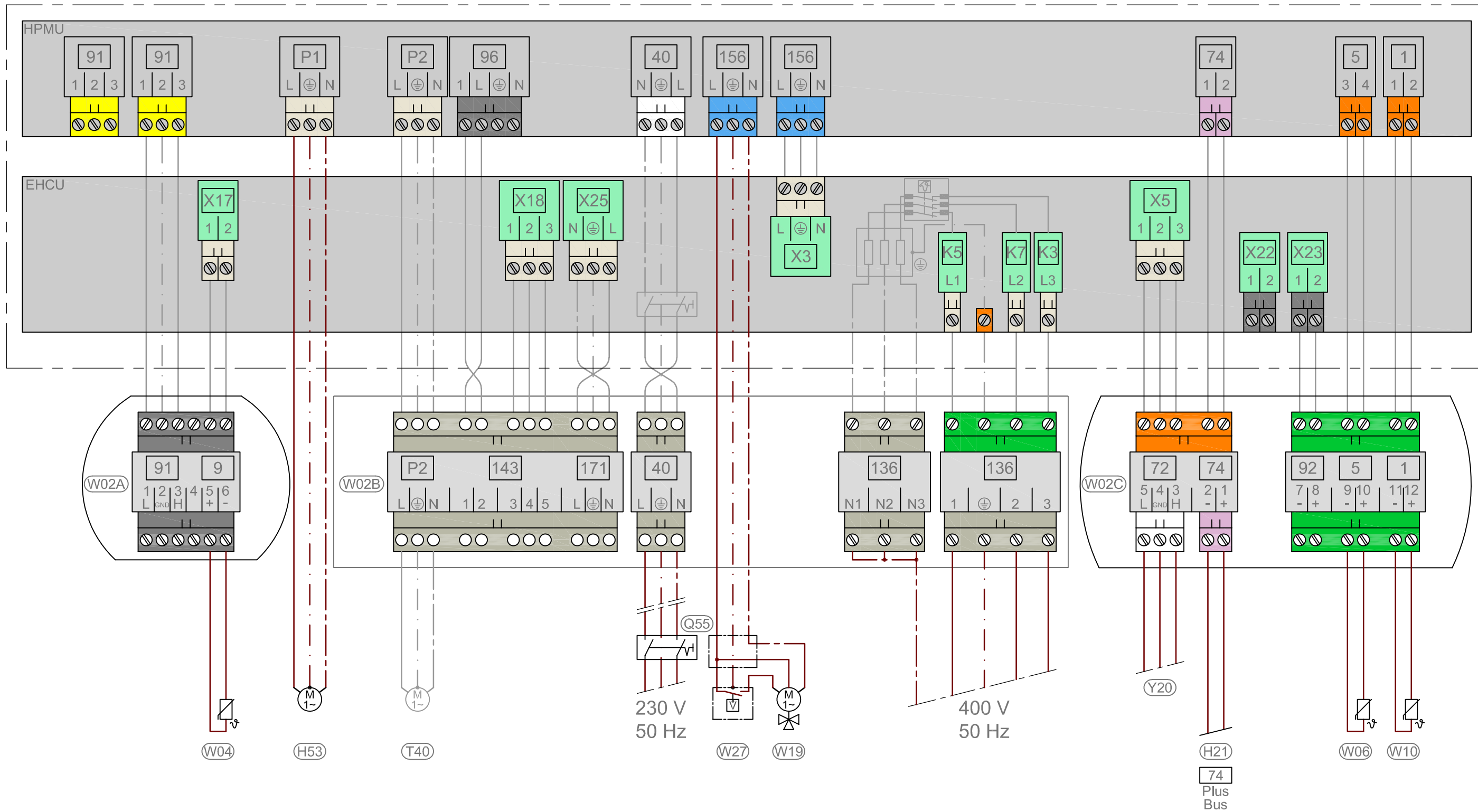


Hinweise:

- Dieses Schema ist ein grundsätzliches Beispiel ohne Absperr- und Sicherheitseinrichtungen.
- Die fachliche Planung vor Ort wird dadurch nicht ersetzt.
- *1 Rohrleitungen mindestens eine DN größer als restliche Rohrleitungen ausführen.
- **Weitere wichtige Hinweise siehe letzte Seite!**

VIESMANN		Maßstab	
Pre Sales Support Deutschland		ohne	
Projekt	Vitocal 250-A + Kombispeicher + Solar	Datum	Name
Plan-Inhalt	Sonderschema	bearbeitet	26.11.21 PS13
Z.-Nr.	PS4804865_01	geprüft	26.11.21 PS22
Seite 1/10			



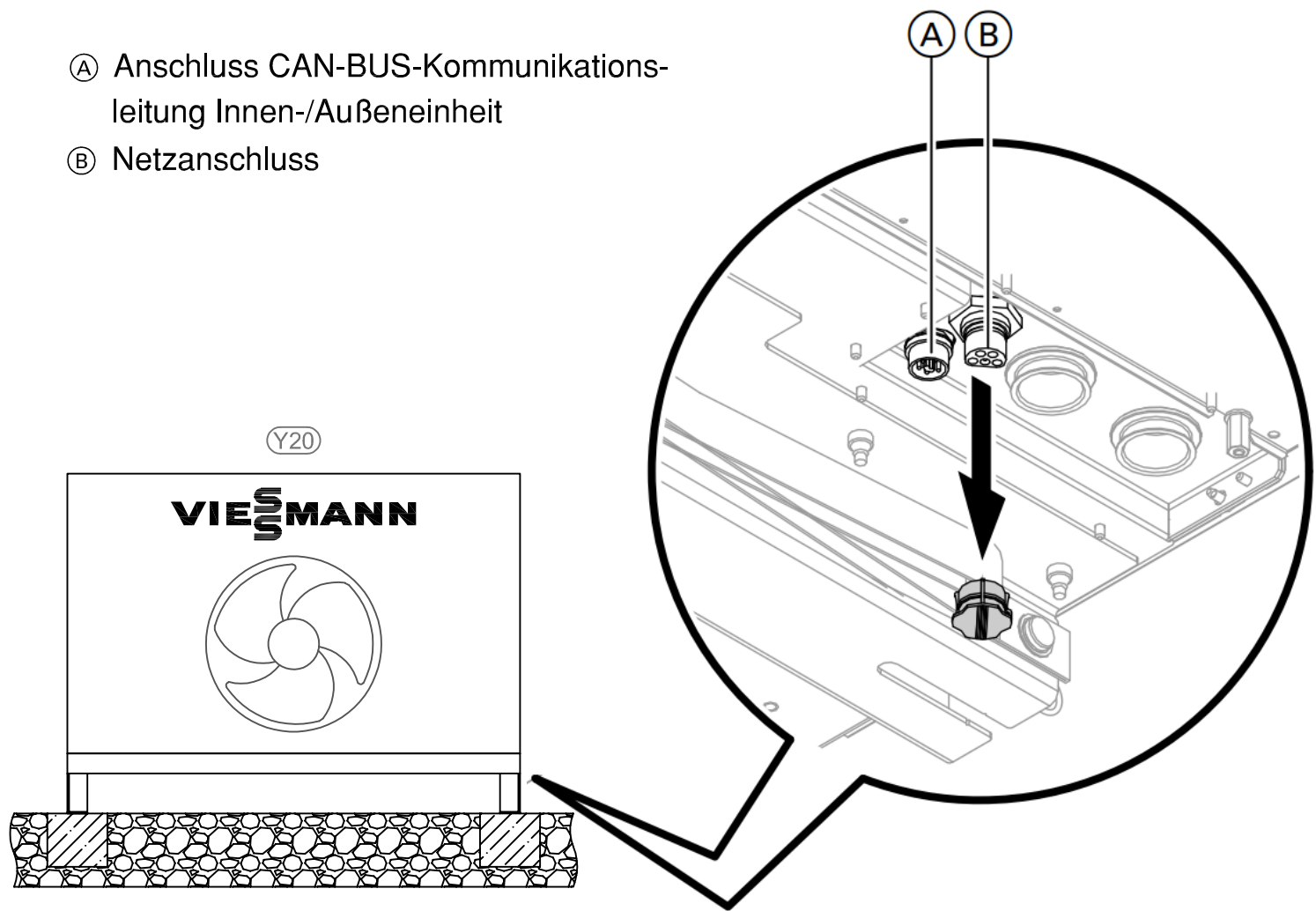
Hinweis: Der E-Plan zeigt nur Komponenten, die noch bauseits / vor Ort verdrahtet werden müssen. Komponenten, die bereits im Gerät verdrahtet sind, werden nicht oder, sofern andere Komponenten parallel verdrahtet werden müssen, grau dargestellt. Zum Anschluss der internen Komponenten bitte die entsprechenden technischen Unterlagen beachten.



