

Montageanleitung

Modbus-Busmodul

ISR MODBM

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und heben Sie es zum späteren Nachlesen an einem sicheren Ort auf. Um langfristig einen sicheren und effizienten Betrieb sicherzustellen, empfehlen wir die regelmäßige Wartung des Produktes. Unsere Service- und Kundendienst-Organisation kann Ihnen dabei behilflich sein.

Wir hoffen, dass Sie viele Jahre Freude an dem Produkt haben.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	4
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.3	Verantwortlichkeiten	4
1.3.1	Pflichten des Herstellers	4
1.3.2	Pflichten des Fachhandwerkers	5
1.3.3	Pflichten des Benutzers	5
2	Über dieses Handbuch	6
2.1	Allgemeines	6
2.2	Benutzte Symbole	6
2.2.1	In der Anleitung verwendete Symbole	6
3	Technische Angaben	7
3.1	Technische Daten	7
3.2	Allgemeine Informationen zu Datumsangaben	7
3.3	Erklärungen zum Parameter <i>Status/Command</i>	8
3.4	Anschlussplan	9
4	Produktbeschreibung	10
4.1	Lieferumfang	10
5	Vor der Installation	11
5.1	Einbindung des ISR MODBM	11
5.2	EMV-gerechte Installation	11
5.2.1	Problematik	11
5.2.2	Kabelführung	11
5.2.3	Kabelart und Leitungslängen	11
5.3	Ausleseraten und Busauslastung	12
6	Installation	13
6.1	Montage	13
6.1.1	Gas-Brennwertkessel WGB	13
6.1.2	Gas-Brennwertkessel BGB	13
6.1.3	Gas-Brennwertkessel SGB	14
6.2	Elektrischer Anschluss	15
7	Inbetriebnahme	16
7.1	Checkliste zur Inbetriebnahme	16
7.2	Vorgehen bei der Inbetriebnahme	17
8	Einstellungen	18
8.1	Parameterliste ISR LMS	18
8.2	Liste der Prozesssignale	33
8.3	Beschreibung der Prozesssignale	33
8.3.1	TempAnfo	33
8.3.2	StatEM	34
8.3.3	ProzSperrEM	34
8.3.4	ProzZwangEM	35
8.3.5	TempAnfoVeRhExt	35
8.3.6	Modbus OV Version	36
9	Anhang	37
9.1	Fehlercodes	37
9.2	Wartungscode-Tabelle	39
9.3	Statuscodes	39
9.4	Phasentabelle Feuerungsautomat	43
9.5	Sonderbetrieb-Tabelle	43
9.6	Statusinformationen-Tabelle	44

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Stromschlaggefahr!

Vor allen Arbeiten den Heizkessel spannungslos schalten.



Stromschlaggefahr!

Lebensgefahr durch unsachgemäße Arbeiten!

Alle mit der Installation verbundenen Elektroarbeiten dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!



Gefahr!

Lebensgefahr durch Umbauten am Heizkessel!

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Heizkessel sind nicht gestattet, da sie Menschen gefährden und zu Schäden an dem Heizkessel führen können. Bei Nichtbeachtung erlischt die Zulassung des Heizkessels!



Gefahr!

Das Gerät vor der Montage des Zubehörs abkühlen lassen!



Vorsicht!

Bei der Installation des Zubehörs besteht die Gefahr erheblicher Sachschäden. Deshalb darf das Zubehör nur durch Fachunternehmen montiert und durch Sachkundige der Erstellerrfirmen erstmalig in Betrieb genommen werden! Verwendetes Zubehör muss den Technischen Regeln entsprechen und vom Hersteller in Verbindung mit diesem Zubehör zugelassen sein.



Gefahr!

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.



Vorsicht!

Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modbus-Busmodul ISR MODBM dient zur Anbindung von Wärmeerzeugern mit ISR-LMS-Regelung an Leitsysteme oder Bediengeräte, um Prozessdaten, Parametern und Betriebswerte auszutauschen.

1.3 Verantwortlichkeiten

1.3.1 Pflichten des Herstellers

Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der geltenden Richtlinien gefertigt. Daher werden sie mit der **CE** Kennzeichnung und sämtlichen erforderlichen Dokumenten ausgeliefert. Im Interesse der Qualität unserer Produkte streben wir beständig danach, sie zu verbessern. Daher behalten wir uns das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen zu ändern.

Wir können in folgenden Fällen als Hersteller nicht haftbar gemacht werden:

- Nichtbeachten der Installations- und Wartungsanweisungen für das Gerät.
- Nichtbeachten der Bedienungsanweisungen für das Gerät.
- Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.

1.3.2 Pflichten des Fachhandwerkers

Der Fachhandwerker ist verantwortlich für die Installation und die erstmalige Inbetriebnahme des Gerätes. Der Fachhandwerker hat folgende Anweisungen zu befolgen:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Das Gerät gemäß den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften installieren.
- Die erste Inbetriebnahme sowie alle erforderlichen Kontrollen durchführen.
- Dem Benutzer die Anlage erläutern.
- Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, den Benutzer auf die Verpflichtung zur Überprüfung und Wartung des Gerätes zur Sicherstellung seiner ordnungsgemäßen Funktion hinweisen.
- Dem Benutzer alle Bedienungsanleitungen übergeben.

1.3.3 Pflichten des Benutzers

Damit das System optimal arbeitet, müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Für die Installation und die erste Inbetriebnahme muss qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden.
- Lassen Sie sich Ihre Anlage vom Fachhandwerker erklären.
- Lassen Sie die erforderlichen Prüf- und Wartungsarbeiten von einem qualifizierten Fachhandwerker durchführen.
- Die Anleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes aufbewahren.

2 Über dieses Handbuch

2.1 Allgemeines

**Vorsicht!**

Diese Anleitung wendet sich an den Heizungsfachmann, der das Zubehör installiert und an den Systemintegrator, der für die Anbindung an das Gebäudeleitsystem verantwortlich ist. Weitere allgemeine Informationen zum Thema Modbus sind unter www.modbus.org verfügbar.

2.2 Benutzte Symbole

2.2.1 In der Anleitung verwendete Symbole

In dieser Anleitung gibt es verschiedene Gefahrenstufen, um die Aufmerksamkeit auf spezielle Anweisungen zu lenken. Damit möchten wir die Sicherheit der Benutzer erhöhen, Probleme vermeiden und den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sicherstellen.

**Gefahr!**

Gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen führen können.

**Stromschlaggefahr!**

Gefahr eines elektrischen Schlages.

**Warnung!**

Gefährliche Situationen, die zu leichten Verletzungen führen können.

**Vorsicht!**

Gefahr von Sachschäden.

**Wichtig:**

Bitte beachten Sie diese wichtigen Informationen.

**Verweis:**

Bezugnahme auf andere Anleitungen oder Seiten in dieser Dokumentation.

3 Technische Angaben

3.1 Technische Daten

Tab.1 Technische Daten

Anschlusswerte	
Versorgungsspannung (von der Regelung LMS)	DC 5 V
Max. Leistungsaufnahme	0,3 VA
Schnittstellen	
Verbindung zum Regler	6-poliges Flachbandkabel, Länge 0,3 m
Interface-Typ	RS-485 (EIA 485)
Terminierung	Abschlusswiderstand einstellbar über DIP-Schalter
Modbus-Version	Modbus Application Protocol Specification V1.1b Modbus over Serial Line V1.02
Verbindung	3-polige Schraubklemme: A+, B-, ref
Modus	Modbus RTU Mode
Konfiguration	Slave
Baudraten	1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Slave-Adressen	1...247
Start-Bit	1
Daten-Bit	8
Stopp-Bit	1/2
Parität	Gerade /Ungerade/Keine
Modbus-Funktionscodes	0x03 Read Holdingregisters 0x06 Write Single Register (not for structured data types) 0x10 Write multiple Register
Broadcast	wird nicht unterstützt
Datentyp	Always 2 Byte per Register Signed/Unsigned 16 bit & 32 bit (32 bit in 2 Registers) structured data
Codierung	most significant first
Byte order	Big Endian (MSB)
Telegrammlänge	max. 40 Datenbytes
Zeitlimit für Timeout	300 ms
Parameter ACS7xx	[6651] Slave address [6652] Baud rate [6653] Parity [6654] Stop bit
Read/Write access by registers	only bold register can be read/written; non-bold register must be read/written at same time with the previous (bold) register
Sonstige Werte	
Kabellänge und Leitungstyp	max. 500 m bei 19200 Baud und Kabeltyp LiYCY 2 x 2 x (max.) 0,25 mm ²
Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP00
Schutzklasse nach EN 60730	entspricht bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse III

3.2 Allgemeine Informationen zu Datumsangaben

Year (8 bit value)	1900-1999 -> 000...099 2000-2099 -> 100...199
Month	1 = January ... 12 = December
Hour	0...24
Minute	0...59

Second	0...59
Day	1...31



Weitere Informationen siehe
Parameterliste ISR LMS, Seite 18

3.3 Erklärungen zum Parameter *Status/Command*

Der Parameter Status/Command ermöglicht die Prüfung der Verfügbarkeit sowie die Status- und Fehleranzeige von Temperaturfühlern und Sensoren. Außerdem können einzelne Funktionen/Parameter deaktiviert werden (siehe *Installationshandbuch* des verwendeten Wärmeerzeugers, Einstellung "- -")

