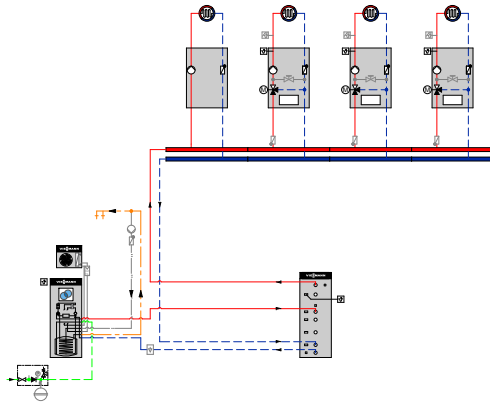


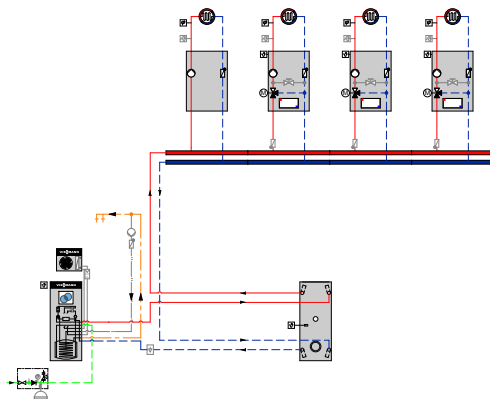
Vitocal 252-A/222-S (Elektronik-Plattform), Heizwasser-Pufferspeicher oder Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher, interne Trinkwassererwärmung, Heiz-/Kühlkreise mit und ohne Mischer

Hydraulikplan Variante 1: Vitocal 252-A/222-S (Elektronik-Plattform), Heizwasser-Pufferspeicher, interne Trinkwassererwärmung, Heizkreise mit und ohne Mischer



4804766_2308_04

Hydraulikplan Variante 2: Vitocal 252-A/222-S (Elektronik-Plattform), Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher, interne Trinkwassererwärmung, Heiz-/Kühlkreise mit und ohne Mischer



4804766_2308_04

Hauptkomponenten

- Luft/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 252-A/222-S
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung Elektronik-Plattform
- Heizwasser-Pufferspeicher
oder
- Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher
- Heiz-/Kühlkreise mit und ohne Mischer

Funktionsbeschreibung

Beheizung des Heizwasser-Pufferspeichers über die Wärmepumpe

Falls die Temperatur am Puffertemperatursensor den in der Wärmepumpenregelung vorgegebenen Sollwert (witterungsgeführt / Festwert) 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 interner Heizwasser-Umwälzpumpe und Umschaltventil

Die Trinkwassererwärmung beginnt, falls die Speichertemperatur den eingestellten Sollwert unterschreitet. Die interne Heizwasser-Umwälzpumpe schaltet sich ein und das Umschaltventil fährt in die Stellung "Trinkwassererwärmung". Der Speicher-Wassererwärmer (Trinkwasser / Heizwasser) wird bis zum Sollwert aufgeheizt. Ist am Speichertemperatursensor die vorgegebene Temperatur erreicht, wird die Aufheizung beendet.

Beheizung des Kühlwasser-Pufferspeichers über die Wärmepumpe

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 Kühlwasser-Pufferspeicher. Die nicht von den Kühlkreisen abgenommene Kälte wird im Kühlwasser-Pufferspeicher gespeichert. Falls der Vorlauftemperatur-Istwert am Puffertemperatursensor den in der Wärmepumpenregelung ermittelten Sollwert um die Ausschalthysterese unterschritten hat, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet. Der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe wird über den 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

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

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 Heizkreisen 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 Feuchteanbauschalter 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
Vitocal 252-A	AWOT-M-E-AC-(AF) 251.A04	DN 32 ^{*1}
	AWOT-M-E-AC-(AF) 251.A06	
	AWOT-M-E-AC-(AF) 251.A08	
	AWOT-M-E-AC-(AF) 251.A10	
	AWOT-M-E-AC-(AF) 251.A13	
	AWOT-E-AC-(AF) 251.A10	
	AWOT-E-AC-(AF) 251.A13	
	AWOT-E-AC-(AF) 251.A16	
	AWOT-E-AC-(AF) 251.A19	
Vitocal 222-S	AWBT-M-E-AC-(AF) 221.E06	Heißgasleitung: 12 mm Flüssigkeitsleitung: 6 mm
	AWBT-M-E-AC-(AF) 221.E08	Heißgasleitung: 16 mm Flüssigkeitsleitung: 6 mm
	AWBT-M-E-AC-(AF) 221.E10	Flüssigkeitsleitung: 6 mm

^{*1} Bei der Auslegung der Rohrleitungsquerschnitte ist das Restförderhöhendigramm der Geräteinternen Pumpe zu beachten. Bei entsprechender Planung (Rohrnetzberechnung) kann der Leitungsdurchmesser zwischen Inneneinheit und Außeneinheit auch in DN 25 realisiert werden.

