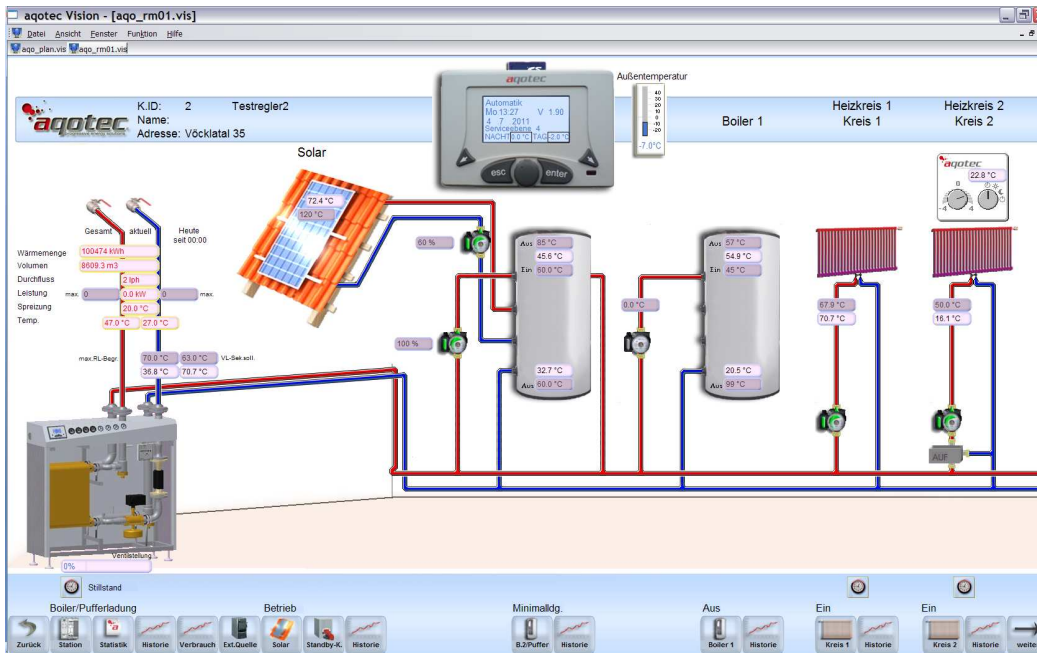


aqotec RM01 1.9x Reglerdokumentation



Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	6
2	Technische Daten	7
2.1	Allgemeine Regelungsspezifikationen	8
2.2	Tastenbelegung	9
3	Elektrischer Anschluss.....	10
3.1	Basisprint	10
3.2	Heizkreismodule	11
3.3	Com-Basis	12
3.4	RS-232 Modul:.....	13
3.5	RS-422 Modul:.....	14
3.6	M - Bus Master Modul:	15
3.7	M - Bus Slave Modul:	16
3.8	TCP/IP Modul:	17
3.9	USB Modul:	18
3.10	Kollektor Modul	19
3.11	Kompaktversion Com-Basis.....	20
3.12	Elektrische Anbindung der Module.....	21
3.13	Anlagenschema	22
4	Softwareupdate	23
4.1	SD - Card	23
4.2	Infrarotschnittstelle	23
4.3	Datenschnittstelle Com - C	23
5	Konfigurationsbeschreibung Regelgerät.....	24
5.1	Grundkonfiguration	24
5.1.1	Freischalten und Einstieg in die Parameterebene.....	24
5.1.2	Sprache – Parameter68	24
5.1.3	Kontrast Backlight – Parameter69.....	24
5.1.4	Kontrast Display – Parameter70	24
5.1.5	Werkseinstellungen – Parameter80.....	24
5.1.6	Start-Berechtigung – Parameter63	24
5.2	Kommunikation.....	25
5.2.1	Freischalten und Einstieg in die Parameterebene.....	25
5.2.2	Daten in SinVis – Parameter72	25
5.2.3	Wärmezählertypen – Parameter73	25
5.2.4	Anzahl MBus Geräte – Parameter74	25
5.2.5	Regleradresse – Parameter75	25
5.2.6	Baudrate COM-A FSS – Parameter76	25
5.2.7	Baudrate COM-B MBus – Parameter77	25
5.2.8	Sub COM Nummer – Parameter78.....	25

Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



5.2.9 Baudrate COM-C Sub COM – Parameter79	25
6 Konfigurationsbeschreibung Wärmeübergabe	26
6.1 Übergabestation: Grundkonfiguration.....	26
6.1.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene.....	26
6.1.2 Offset Außentemperatur – Parameter13.....	26
6.1.3 Gebäudekoeffizient – Parameter28.....	26
6.1.4 Vorlauftemperatur bei Frostschutzschutz – Parameter29	26
6.1.5 Frostschutztemperatur Außen – Parameter30.....	26
6.2 Übergabestation: Betriebsparameter	27
6.2.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene.....	27
6.2.2 Maximalleistung – Parameter42	27
6.2.3 Rücklauftemperatur bei -20°C – Parameter43	27
6.2.4 Rücklauftemperatur bei +20°C – Parameter44	27
6.2.5 Rücklaufbegrenzung Boiler – Parameter45	27
6.2.6 Timer Fernwärme-Ventil – Parameter46.....	27
6.2.7 Faktor Fernwärme-Ventil – Parameter47	27
6.2.8 Faktor Fernwärme-Ventil Leistungsbegrenzung – Parameter48	28
6.2.9 Laufzeit Fernwärmeventil – Parameter49	28
6.2.10 Stationserhöhung – Parameter50	28
6.2.11 Leistungsbegrenzung – Parameter54	28
6.2.12 Urlaubszeitraum VON „Tag“ – Parameter217	28
6.2.13 Urlaubszeitraum VON „Monat“ – Parameter218	28
6.2.14 Urlaubszeitraum VON „Jahr“ – Parameter219	28
6.2.15 Urlaubszeitraum BIS „Tag“ – Parameter220.....	28
6.2.16 Urlaubszeitraum BIS „Monat“ – Parameter221.....	28
6.2.17 Urlaubszeitraum BIS „Jahr“ – Parameter222.....	29
7 Konfigurationsbeschreibung Boilerregelung	29
7.1 Boiler: Grundkonfiguration.....	29
7.1.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene.....	29
7.1.2 Boilerkreis – Parameter1	29
7.1.3 Boiler primärseitig? – Parameter12	31
7.1.4 Externe Freigabe – Boiler.....	31
7.1.5 Konfigurationsplan	32
7.2 Boiler: Betriebsparameter	33
7.2.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene.....	33
7.2.2 Ladezeiten Boiler 1	33
7.2.3 Ladezeiten Boiler 2	33
7.2.4 Zirkulationszeiten	33
7.2.5 Boilersolltemperatur – Parameter81	33
7.2.6 Boilerminimaltemperatur – Parameter82	33
7.2.7 Boilerausschalttemperatur – Parameter83	33
7.2.8 Boilerladetemperatur Sollladung – Parameter84	34
7.2.9 Boilerladetemperatur Minimalladung – Parameter85	34
7.2.10 Legionellenheizung – Parameter86	34
7.2.11 Hysterese Boiler Ladezeit – Parameter87	34
7.2.12 Nachlaufzeit Boilerpumpe– Parameter88.....	34

Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



7.2.13	Boilerladeart– Parameter89	34
7.2.14	Boilersperre– Parameter90	35
8	Konfigurationsbeschreibung Heizkreisregelung	36
8.1	Heizkreise: Grundkonfiguration	36
8.1.1	Freischalten und Einstieg in die Parameterebene	36
8.1.2	externe Freigabe	36
8.1.3	Heizkreis 1 – Parameter2	36
8.1.4	Heizkreis 2 – Parameter3	37
8.1.5	Heizkreis 3 – Parameter4	37
8.1.6	Heizkreis 4 – Parameter5	37
8.1.7	Heizkreis 5 – Parameter6	37
8.1.8	Heizkreis 6 – Parameter7	37
8.1.9	Heizkreis 7 – Parameter8	37
8.1.10	Heizkreis 8 – Parameter9	37
8.1.11	Anzahl Sonderkreise – Parameter11	38
8.1.12	Endwert bei 0-10V – Parameter64	38
8.1.13	Abschaltung Pumpen – Parameter22	38
8.1.14	Ein/Aus Anhebung – Parameter23	38
8.1.15	Volle Nachtabsenkung – Parameter24	39
8.1.16	Keine Nachtabsenkung – Parameter25	39
8.1.17	Hysterese Thermostatregler – Parameter26	39
8.1.18	Einschalttemperatur Zirkulationspumpen – Parameter27	40
8.1.19	Einstellbare Heizzeiten – Parameter67	40
8.1.20	Heizkreisbezeichnung – Parameter71	40
8.2	Heizkreise: Betriebsparameter	41
8.2.1	Freischalten und Einstieg in die Parameterebene	41
8.2.2	Heizzeiten	41
8.2.3	Plus/Minus TAG	41
8.2.4	Plus/Minus NACHT	41
8.2.5	Abschaltemperatur Tagbetrieb – Parameter101(HK1), P115(HK2), P129(HK3), P143(HK4), P157(HK5), P171(HK6), P185(HK7), P199(HK8)	41
8.2.6	Abschaltemperatur Nachtabsenkung – Parameter102(HK1), P116(HK2), P130(HK3), P144(HK4), P158(HK5), P172(HK6), P186(HK7), P200(HK8)	41
8.2.7	Raumsolltemperatur – Parameter103(HK1), P117(HK2), P131(HK3), P145(HK4), P159(HK5), P173(HK6), P187(HK7), P201(HK8)	42
8.2.8	Offset Raumtemperatur – Parameter104(HK1), P118(HK2), P132(HK3), P146(HK4), P160(HK5), P174(HK6), P188(HK7), P202(HK8)	42
8.2.9	Heizkurve – Parameter105(HK1), P119(HK2), P133(HK3), P147(HK4), P161(HK5), P175(HK6), P189(HK7), P203(HK8)	42
8.2.10	Fußpunkt – Parameter106(HK1), P120(HK2), P134(HK3), P148(HK4), P162(HK5), P176(HK6), P190(HK7), P204(HK8)	42
8.2.11	Maximale Vorlauftemperatur – Parameter107(HK1), P121(HK2), P135(HK3), P149(HK4), P163(HK5), P177(HK6), P191(HK7), P205(HK8)	43
8.2.12	Minimale Vorlauftemperatur – Parameter108(HK1), P122(HK2), P136(HK3), P150(HK4), P164(HK5), P178(HK6), P192(HK7), P206(HK8)	43
8.2.13	Raumtemperatureinfluss – Parameter112(HK1), P126(HK2), P140(HK3),	

Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



P154(HK4), P168(HK5), P182(HK6), P196(HK7), P210(HK8)	43
8.2.14 Handbetrieb – Parameter114(HK1), P128(HK2), P142(HK3), P156(HK4), P170(HK5), P184(HK6), P198(HK7), P212(HK8)	43
8.2.15 Regelung Timer – Parameter110(HK1), P124(HK2), P138(HK3), P152(HK4), P166(HK5), P180(HK6), P194(HK7), P208(HK8)	43
8.2.16 Regelung Faktor – Parameter111(HK1), P125(HK2), P139(HK3), P153(HK4), P167(HK5), P181(HK6), P195(HK7), P209(HK8)	43
8.2.17 Regelung Raumfaktor – Parameter113(HK1), P127(HK2), P141(HK3), P155(HK4), P169(HK5), P183(HK6), P197(HK7), P211(HK8)	44
9 Störungsbehebung	45
9.1 Kommunikation.....	45
9.1.1 Datenauslesung	45
9.1.2 MBus - Zählerauslesung.....	47
9.1.3 Visualisierung (Hardwareseitige Probleme)	48
9.2 Regelungseingänge.....	49
9.2.1 Temperatursensoren.....	49
9.2.2 Fernbedienung.....	50
9.2.3 Externe Freigabe – Heizkreis.....	50
9.2.4 Externe Freigabe – Boiler	50
9.3 Regelungsausgänge.....	51
9.3.1 Pumpenansteuerung	51
9.3.2 Ventilansteuerung	52
10 Div. Releases	53
10.1 Externe Energieversorgung	53
10.2 Standby Kesselzuschaltung	54
10.3 FPD direkte Pufferladung	55
10.4 Solaranlage	58
10.5 Zirkulationspumpe	60
10.6 Sichern & Laden der Parameter auf MMC-Card.....	60
11 Estrichrockung.....	61
11.1 Funktion.....	61
11.2 Parameter	61



1.Sicherheitshinweise



Verbrühungsgefahr:

Beachten Sie, dass Einstellungen getroffen werden können, die zu Temperaturen von über 55 °C (Verbrennungsschwellen siehe z.B. EN 563) führen können. Weisen Sie die Personen, die die Anlage benutzen oder betreuen auf eventuell vorhandene Gefahrenstellen hin (z.B. berührbare Flächen, hohe Brauchwassertemperaturen).

Legionellenheizung:

Wenn Sie diese Funktion aktivieren, wird das Brauchwasser zum Abtöten von Legionellen einmal wöchentlich auf 65°C aufgeheizt Verbrühungsgefahr! „**Achtung**“

Zulässige Temperaturen:

Stellen Sie anhand der Einstellungen sicher, dass die zulässigen Temperaturen der hydraulischen Anlage auch bei tiefen Außentemperaturen (z.B. -20°C) nicht überschritten werden (z.B. Fußbodenheizungen, Kunststoffleitungen usw. können bei zu hohen Temperaturen Schaden nehmen).

Einfrrierungsgefahr:

Stellen Sie sicher, dass die Station nicht stromlos ist. Die Heizung bzw. Boilerzuleitungen können einfrieren.

Stromlos: Es erfolgt keine Frostschutzüberwachung!

ACHTUNG: Um das Gerät vom Netz zu trennen, bauseitigen allpoligen Hauptschalter betätigen.

Das Gerät darf nur von einem Fachmann geöffnet werden.

Das Gerät ist absolut wartungsfrei.

Es ist Sorge zu tragen, dass gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften eine geeignete Erdung sowie ein Leitungsschutz für die Einspeisung bestehen.



2. Technische Daten

Elektronisches Regelgerät zur Einbau Montage

- Fabrikat Aqotec
- Type RM-01
- Betriebsspannung 230V~
- Leistungsaufnahme 9VA
- Max. Nennstrom „A1“ 2A
- Max. Nennstrom „A2“ 2A
- Max. Nennstrom Gesamt 3,15A
(Summe aller Ausgänge)
- Max. Nennstrom pro Ausgang 1A
- Lebensdauer Relaisausgang 500.000 Schaltvorgänge
- Anschlussart Federzugklemmen, Betätigung ohne Spezialwerkzeug
Abisolierlänge von 5mm bis 6mm
- Anschlusstechnik CAGE CLAMP® , Aderendhülsen nicht notwendig
- Leitungsquerschnitt min. 0,5mm² max. 2,5mm²
- Schutzgrad Gehäuse IP20
- Montageart Modulbauweise in DIN-Rail Gehäuse
- Umgebungstemperatur 0°C - 40°C
- Betriebsdauer Dauerbetrieb 100%
- Verschmutzungsgrad 2
- Bemessungs-Stoßspannung 1500V
- Sensortype Temperaturfühler PT 1000

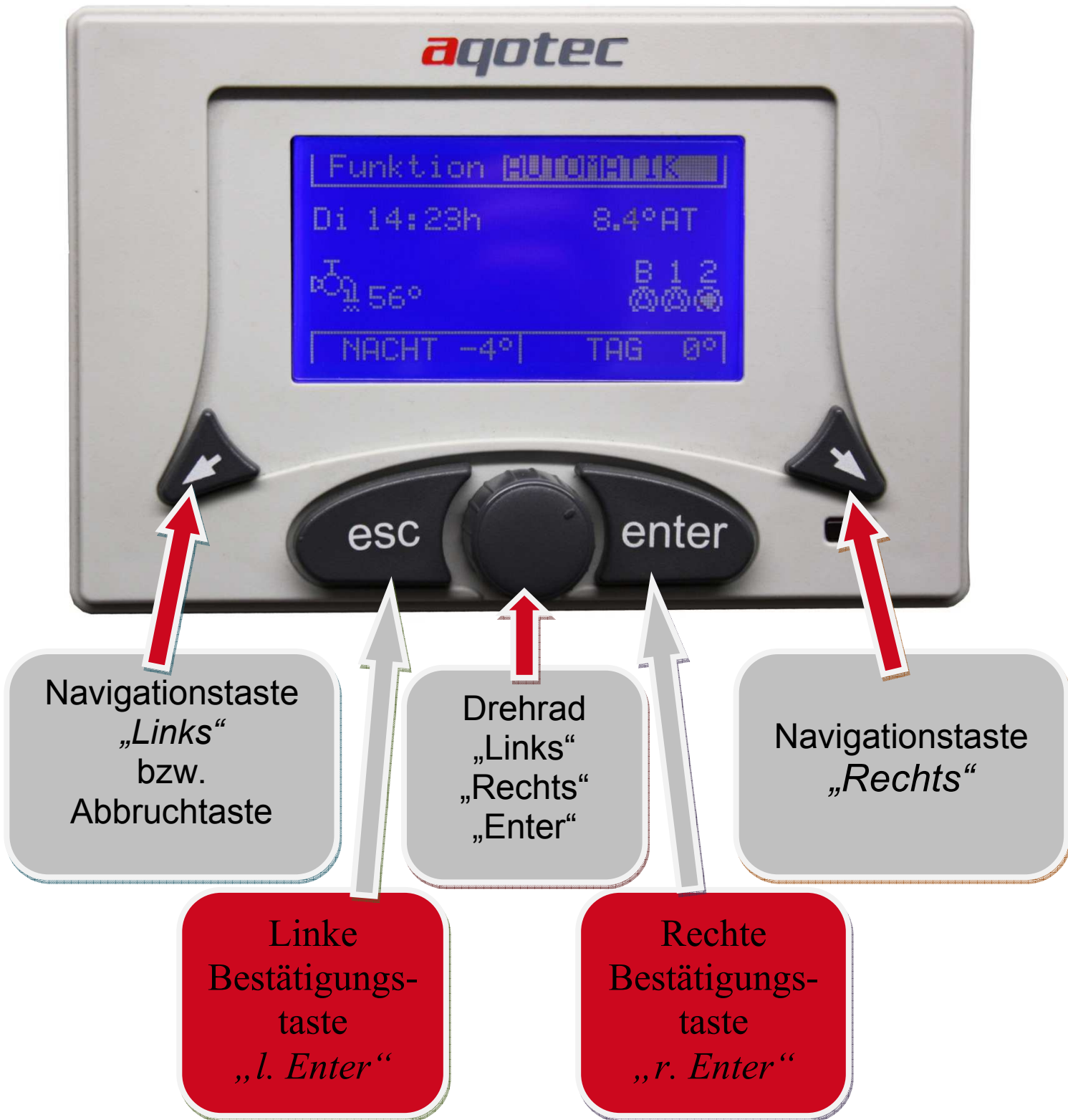


2.1. Allgemeine Regelungsspezifikationen

- Leistungsbegrenzte Wärmeübergabe
- außentemperaturabhängige Wärmeübergabe
- Wärmeaufnahme gesteuerte Wärmeübergabe
- außentemperaturabhängige Rücklaufbegrenzung
- Anschlussmöglichkeit von 6 Heizkreismodulen
- Regelung von einem Direktheizkreis und 7 Direkt-/Mischerheizkreisen
- außentemperaturabhängige Heizkurvenregelung
- außentemperaturabhängige Pumpenabschaltung
- raumtemperaturabhängige Pumpenabschaltung
- drei tägliche Heizzeiten pro Heizkreis
- Heizzeiteninvertierung als Absenkezeiten
- Sperrzeiten
- Außentemperaturmittelung bis zu neun Stunden
- Gebäudekoeffizient (=Gebäudespeicherkapazität)
- Optimierung der Ein/Aus Zeiten mit Raumfühler
- Regelung über Raumfühler
- Regelung über einstellbaren Raumeinfluss
- Raumregelung über Thermostatfunktion
- Fernbedienung für jeden Heizkreis
- Zwei externe 0-10V Sollwertvorgaben
- Regelung von Boilerkreisen in verschiedensten Ausführungen
- Boilervorrangschaltung / Boilerparallelbetrieb
- verschiedene Boilerhydraulikvarianten wie Lademodul/mit Mischer/primär etc.
- verschiedene Boilerladekriterien wie Zeiträume/Minimaltemperatur/Sollwertladung etc.
- verschiedene Boilerabschaltkriterien wie Sollwert oben/Sollwert unten/ Ladezeit etc.
- Boilerladesperren nach Temperatur/Nichterreichen von Sollwerten