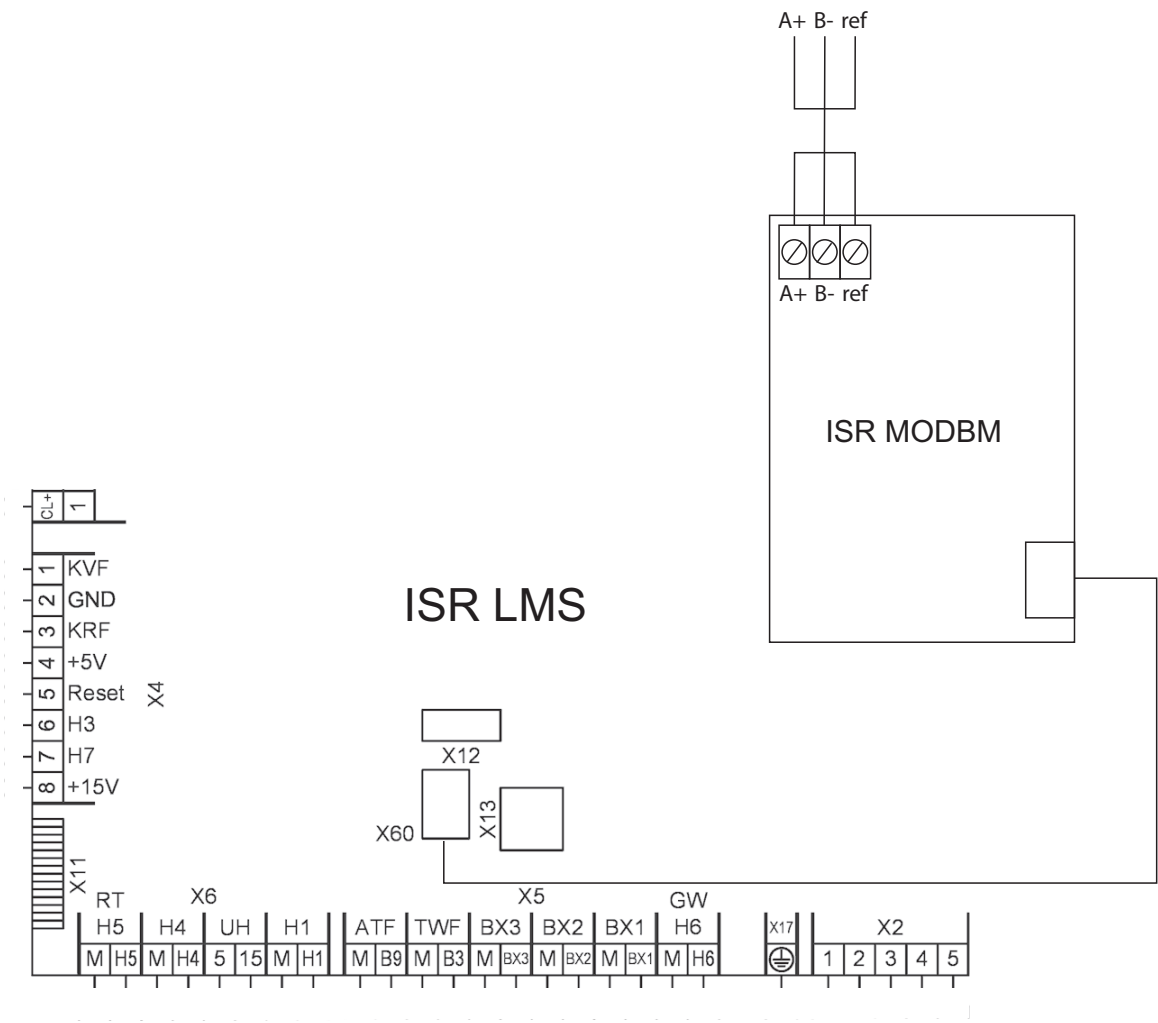
Differs on selected action (read= status or write= command)	
Command is an enumeration type and not a Bit set (in contrast to STATUS). This means that only one Command can be delivered with each write access.	
Description	Comment
Status: (Read) → Bitwise	
Bit0:ObjectUnused	DP not used by device application (inactive; out of operation) 'ObjectUnused' = true (=1) indicates that the data point is inactive
Bit1:SensorShortCircuit	Short-circuit of sensor (only relevant together with DeviceFailure) 'SensorShortCircuit' = true (=1) indicates that the DeviceFailure is a short-circuit of the sensor. This STATUS Bit cannot be influenced via Write Command
Bit2:Overriden	Data point in override mode (Not used for Modbus) 'Overriden' = true (=1) indicates that the data point has been overridden with 'Override' Command. With 'Override'-incapable data points, this Bit is always 0.
Bit3: Reserved	
Bit4: Reserved	
Bit5: Reserved	
Bit6:DeviceFailure	Device-internal fault (e.g. A/D converter) with impact on data point 'DeviceFailure' = true (=1) indicates a fault of the device with its impact on the data point (e.g. faulty sensor, faulty A/D converter). This STATUS Bit cannot be influenced via Write Command
Bit7: Reserved	Always 0
Comand: (Write) → Values in decimal	
0: Release (Release of an overridden data)	Not used for Modbus
1: Write (Normal write access)	Mandatory for write operation!
2: Override (Access with override right)	Not used for Modbus
3: Reserved	
4: Reserved	
5: SetOutOfService (Puts data points out of operation)	used especially to deactivate setting values and the associated application functions
6: ResetOutOfService (Puts data points into operation)	used especially to activate setting values and the associated application functions
7: Reserved	



Weitere Informationen siehe
Parameterliste ISR LMS, Seite 18

3.4 Anschlussplan

Abb.1 Anschlussplan



RA-0001389

4 Produktbeschreibung

4.1 Lieferumfang

- Modbus-Busmodul ISR MODBM
- 1 Montageblech
- 1 Kabeldriller 10 mm
- 1 Kabelverschraubung PG 9
- 1 Gegenmutter PG 9
- 2 Blechschrauben
- 4 Kunststoffschrauben
- 4 Flachkopfschrauben
- Montageanleitung Modbus-Busmodul ISR MODBM

5 Vor der Installation

5.1 Einbindung des ISR MODBM

Das folgenden Prinzipschaltbild verdeutlicht, wie bei der Verbindung des ISR MODBM mit dem ISR-Regler des Wärmeerzeugers und dem Bediengerät bzw. Gebäudeleitsystem vorzugehen ist.



Wichtig:

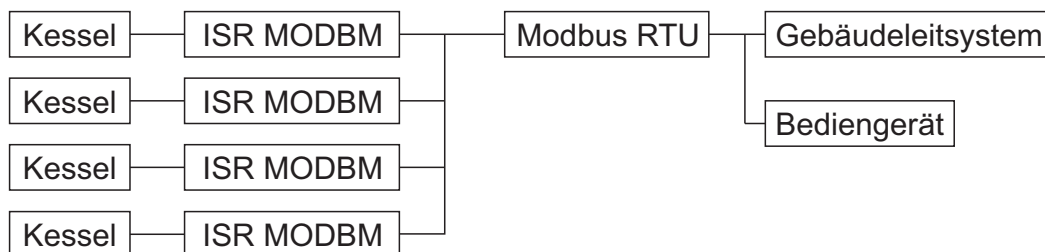
Die Modbus-Verbindungsleitung zum Gebäudeleitsystem oder Bediengerät ist bauseits zu stellen.



Wichtig:

Als Bustopologie ist *Line* zu verwenden. Ringverbindungen oder Verzweigungen in der Busleitung sind nicht gestattet. Es sind nur kurze Stichleitungen <10m zulässig.

Abb.2 Prinzipschaltbild



RA-0001387

Die Anzahl der Teilnehmer ist abhängig vom verwendeten Gebäudeleitsystem oder Bediengerät. Beim äußersten Teilnehmer am ISR MODBM muss die Leitungs-Terminierung mit den DIP-Schaltern aktiviert werden (siehe Kapitel *Inbetriebnahme*).

5.2 EMV-gerechte Installation

5.2.1 Problematik

Jede Netzleitung führt Störungen mit sich. Kurzzeitige Spannungsspitzen werden hauptsächlich durch Schaltvorgänge von induktiven Lasten wie z.B. Motoren, Schützen, Pumpen oder Magnetventilen verursacht. Diese Spannungsspitzen koppeln in benachbarte Busleitungen und können zu unerwarteten Störungen von Anlagen oder Anlagenteilen führen.

5.2.2 Kabelführung

Die Busleitungen sollen gegenüber Leitungen mit Netzspannungen in einem empfohlenen Abstand von 15 bis 20 cm verlegt werden. Es sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden!

5.2.3 Kabelart und Leitungslängen

Es wird Kabel des Typs LiYCY (paarverseilt) 2 x 2 x 0,25 mm² empfohlen.

Die maximalen Leitungslängen sind u.a. abhängig von der Übertragungsgeschwindigkeit, dem Aderquerschnitt, der Leitungsqualität und äußeren Einflüssen. Als Richtwert kann mit der oben angegebenen Kabelart bei einer Baudrate von 19200 eine Länge von maximal 500 m erreicht werden.



Weitere Informationen siehe

Elektrischer Anschluss, Seite 15

5.3 Ausleseraten und Busauslastung

Die maximale Ausleserate hängt u.a. von folgenden Faktoren ab:

- Modbus-Übertragungsrate (ISR MODBM: max. 19200 Baud)
- Datentyp der Datenpunkte (16/32 Bit)
- Interne Prozesse des angeschlossenen Modbus-Masters



Wichtig:

Die Übertragung der Daten erfolgt halbduplex. Daten werden entweder gesendet oder empfangen aber nie zur selben Zeit übertragen.



Wichtig:

Ein zu häufiges Schreiben von Parametern sollte vermieden werden, da der interne Speicher in den Regelungen nur eine begrenzte Anzahl von Schreibzyklen besitzt. Sollten häufige Änderungen gewünscht werden, ist dieses mit Hilfe der Prozesssignale auszuführen. Diese können beliebig oft geschrieben werden.

6 Installation

6.1 Montage



Stromschlaggefahr!

Lebensgefahr durch unsachgemäße Arbeiten!

Alle mit der Installation verbundenen Elektroarbeiten dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!



Stromschlaggefahr!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Vor der Durchführung von Montage- und Umbauarbeiten ist die Anlage spannungslos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

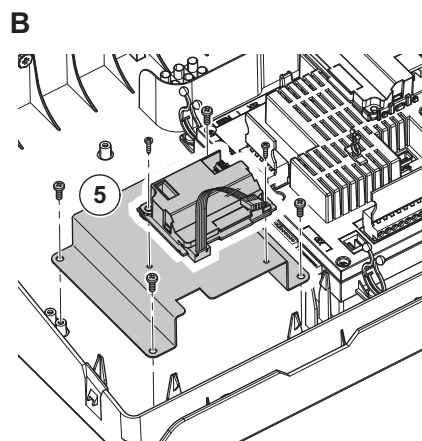
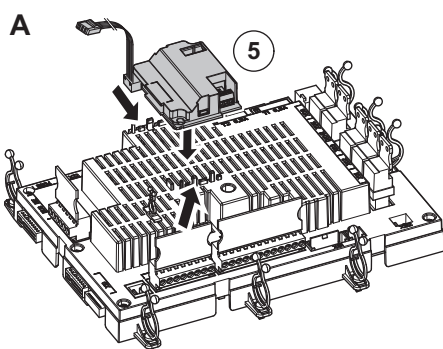


Gefahr!

Lebensgefahr durch Explosion/Feuer! Vor der Durchführung von Montage- und Umbauarbeiten ist die Gas-Absperreinrichtung zu schließen!

6.1.1 Gas-Brennwertkessel WGB

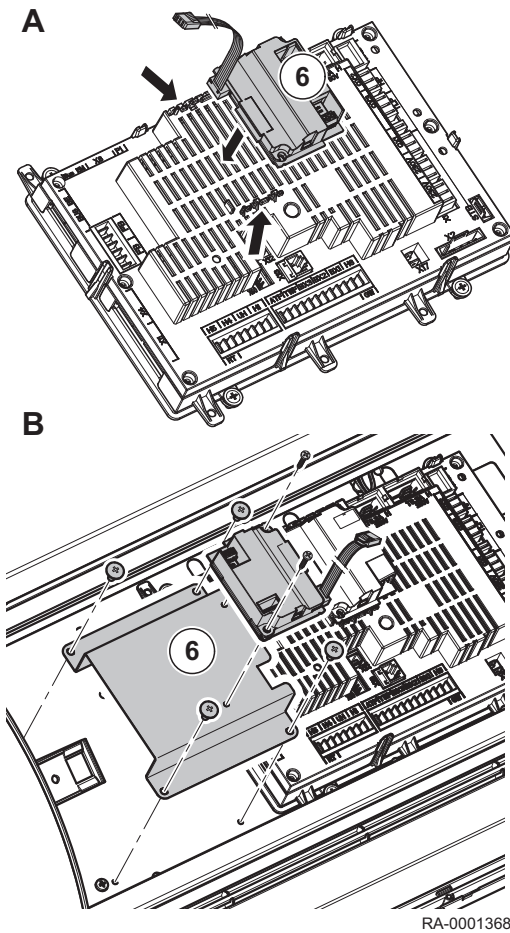
1. Frontverkleidung entfernen
2. Sicherungsschraube vom Kesselschaltfeld lösen
3. Kesselschaltfeld herauschwenken
4. Kesselschaltfeld-Abdeckung entfernen
5. **Montage auf der Regelung:** Modbus-Busmodul gemäß Abb. A auf der Regelung LMS einrasten lassen
Montage mit Montageblech (Steckplatz auf der Regelung ist durch ein Busmodul BM besetzt): Modbus-Busmodul gemäß Abb. B mit Blechschrauben am Montageblech befestigen und Montageblech mit Kunststoffschrauben im Kesselschaltfeld montieren
6. Elektrische Installation durchführen
 - Flachbandkabel mit dem Kabeldriller auf dem Deckel der Regelung LMS fixieren
 - Kabelverschraubung in die entsprechende Bohrung des Kessel-Bodenblechs einstecken und mit Gegenmutter befestigen (analog den bereits montierten Verschraubungen)



