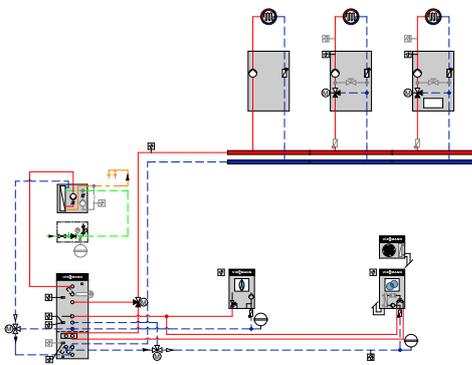


Vitocal 200-S/200-A (Vitotronic), Gas-Brennwert-Wandgerät Vitodens 200-W/300-W (Elektronik-Plattform), Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 120-E zur Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung über ein Frischwasser-Modul Vitotrans 353, Heizkreise mit und ohne Mischer

Hydraulikplan



4804074_2302_05

Hauptkomponenten

- Vitocal 200-A/200-S
- Vitotronic 200, Typ WO1C
- Gas-Brennwert-Wandgerät Vitodens 200-W/300-W
- Regelung für Gas-Brennwert-Wandgerät mit Elektronik-Plattform E3
- Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 120-E mit Frischwasser-Modul Vitotrans 353
- Heizkreise mit und ohne Mischer

Schemenbrowser



Das im Hydraulikplan abgebildete Symbol weist darauf hin, dass im Online Schemenbrowser zur Komplettierung des hier beschriebenen Anlagenbeispiels noch weitere Dokumente (Beiblätter bzw. weitere Anlagenbeispiele) zur Verfügung stehen.

Beiblatt Frischwasser-Modul Vitotrans 353

4805170

Beiblatt Ventile und Antriebe

4804808

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.

Heizbetrieb durch den zusätzlichen Wärmeerzeuger

Wird die geforderte Vorlauftemperatur am Vorlauftemperatursensor Anlage nicht erreicht, so schaltet sich der zusätzliche Wärmeerzeuger ein. Vorausgesetzt die eingestellte Bivalenztemperatur (gedämpfte Außentemperatur im Langzeitmittel) ist unterschritten. Der Bivalenz-Mischer öffnet und regelt auf die geforderte Vorlauftemperatur. Durch die Verwendung eines optionalen Sensors zur Ermittlung der Kesselwassertemperatur des zusätzlichen Wärmeerzeugers, öffnet und regelt der Bivalenz-Mischer erst, wenn die geforderte Vorlauftemperatur am zusätzlichen Wärmeerzeuger erreicht ist. Ist der Bivalenz-Mischer geschlossen und die Vorlauftemperatur am Vorlauftemperatursensor Anlage für einen bestimmten Zeitraum nicht mehr unter einen Schwellenwert gesunken, wird der zusätzliche Wärmeerzeuger ausgeschaltet.

Dynamischer Bivalenzpunkt

Der Bivalenzpunkt wird dynamisch auf Basis der vom Kunden vorgenommenen Einstellungen (ökonomische oder ökologische Betriebsweise) berechnet und optimal eingesetzt. Parameter sind die aktuelle Außentemperatur, die gewünschte Vorlauftemperatur und die erforderliche Leistung. Je nach Betriebspunkt kann die Beheizung nur über die Wärmepumpe, über Wärmepumpe und den zusätzlichen Wärmeerzeuger oder nur über den zusätzlichen Wärmeerzeuger erfolgen. Diese Funktionalität steht sowohl für den Heizbetrieb als auch für die Trinkwassererwärmung zur Verfügung.

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.

