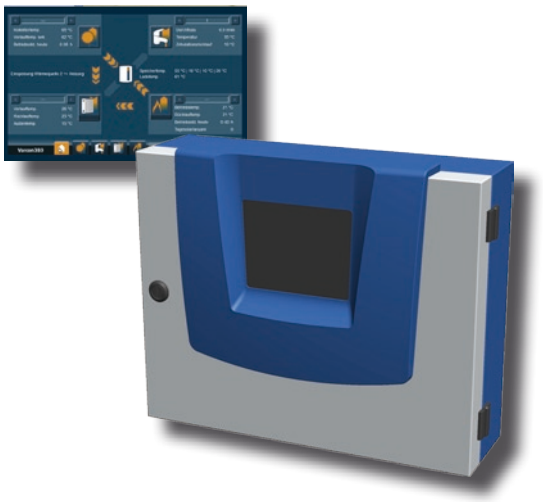
> varmeco // Wärme clever geregelt

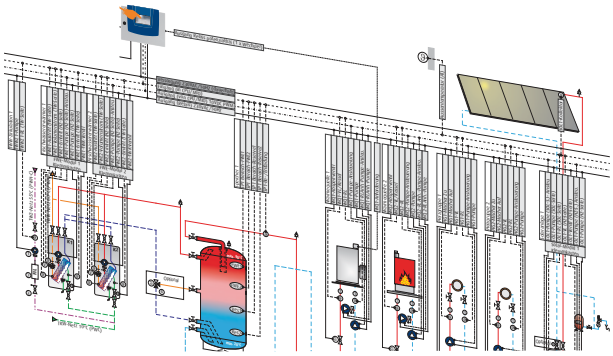
> VarCon380 S/M/XL
> Montageanleitung Elektrik

> Erst informieren, dann montieren...



VarCon380 S/M/XL

Webserverbasiertes modulares Anlagensystem für Frischwassererwärmung und Raumheizung mit Wärmeerzeuger-, Heizgruppen- und Solarregelung



> Dieses Dokument ist ausschließlich für das Fachhandwerk bestimmt!
> Bitte für Servicezwecke an der Anlage belassen.

> Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise ... 3
1.1. Einleitung ... 3
1.2. Beispielhaft veranschaulicht ... 3
2. Beschreibung des Regelungsschranks ... 3
2.1. Bedienung „Per Browser alles im Griff“ ... 3
2.2. Aufbau des Regelungsschranks ... 4
2.2.1. Rechner-Einheit und I/O-Erweiterungsmodul ... 5
2.2.2. 230-V-Netzanschluss und Absicherung ... 5
2.2.3. Koppelrelais für 230-V-Aktoren ... 6
2.2.4. Koppelrelais mit Handschalter ... 6
2.2.5. Relais potentialfrei ... 7
2.2.6. 0-10-Volt-Schnittstelle ... 7
2.2.7. Netzteile ... 7
2.2.8. WLAN-Router ... 8
3. Beschreibung der Module ... 9
3.1. Frischwasser-Kaskadenmodul ... 9
3.2. Solar-Modul ... 10
3.3. Heizkreis - HE-Pumpe mit PWM-Signaleingang ... 11
3.3.1. Heizkreis - HE-Pumpe selbsttätig druckgeregelt ... 11
3.4. Wärmequellenkreis - HE-Pumpe mit PWM-Signaleingang ... 12
4. Montage ... 13
4.1. Montage Regelungsschrank ... 13
4.2. Netzversorgung des Regelungsschranks ... 13
4.3. Elektrischer Anschluss der Module ... 14
4.4. Montage von Anlegefühlern ... 14
4.5. Anschluss des Außentemperaturfühlers ... 14
4.6. Anschluss des Kollektortemperaturfühlers ... 15
4.7. Anschluss der Temperaturfühler für die Wärmequellen ... 16
4.8. Freigabe der Wärmequellen ... 17
4.8.1. Nicht schaltbare Wärmequellen (nicht Solar) ... 17
4.8.2. Schaltbare Wärmequellen (nicht Solar) ... 17
4.8.3. Anschlussbeispiele für schaltbare Wärmequellen über den Anforderungskontakt ... 18
4.9. Anschluss Speichertemperaturfühler ... 21
4.9.1. Leitwerkschichtspeicher LWSPlus ... 21
4.9.2. Pufferspeicher ... 22
4.10. Elektroarbeiten und elektrische Inbetriebnahme ... 23
5. Normen und Verordnungen ... 23
6. Anhang ... 24
6.1. Beispiel-Klemmenbelegungstabelle ... 24
6.2. Übersichtsschema - Hydraulik mit Aktoren und Sensoren ... 26

Impressum
Dieses Dokument inklusive aller seiner Inhalte ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb dieses Urheberrechts bedarf der schriftlichen Zustimmung durch **varmeco**.
Das gilt im Besonderen für Vervielfältigungen, Kopien, Übersetzungen und die Speicherung in elektronischen Systemen.

Herausgeber:
varmeco GmbH & Co. KG - Kaufbeuren

© 2018 by **varmeco** GmbH & Co. KG

Die Inhalte dieses Dokuments wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Da technische Änderungen oder Fehler nicht auszuschließen sind, möchten wir Sie auf Folgendes hinweisen:
Für die Planung Ihrer Projekte sind die jeweils gültigen Normen und DIN-Vorschriften zu beachten. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in diesem Dokument veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie dienen lediglich als Beispiele. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

1. Allgemeine Hinweise

1.1. Einleitung

Diese Montageanleitung sollten Sie nicht einfach beiseite legen. Sie informiert über die Montage des Regelungsschranks und über die Verdrahtung von Aktoren und Sensoren hydraulischer Komponenten. Darüber hinaus erfahren Sie, wie Sie dabei am besten und effektivsten vorgehen.

Sie werden schnell feststellen, wie einfach der Aufbau von der Hand geht.
Schnell und professionell.

1.2. Beispielhaft veranschaulicht

Im Anhang befindet sich als Beispiel ein Hydraulikschema mit zugehörigem Klemmenbelegungsplan. Dieses haben wir in alle Verdrahtungstabellen zur Veranschaulichung in der Spalte „Zuordnung laut Anhang-Beispiel“ eingearbeitet.

2. Beschreibung des Regelungsschranks

2.1. Bedienung „Per Browser alles im Griff“

Das Bedienmenü des VarCon380 ist als browsergestützte Anwendung programmiert, häufig auch als WEB-Anwendung bezeichnet. Die Bedienung kann damit innerhalb eines beliebigen Browserprogrammes erfolgen.
Sie erhalten immer die gleiche Bedienoberfläche, unabhängig davon, welches Endgerät Sie einsetzen:

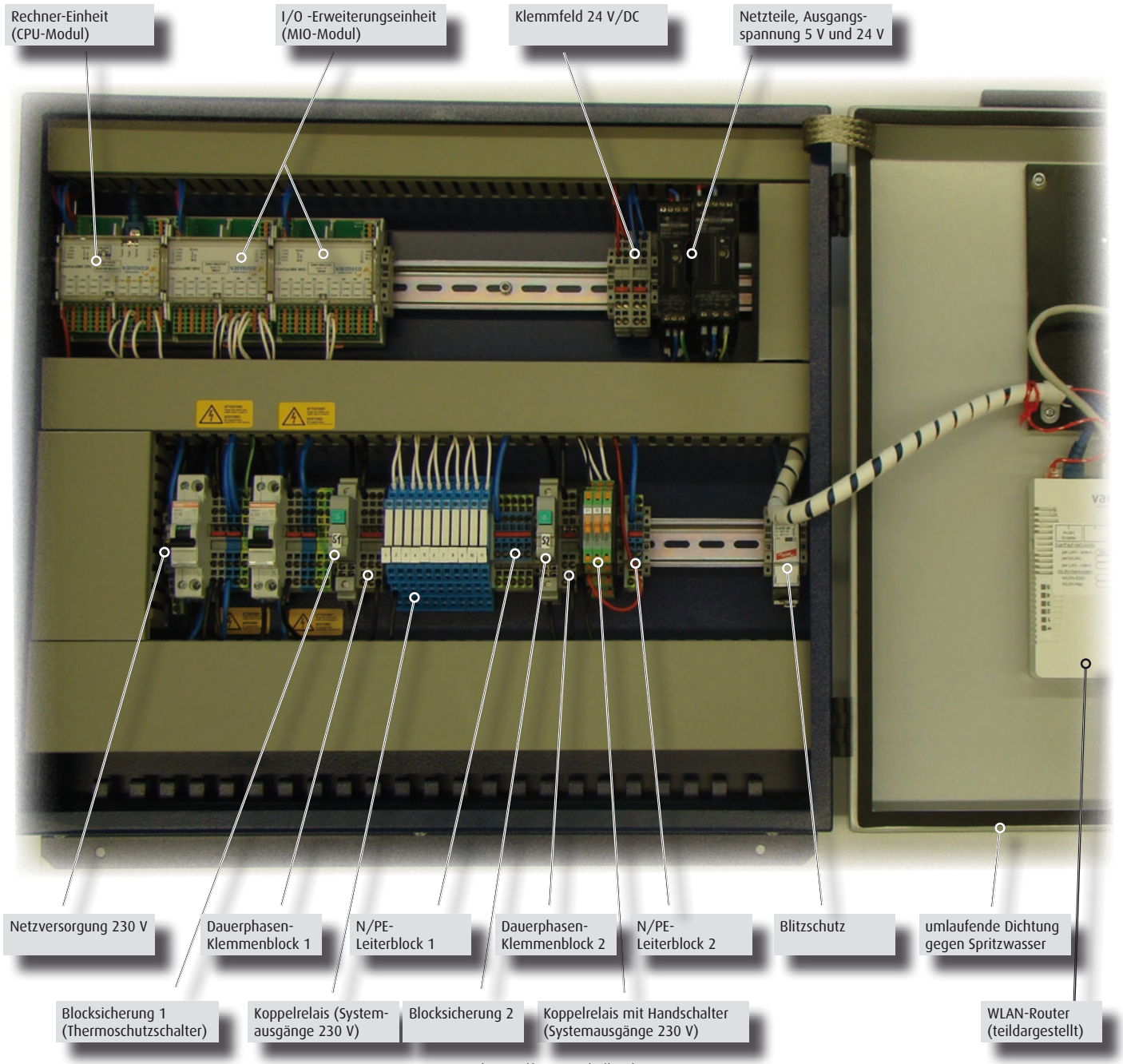
- Touchdisplay Schranktür-integriert
  - Kommunikation per LAN (im Werk konfiguriert)
- PC/Laptop im Direktanschluss am Router
  - Kommunikation per LAN
- beliebige WLAN-fähige Endgeräte in Reglernähe
  - Kommunikation per integriertem WLAN-Router
- beliebige Endgeräte im Heimnetz
  - Kommunikation über die LAN-Verbindung des integrierten Routers mit dem Heimnetz-Router

Details zur Kommunikation finden sich in Kap. 2.2.8.

Anmerkungen:
Direktanschluss eines PCs/Laptops:
Schließen Sie Ihren PC/Laptop mit einem LAN-Kabel (Cat5) am Ethernetport 2 bis 4 des integrierten Routers an. Dieser Router besitzt DHCP-Funktionalität und vergibt automatisch die notwendige IP-Adresse.
Nach Eingabe der IP-Adresse des VarCon380 in einem Browser wird die Startseite mit dem Cockpit geladen.

2.2. Aufbau des Regelungsschranks

Im Regelungsschrankgehäuse sitzen im oberen Steuerungsbereich die Rechner-Einheit mit Erweiterungseinheiten und Netzteile, im unteren Leistungsbereich finden sich der Hauptschalter, Klemmenblöcke und die Relais. Die Schranktür-Innenseite trägt den Router und optional das Touchpanel. Die Kabeleinführung erfolgt von unten.



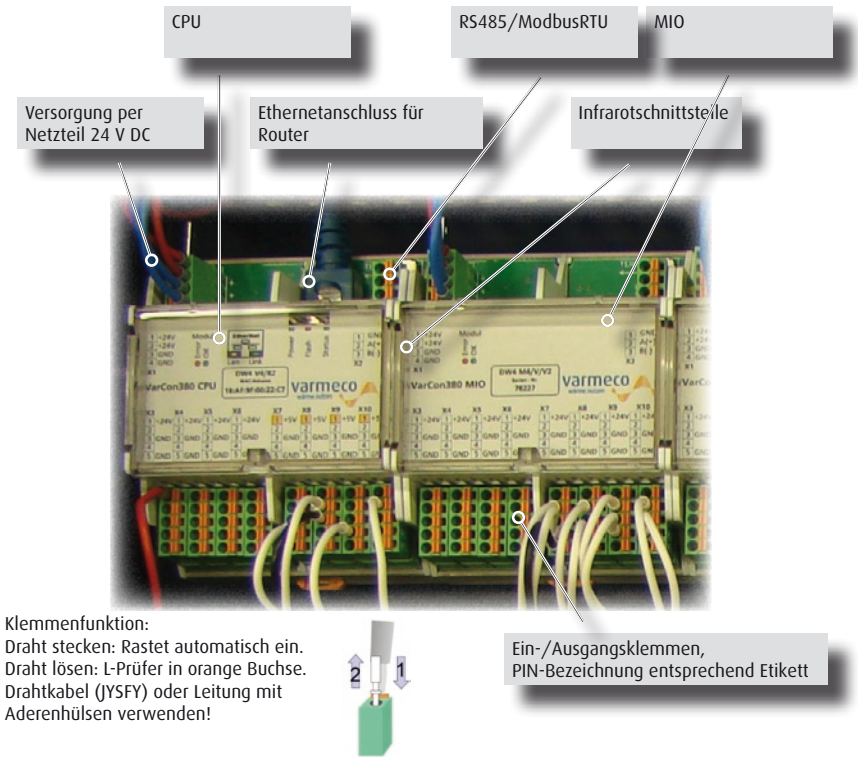
Die Leitungen sind mit Hilfe von Kabelbindern am Kabelrechen so zu befestigen, dass eine Zugentlastung erreicht wird!

