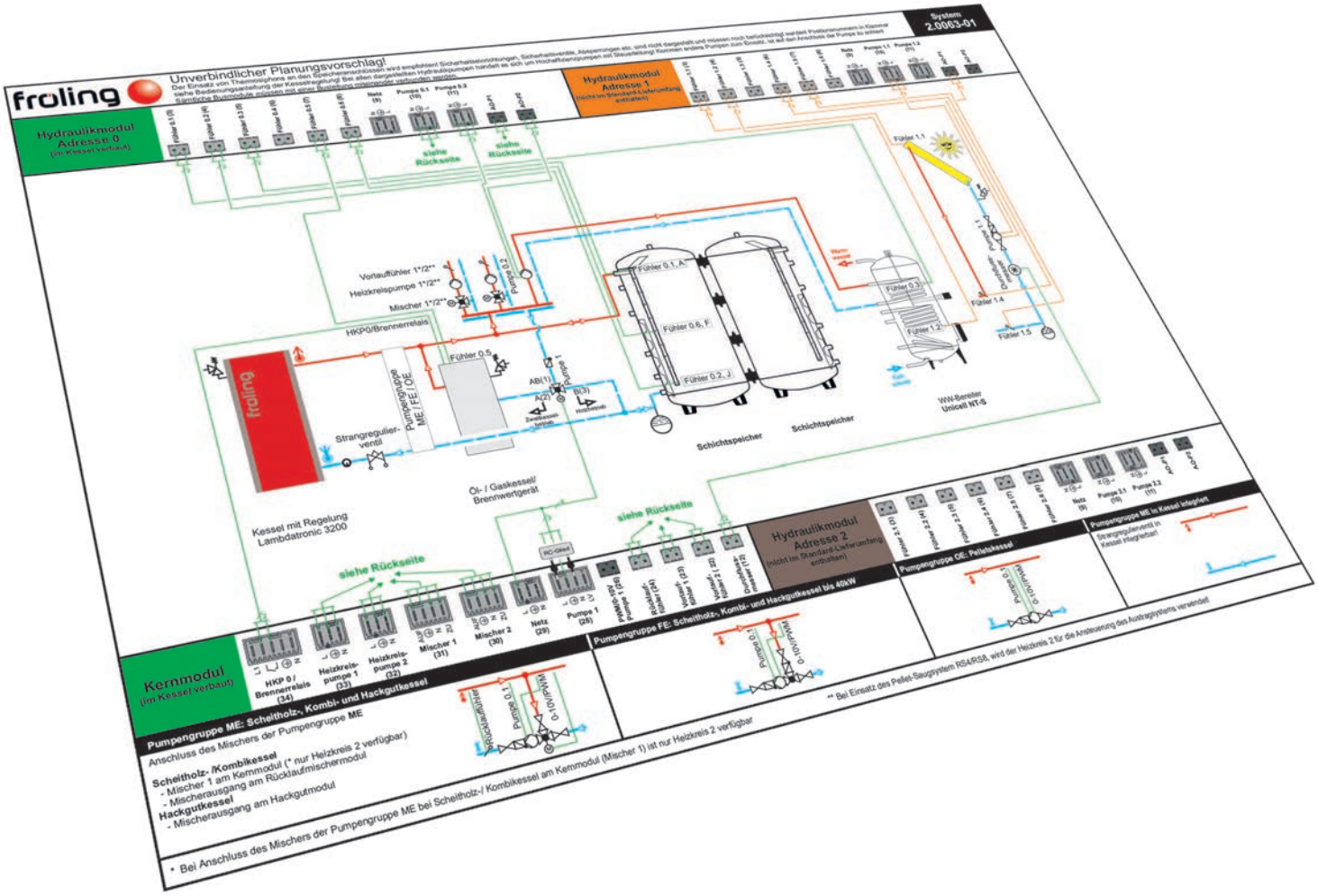


Schemenheft Lambdatronic 3200

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!
13.12.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Lambdatronic 3200 4
1.1 Hydraulikmodul 4
1.2 Heizkreismodul 6
1.3 Busverbindung 7
1.4 End-Jumper setzen 7
1.5 Moduladresse einstellen 8
1.6 Anschlussmöglichkeiten 9

2 Fühlertypen und Anschlusshinweise 10
2.1 Tauchfühler 10
2.2 Anlegefühler 11
2.3 Kollektorfühler 11
2.4 Außenfühler / Raumfühler 12
2.5 Raumfühler FRA 13
2.5.1 Verwendung als Fernversteller mit Raumfühler 13
2.5.2 Verwendung als Fernversteller ohne Raumfühler 13
2.5.3 Externe Umschaltung der Betriebsarten 14

3 Umfeldpumpen und Anschlusshinweise 16
3.1 Anschluss einer Hocheffizienzpumpe mit Steuerleitung 16
3.1.1 Anschluss einer Umwälzpumpe am Kernmodul 16
3.1.2 Anschluss einer Umwälzpumpe am Hydraulikmodul 18
3.1.3 Anschlusshinweise nach Pumpentypen 20

4 Pumpengruppen 22

5 Rücklaufanhebung mit Mischer (Pumpengruppe ME) 23
5.1 Pumpengruppe ME - Durchflussrichtung nach links 23
5.2 Pumpengruppe ME - Durchflussrichtung nach rechts 25

6 Hinweise zum Einsatz von Umschaltventilen 27
6.1 Umschaltventil 1¼" und 1½" - Durchflussrichtung von rechts 28
6.2 Umschaltventil 1¼" und 1½" - Durchflussrichtung von links 29
6.3 Antrieb Umschaltventil 30

7 Strangregulierventil 31
7.1 Einstellungsbeispiel 31

8 Pufferspeichermanagement 32
8.1 Pufferspeichermanagement mit 2 Fühlern 32
8.1.1 Pufferspeichermanagement mit 2 Fühlern und bedarfsgeführter Anforderung 33
8.1.2 Pufferspeichermanagement mit Stoppsignal nach Puffertemperatur Mitte 33
8.2 Pufferspeichermanagement mit 4 - 8 Fühlern 34
8.2.1 Lastwechselerkennung für Pellets- und Hackgutkessel 34
8.2.2 Kaskade für Pellets- und Hackgutkessel 35
8.2.3 Nachlegemengenberechnung bei Scheitholzkesseln 36

9 Pufferspeicher-Einbindung 37
9.1 Standard 37
9.2 Kommunizierend 37

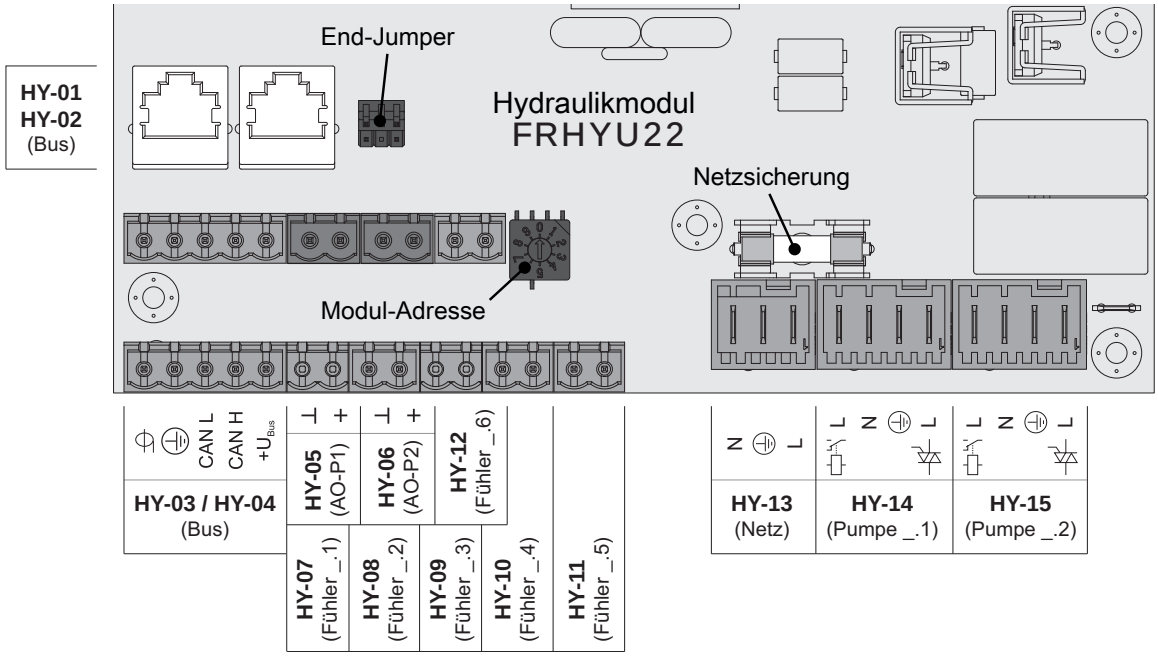
9.2.1 Diagonaler Anschluss bei mehr als zwei Puffern ... 38
9.3 Tichelmann ... 38
9.4 Seriell ... 39
9.5 Pufferladung bei Kombikesseln (SP Dual und SP Dual compact) ... 40
9.5.1 Stoppsignal nach Puffertemperatur Mitte ... 40
9.5.2 Puffer-Zonenumschaltung bei SP Dual und SP Dual compact ... 41
9.6 Puffer-Einbindung bei Brennwert-Kesseln ... 42
9.7 Puffer-Anfahrentlastung bei Scheitholzkesseln ... 43
9.8 Zweitkesseleinbindung ... 44
9.8.1 Puffereinbindung mit Öl-/ Gaskessel ... 44
9.8.2 Puffer-Einbindung bei Wärmepumpe ... 45
9.9 Puffer-Rückschichtung ... 46
9.10 Zirkulationspumpe ... 47

10 Unverbindliche Planungsvorschläge ... 48

1 Lambdatronic 3200

1.1 Hydraulikmodul

Das Hydraulikmodul stellt die Anschlüsse von Fühlern und Pumpen für die hydraulischen Komponenten der Anlage (Puffer, Boiler, Solar, Zweitkessel, Zirkulation, Differenzregler, Netzpumpe) zur Verfügung. Die Platine bietet 2 Pumpenausgänge sowie 6 Fühlereingänge welche individuell durch die Kesselregelung zugewiesen werden können. Pro Anlage können bis zu 8 Hydraulikmodule angeschlossen werden.



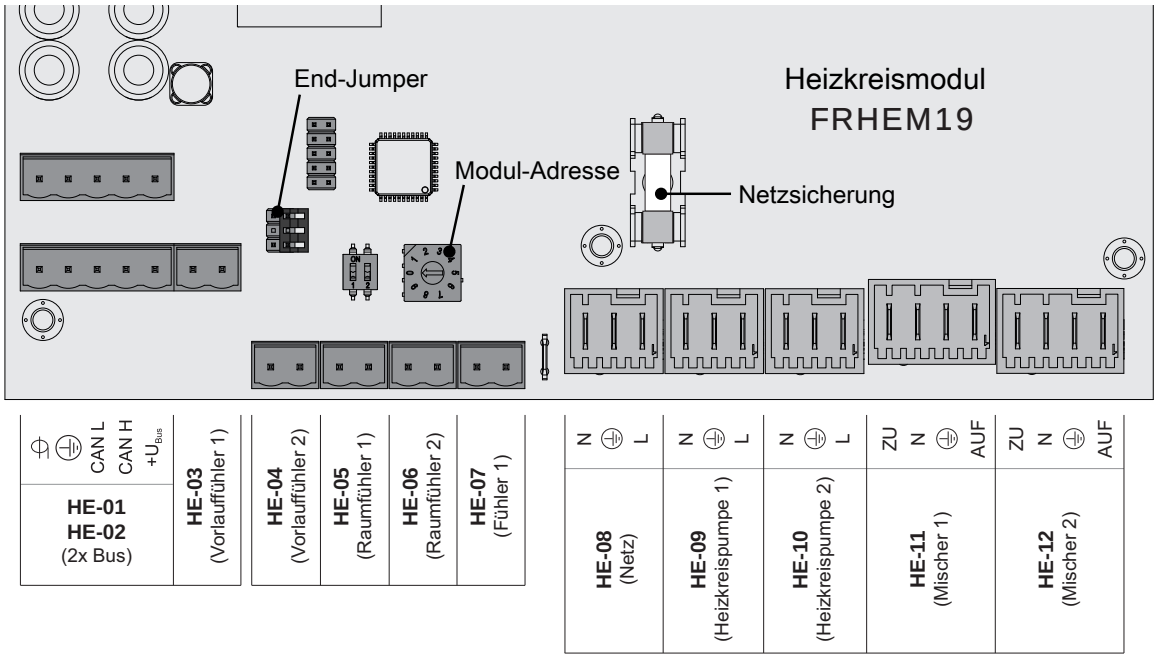
Anschluss / Bezeichnung		Hinweis
HY-01	BUS	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1 Belegung;
HY-02	BUS	
HY-03	BUS	Anschluss mit Kabel – LIYCY paarig 2x2x0.5;
HY-04	BUS	Bus-Kabel anschließen Achtung! CAN L und CAN H dürfen nicht mit $+U_{BUS}$ verbunden werden!
HY-05	AO-P1	Anschlusskabel[1] 2 x 0.75 mm^2
HY-06	AO-P2	Anschluss des Steuersignals der jeweiligen Pumpe
HY-07	Fühler _.1	Anschlusskabel[1] 2 x 0.75mm^2, ab 25m Kabellänge geschirmt
:	:	Fühlereingänge der Platine. Die korrekte Bezeichnung des Fühlers ergibt sich mit der eingestellten Moduladresse (0-7). Beispiel: Moduladresse „2“ = Fühler 2.1 bis Fühler 2.6
HY-12	Fühler _.6	
HY-13	Netz	Anschlusskabel[1] 3 x 1.5mm^2, Absicherung 10A

Anschluss / Bezeichnung		Hinweis
HY-14	Pumpe _.1	Anschlusskabel[1] 3 x 1.5mm², max. 1,5A / 230V / 280W
HY-15	Pumpe _.2	Pumpenausgänge der Platine. Die korrekte Bezeichnung der Pumpe ergibt sich mit der eingestellten Moduladresse (0-7). Beispiel: Moduladresse „2“ = Pumpe 2.1 und Pumpe 2.2 Die Phase (L) wird je nach Pumpentyp entweder am Relais-Ausgang oder am Triac-Ausgang angeschlossen. Anschluss einer Umwälzpumpe am Hydraulikmodul [▶ 18]

1. YMM nach ÖVE-K41-5 bzw. H05VV-F nach DIN VDE 0881-5

1.2 Heizkreismodul

Das Heizkreismodul stellt den Anschluss der Komponenten für maximal 2 Heizkreise zur Verfügung. Pro Anlage können bis zu 8 Heizkreismodule angeschlossen werden.



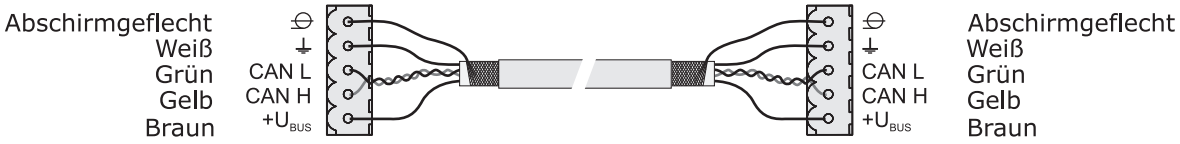
Anschluss / Bezeichnung		Hinweis
HE-01	BUS	Anschluss mit Kabel – LIYCY paarig 2x2x0.5;
HE-02	BUS	Bus-Kabel anschließen Achtung! CAN L und CAN H dürfen nicht mit $+U_{BUS}$ verbunden werden!
HE-03	Vorlauffühler 1	Anschlusskabel[1] 2 x 0.75mm^2;
HE-04	Vorlauffühler 2	
HE-05	Raumfühler 1	Anschlusskabel[1] 2 x 0.75mm^2; ab 25m Kabellänge geschirmt
HE-06	Raumfühler 2	
HE-07	Fühler 1	Anschlusskabel[1] 2 x 0.75mm^2; Anschluss des Außenfühlers, wenn dieser nicht am Kernmodul angeschlossen werden soll. Die Adresse des Heizkreismoduls, an welchem der Außenfühler angeschlossen wurde, muss im Menü „Heizen - Allgemeine Einstellungen“ eingestellt werden.
HE-08	Netz	Anschlusskabel[1] 3 x 1.5mm^2, Absicherung 10A
HE-09	Heizkreispumpe 1	Anschlusskabel[1] 3 x 1.5mm^2, max. 2,5A / 230V / 500W
HE-10	Heizkreispumpe 2	
HE-11	Mischer 1	Anschlusskabel[1] 4 x 0.75mm^2, max. 0,15A / 230V
HE-12	Mischer 2	

1. YMM nach ÖVE-K41-5 bzw. H05VV-F nach DIN VDE 0881-5

1.3 Busverbindung

Sämtliche Busmodule (Hydraulikmodul, Heizkreismodul, Raumbediengerät, …) werden mittels einer Busleitung (empfohlener Kabeltyp: LIYCY 2x2x0.5) miteinander verbunden. Eine maximale Leitungslänge von 200m ist zu beachten.

Buskabel auf 5-poligem Stecker anschließen

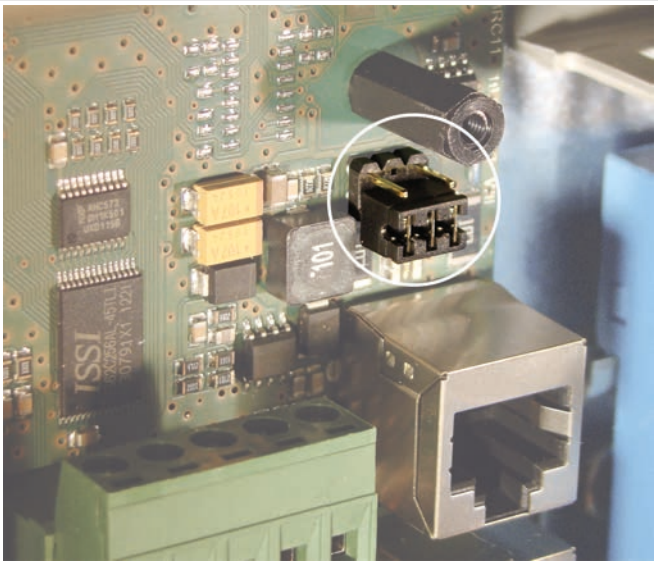
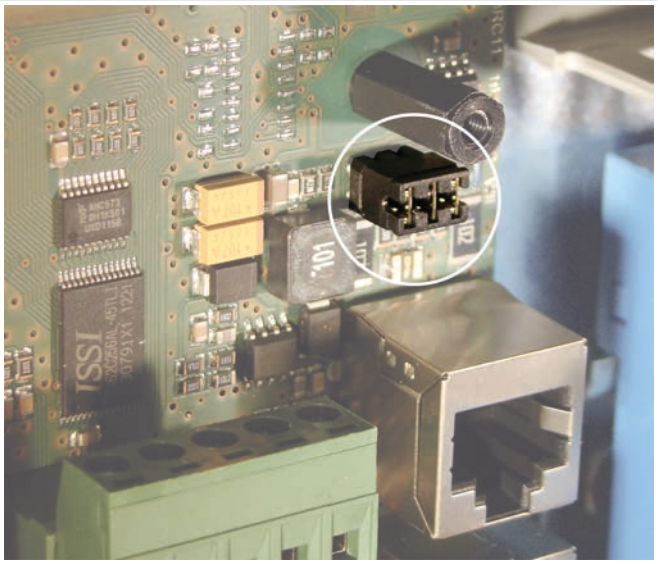


Die Busmodule müssen in Reihe miteinander verbunden werden, wobei die Reihenfolge der Module nicht beachtet werden muss. Eine Stern- /Stichleitung ist nicht zulässig! Nach der Verdrahtung der Busmodule ist darauf zu achten, dass die Modul-Adresse korrekt vergeben wird!

1.4 End-Jumper setzen

HINWEIS! Um eine einwandfreie Funktion des Bus-Systems zu gewährleisten, muss am ersten und am letzten Modul der Jumper gesetzt werden.

Bei Einsatz eines Bus-Repeaters müssen die zwei galvanisch getrennten Sub-Netzwerke separat betrachtet werden. Die Jumper sind hier pro Netzwerk am ersten und am letzten Modul zu setzen.

End-Jumper nicht gesetzt	End-Jumper gesetzt
	

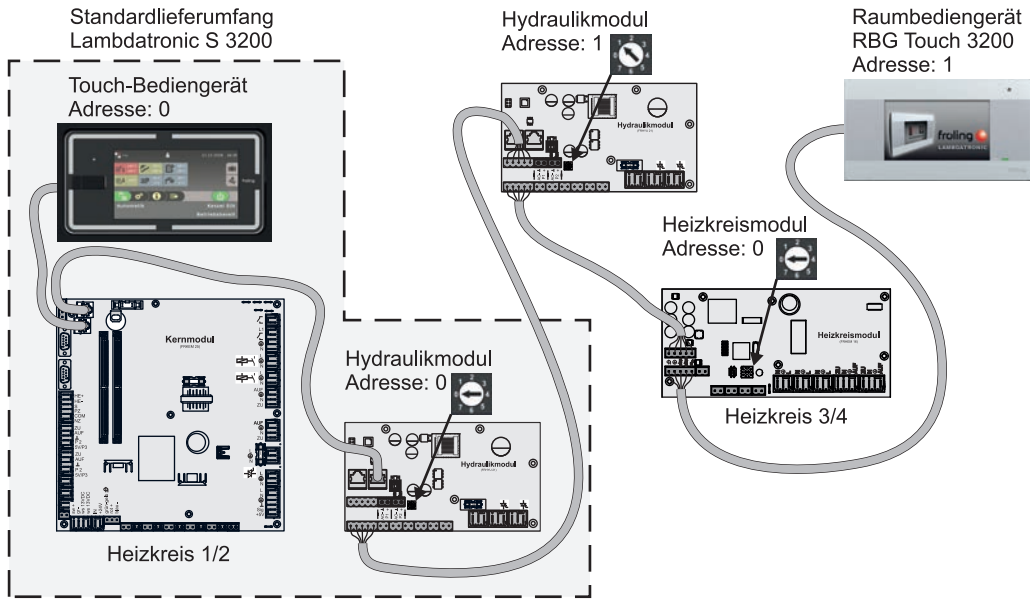
Sind die Kontakte am Sockel des End-Jumpers nicht gebrückt (Bild links), spricht man von "nicht gesetzt". In diesem Fall ist der Bus-Abschluss nicht hergestellt. Sind die Kontakte geschlossen (Bild rechts), ist der End-Jumper gesetzt und der Abschluss der Bus-Verbindung hergestellt.

1.5 Moduladresse einstellen

Für alle Busmodule ist es notwendig, am Adress-Wahlschalter die korrekte Moduladresse einzustellen. Um die Adressierung korrekt durchzuführen sind folgende Richtlinien zu beachten:

- ❒ Jede Modulart (Hydraulikmodul, Heizkreismodul, Raumbediengerät) eigenständig betrachten
- ❒ Für weitere Platinen der gleichen Bauart aufsteigend die Moduladresse vergeben
- ❒ Die erste Platine jeder Modulart beginnt mit Adresse „0“

Beispiel:



Eingestellte Modul-Adresse	Heizkreismodul	Hydraulikmodul	
	Heizkreis	Fühler	Pumpe
0	03 – 04	0.1 – 0.6	0.1 – 0.2
1	05 – 06	1.1 – 1.6	1.1 – 1.2
2	07 – 08	2.1 – 2.6	2.1 – 2.2
3	09 – 10	3.1 – 3.6	3.1 – 3.2
4	11 – 12	4.1 – 4.6	4.1 – 4.2
5	13 – 14	5.1 – 5.6	5.1 – 5.2
6	15 – 16	6.1 – 6.6	6.1 – 6.2
7	17 – 18	7.1 – 7.6	7.1 – 7.2

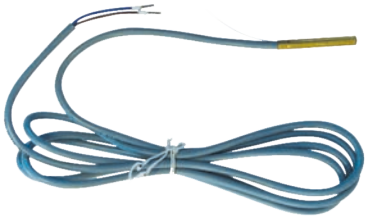
1.6 Anschlussmöglichkeiten

Mit der Lambdatronic 3200 Regelung bieten sich folgende Anschlussmöglichkeiten:

- Bis zu 18 Heizkreise
- Bis zu 8 Warmwasserbereiter
- Micronetze mit bis zu 4 Puffern oder eigenständigen Verteilern
- Witterungsgeführter Zweitkessel
- Kaskade mit bis zu 4 Kessel
- freier Differenzregler
- Zirkulationspumpe
- Solaranlage

2 Fühlertypen und Anschlusshinweise

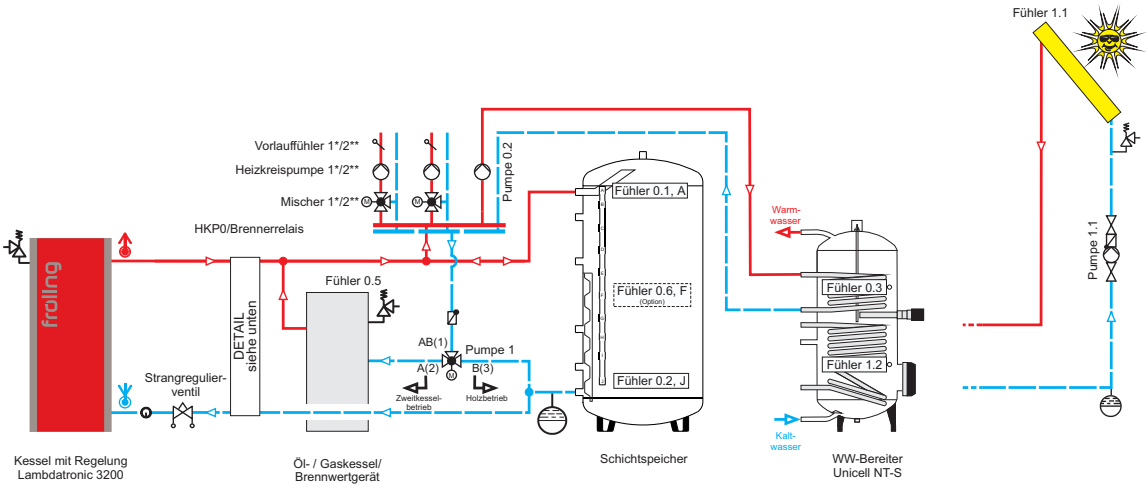
2.1 Tauchfühler



Fühler zur Positionierung in Tauchhülsen oder an den Fühlerleisten der Fröling Speichersysteme.

- Widerstandsfühler Typ KVT20; ca. 2kOhm bei 20°C
- Maximale Leitungslänge 40m mit geschirmtem Kabel

- Puffer oben (Fühler 0.1)
  - Heizkreisfreigabe für die angeschlossenen Heizkreise (Standardwert: 30 °C)
  - Wärmequelle zur Differenzregelung der Boilerladepumpe(n)
  - Startsignal Pufferspeichermanagement
  - Freigabe eines beigestellten Öl-/Gaskessels bzw. Brennwertgeräts
- Puffer unten (Fühler 0.2)
  - Differenzmessung zu Kesselfühler für Pumpenschaltbedingung
  - Stoppsignal Pufferspeichermanagement
- Boiler (Fühler 0.3)
  - Startsignal für Boilerladepumpe
  - Differenzmessung zur Wärmequelle (Kessel oder Puffer – systemabhängig)
- Boiler unten (Fühler 0.4)
  - Referenzfühler bei Solaranlagen
- Öl-/Gaskessel / Brennwertgerät (Fühler 0.5)
  - Heizkreisfreigabe bei Öl-/Gasbetrieb bzw. Betrieb des Brennwertgeräts (systemabhängig)
  - Überwachung der Sockeltemperatur bei Öl-/Gaskessel / Brennwertgerät (Umschaltventil / Pumpe)
- Puffer Mitte (Fühler 0.6)
  - Stoppsignal für Pufferladung bei Kombikessel im Pelletsbetrieb



2.2 Anlegefühler



Fühler zur Montage an Rohrleitungen.

- Widerstandsfühler Typ KVT20; ca. 2kOhm bei 20°C
- Maximale Leitungslänge 40m mit geschirmtem Kabel

- Fühler für Heizkreis-Vorlauftemperatur
  - Messung der aktuellen Vorlauftemperatur des Heizkreises
  - Referenzfühler für die Ansteuerung des Heizkreis-Mischers
- Fühler für Rücklaufanhebung des Kessels
  - Messung der aktuellen Rücklauftemperatur des Kessels
  - Referenzfühler für die Ansteuerung des Rücklaufmischers der Kessel-Pumpengruppe
- Rücklauftemperaturfühler für Solaranlage, Netzpumpe und Zirkulationspumpe

2.3 Kollektorfühler



Fühler für den Einsatz in größeren Temperaturbereichen.

