

Kommunikation mit Fröling Kesselsteuerung 3200 über die Service Schnittstelle

© 2011 by S3200

Inhaltsverzeichnis

1.	Haftungsausschluss	2
2.	Schnittstelle	2
3.	Aufbau der zu sendenden Daten	2
4.	Berechnung der Checksumme (VB6)	3
5.	Bytes im Frame verändern	3
6.	Überprüfung ob eine Verbindung besteht 22h	4
7.	Kesselkonfiguration auslesen 40h	4
8.	Version, Datum und Uhrzeit abfragen 41h	5
9.	Uhrzeit und Datum einstellen 54h	5
10.	Kesselzustand abfragen 51h	6
11.	Einstellungen abfragen und ändern 55h, 39h	6
12.	Abfragen und ändern von Zeiten 42h, 43h	7
13.	Fehlerpuffer auslesen 47h, 48h	9
14.	Texte und Adressen der Aktuellen Werte auslesen 31h + 32h	11
15.	Menustruktur auslesen 37h + 38h	12
16.	Abfragen der Digitalen Ausgänge 44h	13
17.	Abfragen der Analogen Ausgänge 45h	14
18.	Abfragen der Digitalen Eingänge 46h	15
19.	Forcen 7Eh	16
20.	Überprüfen ob forcen aktiv ist 5Eh	17
21.	Digitale Ausgänge manipulieren 58h	17
22.	Analoge Ausgänge manipulieren 59h	18
23.	Digitale Eingänge manipulieren 5Ah	19
Anhang A	Adressen der Aktuellen Werte	20
Anhang B	Befehlsadressen	26
Anhang C	Parameteradressen	27
Anhang D	Adressen der Zeiten	39
Anhang E	Adressen der Digitalen Ausgänge	44
Anhang F	Adressen der Analogen Ausgänge	47
Anhang G	Adressen der Digitalen Eingänge	48

1. Haftungsausschluss

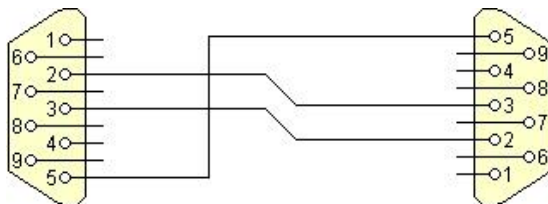
Alle Angaben in dieser Anleitung sind ohne Gewähr auf ihre Richtigkeit und Vollständigkeit.

Der Autor übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden.

Das Anwenden der Beispiele in dieser Anleitung geschieht auf eigene Gefahr !

2. Schnittstelle

Für die Verbindung vom PC zur Fröling Steuerung (COM1 Service Schnittstelle) benötigt man ein NULL-Modem Kabel mit folgender Belegung:



Schnittstellenparameter:

57600,n,8,1 (57600 Bit/s , No Parity , 8 Datenbits , 1 Stopbit)

3. Aufbau der zu sendenden Daten

Um zum Beispiel die Betriebsstunden auszulesen, muss folgender Frame gesendet werden:

02 FD 00 03 30 00 62 F2

- 02 FD Frame beginnt immer mit dieser Kennung
- 00 03 Anzahl der gesendeten Bytes (Adresse + CRC)
- 30 Befehl ([siehe Anhang B](#))
- 00 62 Adresse des auszulesenden Wertes ([siehe Anhang A](#))
- F2 Checksumme (CRC)

Die Steuerung antwortet mit:

02 FD 00 03 30 10 E2 42

Wobei 10E2h = 4322 Betriebsstunden entspricht.

Zum Auslesen der aktuellen Werte können auch mehrere Adressen gesendet werden, die Werte werden dann in der gleichen Reihenfolge von der Steuerung zurückgesendet, wobei die Anzahl der gesendeten Bytes (Adresse + CRC) 255 nicht überschreiten darf. Auch können mehrere Frames hintereinander verschickt werden, die dann auch in der gleichen Reihenfolge zurückgesendet werden.

4. Berechnung der Checksumme (VB6)

```
Public Function crc(Framestr As String) As Byte
    Dim count As Integer
    Dim dummy As Byte

    Do While (count < Len(Framestr))
        count = count + 1
        dummy = Asc(Mid(Framestr, count)) * 2 And &HFF
        crc = crc Xor CByte(Asc(Mid(Framestr, count)) Xor dummy)
    Loop

End Function
```

Die Checksumme wird einfach ans Ende des Frames angehängt.

5. Bytes im Frame verändern

Nun muss der Frame nach bestimmten Bytes durchsucht und gegebenenfalls ergänzt bzw. verändert werden.

Kommt im Frame 2Bh, FEh oder 02h vor, so wird hinter diesen Bytes ein Byte mit dem Wert 0 eingefügt.

11h wird durch FE 12 und 13h durch FE 14 ersetzt.

Ebenso müssen aus dem empfangenen Frame diese Werte wieder zurück übersetzt werden. Dies betrifft auch das Checksum Byte.

Beispiel:

Will man die z.B. die Boardtemperatur abfragen, müsste der zu sendende Frame so aussehen:

02 FD 00 03 30 00 **02** 52

Da aber 02 enthalten ist, muss zusätzlich noch ein Byte mit dem Wert 0 eingefügt werden:

02 FD 00 03 30 00 **02 00** 52

Dieses einfügen verändert weder die Längenangabe noch die Checksumme!

Will man Abgas Soll (Adresse 00 13) abfragen, so muss der Frame folgendermaßen aussehen:

02 FD 00 03 30 00 **FE 14** 61 (13 wird durch FE 14 ersetzt)

6. Überprüfung ob eine Verbindung besteht 22h

Mit dem Befehl 22h + beliebiger Text kann überprüft werden ob eine Verbindung zur Steuerung besteht. Ist die Verbindung ok, wird der gleiche Frame von der Steuerung zurückgeschickt.

Request: 21.11.2010 08:04:15.49164 (+0.0100 seconds)

```
02 FD 00 05 22 54 65 73 74 32          .ý.."Test2
```

Answer: 21.11.2010 08:04:15.51164 (+0.0200 seconds)

```
02 FD 00 05 22 54 65 73 74 32          .ý.."Test2
```

7. Kesselkonfiguration auslesen 40h

Mit dem Befehl 40h kann die Kesselkonfiguration ausgelesen werden. Im Antwortframe ist dann im Binärformat hinterlegt, welche Komponenten konfiguriert sind.

Request: 21.11.2010 08:18:23.44764 (+0.9714 seconds)

```
02 FD 00 01 40 C2          .ý..@Â
```

Answer: 21.11.2010 08:18:23.47764 (+0.0300 seconds)

```
02 FD 00 59 40 00 00 00 04 00 24 00 03 00 00 00  .ý.Y@.....$......
00 00 00 00 00 00 00 00 04 00 00 00 05 00 00 00  .....
00 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 00 00 00  .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 49  .....I
```

Boiler	00000001b	nur Boiler 1 ist vorhanden
Heizkreise	00000000 00000000 00000011b	Heizkreis 1+2
Fernversteller	00000000 00000000 00000000b	kein Fernversteller
Solar	00000000b	Solar nicht vorhanden

8. Version, Datum und Uhrzeit abfragen 41h

Der Befehl 41H ruft die Softwareversion , Uhrzeit und Datum ab.

Request: 21.11.2010 18:29:22.62264 (+0.9814 seconds)

02 FD 00 01 41 C1 .ý..AÁ

Answer: 21.11.2010 18:29:22.64264 (+0.0200 seconds)

02 FD 00 0C 41 50 04 04 14 00 1F 12 15 0B 07 0A .ý..AP.....

38

8

Softwareversion	50 04 04 14	Version 50.04.04.14
Uhrzeit	00 1F 12	18:31:00
Datum	15 0B 07 0A	21.11.; 7. Tag der Woche = So ; 2010

9. Uhrzeit und Datum einstellen 54h

Der Befehl 54h wird verwendet um die Uhrzeit und das Datum einzustellen.

Request: 03.07.2011 07:53:48.46764 (+4958.4098 seconds)

02 FD 00 08 54 30 35 07 03 07 07 0B FB .ý..T05.....û

Answer: 03.07.2011 07:53:48.46764 (+0.0000 seconds)

02 FD 00 02 00 54 00 FB .ý...T.û

Uhrzeit	Sek, Min, Std 30h, 35h, 07h > 07:53:48
Datum	Tag, Monat, Wochentag (1=Mo 7=So), Jahr > 03.07. Sonntag 2011

10. Kesselzustand abfragen 51h

Mit dem Befehl 51h wird die Betriebsart und der Zustand des Kessels abgefragt.

Request: 21.11.2010 18:46:47.45164 (+0.9814 seconds)

02 FD 00 01 51 F1 .ý..Qñ

Answer: 21.11.2010 18:46:47.47164 (+0.0200 seconds)

02 FD 00 18 51 02 00 00 DC 62 65 72 67 61 6E 67 .ý..Q...Übergang

73 62 65 74 72 5E 53 54 D6 52 55 4E 47 8C sbetr;STÖRUNGE

Betriebsart Übergangsbetrieb

Trennzeichen ;

Zustand Störung

11. Einstellungen abfragen und ändern 55h, 39h

Bevor man einen Wert verändert, kann man ihn mit dem Befehl 55h abfragen, die Steuerung sendet den eingestellten Wert, Unter und Obergrenze sowie den Standartwert zurück.

Als Beispiel wird hier die Kesseltemperatur abgefragt und anschließend verändert.

Abfragen der Kesseltemperatur:

Request: 02.07.2011 06:15:16.57364 (+0.0100 seconds)

02 FD 00 03 55 00 1C DF .ý..U..ß

Answer: 02.07.2011 06:15:16.60364 (+0.0300 seconds)

02 FD 00 FE 14 55 00 00 1C 50 00 00 02 00 00 A8 .ý.p.U...°....."

00 46 00 5A 00 50 00 00 00 15 .F.Z.P....