2.2.1. Rechner-Einheit und I/O-Erweiterungsmodul

Das CPU-Modul (Rechner-Einheit) enthält den internetgestützten Heizungsregler und verfügt zusammen mit I/O-Erweiterungseinheiten (MIO - Multi-Input-Output) über bis zu 160 werkskonfigurierte Ein-/Ausgänge. Die Kommunikation erfolgt per Infrarotschnittstelle in den Seitenwänden.

Sensoren sind bauseits direkt an den Eingangsklemmen von CPU und MIO aufzulegen. Ebenso, falls vorhanden, 24-Volt-Aktoren: direkt an den Ausgangsklemmen.
Je zwei der 16 Ein-/Ausgänge liegen auf je einem 5 poligen Stecker. Diese 8 Stecker sind geometrisch kodiert und können nur auf einem Steckplatz des Moduls gesteckt werden. Die Stecker selbst haben daher keine aufgedruckten Klemmennummern.

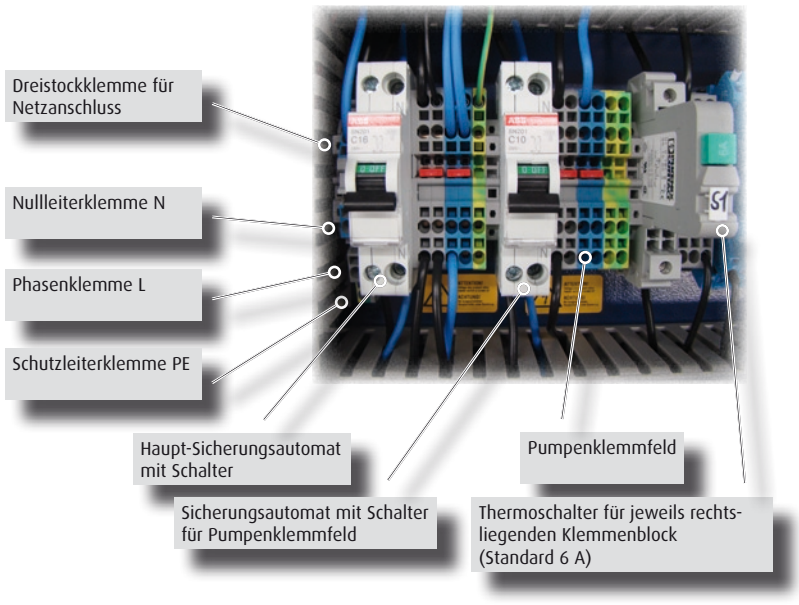
230-Volt-Aktoren dagegen sind an Koppelrelais aufzulegen, die interne Verdrahtung von den Ausgangsklemmen zu den Koppelrelais erfolgt anlagenspezifisch vorab im Werk.
Die genaue Zuordnung liefert die **Klemmenbelegungstabelle**, die der Anlage mitgeliefert wird (Allgemeine Beschreibung siehe Kapitel 6.1).



2.2.2. 230-V-Netzanschluss und Absicherung

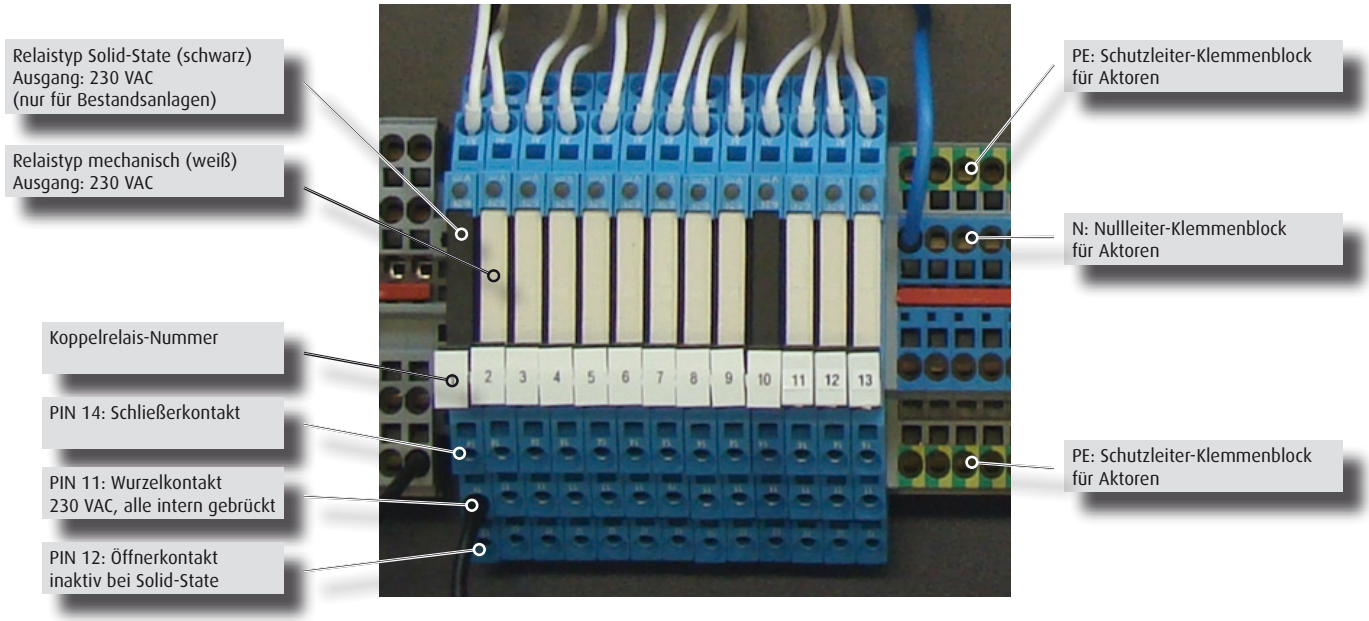
Die Spannungsversorgung benötigt 230 V AC / 50 Hz. Die Standardabsicherung und Leitungstyp: siehe Tabelle.

Regler	VarCon380 S	VarCon380 M	VarCon380 XL
bauseits			
Spannungsversorgung	230V AC 50Hz		
Leitungstyp	> 3x1,5mm²	> 3x2,5mm²	
erforderl. Vorsicherung	B16 A	B20 A	B20 A
im Reglerschrank			
Hauptsicherung I_{max} P_{max}	B10 10 A 2300 W	C16 16 A 3680	C16 16 A 3680
Pumpenklemmfeld I_{max} P_{max}	-	C10 10 A 2300	C10 10 A 2300
pro Klemmenblock I_{max} P_{max}	inkl. Dauerphase 3,15 A 725 W	6 A 1380 W	6 A 1380 W



2.2.3. Koppelrelais für 230-V-Aktoren

Die Koppelrelais dienen der Beschaltung von 230-Volt-Aktoren und werden von den 24-Volt-Ausgängen der CPU- oder MIO-Module angesteuert. Die interne Verdrahtung von den Ausgangsklemmen zu den Koppelrelais erfolgt anlagenspezifisch vorab im Werk. Solid-State-Relais erlauben schnelles Schalten und werden zum Takten von Standard-Pumpen mit Impulspaketen verwendet. Mechanische Relais kommen bei Ventilen, Mischern und Hocheffizienzpumpen zum Einsatz.

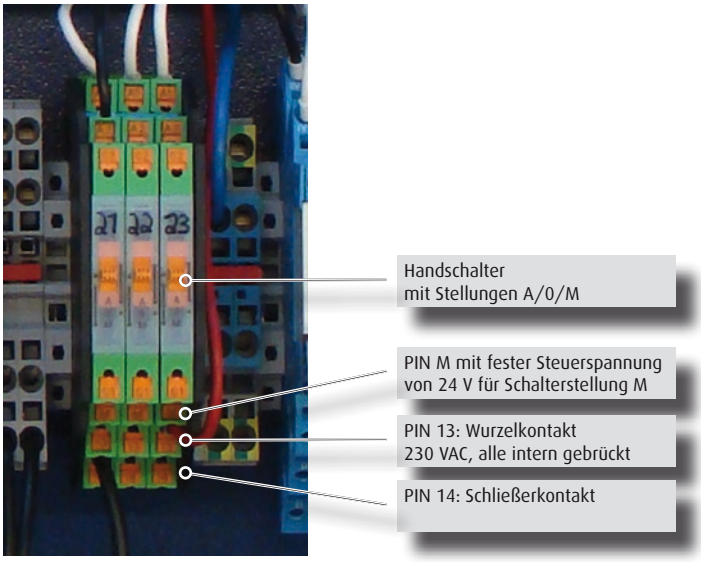


Relaistyp	mechanisch	mech. mit Handschalter	solid-state
I_{max}	6 A	6 A	2 A
P_{max} AC-1	1500 W	1500 W	-
P_{max} AC-3	185 W	-	-
P_{max} AC-15	300 W	-	300 W

2.2.4. Koppelrelais mit Handschalter

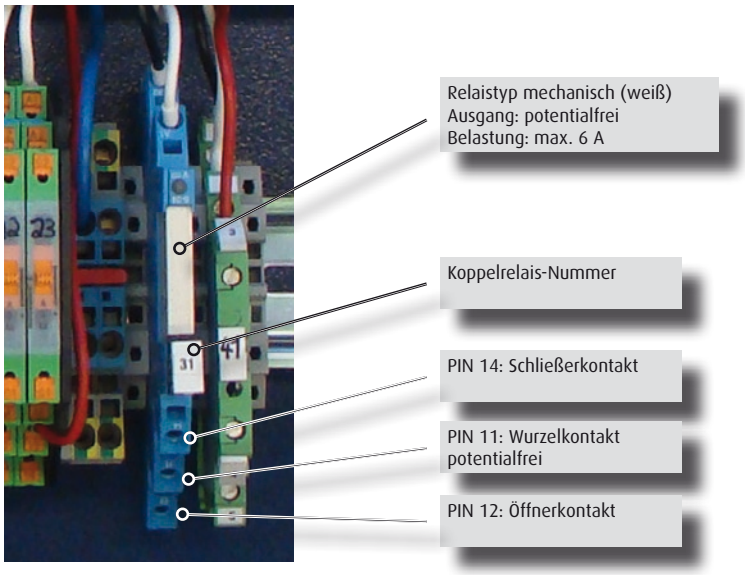
Koppelrelais mit Handschalter werden typischerweise bei Pumpen eingesetzt, um ohne Reglerbedienung PIN14 spannungsfrei schalten zu können und so Inbetriebnahme oder Service zu vereinfachen.
Die drei Stellungen des Handschalters bewirken am Schließerkontakt PIN14:

- A wie Auto: PIN14 wird entsprechend der Steuerseite geschalten
- 0 wie OFF: PIN14 ist geöffnet = spannungsfrei, unabhängig von der Steuerseite
- M: PIN14 ist geschlossen, wenn an Klemme M 24 Volt Versorgungsspannung anliegen (unser Standard)



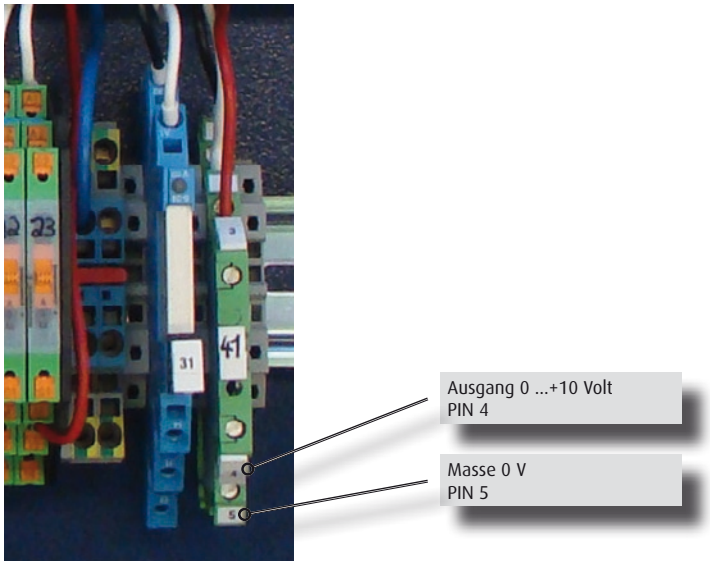
2.2.5. Relais potentialfrei

Potentialfreie Relais dienen z.B. zum Anfordern von schaltbaren Wärmequellen.



2.2.6. 0-10-Volt-Schnittstelle

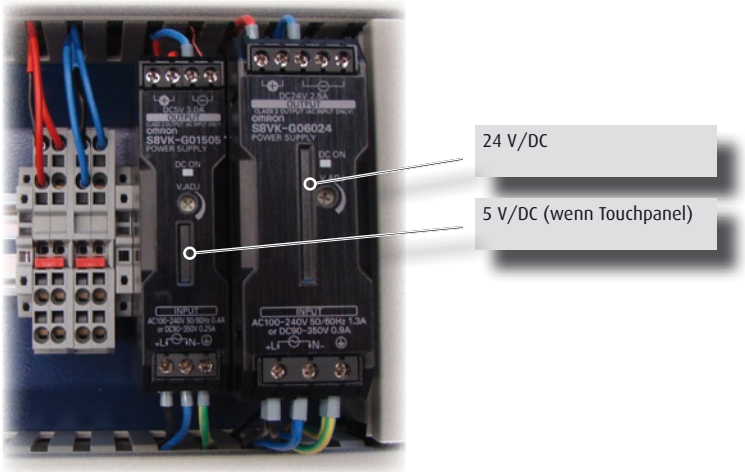
Die optionale 0-10-Volt-Schnittstelle dient typischerweise zur Ansteuerung von Wärmequellen. Über das Spannungssignal wird der Wärmequelle die gewünschte Vorlauf-Solltemperatur mitgeteilt.
Hinweis: Maximale Leitungslänge: 8 m.