RA-0001367

6.1.2 Gas-Brennwertkessel BGB

1. Schnellverschlüsse öffnen und Frontverkleidung entfernen
2. Regelungsklappe öffnen
3. Verschlüsse lösen
4. Kesselschaltfeld nach vorn klappen
5. Kesselschaltfeld-Abdeckung entfernen



6. **Montage auf der Regelung:** Modbus-Busmodul gemäß Abb. A auf der Regelung LMS einrasten lassen
Montage mit Montageblech (Steckplatz auf der Regelung ist durch ein Busmodul BM besetzt): Modbus-Busmodul gemäß Abb. B mit Blechschrauben am Montageblech befestigen und Montageblech mit Flachkopfschrauben im Kesselschaltfeld montieren
7. Elektrische Installation durchführen
 - Flachbandkabel mit dem Kabeldriller auf den Deckel der Regelung LMS fixieren

6.1.3 Gas-Brennwertkessel SGB

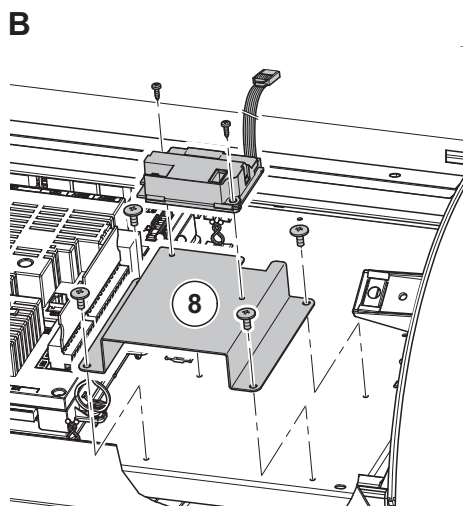
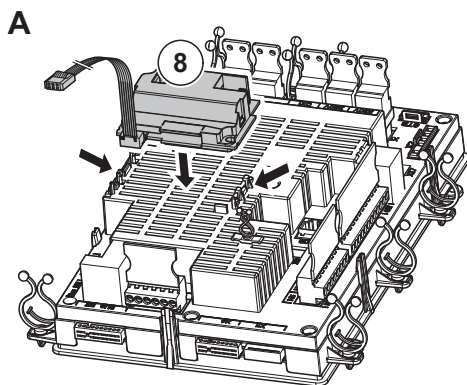
1. Schnellverschlüsse öffnen und Frontverkleidung entfernen
2. Regelungsklappe öffnen
3. Verschlüsse lösen
4. Kesselschaltfeld nach vorn klappen
5. **SGB 125-300:** Mittleren Verkleidungsdeckel entfernen



Wichtig:

Dieser Schritt entfällt beim SGB 400-610.

6. Vorderen Verkleidungsdeckel entfernen
7. Kesselschaltfeld-Abdeckung entfernen



RA-0001369

8. **Montage auf der Regelung:** Modbus-Busmodul gemäß Abb. A auf der Regelung LMS einrasten lassen
Montage mit Montageblech (Steckplatz auf der Regelung ist durch ein Busmodul BM besetzt): Modbus-Busmodul gemäß Abb. B mit Blechschrauben am Montageblech befestigen und Montageblech mit Flachkopfschrauben im Kesselschaltfeld montieren
9. Elektrische Installation durchführen
 - Flachbandkabel mit dem Kabeldriller auf den Deckel der Regelung LMS fixieren

6.2 Elektrischer Anschluss



Stromschlaggefahr!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Vor der Durchführung von Installationsarbeiten ist der Wärmeerzeuger spannungslos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!



Stromschlaggefahr!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Alle mit der Installation verbundenen Elektroarbeiten dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!

Modbus-Busmodul gemäß Anschlussplan am Anschluss X60 des ISR-Reglers anschließen.

Damit Wärmeerzeuger und Modbus-Master (z.B. Gebäudeleitssystem) miteinander kommunizieren können, ist eine Leitung (bauseits) vom Modbus-Busmodul zum Modbus-Master zu verlegen.



Verweis:

Informationen zur Kabelart und zu den Leitungslängen befinden sich im Abschnitt *Kabelart und Leitungslängen*.



Weitere Informationen siehe

Kabelart und Leitungslängen, Seite 11

7 Inbetriebnahme

7.1 Checkliste zur Inbetriebnahme

Dieses Protokoll dient zur Übersicht über die vorliegende Installation des Wärmereizers und ist durch den Heizungsfachhandwerker auszufüllen.

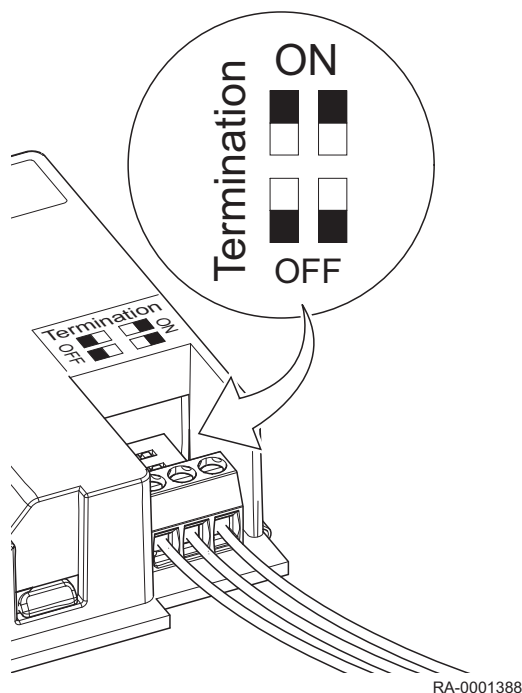
Nr.	Arbeitsschritt	Status (bitte ausfüllen)		
1.	Wärmeerzeuger-Inbetriebnahme abgeschlossen			
2.	Wärmeerzeuger LPB-Adresse	Menü LPB-System (falls vorhanden)	Prog.-Nr.	Wert
	Geräteadresse		6600	
	Segment-Adresse		6601	
3.	Modbus-Busmodul im Wärmeerzeuger installiert und mit der Regelung verbunden (Kontakt X60)			
4.	Modbus-Busmodul Einstellungen im Wärmeerzeuger durchgeführt	Menü Modbus	Prog.-Nr.	Wert
		Slave-Adresse	6651	
		Baudrate	6652	
		Parität	6653	
		Stoppbit	6654	
5.	Modbus-Busmodul mit Modbus-Master verbunden	Kontakt	Leitungsfarbe	
		A+		
		B-		
		Ref/COM		
6.	Stellung der Leitungsterminierung	EIN/AUS		
7.	Übergabe der Montageanleitung für das Modbus-Busmodul an den Systemintegrator			
8.	Übergabe des Installationshandbuchs für den Wärmeerzeuger an den Systemintegrator			

Menü	Funktion im Heizsystem vorhanden (bitte ankreuzen)	
	Ja	Nein
Heizkreis 1		
Heizkreis 2		
Heizkreis 3		
Trinkwasser		
Trinkwasserspeicher		
Verbraucherkreis 1		
Verbraucherkreis 2		
Schwimmbadkreis		
Vorregler/Zubringerpumpe		
Pufferspeicher		
Schienenlauf (Kaskaden-/Weichenfühler)		
Kessel	X	
Sitherm Pro (EVO)		
Wärmeanforderung		
Solar		
Kaskade		
Allgemeine Funktionen		
Konfiguration		
Wasserdruck		

Fehler- und Wartungsmeldungen	X	
Uhrzeit und Datum	X	

7.2 Vorgehen bei der Inbetriebnahme

Abb.3 Leitungs-Terminierung



1. Heizkessel ausschalten
2. Schutzfolie von den Dip-Schaltern entfernen und Terminierung am Modbus-Busmodul aktivieren (beide Dip-Schalter in Stellung "ON")



Wichtig:

Die Terminierung erfolgt entweder bei einem angeschlossenen Modbus-Slave oder an den Busenden, wenn mehrere Modbus-Slaves angeschlossen sind. Evtl. vorhandenen Stichleitungen werden nicht terminiert.

3. Kabelverbindungen herstellen (siehe Abschnitt *Elektrischer Anschluss*)
4. Heizkessel einschalten
5. **OK-Taste** drücken
6. Für ca. 3 s die **Informationstaste** drücken
7. Die Ebene Fachmann mit dem Drehknopf auswählen
8. In der Ebene Fachmann den Menüpunkt Modbus aufrufen, die Parameter prüfen und ggf. ändern:

Modbus	Prog.-Nr.	Ebene	Standardwert
Slaveadresse	6651	F	1...247 ⁽¹⁾
Baudrate 1'200 2'400 4'800 9'600 19'200	6652	F	19'200
Parität Gerade Ungerade Keine	6653	F	Gerade
Stoppbit	6654	F	1
(1) Jede Adresse darf in der Busverbindung nur <u>einmal</u> vergeben sein!			

9. Modbus-Master (z.B. RGLT-G) einrichten und konfigurieren



Verweis:

Informationen zur Konfiguration sind der *Bedienungsanleitung* des Gerätes zu entnehmen, das als Modbus-Master eingerichtet werden soll.

Herstellerübergreifend müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- zur Kommunikation ist ein Modbus RTU-Master notwendig
- zur Kommunikation ist eine RS485-Schnittstelle notwendig; andere Schnittstellen werden vom Modbus-Busmodul nicht unterstützt
- Baudrate, Parität und Stoppbits des Modbus RTU-Masters müssen identisch mit den Modbus-Einstellungen der Heizkessel-Regelung sein (siehe Schritt 5)



Wichtig:

Die zur Einrichtung des Modbus-Masters notwendigen Parameter und zugehörigen Register-Adressen befinden sich in der *Parameterliste* im Kapitel *Programmierung*.



Weitere Informationen siehe

Parameterliste ISR LMS, Seite 18

8 Einstellungen

8.1 Parameterliste ISR LMS

Um in die Einstellebenen Fachmann (F) zu gelangen:

1. Die **OK-Taste** drücken.
2. Danach ca. 3 s die **Informationstaste** drücken.
3. Die Ebene Fachmann mit dem Drehknopf auswählen.
4. Mit der **OK-Taste** bestätigen.



Wichtig:

Nur fettgedruckte Register können gelesen/geschrieben werden. Nicht fett gedruckte Register müssen gleichzeitig mit dem vorherigen (fett gedruckten) Register gelesen/geschrieben werden:

Tab.2 Beispiel: Lese- und Schreibzugriff von Registern

Temperaturhub Nenn	2317	24577 (BOLD)	unsigned 16	R/W		0...50	°C	1/64
Status/Command	2317	24578 (NON-BOLD)	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			



Wichtig:

Die Grenzen müssen zwingend eingehalten werden! Die Werte (auch die maximale Vorlauftemperatur) sind auf Plausibilität für die entsprechen Wärmeerzeuger und Anlagen zu überprüfen!



