

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

<b>1 Sicherheit .....</b>	<b>4</b>
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
<b>2 Über dieses Handbuch .....</b>	<b>6</b>
2.1 Allgemeines .....	6
2.2 Benutzte Symbole .....	6
2.2.1 In der Anleitung verwendete Symbole .....	6
<b>3 Technische Angaben .....</b>	<b>7</b>
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
<b>4 Produktbeschreibung .....</b>	<b>10</b>
4.1 Lieferumfang .....	10
<b>5 Vor der Installation .....</b>	<b>11</b>
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
<b>6 Installation .....</b>	<b>13</b>
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
<b>7 Inbetriebnahme .....</b>	<b>16</b>
7.1 Checkliste zur Inbetriebnahme .....	16
7.2 Vorgehen bei der Inbetriebnahme .....	17
<b>8 Einstellungen .....</b>	<b>18</b>
8.1 Parameterliste ISR LMS .....	18
8.2 Liste der Prozesssignale .....	33
8.3 Beschreibung der Prozesssignale .....	33
8.3.1 <b>TempAnfo</b> .....	33
8.3.2 <b>StatEM</b> .....	34
8.3.3 <b>ProzSperrEM</b> .....	34
8.3.4 <b>ProzZwangEM</b> .....	35
8.3.5 <b>TempAnfoVeRhExt</b> .....	35
8.3.6 Modbus OV Version .....	36
<b>9 Anhang .....</b>	<b>37</b>
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 Erstellerfirmen 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](http://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

<b>Anschlusswerte</b>	
Versorgungsspannung (von der Regelung LMS)	DC 5 V
Max. Leistungsaufnahme	0,3 VA
<b>Schnittstellen</b>	
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, <b>19200</b>
Slave-Adressen	1...247
Start-Bit	1
Daten-Bit	8
Stopp-Bit	1/2
Parität	<b>Gerade/Ungerade/Keine</b>
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
<b>Sonstige Werte</b>	
Kabellänge und Leitungstyp	max. 500 m bei 19200 Baud und Kabeltyp LiYCY 2 x 2 x (max.) 0,25 mm <sup>2</sup>
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 “---”)

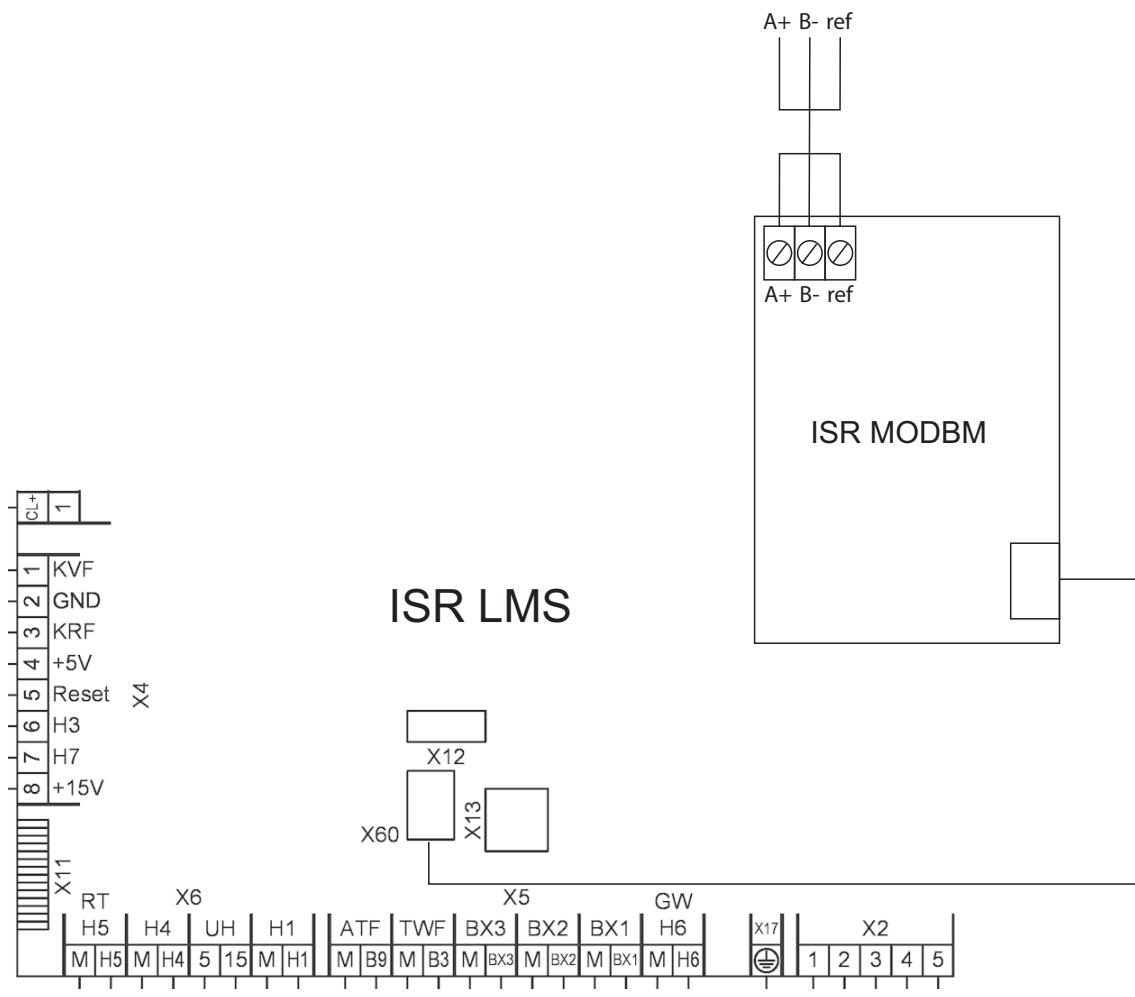
Differs on selected action (read= status or write= command)	
Command is an <b>enumeration type</b> and not a Bit set (in contrast to STATUS). This means that only one Command can be delivered with each write access.	
Description	Comment
<b>Status: (Read) → Bitwise</b>	
Bit0:ObjectUnused	DP not used by 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:Overridden	Data point in override mode (Not used for Modbus) 'Overridden' = 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
<b>Command: (Write) → Values in decimal</b>	
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:

