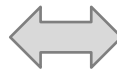


Regelung eco^{manager-touch}: Modbus TCP - Registerdaten

SOLARFOCUS eco^{manager-touch}

z.B. LOXONE Smart Home

1	Inhalt der Anleitung	1
2	Voraussetzungen.....	1
3	Die Modbus-TCP Schnittstelle	1
4	Einstellungen in der Regelung eco ^{manager-touch}	2
5	Input – Registerdaten (Ist – Werte)	3
6	Holding – Registerdaten (Soll – Werte).....	9

1 Inhalt der Anleitung

Vorliegende Anleitung beschreibt die **Modbus-TCP Registerdaten** der SOLARFOCUS Regelung eco^{manager-touch}, z.B. zur Kommunikation mit einer LOXONE Regelung.

Anwendungsbeispiel:

- Auslesen von Parametern aus der Regelung eco^{manager-touch}, zur Anzeige in LOXONE.
- Einlesen von Parameter Sollwert-Parametern in die eco^{manager-touch}, aus LOXONE.

i Die Installation und Konfiguration dieser Funktion ist kundenseitig vorzunehmen, d.h. nicht im Rahmen der Inbetriebnahme- und Service-Tätigkeiten für Ihre SOLARFOCUS (Heizungs)Anlage enthalten).

2 Voraussetzungen

Voraussetzungen für die Verwendung der Funktionalität TCP-Modbus:

- eco^{manager-touch} Regelung mit 7“ Display.
- Erforderliche Software-Version der Regelung eco^{manager-touch}.

Produkt	Software-Version
Heizkessel thermi ^{inator} II touch	ab V 19.072
Heizkessel pellet ^{elegance} , octo ^{plus} , pellet ^{top} touch	ab V 19.050
Regelzentrale eco ^{manager-touch}	ab V 19.050
Wärmepumpe vamp ^{air}	ab V 19.050

3 Die Modbus-TCP Schnittstelle

- Die Verbindung erfolgt über den Port 502 (Standardport für Modbus-TCP).
- Der UnitIdentifier (UnitID) für die Verbindung mit dem Slave ist 1.
- Um eine Verbindung mit dem Panel aufzubauen muss nur die IP – Adresse der Steuerung bekannt sein. Über den Master (Loxone-Config^[1] oder ähnliches) kann dann die Verbindung hergestellt werden. Voraussetzung dafür ist, dass sich das Display und der Master im selben Netzwerk befinden

^[1] Hilfestellung zu Loxone-Config oder ähnlichen Programmen erhalten Sie auf der Webseite des Anbieters bzw. in der Bedienungsanleitung des Mini – Servers, etc.

4 Einstellungen in der Regelung eco^{manager-touch}

Maske *Freigabemenü*

► Funktion Modbus-TCP 1 aktivieren.

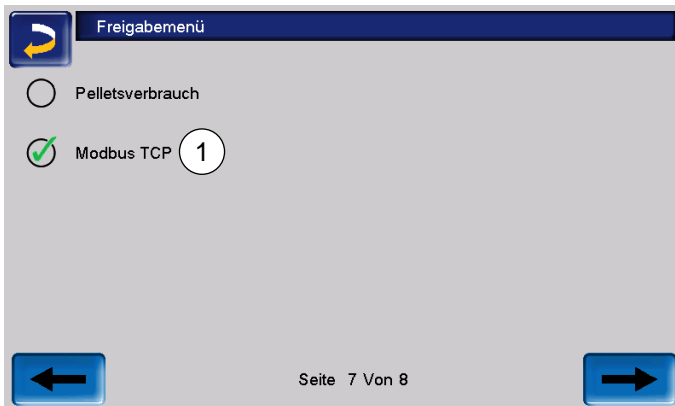


Abb. 4-1

Um in das *Freigabemenü* der Regelung zu kommen wählen Sie

- Maske *Auswahlmenü*
- Maske *Kundenmenü*
- Maske *Fachpersonal* (Symbol *Schraubenschlüssel*)
- Button *Code-Eingabe* (Symbol *Schlüssel*).

Zur Aktivierung im *Freigabemenü* ist die Anmeldung mit dem Administrator-Code erforderlich.

Maske *Modbus-TCP*

Status der Modbus-TCP Verbindung ersichtlich.

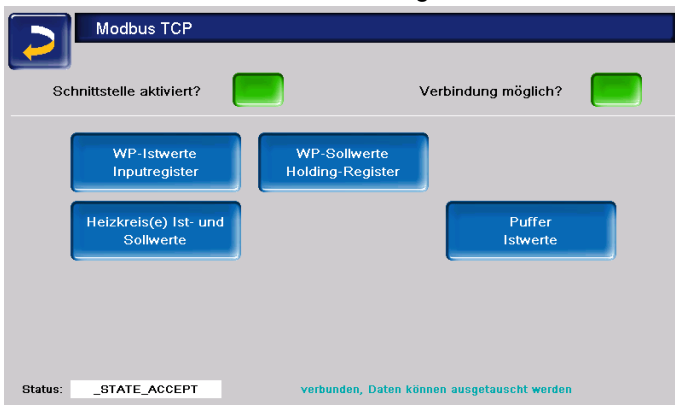


Abb. 4-2

Um zur Maske *Modbus-TCP* zu kommen wählen Sie

- Maske *Auswahlmenü*
- Maske *Kundenmenü*
- Maske *Fachpersonal* (Symbol *Schraubenschlüssel*)

5 Input – Registerdaten (Ist – Werte)

Die Daten der Input-Register stellen die Ist-Werte dar, d.h. diese Daten können vom Master nur gelesen werden. Die Inputregister können mit dem **Functioncode 0x04** gelesen werden.