Wichtig:

Einige der Ausgelesenen Werte müssen im Anschluss ggf. nachberechnet werden (siehe Spalte *Faktor*).
Beispiel:

- Register-Adresse 24600 (Kesseltemperatur)
- Ausgelesener Wert: 4928 (dezimal)
- Nachberechnung: $4928 / 64 = 77,0\text{ °C}$

Tab.3 Parameterliste

Heizkreis 1	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Betriebsart	700	1024	unsigned 16	R/W	0: Schutzbetrieb 1: Automatik 2: Reduziert 3: Komfort	0...3		1
Komfortsollwert	710	1025	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Reduziert Sollwert	712	1026	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Frostschuttsollwert	714	1027	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Kennlinie Steilheit	720	1028	unsigned 16	R/W		0,1...4		1/50
Kennlinie Verschiebung	721	1029	signed 16	R/W		-4,5...4,5	°C	1/64
Sommer-/Winterheizgrenze	730	1030	unsigned 16	R/W		8...30	°C	1/64
Status/Command	730	1031	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Tagesheizgrenze	732	1032	signed 16	R/W		-10...10	°C	1/64
Status/Command	732	1033	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Vorlaufsollwert Minimum	740	1034	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64

Heizkreis 1	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Vorlaufsollwert Maximum	741	1035	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Vorlaufsollw Raumthermostat	742	1036	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Status/Command	742	1037	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Raumeinfluss	750	1038	unsigned 16	R/W		1...100	%	1
Status/Command	750	1039	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Raumtemperatur 1	8740	1042	unsigned 16	R		0...50	°C	1/64
Status	8740	1043	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Raumsollwert 1	8741	1044	unsigned 16	R		4...35	°C	1/64
Status	8741	1045	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Vorlauftemperatur 1	8743	1046	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8743	1047	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Vorlaufsollwert 1	8744	1048	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8744	1049	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Raumthermostat 1	8749	1050	unsigned 16	R	0: Kein Bedarf 1: Bedarf	0...1		1
Status	8749	1051	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Status Heizkreis 1	8000	1054	unsigned 16	R	siehe Tabelle <i>Status-codes</i>	0...300		1
Heizkreis 1	5710	1055	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Ein	0...1		
Mischerüberhöhung	830	1077	unsigned 16	R/W		0...50	°C	1/64
Heizkreispumpe 1	8730	1095	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8730	1096	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Heizkreismischer 1 Auf	8731	1097	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8731	1098	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Heizkreismischer 1 Zu	8732	1099	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8732	1100	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Drehzahl Heizkreispumpe 1	8735	1101	unsigned 16	R		0...100	%	1
Status	8735	1102	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Pumpendrehzahl Minimum	882	1128	unsigned 16	R/W		0...100	%	1
Pumpendrehzahl Maximum	883	1129	unsigned 16	R/W		0...100	%	1

Heizkreis 2	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Betriebsart	1000	4096	unsigned 16	R/W	0: Schutzbetrieb 1: Automatik 2: Reduziert 3: Komfort	0...3		1
Komfortsollwert	1010	4097	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Reduziertsollwert	1012	4098	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Frostschuttsollwert	1014	4099	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Kennlinie Steilheit	1020	4100	unsigned 16	R/W		0,1...4		1/50
Kennlinie Verschiebung	1021	4101	signed 16	R/W		-4,5...4,5	°C	1/64
Sommer-/Winterheizgrenze	1030	4102	unsigned 16	R/W		8...30	°C	1/64
Status/Command	1030	4103	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Tagesheizgrenze	1032	4104	signed 16	R/W		-10...10	°C	1/64
Status/Command	1032	4105	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Vorlaufsollwert Minimum	1040	4106	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Vorlaufsollwert Maximum	1041	4107	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Vorlaufsollw Raumthermostat	1042	4108	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Status/Command	1042	4109	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Raumeinfluss	1050	4110	unsigned 16	R/W		1...100	%	1
Status/Command	1050	4111	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Raumtemperatur 2	8770	4114	unsigned 16	R		0...50	°C	1/64
Status	8770	4115	unsigned 16	R				
Raumsollwert 2	8771	4116	unsigned 16	R		4...35	°C	1/64
Status	8771	4117	unsigned 16	R				
Vorlauftemperatur 2	8773	4118	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8773	4119	unsigned 16	R				
Vorlaufsollwert 2	8774	4120	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8774	4121	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Raumthermostat 2	8779	4122	unsigned 16	R	0: Kein Bedarf 1: Bedarf	0...1		1
Status	8779	4123	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Status Heizkreis 2	8001	4126	unsigned 16	R	siehe Tabelle <i>Status-codes</i>	0...1000		1
Heizkreis 2	5715	4127	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Mischerüberhöhung	1130	4149	unsigned 16	R/W		0...50	°C	1/64
Heizkreispumpe 2	8760	4167	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8760	4168	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Heizkreismischer 2 Auf	8761	4169	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1

Heizkreis 2	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Status	8761	4170	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Heizkreismischer 2 Zu	8762	4171	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8762	4172	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Drehzahl Heizkreispumpe 2	8765	4173	unsigned 16	R		0...100	%	1
Status	8765	4174	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Pumpendrehzahl Minimum	1182	4200	unsigned 16	R/W		0...100	%	1
Pumpendrehzahl Maximum	1183	4201	unsigned 16	R/W		0...100	%	1

Heizkreis 3	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Betriebsart	1300	7168	unsigned 16	R/W	0: Schutzbetrieb 1: Automatik 2: Reduziert 3: Komfort	0...3		1
Komfortsollwert	1310	7169	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Reduziertsollwert	1312	7170	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Frostschuttsollwert	1314	7171	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Kennlinie Steilheit	1320	7172	unsigned 16	R/W		0,1...4		1/50
Kennlinie Verschiebung	1321	7173	signed 16	R/W		-4,5...4,5	°C	1/64
Sommer-/Winterheizgrenze	1330	7174	unsigned 16	R/W		8...30	°C	1/64
Status/Command	1330	7175	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Tagesheizgrenze	1332	7176	signed 16	R/W		-10...10	°C	1/64
Status/Command	1332	7177	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Vorlaufsollwert Minimum	1340	7178	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Vorlaufsollwert Maximum	1341	7179	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Vorlaufsollw Raumthermostat	1342	7180	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Status/Command	1342	7181	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Raumeinfluss	1350	7182	unsigned 16	R/W		1...100	%	1
Status/Command	1350	7183	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Raumtemperatur 3	8800	7186	unsigned 16	R		0...50	°C	1/64
Status	8800	7187	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Raumsollwert 3	8801	7188	unsigned 16	R		4...35	°C	1/64
Status	8801	7189	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Vorlauftemperatur 3	8804	7190	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8804	7191	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			

Heizkreis 3	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Vorlaufsollwert 3	8803	7192	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8803	7193	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Raumthermostat 3	8809	7194	unsigned 16	R	0: Kein Bedarf 1: Bedarf	0...1		1
Status	8809	7195	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Status Heizkreis 3	8002	7198	unsigned 16	R		0...1000		1
Heizkreis 3	5721	7199	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Mischerüberhöhung	1430	7221	unsigned 16	R/W		0...50	°C	1/64
Drehzahl Heizkreispumpe 3	8795	7245	unsigned 16	R		0...100	%	1
Status	8795	7246	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Pumpendrehzahl Minimum	1482	7272	unsigned 16	R/W		0...100	%	1
Pumpendrehzahl Maximum	1483	7273	unsigned 16	R/W		0...100	%	1

Trinkwasser	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Betriebsart	1600	10240	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Ein 2: Eco	0...2		1
Nennsollwert	1610	10241	unsigned 16	R/W		8...80	°C	1/64
Reduziert Sollwert	1612	10242	unsigned 16	R/W		8...80	°C	1/64
Freigabe	1620	10243	unsigned 16	R/W	0: 24h/Tag 1: Zeitprogramme Heizkreise 2: Zeitprogramm 4/TWW	0...2		1
Legionellenfunktion	1640	10244	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Periodisch 2: Fixer Wochentag	0...2		1
Legionellenfkt Periodisch	1641	10245	unsigned 16	R/W		1...7		1
Legionellenfkt Wochentag	1642	10246	unsigned 16	R/W	1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag 7: Sonntag	1...7		1
Legionellenfunktion Zeitpunkt	1644	10247	unsigned 16	R/W	Grenzen: 0 ...1430 min (entspr. 00:00...23:50) Auflösung: 10	00:00...2 3:50	h:min	1
Status/Command	1644	10248	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Legionellenfunktion Sollwert	1645	10249	unsigned 16	R/W		55...95	°C	1/64
Legionellenfkt Verweildauer	1646	10250	unsigned 16	R/W		2...360	min	1
Status/Command	1646	10251	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Zirkulationssollwert	1663	10263	unsigned 16	R/W		8...80	°C	1/64
Status Trinkwasser	8003	10273	unsigned 16	R		0...255		1

Trinkwasserspeicher	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Trinkwassertemperatur 1	8830	11264	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8830	11265	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Trinkwassertemperatur 2	8832	11266	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8832	11267	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Ladezeitbegrenzung	5030	11280	unsigned 16	R/W		10...600	min	1
Status/Command	5030	11281	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Vorlaufsollwertüberhöhung	5020	11290	unsigned 16	R/W		0...30	°C	1/64
Schaltdifferenz	5024	11294	unsigned 16	R/W		0...20	°C	1/64
Ladetemperatur Maximum	5050	11299	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Trinkwasserpumpe	8820	11369	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8820	11370	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Drehzahl Trinkwasserpumpe	8825	11373	unsigned 16	R		0...100	%	1
Status	8825	11374	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Drehzahl TWW Zw'kreispumpe	8826	11375	unsigned 16	R		0...100	%	1
Status	8826	11376	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Trinkwassersollwert	8831	11379	unsigned 16	R		0...80	°C	1/64
Status	8831	11380	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
TWW Zirkulationstemperatur	8835	11381	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8835	11382	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
TWW Ladetemperatur	8836	11383	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8836	11384	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Zustand Zirkulationspumpe Q4		11395	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		11396	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
TWW Zwisch'kreispumpe Q33		11411	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		11412	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			1

Verbraucherkreis 1	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Vorlaufsollwert Verbr'anfo	1859	13313	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Zustand Verbr'kreispumpe VK1 Q15		13322	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		13323	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			

Verbraucherkreis 2	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Vorlaufsollwert Verbr'anfo	1859	14337	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Zustand Verbr'kreispumpe VK2 Q18		14346	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		14347	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			

Schwimmbadkreis	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Vorlaufsollwert Verbr'anfo	1959	15360	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Schwimmbadtemperatur	8900	15363	unsigned 16	R		0...100	°C	1/64
Status	8900	15364	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Schwimmbadsollwert	8901	15365	unsigned 16	R		0...80	°C	1/64
Status	8901	15366	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Schwimmbadpumpe Q19		15382	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		15383	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Status Schwimmbad	8011	15386	unsigned 16	R	siehe Tabelle <i>Status-codes</i>	0...255		1

Vorregler/Zubringerpumpe	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Vorreglertemperatur	8930	16398	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8930	16399	unsigned 16	R				
Vorreglersollwert	8931	16400	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8931	16401	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Status Zubringerpumpe Q14		16402	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		16403	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Status Vorregler Mischventil öffnet (Y19)		16404	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		16405	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			

Vorregler/Zubringerpumpe	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Status Vorregler Mischventil schließt (Y20)		16406	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		16407	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			

Pufferspeicher	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Puffer temp 1 (B4)	8980	17410	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8980	17411	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Puffer temp 2 (B41)	8982	17412	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8982	17413	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Status Erzeugersperrventil Y4		17458	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		17459	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Pufferspeichertemperatur 3 (B42)	8983	17463	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8983	17464	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Status Pufferspeicher	8010	17465	unsigned 16	R	siehe Tabelle <i>Status-codes</i>	0...255		1
Pufferspeichersollwert	8981	17466	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status/Command	8981	17467	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Status buffer return valve Y15		17468	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		17469	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			

Schienenenvorlauf	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Schienenenvorl'sollwert	8951	18432	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8951	18433	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Schientemp	8950	18436	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8950	18437	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			

Kessel	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Sollwert Handbetrieb	2214	24576	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Temperaturhub Nenn	2317	24577	unsigned 16	R/W		0...50	°C	1/64
Status/Command	2317	24578	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Leistung Nenn	2330	24581	unsigned 16	R/W		0...2000	kW	1/10

