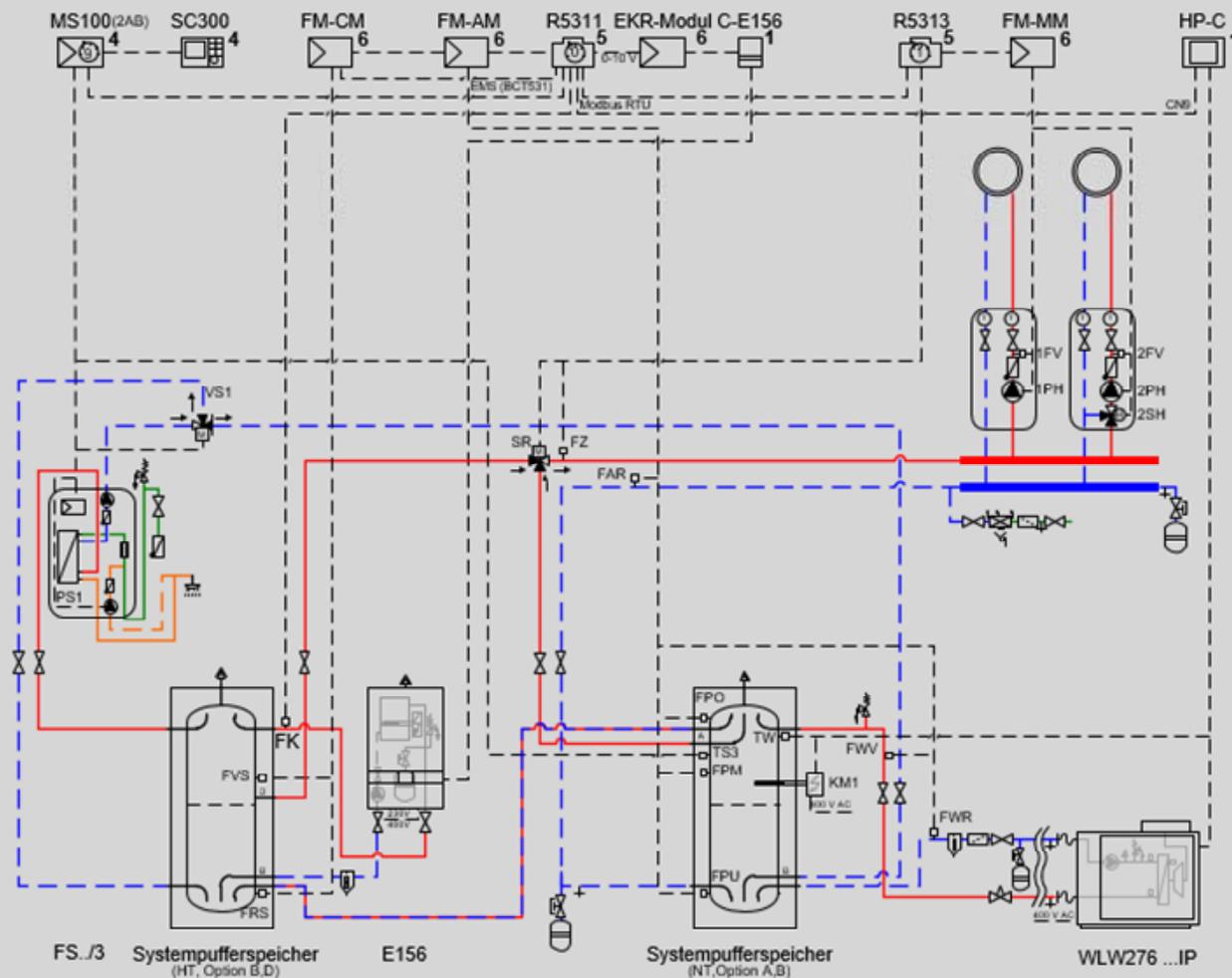


Hydraulikschema mit Verdrahtungsplan Logatherm WLW276 ...IP mit Logamax E156



Hydraulikkomponenten:

- Luft-Wasser-Wärmepumpe
- Elektro-Heizgerät
- Systempufferspeicher
- Frischwasserstation
- Heizkreise

Position des Moduls:

