

Vitobloc Gateway Version 2.0

Mod-Bus RTU - RS 232

Mod-Bus RTU - RS 485

Mod-Bus TCP

LON-Bus

BHKW-Zubehör für **VITOBLOC 200**

50 bis 530 kW_{el}





HINWEIS!

Das BHKW-Modul Vitobloc 200 ist nicht für den 60 Hz-Betrieb geeignet. Damit ist es insbesondere nicht für den amerikanischen und kanadischen Markt verfügbar.

Hinweis:

Diese Planungsunterlage unterrichtet den Fachplaner über die Auslegung, Anwendung und Einsatzbedingungen eines Blockheizkraftwerkes.

Technische Detailangaben entnehmen Sie bitte dem separaten Lieferprogramm bzw. bei Ausführungsplanung der jeweiligen Technischen Modulbeschreibung.

Für Detailarbeiten in der Projektierungsphase stehen Ihnen unsere Berater gern zur Verfügung.

Technische Änderungen vorbehalten!

Durch stetige Weiterentwicklung können Abbildungen, Funktionsschritte und technische Daten geringfügig abweichen.

Aktualisierung der Dokumentation

Haben Sie Vorschläge zur Verbesserung oder haben Sie Unregelmäßigkeiten festgestellt, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Herstelleranschrift

Viessmann Climate Solutions SE
D-35108 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de

Ausgabedatum: 07/2022

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitshinweise	.....	4
2.	Funktion	.....	5
3.	Ausführung	.....	5
4.	Montage	4.1 Tragschienenmontage	6
		4.2 Spannungsversorgung	8
		4.3 Anschluss der Schnittstellen	9
5.	Bedienung	5.1 Bedeutung der Parameter.....	12
		5.2 IP-Einstellungen.....	13
		5.3 Datum und Uhrzeit	14
		5.4 Modbus	15
		5.5 LON-Bus	22
		5.6 Sensorbelegung nach BHKW Typ	29
6.	Inbetriebnahme	.....	31
7.	Wartung	.....	31
8.	Entsorgung	.....	31

1 Sicherheitshinweise

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundsätzliche Hinweise, die bei der Montage, dem Betrieb und der Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal zu lesen. Sie muss ständig an der Anlage verfügbar sein.

Kennzeichnung der Sicherheitshinweise



Die in dieser Montage- und Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit diesem Gefahrensymbol besonders gekennzeichnet.

Achtung

Dieses Symbol kennzeichnet Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für das Gerät oder die Anlage und deren Funktionen hervorrufen können.

Hinweis

Mit diesem Symbol werden Hinweise zur Erleichterung der Arbeit und für einen sicheren Betrieb gekennzeichnet.

Qualifikation des Personals

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortlich dafür ist der Betreiber der Anlage.

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben.



HAFTUNG!

Werden die Sicherheitshinweise nicht beachtet und die Anweisungen nicht befolgt, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen

Sicherheitshinweise für den Betreiber (Gefährdungsanalyse nach DIN EN 12100)

Elektrische Gefährdungen

Gefährdungen durch elektrische Energie, die zum Beispiel durch das Abnehmen von Sicherheitsabdeckungen auftreten können, sind auszuschließen.

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, welches sich mit Hilfe der Betriebsanleitung über das Vitobloc Gateway informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten am Vitobloc Gateway nur bei Stillstand des BHKW und spannungsfreien Zustand durchzuführen.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutz-einrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gebracht werden.

Funktion

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen des Vitobloc Gateway sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für eventuell daraus entstehende Schäden aufheben.

Unzulässige Betriebsweisen

Das Vitobloc Gateway darf ausschließlich für den benannten Einsatz benutzt werden. Jegliche Installation in nicht benanntem Einsatz ist ausdrücklich untersagt.

2 Funktion

Allgemeines

Das Vitobloc Gateway stellt die über CAN-Bus ausgelesenen Daten eines Vitobloc 200 BHKWs auf LON-Bus, Modbus TCP und Modbus RTU bereit. Dabei kann die Modbus RTU-Schnittstelle wahlweise mit RS 232 oder RS 485 betrieben werden.

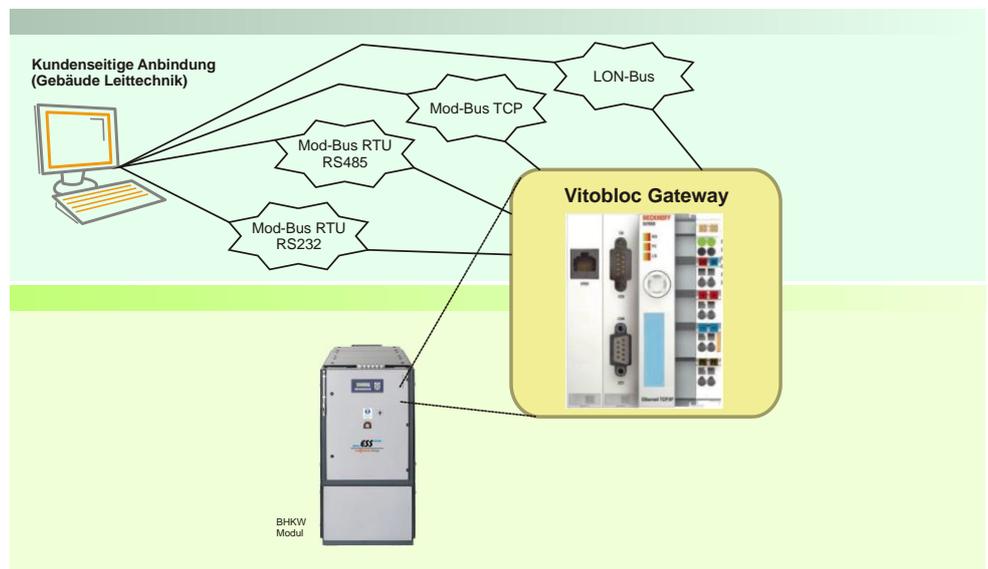


Abb. 1 Funktionsschema des Vitobloc Gateway

3 Ausführung

Lieferumfang

Das Vitobloc Gateway ist ein kompaktes Gerät zur Montage auf einer Tragschiene. Die Tragschiene inkl. Schrauben gehört zum Lieferumfang des Gerätes.

4 Montage



Die Montage des Vitobloc Gateway erfolgt immer in spannungslosem und unverdrahtetem Zustand.

