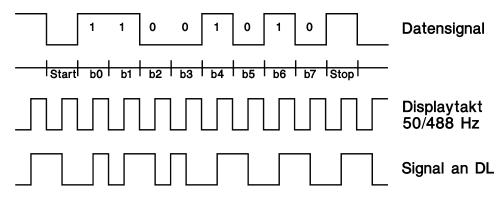
# **Datenleitung (DL-Bus)**

# **Regler** → **Logger / Sensoren**

**Version 1.7** 

Datum: 07.02.2013

# Übertragung eines Datenbytes:



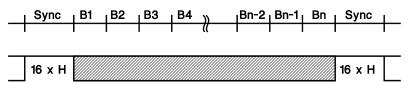
1 Datenbyte besteht aus:

1 Startbit (0)

8 Datenbits (LSB zuerst!)

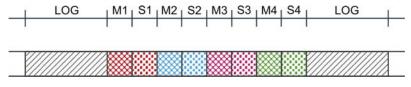
1 Stopbit (1)

# Übertragung eines Datenrahmens:



B1 ... Bn = einzelne Datenbytes

# Datenrahmen am DL-Bus:



LOG ... Logging-Datenrahmen der Regelung

Mx ... Anfrage des Masters (Regelung)

Sx ... Antwort des Slaves (Sensor)

### Die Datenübertragung sieht wie folgt aus:

- \* In einer Endlosschleife wird von der Regelung ein Logging-Datenrahmen nach dem anderen auf der Datenleitung ausgegeben.
  - Am DL-Bus können zwischen den einzelnen Logging-Datenrahmen bis zu 4 Sensor-Messwertabfragen (Master/Slave) erfolgen.
- \* Damit der Anfang eines Datenrahmens detektiert werden kann, wird vor dem 1. Datenbyte ein SYNC von 16 High-Bit gesendet.
- \* Die Datenübertragung erfolgt als Manchestercode (EXOR verknüpft) mit einem Displaytakt von 50 bzw. 488Hz (je nach Regelungstyp). Dies ist notwendig um die Versorgungsspannung von Logger und DL-Sensoren aus dem Datensignal zu gewährleisten.

Falls der Empfänger auf den Displaytakt synchronisiert ist, erscheint der richtige Bitwert immer während der zweiten Halbperiode des Datenbits (in der 1.Halbperiode invertiert).

Reglertype:	Displaytakt:
UVR31, UVR42, UVR64, HZR65, EEG30, TFM66	50 Hz
UVR1611, UVR61-3, ESR21	488 Hz

Der Displaytakt gibt gemeinsam mit der Anzahl der Bytes eines Datenrahmens (+SYNC) den benötigten Zeitraum zur Übertragung eines solchen vor:

Reglertype	Dauer eines Bits	Zeitraum eines Datenrahmens
UVR31	20 ms	1,92 s
UVR42	20 ms	2,32 s
UVR64, HZR65, TFM66	20 ms	3,12 s
EEG30	20 ms	2,92 s
UVR1611	2,048 ms	1,35 s
UVR61-3	2,048 ms	1,31 s
ESR21	2,048 ms	0,67 s

# Gerätekennungen:

Das erste Datenbyte (nach dem SYNC) beinhaltet die Gerätekennung des jeweiligen Reglers:

Reglertype	Gerätekennung		
Kegiertype	hexadezimal	binär	dezimal
UVR31	30	0011 0000	48
UVR42	10	0001 0000	16
UVR64	20	0010 0000	32
HZR65	60	0110 0000	96
EEG30	50	0101 0000	80
TFM66	40	0100 0000	64
UVR1611	80	1000 0000	128
UVR61-3	90	1001 0000	144
ESR21	70	0111 0000	112

Eine Master/Slave- Anfrage am DL-Bus ist mit Gerätekennung 0x00 gekennzeichnet.

# <u>Datenrahmenformat:</u>

UVR 31		UVR 42			
Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung	Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung
0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit	0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit
1	Gerätekennung	30 hex	1	Gerätekennung	10 hex
2	Temp1 low	1/10 Grad mit	2	Temp1 low	1/10 Grad mit
3	Temp1 high	Vorzeichen	3	Temp1 high	Vorzeichen
4	Temp2 low	1/10 Grad mit	4	Temp2 low	1/10 Grad mit
5	Temp2 high	Vorzeichen	5	Temp2 high	Vorzeichen
6	Temp3 low	1/10 Grad mit	6	Temp3 low	<sup>1</sup> / <sub>10</sub> Grad mit
7	Temp3 high	Vorzeichen	7	Temp3 high	Vorzeichen
8	Ausgangsbyte		8	Temp4 low	1/10 Grad mit
			9	Temp4 high	Vorzeichen
			10	Ausgangsbyte	

UVR 64			HZR 65		
Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung	Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung
0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit	0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit
1	Gerätekennung	20 hex	1	Gerätekennung	60 hex
2	Temp1 low	1/10 Grad mit	2	Temp1 low	1/10 Grad mit
3	Temp1 high	Vorzeichen	3	Temp1 high	Vorzeichen
4	Temp2 low	1/10 Grad mit	4	Temp2 low	1/ <sub>10</sub> Grad mit
5	Temp2 high	Vorzeichen	5	Temp2 high	Vorzeichen
6	Temp3 low	1/10 Grad mit	6	Temp3 low	1/10 Grad mit
7	Temp3 high	Vorzeichen	7	Temp3 high	Vorzeichen
8	Temp4 low	1/10 Grad mit	8	Temp4 low	1/10 Grad mit
9	Temp4 high	Vorzeichen	9	Temp4 high	Vorzeichen
10	Temp5 low	1/10 Grad mit	10	Temp5 low	1/ <sub>10</sub> Grad mit
11	Temp5 high	Vorzeichen	11	Temp5 high	Vorzeichen
12	Temp6 low	1/10 Grad mit	12	Temp6 low	1/10 Grad mit
13	Temp6 high	Vorzeichen	13	Temp6 high	Vorzeichen
14	Ausgangsbyte		14	Ausgangsbyte	

EEG 30		TFM 66			
Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung	Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung
0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit	0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit
1	Gerätekennung	50 hex	1	Gerätekennung	40 hex
2	Vorlauf-Temp low	1/100 Grad mit	2	Temp1 low	<sup>1</sup> / <sub>10</sub> Grad mit
3	Vorlauf-Temp high	Vorzeichen	3	Temp1 high	Vorzeichen
4	Rücklauf-Temp low	1/ <sub>100</sub> Grad mit	4	Temp2 low	1/10 Grad mit
5	Rücklauf-Temp high	Vorzeichen	5	Temp2 high	Vorzeichen
6	Volumenstrom low	1 <sup>l</sup> /h	6	Temp3 low	<sup>1</sup> / <sub>10</sub> Grad mit
7	Volumenstrom high	I /h	7	Temp3 high	Vorzeichen
8	Momentanleistung low	<sup>1</sup> / <sub>100</sub> kW	8	Temp4 low	1/10 Grad mit
9	Momentanleistung high	/ <sub>100</sub> KVV	9	Temp4 high	Vorzeichen
10	kWh low_low		10	Temp5 low	1/10 Grad mit
11	kWh low_high	<sup>1</sup> / <sub>100</sub> kWh	11	Temp5 high	Vorzeichen
12	kWh high_low	/ <sub>100</sub> KVVII	12	Temp6 low	1/10 Grad mit
13	kWh high_high		13	Temp6 high	Vorzeichen
			14	Ausgangsbyte	