Adresse [siehe Anhang C](#) (00 1C = Kesseltemperatur)

Einheit ° (ASCII B0h, 176d)

Komma Anzahl der Kommastellen

Faktor Istwert / 2 (der Faktor betrifft nur den Istwert)

Istwert	Eingestellter Wert ($168/2 = 84^\circ$)
min	Untergrenze des einzustellenden Wertes (70°)
max	Obergrenze des einzustellenden Wertes (90°)
Standart	Standartwert, von Fröling voreingestellter Wert (80°)

Die Kesseltemperatur wird nun mit dem Befehl 39h von 84°C (A8h) auf 82°C (A4h) geändert, wobei der neue Wert wieder mit dem Faktor multipliziert werden muß ($82*2 = 164 = \text{A4h}$).

Achtung! Falscheinstellungen können zu Fehlfunktionen des Kessels führen !

Request: 02.07.2011 06:54:54.57964 (+85.7834 seconds)

02 FD 00 05 39 00 1C 00 A4 8D .ý..9...☐

Liegt der neue Wert innerhalb der Ober und Untergrenze und ist er nicht gleich dem aktuellen Wert, antwortet die Steuerung mit dem zweimaligen senden des neu übernommenen Wertes.

Liegt der neue Wert außerhalb der Grenzen oder ist er gleich dem aktuellen Wert wird der neue Wert nicht übernommen und die Steuerung antwortet mit dem einmaligen senden des aktuellen Wertes.

Answer: 02.07.2011 06:54:54.60964 (+0.0300 seconds)

02 FD 00 05 39 00 1C 00 A4 8D 02 FD 00 05 39 00 .ý..9...☐.ý..9.

1C 00 A4 8D ..☐

12. Abfragen und ändern von Zeiten 42h , 43h

Pro Tag können vier Zeitfenster eingestellt werden, wobei jeder Tag eine eigene Adresse besitzt ([siehe Anhang D](#)).

z.B. hat der Heizkreis 1 für Montag die Adresse 38h.

Leider ist es meines Wissens so, daß man keine einzelnen Adressen auslesen kann, sondern nur den gesamten Zeitblock (Adresse 00h-DFh).

Um den kompletten Zeitblock auszulesen sendet man zuerst den Befehl 42h und danach in einer Schleife den Befehl 43h.

Request: 02.07.2011 19:04:07.73364 (+0.0100 seconds)

```
02 FD 00 01 42 C4 02 FD 00 01 43 C7 02 FD 00 01 .ý..BÄ.ý..CÇ.ý..
43 C7 02 FD 00 01 43 C7 . . . CÇ.ý..CÇ
```

Answer: 02.07.2011 19:04:07.76364 (+0.0300 seconds)

```
02 FD 00 0C 42 01 00 00 00 96 64 A0 32 3C 46 50 .ý..B....-d 2<FP
0E 02 FD 00 0C 42 01 00 01 0A 14 1E 28 32 3C 46 ..ý..B..... (2<F
50 83 02 FD 00 0C 42 01 00 02 00 0A 14 64 A0 32 Pf.ý..B.....d 2
3C 46 50 90 02 FD 00 0C 42 01 00 03 0A 14 1E 28 <FP□.ý..B..... (
32 3C 46 50 85 . . . 2<FP...
```

Adresse [siehe Anhang D](#) (00h = Boiler1 Montag)

Zeitfenster 1 von 00:00 (00h) bis 15:00 (96h = 150d)

Zeitfenster 2 von 10:00 (64h=100d) bis 16:00 (A0h=160d)

Zeitfenster 3

Zeitfenster 4

FFh als Zeitangabe entspricht --:-- (keine Zeit eingegeben)

Zum ändern der Zeiten wird der Befehl 50h verwendet, im folgenden Beispiel werden die Heizzeiten für den Heizkreis 1 am Montag (Adresse 38h) von 6:30 – 12:00 und von 14:00 – 22:30 eingestellt, nicht benötigte Zeitfenster werden mit FFh aufgefüllt.

Request: 02.07.2011 19:35:26.97064 (+101.6261 seconds)

```
02 FD 00 0B 50 00 38 3F 78 8C DF FF FF FF FF 98 .ý..P.8?xEBÿÿÿÿ~
```


Answer: 02.07.2011 19:35:26.00064 (+0.0300 seconds)

```
02 FD 00 0C 50 00 00 38 3F 78 8C DE FF FF FF FF .ý..P..8?xEßÿÿÿÿ
91
```

Zur Kontrolle werden die Zeiten von der Steuerung zurückgesendet.

13. Fehlerpuffer auslesen 47h , 48h

Ähnlich wie bei den Zeiten wird auch der Fehlerpuffer als Ganzes ausgelesen, dazu wird zuerst einmal der Befehl 47h gesendet, danach wird in einer Schleife der Befehl 48h solange ausgeführt bis kein Fehler mehr empfangen wird.

Request: 03.07.2011 06:31:08.99664 (+0.0901 seconds)

```
02 FD 00 01 47 CB 02 FD 00 01 48 DA 02 FD 00 01 .ý..GË.ý..HÚ.ý..
48 DA 02 FD 00 01 48 DA 02 FD 00 01 48 DA 02 FD HÚ.ý..HÚ.ý..HÚ.ý
00 01 48 DA 02 FD 00 01 48 DA
```

Answer: 03.07.2011 06:31:08.07664 (+0.0701 seconds)

```
02 FD 00 2D 47 01 00 01 42 04 3A 1C 07 33 0C 0C .ý.-G...B.:.....
4B 65 73 73 65 6C 74 65 6D 70 65 72 61 74 75 72 Kesseltemperatur
66 FC 68 6C 65 72 20 66 65 68 6C 65 72 68 61 66 fñhler fehlerhaf
74 87 02 FD 00 2D 47 01 00 01 C3 01 3E 1C 07 03 t†.ý.-G...Ã.;...
0C 0C 4B 65 73 73 65 6C 74 65 6D 70 65 72 61 74 ..Kesseltemperat
75 72 66 FC 68 6C 65 72 20 66 65 68 6C 65 72 68 urfñhler fehlerh
61 66 74 08 02 FD 00 2D 47 01 00 01 43 02 00 07 aft..ý.-G...C...
1D 07 33 0C 0C 4B 65 73 73 65 6C 74 65 6D 70 65 .....Kesseltempe
```

```

72 61 74 75 72 66 FC 68 6C 65 72 20 66 65 68 6C   raturfühler fehl
65 72 68 61 66 74 CA 02 FD 00 2C 47 01 00 18 48   erhaftÊ.ý.,G...H
04 1B 1D 07 03 0C 0C 41 75 DF 65 6E 74 65 6D 70   .....Außentemp
65 72 61 74 75 72 66 FC 68 6C 65 72 20 66 65 68   eraturfühler feh
6C 65 72 68 61 66 74 98 02 FD 00 2C 47 01 00 18   lerhaft~.ý.,G...
C9 01 1D 1D 07 03 0C 0C 41 75 DF 65 6E 74 65 6D   É.....Außentem
70 65 72 61 74 75 72 66 FC 68 6C 65 72 20 66 65   peraturfühler fe
68 6C 65 72 68 61 66 74 1E 02 FD 00 2C 47 01 00   hlerhaft..ý.,G..
18 49 02 00 22 1D 07 03 0C 0C 41 75 DF 65 6E 74   .I.."......Außent
65 6D 70 65 72 61 74 75 72 66 FC 68 6C 65 72 20   emperaturfühler
66 65 68 6C 65 72 68 61 66 74 DA 02 FD 00 02 00   fehlerhaftÛ.ý...
47 00 CE

```

Befehl	47h + 48h
Fehlernummer	Jeder Fehler besitzt seine eigene Fehlernummer
Info Byte	Bit0 > Fehler liegt an Bit1 > Fehler bei Kessel Bit2 > Fehler bei Austragung Bit3 > Fehler bei Umfeld Bit4 > ? Bit5 > Störung Bit6 > Warnung Bit7 > Fehler noch nicht quittiert
Fehlerzustand	01 = gekommen 02 = quittiert 04 = gegangen
Zeit	3 Bytes Sek, Min, Std > 3Ah 1Ch 07h > 7:28:58
Datum	3 Bytes Tag, Monat, Jahr > 03h 0Ch 0Ch > 03.12.12
Fehlertext	Kesseltemperatur fehlerhaft
Letzter Fehler	kein weiterer Fehler vorhanden

14. Texte und Adressen der Aktuellen Werte auslesen 31h + 32h

Mit diesen Befehlen kann eine Liste aller verfügbaren Aktuellen Werte abgefragt werden, auch hier muss wieder der Block als Ganzes ausgelesen werden.

Von der Steuerung werden der Text, die Adresse, die Einheit sowie der Faktor zurückgegeben.

Es werden auch Werte zurückgegeben die bei manchen Kesseln nicht verfügbar sind, manche Werte sind auch mehrfach vorhanden (z.B. die Abgas-Solltempertatur).

Zuerst wird der Befehl 31h gesendet, dann in einer Schleife der Befehl 32h bis alle Werte übertragen sind.