Allgemeine Betriebsbedingungen

Um einen fehlerfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, müssen die nachfolgenden Bedingungen eingehalten werden:

- keine Einsatzorte mit erschwerten Betriebsbedingungen, wie ätzende Dämpfe oder Gas, Staubbildung oder hohe ionisierende Strahlung
- zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb 0°C bis +55°C
- Einbaulage beliebig
- zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung -25°C bis +85°C
- zulässige relative Feuchte bei Lagerung 95%, keine Betauung

Achtung

An der Profilschiene ist ein Schutzleiteranschluss erforderlich!

4.1 Tragschienenmontage

Allgemeines

- Nach dem Entfernen der Verpackung Gerät auf eventuelle Transportschäden überprüfen!
- Hutschiene auf sauberen Untergrund montieren, nicht verspannen!

Achtung

Bohrspäne, Schrauben und andere Fremdkörper dürfen nicht ins Innere des Gerätes eindringen!

- Montage außerhalb des Verkehrsbereiches, aber trotzdem gut zugänglich
- Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen!

Achtung

Auf ordnungsgemäße Wärmeabfuhr achten!

Montage der Tragschiene

Bei den Modultypen EM-18/36, EM-20/39, EM-50/81 und EM-70/115 muss die Montage des Vitobloc Gateway in einem externen Klemmenkasten montiert werden.

Bei den größeren BHKW-Modulen ab 140 kW_{el} kann die Montage der Tragschiene im Schaltschrank des BHKW erfolgen.



Abb. 2 Gateway an der Seitenwand des BHKW-Schaltschranks EM-140/207



Abb. 3 Gateway in der Schaltschranktür des BHKW EM-238/363

Montage

Montage des Gateway

- Weiße Zuglaschen an der Unterseite des Gerätes nach unten ziehen, bis sie einrasten
- Gerät auf die Hutschiene drücken

Achtung

Nicht auf das Display drücken, es besteht die Gefahr der Beschädigung!

- Weiße Zuglaschen wieder in die Ausgangslage zurückdrücken
- Nach erfolgreicher Montage des Gerätes Anschluss gemäß Anschlussplan unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften

Demontage des Gateway



Die Demontage des Vitobloc Gateway erfolgt immer in spannungslosem und unverdrahtetem Zustand.

- Weiße Zuglaschen an der Unterseite des Gerätes nach unten ziehen, bis sie entriegeln
- Orange Laschen an der rechten Seite aller Klemmen herausziehen, um die Verriegelung mit der Tragschiene zu lösen
- Klemmen mit Daumen und Zeigefinger gleichzeitig oben und unten an den geriffelten Gehäuseflächen greifen und von der Tragschiene abziehen

4.2 Spannungsversorgung

Vor dem Einschalten der Spannungsversorgung muss sichergestellt sein, dass die Komponenten sauber und in der richtigen Reihenfolge auf der Hutschiene montiert sind.

Reihenfolge von links nach rechts:



- BX 9000
- KL 6401
- KL 9010

Abb. 4 Vitobloc Gateway 2.0

Achtung

Das Gerät darf nur mit einer Spannung von 24 VDC (-15%/+20%) versorgt werden, die mit einer isolierten, mit einer Sicherung von max. 4A geschützten Quelle verbunden ist.

Anschluss der
Versorgungsspannung

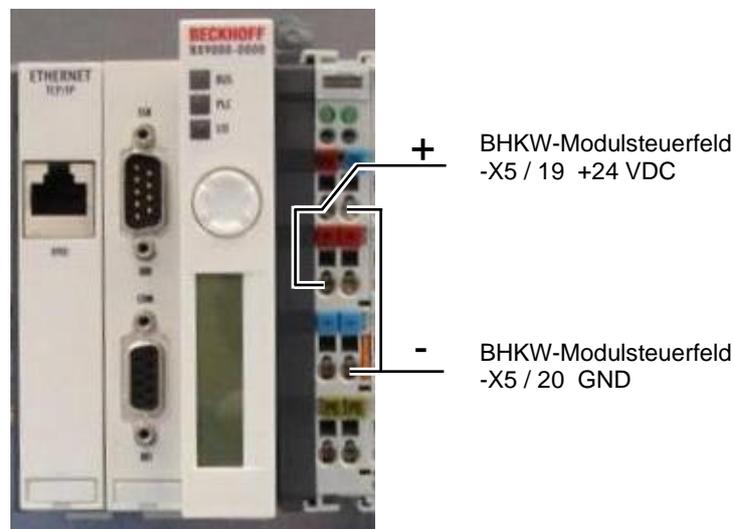


Abb. 5 Spannungsversorgung Vitobloc Gateway 2.0

Die 24V DC-Spannungsversorgung für das Gateway erfolgt über die Kontakte mit der Beschriftung 24V und 0V sowie über die Kontakte + und -.

Dazu sind die in Abb. 5 dargestellten Brücken zu setzen und an die 24V DC-Spannungsversorgung (Klemmen -X5 / 19 bzw. 20 im BHKW-Modulsteuerfeld) anzuschließen.

Die Federkraftklemmen sind für Drähte von 0,08 mm² bis 2,5 Querschnitt ausgelegt (8 bis 9 mm Abisolierlänge).

4.3 Anschluss der Schnittstellen

Bauseitige Leistung

Hinweis Aufgrund unterschiedlicher anlagenseitiger Anforderungen muss das Verbindungskabel zwischen BHKW und Gateway bauseitig bereitgestellt werden.

CAN-Schnittstelle

Die CAN-Schnittstelle ist mit SSB beschriftet und wird mit der CAN-Schnittstelle des BHKWs verbunden.

Verbindungskabel zwischen BHKW und Gateway	
BHKW Sub-D 9 Pol. Buchse	GATEWAY Sub-D 9 Pol. Buchse
2 : CAN low	2 : CAN low
7 : CAN high	7 : CAN high

120 Ω

120 Ω

Tab. 1 Verbindungskabel BHKW - Gateway

Hinweis An beiden Buchsen muss zwischen Pin 2 und Pin 7 ein 120 Ohm Widerstand eingelötet werden.
Kabelauführung gemäß CAN-Standard.

COM-Schnittstelle

Auf der COM-Schnittstelle werden die BHKW-Daten für Modbus RTU über RS 232 oder RS 485 bereitgestellt.

