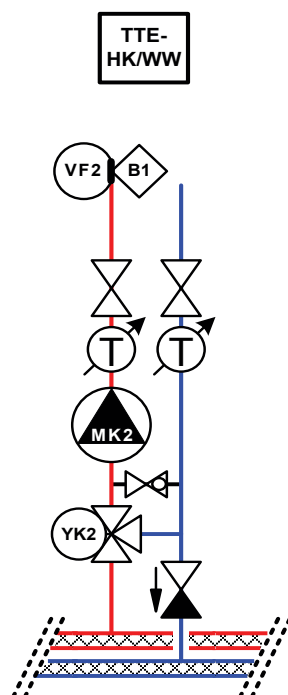




Erweiterung Mischerkreis 2 mittels TTE-HK/WW Modul

Beispiel : Der Mischerkreis 2 wird von einem TTE-HK/WW Modul angesteuert.
 Des Weiteren ist ein externes TTE-WEZ vorhanden welches den WEZ + MK1 steuert.
 Es ist nur ein Aussenfühler vorhanden der am externen TTE-WEZ angeschlossen ist.
 (das externe TTE-WEZ Modul ist hier nicht abgebildet)



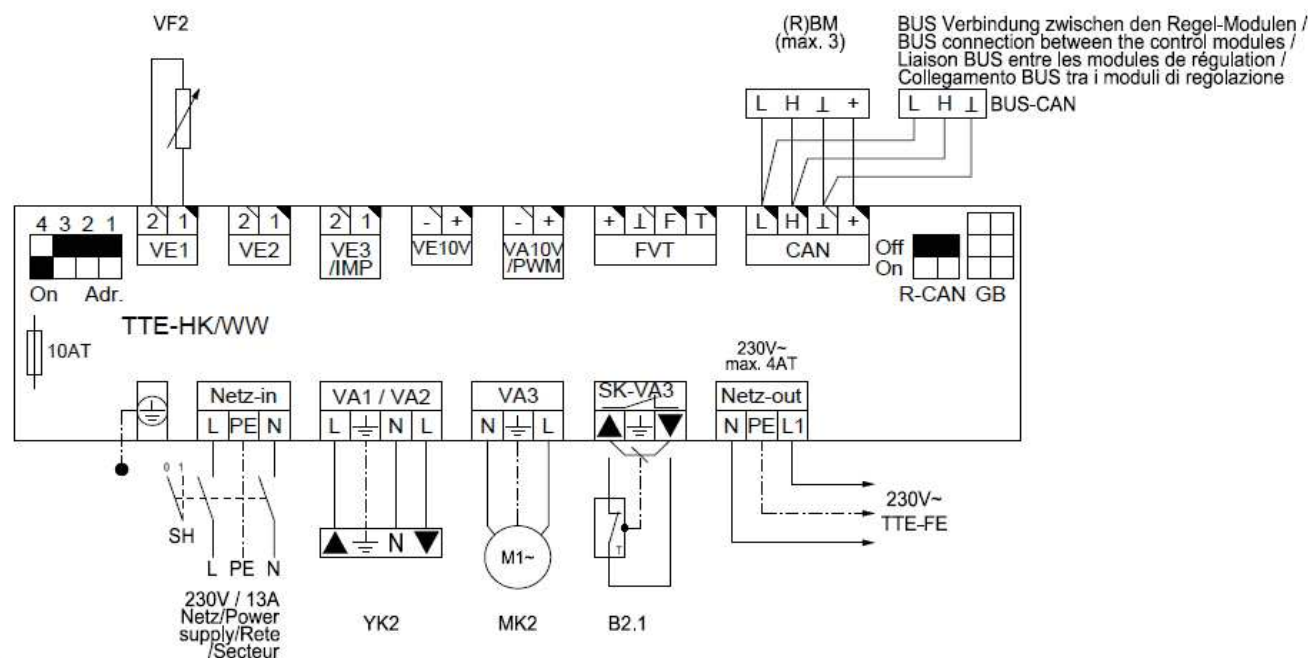
TTE - HK/WW (9)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
04-077	2	-	Hydraulikapplikation
30-028	0	-	Zuo. Eing. AF1 - Aussenfühler 1 (0=Aus, ab SW 2.01.xxx ist das auch Werkeinstellung)
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis .. / Heat. Circuit .. / Circ. chauff. .. / Circuito risc. ..			
Funktionsbez. / Function name / Désign. Fonction / Denom funzione			
04-005			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
07-037	0	-	Zuo. Aussenfühler (0=AFG1, ab SW 2.01.xxx ist das auch Werkeinstellung)
Heiz-Kennlinie / Heating-Characteristic / □			
Chauff.-caractéristique / Riscald.-caratteristica			
03-012		°C.	Auslegetemp. Aussentemp. Heizkennlinie
03-013		°C.	Auslegungspunkt VL-Temp. Heizkennlinie
03-001		°C.	Fussp. VL-Temp. Heizkennlinie
07-008		°C.	Vorlauf Maximaltemp.

TTE - WEZ (1)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
04-013	1	-	Zuo. AF1 als System-Aussenfühler AFG1

Anmerkungen :

- + Nicht vergessen einen Aussenfühler im System als Systemaussenfühler zu definieren. In unserem Beispiel wird dies am TTE-WEZ Modul eingestellt.
- + Die TTE-FE Modul korrekt von links nach rechts mit den Flachbandkabeln verbinden. (GB-Bus)

Externe Anschlüsse / Raccordement externe / Collegamenti esterni / External connection :



Code/Coda :	Legende :	Legend :	Légende :	Leggenda :
ADR.	Adressschalter	Address switch	Commutateur d'adresse	Commutatore indirizzo
AF	Aussenfühler	Outside sensor	Sonde extérieure	Sonda esterna
B1 *	Vorlauftemperaturwächter (bei Bedarf)	Flow temperature switch (on demand)	Surveillant de température de départ (si nécessaire)	Termostato di sicurezza (mandata) (a richiesta)
BM	Bedienmodul (falls mehrere Geräte parallel anschliessen)	Control module (if several units, please connect in line)	Module de commande (si plusieurs appareils sont raccordés en parallèle)	Modulo di comando (con più apparecchi presenti, collegare in parallelo)
BUS-CAN	Regelgeräte Datenbus	Control bus connection	Régulateur bus de données	Bus dati regolatori
GB	Gerätebus intern	Internal device bus	Bus d'appareils interne	Bus apparecchi interno
MK1,2,...	Pumpe Mischerkreis 1, 2, ...	Pump mixing cycle 1, 2, ...	Pompe du circuit de chauffage 1, 2, ...	Pompa zona miscelata 1, 2, ...
R-CAN	CAN-Abschlusswiderstand	CAN terminating resistor	Résistance terminale CAN	Resistenza terminale CAN
SH	Hauptschalter mit min. 3mm Kontaktabstand, ausserhalb Heizraum	Main switch with a minimum contact spacing of 3 mm, outside boiler room	Interrupteur principal avec écartement min. des contacts de 3mm, à l'extérieur de la chaufferie	Interruttore generale all'esterno del locale caldaia, con distanza minima fra i contatti di 3mm
TTE-HK/WW	Heizkreis/WW Modul	Heating circuit/DHW module	Module circuit de chauffage/eau chaude	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
VF1,2,...	Vorlauffühler 1, 2, ...	Flow sensor 1, 2, ...	Sonde de départ 1, 2, ...	Sonda di mandata 1, 2, ...
YK1,2,...	Stellantrieb Mischer 1, 2, ...	Actuator mixer 1, 2, ...	Servomoteur mélangeur 1, 2, ...	Servomotore miscelatrice 1, 2, ...

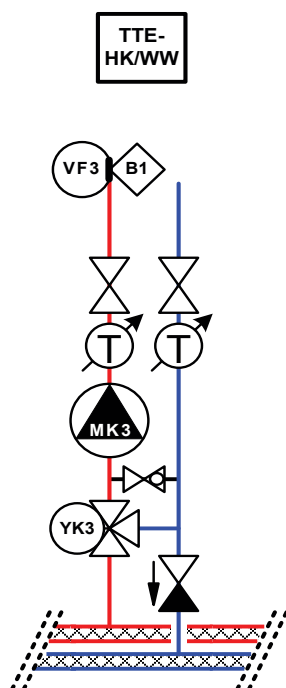
Erweiterung Mischerkreis 3 mittels TTE-HK/WW Modul

Beispiel : Der Mischerkreis 3 wird von einem TTE-HK/WW Modul angesteuert.

Des Weiteren ist ein externes TTE-WEZ vorhanden welches den WEZ + MK1+2 steuert.

Es ist nur ein Aussenfühler vorhanden der am externen TTE-WEZ angeschlossen ist.

(das externe TTE-WEZ Modul ist hier nicht abgebildet)



TTE - HK/WW (9)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
04-077	2	-	Hydraulikapplikation
30-028	0	-	Zuo. Eing. AF1 - Aussenfühler 1 (0=Aus, ab SW 2.01.xxx ist das auch Werkeinstellung)
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis .. / Heat. Circuit .. / Circ. chauff. .. / Circuito risc. ..			
Funktionsbez. / Function name / Désign. Fonction / Denom funzione			
04-005			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
07-037	0	-	Zuo. Aussenfühler (0=AFG1, ab SW 2.01.xxx ist das auch Werkeinstellung)
Heiz-Kennlinie / Heating-Characteristic / □			
Chauff.-caractéristique / Riscald.-caratteristica			
03-012		°C.	Auslegetemp. Aussentemp. Heizkennlinie
03-013		°C.	Auslegungspunkt VL-Temp. Heizkennlinie
03-001		°C.	Fussp. VL-Temp. Heizkennlinie
07-008		°C.	Vorlauf Maximaltemp.

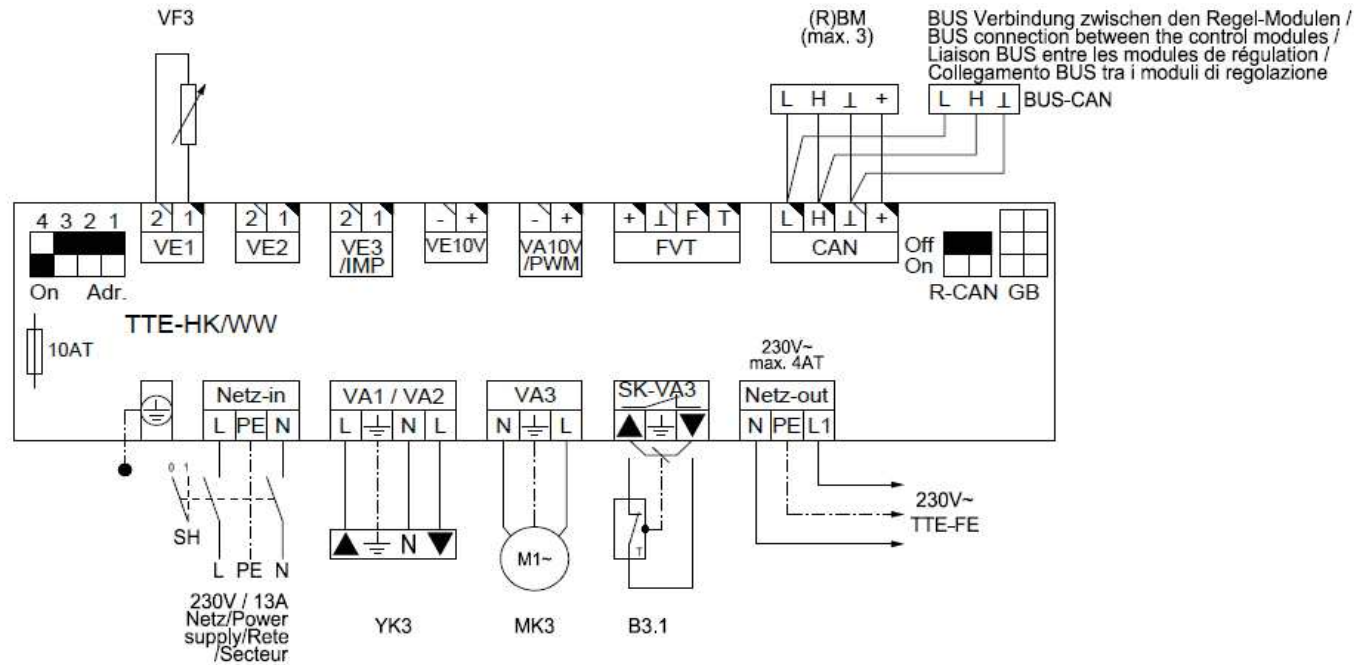
TTE - WEZ (1)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
04-013	1	-	Zuo. AF1 als System-Aussenfühler AFG1

Anmerkungen :

+ Nicht vergessen einen Aussenfühler im System als Systemaussenfühler zu definieren. In unserem Beispiel wird dies am TTE-WEZ Modul eingestellt.

+ Die TTE-FE Modul korrekt von links nach rechts mit den Flachbandkabeln verbinden. (GB-Bus)

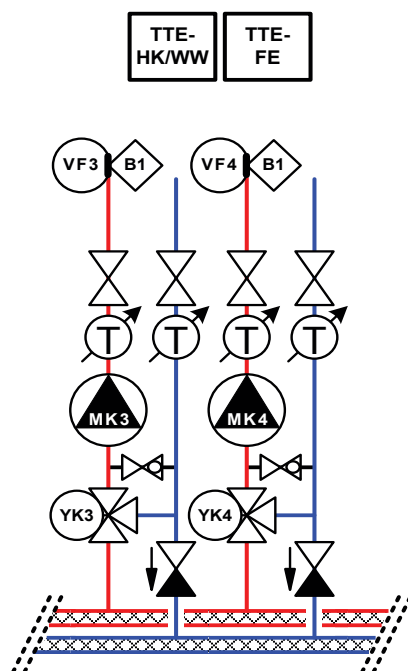
Externe Anschlüsse / Raccordement externe / Collegamenti esterni / External connection :



Code/Coda :	Legende :	Legend :	Légende :	Leggenda :
ADR.	Adressschalter	Address switch	Commutateur d'adresse	Commutatore indirizzo
AF	Aussenfühler	Outside sensor	Sonde extérieure	Sonda esterna
B1 *	Vorlauftemperaturwächter (bei Bedarf)	Flow temperature switch (on demand)	Surveillant de température de départ (si nécessaire)	Termostato di sicurezza (mandata) (a richiesta)
BM	Bedienmodul (falls mehrere Geräte parallel anschliessen)	Control module (if several units, please connect in line)	Module de commande (si plusieurs appareils sont raccordés en parallèle)	Modulo di comando (con più apparecchi presenti, collegare in parallelo)
BUS-CAN	Regelgeräte Datenbus	Control bus connection	Régulateur bus de données	Bus dati regolatori
GB	Gerätebus intern	Internal device bus	Bus d'appareils interne	Bus apparecchi interno
MK1,2,...	Pumpe Mischkreis 1, 2, ...	Pump mixing cycle 1, 2, ...	Pompe du circuit de chauffage 1, 2, ...	Pompa zona miscelata 1, 2, ...
R-CAN	CAN-Abschlusswiderstand	CAN terminating resistor	Résistance terminale CAN	Resistenza terminale CAN
SH	Hauptschalter mit min. 3mm Kontaktabstand, ausserhalb Heizraum	Main switch with a minimum contact spacing of 3 mm, outside boiler room	Interrupteur principal avec écartement min. des contacts de 3mm, à l'extérieur de la chaufferie	Interruttore generale all'esterno del locale caldaia, con distanza minima fra i contatti di 3mm
TTE-HK/WW	Heizkreis/WW Modul	Heating circuit/DHW module	Module circuit de chauffage/eau chaude	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
VF1,2,...	Vorlauffühler 1, 2, ...	Flow sensor 1, 2, ...	Sonde de départ 1, 2, ...	Sonda di mandata 1, 2, ...
YK1,2,...	Stellantrieb Mischer 1, 2, ...	Actuator mixer 1, 2, ...	Servomoteur mélangeur 1, 2, ...	Servomotore miscelatrice 1, 2, ...