Request: 09.07.2011 07:20:16.63264 (+0.0100 seconds)

```
02 FD 00 02 00 31 01 57 02 FD 00 02 00 32 01 52 .ý...1.W.ý...2.R
02 FD 00 02 00 32 01 52 . . . . . . ý...2.R
```

Answer: 09.07.2011 07:20:17.32364 (+0.3305 seconds)

```
02 FD 00 1B 31 01 00 02 00 00 02 00 00 B0 00 00 .ý..1.....°..
4B 65 73 73 65 6C 74 65 6D 70 65 72 61 74 75 72 Kesseltemperatur
00 DE 02 FD 00 1A 31 01 00 01 00 03 00 B0 00 01 .Đ.ý..1.....°..
41 62 67 61 73 74 65 6D 70 65 72 61 74 75 72 00 Abgastemperatur.
4B 02 FD 00 1F 31 01 00 01 00 03 00 B0 00 FF 14 K.ý..1.....°.p.
41 62 67 61 73 2D 53 6F 6C 6C 74 65 6D 70 65 72 Abgas-Solltemper
61 74 75 72 00 41 . . . . . atur.A
```

- Faktor** Ergebnis = Wert / Faktor
- ???**
- Einheit** ASCII(B0h) = °
- Adresse** [siehe Anhang A](#)
- Text**

15. Menuestruktur auslesen 37h + 38h

Mit diesen Befehlen kann die komplette Menuestruktur abgerufen werden, dies ist vor allem *deshalb interessant weil hier auch Einstellungen und deren Adressen angezeigt werden die nicht einmal im Servicemenu der Steuerung verfügbar sind, z.B. kann das Regelverhalten der Heizkreismischer (Proportionalfaktor und Nachstellzeit) verändert werden.*

Es können hier auch alle Anlagenspezifischen Adressen die in den Anhängen nicht aufgeführt sind abgefragt werden.

Auch hier muss wieder der Block als Ganzes ausgelesen werden, dazu sendet man zuerst den Befehl 37h und danach in einer Schleife den Befehl 38h bis das komplette Menue ausgelesen wurde.

Die ausgelesenen Daten habe ich noch nicht komplett entschlüsselt, hier nur einige Beispiele wie man die Adressen zu den jeweiligen Einstellungen ausliest:

Die **Adresse 53h** in den Parameteradressen beinhaltet den Wert für den Proportionalfaktor des HK-Mischer 1, dieser Wert kann nun mit dem Befehl 55h abgefragt und danach mit dem Befehl 39h verändert werden.

```
02 FD 00 44 37 01 07 00 01 72 00 00 04 00 00 00  ý.D7...r.....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 07 00 53  .....S
00 F7 50 72 6F 70 6F 72 74 69 6F 6E 61 6C 66 61  .÷Proportionalfa
6B 74 6F 72 20 64 65 73 20 4D 69 73 63 68 65 72  ktor des Mischer
72 65 67 6C 65 72 73 00 7D  reglers.)
```

Der STB-Eingang hat die **Adresse 01h** der Digitalen Eingänge und kann mit dem Befehl 46h abgefragt und mit dem Befehl 5Ah manipuliert werden.

```
02 FD 00 2A 37 01 FE 14 00 03 23 00 00 FF 00 00  .ý.*7.þ...#..ÿ..
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 05 00  .....
01 01 7C 53 54 42 20 45 69 6E 67 61 6E 67 00 82  ..|STB Eingang.,
```

Der Ausgang für die Pumpe 1 am Kernmodul hat die **Adresse 03h** der analogen Ausgänge und kann mit dem Befehl 45h abgefragt und mit dem Befehl 59h geändert werden.

```
02 FD 00 33 37 01 12 00 03 22 00 00 FF 00 00 00  .ý.37...."..ÿ...
```

```

00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 05 00 03 .....
00 00 50 75 6D 70 65 20 31 20 61 6D 20 4B 65 72 ..Pumpe 1 am Ker
6E 6D 6F 64 75 6C 00 47 nmodul.G

```

16. Abfragen der Digitalen Ausgänge 44h

Um die Digitalen Ausgänge wie z.B. die Heizkreispumpen und Mischerausgänge abzufragen verwendet man den Befehl 44h ([Adressen der Digitalen Ausgänge siehe Anhang E](#)).

Im folgenden Beispiel werden die Ausgänge der Heizkreispumpe 1 sowie des Mischers 1 abgefragt.

Request: 01.08.2011 19:17:53.17064 (+0.9714 seconds)

```

02 FD 00 07 44 00 00 00 02 00 00 03 C7 .ý..D.....Ç

```

Answer: 01.08.2011 19:17:53.19064 (+0.0200 seconds)

```

02 FD 00 07 44 41 01 41 00 41 01 07 .ý..DA.A.A..

```

Adresse Adresse des Ausgangs 00h = HKP1, 02h = Mischer1 AUF, 03h = Mischer1 ZU
Betriebsart 41h = `A`, 30h = `0`, 31h = `1`
Zustand Zustand des Ausgangs in der Betriebsart A = Automatik

Die Betriebsart kann folgende Zustände annehmen:

`A` (41h) Automatik, der Zustand wird von der Steuerung vorgegeben.
`0` (30h) Hand, der Zustand wurde mit Hand auf `0` gesetzt.
`1` (31h) Hand, der Zustand wurde mit Hand auf `1` gesetzt.

Der Zustand gibt nur den Zustand des Ausgangs in der Betriebsart Automatik zurück, wurde z.B. der Ausgang der Heizkreispumpe mit Hand auf `0` gesetzt so kann der Zustand immer noch `1` sein:

```

02 FD 00 07 44 30 01 41 00 41 01 94 .ý..D0.A.A.."

```

17. Abfragen der Analogen Ausgänge 45h

Die Analogen Ausgänge werden mit dem Befehl 45h abgerufen.

([Adressen der Analogen Ausgänge siehe Anhang F](#))

Im folgenden Beispiel werden die Zustände der Analogen Ausgänge von Primär und Sekundärluft sowie der Saugzugansteuerung abgefragt:

Request: 02.08.2011 19:55:16.01364 (+0.9814 seconds)

02 FD 00 07 45 00 00 00 01 00 02 00 C2 .ý..E.....Â

Answer: 02.08.2011 19:55:16.03364 (+0.0200 seconds)

02 FD 00 07 45 FF 63 FF 0A FF 55 82 .ý..Eÿcÿ.ÿU,

Adresse Adresse der Pri. Luft (00h), Sek. Luft (01h) und Saugzugansteuerung (02h)

Betriebsart FFh = AUTO, 00h – 64h entspricht Handbetrieb (0% – 100%)

Zustand Zustand des Ausgangs in Betriebsart Automatik 00h – 64h (0 – 100%)

Der Zustand gibt wieder nur den Zustand des Ausgangs in der Betriebsart Automatik zurück, wurde z.B. der Ausgang der Sek. Luft mit Hand auf 100% gesetzt so kann der Zustand immer noch 16% sein:

02 FD 00 07 45 FF 63 64 10 FF 55 01 .ý..Eÿcd.ÿU.

18. Abfragen der Digitalen Eingänge 46h

Das abfragen der Digitalen Eingänge geschieht vom Prinzip genau wie das der Digitalen Ausgänge, nur der Befehl ändert sich. ([Adressen der Digitalen Eingänge siehe Anhang G](#))

Im folgenden Beispiel werden die Zustände des Türkontaktschalters, des STB's sowie des Not-Aus Eingangs abgefragt:

Request: 02.08.2011 20:37:14.46064 (+0.9814 seconds)

```
02 FD 00 07 46 00 00 00 01 00 02 00 C7 .ý..F.....Ç
```

Answer: 02.08.2011 20:37:14.48064 (+0.0200 seconds)

```
02 FD 00 07 46 41 01 41 01 41 01 02 00 .ý..FA.A.A...
```

Adresse Adresse des Ausgangs 00h = Türkontakt, 02h = STB, 03h = Not-Aus
Betriebsart 41h = `A`, 30h = `0`, 31h = `1`
Zustand Zustand des Eingangs

Der Zustand gibt hier, anders als bei den Digitalen Ausgängen, nicht den realen Zustand des Eingangs wieder.

Wurde z.B. der Eingang des Türkontaktschalters mit Hand auf **0** gesetzt so ist der Zustand auch **0** :

```
02 FD 00 07 46 30 00 41 01 41 01 92 .ý..F0.A.A.'
```

19. Forcen 7Eh

Um Ein und Ausgänge der Steuerung zu manipulieren muss zuerst das forcen aktiviert und danach wieder deaktiviert werden, dies geschieht mit dem Befehl 7Eh.

Wird innerhalb von 30s kein Befehl an die Steuerung gesendet, deaktiviert sich das forcen von selbst.

Ob das forcen noch aktiv ist kann man mit dem Befehl 5Eh überprüfen.

Zum aktivieren des forcens wird der Befehl 7Eh gefolgt vom Text `P4TEST-2604` gesendet:

Request: 02.08.2011 20:12:59.52164 (+0.0100 seconds)

```
02 FD 00 0C 7E 50 34 54 45 53 54 2D 32 36 30 34 .ý..~P4TEST-2604
76 v
```

Die Steuerung bestätigt das aktivieren mit `OK;TEST START;` :

Answer: 02.08.2011 20:12:59.55164 (+0.0300 seconds)

```
02 FD 00 0F 7E 4F 4B 3B 54 45 53 54 20 53 54 41 .ý..~OK;TEST STA
52 54 3B 04 RT;.
```

Ist das forcen fehlgeschlagen, antwortet die Steuerung mit `ERR` :

```
02 FD 00 05 7E 45 52 52 3B 0E .ý..~ERR;.
```

Zum deaktivieren des forcens wird der Befehl 7Eh gefolgt vom Text `P4TEST-STOP` gesendet:

Request: 02.08.2011 20:36:18.67564 (+2.5336 seconds)

```
02 FD 00 0C 7E 50 34 54 45 53 54 2D 53 54 4F 50 .ý..~P4TEST-STOP
5E ^
```

Die Steuerung bestätigt das deaktivieren mit `OK;TEST STOPP;` :

Answer: 02.08.2011 20:36:18.67564 (+0.0000 seconds)

```
02 FD 00 0F 7E 4F 4B 3B 54 45 53 54 20 53 54 4F .ý..~OK;TEST STO
50 50 3B 1C PP;.
```


20. Überprüfen ob forcen aktiv ist 5Eh

Ob das forcen noch aktiv ist kann mit dem Befehl 5Eh überprüft werden:

Request: 04.08.2011 19:51:47.46364 (+37.7042 seconds)

02 FD 00 01 5E E0 .ý...^à

Answer: 04.08.2011 19:51:47.49364 (+0.0300 seconds)

02 FD 00 02 00 5E 80 65 .ý...^□e

Zustand vermutlich wird bei aktivem forcen das Bit7 auf `1` gesetzt
(80h = 10000000b)

21. Digitale Ausgänge manipulieren 58h

Um den Zustand eines Digitalen Ausganges zu ändern muss zuerst das forcen aktiviert werden, danach sendet man den Befehl 58h gefolgt von der Adresse und dem gewünschten Zustands des Ausganges.