1 am Wärme- /Kälteerzeuger

2 am Wärme- /Kälteerzeuger oder an der Wand

3 in der Station

4 in der Station oder an der Wand

5 an der Wand

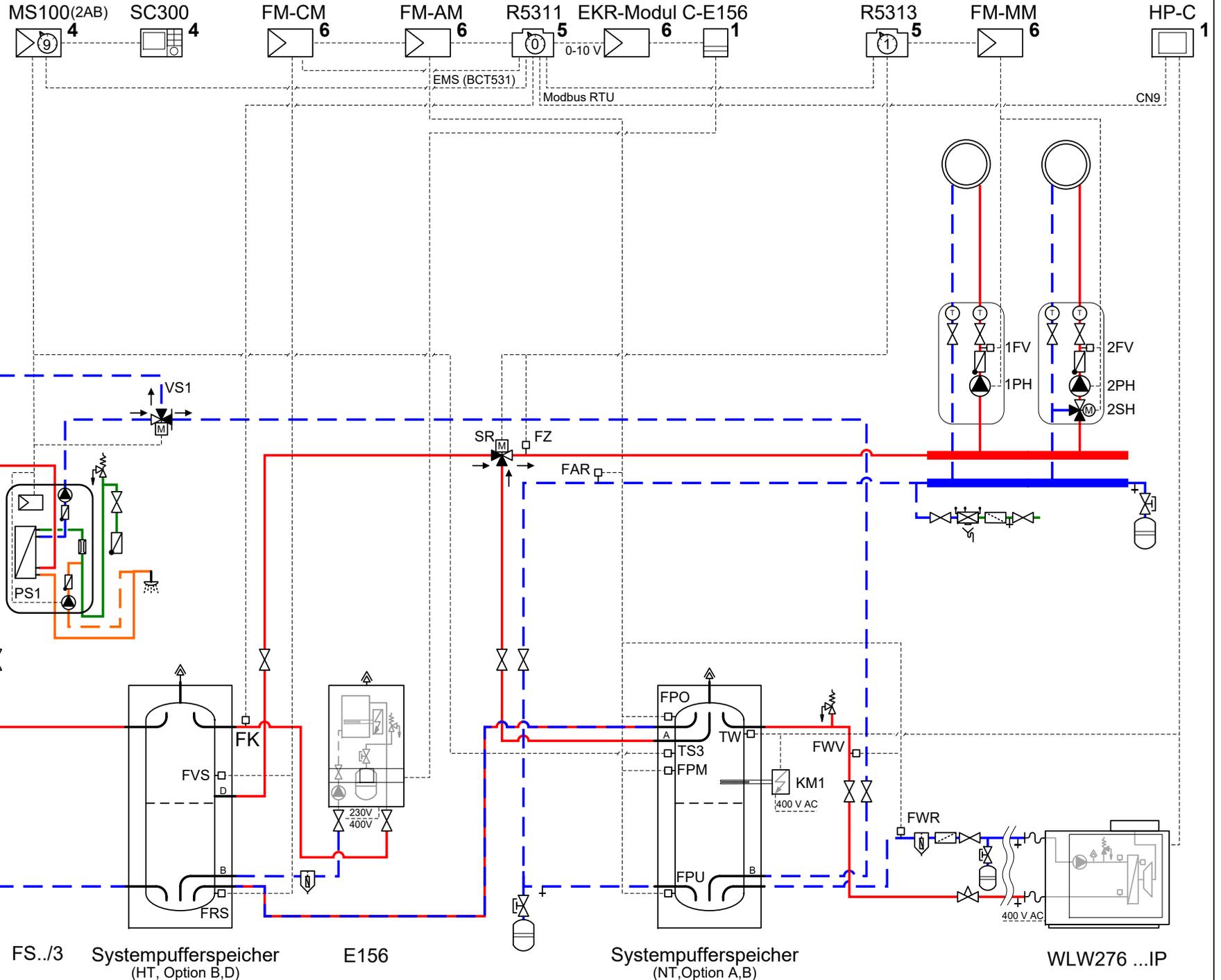
6 in dem Regelgerät:

Dieses Schaltbild ist eine unverbindliche schematische Darstellung einer möglichen hydraulischen Schaltung.

Die Dimensionen und die Lage der Anschlüsse können aus den jeweiligen Installationsanleitungen entnommen werden.

Die elektrische Verdrahtung ist in den Schaltplänen detailliert dargestellt.

Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den aktuell gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