- Widerstandsfühler Typ PT 1000

- Kollektorfühler bei Solaranlagen
  - Fühlertyp ist bei Fröling Solarsystemen automatisch eingestellt
  - Wird ein Fühler Typ KVT 20 verwendet, muss der Parameter im Menü Solar verändert werden

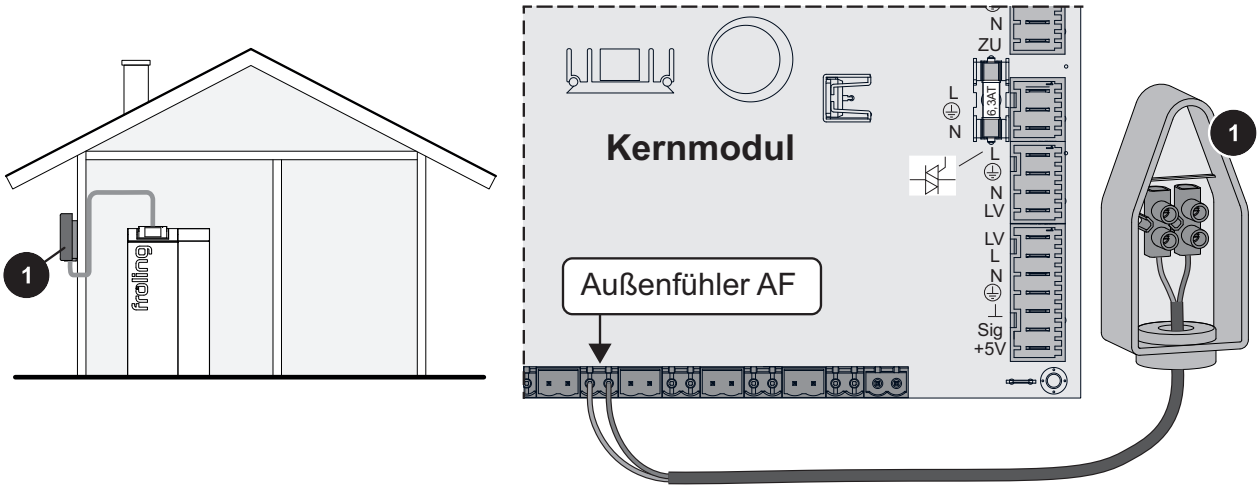
2.4 Außenfühler / Raumfühler



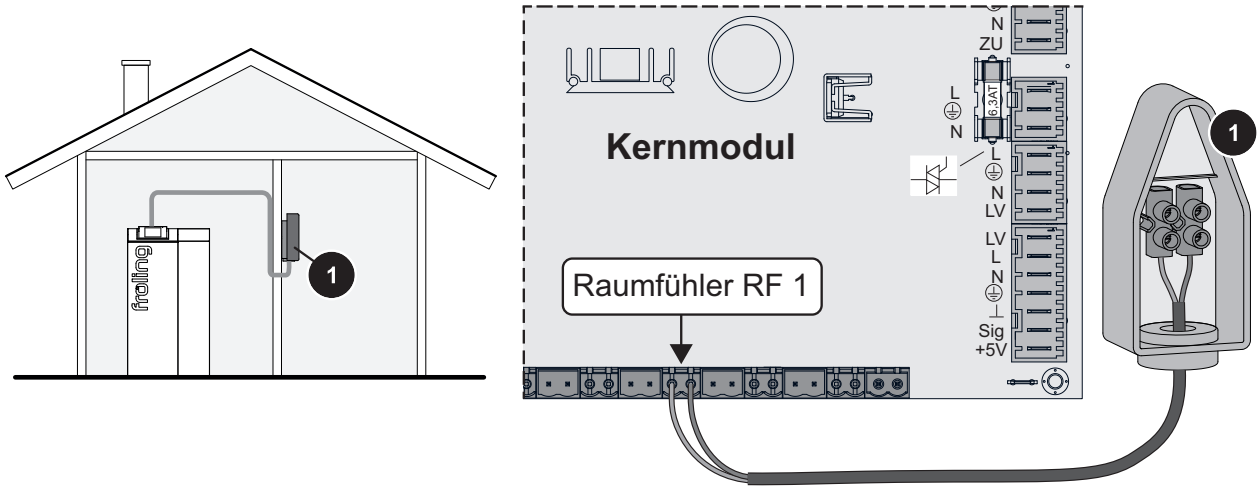
Fühler zur Montage im Außen- oder Innenbereich.

- Widerstandsfühler Typ KVT20; ca. 2kOhm bei 20°C
- Maximale Leitungslänge 40m mit geschirmtem Kabel

- Außenfühler zur Ermittlung der Außentemperatur für die witterungsgeführte Heizkreisregelung



- Raumfühler zur Ermittlung der aktuellen Raumtemperatur für die Regelung der Vorlauftemperatur des Heizkreises mit Raumeinfluss



2.5 Raumfühler FRA

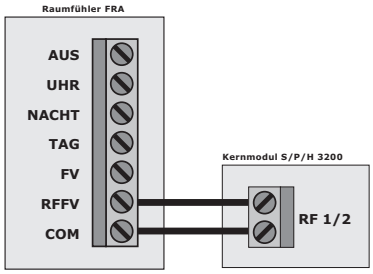


Der Fernversteller Fröling FRA mit integriertem Raumfühler dient zur Erfassung der aktuellen Raumtemperatur sowie zum Verstellen der Betriebsart und der gewünschten Raumtemperatur.

- Widerstandsfühler; ca. 3,5kOhm bei 20°C
- Maximale Leitungslänge 40m mit geschirmtem Kabel

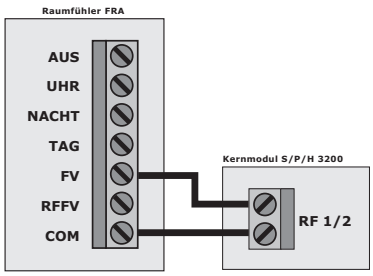
Schalterstellungen		
⏻	**Ausgeschaltet**	Heizkreis deaktiviert, nur Frostschutz!
🕒	**Automatikbetrieb**	Heiz- und Absenkphasen gemäß den eingestellten Zeiten.
☾	**Absenkbetrieb**	Heizkreis permanent im Absenkbetrieb, Heizphasen werden ignoriert.
☀	**Partyschaltung**	Heizkreis permanent im Heizbetrieb, Absenkphasen werden ignoriert.
Temperaturwahlrad		Ermöglicht eine Temperaturkorrektur bis +/- 3 °C.

2.5.1 Verwendung als Fernversteller mit Raumfühler



Bei Anschluss an die Klemmen "RFFV" und "COM" funktioniert der Raumfühler FRA als Fernversteller mit Raumeinfluss. Dabei wird die aktuelle Raumtemperatur gemessen und an die Kesselsteuerung übermittelt. Bei Mittelstellung des Einstellrades wird auf den in der Kesselsteuerung eingestellten Sollwert geregelt. Durch Drehen am Einstellrad kann die gewünschte Raumtemperatur um ±3°C verändert werden.

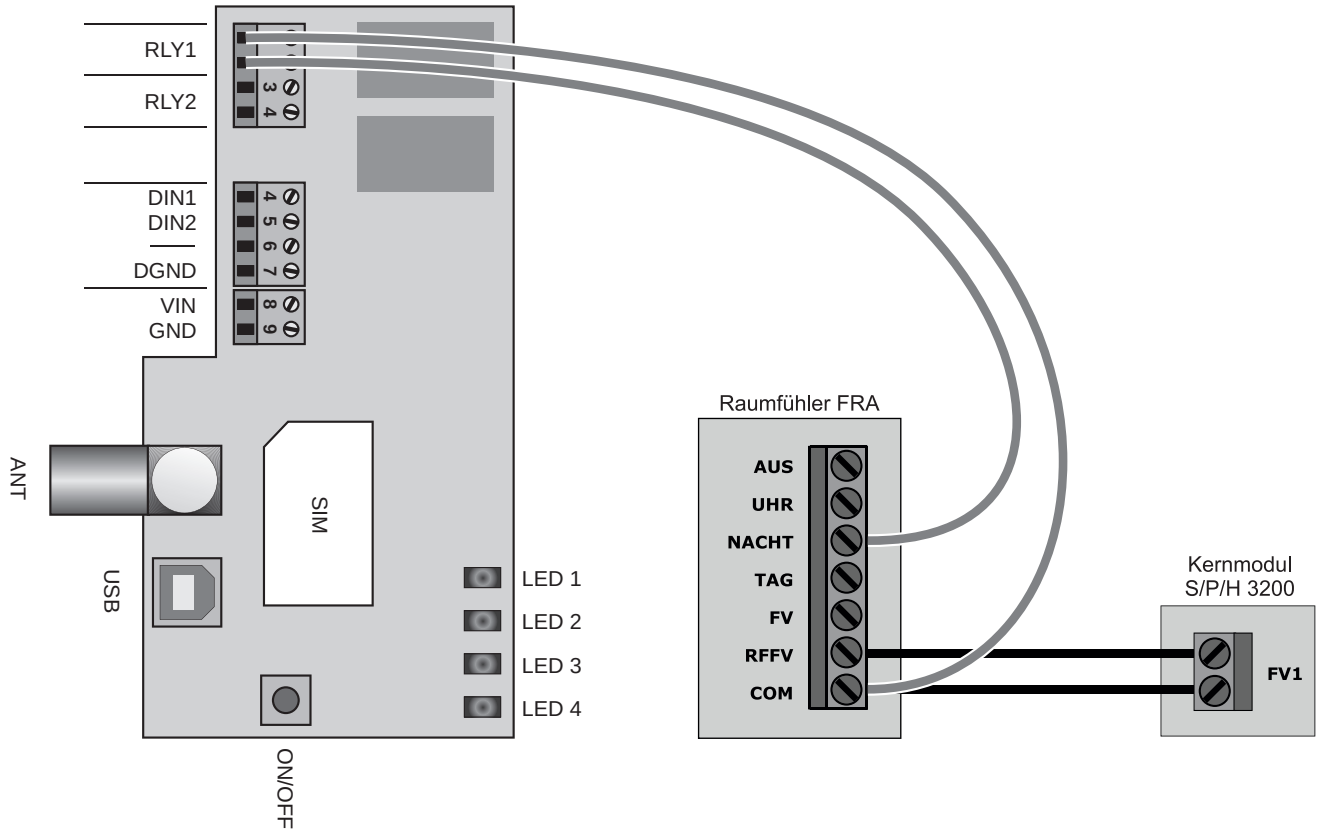
2.5.2 Verwendung als Fernversteller ohne Raumfühler



Bei Anschluss an Klemmen "FV" und "COM" funktioniert der Raumfühler FRA als reiner Fernversteller ohne Raumeinfluss. Dabei wird bei Mittelstellung des Einstellrades eine fest eingestellte Raumtemperatur von 20°C übermittelt. Durch Drehen am Einstellrad wird die Temperatur um ±3°C verändert und somit die Heizkurve der Kesselsteuerung parallel verschoben.

2.5.3 Externe Umschaltung der Betriebsarten

Durch eine externe Beschaltung am analogen Raumfühler kann die Betriebsart eines Heizkreises verändert werden. Dazu muss der Kontakt zwischen der Klemme „COM“ und der Klemme für die gewünschte Betriebsart geschlossen werden. Für die Umschaltung kann ein beliebiges Schaltelement (Schalter, Relais, ..) verwendet werden. Im folgenden Beispiel wird die Fröling SMS-Box zur Umschaltung auf den Absenkbetrieb eingesetzt:



- ❒ Klemme "COM" am Raumfühler FRA mit dem ersten Ausgang von RLY1 der SMS-Box verbinden
- ❒ Klemme "NACHT" am Raumfühler mit dem zweiten Ausgang von RLY1 der SMS-Box verbinden

Funktionsweise

Der Wahlschalter am Raumfühler ist in der Stellung (Automatikbetrieb). Durch die Umschaltung von RLY1 per SMS wird die Betriebsart des zugehörigen Heizkreises auf (Absenkbetrieb) gestellt.

Zu beachten ist, dass die korrekte Funktion von der Schalterstellung am Raumfühler abhängig ist. Es können immer nur Funktionen mit höherer Priorität per Relais ausgelöst werden, dabei hat die Funktion "AUS" die niedrigste und die Funktion "TAG" die höchste Priorität. Die Umschaltung auf eine niedrigere Priorität ist nicht möglich.

Folgende Tabelle zeigt die möglichen Funktionen in Abhängigkeit der Schalterstellung:

Schalterstellung am Raumfühler	Klemme am Raumfühler für Umschaltung auf		
	Automatikbetrieb	Absenkbetrieb	Partybetrieb
(AUS)	UHR	NACHT	TAG
(Automatikbetrieb)	nicht möglich	NACHT	TAG
(Absenkbetrieb	nicht möglich	nicht möglich	TAG
(Partybetrieb)	nicht möglich	nicht möglich	nicht möglich

Beispiel 1

Heizkreis ist am Raumfühler ausgeschaltet und soll bei Bedarf mit der SMS-Box auf Automatikbetrieb gestellt werden.

- Relais wurde mit Klemme "COM" und Klemme "UHR" verdrahtet
- Schalter am Raumfühler auf Stellung (AUS) gestellt

Ergebnis: Durch die Aktivierung per SMS wird der Heizkreis auf Automatikbetrieb gestellt.

Beispiel 2

Heizkreis ist am Raumfühler auf Absenkbetrieb gestellt und soll bei Bedarf mit der SMS-Box auf Automatikbetrieb gestellt werden.

- Relais mit Klemme "COM" und "Klemme "UHR" verdrahtet
- Schalter am Raumfühler auf Stellung (Absenkbetrieb) gestellt

Ergebnis: Durch die Aktivierung per SMS kann der Heizkreis **nicht** auf Automatikbetrieb gestellt werden, da der Absenkbetrieb eine höhere Priorität als der Automatikbetrieb hat. In diesem Fall ist nur eine Umschaltung auf den Partybetrieb möglich, wofür eine Umverdrahtung von Klemme "UHR" auf Klemme "TAG" notwendig ist. (vgl. "Tabelle der Schalt-Prioritäten)

3 Umfeldpumpen und Anschlusshinweise

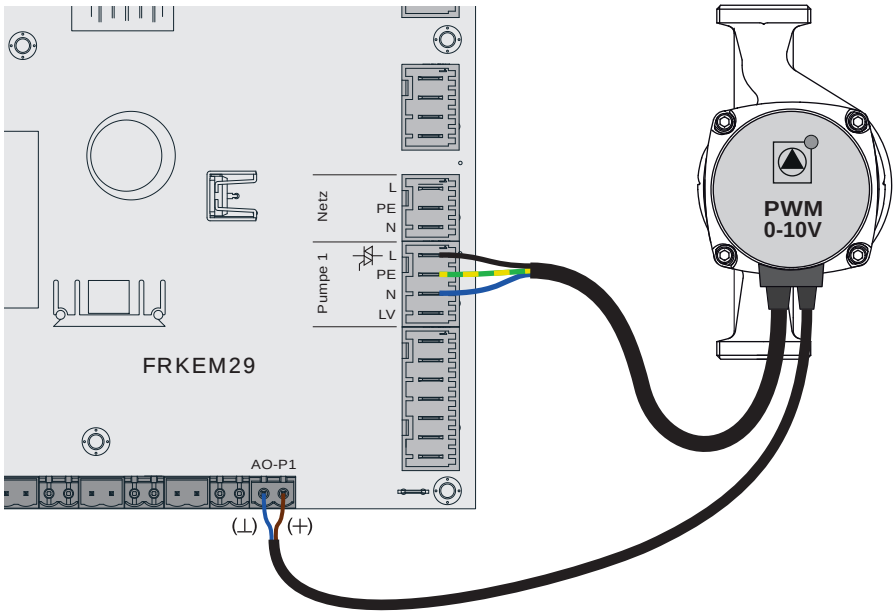
3.1 Anschluss einer Hocheffizienzpumpe mit Steuerleitung

3.1.1 Anschluss einer Umwälzpumpe am Kernmodul

Je nach Pumpentyp sind verschiedene Arten der Verkabelung zu beachten:

Hocheffizienzpumpe mit Steuersignal (PWM / 0-10V)

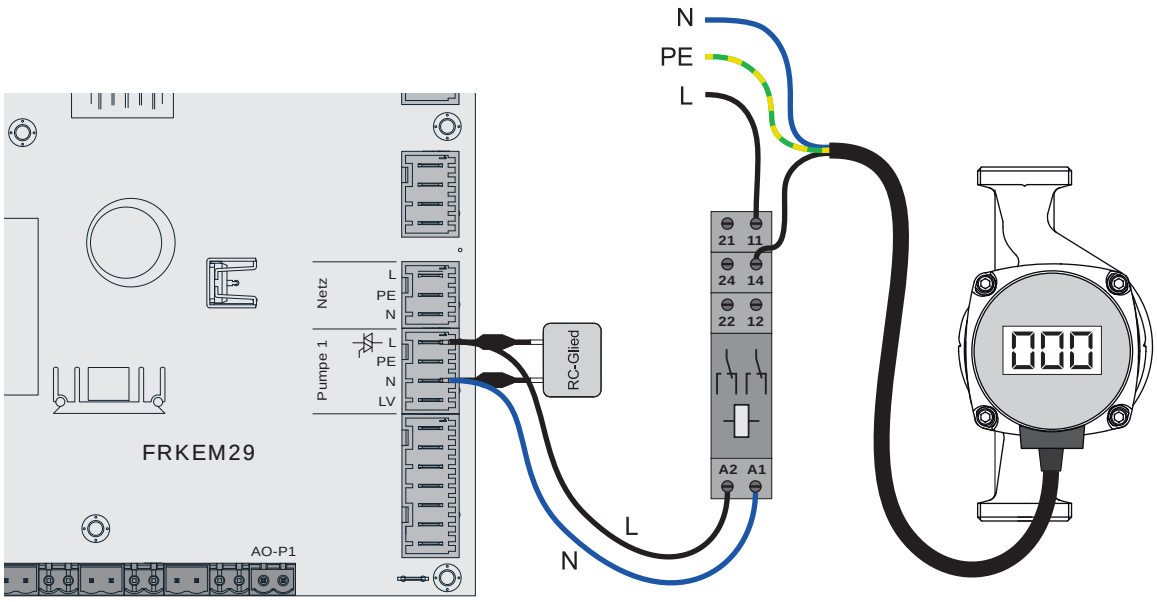
Bei Hocheffizienzpumpen mit einer extra verkabelten Steuerleitung erfolgt die Drehzahlregelung über den zusätzlichen Anschluss für PWM- oder 0-10V-Signal.



- ❒ Spannungsversorgung der Hocheffizienzpumpe am Ausgang "Pumpe 1" des Kernmoduls anschließen
- ❒ PWM-Kabel der Hocheffizienzpumpe am zugehörigen Anschluss "PWM / 0-10V" anschließen
  - ⇨ Dabei auf richtige Belegung (Polung) gemäß Anschlussplan der Pumpe achten!
- ❒ Ansteuerung der Pumpe im zugehörigen Menü auf „Umfeldpumpe / PWM“ bzw. „Umfeldpumpe / 0-10V“ stellen

Hocheffizienzpumpe ohne Steuersignal

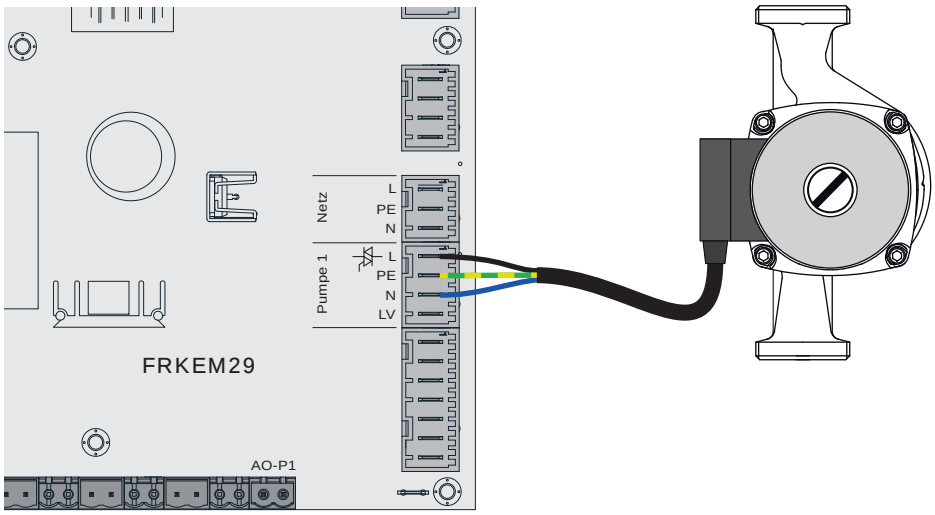
Bei Verwendung dieses Pumpentyps ist keine Drehzahlregelung möglich! Der Einsatz eines Strangregulierventils (z.B. Abgleichventil Setter) ist empfohlen!



- ❒ Pumpe mit Relais und RC-Glied vom Ausgang entkoppelt anschließen
- ❒ Ansteuerung der Pumpe im zugehörigen Menü auf „HE-Pumpe ohne Steuersignal“ stellen

AC-Pumpe ohne Steuersignal (Pulspaketsteuerung)

Bei älteren, nicht hocheffizienten Pumpen ohne Steuersignal erfolgt die Drehzahlregelung über Pulspaketsteuerung. Zu beachten ist, dass bei manchen Pumpen die Mindestdrehzahl (Werkseinstellung: 30%) angepasst werden muss.



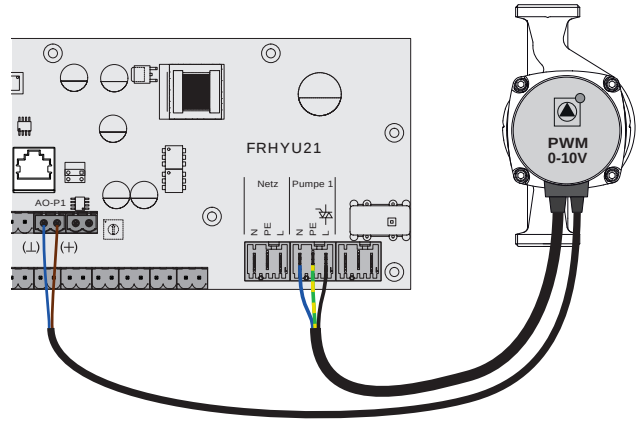
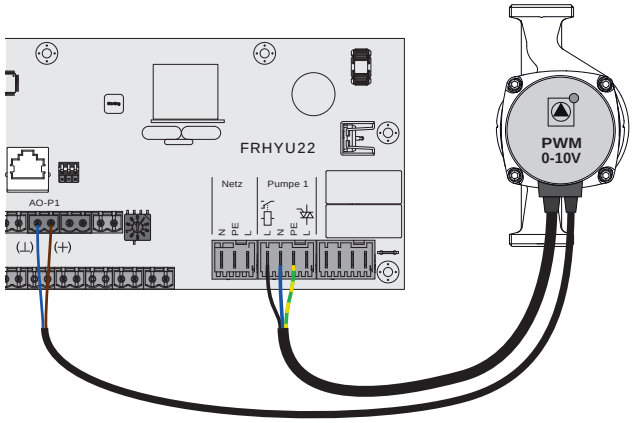
- ❒ Pumpe am Ausgang "Pumpe 1" des Kernmoduls anschließen
- ❒ Ansteuerung der Pumpe im zugehörigen Menü auf „Pumpe ohne Steuersignal“ stellen

3.1.2 Anschluss einer Umwälzpumpe am Hydraulikmodul

ACHTUNG! Ab Modulversion FRHYU22 steht an den Pumpenausgängen zusätzlich zum Triac-Ausgang je ein Relais-Ausgang zur Verfügung. Für die korrekte Verkabelung der Umwälzpumpe folgende Anschlusspläne beachten!

Hocheffizienzpumpe mit Steuersignal (PWM / 0-10V)

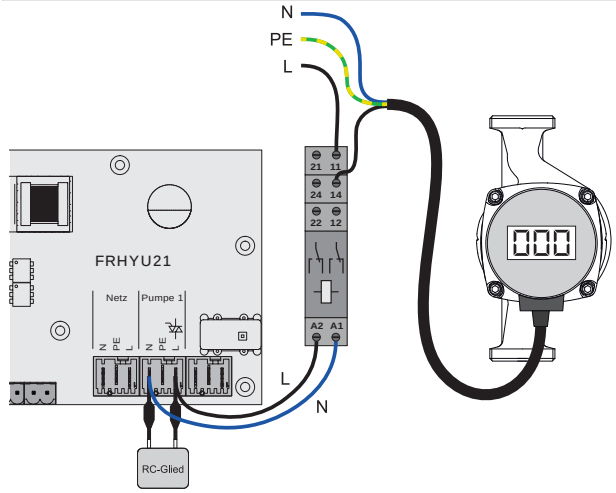
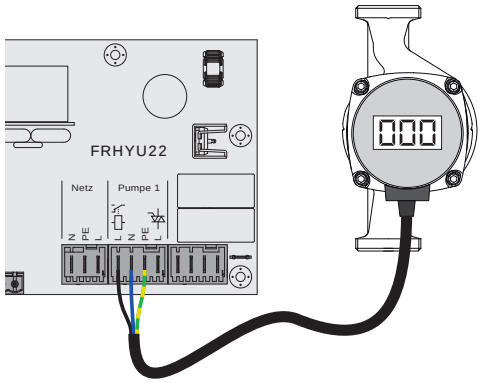
Bei Hocheffizienzpumpen mit einer extra verkabelten Steuerleitung erfolgt die Drehzahlregelung über den zusätzlichen Anschluss für PWM- oder 0-10V-Signal.

bis Hydraulikmodul – Version FRHYU21	ab Hydraulikmodul – Version FRHYU22
	

- ❒ **Hydraulikmodul FRHYU21:** Spannungsversorgung der Hocheffizienzpumpe am Ausgang "Pumpe 1" bzw. „Pumpe 2“ anschließen
- ❒ **Hydraulikmodul FRHYU22:** Spannungsversorgung der Hocheffizienzpumpe am Ausgang "Pumpe 1" bzw. „Pumpe 2“ anschließen, dabei für Phase (L) den Relais-Ausgang verwenden
- ❒ PWM-Kabel der Hocheffizienzpumpe am zugehörigen Anschluss "AO-P1" bzw. „AO-P2“ anschließen
  - ⇨ Dabei auf richtige Belegung (Polung) gemäß Anschlussplan der Pumpe achten!
- ❒ Ansteuerung der Pumpe im zugehörigen Menü auf „Umfeldpumpe / PWM“ bzw. „Umfeldpumpe / 0-10V“ stellen

Hocheffizienzpumpe ohne Steuersignal

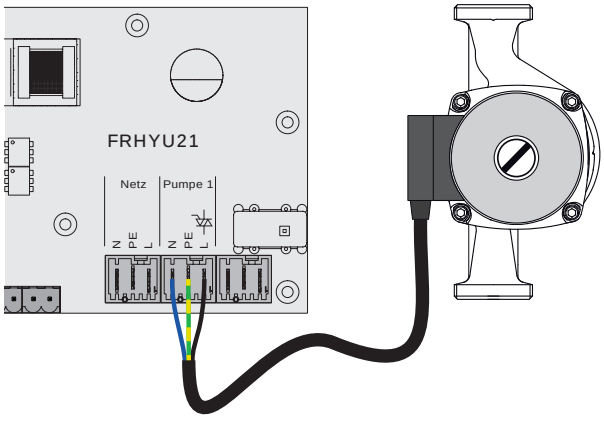
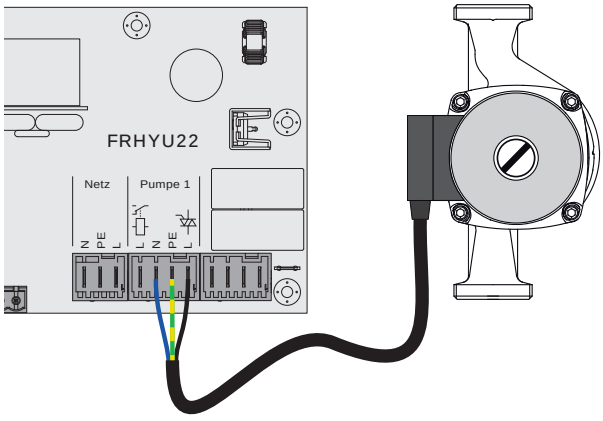
Bei Verwendung dieses Pumpentyps ist keine Drehzahlregelung möglich! Der Einsatz eines Strangregulierventils (z.B. Abgleichventil Setter) ist empfohlen!

bis Hydraulikmodul – Version FRHYU21	ab Hydraulikmodul – Version FRHYU22
	

- ❒ **Hydraulikmodul FRHYU21:** Pumpe mit Relais und RC-Glied vom Ausgang entkoppelt anschließen
- ❒ **Hydraulikmodul FRHYU22:** Spannungsversorgung der Hocheffizienzpumpe am Ausgang "Pumpe 1" bzw. „Pumpe 2“ anschließen, dabei für die Phase (L) den Relais-Ausgang verwenden
- ❒ Pumpe im zugehörigen Menü auf „HE-Pumpe ohne Steuersignal“ stellen

AC-Pumpe ohne Steuersignal (Pulspaketsteuerung)

Bei älteren, nicht hocheffizienten Pumpen ohne Steuersignal erfolgt die Drehzahlregelung über Pulspaketsteuerung. Zu beachten ist, dass bei manchen Pumpen die Mindestdrehzahl (Werkseinstellung: 30%) angepasst werden muss.