Wird dieser Ausgang nicht innerhalb von ca. 10min nachgetriggert so wird er wieder auf Automatik gesetzt.

Im folgenden Beispiel wird der Ausgang HK-Mischer 1 AUF auf `1` gesetzt:

Request: 03.08.2011 21:14:28.80764 (+7.8813 seconds)

02 FD 00 04 58 00 02 00 51 B0 .ý...X...1°

Die Steuerung sendet den aktuellen Zustand zurück.

Answer: 03.08.2011 21:14:28.80764 (+0.0000 seconds)

02 FD 00 02 00 58 51 BC .ý...X1¼

Adresse	Adresse des digitalen Ausgangs (siehe Anhang E)
Zustand	41h = `A`, 30h = `0`, 31h = `1`

22. Analoge Ausgänge manipulieren 59h

Um den Zustand eines analogen Ausgangs zu ändern muss zuerst wieder das forcen aktiviert werden, danach sendet man den Befehl 59h gefolgt von der Adresse und dem gewünschten Zustands des Ausgangs in %.

Wird dieser Ausgang nicht innerhalb von ca. 10min nachgetriggert so wird er wieder auf Automatik gesetzt.

Im folgenden Beispiel wird der Ausgang für die Sekundärluft auf 32h (50%) gesetzt:

Request: 04.08.2011 20:10:42.53464 (+48.2694 seconds)

02 FD 00 04 59 00 01 32 B3 .ý...Y...2³

Answer: 04.08.2011 20:10:42.53464 (+0.0000 seconds)

02 FD 00 02 00 59 32 BA .ý...Y2°

Adresse	Adresse des analogen Ausgangs (siehe Anhang F)
Zustand	00h – 64h (0 - 100%)

23. Digitale Eingänge manipulieren 5Ah

Um den Zustand eines Digitalen Eingangs zu ändern muss zuerst wieder das forcen aktiviert werden, danach sendet man den Befehl 5Ah gefolgt von der Adresse und dem gewünschten Zustands des Eingangs.

Wird dieser Ausgang nicht innerhalb von ca. 10min nachgetriggert so wird er wieder auf Automatik gesetzt.

Im folgenden Beispiel wird der STB Eingang auf `0` gesetzt:

Request: 04.08.2011 20:38:51.41364 (+597.4090 seconds)

```
02 FD 00 04 5A 00 01 30 B0 .ý..Z..0°
```

Answer: 04.08.2011 20:38:51.41364 (+0.0000 seconds)

```
02 FD 00 02 00 5A 30 B9 .ý...Z0¹
```

Adresse Adresse des digitalen Eingangs ([siehe Anhang G](#))

Zustand 41h = `A`, 30h = `0`, 31h = `1`

Anhang A Adressen der Aktuellen Werte

Bezeichnung	Adresse	Faktor
Kesseltemperatur	00 00h	x2
Abgastemperatur	00 01h	
Boardtemperatur	00 02h	x2
Restsauerstoff	00 03h	x10
Außentemperatur	00 04h	x2
Primärluftposition	00 05h	
Sekundärluftposition	00 06h	
Saugzugdrehzahl	00 07h	
Fühler 1	00 08h	x2
Fühler 2	00 09h	x2
	00 0Ah	
	00 0Bh	
	00 0Ch	
	00 0Dh	
	00 0Eh	
Saugzugansteuerung	00 0Fh	
	00 10h	
Sekundärluft	00 11h	
Kesselstellgröße	00 12h	
Abgas Soll	00 13h	
O ² Regler	00 14h	
Heizkreis 1 Ist	00 15h	x2
Heizkreis 1 Soll	00 16h	x2
Heizkreis 1 Raumtemperatur	00 17h	x2
Heizkreis 1 Partyschalter	00 18h	
Heizkreis 2 Ist	00 19h	x2
Heizkreis 2 Soll	00 1Ah	x2
Heizkreis 2 Raumtemperatur	00 1Bh	x2
Heizkreis 2 Partyschalter	00 1Ch	
Heizkreis 3 Ist	00 1Dh	x2
Heizkreis 3 Soll	00 1Eh	x2
Heizkreis 3 Raumtemperatur	00 1Fh	x2
Heizkreis 3 Partyschalter	00 20h	
Heizkreis 4 Ist	00 21h	x2
Heizkreis 4 Soll	00 22h	x2
Heizkreis 4 Raumtemperatur	00 23h	x2
Heizkreis 4 Partyschalter	00 24h	
Heizkreis 5 Ist	00 25h	x2
Heizkreis 5 Soll	00 26h	x2
Heizkreis 5 Raumtemperatur	00 27h	x2
Heizkreis 5 Partyschalter	00 28h	
Heizkreis 6 Ist	00 29h	x2
Heizkreis 6 Soll	00 2Ah	x2

Heizkreis 6 Raumtemperatur	00 2Bh	x2
Heizkreis 6 Partyschalter	00 2Ch	
Heizkreis 7 Ist	00 2Dh	x2
Heizkreis 7 Soll	00 2Eh	x2
Heizkreis 7 Raumtemperatur	00 2Fh	x2
Heizkreis 7 Partyschalter	00 30h	
Heizkreis 8 Ist	00 31h	x2
Heizkreis 8 Soll	00 32h	x2
Heizkreis 8 Raumtemperatur	00 33h	x2
Heizkreis 8 Partyschalter	00 34h	
Heizkreis 9 Ist	00 35h	x2
Heizkreis 9 Soll	00 36h	x2
Heizkreis 9 Raumtemperatur	00 37h	x2
Heizkreis 9 Partyschalter	00 38h	
Heizkreis 10 Ist	00 39h	x2
Heizkreis 10 Soll	00 3Ah	x2
Heizkreis 10 Raumtemperatur	00 3Bh	x2
Heizkreis 10 Partyschalter	00 3Ch	
Heizkreis 11 Ist	00 3Dh	x2
Heizkreis 11 Soll	00 3Eh	x2
Heizkreis 11 Raumtemperatur	00 3Fh	x2
Heizkreis 11 Partyschalter	00 40h	
Heizkreis 12 Ist	00 41h	x2
Heizkreis 12 Soll	00 42h	x2
Heizkreis 12 Raumtemperatur	00 43h	x2
Heizkreis 12 Partyschalter	00 44h	
Heizkreis 13 Ist	00 45h	x2
Heizkreis 13 Soll	00 46h	x2
Heizkreis 13 Raumtemperatur	00 47h	x2
Heizkreis 13 Partyschalter	00 48h	
Heizkreis 14 Ist	00 49h	x2
Heizkreis 14 Soll	00 4Ah	x2
Heizkreis 14 Raumtemperatur	00 4Bh	x2
Heizkreis 14 Partyschalter	00 4Ch	
Heizkreis 15 Ist	00 4Dh	x2
Heizkreis 15 Soll	00 4Eh	x2
Heizkreis 15 Raumtemperatur	00 4Fh	x2
Heizkreis 15 Partyschalter	00 50h	
Heizkreis 16 Ist	00 51h	x2
Heizkreis 16 Soll	00 52h	x2
Heizkreis 16 Raumtemperatur	00 53h	x2
Heizkreis 16 Partyschalter	00 54h	
Heizkreis 17 Ist	00 55h	x2
Heizkreis 17 Soll	00 56h	x2
Heizkreis 17 Raumtemperatur	00 57h	x2
Heizkreis 17 Partyschalter	00 58h	
Heizkreis 18 Ist	00 59h	x2

Heizkreis 18 Soll	00 5Ah	x2
Heizkreis 18 Raumtemperatur	00 5Bh	x2
Heizkreis 18 Partyschalter	00 5Ch	
Boilertemperatur 1	00 5Dh	x2
	00 5Eh	
	00 5Fh	
	00 60h	
	00 61h	
Betriebsstunden	00 62h	
Boilertemperatur 2	00 63h	x2
	00 64h	
Boilertemperatur 3	00 65h	x2
	00 66h	
Boilertemperatur 4	00 67h	x2
	00 68h	
Boilertemperatur 5	00 69h	x2
	00 6Ah	
Boilertemperatur 6	00 6Bh	x2
	00 6Ch	
Boilertemperatur 7	00 6Dh	x2
	00 6Eh	
Boilertemperatur 8	00 6Fh	x2
	00 70h	
	00 71h	
	00 72h	
Betriebsstunden in Feuererhalt	00 73h	x10
	00 74h	
	00 75h	
Puffer 1 oben	00 76h	x2
Puffer 1 mitte	00 77h	x2
Puffer 1 unten	00 78h	x2
Puffer 2 oben	00 79h	x2
Puffer 2 mitte	00 7Ah	x2
Puffer 2 unten	00 7Bh	x2
Puffer 3 oben	00 7Ch	x2
Puffer 3 mitte	00 7Dh	x2
Puffer 3 unten	00 7Eh	x2
Puffer 4 oben	00 7Fh	x2
Puffer 4 mitte	00 80h	x2
Puffer 4 unten	00 81h	x2
	00 82h	
	00 83h	
	00 84h	
	00 85h	
	00 86h	
	00 87h	
	00 88h	