UVR 1611			
Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung	
0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit	
1	Gerätekennung	80 hex	
2	Gerätekennung invertiert	7F hex	
3	don't care	für mögliche spätere Verwendung reserviert	
4	Zeitstempel → Minute	akt. Zeitstempel der Regelung (Genauigkeit = 1Minute)	
5	Stunde		
6 7	Tag Monat		
8	Jahr	Jahreszahl-2000 (z.B.: 3 = 2003)	
9	Sensor1 low		
10	Sensor1 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
11	Sensor2 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
12	Sensor2 high	Wert mit Einneit (siene Enauterung der Sensorbytes)	
13	Sensor3 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
14	Sensor3 high	Tront mit 2 mion (diono 2 mationalig acti contacts) (co)	
15	Sensor4 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
16	Sensor4 high	, , , ,	
17 18	Sensor5 low Sensor5 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
19	Sensor6 low		
20	Sensor6 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
21	Sensor7 low	Martarit Fishait ( )	
22	Sensor7 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
23	Sensor8 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
24	Sensor8 high	West fillt Littlett (siehe Enauterung der Sensorbytes)	
25	Sensor9 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
26	Sensor9 high	Trend and Colone Endurering der Colleges (co.)	
27	Sensor10 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
28 29	Sensor10 high Sensor11 low	, , , ,	
30	Sensor11 low Sensor11 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
31	Sensor12 low		
32	Sensor12 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
33	Sensor13 low	Wast seit Finbait ( )   Fin	
34	Sensor13 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
35	Sensor14 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
36	Sensor14 high	Work thic Emilion (siene Enauterung der Gensonsytes)	
37	Sensor15 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
38	Sensor15 high	, , , ,	
39 40	Sensor16 low Sensor16 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
41	Ausgangsbyte low		
42	Ausgangsbyte low  Ausgangsbyte high		
43	Drehzahlstufe A1	Drehzahlstufe des Ausgang 1	
44	Drehzahlstufe A2	Drehzahlstufe des Ausgang 1  Drehzahlstufe des Ausgang 2	
45	Drehzahlstufe A6	Drehzahlstufe des Ausgang 6	
46	Drehzahlstufe A7	Drehzahlstufe des Ausgang 7	
47	Wärmemengenregister	Bit0, Bit1 geben an, ob Wärmemengenzähler aktiv sind	
48	Momentanleistung_1 low_low		
49	Momentanleistung_1 low_high	<sup>1</sup> / <sub>100</sub> kW, Wärmemengenzähler 1	
50	Momentanleistung_1 high_low	siehe Erläuterung	
51	Momentanleistung_1 high_high		
52	kWh_1 low	1/ <sub>10</sub> kWh, Wärmemengenzähler 1	
53 54	kWh_1 high	-	
54 55	MWh_1 low MWh_1 high	1 MWh, Wärmemengenzähler 1	
56	Momentanleistung_2 low_low		
57	Momentanleistung_2 low_low  Momentanleistung_2 low_high	1/ <sub>100</sub> kW, Wärmemengenzähler 2	
58	Momentanieistung_2 high_low	siehe Erläuterung	
59	Momentanleistung_2 high_high	1	
60	kWh_2 low	1/ <sub>10</sub> kWh, Wärmemengenzähler 2	
61	kWh_2 high	/10 KVVII, VVAIIIIeiligelizälliei Z	
62	MWh_2 low	1 MWh, Wärmemengenzähler 2	
63	MWh_2 high		
64	Prüfsumme	$\Sigma$ Bytes mod 256 (= niederwertigsten 8 Bit der Summe)	

Die UVR1611 kann ab Version A2.16 optional, neben dem Standard-Datenrahmen alternierend einen zusätzlichen Datenrahmen mit deren Netzwerkeingängen über die Datenleitung ausgeben. Ab Version A2.20 werden mit diesem zusätzlichen Datenrahmen auch die Daten des 3. und 4. WMZ der UVR1611 übertragen.

	UVR 1611 – Netzwerkeingänge			
Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung		
0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit		
1	Gerätekennung	80 hex		
2	Datenkennung Netzwerkeingänge	8F hex		
3	don't care	für mögliche spätere Verwendung reserviert		
4	Zeitstempel → Minute	akt. Zeitstempel der Regelung (Genauigkeit = 1Minute)		
5	Stunde			
6	Tag			
7	Monat			
8	Jahr	Jahreszahl-2000 (z.B.: 3 = 2003)		
9,10	analoger Netzwerkeingang 1	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
11,12	analoger Netzwerkeingang 2	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
13,14	analoger Netzwerkeingang 3	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
15,16	analoger Netzwerkeingang 4	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
17,18	analoger Netzwerkeingang 5	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
19,20	analoger Netzwerkeingang 6	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
21,22	analoger Netzwerkeingang 7	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
23,24	analoger Netzwerkeingang 8	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
25,26	analoger Netzwerkeingang 9	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
27,28	analoger Netzwerkeingang 10	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
29,30	analoger Netzwerkeingang 11	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
31,32	analoger Netzwerkeingang 12	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
33,34	analoger Netzwerkeingang 13	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
35,36	analoger Netzwerkeingang 14	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
37,38	analoger Netzwerkeingang 15	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
39,40	analoger Netzwerkeingang 16	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
41	digitale Netzwerkeingänge low	von low nach high		
42	digitale Netzwerkeingänge high	von low nach high		
4346	don't care	FF hex		
47	Wärmemengenregister	Bit0, Bit1 geben an, ob Wärmemengenzähler aktiv sind		
48	Momentanleistung_3 low_low			
49	Momentanleistung_3 low_high	<sup>1</sup> / <sub>100</sub> kW, Wärmemengenzähler 3		
50	Momentanleistung_3 high_low	siehe Erläuterung		
51	Momentanleistung_3 high_high			
52	kWh_3 low	1/ <sub>10</sub> kWh, Wärmemengenzähler 3		
53	kWh_3 high	710 KVVII, VVAIIIGIIIGIIGEIZAIIGI 3		
54	MWh_3 low	1 MWh Warmomongonzähler 2		
55	MWh_3 high	1 MWh, Wärmemengenzähler 3		
56	Momentanleistung_4 low_low			
57	Momentanleistung_4 low_high	<sup>1</sup> / <sub>100</sub> kW, Wärmemengenzähler 4		
58	Momentanleistung_4 high_low	siehe Erläuterung		
59	Momentanleistung_4 high_high			
60	kWh_4 low	1/ <sub>10</sub> kWh, Wärmemengenzähler 4		
61	kWh_4 high	/10 KVVII, VVAIIIGIIGIIGEIZAIIGI 4		
62	MWh_4 low	1 MWh, Wärmemengenzähler 4		
63	MWh_4 high	i ivivvii, vvaimemengenzamer 4		
64	Prüfsumme	$\Sigma$ Bytes mod 256 (= niederwertigsten 8 Bit der Summe)		

	UVR 61-3 (bis V8.2)			
Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung		
0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit		
1	Gerätekennung	90 hex		
2	Gerätekennung invertiert	6F hex altes Datenformat		
3	don't care	für mögliche spätere Verwendung reserviert		
4	Zeitstempel → Minute	akt. Zeitstempel der Regelung (Genauigkeit = 1Minute)		
5	Stunde			
6	Tag			
7	Monat			
8	Jahr	Jahreszahl-2000 (z.B.: 3 = 2003)		
9	Sensor1 low			
10	Sensor1 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
11	Sensor2 low	Mart mit Finbait ( )   Filing   O   O   O   O   O   O   O   O   O		
12	Sensor2 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
13	Sensor3 low	Mort mit Finboit (-i-b- Fdii tama da Carantuta)		
14	Sensor3 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
15	Sensor4 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
16	Sensor4 high	wert mit Einneit (siehe Enauterung der Sensorbytes)		
17	Sensor5 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
18	Sensor5 high	West fillt Littleit (siehe Enauterung der Sensorbytes)		
19	Sensor6 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
20	Sensor6 high	West mit Elimeit (siehe Eliauterung der Sensorbytes)		
21	Ausgangsbyte			
22	Drehzahlstufe A1	Drehzahlstufe des Ausgang 1		
23	Analogausgang 1	Ausgangswert des Analogausgang 1 (1/10V)		
24	Wärmemengenregister	Bit0 gibt an, ob der Wärmemengenzähler aktiv ist		
25	Volumenstrom	1 <sup>1</sup> / <sub>h</sub> , Volumenstrom		
26	Volumenstrom	17 <sub>h</sub> , volumension		
27	Momentanleistung low	1/ <sub>10</sub> kW, Wärmemengenzähler		
28	Momentanleistung high	/ <sub>10</sub> kvv, vvaimemengenzamer		
29	kWh low	<sup>1</sup> / <sub>10</sub> kWh, Wärmemengenzähler		
30	kWh high	/10 KWII, Walliemengenzamer		
31	MWh low_low			
32	MWh low_high	1 MWh, Wärmemengenzähler		
33	MWh high_low	i ivivvii, vvaimemengenzamer		
34	MWh high_high			
35	Prüfsumme	$\Sigma$ Bytes mod 256 (= niederwertigsten 8 Bit der Summe)		

Um auch die 9 externen Sensorwerte, alle 3 Wärmemengenzähler sowie beide Analogausgänge loggen zu können, wurde der bestehende Datenrahmen geändert. Bei UVR61-3 (ab Version 8.3) und UVR63 (ab Version 1.5) erfolgt die Datenausgabe im neuen, erweiterten Format.