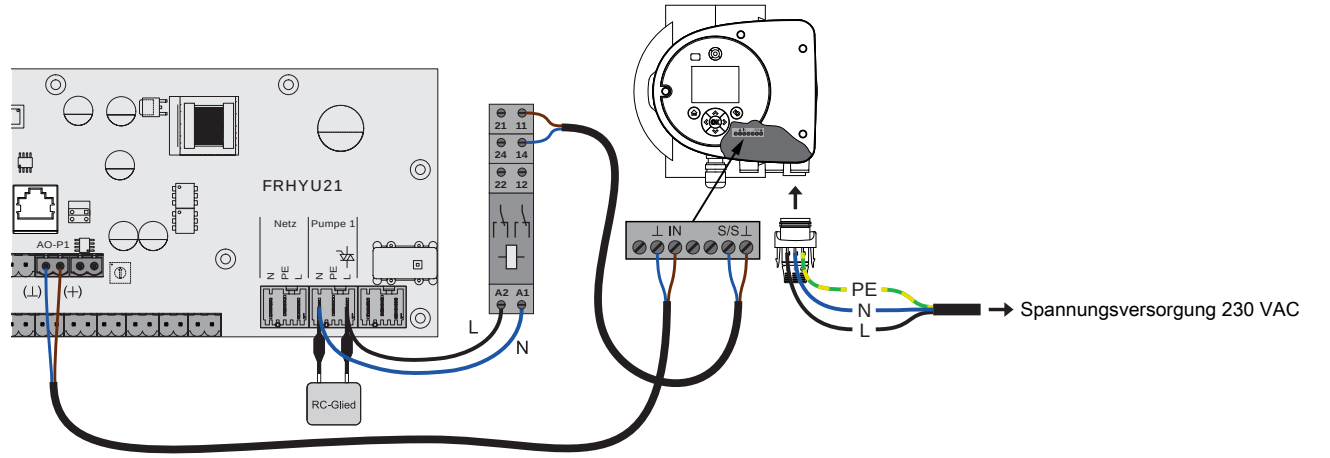
bis Hydraulikmodul – Version FRHYU21	ab Hydraulikmodul – Version FRHYU22
	

- ❒ **Hydraulikmodul FRHYU21:** Spannungsversorgung der Pumpe am Ausgang "Pumpe 1" bzw. „Pumpe 2“ anschließen
- ❒ **Hydraulikmodul FRHYU22:** Spannungsversorgung der Pumpe am Ausgang "Pumpe 1" bzw. „Pumpe 2“ anschließen, dabei für die Phase (L) den Triac-Ausgang verwenden
- ❒ Pumpe im zugehörigen Menü auf „Pumpe ohne Steuersignal“ stellen

Hocheffizienzpumpe mit Steuersignal und Freigabekontakt

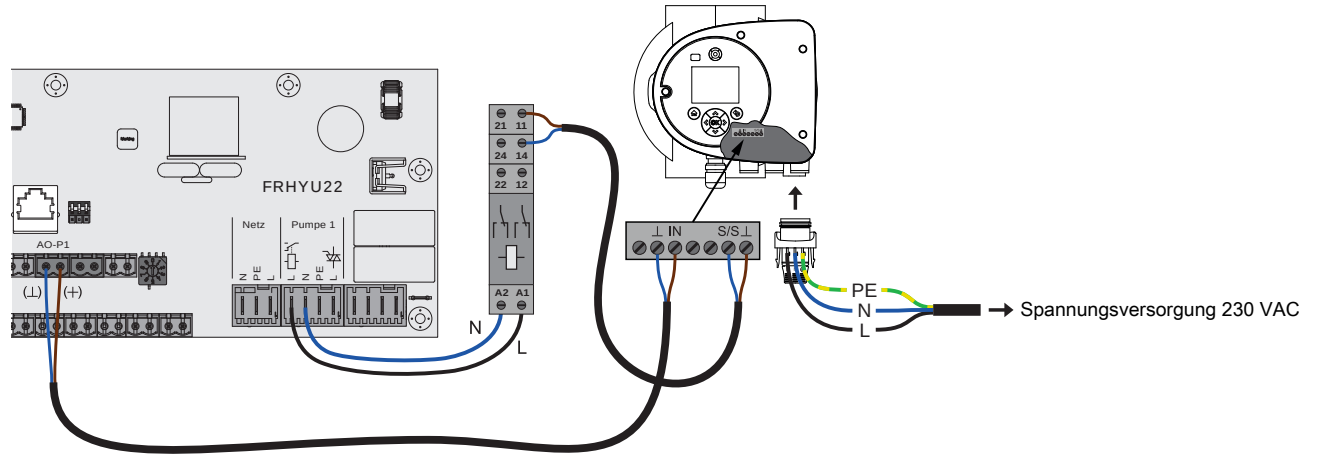
Bei Verwendung einer Hocheffizienzpumpe, die zusätzlich zum Steuersignal einen Freigabekontakt benötigt (z.B. Grundfos Magna 3), wird der Pumpenausgang des Hydraulikmoduls zum Schalten der Freigabe verwendet.

bis Hydraulikmodul – Version FRHYU21



- **Hydraulikmodul FRHYU21:** Relais am Ausgang "Pumpe 1" bzw. „Pumpe 2“ mit RC-Glied vom Ausgang entkoppelt anschließen

ab Hydraulikmodul – Version FRHYU22

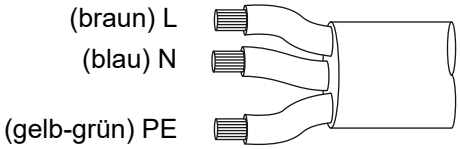
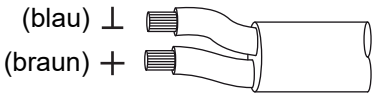


- **Hydraulikmodul FRHYU22:** Relais der Pumpe am Ausgang "Pumpe 1" bzw. „Pumpe 2“ anschließen, dabei für die Phase (L) den Relais-Ausgang verwenden
- Zweipoliges Kabel (2 x 0.75 mm^2) vom Anschluss "AO-P1" bzw. „AO-P2“ zur Pumpe verlegen und anschließen, dabei Klemme „+“ mit Klemme „IN“ der Pumpe verbinden
- Zweipoliges Kabel (2 x 0.75 mm^2) vom Schließkontakt am Relais zur Pumpe verlegen und anschließen, dabei Klemme „S/S“ als Freigabekontakt verwenden
- Spannungsversorgung am Stecker der Pumpe anklemmen
- Pumpe im zugehörigen Menü auf „Umf.Pumpe PWM + Ventil“ bzw. „Umf.Pumpe 0-10V + Ventil“ stellen

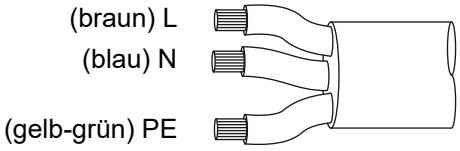
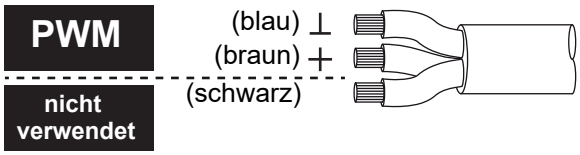
3.1.3 Anschlusshinweise nach Pumpentypen

Abhängig vom Pumpentyp wird beim Anschluss zwischen 2-poligem, 3-poligem und 4-poligem Steuerkabel unterschieden. Entsprechend dem eingesetzten Pumpentyp sind bei der Verkabelung folgende Anschlusshinweise zu beachten:

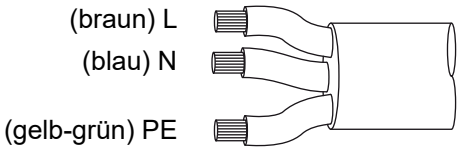
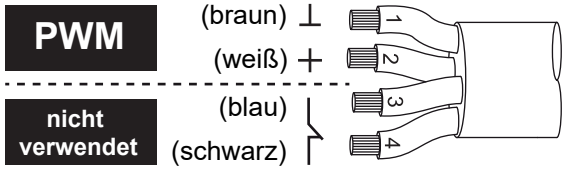
Pumpentyp mit 2-poligem Steuerkabel

Spannungsversorgung	Steuerkabel 2-polig
	
Spannungsversorgung am Pumpenausgang der Platine verkabeln	Steuerkabel am PWM-Ausgang der Platine anschließen, dabei auf korrekte Polung achten: - blauer Draht an Masse - brauner Draht an Plus

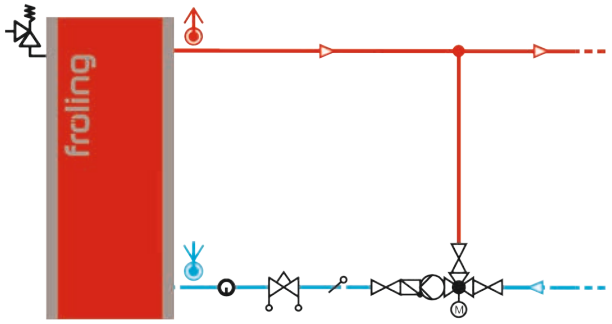
Pumpentyp mit 3-poligem Steuerkabel

Spannungsversorgung	Steuerkabel 3-polig
	
Spannungsversorgung am Pumpenausgang der Platine verkabeln	Steuerkabel am PWM-Ausgang der Platine anschließen, dabei auf korrekte Polung achten: - blauer Draht an Masse - brauner Draht an Plus Den schwarzen Draht nicht verwenden und ggf. isolieren

Pumpentyp mit 4-poligem Steuerkabel

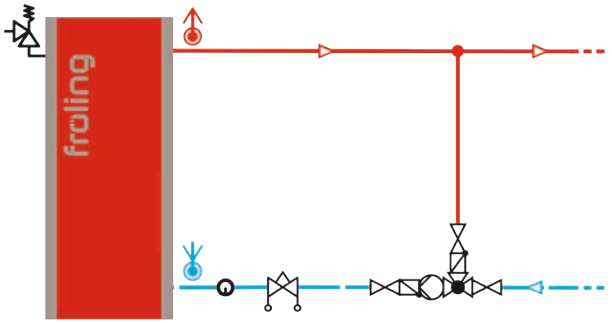
Spannungsversorgung	Steuerkabel 4-polig
	
Spannungsversorgung am Pumpenausgang der Platine verkabeln	Steuerkabel am PWM-Ausgang der Platine anschließen, dabei auf korrekte Polung achten: - brauner Draht an Masse - weißer Draht an Plus Die beiden anderen Drähte (blau, schwarz) nicht verwenden und isolieren

4 Pumpengruppen



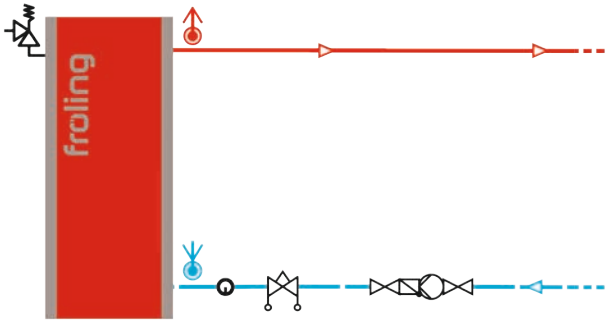
Pumpengruppe ME zur Rücklaufanhebung mit Mischer

Für Scheitholz- und Kombikessel



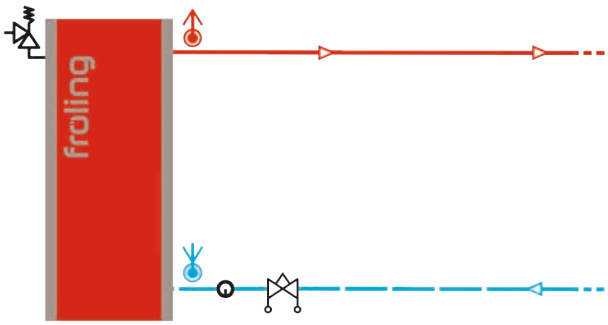
Pumpengruppe FE zur Rücklaufanhebung mit thermischem Ventil

Für Scheitholz- und Kombikessel bis 40 kW



Pumpengruppe OE zur Ladung von Brauchwasserspeicher oder Pufferspeicher

Für Pelletskessel ohne werkseitig integrierte Pumpengruppe

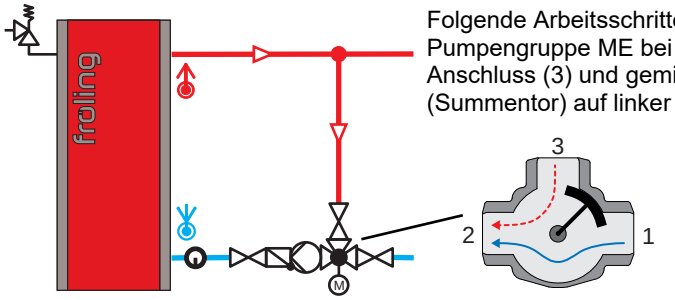


Werkseitig integrierte Pumpengruppe ME zur Rücklaufanhebung

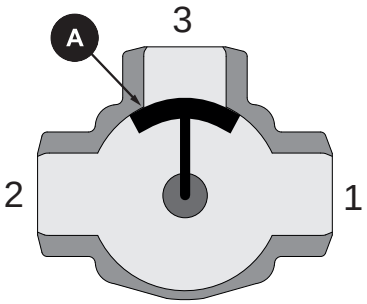
Für Pellet- und Hackgutkessel mit werkseitig integrierter Pumpengruppe

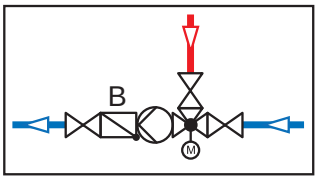
5 Rücklaufanhebung mit Mischer (Pumpengruppe ME)

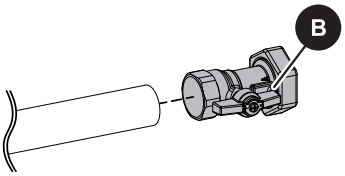
5.1 Pumpengruppe ME - Durchflussrichtung nach links

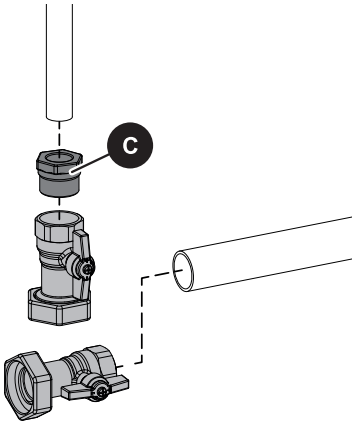


Folgende Arbeitsschritte zeigen die Montage der Pumpengruppe ME bei Bypass am oberen Anschluss (3) und gemischtem Abgang (Summentor) auf linker Seite (2) Richtung Kessel.



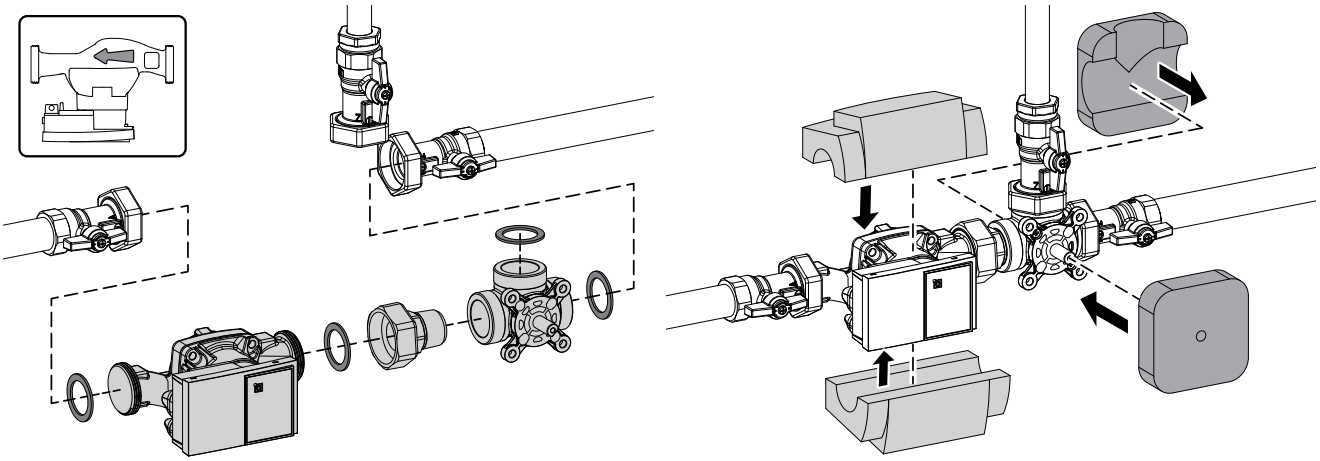






- ❒ Mischerachse so drehen, dass Bypass (3) durch Mischerküken (A) geschlossen ist
  - ⇨ WICHTIG: Anschließend Mischerachse nicht mehr verdrehen!
- ❒ Kugelhahn mit Rückschlagventil (B) am Rohr zum Kessel montieren
- ❒ Kugelhähne an Rücklauf- und Bypassleitung montieren
  - ⇨ Bei Bedarf Reduzierung (C) bei Bypassleitung montieren

5 Rücklaufanhebung mit Mischer (Pumpengruppe ME)

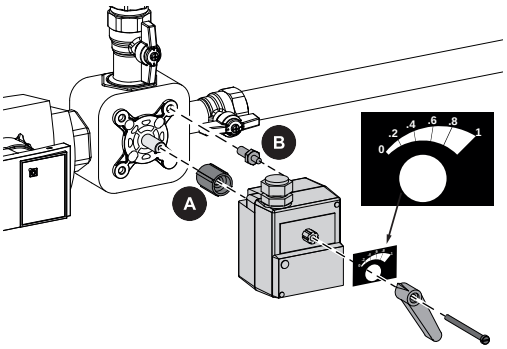


❒ Umwälzpumpe, Dreiwegemischer und Kupplung montieren

⇨ SIL-Dichtungen bei flachdichtenden Verschraubungen verwenden!

⇨ ACHTUNG: Flussrichtung der Umwälzpumpe beachten!

❒ Wärmedämmschalen aufstecken



❒ Hülse (A) an der Mischerachse aufschieben und Drehmomentstütze (B) montieren

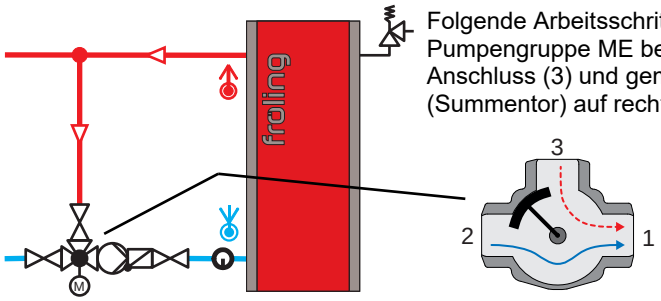
❒ Skala am Stellmotor so aufsetzen, dass Wert „0“ Richtung Umwälzpumpe zeigt

❒ Wahlschalter am Stellmotor auf „Hand“ stellen und Antriebsachse bis auf Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen

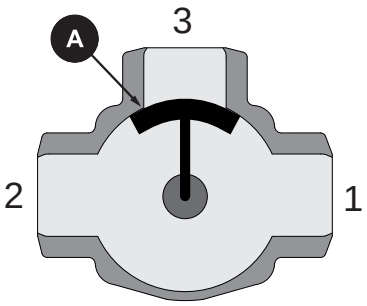
❒ Hebel am Stellmotor so aufstecken, dass Zeiger auf „0“ steht und Stellmotor am Dreiwegemischer mit Schraube fixieren

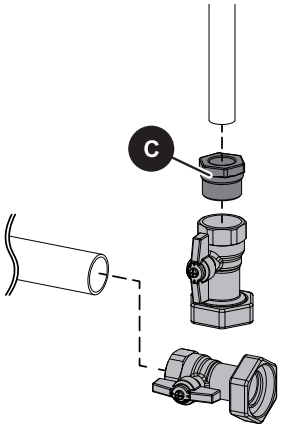
⇨ Kontrollieren, ob Hebel zwischen „0“ und „1“ per Hand bewegt werden kann

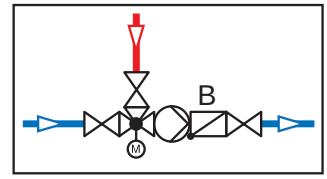
5.2 Pumpengruppe ME - Durchflussrichtung nach rechts

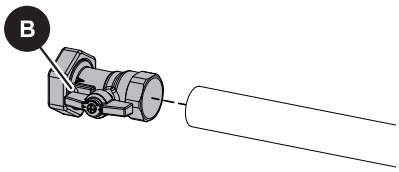


Folgende Arbeitsschritte zeigen die Montage der Pumpengruppe ME bei Bypass am oberen Anschluss (3) und gemischtem Abgang (Summentor) auf rechter Seite (1) Richtung Kessel.



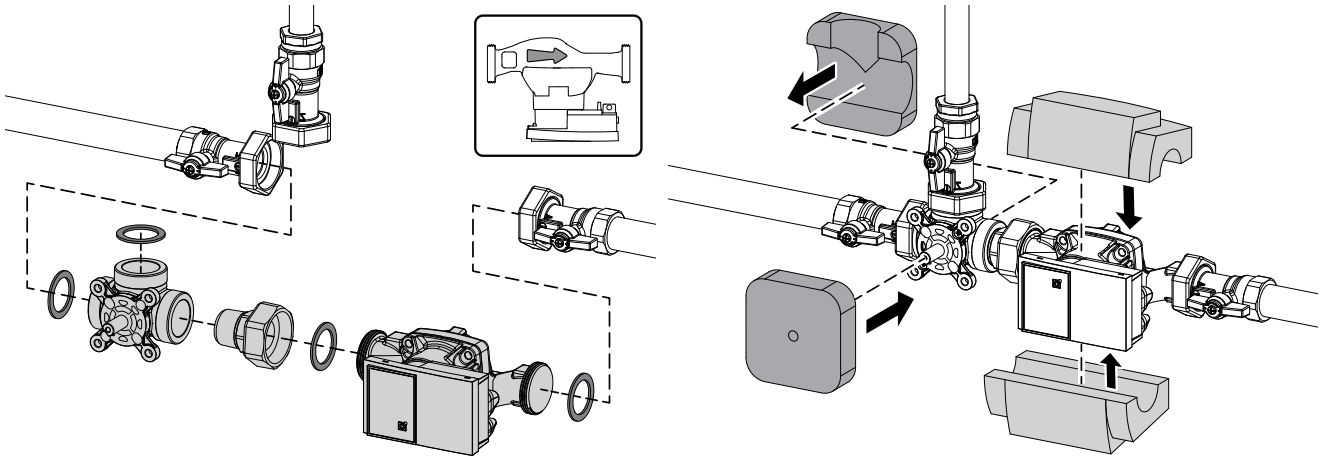






- ❒ Mischerachse so drehen, dass Bypass (3) durch Mischerküken (A) geschlossen ist
  - ⇨ WICHTIG: Anschließend Mischerachse nicht mehr verdrehen!
- ❒ Kugelhahn mit Rückschlagventil (B) am Rohr zum Kessel montieren
- ❒ Kugelhähne an Rücklauf- und Bypassleitung montieren
  - ⇨ Bei Bedarf Reduzierung (C) bei Bypassleitung montieren

5 Rücklaufanhebung mit Mischer (Pumpengruppe ME)

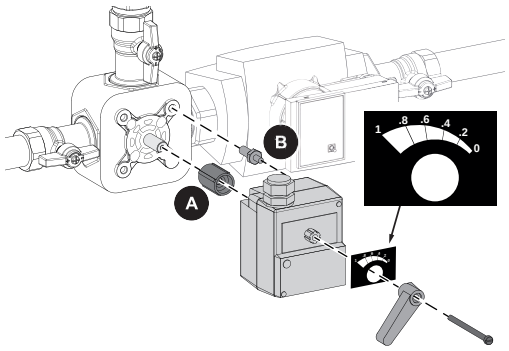


❒ Umwälzpumpe, Dreiwegemischer und Kupplung montieren

⇨ SIL-Dichtungen bei flachdichtenden Verschraubungen verwenden!

⇨ ACHTUNG: Flussrichtung der Umwälzpumpe beachten!

❒ Wärmedämmschalen aufstecken



❒ Hülse (A) an der Mischerachse aufschieben und Drehmomentstütze (B) montieren

❒ Skala am Stellmotor so aufsetzen, dass Wert „0“ Richtung Umwälzpumpe zeigt

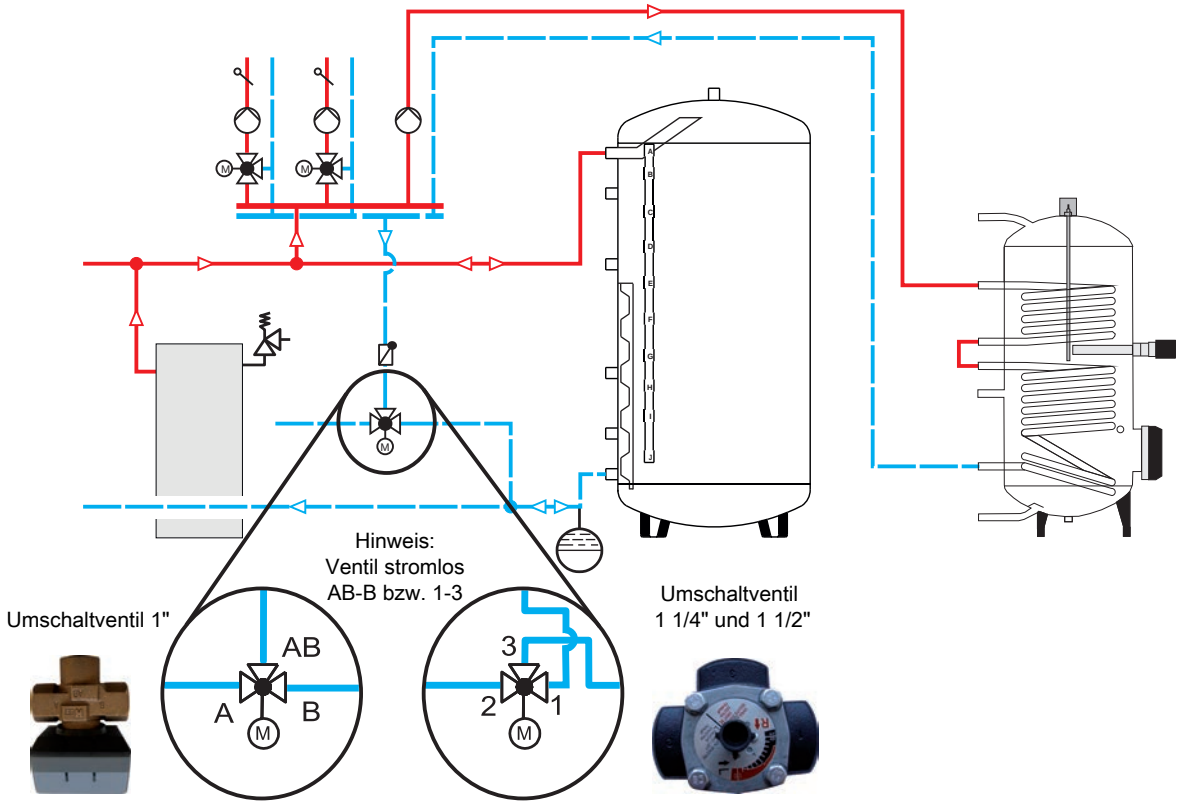
❒ Wahlschalter am Stellmotor auf „Hand“ stellen und Antriebsachse bis auf Anschlag im Uhrzeigersinn drehen

❒ Hebel am Stellmotor so aufstecken, dass Zeiger auf „0“ steht und Stellmotor am Dreiwegemischer fixieren

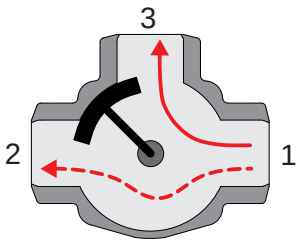
⇨ Kontrollieren, ob Hebel zwischen „0“ und „1“ per Hand bewegt werden kann

6 Hinweise zum Einsatz von Umschaltventilen

Beim Einsatz eines Umschaltventils (z.B. Umschaltung zwischen Scheitholz- und Ölbetrieb) sind die unterschiedlichen Bezeichnungen der Anschlüsse bei verschiedenen Anschlussdimensionen zu beachten.

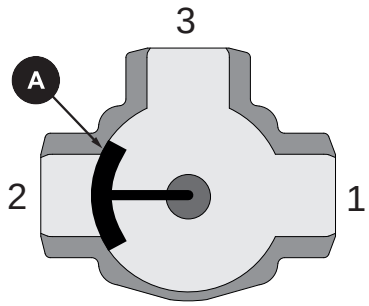


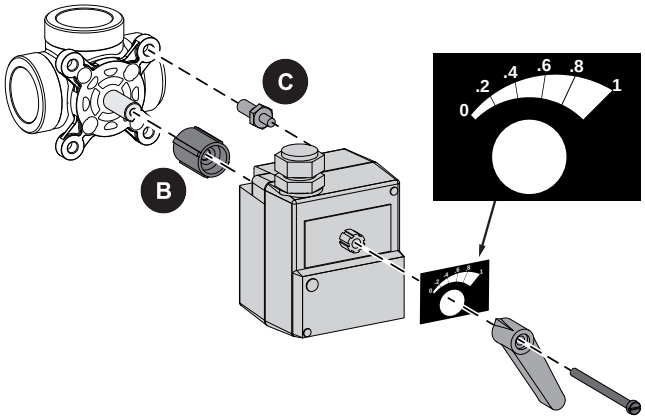
6.1 Umschaltventil 1¼" und 1½" - Durchflussrichtung von rechts



Folgende Arbeitsschritte zeigen die Montage des Umschaltventils 1¼“ und 1½“ bei Zulauf am rechten Anschluss (1):

- Standard: Weg 1 – 3 (Mischerstellung 0)
- Umlenkung: Weg 1 – 2 (Mischerstellung 1)





❒ Mischerachse so drehen, dass Anschluss 2 durch Mischerküken (A) geschlossen ist

⇨ WICHTIG: Anschließend Mischerachse nicht mehr verdrehen!

