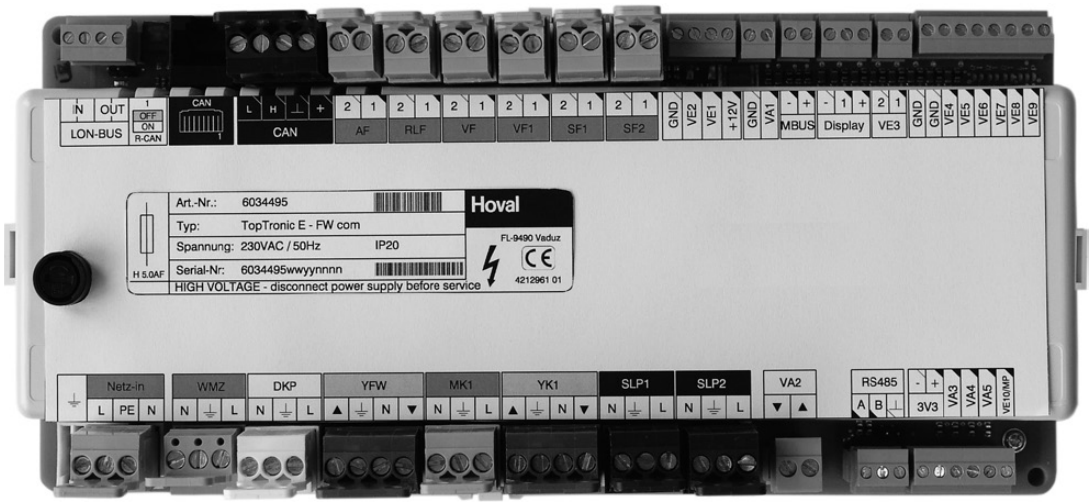
Anleitung Kundendiensttechniker

Hoval

FernwärmeModul TTE-FW



Hoval Produkte dürfen nur von Fachleuten aufgestellt und in Betrieb genommen werden. Diese Anleitung ist für den **Fachmann** bestimmt. Elektrische Installationen dürfen nur vom Elektriker ausgeführt werden.

1. Reglergeneration TopTronic® E 5
1.1 Systemübersicht 5

2. Modulschemen TopTronic® E 6
2.1 BasisModul TTE-FW com 6
2.2 Heizkreis/WW Modul, TTE-HK/WW 6
2.3 SolarModul, TTE-SOL 6
2.4 PufferModul, TTE-PS 6
2.5 GLT-Modul 0-10 V, TTE-GLT 0-10 V 6
2.6 Messwertmodul, TTE-MWA 7
2.7 ModulErweiterung TTE-FW 7
2.8 BedienModul TTE-(R)BM 9

3. Technische Daten 10
3.1 TopTronic® E BasisModul Fernwärme/Frischwasser 10
3.2 TopTronic® E BasisModul Fernwärme com 11
3.3 TopTronic® E ModulErweiterungen Fernwärme 12
3.4 Ethernet-Anbindung TopTronic® E Fernwärme com 13

4. Adressierung Module (DIP-Schalter) 14

5. Adressierung BedienModule 15

6. Bustopologien und CAN-Abschlusswiderstände 16
6.1 Einstellen der CAN-Busabschlusswiderstände am jeweiligen Modul: 16
6.2 Beispiele Bustopologien 17
6.3 Verkabelung CAN-Bus Netzwerk 18
6.3.1 Übersicht Mindestanforderungen CAN-Bus Netzwerkverkabelung 19
6.4 Beispiele Bustopologien -/Terminierung Abschlusswiderstände 20
6.4.1 Bsp.: Einfamilienhaus (nur WEZ) 21
6.4.2 Bsp.: Einfamilienhaus 22
6.4.3 Bsp.: Mehrfamilienhaus (mit CAN-Bus Repeater) 23
6.4.4 Bsp.: Doppelkessel 24
6.4.5 Bsp.: Doppelkessel mit Gateway, das weit entfernt installiert wird 25
6.4.6 Beispiel: Viele ReglerModule, viele Bedienmodule, lange Leitungslängen 26

7. Schaltzeitenprogramme 27
7.1 Standardwochenprogramme Heizkreise/Warmwasser 27
7.2 Standardtagesprogramme Heizkreise/Warmwasser 28
7.3 Standardwochenprogramme Zirkulation/Freie Schaltuhr 29
7.4 Standardtagesprogramme Zirkulation/Freie Schaltuhr 29

8. Übersicht Menüstruktur-/Funktionsebenen «Service» TTE-FW 30

9. Grundeinstellungen 34
9.1 Zugangsebenen/Codeeingabe/User-Level 34
9.2 Hydraulikapplikationen 34
9.3 Übersicht Hydraulikapplikationen TTE-FW 34
9.4 Hydraulikschemen Ladesysteme 75
9.5 Hydraulikschemen TransShare 81
9.6 Funktionsapplikationen 85
9.7 Informationen (Soll-/Istwerte, Betriebszustände) 86
9.8 Funktionsbezeichnung anpassen 86

10. Funktionsmodule und Regelfunktionen 86
10.1 Funktionsgruppe «Allgemein» 86
10.1.1 Übersicht Menüstruktur «Allgemein» 87
10.1.2 Parameterübersicht «Allgemein» 88

10.1.3 IP-Config ... 102
10.1.4 M-Bus-1-16Zähler ... 102
10.1.5 M-Bus-Informationswerte ... 106
10.1.6 M-Bus-Informationswerte Stromzähler ... 107
10.1.7 M-Bus-Zählerübersicht ... 108
10.1.8 CAN-LON Gateway ... 110
10.1.9 Service-Info (Kundendienstinformationen) ... 115
10.1.10 Bootloader ... 116
10.1.11 Allgemein – Fühlerabgleich ... 117
10.1.12 Kommandobefehle (Reset) ... 118
10.1.13 Verhalten Aussenfühler ... 118
10.1.14 Wartung ... 121
10.1.15 Thermostatfunktion ... 122
10.1.16 Externer Störmeldeausgang (SMA) ... 122
10.1.17 Externer Störmeldeeingang ... 122
10.1.18 Freie Schaltuhr (32-022) ... 123
10.1.19 Differenzsteuerung ... 123
10.1.20 Anlagenvorlaufregelung AVR ... 124
10.1.21 Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang-/Kennlinie ... 126
10.1.22 Leistungsbegrenzung ... 128
10.1.23 Aufhebung der Absenkung ... 129
10.1.24 Rücklaufbegrenzung ... 130
10.1.25 Frostschutzfunktion für den Primärkreis ... 131
10.1.26 Störungen ... 131
10.1.27 Relaistest ... 131
10.1.28 TTE - Fühlerkennlinien ... 132
10.1.29 Inbetriebnahme ... 133
10.1.30 Inbetriebnahme TopTronic® E Modul-Erweiterung ... 133
10.1.31 Inbetriebnahme TopTronic® E Ethernet-Anbindung ... 134
10.1.32 Drucküberwachung ... 135
10.1.33 Schlechtpunktmessung (über LON Netz und TTE-FWR Modul) ... 135
10.1.34 Drucküberwachung (Hausanlage über das TTE-FW Modul) ... 136
10.2 Funktionsgruppe «Heizkreis» ... 136
10.2.1 Übersicht Menüstruktur «Heizkreis» ... 137
10.2.2 Parameterübersicht «Heizkreis 1-5» ... 138
10.2.3 Heizkennlinie ... 145
10.2.4 Estrichausheizung ... 146
10.2.5 Basisprogramme ... 147
10.2.6 Aufheizoptimierung ... 147
10.2.7 Aussentemperatur Heizgrenze ... 148
10.2.8 Sonderheizgrenze (Auto-Sparbetrieb) ... 148
10.2.9 Sonderheizgrenzen (VL-Sollwert) ... 149
10.2.10 Abschaltung bei zu geringer Anlagentemperatur ... 149
10.2.11 Raumtemperatur Kompensation ... 150
10.2.12 Raumtemperatur Heizgrenzen ... 150
10.2.13 Heizkreistyp ... 151
10.2.14 Regelstrategie ... 152
10.2.15 Sollwertanforderungstyp Heizkreis ... 152
10.2.16 Pumpenregelung ... 152
10.2.17 Mischerregelung ... 152
10.2.18 Energiezwang ... 152
10.2.19 Standschutz ... 152
10.2.20 Plausibilitätstest ... 153
10.2.21 Externe Konstantanforderung Heizen (Lüftung, Schwimmbad,…) ... 153
10.2.22 Minimalwertaufschaltung ... 154
10.2.23 Schaltmodemkontakt Heizen (Telefonkontakt) ... 154
10.2.24 Raumthermostat ... 155
10.3 Funktionsgruppe «Warmwasser» ... 158
10.3.1 Übersicht Menüstruktur «Warmwasser» ... 158

10.3.2 Parameterübersicht «Warmwasser 1-4» ... 159
10.3.3 Warmwasser Ladung ... 167
10.3.4 Solllwertanforderungstyp Warmwasser ... 168
10.3.5 WW-Ladevorrang ... 168
10.3.6 Fühleranzahl (Konfiguration 30-049) ... 169
10.3.7 Modus Warmwasserladung (Parameter 05-011) ... 169
10.3.8 Zuordnung AVR-Regelung – Vorregelung (Parameter 05-089) ... 169
10.3.9 Nachregelung (Konfiguration 30-051) ... 169
10.3.10 Externer Sollwert (Konfiguration 30-052) ... 169
10.3.11 Energiezwangwahl (Parameter 05-039) ... 169
10.3.12 Rücklaufbegrenzung Warmwasser ... 170
10.3.13 Zirkulationspumpe ... 171
10.3.14 Schaltmodemkontakt (Telefonkontakt) ... 173
10.3.15 Zusatzwärmeerzeuger ... 175

11. Ladesysteme ... 182
11.1 Hydraulik 59_TransTherm Aqua L ... 182
11.2 Hydraulik 60_TransTherm Aqua LS ... 186
11.3 Hydraulik 61_TransTherm Aqua F ... 189
11.4 Hydraulik 66_TransTherm Aqua FS ... 191
11.5 Einstellungen für Hubasensoren der Aqua F ... 194
11.6 Zusatzinformationen zu den Ladesystemen ... 194
11.6.1 Hydraulik 60_TransTherm Aqua LS ... 194
11.6.2 Hydraulik 61/66_TransTherm Aqua F/FS ... 194
11.6.3 Bereitschaftsschaltung ... 195
11.6.4 Frostschutzfunktion bei Aqua F/FS ... 196
11.6.5 Heizwasservorlauf und Rücklauftemperatur bei Aqua F ... 196
11.6.6 Rücklaufumschaltung bei Ladesystemen Aqua ... 197
11.6.7 Pufferspeicher bei Ladesystemen ... 197

12. Heizungsverteiler TransShare ... 198
12.1 Hydraulikschema Nr. 70 ... 199
12.2 Hydraulikschema Nr. 71 ... 200
12.3 Hydraulikschema Nr. 72 ... 202
12.4 Erweiterungsmodul für weitere Heizkreise oder Warmwasserkreise ... 205

13. Messwertaufnahmefuntkion MWA+ ... 206

14. Parameter MWA+ ... 207
14.1 Impulszähler ... 217
14.2 Zusatzfunktion Energiemanager light ... 219

15. Fehlercodeliste [1] ... 220

16. Fehlercodeliste MWA+ [1] ... 222

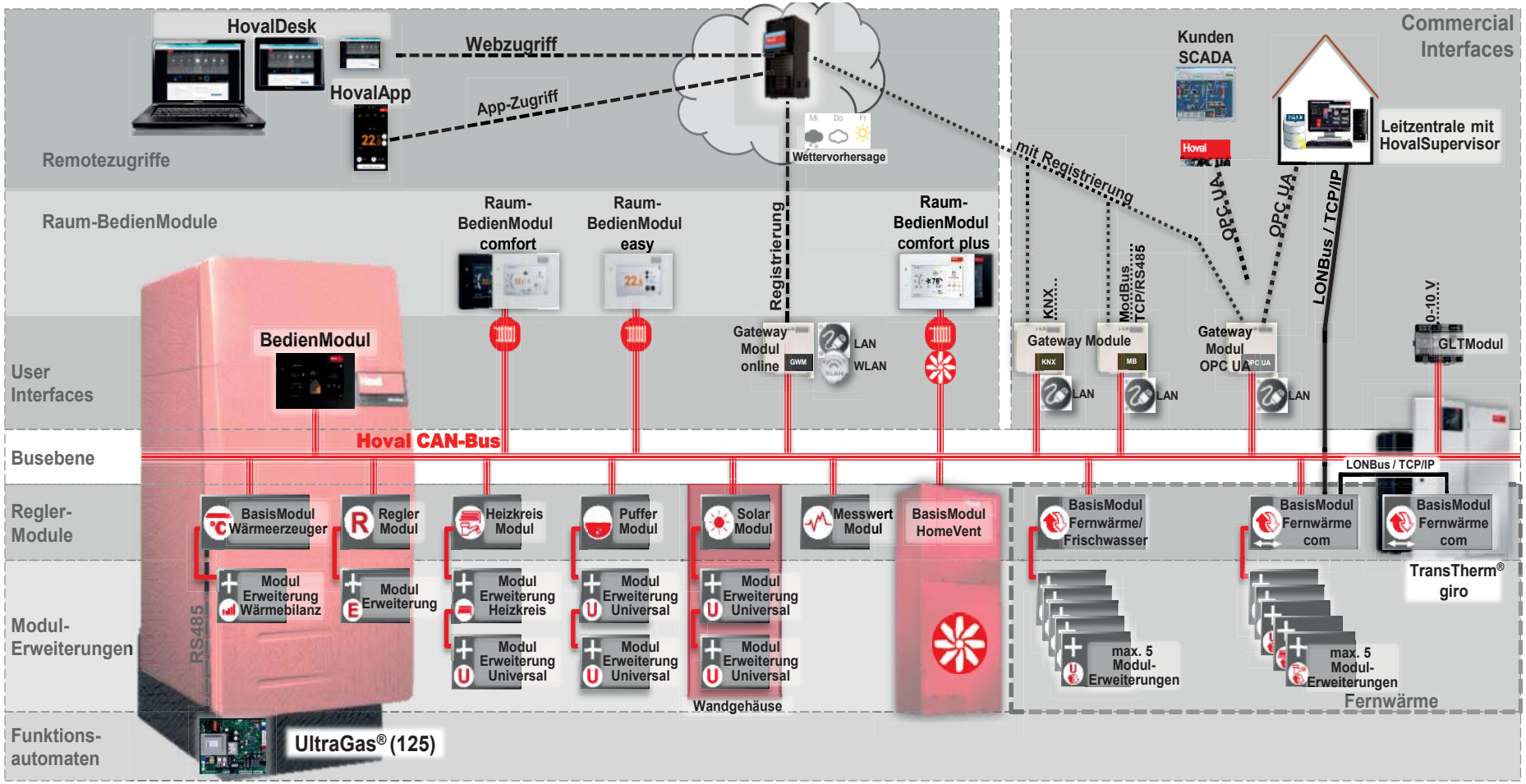
1. Reglergeneration TopTronic® E

Das TopTronic® E Reglersystem basiert auf selbständigen Reglereinheiten *(Module)*, die über den Hoval-CAN-Bus miteinander verbunden sind. Die einzelnen Module können mit einem od. mehreren BedienModulen eingestellt werden.

- Es können maximal 16 intelligente Module verbunden werden. Beim TTE-WEZ Modul können zwar ebenfalls 16 Module eingesetzt werden, jedoch sind nur 8 Wärmeerzeuger ansteuerbar.

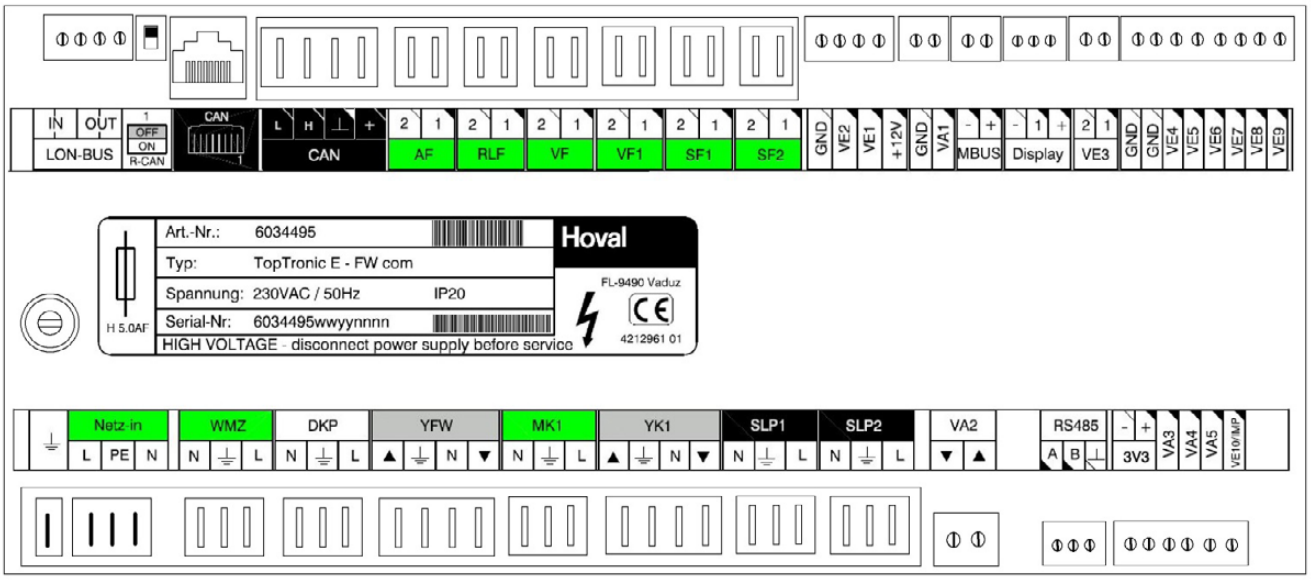
- Maximal können 11 TTE-FW Module im Master-Slave-Verbund installiert werden
- An den intelligenten Modulen können max. zwei Erweiterungsmodule TTE-FE angeschlossen werden. (Ausnahme TTE-WEZ Modul max.1 Erweiterungsmodul)
- Am TTE-FW Modul können max. 5 Stück ModulErweiterungen angeschlossen werden

1.1 Systemübersicht



2. Modulschemen TopTronic® E

2.1 BasisModul TTE-FW com



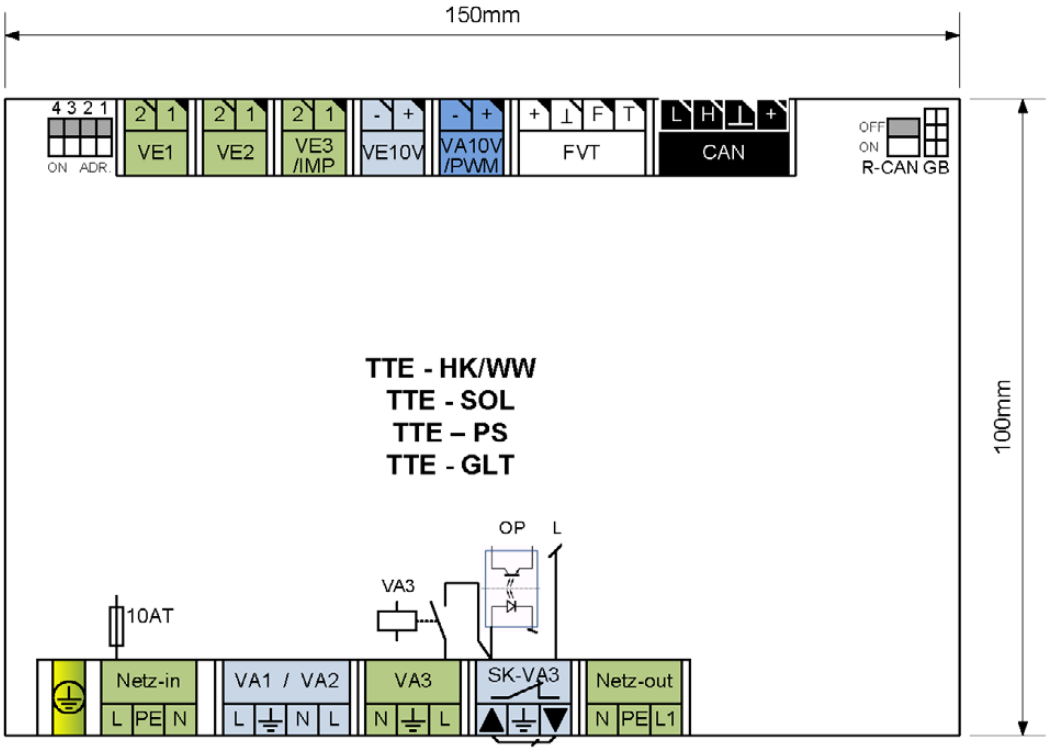
2.2 Heizkreis/WW Modul, TTE-HK/WW

2.3 SolarModul, TTE-SOL

2.4 PufferModul, TTE-PS

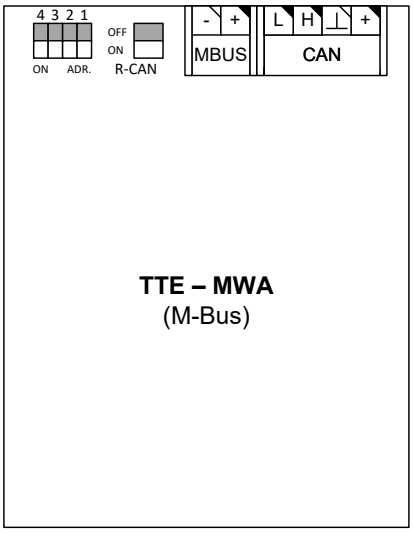
2.5 GLT-Modul 0-10 V, TTE-GLT 0-10 V

Anschlusstechnisch sind die vier Module ident. Jedes Modul ist aber als einzelner Artikel verfügbar. (unterschiedliche Software + weitere Details)



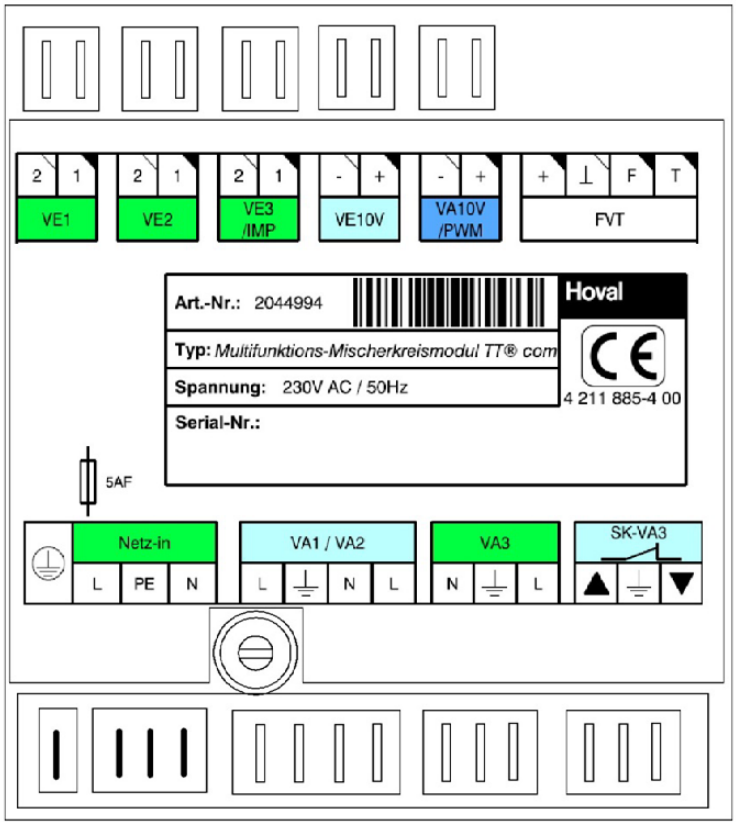
2.6 Messwertmodul, TTE-MWA

Dieses Modul dient zur Einbindung von externen M-Bus-Geräten.



2.7 ModulErweiterung TTE-FW

Universalmodul zur hardwareseitigen Erweiterung von Ein-/Ausgängen. Es können max. 5 ModulErweiterungen angeschlossen werden. Die Verbindung zum jeweiligen ReglerModul erfolgt mittels Flachbandkabel (GB Stecker)



! HINWEIS

Achtung: Beachten Sie bitte, dass max. 5 Heiz- und 4 Warmwasserkreise konfiguriert werden können. Dazu zählen auch die beiden ersten Heizkreise oder der erste Warmwasserkreis am Basismodul.

Legende TTE-FW Modul

LON-BUS	LON-BUS
R-CAN	CAN-Abschlusswiderstand
CAN	CAN-Bus
AF	Aussenfühler
RLF	Primär Rücklauffühler
VF	Vorlauffühler
VF1	Vorlauffühler
SF1	Speicherfühler 1
SF2	Speicherfühler 2
VE1	Variabler Eingang DI/0-10 V/4-20 mA (Für pot.-freie Anforderung Brücke 12 V auf VE1)
VE2	Variabler Eingang DI/0-10 V/4-20 mA (Für pot.-freie Anforderung Brücke 12 V auf VE2)
VE3	Variabler Eingang PT1000 (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE3) / RL Fühler für HK1
VE4	Variabler Eingang DI/PT1000 (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE4) / RL Fühler für HK2
VE5	Variabler Eingang DI/PT1000 (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE5)
VE6	Variabler Eingang DI/PT1000 (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE6)
VE7	Variabler Eingang DI/PT1000 (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE7)
VE8	Variabler Eingang DI/PT1000/0-10 V (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE8)
VE9	Variabler Eingang DI/PT1000/0-10 V (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE9)
VE10	Variabler Eingang IMP
VA1	Variabler Ausgang 0-10 V/0-20 mA Jumper Stellung auf Platine für mA oder V
VA2	Variabler Ausgang potentialfrei
VA3	Variabler Ausgang 0-10 V/PWM
VA4	Variabler Ausgang 0-10 V/PWM
VA5	Variabler Ausgang 0-10 V/PWM
M-Bus	M-Bus
RS485	RS485 Master-Slave
GB	Gerätebus intern
ADR.	Adressschalter
LAN-I/O	Schnittstellenerweiterung
3V3	3.3 V DC Versorgung
Netz-in	Versorgung
WMZ	Abgang Versorung Wärmenmengenzähler
DKP	Direktkreispumpe
YFW	Stellantrieb Mischer Primärseite
MK1	Pumpe Mischerkreis 1
YK1	Stellantrieb Mischer 1
SLP1	Speicherladepumpe 1
SLP2	Speicherladepumpe 2

Legende ModulErweiterungen

Netz-In	Netzeingang 230 V~/13 AT
SK-VA3	Sicherheitskette VA3 Ausgang
VA1,2,3	Variabler Ausgang 1,2,3
VA10 V/PWM	Variabler Ausgang 0-10 V/PWM
VE1,2,3 (IMP)	Variabler Eingang 1,2 (IMP = Fühler oder Impuls)
VE10 V	Variabler Eingang 0-10 V

Eingang/Ausgang	Zuordnung HK	Zuordnung WW
VE1	Vorlauf Fühler	SF1
VE2	VE2 RL Fühler für Heizkreis	SF2
VE3	VE3 RL Fühler für Heizkreis	
VA1	Ventil auf	SLP2 (Ladesystem)
VA2	Ventil zu	Opt. Zirkulationspumpe
VA3	Heizkreispumpe	SLP1

2.8 BedienModul TTE-(R)BM

3. Technische Daten

3.1 TopTronic® E BasisModul Fernwärme/Frischwasser

Typ		TTE-FW
• Spannungsversorgung max.		230 V AC +6/-10 %
• Frequenz	Hz	50-60
• Max. Leistungsaufnahme inkl. Busspeisung, ModulErweiterungen, ca.	W	18.3
• Min. Leistungsaufnahme	W	0.7
• Max. Leistungsaufnahme	W	5.4
• Sicherung		F 5 A H 250 V
Ausgang (Niederspannung)		
• Elektromechanische Relais		9
Ausgang (Kleinspannung)		
• Signalausgang PWM oder 0-10 V		4
Schaltleistung		
• Elektromechanische Relais	A	5
Eingang (Niederspannung)		
• Optokoppler-Eingang		0
Eingänge (Kleinspannung)		
• Eingang 0-10 V		4
• Eingänge Fühler		11
• Eingänge Durchflusssensor		0
• Impulseingang		1
Erweiterung (ModulErweiterung)		
• Max. Anzahl (davon max. 3 ModulErweiterungen Heizkreis Fernwärme)		5
Gehäuse		
• Montage		Hutschienenmontage
• Abmessungen (B x H x T) inkl. Stecker	mm	250 x 120 x 75
• Umgebungstemperatur (bei Betrieb)	°C	0…50
• Luftfeuchtigkeit (bei Betrieb), nicht kondensierend	% rH	20...80
• Lagertemperatur	°C	-20…60
Bussystem (Hoval CAN-Bus)		
• Belastbarkeit		max. 4 BedienModule/3 BedienModule + 1 Gateway
• Busspeisung		ja
• Busleitung		4-Draht-Bus
• Max. Buslänge verdrillt, geschirmt	m	100 (grössere Distanzen bei Projektierung zusätzlicher Massnahmen möglich)
• Leitungsquerschnitt min.	mm²	0.5
• Leitungstyp (empfohlen)		JY-(ST) 2 x 2 x 0.8
Weitere Bus-Schnittstellen		interner Gerätebus (Master) M-Bus (Master) RS485 TCP/IP optional
Diverses		
• Gangreserve		ca. 96 Stunden (Superkondensator)
• Schutzart		IP 20
• Schutzklasse		I – EN 60730
• Steckertypen		RAST 5 (farbig, codiert), alternative Steckklemmtechnik

3.2 TopTronic® E BasisModul Fernwärme com

Typ		TTE-FW com
• Spannungsversorgung max.		230 V AC +6/-10 %
• Frequenz	Hz	50-60
• Max. Leistungsaufnahme inkl. Busspeisung, ModulErweiterungen, ca.	W	18.3
• Min. Leistungsaufnahme	W	0.7
• Max. Leistungsaufnahme	W	5.4
• Sicherung		F 5 A H 250 V
Ausgang (Niederspannung)		
• Elektromechanische Relais		9
Ausgang (Kleinspannung)		
• Signalausgang PWM oder 0-10 V		4
Schaltleistung		
• Elektromechanische Relais	A	5
Eingang (Niederspannung)		
• Optokoppler-Eingang		0
Eingänge (Kleinspannung)		
• Eingang 0-10 V		4
• Eingänge Fühler		11
• Eingänge Durchflusssensor		0
• Impulseingang		1
Erweiterung (ModulErweiterung)		
• Max. Anzahl (davon max. 3 ModulErweiterungen Heizkreis Fernwärme)		5
Gehäuse		
• Montage		Hutschienenmontage
• Abmessungen (B x H x T) inkl. Stecker	mm	250 x 120 x 75
• Umgebungstemperatur (bei Betrieb)	°C	0…50
• Luftfeuchtigkeit (bei Betrieb), nicht kondensierend	% rH	20...80
• Lagertemperatur	°C	0…50
Bussystem (Hoval CAN-Bus)		
• Belastbarkeit		0
• Busspeisung		max. 4 BedienModule/3 BedienModule + 1 Gateway
• Busleitung		ja
• Max. Buslänge verdrillt, geschirmt	m	100 (grössere Distanzen bei Projektierung zusätzlicher Massnahmen möglich)
• Leitungsquerschnitt min.	mm²	0.5
• Leitungstyp (empfohlen)		JY-(ST) 2 x 2 x 0.8
Weitere Bus-Schnittstellen		interner Gerätebus (Master) M-Bus (Master) LON (Slave, verschlüsselt) RS485 TCP/IP optional
Diverses		
• Gangreserve		ca. 96 Stunden (Superkondensator)
• Schutzart		IP 20
• Schutzklasse		I – EN 60730
• Steckertypen		RAST 5 (farbig, codiert), alternative Steckklemmtechnik

3.3 TopTronic® E ModulErweiterungen Fernwärme

Heizkreis Fernwärme, Warmwasser Fernwärme, Universal Fernwärme

Typ		TTE-FE FW HK / TTE-FE FW WW / TTE-FE FW UNI
• Spannungsversorgung max.		230 V AC +6/-10 %
• Frequenz	Hz	50-60
• Min. Leistungsaufnahme	W	1.6
• Max. Leistungsaufnahme	W	1.8
• Sicherung		F 5 A H 250 V
Ausgang (Niederspannung)		
• Elektromechanische Relais		3
Schaltleistung		
• Elektromechanische Relais	A	5
Eingang (Niederspannung)		
• Optokoppler-Eingang		-
Eingänge (Kleinspannung)		
• Eingang 0-10 V		1
• Eingänge Fühler		3
• Impulseingang (umschaltbar)		-
Erweiterung (ModulErweiterung)		
• Max. Anzahl		-
Gehäuse		
• Montage		Hutschienenmontage
• Abmessungen (B x H x T) inkl. Stecker	mm	95 x 125 x 95
• Umgebungstemperatur (bei Betrieb)	°C	0…50
• Luftfeuchtigkeit (bei Betrieb), nicht kondensierend	% rH	20...80
• Lagertemperatur	°C	0…50
Weitere Bus-Schnittstellen		interner Gerätebus (Slave)
Diverses		
• Schutzart		IP 10
• Schutzklasse		II – EN 60730
• Steckertypen		RAST 5 (farbig, codiert)

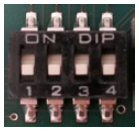
3.4 Ethernet-Anbindung TopTronic® E Fernwärme com

Bezeichnung/Typ		Ethernet-Anbindung TopTronic® E Fernwärme com
• Spannungsversorgung Max		3.3 V DC
• Frequenz	Hz	-
• Max. Leistungsaufnahme inkl. Busspeisung, ModulErweiterungen	W	-
• Min. Leistungsaufnahme	W	ca. 0.5
• Max. Leistungsaufnahme	W	ca. 0.5
• Sicherung		-
Ausgänge (Niederspannung)		
• Vollelektronische Relais		-
• Elektromechanische Relais		-
Ausgang (Kleinspannung)		
• Signalausgang PWM oder 0-10 V		-
Schaltleistung		
• Vollelektronische Relais		-
• Elektromechanische Relais	A	-
Eingang (Hochspannung)		
• Optokopplereingang		
Eingänge (Kleinspannung)		
• Eingang 0-10 V		-
• Eingänge Fühler		-
• Eingänge Vortexsensor		-
• Impulseingang		-
Erweiterung (ModulErweiterung)		
• Max. Anzahl		-
Gehäuse		
• Montage		Hutschienenmontage
• Abmessungen B/H/T in mm inkl. Stecker	mm	48 x 96 x 42.3
• Umgebunstemperatur	°C	0 … 50
• Lagertemperatur	°C	- 20 ... 60
• Relative Luftfeuchtigkeit	%	20-80
Bussystem (Hoval-CAN-Bus)		
• Belastbarkeit		-
• Busspeisung		-
• Busleitung		-
• Buslänge	m	-
• Leitungsquerschnitt	mm^2	-
weitere Bus-Schnittstellen		interner Gerätebus (Slave)
Diverses		
• Gangreserve		-
• Schutzart		IP 10
• Schutzklasse		II – EN 60730
• Steckertypen		-

4. Adressierung Module (DIP-Schalter)

Die Adressierung der einzelnen Module erfolgt über die DIP-Schalter auf der Platine (Gehäusedeckel abnehmen). Jedes Modul muss eine andere Adresse haben. Die Adressierung muss nicht fortlaufend sein.

Die Werkseinstellung der Module wurde so gewählt, dass solange kein Modul zweifach vorhanden ist, keine Adressierung erforderlich ist.



Beispiel WEZ

DIP-Schalter	Adr.	Werkeinstellung
4 3 2 1 Off On	1	**TTE-WEZ/TTE-FW** **(TTE-WEZ Nr. 1)**
4 3 2 1 Off On	2	**TTE-WEZ/TTE-FW** **(TTE-WEZ Nr. 2)**
4 3 2 1 Off On	3	**TTE-WEZ/TTE-FW** **(TTE-WEZ Nr. 3)**
4 3 2 1 Off On	4	**TTE-WEZ/TTE-FW** **(TTE-WEZ Nr. 4)**
4 3 2 1 Off On	5	**TTE-WEZ/TTE-FW** **(TTE-WEZ Nr. 5)**
4 3 2 1 Off On	6	**TTE-WEZ/TTE-FW** **(TTE-WEZ Nr. 6)**
4 3 2 1 Off On	7	**TTE-FWR**
4 3 2 1 Off On	8	**TTE-WEZ/TTE-FW** **(TTE-WEZ Nr. 8)**

DIP-Schalter	Adr.	Werkeinstellung
4 3 2 1 Off On	9	**TTE-HK/WW** **TTE-FW**
4 3 2 1 Off On	10	**TTE-FW**
4 3 2 1 Off On	11	**TTE-FW/TTE-FW** **Ladesysteme**
4 3 2 1 Off On	12	**TTE-GLT (0-10 V)**
4 3 2 1 Off On	13	**TTE-MWA (M-Bus)**
4 3 2 1 Off On	14	
4 3 2 1 Off On	15	**TTE-PS**
4 3 2 1 Off On	16	**TTE-SOL**

5. Adressierung BedienModule

Einstellungs-Beispiel: RaumbedienModul für den 2. Heizkreis

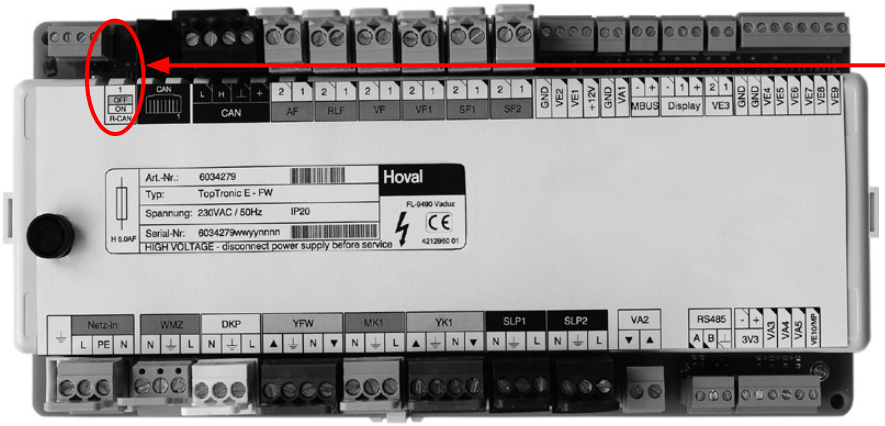
1: Inbetriebnahme-Assistent aufrufen
2: Adress-Nr. BedienModul eingeben
3: ReglerModul Type auswählen und bestätigen

BM … BedienModul
RBM .. RaumbedienModul

6. Bustopologien und CAN-Abschlusswiderstände

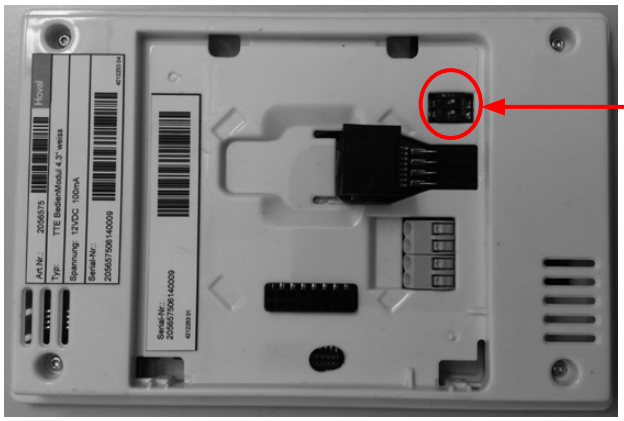
6.1 Einstellen der CAN-Busabschlusswiderstände am jeweiligen Modul:

BasisModul/ReglerModule

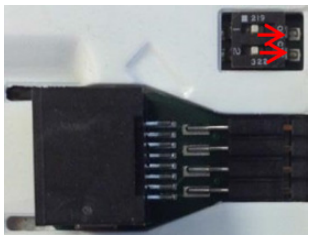


DIP-Schalter auf ON = = Busabschlusswiderstand aktiviert.

BedienModul (TTE-BM)

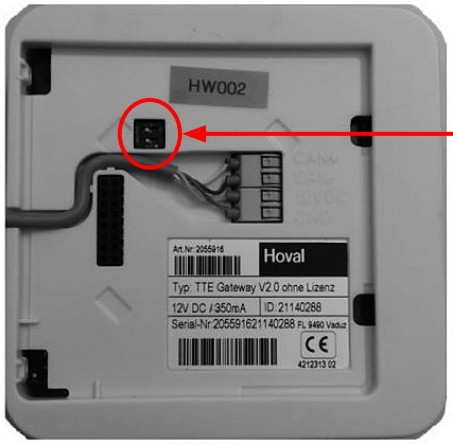


Detail-Ansicht



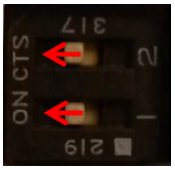
DIP-Schalter auf ON = = Busabschlusswiderstand aktiviert.

Gateway (TTE-GW)



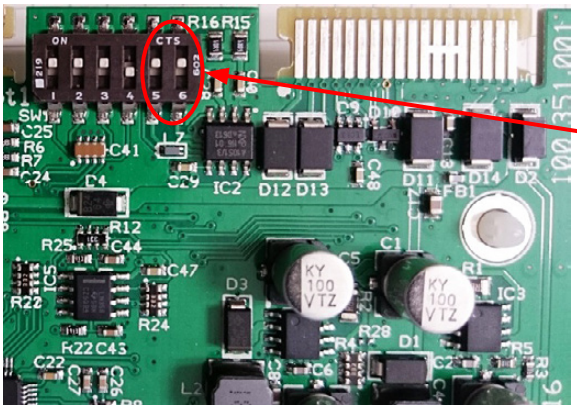
DIP-Schalter auf ON = = Busabschlusswiderstand aktiviert.

Detail-Ansicht



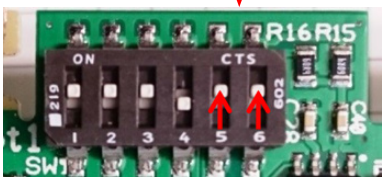
HomeVent (TTE-HV)

Ansicht Ausschnitt Hauptprint HP04



DIP-Schalter auf 5+6 auf ON = =
Busabschlusswiderstand aktiviert.

Detail-Ansicht



6.2 Beispiele Bustopologien

Die Busabschlusswiderstände sind bei den beiden am weitesten entfernten Modulen zu aktivieren (siehe nachstehende Beispiele)

Bei grösseren Systemen mit vielen Regelungsmodulen war es sehr schwierig die korrekten CAN-Abschlusswiderstände zuzuschalten da durch die internen CAN-Fixwiderstände das Verhalten beeinflusst wurde. Mit dem weglassen dieser Fixwiderstände (neue Hardware > = V1.00.003) ist es wesentlich einfacher die korrekten CAN-Widerstände zuzuschalten. In grösseren Systemen sind dies nun immer die zwei weitest entfernten CAN-Teilnehmer im Regelsystem bei welchen die Abschlusswiderstände zugeschalten werden sollen. Zu beachten ist das beim TTE-WEZ Modul werkseitig die CAN-Widerstände eingeschalten sind. Diese sind nun meist zu deaktivieren.

Falsche gesetzte CAN-Widerstände erkennt man oft im Servicescreen wenn die Module kurzzeitig verschwinden. (wenn z.B. das Service GW zusätzlich eingesteckt wurde) Zusätzlich überwacht das TTE-BM Modul die Busfehlerrate des Systems. Übersteigt diese an einem od. mehreren TTE-BM eine Busfehlerrate >3.5 Promille wird eine Warnung W:31 generiert. Die Fehlerrate kann im Servicemenü der Module abgefragt werden.
TTE-BM: System–Allgemein–Alle Datenpkt.- Par. 20-127, 20-126 (Schwelle Fehlerrate einstellbar Par. 20-125)
TTE-WEZ, TTE-PS, … Allgemein – Allgemein – Störungen Par. 20-127, 20-126

Auszug HW-Versionshistorie TopTronic-E Module

Modul	HW-Version	Datum	Änderungen (gegenüber Vorgängerversion)
TTE-WEZ	V 1.01.xxx, V 1.00.003	ca. 04.2016	CAN-Bus Fixwiderstand 1 kOhm entfernt, nur mehr zuschaltbare CAN Abschlusswiderstände vorhanden
	V 1.00.xxx	01.10.2014	Erste Serienhardware
TTE-FE	V 1.00.xxx	01.03.2015	Erste Serienhardware
TTE-HK-WW	V 1.01.xxx, V 1.00.003	ca. 04.2016	CAN-Bus Fixwiderstand 1 kOhm entfernt, nur mehr zuschaltbare CAN Abschlusswiderstände vorhanden
	V 1.00.xxx	01.03.2015	Erste Serienhardware
TTE-PS	V 1.01.xxx, V 1.00.003	ca. 04.2016	CAN-Bus Fixwiderstand 1 kOhm entfernt, nur mehr zuschaltbare CAN Abschlusswiderstände vorhanden
	V 1.00.xxx	01.03.2015	Erste Serienhardware
TTE-SOL	V 1.01.xxx, V 1.00.003	ca. 04.2016	CAN-Bus Fixwiderstand 1 kOhm entfernt, nur mehr zuschaltbare CAN Abschlusswiderstände vorhanden
	V 1.00.xxx	01.03.2015	Erste Serienhardware
TTE-GLT	V 1.01.xxx, V 1.00.003	ca. 04.2016	CAN-Bus Fixwiderstand 1 kOhm entfernt, nur mehr zuschaltbare CAN Abschlusswiderstände vorhanden
	V 1.00.xxx	01.03.2015	Erste Serienhardware

6.3 Verkabelung CAN-Bus Netzwerk

Sternverkabelung vermeiden

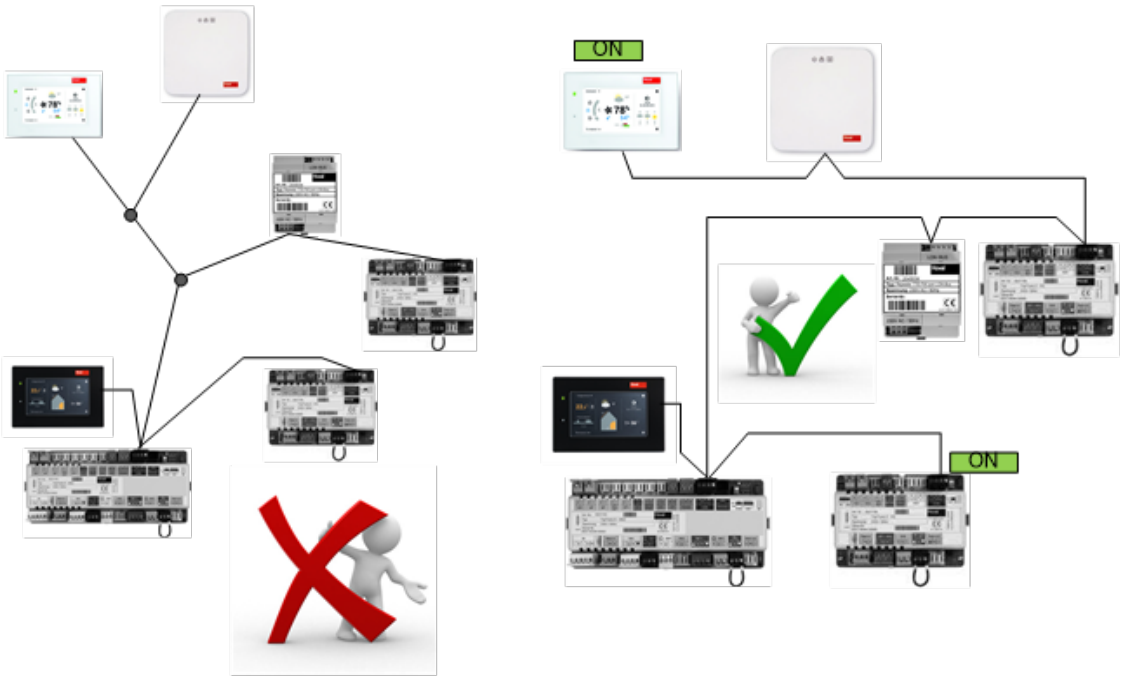
Das CAN-Busnetz sollte strangförmig aufgebaut werden. Lassen sich Stichleitungen nicht vermeiden, so sind diese so kurz wie möglich zu halten (max. 15 m).

Treten aufgrund einer langen Stichleitung Probleme auf dem CAN-Busnetz auf, so kann diese Stichleitung durch den Einsatz eines Repeaters vom CAN-Busnetz entkoppelt werden. Diese entkoppelte Stichleitung wirkt wie ein eigenständiges CAN-Busnetz und muss durch die Aktivierung der Abschlusswiderstände entsprechend terminiert werden.

Leitungslängen > 100 m

Je nach Anzahl der Busteilnehmer, der Leitungslänge, der Art der Verlegung oder Störeinflüssen von ausserhalb können Störungen am CAN-Bus auftreten. Durch den Einsatz eines CAN-Bus Repeaters wird das CAN-Bus-Netzwerk aufgetrennt und unempfindlicher gegenüber Störeinflüssen. Es können umfangreiche Netzwerke realisiert werden.

CAN-Bus Repeater können zur «Signalauffrischung» und galvanischen Trennung in ein Hoval-Bussystem eingebunden werden. Für einen gebäudeübergreifenden Einsatz müssen zusätzliche Schutzmassnahmen (Überspannungsableiter) ergriffen werden.



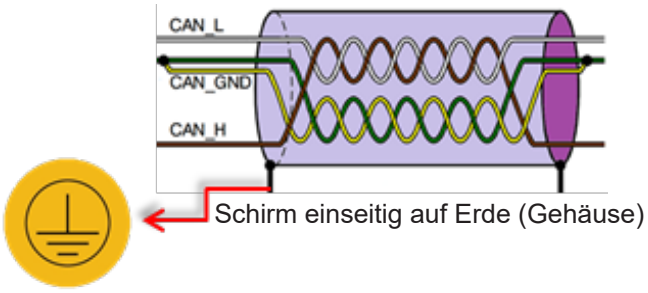
6.3.1 Übersicht Mindestanforderungen CAN-Bus Netzwerkverkabelung

Damit sich am CAN-Bus eine dauerhafte Betriebssicherheit ergibt, sind grundlegende Punkte einzuhalten:

- Kabel 4 pol. verdrillt, geschirmt, min 0.5 mm², max. 0.8 mm²
- Kabel mit einem Wellenwiderstand ~120 Ω verwenden (Spezifikation Datenblatt vom Hersteller). Die Verwendung von Kabeln mit unterschiedlichen Wellenwiderständen im selben Netzwerk kann die Funktion des Netzwerkes beeinträchtigen.
- Im Kleinbereich bis max. 100 m (Einfamilienhaus) kann z.B. ein KNX, EIB, MSR Kabel J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0.8 (verdrillt, geschirmt) verwendet werden.
- CAN-BUS ist nicht im Stern zu verkabeln!
- serielle Verkabelung, mit möglichst kurzen Sternanbindungen < 15m (Knotenpunkte)
- Schirm durchgängig Verbinden und zentral, einseitig auf Gehäuse mit Pot. (PE) verbinden (nicht direkt am Regler auf PE Klemmen!)
- Adern Paarweise für CAN H/L bzw. 12V/GND
- Bedienmodule benötigen +12 V Versorgung (max. 4 BM pro intelligentem RegelModul)
- Verbindung zwischen den RegelModulen: CAN-Bus 3pol. (ohne +)
- übrige Litze auf GND (keine freie Litzen!)
- ordnungsgemäße Ausführung der Klemmen und Verbindungen
- CAN Terminierung (Abschlusswiderstände) an den beiden weitest voneinander entfernten Teilnehmern

Das CAN-Bus Netzwerk darf nicht gebäudeübergreifend angewendet werden, bzw. im Standard ist die Länge des CAN-Bus mit 100 m für Direktverbindungen begrenzt. Für andere Anwendungsfälle müssen weitere Komponenten auf Grund externer Einflüsse (EMV Einflüsse, Potentialunterschiede, Blitz direkt, indirekt) eingesetzt werden. Hoval hat dazu geprüfte Komponenten (CAN Repeater, …).

4 pol. Kabel, nicht verwendete Ader auf CAN_GND



Im Kleinbereich bis max. 100 m (Einfamilienhaus) kann z.B. ein KNX, EIB, MSR Kabel J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0.8 (verdrillt, geschirmt) verwendet werden.

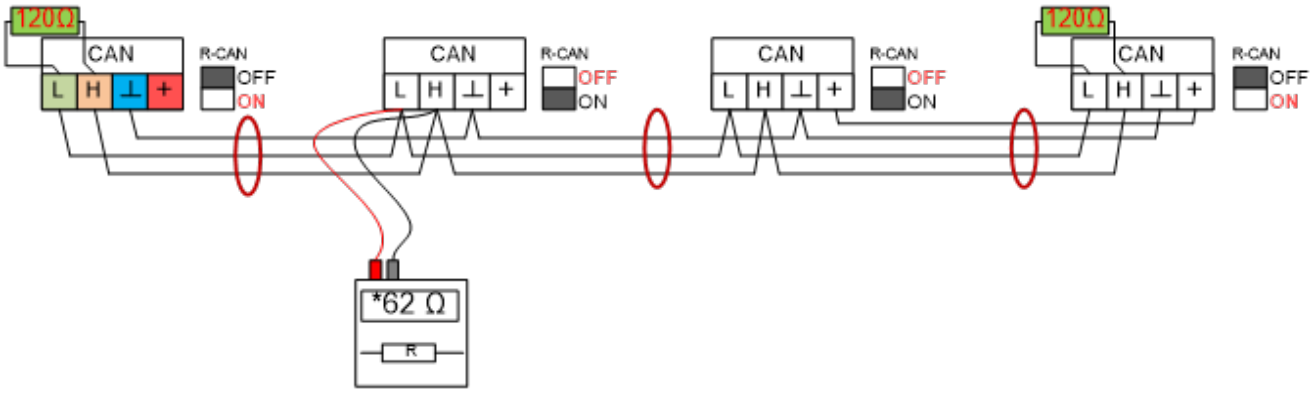
6.4 Beispiele Bustopologien -/Terminierung Abschlusswiderstände

Angaben gültig für Hardware der TTE-Module ≥ 1.00.003 ab ca. 2016
(Abschlusswiderstand CAN-Bus Modul / ~120 Ω (DIP Schalter))

- **es müssen zwei Abschlusswiderstände (BUS-Terminierung) aktiviert werden**
- **an den zwei weitest voneinander entfernten Teilnehmern (Kabellänge)**

- Widerstandsmessung zur einfachen Kontrolle erfolgt im spannungslosen Zustand zwischen CAN L / H (~ 60 Ω). Damit wird überprüft, ob 2 Widerstände gesetzt sind. Aus der Messung ist jedoch nicht erkennbar, ob die richtigen (weit entferntesten) Abschlusswiderstände gesetzt wurden. Abschlusswiderstände im spannungslosen Zustand umstellen!

Mess-Beispiel:
Ca. 62 Ω gemessen CAN H / L (Netz AUS!) = es sind 2 Abschlusswiderstände gesetzt, diese müssen an den weitest zueinander entfernten Teilnehmer auf ON stehen
Fehlerbild
Messung > 70 Ω zu wenig Abschlusswiderstände gesetzt
Messung < 60 Ω zu viele Abschlusswiderstände gesetzt



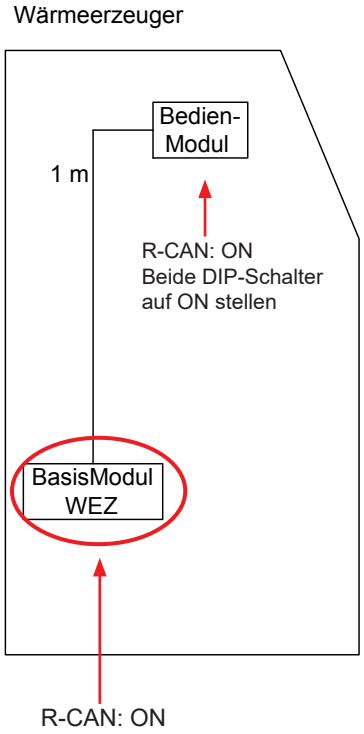
Zwischen den Regel-Modulen wird der + Pol nicht miteinander verbunden, da jedes Regel-Modul eine eigene Stromversorgung hat. Das TTE-BM Bedienmodul z.B. benötigt eine Stromversorgung und damit auch den + Pol.

Zu beachten ist das beim TTE-WEZ Modul werkseitig die CAN-Widerstände eingeschalten sind. Diese sind meist zu deaktivieren.

Falsche gesetzte CAN-Widerstände erkennt man oft im Servicescreen wenn die Module kurzzeitig verschwinden. (wenn z.B. das Service GW zusätzlich eingesteckt wurde) Zusätzlich überwacht das TTE-BM Modul die Busfehlerrate des Systems. Übersteigt diese an einem od. mehreren TTE-BM eine Busfehlerrate > 3.5 Promille wird eine Warnung W:31generiert. Die Fehlerrate kann im Servicemenü der Module abgefragt werden.
TTE-BM: System–Allgemein–Alle Datenpkt.- Par. 20-127, 20-126 (Schwelle Fehlerrate einstellbar Par. 20-125)
TTE-WEZ, TTE-PS, … Allgemein – Allgemein – Störungen Par. 20-127, 20-126

6.4.1 Bsp.: Einfamilienhaus (nur WEZ)

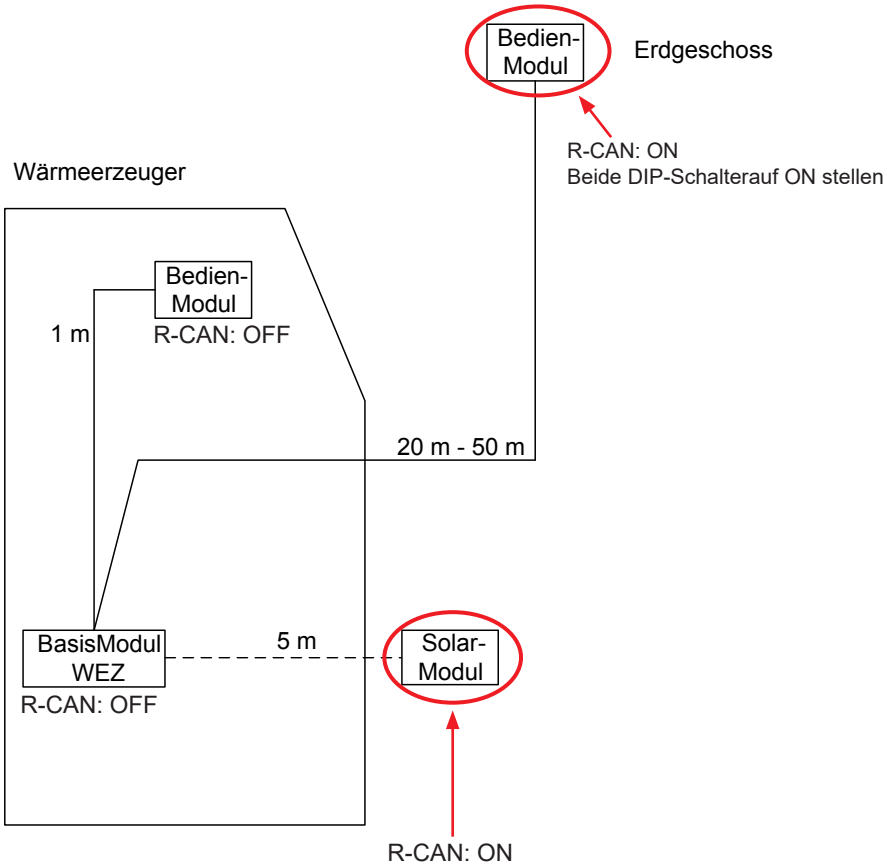
Hardware > = V1.00.003



Busabschlusswiderstand R-CAN ist beim TTE-WEZ ab Werk eingeschalten. Bei allen anderen Modulen steht der Widerstand ab Werk auf aus.

6.4.2 Bsp.: Einfamilienhaus

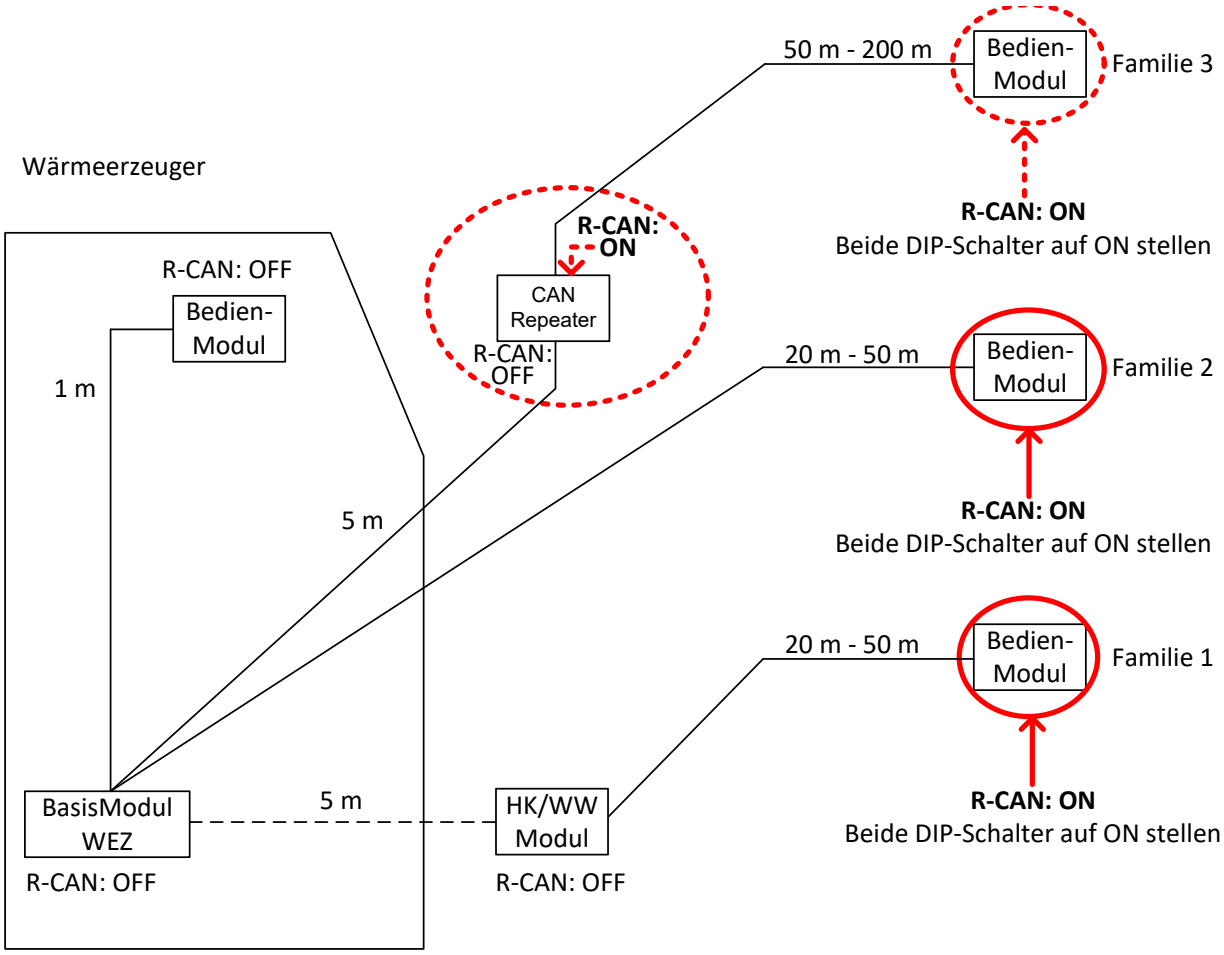
Hardware > = V1.00.003



Das CAN-Busnetz sollte strangförmig aufgebaut werden. Lassen sich Stichleitungen nicht vermeiden, so sind diese so kurz wie möglich zu halten (max. 15 m). Busabschlusswiderstand R-CAN ist beim TTE-WEZ ab Werk eingeschalten. Bei allen anderen Modulen steht der Widerstand ab Werk auf aus.

6.4.3 Bsp.: Mehrfamilienhaus (mit CAN-Bus Repeater)

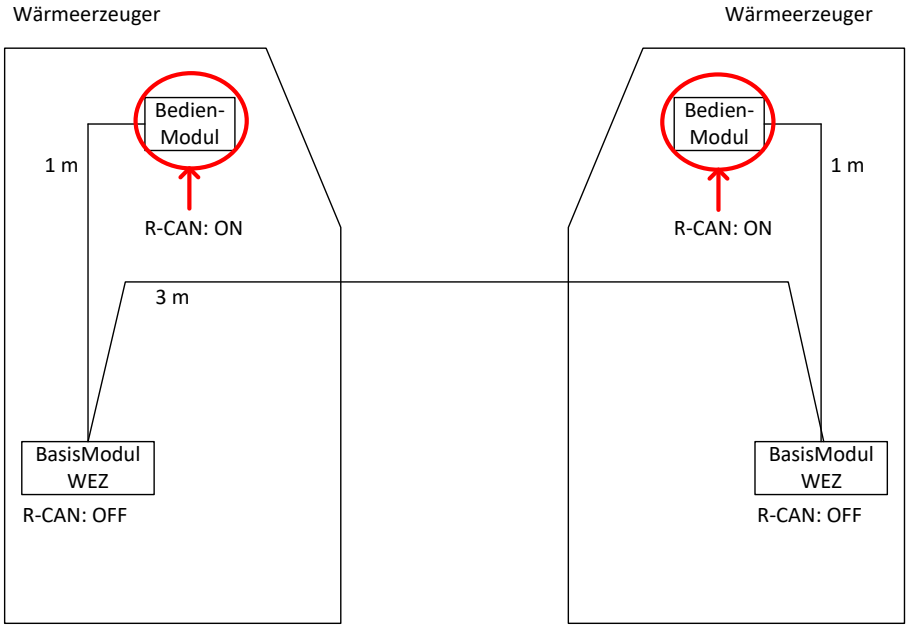
Hardware > = V1.00.003

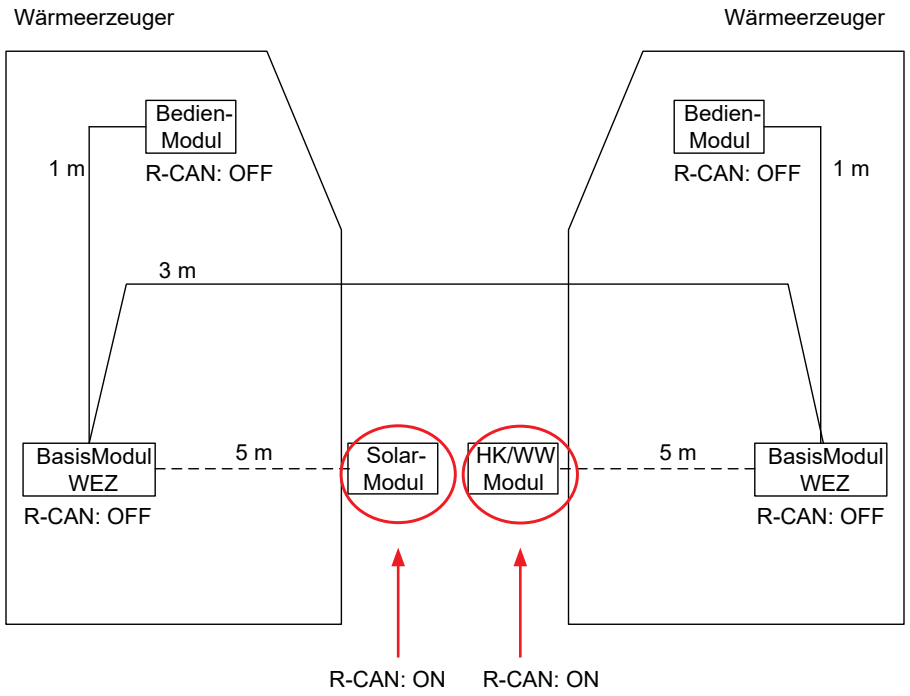


Das CAN-Busnetz sollte strangförmig aufgebaut werden. Lassen sich Stichleitungen nicht vermeiden, so sind diese so kurz wie möglich zu halten (max. 15 m). Treten aufgrund einer langen Stichleitung Probleme auf dem CAN-Busnetz auf, so kann diese Stichleitung durch den Einsatz eines Repeaters vom CAN-Busnetz entkoppelt werden. Busabschlusswiderstand R-CAN ist beim TTE-WEZ ab Werk eingeschaltet. Bei allen anderen Modulen steht der Widerstand ab Werk auf aus.

6.4.4 Bsp.: Doppelkessel

Hardware > = V1.00.003

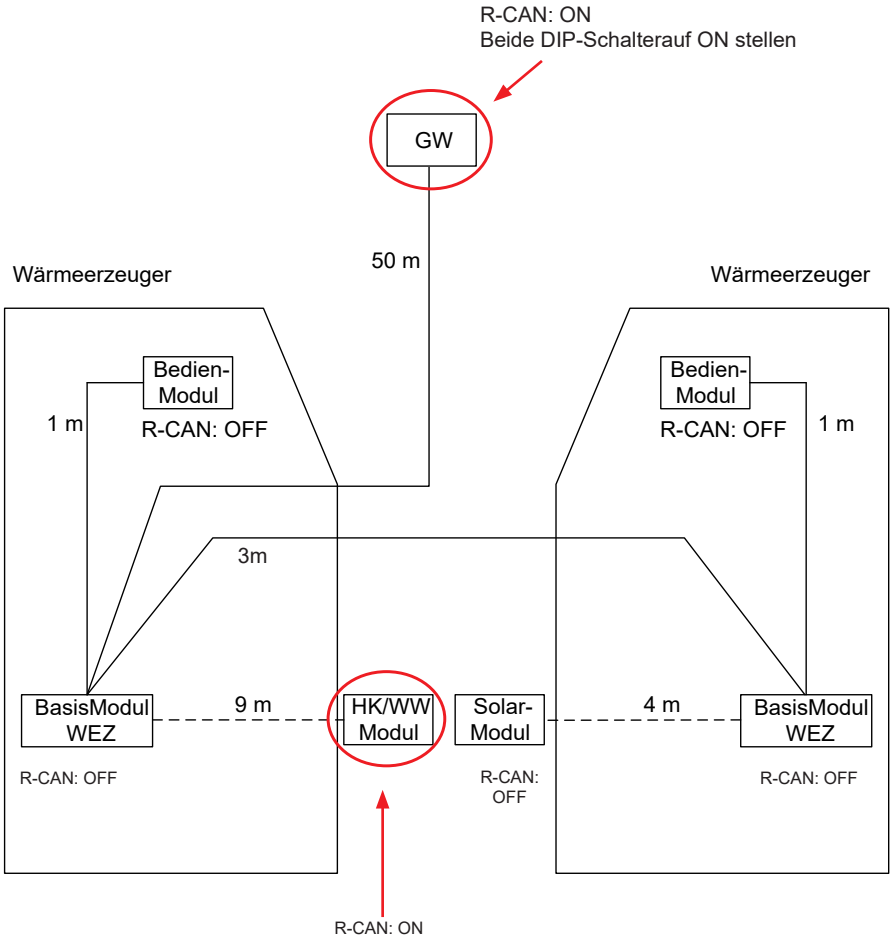




Das CAN-Busnetz sollte strangförmig aufgebaut werden. Lassen sich Stichleitungen nicht vermeiden, so sind diese so kurz wie möglich zu halten (max. 15 m). Treten aufgrund einer langen Stichleitung Probleme auf dem CAN-Busnetz auf, so kann diese Stichleitung durch den Einsatz eines Repeaters vom CAN-Busnetz entkoppelt werden. Busabschlusswiderstand R-CAN ist beim TTE-WEZ ab Werk eingeschalten. Bei allen anderen Modulen steht der Widerstand ab Werk auf aus.

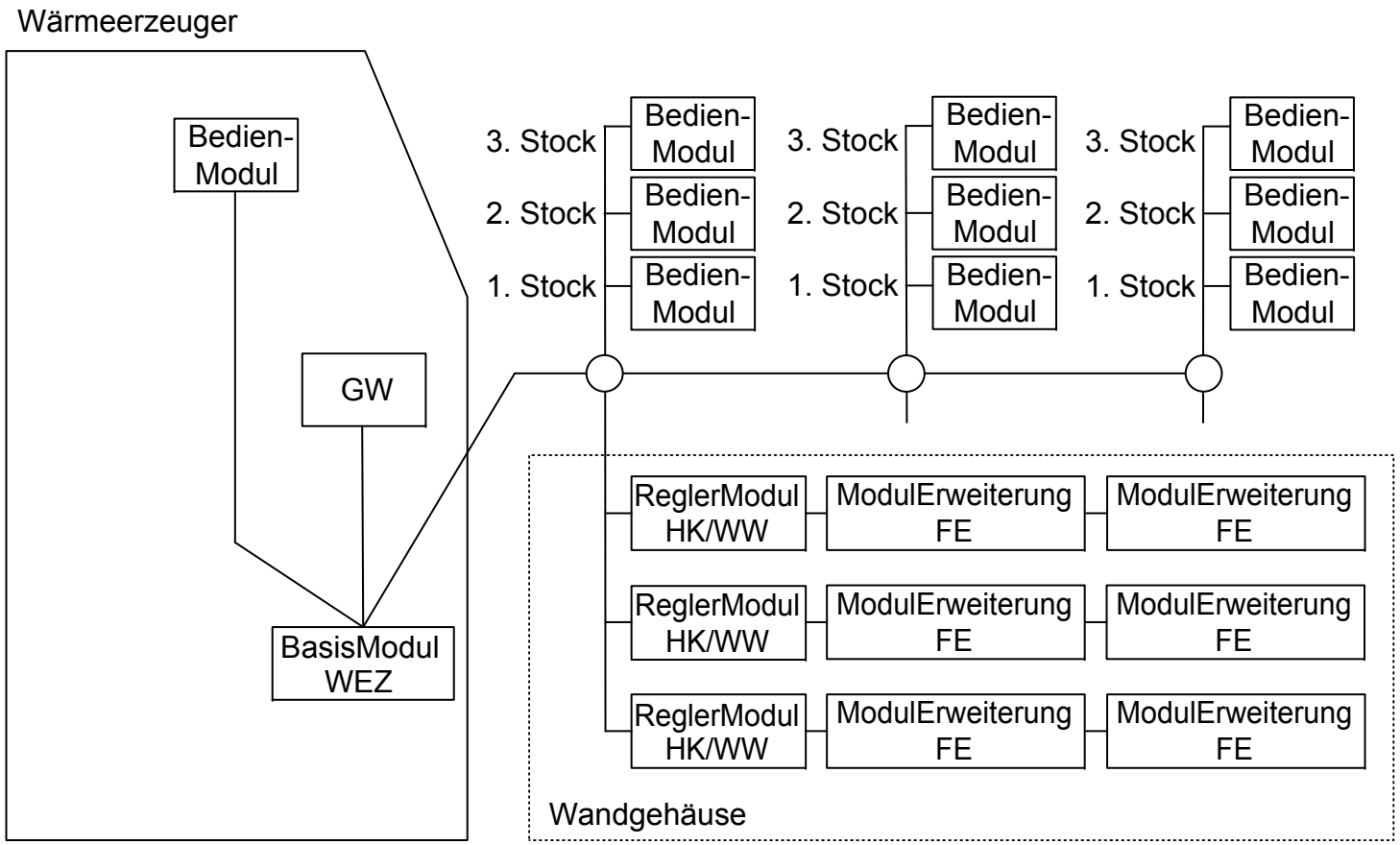
6.4.5 Bsp.: Doppelkessel mit Gateway, das weit entfernt installiert wird

Hardware > = V1.00.003



Das CAN-Busnetz sollte strangförmig aufgebaut werden. Lassen sich Stichleitungen nicht vermeiden, so sind diese so kurz wie möglich zu halten (max. 15 m). Treten aufgrund einer langen Stichleitung Probleme auf dem CAN-Busnetz auf, so kann diese Stichleitung durch den Einsatz eines Repeaters vom CAN-Busnetz entkoppelt werden. Busabschlusswiderstand R-CAN ist beim TTE-WEZ ab Werk eingeschalten. Bei allen anderen Modulen steht der Widerstand ab Werk auf aus.

6.4.6 Beispiel: Viele ReglerModule, viele Bedienmodule, lange Leitungslängen



Das CAN-Busnetz sollte strangförmig aufgebaut werden. Lassen sich Stichleitungen nicht vermeiden, so sind diese so kurz wie möglich zu halten (max. 15 m). Treten aufgrund einer langen Stichleitung Probleme auf dem CAN-Busnetz auf, so kann diese Stichleitung durch den Einsatz eines Repeaters vom CAN-Busnetz entkoppelt werden.

Rücksprache mit der Technik, Detailabklärung notwendig!

7. Schaltzeitenprogramme

7.1 Standardwochenprogramme Heizkreise/Warmwasser

Heizkreise :

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Woche 1	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*
	00:00 - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C
	06:00 - 22:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C
	22:00 - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Woche 2	*Früh+Abend*	*Früh+Abend*	*Früh+Abend*	*Früh+Abend*	*Früh+Abend*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*
	00:00 - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C	**00:00** - 06:00 / **16°C**, 28°C
	06:00 - 08:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 08:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 08:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 08:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 08:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C	**06:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C
	08:00 - 16:00 / **16°C**, 28°C	**08:00** - 16:00 / **16°C**, 28°C	**08:00** - 16:00 / **16°C**, 28°C	**08:00** - 16:00 / **16°C**, 28°C	**08:00** - 16:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C
	16:00 - 22:00 / **22°C**, 23°C	**16:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C	**16:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C	**16:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C	**16:00** - 22:00 / **22°C**, 23°C		
	22:00 - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C	**22:00** - 24:00 / **16°C**, 28°C		

Warmwasser :

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Woche 1	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*
	00:00 - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**
	05:30 - 22:00 / **50°C**	**05:30** - 22:00 / **50°C**	**05:30** - 22:00 / **50°C**	**05:30** - 22:00 / **50°C**	**05:30** - 22:00 / **50°C**	**05:30** - 22:00 / **50°C**	**05:30** - 22:00 / **50°C**
	22:00 - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Woche 2	*Früh+Abend*	*Früh+Abend*	*Früh+Abend*	*Früh+Abend*	*Früh+Abend*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*
	00:00 - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**	**00:00** - 05:30 / **45°C**
	05:30 - 08:00 / **50°C**	**05:30** - 08:00 / **50°C**	**05:30** - 08:00 / **50°C**	**05:30** - 08:00 / **50°C**	**05:30** - 08:00 / **50°C**	**05:30** - 22:00 / **50°C**	**05:30** - 22:00 / **50°C**
	08:00 - 15:30 / **45°C**	**08:00** - 15:30 / **45°C**	**08:00** - 15:30 / **45°C**	**08:00** - 15:30 / **45°C**	**08:00** - 15:30 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**
	15:30 - 22:00 / **50°C**	**15:30** - 22:00 / **50°C**	**15:30** - 22:00 / **50°C**	**15:30** - 22:00 / **50°C**	**15:30** - 22:00 / **50°C**		
	22:00 - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**	**22:00** - 24:00 / **45°C**		

7.2 Standardtagesprogramme Heizkreise/Warmwasser

Heizkreise:

ganzer Tag	**00:00** - 06:00 / **16°C,** 28°C **06:00** - 22:00 / **22°C,** 23°C **22:00** - 24:00 / **16°C,** 28°C
längerer Tag	**00:00** - 06:00 / **16°C,** 28°C **06:00** - 23:00 / **22°C,** 23°C **23:00** - 24:00 / **16°C,** 28°C
Früh+Abend	**00:00** - 06:00 / **16°C,** 28°C **06:00** - 08:00 / **22°C,** 23°C **08:00** - 16:00 / **16°C,** 28°C **16:00** - 22:00 / **22°C,** 23°C **22:00** - 24:00 / **16°C,** 28°C
nur Abend	**00:00** - 16:00 / **16°C,** 28°C **16:00** - 23:00 / **22°C,** 23°C **23:00** - 24:00 / **16°C,** 28°C
NEU	**00:00** - 06:00 / **16°C,** 28°C **06:00** - 08:00 / **22°C,** 23°C **08:00** - 16:00 / **16°C,** 28°C **16:00** - 22:00 / **22°C,** 23°C **22:00** - 24:00 / **16°C,** 28°C

Warmwasser:

ganzer Tag	**00:00** - 05:30 / **45°C** **05:30** - 22:00 / **50°C** **22:00** - 24:00 / **45°C**
Früh+Abend	**00:00** - 05:30 / **45°C** **05:30** - 08:00 / **50°C** **08:00** - 15:30 / **45°C** **15:30** - 22:00 / **50°C** **22:00** - 24:00 / **45°C**
nur Abend	**00:00** - 15:30 / **45°C** **15:30** - 22:00 / **50°C** **22:00** - 24:00 / **45°C**
ganzer Tag Legio	**00:00** - 05:30 / **45°C** **05:30** - 15:30 / **50°C** **15:30** - 16:30 / **60°C** **16:30** - 22:00 / **50°C** **22:00** - 24:00 / **45°C**
NEU	**00:00** - 05:30 / **45°C** **05:30** - 08:00 / **50°C** **08:00** - 15:30 / **45°C** **15:30** - 22:00 / **50°C** **22:00** - 24:00 / **45°C**

7.3 Standardwochenprogramme Zirkulation/Freie Schaltuhr

Zirkulation *) :

Woche	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
	ganzer Tag	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*
	00:00 - 05:30 / **10°C**	**00:00** - 05:30 / **10°C**	**00:00** - 05:30 / **10°C**	**00:00** - 05:30 / **10°C**	**00:00** - 05:30 / **10°C**	**00:00** - 05:30 / **10°C**	**00:00** - 05:30 / **10°C**
	05:30 - 22:00 / **45°C**	**05:30** - 22:00 / **45°C**	**05:30** - 22:00 / **45°C**	**05:30** - 22:00 / **45°C**	**05:30** - 22:00 / **45°C**	**05:30** - 22:00 / **45°C**	**05:30** - 22:00 / **45°C**
	22:00 - 24:00 / **10°C**	**22:00** - 24:00 / **10°C**	**22:00** - 24:00 / **10°C**	**22:00** - 24:00 / **10°C**	**22:00** - 24:00 / **10°C**	**22:00** - 24:00 / **10°C**	**22:00** - 24:00 / **10°C**

**) bei Variante ohne Zirkulationsfühler ist ein Schwellenwert von 15°C hinterlegt. Dies bedeutet Schaltpunkte kleiner 15°C = AUS, grösser 15°C = EIN*

Freie Schaltuhr :

Woche	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
	ganzer Tag	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*	*ganzer Tag*
	00:00 - 06:00 / **0**	**00:00** - 06:00 / **0**	**00:00** - 06:00 / **0**	**00:00** - 06:00 / **0**	**00:00** - 06:00 / **0**	**00:00** - 06:00 / **0**	**00:00** - 06:00 / **0**
	06:00 - 22:00 / **1**	**06:00** - 22:00 / **1**	**06:00** - 22:00 / **1**	**06:00** - 22:00 / **1**	**06:00** - 22:00 / **1**	**06:00** - 22:00 / **1**	**06:00** - 22:00 / **1**
	22:00 - 24:00 / **0**	**22:00** - 24:00 / **0**	**22:00** - 24:00 / **0**	**22:00** - 24:00 / **0**	**22:00** - 24:00 / **0**	**22:00** - 24:00 / **0**	**22:00** - 24:00 / **0**

7.4 Standardtagesprogramme Zirkulation/Freie Schaltuhr

Zirkulation

ganzer Tag	**00:00** - 05:30 / **10°C** **05:30** - 22:00 / **45°C** **22:00** - 24:00 / **10°C**
Früh+Abend	**00:00** - 05:30 / **10°C** **05:30** - 08:00 / **45°C** **08:00** - 15:30 / **10°C** **15:30** - 22:00 / **45°C** **22:00** - 24:00 / **10°C**
nur Abend	**00:00** - 15:30 / **10°C** **15:30** - 22:00 / **45°C** **22:00** - 24:00 / **10°C**
ganzer Tag Legio	**00:00** - 05:30 / **10°C** **05:30** - 15:30 / **45°C** **15:30** - 16:30 / **60°C** **16:30** - 22:00 / **45°C** **22:00** - 24:00 / **10°C**
NEU	**00:00** - 05:30 / **10°C** **05:30** - 08:00 / **45°C** **08:00** - 15:30 / **10°C** **15:30** - 22:00 / **45°C** **22:00** - 24:00 / **10°C**

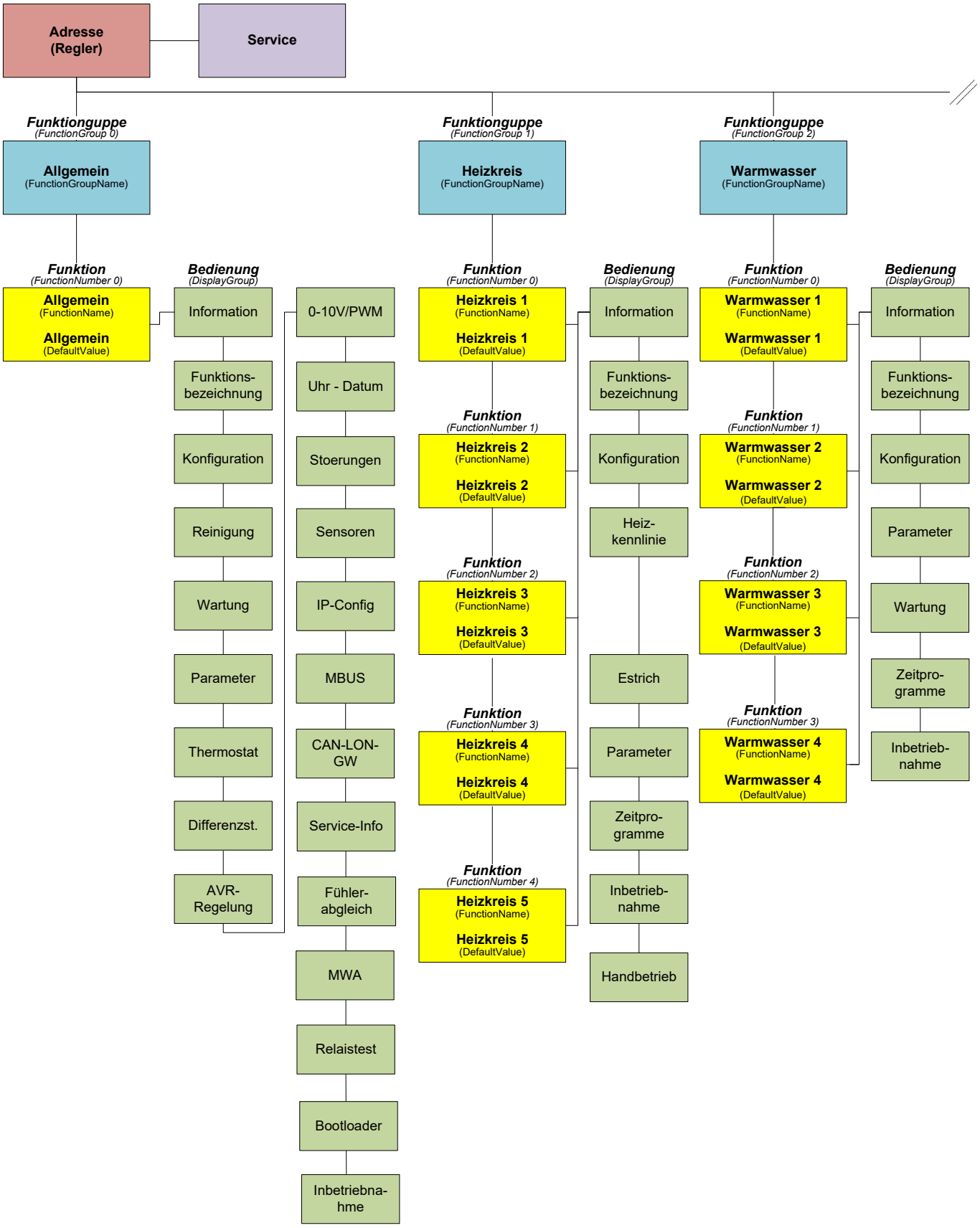
Freie Schaltuhr

ganzer Tag	**00:00** - 06:00 / **0** **06:00** - 22:00 / **1** **22:00** - 24:00 / **0**
längerer Tag	**00:00** - 06:00 / **0** **06:00** - 23:00 / **1** **23:00** - 24:00 / **0**
Früh+Abend	**00:00** - 06:00 / **0** **06:00** - 08:00 / **1** **08:00** - 16:00 / **0** **16:00** - 22:00 / **1** **22:00** - 24:00 / **0**
nur Abend	**00:00** - 16:00 / **0** **16:00** - 23:00 / **1** **23:00** - 24:00 / **0**
NEU	**00:00** - 06:00 / **0** **06:00** - 08:00 / **1** **08:00** - 16:00 / **0** **16:00** - 22:00 / **1** **22:00** - 24:00 / **0**

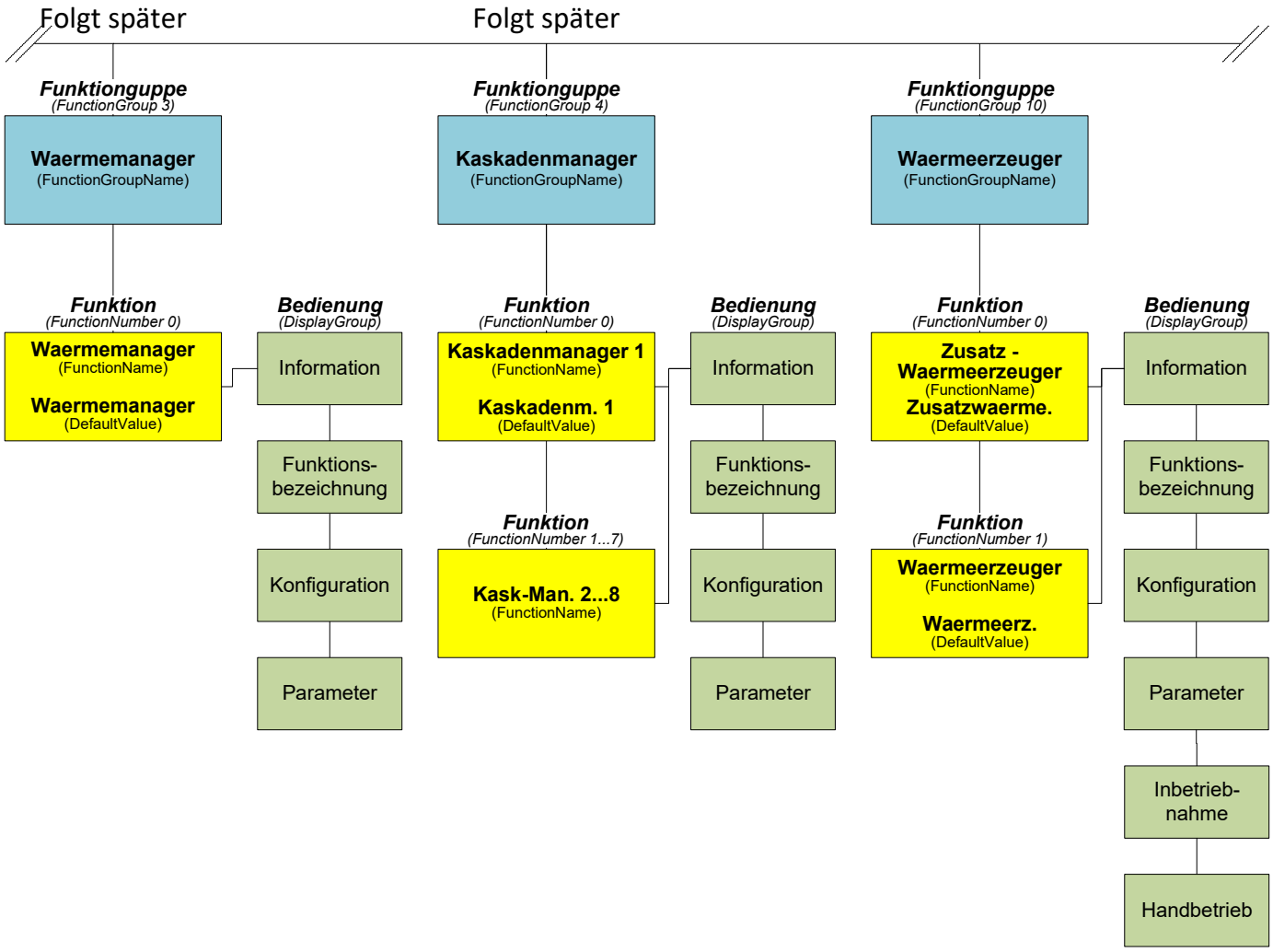
8. Übersicht Menüstruktur-/Funktionsebenen «Service» TTE-FW

Im Hauptmenü erfolgt der Zugriff auf die Funktionsebenen über das Button «Service». Die Zugriffstiefe hängt vom zuvor eingegebenen Code/User-Level ab.