2.2.Tastenbelegung



3. Elektrischer Anschluss

3.1 Basisprint

Versorgung 230V L Phase

Imax: 3,15A N Neutralleiter
PE Schutzleiter

Abgang 230V L Phase
Imax: 2A N Neutralleiter

PE Schutzleiter

Abgang 230V L Phase
Imax: 2A N Neutralleiter
PE Schutzleiter

1 M12 Fernwärmeventil AUF

2 M12 Fernwärmeventil ZU

N M12 Fernwärmeventil N

PE M12 Fernwärmeventil PE

3 P3 Heizungspumpe Kreis 1 L

N P3 Heizungspumpe Kreis 1 N

PE P3 Heizungspumpe Kreis 1 PE

4 P4 Ladepumpe Boiler 1 L

N P4 Ladepumpe Boiler 1 N

PE P4 Ladepumpe Boiler 1 PE

5 P5 Ladepumpe Boiler 2 L

N P5 Ladepumpe Boiler 2 N

PE P5 Ladepumpe Boiler 2 PE

6 M67 Mischventil Kreis 2 AUF

7 M67 Mischventil Kreis 2 ZU

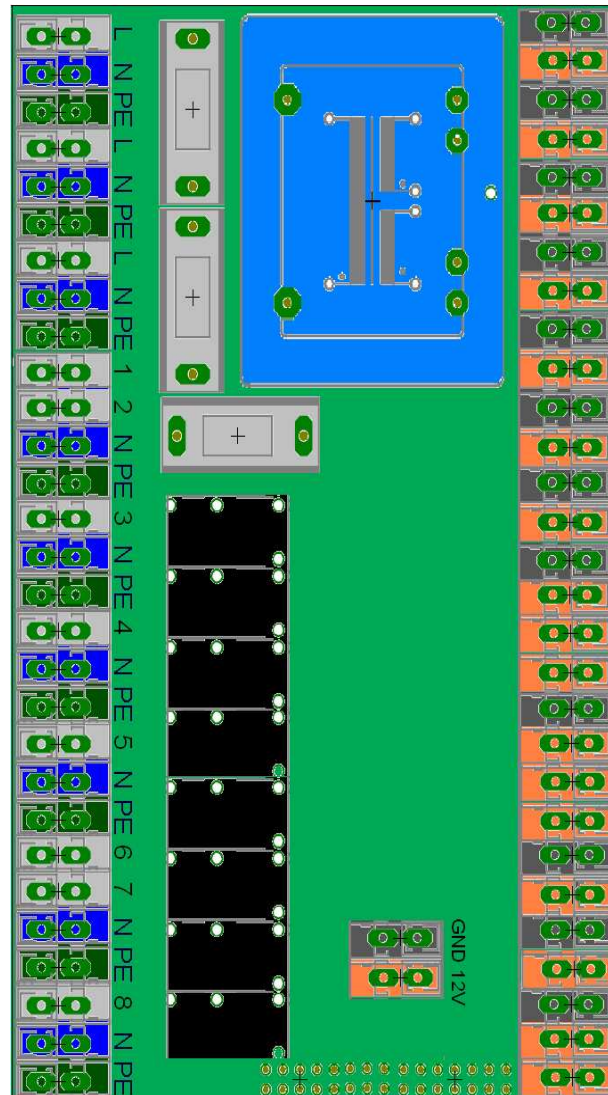
N M67 Mischventil Kreis 2 N

PE M67 Mischventil Kreis 2 L

8 P8 Heizungspumpe Kreis 2 L

N P8 Heizungspumpe Kreis 2 N

PE P8 Heizungspumpe Kreis 2 PE



GND Masse/Ground

10 T10 Außentemperatur

GND Masse/Ground

11 T11 Primär Rücklauf

GND Masse/Ground

12 T12 Sekundär Vorlauf

GND Masse/Ground

13 T13 Boiler 1 oben

GND Masse/Ground

14 T14 Boiler 1 unten

GND Masse/Ground

15 T15 Sekundär RL

GND Masse/Ground

16 T16 Vorlauf Kreis 2

GND Masse/Ground

17 T17 Fernbedienung Kreis 1 Raumtemp.

18 Fernbedienung Kreis 1 Signal

19 Fernbedienung Kreis 1 Versorgung

GND Masse/Ground

20 T20 Fernbedienung Kreis 2 Raumtemp.

21 Fernbedienung Kreis 2 Signal

22 Fernbedienung Kreis 2 Versorgung

GND Masse/Ground

23 T23 Boiler 2 oben

GND Masse/Ground

24 T24 Boiler 2 unten

GND Masse/Ground

25 AIN1 Analogeingang 0-10V/0-20mA*

26 AIN2 Analogeingang 0-10V/0-20mA*

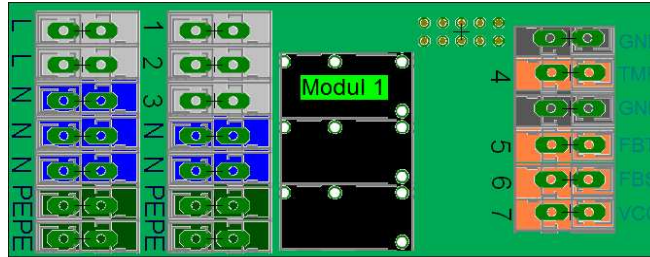
*Die Analogeingänge AIN1 sowie AIN2 können je nach Bedarf mit 0-10V bzw. 0-20mA gespeist werden. Die Signalauswahl erfolgt über die beiden Jumper neben den Klemmen. Ein gesteckter Jumper konfiguriert den Eingang für 0-20mA, ein offener für 0-10V.



3.2 Heizkreismodule

1 1P1 Heizungspumpe Kreis 3
2 1M23 Mischventil Kreis 3 AUF
3 1M23 Mischventil Kreis 3 ZU

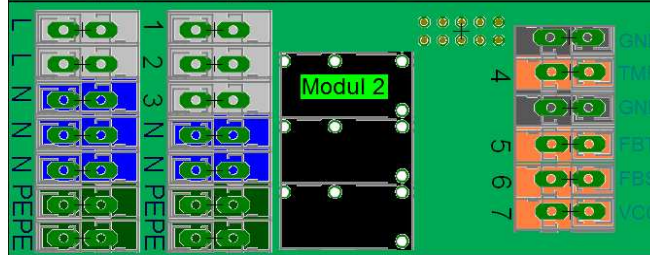
Versorgung 230VAC an L, N, PE



GND Masse/Ground
4 1T4 Vorlauffühler Kreis 3
GND Masse/Ground
5 1T5 Fernbedienung Kreis 3 Raumfühler
6 Fernbedienung Kreis 3 Signal
7 Fernbedienung Kreis 3 Versorgung

1 2P1 Heizungspumpe Kreis 4
2 2M23 Mischventil Kreis 4 AUF
3 2M23 Mischventil Kreis 4 ZU

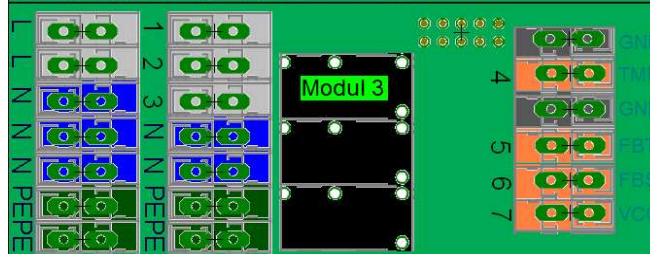
Versorgung 230VAC an L, N, PE



GND Masse/Ground
4 2T4 Vorlauffühler Kreis 4
GND Masse/Ground
5 2T5 Fernbedienung Kreis 4 Raumfühler
6 Fernbedienung Kreis 4 Signal
7 Fernbedienung Kreis 4 Versorgung

1 3P1 Heizungspumpe Kreis 5
2 3M23 Mischventil Kreis 5 AUF
3 3M23 Mischventil Kreis 5 ZU

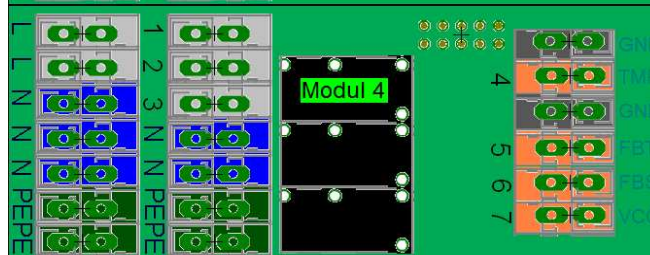
Versorgung 230VAC an L, N, PE



GND Masse/Ground
4 3T4 Vorlauffühler Kreis 5
GND Masse/Ground
5 3T5 Fernbedienung Kreis 5 Raumfühler
6 Fernbedienung Kreis 5 Signal
7 Fernbedienung Kreis 5 Versorgung

1 4P1 Heizungspumpe Kreis 6
2 4M23 Mischventil Kreis 6 AUF
3 4M23 Mischventil Kreis 6 ZU

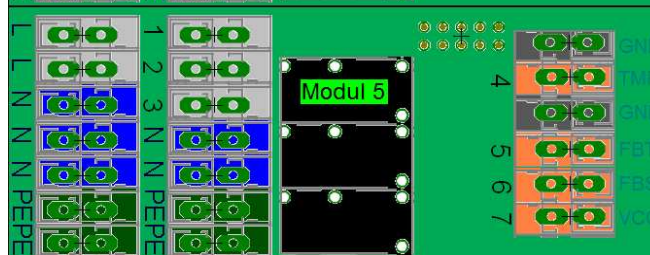
Versorgung 230VAC an L, N, PE



GND Masse/Ground
4 4T4 Vorlauffühler Kreis 6
GND Masse/Ground
5 4T5 Fernbedienung Kreis 6 Raumfühler
6 Fernbedienung Kreis 6 Signal
7 Fernbedienung Kreis 6 Versorgung

1 5P1 Heizungspumpe Kreis 7
2 5M23 Mischventil Kreis 7 AUF
3 5M23 Mischventil Kreis 7 ZU

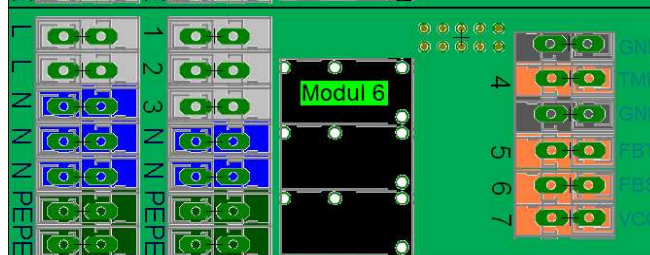
Versorgung 230VAC an L, N, PE



GND Masse/Ground
4 5T4 Vorlauffühler Kreis 7
GND Masse/Ground
5 5T5 Fernbedienung Kreis 7 Raumfühler
6 Fernbedienung Kreis 7 Signal
7 Fernbedienung Kreis 7 Versorgung

1 6P1 Heizungspumpe Kreis 8
2 6M23 Mischventil Kreis 8 AUF
3 6M23 Mischventil Kreis 8 ZU

Versorgung 230VAC an L, N, PE



GND Masse/Ground
4 6T4 Vorlauffühler Kreis 8
GND Masse/Ground
5 6T5 Fernbedienung Kreis 8 Raumfühler
6 Fernbedienung Kreis 8 Signal
7 Fernbedienung Kreis 8 Versorgung

Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc

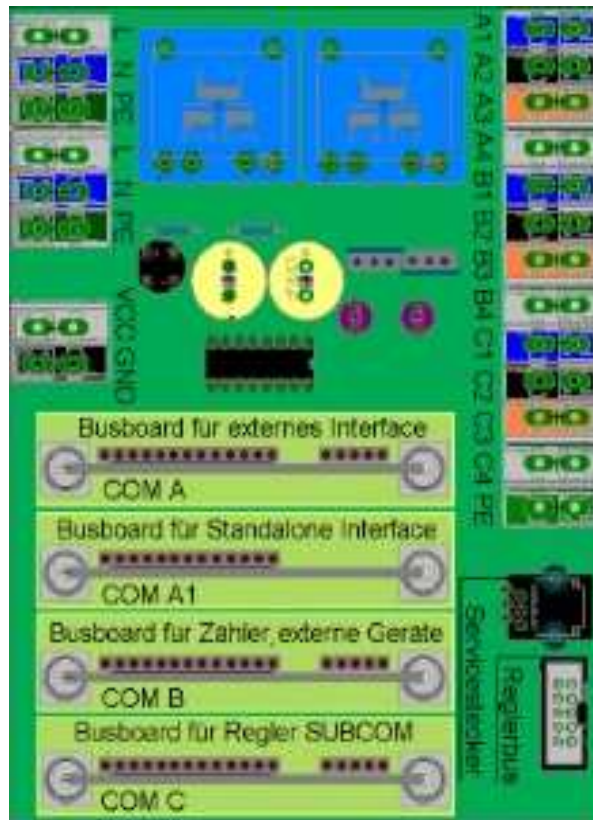


3.3 Com-Basis

Versorgung 230V L Phase
N Neutralleiter
PE Schutzleiter

Abgang 230V L Phase
N Neutralleiter
PE Schutzleiter

VCC 30VDC**
GND Masse/Ground



A1 Klemme 1 – Datenerfassung/Visualisierung
A2 Klemme 2 – Datenerfassung/Visualisierung
A3 Klemme 3 – Datenerfassung/Visualisierung
A3 Klemme 4 – Datenerfassung/Visualisierung
B1 Klemme 1 – Wärmehählerauslesung
B2 Klemme 2 – Wärmehählerauslesung
B3 Klemme 3 – Wärmehählerauslesung
B4 Klemme 4 – Wärmehählerauslesung
C1 Klemme 1 – Subkommunikation*
C2 Klemme 2 – Subkommunikation*
C3 Klemme 3 – Subkommunikation*
C4 Klemme 4 – Subkommunikation*
PE Schutzleiter/Kabelschirm (muss mit Datendose verbunden werden da sonst der Blitzschutz inaktiv wird)

Die Belegung der Klemmen A1-A4, B1-B4 und C1-C4 variiert je nach gestecktem Kommunikationsmodul, bzw. kann die Verkabelung bei manchen Modulen auch direkt an der Steckkarte erfolgen (z.B. USB – Modul od. RS232 - Modul).

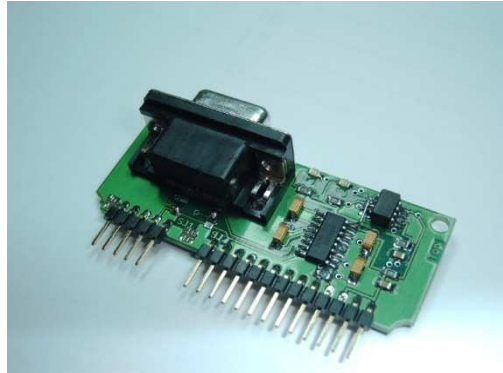
*Die Subkommunikation zu Erweiterungsreglern kann ohne Bus-Modul erfolgen, wenn die drei Jumper am Modulsteckplatz C vorhanden sind. Die Verdrahtung erfolgt über die Klemmen C1-C3, wobei C3 zu allen Subreglern direkt verbunden wird, C1 und C2 werden am Abgang vom Masterregler einmal ausgekreuzt. Ist die Entfernung zu Subreglern länger als 1-2m wird empfohlen ein Bus-Modul (z.B. RS422) zu diesem Zweck zu verwenden.

**Die Versorgungsklemmen 30VDC können dazu verwendet werden um kleine Spannungsversorgungen abzudecken bzw. nach einem Umbau von einem Service-Techniker als externe Versorgung für die M-Bus Auslesung verwendet werden. Wird die Versorgung als solche genutzt darf die Stromaufnahme der versorgten Elektronikteile je nach Anzahl der angeschlossenen M-Bus-Geräte eine bestimmte Leistungsaufnahme nicht übersteigen:

- 0 M-Bus Slave Geräte 180mA
- 1 M-Bus Slave Geräte 150mA
- 2 M-Bus Slave Geräte 120mA
- 3 M-Bus Slave Geräte 90mA
- 4 M-Bus Slave Geräte 60mA
- 5 M-Bus Slave Geräte 30mA
- 6 M-Bus Slave Geräte 0mA



3.4 RS-232 Modul



Bestückt an Steckplatz COM A (Standardverwendung):

Diese Bestückung ermöglicht eine Kommunikation mit dem Regler über RS232. Dazu wird ein serielles Schnittstellenkabel mit der Schnittstelle am PC verbunden.

Bestückt an Steckplatz COM A/1:

Diese Bestückung ermöglicht eine sekundäre Kommunikation mit dem Regler über RS232.

Bestückt an Steckplatz COM B:

Zähleinrichtungen die mit einer RS232-Schnittstelle ausgestattet sind, können mit diesem Modul ausgelesen werden. Verfügt der Zähler über einen Gegenstecker für das serielle Kabel, kann die Verbindung damit hergestellt werden, andernfalls wird die RS232-Schnittstelle von den Klemmen C1-C3 verdrahtet.

Bestückt an Steckplatz COM C:

Bei dieser Bestückung kann mit einem Subregler über RS-232 kommuniziert werden. Dazu wird das RS232-Modul mit dem des Subreglers über das serielle Kabel oder direkt an den Klemmen verbunden. Die maximale Anzahl der Subregler ist bei dieser Schnittstelle auf einen begrenzt.

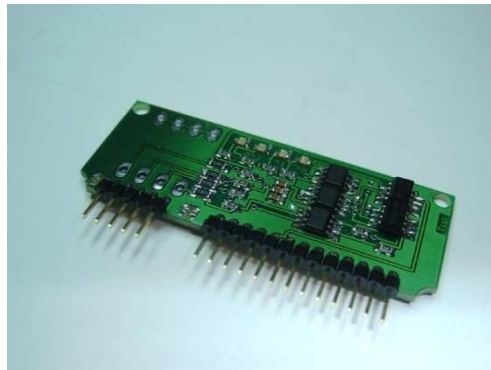
Verkabelung:

Die Verkabelung kann über ein serielles Schnittstellenkabel ausgeführt werden, oder über direkten Anschluss an den Klemmen. Ein Kabelschirm ist bei direkter Verdrahtung unbedingt zu empfehlen und wird an die PE-Klemme angeschlossen, weiters müssen die Datenleitungen Rx und Tx zwischen den Busteilnehmern ausgekreuzt werden.