								Heizkreis (1 bis 8)	
1	HK	Adr.	Anz. Reg.	Bezeichnung	Typ	Einh.	Skal.	Bemerkung	
2	1	1100	1	Vorlauftemperatur	int	°C	1/10	Vorlauftemperatur als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 490 ≙ 49°C	
3	1	1101	1	Raumtemperatur	int	°C	1/10	Raumtemperatur als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 240 ≙ 24°C dieser Wert gilt als Inputregister, wenn ein Raumfühler von Solarfocus verwendet wird → ansonsten wird das Holdingregister "Raumtemperatur Ist extern" verwendet um den Istwert auszulesen bzw. vorzugeben	
4	1	1102	1	Feuchte	int	%	-	Raumfeuchte in % die Raumfeuchte gilt als Inputregister wenn das Raumbediengerät mit Feuchtesensor (Artikelnr. 26610) in Verwendung ist → andernfalls kann über das Holdingregister "Raumfeuchte extern" ein Wert vorgegeben und gelesen werden	
5	1	1103	1	Begrenzungsthermostat offen/geschlossen	uint	-	-	0...offen 1...geschlossen = o.k.	
6	1	1105	1	Heizkreispumpe Ein/Aus	uint	-	-	0...Aus 1...Ein	
7	1	1106	1	Mischerstellung	uint	%	-	Mischerstellung in % → 0 – 100%	
8	1	1107	1	Status Heizkreis	uint	-	-	Enumeration (alle außer therminator) 0.... Heizkreis ist ausgeschaltet 1.... Absenkbetrieb 2.... Heizbetrieb 3.... Ferienbetrieb 4.... Estrichprogramm 5.... Frostschutzbetrieb 6.... Kaminkehrer 7.... Heizkreis nicht freigeschaltet 8.... Wärmeableitung 9.... Außenabschalttemperatur Heizbetrieb erreicht 10.. Raumsolltemperatur Heizbetrieb erreicht 11.. Trinkwasserspeichervorrang ist aktiv 12.. Dauerheizbetrieb 13.. Dauerabsenkbetrieb 14.. Aussenfühlerunterbrechung 15.. min. Energiequellentemperatur unterschritten 16.. Vorlauftfühler defekt 17.. min. Energiequellentemperatur unterschritten, Frostschutzbetrieb 18.. Testlauf Pumpe ist aktiv 19.. Partybetrieb 20.. Begrenzungsthermostat ist offen 21.. Pumpen Nachlauf 22.. Defrost 23.. Kühlbetrieb 24.. Kühlen hat Vorrang 25.. Heizen hat Vorrang 26.. Pool hat Vorrang 27.. Außenabschalttemperatur Absenkbetrieb erreicht 28.. Raumsolltemperatur Absenkbetrieb erreicht	Enumeration therminator (Offset +200) 200.. Heizkreis ist ausgeschaltet 201.. Dauerheizbetrieb 202.. Trinkwasserspeichervorrang ist aktiv 203.. Dauerabsenkbetrieb 204.. Außenfühler Unterbrechung oder Kurzschluss 205.. Min. Energiequellentemperatur unterschritten 206.. Absenkbetrieb 207.. Heizbetrieb 208.. Ferienbetrieb 209.. Estrichprogramm 210.. Frostschutzbetrieb 211.. Kaminkehrer 212.. Heizkreis ist nicht freigeschaltet 213.. Wärmeableitung 214.. Außenabschalttemperatur Heizbetrieb erreicht 215.. Raumsolltemperatur Heizbetrieb erreicht 217.. Min. Energiequellentemperatur unterschritten, Frostschutzbetrieb 218.. Begrenzungsthermostat ist offen 219.. Testlauf Pumpe ist aktiv 220.. Min. Puffertemperatur oben ist unterschritten 221.. Min. Puffertemperatur oben ist unterschritten, Frostschutzbetrieb 222.. Außenabschalttemperatur Absenkbetrieb erreicht 223.. Absenkbetrieb, verminderter Vorrang des TWS aktiv 224.. Raumsolltemperatur Absenkbetrieb erreicht 225.. Testlauf Mischer ist aktiv 226.. Partybetrieb 227.. Raumsolltemperatur Partybetrieb erreicht 228.. Außenabschalttemperatur Partybetrieb erreicht
9	2	1150	1	Vorlauftemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1	
10	2	1151	1	Raumtemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1	
11	2	1152	1	Feuchte	int	%	-	siehe Heizkreis 1	
12	2	1153	1	Begrenzungsthermostat offen/geschlossen	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	
13	2	1155	1	Heizkreispumpe Ein/Aus	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	
14	2	1156	1	Mischerstellung	uint	%	-	siehe Heizkreis 1	
15	2	1157	1	Status Heizkreis	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	
16	3	1200	1	Vorlauftemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1	
17	3	1201	1	Raumtemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1	
18	3	1202	1	Feuchte	int	%	-	siehe Heizkreis 1	
19	3	1203	1	Begrenzungsthermostat offen/geschlossen	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	
20	3	1205	1	Heizkreispumpe Ein/Aus	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	
21	3	1206	1	Mischerstellung	uint	%	-	siehe Heizkreis 1	
22	3	1207	1	Status Heizkreis	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	
23	4	1250	1	Vorlauftemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1	
24	4	1251	1	Raumtemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1	
25	4	1252	1	Feuchte	int	%	-	siehe Heizkreis 1	
26	4	1253	1	Begrenzungsthermostat offen/geschlossen	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	
27	4	1255	1	Heizkreispumpe Ein/Aus	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	
28	4	1256	1	Mischerstellung	uint	%	-	siehe Heizkreis 1	
29	4	1257	1	Status Heizkreis	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	
30	5	1300	1	Vorlauftemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1	
31	5	1301	1	Raumtemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1	
32	5	1302	1	Feuchte	int	%	-	siehe Heizkreis 1	
33	5	1303	1	Begrenzungsthermostat offen/geschlossen	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	
34	5	1305	1	Heizkreispumpe Ein/Aus	uint	-	-	siehe Heizkreis 1	