Belegung der COM Schnittstelle	
1	RS485 D+
6	RS 485 D-
7	RS 232 RxD
8	RS 232 TxD
9	GND

120 Ω, wenn am Ende des Bussystems

Tab. 2 Belegung der COM Schnittstelle

Hinweis Alle anderen Pins sollten nicht angeschlossen werden.
Kabelauführung gemäß RS-232- bzw. RS-485-Standard.

LON-Bus Schnittstelle

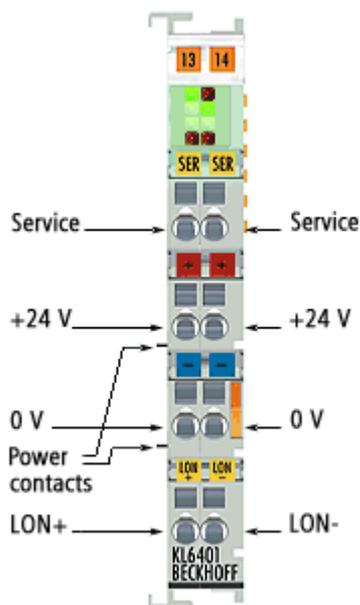


Abb. 6 Anschluss LON-Bus

Der Anschluss des LON-Bus erfolgt über die Klemme KL6401.
Kabelauführung gemäß LON-Standard.

Hinweis

Das Kurzschließen der Klemmstellen 1 und 5 (positive Flanke) veranlasst das Gerät, seine Neuron-ID per Broadcast zu verschicken.

Ethernet Schnittstelle

Die Ethernet Schnittstelle ist mit X900 beschriftet.

Zum Anschluss kann ein handelsübliches Ethernet Kabel verwendet werden (4x2 Twisted-Pair-Kupferkabel Kategorie 5 – Leitungslänge max. 100 m).

5 Bedienung

Die Konfiguration des Vitobloc Gateway Version 2.0 erfolgt größtenteils über das Display und den Navigationsschalter.

Bedienung der Navigationsschalter

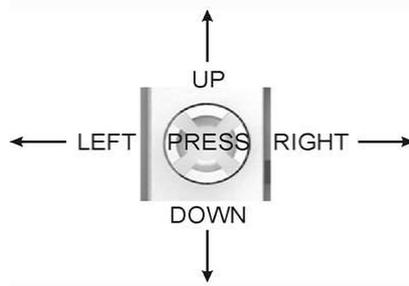


Abb. 7 Navigationsschalter

Mit den Tasten [LEFT] und [RIGHT] wechseln Sie zwischen den Menüpunkten in der aktuellen Ebene. Mit der Taste [DOWN] wechseln Sie in ein Untermenü bzw. verlassen ein Untermenü mit [UP].

Um eine Einstellung zu ändern, drücken Sie [PRESS] für ca. eine halbe Sekunde, bis die Überschrift des Parameters zwischen zwei * dargestellt wird. Danach können Sie den Parameter mit den Schaltern [UP] und [DOWN] ändern. Um die Eingabe abzuschließen, betätigen Sie [PRESS] ein weiteres mal für ca. eine halbe Sekunde.

Sobald Sie eine der Tasten betätigen, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein. Sollten Sie für länger als 5 Minuten keine der Tasten betätigt haben, schaltet die Hintergrundbeleuchtung wieder aus.

Hinweis Wenn Sie [PRESS] länger als 3 Sekunden betätigen, erscheint die Meldung „MENU LOCKED“. Die Meldung verschwindet, wenn Sie die Taste wieder loslassen.

Aufbau der Menünavigation

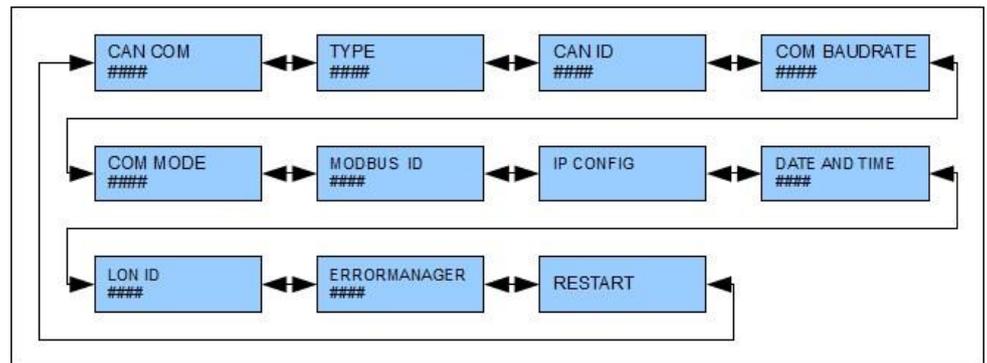


Abb. 8 Übersicht Menünavigation

5.1 Bedeutung der Parameter

Parameter Bezeichnung	Mögliche Auswahl	Bedeutung
TYPE	--- EM-18/36 / EM-20/39 EM-50/81 EM-70/115 EM-140/207 EM-199/263 EM-199/293 EM-238/363 EM-363/498 EM-401/549 BM-36/66 BM-55/80 BM-98/150 BM-123/177 BM-190/238 BM-366/437	Hier stellen Sie den angeschlossenen BHKW-Typ ein.
CAN ID	1 bis 7	CAN ID des auszulesenden BHKW. Die CAN ID kann im Display des BHKW abgelesen werden. Siehe Bedienungsanleitung des BHKW. Im Normalfall ist die CAN ID des BHKW immer 1.
COM BAUDRATE	300 600 1200 2400 4800 9600 19200 38400	Baudrate der COM Schnittstelle. Gilt für RS 232 und RS 485. NEUSTART erforderlich !
COM MODE	RS 232 RS 485	Auswahl ob die COM Schnittstelle als RS 232 oder RS 485 Schnittstelle betrieben werden soll. NEUSTART erforderlich !
MODBUS ID	1 bis 254	Modbus Adresse für Modbus RTU.
IP CONFIG	Siehe Kapitel „IP Einstellungen“	Einstellen der IP – Adressinformationen. NEUSTART erforderlich !
DATE AND TIME	Siehe Kapitel „Datum und Uhrzeit“	Einstellen von Datum und Uhrzeit.
LON ID	1 bis 127	Reserviert

Bedienung

Parameter Bezeichnung	Mögliche Auswahl	Bedeutung
ERRORMANAGER	0 oder 1	Reserviert
RESTART	ca. 0,5 Sekunden [PRESS]	Gateway neu starten.