Trinkwassererwärmung über den zusätzlichen Wärmeerzeuger

Falls die Warmwasser-Solltemperatur durch den Grundlastherzeuger nicht erreicht werden kann oder dieser zur Trinkwassererwärmung nicht vorgesehen ist, übernimmt der zusätzliche Wärmeerzeuger die Trinkwassererwärmung. Die Trinkwassererwärmung beginnt, sobald die Temperatur am Speichertemperatursensor, den in der Regelung des zusätzlichen Wärmeerzeugers eingestellten Sollwert unterschreitet. Die Speicherladepumpe des zusätzlichen Wärmeerzeugers wird eingeschaltet. Mit dem Einschalten der Speicherladepumpe wird der zusätzliche Wärmeerzeuger freigegeben (Aufhebung der Funktion "externes Sperren"). Die Trinkwassererwärmung endet, sobald die Temperatur am Speichertemperatursensor den eingestellten Sollwert erreicht. Die Speicherladepumpe schaltet sich aus. Der zusätzliche Wärmeerzeuger wird gesperrt.

Trinkwassererwärmung mit Frischwasser-Modul Vitotrans 353 durch Entnahme aus dem Heizwasser-Pufferspeicher

Die Trinkwassererwärmung erfolgt bei der Zapfung von Trinkwarmwasser durch das Frischwasser-Modul. Hierbei wird Wärmeenergie aus dem Heizwasser-Pufferspeicher über den im Frischwasser-Modul eingebauten Wärmetauscher an das Trinkwasser übertragen. Ein Rücklaufverteiler-Set wird als 3-Wege-Umschaltventil zur optimalen Einschichtung des Rücklaufwassers in den Heizwasser-Pufferspeicher eingesetzt, eine Zirkulationspumpe kann in das Frischwasser-Modul eingebaut werden (Zubehör bzw. Lieferumfang, je nach Ausführung).

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 Maximaltempe-

ratur 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.

Hinweis

Sind benachbarte Heizkreispumpen unterschiedlich leistungsfähig können sie sich gegenseitig beeinflussen. Über den Verteiler und den benachbarten Mischer wird Wasser "rückwärts" entzogen. Eine zusätzliche Rückschlagklappe kann eine ggf. auftretende Unterversorgung mit Wärme verhindern.

Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis

Mindestleistungsdurchmesser, Mindestanlagenvolumen und Mindestvolumenstrom unbedingt einhalten: Siehe folgende Tabelle.

Typ	Min. Leitungs-Ø Sekundärkreis	Mindestvolumen der Heizungsanlage in l	Mindestvolumenstrom in l/h
AWO-M-E-AC 201.A04	DN 25	50	700
AWO-M-E-AC 201.A06	DN 25	50	700
AWO-M-E-AC 201.A08	DN 25	50	700
AWO-M-E-AC 201.A10	DN 32	50	1400
AWO-E-AC 201.A09	DN 32	50	1400
AWO-E-AC 201.A10	DN 32	50	1400
AWO-E-AC 201.A13	DN 32	50	1400
AWO-E-AC 201.A16	DN 32	50	1400
AWB-M-E-AC 201.D04	DN 25	50	700
AWB-M-E-AC 201.D06	DN 25	50	700
AWB-M-E-AC 201.D08	DN 25	50	700
AWB-M-E-AC 201.D10	DN 32	50	1400
AWB-E-AC 201.D09	DN 32	50	1400
AWB-E-AC 201.D10	DN 32	50	1400
AWB-E-AC 201.D13	DN 32	50	1400
AWB-E-AC 201.D16	DN 32	50	1400

Erforderliche Codierungen/Parameter

Vitotronic 200, Typ WO1C (W02)