COM-Leiste (je nach Verwendung)	Tx	Rx	GND
A	1 (blau)	2 (schw.)	3 (orange)
B	1 (blau)	2 (schw.)	3 (orange)
C	1 (blau)	2 (schw.)	3 (orange)



3.5 RS-422 Modul



Bestückt an Steckplatz COM A (Standardverwendung):

Diese Bestückung ermöglicht eine Kommunikation mit dem Regler über RS422. Zur Auslesung dieses Signals von einem Visualisierungsrechner, wird ein Schneid-RS422 Datenumsetzer verwendet.

Bestückt an Steckplatz COM A/1:

Diese Bestückung ermöglicht eine sekundäre Kommunikation mit dem Regler über RS422.

Bestückt an Steckplatz COM B:

Zähleinrichtungen die mit einer RS422-Schnittstelle ausgestattet sind, können mit diesem Modul ausgelesen werden.

Bestückt an Steckplatz COM C:

Dieses Modul erlaubt es dem Hauptregler mit bis zu 25 Subreglern zu kommunizieren.

Verkabelung:

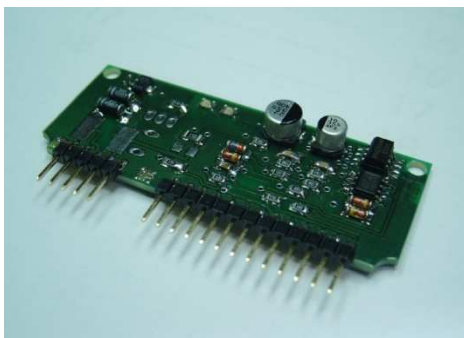
Die Verkabelung erfolgt direkt an den Klemmen. Ein Auskreuzen der Tx- und Rx- Pfade ist nicht notwendig.

Ein Kabelschirm ist unbedingt zu empfehlen und wird an die PE-Klemme angeschlossen.

COM-Leiste (je nach Verwendung)	Tx+	Tx-	Rx+	Rx-
A	1 (blau)	2 (grün)	3 (rot)	4 (schwarz)
B	1 (blau)	2 (grün)	3 (rot)	4 (schwarz)
C	1 (blau)	2 (grün)	3 (rot)	4 (schwarz)



3.6 M-Bus Master Modul



Bestückt an Steckplatz COM A:

Dieser Steckplatz wird von diesem Modul nicht unterstützt.

Bestückt an Steckplatz COM A/1:

Dieser Steckplatz wird von diesem Modul nicht unterstützt.

Bestückt an Steckplatz COM B (Standardverwendung):

Dient zur Wärmezählerauslesung. MBus ist die Standardschnittstelle für die Zählerauslesung.

Bestückt an Steckplatz COM C:

Dieses Modul erlaubt es dem Hauptregler mit bis zu 25 Subreglern zu kommunizieren. Die Subregler müssen dafür mit einem Mbus - Slave Modul bestückt werden.

Verkabelung:

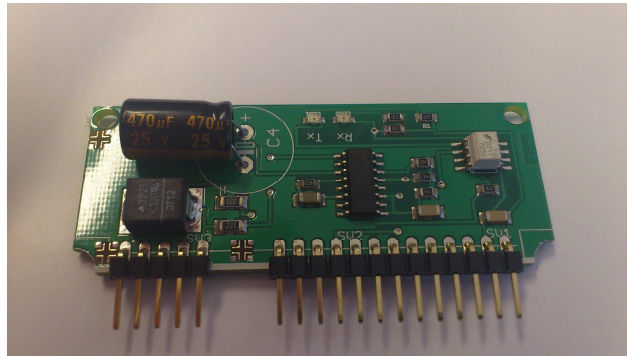
Die Verkabelung erfolgt direkt an den Klemmen. Ein Auskreuzen der logischen „Plus“ und „Minus-Pfade ist nicht notwendig.

Ein Kabelschirm ist unbedingt zu empfehlen und wird an die PE-Klemme angeschlossen.

COM-Leiste (je nach Verwendung)	MBus+	MBus-
A	1 (gelb)	2 (braun)
B	1 (gelb)	2 (braun)
C	1 (gelb)	2 (braun)



3.7 M-Bus Slave Modul



Bestückt an Steckplatz COM A:

Diese Bestückung ermöglicht eine Kommunikation mit dem Regler über MBus. Zur Auslesung dieses Signals von einem Visualisierungsrechner, wird ein Schneid - MBus Master verwendet.

Bestückt an Steckplatz COM A/1:

Diese Bestückung ermöglicht eine sekundäre Kommunikation mit dem Regler über MBus.

Bestückt an Steckplatz COM B:

Dieser Steckplatz wird von diesem Modul nicht unterstützt.

Bestückt an Steckplatz COM C:

Ermöglicht die Kommunikation mit einem Hauptregler, der mit einem Mbus - Slave Modul bestückt ist.

Verkabelung:

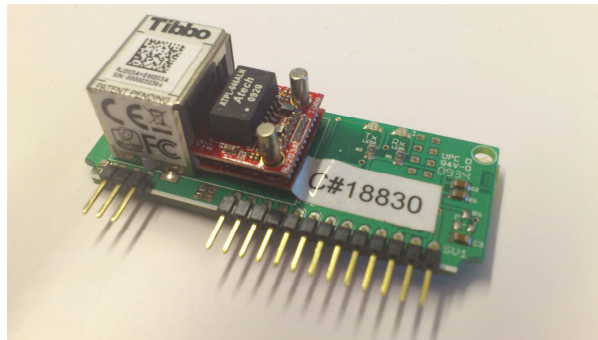
Die Verkabelung erfolgt direkt an den Klemmen. Ein Auskreuzen der logischen „Plus“ und „Minus-Pfade ist nicht notwendig.

Ein Kabelschirm ist unbedingt zu empfehlen und wird an die PE-Klemme angeschlossen.

COM-Leiste (je nach Verwendung)	MBus+	MBus-
A	1 (gelb)	2 (braun)
B	1 (gelb)	2 (braun)
C	1 (gelb)	2 (braun)



3.8 TCP/IP Modul



Bestückt an Steckplatz COM A:

Das TCP/IP Modul wird an COM A bestückt wenn zwischen dem Regelgerät und dem Visualisierungsrechner ein Netzwerk als Übertragungsmedium besteht.

Bestückt an Steckplatz COM A/1:

Dieser Steckplatz wird von diesem Modul nicht unterstützt.

Bestückt an Steckplatz COM B:

Dieser Steckplatz wird von diesem Modul nicht unterstützt.

Bestückt an Steckplatz COM C:

Das TCP/IP Modul wird an COM A bestückt wenn zwischen dem Regelgerät und den Subreglern ein Netzwerk als Übertragungsmedium besteht.

Verkabelung:

Die Verkabelung erfolgt ausschließlich über Netzwerkkabel.



3.9 USB Modul



Bestückt an Steckplatz COM A:

Diese Bestückung ermöglicht eine Kommunikation mit dem Regler über MBus. Die Verbindung zum Visualisierungsrechner erfolgt über ein USB - Kabel.

Bestückt an Steckplatz COM A/1:

Diese Bestückung ermöglicht eine sekundäre Kommunikation mit dem Regler über USB.

Bestückt an Steckplatz COM B:

Dieser Steckplatz wird von diesem Modul nicht unterstützt.

Bestückt an Steckplatz COM C:

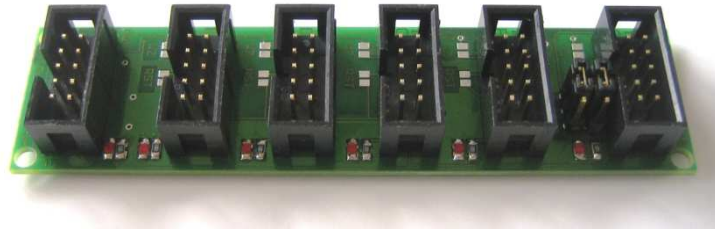
Dieser Steckplatz wird von diesem Modul nicht unterstützt

Verkabelung:

Die Verkabelung erfolgt ausschließlich über USB – Kabel

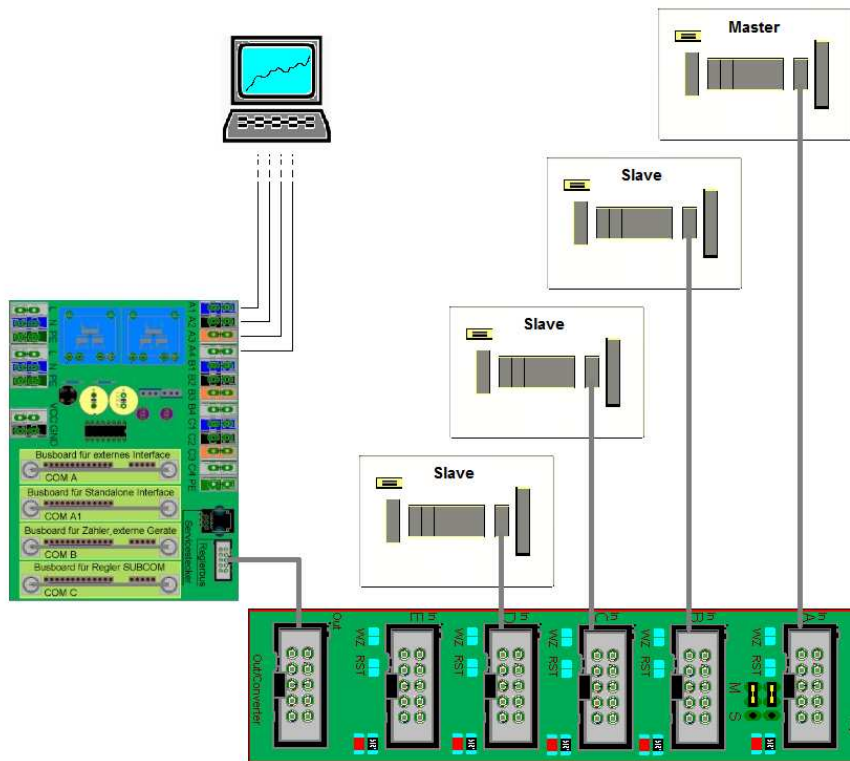


3.10 Kollektor Modul



Funktion:

Die Platine ermöglicht die Subkommunikation und Datenauslesung mehrerer Regler an nur einem COM - Basis Modul. Dazu sollten die Regler unmittelbar nebeneinander verbaut werden.



Zur Verbindung der Regler werden Flachbandkabel verwendet. Der erste Steckplatz, bei dem die Jumper verbaut sind, ist der Steckplatz für den Masterregler, an die weiteren werden die Subregler gesteckt. Sollen mehr als 5 Regler miteinander kommunizieren, verbindet man 2 dieser Platinen und steckt die Jumper des zweiten Moduls auf „Slave“.
An den letzten Steckplatz kommt die COM - Basis Platine über die die Regler ausgelesen werden können.

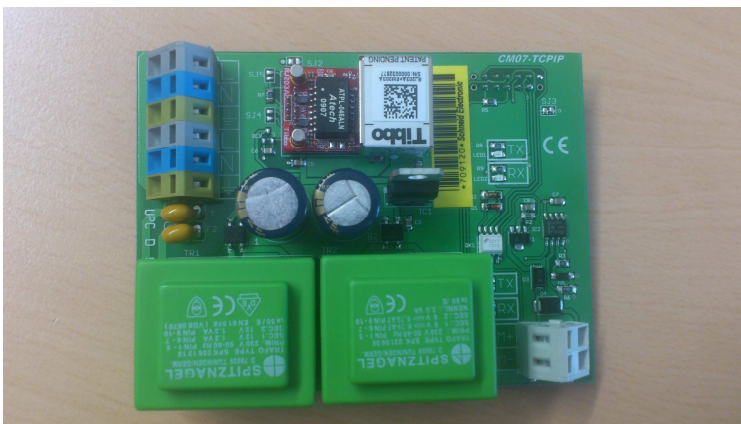


3.11 Kompaktversion Com-Basis

Diese Platinen sind eine vereinfachte Version der Com-Basis, können aber trotzdem mit einem Rechner und Wärmemengenzählern kommunizieren. Eine Subkommunikation mit einem anderen Regler kann hier nicht aufgebaut werden

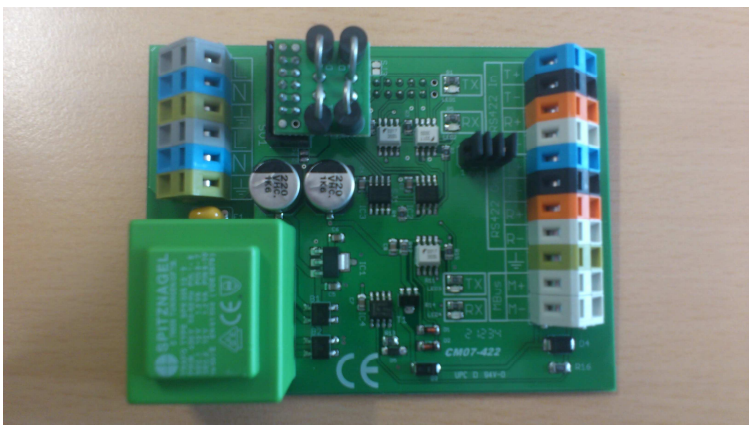
Die Kompaktversion gibt es in zwei Ausführungen:

TCP/IP-Version



Bei dieser Version sind links die Klemmen für Versorgung der Platine und einen 230V Abgang. In der Mitte der Platine befindet sich die TCP/IP Steckbuchse. Auf der rechten Seite ist der M-Bus anzuschließen über den die Auslesung des Wärmemengenzählers erfolgt. Mit dieser neuen Kommunikationsplatine kann nur ein Wärmemengenzähler ausgelesen werden.

RS422-Version



Bei dieser Version sind links die Klemmen für Versorgung der Platine und einen 230V Abgang. In der Mitte befindet sich ein Überspannungsableiter (Blitzschutz) der verhindern soll, dass bei einem Blitzschlag nichts am Regler beschädigt wird. Auf der rechten Seite befinden sich die Klemmen für die Datenübertragung zum Heizwerk und zu anderen Reglern, bzw. dem M-Bus.

Die ersten 4 Klemmen sind die Übertragung zwischen Regler und Heizwerk, über die nächsten 4 kann ein weiterer Regler mit dem Datennetz verbunden werden. Mit den letzten 2 Klemmen kann der Wärmemengenzähler ausgelesen werden. Wie bei der TCP/IP-Version kann auch hier nur ein Zähler ausgelesen werden.

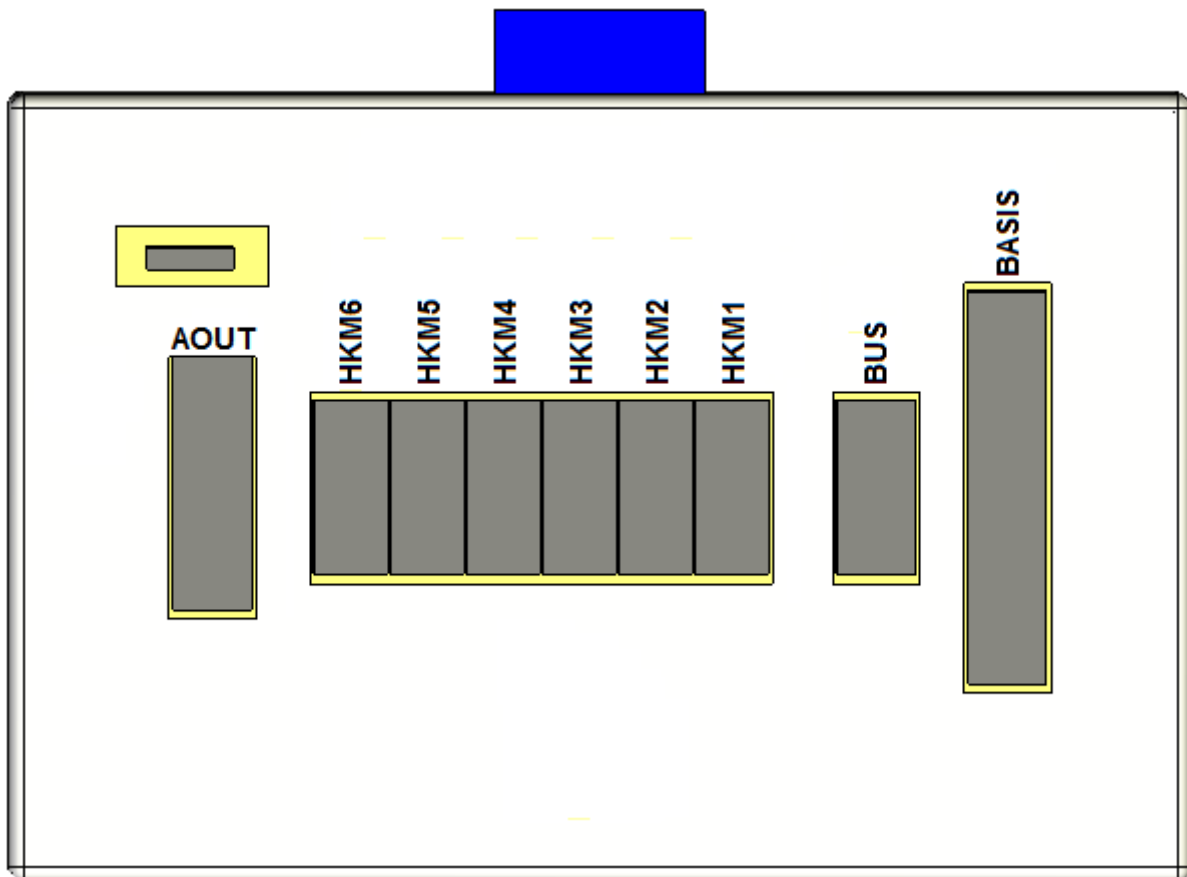
Die einzelne grüne Klemme ist der Erdungsanschluss. Mindestens eine der Erdungsklemmen muss unbedingt angeschlossen werden da sonst der Blitzschutz inaktiv ist.