44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  1/10 kW, Wärmemengenzähler 1  1/10 kW, Wärmemengenzähler 2  1/10 kW, Wärmemengenzähler 2  1/10 kW, Wärmemengenzähler 2  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3		UVR 6	<b>61-3</b> (ab V8.3)	
1 Gerätekenung 2 Kennung 'Neues Datenformat' 3 don't care 4 Zeitstempel → Minute 5 Stunde 6 Tag 7 Monat 8 Jahr Jahreszah-2000 (z.B.: 3 = 2003) 9 Sensor1 low 10 Sensor1 ligh 11 Sensor2 low 12 Sensor3 high 13 Sensor3 low 14 Sensor3 high 15 Sensor4 low 16 Sensor4 high 17 Sensor5 low 18 Sensor6 low 19 Sensor6 low 19 Sensor6 low 19 Sensor6 low 10 Sensor6 high 10 Sensor6 low 11 Sensor3 high 12 Sensor6 low 13 Sensor6 low 14 Sensor6 low 15 Sensor6 low 16 Sensor6 high 17 Sensor6 low 18 Sensor7 low 19 Sensor6 low 19 Sensor6 low 10 Sensor6 high 10 Sensor6 low 11 Sensor6 low 12 Sensor6 low 13 Sensor6 low 14 Sensor6 low 15 Sensor7 low 16 Sensor7 low 17 Sensor8 low 18 Sensor8 high 19 Sensor8 high 20 Sensor8 high 21 Ext 1 low 22 Ext 1 high 23 Ext 2 low 24 Ext 2 ligh 25 Ext 3 ligh 26 Ext 3 ligh 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 29 Ext 5 ligh 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 32 Ext 5 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 8 high 39 Ext 8 high 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (	Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung	
2   Kennung 'Neues Datenformat'   GF hex neues Datenformat   3   don't care   für mögliche spätere Verwendung reserviert   4   Zeitstempel → Minute   akt. Zeitstempel der Regelung (Genauspkeit = 1Minute)   5   Stunde   6   Tag   7   Monat   8   Sensor1 low   Jahr   Jahreszahl-2000 (z.B.: 3 = 2003)   9   Sensor1 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   10   Sensor2 high   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   11   Sensor3 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   12   Sensor4 high   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   13   Sensor5 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   14   Sensor6 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   15   Sensor6 high   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   17   Sensor6 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   29   Sensor6 high   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   20   Sensor6 high   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   21   Ext 1 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   22   Ext 1 high   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   23   Ext 2 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   24   Ext 2 high   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   25   Ext 3 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   26   Ext 3 high   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   27   Ext 6 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   38   Ext 7 high   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   39   Ext 8 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   31   Ext 6 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   32   Ext 6 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   33   Ext 7 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   34   Ext 7 logh   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)   35   Ext 8 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der	0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit	
4 Zeitstempel → Minute 5 Stunde 6 Tag 7 Monat 8 Jahr Jahreszahl-2000 (z.B.: 3 = 2003) 9 Sensor1 low 10 Sensor2 lingh 11 Sensor2 lingh 13 Sensor3 low 14 Sensor3 low 15 Sensor4 low 16 Sensor4 low 17 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 18 Sensor3 lingh 19 Sensor3 low 19 Sensor4 low 10 Sensor4 low 11 Sensor3 low 12 Sensor3 low 13 Sensor3 low 14 Sensor3 low 15 Sensor4 low 16 Sensor4 low 17 Sensor5 low 18 Sensor6 low 19 Sensor6 low 19 Sensor6 low 20 Sensor6 lingh 21 Ext 1 low 22 Ext 1 lingh 23 Ext 2 low 24 Ext 2 lingh 25 Ext 3 low 26 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 39 Sensor6 low 30 Ext 5 lingh 31 Ext 6 low 31 Ext 6 low 32 Ext 6 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 lingh 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 8 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (7 <sub>10</sub> V) 42 Riv Ningh 43 Warmemengenzähler 2 44 Riv Ningh 45 Nomentanleistung 1 low 46 NWh2 low 47 KWh1 high 48 MWh1 low 49 KWh2 low 40 MWh3 ligh 40 MWh3 ligh 40 MWh3 ligh 41 MWh, Wärmemengenzähler 3 41 KWh, Wärmemengenzähler 3 42 KWh, Wimmemengenzähler 3 43 KWh, Wimmemengenzähler 3 44 KWh, Wärmemengenzähler 3 45 KWh, Wimmemengenzähler 3 46 KWh3 low 47 KWh3 lingh 48 KWh3 low 49 KWh3 lingh 40 MWh3 lingh 40 MWh3 lingh 41 MWh, Wärmemengenzähler 3	1		90 hex	
4 Zeitstempel → Minute 5 Stunde 6 Tag 7 Monat 8 Jahr Jahr Jahreszahl-2000 (z.B.: 3 = 2003) 9 Sensor1 low 10 Sensor2 low 11 Sensor2 low 11 Sensor2 low 12 Sensor3 low 14 Sensor3 low 15 Sensor4 low 16 Sensor4 low 17 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 18 Sensor3 ligh 19 Sensor3 ligh 19 Sensor3 ligh 10 Sensor4 ligh 11 Sensor3 ligh 12 Sensor3 ligh 13 Sensor3 ligh 14 Sensor3 ligh 15 Sensor4 ligh 16 Sensor4 ligh 17 Sensor5 low 18 Sensor6 ligh 19 Sensor6 ligh 20 Sensor6 ligh 21 Ext 1 low 22 Ext 1 high 23 Ext 2 low 24 Ext 2 high 25 Ext 3 ligh 26 Ext 3 ligh 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 29 Ext 5 low 29 Ext 4 ligh 29 Ext 5 low 30 Ext 5 high 31 Ext 1 low 31 Ext 6 low 32 Ext 6 ligh 33 Ext 7 low 34 Ext 7 ligh 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 8 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Orchzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (½/w) 41 Analogausgang 2 Ausgangswert des Analogausgang 1 (½/w) 42 Ext Whi I high 43 MWh1 low 44 Momentanleistung1 ligh 45 MWh2 low 47 WWh2 low 48 MWh2 low 49 WWh1 ligh 40 Momentanleistung2 ligh 40 Momentanleistung2 ligh 41 MWh3 ligh 40 MWh3 ligh 41 MWh, Wärmemengenzähler 3 41 MWh, Wärmemengenzähler 3 42 Ext 8 Wh2 ligh 43 MWh3 low 44 MWh3 ligh 45 MWh3 ligh 46 MWh3 ligh 46 MWh3 ligh 46 MWh3 ligh 47 MWh, Wärmemengenzähler 3	2	Kennung 'Neues Datenformat'	9F hex neues Datenformat	
5 Stunde 6 Tag 7 Monat 8 Jahr 9 Sensor1 low 9 Sensor1 low 10 Sensor2 low 11 Sensor2 low 12 Sensor3 low 13 Sensor3 low 14 Sensor3 low 15 Sensor4 low 16 Sensor4 low 17 Sensor3 low 18 Sensor4 low 19 Sensor4 low 19 Sensor4 low 10 Sensor4 low 10 Sensor4 low 11 Sensor3 low 12 Sensor4 low 13 Sensor4 low 14 Sensor5 low 15 Sensor4 low 16 Sensor4 low 17 Sensor5 low 18 Sensor6 low 19 Sensor6 low 19 Sensor6 low 20 Sensor6 low 20 Sensor6 low 21 Ext 1 low 22 Ext 1 high 23 Sensor6 low 24 Ext 2 high 25 Ext 3 low 26 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 39 Sensor6 low 29 Sensor6 low 20 Sensor6 low 20 Sensor6 low 21 Ext 1 low 22 Ext 1 high 23 Sent 2 low 24 Ext 2 high 25 Ext 3 low 26 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 39 Sensor6 low 30 Ext 5 ligh 31 Ext 6 low 30 Ext 5 ligh 31 Ext 6 low 32 Ext 6 ligh 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 ligh 36 Ext 8 high 37 Ext 8 low 38 Ext 9 ligh 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (½, v) 40 Momentanleistung1 low 41 MWh 1 low 42 NWP1 high 43 NWP1 low 44 Momentanleistung1 low 45 MWP1 low 46 WWN Dinyh low 47 KWWh high 48 MWN1 low 49 MWN1 low 40 MWN3 loigh 40 MWN3 loigh 40 MWN3 loigh 41 MWN, Wärmemengenzähler 3 41 MWN, Wärmemengenzähler 3 42 KWN, Winh ligh 46 MWN3 loigh 46 MWN3 loigh 47 MWN, Wärmemengenzähler 3 48 WWN, Wärmemengenzähler 3 49 KWN, Winh Migh 40 MWN3 loigh 41 MWN, Wärmemengenzähler 3 41 MWN, Wärmemengenzähler 3 42 KWN, Winh Migh 43 MWN, Winh Migh 44 Momentanleistung3 low 45 Momentanleistung3 low 46 MWN3 ligh 47 MWN, Wärmemengenzähler 3 48 KWN, Winh Migh 49 MWN3 ligh 40 MWN3 ligh 41 MWN, Wärmemengenzähler 3	3			
6 Tag 7 Monat 8 Jahr 9 Sensor1 low 10 Sensor1 bigh 11 Sensor2 low 21 Sensor3 ligh 22 Sensor3 high 33 Sensor3 ligh 44 Sensor3 ligh 45 Sensor4 high 46 Sensor4 high 47 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 48 Sensor3 high 49 Sensor3 ligh 40 Sensor4 high 41 Sensor3 low 42 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 43 Sensor3 low 44 Sensor3 high 45 Sensor4 low 46 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 47 Sensor5 low 48 Sensor5 high 49 Sensor6 low 40 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 40 Sensor6 low 40 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 41 Sensor6 low 42 Sensor6 low 43 Ext 1 ligh 44 Ext 1 ligh 45 Ext 2 ligh 46 Ext 3 high 47 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 48 Ext 4 high 49 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 49 Ext 5 low 40 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 40 Ext 5 high 41 Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 42 Ext 6 low 43 Ext 6 low 44 Ext 6 low 45 Ext 8 high 46 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 47 Ext 6 low 48 Ext 4 high 49 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 49 Ext 5 low 40 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 40 Ext 5 high 41 Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 42 Ext 6 high 43 Ext 7 low 44 Ext 7 ligh 45 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 46 Ext 8 high 47 Ext 9 low 48 Ext 8 high 49 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 40 Drehzahlstufe An Drehzahlstufe des Ausgang 1 41 Analogausgang 1 42 Ausgangsbyte 44 Drehzahlstufe des Ausgang 1 45 Ausgangsbyte 46 Drehzahlstufe An Drehzahlstufe des Ausgang 1 47 Ausgangsbyte 48 Drehzahlstufe des Ausgang 1 49 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe An Drehzahlstufe des Ausgang 1 41 Analogausgang 1 42 Ausgangsbyte 43 Wirmemengenzähler 1 44 Mirh 1 low 45 Mirh 1 low 46 Kirh 1 ow 47 Kirh 1 low 47 Kirh 1 low 48 Mirh 1 low 49 Mirh 1 low 41 Ausgangsbyte 51 Momentanleistung 1 low 51 Momentanleistung 1 low 51 Momentanleistung 1 low 52 Kirk 2 low 53 Kirk 2 logh 54 Mirh 3			akt. Zeitstempel der Regelung (Genauigkeit = 1Minute)	
8 Jahr Jahr Jahreszahl–2000 (z.B.: 3 = 2003) 9 Sensor1 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 11 Sensor2 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 12 Sensor3 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 13 Sensor3 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 14 Sensor3 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 15 Sensor4 how Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 16 Sensor3 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 17 Sensor5 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 18 Sensor6 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 19 Sensor6 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 20 Sensor6 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 21 Ext 1 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 22 Ext 1 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 23 Ext 2 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 24 Ext 2 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 25 Ext 3 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 26 Ext 3 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 27 Ext 4 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 28 Ext 6 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 30 Ext 5 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 31 Ext 6 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 32 Ext 6 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 33 Ext 7 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 34 Ext 7 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 35 Ext 8 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 36 Ext 8 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 37 Ext 9 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 38 Ext 9 ligh Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 39 Ext 8 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensortytes) 40 Drehzahlstufe Al Drehzahlstufe des Ausgang 1 (1/vov				
