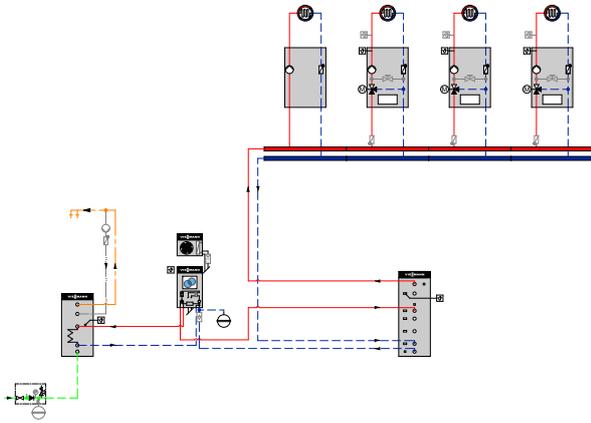


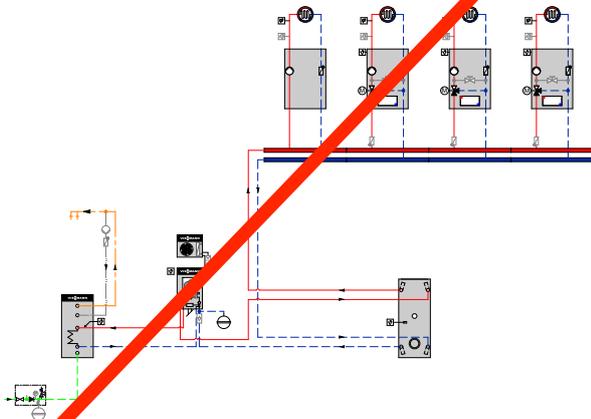
Vitocal 250-A/200-S (Elektronik-Plattform), Heizwasser-Pufferspeicher oder Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher, monovalenter Speicher-Wassererwärmer, Heiz-/Kühlkreise mit und ohne Mischer

Hydraulikplan Variante 1: Vitocal 250-A/200-S (Elektronik-Plattform), **Heizwasser-Pufferspeicher**, monovalenter Speicher-Wassererwärmer, Heizkreise mit und ohne Mischer



4804763_2303_03

Hydraulikplan Variante 2: Vitocal 250-A/200-S (Elektronik-Plattform), **Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher**, monovalenter Speicher-Wassererwärmer, Heiz-/Kühlkreise mit und ohne Mischer



4804763_2303_03

Hauptkomponenten

- Luft/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 250-A/200-S
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung Elektronik-Plattform
- Heizwasser-Pufferspeicher
oder
- Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher
- Monovalenter Speicher-Wassererwärmer
- Heiz-/Kühlkreise mit und ohne Mischer

Funktionsbeschreibung

Beheizung des Heizwasser-Pufferspeichers über die Wärmepumpe

Falls die Anlagenvorlauftemperatur am Puffertemperatursensor den in der Wärmepumpenregelung vorgegebenen Sollwert um die Einschalthysterese unterschritten hat, geht die Wärmepumpe in Betrieb.

Die Sekundärpumpe fördert das Heizwasser zum Heizwasser-Pufferspeicher. Die nicht von den Heizkreisen abgenommene Wärme wird im Heizwasser-Pufferspeicher gespeichert. Hat die Puffertemperatur den durch die Wärmepumpenregelung vorgegebenen Sollwert überschritten, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet. Während der EVU-Sperre ist der Verdichter generell gesperrt. Die Heizkreise werden vom Heizwasser-Pufferspeicher mit Wärme versorgt. Der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe wird über den Heizwasser-Pufferspeicher und die Sekundärpumpe sichergestellt.

Trinkwassererwärmung mit der Wärmepumpe

Die Trinkwassererwärmung beginnt, falls die Speichertemperatur den eingestellten Sollwert unterschreitet. Die Sekundärpumpe schaltet sich ein und das interne Umschaltventil fährt in die Stellung "Trinkwassererwärmung". Die Vorlauftemperatur wird von der Wärmepumpe auf den für die Trinkwassererwärmung erforderlichen Wert angehoben. Falls höhere Speichertemperaturen erreicht werden sollen, muss die Nachheizung des Speichers durch einen zusätzlichen Wärmeerzeuger oder den Heizwasser-Durchlauferhitzer erfolgen.

Kühlung des Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeichers über die Wärmepumpe

Die Betriebsart des Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeichers muss manuell an der Wärmepumpenregelung auf Kühlbetrieb umgeschaltet werden. Falls die Anlagenvorlauftemperatur am Puffertemperatursensor, den von der Wärmepumpenregelung ermittelten Sollwert um die Einschalthysterese überschritten hat, geht die Wärmepumpe in Betrieb. Die Sekundärpumpe fördert das Kühlwasser zum Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher. Die nicht von den Heiz-/Kühlkreisen abgenommene Kälte wird im Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher gespeichert. Falls der Vorlauftemperatur-Istwert am Puffertemperatursensor den in der Wärmepumpenregelung eingestellten Sollwert um die Ausschalthysterese unterschritten hat, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet. Der Puffertemperatur-Sollwert bei Raumkühlung ist der geringste Vorlauftemperatur-Sollwert aller angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise. Der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe wird über den Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher und die Sekundärpumpe sichergestellt.

Hinweis zum Kühlbetrieb

Alle Leitungen, bei denen die Kühlwassertemperatur unter den Taupunkt absinken kann, sind dampfdiffusionsdicht zu dämmen. Im Kühlbetrieb Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen im Sekundärkreis sicherstellen. Bei der Verwendung von Heizwasser-Pufferspeichern zur Volumenerweiterung muss eine Taupunktunterschreitung vermieden werden. Durch die Regelung der Vorlauftemperatur und den Feuchteanbauschalter wird sichergestellt, dass keine Kondensation und somit Schäden durch zu geringe Temperaturen auftreten können. Ventile am Heizkreisverteiler werden bei Umschaltung auf Kühlfunktion durch das Fußbodenthermostat oder das Anschlussmodul Heizen/Kühlen für die Fußbodenheizung geöffnet.

Heizkreis ohne Mischer = HK

Der Vorlauftemperatur-Sollwert jedes Heizkreises wird von folgenden Parametern bestimmt: Außentemperatur, Raumtemperatur-Sollwert, Betriebsart und Heizkennlinie. Die Regelung des Wärmeerzeugers regelt seine Temperatur witterungsgeführt auf den Vorlauftemperatur-Sollwert des Heizkreises ohne Mischer. Die Maximaltemperatur in den Heizkreisen kann über einen Temperaturwächter begrenzt werden.