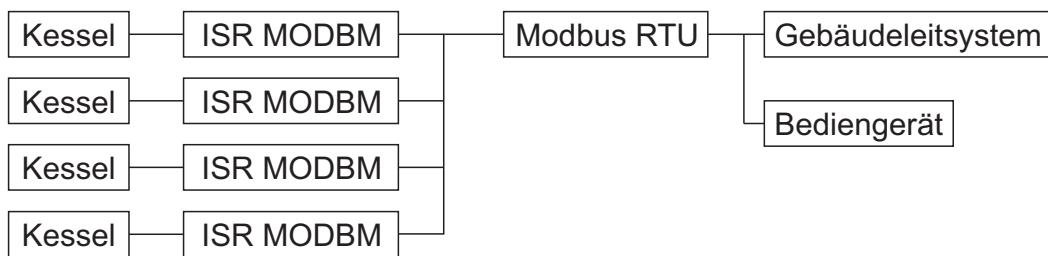
Die Modbus-Verbindungsleitung zum Gebäudeleitsystem oder Bediengerät ist bauseits zu stellen.



#### 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 Netzteitung 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 mm<sup>2</sup> 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.

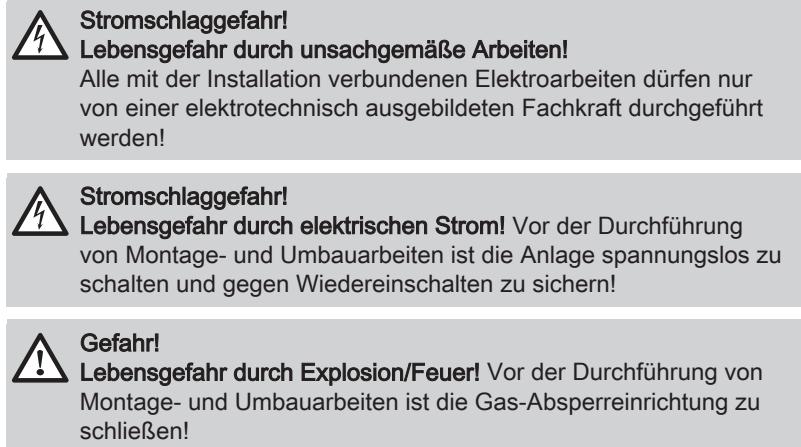


### Wichtig:

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.

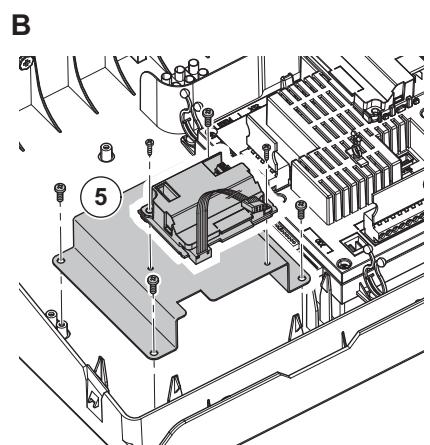
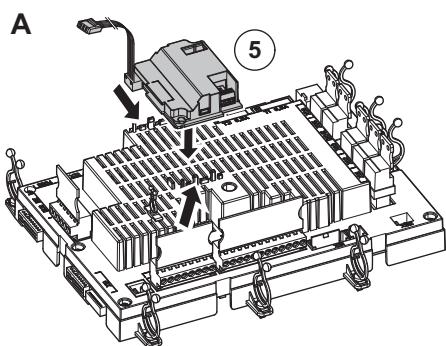
## 6 Installation