❒ Hülse (B) an der Mischerachse aufschieben und Drehmomentstütze (C) montieren

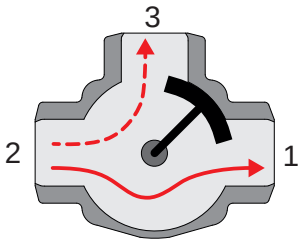
❒ Skala am Stellmotor so aufsetzen, dass Wert „0“ Richtung Anschluss 2 zeigt

❒ Wahlschalter am Stellmotor auf „Hand“ stellen und Antriebsachse bis auf Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen

❒ Hebel am Stellmotor so aufstecken, dass der Zeiger auf „0“ steht und Stellmotor am Dreiwegemischer montieren

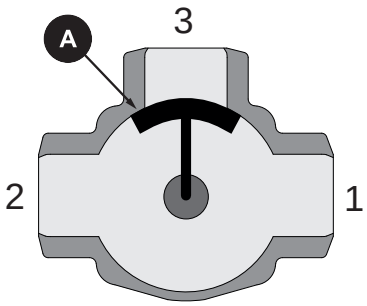
⇨ Kontrollieren, ob Hebel zwischen „0“ und „1“ per Hand bewegt werden kann

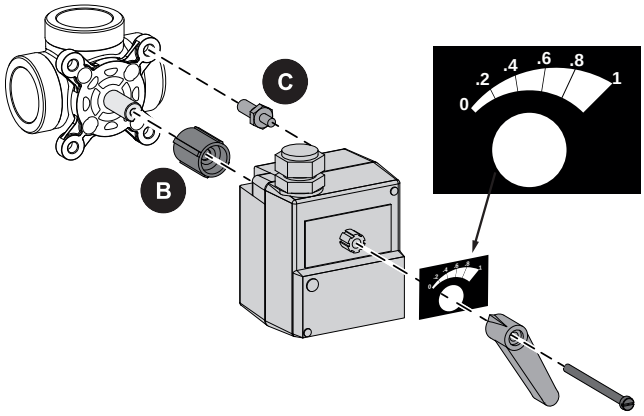
6.2 Umschaltventil 1¼" und 1½" - Durchflussrichtung von links



Folgende Arbeitsschritte zeigen die Montage des Umschaltventils 1¼“ und 1½“ bei Zulauf am linken Anschluss (2):

- Standard: Weg 2 – 1 (Mischerstellung 0)
- Umlenkung: Weg 2 – 3 (Mischerstellung 1)



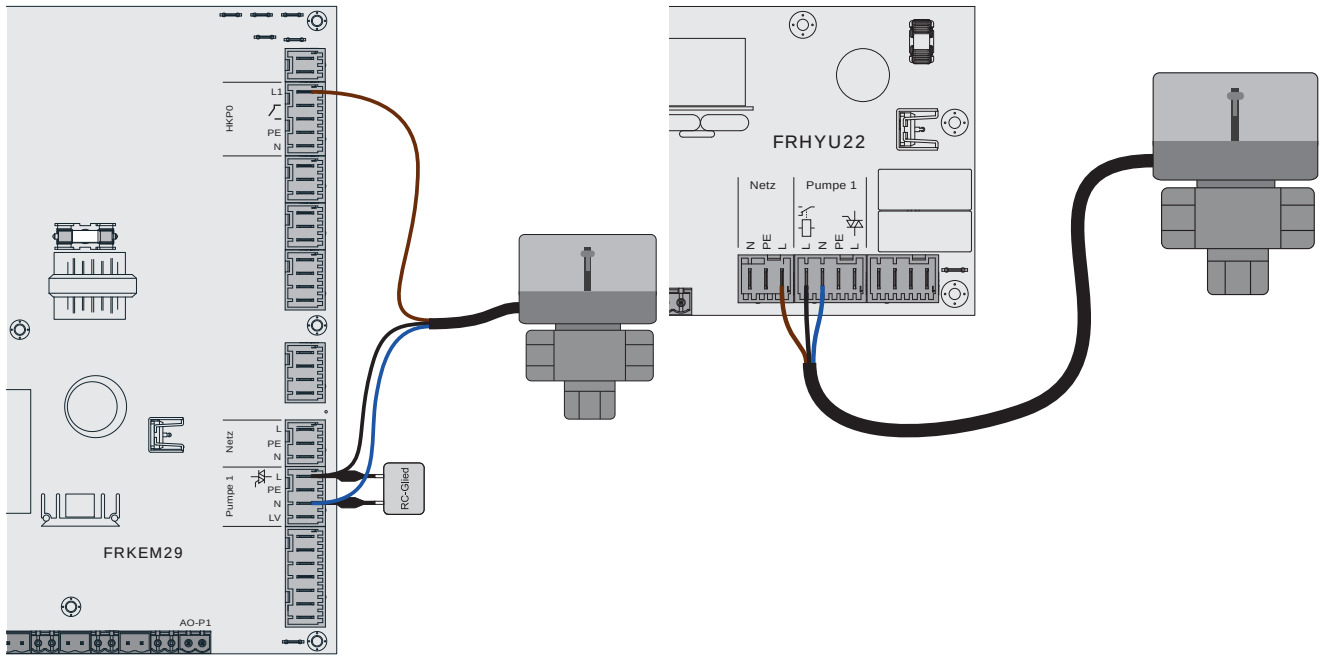


- ❒ Mischerachse so drehen, dass Anschluss 3 durch Mischerküken (A) geschlossen ist
  - ⇨ WICHTIG: Anschließend Mischerachse nicht mehr verdrehen!
- ❒ Hülse (B) an der Mischerachse aufschieben und Drehmomentstütze (C) montieren
- ❒ Skala am Stellmotor so aufsetzen, dass Wert „0“ Richtung Anschluss 2 zeigt
- ❒ Wahlschalter am Stellmotor auf „Hand“ stellen und Antriebsachse bis auf Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen
- ❒ Hebel am Stellmotor so aufstecken, dass der Zeiger auf „0“ steht und Stellmotor am Dreiwegemischer montieren
  - ⇨ Kontrollieren, ob Hebel zwischen „0“ und „1“ per Hand bewegt werden kann

6.3 Antrieb Umschaltventil

Wird an einem drehzahlgeregelten Pumpenausgang (siehe Anschluss Kernmodul) ein Umschaltventil angeschlossen, so ist der Einsatz eines RC-Gliedes zwingend erforderlich. Zusätzlich muss beim verwendeten Pumpenausgang regelungsseitig die Mindestdrehzahl auf 100% gestellt werden. Das Hydraulikmodul FRHYU22 besitzt am Pumpenausgang ein zusätzliches Relais, wodurch hier kein RC-Glied benötigt wird.

Anschluss am Kernmodul	Anschluss am Hydraulikmodul



Außenleiter L(bn) anklemmen:

- am Außenleiter der jeweiligen Netzversorgung des Moduls

  oder

- am Kernmodul, Ausgang HKP0/Brennerrelais am Pin "L1"

7 Strangregulierventil

Das Strangregulierventil ermöglicht eine exakte und einfache Einregulierung. Der Durchflusswert wird in l/min einjustiert, sodass die Ermittlung von Einstellwerten über Diagramme oder andere Hilfsmittel entfällt. Der Durchflusswert kann an der Skala des im Bypass integrierten Messkörpers eingestellt werden, wobei die untere Kante des Schwimmer-Körpers als Ablesemarke dient. Der Bypass wird nur durchströmt, wenn der Bügel gedrückt gehalten wird. Sind Anlagen nicht korrekt abgeglichen, tritt meist ein zu hoher Volumenstrom durch den Kessel auf, welcher eine relativ geringe Spreizung zwischen Kesselvor- und rücklauf zur Folge hat.

7.1 Einstellungsbeispiel

Pelletskessel P4 Pellet 20, Spreizung 15 K:

$$\dot{m} = \frac{Q_{Ges}}{c * \Delta T} = \frac{20\ kW}{1{,}163\ (kWh/m^3*K) * 15\ K}$$

$$\approx 1{,}15\ m^3/h = \underline{19{,}1\ l/min}$$

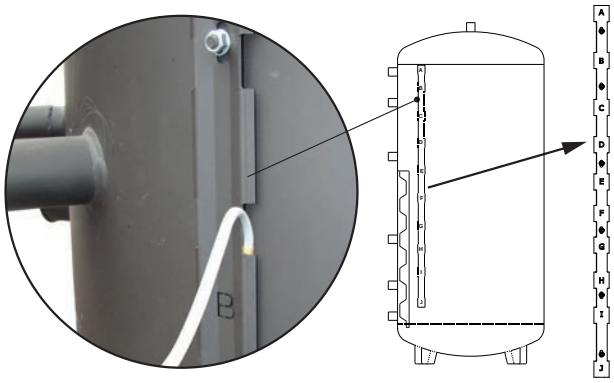


Bei einer Spreizung von 15 K kann näherungsweise die Leistung in kW als Durchfluss in l/min am Strangregulierventil eingestellt werden.

kW ≈ l/min

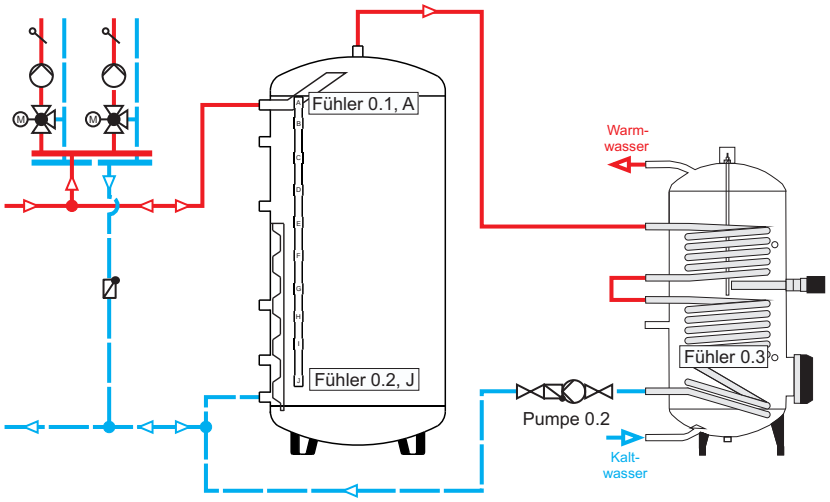
8 Pufferspeichermanagement

Bei Kesselanlagen mit Pufferspeicher wird die Betriebsart „Automatik“ gewählt. In dieser Betriebsart stehen vier Pufferladezeitfenster mit höchster Priorität zur Verfügung. Der Kessel startet nur innerhalb dieser Zeitfenster, außerhalb der Zeitfenster werden Wärmeanforderungen seitens des Pufferspeichers ignoriert.



8.1 Pufferspeichermanagement mit 2 Fühlern

Beim 2-Fühler-Pufferspeichermanagement werden die obere und untere Temperatur im Pufferspeicher als Start- bzw. Stoppkriterium herangezogen. Unterschreitet die obere Pufferspeichertemperatur innerhalb des definierten Zeitfensters die eingestellte minimale Pufferspeichertemperatur, startet der Kessel. Der Kessel stellt ab, wenn das Durchladekriterium des Pufferspeichers erreicht ist oder das Pufferladezeitfenster endet.



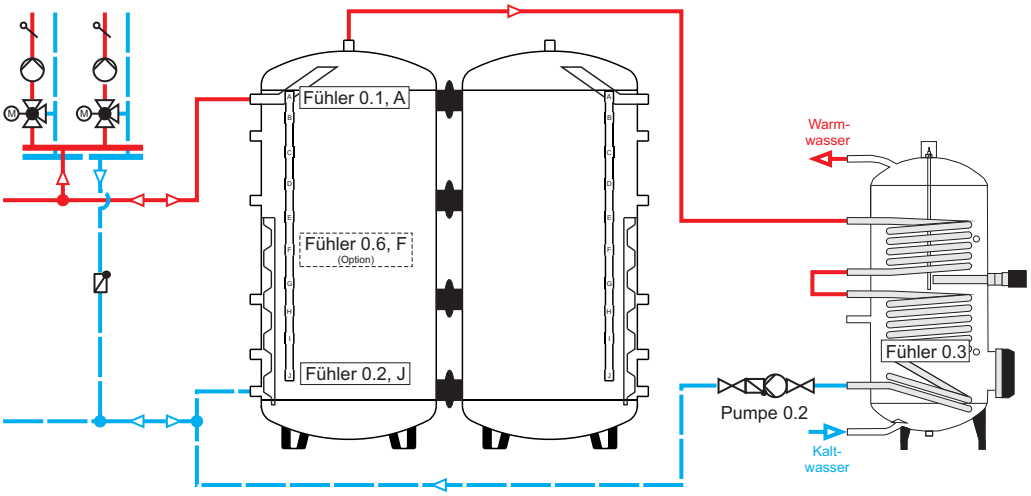
8.1.1 Pufferspeichermanagement mit 2 Fühlern und bedarfsgeführter Anforderung

Um diese Funktion nutzen zu können, ist in dem Service-Menü des Pufferspeichers der Parameter „`Pufferanforderung nach Systemumfeld steuern`“ auf „JA“ zu setzen.

Bei der bedarfsgeführten Anforderung des Kessels meldet das Systemumfeld (Heizkreise, Boiler) Temperaturvorgaben an die Regelung zurück und vergleicht diese mit der aktuellen Pufferspeichertemperatur. Ist die aktuelle Temperaturvorgabe höher als die obere Pufferspeichertemperatur plus 2°C, startet der Kessel. Der Kessel stoppt, wenn das Systemumfeld keine Anforderung meldet, der Pufferspeicher durchgeladen oder das Pufferladezeitfenster endet.

8.1.2 Pufferspeichermanagement mit Stoppsignal nach Puffertemperatur Mitte

Bei Pelletskesseln gibt es die Möglichkeit einen zusätzlichen Fühler im Pufferspeicher (Fühler 0.6) mittig zu positionieren. Dieser wird als unterer Fühler betrachtet. Die Pufferladung wird somit beendet, wenn an diesem Fühler das Durchladekriterium erreicht ist.

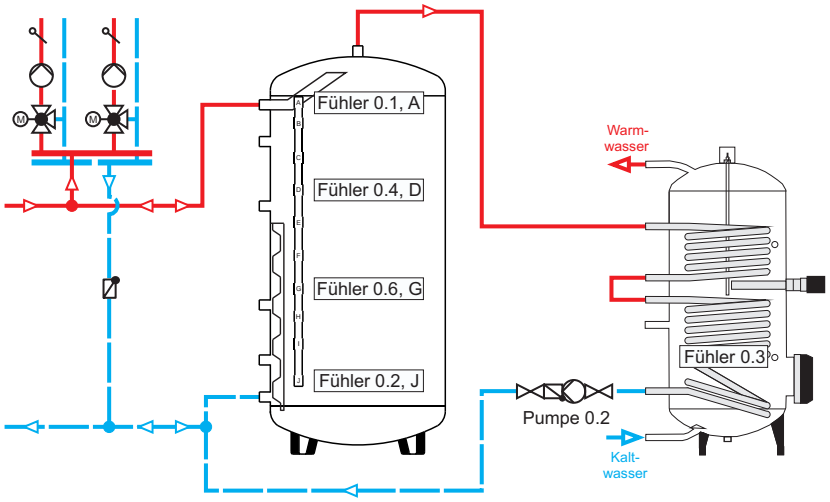


8.2 Pufferspeichermanagement mit 4 - 8 Fühlern

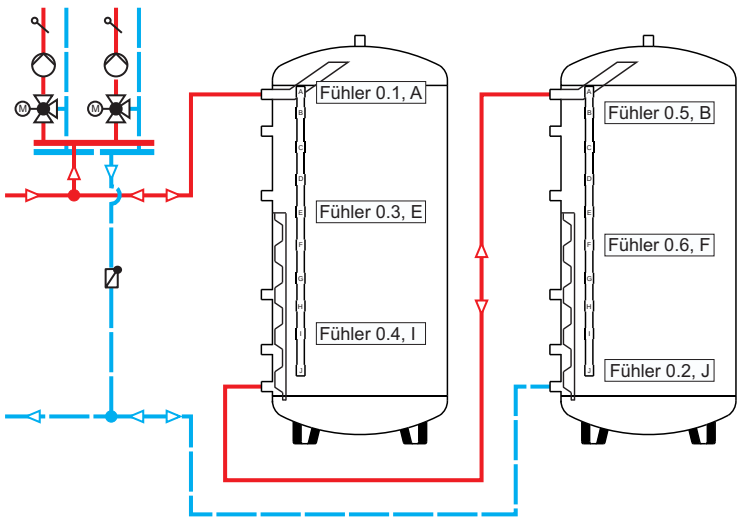
8.2.1 Lastwechselerkennung für Pellets- und Hackgutkessel

Bei Verwendung des Mehrfühlermanagements (System 4) werden 4 - 8 Fühler gleichmäßig über die gesamte Pufferspeicherhöhe verteilt. Die Kesselregelung ermittelt daraus einen Pufferladezustand zwischen 0 und 100%. Anforderung des Kessels und Durchladekriterium erfolgt über definierte Ladezustand-Punkte. Kurzfristige Lastwechsel lassen sich dadurch schnell erkennen (z.B. Heizlüfter, Lackierkabine, …). Bei größeren Anlagen mit einem knapp dimensionierten Pufferspeicher kann ein konstanter Lastpunkt durch reduzieren der Kesselleistung, bevor der Pufferspeicher durchgeladen ist, erreicht werden.

Beispiel mit 4 Fühlern



Beispiel mit 6 Fühlern



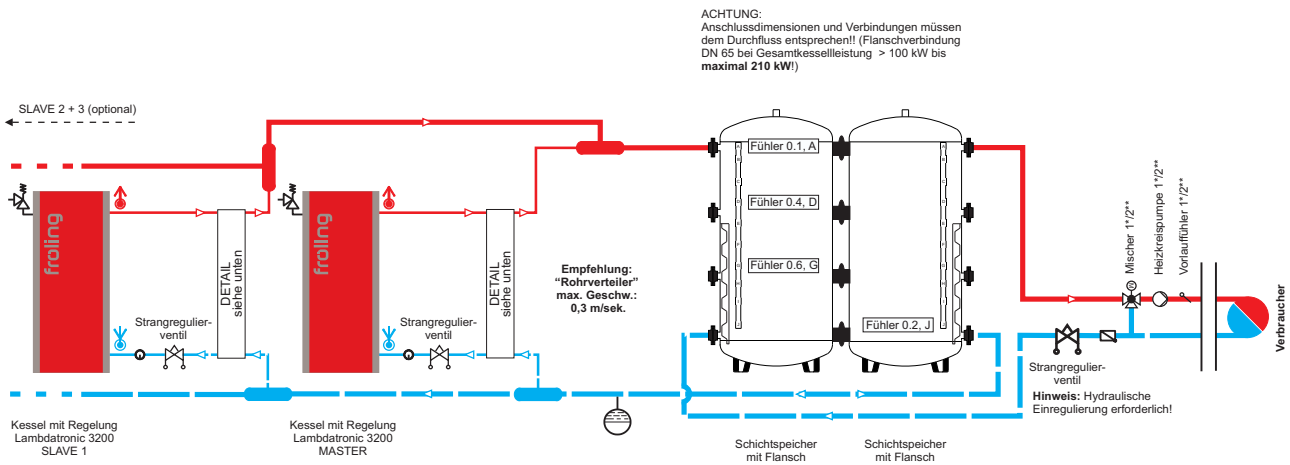
8.2.2 Kaskade für Pellets- und Hackgutkessel

System "Kaskade"

Bei der Fröling Kaskadensteuerung können bis zu vier Kessel im Verbund betrieben werden. Die Vorteile einer Kaskade zeigen sich auch in der warmen Jahreszeit. An den meisten Heiztagen im Jahr reicht ein Kessel zur Deckung des Wärmebedarfs aus. Ein weiteres Plus ist die erhöhte Betriebssicherheit, denn die Erbringung der Wärmeleistung ist auf mehrere Kessel aufgeteilt. Da die Kaskadensteuerung unterschiedliche Möglichkeiten bietet, können sowohl Kessel mit gleicher als auch unterschiedlicher Nennwärmeleistung kombiniert werden. Hierzu vergibt man unterschiedliche Startprioritäten, wodurch nicht der Kessel mit der größten Nennwärmeleistung als erstes startet, sondern jener, welcher z.B. für die Brauchwasserbereitung ausreicht. Kommen Kessel mit gleicher Nennwärmeleistung zum Einsatz und man vergibt jedem Kessel die gleiche Startpriorität, werden die Betriebsstunden als Startkriterium herangezogen. So wird eine gleiche Auslastung und eine überaus effiziente Heizlösung erreicht.

Das Pufferspeichermanagement erfordert mindestens 4 Fühler und ist auf bis zu 8 Fühler erweiterbar.

Beispiel Kaskade



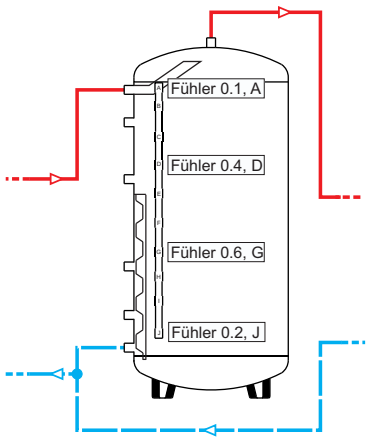
8.2.3 Nachlegemengenberechnung bei Scheitholzkesseln

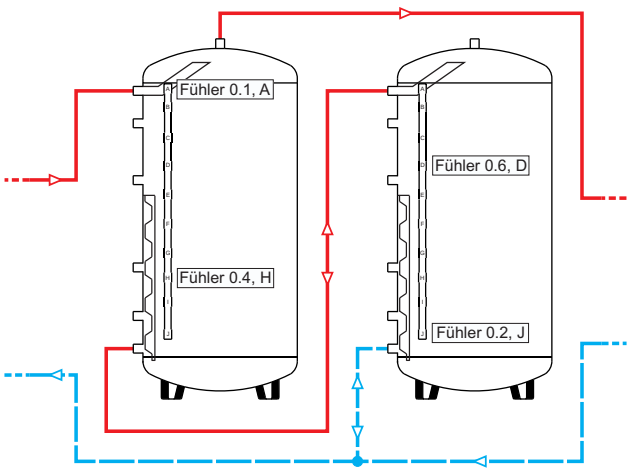
Bei Scheitholz- und Kombikesseln kann optional die Nachlegemengenberechung aktiviert werden. Die angezeigte Nachlegemenge in kg ergibt sich aus Pufferspeichergröße und Pufferladezustand. Der Pufferladezustand wird aus 4-8 Fühlern im Pufferspeicher errechnet.

Für die Verwendung der Nachlegemengenberechnung sind im Menü „Puffer-Service“ folgende Einstellungen notwendig:

- Parameter „Nachlegemengeberechnung aktiv“ auf „JA“ setzen
- Volumen des verwendeten Pufferspeichers eingeben
- Verwendete Pufferfühler zuweisen

Fühlerpositionierung





Füllgrad im Kessel

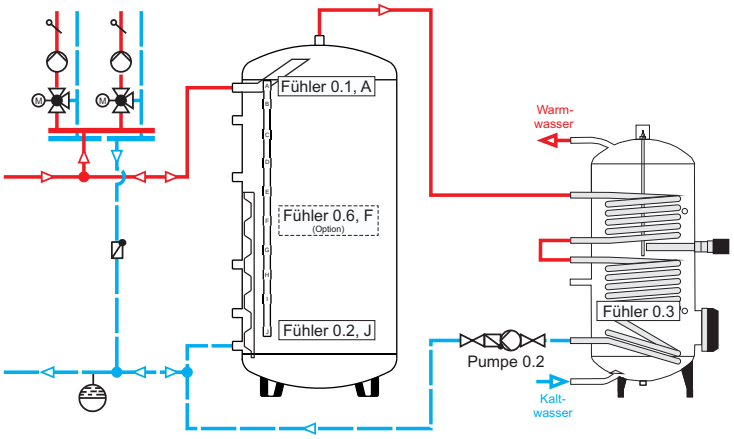
Folgende Tabelle zeigt das Verhältnis von Füllgrad und Gewicht. Gegenübergestellt werden Buche (Beispiel für Hartholz) und Fichte (Beispiel für Weichholz) mit einem Wassergehalt von ca. 20 %. Im Beispiel ist die Hinzugabe von 11 kg Brennstoff (Hartholz) erforderlich, um den Puffer (2000l) vollständig zu laden.



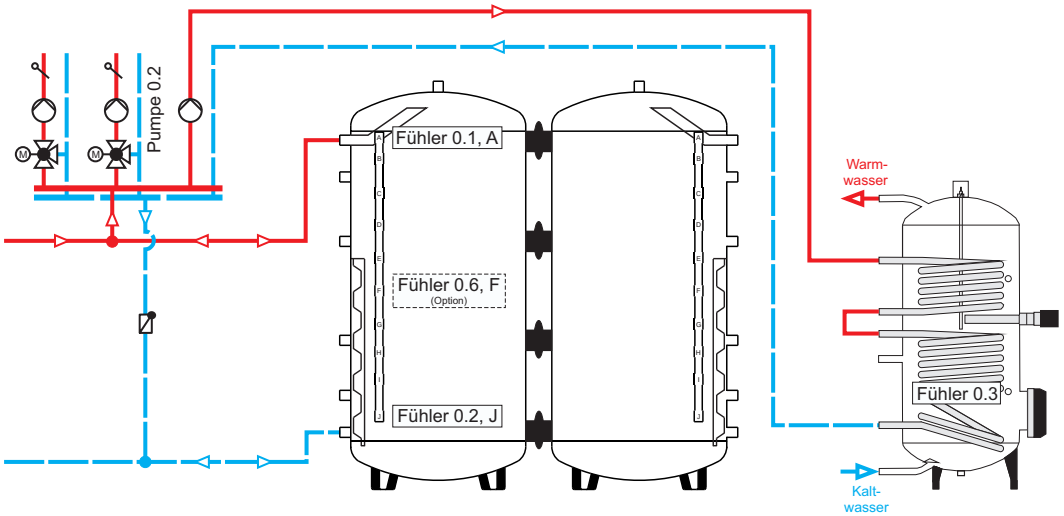
Füllgrad		Gewicht bei Füllgrad	
		S4 Turbo 15-28	S4 Turbo ab 32
3/3	Buche	ca. 45 kg	ca. 55 kg
	Fichte	ca. 28 kg	ca. 33 kg
2/3	Buche	ca. 30 kg	ca. 37 kg
	Fichte	ca. 19 kg	ca. 22 kg
1/3	Buche	ca. 15 kg	ca. 18 kg
	Fichte	ca. 9 kg	ca. 11 kg

9 Pufferspeicher-Einbindung

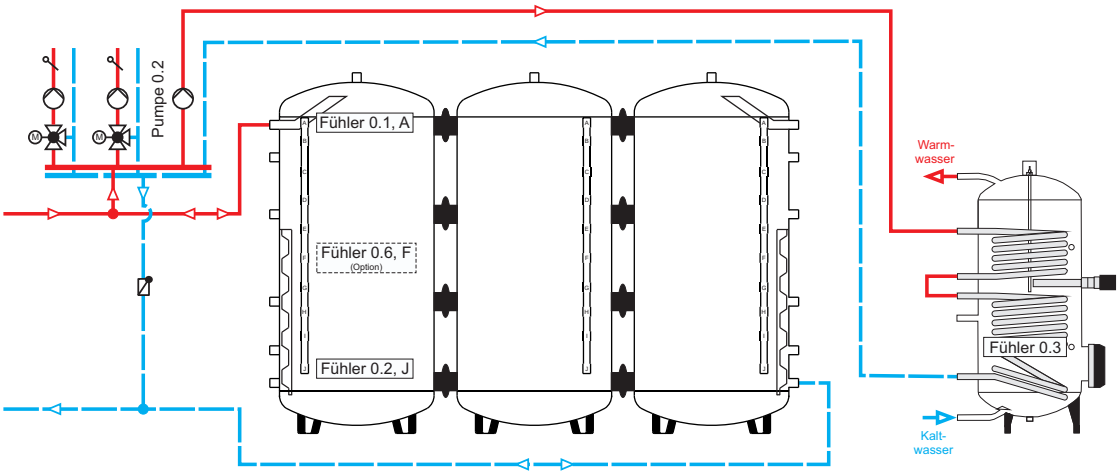
9.1 Standard



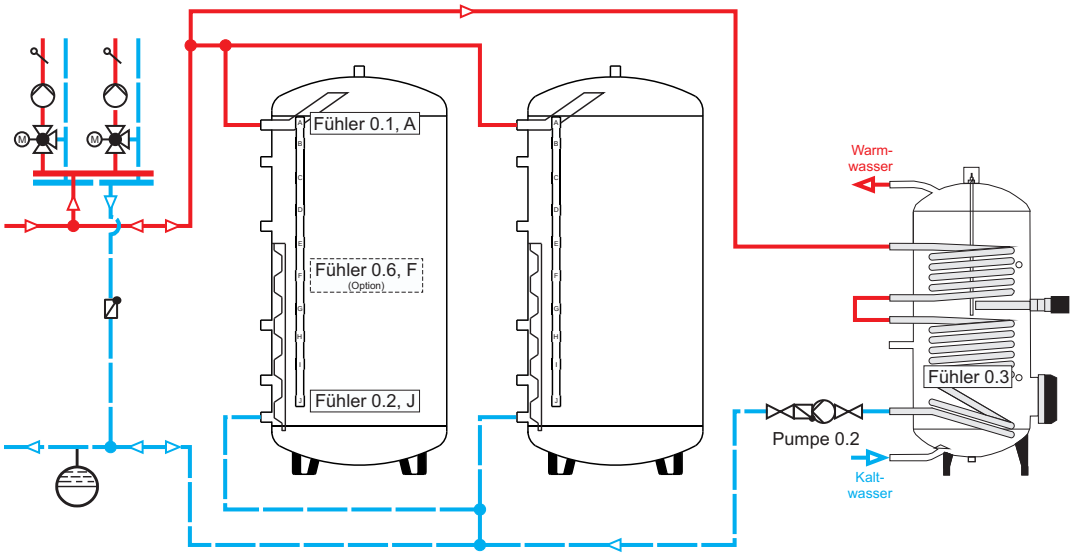
9.2 Kommunizierend



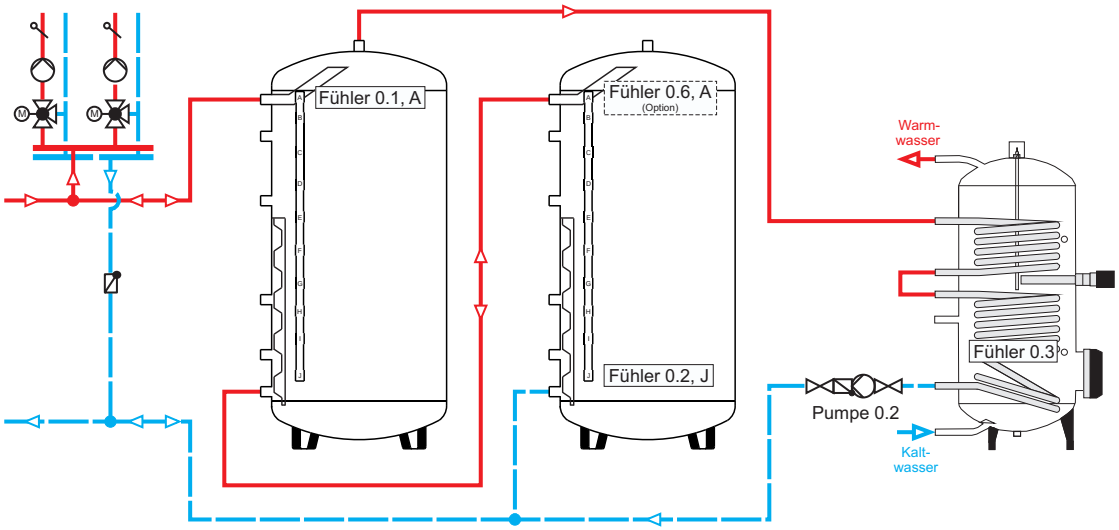
9.2.1 Diagonaler Anschluss bei mehr als zwei Puffern