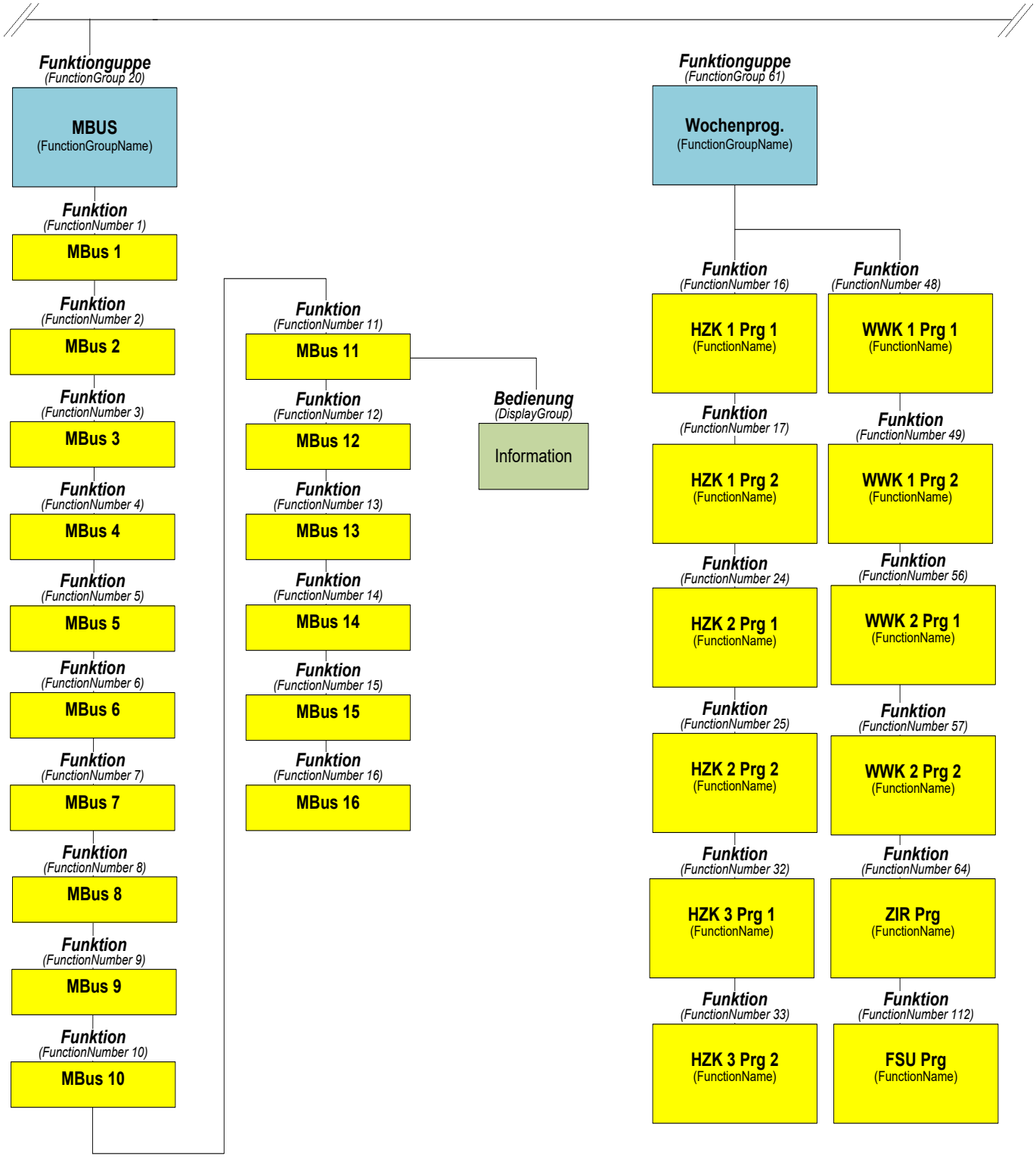
Menüstruktur TTE-FW Teil 1



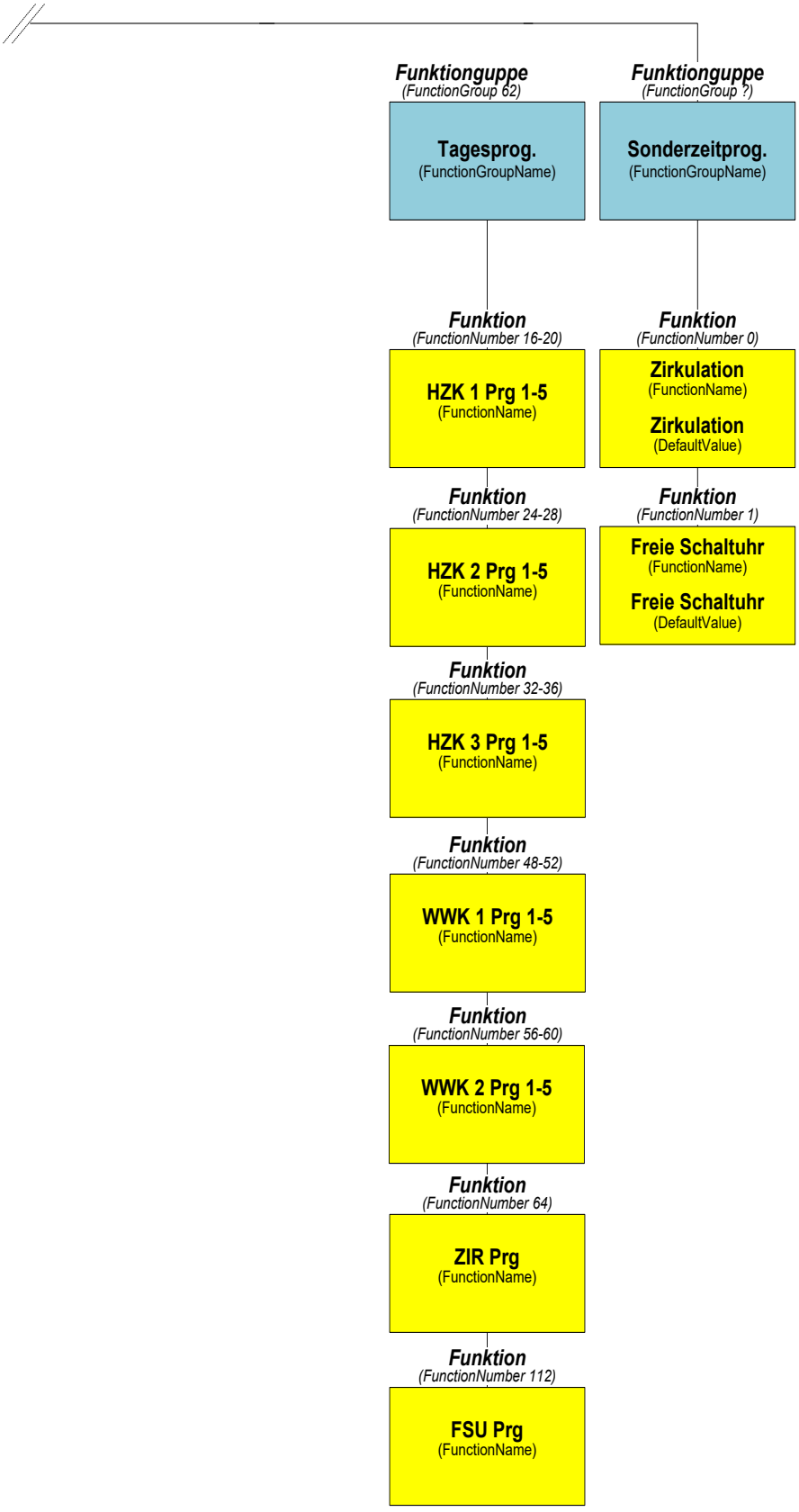
Menüstruktur TTE-FW Teil 2



Menüstruktur TTE-FW Teil 3



Menüstruktur TTE-FW Teil 4



9. Grundeinstellungen

9.1 Zugangsebenen/Codeeingabe/User-Level

Im TopTronic® E Regelsystem sind unterschiedliche Zugangsebenen vorgesehen. Die Eingabe des Codes erfolgt im Hauptmenü – Menüpunkt «User-Level».

Ebenen (Code)

Bediener – Code:	kein Code
Technische Betreiber – Code:	…….
Service IBN-Code:	…….
Fachmann – Code:	…….
OEM – Code:	…….

9.2 Hydraulikapplikationen

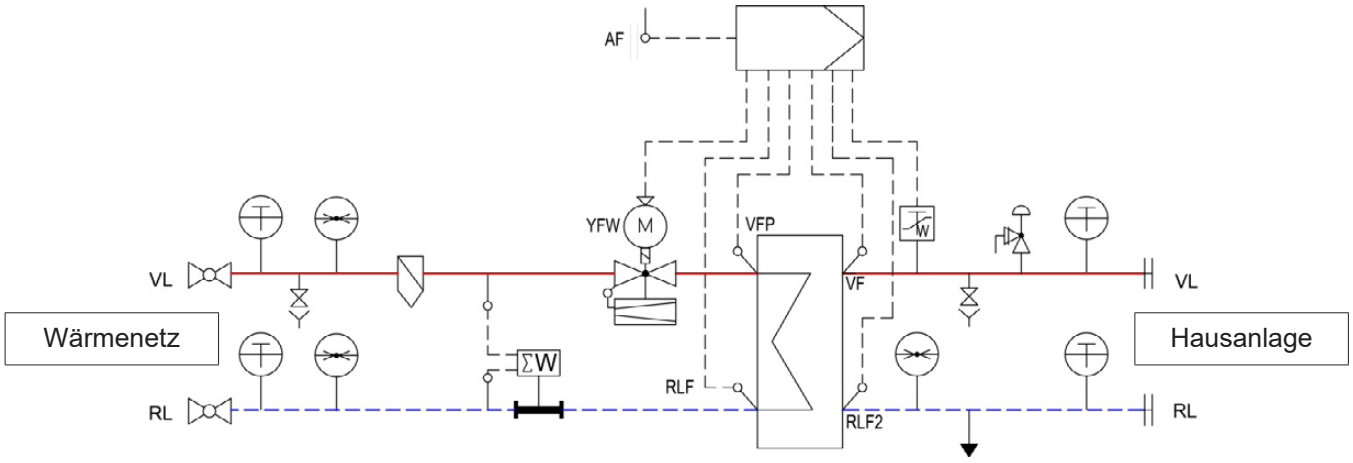
Um die Einstellung und Inbetriebnahme des TopTronic®E-Regelsystems zu erleichtern, sind in jedem Modul vordefinierte Hydraulikapplikationen auswählbar. Durch Auswahl der entsprechenden Hydraulik werden sehr viele Parameter auf den korrekten Wert gesetzt. Gleichzeitig wird damit auch die Ein-/Ausgangszuordnungen der Funktionen definiert. Wird eine Hydraulikapplikation verstellt, so werden damit gleichzeitig die Parameter in den einzelnen Funktionen zurück auf Werkseinstellung gesetzt, wobei die eingestellten Texte, IP-Einstellungen und CAN-LON Parameter unverändert bleiben. Bei der Inbetriebnahme des Regelsystems ist deshalb immer zuerst die Hydraulikapplikation einzustellen.

Die Einstellung der Hydraulikapplikation erfolgt im Menü: Allgemein – Allgemein – Konfiguration - Par. 04-077:

9.3 Übersicht Hydraulikapplikationen TTE-FW

Hydraulikapplikationen TTE-FW Teil 1:

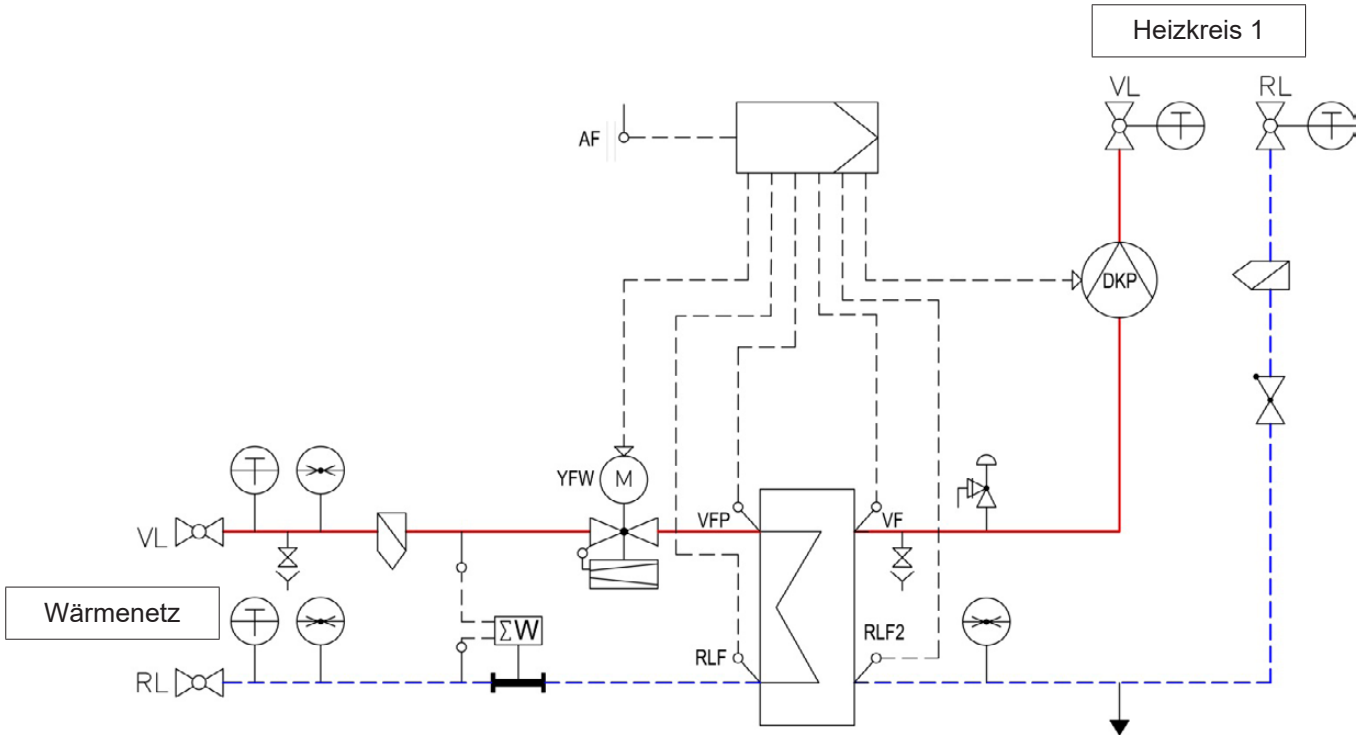
Hydraulik 1



Zuordnung Hydraulik 1

Schema	Regler
YFW	YFW
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
RLF2	VE3
VFP	VE5

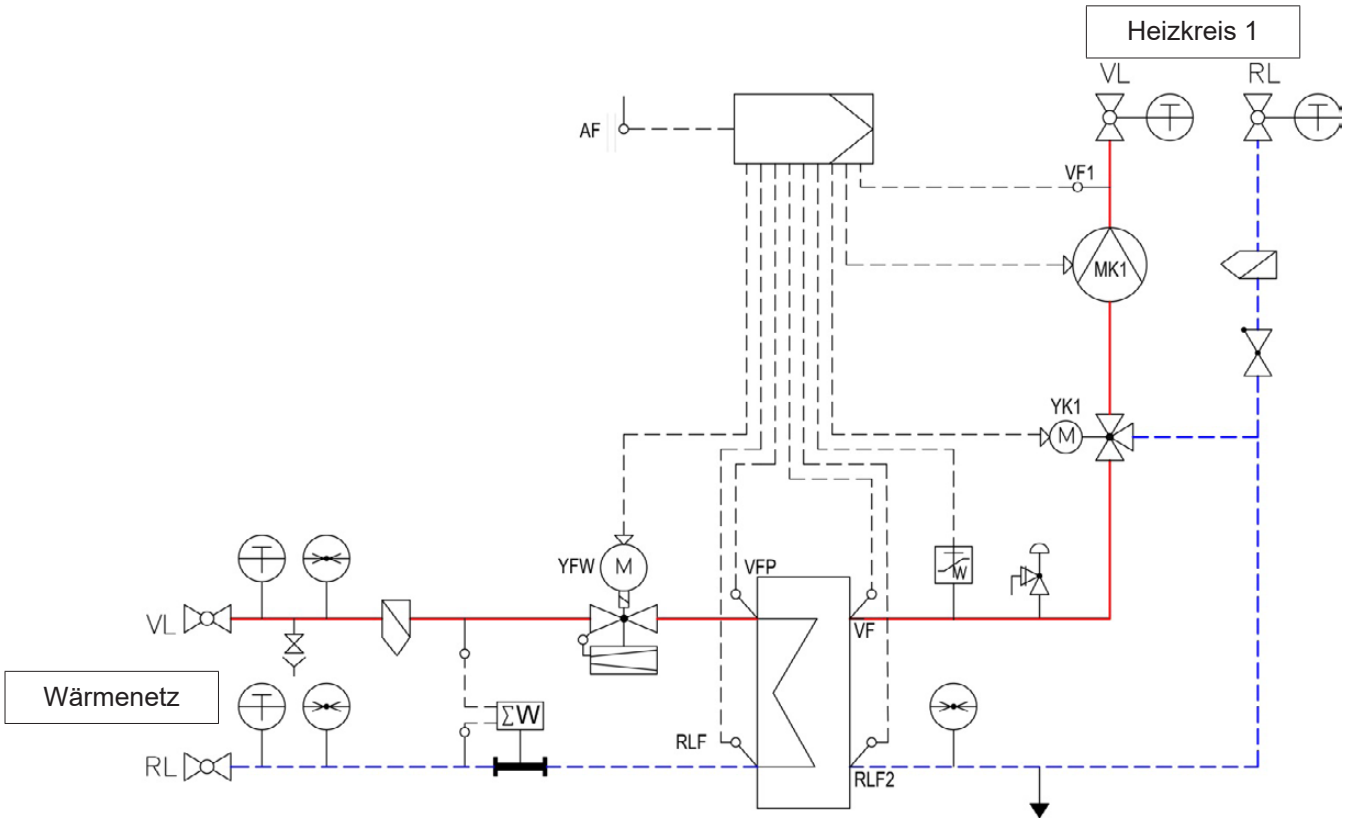
Hydraulik 2



Zuordnung Hydraulik 2

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
RLF2	VE3
VFP	VE5

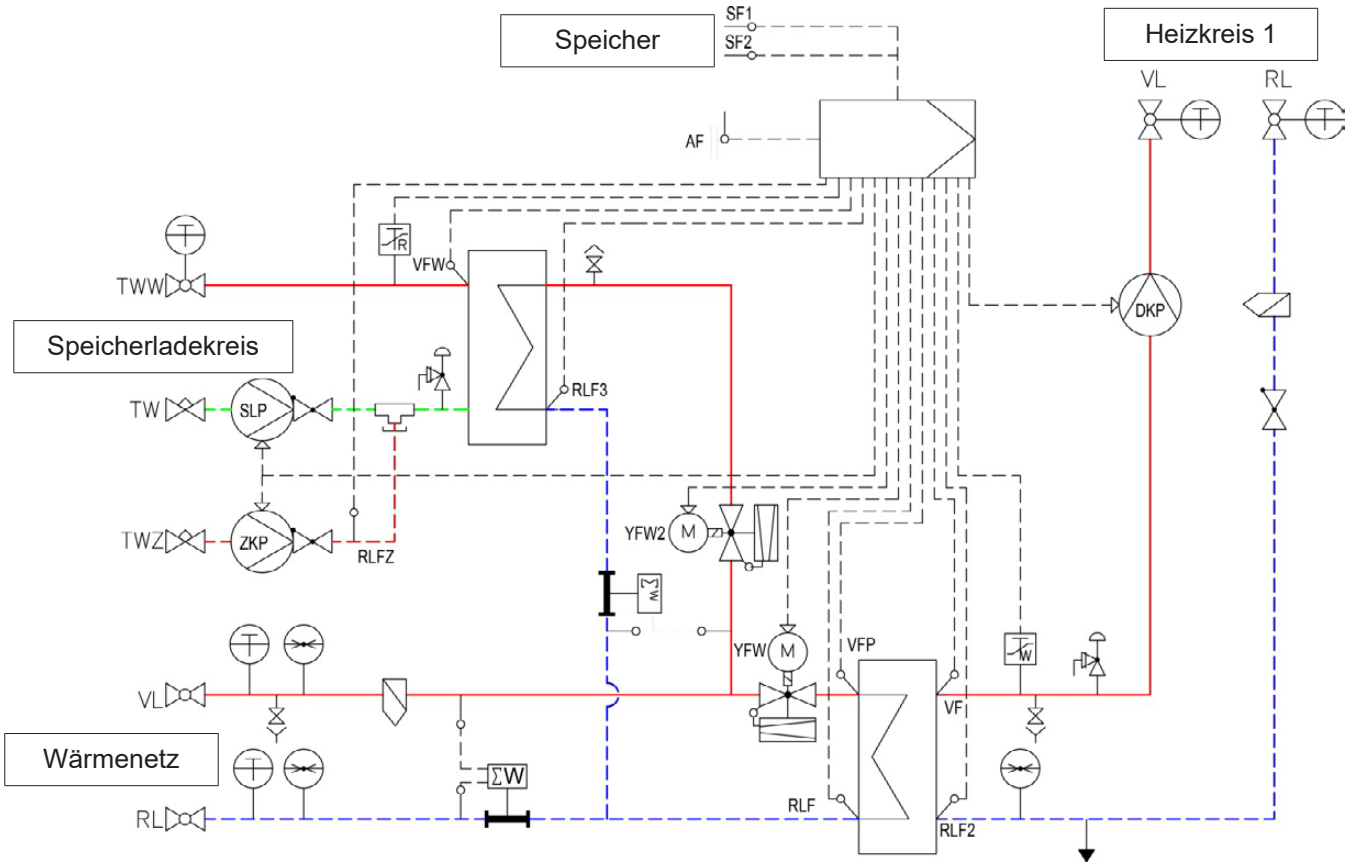
Hydraulik 3



Zuordnung Hydraulik 3

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
RLF2	VE3
VFP	VE5

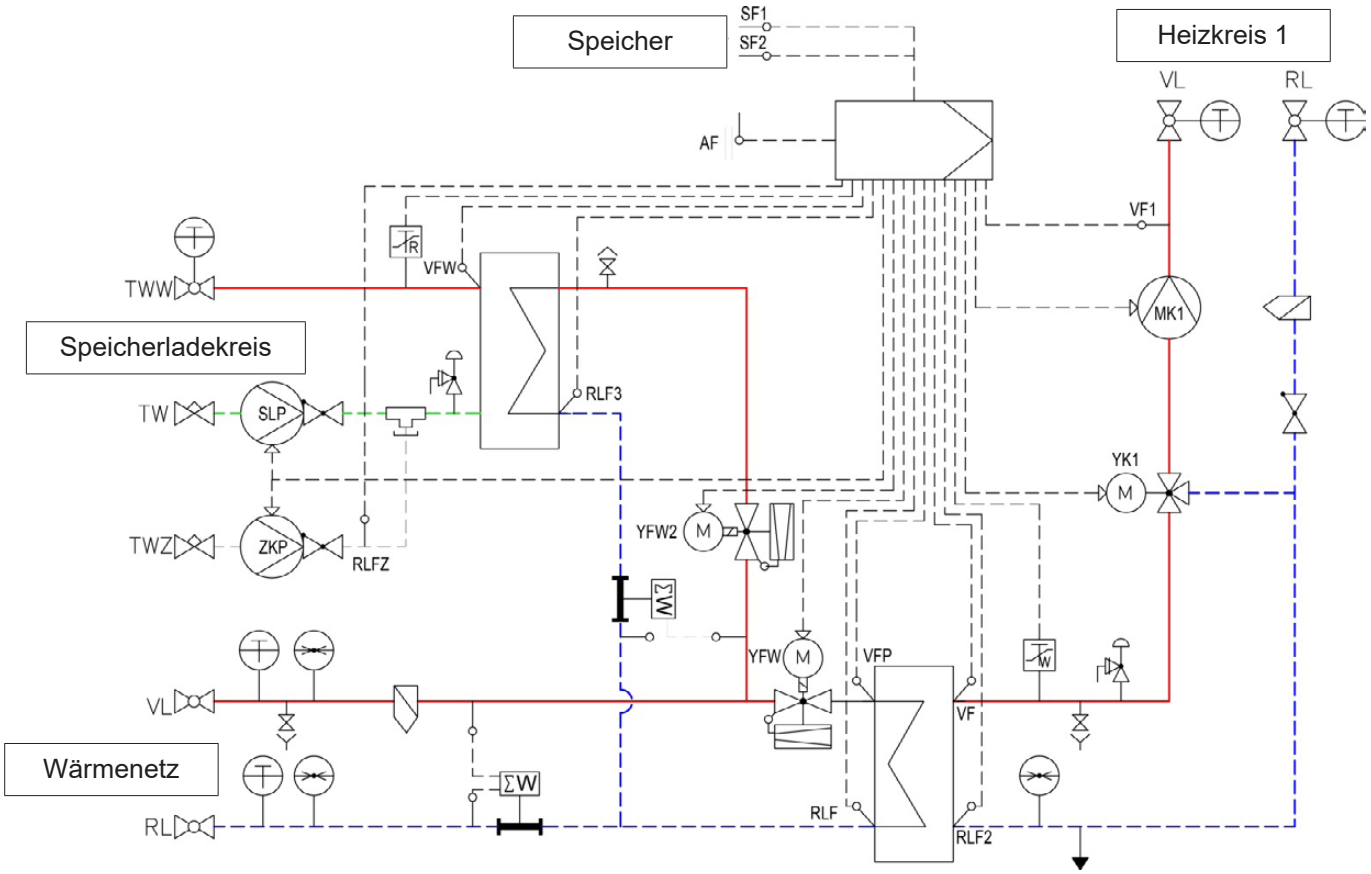
Hydraulik 4



Zuordnung Hydraulik 4

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
YFW2	YK1
SLP	SLP2
ZKP	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
RLFZ	VE7

Hydraulik 5

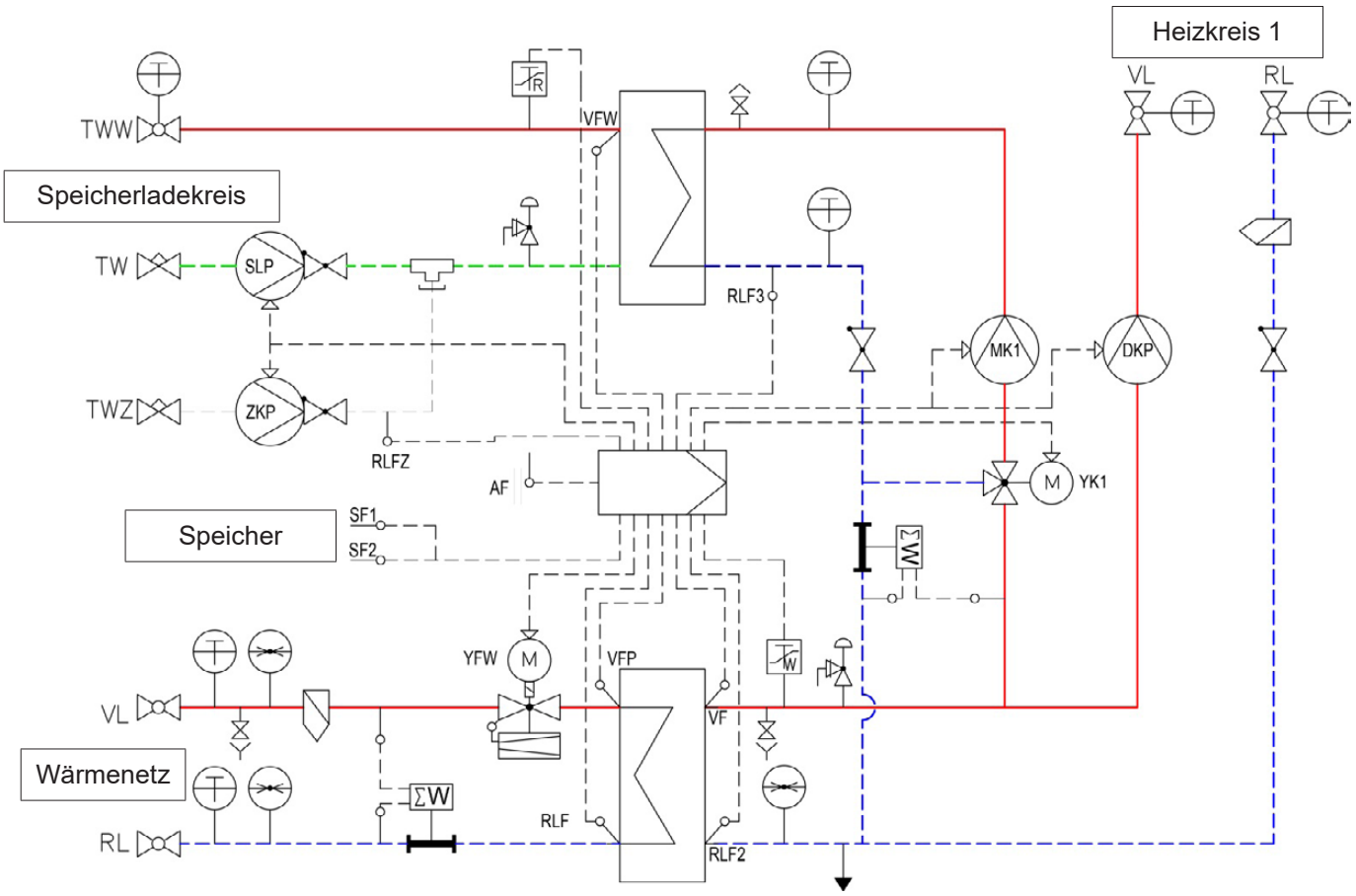


Zuordnung Hydraulik 5

Schema	Regler
YFW	YFW
YFW2	YK1
SLP	SLP2
ZKP	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
RLFZ	VE7
Heizkreis 1 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
MK1	VA3
YK1	VA1/VA2
VF1	VE1

Hydraulik 6: Reserve
Hydraulik 7: Reserve
Hydraulik 8: Reserve

Hydraulik 9



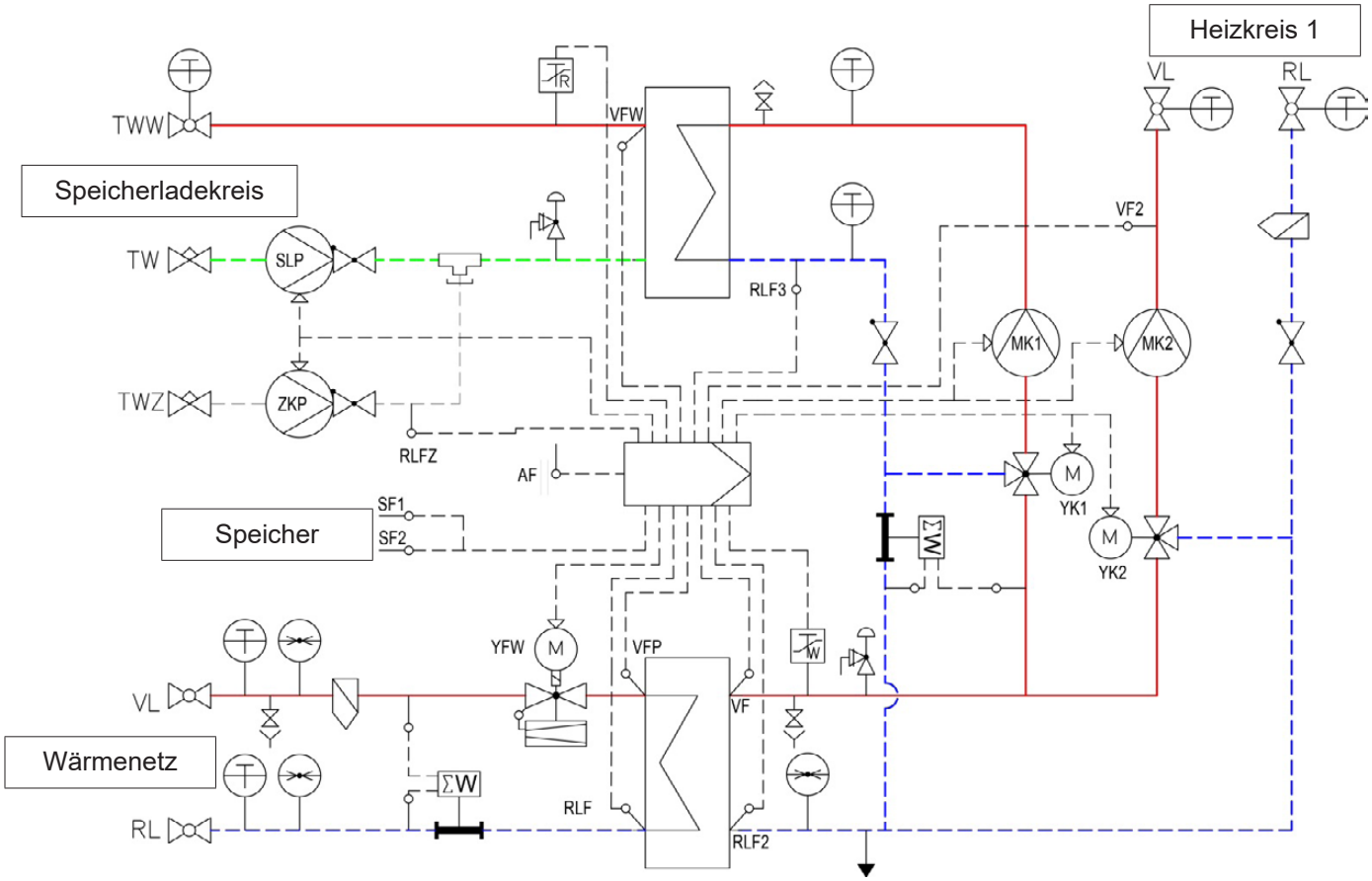
Zuordnung Hydraulik 9

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP2
ZKP	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
RLFZ	VE7

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP

Hydraulik 10: Reserve

Hydraulik 11

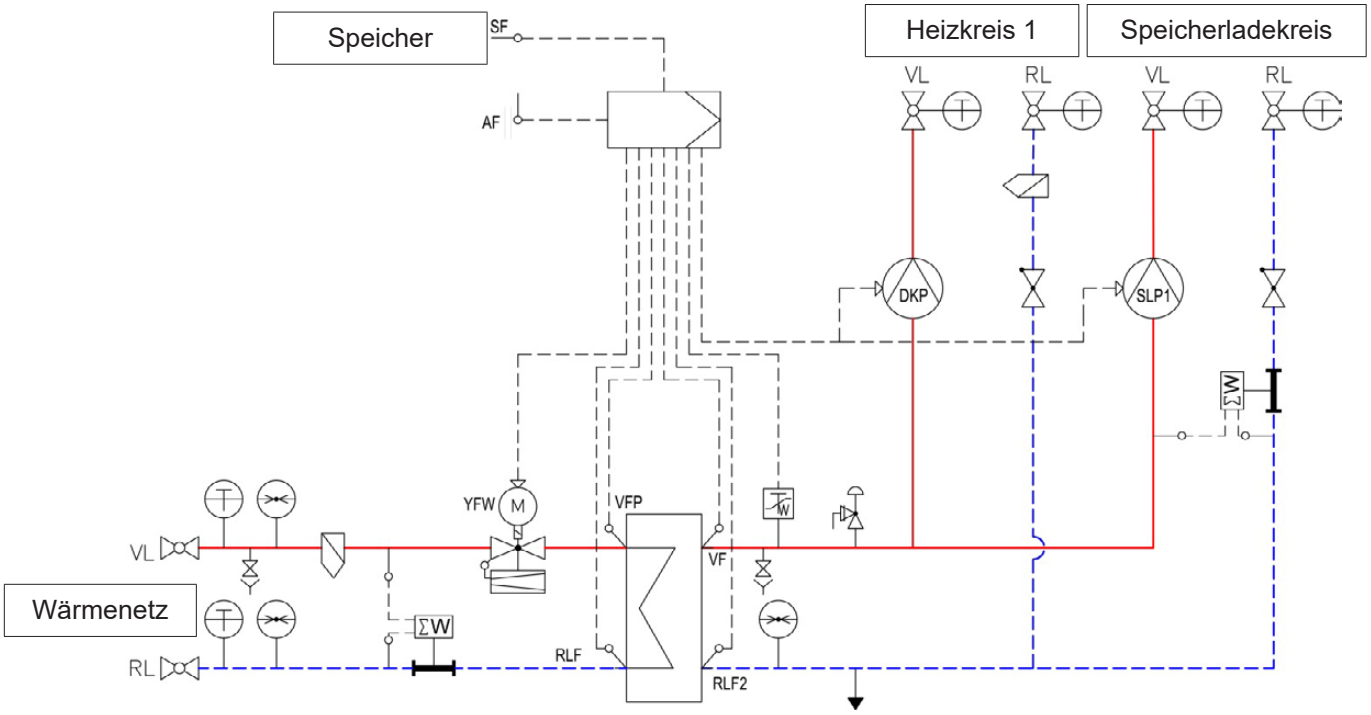


Zuordnung Hydraulik 11

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP2
ZKP	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
RLFZ	VE7
Heizkreis 1 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP

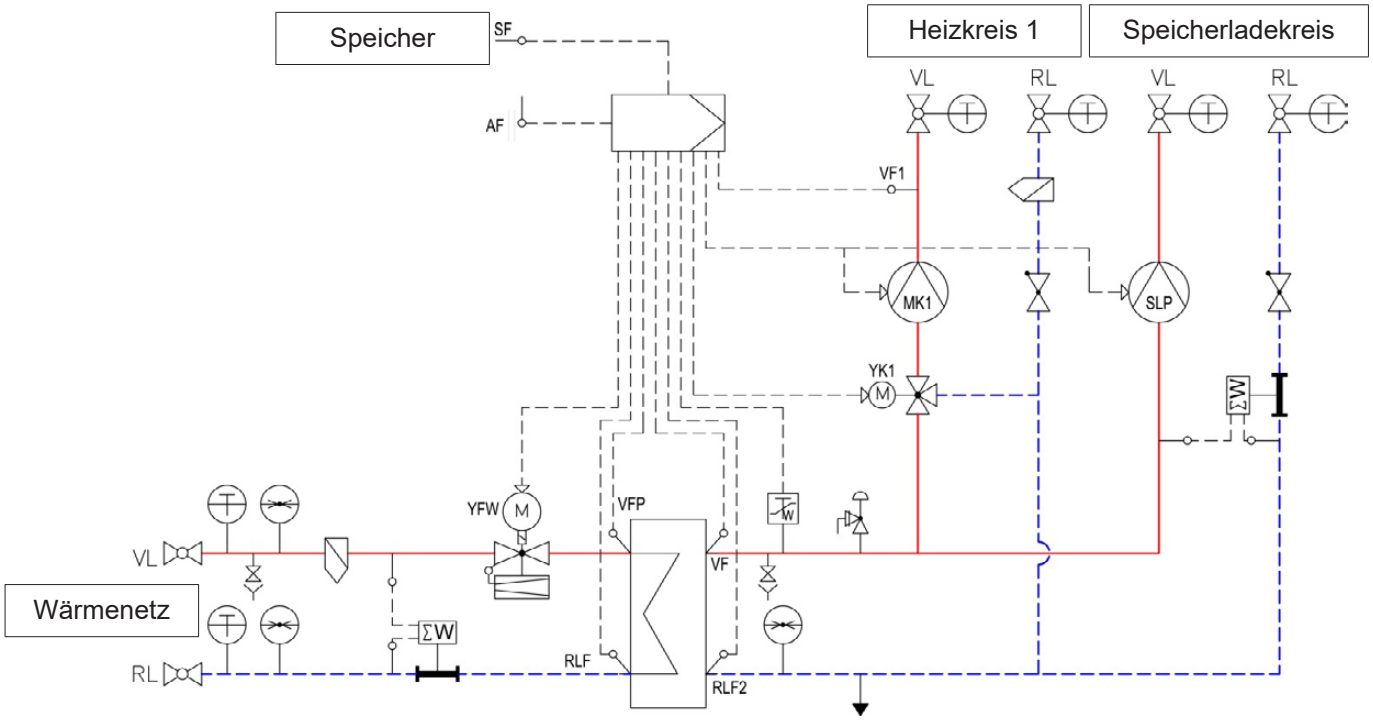
Hydraulik 12



Zuordnung Hydraulik 12

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
SLP1	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
SF1	SF1
RLF2	VE3
VFP	VE5

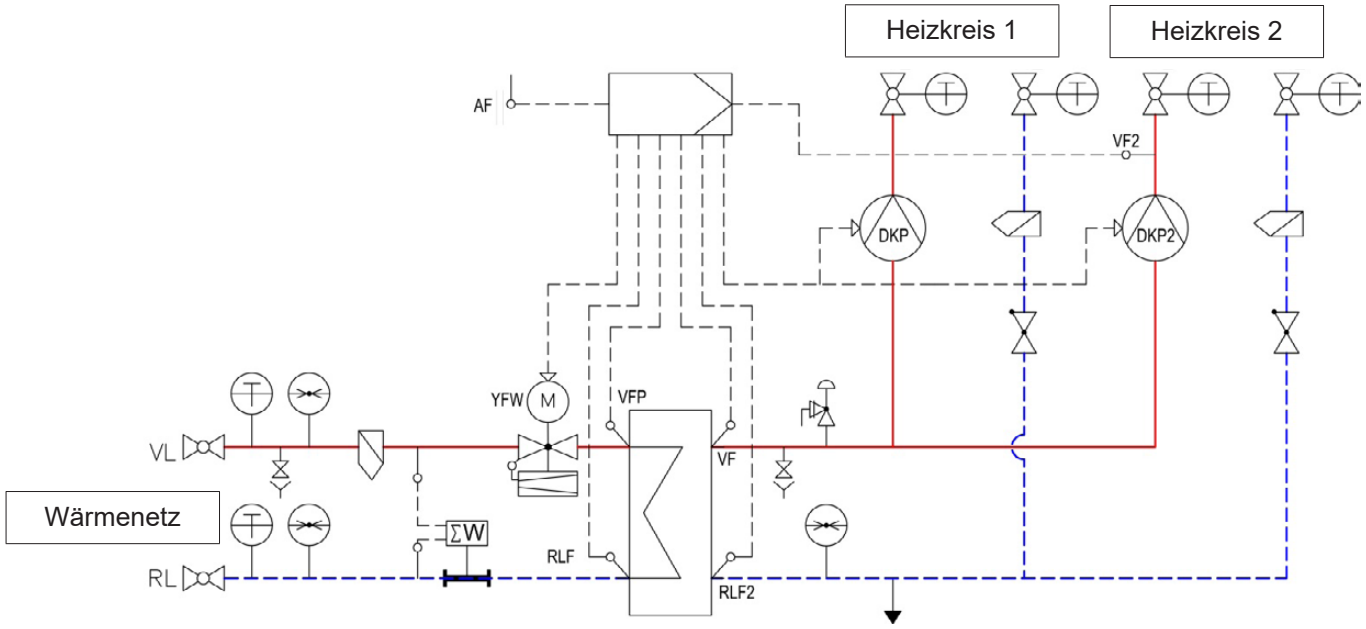
Hydraulik 13



Zuordnung Hydraulik 13

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP1	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
SF1	SF1
RLF2	VE3
VFP	VE5

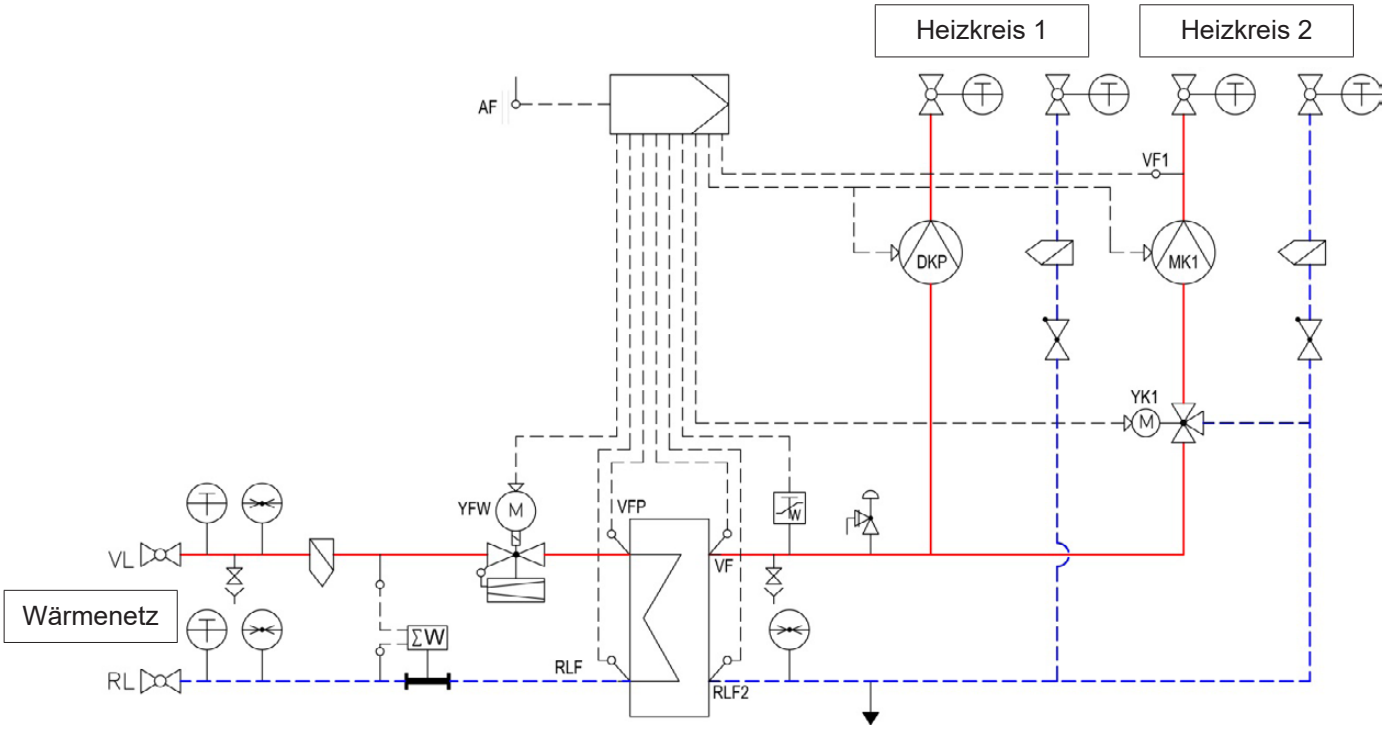
Hydraulik 14



Zuordnung Hydraulik 14

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
DKP2	MK1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF2	VF1
RLF2	VE3
VFP	VE5

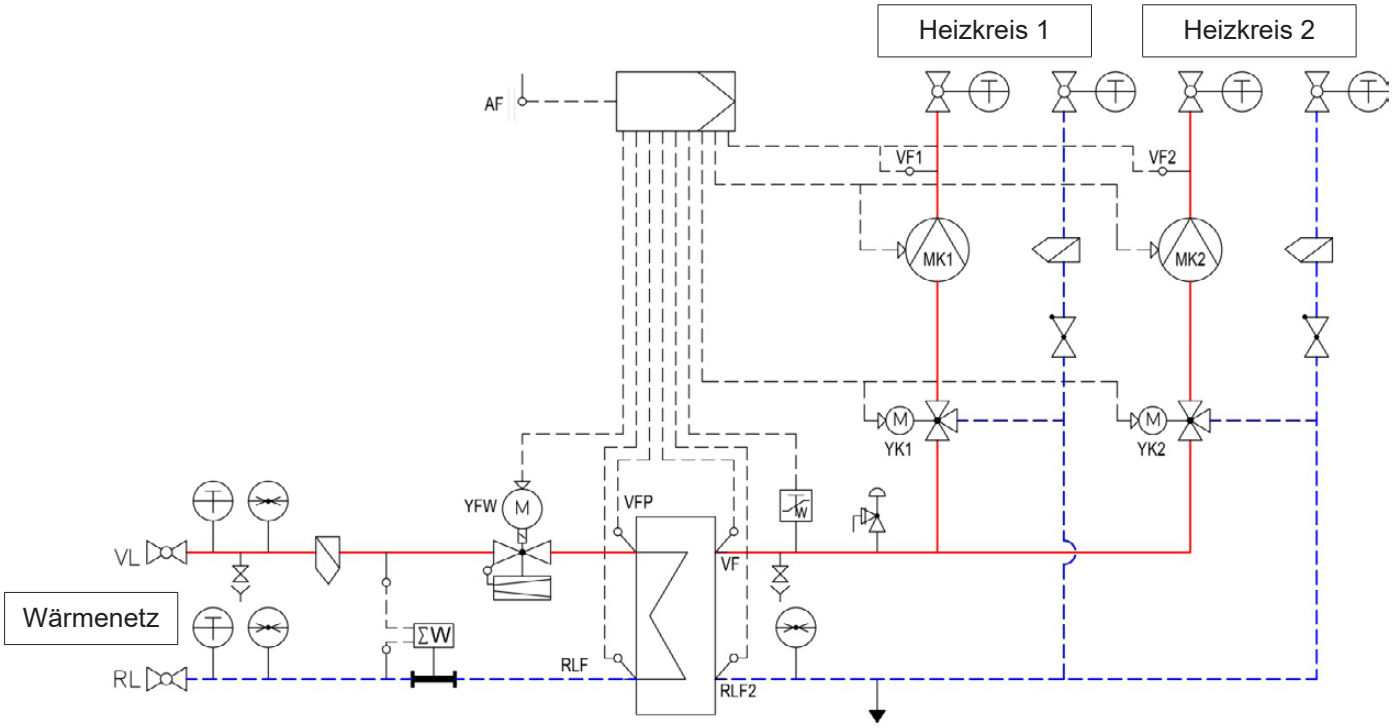
Hydraulik 15



Zuordnung Hydraulik 15

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
RLF2	VE3
VFP	VE5

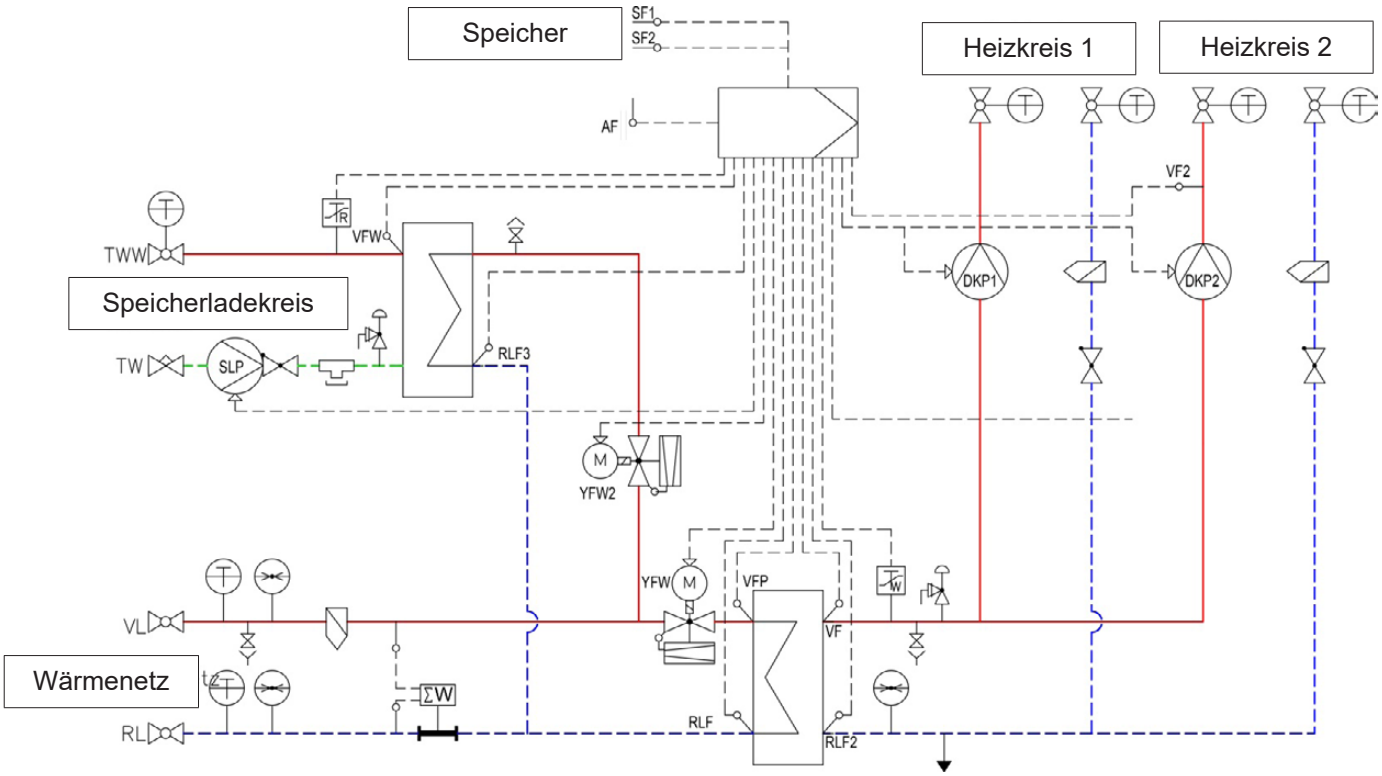
Hydraulik 16



Zuordnung Hydraulik 16

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
MK2	VA3
YK2	VA1/VA2
VF2	VE1

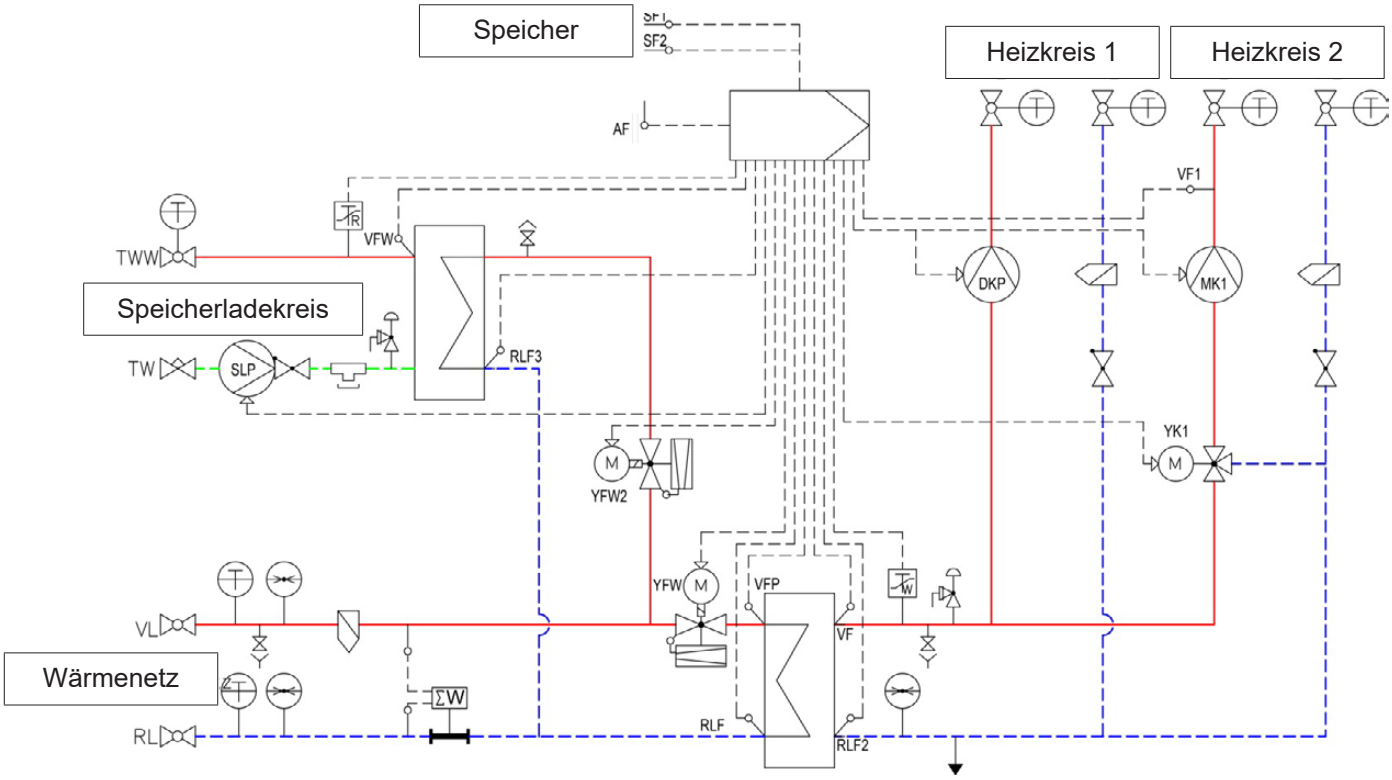
Hydraulik 17



Zuordnung Hydraulik 17

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
YFW2	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
DKP2	VA3
VF2	VE1

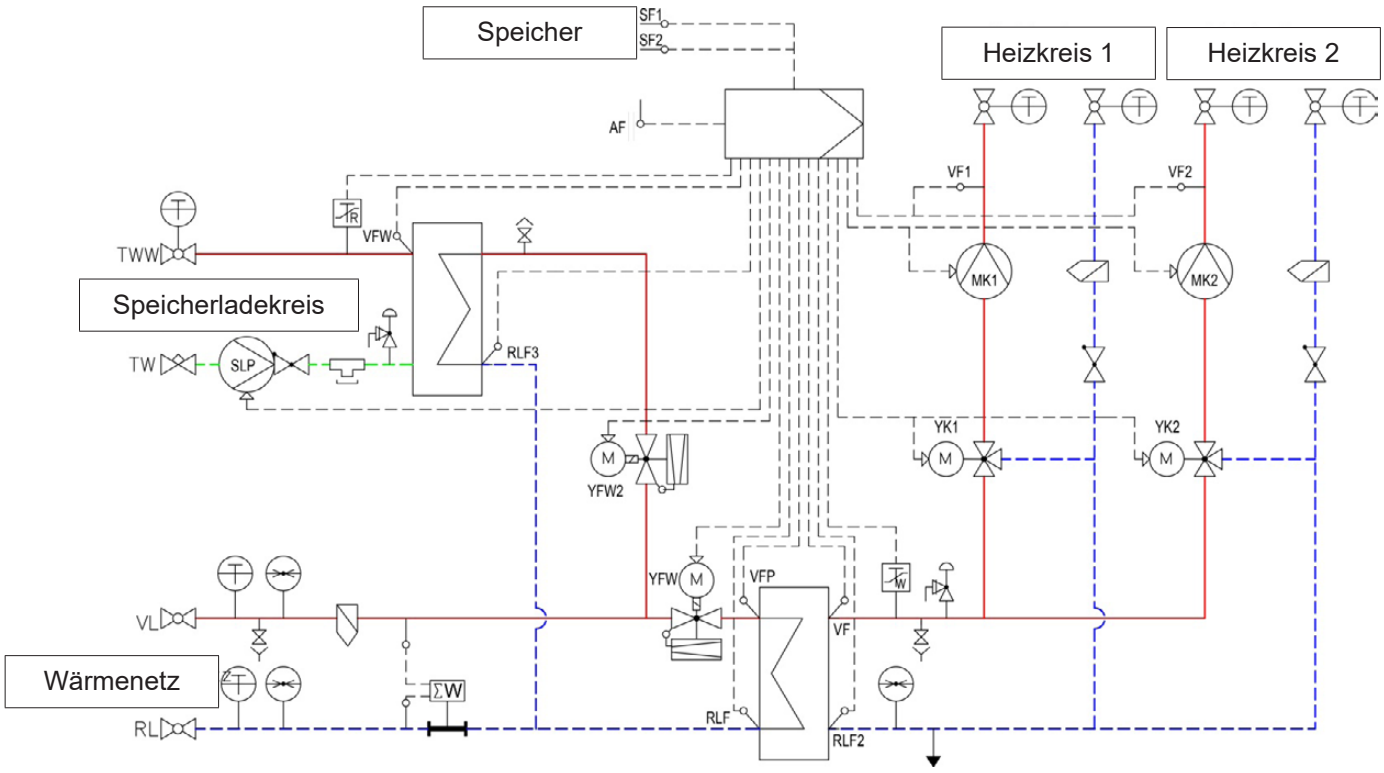
Hydraulik 18



Zuordnung Hydraulik 18

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
YFW2	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
MK1	VA3
YK1	VA1/VA2
VF1	VE1

Hydraulik 19

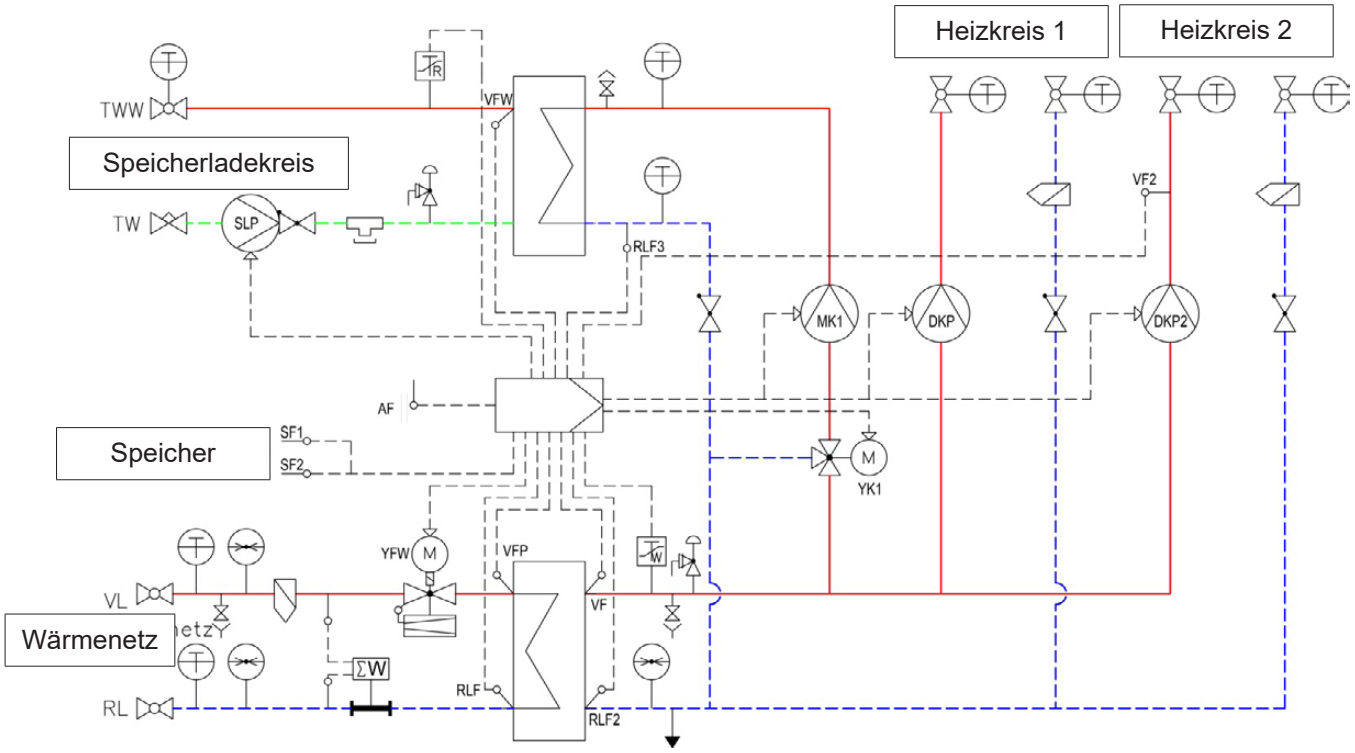


Zuordnung Hydraulik 19

Schema	Regler
YFW	YFW
YFW2	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 1 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
MK1	VA3
YK1	VA1/VA2
VF1	VE1
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
MK2	VA3
YK2	VA1/VA2
VF2	VE1

Hydraulik 20: Reserve
Hydraulik 21: Reserve
Hydraulik 22: Reserve
Hydraulik 23: Reserve

Hydraulik 24

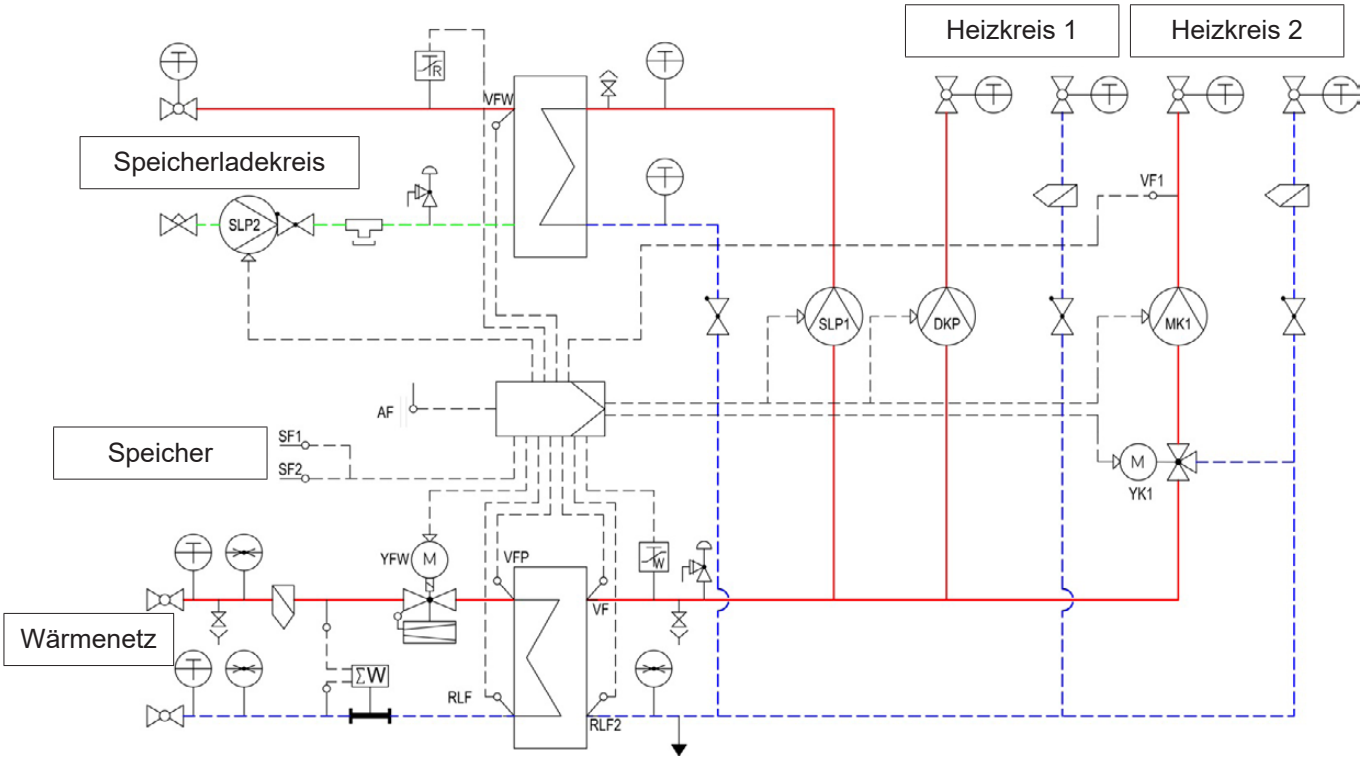


Zuordnung Hydraulik 24

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
DKP2	VA3
VF2	VE1

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP

Hydraulik 25

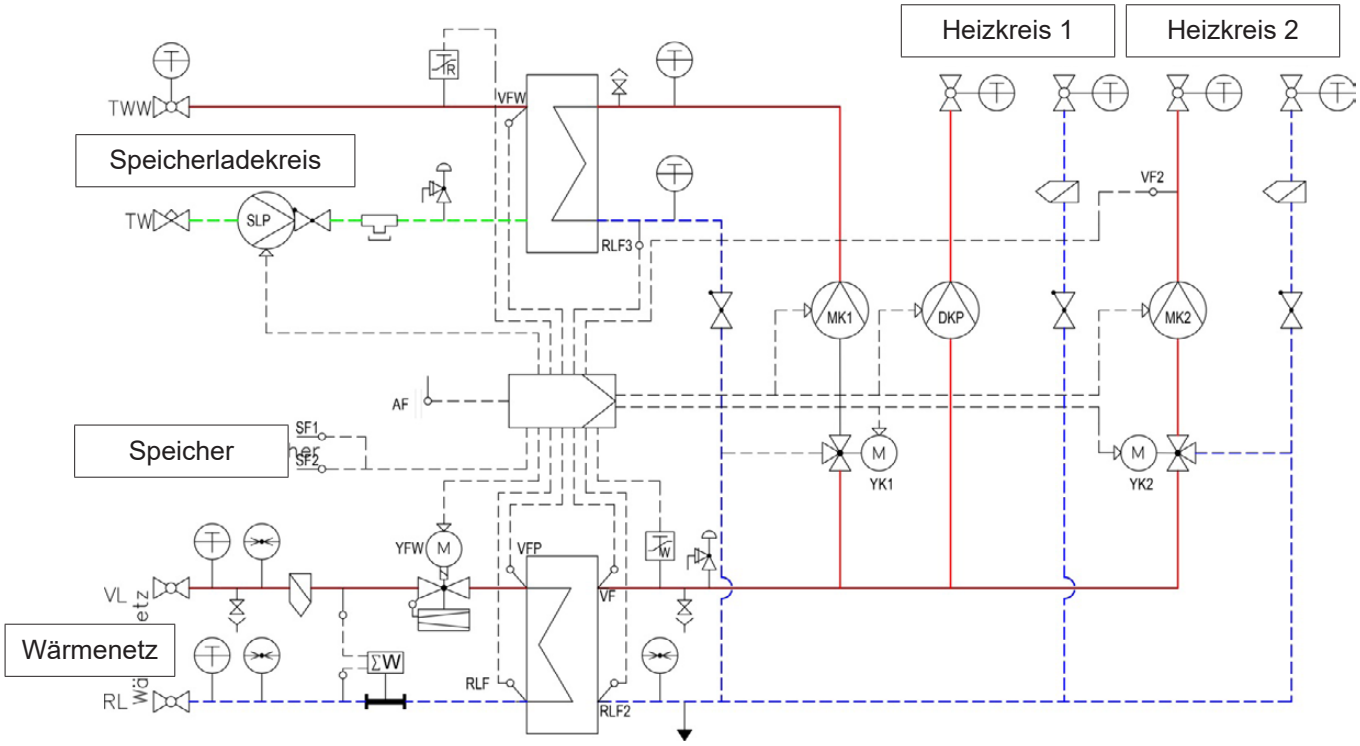


Zuordnung Hydraulik 25

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP1	SLP1
SLP2	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
YFW	VE6
RLF2	VE3
VFP	VE5

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP

Hydraulik 26

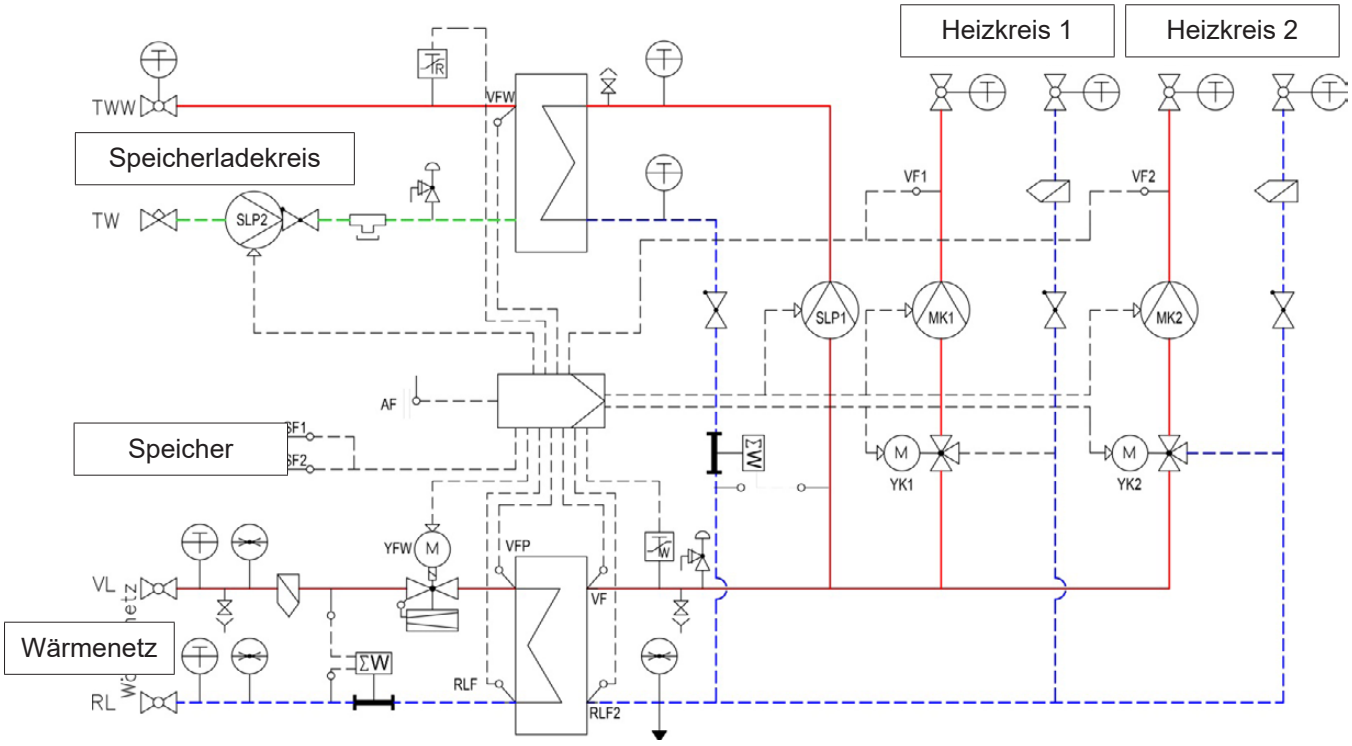


Zuordnung Hydraulik 26

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP

Hydraulik 27

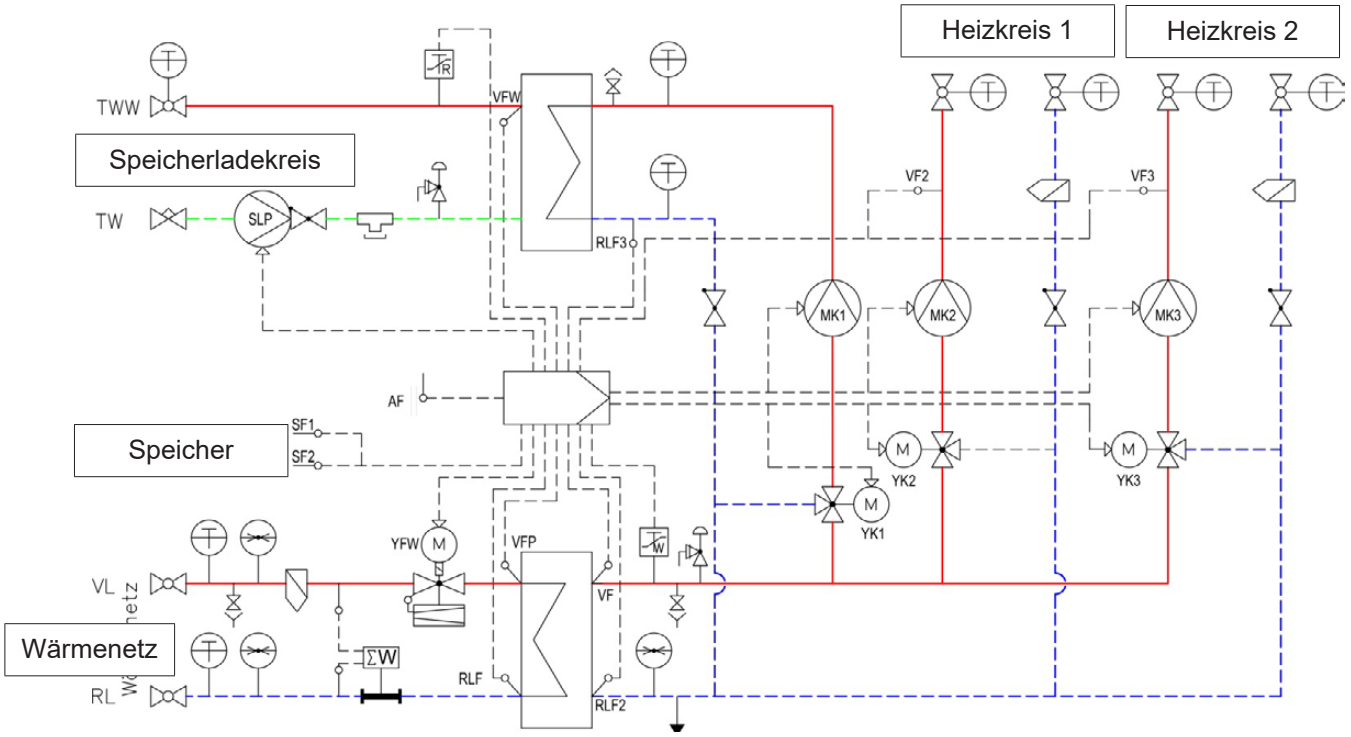


Zuordnung Hydraulik 27

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP1	SLP1
SLP2	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
VFW	VE6
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP2