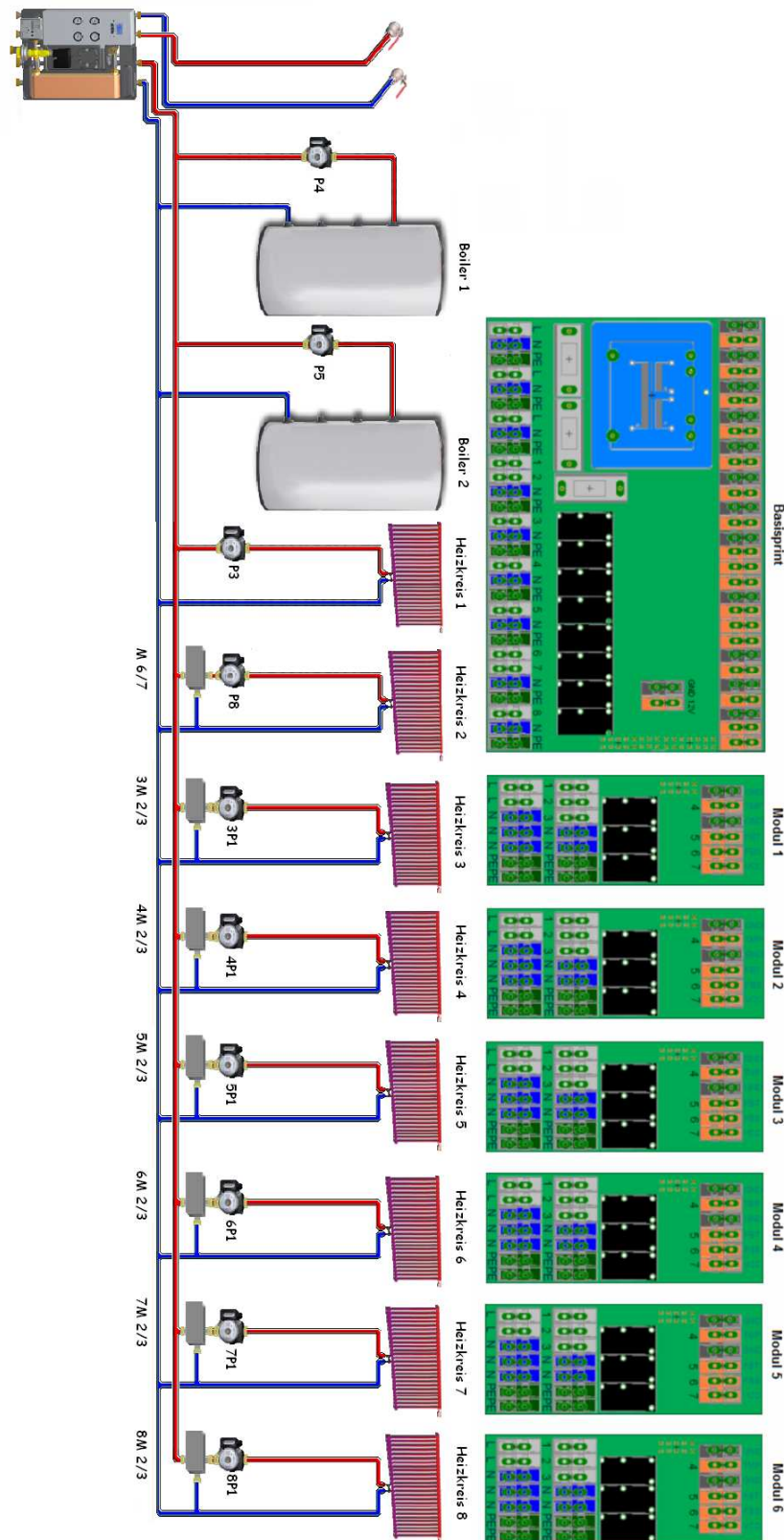
3.12 Elektrische Anbindung der Module

Die Anbindung der Module an den Regler erfolgt über Flachbandkabel, diese sind an jedem Modul fix vorhanden und werden je nach Verwendung in die entsprechenden Buchsen auf der Rückseite des Reglers gesteckt. Die erste Platine ist die Basis auf der sich die Klemmen für 3 Boiler und 2 Heizkreise befinden. Danach kommt der Anschluss für die Kommunikationsplatine, wenn vorhanden. Die darauf folgenden Buchsen sind die Heizkreise 3 – 8. Das erste Heizkreismodul ist der Heizkreis 3 usw.

Die letzte Buchse ist für die Auslesung des Reglers und ist nur für einen Servicetechniker von Belang.



3.13 Anlagenschema



Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



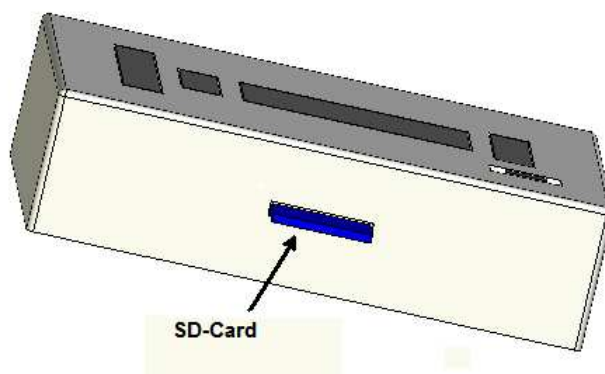
4.0 Softwareupdate

4.1 SD - Card

Für eine Aktualisierung der Reglersoftware ist eine SD - Card und die entsprechende *.bin - Datei notwendig (UG07.bin).

Die *.bin - Datei wird an einem Computer mit entsprechendem Kartenslot auf die Speicherkarte kopiert und anschließend in den Regler gesteckt. Die dafür vorgesehene Öffnung ist im Bild unten dargestellt.

Damit der Softwaredownload beginnt, wird der Regler entweder kurz von seiner Versorgung getrennt oder über das Menü ein Kaltstart ausgeführt.



Am Reglerdisplay kann verfolgt werden ob die Karte erkannt wurde und sofern die Software aktueller ist als jene im Regler, die neue Firmware installiert wird. Sie wird für den normalen Betrieb des Reglers jedoch nicht benötigt. Am Regler kann eine Sonderfunktion eingestellt werden bei der bestimmte Parameter aufgezeichnet, und auf der SD-Karte gespeichert werden. Diese Aufzeichnungen werden dann zur Darstellung eines Graphen am Regler verwendet.

4.2 Infrarotschnittstelle

Die Software kann über die an der Frontplatte zugängliche Infrarotschnittstelle aktualisiert werden.

Eine genaue Beschreibung dazu folgt noch.

4.3 Datenschnittstelle Com-C

Die Software kann über die SubCOM - Datenschnittstelle aktualisiert werden.

Eine genaue Beschreibung dazu folgt noch.



5.0 Konfigurationsbeschreibung Regelgerät

5.1 Grundkonfiguration

5.1.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene

- Taste 4 betätigen bis „Serviceebene“ am Display erscheint
- Zur Codeeingabe Taste 2 betätigen und den Servicecode eingeben
- Die Parameterebene ist jetzt freigegeben
- Einwahl in die Serviceebene über Taste 3
- In der Serviceebene „Serviceparameter“ wählen

5.1.2 Sprache – Parameter68

Legt die Sprache fest in der die Reglertexte angezeigt werden.

5.1.3 Kontrast Backlight – Parameter69

Verändert das Kontrastverhältnis der Displaybeleuchtung.

5.1.4 Kontrast Display – Parameter70

Verändert das Kontrastverhältnis des Displayvordergrunds.

5.1.5 Werkseinstellungen – Parameter80

Eine Eingabe von „JA“ stellt die Werkseinstellungen wieder her.

5.1.6 Start-Berechtigung – Parameter63

Die Bedienung ist in 4 verschiedenen Benutzerebenen unterteilt. Die aktuelle Bedienerbene wird in der Serviceebene als Zahl in der Kopfzeile angezeigt. Der Parameter gibt an, in welcher Stufe sich der Regler automatisch nach einem Reset befindet. Durch die Einstellung eines entsprechenden Codes in der Serviceebene kann die Berechtigungsstufe erhöht werden. Wird der Regler 10 Minuten nicht bedient, wird die Berechtigungsstufe auf die hier eingestellte Stufe zurückgestellt. Nach Auslieferung startet der Regler mit der Berechtigungsstufe 1.

0.. keine Verstellungen möglich

1.. nur Basiseinstellungen veränderbar. (Servicecode Werkseinstellung: 0000)

FUNKTION des Reglers im Hauptbild

Veränderung der Absenkttemperatur und der Heizkurvenkorrektur im Hauptbild

Boiler: Boilersoll- und Minimaltemperatur und Boilerladezeiten

Heizung: Einschaltaußentemperaturen und Raumsolltemperaturen

2.. Temperaturgrundeinstellungen für Übergabestation, Boiler und Heizkreise.

(Servicecode Werkseinstellung: 0001)

3.. Anzeige sämtlicher Parameter. (Servicecode Werkseinstellung: 0002 **Nur für Inbetriebnahme und zur späteren Veränderung der Parameter durch einen Servicetechniker**)



5.2 Kommunikation

5.2.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene

- Taste 4 betätigen bis „Serviceebene“ am Display erscheint
- Zur Codeeingabe Taste 2 betätigen und den Servicecode eingeben
- Die Parameterebene ist jetzt freigegeben
- Einwahl in die Serviceebene über Taste 3
- In der Serviceebene „Serviceparameter“ wählen

5.2.2 Daten in SinVis – Parameter72

Legt fest ob der Regler seine Daten an die SinVis Datenbanken schicken soll oder nicht. Wird die Funktion aktiviert, werden minütlich Daten als ASCII-String an die Schnittstelle Com - A ausgegeben

5.2.3 Wärmezählertype – Parameter73

Legt die Wärmezählertype fest, so dass das eventuell vom Standard abweichende Mbus - Protokoll gelesen werden kann.

5.2.4 Anzahl MBus Geräte – Parameter74

Legt die Anzahl der auszulesenden Mbus - Geräte (Wärmezähler, Stromzähler etc.) fest. Ist nur ein Mbus - Gerät angeschlossen, kann dieses unabhängig von der dort eingestellten Adresse ausgelesen werden. Bei mehreren Geräten ist eine Adressierung vorzunehmen, dabei muss dem Primärwärmezähler die Adresse 1 gegeben werden.

5.2.5 Regleradresse – Parameter75

Legt die Adresse fest, mit der Regler vom Leitreechner ausgelesen wird und in die Visualisierung übernommen wird.

5.2.6 Baudrate COM-A FSS – Parameter76

Baudrate für die Datenübertragung zum Leitreechner.

5.2.7 Baudrate COM-B MBus – Parameter77

Baudrate für die Zählerauslesung

5.2.8 SubCOM Nummer – Parameter78

Adresse für die Subkommunikation. Die SubCOM dient zur Verbindung mehrerer Regler wenn die Anzahl der Heizkreise in einem Heizungsverteiler erweitert werden soll. Der Masterregler, der das Primärventil steuert, bekommt die Adresse 0, die darauf folgenden Regler bekommen die Adressen 1 aufwärts.

Der Außentemperaturfühler braucht nur am Masterregler angeschlossen zu werden und wird über die SubCom an die Slaverregler weitergegeben.

5.2.9 Baudrate COM-C SubCOM – Parameter79

Legt die Baudrate für die Subkommunikation fest.

Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



6.0 Konfigurationsbeschreibung Wärmeübergabe

6.1 Übergabestation: Grundkonfiguration

6.1.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene

- Taste 4 betätigen bis „Serviceebene“ am Display erscheint
- Zur Codeeingabe Taste 2 betätigen und den Servicecode eingeben
- Die Parameterebene ist jetzt freigegeben
- Einwahl in die Serviceebene über Taste 3
- In der Serviceebene „Serviceparameter“ wählen

6.1.2 Offset Außentemperatur – Parameter13

Der Wert kann positiv oder negativ konfiguriert werden und wird zur aktuellen Außentemperatur addiert.

Ein Offset ist z.B. dann notwendig wenn der Fühlerwert durch eine große Leitungsimpedanz (lange Verkabelung) verfälscht wird.

6.1.3 Gebäudekoeffizient – Parameter28

Der Gebäudekoeffizient ermöglicht eine Mittelung der Außentemperatur, die dann zur Regelung herangezogen wird.

Es können Werte von 0-36 eingestellt werden, die den Zeitraum definieren über den gemittelt wird. Der eingestellte Wert entspricht der Dauer der Mittelung in Minuten, multipliziert mit dem Faktor 15.

- 0: keine Mittelung der Außentemperatur
- 1: Mittelung der Außentemperatur über 15min (1x15min)
- 2: Mittelung der Außentemperatur über 30min (2x15min)
- 4: Mittelung der Außentemperatur über 60min (4x15min)
- 20: Mittelung der Außentemperatur über 5h (20x15min)
- 36: Mittelung der Außentemperatur über 9h (36x15min)

6.1.4 Vorlauftemperatur bei Frostschutzschutz – Parameter29

Die sekundäre Vorlauftemperatur auf die geregelt wird, wenn die Frostschutzaußentemperatur erreicht wird.

6.1.5 Frostschutztemperatur Außen – Parameter30

Außentemperatur bei der die Frostschutzladung aktiviert werden soll.



6.2 Übergabestation: Betriebsparameter

6.2.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene

- Taste 4 betätigen bis „Serviceebene“ am Display erscheint
- Zur Codeeingabe Taste 2 betätigen und den Servicecode eingeben
- Die Parameterebene ist jetzt freigegeben
- Verlassen des Menüs über Taste 1
- Taste 1 betätigen bis „Übergabestation“ am Display erscheint
- Einwahl in die Parameterebene über Taste 3
- Navigation zwischen den Parametern mittels Drehrad
- Auswahl eines Parameters über Taste 3
- Verändern eines Parameters mittels Drehrad
- Bestätigen eines Parameters über Taste 3
- Verlassen des Menüs über Taste 3

6.2.2 Maximalleistung – Parameter42

Die Maximalleistung ist jene Leistung die auch bei höherer sekundärer Wärmeanforderung von der Übergabestation nicht überschritten wird.
Für die Funktion ist ein Wärmezähler notwendig.

6.2.3 Rücklauftemperatur bei -20°C – Parameter43

Die Rücklauftemperatur bei -20°C bildet den ersten Punkt einer außentemperaturabhängigen Regelungsgerade, die sich zusammen mit der Rücklauftemperatur bei +20°C ergibt.
Die primäre Rücklauftemperatur wird auf den Wert entsprechend der aktuellen Außentemperatur geregelt.

6.2.4 Rücklauftemperatur bei +20°C – Parameter44

Die Rücklauftemperatur bei +20°C bildet den zweiten Punkt einer außentemperaturabhängigen Regelungsgerade, die sich zusammen mit der Rücklauftemperatur bei -20°C ergibt.
Die primäre Rücklauftemperatur wird auf den Wert entsprechend der aktuellen Außentemperatur geregelt.

6.2.5 Rücklaufbegrenzung Boiler – Parameter45

Während einer Boilerladung wird die Rücklauftemperatur auf den hier eingestellten Wert geregelt, um ein rasches Nachladen des/der Boiler zu gewähren.

6.2.6 Timer Fernwärme-Ventil – Parameter46

Dieser Wert dient zur Optimierung der Regelcharakteristik (P-Teil) und bezeichnet jene Zeit in Sekunden nach der eine Stellgrößenänderung am Ventil durchgeführt wird. Das Erhöhen dieses Werts bewirkt eine trägere Regelung des Primärventils.

6.2.7 Faktor Fernwärme-Ventil – Parameter47

Der Faktor dient zur Optimierung der Regelcharakteristik (I-Faktor). Das Erhöhen dieses Werts bewirkt eine aggressivere Regelung des Primärventils.

6.2.8 Faktor Fernwärme-Ventil Leistungsbegrenzung – Parameter48

Dieser Parameter bestimmt wie stark die Leistungsänderung auf die Regelung des Primärventils eingreift. Je größer der Wert, desto aggressiver wirkt sich die Leistungsbegrenzung auf das FW - Ventil aus. Die Standardeinstellung liegt bei 1.

Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



6.2.9 Laufzeit Fernwärmeventil – Parameter49

Diesem Parameter ist die herstellereigene Ventillaufzeit zuzuweisen. Die Laufzeit eines Ventils kann vom Hersteller angegeben sein bzw. dort hinterfragt werden, oder gemessen werden. Zum Messen muss die Zeit gemessen werden die das Ventil braucht um vom komplett geöffneten in den komplett geschlossenen Zustand zu fahren (bei externer Ansteuerung).

6.2.10 Stationserhöhung – Parameter50

Dieser Parameter bewirkt eine sekundäre Sollwerterhöhung.

Sind Heizkreise in Betrieb, so wird zum Heizkreis mit dem aktuell höchsten Sollwert dieser Wert hinzu addiert. Die Summe aus Sollwert - HK + Erhöhung ergibt den Sollwert für die Sekundärseite der Übergabestation.

Wird der Wert auf 0 gesetzt so wird die sekundäre Vorlauftemperatur auf den Sollwert des jeweils höchsten Heizkreis-Sollwerts geregelt.

6.2.11 Leistungsbegrenzung – Parameter54

Deaktiviert bzw. Aktiviert die Funktion „Faktor Fernwärme-Ventil Leistungsbegrenzung – Parameter 48“

6.2.12 Urlaubszeitraum VON „Tag“ – Parameter217

Während eines Urlaubszeitraums werden alle Heizkreise auf Dauerabsenkung geregelt. Diese Einstellung konfiguriert den ersten Tag der Abwesenheitsfunktion mit Beginn um 00:00.

6.2.13 Urlaubszeitraum VON „Monat“ – Parameter218

Während eines Urlaubszeitraums werden alle Heizkreise auf Dauerabsenkung geregelt. Diese Einstellung konfiguriert den ersten Monat der Abwesenheitsfunktion.

6.2.14 Urlaubszeitraum VON „Jahr“ – Parameter219

Während eines Urlaubszeitraums werden alle Heizkreise auf Dauerabsenkung geregelt. Diese Einstellung konfiguriert das Jahr der Abwesenheitsfunktion.

6.2.15 Urlaubszeitraum BIS „Tag“ – Parameter220

Während eines Urlaubszeitraums werden alle Heizkreise auf Dauerabsenkung geregelt. Diese Einstellung konfiguriert den letzten Tag der Abwesenheitsfunktion mit Ende um 24:00.

6.2.16 Urlaubszeitraum BIS „Monat“ – Parameter221

Während eines Urlaubszeitraums werden alle Heizkreise auf Dauerabsenkung geregelt. Diese Einstellung konfiguriert den letzten Monat der Abwesenheitsfunktion.

6.2.17 Urlaubszeitraum BIS „Jahr“ – Parameter222

Während eines Urlaubszeitraums werden alle Heizkreise auf Dauerabsenkung geregelt. Diese Einstellung konfiguriert das Jahr der Abwesenheitsfunktion.



7.0 Konfigurationsbeschreibung Boilerregelung

7.1 Boiler: Grundkonfiguration


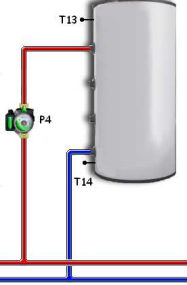
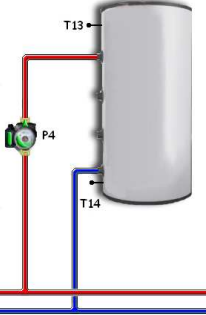
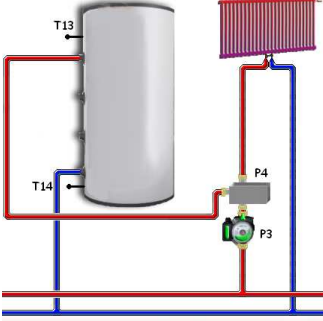
7.1.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene

- Taste 4 betätigen bis „Serviceebene“ am Display erscheint
- Zur Codeeingabe Taste 2 betätigen und den Servicecode eingeben
- Die Parameterebene ist jetzt freigegeben
- Einwahl in die Serviceebene über Taste 3
- In der Serviceebene „Serviceparameter“ wählen

7.1.2 Boilerkreis – Parameter1

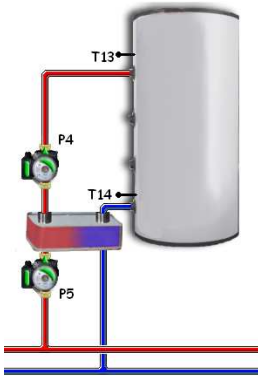
Dieser Parameter konfiguriert die hydraulische Ausführung für den Boilerkreis. Eventuell hinzukommende Mischer oder Pumpen, werden automatisch den Ausgängen am Regler zugewiesen (siehe Bezeichnungen in Schemata).

Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

<p>1. nicht vorhanden</p>  <p>Es gibt keinen Boilerkreis, die zugehörigen Parameter und Anzeigen werden ausgeblendet.</p>	<p>2. 1 Boiler Parallel</p>  <p>Direkt eingespeister Boiler im Parallelbetrieb, was bedeutet dass die Heizkreise während einer Boilerladung nicht beeinflusst werden.</p>
<p>3. 1 Boiler Vorrang</p>  <p>Direkt eingespeister Boiler im Vorrangbetrieb, was bedeutet dass die Heizkreise während einer Boilerladung abgeschaltet werden.</p>	<p>4. 1 Boiler mit Umschaltventil</p>  <p>Direkt eingespeister Boiler. Beladung über eine Heizkreispumpe und hydraulische Wegschaltung des Heizkreises. Der Heizkreis kann in dieser Konfiguration nicht gemischt werden!</p>

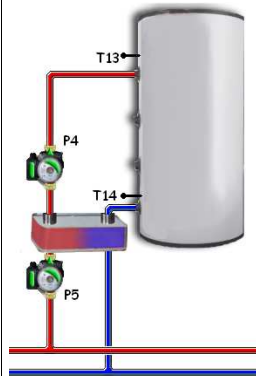


5. Lademodul Vorrang



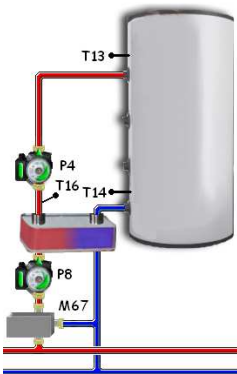
Boiler mit Wärmetauscher (Lademodul) im Vorrangbetrieb, was bedeutet dass die Heizkreise während einer Boilerladung abgeschaltet werden.

6. Lademodul Parallel



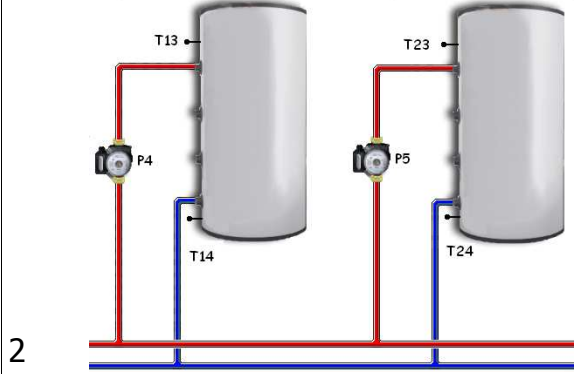
Boiler mit Wärmetauscher (Lademodul) im Parallelbetrieb, was bedeutet dass die Heizkreise während einer Boilerladung nicht beeinflusst werden.

7. Lademodul mit Mischer



Boiler mit vorgemischtem Wärmetauscher (Lademodul). Für diese Konfiguration werden die Ausgänge eines Heizkreismoduls (siehe Bezeichnungen) benötigt, der Regler kann folglich noch 7 Heizkreise steuern.

8. 2 Boiler Parallel

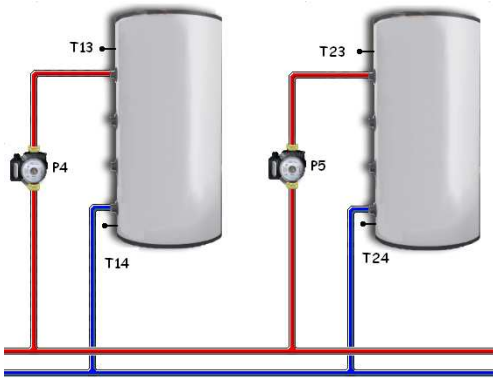


2

Boiler die mit demselben Betriebsparametern gesteuert werden, die Ladung erfolgt für beide Boiler immer gleichzeitig. Durch den Parallelbetrieb werden die Heizkreise während einer Boilerladung nicht beeinflusst werden.

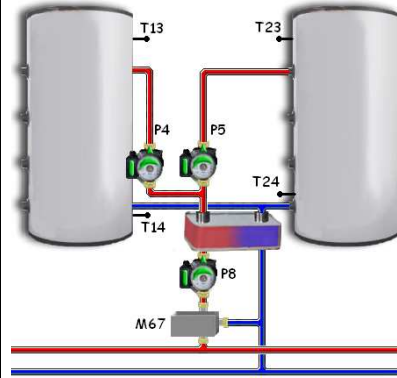


9. 2 Boiler Vorrang



2 Boiler die mit denselben Betriebsparametern gesteuert werden, die Ladung erfolgt für beide Boiler immer gleichzeitig. Durch den Vorrangbetrieb werden die Heizkreise während einer Boilerladung abgeschaltet.

10. 2 Boiler mit Mischer

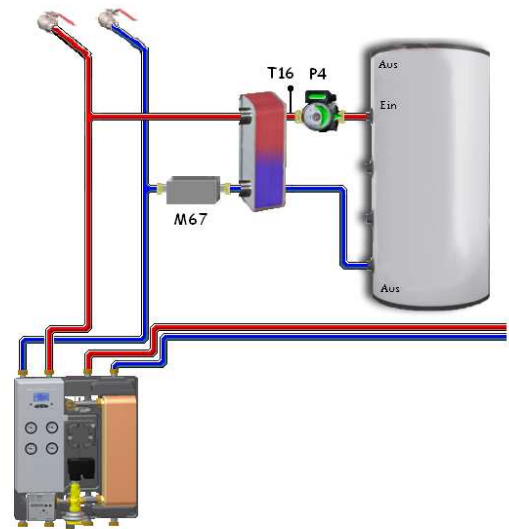


2 Boiler mit vorgemischtem Lademodul, die Ladung erfolgt für beide Boiler immer gleichzeitig. Für diese Konfiguration werden die Ausgänge eines

Heizkreismoduls (siehe Bezeichnungen) benötigt, der Regler kann folglich noch 7 Heizkreise steuern.

7.1.3 Boiler primärseitig? – Parameter12

Diese Konfiguration ermöglicht eine primärseitige Regelung des Boilers mit eigenem Fernwärmeventil. Die jeweilige hydraulische Konfiguration des Boilers (siehe Seite 29) bleibt erhalten. Der sekundäre Sollwert wird durch diese Konfiguration nicht mehr für eine Boilerladung beeinflusst. Für die Regelung des Primärventils werden die Ausgänge des zweiten Heizkreises verwendet.

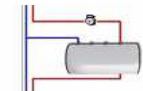
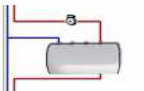
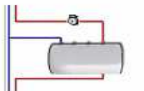
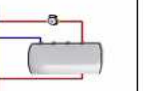
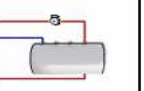
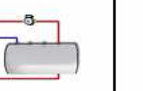


7.1.4 Externe Freigabe – Boiler

Für den Boiler kann von einer externen Freigabe gesteuert werden indem der untere Boilerfühler mit einer Drahtbrücke auf GND gebügelt wird und der obere Boilerfühler dann als Freigabeeingang dient. Zur Freigabe wird der obere Boilerfühler mit GND kurzgeschlossen, zur Sperre der Kontakt geöffnet.



7.1.5 Konfigurationsplan

Pufferkonfiguration	Boilerkonfiguration	Klemmen Boiler 1	Klemmen Boiler 2	Klemmen Heizkreis 1	Klemmen Heizkreis 2
	Boiler Parallel oder Vorrang	1. Boiler kann eingestellt werden. Pumpe wird auf P4 angeschlossen.	Puffer kann eingestellt werden. Pumpe wird auf P5 angeschlossen.	Kann normal als Heizkreis verwendet werden.	Kann normal als Heizkreis verwendet werden.
	Mit Umschaltventil	1. Boiler kann eingestellt werden. Pumpe wird auf P4 angeschlossen.	Puffer kann eingestellt werden. Pumpe wird auf P5 angeschlossen.	Klemme P3 wird für das Umschaltventil verwendet. (Ventil mit Federrückzug verwenden) 230V=Umschaltung auf Boiler	Kann normal als Heizkreis verwendet werden.
	Ladenmodul Parallel oder Vorrang	1. Boiler kann eingestellt werden. Pumpe wird auf P4 angeschlossen.	Klemme P5 wird für die Pumpe vom Ladenmodul gebraucht. Kein Puffer möglich.	Kann normal als Heizkreis verwendet werden.	Kann normal als Heizkreis verwendet werden.
	Ladenmodul mit Mischer	1. Boiler kann eingestellt werden. Pumpe wird auf P4 angeschlossen.	Klemme P5 wird für die Pumpe vom Ladenmodul gebraucht. Kein Puffer möglich.	Kann normal als Heizkreis verwendet werden.	Klemmen vom Heizungsmitter werden für den Mischer vom Ladenmodul gebraucht
	2 Boiler Parallel oder Vorrang	1. Boiler kann eingestellt werden. Pumpe wird auf P4 angeschlossen.	2. Boiler kann eingestellt werden. Pumpe wird auf P5 angeschlossen. Puffer ist nicht möglich.	Kann normal als Heizkreis verwendet werden.	Kann normal als Heizkreis verwendet werden.
	2 Boiler Vorrang	1. Boiler kann eingestellt werden. Pumpe wird auf P4 angeschlossen.	2. Boiler kann eingestellt werden. Pumpe wird auf P5 angeschlossen. Puffer ist nicht möglich.	Kann normal als Heizkreis verwendet werden.	Klemme P8 wird als Pumpe und die Klemmen M6/7 werden für die Vorrang der Boiler verwendet.



7.2 Boiler: Betriebsparameter

7.2.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene

- Taste 4 betätigen bis „Serviceebene“ am Display erscheint
- Zur Codeeingabe Taste 2 betätigen und den Servicecode eingeben
- Die Parameterebene ist jetzt freigegeben
- Verlassen des Menüs über Taste 1
- Taste 1 betätigen bis „Warmwasser“ am Display erscheint
- Einwahl in die Parameterebene über Taste 3
- Navigation zwischen den Parametern mittels Drehrad
- Auswahl eines Parameters über Taste 3
- Verändern eines Parameters mittels Drehrad
- Bestätigen eines Parameters über Taste 3
- Verlassen des Menüs über Taste 3

7.2.2 Ladezeiten Boiler 1

Hier werden die Ladezeiträume für den ersten Boiler eingestellt. Es sind 3 Ladezeiten verfügbar die jeweils täglich gelten.

7.2.3 Ladezeiten Boiler 2

Hier werden die Ladezeiträume für den zweiten Boiler eingestellt. Es sind 3 Ladezeiten verfügbar die jeweils täglich gelten.

7.2.4 Zirkulationszeiten

Hier werden die Zirkulationszeiträume eingestellt. Es sind 3 Zeiträume verfügbar die jeweils täglich gelten.

7.2.5 Boilersolltemperatur – Parameter81

Die Boilersolltemperatur gibt an auf welche Temperatur (gemessen am oberen Boilerfühler), der Boiler in einem Ladezeitraum bzw. während einer Minimaltemperaturladung geladen wird.

7.2.6 Boilerminimaltemperatur – Parameter82

Die Minimaltemperatur stellt die untere Grenze für den Ladezustand des Boilers dar (gemessen am oberen Boilerfühler) und bewirkt im Falle einer Unterschreitung eine Nachladung bis zur Boilersolltemperatur

7.2.7 Boilerausschalttemperatur – Parameter83

Die Boilerausschalttemperatur ist lediglich dann verfügbar wenn ein unterer Boilerfühler angeschlossen wird, an diesem die Regelungsgröße für diese Funktion auch gemessen wird. Wird während einer Solltemperatur- oder Minimaltemperaturladung dieser Wert überschritten, wird die Boilerbeladung beendet, andernfalls wird sie bis zur Solltemperatur am oberen Fühler weiter ausgeführt.

7.2.8 Boilerladetemperatur Sollladung – Parameter84

Während einer Sollladung wird die sekundäre Vorlaufstemperatur auf diesen Wert geregelt, um ein wirtschaftliches Beladen des Boilers zu gewährleisten.

Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



7.2.9 Boilerladetemperatur Minimalladung – Parameter85

Während einer Minimaltemperaturladung wird die sekundäre Vorlauftemperatur auf diesen Wert geregelt, um ein wirtschaftliches Beladen des Boilers zu gewährleisten.

7.2.10 Legionellenheizung – Parameter86

Diese Funktion kann entweder mit der Auswahl „Nein“ deaktiviert werden oder sie wird mit der Auswahl eines Wochentags aktiviert. Am jeweils ausgewählten Wochentag wird das Boilerwasser bei der ersten Sollwertladung auf 65°C erhitzt um die Brauchwasserqualität zu gewährleisten.

7.2.11 Hysterese Boiler Ladezeit – Parameter87

Während der Boilerladezeit ist dieser Sollwert zur Ein- und Ausschaltung der Boilerladung ausschlaggebend.

Ist die Boilertemperatur um die hier eingestellte Hysterese unterschritten wird die Boilerpumpe bis zum Erreichen der Solltemperatur + die Hysterese eingeschulten.

Außerhalb des Ladezeitraumes geschieht dies durch die Boilerminimaltemperatur.

7.2.12 Nachlaufzeit Boilerpumpe– Parameter88

Gibt die Zeit in Minuten an, um die die Boilerpumpe nach einer fertigen Boilerladung nachläuft.

7.2.13 Boilerladeart– Parameter89

Dieser Parameter betrifft das Ladeverhalten bei Minimaltemperaturladung.

Folgende Einstellungsmöglichkeiten stehen zur Auswahl:

- bis Solltemp..... Bei Unterschreitung der Minimaltemperatur wird der Boiler bis zur Solltemperatur aufgeladen
- Mintemp. halten..... Bei Unterschreitung der Minimaltemperatur wird der Boiler mit fixen 2°C- Sollwerterhöhung auf der eingestellten Minimaltemperatur gehalten
- Sperre Ladezeit..... Innerhalb des Boilerladezeitraumes wird die Boilerladung gesperrt. (Ausnahme Frostschutzladung: wenn obere Boilertemperatur kleiner 7°C ist, Ladung bis 12°C)
- Sperre Schalter..... Wird ein Schalter am Regler oder einer der Heizkreisfernbedienungen auf „Nacht“ gestellt, wird die Boilerladung gesperrt (Ausnahme Frostschutzladung: wenn obere q Boilertemperatur kleiner 7°C ist, Ladung bis 12°C)



7.2.14 Boilersperre– Parameter90

Dieser Parameter stellt sicher dass der Boiler bei zu geringer Vorlauftemperatur nicht durch das Einschalten der Boilerpumpe entladen wird.

Folgende Einstellungsmöglichkeiten stehen zur Auswahl:

0 = Funktion deaktiviert, die Boilerpumpe schaltet bei Ladung sofort ein.

1.=. die Boilerpumpe schaltet ein, wenn die sekundäre Vorlauftemperatur um 2°C höher oder die primäre Rücklauftemperatur um 5°C ist als die aktuelle obere Boilertemperatur. Werden beide Werte während der Ladung unterschritten schaltet die Boilerpumpe nach einer Restlaufzeit von einer Minute ab.

2.=. die Boilerpumpe schaltet erst ein, wenn die sekundäre Vorlauftemperatur höher als die aktuelle Ladetemperatur minus 3°C ist. Fällt die sekundäre Vorlauftemperatur 5°C unter die Ladetemperatur, schaltet die Boilerpumpe wieder aus.

Zusätzlich wird bei Lademodul (ohne Mischer) eine Maximalbegrenzung auf die sekundäre Vorlauftemperatur eingebaut. Die Boilerprimärpumpe wird, wenn die VL-Temperatur den Ladesollwert um 5°C übersteigt, abgeschaltet und taktet mit 60sek-AUS/20sek-EIN solange bis der Grenzwert wieder unterschritten ist. Die Trinkwasserpumpe läuft währenddessen immer weiter.

Diese Sperre ist aktiv sobald irgendeine Ladesperre eingestellt ist, wird „keine Sperre“ eingestellt ist auch diese deaktiviert. Der Grund für diese Sperre ist der wenn z.B. die Heizung mit 75°C betrieben wird kann es zur kurzzeitigen Überhitzung des Lademoduls kommen und dadurch zu Verkalkung. Bei Lademodulen mit Mischer gibt es diese Funktion nicht, die Sicherheit vor Verkalken gewährleistet der Mischer. Die Gesamtladezeit ist mit 40min. begrenzt. Diese Zeit beginnt ab der ersten Anforderung zu laufen und wird nicht neu gestartet wenn es zu einer VL-Unterschreitung und kurzzeitiger Abschaltung kommt.



8.0 Konfigurationsbeschreibung Heizkreisregelung

8.1 Heizkreise: Grundkonfiguration

8.1.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene

- Taste 4 betätigen bis „Serviceebene“ am Display erscheint
- Zur Codeeingabe Taste 2 betätigen und den Servicecode eingeben
- Die Parameterebene ist jetzt freigegeben
- Einwahl in die Serviceebene über Taste 3
- In der Serviceebene „Serviceparameter“ wählen

8.1.2 externe Freigabe

Die externe Freigabe kann für jeden Heizkreis extra erfolgen.
Zur Freigabe wird ein Kontakt zwischen Signaleingang FBS der Fernbedienung und GND des jeweiligen Heizkreises angeschlossen. Ist der Kontakt offen ist der Kreis freigegeben, ein geschlossener Kontakt sperrt den Kreis. (Anklemmliste siehe Seite 10 - 11)
Dazu ist keine weitere Konfiguration nötig!

8.1.3 Heizkreis 1 – Parameter2

Dieser Parameter bestimmt die Regelungsart vom gewählten Heizkreis.
Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

1. nicht vorhanden
Deaktiviert den Heizkreis, es erfolgt keine Regelung und keine sekundäre Sollwertvorgabe aus diesem Heizkreis.
2. Heizkurvenregelung
Der Heizkreis wird außentemperaturabhängig anhand der konfigurierten Heizkurve geregelt.
Siehe Seite42 „Heizkurve“, sowie Seite42 „Fußpunkt“.
3. Raumregelung ohne Optimierung
Der Heizkreis wird in Abhängigkeit der Raumtemperatur geregelt, welche die aktuelle Heizkurve beeinflusst.
Siehe Seite42 „Heizkurve“, Seite42 „Fußpunkt“, Seite42 „Raumsolltemperatur“, Seite42 „Offset Raumtemperatur“, sowie Seite43 „Raumtemperatureinfluss“.
4. Raumregelung
Der Heizkreis wird in Abhängigkeit der Raumtemperatur geregelt, welche die aktuelle Heizkurve beeinflusst. Zusätzlich erfolgt eine Optimierung der Absenk- und Heizzeiten, so dass zu Beginn der Heizzeit die Raumtemperatur bereits erreicht.
Siehe Seite42 „Heizkurve“, Seite42 „Fußpunkt“, Seite42 „Raumsolltemperatur“, Seite42 „Offset Raumtemperatur“, sowie Seite43 „Raumtemperatureinfluss“.



5. Raumthermostat

Diese Einstellung wird dann verwendet wenn die Funktion eines Raumthermostats mit einer Schneid-Fernbedienung erreicht werden soll, für Raumthermostate die einen Schließer-/Öffnerkontakt besitzen wird die externe Freigabefunktion. Als Freigabetemperatur gilt hier die Einstellung unter „Raumsolltemperatur“ wie auf Seite42 beschrieben, zu- bzw.- abzüglich der Hysterese für den Thermostatregler (siehe Seite39).