Erweiterung Mischerkreis 3+4 mittels TTE-HK/WW Modul

Beispiel : Die Mischerkreise 3+4 werden von einem TTE-HK + 1 TTE-FE Modulen angesteuert.
 Des Weiteren ist ein externes TTE-WEZ vorhanden welches den WEZ + MK1+2 steuert.
 Es ist nur ein Aussenfühler vorhanden der am externen TTE-WEZ angeschlossen ist.
 (das externe TTE-WEZ Modul ist hier nicht abgebildet)



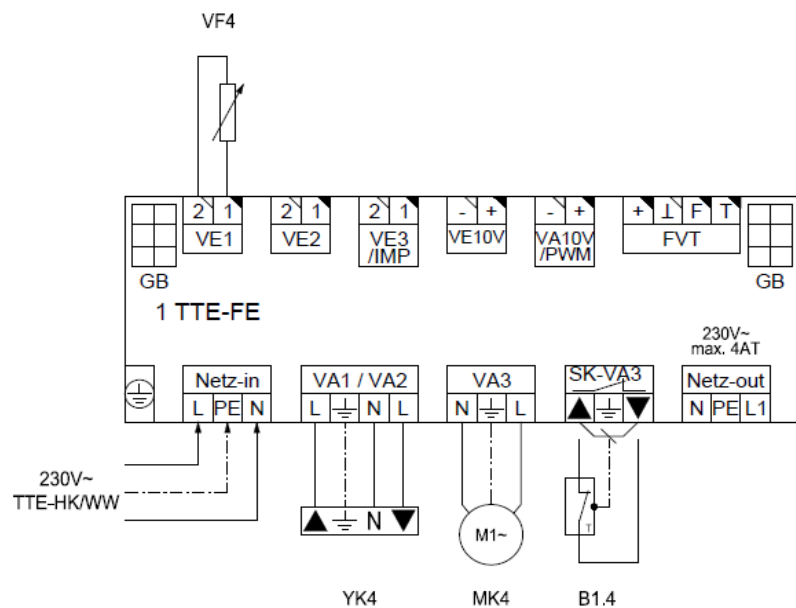
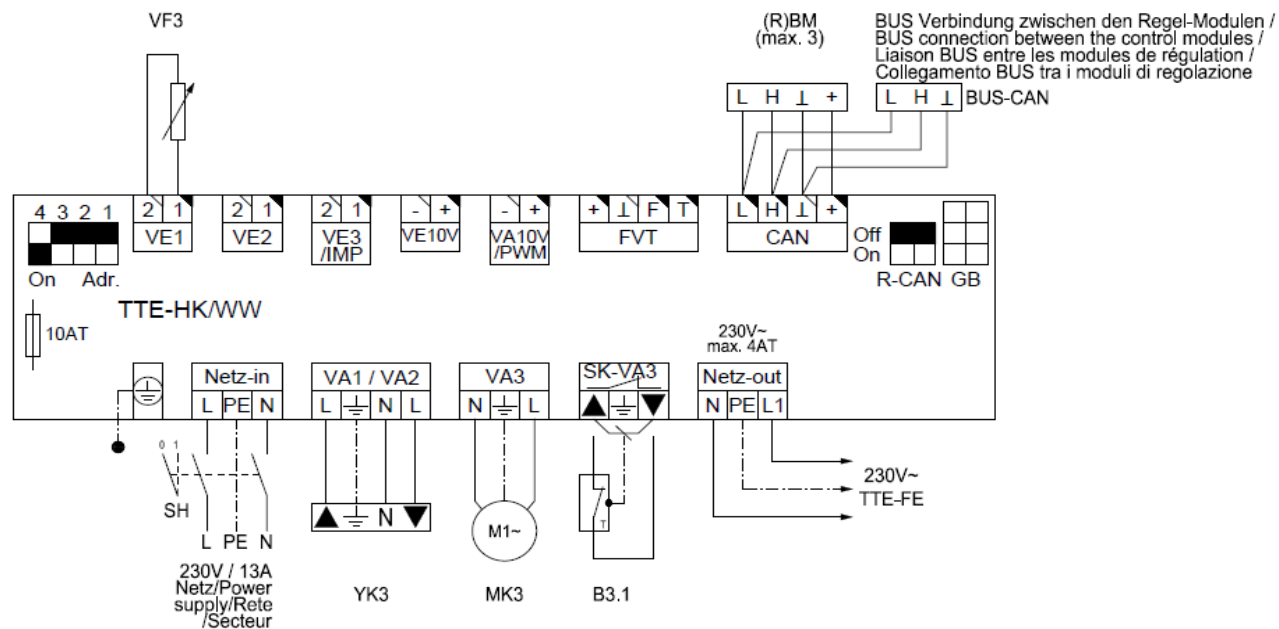
TTE - HK/WW (9)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
04-077	3	-	Hydraulikapplikation
30-028	0	-	Zuo. Eing. AF1 - Aussenfühler 1 (0=Aus, ab SW 2.01.xxx ist das auch Werkeinstellung)
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis .. / Heat. Circuit .. / Circ. chauff. .. / Circuito risc. ..			
Funktionsbez. / Function name / Désign. Fonction / Denom funzione			
04-005			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
07-037	0	-	Zuo. Aussenfühler (0=AFG1, ab SW 2.01.xxx ist das auch Werkeinstellung)
Heiz-Kennlinie / Heating-Characteristic / □			
Chauff.-caractéristique / Riscald.-caratteristica			
03-012		°C.	Auslegetemp. Aussentemp. Heizkennlinie
03-013		°C.	Auslegungspunkt VL-Temp. Heizkennlinie
03-001		°C.	Fussp. VL-Temp. Heizkennlinie
07-008		°C.	Vorlauf Maximaltemp.

TTE - WEZ (1)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
04-013	1	-	Zuo. AF1 als System-Aussenfühler AFG1

Anmerkungen :

- + Nicht vergessen einen Aussenfühler im System als Systemaussenfühler zu definieren. In unserem Beispiel wird dies am TTE-WEZ Modul eingestellt.
- + Die TTE-FE Modul korrekt von links nach rechts mit den Flachbandkabeln verbinden. (GB-Bus)

Externe Anschlüsse / Raccordement externe / Collegamenti esterni / External connection :



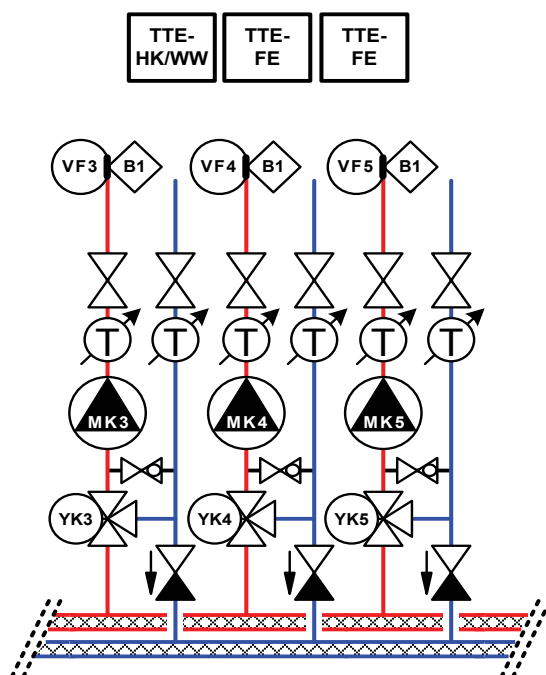
Code/Coda :	Legende :	Legend :	Légende :	Leggenda :
ADR.	Adressschalter	Address switch	Commutateur d'adresse	Commutatore indirizzo
AF	Aussenfühler	Outside sensor	Sonde extérieure	Sonda esterna
B1 *	Vorlauftemperaturwächter (bei Bedarf)	Flow temperature switch (on demand)	Surveillant de température de départ (si nécessaire)	Termostato di sicurezza (mandata) (a richiesta)
BM	Bedienmodul (falls mehrere Geräte parallel anschliessen)	Control module (if several units, please connect in line)	Module de commande (si plusieurs appareils sont raccordés en parallèle)	Modulo di comando (con più apparecchi presenti, collegare in parallelo)
BUS-CAN	Regelgeräte Datenbus	Control bus connection	Régulateur bus de données	Bus dati regolatori
GB	Gerätebus intern	Internal device bus	Bus d'appareils interne	Bus apparecchi interno
MK1,2,...	Pumpe Mischerkreis 1, 2, ...	Pump mixing cycle 1, 2, ...	Pompe du circuit de chauffage 1, 2, ...	Pompa zona miscelata 1, 2, ...
R-CAN	CAN-Abschlusswiderstand	CAN terminating resistor	Résistance terminale CAN	Resistenza terminale CAN
SH	Hauptschalter mit min. 3mm Kontaktabstand, ausserhalb Heizraum	Main switch with a minimum contact spacing of 3 mm, outside boiler room	Interrupteur principal avec écartement min. des contacts de 3mm, à l'extérieur de la chaufferie	Interruttore generale all'esterno del locale caldaia, con distanza minima fra i contatti di 3mm
TTE-HK/WW	Heizkreis/WW Modul	Heating circuit/DHW module	Module circuit de chauffage/eau chaude	Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda
VF1,2,...	Vorlauffühler 1, 2, ...	Flow sensor 1, 2, ...	Sonde de départ 1, 2, ...	Sonda di mandata 1, 2, ...
YK1,2,...	Stellantrieb Mischer 1, 2, ...	Actuator mixer 1, 2, ...	Servomoteur mélangeur 1, 2, ...	Servomotore miscelatrice 1, 2, ...



Klemmen <24V : Sie führen Kleinspannung und dürfen nicht an das Netz angeschlossen werden. Diese Leitungen sind in einem separaten Kabel zu verlegen. ACHTUNG! Bei Bus-Leitungen sind die Verdrahtungsrichtlinien zu beachten ! / Terminal <24V : Must not be connected to mains supply. Must be separate to mains cables. ATTENTION! - Using bus-networks please consider the wiring guidelines ! / Bornes <24V : Elles sont alimentées en courant faible et ne peuvent en aucun cas être raccordées au réseau. Elles doivent être tirées dans un câbles séparé. ATTENTION! Respecter les directives de raccordement pour les conduites Bus ! / Morsetti <24V : Conducono bassa tensione e non devono essere collegati alla rete. Questi conduttori devono essere posati con cavo separato. ATTENZIONE! Per i collegamenti bus rispettare le direttive sul cablaggio elettrico !

Erweiterung Mischerkreis 3+4+5 mittels TTE-HK/WW Modul

Beispiel : Die Mischerkreise 3+4+5 werden von einem TTE-HK + 2 TTE-FE Modulen angesteuert.
Des Weiteren ist ein externes TTE-WEZ vorhanden welches den WEZ + MK1+2 steuert.
Es ist nur ein Aussenfühler vorhanden der am externen TTE-WEZ angeschlossen ist.
(das externe TTE-WEZ Modul ist hier nicht abgebildet)



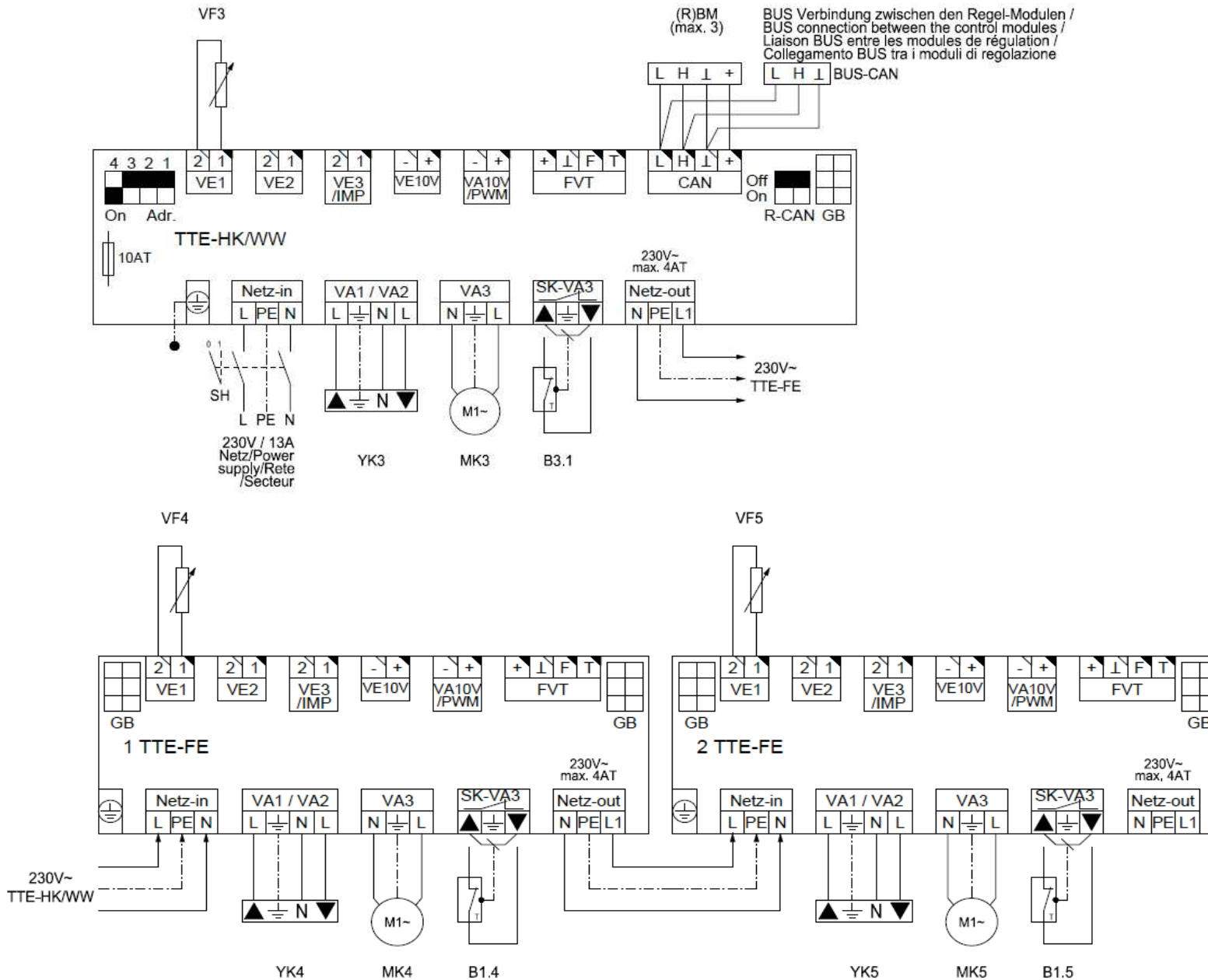
TTE - HK/WW (9)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
04-077	4	-	Hydraulikapplikation
30-028	0	-	Zuo. Eing. AF1 - Aussenfühler 1 (0=Aus, ab SW 2.01.xxx ist das auch Werkeinstellung)
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis .. / Heat. Circuit .. / Circ. chauff. .. / Circuito risc. ..			
Funktionsbez. / Function name / Désign. Fonction / Denom funzione			
04-005			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
07-037	0	-	Zuo. Aussenfühler (0=AFG1, ab SW 2.01.xxx ist das auch Werkeinstellung)
Heiz-Kennlinie / Heating-Characteristic / □			
Chauff.-caractéristique / Riscald.-caratteristica			
03-012		°C.	Auslegetemp. Aussenfühler Heizkennlinie
03-013		°C.	Auslegungspunkt VL-Temp. Heizkennlinie
03-001		°C.	Fussp. VL-Temp. Heizkennlinie
07-008		°C.	Vorlauf Maximaltemp.

TTE - WEZ (1)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
04-013	1	-	Zuo. AF1 als System-Aussenfühler AFG1

Anmerkungen :

- + Nicht vergessen einen Aussenfühler im System als Systemaussenfühler zu definieren. In unserem Beispiel wird dies am TTE-WEZ Modul eingestellt.
- + Die TTE-FE Modul korrekt von links nach rechts mit den Flachbandkabeln verbinden. (GB-Bus)

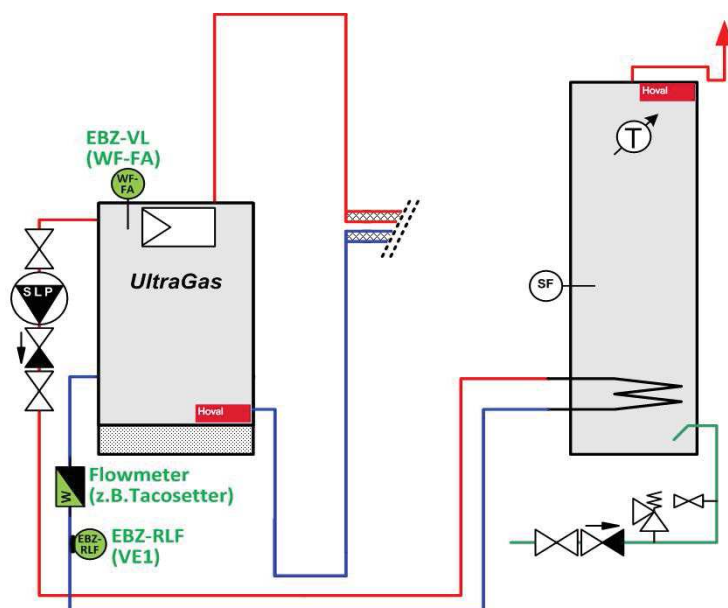
Externe Anschlüsse / Raccordement externe / Collegamenti esterni / External connection :



Energiebilanzierung (Durchflussberechnung)

Beispiel : Warmwasserkreis

Energiebilanzierung mittels Durchflussberechnung (Bsp. 1 m³/h=17 l/min)
(EBZ-Vorlauffühler = WF-RS485/OT, EBZ-Rücklauffühler = VE1)



TTE - WEZ (1)			
Warmwasser / Hot water / Eau chaude / Acqua calda			
Warmwasser 1 / Hot water 1 / Eau chaude 1 / Acqua calda 1			
EBZ / Energy balancing / Bilan énerg. / Bilan.to energia			
17-043		-	Energiebilanzierung zurücksetzen (Zähler wieder auf 0 stellen)
30-058	19	-	Zuo. Eing. EBZ-Fühler Vorlauf (19=WF-RS485/OT)
30-059	4	-	Zuo. Eing. EBZ-Fühler Rücklauf (4=VE1)
17-042	17	ltr/min	Eingabe Volumenstrom bei Pumpendrehzahl 100% bzw. bei stufigen Pumpen bei eingestellter Drehzahl
20-010	2	-	Zuo. Messort Heizen (2=lokal, direkt am WEZ)

Folgende Informationen-/Ergebnisse können ausgelesen werden.