### 6.1 Montage



#### 6.1.1 Gas-Brennwertkessel WGB

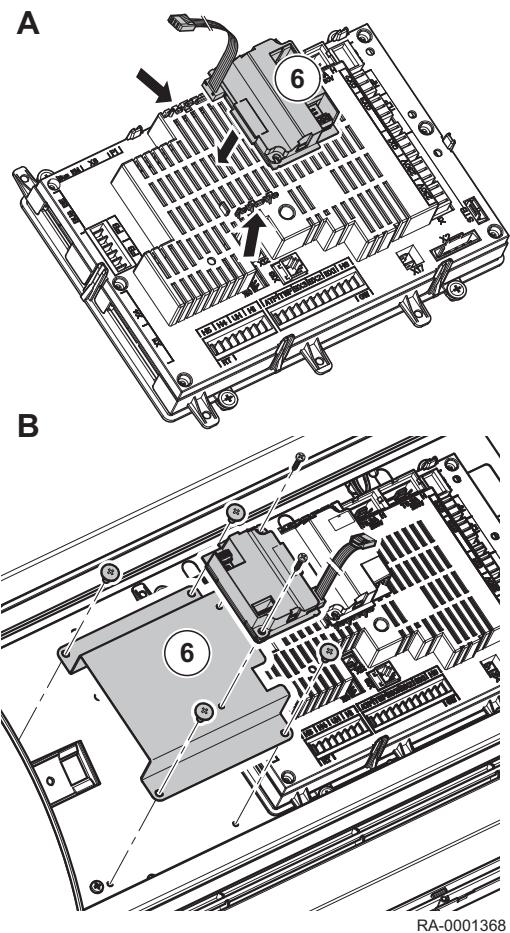
1. Frontverkleidung entfernen
2. Sicherungsschraube vom Kesselschaltfeld lösen
3. Kesselschaltfeld herausschwenken
4. Kesselschaltfeld-Abdeckung entfernen
5. **Montage auf der Regelung:** Modbus-Busmodul gemäß Abb. A auf der Regelung LMS einrasten lassen  
**Montage mit Montageblech (Steckplatz auf der 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



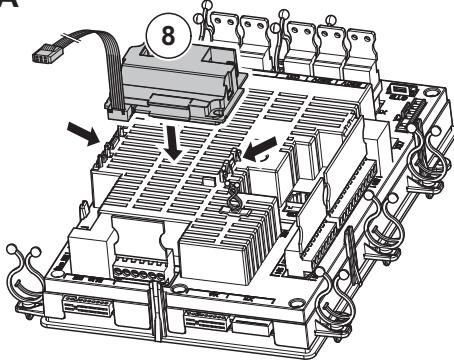
6. **Montage auf der Regelung:** Modbus-Busmodul gemäß Abb. A auf der Regelung LMS einrasten lassen  
**Montage mit Montageblech (Steckplatz auf der Regelung ist durch ein Busmodul BM besetzt):** Modbus-Busmodul gemäß Abb. B mit Blechschräuben am Montageblech befestigen und Montageblech mit Flachkopfschrauben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

### 6.1.3 Gas-Brennwertkessel SGB

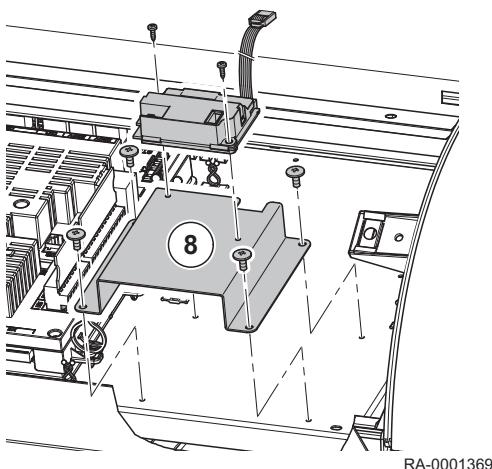
1. Schnellverschlüsse öffnen und Frontverkleidung entfernen
2. Regelungsklappe öffnen
3. Verschlüsse lösen
4. Kesselschaltfeld nach vorn klappen
5. **SGB 125-300:** Mittleren Verkleidungsdeckel entfernen

**i Wichtig:**  
 Dieser Schritt entfällt beim SGB 400-610.

6. Vorderen Verkleidungsdeckel entfernen
7. Kesselschaltfeld-Abdeckung entfernen

**A**

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 Blechschräuben 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

**B**

RA-0001369

## 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 vorliegenden Installation des Wärmeerzeugers und ist durch den Heizungsfachhandwerker auszufüllen.

