

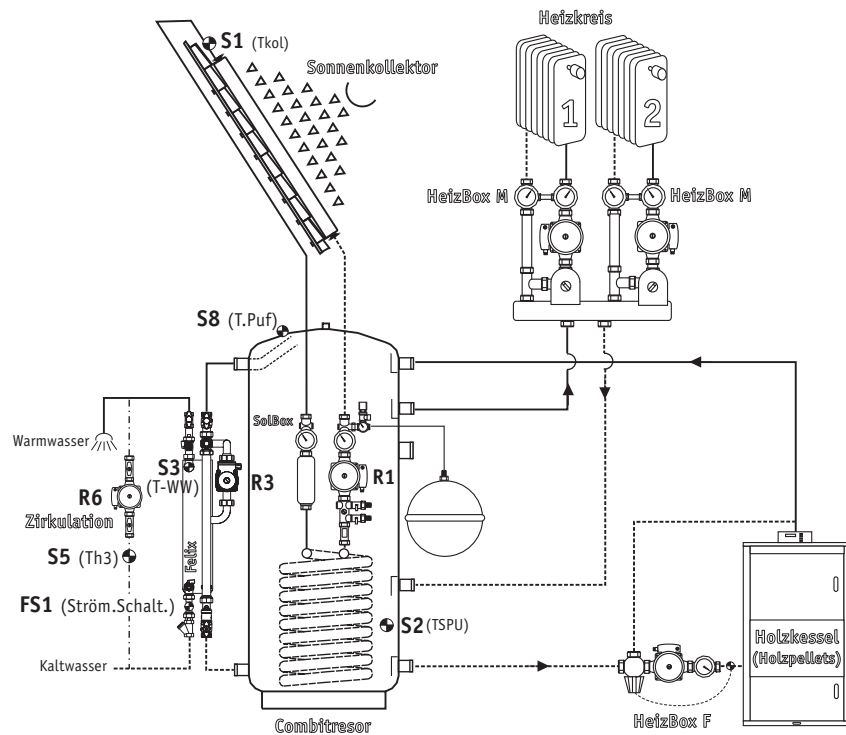


Multitronic

Systemhandbuch für Anlagenschemen/Montage/Bedienung

Anlagenschema 150

Combitresor / Frischwasserstation Felix in Verbindung mit Holzheizkessel/Pelletsheizkessel



Solarbetrieb

Die am Sonnenkollektor (Fühler S1) aufgenommene Sonnenenergie wird mit der Solar-kreispumpe (R1) drehzahleregelt dem Solar-wärmetauscher zugeführt, wenn die eingestellte Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S2 erreicht wird (bis Speichermaximaltemperatur T_{spmax}). Erreicht der Kollektor (Fühler S1) eine Temperatur von 130°C (Tkolnot) wird der Solarbetrieb blockiert um die Solararmaturen zu schützen.

Frischwasserstationsbetrieb

Bei jedem Zapfvorgang aktiviert der Strömungsschalter FS1 die drehzahleregelt Umwälzpumpe R3 der Frischwasserstation, um eine definierte Zapftemperatur (Ultraschneller Fühler S3) zu erreichen. Die maximale Zapftemperatur ergibt sich aus der Temperaturdifferenz Fühler S8 und Fühler S3 von 5°C .

Zirkulationsbetrieb

Die Zirkulationspumpe R6 schaltet innerhalb des Zeitfensters (Schaltuhr) ein, wenn die Zirkulations-solltemperatur (T-Th3ein, T-Th3aus), gemessen am Fühler S5, nicht erreicht ist.

