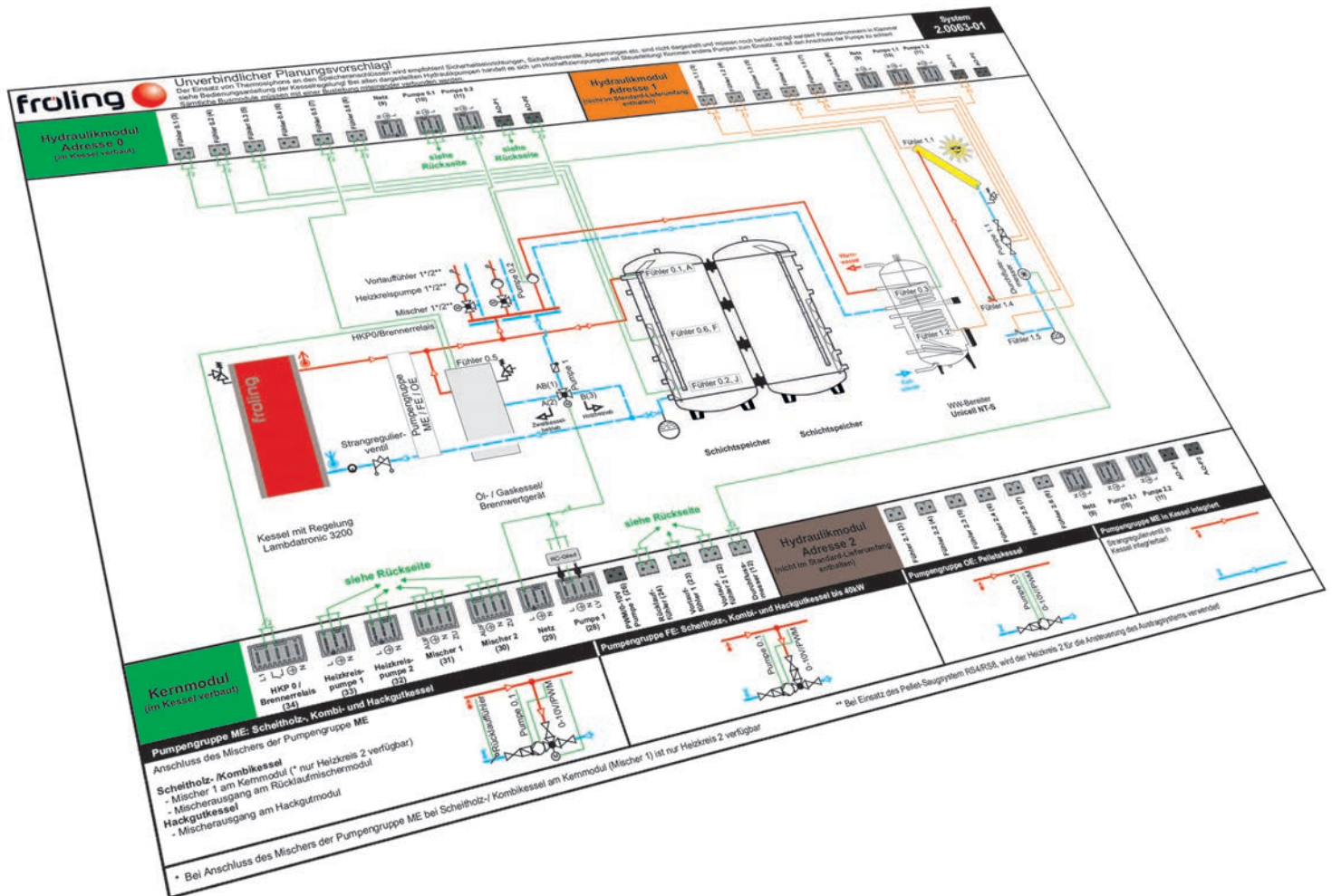




Schemenheft Lambdatronic 3200

Alle Abbildungen sind Symboldarstellungen
Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!
P1070219_de • 04.04.2019

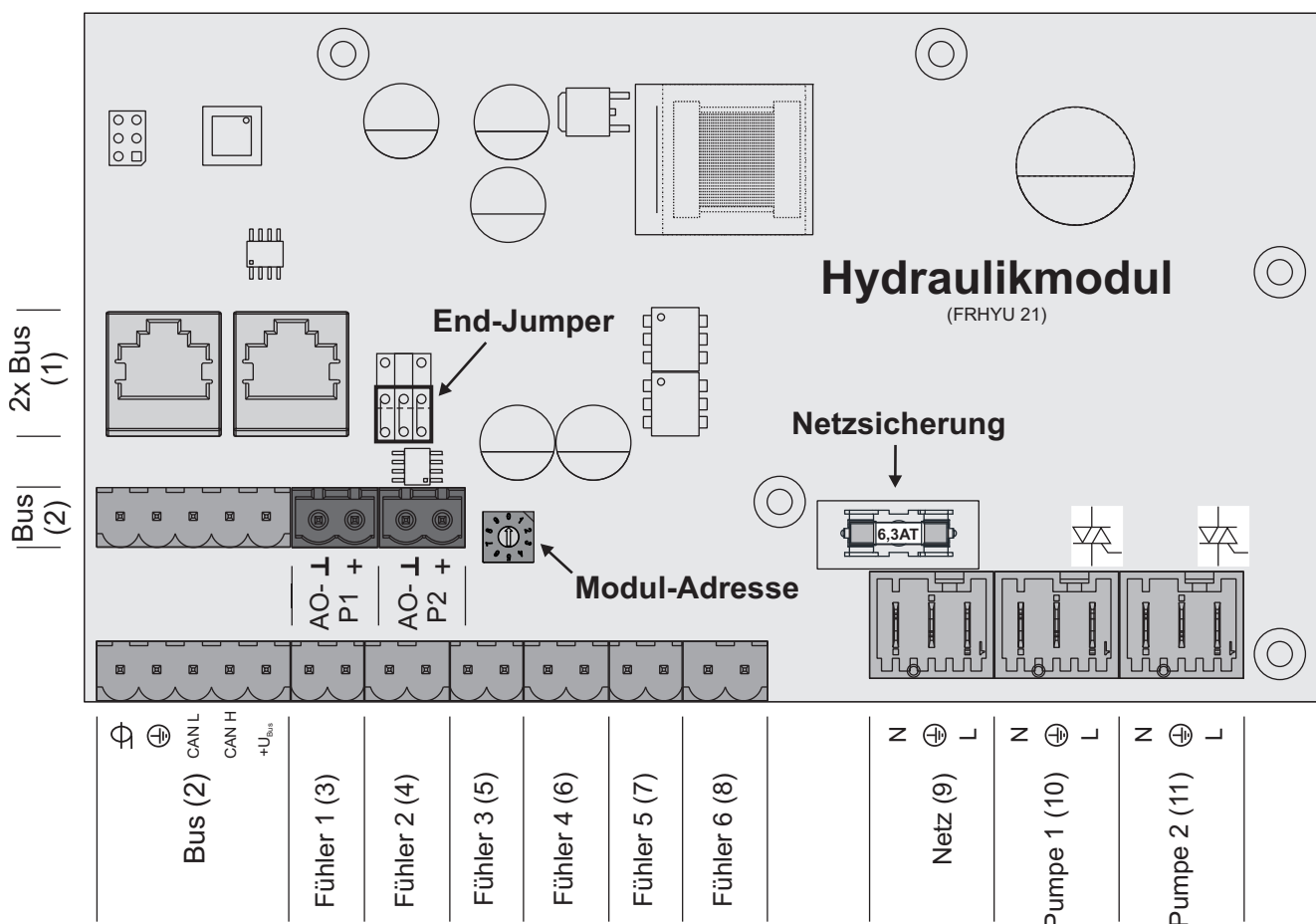
Inhaltsverzeichnis

1	Lambdatronic 3200.....	3
1.1	Hydraulikmodul	3
1.2	Heizkreismodul	4
1.3	Busverbindung.....	5
1.4	End-Jumper setzen.....	5
1.5	Moduladresse einstellen	6
2	Fühlertypen und Anschlusshinweise.....	7
2.1	Tauchfühler.....	7
2.2	Anlegefühler	8
2.3	Kollektorfühler.....	8
2.4	Außenfühler / Raumfühler.....	9
2.5	Raumfühler FRA.....	10
2.5.1	Verwendung als Fernversteller mit Raumfühler	10
2.5.2	Verwendung als Fernversteller ohne Raumfühler	10
2.5.3	Externe Umschaltung der Betriebsarten.....	11
3	Umfeldpumpen und Anschlusshinweise	13
3.1	Anschluss einer Hocheffizienzpumpe mit Steuerleitung.....	13
3.1.1	Anschlusspläne nach Pumpentypen	14
3.2	Anschluss einer Hocheffizienzpumpe ohne Steuerleitung	15
4	Rücklaufanhebung mit Mischer (Pumpengruppe ME).....	16
4.1	Pumpengruppe ME - Durchflussrichtung nach links	16
4.2	Pumpengruppe ME - Durchflussrichtung nach rechts	18
5	Hinweise zum Einsatz von Umschaltventilen	20
5.1	Umschaltventil 1¼" und 1½" - Durchflussrichtung nach links	21
5.2	Umschaltventil 1¼" und 1½" - Durchflussrichtung nach rechts.....	22
5.3	Antrieb für Umschaltventil	23
6	Strangreguliertventil	24
6.1	Einstellungsbeispiel.....	24
7	Pufferspeichermanagement	25
7.1	Pufferspeichermanagement mit 2 Fühler	25
7.1.1	Pufferspeichermanagement mit 2 Fühler und bedarfsgeführter Anforderung	25
7.2	Pufferspeichermanagement mit 4 Fühler	26
7.3	Nachlegemengenberechnung bei Scheitholzessel	26
7.4	Pufferladung bei Kombikessel	27
7.4.1	Stoppsignal nach Puffertemperatur Mitte.....	27
7.4.2	Puffer-Zonenumschaltung.....	28
7.5	Puffer-Anfahrentlastung bei Scheitholzessel.....	29
7.6	Puffer-Rückschichtung.....	29
8	Unverbindliche Planungsvorschläge	30

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.

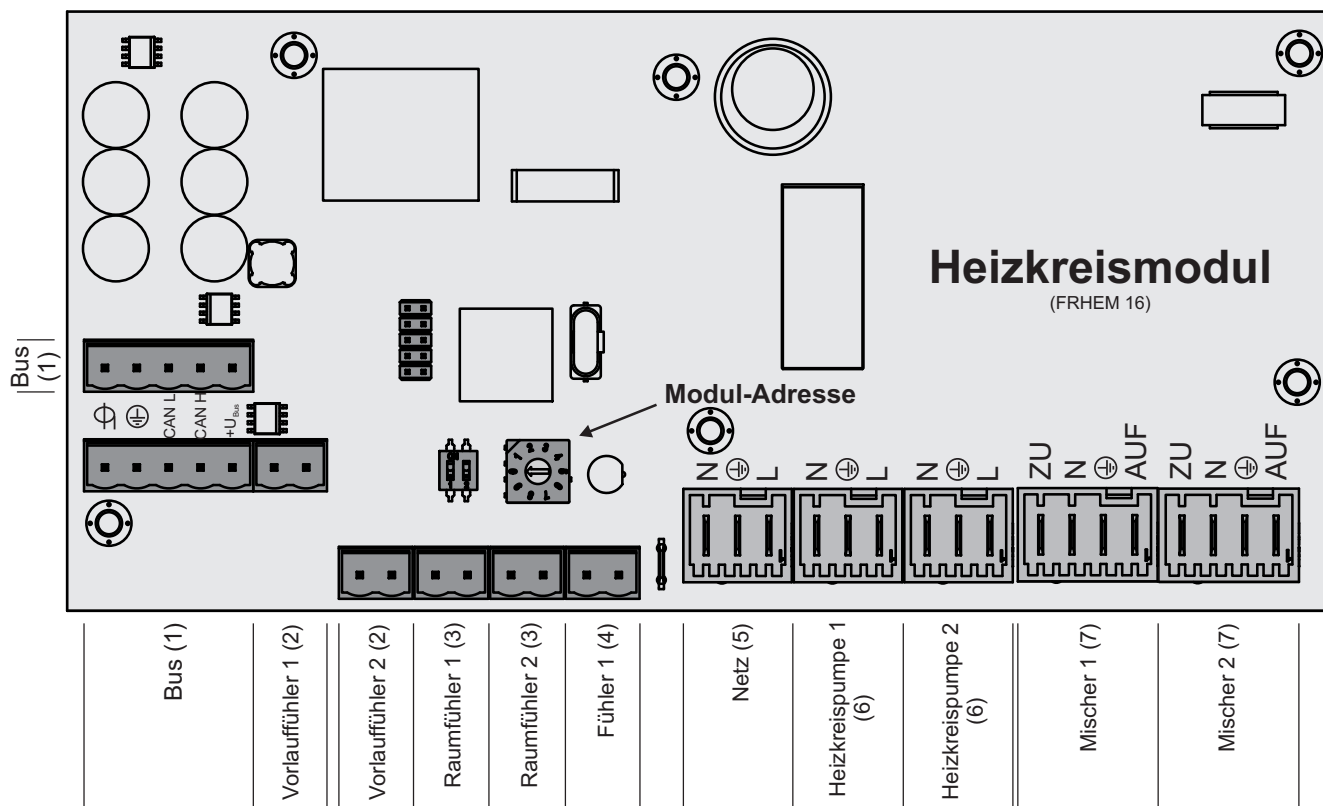


Anschluss	Kabeldimension / Spezifikation / Hinweis
2 x Bus (1)	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1 Belegung
Bus (2)	Anschluss mit Kabel - LIYCY paarig 2x2x0.5; ☐ Hinweis! CAN L und CAN H dürfen nicht mit +U _{BUS} verbunden werden!
Fühler 1 – 6 (3-8)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ² , ab 25m Kabellänge geschirmt
Netz (9)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , Absicherung 10A
Pumpe 1/2 (10/11)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , max. 1,5A / 230V / 280W
AO-P1 / AO-P2	PWM-Signal für Pumpe 1 (AO-P1) und Pumpe 2 (AO-P2) Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ²

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.



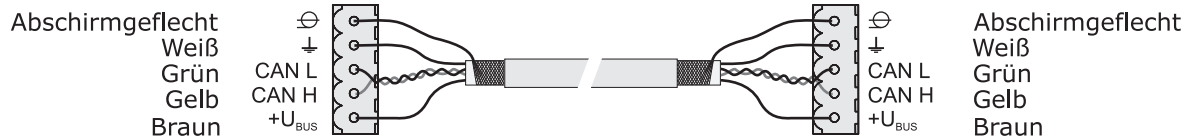
Anschluss	Kabeldimension / Spezifikation / Hinweis
Bus (1)	Anschluss mit Kabel – LIYCY paarig 2x2x0.5; ☐ Achtung! CAN L und CAN H dürfen nicht mit +U _{BUS} verbunden werden!
Vorlauffühler 1/2 (2)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ²
Raumfühler 1/2 (3)	Anschlusskabel ¹⁾ 2 x 0.75mm ² , ab 25m Kabellänge geschirmt
Fühler 1 (4)	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 in der Software eingestellt werden.
Netz (5)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , Absicherung 10A
Heizkreispumpe 1/2 (6)	Anschlusskabel ¹⁾ 3 x 1.5mm ² , max. 2,5A / 230V / 500W
Mischer 1/2 (7)	Anschlusskabel ¹⁾ 4 x 0.75mm ² , max. 0,15A / 230V

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 500m ist zu beachten.

Buskabel auf 5-poligem Stecker anschließen



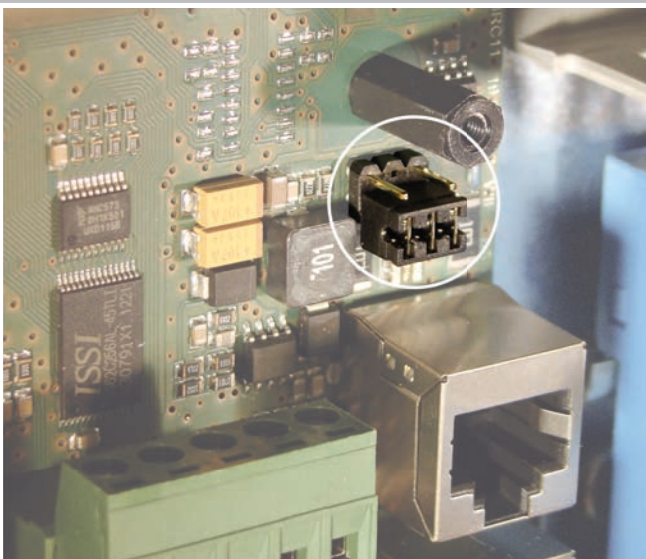
Die Busmodule müssen in Reihe miteinander verbunden werden, wobei die Reihenfolge der Module nicht beachtet werden muss. Eine Stern- /Stichleitung ist nicht zulässig! Nach der Verdrahtung der Busmodule ist darauf zu achten, dass die Modul-Adresse korrekt vergeben wird!

1.4 End-Jumper setzen

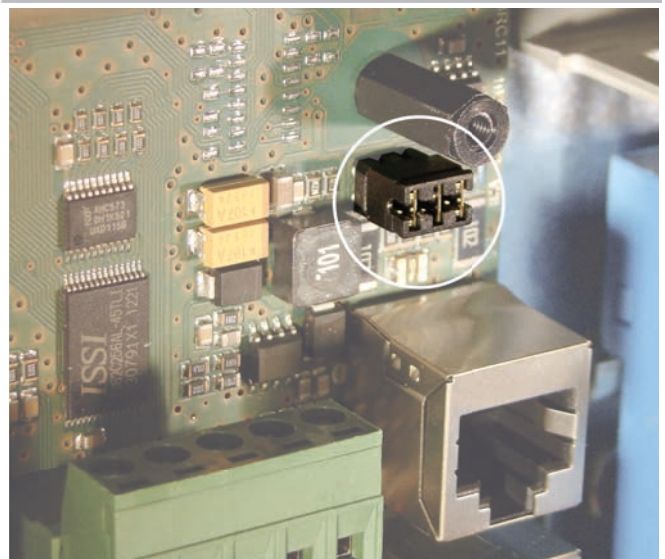


Um die einwandfreie Funktion des Bus-Systems zu gewährleisten, muss am letzten Modul der Jumper gesetzt werden.