2.2.7. Netzteile

Die Netzteile liefern die Versorgungs-Gleichspannung für die internen Verbraucher.

- Netzteil 5 V/DC für Touchpanel (optional)
- Netzteil 24 V/DC für WLAN-Router, CPU, MIO und Koppelrelais
  Zulässige Belastung siehe Tabelle.



Regler	max. Stromstärke
VarCon380 S	1,3 A
VarCon380 M	2,5 A
VarCon380 XL	5,0 A

2.2.8. WLAN-Router

Der WLAN-fähige Router dient zum einfachen Kommunikationsaufbau mit dem Web-Server des Reglers VarCon380 und zur Kopplung des internen (reglereigenen) mit einem externen Netzwerksegment (Kundennetzwerk).

Portbelegung

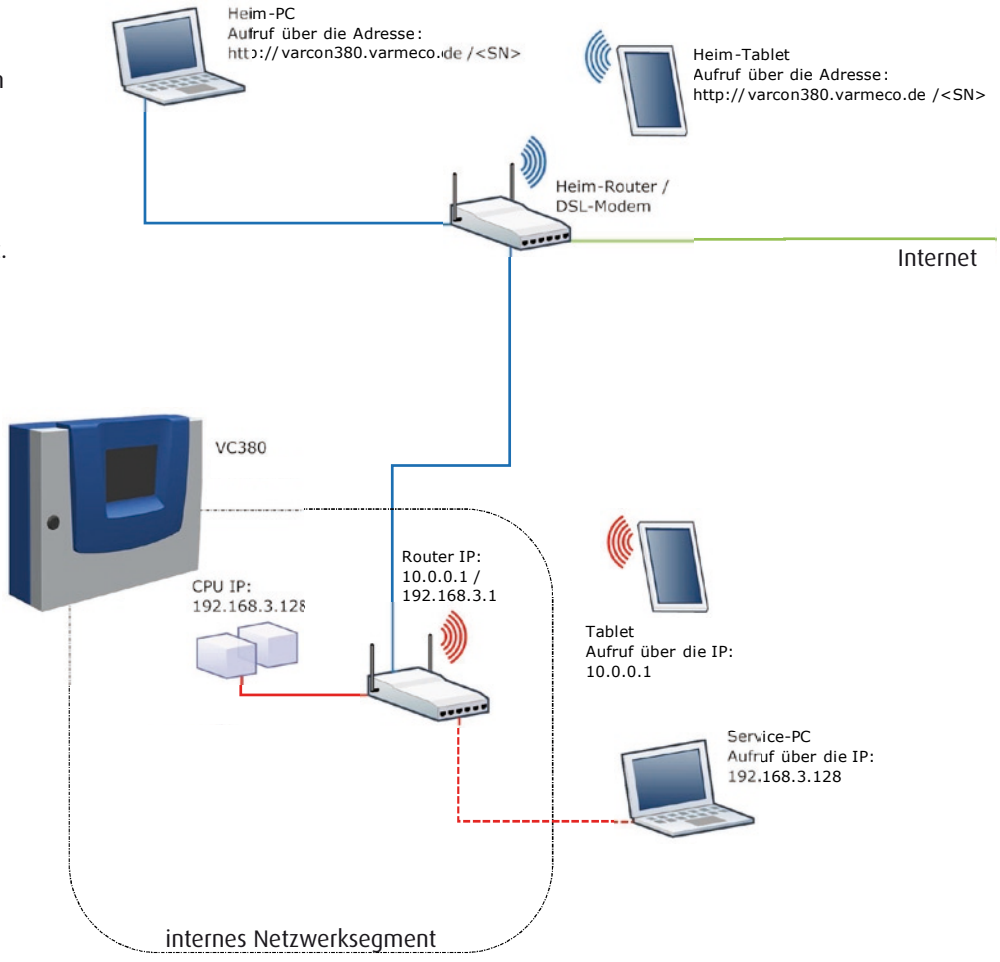
- Port 1
  ermöglicht (über den Blitzschutz) die Kopplung an ein externes lokales Netzwerk (LAN)
- Port 2 bis 4
  werden mit Teilnehmern des internen Netzwerks belegt, wie
  - CPU (des VarCon380)
  - Touchpanel (optional)
  - Service-Laptop (temporär)
- Port 5
  dient als WLAN-Schalter: Stecker eingesteckt = WLAN aktiv

Zugriff auf den VarCon380-Webserver

Die Webadressen, mit denen der Webserver über einen beliebigen Internetbrowser angesprochen wird, unterscheiden sich je nach Zugriffsweg und sind auf dem Routeretikett aufgedruckt.

WLAN-Kennung

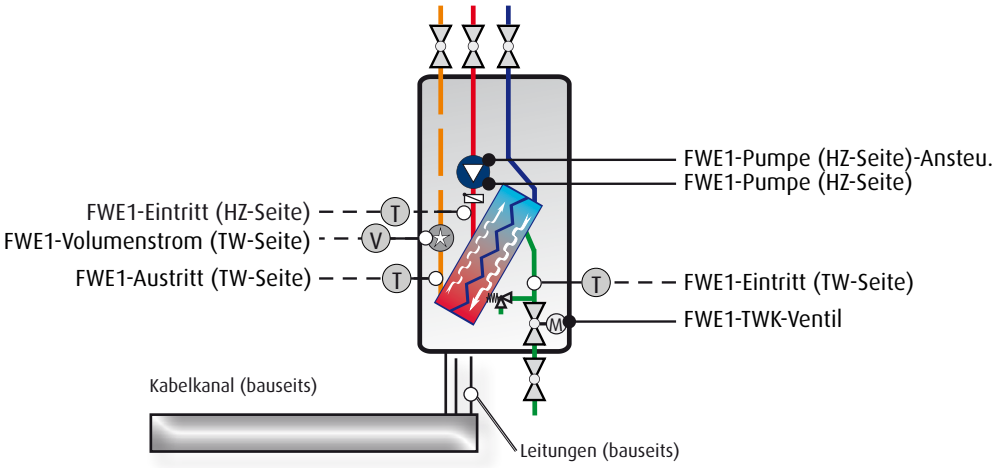
Auch die Kennung findet sich auf dem Etikett.



3. Beschreibung der Module

3.1. Frischwasser-Kaskadenmodul

Alle Frischwassermodule sind werksseitig mit einem Klemmkasten versehen, in dem die Aktoren und Sensoren aufgelegt sind. Die Verbindung von den Steckern des Klemmkastens zum Regelungsschrank gemäß untenstehender Tabelle erfolgt bauseits und für weitere Kaskadenmodule analog.



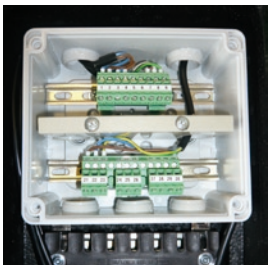
Es ist darauf zu achten, dass die Leitungen von Aktoren und Sensoren außerhalb des Gerätes in separaten Kabelkanälen zu führen sind!

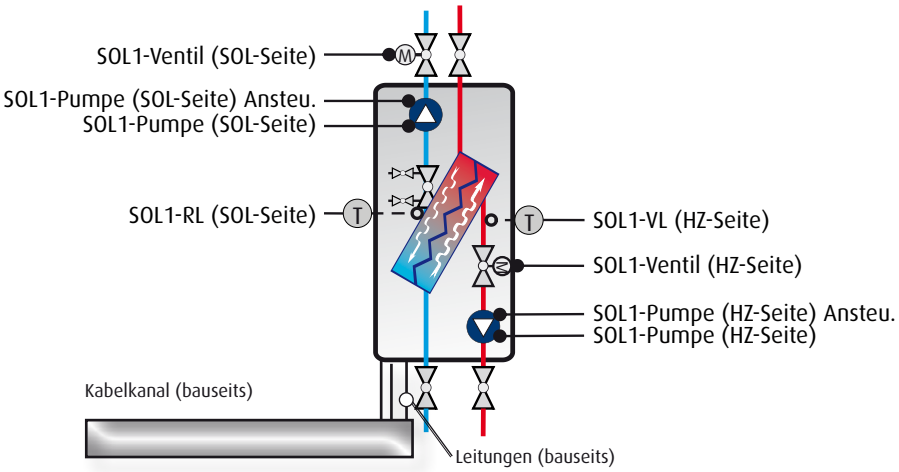
Klemmkasten FWE-Modul HE-KmV			Verbindung	VarCon380	
Stecker	Bezeichnung	Typ	Leitungsart	Zuordnung laut Anhang-Beispiel	Zuordnung für Ihre Anlage
Nr. 1	FWE1-Austritt (TW-Seite)	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M1-X6(2)	
Nr. 2	- " -	Masse		M1-X6(3)	
Nr. 3	FWE1-Eintritt (TW-Seite)	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M1-X6(4)	
Nr. 4	- " -	Masse		M1-X6(5)	
Nr. 5	FWE1-Eintritt (HZ-Seite)	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M1-X5(4)	
Nr. 6	- " -	Masse		M1-X5(5)	
Nr. 7	FWE1-Volumenstrom (TW-Seite)	Masse	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6mm2	M1-X9(3)	
Nr. 8	- " -	Spannung 5V		M1-X9(1)	
Nr. 9	- " -	Signal		M1-X9(2)	
Nr. 10	FWE1-Pumpe (HZ-Seite)-Ansteu.	PWM-Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M1-X7(2)	
Nr. 11	- " -	Masse		M1-X7(3)	
Nr. 12	FWE1-Pumpe (HZ-Seite) Feedback	Signal	nicht verwendet		
Nr. 21	FWE1-Pumpe (HZ-Seite)	Schaltphase	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	Koppelrelais 11, PIN 14	
Nr. 22	- " -	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
Nr. 23	- " -	Erdung / PE		Schutzleiter-Klemmenblock	
Nr. 27	FWE1-TWK-Ventil	Schaltphase	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	Koppelrelais 1, PIN 14	
Nr. 28	- " -	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
Nr. 29	- " -	Dauerphase		Dauerphasen-Klemmenblock	

Die Zuordnung weiterer Kaskadenmodule FWE2, FWE3 usw. erfolgt in analoger Weise.

3.2. Solar-Modul

Alle Solarmodule sind werksseitig mit einem Klemmkasten versehen, in dem die Aktoren und Sensoren aufgelegt sind. Die Verbindung von den Steckern des Klemmkastens zum Regelungsschrank gemäß untenstehender Tabelle erfolgt bauseits.





Ein Kollektorfühler mit 7m Leitungslänge liegt dem Solar-Modul bei!

Es ist darauf zu achten, dass die Leitungen von Aktoren und Sensoren außerhalb des Gerätes in separaten Kabelkanälen zu führen sind!

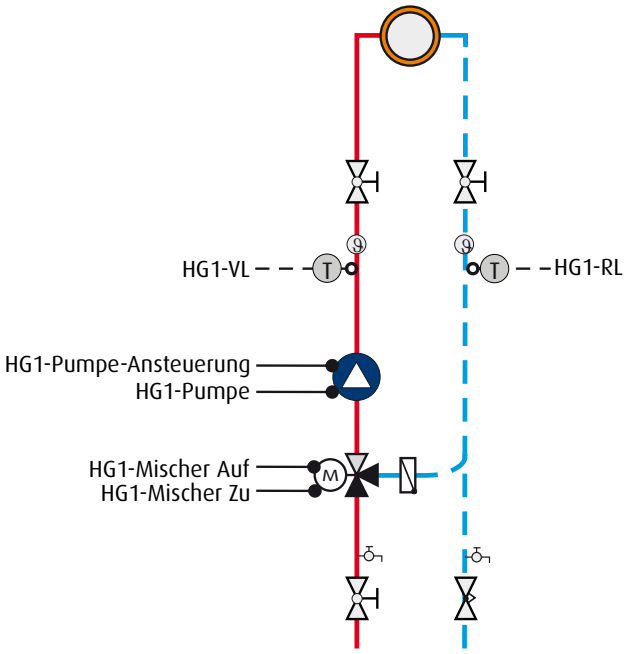
„SOL1-Ventil (SOL-Seite) - Schaltphase“ und „SOL1-Pumpe (SOL-Seite) - Phase“ werden gebrückt: Ventil und Umwälzpumpe arbeiten damit zeitgleich.