Heizkreis mit Mischer = FBH

Der Vorlauftemperatur-Sollwert jedes Heizkreises wird von folgenden Parametern bestimmt: Außentemperatur, Raumtemperatur-Sollwert, Betriebsart und Heizkennlinie. Die Regelung der Vorlauftemperatur der Heizkreise mit Mischer erfolgt durch schrittweises Öffnen bzw. Schließen der Mischer. Die Maximaltemperatur in den Heizkrei-

sen kann über einen Temperaturwächter begrenzt werden. Mit dem optionalen Bypassventil kann der Mischer ggf. kleiner gewählt werden, damit dessen Stellbereich voll ausgenutzt wird.

Kühlkreis mit Mischer

Der Vorlauftemperatur-Sollwert jedes Kühlkreises wird aus folgenden Parametern bestimmt: Außentemperatur, Kühlgrenztemperatur, Raumtemperatur Sollwert, Betriebsprogramm und Kühlkennlinie. Die Regelung der Vorlauftemperatur erfolgt durch schrittweises Öffnen oder Schließen der Mischer. Für den Kühlbetrieb muss ein Feuchteanbausshalter pro Kühlkreis installiert werden.

Hinweis

Dieses Schema ist ein grundsätzliches Beispiel ohne Absperr- und Sicherheitseinrichtungen. Zur spezifischen Planung von Anwendungsfällen sind die entsprechenden Planungsunterlagen einzubeziehen. Bei der hydraulischen Einbindung heiztechnischer Komponenten ist auf die erforderlichen minimalen und maximalen Volumenströme zu achten.

Hydraulische Bedingungen für den Primär- und Sekundärkreis

Mindestleitungsdurchmesser unbedingt einhalten: Siehe folgende Tabelle.

Produkt	Typ	Leitungs-Ø Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit	Min. Leitungs-Ø Sekundärkreis
Vitocal 250-A	AWO-M-E-AC 251.A4	DN 32 ^{*1}	DN 32 ^{*1}
	AWO-M-E-AC 251.A6		
	AWO-M-E-AC 251.A8		
	AWO-M-E-AC 251.A10		
	AWO-M-E-AC 251.A13		
	AWO-E-AC 251.A10		
Vitocal 200-S	AWB-M-E-AC 201.E06	Heißgasleitung: 12 mm Flüssigkeitsleitung: 6 mm	DN 25
	AWB-M-E-AC 201.E08	Heißgasleitung: 16 mm	
	AWB-M-E-AC 201.E10	Flüssigkeitsleitung: 6 mm	

*1Die Verbindungsleitung von der Außeneinheit zur Wanddurchführung des Gebäudes kann bis zu einer Länge von 2 m mit einem Leitungsquerschnitt von DN 25 ausgeführt werden. Bei entsprechender Planung (Rohrnetzrechnung) kann der Leitungsdurchmesser der gesamten Verbindungsleitung in DN 25 realisiert werden, wenn die Restförderhöhe der Pumpe berücksichtigt wird.