Warmwasser / Hot water / Eau chaude / Acqua calda			
Warmwasser 1 / Hot water 1 / Eau chaude 1 / Acqua calda 1			
Informationen / Informazioni			
29-050		MWh	Wärmemenge Heizen (Anzeige in MWh mit 3 Kommastellen)
29-051		kW	Aktuelle Leistung Heizen
21-105		ltr/min	Aktueller Volumenstrom Energiebilanzierung
17-040		°C	Aktuelle EBZ-Vorlauftemperatur (nur nach Codeeingabe)
17-041		°C	Aktuelle EBZ-Rücklauftemperatur (nur nach Codeeingabe)

Anmerkungen

- + Die Durchflussmenge wird bei diesem Beispiel rechnerisch ermittelt. Hierbei wird die Durchflussmenge am Flowmeter (z.B. Tacosetter) ermittelt und im Regler eingestellt.
- + Der Wärmeerzeugerfühler des FA wird für die Ermittlung der EBZ-VL Temperatur verwendet. Es muss somit nur mehr ein EBZ-RL Fühler gesetzt werden.
- + Für eine korrekte Bilanzierung ist wichtig das die VL/RL Fühler abgeglichen werden.
- + Zusätzlich kann auch der Wärmekoeffizient für die Energiebilanzierung eingestellt werden. Dies ist nur einmal pro Modul einstellbar. (Allgemein-Pa.17-004 : 4,2 kJ/kg, Werk = Wasser)
- + Es handelt sich hierbei um keine geeichte Zählung. Sollte dies erforderlich sein so muss ein entsprechender M-Bus Zähler in Verbindung mit dem Messwertaufnahmemodul eingesetzt werden.

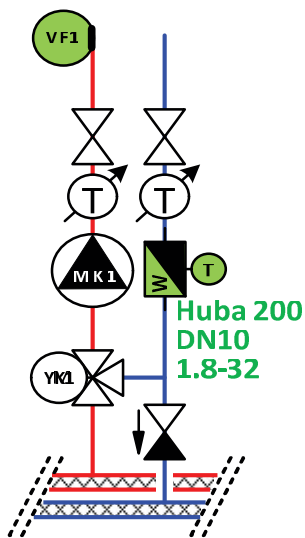
Einstellung verschiedener Durchflusssensoren :

Durchflusstype	Dimension	Bereich	TTE Imp / ltr.	ECR ... / Imp.	Offset l/min
Huba Typ 200	DN8 AG 3/4"	0.9 ... 15 l/min	1523	0.66 ml	-0.3
Huba Typ 200	DN10 AG 3/4"	1.8 ... 32 l/min	721	1.39 ml	-0.2
Huba Typ 200	DN15 AG 1"	3.5 ... 50 l/min	329	3.04 ml	-0.2
Huba Typ 200	DN20 AG 1 1/4"	5.0 ... 85 l/min	162	6.17 ml	-0.3
Huba Typ 200	DN25 AG 1 1/2"	9.0 ... 150 l/min	81	12.3 ml	-0.2
PAW FlowRotor	DN20	0.5 ... 15 l/min	186	5.38 ml	0.28
PAW FlowRotor	DN25	1.0 ... 35 l/min	80	12.5 ml	0.66
PAW FlowRotor	DN32	2.0 ... 50 l/min	55	18.18 ml	0.56
VSG 1.5	DN15 AG 3/4"	0.5 ... 25 l/min	2	0.5 ltr	0
VSG 2.5	DN20 AG 1"	0.5 ... 40 l/min	2	0.5 ltr	0
VSG 6	DN32 AG 1 1/2"	2.0 ... 100 l/min	1	1 ltr	0

Energiebilanzierung (Durchflusssensor Huba)

Beispiel : Heizkreis 1

Energiebilanzierung mittels Durchflusssensor Huba DN10 1,8-32 l/min
(Anschluss am 1.TTE-FE FVT)



Option

TTE - WEZ (1)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Sensoren / Sensors / Capteurs / Sensori			
33-010	2	-	FVT-T FE1 Eingangstyp (2=PT1000)
33-011	3	-	FVT-F FE1 Eingangstyp (3=Durchflusssensor Huba)
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis 1 / Heat. Circuit 1 / Circ. chauff. 1 / Circuito risc. 1			
EBZ / Energy balancing / Bilan énerg. / Bilan.to energia			
17-043		-	Energiebilanzierung zurücksetzen (Zähler wieder auf 0 stellen)
30-058	3	-	Zuo. Eing. EBZ-Fühler Vorlauf (3=VF1)
30-059	11	-	Zuo. Eing. EBZ-Fühler Rücklauf (4=FVT-T FE1)
30-060	12	-	Zuo. Eing. IMP-Volumensstrom (12=FVT-F FE1)
17-019	721	IMP/ltr	Eingabe der Pulsrate in Impulse/Liter
17-021	-0,2	-	Offset Durchflusssensor
20-010	2	-	Zuo. Messort Heizen (2=lokal, direkt am WEZ)
20-013	2	-	Zuo. Messort Kühlen (2=lokal, direkt am WEZ)

Folgende Informationen-/Ergebnisse können ausgelesen werden.

Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis 1 / Heat. Circuit 1 / Circ. chauff. 1 / Circuito risc. 1			
Informationen / Informazioni			
29-050		MWh	Wärmemenge Heizen (Anzeige in MWh mit 3 Kommastellen)
29-051		kW	Aktuelle Leistung Heizen
29-050		MWh	Kältemenge Kühlen (Anzeige in MWh mit 3 Kommastellen)
29-051		kW	Aktuelle Leistung Kühlen
21-105		ltr/min	Aktueller Volumenstrom Energiebilanzierung
17-040		°C	Aktuelle EBZ-Vorlauftemperatur (nur nach Codeeingabe)
17-041		°C	Aktuelle EBZ-Rücklauftemperatur (nur nach Codeeingabe)

Option
Option

Anmerkungen :

- + Die Durchflussmenge wird bei diesem Beispiel über einen Huba Durchflusssensor ermittelt. Dieser misst auch die Temperatur für die erforderliche EBZ-RL Tempertatur. Für den EBZ-VL wird der Vorlauftfühler des Heizkreises verwendet.
- + Optional kann auch eine Kältebilanzierung durchgeführt werden. Die Zählung erfolgt wenn der Heizkreis in den Kühlmodus wechselt.
- + Zusätzlich kann auch der Wärmekoeffizient für die Energiebilanzierung eingestellt werden. Dies ist nur einmal pro Modul einstellbar. (Allgemein-Par. 17-004 : 4,2 kJ/kg, Werk = Wasser)
- + Für eine korrekte Bilanzierung ist wichtig das die VL/RL Fühler abgeglichen werden.
- + Es handelt sich hierbei um keine geeichte Zählung. Sollte dies erforderlich sein so muss ein entsprechender M-Bus Zähler in Verbindung mit dem Messwertaufnahmemodul eingesetzt werden.

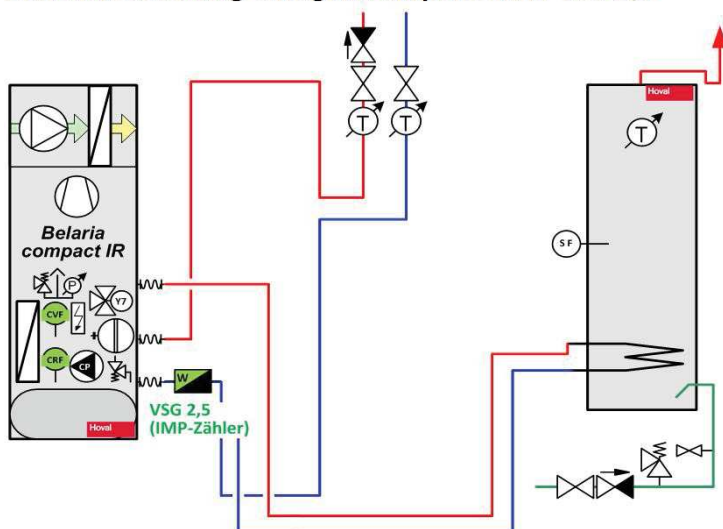
Einstellung verschiedener Durchflusssensoren :

Durchflusstype	Dimension	Bereich	TTE Imp / ltr.	ECR ... / Imp.	Offset l/min
Huba Typ 200	DN8 AG 3/4"	0.9 ... 15 l/min	1523	0.66 ml	-0.3
Huba Typ 200	DN10 AG 3/4"	1.8 ... 32 l/min	721	1.39 ml	-0.2
Huba Typ 200	DN15 AG 1"	3.5 ... 50 l/min	329	3.04 ml	-0.2
Huba Typ 200	DN20 AG 1 1/4"	5.0 ... 85 l/min	162	6.17 ml	-0.3
Huba Typ 200	DN25 AG 1 1/2"	9.0 ... 150 l/min	81	12.3 ml	-0.2
PAW FlowRotor	DN20	0.5 ... 15 l/min	186	5.38 ml	0.28
PAW FlowRotor	DN25	1.0 ... 35 l/min	80	12.5 ml	0.66
PAW FlowRotor	DN32	2.0 ... 50 l/min	55	18.18 ml	0.56
VSG 1.5	DN15 AG 3/4"	0.5 ... 25 l/min	2	0.5 ltr	0
VSG 2.5	DN20 AG 1"	0.5 ... 40 l/min	2	0.5 ltr	0
VSG 6	DN32 AG 1 1/2"	2.0 ... 100 l/min	1	1 ltr	0

Beispiel : Wärmeerzeuger Wärmepumpe Durchfluss

Bilanzierung erfolgt am FA selbst und wird zum Regler übermittelt

Durchflusszählung erfolgt mit Impulszähler VSG2,5



TTE - WEZ (1)			
Wärmeerz. / Heat gener. / Gén. Chaleur / Gen di calore			
Wärmeerz. / Heat gener. / Gén. Chaleur / Gen di calore			
EBZ / Energy balancing / Bilan énerg. / Bilan.to energia			
17-043		-	Energiebilanzierung zurücksetzen (Zähler wieder auf 0 stellen)
20-010	1	-	Zuo. Messort Heizen (1=FA-Automat)
Option 20-013	1	-	Zuo. Messort Kühlen (1=FA-Automat)
Automat / Autom.device / Automate / Unità automatica			
ECR461			
Konfig / Configurazione			
33-800	301	-	Eingang E9 Durchflussgeber
Spezifikationen / Specifications / Spécifications / Specifiche			
34-057	9	-	E9 Impulsgeber
Zähler / Counters / Compteurs / Contatori			
34-305	0.5	-	Liter/Impuls
34-307	0	-	Einheit Liter/Impuls
Verhalten / Behaviour / Comportement / Comportamento			
35-861	2	-	Wärmemengenzählung HZ/WW/KÜ

Folgende Informationen-/Ergebnisse können ausgelesen werden.

Wärmeerz. / Heat gener. / Gén. Chaleur / Gen di calore			
Wärmeerz. / Heat gener. / Gén. Chaleur / Gen di calore			
Informationen / Informazioni			
29-050		MWh	Wärmemenge Heizen (Anzeige in MWh mit 3 Kommastellen)
29-051		kW	Aktuelle Leistung Heizen
Option 29-050		MWh	Kältemenge Kühlen (Anzeige in MWh mit 3 Kommastellen)
Option 29-051		kW	Aktuelle Leistung Kühlen

Anmerkungen

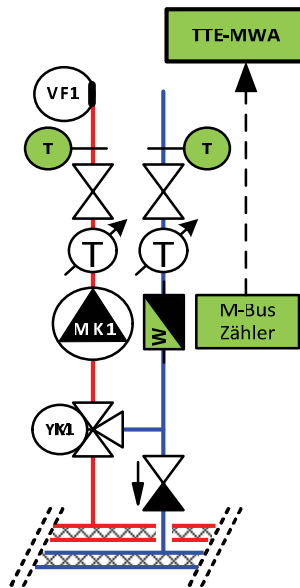
- + Die Bilanzierung selbst erfolgt durch den FA. Dabei wird der Durchfluss vom FA durch einen Impulszähler erfasst.
- + Der TTE-WEZ Regler holt sich die fertigen Werte vom FA und bringt sie zur Anzeige
- + Optional kann auch eine Kältebilanzierung durchgeführt werden. Die Zählung erfolgt wenn der Heizkreis in den Kühlmodus wechselt.
- + Für eine korrekte Bilanzierung ist wichtig das die VL/RL Fühler abgeglichen werden.
- + Es handelt sich hierbei um keine geeichte Zählung. Sollte dies erforderlich sein so muss ein entsprechender M-Bus Zähler in Verbindung mit dem Messwertaufnahmemodul eingesetzt werden.

Einstellung verschiedener Durchflusssensoren :

Durchflusstype	Dimension	Bereich	TTE Imp / ltr.	ECR ... / Imp.	Offset l/min
Huba Typ 200	DN8 AG 3/4"	0.9 ... 15 l/min	1523	0.66 ml	-0.3
Huba Typ 200	DN10 AG 3/4"	1.8 ... 32 l/min	721	1.39 ml	-0.2
Huba Typ 200	DN15 AG 1"	3.5 ... 50 l/min	329	3.04 ml	-0.2
Huba Typ 200	DN20 AG 1 1/4"	5.0 ... 85 l/min	162	6.17 ml	-0.3
Huba Typ 200	DN25 AG 1 1/2"	9.0 ... 150 l/min	81	12.3 ml	-0.2
PAW FlowRotor	DN20	0.5 ... 15 l/min	186	5.38 ml	0.28
PAW FlowRotor	DN25	1.0 ... 35 l/min	80	12.5 ml	0.66
PAW FlowRotor	DN32	2.0 ... 50 l/min	55	18.18 ml	0.56
VSG 1.5	DN15 AG 3/4"	0.5 ... 25 l/min	2	0.5 ltr	0
VSG 2.5	DN20 AG 1"	0.5 ... 40 l/min	2	0.5 ltr	0
VSG 6	DN32 AG 1 1/2"	2.0 ... 100 l/min	1	1 ltr	0

Beispiel : Heizkreis 1

**Energiebilanzierung mittels TTE-MWA Messwertaufnahmemodul in
Verbindung mit einem externem M-Bus Zähler**



TTE - WEZ (1)			
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis 1 / Heat. Circuit 1 / Circ. chauff. 1 / Circuito risc. 1			
EBZ / Energy balancing / Bilan énerg. / Bilan.to energia			
20-010	3	-	Zuo. Messort Heizen (3=MessModul TTE-MWA (M-Bus)
20-011	13	-	Nr. Mess-Modul Heizen (entspricht DIP-Schalterstellung TTE-MWA)
20-012	1	-	Nr. der M-Bus Messung des Mess-Moduls Heizen
Option 20-013		-	Zuo. Messort Kühlen (3=MessModul TTE-MWA (M-Bus)
Option 20-014		-	Nr. Mess-Modul Kühlen (entspricht DIP-Schalterstellung TTE-MWA)
Option 20-015		-	Nr. der M-Bus Messung des Mess-Moduls Kühlen

Folgende Informationen-/Ergebnisse können ausgelesen werden.

Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis 1 / Heat. Circuit 1 / Circ. chauff. 1 / Circuito risc. 1			
Informationen / Informazioni			
29-050		MWh	Wärmemenge Heizen (Anzeige in MWh mit 3 Kommastellen)
29-051		kW	Aktuelle Leistung Heizen
Option 29-050		MWh	Kältemenge Kühlen (Anzeige in MWh mit 3 Kommastellen)
Option 29-051		kW	Aktuelle Leistung Kühlen

Anmerkungen :

- + Die Energiebilanzierung erfolgt durch einen externen M-Bus Zähler. Die M-Bus Zählerinformationen werden an das TTE-MWA Messwertaufnahmemodul weitergeleitet.
- + An einem TTE-MWA Messwertaufnahmemodul können bis zu 16 M-Buszähler angeschlossen werden. Aus diesem Grund muss neben der Adress-Nr. des TTE-MWA Moduls auch die Nr. der M-Bus Zählung eingegeben werden.
- + Der TTE-WEZ Regler holt sich die fertigen Werte vom TTE-MWA und bringt sie zur Anzeige.
- + Optional kann auch eine seperater M-Bus Kältezähler zugewiesen werden.
- + Vor Verkauf auf die kompatiblen M-Buszähler achten

Einfluss Wettervorhersage (Weatherforecast)

Ausgangsbasis : Heizanlage mit einem gemischten Heizkreis und solarer Warmwasserbereitung
Es ist ein Gateway mit Internetzugang vorhanden.
(die Konfiguration-/Anbindung an TTE online ist bereits erfolgt)

Die Wettervorhersage soll sowohl auf den Heizkreis wie auch auf den WW-Kreis wirken.