Gruppe	Codierung	Funktion
Anlagendefinition	„7000:10“	Mit Heizkreis A1/HK1, M2/HK2, M3/HK3, Speicher-Wassererwärmer, Heizwasser-Pufferspeicher
	„701A:16“	Externe Sperre durch Temperaturwächter / -begrenzer zum Schutz des Kältekreises wirkt auf Sekundärpumpe und Verdichter
Externer Wärmeerzeuger	„7B00:1“	Freigabe externer Wärmeerzeuger zur Raumbeheizung
	„7B11:0“	Kesseltemperatursensor des externen Wärmeerzeugers wird von der Wärmepumpenregelung nicht verwendet
	„7B7F:1“	Brennstoff für externen Wärmeerzeuger: Gas
	„7BE1:?“	Regelstrategie des Wärmeerzeugers auswählen z.B. ökonomisch oder ökologisch. Je nach Auswahl müssen noch weitere Parameter bzgl. der Energiepreise bzw. Primärenergiefaktoren eingestellt werden. Siehe Montage- und Serviceanleitung
Warmwasser	„6000:500“	Einstellung des Warmwassertemperatur-Sollwerts (Auslieferungszustand muss ggf. in Abhängigkeit der vorliegenden Systemtemperaturen angepasst werden)
Pufferspeicher	„7200:1“	Heizwasser-Pufferspeicher ist vorhanden (stellt sich automatisch ein siehe Parameter 7000)
Photovoltaik	„7E11:1“	Freigabe Trinkwassererwärmung mit Eigenstromnutzung
	„7E21:500“	Anhebung des Speichertemperatur-Sollwerts für die Trinkwassererwärmung bei Eigenstromnutzung

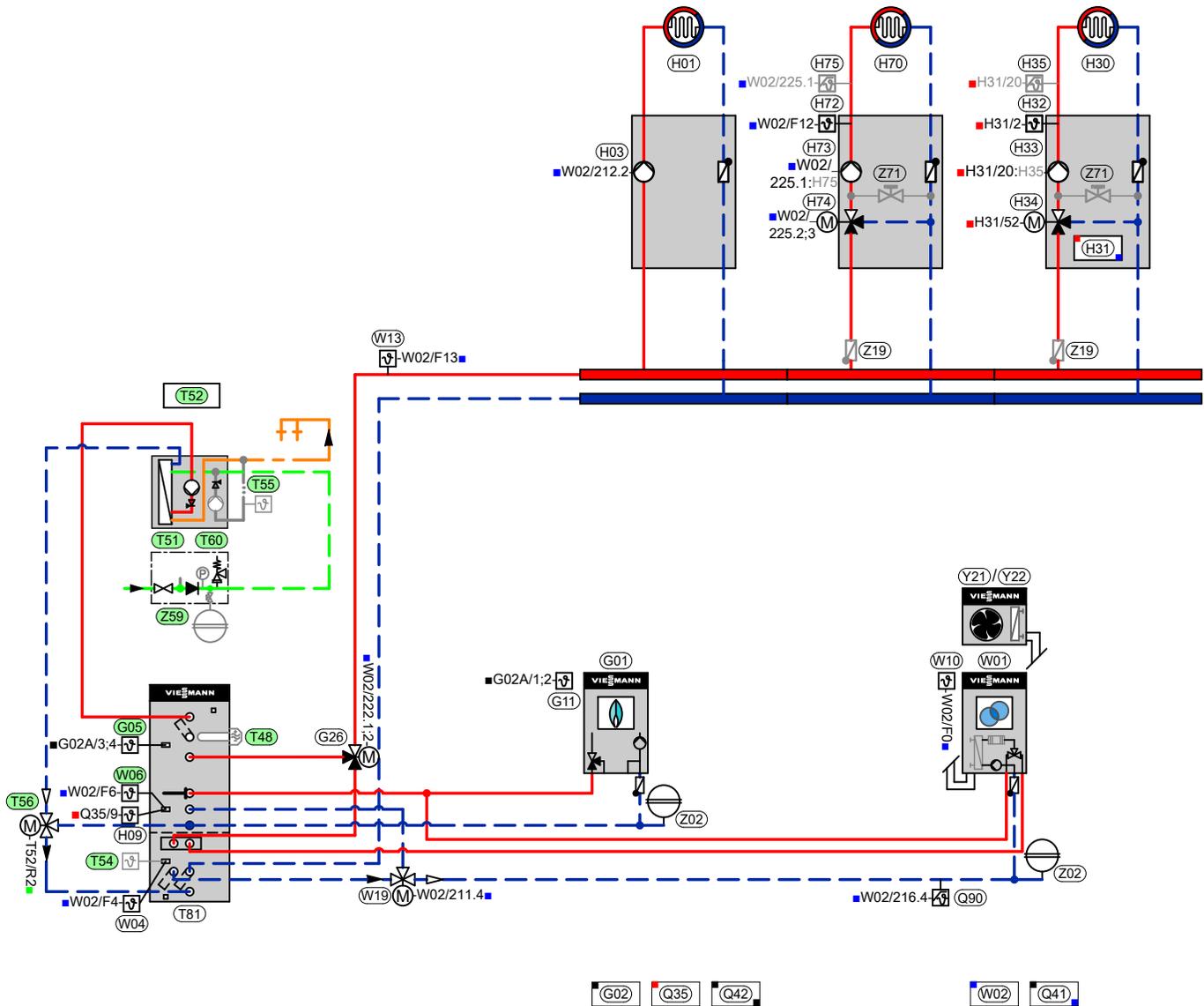
Inbetriebnahme Menü HMU (G02)