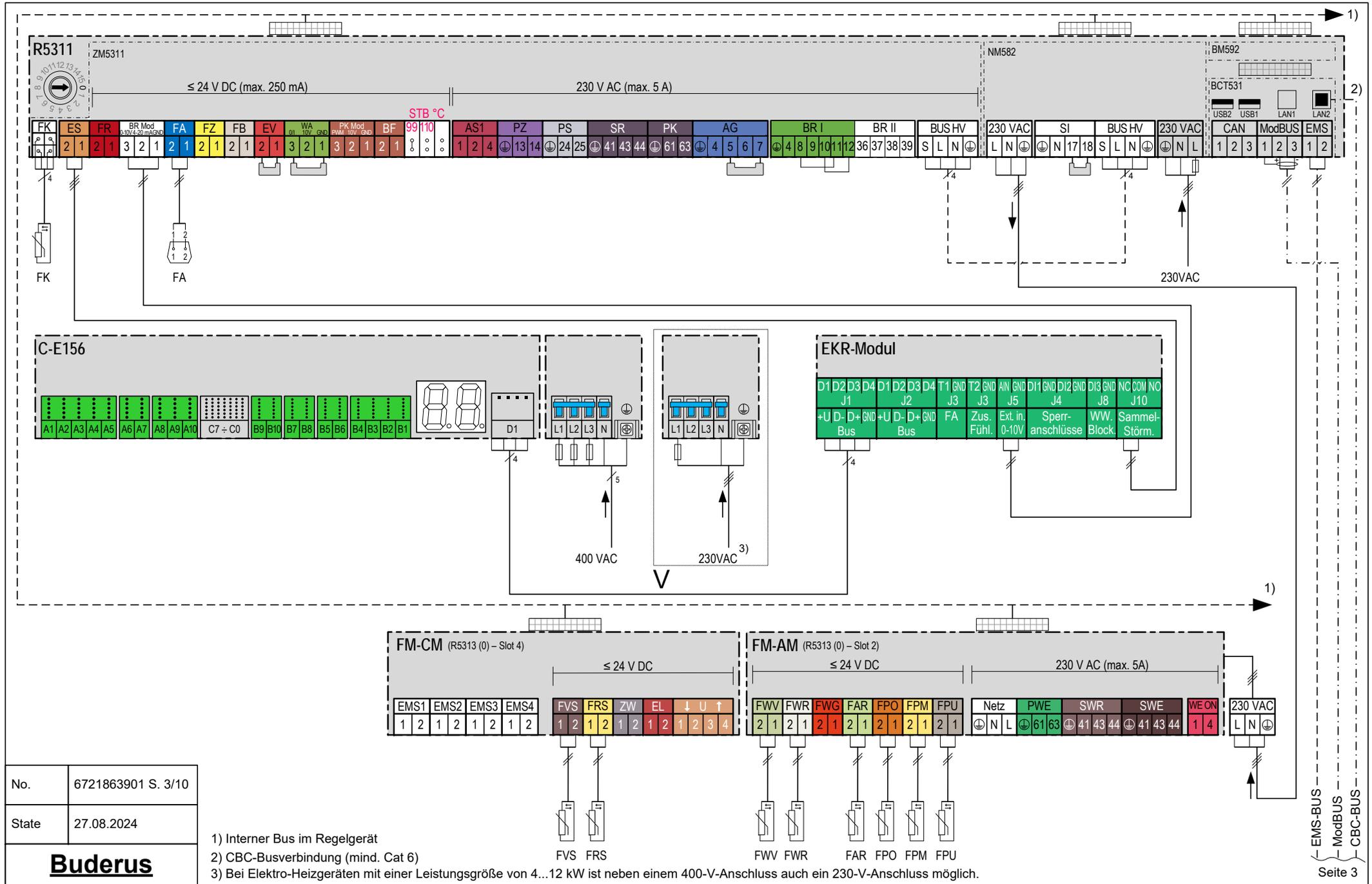


No. 6721863901 S. 2/10

State 27.08.2024

Buderus

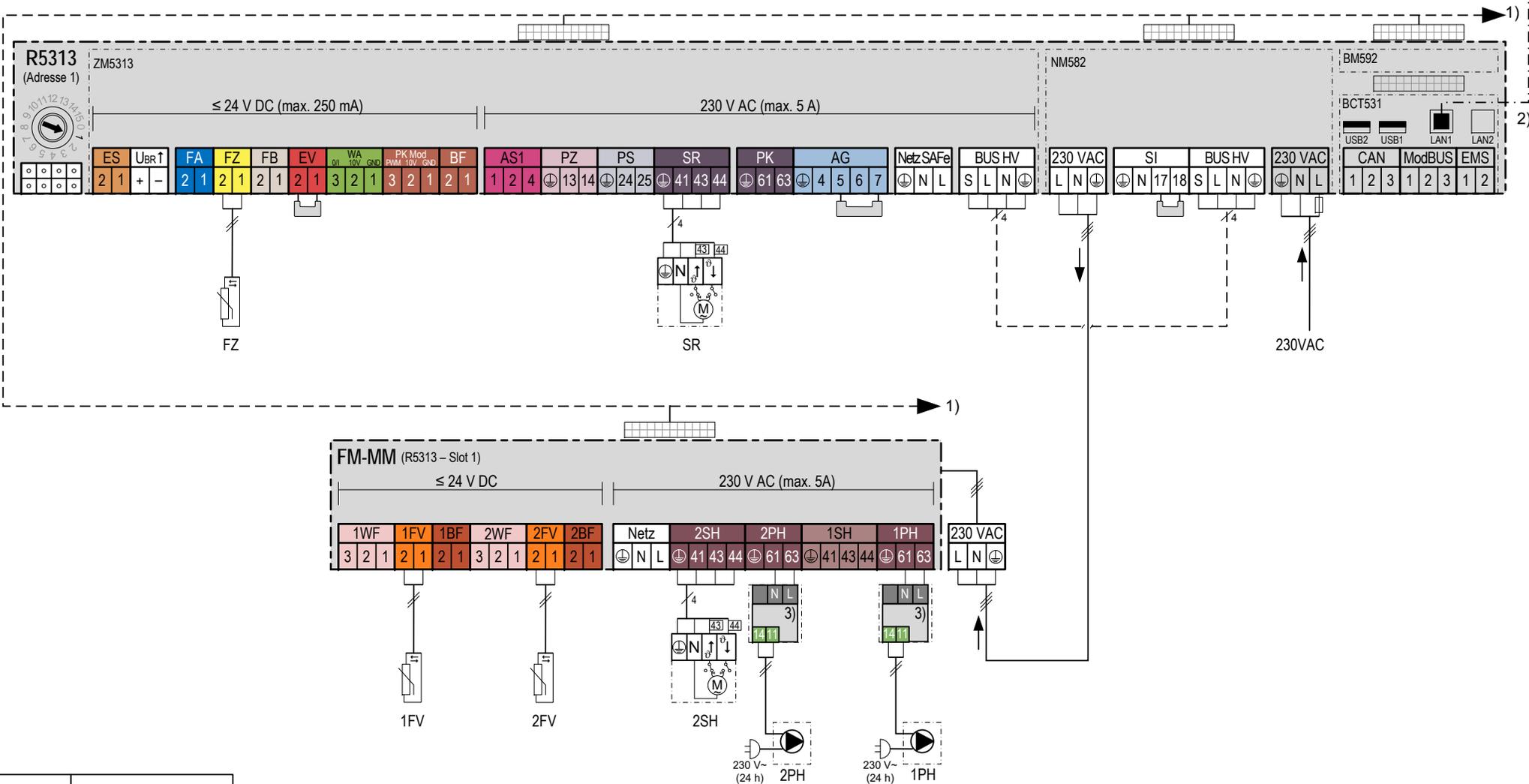
Achtung: Funktionsrelevante Informationen auf den nachfolgenden Seiten sind zwingend zu beachten.



No.	6721863901 S. 3/10
State	27.08.2024

Buderus

- 1) Interner Bus im Regelgerät
- 2) CBC-Busverbindung (mind. Cat 6)
- 3) Bei Elektro-Heizgeräten mit einer Leistungsgröße von 4...12 kW ist neben einem 400-V-Anschluss auch ein 230-V-Anschluss möglich.



No.	6721863901 S. 5/10
State	27.08.2024

Buderus

- 1) Interner Bus im Regelgerät
- 2) CBC-Busverbindung (mind. Cat 6)
- 3) E-Pumpen-Stecker für Logamatic 5000

Technische Hinweise

Allgemeine Hinweise

- Die Versorgung der gemischten und ungemischten Heizkreise mit Heizungswärme erfolgt über den Niedertemperatur-Systempufferspeicher (NT-Pufferspeicher) und den Hochtemperatur-Systempufferspeicher (HT-Pufferspeicher).
- Der NT-Puffer wird von der Wärmepumpe Logatherm WLW276 ...iP versorgt. Der HT-Pufferspeicher wird von dem Elektro-Heizerät Logamax E156 versorgt.
- Das Warmwasser wird über die Frischwasserstation Logalux FS./3 aufbereitet. Der Vorlauf der Frischwasserstation ist mit dem HT-Pufferspeicher verbunden. Der Rücklauf der Frischwasserstation wird in Abhängigkeit von der Rücklauftemperatur über ein 3-Wege Umschaltventil VS1 entweder in den NT-Pufferspeicher oder den HT-Pufferspeicher geleitet.