Klemmenkasten Solar-Modul HE Pro			Verbindung	VarCon380	
Stecker	Bezeichnung	Typ	Leitungsart	Zuordnung laut Beispiel	Zuordnung für Ihre Anlage
Nr. 1	SOL1-VL (HZ-Seite)	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M3-X4(2)	
Nr. 2	- " -	Masse		M3-X4(3)	
Nr. 3	SOL1-RL (SOL-Seite)	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M3-X3(4)	
Nr. 4	- " -	Masse		M3-X3(5)	
Nr. 5	SOL1-Pumpe (HZ-S.) Ansteu.	PWM-Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M3-X10(2)	
Nr. 6	- " -	Masse		M3-X10(3)	
Nr. 7	SOL1-Pumpe (HZ-S.) Feedback	Signal	nicht verwendet		
Nr. 8	SOL1-Pumpe (SOL-S.)-Ansteu.	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M3-X8(4)	
Nr. 9	- " -	Masse		M3-X8(5)	
Nr. 10	SOL1-Pumpe (SOL-S.) Feedback	Signal	nicht verwendet		
Nr. 21	SOL1-Pumpe (HZ-Seite)	Phase	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	Koppelrelais 17, PIN 14	
Nr. 22	- " -	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
Nr. 23	- " -	Erdung / PE		Schutzleiter-Klemmenblock	
Nr. 24	SOL1-Pumpe (SOL-Seite)	Phase	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	Koppelrelais 16, PIN 14	
Nr. 25	- " -	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
Nr. 26	- " -	Erdung / PE		Schutzleiter-Klemmenblock	
Nr. 27	SOL1-Ventil (HZ-Seite)	Schaltphase	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	Koppelrelais 6, PIN 14	
Nr. 28	- " -	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
Nr. 29	- " -	Erdung / PE		Schutzleiter-Klemmenblock	
Nr. 30	SOL1-Ventil (SOL-Seite)	Schaltphase	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	Koppelrelais 16, PIN 14	
Nr. 31	- " -	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
Nr. 32	- " -	Dauerphase		Dauerphasen-Klemmenblock	

3.3. Heizkreis - HE-Pumpe mit PWM-Signaleingang

Alle Aktoren und Sensoren zur Heizkreis-Regelung sind bauseits direkt im Regelungsschrank VarCon380 gemäß mitgelieferter typspezifischer Klemmenbelegungestabelle aufzulegen.

Hier beispielhaft für eine Pumpengruppe mit HE-(Hocheffizienz)-Pumpe mit externer Drehzahlvorgabe per PWM-Signal.



Beim Anbringen der **Vorlauftemperaturfühler HG1-VL, HG2-VL etc.** ist darauf zu achten, dass ein **Abstand von 1 m zur Umwälzpumpe** eingehalten wird!

Heizgruppenkreis		Verbindung	Varcon380	
Bezeichnung	Typ	Leitungsart	Zuordnung laut Beispiel	Zuordnung für Ihre Anlage
HG1-VL	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M3-X5(2)	
- " -	Masse		M3-X5(3)	
HG1-RL	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M3-X5(4)	
- " -	Masse		M3-X5(5)	
HG1-Pumpe-Ansteuerung	PWM-Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M4-X7(2)	
- " -	Masse		M4-X7(3)	
HG1-Pumpe	Schaltphase	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	Relais Nummer 18, PIN 14	
- " -	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
- " -	Erdung / PE		Schutzleiter-Klemmenblock	
HG1-Mischer Auf	Schaltphase	Ölflex Classic 130H 4 x 0,75mm2	Relais Nummer 7, PIN 14	
HG1-Mischer Zu	Schaltphase		Relais Nummer 8, PIN 14	
HG1-Mischer	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
- " -	Erdung / PE		Schutzleiter-Klemmenblock	

Die Zuordnung weiterer Heizgruppenkreise HG2, HG3 usw. erfolgt in analoger Weise.

3.3.1. Heizkreis - Spezialfall HE-Pumpe selbsttätig druckgeregelt

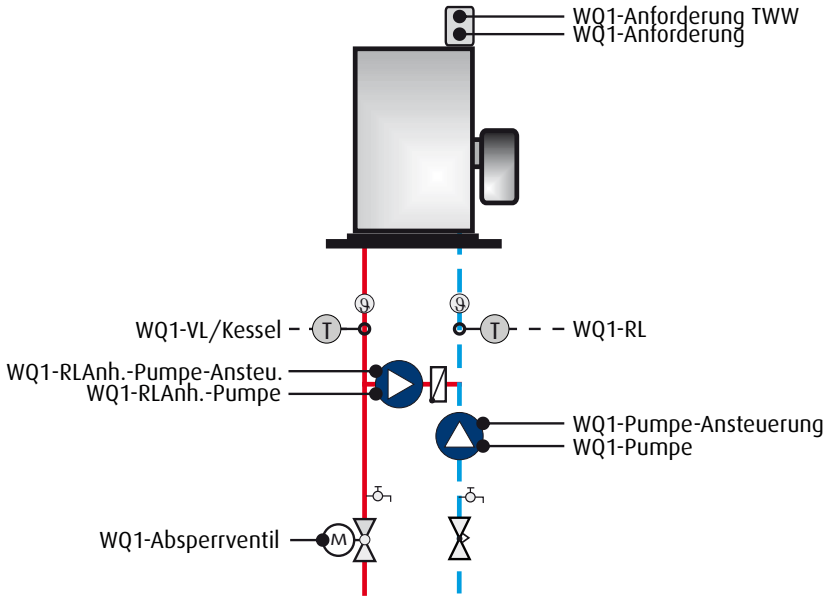
Selbsttätig druckgeregelte Pumpen lassen sich im Gegensatz zu PWM-Pumpen nicht extern zur Drehzahlregelung ansteuern. Es wird daher nur die 230-V-Phase oder das Betriebssignal geschalten.

Das bedingt eine etwas andere Verdrahtung im Regelungsschrank, die Hardwarekomponenten nahezu identisch.
Bei rechtzeitiger Information wird ab Werk passend mit zugehörigem Klemmenbelegungsplan gefertigt.
Ansonsten ist bauseits ein Umbau gemäß unserer Anleitung nötig.

3.4. Wärmequellenkreis - HE-Pumpe mit PWM-Signaleingang

Alle Aktoren und Sensoren zur Wärmequellenkreis-Regelung sind bauseits direkt im Regelungsschrank VarCon380 gemäß mitgelieferter typspezifischer Klemmenbelegungestabelle aufzulegen.
Diese typspezifischen Klemmenbelegungen variieren bezüglich Rücklaufanhebung (RLA):
- RLA nicht vorhanden
- RLA über Mischerregelung
- RLA über Pumpe

Hier ausführlich beschrieben ist gemäß Beispiel-Klemmenbelegungsplan: RLA über Pumpe.



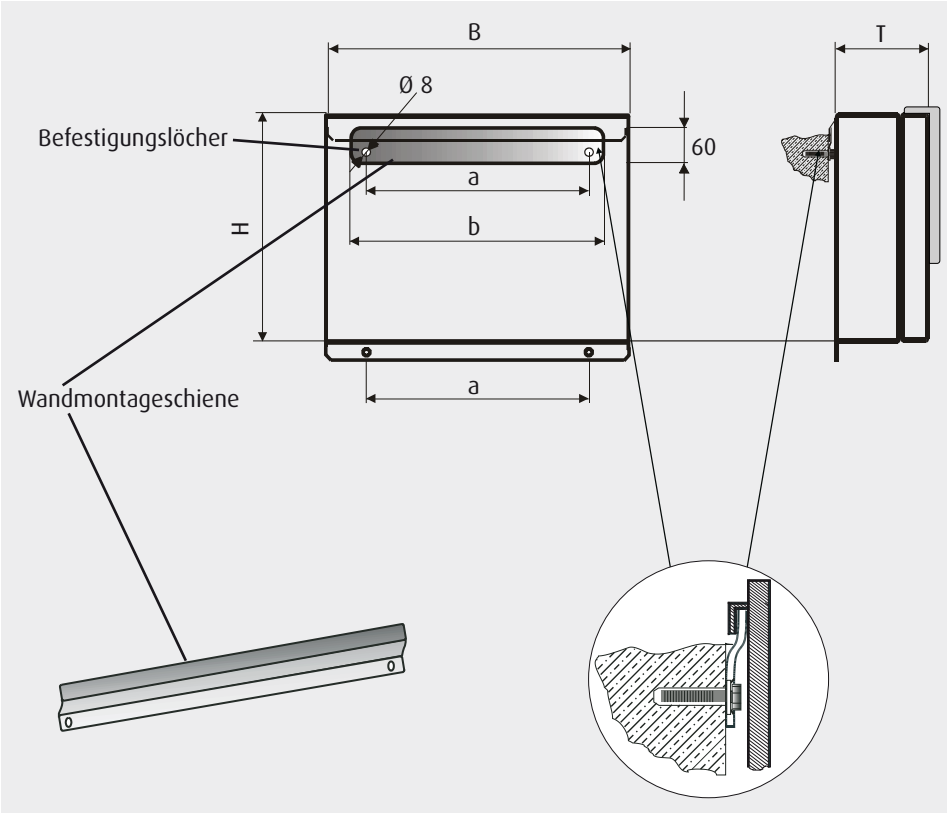
Wärmequellenkreis		Verbindung	VarCon380	
Bezeichnung	Typ	Leitungsart	Zuordnung laut Beispiel	Zuordnung für Ihre Anlage
WQ1-VL/Kessel	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M2-X5(2)	
- " -	Masse		M2-X5(3)	
WQ1-RL	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M2-X5(4)	
- " -	Masse		M2-X5(5)	
WQ1-Anforderung	Schaltpotential	je nach Verwendung	Relais Nummer 21, PIN 14	
- " -	Potential		Relais Nummer 21, PIN 11	
WQ1-Anforderung TWW	Schaltpotential	je nach Verwendung	Im Beispiel nicht vertreten	
- " -	Potential			
WQ1-Absperrventil	Schaltphase	Ölflex Classic 130H 4 x 0,75mm2	Relais Nummer 4, PIN 14	
- " -	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
- " -	Erdung / PE		Schutzleiter-Klemmenblock	
WQ1-Pumpe-Ansteuerung	PWM-Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M2-X8(2)	
- " -	Masse		M2-X8(3)	
WQ1-Pumpe	Schaltphase	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	Relais Nummer 13, PIN 14	
- " -	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
- " -	Erdung / PE		Schutzleiter-Klemmenblock	
WQ1-RLAnh.-Pumpe-Ansteu.	PWM-Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm2	M2-X9(2)	
- " -	Masse		M2-X9(3)	
WQ1-RLAnh. Pumpe	Schaltphase	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	Relais Nummer 14, PIN 14	
- " -	Nullleiter		Nullleiter-Klemmenblock	
- " -	Erdung / PE		Schutzleiter-Klemmenblock	

Die Zuordnung weiterer Wärmequellenkreise WQ2, WQ3 usw. erfolgt in analoger Weise.

4. Montage

4.1. Montage Regelungsschrank

Bei der Auswahl des Montageplatzes des Regelungsschranks ist der Platzbedarf für den Kabelkanal zu berücksichtigen.



Das Anbringen des Kabelkanals unterhalb des Regelungsschranks hat so zu erfolgen, dass ein Berühren der Leitungen ausgeschlossen ist.

Regler	B/H/T in mm	a/b in mm
VarCon380 S	300/400/155	210/250
VarCon380 M	550/500/155	460/500
VarCon380 XL	850/780/200	760/800

4.2. Netzversorgung des Regelungsschranks

Sicherheitshinweise:
Der elektrische Anschluss ist nach den einschlägigen örtlichen EVU- und den VDE-Richtlinien von einem Fachhandwerker durchzuführen.

Der Anschluss der ~230 V / 50 Hz Netzspannung erfolgt an der Zugfederklemme links unten im Regelungsschrank. Die Zuleitung ist mit Hilfe eines Kabelbinders am Kabelrechen so zu befestigen, dass eine Zugentlastung erreicht wird.

Vor Eingriffen in die Steuerung (z.B. für Sicherungswechsel oder Reparatur) Netzspannung ausschalten.

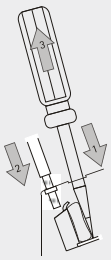
Anschluss:
blaue Klemme = Nullleiter N
graue Klemme= Phase L
grün/gelbe Klemme = Schutzleiter PE

Klemmen sind zulässig für:
(mit und ohne Aderendhülse)
0,2 - 4,0 mm² starr
0,2 - 2,5 mm² flexibel

1. Phasenprüfer in Klemme einführen!

2. Kabelende in Klemmöffnung führen!

3. Phasenprüfer aus Klemme ziehen!



4.3. Elektrischer Anschluss der Module

Anschluss der Module

Wir empfehlen Nummernkabel für die Verbindung zwischen Stecker im Modul-Klemmkasten und den Klemmen (Ein-/Ausgangsklemmen von CPU und MIO, Koppelrelaisklemmen, Nullleiter- und Schutzleiter-Klemmenblock) im Regelungsschrank.
Die Klemmenzuordnung findet sich im Kapitel
- „Frischwasser-Modul“ und
- „Solar-Modul“.
Fühler- und Aktorenleitungen sind innerhalb des Moduls im rückwandigen Kanal und ausserhalb in getrennten Kabelkanälen zu verlegen.

Anschluss bauseitiger Komponenten

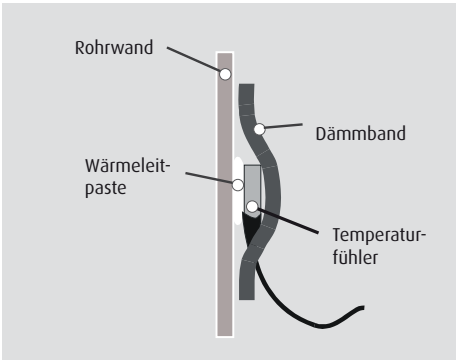
Die Fühler sind an entsprechender Position zu montieren. Die Fühler- und Aktorenleitungen sind in getrennten Kabelkanälen zum Regelungsschrank zu verlegen und im Regelungsschrank aufzulegen.
Die Positionierung und Klemmenzuordnung findet sich im Kapitel
- „Heizkreis“ und
- „Wärmequellenkreis“.