Gruppe	Einstellung	Funktion
Anlagenschema	Heizkreis 1: Heizkreis ohne Mischer	Es ist ein direkter Heizkreis (Heizkreis 1) angeschlossen
	Warmwasser: Speicher mit einem Sensor	Es ist ein monovalenter/bivalenter Warmwasserbereiter angeschlossen
	Hydraulische Weiche: Trinkwassererwärmung hinter dem Pufferspeicher	Trinkwassererwärmung mit z.B. separatem Speicher-Wassererwärmer hinter dem Heizwasser-Pufferspeicher angeschlossen.
Potentialfreier Kontakt: Funktionsauswahl Stecker 96	Externes Sperren	Der Brenner wird blockiert, die angeschlossenen Pumpen bleiben im Regelbetrieb

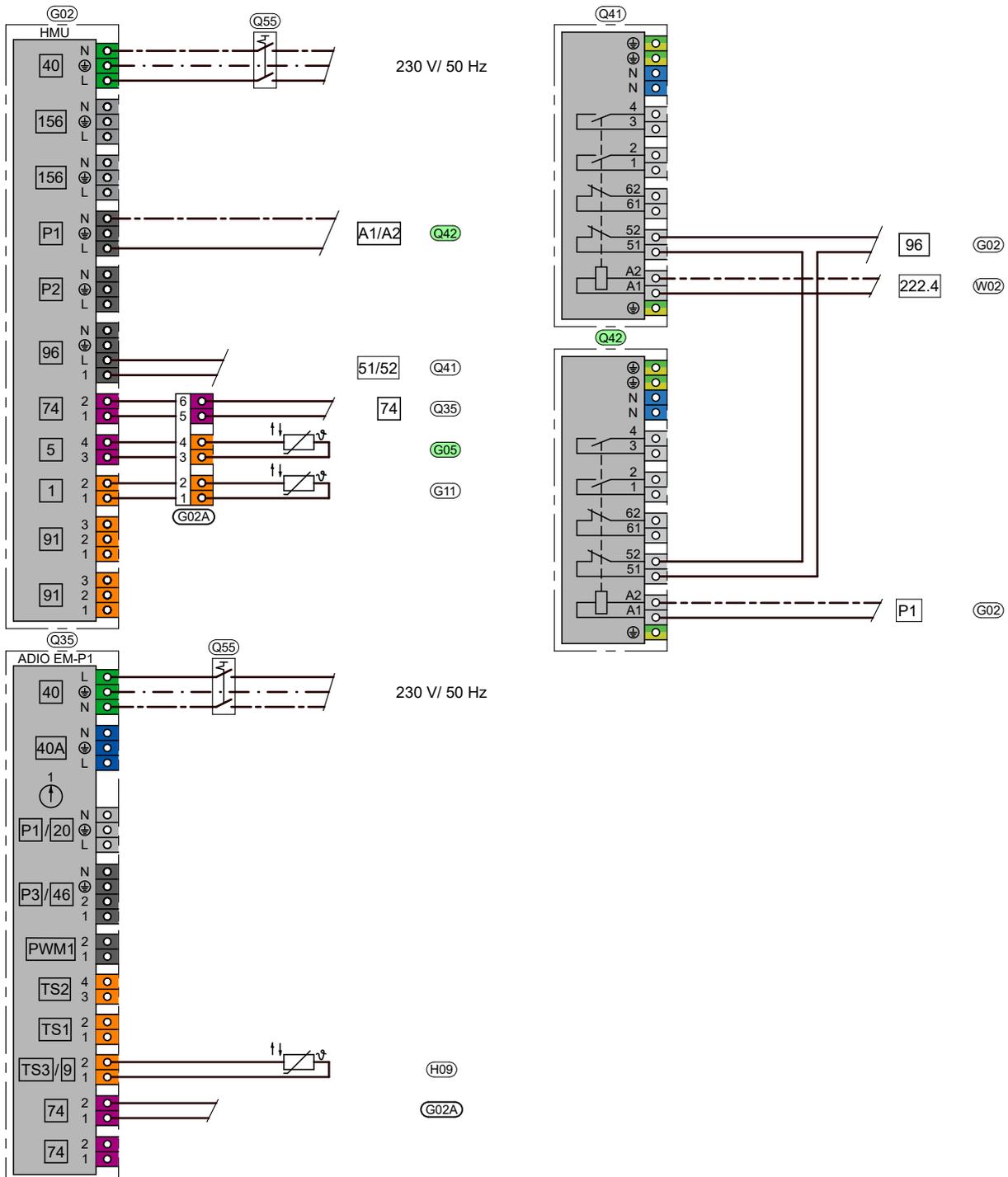
Regelung HMU **G02** Menü

Grundanzeige	Einstellung	Funktion
Einstellungen	„Heizkennlinie“: „Neigung“ ^{*1}	Einstellung der Neigung der Heizkennlinie