35	5	1306	1	Mischerstellung	uint	%	-	siehe Heizkreis 1
36	5	1307	1	Status Heizkreis	uint	-	-	siehe Heizkreis 1
37	6	1350	1	Vorlauftemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1
38	6	1351	1	Raumtemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1
39	6	1352	1	Feuchte	int	%	-	siehe Heizkreis 1
40	6	1353	1	Begrenzungsthermostat offen/geschlossen	uint	-	-	siehe Heizkreis 1
41	6	1355	1	Heizkreispumpe Ein/Aus	uint	-	-	siehe Heizkreis 1
42	6	1356	1	Mischerstellung	uint	%	-	siehe Heizkreis 1
43	6	1357	1	Status Heizkreis	uint	-	-	siehe Heizkreis 1
44	7	1400	1	Vorlauftemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1
45	7	1401	1	Raumtemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1
46	7	1402	1	Feuchte	int	%	-	siehe Heizkreis 1
47	7	1403	1	Begrenzungsthermostat offen/geschlossen	uint	-	-	siehe Heizkreis 1
48	7	1405	1	Heizkreispumpe Ein/Aus	uint	-	-	siehe Heizkreis 1
49	7	1406	1	Mischerstellung	uint	%	-	siehe Heizkreis 1
50	7	1407	1	Status Heizkreis	uint	-	-	siehe Heizkreis 1
51	8	1450	1	Vorlauftemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1
52	8	1451	1	Raumtemperatur	int	°C	1/10	siehe Heizkreis 1
53	8	1452	1	Feuchte	int	%	-	siehe Heizkreis 1
54	8	1453	1	Begrenzungsthermostat offen/geschlossen	uint	-	-	siehe Heizkreis 1
55	8	1455	1	Heizkreispumpe Ein/Aus	uint	-	-	siehe Heizkreis 1
56	8	1456	1	Mischerstellung	uint	%	-	siehe Heizkreis 1
57	8	1457	1	Status Heizkreis	uint	-	-	siehe Heizkreis 1