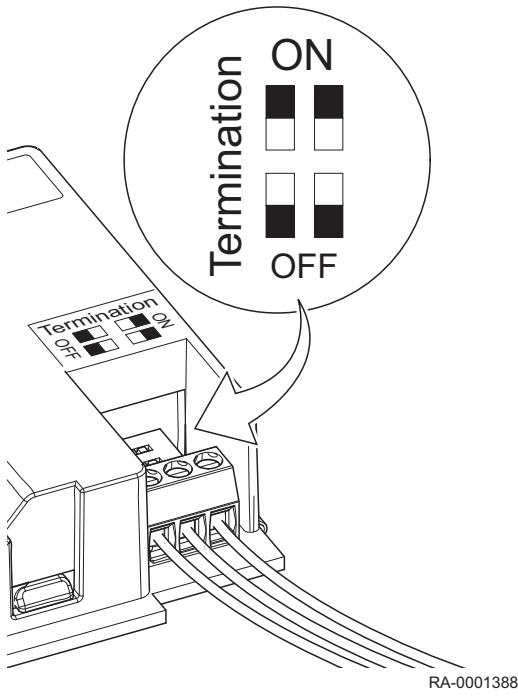
Nr.	Arbeitsschritt	Status (bitte ausfüllen)		
1.	Wärmeerzeuger-Inbetriebnahme abgeschlossen			
2.	Wärmeerzeuger LPB-Adresse	Menü LPB-System (falls vorhanden)	Prog.-Nr.	Wert
	Geräteadresse		6600	
	Segment-Adresse		6601	
3.	Modbus-Busmodul im Wärmeerzeuger installiert und mit der Regelung verbunden (Kontakt X60)			
4.	Modbus-Busmodul Einstellungen im Wärmeerzeuger durchgeführt	Menü Modbus	Prog.-Nr.	Wert
		Slave-Adresse	6651	
		Baudrate	6652	
		Parität	6653	
		Stopbit	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		
Schienenvorlauf (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 <sup>(1)</sup>
Baudrate 1'200   2'400   4'800   9'600   19'200	6652	F	19'200
Parität Gerade   Ungerade   Keine	6653	F	Gerade
Stopbit	6654	F	1

(1) Jede Adresse darf in der Busverbindung nur **einmal** 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	<b>24577 (BOLD)</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		0...50	°C	1/64
Status/Command	2317	24578 (NON-BOLD)	<b>unsigned 16</b>	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			



#### Wichtig:

Die Grenzen müssen zwingend eingehalten werden! Die Werte (auch die maximale Vorlauftemperatur) sind auf Plausibilität für die entsprechenden 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	<b>1024</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W	0: Schutzbetrieb 1: Automatik 2: Reduziert 3: Komfort	0...3		1
Komfortsollwert	710	<b>1025</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		4...35	°C	1/64
Reduziertsollwert	712	<b>1026</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		4...35	°C	1/64
Frostschutzsollwert	714	<b>1027</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		4...35	°C	1/64
Kennlinie Steilheit	720	<b>1028</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		0,1...4		1/50
Kennlinie Verschiebung	721	<b>1029</b>	<b>signed 16</b>	R/W		-4,5...4,5	°C	1/64
Sommer-/Winterheizgrenze	730	<b>1030</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		8...30	°C	1/64
Status/Command	730	<b>1031</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Tagesheizgrenze	732	<b>1032</b>	<b>signed 16</b>	R/W		-10...10	°C	1/64
Status/Command	732	<b>1033</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Vorlaufsollwert Minimum	740	<b>1034</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		8...95	°C	1/64