	„Heizkennlinie“: „Niveau“ ^{*1}	Einstellung des Niveaus der Heizkennlinie

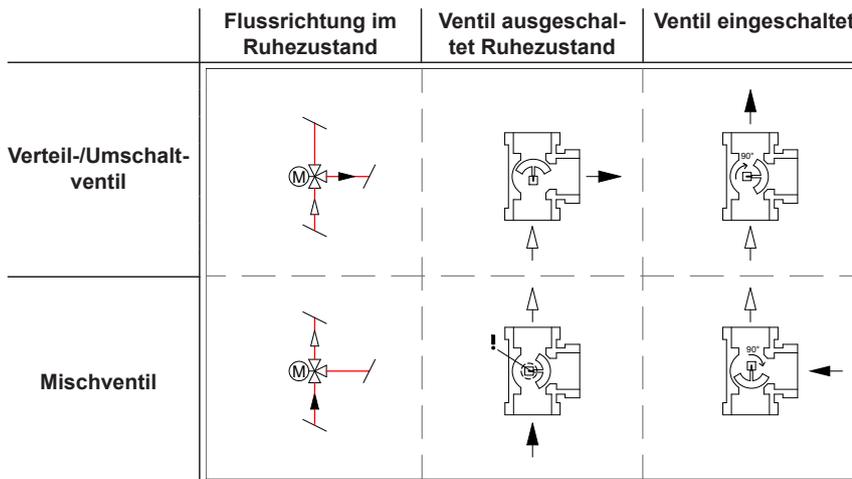
*1 Die Freigabezeiten für die Heizkreise müssen an der Regelung des zusätzlichen Wärmeerzeugers mit den Freigabezeiten der Regelung der Wärmepumpe abgeglichen werden. Die Heizkennlinie (Neigung/Niveau) muss an der Regelung des zusätzlichen Wärmeerzeugers an die Einstellungen der Regelung der Wärmepumpe an die Heizkennlinie (Neigung/Niveau) des Heizkreises mit der höchsten Vorlauftemperatur angepasst werden!



Elektroplan: Externer Wärmeerzeuger



Hydraulikplan Zubehör: Flussrichtung von Verteil-/Umschaltventilen und Mischventilen



Hinweis

Der nicht geschwärtzte Pfeil bezeichnet das Tor des Ventils, welches dauerhaft geöffnet ist.