Kessel	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Leistung Grundstufe	2331	24582	unsigned 16	R/W		0...2000	kW	1/10
Brennerstunden Wartungsintervall	7040	24583	unsigned 16	R/W		100...10000	h	1
Status/Command	7040	24584	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Brennerstd seit Wartung	7041	24585	unsigned 16	R/W		0...10000	h	1
Brennerstarts Intervall	7042	24586	unsigned 16	R/W		100...65500		1
Status/Command	7042	24587	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Brennerstarts seit Wartung	7043	24588	unsigned 16	R/W		0...65535		1
Gebläsedrehzahlschwelle für Servicemeldung	7050	24589	unsigned 16	R/W		0...12500	1/min	1
Status/Command	7050	24590	unsigned 16	R/W	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Meldung Ion Strom	7051	24591	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status Kessel	8005	24592	unsigned 16	R		0...255		1
Status Brenner	8009	24593	unsigned 16	R		0...255		1
Kesselpumpe Q1	8304	24594	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8304	24595	unsigned 16	R				
Drehzahl Kesselpumpe	8308	24596	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>	0...100	%	1
Status	8308	24597	unsigned 16	R				
Kesseltemperatur	8310	24600	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8310	24601	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Kesselsollwert	8311	24604	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8311	24605	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Kesselrücklauftemperatur	8314	24608	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8314	24609	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Gebläsedrehzahl	8323	24612	unsigned 16	R		0...12500	1/min	1
Brennergebläsesollwert	8324	24613	unsigned 16	R		0...12500	1/min	1
Aktuelle Gebläseansteuerung	8325	24614	unsigned 16	R		0..100	%	1/100
Status	8325	24615	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Relative Leistung	8326	24616	unsigned 16	R		0...100	%	1
Status	8326	24617	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Ionisationsstrom	8329	24618	unsigned 16	R		0...100	µA	1/100
Status	8329	24619	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			

Kessel	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Betriebsstunden 1.Stufe	8330	24620	unsigned 16	R/W		0...65535	h	1
Startzähler 1.Stufe	8331	24621	unsigned 32	R/W		0...2,147*10 ⁹		1
Betriebsstunden Heizbetrieb	8338	24623	unsigned 32	R/W		0 ... 199999	h	1/3600
Betriebsstunden TWW	8339	24625	unsigned 32	R/W		0 ... 199999	h	1/3600
Gesamt Gasenergie Heizen	8378	24629	unsigned 32	R/W		0...2,147*10 ⁹	kWh	1
Gesamt Gasenergie TWW	8379	24631	unsigned 32	R/W		0...2,147*10 ⁹	kWh	1
Gesamt Gasenergie	8380	24633	unsigned 32	R/W		0...2,147*10 ⁹	kWh	1
Gasenergie Heizen	8381	24635	unsigned 32	R/W		0...2,147*10 ⁹	kWh	1
Gasenergie TWW	8382	24637	unsigned 32	R/W		0...2,147*10 ⁹	kWh	1
Gasenergie	8383	24639	unsigned 32	R		0...2,147*10 ⁹	kWh	1
Aktuelle Phase des Feuerungsautomaten	8390	24641	unsigned 16	R	siehe <i>Phasentabelle Feuerungsautomat</i>	1...21		1
Erzeugersperre via H-Kontakt		24644	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1

Sitherm Pro	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Ion'strom Sollwert	2701	26624	unsigned 16	R		0...150	µA	1/100
Lernwert Gasqualität	2703	26625	unsigned 16	R		-32768...32767		1
R-Wert	2705	26626	signed 16	R		-32768...32767		1
Auslösen Drifttest	2740	26627	unsigned 16	R/W	0: Nein 1: Alle Punkte 2: Alle fälligen Punkte 3: Punkt 1 4: Punkt 2 5: Punkt 3 6: Punkt 4 7: Punkt 5 8: Punkt 6 9: Punkt 7	0...9		1
ADA Punkt Nr	2741	26628	unsigned 16	R/W		1...7		1
ADA Ergebnis	2741	26629	unsigned 16	R		0...150	µA	1/100
ADA Filterwert	2742	26630	unsigned 16	R		0...150	µA	1/100
ADA Korrektur	2743	26631	signed 16	R		-150...150	µA	1/100
ADA vergangene Zeit	2744	26632	unsigned 16	R		0...65535	h,min	1/100
ADA Ablauf Intervall 1	2745	26634	unsigned 16	R		0...65535	h	1
Reset Drifttest	2749	26635	unsigned 16	R/W	0: Nein 1: Neue Elektrode 2: Gebrauchte Elektrode	0...2		1
Anstehende Drifttests	2750	26636	unsigned 16	R		0...7		1

Solar	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Kollektortemp 1	8510	32784	signed 16	R		-28...350	°C	1/64
Status	8510	32785	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Solarvorlauftemperatur	8519	32786	unsigned 16	R		-28...350	°C	1/64
Status	8519	32787	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Solarrücklauftemperatur	8520	32788	signed 16	R		-28...350	°C	1/64
Status	8520	32789	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Tagesertrag	8526	32790	unsigned 16	R		0...9999	kWh	1/10
Gesamtertrag	8527	32792	unsigned 32	R/W		0...19999 9	kWh	1/10
Betr'stunden Solarertrag	8530	32795	unsigned 32	R/W		0...19999 9	h	1/3600
Status Kollektorpumpe 1 (Q15)	8499	32840	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8499	32841	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Kollektortemperatur 1 Max (B6)	8511	32850	signed 16	R/W		-28...350	°C	1/64
Status	8511	32851	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Kollektortemperatur 1 Min	8512	32852	signed 16	R/W		-28...350	°C	1/64
Status	8512	32853	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Status Solar	8007	32882	unsigned 16	R	siehe Statuscodes-Tabelle	0...300		1

Kaskade	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Kaskadenvorlaufswert	8139	34850	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8139	34851	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter Status/Command			
Freigabeintegral Erz'folge	3530	34854	unsigned 16	R/W		0...500	°C*min	1
Rückstellintegral Erz'folge	3531	34855	unsigned 16	R/W		0...500	°C*min	1
Zuschaltverzögerung	3533	34856	unsigned 16	R/W		0...120	min	1

Kaskade	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Führender Erzeuger	3544	34873	unsigned 16	R/W	1: Erzeuger 1 2: Erzeuger 2 3: Erzeuger 3 4: Erzeuger 4 5: Erzeuger 5 6: Erzeuger 6 7: Erzeuger 7 8: Erzeuger 8 9: Erzeuger 9 10: Erzeuger 10 11: Erzeuger 11 12: Erzeuger 12 13: Erzeuger 13 14: Erzeuger 14 15: Erzeuger 15 16: Erzeuger 16	1...16		1
Status	3544	34874	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Kaskadenrücklauftemperatur	8140	34897	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8140	34898	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Vorlauftemperatur (B10)	8138	34918	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Wiedereinschaltsperr	3532	34919	unsigned 16	R/W		0...1800	s	1

Allgemeine Funktionen	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Aussentemperatur	8700	35851	signed 16	R		-50...50	°C	1/64
Status	8700	35852	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Reset Alarmrelais	6710	35862	unsigned 16	R/W	0: Nein 1: Ja			1
Status Alarmrelais		35887	unsigned 16	R		0...1		1
Status		35888	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Schornsteinfegerfunktion	7130	35901	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Brennerleistung	7131	35903	unsigned 16	R/W	1: Teillast 2: Vollast 3: Maximale Heizlast	1...3		1
Handbetrieb	7140	35904	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Reglerstoppfunktion	7143	35905	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Reglerstopp Sollwert	7145	35906	unsigned 16	R/W		0...100	%	1

Allgemeine Funktionen	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Funktion Eingang H1	5950	36895	unsigned 16	R/W	0: Keine 1: BA-Umschaltung HK's+TWW 2: BA-Umschaltung TWW 3: BA-Umschaltung HK's 4: BA-Umschaltung HK1 5: BA-Umschaltung HK2 6: BA-Umschaltung HK3 7: Erzeugersperre 8: Fehler-/Alarmmeldung 9: Verbr'anforderung VK1 10: Verbr'anforderung VK2 11: Freigabe Schw'bad Erzeuger 12: Übertemperaturableitung 13: Freigabe Schwimmbad Solar 14: Betriebsniveau TWW 15: Betriebsniveau HK1 16: Betriebsniveau HK2 17: Betriebsniveau HK3 18: Raumthermostat HK1 19: Raumthermostat HK2 20: Raumthermostat HK3 22: Trinkwasserthermostat 24: Impulszählung 28: Rückmeldung Abgasklappe 29: Startverhinderung 51: Verbr'anforderung VK1 10V 52: Verbr'anforderung VK2 10V 58: Leistungsanforderung 10V 60: Temperaturmessung 10V	0...60		1
Wirksinn Kontakt H1	5951	36896	unsigned 16	R/W	0: Ruhekontakt 1: Arbeitskontakt			

Allgemeine Funktionen	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Funktion Eingang H5	5977	37078	unsigned 16	R/W	0: Keine 1: BA-Umschaltung HK's+TWW 2: BA-Umschaltung TWW 3: BA-Umschaltung HK's 4: BA-Umschaltung HK1 5: BA-Umschaltung HK2 6: BA-Umschaltung HK3 7: Erzeugersperre 8: Fehler-/Alarmmeldung 9: Verbr'anforderung VK1 10: Verbr'anforderung VK2 11: Freigabe Schw'bad Erzeuger 12: Übertemperaturableitung 13: Freigabe Schwimmbad Solar 14: Betriebsniveau TWW 15: Betriebsniveau HK1 16: Betriebsniveau HK2 17: Betriebsniveau HK3 18: Raumthermostat HK1 19: Raumthermostat HK2 20: Raumthermostat HK3 22: Trinkwasserthermostat 24: Impulszählung 28: Rückmeldung Abgasklappe 29: Startverhinderung	0...29		1
Wirksinn Kontakt H5	5978	37079	unsigned 16	R/W	0: Ruhekontakt 1: Arbeitskontakt	0...1		1
Gerätevariante	6226	37095	unsigned 16	R		0...255		1
Info 1 OEM	6230	37069	unsigned 16	R		0...65535		1

Wasserdruck	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Wasserdruck		37981	unsigned 16	R		0...6	bar	1/10
Status		37982	unsigned 16	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			

Fehler- und Wartungsmeldungen	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Objektverzeichnis-Version	6227	38919	unsigned 16	R		0...9999		1
Parameterversion	6232	38920	unsigned 16	R		0...65535		1
Fehlermeldung	6700	39079	unsigned 16	R	siehe <i>Fehlercode-Tabelle</i>	0...500		1
Fehlerpriorität		39080	unsigned 16	R		0...9		1
Fehler LPB Adresse (bestehend aus LPB Geräte- adresse und Segmentadres- se)		39081	unsigned 16	R	LPB Adresse = (16 * LpbSegAdresse) + (LpbGerAdresse - 1) Die Berechnungsfor- mel zeigt, dass diese auf Geräteadressen von 1 bis 16 abge- stimmt ist. Geräteadresse 16 → 15 im Low-Nibble Geräteadresse 1 → 0 im Low-Nibble Hinweis: Bei LPB Grä- teadresse 0 (keine LPB Kommunikation) darf dieser Parameter nicht verwendet wer- den !	0...255		
Servicemeldung		39082	unsigned 16	R	siehe <i>Wartungscode- Tabelle</i>	0...3		1
Servicepriorität		39083	unsigned 16	R		0...65535		1
Service LPB Adresse (bestehend aus LPB Geräte- adresse und Segmentadres- se)		39084	unsigned 16	R	LPBAdresse = (16 * LpbSegAdresse) + (LpbGerAdresse - 1) Die Berechnungsfor- mel zeigt, dass diese auf Geräteadressen von 1 bis 16 abge- stimmt ist. Geräteadresse 16 → 15 im Low-Nibble Geräteadresse 1 → 0 im Low-Nibble Hinweis: Bei LPB Grä- teadresse 0 (keine LPB Kommunikation) darf dieser Parameter nicht verwendet wer- den !	0...255		
SW Diagnosecode	6705	39085	unsigned 16	R	zur Weitergabe an den Heizungsfachmann	0...1000		1
FA Phase Störstellung	6706	39086	unsigned 16	R	siehe <i>Phasentabelle Feuerungsautomat</i>	1...24		1
Info Sonderbetrieb		39087	unsigned 16	R	siehe <i>Sonderbetrieb- Tabelle</i>	0...16		1
Status Info		39088	unsigned 16	R	siehe <i>Statusinformatio- nen-Tabelle</i>	0...255		1