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

Heizkreis 2	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Betriebsart	1000	<b>4096</b>	unsigned 16	R/W	0: Schutzbetrieb 1: Automatik 2: Reduziert 3: Komfort	0...3		1
Komfortsollwert	1010	<b>4097</b>	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Reduzierte Sollwert	1012	<b>4098</b>	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Frostschutzsollwert	1014	<b>4099</b>	unsigned 16	R/W		4...35	°C	1/64
Kennlinie Steilheit	1020	<b>4100</b>	unsigned 16	R/W		0,1...4		1/50
Kennlinie Verschiebung	1021	<b>4101</b>	signed 16	R/W		-4,5...4,5	°C	1/64
Sommer-/Winterheizgrenze	1030	<b>4102</b>	unsigned 16	R/W		8...30	°C	1/64
Status/Command	1030	<b>4103</b>	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Tagesheizgrenze	1032	<b>4104</b>	signed 16	R/W		-10...10	°C	1/64
Status/Command	1032	<b>4105</b>	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Vorlaufsollwert Minimum	1040	<b>4106</b>	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Vorlaufsollwert Maximum	1041	<b>4107</b>	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Vorlaufsollwert Raumthermostat	1042	<b>4108</b>	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Status/Command	1042	<b>4109</b>	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Raumeinfluss	1050	<b>4110</b>	unsigned 16	R/W		1...100	%	1
Status/Command	1050	<b>4111</b>	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Raumtemperatur 2	8770	<b>4114</b>	unsigned 16	R		0...50	°C	1/64
Status	8770	<b>4115</b>	unsigned 16	R				
Raumsollwert 2	8771	<b>4116</b>	unsigned 16	R		4...35	°C	1/64
Status	8771	<b>4117</b>	unsigned 16	R				
Vorlauftemperatur 2	8773	<b>4118</b>	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8773	<b>4119</b>	unsigned 16	R				
Vorlaufsollwert 2	8774	<b>4120</b>	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8774	<b>4121</b>	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Raumthermostat 2	8779	<b>4122</b>	unsigned 16	R	0: Kein Bedarf 1: Bedarf	0...1		1
Status	8779	<b>4123</b>	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Status Heizkreis 2	8001	<b>4126</b>	unsigned 16	R	siehe Tabelle Status-codes	0...1000		1
Heizkreis 2	5715	<b>4127</b>	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Mischerüberhöhung	1130	<b>4149</b>	unsigned 16	R/W		0...50	°C	1/64
Heizkreispumpe 2	8760	<b>4167</b>	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8760	<b>4168</b>	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Heizkreismischer 2 Auf	8761	<b>4169</b>	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	<b>4170</b>	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Heizkreismischer 2 Zu	8762	<b>4171</b>	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8762	<b>4172</b>	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Drehzahl Heizkreispumpe 2	8765	<b>4173</b>	unsigned 16	R		0...100	%	1
Status	8765	<b>4174</b>	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Pumpendrehzahl Minimum	1182	<b>4200</b>	unsigned 16	R/W		0...100	%	1
Pumpendrehzahl Maximum	1183	<b>4201</b>	unsigned 16	R/W		0...100	%	1

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

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

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

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

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 Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			

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 Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Schwimmbadsollwert	8901	15365	unsigned 16	R		0...80	°C	1/64
Status	8901	15366	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Schwimmbadpumpe Q19		15382	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		15383	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Status Schwimmbad	8011	15386	unsigned 16	R	siehe Tabelle <b>Status-codes</b>	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 Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Status Zubringerpumpe Q14		16402	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		16403	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Status Vorregler Mischventil öffnet (Y19)		16404	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status		16405	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			

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

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

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

Kessel	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Sollwert Handbetrieb	2214	<b>24576</b>	unsigned 16	R/W		8...95	°C	1/64
Temperaturhub Nenn	2317	<b>24577</b>	unsigned 16	R/W		0...50	°C	1/64
Status/Command	2317	24578	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Leistung Nenn	2330	<b>24581</b>	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	<b>24582</b>	unsigned 16	R/W		0...2000	kW	1/10
Brennerstunden Wartungsintervall	7040	<b>24583</b>	unsigned 16	R/W		100...10000	h	1
Status/Command	7040	24584	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Brennerstd seit Wartung	7041	<b>24585</b>	unsigned 16	R/W		0...10000	h	1
Brennerstarts Intervall	7042	<b>24586</b>	unsigned 16	R/W		100...65500		1
Status/Command	7042	24587	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Brennerstarts seit Wartung	7043	<b>24588</b>	unsigned 16	R/W		0...65535		1
Gebläsedrehzahlschwelle für Servicemeldung	7050	<b>24589</b>	unsigned 16	R/W		0...12500	1/min	1
Status/Command	7050	24590	unsigned 16	R/W	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Meldung Ion Strom	7051	<b>24591</b>	unsigned 16	R/W	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status Kessel	8005	<b>24592</b>	unsigned 16	R		0...255		1
Status Brenner	8009	<b>24593</b>	unsigned 16	R		0...255		1
Kesselpumpe Q1	8304	<b>24594</b>	unsigned 16	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1
Status	8304	24595	unsigned 16	R				
Drehzahl Kesselpumpe	8308	<b>24596</b>	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>	0...100	%	1
Status	8308	24597	unsigned 16	R				
Kesseltemperatur	8310	<b>24600</b>	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8310	24601	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Kesselsollwert	8311	<b>24604</b>	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8311	24605	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Kesselrücklauftemperatur	8314	<b>24608</b>	unsigned 16	R		0...140	°C	1/64
Status	8314	24609	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Gebläsedrehzahl	8323	<b>24612</b>	unsigned 16	R		0...12500	1/min	1
Brennergebläsesollwert	8324	<b>24613</b>	unsigned 16	R		0...12500	1/min	1
Aktuelle Gebläseansteuerung	8325	<b>24614</b>	unsigned 16	R		0..100	%	1/100
Status	8325	24615	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Relative Leistung	8326	<b>24616</b>	unsigned 16	R		0...100	%	1
Status	8326	24617	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			
Ionisationsstrom	8329	<b>24618</b>	unsigned 16	R		0...100	µA	1/100
Status	8329	24619	unsigned 16	R	siehe Erklärungen zum Parameter <b>Status/Command</b>			