9.3 Tichelmann



9.4 Seriell

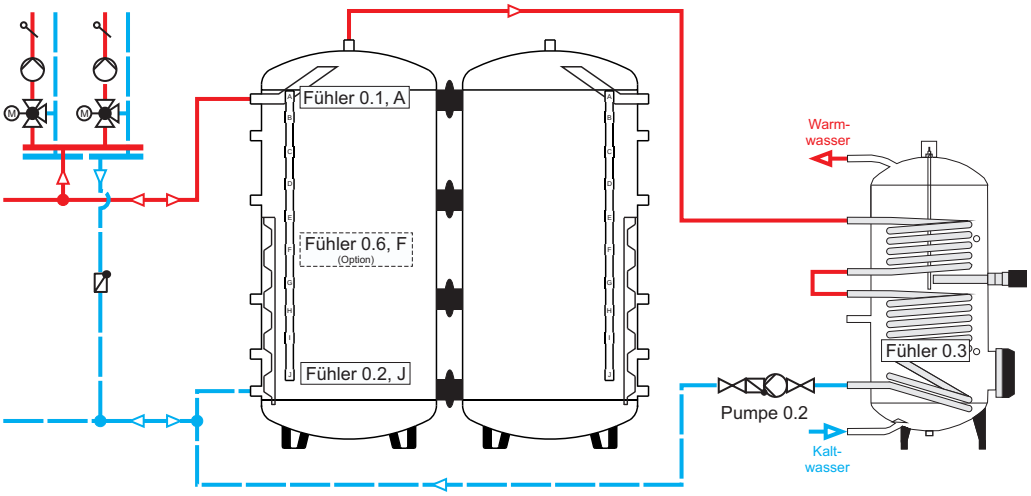

Fühler 0.1, A
Fühler 0.6, A
(Option)
Fühler 0.2, J
Warm-
wasser
Fühler 0.3
Pumpe 0.2
Kalt-
wasser

9.5 Pufferladung bei Kombikesseln (SP Dual und SP Dual compact)

Bei der hydraulischen Einbindung eines Kombikessels (SP Dual, SP Dual compact) kann der Pelletskessel nach dem mittigen Pufferfühler (Fühler 0.6) gestoppt werden, damit der untere Bereich des Pufferspeichers für die Scheitholzladung freigehalten wird. Das komplette Puffervolumen wird beim Scheitholzbetrieb ausgenützt. Für die Umsetzung stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

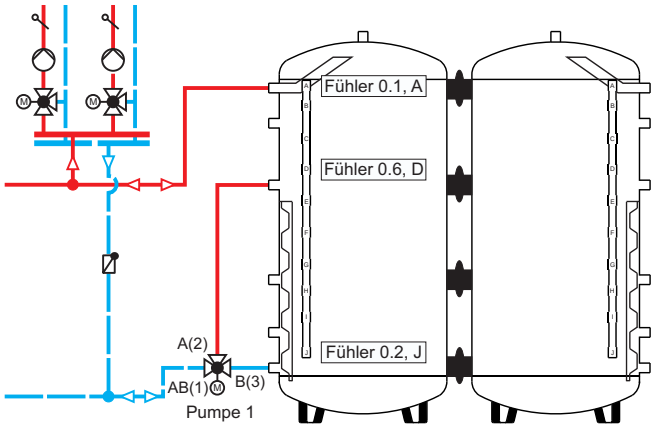
9.5.1 Stoppsignal nach Puffertemperatur Mitte

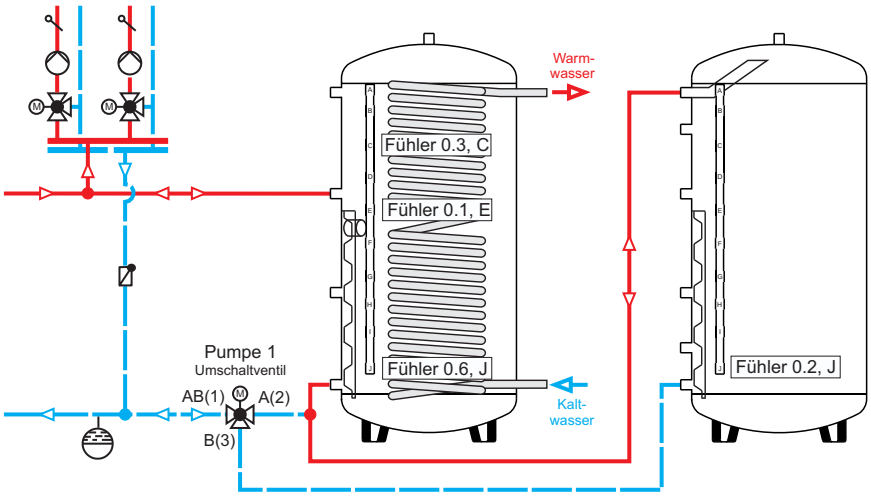
Bei dieser Variante wird im Pelletsbetrieb des Kombikessels der mittig positionierte Fühler im Pufferspeicher (Fühler 0.6) als unterer Fühler betrachtet. Die Pufferladung wird somit beendet, wenn an diesem Fühler das Durchladekriterium erreicht ist.



9.5.2 Puffer-Zonenumschaltung bei SP Dual und SP Dual compact

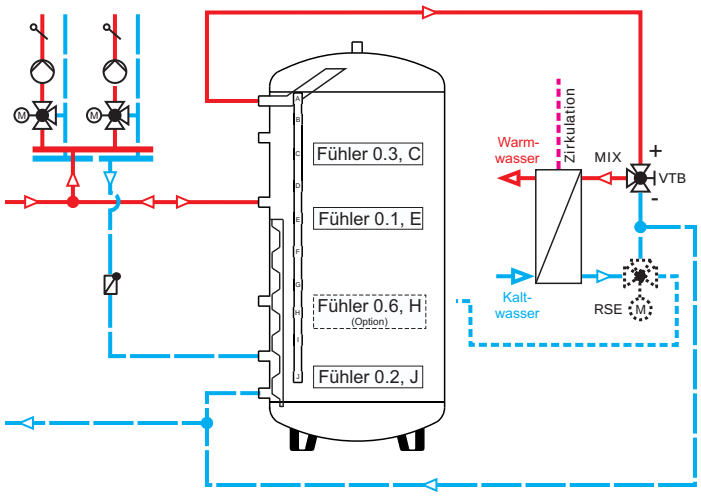
Bei dieser Variante wird zusätzlich zum Fühler 0.6 ein Umschaltventil in der Rücklaufleitung verbaut. Im Scheitholzbetrieb schaltet das Umschaltventil so, dass das gesamte Puffervolumen genutzt werden kann (AB-B). Das Umschaltventil schaltet erst dann wieder zurück, wenn der Pelletsbetrieb gestartet wird. Im Pelletsbetrieb (Umschaltventil = AB-A) wird der Pufferspeicher geladen, bis am Fühler 0.6 das Durchladekriterium erreicht ist. Das Umschaltventil bleibt auch hier so lange in dieser Stellung, bis der Kessel wieder im Scheitholzbetrieb ist.





9.6 Puffer-Einbindung bei Brennwert-Kesseln

Der Heizkreis-Rücklauf wird getrennt vom Kesselrücklauf in den Puffer eingeschichtet.
Das Frischwasser-Modul gewährleistet einen kalten Rücklauf. Somit heizt der Brennwert-Kessel mit höchstmöglichem Wirkungsgrad.



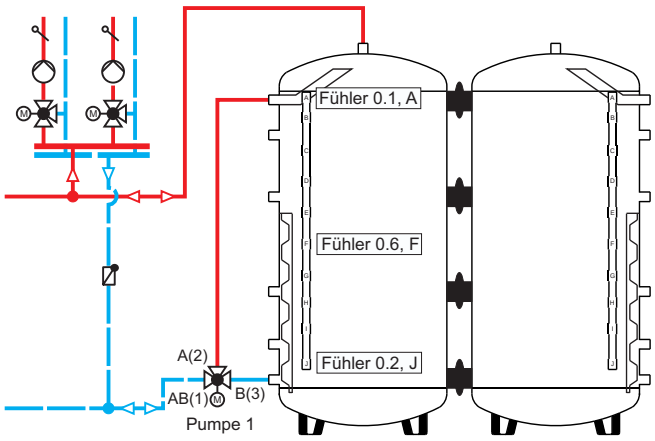
9.7 Puffer-Anfahrentlastung bei Scheitholzkesseln

Die Puffer-Anfahrentlastung wird bei Systemen mit Scheitholz- und Hackgutkesseln verwendet.

Bei Scheitholz- und Kombikesseln wird in den Zuständen „Anheizen“. „Zünden“ und „Heizen“ die Puffer-Anfahrentlastung aktiviert. In den Zuständen „Feuer AUS“ und „Feuererhaltung“ wird der gesamte Puffer freigegeben.

Bei den Hackgutkesseln T4 und T4e aktiviert der Kesselzustand „Heizen“ die Puffer-Anfahrentlastung. In allen anderen Kesselzuständen wird der gesamte Puffer freigegeben.

Wenn Fühler 0.1 (Puffer Oben) weniger als im Parameter „`Pufferoben Temp wenn das Anfahrent. Ventil auf Pufferunten`“ (Standardwert: 65°C) meldet, schaltet das Entlastungsventil auf Puffer Oben. Wird am Fühler 0.1 die eingestellte Temperatur erreicht, schaltet das Ventil zurück auf Puffer Unten und das komplette Volumen ist freigegeben. Mit 4° Hysterese (Standardwert: 61°C) schaltet das Ventil wieder auf Puffer Oben.

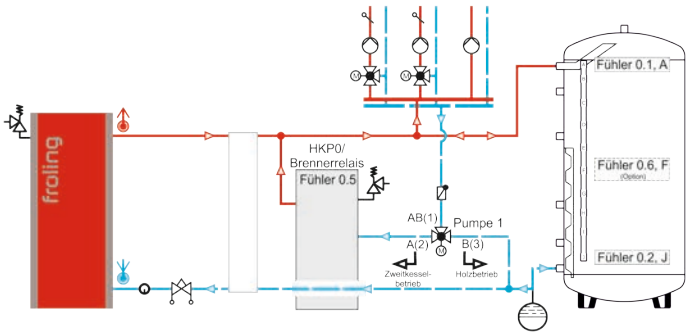


9.8 Zweitkesseleinbindung

9.8.1 Puffereinbindung mit Öl-/ Gaskessel

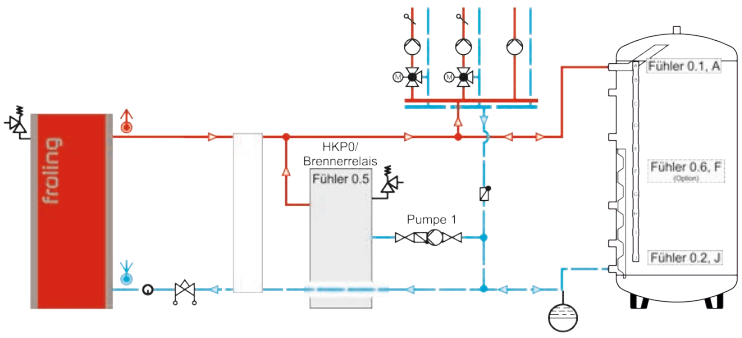
Umschaltventil

Bei Erreichen der `Minimaltemperatur des Zweitkessel` schaltet das Umschaltventil den Verbraucherrücklauf auf den Zweitkessel. Der Pufferspeicher ist hydraulisch entkoppelt und keine Wärme wird in ihn geleitet.

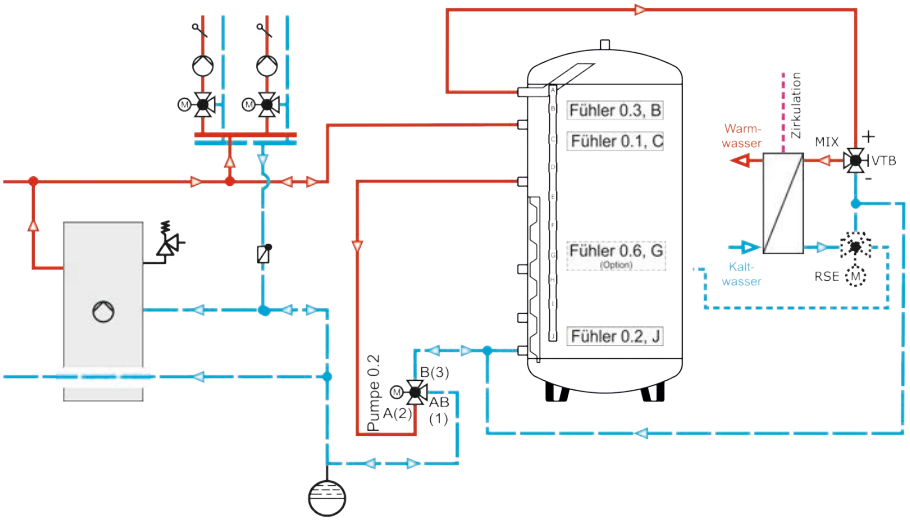


Ladepumpe

Bei Verwendung einer Ladepumpe wird die erzeugte Wärmemenge erhöht und durch Differenzmessung zu Puffer Oben in den Puffer gepumpt. Die Anzahl der Brennerstarts wird reduziert und die Brennerlaufzeit pro Start erhöht.



9.8.2 Puffer-Einbindung bei Wärmepumpe



Bei Brauchwasserladung (Fühler 0.3) mittels Wärmepumpe schalten die Heizkreise auf Brauchwasservorrang und das Umschaltventil (Pumpe 0.2) wechselt den Pufferrücklauf. Somit wird die gewünschte Brauchwassertemperatur schneller erreicht.

Schaltkriterien Wärmepumpe

Der Holzkessel ist der Führungskessel und versorgt das Gebäude bei niedrigen Außen- oder hohen Vorlauftemperaturen mit Wärme aus Holz.

Übersteigt die Außentemperatur den eingestellten Wert oder befindet sich die Verbrauchersolltemperatur unter dem eingestellten Wert, übernimmt die Wärmepumpe die Wärmeversorgung.

Bei einer Brauchwasserladung schalten die Heizkreise auf Boilervorrang.

Durch die korrekte Parametrierung können beide Kessel effizient zusammenarbeiten:

Kein Wärmepumpenbetrieb unter einer Außentenperatur von

Voraussetzung: Wärmepumpe als Zweitkessel

Unterhalb der eingestellten Temperatur wird die Wärmepumpe nicht mehr betrieben. Dadurch wird ein stromintensiver Betrieb bei kälterer Außentemperatur vermieden.

Maximale VL-Temperatur für Wärmepumpembetrieb

Voraussetzung: Wärmepumpe als Zweitkessel

Wird eine Vorlauftemperatur angefordert, die höher als der eingestellte Wert ist, übernimmt der Hauptkessel.

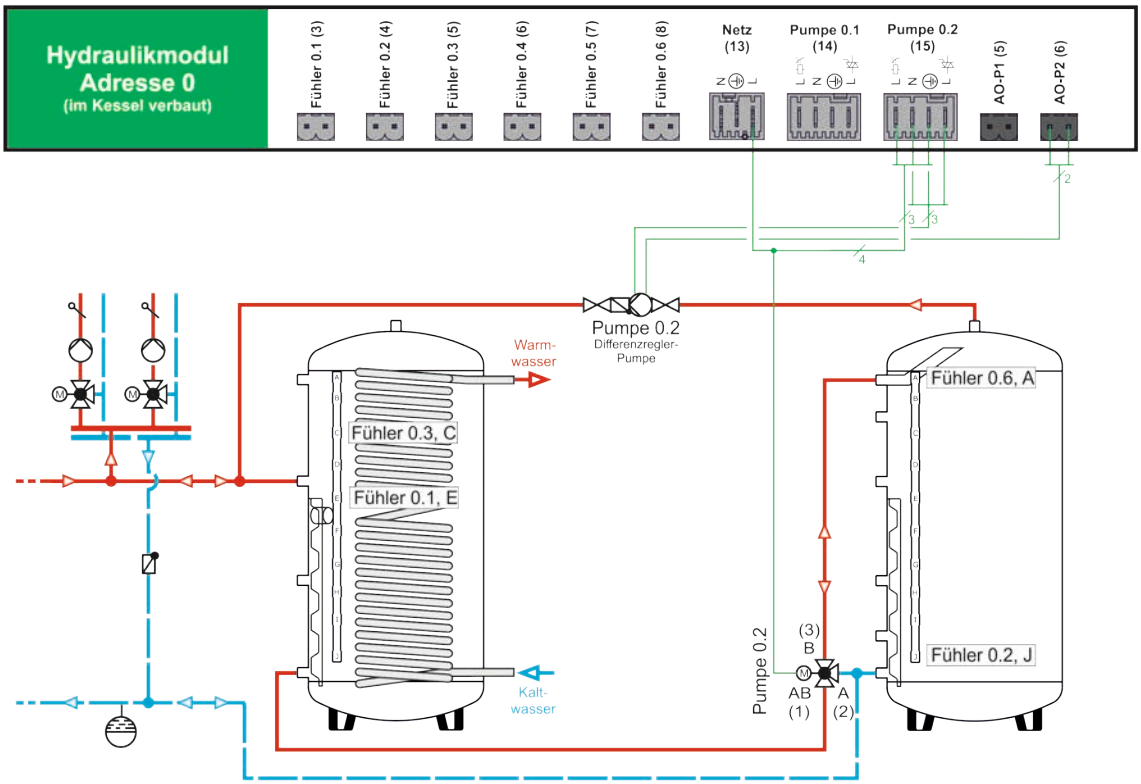
Minimale Laufzeit des Hauptkessels

Voraussetzung: Wärmepumpe als Zweitkessel

Ist der Hauptkessel in Betrieb, stellt er, wenn die Kriterien für den Wärmepumpenbetrieb erfüllt sind, erst nach Erreichen der minimalen Laufzeit des Hauptkessels ab. Dadurch sollen zu kurze Laufzeiten des Hauptkessels vermieden werden.

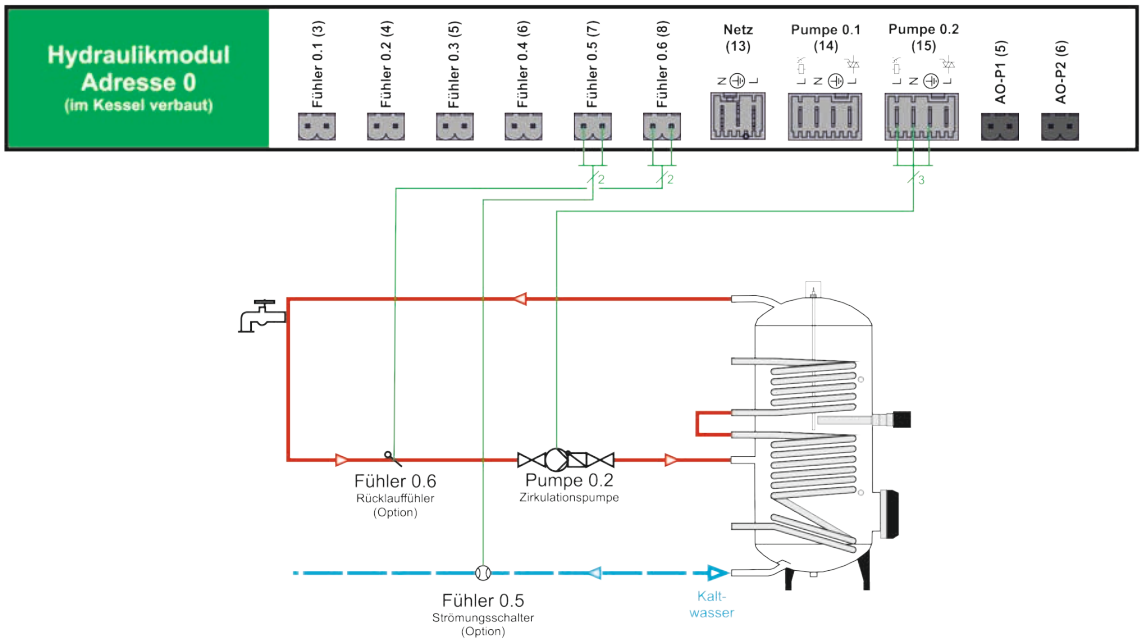
9.9 Puffer-Rückschichtung

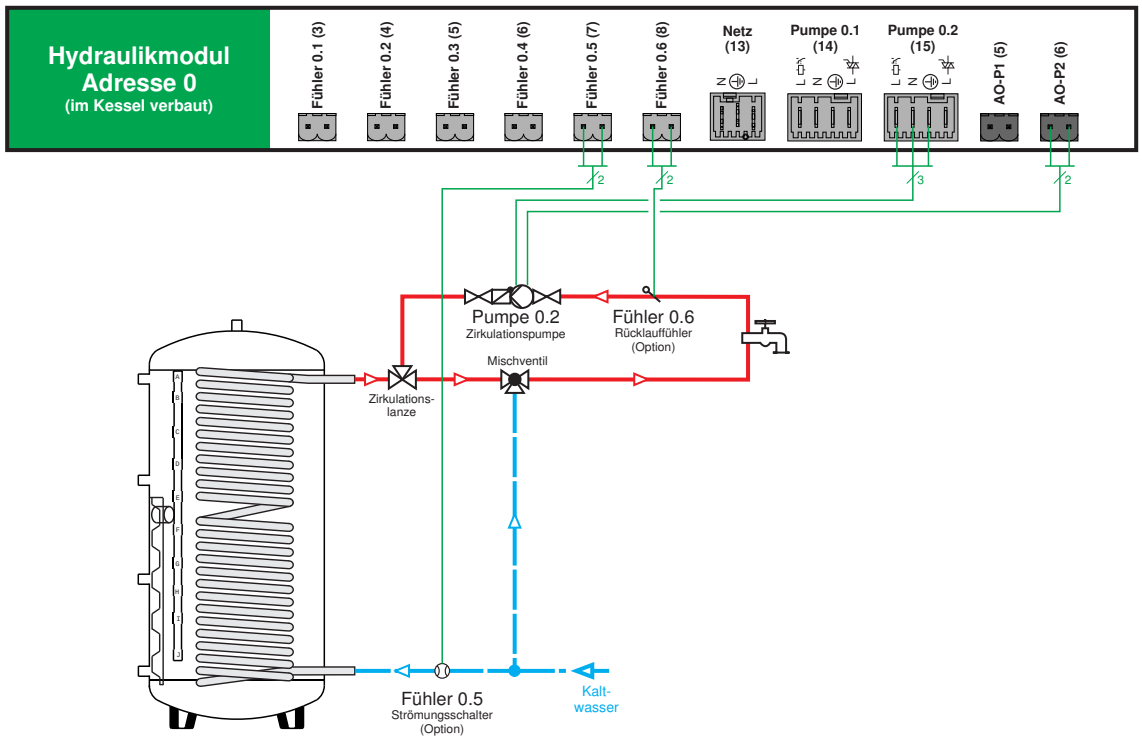
Die Puffer-Rückschichtung dient dazu, die gespeicherte Energie von einem zweiten Pufferspeicher in den Haupt-Pufferspeicher zu liefern. Realisiert wird diese Funktion mit dem in der Steuerung integrierten Differenzregler. Wärmequelle ist der zweite Pufferspeicher (Fühler 0.6), Wärmesenke im folgenden Beispiel ein Hygiene-Schichtspeicher H2 (Fühler 0.1). Ist der Fühler 0.6 um eine einstellbare Differenztemperatur wärmer als Fühler 0.1, schaltet die Pumpe 0.2 ein und das Umschaltventil stellt auf AB-A.



9.10 Zirkulationspumpe

Über ein Zeitprogramm kann die Laufzeit der Zirkulationspumpe gesteuert werden. Der optionale Rücklauffühler schaltet die Pumpe ab einer einstellbaren Temperatur aus. Außerhalb der eingestellten Zeitfenster kann bei Bedarf ein Strömungssensor oder Taster die Pumpe aktivieren.