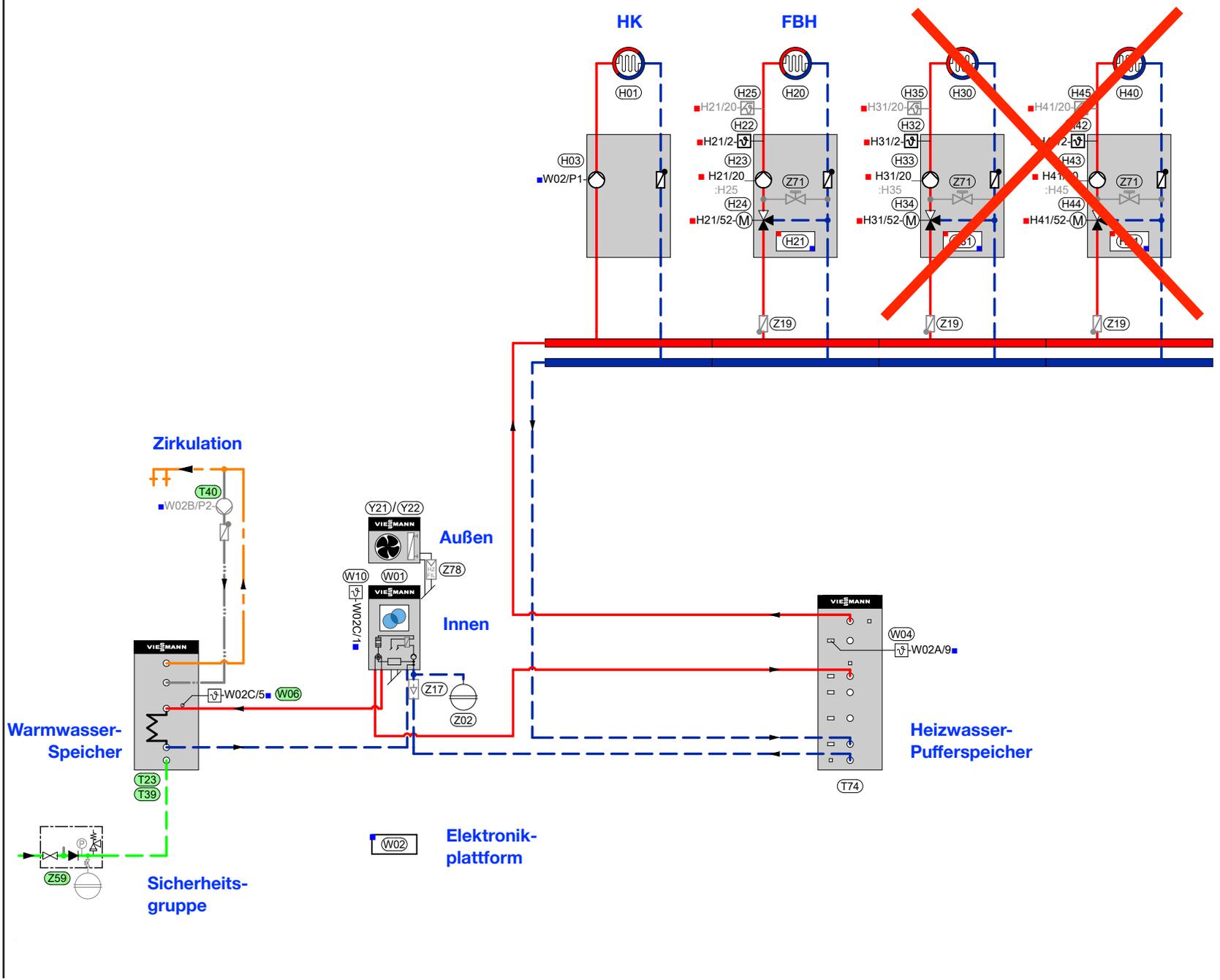
Hinweis

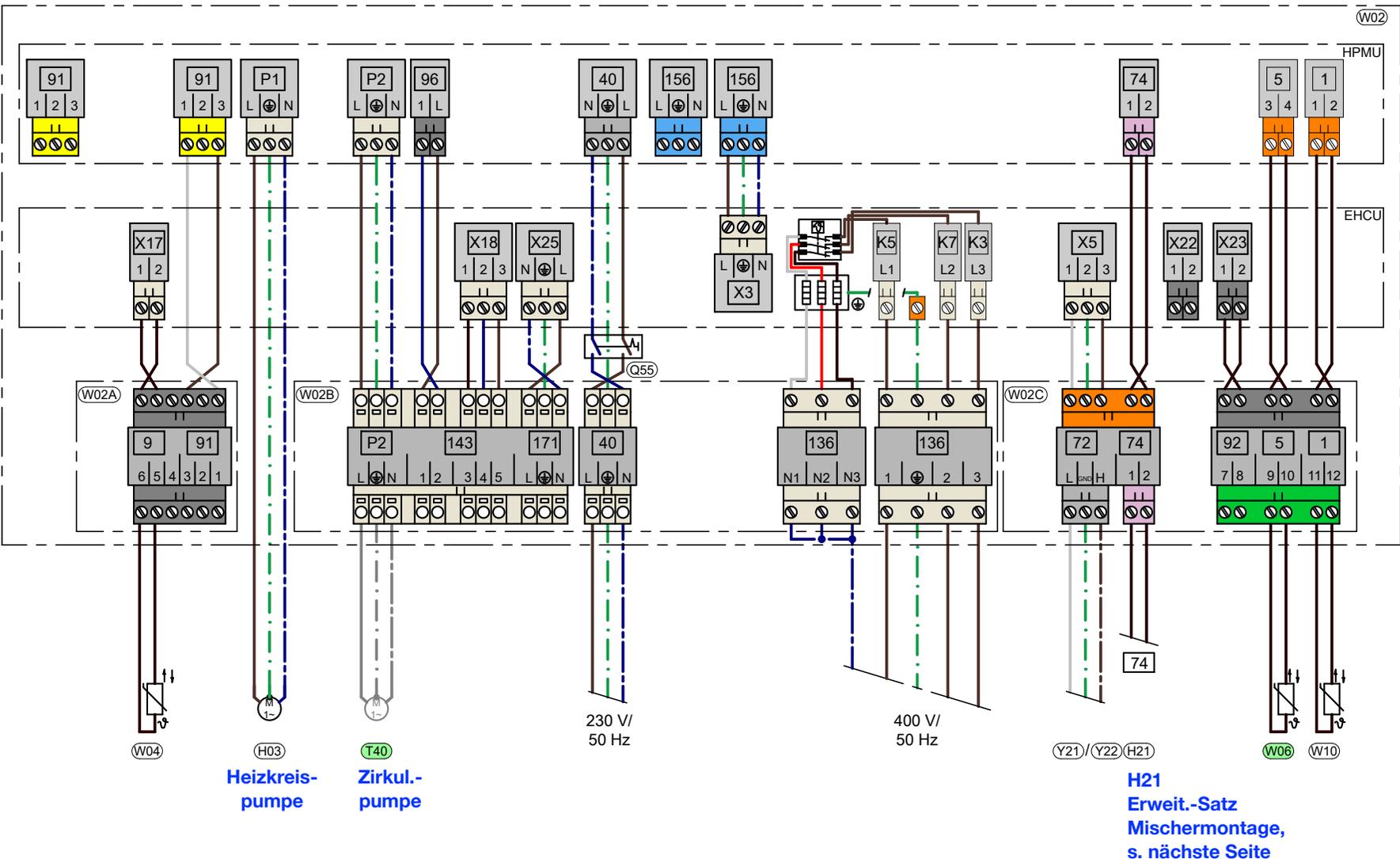
In Anwendungsfällen bei denen die Wärmepumpe über EVU-Kontakt temporär gesperrt wird, empfehlen wir die Verwendung eines Anlagenbeispiels mit ausreichend dimensionierten Heizwasser-Pufferspeicher. Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt während der Sperrzeit über den Heizwasser-Pufferspeicher.

Inbetriebnahme Menü Wärmepumpenregelung Elektronik-Plattform (W02)