Hydraulik 28

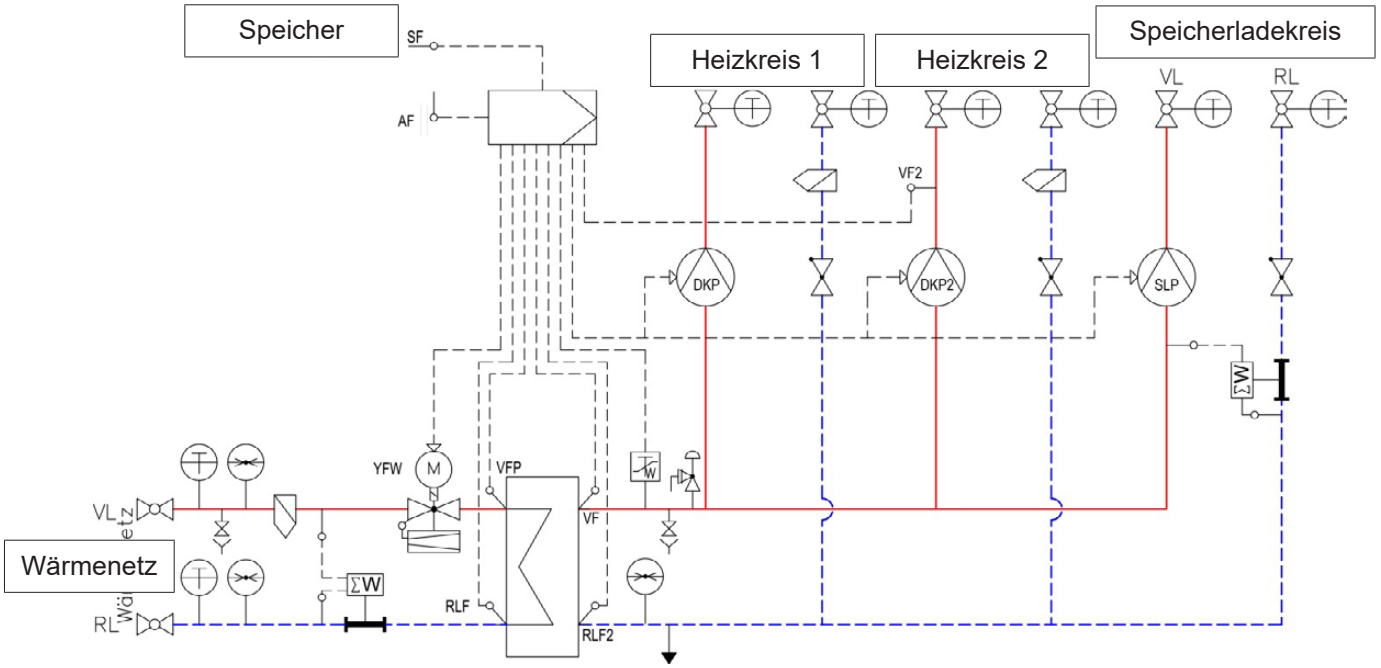


Zuordnung Hydraulik 28

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 1 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
YK3	VA1/VA2
MK3	VA3
VF3	VE1

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP

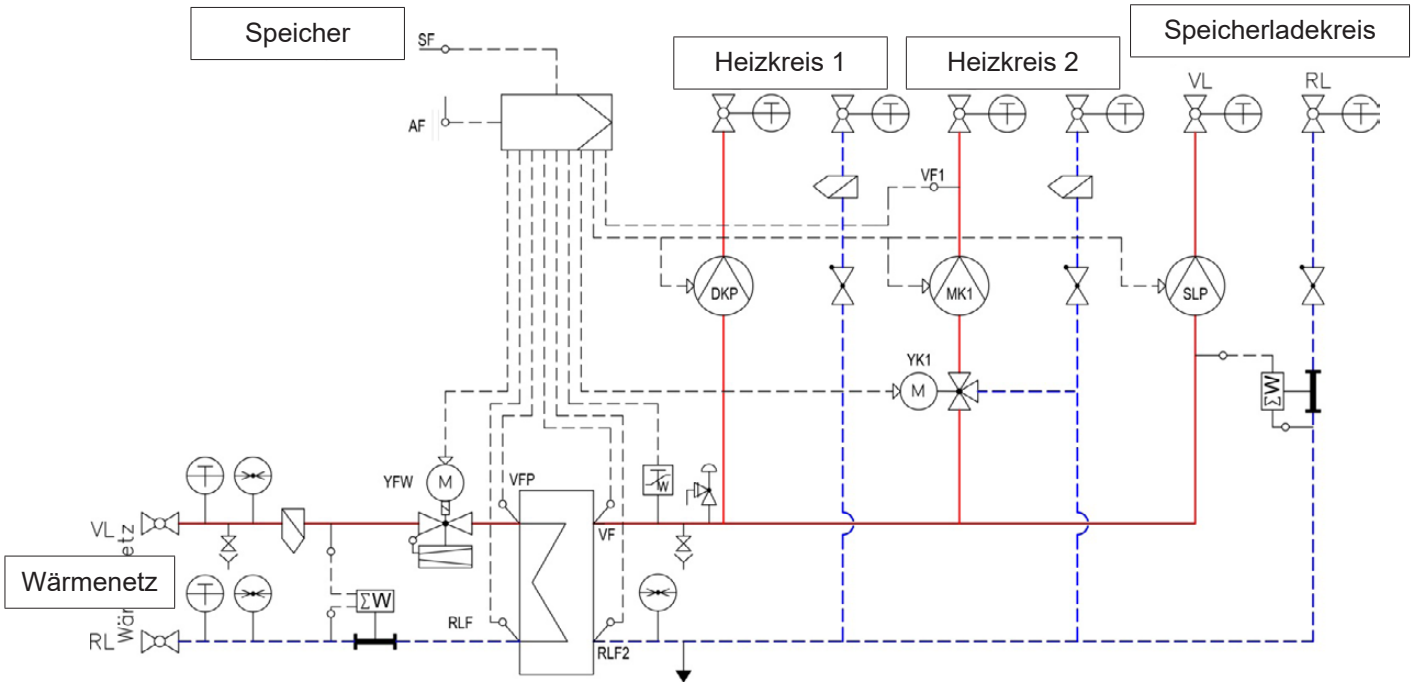
Hydraulik 29



Zuordnung Hydraulik 29

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
DKP2	MK1
SLP	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF2	VF1
SF1	SF1
RLF2	VE3
VFP	VE5

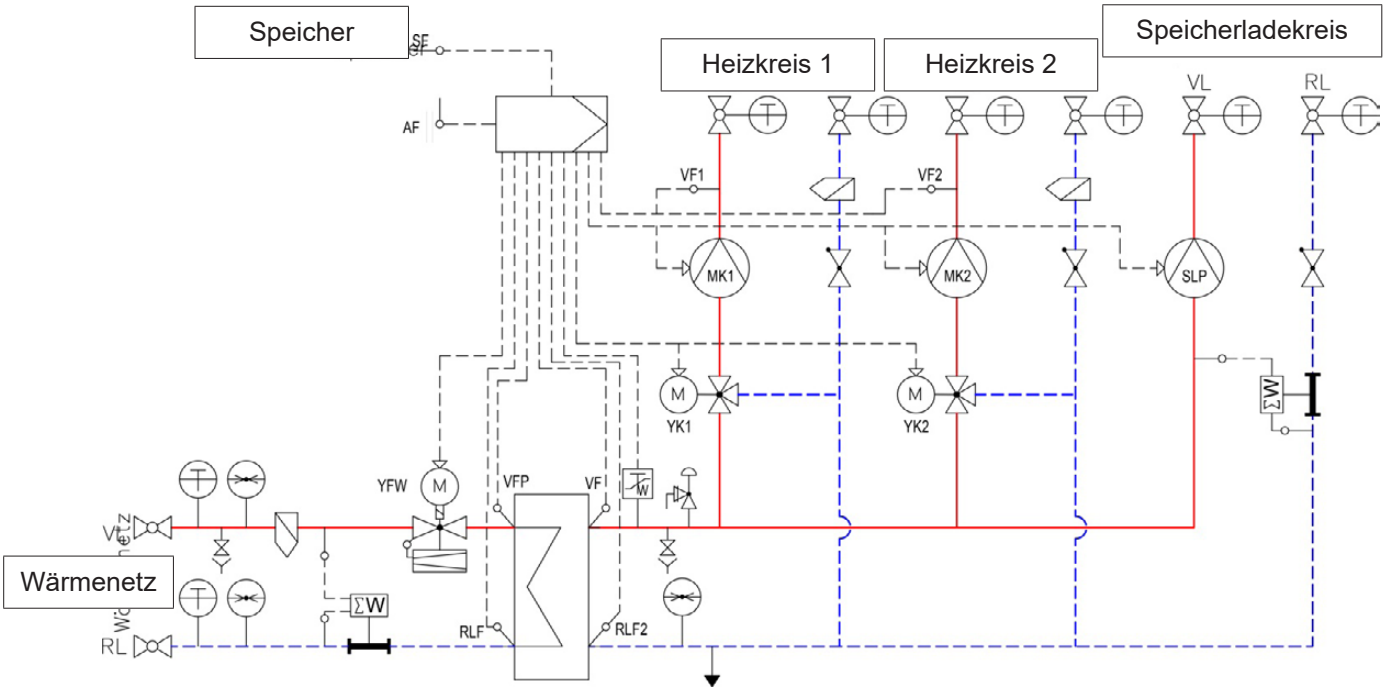
Hydraulik 30



Zuordnung Hydraulik 30

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
SF1	SF1
RLF2	VE3
VFP	VE5

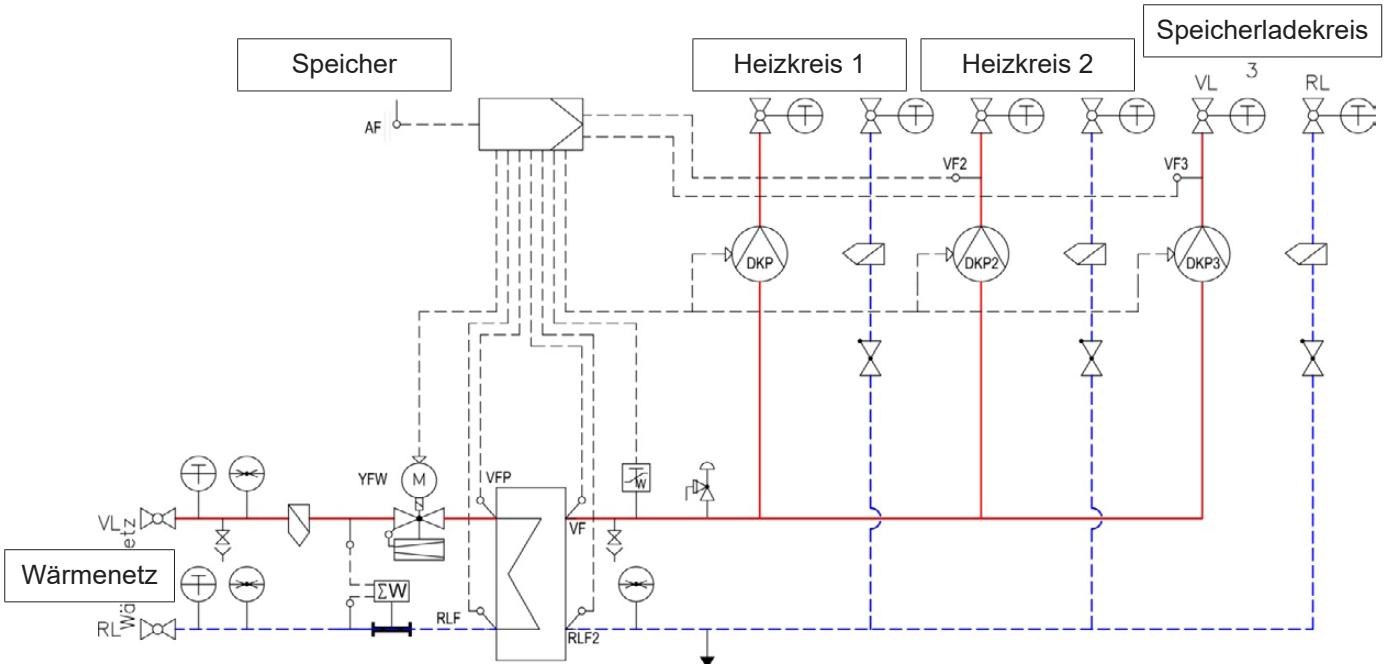
Hydraulik 31



Zuordnung Hydraulik 31

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
SF1	SF1
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1

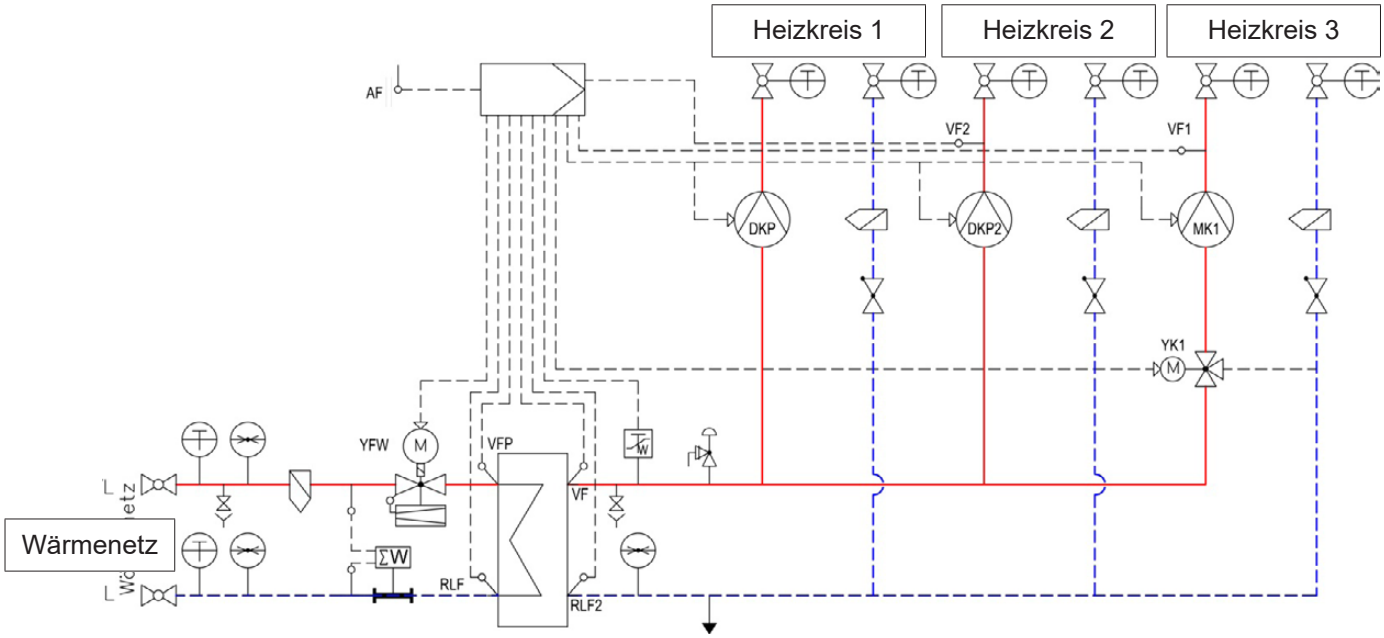
Hydraulik 32



Zuordnung Hydraulik 32

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
DKP2	MK1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF2	VF1
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
DKP3	VA3
VF3	VE1

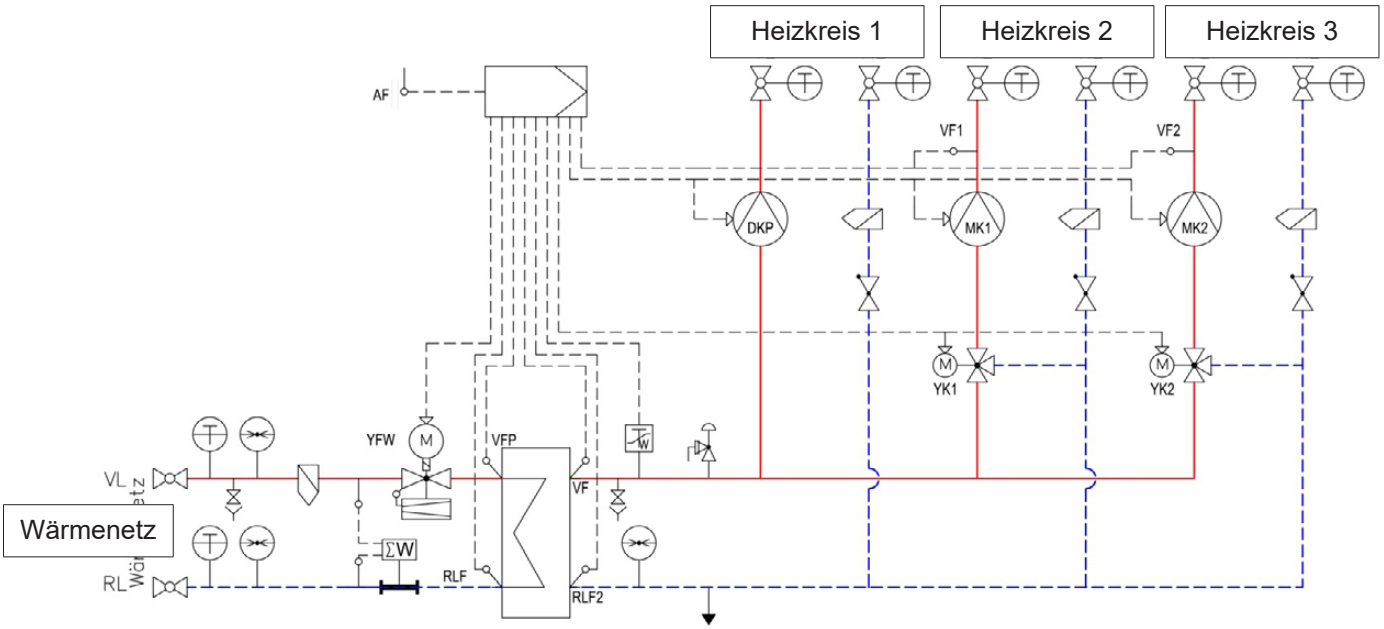
Hydraulik 33



Zuordnung Hydraulik 33

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
DKP2	VA3
VF2	VE1

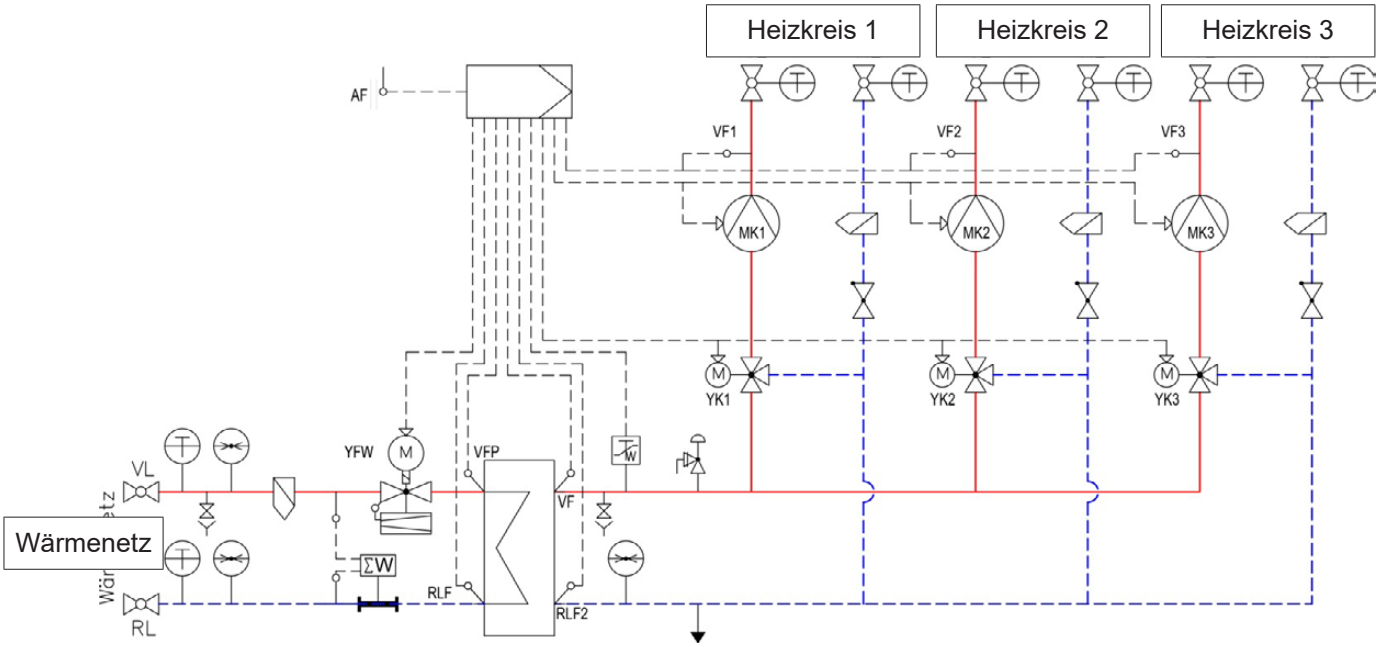
Hydraulik 34



Zuordnung Hydraulik 34

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1

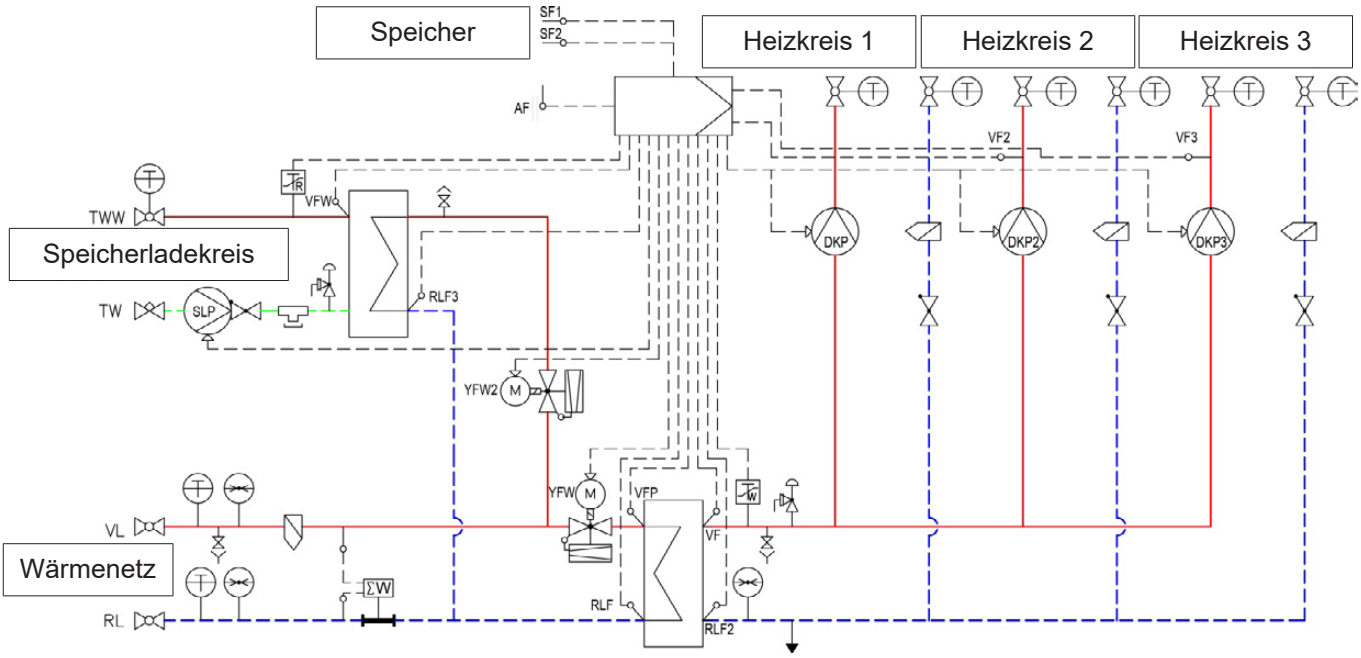
Hydraulik 35



Zuordnung Hydraulik 35

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
YK3	VA1/VA2
MK3	VA3
VF3	VE1

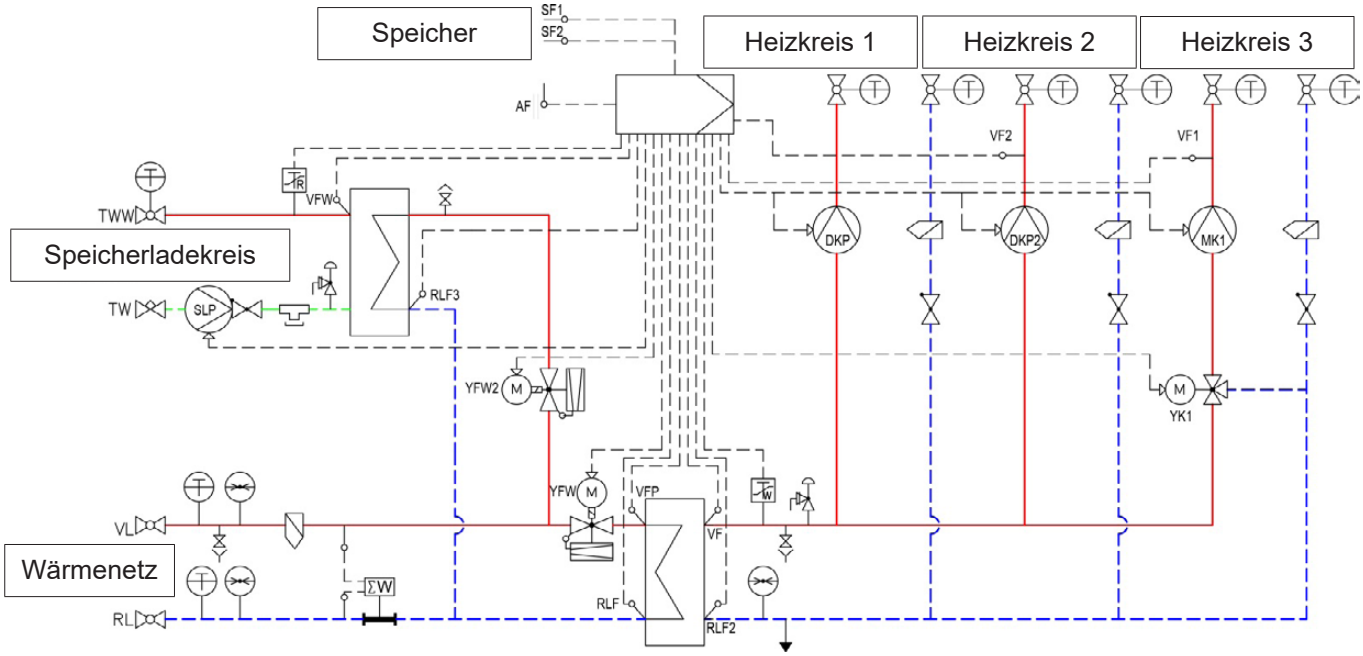
Hydraulik 36



Zuordnung Hydraulik 36

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
YFW2	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
DKP2	VA3
VF2	VE1
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
DKP3	VA3
VF3	VE1

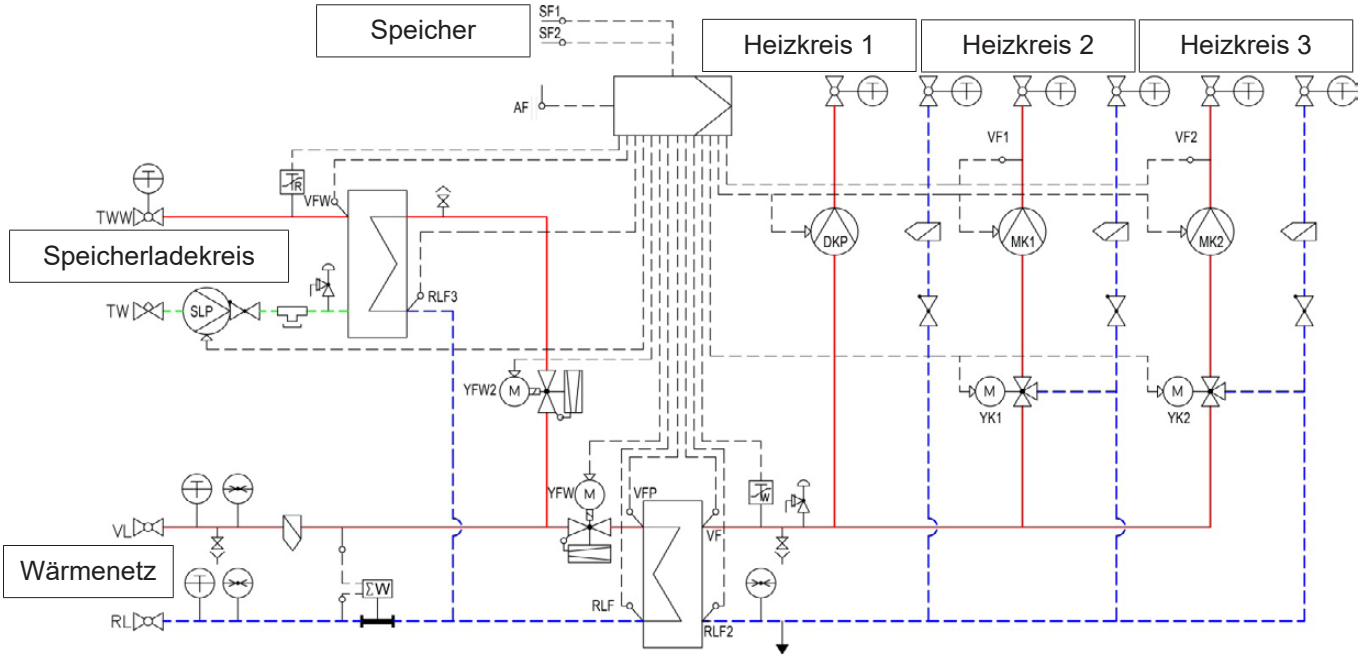
Hydraulik 37



Zuordnung Hydraulik 37

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
YFW2	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
DKP2	VA3
VF2	VE1
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
YK1	VA1/VA2
MK1	VA3
VF1	VE1

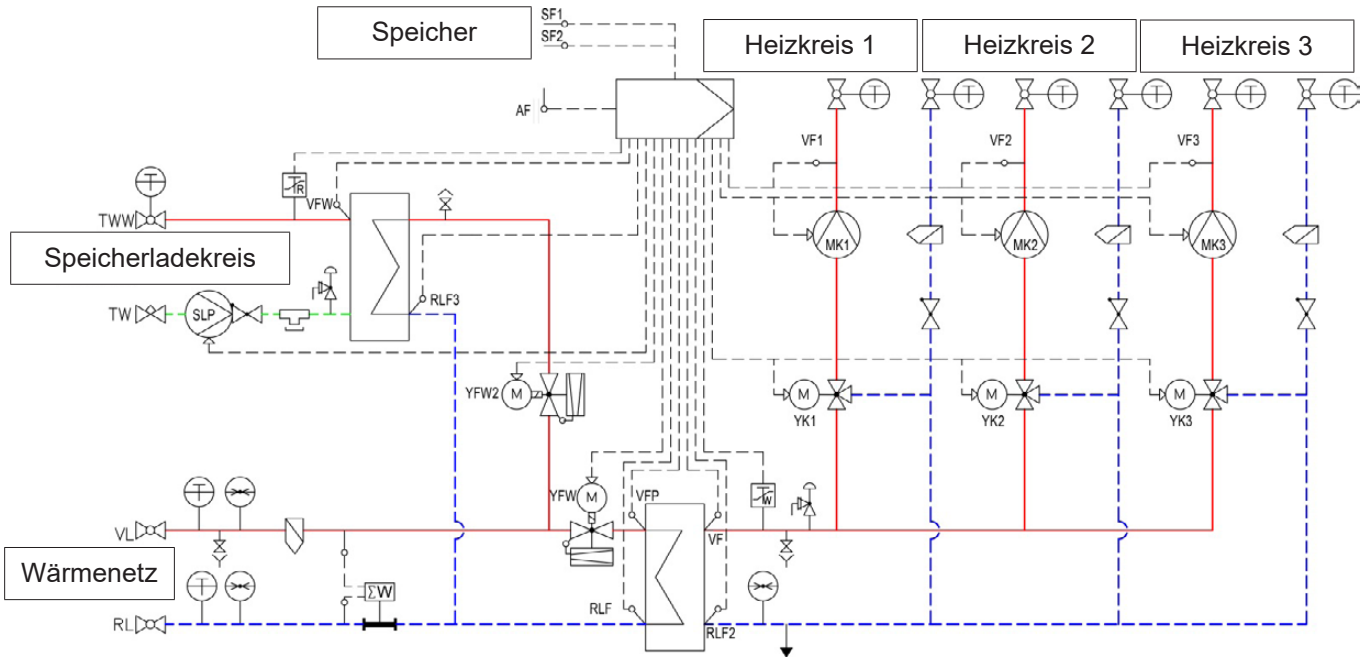
Hydraulik 38



Zuordnung Hydraulik 38

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
YFW2	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
MK1	VA3
YK1	VA1/VA2
VF1	VE1
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
MK2	VA3
YK2	VA1/VA2
VF2	VE1

Hydraulik 39

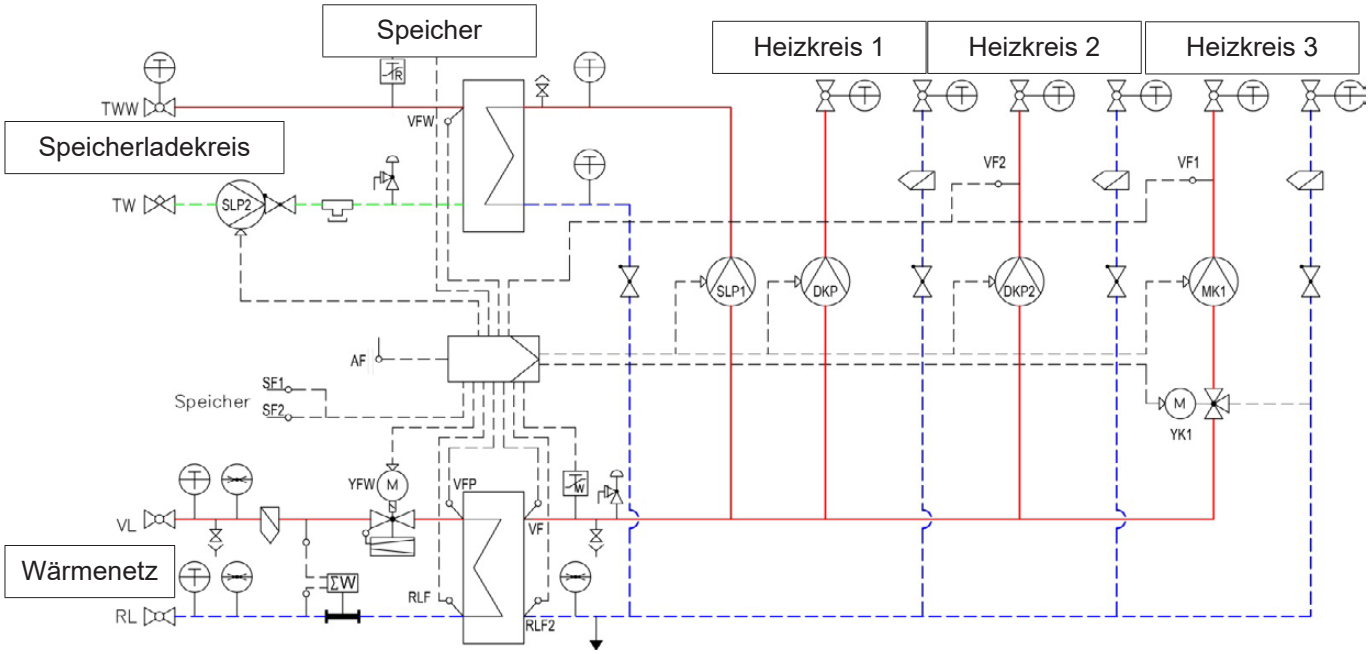


Zuordnung Hydraulik 39

Schema	Regler
YFW	YFW
YFW2	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 1 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
MK1	*VA3*
YK1	VA1/VA2
VF1	VE1
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
MK2	VA3
YK2	VA1/VA2
VF2	VE1
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 3	*HK5 FE3*
MK3	VA3
YK3	VA1/VA2
VF3	VE1

Hydraulik 40, 41, 42, 43, 44, 45: Reserve

Hydraulik 46

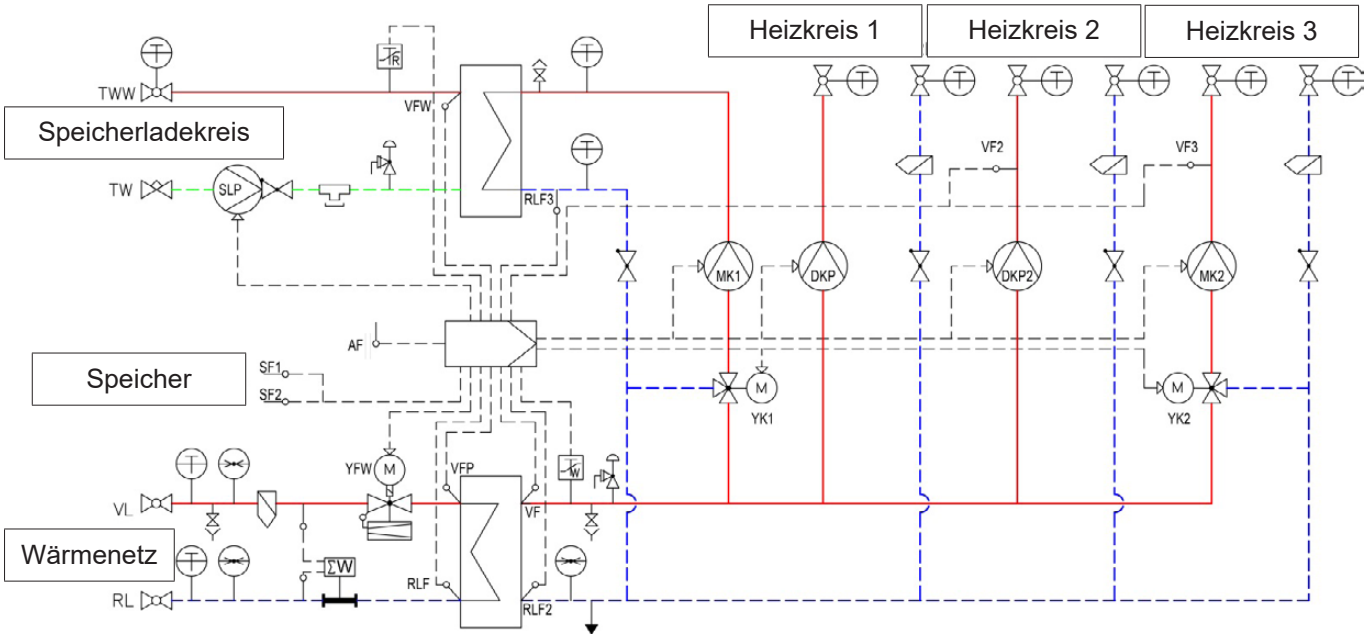


Zuordnung Hydraulik 46

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP1	SLP1
SLP2	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
VFW	VE6
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
DKP2	VA3
VF2	VE1

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP2

Hydraulik 47

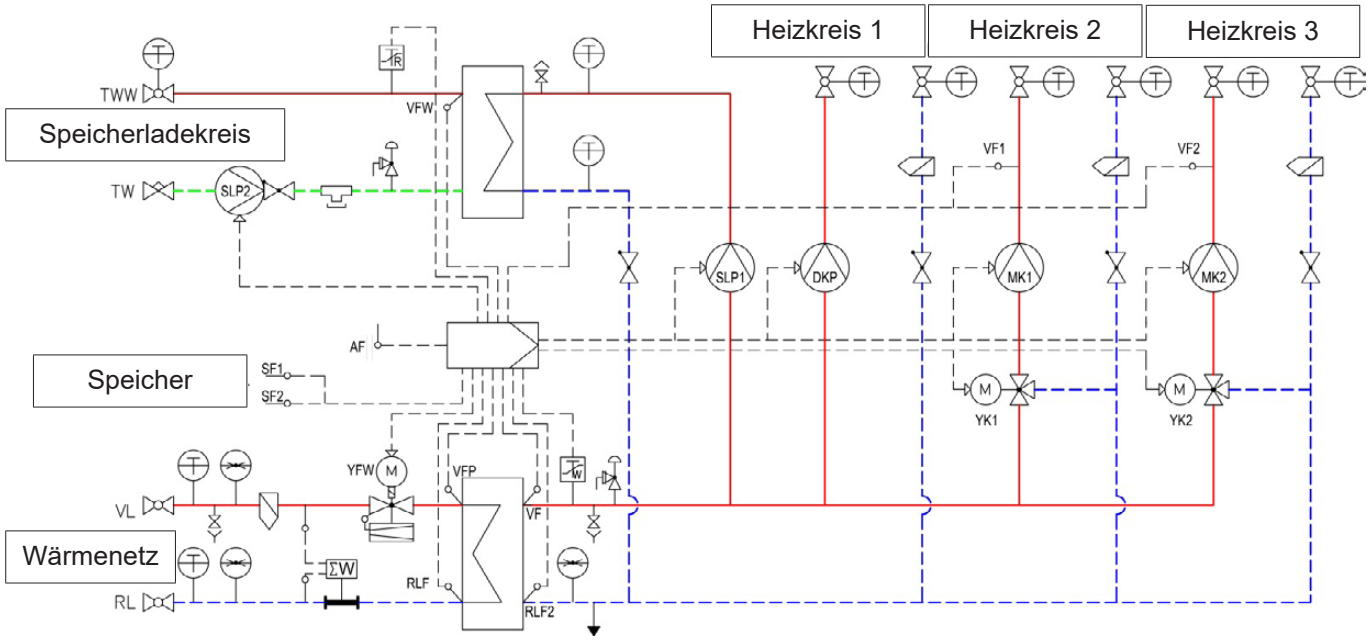


Zuordnung Hydraulik 47

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
DKP2	VA3
VF2	VE1
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF3	VE1

Option: VA3 für Drehzahleregelung SLP

Hydraulik 48

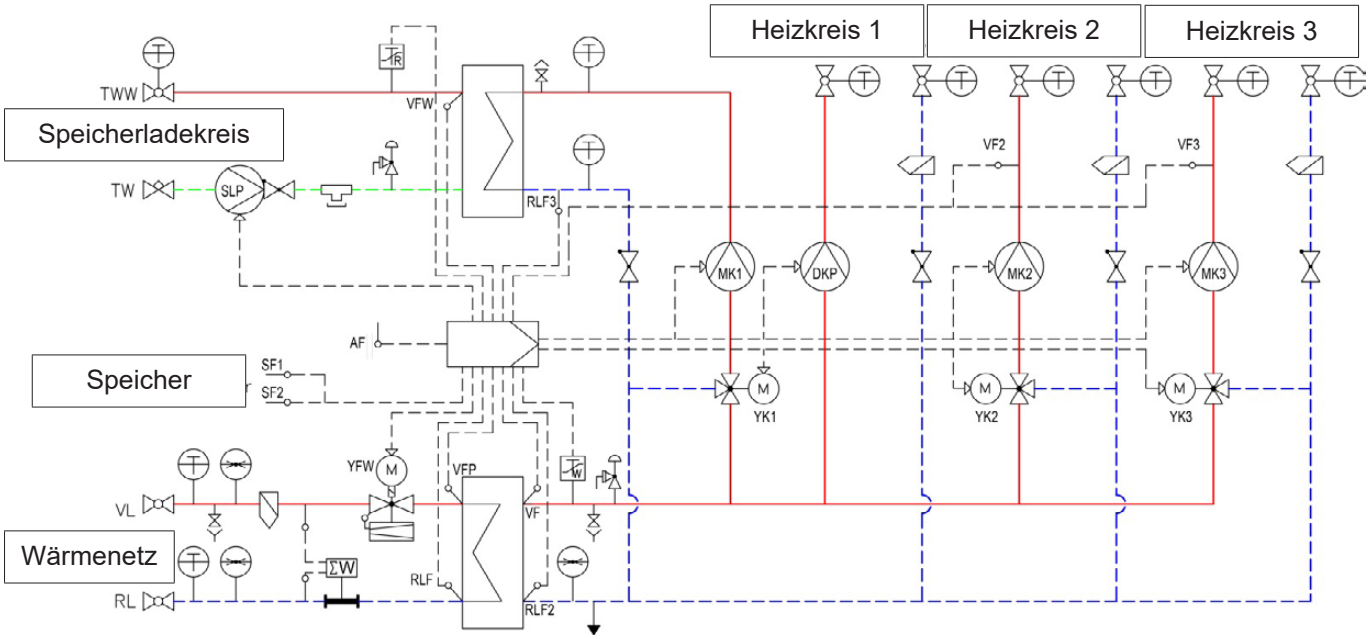


Zuordnung Hydraulik 48

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP1	SLP1
SLP2	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
VFW	VE6
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP2

Hydraulik 49

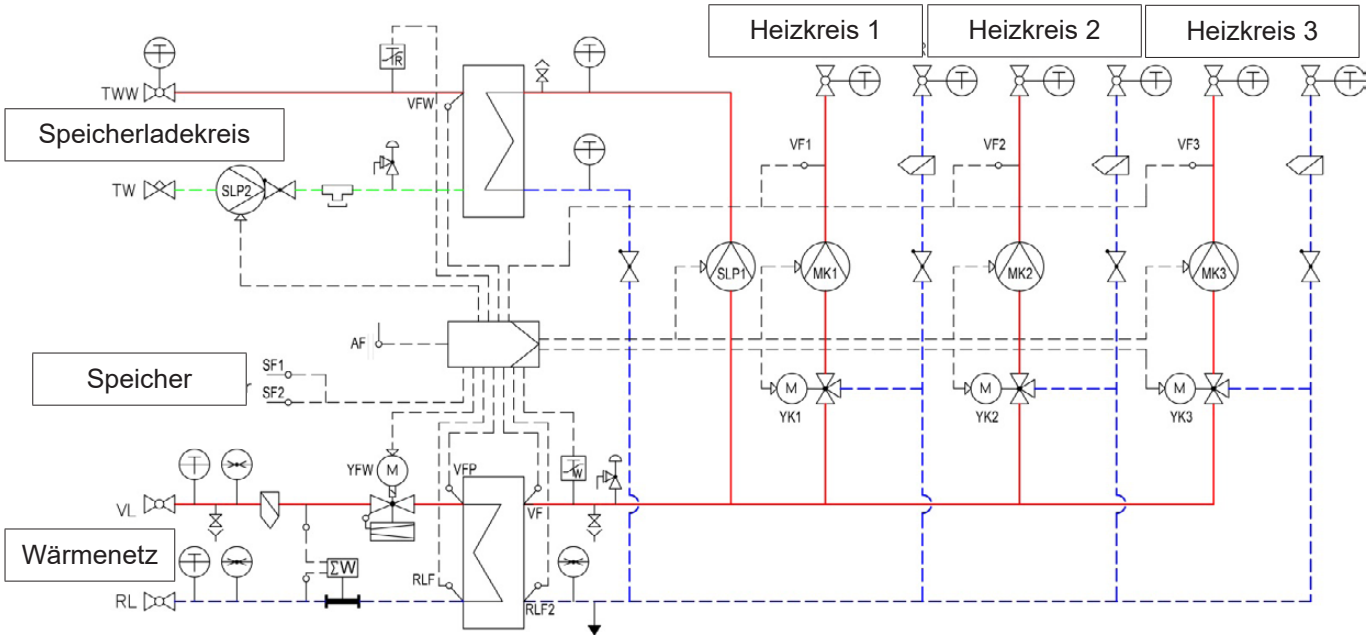


Zuordnung Hydraulik 49

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	*VE1*
Heizkreis auf 3 Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
YK3	VA1/VA2
MK3	VA3
VF3	VE1

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP

Hydraulik 50

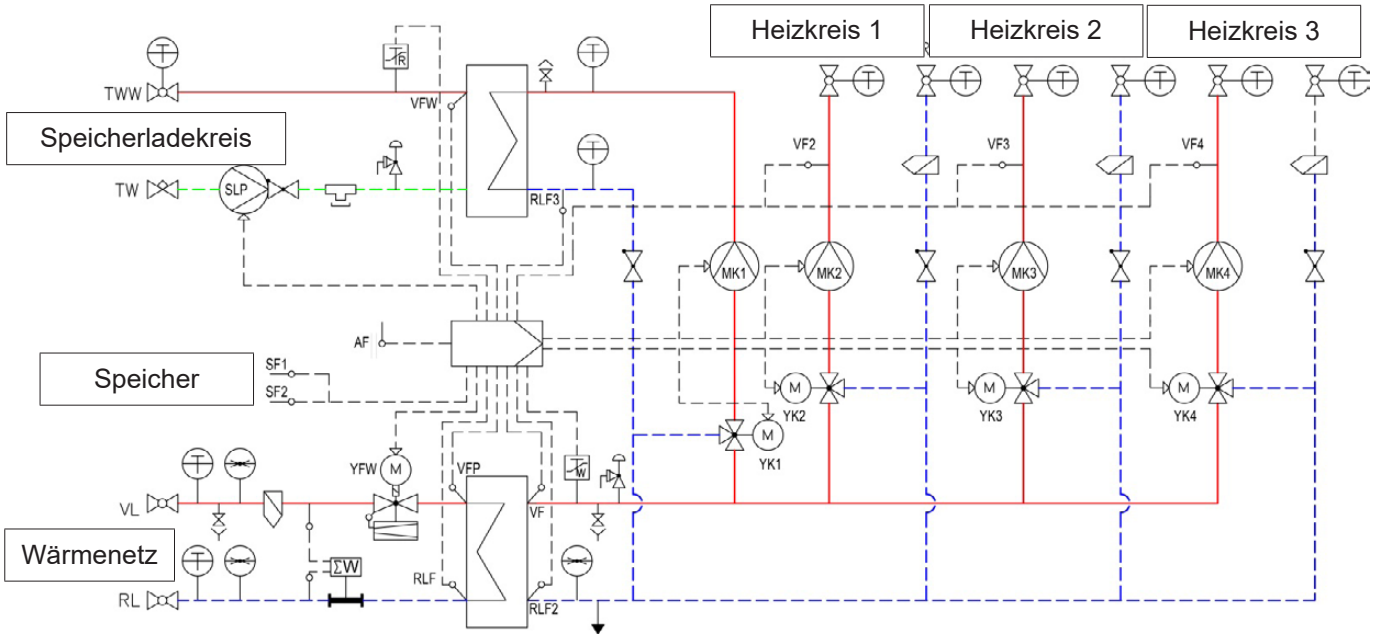


Zuordnung Hydraulik 50

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP1	SLP1
SLP2	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
VFW	VE6
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	*VE1*
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
YK3	VA1/VA2
MK3	VA3
VF3	VE1

Option: VA3 für Drehzahlregelung SLP2

Hydraulik 51

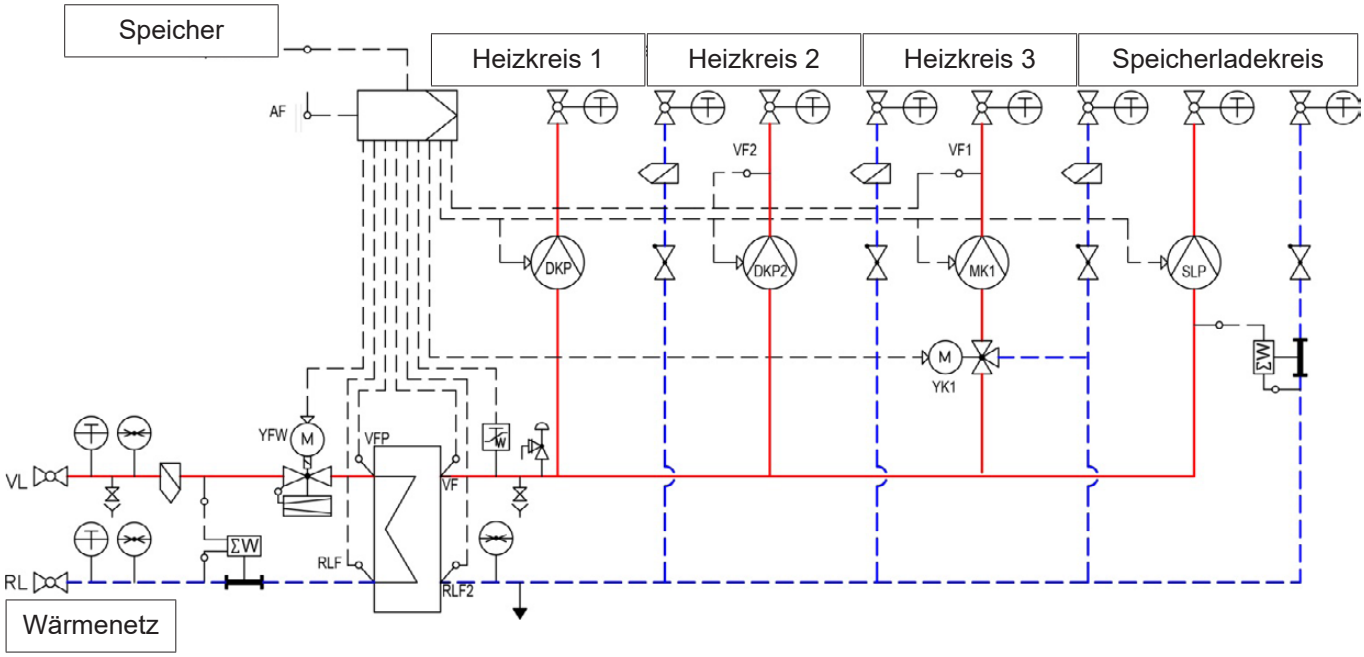


Zuordnung Hydraulik 51

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP2
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
RLF2	VE3
RLF3	VE4
VFP	VE5
Heizkreis 1 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
YK3	VA1/VA2
MK3	VA3
VF3	VE1
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 3	*HK5 FE3*
YK4	VA1/VA2
MK4	VA3
VF4	VE1

Hydraulik 52: Reserve

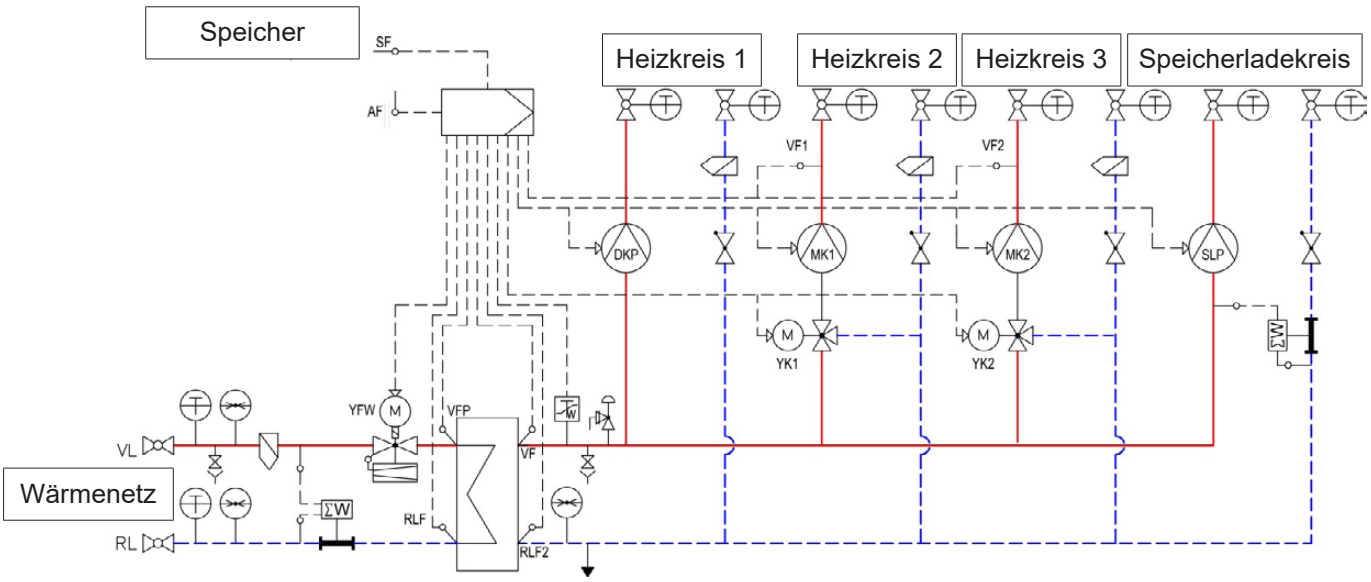
Hydraulik 53



Zuordnung Hydraulik 53

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
DKP2	MK1
SLP	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF2	VF1
SF1	SF1
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK1	VA1/VA2
MK1	VA3
VF1	VE1

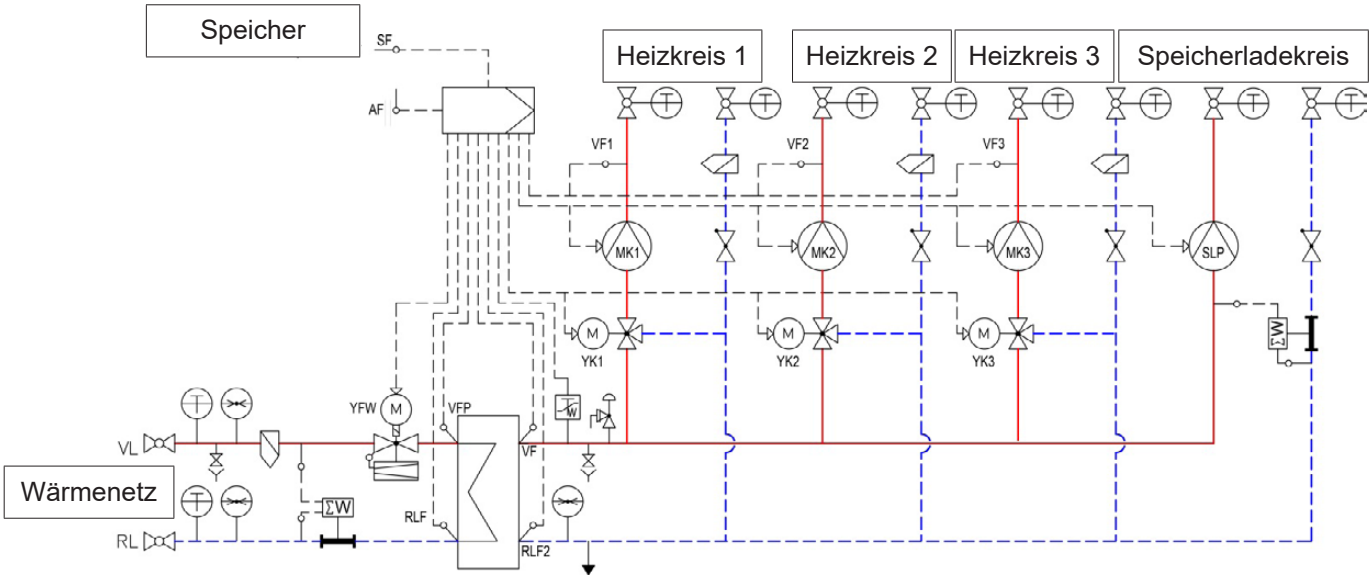
Hydraulik 54



Zuordnung Hydraulik 54

Schema	Regler
DKP	DKP
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
SF1	SF1
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1

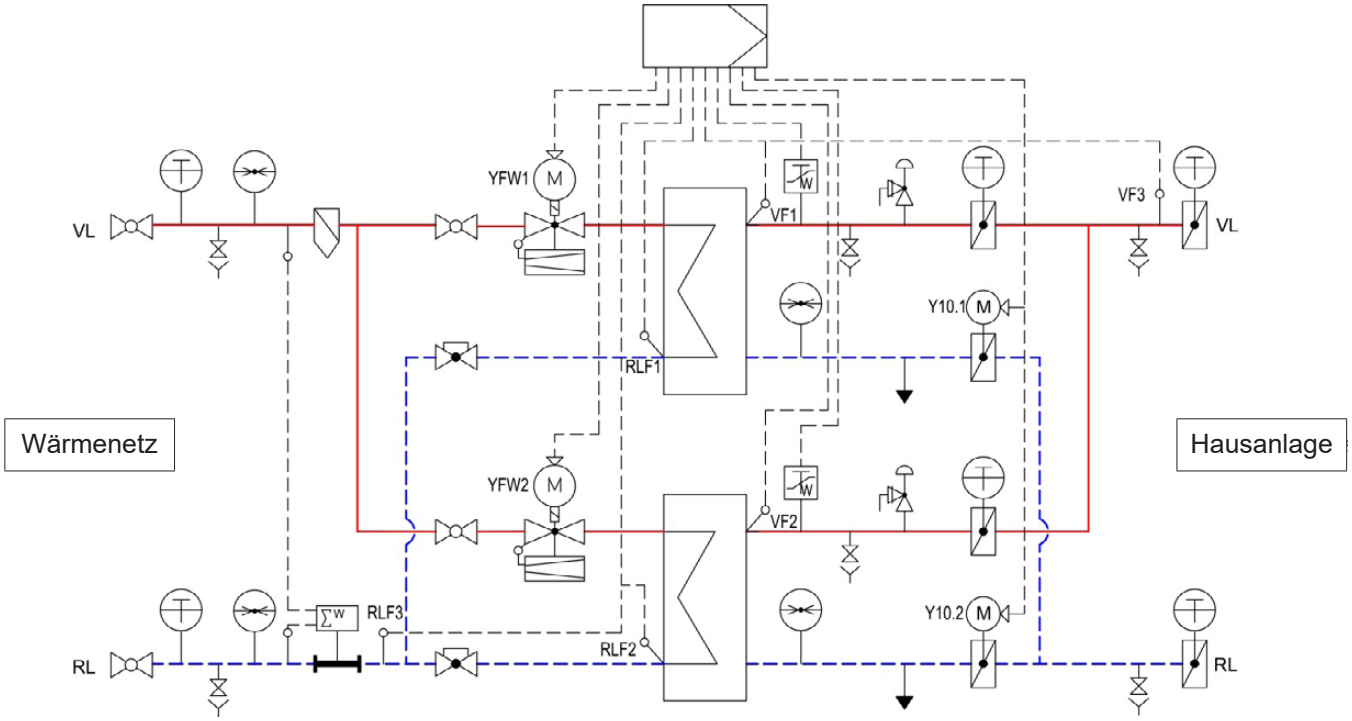
Hydraulik 55



Zuordnung Hydraulik 55

Schema	Regler
YFW	YFW
MK1	MK1
YK1	YK1
SLP1	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VF	VF
VF1	VF1
SF1	SF1
RLF2	VE3
VFP	VE5
Heizkreis 2 auf Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
YK2	VA1/VA2
MK2	VA3
VF2	VE1
Heizkreis 3 auf Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
YK3	VA1/VA2
MK3	VA3
VF3	VE1

Hydraulik 56

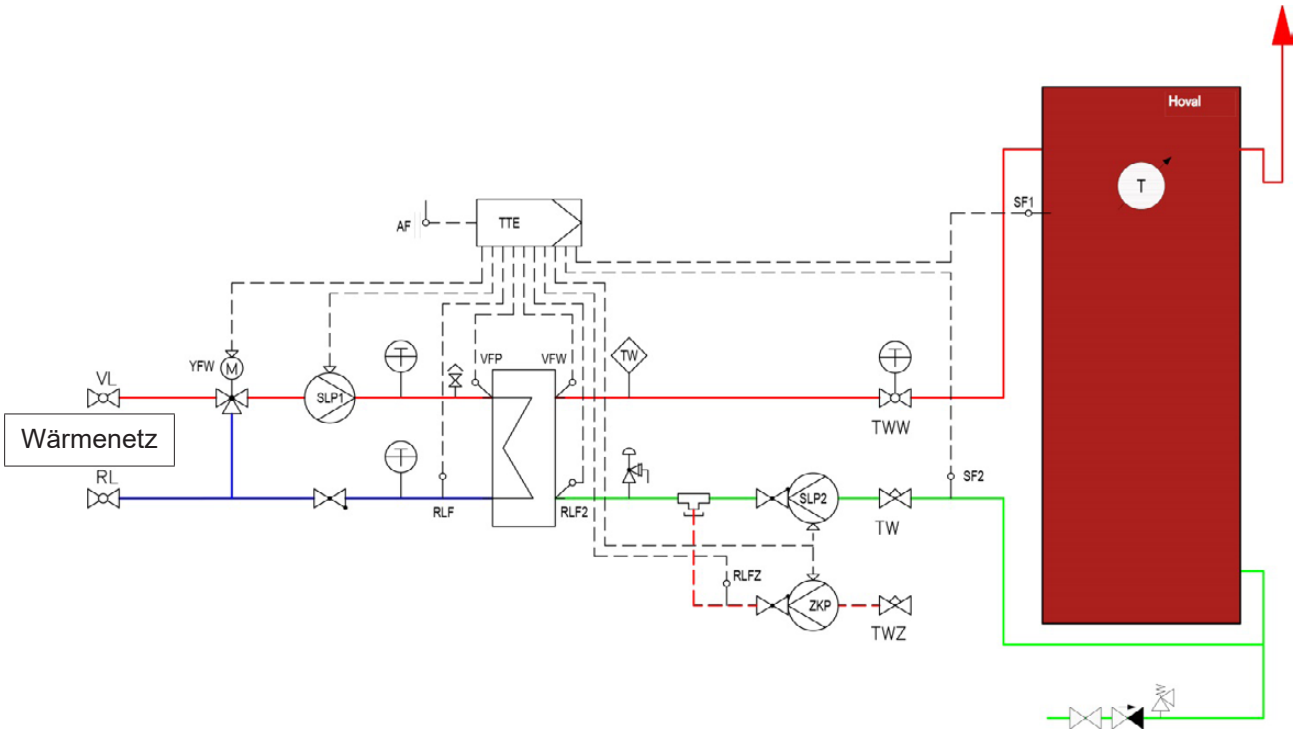


Zuordnung Hydraulik 56

Schema	Regler
YFW-AUF	YFW-AUF
YFW-ZU	YFW-ZU
YFW2-AUF	YK1-AUF
YFW2-ZU	YK1-ZU
Y10.1-AUF	DKP
Y10.1-ZU	MK1
Y10.2-AUF	SLP1
Y10.2-ZU	SLP2
Pumpenanforderung	VA2
VF1	AF
VF2	VF1
VF3	VE3
RLF1	RLF
RLF2	SF1
RLF3	VE4
Externe Anforderung	VE6
Störung Tauscher 1	VF
Störung Tauscher 2	SF2
VF Primär (falls benötigt)	VE5
Option Tauscher 3,4,5 auf Erweiterungsmodule 1/2/3	*FE1/2/3*
VA1	Mischer AUF
VA2	Mischer ZU
VA3	Klappe AUF
VE1	Vorlauf
VE2	Rücklauf
VE3	Störung Tauscher 3/4/5 (geschlossen = ok)

9.4 Hydraulikschemen Ladesysteme

Hydraulik 57 (Aqua L)

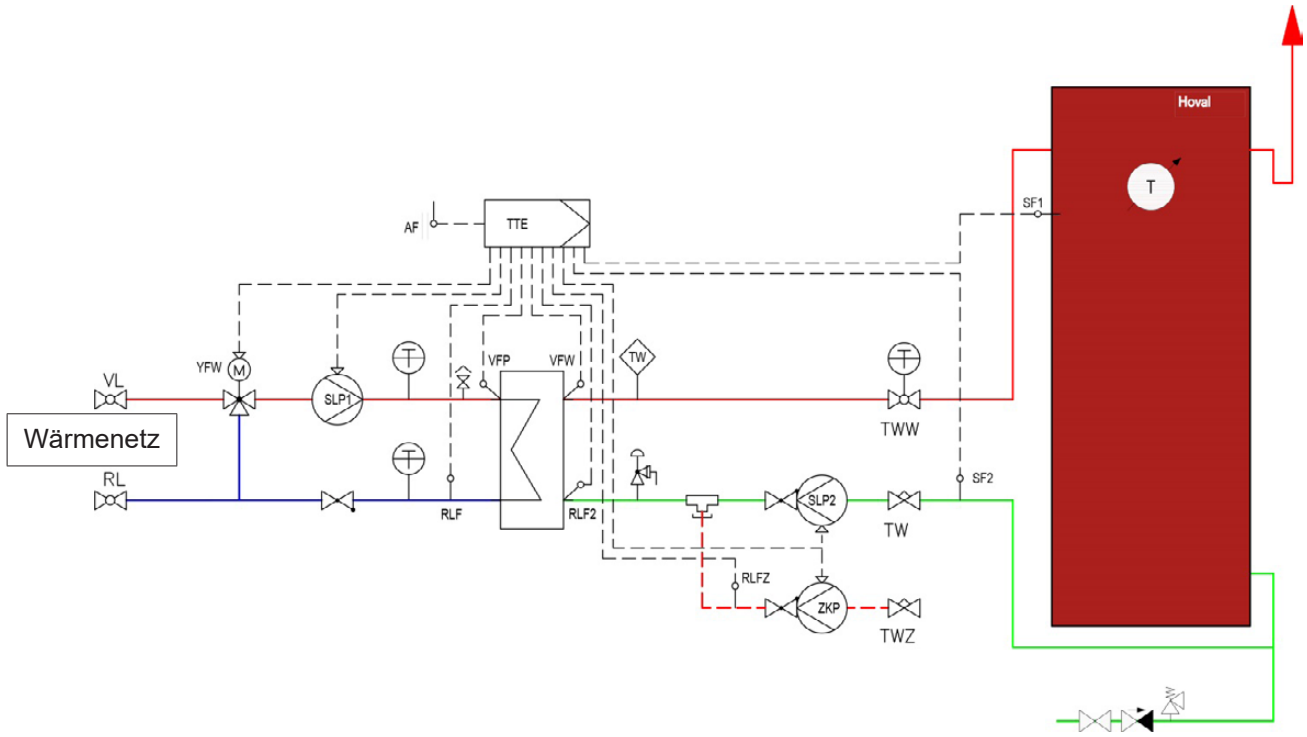


Zuordnung Hydraulik 57

Schema	Regler
YFW	YK1
SLP1	MK1
SLP	SLP2
ZKP	SLP1
AF	AF
RLF	VE4
VFW	VF1
SF1	SF1
SF2	SF2
VFP	VE5
RLFZ	VE7
RLF2	VE3

Bei der Hydraulik 57 könnte die Übergabestation (Primär-Tauscher) über den WW-Regler TTE FW (com) mitgeregelt werden.

Hydraulik 58
(Stand-Alone oder in Verbindung mit Hoval Wärmeerzeuger ohne Drehzahlregelung der Pumpen, Aqua L)

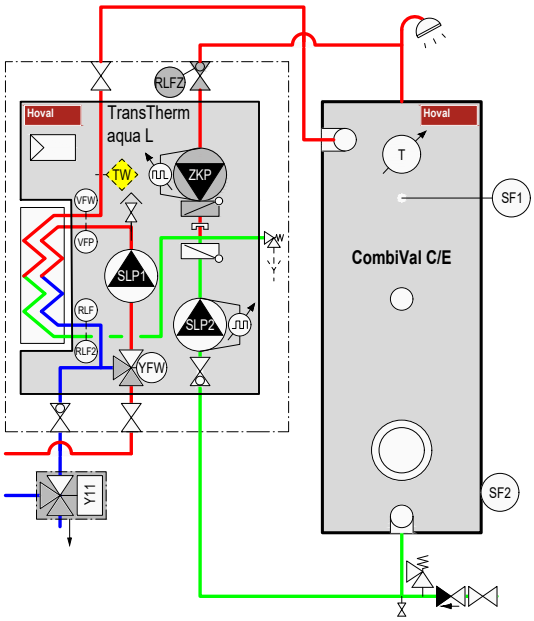


Zuordnung Hydraulik 58

Schema	Regler
YFW	YFW
SLP1	DKP
SLP2	SLP2
ZKP	SLP1
AF	AF
RLF	RLF
VFW	VF
SF1	SF1
SF2	SF2
VFP	VE5
RLFZ	VE7
RLF2	VE3

VA1: Temperaturanforderung 0-10 V/4-20 mA

Hydraulik 59
(Stand-Alone oder in Verbindung mit Hoval Wärmeerzeuger mit Drehzahlregelung der Pumpen, Aqua L)

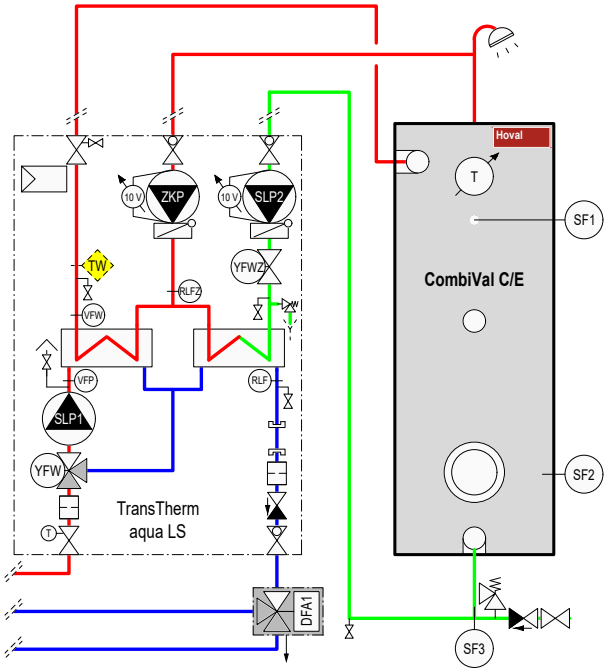


Zuordnung Hydraulik 59

Schema	Regler
YFW	YFW
SLP1	DKP
SLP2	SLP2
SLP2/0-10 V	VA3
ZKP	SLP1
ZKP/0-10 V	VA4
RLF	RLF
VFW	VF
SF1	SF1
SF2	SF2
VFP	VE5
RLFZ	VE7
RLF2	VE3

VA1: Temperaturanforderung 0-10 1V/4-20 mA für externe Wärmeerzeuger.
VE2: Entladeschutz

Hydraulik 60 (Aqua LS)

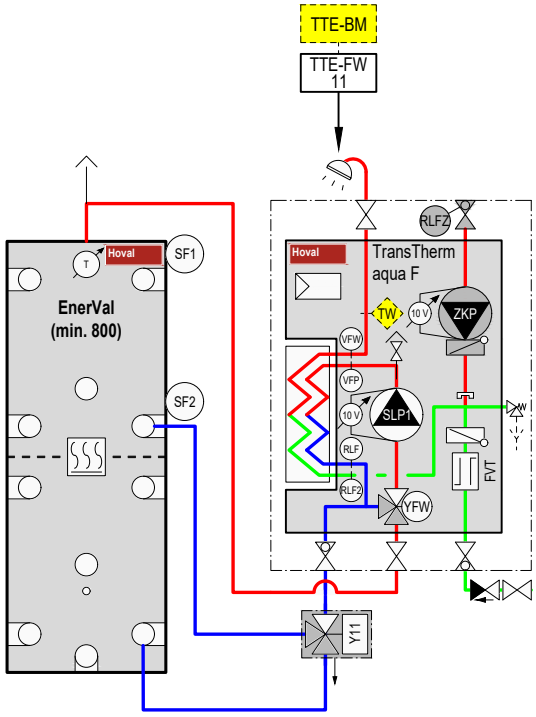


Zuordnung Hydraulik 60

Schema	Regler
YFW	YFW
SLP1	DKP
SLP2	SLP2
SLP2/0-10 V	VA3
ZKP	SLP1
ZKP/0-10 V	VA4
VA5	VA5 (0-10 V Ventil)
RLF	RLF
VFW	VF
SF1	SF1
SF2	SF2
VFP	VE5
RLFZ	VE7
SF3	VE3

VA1: Temperaturanforderung 0-10 V/4-20mA für externe Wärmeerzeuger.
VE2: Entladeschutz

Hydraulik 61 (Aqua F)

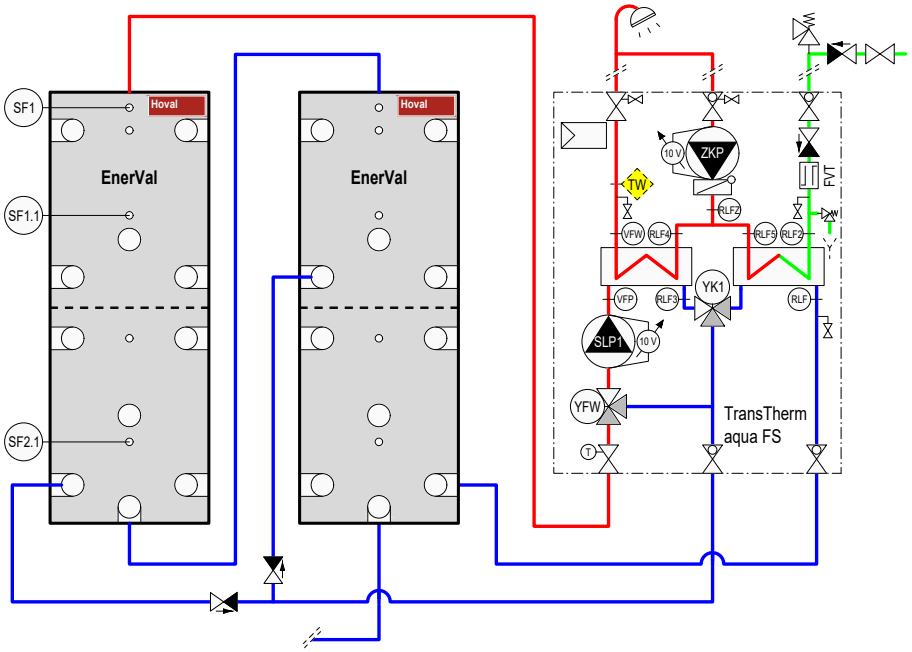


Zuordnung Hydraulik 61

Schema	Regler
YFW	YFW
YFW	VA5
SLP1	DKP
SLP1 0-10 V	VA3
ZKP	SLP1
ZKP/0-10 V	VA4
Umschaltventil Y11 AUF/OBEN	YK1/AUF
Umschaltventil Y11 ZU/UNTEN	YK1/ZU
RLF	RLF
VFW	VF
SF1 Puffer	SF1
SF2 Puffer	SF2
VFP	VE5
RLFZ	VE7
RLF2	VE3
FVT	VE10/IMP

Keine Sollwertweitergabe über CAN Bus!
Speicher müssen von einem Wärmeerzeuger beladen sein.

Hydraulik 66 (Aqua FS)



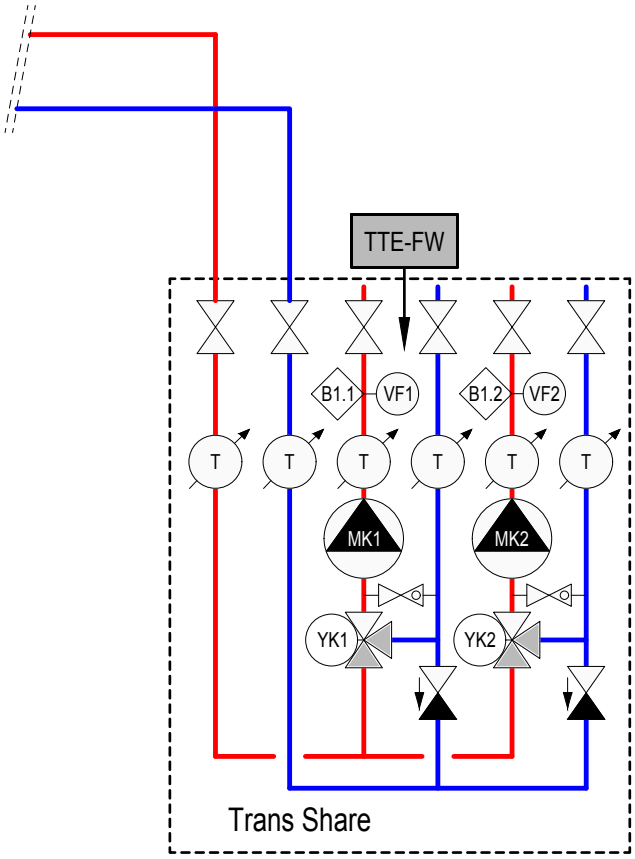
Zuordnung Hydraulik 66

Schema	Regler
YFW	YFW/0-10 V über VA5
SLP1	DKP/0-10 V über VA3
ZKP	SLP1/0-10 V über VA4
Regelventil Wärmetauscher YK1 0-10 V	YK1/0-10 V über VA1
RLF	RLF
VFW	VF
SF1 Puffer	SF1
SF2 Puffer	SF2
VFP	VE5
RLFZ	VE7
RLF2	VE3
FVT	VE10/IMP
RLF3	VE4
RLF4	VE6
RLF5	VE8

Keine Sollwertweitergabe über CAN Bus!
Speicher müssen von einem Wärmeerzeuger beladen sein.
Jumper auf 0-10 mV setzen!!

9.5 Hydraulikschemen TransShare

Hydraulik 70

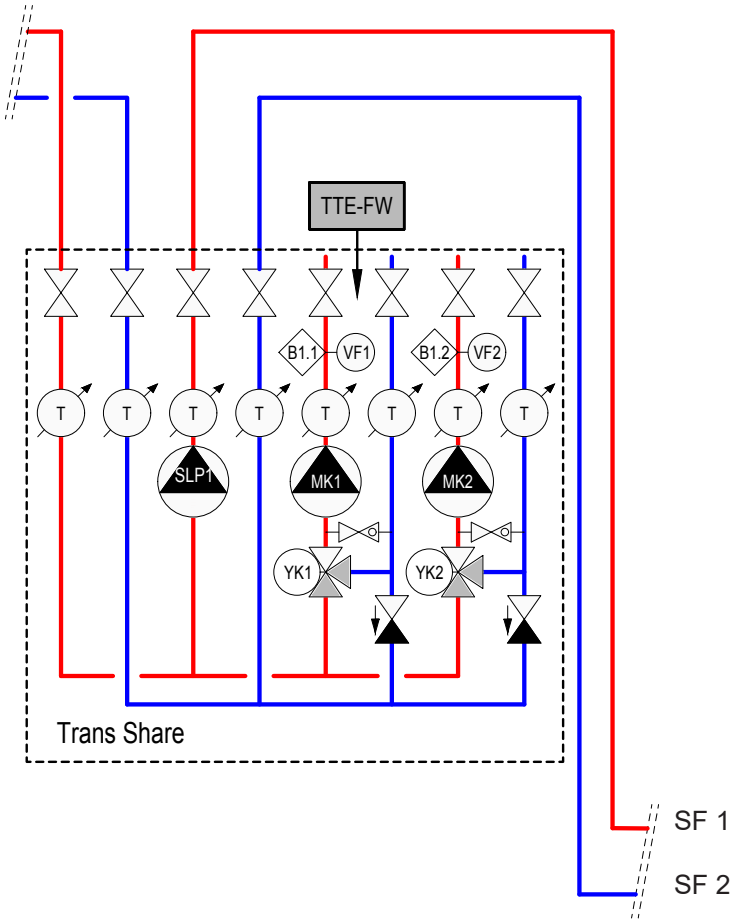


Zuordnung Hydraulik 70

Schema	Regler
YK1	YFW
MK1	DKP
YK2	YK1
MK2	MK1
AF	AF (optional)
VF1	VF
VF2	VF1

VA1: Temperaturanforderung 0-10 V/4-20 mA für externe Wärmeerzeuger

Hydraulik 71



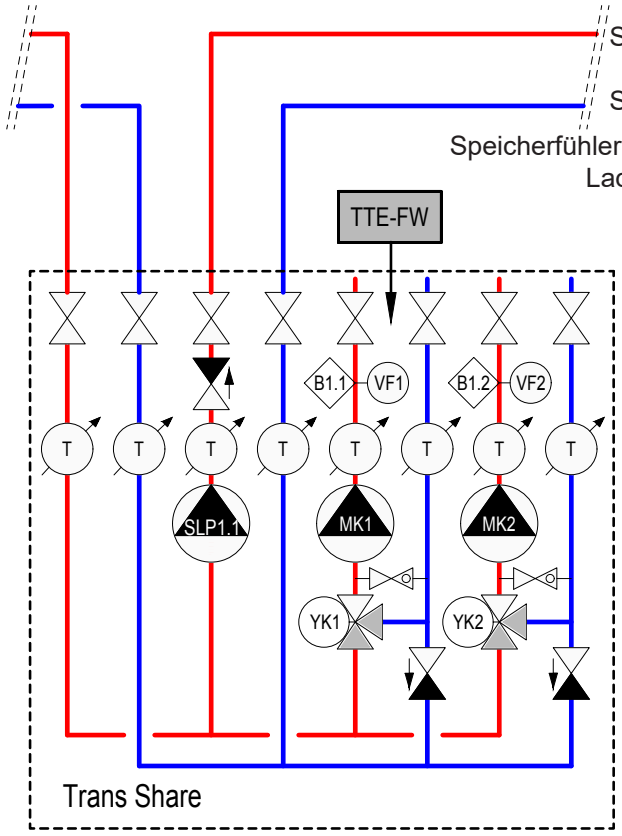
Speicherfühler SF1.1 und SF2.1 in Verbindung mit einem Ladesystem Aqua L oder Aqua LS

Zuordnung Hydraulik 71

Schema	Regler
YK1	YFW
MK1	DKP
YK2	YK1
MK2	MK1
AF	AF (optional)
VF1	VF
VF2	VF1
SLP1	SLP1
ZKP	SLP2
SF1	SF1
SF2	SF2
RLFZ	VE7

VA1: Temperaturanforderung 0-10 V/4-20 mA für externe Wärmeerzeuger

Hydraulik 72



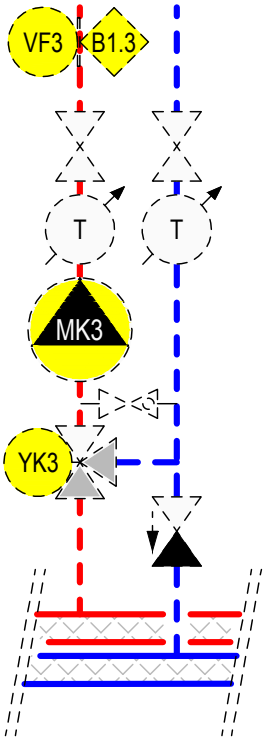
Speicherfühler SF1.1 und SF2.1 in Verbindung mit einem Ladesystem Aqua L oder Aqua LS

Zuordnung Hydraulik 72

Schema	Regler
YK1	YFW
MK1	DKP
YK2	YK1
MK2	MK1
AF	AF (optional)
VF1	VF
VF2	VF1
SLP1	SLP1
SLP1/0-10V	VA3
SF1.1	SF1
SF2.1	SF2

VA1: Temperaturanforderung 0-10 V/4-20 mA für externe Wärmeerzeuger

Erweiterungsmodul für TransShare Stationen



Zuordnung Erweiterungsmodul

Anforderung an Wärmeerzeuger
Kessel Analoganforderung VA1
Kessel Kontaktanforderung VA2

Schema	Regler
Erweiterungsmodul 1	*HK3 FE1*
MK3	FE1/VA1
YK3	FE1/VA2-VA3
VF3	FE1/VE1
Erweiterungsmodul 2	*HK4 FE2*
MK4	FE2/VA1
YK4	FE2/VA2-VA3
VF4	FE2/VE1
Erweiterungsmodul 3	*HK5 FE3*
MK5	FE3/VA1
YK5	FE3/VA2-VA3
VF5	FE3/VE1

Aktkivierung und Einstellung des Erweiterungsmoduls siehe Kapitel 10.1.30.