58	Puffer (1 bis 4)							
59	Puffer	Adr.	Anz. Reg.	Bezeichnung	Typ	Einh.	Skal.	Bemerkung
60	1	1900	1	Puffertemperatur oben	int	°C	1/10	Puffertemperatur Oben als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 560 ± 56°C
61	1	1901	1	Puffertemperatur unten	int	°C	1/10	Puffertemperatur Unten als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 450 ± 45°C
62	1	1902	1	Puffertemperatur X35 nur für therminator	int	°C	1/10	Puffertemperatur X35 als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 450 ± 45°C -999 wenn X35 nicht angeschlossen oder diesem Puffer nicht zugewiesen ist
63	1	1903	1	Puffer – Ladepumpe	int	-	-	0...wird nicht beladen 1...wird beladen
64	1	1904	1	Pufferstatus	uint	-	-	Enumeration (alle außer therminator) 0...Status nicht vorhanden 1...Bereitschaft 2...Puffer wird beladen 3...Frostschutzbetrieb 4...Kaminkehrer 5...Wärmeableitung 6...Testlauf Pumpe ist aktiv 7...Trinkwasserspeicher wird beladen Enumeration therminator (Offset +200) 200... Puffer ist nicht freigeschaltet 201... Bereitschaft 202... Puffer wird beladen 203... Frostschutzbetrieb 204... Kaminkehrer 205... Wärmeableitung 206... Testlauf Pufferpumpe ist aktiv 207... Testlauf RLA-Pumpe ist aktiv 208... Puffer benötigt Energie
65	1	1905	1	Puffer – Freigabeart	uint	-	-	Enumeration 0...Immer Aus 1...Immer Ein 2...Zeitschaltung
66	2	1920	1	Puffertemperatur oben	int	°C	1/10	siehe Puffer 1
67	2	1921	1	Puffertemperatur unten	int	°C	1/10	siehe Puffer 1
68	2	1922	1	Puffertemperatur X35 nur für therminator	int	°C	1/10	siehe Puffer 1
69	2	1923	1	Puffer – Ladepumpe	int	-	-	siehe Puffer 1
70	2	1924	1	Pufferstatus	uint	-	-	siehe Puffer 1
71	2	1925	1	Puffer – Freigabeart	uint	-	-	siehe Puffer 1
72	3	1940	1	Puffertemperatur oben	int	°C	1/10	siehe Puffer 1
73	3	1941	1	Puffertemperatur unten	int	°C	1/10	siehe Puffer 1
74	3	1942	1	Puffertemperatur X35 nur für therminator	int	°C	1/10	siehe Puffer 1
75	3	1943	1	Puffer – Ladepumpe	int	-	-	siehe Puffer 1
76	3	1944	1	Pufferstatus	uint	-	-	siehe Puffer 1
77	3	1945	1	Puffer – Freigabeart	uint	-	-	siehe Puffer 1
78	4	1960	1	Puffertemperatur oben	int	°C	1/10	siehe Puffer 1
79	4	1961	1	Puffertemperatur unten	int	°C	1/10	siehe Puffer 1
80	4	1962	1	Puffertemperatur X35 nur für therminator	int	°C	1/10	siehe Puffer 1
81	4	1963	1	Puffer – Ladepumpe	int	-	-	siehe Puffer 1
82	4	1964	1	Pufferstatus	uint	-	-	siehe Puffer 1
83	4	1965	1	Puffer – Freigabeart	uint	-	-	siehe Puffer 1
84	Solar							
85	Solar	Adr.	Anz. Reg.	Bezeichnung	Typ	Einh.	Skal.	Bemerkung
86		2100	1	Kollektortemperatur 1	int	°C	1/10	Kollektortemperatur 1 als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 550 ± 55°C
87		2101	1	Kollektortemperatur 2	int	°C	1/10	Kollektortemperatur 2 als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 550 ± 55°C
88		2102	1	Kollektorvorlauftemperatur	int	°C	1/10	als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 450 ± 45°C
89		2103	1	Kollektorrücklauftemperatur	int	°C	1/10	als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 340 ± 34°C
90		2104	1	Durchfluss WMZ	int	l	-	aktueller Durchfluss Wärmemengenzähler in Liter
91		2105	1	aktuelle Leistung	int	kW	1/10	Leistung in kW als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert = 230 ± 23 kW
92		2106	2	Ertrag WMZ	int	Wh	-	Ertrag in Wh → 2 x 16-bit Register
93		2108	2	Tagesertrag	int	Wh	-	Tagesertrag in Wh → 2 x 16-bit Register
94		2110	1	Speicherfühler 1	int	°C	1/10	Speichertemperatur 1 als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 550 ± 55°C
95		2111	1	Speicherfühler 2	int	°C	1/10	Speichertemperatur 2 als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 440 ± 44°C
96		2112	1	Speicherfühler 3	int	°C	1/10	Speichertemperatur 3 als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 440 ± 44°C
97		2113	1	Solar – Statuszeile	uint	-	-	Enumeration (alle außer therminator) 0...Solarkreis in Betrieb 1...Kollektorfühler Kurzschluss 2...Solarkreis ausgeschaltet 3...Speicherfühler Kurzschluss 4...Speicherfühler Unterbrechung 5...Zirkulation überprüfen 6...Kollektorübertemperatur 7...Wartezeit 8...Messspülimpuls 9...Kollektortemperatur zu gering 10...maximale Speichertemperatur unten erreicht 11...Messzeit 12...keine Freigabe 13...Pumpen Nachlauf 14...Frostschutzbetrieb 15...Wärmeableitung 16...Speicherkühlung 17...Pumpentestlauf ist aktiv 18...Ausgangstest Solar Enumeration therminator (Offset +200) 201... Kollektorfühler Kurzschluss! 202... 203... Speicherfühler Kurzschluss! 204... Speicherfühler Unterbrechung! 205... Zirkulation überprüfen! 206... Kollektorübertemperatur! 207... Wartezeit 208... Messspülimpuls 209... Kollektortemperatur zu gering! 210... Maximale Speichertemperatur unten erreicht 211... Messzeit 212... Keine Freigabe 213... Pumpen Nachlauf 214... Frostschutzbetrieb 215... Wärmeableitung 216... Speicherkühlung 217... Sicherung defekt! 218... Beide Sicherungen defekt! 219... Solarkreis in Betrieb 220... Solarkreis ist ausgeschaltet 221... Pumpentestlauf ist aktiv 222... Ausgangstest Solar