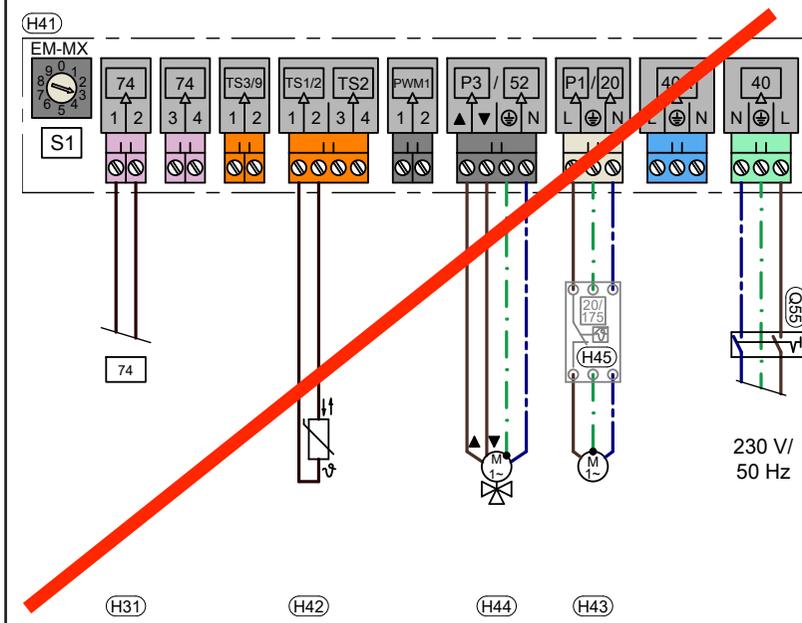
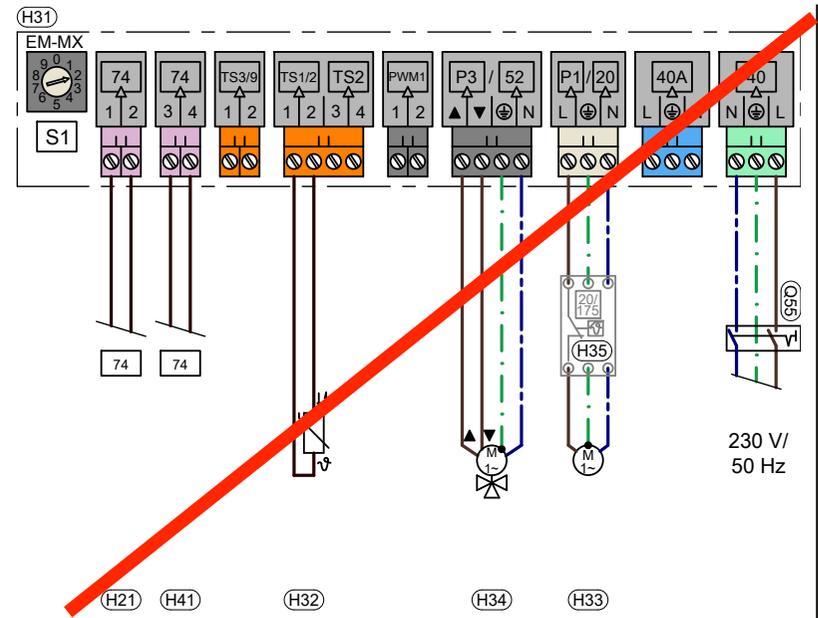
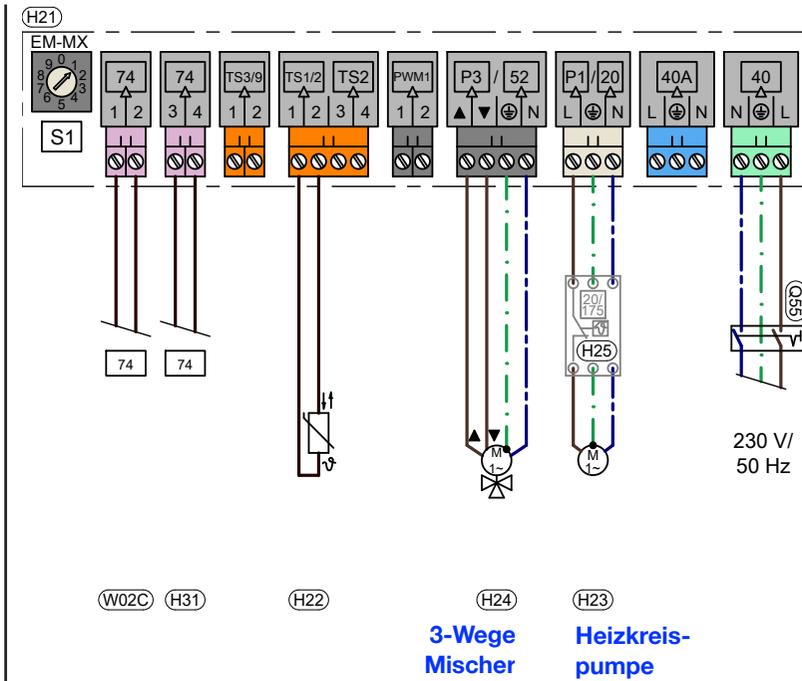
Anlagenschema	Einstellung	Funktionsbeschreibung	Variante	
Hydraulische Weiche/Pufferspeicher	Pufferspeicher nur Heizung	Pufferspeicher nur für Heizbetrieb aktiv.	1	
	Pufferspeicher mit Heizung und Kühlung	Pufferspeicher für Heiz-/ oder Kühlbetrieb aktiv.	2	
Heiz-/Kühlkreis 1 = HK	Funktion	Heizkreis ohne Mischer	Ein Heizkreis ohne Mischer angeschlossen.	
	Betriebsweise	Heizen	Heiz-/Kühlkreis nur für Raumbeheizung freigegeben.	1
		Heizen/Kühlen	Heiz-/Kühlkreis für Raumbeheizung und Kühlung freigegeben.	2
	Typ	Fußbodenheizung	Nur bei Kühlen: Feuchteanbausshalter erforderlich. Min. Vorlauftemperatur-Sollwert Kühlen (siehe Planungsanleitung)	1-2
		Heizkörper	Kühlen nicht möglich.	1
Heiz-/Kühlkreis 2-4 = FBH	Funktion	Mischerkreis mit Pumpe	Ein Mischerkreis mit Pumpe angeschlossen.	
	Betriebsweise	Heizen	Heiz-/Kühlkreis nur für Raumbeheizung freigegeben.	1
		Heizen/Kühlen	Heiz-/Kühlkreis für Raumbeheizung und Kühlung freigegeben.	2
	Typ	Fußbodenheizung	Nur bei Kühlen: Feuchteanbausshalter erforderlich. Min. Vorlauftemperatur-Sollwert Kühlen (siehe Planungsanleitung)	1-2
		Heizkörper	Kühlen nicht möglich.	1
Warmwasser	Speicher mit einem Sensor	Anlage mit Speicher-Wassererwärmer mit 1 Speichertemperatursensor.	1-2	
	Speicher mit einem Sensor und Zirkulationspumpe	Anlage mit Speicher-Wassererwärmer mit 1 Speichertemperatursensor und Trinkwasserzirkulationspumpe.	1-2	

Hydraulikplan Variante 1: Vitocal 250-A/200-S (Elektronik-Plattform), Heizwasser-Pufferspeicher, monovalenter Speicher-Wasser-erwärmer, Heizkreise mit und ohne Mischer