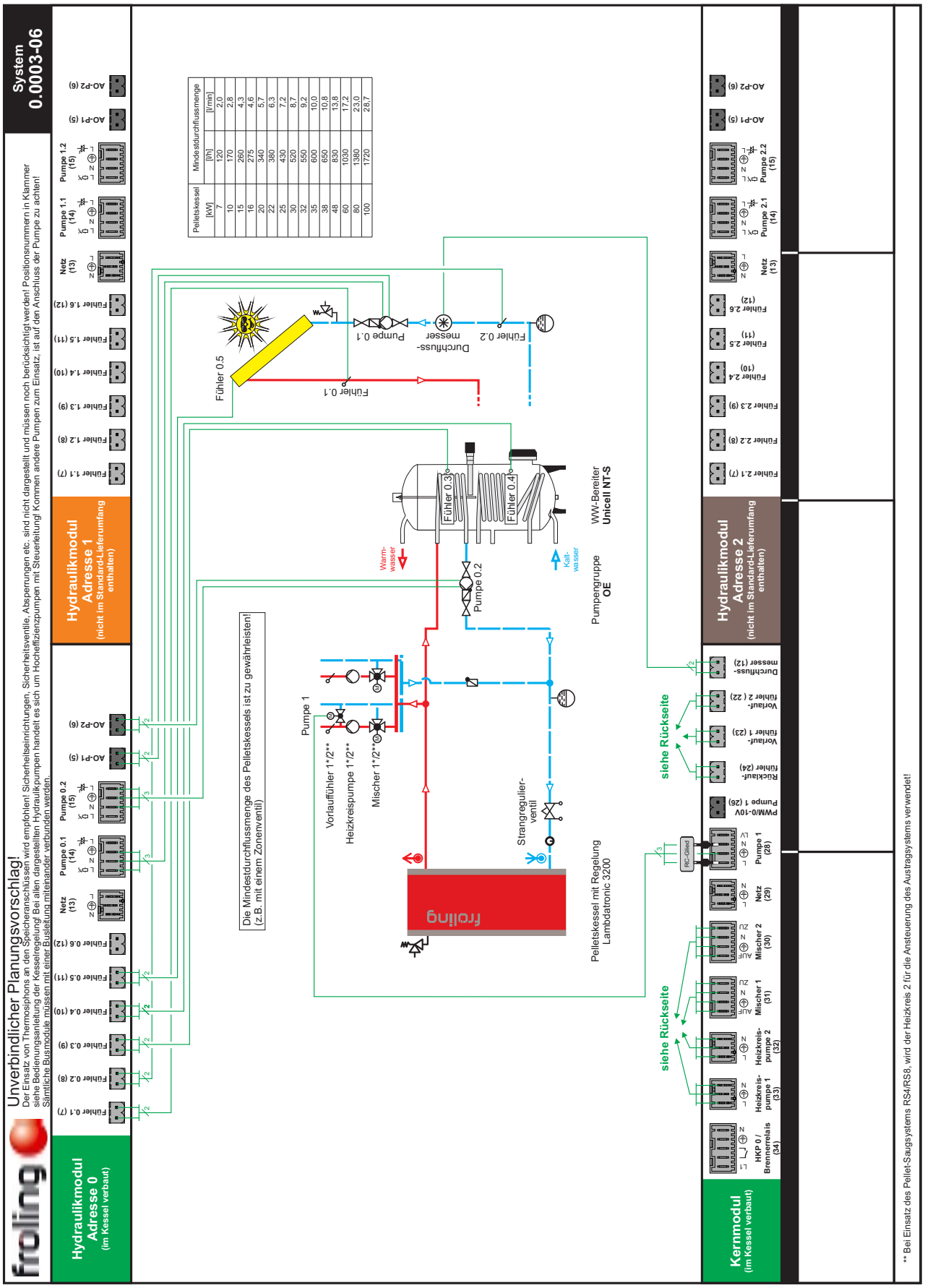
Hygiene-Schichtspeicher H2

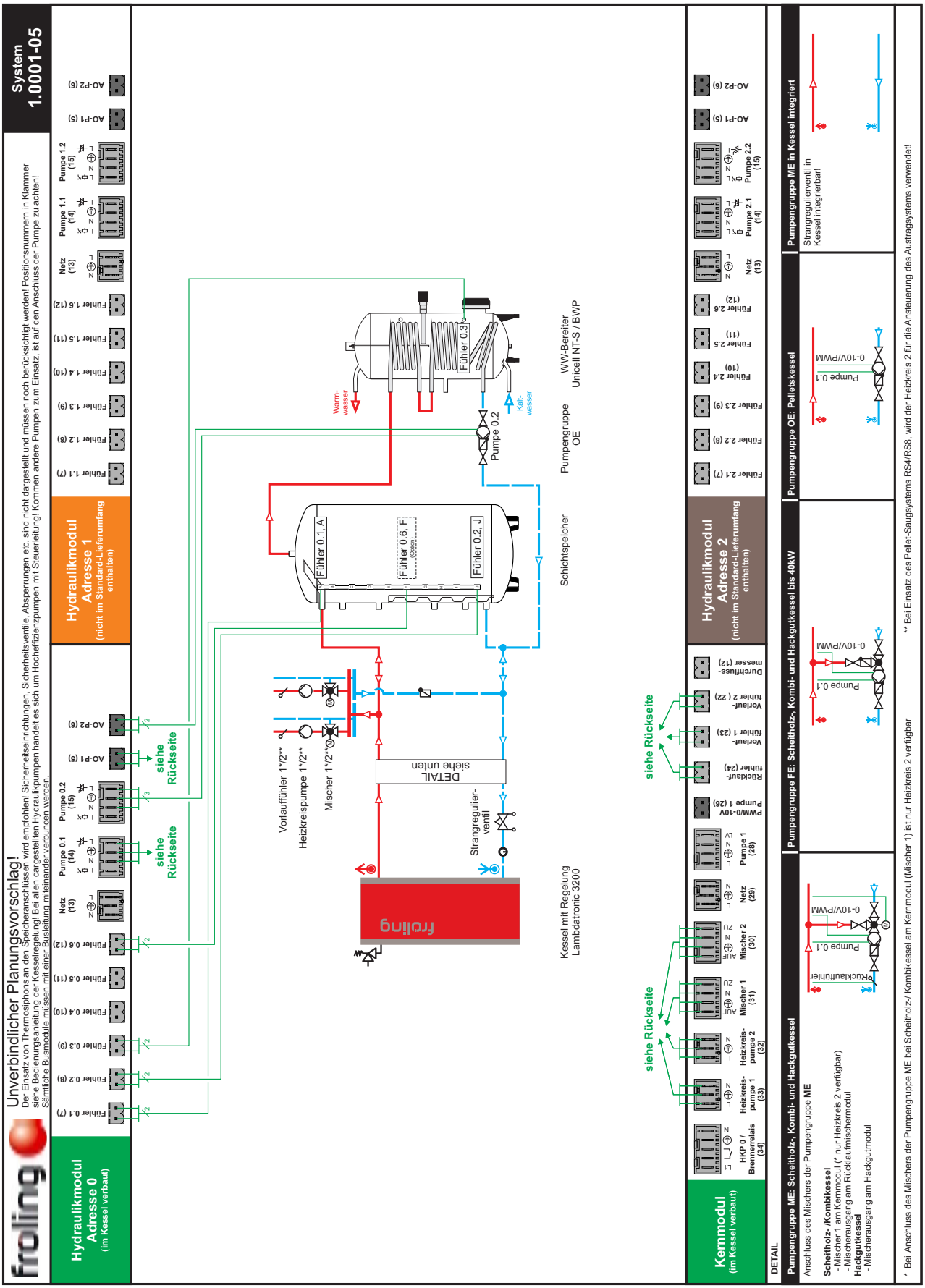
10 Unverbindliche Planungsvorschläge

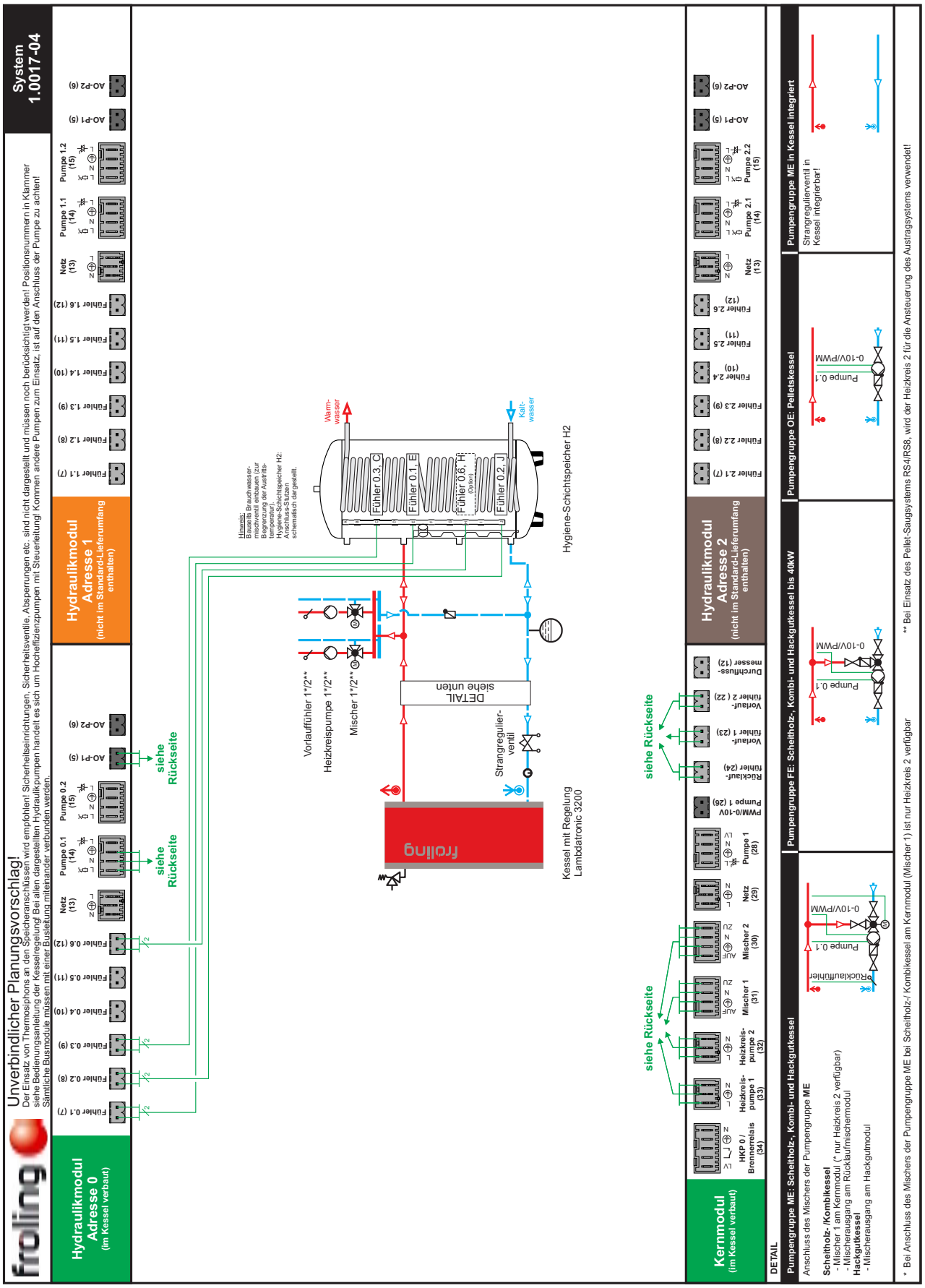
Die Fröling Hydraulikschemen sind unverbindliche Vorschläge für die hydraulische Einbindung des Kessels sowie der hydraulischen Komponenten und ersetzen nicht die fachmännische Planung durch den Heizungsfachbetrieb. Sämtliche Planungsvorschläge haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind auf die Bedingungen der Anlage anzupassen.

Für die Einbindung des einzelnen Komponenten sowie der hydraulischen Sicherheitseinrichtungen gelten die örtlichen technischen Richtlinien und Vorschriften. Zusätzlich sind Hinweise zu Montage und Bedienung in den Dokumentationen der eingesetzten Komponenten zu beachten!

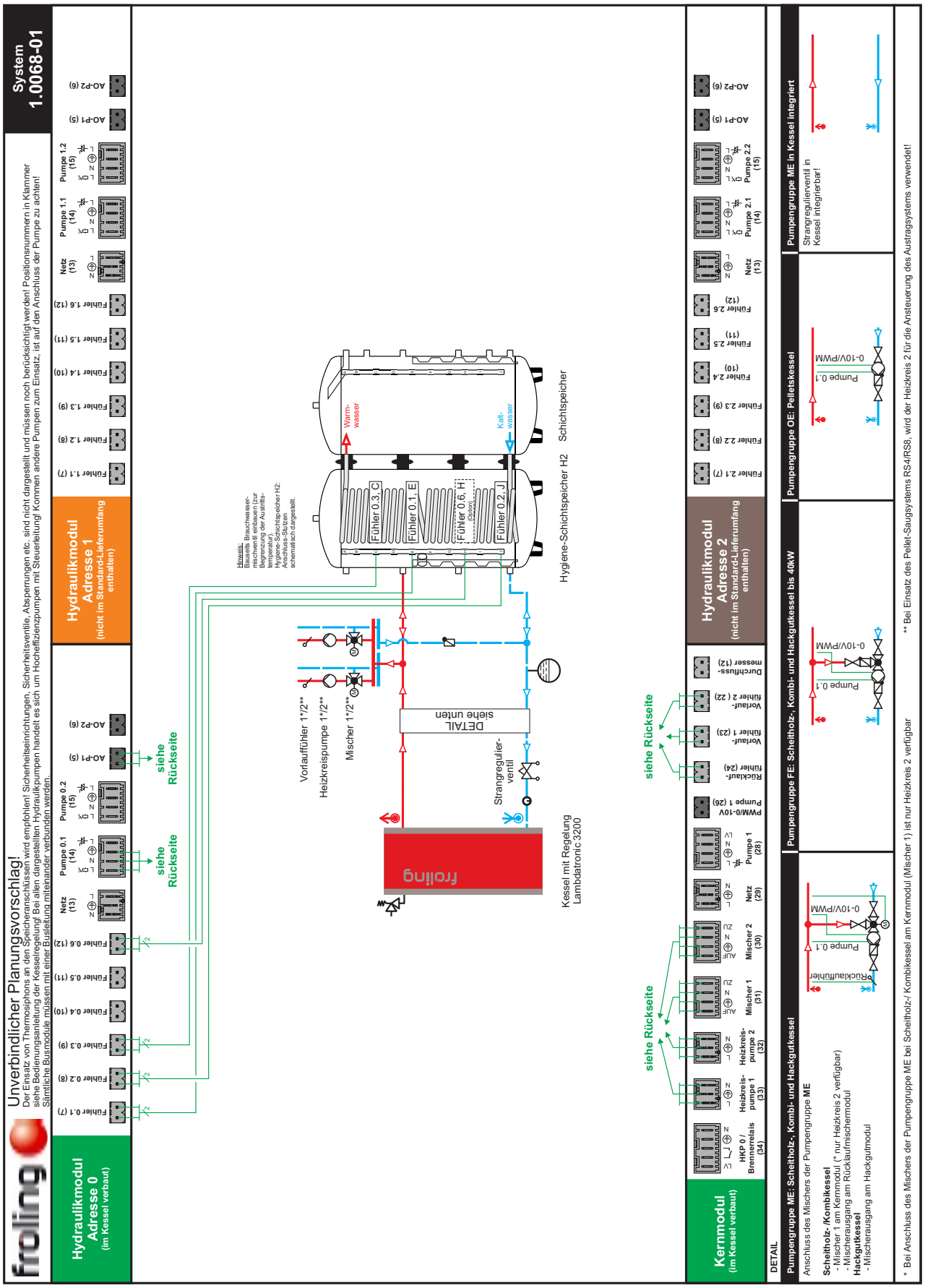
In diesem Kapitel wird eine kleine Auswahl der verfügbaren Hydraulikschemen gezeigt. Weitere Hydraulikschemen finden Sie in unserer Datenbank im Partnerbereich unter www.froeling.com.

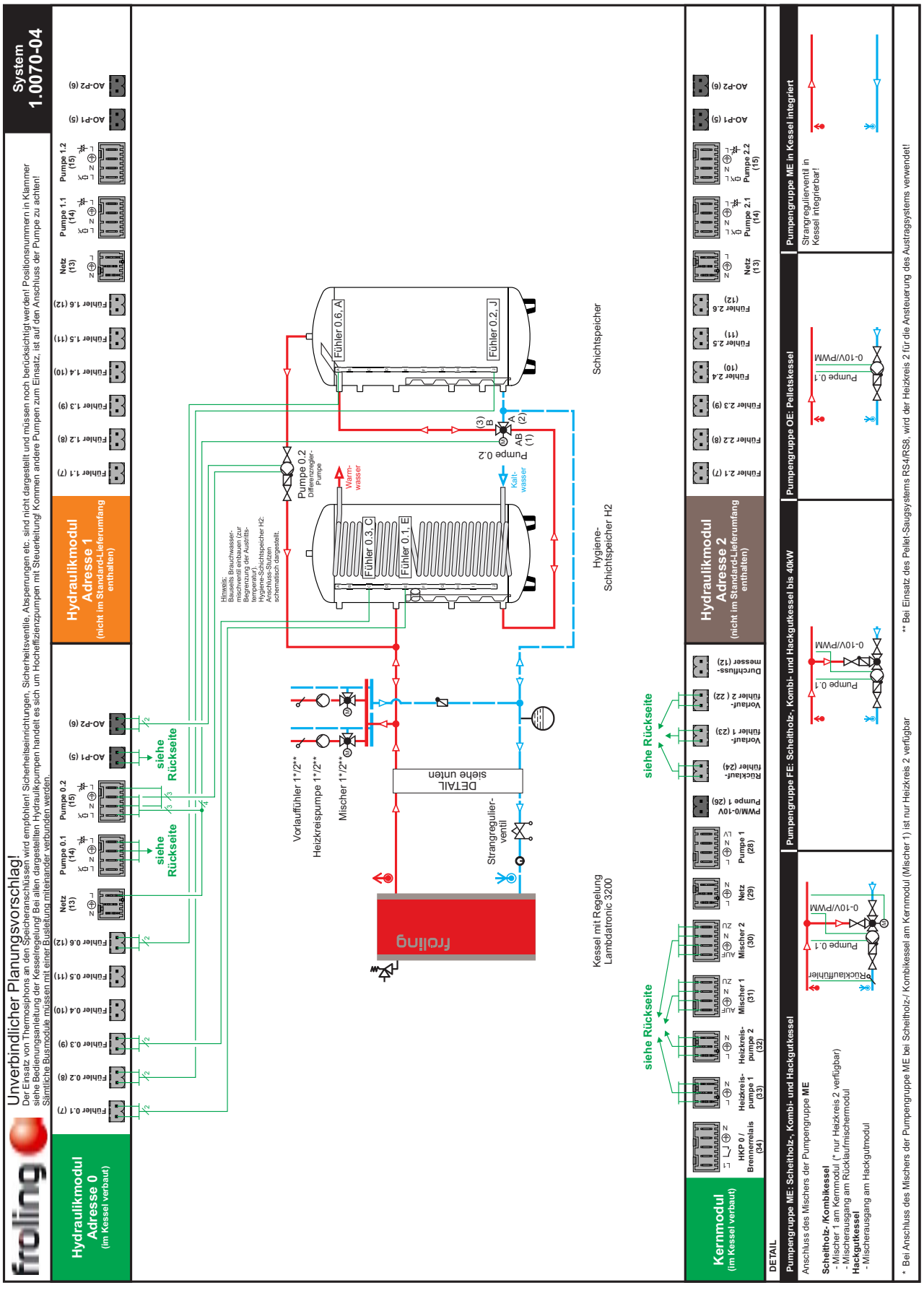

System 0.0003-06
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
Pelletskessel [kW]
Mindestdurchflussmenge [l/h]
[l/min]
7 120 2,0
10 170 2,8
15 260 4,3
16 275 4,6
20 340 5,7
22 380 6,3
25 430 7,2
30 520 8,7
32 550 9,2
35 600 10,0
38 650 10,8
48 830 13,8
60 1030 17,2
80 1380 23,0
100 1720 28,7
Fühler 0.5
Fühler 0.1
Pumpe 0.1
Durchfluss-messer
Fühler 0.2
Fühler 0.3
Fühler 0.4
Warm-wasser
Kalt-wasser
Pumpe 0.2
Pumpengruppe OE
WW-Bereiter Unicell NT-S
Die Mindestdurchflussmenge des Pelletskessels ist zu gewährleisten! (z.B. mit einem Zonenventil)
Pumpe 1
Vorlauffühler 1*/2**
Heizkreispumpe 1*/2**
Mischer 1*/2**
Strangregulier-ventil
Pelletskessel mit Regelung Lambdatronic 3200
froling
siehe Rückseite
siehe Rückseite
EC-Direct
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!


Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten! Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
System 1.0001-05
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
siehe Rückseite
Vorlauffühler 1*/2**
Heizkreispumpe 1*/2**
Mischer 1*/2**
DETAIL siehe unten
Strangregulier-ventil
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
Fühler 0.1, A
Fühler 0.6, F (Option)
Fühler 0.2, J
Fühler 0.3
Warm-wasser
Kalt-wasser
Pumpe 0.2
Schichtspeicher
Pumpengruppe OE
WW-Bereiter Unicell NT-S / BWP
Durchfluss-messer (12)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Rücklauf-fühler (24)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Pumpe 1 (28)
Netz (29)
Mischer 2 (30)
Mischer 1 (31)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
Rücklauffühler
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

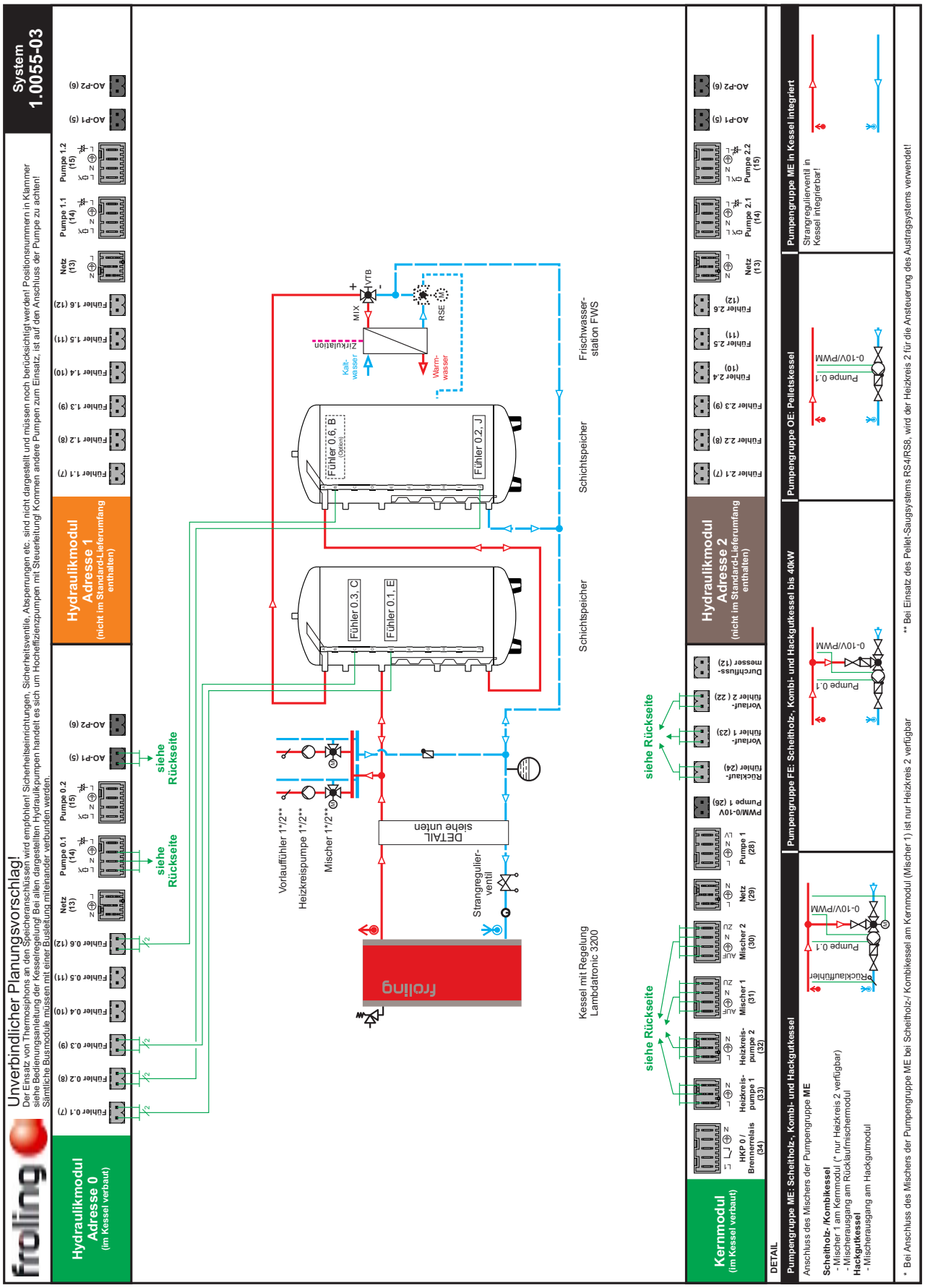


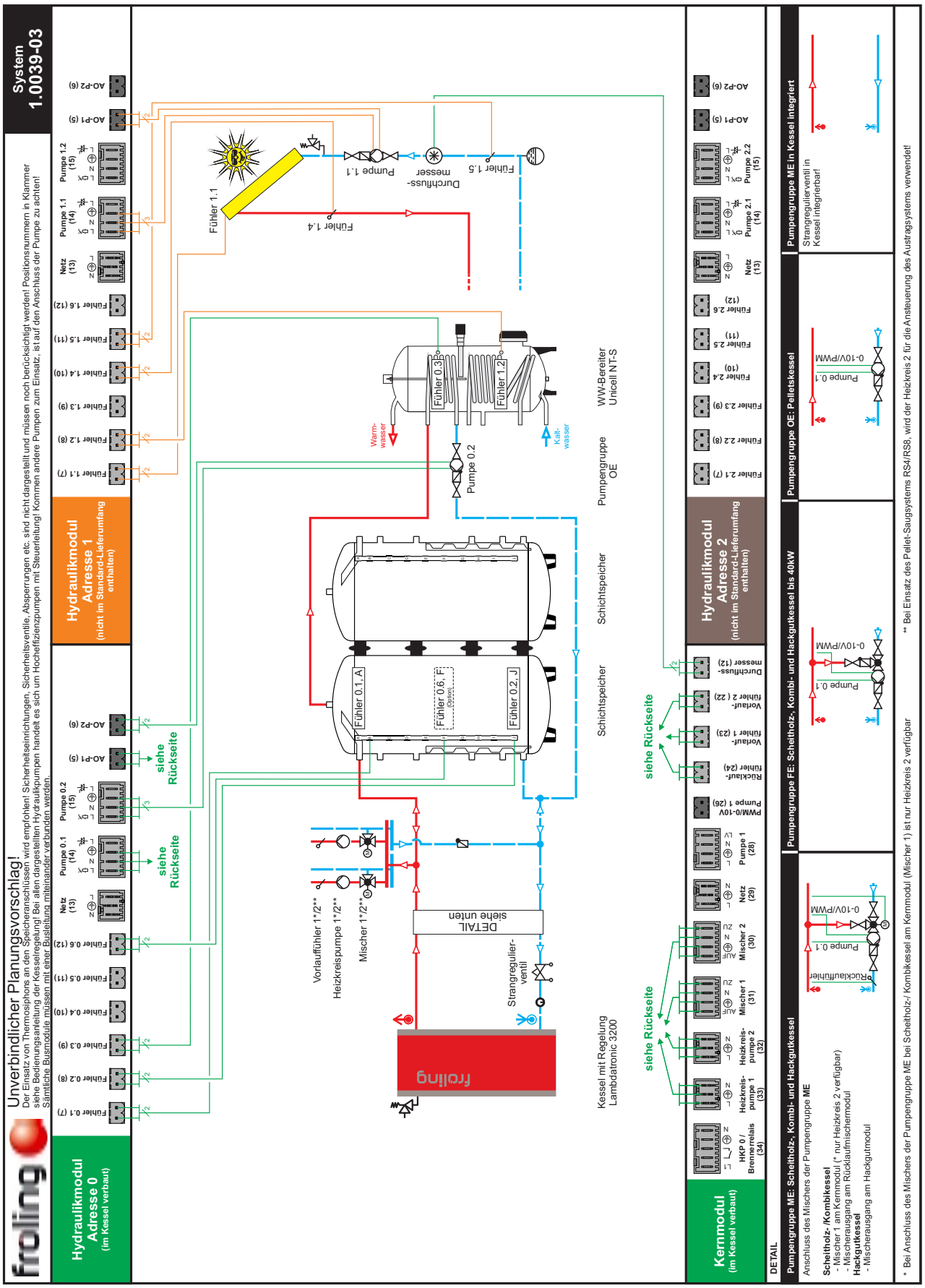
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten! Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
System 1.0017-04
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
siehe Rückseite
Warm-wasser
Kalt-wasser
Fühler 0.3, C
Fühler 0.1, E
Fühler 0.6, H
Fühler 0.2, J
Hygiene-Schichtspeicher H2
Vorlauffühler 1*/2**
Heizkreispumpe 1*/2**
Mischer 1*/2**
DETAIL siehe unten
Strangregulier-ventil
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

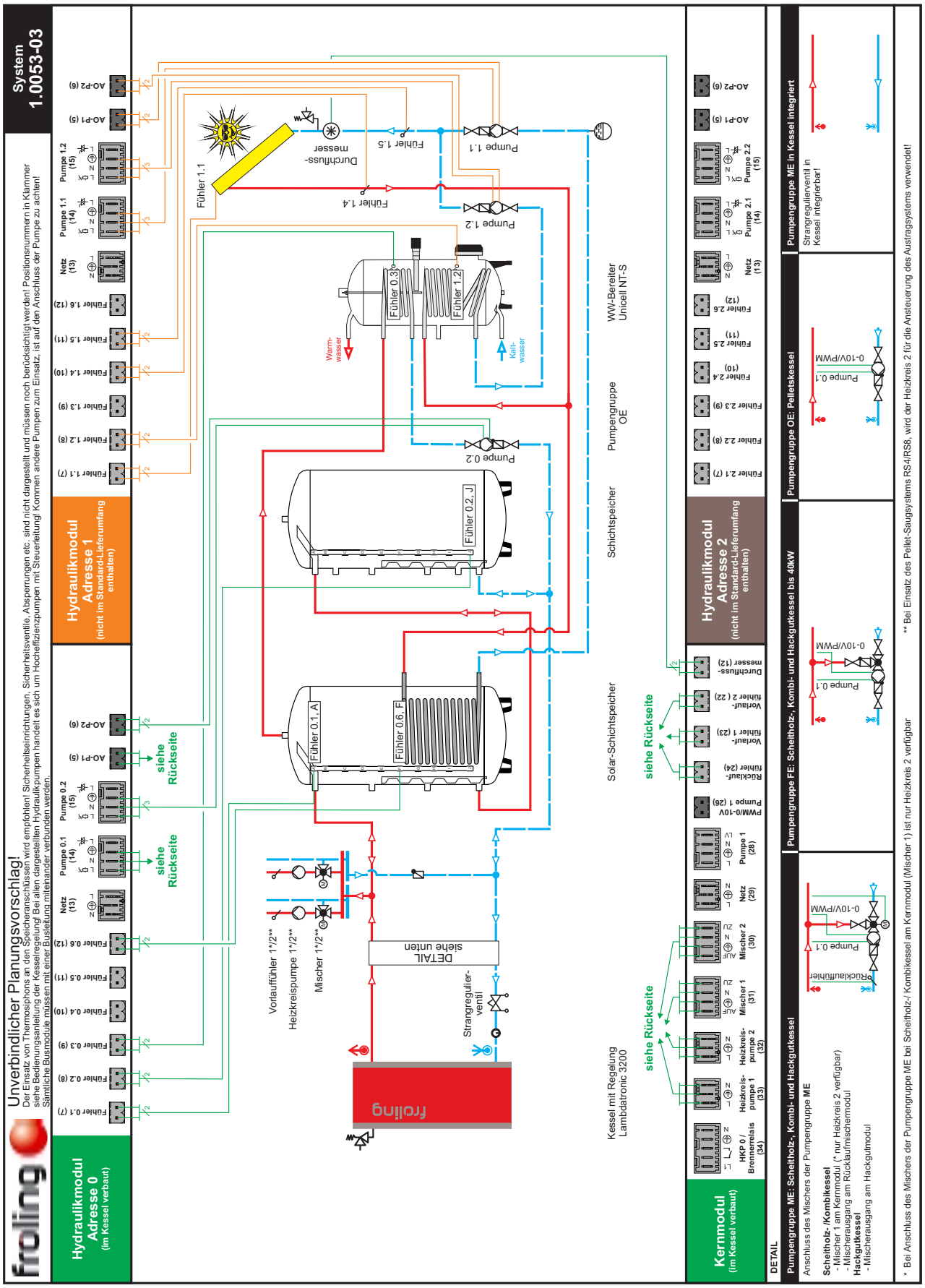

System 1.0068-01
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer
siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
Fühler 0,3, C
Fühler 0,1, E
Fühler 0,6, H (Option)
Fühler 0,2, J
Warm-wasser
Kalt-wasser
Hygiene-Schichtspeicher H2
Schichtspeicher
Hinweis:
Baseitig Brauchwasser-mischventil einbauen (zur Begrenzung der Austritts-temperatur) an Hygiene-Schichtspeicher H2: Anschluss-Stutzen schematisch dargestellt.
Vorlauffühler 1"/2**
Heizkreispumpe 1"/2**
Mischer 1"/2**
Strangregulier-ventil
DETAIL
siehe Rückseite
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
frolling
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Rücklauffühler
Pumpe 0..1
0-10V/PWM
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