End-Jumper nicht gesetzt



End-Jumper gesetzt

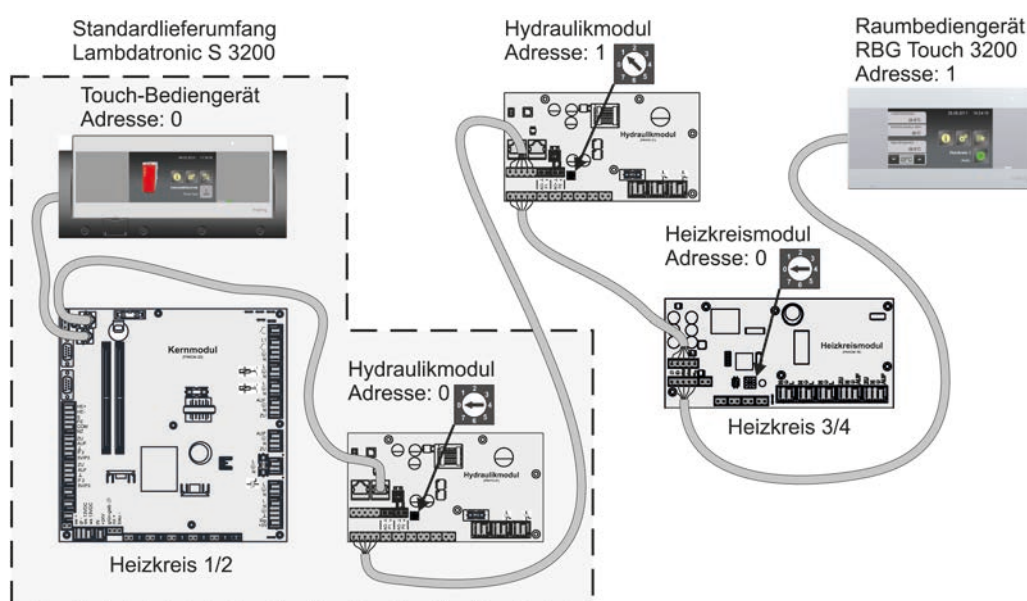


1.5 Moduladresse einstellen

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“

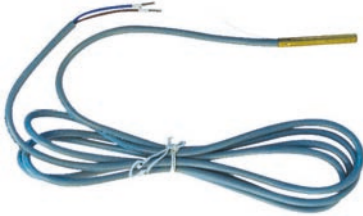
Beispiel:



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

2 Fühlertypen und Anschlusshinweise

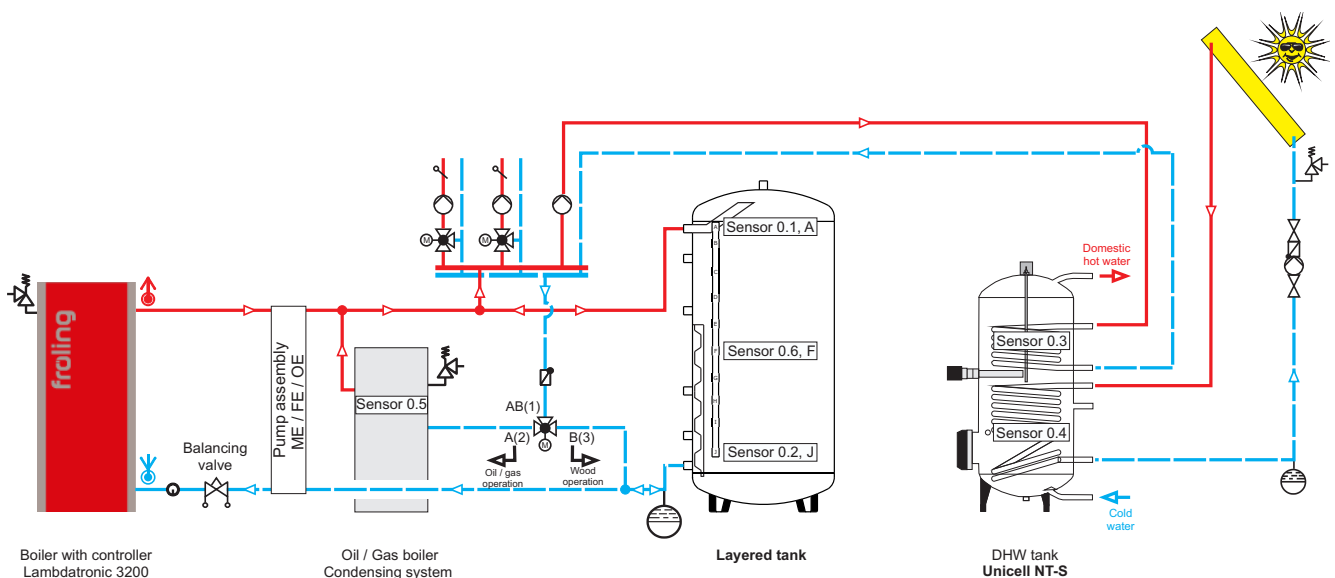
2.1 Tauchfühler



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

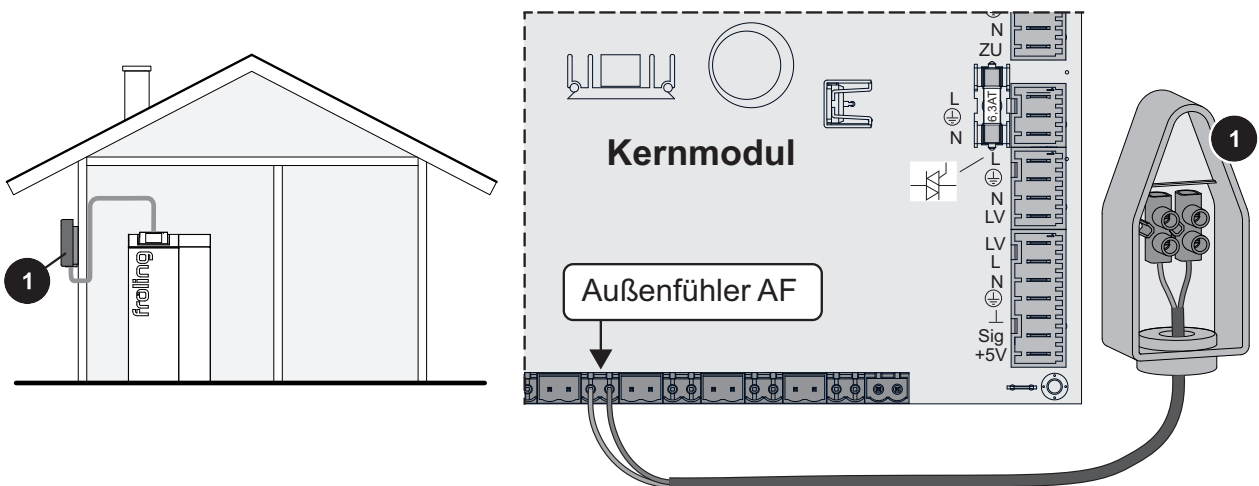
2.4 Außenfühler / Raumfühler



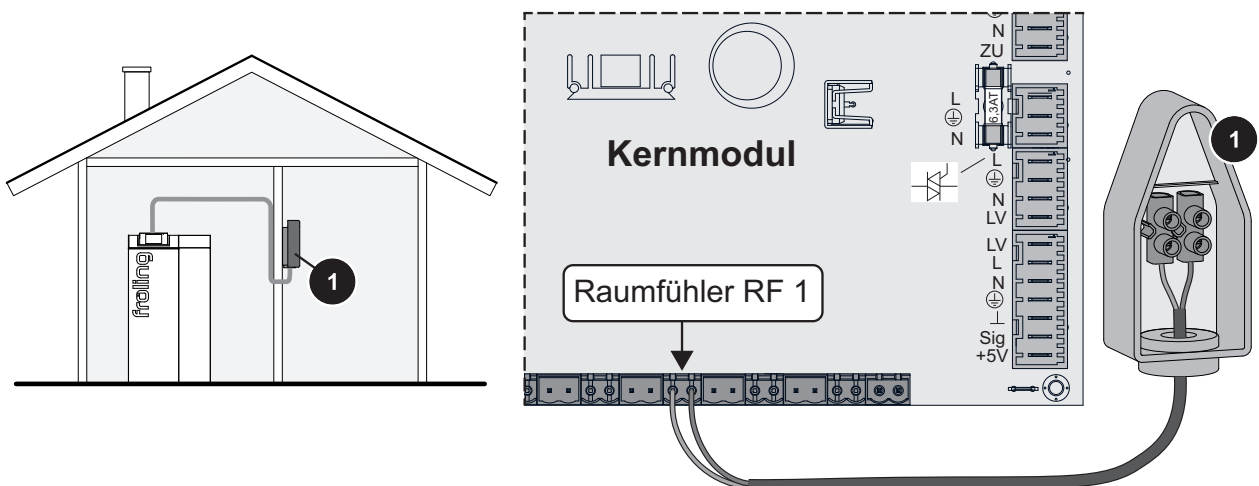
Fühler zur Montage im Außen- oder Innenbereich.

- 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

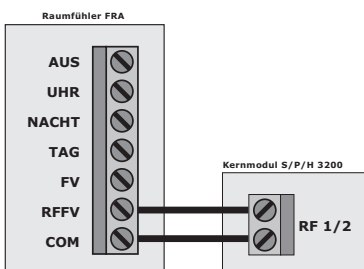


Der Fernversteller Fröling FRA mit integriertem Raumfühler dient zur Erfassung der aktuellen Raumtemperatur sowie zum Verstellen der Betriebsart und der gewünschten Raumtemperatur.

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

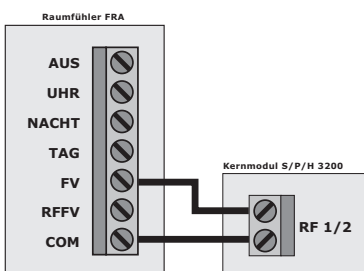
Schalterstellungen		
	Ausgeschaltet	Heizkreis deaktiviert, nur Frostschutz!
	Automatikbetrieb	Heiz- und Absenkphasen gemäß den eingestellten Zeiten.
	Absenkbetrieb	Heizkreis permanent im Absenkbetrieb, Heizphasen werden ignoriert.
	Partyschaltung	Heizkreis permanent im Heizbetrieb, Absenkphasen werden 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 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ verändert werden.

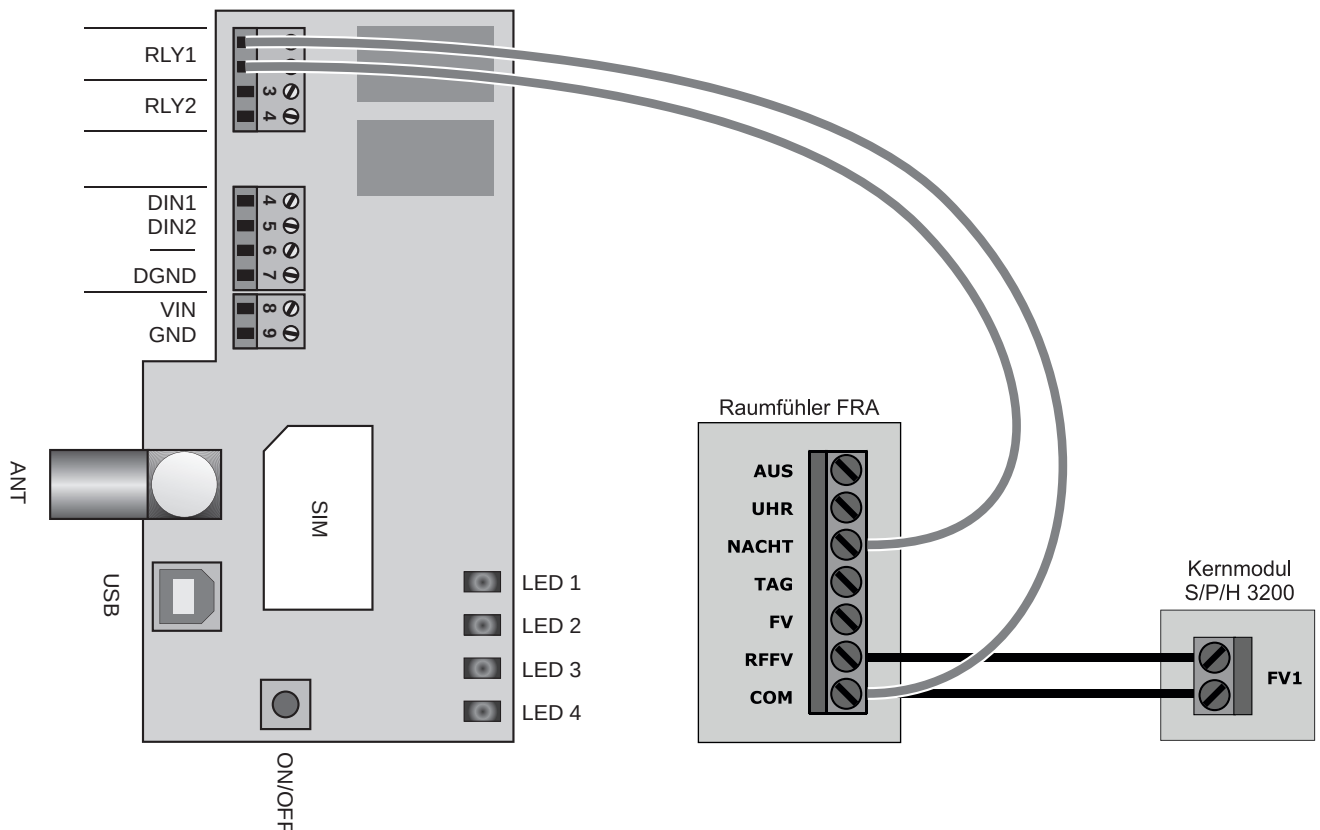
2.5.2 Verwendung als Fernversteller ohne Raumfühler



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 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 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.

2 Fühlertypen und Anschlusshinweise

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.

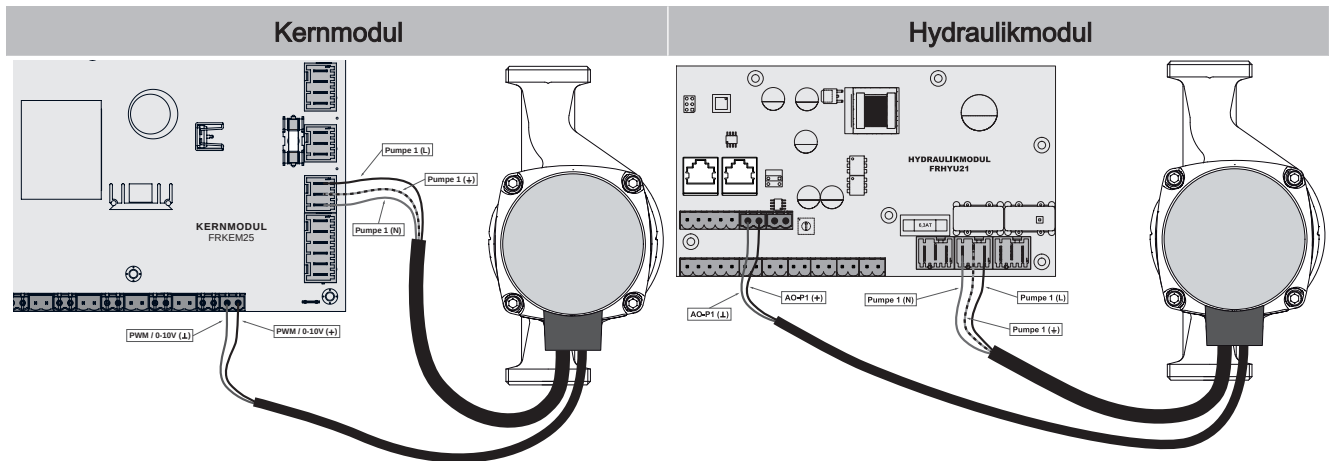
- Relais mit Klemme "COM" und "Klemme "UHR" verdrahtet
- Schalter am Raumfühler auf Stellung  (Absenkbetrieb) gestellt

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

Verkabelung einer Hocheffizienzpumpe mit Steuerleitung (PWM oder 0-10V-Siganl), abhängig an welchem Modul diese angeschlossen wird, gemäß folgenden Anschlussplänen durchführen:



- ☐ Spannungsversorgung der Hocheffizienzpumpe mit Steuerleitung an konfigurierten Pumpenausgang anschließen
- ☐ Steuerleitung der Hocheffizienzpumpe am zugehörigen Anschluss „AO-P1“ sowie „AO-P2“ anschließen
⇒ Dabei auf richtige Belegung (Polung) gemäß Anschlussplan der Pumpe achten!

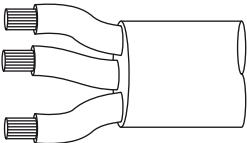
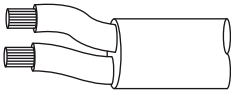
3.1.1 Anschlusspläne nach Pumpentypen

Je nach eingesetzter Pumpengruppe kommen in Summe drei verschiedenen Pumpentypen zum Einsatz:

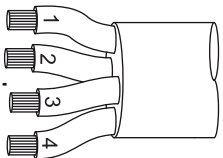


Abhängig vom Pumpentyp wird beim Anschluss zwischen 2-poligem Steuerkabel (WILO Stratos TEC, WILO Yonos Para) und 4-poligem Steuerkabel (WILO Stratos Para) unterschieden. Entsprechend dem eingesetzten Pumpentyp sind bei der Verkabelung folgende Anschlusshinweise zu beachten:

Pumpentyp mit 2-poligem Steuerkabel

Spannungsversorgung	Steuerkabel 2-polig
(braun) L (blau) N (gelb-grün) PE	(blau) ⊥ (braun) +
	
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

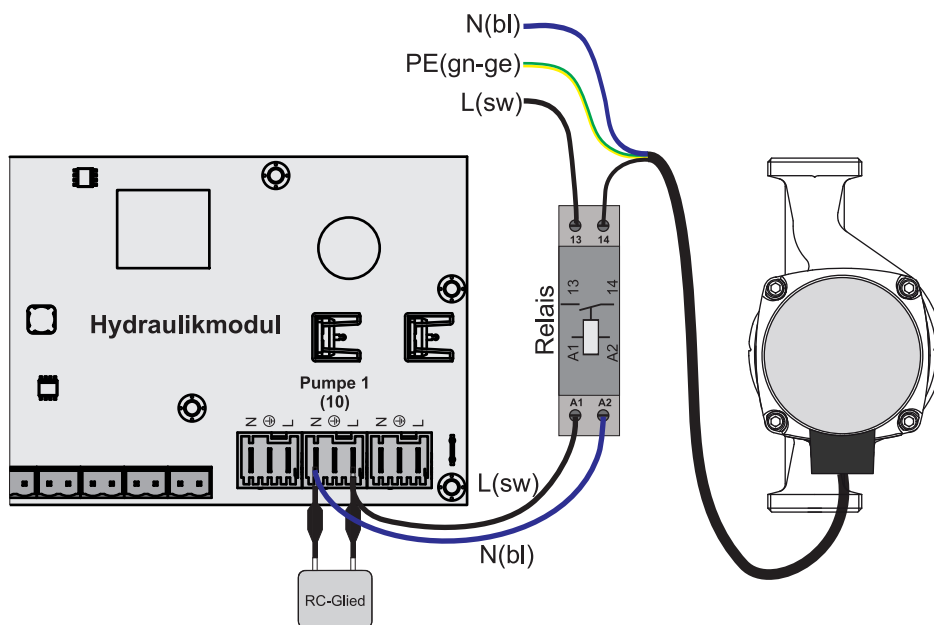
Pumpentyp mit 4-poligem Steuerkabel

Spannungsversorgung	Steuerkabel 4-polig
(braun) L (blau) N (gelb-grün) PE	PWM (braun) ⊥ (weiß) + (blau) } (schwarz) }  nicht verwendet
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 ggf. isolieren

3.2 Anschluss einer Hocheffizienzpumpe ohne Steuerleitung

Wird eine Hocheffizienzpumpe ohne Steuerleitung (PWM oder 0-10V-Signal) an einem drehzahlregelmten Ausgang (TRIAC-Ausgang) eingesetzt, so sind folgende Punkte zu beachten:

- ☐ Der Einsatz eines Strangreguliertventils (z.B.: Abgleichventil SETTER) ist empfohlen!
- ☐ Minimale Drehzahl des entsprechenden Ausganges auf 100% stellen bzw. Parameter „Ansteuerung der Pumpe“ Einstellung „Hocheffizienzpumpe ohne Steuerleitung“ wählen!
- ☐ Kesselelektronik und Pumpenelektronik durch Beschaltung mittels Relais und RC-Glied entkoppeln!