8 Jahr Jahreszahl—2000 (z.B.: 3 = 2003) 9 Sensor1 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 10 Sensor2 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 11 Sensor3 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 13 Sensor3 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 14 Sensor3 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 15 Sensor4 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 16 Sensor5 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 17 Sensor6 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 18 Sensor6 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 20 Sensor6 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 21 Ext 1 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 22 Ext 1 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 23 Ext 2 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 24 Ext 2 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 25 Ext 3 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 26 Ext 3 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 27 Ext 4 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 30 Ext 5 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 31 Ext 6 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 32 Ext 6 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 33 Ext 7 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 34 Ext 7 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 35 Ext 8 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 36 Ext 8 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 37 Ext 9 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 38 Ext 9 ligh Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 39 Ausgangsbyte Derbezahlstufe des Ausgang 1 (1/1,47) 41 Analogausgang 2 (1/1,47) 42 Analogausgang 3 Ext 3 ligh Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 43 Wärmemengenzähler 3 High Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 44 Momentanleis				
9 Sensor1 low Sensor1 high 10 Sensor2 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 11 Sensor2 high 12 Sensor3 high 13 Sensor3 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 14 Sensor3 high 15 Sensor4 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 16 Sensor4 high 17 Sensor5 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 18 Sensor5 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 19 Sensor6 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 20 Sensor6 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 21 Ext 1 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 22 Ext 1 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 23 Ext 2 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 24 Ext 2 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 25 Ext 3 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 26 Ext 3 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 27 Ext 4 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 28 Ext 5 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 30 Ext 5 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 31 Ext 6 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 32 Ext 6 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 33 Ext 8 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 34 Ext 7 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 35 Ext 8 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 46 Drehzahlstufe A1 Drehzahlstufe des Analogausgang 1 (\gamma_{in}\gamma_				
10   Sensor1 high			Jahreszahl–2000 (z.B.: 3 = 2003)	
11   Sensor2 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)			Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
Sensor2 high				
13 Sensor3 low 14 Sensor4 high 15 Sensor4 low 16 Sensor4 high 17 Sensor5 low 18 Sensor6 low 20 Sensor6 high 21 Ext 1 low 22 Ext 1 high 23 Ext 2 low 24 Ext 2 high 25 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 29 Ext 5 low 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 32 Ext 6 high 33 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 low 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 41 Analogausgang 2 42 Mayangsbyte 43 Warmemengenzähler 1 44 Momentanleistung 1 low 45 Momentanleistung 1 low 46 MWh2 low 47 kWh2 low 48 MWh2 low 49 KWh3 low 40 MWh3 high 50 KWh3 low 40 MWh3 high 50 KWh3 low 50 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh2 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh3 low 51 MWh2			Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
14 Sensor3 high 15 Sensor4 low 16 Sensor4 high 17 Sensor5 low 18 Sensor5 low 20 Sensor6 high 20 Sensor6 high 21 Ext 1 low 22 Ext 1 high 23 Ext 2 low 24 Ext 2 high 25 Ext 3 low 26 Ext 4 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 29 Ext 5 low 20 Sensor6 high 20 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 21 Ext 1 low 22 Ext 1 high 23 Ext 2 low 24 Ext 2 high 25 Ext 3 low 26 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 29 Ext 5 low 29 Ext 5 low 20 Ext 5 high 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 32 Ext 7 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 8 low 38 Ext 8 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 41 Analogausgang 1 41 Analogausgang 2 42 Ext 9 low 43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung 1 low 45 MWh1 low 47 kWh1 high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 55 Momentanleistung 2 low 57 Momentanleistung 3 low 57 Momentanleistung 3 low 57 Momentanleistung 3 low 57 Momentanleistung 3 low 58 KWh3 low 59 kWh3 high 50 MWh3 low 51 M				
15   Sensor4 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)			Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
17 Sensorf high 17 Sensorfs low 18 Sensorfs low 19 Sensorfs low 20 Sensorf high 21 Ext 1 low 22 Ext 1 ligh 23 Ext 2 low 24 Ext 2 sigh 25 Ext 3 low 26 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 29 Ext 5 low 30 Ext 5 low 30 Ext 5 low 31 Ext 6 low 32 Ext 7 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 8 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 30 Ext 9 high 30 Ausgangsbyte 41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 1 43 Ausgangswert des Analogausgang 1 (/1₀v) 44 Momentanleistung 1 low 45 Momentanleistung 1 low 46 MWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh2 low 59 kWh2 high 50 KWh3 low 40 Drehzahlstung low 40 Momentanleistung 2 low 41 Momentanleistung 2 low 42 MWh3 low 43 Wirmemengenzähler 3 44 MWh3 low 45 MWh3 low 46 MWh3 low 47 MWh3 high 48 MWh3 low 46 MWh3 low 46 MWh3 low 47 MWh, Wärmemengenzähler 3	15		Mart mit Finh mit ( : 1 - F 17 - 1 - 1 - 0 - 1 - 1 - 1	
18 Sensor5 high 19 Sensor6 low 20 Sensor6 high 21 Ext 1 low 22 Ext 1 high 23 Ext 2 low 24 Ext 2 high 25 Ext 3 low 26 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 29 Ext 5 low 30 Ext 6 high 31 Ext 6 low 30 Ext 6 high 31 Ext 7 low 32 Ext 7 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 46 Ext 8 high 37 Ext 8 low 48 Ext 8 high 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 Orehzahlstufe A1 Analogausgang 2 Paragraphia Ausgangswert des Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (1/10V) 47 KWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh2 high 50 Momentanleistung2 low 40 Momentanleistung2 low 40 Momentanleistung3 low 40 Momentanleistung3 low 40 Momentanleistung3 low 40 Momentanleistung1 low 41 Momentanleistung2 low 42 Momentanleistung2 low 43 WWh3 high 44 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 58 KWh3 low 59 KWh3 low 59 KWh3 low 60 MWh3 low 61 MWh3 low 65 MWh4 Wirmemengenzähler 3	16	Sensor4 high	- vvert mit Einneit (siene Erlauterung der Sensorbytes)	
18 Sensor6 high 20 Sensor6 high 21 Ext 1 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 22 Ext 1 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 23 Ext 2 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 24 Ext 2 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 25 Ext 3 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 26 Ext 3 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 27 Ext 4 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 28 Ext 4 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 29 Ext 5 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 30 Ext 5 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 31 Ext 6 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 32 Ext 6 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 33 Ext 7 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 34 Ext 7 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 35 Ext 8 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 36 Ext 8 high Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 37 Ext 9 low Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 40 Drehzahlstufe A1 Drehzahlstufe des Ausgang 1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (½,0) 42 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (½,0) 43 Wärmemengenregister Bit02 geben an, ob Wärmemengenzähler 1 44 Momentanleistung1_low 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 1 46 kWh1 low 1 Momentanleistung2 low 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 1 48 MWh1 low 1 Momentanleistung2 low 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 2 51 Momentanleistung2 low 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 2 52 kWh2 low 1 Momentanleistung3 low 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3 53 kWh3 low 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3 54 MWh3 low 1 MWh3 high 1 MWh3, Wärmemengenzähler 3	17		Wert mit Einheit (cicho Erläuterung der Sensorbutes)	
Sensor6 high			West thit Elimen (siehe Enauterung der Sensorbytes)	
20 Sensorb nigh 21 Ext 1 low 22 Ext 1 high 23 Ext 2 low 34 Ext 2 high 25 Ext 3 low 26 Ext 3 high 27 Ext 4 high 28 Ext 4 high 39 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) 29 Ext 5 low 30 Ext 5 low 31 Ext 6 low 32 Ext 6 high 31 Ext 6 low 32 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 1 43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung1_low 45 MWh1 low 46 kWh1 low 47 kWh1 high 46 kWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 57 Momentanleistung2 low 58 kWh2 low 59 kWh3 low 60 MWh3 low 60 MW			Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
Ext 1 high			Tront lim 2 milen (claim 2 manerally as resiliently (cor)	
23 Ext 2 low 24 Ext 2 high 25 Ext 3 high 26 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 30 Ext 5 low 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 32 Ext 7 low 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 high 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 8 high 39 Ext 9 high 30 Ext 8 high 31 Ext 6 low 32 Ext 6 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 low 35 Ext 8 high 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 2 43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_low 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 low 52 kWh2 high 53 kWh2 high 54 kWh3 low 55 kWh3 low 66 MWh3 low 67 MWh3 low 67 MWh3 low 68 MWh3 low 69 MWh3 low 60 MWh3 l			Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
24 Ext 2 high 25 Ext 3 low 26 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 29 Ext 5 low 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 32 Ext 7 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 Drehzahlstufe des Ausgang 1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (½,10) V Ausgangswert des Analogausgang 2 (½,10) V Ausgangswert des Analogausgang 1 (½,10) V Ausgangswert des Analogausgang 2 (½,10) V Ausgangswert des Analogausgang 2 (½,10) V Ausgangswert des Analogausgang 1 (½,10) V Ausgangswert des Analogausgang 2 (½,10) V Ausgangswert des Analogausgang 1 (½,10) V Ausgangswert des Analogausgang 1 (½,10) V Ausgangswert des Analogausgang 1 (½,10) V Ausgangswert des Analogausgang 2 (½,10		<del>U</del>	<u> </u>	
25 Ext 3 low 26 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 30 Ext 5 low 30 Ext 5 low 31 Ext 6 high 32 Ext 6 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 low 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 8 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 41 Analogausgang 2 42 Ausgangswert des Analogausgang 1 (\frac{1}{100}\to) 43 Wärmemengenzeister 44 Momentanleistung 1 low 45 Momentanleistung 2 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung 2 low 51 Momentanleistung 3 low 55 MWh2 low 56 KWh2 low 56 KWh3 low 56 KWh3 low 61 MWh3 high 61 MWh3 high  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) Wert m			Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
26 Ext 3 high 27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 30 Ext 5 low 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 32 Ext 6 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 low 35 Ext 8 high 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 low 39 Ext 5 high 30 Ext 5 high 30 Ext 7 low 30 Ext 6 high 31 Ext 6 low 32 Ext 6 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 1 43 Ausgangswert des Analogausgang 1 (\frac{1}{1}\tov)\tov 44 Analogausgang 2 45 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 high 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 ligh 52 kWh2 low 55 MWh2 low 55 MWh2 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 61 MWh3 high  7 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wert mit				