Sollte die Standardlänge der Fühlerleitungen nicht ausreichen, ist eine Verlängerung mit einer gleichwertigen Leitung möglich (Obergrenze ca. 30 m).

4.4. Montage von Anlegefühlern

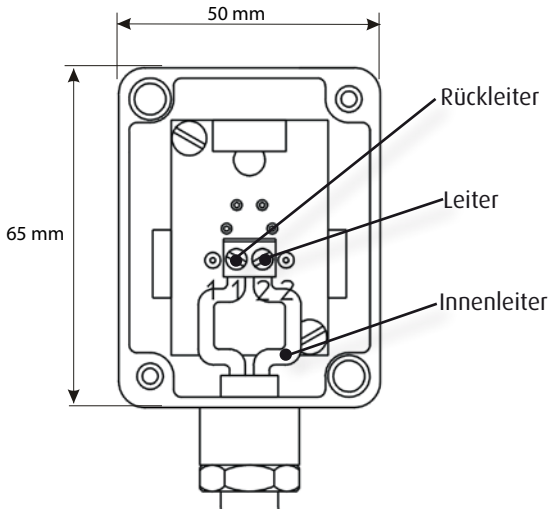
Die Temperaturfühler müssen mit Wärmeleitpaste und Dämmklebeband wie im Bild dargestellt montiert werden.
Bei Montage an Rohrleitungen mit Kabelbinder absichern!

Die Wärmeleitpaste liegt im Regelungsschrank bei.



4.5. Anschluss des Außentemperaturfühlers

Der Außentemperaturfühler liegt dem Regelungsschrank bei. Die Befestigung des Außentemperaturfühlers erfolgt ca. 2,5 m über dem Erdboden, an einem windstillen und abgeschatteten Ort an der Nordfassade des Hauses.
Im Außenbereich ist die Leitung vor Witterungseinflüssen (z.B. durch einen Schutzschlauch) zu schützen bzw. ist dort eine witterungsbeständige Leitung zu verwenden!
Die Kabeldurchführung muss nach unten zeigen und per Hand so fest angezogen werden, dass eine Zugentlastung erreicht wird.



Außentemperaturfühler		Verbindung	VarCon380	
Bezeichnung	Typ	Leitungsart	Zuordnung laut Beispiel	Zuordnung für Ihre Anlage
Aussentemperatur (AT)	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	M3-X4(4)	
- '' -	Masse		M3-X4(5)	

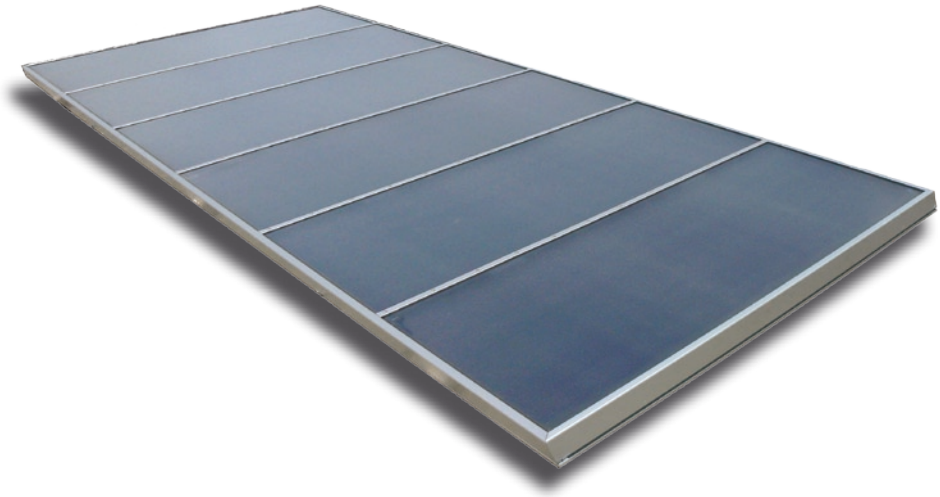
4.6. Anschluss des Kollektortemperaturfühlers

Der Temperaturfühler wird in die Fühlerhülse, die sich seitlich an unseren Kollektoren befindet, eingeführt.

Der Kollektorfühler wird mit dem Solar-Modul ausgeliefert.

Kabeldurchführung per Hand so fest anziehen, dass eine Zugentlastung erreicht wird.

Im Außenbereich ist die Leitung vor Witterungseinflüssen (z.B. durch einen Schutzschlauch) zu schützen.



Hinweis für Kollektoren anderer Hersteller:
Der Kollektorfühler ist so anzubringen, dass eine Erwärmung des Kollektors erkannt wird. Dieser Fühlerwert ist für das Einschalten der Solaranlage zuständig.

Kollektortemperaturfühler		Verbindung	VarCon380	
Bezeichnung	Typ	Leitungsart	Zuordnung laut Beispiel	Zuordnung für Ihre Anlage
SOL1-Kollektor	Signal	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	M3-X3(2)	
- " -	Masse		M3-X3(3)	

4.7. Anschluss der Temperaturfühler für die Wärmequellen

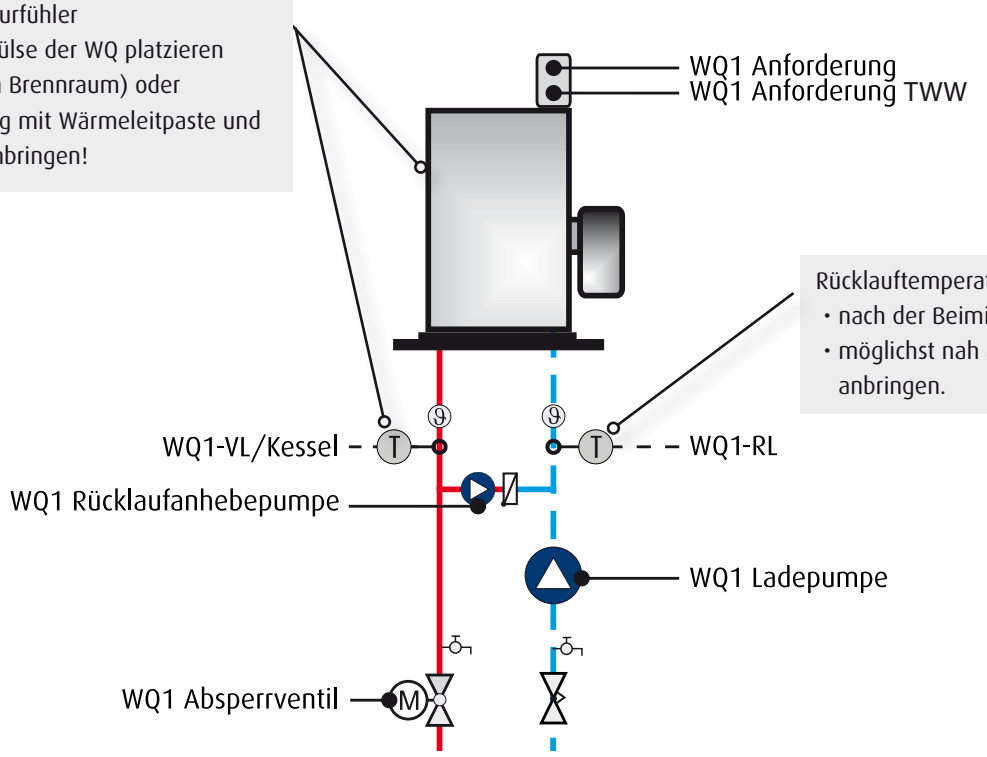
Damit die Wärmequellen richtig geregelt werden können, muss jeweils ein Betriebstemperaturfühler und ein Rücklauftemperaturfühler montiert werden.

Der Betriebstemperaturfühler sollte nach Möglichkeit in die vorhandene Tauchhülse der WQ eingeschoben oder falls diese nicht vorhanden ist, direkt an der Vorlaufleitung der WQ befestigt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Fühler möglichst nahe an der Wärmequelle anzubringen ist.

Der Rücklauftemperaturfühler wird als Anlegefühler auf den Rücklauf der WQ montiert. Wird die Rücklaufanhebung durch varmeco geregelt, ist es wichtig, den Fühler nach der Zuleitung der Rücklaufanhebepumpe zu montieren.

Beim abschließenden Testlauf der Wärmequelle ist darauf zu achten, dass die interne Temperaturanzeige der WQ mit dem Wert im VarCon380 übereinstimmt. Bei Abweichungen kann im Service-Menü eine passende Fühlerwert-Korrektur vorgenommen werden.

Den Betriebstemperaturfühler
- direkt in die Tauchhülse der WQ platzieren (möglichst nahe am Brennraum) oder
- an der Vorlaufleitung mit Wärmeleitpaste und Dämmklebeband anbringen!



Rücklauftemperaturfühler
- nach der Beimischung und
- möglichst nah an der Mischstelle anbringen.

4.8. Freigabe der Wärmequellen

Es lassen sich schaltbare und nicht schaltbare Wärmequellen ins System integrieren. Unter nicht schaltbaren Wärmequellen werden solche verstanden, die nicht gezielt durch die Regelung gestartet bzw. gestoppt werden.

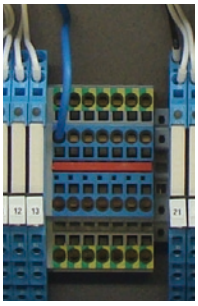
Beispiele für schaltbare Wärmequellen: Ölkessel, Gaskessel, Brennwertgeräte.

Beispiele für nicht schaltbare WQ: Holzkessel, Kachelofen-Wärmetaschen.

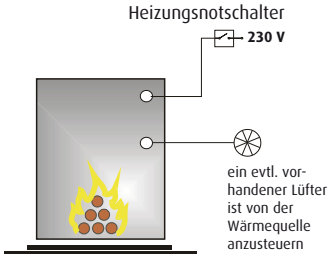
Bei Verwendung von 2 Wärmequellen in einem Schornstein ist unbedingt Rücksprache mit dem örtlichen Schornsteinfeger zu halten!

4.8.1. Nicht schaltbare Wärmequellen (nicht Solar)

Außer dem Anschluss des Betriebstemperaturfühlers und des Rücklauftemperaturfühlers ist kein weiterer elektrischer Anschluss notwendig. Es wird keine Verbindungsleitung für das Freigabesignal der Wärmequelle benötigt!
Benötigt die Wärmequelle 230 V (z. B. für einen Lüfter), so muss diese bauseits über den Heizungsnotschalter mit 230 V versorgt werden.



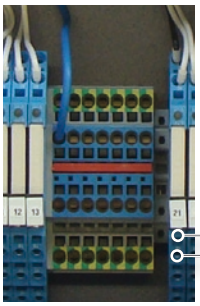
Keine Verbindung notwendig!

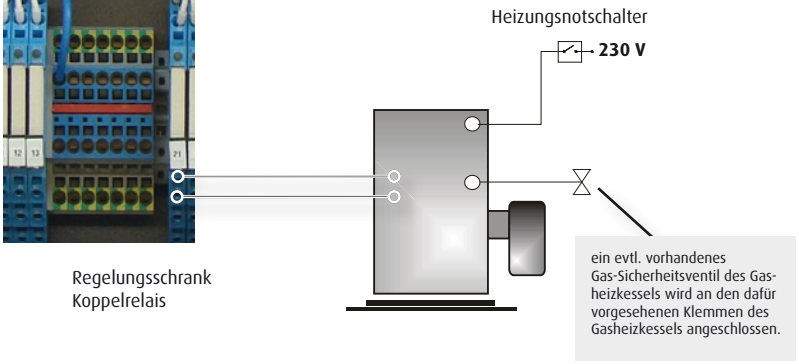


4.8.2. Schaltbare Wärmequellen (nicht Solar)

Die Wärmequellen müssen bauseits über den Heizungsnotschalter mit 230 V versorgt werden.

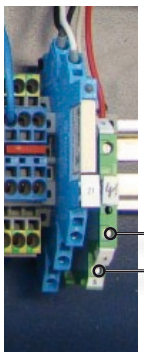
Ansteuerung über Anforderungskontakt (Standard)
Das bauseits zu verlegende Kabel (z.B. 2x0,75mm²) für das Anforderungssignal der Wärmequelle 1 wird im Regelschrank an WQ1-Anforderung (im Beispielplan Koppelrelais 21) angeschlossen.

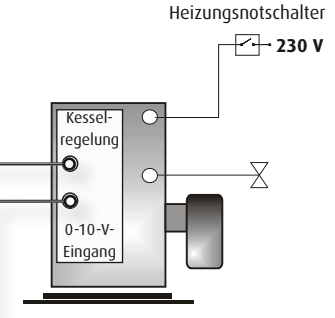




Ansteuerung über 0-10-V-Schnittstelle (Optional)
Optional wird der Regelschrank mit einem 0-10-V-Koppelrelais bestückt. Das bauseits zu verlegende Kabel (z.B. J-Y(ST)Y 2 x 0,8 mm²) für das Anforderungssignal ist auf diesem Relais (Nummer siehe Klemmenbelegungsplan) aufzulegen.
Die Kennlinie kann auf die meisten Kessel in Servicemenü eingestellt werden.