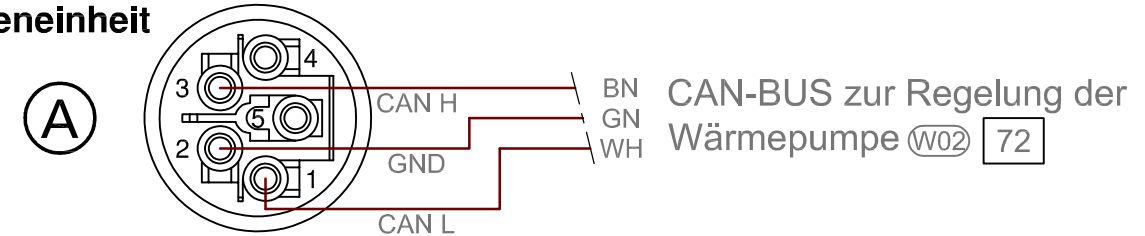
Pre Sales Support Deutschland		Maßstab	
Projekt Vitocal 250-A + Kombispeicher + Solar		ohne	
Plan-Inhalt Sonderschema		Datum	Name
Z.-Nr. PS4804865_01	Seite 2/10	bearbeitet 26.11.21	PS13
		geprüft 26.11.21	PS22

Elektrischer Anschluss Ausseneinheit Vitocal 250-A (Monoblock) (Y20) , mit 230 V oder 400 V Verdichter

- Ⓐ Anschluss CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit
- Ⓑ Netzanschluss



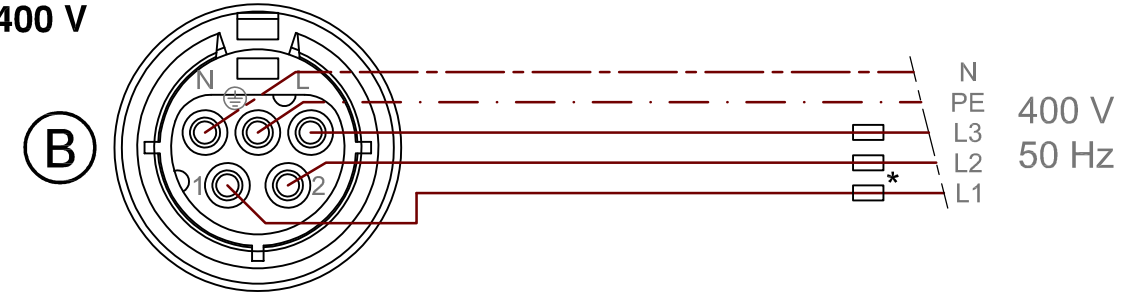
CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit



Verdichter 230 V



Verdichter 400 V



* Für weitere Informationen zum Netzanschluss die "Technischen Unterlagen (Montageanleitung)" beachten!

Netzanschluss 230V * :

Typenbezeichnung	Leitung	max. Leitungslänge	max. Absicherung
251.A10, 251.A10 2C	3 x 2,5 mm ²	20 m	B25 A
251.A13, 251.A13 2C	3 x 2,5 mm ²	20 m	B25 A
oder			
251.A10, 251.A10 2C	3 x 4,0 mm ²	32 m	B25 A
251.A13, 251.A13 2C	3 x 4,0 mm ²	32 m	B25 A