Erforderliche Produkte und Zubehör

Wärmepumpe

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(W01) (A)	Inneneinheit Wärmepumpe Vitocal 200-S oder	Siehe Viessmann Preisliste
(W01) (B)	Inneneinheit Wärmepumpe Vitocal 200-A	Siehe Viessmann Preisliste
(W02)	Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C	Lieferumfang Pos. (W01)
(W04)	Puffertemperatursensor (Tauchtemperatursensor NTC 10k)	7438702
(W06)	Speichertemperatursensor (Tauchtemperatursensor NTC 10k)	7438702
(W10)	Außentemperatursensor (NTC 10k)	Lieferumfang Pos. (W02)
(W13)	Anlagenvorlauftemperatursensor (NTC 10k)	7426463
(W19)	3-Wege-Umschaltventil zur Rücklaufumschaltung	Siehe Viessmann Preisliste

Primärquelle

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(Y21)	Außeneinheit Split (Verflüssiger in der Inneneinheit)	Lieferumfang Pos. (W01) (A)
(Y22)	Außeneinheit Monoblock (Verflüssiger in der Außeneinheit)	Lieferumfang Pos. (W01) (B)

Zusätzlicher Wärmeerzeuger

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(G01)	Gas-Brennwert-Wandgerät	Siehe Viessmann Preisliste
(G02)	Zentral-Elektronikmodul HMU	Lieferumfang Pos. (G01)
(G02A)	Steckerleiste am Gerätegehäuse (Sensoren und PlusBus)	Lieferumfang Pos. (G01)
(G05)	Speichertemperatursensor (Tauchtemperatursensor NTC 10k)	ZK04671
(G11)	Außentemperatursensor (NTC 10k)	Lieferumfang Pos. (G01)
(G26)	Mischer-Motor für Anlagenvorlaufmischer (Bivalenz-Mischer)	Siehe Viessmann Preisliste
(H09)	Vorlauftemperatursensor (Tauchtemperatursensor NTC 10k) für hydraulische Weiche/ Puffer	ZK04032

Trinkwassererwärmung mit Vitotrans 353

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(T48)	Elektro-Heizeinsatz (optional; Anschluss bauseits)	Siehe Viessmann Preisliste
(T51)	Frischwasser-Modul Vitotrans 353	Siehe Viessmann Preisliste
(T52)	Regelung des Vitotrans 353	Lieferumfang Pos. (T51)
(T54)	Temperatursensor für Rücklaufeinschichtung S4 (PT 1000) (optional)	ZK02908
(T55)	Zirkulationssensor S5 (PT 1000) (optional)	ZK02915
(T56)	Rücklaufverteiler-Set	Siehe Viessmann Preisliste
(T81)	Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 120-E (950 l)	Siehe Viessmann Preisliste

Heizkreis ohne Mischer

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(H01)	Heizkreis ohne Mischer	Siehe Viessmann Preisliste
(H03)	Heizkreispumpe	Lieferumfang Pos. (H01)

Divicon mit Mischer komplett vormontiert (Mischermontage KM-BUS)

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(H30)	Heizkreis-Divicon mit Mischer komplett vormontiert	Siehe Viessmann Preisliste
(H31)	Erweiterungssatz (KM-BUS) zur Mischermontage	Lieferumfang Pos. (H30)
(H32)	Vorlauftemperatursensor (Tauchtemperatursensor NTC 10k)	Lieferumfang Pos. (H31)
(H33)	Heizkreispumpe	Lieferumfang Pos. (H30)
(H34)	Mischer-Motor	Lieferumfang Pos. (H31)
(H35)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)	7151728 7151729

Divicon mit Mischer als Bausatz (Mischermontage KM-BUS)