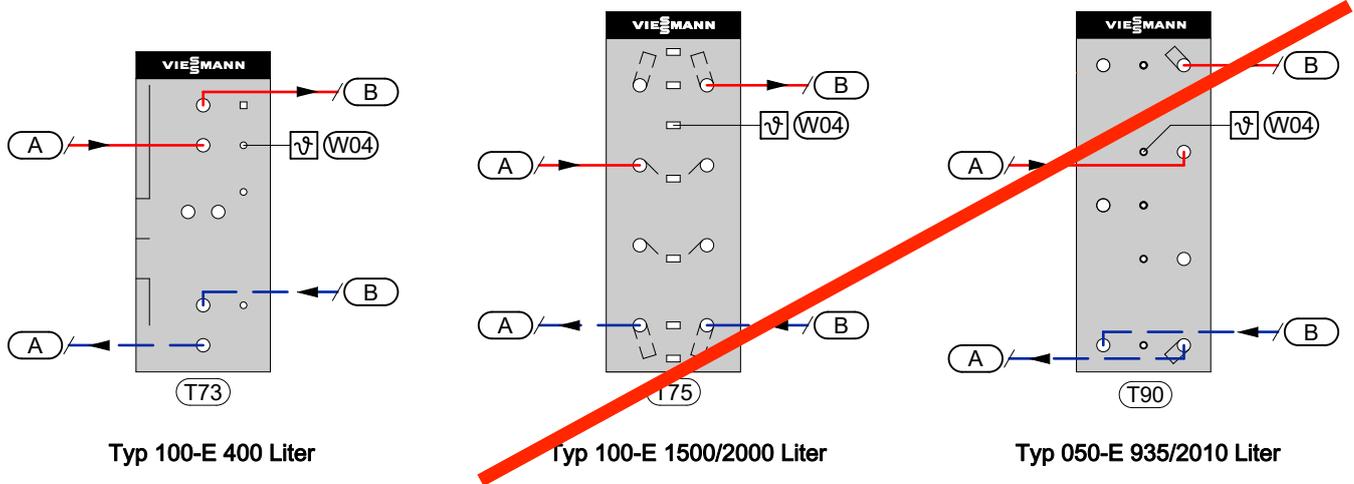
H21 = Erweiter.-Satz Mischermontage für Heizkreis 2 = FBH



Elektroplan Variante 1: Erweiterung für Heizkreise mit Mischer

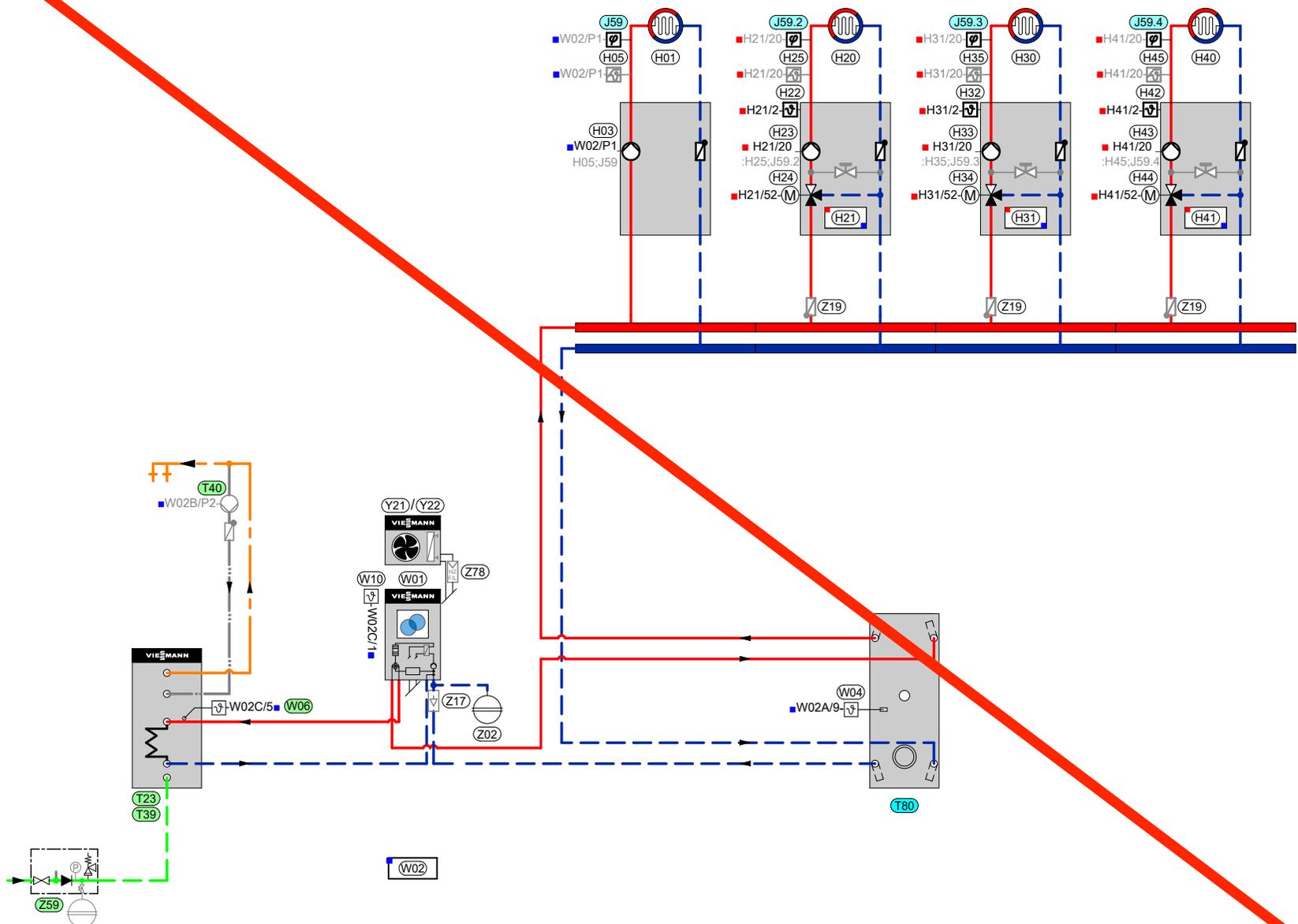
4804763_2303_03 (Fortsetzung)