27 Ext 4 low 28 Ext 4 high 39 Ext 5 low 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 32 Ext 6 high 31 Ext 6 high 32 Ext 6 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 2 43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung 1 low 45 Momentanleistung 1 high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 50 Momentanleistung 2 low 51 Momentanleistung 2 low 51 Momentanleistung 2 low 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 Momentanleistung 3 low 55 kWh2 low 56 Momentanleistung 3 high 58 kWh3 low 61 MWh3 high  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)			Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
28 Ext 4 high 29 Ext 5 low 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 32 Ext 6 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 high 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 2 43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 50 Momentanleistung2 low 49 MWh1 low 49 MWh1 low 49 MWh1 low 55 MWh2 high 58 kWh2 high 58 kWh2 high 58 kWh2 high 59 kWh3 high 50 Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)  Wer			<u> </u>	
29 Ext 5 low 30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 32 Ext 6 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 low 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 2 43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 50 Momentanleistung2 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 MWh2 low 55 MWh2 high 58 kWh2 high 58 kWh2 high 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high 60 MWh3 high 61 MWh3 high 61 MWh3 high 61 MWh5 low 61 MWh3 high 61 MWh5 Wirmemengenzähler 3			Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
30 Ext 5 high 31 Ext 6 low 32 Ext 6 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 2 43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 ligh 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh3 low 61 MWh3 high 56 Momentanleistung3 high 56 MWh3 low 61 MWh3 high 57 Momentanleistung3 low 61 MWh3 high 58 KWh3 low 61 MWh3 high 58 KWh3 low 61 MWh3 high 58 KWh3 low 61 MWh3 high 59 KWh3 low 61 MWh3 high 59 KWh3 low 61 MWh3 high 59 KWh3 low 61 MWh3 high 50 MWh3 high 50 MWh3 high 50 MWh5 MWh3 high 50 MWh3 high 51 MWh6 Wärmemengenzähler 3 50 MWh5 Wärmemengenzähler 3 51 MWh6 Wärmemengenzähler 3 52 KWh2 low 53 KWh4 high 54 MWh2 low 55 MWh6 MWh3 high 56 MWh3 high 57 Momentanleistung3 low 57 MWh3 high 58 KWh3 low 69 MWh3 high 59 KWh3 high 60 MWh3 high			M	
Sext 6 high   Sext 7 low   Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	30	Ext 5 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
32 Ext 6 high 33 Ext 7 low 34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 Drehzahlstufe des Ausgang 1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (¹/1₀V) 42 Analogausgang 2 Ausgangswert des Analogausgang 1 (²/1₀V) 43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 ligh 52 kWh2 low 53 kWh2 high 56 Momentanleistung3 ligh 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 low 65 MWh2 MWh3 low 66 MWh3 low 67 Momentanleistung Mert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes) Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	31		Wort mit Einhoit (siehe Edit derung der Canachtae)	
34 Ext 7 high 35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 Drehzahlstufe des Ausgang 1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) 42 Analogausgang 2 Ausgangswert des Analogausgang 2 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) 43 Wärmemengenregister Bitto2 geben an, ob Wärmemengenzähler aktiv sind 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 58 kWh3 low 49 MWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 lo	32	Ext 6 high	wert mit Einneit (siehe Enauterung der Sensorbytes)	
35 Ext 8 low 36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 2 43 Wärmernengenregister 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 low 65 MWh3 low 66 MWh3 low 67 Momentanleistung3 low 67 MWh4 MWh4 MWh4 MWh4 MWh4 Wärmemengenzähler 3			Wert mit Finheit (siehe Frläuterung der Sensorbytes)	
36 Ext 8 high 37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 2 43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 58 kWh3 low 60 MWh3 low 61 MWh3 low			Treat time 2 miner (create 2 manerally as resilies)	
37 Ext 9 low 38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 Drehzahlstufe des Ausgang 1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (¹/₁₀V) 42 Analogausgang 2 Ausgangswert des Analogausgang 2 (¹/₁₀V) 43 Wärmemengenregister Bit02 geben an, ob Wärmemengenzähler aktiv sind 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 low 60 MWh3 low 61 MWh3 low 61 MWh3 high			Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
38 Ext 9 high 39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 Drehzahlstufe des Ausgang 1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) 42 Analogausgang 2 Ausgangswert des Analogausgang 2 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) 43 Wärmemengenregister Bit02 geben an, ob Wärmemengenzähler aktiv sind 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_low 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 55 Momentanleistung3 low 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 58 kWh3 low 59 kWh3 low 60 MWh3 low 61 MWh3 low 61 MWh3 high  Trehzahlstufe des Ausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogausgang 2 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogausgang 1 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogausgang 2 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogausgang 1 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogausgang 2 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogausgang 2 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogausgang 2 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogausgang 1 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogausgang 1 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogausgang 2 (\frac{1}{1}_{10}\text{V}) Ausgangswert des Analogaus		0	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	
39 Ausgangsbyte 40 Drehzahlstufe A1 Drehzahlstufe des Ausgang 1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (¹/₁₀V) 42 Analogausgang 2 Ausgangswert des Analogausgang 2 (¹/₁₀V) 43 Wärmemengenregister Bit0.2 geben an, ob Wärmemengenzähler aktiv sind 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 ligh 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high 1 Ausgangswert des Ausgang 1  Ausgangswert des Analogausgang 2 (¹/₁₀V)  Ausgangswert des Analogausgang 1 (¹/₁₀V)  1/₁₀ kW, Wärmemengenzähler 1  1/₁₀ kW, Wärmemengenzähler 2  1/₁₀ kW, Wärmemengenzähler 3  1/₁₀ kWh, Wärmemengenzähler 3  1/₁₀ kWh, Wärmemengenzähler 3  1/₁₀ kWh, Wärmemengenzähler 3  1/₁₀ kWh, Wärmemengenzähler 3	_		Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)	
40 Drehzahlstufe A1 Drehzahlstufe des Ausgang 1 41 Analogausgang 1 Ausgangswert des Analogausgang 1 (1/10V) 42 Analogausgang 2 Ausgangswert des Analogausgang 2 (1/10V) 43 Wärmemengenregister Bit02 geben an, ob Wärmemengenzähler aktiv sind 1/10 kW, Wärmemengenzähler 1 44 Momentanleistung1_low 1/10 kW, Wärmemengenzähler 1 45 Momentanleistung1_high 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 1 46 kWh1 low 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 1 48 MWh1 low 1 MWh1 high 1 MWh, Wärmemengenzähler 1 50 Momentanleistung2 low 1/10 kW, Wärmemengenzähler 2 51 Momentanleistung2 high 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 2 52 kWh2 low 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 2 53 kWh2 high 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 2 54 MWh2 low 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 2 55 MWh2 high 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3 56 Momentanleistung3 low 1/10 kW, Wärmemengenzähler 3 57 Momentanleistung3 high 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3 58 kWh3 low 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3 59 kWh3 high 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3				
41 Analogausgang 1 42 Analogausgang 2 43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 low 65 Mamentanleistung3 Massage Analogausgang 1 (1/101/1010) Ausgangswert des Analogausgang 2 (1/101/1010) Ausgangswert des Analogausgang 1 (1/101010) Ausgangswert des Analogausgang 2 (1/101010) Ausgangswert des Analogausgang 2 (1/101010)  1/100 kW, Wärmemengenzähler 1  1/100 kW, Wärmemengenzähler 2  1/100 kW, Wärmemengenzähler 3  1/100 kW, Wärmemengenzähler 3			Drehzahlstufe des Ausgang 1	
42 Analogausgang 2 Ausgangswert des Analogausgang 2 (1/10V) 43 Wärmemengenregister Bit02 geben an, ob Wärmemengenzähler aktiv sind 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  Ausgangswert des Analogausgang 2 (1/10V) Bit02 geben an, ob Wärmemengenzähler ahtiv sind 1/10 kW, Wärmemengenzähler 1  1/10 kW, Wärmemengenzähler 1  1/10 kW, Wärmemengenzähler 2  1/10 kW, Wärmemengenzähler 2  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3				
43 Wärmemengenregister 44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 55 Momentanleistung3 low 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  1/10 kW, Wärmemengenzähler aktiv sind 1/10 kW, Wärmemengenzähler 1  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 1  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 2  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 2  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3				
44 Momentanleistung1_low 45 Momentanleistung1_high 46 kWh1 low 47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  1/10 kW, Wärmemengenzähler 1  1/10 kW, Wärmemengenzähler 2  1/10 kW, Wärmemengenzähler 2  1/10 kW, Wärmemengenzähler 2  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3			Bit02 geben an, ob Wärmemengenzähler aktiv sind	
45   Momentanleistung1_high				
47 kWh1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  1 MWh, Wärmemengenzähler 3	45	Momentanleistung1_high	7 <sub>10</sub> kvv, vvaimemengenzanier 1	
47 kWn1 high 48 MWh1 low 49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  1 MWh, Wärmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3		kWh1 low	1/40 kWh Wärmemengenzähler 1	
49 MWh1 high 50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high			710 KVVII, VVAIINEINENGENZAINEI I	
50 Momentanleistung2 low 51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 low 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  1/10 kW, Wärmemengenzähler 2  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3			1 MWh, Wärmemengenzähler 1	
51 Momentanleistung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 ligh 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  To kW, Warmemengenzähler 2  To kWh, Wärmemengenzähler 3			, Trainioning of Earlier	
51 Momentanielstung2 high 52 kWh2 low 53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanielstung3 low 57 Momentanielstung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3			<sup>1</sup> / <sub>10</sub> kW, Wärmemengenzähler 2	
53 kWh2 high 54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high			<u> </u>	
54 MWh2 low 55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  1 MWh, Wärmemengenzähler 2  1 MWh, Wärmemengenzähler 3  1 MWh, Wärmemengenzähler 3  1 MWh, Wärmemengenzähler 3			<sup>1</sup> / <sub>10</sub> kWh, Wärmemengenzähler 2	
55 MWh2 high 56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high 1 MWh, Warmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3			+	
56 Momentanleistung3 low 57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high  1/10 kW, Wärmemengenzähler 3  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3  1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3  1 MWh, Wärmemengenzähler 3			1 MWh, Wärmemengenzähler 2	
57 Momentanleistung3 high 58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3			1, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
58 kWh3 low 59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high 1/10 kWh, Wärmemengenzähler 3 1 MWh, Wärmemengenzähler 3			/ <sub>10</sub> kW, Wärmemengenzähler 3	
59 kWh3 high 60 MWh3 low 61 MWh3 high 1 MWh, Wärmemengenzähler 3			1/ 130/2 30/2	
60 MWh3 low 1 MWh, Wärmemengenzähler 3			7 <sub>10</sub> kwn, warmemengenzahler 3	
61 MWh3 high			1 MW/h Wärmemenger-Thier 9	
			ı ıvıvvıı, vvarmemengenzanler 3	
62 Prüfsumme ΣBytes mod 256 (= niederwertigsten 8 Bit der Summe)	62		ΣBytes mod 256 (= niederwertigsten 8 Bit der Summe)	