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(H30)	Heizkreis-Divicon mit Mischer als Bausatz	Siehe Viessmann Preisliste
(H31)	Erweiterungssatz (KM-BUS) zur Mischermontage	7424958
(H32)	Vorlauftemperatursensor (Tauchtemperatursensor NTC 10k)	Lieferumfang Pos. (H31)
(H33)	Heizkreispumpe	Lieferumfang Pos. (H30)
(H34)	Mischer-Motor	Lieferumfang Pos. (H31)
(H35)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)	7151728 7151729

Heizkreis mit Mischer Flanschausführung/bauseits (Wandmontage KM-BUS)

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(H30)	Heizkreis mit Mischer in Flanschausführung	Siehe Viessmann Preisliste/ Bauseits
(H31)	Erweiterungssatz zur Wandmontage (KM-BUS)	ZK02941
(H32)	Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor NTC 10k)	Lieferumfang Pos. (H31)
(H33)	Heizkreispumpe	Siehe Viessmann Preisliste
(H34)	Mischer-Motor (für Flansch-Mischer) - Für Viessmann Mischer DN 40 und 50	Bauseits 9522487
(H35)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)	7151728 7151729

Heizkreis mit Mischer einschweißbar/einschraubbar (Mischermontage KM-BUS)

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(H30)	Heizkreis mit Mischer einschweißbar/einschraubbar	Siehe Viessmann Preisliste
(H31)	Erweiterungssatz Mischermontage (KM-BUS)	ZK02940
(H32)	Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor NTC 10k)	Lieferumfang Pos. (H31)
(H33)	Heizkreispumpe	Siehe Viessmann Preisliste
(H34)	Mischer-Motor	Lieferumfang Pos. (H31)
(H35)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)	7151728 7151729

Divicon mit Mischer als Bausatz (Direktanschluss)

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(H70)	Heizkreis-Divicon mit Mischer als Bausatz	Siehe Viessmann Preisliste
(H72)	Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor NTC 10k)	Lieferumfang Pos. (H74)
(H73)	Heizkreispumpe	Siehe Viessmann Preisliste
(H74)	Mischer-Motor (Erweiterungssatz Mischer)	7441998
(H75)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)	7151728 7151729

Heizkreis mit Mischer Flanschausführung/bauseits (Direktanschluss)

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(H70)	Heizkreis mit Mischer Flanschausführung	Siehe Viessmann Preisliste/ Bauseits
(H72)	Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor NTC 10k)	7426463
(H73)	Heizkreispumpe	Siehe Viessmann Preisliste
(H74)	Mischer-Motor (für Flansch-Mischer) Für Viessmann Mischer DN 40 und 50	Bauseits 9522487
(H75)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)	7151728 7151729

Heizkreis mit Mischer einschweißbar/einschraubbar (Direktanschluss)

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(H70)	Heizkreis mit Mischer einschweißbar/einschraubbar	Siehe Viessmann Preisliste
(H72)	Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor NTC 10k)	Lieferumfang Pos. (H74)
(H73)	Heizkreispumpe	Siehe Viessmann Preisliste
(H74)	Mischer-Motor (Erweiterungssatz Mischer)	7441998
(H75)	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Tauchtemperaturregler) oder Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung (Anlegetemperaturregler)	7151728 7151729

Zubehör Elektronik

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(Q35)	Erweiterung EM-P1	Z017411
(Q41)	Hilfsschütz 1 (Freigabe des zusätzlichen Wärmeerzeugers durch die Wärmepumpe)	7814681
(Q42)	Hilfsschütz 2 (Freigabe des zusätzlichen Wärmeerzeugers zur Trinkwassererwärmung)	7814681
(Q55)	Netzschalter	Bauseits
(Q90)	Sicherheitstemperaturbegrenzer 65 °C	7197797

Zubehör Hydraulik

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.
(Z02)	Ausdehnungsgefäß	Siehe Viessmann Preisliste
(Z19)	Rückschlagklappe (optional)	Bauseits
(Z59)	Sicherheitsgruppe mit Absperrventil, Rückflussverhinderer, Sicherheitsventil und optionalem Ausdehnungsgefäß (Trinkwasser), Manometer	Siehe Viessmann Preisliste
(Z71)	Bypassventil (optional)	Bauseits