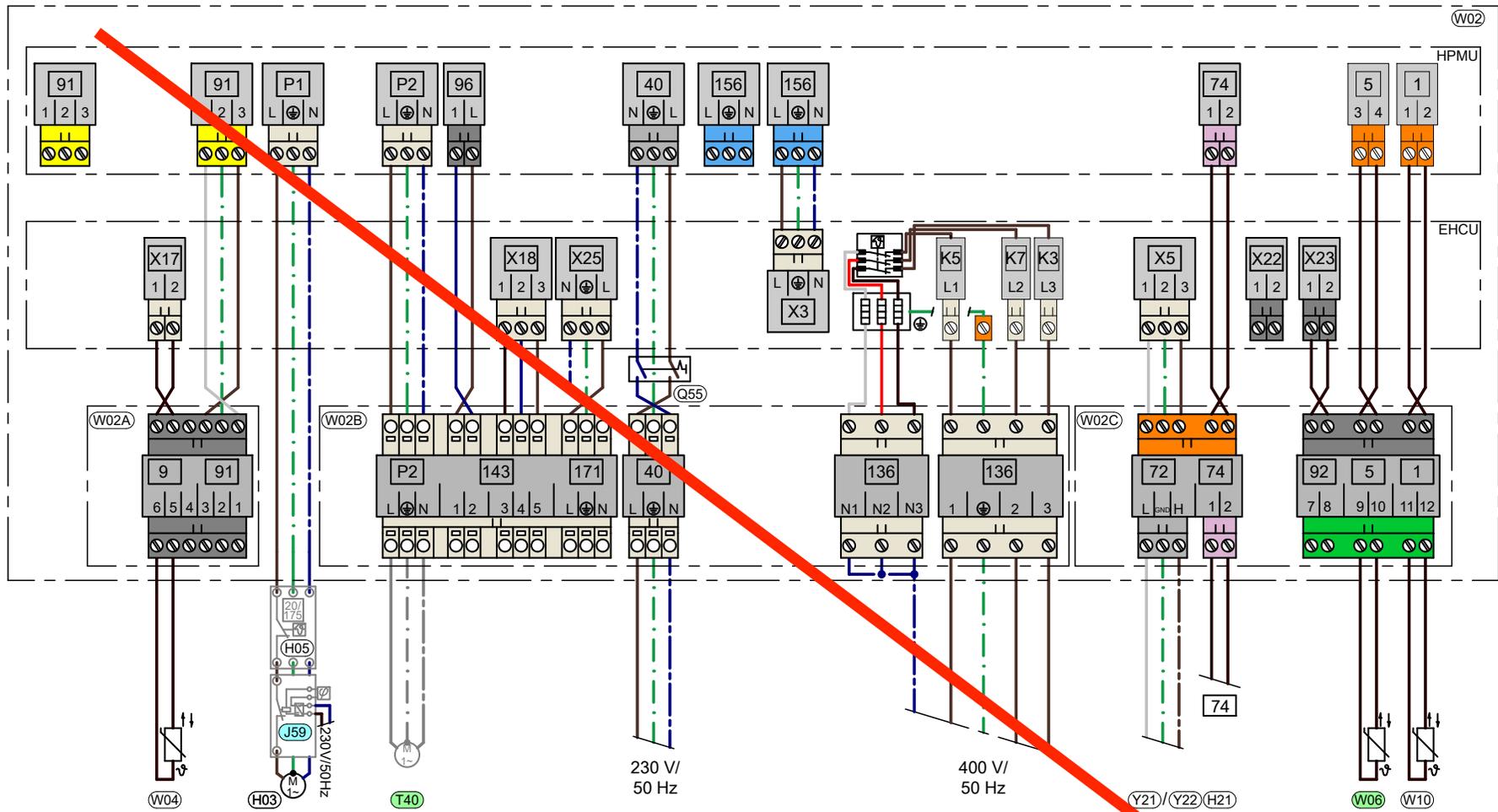
Anschlussituation Puffervarianten



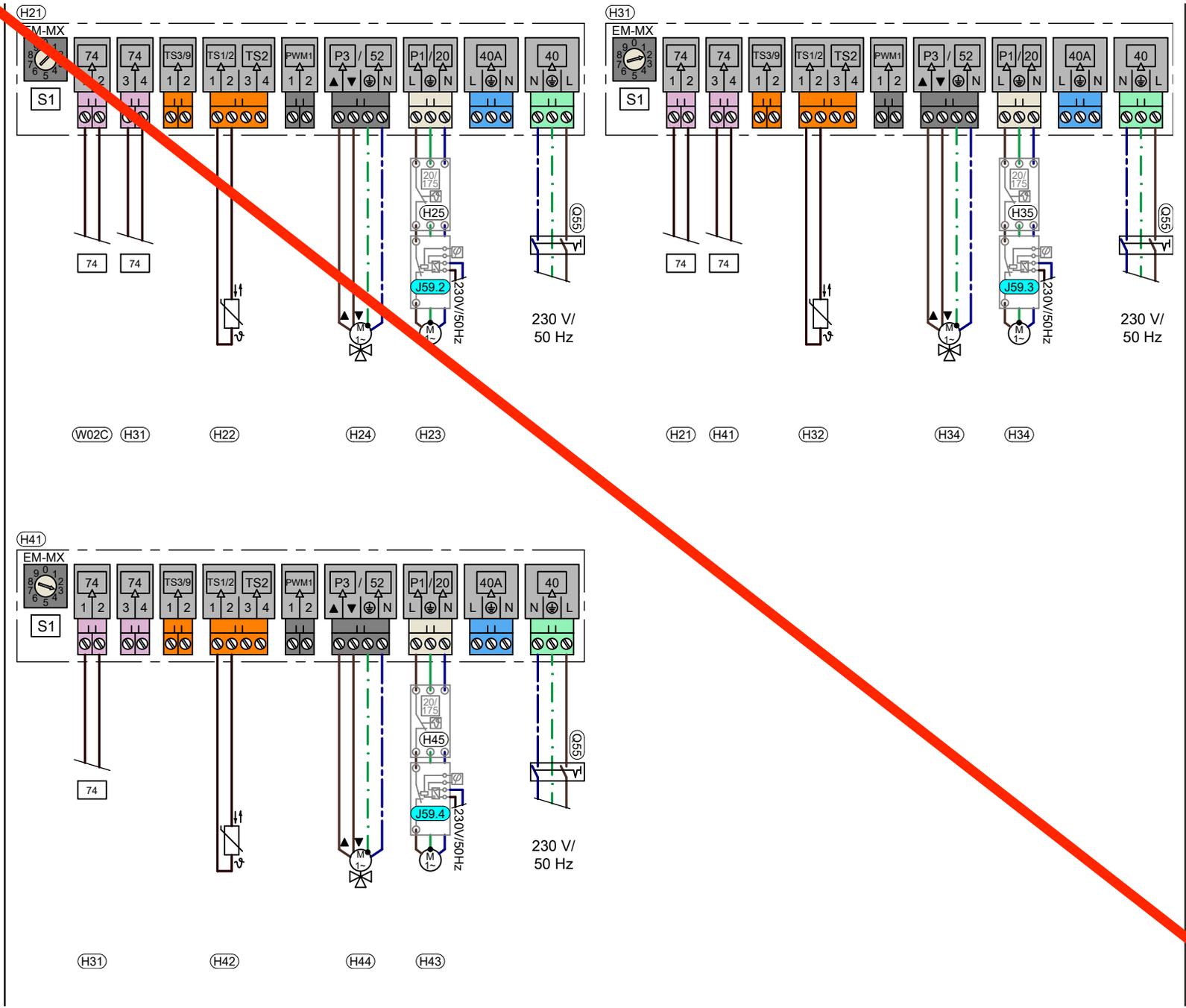
- Ⓐ Primärseite
- Ⓑ Sekundärseite

Hydraulikplan Variante 2: Vitocal 250-A/200-S (Elektronik-Plattform), Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher, monovalenter