Position Temperaturfühler FVS

- Die Position des Temperaturfühlers FVS entscheidet über die Größe des Bereitschaftsvolumens im HT-Pufferspeicher. Das Bereitschaftsvolumen wird zur Abdeckung der Lastspitzen bei Zapfvorgängen an der Frischwasserstation benötigt.

Steuerung

- **Achtung:** Zur Steuerung der Wärmepumpe Logatherm WLW276 ist für das APR-Board eine Softwareversion $V \geq 3.0$ erforderlich!
- Die Kommunikation zwischen den Steuergeräten der Wärmepumpe (HP-C) und dem Regelgerät Logamatic 5311 erfolgt über den Modbus RTU.
- Die Beladung des NT-Systempufferspeichers durch die Wärmepumpe wird über das Funktionsmodul FM-AM gesteuert. Das Funktionsmodul FM-AM wird in das Master-Regelgerät Logamatic 5311 (Adresse 0) gesteckt.
- Die Wärmeanforderung an die Wärmepumpe Logatherm WLW276 erfolgt über einen konstanten Sollwert (Wochenschaltprogramm) von ungefähr 45 °C und dem aktuell höchsten Sollwert aus dem Wochenschaltprogramm oder dem aktuellen System-sollwert. Dadurch wird eine höhere Deckung im Warmwasser-Betrieb sichergestellt.
- Die Heizkreise werden über das Slave-Regelgerät Logamatic 5313 (Adresse 1) gesteuert.