9.6 Funktionsapplikationen

In der jeweiligen Funktion (Fernwärme (Master), Fernwärme Kopfstation, Heizungsregler 1,… 12) können im Konfigurationsmenü verschiedene Funktionsapplikationen aktiviert-/eingestellt werden. Im Normalfall ist hier keine Einstellung erforderlich, da meist die korrekte Funktionsapplikation mit der Auswahl der Hydraulikapplikation vorgewählt wird. In diversen Fällen kann durch Verstellung der Funktionsapplikation eine Feinabstimmung, oder das Abschalten einer Funktion ermöglicht werden.

Die Funktion «Fernwärme Kopfstation» liefert im Unterschied zu «Fermwärme (Master)» keinen Summensollwert für Regelungszwecke an den TTE FW Router bzw. an die Leittechnik TopTronic® supervisor.
Die Heizungsregler 1 bis Heizungsregler 10 unterscheiden sich nur in ihrer Adresse am Busverbund TTcom (vorherige Generation). Das hat keinen Einfluss auf den CAN-Verbund.

Übersicht Funktionsapplikationen:

Funktion	**0**	**1**	**2**	**..**	**11**	**12**
Allg.	Fernwärme (Master)	Fernwärme Kopfstation	Heizungsregler 1 (Slave 1)	Heizungsregler .. (Slave ..)	Heizungsregler 10 (Slave 10)	Fernwärme-Mehrtauscheranlage
Bezeichnung	TTE FW	FW-Kopfst.	TTE FW HZ1	TTE FW HZ..	TTE FW HZ10	FW-PRO
HK1	Direkter Heizkreis	Direkter Heizkreis	Gemischter Heizkreis	Gemischter Heizkreis	Gemischter Heizkreis	Wärmetauscher 1
HK2	Gemischter Heizkreis	Gemischter Heizkreis	Gemischter Heizkreis	Gemischter Heizkreis	Gemischter Heizkreis	Wärmetauscher 2
HK3	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	Wärmetauscher 3, ModulErweiterung
HK4	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	Wärmetauscher 3, ModulErweiterung
HK5	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung, Zusatzinformationen
WW1	WW mit Ladepumpe SLP1	WW mit Ladepumpe SLP1	WW mit Ladepumpe SLP1	WW mit Ladepumpe SLP1	WW mit Ladepumpe SLP1	Nicht aktiv
WW2	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	Nicht aktiv
WW3	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	Nicht aktiv
WW4	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	ModulErweiterung	Nicht aktiv

9.7 Informationen (Soll-/Istwerte, Betriebszustände)

Im Menü «Information» können für jede Funktion die passenden Anlagenwerte wie Soll-/Ist-Werte, Betriebszustände, usw. abgefragt werden. Die Informationstiefe hängt vom eingegebenen «User-Level» ab.

9.8 Funktionsbezeichnung anpassen

Im Menü Funktionsbezeichnung kann für jede Funktion zusätzlich zum Standard noch eine frei definierbare Bezeichnung vergeben werden. Diese wird dann in der Bedienerebene übernommen. (z.B. bei Betriebsartenauswahl). In der Parameterebene werden beide Bezeichnungen angezeigt.

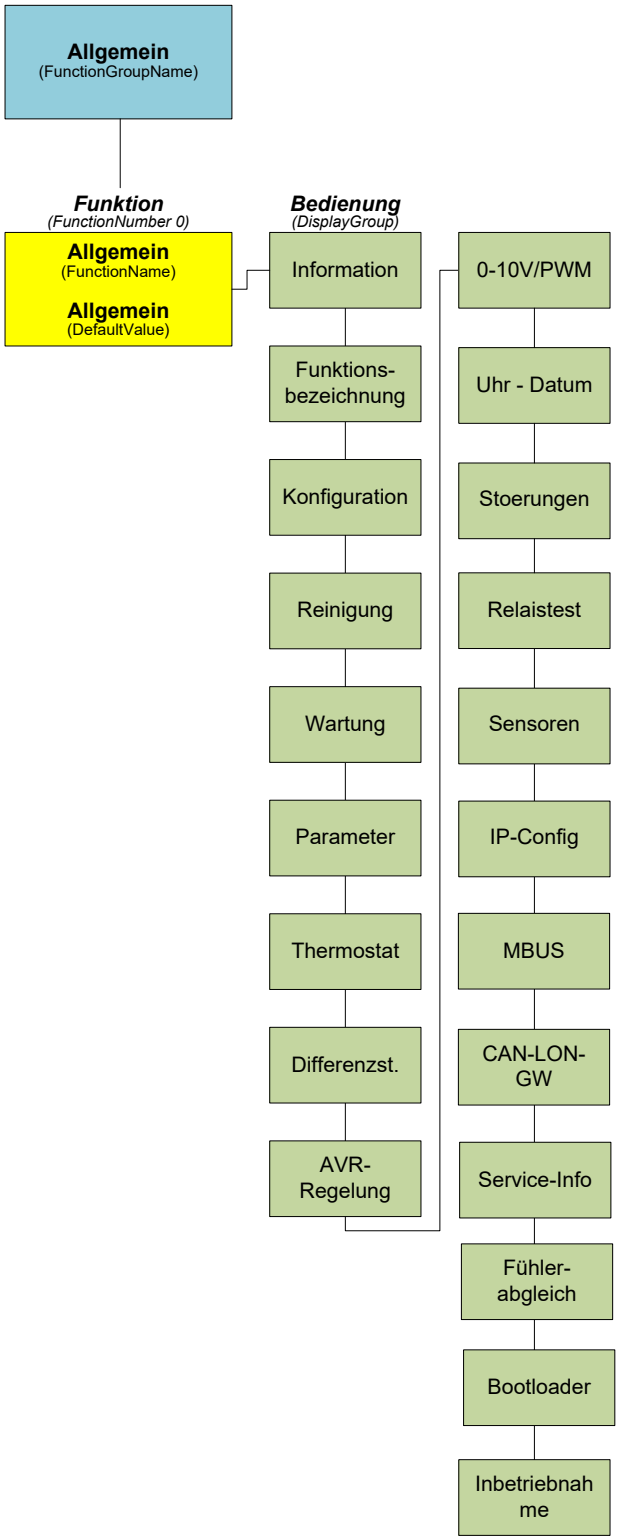
Beispiel Funktionsbezeichnung
Standard: «Heizkreis 1»
+ Freie Bez.: «Erdgeschoss»

10. Funktionsmodule und Regelfunktionen

10.1 Funktionsgruppe «Allgemein»

In der Funktion «Allgemein» sind Werte und Einstellungen einzustellen, die für alle Funktionsmodule notwendig sind. Uhrzeit, Datum, Ein-/Ausgangszuordnung, sowie spezielle Ablaufsteuerungen.
Die Einstellung der Hydraulikapplikation wird ebenfalls hier vorgenommen.

10.1.1 Übersicht Menüstruktur «Allgemein»



10.1.2 Parameterübersicht «Allgemein»

Allgemein – Information

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
00-113	Status Station	2	0	0	Status Station: 0 = inaktiv 1 = Reserve 2 = Heizbetrieb 3 = Frostbetrieb primär	0	0
00-106	Summen Solltemperatur	31.9 °C	0	100	Summen Solltemperatur, Anforderung Primärventil	0	0
00-103	Vorlauftemperatur sekundär	30.6 °C	0	100	Vorlauftemperatur Sekundärseite in der Übergabestation (VF)	0	0
21-103	Aussentemp. Tages-Minimum	-39.4 °C	0	0	Aussentemp. Tages-Minimum (AF1 od. AFG1)	0	0
21-104	Aussentemp. Tages-Maximum	0.1 °C	0	0	Aussentemp. Tages-Maximum (AF1 od. AFG1)	0	0
00-000	AF1 - Aussenfühler 1	0.0 °C	0	0	Aussenfühler 1 (AF1, lokaler HW-Eingang)	0	0
21-100	AF2 - Aussenfühler 2	---	0	0	Aussenfühler 2 (AF2, lokaler HW-Eingang)	0	0
21-101	AFG1 System-Aussenfühler 1	---	0	0	System-Aussenfühler 1 (AFG1, vom BUS)	0	0
21-102	AFG2 System-Aussenfühler 2	---	0	0	System-Aussenfühler 2 (AFG2, vom BUS)	3	3
00-114	Energie Station	0.000 MWh	0	0	Anzeige Wärmemenge der Übergabestation	0	0
00-111	Leistung Station	0.0 kW	0	0	Anzeige Leistung der Übergabestation	0	0
00-112	Durchfluss Station	0 l/h	0	0	Anzeige der Durchflussmenge der Übergabestation	0	0
00-105	Vorlauftemperatur primär	35.5 °C	0	120	Vorlauftemperatur Primärseite der Übergabestation (VE5)	0	0
00-101	Rücklauftemperatur primär	25.4 °C	0	120	Rücklauftemperatur der Übergabestation (RLF)	0	0
00-098	RL-Begrenzung aktiv	0	0	0	Anzeige Rücklaufbegrenzung der Übergabestation: 0 % = inaktiv 1 % bis 100 % = aktiv	0	0
00-108	RL-Kurve HK	49.9 °C	0	0	Anzeige der berechneten Rücklauftemperatur Heizbetrieb	2	2
00-109	RL-Kurve WW	54.9 °C	0	0	Anzeige der berechneten Rücklauftemperatur Warmwasserbetrieb	2	2
00-102	Rücklauftemperatur sekundär	26.4 °C	0	100	Rüklauftemperatur Sekundärseite der Übergabestation (VE3)	0	0
21-093	Druck	0 kPa	0	0	Anzeige des Druckes bei Mehrtauscheranlagen (Hydraulik 56)	0	0
00-110	Ventilstellung Station	0 %	0	100	Anzeige Ventilstellung der Übergabestation	0	0
00-099	Leistungsbegrenzung aktiv	0	0	0	Anzeige Leistungsbegrenzung der Übergabestation: 0 % = inaktiv 1 % bis 100 % = aktiv	0	0
00-095	Externer Sollwert - Bus	0 °C	0	0	Externe Sollwertvorgabe	2	2
21-091	Status Sollwert Erhöhung/Reduktion	11	0	1	Status Sollwert Erhöhung/Reduktion: 1x Erhöhung undefiniert (Eingang nicht zugeordnet), 2x Erhöhung inaktiv (Eingang offen), 3x Erhöhung aktiv (Eingang geschlossen) x1 Reduktion undefiniert (Eingang nicht zugeordnet) x2 Reduktion inaktiv (Eingang offen) x3 Reduktion aktiv (Eingang geschlossen)	2	2
00-096	Globale Reglersteuerung Absenkung	0 %	0	0	Information über Befehle die über die Leittechnik TT supervisor geschickt werden	0	0
00-097	Globale Reglersteuerung Warmwasser	0	0	0	Information über Befehle die über die Leittechnik TT supervisor geschickt werden	0	0
01-099	Sammelstörung SMA	0	0	1	Sammelstörung	0	0
00-104	Temp. Vorlauf nach Mischer	0.0 °C	0	0	Anzeige der Vorlauftemperatur, abhängig der Hydraulikapplikation und Funktion	2	2
22-021	FAV Vorlauf-Soll Temp.	0.0 °C	0	0	AVF Vorlauf-Soll Temp., Anlagenvorlaufregelung	2	2
21-059	FAV Vorlauf-Ist Temp.	---	0	0	Vorlauf-Ist Temp., Anlagenvorlaufregelung	2	2
22-056	YAV Mischer	0 %	0	1	YAV Mischer, Anlagenvorlaufregelung	2	2
22-055	AVP Pumpe	0	0	1	AVP Pumpe, Anlagenvorlaufregelung	2	2
02-067	SO/WI Anzeige	0	0	1	Anzeige Sommer/Winter Betrieb: 0 = Winterbetrieb 1 = Sommerbetrieb	4	4
22-057	FSA Ausgang	0	0	1	Freie Schaltuhr aktiv/Inaktiv: 0 = inaktiv 1 = aktiv	2	2

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
21-092	Pufferfüllstand	0 %	0	0	Anzeige des Pufferfüllstandes bei Mehrtauscheranlagen Hydraulik 56)	2	2
00-115	Rücklauftemperatur gemittelt	-39.0 °C	0	0	Rücklauftemperatur gemittelt	2	2
20-061	Erwartete Sonneneinstrahlung	---	0	0	Erwartete Sonneneinstrahlung (Globalstrahlung in W/m^2)	0	0
20-064	Aktuelle Sonneneinstrahlung (Globalstrahlung)	---	0	0	Aktuelle Sonneneinstrahlung (Globalstrahlung)	0	0
20-065	Status Ausgang Sonnen-/Global-einstrahlung	0	0	1	Anzeige Status des Ausgang Sonnen-/Globalstrahlungs-ausgang	0	0
22-002	THA1 Thermostat 1 Ausgang	0	0	1	THA1 Thermostat 1 Ausgang	2	2
21-012	THF1-Ist Thermostatfühler 1	---	0	0	THF1-Ist Thermostatfühler 1	2	2
22-003	THA2 Thermostat 2 Ausgang	0	0	1	THA2 Thermostat 2 Ausgang	2	2
21-013	THF2-Ist Thermostatfühler 2	---	0	0	THF2-Ist Thermostatfühler 2	2	2
22-004	THA3 Thermostat 3 Ausgang	0	0	1	THA3 Thermostat 3 Ausgang	2	2
21-014	THF3-Ist Thermostatfühler 3	---	0	0	THF3-Ist Thermostatfühler 3	2	2
22-005	DFA1 Differenzst. 1 Ausgang	0	0	1	DFA1 Differenzst.1 Ausgang	2	2
21-015	DF1-1-Ist Differenzst. 1 Fühler 1	---	0	0	DF1-1-Ist Differenzst. 1 Fühler 1	2	2
21-018	DF2-1-Ist Differenzst. 1 Fühler 2	---	0	0	DF2-1-Ist Differenzst. 1 Fühler 2	2	2
22-006	DFA2 Differenzst. 2 Ausgang	0	0	1	DFA2 Differenzst. 2 Ausgang	2	2
21-016	DF1-2-Ist Differenzst. 2 Fühler 1	---	0	0	DF1-2-Ist Differenzst. 2 Fühler 1	2	2
21-019	DF2-2-Ist Differenzst. 2 Fühler 2	---	0	0	DF2-2-Ist Differenzst. 2 Fühler 2	2	2
22-007	DFA3 Differenzst. 3 Ausgang	0	0	1	DFA3 Differenzst. 3 Ausgang	2	2
21-017	DF1-3-Ist Differenzst. 3 Fühler 1	---	0	0	DF1-3-Ist Differenzst. 3 Fühler 1	2	2
21-020	DF2-3-Ist Differenzst. 3 Fühler 2	---	0	0	DF2-3-Ist Differenzst. 3 Fühler 2	2	2
20-086	Name Schaltkontakt 1	Schaltkon-takt 1	0	0	Name Schaltkontakt 1	0	0
20-114	Status Schaltkontakt 1	0	0	1	Status Schaltkontakt 10 = Aus, 1 = Ein	0	0
20-087	Name Schaltkontakt 2	Schaltkon-takt 2	0	0	Name Schaltkontakt 2	0	0
20-115	Status Schaltkontakt 2	0	0	1	Status Schaltkontakt 20 = Aus, 1 = Ein	0	0
20-088	Name Schaltkontakt 3	Schaltkon-takt 3	0	0	Name Schaltkontakt 3	0	0
20-116	Status Schaltkontakt 3	0	0	1	Status Schaltkontakt 30 = Aus, 1 = Ein	0	0
21-120	Info Fühler Energiemanager	---			Informationsfühler Energiemanager	0	0
02-064	MWA+ Wert Summe (VE10/IMP)		0	0	Hier wird wenn Impulszähler aktiviert der Zählerstand gezählt und kann auch nachkorrigiert werden	0	0

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-100	MWA+ Wert (AF)	---	0	0	Hier wird ab Userlevel 3 der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	0	0
02-101	MWA+ Wert (RLF)	---	0	0		0	0
02-102	MWA+ Wert (VF)	---	0	0		0	0
02-103	MWA+ Wert (VF1)	---	0	0		0	0
02-104	MWA+ Wert (SF1)	---	0	0		0	0
02-105	MWA+ Wert (SF2)	---	0	0		0	0
02-106	MWA+ Wert (VE3)	---	0	0		0	0
02-107	MWA+ Wert (VE4)	---	0	0		0	0
02-108	MWA+ Wert (VE5)	---	0	0		0	0
02-109	MWA+ Wert (VE6)	---	0	0		0	0
02-110	MWA+ Wert (VE7)	---	0	0		0	0
02-111	MWA+ Wert (VE8)	---	0	0		0	0
02-112	MWA+ Wert (VE9)	---	0	0		0	0
02-113	MWA+ Wert (VE1)	---	0	0		0	0
02-114	MWA+ Wert (VE2)	---	0	0		0	0
02-115	MWA+ Wert (VE10/IMP)	---	0	0		0	0
02-116	MWA+ Wert (FE1-VE1)	---	0	0		0	0
02-117	MWA+ Wert (FE1-VE2)	---	0	0		0	0
02-118	MWA+ Wert (FE1-VE3)	---	0	0		0	0
02-119	MWA+ Wert (FE1-VE10 V)	---	0	0		0	0
02-120	MWA+ Wert (FE2-VE1)	---	0	0		0	0
02-121	MWA+ Wert (FE2-VE2)	---	0	0		0	0
02-122	MWA+ Wert (FE2-VE3)	---	0	0		0	0
02-123	MWA+ Wert (FE2-VE10 V)	---	0	0		0	0
02-124	MWA+ Wert (FE3-VE1)	---	0	0		0	0
02-125	MWA+ Wert (FE3-VE2)	---	0	0		0	0
02-126	MWA+ Wert (FE3-VE3)	---	0	0		0	0
02-127	MWA+ Wert (FE3-VE10 V)	---	0	0		0	0
02-128	MWA+ Wert (FE4-VE1)	---	0	0		0	0
02-129	MWA+ Wert (FE4-VE2)	---	0	0		0	0
02-130	MWA+ Wert (FE4-VE3)	---	0	0		0	0
02-131	MWA+ Wert (FE4-VE10 V)	---	0	0		0	0
02-132	MWA+ Wert (FE5-VE1)	---	0	0		0	0
02-133	MWA+ Wert (FE5-VE2)	---	0	0		0	0
02-134	MWA+ Wert (FE5-VE3)	---	0	0		0	0
02-135	MWA+ Wert (FE5-VE10 V)	---	0	0		0	0
20-004	Software Version	2.9.2	0	0	Anzeige der Software Version	0	0

Allgemein-Information-Bootloader

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
20-000	ProductionDate				Production Date	0	0
20-001	Seriennummer				Seriennummer	0	0
20-002	Gerätetyp	FW-1.0	0	0	Gerätetyp	0	0
20-003	Bootloader Version	1.24.3	0	0	Bootloader Version	0	0
20-004	Software Version				Anzeige der Software Version	0	0
20-005	CPU Id				CPU Id	0	0
20-020	Bootloader Status	0	0	0	Bootloader Status	0	0
20-021	Bootloader Fortschritt	0	0	100	Bootloader Fortschritt	0	0

Allgemein – Funktionsbezeichnung

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
04-005	Funktionsbezeichnung		0	0	Funktionsbezeichnung	0	3

Allgemein – Konfiguration – Inbetriebnahme

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
04-077	Hydraulikapplikation	30	0	255	Hydraulikapplikationstyp	3	3
04-013	Zuo. AF1 als System-Aussenfühler AFG1	0	0	1	Zuordnung Aussentemperatur AF1 als System-Aussentemperatur AFG1 definieren (BUS Aussenfühler)	3	3
04-076	Funktionsapplikation Allgemein	FW			Funktionsapplikationstyp	3	3
30-035	Zuo. Eing. Externe Störmeldung	0 = AUS			Zuordnung Eingang Externe Störmeldung: 0 = Aus, 1 = AF, 2 = RLF, 3VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9	3	3
30-028	Zuo. Eing. AF1 - Aussenfühler 1	1 = AF			Zuordnung Eingang AF1 - Aussenfühler 1: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = AFE1, 3 = AFE2 4 = AFE3 5 = AFE4 6 = AFE5	3	3
30-029	Zuo. Eing. AF2 - Aussenfühler 2	0 = AUS			Zuordnung Eingang AF2 - Aussenfühler 2: 0 = AUS, 1 = RLF, 2 = VF, 3 = VF1, 4 = SF1, 5 = SF2, 6 = VE3, 7 = VE4, 8 = VE5, 9 = VE6, 10 = VE7, 11 = VE8, 12 = VE9	3	3
32-045	Zuo. Ausgang SMA Sammelstörausgang	0 = AUS			Zuordnung Ausgang SMA Sammelstörausgang: (Gilt nicht für Hydraulik 56, Beim FE5 VA1-FE5 und VA2-FE5 für Warnung und Ausfall) 0 = AUS, 1 = VA2, 2 = DKP	3	3
04-045	Kommandos	keine Aktion			Kommandobefehl ausführen: M-Bus HW Reset Reset Prozessor Störentriegelung Factory Reset (stellt das Gerät auf Werkseinstellung zurück)	5	5
01-201	Rücklauftemperatur bei -20 °C	60.0 °C	0	100	Angabe der zulässigen Rücklauftemperatur bei -20 °C Aussentemperatur. Übersteigt die Rücklauftemperatur die durch diese Werte festgelegte Gerade, so wird die Vorlauftemperatur gesenkt.	3	3
01-202	Rücklauftemperatur bei +20 °C	40.0 °C	0	100	Angabe der zulässigen Rücklauftemperatur bei +20 °C Aussentemperatur. Übersteigt die Rücklauftemperatur die durch diese Werte festgelegte Gerade, so wird die Vorlauftemperatur gesenkt.	3	3
01-252	Rücklauftemperaturbegrenzung Ende AT(-20 °C)		-100	100	Wird diese AT erreicht so endet der RL Begrenzungswert mit dem am Parameter 01-201 eingestellten Wert	3	3
01-253	Rücklauftemperaturbegrenzung Start AT(+20 °C)		-100	100	Wird diese AT Überschritten so startet der RL Begrenzungswert mit dem am Parameter 01-202 eingestellten Wert	3	3
01-203	Rücklauftemperatur WW bei -20°C	60.0 °C	0	100	Angabe der zulässigen Rücklauftemperatur der Warmwasserbereitung bei -20 °C Aussentemperatur. Übersteigt die Rücklauftemperatur die durch diese Werte festgelegte Gerade, so wird die Vorlauftemperatur gesenkt. Dieser Parameter ist nur aktiv, wenn diese aktiviert wurde.	3	3
01-204	Rücklauftemperatur WW bei +20 °C	50.0 °C	0	100	Angabe der zulässigen Rücklauftemperatur der Warmwasserbereitung bei +20 °C Aussentemperatur. Übersteigt die Rücklauftemperatur die durch diese Werte festgelegte Gerade, so wird die Vorlauftemperatur gesenkt. Dieser Parameter ist nur aktiv, wenn diese aktiviert wurde.	3	3
01-205	Faktor Rücklaufbegrenzung	10 %	0	100	Gibt an, wie viel eine 100 %ige Temperaturüberschreitung die Vorlauftemperatur pro Berechnungsschritt (1min) absenkt.	3	3
01-206	Volle Nachtabsenkung bei Aussentemperatur	-2.0 °C	-100	20	Erlaubt eine Reduktion der Absenkung bei sinkender Aussentemperatur. Durch diesen Wert werden die Heizkurven verändert.	3	3
01-207	Keine Nachtabsenkung bei Aussentemperatur	-18.0 °C	-100	20		3	3
01-208	Maximalleistung	100 kW	0	10000	Angabe des zulässigen Wärmebezuges. Übersteigt der momentane Verbrauch, der durch den/die Wärmezähler gemessen wird, diesen Wert, so wird die Solltemperatur und damit die Vorlauftemperatur des Sekundärkreises gesenkt.	3	3
01-209	Leistungsbegrenzung P-Faktor	10 %	0	100	Gibt an, wie viel eine 100 %ige Leistungsüberschreitung die Vorlauftemperatur pro Berechnungsschritt absenkt.	3	3
01-212	Max. primär Vorlauftemp. nach Mischer	90.0 °C	0	140	Einstellmöglichkeit der Maximalen Vorlauftemperatur, abhängig von der Hydraulikapplikation und Funktion	5	5
01-213	Meldung Soll Ist Abweichung	10.0 K	0	140	Einstellmöglichkeit der Abweichungsgrösse. Ist der Parameter aktiv und die Abweichung der sekundären Soll/Ist Temperatur über der eingestellten Verzögerungszeit, wird eine Störung generiert.	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-214	Meldung Soll Ist+RL Verzögerung	60 min	0	600	Beim Ansprechen einer Soll/Istwert- oder Rücklauftemperaturabweichung, kann mit diesem Parameter die Verzögerungszeit eingestellt werden. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird eine Störung generiert.	3	3
01-249	Zuo. Ausg. Vordruckpumpe	0 = AUS		0	Zuordnung des Ausganges einer Vordruckpumpe. Sobald ein Sollwert grösser 10 °C anfordert, wird der Ausgang aktiv: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1zu, 7 = SLP1 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	4	4
01-250	VE5 als Pri VL Fühler	1	0	1	Einstellmöglichkeit zur Aktivierung/Deaktivierung eines Primärseitigen Vorlauffühlers VE5: 0 = inaktiv 1 = aktiv	4	4
30-054	Zuo. Eing. Sollwert-Erhöhung	0 = AUS			Zuordnung Eingang Sollwert-Erhöhung: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	3	3
30-055	Zuo. Eing. Sollwert-Reduktion	0 = AUS			Zuordnung Eingang Sollwert-Reduktion: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	3	3
32-022	Zuo. Ausg. Freie Schaltuhr	0 = AUS			Zuordnung Ausgang Freie Schaltuhr: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	3	3
01-251	Zuo. Eing. RL-Kurve WW wählen	0 = AUS			Externe Umschaltung auf RL-Kurve WW: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	3	3
30-056	Zuo. Eing. Druckfühler	0 = AUS			Zuordnung Eingang Druckfühler (für die Druckmessung in der Hausanlage) : 0 = AUS, 1 = VE1, 2 = VE2, 3 = VE8, 4 = VE9, 5 = VE10V-FE1, 6 = VE10V-FE2, 7 = VE10V-FE3, 8 = VE10V-FE4, 9 = VE10V-FE5	3	3
30-034	Zuo. externer Bussollwert	0	0	10	Zuordnung zu (LON) Bussollwerten: 0 = AUS, 1-5 Senden auf Sollwertgruppe, 6-10 Empfang von Sollwertgruppe	3	3
32-054	Zuordnung Ausgang Sonnen-/ Globaleinstrahlung	0 = AUS			Zuordnung Ausgang Sonnen/Globalstrahlungssensor: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf , 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	3	3
20-104	Auswahl Sonnen-/Globaleinstrahlung	0 = AUS			Auswahl Sonnen-/Globaleinstrahlung Wert: 0 = AUS, 1 = Aktuelle Sonnen-/Globaleinstrahlung, 2 = Erwartete Sonnen-/Globaleinstrahlung	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
32-018	Zuo. Ausg. Freier Schaltkontakt 1	0 = AUS			Zuo. Ausg. Freier Schaltkontakt 1: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	3	3
32-059	Zuo. Ausg. Freier Schaltkontakt 2	0 = AUS			Zuo. Ausg. Freier Schaltkontakt 2: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	3	3
32-060	Zuo. Ausg. Freier Schaltkontakt 3	0 = AUS			Zuo. Ausg. Freier Schaltkontakt 3: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	3	3
30-071	Zuo. Eing. InfoFühler Energiemanager	0 = AUS			Zuo. Eing. Informationsfühler Energiemanager: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	3	3
32-033	Zuo. Ausg. 0-10 V Energiemanger Heizstab	0 = Aus			Zuoordnung Ausgang 0-10 V Energiemanger Heizstab: 0 = Aus, 1 = VA3, 2 = VA4, 3 = VA5	3	3

Allgemein – Reinigung – Wartung

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
21-054	Quittierung	Option 0			Über den Einsteller Quittieren wird mit dem Wert 7 die Wartung quittiert 8 die Reinigung quittiert 21 Störentriegelung	2	2
20-034	Konfiguration Wartung	0	0	2	Konfuguration Wartung 0: Keine Anzeige Wartung 1: Anzeige Wartung am eingestellten Datum 2: Anzeige Wartung nach Intervall	2	2
20-035	Datum nächste Meldung Wartung	---	41639	65379	Am Ende des eingestellten Tages wird die Meldung erzeugt. Wenn die Meldung quittiert wird, tritt das Ereignis nur wieder auf, falls ein Datum eingestellt wird, das nach dem aktuellen Datum liegt.	2	2
20-036	Intervall nächste Wartung	730 Tage	1	1825	Die Meldung wird erzeugt, wenn das Intervall abgelaufen ist (Am Ende des Tages). Das Intervall wird neu gestartet, nachdem die Meldung quittiert wurde.	2	2
21-057	Termin nächste Wartung	---	41639	65379	Termineinstellung für die nächste Wartung	0	0
04-099	Tel-Nr. Kundendienst	Tel	0	30	Anzeige der Kundendienst Telefonnummer	0	0
21-054	Quittierung	Option 0	0x00200180	0	Über den Einsteller Quittieren wird mit dem Wert : 7 die Wartung quittiert 8 die Reinigung quittiert 21 Störentriegelung	2	2

Allgemein – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
04-017	Verzögerung Ausgang Sammelstörung	1.0 min	0	60	Verzögerungszeit Auslösen Ausgang Sammelstörung	3	3
04-018	Verzögerung Eingang externe Störmeldung	0.2 min	0	30	Verzögerungzeit Auslösen Eingang externe Störmeldung	3	3
04-003	SO/WI Zeitumstellung	1	0	1	Automatische SO/WI Zeitumstellung 0 = keine Umschaltung, 1 = automatische Umschaltung	4	4
04-020	AF-RLF inaktiv	0	0	3	Mit diesem Parameter kann die Funktion des Aussenfühlers bzw. des Rücklauffühlers bei Warmwassersystemen oder Heizungsreglern konfiguriert werden. Zur Regelung von Heizkreisen muss jedoch immer ein AF installiert werden. Inaktiv = Der Regler ist als Fernwärmeregler konfiguriert und der AF und der RLF müssen installiert sein. Ist der Regler als Heizungsregler konfiguriert und wird ein Freigabefühler für WW-Systeme mit Brauchwasserpumpe SLP2 benötigt, kann der RLF dafür verwendet werden. Ist kein Freigabefühler vorhanden, wird die Brauchwasserpumpe SLP2 mit der Ladepumpe SLP1 parallel eingeschaltet, es wird jedoch ein Fühlerbruch angezeigt. 0 = Deaktiviert 1 = Der Regler ist als Heizungsregler konfiguriert und es ist kein AF vorhanden. Der Frostschutz für den WW-Speicher wird über die aktuelle Speichertemperatur überwacht. 2 = Der Regler ist als Heizungsregler konfiguriert und es ist kein RLF installiert. 3 = Der Regler ist als Heizungsregler konfiguriert und es ist kein AF und RLF vorhanden. Der Frostschutz für den WW-Speicher wird über die aktuelle Speichertemperatur überwacht.	3	3
04-021	Alarmrelais aktivieren	1	0	3	Aktiviert/Deaktiviert das Alarmrelais: 0 = Deaktiviert, 1 = Aktiviert für Meldungen (incl RL-Begrenzung), 2 = Aktiviert nur Störungen, 3 = Aktiviert nur Temperaturunterschreitung Station	3	3
04-022	Funktion RL-Begrenzung	2	1	4	Mit diesem Parameter kann die Funktion der Rücklaufbegrenzung konfiguriert werden: 1 = Nur Primärventil, die Rücklaufbegrenzung wirkt nur auf das Primärventil, die Regelkreise werden nicht gesenkt 2 = Standard, die Rücklaufbegrenzung wirkt auch auf die Regelkreise. 3 = Nur Primärventil mit IST RL Sek, IST RL prim. 4 = Die Rücklaufbegrenzung wirkt auch auf die Regelkreise mit IST RL Sek, IST RL Heizkr. und IST RL prim.	3	3
04-023	Folgeschaltung Modus	0	0	5	Dieser Parameter legt das Schaltverhalten der Anlage für die Mehrtauscheranlagen (Hydraulik 56) fest: 0 = Parallelbetrieb 1 = Umreihung 1x pro Woche (Donnerstag 12:00 Uhr) 2 = Folge T1 führend 3 = Folge T2 führend 4 = Folge T3 führend 5 = Folge T4 führend	3	3
04-024	Zuschaltung TO	5.0 min	1	120	Verzögerungszeit Tauscher Zuschaltung bei Mehrtauscheranlagen (Hydraulik 56). Die Vorlauftemperatur muss für diese Zeit unter der Solltemperatur liegen damit ein weiterer Tauscher angefordert wird.	3	3
04-025	Zuschaltung Differenz	2.0 K	5	20	Liegt die Vorlauftemperatur bei Mehrtauscheranlagen (Hydraulik 56) um diesen Wert unter der Solltemperatur, wird zeitverzögert (04-024) ein weiterer Tauscher angefordert.	3	3
04-026	Rückschaltung bei 2WT	60 %	1	100	Rückschaltung bei Mehrtauscheranlagen mit zwei Tauschern (Hydraulik 56). Liegt die durchschnittliche Ventilöffnung bei zwei aktiven Tauschern unter diesem Wert, erfolgt eine Reduzierung der Tauscheranzahl.	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
04-027	Rückschaltung bei 4WT	20 %	1	100	Rückschaltung bei Mehrtauscheranlagen mit mehr als zwei Tauschern. Liegt die durchschnittliche Ventilöffnung bei vier aktiven Tauschern unter diesem Wert, erfolgt eine Reduzierung der Tauscheranzahl.	3	3
04-028	Rückschaltung TO	5.0 min	1	120	Zeitverzögerung für Mehrtauscheranlagen (Hydraulik 56) Parameter 04-026/04-027	3	3
04-029	Verzögerung Klappe	0.5 min	0	20	Verzögerungszeit für die erste Klappe bei Mehrtauscheranlagen (Hydraulik 56). Die Pumpenfreigabe erfolgt beim Öffnen der ersten Klappe zeitverzögert.	3	3
04-030	Zeitkonstante für Rücklauftemp. MW-Ber.	24 h	0	100	Zeitkonstante für Rücklauftemp. MW-Berechnung	3	3
04-031	Offset Summenanforderung	0.0 K	-50	50	Um diesen Wert wird die Summe der Solltemperaturen verschoben	3	3
04-032	Bereich Druckfühler	0 kPa	0	10000	Druckfühler Messbereich. Druckfühler Hausanlage	3	3
04-033	Unterdruck Meldung	0 kPa	0	10000	Schwelle für Störmeldung. Druckfühler Hausanlage	3	3
04-034	Unterdruck Meldung Verz.	0.0 min	0	120	Verzögerung für Störmeldung. Bei Wert 0 ist die Überprüfung deaktiviert. Druckfühler für die Hausanlage.	3	3
20-066	Schwelle Ausgang Sonneneinstrahlung	10 W/m^2	0	9999	Schwelle Ausgang Sonnen-/Globaleinstrahlung Bei Überschreiten des eingestellten Schwellwertes +Hysterese schaltet der Ausgang ein. Bei Unterschreiten des eingestellten Schwellwertes schaltet der Ausgang aus.	3	3
20-067	Hysterese Ausgang Sonneneinstrahlung	10 W/m^2	0	100	Hysterese Ausgang Sonnen-/Globaleinstrahlung. Bei Überschreiten des eingestellten Schwellwertes +Hysterese schaltet der Ausgang ein. Bei Unterschreiten des eingestellten Schwellwertes schaltet der Ausgang aus.	3	3
20-086	Name Schaltkontakt 1	Schaltkontakt 1	0	0	Name Schaltkontakt 1	0	0
29-059	Einschaltdauer Freier Schaltkontakt 1	0 sec	0	9999	Einschaltdauer Freier Schaltkontakt 1	3	3
22-009	Aktivierung Freier Schaltkontakt 1	0	0	1	Mittels Parameter kann der Schaltkontakt EIN/AUS geschalten werden. Wird zusätzlich eine Einschaltdauer eingestellt, schaltet der Ausgang für die eingestellte Einschaltdauer bei Aktivierung ein, nach Ablauf wieder aus.	3	3
20-087	Name Schaltkontakt 2	Schaltkontakt 2	0	0	Name Schaltkontakt 2	0	0
29-057	Einschaltdauer Freier Schaltkontakt 2	0 sec	0	9999	Einschaltdauer Freier Schaltkontakt 2	3	3
22-124	Aktivierung Freier Schaltkontakt 2	0	0	1	Mittels Parameter kann der Schaltkontakt EIN/AUS geschalten werden. Wird zusätzlich eine Einschaltdauer eingestellt, schaltet der Ausgang für die eingestellte Einschaltdauer bei Aktivierung ein, nach Ablauf wieder aus.	3	3
20-088	Name Schaltkontakt 3	Schaltkontakt 3	0	0	Name Schaltkontakt 3	0	0
29-058	Einschaltdauer Freier Schaltkontakt 3	0 sec	0	9999	Einschaltdauer Freier Schaltkontakt 3	3	3
22-125	Aktivierung Freier Schaltkontakt 3	0	0	1	Mittels Parameter kann der Schaltkontakt EIN/AUS geschalten werden. Wird zusätzlich eine Einschaltdauer eingestellt schaltet der Ausgang für die eingestellte Einschaltdauer bei Aktivierung ein, nach Ablauf wieder aus.	3	3
09-058	Leistungssollwert Energiemanager Heizstab	0 %	0	100	Leistungssollwert Energiemanager Heizstab	3	3

Allgemein – Thermostat

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
32-028	Zuo. Ausg. THA1 - Thermostat 1	0 = AUS			Zuordnung Ausgang THA1 - Thermostat 1: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4 24 = VA3-FE4	4	4

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
30-036	Zuo. Eing. THF1 - Thermostatfühler 1	0 = AUS			Zuordnung Eingang THF1 - Thermostatfühler 1: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	4	4
29-060	THF1-Soll Thermostatfühler 1	0.0 °C	-20	250	THF1-Soll Thermostatfühler 1	4	4
29-063	Thermostat 1 Schaltdifferenz	0.0 K	1	90	Thermostat 1 Schaltdifferenz symetrisch um den Sollwert	4	4
29-083	Verhalten Thermostatausgang 1	0	0	1	Verhalten Thermostatausgang 1: 0 = EIN bei Unterschreiten des Sollwertes 1 = EIN bei Überschreiten des Sollwertes	4	4
32-029	Zuo. Ausg. THA2 - Thermostat 2	0 = AUS			Zuordnung Ausgang THA2 - Thermostat 2: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4 24 = VA3-FE4	4	4
30-037	Zuo. Eing. THF2 - Thermostatfühler 2	0 = AUS			Zuordnung Eingang THF2 - Thermostatfühler 2: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	4	4
29-061	THF2-Soll Thermostatfühler 2	0.0 °C	-20	250	THF2-Soll Thermostatfühler 2	4	4
29-064	Thermostat 2 Schaltdifferenz	0.0 K	1	90	Thermostat 2 Schaltdifferenz symetrisch um den Sollwert	4	4
29-084	Verhalten Thermostatausgang 2	0	0	1	Verhalten Thermostatausgang 2: 0 = EIN bei Unterschreiten des Sollwertes 1 = EIN bei Überschreiten des Sollwertes	4	4
32-030	Zuo. Ausg. THA3 - Thermostat 3	0 = AUS			Zuordnung Ausgang THA3 - Thermostat 3: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1auf, 6 = YK1zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4 24 = VA3-FE4	4	4
30-038	Zuo. Eing. THF3 - Thermostatfühler 3	0 = AUS			Zuordnung Eingang THF3 - Thermostatfühler 3: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	4	4
29-062	THF3-Soll Thermostatfühler 3	0.0 °C	-20	250	THF3-Soll Thermostatfühler 3	4	4
29-065	Thermostat 3 Schaltdifferenz	0.0 K	1	90	Thermostat 3 Schaltdifferenz symetrisch um den Sollwert	4	4
29-085	Verhalten Thermostatausgang 3	0	0	1	Verhalten Thermostatausgang 3: 0 = EIN bei Unterschreiten des Sollwertes 1 = EIN bei Überschreiten des Sollwertes	4	4

Allgemein – Differenzsteuerung

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
32-041	Zuo. Ausg. DFA1 - Differenzst.1	0 = AUS	0x01FFE3FF	0	Zuordnung Ausgang DFA1 - Differenzst.1: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	4	4
30-039	Zuo. Eing. DF1-1 - Diff.Strg.1 Fühler 1	0 = AUS	0xFFFFFFFF	0	Zuordnung Eingang DF1-1 - Differenzst.1 Fühler 1: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	4	4
30-042	Zuo. Eing. DF2-1 - Diff.Strg.1 Fühler 2	0 = AUS	0xFFFFFFFF	0	Zuordnung Eingang DF2-1 - Differenzst.1 Fühler 2: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	4	4
29-066	Differenzst. 1 Einschaltdiff.	0.0 K	10	90	Differenzst. 1 Einschaltdiff.	4	4
29-069	Differenzst. 1 Ausschaltdiff.	0.0 K	10	90	Differenzst. 1 Ausschaltdiff.	4	4
29-072	Differenzst. 1 min. Temp.	0.0 °C	-200	100	Differenzst. 1 min. Temp.	4	4
29-075	Differenzst. 1 max. Temp.	0.0 °C	-200	100	Differenzst. 1 max. Temp.	4	4
32-042	Zuo. Ausg. DFA2 - Differenzst.2	0 = AUS	0x01FFE3FF	0	Zuordnung Ausgang DFA2 - Differenzst.2: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	4	4
30-040	Zuo. Eing. DF1-2 - Diff.Strg.2 Fühler 1	0 = AUS	0xFFFFFFFF	0	Zuordnung Eingang DF1-2 - Differenzst.2 Fühler 1: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	4	4
30-043	Zuo. Eing. DF2-2 - Diff.Strg.2 Fühler 2	0 = AUS	0xFFFFFFFF	0	Zuordnung Eingang DF2-2 - Differenzst.2 Fühler 2: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	4	4
29-067	Differenzst. 2 Einschaltdiff.	0.0 K	10	90	Differenzst. 2 Einschaltdiff.	4	4
29-070	Differenzst. 2 Ausschaltdiff.	0.0 K	10	90	Differenzst. 2 Ausschaltdiff.	4	4
29-073	Differenzst. 2 min. Temp.	0.0 °C	-200	100	Differenzst. 2 min. Temp.	4	4
29-076	Differenzst. 2 max. Temp.	0.0 °C	-200	100	Differenzst. 2 max. Temp.	4	4
32-043	Zuo. Ausg. DFA3 - Differenzst.3	0 = AUS	0x01FFFFFF	0	Zuordnung Ausgang DFA3 - Differenzst.3: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 10 = VA3, 11 = VA4, 12 = VA5, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	4	4

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
30-041	Zuo. Eing. DF1-3 - Diff.Strg.3 Fühler 1	0 = AUS	0xFFFFFFFF	0	Zuordnung Eingang DF1-3 - Differenzst.3 Fühler 1: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	4	4
30-044	Zuo. Eing. DF2-3 - Diff.Strg.3 Fühler 2	0 = AUS	0xFFFFFFFF	0	Zuordnung Eingang DF2-3 - Differenzst.3 Fühler 2: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10V-FE4	4	4
29-068	Differenzst. 3 Einschaltdiff.	0.0 K	10	90	Differenzst. 3 Einschaltdiff.	4	4
29-071	Differenzst. 3 Ausschaltdiff.	0.0 K	10	90	Differenzst. 3 Ausschaltdiff.	4	4
29-074	Differenzst. 3 min. Temp.	0.0 °C	-200	100	Differenzst. 3 min. Temp.	4	4
29-077	Differenzst. 3 max. Temp.	0.0 °C	-200	100	Differenzst. 3 max. Temp.	4	4

Allgemein – AVR-Regelung

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
06-060	Typ Anlagenvorlaufregelung AVR	0	0	2	Typ Anlagenvorlaufregelung AVR: 0 = Anlagenvorlaufregelung	4	4
30-007	Zuo. Eing. FAV - Anlagenvorlauf-fühler	0 = AUS			Zuordnung Eingang Anlagenvorlauffühler: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2,	4	4
32-025	Zuo. Ausg. AVP - Pumpe	0 = AUS			Zuordnung Ausgang AVP-Pumpe: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf , 6 = YK1zu, 7 = SLP1 8 = SLP2, 9 = VA2	4	4
32-026	Zuo. Ausg. Mischer YAV-AUF	0 = AUS			Zuordnung Ausgang YAV-AUF: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1 , 8 = SLP2, 9 = VA2	4	4
32-027	Zuo. Ausg. Mischer YAV-ZU	0 = AUS			Zuordnung Ausgang YAV-ZU: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf , 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2 9 = VA2	4	4
06-061	Minimaletmp. AVR	0.0 °C	20	110	Ist ein Anlagenvorlaufregelungssollwert vorhanden, wirkt die Minimaltemperatur als untere Begrenzung des Soll-wertes.	4	4
06-062	Maximaltemp. AVR	90.0 °C	20	110	Ist ein Anlagenvorlaufregelungssollwert vorhanden, wirkt die Maximaltemperatur als obere Begrenzung des Soll-wertes.	4	4
06-063	Offset AVR	0.0 K	-500	70	Auf den Anlagenvorlaufregelungssollwert kann ein Offset eingestellt werden. (Zu-/Abschlag)	4	4
06-067	Proportionalbereich AVR	40 K	10	10000		4	4
06-068	Nachstellzeit AVR	40 sec	1	10000	Nachstellzeit AVR	4	4
06-069	Berechnungszeit Regler AVR	60 sec	1	10000	Laufzeit des Mischer-Regelkreises. Beispiel: Die Laufzeit des Motors beträgt 120 Sekunden. Der eingestellte Wert 30 ist dann ¼ der gesamten Laufzeit, somit wird die Be-rechnung alle 30 Sekunden durchgeführt. Der eingestellte Wert sollte üblicherweise immer ¼ der Gesamtlaufzeit be-tragen.	4	4
06-065	Nachlaufzeit Pumpe AVP	0.1 min	5	99	Im Nachlauf bleibt die Pumpe eingeschaltet und der Mi-scher mit dem letzten Sollwert weiter geregelt. Nach dem Nachlauf wird die Pumpe ausgeschaltet, der Mischer wird während der doppelten Mischerlaufzeit zugefahren.	4	4
06-066	Laufzeit Mischer YAV	120 sec	0	600	Laufzeit des Ventiles in Sekunden. Die Laufzeit muss für die Ventilberechnung exakt eingestellt werden.	4	4

Allgemein – 0-10 V/PWM

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
33-099	Konfiguration 0-10 V/0(4) -20 mA/ VA1	1	1	2	Konfiguration VA1: 1: 0-10 V/0-20 mA 2: 2-10 V/4-20 mA Jumper muss auf der Platine dementsprechend gesetzt werden.	4	4
33-100	Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang 1/VA3	0	0	4	Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang 1: 0: Aus 1: 0-10 V 2: 0-10 V invertiert 3: PWM (0 % = 0 V) 4: PWM invertiert (0 % = 10 V)	4	4
20-038	Kennlinie 1 (X1)	0.0 %/°C	0	100		4	4
20-039	Kennlinie 1 Spannung (Y1) bei X1	0.0 V	0	10		4	4
20-040	Kennlinie 1 (X2)	1 0 0 . 0 %/°C	0	100		4	4
20-041	Kennlinie 1 Spannung (Y2) bei X2	10.0 V	0	10		4	4
20-054	Kennlinie 1 Ausschaltspannung	1.0 V	0	10		4	4
33-101	Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang 2/VA4	0	0	4	Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang 2: 0: Aus 1: 0-10 V 2: 0-10 V invertiert 3: PWM (0 % = 0 V) 4: PWM invertiert (0 % = 10 V)	4	4
20-042	Kennlinie 2 (X1)	0.0 %/°C	0	100		4	4
20-043	Kennlinie 2 Spannung (Y1) bei X1	0.0 V	0	10		4	4
20-044	Kennlinie 2 (X2)	1 0 0 . 0 %/°C	0	100		4	4
20-045	Kennlinie 2 Spannung (Y2) bei X2	10.0 V	0	10		4	4
20-055	Kennlinie 2 Ausschaltspannung	1.0 V	0	10		4	4
33-102	Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang 3/VA5	0	0	4	Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang 3: 0: Aus 1: 0-10 V 2: 0-10 V invertiert 3: PWM (0 % = 0 V) 4: PWM invertiert (0 % = 10 V)	4	4
20-046	Kennlinie 3 (X1)	0.0 %/°C	0	100		4	4
20-047	Kennlinie 3 Spannung (Y1) bei X1	0.0 V	0	10		4	4
20-048	Kennlinie 3 (X2)	1 0 0 . 0 %/°C	0	100		4	4
20-049	Kennlinie 3 Spannung (Y2) bei X2	10.0 V	0	10		4	4
20-056	Kennlinie 3 Ausschaltspannung	1.0 V	0	10		4	4

Allgemein – Uhr-Datum

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-070	Datum	30.01.2012	0	65379		0	0
02-072	Uhrzeit	03:21	0	1439		0	0
02-073	Wochentag	0	0	0		0	0
20-124	Uhrzeit_UTC	1327896800	0	0	Zeitstempel in Sekunden	0	0

Allgemein – Störungen

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
29-042	Aktiver Fehler 1		0	0		0	0
29-043	Aktiver Fehler 2		0	0		0	0
29-044	Aktiver Fehler 3		0	0		0	0
29-045	Aktiver Fehler 4		0	0		0	0
29-046	Aktiver Fehler 5		0	0		0	0
29-040	Fehlerspeicher	-	0	0		2	2
29-041	zu übermittelnder Fehler		0	0		0	0

Allgemein – Relaistest

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
23-084	Relaistest TTE-FW aktivieren	0	0	1	Relaistest aktivieren: 0 = AUS 1 = EIN	3	3
21-031	DKP HW-Ausgang	1	0	1	Status Ausgang/Aktivierung: 0 = AUS 1 = EIN	3	3
21-032	YFW+ HW-Ausgang	0	0	2	Status Ausgang/Aktivierung: 0 = AUS 1 = EIN 2 = Testeinstellung Aktivierung Mindestventilhub	3	3
21-033	YFW- HW-Ausgang	0	0	1	Status Ausgang/Aktivierung: 0 = AUS 1 = EIN	3	3
21-034	MK1 HW-Ausgang	1	0	1		3	3
21-035	YK1+ HW-Ausgang	0	0	1		3	3
21-036	YK1- HW-Ausgang	0	0	1		3	3
21-037	SLP1 HW-Ausgang	0	0	1		3	3
21-038	SLP2 HW-Ausgang	0	0	1		3	3
21-039	VA2 HW-Ausgang	0	0	1		3	3
21-040	VA1 0-10 V/0-20mA HW-Ausgang	31 %	0	10	Status Ausgang/Aktivierung: 0 = 100 % (5 % Schritte, Ausgang V/mA Jumperstellung muss auf Platine konfiguriert sein)	3	3
21-041	VA3 0-10 V/PWM HW-Ausgang	0 %	0	10	Status Ausgang/Aktivierung 0 = 100 % (5 % Schritte, 0-10 V Ausgang muss konfiguriert sein)	3	3
21-042	VA4 0-10 V/PWM HW-Ausgang	0 %	0	10		3	3
21-043	VA5 0-10 V/PWM HW-Ausgang	0 %	0	10		3	3
21-044	Relaistest TTE-FE aktivieren	0 = AUS			Relaistest aktivieren: 0 = AUS 1 = FE Modul 1, 2 = FE Modul 2, 3 = FE Modul 3, 4 = FE Modul 4, 5 = FE Modul 5	3	3
21-045	FE-VA1 HW-Ausgang	0	0	1	Status Ausgang/Aktivierung: 0 = AUS, 1 = EIN	3	3
21-046	FE-VA2 HW-Ausgang	0	0	1		3	3
21-047	FE-VA3 HW-Ausgang	0	0	1	FE-VA3 HW-Ausgang	3	3
21-048	FE-VA10 V/PWM HW-Ausgang	0 %	0	100	Status Ausgang/Aktivierung: 0-100 % (5 % Schritte, 0-10 V Ausgang muss konfiguriert sein)	3	3

Allgemein – Sensoren

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
33-000	Fühlertyp	2 = PT1000			Diese Einstellung gilt für die Regelung TTE FW (com) und alle Erweiterungsmodule die über den internen Gerätebus verbunden sind: 0 = KTY, 1 = PTC, 2 = PT1000	3	3
33-001	VE1 Funktion	0 = inaktiv			0 = inaktiv 1 = Potentialfrei 2 = 0-10 V 3 = 4-20 mA	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
33-002	VE2 Funktion	0 = inaktiv			0 = inaktiv, 1 = Potentialfrei, 2 = 0-10 V, 3 = 4-20 mA, 4 = WW-Ladeabbruch. Die Funktion 4 kann zum Beispiel für die Deaktivierung der Pumpen-Freigabefunktionen (SLP2) bei einem Warmwasser Not oder Handbetrieb verwendet werden. Kontakt offen ist Normalbetrieb.	3	3
33-003	VE8 Eingangstyp	0 = Temp			0 = Temperatur 1 = Potentialfrei 2 = 0-10 V	3	3
33-004	VE9 Eingangstyp	0 = Temp				3	3
20-070	Impulsrate VIG VE10/IMP	0.0 1/l	0	5000	Eingabe der Pulsrate in Impulse/Liter	3	3
20-080	Offset VIG VE10/IMP	0.00 l/min	-10	10	Offset Durchfluss-Sensor Kollektor. Wird zum Messwert addiert, um den fertigen Messwert zu erhalten. (Liter/Minute)	3	3
20-071	Impulsrate VIG (VE3/IMP-FE1)	0.0 1/l	0	5000		3	3
20-081	Offset VIG (VE3/IMP-FE1)	0.00 l/min	-10	10		3	3
20-072	Impulsrate VIG (VE3/IMP FE2)	0.0 1/l	0	5000		3	3
20-082	Offset VIG (VE3/IMP FE2)	0.00 l/min	-10	10		3	3
20-073	Impulsrate VIG (VE3/IMP FE3)	0.0 1/l	0	5000		3	3
20-083	Offset VIG (VE3/IMP FE3)	0.00 l/min	-10	10		3	3
20-074	Impulsrate VIG (VE3/IMP FE4)	0.0 1/l	0	5000		3	3
20-084	Offset VIG (VE3/IMP FE4)	0.00 l/min	-10	10		3	3
20-075	Impulsrate VIG (VE3/IMP FE5)	0.0 1/l	0	5000		3	3
20-085	Offset VIG (VE3/IMP FE5)	0.00 l/min	-10	10		3	3

10.1.3 IP-Config

Dient zur Inbetriebnahme und Einstellung der IP-Adresse für die Kommunikationsschnittstelle «Ethernet-Anbindung TopTronic® E Fernwärme com». Zuerst muss der Regler TopTronic® com stromlos geschaltet werden. Die Schnittstelle LAN I-O am TopTronic® E FW com, muss mit dem dafür vorgesehenen Kabel verbunden werden. Danach werden beide Geräte eingeschaltet und es wird eine Initialisierung durchgeführt. Nach erfolgreicher Initialisierung wird die IP-Adresseingabe freigegeben.

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-343	Modul A/B DHCP	statische IP			Zur Einstellung des TCP/IP Kommunikationsmoduls ob statisch oder bei neuen Modul DHCP	4	4
01-344	Modul A/B IP	000.000.000.000			IP Adresse für das Kommunikationsmodul	4	4
01-345	Modul A/B Subnet	255.255.255.000			Subnet Einstellungen	4	4
01-346	Modul A/B Gateway	000.000.000.000			Gateway Einstellungen	4	4
01-347	Modul A/B Server	000.000.000.000			Einstellung IP Adresse des Servers	4	4
01-348	Änderungen anwenden	0			1 = Die eingestellten Änderungen werden übernommen - nur zur Verwendung für Toptronic Supervisor	4	4

10.1.4 M-Bus-1-16Zähler

Die Einstellungen für die M-Bus-Zähler 2-16 sind ident zu den M-Bus-1 Einstellungen.

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-600	M-Bus Batterieraster	15min	0	7	Einstellbarer Auslesezyklus bei Batteriezählern	3	3
01-601	M-Bus 1	Universal M-Bus		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-602	M-Bus 1 Adresse	254	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden. Bei nur einem angeschlossenen Zähler, kann für einen automatischen Suchlauf die Adresse 254 eingestellt werden.	3	3
01-603	M-Bus 1 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-604	M-Bus 1 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-605	M-Bus 1 Leistungsberechnung	Ja		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-606	M-Bus 2	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-607	M-Bus 2 Adresse	2	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-608	M-Bus 2 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-609	M-Bus 2 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-610	M-Bus 2 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-611	M-Bus 3	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-612	M-Bus 3 Adresse	3	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-613	M-Bus 3 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-614	M-Bus 3 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-615	M-Bus 3 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-616	M-Bus 4	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-617	M-Bus 4 Adresse	4	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-618	M-Bus 4 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-619	M-Bus 4 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-620	M-Bus 4 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-621	M-Bus 5	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-622	M-Bus 5 Adresse	5	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-623	M-Bus 5 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-624	M-Bus 5 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-625	M-Bus 5 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-626	M-Bus 6	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-627	M-Bus 6 Adresse	6	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-628	M-Bus 6 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-629	M-Bus 6 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-630	M-Bus 6 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-631	M-Bus 7	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-632	M-Bus 7 Adresse	7	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-633	M-Bus 7 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-634	M-Bus 7 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-635	M-Bus 7 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-636	M-Bus 8	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-637	M-Bus 8 Adresse	8	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-638	M-Bus 8 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-639	M-Bus 8 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-640	M-Bus 8 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-641	M-Bus 9	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-642	M-Bus 9 Adresse	9	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-643	M-Bus 9 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-644	M-Bus 9 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-645	M-Bus 9 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-646	M-Bus 10	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-647	M-Bus 10 Adresse	10	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-648	M-Bus 10 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-649	M-Bus 10 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-650	M-Bus 10 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-651	M-Bus 11	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-652	M-Bus 11 Adresse	11	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-653	M-Bus 11 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-654	M-Bus 11 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-655	M-Bus 11 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-656	M-Bus 12	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-657	M-Bus 12 Adresse	12	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-658	M-Bus 12 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-659	M-Bus 12 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-660	M-Bus 12 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-661	M-Bus 13	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-662	M-Bus 13 Adresse	13	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-663	M-Bus 13 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-664	M-Bus 13 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-665	M-Bus 13 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-666	M-Bus 14	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-667	M-Bus 14 Adresse	14	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-668	M-Bus 14 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-669	M-Bus 14 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-670	M-Bus 14 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3
01-671	M-Bus 15	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-672	M-Bus 15 Adresse	15	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-673	M-Bus 15 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-674	M-Bus 15 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-675	M-Bus 15 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-676	M-Bus 16	inaktiv		0	Einstellmöglichkeit des Zählertyps: Inaktiv: Es ist kein Gerät angeschlossen Universal M-Bus: Wärme-, Kälte- und Stromzähler Sontex: Neovac Supercal 531, Superstatic 749 algodue 1phasig: Stromzähler 1phasig UEC32-2SC Kompatible Zähler und Datenpunkte werden in der M-Bus-Zählerübersicht dargestellt.	3	3
01-677	M-Bus 16 Adresse	16	0	255	Einstellmöglichkeit der M-Bus-Adresse. Die M-Bus-Adresse kann in der Regel vom Gerät abgelesen werden.	3	3
01-678	M-Bus 16 Baudrate	300		0	Einstellmöglichkeit der Baudrate. Die verschiedenen Zählerfabrikate haben unterschiedliche Kommunikations-Baudraten. Mit diesem Parameter kann diese auf das jeweilige Fabrikat eingestellt werden.	3	3
01-679	M-Bus 16 Batteriebetrieb	Nein		0	Einstellmöglichkeit Batterieauslesung	3	3
01-680	M-Bus 16 Leistungsberechnung	Nein		0	Mit diesem Parameter kann die Leistungsberechnung aktiviert werden. Sämtliche M-Bus Zähler, die aktiviert werden, haben direkten Einfluss auf die Leistungsbegrenzung.	3	3

10.1.5 M-Bus-Informationswerte

Die aktuell ausgelesenen Informationswerte werden für alle installierten Geräte (Maximal 16 Stück) angezeigt.

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
00-000	aktuelle Energie	0.000 MWh	0	0		0	0
00-050	aktuelle Energie Kälte	0.000 MWh	0	0		0	0
00-001	aktuelle Leistung	0.0 kW	0	0		0	0
00-051	aktuelle Leistung Kälte	0.0 kW	0	0		0	0
00-014	aktuelles Tarifregister 1	0.000 MWh	0	0		0	0
00-015	aktuelles Tarifregister 2	0.000 MWh	0	0		0	0
00-003	aktuelles Volumen	0.0 m^3	0	0		0	0
00-002	aktueller Durchfluss	0 l/h	0	0		0	0
00-004	aktuelle Vorlauftemperatur	0.0 °C	0	0		0	0
00-005	aktuelle Rücklauftemperatur	0.0 °C	0	0		0	0
00-006	aktuelle Differenztemperatur	0.0 K	0	0		0	0
00-016	aktuelles Datum	00.00.00 ddmmyy	0	0		0	0
00-017	aktuelle Zeit	00:00	0	0		0	0
00-018	Energie Stichtag 1	0.000 MWh	0	0		0	0
00-019	Volumen 1	0 m^3	0	0		0	0
00-020	Tarifregister 1 / S1	0.000 MWh	0	0		0	0
00-021	Tarifregister 2 / S1	0.000 MWh	0	0		0	0
00-022	Datum 1	00.00.00 ddmmyy	0	0		0	0
00-023	Datum zukünftiger Stichtag 1	00.00.00 ddmmyy	0	0		0	0
00-024	Energie Stichtag 2	0.000 MWh	0	0		0	0
00-025	Volumen 2	0 m^3	0	0		0	0
00-026	Tarifregister 1 / S2	0.000 MWh	0	0		0	0
00-027	Tarifregister 2 / S2	0.000 MWh	0	0		0	0
00-028	Datum 2	00.00.00 ddmmyy	0	0		0	0
00-029	Datum zukünftiger Stichtag 2	00.00.00 ddmmyy	0	0		0	0
00-030	Aktueller Pulseingangszähler 1	0	0	0		0	0
00-031	Aktueller Pulseingangszähler 2	0	0	0		0	0
00-007	Seriennummer	0	0	0		0	0
00-008	Fehlermeldung/M-Bus Status Byte	253	0	0		0	0
00-009	Hersteller	- - - - -	0	0		0	0
00-032	Version	0	0	0		0	0
00-010	Art	Unbekannt	0	0		0	0
00-033	Betriebstage	0	0	0		0	0
00-104	aktuelles Volumen Liter	0 Liter	0	0		0	0

10.1.6 M-Bus-Informationswerte Stromzähler

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
00-200	aktuelle Wirkleistung L1 W	---	0	0		0	0
00-201	aktuelle Wirkleistung L2 W	---	0	0		0	0
00-202	aktuelle Wirkleistung L3 W	---	0	0		0	0
00-203	aktuelle Wirkleistung total W	---	0	0		0	0
00-204	aktuelle Blindleistung L1 W	---	0	0		0	0
00-205	aktuelle Blindleistung L2 W	---	0	0		0	0
00-206	aktuelle Blindleistung L3 W	---	0	0		0	0
00-207	aktuelle Blindleistung total W	---	0	0		0	0
00-208	aktuelle Scheinleistung L1 W	---	0	0		0	0
00-209	aktuelle Scheinleistung L2 W	---	0	0		0	0
00-210	aktuelle Scheinleistung L3 W	---	0	0		0	0
00-211	aktuelle Scheinleistung total W	---	0	0		0	0
00-250	Wirk Energie Import 1 kWh	---	0	0		0	0
00-251	Wirk Energie Import 2 kWh	---	0	0		0	0
00-252	Wirk Energie Export 1 kWh	---	0	0		0	0
00-253	Wirk Energie Export 2 kWh	---	0	0		0	0
00-254	Blind Energie Import 1 kWh	---	0	0		0	0
00-255	Blind Energie Import 2 kWh	---	0	0		0	0
00-256	Blind Energie Export 1 kWh	---	0	0		0	0
00-257	Blind Energie Export 2 kWh	---	0	0		0	0
00-300	aktuelle Spannung L1	---	0	0		0	0
00-301	aktuelle Spannung L2	---	0	0		0	0
00-302	aktuelle Spannung L3	---	0	0		0	0
00-303	aktueller Strom L1	---	0	0		0	0
00-304	aktueller Strom L2	---	0	0		0	0
00-305	aktueller Strom L3	---	0	0		0	0
00-306	aktueller Strom total	---	0	0		0	0
00-307	aktueller cos phi L1	---	0	0		0	0
00-308	aktueller cos phi L2	---	0	0		0	0
00-309	aktueller cos phi L3	---	0	0		0	0
00-310	aktueller cos phi total	---	0	0		0	0
00-311	aktuelle Netzfrequenz 1	---	0	0		0	0
00-312	momentan aktueller Tarif	---	0	0		0	0

10.1.7 M-Bus-Zählerübersicht

	Gas-Zähler		Stromzähler (nur positive Werte sind freigegeben)					Wärmezähler																											Wasserzähler
Bezeichnung	Diehl AERIUS G4 M17 v0x30	Diehl AERIUS G4 M18 v0x30	NZR WSD 32 M	EMH DIZ-W1EL-00-KM0-0M-200010-E50/K	algodue UEM80-D M, v0x04	algodue UEM1P5-D M, v0x04	algodue UEM40-2C, v 0x04 (Muss unter Konfiguration auf "algodue 1phasig" eingestellt werden)	Hydrometer Sharky 775 M11 v0x2F	Kamstrup Multical Compact v0x01	Kamstrup Multical 602 v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Hydrometer SHARKY 775 M14 v0x20	Kamstrup 403 W 402 DB v0x34	Siemens WFZ 31 v0x3	Kamstrup Multical 401 v0x02	Kamstrup Multical 403 v0x34	Kamstrup Multical 601 v0x01	Kamstrup Multical 603 v0x35	Danfoss EEM-C Hersteller ID: KAM v0x01	Hydrometer Sharky 773 v0x2E	Kamstrup Multical 66C v0x01	Kamstrup Multical 402 v0x0B	Kamstrup ultrakon EWZ 810 Hersteller ID:KAM v0x01	Kamstrup Multical 602 inkl. Impulsmodul v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Sontex Neovac Supercal531 v0x19 (Muss unter Konfiguration auf "Sontex" eingestellt werden)	Sontex Superstatic 749 v0x0E (Muss unter Konfiguration auf "Sontex" eingestellt werden)	Engelmann SensoStar2 v0x00	AQUA Metro Calec energy Master v0xD2	Amtron Sonic D15	ista Sensonic II / III M-Bus	Itron UltraMaXX MK HA, M-Bus	ista Ultego III perfect, M-Bus	Diehl Skylar INT-M v0xD0	Corona E
aktuelle Energie								X	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X	x	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	x	
aktuelle Leistung								X	X	X	X				X		X	X	X	X		x	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	x	
aktueller Durchfluss	X	X						X	X	X	X				X	X	X	X	X	X		x	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	x	X
aktuelles Volumen	X	X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X
aktuelle Vorlauftemperatur	X	X						X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	
aktuelle Rücklauftemperatur								X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	
aktuelle Differenztemperatur								X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	
Seriennummer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	x	X
Fehlermeldung/M-Bus Status Byte	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		x		X	X			X	X	X	X	X	X	X		
Hersteller	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	x	
Art	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X
aktuelles Tarifregister 1								X																X						X						
aktuelles Tarifregister 2								X																X						X						
aktuelles Datum								X		X	X	X		X	X	X				X		x		X	X	X	X	X	X	X				x	X
aktuelle Zeit								X		X	X	X		X	X	X				X		x		X	X	X	X	X	X	X				x	X
Energie Stichtag 1								X	X	X	X	X					X							X						X						
Volumen 1								X	X	X	X	X		X			X			X			X							X						
Tarifregister 1 / S1								X																						X						
Tarifregister 2 / S1								X																						X						
Datum 1								X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X					X					X						X
Datum zukünftiger Stichtag 1												X		X						X																X
Energie Stichtag 2								X			X	X																		X						
Volumen 2								X			X	X		X																X						
Tarifregister 1 / S2								X																						X						
Tarifregister 2 / S2								X																						X						
Datum 2								X				X		X						X										X						
Datum zukünftiger Stichtag 2												X								X																
Aktueller Pulseingangszähler 1																																				X
Aktueller Pulseingangszähler 2																																				X
Version	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				x	X
Betriebstage								X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X						X						
aktuelle Energie kälte										X														X												
aktuelle Leistung kälte										X														X												
aktuelles Volumen Liter	X	X						X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X															x	
aktuelle Wirkleistung L1 W					X	X																														
aktuelle Wirkleistung L2 W					X	X																														
aktuelle Wirkleistung L3 W					X	X																														
aktuelle Wirkleistung total W					X	X	X																													
aktuelle Blindleistung L1 W					X	X																														
aktuelle Blindleistung L2 W					X	X																														
aktuelle Blindleistung L3 W					X	X																														
aktuelle Blindleistung total W					X	X	X																													

	Gas-Zähler		Stromzähler (nur positive Werte sind freigegeben)				
Bezeichnung	Diehl AERIUS G4 M17 v0x30	Diehl AERIUS G4 M18 v0x30	NZR WSD 32 M	EMH DIZ-W1EL-00-KM0-0M-200010-E50/K	algodue UEM80-D M, v0x04	algodue UEM1P5-D M, v0x04	algodue UEM40-2C, v 0x04 (Muss unter Konfiguration auf "algodue 1phasig" eingestellt werden)
aktuelle Scheinleistung L1 W							
aktuelle Scheinleistung L2 W							
aktuelle Scheinleistung L3 W							
aktuelle Scheinleistung total W							
Wirk Energie Import 1 kWh			X	X	X	X	X
Wirk Energie Import 2 kWh							
Wirk Energie Export 1 kWh					X	X	X
Wirk Energie Export 2 kWh							
Blind Energie Import 1 kWh							
Blind Energie Import 2 kWh							
Blind Energie Export 1 kWh							
Blind Energie Export 2 kWh							
aktuelle Spannung L1			X	X	X	X	X
aktuelle Spannung L2					X	X	
aktuelle Spannung L3					X	X	
aktueller Strom L1			X	X	X	X	
aktueller Strom L2					X	X	
aktueller Strom L3					X	X	
aktueller Strom total					X	X	X
aktueller cos phi L1					X	X	
aktueller cos phi L2					X	X	
aktueller cos phi L3					X	X	
aktueller cos phi total			X		X	X	X
aktuelle Netzfrequenz 1			X		X	X	X
momentan aktueller Tarif							

	Wärmezähler																											Wasserzähler
Bezeichnung	Hydrometer Sharky 775 M11 v0x2F	Kamstrup Multical Compact v0x01	Kamstrup Multical 602 v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Hydrometer SHARKY 775 M14 v0x20	Kamstrup 403 W 402 DB v0x34	Siemens WFZ 31 v0x3	Kamstrup Multical 401 v0x02	Kamstrup Multical 403 v0x34	Kamstrup Multical 601 v0x01	Kamstrup Multical 603 v0x35	Danfoss EEM-C Hersteller ID: KAM v0x01	Hydrometer Sharky 773 v0x2E	Kamstrup Multical 66C v0x01	Kamstrup Multical 402 v0x0B	Kamstrup ultrakon EWZ 810 Hersteller ID:KAM v0x01	Kamstrup Multical 602 inkl. Impulsmodul v0x0F	Siemens UH50-A22C-AT06-F 0x04	Sontex Neovac Supercal531 v0x19 (Muss unter Konfiguration auf "Sontex" eingestellt werden)	Sontex Superstatic 749 v0x0E (Muss unter Konfiguration auf "Sontex" eingestellt werden)	Engelmann SensoStar2 v0x00	AQUA Metro Calec energy Master v0xD2	Amtron Sonic D15	ista Sensonic II / III M-Bus	Itron UltraMaXX MK HA, M-Bus	ista Ultego III perfect, M-Bus	Diehl Skylar INT-M v0xD0	Corona E
aktuelle Scheinleistung L1 W																												
aktuelle Scheinleistung L2 W																												
aktuelle Scheinleistung L3 W																												
aktuelle Scheinleistung total W																												
Wirk Energie Import 1 kWh																												
Wirk Energie Import 2 kWh																												
Wirk Energie Export 1 kWh																												
Wirk Energie Export 2 kWh																												
Blind Energie Import 1 kWh																												
Blind Energie Import 2 kWh																												
Blind Energie Export 1 kWh																												
Blind Energie Export 2 kWh																												
aktuelle Spannung L1																												
aktuelle Spannung L2																												
aktuelle Spannung L3																												
aktueller Strom L1																												
aktueller Strom L2																												
aktueller Strom L3																												
aktueller Strom total																												
aktueller cos phi L1																												
aktueller cos phi L2																												
aktueller cos phi L3																												
aktueller cos phi total																												
aktuelle Netzfrequenz 1																												
momentan aktueller Tarif																												

10.1.8 CAN-LON Gateway

Mit dieser Funktionalität können Datenpunkte die von verschiedenen Geräten (Solar, Puffer usw.) am CAN-BUS verfügbar sind, zur Leittechnik TopTronic® supervisor über das LON-BUS- oder TCP/IP-Netzwerk übertragen werden.
Je Regler sind 50 Datenpunkte verfügbar die konfigurierbar sind und je nach Ausführung der Anlage zugewiesen werden können.
Es können grundsätzlich alle verfügbaren Datenpunkte ausgelesen werden. Schreibbar sind jedoch nur die Inbetriebnahme Parameter und die Betriebsartenumschaltung!

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-293	CAN-LON-Gateway DP1	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 1 Ausnahme siehe Hydraulik 61	4	4
01-294	CAN-LON-Gateway DP2	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 2 Ausnahme siehe Hydraulik 61	4	4
01-295	CAN-LON-Gateway DP3	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 3	4	4
01-296	CAN-LON-Gateway DP4	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 4	4	4
01-297	CAN-LON-Gateway DP5	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 5	4	4
01-298	CAN-LON-Gateway DP6	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 6	4	4
01-299	CAN-LON-Gateway DP7	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 7	4	4
01-300	CAN-LON-Gateway DP8	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 8	4	4
01-301	CAN-LON-Gateway DP9	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 9	4	4
01-302	CAN-LON-Gateway DP10	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 10	4	4
01-303	CAN-LON-Gateway DP11	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 11	4	4
01-304	CAN-LON-Gateway DP12	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 12	4	4
01-305	CAN-LON-Gateway DP13	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 13	4	4
01-306	CAN-LON-Gateway DP14	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 14	4	4
01-307	CAN-LON-Gateway DP15	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 15	4	4
01-308	CAN-LON-Gateway DP16	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 16	4	4
01-309	CAN-LON-Gateway DP17	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 17	4	4
01-310	CAN-LON-Gateway DP18	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 18	4	4
01-311	CAN-LON-Gateway DP19	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 19	4	4
01-312	CAN-LON-Gateway DP20	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 20	4	4
01-313	CAN-LON-Gateway DP21	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 21	4	4
01-314	CAN-LON-Gateway DP22	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 22	4	4
01-315	CAN-LON-Gateway DP23	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 23	4	4
01-316	CAN-LON-Gateway DP24	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 24	4	4
01-317	CAN-LON-Gateway DP25	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 25	4	4
01-318	CAN-LON-Gateway DP26	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 26	4	4
01-319	CAN-LON-Gateway DP27	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 27	4	4
01-320	CAN-LON-Gateway DP28	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 28	4	4
01-321	CAN-LON-Gateway DP29	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 29	4	4
01-322	CAN-LON-Gateway DP30	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 30	4	4
01-323	CAN-LON-Gateway DP31	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 31	4	4
01-324	CAN-LON-Gateway DP32	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 32	4	4
01-325	CAN-LON-Gateway DP33	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 33	4	4
01-326	CAN-LON-Gateway DP34	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 34	4	4
01-327	CAN-LON-Gateway DP35	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 35	4	4
01-328	CAN-LON-Gateway DP36	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 36	4	4
01-329	CAN-LON-Gateway DP37	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 37	4	4
01-330	CAN-LON-Gateway DP38	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 38	4	4
01-331	CAN-LON-Gateway DP39	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 39	4	4
01-332	CAN-LON-Gateway DP40	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 40	4	4
01-333	CAN-LON-Gateway DP41	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 41	4	4
01-334	CAN-LON-Gateway DP42	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 42	4	4
01-335	CAN-LON-Gateway DP43	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 43	4	4
01-336	CAN-LON-Gateway DP44	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 44	4	4
01-337	CAN-LON-Gateway DP45	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 45	4	4
01-338	CAN-LON-Gateway DP46	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 46	4	4
01-339	CAN-LON-Gateway DP47	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 47	4	4
01-340	CAN-LON-Gateway DP48	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 48	4	4
01-341	CAN-LON-Gateway DP49	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 49	4	4
01-342	CAN-LON-Gateway DP50	0000.000.000.00000	0	0	Datenpunkt 50	4	4

Zum Übertragen einer Temperatur können zum Beispiel die Datenpunkte 1 bis 30 mit den Typen S8, U8, S16, U16 und einer Dezimalstelle verwendet werden. Für Energiedaten stehen die Datenpunkte 31 bis 50 mit dem Typ U32 zur Verfügung.

- Datenpunkt bis 30 können mit Minuswerten beschrieben werden.
- Datenpunkttyp S kann + und – Werte
- Datenpunkttyp U kann nur + Werte

Tabelle neu formatiert!

Adressenübersicht

Modul	Dip-Schalter CAN Adresse	Teilnehmeradresse
TTE WEZ	1	1
TTE WEZ	2	2
TTE WEZ	3	3
ATTE WEZ	4	4
TTE WEZ	5	5
TTE WEZ	6	6
TTE WEZ	7	7
TTE WEZ	8	8
TTE WEZ	9	9
TTE WEZ	10	10
TTE WEZ	11	11
TTE WEZ	12	12
TTE WEZ	13	13
TTE WEZ	14	14
TTE WEZ	15	15
TTE WEZ	16	16
TTE SOL	1	65
TTE SOL	2	66
TTE SOL	3	67
TTE SOL	4	68
TTE SOL	5	69
TTE SOL	6	70
TTE SOL	7	71
TTE SOL	8	72
TTE SOL	9	73
TTE SOL	10	74
TTE SOL	11	75
TTE SOL	12	76
TTE SOL	13	77
TTE SOL	14	78
TTE SOL	15	79
TTE SOL	16	80
TTE PS	1	129
TTE PS	2	130
TTE PS	3	131
TTE PS	4	132
TTE PS	5	133
TTE PS	6	134
TTE PS	7	135
TTE PS	8	136
TTE PS	9	137
TTE PS	10	138
TTE PS	11	139
TTE PS	12	140
TTE PS	13	141
TTE PS	14	142
TTE PS	15	143
TTE PS	16	144
TTE FW	1	193
TTE FW	2	194
TTE FW	3	195
TTE FW	4	196
TTE FW	5	197

Modul	Dip-Schalter CAN Adresse	Teilnehmeradresse
TTE FW	6	198
TTE FW	7	199
TTE FW	8	200
TTE FW	9	201
TTE FW	10	202
TTE FW	11	203
TTE FW	12	204
TTE FW	13	205
TTE FW	14	206
TTE FW	15	207
TTE FW	16	208
TTE HK/WW	1	257
TTE HK/WW	2	258
TTE HK/WW	3	259
TTE HK/WW	4	260
TTE HK/WW	5	261
TTE HK/WW	6	262
TTE HK/WW	7	263
TTE HK/WW	8	264
TTE HK/WW	9	265
TTE HK/WW	10	266
TTE HK/WW	11	267
TTE HK/WW	12	268
TTE HK/WW	13	269
TTE HK/WW	14	270
TTE HK/WW	15	271
TTE HK/WW	16	272
TTE MWA	1	385
TTE MWA	2	386
TTE MWA	3	387
TTE MWA	4	388
TTE MWA	5	389
TTE MWA	6	390
TTE MWA	7	391
TTE MWA	8	392
TTE MWA	9	393
TTE MWA	10	394
TTE MWA	11	395
TTE MWA	12	396
TTE MWA	13	397
TTE MWA	14	398
TTE MWA	15	399
TTE MWA	16	400
TTE FWR	1	577
TTE FWR	2	578
TTE FWR	3	579
TTE FWR	4	580
TTE FWR	5	581
TTE FWR	6	582
TTE FWR	7	583
TTE FWR	8	584
TTE FWR	9	585
TTE FWR	10	586
TTE FWR	11	587
TTE FWR	12	588
TTE FWR	13	589
TTE FWR	14	590
TTE FWR	15	591
TTE FWR	16	592

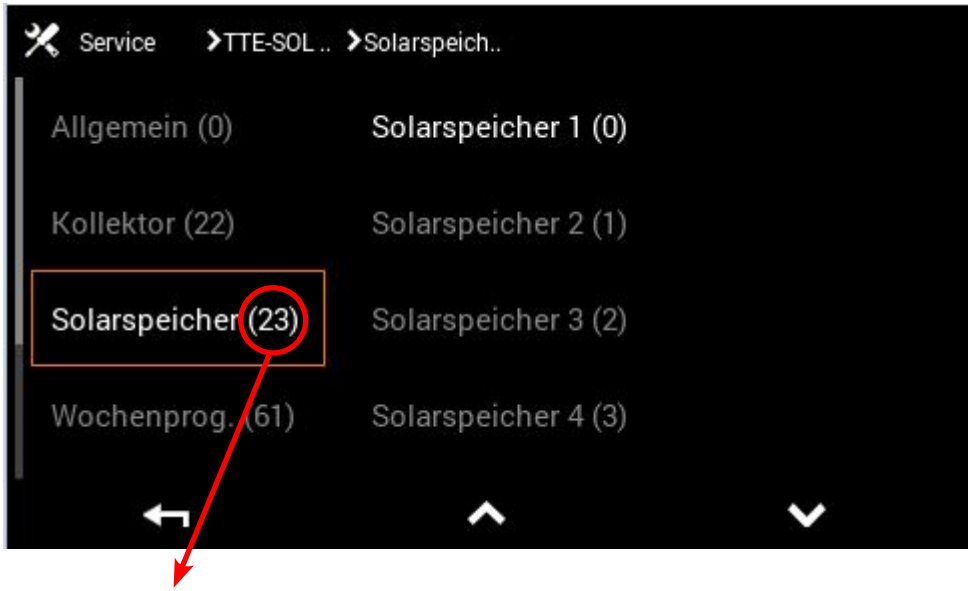
Adresseingabe
Die Adressen der verschiedenen Datenpunkte können am TTE FW com parametriert werden.