Speicher-Wasserwärmer, Heiz-/Kühlkreise mit und ohne Mischer

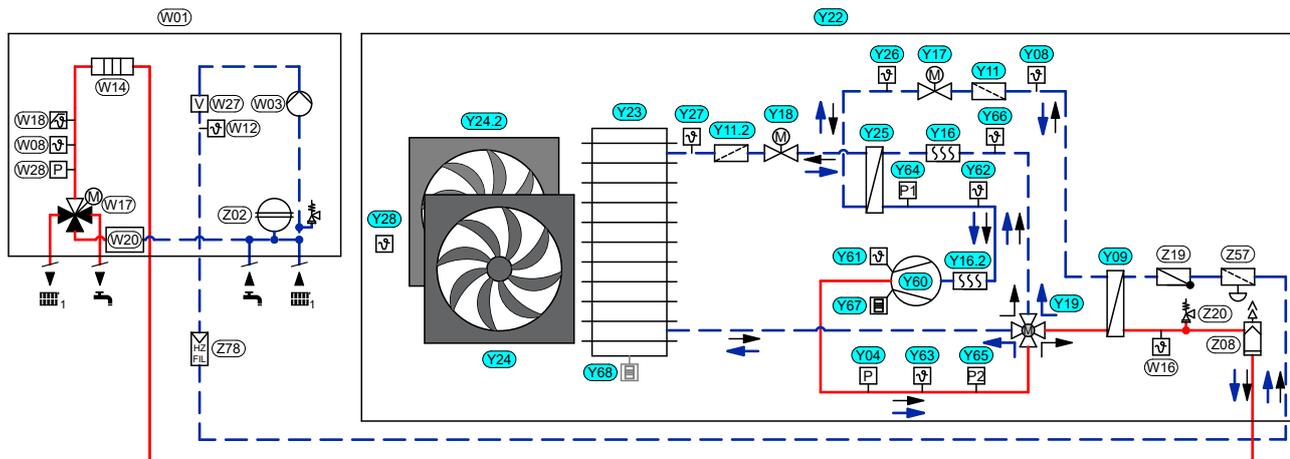




Elektroplan Variante 2: Erweiterung für Heiz-/Kühlkreise mit Mischer



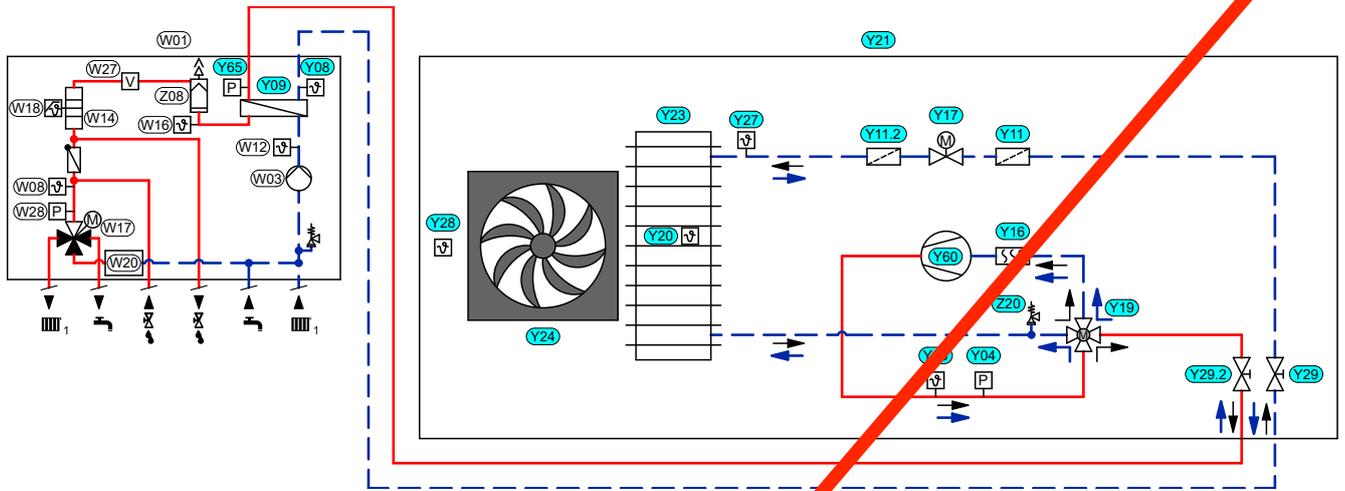
Hydraulikplan: Innen-/Außeneinheit Vitocal 250-A