Hybrid Injection Technology

- Durch das 3-Wege-Mischventil SR erfolgt in Verbindung mit dem Vorlauftemperaturfühler FZ eine bedarfsgerechte Vorregelung der Vorlauftemperatur für die Heizkreise. Die Ansteuerung übernimmt das Regelgerät Logamatic 5313 mit der Adresse 1.
- Die Wärmeversorgung der Heizkreise erfolgt primär aus dem NT-Pufferspeicher. Dadurch erhöht sich der Deckungsanteil der Wärmepumpe.
- Bei Bedarf wird die Wärmeversorgung durch die gezielte Einbindung des HT-Pufferspeichers unterstützt.
- Grundvoraussetzung für eine effektive Beimischung ist, dass der Sollwert für den HT-Pufferspeicher den Sollwert aus den Heizkreisen um mindestens 5 K übersteigt.
- Dies wird sichergestellt, wenn beispielsweise der HT-Pufferspeicher eine Frischwasserstation versorgt.
- Ferner ist zu beachten, dass alle Rückläufe in den NT-Pufferspeicher ein Temperaturniveau aufweisen, welches mindestens 5 K unter dem Sollwert des NT-Pufferspeichers liegt. Bei Verbrauchern mit sehr hohem Sollwert sollten die Heizkreise mit unterschiedlichen Temperaturniveaus auf unterschiedliche Verteiler (HT/NT) aufgeteilt werden (vgl. Hydraulik Nr. 6720878053).

No. 6721863901 S. 6/10

State 27.08.2024

Buderus

Pufferbeladung mit der LOAD plus-Funktion

- Die LOAD plus-Funktion wird zur optimalen Pufferbeladung bei einem konventionellen Wärmeerzeuger genutzt und bietet folgende Vorteile:
 - Optimale Temperaturschichtung im Pufferspeicher
 - Optimierung der Laufzeit des konventionellen Wärmeerzeugers.
- Die Pufferbeladung erfolgt über eine 2-Pufferfühler-Strategie (zusätzliche Informationen: siehe Planungsunterlage Logamatic 5000).

Frischwasserstation FS../3

- Die Frischwasserstationen FS../3 mit edelstahlgelötetem Plattenwärmetauscher zeichnen sich durch ihre besonders hygienische Warmwasserbereitung im Durchfluss aus.
- Die Frischwasserstationen FS../3 werden mit einer Zapfleistung von 27...160 l/min angeboten..
- Die Funktion der temperatursensiblen Rücklauf-Einspeisung erfolgt über das 3-Wege-Umschaltventil VS1 (Katalog Zubehör: ESBE VRG mit Stellmotor ARA645).
- Die Vorlaufleitung zur Frischwasserstation wird grundsätzlich an den Hochtemperaturbereich des HT-Pufferspeichers angeschlossen. Um die Frischwasserstation ausreichend mit Wärme zu versorgen, muss eine dauerhafte Anforderung zur Pufferbeladung generiert werden. Dies erfolgt bei den Frischwasserstationen Logalux FS../3 durch eine Brücke zwischen den Klemmen WA1/3 im Master-Regelgerät. Im Einstellungs-Menü müssen außerdem die erforderliche Temperatur (ca. 70 °C) und eine hohe Priorität eingestellt werden.
- **Temperatursensible Rücklaufeinspeisung:** Je nach der am Temperaturfühler TS3 gemessenen Temperatur, wird der Rücklauf aus der Frischwasserstation entweder in den unteren Bereich des HT-Pufferspeichers oder in den unteren Bereich des NT-Pufferspeichers geleitet. Ist die Rücklauftemperatur aus der Frischwasserstation höher als die am Temperaturfühler TS3 gemessene Temperatur (z. B. während des Zirkulationsbetriebs), so wird über das 3-Wege-Umschaltventil VS1 der Weg zum unteren Bereich des HT-Pufferspeichers freigegeben. Ist die Rücklauftemperatur aus der Frischwasserstation geringer als die am Temperaturfühler TS3 gemessene Temperatur (z. B. während der Warmwasserentnahme), gibt das 3-Wege-Umschaltventil VS1 den Weg zum unteren Bereich des NT-Pufferspeichers frei. Um jede projektspezifische Einbaulage des 3-Wege-Umschaltventils VS1 realisieren zu können, ist das Ventil mit einem 3-Punkt-Schritt-Antrieb (230 V AC) auszustatten.