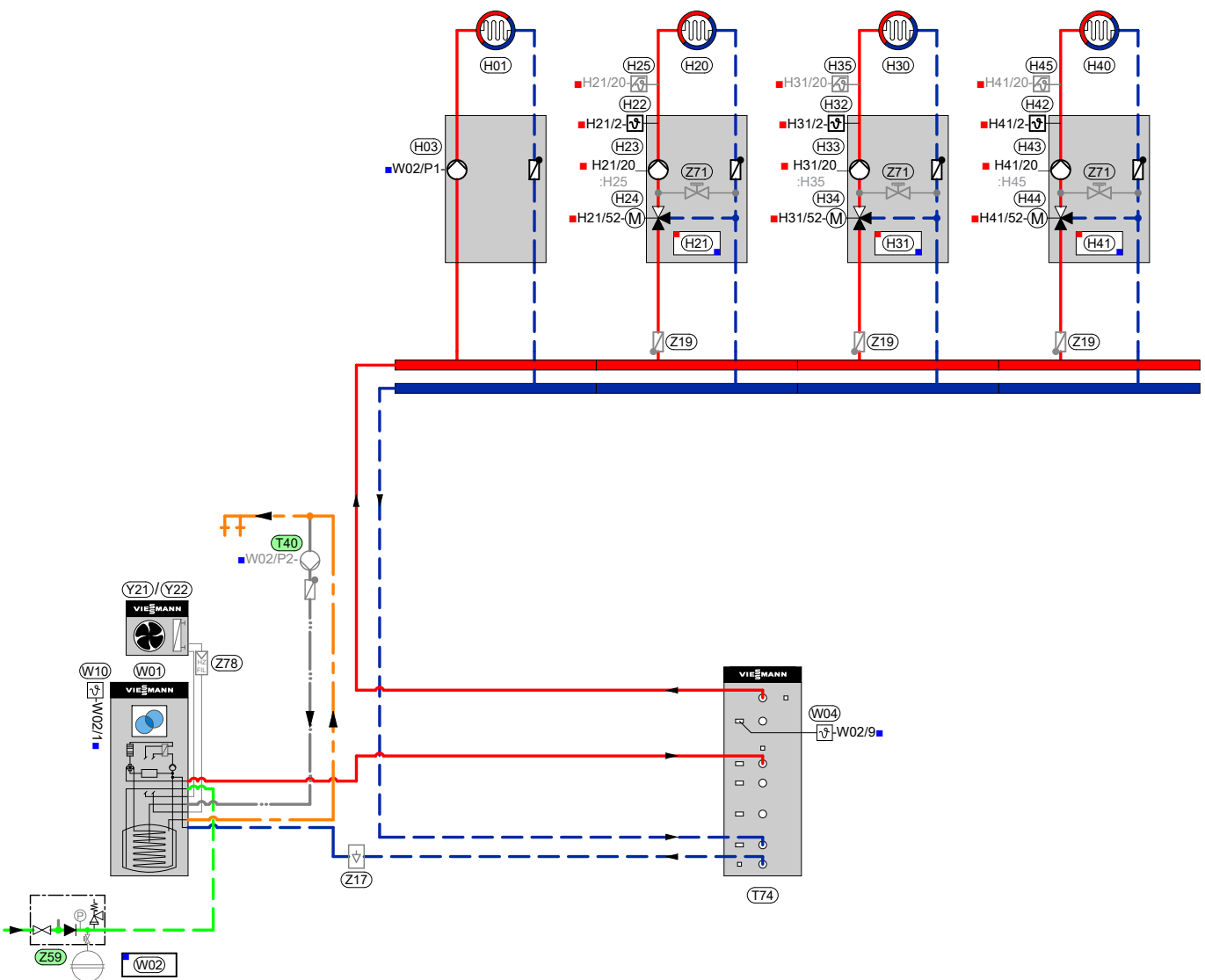
Hinweis

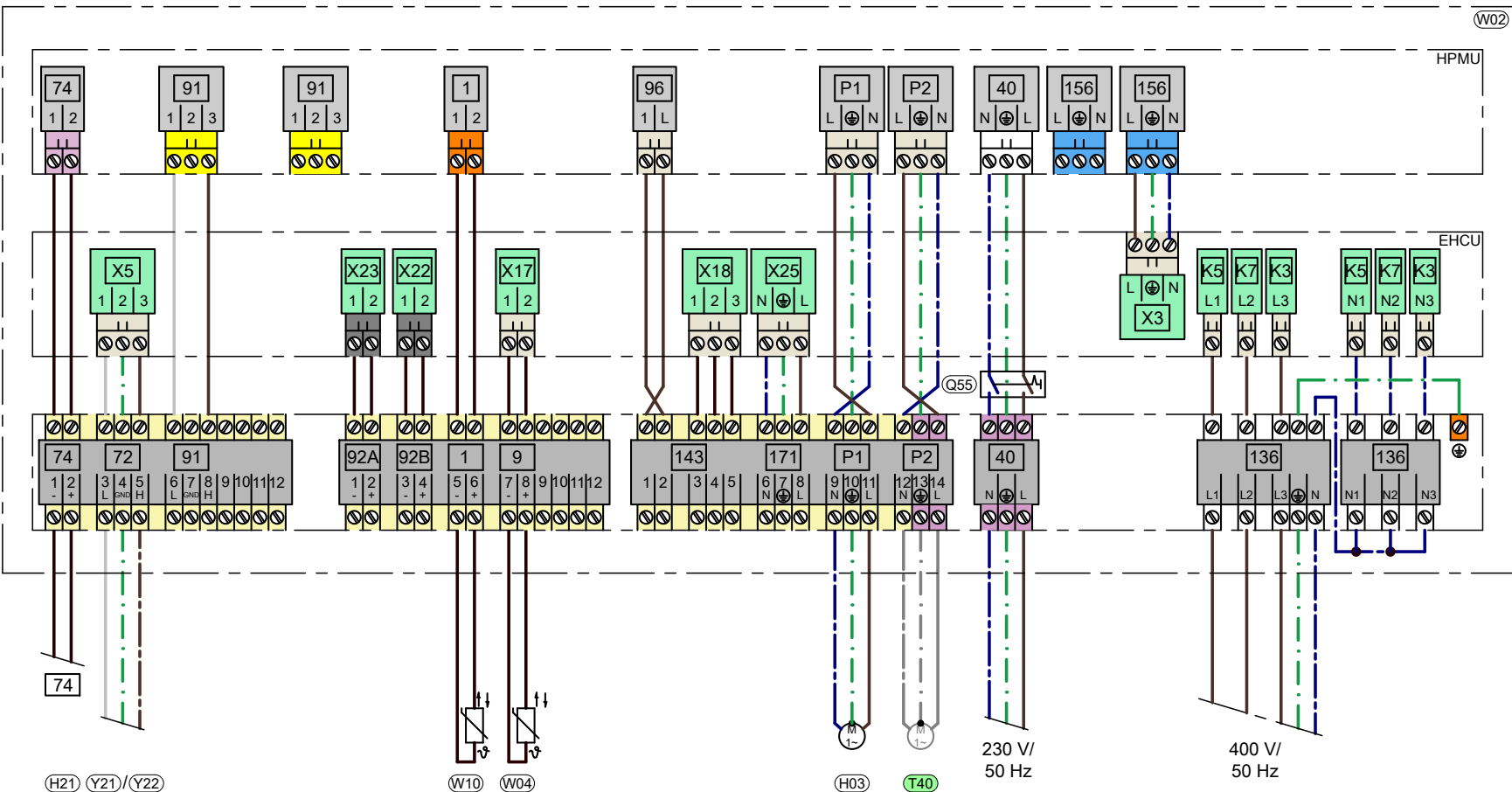
In Anwendungsfällen bei denen die Wärmepumpe über EVU-Kontakt temporär gesperrt wird, empfehlen wir die Verwendung eines Anlagenbeispiels mit Heizwasser-Pufferspeicher. Dieser ist nach VDI 4645 zu dimensionieren. (Auslegung: Für jedes kW Wärmepumpenleistung und Stunde Sperrzeit ist ein Puffervolumen von 30 bis 40 Liter vorzusehen). Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt während der Sperrzeit über den Heizwasser-Pufferspeicher.

Inbetriebnahme Menü Wärmepumpenregelung Elektronik-Plattform (W02)