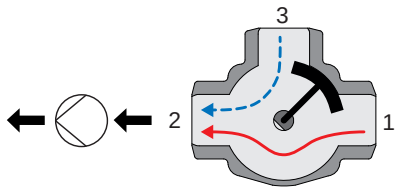


HINWEIS

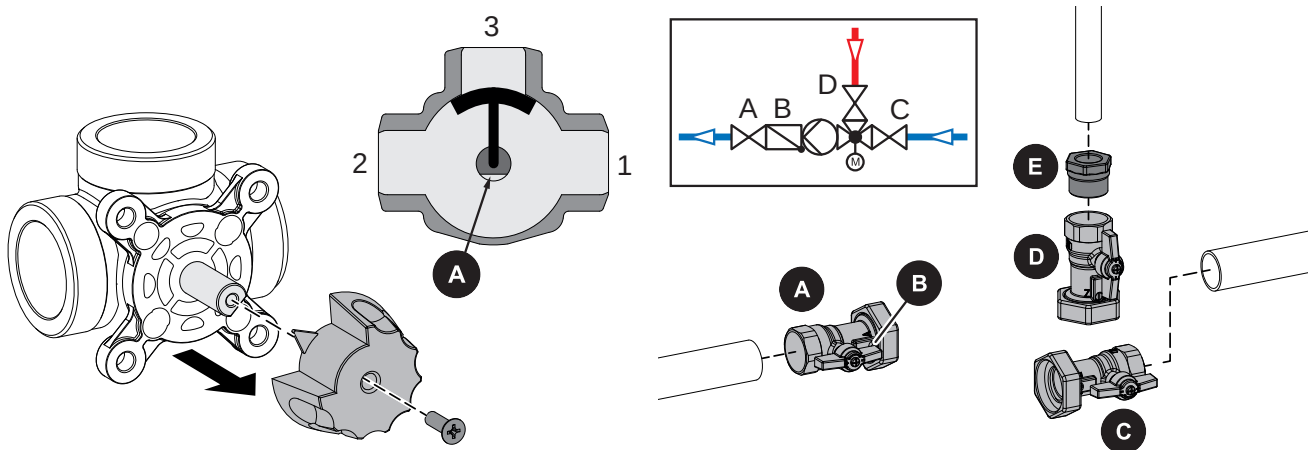
Bei Hocheffizienzpumpen ohne Steuerleitung ist KEINE DREHZAHLREGELUNG möglich!

4 Rücklaufanhebung mit Mischer (Pumpengruppe ME)

4.1 Pumpengruppe ME - Durchflussrichtung nach links

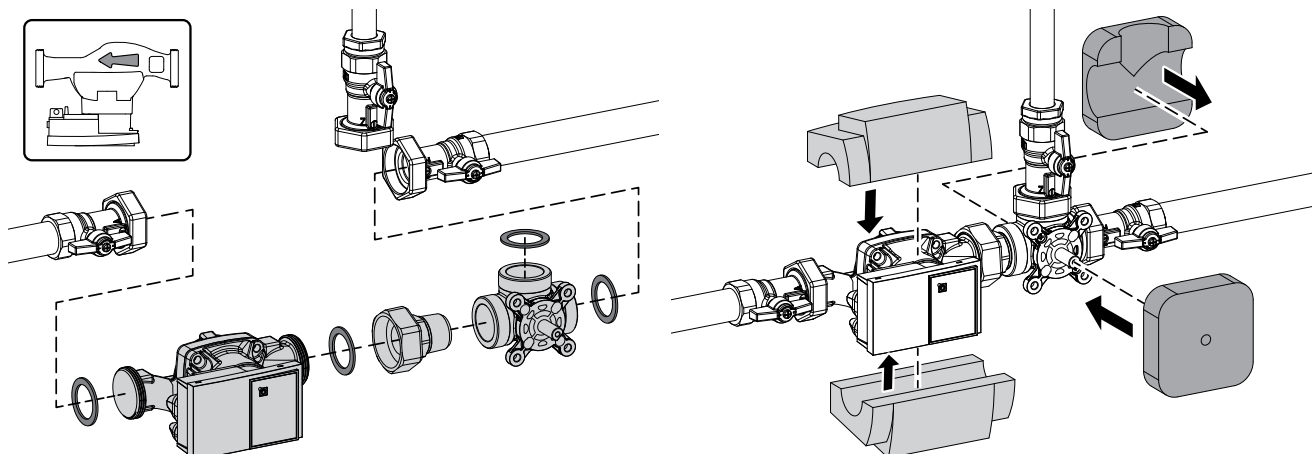


Folgende Arbeitsschritte zeigen die Montage der Pumpengruppe ME bei Bypass am oberen Anschluss (3) und Summentor am linken Anschluss (2) Richtung Rücklaufanhebepumpe.

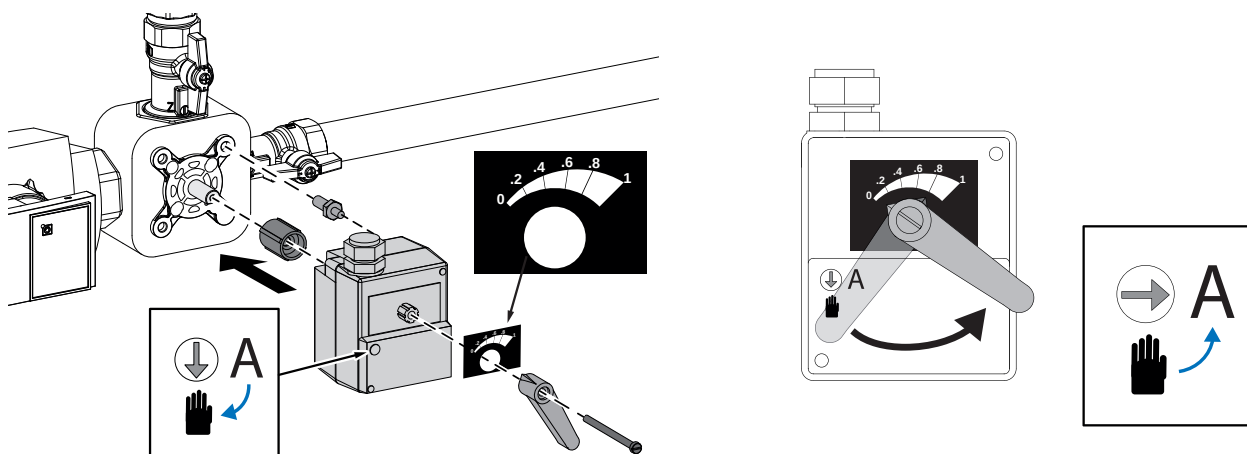


- ☐ Handrad am Dreiwegemischer demontieren
- ☐ Mischerachse so drehen, dass abgeflachte Seite (A) gegenüber Bypass liegt
 - ⇒ Bypass muss durch Miskerküken geschlossen sein
 - ⇒ WICHTIG: Miskerachse nicht mehr verdrehen!!
- ☐ Kugelhahn mit Rückschlagventil (A, B) am rücklaufseitigen Rohr montieren
- ☐ Kugelhahn (C) am vorlaufseitigen Rohr montieren
- ☐ Kugelhahn (D) mit Reduzierung (E – falls erforderlich) am Bypass montieren

4 Rücklaufanhebung mit Mischer (Pumpengruppe ME)

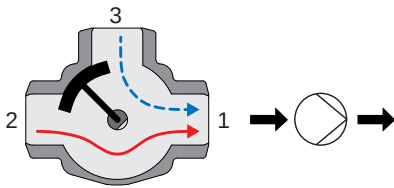


- ☐ Rücklaufanhebepumpe und Dreiwegemischer mit Kupplung montieren
 - ⇒ SIL-Dichtungen bei flachdichtenden Verschraubungen verwenden!
 - ⇒ ACHTUNG: Flussrichtung der Rücklaufanhebepumpe beachten!
- ☐ Wärmedämmschalen aufstecken

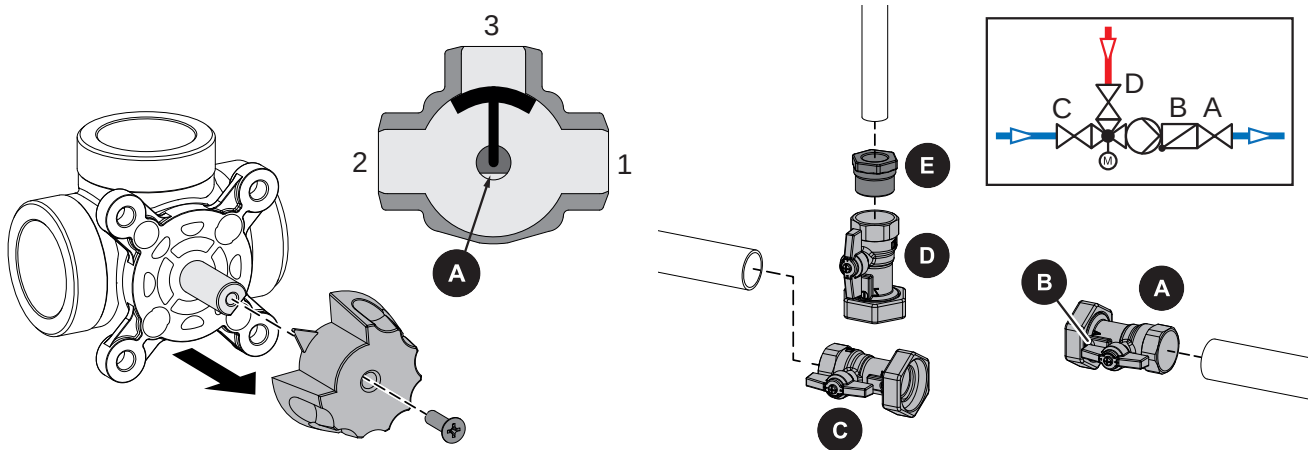


- ☐ Hülse an der Mischerachse aufschieben
- ☐ Drehmomentstütze rechts oben am Dreiwegemischer montieren
- ☐ Skala am Stellmotor so aufsetzen, dass der Wert „0“ Richtung Rücklaufanhebepumpe zeigt
- ☐ Wahlschalter am Stellmotor auf „Hand“ stellen und Antriebsachse bis auf Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen
- ☐ Hebel am Stellmotor so aufstecken, dass der Zeiger auf „0“ steht und Stellmotor am Dreiwegemischer montieren
 - ⇒ Hebel muss nach der Montage zwischen „0“ und „10“ per Hand bewegt werden können!
- ☐ Wahlschalter an Stellmotor auf Automatik „A“ stellen

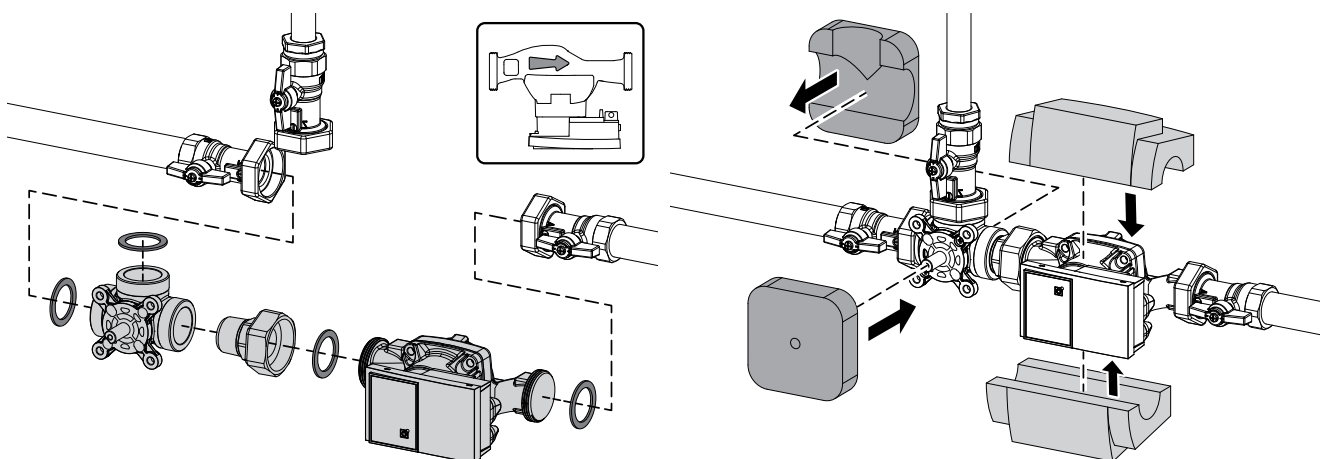
4.2 Pumpengruppe ME - Durchflussrichtung nach rechts



Folgende Arbeitsschritte zeigen die Montage der Pumpengruppe ME bei Bypass am oberen Anschluss (3) und Summentor am rechten Anschluss (1) Richtung Rücklaufanhebepumpe.

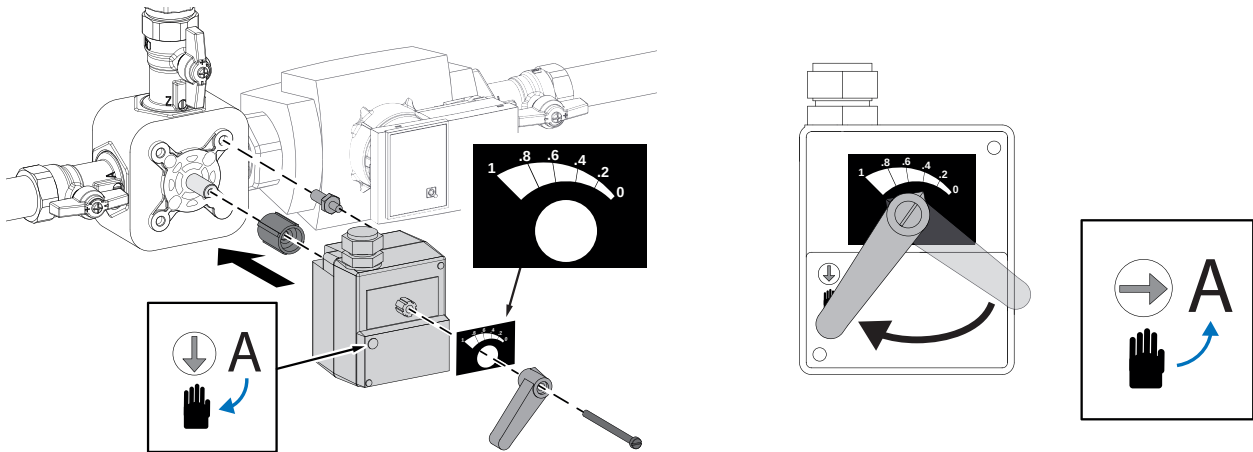


- ☐ Handrad am Dreiwegemischer demontieren
- ☐ Mischerachse so drehen, dass abgeflachte Seite (A) gegenüber Bypass liegt
 - ⇒ Bypass muss durch Mischerküken geschlossen sein
 - ⇒ WICHTIG: Mischerachse nicht mehr verdrehen!!
- ☐ Kugelhahn mit Rückschlagventil (A, B) am rücklaufseitigen Rohr montieren
- ☐ Kugelhahn (C) am vorlaufseitigen Rohr montieren
- ☐ Kugelhahn (D) mit Reduzierung (E – falls erforderlich) am Bypass montieren



- ☐ Rücklaufanhebepumpe und Dreiwegemischer mit Kupplung montieren
 - ⇒ SIL-Dichtungen bei flachdichtenden Verschraubungen verwenden!
 - ⇒ ACHTUNG: Flussrichtung der Rücklaufanhebepumpe beachten!
- ☐ Wärmedämmschalen aufstecken

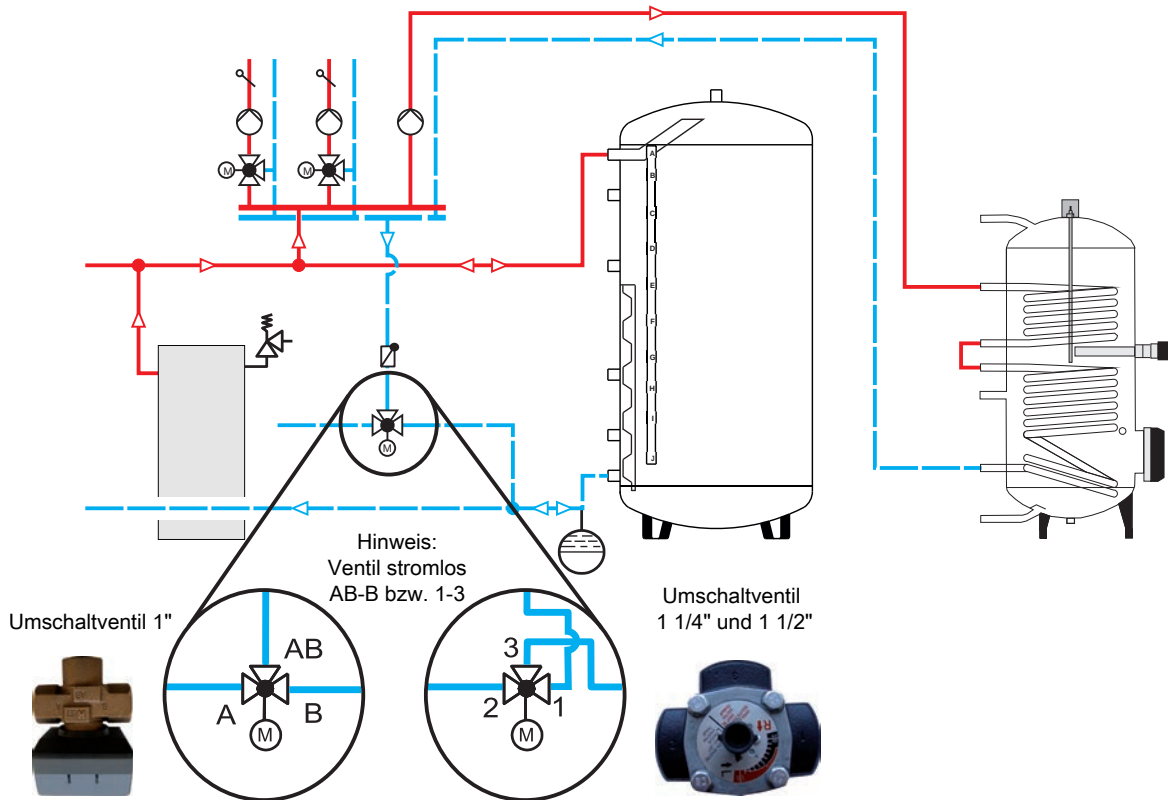
4 Rücklaufanhebung mit Mischer (Pumpengruppe ME)



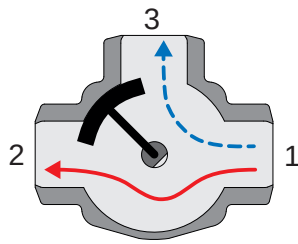
- ☐ Hülse an der Mischerachse aufschieben
- ☐ Drehmomentstütze rechts oben am Dreiwegemischer montieren
- ☐ Skala am Stellmotor so aufsetzen, dass der Wert „0“ Richtung Rücklaufanhebepumpe zeigt
- ☐ Wahlschalter am Stellmotor auf „Hand“ stellen und Antriebsachse bis auf Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen
- ☐ Hebel am Stellmotor so aufstecken, dass der Zeiger auf „0“ steht und Stellmotor am Dreiwegemischer montieren
 - ⇒ Hebel muss nach der Montage zwischen „0“ und „10“ per Hand bewegt werden können!
- ☐ Wahlschalter an Stellmotor auf Automatik „A“ stellen

5 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.