Aktivierung Wetterforecast

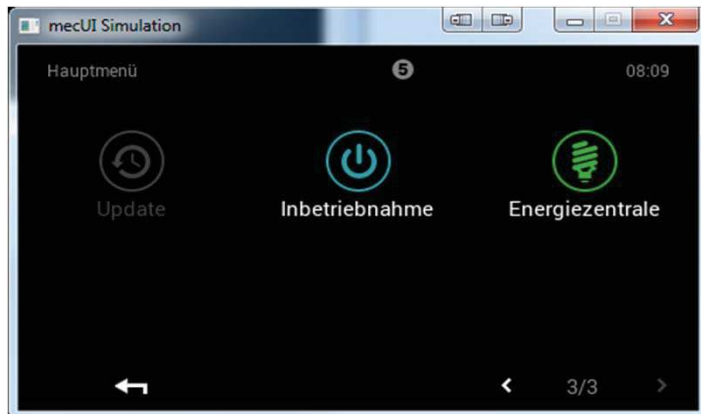
Inbetriebnahmeassistent ausführen (Konfiguration Anlage)		
Allgemein - Setup Gateway - Bearbeiten		
00-040	~500-600	Schwelle Globalstrahlung, W pro m2 (für Sollwertreduktion)
Heizkreis - Heizkreis 1, ... - Bearbeiten		
07-037	5	Zuo. Aussenfühler (5=AF1-AFG2, 6=AFG1-AFG2)
20-125	1=Hinzugefügt	Energiezentrale
Warmwasser - Warmwasser 1 - Bearbeiten		
20-125	1=Hinzugefügt	Energiezentrale

Im Hauptmenü des TTE-BM wird nun die Energiezentrale freigeschalten		
Funktion	Verhalten / Bereich Schiebefeld	
Heizkreis :	ECO = 20% (20% AF1 / 80% AFG2=Internet AF) Comfort = 100% (100% AF1 / 0% AFG2=Internet AF)	
Warmwasser :	ECO = -10 K (WW-Sollwertreduktion) Comfort = 0 K (WW-Sollwertreduktion)	

Anmerkungen :

- + Beim Heizkreis wird die Aussentemperatur für die Ermittlung der benötigten VL-Temp. der Heizkennlinie beeinflusst.
Die Wettervorhersage übermittelt den Wert der zukünftigen Aussentemperatur in ~3 Std..
Dieser Wert wird mit der aktuellen Aussentemperatur entsprechend der Einstellung am Schiebefeld (20-100%) gewichtet (HK-Par.03-033 wird verändert), und als neuer Wert für die Weiterverwendung in der Heiz-/Kühlkennlinie herangezogen.
Beispiel : AF1=10°C, AFG2=20°C,
Schiebefeld steht in der Mitte ergibt 60% AF1, 40% AFG2,
ergibt einen Aussenfühlerwert von 14°C.
- + Beim Warmwasserkreis wird der Warmwassersollwert beeinflusst wenn genügend Globaleinstrahlung (Sonnenenergie) vorhanden ist.
Die Wettervorhersage übermittelt den Wert der zukünftigen Globalstrahlung in ~3 Std..
Übersteigt dieser Wert die eingestellte Schwelle wird eine Sollwertreduktion im Regelsystem ausgelöst. Beim Warmwasserkreis wird nun entsprechend der Einstellung am Schiebefeld (0K bis -10K) der Warmwassersollwert reduziert.(WW-Par. 05-079 wird verändert)
Beispiel : WW-Soll=55°C, Schiebefeld steht in der Mitte was -5K WW-Sollwertreduktion entspricht. Neuer WW-Sollwert = 55°C -5K = 50°C.
- + Auch beim Heizkreis kann die Sollwertreduktion durch Globaleinstrahlung (Sonnenenergie) berücksichtigt werden. Hier wird dann in der Heizkreisfunktion die gewünschte VL-Sollwertreduktion z.B. -5K (HK-Par. 07-112) eingestellt.
Dies macht beispielsweise bei Gebäuden mit viel Fensterfläche Sinn, da dort der Raum bei Sonneneinstrahlung stärker erwärmt wird.

Einstellung Einfluss am Bedienmodul



Energiezentrale



Heizkreis Schiebeerstellung gleitend zwischen :
ECO = 20% AF1 / 80% AFG2
Comfort = 100% AF1 / 0% AFG2



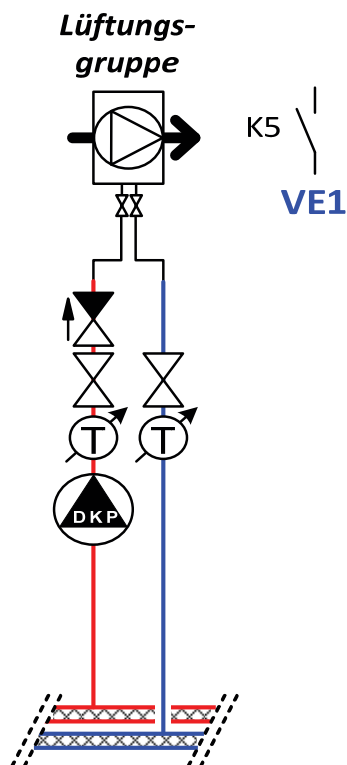
Warmwasser Schiebeerstellung gleitend zwischen :
ECO = -10K WW-Sollwertreduktion

Konstantanforderung (Lüftungs- od. Schwimmbadaufschaltung, ...)

Beispiel : Lüftungsanforderung (Gewünschter Sollwert 75°C)

Potentialfreier Anforderungskontakt auf VE1-Eingang (TTE-WEZ Modul)

Zuordnung Anforderung auf Heizkreis 1



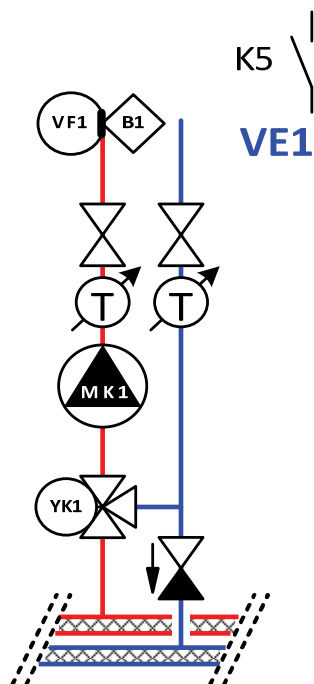
TTE - WEZ (1)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione			
04-077	...	-	Hydraulikapplikation (HK1 muss enthalten sein)
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis 1 / Heat. Circuit 1 / Circ. chauff. 1 / Circuito risc. 1			
Funktionsbez. / Function name / Désign. Fonction / Denom funzione			
04-005	Lüftung	-	Funktionsbezeichnung
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione			
30-046	4	-	Zuo. Eing. Konstantanforderung (Bsp. VE1)
Heiz-Kennlinie / Heating-Characteristic /			
Chauff.-caractéristique / Riscald.-caratteristica			
07-008	90	°C	Vorlauf Maximaltemp.
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
07-036	75	°C	Gewünschter VL Soll Konstantanforderung
03-032	3	°C	Regelstrategie (3=Konstantanforderung)

Anmerkungen :

- + bei Anforderung wird auf den eingestellten Sollwert geheizt
- + nicht vergessen - die HK Maximaltemperatur hochstellen
- + Schaltzeiten, Frostschutz usw. haben keinen Einfluss
(Frostschutz muss extern gewährleistet werden)
- + am Bedienmodul wird anstelle des Raumsollwertes der aktuelle aktive VL-Sollwert angezeigt
(+ eingestellte Funktionsbezeichnung)

Minimalwertaufschaltung (z.B. zeitliche Temperaturerhöhung, Wärmeabfuhr, ...)

Beispiel : Minimalwertaufschaltung (Gewünschter Sollwert 50°C)
 Potentialfreier Anforderungskontakt auf VE1-Eingang (TTE-WEZ Modul)
 Zuordnung Anforderung auf Heizkreis 1



TTE - WEZ (1)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione			
04-077	...	-	Hydraulikapplikation (HK1 muss enthalten sein)
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis 1 / Heat. Circuit 1 / Circ. chauff. 1 / Circuito risc. 1			
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione			
30-030	4	-	Zuo. Eing. Minimalwertaufschaltung (Bsp. VE1)
Heiz-Kennlinie / Heating-Characteristic /			
Chauff.-caractéristique / Riscald.-caratteristica			
07-008	50	°C	Vorlauf Maximaltemp.
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
07-039	50	°C	Gewünschter VL-Sollwert Minimalwertaufschaltung

Anmerkungen :

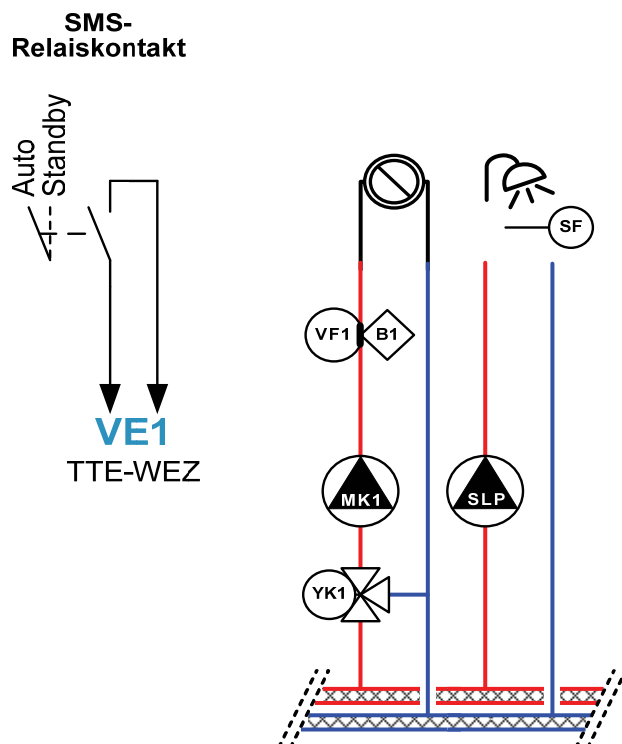
- + der Heizkreis arbeitet normal laut seiner Einstellung, Heizkennlinie usw...
- + bei Anforderung wirkt der Minimalsollwert überlagernd, unabhängig der Betriebsarteneinstellung (z.B. startet der Heizkreis auch wenn er sich im Sommerbetrieb befindet)
- + in jedem Heizkreis kann ein Anforderungskontakt definiert werden. Dadurch kann beispielsweise ein und derselbe Kontakt-/Eingang für mehrere Aufschaltungen wirken.
- + eine Regler übergreifende Zuordnung ist nicht möglich. (z.B. ein Eingang für mehrere Module) (falls gewünscht - Zusatzrelais mit mehrer Relaiskontakten auf Eingänge der verschiedenen Module verteilen)

Externes Schaltmodem, SMS Relais (Telefonkontakt)

Beispiel : Ferienhaus mit 1 Heizkreis und Warmwasser

Heizkreis + Warmwasser werden gleichzeitig Ein/Aus- geschaltet

SMS - Relais mit einem potentialfreien Schaltkontakt auf VE1-Eingang (TTE-WEZ Modul)



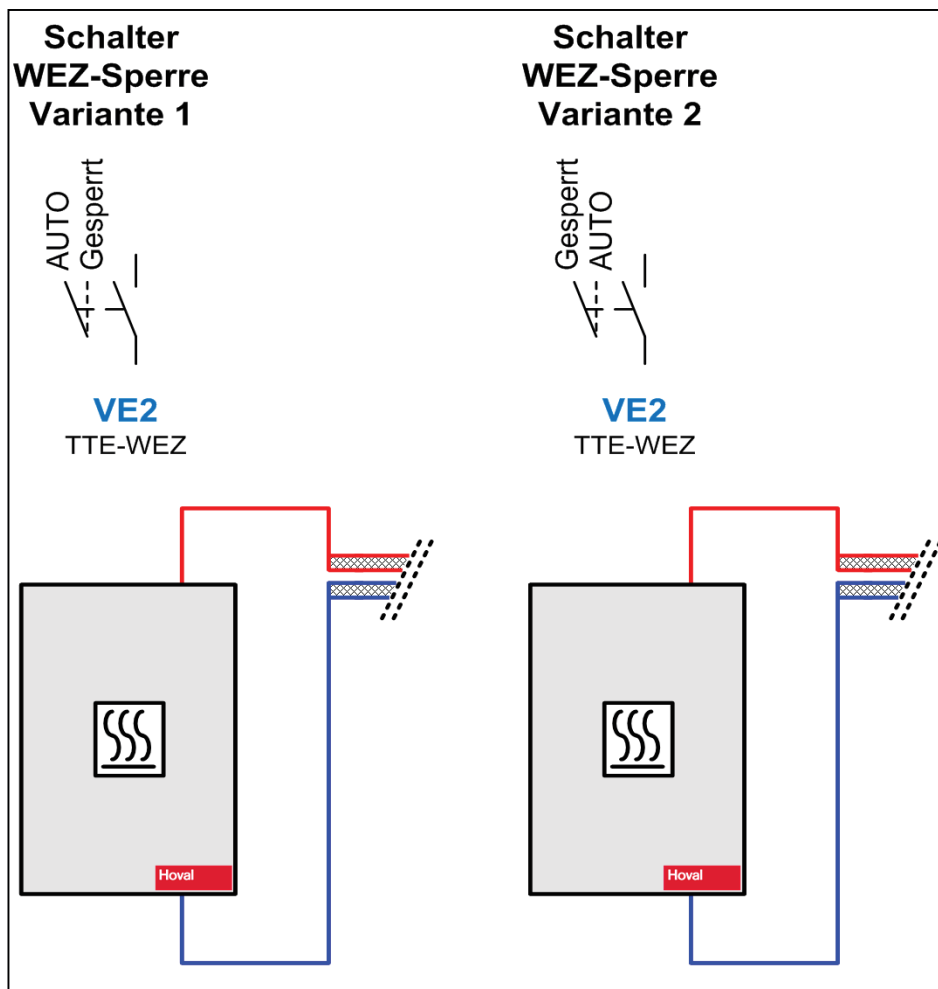
TTE - WEZ (1)			
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis 1 / Heat. Circuit 1 / Circ. chauff. 1 / Circuito risc. 1			
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione			
30-045	4	-	Zuo. Eing. Schaltmodemkontakt (Bsp. VE1)
Warmwasser / Hot water / Eau chaude / Acqua calda			
Warmwasser 1 / Hot water 1 / Eau chaude 1 / Acqua calda 1			
30-032	4	-	Zuo. Eing. Schaltmodemkontakt (Bsp. VE1)

Anmerkungen :

- + Eingang offen = AUTO
Eingang geschlossen = Standby (Frostschutzfunktion ist aktiv)
- + im Beispiel wurde bei beiden Funktionen der gleiche Eingang verwendet. Werden separate Eingänge verwendet, kann jede Funktion einzeln geschaltet werden.
- + eine Regler übergreifende Zuordnung ist nicht möglich. (z.B. ein Eingang für mehrere Module)
(falls gewünscht - Zusatzrelais mit mehrer Relaiskontakten auf Eingänge der verschiedenen Module verteilen)

Externe Wärmeerzeugersperre

Beispiel : Externer Schalter für eine Wärmeerzeugersperre
Potentialfreien Schaltkontakt auf VE2-Eingang (TTE-WEZ Modul)



TTE - WEZ (1)			
Wärmeerz. / Heat gener. / Gén. Chaleur / Gen di calore			
Wärmeerz. / Heat gener. / Gén. Chaleur / Gen di calore			
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione			
30-026	5	-	Zuo. Eing. Externe Sperre WEZ (Bsp. VE2)
Parameter / Parameters / Paramètres / Parametri			
09-074	...	-	Verhalten "Externe WEZ-Sperre" 0 = AUS 1 = WEZ wird bei Sperrsignal gesperrt (Eingang gebrückt) -1 = Funktion invers (Eingang offen WEZ gesperrt)

Anmerkungen :

- + Neben der WEZ Funktion kann das selbe auch für die Zusatz-WEZ Funktion eingestellt werden. Wenn gewünscht kann der selbe Eingang zugeteilt werden. Mittels Parameter 09-074 lässt sich beispielsweise bei einem Zusatz-WEZ die inverse Funktion einstellen. Somit kann mit einem Eingang eine Alternativsperre realisiert werden.
- + findet auch Verwendung als Bivalentenschalter (Puffer - WEZ)

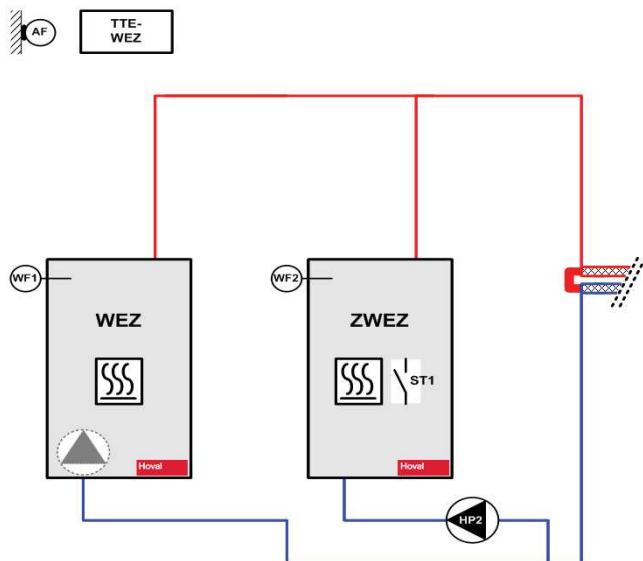
Bedingte Freigabe - Aussentemperatursperre WEZ

Beispiel : Wärmeerzeuger + Zusatz-Wärmeerzeuger

Es wird ein Bivalent-Alternativbetrieb gewünscht :