Die vollständige Adresse setzt sich aus der Teilnehmeradresse, FunctionGroup, FunctionNumber, DatapointID zusammen. Diese Informationen können jeweils am BedienModul oder in den csv Datei die auch für den Linienschreiber in Verwendung sind abgelesen werden.

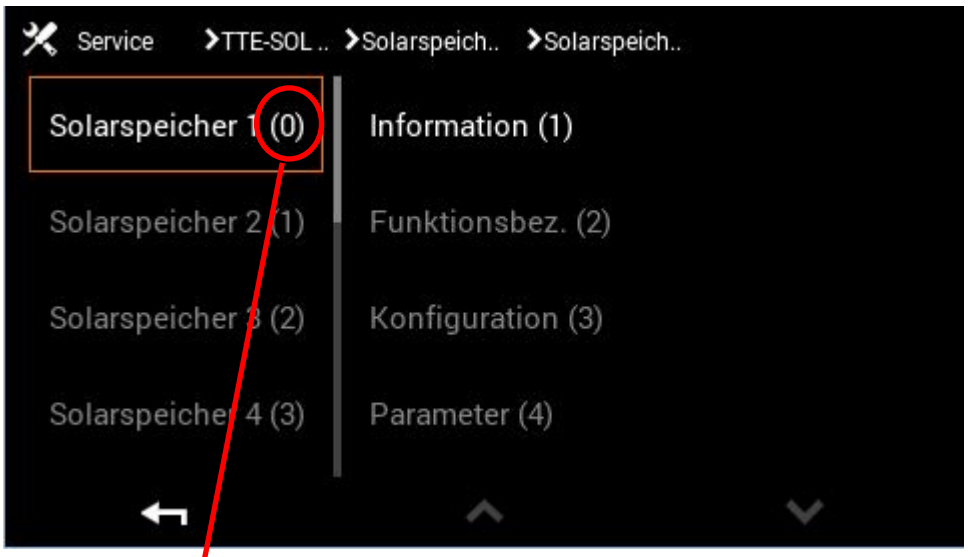
Beispiel

Teilnehmeradresse	FunctionGroup	FunctionNumber	DatapointID
0080	023	000	00016

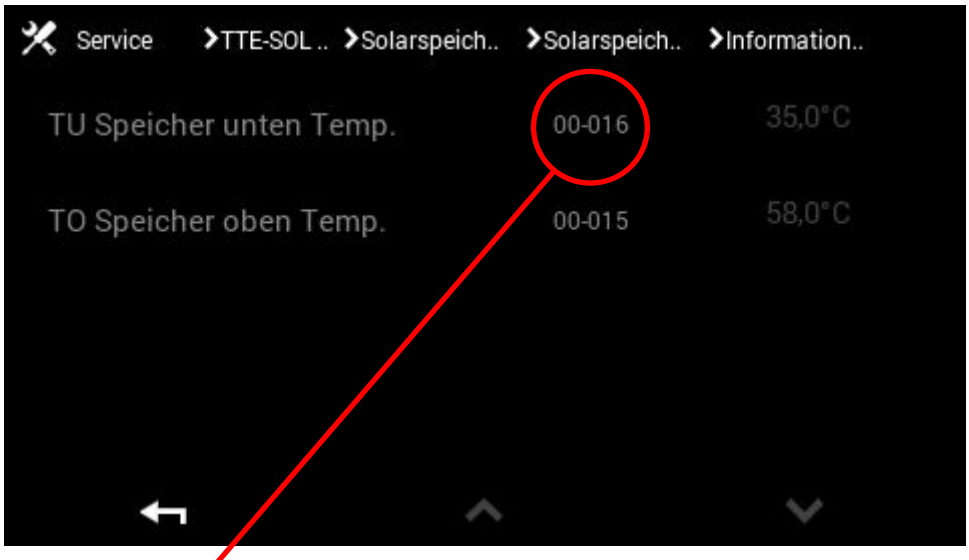
Beispiel SolarModul:
Solarmodul CAN-Adresse 16 (Eingabewert 0080), Solarspeicher (Eingabewert 023) Solarspeicher 1 (Eingabewert 000) Temperatur «TU Speicher unten Temp.» (Eingabewert 00016 = Datenpunkt ID).



FunctionGroup (Eingabewert 023)



FunctionNumber (Eingabewert 000)



DatapointID (Eingabewert 00016)

Par.	Bezeichnung	Wert	Kommentar
01-293	CAN-LON-Gateway DP1	0080.023.000.00016	Datenpunkt 1 (TU Speicher unten Temp.)

Beispiel PufferModul
Puffermodul CAN-Adresse 15 (Wert 0143), Puffer (Wert 021), Puffer (Wert 000), Temperatur «Puffer PF/KPF2 Ist» (Wert 00015 = Datenpunkt ID).

Par.	Bezeichnung	Wert	Kommentar
01-294	CAN-LON-Gateway DP2	0143.021.000.00015	Datenpunkt 2 (Puffer PF/KPF2 Ist)

10.1.9 Service-Info (Kundendienstinformationen)
Die Kundendienstinformationsanzeige ist nur für den Werkskundendienst bestimmt und wird nur mit deren Berechtigung freigeschaltet.

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-349	Event Speicher Index	1	1	3500	Anzeige des Event Speicher Index	4	4
01-350	Event Speicher DateTime	30.01.2012 03:14	0	0	Anzeige Datum und Uhrzeit	4	4
01-351	Event Speicher ID	8x CAN 0/ 0/32766	0	0	Anzeige, welche verstellt wurde.	4	4
01-352	Event Speicher Value	8x CAN 0/ 0/32766	0	0	Anzeige des Wertes der verstellt wurde	4	4
00-120	CAN Stromaufnahme	342 mA	0	0	Anzeige der Stromaufnahme der am Regler angeschlossenen Geräte	3	3
00-121	M-Bus Ruhestrom	0.0 mA	0	0	Anzeige des Stromverbrauches der angeschlossenen M-Bus Schnittstellen. Die Anzeige kann bis zu einer Minute zeitverzögert sein.	3	3
00-122	Interne Info Index	0	0	60000	Interne Info	4	4
00-123	Interne Info		0	0	Interne Info	4	4
00-124	VA 1	31 %	0	0	Anzeige des Ausgabewertes am Ausgang VA1	0	0
00-125	VA 3	0 %	0	0	Anzeige des Ausgabewertes am Ausgang VA3	0	0
00-126	VA 4	0 %	0	0	Anzeige des Ausgabewertes am Ausgang VA4	0	0
00-127	VA 5	0 %	0	0	Anzeige des Ausgabewertes am Ausgang VA5	0	0
00-128	VE 1	0	0	0	Werteanzeige des Einganges VE1	0	0
00-129	VE 2	0	0	0	Werteanzeige des Einganges VE2	0	0
00-130	VE 8	51.8	0	0	Werteanzeige des 0-10 V Einganges VE8 in %	0	0
00-131	VE 9	100	0	0	Werteanzeige des 0-10 V Einganges VE9 in %	0	0
00-132	Betriebsstunden	32 h	0	0	Betriebsstundenzähler, der Zähler kann nicht zurückgesetzt werden!	4	4
04-090	Geräteidentifikation	TTE-FW com	0	0	Die Geräteidentifikation ist der Gerätename.	0	0
04-093	HW Version	1.02	0	0	HW Version des Gerätes	0	0
04-094	SW ID Nr.	1000	0	0	SW Identifikations-Nr.	0	0
04-089	Datum Inbetriebnahme	05.04.2019	0	0	Datum Inbetriebnahme	3	3
00-100	Resetzeitpunkt	30.01.2012 03:12	0	0	Zeigt den letzten Resetzeitpunkt an	2	2
00-107	Temperatur CPU	32.3 °C	0	0	Anzeige der Temperatur des Reglers	3	3
20-200	Version_VMLib	02.10.2010	0	0	Bibliothekversion	5	5
20-201	Version_L2Lib	02.10.2005	0	0		5	5
20-202	Version_BSPLib	02.10.2003	0	0		5	5
20-203	Version_CommonLib	02.09.2000	0	0		5	5
01-215	Temporär Absenkung	0.00 %	0	0	Informationen die über die Leittenik TT supervisor geschickt werden	3	3
01-216	Temporär Speichersteuerung	0	0	0		3	3
01-217	Temporär SpeicherSoll	0.0 °C	0	0		3	3
01-218	Temporär SpeicherAusschalttemp	0.0 °C	0	0		3	3
20-126	Fehlerstatistik seit Gerätestart	0.00 o/oo	0	0	Fehlerstatistik seit Gerätestart	4	4
20-127	Fehlerstatistik heute	0.00 o/oo	0	0	Fehlerstatistik heute	4	4

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
00-200	Info AF	0.0 °C	0	0		0	0
00-201	Info RLF	25.5 °C	0	0		0	0
00-202	Info VF	30.6 °C	0	0		0	0
00-203	Info VF1	30.6 °C	0	0		0	0
00-204	Info SF1	55.7 °C	0	0		0	0
00-205	Info SF2	30.2 °C	0	0		0	0
00-238	Info VE3	26.5 °C	0	0		0	0
00-206	Info VE4	25.7 °C	0	0		0	0
00-207	Info VE5	35.5 °C	0	0		0	0
00-208	Info VE6	53.2 °C	0	0		0	0
00-209	Info VE7	31.0 °C	0	0		0	0
00-210	Info VE8	1.4 °C	0	0		0	0
00-211	Info VE9	---	0	0		0	0
00-212	Info VE1-FE1	74.2 °C	0	0		0	0
00-213	Info VE2-FE1	327.6 °C	0	0		0	0
00-214	Info VE3-FE1	327.6 °C	0	0		0	0
00-215	Info VE1-FE2	0.0 °C	0	0		0	0
00-216	Info VE2-FE2	0.0 °C	0	0		0	0
00-217	Info VE3-FE2	0.0 °C	0	0		0	0
00-218	Info VE1-FE3	0.0 °C	0	0	Informations-Eingang, kann zum Beispiel für die Leittechnik (MOD-Bus) verwendet werden	0	0
00-219	Info VE2-FE3	0.0 °C	0	0		0	0
00-220	Info VE3-FE3	0.0 °C	0	0		0	0
00-221	Info VE1-FE4	0.0 °C	0	0		0	0
00-222	Info VE2-FE4	0.0 °C	0	0		0	0
00-223	Info VE3-FE4	0.0 °C	0	0		0	0
00-224	Info VE1-FE5	0.0 °C	0	0		0	0
00-225	Info VE2-FE5	0.0 °C	0	0		0	0
00-226	Info VE3-FE5	0.0 °C	0	0		0	0
00-227	Info VE10/IMP	0	0	0		0	0
00-228	Info VE3/IMP-FE1	0	0	0		0	0
00-229	Info VE3/IMP-FE2	0	0	0		0	0
00-230	Info VE3/IMP-FE3	0	0	0		0	0
00-231	Info VE3/IMP-FE4	0	0	0		0	0
00-232	Info VE3/IMP-FE5	0	0	0		0	0
00-233	Info VE10 V-FE1	0	0	0		0	0
00-234	Info VE10 V-FE2	0	0	0		0	0
00-235	Info VE10 V-FE3	0	0	0		0	0
00-236	Info VE10 V-FE4	0	0	0		0	0
00-237	Info VE10 V-FE5	0	0	0		0	0
00-239	Info VE10/IMP Dfl	0 l/min	0	0		0	0

10.1.10 Bootloader

Interne Datenpunkte für die Bootloader-Funktion. Hier sind keine Einstellungen erforderlich.

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
20-000	ProductionDate				ProductionDate	0	0
20-001	Seriennummer				Seriennummer	0	0
20-002	Gerätetyp	FW-1.0	0	0	Gerätetyp	0	0
20-003	Bootloader Version	1.24.3	0	0	Bootloader Version	0	0
20-004	Software Version				Anzeige der Software Version	0	0
20-005	CPU Id				CPU Id	0	0
20-020	Bootloader Status	0	0	0	Bootloader Status	0	0
20-021	Bootloader Fortschritt	0	0	100	Bootloader Fortschritt	0	0

10.1.11 Allgemein – Fühlerabgleich

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-219	Fühler Offset AF	**0**	-10	10	Dieser Wert korrigiert die gemessene Temperatur des Variablen Einganges, um ungünstige Montagepositionen oder grosse Kabellängen auszugleichen.	3	3
01-220	Fühler Offset VF	**0**	-10	10		3	3
01-229	Fühler Offset VF1	**0**	-10	10		3	3
01-221	Fühler Offset RLF	**0**	-10	10		3	3
01-230	Fühler Offset SF1	**0**	-10	10		3	3
01-231	Fühler Offset SF2	**0**	-10	10		3	3
01-222	Fühler Offset VE3	**0**	-10	10		3	3
01-223	Fühler Offset VE4	**0**	-10	10		3	3
01-224	Fühler Offset VE5	**0**	-10	10		3	3
01-225	Fühler Offset VE6	**0**	-10	10		3	3
01-226	Fühler Offset VE7	**0**	-10	10		3	3
01-227	Fühler Offset VE8	**0**	-10	10		3	3
01-228	Fühler Offset VE9	**0**	-10	10		3	3
01-232	Fühler Offset VE1-FE1	**0**	-10	10		3	3
01-233	Fühler Offset VE2-FE1	**0**	-10	10		3	3
01-234	Fühler Offset VE3-FE1	**0**	-10	10		3	3
01-235	Fühler Offset VE1-FE2	**0**	-10	10		3	3
01-236	Fühler Offset VE2-FE2	**0**	-10	10		3	3
01-237	Fühler Offset VE3-FE2	**0**	-10	10		3	3
01-238	Fühler Offset VE1-FE3	**0**	-10	10		3	3
01-239	Fühler Offset VE2-FE3	**0**	-10	10		3	3
01-240	Fühler Offset VE3-FE3	**0**	-10	10		3	3
01-241	Fühler Offset VE1-FE4	**0**	-10	10		3	3
01-242	Fühler Offset VE2-FE4	**0**	-10	10		3	3
01-243	Fühler Offset VE3-FE4	**0**	-10	10		3	3
01-244	Fühler Offset VE1-FE5	**0**	-10	10		3	3
01-245	Fühler Offset VE2-FE5	**0**	-10	10		3	3
01-246	Fühler Offset VE3-FE5	**0**	-10	10		3	3
01-247	Bereich VE1 + VE2	**100**	1	1000	Dient zur Einstellung des Messbereiches zur Druckübertragung in die Energiezentrale (Differenzdruckübertragung) Beispiel: 0-16 Bar Sensoren 01-247 = 160.0 Und 01-248 = 0.0 oder -4-16 Bar Sensoren 01-247 = 200.0 Und 01-248 = -40.0	3	**3**
01-248	Offset VE1 + VE2	**0**	-1000	1000	Dieser Wert korrigiert den Messbereich	3	3

10.1.12 Kommandobefehle (Reset)

Im Menü Allgemein – Konfiguration – Einsteller 04-045 können folgende Kommandos ausgeführt werden:

0: keine Aktion
3: M-Bus HW Reset = Die Versorungsspannung an der M-Bus Schnittstelle wird kurzzeitig unterbrochen
9: Geräte-Reset = Neustart des Geräts, wie bei Strom aus - ein
(kein Reset der Par. auf Werkeinstellung)
21: Störentriegelung (Legionellen-Schutztemperatur nicht erreicht)
31: Factory Reset (Rücksetzen des Reglers auf Werkeinstellung)

Zusatzinfo: Wird beim Regler die Hydraulikapplikation verstellt, werden alle Parameter – mit Ausnahme der Schaltzeiten, Texte und IP- bzw CAN-LON Einstellungen – auf Werkeinstellung zurückgesetzt.

10.1.13 Verhalten Aussenfühler

Zur Ermittlung der Aussentemperatur gibt es verschiedene Aussenfühler im System:

Übersicht Eingänge Aussenfühler

Einsteller	Funktion	Par-ID
AF1: Aussenfühler 1 (lokaler HW-Eingang, kann zum System-Aussenfühler AFG1 bestimmt werden)	Allgemein	00-000
AF2: Aussenfühler 2 (lokaler HW-Eingang)	Allgemein	21-100
AFG1: System-Aussenfühler 1 (ein Aussenfühler im System wird als System-Aussenfühler AFG1 bestimmt)	Allgemein	21-101
AFG2: System-Aussenfühler 2 (vom Internet kann ein Aussenfühlerwert ins System übermittelt werden = System-Aussenfühler 2 AFG2)	Allgemein	21-102

Einsteller

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Eingangs-Zuordnung Aussenfühler 1 (ist mittels Hydr. Appl. voreingestellt, bei nicht Verwendung muss er abgeschalten werden)	1 1)	-	Allgemein	30-028
Eingangs-Zuordnung Aussenfühler 2	0 2)	-	Allgemein	30-029
Aussenfühler 1 als Systemaussenfühler AFG1 senden	0	-	Allgemein	04-013
Heizkreiszuordnung Aussenfühler (je HK)	1	-	Heizkreis ..	07-037
Zeitkonstante für Aussentemp. MW-Ber. HK-Grenze(je HK – für Heizgrenze)	0	h	Heizkreis ..	03-019
Zeitkonstante für Aussentemp. MW-Ber. (je HK – für Heizkurve)	2	h	Heizkreis ..	03-020
Gewichtung für Mittelwert AT-Heizkreis (je HK)	50	%	Heizkreis ..	03-033
Ersatzwert Aussentemp. (je HK)	0	°C	Heizkreis ..	03-034

[1)] Mögliche Zuordnungen: 0 = AUS, 1 = AF

[2)] Mögliche Zuordnungen: 0 = AUS, 1 = RLF, 2 = VF, 3 = VF1, 4 = SF1, 5 = SF2, 6 = VE3, 7 = VE4, 8 = VE5, 9 = VE6, 10 = VE7, 11 = VE8, 12 = VE9

Betriebsgrössen

Betriebsgrösse	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Aussentemperatur Tages-Minimum (AF1 od. AFG1)	1	-	Allgemein	21-103
Aussentemperatur Tages-Maximum (AF1 od. AFG1)	0	-	Allgemein	21-104
Aussentemperatur Heizkreis (AT-HK, gewichtete Aussentemperatur; je HK)	0	-	Heizkreis ..	00-000
Zeitkonstante für Aussentemp. MW-Ber. HK- Grenze(je HK)	0	h	Heizkreis ..	03-019
AF-Mittelwert = Langzeitwert laut Einstellung Zeitkonstante (AT-Mittel; je Heizkreis)	1	-	Heizkreis ..	02-020
Zeitkonstante für Aussentemp. MW-Ber. (je HK)	2	h	Heizkreis ..	03-020

Ermittlung, Verteilung
Der Aussenfühler 1 kann einem HW-Eingang zugeordnet werden. Die Zuordnung erfolgt über den Hydraulikapplikationstyp.
Der Aussenfühler 1 kann über einen Einsteller auf den Systembus gesendet werden (AFG1).
Der Aussenfühler 2 kann einem HW-Eingang zugeordnet werden.
Am Systembus können zwei Aussentemperaturen (AFG1, AFG2) empfangen und intern verwendet werden. Diese System- Aussentemperaturen sind für alle anderen Busteilnehmer verfügbar.

Bemerkung: ist ein Aussenfühler zugeordnet, aber nicht angeschlossen, wird ein Fehlercode erzeugt. Um dies zu verhindern, muss er auf «nicht zugeordnet» gestellt werden.

Beobachtung
Die vier Aussentemperaturen (AF1, AF2, AFG1, AFG2) sind als Informationswerte ausgeführt.
Über die Aussentemperatur AF1 (bzw. AFG1 falls AF1 nicht verfügbar) werden während des Tages das Minimum (AF-Min) und das Maximum (AF-Max) gebildet. Die Grenzwert-Bildung wird um Mitternacht zurückgesetzt. Die beiden Extremwerte werden als Informationswerte bereitgestellt.

Verwendung beim Heizkreis
Über einen Einsteller/Parameter 07-037 kann gewählt werden, welche Aussentemperatur bzw. welches gewichtete Mittel ein Heizkreis verwendet.
0: AFG1
1: AF1
2: AF2
3: gewichteter Mittelwert (AF1–AF2)
4: gewichteter Mittelwert (AF1–AFG1)
5: gewichteter Mittelwert (AF1–AFG2)
6: gewichteter Mittelwert (AFG1–AFG2)

Gewichtung Mittelwert
Der Einsteller 03-033 «Gewicht für Mittelwert» (G) nennt den Wert mit dem die erste aufgeführte Temperatur gewichtet wird.
$AT_{gMW}(AT_{x1},AT_{x2}) = AT_{x1}*G+AT_{x2}*(1-G)$ mit G = 0 %-100 %)

Beispiel gewichteter Mittelwert AF1–AF2
AF1 = 15 °C
AF2 = 10 °C
Gewicht für Mittelwert: 50 %
Ergebnis
Gewichteter Mittelwert Aussentemperatur AT_{gMW}: 12.5 °C

Mit dem Einsteller 03-019 «Zeitkonstante für Aussentemp. MW-Ber. HK- Grenze» wird der gewichtete Mittelwert zeitlich gemittelt und somit die Aussentemperatur Heizkreis (00-000) festgelegt.
AT-Hk = Mittelung (T_{gMW},t_{Mittel})

AT-Mittelung Langzeitwert
Mit dem Einsteller 03-020 «Zeitkonstante für Aussentemp. MW-Ber.» wird der gewichtete Mittelwert zeitlich gemittelt.
$AT_{-Mittel}$ = Mittelung (T_{gMW}, t_{Mittel})

Verwendung für Kennlinie
Für die Bestimmung der Vorlauftemperatur über die Heizkennlinie, werden die gemittelte Aussentemperatur Heizkreis und der gemittelte Langzeitwert zu gleichen Teilen gemittelt verwendet:
$AT_{-HK} = (AT_{gmW} + AT_{-Mittel})/2$

Verwendung für Heizgrenzen
Für die Bestimmung der Heizgrenzen wird die Aussentemperatur Heizkreis (AT-HK) verwendet.
Das bedeutet, dass je nach Einstellung die Berechnung der Heizkennlinie träger ist als die Schaltung der Heizgrenzen - oder eben umgekehrt.

Beispiel 1
Für eine übliche Heizanlage wird die Heizung je nach aktueller Aussentemperatur ein/ausgeschaltet (03-019 = 0h) und die Berechnung der Heizkurve gemittelt (03-020 = 2h).

Beispiel 2
Für eine Heizanlage mit Kessel- Schattenlage kann in der Übergangszeit die AT für einige Stunden fallen, das soll aber die Heizung noch nicht aktivieren. Hier kann die Schaltung der Heizung verzögert nach Aussentemperatur durchgeführt werden (03-019 = 5h) und die Berechnung der Heizkurve gemittelt erfolgen(03-020 = 2h).

Verwendung beim Wärmeerzeuger
Die Funktion Wärmeerzeuger verwendet für die aussentemperaturabhängige Sperre den AF1, falls dieser nicht verfügbar ist den AFG1, falls dieser auch nicht verfügbar ist wird der Ersatzwert (0 °C) verwendet.

10.1.14 Wartung

Über den Einsteller «Konfiguration Wartung», wird eingestellt welches Ereignisse die Anzeige Wartung auslöst. Falls der Einsteller auf «keine Anzeige Wartung» (0) steht, ist die Funktion inaktiv.

Ereignis Wartung nach Datum

Am Ende des eingestellten Tags, wird die Meldung erzeugt. Wenn die Meldung quittiert wird, tritt das Ereignis nur wieder auf, falls ein Datum eingestellt wird, das nach dem aktuellen Datum liegt.
Falls dieses Ereignis konfiguriert ist, wird im Datenpunkt «Termin nächste Wartung» dieses eingestellte Datum angezeigt.

Ereignis Wartung nach Intervall

Die Meldung wird erzeugt, wenn das Intervall abgelaufen ist (Ende des Tages). Das Intervall wird neu gestartet, nachdem die Meldung quittiert wurde.
Falls dieses Ereignis konfiguriert ist, wird im Datenpunkt «Termin nächste Wartung» das Datum angezeigt, das sich aus dem Datum der letzten Quittierung und dem Intervall ergibt.

Ablauf

Tritt das eingestellte Ereignis auf, führt das zu einem «Eintrag im Fehlersystem»: Error-Type = 7 (Service/Wartung notwendig).
Über den Einsteller «Quittieren», wird mit dem Wert 7 die Wartung quittiert. (Wert 8 wäre Quittierung Reinigung)
Das BedienModul zeigt die Meldung direkt an. Der Fachmann (User-Level erforderlich) kann diese Fehlermeldung dort auch quittieren ohne in die Parameterebene einsteigen zu müssen.

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Konfiguration Wartung 0: Keine Anzeige Wartung 1: Anzeige Wartung am eingestellten Datum 2: Anzeige Wartung nach Intervall	0	-	Allgemein-Wartung	20-034
Datum nächste Meldung Wartung (max. aktuelles Datum +4 Jahre)		-		20-035
Intervall nächste Wartung seit Quittierung (1 – 364 Tage)		Tage		20-036
Wartungszählwert Meldung Wartung (Schrittweite: 100) (Betriebsstunden und 0.1 x Schaltzyklen (WEZ))				20-037
Quittieren (Wert 7 = Wartungsquittierung, Wert 8 = Reinigungsquittierung)			Allgemein-Reinigung	21-054
Informationen				
Termin nächste Wartung		-	Allgemein-Information	21-057
Restlaufzeit Wartungszähler		-		21-058

10.1.15 Thermostatfunktion

Im Regler sind drei Thermostatfunktionen aktivierbar. Die nachstehende Beschreibung bezieht sich auf die erste Thermostatfunktion.
Eine Thermostatfunktion wird aktiviert in dem der Thermostat-Ausgang THA1 und der Thermostatfühler THF1 zugeordnet werden.
Der Thermostat-Ausgang wird eingeschaltet, wenn die Temperatur unter den Sollwert abzüglich der halben Schaltdifferenz sinkt, und ausgeschaltet, wenn die Fühlertemperatur über den Sollwert zuzüglich der halben Schaltdifferenz steigt. Bei einem Neustart des Reglers startet die Funktion ausgeschaltet.

Übersicht

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Ausgang THA1 - Thermostat 1: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	0	-	Allgemein-Thermostat	32-028
Zuordnung Eingang THF1 - Thermostatfühler 1: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	0	-	Allgemein-Thermostat	30-036
Sollwert (THF-Soll)	0	°C	Allgemein-Thermostat	29-060
Schaltdifferenz (THF-SD, symmetrisch)	3	K	Allgemein-Thermostat	29-063
Informationen				
THA1 Thermostat 1 Ausgang		-	Allgemein-Information	22-002
THF1-Ist Thermostatfühler 1		°C	Allgemein-Information	21-012

10.1.16 Externer Störmeldeausgang (SMA)

Wurde ein Sammelstörmeldeausgang konfiguriert, kann zusätzlich eine Auslöseverzögerungszeit eingestellt werden

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Ausgang SMA Sammelstörausgang: (Gilt nicht für Hydraulik 56, Beim FE5 VA1-FE5 und VA2-FE5 für Warnung und Ausfall einstellen.) 0 = AUS, 1 = VA2, 2 = DKP	0	-	Allgemein-Konfiguration	32-045
Verzögerungszeit Auslösen Ausgang Sammelstörung	1	Min.	Allgemein-Parameter	04-017

10.1.17 Externer Störmeldeeingang

Wurde ein externer Störmeldeeingang konfiguriert, kann zusätzlich eine Auslöseverzögerungszeit eingestellt werden.

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Eingang Externe Störmeldung: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9	0	-	Allgemein-Konfiguration	30-035
Verzögerungszeit Auslösen Eingang Sammelstörung	1	Min.	Allgemein-Parameter	04-018

10.1.18 Freie Schaltuhr (32-022)

Wurde eine «Freie Schaltuhr» konfiguriert kann im Schaltzeitenprogramm hierfür ein Wochenprogramm mit 5 Tagesprogrammen erstellt werden. (siehe Standardwochen-/Tagesprogramm Freie Schaltuhr).
Die Einstellung der Schaltprogramme erfolgt im Menü «Programme» . Die «Freie Schaltuhr» wird eingeblendet sobald der Ausgang konfiguriert wurde.

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Ausgang Freie Schaltuhr: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	0	-	Allgemein-Konfiguration	32-022

10.1.19 Differenzsteuerung

Im Regler sind drei Differenzsteuerungsfunktionen aktivierbar. DF3 kann auch einem 0-10 V Ausgang mit entsprechender Funktion zugeordnet werden. Die nachstehende Beschreibung bezieht sich auf die erste Differenzsteuerung.
Eine Differenzsteuerung wird aktiviert in dem der Differenzsteuerungs-Ausgang DFA1 und die Diff.-Fühler DF1-1, DF2-1 zugeordnet werden.
Steigt die Differenz DF1-1 zu DF2-1 Fühler um die eingestellte EIN-Schaltdifferenz an schaltet der Ausgang ein.
Sinkt die Differenz DF1-1 zu DF2-1 Fühler in Folge unter die eingestellte AUS-Schaltdifferenz schaltet der Ausgang ab.
Zusätzlich kann eine Min. und Max. Temp. eingestellt werden.
Steigt die Temp. am DF2-1 Fühler über die eingestellte Max. Temp. wird abgeschalten.
Sinkt der Fühler DF2-1 -5K unter die Max. Temp. wird die Differenzsteuerung wieder freigegeben.
Sinkt die Temp. am DF1-1 Fühler unter die eingestellte Min. Temp. wird abgeschalten.
Steigt der Fühler DF1-1 +5K über die Min. Temp. wird die Differenzsteuerung wieder freigegeben.

Übersicht

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Ausgang DFA1 - Differenzst.1: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	0	-	Allgemein-Differenzst.	32-041
Zuordnung Eingang DF1-1 - Differenzst.1 Fühler 1: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	0	-		30-039
Zuordnung Eingang DF2-1 - Differenzst.1 Fühler 2: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	0	-		30-042
Differenzsteuerung 1 Einschaltdifferenz	8	K		29-066
Differenzsteuerung 1 Ausschaltdifferenz	4	K		29-069
Differenzsteuerung 1 min. Temp.	10	°C		29-072
Differenzsteuerung 1 max. Temp.	90	°C		29-075

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Informationen				
DFA1 Differenzsteuerung1 Ausgang		-	Allgemein-Information	22-005
DF1-1-Ist Differenzsteuerung 1 Fühler 1		°C	Allgemein-Information	21-015
DF2-1-Ist Differenzsteuerung 1 Fühler 2		°C	Allgemein-Information	21-018

10.1.20 Anlagenvorlaufregelung AVR

Anlagenvorlauf Regelungen sind mehrfach im System möglich. Sie können auf verschiedenen Modulen (TTE-WEZ, TTE-FW, TTE-HK/WW) integriert sein. Es ist jedoch nur eine AVR pro RegelModul möglich. Die Aufschaltung der Funktion AVR ist am TTE FW Regelmodul zu aktivieren und nicht auf einem Erweiterungsmodul möglich!

Zu den Standardfunktionen des Reglers gehört es, dass folgende Einstellungen über die ID 07-100 (bei Heizkreis) bzw. 05-089 (bei Warmwasser) für die AVR Regelung eingestellt werden. (Einstellungen 1-32 WEZ/FW/HK/WW Module.)
Die Funktion des internen «Vorregelkreises Warmwasser» wird ausschliesslich für Ladestationen Aqua 33-37 verwendet.

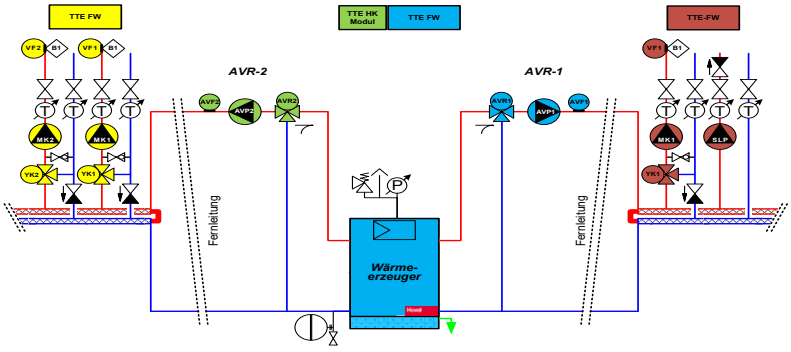
Beispiel
Zugeordnetes AVR Modul ist das HK/WW Modul mit Dip switch Adr.9. Die Einstellung an ID 07-100 muss auf 25 eingestellt werden.

Die Anlagenvorlauf-Regelung (AVR) steuert eine Pumpe und regelt die gemessene Temperatur über einen Mischer auf Sollwert. Das Verhalten der Regelung ist sehr ähnlich dem Verhalten einer Heizkreis-Mischer-Regelung.
Die Anlagenvorlauf-Regelung selbst erzeugt keinen Sollwert an den Wärmeerzeuger.
Bemerkung: ist der Mischer offen, geht der Fluss über den Wärmeerzeuger, ist er geschlossen geht er am Wärme-erzeuger vorbei.

Bestimmung Sollwert
Der Sollwert ergibt sich aus dem grössten Wert aller Heizkreise und aller Warmwasserkreise, die dieser AVR zugeordnet sind. Ist dieser Sollwert grösser als Null liegt eine Anforderung vor. Ist der Sollwert kleiner als Null, liegt keine Anforderung vor.
Wenn eine Anforderung vorliegt, wird der so gebildete Sollwert um den eingestellten Offset erhöht und dann auf das eingestellte Minimum und auf das eingestellte Maximum begrenzt.

Ablauf
Bei Anforderung wird die Pumpe eingeschaltet und der Mischer geregelt. Fällt die Anforderung weg, geht die AVR in den Nachlauf. Im Nachlauf bleibt die Pumpe eingeschaltet und der Mischer wird mit dem letzten Sollwert weiter geregelt. Nach dem Nachlauf wird die Pumpe ausgeschaltet, der Mischer wird während der doppelten Mischerlaufzeit zugefahren und dann abgestellt.

Zwangsabfuhr
Die AVR reagiert auf Energie-Zwang grösser Null. Sie regelt in diesem Fall anstatt mit dem aktuellen Sollwert mit dem Sollwert Maximum. Dabei wird auch die dazugehörige Pumpe eingeschaltet.



Keine Gebäudeübergreifende installation möglich!

Übersicht:

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Typ Anlagenvorlaufregelung: 0: Anlagenvorlaufregelung wird nur über Sollwerte gesteuert	0	-	Allgemein- AVR-Regel.	06-060
Zuordnung Eingang , Anlagenvorlauffühler: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	1)	-		30-007
Zuordnung Ausgang AVP, Pumpe Anlagenvorlaufregelung: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1,8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	1)	-		32-025
Zuordnung Ausgang YAV-AUF, Anlagenvorlaufmischer: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	1)	-		32-026
Zuordnung Ausgang YAV-ZU, Anlagenvorlaufmischer: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	1)	-		32-027
Minimaltemperatur AVR	0	°C		06-061
Maximaltemperatur AVR	90	°C		06-062
Offset AVR Regelung	0	K		06-063
Proportionalbereich AVR Regelung	40	K		06-064
Nachstellzeit AVR	40	K		06-068
Berechnungszeit Regler AVR	60	sec		06-069
Nachlaufzeit Pumpe AVP	1	min		06-065
Mischerlaufzeit YAV	120	sec		06-066
Zuordnung Heizkreis zu AVR 1-8 = WEZ/FW 1 bis 8 17-32 = HK/WW 1 bis 16 Beispiel: Zugeordnetes AVR-Modul: HK/WW mit Dip-switch Adr. 9 = 25		-	Heizkreis- Heizkreis ..	07-100
Zuordnung Warmwasser zu AVR 1-8 = WEZ/FW 1 bis 8 17-32 = HK/WW 1 bis 16 Beispiel: Zugeordnetes AVR-Modul: HK/WW mit Dip-switch Adr. 9 = 25		-	Warmwasser Warmwasser..	05-089

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Informationen				
Soll-Temperatur (inkl. Offset)		°C	Allgemein-Information	22-021
Ist-Temperatur		°C	Allgemein-Information	21-059
AVP Pumpe		-	Allgemein-Information	22-055
YAV Mischer Auf/Zu (+100 … -100 %)		%	Allgemein-Information	22-056

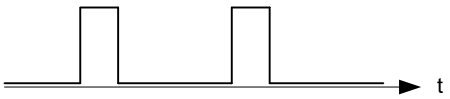
[1)] Die Zuordnung erfolgt über die Einstellung der Hydraulikapplikation

10.1.21 Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang-/Kennlinie

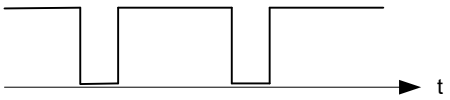
Im Regler sind max. drei 0-10 V/PWM Ausgänge aktivierbar.
Das nachstehende Dokument beschreibt die Umwandlung von einem internen normierten Wert (z.B. Drehzahl) auf einen 0..10 V/PWM Ausgang.

Die Ansteuerung geht von einer normierten Grösse in Prozent aus (Drehzahl, Leistung, 0..10 V). Diese wird auf den zugeordneten Ausgang als PWM-Signal oder als 0..10 V Spannung ausgegeben.
Es wird davon ausgegangen, dass Begrenzungen, wo nötig, in der abgebenden Funktion gemacht werden. Z.B. der TTE FW-Sollwert wird auf nach unten 45 °C begrenzt, oder die Drehzahl der Hauptpumpe wird auf 30 % begrenzt.

Ansteuerung PWM
Der 0-10 V/PWM-Ausgang muss zugeordnet und als PWM konfiguriert werden. Ist die Funktion inaktiv muss der Ausgang auf «nicht zugeordnet» konfiguriert werden.
Die Eingangsgrösse (%) wird eins zu eins ausgegeben. Das heisst, 75 % werden als PWM mit einem Tastverhältnis von 3 zu 1 ausgegeben:



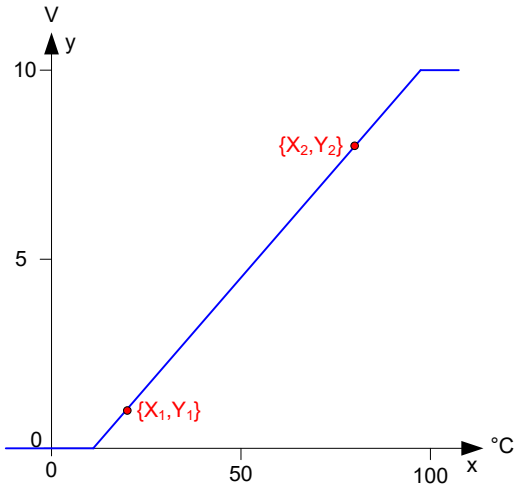
Über den Einsteller «Konfiguration Ausgang» kann das Signal auch invertiert ausgegeben werden:



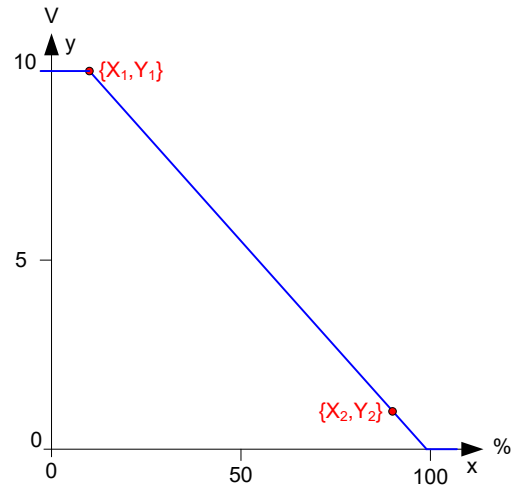
Ansteuerung 0 .. 10 V

Der Ausgang muss zugeordnet und als 0..10 V konfiguriert werden. Ist die Funktion inaktiv, muss der Ausgang auf «nicht zugeordnet» konfiguriert werden.

Die Eingangsgrösse (%) wird linear (gemäss eingestellter) Kennlinie in eine Spannung umgerechnet und am Ausgang angelegt. Die Kennlinie wird durch die 2 Punktepaare $\{X_1,Y_1\}$ und $\{X_2,Y_2\}$ bestimmt. Sie wird nach unten auf die Ausschalt- Spannung (U_{Off}) und nach oben auf 10 V begrenzt.



Die Kennlinie kann auch eine negative Steigung haben. In diesem Fall wird die Ausschaltspannung auch berücksichtigt.

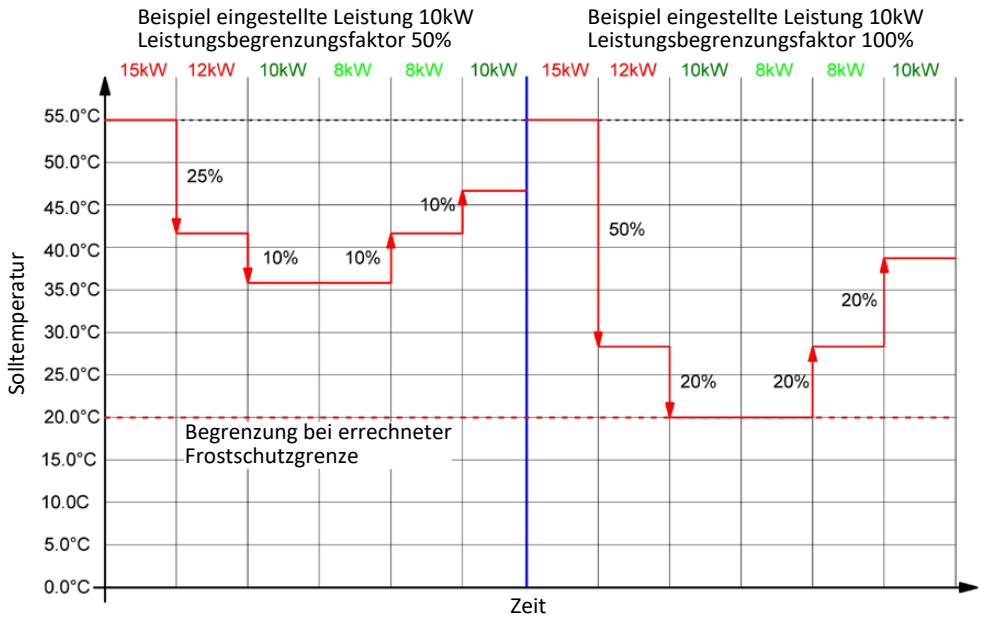


Übersicht:

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang 1: 0: Aus 1: 0-10 V 2: 0-10 V invertiert 3: PWM (0 % = 0 V) 4: PWM invertiert (0 % = 10 V)	0	-	Allgemein- 0-10 V/PWM	33-100
Kennlinie 1 (X1)	0.0	%/°C		20-038
Kennlinie 1 Spannung (Y1) bei X1	0	V		20-039
Kennlinie 1 (X2)	100	%/°C		20-040
Kennlinie 1 Spannung (Y2) bei X2	10	V		20-041
Kennlinie 1 Ausschalt-Spannung	0.0	V		20-054

10.1.22 Leistungsbegrenzung

Zusätzlich zur hydraulischen Begrenzung der Abnahmemenge, wird durch den Regler ein Vergleich der aktuellen Leistung zur maximal zulässigen Leistung der Anlage durchgeführt. Die Regelung erfolgt wie bei der Rücklaufbegrenzung durch Absenken der Solltemperatur. Ist die Leistungsbegrenzung aktiv, so wird das in der Serviceebene Parameter 00-099 angezeigt.



Im linken Beispiel obiger Grafik, läuft die Anlage mit 15 kW. Die eingestellte, zulässige maximale Leistung beträgt jedoch 10 kW. Der eingestellte Leistungsbegrenzungsfaktor (ID 01-209) liegt bei 50 %.

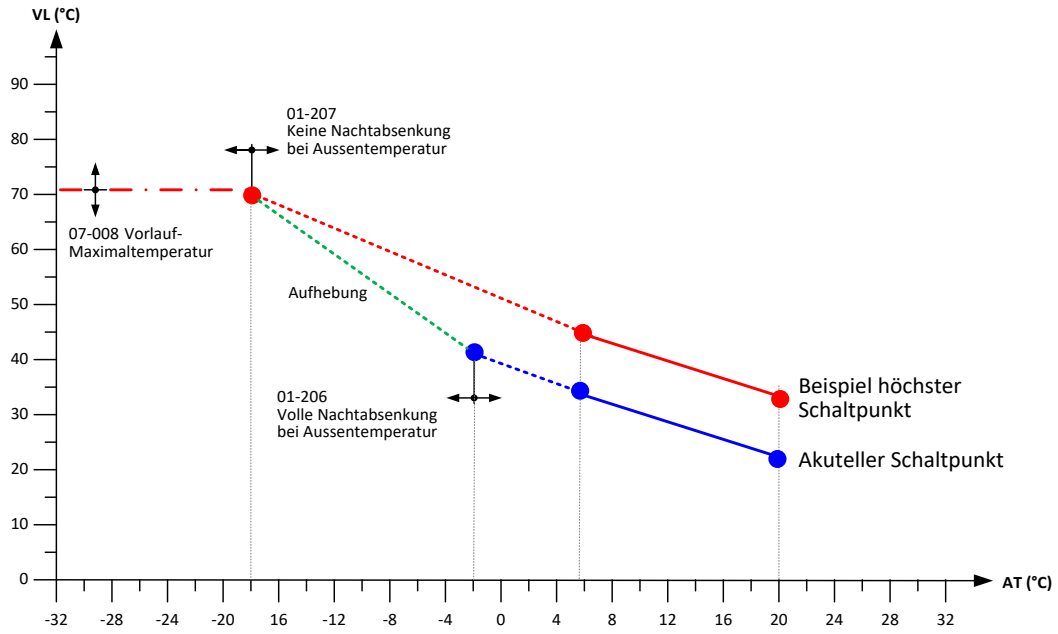
Nach Ablauf einer Minute wird eine Begrenzung von 25 % berechnet. (Bei 15 kW momentaner Abnahme, wird die zulässige maximale Leistung von 10 kW um 50 % überschritten.) Ein Leistungsbegrenzungsfaktor von 50 % ergibt bei einer Überschreitung der momentanen Leistung von 50 % eine Reduzierung auf 25 %. Der Sollwert reduziert sich somit von 55 °C auf 41.25 °C. (25 % Reduzierung der Solltemperatur von 55 °C = 13.75 °C. Vorlauf von 55 °C – 13.75 °C = 41.25 °C → neuer Sollwert.) Der Einfluss ist auch auf Heizkreise mit externer Anforderung wirksam. (bei negativem Energiezwang.)

Nach einer weiteren Minute läuft die Anlage noch immer mit 12 kW. Aufgrund der immer noch zu hohen, momentanen Abnahmeleistung wird diese nun anstehende Leistung um weitere 10 % begrenzt und somit der Sollwert um insgesamt 35 % von 55 °C auf 35.75 °C reduziert. (12kW = 20 % Überschreitung der maximal zulässigen Leistung von 10 kW, Leistungsbegrenzungsfaktor 50 % ergibt eine weitere Reduzierung von 10 %, insgesamt steht somit eine gesamte Leistungsbegrenzung von 35 % an. 35 % Reduzierung von Soll 55 °C = 19.25°C. Vorlauf von 55 °C – 19.25 °C = 35.75 °C → neuer Sollwert.)
Diese Berechnung und somit Leistungsreduzierung wird laufend wiederholt, bis die Leistung stabil bei der Maximalleistung von 10 kW liegt. Bei einer Unterschreitung der Maximalleistung von 10 kW, wird die Begrenzung wieder schrittweise auf dieselbe Art und Weise aufgehoben und dann stufenweise angehoben.

10.1.23 Aufhebung der Absenkung

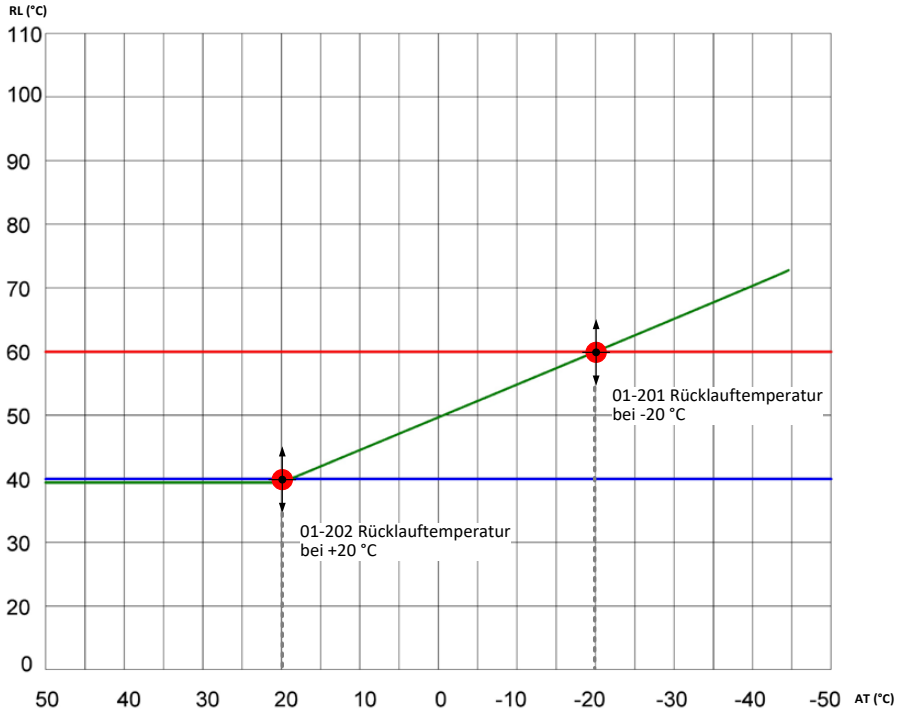
Die Parameter 01-206 «Volle Nachtabsenkung bei Aussentemperatur» und 01-207 «Keine Nachtabsenkung bei Aussentemperatur» erlauben die Reduktion der Absenkung bei sinkender Aussentemperatur. Mit dieser Funktion können morgendliche Einschaltspitzen verhindert werden und somit wird das Versorgungsnetz geschont.

Dazu wird die höchste Raumsolltemperatur des Tages innerhalb des aktiven Schaltprogrammes, im Vergleich zur aktuellen Raumsolltemperatur des Schaltprogrammes herangezogen. Im Diagramm wird die Funktion anhand der sich ergebenden Vorlaufsolltemperatur gezeigt.



10.1.24 Rücklaufbegrenzung

Mittels der Sollwerte «Rücklauftemperatur bei -20 °C» und «Rücklauftemperatur bei +20 °C» kann die Begrenzungskurve für die Rücklauftemperatur festgelegt werden.
Übersteigt die aktuelle Rücklauftemperatur diese Kurve, so werden die Sollwerte der Heizkreise Schritt für Schritt abgesenkt. Ist die Rücklaufbegrenzung aktiv, so wird das in der Serviceebene Parameter 00-098 bzw. in der Infoebene angezeigt. Mit Parameter 04-022 kann festgelegt werden, ob nur das Primärventil oder auch die Sekundärkreise abgesenkt werden. Sinkt die Rücklauftemperatur wieder unter diese Kurve, so werden die Sollwerte der Heizkreise wieder langsam angehoben.



Die Absenkung erfolgt für TTE-FW Kreise nur bis zur berechneten maximalen Rücklauftemperatur. Für betroffene WEZ oder HK/WW Kreise kann der Sollwert bis auf 0 reduziert werden.

Hinweis:
Die Rücklaufbegrenzung soll in einem gut abgestimmten System temporäre Spitzen abfangen. Bei zu knappen Einstellungen oder hydraulischen Problemen kann durch die Rücklaufbegrenzung das System unterversorgt werden. Dabei muss das hydraulische Problem der Hausanlage korrigiert werden.
Um die Rücklaufbegrenzung zu akzeptieren, muss die Energiezwangwahl am jeweiligen Heizkreis 07-034 freigegeben sein.
Damit die Rücklaufbegrenzung auch im Betrieb der Trinkwassererzeugung aktiv ist, muss der Parameter Rücklaufbegrenzung Speicherbetrieb 32-045 aktiviert werden.
Die Funktion der Rücklaufbegrenzung für den Speicherbetrieb wird mit dem Parameter 04-022 eingestellt.
Einstellung:
1. Die Rücklaufbegrenzung wirkt nur auf das Primärventil. Die Regelkreise werden nicht gesenkt.
2. Standardeinstellung: Die Rücklaufbegrenzung wirkt auf das Primärventil sowie auf die Regelkreise.

10.1.25 Frostschutzfunktion für den Primärkreis

Besteht von der Sekundärseite keine Anforderung, z.B.: Heizkreise sind auf Standby, reine Raumregelung, oder bei Raumtemperaturkompensation mit Fremdenergie, wird eine Frostschutzfunktion auf der Primärseite aktiv.

Voraussetzung für diesen Zustand ist:

- Der TTE-FW Regler muss auf Funktionsapplikation FW oder FW-Kopf eingestellt sein (keine Funktion bei Funktionsapplikation HZ)
- Der Summensollwert mit der Parameternummer 00-106 muss mit 0 °C berechnet werden
- Heizkreis 1 (Primärventil) muss sich im Frostschutzbereich befinden. (Die Aussentemperatur muss sich unter der Frostgrenze von Parameter 03-023 befinden.)
- Ventilstellung primär < 10 %. (= Ventilstellung Station 00-110)
- Zeitablauf von fünf Stunden. Die Rücklauftemperatur wird generell auf 25 °C angehoben. Nach einem nicht einstellbaren Zeitablauf von fünf Stunden, wird die Temperatur am Rücklauffühler primär erneut gemessen und bei Bedarf wieder auf 25 °C angehoben.

Die Funktion Frostschutz für den Primärkreis ist nicht parametrierbar und wird automatisch bei Erreichen der oben beschriebenen Bedingungen ausgeführt.

10.1.26 Störungen

Im Menü Störungen können die anstehenden Störungen ausgelesen werden. Zudem können im Fehlerspeicher die letzten 20 Störungen abgefragt werden.

Übersicht:

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Aktiver Fehler 1		-	Allgemein-Störungen	29-042
Aktiver Fehler 2		-		29-043
Aktiver Fehler 3		-		29-044
Aktiver Fehler 4		-		29-045
Aktiver Fehler 5		-		29-046
Fehlerspeicher		-		29-040
Zu übermittelnder Fehler		-		29-041

Übersicht Fehlercodes, siehe Fehlercodeliste (letzter Abschnitt)

10.1.27 Relaistest

Im Menü Relaistest kann der aktuelle Status der Ausgangsrelais abgefragt werden.
Wird der Relaistest aktiviert, werden gleichzeitig alle Ausgänge abgeschaltet. In Folge kann jeder Ausgang einzeln Ein-Ausgeschalten werden.
Falls am Ende der Prüfung vergessen wird den Relaistest auszuschalten, wird er nach 15 Min. automatisch beendet

10.1.28 TTE - Fühlerkennlinien

Bei den TTE-FW und TTE-FW com Regelungen werden PT1000, PTC oder KTY81 Fühler eingesetzt.
Als Fehler wird ein Unterbruch oder Kurzschluss erkannt.

Übersicht der hinterlegten Fühlerkennlinien

Temp.	Typ 0 = KTY81-210	Typ 1 = PTC	Typ 2 = PT1000
°C	Ohm	Ohm	Ohm
-50	1030.00		803.10
-40	1135.00	593.00	842.70
-30	1247.00	653.00	882.20
-20	1367.00	702.00	921.60
-10	1495.00	766.00	960.90
0	1630.00	831.00	1000.00
10	1772.00	891.00	1039.02
20	1922.00	964.00	1077.93
25	2000.00	1003.00	1093.46
30	2080.00	1042.00	1116.72
40	2245.00	1121.00	1155.39
50	2417.00	1202.00	1193.95
60	2597.00	1292.00	1232.39
70	2785.00	1384.00	1270.72
80	2980.00	1476.00	1308.93
90	3182.00	1576.00	1347.02
100	3392.00	1670.00	1385.00
110	3607.00	1763.00	1422.86
120	3817.00	1856.00	1460.61
130	4008.00		1498.24
140	4166.00		1535.75
150	4280.00		1573.15
160			1610.43
170			1647.60
180			1684.65
190			1721.58
200			1758.40
220			1831.68
240			1904.51
260			1976.86
280			2048.76
300			2120.19
320			2191.15
340			2261.66
360			2331.69
380			2401.27
400			2470.38
450			2641.12
500			2811.00

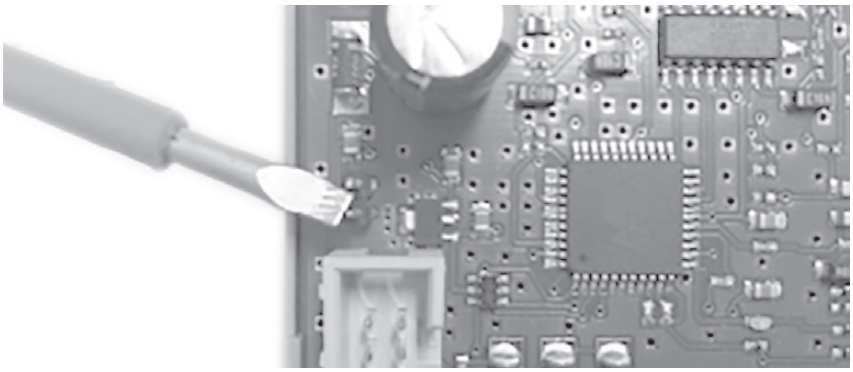
10.1.29 Inbetriebnahme

Interne Datenpunkte für die Funktion des Inbetriebnahme-Assistenten. Hier sind keine Einstellungen erforderlich.

10.1.30 Inbetriebnahme TopTronic® E Modul-Erweiterung

Zuerst muss der Regler TopTronic® E FW stromlos geschalten werden. Die Schnittstelle «Module» am TopTronic® E FW, muss mit dem dafür vorgesehenen Kabel verbunden werden. Danach werden beide Geräte eingeschaltet und es muss im jeweiligen Heizkreis oder Warmwasserkreis unter «Konfiguration/Funktionsapplikation…» die jeweilige Moduladresse FE1, FE2, FE3…» zugeordnet werden. Die Vergabe der Funktionsapplikation für den Heizkreis oder des Warmwassers, erfolgt mit dem Parameter 07-076 bzw.05-076.

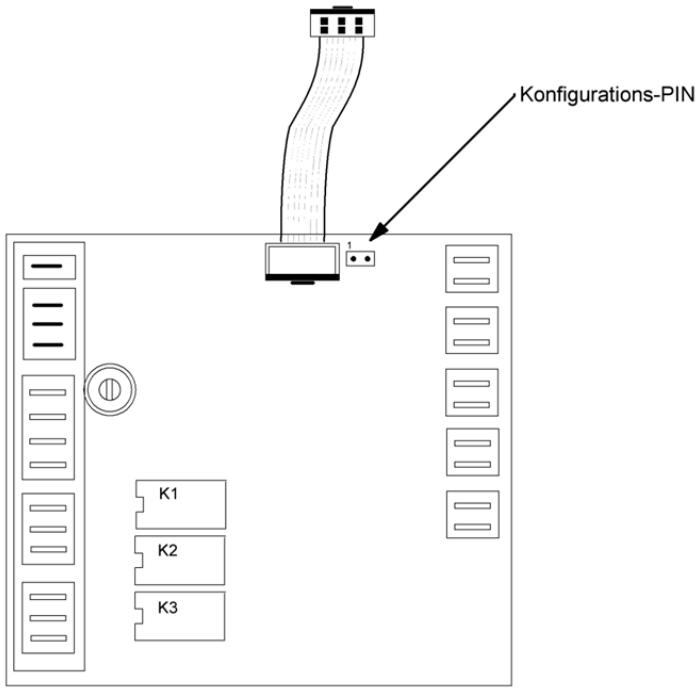
Nun muss innerhalb einiger Sekunden der Konfigurations-Pin z.B. mit einem Schraubenzieher kurz verbunden werden (Pin 1 mit Pin 2).



Nach erfolgreicher Konfiguration wird dieser Vorgang bestätigt und die Anlagenfunktion kann nun in den Parametern konfiguriert werden.

HINWEIS

! Der Konfigurations-Pin befindet sich unter der Abdeckung neben dem Modul-Bus Anschluss.
Es können maximal 5 Module pro TopTronic® E FW Regelung installiert werden!
Es wird empfohlen das Modul mit der höchsten Nummer zuerst aufzunehmen bzw. bei Problemen jeweils nur ein Modul nach dem anderen anzuschließen.



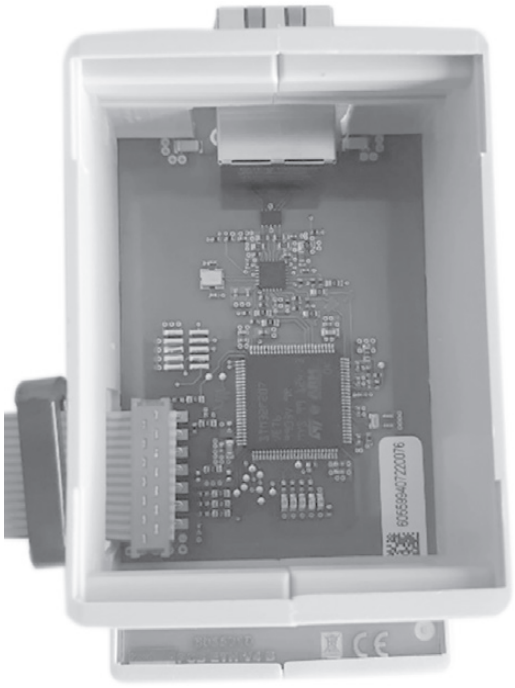
10.1.31 Inbetriebnahme TopTronic® E Ethernet-Anbindung

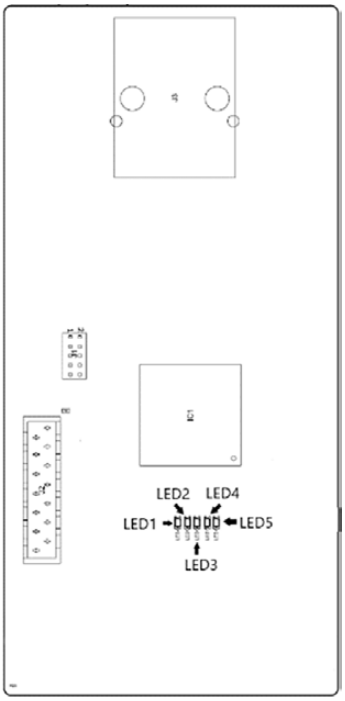
Zuerst muss der Regler TopTronic® E FW com stromlos geschaltet werden. Danach die Schnittstelle LAN I-O unter der Abdeckung des TopTronic® E FW com mit dem dafür vorgesehenen Kabel verbinden. Regler wieder einschalten, dabei wird eine Initialisierung beider Geräte durchgeführt. Nach erfolgreicher Initialisierung wird die IP Adresseingabe in der Serviceebene unter IP-Config eingegeben. (Im Service Screen unter TTE-FW > Allgemein > Allgemein > IP-Config die unten angeführten Parameter eingeben.)

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-343	Modul A/B DHCP	statische IP	x	x	Zur Funktionseinstellung der Ethernet Anbindung ob DHCP oder statische IP (DHCP ab V2.08.xxx)	4	4
01-344	Modul A/B IP	000.000.000.000	0	0	IP-Adresse der Ethernet Anbindung (nur bei statischer IP)	4	4
01-345	Modul A/B Subnet	255.255.255.000	0	0	Subnet-Adresse der Ethernet Anbindung (nur bei statischer IP)	4	4
01-346	Modul A/B Gateway	000.000.000.000	0	0	Gateway-Adresse der Ethernet Anbindung (nur bei statischer IP)	4	4
01-347	Modul A/B Server	000.000.000.000	0	0	Einstellung der IP-Adresse des CAN-Bus Router TTE FW com (Fernwärmerouter)	4	4

Nachdem alle IP Parameter eingestellt sind, wird ein Neustart des Regelmoduls TTE FW empfohlen! (Regelgerät für ca. 3 sec. stromlos machen und danach wieder neu starten.)

LED-Status





LED 1-LED 2 blinken Kommunikation SPI Bus TopTronic® E FW com zu Ethernet Modul.
LED 3 blinken Programm am Ethernet Modul ist in normal Betrieb.
LED 4 dauer leuchten Kommunikation zu CAN Bus Router TTE FW com (Fernwärmerouter) hergestellt.
LED 5 dauer leuchten Spannung liegt am Ethernet Modul an.

10.1.32 Drucküberwachung

Es wird zwischen den folgenden zwei Arten der Drucküberwachung unterschieden.

- Schlechtpunktmessung: Überwachung des ganzen Verteilnetzes (mittels TTE-Fernwärmemodul, LON Netz und TTE-Fernwärmerouter sowie Visualisierung an TTE Supervisor)
- Drucküberwachung der Hausanlage (sekundäre Seite mittels Fernwärmemodul)

10.1.33 Schlechtpunktmessung (über LON Netz und TTE-FWR Modul)

Der Schlechtpunkt wird über eine Differenzdruckmessung erfasst. Der Differenzdruck wird von einer Netzpumpe in der Zentrale aufgebracht.
Die Differenzdruckmessung dient dazu, im Verteilernetz einen möglichst niedrigen, aber ausreichend hohen Differenzdruck zu erreichen. Hierfür wird zum Beispiel der am weitesten entfernte, oder der am ungünstigsten gelegene Punkt von der Zentrale herangezogen (Schlechtpunktmessung).

Es können bis zu drei Differenzdruckwerte je Strang am TTE-FWR Modul verarbeitet werden. Die Werte der einzelnen Differenzdruckmessungen werden über das jeweilige TTE-FW Modul mittels LON BUS an das TTE-FWR Modul in der Zentrale gesendet und dienen daher als Überwachungseinrichtung für das Verteilnetz unter den angeschlossenen Wärmeabnehmern.
Der niedrigste Wert der Differenzdruckmessung wird am Fernwärmerouter entweder selbst für die nötige Regelungsgrösse der Netzpumpe verarbeitet oder an den TTSupervisor in der Heizzentrale ausgegeben bzw. visualisiert.

10.1.34 Drucküberwachung (Hausanlage über das TTE-FW Modul)

Die Drucküberwachung dient dazu, auf der sekundären Abnehmerseite den Anlagendruck zu überwachen. Hierfür ist idealerweise ein Drucksensor in 0-10 V oder 4-20 mA Ausführung notwendig.

Folgende Parameter sind für die Drucküberwachung der Hausanlage einzustellen.

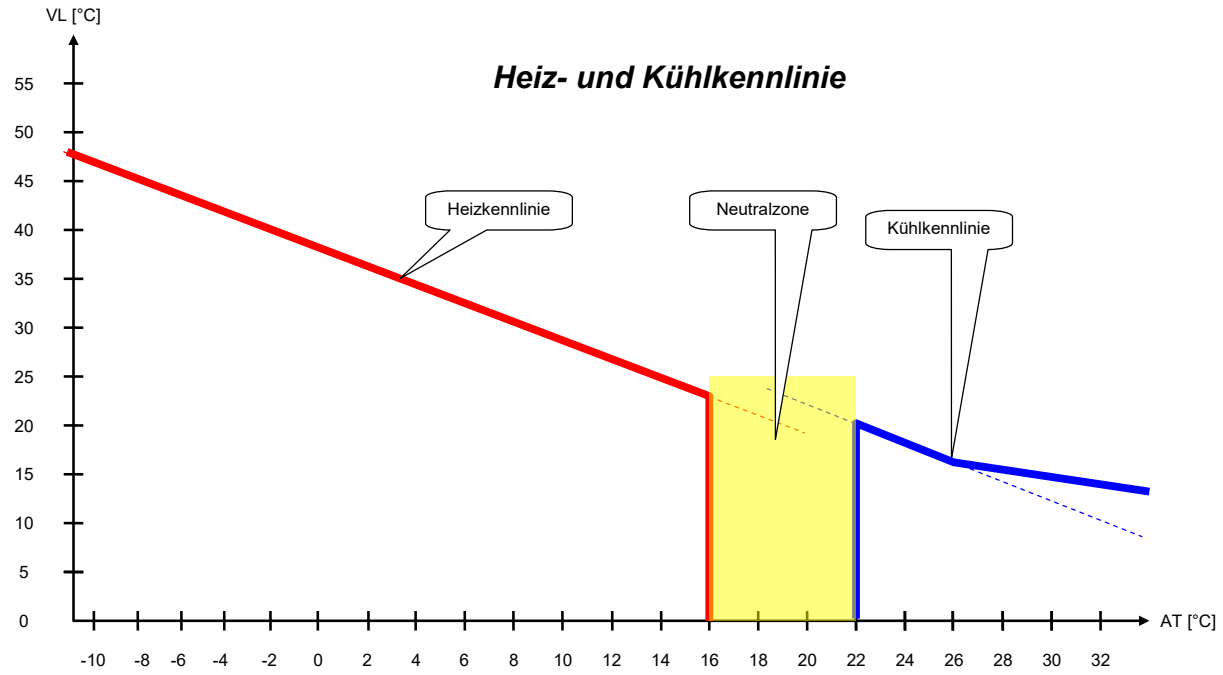
Übersicht

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Zuo. Eingang Druckfühler	0	-	Allgemein-Konfiguration	30-056
Eingangstyp VE1, VE2, VE8, VE9 (je nach freier Belegungsmöglichkeit)	0.0	-	Sensoren VE Funktion/Typ	33-001 33-002 33-003 33-004
Bereich Druckfühler (bei einem Fühler 0-10 bar 1000 einstellen)	0	kPa	Allgemein-Parameter	04-032
Unterdruck Meldung (Schwelle Störmeldung)	0	kPa		04-033
Unterdruck Meldung Verzögerung (Wert 0 = inaktiv)	0	min		04-034

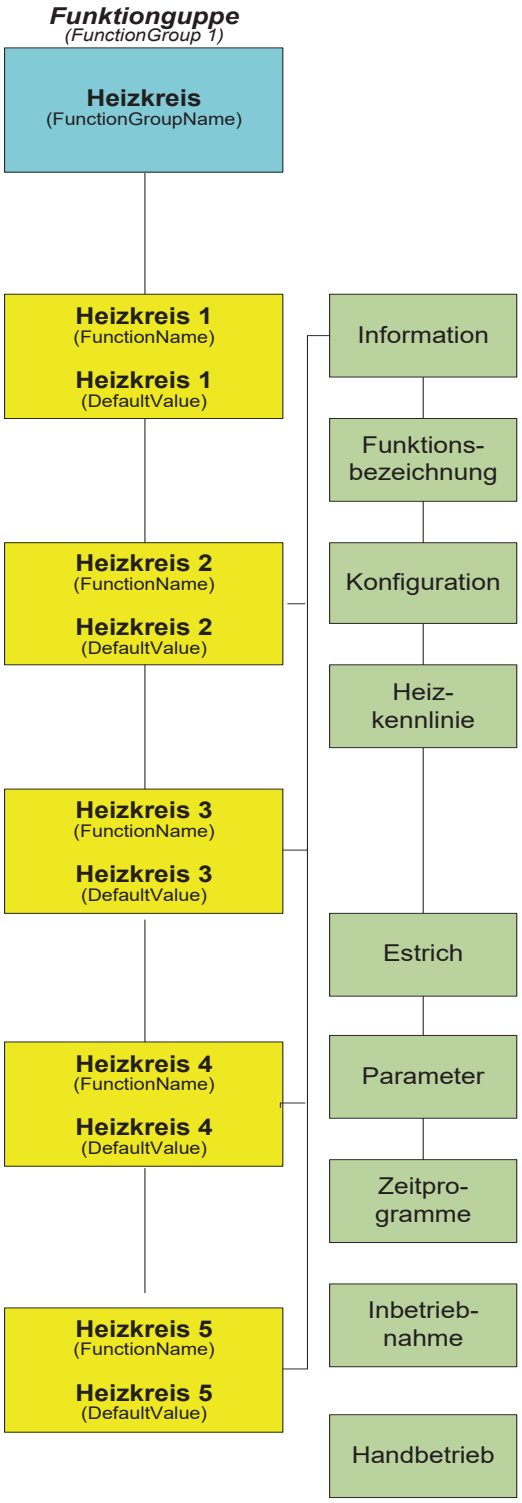
Für die Drucküberwachung sind immer zwei Drucksensoren (VE1,VE2) notwendig!

10.2 Funktionsgruppe «Heizkreis»

In der Funktionsgruppe «Heizkreis» sind Werte einzustellen, die für die fünf unabhängigen Heizkreise (1-5) notwendig sind.
Die Funktion Heizkreis regelt die Raumtemperatur einer Heizzone im Heizbetrieb. Die Regelung der Raumtemperatur kann beim Heizen witterungsgeführt über eine Heizkennlinie, raumgeführt oder gemischt erfolgen. Für den Heizbetrieb können eigene Kennlinien eingestellt werden.



10.2.1 Übersicht Menüstruktur «Heizkreis»



10.2.2 Parameterübersicht «Heizkreis 1-5»

Alle fünf Heizkreise sind funktionsmässig gleichwertig ausgerüstet. Die nachstehende Übersicht bezieht sich Beispielhaft auf «Heizkreis 1». In der Hydraulikapplikation 66 hat der Heizkreis 2 keine Funktion.