Ansteuerung von Elektroheizgerät Logamax E156 mit Logamatic 5311

- Parametrierung Logamatic 5311 zur Ansteuerung E156 mit der LOAD plus-Regelstrategie (Auszug)
 - Modulkonfiguration - **Wärmeerzeugertyp** → **mit Anbaubrenner**
 - Modulkonfiguration - **Hydraulikauswahl am Zentralmodul ZM** → **Kesselkreis**
 - Wärmeerzeugung - Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner - Brenner - Allgemeine Kenndaten – **Grundeinstellung Brennstoffart** → **Gas**
 - Wärmeerzeugung - Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner - Brenner - Allgemeine Kenndaten - **Grundeinstellung minimale Leistung** → **Minimale Einzel-Leistung E156 (Einzelkessel-Leistung)**
 - Wärmeerzeugung - Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner - Brenner - Allgemeine Kenndaten - **Grundeinstellung maximale Leistung** → **Max. Gesamtleistung E156** (Einzelkessel- oder Kaskadenleistung)

No. 6721863901 S. 7/10

State 27.08.2024

Buderus

- Wärmeerzeugung - Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner - Brenner - Allgemeine Kenndaten - **Grundeinstellung Brennerart** → **Modulierend**
- Wärmeerzeugung - Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner - Brenner - Allgemeine Kenndaten - **Modulation über** → **Spannung**
- Wärmeerzeugung - Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner - Kesselbetriebsbedingungen - Allgemeine Kenndaten - **Kesselbetriebsbedingung** → **Brennwertkessel/Keine** oder **alternativ NT-Vorlauf/Ecostream** zur schnelleren Erreichung des VL-Sollwerts (Stellglied erforderlich)
- Wärmeerzeugung - Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner - Kesselbetriebsbedingungen - Allgemeine Kenndaten - **Betriebsart Kesselkreispumpe** → **Vorlauf/Rücklauf**
- Wärmeerzeugung - Kessel Grundeinstellungen Anbaubrenner - Kesselbetriebsbedingungen - Allgemeine Kenndaten - **Ansteuerung Kesselkreispumpe** → **Nach Kesselvorlauftemperatur**
- Wärmeerzeugung - Strategiedaten - **Hydraulische Anbindung** → **Pufferspeicher**

Ansteuerung von Elektroheizgerät Logamax E156 mit Logamatic 5311

Parametrierung Logamax E156 / EKR-Modul

- PA-Parameter (Auszug, nur von der Werkseinstellung abweichende Parameter):

Parameter	Erläuterung	Einzelgerät	Werks-einstellung
PA00	Aktivierung Kontakt B5/6 (Raumthermostat) zur Anforderung von E156	0	0
PA01	Pumpennachlaufzeit	1	3
PA03	Aktivierung 0 – 10 V-Eingang J5 AIN/GND	4	2

- SE-Parameter (Auszug, nur von der Werkseinstellung abweichende Parameter):

Parameter	Erläuterung	Einzelgerät	Werks-einstellung
SE03	Freigabe Temperaturbereich Bediener Ebene <small>Hinweis: die Vorlauftemperatur wird auf der Bediener Ebene eingestellt. Empfehlung: wenige °C über dem max. System-Sollwert.</small>	85	80
SE40	EKR-Modul vorhanden	1	0
SE70	Leistungsregelung über 0 – 10 V	1	0
SE93	Zeit bis Zuschaltung der nächsten Leistungsstufe <small>Hinweis: dieser Parameter ist ausgeblendet und muss erst über den Parameter 91 (Eingabe „24“ am Gerät bzw. Kaskadenregler) oder in der ELB Setting Software mit dem Passwort „SE9124“ eingeblendet werden</small>	5	60

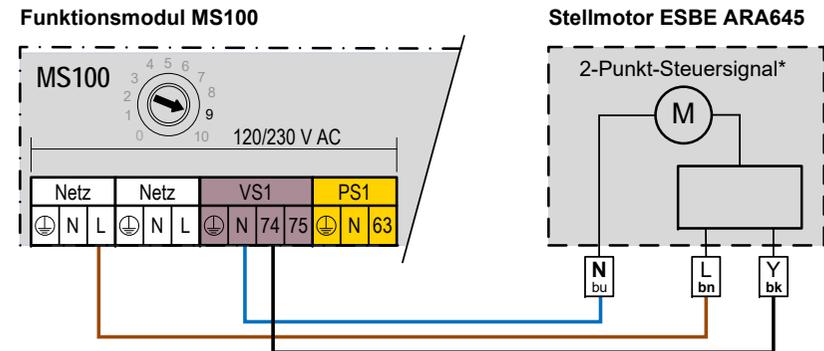
No. 6721863901 S. 8/10

State 27.08.2024

Buderus

Elektrischer Anschluss des 3-Wege-Umschaltventis VS1 am Funktionsmodul MS100

- Klemme **L** = Dauerspannung
- Klemme **74** stromlos = Rücklauf in den NT-Pufferspeicher (Stutzen B)
- Klemme **74** mit Strom = Rücklauf in den HT-Pufferspeicher (Stutzen unten)
- Klemme 75 ist nicht belegt und kann als Störmeldeausgang (230 V) genutzt werden.