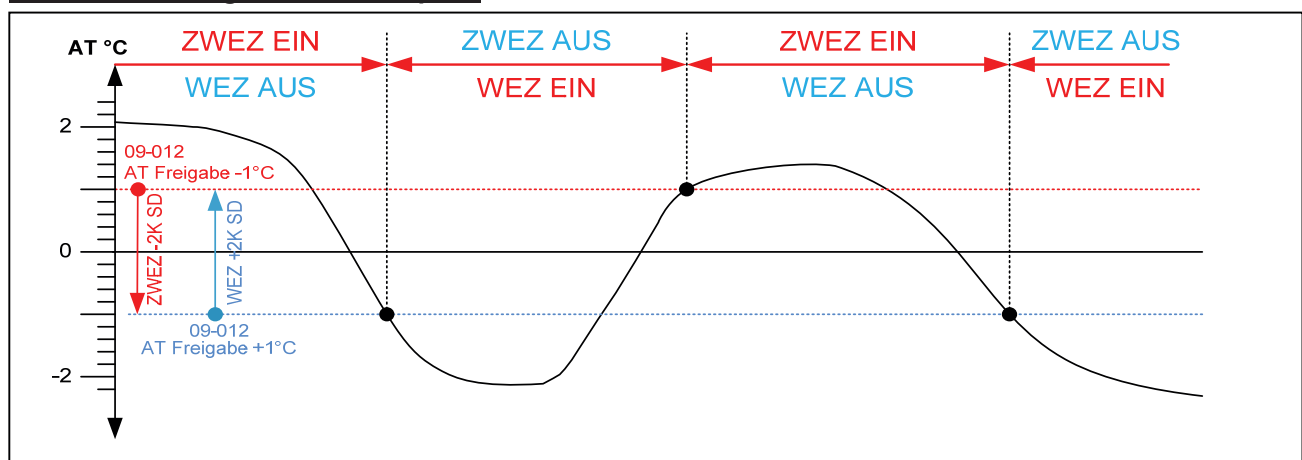
WEZ unter 0°C Aussentemperatur aktiv

Zusatz-WEZ ab 0°C Aussentemperatur aktiv



TTE - WEZ (1)			
Wärmeerz. / Heat gener. / Gén. Chaleur / Gen di calore			
Wärmeerz. / Heat gener. / Gén. Chaleur / Gen di calore			
Parameter / Parameters / Paramètres / Parametri			
09-011	3	-	Mit diesem Parameter kann eine bedingte Freigabe für den WEZ eingestellt werden: 2 = AT > BiP (WEZ frei oberhalb Bivalenzpunkt, Hysterese -2K) 3 = AT < BiP (WEZ frei unterhalb Bivalenzpunkt, Hysterese +2K)
09-012	-1	°C	Aussentemperatur Freigabe
Zusatzwärme. / Addit. heat / Gén chal aux / Calore suppl			
Parameter / Parameters / Paramètres / Parametri			
09-011	2	-	Mit diesem Parameter kann eine bedingte Freigabe für den WEZ eingestellt werden: 2 = AT > BiP (WEZ frei oberhalb Bivalenzpunkt, Hysterese -2K) 3 = AT < BiP (WEZ frei unterhalb Bivalenzpunkt, Hysterese +2K)
09-012	1	°C	Aussentemperatur Freigabe

Verhalten bei eingestelltem Beispiel :

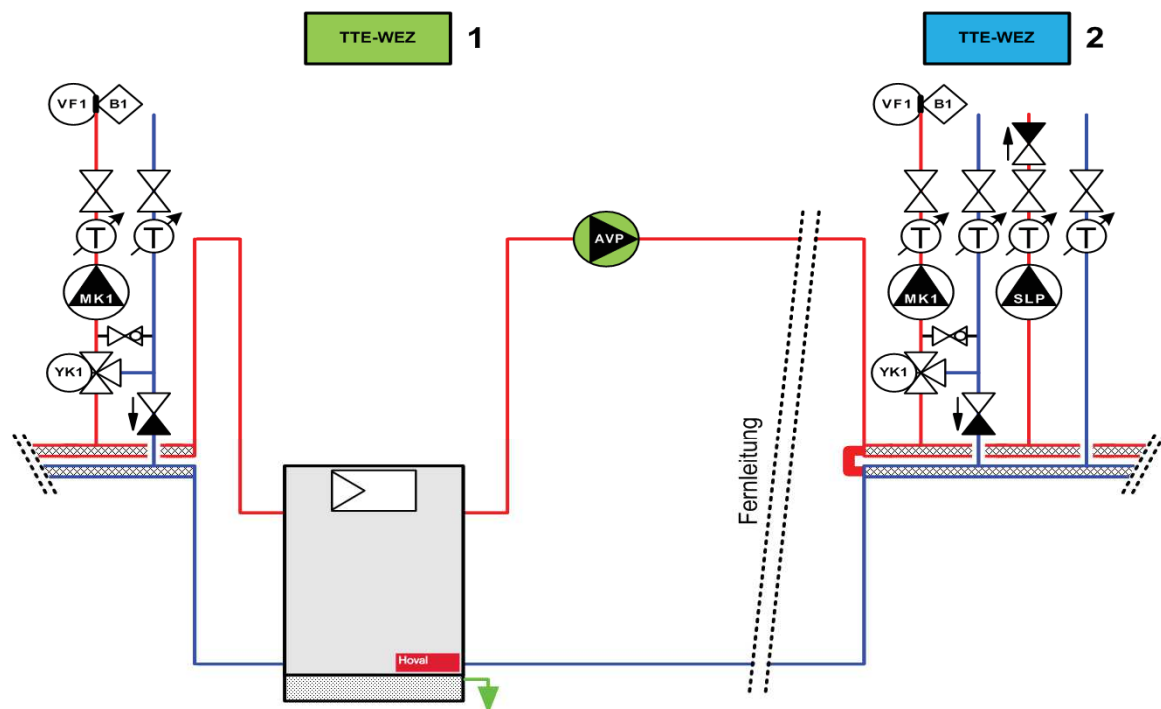


Anmerkungen :

+Um einen unterbrechungsfreien Monovalenten Betrieb von 2 WEZ sicher zu stellen, muss die jeweilige Abschalt Differenz (Hysterese) von 2K beachtet werden. (deshalb 2K unterschiedlich einstellen)

Anlagenvorlaufpumpe (Zubringerpumpe)

Beispiel : Unterstation mit einem Heizkreis + Warmwasser (ohne Wärmeerzeuger)
 Vom Heizhaus aus wird die Unterstation über eine
 Anlagenvorlaufpumpe (Zubringerpumpe) versorgt. (WEZ1-VA2)



TTE - WEZ (1)			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione			
30-046	2	-	Funktionsapplikation Allgemein (Standard + AVR nur Pumpe)
AVR-Regelung / AVR control / Régulation AVR / Regolazione AVR			
32-025	7	-	Zuo. Ausg. AVP-Pumpe (Bsp.: VA2)

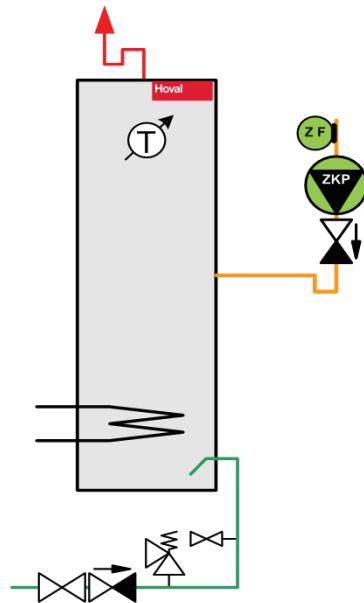
TTE - WEZ (2)			
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis 1 / Heat. Circuit 1 / Circ. chauff. 1 / Circuito risc. 1			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
07-100	1	-	Zuordnung AVR-Regelung 0=ohne, 1-8 = WEZ 1 bis 8 17-32 = HK/WW 1 bis 16 Anderes Beispiel: Zugeordnetes AVR-Modul : HK/WW mit Dip-switch Adr. 9 = 25
Warmwasser / Hot water / Eau chaude / Acqua calda			
Warmwasser 1 / Hot water 1 / Eau chaude 1 / Acqua calda 1			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
05-089	1	-	Zuordnung AVR-Regelung

Anmerkungen :

- + auf jedem TTE-WEZ od. TTE-HK/WW Modul kann eine AVP-Pumpe aktiviert werden
- + maximal sind somit 16 AVP Pumpen möglich
- + bei jeder Verbrauchsfunktion (HK,WW) wird eingestellt welche AVP Pumpe die Versorgung übernimmt
- + würde in unserem Beispiel die AVP Pumpe örtlich beim Unterverteiler sitzen, so wird sie am WEZ(2) angeschlossen. Die AVR-Regelungszuordnung wäre somit 2 (HK 07-100 bzw. WW 05-089)
- + beim TTE-HK/WW Modul ist keine Funktionsapplikation für die AVP Pumpe vorhanden. Mit Zuordnung der AVP Pumpe ist die Funktion aktiviert. (Allg.- AVR - 32-025)

Zirkulationspumpe

Beispiel : Heizhaus mit einem Wassererwärmer und einer Zirkulationspumpe
Die Zirkulationspumpe wird am VA2 des TTE-WEZ Moduls angeschlossen



TTE - WEZ			
Warmwasser / Hot water / Eau chaude / Acqua calda			
Warmwasser 1 / Hot water 1 / Eau chaude 1 / Acqua calda 1			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
Option	32-032	7	- Zuordnung Zirkulationspumpe ZKP (7=VA2)
	30-021	5	- Zuordnung Zirkulationsfühler ZF (Bsp. 5=VE2)
	Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro		
	05-006	1	- Verhalten Zirkulationspumpe 0=Inaktiv, 1=Aktiv nach Zeitprogramm
Hauptmenü / Main menu / Menu principal / Menù principale			
Programme / Programs / Programmes / Programmi			
Sonderzeitprogramme / Sp. time prog / Prog h spéc / Prog or spec.			
Zirkulation / Circulation / Circulation / Ricircolo			
Gewünschte Zirkulationstemperatur einstellen. (SD+2K)			
Bei Variante ohne Zirkulationsfühler ist ein Schwellenwert von 15°C hinterlegt. Dies bedeutet Schaltepunkte kleiner 15°C = ZKP AUS, grösser 15°C = ZKP EIN			

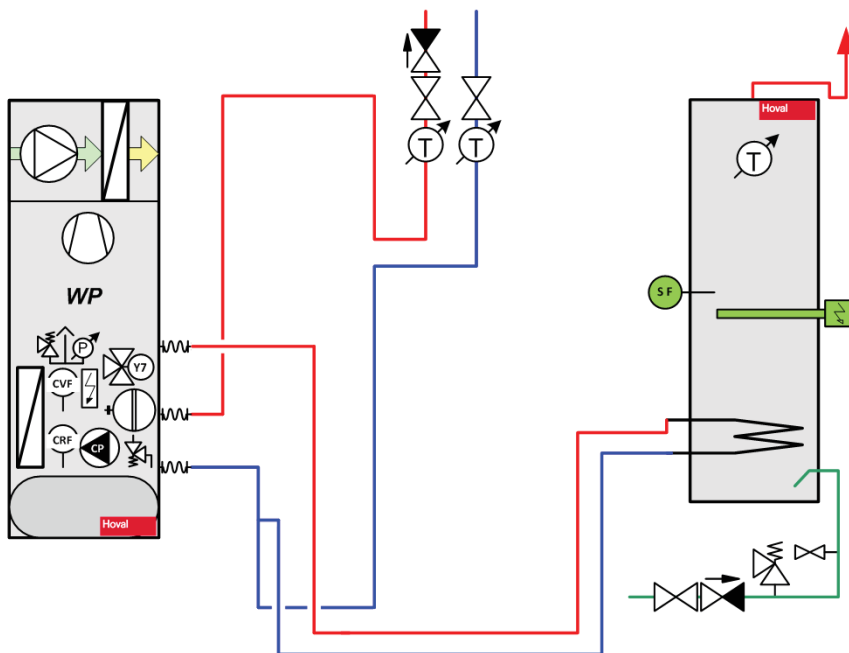
Anmerkungen :

- + die Zirkulationsfunktion ist gekoppelt an den Wassererwärmer.
- Ist dieser auf Standby gestellt so ist auch die Zirkulationspumpe abgeschaltet.

WW-Legionacherwärmung mit Heizeinsatz (für WP)

Beispiel : Heizanlage mit einer Wärmepumpe + Wassererwärmung

Jeden Samstag soll die Legioerwärmung des WW-Speichers auf 65°C erfolgen



TTE - WEZ			
Warmwasser / Hot water / Eau chaude / Acqua calda			
Warmwasser 1 / Hot water 1 / Eau chaude 1 / Acqua calda 1			
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione			
Optional	32-031	7	- Zuordnung Ausg. Elektroheizeinsatz (Bsp. 7=VA2)
	30-031	5	- Zuordnung Eing. Sperr-Kontakt ELH (Bsp. 5=VE2)
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
	05-010	50	°C Freigabetemperatur Nachladung
	05-011	6	- Modus Warmwasserladung 6= Nach Erreichen der Nachladetemperatur (05-010) wird die Sollwertanforderung und Ladepumpe abgeschaltet und die Nachladung erfolgt über das Heizelement im Warmwasserspeicher.
	05-082	~2	h Maximale Nachladedauer Wird bei Warmwassermode (ID 05-011) 6, oder die Nachladung durch ein Ladungsabbruch, aktiviert, kann diese mit der maximalen Nachladezeit nach der hier eingestellten Zeit beendet werden. Bei Einstellung 0 wird die Nachladung gar nicht aktiviert.

+ WW-Schaltzeitenprogramm für Legioaufschaltung einstellen

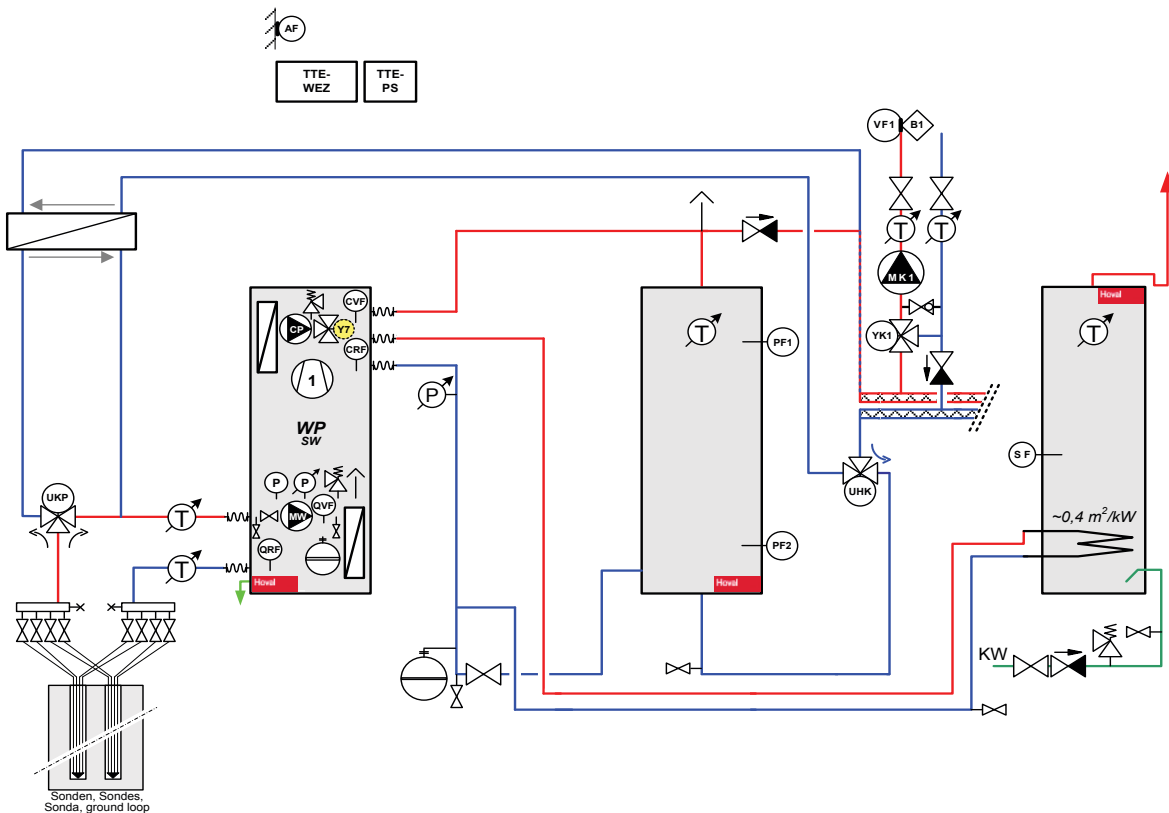
Anmerkungen :

+ wird gleichzeitig ein Ladungsabbruch (WW-Par. 05-005) aktiviert, so wird bei Störung der WP die WW-Temperatur durch den Elektroheizeinsatz beendet. (Details siehe KDT-Anleitung)

+ SF muss über Elektroheizeinsatz positioniert sein

Wärmepumpe + passiv Kühlung

Beispiel : Heizanlage mit einer Wärmepumpe, einem Heizpuffer und einem Heizkreis mit passiv Kühlung. (Fussbodenheizung)



TTE - WEZ			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / Configuration / Configurazione			
04-077	3/5		Hydraulikapplikation
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis 1 / Heat. Circuit 1 / Circ. chauff. 1 / Circuito risc. 1			
Konfiguration / configuration / Configurazione			
30-056	5	-	Zuordnung Eing. Freigabekontakt Kühlen (5=VE2, z.B. Taupunktwächter, Eingang gebrückt = gesperrt)
32-019	7	-	Zuordnung Ausg. Kühlventil UHK (7=VA2)
Heiz-Kennlinie / Heating-Characteristic /			
Chauff.-caractéristique / Riscald.-caratteristica			
03-012		°C.	Auslegungspunkt AT-Temp. Heizkennlinie
03-013		°C.	Auslegungspunkt VL-Temp. Heizkennlinie
03-001		°C.	Fusspunkt VL-Temp. Heizkennlinie
07-008		°C.	Vorlauf Maximaltemperatur
Kühlkennlinie / Cooling char. /			
Carac. refroid. / Curva carat raff			
03-047	35	°C.	Auslegungspunkt AT-Temp. Kühlkennlinie
03-048	~18	°C.	Auslegungspunkt VL-Temp. Kühlkennlinie
03-043	~18	°C.	Fusspunkt VL-Temp. Kühlkennlinie (Werk=22°C)
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
07-035	5		Sollwertanforderungstyp Heizkreis : 5: Heizpuffer + Kühlen am WEZ
03-008	1	K	Heiz-/Kühlgrenze VL-Sollwert
03-021	17	°C	Heizgrenze Aussentemperatur
03-036	24	°C	Kühlgrenze Aussentemperatur (Werk=22°C)
03-039	2	K	Überhöhung Taupunktbegrenzung
03-044	25	°C	Einsatzpunkt Sommerkompensation
03-045	0	%	Steilheit Sommerkompensation (Werk = 50%)
07-014	3		Kühlbetrieb : 3=Kühlbetrieb frei Mischer geregelt