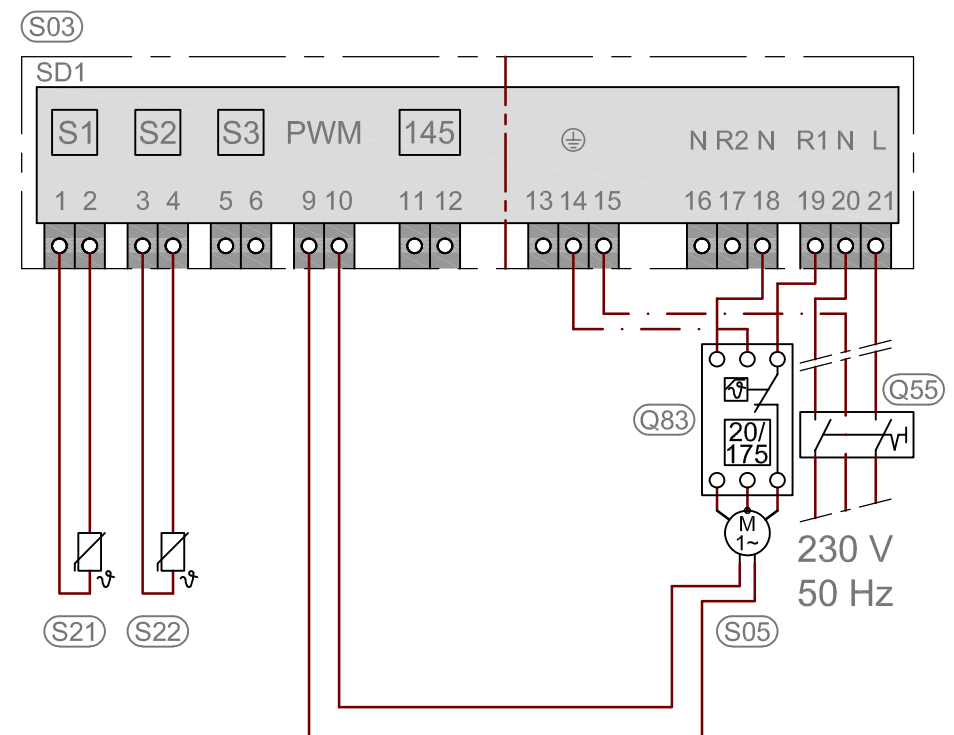
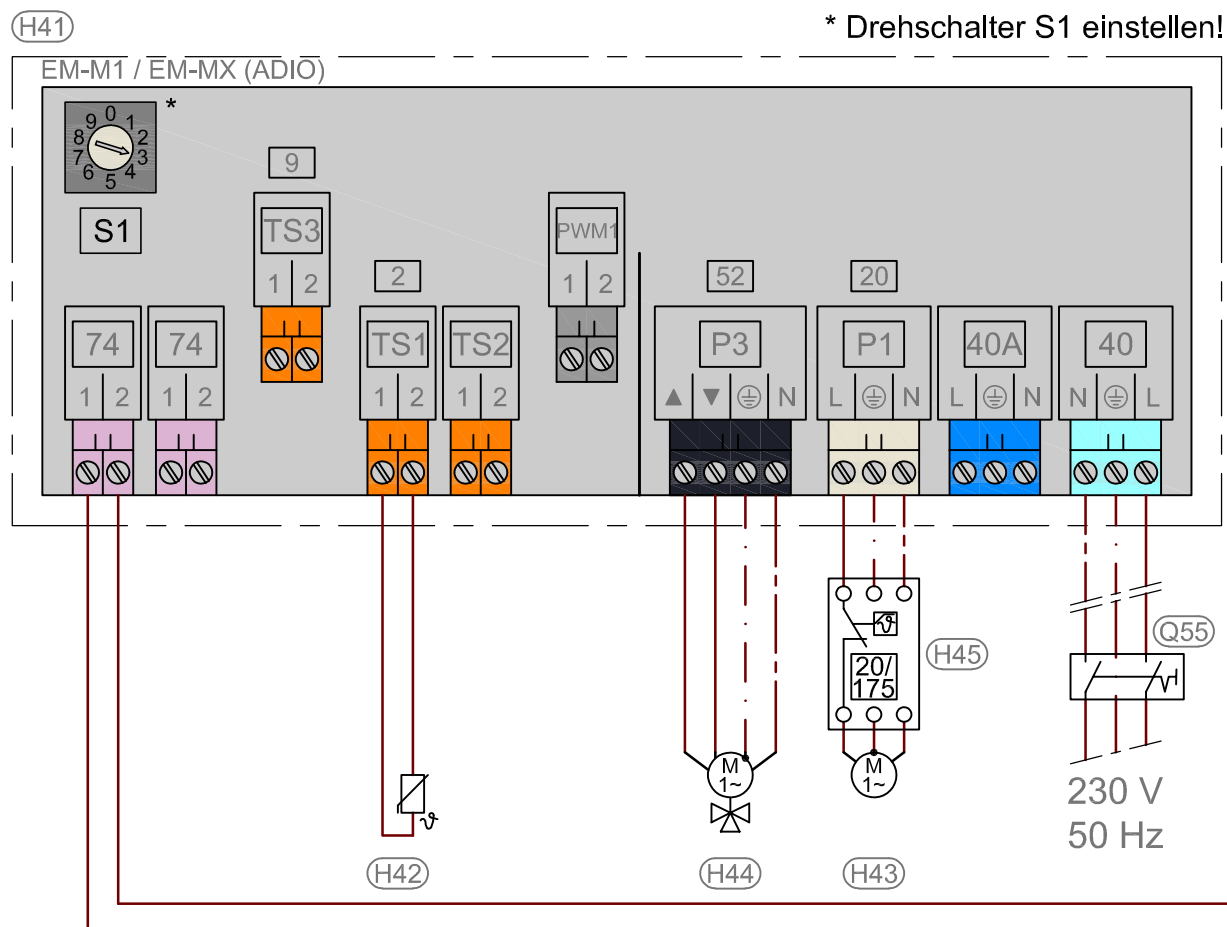
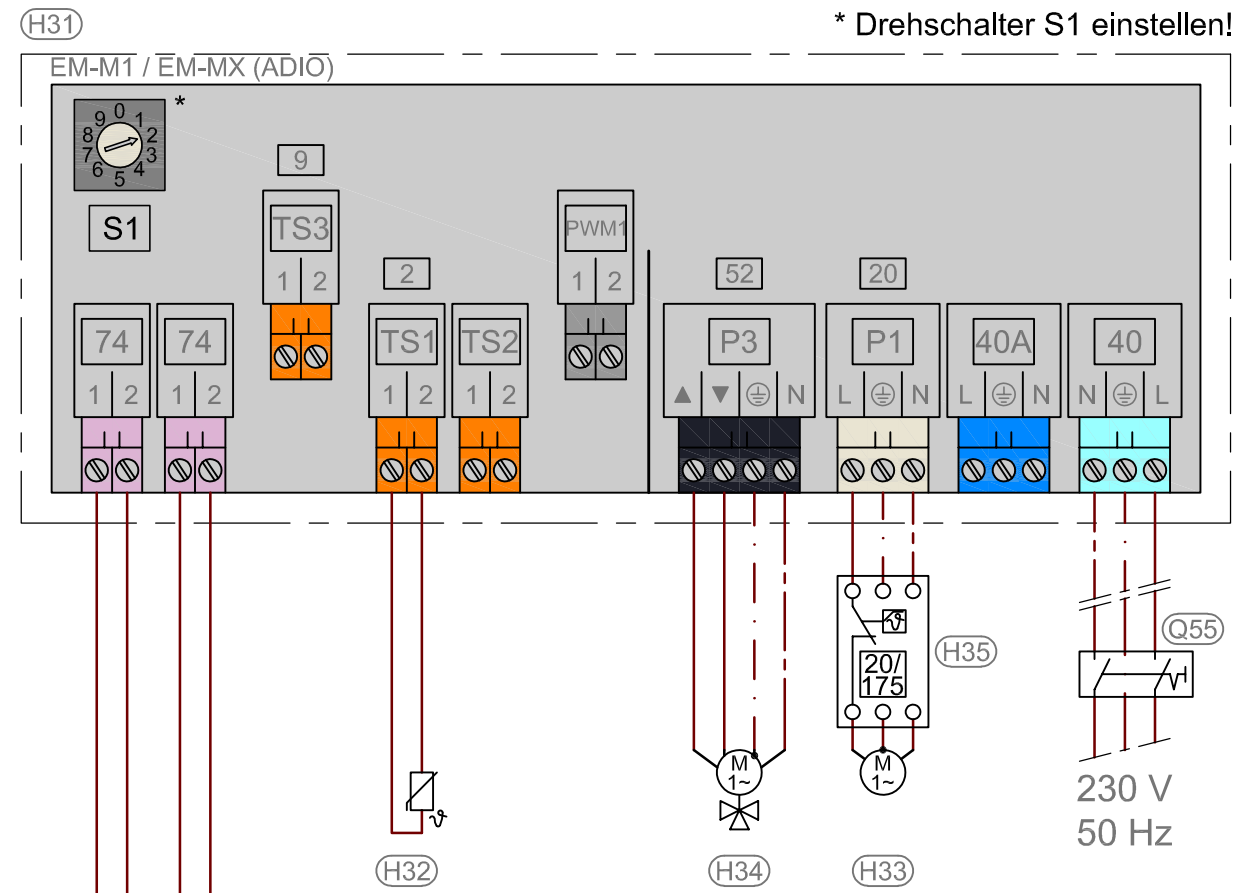
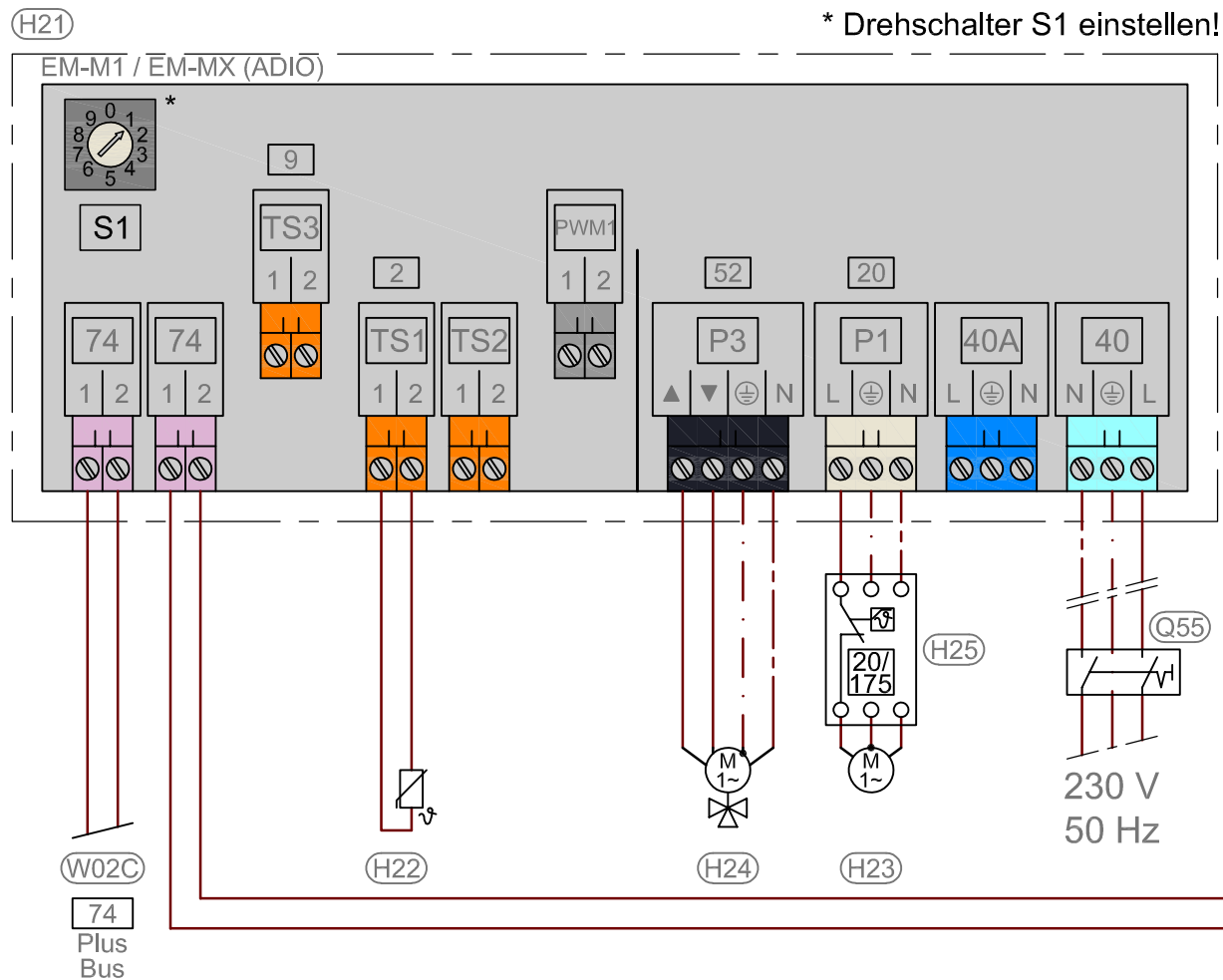
Netzanschluss 400V * :