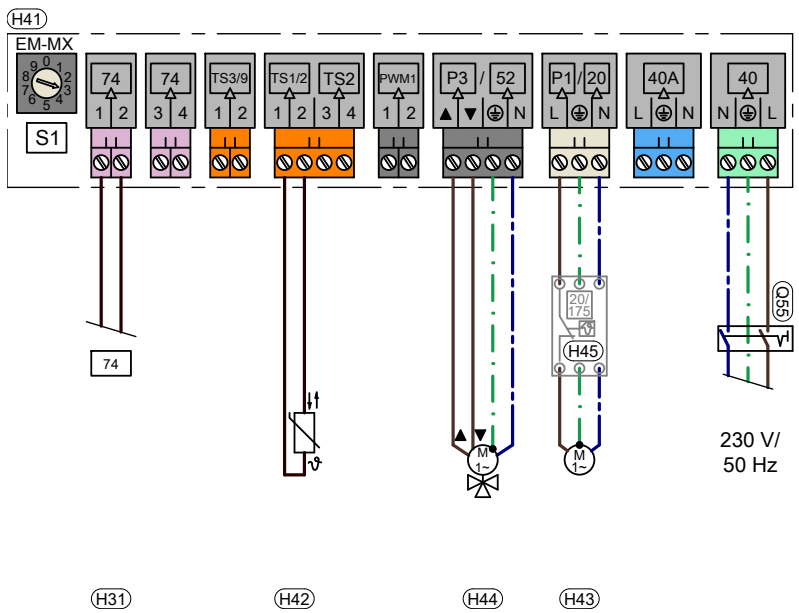
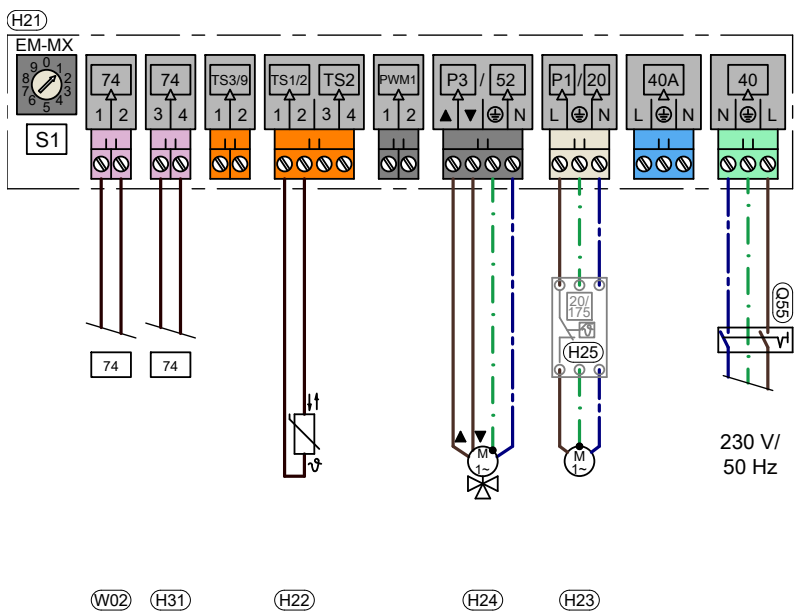
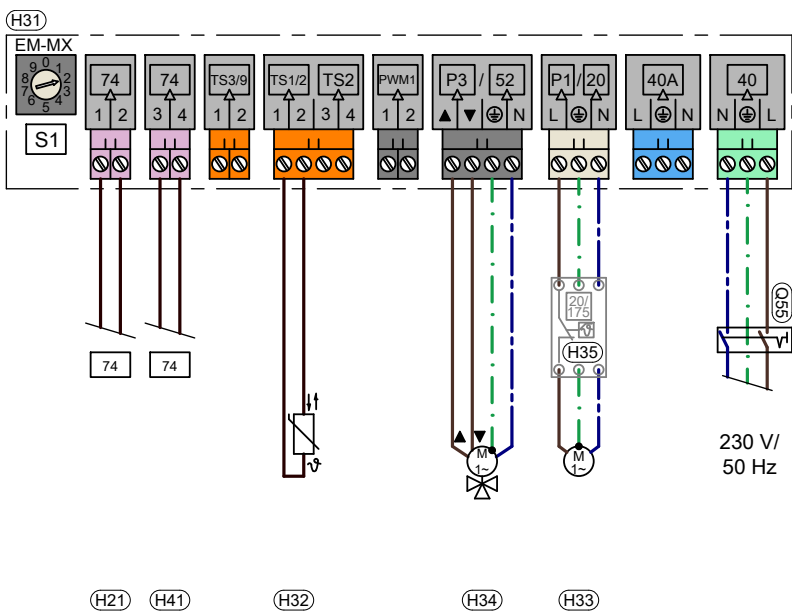
Anlagenschema	Einstellung		Funktionsbeschreibung	Variante
Hydraulische Weiche/Pufferspeicher	Pufferspeicher nur Heizung		Pufferspeicher nur für Heizbetrieb aktiv.	1
	Pufferspeicher mit Heizung und Kühlung		Pufferspeicher für Heiz-/ oder Kühlbetrieb aktiv.	2
Heiz-/Kühlkreis 1	Funktion	Heizkreis ohne Mischer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

Hydraulikplan Variante 1: Vitocal 252-A/222-S (Elektronik-Plattform), Heizwasser-Pufferspeicher, interne Trinkwassererwärmung, Heizkreise mit und ohne Mischer