	00 89h
	00 8Ah
	00 8Bh
Pufferpumpenansteuerung 1	00 8Ch
Pufferpumpenansteuerung 2	00 8Dh
Pufferpumpenansteuerung 3	00 8Eh
Pufferpumpenansteuerung 4	00 8Fh
Boilerpumpenansteuerung 1	00 90h
Boilerpumpenansteuerung 2	00 91h
Boilerpumpenansteuerung 3	00 92h
Boilerpumpenansteuerung 4	00 93h
Boilerpumpenansteuerung 5	00 94h
Boilerpumpenansteuerung 6	00 95h
Boilerpumpenansteuerung 7	00 96h
Boilerpumpenansteuerung 8	00 97h
	00 98h
	00 99h
	00 9Ah
	00 9Bh
	00 9Ch
	00 9Dh
	00 9Eh
	00 9Fh
	00 A0h
	00 A1h
	00 A2h
	00 A3h
	00 A4h
	00 A5h
	00 A6h
	00 A7h
	00 A8h
	00 A9h
	00 AAh
	00 ABh
	00 Ach
	00 ADh
	00 AEh
	00 AFh
	00 B0h
	00 B1h
	00 B2h
	00 B3h
Anzahl der Zündungen	00 B4h
	00 B5h
	00 B6h
	00 B7h

	00 B8h	
	00 B9h	
	00 Bah	
	00 BBh	
	00 BCh	
	00 BDh	
	00 BEh	
	00 BFh	
	00 C0h	
	00 C1h	
	00 C2h	
	00 C3h	
Kesseltemperatur Kessel 2	00 C4h	x2
	00 C5h	
	00 C6h	
	00 C7h	
	00 C8h	
	00 C9h	
	00 CAh	
	00 CBh	
Betriebstunden Kollektorpumpe	00 CCh	
	00 CDh	
	00 CEh	
	00 CFh	
	00 D0h	
	00 D1h	
	00 D2h	
	00 D3h	
	00 D4h	
	00 D5h	
	00 D6h	
	00 D7h	
	00 D8h	
	00 D9h	
	00 DAh	
	00 DBh	
	00 DCh	
	00 DDh	
	00 DEh	
	00 DFh	
	00 E0h	
	00 E1h	
	00 E2h	
	00 E3h	
	00 E4h	
	00 E5h	
	00 E6h	

00 E7h
00 E8h
00 E9h
00 EAh
00 EBh
00 ECh
00 EDh
00 EEh
00 EFh
00 F0h
00 F1h
00 F2h
00 F3h
00 F4h
00 F5h
00 F6h
00 F7h
00 F8h
00 F9h
00 FAh
00 FBh
00 FCh
00 FDh
00 FEh
00 FFh

Anhang B Befehlsadressen

Befehle

22h	Verbindung zur Steuerung überprüfen
30h	Aktuelle Werte des Kessels
31h	Liste der verfügbaren Aktuellen Werte
32h	Liste der verfügbaren Aktuellen Werte
37h	Menuestruktur auslesen
38h	Menuestruktur auslesen
39h	Einstellung ändern
40h	Konfiguration des Kessels
41h	Software Version, aktuelle Zeit und Datum
42h	Zeiten abfragen
43h	Zeiten abfragen
44h	Digitale Ausgänge abfragen
45h	Analoge Ausgänge abfragen
46h	Digitale Eingänge abfragen
47h	Fehlerpuffer abfragen
48h	Fehlerpuffer abfragen
50h	Zeiten ändern
51h	Kesselzustand abfragen
54h	Datum und Uhrzeit einstellen
55h	Einstellung abfragen
58h	Digitale Ausgänge manipulieren
59h	Analoge Ausgänge manipulieren
5Ah	Digitale Eingänge manipulieren
5Eh	Überprüfen ob forcen aktiv
7Eh	Forcen EIN/AUS

Anhang C Parameteradressen

Achtung ! Diese Liste stammt von einem S4, daher sind nicht alle Parameter aufgelistet die bei anderen Kesseln wie P4 oder Turbomatic verfügbar sind.
Ich übernehme auch keine Gewähr für die Richtigkeit der Adressen und daraus resultierender Fehlfunktionen des Kessels.

Kesseltemperatur

001Ch Kessel-Solltemperatur
0000h Abstellen wenn aktuelle Kesseltemperatur höher als Kesselsolltemperatur +
0008h Immer Abschalten über höchster einstellbarer Kessel-Solltemperatur +
0005h Kesseltemperatur, ab der alle Pumpen laufen dürfen
0042h Mindesttemperatur des Rücklaufes

Abgas

0001h Maximale Anheizzeit, innerhalb der der Zustand HEIZEN erreicht sein muss
0002h Minimale Abgastemperatur
0003h Maximale Abgastemperatur
0015h Anfahranhebung der Abgastemperatur
0004h Mindestdifferenz zwischen Abgastemperatur und Kesseltemperatur
0150h Abgastemperatur, unter der in den Zustand FEUER AUS geschaltet wird

Zündung

0251h Automatisch Zünden
0252h Zündung starten
028Ch Wann Zünden (Datum - Zeit)
0032h Maximale Zünddauer

Lufteinstellungen

002Ch Minimale Drehzahl des Saugzuges
0016h Saugzug Min
0017h Saugzug Max
0018h Minimale Primärluft
0151h Minimale Sekundärluft im Heizen
000Eh Primärluft in der Feuererhaltung
000Dh Sicherheitszeit für Überprüfung auf Falschluff

Lambdawerte

001Dh Sollwert des Restsauerstoffgehaltes
001Eh Restsauerstoffgehalt, über dem in den Zustand FEUER AUS geschaltet wird

Allg. Einst

01DFh Modem vorhanden
0296h Speicherzyklus des Datenloggers

Fühler und Pumpen

01EFh Welcher Fühler wird für den Puffer oben verwendet
01F1h Welcher Fühler wird für den Puffer unten verwendet
0284h Welche Pumpe wird für den Puffer verwendet

01EEh Welcher Fühler wird für den Folgekessel verwendet
01F7h Welche Ausgang wird für die Folgekessel entladung verwendet
01F5h Welcher Fühler wird für die Pufferreferenz verwendet
01F6h Welche Pumpe wird für den Solarkollektor verwendet
01FAh Welche Pumpe wird für das Solarumschaltventil verwendet
01F2h Welcher Fühler wird für den Boiler 01 oben verwendet
01F3h Welcher Fühler wird für die Boiler 01 Solarreferenz verwendet
01FBh Welche Pumpe wird für den Boiler 01 verwendet
0219h Welcher Fühler wird für den Boiler 02 oben verwendet
021Ah Welcher Fühler wird für die Boiler 02 Solarreferenz verwendet
021Bh Welche Pumpe wird für den Boiler 02 verwendet
021Ch Welcher Fühler wird für den Boiler 03 oben verwendet
021Dh Welcher Fühler wird für die Boiler 03 Solarreferenz verwendet
021Eh Welche Pumpe wird für den Boiler 03 verwendet
021Fh Welcher Fühler wird für den Boiler 04 oben verwendet
0220h Welcher Fühler wird für die Boiler 04 Solarreferenz verwendet
0221h Welche Pumpe wird für den Boiler 04 verwendet
0222h Welcher Fühler wird für den Boiler 05 oben verwendet
0223h Welcher Fühler wird für die Boiler 05 Solarreferenz verwendet
0224h Welche Pumpe wird für den Boiler 05 verwendet
0225h Welcher Fühler wird für den Boiler 06 oben verwendet
0226h Welcher Fühler wird für die Boiler 06 Solarreferenz verwendet
0227h Welche Pumpe wird für den Boiler 06 verwendet
0228h Welcher Fühler wird für den Boiler 07 oben verwendet
0229h Welcher Fühler wird für die Boiler 07 Solarreferenz verwendet
022Ah Welche Pumpe wird für den Boiler 07 verwendet
022Bh Welcher Fühler wird für den Boiler 08 oben verwendet
022Ch Welcher Fühler wird für die Boiler 08 Solarreferenz verwendet
022Dh Welche Pumpe wird für den Boiler 08 verwendet

Raumfühler Korrektur

032Eh Abweichung des Raumfühlers vom Display mit Adresse 1
032Fh Abweichung des Raumfühlers vom Display mit Adresse 2
0330h Abweichung des Raumfühlers vom Display mit Adresse 3
0331h Abweichung des Raumfühlers vom Display mit Adresse 4
0332h Abweichung des Raumfühlers vom Display mit Adresse 5
0333h Abweichung des Raumfühlers vom Display mit Adresse 6
0334h Abweichung des Raumfühlers vom Display mit Adresse 7

Heizkreisumfeld

026Ch Display mit Adresse 1 wird folgendem Heizkreis zugeordnet
026Dh Display mit Adresse 2 wird folgendem Heizkreis zugeordnet
026Eh Display mit Adresse 3 wird folgendem Heizkreis zugeordnet
026Fh Display mit Adresse 4 wird folgendem Heizkreis zugeordnet
0270h Display mit Adresse 5 wird folgendem Heizkreis zugeordnet
0271h Display mit Adresse 6 wird folgendem Heizkreis zugeordnet
0272h Display mit Adresse 7 wird folgendem Heizkreis zugeordnet