Spannung [V]	Soll-Temp. [°C]	Zustand
<0,5		Aus
1	10	Ein
2	20	Ein
3	30	Ein
:	:	:
10	100	Ein
maximaler Ausgangsstrom: 10 mA		





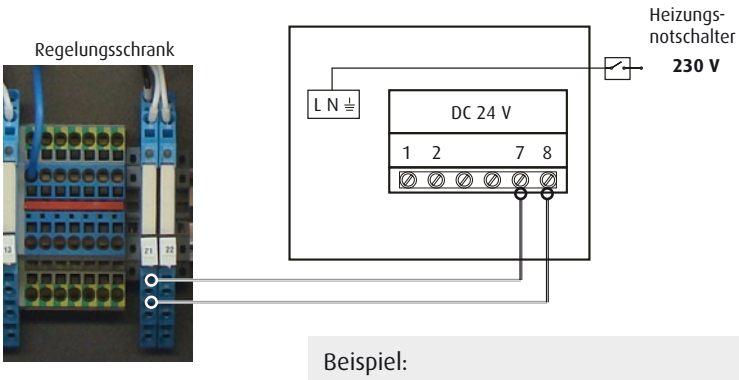
4.8.3. Anschlussbeispiele für schaltbare Wärmequellen über den Anforderungskontakt

Von der Regelung wird der Wärmequelle ein (potentialfreies) Anforderungssignal zur Verfügung gestellt. Die Wärmequelle wird separat an eine permanente Spannung (230 V) angeschlossen. Die Spannungsversorgung sowie die Absicherung der Wärmequelle erfolgt nicht über den Regler VarCon380, sondern eigenständig.

Am Koppelrelais sind Schließer- und Öffnerklemmen vorhanden.

WQ mit Thermostateingang für einen Warmwasserspeicher

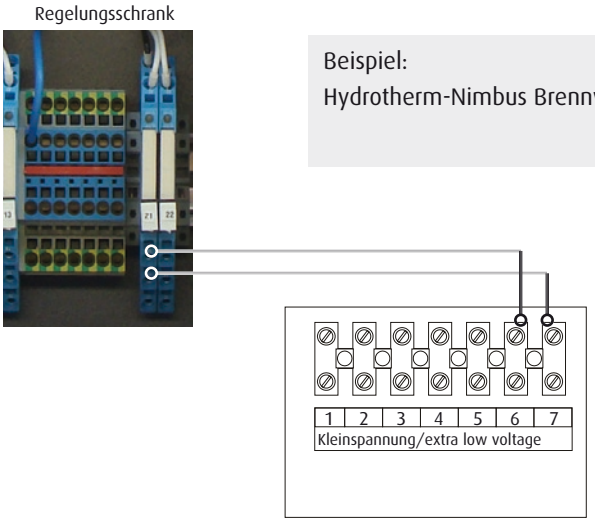
Am Eingang „Warmwasserthermostat“ (hier beispielhaft Klemme 7 und 8) des Heizkessels wird das Anforderungssignal **WQ1-Anforderung** (im Beispielplan Koppelrelais 21) angeschlossen.
Sobald der VarCon380 den Kessel anfordert, wird der potentialfreie Kontakt geschlossen und damit auch der Kessel für Warmwasserbedarf gestartet.
Der Warmwassertemperaturregler am Kessel wird auf die maximale Temperatur eingestellt und der Regler für die Raumheizung am Kessel steht auf minimaler Temperatur.



Beispiel:
Junkers Cerapur Brennwertgerät
Junkers Cerasmart Brennwertgerät

WQ mit Anschlussmöglichkeit für einen externen Regler

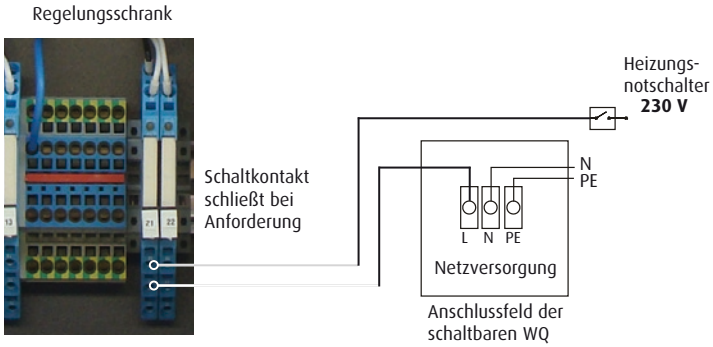
Mit dem potentialfreien Anforderungskontakt **WQ1-Anforderung** (im Beispielplan Koppelrelais 21) wird Wärmebedarf signalisiert. Mit diesem Signal gehen Sie direkt auf die Klemme für einen externen Regler der WQ.



Beispiel:
Hydrotherm-Nimbus Brennwertgerät

Kessel hat nur eine Minimalregelung

Über den potentialfreien Anforderungskontakt **WQ1-Anforderung** (im Beispielplan Koppelrelais 21) wird die 230 V-Versorgung für den Kessel geschaltet. Soll der Kessel starten, schließt der Anforderungskontakt, die 230 V gelangen zum Kessel und dieser startet. Die Bedienelemente am Kessel müssen dabei so eingestellt werden, dass dieser sofort nach Anlegen der 230 V starten kann (max. Strombelastung 6 A, sonst über externen Schütz schalten).



WQ besitzt nur einen Fühlereingang

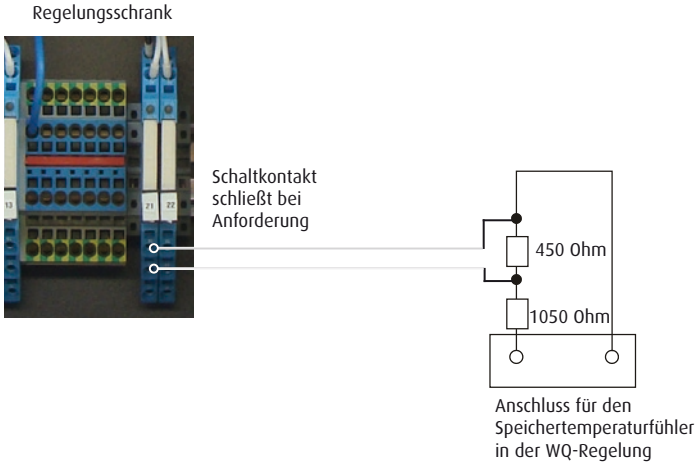
Funktionsprinzip:
An den Anschluss für den Speichertemperaturfühler im Heizkessel wird anstelle des Temperaturfühlers ein geeignetes Widerstandspaar angeschlossen. Einer dieser Widerstände kann vom Regler VarCon380 über den Anforderungskontakt gebrückt werden. Dadurch können der Kesselregelung zwei unterschiedliche Temperaturwerte vorgetäuscht werden.

a) Fühler mit PTC-Verhalten, d. h. der Widerstand nimmt mit steigender Temperatur zu

Beispiel für Weishaupt-Kesselregelung WRD 0.2:
Gemäß Datenblatt von Weishaupt hat der Warmwassertemperaturfühler

bei	10 °C einen Widerstand von ca.	1044 Ohm	= Speicher kalt	--> Kessel läuft
bei	100 °C einen Widerstand von ca.	1500 Ohm	= Speicher warm	--> Kessel läuft nicht

Fall 1: WQ wird deaktiviert
Sind an der WQ-Regelung zwei Widerstände in Reihe von in Summe ca. 1500 Ohm angeschlossen, dann geht die WQ von 100 °C im Warmwasserspeicher aus und läuft daher nicht.

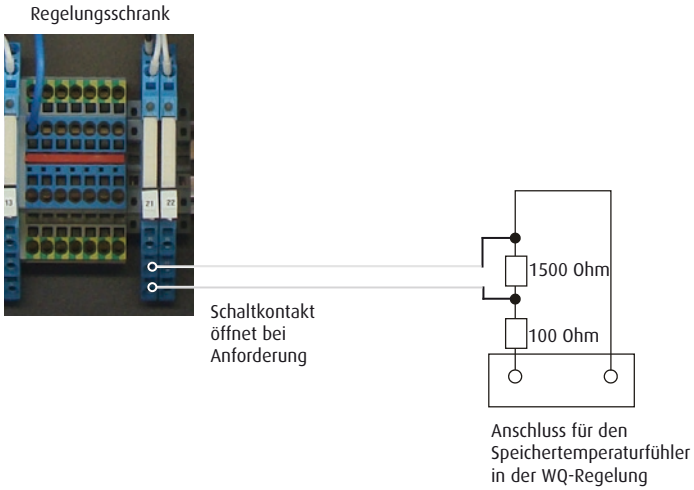


Fall 2: WQ wird aktiviert
Soll die WQ laufen, wird durch den Anforderungskontakt **WQ1-Anforderung** (im Beispielplan Koppelrelais 21) der 450-Ohm-Widerstand überbrückt. Am Anschluss der WQ liegen also nur noch 1000 Ohm an. Dieser Widerstand entspricht dann einer Speichertemperatur von ca. 10 °C, d. h. die WQ startet, um den Speicher zu laden.

b) Fühler mit NTC-Verhalten, d. h. der Widerstand nimmt mit steigender Temperatur ab

Beispiel für Buderus Ecomatic VNB:
Gemäß Datenblatt von Buderus hat der Warmwassertemperaturfühler

bei	10 °C einen Widerstand von ca.	1616 Ohm	= Speicher kalt	--> Kessel läuft
bei	100 °C einen Widerstand von ca.	106 Ohm	= Speicher warm	--> Kessel läuft nicht



Realisierung über **Öffnerkontakt**:

Fall 1: WQ wird deaktiviert
Der Widerstand von 1500 Ohm ist über den WQ Anforderungskontakt **WQ1-Anforderung** (im Beispielplan Koppelrelais 21) gebrückt. Es liegt an der WQ-Regelung ein Widerstand von 100 Ohm an. Die WQ interpretiert dies als ca. 90 °C im Speicher und läuft daher nicht.
Fall 2: WQ wird aktiviert
Soll die WQ laufen, öffnet der WQ-Anforderungskontakt. Damit liegen 1500 Ohm und 100 Ohm in Reihe, was einen Gesamtwiderstand von 1600 Ohm ergibt. Dieser Wert entspricht bei dieser WQ-Regelung einer Temperatur von ca. 10 °C, d. h. die WQ wird gestartet.

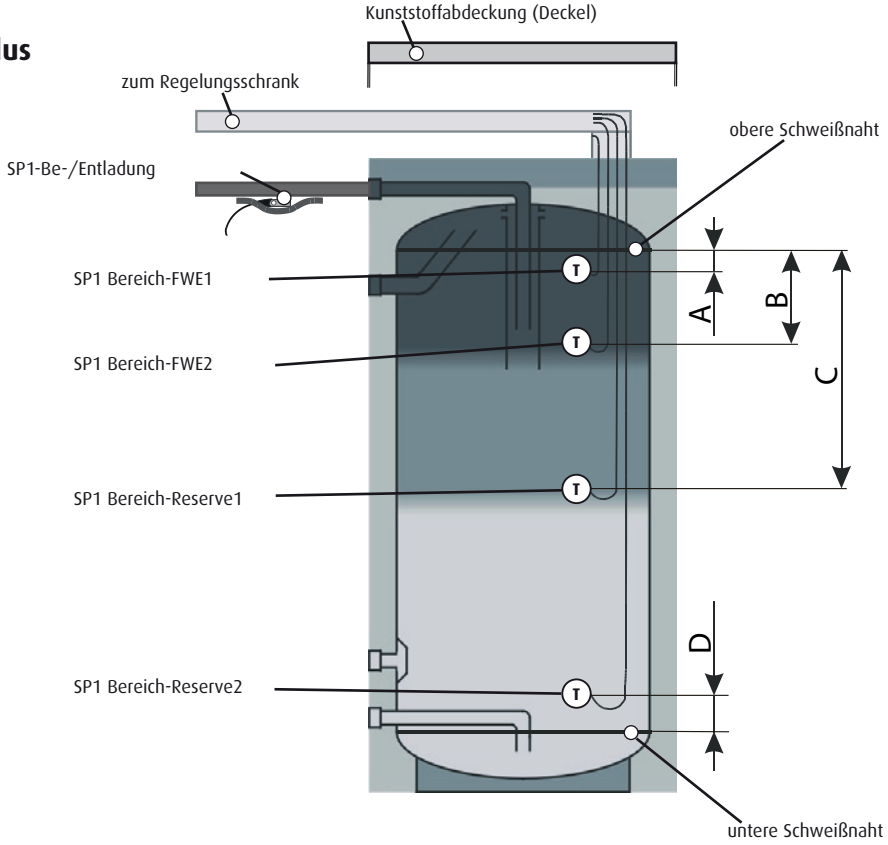
4.9. Anschluss Speichertemperaturfühler

Die richtige Positionierung der Speicherfühler ist dem anlagenspezifischen mitgelieferten Kabelplan zu entnehmen und Voraussetzung für bestimmungsgemäßen Betrieb.

Die fünf Verbindungsleitungen von der Regelung zum Speicher werden in einem passenden Kabelkanal verlegt. Werden mehrere Speicher parallel geschaltet, so ist der Speicher mit der kürzesten Anbindung zum Regelungsschrank mit den Fühlern zu bestücken.

4.9.1. Leitwerkschichtspeicher LWSPlus

Die vier Speicher-Anlegefühler sind am Leitwerkschichtspeicher zu befestigen, der Ladetemperatur-Fühler auf der Vorlaufleitung zum Zentralrohr. Dabei ist genau auf die Reihenfolge zu achten. Für die Positionierung der Fühler kann untenstehende Tabelle als Empfehlung dienen, wenn im projektspezifischen Anlagenschema keine Angaben gemacht wurden.



Speicher-Parallelschaltung

Werden zwei oder mehrere LWSPlus parallel geschaltet, multipliziert sich das Speichervolumen entsprechend. Damit dennoch nicht unnötig viel Speicherwasser im Kuppel-, Kopf- und Reserve1-Bereich aufgeheizt wird, kann die Anordnung der Temperaturfühler entsprechend dem unteren Tabellenbereich vorgenommen werden.