Vorzunehmende Einstellung

Solar/Optionen/Schema	= 150
Anlage/Einstellwerte/Uhrzeit	= aktuelle Uhrzeit

Voreingestellte Parameter

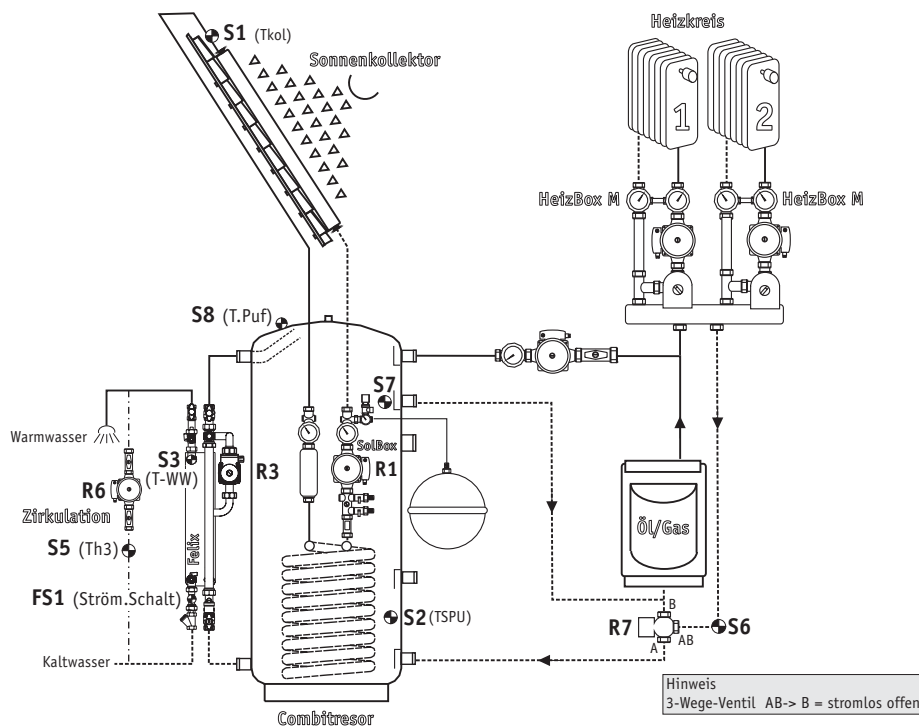
Solar/Einstellwerte/Tspmax	= 90°C	(Speichermaximalbegrenzung)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{ein}	= $7,0\text{ K}$	(Einschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{aus}	= $3,0\text{ K}$	(Ausschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{soll}	= $10,0$	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/Tkolnot	= 130°C	(Kollektornotabschaltung)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3ein	= 35°C	(Einschalttemperatur für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3aus	= 37°C	(Ausschalttemperatur für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-ein	= 6:00	(Einschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-aus	= 9:00	(Ausschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-ein	= 11:00	(Einschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-aus	= 13:00	(Ausschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-ein	= 17:00	(Einschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-aus	= 19:00	(Ausschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Frischwasser/TWW-Soll	= 50°C	(Zapftemperatur für Frischwasserstation)

Reglerzubehör

Multitronic	1
Kabelfühler	3
Anlegefühler	1
Temperaturfühler ESF (ultraschnell)	1
Tauchhülse TH 150	

Anlagenschema 151

Combitresor/Frischwasserstation Felix in Verbindung mit Öl-/Gasheizkessel



Solarbetrieb

Die am Sonnenkollektor (Fühler S1) aufgenommene Sonnenenergie wird mit der Solarkreispumpe R1 drehzahlregelt dem Solarwärmetauscher zugeführt, wenn die eingestellte Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S2 erreicht wird (bis Speichermaximaltemperatur Tspmax). Erreicht der Kollektor (Fühler S1) eine Temperatur von 130°C (Tkolnot) wird der Solarbetrieb blockiert um die Solararmaturen zu schützen.

Frischwasserstationsbetrieb

Bei jedem Zapfvorgang aktiviert der Strömungsschalter FS1 die drehzahlregelte Umwälzpumpe R3 der Frischwasserstation, um eine definierte Zapftemperatur (Ultraschneller Fühler S3) zu erreichen. Die maximale Zapftemperatur ergibt sich aus der Temperaturdifferenz Fühler S8 und Fühler S3 von 5°C.

Zirkulationsbetrieb

Die Zirkulationspumpe R6 schaltet innerhalb des Zeitfensters (Schaltuhr) ein, wenn die Zirkulationssolltemperatur (T-Th3ein, T-Th3aus), gemessen am Fühler S5, nicht erreicht ist.

Solare Heizungseinbindung

Solarwärme für die Raumheizung wird auf sehr einfache und effektive Weise genutzt. Der Regler vergleicht fortwährend die Temperatur S6 im Heizungsrücklauf und die Temperatur S7 im Combitresor. Erreicht der Combitresor ein höheres Temperaturniveau als der Heizungsrücklauf schaltet das 3-Wege-Ventil R7 und die Solarwärme wird dem Heizungssystem zugeführt.