Typenbezeichnung	Leitung	max. Leitungslänge	max. Absicherung
251.A10, 251.A10 2C	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16 A
251.A13, 251.A13 2C	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16 A

Hinweis: Der E-Plan zeigt nur Komponenten, die noch bauseits / vor Ort verdrahtet werden müssen. Komponenten, die bereits im Gerät verdrahtet sind, werden nicht oder, sofern andere Komponenten parallel verdrahtet werden müssen, grau dargestellt. Zum Anschluss der internen Komponenten bitte die entsprechenden technischen Unterlagen beachten.

VIESMANN

Pre Sales Support Deutschland		Maßstab	
Projekt Vitocal 250-A + Kombispeicher + Solar		ohne	
Plan-Inhalt Sonderschema		Datum	Name
Z.-Nr. PS4804865_01	Seite 3/10	bearbeitet 26.11.21	PS13
		geprüft 26.11.21	PS22



Hinweis: Der E-Plan zeigt nur Komponenten, die noch bauseits / vor Ort verdrahtet werden müssen. Komponenten, die bereits im Gerät verdrahtet sind, werden nicht oder, sofern andere Komponenten parallel verdrahtet werden müssen, grau dargestellt. Zum Anschluss der internen Komponenten bitte die entsprechenden technischen Unterlagen beachten.

VIESMANN			
Pre Sales Support Deutschland			Maßstab
Projekt Vitocal 250-A + Kombispeicher + Solar			ohne
Plan-Inhalt	Sonderschema	Datum	Name
Z.-Nr.	PS4804865_01	26.11.21	PS13
Seite 4/10		bearbeitet	geprüft
		26.11.21	PS22

Wichtige Parametereinstellungen

Wärmepumpenregelung (W02): Inbetriebnahme Menue

Gruppe	Einstellung	Beschreibung
Anlagenschema		
Heiz/Kühlkreis 1	Funktion	
	Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer	Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer angeschlossen
	Betriebsweise	
	Heizen	Heiz-/Kühlkreis nur für Raumbeh. freigegeben
	Typ	
	Fußbodenheiz. oder Heizkörper	<i>Nur bei Kühlen:</i> Feuchteanbauschafter erforderl. Kühlen nicht möglich.
Heiz/Kühlkreis 2-4	Funktion	
	Heiz-/Kühlkreis mit Mischer	Heiz-/Kühlkreis mit Mischer angeschlossen (nicht für Heiz-/Kühlkreis 1 möglich)
	Betriebsweise	
	Heizen	Heiz-/Kühlkreis nur für Raumbeh. freigegeben
	Typ	
	Fußbodenheiz. oder Heizkörper	<i>Nur bei Kühlen:</i> Feuchteanbauschafter erforderl. Kühlen nicht möglich.
Warmwasser	Speicher mit einem Sensor	Anlage mit Speicher-Wassererwärmer mit 1 Speichertempersensor
	oder Speicher mit einem Sensor u. Zirkulationsp.	Anlage mit Speicher-Wassererwärmer mit 1 Speichertempersensor und Zirkulationspumpe
Hydraulische Weiche/ Pufferspeicher	Trinkwassererw. vor dem Pufferspeicher	Die Trinkwassererwärmung erfolgt vor dem Heizwasser-Pufferspeicher direkt vom Gerät, die Heizkreise befinden sich auf der Sekundärseite des Heizwasser-Pufferspeichers
Erweiterungen		
Elektrische Zusatzh.	Nicht konfig.	Heizwasser-Durlaufferhitzer nur zum Frostschutz
	Nur Heizen	Heizwasser-Durchlauferhitzer wird nur zur Raumbeheizung eingeschaltet
	Nur Warmwasser	Heizwasser-Durchlauferhitzer wird nur zur Trinkwassernacherwärmung eingeschaltet
	Heizen + Warmw.	Heizwasser-Durchlauferhitzer wird zur Raumbeheizung und Trinkwassernacherw. eingeschaltet