98	Boiler (1 bis 4)							
99	Boiler	Adr.	Anz. Reg.	Bezeichnung	Typ	Einh.	Skal.	Bemerkung
100	1	500	1	Boiler – Temperatur	int	°C	1/10	Boiler – Temperatur als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 600 ± 60°C
101	1	501	1	Boiler Status	uint	-	-	Enumeration (alle außer thermostat) 0...Boilerstatus nicht vorhanden 1...Bereitschaft 2...Laden 3...Frostschutz 4...Rauchfangkehrermodus 5...Legionellenschutz 6...Anforderung 7...Energiequelle zu heiß 8...Blockadeschutz 9...einmalige Freigabe aktiv 10...Fühler Kurzschluss 11...Fühler Unterbrechung 12...Ferienbetrieb 13...Defrost Enumeration thermostat (Offset +200) 200... Trinkwasserspeicher ist nicht freigeschaltet 201... Bereitschaft 202... Trinkwasserspeicher wird beladen 203... Frostschutzbetrieb 204... Kaminkehrer 205... Legionellenschutzbetrieb 206... Trinkwasserspeicher fordert an 207... Wärmeableitung 208... Pumpentestlauf ist aktiv 209... Einmalladung 210... Trinkwasserspeicherfühler hat einen Kurzschluss! 211... Trinkwasserspeicherfühler hat eine Unterbrechung! 212... Ferienbetrieb
102	1	502	1	Boiler Freigabeart – Ist	uint	-	-	0... Immer Aus 1... Immer Ein 2... Montag – Sonntag 3... Blockweise (Montag – Freitag, Samstag – Sonntag) 4... Tagweise
103	2	550	1	Boiler – Temperatur	int	°C	1/10	siehe Boiler 1
104	2	551	1	Boiler Status	uint	-	-	siehe Boiler 1
105	2	552	1	Boiler Freigabeart – Ist	uint	-	-	siehe Boiler 1
106	3	600	1	Boiler – Temperatur	int	°C	1/10	siehe Boiler 1
107	3	601	1	Boiler Status	uint	-	-	siehe Boiler 1
108	3	602	1	Boiler Freigabeart – Ist	uint	-	-	siehe Boiler 1
109	4	650	1	Boiler – Temperatur	int	°C	1/10	siehe Boiler 1
110	4	651	1	Boiler Status	uint	-	-	siehe Boiler 1
111	4	652	1	Boiler Freigabeart – Ist	uint	-	-	siehe Boiler 1
112	Wärmepumpe							
113	WP	Adr.	Anz. Reg.	Bezeichnung	Typ	Einh.	Skal.	Bemerkung
114		2300	1	Vorlauftemperatur Wärmepumpe	int	°C	1/10	Vorlauftemperatur als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 400 ± 40°C
115		2301	1	Rücklauftemperatur Wärmepumpe	int	°C	1/10	Rücklauftemperatur als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 320 ± 32°C
116		2302	1	Durchfluss	int	l/h	-	Durchfluss in l/h, max. vierstelliger Wert
117		2303	1	Kompressordrehzahl	int	U/min	-	0 – 7000 U/min
118		2304	1	EVU – Lock aktiv	uint	-	-	0...EVU-Lock nicht aktiv (Normalbetrieb) 1...EVU-Lock aktiv
119		2306	1	Defrost aktiv	uint	-	-	0...Abtauung nicht aktiv 1...Abtauung aktiv
120		2307	1	Boilerladung	uint	-	-	0...Boilerladung nicht aktiv, 1...Boilerladung aktiv
121		2310	2	Gesamtenergie thermisch Heizung + Trinkwassererwärmung	int	Wh	1/1000	erhaltener Wert in Wh → / 1000: kWh → 2 x 16 – bit Register
122		2312	2	thermische Energie Trinkwassererwärmung	int	Wh	1/1000	erhaltener Wert in Wh → / 1000: kWh → 2 x 16 – bit Register
123		2314	2	thermische Energie Heizung	int	Wh	1/1000	erhaltener Wert in Wh → / 1000: kWh → 2 x 16 – bit Register
124		2316	2	Gesamtenergie elektrisch Heizung + Trinkwassererwärmung	int	Wh	1/1000	erhaltener Wert in Wh → / 1000: kWh → 2 x 16 – bit Register
125		2318	2	elektr. Energie Trinkwassererwärmung	int	Wh	1/1000	erhaltener Wert in Wh → / 1000: kWh → 2 x 16 – bit Register
126		2320	2	elektr. Energie Heizung	int	Wh	1/1000	erhaltener Wert in Wh → / 1000: kWh → 2 x 16 – bit Register
127		2322	1	aktuell aufgenommene elektr. Leistung	int	W	-	-
128		2323	1	aktuelle thermische Leistung Kühlen	int	W	-	-
129		2324	1	aktuelle thermische Leistung Heizen	int	W	-	-
130		2500	2	Leistung PV	Int	W	-	Erzeugte Leistung der PV Anlage
131		2502	2	Verbrauch	Int	W	-	Gesamtverbrauch des Gebäudes
132		2504	2	Verbrauch WP	Int	W	-	Verbrauch der Wärmepumpe
133		2506	2	Netzbezug	Int	W	-	Energie die aus dem Stromnetz bezogen wird
134		2508	2	Einspeisung	Int	W	-	Energie die ins Stromnetz geliefert wird