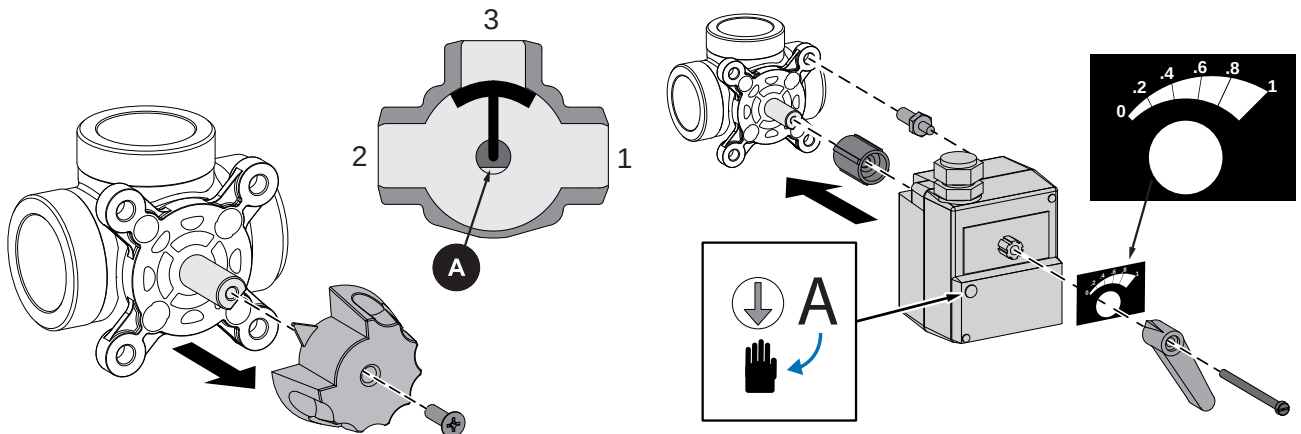


5.1 Umschaltventil 1¼" und 1½" - Durchflussrichtung nach links

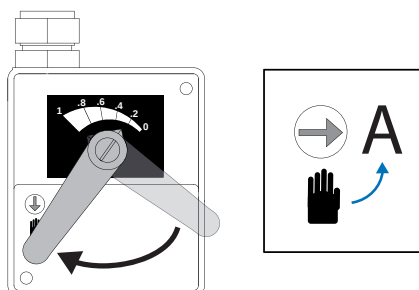


Folgende Arbeitsschritte zeigen die Montage des Umschaltventils 1¼" und 1½".

- Summentor: Anschluss 1
- Standard: Weg 1 – 3
- Umlenkung: Weg 1 – 2

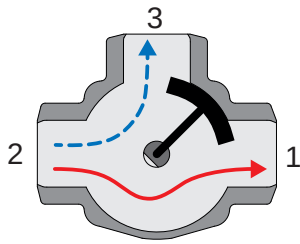


- ☐ Handrad am Dreiwegemischer demontieren
- ☐ Mischerachse so drehen, dass abgeflachte Seite (A) gegenüber Anschluss 3 liegt
 - ⇒ Anschluss 3 muss durch Mischerküken geschlossen sein
 - ⇒ WICHTIG: Mischerachse nicht mehr verdrehen!!
- ☐ Hülse an der Mischerachse aufstecken
- ☐ Drehmomentstütze rechts oben am Dreiwegemischer montieren
- ☐ Skala am Stellmotor so aufsetzen, dass der Wert „10“ Richtung Summentor (Anschluss 1) 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



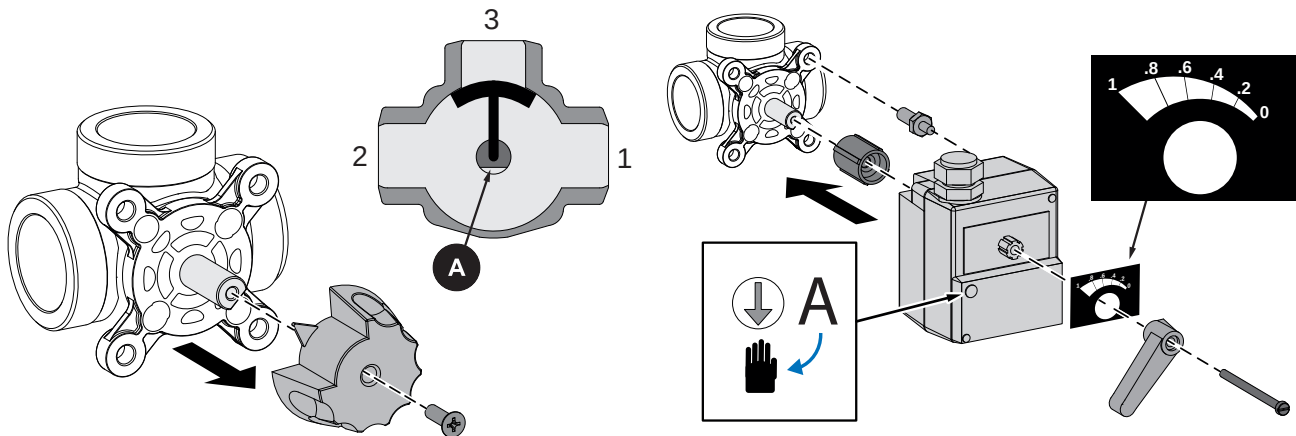
- ☐ Kontrollieren, ob Hebel zwischen „0“ und „10“ per Hand bewegt werden kann
- ☐ Wahlschalter am Stellmotor auf Automatik „A“ stellen

5.2 Umschaltventil 1¼" und 1½" - Durchflussrichtung nach rechts

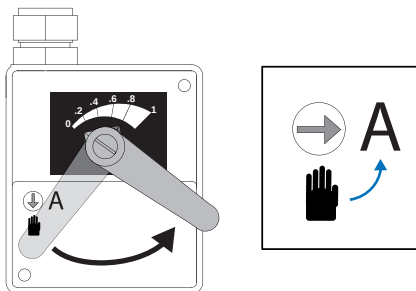


Folgende Arbeitsschritte zeigen die Montage des Umschaltventils 1¼" und 1½"

- Summentor: Anschluss 2
- Standard: Weg 2 – 1
- Umlenkung: Weg 2 – 3



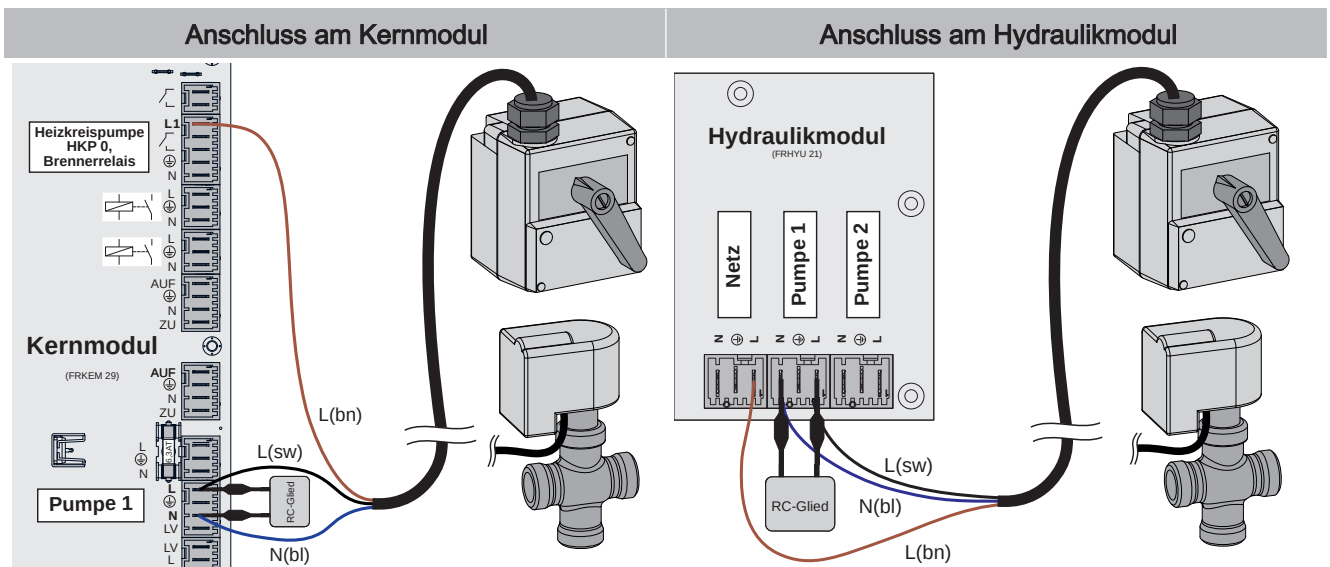
- ☐ Handrad am Dreiwegemischer demontieren
- ☐ Mischerachse so drehen, dass abgeflachte Seite (A) gegenüber Anschluss 3 liegt
 - ⇒ Anschluss 3 muss durch Miskerküken geschlossen sein
 - ⇒ WICHTIG: Mischerachse nicht mehr verdrehen!!
- ☐ Hülse an der Mischerachse aufschieben
- ☐ Drehmomentstütze rechts oben am Dreiwegemischer montieren
- ☐ Skala am Stellmotor so aufsetzen, dass der Wert „10“ Richtung Summentor (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 „10“ per Hand bewegt werden kann
- ☐ Wahlschalter am Stellmotor auf Automatik „A“ stellen

5.3 Antrieb für Umschaltventil

Wird an einem drehzahlregelmten Pumpenausgang ein Umschaltventil angeschlossen, so ist der Einsatz eines RC-Gliedes zwingend erforderlich. Zusätzlich muss beim verwendeten Pumpenausgang regelnungsseitig die Minstdrehzahl auf 100% gestellt werden.



Außenleiter L(bn) anklemmen:

- am Außenleiter der jeweiligen Netzversorgung des Moduls
oder
- am Kernmodul, Ausgang HKP0/Brennerrelais am Pin "L1"

6 Strangregulierungsventil

Das Strangregulierungsventil 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.

6.1 Einstellungsbeispiel

Pelletsessel P4 Pellet 20, Spreizung 15 K:

$$\dot{m} = \frac{Q_{\text{Ges}}}{c * \Delta T} = \frac{20 \text{ kW}}{1,163 (\text{kWh/m}^3 * \text{K}) * 15 \text{ K}}$$
$$\approx 1,15 \text{ m}^3/\text{h} = \underline{19,1 \text{ l/min}}$$



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

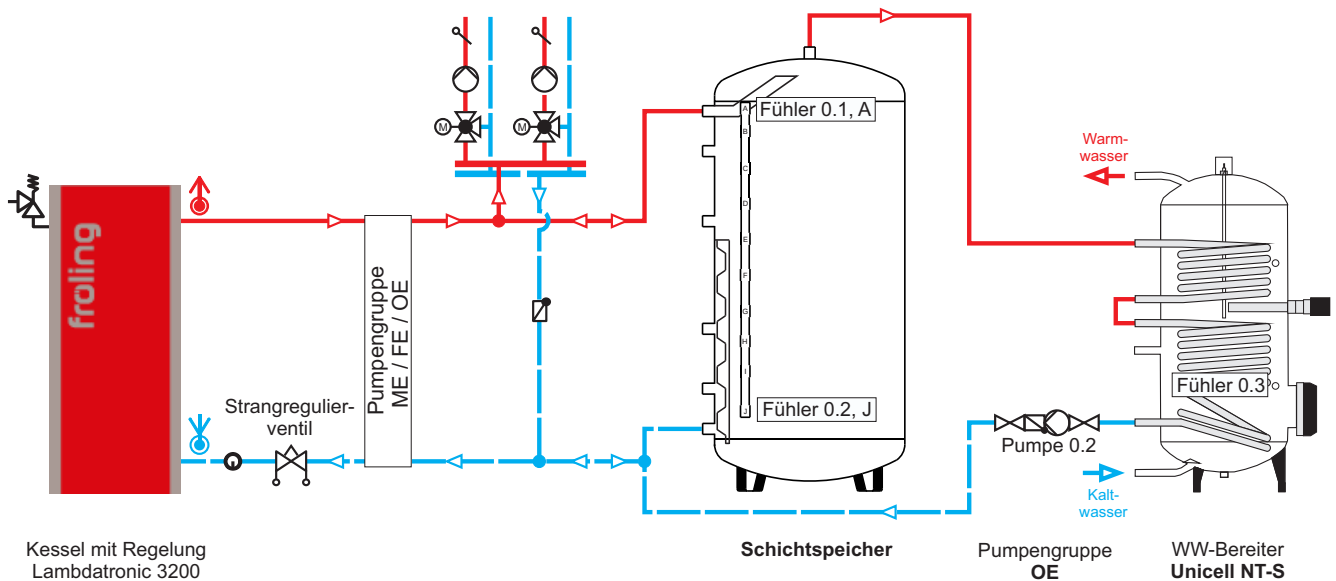
kW ≈ l/min

7 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.

7.1 Pufferspeichermanagement mit 2 Fühler

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.



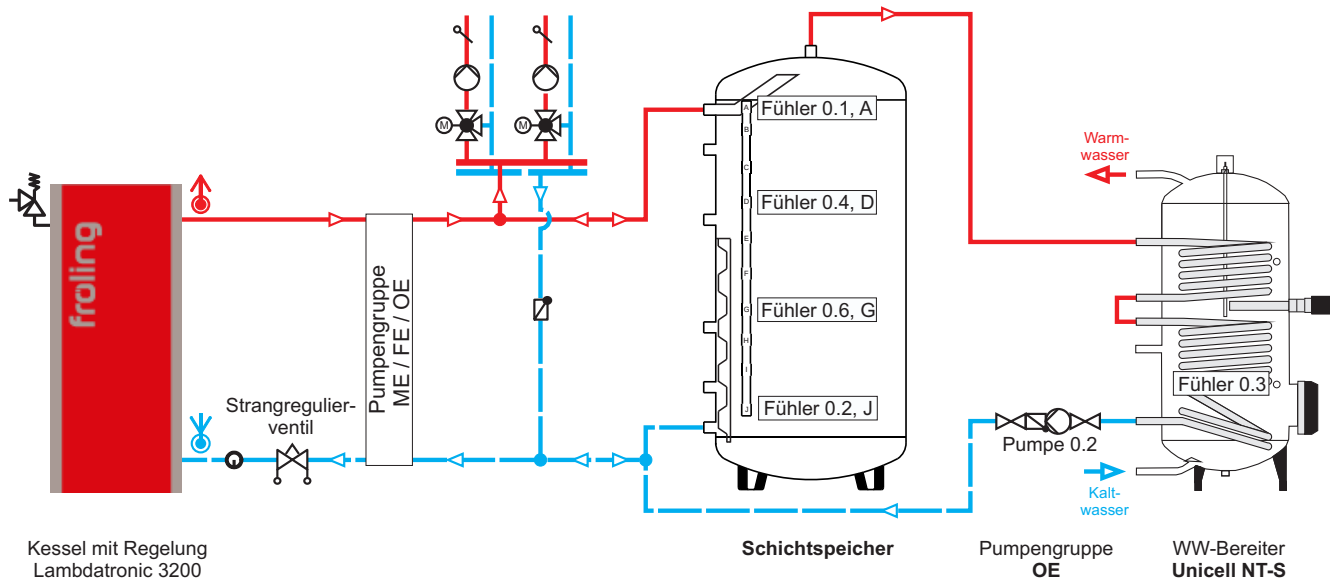
7.1.1 Pufferspeichermanagement mit 2 Fühler und bedarfsgeführter Anforderung

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.

7.2 Pufferspeichermanagement mit 4 Fühler

Bei Verwendung des Mehrfühlermanagements werden vier Fühler gleichmäßig über die gesamte Pufferspeicherrhöhe 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.



7.3 Nachlegemengenberechnung bei Scheitholzkessel

Bei Scheitholz- und Kombikessel kann optional die Nachlegemengenberechnung aktiviert werden. Die angezeigte Nachlegemenge in kg ergibt sich aus Pufferspeichergroße und Pufferladezustand. Der Pufferladezustand wird im Idealfall aus vier Fühlern im Pufferspeicher errechnet.