	ESR 21			
Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung		
0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit		
1	Gerätekennung	70 hex		
2	Gerätekennung invertiert	8F hex		
3	Sensor1 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
4	Sensor1 high	wert fillt Eliffieit (siehe Eliauterung der Sensorbytes)		
5	Sensor2 low	Wart mit Finhait (siehe Friëuterung der Conserbutes)		
6	Sensor2 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
7	Sensor3 low	Mort mit Finhoit (-i-l- Filinternes des Consentedes)		
8	Sensor3 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
9	Ext1 low	Mort mit Finhoit (-i-l- Filinternes des Consentedes)		
10	Ext1 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
11	Ext2 low	Wort mit Einhoit (siche Edäuterung der Canachutes)		
12	Ext2 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
13	Ext3 low	Wort mit Einhoit (siche Edäuterung der Canachutes)		
14	Ext3 high	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
15	Ext4 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
16	Ext4 high	West fillt Eliment (siehe Eliauterung der Sensorbytes)		
17	Ext5 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
18	Ext5 high	West fillt Eliment (siehe Eliauterung der Sensorbytes)		
19	Ext6 low	Wert mit Einheit (siehe Erläuterung der Sensorbytes)		
20	Ext6 high	West fillt Eliment (siene Eliauterung der Sensorbytes)		
21	Ausgangsbyte			
22	Drehzahlstufe A1	Drehzahlstufe des Ausgang 1		
23	Analogausgang	Ausgangswert des Analogausgang (1/10V)		
24	Wärmemengenregister	Bit0 gibt an, ob der Wärmemengenzähler aktiv ist		
25	Momentanleistung low	1/ <sub>10</sub> kW, Wärmemengenzähler		
26	Momentanleistung high	/ <sub>10</sub> kvv, vvarmemengenzanier		
27	kWh low	<sup>1</sup> / <sub>10</sub> kWh, Wärmemengenzähler		
28	kWh high	/ <sub>10</sub> kwn, warmemengenzanier		
29	MWh low	4 1444/4 1445		
30	MWh high	1 MWh, Wärmemengenzähler		
31	Prüfsumme	ΣBytes mod 256 (= niederwertigsten 8 Bit der Summe)		