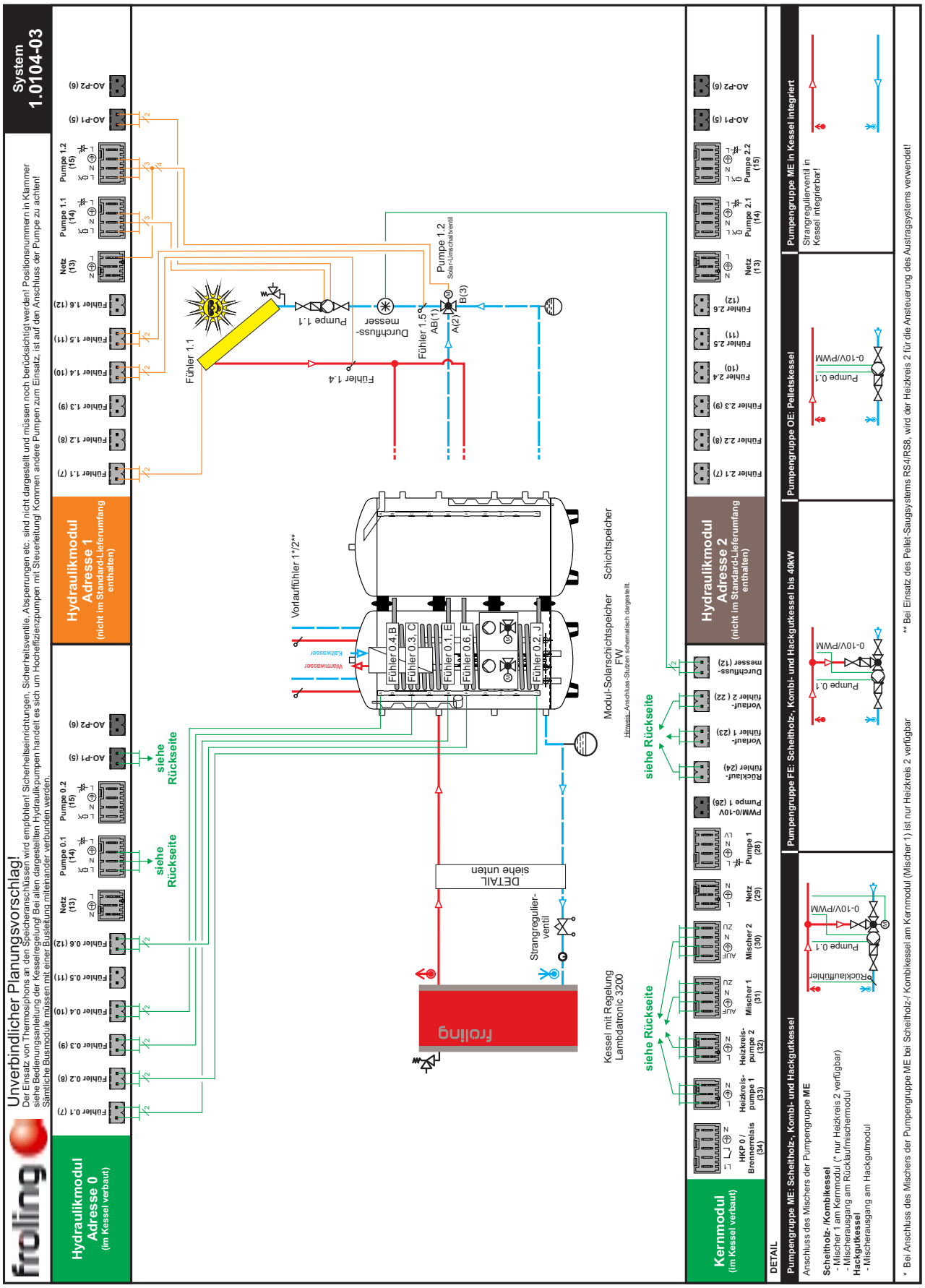


Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten! Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
System 1.0070-04
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
siehe Rückseite
Hinweis: Bauseits Brauchwasser-mischventil einbauen (zur Begrenzung der Austritts-temperatur). Hygiene-Schichtspeicher H2: Anschluss-Stutzen schematisch dargestellt.
Pumpe 0.2 Differenzregler-Pumpe
Warm-wasser
Kalt-wasser
Fühler 0.6, A
Fühler 0.2, J
Fühler 0.3, C
Fühler 0.1, E
Schichtspeicher
Hygiene-Schichtspeicher H2
Vorlauffühler 1*/2**
Heizkreispumpe 1*/2**
Mischer 1*/2**
DETAIL siehe unten
Strangregulier-ventil
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

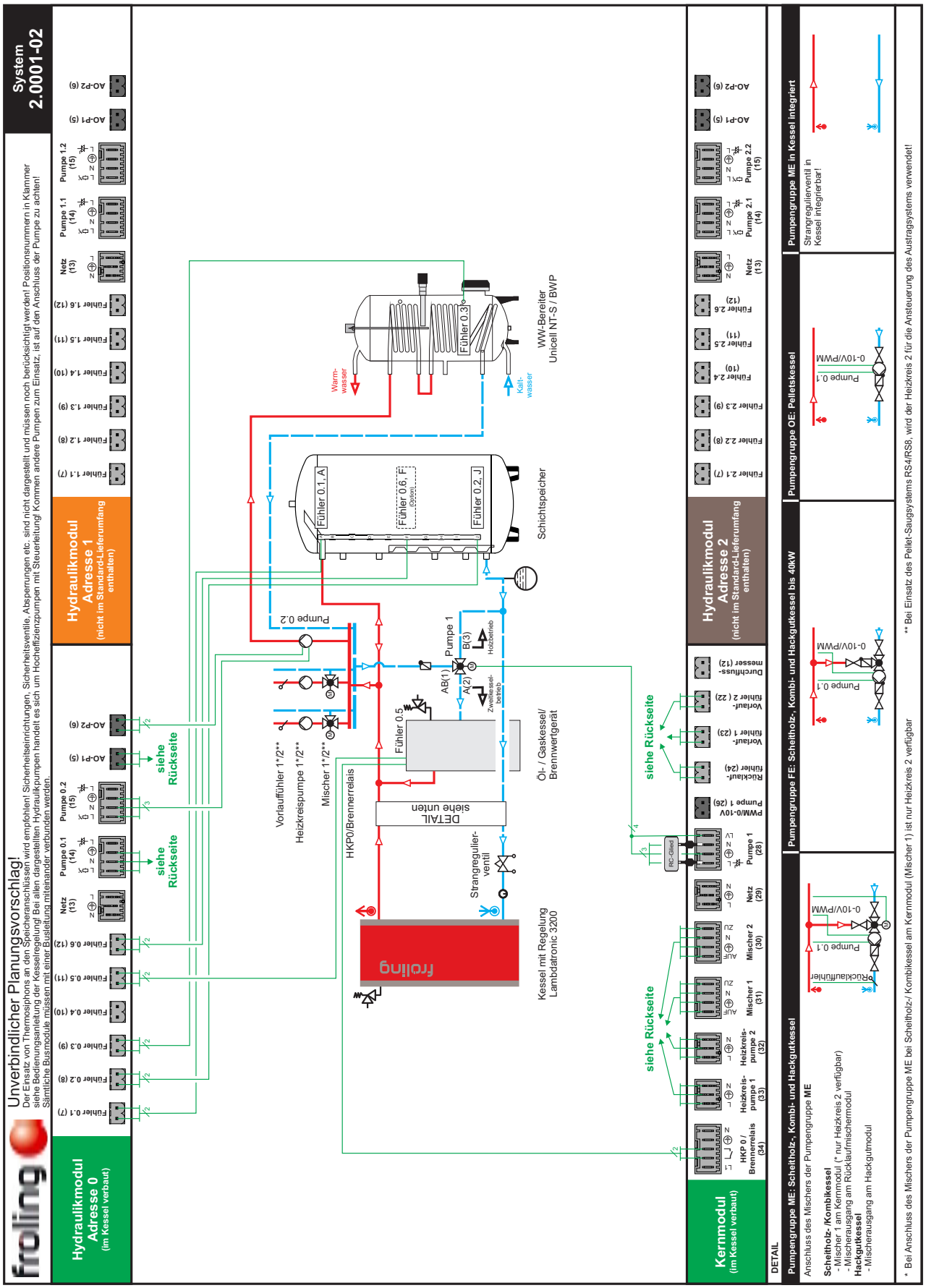

System 1.0055-03
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer
siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite

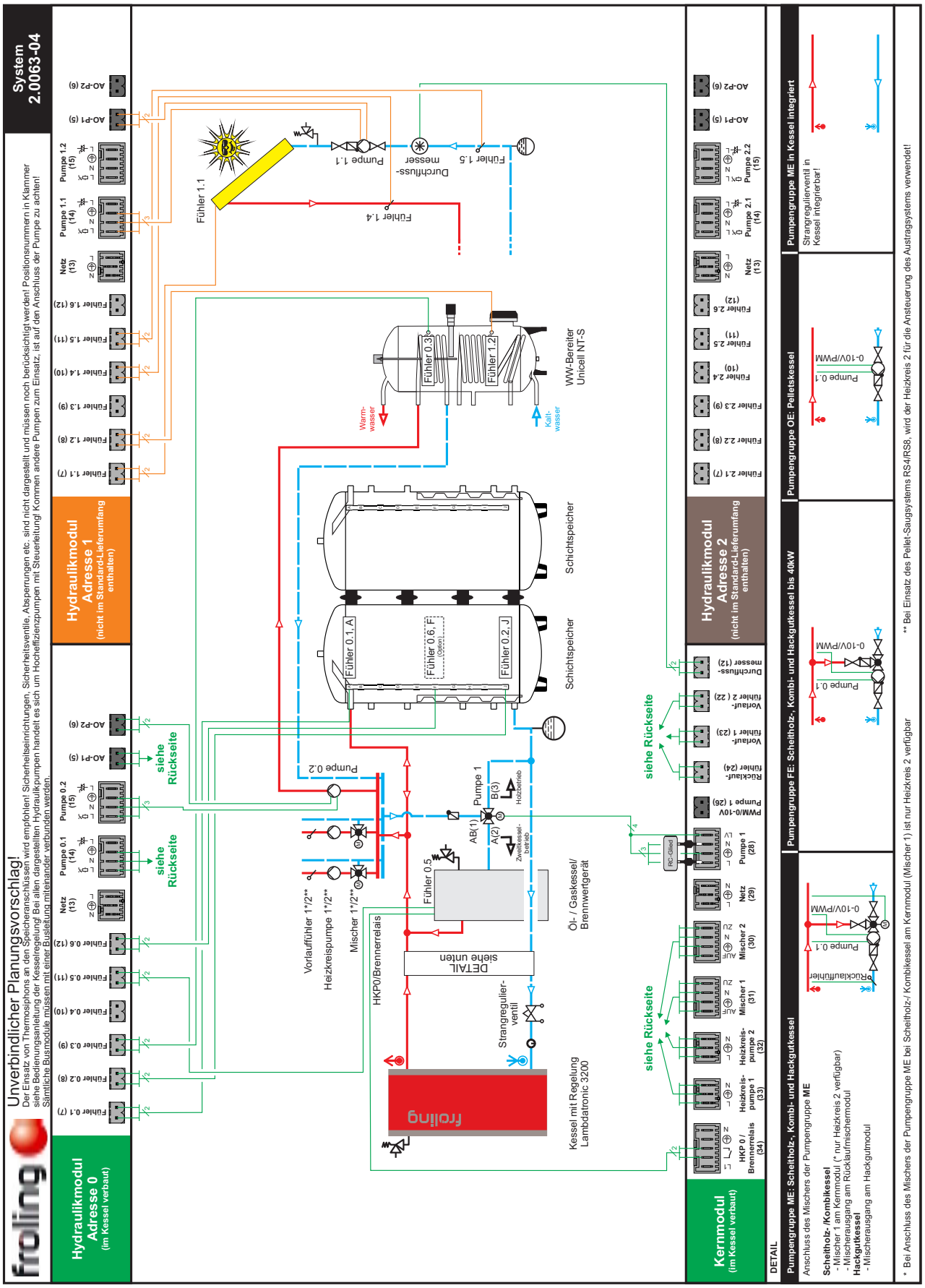

System 1.0039-03
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer
siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kermmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
Fühler 1.1
Fühler 1.4
Pumpe 1.1
Durchfluss-messer
Fühler 1.5
Fühler 0.3
Fühler 1.2
Pumpe 0.2
Warm-wasser
Kalt-wasser
WW-Bereiter Unicell NT-S
Pumpengruppe OE
Schichtspeicher
Fühler 0.1, A
Fühler 0.6, F
Fühler 0.2, J
Schichtspeicher
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
Vorlauffühler 1"/2**
Heizkreispumpe 1"/2**
Mischer 1"/2**
DETAIL siehe unten
Strangregulier-ventil
frolling
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kermmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40KW
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
Rücklauffühler
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kermmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

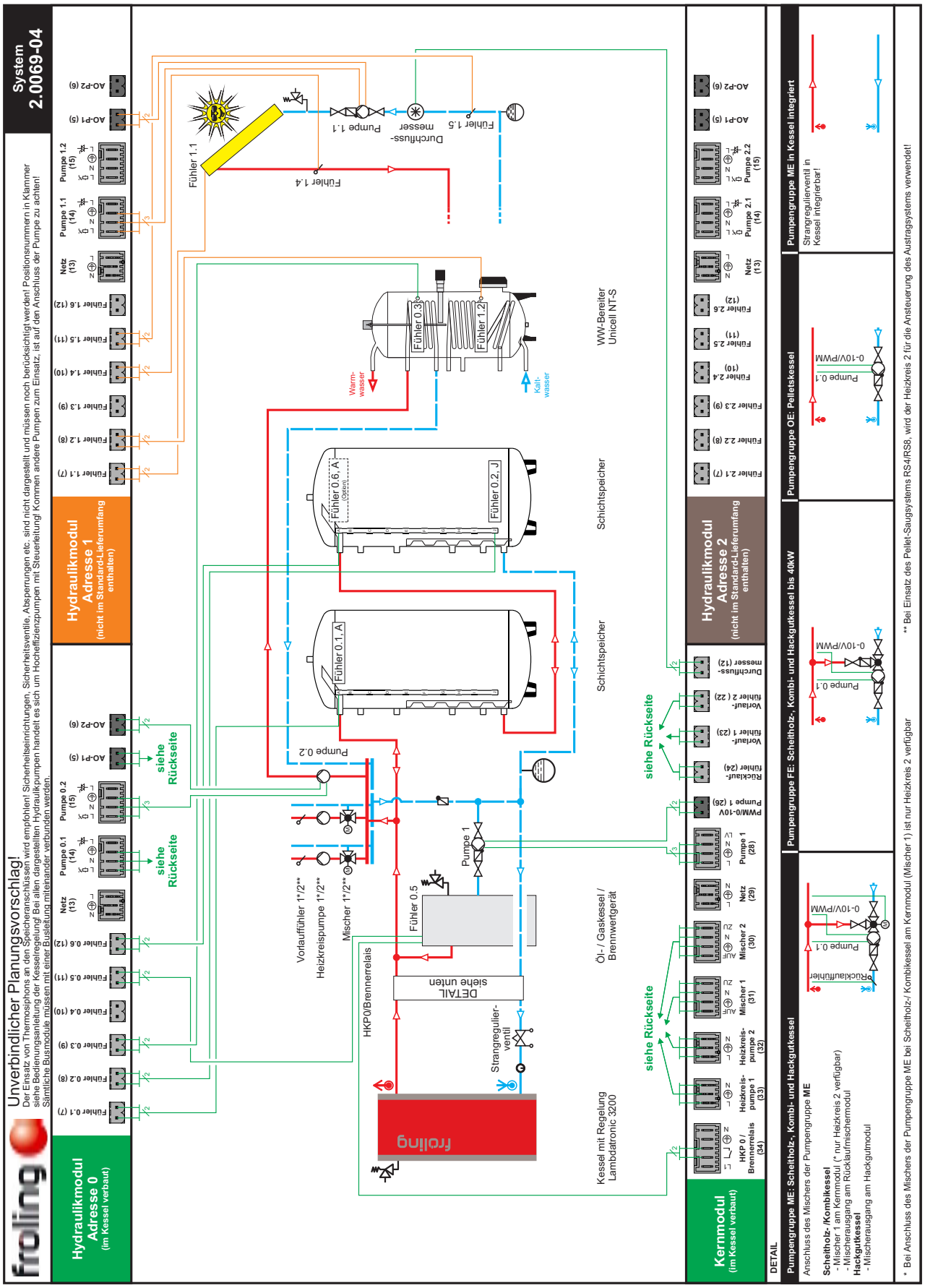

System 1.0053-03
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten! Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
Fühler 1.1
Fühler 1.4
Fühler 1.5
Durchfluss-messer
Pumpe 1.1
Pumpe 1.2
Fühler 0.3
Fühler 1.2
Warm-wasser
Kalt-wasser
Pumpe 0.2
Fühler 0.2, J
Fühler 0.1, A
Fühler 0.6, F
WW-Bereiter Unicell NT-S
Pumpengruppe OE
Schichtspeicher
Solar-Schichtspeicher
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
Vorlauffühler 1"/2**
Heizkreispumpe 1"/2**
Mischer 1"/2**
DETAIL siehe unten
Strangregulier-ventil
frisch
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
0-10V/PWM
Pumpe 0.1
Rücklauffühler
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

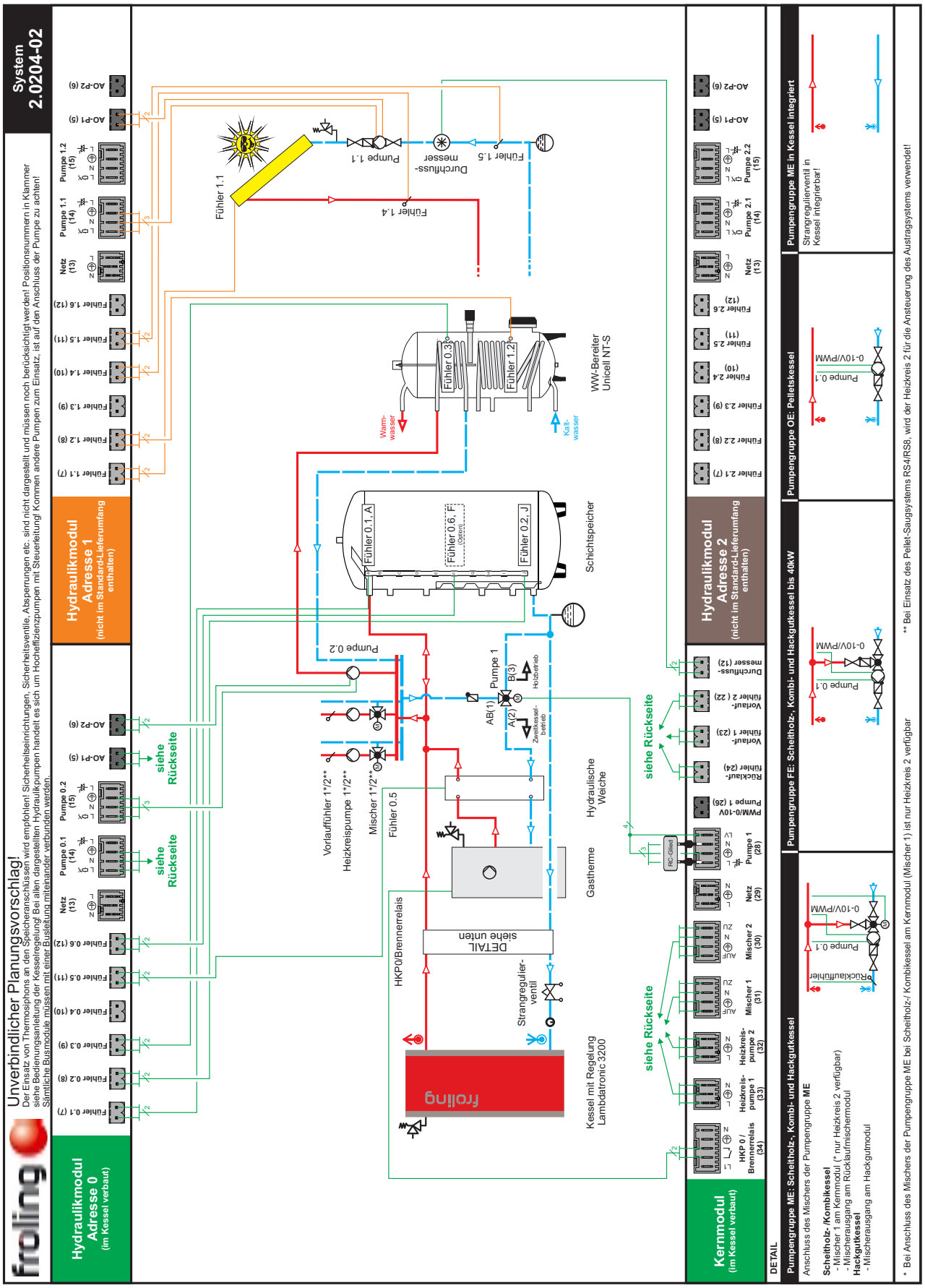


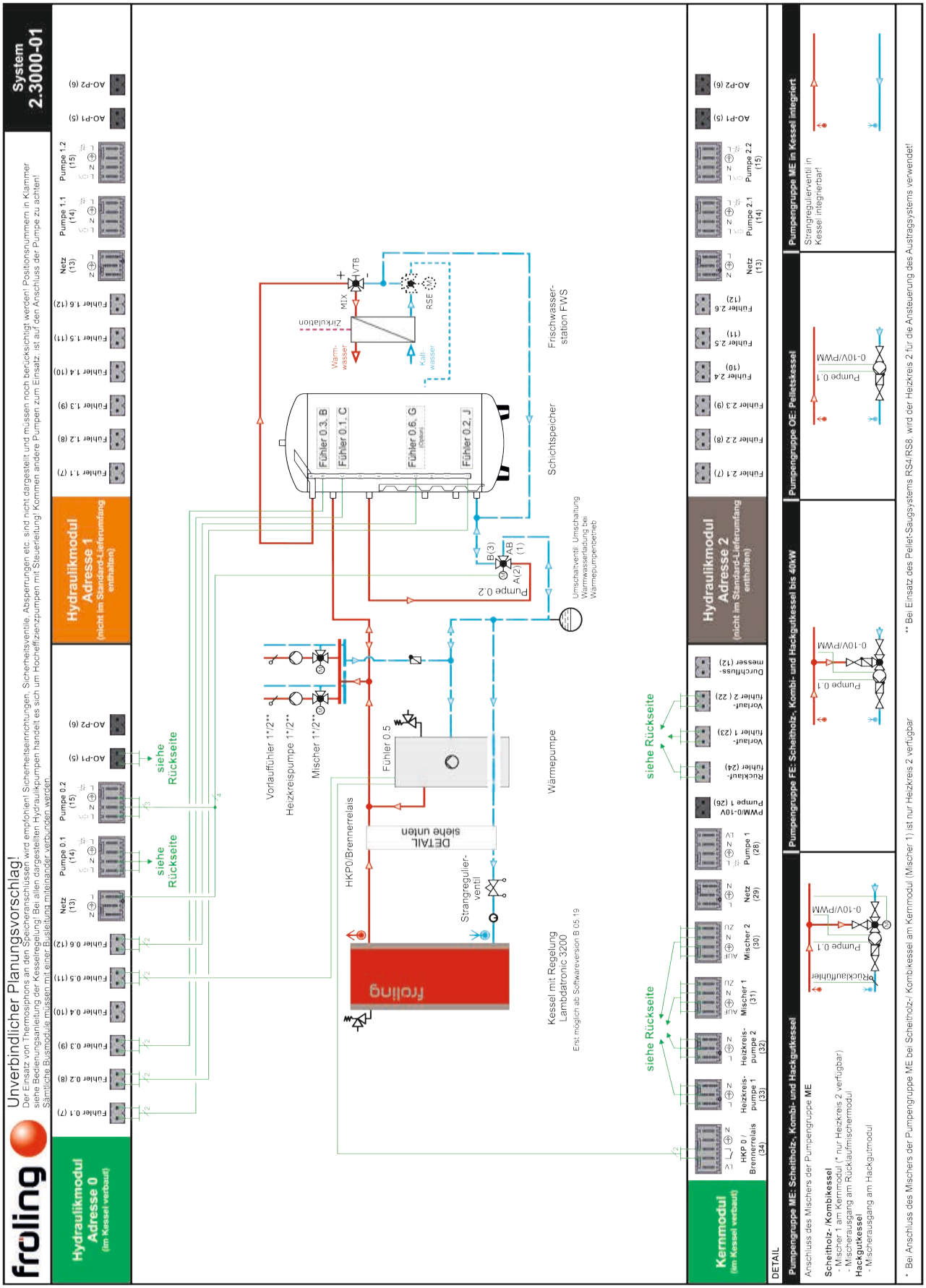
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten! Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
System 1.0104-03
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
Fühler 1.1
Fühler 1.4
Pumpe 1.1
Durchfluss-messer
Fühler 1.5
Pumpe 1.2
Solar-Umschaltventil
AB(1)
A(2)
B(3)
Vorlauffühler 1*/2**
Warmwasser
Kaltwasser
Fühler 0.4, B
Fühler 0.3, C
Fühler 0.1, E
Fühler 0.6, F
Fühler 0.2, J
Schichtspeicher
Modul-Solarschichtspeicher FW
Hinweis: Anschluss-Stutzen schematisch dargestellt.
siehe Rückseite
DETAIL siehe unten
Strangregulier-ventil
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Rücklauffühler
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

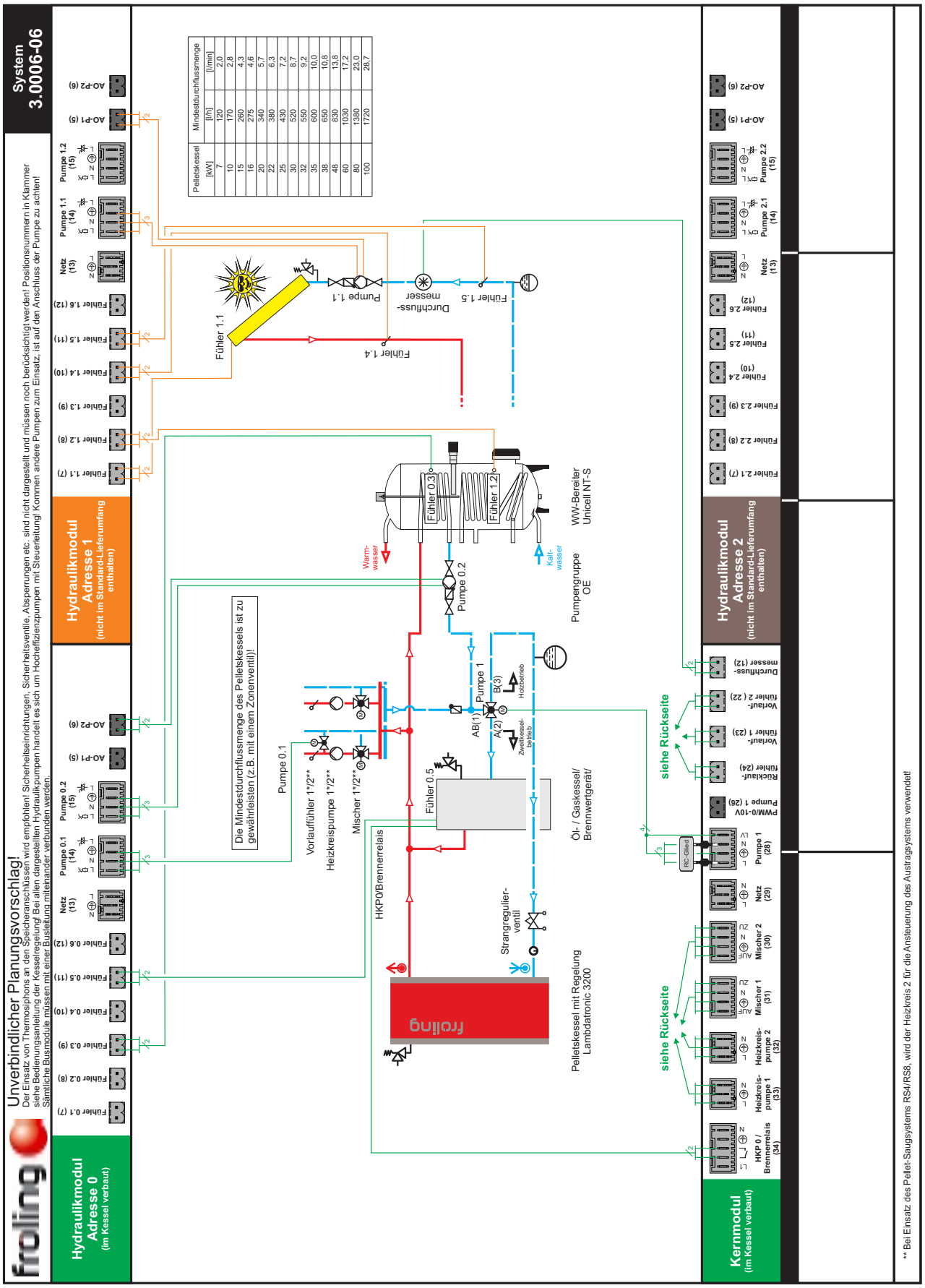

System 2.0001-02
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer
siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
RC-Glied
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
Vorlauffühler 1*/2**
Heizkreispumpe 1*/2**
Mischer 1*/2**
HKP0/Brennerrelais
Fühler 0.5
DETAIL siehe unten
Strangregulier-ventil
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
frolling
Pumpe 0.2
Pumpe 1
AB(1)
A(2)
B(3)
Holzbetrieb
Zweikessel-betrieb
Öl- / Gaskessel/ Brennwertgerät
Fühler 0.1, A
Fühler 0.6, F
Fühler 0.2, J
Fühler 0.3
Schichtspeicher
Warm-wasser
Kalt-wasser
WW-Bereiter Unicell NT-S / BWP
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
Rückkauffühler
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