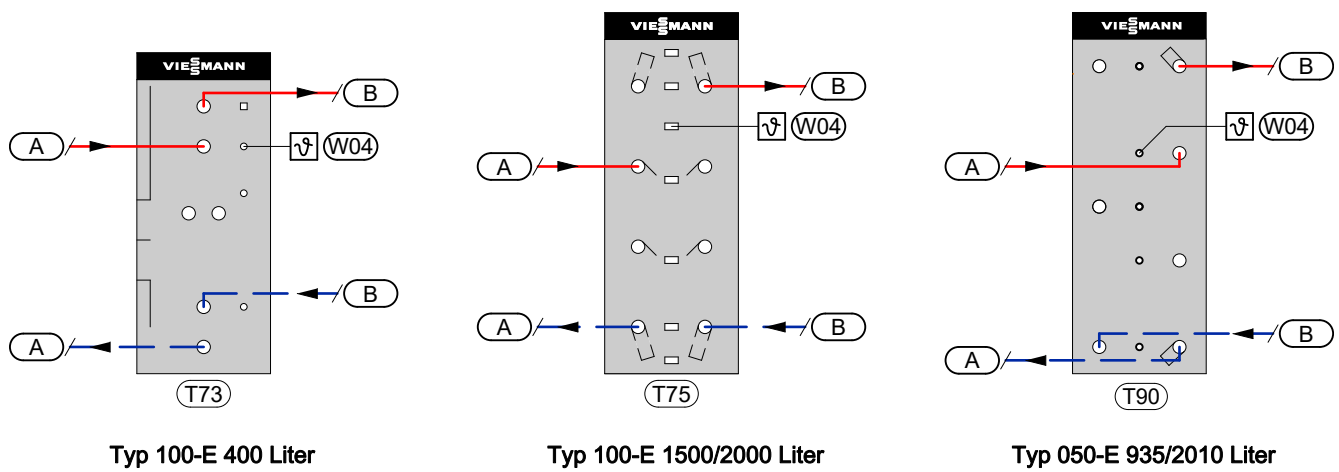




Elektroplan Variante 1: Erweiterung für Heizkreise mit Mischer

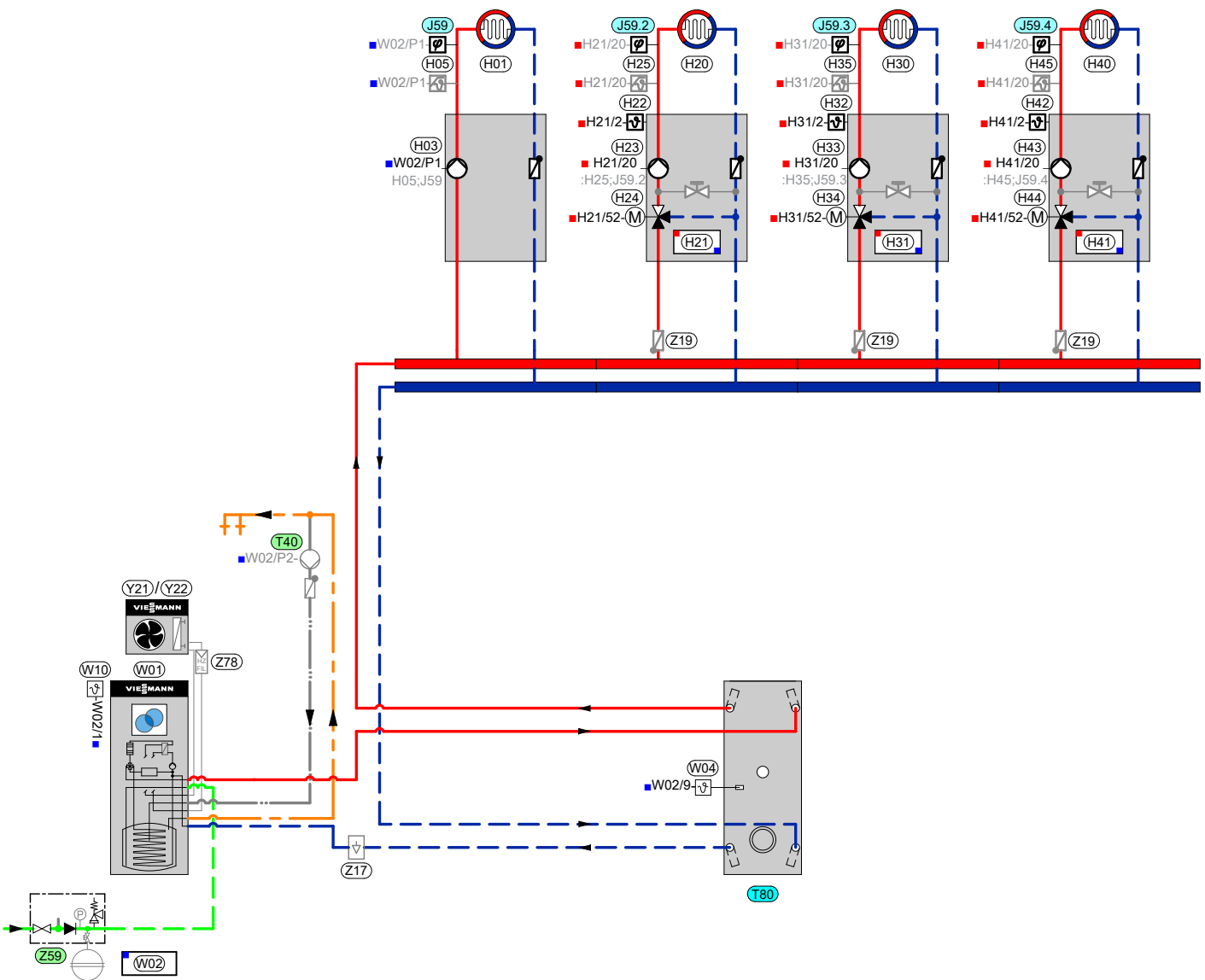