Kessel	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Betriebsstunden 1.Stufe	8330	<b>24620</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		0....6553 5	h	1
Startzähler 1.Stufe	8331	<b>24621</b>	<b>unsigned 32</b>	R/W		0...2.147* $10^9$		1
Betriebsstunden Heizbetrieb	8338	<b>24623</b>	<b>unsigned 32</b>	R/W		0 ... 199999	h	1/3600
Betriebsstunden TWW	8339	<b>24625</b>	<b>unsigned 32</b>	R/W		0 ... 199999	h	1/3600
Gesamt Gasenergie Heizen	8378	<b>24629</b>	<b>unsigned 32</b>	R/W		0...2,147* $10^9$	kWh	1
Gesamt Gasenergie TWW	8379	<b>24631</b>	<b>unsigned 32</b>	R/W		0...2,147* $10^9$	kWh	1
Gesamt Gasenergie	8380	<b>24633</b>	<b>unsigned 32</b>	R/W		0...2,147* $10^9$	kWh	1
Gasenergie Heizen	8381	<b>24635</b>	<b>unsigned 32</b>	R/W		0...2,147* $10^9$	kWh	1
Gasenergie TWW	8382	<b>24637</b>	<b>unsigned 32</b>	R/W		0...2,147* $10^9$	kWh	1
Gasenergie	8383	<b>24639</b>	<b>unsigned 32</b>	R		0...2,147* $10^9$	kWh	1
Aktuelle Phase des Feuerungsautomaten	8390	<b>24641</b>	<b>unsigned 16</b>	R	siehe Phasentabelle <i>Feuerungsautomat</i>	1...21		1
Erzeugersperre via H-Kontakt		<b>24644</b>	<b>unsigned 16</b>	R	0: Aus 1: Ein	0...1		1

Sitherm Pro	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Ionstrom Sollwert	2701	<b>26624</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...150	$\mu\text{A}$	1/100
Lernwert Gasqualität	2703	<b>26625</b>	<b>unsigned 16</b>	R		-32768... 32767		1
R-Wert	2705	<b>26626</b>	<b>signed 16</b>	R		-32768... 32767		1
Auslösen Drifttest	2740	<b>26627</b>	<b>unsigned 16</b>	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	<b>26628</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		1...7		1
ADA Ergebnis	2741	<b>26629</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...150	$\mu\text{A}$	1/100
ADA Filterwert	2742	<b>26630</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...150	$\mu\text{A}$	1/100
ADA Korrektur	2743	<b>26631</b>	<b>signed 16</b>	R		-150...15 0	$\mu\text{A}$	1/100
ADA vergangene Zeit	2744	<b>26632</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...65535	h,min	1/100
ADA Ablauf Intervall 1	2745	<b>26634</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...65535	h	1
Reset Drifttest	2749	<b>26635</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W	0: Nein 1: Neue Elektrode 2: Gebrauchte Elektrode	0...2		1
Anstehende Drifttests	2750	<b>26636</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...7		1

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

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

Kaskade	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Führender Erzeuger	3544	<b>34873</b>	<b>unsigned 16</b>	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	<b>34874</b>	<b>unsigned 16</b>	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Kaskadenrücklauftemperatur	8140	<b>34897</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...140	°C	1/64
Status	8140	<b>34898</b>	<b>unsigned 16</b>	R	siehe <i>Erklärungen zum Parameter Status/Command</i>			
Vorlauftemperatur (B10)	8138	<b>34918</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...140	°C	1/64
Wiedereinschaltsperrre	3532	<b>34919</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		0...1800	s	1

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

Allgemeine Funktionen	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Funktion Eingang H1	5950	<b>36895</b>	<b>unsigned 16</b>	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	<b>36896</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W	0: Ruhekontakt 1: Arbeitskontakt			

Allgemeine Funktionen	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Funktion Eingang H5	5977	<b>37078</b>	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	<b>37079</b>	unsigned 16	R/W	0: Ruhekontakt 1: Arbeitskontakt	0...1		1
Gerätevariante	6226	<b>37095</b>	unsigned 16	R		0...255		1
Info 1 OEM	6230	<b>37069</b>	unsigned 16	R		0...65535		1