Wärmepumpenregelung (W02) : Hauptmenue/Service/Systemkonfiguration

Gruppe	Einstellung	Beschreibung
Warmwasser	1101.2:xx	Solldrehzahl der Primärkreispumpe bei Trinkwassererwärmung (einstellbar von 20 bis 100 %), ggf. anpassen (siehe Funktionsbeschreibung)

Vitosolic 100, Typ SD1 (S03):

Parameter	Codierung	Beschreibung
"ANL"	"1"	Anlagenschema 1 - bivalente Trinkwassererwärmung
"S SL"	"80 °C"	Speichertemperatur-Sollwert 80 °C
"RPM"	"0 - 3"	Einstellung des angeschlossenen Pumpentyps keine Drehzahlregelung (Auslieferungszustand)
	"0"	Standard Solarpumpe ohne eigene Drehzahlregelung
	"1"	Pumpe mit PWM-Eingang, Fabrikat Wilo
	"2"	Pumpe mit PWM-Eingang, Fabrikat Grundfos
	"3"	

VIESMANN

Pre Sales Support Deutschland		Maßstab	
Projekt	Vitocal 250-A + Kombispeicher + Solar	ohne	
Plan-Inhalt	Sonderschema	Datum	Name
Z.-Nr.	PS4804865_01	bearbeitet	26.11.21 PS13
	Seite 5/10	geprüft	26.11.21 PS22

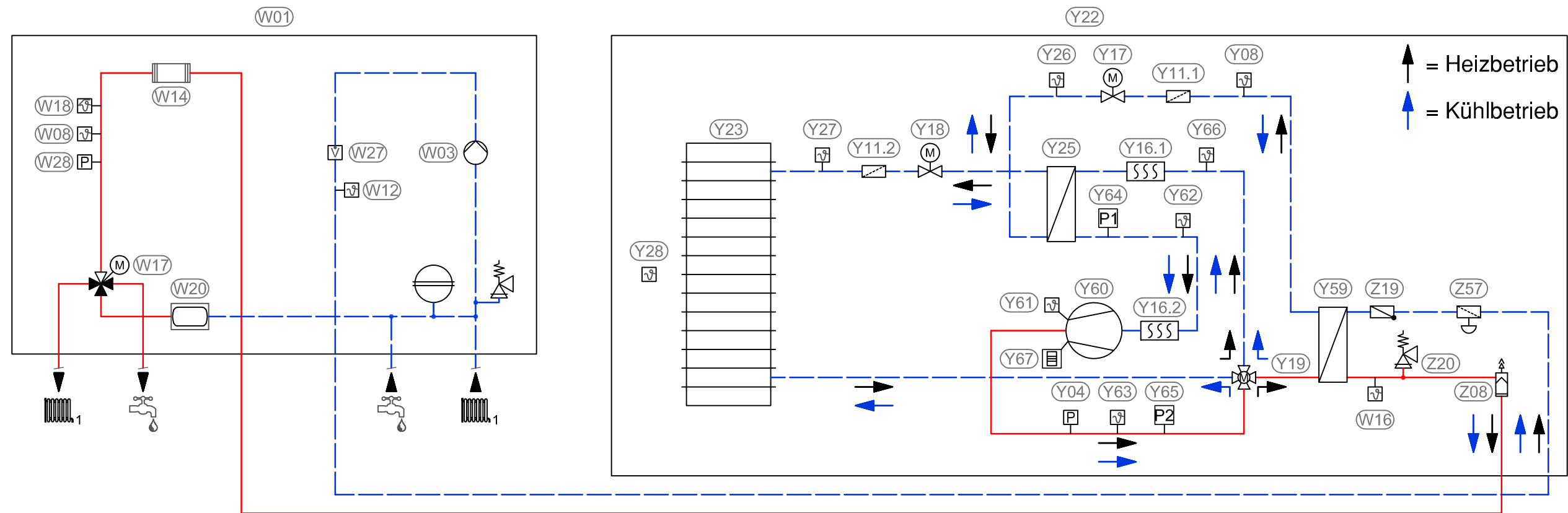
Pos.	Bezeichnung
	Wärmeerzeuger
(W01)	Luft/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 250-A (Monoblock-Ausführung) - integrierter Sekundärpumpe - integriertem Heizwasser-Durchlauferhitzer mit Ansteuermodul - integriertem 4/3-Wege-Ventil, Heizen, Trinkwasser, Bypass - integriertem Heizwasser-Pufferspeicher (16l) - integrierter Sicherheitsgruppe - integriertem Membranausdehnungsgefäß (18l)
(W02)	Wärmepumpenregelung f. witterungsgeführten Betrieb (Elektronik-Plattform)
(W02A)	Anschlussbuchsen 1: Sensoren und BUS-Verbindungen
(W02B)	Anschlussbox: Betriebskomponenten 230 V und Schaltkontakte
(W02C)	Anschlussbuchsen 2: Sensoren und BUS-Verbindungen
(W04)	Puffertemperatursensor
(W06)	Speichertemperatursensor
(W10)	Außentemperatursensor
(W19)	3-Wege-Umschaltventil zur Rücklaufumschaltung (z.B. Bestellnummern: ZK01344, ZK01353 oder Vitoset: ESBE VRG 131 + ARA 645)
(W27)	Strömungsschalter VKS 32 675 l/h (Bestellnummer 7833474)
	Primärkreis
(Y20)	Außeneinheit
	Heizkreis M2 (PlusBus)
(H20)	Heizkreis mit Mischer
(H21)	Erweiterungssatz EM-M1 / EM-MX
(H22)	Vorlauftemperatursensor
(H23)	Heizkreispumpe
(H24)	3-Wege-Mischer
(H25)	Temperaturwächter als Maximalbegrenzer für die Fußbodenheizung (falls erforderlich)
	Heizkreis M3 (PlusBus)
(H30)	Heizkreis mit Mischer
(H31)	Erweiterungssatz EM-M1 / EM-MX
(H32)	Vorlauftemperatursensor
(H33)	Heizkreispumpe
(H34)	3-Wege-Mischer
(H35)	Temperaturwächter als Maximalbegr. für d. Fußbodenheizung (falls erford.)

Pos.	Bezeichnung
	Heizkreis M4 (PlusBus)
(H40)	Heizkreis mit Mischer
(H41)	Erweiterungssatz EM-M1 / EM-MX
(H42)	Vorlauftemperatursensor
(H43)	Heizkreispumpe
(H44)	3-Wege-Mischer
(H45)	Temperaturwächter als Maximalbegrenzer für die Fußbodenheizung (falls erforderlich)
	Heizkreis A1 (direkt geregelt)
(H50)	Heizkreis ohne Mischer
(H53)	Heizkreispumpe
	Solaranlage
(S01)	Sonnenkollektoren
(S03)	Solarregelung Vitosolic 100, Typ SD1
(S04)	Solar-Divicon
(S05)	Solarkreispumpe1
(S21)	Kollektortemperatursensor S1
(S22)	Temperatursensor S2
	Trinkwassererwärmung und Heizwasserpufferspeicher
(T05)	Heizwasserpufferspeicher mit Solar-Wärmetauscher und integrierter Trinkwassererwärmung Vitocell 340 / 360-M (750, 950 l)
(T06)	Einschraubzirkulation
(T40)	Trinkwasser- Zirkulationspumpe
(T43)	Thermostatisches Zirkulationsset
	Zubehör Regelung
(Q55)	Anlagen-Netzschalter
(Q83)	Sicherheitstemperaturbegrenzer zum Ausschalten der Solarkreispumpe S05
	Zubehör Hydraulik
(Z02)	Ausdehnungsgefäß
(Z21)	Sicherheitsgruppe mit Sicherheitsventil (Solar)
(Z22)	Ausdehnungsgefäß (Solar)