## **Temperaturen:**

Nach Übertragung der Gerätekennung, werden die Werte der Temperaturen gesendet. Um einen Temperaturwert zu übertragen werden 2 Datenbytes benötigt, wobei das **Low-Byte** immer **vor** dem **High-Byte** gesendet wird. Die Auflösung der gesendeten Temperaturwerte beträgt  $^{1}/_{10}$  °C (bei EEG30:  $^{1}/_{100}$  °C!). Weiters ist bei der Rekonstruktion des Temperaturwertes das mögliche negative Vorzeichen zu beachten!

Der übertragene Wert der jeweiligen Temperatur sieht wie folgt aus:

<u>z.B.:</u>	1111 1011	0101 0000	$\rightarrow$	-120 °C
	1111 1111	1111 0110	$\rightarrow$	-1 °C
	1111 1111	1111 1111	$\rightarrow$	-0,1 °C
	0000 0000	0000 0000	$\rightarrow$	0 °C
	0000 0000	0000 0001	$\rightarrow$	0,1 °C
	0000 0000	0000 1010	$\rightarrow$	1 °C
	0000 0100	1011 0000	$\rightarrow$	120 °C
	High - Byte	Low - Byte		

#### Temperaturwert-Rekonstruktion:

Das höchstwertigste Bit (Bit 7 des High-Byte) gibt das Vorzeichen des Temperaturwertes vor. Falls dieses Bit = 0 ist, handelt es sich um einen positiven Temperaturwert. Bei Bit = 1 besitzt der gesendete Temperaturwert ein negatives Vorzeichen.

Der Zustand dieses "Vorzeichen - Bits" bestimmt somit die Rekonstruktion des Temperaturwertes:

Bit 7 des High-Byte = 0: Temp =  $\frac{1}{10}$  \* (Low-Byte + 256\*High-Byte)

Bit 7 des High-Byte = 1: Temp =  $\frac{1}{10}$  \* (Low-Byte + 256\*High-Byte – 65536)

# Sensorbytes bei UVR1611, UVR61-3 und ESR21:

Da bei der UVR1611 nicht nur Temperaturwerte übertragen werden können, wird mit den Bits 4, 5 und 6 des High-Bytes die Einheit des gesendeten Wertes festgelegt. Das höchstwertigste Bit (Bit 7 des High-Byte) ist wie bei allen anderen Reglern das Vorzeichenbit, des übertragenen Wertes.

Zu beachten ist, dass bei der Rekonstruktion des gesendeten Wertes, bei einem negativen Vorzeichen, die Bits 4, 5 und 6 gesetzt sein müssen um den richtigen negative Wert zu erhalten!!

Bei einem positiven Temperaturwert, müssen diese drei Bits für eine korrekte Rekonstruktion 0 sein.

Datenbytes:	Low-Byte	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Τ
	High-Byte	V	Е	Е	Е	Т	Т	Т	Т

T... Wert des Eingangsparameters V... Vorzeichenbit (1  $\rightarrow$  neg. Wert)

E . . . Type des Parameters (Einheit des Wertes)

High - Byte	Zugehörigkeit des Wertes
x000 xxxx	Eingang unbenutzt
x001 xxxx	digital (High-Byte Bit7: 1=ein, 0=aus)
x010 xxxx	<b>Temperatur</b> (Auflösung: $^{1}/_{10}$ °C)
x011 xxxx	<b>Volumenstrom</b> (Auflösung: 4 // <sub>h</sub> )
x110 xxxx	<b>Strahlung</b> (Auflösung: 1 W/m <sup>2</sup> )
x111 xxxx	Temperatur-Raumsensor (Auflösung: <sup>1</sup> / <sub>10</sub> °C)

Temperatur-Raumsensor:	High-Byte	V	1	1	1	X	R	R	T
	• ,								

 $\ensuremath{\mathsf{R}}\xspace$  . . . Betriebsmodus des Raumsensors

x . . . unbenutztes Bit

High-Byte	Betriebsmodus des Raumsensors
V111 x <b>00</b> T	Zeit / Automatik-Betrieb
V111 x <b>01</b> T	Normal-Betrieb
V111 x <b>10</b> T	Absenk-Betrieb
V111 x <b>11</b> T	Standby-Betrieb

#### Zeitstempel bei UVR1611 und UVR61-3:

Der von der UVR1611 und UVR61-3 auf die Datenleitung ausgegebene Zeitstempel bezieht sich auf die im Regler einstellbaren Parameter Datum und Uhrzeit.

Dieser **Zeitstempel** wird alle ein bis zwei Minuten aktualisiert. Daraus ergibt sich eine **Toleranz** der ausgegebenen Zeit **von einer Minute**.

Die **Sommerzeit** wird durch das **Bit 5** im **Stunden-Byte** gekennzeichnet (bei Sommerzeit ist dieses Bit = 1).

Zu bemerken ist, dass die akt. Uhrzeit auf den niederwertigen 5 Bits ausgegeben wird.

Χ	Χ	0	0	1	1	1	1	$\rightarrow$ Normalzeit $\rightarrow$ 15 Uhr
Х	Х	1	0	1	1	1	1	$\rightarrow$ Sommerzeit $\rightarrow$ 15 Uhr

#### z.B.: (Inhalt der Bytes ist dezimal angegeben)

12	00	15	10	2	→ 15.10.2002
Minuten-Byte	Stunden-Byte	Tages-Byte	Monats-Byte	Jahres-Byte	00:12 Normalzeit
12	32	15	10	2	→ 15.10.2002
Minuten-Byte	Stunden-Byte	Tages-Byte	Monats-Byte	Jahres-Byte	00:12 Sommerzeit

#### Momentanleistung bei der UVR1611:

Die 3 höheren Bytes für die Momentanleistung (*Momentanleistung\_x\_low\_high*, *Momentanleistung\_x\_high\_low* und *Momentanleistung\_x\_high\_high*) beinhalten den Wert der momentanen Leistung mit einer Auflösung von <sup>1</sup>/<sub>10</sub> kW.

Das niederwertigste Byte (*Momentanleistung\_x\_low\_low*) liefert die Hundertstelkommastelle der Momentanleistung mit einer, aus reglerinternen Gründen angewandten, Kodierung.