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

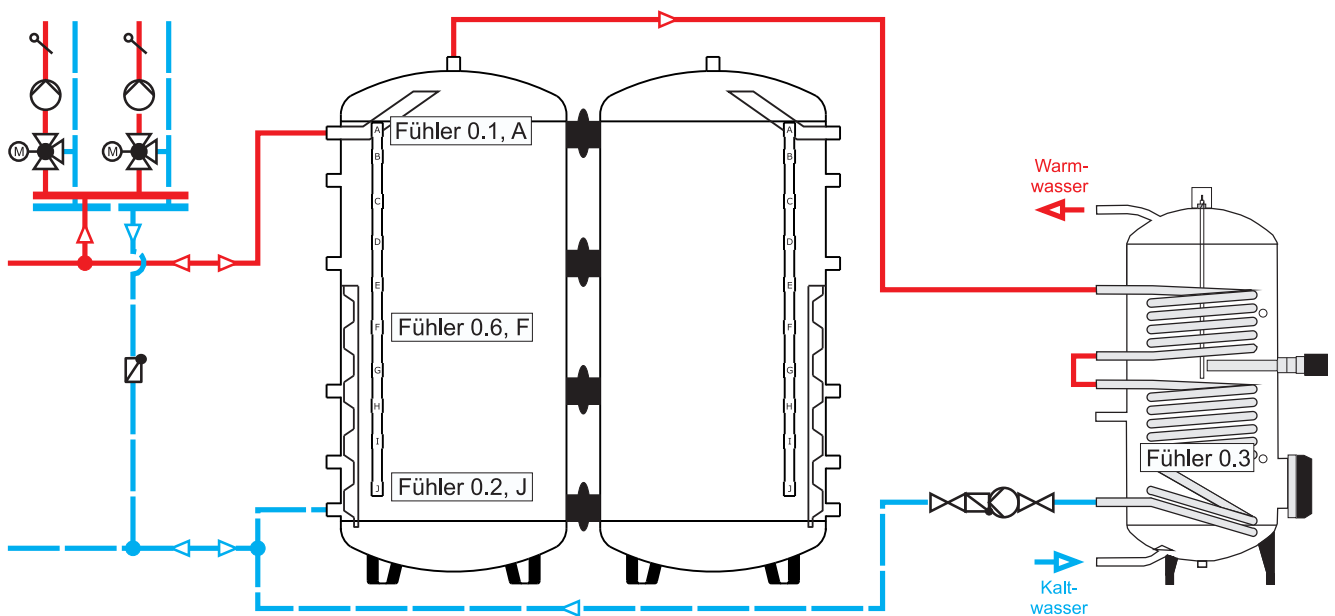
- Parameter „Nachlegemengeberechnung aktiv“ auf „JA“ setzen
- Volumen des verwendeten Pufferspeichers eingeben
- Verwendete Pufferfühler zuweisen

7.4 Pufferladung bei Kombikessel

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 ausgenutzt. Für die Umsetzung stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

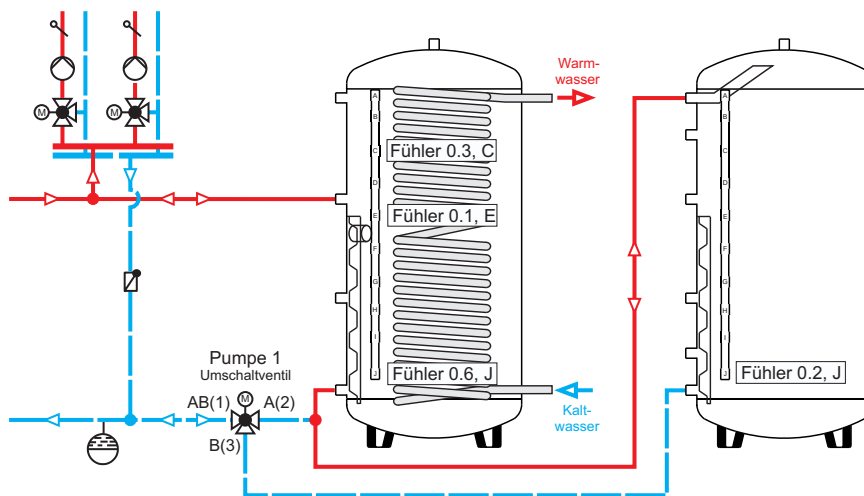
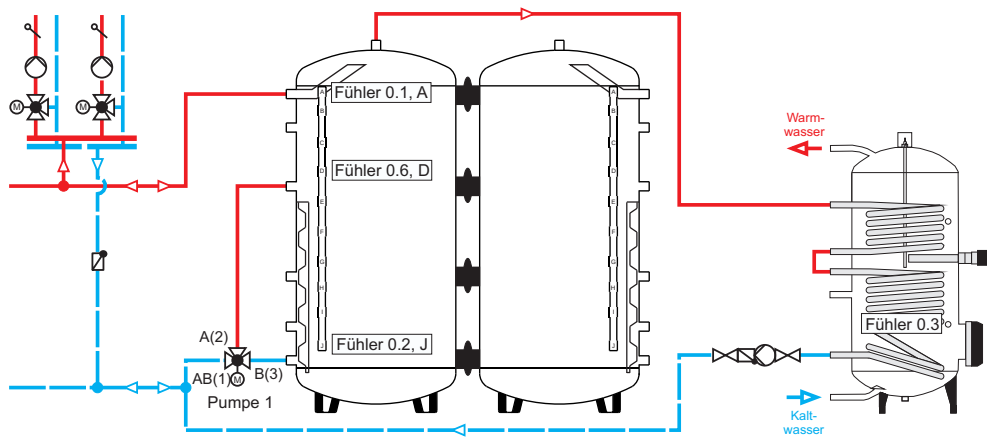
7.4.1 Stoppsignal nach Puffertemperatur Mitte

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.



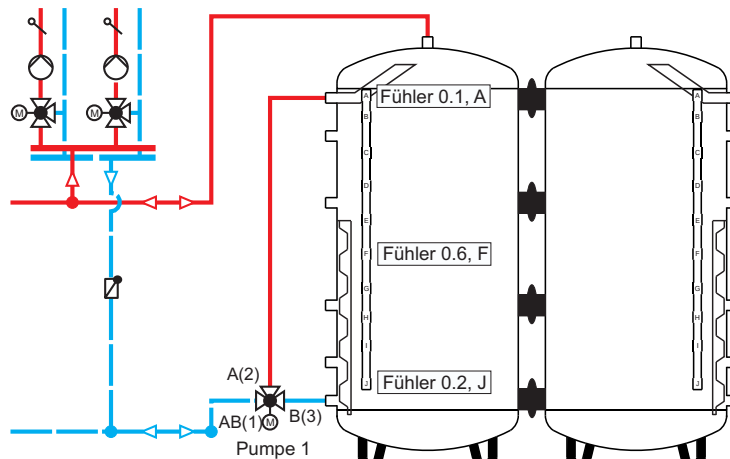
7.4.2 Puffer-Zonenumschaltung

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.



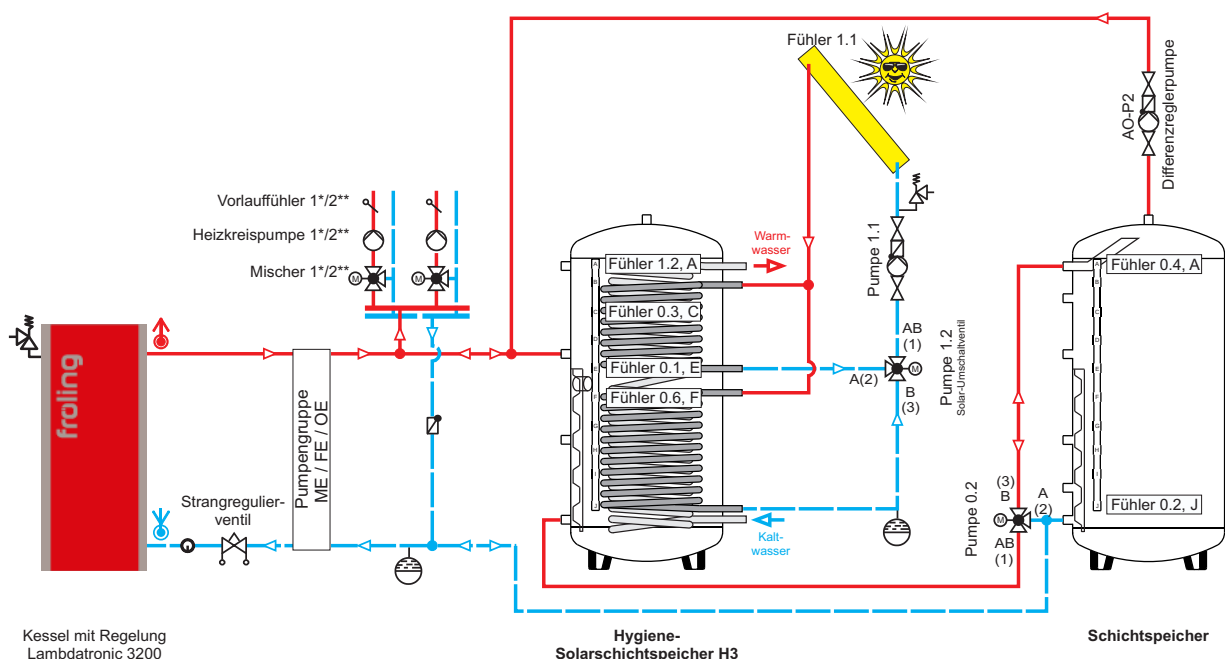
7.5 Puffer-Anfahrentlastung bei Scheitholzkessel

Die Puffer-Anfahrentlastung wird bei Systemen mit Scheitholzkessel verwendet. Ist im Heizbetrieb die obere Temperatur im Pufferspeicher (Fühler 0.1) um mindestens vier Grad unter der Solltemperatur, schaltet das Umschaltventil so, dass nur die Pufferkappe geladen wird (AB-A). Wird die Solltemperatur erreicht oder der Kessel wechselt in den Feuererhaltungsbetrieb, schaltet das Umschaltventil (AB-B) und gibt das komplette Puffervolumen wieder frei.



7.6 Puffer-Rückschichtung

Die Puffer-Rückschichtung dient dazu, um 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 0.4), Wärmesenke im folgenden Beispiel ein Hygiene-Solarschichtspeicher H3 (Fühler 0.1).



8 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.



Unverbindlicher Planungsvorschlag!

Der Einsatz von Thermostats an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitsventile und müssen noch berücksichtigt werden! Positionennummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hochleistungsgruppen 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
1.0001-01

**Hydraulikmodul
Adresse 0
(im Kessel verbaut)**

Fühler 0.1 (3)
Fühler 0.2 (4)
Fühler 0.3 (5)
Fühler 0.4 (6)
Fühler 0.5 (7)
Fühler 0.6 (8)

Pumpe 0.1 (11)
Pumpe 0.2 (12)

Netz (9)

Vorlauffühler 1 1/2"
 Heizkreispumpe 1 1/2"
 Mischer 1 1/2"
 Strangregulierungsventil
 Kessel mit Regelung
 Lambdatronic 3200

**Hydraulikmodul
Adresse 1
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 1.1 (3)
Fühler 1.2 (4)
Fühler 1.3 (5)
Fühler 1.4 (6)
Fühler 1.5 (7)
Fühler 1.6 (8)

Pumpe 1.1 (10)
Pumpe 1.2 (11)

Netz (9)

**Hydraulikmodul
Adresse 2
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 2.1 (3)
Fühler 2.2 (4)
Fühler 2.3 (5)
Fühler 2.4 (6)
Fühler 2.5 (7)
Fühler 2.6 (8)

Pumpe 2.1 (10)
Pumpe 2.2 (11)

Netz (9)

Vorlauffühler 1 1/2"
 Heizkreispumpe 1 1/2"
 Mischer 1 1/2"
 Strangregulierungsventil
 Kessel mit Regelung
 Lambdatronic 3200

**Hydraulikmodul
Adresse 3
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 3.1 (3)
Fühler 3.2 (4)
Fühler 3.3 (5)
Fühler 3.4 (6)
Fühler 3.5 (7)
Fühler 3.6 (8)

Pumpe 3.1 (10)
Pumpe 3.2 (11)

Netz (9)

**Hydraulikmodul
Adresse 4
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 4.1 (3)
Fühler 4.2 (4)
Fühler 4.3 (5)
Fühler 4.4 (6)
Fühler 4.5 (7)
Fühler 4.6 (8)

Pumpe 4.1 (10)
Pumpe 4.2 (11)

Netz (9)

Vorlauffühler 1 1/2"
 Heizkreispumpe 1 1/2"
 Mischer 1 1/2"
 Strangregulierungsventil
 Kessel mit Regelung
 Lambdatronic 3200

**Hydraulikmodul
Adresse 5
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 5.1 (3)
Fühler 5.2 (4)
Fühler 5.3 (5)
Fühler 5.4 (6)
Fühler 5.5 (7)
Fühler 5.6 (8)

Pumpe 5.1 (10)
Pumpe 5.2 (11)

Netz (9)

**Hydraulikmodul
Adresse 6
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 6.1 (3)
Fühler 6.2 (4)
Fühler 6.3 (5)
Fühler 6.4 (6)
Fühler 6.5 (7)
Fühler 6.6 (8)

Pumpe 6.1 (10)
Pumpe 6.2 (11)

Netz (9)

Vorlauffühler 1 1/2"
 Heizkreispumpe 1 1/2"
 Mischer 1 1/2"
 Strangregulierungsventil
 Kessel mit Regelung
 Lambdatronic 3200

**Hydraulikmodul
Adresse 7
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 7.1 (3)
Fühler 7.2 (4)
Fühler 7.3 (5)
Fühler 7.4 (6)
Fühler 7.5 (7)
Fühler 7.6 (8)

Pumpe 7.1 (10)
Pumpe 7.2 (11)

Netz (9)

**Hydraulikmodul
Adresse 8
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 8.1 (3)
Fühler 8.2 (4)
Fühler 8.3 (5)
Fühler 8.4 (6)
Fühler 8.5 (7)
Fühler 8.6 (8)

Pumpe 8.1 (10)
Pumpe 8.2 (11)

Netz (9)

Vorlauffühler 1 1/2"
 Heizkreispumpe 1 1/2"
 Mischer 1 1/2"
 Strangregulierungsventil
 Kessel mit Regelung
 Lambdatronic 3200

**Hydraulikmodul
Adresse 9
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 9.1 (3)
Fühler 9.2 (4)
Fühler 9.3 (5)
Fühler 9.4 (6)
Fühler 9.5 (7)
Fühler 9.6 (8)

Pumpe 9.1 (10)
Pumpe 9.2 (11)

Netz (9)

**Hydraulikmodul
Adresse 10
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 10.1 (3)
Fühler 10.2 (4)
Fühler 10.3 (5)
Fühler 10.4 (6)
Fühler 10.5 (7)
Fühler 10.6 (8)

Pumpe 10.1 (10)
Pumpe 10.2 (11)

Netz (9)

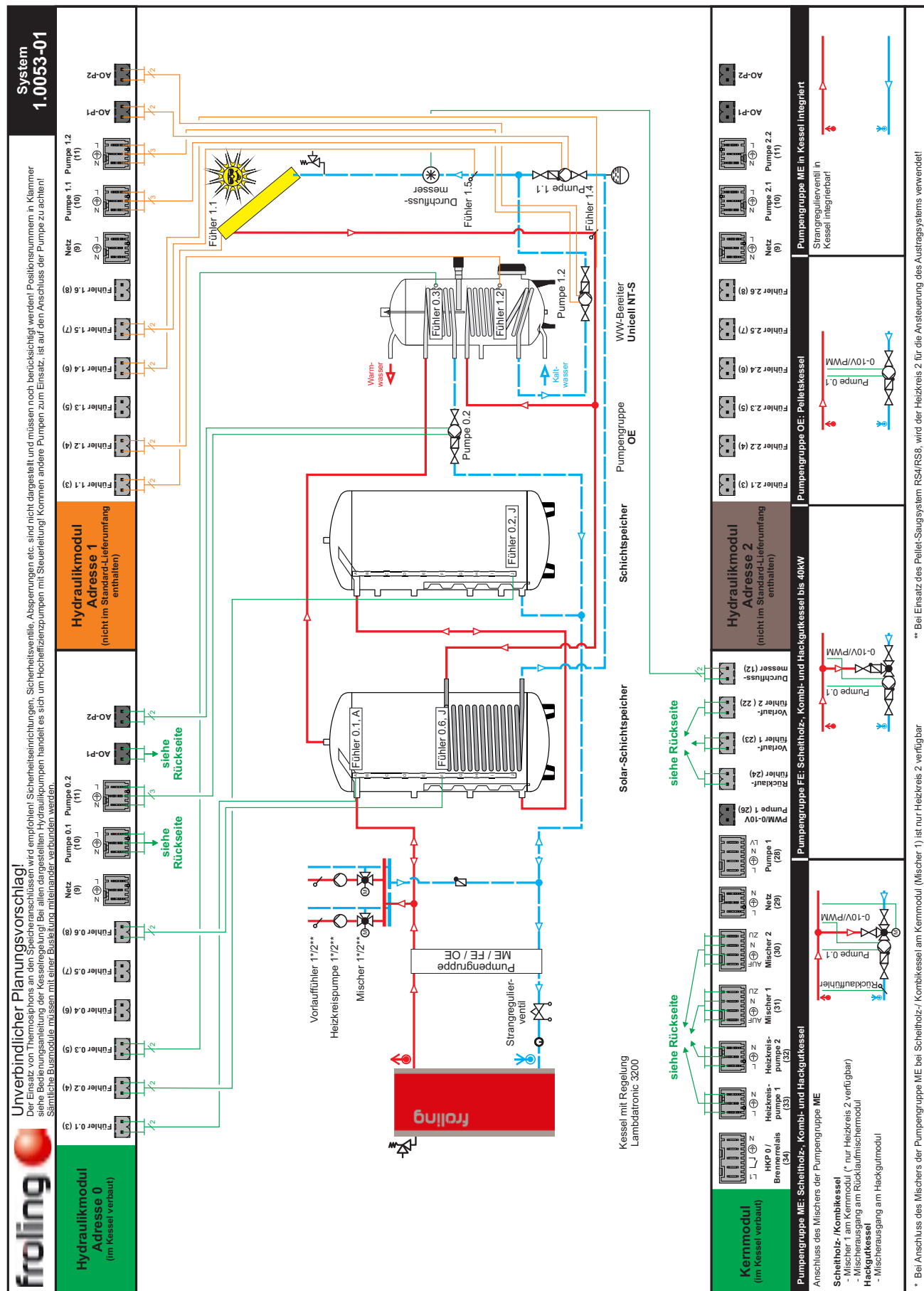
Vorlauffühler 1 1/2"
 Heizkreispumpe 1 1/2"
 Mischer 1 1/2"
 Strangregulierungsventil
 Kessel mit Regelung
 Lambdatronic 3200

**Hydraulikmodul
Adresse 11
(nicht im Standard-Lieferumfang enthalten)**

Fühler 11.1 (3)
Fühler 11.2 (4)
Fühler 11.3 (5)
Fühler 11.4 (6)
Fühler 11.5 (7)
Fühler 11.6 (8)