Pre Sales Support Deutschland		Maßstab	
Projekt	Vitocal 250-A + Kombispeicher + Solar	ohne	
Plan-Inhalt	Sonderschema	Datum	Name
Z.-Nr.	PS4804865_01	bearbeitet	26.11.21 PS13
	Seite 6/10	geprüft	26.11.21 PS22

Interne Komponenten: Innen- / Ausseneinheit Vitocal 250-A








Pos.	Bezeichnung
W01	Wärmepumpe Vitocal 250-A (Inneneinheit)
W03	Sekundärpumpe
W08	Vorlauftemperatursensor
W12	Rücklauftemperatursensor
W14	Heizwasser-Durchlauferhitzer
W16	Vorlauftemperatursensor (vor E-Heizer)
W17	4-/3-Wege-Ventil "Heizen / Trinkwasser / Bypass"
W18	Sicherheitstemperatursensor
W20	Bypasspuffer integriert
W27	Volumenstromsensor
W28	Druckwächter
Y04	Druckwächter Primärkreis
Y08	Rücklauftemperatursensor Primärkreis
Y11.1	Schmutzfänger im Kältekreis 1
Y11.2	Schmutzfänger im Kältekreis 2
Y16.1	Akkumulator 1
Y16.2	Akkumulator 2
Y17	Expansionsventil 1
Y18	Expansionsventil 2
Y19	4-Wege-Umkehrventil
Y22	Außeneinheit Monoblock (mit integriertem Verflüssiger)



Pos.	Bezeichnung
Y23	Verdampfer
Y25	Innerer Wärmetauscher
Y26	Temperatursensor Eintritt Innerer Wärmetauscher
Y27	Temp.-Sensor Verdampfereintritt
Y28	Temp.-Sensor Außenlufteintritt
Y59	Verflüssiger
Y60	Verdichter
Y61	Temp.-Sensor Verdichteröl
Y62	Temp.-Sensor Verdichtereintritt
Y63	Temp.-Sensor Verdichteraustritt
Y64	Drucksensor Sauggasleitung
Y65	Drucksensor Hochdruckleitung
Y66	Temp.-Sensor Sauggasleitung
Y67	Ölwannenheizung
Z02	Ausdehnungsgefäß (18 l)
Z08	Entlüfter / Luftabscheider
Z19	Rückschlagklappe
Z20	Sicherheitsventil
Z57	Schmutzfänger

VIESMANN

Pre Sales Support Deutschland		Maßstab
Projekt	Vitocal 250-A + Kombispeicher + Solar	ohne
Plan-Inhalt	Sonderschema	Datum Name
Z.-Nr.	PS4804865_01	bearbeitet 26.11.21 PS13
Seite 7/10	geprüft 26.11.21 PS22	

Hydraulische Bedingungen für den Primär- und Sekundärkreis

Produkt	Typ	Leitungs-Ø Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit	Min.-Leitungs-Ø Sekundärkreis	Mindestvolumen- strom in l/h	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)			
							 + EVU	 +  + EVU
Vitocal 250-A	AWO-M-E-AC 251.A10	DN 32	DN 32	1000	integr. Pufferspeicher	Vitocell 100-E, 200 l		
	AWO-M-E-AC 251.A13	DN 32	DN 32	1000	integr. Pufferspeicher	Vitocell 100-E, 200 l		
	AWO-E-AC 251.A10	DN 32	DN 32	1000	integr. Pufferspeicher	Vitocell 100-E, 200 l		
	AWO-E-AC 251.A13	DN 32	DN 32	1000	integr. Pufferspeicher	Vitocell 100-E, 200 l		

 Fußbodenheizkreis  Radiatorenheizkreis **EVU** Stromtarif mit EVU-Sperre

Hinweise: Der Mindestleitungsdurchmesser gemäß obiger Tabelle ist unbedingt einzuhalten!

Für weitere Informationen siehe Planungsunterlagen sowie zugehörige technische Unterlagen!

VIESMANN

Pre Sales Support Deutschland		Maßstab	
Projekt Vitocal 250-A + Kombispeicher + Solar		ohne	
Plan-Inhalt	Sonderschema	Datum	Name
Z.-Nr.	PS4804865_01	bearbeitet 26.11.21	PS13
Seite 8/10		geprüft 26.11.21	PS22

Funktionsbeschreibung

Besonderheiten

- Über das Umschaltventil W19 wird mit Hilfe eines Strömungsschalters W27 während der Warmwasserbereitung der Rücklauf zur Wärmepumpe in den oberen Bereich des multivalenten Heizwasser-Pufferspeichers geschaltet.
- Die Pumpendrehzahl während der Warmwasserbereitung ist so zu parametrieren (Gruppe Warmwasser; Codierung 1101.2), dass sich möglichst eine Spreizung von 7K einstellt!

Beheizung des Heizwasser-Pufferspeichers über die Wärmepumpe

Die Mindestdurchflussmenge der Wärmepumpe ist über den Heizwasser-Pufferspeicher durch die Sekundärpumpe sichergestellt.

Falls die Anlagenvorlauftemperatur am Puffertemperatursensor, den von der Wärmepumpenregelung ermittelten Sollwert 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. Falls der Vorlauftemperatur-Istwert am Puffertemperatursensor den in der Wärmepumpenregelung eingestellten Sollwert überschritten hat, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet. Während einer EVU-Sperre ist das Gerät gesperrt. Die Heizkreise werden vom Heizwasser-Pufferspeicher mit Wärme versorgt.

Heizbetrieb durch den Heizwasser-Durchlauferhitzer

Falls die Wärmepumpe die geforderte Vorlauftemperatur im Sekundärkreis nicht erreicht, die Bivalenztemperatur für den Heizwasser-Durchlauferhitzer unterschritten, die Einschaltsschwelle überschritten und die Einschaltverzögerung abgelaufen ist, wird der Heizwasser-Durchlauferhitzer für die Raumbeheizung freigegeben. Sobald die Abschaltbedingung erfüllt ist, werden der Heizwasser-Durchlauferhitzer und die Wärmepumpe wieder ausgeschaltet.

Heizbetrieb durch Entnahme aus dem Heizwasser-Pufferspeicher

Die zur Beheizung der Heizkreise benötigte Wärme wird über die Heizkreispumpen aus dem Heizwasser-Pufferspeicher entnommen. Die jeweiligen Vorlauftemperaturen werden auf ihren Sollwert witterungsgeführt über die 3-Wege-Mischer geregelt.

Heizkreisregelung ohne Mischer

Der Vorlauftemperatur-Sollwert jedes Heizkreises wird aus 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.

Heizkreisregelung mit Mischer

Der Vorlauftemperatur-Sollwert jedes Heizkreises wird aus folgenden Parametern bestimmt: Außentemperatur, Raumtemperatur-Sollwert, Betriebsart und Heizkennlinie. Die Regelung der Vorlauftemperatur der Mischkreise erfolgt durch schrittweises Öffnen bzw. Schließen der Mischer.