Rekonstruktion der Hunderstelkommastelle: ( Momentanleistung\_x\_low\_low \* 10 ) / 256

#### Rekonstruktion der Momentanleistung:

Leistung(in kW) =  $[10*(65536*Byte_x_high_high + 256*Byte_x_high_low + Byte_x_low_high) + (Byte_x_low_low*10) / 256] / 100$ 

falls negatives Vorzeichen (höchstes Bit = 1 d.h. Byte\_x\_high\_ high > 32767):

Leistung(in kW) =  $[10*[(65536*Byte\_x\_high\_high + 256*Byte\_x\_high\_low + Byte\_x\_low\_high) - 65536] - (Byte\_x\_low\_low *10) / 256] / 100$ 

# **Ausgangsbytes:**

In der folgenden Tabelle ist ersichtlich, welche Bits der Ausgangsbytes den Ausgängen entsprechen:

Reglertype	Byte - Nummer	Bit	Ausgang
UVR 31	8	5	A 1
UVR 42	10	5	A 1
		6	A 2
UVR 64	14	4	A 1
		5	A 2
		6 7	A 3
		7	A 4
HZR 65	14	3	A 1
		4 5	A 2
		5	A 3
		6	A 4
		7	A 5
EEG 30	k	ein Ausgangsbyte	
TFM 66	14	4	A 1
		5	A 2
		6	A 3
		7	A 4
UVR 1611	41	0	A 1
		1	A 2
		3	A 3
		3	A 4
		4	A 5
		5	A 6
		6	A 7
		7	A 8
	42	0	A 9
		1	A 10
		2	A 11
		3	A 12
		4	A 13
UVR 61-3	39	0	A 1
		1	A 2
		2	A 3
ESR 21	21	0	A 1

# **Drehzahlstufen:**

Die Werte der aktuellen Drehzahlstufen werden als je 1 Byte auf die Datenleitung ausgegeben.

Der Bereich der Drehzahlstufen reicht von 0 bis max. 30. Daraus ergibt sich, dass lediglich die niederwertigeren 5 Bits der "Drehzahlstufen-Bytes" zur Auswertung der Drehzahlstufen relevant sind:

Datenbyte:

Е	Х	Х	D	D	D	D	D
---	---	---	---	---	---	---	---

D... Bits, welche den Wert der Drehzahlstufe beinhalten

E . . . gibt an, ob die Drehzahlregelung für den jeweiligen Ausgang aktiviert ist (0)

x ... für die Drehzahlstufenrekonstruktion irrelevant

#### z.B.:

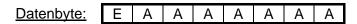
0	Χ	Х	0	0	0	0	0	→ Drehzahlstufe = 0
0	Х	Х	0	0	0	1	1	→ Drehzahlstufe = 3
0	Χ	Х	1	1	1	1	0	→ Drehzahlstufe = 30
1	Χ	Х	Х	Χ	Х	Х	Χ	→ Drehzahlregelung nicht aktiv

## **Analogausgang:**

Die aktuelle Ausgangsspannung des Analogausgangs bei der UVR 61-3 wird als 1 Byte auf die Datenleitung ausgegeben.

Der Bereich der Ausgangsspannung reicht von 0 bis max. 10V mit einer Auflösung von 100mV.

Das Bit 7 gibt an ob der Analogausgang aktiviert wurde.



A . . . Bits, welche den Wert der Ausgangsspannung beinhalten

E . . . gibt an, ob der Analogausgang aktiviert (freigegeben) ist (0)

#### <u>z.B.:</u>

0	0	0	0	0	0	0	0	→ Ausgangsspannung = 0,0 V
0	0	0	0	0	0	1	1	→ Ausgangsspannung = 0,3 V
0	1	1	0	0	1	0	0	→ Ausgangsspannung = 10,0 V
1	Χ	Χ	Х	Х	Х	Х	Х	→ Analogausgang nicht aktiv

#### Master/Slave- Abfragen am DL-Bus:

Der Regler (Master) kann zwischen der Ausgabe seiner Logging-Datenrahmen, jeweils bis zu 4 Anfragen an DL-Sensoren stellen.

	Ma	aster		Mast	er	
 VorSync	SYNC	Datenbytes Anfrage	Pause (20ms)	Datenbytes Antwort	Pause (2ms)	
				ut von 100ms, falls e nicht antwortet		

Nachdem der Master (Regelung) seine Anfrage gesendet hat, setzt er den DL-Bus auf High (+12V mit max. 40mA). Nach einer Wartezeit von mindestens 20ms, sendet der Slave die angeforderten Daten (ohne SYNC). Nach erfolgter Antwort vom Slave und einer erneuten Wartezeit von 2ms, fährt der Master mit einer weiteren Anfrage oder der Ausgabe eines Logging-Datenrahmens fort.

	Master-Anfrage am DL-Bus								
Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung							
0	Vorsynchronisation <0x55>	8 Bits ohne Start/Stop Bit (als mögl. WakeUp)							
0	SYNC	16 High-Bits ohne Start/Stop Bit							
1	Gerätekennung < 0x00 >	00 hex als Kennung für eine Masteranfrage am DL-Bus							
2	Sensor-/Messwertadresse	enthält Sensoradresse und Messwertindex: <u>Bitbelegung:</u> <b>SSSS MMMM</b> S Sensoradresse  M Messwertindex							
3	Prüfsumme	ΣBytes mod 256 (= niederwertigsten 8 Bit der Summe)							

TimeOut von 100ms, falls Slave nicht antwortet.

Slave-Antwort am DL-Bus				
Bytenr.	Bezeichnung	Bemerkung		
1	Sensor-/Messwertadresse	siehe Master-Anfrage		
2	Datenkennzeichnung (Einheit)			
3	Datenbyte low	Die Datenlänge (normalerweise 2 Byte), ist durch die		
4	Datenbyte high	Datenkennzeichnung (Einheit) festgelegt.		
5	Prüfsumme	ΣBytes mod 256 (= niederwertigsten 8 Bit der Summe)		

#### <u>Datenkennzeichnungen (Einheiten):</u>

Datenkennzeichnung	Einheit	Anz. Datenbytes
0x00	dim.los (Auflösung: 1)	2
0x01	<b>Temperatur</b> (Auflösung: $^{1}/_{10}$ °C)	2
0x02	<b>Strahlung</b> (Auflösung: 1 W/ <sub>m</sub> <sup>2</sup> )	2
0x03	<b>Volumenstrom</b> (Auflösung: 1 / <sub>h</sub> )	2
80x0	Prozent (Auflösung: 1/10 %)	2
0x17	<b>Druck</b> (Auflösung: 1/100 bar)	2

Der Temperaturwert eines **Raumsensors** enthält auch dessen Betriebsmodus. In den Datenbytes eines Temperaturwertes ist ein Raumsensor damit gekennzeichnet, dass Bit 6 des High-Bytes das Vorzeichenbit invertiert darstellt.

Temperatur-Raumsensor: High-Byte V IV x x x R R T

V . . . Vorzeichenbit

iV . . . invertiertes Vorzeichenbit

x . . . unbenutzte Bits

R... Betriebsmodus des Raumsensors

High-Byte	Betriebsmodus des Raumsensors
VIxx x <b>00</b> T	Zeit / Automatik-Betrieb
VIxx x <b>01</b> T	Normal-Betrieb
Vlxx x <b>10</b> T	Absenk-Betrieb
VIxx x11T	Standby-Betrieb

# Master/Slave- Digitalbefehl am DL-Bus:

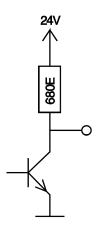
Die Übertragung eines Digitalbefehls an einen DL-Sensor erfolgt mittels Abfrage der Messwertindizes 12 bzw. 13.

Messwertindex	Digitalbefehl
12	AUS
13	EIN

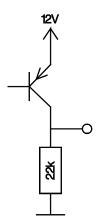
Für eine Anfrage als Digitalbefehl erfolgt vom Slave keine Antwort. Wird innerhalb 1 Minute kein erneutes EIN gesendet, schaltet der Slave selbstständig AUS.

# Ausgangsschaltung der Datenleitung:

Bei den Reglertypen **UVR31, UVR42, UVR64, HZR65, EEG30** und **TFM66** werden die Daten über folgende Schaltung auf die Datenleitung ausgegeben:



Bei den Reglertypen **UVR1611**, **UVR61-3** und **ESR21** werden die Daten über folgende Schaltung auf die Datenleitung ausgegeben:



Der maximale Ausgangsstrom durch den Transistor wird durch den Basisstrom auf ca. 40mA begrenzt.