Boilerumfeld

0274h Display mit Adresse 1 wird folgendem Boiler zugeordnet
 0275h Display mit Adresse 2 wird folgendem Boiler zugeordnet
 0276h Display mit Adresse 3 wird folgendem Boiler zugeordnet
 0277h Display mit Adresse 4 wird folgendem Boiler zugeordnet
 0278h Display mit Adresse 5 wird folgendem Boiler zugeordnet
 0279h Display mit Adresse 6 wird folgendem Boiler zugeordnet
 027Ah Display mit Adresse 7 wird folgendem Boiler zugeordnet

Kesseltype

030Ch S4 Kesseltype

Bediengeräte

0149h Funktion des Bediengerätes mit der Adresse 1
 014Ah Funktion des Bediengerätes mit der Adresse 2
 014Bh Funktion des Bediengerätes mit der Adresse 3
 014Ch Funktion des Bediengerätes mit der Adresse 4
 014Dh Funktion des Bediengerätes mit der Adresse 5
 014Eh Funktion des Bediengerätes mit der Adresse 6
 014Fh Funktion des Bediengerätes mit der Adresse 7

Heizkreis 1

0306h Heizkreis nach Programm steuern (NEIN -> Heizkreis ist ausgeschaltet)
 004Ch Gewünschte Raumtemperatur während des Heizbetriebs
 004Dh Gewünschte Raumtemperatur während des Absenkbetriebes
 0058h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
 0057h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
 004Eh Reglerverstärkung Raumtemperatur Kp-Rm
 004Fh Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
 0050h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
 0051h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
 0052h Maximale Vorlauftemperatur
 0056h Frostschutztemperatur
 0055h Laufzeit des Mischers
 0207h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?

Heizkreis 2

0307h Heizkreis nach Programm steuern (NEIN -> Heizkreis ist ausgeschaltet)
 0066h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
 0065h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
 005Dh Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
 005Eh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
 005Fh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
 0060h Maximale Vorlauftemperatur
 0064h Frostschutztemperatur
 0063h Laufzeit des Mischers
 005Ah Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
 0208h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?

Heizkreis 3

0308h Heizkreis nach Programm steuern (NEIN -> Heizkreis ist ausgeschaltet)
0074h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
0073h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
006Bh Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
006Ch Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
006Dh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
006Eh Maximale Vorlauftemperatur
0072h Frostschutztemperatur
0071h Laufzeit des Mischers
0068h Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
0209h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?

Heizkreis 4

0309h Heizkreis nach Programm steuern (NEIN -> Heizkreis ist ausgeschaltet)
0082h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
0081h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
0079h Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
007Ah Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
007Bh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
007Ch Maximale Vorlauftemperatur
0080h Frostschutztemperatur
007Fh Laufzeit des Mischers
0076h Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
020Ah Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?

Heizkreis 5

0316h Heizkreis nach Programm steuern (NEIN -> Heizkreis ist ausgeschaltet)
0090h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
008Fh Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
0087h Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
0088h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
0089h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
008Ah Maximale Vorlauftemperatur
008Eh Frostschutztemperatur
008Dh Laufzeit des Mischers
0084h Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
020Bh Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?

Heizkreis 6

0317h Heizkreis nach Programm steuern (NEIN -> Heizkreis ist ausgeschaltet)
009Eh Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
009Dh Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
0095h Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
0096h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
0097h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
0098h Maximale Vorlauftemperatur
009Ch Frostschutztemperatur
009Bh Laufzeit des Mischers

Heizkreis 7

- 0092h Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
- 020Ch Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?
- 0318h Heizkreis nach Programm steuern (NEIN -> Heizkreis ist ausgeschaltet)
- 00ACh Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
- 00ABh Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
- 00A3h Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
- 00A4h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
- 00A5h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
- 00A6h Maximale Vorlauftemperatur
- 00AAh Frostschutztemperatur
- 00A9h Laufzeit des Mischers
- 00A0h Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
- 020Dh Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?

Heizkreis 8

- 0319h Heizkreis nach Programm steuern (NEIN -> Heizkreis ist ausgeschaltet)
- 00BAh Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
- 00B9h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
- 00B1h Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
- 00B2h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
- 00B3h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
- 00B4h Maximale Vorlauftemperatur
- 00B8h Frostschutztemperatur
- 00B7h Laufzeit des Mischers
- 00AEh Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
- 020Eh Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?

Heizkreis 9

- 031Ah Heizkreis nach Programm steuern (NEIN -> Heizkreis ist ausgeschaltet)
- 00C8h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
- 00C7h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
- 00BFh Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
- 00C0h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
- 00C1h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
- 00C2h Maximale Vorlauftemperatur
- 00C6h Frostschutztemperatur
- 00C5h Laufzeit des Mischers
- 00BCh Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
- 020Fh Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?

Heizkreis 10

- 031Bh Heizkreis nach Programm steuern (NEIN -> Heizkreis ist ausgeschaltet)
- 00D6h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
- 00D5h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
- 00CDh Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
- 00CEh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
- 00CFh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet

- 00D0h Maximale Vorlauftemperatur
00D4h Frostschutztemperatur
00D3h Laufzeit des Mischers
00CAh Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
0210h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?
- Heizkreis 11
- 00E4h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
00E3h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
00DBh Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
00DCh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
00DDh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
00DEh Maximale Vorlauftemperatur
00E2h Frostschutztemperatur
00E1h Laufzeit des Mischers
00D8h Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
0211h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?
- Heizkreis 12
- 00F2h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
00F1h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
00E9h Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
00EAh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
00EBh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
00ECh Maximale Vorlauftemperatur
00F0h Frostschutztemperatur
00EFh Laufzeit des Mischers
00E6h Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
0212h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?
- Heizkreis 13
- 0100h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
00FFh Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
00F7h Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
00F8h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
00F9h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
00FAh Maximale Vorlauftemperatur
00FEh Frostschutztemperatur
00FDh Laufzeit des Mischers
00F4h Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
0213h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?
- Heizkreis 14
- 010Eh Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
010Dh Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
0105h Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
0106h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
0107h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
0108h Maximale Vorlauftemperatur

- 010Ch Frostschutztemperatur
010Bh Laufzeit des Mischers
0102h Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
0214h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?
- Heizkreis 15
- 011Ch Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
011Bh Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
0113h Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
0114h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
0115h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
0116h Maximale Vorlauftemperatur
011Ah Frostschutztemperatur
0119h Laufzeit des Mischers
0110h Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
0215h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?
- Heizkreis 16
- 012Ah Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
0129h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
0121h Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
0122h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
0123h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
0124h Maximale Vorlauftemperatur
0128h Frostschutztemperatur
0127h Laufzeit des Mischers
011Eh Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
0216h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?
- Heizkreis 17
- 0138h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
0137h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
012Fh Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
0130h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
0131h Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
0132h Maximale Vorlauftemperatur
0136h Frostschutztemperatur
0135h Laufzeit des Mischers
012Ch Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
0217h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?
- Heizkreis 18
- 0146h Gewünschte Vorlauftemperatur bei +10°C Außentemperatur
0145h Gewünschte Vorlauftemperatur bei -10°C Außentemperatur
013Dh Absenkung der Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb
013Eh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Heizbetrieb einschaltet
013Fh Außentemperatur, unter der die Heizkreispumpe im Absenkbetrieb einschaltet
0140h Maximale Vorlauftemperatur
0144h Frostschutztemperatur

- 0143h Laufzeit des Mischers
013Ah Heizkreispumpe ausschalten wenn Vorlauf Soll kleiner ist als
0218h Darf dieser Heizkreis bei aktiven Boilervorrang heizen ?
- Boiler 1
- 0153h Gewünschte Boilertemperatur
0156h Nachladen, wenn Boilertemperatur unter
0152h Laden wenn Puffer und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
015Ah Laden wenn Kessel und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
015Bh Soll-Differenz zwischen Kessel und Boiler
0155h Restwärmenutzung
0157h Boiler nur einmal pro Tag aufladen
0158h Legionelle Aufheizung aktiv
0159h Welcher Tag ist für die legionelle Aufheizung vorgesehen
0324h Boilerpumpen Nachlauf -> (Dieser Einsteller gilt für alle Boiler gleich)
015Eh Minimaldrehzahl der Boilerpumpe
01F2h Welcher Fühler wird für den Boiler 01 oben verwendet
01F3h Welcher Fühler wird für die Boiler 01 Solarreferenz verwendet
01FBh Welche Pumpe wird für den Boiler 01 verwendet
- Boiler 2
- 0160h Gewünschte Boilertemperatur
0163h Nachladen, wenn Boilertemperatur unter
015Fh Laden wenn Puffer und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
0167h Laden wenn Kessel und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
0168h Soll-Differenz zwischen Kessel und Boiler
0162h Restwärmenutzung
0164h Boiler nur einmal pro Tag aufladen
0165h Legionelle Aufheizung aktiv
0166h Welcher Tag ist für die legionelle Aufheizung vorgesehen
0324h Boilerpumpen Nachlauf -> (Dieser Einsteller gilt für alle Boiler gleich)
016Bh Minimaldrehzahl der Boilerpumpe
0219h Welcher Fühler wird für den Boiler 02 oben verwendet
021Bh Welche Pumpe wird für den Boiler 02 verwendet
- Boiler 3
- 016Dh Gewünschte Boilertemperatur
0170h Nachladen, wenn Boilertemperatur unter
016Ch Laden wenn Puffer und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
0174h Laden wenn Kessel und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
0175h Soll-Differenz zwischen Kessel und Boiler
016Fh Restwärmenutzung
0171h Boiler nur einmal pro Tag aufladen
0172h Legionelle Aufheizung aktiv
0173h Welcher Tag ist für die legionelle Aufheizung vorgesehen
0324h Boilerpumpen Nachlauf -> (Dieser Einsteller gilt für alle Boiler gleich)
0178h Minimaldrehzahl der Boilerpumpe
021Ch Welcher Fühler wird für den Boiler 03 oben verwendet