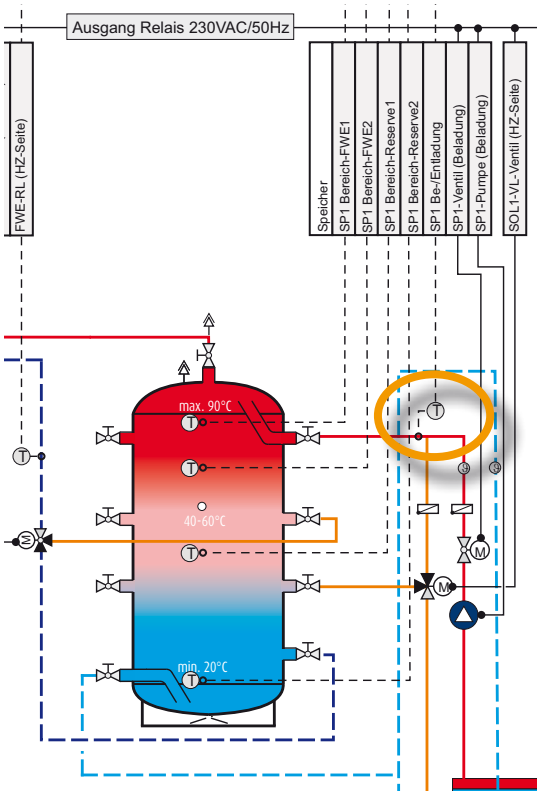
Bsp.:
Bei Parallelschaltung von 3 LWSPlus 750 ergibt sich mit B = 100 mm ein Volumen im Kopf von 3 x 88 l = 264 Litern.

Anlagen mit einem Speicher		**Wasserinhalt je Speicher [l]**		
Speicherbereich	Position [mm]	LWSPlus 750	LWSPlus 850	LWSPlus 1000
SP1 Bereich-FWE1	A = 20	53	61	61
SP1 Bereich-FWE2	B = 200	132	151	151
SP1 Bereich-Reserve1	C = 900	440	500	500
SP1 Bereich-Reserve2	D = 100			
Anlagen mit mehreren Speichern		**Wasserinhalt je Speicher [l]**		
Speicherbereich	Position [mm]	LWSPlus 750	LWSPlus 850	LWSPlus 1000
SP1 Bereich-FWE1	A = 0	44	50	50
SP1 Bereich-FWE2	B = 100	88	100	100
SP1 Bereich-Reserve1	C = 800	396	450	450
SP1 Bereich-Reserve2	D = 100			
Speicherinhalt pro 10 cm Mantelfläche		44	50	50

4.9.2. Pufferspeicher

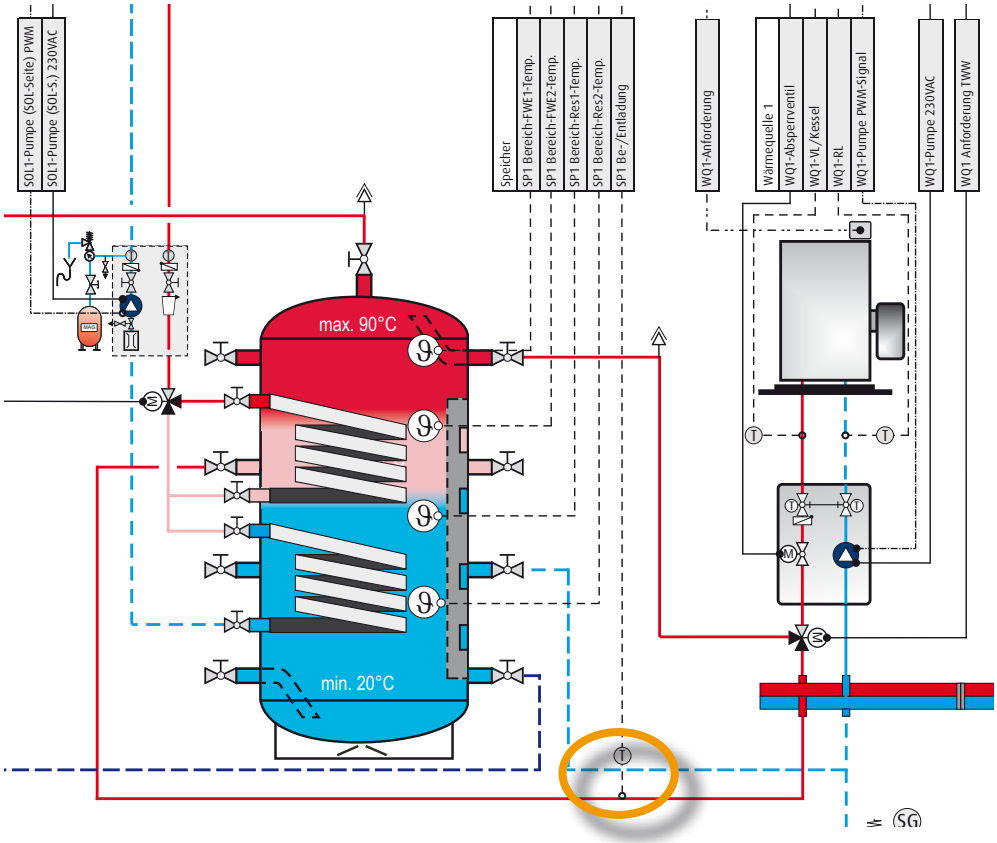
Bei der Einbindung von Pufferspeichern hängt die Positionierung des Fühlers „SP1 Be-/Entladung“ vom konkreten Anlagenschema ab und ist zwingend dem mitgelieferten Kabelplan zu entnehmen.
Nur so ist ein korrektes regelungstechnisches Funktionieren gewährleistet!
Ohne weitere Erläuterung hier zwei Beispiele:

Beispiel 1:



Positionierung des Fühlers „SP1 Be-/Entladung“ zwingend dem mitgelieferten Kabelplan entnehmen

Beispiel 2:



4.10. Elektroarbeiten und elektrische Inbetriebnahme

Elektroanschluss wo erforderlich, Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung sind nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Einhaltung folgender Richtlinien und Normen auszuführen:
IEC 364 bzw. CENELEC HD 384
oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 446
oder DIN VDE 0110
sowie EN 50178, EN 60204,
EN 60335/Teil 1 und Teil 51
Darüber hinaus sind die örtlichen Bestimmungen einzuhalten.

Die Inbetriebnahme sollte von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.
Vor dem Einschalten der Hauptsicherung muss der elektrische Anschluss aller Module und Komponenten entsprechend den einschlägigen örtlichen EVU-Richtlinien und den VDE-Richtlinien überprüft werden. Alle Teile müssen vorschriftsmäßig geerdet sein.

Inbetriebnahme:

Alle notwendigen Schritte zur Inbetriebnahme sind im Handbuch „Service-Menü“ ausführlich erläutert.

Der Regelungsschrank darf nur durch den autorisierten Fachhandwerker geöffnet werden. Der Schlüssel ist so zu lagern, dass ein unberechtigtes Öffnen ausgeschlossen werden kann.

5. Normen und Verordnungen

Der Regelungsschrank des VarCon380 entspricht den Bestimmungen der EG-Richtlinien über elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG vom 15.12.2004 und der EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG vom 12.12.2006.
Das Gerät stimmt mit den folgende Normen oder normativen Dokumenten überein:

EN 55014-1
EN 55022
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 61000-4-2 bis 4-5
ENV 50204
EN 60730-1
EN 60730-2-11

Für die Erstellung und den Betrieb der Anlage sind die Regeln der Technik, sowie die bauaufsichtlichen und gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.
Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der Montage-, Inbetriebnahme und Bedienungsanweisung eingesetzt werden.

6. Anhang

6.1. Beispiel-Klemmenbelegungstabelle

Grundlage für alle Verdrahtungsarbeiten ist die anlagenindividuelle Klemmenbelegungstabelle. Diese Tabelle wird jeder Anlagendokumentation beigelegt, ist konfigurationsabhängig und kann immer vom Regler VarCon380 abgerufen und im Browser dargestellt werden.

Nebenstehende Tabelle zeigt eine Beispiel-Klemmenbelegungstabelle, um ihren Inhalt zu erläutern:

Funktionsname:
Klartext des Sensor- oder Aktorsignals

Geräte-Typ:
Beschreibt den Sensor oder Aktor näher.

Koppelrelais-Klemmennummer:
230-Volt-Aktoren sind nicht direkt an CPU oder MIO aufzulegen, sondern an Koppelrelais. Hier findet sich die zugehörige Relaisklemmennummer. Die interne Verdrahtung zwischen Relaisklemme und Ausgangsklemme der CPU/MIO erfolgt im Werk.

Relais-Ausgang:
Beschreibt die Art des Ausgangs.

Klemmenanschlüsse:
zugehörige Klemme an CPU oder MIO (M1-xxx betrifft die CPU, M2-xxx das erste MIO, M3-xxx das zweite MIO usw.) für Sensoren und Steuersignale.

Kabeltyp:
Ist unsere Empfehlung für das zu verwendende Kabel.

Stecker-Nr.:
Liefert die entsprechenden Steckernummern an den Klemmkästen unserer Frischwasser- oder Solarmodule. Siehe im Detail auch die vorangegangenen Kapitel.