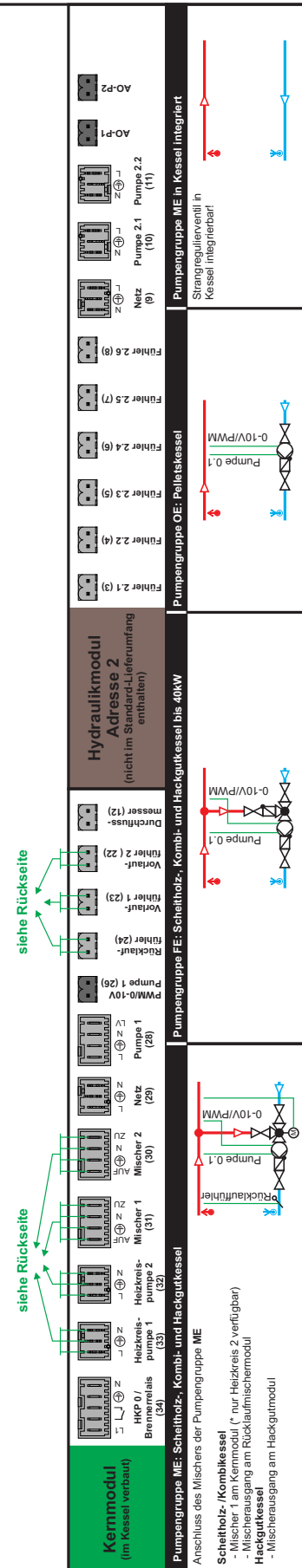
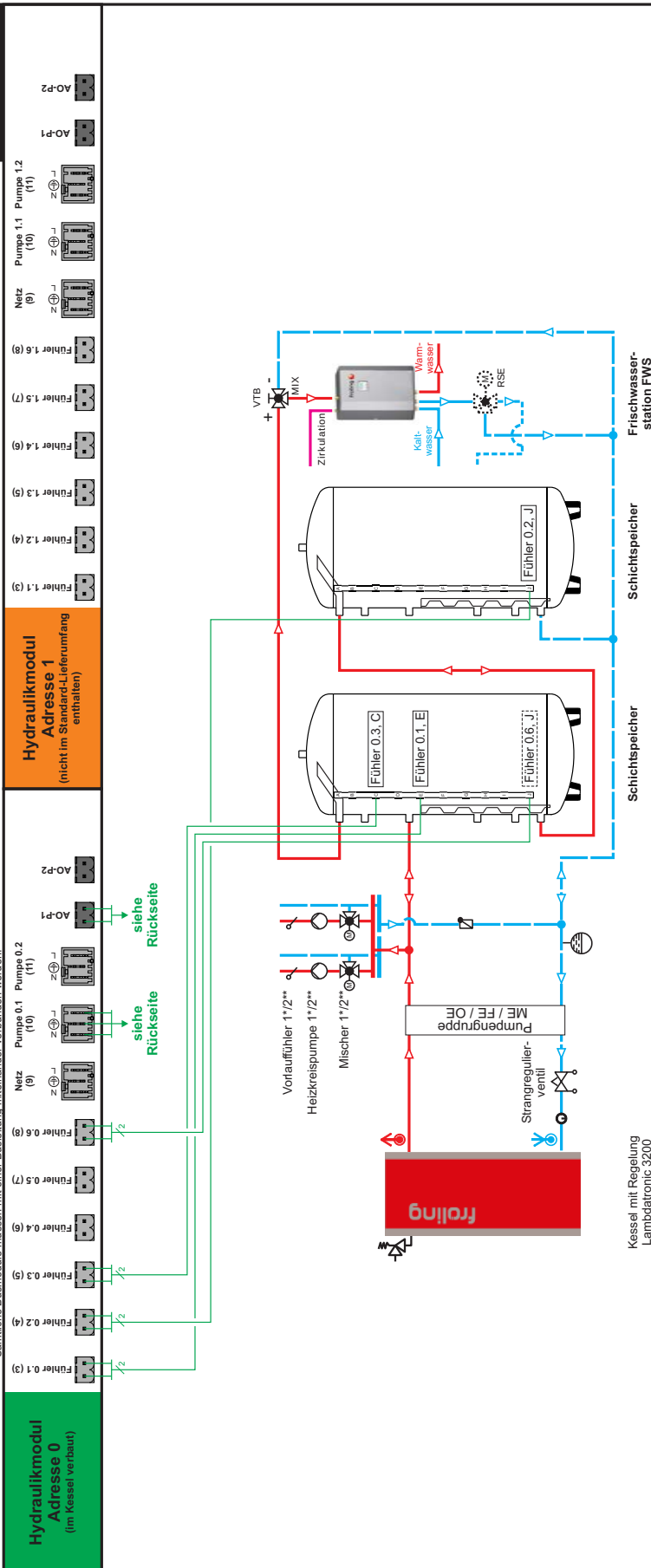
Pumpe 11.1 (10)
Pumpe 11.2 (11)

Netz (9)

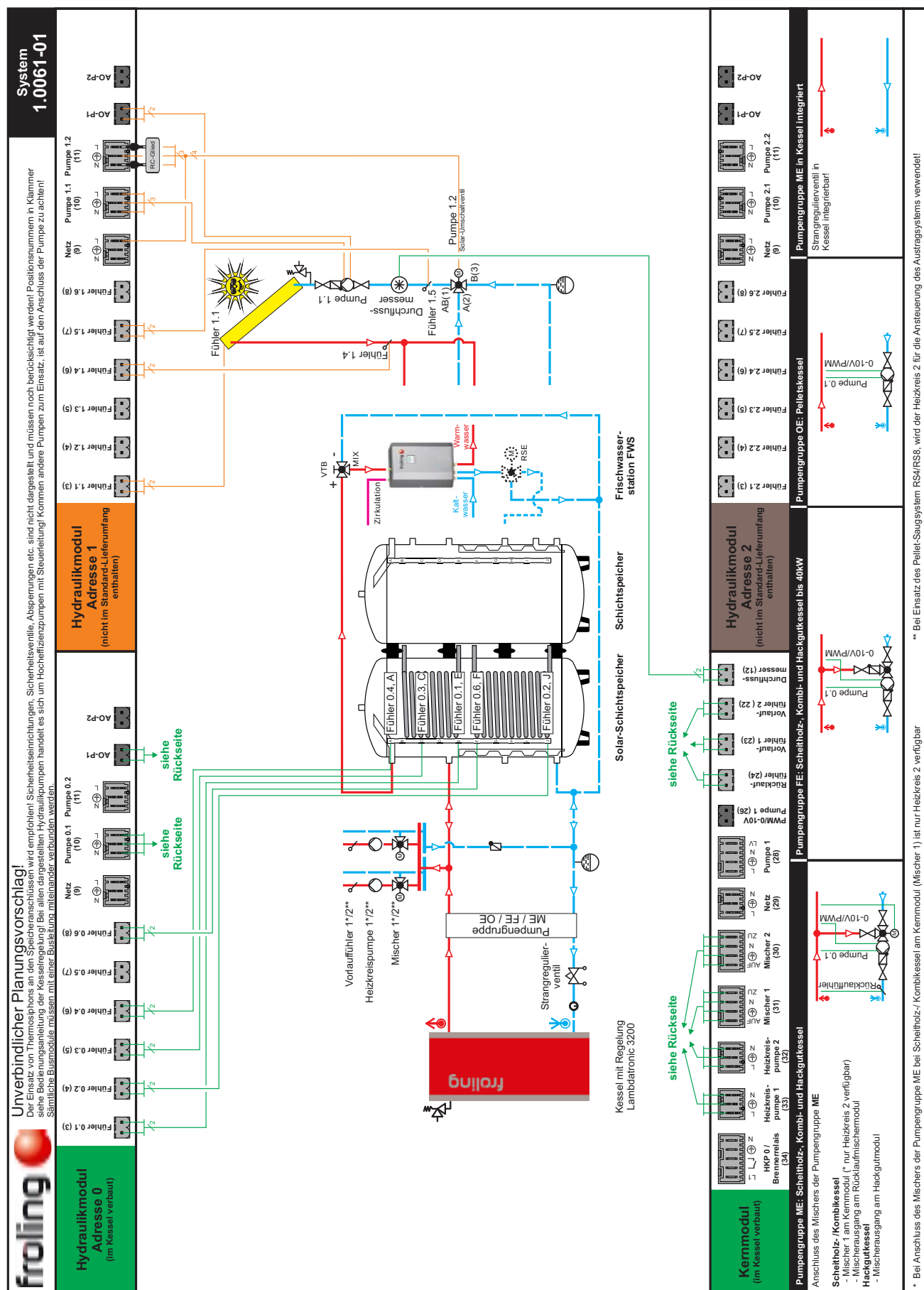


Unverbindlicher Planungsvorschlag!

Einverleihen und/oder Verleihen:
Der Einsatz von Thermoprops an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammern geben die Bedienungsanleitung der Kesselanlage (Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hochleistungsgruppen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!)
Sämtliche Bauelemente müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.

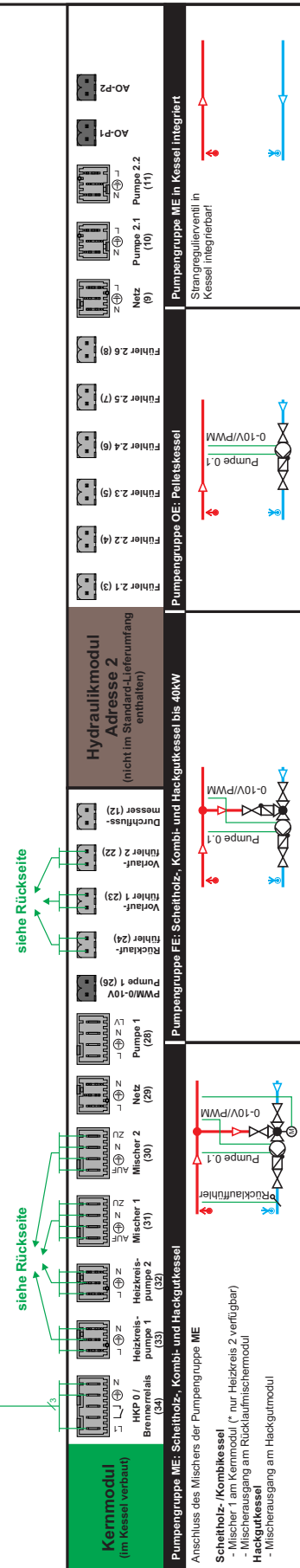
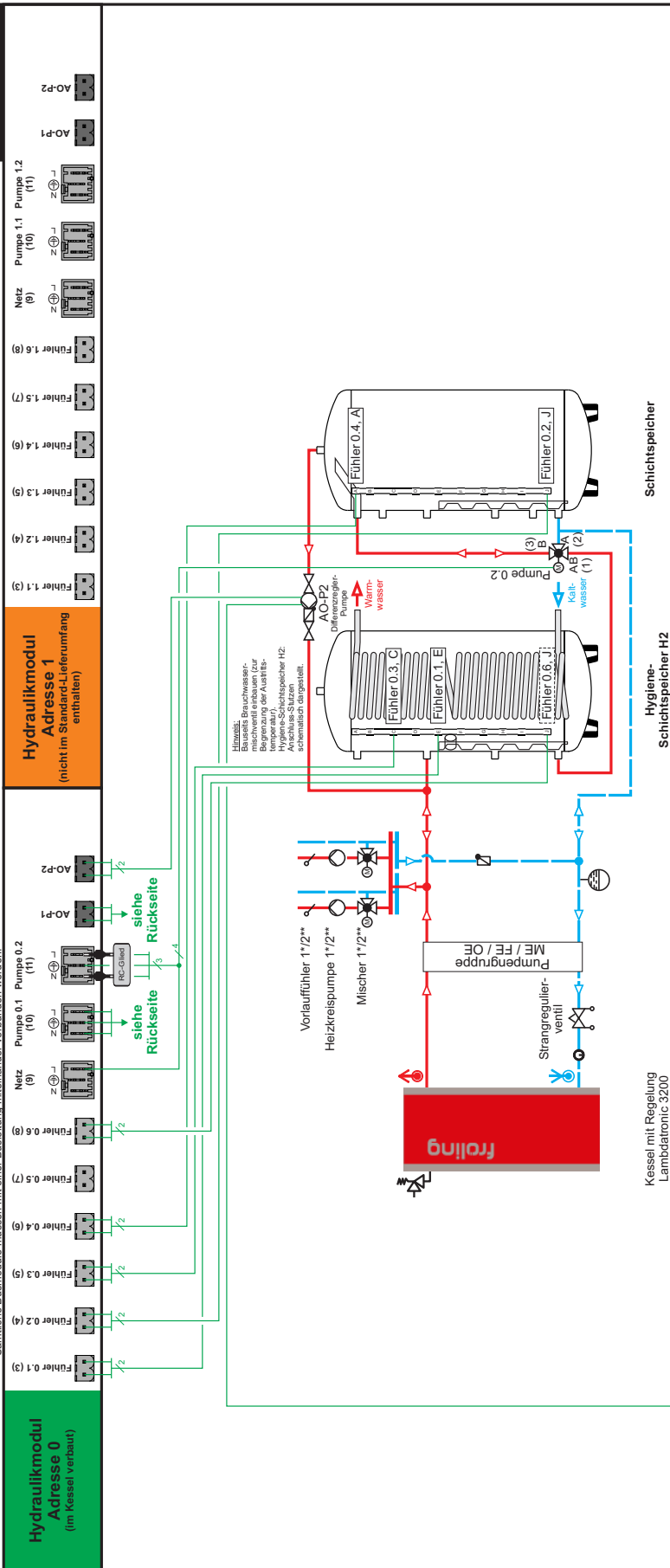


* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar



Unverbindlicher Planungsvorschlag!

Einverleihen und Einbauvorschriften:
Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammern geben die Bedienungsanleitung der Kesselanlage (Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hochleistungs-pumpen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten! Sämtliche Bauelemente müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.

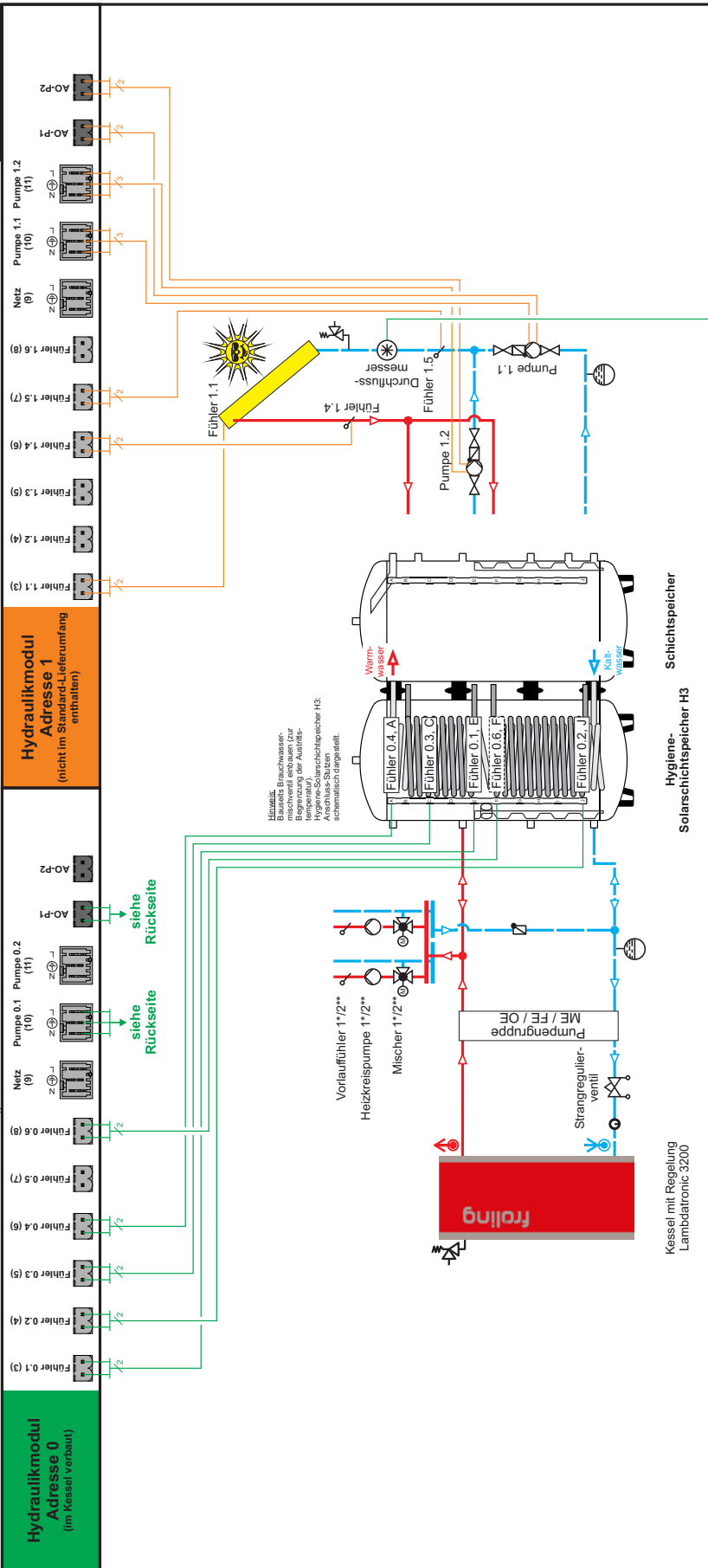


* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/Kombikessel am Kemmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar

^{***} Bei Einsatz des Pellet-Saugsystem RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

Der Einsatz von Thermosiphons an den Speicheranschlüssen wird empfohlen. Sicherheitsvorrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammern geben die Bedienungsanleitung der Kesselregelung bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hochfließzentrifugal Pumpen zum Anschluss der Pumpe zu achten! Samtliche Busmündungen müssen mit einer Basteiung miteinander verbunden werden.