Tab. 3 Bedeutung der Parameter

5.2 IP-Einstellungen

Aufbau der Menüstruktur

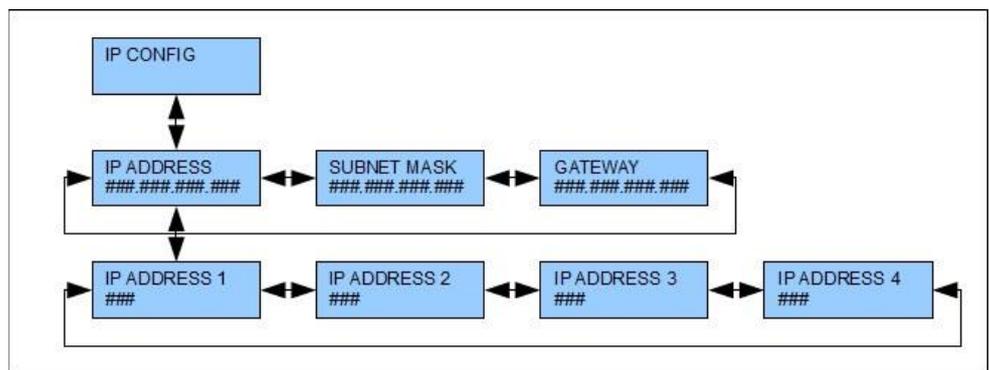


Abb. 9 Aufbau der Menüstruktur zum Einstellen der IP-Konfiguration:

Einstellung der IP

Um IP-Einstellungen vorzunehmen, navigiert man zuerst zum Menüeintrag [IP CONFIG] siehe „Aufbau der Menünavigation“ weiter oben.

Mit der Taste [DOWN] kommt man in die 2. Ebene. In dieser Ebene kann man wieder mit den Tasten [LEFT] und [RIGHT] zwischen den Einträgen [IP ADDRESS], [SUBNET MASK] und [GATEWAY] wechseln.

Um die entsprechende Einstellung zu ändern, betätigt man die [DOWN] Taste und kommt dadurch in die 3. Einstellungsebene. In dieser Ebene kann man mit den Tasten [LEFT] und [RIGHT] zwischen den 4 Bytes der Adresse wechseln. Den Wert des entsprechenden Bytes kann man nun durch Betätigen der Taste [PRESS] für ca. eine halbe Sekunde editieren. (Siehe Kapitel „Bedienung der Navigationsschalter“)

Mit der Taste [UP] kommt man zurück in die nächst höhere Ebene.

Hinweis

Ist man im Editiermodus, kann man zusätzlich durch das Betätigen der Tasten [UP] und [DOWN] die Zahlen um 10er Schritte verändern.

5.3 Datum und Uhrzeit

Das Datum und die Uhrzeit muss nur eingestellt werden, wenn das Gateway an eine Vitocom angeschlossen wurde. Das Datum und die Uhrzeit sind nur relevant im Zusammenhang mit dem Vitodata System.

Aufbau der Menüstruktur

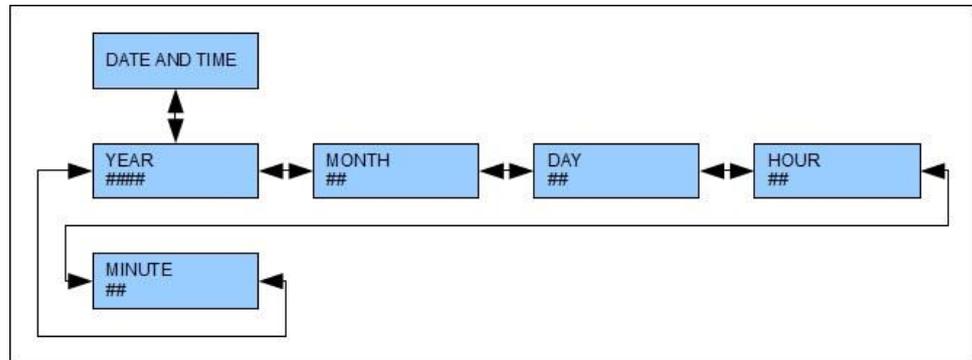


Abb. 10 Aufbau der Menüstruktur zum Einstellen Datums und der Uhrzeit

Einstellung von Datum und Uhrzeit

Um Einstellungen vorzunehmen, navigiert man zuerst zum Menüeintrag [DATE AND TIME] Siehe „Aufbau der Menünavigation“ weiter oben.

Mit der Taste [DOWN] kommt man in die 2. Ebene. In dieser Ebene kann man mit den Tasten [LEFT] und [RIGHT] zwischen den Einträgen [YEAR], [MONTH], [DAY], [HOUR] und [MINUTE] wechseln. Den Wert des entsprechenden Parameters kann man nun durch Betätigen der Taste [PRESS] für ca. eine halbe Sekunde editieren. (Siehe Kapitel „Bedienung der Navigationsschalter“)

Hinweis

Die Uhrzeit wird nicht automatisch auf Sommer- oder Winterzeit umgeschaltet. Das Datum und die Uhrzeit sollte regelmäßig kontrolliert werden.

Parameter Bezeichnung	Mögliche Auswahl	Bedeutung
YEAR	2000 bis 2100	Hier stellen Sie das aktuelle Jahr ein.
MONTH	1 bis 12	Hier stellen Sie den aktuellen Monat ein.
DAY	1 bis 31	Hier stellen Sie den aktuellen Tag ein.
HOUR	0 bis 23	Hier stellen Sie die aktuelle Stunde ein.
MINUTE	0 bis 59	Hier stellen Sie die aktuelle Minute ein.

Tab. 4 Parameter Datum und Uhrzeit

5.4 Modbus

Das Gateway verfügt über einen Memory-Bereich mit einer Größe von 140 Bytes. Der 140 Byte große Datenblock beinhaltet die BHKW-Daten wie unten beschrieben.

Der Memory Bereich startet bei der Modbus-Adresse Hex 4000.

Die Adressierung erfolgt nicht in 8 Bit (Byteweise)- sondern in 16 Bit (Wortweise)-Schritten.