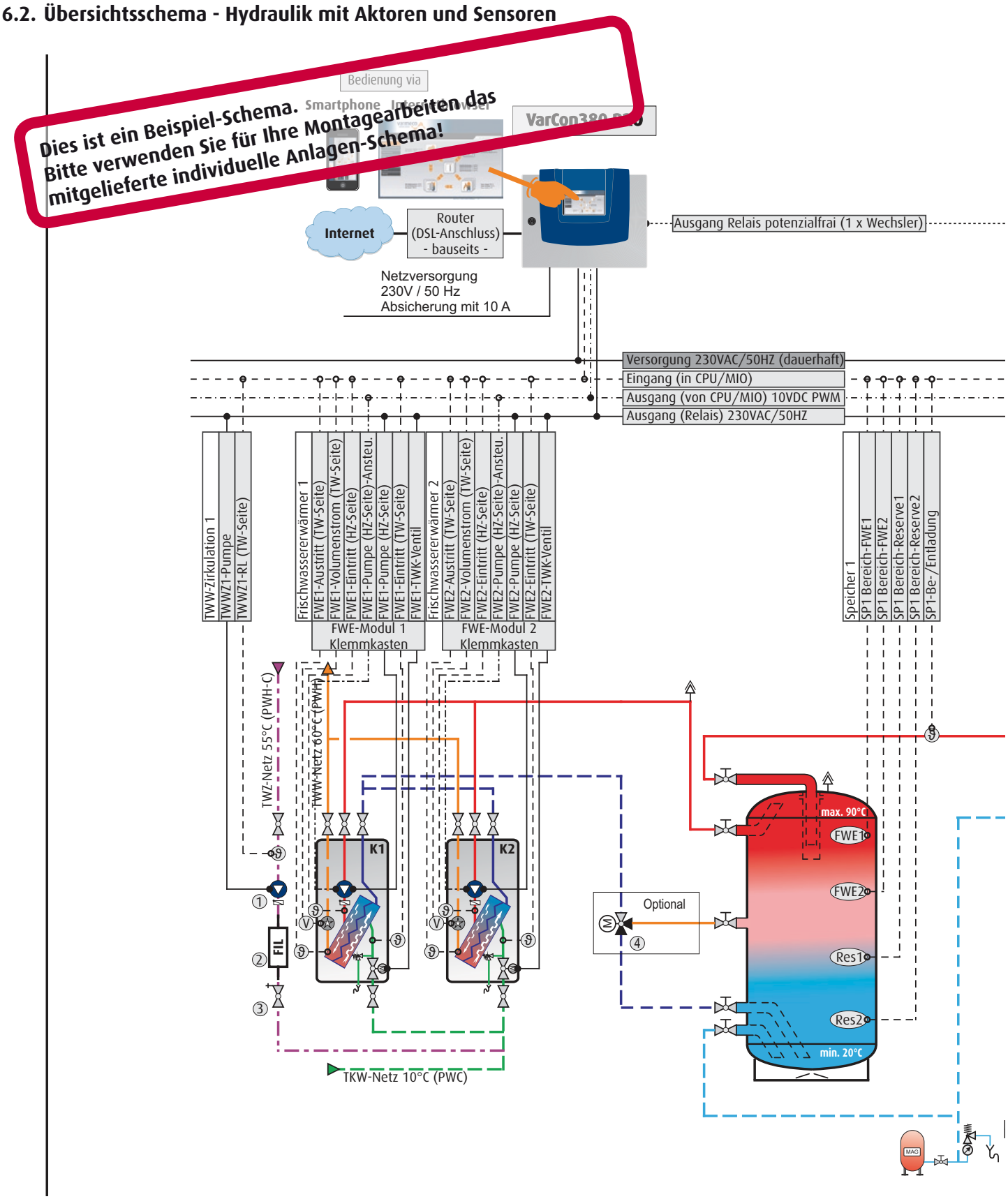
VC380P3 - S-FK2Zoo-WApR-WR-S-2H - Stand 20150714				
Lfd. Nr./ Port-Nr.	Funktionsname	Geräte-Typ	Koppelrelais-/ Klemmen-Nr.	Relais-Ausgang
1	SP1 Bereich-FWE1	Temperatursensor		
2	SP1 Bereich-FWE2	Temperatursensor		
3	SP1 Bereich-Reserve1	Temperatursensor		
4	SP1 Bereich-Reserve2	Temperatursensor		
5	SP1-Be-/Entladung	Temperatursensor		
6	FWE1-Eintritt (HZ-Seite)	Temperatursensor		
7	FWE1-Austritt (TW-Seite)	Temperatursensor		
8	FWE1-Eintritt (TW-Seite)	Temperatursensor		
9	FWE1-Pumpe (HZ-Seite)-Ansteu.	FWE-HE-Pumpe (PWM, Std.-Profil)		
10	FWE1-Pumpe (HZ-Seite)	Digital-Ausgang	11	230VAC
11	FWE1-TWK-Ventil	2/2 o. 3/2-Wege Ventil	1	230VAC
12	FWE2-Pumpe (HZ-Seite)-Ansteu.	FWE-HE-Pumpe (PWM, Std.-Profil)		
13	FWE1-Volumenstrom (TW-Seite)	VSS Vortex DN15		
14	FWE2-Volumenstrom (TW-Seite)	VSS Vortex DN15		
15	FWE2-Pumpe (HZ-Seite)	Digital-Ausgang	12	230VAC
16	FWE2-TWK-Ventil	2/2 o. 3/2-Wege Ventil	2	230VAC
17	FWE2-Eintritt (HZ-Seite)	Temperatursensor		
18	FWE2-Austritt (TW-Seite)	Temperatursensor		
19	FWE2-Eintritt (TW-Seite)	Temperatursensor		
20	TWWZ1-RL (TW-S...)	Temperatursensor		
21	WQ1-VL/Kessel	Temperatursensor		
22	WQ1-...	Temperatursensor		
23	WQ2-...	Temperatursensor		
24	WQ2-RL	Temperatursensor		
25	TWWZ1-Pumpe	Pumpe (Spaltrohrmotor)	3	230VAC
26	WQ1-Absperrventil	2/2 o. 3/2-Wege Ventil	4	230VAC
27	WQ1-Pumpe-Ansteuerung	HE-Pumpe (PWM, Std.-Profil)		
28	WQ1-Pumpe	Digital-Ausgang	13	230VAC
29	WQ1-RLAnh.-Pumpe-Ansteu.	HE-Pumpe (PWM, Std.-Profil)		
30	WQ1-RLAnh. Pumpe	Digital-Ausgang	14	230VAC
31	WQ1-Anforderung	Digital-Ausgang	21	pot.frei
32	WQ2-Absperrventil	2/2 o. 3/2-Wege Ventil	5	230VAC
33	SOL1-Kollektor	Temperatursensor		
34	SOL1-RL (SOL-Seite)	Temperatursensor		
35	SOL1-VL (HZ-Seite)	Temperatursensor		
36	Aussentemperatur (AT)	Temperatursensor		
37	HG1-VL	Temperatursensor		
38	HG1-RL	Temperatursensor		
39	HG2-VL	Temperatursensor		
40	HG2-RL	Temperatursensor		
41	WQ2-Pumpe-Ansteuerung	HE-Pumpe (PWM, Std.-Profil)		
42	WQ2-Pumpe	Digital-Ausgang	15	230VAC
43	WQ2-RLAnh.-Pumpe-Ansteu.	HE-Pumpe (PWM, Std.-Profil)		
44	SOL1-Pumpe (SOL-S.)-Ansteu.	HE-Pumpe (PWM, Std.-Profil)		
45	SOL1-Pumpe (SOL-Seite)	Digital-Ausgang	16	230VAC
46	SOL1-Ventil (HZ-Seite)	2/2 o. 3/2-Wege Ventil	6	230VAC
47	SOL1-Pumpe (HZ-S.)-Ansteu.	HE-Pumpe (PWM, Std.-Profil)		
48	SOL1-Pumpe (HZ-Seite)	Digital-Ausgang	17	230VAC
57	HG1-Pumpe-Ansteuerung	HE-Pumpe (PWM, Std.-Profil)		
58	HG1-Pumpe	Digital-Ausgang	18	230VAC
59	HG1-Mischer Auf	3/2-Wege Mischer	7	230VAC
60	HG1-Mischer Zu	3/2-Wege Mischer	8	230VAC
61	HG2-Pumpe-Ansteuerung	HE-Pumpe (PWM, Std.-Profil)		
62	HG2-Pumpe	Digital-Ausgang	19	230VAC
63	HG2-Mischer Auf	3/2-Wege Mischer	9	230VAC
64	HG2-Mischer Zu	3/2-Wege Mischer	10	230VAC

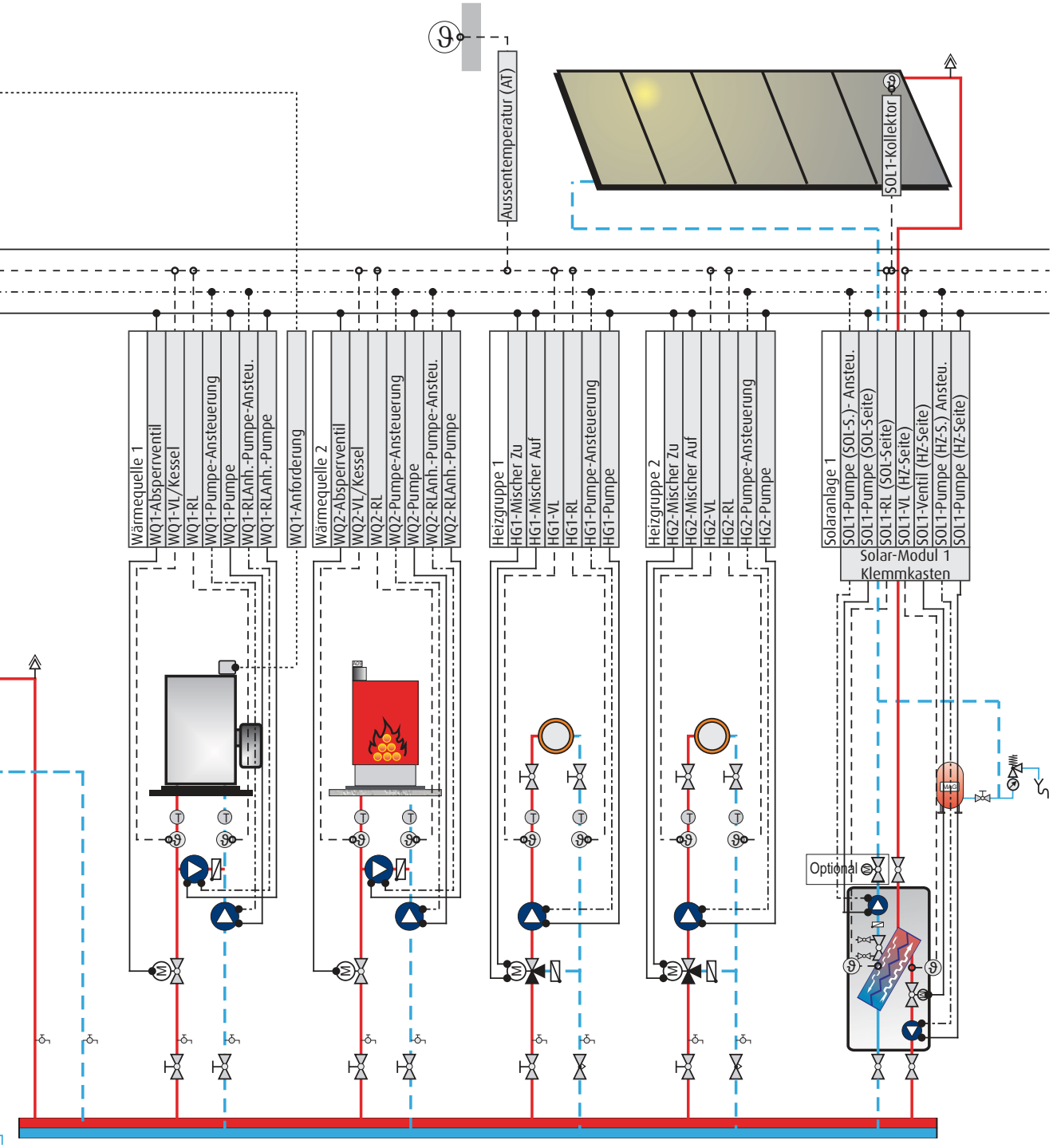
Dies ist ein Beispiel-Klemmenbelegungsplan.
Bitte verwenden Sie für Ihre Montagearbeiten den mitgelieferten individuellen Anlagen-Klemmenbelgungsplan!

> Anhang

Klemmenanschlüsse auf CPU-/MIO-Modul	Kabel-Typ (Empfehlung)	Stecker-Nr. in Klemmenbox im FWE-/Solar-Modul
M1-X3(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M1-X3(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M1-X4(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M1-X4(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M1-X5(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M1-X5(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	FWE -5: Signal (bl), -6: Masse (bn)
M1-X6(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	FWE -1: Signal (bl), -2: Masse (bn)
M1-X6(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	FWE -3: Signal (bl), -4: Masse (bn)
M1-X7(2:OUT 10V PWM , 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	FWE -10: Signal (bn), -11: Masse (bl)
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	FWE -21: L (bn), -22: N (bl), -23: PE (gn/ge)
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	FWE -27: L (schw), -28: N (bl), -29: Dauerph. (bn)
M1-X8(4:OUT 10V PWM , 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	FWE -10: Signal (bn), -11: Masse (bl)
M1-X9(1:+5V, 2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6mm	FWE -7: Masse (bn), -8: +5V (ws), -9: Signal (gn)
M1-X8(1:+5V) -X9(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,6mm	FWE -7: Masse (bn), -8: +5V (ws), -9: Signal (gn)
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	FWE -21: L (bn), -22: N (bl), -23: PE (gn/ge)
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	FWE -27: L (schw), -28: N (bl), -29: Dauerph. (bn)
M2-X3(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	FWE -5: Signal (bl), -6: Masse (bn)
M2-X3(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	FWE -1: Signal (bl), -2: Masse (bn)
M2-X4(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	FWE -3: Signal (bl), -4: Masse (bn)
M2-X4(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M2-X5(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M2-X5(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M2-X6(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M2-X6(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	FWE -24: L (bn), -25: N (bl), -26: PE (gn/ge)
	Ölflex Classic 130H 4 x 0,75mm2	
M2-X8(2:OUT 10V PWM , 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	
M2-X9(2:OUT 10V PWM , 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	
	je nach Verwendung	
	Ölflex Classic 130H 4 x 0,75mm2	
M3-X3(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M3-X3(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	SOL -3: Signal (bl), -4: Masse (bn)
M3-X4(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	SOL -1: Signal (bl), -2: Masse (bn)
M3-X4(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M3-X5(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M3-X5(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M3-X6(2:IN, 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M3-X6(4:IN, 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M3-X7(2:OUT 10V PWM , 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	
M3-X8(2:OUT 10V PWM , 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
M3-X8(4:OUT 10V PWM , 5:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	SOL -8: Signal (bn), -9: Masse (bl)
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	SOL -24: L (bn), -25: N (bl), -26: PE (gn/ge)
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	SOL -27: L (bn), -28: N (bl), -29: PE (gn/ge)
M3-X10(2:OUT 10V PWM , 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	SOL -5: Signal (bn), -6: Masse (bl)
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	SOL -21: L (bn), -22: N (bl), -23: PE (gn/ge)
M4-X7(2:OUT 10V PWM , 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	
	Ölflex Classic 130H 4 x 0,75mm2	
	Leitung im Kabel "Mischer Auf"	
M4-X9(2:OUT 10V PWM , 3:GND)	J-Y(ST)Y 1 x 2 x 0,6mm	
	Ölflex Classic 130H 3 x 0,75mm2	
	Ölflex Classic 130H 4 x 0,75mm2	
	Leitung im Kabel "Mischer Auf"	

6.2. Übersichtsschema - Hydraulik mit Aktoren und Sensoren




Aussentemperatur (AT)
SOL1-Kollektor
Wärmequelle 1
WQ1-Absperrventil
WQ1-VL/Kessel
WQ1-RL
WQ1-Pumpe-Ansteuerung
WQ1-Pumpe
WQ1-RLAnh.-Pumpe-Ansteu.
WQ1-RLAnh.-Pumpe
WQ1-Anforderung
Wärmequelle 2
WQ2-Absperrventil
WQ2-VL/Kessel
WQ2-RL
WQ2-Pumpe-Ansteuerung
WQ2-Pumpe
WQ2-RLAnh.-Pumpe-Ansteu.
WQ2-RLAnh.-Pumpe
Heizgruppe 1
HG1-Mischer Zu
HG1-Mischer Auf
HG1-VL
HG1-RL
HG1-Pumpe-Ansteuerung
HG1-Pumpe
Heizgruppe 2
HG2-Mischer Zu
HG2-Mischer Auf
HG2-VL
HG2-RL
HG2-Pumpe-Ansteuerung
HG2-Pumpe
Solaranlage 1
SOL1-Pumpe (SOL-S.)- Ansteu.
SOL1-Pumpe (SOL-Seite)
SOL1-RL (SOL-Seite)
SOL1-VL (HZ-Seite)
SOL1-Ventil (HZ-Seite)
SOL1-Pumpe (HZ-S.) Ansteu.
SOL1-Pumpe (HZ-Seite)
Solar-Modul 1
Klemmkasten
Optional

varmeco
wärme.nutzen

Technische Änderungen vorbehalten

Überreicht durch:

varmeco GmbH & Co. KG
Johann-Georg-Weinhart-Str. 1
87600 Kaufbeuren

Telefon 0 83 41. 90 22-0
Telefax 0 83 41. 90 22-33

Email info@varmeco.de
Internet www.varmeco.de