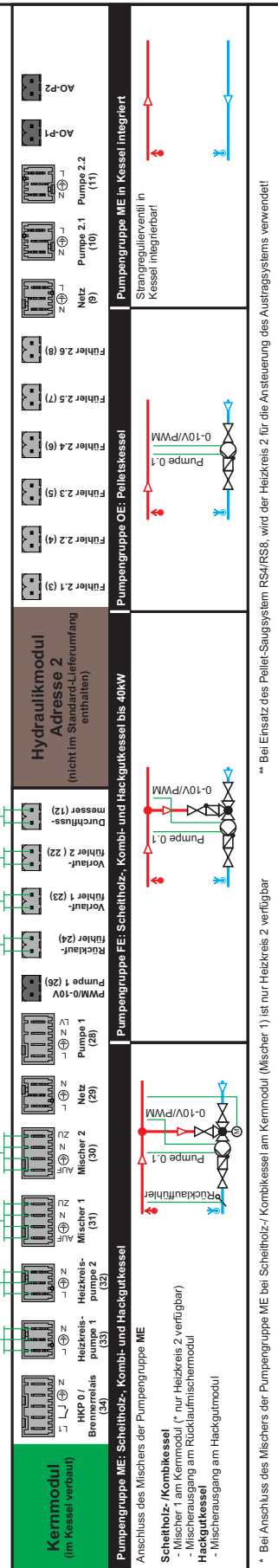
Kessel mit Regelung
LambdaTronic 3200

Hvaigene-

Hvælene-
Schichtspeicher

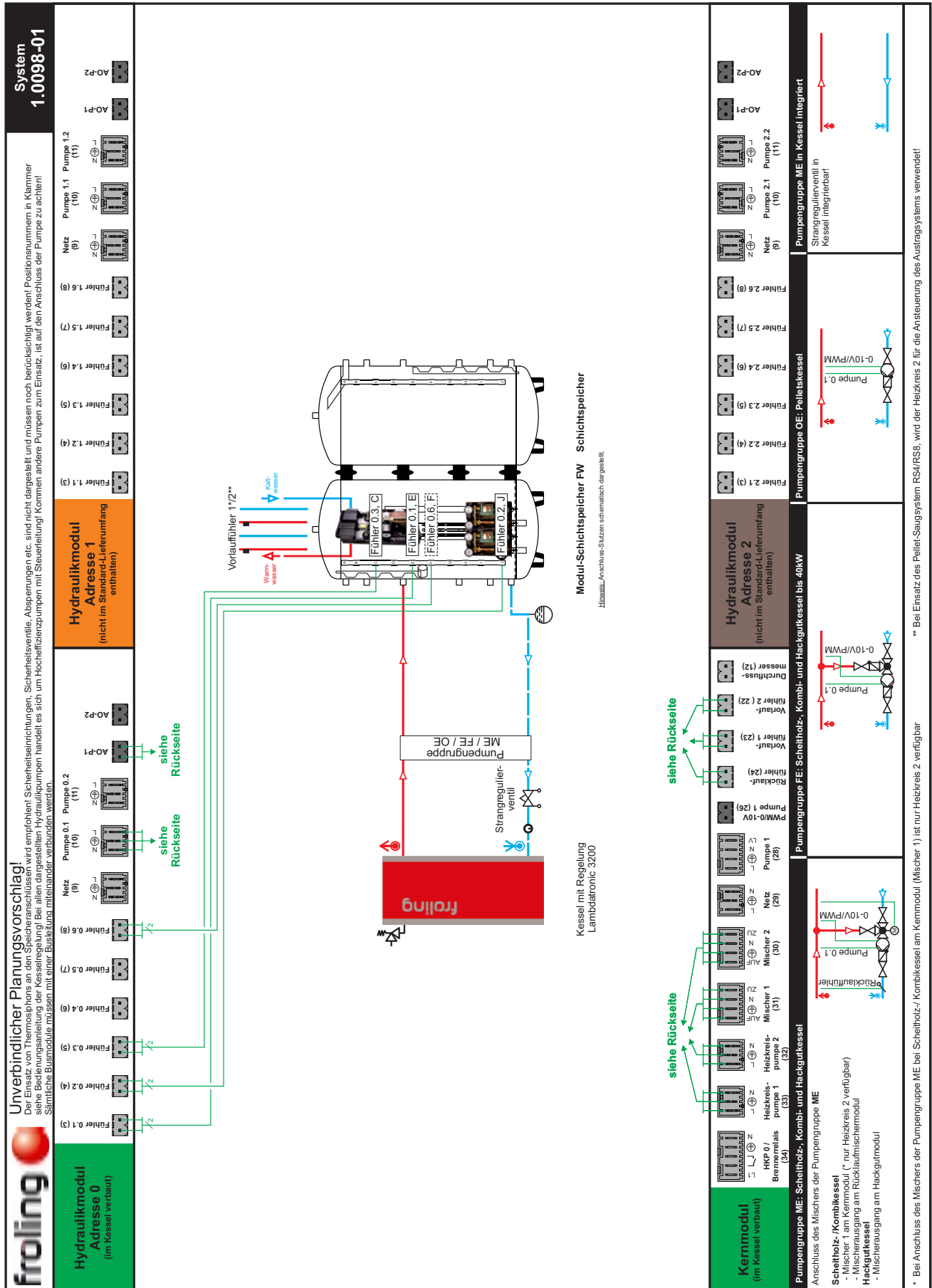
siehe Rückseite

siehe Rückseite



* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar

**** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystem RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!**



Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hydraulikmodul
Adresse 0
(im Kessel verbaut)

AO-P1	AO-P2
-------	-------

Hydraulikmodul

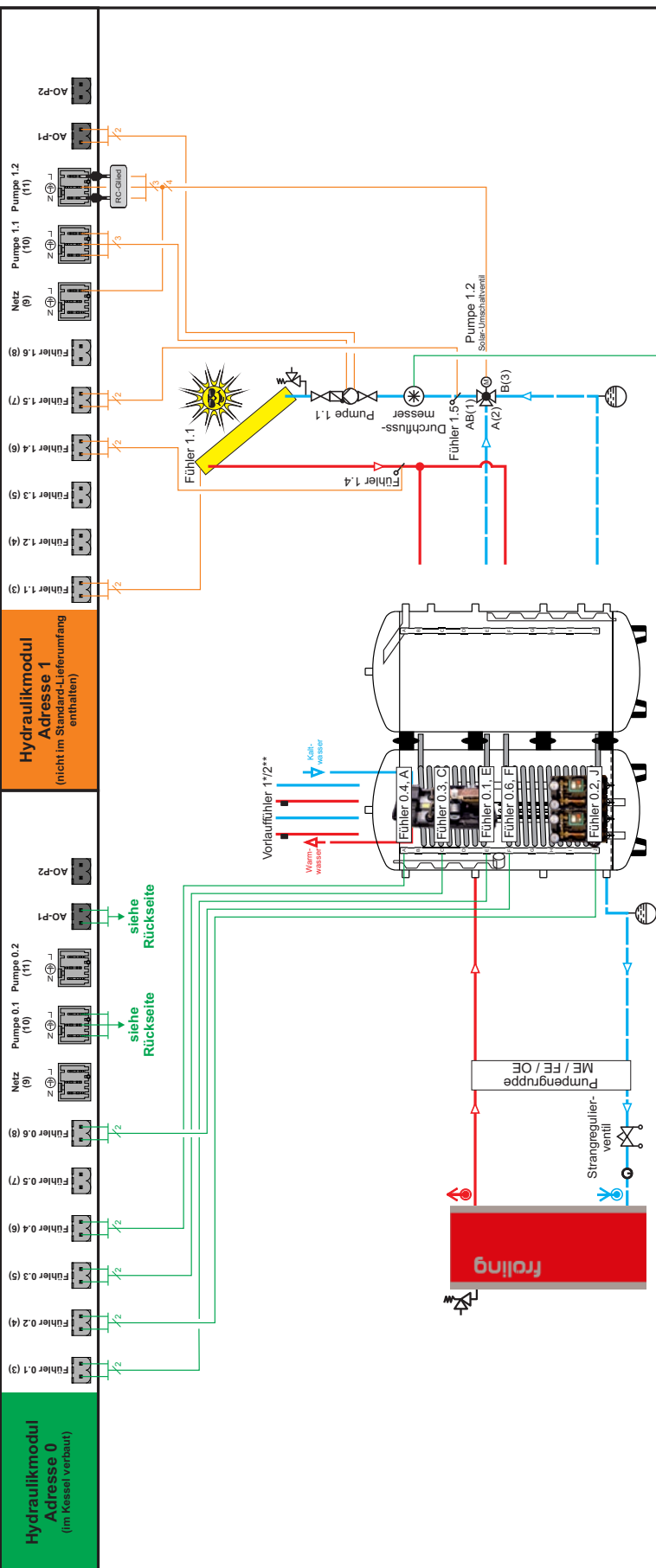
Fühler 1.6 (

AO-P2

System
1.0104-01

Unverbindlicher Planungsvorschlag

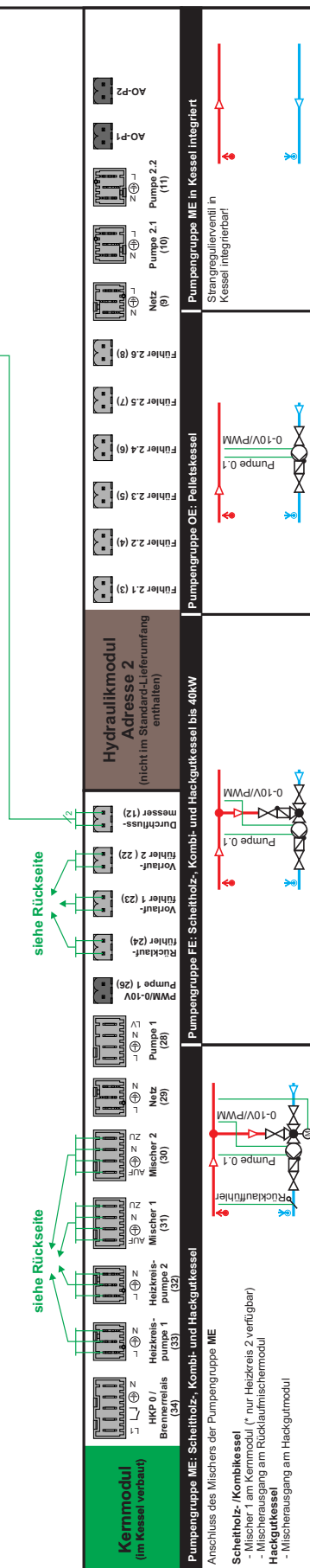
Der Einsatz von Thermosphonen an den Speicherbauteilen wird empfohlen. Sicherheitsvorkehrungen, Sicherheitsventile, Abmessungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsummern in Klammern bedeuten die Bedienungseinleitung der Kesselregelung! Bei allen dargestellten Hydraulikgruppen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten! Alle Bauteile-Beschriftungen müssen mit einer Steuerung miteinander verbunden werden.



Kessel mit Regelung
Lambdatronic 3200

Modul-Solarschichtspeicher Schichtspeicher

FW
Hinweis: Anschluss-Stützen schematisch dargestellt.

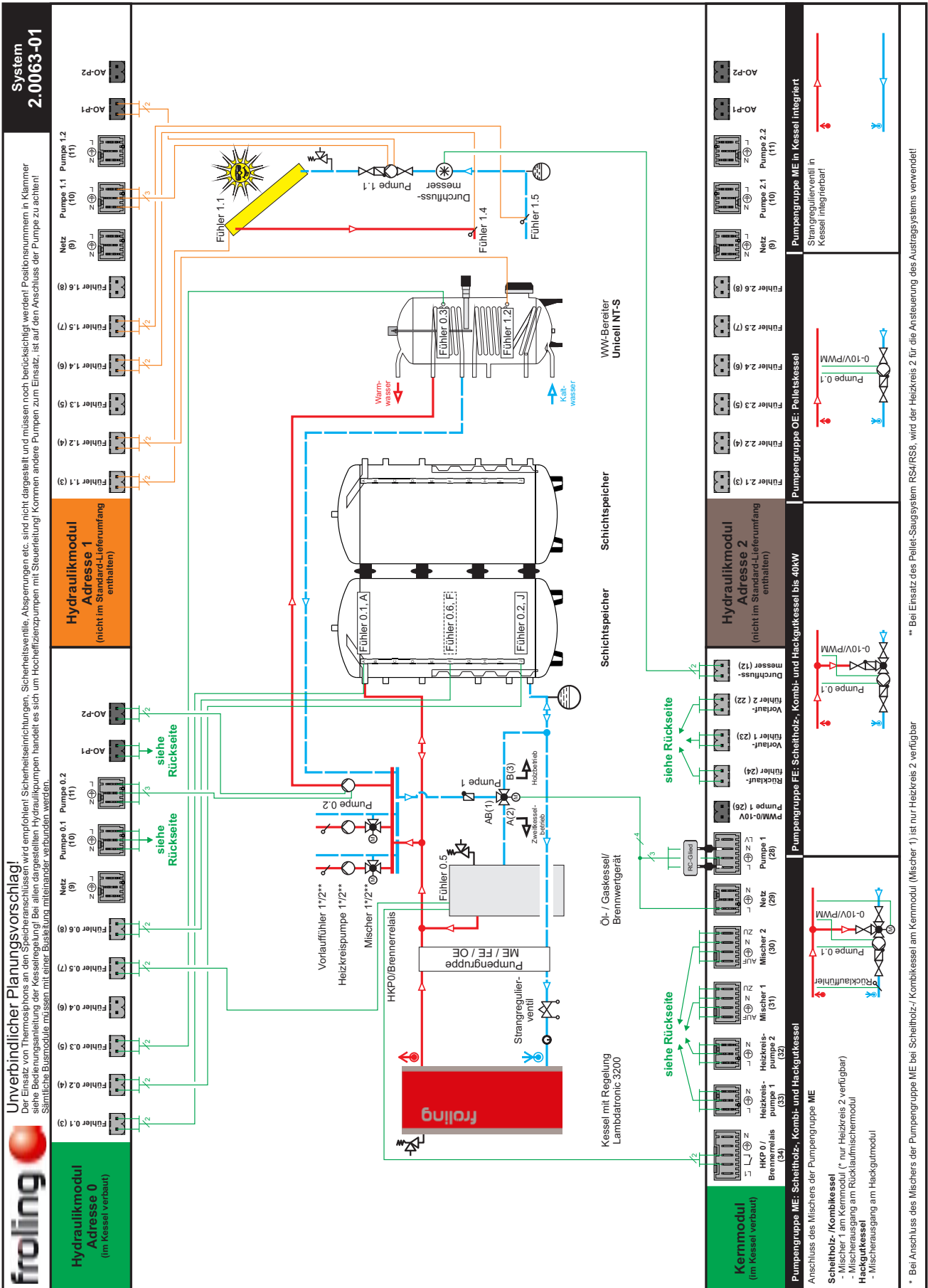


* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar

**** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!**

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

Einverleihen und/oder Verleihen:
Der Einsatz von Thermoprops an den Speicherschlüssen wird empfohlen! Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsventile, Absperrungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden! Positionsnummern in Klammern geben die Bedienungsanleitung der Kesselanlage (Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hochleistungsgruppen mit Steuerleitung! Kommen andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten!)
Sämtliche Bauelemente müssen mit einer Busleitung miteinander verbunden werden.



* Bei Anschluss des Mischers der Pumpengruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar



8 Unverbindliche Planungsvorschläge

[illegible]

[illegible]

Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hydraulikmodul
Adresse 0
(im Kessel verbaut)


 AO-P1
 AO-P2

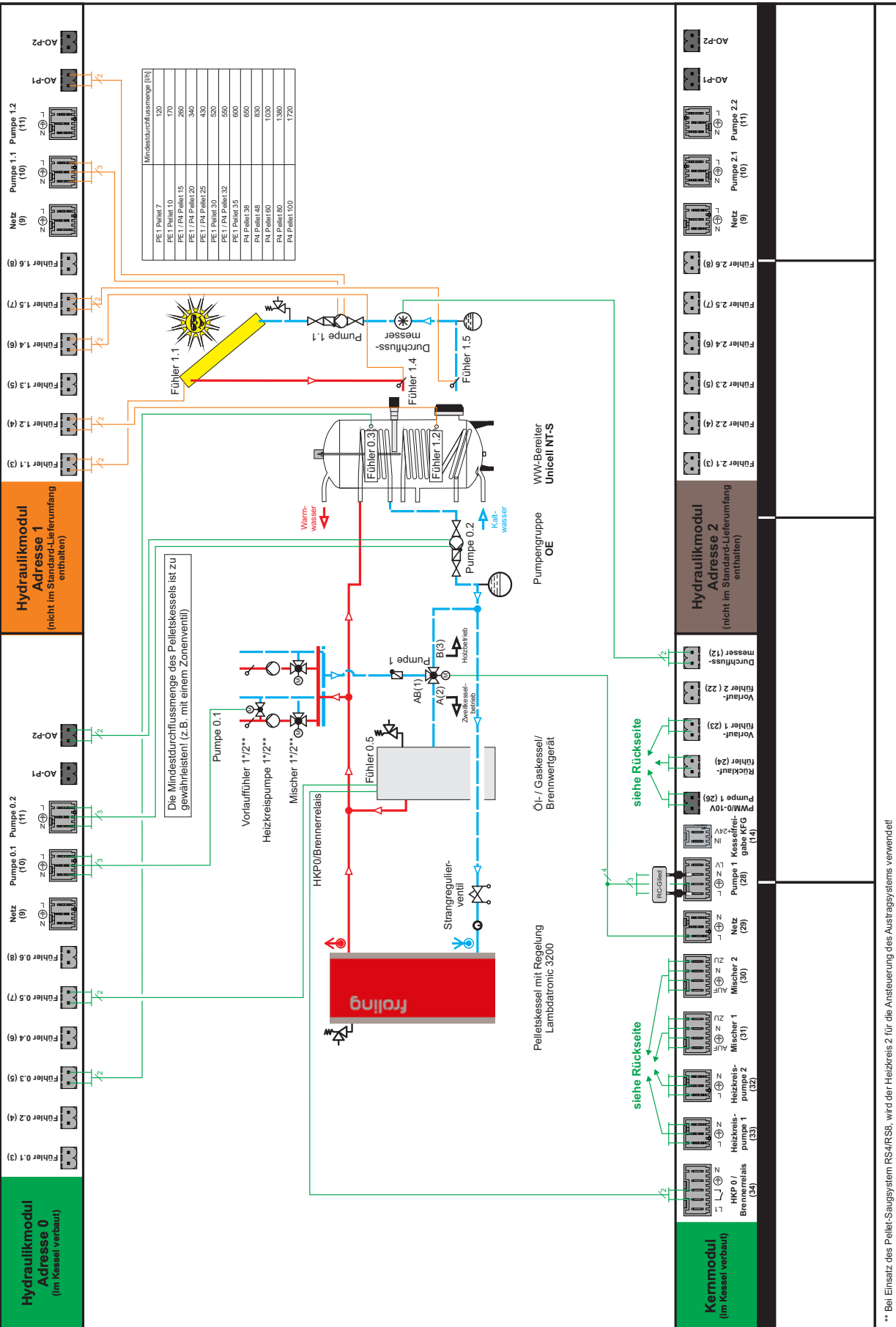
Hydraulikmodul Adresse 1

Fühler 1.4 (6)	Fühler 1.5 (7)	Fühler 1.6 (8)
----------------	----------------	----------------