Somit befindet sich z.B. der „Modul Modus“ an Adresse Hex 4001 und der „Modul Status“ an Adresse Hex 4002.

Die Daten sind mit der Modbus-Funktion 3 (Read Holding Registers) auszulesen.

5.4.1 Aufbau des Datenblocks

Byte Adr	Länge	Bezeichnung	Typ	Komma- stellen	Ein- heit	Kommentar
4000 Hi	1	Formatkennung	U8	0	-	A1 (Hex): Kennung für „BHKW UNI 001“
4000 Lo	1	BHKW-Nummer	U8	0	-	Lo-Nibble: BHKW-Nummer (1..F) Hi-Nibble: reserviert für Erweiterungen
4001	2	Modul Modus	U16	0	-	0: Aus 1: Hand 2: Auto
4002	2	Modul Status	U16	0	-	0: Aus 1: Bereit 2: Start 3: Betrieb 4: Störung
4003	2	Modul Betriebsart	U16	0	-	0: Aus 1: Hand 2: Netzersatz 3: --- 4: Anwahl 100 % 5: Sollwert 0-100 %
4004	2	Sollwert gleitende Fahrweise	I16	0	%	Format: n (INT16)
4005	2	Störmelde-Bits 1	16 Bit	0	-	Jeder Störung ist ein Bit zugeordnet (s.u.)
4006	2	Störmelde-Bits 2	16 Bit	0	-	Jeder Störung ist ein Bit zugeordnet (s.u.)
4007	2	Störmelde-Bits 3	16 Bit	0	-	Jeder Störung ist ein Bit zugeordnet (s.u.)
4008	2	Störmelde-Bits 4	16 Bit	0	-	Jeder Störung ist ein Bit zugeordnet (s.u.)
4009	2	Störmelde-Bits 5	16 Bit	0	-	Jeder Störung ist ein Bit zugeordnet (s.u.)
400A	2	Störmelde-Bits 6	16 Bit	0	-	Jeder Störung ist ein Bit zugeordnet (s.u.)

Bedienung

Byte Adr	Länge	Bezeichnung	Typ	Komma- stellen	Ein- heit	Kommentar
400B	2	Störmelde-Bits 7	16 Bit	0	-	Jeder Störung ist ein Bit zugeordnet (s.u.)
400C	2	Störmelde-Bits 8	16 Bit	0	-	Jeder Störung ist ein Bit zugeordnet (s.u.)
400D	2	Betriebsstunden	U16	0	h	
400E	2	Betriebsminuten	U16	0	min	
400F	2	Anzahl Starts	U16	0		
4010	2	Wartungsintervall	I16	0	h	
4011	2	Modul-Sperre	I16	0	h	
4012	2	Vorwarnzeit	I16	0	h	
4013	2	Nächste Wartung	U16	0	h	
4014	2	NiCrNi / A*	I16	0	°C	
4015	2	NiCrNi / B*	I16	0	°C	
4016	2	NiCrNi / C*	I16	0	°C	
4017	2	NiCrNi / D*	I16	0	°C	
4018	2	PT100 / 1*	I16	1	°C	
4019	2	PT100 / 2*	I16	1	°C	
401A	2	PT100 / 3*	I16	1	°C	
401B	2	PT100 / 4*	I16	1	°C	
401C	2	PT100 / 5*	I16	1	°C	
401D	2	PT100 / 6*	I16	1	°C	
401E	2	Batteriespannung	I16	1	V	
401F	2	Öldruck	I16	1	bar	
4020	2	Lambdasonden-span- nung	I16	1	mV	
4021	2	Reserve	-	-	-	
4022	2	Reserve	-	-	-	
4023	2	Reserve	-	-	-	
4024	2	Reserve	-	-	-	
4025	2	Drehzahl	U16	0	U/min	
4026	2	Temperatur Regler	I16	1	°C	
4027	2	Temperatur Freigabe	I16	1	°C	
4028	2	Netzspannung L1	I16	0	V	
4029	2	Netzspannung L2	I16	0	V	
402A	2	Netzspannung L3	I16	0	V	

Bedienung

Byte Adr	Länge	Bezeichnung	Typ	Komma- stellen	Ein- heit	Kommentar
402B	2	Generatorspannung L1	I16	0	V	
402C	2	Generatorspannung L2	I16	0	V	
402D	2	Generatorspannung L3	I16	0	V	
402E	2	Generatorstrom L1	I16	0	A	
402F	2	Generatorstrom L2	I16	0	A	
4030	2	Generatorstrom L3	I16	0	A	
4031	2	Netzspannung gesamt	I16	0	V	
4032	2	Generatorspannung ge- samt	I16	0	V	
4033	2	Generatorstrom gesamt	I16	0	A	
4034	2	Leistung	I16	0	kW	
4035	4	Netzfrequenz	F32	0	Hz	
4037	4	Generatorfrequenz	F32	0	Hz	
4039	2	Reserve	-	-	-	
403A	2	Reserve	-	-	-	
403B	2	CosPhi	I16	3	-	
403C	4	Reserve	U32	0	kWh	
403E	16	Reserve	-	-	-	

* Abhängig vom Modultyp sind die Temperaturen für NiCrNi und PT 100 unterschiedlich belegt.
(siehe Kapitel „Sensorbelegung nach BHKW Typ“)

Tab. 5 Aufbau der Datenblöcke

5.4.2 Datentypen

Typ	Datentyp	Länge in Byte
U8	8 Bit Integer ohne Vorzeichen	1
U16	16 Bit Integer ohne Vorzeichen	2
U32	32 Bit Integer ohne Vorzeichen	4
U64	64 Bit Integer ohne Vorzeichen	8
I8	8 Bit Integer mit Vorzeichen	1
I16	16 Bit Integer mit Vorzeichen	2
I32	32 Bit Integer mit Vorzeichen	4
I64	64 Bit Integer mit Vorzeichen	8
F32	32 Bit Gleitkommazahl (Single-precision 32-Bit nach IEEE 754)	4

Alle Werte sind im „Intel-Format“ (Little-Endian).