Warmwasser / Hot water / Eau chaude / Acqua calda			
Warmwasser 1 / Hot water 1 / Eau chaude 1 / Acqua calda 1			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
05-005	2		WW-Entladeschutz, 2=Temperaturunabhängig+Ladungsabbruch
05-003	0.5	min	NL-Zeit
05-057		°C.	WW-Max. Temp.
Wärmeerzg. / Heat Gener. / Generatore / Chaudiere			
Wärmeerzg. / Heat Gener. / Generatore / Chaudiere			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
10-031	62/67	°C.	Max. Temp.
Automat / Autom.device / Automate / Unità automatica			
ECR461			
Applikation/ Application/ Application/ Applicazione			
33-282	0		Ausgänge inaktiv
System / System / Système / Sistema			
33-540	1		1=Kühlung aktiviert
33-541	1		1=Passiv Kühlung mit Primärpumpe (Var. 11 mit Grundwasserpumpe)
33-549	1		1=CP wird vom Regler nicht gesteuert
Konfiguration / Configuration / Configuration / Configurazione			
33-823	13		Ausg. R6 = Kühlventil passiv
0-10V Ausgänge / 0-10V outputs / Sorties 0-10V / Uscite a 0-10V			
35-337		%	Max. Drehzahl Quellenpumpe
35-357		%	Max. Drehzahl CP
Kühlen / Cooling / Rafraîchissement / Raffrescamento			
37-128	1		WW mit WP und passiv Kühlung
37-132	25	°C	Quellenmaximaltemperatur

TTE - PS			
Puffer / Buffer / Ball. Tampon / Accumulatore			
Puffer / Buffer / Ball. Tampon / Accumulatore			
Konfiguration / Configuration / Configuration / Configurazione			
04-077	1		Hydraulikapplikation
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
06-004	7	K	WEZ Überhöhung/Abschlag VL-Sollwert
06-005	2	K	Offset Abschaltung PF2
06-010	5	K	Pufferschaltdifferenz

Anmerkungen :

+ Im Falle einer Kombination, wie in diesem Beispiel, mit einem Heizpuffer muss im Heizkreisparameterbaum das HK-Par. 07-035 "Sollwertanforderungstyp Heizkreis" auf 5=Heizpuffer + Kühlen am WEZ eingestellt werden. (die Einstellung 5 funktioniert erst ab TTE-WEZ SW V 2.02.xxx in Verbindung mit der TTE-BM SW V 2.03.xxx od. der Linienschreibersoftware >=V 1.0.0.5)

+ Um einen Heizkreis für den Kühlbetrieb freizuschalten muss dieser mittels HK-Par. 07-014 in der jeweiligen Heizkreisfunktion aktiviert werden.(HK-Par. 07-014 :3 Kühlbetrieb frei Mischer geregelt)

+ Die AT-Kühlgrenze (HK-Par.03-036) sollte mindestens 5 K höher wie die AT-Heizgrenze (HK-Par.03-021) eingestellt werden um ein überlagern des Heiz-/Kühlbetrieb zu verhindern.

+ Neben der "AT-Heiz-/Kühlgrenze" wirkt auch die "Heiz-/Kühlgrenze VL-Sollwert" (HK-Par. 03-008:1K). (deshalb Werkparametrierung Fusspunktes VL-Temp. Kühlung (HK-Par. 03-043) tiefer stellen, da ansonsten der Kühlbetrieb aufgrund der "Heiz-/Kühlgrenze VL-Sollwert" sehr spät freigegeben würde.

+ Weiters verschiebt auch eine ev. freigegeben Sommerkompensation die Kühlfreigabe, da damit der Bezugspunkt für die Kühlgrenze verschoben wird.

+ WICHTIG ! Zum Schutz des Heizkreises vor Durchfeuchtung muss unbedingt HK-Par. 03-039 "Überhöhung Taupunktbegrenzung" korrekt eingestellt werden.

+ Das Umschaltventil primärseitig (UKP) wird vom WP-Automaten angesteuert.

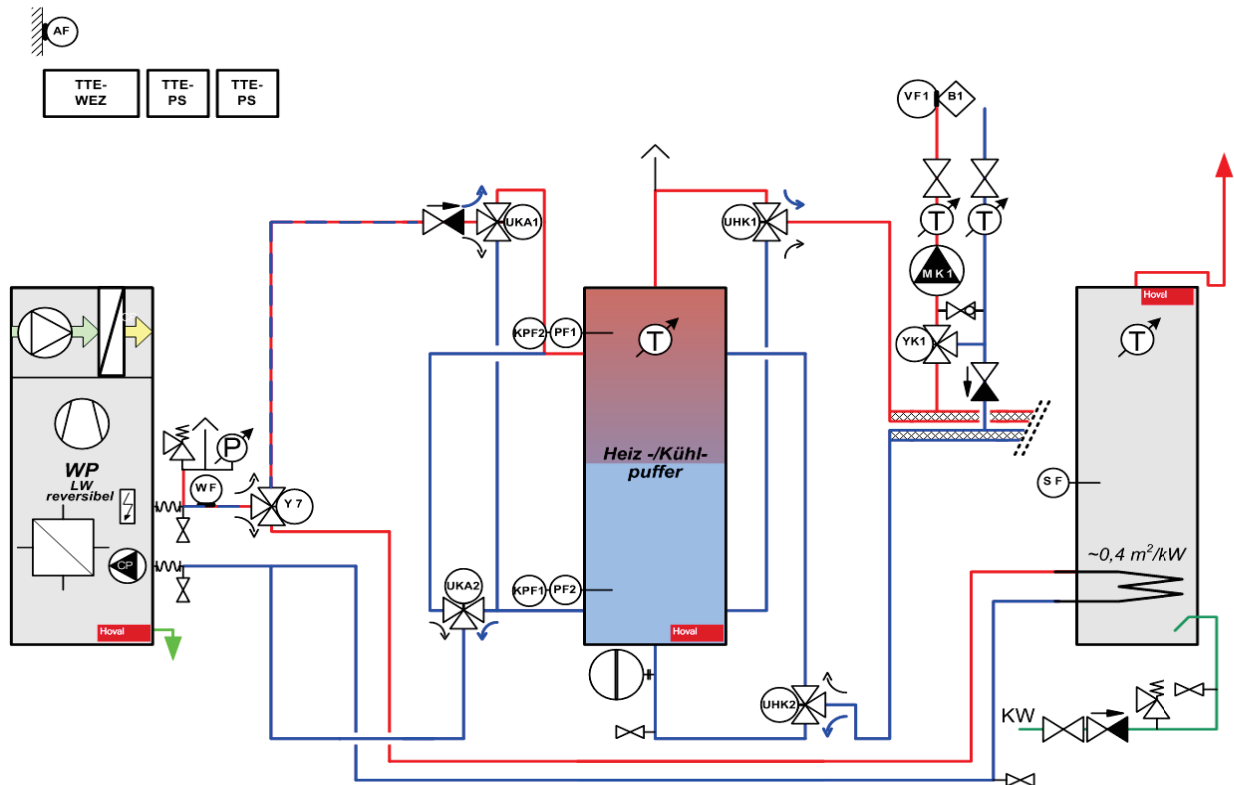
+ Das sekundärseitige Ventil (UHK) wird von der jeweiligen Heizkreisfunktion aktiviert.

Sind mehrere Heizkreise vorhanden, kann der selbe Ausgang zugewiesen werden.

Sind mehrere Regler, jedoch nur ein Umschaltventil für alle Heizkreise vorhanden, so muss bei jedem Regler ein Ausgang für das Umschaltventil aktiviert werden, und mittels Relais zusammengeschalten werden.

Wärmepumpe + aktiv Kühlung mit Heiz-/Kühlpuffer

Beispiel : Heizanlage mit einer Wärmepumpe und einem kombinierten Heiz-/Kühlpuffer
Der Heizkreis ist mit FanCoils ausgestattet.



TTE - WEZ			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Allgemein / General / Généralités / Generalità			
Konfiguration / Configuration / Configurazione			
04-077	3/5		Hydraulikapplikation
Heizkreis / Heat. Circuit / Circ. chauff. / Circuito risc.			
Heizkreis 1 / Heat. Circuit 1 / Circ. chauff. 1 / Circuito risc. 1			
Konfiguration / configuration / Configurazione			
30-056	5	-	Zuordnung Eing. Freigabekontakt Kühlen (5=VE2, z.B.Taupunktwächter, Eingang gebrückt = gesperrt)
32-019	7	-	Zuordnung Ausg. Kühlventil UHK (7=VA2)
Heiz-Kennlinie / Heating-Characteristic /			
Chauff.-caractéristique / Riscald.-caratteristica			
03-012		°C.	Auslegungspunkt AT-Temp. Heizkennlinie
03-013		°C.	Auslegungspunkt VL-Temp. Heizkennlinie
03-001		°C.	Fusspunkt VL-Temp. Heizkennlinie
07-008		°C.	Vorlauf Maximaltemperatur
Kühlkennlinie / Cooling char. /			
Carac. refroid. / Curva carat raff			
03-047	35	°C.	Auslegungspunkt AT-Temp. Kühlkennlinie
03-048	15	°C.	Auslegungspunkt VL-Temp. Kühlkennlinie
03-043	20	°C.	Fusspunkt VL-Temp. Kühlkennlinie (Werk=22°C)
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
07-035	4		Sollwertanforderungstyp Heizkreis : 4= Heiz+Kühlpuffer
03-008	1	K	Heiz-/Kühlgrenze VL-Sollwert
03-021	17	°C	Heizgrenze Aussentemperatur
03-036	24	°C	Kühlgrenze Aussentemperatur (Werk=22°C)
03-039	0,0	K	Überhöhung Taupunktbegrenzung (wird in diesem Beispiel nicht benötigt aufgrund der FanCoils)
03-044	25	°C	Einsatzpunkt Sommerkompensation

03-045	0	%	Steilheit Sommerkompensation (Werk = 50%)
07-014	3		Kühlbetrieb : 3=Kühlbetrieb frei Mischer geregelt
Warmwasser / Hot water / Eau chaude / Acqua calda			
Warmwasser 1 / Hot water 1 / Eau chaude 1 / Acqua calda 1			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
05-005	2		WW-Entladeschutz, 2=Temperaturunabhängig+Ladungsabbruch
05-003	0.5	min	NL-Zeit
05-057		°C.	WW-Max. Temp.
Wärmemngr. / Heat manager / Gestion chal. / Gest calore			
Wärmemanager / Heat manager / Gestion chal. / Gest calore			
Konfiguration / Configuration / Configuration / Configurazione			
32-010	6		Zuo. Ausg. Kühlventil (UKA, 6=VA1)
Wärmeerzg. / Heat Gener. / Generatore / Chaudiere			
Wärmeerzg. / Heat Gener. / Generatore / Chaudiere			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
10-031	62	°C.	Max. Temp.
Automat / Autom.device / Automate / Unità automatica			
ECR461			
Applikation/ Application/ Application/ Applicazione			
33-282	0		Ausgänge inaktiv
System / System / Système / Sistema			
33-540	1		1=Kühlung aktiviert
33-549	1		1=CP wird vom Regler nicht gesteuert
0-10V Ausgänge / 0-10V outputs / Sorties 0-10V / Uscite a 0-10V			
35-337		%	Max. Drehzahl Ventilator
35-357		%	Max. Drehzahl CP
Kühlen / Cooling / Rafraîchissement / Raffrescamento			
37-130	10	°C	Min. Temp. Kühlen

TTE - PS (14, Kühlpuffer)			
Puffer / Buffer / Ball. Tampon / Accumulatore			
Puffer / Buffer / Ball. Tampon / Accumulatore			
Konfiguration / Configuration / Configuration / Configurazione			
04-077	12		Hydraulikapplikation
Funktionsbez. / Function name / Désign. fonction / Deno.ne funzione			
04-005	Kühlpuffer		
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
06-004	4	K	WEZ Überhöhung/Abschlag VL-Sollwert
06-005	2	K	Offset Abschaltung PF2
06-010	4	K	Pufferschaltdifferenz
06-031	15	°C	Puffer Min. Temp. Kühlen

TTE - PS (15, Heizpuffer)			
Puffer / Buffer / Ball. Tampon / Accumulatore			
Puffer / Buffer / Ball. Tampon / Accumulatore			
Konfiguration / Configuration / Configuration / Configurazione			
04-077	1		Hydraulikapplikation
Funktionsbez. / Function name / Désign. fonction / Deno.ne funzione			
04-005	Heizpuffer		
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
06-004	7	K	WEZ Überhöhung/Abschlag VL-Sollwert
06-005	2	K	Offset Abschaltung PF2
06-010	5	K	Pufferschaltdifferenz

Anmerkungen :

- + Obwohl nur ein Puffer vorhanden ist, müssen zwei Puffermodule eingesetzt werden.
(1 x für Heizpufferfunktion + 1 x für Kühlepufferfunktion)
- + Um einen Heizkreis für den Kühlebetrieb freizuschalten muss dieser mittels HK-Par. 07-014 in der jeweiligen Heizkreisfunktion aktiviert werden.(HK-Par. 07-014 :3 Kühlebetrieb frei Mischer geregelt)
- + Die AT-Kühlgrenze (HK-Par.03-036) sollte mindestens 5 K höher wie die AT-Heizgrenze (HK-Par.03-021) eingestellt werden um ein überlagern des Heiz-/Kühlebetrieb zu verhindern.
- + Neben der "AT-Heiz-/Kühlgrenze" wirkt auch die "Heiz-/Kühlgrenze VL-Sollwert" (HK-Par. 03-008:1K).
(deshalb Werkparametrierung Fusspunktes VL-Temp. Kühlung (HK-Par. 03-043) tiefer stellen, da ansonsten der Kühlebetrieb aufgrund der "Heiz-/Kühlgrenze VL-Sollwert" sehr spät freigegeben würde.
- + Weiters verschiebt auch eine ev. freigegeben Sommerkompensation die Kühlfreigabe, da damit der Bezugspunkt für die Kühlgrenze verschoben wird.
- + Im Beispiel werden die Umschaltventile Primärseitig (UKA1+2) vom Wärmemanager gleichzeitig bei Beladung durch die WP freigegeben.
- + Die Sekundärseitigen Ventil (UHK1+2) werden von der jeweiligen Heizkreisfunktion aktiviert.
Sind mehrere Heizkreise vorhanden, kann der selbe Ausgang zugewiesen werden.
Sind mehrere Regler, jedoch nur ein Umschaltventil für alle Heizkreise vorhanden, so muss bei jedem Regler ein Ausgang für das Umschaltventil aktiviert werden, und mittels Relais zusammengeschalten werden.

Durchflussmessung (Sensoren, Impulszähler)

Beispiel: TTE - WEZ Einstellungen Huba Sensor DN8
 TTE - SOL Einstellungen FlowRotor DN20

Bsp. Wärmeerzeuger Durchflusssensor Huba DN8

TTE - WEZ			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Sensoren / Sensors / Capteurs / Sensori			
33-011	3	IMP	FVT-F FE.. Eingangstyp
33-010	2	PT1000	FVT-T Eingangstyp
Wärmeerzeuger / Heat gen.			
EBZ / Energy balancing / Bilan éner. / BEN			
30-059	11	FVT-T FE1	Zuo.Eing.EBZ Fühler Rücklauf
17-019	1523	-	Impulsrate VIG IMP/ltr (Huba DN8)
17-021	-0.3	l/min	Offset VIG

Bsp. TTE-SOL FlowRotor DN20

TTE - SOL			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Sensoren / Sensors / Capteurs / Sensori			
33-004	2	PT1000	FVT-T Eingangstyp
33-005	4	IMP (Kontakt)	FVT-F Eingangstyp
Kollektor / Collector / Capteur / Collettore			
Kollektor 1 / Collector 1 / Capteur 1 / Collettore 1			
Flow / Flow / HMET/FLOW / Comp de ch/FLOW / CQA/FLOW			
08-107	1	-	Option Durchflusssensor Ein
30-022	6	-	Zuo. Eing. VSol -Volumenstrom Solarkr. FVT-F
30-016	5	-	Eingang für TKR1 (FVT-T)
17-001	186	-	Impulsrate IMP/ltr (FlowRotor)
28-020	0.28	l/min	Offset Volumenstrom Solar

Anmerkungen:

Zum jeweiligen Durchflussmesser muss der Eingangstyp des Zählwerks
 (WEZ ID 33-011, SOL ID 33-005) sowie der Temperaturtyp (WEZ ID 33-010, SOL ID 33-004) .
 eingegeben werden.

Damit der jeweilige Durchflussmesser eine richtige Zählung durchführen kann, ist die Eingabe
 der Impulsrate und des Offsets notwendig.

Aufgrund der verschiedenen Durchflusssensortypen, besteht ein Unterschied zwischen
 Impulssensor und Impulskontaktgeber.

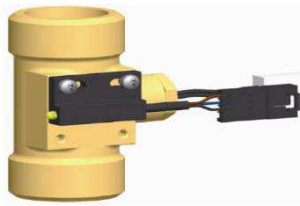
Dies wird in der ID 33-011 beim TTE-WEZ und bei ID 33-005 beim TTE-SOL
 unterschieden. (siehe ID zur Eingabe unterschiedliche Durchflusssensoren auf Seite 2)

Der FlowRotor darf nur in senkrechter Lage eingebaut werden!