Trinkwassererwärmung multivalenter Heizwasser-Pufferspeicher

Die Wärmepumpe wird in Betrieb genommen, wenn der Sollwert für die Trinkwassertemperatur am Speichertemperatursensor unterschritten ist. Die Sekundärpumpe wird eingeschaltet und der obere Bereich des Heizwasser-Pufferspeichers wird über das 4/3-Wege-Ventil beheizt. Über den Strömungswächter W27 wird das 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“ im Rücklauf umgeschaltet. Der integrierte Trinkwasser-Durchlauferhitzer wird vom umgebenden Pufferspeicherwasser erwärmt. Zur Speichervorrangschaltung werden die Mischer der Heizkreise zu gefahren und die Heizkreispumpen ausgeschaltet. Art und Umfang der Vorrangschaltung ist einstellbar. Falls der Sollwert am Speichertemperatursensor erreicht ist, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet und das 3-Wege-Ventil im Rücklauf kehrt wieder in den Ruhezustand zurück.

Trinkwassererwärmung über die elektrische Zusatzheizung

Falls die Speichertemperatur die Einschaltsschwelle für die elektrische Trinkwassernacherwärmung unterschreitet und der gewünschte Temperaturanstieg im Trinkwassererwärmer nicht erreicht wird, wird die entsprechende Zusatzheizung durch die Wärmepumpenregelung freigegeben und die Speichernachheizung beginnt. Die Wärmepumpe bleibt während der Speichernachheizung in Betrieb. Falls der Speichertemperatur-Sollwert erreicht ist, endet die Trinkwassernacherwärmung.

Beheizung eines multivalenten Heizwasser-Pufferspeichers mit Solarenergie

Wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektortemperatursensor und dem Rücklaufemperatursensor / Puffertemperatursensor unten größer als die eingestellte Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die drehzahlregelte Solarkreispumpe eingeschaltet und der Heizwasser-Pufferspeicher wird beheizt. Erreichen die Temperaturdifferenzen ihre Abschaltsschwellen so wird die Solarkreispumpe entsprechend ausgeschaltet. Mit Erreichen der am Solarregler eingestellten Solltemperatur am Referenz-Temperatursensor unten, ist die solare Beheizung des Heizwasser-Pufferspeichers beendet.

Besondere Hinweise:

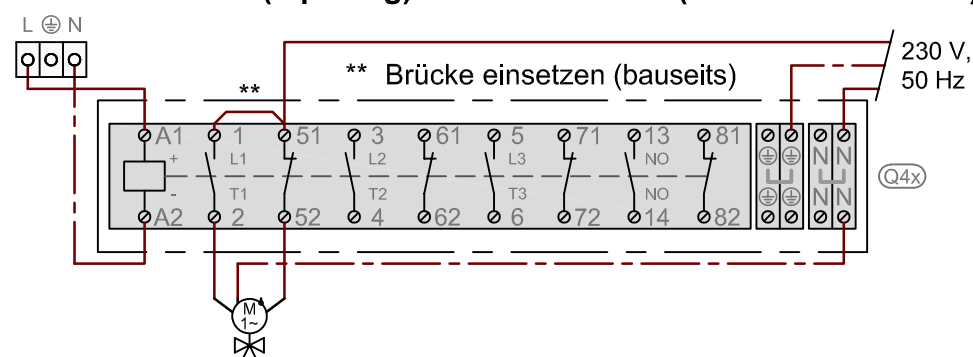
Sensorpositionierung

Je nach Leistung des Wärmeerzeugers / der Wärmeerzeuger ist mit unterschiedlichen Strömungsverhältnissen zu rechnen. Daher ist unter Umständen eine anlagen-spezifische Anpassung der Sensor- / Fühlerpositionen notwendig.

Bypassventil und Rückschlagklappe im Heizkreis

Durch ein optionales Bypassventil kann der Mischer ggf. kleiner gewählt werden, der Stellbereich wird voll ausgenutzt. Die Regelung wird feinfühlig. Falls benachbarte Heizkreispumpen über den Verteiler und den Mischer dieses Heizkreises rückwärts Wasser ziehen (Fehlzirkulation), verhindert die optionale Rückschlagklappe eine ggf. auftretende Wärme-Unterversorgung.

Beispiel für alternativen elektr. Anschluss Umschaltventil mit 3-Punkt-Antrieb (2-phasig) über Hilfsschutz (Bestell-Nr.7814681)



Weitere Anschlussmöglichkeiten Umschaltventile

Zum elektrischen Anschluss und zur hydraulischen Einbaulage weiterer Umschaltventile aus dem Viessmann-Lieferprogramm siehe Beiblatt PS4801251 im Viessmann Schemenbrowser, sowie entsprechende Planungsunterlagen!

Eingeschränkte Visualisierung

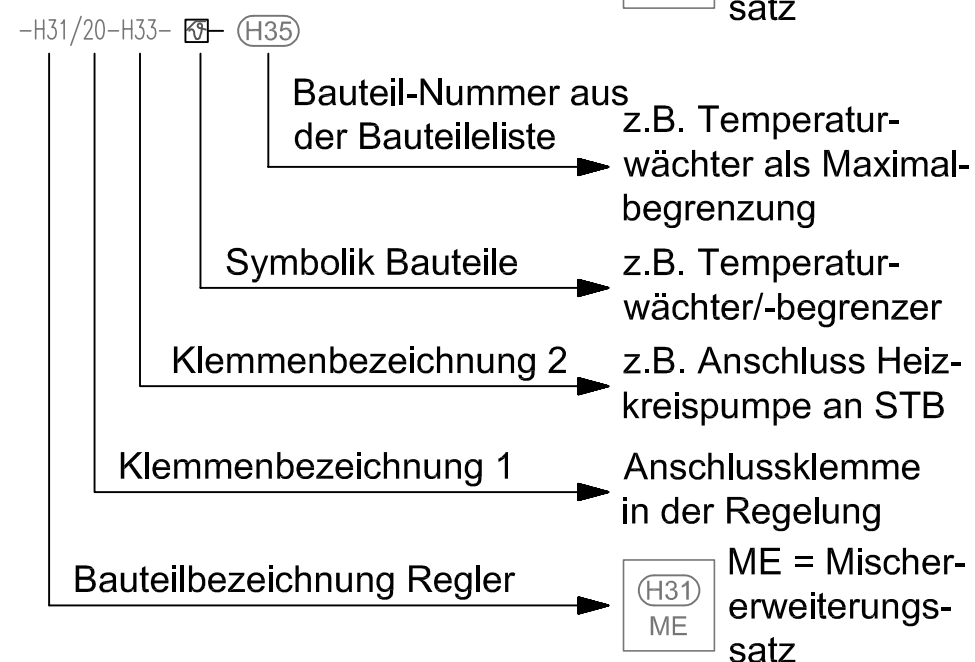
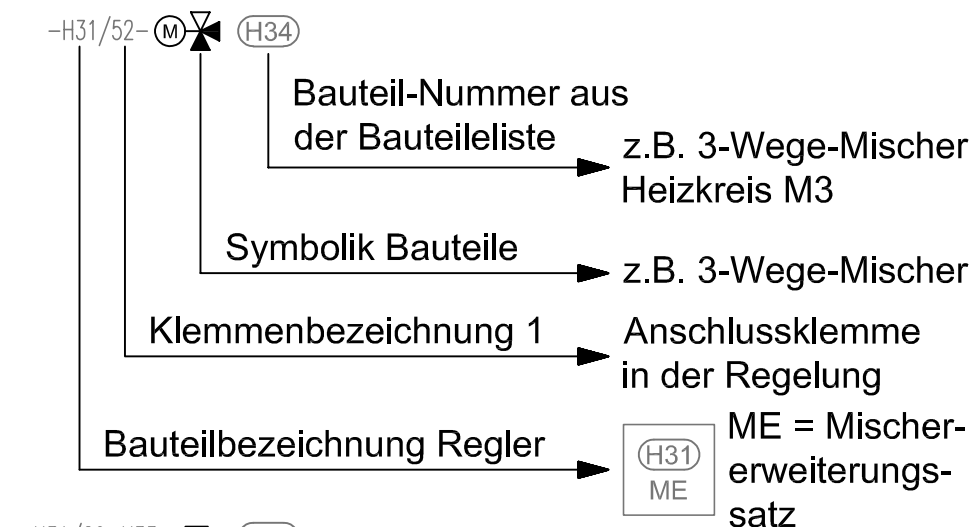
Mit diesem Sonderschema ist nur eine eingeschränkte Visualisierung innerhalb unserer Systeme möglich!