135			Kessel				
136	Adr.	Anz. Reg.	Bezeichnung	Typ	Einh.	Skal.	Bemerkung
137	2400	1	Kesseltemperatur	int	°C	1/10	Kesseltemperatur als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 400 ± 40°C
138	2401	1	Statuszeile Kessel	uint	-	-	Enumeration (alle außer therminator) 0_Bereitschaft 1_Zündphase 2_Pelletsbetrieb 3_Kesselsolltemperatur erreicht, Nachlauf 4_Nachlauf 5_keine Anforderung, Nachlauf 6_Brenner ausgeschaltet 7_Pelletsvorratsbehälter ist leer, Nachlauf 8_Wärmetauscherreinigung ist aktiv 9_Wärmetauscherreinigung benötigt, Nachlauf 10_Stromausfall, Nachlauf 11_zweiter Zündversuch, Nachlauf 12_Füllraumtemperatur überschritten, Nachlauf 13_Einschub überlastet, Nachlauf 14_Fremdkessel aktiv, Nachlauf 15_Fremdkessel aktiv, Bereitschaft 16_Brenner ausgeschaltet, Nachlauf 17_Sicherheitskette ist offen 18_Sicherheitskette ist offen, Nachlauf 19_Restsauerstoffgehalt zu hoch, Nachlauf 20_Abgastemperatur zu gering, Nachlauf 21_Abgastemperatur zu hoch, Bereitschaft 22_Abgasfühler ist defekt, Bereitschaft 23_Einschubtemperatur zu hoch, Bereitschaft 24_Lambdasonde ist defekt, Nachlauf 25_Kesseltemperatur ist ausreichend, Bereitschaft 26_kein Stromfluss Einschubmotor, Nachlauf 27_Kesselfühler ist defekt, Bereitschaft 28_Kesselfühler ist defekt, Nachlauf 29_Lambdasonde wird beheizt 30_Wärmetauscherreinigung wartet auf eine Freigabe, Zeit 31_Wärmetauscherreinigung wartet auf eine Freigabe, AGT 32_Wärmetauscherreinigung wartet auf eine Freigabe, KT 33_Saugaustragung wartet auf nächste Freigabezeit 34_Pelletsvorratsbehälter wird befüllt 35_Einschubfühlerkurzschluss, Bereitschaft 36_Rückbrandschieber öffnet 37_Kessel wird befüllt 38_Lambdasonde wird kalibriert 39_Kaminkehrer Messfreigabe 40_Alarm aktiv! 41_Kesseltür ist offen, Bereitschaft 42_Tür war zu lange offen, Nachlauf 44_keine Brennerzeitfreigabe, Nachlauf 45_Luftzahl Zündphase zu tief, Nachlauf 46_Ascheaustragung aktiv 47_Kesseltür/Aschebox ist offen, Bereitschaft 48_Kesseltür/Aschebox wurde geöffnet, Nachlauf 49_Kessel aktiv 50_Saugaustragung wartet auf Umschalteinheit 51_Brenner ausgeschaltet, Mindestkessellaufzeit aktiv 52_Kaminkehrermessung beendet, Nachlauf 53_warten bis die Raumluftklappe offen ist 54_Stromausfall, Bereitschaft 55_Stromausfall, Nachlauf 56_WT-Spülung Brennwertmodul aktiv 57_Differenzdruckschalter hat ausgelöst, Nachlauf 58_warten auf Freigabe von Differenzdruckschalter 59_WT-Spülung Brennwertmodul wartet auf eine Freigabe Enumeration therminator (Offset +200) 200_Bereitschaft 201_Zündphase 202_Pelletsbetrieb 203_Kesselsolltemperatur erreicht, Nachlauf 204_Nachlauf 205_Keine Anforderung, Nachlauf 206_Brenner ausgeschaltet 207_Pelletsvorratsbehälter ist leer, Nachlauf 208_Wärmetauscherreinigung ist aktiv 209_Wärmetauscherreinigung benötigt, Nachlauf 210_Stromausfall, Nachlauf 212_Einschubtemperatur zu hoch, Nachlauf 216_Brenner ausgeschaltet, Nachlauf 217_Sicherheitskette ist offen 218_Sicherheitskette ist offen, Nachlauf 219_Restsauerstoffgehalt zu hoch oder zu niedrig, Nachlauf 220_Abgastemperaturabfall, Nachlauf 221_Abgastemperatur ist noch größer als (RGT_Start), Bereitschaft 222_Abgasfühler ist defekt, Bereitschaft 