* Die Drehrichtung des Stellmotors kann durch eine Brücke auf der Platine des Stellmotors gewählt werden (→ Installationsanleitung ESBE).

3-Wege-Umschaltventil VS1... mit ESBE CRS645

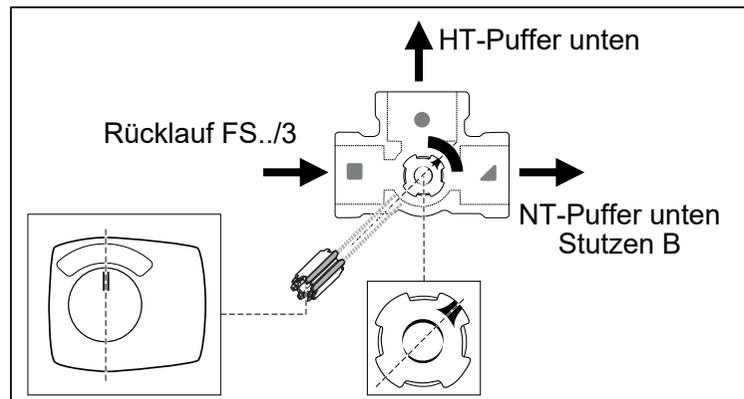


Bild 1: Einbaulage 3-Wege-Umschaltventil VS1... mit ESBE CRS645

3-Wege-Ventil SR (HIT-Ventil)

- Wir empfehlen den Einsatz von Siemens Ventilen des Typs VXG oder VXF mit einem passenden 3-Punkt-Schritt Antrieb

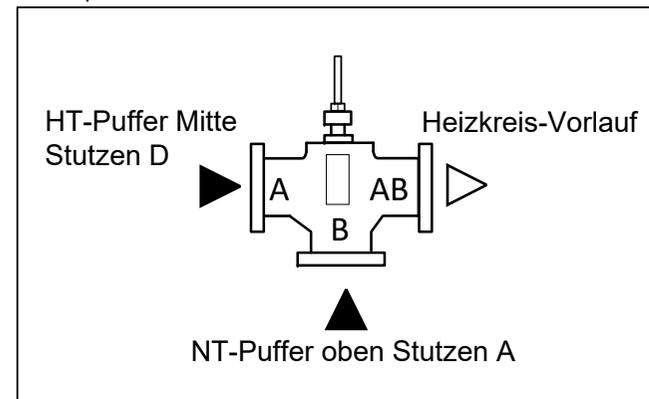


Bild 2: Einbaulage 3-Wege-Ventil SR (Siemens VXG/VXF)

Einsatz von Logaflow HSM-Modulen

- Warmwassermodule **Logaflow HSM plus WW/WWE:**
Die Kommunikation und die Wärmeanforderung zum Master-Regelgerät (Adresse 0) erfolgt über einen EMS-Bus. Damit wird immer der aktuelle Sollwert an das Regelgerät übertragen (z. B. niedriger Sollwert während des Normalbetriebs, erhöhter Sollwert während einer thermischen Desinfektion). In diesem Fall ist zur Wärmeanforderung eine Brücke zwischen den Klemmen WA1/3 an der Hauptplatine ZM5311 des Master-Regelgeräts 5311 **nicht** erforderlich.
- Heizkreismodule **Logaflow HSM plus HG/HU:**
Wird die Heizkreisverteilung mit HSM plus-Modulen realisiert, ist das Slave-Regelgerät 5313 (Adresse 1) nicht nötig. In diesem Fall erfolgt die Ansteuerung des 3-Wege-Mischventils SR (Hybrid Injection Technology) über das Funktionsmodul FM-MM. Das Funktionsmodul FM-MM wird in das Master-Regelgerät Logamatic 5311 (Adresse 0) gesteckt. Der Zubringerkreis wird als gemischter Kreis zur Versorgung der Unterstation mit der Adresse 10 oder höher parametrierbar (HSM plus-Unterstationen erhalten die Adressen 10...15).

No. 6721863901 S. 9/10

State 27.08.2024

Buderus

Spezifikation der Systempufferspeicher

- Die Systempufferspeicher müssen unbedingt mit den in Bild 3 + 4 dargestellten optionalen Stutzen bestellt werden. Die Anschlüsse sind gemäß dem Hydraulikschema anzuschließen.
- Die Temperaturfühler sind gemäß Bild 3 + 4 zu positionieren.
- Um verlässliche Messwerte sicherzustellen, sind die Temperaturfühler mit passenden Tauchhülsen (Länge ≥ 35 cm) zu installieren.