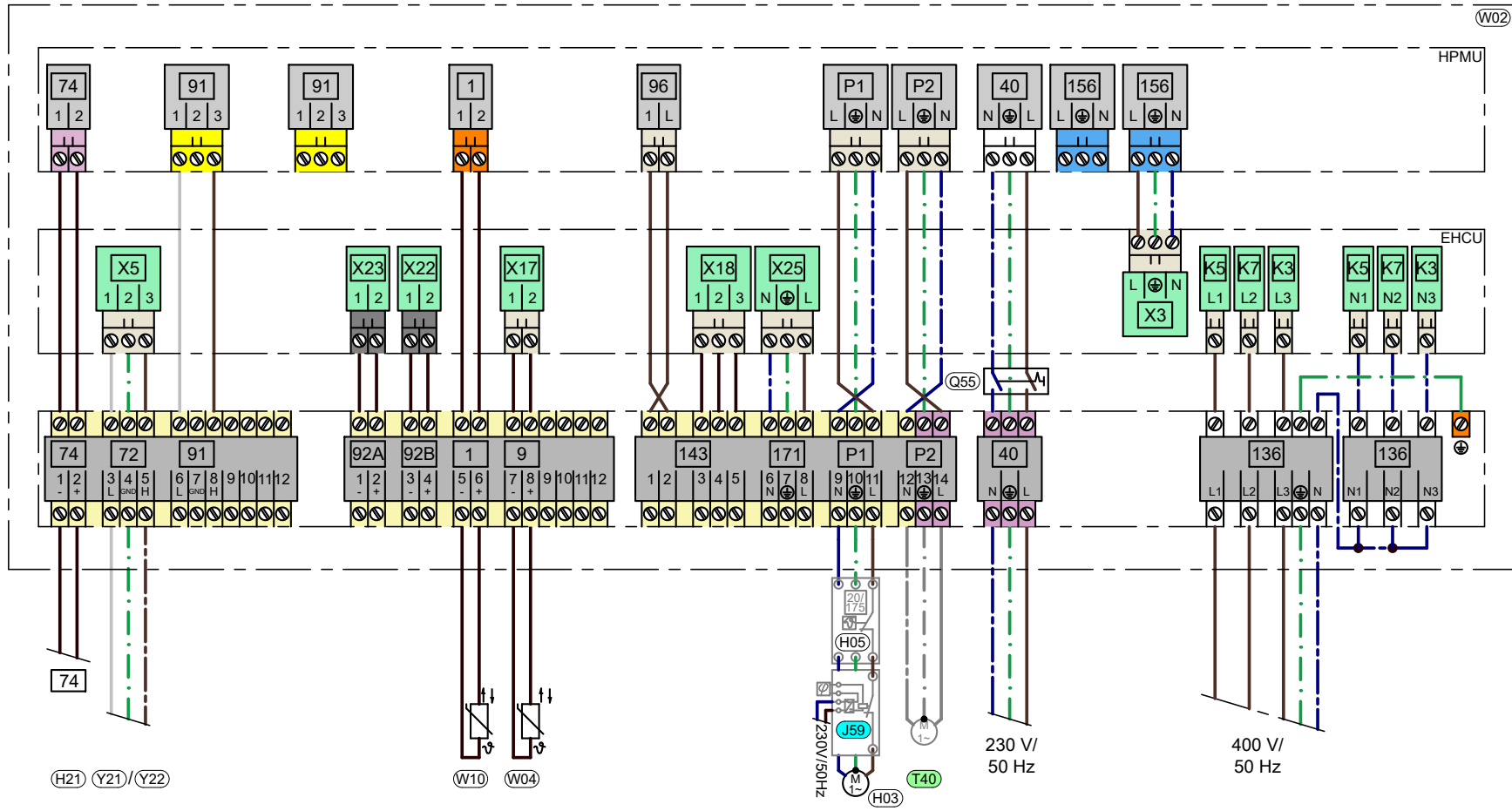
Anschlussituation Puffervarianten

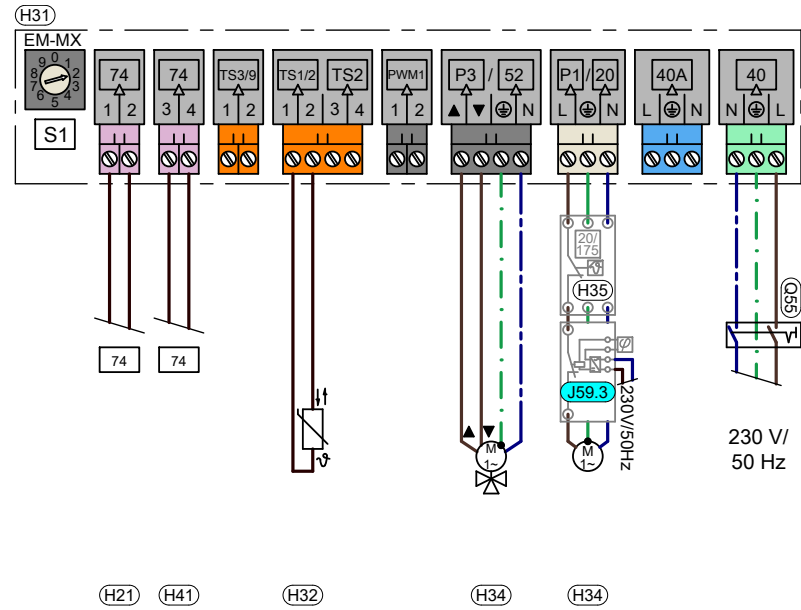
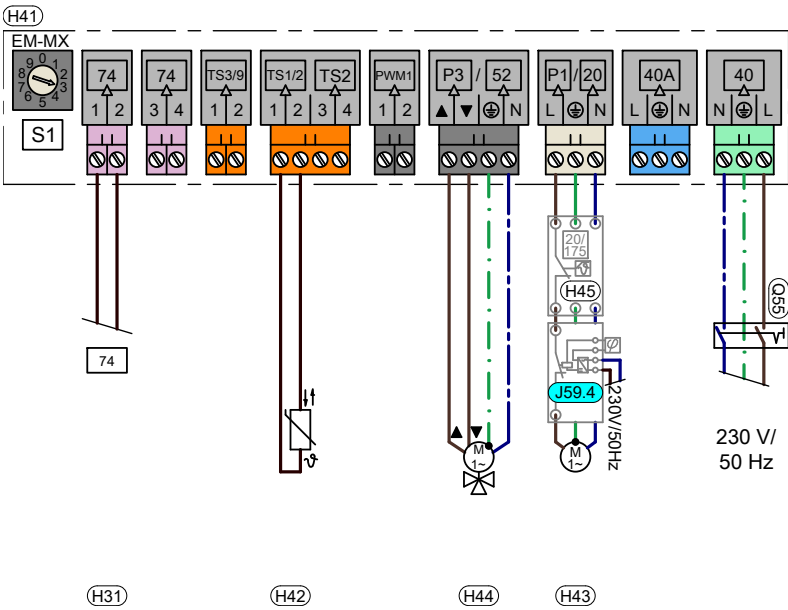