5.4.3 Störmelde-Bits

Meldung	Wort	Bit	Bezeichnung	Kommentar
0	0	7		
1	0	6	Not-Stopp	
2	0	5	Ölstand min.	
3	0	4	Kühlwasserdruck min.	
4	0	3	Gasdruck min.	
5	0	2	Sicherheitstemperatur	
6	0	1	Generatortemperatur	
7	0	0	Schallhaubentemperatur	
8	0	15	Lüfter gestört	
9	0	14	Kühlwasserpumpe gestört	
10	0	13	Abgasgegendruck max.	
11	0	12	Einspeiseschalter	
12	0	11	Externe Störung	
13	0	10	Überdrehzahl	
14	0	9	Kühlwassertemperatur	
15	0	8	Abgastemperatur max.	
16	1	7	Abgastemperatur min.	
17	1	6	Öldruck min.	
18	1	5	Gasdruck max.	
19	1	4	Heizwasserpumpe gestört	
20	1	3	Anlassdrehzahl < 50 Upm	
21	1	2	Zünddrehzahl	
22	1	1	Drehzahlfenster	
23	1	0	Drehzahl < 1200 Upm	
24	1	15	Zuschaltung gestört	
25	1	14	Synchronisierung gestört	
26	1	13	Drehzahl < 50 / Pick-Up	
27	1	12	Ölstand max.	
28	1	11	Temperatur Pt100_2 max.	
29	1	10	Temperatur Pt100_3 max.	
30	1	9	Leistung max.	
31	1	8	Rückleistung	
32	2	7	Leistungsregler gestört	
33	2	6	Lambdaregler gestört	
34	2	5	Generatorschutz gestört	
35	2	4	Zündung gestört	

Bedienung

Meldung	Wort	Bit	Bezeichnung	Kommentar
36	2	3	Öldruck gestört	
37	2	2	Lambda Startposition	
38	2	1	Klopfen EIN	
39	2	0	Klopfen AUS	
40	2	15	Schaltuhr Abwahl	Meldung
41	2	14	Schaltuhr Freigabe	Meldung
42	2	13	Netzstörung F <	nicht aktiv
43	2	12	Netzstörung F >	nicht aktiv
44	2	11	Netzstörung U+F <>	nicht aktiv
45	2	10	Klopfen Leistung Min.	
46	2	9	Klopfen Leistung Max.	
47	2	8	Netzkuppelschalter	
48	3	7	Klopfen Störung	
49	3	6	Netz o.k.	Meldung
50	3	5	Netzstörung	Warnung
51	3	4	Temperatur Abwahl	Meldung
52	3	3	Temperatur Freigabe	Meldung
53	3	2	Wartung überschritten	
54	3	1	Sicherheitsabschaltung	
55	3	0	Motor steht nicht	
56	3	15	Batterie Unterspannung	
57	3	14	Generator Unterspannung	
58	3	13	Generator Überspannung	
59	3	12	Generator Überstrom	
60	3	11	Generator Schiefelast	
61	3	10	Dichttest gestört	
62	3	9	Netzschutz gestört	
63	3	8	Sensoren gestört	
64	4	7	Abgastemperatur A max	
65	4	6	Abgastemperatur A min	
66	4	5	Abgastemperatur B max	
67	4	4	Abgastemperatur B min	
68	4	3	Abgastemperatur C max	
69	4	2	Abgastemperatur C min	
70	4	1	Abgastemperatur D max	
71	4	0	Abgastemperatur D min	
72	4	15	Abgastemp. Differenz A/B	

Bedienung

Meldung	Wort	Bit	Bezeichnung	Kommentar
73	4	14	Reserve	
74	4	13	Temp. Rücklauf max PT100/2	
75	4	12	Temp. Heizwasser max PT100/3	
76	4	11	Temp. Motoröl max	
77	4	10	Temp. Gasgemisch max	
78	4	9	Temp. Gemischkühlwasser max	
79	4	8	Reserve	
80	5	7	Reserve	
81	5	6	Reserve	
82	5	5	Reserve	
83	5	4	Reserve	
84	5	3	Reserve	
85	5	2	Reserve	
86	5	1	Reserve	
87	5	0	Reserve	

Tab. 6 Störmelde-Bits

Modbus RTU über RS 232 / RS 485

Die BHKW-Daten werden wahlweise auf der RS 232 oder RS 485 Schnittstelle bereitgestellt. Die COM Schnittstelle muss dementsprechend über das LCD – Display konfiguriert werden. (siehe Kapitel Konfiguration)

Standard Einstellungen:

RS 232 / 9600 Baud / 8 Datenbits / 1 Stopp Bit /
Keine Parität

Modbus Adresse : 1

Modbus TCP

Die BHKW Daten werden unabhängig von der Konfiguration immer für Modbus TCP auf der Ethernet Schnittstelle bereitgestellt.

Standard Einstellungen:

IP-Adresse: 172.16.21.20

Subnet Maske: 255.255.0.0

Gateway: 0.0.0.0 (Keines)

5.5 LON-Bus

Allgemein

Das Gateway stellt die Daten auch für den LON-Bus bereit.

Hinweis

Beachten Sie beim Verbinden mittels „Inbetriebnahme-Software“ (Binding-Tool), dass die Netzwerkvariable „nciNetConfig“ auf „CFG-External“ steht.

5.5.1 LON-Bus SNVT's

SNVT-Variable	SNVT-Typ	SNVT Index	Bezeichnung	Einheit	Kommentar
nciNetConfig	SNVT_config_src	69	Reserviert		
nciSndHrtBt	SNVT_time_sec	107			
nviNodeAlarm	SNVT_alarm	88			
nviNodeTimeSet	SNVT_time_stamp	84			
nviNodeOATemp	SNVT_temp_p	105			
nvoNodeAlarm	SNVT_alarm	88			
nvoNodeTimeSet	SNVT_time_stamp	84			
nvoNodeOATemp	SNVT_temp_p	105			
nvoMode	SNVT_motor_state	155	Modul Modus	-	0: Aus 1: Hand 2: Auto
nvoStatus	SNVT_motor_state	155	Modul Status	-	0: Aus 1: Bereit 2: Start 3: Betrieb 4: Störung
nvoOperatingMode	SNVT_motor_state	155	Modul Betriebsart	-	0: Aus 1: Hand 2: Netzersatz 3: --- 4: Anwahl 100 % 5: Sollwert 0-100 %
nvoSetpoint	SNVT_lev_cont	21	Sollwert gleitende Fahrweise	%	Format: n (INT16)
nvoErrorBits1	SNVT_state_64	165	Störmelde-Bits 1		Jeder Störung ist ein Bit zugeordnet (s.u.)
nvoErrorBits2	SNVT_state_64	165	Störmelde-Bits 2		Jeder Störung ist ein Bit zugeordnet (s.u.)
nvoOpHours	SNVT_time_hour	124	Betriebsstunden	h	
nvoStartCounter	SNVT_count_inc	9	Anzahl Starts		
nvoSvcInterval	SNVT_time_hour	124	Wartungsintervall	h	
nvoSvcLock	SNVT_count_inc	9	Modul-Sperre	h	
nvoSvcWarning	SNVT_time_hour	124	Vorwarnzeit	h	
nvoSvcNext	SNVT_time_hour	124	Nächste Wartung	h	