Heizkreis .. – Informationen

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-051	Status Heizkreisregelung	1			Zustand Heizkreisregelung: 0 = Abgeschaltet, 1 = Normal Heizbetrieb, 2 = Komfort Heizbetrieb, 3 = Spar Heizbetrieb, 4 = Frostbetrieb, 5 = Zwangsabnahme (bei Zwang > +50 %), 6 = Zwangsdrosselung (bei Zwang < -50 %), 7 = Ferienbetrieb, 8 = Partybetrieb, 9 = Normal Kühlbetrieb, 10 = Komfort Kühlbetrieb, 11 = Spar Kühlbetrieb, 12 = Störung, 13 = Handbetrieb, 14 = Schutz Kühlbetrieb, 15 = Partybetrieb Kühlen, 16 = Austrocknung Aufheizphase, 17 = Austrocknung Stationärphase, 18 = Austrocknung Abkühlphase, 19 = Austrocknung Endphase, 23 = Heizbetrieb extern/Konstantanforderung, 24 = Abwesend Heizbetreib, 128 = Vorregelung AUS, 129 = Vorregelung EIN, 140 = Vorregelung Störung	0	0
01-002	Vorlauf-Soll	31.9 °C			Vorlauf Soll	0	0
00-002	Vorlauf-Ist	30.6 °C			Vorlauf Ist	0	0
01-001	Raum-Soll	16.0 °C			Raum Solltemperatur	0	0
00-001	Raum-Ist	---			Raum Isttemperatur	0	0
00-000	Aussentemperatur Heizkreis	0.0 °C			Aussentemperatur Heizkreis. Dieser Wert wird für die Berechnung des VL-Sollwertes lt. Heizkennlinie (AF gMW + AF MW) / 2 und für die Heizgrenzen verwendet.	0	0
02-020	Aussen-Mittelwert	0.0 °C			AF-Mittelwert = Langzeitwert laut Einstellung Zeitkonstante. Dieser Wert wird für die Berechnung des VL-Sollwertes lt. Heizkennlinie (AF gMW + AF MW) / 2 verwendet.	0	0
29-050	Wärmemenge	0.000 MWh			Anzeige Wärmeverbrauch	0	0
29-051	Leistung	0.0 kW			Anzeige der Leistung	0	0
01-020	Pumpe	1			Pumpe	0	0
01-021	Mischer	0 %			Anzeige der Mischerstellung	0	0
02-019	Restlaufzeit Estrichfunktion	0.0 Tage			Restlaufzeit Estrichfunktion (Prognose in Tagen)	0	0
00-003	Rücklauf-Ist	26.4 °C			Rücklauftemperatur	0	0
00-004	Sollwert Aufschaltung	---			Sollwert Aufschaltung	0	0

Heizkreis Funktionsbezeichnung

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
04-005	Funktionsbezeichnung	Heizkreis 1	0	0	Funktionsbezeichnung	0	0

Heizkreis .. – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
07-076	Funktionsapplikation Heizkreis	aktiv Basis	0	7	Funktionsapplikationstyp Heizkreis, Zuweisung Einstellung der Funktionserweiterungen; 0 = inaktiv; 1 = aktiv auf Basisplatine; 2 = aktiv FE1; 3 = aktiv FE2; 4 = aktiv FE3; 5 = aktiv FE4; 6 = aktiv FE5;	0	0
07-037	Zuo. Aussenfühler	1	0	6	Auswahl Aussenfühler 0 = AFG1; 1 = AF1; 2 = AF2; 3 = gewichteter Mittelwert AF1-AF2; 4 = gewichteter Mittelwert AF1-AFG1; 5 = gewichteter Mittelwert AF1-AFG2; 6 = gewichteter Mittelwert AFG1-AFG2;	3	3
30-046	Zuo. Eing. Ext. Konstantanforderung	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang ext. Konstantanforderung; 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
30-045	Zuo. Eing. Schaltmodemkontakt	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Schaltmodemkontakt (offen = ;Automatik, gebrückt = Standby) 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
30-030	Zuo. Eing. Minimalwertauf.	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Minimalwertaufschaltung; 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
30-050	Zuo. M-Bus Unit	0	0	255	Zuordnung des M-Bus Gerätes; 0 = inaktiv; 1 = M-Bus Gerät 1,; 2 = M-Bus Gerät 2 usw.	3	3
30-047	Zuo. Eing. Raumthermostat	0=AUS	0	31	Zuordnung Eingang Raumthermostat; 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
30-051	Zuo. Eing. Raumfühler	0=BM	0	31	Zuordnung Eingang Raumfühler; 0 = BM, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
30-052	Zuo. Bussollwert	0	0	10	Zuordnung vom Bussollwert zu Heizkreis: 6 = Gruppe1 10 = Gruppe5	3	3

Heizkreis .. – Heizkennlinie

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
03-014	Heizkurve ab Auslegep.	1	0	50	Angabe der Steigung ab Parameter 03-012 gemittelte Aussentemperatur.	0	0
03-012	Auslegep. AT-temp. Heizkennlinie	5 °C	-30	10	Klimapunkt-/zone auf der Aussentemperaturachse bestimmt.	3	3
03-013	Auslegep. VL-temp. Heizkennlinie	35.0 °C	10	90	Sollwert für die Vorlauftemperatur für 20 °C Raumtemperatur am Klimapunkt eingestellt.	0	0
03-001	Fussp. VL-temp. Heizkennlinie	25.0 °C	0	90	Vorlauf Solltemperatur für eine Raumtemperatur von 20 °C im Heizbetrieb beim Aussentemperatur Fusspunkt	3	3
03-011	Fussp. AT-temp. Heizkennlinie	20.0 °C	-10	30	Fusspunkt auf der Aussentemperaturachse	3	3

Heizkreis .. – Estrich

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
04-061	Vorlaufsollwertsteigung Aufheizphase	3.0 K/d	5	200	Mit dem Parameter wird die Vorlauf Sollwertsteigung für die Aufheizphase Austrocknungsprogramm eingestellt.	3	3
04-062	Vorlaufsollwertabfall Abkühlphase	-6.0 K/d	-500	-5	Mit dem Parameter wird die Vorlauf Sollwertabsenkung für die Auskühlphase im Austrocknungsprogramm eingestellt.	3	3
04-063	Vorlaufsollwert Beharrungsphase	30.0 °C	200	700	Mit dem Parameter wird der Vorlaufsollwert für die Beharrungsphase im Austrocknungsprogramm eingestellt.	3	3
04-064	dauer Beharrungsphase	3.0 Tage	0	250	Mit dem Parameter wird die Zeitdauer für die Beharrungsphase eingestellt.	3	3
04-069	Maximale Temperaturdifferenz Rampenerhöhung	10.0 K	0	150	Maximale Temperaturdifferenz die von der VL Soll und der VL Ist sein darf, damit die VL Soll Estrichausheizung weiter erhöht wird.	3	3
04-075	Start-Temp. Estrichtrocknung	0.0 °C	0	500	Starttemperatur für Ausheizprogramm. Bleibt dieser Wert auf 0, wird der Heizkreis bei laufender Pumpe 5 min geschlossen und die Isttemperatur als Starttemperatur eingetragen. Wird ein Wert > 0 eingetragen, ist dieser Wert als Starttemperatur hinterlegt.	3	3
04-060	Estrichfunktion aktivieren	0	0	1	Estrichfunktion aktivieren.	3	3

Heizkreis .. – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
03-032	Regelstrategie	0	0	3	Regelstrategie (Wahl der VL-Sollwertbestimmung) 0: Reine Witterungsführung 1: Witterungsführung mit Raumaufschaltung 2: Reine Raumregelung 3: Konstantregelung-externe Anforderung	3	3
07-035	Sollwertanforderungtyp Heizkreis	1: WEZ/FW	0	6	Hier wird bestimmt, an wen die Sollwertanforderung des Heizkreises weitergeleitet wird. Sollwertanforderungstyp Heizkreis: 0: keine, 1: WEZ/FW, 2: Heizpuffer, 5: WEZ/FW + lokal, 6: Heizpuffer + lokal, Bei 5 und 6 wird der Sollwert bei Aplikationstyp FW zusätzlich an das lokale Primärventil geleitet z.B. um nicht (!) gebäudeübergreifende Netzwerke mit mehreren Strängen zu realisieren.	3	3
07-036	Vorlauf Soll Konstantanforderung	45.0 °C	0	150	Vorlauf Sollwert bei Konstantanforderung	3	3
07-039	Vorlauf Soll Minimalwertaufschaltung	30.0 °C	0	150	Vorlauf Sollwert bei Minimalwertaufschaltung	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
07-100	Zuordnung AVR-Regelung	0	0	32	Zuordnung AVR-Regelung: 0 = ohne, 1-8 = WEZ 1 bis 8, 17-32 = HK/WW 1 bis 16, Beispiel: Zugeordnetes AVR-Modul : HK/WW mit Dip-switch Adr. 9 = 25	3	3
03-000	Raumschutztemperatur	5.0 °C	-10	25	Die Raumschutztemperatur ist im Standby-, Ferien- und Sommerbetrieb als Raumsollwert wirksam.	3	3
03-121	Raum-Soll Urlaub	5.0 °C	-10	25	Raum-Sollwert bei Urlaub	0	0
03-002	Heizgrenze Sparbetrieb	15.0 °C	-10	20	Im Automatikbetrieb kann für Sparbetrieb hier eine eigene Heizgrenze eingestellt werden. Wenn die mittlere Aussentemperatur den Wert übersteigt, schaltet die Heizung aus. Sinkt die mittlere Aussentemperatur 0.5 K unter den eingestellten Wert, schaltet die Heizung wieder ein. Wird der Wert unter 2 °C eingestellt, ist der Frostschutz aktiviert.	2	2
03-006	Startoptimierung Vorhaltezeit	90.0 min	0	900	Damit kann eine Vorverschiebung des Einschaltzeitpunkts im Automatikbetrieb erreicht werden. Die Vorhaltezeit gibt die Aufheizzeit an, die nötig ist um die Raumtemperatur um 5 K bei -10 °C Aussentemperatur anzuheben. Die Zeit wird automatisch bei ändernden Aussentemperaturen korrigiert. Erfahrungswerte: Fussbodenheizung = 210 min Radiatoren = 150 min 0 = ausser Funktion.	3	3
03-007	Raumtemperatur Kompensation	1	0	50	Mit der Raumtemperatur Kompensation kann ein Raumeinfluss eingestellt werden, sofern eine gültige Raumtemperatur vorhanden ist. Die eingestellte Kompensation multipliziert mit der Abweichung der Raumtemperatur ergibt die Korrektur der Vorlauftemperatur. Einstellwerte:1-3 = schwache Kompensation, 4-6 = mittlere Kompensation, 7-10 = starke Kompensation. Bei Fussbodenheizungen sollte dieser Wert nicht über 4 eingestellt werden.	3	3
03-008	Heizgrenze Vorlaufsollwert	-30.0 K	-30	10	Mit der Heizgrenze Vorlauftemperatur kann eine Abschaltung des Heizkreises erreicht werden. Sinkt die berechnete Vorlauf Solltemperatur unter den Einstellwert plus Raum Solltemperatur, wird die Heizung abgeschaltet. Diese Funktion hat Vorrang vor der Aussentemperaturheizgrenzenabschaltung. Steigt der Sollwert wieder um 2 K an, geht die Heizungsregelung wieder in Betrieb. Bei Einstellung Minimum ist diese Funktion nicht aktiv.	3	3
03-019	Zeitkonst.f.Aussentemp. MW-Ber.HK-Grenze	0 h	0	24	Zeitkonstante zur Berechnung des Aussentempearaturmittelwertes (für Heizgrenze)	3	3
03-020	Zeitkonstante für Aussentemp. MW-Ber.	2 h	0	50	Zeitkonstante zur Berechnung des Aussentempearaturmittelwertes (für Heizkurve): Schwere Bauweise 20 - 30 h Mittlere Bauweise 10 - 15 h Leichte Bauweise 3 - 6 h	3	3
03-021	Heizgrenze Aussentemperatur	18.0 °C	-10	50	Mit dieser Einstellung wird die Heizgrenze für eine Raumtemperatur von 20 °C bestimmt. Wenn die mittlere Aussentemperatur den Wert übersteigt, schaltet die Heizung aus, sinkt die mittlere Aussentemperatur 0.5 K unter den eingestellten Wert, schaltet die Heizung wieder ein. Wird der Wert unter 2 °C eingestellt, ist Frostschutz aktiviert.	3	3
03-023	Frostgrenze Aussentemperatur	2.0 °C	-10	20	Sinkt die Aussentemperatur unter den Einstellwert, werden die Frostschutzfunktionen für den Heizkreis aktiviert. Steigt die mittlere Aussentemperatur 2K über den eingestellten Wert, schaltet die Frostschutzfunktion wieder aus.	3	3
03-024	Zeitkonstante für Raumtemp. MW-Ber.	10 min	0	60	Mit dieser Zeitkonstante wird die Dämpfung der Raumtemperatur für die Raumheizgrenze eingestellt: 0 min = direkte Heizgrenzenfunktion > 20 min = Verzögerte Heizgrenzenfunktion	3	3
03-025	Abweichung forciert Heizen	0.0 K	0	10	Mit diesem Parameter kann die Abweichung zur Soll Raumtemperatur für forcierten Heizbetrieb eingestellt werden.	3	3
03-026	Abweichung Heizen aus	0.0 K	0	10	Mit diesem Parameter kann die Abweichung zur Soll Raumtemperatur für die Abschaltung des Heizbetriebs eingestellt werden.	3	3
03-030	Nachstellzeit Raumregler	1.5 min	0	200	Falls der Heizkreis raumgeführt geregelt wird, kann hiermit eine Nachstellzeit eingestellt werden. Die Nachstellzeit bewirkt, dass ein Proportionalfehler auf Grund der Raumkompensation ausgeglichen wird.	3	3
03-044	Einsatzpunkt Sommerkompensation	20.0 °C	100	30	Steigt die Ausssentemperatur über den Einstellwert, steigt der Sollwert für die Raumtemperatur mit der eingestellten Steilheit.	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
03-045	Steilheit Sommerkompensation	0 %	0	100	Mit der Steilheit wird der Einfluss der Aussentemperaturänderung auf die Raumtemperatursteigung eingestellt.	3	3
03-050	Betriebswahl Heizung	Woche 1	0	9	Mit der Einstellung wird die Betriebswahl des Heizkreises bestimmt: 0 = Standby, 1 = Woche 1, 2 = Woche 2, 4 = Konstant (dauernd Normalbetrieb) 5 = Sparbetrieb (dauernd Sparbetrieb) 7 = Handbetrieb Heizen	0	0
03-051	Normal Raumtemperatur Heizbetrieb	22.0 °C	10	50	Mit dem Parameter wird der gewünschte Sollwert für die Raumtemperatur im Normal Heizbetrieb gewählt.	0	0
03-053	Spar Raumtemperatur Heizbetrieb	18.0 °C	5	20	Mit dem Parameter wird der gewünschte Sollwert für die Raumtemperatur im Spar Heizbetrieb gewählt.	0	0
03-058	Behaglichkeit	0.0 K	-5	5	Mit der Behaglichkeit wird der Sollwert der Raumtemperatur um den Einstellwert verändert.	0	0
03-110	Minimale Anlagetemperatur	1.0 °C	1	90	Mit der Heizgrenze Anlagetemperatur kann eine Abschaltung des Heizkreises erreicht werden. Sinkt die Anlagetemperatur unter die berechnete Vorlauf Solltemperatur, wird die Heizung abgeschaltet. Steigt die Anlagetemperatur wieder um 2 K an, geht die Heizungsregelung wieder in Betrieb.	3	3
07-002	Vorlauf Minimaltemp.	0.0 °C	0	80	Die Vorlauftemperatur des jeweiligen Kreises wird nach unten auf diesen Wert begrenzt. Die errechnete Solltemperatur für einen Heizkreis darf diesen Wert nicht unterschreiten.	3	3
07-008	Vorlauf Maximaltemp.	70.0 °C	0	120	Die Vorlauftemperatur des jeweiligen Kreises wird nach oben auf diesen Wert begrenzt. Die errechnete Solltemperatur für diesen Heizkreis darf diesen Wert nicht übersteigen. Die Begrenzung ist am Heizkreis 1 beim Fernwärmeregler immer aktiv und definiert die maximale Vorlauftemperatur aller nachfolgenden Kreise, unabhängig ob die DKP1 aktiv oder inaktiv ist. Die einzige Ausnahme ist die Einstellung Funktion Vorrangbetrieb bei WW-Ladung da DKP 1 auch als Fussbodenheizkreis konfiguriert sein könnte und somit die Maximale Vorlauftemperatur üblicherweise auf 45°C eingestellt wird.	3	3
03-111	Abschaltdifferenz Anlagetemperatur	-100.0 K	-100	30	Mit der Heizgrenze Anlagetemperatur Differenz kann eine Abschaltung des Heizkreises erreicht werden. Sinkt die Anlagetemperatur unter die berechnete Vorlauf Solltemperatur plus Einstellwert, wird die Heizung abgeschaltet. Steigt die Anlagetemperatur Differenz wieder um 2 K an, geht die Heizungsregelung wieder in Betrieb.	3	3
07-001	Wärmeerzeuger Überhöhung VL-Sollwert	0.0 K	-100	50	Mit dem Einsteller kann eine Überhöhung der Vorlauf Solltemperatur an die Wärmeerzeugeranlage eingestellt werden.	3	3
07-003	Pumpennachlauf	0.0 min	0	30	Nach Abschaltung des Heizbetriebs bleibt die Mischerregelung für die eingestellte Zeit in Betrieb. Danach schliesst der Mischer und nach einem weiteren Ablauf der Zeit schalten Mischer und Pumpenausgänge ab.	3	3
07-005	Heizkreistyp	0	0	7	Folgende Heizkreistypen können eingestellt werden: 0 = 3-Punkt Mischerregelung 2 = Pumpensteuerung 4 = Ausgang auf VA1 5 = Ausgang auf VA3 6 = Ausgang auf VA4 7 = Ausgang auf VA5	3	3
07-006	Fehlerdauer Vorlauf Störung	0.2 h	0	20	Unterschreitet die Vorlauftemperatur den Sollwert länger als die hier eingestellte Zeit um mehr als 5 K wird eine Störmeldung generiert. Bei Wert 0 ist die Überprüfung deaktiviert.	3	3
07-007	Abweichung VL Störung	10 K	0	50	Einstellmöglichkeit der Abweichungsgrösse.	3	3
07-009	Solltemperatur Handbetrieb	25.0 °C	0	120	Bei Handbetrieb wird die Vorlauftemperatur auf den hier eingestellten Sollwert geregelt.	0	0
07-016	Standschutz Heizkreis-Pumpe und Mischer	1	0	1	Standschutz Heizkreis-Pumpe und Mischer	4	4

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
07-034	Energiezwangwahl	1	0	3	Mit der Einstellung kann die Reaktion des Heizkreises auf Energiezwang eingestellt werden: 0 = Heizkreis reagiert nicht auf Energiezwang 1 = Reagiert auf negativen Energiezwang 2 = Reagiert auf positiven Energiezwang 3 = Reagiert auf negativen und positiven Energiezwang	3	3
03-033	Gewichtung AT	50 %	0	100	Gewichtung Aussentemperatur für Aussen-HK	3	3
03-034	Ersatzwert Aussentemperatur	0.0 °C	-50	50	Ersatzwert Aussentemperatur (bei Ausfall der Aussentemperatur)	3	3
07-048	Verzögerungszeit VL-Temp. Wächter	0.1 min	0	30	Verzögerungszeit Blockierungsmeldung B1 VL-Temp. Wächter	3	3
07-020	Nachstellzeit	40 sec	1	10000	Parameter für den Integralteil der Mischerregelung des angegebenen Heizkreises. Die Nachstellzeit ist jene Zeit (in Sekunden) in der eine gegebene Soll-Ist-Differenz den gleichen Effekt auf den Mischer haben soll wie eine gleich grosse Proportional-Abweichung.	3	3
07-021	P-Band	40 K	1	10000	Parameter für den Proportionalteil der Mischerregelung für den angegebenen Heizkreis. Das P-Band ist jene Temperaturänderung die einen Vollausschlag (= 100 % Laufzeit) auf den Mischer haben soll.	3	3
07-022	Laufzeit Regler	30 sec	1	10000	Laufzeit des Mischer-Regelkreises. Beispiel: Die Laufzeit des Motors beträgt 120 Sekunden. Der eingestellte Wert 30 ist dann ¼ der gesamten Laufzeit, somit wird die Berechnung alle 30 Sekunden durchgeführt. Der eingestellte Wert sollte üblicherweise immer ¼ der Gesamtlaufzeit betragen.	3	3
07-023	Mischerberechnung	0	0	2	0 = AUS, 1 = Analog, 2 = Berechnung	3	3
07-024	Mischerlaufzeit	120 sec	0	600	Laufzeit des Ventiles in Sekunden. Die Laufzeit muss für die Ventilberechnung exakt eingestellt werden.	3	3
07-025	Min.Ventilstellung	0%	0	100	Mit diesem Parameter wird der Mindestventilhub in % eingestellt. Die Funktionen Rücklauf- oder Leistungsbegrenzung haben keinen Einfluss. Dieser Mindestventilhub wird nur bei einer Ausschaltbedingung wie zum Beispiel die Sommerabschaltung, oder das Überschreiten der Maximal-Vorlauftemperatur unterschritten. Zur Inbetriebnahme des Mindestventilhubes, muss vorher der Nullpunkt eingestellt werden. D.h. nach dem Parametrieren fährt das Ventil über den eingestellten Zeitraum (07-024) zu. Danach muss der Mindestventilhub in % im Relais-Test getestet und mit der Durchflussmessung am WMZ kontrolliert werden.	3	3
07-110	Sollw.-Erhöhu.(Offset) VL-Sollw. Heizen	0.0 K	-90	90	Sollwert-Erhöhung (Offset) Vorlauf Sollwert Heizen	3	3
07-112	Sollw.-Redukt. (Offset) VL-Sollw. Heizen	0.0 K	-90	90	Sollwert-Reduktion (Offset) Vorlauf Sollwert Heizen	3	3
07-113	Meldung Raum Abweichung	5.0 K	0	25	Einstellmöglichkeit der Abweichungsgrösse zur Generierung einer Meldung	3	3
07-114	Meldung Raum Verzögerung	120 min	0	1440	Einstellmöglichkeit der Verzögerungszeit. Bei Wert 0 ist die Überprüfung deaktiviert.	3	3
20-023	Beeinflussungsart AFG2	0	0	1	Beeinflussungsart AFG2 0 = volle Beeinflussung (alle AFG2 Werte werden berück sichtigt) 1 = Teilbeeinflussung (im Heizbetrieb nur höhere AFG2 Werte, im Kühlbetrieb nur tiefere AFG2 Werte, werden berücksichtigt)	3	3
20-125	Energiezentrale	Entfernt	0	1	Einblenden-/Aktivierung der Energiezentrale am Bedienmodul	0	0

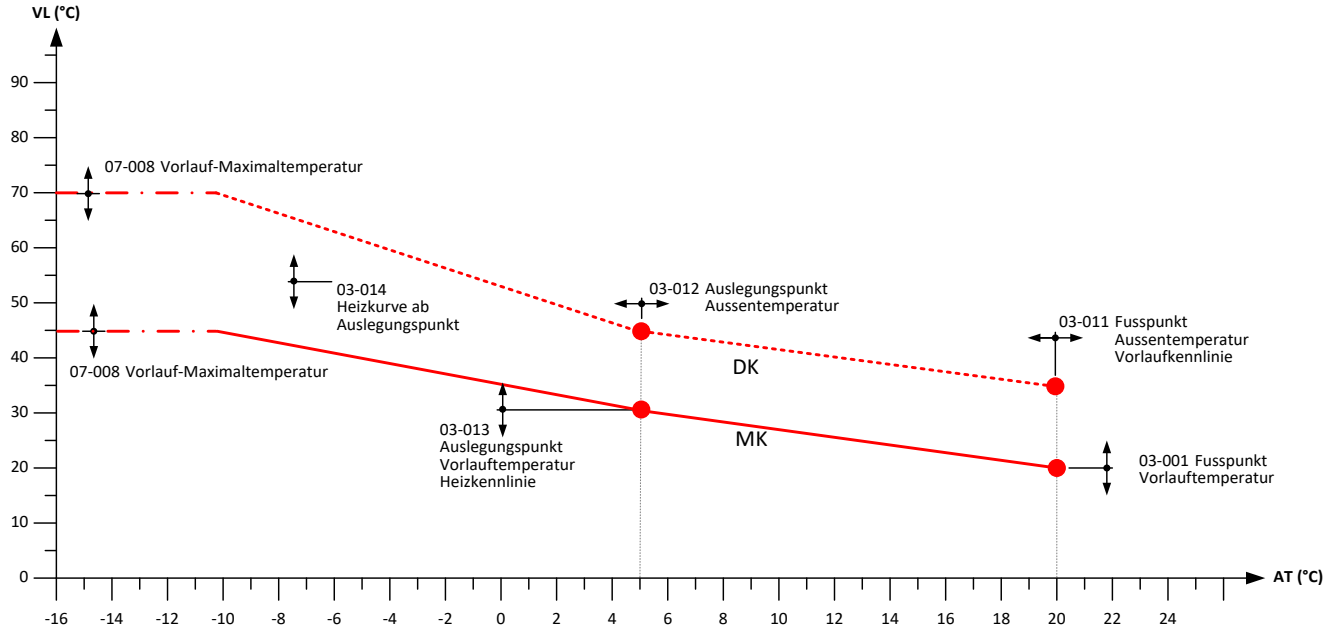
Heizkreis .. – Zeitprogramme (nur zum Auslesen)

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
00-500	Aktuelles Tagesprogramm ID	**0**	0	14		0	6
00-502	Aktuelles Tagesprogramm Name		0	0		0	6
00-503	Displaystatus	**0**	0	255		0	6
00-504	Aktuelle Wochenprogramm ID	**0**	0	13		0	6
00-505	Aktueller Wochenprogramm Name		0	0		0	6
02-010	Partytimer Heizbetrieb	**0**	0	240	Berechnete Restzeit für Partybetrieb Heizkreis	0	0
02-018	Abwesenheit verbleibende Zeit	**0**	0	240		0	0
03-078	Ferienende Datum	**0**	41214	65379		0	0

10.2.3 Heizkennlinie

Die Funktion Heizkreis regelt die Raumtemperatur einer Heizzone im Heizbetrieb. Die Regelung der Raumtemperatur kann beim Heizen und Kühlen witterungsgeführt über eine Heizkennlinie, raumgeführt oder gemischt erfolgen. Für den Heizbetrieb können eigene Kennlinien eingestellt werden.

Heizkennlinie



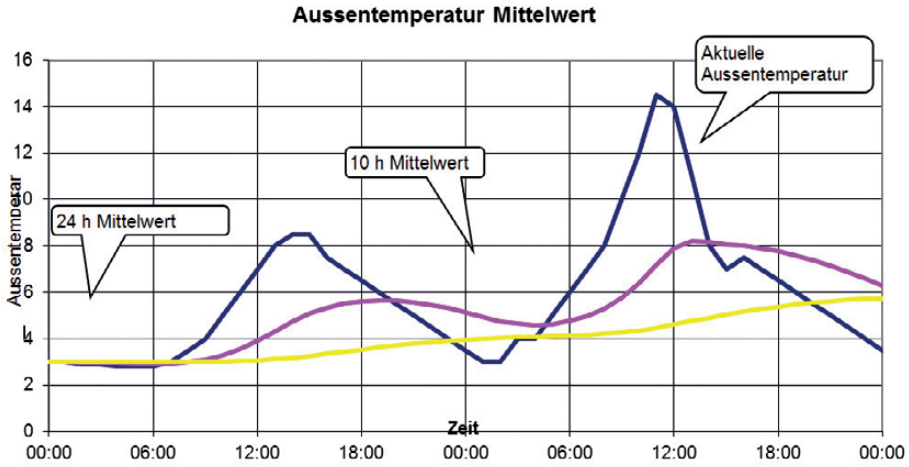
Details Heizkennlinie

Bei Witterungsführung bestimmt allein die Aussentemperatur und die Heizkennlinie die Grösse der Vorlauftemperatur. Die Grundeinstellung der Kennlinie erfolgt über die Lage des Fusspunktes auf der Aussentemperaturachse (03-011) und der dazugehörigen Vorlauftemperatur (03-001) sowie der Lage des Auslegungspunktes auf der Aussentemperaturachse (03-012) und dessen Vorlauftemperatur (03-013).

Aussentemperatur für Heizkennlinie

Für die Bestimmung der Vorlauftemperatur über die Heizkennlinie werden die gemittelte Aussentemperatur Heizkreis und der gemittelte Langzeitwert zu gleichen Teilen gemittelt verwendet:

$AT_{-HK} = (AT_{gmW} + AT_{-Mittel})/2$



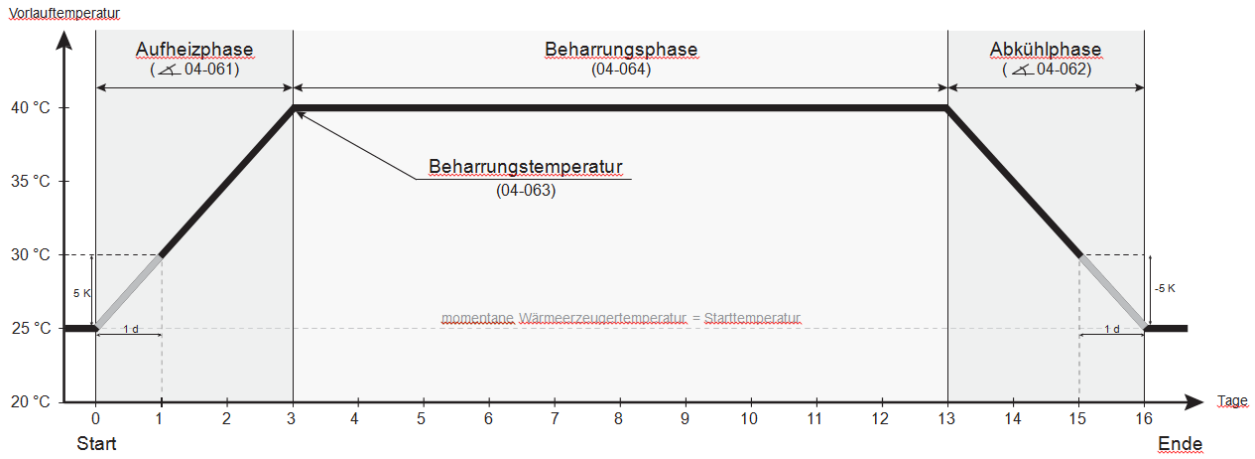
Für leichte Bauweise (kleine Wärmekapazität) wird eine Zeitkonstante von 5 -10 Stunden und für schwere Bauweise (grosse Wärmekapazität) eine von 20 – 30 Stunden empfohlen.

Die Punkte werden für eine Soll - Raumtemperatur von 20 °C eingestellt (Planungsangaben). Sofern der Heizungsregler nicht abgeschaltet hat, ist eine minimale Vorlauftemperatur (07-002) wirksam.

Gemäss den eingestellten Raumtemperatur Sollwerten und der Betriebswahl (03-050) bestimmt die Regelung die aktuellen Sollwerte für die Vorlauftemperatur.
Mit der Behaglichkeit ID (03-058) kann temporär die gewünschte Raumtemperatur erhöht werden. Beim nächsten Zeitschaltpunkt wird die eingestellte Behaglichkeit zurückgesetzt.
Die Höhe der Vorlauf-Solltemperatur wird durch die maximale Vorlaufbegrenzung (07-008) begrenzt.

10.2.4 Estrichausheizung

Bei jedem Heizkreis kann in der Funktion Estrichausheizung, der zur Austrocknung von Estrichböden dient, die Funktion separat eingestellt werden.



Um die Estrichausheizung zu starten, müssen die einzelnen Funktionen entsprechend eingestellt werden.

Funktion	Parameter	Wert	Beschreibung
Aufheizphase	04-061	5 K/d	Kelvin pro Tag (steigend)
Beharrungstemperatur	04-063	40.0 °C	Eingestellte Maximaltemperatur
Beharrungsphase	04-064	10	Anzahl Tage in der Beharrungstemperatur
Auskühlphase	04-062	-5 K/d	Kelvin pro Tag (sinkend)
Estrichfunktion aktivieren	04-060	1 (EIN)	Start und Stopp Estrichausheizung
Information			
Restlaufzeit Estrichfunktion	02-019	… Tg	Prognose in Tagen

HINWEIS

Achtung: Die Grafik/Tabelle zeigt die Werte der Werkseinstellungen. Der zeitliche Verlauf und die maximale Vorlauftemperatur müssen mit dem Estrichleger abgesprochen werden, sonst kann es zu Schäden am Estrich – insbesondere zu Rissen – kommen.

REAKTION Estrichfunktion
- Start/Stopp: Datenpunkt 04-060 EIN (1) resp. AUS (0) schalten
- Stromausfall in Aufheizphase: Programm-Neustart
- Ausfall in Beharrungsphase: Maximaltemperatur halten und Addierung der Ausfallzeit zur Beharrungsphase
- Stromunterbruch in Auskühlphase: Messung Vorlauf-Istwert und Fortführung Abkühlung bis Startwert erreicht
- Programm-Ende: vorheriges Basisprogramm wieder aktiv

Während der Estrichausheizung wird am Hauptbildschirm der Hinweisfinger angezeigt.
Des Weiteren kann durch drücken auf das **i** Symbol die Information der Restlaufzeit, der aktiven Funktionsphase, sowie die aktuelle VL-Temperatur abgefragt werden.

10.2.5 Basisprogramme

Einstellung	Basisprogramm	Funktion
0	Standby Urlaub	Der Heizkreis regelt im Standby auf Raum Frostschutztemperatur (03-000). Ist ein Urlaubsprogramm aktiv, wird ab TTE-FW SW 2.07.xxx auf einen eigenen Urlaubs-Sollwert geregelt. (03-121) Der Urlaubsanfang beginnt ab 0°° Uhr des morgigen Tages. Das Urlaubsende ist einstellbar und gleichzeitig auch der letzte Urlaubstag an dem nicht geheizt wird.

Die Heizgrenze für den Frostschutzbetrieb wird berechnet:
mit RA-T; Gemäss (03-023) Frostgrenze Aussentemperatur

Einstellung	Basisprogramm	Funktion
1	Automatik (Woche1 od. 2)	Der Heizkreis regelt entsprechend den im Zeitprogramm eingestellten Raum-Sollwerten.
4	Normalbetrieb (Konstant od. Party)	Der Heizkreis regelt auf Raum-Normaltemperatur (03-051 Heizbetrieb)/(03-054 Kühlbetrieb)
5	Sparbetrieb od. Abwesend bis	Der Heizkreis regelt auf Raum-Spartemperatur (03-053 Heizbetrieb)

Die Heizgrenzen ergeben sich aus der eingestellten Raumtemperatur: Wenn diese <16 °C ist, wird als Abschaltung die Heizgrenze Spartbetrieb 03-002 herangezogen. Ist der Wert >16 °C wird der Wert Heizgrenze Aussentempetaur aus Parameter 03-021 herangezogen.

Einstellung	Basisprogramm	Funktion
7	Handbetrieb Heizen	Der Heizkreis regelt auf die eingestellte Solltemperatur (07-009) für Handbetrieb.

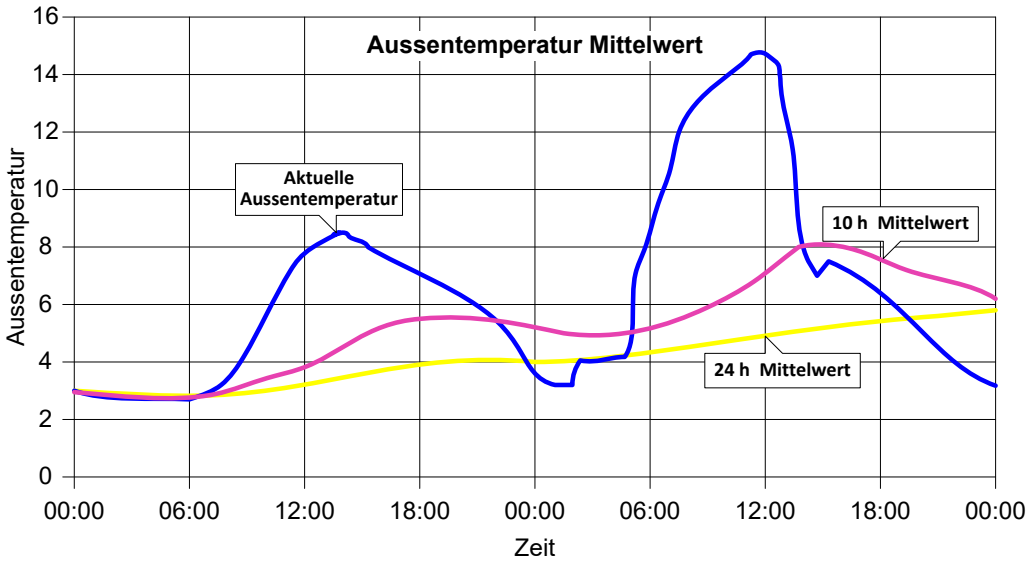
Ist gerade ein WW Vorrang aktiv, so kann kein Handbetrieb für den Heizkreis aktiviert werden. Wird der WW Vorrang wieder aufgehoben, kann der Handbetrieb für den Heizkreis aktiviert werden.

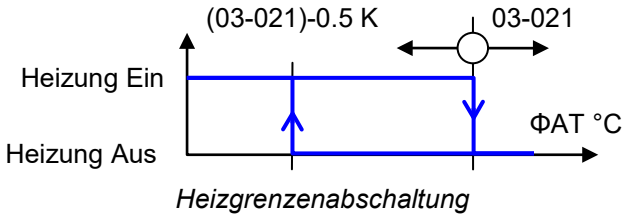
10.2.6 Aufheizoptimierung

Der Raumtemperatur-Sollwert wird abhängig von der Vorhaltezeit (03-006) vor dem programmierten Schaltpunkt Aufheizen auf Normaltemperatur gesetzt. Die Vorhaltezeit Aufheizen gibt die Aufheizzeit für die Raumtemperatur um 5 K bei -10 °C Aussentemperatur an. Für träge Fussbodensysteme liegt diese bei ~200 bis 400 Minuten. Für Radiatorsysteme dementsprechend bei 100 bis 200 Minuten. Die wirksame aktuelle Vorhaltezeit errechnet sich aus der Aussentemperatur und der Raumtemperaturabweichung. Ist keine Raumtemperatur aktiv, wird nur nach Aussentemperatur gerechnet

10.2.7 Aussentemperatur Heizgrenze

(Die Einstellung der Heizgrenze)
(03-021) bestimmt wann die Heizkreisregelung abgeschaltet wird. Für die Heizgrenzenabschaltung wird ein gewichteter Aussentemperaturwert berechnet. Die Zeitkonstante (03-019) kann bei Bedarf eingestellt werden.





Heizgrenzenabschaltung

Mit der Einstellung wird die Heizgrenze für eine Basis - Raumtemperatur von 20 °C bestimmt. Wenn die mittlere Aussentemperatur den Wert übersteigt, schaltet die Heizung aus, sinkt die mittlere Aussentemperatur 0.5K unter den eingestellten Wert, schaltet die Heizung wieder ein. Wird der Wert unter 2 °C eingestellt, ist Frostschutz aktiviert.

Wird die Soll Raumtemperatur durch Betriebswahl oder Behaglichkeit verstellt, schiebt sich die Heizgrenze automatisch mit. Die Differenz zwischen Raum Solltemperatur und Heizgrenze (03-021) bleibt bestehen.

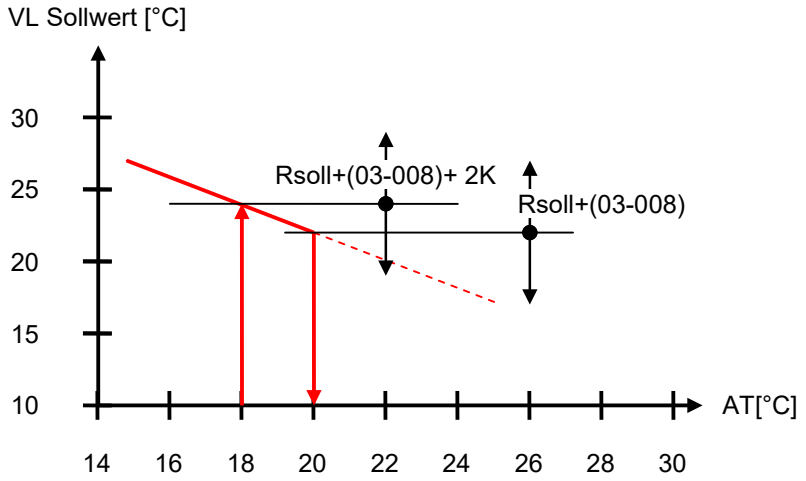
Beispiel: Einstellung Par-Heizgrenze Aussentemperatur 03-021: 17 °C,
Raum Sollwert: 20 °C ergibt Heizgrenze 17 °C
Raum Sollwert: 22 °C ergibt Heizgrenze 19 °C

10.2.8 Sonderheizgrenze (Auto-Sparbetrieb)

Im automatischen Heizbetrieb (Woche 1 od. Woche 2) kann eine eigene Heizgrenze Sparbetrieb (03-002) eingestellt werden. Diese bewirkt, dass im automatischen Sparbetrieb (Raum-Soll < = 16 °C) in gut isolierten Gebäuden tiefer eingestellt werden kann als dies durch die automatische Heizgrenze der Fall wäre. Damit kann erreicht werden, dass im Automatik-Sparbetrieb die Heizung während des Sparbetriebs abgeschaltet wird.
Diese Heizgrenze ist auch bei aktivierter Abwesenheitsfunktion wirksam. Bei einer Einstellung im negativen Bereich sorgt die Aussentemperatur Frostschutzfunktion für Frostsicherheit.

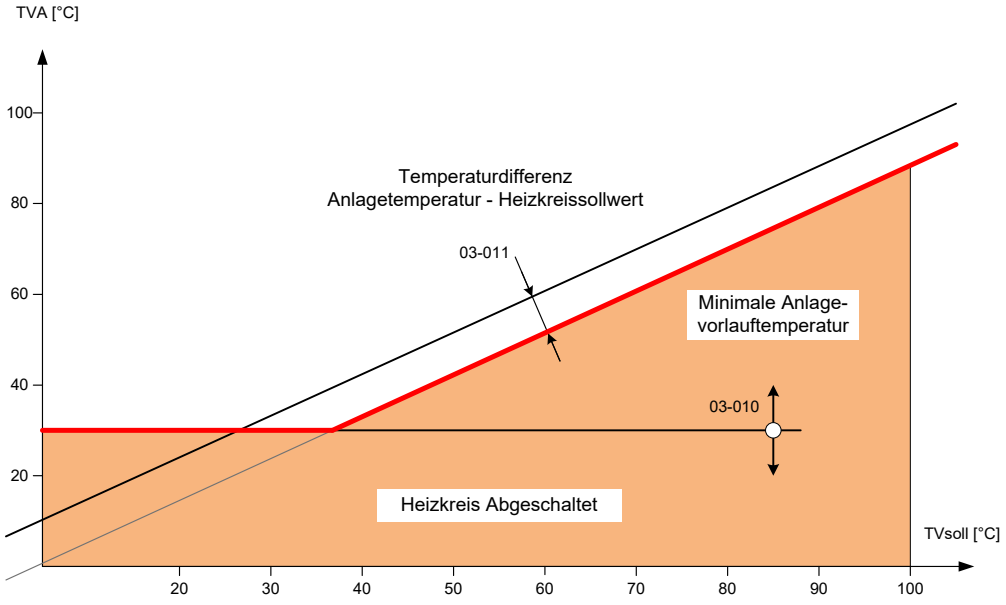
10.2.9 Sonderheizgrenzen (VL-Sollwert)

Eine weitere Heizgrenze wird abgeleitet aus dem Vorlauftemperatur-Sollwert. Sinkt der Sollwert unter den Einstellwert unter die aktuelle Raum Solltemperatur plus Vorlaufsollwert Heizgrenze (03-008), schaltet der Heizbetrieb aus. D. h. wenn der Vorlaufsollwert auf Grund einer hohen aktuellen Aussentemperatur sinkt und unter die eingestellte Schwelle sinkt, schaltet die Heizung aus, obwohl die Heizgrenzenabschaltung noch nicht erreicht ist. Steigt der Sollwert wieder um 2 K an, geht die Heizungsregelung wieder in Betrieb.



10.2.10 Abschaltung bei zu geringer Anlagentemperatur

Heizkreise können in Abhängigkeit der verfügbaren Anlagentemperatur abgeschaltet werden. Wenn die Anlagentemperatur tiefer ist als die geforderte Heizkreis Vorlauftemperatur-Soll, kann der Heizkreis unter bestimmten Umständen abschalten. Die Abschaltung erfolgt bei Unterschreiten einer einstellbaren minimalen Anlagentemperatur oder einem Unterschreiten einer einstellbaren Temperaturdifferenz von der Anlagentemperatur zur Vorlauf-Solltemperatur.



Die Anlagentemperatur ist je nach Anwendung unterschiedlich:
+ Pufferfühler
+ Anlagenvorlauffühler
+ WEZ-Fühler

(03-110) Minimale Anlagentemperatur
Sinkt die Anlagentemperatur unter die berechnete Vorlauf-Solltemperatur wird die Heizung abgeschaltet. Steigt die Anlagentemperatur wieder um 2 K an, geht die Heizungsregelung wieder in Betrieb.
(03-111) Abschaltdifferenz Anlagentemperatur
Sinkt die Anlagentemperatur unter die berechnete Vorlauf-Solltemperatur plus Einstellwert, wird die Heizung abgeschaltet. Steigt die Anlagentemperatur-Differenz wieder um 2 K an, geht die Heizungsregelung wieder in Betrieb.

10.2.11 Raumtemperatur Kompensation

Bei Raumtemperatur Kompensation, wird die Grösse der Vorlauf-Solltemperatur durch die Raumtemperatur beeinflusst. Dazu muss eine gültige Raumtemperatur vorhanden sein. Diese kann über ein BedienModul mit entsprechender Kreiszuordnung erfasst werden.

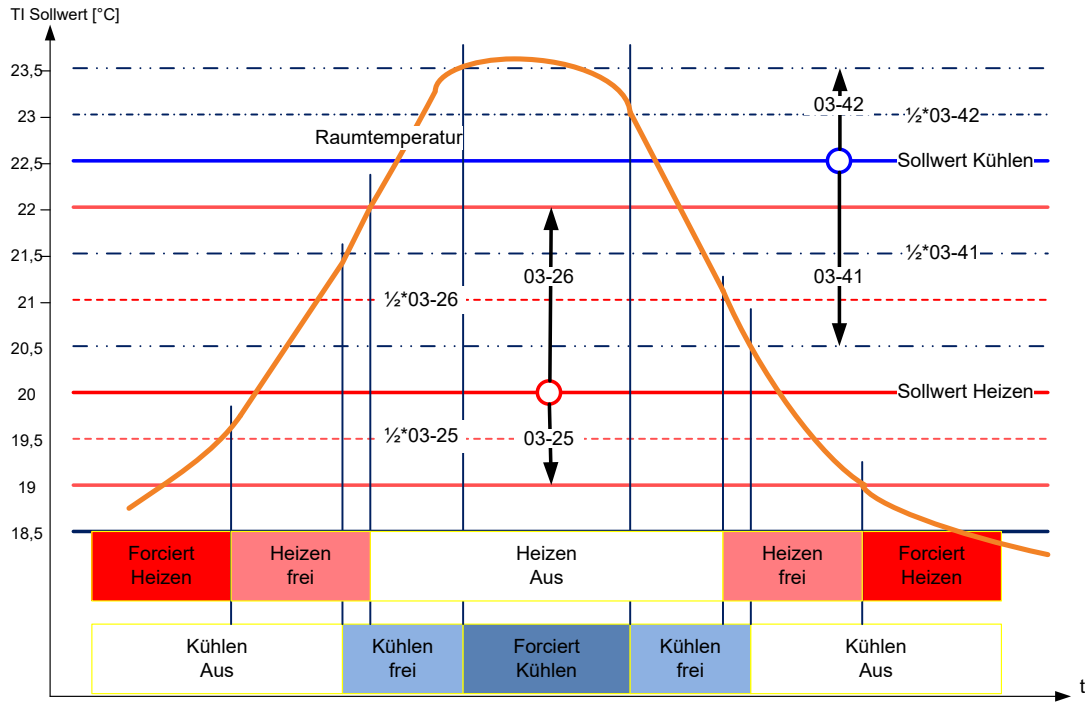
Durch Einstellung eines Raumeinflusses wird die Soll-Vorlauftemperatur beeinflusst. Zu hohe Raumtemperatur ergibt eine Senkung der Vorlauf-Solltemperatur. Eine zu niedrige Raumtemperatur führt entsprechend zu einer Anhebung. Die Grösse der Korrektur wird mit Raumtemperatur Kompensation (03-007) eingestellt.
*(03-007)*Raumtemperaturabweichung = VL-Sollwertkorrektur*
Der Raumeinfluss soll für Niedertemperatursysteme zwischen 2 und 5 und für Hochtemperatursysteme zwischen 4 und 8 eingestellt werden.

Beispiel:
Raum-Soll: 20 °C
Raum-Ist: 17 °C
Abweichung: 3 K
Raumtemperatur Kompensation (03-007): 2 K

RT-Kompensation (03-007) x RT-Abweichung = VL-Sollwertkorrektur
2 x 3 = *6 K VL-Sollwertverschiebung*

10.2.12 Raumtemperatur Heizgrenzen

Ist ein Raumeinfluss (03-007) grösser als 0 eingestellt und eine gültige Raumtemperatur vorhanden, werden durch die Raumtemperatur übergeordnete Heizgrenzen bestimmt. Steigt die Raumtemperatur zu hoch an, schaltet der Heizkreisregler ab. Umgekehrt kann der Heizungsregler in Betrieb gehen, wenn bei aktiver Aussentemperatur Heizgrenzenabschaltung, die Raumtemperatur zu tief absinkt.



Die Funktion Kühlen, ist beim TTE-FW Modul nicht vorhanden.

Bei «forciert» geht der Regler auch dann in Heiz- oder Kühlbetrieb, wenn die Aussentemperatur Heizgrenze abgeschaltet hat.

Bei «aus» schaltet der Regler auch dann ab, wenn die Aussentemperatur Heiz- oder Kühlgrenze den Betrieb noch frei gibt.

Bei «frei» bestimmt die Aussentemperatur Heiz- oder Kühlgrenze die Betriebsart des Reglers.
Für die Raumtemperatur Heizgrenzen wird ein Raumtemperatur-Mittelwert mit einer Zeitkonstante von 0.5 Stunden gebildet.

Die Abweichung für «forciert Heizen» zum Heizsollwert kann mit der Einschaltheizgrenze (03-025) eingestellt werden. Die dazugehörende Schaltdifferenz für «forciert Heizen» aus entspricht der Hälfte der Einschaltheizgrenze.

Die Abweichung für «Heizen aus» zum Heizsollwert kann mit der Ausschaltheizgrenze (03-026) eingestellt werden. Die dazugehörende Schaltdifferenz für «Heizen frei» entspricht der Hälfte der Ausschaltheizgrenze.

Die Abweichung für «forciert Kühlen» zum Kühlsollwert, kann mit der Einschaltkühlgrenze (03-042) eingestellt werden. Die dazugehörende Schaltdifferenz für «forciert Kühlen» aus entspricht der Hälfte der Einschaltkühlgrenze.

Die Abweichung für «Kühlen aus» zum Kühlsollwert kann mit der Ausschaltkühlgrenze (03-041) eingestellt werden. Die dazugehörende Schaltdifferenz für «Kühlen frei» entspricht der Hälfte der Ausschaltkühlgrenze.

10.2.13 Heizkreistyp

Die Regelung des Heizkreises erfolgt durch eine Pumpe oder eine Pumpe mit Mischer. Bei einem Mischerkreis wird die Vorlauftemperatur geregelt. Bei einem Pumpenkreis wird die Heizung nur über die Heizgrenzen zu und weggeschaltet. Die Vorlauftemperatur wird durch die Wärmeerzeugung bestimmt.

Der Heizkreisstyp kann mit 07-005 eingestellt werden. Die Kühlfunktion wird mit 07-014 aktiviert.

Heizkreistyp:	
0	3- Punkt Mischer
1	2- Punkt Mischer (thermischer Antrieb)
2	Pumpenkreis
4	0-10 V/0-20mA Ansteuerung über VA1
5	0-10 V Ansteuerung über VA3
6	0-10 V Ansteuerung über VA4
7	0-10 V Ansteuerung über VA5

Bei Mischerregelung kann der Mischerantrieb ein Reversiermotor mit Auf- und Zu-Befehlen oder ein thermischer Antrieb mit nur einem auf-Befehl sein.

10.2.14 Regelstrategie
Hier erfolgt die Wahl der VL-Sollwertbestimmung des Heizkreises.

Regelstrategie 03-032
0: Reine Witterungsführung
1: Witterungsführung mit Raumaufschaltung
2: Reine Raumregelung
3: Konstantregelung (z.B. Lüftungsaufschaltung,…)

10.2.15 Sollwertanforderungstyp Heizkreis
Hier wird bestimmt, an wen die Sollwertanforderung des Heizkreises weitergeleitet wird.

Sollwertanforderungstyp Heizkreis 07-035
0: keine
1: WEZ/FW
2: Heizpuffer
5: WEZ/FW + lokal
6: Heizpuffer + lokal
Bei 5 und 6 wird der Sollwert bei Aplikationstyp «FW» zusätzlich an das lokale Primärventil geleitet – z.B. um nicht (!) gebäudeübergreifende Netzwerke mit mehreren Strängen zu realisieren.

10.2.16 Pumpenregelung
Die Umwälzpumpe läuft im Heizbetrieb immer. Nach Abschalten des Heizbetriebs läuft die Mischerregelung noch um die eingestellte Nachlaufzeit (07-003) nach.

10.2.17 Mischerregelung
Die Mischerregelung erfolgt über einen PI-Regler (proportional–integral controller). Ein PI-Regler besteht aus 2 Teilen, einem P-Anteil und einem I-Anteil. Dieser hat somit den Vorteil des P-Reglers, nämlich schnelle Reaktion, mit dem Vorteil des I-Reglers, der exakten Ausregelung. Der PI-Regelkreis ist somit genau und schnell. Für den P- Anteil kann das P-Band (07-021), den I-Anteil die Nachstellzeit (07-020) und für das Abtastintervall die Laufzeit (07-022 Laufzeit Regler) je Regelkreis eingestellt werden.

10.2.18 Energiezwang
Der Mischerregler kann zwangsgesteuert werden. Wärmeerzeugerregler können den Mischerregler zum TTE-Schutz schliessen oder bei TTE-Maximaltemperaturüberschreitung zur Wärmeabnahme zwingen. Die Vorlauf-Maximaltemperatur wird dabei nicht überschritten. Ebenso können Warmwasser Laderegler einen Energiezwang generieren und die Mischerregler schliessen oder die Vorlauftemperatur reduzieren.
Mit der Energiezwangwahl (07-034) kann eingestellt werden, ob der Heizkreis auf positiven, negativen, beide, oder keinen reagieren soll.

0 = keine Reaktion auf Energiezwang
1 = Reaktion auf neg. Energiezwang.
2 = Reaktion auf pos. Energiezwang.
3 = Reaktion auf pos. und neg. Energiezwang.

Bei negativem Energiezwang schaltet bei aktiviertem Mischerkreis die Heizkreispumpe wie beim Pumpenkreis bei Energiezwang – 100 % ab und wird in Folge bei – 50 % wieder freigegeben werden.
Die Heizkreis Statusanzeige zeigt Zwangsdrosselung, wenn der negative Energiezwang < -50 % ist.

10.2.19 Standschutz
Um das Festsitzen der Pumpe zu verhindern, wird im Ausbetrieb täglich ein Standschutzzyklus eingeschaltet. Die Pumpe schaltet jeweils um 12:00 mittags für 30 Sekunden ein.
Der Mischer öffnet jeweils um 12:00 mittags für 10 Sekunden und schliesst danach für 20 Sekunden.

10.2.20 Plausibilitätstest

Die Plausibilitätsprüfung ist mit den Parametern 01-213 und 01-214 einstellbar.

10.2.21 Externe Konstantanforderung Heizen (Lüftung, Schwimmbad,…)

Wurde bei einem Heizkreis ein Anforderungskontakt definiert, wird zusätzlich die Regelstrategie auf Konstantregelung eingestellt. Der Heizkreis reagiert nun nur mehr auf den Anforderungskontakt.
Damit haben Betriebsarten, Schaltzeiten des Heizkreises keine Auswirkung mehr.

Eingang offen:	Heizkreis schaltet ab, kein Fortschutz od. Standby (bauseitige Schutzmassnahmen sind vorzusehen)
Eingang geschlossen:	Heizkreis arbeitet auf seine eingestellte Konstanttemperatur

Einsteller	Einst.	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Eingang ext. Konstantanforderung 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	…	-	Heizkreis …-Konfiguration	30-046
Regelstrategie (Wahl der VL-Sollwertbestimmung) 0: Reine Witterungsführung 1: Witterungsführung mit Raumaufschaltung 2: Reine Raumregelung 3: Konstantregelung	3	-	Heizkreis …-Parameter	03-032
Vorlauf Sollwert bei Konstantanforderung Heizen	…	°C	Heizkreis …- Parameter	07-036
Vorlauftmaximaltemperatur (bei Bedarf höher stellen, Werk = 70 °C)	…	°C	Heizkreis …- Parameter	07-008
Funktionsbezeichnung für Heizkreis vergeben (z.B. Lüftung, …)	10	-	Heizkreis …-Funktionsbez.	04-005
VE1 u. VE2 können auch als 0-10 V oder 4-20mA und VE8 u. VE9 als 0-10 V, Temperatur (PT1000, KTY, PTC) Eingänge oder Potentialfreier Kontakt konfiguriert werden.			Allgemein…-Sensoren	33-001 bis 33-004

VE8 und VE9
bei Konstananforderung muss immer eine Spannung anliegen. Kann dies nicht gewährleistet werden, muss die Konstantanforderung auf VE1 oder VE2 vorgenommen werden.

Durch die interne Verschaltung auf der Platine, kommt es zu dem Umstand, dass bei Anstehen von 0V ein Defaultsollwert angenommen wird. Wenn daher nicht gewährleistet werden kann, dass immer eine Spannung am Eingang VE8,VE9 ansteht, muss für diese Funktion auf VE1 oder VE2 ausgewichen werden.

Hinweis: Es können auch mehrere Heizkreise jeweils auf denselben Eingang zugewiesen werden. Je nach zugeordnetem Eingang, muss für eine potentialfreie Anforderung der jeweilige Eingang mit 12 V oder mit GND gebrückt werden. (siehe Legende TTE-FW Modul)

Beispiel einer Parametrierung 0-10 V Anforderung einer Sekundärregelung:
30-046 Zuordnung Eingang ext. Konstantanforderung den Eingang auswählen, Beispiel 14 = VE1
03-032 Regelstrategie auf Konstantregelung einstellen
07-008 Vorlauftmaximaltemperatur Beispiel 70 °C einstellen
07-036 Zum Beispiel auf 100 °C einstellen d.h. 10 V entsprechen ca. 100 °C wobei die Temperatur bei 70 °C (Parameter 07-008) begrenzt wird.
33-001 VE1 auf 0-10 V einstellen
03-008 VE8 oder VE9 und jeweilige Art der Aufschaltung (0-10 V, Temperatur, potentialfrei...) auswählen.
Hinweis: Die HK Pumpe wird bei einer Sollwertanforderung > 5 °C zum Beispiel bei 0-10 V eingeschaltet. Sinkt der Sollwert < 5 °C wird die HK Pumpe ausgeschaltet.

Achtung: Eine Frostschutzüberwachung muss extern gewährleistet werden!

10.2.22 Minimalwertaufschaltung

Für den Heizkreis kann zusätzlich eine Minimalwertaufschaltung eingestellt werden.
Der Heizkreis arbeitet nach seiner Heizkurve bzw. seinem Sollwert. Wird nun die Minimalwertaufschaltung aktiviert fährt der Heizkreis mindestens auf den eingestellten «Sollwert Minimalwertaufschaltung». Ist Beispielweise die Anforderung des Heizkreissollwertes höher, so wird dieser gehalten. Die Minimalwertaufschaltung arbeitet unabhängig von der gerade aktiven Betriebsart.
Beispiel: Der Heizkreis befindet sich im Standby. Die Minimalwertaufschaltung wird aktiv – der Heizkreis geht in Betrieb und regelt den Sollwert Minimalwertaufschaltung aus.

Eingang offen:	Heizkreis arbeitet nach seiner eingestellten Heizkurve bzw. seinem Konstantwert
Eingang geschlossen:	Der Sollwert Minimalwertaufschaltung wird zusätzlich aktiv

Einsteller	Einst.	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Eingang Minimalwertaufschaltung: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	…	-	Heizkreis …-Konfiguration	30-030
Vorlauf Sollwert bei Minimalwertaufschaltung	…	°C	Heizkreis …-Parameter	07-039

Hinweis: Es können mehrere Heizkreise jeweils auf denselben Eingang zugewiesen werden. Je nach zugeordnetem Eingang, muss für eine potentialfreie Anforderung der jeweilige Eingang mit 12 V oder mit GND gebrückt werden. (siehe Legende TTE-FW Modul)

10.2.23 Schaltmodemkontakt Heizen (Telefonkontakt)

Wurde bei einem Heizkreis ein Eingang als Schaltmodemkontakt definiert ergibt sich folgendes Regelverhalten.

Eingang offen:	AUTO
Eingang geschlossen:	STANDBY (Frostschutzfunktion ist aktiv)

Einsteller	Einst.	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Eingang Schaltmodemkontakt: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	…	-	Heizkreis …-Konfiguration	30-045

Hinweis: Es können mehrere Heizkreise jeweils auf denselben Eingang zugewiesen werden.
(gilt auch für den WW-Kreis) Je nach zugeordnetem Eingang, muss für eine potentialfreie Anforderung der jeweilige Eingang mit 12 V oder mit GND gebrückt werden. (siehe Legende TTE-FW Modul)

10.2.24 Raumthermostat

Wurde bei einem Heizkreis ein Eingang als Raumthermostatkontakt definiert ergibt sich folgendes Regelverhalten.

Eingang offen: STANDBY (Frostschutzfunktion ist aktiv)
Eingang geschlossen: AUTO

Einsteller	Einst.	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Eingang: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	…	-	Heizkreis …-Konfiguration	30-047

Hinweis: Es können mehrere Heizkreise jeweils auf denselben Eingang zugewiesen werden.
(gilt auch für den WW-Kreis) Je nach zugeordnetem Eingang, muss für eine potentialfreie Anforderung der jeweilige Eingang mit 12 V oder mit GND gebrückt werden. (siehe Legende TTE-FW Modul)

Auszug aus Legende TTE-FW Modul

VE1 Variabler Eingang DI/0-10 V/4-20 mA (Für pot.-freie Anforderung Brücke 12 V auf VE1)
VE2 Variabler Eingang DI/0-10 V/4-20 mA (Für pot.-freie Anforderung Brücke 12 V auf VE2)
VE3 Variabler Eingang PT1000 (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE3)
VE4 Variabler Eingang DI/PT1000 (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE4)
VE5 Variabler Eingang DI/PT1000 (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE5)
VE6 Variabler Eingang DI/PT1000 (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE6)
VE7 Variabler Eingang DI/PT1000 (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE7)
VE8 Variabler Eingang DI/PT1000/0-10 V (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE8)
VE9 Variabler Eingang DI/PT1000/0-10 V (Für pot.-freie Anforderung Brücke GND auf VE9)

Heizkreis – Zeitprogramme

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
00-500	Aktuelles Tagesprogramm ID	0	0	14		0	0
00-502	Aktuelles Tagesprogramm Name	ganzer Tag	0	0		0	0
00-503	Displaystatus	1	0	255		0	0
00-504	Aktuelle Wochenprogramm ID	0	0	13		0	0
00-505	Aktueller Wochenprogramm Name	Woche 1	0	0		0	0
02-010	Partytimer Heizbetrieb	0.0 h	0	240	Berechnete Restzeit für Partybetrieb Heizkreis	0	0
02-018	Abwesenheit verbleibende Zeit	0.0 h	0	240		0	0
03-078	Ferienende Datum	---	41214	65379		0	0

Heizkreis – Inbetriebnahme

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
04-005	Funktionsbezeichnung	Heizkreis 1	0	0	Funktionsbezeichnung	0	0
07-076	Funktionsapplikation Heizkreis	aktiv Basis	0x0000007F	0	Funktionsapplikationstyp Heizkreis, Zuweisung Einstellung der Funktionserweiterungen: 0 = inaktiv 1 = aktiv auf Basisplatine 2 = aktiv FE1 3 = aktiv FE2 4 = aktiv FE3 5 = aktiv FE4 6 = aktiv FE5	0	0
03-014	Heizkurve ab Auslegep.	1	0	50	Angabe der Steigung ab Parameter 03-012 gemittelte Aussentemperatur.	0	0
03-012	Auslegep. AT-temp. Heizkennlinie	5 °C	-30	10	Klimapunkt-/zone auf der Aussentemperaturachse bestimmt.	3	3
03-013	Auslegep. VL-temp. Heizkennlinie	35.0 °C	100	900	Sollwert für die Vorlauftemperatur für 20 °C Raumtemperatur am Klimapunkt eingestellt.	0	0

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
03-001	Fussp. VL-temp. Heizkennlinie	25.0 °C	0	900	Vorlauf Solltemperatur für eine Raumtemperatur von 20 °C im Heizbetrieb beim Aussentemperatur Fusspunkt	3	3
07-002	Vorlauf Minimaltemp.	0.0 °C	0	800	Die Vorlauftemperatur des jeweiligen Kreises wird nach unten auf diesen Wert begrenzt. Die errechnete Solltemperatur für einen Heizkreis darf diesen Wert nicht unterschreiten.	3	3
07-008	Vorlauf Maximaltemp.	70.0 °C	0	1200	Die Vorlauftemperatur des jeweiligen Kreises wird nach oben auf diesen Wert begrenzt. Die errechnete Solltemperatur für diesen Heizkreis darf diesen Wert nicht übersteigen. Die Begrenzung ist am Heizkreis 1 beim Fernwärmeregler immer aktiv und definiert die maximale Vorlauftemperatur aller nachfolgenden Kreise, unabhängig ob die DKP1 aktiv oder inaktiv ist. Die einzige Ausnahme ist die Einstellung Funktion Vorrangbetrieb bei WW-Ladung da DKP 1 auch als Fussbodenheizkreis konfiguriert sein könnte und somit die Maximale Vorlauftemperatur üblicherweise auf 45°C eingestellt wird.	3	3
07-001	Wärmeerzeuger überhöhung VL-Sollwert	0.0 K	-1000	500	Mit dem Einsteller kann eine Überhöhung der Vorlauf Solltemperatur an die Wärmeerzeugeranlage eingestellt werden.	3	3
20-125	Energiezentrale	Entfernt	0x00000003	0	Einblenden-/Aktivierung der Energiezentrale am Bedienmodul	0	0
04-061	Vorlaufsollwertsteigung Aufheizphase	3.0 K/d	5	200	Mit dem Parameter wird die Vorlauf Sollwertsteigung für die Aufheizphase Austrocknungsprogramm eingestellt.	3	3
04-062	Vorlaufsollwertabfall Abkühlphase	-6.0 K/d	-500	-5	Mit dem Parameter wird die Vorlauf Sollwertabsenkung für die Auskühlphase im Austrocknungsprogramm eingestellt.	3	3
04-063	Vorlaufsollwert Beharrungsphase	30.0 °C	200	700	Mit dem Parameter wird der Vorlaufsollwert für die Beharrungsphase im Austrocknungsprogramm eingestellt.	3	3
04-064	dauer Beharrungsphase	3.0 Tage	0	250	Mit dem Parameter wird die Zeitdauer für die Beharrungsphase eingestellt.	3	3
04-075	Start-Temp. Estrichtrocknung	0.0 °C	0	500	Starttemperatur für Ausheizprogramm. Bleibt dieser Wert auf 0, wird der Heizkreis bei laufender Pumpe 5 min geschlossen und die Isttemperatur als Starttemperatur eingetragen. Wird ein Wert > 0 eingetragen, ist dieser Wert als Starttemperatur hinterlegt.	3	3
04-060	Estrichfunktion aktivieren	0	0	1	Estrichfunktion aktivieren	3	3

Heizkreis – Handbetrieb

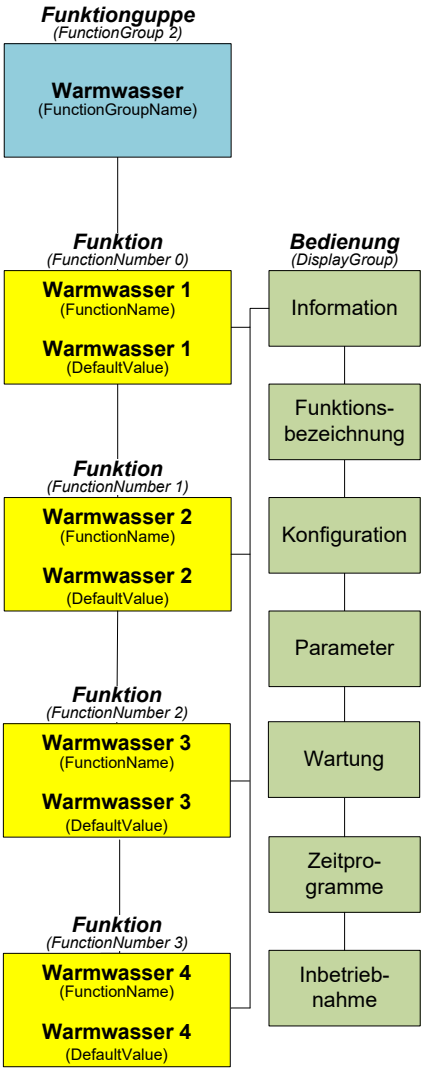
Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-051	Status Heizkreisregelung	1	0	0	Zustand Heizkreisregelung; 0 = Abgeschaltet, 1 = Normal Heizbetrieb, 2 = Komfort Heizbetrieb, 3 = Spar Heizbetrieb, 4 = Frostbetrieb, 5 = Zwangsabnahme (bei Zwang > +50 %), 6 = Zwangsdrosselung (bei Zwang < -50 %), 7 = Ferienbetrieb, 8 = Partybetrieb, 9 = Normal Kühlbetrieb, 10 = Komfort Kühlbetrieb, 11 = Spar Kühlbetrieb, 12 = Störung, 13 = Handbetrieb, 14 = Schutz Kühlbetrieb, 15 = Partybetrieb Kühlen, 16 = Austrocknung Aufheizphase, 17 = Austrocknung Stationärphase, 18 = Austrocknung Abkühlphase, 19 = Austrocknung Endphase, 23 = Heizbetrieb extern/Konstantanforderung, 24 = Abwesend Heizbetreib, 128 = Vorregelung AUS, 129 = Vorregelung EIN, 140 = Vorregelung Störung	0	0
01-020	Pumpe	1	0	0	Pumpe	0	0

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
01-002	Vorlauf-Soll	31.9 °C	0	0	Vorlauf Soll	0	0
00-002	Vorlauf-Ist	30.6 °C	0	0	Vorlauf Ist	0	0

10.3 Funktionsgruppe «Warmwasser»

In der Funktionsgruppe «Warmwasser» sind Werte und Einstellungen einzustellen, die für zwei unabhängige Warmwasserfunktionen notwendig sind.

10.3.1 Übersicht Menüstruktur «Warmwasser»



10.3.2 Parameterübersicht «Warmwasser 1-4»

Die vier Warmwasserfunktionen sind funktionsmässig gleichwertig ausgerüstet. Die nachstehende Übersicht bezieht sich Beispielhaft auf «Warmwasser 1».

Die Zirkulationsfunktion steht je Regelmodul lediglich einmal zur Verfügung!

Warmwasser .. – Informationen

Display	Parameter	Value	Min	Max	Comment	R	W
02-052	Status Warmwasserregelung	0	0	0	Zustand Warmwasserregelung: 0 = Abgeschaltet 1 = Normal Ladebetrieb, Wenn als Basisprogramm ein Wochenprogramm ausgewählt ist und eine Ladung stattfindet. 2 = Komfort Ladebetrieb, Wenn als Basisprogramm Konstant ausgewählt ist und eine Ladung stattfindet. 3 = Zwangsdrosselung (bei E-Zwang < -50 %), 4 = Zwangsladung (bei E-Zwang > +50 %) 5 = Störung 6 = WW Entnahme: (Entnahme von Trinkwarmwasser aktiv, Trinkwassersystem mit Zapffunktion (Aqua F/FS) bei der gerade eine Zapfung stattfindet.) 8 = Reduzierter Ladebetrieb, Wenn das Basisprogramm Sparbetrieb ausgewählt ist und eine Ladung stattfindet. 9 = Frostschutz 20 = Legionelle 21 = WW Nachlauf 22 = WW Ferienbetrieb	0	0
01-004	Warmwasser-Soll	45.0 °C	0	900	Berechneter Sollwert für die Warmwassertemperatur	0	0
00-004	Warmwasser-Ist SF	55.8 °C	0	0	Warmwasser Ist SF	0	0
00-005	Warmwasser-Ist unten (Solar)	0.0 °C	0	0	Warmwasser Ist Solar, ohne Funktion	2	2
00-006	Warmwasser-Ist SF2	---	0	0	Warmwassertemperatur 2 (Abschalttemperatur)	0	0
01-066	SLP1 Warmwasser Ladepumpe	0	0	1	SLP1 Warmwasser Ladepumpe	0	0
01-067	SLP2 Warmwasser Ladepumpe	0	0	1	SLP2 Warmwasser Ladepumpe	0	0
29-050	Energie	0.000 MWh	0	0	Anzeige der Wärmemenge	0	0
29-051	Leistung	0.0 kW	0	0	Anzeige der Leistung	0	0
00-118	Zirkulationskreistemperatur	---	0	0	Anzeige der Zirkulationstemperatur	0	0
01-065	Warmwasser Zirkulationspumpe	0	0	1	Warmwasser Zirkulationspumpe	0	0
00-117	BW Speicherkreistemperatur	---	0	0	Warmwasser Sekundär Ladetemperatur	0	0
01-054	Warmwasser Ladungsanforderung	0	0	1	Warmwasser Ladungsanforderung	2	2
01-064	Warmwasser Pumpenanforderung	0	0	1	Warmwasser Pumpenanforderung	2	2
01-113	Stellgrösse WW Mischer	0 %	-100	100	Stellgrösse für den Vorlaufmischer Warmwasserladung.	2	2
01-114	Stellgrösse WW MKP	0	0	1	Stellgrösse für die Pumpe Warmwasserladung	2	2
01-115	Stellgrösse WW SKP	0	0	1	Stellgrösse für die Pumpe Warmwasserladung	2	2
00-116	Mischerkreistemperatur WW	31 °C	0	0	Mischerkreistemperatur WW	2	2
00-119	Zirkulation Solltemperatur	10.0 °C	0	0	Zirkulation Solltemperatur	0	0
35-000	Solltemperatur RLF aqua FS	25 °C	20	45	Rücklauf Solltemperatur an RLF bei aqua FS. Um eine möglichst kühle Rücklauftemperatur zu erreichen, kann am Rücklauffühler RLF die gewünschte Rücklauftemperatur eingestellt werden. Die Funktion ist nur bei Zapfung von Frischwasser aktiv. Einstellbereich 20 °C bis 45 °C Solltemperatur.	0	0
35-012	RL Umschaltung aqua Ausgang	0	0	0	0 = Aus 1 = Ein	0	0
35-013	RL Umschaltung aqua Fühler 1 (RLF)	---	0	0	RL Umschaltung aqua Temperatur an RLF	0	0
35-014	RL Umschaltung aqua Fühler 2	---	0	0	RL Umschaltung aquaTemperatur Fühler 2	0	0

Warmwasser – Funktionsbezeichnung

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
04-005	Funktionsbezeichnung	--	--	--	Funktionsbezeichnung Warmwasser	0	0

Warmwasser – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
05-076	Funktionsapplikation Warmwasser	aktiv Basis			Funktionsapplikationstyp Warmwasser, Zuweisung, Einstellung der Funktionserweiterungen: 0 = inaktiv, 1 = aktiv auf Basisplatte, 2 = aktiv FE1, 3 = aktiv FE2, 4 = aktiv FE3, 5 = aktiv FE4, 6 = aktiv FE5	0	0
30-032	Zuo. Eing. Schaltmodemkontakt WW	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Schaltmodemkontakt (offen = Automatik, gebrückt = Standby): 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
32-031	Zuo. Ausg. Elektroheizeinsatz	0 = AUS	0	24	Zuordnung Ausgang Elektroheizeinsatz: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1auf, 6 = YK1zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	3	3
30-031	Zuo. Eing. Sperr-Kontakt ELH	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Sperr-Kontakt Elektroheizeinsatz (WW-Nachladung): 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
32-032	Zuo. Ausg. Zirkulationspumpe ZKP	0 = AUS	0	24	Zuordnung Ausgang Zirkulationspumpe WW-ZKP: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	3	3
30-021	Zuo. Eing. Zirkulationfühler ZF	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Zirkulationsfühler ZF: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
32-045	Rücklaufbegrenzung Speicherbetrieb	0	0	2	Rücklaufbegrenzung Speicherbetrieb: 0 = inaktiv, 1 = aktiv auf prim. Ventil, 2 = Standard, die Rücklaufbegrenzung wirkt auch auf die Regelkreise, 3 = Nur Primärventil mit IST RL sekundär, und IST RL primär, 4 = Die Rücklaufbegrenzung wirkt auch auf die Regelkreise mit IST RL primär, IST Rücklauf sekundär, IST RL Heizkreis.	3	3
30-049	Fühleranzahl	1	0	2	Anzahl der Speicherfühler	3	3
30-050	Zuo. MBusUnit	0	0	255	Zuordnung des M-Bus Gerätes: 0 = inaktiv, 1 = M-Bus Gerät 1, 2 = M-Bus Gerät 2 usw.	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
30-051	Zuo.Eing. Nachregelfühler VFW	0 = AUS	0	31	Zuo. Eing. Nachregelfühler VFW: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
30-052	Zuo. Eing. Externer Sollwert	0 = AUS	0	9	Zuordnung Eingang externer Sollwert: 0 = AUS, 1 = VE1, 2 = VE2, 3 = VE8, 4 = VE9, 5 = VE10 V-FE1, 6 = VE10 V-FE2, 7 = VE10 V-FE3, 8 = VE10 V-FE4, 9 = VE10 V-FE5	3	3
30-053	Zuo. Eing. Trinkwassersensor	0 = VE10/ IMP	0	9	Zuordnung Eingang Trinkwassersensor: 0 = AUS, 1 = VE1, 2 = VE2, 3 = VE8, 4 = VE9, 5 = VE10 V-FE1, 6 = VE10 V-FE2, 7 = VE10 V-FE3, 8 = VE10 V-FE4, 9 = VE10 V-FE5	3	3
35-001	Zuo. TTE-FW SF1	0	0	254	Der Fühlerwert von SF1 kann vom TTE-System von anderen Regelgeräten die sich am CAN Bus befinden abgerufen und übernommen werden: 0 = lokal (TTE-FW Regelmodul) 1-16 = TTE-WEZ (CAN Adr.1-16) 17-32 = TTE-HK/WW (CAN Adr.1-16) 33-48 = TTE-PS (CAN Adr.1-16) 49-64 = TTE-FW (CAN Adr.1-16) Diese Funktion bezieht sich nur auf den Fühler SF1.	3	3
35-002	Zuo. TTE-FW SF2	0	0	254	Der Fühlerwert von SF2 kann vom TTE-System von anderen Regelgeräten die sich am CAN Bus befinden abgerufen und übernommen werden: 0 = lokal (TTE-FW Regelmodul) 1-16 = TTE-WEZ (CAN Adr.1-16) 17-32 = TTE-HK/WW (CAN Adr.1-16) 33-48 = TTE-PS (CAN Adr.1-16) 49-64 = TTE-FW (CAN Adr. 1-16) Diese Funktion bezieht sich nur auf den Fühler SF2.	3	3
35-003	Drehzahlred. ZKP Aqua F/FS bei Zapfung	0 %	0	100	Bei Betrieb mit einer Frischwasserstation kann mit diesem Parameter die Drehzahl der Zirkulationspumpe auf minimale Drehzahl in Verbindung bei einer Zapfung eingestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass für die angewendete Pumpe, die richtige minimale Drehzahl ausgewählt und eingestellt wird. Bitte die jeweiligen Ländervorschriften beachten!	0	0
35-004	VA1 als Steuerausgang für YK1 Aqua F/FS	0	0	1	0 = Aus 1 = 1 VA1 wird 0-10 V Mischer statt YK1. Diese Einstellung setzt voraus, dass der VA1 nicht als 0-10 V Sollwertausgabe verwendet wird. (z.B. Aqua F/FS)	0	0

Warmwasser .. – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
05-087	Sollwertanforderungtyp Warmwasser	1: WEZ/ FW	0	8	Sollwertanforderungtyp Warmwasser: 0 = keine, 1 = WEZ/FW, 2 = Heizpuffer, 5 = WEZ/FW+lokal, 6 = Heizpuffer + lokal, 7 = Leittechnik, 8 = Leittechnik+VA1	3	3
05-089	Zuordnung AVR-Regelung	0	0	37	Zuordnung AVR-Regelung: 1-8 = WEZ/FW 1 bis 8, 17-32 = HK/WW 1 bis 16, 33-37 = interner Vorregelkreis, TTE FW FE Modulerweiterungen Beispiel: Zugeordnetes AVR-Modul: HK/WW mit Dip-switch Adr. 9 = 25	3	3
05-000	Einschaltdifferenz Warmwasserbereitung	2.5 K	5	20	Unterschreitet die Warmwassertemperatur ihren Sollwert um den hier eingestellten Wert, wird eine Warmwasserladung gestartet.	3	3
05-001	überhöhung Ladesollwert	5.0 K	-10	50	Mit diesem Parameter kann eine Überhöhung für den Ladesollwert eingestellt werden.	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
05-002	Warmwasser Ladevorrang	0.0 h	0	10	Mit dieser Einstellung kann der Ladevorrang eingestellt werden 0 = Absoluter Vorrang, die Heizkreise werden über Energiezwang gesperrt 0.1 = Absoluter Parallelbetrieb, kein Energiezwang grösser 0.1 = Rampenzeit, in der die Ladetemperatur erreicht werden soll. Kann die Ladetemperatur der Rampe nicht folgen, wird ein Energiezwang generiert.	3	3
05-003	Nachlaufzeit WW-Ladung	0 min	0	60	Nach erfolgter Warmwasserladung läuft die Ladung um die hier eingestellte Zeit nach. Der Sollwert wird an das Primärventil übermittelt. Bei WW Ladung mittels primärem Abgang, ist eine fixe Nachlaufzeit von 2 min hinterlegt.	3	3
05-019	Vorlaufzeit WW-Umschaltventil	0.0 sec	0	900	Einschaltverzögerung der Warmwasserladung	3	3
05-004	Legionellenschutztemperatur	65 °C	60	80	Mit dem Parameter wird die Legionellenschutz bzw. die Komfort Warmwassertemperatur gewählt.	3	3
05-005	WW-Entladeschutz / Ladungsabbruch	1	0	3	Für die Ladepumpensteuerung können folgende Modi gewählt werden 0 = Temperaturunabhängig, 1 = Temperaturabhängig, die Ladepumpe wird nur freigegeben wenn der Ladevorlauf höher als die Warmwassertemperatur ist. Hysterese +5/+3 K, 2 = Temperaturunabhängig + Wärmeerzeugerabhängig: Eine Warmwasserladung wird abgebrochen, wenn der Wärmeerzeuger für die Ladung nicht vorhanden ist (Störung, Sperrre etc.) 3 = Temperaturabhängig + Wärmeerzeugerabhängig: Eine Warmwasserladung wird abgebrochen, wenn der Wärmeerzeuger für die Ladung nicht vorhanden ist (Störung, Sperrre etc.)	3	3
05-006	Zirkulationspumpenfunktion	0	0	12	Eine Sollwertweiterleitung bezieht sich auf WW Ladung und Vorregelkreis (aqua L/LS), nicht aber auf Frischwassermodule. Ist keine Sollwertweiterleitung aktiv, wird der Vorregelkreis durch den Zirkulationsbetrieb nicht beeinflusst. Mit der Einstellung kann die Zirkulationspumpenfunktion aktiviert werden: 0 = Inaktiv 1 = Aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung 2 = Zeitprogramm mit Temperaturfreigabe u. Sollwertweiterleitung 3 = Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung u. Drehzahlregelung 4 = Aktiv nach Zeitprogramm ohne Sollwerteiterleitung 5 = Zeitprogramm mit Temperaturfreigabe ohne Sollwertweiterleitung 6 = Zeitprogramm ohne Sollwertweiterleitung u. Drehzahlregelung Bei Einstellung 7 bis 12 wird jeweils die Zirkulationspumpe bei WW-Ladung zusätzlich zur oben erwähnter Einstellung abgeschaltet. Achtung: Vorschriften zur Zirkulation beachten!	3	3
05-011	Modus Warmwasserladung	Register	1	5	Folgende Warmwassermodi können eingestellt werden. 1 = Register 2 = Lademodul 3 = Primär thermisch 4 = Register+Nachladung 5 = Lademodul+Nachladung	3	3
05-013	Reduktion WW-Sollwert im Störfall	10.0 K	0	20	Bei einer Wärmeerzeugerstörung wird der Warmwassersollwert um den hier eingestellten Wert reduziert.	3	3
05-034	Überhöhung Ladesollwert Mischerregelung	2.0 K	0	50	Überhöhung Ladesollwert Mischerregelung	3	3
05-039	Energiezwangwahl	0	0	3	Mit diesem Parameter kann die Reaktion des Warmwasserkreises auf Energiezwang eingestellt werden: 0 = Warmwasserkreis reagiert nicht auf Energiezwang 1 = Reagiert auf negativen Energiezwang 2 = Reagiert auf positiven Energiezwang 3 = Reagiert auf negativen und positiven Energiezwang	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
05-040	Fehlerdauer Warmwasser Störung	0.0 h	0	20	Unterschreitet die Warmwassertemperatur den Sollwert länger als die hier eingestellte Zeit um mehr als 5 K, wird eine Störmeldung generiert. Einstellung 0 = generiert keine Störmeldung	3	3
05-050	Betriebswahl Warmwasser	Woche 1	0	6	Betriebswahl Warmwasserfunktion: 0 = Standby 1 = Woche 1 2 = Woche 2 4 = Dauernd Normalbetrieb 5 = Dauernd Sparbetrieb	0	0
05-051	Normal Warmwassertemperatur	55.0 °C	0	90	Mit diesem Parameter wird der Warmwasser Sollwert eingestellt.	0	0
05-052	Einschalttemp. WW Speicherkreispumpe	45 °C	0	100	Einschalttemperatur Warmwasser Speicherkreispumpe	3	3
05-058	Einschalttemp. WW Speicherkreispumpe Hysterese	5 K	0	60	Einschalttemperatur WW Speicherkreispumpe Hysterese	3	3
05-053	Speicherkreispumpe Einschaltverzögerung	10 sec	0	300	Speicherkreispumpe Einschaltverzögerung	3	3
05-055	Wärmetauscher maximal Temp. Anti-Kalk	70.0 °C	20	90	Wärmetauscher maximal Temperatur Anti Kalk	4	4
05-056	Offset Abschaltung WW-Fühler 2 (SF2)	0.0 K	0	40	Mit diesem Parameter wird die Abschaltdifferenz zum Sollwert für das Ende der Warmwasserladung am Abschaltfühler definiert.	3	3
05-057	Maximale Warmwasser Sollwertbegrenzung	90 °C	0	90	Mit diesem Parameter kann der Einstellbereich der Warmwasser Solltemperatur (05-051) begrenzt werden.	3	3
05-081	Maximale Warmwasser Ladedauer	1.0 h	0	10	Wird die eingestellte Maximalladedauer überschritten, wird der Ladevorgang unterbrochen und erst wieder gestartet, wenn die Einschaldifferenz (05-00) zur aktuellen Warmwassertemperatur unterschritten wird.	3	3
05-082	Max. Nachladedauer bei Ladungsabbruch	0.1 h	0	10	Wird bei Warmwassermode (ID 05-011) 6 oder 7 die Nachladung durch einen Ladungsabbruch aktiviert, kann diese mit der maximalen Nachladezeit nach der hier eingestellten Zeit beendet werden. Bei Einstellung 0 wird die Nachladung gar nicht aktiviert.	3	3
01-116	Rücklauf max WP	55.0 °C	0	70	Abschalttemperatur Rücklauf WP bei Hydraulik 62	3	3
05-083	Unterbrechung Warmwasserladung	0.2 h	0	10	Unterbrechung Warmwasserladung	3	3
05-086	Spar Warmwassertemperatur	50 °C	10	70	Spar Warmwassertemperatur	0	0
05-008	Nachlaufzeit WW-Ladepumpe	60 sec	0	600	Nachlaufzeit WW-Ladepumpe (SLP1)	3	3
05-009	Nachlaufzeit Brauchwasserpumpe BWP	60 sec	0	600	Nachlaufzeit Brauchwasserpumpe BWP (SLP2)	3	3
07-020	Nachstellzeit Zirkulation	900 sec	1	10000	Nachstellzeit Zirkulation	3	3
07-021	P-Band Zirkulation	50.0 K	1	200	P Band Zirkulation	3	3
05-049	Standschutz WW Ladepumpe	1	0	1	Standschutz WW Ladepumpe	3	3
05-078	Sollwert-Erhöhung (Offset) WW-Sollwert	0.0 K	-80	80	Sollwert-Erhöhung (Offset) Warmwasser Sollwert	3	3
05-079	Sollwert-Reduktion (Offset) WW-Sollwert	0.0 K	-80	0	Sollwert-Reduktion (Offset) Warmwasser Sollwert	3	3
08-079	Warmwasser Min-Temp. bei Solar aktiv	40.0 °C	0	60	Bei intensiver Solarladung wird die Warmwasser Solltemperatur für Nachladung durch Wärmeerzeuger auf den Einstellwert reduziert.	4	4

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
05-017	Legionellenschutz Modus	0	0	8	Mod. 0 = Keine Legionellenschutzschaltung Mod. 1 = Legionellenschutzschaltung aktiv. Durchladung mit Legionellenschutztemperatur bis SF2 inkl. Nachlaufzeit. Mod. 2 = Mod. 1 Aktiv- zusätzlich muss am Zirkulationsfühler die Legionellenschutztemperatur Zirkulation erreicht werden. Mod. 3 = Legionellenschutzschaltung aktiv. Durchladung bis die Legionellenschutztemperatur am WW-Rücklauffühler inkl. Nachlaufzeit erreicht wird. Mod. 4 = Mod. 3 aktiv-zusätzlich muss am Zirkulationsfühler die Legionellenschutztemperatur Zirkulation erreicht werden. Mod. 5 bis 8 entsprechen Mod. 1 bis 4 wobei zusätzlich täglich zur eingestellten Zeit ein Legionellenschutz (Ladung bis SF2) durchgeführt wird.	3	3
05-014	Legionellenschutz Tag	0	0	7	Einstellmöglichkeit des Wochentages der Legionellenschutzschaltung 0 = Täglich 1-7 = Mo-So (Beispiel 2 = Dienstag, 3 = Mittwoch)	3	3
05-015	Legionellenschutz Uhrzeit	10.0 h	0	239	Einstellmöglichkeit des Startpunktes der Legionellenschutzschaltung	3	3
05-016	Legionellenschutztemperatur Zirkulation	60 °C	0	80	Einstellmöglichkeit der Legionellenschutztemperatur beim Zirkulationstemperatursensor	3	3
05-099	Modus Ladepumpe Drehzahl	0	0	10	Modus Ladepumpe Drehzahl Bei Hydraulik 59 Modus 0 = RLF zu SF2 Modus 1 = SF1 zu SF2 Bei Hydraulik 61 und 66 Modus 0 = Normalbetrieb, Modus 2-4 = Optimierung Ladevolumenstrom z.B. 2 = 20 % (geringster erzielbarer Ladevolumenstrom) 3 = 30 % (geringerer Ladevolumenstrom) 4 = 40 % (leicht reduzierter Ladevolumenstrom) 5 = Die Regelgrösse ist der VFW Sollwert +5034 Überhöhung Ladesollwert Mischerregelung Höhere Einstellwerte sind ungültig, bzw. haben keinen Einfluss. Bei allen Standard Hydraulikapplikationen: 0 = AUS 1 = VA1 2 = VA3 3 = VA4 4 = VA5	3	3
05-100	P-Band Ladepumpe RL	5.0 K	1	200	P-Band zu Funktion laut Parameter 05-099	3	3
05-101	Differenz Soll Ladepumpe RL	10.0 K	1	100	Differenz Soll Ladepumpe RL zu Funktion 05-099 Hydraulikapplikation 59 oder bei den Standard Hydraulikapplikationen wird im Bereich zwischen dem Sollwert (Ladesollwert) und P Band (05-100) die Pumpe mit 100 % angesteuert. Beispiel: Bei WW Ladesollwert 60 °C dreht die Pumpe bis 50°C WW Austrittstemperatur mit 100 %. Bei Unterschreiten zum Beispiel von 49 °C 80 % und bei 45 °C mit Minimaldrehzahl.	3	3
05-102	P-Band Ladepumpe VL	10.0 K	1	200	P-Band Ladepumpe VL zu Hydraulikapplikation 59, 60, 61	3	3
05-103	Nachstellzeit Ladepumpe VL	300 sec	1	10000	Nachstellzeit Ladepumpe VL zu Hydraulikapplikation 59, 60, 61	3	3
05-105	Meldung Zirk Soll nicht erreicht	5.0 K	1	25	Istwertabweichung zur Fehlermeldung	3	3
05-106	Verzögerung Meldung Zirk Istwertabweichung	1.0 h	0	24	Verzögerungszeit zur Fehlermeldung. Bei Wert 0 ist die Überprüfung deaktiviert.	3	3
05-107	Durchfluss TW	50.0 l/min	1	6500	Nominaldurchfluss Hydraulikapplikation 61	3	3
05-108	P-Faktor TW	50%	1	300	Rückwirkung auf Regelstrecke Hydraulikapplikation 61	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
05-109	Option Umschaltventil	1	0	1	Option Umschaltventil Aqua F WW: 0 = inaktiv 1 = aktiv	3	3
05-110	Analogsensor TW 0 %	0.40 V	-20	20	Wenn ein Analogeingang für den TW Sensor gewählt wurde, dann ist hier der 0-Punkt einzustellen	3	3
05-111	Analogsensor TW 100 %	3.50 V	-20	20	Wenn ein Analogeingang für den TW Sensor gewählt wurde, dann ist hier der 100 % Punkt (voller Durchfluss) einzustellen	3	3
05-010	Freigabetemperatur Nachladung	70.0 °C	30	70	Bei entsprechend eingestelltem Warmwasserladung Lademodus kann mit diesem Einsteller eine Nachladetemperatur eingestellt werden. Ist die Warmwassertemperatur höher als die eingestellte Nachladetemperatur, wird die Ladeanforderung an die zentrale Wärmeerzeugeranlage abgeschaltet und eine Warmwasserinterne Ladung eingeschaltet.	3	3
35-000	Solltemperatur RLF aqua FS	25 °C	20	45	Rücklauf Solltemperatur an RLF bei aqua FS. Um eine möglichst kühle Rücklauftemperatur zu erreichen, kann am Rücklauffühler RLF die gewünschte Rücklauftemperatur eingestellt werden. Die Funktion ist nur bei Zapfung von Frischwasser aktiv. Einstellbereich 20 °C bis 45 °C Solltemperatur.	0	0
35-005	Verstärkung Ventilöffnung YK1 aqua FS	35 %	0	100	Verstärkung Ventilöffnung YK1 aqua FS 0 - 100 %. Die Verstärkung Ventilöffnung öffnet das Mischventil YK1 für die eingestellte Zeit von Parameter 35-015. Wird eine Frischwasserzapfung erkannt, springt das Mischventil auf den eingestellten Wert in %. Nach abgelaufener Zeit an Parameter 35-015 "Startzeit Ventilöffnung Aqua FS" geht das Mischventil YK1 in den regulären Regelbetrieb am Rücklauffühler RLF.	0	0
35-006	Zuo. Ausg. RL Umschaltung aqua	0 = AUS	0	24	Zuordnung Ausgang RL Umschaltung aqua: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	0	0
35-007	Rücklaufumschalt. Aqua WW Fühler 2	0 = AUS	0	31	RL Umschaltung aqua WW Fühler 2: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	0	0
35-008	RL Umschaltung aqua Einschaltdifferenz	4.0 K	1	90	RL Umschaltung aqua Einschaltdifferenz	0	0
35-009	RL Umschaltung aqua Ausschaltdifferenz	2.0 K	1	90	RL Umschaltung aqua Ausschaltdifferenz	0	0
35-010	RL Umschaltung aqua min. Temp.	10.0 °C	10	30	Rücklaufumschaltung aqua min. Temp.	0	0
35-011	RL Umschaltung aqua max. Temp.	65.0 °C	10	100	Rücklaufumschaltung aqua max. Temp.	0	0
35-015	Startzeit Ventilöffnung aqua FS	5 sec	1	250	Zeitspanne in der bei Zapfstart auf eine fixe Ventilöffnung (aus Parameter 35-005) geregelt wird. Danach wird auf die Soll RL Temperatur von Parameter 35-000 geregelt.	0	0
35-016	Mindestdrehzahl Speicherladepumpe 1	25 %	0	100	Mindestdrehzahl wenn Pumpe eingeschalten ist.	0	0
35-017	Mindestdrehzahl Speicherladepumpe 2	25 %	0	100	Mindestdrehzahl wenn Pumpe eingeschalten ist.	0	0
35-018	Mindestdrehzahl Zirkulationspumpe	25 %	0	100	Mindestdrehzahl wenn Pumpe eingeschalten ist.	0	0

Wartung

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
35-020	Konfiguration Wartung	0	0	1	Konfiguration Wartung 0: Keine Anzeige Wartung 1: Anzeige Wartung am eingestellten Datum	2	2
35-021	Datum nächste Meldung Wartung	---	41639	65379	Am eingestellten Tage wird die Meldung um 12:00 Uhr erzeugt. Wenn die Meldung quittiert wird, tritt das Ereignis nur wieder auf, falls ein Datum eingestellt wird, das nach dem aktuellen Datum liegt.	2	2
35-022	Quittierung	Option 0			Über den Einsteller Quittieren wird mit dem Wert: 7 die Wartung quittiert	2	2

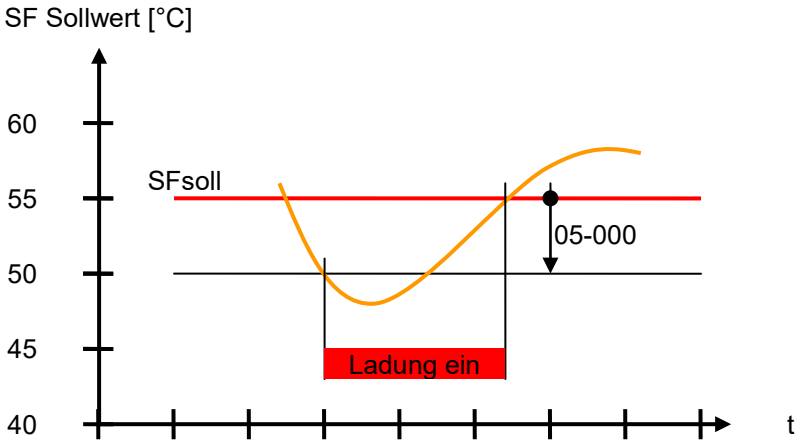
Warmwasser .. – Zeitprogramme (nur zum auslesen)

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
00-500	Aktuelles Tagesprogramm ID	**0**	0	14		0	**6**
00-502	Aktuelles Tagesprogramm Name	**ganzer Tag**	0	0		0	6
00-503	Displaystatus	**0**	0	255		0	**6**
00-504	Aktuelle Wochenprogramm ID	**0**	0	13		0	**6**
00-505	Aktueller Wochenprogramm Name	**Woche 1**	0	0		0	**6**
02-011	WW Partytimer verbleibende Zeit	**0 h**	0,0	4,0	Berechnete Restzeit für Partybetrieb Warmwasserladung	0	**0**
02-018	Abwesenheit verbleibende Zeit	**1088,9 h**	0,0	50,0	Abwesenheit verbleibende Zeit	0	**0**
03-078	Ferienende	**06.02. 2036**	41214	65379	Ferienende	0	**0**

Die Funktionen des Warmwasserkreises können – nach einer Grundkonfiguration durch die Hydraulikapplikation – noch individuell angepasst werden.