6. Zirkulationspumpe

Der Kreis regelt die Zirkulationspumpe. Als Zirkulationszeiten gelten die für den Kreis eingestellten Heizzeiten (siehe Seite41). Die Freigabetemperatur für die Zirkulationspumpe wird am Vorlauffühler des jeweiligen Heizkreismoduls gemessen und mit dem Parameter „Einschalttemperatur Zirkulationspumpe“ konfiguriert (Seite 40).

7. externe Sollwertvorgabe 0-10V

Der Vorlaufsollwert für den Heizkreis wird extern durch ein 0-10V Analogsignal vorgegeben. Der Anschluss erfolgt am Signaleingang der jeweiligen Fernbedienung. (Anklemmliste siehe Seite 10 - 11)
Siehe Seite 36 „Endwert bei 0-10V Vorgabe“.

8. externe Energiequelle

Der Kreis regelt die Einbindung einer externen Energiequelle (z.B. Gaskessel, Solarkollektoren etc.) die zusätzlich zur Wärmeübergabe aus der Fernwärmeleitung bzw. eigenständig die Heizkreise mit Warmwasser versorgen kann.

9.

8.1.4 Heizkreis 2 – Parameter3

Analog zu Heizkreis1 auf Seite 36.

8.1.5 Heizkreis 3 – Parameter4

Analog zu Heizkreis1 auf Seite 36.

8.1.6 Heizkreis 4 – Parameter5

Analog zu Heizkreis1 auf Seite 36.

8.1.7 Heizkreis 5 – Parameter6

Analog zu Heizkreis1 auf Seite 36.

8.1.8 Heizkreis 6 – Parameter7

Analog zu Heizkreis1 auf Seite 36.

8.1.9 Heizkreis 7 – Parameter8

Analog zu Heizkreis1 auf Seite 36.

8.1.10 Heizkreis 8 – Parameter9

Analog zu Heizkreis1 auf Seite 36.



8.1.11 Anzahl Sonderkreise – Parameter11

Mit diesem Parameter können die Heizkreise für die Primärregelung deaktiviert werden. Eine Eingabe von „0“ bedeutet dass alle Kreise in die Primärregelung eingreifen können und der Kreis mit dem höchstem Sollwert den sekundären Sollwert vorgibt.

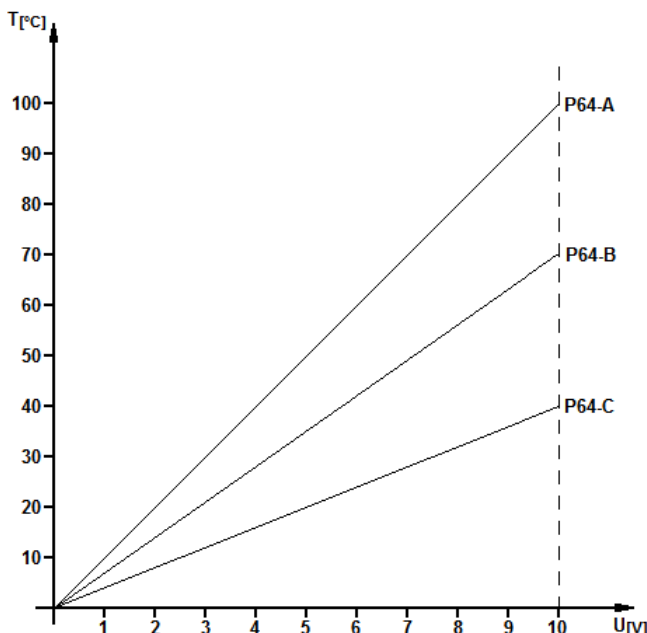
Eine Eingabe von „1“ deaktiviert den 8.Heizkreis für die Primärregelung, „2“ den 8. und den 7. Heizkreis usw.

Soll der Regler als Heizungsregler bzw. Subregler fungieren ist für Sonderkreise „9“ einzustellen.

8.1.12 Endwert bei 0-10V – Parameter64

Ist ein Heizkreis für die externe Sollwertvorgabe konfiguriert, bestimmt dieser Wert den Maximalwert in °C der Vorgabe, also bei 10V. Der Minimalwert für 0V ist 0°C. Die Temperaturvorgabe durch das Signal wird somit von diesem Wert bestimmt. Die Maximal- und Minimaltemperaturen bleiben für den Kreis weiterhin gültig.

Eine Eingabe von 100°C würde bei 5V eine Vorgabe von 50°C bedeuten, eine Eingabe von 70°C würde bei 5V eine Vorgabe von 35°C bedeuten:



T[°C] ... Vorlauftemperatur in Grad - Celsius
U[V] ... Spannungsvorgabe in Volt
P64-A ... Parameter 64: Einstellung 100°C
P64-B ... Parameter 64: Einstellung 70°C
P64-C ... Parameter 64: Einstellung 40°C

8.1.13 Abschaltung Pumpen – Parameter22

Betrifft Heizkreise mit der Betriebsart „Ein/Aus Optimierung“ (siehe Seite 34). Während einer Aus-Optimierung, wenn der Heizkreis in die frühzeitige Absenkung geht, können bei aktiver „Abschaltung Pumpen“ die Heizkreispumpen abgeschaltet werden.

8.1.14 Ein/Aus Anhebung – Parameter23

Betrifft Heizkreise mit der Betriebsart „Ein/Aus Optimierung“ (siehe Seite 34). Während einer Ein-Optimierung, wenn der Heizkreis in den frühzeitigen Tagbetrieb geht, wird der Vorlaufsollwert aus der Heizkurve um den hier eingestellten Prozentsatz erhöht.



8.1.15 Volle Nachtabsenkung – Parameter24

Ermöglicht die Konfiguration einer gleitenden Nachtabsenkung, abhängig von der Außentemperatur.

Der hier gesetzte Wert entspricht der Außentemperatur, ab der der Vorlaufswert um die volle Absenkttemperatur die in „Plus/Minus Nacht“ eingestellt wurde (siehe Seite41) abgesenkt werden soll (betrifft warme Außentemperatur).

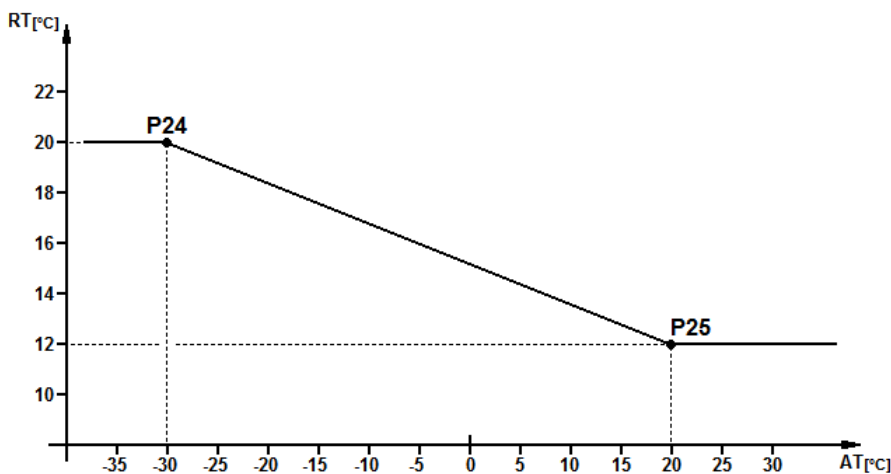
Die untere Grenze stellt der Parameter „Keine Nachtabsenkung“ dar (Seite39).

8.1.16 Keine Nachtabsenkung – Parameter25

Ermöglicht die Konfiguration einer gleitenden Nachtabsenkung, abhängig von der Außentemperatur.

Der hier gesetzte Wert entspricht der Außentemperatur, ab der der Vorlaufswert nicht mehr abgesenkt werden soll abgesenkt werden soll (betrifft kalte Außentemperatur).

Die obere Grenze stellt der Parameter „Volle Nachtabsenkung“ dar.



RT... Raumsolltemperatur
AT... aktuelle Außentemperatur
P24... Parameter24: keine Absenkung
P25... Parameter25: volle Absenkung

Das Beispiel zeigt eine Einstellung bei der unter -30°C Außentemperatur keine Absenkung mehr eintritt, die eingestellte

Raumsolltemperatur liegt hier bei 20°C.

Ab 20°C Außentemperatur tritt die volle Absenkttemperatur die eingestellt wurde in Kraft (hier 8°C).

8.1.17 Hysterese Thermostatregler – Parameter26

Dieser Wert gibt die Hysterese um die die Ein- bzw. Ausschaltung eines Thermostatreglers verzögert wird.

Die Freigabe des Kreises erfolgt wenn die Raumtemperatur kleiner ist als der Sollwert (siehe Seite42) weniger der Hysterese.

Die Abschaltung des Kreises erfolgt wenn die Raumtemperatur größer ist als der Sollwert (siehe Seite42) zuzüglich der Hysterese.



8.1.18 Einschalttemperatur Zirkulationspumpen – Parameter27

Gilt für Heizkreise die als Zirkulationspumpen konfiguriert wurden (siehe „Betriebsarten“ Seite 34 und 35).

Wenn die am Fühler gemessene Zirkulationsrücklauftemperatur den hier eingestellten Wert während der Zirkulationszeit unterschreitet, wird die Zirkulationspumpe freigegeben. Die Abschaltung der Pumpe erfolgt wenn der Vorlaufwert um 5°C höher ist als der hier eingestellte Wert.

Soll die Pumpe während den Zeiträumen immer freigegeben bleiben, wird der Fühlereingang mit GND kurzgeschlossen.

8.1.19 Einstellbare Heizzeiten – Parameter67

Es gibt die Auswahlmöglichkeit Heizzeiten bzw. Absenkezeiten. Standardeinstellung ist „Heizzeiten“, wird die Einstellung „Absenkezeiten“ gewählt, können unter „Heizzeiten“ der Kreise Absenkezeiten konfiguriert werden. (siehe Seite 41)

8.1.20 Heizkreisbezeichnung – Parameter71

Unter diesem Parameter kann konfiguriert werden ob die Möglichkeit die Heizkreise zu benennen aktiv ist oder nicht.



8.2 Heizkreise: Betriebsparameter

8.2.1 Freischalten und Einstieg in die Parameterebene

- Taste 4 betätigen bis „Serviceebene“ am Display erscheint
- Zur Codeeingabe Taste 2 betätigen und den Servicecode eingeben
- Die Parameterebene ist jetzt freigegeben
- Verlassen des Menüs über Taste 1
- Taste 1 betätigen bis „1.Heizkreis“ bis „8.Heizkreis“ am Display erscheint
- Einwahl in die Parameterebene über Taste 3
- Navigation zwischen den Parametern mittels Drehrad
- Auswahl eines Parameters über Taste 3
- Verändern eines Parameters mittels Drehrad
- Bestätigen eines Parameters über Taste 3
- Verlassen des Menüs über Taste 3

8.2.2 Heizzeiten

Die Heizzeiten können für jeden Wochentag konfiguriert werden, pro Wochentag stehen dafür 3 Zeiträume zur Verfügung.

Die einzelnen Wochentage können entweder einzeln konfiguriert werden, oder über den Menüpunkt „Heizzeit Montag – Sonntag“ für alle Tage gemeinsam parametrierbar werden. Eine spätere einzelne Änderung (z.B. nur von Samstag und Sonntag) bleibt weiterhin möglich.

8.2.3 Plus/Minus TAG

Der Wert kann von -4°C bis +4°C eingestellt werden und bewirkt eine dauerhafte Erhöhung der Vorlauftemperatur des jeweiligen Heizkreises, während dem Tagbetrieb. Der Wert gilt hierbei als Raumtemperatur, ist kein Raumfühler angeschlossen gilt dieser Wert als geschätzte Erhöhung bzw. Absenkung der jeweiligen Raumtemperatur.

8.2.4 Plus/Minus NACHT

Dieser Wert kann von 0°C bis -8°C eingestellt werden und bewirkt eine dauerhafte Erhöhung der Vorlauftemperatur des jeweiligen Heizkreises, während dem Absenkbetrieb. Der Wert gilt hierbei als Raumtemperatur, ist kein Raumfühler angeschlossen gilt dieser Wert als geschätzte Erhöhung bzw. Absenkung der jeweiligen Raumtemperatur.

8.2.5 Abschalttemperatur Tagbetrieb – Parameter101(HK1), P115(HK2), P129(HK3), P143(HK4), P157(HK5), P171(HK6), P185(HK7), P199(HK8)

Überschreitet die Außentemperatur diesen Wert während dem Tagbetrieb, wird der jeweilige Heizkreis abgeschaltet (Heizkreispumpe aus, Mischventil ZU).

8.2.6 Abschalttemperatur Nachtabenkung – Parameter102(HK1), P116(HK2), P130(HK3), P144(HK4), P158(HK5), P172(HK6), P186(HK7), P200(HK8)

Überschreitet die Außentemperatur diesen Wert während dem Nachtbetrieb, wird der jeweilige Heizkreis abgeschaltet (Heizkreispumpe aus, Mischventil ZU).



8.2.7 Raumsolltemperatur – Parameter103(HK1), P117(HK2), P131(HK3), P145(HK4), P159(HK5), P173(HK6), P187(HK7), P201(HK8)

Dieser Parameter gilt nur für Heizkreise, an denen eine Schneid-Fernbedienung angeschlossen wurde und die Regelungsart „Raumregelung“ gewählt wurde.

In Abhängigkeit der aktuellen Raumtemperaturabweichung von diesem Wert wird der Sollvorlauf von dem Heizkreis erhöht.

Die Parameter „Plus/Minus TAG“ sowie „Plus/Minus NACHT“ erhöhen bzw. vermindern diesen Wert je nach ihrer Einstellung.

8.2.8 Offset Raumtemperatur – Parameter104(HK1), P118(HK2), P132(HK3), P146(HK4), P160(HK5), P174(HK6), P188(HK7), P202(HK8)

Dieser Wert wird zur gemessenen Raumtemperatur addiert und beeinflusst so die Regelung. Ein positiver Wert bewirkt eine Verringerung der Vorlauftemperatur, ein negativer Wert eine Erhöhung.

Der Parameter dient insbesondere zur Korrektur eines schwer zu positionierendem Raumfühlers der sich zu weit entfernt bzw. zu nah an Radiatoren befindet.

8.2.9 Heizkurve – Parameter105(HK1), P119(HK2), P133(HK3), P147(HK4), P161(HK5), P175(HK6), P189(HK7), P203(HK8)

Der Parameter Heizkurve beeinflusst zusammen mit dem Parameter „Fußpunkt“ die außentemperaturabhängige Vorlauftemperaturregelung. Dieser Parameter gibt die Steigung der Regelungskurve an. Eine Heizkurve von 1 bewirkt ein Erhöhen bzw. Senken des Sollwerts von 1°C bei 1°C Außentemperaturänderung.

8.2.10 Fußpunkt – Parameter106(HK1), P120(HK2), P134(HK3), P148(HK4), P162(HK5), P176(HK6), P190(HK7), P204(HK8)

Der Parameter Fußpunkt beeinflusst zusammen mit dem Parameter „Heizkurve“ die außentemperaturabhängige Vorlauftemperaturregelung. Dieser Parameter gibt die Solltemperatur bei 20°C Außentemperatur an.

Zur Berechnung der Einstellungen kann folgende Formel verwendet werden:

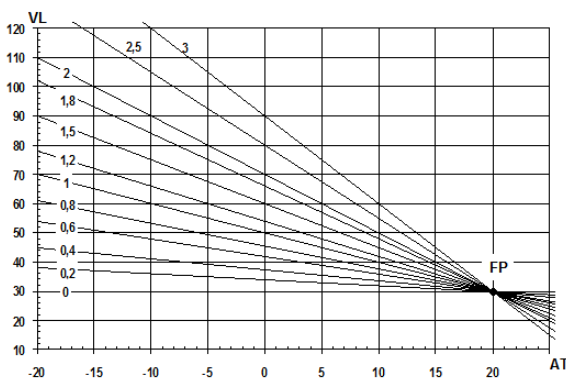
$$VL = HK \cdot (20 - AT) + FP$$

VL...Sollvorlauftemperatur

HK...eingestellte Heizkurve

AT...aktuelle bzw. aktuell gemittelte Außentemperatur

FP...eingestellter Fußpunkt



Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



8.2.11 Maximale Vorlauftemperatur – Parameter107(HK1), P121(HK2), P135(HK3), P149(HK4), P163(HK5), P177(HK6), P191(HK7), P205(HK8)

Stellt die obere Grenze der Vorlauftemperatur für den Heizkreis dar. Der durch Heizkurve oder Raumtemperatur berechnete Sollwert wird hier begrenzt.

8.2.12 Minimale Vorlauftemperatur – Parameter108(HK1), P122(HK2), P136(HK3), P150(HK4), P164(HK5), P178(HK6), P192(HK7), P206(HK8)

Stellt die untere Grenze der Vorlauftemperatur für den Heizkreis dar. Der durch Heizkurve oder Raumtemperatur berechnete Sollwert wird hier begrenzt.

8.2.13 Raumtemperatureinfluss – Parameter112(HK1), P126(HK2), P140(HK3), P154(HK4), P168(HK5), P182(HK6), P196(HK7), P210(HK8)

Dieser Parameter beeinflusst die Raumregelung. Weicht die Raumtemperatur von dem Raumsollwert ab, so wird der berechnete Sollwert der Heizkurve um den hier in Prozent eingestellten Wert erhöht bzw. abgesenkt.

8.2.14 Handbetrieb – Parameter114(HK1), P128(HK2), P142(HK3), P156(HK4), P170(HK5), P184(HK6), P198(HK7), P212(HK8)

Unabhängig welche Regelungsart für den Heizkreis gewählt wurde, wird dieser damit manuell gesteuert. Die Eingabe der Handbetriebsarten erfolgt über Zahlen im Bereich 0-15:

- 0 Pumpe AUS, Heizkreisventil steht
- 1 Pumpe EIN, Heizkreisventil steht
- 2 Pumpe EIN, Heizkreisventil AUF
- 3 Pumpe EIN, Heizkreisventil ZU
- 4 Pumpe AUS, Heizkreisventil AUF
- 5 Pumpe AUS, Heizkreisventil ZU
- 6 Automatikbetrieb

ACHTUNG: im Handbetrieb erfolgt kein Frostschutz!

8.2.15 Regelung Timer – Parameter110(HK1), P124(HK2), P138(HK3), P152(HK4), P166(HK5), P180(HK6), P194(HK7), P208(HK8)

Dieser Wert dient zur Optimierung der Regelcharakteristik (P-Teil) und bezeichnet jene Zeit in Sekunden nach der eine Stellgrößenänderung am Ventil durchgeführt wird. Das Erhöhen dieses Werts bewirkt eine trägere Regelung des Heizkreismischers.

8.2.16 Regelung Faktor – Parameter111(HK1), P125(HK2), P139(HK3), P153(HK4), P167(HK5), P181(HK6), P195(HK7), P209(HK8)

Der Faktor dient zur Optimierung der Regelcharakteristik (I-Faktor). Das Erhöhen dieses Werts bewirkt eine aggressivere Regelung des Heizkreismischers.



8.2.17 Regelung Raumfaktor – Parameter113(HK1), P127(HK2), P141(HK3), P155(HK4), P169(HK5), P183(HK6), P197(HK7), P211(HK8)

Die Vorlaufsolltemperatur des Heizkreises wird bei Raumregelung mit Hilfe des Faktors nach Integralverhalten in Abhängigkeit der Abweichung von Raumsoll- und Isttemperatur verändert. Wird der Raum extern erwärmt (Sonneneinstrahlung oder Zusatzheizung) kann die Vorlaufsolltemperatur bis auf null reduziert werden. Würde die Vorlaufsolltemperatur nach der Berechnung kleiner 10°C betragen, wird die Heizungspumpe ausgeschaltet.