Durchflussmessung (Sensoren, Impulszähler)

Eingabe unterschiedlicher Durchflusssensoren

Flow Rotor



Für senkrechten Einbau!

Allgemein / General / Généralités / Generale

Allgemein / General / Généralités / Generale

Sensoren / Sensors / Capteurs / Sensori

TTE-WEZ

33-011	4	IMP (Kontakt)	FVT-F Eingangstyp (IMP = Kontakt)
33-010	2	PT1000 (integriert)	FVT-T Eingangstyp (Fühlertype)

TTE-SOL

33-005	4	IMP (Kontakt)	FVT-F Eingangstyp (IMP = Kontakt)
33-004	2	PT1000 (integriert)	FVT-T Eingangstyp (Fühlertype)

VIG Volumenstromimpulsgeber (VSG/IMP...)



Allgemein / General / Généralités / Generale

Allgemein / General / Généralités / Generale

Sensoren / Sensors / Capteurs / Sensori

TTE-WEZ

33-011	4	IMP (Kontakt)	FVT-F Eingangstyp (IMP = Kontakt)
33-010	0/1/2	KTY/PTC/PT1000 (separat)	FVT-T Eingangstyp (Fühlertype)

TTE-SOL

33-005	4	IMP (Kontakt)	FVT-F Eingangstyp (IMP = Kontakt)
33-004	0/1/2	KTY/PTC/PT1000 (separat)	FVT-T Eingangstyp (Fühlertype)

Huba



Allgemein / General / Généralités / Generale

Allgemein / General / Généralités / Generale

Sensoren / Sensors / Capteurs / Sensori

TTE-WEZ

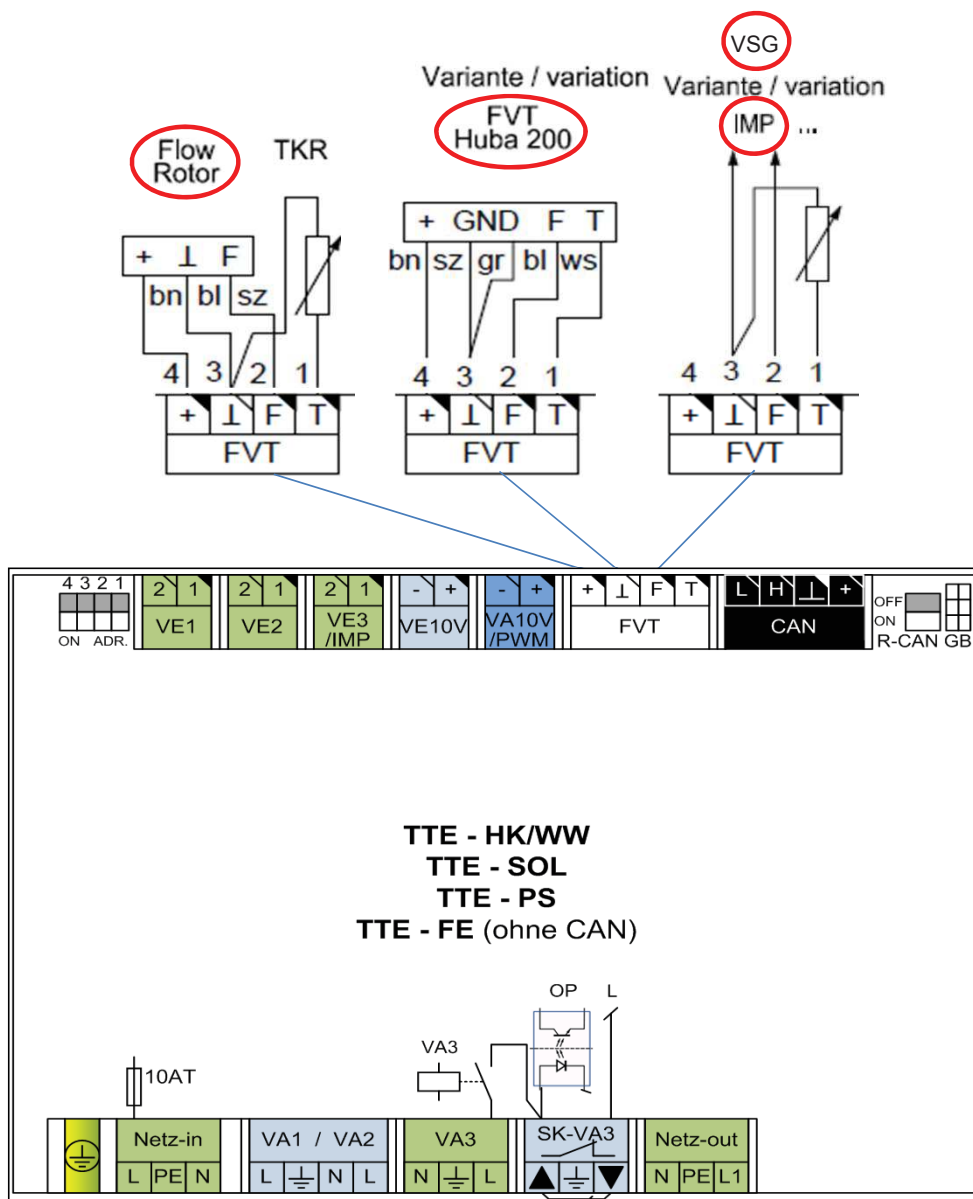
33-011	3	IMP (Sensor)	(aktiv = Durchflusssensor)
33-010	2	PT1000 (integriert)	FVT-T Eingangstyp (Fühlertype)

TTE-SOL

33-005	3	IMP (Sensor)	(aktiv = Durchflusssensor)
33-004	2	PT1000 (integriert)	FVT-T Eingangstyp (Fühlertype)

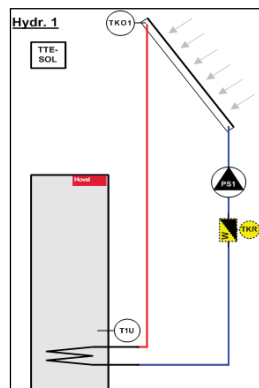
Durchflussmessung (Sensoren, Impulszähler)

Durchflusstype	Dimension	Bereich	Impulsrate Imp / ltr.	Offset l/min
Huba Typ 200	DN8 AG 3/4"	0.9 ... 15 l/min	1523	-0.3
Huba Typ 200	DN10 AG 3/4"	1.8 ... 32 l/min	721	-0.2
Huba Typ 200	DN15 AG 3/4"	3.5 ... 50 l/min	329	-0.2
Huba Typ 200	DN20 AG 1"	5.0 ... 85 l/min	162	-0.3
PAW FlowRotor	DN20	0.5 ... 15 l/min	186	0.28
PAW FlowRotor	DN25	1.0 ... 35 l/min	80	0.66
PAW FlowRotor	DN32	2.0 ... 50 l/min	55	0.56
VSG 1.5	DN15 AG 3/4"	0.5 ... 25 l/min	2	0
VSG 2.5	DN20 AG 1"	0.5 ... 40 l/min	2	0
VSG 6	DN32 AG 1 1/2"	2.0 ... 100 l/min	1	0



Wärmebilanzierung Solar

Beispiel: Solaranlage Einkreis
Wärmebilanzierung mittels Durchflussmesser Type Huba Sensor DN8
Energiesmessung über Kollektorvorlauffühler und Kollektorrücklauffühler (TKR)
(TKR ist im Sensor eingebaut, Zuordnung auf FVT-T)



TTE - SOL			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Sensoren / Sensors / Capteurs / Sensori			
33-005	3	IMP	FVT-F Eingangstyp (aktiv = Durchflusssensor)
33-004	2	PT1000 (integriert)	FVT-T Eingangstyp (Fühlertype)

Kollektor / Collector / Capteur / Collettore			
Kollektor 1 / Collector 1 / Capteur 1 / Collettore 1			
Flow / Flow / HMET/FLOW / Comp de ch/FLOW / CQA/FLOW			
08-107	1	-	Option Durchflusssensor Ein
30-022	6	-	Zuo. Eing. FVT-F Volumenstrom Solarkr.
30-016	5	-	Eingang für TKR1 (FVT-T)
17-001	1523	-	Impulsrate IMP/ltr
28-020	-0.3	l/min	Offset Volumenstrom Solar
08-038	1	l/min	min.Volumenstrom PS Pumpe Solar
08-037	8	l/min	max.Volumenstrom PS Pumpe Solar
08-009	3.2	kJ/KgK	spez.Wärmekapazität

Folgende Informationen können als Information abgerufen werden

Kollektor / Collector / Capteur / Collettore			
Kollektor 1 / Collector 1 / Capteur 1 / Collettore 1			
Information / Information / Information / Informazioni			
01-050		%	PS akt.Drehzahl Pumpe Solar
02-031		kWh	Teilertrag Kollektor
02-034		kWh	Gesamtertrag Kollektor
02-030		kWh	Kollektorleistung aktuell
00-062		l/min	Volumenstrom Solarkreis
00-061		°C	TKR Kollektorrücklauf Temp.
02-032		h	Betriebsstunden PS Pumpe Solar
02-035		%	mittlere Drehzahl PS Pumpe Solar

Anmerkungen:

Die Wärmemenge wird über den Temperaturunterschied von Kollektorfühler und Kollektor Rücklauffühler (TKR), der spez.Wärmekapazität, sowie dem Volumenstrom durch den Durchflussmesser ermittelt und im Regler ausgewertet.

Der Kollektorrücklauffühler (TKR) ist im Durchflussmesser integriert.
(Eingabe ID 33-004, Fühlertype = PT1000)

Als Option steht die Einbindung eines Kollektorvorlauffühlers (TKV) zu Verfügung.
Die Eingabe bzw. der Anschluss eines Kollektorvorlauffühlers (TKV) ist jedoch durch die jeweilige Fühlereingangssituation eingeschränkt möglich. Wird diese Option genutzt, wird zur Wärmemengenzählung der Temperaturunterschied zwischen Kollektorvorlauffühler (TKV) und Kollektorrücklauffühler (TKR) herangezogen.

Für eine korrekte Wärmemengenzählung müssen die Fühler abgeglichen und die Wärmekapazität des Wärmeträgermediums eingegeben werden.
(Eingabe der spezifischen Wärmekapazität für das Wärmeträgermedium bei 50°C!)

Damit es bei der Wärmezählung nicht zu Fehlmessungen kommen kann, ist die Eingabe des max. erreichbaren Volumenstroms in l/min notwendig. (Eingabe ID 08-037)

Drehzahlregelung Solarpumpe PWM

Beispiel:

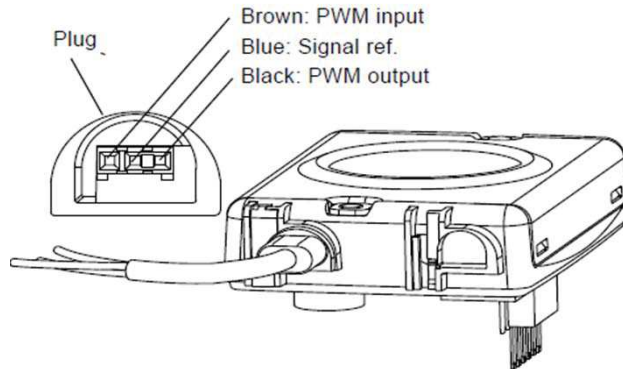
Anschluss PWM Signal Grundfos Pumpe Type PM2 15-85 PWM

Anschlussbeispiel:

VA10V/PWM Stecker



braun :	+ / 1 Klemme
blau :	- / 2 Klemme
schwarz :	bleibt leer



Allgemein / General / Généralités / Generale		
Allgemein / General / Généralités / Generalità		
0-10V/PWM		
33-100	2	Konfiguration 0-10V/PWM (2=PWM (0%=0V))
Kollektor / Collector / Capteur / Collettore		
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione		
32-011	8	Zuo. PWM-Ausg.PS Pumpe Solar (8=VA10V)

Folgende Informationen können als Information abgerufen werden

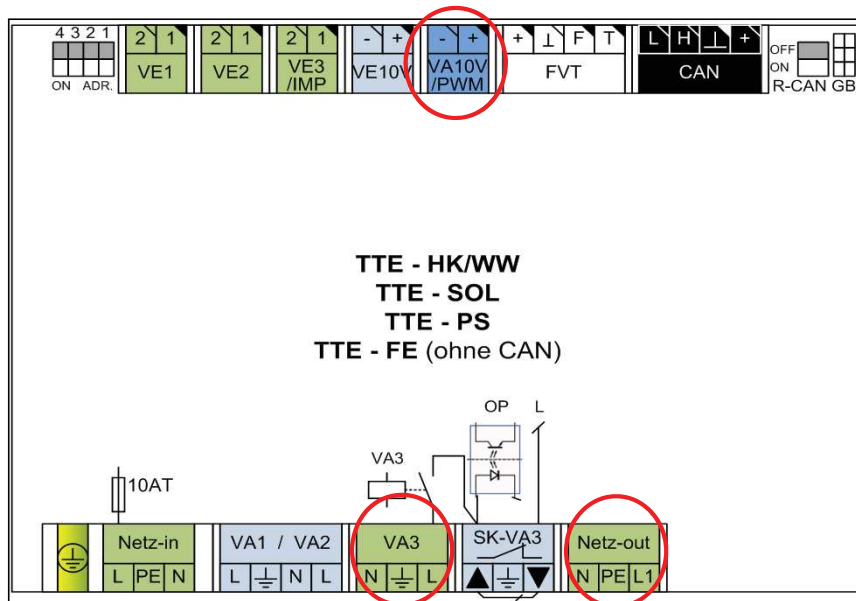
Kollektor / Collector / Capteur / Collettore		
Kollektor 1 / Collector 1 / Capteur 1 / Collettore 1		
Information / Information / Information / Informazioni		
01-050		% PS akt.Drehzahl Pumpe Solar
02-035		% Mittlere Drehzahl Pumpe Solar

Anmerkungen:

Bei nicht angesteuertem Signal (0V) befindet sich die Umwälzpumpe im Ruhebetrieb. Damit lassen sich kritische Anlagenzustände bei einem Signalausfall wie ein Überhitzen oder eine Tankentladung vermeiden.

Bei unterschiedlichen Pumpenherstellern ist auf die Farbcodierung und die Polung des PWM Anschlusses zu achten.

Die Pumpe kann über Ausgang VA3 angesteuert werden. Bei Pumpen, welche die zulässige Schaltleistung überschreiten, kann die Pumpe am Netz-out angeschlossen werden.



Einstellung für stufige Pumpe

Für.-stufige Solarpumpe / Var.1-stage solar pump / var.pompe solaire à 1 allure / var.pompa solare a 1 stadio		
Kollektor / Collector / Capteur / Collettore		
Kollektor 1 / Collector 1 / Capteur 1 / Collettore 1		
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro		
08-035	100	Min. Drehzahl PS Pumpe Solar%
Allgemein / General / Généralités / Generale		
0-10V/PWM		
33-100	0	Konfiguration 0-10V/PWM (2=PWM (0%=0V))

Anmerkungen:

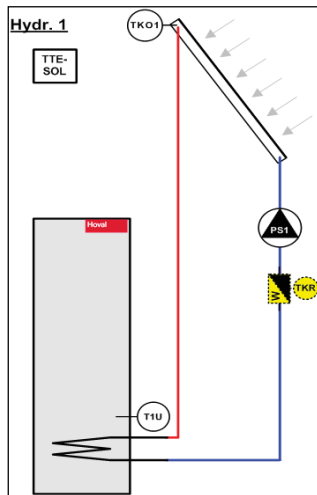
Bei stufiger Pumpe muss Konfiguration 0-10V/PWM, ID 33-100 auf 0 gesetzt sein.

Damit die Wärmezählfunktion zu einem richtigen Ergebnis kommt, müssen die

min.Drehzahl sowie die max.Drehzahl (ID 08-035, 08-036) der Pumpe Solar auf den Wert 100% eingestellt sein.