Einsatz von Sicherheitstemperaturbegrenzern (STBs) bei Solaranlagen

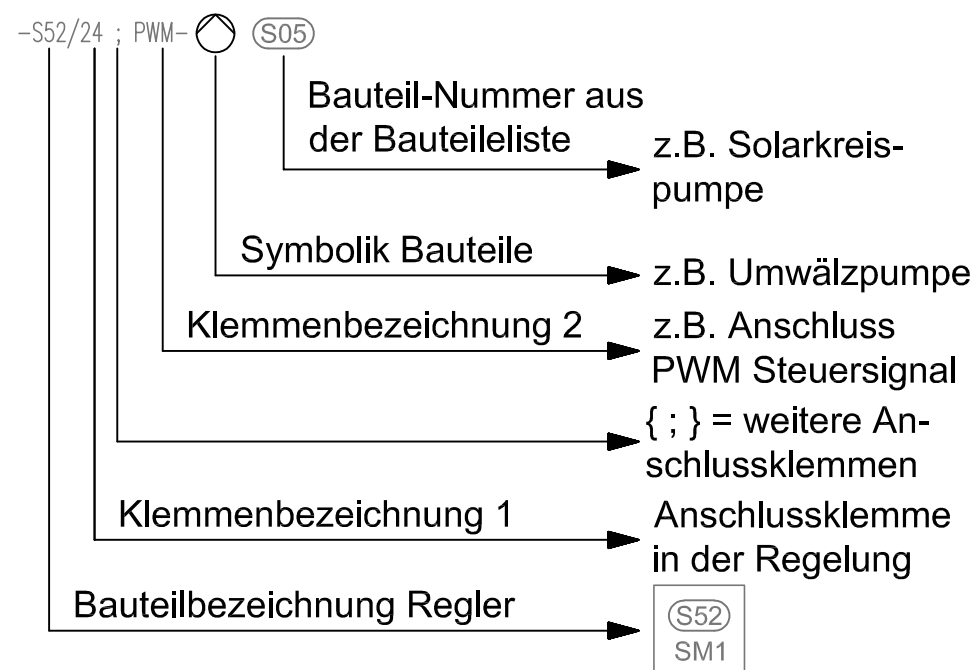
Zur Vermeidung von Temperaturen über 95°C im Speicher-Wassererwärmer bzw. Heizwasser-Pufferspeicher (pro m² Absorberfläche weniger als 40 l Speichervolumen), wird der Einsatz der gezeichneten STBs empfohlen.

Änderungen vorbehalten.

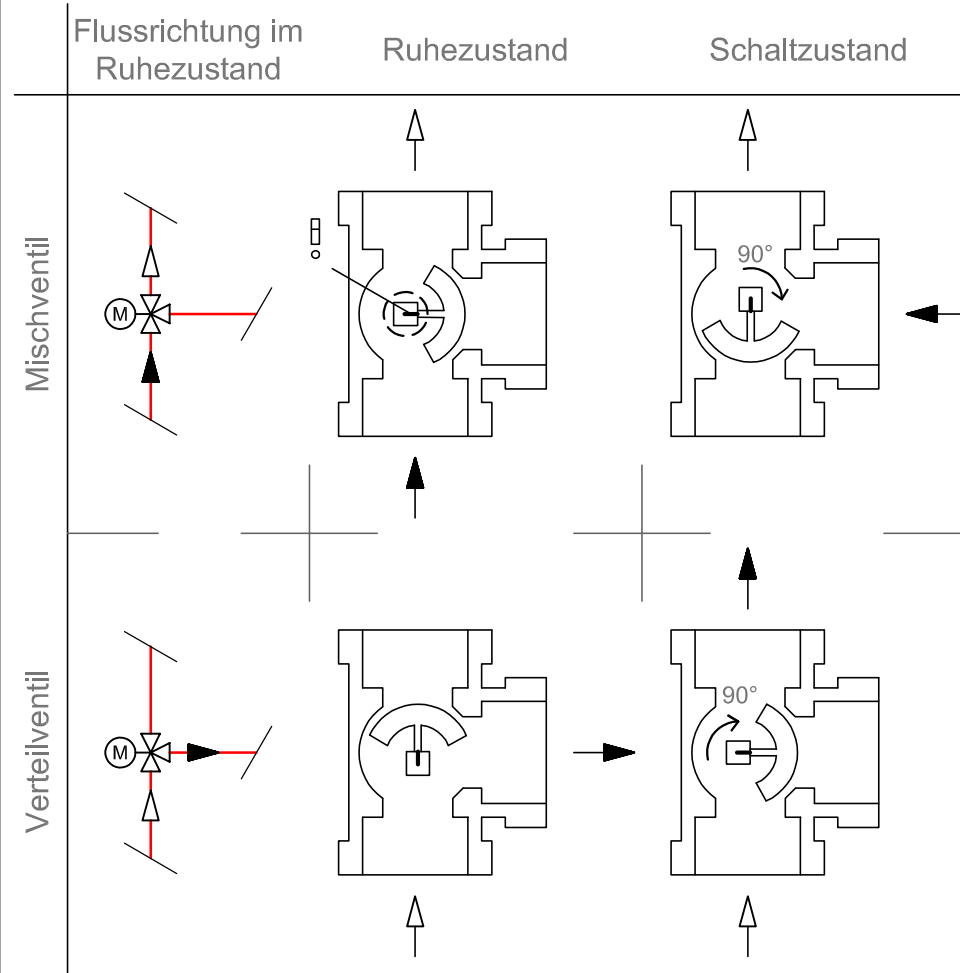
Beispiel der Anschlussbeschriftung für Sensoren und Aktoren an Viessmann Regelungen



Beispiel der Anschlussbeschriftung für Sensoren und Aktoren an Viessmann Regelungen



Darstellung der Umschaltventile im Schema



Hinweis:

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

Zur spezifischen Planung von Anwendungsfällen die entsprechenden Planungsunterlagen mit einbeziehen.

VIESSMANN		Pre Sales Support Deutschland		Maßstab
Projekt	Vitocal 250-A + Kombispeicher + Solar			ohne
Plan-Inhalt	Sonderschema	Datum	Name	
Z.-Nr.	PS4804865_01	26.11.21	bearbeitet	PS13
	Seite 10/10	26.11.21	geprüft	PS22