Uhrzeit und Datum	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Jahr		39920	unsigned 16	R/W	Wert + 1900	0...199	Jahr	1
Monat		39921	unsigned 16	R/W		1...12	Monat	1
Tag		39922	unsigned 16	R/W		1...31	Tag	1
Stunde		39923	unsigned 16	R/W		0...23	h	1

Uhrzeit und Datum	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Minute		39924	unsigned 16	R/W		0...59	min	1
Sekunde		39925	unsigned 16	R/W		0...59	s	1
Wochentag		39926	unsigned 16	R/W		1...7	Tag	1

**Weitere Informationen siehe**

Vorgehen bei der Inbetriebnahme, Seite 17
 Erklärungen zum Parameter Status/Command, Seite 8
 Allgemeine Informationen zu Datumsangaben, Seite 7
 Fehlercodes, Seite 37
 Statuscodes, Seite 39

8.2 Liste der Prozesssignale

Beschreibung	Prozesssignal	Register-Adresse		Funktion
		Dez	Reg	
Wärmeanforderung der Verbraucher	TempAnfo	42016	2	W
Sammelstatus des Erzeugermasters	StatEM	42018	3	R
Sperrsignal vom Erzeugermaster	ProzSperrEM	42021	1	R
Zwangssignal vom Erzeugermaster	ProzZwangEM	42022	1	R
Wärmeanforderung Heizkreis 1	TempAnfoVeRhExt (1)	42073	2	W
Wärmeanforderung Heizkreis 2	TempAnfoVeRhExt (2)	42075	2	W
aktuelle ModBus-SW	Modbus OVversion	44033	1	R

**Wichtig:**

Alle Prozesssignale müssen spätestens alle 5½ Minuten geschrieben werden. Nach 11 Minuten erfolgt ein Timeout und die entsprechende Anforderung wird zurückgenommen.

**Wichtig:**

Die Prozesssignale wirken intern, als würden sie über einen externen Regler mit der LPB-Adresse 16 übertragen werden. Daher darf die LPB-Geräteadresse 16 nicht im Segment des angeschlossenen Reglers vorkommen.

8.3 Beschreibung der Prozesssignale

8.3.1 TempAnfo

Write: die Wärmeanforderung wird wie intern vorhandene Anforderungen ausgewertet. Die aktuell höchste Anforderung wird als Erzeugersollwert (oder Kaskadenvorlaufsollwert) verwendet. Das Signal ist mit diversen Attributen versehen, welche die Anforderung präzisieren. Der angeschlossene Modbus-Verbraucher liegt virtuell im gleichen LPB-Segment wie der Wärmeerzeugerregler und belegt darin die Geräteadresse 16. Aus diesem Grund darf in diesem Segment kein weiteres Gerät am LPB diese Adresse benutzen.

Read: die aktuelle resultierende Wärmeanforderung kann gelesen werden.

**Wichtig:**

Die angeforderte Temperatur kann durch kesselinterne Einstellungen begrenzt werden.

**Wichtig:**

Es müssen immer beide Register in einem Befehl beschrieben werden.

Adr Dez	Bit(s) 0 = LSB 15 = MSB	Bereich	Einheit/ Bitname	Bedeutung (Objekt LPB 500) TempAnfo
42016	0 - 15	0..95	1/64 °C	Wärmeanforderung
42017	0 - 15	0-65535	-	Attribute 1
	0	0 - 1	G	1 = die Wärmeanforderung ist gültig, 0 = ungültig
	1	0 - 1	Z	1 = Anfo verlangt die Zubringerpumpe falls vorhanden
	2	0 - 1	Lp	1 = Absolutur TWW-Ladevorrang für Heizkreise ist aktiv
	3	0 - 1	Gv	1 = Gleitender TWW-Ladevorrang ist aktiv
	4	0 - 1	Max	1 = aktuelle Anforderung verlangt max Begrenzung.
	5	0 - 1	Min	intern used
	6	0 - 1	Bw	1= Anforderung beinhaltet TWW-Ladung
	7	0 - 1	LpPu	1 = Absolutur TWW-Ladevorrang für Pumpenkreise ist aktiv
	8	0 - 1	Leg	1 = die TWW-Speicher Legionellenfunktion ist aktiv
	9	0 - 1	ZL	intern used
	10	0 - 1	Hk	1= Anforderung beinhaltet Heizkreis Anforderung
	11	0 - 1	Puffer	1 = Verbraucher kann Wärme ab Pufferspeicher beziehen
	12	0 - 1	Umlad	intern used
	13	0 - 1	PufferLad	intern used
	14	0 - 1	Estrich	1 = Estrichfunktion bestimmt die aktuelle Anforderung
	15	0 - 1	OptWirk	intern used

8.3.2 StatEM

Write: keine Funktion

Read: mit dem Prozesssignal StatEM wird der aktuelle Zustand des Erzeugers mitgeteilt. Sind mehrere Erzeuger vorhanden (Kaskade), so wird im StatEM die für die Verbraucher relevante Information mitgeteilt.

Adr Dez	Bit(s) 0 = LSB 15 = MSB	Bereich	Einheit/ Bitname	Bedeutung (Objekt LPB 522) Status Erzeugermeister
42018	0 - 15	0 - 65535	-	Attribute
	0	0 - 1	G	1 = mindestens ein Wärmeerzeuger vorhanden.
	1	0 - 1	ECO	1 = Kein Wärmeerzeuger verfügbar (Aussentemperaturgrenze)
	2	0 - 1	Sto	1 = Kein Wärmeerzeuger verfügbar (Störung)
	3	0 - 1	Kam	1 = Kaminfegerfunktion ist aktiv
	4	0 - 1	OffP	1 = Kein Wärmeerzeuger verfügbar (manuell gesperrt).
	5	0 - 1	OffT	1 = aktuell kein Wärmeerzeuger verfügbar (TWW-Ladung)
	6	0 - 1	StByRh	intern used
	7	0 - 1	StByAll	intern used
	8	0 - 1	Handbtr	1 = Handbetrieb ist aktiviert
	9	0 - 1	WAbZw.	intern used
	10	0 - 1	fTeilLast	intern used
	11	0 - 1	BwBereit	intern used
	12	0 - 1	N_Bereit	intern used
	13	0 - 1	EndeLad	intern used
	14	0 - 1	OptWirk	intern used
	15	0 - 1	Abtau	1 = mindestens ein Erzeuger (WP) ist aktuell in der Abtaufunktion
42019	0 - 15	0 - 100	1%	Aktuelle relative Leistung (1 = Pumpe eingeschaltet)
42020	0 - 15	0...3276,8	0,1 kW	Installierte Nennleistung des Wärmeerzeugers

8.3.3 ProzSperrEM

Write: keine Funktion

Read: mit dem Prozesssignal ProzSperrEM reduziert der Erzeugermeister die aktuelle Wärmeabnahme der Verbraucher im ganzen LPB Verbund. Dieses Signal wird aus den vorhandenen Signalen der Erzeuger generiert (Anfahrentlastung, Rücklaufhochhaltung, gleit. TWW-Vorrang).

Adr Dez	Bit(s) 0 = LSB 15 = MSB	Bereich	Einheit/ Bitname	Bedeutung (Objekt LPB 504) Sperrsignal Erzeugermaster
42021	0 - 7 0 1 2 3 4 5 6 7 8 - 15	0 - 255 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 100	- G T PHK Bw Puffer Reserve Reserve -- --	Attribute 1 1 = Das Reduktionssignal ist gültig 1 = Reduktion ist zwingend verlangt intern used intern used intern used intern used -- -- Reduktion der Wärmeabnahme in Prozent

8.3.4 ProzZwangEM

Write: keine Funktion

Read: mit dem Prozesssignal ProzZwangEM verlängert oder erhöht der Erzeugermaster die aktuelle Wärmeabnahme der Verbraucher im ganzen LPB-Verbund. Dieses Signal wird aus den vorhandenen Signalen der Erzeuger generiert (Nachlauf, Überhitzschutz).

Adr Dez	Bit(s) 0 = LSB 15 = MSB	Bereich	Einheit/ Bitname	Bedeutung (Objekt LPB 507) Zwangssignal Erzeugermaster
42022	0 - 7 0 1 2 3 4 5 6 7 8 - 15	0 - 255 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 1 0 - 100	- G T P N HKN HKM Bw Puffer	Attribute 1 1 = Das Zwangssignal ist gültig 0 = nur Nachlauf verlangt, 1 = Zwang an alle Verbraucher intern used intern used intern used intern used intern used intern used Erhöhung der Wärmeabnahme in Prozent, falls zwingend

8.3.5 TempAnfoVeRhExt

Write: mit dem Prozesssignal **TempAnfoVeRhExt** kann die Wärmeanforderung der internen Heizkreise HK1 oder HK2 von extern berechnet und anstelle der internen Heizkurvenberechnung bzw. internen Raumregelung verwendet werden.



Wichtig:

Um diese Anforderung zu aktivieren, muss der Konfigurationsparameter „Raumregler Heizkreis (x) = Extern“ eingestellt werden.

Die interne Heizkreispumpensteuerung sowie die interne Mischerregelung können benutzt werden.

Read: keine Funktion



Wichtig:

Der Raumregler muss für den entsprechenden Heizkreis (Prog.-Nr. 6355, 6356) auf *extern* gestellt werden. In diesem Fall wird der externe Sollwert über den Modbus vom Heizkreis übernommen. Alle anderen Funktionalitäten (z.B. Pumpensteuerung) bleiben im Kesselregler vorhanden. Der Frostschutz muss über eine externe Temperaturvorgabe gewährleistet werden.

**Wichtig:**

Die Parameter Funktion OT Kanal 1 (Prog.-Nr. 6351) und Funktion OT Kanal 2 (Prog.-Nr. 6352) im Menü Konfiguration dürfen nicht als Externer Raumregler 1 oder Externer Raumregler 2 für den Heizkreis eingestellt werden, da dieser über das Modbus-Prozesssignal **TempAnfoVERhExt** gesteuert werden soll. Ansonsten wird der Fehlercode 391:Raumregler 1 bzw. 392:Raumregler 2 angezeigt.

**Wichtig:**

Der Parameter Kennliniekorrektur bei 50% Drehzahl (Prog.-Nr. 888 und 1188) muss für den entsprechenden Heizkreis auf den Wert 0% eingestellt werden, ansonsten kommt es zu einer Erhöhung des vom Modbus angeforderten Sollwertes für den Heizkreis.

**Wichtig:**

Das Modbus-Prozesssignal **TempAnfoVERhExt** für den entsprechenden Heizkreis muss zwingend spätestens alle 5 ½ Minuten neu auf die LMS geschrieben werden. Ansonsten wird der Fehlercode 391:Raumregler 1 bzw. 392:Raumregler 2 angezeigt.

**Wichtig:**

Es müssen immer beide Register (Temperaturwert der Wärmeanforderung und Attribut) in einem Befehl beschrieben werden.