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

Fehler- und Wartungsmeldungen	Prog.-Nr.	Register-Adresse	Datentyp	Read/Write	Bemerkung/Enumeration	Grenzen	Einheit	Faktor
Objektverzeichnis-Version	6227	<b>38919</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...9999		1
Parameterversion	6232	<b>38920</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...65535		1
Fehlermeldung	6700	<b>39079</b>	<b>unsigned 16</b>	R	siehe <i>Fehlercode-Tabelle</i>	0...500		1
Fehlerpriorität		<b>39080</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...9		1
Fehler LPB Adresse (bestehend aus LPB Geräte- adresse und Segmentadres- se)		<b>39081</b>	<b>unsigned 16</b>	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 werden !	0...255		
Servicemeldung		<b>39082</b>	<b>unsigned 16</b>	R	siehe <i>Wartungscode- Tabelle</i>	0...3		1
Servicepriorität		<b>39083</b>	<b>unsigned 16</b>	R		0...65535		1
Service LPB Adresse (bestehend aus LPB Geräte- adresse und Segmentadres- se)		<b>39084</b>	<b>unsigned 16</b>	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 werden !	0...255		
SW Diagnosecode	6705	<b>39085</b>	<b>unsigned 16</b>	R	zur Weitergabe an den Heizungsfachmann	0...1000		1
FA Phase Störstellung	6706	<b>39086</b>	<b>unsigned 16</b>	R	siehe <i>Phasentabelle Feuerungsautomat</i>	1...24		1
Info Sonderbetrieb		<b>39087</b>	<b>unsigned 16</b>	R	siehe <i>Sonderbetrieb- Tabelle</i>	0...16		1
Status Info		<b>39088</b>	<b>unsigned 16</b>	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		<b>39920</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W	Wert + 1900	0...199	Jahr	1
Monat		<b>39921</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		1...12	Monat	1
Tag		<b>39922</b>	<b>unsigned 16</b>	R/W		1...31	Tag	1
Stunde		<b>39923</b>	<b>unsigned 16</b>	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 eine 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) <b>TempAnfo</b>
42016	0 - 15	0..95	1/64 °C	Wärmeanforderung
42017	0 - 15	0-65535	-	Attribute 1
	0		G	1 = die Wärmeanforderung ist gültig, 0 = ungültig
	1		Z	1 = Anfo verlangt die Zubringerpumpe falls vorhanden
	2		Lp	1 = Absoltur TWW-Ladevorrang für Heizkreise ist aktiv
	3		Gv	1 = Gleitender TWW-Ladevorrang ist aktiv
	4		Max	1 = aktuelle Anforderung verlangt max Begrenzung.
	5		Min	intern used
	6		Bw	1= Anforderung beinhaltet TWW-Ladung
	7		LpPu	1 = Absoltur TWW-Ladevorrang für Pumpenkreise ist aktiv
	8		Leg	1 = die TWW-Speicher Legionellenfunktion ist aktiv
	9		ZL	intern used
	10		Hk	1= Anforderung beinhaltet Heizkreis Anforderung
	11		Puffer	1 = Verbraucher kann Wärme ab Pufferspeicher beziehen
	12		Umlad	intern used
	13		PufferLad	intern used
	14		Estrich	1 = Estrichfunktion bestimmt die aktuelle Anforderung
	15		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) <b>Status Erzeugermaster</b>
42018	0 - 15	0 - 65535	-	Attribute
	0		G	1 = mindestens ein Wärmeerzeuger vorhanden.
	1		ECO	1 = Kein Wärmeerzeuger verfügbar (Aussentemperaturgrenze)
	2		Sto	1 = Kein Wärmeerzeuger verfügbar (Störung)
	3		Kam	1 = Kaminfegerfunktion ist aktiv
	4		OffP	1 = Kein Wärmeerzeuger verfügbar (manuell gesperrt).
	5		OffT	1 = aktuell kein Wärmeerzeuger verfügbar (TWW-Ladung)
	6		StByRh	intern used
	7		StByAll	intern used
	8		Handbtr	1 = Handbetrieb ist aktiviert
	9		WAbZw.	intern used
	10		fTeilLast	intern used
	11		BwBereit	intern used
	12		N_Bereit	intern used
	13		EndeLad	intern used
	14		OptWirk	intern used
	15		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 Erzeugermaster 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 - 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 - 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 intern used intern used Erhöhung der Wärmeabnahme in Prozent, falls zwingend

### 8.3.5 TempAnfoVeRhExt

*Write:* mit dem Prozessignal 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 Kennliniekorr bei 50% Drehz (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.

<b>Adr</b> Dez	<b>Bit(s)</b> 0 = LSB 15 = MSB	<b>Bereich</b>	<b>Einheit/</b> <b>Bitname</b>	<b>Bedeutung</b> <b>Wärmeanforderung Heizkreis 1 und 2</b>
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.