- Ⓐ Primärseite
- Ⓑ Sekundärseite

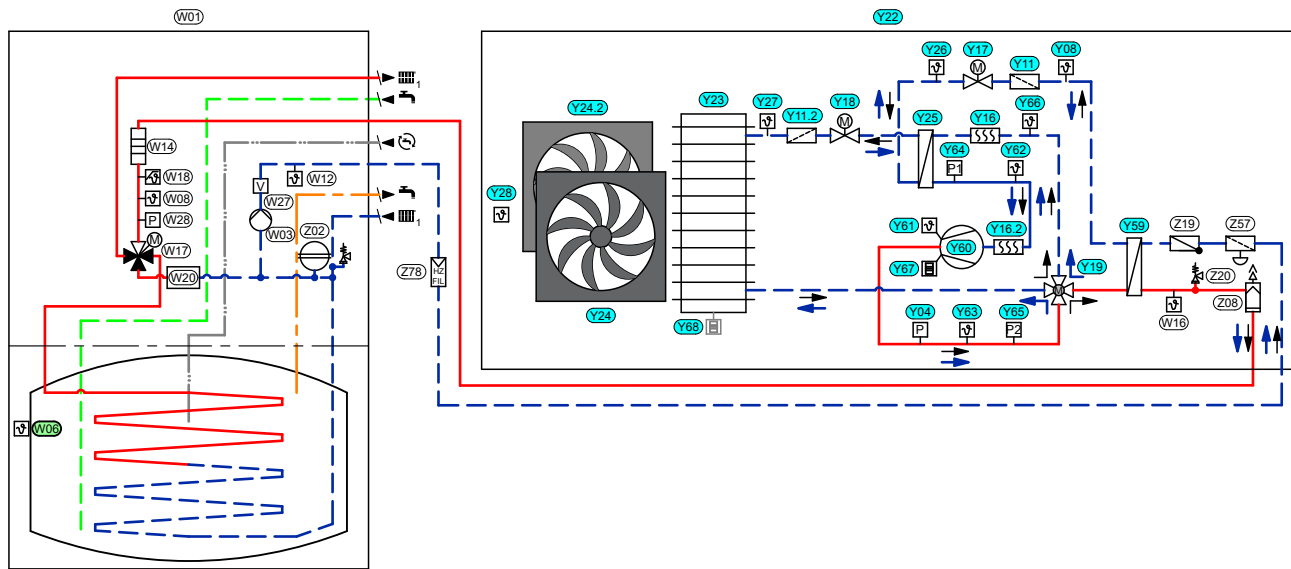
Hydraulikplan Variante 2: Vitocal 252-A/222-S (Elektronik-Plattform), Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher, interne Trinkwassererwärmung, Heiz-/Kühlkreise mit und ohne Mischer