Adr Dez	Bit(s) 0 = LSB 15 = MSB	Bereich	Einheit/ Bitname	Bedeutung Wärmeanforderung Heizkreis 1 und 2
42073	0 - 15	0 - 95	1/64 °C	Wärmeanforderung für Heizkreis 1
42074	0 - 15 0 1 - 15	0 - 65535 0 - 1 --	- G --	Attribute 1 = Die Wärmeanforderung für Heizkreis 1 ist gültig intern used
42075	0 - 15	0 - 95	1/64 °C	Wärmeanforderung für Heizkreis 2
42076	0 - 15 0 1 - 15	0 - 65535 0 - 1 --	- G --	Attribute 1 = Die Wärmeanforderung für Heizkreis 2 ist gültig intern used

8.3.6 Modbus OV Version

**Wichtig:**

Um Modbus-Registeradressen (Parameter oder Prozesssignale) via Modbus lesen oder schreiben zu können, muss die OV-Version der angeschlossenen Regelung gleich oder größer der in der Modbusparameterliste angegebenen OV-Version sein.

Register Hex	R/W	Bit	Name	Einheit	Wertebereich
44033	R		Modbus OV Version	--	0 - 9999

9 Anhang

9.1 Fehlercodes

Tab.4 Error codes (2 byte value)

Englisch	Deutsch
0:No error	0:Kein Fehler
10:Outside sensor	10:Aussenfühler
20:Boiler sensor 1	20:Kesselfühler 1
25:Boiler sensor solid fuel	25:Kesselfühler Feststoff
26:Common flow sensor	26:Gem Vorlauffühler
30:Flow sensor 1	30:Vorlauffühler 1
32:Flow sensor 2	32:Vorlauffühler 2
38:Flow sensor prim contr	38:Vorlauffühler Vorregler
40:Return sensor 1	40:Rücklauffühler 1
46:Return sensor cascade	46:Rücklauffühler Kaskade
47:Common return sensor	47:Gem Rücklauffühler
50:DHW sensor 1	50:Trinkwasserfühler 1
52:DHW sensor 2	52:Trinkwasserfühler 2
54:DHW flow sensor	54:TWW-Vorlauffühler
57:DHW circulation sensor	57:TWW Zirkulationsfühler
69:Room unit 2 bus interr	69:Raumgerät 2 Busunterbr
70:Storage tank sensor 1	70:Pufferspeicherfühler 1
71:Storage tank sensor 2	71:Pufferspeicherfühler 2
72:Storage tank sensor 3	72:Pufferspeicherfühler 3
73:Collector sensor 1	73:Kollektorfühler 1
78:Water pressure sensor	78:Wasserdruckfühler
81:LPB short-circuit/comm	81:LPB Kurzschluss/Komm
82:LPB address collision	82:LPB Adresskollision
83:BSB short-circuit	83:BSB Kurzschluss
84:BSB address collision	84:BSB Adresskollision
85:BSB Radio communication	85:BSB Funkkommunikation
91:Data loss in EEPROM	91:Datenverlust im EEPROM
92:Device electronics error	92:Elektronikfehler im Gerät
93:Change battery	93:Batterie wechseln
98:Extension module 1	98:Erweiterungsmodul 1
99:Extension module 2	99:Erweiterungsmodul 2
100:2 clock time masters	100:Zwei Uhrzeitmaster
101:Par clock time source	101:Par Uhrzeitlieferant
102:Clock without backup	102:Uhr Gangreserve fehlt
105:Maintenance message	105:Wartungsmeldung
109:Boiler temp supervision	109:Kesseltemp-Überwach
110:Lockout SLT	110:Störabschaltung STB
111:Shutdown limit thermost	111:Sicherh'abschalt TW
117:Water pressure too high	117:Wasserdruck zu hoch
118:Water pressure too low	118:Wasserdruck zu niedrig
119:Shutd water press swi	119:W'druckschalt ausgelöst
121:Flow temp HC1	121:Vorlauftemperatur HK1
122:Flow temp HC2	122:Vorlauftemperatur HK2
125:Boiler temp too high	125:Kesseltemp zu hoch
126:DHW charg temp	126:TWW Ladetemperatur
127:Legionella temp	127:Legionellentemperatur

Englisch	Deutsch
128:Loss of flame in op	128:Flamm'ausfall in Betrieb
132:Safety shutdown	132:Sicherheitsabschaltung
133:Safety time exceeded	133:Sicherh'zeit überschritt
146:Configuration error	146:Fühler/Stellglied Konfig
151:BMU internal	151:BMU intern
152:Parameterization	152:Parametrierung
153:Unit locked	153:Gerät manuell verriegelt
154:Plausibility criterion	154:Plausibilitätskriterium
160:Fan speed threshold	160:Gebläsedrehzahlschwelle
162:Air pressure switch	162:Luftdruckwächter
166:Air pressure switch	166:Luftdruckwächter
169:Sitherm Pro system	169:Sitherm Pro System
171:Alarm contact 1 active	171:Alarmkontakt 1 aktiv
172:Alarm contact 2 active	172:Alarmkontakt 2 aktiv
174:Alarm contact 4 active	174:Alarmkontakt 4 aktiv
178:Limit thermostat HC1	178:Temperaturwächter HK1
179:Limit thermostat HC2	179:Temperaturwächter HK2
183:Parameter setting mode	183:Parametriemodus
193:Start prevention	193:Startverhinderung
217:Sensor fault	217:Fühler Fehler
241:Flow sensor yield	241:Vorlauffühler Ertrag
242:Return sensor yield	242:Rücklauffühler Ertrag
243:Swimming pool sensor	243:Schwimmbadfühler
260:Flow sensor 3	260:Vorlauffühler 3
270:Exc temp diff h' exch	270:Temp diff W'tauscher
320:DHW charging sensor	320:TWW Ladefühler
322:Water press 3 too high	322:Wasserdruck 3 zu hoch
323:Water press 3 too low	322:Wasserdruck 3 zu hoch
324:BX same sensors	324:BX gleiche Fühler
325:BX/e'module same sens	325:BX/E'mod gleiche Fühler
326:BX/m'grp same sens	326:BX/M'gru gleiche Fühler
327:E'module same funct	327:E'modul gleiche Funktion
328:Mix group same funct	328:Misch'gruppe gleiche Fkt
329:E'mod/m'grp same funct	329:E'mod/M'gru gleiche Fkt
330:BX1 no function	330:BX1 keine Funktion
331:BX2 no function	331:BX2 keine Funktion
332:BX3 no function	332:BX3 keine Funktion
335:BX21 no function	335:BX21 keine Funktion
336:BX22 no function	336:BX22 keine Funktion
339:Coll pump Q5 missing	339:Kollektorpumpe Q5 fehlt
340:Coll pump Q16 missing	340:Kollekt'pumpe Q16 fehlt
341:Coll sensor B6 missing	341:Kollekt'fühler B6 fehlt
342:Solar DHW B31missing	342:Solar TWW B31 fehlt
343:Solar integration missing	343:Solareinbindung fehlt
344:Solar buffer K8 missing	344:Solar Puffer K8 fehlt
345:Sol swi pool K18 missing	345:Solar Sch'bad K18 fehlt
346:Boiler pump Q10 missing	346:Kesselpumpe Q10 fehlt
347:Solid fuel boil comp sens	347:Fest'kessel Vergl'fühler
348:Solid fuel boil addr err	348:Fest'kess Adressfehler
349:Buff valve Y15 missing	349:Puffer'ventil Y15 fehlt
350:Buffer address error	350:Puffer Adressfehler
351:Prim/sys pump addr err	351:Vor/Zu'pu Adressfehler

Englisch	Deutsch
352:Pr'less header addr err	352:hyd'Weiche Adressfehler
353:Casc sens B10 missing	353:Kaskad'fühler B10 fehlt
371:Flow temp HC3	371:Vorlauftemperatur HK3
372:Limit thermostat HC3	372:Temperaturwächter HK3
373:Extension module 3	373:Erweiterungsmodul 3
374:Sitherm Pro calculation	374:Sitherm Pro Berechnung
375:BV stepper motor	375:BV Schrittmotor
376:Drift test limit value	376:Drifttest Grenzwert
377:Drift test prevented	377:Drifttest verhindert
378:Repetition internal	378:Repetition intern
384:Extraneous lighth	384:Fremdlicht
385:Mains undervoltage	385:Netzunterspannung
386:Fan speed tolerance	386:Gebläsedrehzahltoleranz
387:Air pressure tolerance	387:Luftdrucktoleranz
388:DHW sensor no function	388:TWW Fühl' keine Funktion
391:Room controller 1	391:Raumregler 1
392:Room controller 2	392:Raumregler 2
393:Room controller 3	393:Raumregler 3
426:Check flue gas damper	426:Rückmeld' Abgasklappe
427:Config flue gas damper	427:Konfig Abgasklappe
431:Primary exch sensor	431:Primärtauscherfühler
432:Function ground missing	432:Funktionserde fehlt
433:Heat exch temp	433:Wärmetauschartemp
438:Bus conflict LPB/BSB	438:Buskonflikt LPB/BSB



Weitere Informationen siehe
Parameterliste ISR LMS, Seite 18

9.2 Wartungscode-Tabelle

Wartungscode	Wartungsbeschreibung
0:Keine Wartung anstehend	Keine Wartung erforderlich
1:Brenner Betriebsstunden	Brennerbetriebsstunden überschritten
2:Brenner Starts	Brennerstarts überschritten
3:Wartungsintervall	Wartungsintervall überschritten

9.3 Statuscodes

Tab.5 Status codes (2 byte value)

Statuscode	Englisch	Deutsch
0	---	---
1	SLT has tripped	STB angesprochen
2	Fault	Störung
3	Limiter has tripped	Wächter angesprochen
4	Manual control active	Handbetrieb aktiv
5	Chim sweep fct, high-fire	Schornsteinfegerfkt, Volllast
6	Chim sweep fct, low fire	Schornsteinfegerfkt, Teillast
7	Chimney sweep funct active	Schornsteinfegerfkt aktiv
8	Locked, manual	Gesperrt, manuell
9	Locked, automatic	Gesperrt, automatisch
10	Locked	Gesperrt

Statuscode	Englisch	Deutsch
11	Protective start	Anfahrentlastung
12	Protective start, low -fire	Anfahrentlastung, Teillast
13	Return limitation	Rücklaufbegrenzung
14	Return limitation, low -fire	Rücklaufbegrenzung, Teillast
15	Released	Freigegeben
16	Released, low -fire	Freigegeben, Teillast
17	Overrun active	Nachlauf aktiv
18	In operation	In Betrieb
19	Released	Freigegeben
20	Min limitation	Minimalbegrenzung
21	Min limitation, low -fire	Minimalbegrenzung, Teillast
22	Min limitation active	Minimalbegrenzung aktiv
23	Frost prot plant active	Anlagefrostschutz aktiv
24	Frost protection active	Frostschutz aktiv
25	Off	Aus
26	Emergency operation	Notbetrieb
27	Locked, externally	Gesperrt, extern
51	No request	Keine Anforderung
52	Frost prot collector active	Kollektorfrostschutz aktiv
53	Recooling active	Rückkühlung aktiv
54	Max st tank temp reached	Max Speichertemp erreicht
55	Evaporation prot active	Verdampfungsschutz aktiv
56	Overtemp prot active	Überhitzschutz aktiv
57	Max charging temp reached	Max Ladetemp erreicht
58	Charging DHW	Ladung Trinkwasser
59	Charging buffer	Ladung Pufferspeicher
60	Charging swimming pool	Ladung Schwimmbad
61	Min charg temp not reached	Min Ladetemp nicht erreicht
62	Temp diff insufficient	Temp'differenz ungenügend
63	Radiation insufficient	Einstrahlung ungenügend
67	Forced charging active	Zwangsladung aktiv
68	Partial charging active	Teilladung aktiv
69	Charging active	Ladung aktiv
70	Charged, max st tank temp	Geladen, max Speichertemp
71	Charged, max charging temp	Geladen, max Ladetemp
72	Charged, forced temp	Geladen, Zwanglad Solltemp
73	Charged, required temp	Teilgeladen, Solltemperatur
74	Part charged, required temp	Teilgeladen, Solltemperatur
75	Charged	Geladen
76	Cold	Kalt
77	Recooling via collector	Rückkühlung via Kollektor
78	Recooling via heat gen/HCs	Rückkühlung via Erz/HK's
79	Discharging prot active	Entladeschutz aktiv
80	Charg time limitation active	Ladezeitbegrenzung aktiv
81	Charging locked	Ladung gesperrt
82	Charging lock active	Ladesperre aktiv
83	Forced, max st tank temp	Zwang, max Speichertemp
84	Forced, max charging temp	Zwang, max Ladetemperatur
85	Forced, legionella setp	Zwang, Legionellensollwert
86	Forced, nominal setp	Zwang, Nennsollwert
87	El charging, legionella setp	Ladung Elektro, Leg'sollwert
88	El charging, nominal setp	Ladung Elektro, Nennsollwert