- Boiler 4
- 021Eh Welche Pumpe wird für den Boiler 03 verwendet
 - 017Ah Gewünschte Boilertemperatur
 - 017Dh Nachladen, wenn Boilertemperatur unter
 - 0179h Laden wenn Puffer und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
 - 0181h Laden wenn Kessel und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
 - 0182h Soll-Differenz zwischen Kessel und Boiler
 - 017Ch Restwärmenutzung
 - 017Eh Boiler nur einmal pro Tag aufladen
 - 017Fh Legionelle Aufheizung aktiv
 - 0180h Welcher Tag ist für die legionelle Aufheizung vorgesehen
 - 0324h Boilerpumpen Nachlauf -> (Dieser Einsteller gilt für alle Boiler gleich)
 - 0185h Minimaldrehzahl der Boilerpumpe
 - 021Fh Welcher Fühler wird für den Boiler 04 oben verwendet
 - 0221h Welche Pumpe wird für den Boiler 04 verwendet
- Boiler 5
- 0187h Gewünschte Boilertemperatur
 - 018Ah Nachladen, wenn Boilertemperatur unter
 - 0186h Laden wenn Puffer und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
 - 018Eh Laden wenn Kessel und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
 - 018Fh Soll-Differenz zwischen Kessel und Boiler
 - 0189h Restwärmenutzung
 - 018Bh Boiler nur einmal pro Tag aufladen
 - 018Ch Legionelle Aufheizung aktiv
 - 018Dh Welcher Tag ist für die legionelle Aufheizung vorgesehen
 - 0324h Boilerpumpen Nachlauf -> (Dieser Einsteller gilt für alle Boiler gleich)
 - 0192h Minimaldrehzahl der Boilerpumpe
 - 0222h Welcher Fühler wird für den Boiler 05 oben verwendet
 - 0224h Welche Pumpe wird für den Boiler 05 verwendet
- Boiler 6
- 0194h Gewünschte Boilertemperatur
 - 0197h Nachladen, wenn Boilertemperatur unter
 - 0193h Laden wenn Puffer und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
 - 019Bh Laden wenn Kessel und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
 - 019Ch Soll-Differenz zwischen Kessel und Boiler
 - 0196h Restwärmenutzung
 - 0198h Boiler nur einmal pro Tag aufladen
 - 0199h Legionelle Aufheizung aktiv
 - 019Ah Welcher Tag ist für die legionelle Aufheizung vorgesehen
 - 0324h Boilerpumpen Nachlauf -> (Dieser Einsteller gilt für alle Boiler gleich)
 - 019Fh Minimaldrehzahl der Boilerpumpe
 - 0225h Welcher Fühler wird für den Boiler 06 oben verwendet
 - 0227h Welche Pumpe wird für den Boiler 06 verwendet
- Boiler 7
- 01A1h Gewünschte Boilertemperatur

01A4h Nachladen, wenn Boilertemperatur unter
01A0h Laden wenn Puffer und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
01A8h Laden wenn Kessel und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
01A9h Soll-Differenz zwischen Kessel und Boiler
01A3h Restwärmenutzung
01A5h Boiler nur einmal pro Tag aufladen
01A6h Legionelle Aufheizung aktiv
01A7h Welcher Tag ist für die legionelle Aufheizung vorgesehen
0324h Boilerpumpen Nachlauf -> (Dieser Einsteller gilt für alle Boiler gleich)
01ACh Minimaldrehzahl der Boilerpumpe
0228h Welcher Fühler wird für den Boiler 07 oben verwendet
022Ah Welche Pumpe wird für den Boiler 07 verwendet

Boiler 8

01AEh Gewünschte Boilertemperatur
01B1h Nachladen, wenn Boilertemperatur unter
01ADh Laden wenn Puffer und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
01ABh Laden wenn Kessel und Boiler eine Temperaturdifferenz aufweisen von
01ACh Soll-Differenz zwischen Kessel und Boiler
01B0h Restwärmenutzung
01B2h Boiler nur einmal pro Tag aufladen
01B3h Legionelle Aufheizung aktiv
01B4h Welcher Tag ist für die legionelle Aufheizung vorgesehen
0324h Boilerpumpen Nachlauf -> (Dieser Einsteller gilt für alle Boiler gleich)
01B9h Minimaldrehzahl der Boilerpumpe
022Bh Welcher Fühler wird für den Boiler 08 oben verwendet
022Dh Welche Pumpe wird für den Boiler 08 verwendet

Solar

01ECh Boiler-Solltemperatur bei Solarladung
01E9h Kollektor Einschalt-Differenz
01EAh Kollektor Ausschalt-Differenz
01EBh Maximale Puffertemperatur unten bei Solarladung
01E8h Solar-System
01EDh Minimaldrehzahl der Kollektorpumpe
031Fh Kollektorüberwachung -> Kollektorpumpe wird alle 30 min für 10 sec aktiviert
01F4h Welcher Fühler wird für den Solarkollektor verwendet
01F3h Welcher Fühler wird für die Boiler Solarreferenz verwendet
01F5h Welcher Fühler wird für die Pufferreferenz verwendet
01F6h Welche Pumpe wird für den Solarkollektor verwendet
01FAh Welche Pumpe wird für das Solarumschaltventil verwendet
02EFh Ausgang Umschaltventil invertieren
027Eh Wird als Solarfühler ein PT1000 Fühler verwendet?
031Ch Nenndurchfluss der Kollektorpumpe für Wärmemengenzähler [l/h]
02FAh Welcher Fühler wird für den Kollektor rücklauf verwendet
0302h Kollektor Pumpen Regler Kp Wert
0303h Kollektor Pumpen Regler Tn Wert

Puffer 1

01BBh Heizkreisfreigabe ab folgender Puffertemperatur
 01C1h Puffer oben Mindesttemperatur - Einschaltpunkt
 01C2h Puffer durchgeladen, wenn Temperaturdiff. zwischen Kessel und Pufferunten
 032Bh Heizkreispumpe 0 nach Puffer Oben freigeben
 01BEh Minimaldrehzahl der Pufferpumpe
 01BCh Restwärmenutzung
 031Eh Puffermitteregulung Aktiv ? Bei Nein ist der Fühler nur Anzeige
 01EFh Welcher Fühler wird für den Puffer oben verwendet
 01F1h Welcher Fühler wird für den Puffer unten verwendet
 0284h Welche Pumpe wird für den Puffer verwendet

Kessel

001Ch Kessel-Solltemperatur
 0000h Abstellen wenn aktuelle Kesseltemperatur höher als Kesselsolltemperatur +
 0008h Immer Abschalten über höchster einstellbarer Kessel-Solltemperatur +
 0005h Kesseltemperatur, ab der alle Pumpen laufen dürfen
 0042h Mindesttemperatur des Rücklaufes
 0049h Laufzeit des Mischers

Kessel 2

01E3h Einschaltverzögerung des Folgekessels
 01E5h Minimale Laufzeit des Folgekessel
 01E6h Minimaltemperatur des Folgekessel
 01E7h Temperaturdifferenz zwischen Folgekessel und Puffer
 02D7h Rückschaltverzögerung des ÖL Umschaltventil
 0314h Folgekessel gleitend auf Sollwert steuern
 01EEh Welcher Fühler wird für den Folgekessel verwendet
 01F7h Welche Ausgang wird für die Folgekessel entladung verwendet
 02F6h Umschaltventil für Folgekessel invertieren
 01BAh Welcher zweite Kessel ist vorhanden?

Zündung

0251h Automatisch Zünden
 0252h Zündung starten
 028Ch Wann Zünden (Datum - Zeit)
 0032h Maximale Zünddauer

Netz Pumpe

0287h Sollwert für Netzurücklauftemperatur
 0323h Netzpumpe nur nach Pufferanforderung einschalten (nur Variante 3)
 0288h Minimale Drehzahl für Netzpumpe
 0286h Welcher Fühler wird für die Netzurücklauftemp verwendet
 0289h Welche Pumpe wird für die Netzpumpe verwendet

Diff-Regler

02DCh Einschaltdifferenz
 02DDh Ausschaltdifferenz
 02F7h Minimaltemperatur für die Wärmequelle
 02F8h Maximale Temperatur der Wärmesenke

- 02DBh Minimale Drehzahl der Pumpe
- 02D9h Welcher Fühler wird für die Wärmequelle verwendet
- 02DAh Welcher Fühler wird für die Wärmesenke verwendet
- 02DEh Welche Pumpe wird verwendet

Zirku. Pumpe

- 02F2h Ist der Rücklauffühler vorhanden
- 02F0h Bei welcher RL Temperatur an der Zirkulationsleitung soll die Pumpe ausschalten
- 02F1h Nachlauf der Zirkulations Pumpe
- 02F3h Welcher Fühler wird für den Zirkulations Rücklauf verwendet
- 030Dh Welcher Fühler - Eingang wird für den Strömungsschalter verwendet
- 02F4h Welche Pumpe wird für die Zirkulation verwendet

Anhang D Adressen der Zeiten

Boiler 1	Mo	0	00h
	Di	1	01h
	Mi	2	02h
	Do	3	03h
	Fr	4	04h
	Sa	5	05h
	So	6	06h
Boiler 2	Mo	7	07h
	Di	8	08h
	Mi	9	09h
	Do	10	0Ah
	Fr	11	0Bh
	Sa	12	0Ch
	So	13	0Dh
Boiler 3	Mo	14	0Eh
	Di	15	0Fh
	Mi	16	10h
	Do	17	11h
	Fr	18	12h
	Sa	19	13h
	So	20	14h
Boiler 4	Mo	21	15h
	Di	22	16h
	Mi	23	17h
	Do	24	18h
	Fr	25	19h
	Sa	26	1Ah
	So	27	1Bh
Boiler 5	Mo	28	1Ch
	Di	29	1Dh
	Mi	30	1Eh
	Do	31	1Fh
	Fr	32	20h
	Sa	33	21h
	So	34	22h
Boiler 6	Mo	35	23h
	Di	36	24h
	Mi	37	25h
	Do	38	26h
	Fr	39	27h
	Sa	40	28h
	So	41	29h
Boiler 7	Mo	42	2Ah
	Di	43	2Bh