9.0 Störungsbehebung

9.1 Kommunikation

9.1.1 Datenauslesung

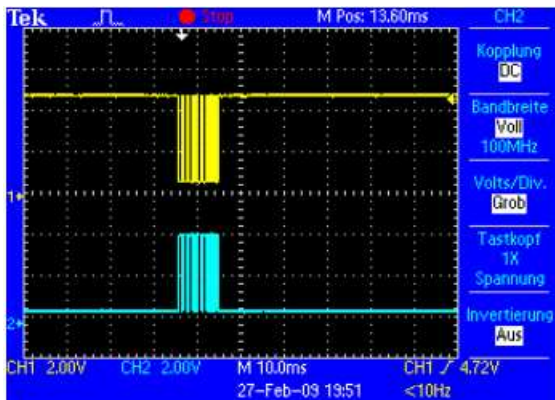


Abbildung 1: Rx+ (gelb), Rx- (türkis)

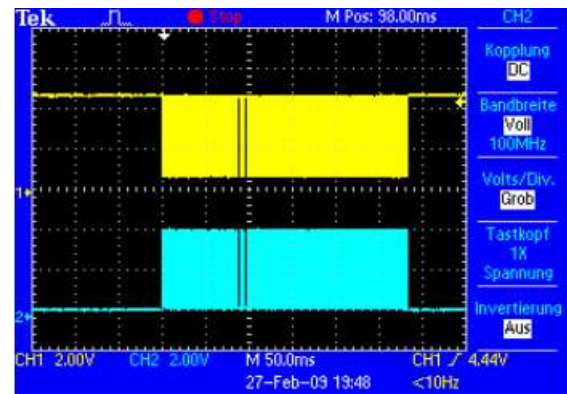


Abbildung 2: Tx+ (gelb), Tx- (türkis)

Folgende Pegel können mit einem Oszilloskop gemessen und überprüft werden:

Die Pegel Rx+ und Rx- bilden die Abfrage der Regler, und müssen an den entsprechenden Klemmen anliegen.

Der rezessive Pegel (Ruhepegel) für Rx+ ist 5V, der dominante ist 0V. Für Rx- gelten die invertierten Pegel.

Die Pegel Tx+ und Tx- bilden die Antwort eines Reglers und sollten an den entsprechenden Klemmen gemessen werden können.

Der rezessive Pegel (Ruhepegel) für Tx+ ist 5V, der dominante ist 0V. Für Tx- gelten die invertierten Pegel.

Der Low - Pegel 0V darf für keines der Signale 0,5V überschreiten.

Der High-Pegel 5V darf für keines der Signale 4V unterschreiten.

Die Signale dürfen nicht schwingen, bzw. keine fremden Oberwellen enthalten (z.B. Phasendauer 20ms, bei Verlegung mit 230V-Leitungen)

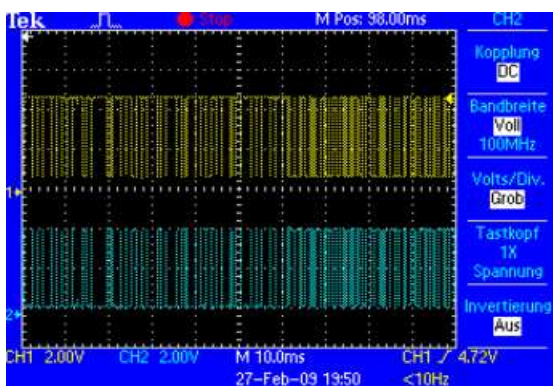


Abbildung 3: Tx+ (gelb), Tx- (türkis), Testanzeige

Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



Tritt eine dieser Verfälschungen auf, ist die Kabelschirmung zu überprüfen bzw. nachträglich durchzuführen. Abhilfe kann ggf. auch ein Repeater-Modul schaffen.

Problemstellung	Mögliche Lösung
<ul style="list-style-type: none"> • Die Rx- und Tx- LED am Modul leuchtet, die TxR- LEDs leuchten nicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Regleradresse und Baudrate ComA überprüfen (siehe Seite 25) • Überprüfen ob die Regleradresse vom Visualisierungssystem abgefragt wird (regler.dat, WinCOM) • richtigen Anschluss der Datenleitungen Rx und Tx überprüfen. Signalpegel mit einem Oszilloskop überprüfen (siehe Seite 45) • (!) bei einem Datennetz mit sehr vielen Abnehmern kann es je nach Baudrate entsprechend lange dauern bis der jeweilige Regler antwortet, was am Blinken der TxR-LED erkennbar ist • RS422-Modul tauschen
<ul style="list-style-type: none"> • (bis zu) alle LEDs am RS422-Modul leuchten durchgehend 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerhafte Verkabelung der Pfade Rx und/oder Tx • Datenleitung auf Drahtbruch überprüfen • richtigen Anschluss der Datenleitungen Rx+, Rx-, Tx+, Tx- überprüfen (siehe Seite 12 - 16) • Signalpegel evtl. mit einem Oszilloskop überprüfen (siehe Seite 45) • RS422-Modul tauschen
<ul style="list-style-type: none"> • Alle LED am Modul blinken richtig, in der Visualisierung wird der Regler aber nicht angezeigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen ob auch der jeweilige Regler antwortet, erkennbar am Blinken der TxR- LED • richtigen Anschluss der Datenleitungen Tx+, Tx- überprüfen (siehe Seite 12 - 16) • Signalpegel mit einem Oszilloskop überprüfen (siehe Seite 45) • RS422-Modul tauschen



9.1.2 MBus - Zählerauslesung

Problemstellung	Mögliche Lösung
<ul style="list-style-type: none"> • MBus-Gerät wird nicht ausgelesen 	<ul style="list-style-type: none"> • Stromversorgung des auszulesenden MBus-Geräts überprüfen • Anzahl Wärmezähler = 1 überprüfen (Seite 25) • Baudrate ComC überprüfen (Seite 25) • Wärmezählertypüberprüfen (Seite 25) • MBus-Modul des auszulesenden MBus-Geräts überprüfen • Datenleitung auf Drahtbruch überprüfen • Klemmenspannung zwischen MBus+ und MBus- auf 27VDC überprüfen • Klemmen MBus+ und MBus- kurzschließen → leuchten der Rx-LED • MBus-Modul tauschen
<ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Wärmezähler (an einer Schnittstelle) werden nicht ausgelesen 	<ul style="list-style-type: none"> • Stromversorgung des auszulesenden MBus-Geräts überprüfen • Adressierung (1-x) und Baudrate der MBus-Geräte überprüfen • Anzahl Wärmezähler = x überprüfen (Seite 25) • Baudrate ComC überprüfen (Seite 25) • Wärmezählertypüberprüfen (Seite 25) • Datenleitung auf Drahtbruch überprüfen • Klemmenspannung zwischen MBus+ und MBus- auf 27VDC überprüfen • Klemmen MBus+ und MBus- kurzschließen → leuchten der Rx- LED • MBus-Modul tauschen



Problemstellung	Mögliche Lösung
<ul style="list-style-type: none"> Das MBus-Gerät ist batteriebetrieben und soll in kürzeren Zyklen ausgelesen werden (Stromspareinstellung) 	<ul style="list-style-type: none"> Den Wärmehähler mit der Adresse 2 adressieren und Anzahl Wärmehähler auf 1 stellen (Seite 25) der Wärmehähler wird in dieser Konfiguration einmal täglich um 00:00 ausgelesen. Sind mehrere Wärmehähler vorhanden, wird dem Batterieähler die höchste Adresse vergeben und Anzahl Wärmehähler auf eine Nummer niedriger gestellt. (z.B.: 5 Zähler, Batterie-WMZ: Adresse5, Anzahl-WMZ: 4)

9.1.3 Visualisierung (Hardwareseitige Probleme)

Problemstellung	Mögliche Lösung
<ul style="list-style-type: none"> Der Regler antwortet, an den LED erkennbar, richtig wird in der Visualisierung aber nicht angezeigt 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen ob die jeweilige Regleradresse in der „regler.dat“ aufgelistet ist und das Programm WinCOM geöffnet ist Überprüfen ob für die Anzahl der angeschlossenen Regler ausreichend viele Lizenzen im WinCOM vorhanden sind Überprüfen ob der Datenumsetzer angeschlossen ist Signalpegel mit einem Oszilloskop überprüfen (siehe Seite 45)



9.2 Regelungseingänge

Problemstellung	Mögliche Lösung
<ul style="list-style-type: none"> Die Schalterstellungen der Fernbedienung werden nicht übernommen 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen sie ob die Fernbedienung am richtigen Modul angeschlossen ist Überprüfen sie den richtigen Anschluss der Fernbedienung Überprüfen sie ob für den Heizkreis eine Raumregelung eingestellt ist (Seite 36 und 37) Fernbedienung austauschen Heizkreismodul austauschen
<ul style="list-style-type: none"> Die Raumtemperatur der Fernbedienung wird nicht übernommen 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen sie ob ein Fühler an den entsprechenden Klemmen angeschlossen ist Überprüfen sie den richtigen Anschluss des Fühlers (evtl. noch einmal ab- und anklemmen falls die Isolierung geklemmt wurde oder die Litzen abgebrochen sind) Fühler gegen einen funktionierenden austauschen

9.2.1 Temperatursensoren

Problemstellung	Mögliche Lösung
<ul style="list-style-type: none"> Der Fühler ist angeschlossen wird aber nicht am Regler/Visu angezeigt 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen sie ob ein Fühler an den entsprechenden Klemmen angeschlossen ist Überprüfen sie den richtigen Anschluss des Fühlers Fühler gegen einen Funktionierenden austauschen
<ul style="list-style-type: none"> Der Fühler ist angeschlossen, es wird aber immer der gleiche Wert angezeigt 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen sie ob ein Fühler an den entsprechenden Klemmen angeschlossen ist Überprüfen sie den richtigen Anschluss des Fühlers Fühler gegen einen Funktionierenden austauschen



9.2.2 Fernbedienung

9.2.3 Externe Freigabe – Heizkreis

Problemstellung	Mögliche Lösung
<ul style="list-style-type: none"> Der Heizkreis wird nicht freigegeben /ist immer freigegeben 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen sie ob die Freigabe richtig verdrahtet wurde (Seite 10) Überprüfen sie die Logik der Freigabe (geschlossen = gesperrt) und drehen sie diese ggf. um Überprüfen sie ob die Aus- und Eingänge des HK-Moduls durch fehlerhaftes Anlegen von Spannung beschädigt worden sein könnten

9.2.4 Externe Freigabe – Boiler

Problemstellung	Mögliche Lösung
<ul style="list-style-type: none"> Der Boiler wird nicht freigegeben /ist immer freigegeben 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen sie ob die Freigabe richtig verdrahtet wurde (Seite 10) Überprüfen sie die Logik der Freigabe (offen = gesperrt) und drehen sie diese ggf. um Überprüfen sie ob die Aus- und Eingänge der Basisprint durch fehlerhaftes Anlegen von Spannung beschädigt worden sein könnten



9.3 Regelungsausgänge

9.3.1 Pumpenansteuerung

Problemstellung	Mögliche Lösung
<ul style="list-style-type: none"> Die Pumpe wird nicht eingeschaltet 	<ul style="list-style-type: none"> Schalten sie die Ausgänge in der Parameterebene ein und überprüfen sie ob die Pumpe angesteuert wird und messen sie die Spannung am Ausgang (bei an- und abgeklemmter Pumpe) Überprüfen sie die Einstellungen die für die Pumpenfreigabe verantwortlich sind Überprüfen sie die Fühler die für die Pumpenfreigabe verantwortlich sind Überprüfen sie die Stellung des Vorwahlschalters Überprüfen sie die Funktionstüchtigkeit der Pumpe wenn diese direkt an Spannung geschlossen wird
<ul style="list-style-type: none"> Die Pumpe dreht zu langsam 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen sie die Spannung am Ausgang (bei an- und abgeklemmter Pumpe) Verändern sie die Drehzahl an einem evtl. vorhandenen Vorwahlschalter an der Pumpe



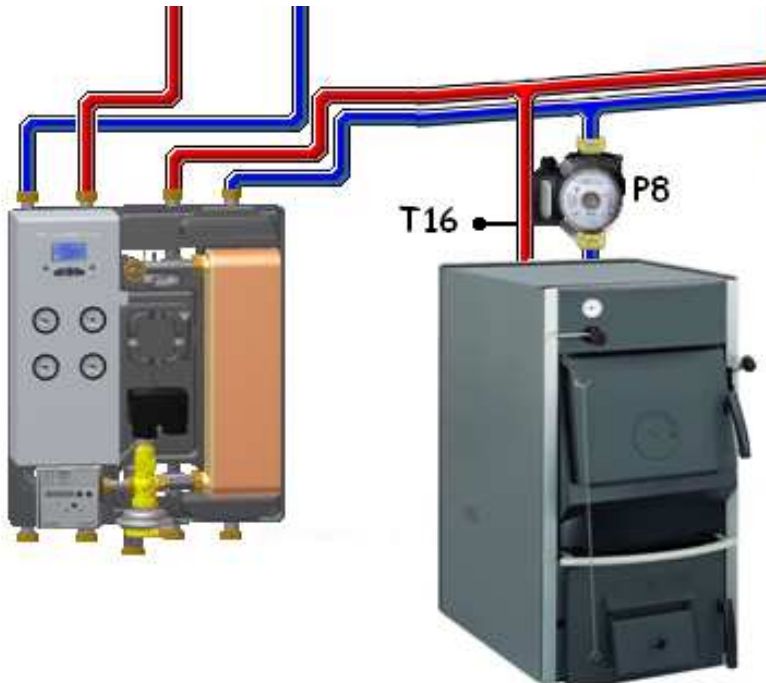
9.3.2 Ventilansteuerung

Problemstellung	Mögliche Lösung
<ul style="list-style-type: none"> • Das Ventil bleibt immer offen/geschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten sie die Ausgänge in der Parameterebene ein und überprüfen sie ob das Ventil richtig öffnet und schließt • Messen sie die Spannung an den Ausgängen (bei an- und abgeklemmtem Ventil) • Überprüfen sie die Einstellungen die für die Ventilansteuerung verantwortlich sind • Überprüfen sie die Fühler die für die Ventilansteuerung verantwortlich sind • Überprüfen sie die Stellung des Vorwahlschalters • Überprüfen sie die Funktionstüchtigkeit des Ventils wenn dieses direkt an Spannung geschlossen wird
<ul style="list-style-type: none"> • Das Ventil verändert seine Stellung nicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen sie im Datenblatt des Ventils ob dieses für 230V-3Punkt Ansteuerung geeignet ist • Überprüfen sie ob eine evtl. zusätzlich notwendige Versorgungsspannung am Ventil vorzusehen ist • Messen sie die Spannung an den Ausgängen (bei an- und abgeklemmtem Ventil) • Überprüfen sie die Einstellungen die für die Ventilansteuerung verantwortlich sind • Überprüfen sie die Fühler die für die Ventilansteuerung verantwortlich sind • Überprüfen sie die Stellung des Vorwahlschalters • Überprüfen sie die Funktionstüchtigkeit des Ventils wenn dieses direkt an Spannung geschlossen wird



10.0 Div. Releases

10.1 Externe Energieversorgung



nur Heizkreis 2, ab Version FW1.67

Diese Konfiguration ermöglicht die Verwendung eines eigenständigen Wärmeversorgers unabhängig vom Fernwärmenetz (z.B. Puffer in einem Solarkreis, Kessel etc.). Kreis 2 kann bei dieser Konfiguration nicht mehr als Heizkreis fungieren. Der Temperatureingang T16 erhält seine Funktion als Temperaturfühler der externen Energiequelle und Ausgang M67 (Mischer Kreis 2) kann ein Umschaltventil schalten. Der Ausgang 6 (AUF) hat Spannung, wenn die

externe Energiequelle aktiviert ist. Ansonsten ist der Ausgang 7 (ZU) aktiv.

Die Regelung funktioniert wie folgt:

Wenn die Temperatur T16 an der ext. Energiequelle größer ist als die Summe aus Sollvorlauftemperatur und Maximale-Vorlauftemperatur-Kreis-2* schaltet Ausgang 6 ein und das Fernwärmeventil schließt. Der Parameter MaxVLTemp-Kreis-2 in der Systemebene, erhält in dieser Konfiguration seine Funktion als Hysteresewert für das Hinzuschalten der externen Energiequelle, dieser Hysteresewert ist dementsprechend zu dimensionieren. Wenn die Temperatur T16 an der ext. Energiequelle kleiner ist als die Summe aus Sollvorlauftemperatur und Minimale-Vorlauftemperatur-Kreis-2 schaltet Ausgang 6 AUS, Ausgang 7 EIN und das Fernwärmeventil öffnet. Der Parameter „MinVLTemp-Kreis-“, in der Systemebene, erhält in dieser Konfiguration seine Funktion als Hysteresewert für die Wegschaltung der externen Energiequelle, dieser Hysteresewert ist dementsprechend zu dimensionieren.



10.2 Standby Kesselzuschaltung

nur Heizkreis 1 oder 2, ab Version FW1.67

Falls die Fernwärme mit einer Notkesselfunktion ausgestattet wird, kann der Heizkreis 1 für die Zuschaltung des Notkessels verwendet werden. Der Notkessel kann z.B.: ein Ölkessel, Wärmepumpe oder Pelletskessel sein. Wird nicht genügend Wärme über die Fernwärme geliefert, wird ein Freigabeausgang für den Notkessel eingeschaltet.

- Parameter Konfiguration Heizkreis 1: „Standbykessel“ - einstellen

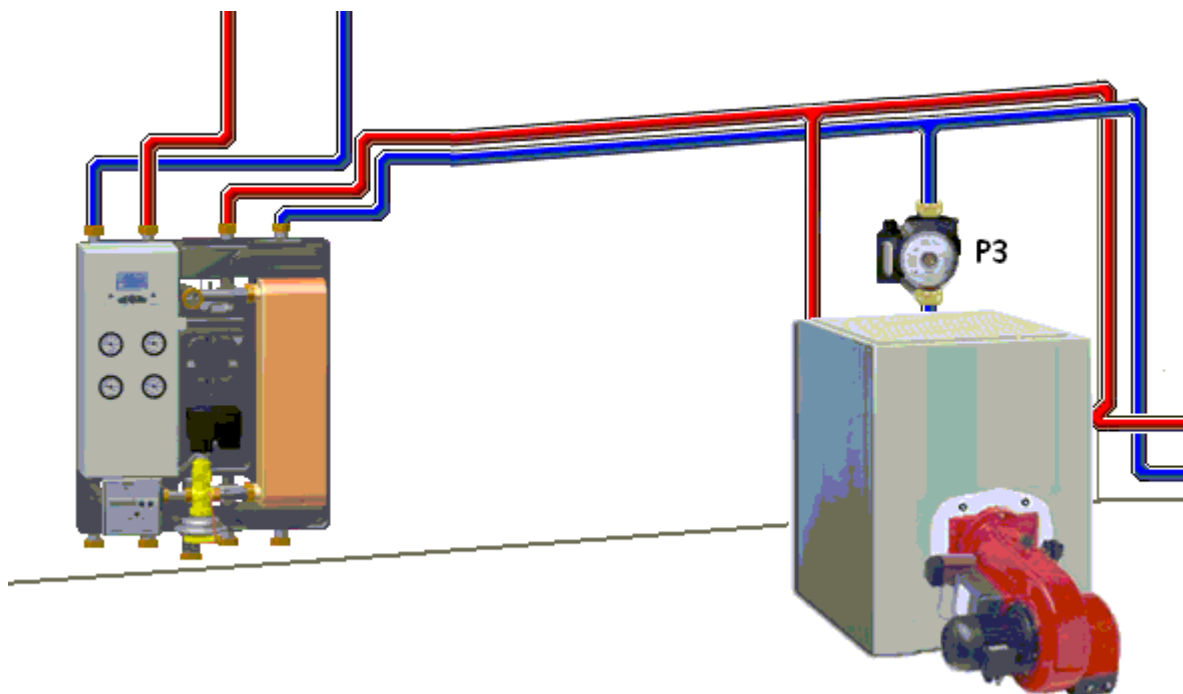
Falls die sekundäre Vorlauftemperatur für eine einstellbare Zeit unter eine einstellbare Temperaturdifferenz (zur sek. Vorlaufsolltemperatur) sinkt, wird der Ausgang P3 eingeschaltet. Der Ausgang bleibt für eine einstellbare Mindestlaufzeit in Betrieb. Nach Ablauf der Zeit schaltet sich der Ausgang automatisch wieder aus. Die erneute Wiedereinschaltung erfolgt nach den obigen Bedingungen. Während der Ausgang P3 eingeschaltet ist, fährt das Fernwärmeventil ZU.