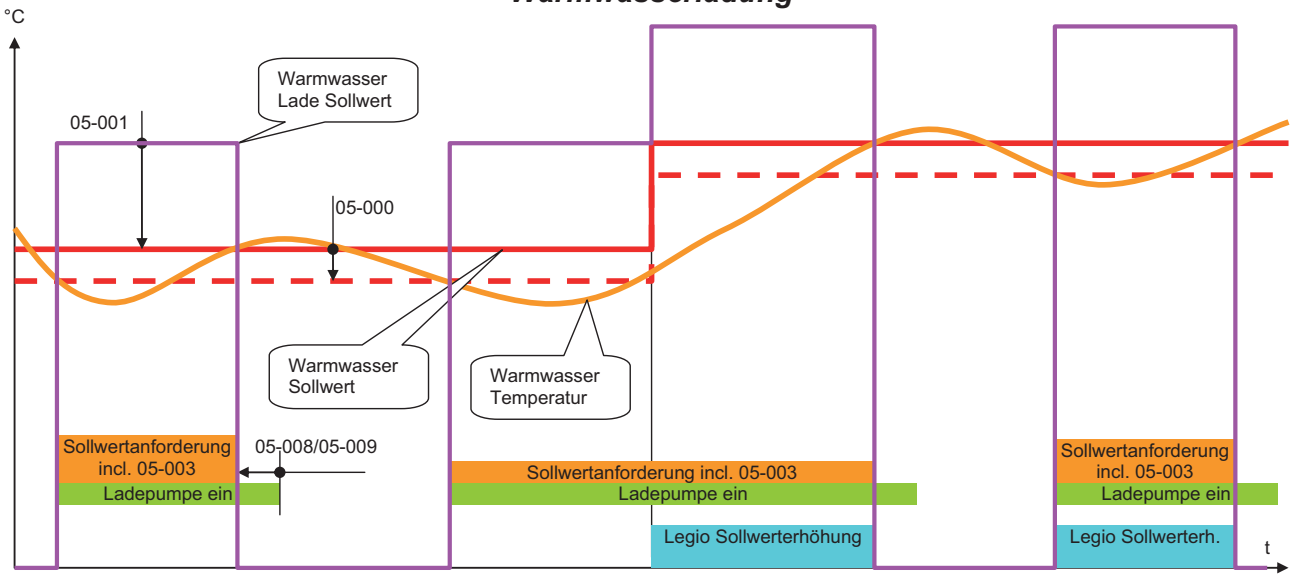
10.3.3 Warmwasser Ladung

Der aktuelle Sollwert für die Warmwassertemperatur ist abhängig von den eingestellten Sollwerten, der Betriebswahl und den Zeitprogrammen.
Bei Wärmeerzeuger Störungen und bei Einbindung einer Solarladung kann der eingestellte Sollwert übersteuert werden.
Eine Warmwasserladung wird gestartet, wenn der aktuelle Sollwert um die Einschaltdifferenz (05-000) unterschritten wird und endet, wenn der aktuelle Sollwert erreicht wird.
Die maximal einstellbare Warmwasser Solltemperatur kann mit dem Einsteller (05-057) begrenzt werden.
Mit 05-003 kann eine Nachlaufzeit der Ladung eingestellt werden, in dieser Zeit wird ein Sollwert weitergeleitet.
Danach laufen die SLP1 und SLP2 ohne Sollwertanforderung mit den jeweiligen Nachlaufzeiten nach.
Überhöhungen: Mit Überhöhung Ladesollwert (05-001) wird die Ladetemperatur gegenüber der WW-Soll erhöht. Wenn eine AVR oder eine Vorregelung aktiviert ist dann wird dieser Sollwert gegenüber dem Wärmeerzeuger noch um Überhöhung. Ladesollwert Mischerregelung (05-034) erhöht.



Warmwasserladung

Warmwasserladung



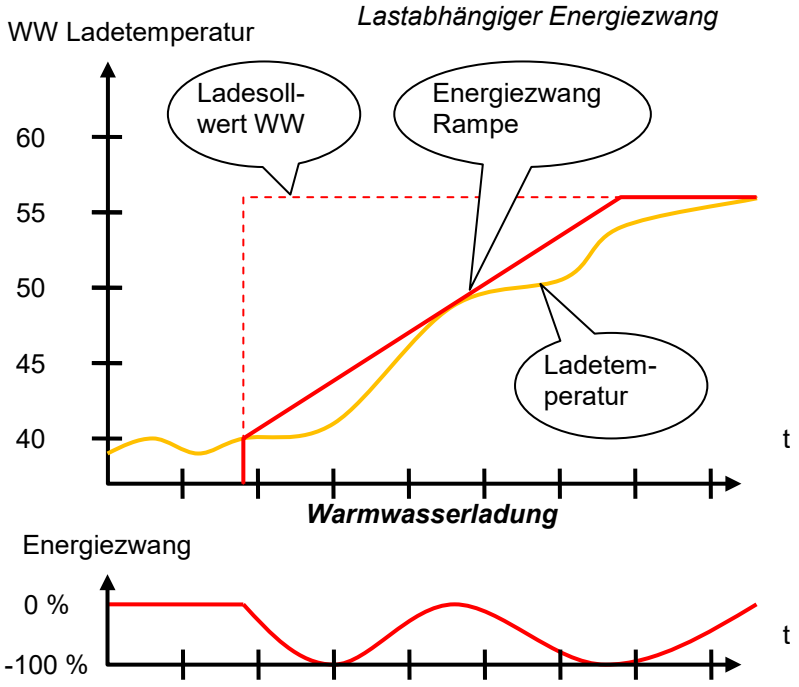
10.3.4 Solllwertanforderungstyp Warmwasser

Hier wird bestimmt, an wen die Sollwertanforderung des Warmwasserkreises weitergeleitet wird.

Sollwertanforderungstyp Warmwasser 05-087:
0: keine
1: WEZ/FW
2: Heizpuffer
5: WEZ/FW + lokal (lokal = auf dem FW Regler)
6: Heizpuffer + lokal (lokal = auf dem FW Regler)
7: Leittechnik
8: Leittechnik+VA1
Bei 5 und 6 wird der Sollwert bei Applikationstyp «FW» zusätzlich an das lokale Primärventil geleitet – z.B. Um nicht (!) gebäudeübergreifende Netzwerke mit mehreren Strängen zu realisieren.

10.3.5 WW-Ladevorrang

Bei **Vorrangladung** (Einstellung 05-002 = **0** h) wird nur die eingestellte Warmwasser Ladeleistung angefordert. Ebenso wird ein negativer Energiezwang generiert, womit andere Verbraucherkreise gesperrt werden können.
Bei Einstellung **0.1** h wird parallel zu einer zusätzlichen Anforderung geladen. Dabei wird kein Energiezwang generiert und für angeforderte Leistung wird nicht auf die eingestellte Warmwasser Ladeleistung begrenzt.
Bei Einstellung > 0.1 h wird die Ladung parallel gemacht und lastabhängig wird eine Energiezwangrampe für die Ladetemperatur generiert. Unterschreitet die Ladetemperatur die Rampe, wird ein negativer Energiezwang generiert. Heizkreise werden freigegeben, wenn die Rampentemperatur erreicht wird.
Der Energiezwang wird auf die Ladevorlauftemperatur bezogen.
Diese ist je nach Anwendung unterschiedlich:
+ Pufferfühler
+ Anlagenvorlauffühler
+ WEZ-Fühler
+ bei TransShare kann der Energiezwang für sich selber lokal berechnet werden. (VE5 als Pri.VL muss konfiguriert werden.)



10.3.6 Fühleranzahl (Konfiguration 30-049)

0 = Kontakt	Der Speicher wird über einen potentialfreien Kontakt (an SF1) mit der Speicherladetemperatur (WW-Soll + Überhöhung Ladesollwert 05-001) geladen.
1 = Ein Speicherfühler	Der Speicher wird bei Temperaturunterschreitung (WW-Soll – Einschaltdifferenz 05-000) mit der Speicherladetemperatur (WW-Soll + Überhöhung Ladesollwert 05-001) geladen bis am Fühler WW-Soll erreicht wird.
2 = Zwei Speicherfühler	Ladung wie bei einem Speicherfühler, jedoch endet die Ladung wenn am zweiten Speicherfühler (SF2) WW-Soll – Offset Abschaltung WW-Fühler 2 (05-056) erreicht wird.

10.3.7 Modus Warmwasserladung (Parameter 05-011)

Register	Die Speicherladepumpe SLP1 wird bei Ladungsanforderung aktiviert wenn der Entladeschutz (05-005) deaktiviert ist oder der Entladeschutz aktiviert ist und die zugeordnete Vorlauf- oder Rücklauftemperatur die Speichertemperatur oben überschreitet oder Sollwertanforderungstyp (05-087) auf «keine» gestellt ist oder Speicherfühler auf «0» eingestellt ist
Lademodul	die SLP1 wird geschalten wie bei Register, die SLP2 wird geschalten wenn die zugeordnete Vorlauf- oder Rücklauftemperatur über die «Einschalttemp. WW Speicherkreispumpe» (05-052) steigt (Bei Wert «0» wird auf Überschreitung gegenüber dem WW-Sollwert geprüft). Wenn die Temperaturen um eine eingestellte Hysterese (05-058) sinken dann wird die SLP2 wieder abgeschalten.
Primär thermisch	Bei Ladungsanforderung werden SLP1 und SLP2 ohne Temperaturprüfung geschalten (zB für Verwendung thermischer Ventile)
Register + Nachladung	Wie «Register» jedoch mit Nachladung (Paramter 05-010)
Lademodul + Nachladung	Wie «Lademodul» jedoch mit Nachladung (Paramter 05-010)

10.3.8 Zuordnung AVR-Regelung – Vorregelung (Parameter 05-089)

Mit Einstellung 1..32 erfolgt eine Zuordnung einer AVR Funktion auf WEZ, TTE-FW oder HK/WW. Mit der Einstellung 33..37 (interne Vorregelung für Ladesysteme) wird dem WW eine Heizkreisgruppe des jeweiligen TTE-FW zugewiesen. Dies beinhaltet Pumpe, Mischer, Vorlauffühler, Rücklauffühler und entsprechende Mischerparameter. Die Sollwertweiterleitung (WEZ, Puffer) erfolgt weiterhin vom WW.

Die Funktion AVR ist immer nur auf dem BasisModul umsetzbar. (keine Funktion auf einem Erweiterungsmodul!)

10.3.9 Nachregelung (Konfiguration 30-051)

Durch Konfiguration eines Nachregelfühlers wird bei laufender Ladung eine Unterschreitung der WW-Ladetemperatur durch eine Sollwerteanforderung an den Wärmeerzeuger erhöht. Diese Funktion ersetzt jedoch nicht den hydraulischen Abgleich des Lademodules. Dieser muss jedenfalls durchgeführt werden!

10.3.10 Externer Sollwert (Konfiguration 30-052)

Es kann ein Analogeingang gewählt werden und extern der WW-Soll (von 0 °C bis 05-057 – Maximale Warmwasser Sollwertbegrenzung) bestimmt werden. Dies gilt nur für Betriebswahl «Woche1» oder «Woche2».

10.3.11 Energiezwangwahl (Parameter 05-039)

Analog zur Energiezwangwahl der Heizkreise können Wärmeerzeugerregler den Warmwasserregler zum Schutz des Wärmeerzeugers abschalten oder bei Wärmeerzeuger- Maximaltemperaturüberschreitung zur Wärmeabnahme zwingen. Dabei wird die eingestellte Maximaltemperatur (05-057) nicht überschritten.

Der Energiezwang kann mit dem Einsteller (05-039) konfiguriert werden:
0 = keine Reaktion auf Energiezwang
1 = Reaktion auf neg. Energiezwang d.h. die WW-Solltemperatur kann reduziert werden
2 = Reaktion auf pos. Energiezwang d.h. die WW-Solltemperatur kann erhöht werden
3 = Reaktion auf pos. und neg. Energiezwang

10.3.12 Rücklaufbegrenzung Warmwasser

Mit der Rücklaufbegrenzung Speicherbetrieb (Parameter 32-045) kann für den entsprechenden Speicher eine Rücklaufbegrenzung aktiviert werden.
Die außentemperaturabhängige Rücklaufkurve wird unter Allgemein/Konfiguration/Rücklauftemperatur WW bei -20 °C und +20 °C (01-203 und 01-204) eingestellt. Der Faktor der Begrenzung wird unter 01-205 festgelegt.
Dies funktioniert analog zur Rücklaufbegrenzung der Heizkreise.

Die dem WW-Kreis zugewiesene Rücklauftemperatur wird mit dieser Kurve verglichen und bei Überschreitung erfolgt eine Reduktion des WW-Sollwertes.

Je nach hydraulischer Verschaltung gelten (beispielhaft) folgende Zuweisungen:

Bedingung	RL-Kurve	RL-Temperatur	VL-Temperatur	Anmerkung
FW, Adr = 1, WW-Anforderungtyp = WEZ/ FW, keine Vorregelung	Lokal	Lokaler RLF (primärer Rücklauf)	Lokaler VF (sekundär Vorlauf)	
Adr = 2..16, WW-Anforderungtyp = WEZ/ FW, keine Vorregelung, externes Gerät mit Adr1 = TTE-FW	Lokal	Externer RLF (von TTE-FW mit Adr 1)	Externer VL (von TTE-FW mit Adr1)	
Adr > 1, kein TTE-FW als Gerät mit Adr 1 im System	Lokal	---	Externer VL (von WEZ/FW mit Adr1)	Keine RL-Begrenzung möglich
Anforderungstyp = Puffer	Lokal	--	Externer VL (von Puffer)	Keine RL-Begrenzung möglich
Interne Vorregelung (AVR 33..37)	Lokal	Rücklauf der HK-Gruppe	Vorlauf der HK-Gruppe	

10.3.13 Zirkulationspumpe

Optional kann eine Zirkulationspumpen Funktion genutzt werden.

Übersicht:

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Zirkulationsfühler	0	-	Warmwasser..-Konfiguration	30-021
Zuordnung Ausgang Zirkulationspumpe	0	-	Warmwasser..-Konfiguration	32-032
Eine Sollwertweiterleitung bezieht sich auf WW Ladung und Vorregelkreis (Aqua L/LS), nicht aber auf Frischwassermodule. Ist keine Sollwertweiterleitung aktiv, wird der Vorregelkreis durch den Zirkulationsbetrieb nicht beeinflusst. Mit der jeweiligen Einstellung kann die Zirkulationspumpenfunktion aktiviert werden: 0 = Funktion inaktiv, alles AUS 1 = aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung Info an den Ladekreis des Warmwassers über CAN BUS, 0-10 V (VA1) je nach Sollwertanforderungstyp des Warmwasserkreises. 2 = aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung über CAN BUS, 0-10 V (VA1) und Zirkulationsabschaltung bei erreichter Zirkulationstemperatur 3 = aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung über CAN BUS, 0-10 V (VA1) und Drehzahlregelung 4 = aktiv nur nach Zeitprogramm 5 = aktiv nach Zeitprogramm und Zirkulationsabschaltung bei erreichter Zirkulationstemperatur (keine Sollwertweiterleitung) 6 = aktiv lediglich nach Zeitprogramm (keine Sollwertweiterleitung, aber mit Drehzahlregelung) Einstellung 7 bis 12 mit Abschaltung der Zirkulationspumpe bei Warmwasserladung. Vorschriften beachten! 7 = aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung über CAN BUS, 0-10 V (VA1) je nach Sollwertanforderungstyp des Warmwasserkreises und Zirkulationspumpenabschaltung bei WW Ladung 8 = aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung über CAN BUS, 0-10 V (VA1) und Zirkulationsabschaltung bei erreichter Zirkulationstemperatur und Zirkulationspumpenabschaltung bei WW Ladung 9 = aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung über CAN BUS, 0-10 V (VA1) und Drehzahlregelung sowie Zirkulationspumpenabschaltung bei WW Ladung 10 = aktiv nach Zeitprogramm, keine Sollwertweiterleitung, mit Zirkulationspumpenabschaltung bei WW Ladung 11 = aktiv nach Zeitprogramm und Zirkulationsabschaltung bei erreichter Zirkulationstemperatur (keine Sollwertweiterleitung) sowie Zirkulationspumpenabschaltung bei WW Ladung	0	-	Warmwasser..-Parameter	05-006

Einsteller	Werk	EH	Funktion	Par-ID
12 = aktiv lediglich nach Zeitprogramm (keine Sollwertweiterleitung, mit Drehzahlregelung) jedoch mit Zirkulationspumpenabschaltung bei WW Ladung Bei Einstellung 7 bis 12 wird die Zirkulationspumpe bei WW-Ladung abgeschaltet. Berücksichtigen Sie in diesem Zusammenhang bitte die Vorschriften und die äquivalenten Normen, die in Ihrem Land für die Warmwasser und Zirkulation gelten.				
Zirkulationskreis Freigabetemperatur (gemäss Einstellung Zirkulations-Schaltzeitenprogramm)	45/10	°C	Warmwasser-Schaltprog.	
Informationen				
Warmwasser Zirkulationstemperatur		°C	Warmwasser .. Information	00-118
Warmwasser Zirkulationspumpe		-	Warmwasser .. Information	01-065

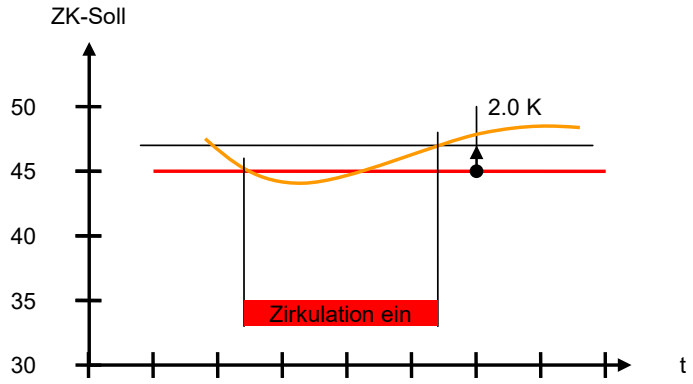
Bei Einstellung 7 bis 12 wird die Zirkulationspumpe bei WW-Ladung abgeschaltet.

Das Zirkulation-Schaltzeitenprogramm wird in allen Einstellungen berücksichtigt – bei einem Schaltzeitenwert kleiner 15 °C erfolgt eine Abschaltung der Pumpe.

Falls ein Temperaturfühler für den Zirkulationsrücklauf vorhanden ist kann dieser zusätzlich temperaturabhängig geregelt werden.

Sobald eine Drehzahlregelung aktiviert wurde wird diese an VA4 ausgegeben, dies ist nicht veränderlich und es darf daher am Regler nur eine Zirkulation mit Drehzahlregelung aktiviert werden.

Berücksichtigen Sie in diesem Zusammenhang bitte die Vorschriften und die äquivalenten Normen, die in Ihrem Land für die Warmwasser und Zirkulation gelten.
Diagramm: Achse: ZK-Ist, bei 45° ZK-Soll



Zirkulationspumpe

10.3.14 Schaltmodemkontakt (Telefonkontakt)

Wurde bei einem WW-Kreis ein Eingang als Schaltdmodemkontakt definiert ergibt sich folgendes Regelverhalten.

Eingang offen: AUTO

Eingang geschlossen: STANDBY (Frostschutzfunktion ist aktiv)

Einsteller	Einst.	EH	Funktion	Par-ID
Zuordnung Eingang Schaltmodemkontakt: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF2, 6 = SF2 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	…	-	Warmwasser-Konfiguration	30-032

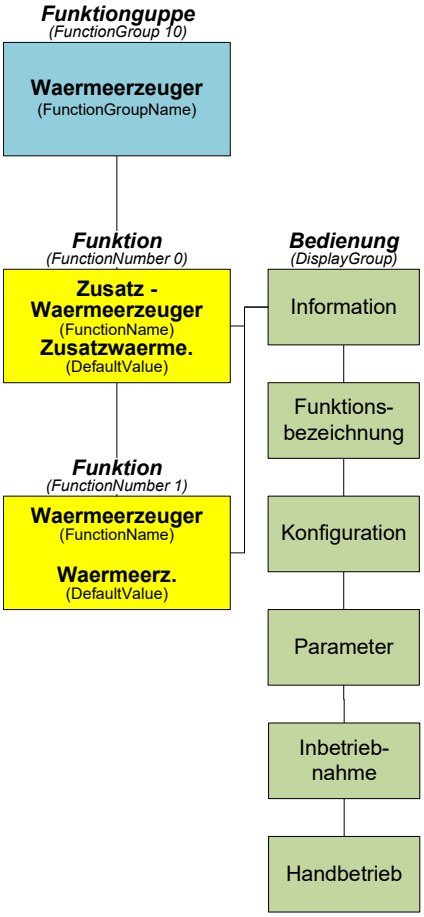
Hinweis: Es können mehrere WW/Heizkreise jeweils auf denselben Eingang zugewiesen werden.

Warmwasser – Inbetriebnahme

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
05-076	Funktionsapplikation Warmwasser	aktiv Basis			Funktionsapplikationstyp Warmwasser, Zuweisung Einstellung der Funktionserweiterungen: 0 = inaktiv, 1 = aktiv auf Basisplatte, 2 = aktiv FE1, 3 = aktiv FE2, 4 = aktiv FE3, 5 = aktiv FE4, 6 = aktiv FE5	0	0
04-005	Funktionsbezeichnung	Warmwasser 1			Funktionsbezeichnung Warmwasser	0	0
05-002	Warmwasser Ladevorrang	0.0 h	0	10	Mit dieser Einstellung kann der Ladevorrang eingestellt werden: 0 = Absoluter Vorrang, die Heizkreise werden über Energiezwang gesperrt 0.1 = Absoluter Parallelbetrieb, kein Energiezwang grösser 0.1 = Rampenzeit, in der die Ladetemperatur erreicht werden soll. Kann die Ladetemperatur der Rampe nicht folgen, wird ein Energiezwang generiert.	3	3
05-000	Einschaltdifferenz Warmwasserbereitung	2.5 K	5	20	Unterschreitet die Warmwassertemperatur ihren Sollwert um den hier eingestellten Wert, wird eine Warmwasserladung gestartet.	3	3
30-049	Fühleranzahl	1	0	2	Anzahl der Speicherfühler	3	3
05-001	überhöhung Ladesollwert	5.0 K	-10	50	Mit diesem Parameter kann eine Überhöhung für den Ladesollwert eingestellt werden.	3	3
05-056	Offset Abschaltung WW-Fühler 2 (SF2)	0.0 K	0	40	Mit diesem Parameter wird die Abschaltdifferenz zum Sollwert für das Ende der Warmwasserladung am Abschaltfühler definiert.	3	3
05-051	Normal Warmwassertemperatur	55.0 °C	0	90	Mit diesem Parameter wird der Warmwasser Sollwert eingestellt.	0	0
32-032	Zuo. Ausg. Zirkulationspumpe ZKP	0 = AUS		0	Zuordnung Ausgang Zirkulationspumpe WW-ZKP: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	3	3
30-021	Zuo. Eing. Zirkulationfühler ZF	0 = AUS		0	Zuordnung Eingang Zirkulationsfühler ZF: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
05-006	Zirkulationspumpenfunktion	0	0	12	Eine Sollwertweiterleitung bezieht sich auf WW Ladung und Vorregelkreis (aqua L/LS), nicht aber auf Frischwassermodule. Ist keine Sollwertweiterleitung aktiv, wird der Vorregelkreis durch den Zirkulationsbetrieb nicht beeinflusst. Mit der Einstellung kann die Zirkulationspumpenfunktion aktiviert werden: 0 = Inaktiv 1 = Aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung 2 = Zeitprogramm mit Temperaturfreigabe u. Sollwertweiterleitung 3 = Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung u. Drehzahlregelung 4 = Aktiv nach Zeitprogramm ohne Sollwerteiterleitung 5 = Zeitprogramm mit Temperaturfreigabe ohne Sollwertweiterleitung 6 = Zeitprogramm ohne Sollwertweiterleitung u. Drehzahlregelung Bei Einstellung 7 bis 12 wird jeweils die Zirkulationspumpe bei WW-Ladung zusätzlich zur oben erwähnter Einstellung abgeschaltet. Achtung: Vorschriften zur Zirkulation beachten!	3	3
35-020	Konfiguration Wartung	0	0	1	Konfiguration Wartung 0: Keine Anzeige Wartung 1: Anzeige Wartung am eingestellten Datum	2	2
35-021	Datum nächste Meldung Wartung	---	41639	65379	Am eingestellten Tage wird die Meldung um 12:00 Uhr erzeugt. Wenn die Meldung quittiert wird, tritt das Ereignis nur wieder auf, falls ein Datum eingestellt wird, das nach dem aktuellen Datum liegt.	2	2
20-125	Energiezentrale	Entfernt	0x00000003	0		0	0

10.3.15 Zusatzwärmeerzeuger



Die Zusatzwärmeerzeugerfunktion wurde aufgrund von Fernwärmeanlagen notwendig, welche immer öfter mit einem zusätzlichen Öl, Gas oder Holzkessel etc. ausgestattet werden.

Dabei wird mittels Funktionsapplikation im Menübaum Zusatzwärmeerzeuger je nach Einstellung direkt auf das Primärventil sowie auf den Sollwertfluss zugegriffen.

Funktionsapplikation Zusatzwärmeerzeuger
Ein Energiezwang erhöht den WW Soll bis max. Sollwertbegrenzung WW-Parameter Par. 05-057.

Ist der Energiezwang kleiner als 50 % so bleibt der Heizkreis auf dem Status wie er ist, Wenn der Heizkreis in Betrieb ist, wird wieder die % vom Max VL Soll herangezogen und verglichen welcher höher ist.

Ist der Energiezwang am HK über 50 % wird der Kreis auf den Modus Zwangsschaltung >50 % gesetzt und eingeschaltet. Es wird auf 50 % vom max. VL Sollwert geregelt ausser VL Soll aktuell ist höher.

Ist der Energiezwang am HK über 100 %, wird der Kreis auf max VL Sollwert geregelt.

Diese Funktion kann nur in Verbindung als FW Regler genutzt werden, nicht bei HZ, da der Regler wie ein WEZ Modul am CAN-Bus vorhanden sein muss.

Funktionsapplikation Zusatzwärmeerzeuger
1 = Umschaltung nach ZWEZ Sollwert
Wird der Ist Wert am WF des ZWEZ größer als der VL Soll vom FW Ventil plus Par. 09-006 so wird der ZWEZ eingeschalten und der Sollwert am FW Ventil geht auf 0.

Wird der Ist Wert am WF des ZWEZ kleiner als der VL Soll vom ZWEZ plus Par. 09-006 minus Par. 09-007 so wird der ZWEZ abgeschalten und der Sollwert am FW Ventil geht auf die Anforderung die von HK oder WW kommt.

2 = Umschaltung nach Einschalt Soll Zusatz-Wärmeerzeuger (Par. 09-005) oder WF gebrückt (keine Zwangsabführung wenn kein Fühler)
Wird der Ist Wert am WF des ZWEZ größer als der Par. 09-005 oder der WF Fühler gebrückt, so wird der ZWEZ eingeschalten und der Sollwert am FW Ventil geht auf 0.

Wird der Ist Wert am WF des ZWEZ kleiner als der Par. 09-005 minus Par. 09-007 oder die Brücke an WF wird rausgenommen so wird der ZWEZ abgeschalten und der Sollwert am FW Ventil geht auf die Anforderung die von HK oder WW kommt.

3 = Zuschaltung nach FW Sollwert ZWEZ 1-stufig
Wird der Ist Wert am VF (der FW Station) kleiner als der VL Soll vom FW Ventil minus Par. 09-006 so wird der ZWEZ eingeschalten und der Sollwert am FW Ventil bleibt gleich auf jenen von HK oder WW

Wird der Ist Wert am VF (der FW Station) größer als der VL Soll vom FW Ventil minus Par. 09-006 plus Par. 09-007 so wird der ZWEZ abgeschalten und der Sollwert am FW Ventil geht auf die Anforderung die von HK oder WW kommt.

4 = Zuschaltung nach Einschalt Soll Zusatz-Wärmeerzeuger (Par. 09-005) ZWEZ 1-stufig
Wird der Ist Wert am VF (der FW Station) kleiner als der Par. 09-005 so wird der ZWEZ eingeschalten und der Sollwert am FW Ventil bleibt gleich auf jenen von HK oder WW.

Wird der Ist Wert am VF (der FW Station) grösser als der VL Soll vom FW Ventil minus Par. 09-006 plus Par. 09-007 so wird der ZWEZ abgeschalten und der Sollwert am FW Ventil geht auf die Anforderung die von HK oder WW kommt.

5 = Vorrangschaltung nach FW Sollwert ZWEZ 1-stufig
Der Zusatzwärmerzeuger ist immer in Betrieb ausser der Sollwert geht unter 10 °C Anforderung oder Störung oder Sperre Zusatzwärmeerzeuger Soll = Sollwert HK oder WW.
Bei Sperrre oder Störung wird das FW Ventil wieder freigegeben.

6 = Vorrangschaltung nach Einschalt Soll Zusatz-Wärmeerzeuger (Par. 09-005) ZWEZ 1-stufig
Der Zusatzwärmerzeuger ist immer in Betrieb ausser der Sollwert geht unter 10 °C Anforderung oder Störung oder Sperre Zusatzwärmeerzeuger Soll = Par. 09-005.
Bei Sperrre oder Störung wird das FW Ventil wieder freigegeben.

Zusatz WEZ – Information

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-053	Status Zusatz-Wärmeerzeuger-regelung	0	0	0	Zustand Wärmeerzeugerregelung: 0 = Abgeschaltet, 1 = Heizbetrieb, 2 = Vorlaufzeit Heizbetrieb, 3 = Extern gesperrt, 16 = Störung, 21 = WFmax Abschaltung, 22 = WFsoll Abschaltung, 29 = Minimale Einzeit, 32 = Nachlauf, 34 = Betrieb Übertemperatur, 42 = Manueller-/Handbetrieb	0	0
01-007	Zusatz-Wärmeerzeuger-Soll	---	0	2000	Berechneter Sollwert für die Zusatz-Wärmeerzeuger Vorlauftemperatur	0	0
00-007	Zusatz-Wärmeerzeuger VL-Ist	---	0	2000		0	0
01-008	Zusatz-Wärmeerzeuger RL-Ist	---	0	2000		0	0
01-022	Pumpe Zusatz-Wärmeerzeuger	0	0	0		0	0
02-080	Schaltzyklen Zusatz-Wärmeerzeuger	0	0	999999		0	0
02-081	Betriebsstunden Zusatz-Wärmeerzeuger	0 h	0	999999		0	0

Zusatz WEZ – Funktionsbezeichnung

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
04-005	Funktionsbezeichnung	Zusatz-Wärmeerz.	0	0	Funktionsbezeichnung Zusatzwärmeerezuger	0	0

Zusatz WEZ – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
12-007	Funktionsapplikation Zusatz-Wärmeerzeuger	0 = ZWEZ nicht aktiv	0	6	Mit diesem Parameter kann ein entsprechend definierter Funktionsapplikationstyp vorgewählt werden: 0 = ZWEZ nicht aktiv, 1 = Umschaltung nach WEZ Sollwert 2 = Umschaltung nach Einschalt Soll Zusatz-Wärmeerzeuger 3 = Zuschaltung nach WEZ Sollwert ZWEZ 1-stufig 4 = Zuschaltung nach Einschalt Soll Zusatz-Wärmeerzeuger 5 = Vorrangschaltung nach WEZ Sollwert ZWEZ 1-stufig 6 = Vorrangschaltung nach Einschalt Soll Zusatz-Wärmeerzeuger	0	0
30-047	Zuo. Eing. ZWEZ Fühler WF	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Zusatz-Wärmeerzeuger Fühler WF: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
30-048	Zuo. Eing. ZWEZ Fühler RLF	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Zusatz-Wärmeerzeuger Rücklauffühler RLF: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
30-049	Zuo. Ausg. Freigabe ZWEZ	0 = AUS	0	24	Zuordnung Ausgang Freigabe Zusatz-Wärmeerzeuger: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4 24 = VA3-FE4	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
32-034	Zuo. Ausg. Hauptpumpe ZWEZ	0 = AUS	0	24	Zuordnung Ausgang Hauptpumpe Zusatz-Wärmeerzeuger: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1auf, 6 = YK1zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4 24 = VA3-FE4	3	3
30-095	Zuo. Eing. ZWEZ Störung	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Störung Zusatz-Wärmeerzeuger: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
30-026	Zuo. Eing. Externe Sperre ZWEZ	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Externe Sperre Zusatz-Wärmeerzeuger: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
30-096	Zuo. Ausg. Anforderung 0-10 V ZWEZ	0	0	3	Zuordnung Ausgang Temperatur Anforderung 0-10 V ZWEZ: 0 = Aus, 1 = VA3, 2 = VA4, 3 = VA5	3	3

Zusatz WEZ – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
09-004	Einschaltverzögerung Zusatz-Wärmeerzeuger	0.0 min	0	300	Einschaltverzögerung des Wärmeerzeugers nach einer Wärmeanforderung.	3	3
09-005	Einschalt Soll Zusatz-Wärmeerzeuger	60.0 °C	0	100	Einschalttemperatur Soll Zusatz-Wärmeerzeuger: Bei Einstellung an Par. 12-007=2, wird der ZWEZ eingeschaltet, wenn die WF IST Temperatur über dem Einstellwert liegt. Bei Einstellung an Par. 12-007=4, wird der ZWEZ eingeschaltet, wenn der Par. 00-103 Vorlauftemperatur sekundär unter Einstellwert liegt. Bei Einstellung an Par 12-007=6, wird der ZWEZ auf diese Soll (Par 09-005) gehalten.	3	3
09-006	Einschalt Differenz Zusatz-Wärmeerzeuger	0.0 K	-50	50	Einschalt Differenz Zusatz-Wärmeerzeuger: Einstellung an Par. 12-007=1: Ist der WF über WEZ Soll plus Einstellwert von Par 09-006, wird der ZWEZ zugeschaltet. Einstellung Par. 12-007=3: Ist der Par 00-103 Vorlauftemperatur sekundär unter WEZ Soll, minus Einstellwert von Par 09-006, wird der ZWEZ zugeschaltet.	3	3
09-007	Ausschalt Differenz Zusatz-Wärmeerzeuger	5.0 K	5	80	Ausschalt Differenz Zusatz-Wärmeerzeuger: Bei Einstellung an Par. 12-007=1/2: Der ZWEZ wird abgeschaltet, wenn die WF IST Temperatur, unter dem Einschaltwert (Soll plus 09-006), minus Einstellwert 09-007 liegt. Bei Einstellung an Par 12-007=3/4: Der ZWEZ wird abgeschaltet, wenn der Par 00-103 Vorlauftemperatur sekundär, über dem Einschaltwert (Soll minus 09-006) plus Einstellwert 09-007 liegt. Bei Einstellung an Par. 12-007 = 5/6: keine Funktion	3	3
09-012	Aussentemperatur Freigabe	60.0 °C	-60	60	Die Aussentemperatur muss unter dem eingestellten Wert liegen, damit der ZWEZ freigegeben wird	3	3
09-013	Energiezwang Funktion	2	0	3	Mit der Energiezwang Funktion wird der Energiezwang konfiguriert: 0 = Kein Energiezwang 1 = negativer Energiezwang 2 = Positiver Energiezwang bei Übertemperatur 3 = positiver und negativer Energiezwang	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
09-014	Offset Energiezwang positiv	-10.0 K	-30	30	Mit dem Parameter kann der Einsatzpunkt des positiven Energiezwangs zur Wärmeerzeugermaximaltemperatur (10-031) eingestellt werden.	3	3
09-020	Solltemperatur Handbetrieb	60.0 °C	0	100	Sollwert für die Zusatz-Wärmeerzeugertemperatur im Handbetrieb.	0	0
09-021	Abschaltdiff. Wärmeerzeuger Regelung	0.0 K	-40	40	Wird am WF Fühler die Temperatur ZWEZ Soll, plus diesem Einstellwert 09-021 überschritten, schaltet die Freigabe ZWEZ aus. (wenn 0 = deaktiviert)	3	3
09-022	Einschaltdiff. Zusatz-Wärmeerzeuger Regelung	0.0 K	0	40	Wird am WF Fühler die Temperatur ZWEZ Soll, plus 09-021 minus diesem Einstellwert 09-022 unterschritten, schaltet die Freigabe ZWEZ ein. (wenn 0 = deaktiviert)	3	3
09-031	Laufzeit Minimal Wärmeerzeuger	0.1 min	0	300	Minimale Laufzeit für den Zusatz-Wärmeerzeuger: Der WE läuft nach einem Einschaltbefehl mindestens für die eingestellte Laufzeit, sofern nicht ein Grenzwert überschritten wird.	3	3
09-032	Minimaltemp. Wärmeerzeuger	30.0 °C	0	90	Minimaltemp. Zusatz-Wärmeerzeuger: Einstellung Par. an 12-007 = 1/2: Der ZWEZ ist gesperrt, wenn der WEZ Soll unter diesem Einstellwert 09-032 liegt. Einstellung Par. an 12-007 = 3/4/5/6: Minimale ZWEZ Soll Temperatur, welche gehalten wird, wenn der ZWEZ freigegeben ist.	3	3
09-073	Funktion Zusatz-Wärmeerzeuger Störung	0	0	1	0 = ZWEZ Störung Eingang gebrückt 1 = Funktion invers (Eingang offen Störung)	3	3
09-074	Funktion Externe Zusatz-Wärmeerzeuger Sperre	0	0	1	0 = ZWEZ gesperrt Eingang gebrückt 1 = Funktion invers (Eingang offen ZWEZ gesperrt)	3	3
10-031	Maximaltemperatur Wärmeerzeuger	90.0 °C	0	110	Ist der WF über dem Einstellwert, wird bei Einstellung an: Par. 12-007 = 1/2: der ZWEZ freigegeben und ein positiver Energiezwang erzeugt. Par. 12-007 = 3/4/5/6: der ZWEZ abgeschaltet und ein positiver Energiezwang erzeugt.	3	3
10-037	Einschaltdiff. Max. Temp. Abschaltung	10.0 K	20	40	Bei einer WF max Abschaltung (10-031) ist immer diese eingestellte Hysterese für die Wiedereinschaltung wirksam. Ist der WF unter Par. 10-031 minus diesem Einstellwert, wird bei Einstellung: an Par. 12-007 = 1/2: ZWEZ der positive Energiezwang abgeschaltet. an Par. 12-007 = 3/4/5/6: ZWEZ wieder freigegeben und der positive Energiezwang abgeschaltet.	3	3
09-075	Betriebswahl Zusatz-Wärmeerzeuger	1 = A u t o - matik	0	4	Folgende Betriebsarten können gewählt werden: 0 = Manuell Aus, 1 = Automatikbetrieb 4 = Manueller Heizbetrieb	0	0
10-116	Störverhalten Hauptpumpe	0 = AUS bei Störung	0	1	Störverhalten Hauptpumpe 0 = AUS bei Störung 1 = EIN bei Störung	3	3
10-117	Verhalten Hauptpumpe	0 = EIN bei Freigabe ZWEZ	0	3	0 = Ein bei Freigabe ZWEZ 1 = Ein bei Soll Einschalttemperatur Hauptpumpe 2 = Ein bei WEZ Soll minus Einschaltdiff. Hauptpumpe 3 = Invers Freigabe ZWEZ (Umschaltventil)	3	3
10-118	Soll Einschalttemperatur Hauptpumpe	10.0 °C	0	100	Wenn der WF den Einstellwert überschreitet, wird die Hauptpumpe eingeschaltet.	3	3
10-119	Einschaltdiff. Hauptpumpe	10.0 K	0	40	Wenn der WEZ Sollwert minus Einstellwert am WF überschritten ist, wird die Hauptpumpe eingeschaltet	3	3
10-120	Ausschaltdiff. Hauptpumpe	5.0 K	5	40	Wird am WF das Einschaltkriterium Par. 10-117 minus diesem Einstellwert erreicht, wird die Hauptpumpe abgeschaltet.	3	3
10-121	Ausschaltverzögerung Hauptpumpe	0.0 min	0	300	Ausschaltverzögerung der Hauptpumpe	3	3

Zusatz WEZ – Inbetriebnahme

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
04-005	Funktionsbezeichnung	Zusatz-Wärmeerz.	0	0	Funktionsbezeichnung Zusatzwärmeerzeuger	0	0
12-007	Funktionsapplikation Zusatz-Wärmeerzeuger	0 = ZWEZ nicht aktiv	0	6	Mit diesem Parameter kann ein entsprechend definierter Funktionsapplikationstyp vorgewählt werden: 0 = ZWEZ nicht aktiv 1 = Umschaltung nach WEZ Sollwert, 2 = Umschaltung nach Einschalt Soll Zusatz-Wärmeerzeuger 3 = Zuschaltung nach WEZ Sollwert ZWEZ 1-stufig 4 = Zuschaltung nach Einschalt Soll Zusatz-Wärmeerzeuger 5 = Vorrangschaltung nach WEZ Sollwert ZWEZ 1-stufig 6 = Vorrangschaltung nach Einschalt Soll Zusatz-Wärmeerzeuger	0	0
30-047	Zuo. Eing. ZWEZ Fühler WF	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Zusatz-Wärmeerzeuger Fühler WF: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	3	3
30-049	Zuo. Ausg. Freigabe ZWEZ	0 = AUS	0	24	Zuordnung Ausgang Freigabe Zusatz-Wärmeerzeuger: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1auf, 6 = YK1zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4 24 = VA3-FE4	3	3

30-026	Zuo. Eing. Externe Sperre ZWEZ	0 = AUS	0	31	Zuordnung Eingang Externe Sperre #Zusatz-Wärmeerzeuger:
					0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1,
					6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7,
					12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1,
					17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1,
					20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2,
					23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3,
					26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4,
					29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4
						3	3

09-004	Einschaltverzögerung Zusatz-Wärmeerzeuger	0.0 min	0	300	Einschaltverzögerung des Wärmeerzeugers nach einer Wärmeanforderung.	3	3
09-032	Minimaltemp. Wärmeerzeuger	30.0 °C	0	90	Minimaltemp. Zusatz-Wärmeerzeuger: Einstellung an Par. 12-007=1/2: Der ZWEZ ist gesperrt, wenn der WEZ Soll unter dem Einstellwert 09-032 ist. Einstellung an Par. 12-007=3/4/5/6: Minimale ZWEZ Soll Temperatur welche gehalten wird, wenn der ZWEZ freigegeben ist.	3	3
09-074	Funktion Externe Zusatz-Wärmeerzeuger Sperre	0	0	1	0 = ZWEZ gesperrt Eingang gebrückt 1 = Funktion invers (Eingang offen ZWEZ gesperrt)	3	3
10-031	Maximaltemperatur Wärmeerzeuger	90.0 °C	0	110	Ist der WF über dem Einstellwert, wird bei Einstellung: an Par. 12-007 = 1/2: der ZWEZ freigegeben und ein positiver Energiezwang erzeugt an Par. 12-007 = 3/4/5/6: der ZWEZ abgeschaltet und ein positiver Energiezwang erzeugt.	3	3

Zusatz WEZ – Handbetrieb

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-053	Status Zusatz-Wärmeerzeuger-regelung	0	0	0	Zustand Wärmeerzeugerregelung: 0 = Abgeschaltet 1 = Heizbetrieb 2 = Vorlaufzeit Heizbetrieb 3 = Extern gesperrt 16 = Störung 21 = WFmax Abschaltung 22 = WFsoll Abschaltung 29 = Minimale Einzeit 32 = Nachlauf 34 = Betrieb Übertemperatur 42 = Manueller-/Handbetrieb	0	0
01-007	Zusatz-Wärmeerzeuger-Soll	---	0	2000	Berechneter Sollwert für die Zusatz-Wärmeerzeuger Vor-lauftemperatur	0	0
01-022	Pumpe Zusatz-Wärmeerzeuger	0	0	0		0	0
00-007	Zusatz-WärmeerzeugerVL-Ist	---	0	2000		0	0

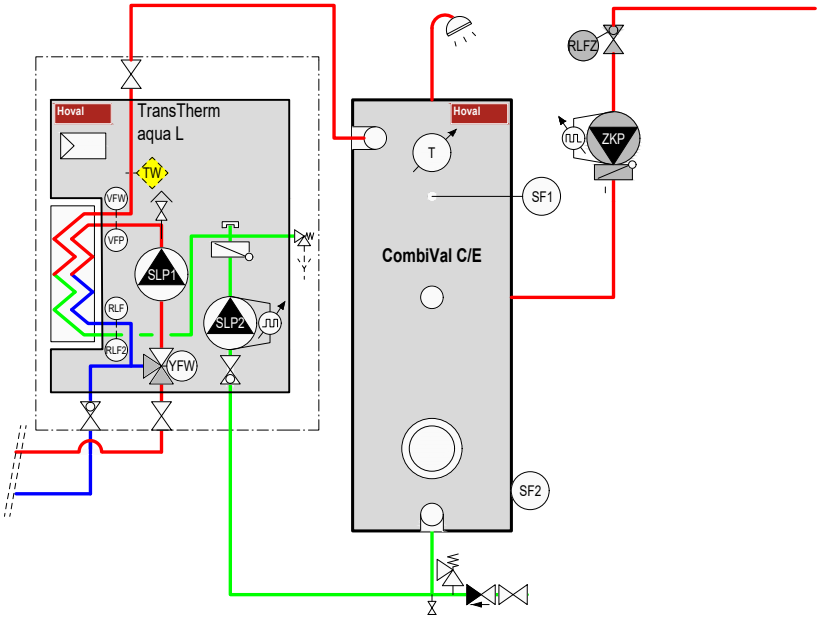
11. Ladesysteme

Über den TTE-FW Regler können mittels einstellbaren Hydraulikapplikationen (Hydraulik 59 bis 66) diverse Ladesysteme, sowie ein Frischwassermodul aktiviert werden. Im folgenden Kapitel werden die jeweiligen Hydrauliken und deren Einstellungen erläutert. Die Ladesysteme können in allen Systemen mit Wärmeerzeugern vorkommen und beziehen sich nicht nur auf Fernwärmesysteme.

11.1 Hydraulik 59_TransTherm Aqua L

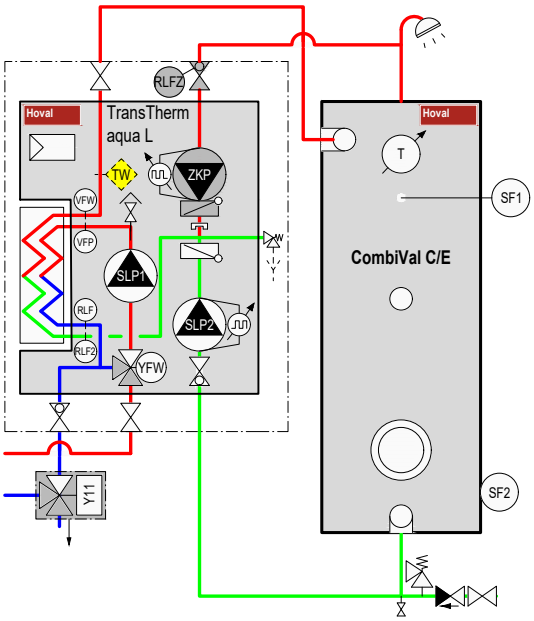
aqua L ohne Puffer

Bei Anlagen mit TransTherm aqua L mit Zirkulationssystem über Trinkwarmwasserspeicher muss die Anlage wie folgt erstellt werden.



aqua L mit Puffer

Bei Anlagen mit TransTherm aqua L mit Zirkulationssystem über Wärmetauscher muss die Anlage wie folgt erstellt werden.
Achtung! Der Einbau eines Pufferspeichers vor der aqua L ist zwingend notwendig! (Taktzeiten Wärmeerzeuger!)



Technische» Funktionsbeschreibung
Ladebetrieb mit automatischer Leistungsanpassung:
Die Primär-Heizungsseite wird vom HK1 (AVR33) über ein 3-Punkt Regelventil (YFW) und der Zubringerpumpe (SLP1/ DKP) vorgeregelt.

Dieser Heizkreis ist aktiv, sobald eine Sollwertanforderung anliegt.
Die Sollwertanforderung entsteht durch eine Speicherladung an Speicherfühler 1 (SF1) unter Warmwassersollwert minus Einschaltdifferenz Warmwasserbereitung Par. 05-000, oder einer Zirkulationsanforderung.

Dieser Sollwert (WW-Sollwert + Überhöhung Ladesollwert Par. 05-001 + Überhöhung Ladesollwert Mischerregelung Par. 05-034) kann nun über das Hoval CAN-Bussystem an den Hoval Wärmeerzeuger oder über 0-10 V, 4-20 mA (über VA1) an andere Wärmeerzeuger weitergegeben werden.

Meldet der Hoval Wärmeerzeuger über das Hoval CAN-Bussystem die Freigabe, wird der Vorregelkreis HK1 aktiv.
Bei anderen Wärmeerzeugern die über 0-10 V, 4-20 mA, oder Anforderungskontakt angefordert werden, schaltet dieser sofort ein. → Der Primärkreis ist bei Anforderung immer aktiv! (siehe oben). Wenn die Zirkulation abgeschaltet ist und die Warmwassersolltemperatur erreicht ist, wird die Primärseite ebenfalls abgeschaltet.

Beim Erreichen der Freigabetemperatur (WW-Solltemperatur oder Einschalttemperatur WW Par. 05-052) am Fühler VFW/VF, RLF oder VFP/VE5 schaltet die Brauchwasserpumpe SLP2 ein. Der Entladeschutz (Einschalttemp. WW Speicherkreispumpe Hysterese Par. 05-058) Hysterese 8 K ist dabei aktiv und würde bei einer Temperaturunterbrechung die Brauchwasserpumpe SLP2 wieder ausschalten.

Anfahr-/Einschaltoptimierung
Die Brauchwasserpumpe SLP2 fährt mit einer Rampe von ca. 90 Sekunden auf eine möglichst hohe Drehzahl. Diese wird von der Ladetemperatur begrenzt. Das bedeutet, wenn die Ladetemperatur nicht erreicht werden kann, wird die Pumpendrehzahl reduziert.
Geregelt wird mit Parameter «P-Band Ladepumpe VL 05-102» und «Nachstellzeit Ladepumpe VL 05-103».

Nach Erreichen der WW-Solltemperatur am Speicherfühler 1 (SF1) erfolgt die Drehzahlregelung der Brauchwasserpumpe SLP2 zusätzlich nach Parameter «Modus Ladepumpe Drehzahl» (05-099) wie folgt:

Modus 0
Wenn SF2 unter [RLF - «Differenz Soll Ladepumpe RL 05-101» – «P_Band Ladepumpe RL 05-100»] liegt, dann wird SLP2 maximal angesteuert.
Wenn SF2 über [RLF - «Differenz Soll Ladepumpe RL 05-101»] liegt, dann wird SLP2 minimal angesteuert.
Zwischen diesen Punkten liegt eine Gerade.

Modus 1
Wenn SF2 unter [SF1 - «Differenz Soll Ladepumpe RL 05-101» – «P_Band Ladepumpe RL 5-100»] liegt, dann wird SLP2 maximal angesteuert.
Wenn SF2 über [SF1 - «Differenz Soll Ladepumpe RL 05-101»] liegt, dann wird SLP2 minimal angesteuert.
Zwischen diesen Punkten liegt eine Gerade.

In beiden Modi wird die Ladetemperatur auch berücksichtigt.

Entladeschutz
Werksseitig wird der Entladeschutz deaktiviert um eine provisorische Inbetriebnahme bei niedrigen Anlagetemperaturen zu ermöglichen.
Dies erfolgt über Parameter 33-002 (Allgemein/Sensoren/VE2 Funktion) in Stellung 4 = WW-Ladeabbruch und einer «Brücke» an Klemme +12 V zu VE2.
Bei deaktiviertem Entladeschutz wird eine Warnung angezeigt.
Bei der finalen Inbetriebnahme muss der Entladeschutz wieder aktiviert werden!

Zirkulationsbetrieb
Für Aqua L ist die Zirkulation standardmäßig einzustellen.
Die Zirkulationstemperatur wird über das Schaltprogramm Sonderheizprogramme-Zirkulation eingestellt.
Es können mehrere Zirkulationspumpenfunktionen über den Parameter 05-006 konfiguriert werden. Die Werkseinstellung ist die Konfiguration 3 (Aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung u. Drehzahlregelung).

Die Brauchwasserpumpe SLP2 im Speicherladekreis hat eine Nachlaufzeit Par. 05-009 (60 Sekunden), um die Verkalkung im Wärmeüberträger zu minimieren.

Im Zirkulationsbetrieb ist der erste Heizkreis des Reglers als Vorregelkreis HK1 aktiv. Die Drehzahlgeregelte Zirkulationspumpe ZKP/SLP1 regelt die gewünschte Zirkulationstemperatur auf den Zirkulationsfühler RLFZ.

Legionellenschutz
Zum Schutz vor Vermehrung von Legionellenbakterien wird der Trinkwarmwasser-Pufferspeicher 1 x täglich (spätestens 23.5 h nach dem letzten Ladungsende) komplett durchgeladen. Die komplette Durchladung ist gewährleistet, da der Temperaturfühler RLF2 in der Kaltwasserleitung am Austritt des Trinkwarmwasser-Pufferspeichers positioniert ist.

Legionellenschutzschaltung
Es kann eine Legionellenschutzschaltung eingestellt werden. Die Schaltung ist täglich oder wöchentlich wählbar. Die Legionellentemperatur ist zwischen 65…70 °C einstellbar. Die notwendige Ladetemperatur primär muss 5 K über der Legionellentemperatur sein.

Die Steuerung der Legionellenschaltung erfolgt nach Parameter «Legionellenschutz Modus» 05-017.

Modus 0 = Keine Legionellenschutzschaltung

Modus 1 = Legionellenschutzschaltung aktiv. Durchladung mit «Legionellenschutztemperatur» bis SF2 inkl. Nachlaufzeit.

Modus 2 = Modus 1 aktiv-zusätzlich muss am Zirkulationsfühler die «Legionellenschutztemperatur Zirkulation» erreicht werden

Modus 3 = Legionellenschutzschaltung aktiv. Durchladung bis die «Legionellenschutztemperatur» am WW-Rücklauffühler inkl. Nachlaufzeit erreicht wird.

Modus 4 = Modus 3 aktiv-zusätzlich muss am Zirkulationsfühler die «Legionellenschutztemperatur Zirkulation» erreicht werden.

Modus 5 bis 8 entsprechen **Modus 1 bis 4** wobei zusätzlich täglich zur eingestellten Zeit ein Legionellenschutz (Ladung bis SF2) durchgeführt wird.

Allgemeines
Die Temperaturen Speicherfühler 1 (SF1), Speicherfühler 2 (SF2), Rücklauffühler Kaltwasserleitung (RLF2/VE3), Rücklauffühler Wärmeüberträger (RLF) und der Zirkulationsfühler (RLFZ/VE7) können zur Analyse und Auswertungen am TTE BedienModul konfiguriert werden.

Parametereinstellungen zu Hydraulik 59

Allgemein – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
04-077	Hydraulikapplikation	59
04-076	Funktionsapplikation Allgemein	HZ
01-203	Rücklauftemperatur WW bei -20°C	60 °C
01-204	Rücklauftemperatur WW bei +20°C	60 °C
01-205	Faktor Rücklaufbegrenzung	10 %
01-208	Maximalleistung	…kW

In Verbindung mit einem M-Bus-Zähler greift auch die Maximalleistung. Die Maximalleistung muss der jeweiligen Leistung angepasst werden.

Heizkreis 1, 33 = AVR – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
07-020	Nachstellzeit	15 sec (Siemens SAS31.03)
07-021	P-Band	25 K (Siemens SAS31.03)
07-022	Laufzeit Regler	15 sec (Siemens SAS31.03)
07-023	Mischerberechnung	2
07-024	Mischerlaufzeit	30 sec (Siemens SAS31.03)

Warmwasser 1 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
32-032	Zuo. Ausg. Zirkulationspumpe ZKP	7 = SLP1
30-021	Zuo. Eing. Zirkulationfühler ZF	11 = VE7
32-045	Rücklaufbegrenzung Speicherbetrieb	…
30-049	Fühleranzahl	2

Warmwasser 1 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
05-087	Sollwertanforderungtyp Warmwasser	1:WEZ/ FW
05-089	Zuordnung AVR-Regelung	33
05-000	Einschaltdifferenz Warmwasserbereitung	2.0 K
05-001	Überhöhung Ladesollwert	3.0 K
05-002	Warmwasser Ladevorrang	0.1h
05-004	Legionellenschutztemperatur	60 °C
05-005	WW-Entladeschutz/Ladungsabbruch	1
05-006	Zirkulationspumpenfunktion	9
05-011	Modus Warmwasserladung	Lademo-dul
05-034	Überhöhu. Ladesollwert Mischerregelung	10.0 K
05-050	Betriebswahl Warmwasser	Konstant
05-051	Normalwarmwassertemperatur	57.0 °C
05-052	Einschalttemp. WW Speicherkreispumpe (SLP2)	60 °C
05-058	Einschalttemp. WW Speicherkreispumpe Hysterese	8 K
05-053	Speicherkreispumpe Einschaltverzögerung	10 sec
05-056	Offset Abschaltung WW-Fühler 2 (SF2)	0.0 K
05-081	Maximale Warmwasser Ladedauer	10.0 h
05-083	Unterbrechung Warmwasserladung	0.0 h
05-008	Nachlaufzeit WW_Ladepumpe (SLP1)	60 sec
05-009	Nachlaufzeit Brauchwasserpumpe BWP (SLP2)	60 sec
07-020	Nachstellzeit Zirkulation	900 sec
07-021	P-Band Zirkulation	50.0 K
05-017	Legionellenschutz Modus	1
05-014	Legionellenschutz Tag	0
05-015	Legionellenschutz Uhrzeit	3
05-016	Legionellenschutztemperatur Zirkulation	60°C
05-099	Modus Ladepumpe Drehzahl	0
05-100	P-Band Ladepumpe RL	5 K
05-101	Differenz Soll Ladepumpe RL	10 K
05-102	P-Band Ladepumpe VL	10 K
05-103	Nachstellzeit Ladepumpe VL	300 sec
05-040	Fehlerdauer Warmwasser Störung	0 h
05-105	Meldung Zirk. Soll nicht erreicht	5 K
05-106	Verzögerung Meldung Zirk. Istwertabwei-chung	1 h

Zuordnung

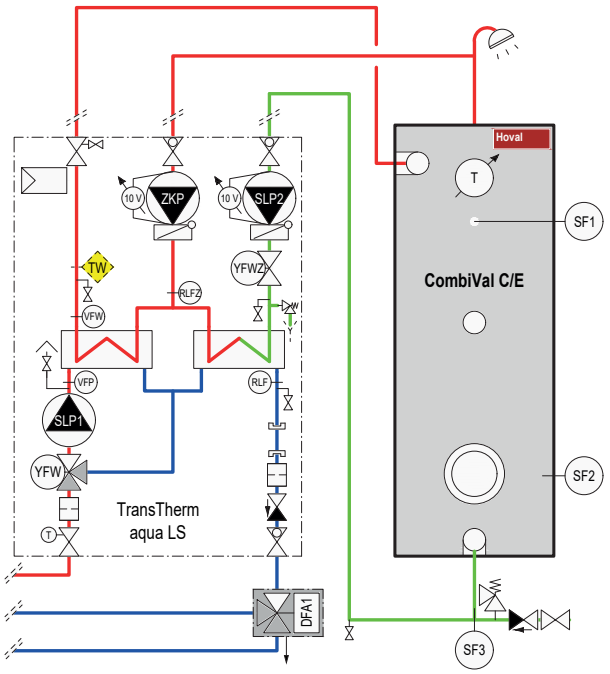
Bezeichnung Schema	Anschluss Regler
YFW:	YFW
SLP1:	DKP
SLP2:	SLP2
SLP2/0-10 V:	VA3
ZKP:	SLP1
ZKP/0-10 V:	VA4
RLF:	RLF
VFW:	VF
SF1:	SF1
SF2:	SF2
VFP:	VE5
RLFZ:	VE7
RLF2:	VE3

VA1: Temperaturanforderung 0-10 V/4-20 mA für externe Wärmeerzeuger

VA2: Entladeschutz

11.2 Hydraulik 60_TransTherm Aqua LS

«Technische» Funktionsbeschreibung



Ladebetrieb mit Primär-Rücklaufauskühlung
Die Primär-Heizungsseite wird vom HK1 (AVR33) über ein 3-Punkt Regelventil (YFW) und der Zubringerpumpe (SLP1/DKP) vorgeregelt.

Dieser Heizkreis ist aktiv, sobald eine Sollwertanforderung anliegt.
Die Sollwertanforderung entsteht durch eine Speicherladung an Speicherfühler 1 (SF1) unter Warmwassersollwert minus Einschaltdifferenz Warmwasserbereitung Par. 05-000, bei aktiver Rücklaufauskühlung oder Zirkulationsanforderung.

Dieser Sollwert (WW-Sollwert + Überhöhung Ladesollwert Par. 05-001 + Überhöhung Ladesollwert Mischerregelung Par. 05-034) kann nun über das Hoval CAN-Bussystem an den Hoval Wärmeerzeuger oder über 0-10 V, 4-20 mA (über VA1) an andere Wärmeerzeuger weitergegeben werden.

Meldet der Hoval Wärmeerzeuger über das Hoval CAN-Bussystem die Freigabe, wird der Vorregelkreis HK1 aktiv.
Bei anderen Wärmeerzeugern die über 0-10 V, 4-20 mA angefordert werden, schaltet dieser sofort ein.

Beim Erreichen der Freigabetemperatur (WW-Solltemperatur oder Einschalttemperatur WW Par. 05-058) am Fühler VFW/VV, RLF oder VFP/VE5 schaltet die Brauchwasserpumpe SLP2 ein. Der Entladeschutz Par. 05-052 Hysterese 5 K ist dabei aktiv und würde bei einer Temperaturunterbrechung die Brauchwasserpumpe wieder ausschalten.

Die Brauchwasserpumpe SLP2 fährt mit einer Rampe von ca. 90 Sekunden auf 100 %.
Nach Erreichen der WW-Solltemperatur am Speicherfühler 2 (SF2), schaltet die Ladung aus und wechselt in die Rücklaufauskühlung über. Eine Differenzregelung zwischen dem Rücklauffühler RLF auf der Versorgerseite und dem Fühler SF3 in der Kaltwasserleitung Ladekreis ist aktiv.
Beispiel: Differenztemperatur > 7K Drehzahl 100 %, Differenztemperatur < 4K Minimale Drehzahl der Brauchwasserpumpe.
Der Anstieg/Reduktion der Drehzahl wird über eine Rampe begrenzt, Maximale Drehzahl 40 %.

Zirkulationsbetrieb mit Primär-Rücklaufauskühlung
Die Zirkulationstemperatur wird über das Schaltprogramm Sonderheizprogramme-Zirkulation eingestellt.
Es können mehrere Zirkulationspumpenfunktionen über den Parameter 05-006 konfiguriert werden. Die Werkseinstellung ist die Konfiguration 3 (Aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung u. Drehzahlregelung).

Befindet sich die Anlage nun in der Rücklaufauskühlung, wird die Rücklauftemperatur RLF des Wärmeübertragers (Vorwärmer) möglichst gering gehalten. Ist die Zirkulationstemperatur gemessen am RLFZ/VE7 > der Rücklauftemperatur in der Kaltwasserleitung SF3+4K, bleibt die Brauchwasserpumpe SLP2 eingeschaltet. Ist die gemessene Zirkulationstemperatur RLFZ/VE7 < der Rücklauftemperatur SF3+2K, wird die Brauchwasserpumpe SLP2 ausgeschaltet.

Die Brauchwasserpumpe SLP2 im Speicherladekreis hat eine Nachlaufzeit Par. 05-009 (60 Sekunden), um die Verkalkung im Wärmeüberträger zu minimieren.

Im Zirkulationsbetrieb ist der Vorregelkreis HK1 aktiv. Die Drehzahlgeregelte Zirkulationspumpe ZKP/SLP1 regelt die gewünschte Zirkulationstemperatur auf den Zirkulationsfühler RLFZ/VE7.

Entladeschutz
Werkseitig wird der Entladeschutz deaktiviert um eine provisorische Inbetriebnahme bei niedrigen Anlagetemperaturen zu ermöglichen.
Dies erfolgt über den Parameter 33-002 (Allgemein/Sensoren/VE2 Funktion) in Stellung 4 = WW-Ladeabbruch und einer «Brücke» an Klemme +12 V zu VE2.
Bei deaktiviertem Entladeschutz wird eine Warnung angezeigt.
Bei der finalen Inbetriebnahme muss der Entladeschutz wieder aktiviert werden!

Legionellenschutz
Zum Schutz vor Vermehrung von Legionellenbakterien wird der Trinkwarmwasser-Pufferspeicher 1x täglich (spätestens 23.5 h nach dem letzten Ladungsende) komplett durchgeladen. Die komplette Durchladung ist gewährleistet, da der Temperaturfühler SF3 in der Kaltwasserleitung am Austritt des Trinkwarmwasser-Pufferspeichers positioniert ist.

Legionellenschutzschaltung
Es kann eine Legionellenschutzschaltung eingestellt werden. Die Schaltung ist täglich oder wöchentlich wählbar. Die Legionellentemperatur ist zwischen 65…70 °C einstellbar. Die notwendige Ladetemperatur primär muss 5K über der Legionellentemperatur sein.

Die Steuerung der Legionellenschaltung erfolgt nach Parameter «Legionellenschutz Modus» 05-017.

Modus 0 = Keine Legionellenschutzschaltung

Modus 1 = Legionellenschutzschaltung aktiv. Durchladung mit «Legionellenschutztemperatur» bis SF2 inkl. Nachlaufzeit.

Modus 2 = Modus 1 aktiv-zusätzlich muss am Zirkulationsfühler die «Legionellenschutztemperatur Zirkulation» erreicht werden

Modus 3 = Legionellenschutzschaltung aktiv. Durchladung bis die «Legionellenschutztemperatur» am WW-Rücklauffühler inkl. Nachlaufzeit erreicht wird.

Modus 4 = Modus 3 aktiv-zusätzlich muss am Zirkulationsfühler die «Legionellenschutztemperatur Zirkulation» erreicht werden.

Modus 5 bis 8 entsprechen **Modus 1 bis 4** wobei zusätzlich täglich zur eingestellten Zeit ein Legionellenschutz (Ladung bis SF2) durchgeführt wird.

Bei der Hydraulik 60 ist der Ausgang VA4 nicht frei wählbar.

Parametereinstellungen zu Hydraulik 60

Allgemein – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
04-077	Hydraulikapplikation	60
04-076	Funktionsapplikation Allgemein	HZ1
01-203	Rücklauftemperatur WW bei -20 °C	60 °C
01-204	Rücklauftemperatur WW bei +20 °C	60 °C
01-205	Faktor Rücklaufbegrenzung	10 %
01-208	Maximalleistung	…kW

In Verbindung mit einem M-Bus-Zähler greift auch die Maximalleistung. Die Maximalleistung muss der jeweiligen Leistung angepasst werden.

Heizkreis 1, 33 = AVR – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
07-020	Nachstellzeit	20 sec (Siemens SAS31.03)
07-021	P-Band	4 K (Siemens SAS31.03)
07-022	Laufzeit Regler	15 sec (Siemens SAS31.03)
07-023	Mischerberechnung	2
07-024	Mischerlaufzeit	30 sec (Siemens SAS31.03)

Warmwasser 1 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
32-032	Zuo. Ausg. Zirkulationspumpe ZKP	7 = SLP1
30-021	Zuo. Eing. Zirkulationfühler ZF	11 = VE7
32-045	Rücklaufbegrenzung Speicherbetrieb	…
30-049	Fühleranzahl	2

Warmwasser 1 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
05-087	Sollwertanforderungtyp Warmwasser	1:WEZ/FW
05-089	Zuordnung AVR-Regelung	33
05-000	Einschaltdifferenz Warmwasserbereitung	3.0 K
05-001	Überhöhung Ladesollwert	3.0 K
05-002	Warmwasser Ladevorrang	0.1 h
05-004	Legionellenschutztemperatur	60 °C
05-005	WW-Entladeschutz/Ladungsabbruch	1
05-006	Zirkulationspumpenfunktion	3
05-011	Modus Warmwasserladung	Lademodul
05-034	Überhöhu. Ladesollwert Mischerregelung	10.0 K
05-050	Betriebswahl Warmwasser	Konstant
05-051	Normalwarmwassertemperatur	57.0 °C
05-052	Einschalttemp. WW Speicherkreispumpe (SLP2)	60 °C
05-058	Einschalttemp. WW Speicherkreispumpe Hysterese	8 K
05-053	Speicherkreispumpe Einschaltverzögerung	10 sec
05-056	Offset Abschaltung WW-Fühler 2 (SF2)	0.0 K
05-081	Maximale Warmwasser Ladedauer	10.0 h
05-083	Unterbrechung Warmwasserladung	0.0 h
05-008	Nachlaufzeit WW_Ladepumpe (SLP1)	60 sec
05-009	Nachlaufzeit Brauchwasserpumpe BWP (SLP2)	60 sec
07-020	Nachstellzeit Zirkulation	900 sec
07-021	P-Band Zirkulation	50.0 K
05-017	Legionellenschutz Modus	1
05-014	Legionellenschutz Tag	0
05-015	Legionellenschutz Uhrzeit	3 h
05-016	Legionellenschutztemperatur Zirkulation	60 °C
05-100	P-Band Ladepumpe RL	5.0 K
05-101	Differenz Soll Ladepumpe RL	10.0 K
05-102	P-Band Ladepumpe VL	10 K
05-103	Nachstellzeit Ladepumpe VL	300 sec
05-040	Fehlerdauer Warmwasser Störung	0 h
05-105	Meldung Zirk Soll nicht erreicht	5 K
05-106	Verzögerung Meldung Zirk Istwertabweichung	1 h

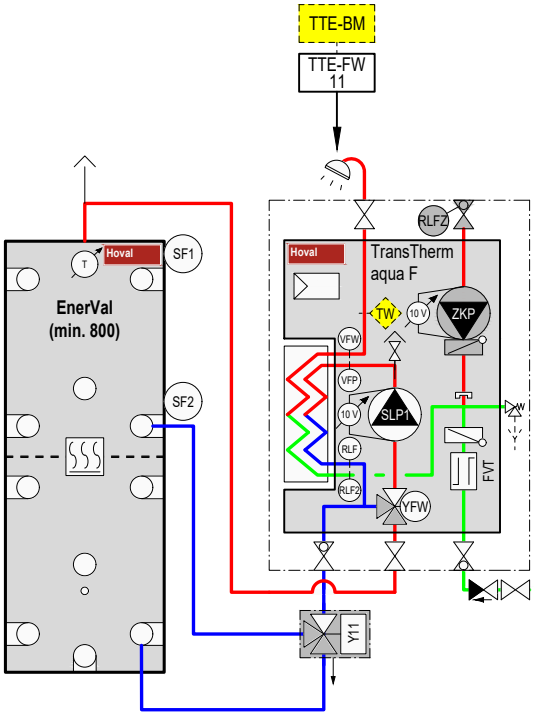
Zuordnung

Bezeichnung Schema	Anschluss Regler
YFW:	YFW
SLP1:	DKP
SLP2:	SLP2
SLP2/0-10 V:	VA3
ZKP:	SLP1
ZKP/0-10 V:	VA4
RLF:	VA5 (0-10 V Ventil)
RLF:	RLF
VFW:	VF
SF1:	SF1
SF2:	SF2
VFP:	VE5
RLFZ:	VE7
SF3:	VE3

VA1: Temperaturanforderung 0-10 V/4-20 mA für externe Wärmeerzeuger

VE2: Entladeschutz

11.3 Hydraulik 61_TransTherm Aqua F



«Technische» Funktionsbeschreibung

Ladebetrieb mit automatischer Leistungsanpassung
Die Primär-Heizungsseite wird vom HK1 (AVR33) über ein 3-Punkt Regelventil (YFW) und der Zubringerpumpe (SLP1/DKP) vorgeregelt.

Dieser Heizkreis ist aktiv, sobald eine Sollwertanforderung anliegt.
Die Sollwertanforderung entsteht durch eine WW-Zapfung, Zirkulationsanforderung oder die Temperaturhaltung über ein Schaltprogramm.

Dieser Sollwert (WW-Sollwert + Überhöhung Ladesollwert Par. 05-001) wird nun an das Regelventil YFW zur Vorregelung weitergegeben.
Die drehzahlgeregelte Pumpe SLP1/DKP regelt den Sollwert (WW-Sollwert) am Wärmetauscher Austritt aus.

Das Umschaltventil Y11/YK1 (bei aqua F fix hinterlegt mit +/- 1K) wird nach Temperaturvergleich RLF zu SF2 geschaltet. Ist RLF > SF2 wird in den oberen Bereich des Puffers geschichtet und sonst in den unteren Bereich.

Zirkulationsbetrieb
Für die Aqua F ist die Zirkulation standardmässig einzustellen.
Die Zirkulationstemperatur wird über das Schaltprogramm Sonderheizprogramme-Zirkulation eingestellt.
Es können mehrere Zirkulationspumpenfunktionen über den Parameter 05-006 konfiguriert werden. Die Werkseinstellung ist die Konfiguration 3 (Aktiv nach Zeitprogramm mit Sollwertweiterleitung u. Drehzahlregelung).

Im Zirkulationsbetrieb ist der Vorregelkreis HK1 aktiv. Die Drehzahlgeregelte Zirkulationspumpe ZKP /SLP2 regelt die gewünschte Zirkulationstemperatur auf den Zirkulationsfühler RLFZ/VE7.

Allgemeines
Die Temperaturen Speicherfühler 1 (SF1), Speicherfühler 2 (SF2), Rücklauffühler Kaltwasserleitung (RLF2/VE3), Rücklauffühler Wärmeüberträger (RLF) und der Zirkulationsfühler (RLFZ/VE7) oder der Vorlauffühler (VFP/VE5) können zur Analyse und Auswertungen am TTE BedienModul konfiguriert werden.

Parametereinstellungen zu Hydraulik 61

Allgemein – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
04-077	Hydraulikapplikation	61
04-076	Funktionsapplikation Allgemein	HZ1
01-208	Maximalleistung	…kW

In Verbindung mit einem M-Bus-Zähler greift auch die Maximalleistung. Die Maximalleistung muss der jeweiligen Leistung angepasst werden.

Allgemein – Sensoren

Par.	Bezeichnung	Wert
20-070	Impulsrate VIG VE10/IMP	…/l
20-080	Offset VIG VE10/IMP	…l/min

Heizkreis 1, 33 = AVR - Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
07-005	Heizkreistyp	5 = VA3 0-10 V, oder 0 = Dreipunktregler
07-020	Nachstellzeit	50 sec (Siemens 31.008)
07-021	P-Band	500 K (Siemens 31.008)
07-022	Laufzeit Regler	10 sec (Siemens 31.008)
07-023	Mischerberechnung	2
07-024	Mischerlaufzeit	8 sec (Siemens 31.008)/oder 30 sec. je nach eingebauter Laufzeit des Antriebs

Warmwasser 1 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
32-032	Zuo. Ausg. Zirkulationspumpe ZKP	7 = SLP1
30-021	Zuo. Eing. Zirkulationsfühler ZF	11 = VE7
30-049	Fühleranzahl	2**

Warmwasser 1 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
05-087	Sollwertanforderungstyp Warmwasser	0:keine
05-089	Zuordnung AVR-Regelung	33
05-001	Überhöhung Ladesollwert	7.0 K
05-006	Zirkulationspumpenfunktion	3
05-050	Betriebswahl Warmwasser	Konstant
05-051	Normalwarmwassertemperatur	60.0 °C
07-020	Nachstellzeit Zirkulation	900 sec
07-021	P-Band Zirkulation	50.0 K
05-100	P-Band Ladepumpe RL	15 K
05-102	P-Band Ladepumpe VL	30 K
05-103	Nachstellzeit Ladepumpe VL	10 sec
05-040	Fehlerdauer Warmwasser Störung	0 h
05-105	Meldung Zirk. Soll nicht erreicht	5 K
05-106	Verzögerung Meldung Zirk. Istwertabweichung	1 h
05-107	Durchfluss TW	... l/min
05-108	P-Faktor TW	100 %
05-109	Option Umschaltventil	1

05-108 = Wenn das Stellventil auf einen höheren Wert eingestellt wird, reagiert dieses schneller auf eine Veränderung. Wird das Stellventil auf einen niedrigeren Wert eingestellt, reagiert dieses langsamer auf Veränderungen. (Standardeinstellung 100 %)

05-001 = Grädigkeit bei vollem Durchfluss des WT. Mit der Überhöhung Ladesollwert wird die Ladetemperatur gegenüber dem WW-Soll erhöht.

05-107 = Wert, auf den der WT ausgelegt ist. (Bsp: Anlage ist auf 90 kW ausgelegt entspricht bei KW 10°/WW 60° 25.71 l/min. wirkt mit 05-001 zusammen).

05-001 = Mit der Überhöhung Ladesollwert wird die Ladetemperatur gegenüber der WW-Soll erhöht.

05-099 = Standardmässig wird eine Aqua F für präzisen Komfortbetrieb ausgeliefert. Um tiefere RL Temp. zu erreichen, kann der Parameter angepasst werden.

Modus 0 = Normalbetrieb
Modus 2-4 = für Optimierung Ladevolumenstrom
z.B:
2 = 20 % (geringster, erzielbarer Ladevolumenstrom)
3 = 30 % (geringerer Ladevolumenstrom)
4 = 40 % (leicht reduzierter Ladevolumenstrom)
5 = Die Regelgrösse ist der VFW Sollwert +05-034 Überhöhung Ladesollwert Mischerregelung, welcher mit der Einstellung 5 auf den Primärvorlauffühler VFP gelegt wird. (siehe Zusatzinfos für Aquasysteme)
Höhere Einstellwerte sind ungültig, bzw. haben keinen Einfluss..

Zuordnung

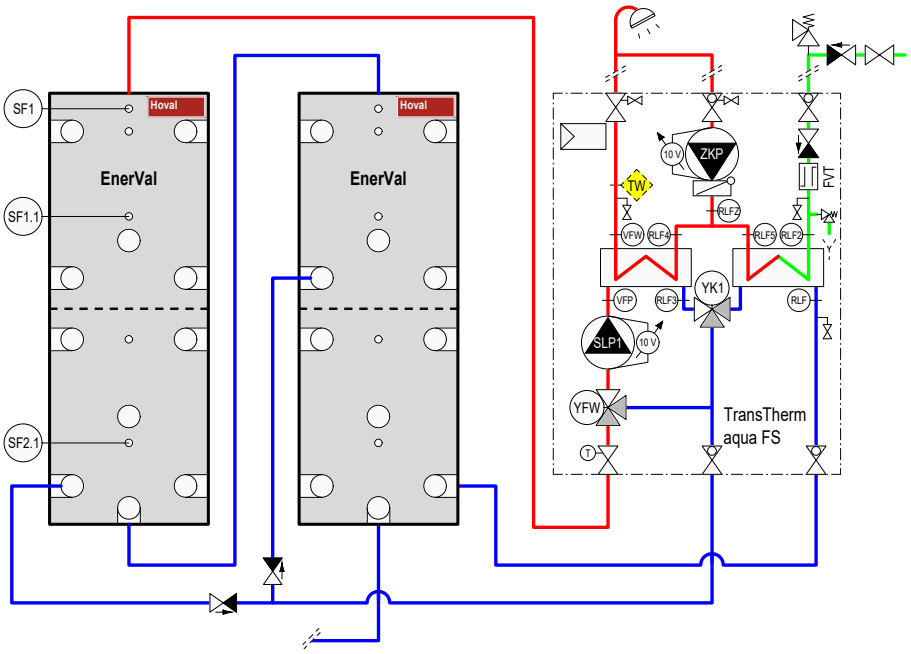
Bezeichnung Schema	Anschluss Regler
YFW:	YFW
SLP1:	DKP
DKP/0-10 V:	VA3
SLP1/0-10 V	SLP1
ZKP/0-10 V:	VA4
Umschaltventil AUF/OBEN:	YK1/AUF
Umschaltventil ZU/UNTEN:	YK1/ZU
RLF:	RLF
VFW:	VF
SF1: Puffer	SF1
SF2: Puffer	SF2
VFP:	VE5
RLFZ:	VE7
RLF2:	VE3
FVT:	VE10/IMP

Umstellung des Primärventils auf 0-10 V Antrieb:
Es besteht die Möglichkeit, das Primärregelventil auf einen 0-10 V Antrieb (8s) umzustellen.