	Mi	44	2Ch
	Do	45	2Dh
	Fr	46	2Eh
	Sa	47	2Fh
	So	48	30h
Boiler 8	Mo	49	31h
	Di	50	32h
	Mi	51	33h
	Do	52	34h
	Fr	53	35h
	Sa	54	36h
	So	55	37h
Heizkreis 1	Mo	56	38h
	Di	57	39h
	Mi	58	3Ah
	Do	59	3Bh
	Fr	60	3Ch
	Sa	61	3Dh
	So	62	3Eh
Heizkreis 2	Mo	63	3Fh
	Di	64	40h
	Mi	65	41h
	Do	66	42h
	Fr	67	43h
	Sa	68	44h
	So	69	45h
Heizkreis 3	Mo	70	46h
	Di	71	47h
	Mi	72	48h
	Do	73	49h
	Fr	74	4Ah
	Sa	75	4Bh
	So	76	4Ch
Heizkreis 4	Mo	77	4Dh
	Di	78	4Eh
	Mi	79	4Fh
	Do	80	50h
	Fr	81	51h
	Sa	82	52h
	So	83	53h
Heizkreis 5	Mo	84	54h
	Di	85	55h
	Mi	86	56h
	Do	87	57h
	Fr	88	58h
	Sa	89	59h
	So	90	5Ah

Heizkreis 6	Mo	91	5Bh
	Di	92	5Ch
	Mi	93	5Dh
	Do	94	5Eh
	Fr	95	5Fh
	Sa	96	60h
	So	97	61h
Heizkreis 7	Mo	98	62h
	Di	99	63h
	Mi	100	64h
	Do	101	65h
	Fr	102	66h
	Sa	103	67h
	So	104	68h
Heizkreis 8	Mo	105	69h
	Di	106	6Ah
	Mi	107	6Bh
	Do	108	6Ch
	Fr	109	6Dh
	Sa	110	6Eh
	So	111	6Fh
Heizkreis 9	Mo	112	70h
	Di	113	71h
	Mi	114	72h
	Do	115	73h
	Fr	116	74h
	Sa	117	75h
	So	118	76h
Heizkreis 10	Mo	119	77h
	Di	120	78h
	Mi	121	79h
	Do	122	7Ah
	Fr	123	7Bh
	Sa	124	7Ch
	So	125	7Dh
Heizkreis 11	Mo	126	7Eh
	Di	127	7Fh
	Mi	128	80h
	Do	129	81h
	Fr	130	82h
	Sa	131	83h
	So	132	84h
Heizkreis 12	Mo	133	85h
	Di	134	86h
	Mi	135	87h
	Do	136	88h
	Fr	137	89h

	Sa	138	8Ah
	So	139	8Bh
Heizkreis 13	Mo	140	8Ch
	Di	141	8Dh
	Mi	142	8Eh
	Do	143	8Fh
	Fr	144	90h
	Sa	145	91h
	So	146	92h
Heizkreis 14	Mo	147	93h
	Di	148	94h
	Mi	149	95h
	Do	150	96h
	Fr	151	97h
	Sa	152	98h
	So	153	99h
Heizkreis 15	Mo	154	9Ah
	Di	155	9Bh
	Mi	156	9Ch
	Do	157	9Dh
	Fr	158	9Eh
	Sa	159	9Fh
	So	160	A0h
Heizkreis 16	Mo	161	A1h
	Di	162	A2h
	Mi	163	A3h
	Do	164	A4h
	Fr	165	A5h
	Sa	166	A6h
	So	167	A7h
Heizkreis 17	Mo	168	A8h
	Di	169	A9h
	Mi	170	AAh
	Do	171	ABh
	Fr	172	ACH
	Sa	173	ADh
	So	174	Aeh
Heizkreis 18	Mo	175	AFh
	Di	176	B0h
	Mi	177	B1h
	Do	178	B2h
	Fr	179	B3h
	Sa	180	B4h
	So	181	B5h
Puffer 1	Mo	182	B6h
	Di	183	B7h
	Mi	184	B8h

	Do	185	B9h
	Fr	186	BAh
	Sa	187	BBh
	So	188	BCh
Puffer 2	Mo	189	BDh
	Di	190	BEh
	Mi	191	BFh
	Do	192	C0h
	Fr	193	C1h
	Sa	194	C2h
	So	195	C3h
Puffer 3	Mo	196	C4h
	Di	197	C5h
	Mi	198	C6h
	Do	199	C7h
	Fr	200	C8h
	Sa	201	C9h
	So	202	CAh
Puffer 4	Mo	203	CBh
	Di	204	CCh
	Mi	205	CDh
	Do	206	CEh
	Fr	207	CFh
	Sa	208	D0h
	So	209	D1h
Kessel 1	Mo	210	D2h
	Di	211	D3h
	Mi	212	D4h
	Do	213	D5h
	Fr	214	D6h
	Sa	215	D7h
	So	216	D8h
Zirkulation	Mo	217	D9h
	Di	218	DAh
	Mi	219	DBh
	Do	220	DCh
	Fr	221	DDh
	Sa	222	DEh
	So	223	DFh

Anhang E Adressen der Digitalen Ausgänge

Heizkreispumpe 1	01h
Heizkreispumpe 2	02h
Mischer 1 auf	03h
Mischer 1 zu	04h
Mischer 2 auf	05h
Mischer 2 zu	06h
Heizung Lambdasonde	07h
Brennerrelais	08h
	09h
	0Ah
	0Bh
	0Ch
Standby Relais	0Dh
	0Eh
	0Fh
	10h
	11h
	12h
	13h
	14h
	15h
	16h
	17h
	18h
Heizkreispumpe 3	19h
Heizkreispumpe 4	1Ah
Mischer 3 auf	1Bh
Mischer 3 zu	1Ch
Mischer 4 auf	1Dh
Mischer 4 zu	1Eh
Heizkreispumpe 5	1Fh
Heizkreispumpe 6	20h
Mischer 5 auf	21h
Mischer 5 zu	22h
Mischer 6 auf	23h
Mischer 6 zu	24h
Heizkreispumpe 7	25h
Heizkreispumpe 8	26h
Mischer 7 auf	27h
Mischer 7 zu	28h

Mischer 8 auf	29h
Mischer 8 zu	2Ah
Heizkreispumpe 9	2Bh
Heizkreispumpe 10	2Ch
Mischer 9 auf	2Dh
Mischer 9 zu	2Eh
Mischer 10 auf	2Fh
Mischer 10 zu	30h
Heizkreispumpe 11	31h
Heizkreispumpe 12	32h
Mischer 11 auf	33h
Mischer 11 zu	34h
Mischer 12 auf	35h
Mischer 12 zu	36h
Heizkreispumpe 13	37h
Heizkreispumpe 14	38h
Mischer 13 auf	39h
Mischer 13 zu	3Ah
Mischer 14 auf	3Bh
Mischer 14 zu	3Ch
Heizkreispumpe 15	3Dh
Heizkreispumpe 16	3Eh
Mischer 15 auf	3Fh
Mischer 15 zu	40h
Mischer 16 auf	41h
Mischer 16 zu	42h
Heizkreispumpe 17	43h
Heizkreispumpe 18	44h
Mischer 17 auf	45h
Mischer 17 zu	46h
Mischer 18 auf	47h
Mischer 18 zu	48h
	49h
	4Ah
	4Bh
	4Ch
	4Dh
	4Eh
	4Fh
	50h
	51h
	52h
	53h
	54h
	55h

56h
57h
58h
59h
5Ah
5Bh
5Ch
5Dh
5Eh
5Fh
60h
61h
62h
63h
64h
65h
66h
67h
68h
69h
6Ah
6Bh
6Ch
6Dh
6Eh
6Fh

Zündung S4

Anhang F Adressen der Analogen Ausgänge

Primärluft	00h
Sekundärluft	01h
Saugzug	02h
Pumpe 1 am Kernmodul	03h
	04h
	05h
	06h
Pumpe 1 am Hydr. Modul mit der Adr. 0	07h
Pumpe 2 am Hydr. Modul mit der Adr. 0	08h
Pumpe 1 am Hydr. Modul mit der Adr. 1	09h
Pumpe 2 am Hydr. Modul mit der Adr. 1	0Ah
Pumpe 1 am Hydr. Modul mit der Adr. 2	0Bh
Pumpe 2 am Hydr. Modul mit der Adr. 2	0Ch
Pumpe 1 am Hydr. Modul mit der Adr. 3	0Dh
Pumpe 2 am Hydr. Modul mit der Adr. 3	0Eh
Pumpe 1 am Hydr. Modul mit der Adr. 4	0Fh
Pumpe 2 am Hydr. Modul mit der Adr. 4	10h
Pumpe 1 am Hydr. Modul mit der Adr. 5	11h
Pumpe 2 am Hydr. Modul mit der Adr. 5	12h
Pumpe 1 am Hydr. Modul mit der Adr. 6	13h
Pumpe 2 am Hydr. Modul mit der Adr. 6	14h
Pumpe 1 am Hydr. Modul mit der Adr. 7	15h
Pumpe 2 am Hydr. Modul mit der Adr. 7	16h

Anhang G Adressen der Digitalen Eingänge

Türkontaktschalter	00h
STB	01h
NOT-AUS	02h
Kesselfreigabe	1Fh