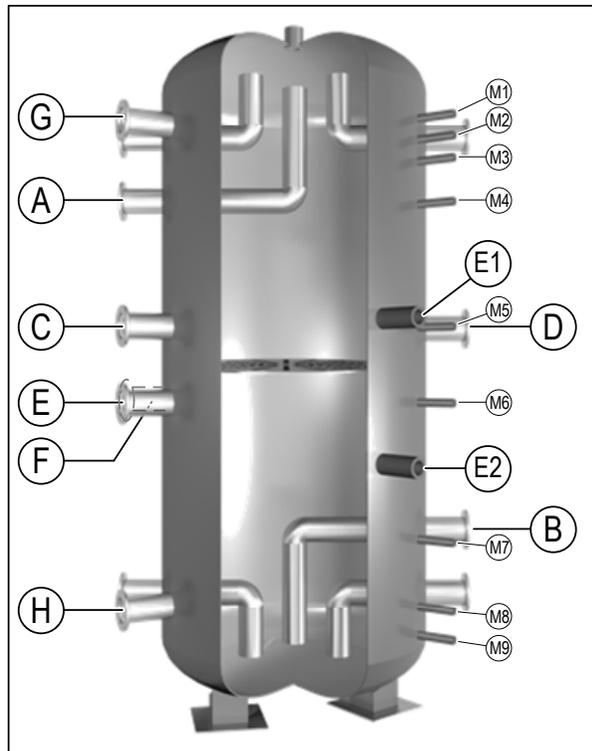


Bild 3: Systempufferspeicher: Anschlüsse und optionale Stutzen

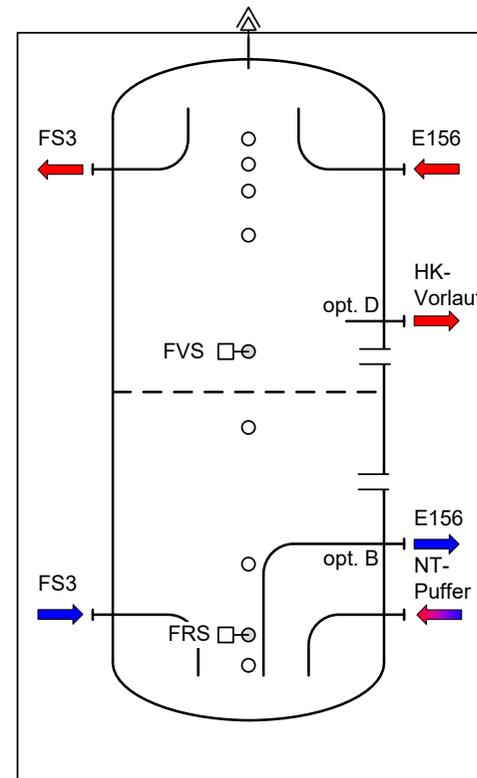


Bild 4: HT-Systempufferspeicher

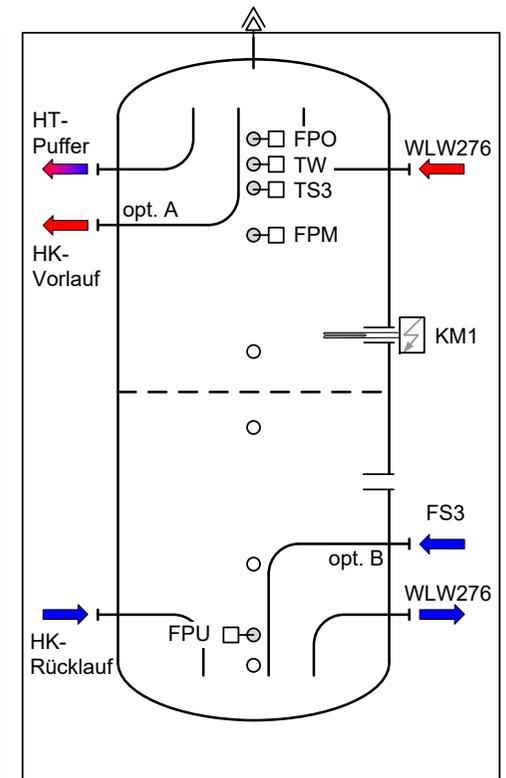


Bild 5: NT-Systempufferspeicher

- [A] ... [H] Optionale Stutzen, DN50 ... DN100
 [E1], [E2] Muffe für elektrischen Zuheizung, 1 1/2"
 [M1] ... [M9] Muffe für Tauchhülse Temperaturfühler, 1/2"

No. 6721863901 S. 10/10

State 27.08.2024

Buderus