Allgemein/Allgemein/0-10 V/PWM Ausgang 3/VA5 Parameter 33-102 Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang 3/VA5 = 1

Heizkreis1/Parameter/Parameter 07-005 Heizkreistyp des 1. Heizkreises (= Primärventil) = 7 (VA5)

11.4 Hydraulik 66_TransTherm Aqua FS



Allgemeines zur Aqua FS
Bei der Aqua FS handelt es sich um eine spezielle Erweiterung der Frischwasserstation Aqua F. Das Besondere an dieser Station ist, dass hier über einen zweiten Wärmetauscher die Rücklauftemperatur weiter abgekühlt werden kann. Dies wird über den zweiten Mischerausgang YK1 über 0-10 V an VA1 vom Regler mittels einer vorgegebenen Solltemperatur am Fühler RLF geregelt. Dazu ist es notwendig, den davor stehenden Pufferspeicher 1 nicht ganz durchzuladen. Die mittlere Zone des gesamten Pufferspeichers wird bei diesem System genutzt, um bei bestimmten Zuständen, je nach Ventilstellung die gewünschte Vorlauftemperatur/Zapftemperatur ausregeln zu können. Eine CAN Buskommunikation zwischen der Frischwasserstation und den davor installierten Pufferspeichern besteht nicht. Wie auch bei der Frischwasserstation Aqua F, wird kein Sollwert an die Pufferspeicher gesendet. Die Pufferspeicher vor einer Frischwasserstation müssen für einen konstanten Betrieb ständig aufgeheizt sein.

«Technische» Funktionsbeschreibung
Die Primär-Heizungsseite wird vom HK1 (AVR33) über ein 3-Punkt Regelventil (YFW per 0-10 V über VA5) und der Zubringerpumpe (SLP1/DKP) vorgeregelt.

Dieser Heizkreis ist aktiv, sobald eine Sollwertanforderung anliegt.
Die Sollwertanforderung entsteht durch eine WW-Zapfung, einer Zirkulationsanforderung oder die Temperaturerhaltung über ein Schaltprogramm.

Dieser Sollwert (WW-Sollwert + Überhöhung Ladesollwert Par. 05-001) wird nun an das Regelventil YFW zur Vorregelung weitergegeben.
Die über ein 0-10 V drehzahlgeregelte Pumpe SLP1/DKP regelt den Sollwert (WW-Sollwert) am Wärmetauscher Austritt aus.

Heizwasserladerücklaufregelung über zweiten Wärmetauscher und vorgegebenen Sollwert
Mit jeder Zapfung von Frischwasser, wird mittels vorgegebenem Sollwert über Parameter 35-000 «Solltemperatur RLF Aqua FS» am Fühler RLF über den Mischer YK1 die Rücklauftemperatur geregelt.

Wird am Durchflusssensor FVT/VE10 ein Volumenstrom aufgrund einer Zapfung von Frischwasser erkannt, reagiert der Mischer YK1 sofort und öffnet je nach Zapfvolumen mehr oder weniger stark die Durchströmung zum unteren Plattenwärmetauscher.

Die Reaktion des Mischers YK1 ist über Parameter 35-005 «Verstärkung Ventilöffnung…» und Parameter 35-015 «Startzeit Ventilöffnung…» einstellbar. Der Startprozess wird bei jeder Frischwasserzapfung gestartet. Nach dem Start des Zapfvorganges wird das Ventil auf die fix eingestellte Ventilöffnung für die jeweilige Startzeit der Ventilöffnung aufgefahren. Nach Ablauf der eingestellten Startzeit, wird über den Mischer YK1 am Fühler RLF auf den Sollwert geregelt.

Wenn aufgrund starker Frischwasserzapfung das Mischventil YK1 zum unteren Wärmetauscher ganz geöffnet ist, kommt es zu dem Umstand, dass eine eventuell zu hohe Vorlauftemperatur mit kühlerer Temperatur aus der Speichermitte über das Ventil YFW am Fühler VFP/VE5 ausgeregelt wird. Daher darf der Pufferspeicher nicht durchgeladen werden! Im Idealfall wird eine Aqua FS mit zwei Speichern ausgerüstet.

Das Mischventil YK1 für den Heizwasserladerücklauf wird über den VA1 0-10 V Ausgang angesteuert. Es ist daher darauf zu achten, dass am TTE-FW der Jumper für den Ausgang VA1 auf der Platine des Regelgerätes auf die Position «V» (Volt) richtig gesetzt wird!!

Zirkulationsbetrieb
Für die Aqua FS ist die Zirkulation standardmäßig einzustellen.
Die Zirkulationstemperatur wird über das Schaltprogramm «Sonderheizprogramme-Zirkulation» eingestellt.
Es können mehrere Zirkulationspumpenfunktionen über den Parameter 05-006 konfiguriert werden. Die Werkseinstellung ist die Konfiguration 3 (Aktiv nach Zeitprogramm und Drehzahlregelung – Bei der Aqua FS ist keine Kommunikation für eine Sollwertweiterleitung vorhanden. Die Pufferspeicher vor der Station müssen zu jeder Zeit warm gehalten werden).

Im Zirkulationsbetrieb ist der Vorregelkreis HK1 aktiv. Die Drehzahlgeregelte Zirkulationspumpe ZKP/SLP1 regelt die gewünschte Zirkulationstemperatur auf den Zirkulationsfühler RLFZ/VE7.

Parametereinstellungen zu Hydraulik 66

Allgemein – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
04-077	Hydraulikapplikation	66
04-076	Funktionsapplikation Allgemein	HZ1
01-208	Maximalleistung	…kW

In Verbindung mit einem M-Bus-Zähler greift auch die Maximalleistung. Die Maximalleistung muss der jeweiligen Leistung angepasst werden.

Allgemein – Sensoren

Par.	Bezeichnung	Wert
20-070	Impulsrate VIG VE10/IMP	…/l
20-080	Offset VIG VE10/IMP	…l/min

Heizkreis 1, 33 = AVR – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
07-020	Nachstellzeit	50 sec (Siemens 31.008)
07-021	P-Band	500 K (Siemens 31.008)
07-022	Laufzeit Regler	10 sec (Siemens 31.008)
07-023	Mischerberechnung	2
07-024	Mischerlaufzeit	8 sec (Siemens 31.008)

Heizkreis 2, Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
07-020	Nachstellzeit	50 sec (Siemens 31.008)
07-021	P-Band	500 K (Siemens 31.008)
07-022	Laufzeit Regler	10 sec (Siemens 31.008)
07-023	Mischerberechnung	2
07-024	Mischerlaufzeit	8sec (Siemens 31.008)

Warmwasser 1 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
32-032	Zuo. Ausg. Zirkulationspumpe ZKP	7 = SLP1
30-021	Zuo. Eing. Zirkulationsfühler ZF	11 = VE7
30-049	Fühleranzahl	2**
35-001	Zuo.TTE-FW SF1	0
35-002	Zuo.TTE-FW SF2	0
35-003	Drehzahlred.ZKP Aqua F/FS bei Zapfung	0 %
35-004	VA1 als Steuerausgang für YK1 Aqua F/FS	1

Warmwasser 1 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
05-087	Sollwertanforderungstyp Warmwasser	0:keine
05-089	Zuordnung AVR-Regelung	33
05-001	Überhöhung Ladesollwert	7.0 K
05-006	Zirkulationspumpenfunktion	3
05-050	Betriebswahl Warmwasser	Konstant
05-051	Normalwarmwassertemperatur	60.0 °C
07-020	Nachstellzeit Zirkulation	900 sec
07-021	P-Band Zirkulation	50.0 K
05-100	P-Band Ladepumpe RL	6 K
05-102	P-Band Ladepumpe VL	30 K
05-103	Nachstellzeit Ladepumpe VL	10 sec
05-040	Fehlerdauer Warmwasser Sörung	0 h
05-105	Meldung Zirk. Soll nicht erreicht	5 K
05-106	Verzögerung Meldung Zirk. Istwertabweichung	1 h
05-107	Durchfluss TW	... l/min
05-108	P-Faktor TW	100 %
05-109	Option Umschaltventil	1

Par.	Bezeichnung	Wert
35-000	Solltemperatur RLF Aqua FS	30 °C
35-005	Verstärkung Ventilöffnung YK1 Aqua FS	35 %
35-015	Startzeit Ventilöffnung Aqua FS	5 sec
35-016	Mindestdrehzahl Speicherladepumpe 1	25 %
35-017	Mindestdrehzahl Speicherladepumpe 2	25 %
35-018	Mindestdrehzahl Zirkulationspumpe	25 %

05-108 = Wenn das Stellventil auf einen höheren Wert eingestellt wird, reagiert dieses schneller auf eine Veränderung. Wird das Stellventil auf einen niedrigeren Wert eingestellt, reagiert dieses langsamer auf Veränderungen. (Standardeinstellung 100 %)
05-001 = Grädigkeit des Wärmetauschers bei vollem Durchfluss. Mit der Überhöhung Ladesollwert wird die Ladetemperatur gegenüber dem WW-Soll erhöht.
05-107 = Wert, auf den der WT ausgelegt ist. (Bsp: Anlage ist auf 90 kW ausgelegt entspricht bei KW 10°/ WW 60° 25.71 l/min. wirkt mit 05-001 zusammen).
05-099 = Standardmässig wird eine Aqua F für präzisen Komfortbetrieb ausgeliefert. Um tiefere RL Temp. zu erreichen, kann der Parameter angepasst werden.

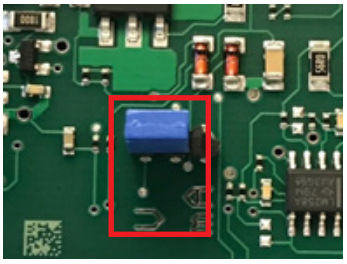
Modus 0 = Normalbetrieb
Modus 2-4 = für Optimierung Ladevolumenstrom
z.B:
2 = 20 % (geringster, erzielbarer Ladevolumenstrom)
3 = 30 % (geringerer Ladevolumenstrom)
4 = 40 % (leicht reduzierter Ladevolumenstrom)
5 = Die Regelgrösse ist der VFW Sollwert 05-034 Überhöhung Ladesollwert Mischerregelung

Höhere Einstellwerte sind ungültig, bzw. haben keinen Einfluss.

Zuordnung

Bezeichnung Schema	Anschluss Regler
YFW:	YFW/0-10 V über VA5
SLP1:	DKP/0-10 V über VA3
ZKP:	SLP1/0-10 V über VA4
Regelventil YK1 0-10 V	YK1 0-10 V über VA1
RLF:	RLF
VFW:	VF
SF1: Puffer	SF1
SF2: Puffer	SF2
VFP:	VE5
RLFZ:	VE7
RLF2:	VE3
FVT:	VE10/IMP
RLF3	VE4
RLF4	VE6
RLF5	VE8

Bei der Aqua FS werden alle Ausgänge (Ventile und Pumpen) über ein 0-10 V Signal angesteuert. Es ist daher darauf zu achten, dass am TTE-FW der Jumper für den Ausgang VA1 auf der Platine auf die Position «V» (Volt) richtig gesetzt wird!!



Allgemeines
Die Temperaturen Speicherfühler 1 (SF1), Speicherfühler 2 (SF2), Rücklauffühler Kaltwasserleitung (RLF2/VE3), Rücklauffühler Wärmeüberträger (RLF) und der Zirkulationsfühler (RLFZ/VE7) oder der Vorlauffühler (VFP/VE5) können zur Analyse und Auswertungen am TTE Bedienmodul konfiguriert werden.

11.5 Einstellungen für Hubasensoren der Aqua F

Durchflusstype	Dimension	Bereich	Parameter 20-070 Impulsrate Imp/l	Parameter 20-080 Offset l/min
Material: Kunststoff				
Huba Typ 200	DN6 G AG ¾″	0.5 … 10 l/min	2521	-0.14
Huba Typ 200	DN8 G AG ¾″	0.9 … 15 l/min	1523	-0.3
Huba Typ 200	DN10 G AG ¾″	1.8 … 32 l/min	721	-0.2
Huba Typ 200	DN15 G AG 1″	3.5 … 50 l/min	329	-0.2
Huba Typ 200	DN20 G AG 1¼″	5.0 … 85 l/min	162	-0.3
Huba Typ 200	DN25 G AG 1½″	9.0 … 150 l/min	81	-0.2
Material: Messingausführung				
Huba Typ 235	DN10 G AG 1″	2.0 … 40 l/min	714	-0.2
Huba Typ 235	DN32 K AG 1½″	14 … 240 l/min	36	-1.47

11.6 Zusatzinformationen zu den Ladesystemen

11.6.1 Hydraulik 60_TransTherm Aqua LS

Minimaldrehzahl der SLP2:
Je nach Betriebspunkt der Zirkulation kann es vorkommen dass die ZKP einen Gegendruck gegenüber der SLP2 aufbaut und die SLP2 (in Rücklaufauskühlung) keinen Durchfluss erzeugen kann.
Deshalb muss die Minimaldrehzahl der SLP2 entsprechend angehoben werden.

Mit folgenden Parametern kann die minimale Drehzahl direkt eingestellt werden.
Parameter 35-016 Mindestdrehzahl Speicherladepumpe 1
Parameter 35-017 Mindestdrehzahl Speicherladepumpe 2
Parameter 35-018 Mindestdrehzahl Zirkulationspumpe

11.6.2 Hydraulik 61/66_TransTherm Aqua F/FS

Fühler für Pufferspeicher
Wenn der Wärmeerzeuger, der den Pufferspeicher vor der Frischwasserstation lädt, mit einem Hoval TTE Modul geregelt wird, können die Temperaturen SF1 und SF2 über den CAN-Bus von diesem TTE-Modul abgefragt werden. Der Vorteil dabei ist, dass es für die Erfassung der Speicherfühler der Aqua F/FS nicht notwendig ist, zusätzliche SF1 und SF2 Fühler im Speicher zu platzieren. Ebenso werden mit dieser Funktion Tauchhühlsen im Speicher gespart. Die Fühler können über die jeweilige Moduladresse abgefragt werden.

Speicherfühler über TTE Moduladresse mittels Parametereintsellung abrufen.

Beispiel:
Der Fühlerwert von SF1 und SF2 kann vom TTE-System von anderen Regelgeräten die sich am CAN Bus befinden abgerufen und übernommen werden

Parameter 35-001 Zuordnung TTE-FW SF1

0 = lokal (TTE-FW Regelmodul)
1-16 = TTE-WEZ CAN BUS 1-16
17-32 = TTE-HK/WW CAN BUS 1-16
33-48 = TTE-PS CAN BUS 1-16
49-64 = TTE-FW CAN BUS 1-16

Der Fühlerwert von SF2 kann ebenfalls vom TTE-System von anderen Regelgeräten die sich am CAN Bus befinden abgerufen und übernommen werden.

Parameter 35-002 Zuordnung TTE-FW SF2

0 = lokal (TTE-FW Regelmodul)
1-16 = TTE-WEZ CAN BUS Adresse 1-16
17-32 = TTE-HK/WW CAN BUS Adresse 1-16
33-48 = TTE-PS CAN BUS Adresse 1-16
49-64 = TTE-FW CAN BUS Adresse 1-16

Die jeweiligen Einsteller jedes Moduls gelten von CAN Adresse 1-16.
Abzufragen sind die Fühlerwerte am TTE-FW Regler über die Datenpunkte im Menü «Service Info» SF1 und SF2.

11.6.3 Bereitschaftsschaltung

Die Frischwasserstationen Aqua F und Aqua FS sind vorwiegend für grössere Anlagen und einen 24 Stundenbetrieb in der Zirkulationsleitung konzipiert worden. Dennoch kommt es vor, dass kleinere Frischwasserstationen im Bereich EFH eingebaut werden. In solchen Fällen ist es hin und wieder wünschenswert, den Stromverbrauch zu minimieren und Pumpen sowie Ventile daher über mehrere Stunden abschalten zu können. Damit können auch Verluste, wie Temperaturumschichtungen im Puffer reduziert werden. Dies bedingt aber auch einen Komfortverlust, da der Wärmetauscher der Frischwasserstation auskühlt.

Bereitschaftsverhalten mit aktivierter Zirkulation
Bei Betriebsart «Konstant» und aktivierter Zirkulation ist die Bereitschaftsschaltung ständig aktiv. Unabhängig davon ob die Zirkulationspumpe über das Zeitschaltprogramm geschalten oder für ständigen Dauerbetrieb eingestellt wurde. Wird hingegen die Betriebsart von «Konstant» auf «Standby» gestellt, gibt es keine Bereitschaftsschaltung mehr. Der Sollwert am Bedienmodul wird dann mit 10 °C angezeigt. Es werden das Primärventil sowie die Primärpumpe (nach Beendigung der Nachlaufzeit) und auch die Zirkulationspumpe ausgeschaltet. Würde nun eine Frischwasserzapfung vorgenommen, bleiben das Primärventil, die Primärpumpe sowie die Zirkulationspumpe inaktiv!

Bereitschaftsverhalten mit deaktivierter Zirkulation
Bei Betriebsart «Konstant» und deaktivierter Zirkulation gibt es eine funktionelle Verbindung zwischen den Betriebsarten «Konstant» und Programm «Woche 1». Im ursprünglichen Zustand ist in der Betriebsart «Woche 1» das Tagesprogramm «ganzer Tag» mit einer Temperatur von 50 °C eingestellt. Die Frischwasserstation wird üblicherweise mit der Betriebsart «Konstant» betrieben.

Wenn keine Zapfung erfolgt, wird der Wärmetauscher auf die in der Betriebsart «Konstant» eingestellte Temperatur in Bereitschaft gehalten. D.h. um bei einer Zapfung schnell Wärme zur Verfügung stellen zu können, bleiben das Ventil YFW und SLP1 in Betrieb und der Wärmetauscher wird auf Sollwert gehalten.

Soll zur Energieeinsparung z.B. in der Nacht die Bereitschaftsschaltung komplett deaktiviert werden, dann ist im Schaltprogramm «Woche 1» des WW1 zu den entsprechenden Zeiten der Sollwert auf «0 °C» zu stellen.
Dabei ist jedoch über das Bedienmodul die Betriebsart auf «Konstant» zu belassen! In dieser Konstellation gibt es nun eine funktionelle Verbindung zwischen der Betriebsart «Konstant» und den Einstellungen im Programm «Woche 1».

Ist die eingestellte Temperatur in der Betriebsart «Woche 1» > 0 °C, wird sofort die eingestellte Temperatur aus der Betriebsart «Konstant» als Sollwert für den Warmwasseraustritt übernommen. Wird hingegen in der Betriebsart «Woche 1» die Temperatur auf 0 °C gestellt, geht die Anlage in den Ruhemodus. Wird in dieser Konstellation nun frisches Wasser gezapft, springen das Primärventil und die Primärpumpe an und regeln die Temperatur am Warmwasseraustritt der Anlage wie gewohnt aus. Nach der Frischwasserzapfung geht die Anlage wieder in den Ruhemodus. (Primärventil schliesst, Primärpumpe schaltet ab.)

! **HINWEIS**

Das «Woche 1» Programm des WW1 darf nicht zur Festlegung des tatsächlichen WW-Sollwertes herangezogen werden sondern nur als «Schaltprogramm» für die Bereitschaftsschaltung.

(EIN/AUS: im Tagesprogramm von «Woche 1» wird die Temperatur auf 0 °C = AUS oder > 0 °C = EIN gestellt.) Für den Betrieb der Frischwasserstation wird die Betriebsart «Konstant» eingestellt. Der WW Sollwert kann über das Bedienmodul direkt eingestellt werden und wird als Normal Warmwassertemperatur im TTE-FW Modul im Menü WW überschrieben.

Falls unterschiedliche Temperaturen gezapft werden müssen, dann ist dies über das Programm «Woche 2» zu realisieren. Hierzu wird am Bedienmodul die Betriebsart von «Konstant» auf «Woche 2» eingestellt. Die Frischwasserstation fährt dann die in dieser Betriebsart hinterlegten Schaltzeiten und Temperaturen ab. Auch in dieser Einstellung ist es möglich, mittels Schaltzeiten und den hinterlegten, unterschiedlichen Temperaturen mit 0 °C die Primärpumpe abzuschalten um Energie zu sparen.

! **HINWEIS**

Eine Kombination der Betriebsart «Woche 2» und aktiver Zirkulation führt dazu, dass bei Einstellung von 0 °C Zapftemperatur, die Zirkulation auf ihren hinterlegten Wert von z.B. 55 °C regelt, diese Temperatur jedoch nicht erreicht. Die Einstellung «Woche 2» mit aktiver Zirkulation wird daher nicht verwendet.

11.6.4 Frostschutzfunktion bei Aqua F/FS

Um einen Frostschutz bei der Aqua F oder der Aqua FS zu aktivieren, muss die Betriebsart auf Standby eingestellt werden.

Wenn am primären Vorlauffühler VFP/VE5 oder am primären RL Fühler RLF die Temperatur <5 °C ist, wird die Primärpumpe aktiviert und das Ventil YFW regelt auf 10 °C. Wird an diesen beiden Fühlern eine Temperatur von 10 °C überschritten, schaltet die Station wieder auf Frostbetrieb. (Primärpumpe inaktiv, Ventil YFW schliesst.)

Zirkulation: Wenn die Temperatur am Zirkulationsfühler RLFZ/VE7 <5 °C ist, wird die Zirkulationspumpe aktiviert. Steigt die Temperatur am Zirkulationsfühler RLFZ/VE7 auf >10 °C, wird die Pumpe inaktiv.

Die Frostschutzfunktion ist fix hinterlegt sobald die Betriebswahl auf Standby gestellt wird.

Es muss darauf geachtet werden, dass die Speicher vor der Frischwasserstation ebenfalls dementsprechend frostsicher betrieben werden können.

11.6.5 Heizwasservorlauf und Rücklauftemperatur bei Aqua F

Bei Frischwasserstationen Aqua F kommt es hin und wieder vor, dass die geforderte, möglichst tiefe Rücklauftemperatur nicht erreicht werden kann. Hierbei kann eine Verbesserung erzielt werden indem die Regelung der Vorlauftemperatur mit der Einstellung des Parameters 05-099 auf den Wert 5 nicht wie üblich, auf den sekundären Vorlauffühler VFW/VF geregelt wird, sondern auf den primären Vorlauffühler VFP/VE5. Bei Überschreiten der Solltemperatur am primären Vorlauffühler VFP/VE5 wird somit die Primärpumpe zurückgeregelt, der Durchfluss wird weniger, somit wird die primäre Rücklauftemperatur an Fühler RLF kühler.

11.6.6 Rücklaufumschaltung bei Ladesystemen Aqua

Ab der Software 2.07… kann für alle Ladesysteme bei denen eine Rücklaufumschaltung normal nicht vorgesehen ist (z.B. Aqua L…), eine solche aktiviert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass als erster Fühler für die Rücklaufumschaltung immer der Fühler RLF herangezogen bzw. verwendet wird.

Information

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
35-012	RL Umschaltung Aqua Ausgang	**-**	-	-			
35-013	RL Umschaltung Aqua Fühler 1 (RLF)	**-**	-	-			
35-014	RL Umschaltung Aqua Fühler 2	**-**	-	-			

Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
35-006	Zuo.RL Umschaltung Aqua	**0 = Aus**	0	24	Zuordnung Ausgang RL Umschaltung Aqua: 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	0	**3**
35-007	Rücklaufumschaltung Aqua WW Fühler 2	**0 = Aus**	0	31	RL Umschaltung Aqua WW Fühler 2: 0 = AUS, 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = AF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4	0	3
35-008	RL Umschaltung Aqua Einschaltdifferenz	**4**	1	90	RL Umschaltung Aqua Einschaltdifferenz	0	**3**
35-009	RL Umschaltung Aqua Ausschaltdifferenz	**2**	1	90	RL Umschaltung Aqua Ausschaltdifferenz	0	**3**
35-010	RL Umschaltung Aqua min.Temp.	**10**	10	30	Rücklaufumschaltung Aqua min. Temp.	0	**3**
35-011	RL Umschaltung Aqua max.Temp,	**65**	10	100	Rücklaufumschaltung Aqua max. Temp.	0	**3**

11.6.7 Pufferspeicher bei Ladesystemen

Bei Ladesystemen mit angeschlossener Zirkulationspumpe am Wärmetauscher, ist aufgrund des dauernd auf Temperatur gehaltenen Wärmetauschers immer ein Pufferspeicher notwendig. Ohne Pufferspeicher würde der Wärmeerzeuger in kurzen Intervallen aus und wieder einschalten. («takten» des Heizkessels.)

12. Heizungsverteiler TransShare

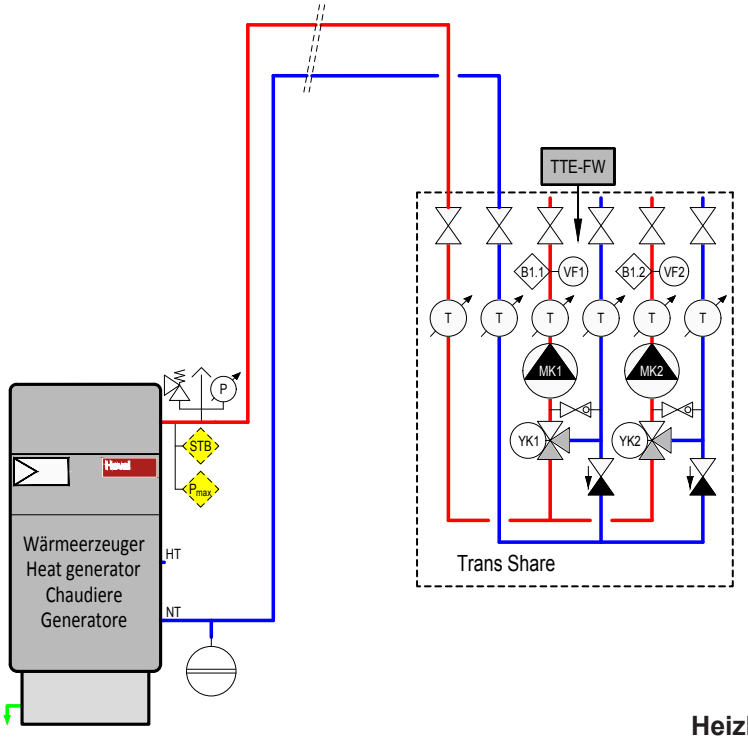
Mit den Einstellungen «Hydraulikapplikationen 70,71,72» TransShare wird der Fernwärmeregler zu einem reinen Heizkreis/Warmwasserregler (Heizkreisregler für Heizungsverteiler TransShare). Das bedeutet, dass die Vorregelung des Primärventils wegfällt und der Ausgang des ersten Mischers für den ersten Heizkreis zur Verfügung steht. Es können lokal über den Fernwärmeregler mit Einstellung als TransShare Heizkreisverteiler zwei Heizkreise, sowie ein Warmwasserkreis geregelt werden. Die Sollwertweitergabe der Heizkreise oder Warmwasserkreise erfolgt über den CAN Bus an Hoval Wärmeerzeuger (an ein WEZ Modul), oder über ein 0-10 V Signal «VA1» des Fernwärmemoduls an eine externe Wärmequelle.
Werden mehr als zwei Heizkreise benötigt, sind Erweiterungsmodule notwendig. Es können bis zu drei Erweiterungsmodule für insgesamt fünf Heizkreise, oder bis zu insgesamt vier Warmwasserkreise angeschlossen werden.
Der TTE-FW Regler als TransShare konfiguriert, wirkt ähnlich wie ein TTE-HK/WW Modul, jedoch ohne Kühlfunktion. Da die TransShare Stationen in allen Systemen mit und ohne Wärmeerzeugern vorkommen können, reduziert sich diese Funktion nicht nur auf Fernwärmesysteme.

! **HINWEIS**

Mit der Reglereinstellung auf TransShare (Hydraulik 70,71,72), springt die Funktionsapplikation auf den Wert HZ1. In dieser Einstellung ist die Sollwertweitergabe an extern (VA1, etc.) über den ersten Heizkreisparameter 07-008 Vorlauf Maximaltemperatur begrenzt. Benötigt ein Verbraucher z.B. Warmwasser, mehr als die begrenzte Temperatur, muss der Parameter 07-008 Vorlauf Maximaltemperatur angepasst werden. Vorsicht ist geboten, wenn am ersten Heizkreis ein Niedertemperaturverbraucher installiert ist. (z.B. Fussbodenheizung) Hier muss darauf geachtet werden, dass an diesem Niedertemperaturverbraucher keine zu hohen Temperaturen ankommen. (bauseitige Vorkehrungen treffen!)

In den folgenden Beispielen werden die Grundschemen für TransShare mit Wärmeerzeuger und Warmwasser abgebildet. Bei grösseren Anlagen, sind dementsprechend weitere Erweiterungsmodule erforderlich.

12.1 Hydraulikschema Nr. 70



Zuordnung Hydraulik 70

Schema	Regler
YK1	YFW
MK1	DKP
YK2	YK1
MK2	MK1
AF	AF (optional)
VF1	VF
VF2	VF1

VA1: Temperaturanforderung 0-10 V/4-20 mA
für externe Wärmeerzeuger

Allgemein – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
04-077	Hydraulikapplikation	70
04-013	Zuo. AF1 als System-Aussenfühler AFG1	..
04-076	Funktionsapplikation Allgemein	HZ1
30-028	Zuo. Eing. AF1 - Aussenfühler 1	..

Heizkreis 1 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
07-037	Zuo. Aussenfühler	..

Heizkreis 1 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
03-032	Regelstrategie	0
07-035	Sollwertanforderungtyp Heizkreis	1
03-021	Heizgrenze Aussentemperatur	.. °C
07-001	Waermeerzeuger Ueberhoehung VL-Sollwert	5 K
07-002	Vorlauf Minimaltemp.	.. °C
07-008	Vorlauf Maximaltemp.	.. °C
07-034	Energiezwangwahl	..
07-020	Nachstellzeit	40
07-021	P-Band	40
07-022	Laufzeit Regler	60

Heizkreis 1 – Heizkennlinie

Par.	Bezeichnung	Wert
03-014	Heizkurve ab Auslegep.	..
03-012	Auslegep. AT-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-013	Auslegep. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-001	Fussp. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C

Heizkreis 2 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
07-037	Zuo. Aussenfühler	..

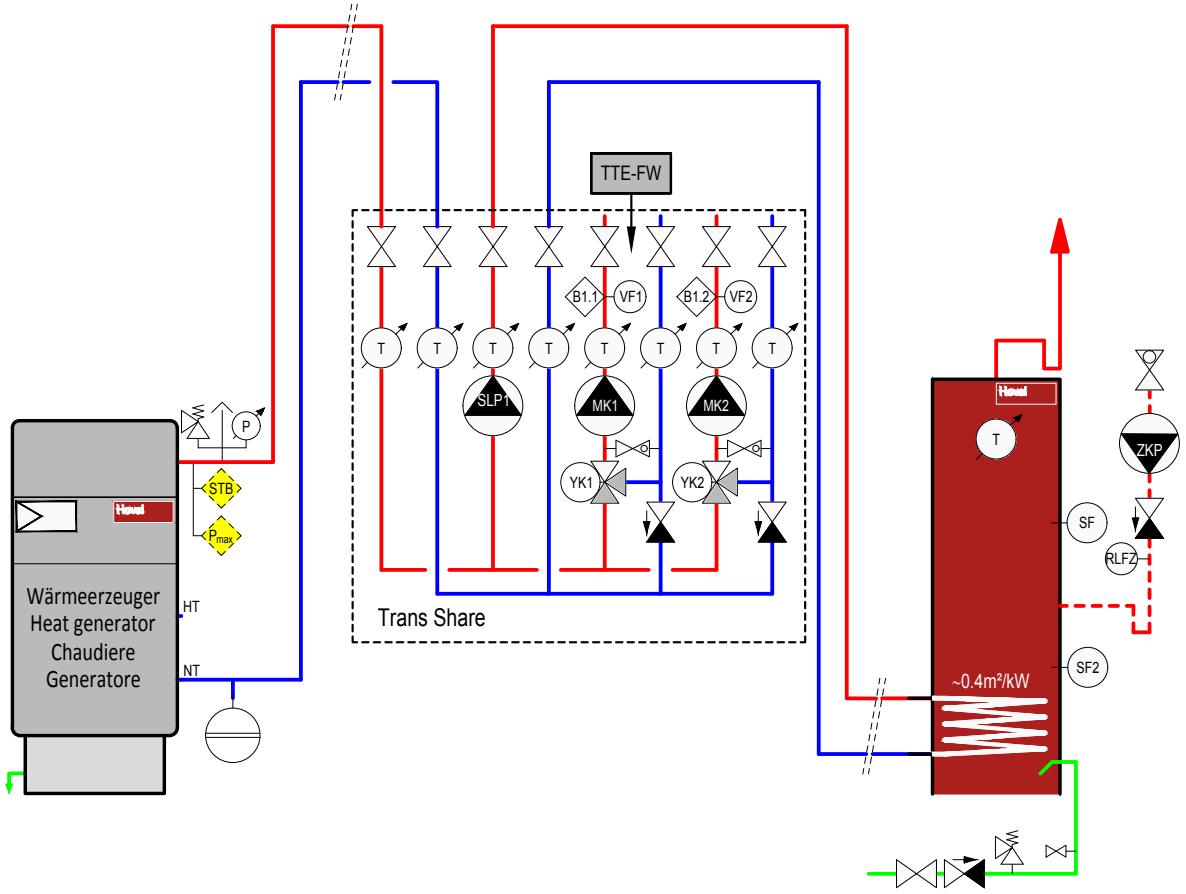
Heizkreis 2 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
03-032	Regelstrategie	0
07-035	Sollwertanforderungtyp Heizkreis	1
03-021	Heizgrenze Aussentemperatur	.. °C
07-001	Waermeerzeuger Ueberhoehung VL-Sollwert	5 K
07-002	Vorlauf Minimaltemp.	.. °C
07-008	Vorlauf Maximaltemp.	.. °C
07-034	Energiezwangwahl	..
07-020	Nachstellzeit	40
07-021	P-Band	40
07-022	Laufzeit Regler	60

Heizkreis 2 – Heizkennlinie

Par.	Bezeichnung	Wert
03-014	Heizkurve ab Auslegep.	..
03-012	Auslegep. AT-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-013	Auslegep. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-001	Fussp. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C

12.2 Hydraulikschema Nr. 71



Zuordnung Hydraulik 71

Schema	Regler
YK1	YFW
MK1	DKP
YK2	YK1
MK2	MK1
AF	AF (optional)
VF1	VF
VF2	VF1
SLP1	SLP1
ZKP	SLP2
SF1	SF1
SF2	SF2
RLFZ	VE7

VA1: Temperaturanforderung 0-10 V/4-20 mA
für externe Wärmeerzeuger

Allgemein – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
04-077	Hydraulikapplikation	71
04-013	Zuo. AF1 als System-Aussenfühler AFG1	..
04-076	Funktionsapplikation Allgemein	HZ1
30-028	Zuo. Eing. AF1 - Aussenfühler 1	..

Heizkreis 1 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
07-037	Zuo. Aussenfühler	..

Heizkreis 1 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
03-032	Regelstrategie	0
07-035	Sollwertanforderungtyp Heizkreis	1
03-021	Heizgrenze Aussentemperatur	.. °C
07-001	Waermeerzeuger Ueberhoehung VL-Sollwert	5 K
07-002	Vorlauf Minimaltemp.	.. °C
07-008	Vorlauf Maximaltemp.	.. °C
07-034	Energiezwangwahl	..
07-020	Nachstellzeit	40
07-021	P-Band	40
07-022	Laufzeit Regler	60

Heizkreis 1 – Heizkennlinie

Par.	Bezeichnung	Wert
03-014	Heizkurve ab Auslegep.	..
03-012	Auslegep. AT-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-013	Auslegep. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-001	Fussp. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C

Heizkreis 2 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
07-037	Zuo. Aussenfühler	..

Heizkreis 2 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
03-032	Regelstrategie	0
07-035	Sollwertanforderungtyp Heizkreis	1
03-021	Heizgrenze Aussentemperatur	.. °C
07-001	Waermeerzeuger Ueberhoehung VL-Sollwert	5 K
07-002	Vorlauf Minimaltemp.	.. °C
07-008	Vorlauf Maximaltemp.	.. °C
07-034	Energiezwangwahl	..
07-020	Nachstellzeit	40
07-021	P-Band	40
07-022	Laufzeit Regler	60

Heizkreis 2 – Heizkennlinie

Par.	Bezeichnung	Wert
03-014	Heizkurve ab Auslegep.	..
03-012	Auslegep. AT-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-013	Auslegep. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-001	Fussp. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C

Warmwasser 1 – Konfiguration

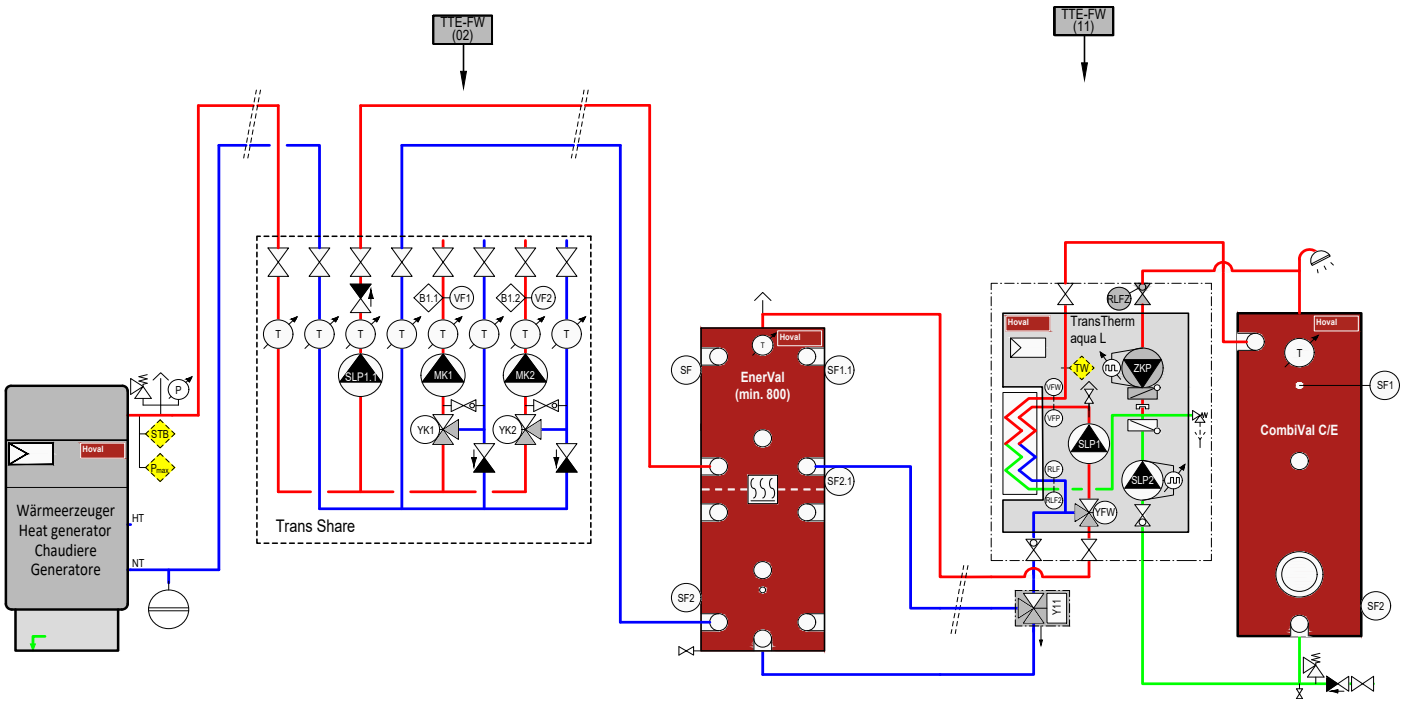
Par.	Bezeichnung	Wert
30-049	Fühleranzahl	2
32-032	Zuo. Ausg. Zirkulationspumpe ZKP	8 = SLP2
30-021	Zuo. Eing. Zirkulationfühler ZF	11 = VE7

Warmwasser 1 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
05-087	Sollwertanforderungtyp Warmwasser	1
05-000	Einschaltdifferenz Warmwasserbereitung	.. K
05-001	Überhöhung Ladesollwert	.. K
05-002	Warmwasser Ladevorrang	..h
05-005	WW-Entladeschutz/Ladungsabbruch	..
05-006	Zirkulationspumpenfunktion	..
05-011	Modus Warmwasserladung	1
05-053	Speicherkreispumpe Einschaltverzoegerung	10sec
05-081	Maximale Warmwasser Ladedauer	1.0 h
05-083	Unterbrechung Warmwasserladung	0.2 h
05-008	Nachlaufzeit WW_Ladepumpe	60 sec
05-056	Offset Abschaltung WW-Fühler 2 (SF2)	0.0 K

12.3 Hydraulikschema Nr. 72

Bei TransShare Hydraulik 72 kommen zwei TTE-FW Regler zum Einsatz. Der erste Regler ist für die Heizkreise sowie für die Ladung des Pufferspeichers verantwortlich, während der zweite Regler für die angeschlossene Aqua L Ladestation verantwortlich zeichnet. Bei Ladesystemen mit angeschlossener Zirkulationspumpe am Wärmetauscher, ist aufgrund des dauernd auf Temperatur gehaltenen Wärmetauschers immer ein Pufferspeicher notwendig. Ohne Pufferspeicher würde der Wärmeerzeuger in kurzen Intervallen aus und wieder einschalten. («takten» des Heizkessels.)



Zuordnung Hydraulik 72

Schema	Regler
YK1	YFW
MK1	DKP
YK2	YK1
MK2	MK1
AF	AF (optional)
VF1	VF
VF2	VF1
SLP1	SLP1
SLP1/0-10 V	VA3
SF1.1	SF1
SF2.1	SF2

VA1: Temperaturanforderung 0-10 V/4-20 mA für externe Wärmeerzeuger

Zuordnung Hydraulik 59 (angeschlossen an Hydraulik 72 TransShare)

Schema	Regler
YFW	YFW
SLP1	DKP
SLP2	SLP2
SLP2/0-10 V	VA3
ZKP	SLP1
ZKP/0-10 V	VA4
RLF	RLF
VFW	VF
SF1	SF1
SF2	SF2
VFP	VE5
RLFZ	VE7
RLF2	VE3

VE2: Entladeschutz

Allgemein – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
04-077	Hydraulikapplikation	72
04-013	Zuo. AF1 als System-Aussenfühler AFG1	..
04-076	Funktionsapplikation Allgemein	HZ1
30-028	Zuo. Eing. AF1 - Aussenfühler 1	..

Heizkreis 1 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
07-037	Zuo. Aussenfühler	..

Heizkreis 1 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
03-032	Regelstrategie	0
07-035	Sollwertanforderungtyp Heizkreis	1
03-021	Heizgrenze Aussentemperatur	.. °C
07-001	Waermeerzeuger Ueberhoehung VL-Sollwert	5 K
07-002	Vorlauf Minimaltemp.	.. °C
07-008	Vorlauf Maximaltemp.	.. °C
07-034	Energiezwangwahl	..
07-020	Nachstellzeit	40
07-021	P-Band	40
07-022	Laufzeit Regler	60

Heizkreis 1 – Heizkennlinie

Par.	Bezeichnung	Wert
03-014	Heizkurve ab Auslegep.	..
03-012	Auslegep. AT-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-013	Auslegep. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-001	Fussp. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C

Heizkreis 2 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
07-037	Zuo. Aussenfühler	..

Heizkreis 2 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
03-032	Regelstrategie	0
07-035	Sollwertanforderungtyp Heizkreis	1
03-021	Heizgrenze Aussentemperatur	.. °C
07-001	Waermeerzeuger Ueberhoehung VL-Sollwert	5 K
07-002	Vorlauf Minimaltemp.	.. °C
07-008	Vorlauf Maximaltemp.	.. °C
07-034	Energiezwangwahl	..
07-020	Nachstellzeit	40
07-021	P-Band	40
07-022	Laufzeit Regler	60

Heizkreis 2 – Heizkennlinie

Par.	Bezeichnung	Wert
03-014	Heizkurve ab Auslegep.	..
03-012	Auslegep. AT-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-013	Auslegep. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-001	Fussp. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C

Warmwasser 1 – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
30-049	Fühleranzahl	2

Warmwasser 1 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
05-087	Sollwertanforderungtyp Warmwasser	1
05-000	Einschaltdifferenz Warmwasserbereitung	.. K
05-001	Überhöhung Ladesollwert	..K
05-002	Warmwasser Ladevorrang	..h
05-005	WW-Entladeschutz/Ladungsabbruch	..
05-011	Modus Warmwasserladung	1
05-081	Maximale Warmwasser Ladedauer	..h
05-083	Unterbrechung Warmwasserladung	..h
05-008	Nachlaufzeit WW_Ladepumpe	60 sec
05-050	Betriebswahl Warmwasser	4
05-051	Normal Warmwassertemperatur	65 °C
05-056	Offset Abschaltung WW-Fühler 2 (SF2)	10 K

Drehzahlregelung Ladepumpe SLP1

Allgemein – Differenzsteuerung

Par.	Bezeichnung	Wert
32-043	Zuo. Ausg. DFA3 - Differenzst.3	10 = VA3
30-041	Zuo. Eing. DF1-3 - Diff.Strg.3 Fuehler 1	5 = SF1
30-044	Zuo. Eing. DF2-3 - Diff.Strg.3 Fuehler 2	6 = SF2
29-068	Differenzst. 3 Einschaltdiff.	10 K
29-071	Differenzst. 3 Ausschaltdiff.	20 K

Allgemein – 0-10 V/PWM

Par.	Bezeichnung	Wert
33-100	Konfiguration 0-10 V/PWM Ausgang 1/VA3	2
20-041	Kennlinie 1 Spannung (Y2) bei X2	7.5

Angeschlossenes Ladesystem zu TransShare
Hydrauliknummer 72
Es handelt sich in diesem Falle um eine Aqua I mit der Hydrauliknummer 59
TTE FW CAN-Bus Adresse 11

Allgemein – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
04-077	Hydraulikapplikation	59

Heizkreis 1, 33 = AVR – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
07-020	Nachstellzeit	15 sec (Siemens SAS31.03)
07-021	P-Band	25K (Siemens SAS31.03)
07-022	Laufzeit Regler	15 sec (Siemens SAS31.03)
07-023	Mischerberechnung	2
07-024	Mischerlaufzeit	30 sec

Warmwasser 1 – Konfiguration

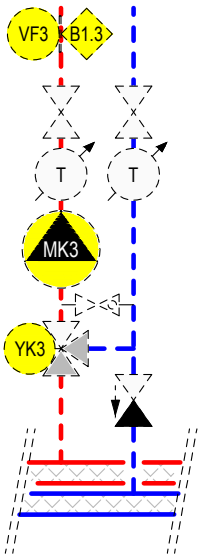
Par.	Bezeichnung	Wert
32-032	Zuo. Ausg. Zirkulationspumpe ZKP	7 = SLP1
30-021	Zuo. Eing. Zirkulationfühler ZF	11 = VE7
32-045	Rücklaufbegrenzung Speicherbetrieb	..
30-049	Fühleranzahl	2

Warmwasser 1 – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
05-087	Sollwertanforderungtyp Warmwasser	0: keine
05-089	Zuordnung AVR-Regelung	33
05-000	Einschaltdifferenz Warmwasserbereitung	2.0 K
05-001	Überhöhung Ladesollwert	3.0 K
05-002	Warmwasser Ladevorrang	..h
05-004	Legionellenschutztemperatur	60 °C
05-005	WW-Entladeschutz/Ladungsabbruch	1
05-006	Zirkulationspumpenfunktion	9
05-011	Modus Warmwasserladung	Lademo-dul
05-050	Betriebswahl Warmwasser	Konstant
05-051	Normalwarmwassertemperatur	57.0 °C
05-052	Einschalttemp. WW Speicherkreispumpe (SLP2)	55 °C
05-058	Einschalttemp. WW Speicherkreispumpe Hysterese	8K
05-053	Speicherkreispumpe Einschaltverzoegerung	10 sec
05-056	Offset Abschaltung WW-Fühler 2 (SF2)	0.0 K
05-081	Maximale Warmwasser Ladedauer	10.0 h
05-083	Unterbrechung Warmwasserladung	0 0h
05-008	Nachlaufzeit WW_Ladepumpe (SLP1)	60 sec
05-009	Nachlaufzeit Brauchwasserpumpe BWP (SLP2)	60 sec
07-020	Nachstellzeit Zirkulation	900 sec
07-021	P-Band Zirkulation	50.0 K
05-017	Legionellenschutz Modus	..
05-014	Legionellenschutz Tag	..
05-015	Legionellenschutz Uhrzeit	..
05-016	Legionellenschutztemperatur Zirkulation	..°C
05-099	Modus Ladepumpe Drehzahl	0
05-100	P-Band Ladepumpe RL	5 K
05-101	Differenz Soll Ladepumpe RL	10 K
05-102	P-Band Ladepumpe VL	10 K
05-103	Nachstellzeit Ladepumpe VL	300 sec
05-040	Fehlerdauer Warmwasser Störung	0 h
05-105	Meldung Zirk. Soll nicht erreicht	5 K
05-106	Verzögerung Meldung Zirk. Istwertabwei-chung	1 h

12.4 Erweiterungsmodul für weitere Heizkreise oder Warmwasserkreise

Werden zu den TransShare Hydrauliken 70,71,72 weitere Heizkreise benötigt, müssen dazu die passenden Erweiterungsmodule TTE-FE Fernwärme verwendet werden. Zur Aktivierung eines Erweiterungsmoduls siehe Kapitel 10.1.30.



Heizkreis x – Konfiguration

Par.	Bezeichnung	Wert
07-076	Funktionsapplikation Heizkreis	..
07-037	Zuo. Aussenfühler	..

Heizkreis x – Parameter

Par.	Bezeichnung	Wert
03-032	Regelstrategie	0
07-035	Sollwertanforderungtyp Heizkreis	1
03-021	Heizgrenze Aussentemperatur	.. °C
07-001	Waermeerzeuger Ueberhoehung VL-Sollwert	5 K
07-002	Vorlauf Minimaltemp.	.. °C
07-008	Vorlauf Maximaltemp.	.. °C
07-034	Energiezwangwahl	..
07-020	Nachstellzeit	40
07-021	P-Band	40
07-022	Laufzeit Regler	60

Heizkreis x – Heizkennlinie

Par.	Bezeichnung	Wert
03-014	Heizkurve ab Auslegep.	..
03-012	Auslegep. AT-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-013	Auslegep. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C
03-001	Fussp. VL-temp. Heizkennlinie	.. °C

Zuordnung Heizkreiserweiterung über Erweiterungsmodul

Anforderung an Wärmeerzeuger
Kessel Analoganforderung VA1
Kessel Kontaktanforderung VA2

Schema	Regler
Erweiterungsmodul 1	HK3 FE1
MK3	FE1/VA3
YK3	FE1/VA1-VA2
VF3	FE1/VE1
Erweiterungsmodul 2	HK4 FE2
MK4	FE2/VA3
YK4	FE2/VA1-VA2
VF4	FE2/VE1
Erweiterungsmodul 3	HK5 FE3
MK5	FE3/VA3
YK5	FE3/VA1-VA2
VF5	FE3/VE1

13. Messwertaufnahmefuntkion MWA+

Das TTE-FW Modul kann mittels einer Hydraulikapplikationseinstellung auf ein Messwertaufnahmemodul umgestellt werden. Dabei handelt es sich nicht um eine separate Hydraulik, sondern um die Nutzung des Reglers, M-Bus-Zähler unterschiedlichster Art auszuwerten.

Hierbei werden alle Reglerfunktionen abgeschaltet und sämtliche Messwertaufnahmemöglichkeiten (für M Bus-Wärme- und Stromzähler, Fühler, 0-10 V, Impuls….) und temporäre Befehlsmöglichkeiten (Relais, 0-10 V Ausgänge…) geschaffen.

Die abgeschalteten Reglerfunktionen bleiben im Hintergrund erhalten, sodass man diese bei Bedarf und der noch vorhandenen freien Ein und Ausgänge zusätzlich wieder aktivieren kann.

Das MWA+ ist wie die Thermostat oder Differenzsteuerung (auf freie Ein und Ausgänge) in eigener Funktionsgruppe eine zuschaltbare Funktion.

Beispiele aus Nutzersicht

1. **Reine MWA+ Funktion:** Hydraulikapplikation 80..89 einstellen → dadurch werden alle Reglerfunktionen wie HK und WW deaktiviert und alle Ein und Ausgangskanäle sind für die MWA+ Einstellung verfügbar. (Hydraulikapplikation 80…89 sind für eine zukünftige Visualisierung am BM und TTs und Parametereinstellungen reserviert. → derzeit sind die Einstellungen 80..89 identisch.)
2. **MWA+ mit einer einfachen Mischerregelung:** z.B. Hydraulikapplikation 80 einstellen → dadurch werden alle Reglerfunktionen wie HK und WW deaktiviert und alle Ein und Ausgangskanäle sind für die MWA+ Einstellungen verfügbar. z.B. Heizkreis 2 aktivieren und nach Bedarf parametrieren.
3. **TTE FW Modul mit einfacher MWA+ Funktion:** z.B. Hydraulikapplikation 15 einstellen → ein Direktkreis und ein Mischerkreis werden konfiguriert, alle MWA+ Kanäle sind deaktivert. Für MWA+ die freien SF1 und SF2 mit Bezeichnungen und Funktionen parametrieren.

Allgemein – MWA

Beschreibung 1* Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt.
Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.

Beschreibung 2* Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.

Beschreibung 3*
Funktion der Einstellungen 9…68
Bsp: Parameter 02-200
Je nach Einstellung, wird eine Temperatur oder ein Pumpenstatus grün/grau (Kontakt) übertragen. Mit Einstellung 9…68 wird zusätzlich zum Kontakt eine Meldung je nach no (normal open) oder nc (normal closed) ausgegeben.

Meldetext	Setup no	Setup nc
Störung Allgemein	9	39
Warnung Allgemein	10	40
Störung Hauptpumpe 1	11	41
Störung Hauptpumpe 2	12	42
Störung Hauptpumpe 3	13	43
Störung Heizkreispumpe 1	14	44
Störung Heizkreispumpe 2	15	45
Störung Heizkreispumpe 3	16	46
Störung Heizkreispumpe 4	17	47
Störung Kessel 1	18	48
Warnung Kessel 1	19	49
Störung Kessel 2	20	50
Warnung Kessel 2	21	51
Störung Kessel 3	22	52
Warnung Kessel 3	23	53
Störung Kessel 4	24	54

Meldetext	Setup no	Setup nc
Warnung Kessel 4	25	55
Störung Druckhalteanlage	26	56
Störung Leckwarnung	27	57
Störung Wasseraufbereitung	28	58
Störung Sumpfpumpe 1	29	59
Störung Sumpfpumpe 2	30	60
Störung Speicherpumpe	31	61
Störung Übertemperatur	32	62
Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgelöst	33	63
Störung Kolektorpumpe	34	64
Störung Solaranlage	35	65
Störung Druckschalter	36	66
Info Anlage Service Stellung	37	67
Info Anlage abgeschalten	38	68

14. Parameter MWA+

Die Parameter zur Einstellung MWA+ werden unter «Allgemein-Allgemein-MWA» abgebildet.
Um einen Text z.B. im Parameter 02-000 hinterlegen zu können, muss der Parameter 02-200 MWA+Setup inaktiv gesetzt sein! Dies ist fortlaufend zu betrachten 02-200, 02-201, 02-202 etc…

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-000	MWA+ Eingang (AF)	**AF**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-100	MWA+ Wert (AF)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-200	MWA+ Setup (AF)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-001	MWA+ Eingang (RLF)	**RLF**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-101	MWA+ Wert (RLF)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-201	MWA+ Setup (RLF)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-002	MWA+ Eingang (VF)	**VF**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-102	MWA+ Wert (VF)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-202	MWA+ Setup (VF)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-003	MWA+ Eingang (VF1)	**VF1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-103	MWA+ Wert (VF1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. zB für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-203	MWA+ Setup (VF1)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-004	MWA+ Eingang (SF1)	**SF1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-104	MWA+ Wert (SF1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. zB für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-204	MWA+ Setup (SF1)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-005	MWA+ Eingang (SF2)	**SF2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-105	MWA+ Wert (SF2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-205	MWA+ Setup (SF2)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-006	MWA+ Eingang (VE3)	**VE3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-106	MWA+ Wert (VE3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-206	MWA+ Setup (VE3)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-007	MWA+ Eingang (VE4)	**VE4**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-107	MWA+ Wert (VE4)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-207	MWA+ Setup (VE4)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-008	MWA+ Eingang (VE5)	**VE5**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-108	MWA+ Wert (VE5)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-208	MWA+ Setup (VE5)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-009	MWA+ Eingang (VE6)	**VE6**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-109	MWA+ Wert (VE6)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-209	MWA+ Setup (VE6)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-010	MWA+ Eingang (VE7)	**VE7**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-110	MWA+ Wert (VE7)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-210	MWA+ Setup (VE7)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-011	MWA+ Eingang (VE8)	**VE8**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-111	MWA+ Wert (VE8)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-211	MWA+ Setup (VE8)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 3 = 0-100 %, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-012	MWA+ Eingang (VE9)	**VE9**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-112	MWA+ Wert (VE9)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-212	MWA+ Setup (VE9)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 3 = 0-100 %, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-013	MWA+ Eingang (VE1)	**VE1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-113	MWA+ Wert (VE1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-213	MWA+ Setup (VE1)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 3 = 0-100 %, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-014	MWA+ Eingang (VE2)	**VE2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-114	MWA+ Wert (VE2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-214	MWA+ Setup (VE2)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 3 = 0-100 %, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-015	MWA+ Eingang (VE10/IMP)	**VE10/ IMP**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-064	MWA+ Wert Summe (VE10/IMP)	**VE10/ IMP**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-115	MWA+ Wert (VE10/IMP)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-164	MWA+ Eingang Summe (VE10/IMP)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-215	MWA+ Setup (VE10/IMP)	**0**	0	4	0 = inaktiv, 4 = l/min	3	3
02-264	MWA+ Setup Summe (VE10/IMP)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = aktiv	3	3
02-016	MWA+ Eingang (FE1-VE1)	**FE1-VE1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-116	MWA+ Wert (FE1-VE1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-216	MWA+ Setup (FE1-VE1)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-017	MWA+ Eingang (FE1-VE2)	**FE1-FE2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-117	MWA+ Wert (FE1-VE2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-217	MWA+ Setup (FE1-VE2)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-018	MWA+ Eingang (FE1-VE3)	**FE1-VE3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-118	MWA+ Wert (FE1-VE3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-218	MWA+ Setup (FE1-VE3)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-019	MWA+ Eingang (FE1-VE10 V)	**FE1-VE10**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-119	MWA+ Wert (FE1-VE10 V)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-219	MWA+ Setup (FE1-VE10 V)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 2 = Kontakt, 3 = 0-100 %, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-020	MWA+ Eingang (FE2-VE1)	**FE2-VE1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-120	MWA+ Wert (FE2-VE1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-220	MWA+ Setup (FE2-VE1)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-021	MWA+ Eingang (FE2-VE2)	**FE2-FE2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-121	MWA+ Wert (FE2-VE2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-221	MWA+ Setup (FE2-VE2)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-022	MWA+ Eingang (FE2-VE3)	**FE2-VE3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-122	MWA+ Wert (FE2-VE3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-222	MWA+ Setup (FE2-VE3)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-023	MWA+ Eingang (FE2-VE10 V)	**FE2-VE10**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-123	MWA+ Wert (FE2-VE10 V)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-223	MWA+ Setup (FE2-VE10 V)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 2 = Kontakt, 3 = 0-100 %, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-024	MWA+ Eingang (FE3-VE1)	**FE3-VE1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-124	MWA+ Wert (FE3-VE1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-224	MWA+ Setup (FE3-VE1)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-025	MWA+ Eingang (FE3-VE2)	**FE3-FE2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-125	MWA+ Wert (FE3-VE2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-225	MWA+ Setup (FE3-VE2)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-026	MWA+ Eingang (FE3-VE3)	**FE3-VE3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-126	MWA+ Wert (FE3-VE3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-226	MWA+ Setup (FE3-VE3)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-027	MWA+ Eingang (FE3-VE10 V)	**FE3-VE10**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-127	MWA+ Wert (FE3-VE10 V)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-227	MWA+ Setup (FE3-VE10 V)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 2 = Kontakt, 3 = 0-100 %, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-028	MWA+ Eingang (FE4-VE1)	**FE4-VE1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-128	MWA+ Wert (FE4-VE1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-228	MWA+ Setup (FE4-VE1)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-029	MWA+ Eingang (FE4-VE2)	**FE4-FE2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-129	MWA+ Wert (FE4-VE2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-229	MWA+ Setup (FE4-VE2)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-030	MWA+ Eingang (FE4-VE3)	**FE4-VE3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-130	MWA+ Wert (FE4-VE3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-230	MWA+ Setup (FE4-VE3)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-031	MWA+ Eingang (FE4-VE10 V)	**FE4-VE10**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-131	MWA+ Wert (FE4-VE10 V)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-231	MWA+ Setup (FE4-VE10 V)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 2 = Kontakt, 3 = 0-100 %, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-032	MWA+ Eingang (FE5-VE1)	**FE5-VE1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-132	MWA+ Wert (FE5-VE1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-232	MWA+ Setup (FE5-VE1)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-033	MWA+ Eingang (FE5-VE2)	**FE5-FE2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-133	MWA+ Wert (FE5-VE2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-233	MWA+ Setup (FE5-VE2)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-034	MWA+ Eingang (FE5-VE3)	**FE5-VE3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-134	MWA+ Wert (FE5-VE3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-234	MWA+ Setup (FE5-VE3)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 1 = Temperatur, 2 = Kontakt, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	3
02-035	MWA+ Eingang (FE5-VE10 V)	**FE5-VE10**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-135	MWA+ Wert (FE5-VE10 V)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	7
02-235	MWA+ Setup (FE5-VE10 V)	**0**	0	72	0 = inaktiv, 2 = Kontakt, 3 = 0-100 %, 9 – 68 siehe Beschreibung 3*	3	**3**
02-036	MWA+ Ausgang (DKP)	**DKP**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-136	MWA+ Wert (DKP)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-236	MWA+ Setup (DKP)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-037	MWA+ Ausgang (YFW+)	**YFW+**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-137	MWA+ Wert (YFW+)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-237	MWA+ Setup (YFW+)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-038	MWA+ Ausgang (YFW-)	**YFW-**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-138	MWA+ Wert (YFW-)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-238	MWA+ Setup (YFW-)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-039	MWA+ Ausgang (MK1)	**MK1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-139	MWA+ Wert (MK1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-239	MWA+ Setup (MK1)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-040	MWA+ Ausgang (YK1+)	**YK1+**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-140	MWA+ Wert (YK1+)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-240	MWA+ Setup (YK1+)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-041	MWA+ Ausgang (YK1-)	**YK1-**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-141	MWA+ Wert (YK1-)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-241	MWA+ Setup (YK1-)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-042	MWA+ Ausgang (SLP1)	**SLP1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-142	MWA+ Wert (SLP1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-242	MWA+ Setup (SLP1)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-043	MWA+ Ausgang (SLP2)	**SLP2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-143	MWA+ Wert (SLP2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-243	MWA+ Setup (SLP2)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-044	MWA+ Ausgang (VA2)	**VA2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-144	MWA+ Wert (VA2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-244	MWA+ Setup (VA2)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-045	MWA+ Ausgang (VA1)	**VA1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-145	MWA+ Wert (VA1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-245	MWA+ Setup (VA1)	**0**	0	2	0 = inaktiv, 2 = Ausgang %	3	3
02-046	MWA+ Ausgang (VA3)	**VA3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-146	MWA+ Wert (VA3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-246	MWA+ Setup (VA3)	**0**	0	2	0 = inaktiv, 2 = Ausgang %	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-047	MWA+ Ausgang (VA4)	**VA4**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-147	MWA+ Wert (VA4)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-247	MWA+ Setup (VA4)	**0**	0	2	0 = inaktiv, 2 = Ausgang %	3	3
02-048	MWA+ Ausgang (VA5)	**VA5**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-148	MWA+ Wert (VA5)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-248	MWA+ Setup (VA5)	**0**	0	2	0 = inaktiv, 2 = Ausgang %	3	3
02-049	MWA+ Ausgang (FE1-VA1)	**FE1-VA1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-149	MWA+ Wert (FE1-VA1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-249	MWA+ Setup (FE1-VA1)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-050	MWA+ Ausgang (FE1-VA2)	**FE1-VA2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-150	MWA+ Wert (FE1-VA2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-250	MWA+ Setup (FE1-VA2)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-051	MWA+ Ausgang (FE1-VA3)	**FE1-VA3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-151	MWA+ Wert (FE1-VA3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-251	MWA+ Setup (FE1-VA3)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-052	MWA+ Ausgang (FE2-VA1)	**FE2-VA1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-152	MWA+ Wert (FE2-VA1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-252	MWA+ Setup (FE2-VA1)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-053	MWA+ Ausgang (FE2-VA2)	**FE2-VA2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-153	MWA+ Wert (FE2-VA2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-253	MWA+ Setup (FE2-VA2)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-054	MWA+ Ausgang (FE2-VA3)	**FE2-VA3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-154	MWA+ Wert (FE2-VA3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-254	MWA+ Setup (FE2-VA3)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-055	MWA+ Ausgang (FE3-VA1)	**FE3-VA1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-155	MWA+ Wert (FE3-VA1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-255	MWA+ Setup (FE3-VA1)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-056	MWA+ Ausgang (FE3-VA2)	**FE3-VA2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-156	MWA+ Wert (FE3-VA2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-256	MWA+ Setup (FE3-VA2)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-057	MWA+ Ausgang (FE3-VA3)	**FE3-VA3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-157	MWA+ Wert (FE3-VA3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-257	MWA+ Setup (FE3-VA3)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-058	MWA+ Ausgang (FE4-VA1)	**FE4-VA1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-158	MWA+ Wert (FE4-VA1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-258	MWA+ Setup (FE4-VA1)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-059	MWA+ Ausgang (FE4-VA2)	**FE4-VA2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-159	MWA+ Wert (FE4-VA2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-259	MWA+ Setup (FE4-VA2)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-060	MWA+ Ausgang (FE4-VA3)	**FE4-VA3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-160	MWA+ Wert (FE4-VA3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-260	MWA+ Setup (FE4-VA3)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-061	MWA+ Ausgang (FE5-VA1)	**FE5-VA1**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-161	MWA+ Wert (FE5-VA1)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-261	MWA+ Setup (FE5-VA1)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-062	MWA+ Ausgang (FE5-VA2)	**FE5-VA2**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-162	MWA+ Wert (FE5-VA2)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-262	MWA+ Setup (FE5-VA2)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3
02-063	MWA+ Ausgang (FE5-VA3)	**FE5-VA3**			Hier wird ab Userlevel «0» der Text und der zugehörige Wert des MWA+- Kanals angezeigt. Wenn der entsprechende Kanal inaktiv ist, dann kann der Text geändert werden.	0	3
02-163	MWA+ Wert (FE5-VA3)	**0**	0	0	Hier wird ab Userlevel «3» der Wert des MWA+ Kanals als S16 mit einer Kommastelle angezeigt. z.B. für Anschaltungen über LON® Modbus etc.	3	3
02-263	MWA+ Setup (FE5-VA3)	**0**	0	1	0 = inaktiv, 1 = Relais	3	3

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-265	MWA+ Setup Abweichung 1	**0**	0	62	Zuordnung Eingang: 0 = inaktiv, **für Überschreitung** 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4 **Für Unterschreitung** 32 = AF, 33 = RLF, 34 = VF, 35 = VF1, 36 = SF1, 37 = SF2, 38 = VE3, 39 = VE4, 40 = VE5, 41 = VE6, 42 = VE7, 43VE8, 44 = VE9, 45 = VE1, 46 = VE2, 47 = VE1-FE1, 48 = VE2-FE1, 49 = VE3-FE1, 50 = VE10 V-FE1, 51 = VE1-FE2, 52 = VE2-FE2, 53 = VE3-FE2, 54 = VE10 V-FE2, 55 = VE1-FE3, 56 = VE2-FE3, 57 = VE3-FE3, 58 = VE10 V-FE3, 59 = VE1-FE4, 60 = VE2-FE4, 61 = VE3-FE4, 62 = VE10 V-FE4	3	**3**
02-266	MWA+ Schwelle Abweichung 1	**0**	-50	200	Bei Über- oder Unterschreitung dieses Wertes wird die Störung ausgelöst	3	3
02-267	MWA+ Hysterese Abweichung 1	**0**	-50	50	Wenn sich der Eingang um diesen Wert wieder ändert wird die Störung wieder gelöscht	3	3
02-268	MWA+ Setup Abweichung 2	**0**	0	62	Zuordnung Eingang: 0 = inaktiv, **für Überschreitung** 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4 **Für Unterschreitung** 32 = AF, 33 = RLF, 34 = VF, 35 = VF1, 36 = SF1, 37 = SF2, 38 = VE3, 39 = VE4, 40 = VE5, 41 = VE6, 42 = VE7, 43VE8, 44 = VE9, 45 = VE1, 46 = VE2, 47 = VE1-FE1, 48 = VE2-FE1, 49 = VE3-FE1, 50 = VE10 V-FE1, 51 = VE1-FE2, 52 = VE2-FE2, 53 = VE3-FE2, 54 = VE10 V-FE2, 55 = VE1-FE3, 56 = VE2-FE3, 57 = VE3-FE3, 58 = VE10 V-FE3, 59 = VE1-FE4, 60 = VE2-FE4, 61 = VE3-FE4, 62 = VE10 V-FE4	3	**3**
02-269	MWA+ Schwelle Abweichung 2	**0**	-50	200	Bei Über- oder Unterschreitung dieses Wertes wird die Störung ausgelöst	3	**3**
02-270	MWA+ Hysterese Abweichung 2	**0**	-50	50	Wenn sich der Eingang um diesen Wert wieder ändert wird die Störung wieder gelöscht	3	**3**

Par.	Bezeichnung	Wert	Min	Max	Kommentar	R	W
02-271	MWA+ Setup Abweichung 3	**0**	0	62	Zuordnung Eingang 0 = inaktiv, für Überschreitung: 1 = AF, 2 = RLF, 3 = VF, 4 = VF1, 5 = SF1, 6 = SF2, 7 = VE3, 8 = VE4, 9 = VE5, 10 = VE6, 11 = VE7, 12 = VE8, 13 = VE9, 14 = VE1, 15 = VE2, 16 = VE1-FE1, 17 = VE2-FE1, 18 = VE3-FE1, 19 = VE10 V-FE1, 20 = VE1-FE2, 21 = VE2-FE2, 22 = VE3-FE2, 23 = VE10 V-FE2, 24 = VE1-FE3, 25 = VE2-FE3, 26 = VE3-FE3, 27 = VE10 V-FE3, 28 = VE1-FE4, 29 = VE2-FE4, 30 = VE3-FE4, 31 = VE10 V-FE4 Für Unterschreitung: 32 = AF, 33 = RLF, 34 = VF, 35 = VF1, 36 = SF1, 37 = SF2, 38 = VE3, 39 = VE4, 40 = VE5, 41 = VE6, 42 = VE7, 43VE8, 44 = VE9, 45 = VE1, 46 = VE2, 47 = VE1-FE1, 48 = VE2-FE1, 49 = VE3-FE1, 50 = VE10 V-FE1, 51 = VE1-FE2, 52 = VE2-FE2, 53 = VE3-FE2, 54 = VE10 V-FE2, 55 = VE1-FE3, 56 = VE2-FE3, 57 = VE3-FE3, 58 = VE10 V-FE3, 59 = VE1-FE4, 60 = VE2-FE4, 61 = VE3-FE4, 62 = VE10 V-FE4	3	**3**
02-272	MWA+ Schwelle Abweichung 3	**0**	-50	200	Bei Über- oder Unterschreitung dieses Wertes wird die Störung ausgelöst	3	**3**
02-273	MWA+ Hysterese Abweichung 3	**0**	-50	50	Wenn sich der Eingang um diesen Wert wieder ändert wird die Störung wieder gelöscht	3	**3**

14.1 Impulszähler

Am TTE-FW Modul kann ein Impulszähler aktiviert werden. Es können Impulse mit einer maximalen Rate von 1/60ms und minimaler Impulsbreite von 30ms verarbeitet werden. (Spezifikation 0) Die Impulsrate ist dabei einstellbar zwischen 1 und 5000 IMP/Einheit.

Funktionsweise

Wenn der Datenpunkt 02-264 MWA+ Setup Summe (VE10/IMP) unter «Allgemein>Allgemein>MWA> auf 1 steht, werden die Impulse am Eingang aufsummiert, mit den Werten aus dem Datenpunkt 20-070 Impulsrate VIG VE10/IMP unter «Allgemein>Allgemein>Sensoren> multipliziert und am Datenpunkt 02-164 MWA+ Eingang Summe (VE10/IMP) angezeigt.

Zusätzlich kann der aufsummierte Wert auf einen beliebigen Wert in Parameter 02-064 MWA+ Wert Summe (VE10/IMP) eingestellt werden, und zählt von diesem Wert aus in Folge unter dem Datenpunkt 02-164 weiter.

Offset des gezählten Wertes
«Allgemein>Allgemein>MWA> MWA+ Wert Summe (VE10/IMP) “02-064“»

Anzeige des gezählten Wertes
«Allgemein>Allgemein>MWA>MWA+ Eingang Summe (VE10/IMP) “02-164“»

Beschriftung/Text der Einheit des gezählten Wertes
«Allgemein>Allgemein>MWA>MWA+ Eingang (VE10/IMP) “02-015“»

Beispiel 1

Stromzähler mit S0 (1000 IMP/kWh) und einer Zählung in kWh

Allgemein-Allgemein-Sensoren

Parameter	Einstellung	Bezeichnung
20-070	1000	Impulsrate VIG VE10/IMP
20-080	0	Offset VIG VE10/IMP

Allgemein-Allgemein-MWA

Parameter	Einstellung bwz. Text	Bezeichnung
02-215	0	MWA+ Setup (VE10/IMP)
02-264	1	MWA+ Setup Summe (VE10/IMP)
02-015	kWh Stromzähler	MWA+ Eingang (VE10/IMP)

Beispiel 2

Strohmzähler mit S0 (1000 IMP/kWh) und Zählung Wh

Allgemein-Allgemein-Sensoren

Parameter	Einstellung	Bezeichnung
20-070	1	Impulsrate VIG VE10/IMP
20-080	0	Offset VIG VE10/IMP

Allgemein-Allgemein-MWA

Parameter	Einstellung bwz. Text	Bezeichnung
02-215	0	MWA+ Setup (VE10/IMP)
02-264	1	MWA+ Setup Summe (VE10/IMP)
02-015	Wh Stromzähler	MWA+ Eingang (VE10/IMP)

Beispiel 3

Gaszähler 0.1 m^3/IMP = 10 IMP/m^3

Allgemein-Allgemein-Sensoren

Parameter	Einstellung	Bezeichnung
20-070	10	Impulsrate VIG VE10/IMP
20-080	0	Offset VIG VE10/IMP

Allgemein-Allgemein-MWA

Parameter	Einstellung bwz. Text	Bezeichnung
02-215	0	MWA+ Setup (VE10/IMP)
02-264	1	MWA+ Setup Summe (VE10/IMP)
02-015	m^3 Gaszähler	MWA+ Eingang (VE10/IMP)

Je nachdem, welcher Zählerstand am Zähler schon vorhanden ist, muss beim Parameter 02-064 MWA+Wert Summe (VE10/IMP) der schon vorhandene Zählerstand eingegeben werden.

Dabei ist zu beachten, dass der Zählerstand als Ganzzahl eingegeben wird. Die Zahl wird mit einer Kommastelle ins System übernommen.

Beispiel
Zählerstand am Zähler ist 384.623 → Eingabe an Parameter 02-064 = 3846

Übernommen wird der Wert nun an Parameter 02-164 MWA+ Eingang Summe (VE10/IMP) mit dem Wert 384.6.

Die Einheit bzw. der Text des gezählten Wertes in m^3, kWh, Wh,.. kann am Parameter 02-015 MWA+ Eingang (VE10/IMP) eingegeben werden.

14.2 Zusatzfunktion Energiemanager light

Integration des Energiemanager «Light» in das TTE FW Modul (ab SW2.08.009)

TTE – PV Energiemanager «Light»

Für diese Variante werden die Funktionalitäten Erwartete Sonneneinstrahlung oder Aktuelle Sonneneinstrahlung im TTE FW verwendet. Wird der in den Parameter eingestellte Wert (20-066) + Hysterese (20-067) vom ausgewählten Sonneneinstrahlungssensor überschritten, so wird ein definierter Ausgang geschaltet. Sinkt der Wert des ausgewählten Sonneneinstrahlungssensors unter den Parameterwert (20-066) so wird der konfigurierte Ausgang wieder weggeschalten.

Einstellung am TTE-WEZ	Min	Max	Wert	Schritt	EH	R/W	Funktion	Par-ID
Erwartete Sonneneinstrahlung	-	-	-	1	W/m²	0/7	Allgemein-Information	20-061
Aktuelle Sonneneinstrahlung (Globalstrahlung)	-	-	-	1	W/m²	0/7	Allgemein-Infowerte	20-064
Status Ausgang Sonnen-/Globaleinstrahlung	-	-	-	1	-	0/7	Allgemein-Infowerte	20-065
Zuordnung Ausgang Sonnen/Globalstrahlungssensor 0 = AUS, 1 = DKP, 2 = YFW auf, 3 = YFW zu, 4 = MK1, 5 = YK1 auf, 6 = YK1 zu, 7 = SLP1, 8 = SLP2, 9 = VA2, 13 = VA1-FE1, 14 = VA2-FE1, 15 = VA3-FE1, 16 = VA1-FE2, 17 = VA2-FE2, 18 = VA3-FE2, 19 = VA1-FE3, 20 = VA2-FE3, 21 = VA3-FE3, 22 = VA1-FE4, 23 = VA2-FE4, 24 = VA3-FE4	0	24	0	1		3/3	Allgemein-Konfiguration	32-054
Auswahl Sonnen-/Globaleinstrahlung Wert 0 = AUS, 1 = Aktuelle Sonnen-/Globaleinstrahlung 2 = Erwartete Sonnen/Globaleinstrahlung	0	2	0	1		3/3	Allgemein-Konfiguration	20-104
Schwelle Ausgang Sonnen/Globaleinstrahlung Bei Überschreiten des eingestellten Schwellwertes +Hysterese schaltet der zugewiesene Ausgang ein. Bei Unterschreiten des eingestellten Schwellwertes schaltet der zugewiesene Ausgang ab.	0	9999	10	1	W/m²	3/3	Allgemein-Parameter	20-066
Hysterese Ausgang Sonnen/Globaleinstrahlung Bei Überschreiten des eingestellten Schwellwertes +Hysterese schaltet der zugewiesene Ausgang ein. Bei Unterschreiten des eingestellten Schwellwertes schaltet der zugewiesene Ausgang ab.	0	100	10	1	W/m²	3/3	Allgemein-Parameter	20-067

15. Fehlercodeliste [1)]

1000	2	Aussenfühler AF
1001	2	Rücklauffühler (RLF)
1002	3	Vorlauffühler Kreis 1 - DKP (VF)
1003	3	Vorlauffühler MK1 (VF1)
1004	3	Speicherfühler oben (SF1)
1005	3	Speicherfühler unten (SF2)
1006	2	Rücklauffühler (VE3)
1007	2	Sekundär Rücklauffühler (VE4)
1008	2	Primär Vorlauffühler (VE5)
1009	2	Fühler VE6
1010	2	Fühler VE7
1011	2	Fühler VE8
1012	2	Fühler VE9
1013	3	Vorlauffühler HK ModulErweiterung 1
1014	2	Rücklauffühler HK ModulErweiterung 1
1015	3	Übertemperatur HK ModulErweiterung 1
1016	2	Soll-Istwertabweichung HK ModulErweiterung 1
1017	2	Soll-Istwertabweichung Raumtemperatur HK ModulErweiterung 1
1018	3	Vorlauffühler HK ModulErweiterung 2
1019	2	Rücklauffühler HKModulErweiterung 2
1020	3	Übertemperatur HK ModulErweiterung 2
1021	2	Soll-Istwertabweichung HK ModulErweiterung 2
1022	2	Soll-Istwertabweichung Raumtemperatur HK ModulErweiterung 2
1023	3	Vorlauffühler HK ModulErweiterung 3
1024	2	Rücklauffühler HK ModulErweiterung 3
1025	3	Übertemperatur HK ModulErweiterung 3
1026	2	Soll-Istwertabweichung HK ModulErweiterung 3
1027	2	Soll-Istwertabweichung Raumtemperatur HK ModulErweiterung 3
1028	3	Speicherfühler oben WW ModulErweiterung 1
1029	3	Speicherfühler unten WW ModulErweiterung 1
1030	3	Speicherfühler oben WW ModulErweiterung 2
1031	3	Speicherfühler unten WW ModulErweiterung 2
1032	3	Speicherfühler oben WW ModulErweiterung 3
1033	3	Speicherfühler unten WW ModulErweiterung 3
1034	3	Speicherfühler oben WW ModulErweiterung 4
1035	3	Speicherfühler unten WW ModulErweiterung 4
1036	2	Störung M-BUS Gerät 1
1037	2	Störung M-BUS Gerät 2
1038	2	Störung M-BUS Gerät 3
1039	2	Störung M-BUS Gerät 4
1040	2	Störung M-BUS Gerät 5
1041	2	Störung M-BUS Gerät 6
1042	2	Störung M-BUS Gerät 7
1043	2	Störung M-BUS Gerät 8
1044	2	Störung M-BUS Gerät 9
1045	2	Störung M-BUS Gerät 10
1046	2	Störung M-BUS Gerät 11
1047	2	Störung M-BUS Gerät 12
1048	2	Störung M-BUS Gerät 13
1049	2	Störung M-BUS Gerät 14

1050	2	Störung M-BUS Gerät 15
1051	2	Störung M-BUS Gerät 16
1052	2	Soll-Istwertabweichung Kreis 1 DKP
1053	2	Soll-Istwertabweichung Raumtemperatur Kreis 1 DKP
1054	2	Soll-Istwertabweichung MK1
1055	2	Soll-Istwertabweichung Raumtemperatur MK1
1056	2	Soll-Istwertabweichung Zirkulation
1057	2	Thermostatfühler 1
1058	2	Thermostatfühler 2
1059	2	Thermostatfühler 3
1060	2	Differenzfühler 1
1061	2	Differenzfühler 2
1062	2	Differenzfühler 3
1063	2	Externe Störung über digitalen Kontakt
1064	7	Anlagendruck
1065	7	Wartung erforderlich
1066	5	Estrichausheizung aktiv
1067	1	Frostschutz aktiv
1068	2	Störung VE10/IMP
1069	2	Legionellenschutztemperatur nicht erreicht
1070	2	Warmwasser Istertabweichung
1071	2	Störung MOD-Bus
1072	4	Störung Elektronik
1073	2	WW-Ladungsabbruch gesperrt
1074	2	Validierungsfehler
1075	3	Modulausfall FE1
1076	3	Modulausfall FE2
1077	3	Modulausfall FE3
1078	3	Modulausfall FE4
1079	3	Modulausfall FE5
1080	3	Vorlauffühler
1081	2	Rücklauffühler
1082	2	Störung
1083	3	Ausfall
1084	2	Fühler AF
1085	2	Fühler RLF
1086	2	Fühler VF
1087	2	Fühler VF1
1088	2	Fühler SF1
1089	2	Fühler SF2
1090	2	Fühler VE3
1091	2	Fühler VE4
1092	2	Fühler VE5
1093	2	Soll-Istwertabweichung
1094	3	Stromausfall
1136	3	Störung Zusatz-Wärmeerz.(ext. Eingang)
1137	2	Zusatz-Wärmeerz.Fühler
1138	2	Zusatz-Wärmeerz.Rücklauffühler

[1)] Reglerstörungen, Automatenstörungen siehe entsprechenden Anleitungen

16. Fehlercodeliste MWA+ [1)]

1100	2	Störung Allgemein
1101	2	Warnung Allgemein
1102	2	Störung Hauptpumpe 1
1103	2	Störung Hauptpumpe 2
1104	2	Störung Hauptpumpe 3
1105	2	Störung Heizkreispumpe 1
1106	2	Störung Heizkreispumpe 2
1107	2	Störung Heizkreispumpe 3
1108	2	Störung Heizkreispumpe 4
1109	2	Störung Kessel 1
1110	2	Warnung Kessel 1
1111	2	Störung Kessel 2
1112	2	Warnung Kessel 2
1113	2	Störung Kessel 3
1114	2	Warnung Kessel 3
1115	2	Störung Kessel 4
1116	2	Warnung Kessel 4
1117	2	Störung Druckhalteanlage
1118	2	Störung Leckwarnung
1119	2	Störung Wasseraufbereitung
1120	2	Störung Sumpfpumpe 1
1121	2	Störung Sumpfpumpe 2
1122	2	Störung Speicherpumpe
1123	2	Störung Übertemperatur
1124	2	Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgelöst
1125	2	Störung Kollektorpumpe
1126	2	Störung Solaranlage
1127	2	Störung Druckschalter
1128	1	Info Anlage Service Stellung
1129	1	Info Anlage abgeschalten
1130	2	Störung Temperatur 1 überschritten
1131	2	Störung Temperatur 1 unterschritten
1132	2	Störung Temperatur 2 überschritten
1133	2	Störung Temperatur 2 unterschritten
1134	2	Störung Temperatur 3 überschritten
1135	2	Störung Temperatur 3 unterschritten
1136	3	Störung Zusatz Wärmeerz. (ext. Eingang)
1137	2	Zusatz Wärmeerz. Vorlauf
1138	2	Zusatz Wärmeerz. Rücklauf

[1)] Reglerstörungen, Automatenstörungen siehe entsprechende Anleitungen