Interne Komponenten: Innen-/Außeneinheit Vitocal 250-A

Pos.	Bezeichnung
W01 (B)	Inneneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 250-A
W03	Sekundärpumpe
W08	Vorlauftemperatursensor
W12	Rücklauftemperatursensor
W14	Heizwasser-Durchlauferhitzer
W16	Vorlauftemperatursensor (vor E-Heizer)
W17	4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass
W18	Sicherheitstemperatursensor
W20	Pufferspeicher (16 l)
W27	Volumenstromsensor
W28	Druckwächter
Y04	Druckwächter Primärkreis
Y08	Rücklauftemperatursensor Primärkreis
Y09	Verflüssiger
Y11 / Y11.2	Schmutzfänger im Kältekreis
Y16 / Y16.2	Akkumulator
Y17	Expansionsventil 1
Y18	Expansionsventil 2
Y19	4-Wege-Umkehrventil
Y22	Außeneinheit Monoblock (mit integriertem Verflüssiger)
Y23	Verdampfer
Y24	Ventilator / Lüfter
Y24.2	Ventilator / Lüfter (nur bei Vitocal 250-A 10-13 kW)
Y25	Innerer Wärmetauscher
Y26	Temperatursensor Eintritt Innerer Wärmetauscher
Y27	Temperatursensor Verdampfeintritt
Y28	Temperatursensor Außenlufteintritt
Y61	Temperatursensor Verdichteröl
Y62	Temperatursensor Verdichtereintritt
Y63	Temperatursensor Verdichteraustritt
Y64	Drucksensor Sauggasleitung
Y65	Drucksensor Hochdruckleitung
Y66	Temperatursensor Sauggasleitung
Y67	Ölwannenheizung
Z02	Membranausdehnungsgefäß (18 l)
Z08	Entlüfter
Z19	Rückschlagklappe
Z20	Sicherheitsventil
Z57	Schmutzfänger
Z78	Heizungsfilter mit Zubehör

Hydraulikplan: Innen-/Außeneinheit Vitocal 200-S



Interne Komponenten: Innen-/Außeneinheit Vitocal 200-S

Pos.	Bezeichnung
W01 (A)	Inneneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 200-S
W03	Sekundärpumpe
W08	Vorlauftemperatursensor
W12	Rücklauftemperatursensor
W14	Heizwasser-Durchlauferhitzer
W16	Vorlauftemperatursensor (vor E-Heizer)
W17	4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass
W18	Sicherheitstemperatursensor
W20	Pufferspeicher (16 l)
W27	Volumenstromsensor
W28	Druckwächter
Y04	Druckwächter Primärkreis
Y08	Rücklauftemperatursensor Primärkreis
Y09	Verflüssiger
Y11 / Y11.2	Schmutzfänger
Y16	Akkumulator
Y17	Expansionsventil 1
Y19	4-Wege-Umkehrventil
Y20	Temperatursensor Verdampfer Mitte
Y21	Außeneinheit Split (Verflüssiger in der Inneneinheit)
Y23	Verdampfer
Y24	Ventilator / Lüfter
Y27	Temperatursensor Verdampfereintritt
Y28	Temperatursensor Außenlufteintritt
Y29 / Y29.2	Service-Ventil (zum Absperrern der Split-Außeneinheit)
Y61	Temperatursensor Verdichteröl
Y63	Temperatursensor Verdichteraustritt
Y65	Drucksensor Hochdruckleitung
Z20	Membranausdehnungsgefäß (18 l)
Z08	Entlüfter
Z20	Sicherheitsventil

Erforderliche Produkte und Zubehör

Wärmeerzeuger

Pos.	Bezeichnung
(W01) (A)	Inneneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 200-S oder
(W01) (B)	Inneneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 250-A
(W02)	Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung Elektronik-Plattform
(W02A) / (W02C)	Anschlussbuchsen: Sensoren und BUS-Verbindungen
(W02B)	Anschlussbox: Betriebskomponenten 230 V und Schaltkontakte
(W04)	Puffertemperatursensor (Tauchtemperatursensor NTC 10k)
(W06)	Speichertemperatursensor (Tauchtemperatursensor NTC 10k)
(W10)	Außentemperatursensor (NTC 10k)

Primärquelle

Pos.	Bezeichnung
(Y21)	Außeneinheit Split (Verflüssiger in der Inneneinheit)
(Y22)	Außeneinheit Monoblock (Verflüssiger in der Außeneinheit)

Heizwasser-Pufferspeicher

Pos.	Bezeichnung
(T73)	Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E (400 l)
(T74)	Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E (600, 750, 950 l)
(T75)	Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E (1500, 2000 l)
(T90)	Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 050-E EC-Pro / MEC (935 / 2010 l)

Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher

Pos.	Bezeichnung
(T80)	Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Typ, WPPS (130, 200, 300, 400, 500 l)

Trinkwassererwärmung

Pos.	Bezeichnung
(T23)	Monovalenter Speicher-Wassererwärmer Vitocell 100-W (390, 500 l), Typ CVWA oder
(T39)	Monovalenter Speicher-Wassererwärmer Vitocell 100-W (300 l), Typ CVWB
(T40)	Zirkulationspumpe

Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer

Pos.	Bezeichnung
(H01)	Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer
(H03)	Heizkreispumpe
(H05)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder
	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)
(J59)	Feuchteanbausshalter 230 V

Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Pos.	Bezeichnung
(H20)	Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
(H21)	Erweiterungssatz (Plus-Bus) Mischermontage/Wandmontage
(H22)	Vorlauftemperatursensor (Tauchtemperatursensor/Anlegetemperatursensor NTC 10k)
(H23)	Heizkreispumpe
(H24)	3-Wege-Mischer mit Mischermotor
(H25)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder
	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)
(J59.2)	Feuchteanbausshalter 230 V

Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Pos.	Bezeichnung
(H30)	Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
(H31)	Erweiterungssatz (Plus-Bus) Mischermontage/Wandmontage
(H32)	Vorlauftemperatursensor (Tauchtemperatursensor/Anlegetemperatursensor NTC 10k)
(H33)	Heizkreispumpe
(H34)	3-Wege-Mischer mit Mischermotor
(H35)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder
	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)
(J59.3)	Feuchteanbausshalter 230 V

Heiz-/Kühlkreis mit Mischer

Pos.	Bezeichnung
(H40)	Heiz-/Kühlkreis mit Mischer
(H41)	Erweiterungssatz (Plus-Bus) Mischermontage/Wandmontage
(H42)	Vorlauftemperatursensor (Tauchtemperatursensor/Anlegetemperatursensor NTC 10k)
(H43)	Heizkreispumpe
(H44)	3-Wege-Mischer mit Mischermotor
(H45)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)
(J59.4)	Feuchteanbausshalter 230 V

Zubehör Elektronik

Pos.	Bezeichnung
(Q55)	Netzschalter

Zubehör Hydraulik

Pos.	Bezeichnung
(Z17)	Schlammabscheider mit Magnet
(Z19)	Rückschlagklappe
(Z59)	Sicherheitsgruppe mit Absperrventil, Rückflussverhinderer, Sicherheitsventil und optionalem Ausdehnungsgefäß (Trinkwasser), Manometer