Bedienung

SNVT-Variable	SNVT-Typ	SNVT Index	Bezeichnung	Einheit	Kommentar
nvoNiCrNi_A	SNVT_temp	39	NiCrNi / A*	°C	
nvoNiCrNi_B	SNVT_temp	39	NiCrNi / B*	°C	
nvoNiCrNi_C	SNVT_temp	39	NiCrNi / C*	°C	
nvoNiCrNi_D	SNVT_temp	39	NiCrNi / D*	°C	
nvoPT100_1	SNVT_temp	39	PT100 / 1*	°C	
nvoPT100_2	SNVT_temp	39	PT100 / 2*	°C	
nvoPT100_3	SNVT_temp	39	PT100 / 3*	°C	
nvoPT100_4	SNVT_temp	39	PT100 / 4*	°C	
nvoPT100_5	SNVT_temp	39	PT100 / 5*	°C	
nvoPT100_6	SNVT_temp	39	PT100 / 6*	°C	
nvoVoltBattery	SNVT_volt	44	Batteriespannung	V	
nvoOilPressure	SNVT_press	30	Öldruck	bar	
nvoVoltLambda	SNVT_volt_mil	47	Lambdasonden- spannung	mV	
nvoRotationSpeed	SNVT_rpm	102	Drehzahl	U/min	
nvoVoltSupplyL1	SNVT_volt	44	Netzspannung L1	V	
nvoVoltSupplyL2	SNVT_volt	44	Netzspannung L2	V	
nvoVoltSupplyL3	SNVT_volt	44	Netzspannung L3	V	
nvoVoltGenL1	SNVT_volt	44	Generatorspannung L1	V	
nvoVoltGenL2	SNVT_volt	44	Generatorspannung L2	V	
nvoVoltGenL3	SNVT_volt	44	Generatorspannung L3	V	
nvoCurrentGenL1	SNVT_amp	1	Generatorstrom L1	A	
nvoCurrentGenL2	SNVT_amp	1	Generatorstrom L2	A	
nvoCurrentGenL3	SNVT_amp	1	Generatorstrom L3	A	
nvoPower	SNVT_power_kilo	28	Leistung	kW	

* Abhängig vom Modultyp sind die Temperaturen für NiCrNi und PT 100 unterschiedlich belegt.
(siehe Kapitel „Sensorbelegung nach BHKW Typ“)

Tab. 7 LON-Bus SNVT's

5.5.2 Störmelde-Bits 1

SNVT_state_64 Byte-Nr	Bit	Bezeichnung	Kommentar
0	7		
0	6	Not-Stopp	
0	5	Ölstand min.	
0	4	Kühlwasserdruck min.	
0	3	Gasdruck min.	
0	2	Sicherheitstemperatur	
0	1	Generatortemperatur	
0	0	Schallhaubentemperatur	
1	7	Lüfter gestört	
1	6	Kühlwasserpumpe gestört	
1	5	Abgasgegendruck max.	
1	4	Einspeiseschalter	
1	3	Externe Störung	
1	2	Überdrehzahl	
1	1	Kühlwassertemperatur	
1	0	Abgastemperatur max.	
2	7	Abgastemperatur min.	
2	6	Öldruck min.	
2	5	Gasdruck max.	
2	4	Heizwasserpumpe gestört	
2	3	Anlassdrehzahl < 50 Upm	
2	2	Zünddrehzahl	
2	1	Drehzahlfenster	
2	0	Drehzahl < 1200 Upm	
3	7	Zuschaltung gestört	
3	6	Synchronisierung gestört	
3	5	Drehzahl < 50 / Pick-Up	
3	4	Ölstand max.	
3	3	Temperatur Pt100_2 max.	
3	2	Temperatur Pt100_3 max.	
3	1	Leistung max.	
3	0	Rückleistung	

Bedienung

SNVT_state_64 Byte-Nr	Bit	Bezeichnung	Kommentar
4	7	Leistungsregler gestört	
4	6	Lambdaregler gestört	
4	5	Generatorschutz gestört	
4	4	Zündung gestört	
4	3	Öldruck gestört	
4	2	Lambda Startposition	
4	1	Klopfen EIN	
4	0	Klopfen AUS	
5	7	Schaltuhr Abwahl	Meldung
5	6	Schaltuhr Freigabe	Meldung
5	5	Netzstörung F <	nicht aktiv
5	4	Netzstörung F >	nicht aktiv
5	3	Netzstörung U+F <>	nicht aktiv
5	2	Klopfen Leistung Min.	
5	1	Klopfen Leistung Max.	
5	0	Netzkuppelschalter	
6	7	Klopfen Störung	
6	6	Netz o.k.	Meldung
6	5	Netzstörung	Warnung
6	4	Temperatur Abwahl	Meldung
6	3	Temperatur Freigabe	Meldung
6	2	Wartung überschritten	
6	1	Sicherheitsabschaltung	
6	0	Motor steht nicht	
7	7	Batterie Unterspannung	
7	6	Generator Unterspannung	
7	5	Generator Überspannung	
7	4	Generator Überstrom	
7	3	Generator Schiefast	
7	2	Dichttest gestört	
7	1	Netzschutz gestört	
7	0	Sensoren gestört	