Parameter für Zuschaltung und Mindestlauf des Standby - Kessels.

Systemparameter:

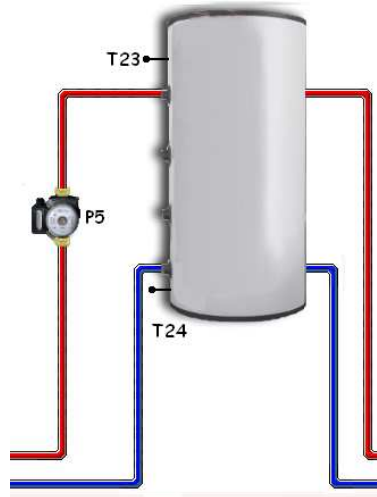
- Zuschaltimeout Kessel – 15min (Parameter „Fußpunkt Kreis 2“ in Minuten)
- Zuschalthysterese Kessel - 5°C (Parameter „Max. Vorlauftemperatur Kreis 2“ in °C)
- Mindestlaufzeit Kessel – 15min (Parameter „Min. Vorlauftemperatur Kreis 2“ in Minuten)

Ausgang 3 (P3): Freigabeausgang für den Notkessel.



10.3 FPD direkte Pufferladung

Hydraulisches Schema



Elektrischer Anschluss

Ist die direkte Pufferladung konfiguriert „Parameter 10.direkte Pufferladung“ werden die Aus- und Eingänge des Speicher 2 für die Pufferansteuerung verwendet. Soll die Ladepumpe drehzahl geregelt werden, ist ein Drehzahlmodul, angeschlossen am Heizkreismodulsteckplatz 6 notwendig. Die Ansteuerung der Pumpe erfolgt dann über das Drehzahlmodul. Wenn keine Drehzahlregelung notwendig ist, kann der Ausgang „P5 Ladepumpe Boiler 2“ zur Ansteuerung der Pufferladepumpe verwendet werden.

Funktion

Die Ladung des Pufferspeichers wird gestartet, wenn

- Die obere Puffertemperatur die berechnete minimale obere Puffertemperatur unterschreitet.
- Unmittelbar nach Beginn einer der beiden Pufferladezeiten unabhängig von der oberen Puffertemperatur.

Beendet wird die Pufferladung, wenn

- Die untere Puffertemperatur die maximale Puffertemperatur überschreitet.

Minimale obere Puffertemperatur

Berechnet sich intern aus der größten Solltemperatur aller Anforderungen (Heizkreis 1, Heizkreis 2, Boilerladekreis, externe Anforderung, Temperaturvorgabe eines möglichen Subreglers). Der Sollwert wird allerdings nach unten durch die einstellbare Pufferminimaltemperatur begrenzt.



Maximale untere Puffertemperatur

Der Wert ergibt sich aus der aktuellen maximalen Rücklaufsolltemperatur nach Außentemperatur PLUS dem Parameter Pufferausschalthysterese.

Maximale untere Puffertemperatur = max. Rücklaufstemperatur - Parameter „60.Hyst.MaxRL/Puffer Aus“

ACHTUNG: Wenn die untere Puffertemperatur größer als die maximale Puffertemperatur ist, kann die Pufferladung nicht gestartet werden. Auch, wenn die obere Puffertemperatur wesentlich kleiner als die minimale obere Puffertemperatur ist.

Der Sollwert für jene Vorlauftemperatur, mit der der Puffer geladen wird, errechnet sich je nach Art der Ladung:

- Wurde die Ladung aufgrund der Heizkreissollwerte gestartet, gilt als Pufferladetemperatur die höchste Solltemperatur der Heizkreise plus den internen Parameter „Stationserhöhung“. → Beispiel: Sollwert Heizkreis 55°C – Sek. Sollwert 15°C à daraus folgt eine Pufferladesolltemperatur von 70°C.
- Wurde die Ladung aufgrund der Boilerladung gestartet, gilt als Pufferladetemperatur die eingestellte Pufferladetemperatur Sollladung. Die Boilerpumpe schaltet aber erst ein, wenn die obere Puffertemperatur um 4°C höher als die Boileristtemperatur ist.

Frostschutzfunktion

Wenn die Anlage in der FUNKTION „ALLES AUS“ betrieben wird, gibt es eine Frostschutzfunktion. Sinkt die obere Puffertemperatur unter 10°C, wird der Puffer beladen bis unten 20°C erreicht werden.

Parameter für die direkte Pufferladung

55.P-Band Drehzahl Ladepumpe in °C

Bestimmt die Abweichung vom Sollwert, damit die Ladepumpe mit voller Drehzahl fährt. (siehe auch Drehzahlermittlung)

56.Minimale obere Puffertemperatur in °C

Ist die absolute minimale obere Puffertemperatur.

57.Minimale Drehzahl Pufferladepumpe in %

Die niedrigste Drehzahl die der Pufferladepumpe vorgegeben werden kann.

58.Handbetrieb Ladepumpe

Möglichkeit zur fixen Pufferladung oder als Testfunktion für die Drehzahlregelung. Die Einstellung 0-100% wird direkt an die Pumpe als Drehzahl weitergegeben. Für den Automatikbetrieb muss 101% eingestellt werden.



59.Pufferbetriebsart

Dieser Parameter kann auf 0 und 1 gesetzt werden. Bei 0 wird der Puffer normal nach seiner oberen und unteren Temperatur geregelt. Wenn die Betriebsart auf 1 gesetzt wird, wird der Puffer als „Boiler im Puffer“ betrachtet und nach Puffer- und Boilerparametern geregelt.

Für die Regelung werden 3 Fühler benötigt, wobei 2 als Puffer oben und unten verwendet werden und einer als Boilerfühler. Die Fühler müssen richtig positioniert werden damit beide ihre Temperatur erreichen. Der Puffer und der Boiler werden unabhängig voneinander geregelt und geheizt.

60.Hysterese RL. Max/Puffer Aus in °C

Die Hysterese ergibt zusammen mit der maximalen Rücklauftemperatur die maximale untere Puffertemperatur.

Drehzahlermittlung für die Pufferladepumpe

Die Drehzahl wird verringert je näher die Abschaltbedingung kommt bzw. wenn die Ladetemperatur nicht erreicht wird.

Die Drehzahl ist von zwei Differenzen abhängig.

1. untere Puffertemperatur zur maximalen unteren Puffertemperatur
2. Pufferladetemperatur zur Pufferladesolltemperatur

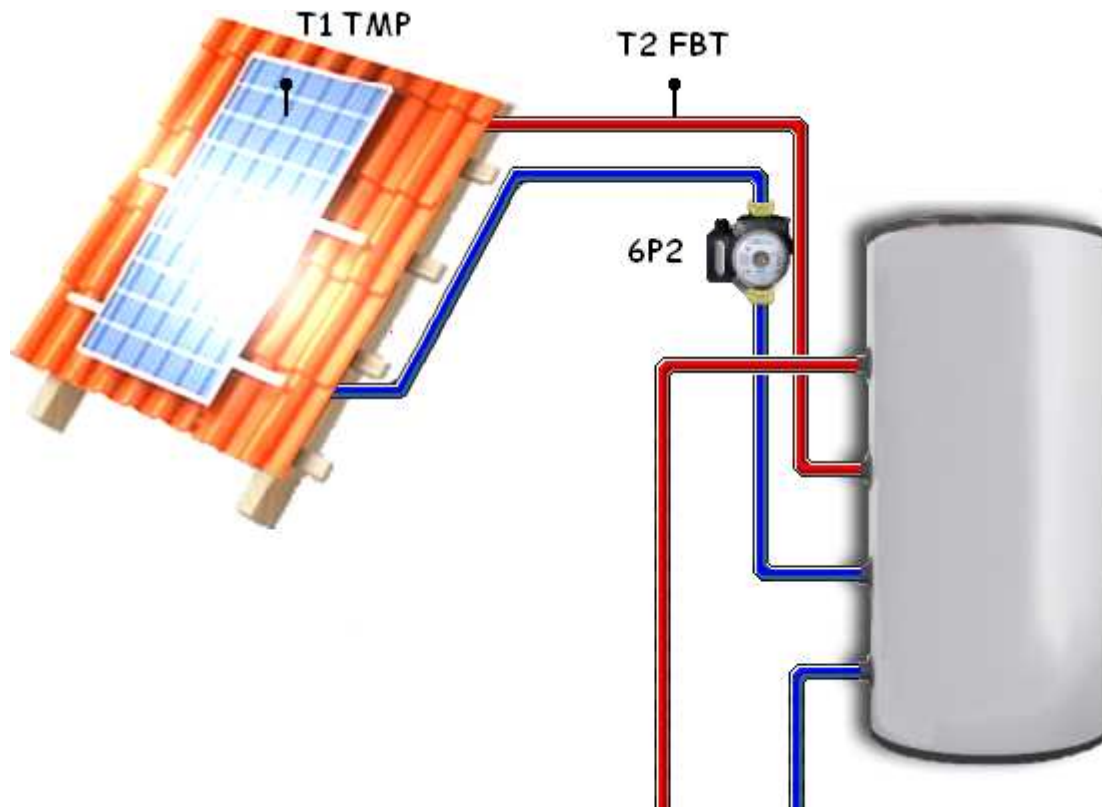
Aus beiden Differenzen wird je eine Drehzahl gebildet. Die Ladepumpe dreht mit der kleineren Drehzahl der beiden Regler. Aber niemals mit weniger als die eingestellte minimale Drehzahl.

Zuständige Parameter: „6. Minimale Drehzahl“ - ist die Mindestdrehzahl für die Ladepumpe „P-Band Pufferregler“ - Proportionalbereich für die Drehzahlberechnung. Weiters kann die Pufferladepumpe auch im Handbetrieb (auch per Fernwartung) betrieben werden.



10.4 Solaranlage

Hydraulisches Schema



Elektrischer Anschluss

Alle Ein- und Ausgänge für die Solaranlage sind am Heizkreismodul 6 (Heizkreis 8). Soll die Solarpumpe drehzahl geregelt werden, muss ein Drehzahlmodul angeschlossen werden. Sonst reicht das Heizkreismodul. Die Konfiguration des Heizkreis 8 in der Serviceebene kann dabei auf „nicht vorhanden“ gestellt bleiben.

Variante: Drehzahlmodul:

- Klemme 12: T2 Vorlauftemperatur Solar
- Klemme 18: T1 Kollektortemperatur
- Klemme 19: Impulseingang Solarpumpe
- Klemme R2: Drehzahlausgang Solarpumpe

Variante: Heizkreismodul:

- Klemme FBT: T2 Vorlauftemperatur Solar
- Klemme TMP: T1 Kollektortemperatur
- Klemme 2: Solarpumpe 230VAC



Parameter

Die „14.Betriebsart Solar“ kann nur in der Technikebene 4 eingestellt werden. (CODE: 1234)

14.Betriebsart Solar

- 0..keine Solaranlage
- 1..Solaranlage: Puffer 1 beladen
- 2..Solaranlage: Puffer 2 beladen

15.Maximale Puffertemperatur

Die Solarpumpe wird abgeschaltet, wenn die maximale Puffertemperatur erreicht ist. Die Wiedereinschalthysterese beträgt 3°C

16.Maximale Kollektortemperatur

Die Solarpumpe wird abgeschaltet, wenn die Kollektortemperatur über diesen Wert steigt(Stagnationsabschaltung). Die Wiedereinschalthysterese beträgt 5°C.

17.Differenz Puffer Oben-Kollektor

Ist die Kollektortemperatur um die Differenz größer als die untere Puffertemperatur, wird die Solarpumpe eingeschaltet. Wenn die Differenz um 3°C kleiner wird als die Einschaltdifferenz, schaltet die Solarpumpe wieder ab.

18.Handbetrieb Solarpumpe

Mit dem Handbetrieb kann die Solarpumpe auf eine bestimmte Drehzahl fix gefahren werden. (nur mit Drehzahlmodul, sonst auf 101%=Automatikbetrieb gestellt lassen)

19.Minstdrehzahl Solarpumpe

Ist die kleinste Drehzahl mit der die Solarpumpe betrieben wird. Beim Betrieb über ein Heizkreismodul muss diese auf 100% gestellt werden.

Funktion

Wenn die Differenz zwischen Kollektortemperatur und Puffer unten den eingestellten Wert übersteigt, wird die Solarpumpe in Betrieb gesetzt. Die Drehzahl beginnt mit der minimalen Drehzahl bis die Temperatur T1 60°C überschreitet. Über 60°C wird die Drehzahl stetig erhöht. Wird die Solarpumpe direkt angesteuert muss kein Vorlauffühler montiert werden. Mit der Betriebsart wird ausgewählt, in welchen Speicher (1 oder 2) die Beladung erfolgen soll.



10.5 Zirkulationspumpe

Möglichkeiten zur Zirkulationspumpenansteuerung

Ausgang "P5 Ladepumpe Boiler 2"

Wenn kein FPD oder Boiler2 ausgewählt ist, kann der Ausgang zur Zirkulationspumpenansteuerung benutzt werden. Die 3 täglichen Zirkulationszeiträume sind im Menu „Warmwasser/PARA/Boilerladezeiten/Zirkulationszeiten“ einstellbar. Ab Version FW1.67 kann der Boilerfühler 2 Oben als Zirkulationstemperatur verwendet werden. Wenn kein Fühler angeschlossen ist, bleibt die Pumpe innerhalb der Zeiten immer in Betrieb. Ist die Zirkulationstemperatur kleiner als die eingestellte Zirkulationstemperatur „Parameter 27.Einschaltem.Zirk.pumpe“, wird der Ausgang eingeschaltet. Ausgeschaltet wird der Ausgang bei einer Temperaturerhöhung von 5°C.

Ausgang "P3 Heizungspumpe Kreis 1"

Der Heizkreis 1 kann als Zirkulationskreis konfiguriert werden. Die Heizzeiten sind die Zirkulationszeiten. Innerhalb der eingestellten Zeiträume ist der Ausgang eingeschaltet. Eine Zirkulationstemperatur ist nicht vorgesehen.

Ausgang "P8 Heizungspumpe Kreis 2" bis "6P1 Heizungspumpe Kreis 8"

Die Heizkreise 2 bis 8 können als Zirkulationskreis konfiguriert werden. Die Heizzeiten sind die Zirkulationszeiten. Die Zirkulationstemperatur ist am jeweiligen Vorlauftemperatureingang des Heizkreises anzuschließen. Ist die Zirkulationstemperatur kleiner als die eingestellte Zirkulationstemperatur „Parameter 27.Einschaltem.Zirk.pumpe“, wird der Ausgang eingeschaltet. Ausgeschaltet wird der Ausgang bei einer Temperaturerhöhung von 5°C. Ist kein Zirkulationsfühler angeschlossen, bleibt die Zirkulationspumpe während des eingestellten Zeitraums in Betrieb.

10.6 Sichern & Laden der Parameter auf MMC - Card

Nach Eingabe des Servicecode 1234 kommt man in die Serviceebene 4. 2 zusätzliche Parameter erscheinen in der Serviceparameterebene.

62.Parameter von MCC - Card

Durch stellen auf JA werden die Parameter und Heizkreisbezeichnungen von der MMC heruntergeladen. Sind keine brauchbaren Parameter auf der MMC - Card, werden die Werkseinstellungen geladen.

65.Parameter auf MCC - Card

Stellen auf JA sichert der aktuellen Parameter auf die MMC - Card. Die Daten werden auf einen gesicherten Bereich in die Datei UG07.bin geschrieben.

Z:\DOKU\1_DOKU NEU\Aqotec_RM01_1.9\aqotec_RM01_1_9x_Doku_29.8.2012_1562635.doc



11.0 Estrichtrockung

11.1 Funktion

Nach Aktivieren der Ausheizung mit dem Parameter „Ausheizprogramm START“ (Parameter auf 1 setzen) beginnt die Ausheizung mit der eingestellten Starttemperatur. Die Temperatur im vorgegebenen Heizkreis wird innerhalb von 24h um den eingestellten Wert „Temperaturanstieg 24h“ automatisch erhöht bis die einstellbare Maximaltemperatur „ausheizen“ erreicht ist. Die Maximaltemperatur wird danach für die eingestellten Tage „Haltezeit Maximaltemperatur“ gehalten. Nach Ablauf der Haltezeit wird die Ausheiztemperatur automatisch mit der Steigung reduziert. Mit Erreichen der Starttemperatur wird das Ausheizprogramm automatisch beendet. Während des Starts der Ausheizung wird die Dauer der gesamten Ausheizung automatisch berechnet und gespeichert. Das hat den Vorteil, dass sich nach kurzem Stromausfall das Ausheizprogramm automatisch fortsetzt.

HINWEIS: Das Ausheizprogramm wird nach der Regleruhrzeit gesteuert. Uhrzeit und Datum müssen vor dem Start des Ausheizprogramms überprüft werden.

Das Ausheizprogramm lässt sich nicht starten wenn:

- Die Starttemperatur größer oder gleich der Maximaltemperatur eingestellt ist.
- Die Maximaltemperatur höher als 55°C eingestellt ist.
- Die Jahreszahl der Uhrzeit unter 2010 eingestellt ist (Uhrzeit nicht eingestellt)

11.2 Parameter

31.Ausheizprogramm START

Mit Einstellung eines Ausheizprogramms wird die Ausheizung unmittelbar gestartet. Das Verstellen auf NEIN beendet hingegen die Ausheizung sofort.

32.Starttemp.ausheizen in °C

Ist die Solltemperatur Heizkreis nach dem Start der Ausheizung.

33.Max.temp. ausheizen in °C

Die Solltemperatur Heizkreis wird solange erhöht bis diese Temperatur erreicht wird.

34.Temp.anstieg in 24h in °C

Innerhalb 24h wird die Solltemperatur um diesen Wert stetig erhöht.

35.Haltezeit Max. Temperatur in Tage

Ist die Anzahl der Tage nach Erreichen der Maximaltemperatur, innerhalb der die Maximaltemperatur konstant gehalten wird.