Statuscode	Englisch	Deutsch
89	El charging, reduced setp	Ladung Elektro, Red'sollwert
90	El charging, frost prot setp	Ladung Elektro,Fros'sollwert
91	El imm heater released	Elektroeinsatz freigegeben
92	Push, legionella setp	Push, Legionellensollwert
93	Push, nominal setp	Push, Nennsollwert
94	Push active	Push aktiv
95	Charging, legionella setp	Ladung, Legionellensollwert
96	Charging, nominal setp	Ladung, Nennsollwert
97	Charging, reduced setp	Ladung, Reduziert'sollwert
98	Charged, legionella temp	Geladen, Legio'temperatur
99	Charged, nominal temp	Geladen, Nenntemperatur
100	Charged, reduced temp	Geladen, Reduz'temperatur
101	Frost prot room active	Raumfrostschutz aktiv
102	Floor curing function active	Estrichfunktion aktiv
103	Restricted, boiler protection	Eingeschränkt, Kesselschutz
104	Restricted, DHW priority	Eingeschränkt, TWW-Vorrang
105	Restricted, buffer	Eingeschränkt, Puffer
106	Heating mode restricted	Heizbetrieb eingeschränkt
107	Forced draw buffer	Zwangsabnahme Puffer
108	Forced draw DHW	Zwangsabnahme TWW
109	Forced draw source	Zwangsabnahme Erzeuger
110	Forced draw	Zwangsabnahme
111	Opt start ctrl+boost heating	Einschaltopt+Schnellaufheiz
112	Optimum start control	Einschaltoptimierung
113	Boost heating	Schnellaufheizung
114	Comfort heating mode	Heizbetrieb Komfort
115	Optimum stop control	Ausschaltoptimierung
116	Reduced heating mode	Heizbetrieb Reduziert
117	Frost protection flow active	Vorlauffrostschutz aktiv
118	Summer operation	Sommerbetrieb
119	24-hour Eco active	Tages-Eco aktiv
120	Setback reduced	Absenkung Reduziert
121	Setback frost protection	Absenkung Frostschutz
122	Room temp limitation	Raumtemp'begrenzung
124	Charging restricted	Ladung eingeschränkt
137	Heating mode	Heizbetrieb
141	Boiler frost prot active	Kesselfrostschutz aktiv
142	Recooling via DHW/HCs	Rückkühlung via TWW/Hk's
143	Charged, min charging temp	Geladen, Min Ladetemp
147	Hot	Warm
151	Charg DHW+buffer+sw i pool	Lad'ng TWW+Puffer+Sch'bad
152	Charging DHW+buffer	Ladung Trinkwasser+Puffer
153	Charging DHW+swi pool	Ladung Trinkwasser+Sch'bad
154	Charging buffer+swi pool	Ladung Puffer+Schwimmbad
155	Heating mode source	Heizbetrieb Erzeuger
156	Heated, max swi pool temp	Geheizt, max Schw'badtemp
157	Heated, setpoint source	Geheizt, Sollwert Erzeuger
158	Heated, setpoint solar	Geheizt, Sollwert Solar
159	Heated	Geheizt
160	Heating mode solar off	Heizbetrieb Solar Aus
161	Heating mode source off	Heizbetrieb Erzeuger Aus
162	Heating mode off	Heizbetrieb Aus

Statuscode	Englisch	Deutsch
166	In operation for HC	In Betrieb für Heizkreis
167	In part load op for HC	In Teillastbetrieb für HK
168	In operation for DHW	In Betrieb für Trinkwasser
169	In part load op for DHW	In Teillastbetrieb für TWW
170	In op for HC, DHW	In Betrieb für HK,TWW
171	In part load op for HC, DHW	In Teillastbetrieb für HK.TWW
172	Locked, solid fuel boiler	Gesperrt, Feststoffkessel
173	Released for HC, DHW	Freigegeben für HK,TWW
174	Released for DHW	Freigegeben für TWW
175	Released for HC	Freigegeben für HK
176	Locked, outside temp	Gesperrt, Aussentemperatur
197	Electric on	Elektro Ein
198	Locked, Economy mode	Gesperrt, Ökobetrieb
199	Consumption	Zapfbetrieb
200	Ready	Bereit
203	Full charging active	Durchladung aktiv
204	Locked, heating mode	Gesperrt, Heizbetrieb
205	Locked, source	Gesperrt, Erzeuger
206	Locked, buf fer	Gesperrt, Puffer
207	Comp run time min activ,cool	Verd'laufzeit Min aktiv, Kühl
211	Lockout position	Störstellung
212	Start prevention	Startverhinderung
213	Shutdown	Ausserbetriebsetzung
214	Safety time	Sicherheitszeit
215	Startup	Inbetriebsetzung
216	Standby	Standby
217	Home run	Heimlauf
218	Prepurge	Vorlüften
219	Postpurge	Nachlüften
220	Controller stop active	Reglerstopp aktiv
221	Keep hot mode on	Warmhaltebetrieb ein
222	Keep hot mode active	Warmhaltebetrieb aktiv
223	Frost prot instant WH	Frostschutz Durchl'erhitzer
224	Ignition	Zünden
225	Settling time	Einschwingzeit
226	Exotic gas operation	Exotengasbetrieb
227	Drift test active	Drifttest aktiv
228	Special operation	Sonderbetrieb
231	Start man drift test	Start manueller Drifttest
232	Flue gas temp, switch-off	Abgastemp, Abschaltung
233	Flue gas temp, output red	Abgastemp, Leist'begrenzung
234	Flue gas temp too high	Abgastemperatur zu hoch
235	Water pressure too low	Wasserdruck zu niedrig
236	Party function active	Partyfunktion aktiv
237	Transfer, legionella setpoint	Umladung, Legionellensollwert
238	Transfer, nominal setpoint	Umladung, Nennsollwert
239	Transfer, reduced setpoint	Umladung, Reduziertersollwert
240	Transfer active	Umladung aktiv
241	Residual heat usage	Restwärmenutzung
242	Restratisation active	Umschichtung aktiv
243	Keep hot mode released	Warmhaltebetrieb freigegeb'
244	Source released	Erzeuger freigegeben

Statuscode	Englisch	Deutsch
245	SLT limits output	STB begrenzt Leistung
246	Mains undervoltage	Netzunterspannung
247	Temp drop protection active	Unterkühlschutz aktiv
248	Continuous pump operation	Pumpendauerlauf
298	Warmer function active	Wärmerfunktion aktiv
299	Cooler function active	Kälterfunktion aktiv
300	Adverse wind funct active	Gegenwindfunktion aktiv



Weitere Informationen siehe
Parameterliste ISR LMS, Seite 18

9.4 Phasentabelle Feuerungsautomat

Tab.6 Phasentabelle Feuerungsautomat

Wert	Anzeige Kes- seldisplay	Betriebszustand	Funktionsbeschreibung
1	TNB	Nachbrennzeit	Erlaubte Nachbrennzeit
2	TLO	Nachlaufzeit	Erlaubte Zeit mit geschlossenem Luftdruckwächter oder Gebläsedrehzahl
3	TNN	Nachlaufzeit	Erlaubte Zeit mit Gebläsedrehzahl
4	STY	Standby	Brenner in Bereitschaft (keine Wärmeanforderung)
5	STV	Startverhinderung	Es liegt keine interne oder externe Freigabe vor (z.B. kein Wasserdruck, Gasmangel)
6	THL1	Gebläseanlauf	Gebläsehochlauf auf Vorlüftniveau
7	THL1A	Gebläseanlauf	Gebläsehochlauf auf Zündniveau
8	TV	Vorspülzeit	Gebläsebetrieb auf Vorlüftdrehzahl
9	TBRE	Wartezeit	Zeit zum Erreichen des Zündniveaus nach Vorlüftung
10	TW1	Wartezeit 1	Maximale Wartezeit 1
11	TW2	Wartezeit 2	Maximale Wartezeit 2
12	TVZ	Vorzündzeit	Zündung und Beginn der Sicherheitszeit Flammenbildung
13	TSA1	1. Sicherheitszeit	Flammenüberwachung mit Zündung
14	TSA2	2. Sicherheitszeit	Flammenüberwachung ohne Zündung
15	TI	Intervallzeit	Flammenstabilisierung
16	MOD	Modulation	Brenner moduliert im Regelbetrieb
17	THL2	Übergang Nachlüftung	Übergang in Nachlüftung auf letztem Betriebsniveau
18	THL2A	Übergang Nachlüftung	Übergang in Nachlüftung auf Vorlüftansteuerung
19	TN	Nachlüftung	Nachlüftung auf letztem Betriebsniveau
20	SAF	Sicherheitsabschaltung	Bei einer bestimmten Fehlerklasse wird in diese Phase gesprungen und alle sicherheitsrelevanten Ausgänge ausgeschaltet
21	STOE	Störstellung	Wird ein Fehler im System erkannt, der das Gerät in einen sicheren Zustand überführen soll (Verriegelung), wird in diese Phase verzweigt, die nur über eine Entriegelung wieder verlassen werden kann (Störung)
22	TNA	Nachlüftung	Nachlüftung auf Vorlüftansteuerung
23	KT	Kamintrocknung	Gebläsebetrieb ohne Wärmeanforderung
24	TN2	Nachlüftung	Unterbrechbare Nachlüftung

9.5 Sonderbetrieb-Tabelle

Tab.7 Sonderbetrieb

Wert	Funktionsbeschreibung
Bit7	Special operation active
Bit0...6 in Dez	Special operation:

Wert	Funktionsbeschreibung
0	Normal (no special operation)
1	Manual operation
2	SLT test
3	Chimney sweep function
4	Controller stop
5	Combustion optimization low-fire
6	Combustion optimization high-fire
7	Emergency operation
8	Output test
9	Simulation outside temp
10	Alternative energy mode
11	Commissioning function
12	Deareation function
13	Dry fire function
14	Eco opertation
15	Initializing
16	DHW Push

9.6 Statusinformationen-Tabelle

Bit-Nr.	Wert	Beschreibung
0	Error	Global error bit from error manager (e.G. for bell display)
1	Maintenance	Display maintenance symbol
2	Burner 1	Flame display stage 1
3	Direct display	Direct display of info display
4	Burner 2	Flame display stage 2 or 2nd burner in case of dual burner
5	Clock not adjustable	Relevant only for radio
6	Invalid time	Relevant only for radio
7	Clock adjusted	Relevant only for radio

© Copyright

Alle technischen und technologischen Informationen in diesen technischen Anweisungen sowie alle Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

August Brötje GmbH | 26180 Rastede | broetje.de