Einkreis Solaranlage mit einem Verbraucher

Beispiel: Solaranlage mit einem Verbraucher
Wärmemengenzählung mit FlowRotor



PARAMETER / PARAMETER / PARAMETRO / PARAMETRE :

TTE - SOL (16)			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
04-006	1	-	Hydraulikapplikation
Sensoren / Sensors / Capteurs / Sensori			
33-005	4	IMP	FVT-F Eingangstyp (IMP = Kontakt)
0-10V / PWM			
33-100	2		PWM Signal (0% = 0V)
Solarspeicher/Solar storage tank / Acc. Solaire / Acc. Solare			
Solarspeicher 1 / Solar storage tank 1 / Acc. solaire 1 / Accum solare 1			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
08-001	8	K	Einschaltdiff. TKO - TU Koll.-Sp. Unten
08-002	4	K	Ausschaltdiff. TKO - TU Koll.-Sp. unten
08-062	55	°C	Solltemperatur Speicher
08-059	60	°C	MaximalTemp. Speicher
08-060	65	°C	SchutzTemp. Speicher
Kollektor / WMZ Flow /			
Kollektor 1 /			
WMZ / Flow			
08-107	1	-	Durchflusssensor Ein
30-022	6	-	Zuo. Eing. VSol -Volumenstrom Solarkr. FVT-F
30-016	5	-	Eingang für TKR1 (FVT-T)
17-001	186	-	Impulsrate IMP/ltr
28-020	0.28	l/min	Offset Volumenstrom Solar
08-038	1	l/min	min.Volumenstrom PS Pumpe Solar
08-037	8	l/min	max.Volumenstrom PS Pumpe Solar
08-009	3.2	KJ/KgK	spez.Wärmekapazität
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
32-011	8		Zuordnung PWM Pumpe Solar VA10V/PWM

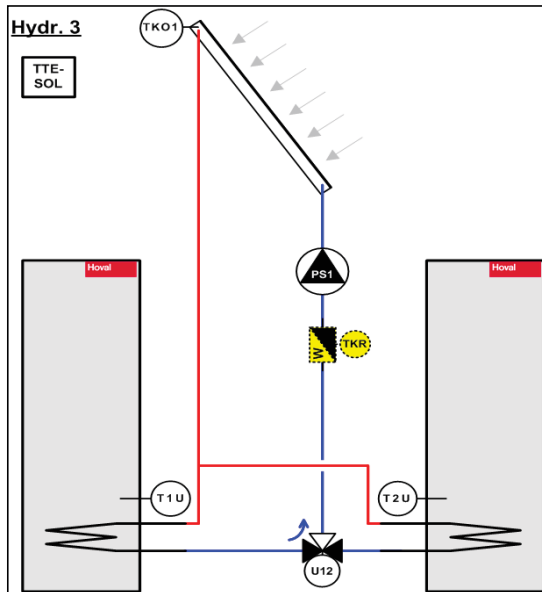
Anmerkung: WMZ Funktion

Damit das Regelgerät den richtigen Durchflusssensor für die Wärmemengenerfassung erkennt, muss im Sensormenü die Art des Sensors konfiguriert werden. ID 33-005

Für die Wärmemengenzählung ist der Volumenstrom, die spezifische Wärmekapazität sowie der Temperaturunterschied zwischen Kollektor und Speicherfühler notwendig. Ist ein Rücklauffühler eingebaut und konfiguriert (TKR ID 30-016), wird dieser als Rücklauffühler für die Berechnung herangezogen. Um eine zuverlässige Energieertragsberechnung zu gewährleisten, muss der max. Volumenstrom bei 100% Drehzahl abgelesen und in ID 08-037 eingegeben werden.

Solaranlage mit zwei Verbrauchern/Strategieumschaltung

Beispiel: Strategieumschaltung Ertrag/Soll = Strategie 3



TTE - SOL (16)			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
04-006	3	-	Hydraulikapplikation
Sensoren / Sensors			
33-005	4	IMP	FVT-F Eingangstyp (IMP = Kontakt)
0-10V / PWM			
33-100	2		PWM Signal (0% = 0V)
Parameter			
08-050	3		Strategie Solarladung
Solarspeicher/Solar storage tank / Acc. Solaire / Acc. Solare			
Solarspeicher 1 / Solar storage tank 1 / Acc. solaire 1 / Accum solare 1			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
08-001	8	K	Einschaltdiff. TKO - TU Koll.-Sp. Unten
08-002	4	K	Ausschaltdiff. TKO - TU Koll.-Sp. unten
08-056	1		Priorität
08-062	55	°C	Solltemperatur Speicher
08-059	60	°C	MaximalTemp. Speicher
08-060	65	°C	SchutzTemp. Speicher
Solarspeicher 2 / Solar storage tank 2 / Acc. solaire 2 / Accum solare 2			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
08-001	8	K	Einschaltdiff. TKO - TU Koll.-Sp. Unten
08-002	4	K	Ausschaltdiff. TKO - TU Koll.-Sp. unten
08-056	2		Priorität
08-062	55	°C	Solltemperatur Speicher
08-059	60	°C	MaximalTemp. Speicher
08-060	65	°C	SchutzTemp. Speicher

Kollektor / Collector / Capteur / Collettore			
Kollektor 1 / Collector 1 / Capteur 1 / Collettore 1			
WMZ/FLOW / HMET/FLOW / Comp de ch/FLOW / CQA/FLOW			
08-107	1	-	Durchflusssensor Ein
30-022	6	-	Zuo. Eing. VSol -Volumenstrom Solarkr. FVT-F
30-016	5	-	Eingang für TKR1 (FVT-T)
17-001	186	-	Impulsrate IMP/ltr
28-020	0.28	l/min	Offset Volumenstrom Solar
08-038	1	l/min	min.Volumenstrom PS Pumpe Solar
08-037	8	l/min	max.Volumenstrom PS Pumpe Solar
08-009	3.2	KJ/KgK	spez.Wärmekapazität
Konfiguration / configuration / Configurazione / Configurazione			
32-011	8		Zuordnung PWM Pumpe Solar VA10V/PWM

Anmerkungen: Strategie

Für die Solarladung kann eine Strategie gewählt werden. In den Ladestrategien wird versucht, den Speicher in möglichst wenigen Ladezyklen auf die gewünschte Soll oder Maximaltemperatur zu laden. Aufgrund des Solarangebotes versucht der Regler eine gleichmässige Überhöhung am Kollektorfühler während der Ladung zu halten.

Strategie 0: auf Ertrag

Der Sollwert für die Drehzahlregelung ergibt sich aus der Temperatur am Speicherfühler plus optimierter Überhöhung.

Strategie 1: auf Solltemperatur

Der Sollwert für die Drehzahlregelung ergibt sich aus der Temperatur am Speicherfühler plus Überhöhung (08-064)

Bei mehreren Speichern erfolgt die Ladung nach Priorität der Speicher auf Sollwert. Der Speicher mit Priorität 1 wird zuerst auf den Sollwert geladen.

Strategie 3: Ladung Ertrag/Soll

Der Sollwert für die Drehzahlregelung ergibt sich entsprechend der aktiven Strategie "ertragsabhängige Strategieumschaltung" zwischen 0 und 1. Die Ladung erfolgt ertragsabhängig, parallel im Schaukelbetrieb, oder nach Priorität der Speicher auf Sollwert.

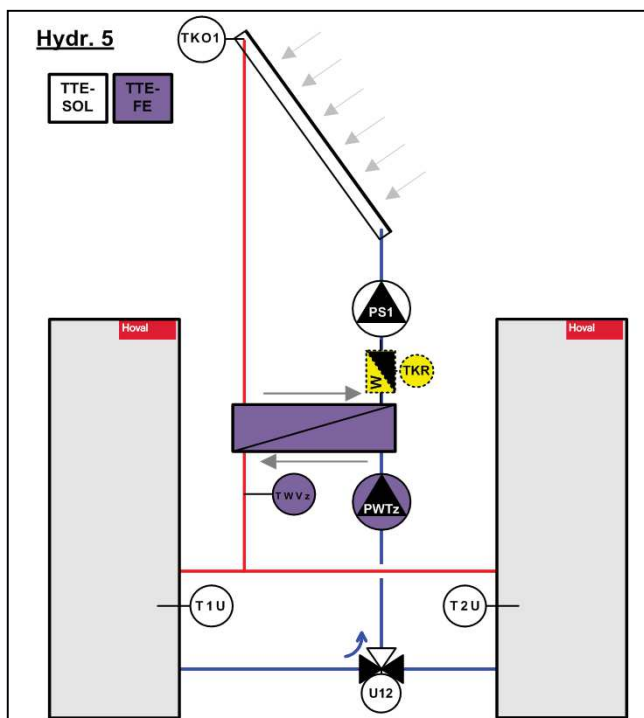
Schaukelbetrieb:

Zuerst wird der Verbraucher mit dem geringsten Temperaturniveau so lange beladen, bis keine Temperaturdifferenz mehr besteht. Dann wird der Verbraucher um den Parameter "Ausschaltsschwelle Speicher Schaukelbetrieb (08-066)" erhöht. Danach werden die beiden Verbraucher wechselseitig bis zur "Ausschaltsschwelle Speicher Schaukelbetrieb (08-066)" beladen.

Sind die Verbraucher auf Solltemperatur beladen, werden im Anschluss alle Verbraucher auf Maximaltemperatur beladen.

TTE-SOL mit zwei Verbrauchern, Umschaltventil, Plattentaucher zentral

Beispiel: PWTz ext.Plattentaucher zentral
FlowRotor DN20



TTE - SOL (16)			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione			
04-006	5	-	Hydraulikapplikation
Sensoren / Sensors / Capteurs / Sensori			
33-005	4	IMP	FVT-F Eingangstyp (IMP = Kontakt)
0-10V / PWM			
33-100	2		PWM Signal (0% = 0V)
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
08-050	3		Strategie Solarladung

Solarspeicher/Solar storage tank / Acc. Solaire / Acc. Solare			
Solarspeicher 1 / Solar storage tank 1 / Acc. solaire 1 / Accum solare 1			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
08-001	8	K	Einschaltdiff. TKO - TU Koll.-Sp. Unten
08-002	4	K	Ausschaltdiff. TKO - TU Koll.-Sp. unten
08-056	1		Priorität
08-062	55	°C	Solltemperatur Speicher
08-059	60	°C	MaximalTemp.Speicher
08-060	65	°C	SchutzTemp.Speicher
08-064	15	K	Speicher Regeldifferenz

Solarspeicher 2 / Solar storage tank 2 / Acc. solaire 2 / Accum solare 2			
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro			
08-001	8	K	Einschaltdiff. TKO - TU Koll.-Sp. Unten
08-002	4	K	Ausschaltdiff. TKO - TU Koll.-Sp. unten
08-056	2		Priorität
08-062	55	°C	Solltemperatur Speicher
08-059	60	°C	MaximalTemp.Speicher
08-060	65	°C	SchutzTemp.Speicher
08-064	15	K	Speicher Regeldifferenz

Allgemein / General / Généralités / Generale			
Allgemein / General / Généralités / Generale			
PWTz			
30-004	7 VE1-FE1		Zuo.Eing.TWVz Wärmetauscher zentral
32-013	12 VA10/PWM-FE1		Zuo.PWM Ausgang PWTz Pumpe WT zentral
08-025	30%		min.Drehzahl PWTz Pumpe WT zentral
28-003	10 sec.		min. Stillstandzeit PWTz Pmp. WT zentr.

Kollektor			
Kollektor 1 / Collector 1 / Capteur 1 / Collettore 1			
Konfiguration / configuration / Configuration / Configurazione			
32-011	8		Zuordnung PWM Pumpe Solar VA10V/PWM
WMZ/FLOW / HMET/FLOW / Comp de ch/FLOW / CQA/FLOW			
08-107	1	-	Durchflusssensor Ein
30-022	6	-	Zuo. Eing. VSol -Volumenstrom Solarkr. FVT-F
30-016	5	-	Eingang für TKR1 (FVT-T)
17-001	186	-	Impulsrate IMP/ltr
28-020	0.28	l/min	Offset Volumenstrom Solar
08-038	1	l/min	min.Volumenstrom PS Pumpe Solar
08-037	8	l/min	max.Volumenstrom PS Pumpe Solar
08-009	3.2	KJ/KgK	spez. Wärmekapazität

Anmerkung: PWTz

PWTz = zentraler Plattentauscher. Alle Verbraucher werden über einen gemeinsamen Plattentauscher beladen.

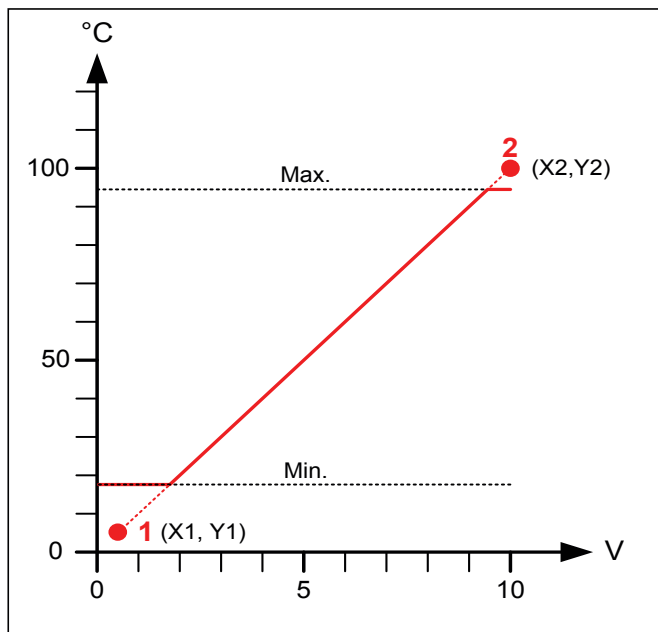
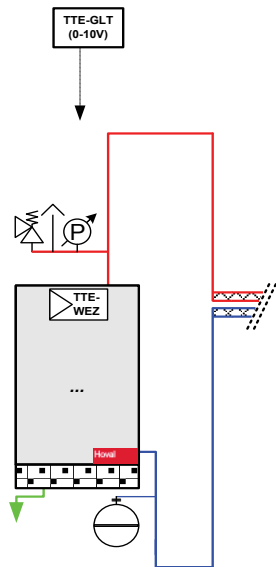
Die Pumpe PWTz dreht bei Betrieb der Solarpumpe mit minimaler Drehzahl so lange, bis am Wärmetauscherfühler (TWVz) der Ladesollwert erreicht wird.

Bei der Ladung wird über die Regeldifferenz (08-064) mittels Drehzahlregelung versucht die errechnete Solltemperatur (Ladesollwert) des Kollektors zu erreichen bzw. zu halten.

TTE-GLT 0-10V Temperaturanforderung

Beispiel: Temperaturanforderung von 18°C bis max.95°C
Ansteuerung über 0-10V Eingang VE10V
Schaltpunkte über X/Y frei wählbar

Temperatur / temperature oder/or
Leistung / power



PARAMETER /PARAMETER /PARAMETRO /PARAMETRE :

TTE - GLT (12)		
Allgemein / General / Généralités / Generale		
0-10V TEMP. Hz.		
07-002	18°C	Minimal Anforderung Heizen
07-008	95°C	Maximal Anforderung Heizen
07-035	1= Wärmeerzeuger	Anforderungstyp Heizen
30-063	4	Zuo. Eing. Temp. Sollwert Heizen (4=VE10V)
06-113	0,5V	Kennlinie X1 Heizen
06-111	5°C	Kennlinie Y1 Heizen
06-114	10V	Kennlinie X2 Heizen
06-112	100°C	Kennlinie Y2 Heizen

Anmerkungen:

Maximaltemperaturen können über den WEZ oder über den Automaten begrenzt sein

Bei Ansteuerung über 0-10V gelten folgende Zustände:

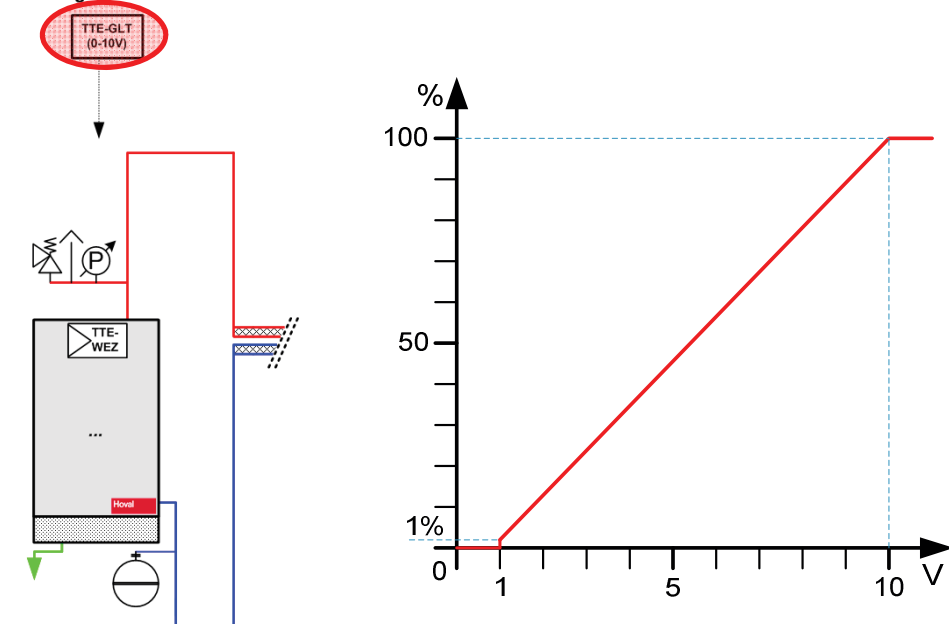
bei 0 - 0,5V = WEZ AUS

bei 0,5 - 10V = Ansteuerung 5°C - 100°C (Die Grenzen sind einstellbar)

TTE-GLT 0-10V Leistungsanforderung Kaskade

Beispiel: Leistungsansteuerung 0-100%
 Ansteuerung über 0-10V Eingang VE10V
 Zuordnung an 1. Wärmeerzeuger

Temperatur / temperature oder/or
 Leistung / power



TTE - WEZ (1)		
Kaskadenmanager - Kaskadenmanager 1/Cascade manager 1/ Gestionnaire de cascade 1/Gestione cascata 1		
Parameter / Parameter / Paramètres / Parametro		
04-022	0	Ziel WE (1...16)

TTE - GLT (12)		
Allgemein / General / Généralités / Generale		
0-10V Leist. Hz.		
20-016	1	Zuo. Wärmeerzeuger Heizen
30-067	4	Zuo. Eing. Leist. Sollwert Heizen (4=VE10V)

Anmerkungen:

Kaskadenmanager muss bei Leistungssteuerung deaktiviert werden.

Bei Ansteuerung über 0-10V gelten folgende Zustände:

bei 0V – 1.0V Wärmeerzeuger Aus

bei 1.0V – 10.0V Wärmeerzeuger Ein, Die Spannung ergibt die Soll-Leistung