<b>Register</b> Hex	<b>R/W</b>	<b>Bit</b>	<b>Name</b>	<b>Einheit</b>	<b>Wertebereich</b>
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 thermostat	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:Parametriermodus
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 niedrig
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'föhler 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'föhler
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'föhler 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 ligh	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:Wärmetauschertemp
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	Limitter 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	<b>Protective start</b>	Anfahrentlastung
12	<b>Protective start, low -fire</b>	Anfahrentlastung, Teillast
13	<b>Return limitation</b>	Rücklaufbegrenzung
14	<b>Return limitation, low -fire</b>	Rücklaufbegrenzung, Teillast
15	<b>Released</b>	Freigegeben
16	<b>Released, low -fire</b>	Freigegeben, Teillast
17	<b>Overrun active</b>	Nachlauf aktiv
18	<b>In operation</b>	In Betrieb
19	<b>Released</b>	Freigegeben
20	<b>Min limitation</b>	Minimalbegrenzung
21	<b>Min limitation, low -fire</b>	Minimalbegrenzung, Teillast
22	<b>Min limitation active</b>	Minimalbegrenzung aktiv
23	<b>Frost prot plant active</b>	Anlagefrostschutz aktiv
24	<b>Frost protection active</b>	Frostschutz aktiv
25	<b>Off</b>	Aus
26	<b>Emergency operation</b>	Notbetrieb
27	<b>Locked, externally</b>	Gesperrt, extern
51	<b>No request</b>	Keine Anforderung
52	<b>Frost prot collector active</b>	Kollektorfrostschutz aktiv
53	<b>Recooling active</b>	Rückkühlung aktiv
54	<b>Max st tank temp reached</b>	Max Speichertemp erreicht
55	<b>Evaporation prot active</b>	Verdampfungsschutz aktiv
56	<b>Overtemp prot active</b>	Überhitzschutz aktiv
57	<b>Max charging temp reached</b>	Max Ladetemp erreicht
58	<b>Charging DHW</b>	Ladung Trinkwasser
59	<b>Charging buffer</b>	Ladung Pufferspeicher
60	<b>Charging swimming pool</b>	Ladung Schwimmbad
61	<b>Min charg temp not reached</b>	Min Ladetemp nicht erreicht
62	<b>Temp diff insufficient</b>	Temp'differenz ungenügend
63	<b>Radiation insufficient</b>	Einstrahlung ungenügend
67	<b>Forced charging active</b>	Zwangsladung aktiv
68	<b>Partial charging active</b>	Teilladung aktiv
69	<b>Charging active</b>	Ladung aktiv
70	<b>Charged, max st tank temp</b>	Geladen, max Speichertemp
71	<b>Charged, max charging temp</b>	Geladen, max Ladetemp
72	<b>Charged, forced temp</b>	Geladen, Zwangslad Solltemp
73	<b>Charged, required temp</b>	Teilgeladen, Solltemperatur
74	<b>Part charged, required temp</b>	Teilgeladen, Solltemperatur
75	<b>Charged</b>	Geladen
76	<b>Cold</b>	Kalt
77	<b>Recooling via collector</b>	Rückkühlung via Kollektor
78	<b>Recooling via heat gen/HCs</b>	Rückkühlung via Erz/Hk's
79	<b>Discharging prot active</b>	Entladeschutz aktiv
80	<b>Charg time limitation active</b>	Ladezeitbegrenzung aktiv
81	<b>Charging locked</b>	Ladung gesperrt
82	<b>Charging lock active</b>	Ladesperre aktiv
83	<b>Forced, max st tank temp</b>	Zwang, max Speichertemp
84	<b>Forced, max charging temp</b>	Zwang, max Ladetemperatur
85	<b>Forced, legionella setp</b>	Zwang, Legionellensollwert
86	<b>Forced, nominal setp</b>	Zwang, Nennsollwert
87	<b>EI charging, legionella setp</b>	Ladung Elektro, Leg'sollwert
88	<b>EI charging, nominal setp</b>	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	Elektroheizung 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, Reduziertsollwert
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, Reduziertsollwert
240	Transfer active	Umladung aktiv
241	Residual heat usage	Restwärmennutzung
242	Restratification active	Umschichtung aktiv
243	Keep hot mode released	Warmhaltebetrieb freigegeb'
244	Source released	Erzeuger freigegeben

Statuscode	Englisch	Deutsch
245	<b>SLT limits output</b>	STB begrenzt Leistung
246	<b>Mains undervoltage</b>	Netzunterspannung
247	<b>Temp drop protection active</b>	Unterkühlschutz aktiv
248	<b>Continuous pump operation</b>	Pumpendauerlauf
298	<b>Warmer function active</b>	Wärmerfunktion aktiv
299	<b>Cooler function active</b>	Kälterfunktion aktiv
300	<b>Adverse wind funct active</b>	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 Wasserdruk, 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	<b>Special operation active</b>
Bit0...6 in Dez	<b>Special operation:</b>

<b>Wert</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>
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

<b>Bit-Nr.</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
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