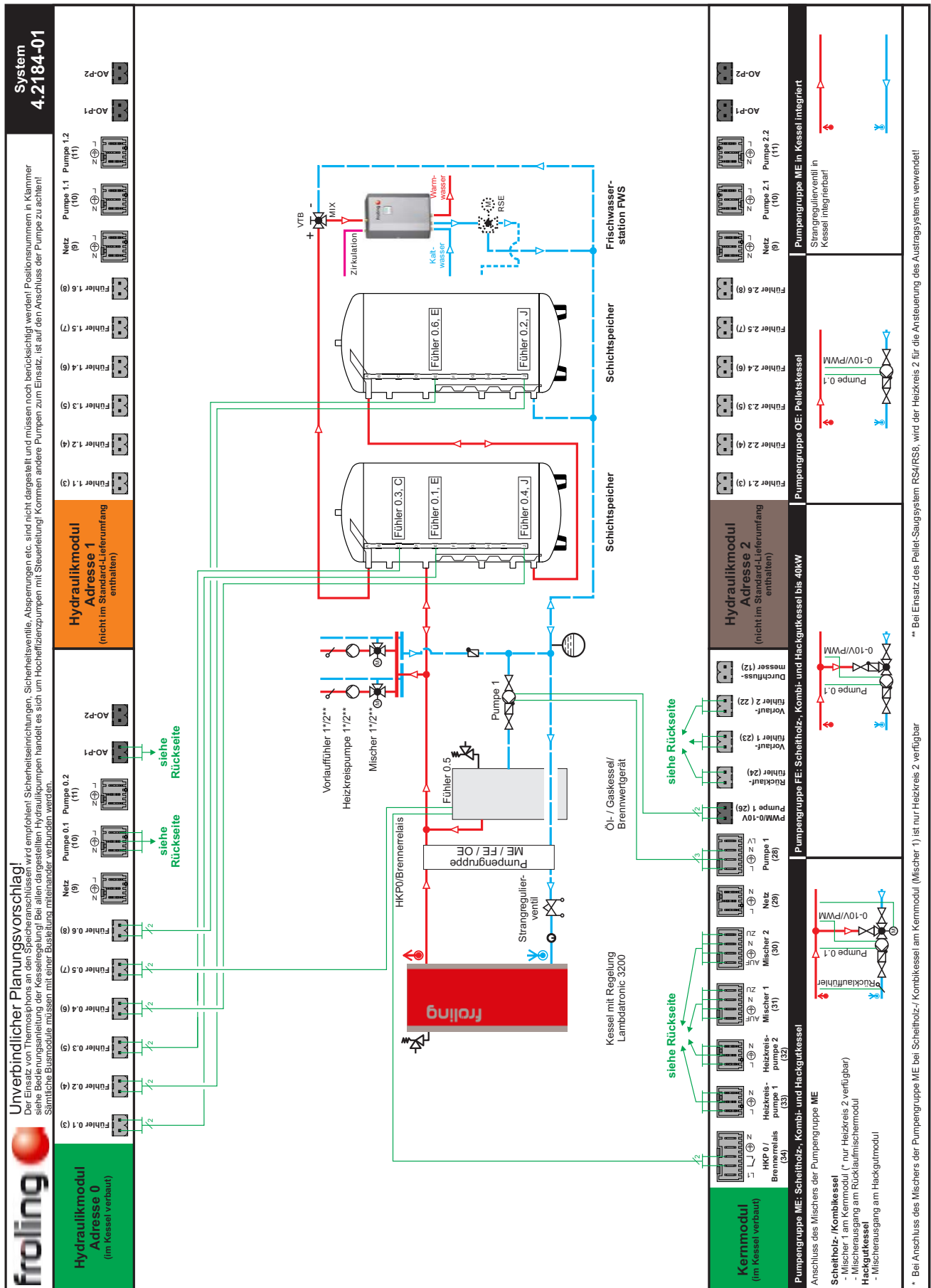
1.2 AO-P1

System
0006-02

Unveränderlicher Planungsvorschlag
 Der Entwurf der Bauteile, die sich nicht ändern, wird empfohlen! Sicherheitsaspekte, Abmessungen etc. sind nicht dargestellt und müssen noch berücksichtigt werden. Positionsnummern in Klammern geben die Bedienungsanleitung der Kesselanlage (Bei allen dargestellten Hydraulikpumpen handelt es sich um Hocheffizienzpumpen mit Steuerleitung) Kormann andere Pumpen zum Einsatz, ist auf den Anschluss der Pumpe zu achten! Alle Bauteile Bismudomte müssen mit einer Bauseitigen miteinander verbunden werden.



** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystems RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!





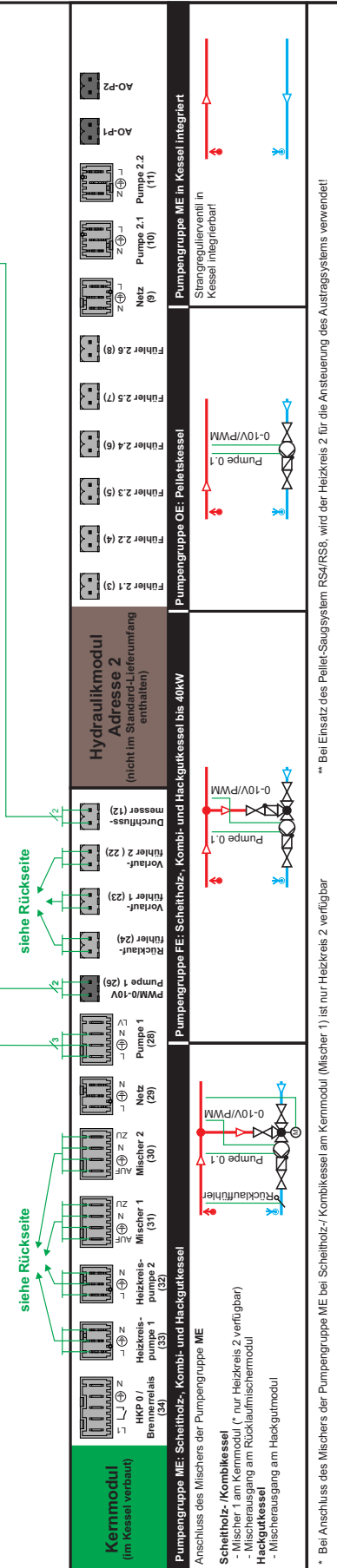
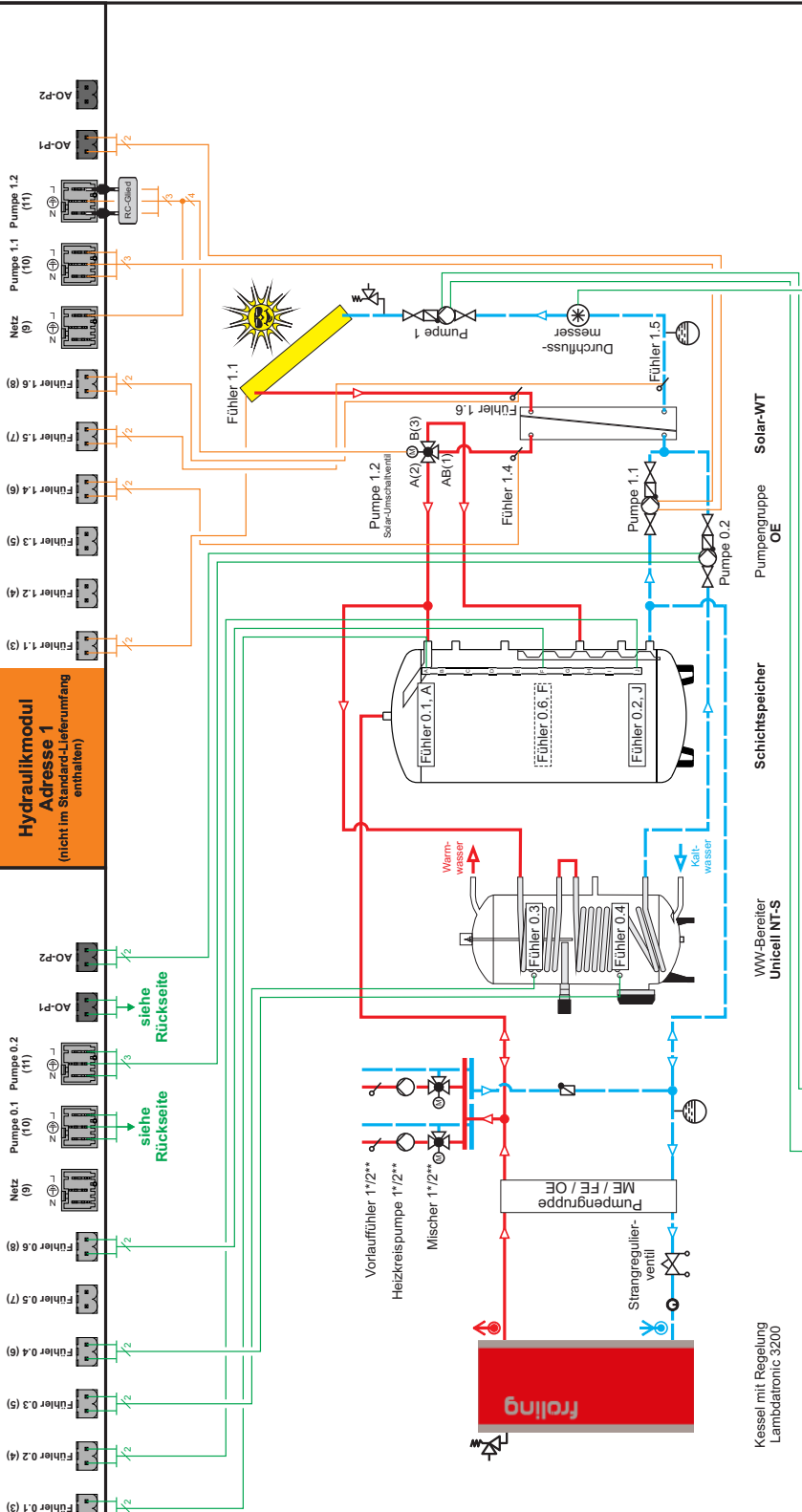
**Hydraulikmodul
Adresse 1**
(nicht im Standard-Lieferumfang
enthalten)

AO-P1

AO-P2

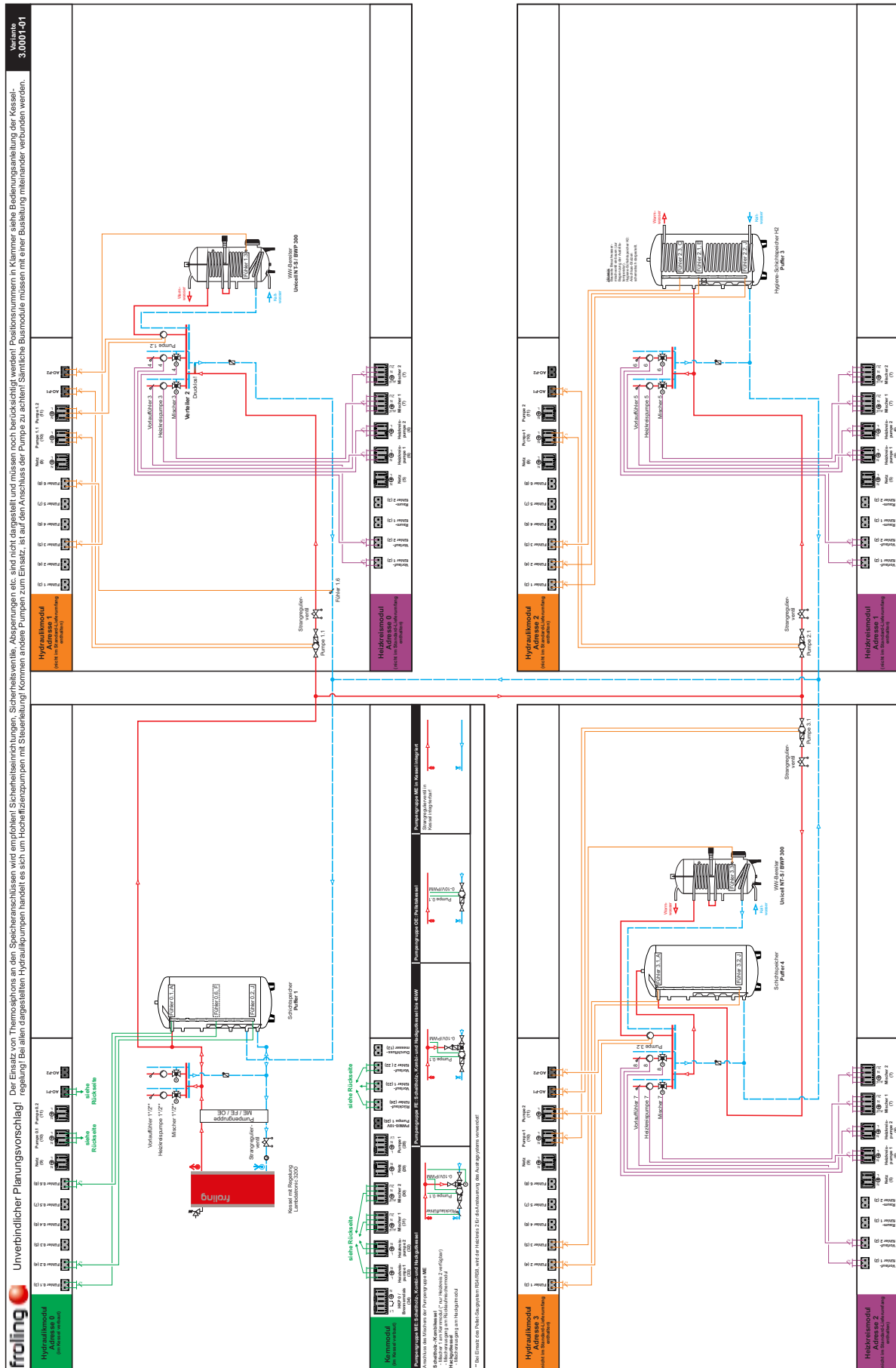
Ampe 0.2
(11)

AO-P1	AO-P2
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100



**** Bei Einsatz des Pellet-Saugsystem RS4/RS8, wird der Heizkreis 2 für die Ansteuerung des Austragsystems verwendet!**

Gruppe ME bei Scheitholz-/ Kombikessel am Kernmodul (Mischer 1) ist nur Heizkreis 2 verfügbar

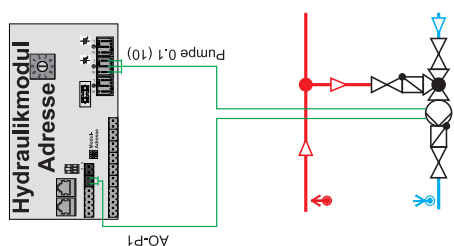




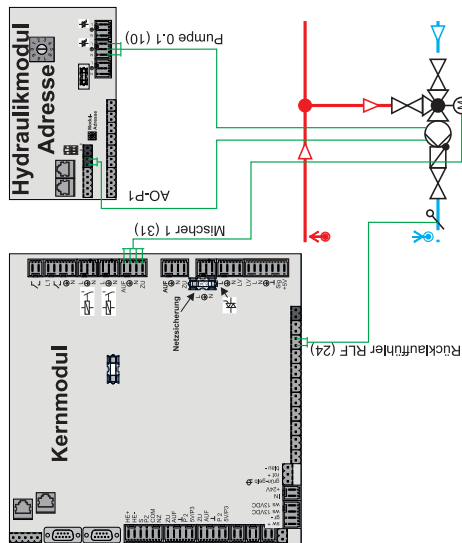
Unverbindlicher Planungsvorschlag!

Der Einsatz von Thermostaten an den Speicheranschlüssen wird empfohlen! Sicherheitsventile, Absperren 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.

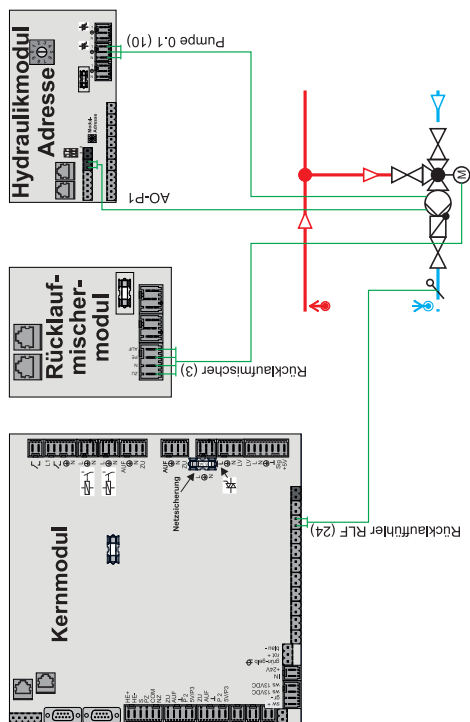
Kessel mit Pumpengruppe FE/OE



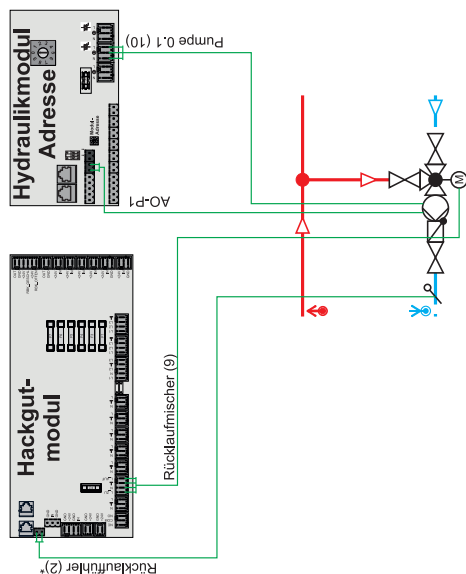
Kessel mit Pumpengruppe ME über Heizkreis 1



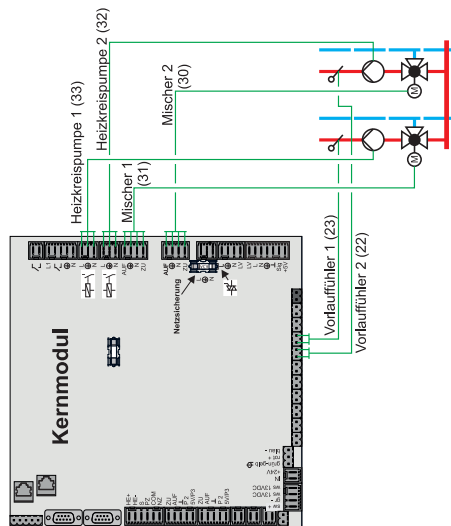
Scheitholz- und Kombikessel mit Pumpengruppe ME und Rücklaufmischermodul



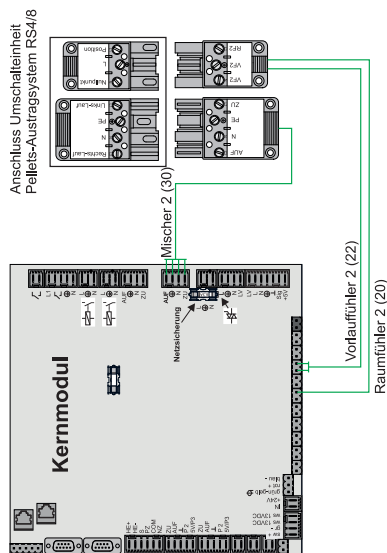
Hackgutkessel mit Pumpengruppe ME



Heizkreis 1/2 am Kernmodul



Pellets-Austragsystem RS4/8 über Heizkreis 2



* Rücklauffühler bei Hackgutkesseln bereits vorverkabelt!