223_Einschubtemperatur zu hoch, Bereitschaft 224_Lambdasonde ist defekt, Nachlauf 225_Kesseltemperatur ist ausreichend, Bereitschaft 226_ 227_Kesselfühler ist defekt, Bereitschaft 228_Kesselfühler ist defekt, Nachlauf 229_Lambdasonde wird beheizt 230_Wärmetauscherreinigung wartet auf eine Freigabe, Zeit 231_Wärmetauscherreinigung wartet auf eine Freigabe, AGT 232_Wärmetauscherreinigung wartet auf eine Freigabe, KT 233_Saugaustragung wartet auf eine Freigabe 234_Pelletsvorratsbehälter wird befüllt 235_Einschubfühlerkurzschluss, Bereitschaft 236_Rückbrandschieber öffnet 237_Kessel wird befüllt 238_Lambdasonde wird kalibriert 239_Kaminkehrer Messfreigabe 240_Alarm aktiv! 241_Tür schließen! Überwachung AGT und Restsauerstoff inaktiv 242_Tür war zu lange offen, Nachlauf 243_Keine Brennerfreigabe, Zeit 244_Keine Brennerzeitfreigabe, Nachlauf 245_Lambdasonde muss kalibriert werden, Nachlauf 246_Kesselreinigung 300_Brenner ausgeschaltet, Vorratsbehälter wird befüllt 301_Abbrand Stückholz ist beendet 302_s warten bis Einschub entleert ist! 303_Stückholz manuell anzünden 304_Automatische Zündung Stückholz 305_Stückholz 306_Stückholz Teilast, Tür nicht öffnen! 307_Stückholz, anschließend Pellets 308_Verbrennung Stückholz gestoppt, Tür nicht öffnen! 309_Tür ist offen! 310_Startphase 311_Hackgutbetrieb 312_Blockade Einschub erkannt 313_Kein Stromfluss Einschubmotor 314_Blockade Raumastragung erkannt 315_Kein Stromfluss Austragungsmotor 316_Stückholz Automatik wartet auf nächste Zeitfreigabe 317_Alarm! Alle Ausgaenge ausgeschaltet! 318_Tür ist offen! Ein Kesselstart ist nicht möglich! 319_Tür ist offen! Tür in spätestens _s schließen! 320_Störung, Nachlauf 321_Positionsfahrt Saugsondenumschalteinheit 322_Ausgangstest Kessel 323_Freisaugen Saugsonde aktiv 324_Rüttler manuell 325_Rüttler ist aktiv 326_Drehrichtungsänderung 327_Kein Stromfluss M1 erkannt 328_Kein Stromfluss M1 erkannt 329_Blockade Einschub erkannt 330_Kein Stromfluss Einschub erkannt 331_Kein Stromfluss M2 erkannt 332_Kein Stromfluss M2 erkannt 333_Fremdkessel Aktiv, Nachlauf 334_Fremdkessel Aktiv, Bereitschaft 335_Login: Administrator 336_Login: Servicepersonal 337_Login: Fachpersonal 338_Kaminkehrermessung beendet, Nachlauf 339_Warten bis die Raumluftklappe offen ist 340_Keine Brennerfreigabe, Außentemperatur + Prognose 341_Keine Brennerfreigabe, Außentemperatur 342_Puffertemperatur ausreichend, Bereitschaft 343_Differenzdruckschalter hat ausgelöst, Nachlauf 344_WT-Spülung Brennwertmodul aktiv
139	2404	1	Nachrichtenummer	int	-	-	Nummer der aktiven Nachricht Siehe Betriebsanleitung ACHTUNG therminator (Offset +200)
140	2405	1	Türkontakt → offen/geschlossen	int	-	-	0...Tür geschlossen 1...Tür offen
141	2406	1	Kesselreinigung	int	%	-	0 – 100% → bei spätestens 100% ist Kesselreinigung empfohlen
142	2407	1	Ascheboxfüllstand	int	%	-	0 – 100% → bei spätestens 100% sollte die Aschebox entleert werden
143	2408	1	Außentemperatur	int	°C	1/10	die Außentemperatur als dreistelliger Wert → z.B. erhaltener Wert 270 ± 27°C Ein Wert von 1300 (130°C) bedeutet der Fühler ist nicht angeschlossen. Sollte ein Wert von 2700 (270°C) gelesen werden, hat der Fühler einen Kurzschluss.