Tab. 8 Störmelde-Bits 1

5.5.3 Störmelde-Bits 2

SNVT_state_64 Byte-Nr	Bit	Bezeichnung	Kommentar
0	7	Abgastemperatur A max	
0	6	Abgastemperatur A min	
0	5	Abgastemperatur B max	
0	4	Abgastemperatur B min	
0	3	Abgastemperatur C max	
0	2	Abgastemperatur C min	
0	1	Abgastemperatur D max	
0	0	Abgastemperatur D min	
1	7	Abgastemp. Differenz A/B	
1	6	Reserve	
1	5	Temp. Rücklauf max PT100/2	
1	4	Temp. Heizwasser max PT100/3	
1	3	Temp. Motoröl max	
1	2	Temp. Gasgemisch max	
1	1	Temp. Gemischkühlwasser max	
1	0	Reserve	
2	7	Reserve	
2	6	Reserve	
2	5	Reserve	
2	4	Reserve	
2	3	Reserve	
2	2	Reserve	
2	1	Reserve	
2	0	Reserve	
3 bis 7		Reserve	

Tab. 9 Störmelde-Bits 2

5.5.4 Verwendete SNVTs

SNVT_Motor_state

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
155	N/A	1	1 byte

SNVT_lev_cont

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
21	N/A	0.5	1 byte

SNVT_state_64

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
165	N/A	1	1 bit x 64

SNVT_time_hour

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
124	Hours	1	2 bytes

SNVT_time_min

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
123	Minutes	1	2 bytes

SNVT_count_inc

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
9	Count	1	2 bytes

SNVT_temp

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
39	Degree Celsius	0.1	2 bytes

SNVT_volt_mil

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
47	Milivolts (mV)	0.1	2 bytes

SNVT_volt

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
44	Volts (V)	0.1	2 bytes

SNVT_press_p

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
30	kilo Pascals	0.1	2 bytes

SNVT_rpm

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
102	Revolutions per Minute (RPM)	1	2 bytes

SNVT_amp

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
1	Amperes	0.1	2 bytes

SNVT_power_kilo

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
28	kiloWatts	0.1	2 bytes

SNVT_freq_f

SNVT Index	Units	Resolution	Type Size
75	Hertz	N/A	4 bytes

5.5.5 XIF Datei

Eine XIF-Datei ist auf Anfrage erhältlich.

5.6 Sensorbelegung nach BHKW Typ

Sensor	EM-18/36 / EM-20/39	EM-50/81	EM-70/115	EM-140/207
NiCrNi / A	Abgastemperatur	Abgastemperatur	Abgastemperatur	Abgastemperatur
NiCrNi / B	-----	-----	-----	-----
NiCrNi / C	-----	-----	-----	-----
NiCrNi / D	-----	-----	-----	-----
PT 100 / 1	Kühlwasser	Kühlwasser	Kühlwasser	Kühlwasser
PT 100 / 2	Heizwasserrücklauf	Heizwasserrücklauf	Heizwasserrücklauf	Heizwasserrücklauf
PT 100 / 3	Heizwasser	Heizwasser	Heizwasser	Heizwasser
PT 100 / 4	-----	-----	-----	-----
PT 100 / 5	-----	-----	-----	-----
PT 100 / 6	-----	-----	-----	-----

Tab. 10 Übersicht Sensorbelegung

Sensor	EM-199/263	EM-199/293	EM-238/363	EM-363/498
NiCrNi / A	Abgas vor Turbo	Abgas vor Turbo	Abgas A	Abgas vor Turbo A
NiCrNi / B	Abgas nach Turbo	Abgas nach Turbo	Abgas B	Abgas vor Turbo B
NiCrNi / C	Abgas nach Kat.	Abgas nach Kat.	Abgas nach Kat.	Abgas vor Kat.
NiCrNi / D	-----	-----	-----	Abgas nach Kat.
PT 100 / 1	Kühlwasser	Kühlwasser	Kühlwasser	Kühlwasser
PT 100 / 2	Heizwasserrücklauf	Heizwasserrücklauf	Heizwasserrücklauf	Heizwasserrücklauf
PT 100 / 3	Heizwasser	Heizwasser	Heizwasser	Heizwasser
PT 100 / 4	Motoröltemperatur	Motoröltemperatur	Motoröltemperatur	Motoröltemperatur
PT 100 / 5	Gasgemischtemperatur	Gasgemischtemperatur	-----	Gasgemischtemperatur
PT 100 / 6	Gemischkühlwasser-Eintritt	Gemischkühlwasser-Eintritt	-----	Gemischkühlwasser-Eintritt

Tab. 11 Übersicht Sensorbelegung

5600035 DE

Bedienung

Sensor	EM-401/549	BM-36/66	BM-55/80
NiCrNi / A	Abgas vor Turbo A	Abgastemperatur	Abgastemperatur
NiCrNi / B	Abgas vor Turbo B	-----	-----
NiCrNi / C	Abgas vor Kat	-----	-----
NiCrNi / D	Abgas nach Kat.	-----	-----
PT 100 / 1	Kühlwasser	Kühlwasser	Kühlwasser
PT 100 / 2	Heizwasserrücklauf	Heizwasserrücklauf	Heizwasserrücklauf
PT 100 / 3	Heizwasser	Heizwasser	Heizwasser
PT 100 / 4	Motoröltemperatur	-----	-----
PT 100 / 5	Gasgemischtemperatur	-----	-----
PT 100 / 6	Gemischkühlwasser- Eintritt	-----	-----

Tab. 12 Übersicht Sensorbelegung

Sensor	BM-190/238	BM-366/437
NiCrNi / A	Abgas vor Turbo	Abgas vor Turbo A
NiCrNi / B	Abgas nach Turbo	Abgas vor Turbo B
NiCrNi / C	-----	Abgas nach Turbo
NiCrNi / D	-----	-----
PT 100 / 1	Kühlwasser	Kühlwasser
PT 100 / 2	Heizwasserrücklauf	Heizwasserrücklauf
PT 100 / 3	Heizwasser	Heizwasser
PT 100 / 4	Motoröltemperatur	Motoröltemperatur
PT 100 / 5	Gasgemischtemperatur	Gasgemischtemperatur
PT 100 / 6	Gemischkühlwasser-Eintritt	Gemischkühlwasser-Eintritt

Tab. 13 Übersicht Sensorbelegung

6 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Vitobloc Gateway erfolgt im Rahmen der allgemeinen Inbetriebnahme der BHKW-Anlage oder bei späterer Nachrüstung jeweils durch Service-Fachkräfte des BHKW-Herstellers.

7 Wartung

Dieses Zubehör ist wartungsfrei.

8 Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden. Benutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.

Viessmann Werke GmbH&Co KG
D-35107 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de

5600035 DE Technische Änderungen vorbehalten!