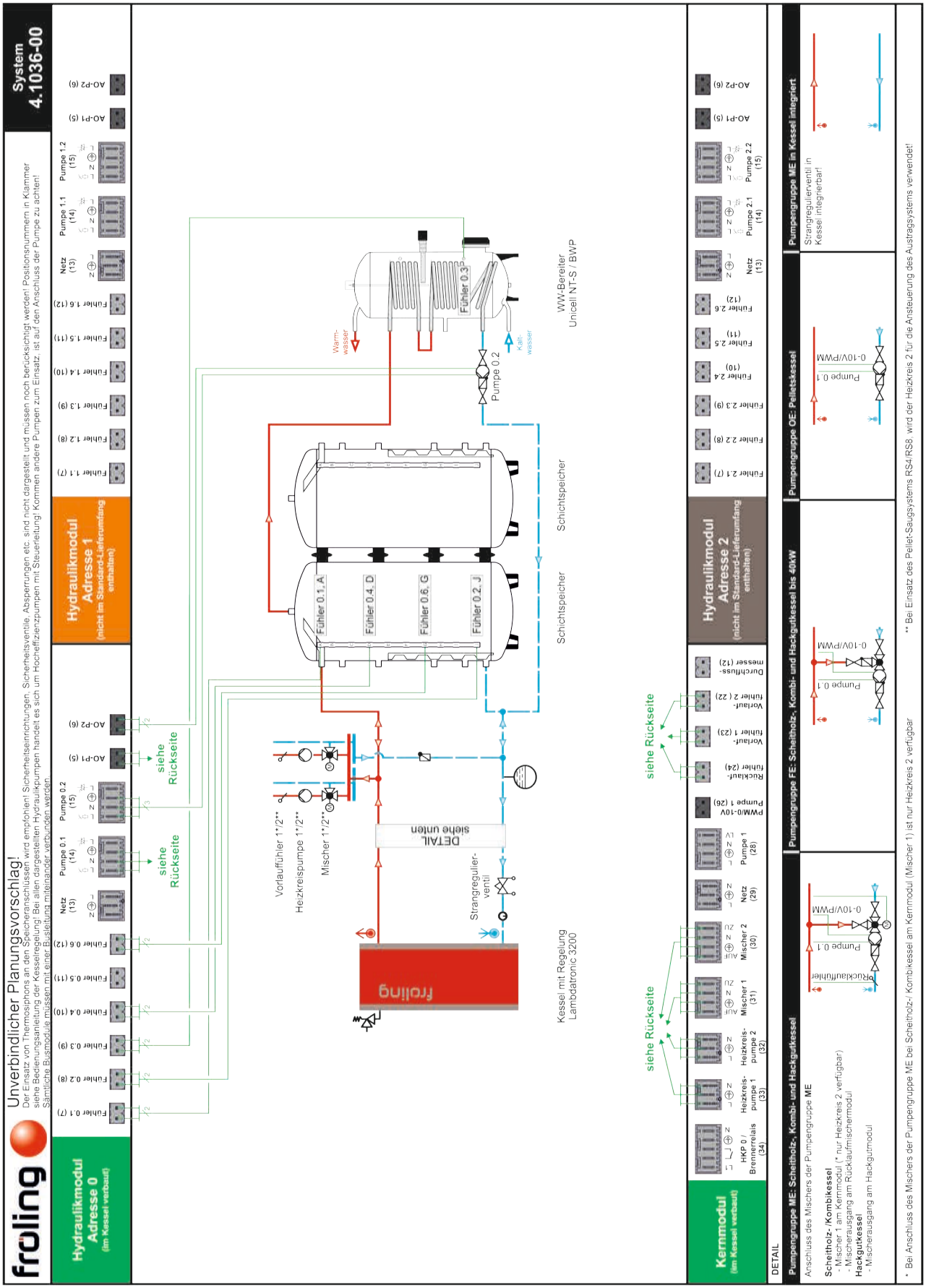

System 2.0063-04
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
Durchfluss-messer (12)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Rücklauf-fühler (24)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Pumpe 1 (28)
Netz (29)
Mischer 2 (30)
Mischer 1 (31)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Fühler 1.1
Fühler 1.4
Pumpe 1.1
Durchfluss-messer
Fühler 1.5
Warm-wasser
Kalt-wasser
Fühler 0.3
Fühler 1.2
WW-Bereiter Unicell NT-S
Fühler 0.1, A
Fühler 0.6, F (Option)
Fühler 0.2, J
Schichtspeicher
Schichtspeicher
Pumpe 0.2
Pumpe 1
B(3)
Holzbetrieb
AB(1)
A(2)
Zweitkessel-betrieb
Fühler 0.5
Vorlauffühler 1"/2**
Heizkreispumpe 1"/2**
Mischer 1"/2**
HKP0/Brennerrelais
DETAIL siehe unten
Strangregulier-ventil
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
Öl- / Gaskessel/ Brennwertgerät
RC-Glied
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
Rücklauffühler
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

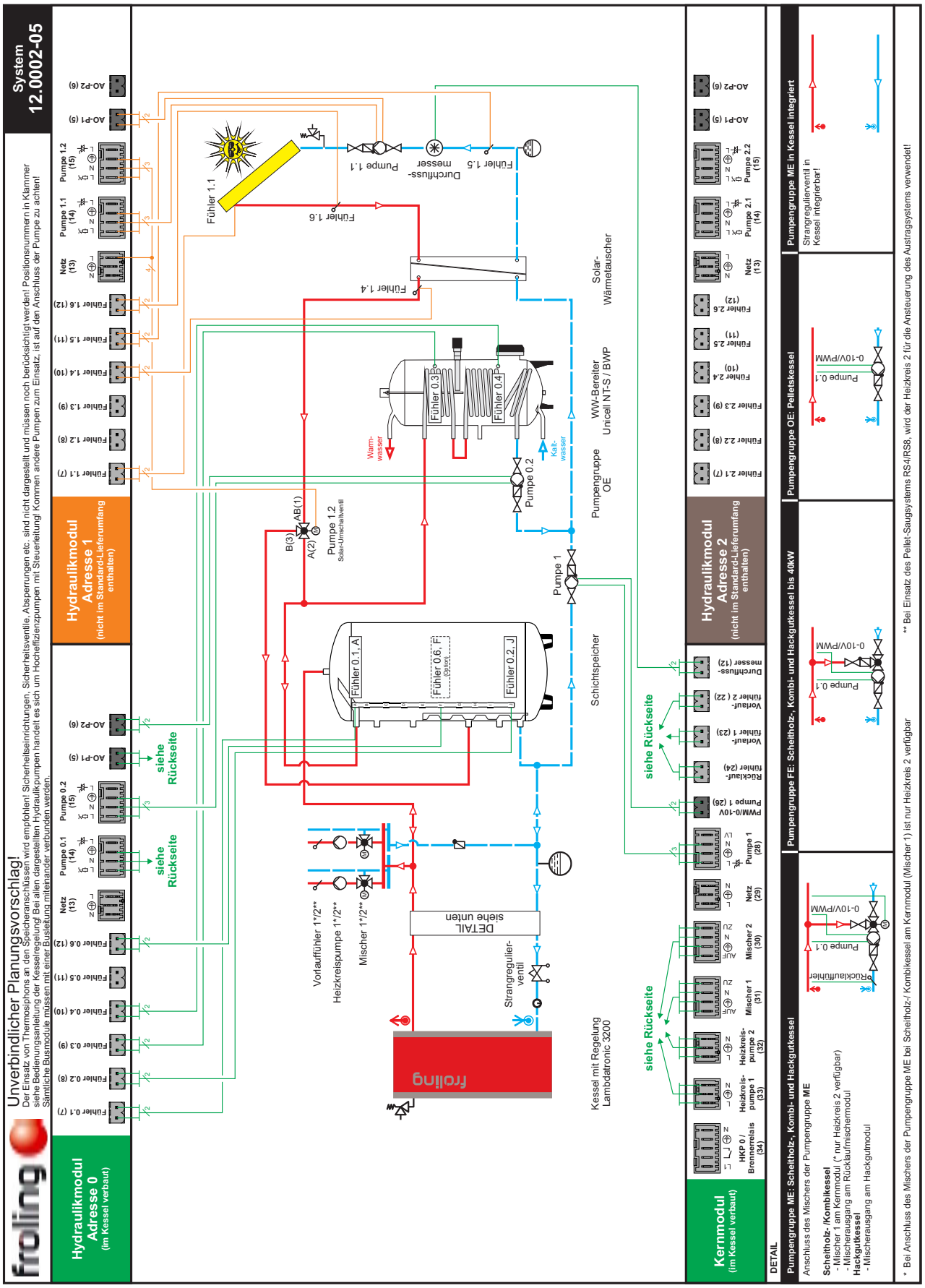

System 2.0069-04
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
Fühler 1.1
Fühler 1.4
Durchfluss-messer
Fühler 1.5
Pumpe 1.1
Fühler 0.3
Fühler 1.2
Warm-wasser
Kalt-wasser
WW-Bereiter Unicell NT-S
Fühler 0.6, A
Optional
Fühler 0.2, J
Schichtspeicher
Fühler 0.1, A
Schichtspeicher
Pumpe 0.2
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
Vorauffühler 1*/2**
Heizkreispumpe 1*/2**
Mischer 1*/2**
HKP0/Brennerrelais
Fühler 0.5
Pumpe 1
DETAIL siehe unten
Strangregulier-ventil
Öl- / Gaskessel / Brennwertgerät
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
frolling
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
Rücklauffühler
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

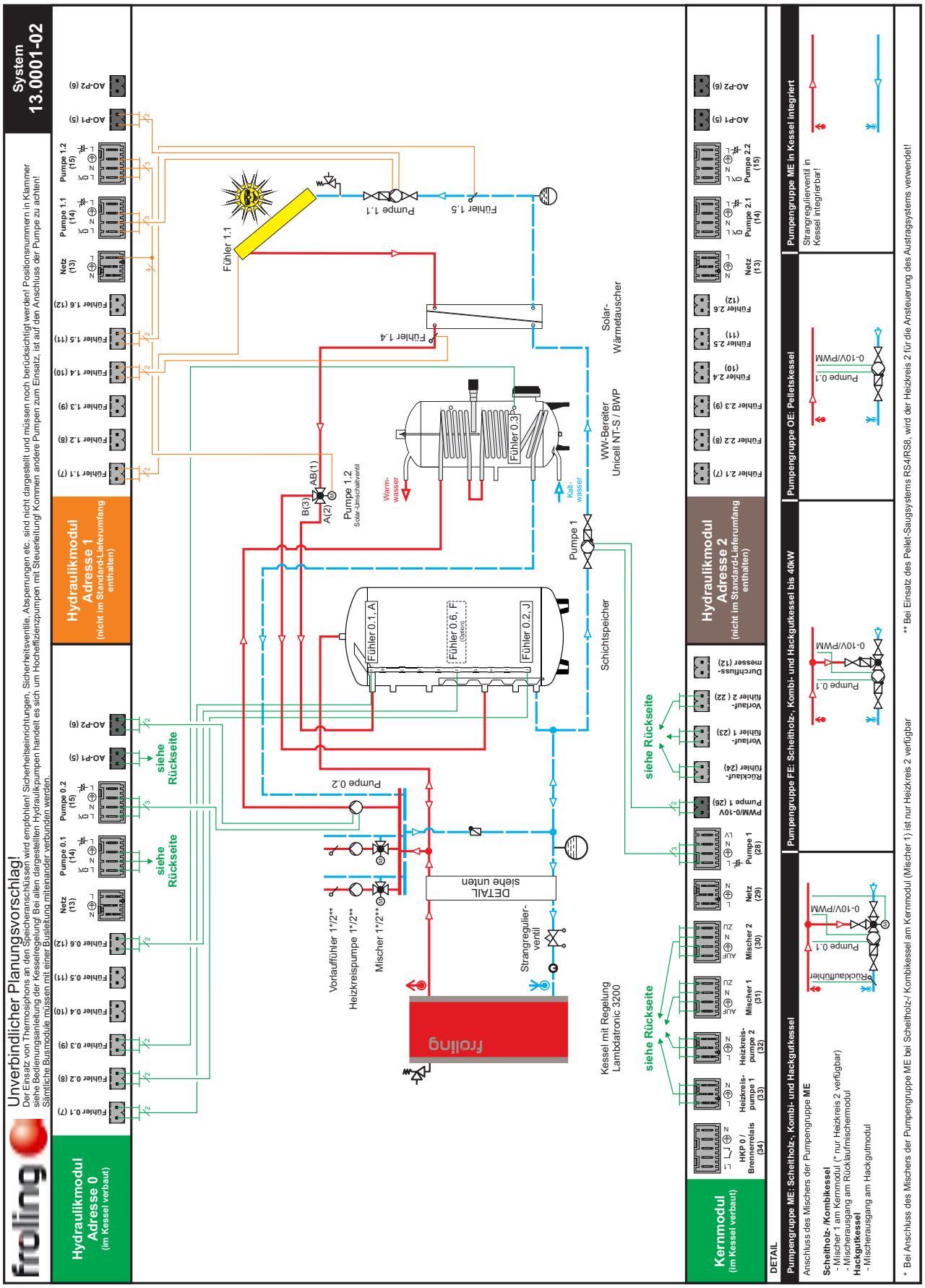

System 2.0204-02
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer
siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreispumpe 1 (33)
Heizkreispumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauffühler (24)
Vorlauffühler 1 (23)
Vorlauffühler 2 (22)
Durchflussmesser (12)
Fühler 1.1
Pumpe 1.1
Durchflussmesser
Fühler 1.5
Fühler 1.4
Fühler 0.3
Fühler 1.2
Warmwasser
Kaltwasser
WW-Bereiter Unicell NT-S
Fühler 0.1, A
Fühler 0.6, F (Option)
Fühler 0.2, J
Schichtspeicher
Pumpe 0.2
Pumpe 1
AB(1)
A(2)
B(3)
Holzbetrieb
Zweikesselbetrieb
Vorlauffühler 1*/2**
Heizkreispumpe 1*/2**
Mischer 1*/2**
Fühler 0.5
Hydraulische Weiche
HKP0/Brennerrelais
DETAIL siehe unten
Strangregulierventil
Gastherme
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
RC-Gleid
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
Rücklauffühler
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

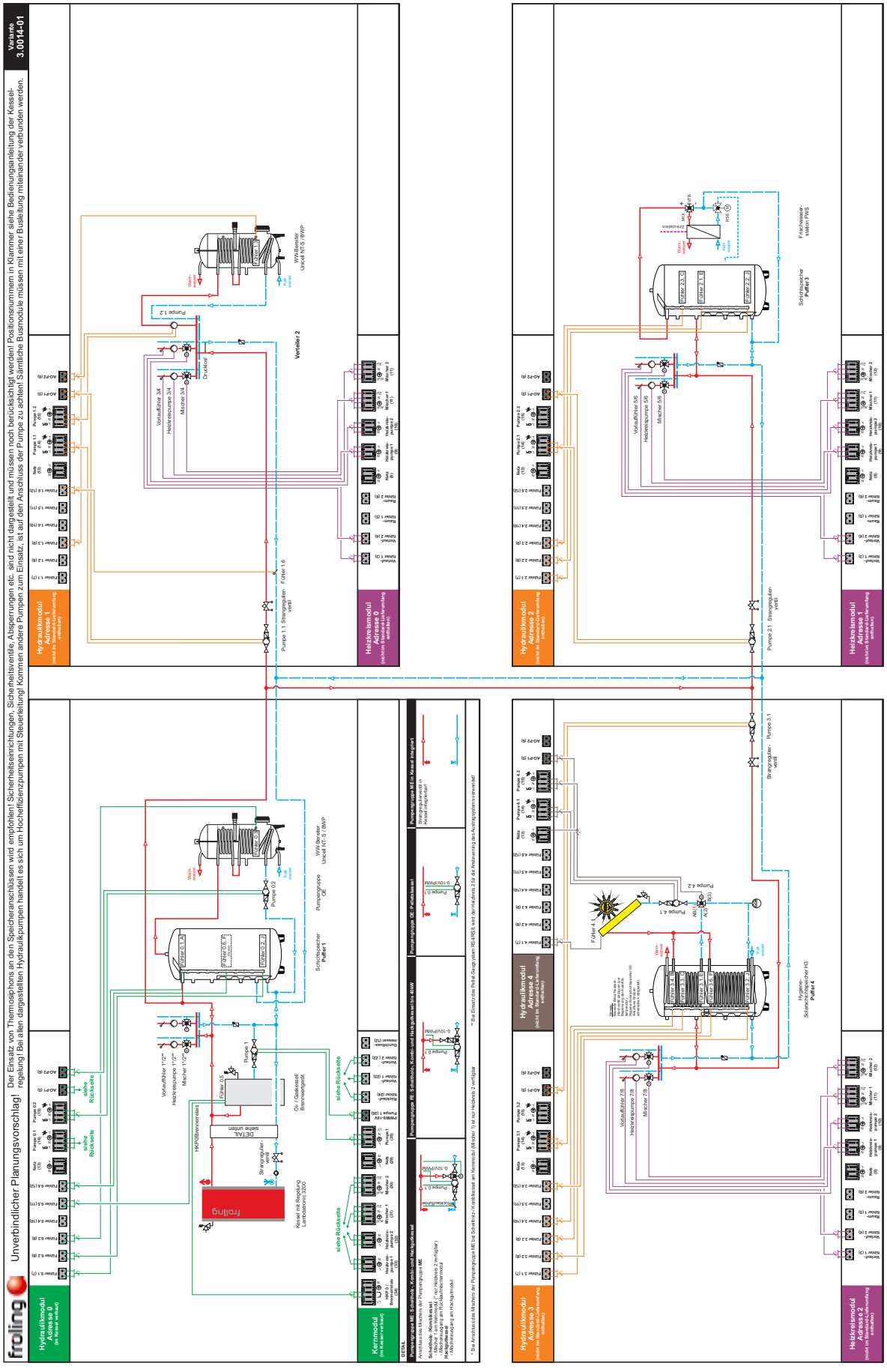

System 2.3000-01
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
Erst möglich ab Softwareversion B 05.19
Wärmepumpe
Schichtspeicher
Frischwasser-station FWS
Fühler 0.3, B
Fühler 0.1, C
Fühler 0.6, G
Fühler 0.2, J
Fühler 0.5
Vorlauffühler 1*/2**
Heizkreispumpe 1*/2**
Mischer 1*/2**
HKP0/Brennerrelais
Strangregulier-ventil
DETAIL siehe unten
siehe Rückseite
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz-/Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
0-10V/PWM
Pumpe 0.1
Rücklauffühler
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8 wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragssystems verwendet!

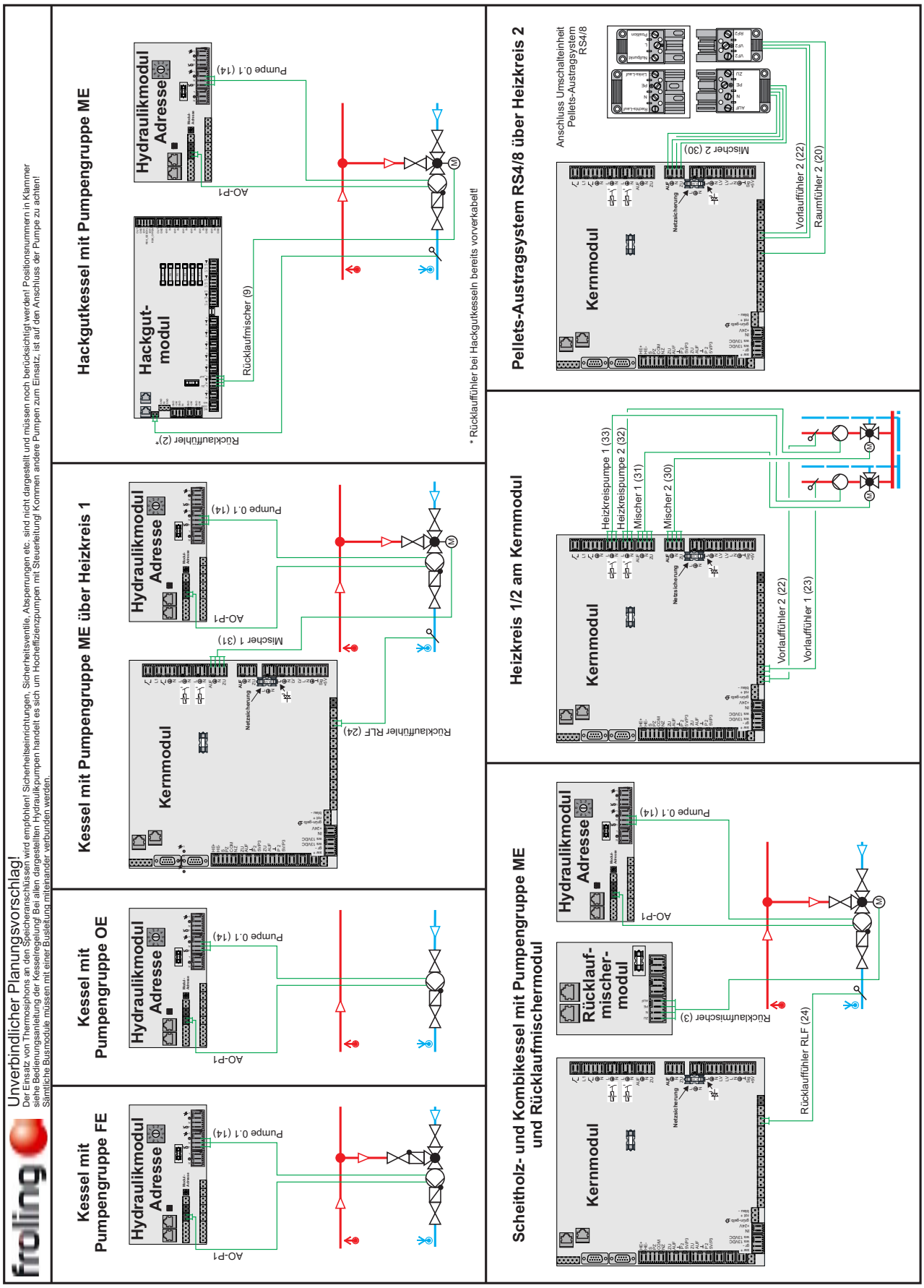

System 3.0006-06
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer
siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Pelletskessel | Mindestdurchflussmenge
[kW] | [l/h] | [l/min]
7 | 120 | 2,0
10 | 170 | 2,8
15 | 260 | 4,3
16 | 275 | 4,6
20 | 340 | 5,7
22 | 380 | 6,3
25 | 430 | 7,2
30 | 520 | 8,7
32 | 550 | 9,2
35 | 600 | 10,0
38 | 650 | 10,8
48 | 830 | 13,8
60 | 1030 | 17,2
80 | 1380 | 23,0
100 | 1720 | 28,7
Die Mindestdurchflussmenge des Pelletskessels ist zu gewährleisten (z.B. mit einem Zonenventil)!
Fühler 1.1
Pumpe 1.1
Durchfluss-messer
Fühler 1.5
Fühler 1.4
Fühler 0.3
Fühler 1.2
Warm-wasser
Kalt-wasser
WW-Bereiter Unicell NT-S
Pumpengruppe OE
Pumpe 0.2
Pumpe 1
AB(1)
A(2)
B(3)
Holzbetrieb
Zweikessel-betrieb
Pumpe 0.1
Vorlauffühler 1"/2**
Heizkreispumpe 1"/2**
Mischer 1"/2**
Fühler 0.5
HKP0/Brennerrelais
Strangregulier-ventil
Pelletskessel mit Regelung Lambdatronic 3200
Öl- / Gaskessel/ Brennwertgerät/
frolling
siehe Rückseite
siehe Rückseite
RC-Client
Pumpe 0.2 (15)
Pumpe 0.1 (14)
Netz (13)
Fühler 0.8 (12)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.1 (7)
AO-P2 (6)
AO-P1 (5)
Pumpe 1.2 (15)
Pumpe 1.1 (14)
Netz (13)
Fühler 1.6 (12)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.1 (7)
Pumpe 2.2 (15)
Pumpe 2.1 (14)
Netz (13)
Fühler 2.6 (12)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.1 (7)
Durchfluss-messer (12)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Rücklauf-fühler (24)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Pumpe 1 (28)
Netz (29)
Mischer 2 (30)
Mischer 1 (31)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!


froling
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer
siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden
System 4.1036-00
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
Vorlauffühler 1"/2"*
Heizkreispumpe 1"/2"*
Mischer 1"/2"*
DETAIL
siehe unten
Strangregulier-ventil
frolling
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
Fühler 0.1, A
Fühler 0.4, D
Fühler 0.6, G
Fühler 0.2, J
Schichtspeicher
Schichtspeicher
Fühler 0.3
Warm-wasser
Kalt-wasser
Pumpe 0.2
WW-Bereiter Unicell NT-S / BWP
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz-/Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
Rücklauffühler
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragssystems verwendet!


System 12.0002-05
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer
siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
siehe Rückseite
Fühler 1.1
Fühler 1.6
Fühler 1.4
Fühler 1.5
Durchfluss-messer
Pumpe 1.1
Solar-Wärmetauscher
Fühler 0.3
Fühler 0.4
Warm-wasser
Kalt-wasser
WW-Bereiter Unicell NT-S / BWP
Pumpengruppe OE
Pumpe 0.2
Pumpe 1.2
Solar-Umschaltventil
AB(1)
B(3)
A(2)
Pumpe 1
Schichtspeicher
Fühler 0.1, A
Fühler 0.6, F
Fühler 0.2, J
DETAIL
siehe unten
Vorlauffühler 1"/2**
Heizkreispumpe 1"/2**
Mischer 1"/2**
Strangregulier-ventil
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz-/Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
Rücklauffühler
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!


System 13.0001-02
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer
siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!
Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Hydraulikmodul Adresse 0 (im Kessel verbaut)
Hydraulikmodul Adresse 1 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Hydraulikmodul Adresse 2 (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)
Kernmodul (im Kessel verbaut)
Fühler 0.1 (7)
Fühler 0.2 (8)
Fühler 0.3 (9)
Fühler 0.4 (10)
Fühler 0.5 (11)
Fühler 0.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 0.1 (14)
Pumpe 0.2 (15)
AO-P1 (5)
AO-P2 (6)
Fühler 1.1 (7)
Fühler 1.2 (8)
Fühler 1.3 (9)
Fühler 1.4 (10)
Fühler 1.5 (11)
Fühler 1.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 1.1 (14)
Pumpe 1.2 (15)
Fühler 2.1 (7)
Fühler 2.2 (8)
Fühler 2.3 (9)
Fühler 2.4 (10)
Fühler 2.5 (11)
Fühler 2.6 (12)
Netz (13)
Pumpe 2.1 (14)
Pumpe 2.2 (15)
HKP 0 / Brennerrelais (34)
Heizkreis-pumpe 1 (33)
Heizkreis-pumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Netz (29)
Pumpe 1 (28)
PWM/0-10V Pumpe 1 (26)
Rücklauf-fühler (24)
Vorlauf-fühler 1 (23)
Vorlauf-fühler 2 (22)
Durchfluss-messer (12)
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
siehe Rückseite
Fühler 1.1
Pumpe 1.1
Fühler 1.5
Fühler 1.4
Solar-Wärmetauscher
Fühler 0.3
Warm-wasser
Kalt-wasser
WW-Bereiter Unicell NT-S / BWP
AB(1)
B(3)
A(2)
Pumpe 1.2
Solar-Umschaltventil
Pumpe 1
Fühler 0.1, A
Fühler 0.6, F
Fühler 0.2, J
Schichtspeicher
Pumpe 0.2
Vorlauffühler 1"/2**
Heizkreispumpe 1"/2**
Mischer 1"/2**
DETAIL siehe unten
Strangregulier-ventil
frolling
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
DETAIL
Pumpengruppe ME: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Scheitholz- /Kombikessel
- Mischer 1 am Kernmodul (* nur Heizkreis 2 verfügbar)
- Mischerausgang am Rücklaufmischermodul
Hackgutkessel
- Mischerausgang am Hackgutmodul
Pumpengruppe FE: Scheitholz-, Kombi- und Hackgutkessel bis 40kW
Pumpengruppe OE: Pelletskessel
Pumpengruppe ME in Kessel integriert
Strangregulierventil in Kessel integrierbar!
Pumpe 0.1
0-10V/PWM
Rücklauffühler
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!


froling
Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten! Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Variante 3.0014-01
Hydraulikmodul Adresse 0
Kesselmodul
Hydraulikmodul Adresse 1
Hydraulikmodul Adresse 2
Hydraulikmodul Adresse 3
Hydraulikmodul Adresse 4
Heizkreismodul Adresse 0
Heizkreismodul Adresse 1
Heizkreismodul Adresse 2
froling
Kessel mit Regelung Lambdatronic 3200
Schichtspeicher Puffer 1
Pumpengruppe ME
Pumpengruppe OE
Verteiler 2
Schichtspeicher Puffer 3
Hygiene-Solarschichtspeicher H3 Puffer 4
Strangregulier-ventil
Mischer 3/4
Mischer 5/6
Mischer 7/8
Heizkreispumpe 3/4
Heizkreispumpe 5/6
Heizkreispumpe 7/8
Vorlauffühler 3/4
Vorlauffühler 5/6
Vorlauffühler 7/8
Druckfall
Flächenwasserstation FWS
Pumpengruppe ME: Solarmodul, Kombi-oder Heizgaskessel
Pumpengruppe OE: Pelletkessel
Pumpengruppe MEin Kessel integriert
Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME
Solarmodul
Kombi-oder Heizgaskessel
Heizkreispumpe am Hydraulikmodul
Mischer 1/2 am Hydraulikmodul
Heizkreispumpe am Heizgasmodul
Mischer 1/2 am Heizgasmodul
* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/Kombikessel am Kesselmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar
** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystem RS485A wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Ausdrehsystems verwendet


Unverbindlicher Planungsvorschlag!
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten! Sämtliche Busmodule müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.
Kessel mit Pumpengruppe FE
Kessel mit Pumpengruppe OE
Kessel mit Pumpengruppe ME über Heizkreis 1
Hackgutkessel mit Pumpengruppe ME
Hydraulikmodul Adresse
Pumpe 0..1 (14)
AO-P1
Kernmodul
Netzsicherung
Mischer 1 (31)
Rücklauffühler RLF (24)
Hackgut-modul
Rücklaufmischer (9)
Rücklauffühler (2)*
* Rücklauffühler bei Hackgutkesseln bereits vorverkabelt!
Scheitholz- und Kombikessel mit Pumpengruppe ME und Rücklaufmischermodul
Rücklaufmischer-modul
Rücklaufmischer (3)
Heizkreis 1/2 am Kernmodul
Heizkreispumpe 1 (33)
Heizkreispumpe 2 (32)
Mischer 1 (31)
Mischer 2 (30)
Vorlauffühler 2 (22)
Vorlauffühler 1 (23)
Pellets-Austragsystem RS4/8 über Heizkreis 2
Anschluss Umschalteinheit Pellets-Austragsystem RS4/8
Mischer 2 (30)
Vorlauffühler 2 (22)
Raumfühler 2 (20)