144	2409	1	Kesselbetriebsart therminator	int	-	-	Enumeration therminator 0... Stückholz 1...Stückholz Automatik 2...Stückholz + Pellets 3... Stückholz Automatik + Pellets 4...Pellets 5...Hackgut
-----	------	---	----------------------------------	-----	---	---	---

6 Holding – Registerdaten (Soll – Werte)

Die Holdingregister können mittels **Functioncode 0x03 gelesen** bzw. mit **Functioncode 16 (0x10 hex)** geschrieben werden.

1	Heizkreis (1 bis 8)								
2	HK	Adr.	Bezeichnung	Typ	min.	max	Einh.	Skal.	Bemerkung
3	1	32600	Vorlaufsolltemperatur Heizen	int	22	max. Wert in Heiz- kurve	°C	* 10	es muss immer der Sollwert * 10 auf die Adresse geschrieben werden z.B. die Temperatur soll auf 45°C gestellt werden → d.h. es muss der Wert 450 auf die Registeradresse geschrieben werden
4	1	32600	Vorlaufsolltemperatur Kühlen	int	7	35	°C	* 10	es muss immer der Sollwert * 10 auf die Adresse geschrieben werden z.B. die Temperatur soll auf 28°C gestellt werden → d.h. es muss der Wert 280 auf die Registeradresse geschrieben werden Info zu Min. und Max.: Sollte eine Temperatur > 0 und kleiner 7°C (Registerwert 70) geschrieben werden, so wird von der Steuerung der Wert auf 7°C festgelegt. Wenn eine Temperatur > 35°C (Registerwert 350) geschrieben wird, wird diese automatisch auf 35°C reduziert.
5	1	32602	Kühlen Ein/Aus	int	-	-	-	-	0...Heizkreis soll geheizt werden, wenn Vorlaufsoll > 0 1...Heizkreis soll gekühlt werden, wenn Vorlaufsoll > 0 (siehe Vorlaufsolltemperatur Kühlen)
6	1	32603	Heizkreisbetriebsart	int	0	3	-	-	0...Dauerbetrieb 1...Absenkbetrieb 2...Automatik (Zeiteinstellung wird beachtet) 3...Heizkreis ausgeschaltet (nur Frostwache)
7	1	32605	Raumtemperatur Soll	int	5	45	°C	* 10	es muss immer der Sollwert * 10 auf die Adresse geschrieben werden, z.B. Raumsolltemperatur soll 23°C sein → es muss 230 auf die Adresse geschrieben werden Raumeinfluss muss am Display aktiviert werden! Wenn 0 geschrieben wird, wird die Raumsolltemperatur über Modbus ignoriert
8	1	32606	Raumtemperatur Ist extern	int	5	45	°C	* 10	es muss immer der Sollwert * 10 auf die Adresse geschrieben werden z.B. Raumisttemperatur extern = 23°C → es muss 230 auf die Adresse geschrieben werden diese Adresse wird verwendet wenn die Raumtemperatur über einen externen Raumfühler an die Steuerung übermittelt werden soll oder gelesen werden soll
9	1	32607	Raumfeuchte externer Raumfühler	int	1	100	%	-	die Raumfeuchte von einem externen Regler in % wird 0 gesendet, wird der Wert über Modbus ignoriert
10	2	32650	Vorlaufsolltemperatur Heizen / Kühlen	int	22 / 7	max. Wert in Heiz- kurve / 35	°C	* 10	siehe Heizkreis 1
11	2	32652	Kühlen E/A	int	-	-	-	-	siehe Heizkreis 1
12	2	32653	Heizkreisbetriebsart	int	0	3	-	-	siehe Heizkreis 1
13	2	32655	Raumtemperatur Soll	int	5	45	°C	* 10	siehe Heizkreis 1
14	2	32656	Raumtemperatur Ist extern	int	5	45	°C	* 10	siehe Heizkreis 1
15	2	32657	Raumfeuchte externer Raumfühler	int	1	100	%	-	siehe Heizkreis 1
16	3	32700	Vorlaufsolltemperatur Heizen / Kühlen	int	22 / 7	max. Wert in Heiz- kurve / 35	°C	* 10	siehe Heizkreis 1
17	3	32702	Kühlen E/A	int	-	-	-	-	siehe Heizkreis 1
18	3	32703	Heizkreisbetriebsart	int	0	3	-	-	siehe Heizkreis 1
19	3	32705	Raumtemperatur Soll	int	5	45	°C	* 10	siehe Heizkreis 1
20	3	32706	Raumtemperatur Ist extern	int	5	45	°C	* 10	siehe Heizkreis 1
21	3	32707	Raumfeuchte externer Raumfühler	int	1	100	%	-	siehe Heizkreis 1
22	4	32750	Vorlaufsolltemperatur Heizen / Kühlen	int	22 / 7	max. Wert in Heiz- kurve / 35	°C	* 10	siehe Heizkreis 1
23	4	32752	Kühlen E/A	int	-	-	-	-	siehe Heizkreis 1
24	4	32753	Heizkreisbetriebsart	int	0	3	-	-	siehe Heizkreis 1
25	4	32755	Raumtemperatur Soll	int	5	45	°C	* 10	siehe Heizkreis 1
26	4	32756	Raumtemperatur Ist extern	int	5	45	°C	* 10	siehe Heizkreis 1
27	4	32757	Raumfeuchte externer Raumfühler	int	1	100	%	-	siehe Heizkreis 1

28			Boiler (1 bis 8)						
29	1	32000	Boiler – Solltemperatur	int	20	80	°C	* 10	es muss immer der Sollwert * 10 auf die Adresse geschrieben werden z.B. die Temperatur soll auf 45°C gestellt werden → d.h. es muss der Wert 450 auf die Registeradresse geschrieben werden
30	1	32001	Boiler – Einmalladung	int	-	-	-	-	0...Einmalladung deaktivieren 1...Einmalladung aktivieren
31	1	32002	Boiler – Freigabeart	int	0	4	-	-	0...Immer Aus 1...Immer Ein 2...Montag – Sonntag 3...Blockweise (Montag – Freitag, Samstag – Sonntag) 4...Tagweise
32	2	32050	Boiler – Solltemperatur	int					siehe Boiler 1
33	2	32051	Boiler – Einmalladung	int	-	-	-	-	siehe Boiler 1
34	2	32052	Boiler – Freigabeart	int	0	4	-	-	siehe Boiler 1
35	3	32100	Boiler – Solltemperatur	int	20	80	°C	* 10	siehe Boiler 1
36	3	32101	Boiler – Einmalladung	int	-	-	-	-	siehe Boiler 1
37	3	32102	Boiler – Freigabeart	int	0	4	-	-	siehe Boiler 1
38	4	32150	Boiler – Solltemperatur	int	20	80	°C	* 10	siehe Boiler 1
39	4	32151	Boiler – Einmalladung	int	-	-	-	-	siehe Boiler 1
40	4	32152	Boiler – Freigabeart	int	0	4	-	-	siehe Boiler 1
41			WP						
42		33404	EVU – Lock	int	-	-	-	-	0...EVU – Lock deaktivieren, nur wenn EVU – Lock aktiv ist, ansonsten wird der Sollwert ignoriert 1...EVU – Lock aktivieren, nur wenn EVU – Lock nicht bereits durch eine Sperrzeit oder durch die Smart – Grid – Betriebsart 1 aktiviert ist)
43		33405	Betriebsart SG – Ready	int	0	4	-	-	0 → setzen über Modbus deaktiviert; die Eingänge i5 und i9 setzen den Betriebszustand 1 → Betriebszustand 1: Der Verdichter wird gesperrt; der Eingang i5 ist somit auch als EVU-Lock Info verwendbar 2 → Betriebszustand 2: Normalbetrieb 3 → Betriebszustand 3: Einschalttempfehlung 4 → Betriebszustand 4: Einschaltung