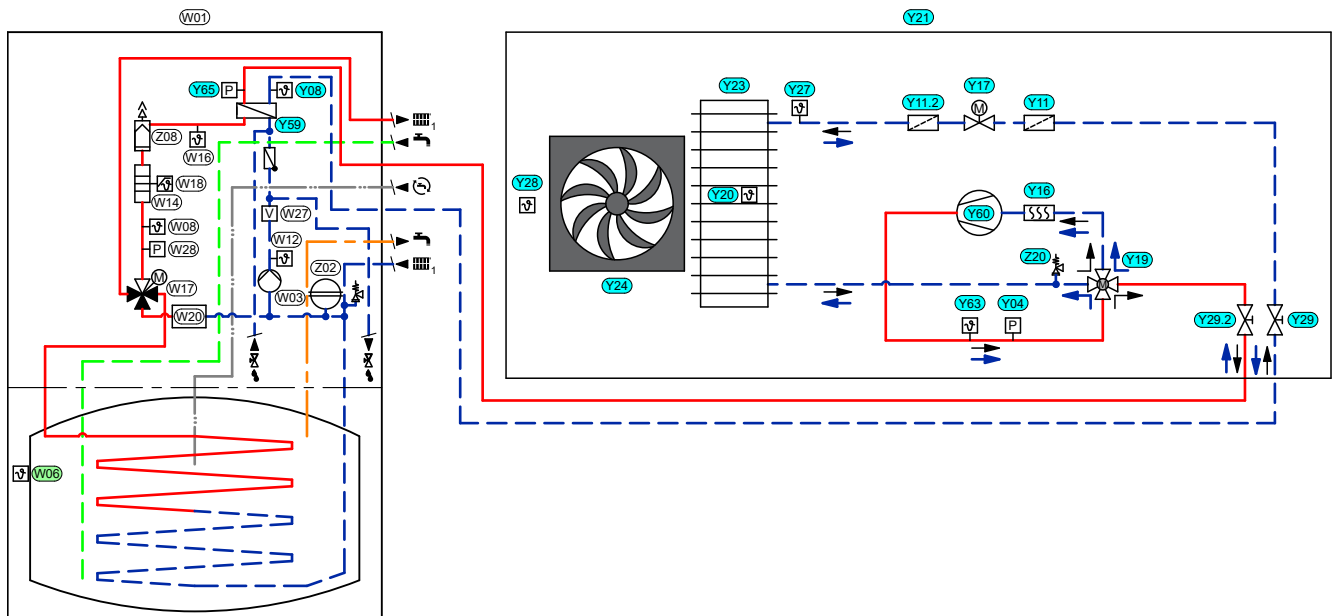
Hydraulikplan: Innen-/Außeneinheit Vitocal 252-A



Interne Komponenten: Innen-/Außeneinheit Vitocal 252-A

Pos.	Bezeichnung
(W01)	Inneneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpen Kompaktgerät Vitocal 252-A
(W03)	Sekundärpumpe
(W06)	Speichertemperatursensor
(W08)	Vorlaufemperatursensor
(W12)	Rücklaufemperatursensor
(W14)	Heizwasser-Durchlauferhitzer
(W16)	Vorlaufemperatursensor (vor Heizwasser-Durchlauferhitzer)
(W17)	4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass
(W18)	Sicherheitstemperatursensor
(W20)	Bypasspuffer integriert
(W27)	Volumenstromsensor
(W28)	Druckwächter Heizwasser
(Y04)	Hochdruckwächter
(Y08)	Rücklaufemperatursensor 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)/(Y24.2)	Ventilator / Lüfter
(Y25)	Innerer Wärmetauscher
(Y26)	Temperatursensor Eintritt Innerer Wärmetauscher
(Y27)	Temperatursensor Verdampfereintritt
(Y28)	Temperatursensor Außenlufteintritt
(Y60)	Verdichter
(Y61)	Temperatursensor Verdichteröl
(Y62)	Temperatursensor Verdichtereintritt
(Y63)	Temperatursensor Verdichteraustritt
(Y64)	Drucksensor Sauggasleitung
(Y65)	Drucksensor Hochdruckleitung
(Y66)	Temperatursensor Sauggasleitung
(Y67)	Ölwannenheizung
(Z02)	Ausdehnungsgefäß
(Z08)	Entlüfter / Luftabscheider
(Z19)	Rückschlagklappe
(Z20)	Sicherheitsventil
(Z57)	Kugelhahn mit Filter
(Z78)	Heizungsfilter mit Zubehör

Hydraulikplan: Innen-/Außeneinheit Vitocal 222-S



Interne Komponenten: Innen-/Außeneinheit Vitocal 222-S

Pos.	Bezeichnung
(W01)	Inneneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpen Kompaktgerät Vitocal 222-S
(W03)	Sekundärpumpe
(W06)	Speichertemperatursensor
(W08)	Vorlauftemperatursensor
(W12)	Rücklauftemperatursensor
(W14)	Heizwasser-Durchlauferhitzer
(W16)	Vorlauftemperatursensor (vor Heizwasser-Durchlauferhitzer)
(W17)	4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass
(W18)	Sicherheitstemperatursensor
(W20)	Bypasspuffer integriert
(W27)	Volumenstromsensor
(W28)	Druckwächter Heizwasser
(Y04)	Druckwächter Primärkreis
(Y08)	Rücklauftemperatursensor Primärkreis
(Y11) / (Y11.2)	Schmutzfänger im Kältekreis
(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 Absperren der Split-Außeneinheit)
(Y59)	Verflüssiger
(Y60)	Verdichter
(Y63)	Temperatursensor Verdichteraustritt
(Y65)	Drucksensor Hochdruckleitung
(Z02)	Ausdehnungsgefäß
(Z08)	Entlüfter / Luftabscheider
(Z20)	Sicherheitsventil

Erforderliche Produkte und Zubehör

Wärmeerzeuger

Pos.	Bezeichnung
(W01)	Inneneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpen Kompaktgerät Vitocal 252-A oder Inneneinheit Luft/Wasser-Wärmepumpen Kompaktgerät Vitocal 222-S
(W02)	Wärmepumpenregelung Elektronik-Plattform
(W04)	Puffertemperatursensor (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
(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)	Feuchteanbauschalter 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)	Feuchteanbauschalter 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)	Feuchteanbauschalter 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)	Feuchteanbauschalter 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