Vorzunehmende Einstellung

Solar/Optionen/Schema	= 151
Anlage/Einstellwerte/Uhrzeit	= aktuelle Uhrzeit

Voreingestellte Parameter

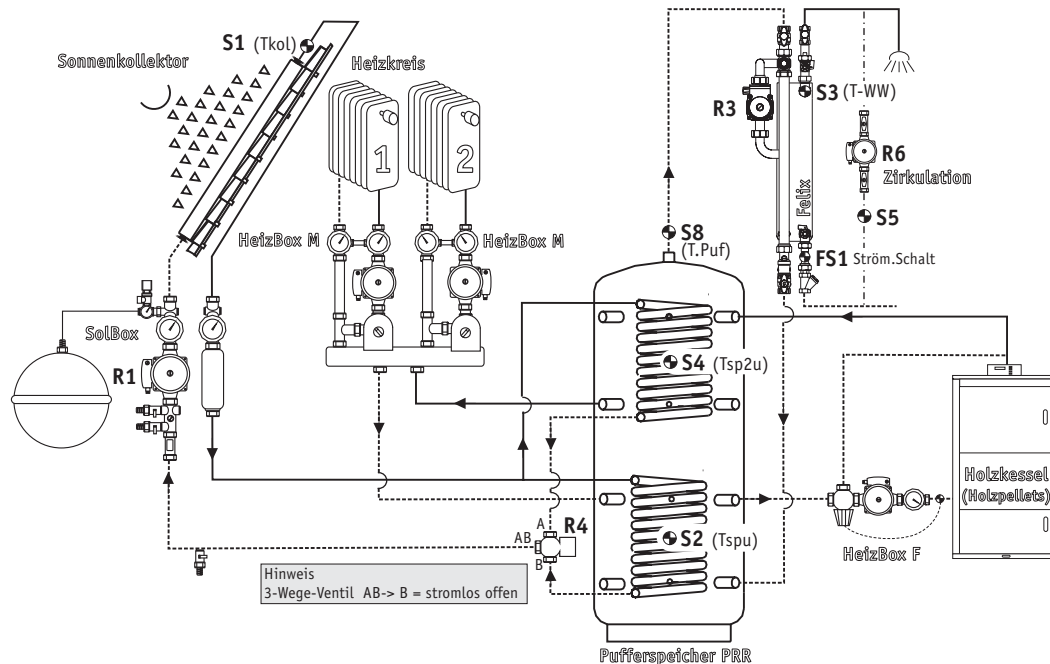
Solar/Einstellwerte/Tspmax	= 90°C	(Speichermaximalbegrenzung)
Solar/Einstellwerte/ Δ Tein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ Taus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ Tsoll	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/Tkolnot	= 130°C	(Kollektornotabschaltung)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3ein	= 35°C	(Einschaltemperatur für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3aus	= 37°C	(Ausschaltemperatur für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-ein	= 6:00	(Einschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-aus	= 9:00	(Ausschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-ein	= 11:00	(Einschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-aus	= 13:00	(Ausschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-ein	= 17:00	(Einschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-aus	= 19:00	(Ausschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/ Δ T7ein	= 5,0 K	(Einschaltdifferenz Heizungseinbindung)
Anlage/Einstellwerte/ Δ T7aus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz Heizungseinbindung)
Anlage/Frischwasser/TWW-Soll	= 50°C	(Zapftemperatur für Frischwasserstation)

Reglerzubehör

Multitronic	1
Kabelfühler	4
Anlegefühler	2
Temperaturfühler ESF (ultraschnell)	1
Tauchhülse TH 150	

Anlagenschema 152

Pufferspeicher PRR /Frischwasserstation Felix in Verbindung mit Holzheizkessel/Pelletsheizkessel



Solarbetrieb

Die am Sonnenkollektor (Fühler S1) aufgenommene Sonnenenergie wird mit der Solarkreispumpe R1 drehzahlregelt (3-Wege-Ventil R4 schaltet) dem oberen Wärmetauscher im Pufferspeicher zugeführt, wenn die eingestellte Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S4 erreicht wird. Wenn die obere Solltemperatur (Tsp2max) am Fühler S4 erreicht ist, schaltet das 3-Wege-Umschaltventil R4 ab und führt die Sonnenenergie dem unteren Wärmetauscher im Pufferspeicher zu, wenn eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und S2 vorhanden ist. Durch die Solarlogik kann bei nicht so üppigem Sonnenangebot auch vor Erreichen der oberen Solltemperatur der untere Speicherbereich geladen werden.

Frischwasserstationsbetrieb

Bei jedem Zapfvorgang aktiviert der Strömungsschalter FS1 die drehzahlregelt Umwälzpumpe R3 der Frischwasserstation, um eine definierte Zapftemperatur (Ultraschneller Fühler S3) zu erreichen. Die maximale Zapftemperatur ergibt sich aus der Temperaturdifferenz Fühler S8 und Fühler S3 von 5°C.

Zirkulationsbetrieb

Die Zirkulationspumpe R6 schaltet innerhalb des Zeitfensters (Schaltuhr) ein, wenn die Zirkulationssolltemperatur (T-Th3ein, T-Th3aus), gemessen am Fühler S5, nicht erreicht ist.

Vorzunehmende Einstellung

Solar/Optionen/Schema	= 152
Anlage/Einstellwerte/Uhrzeit	= aktuelle Uhrzeit

Voreingestellte Parameter

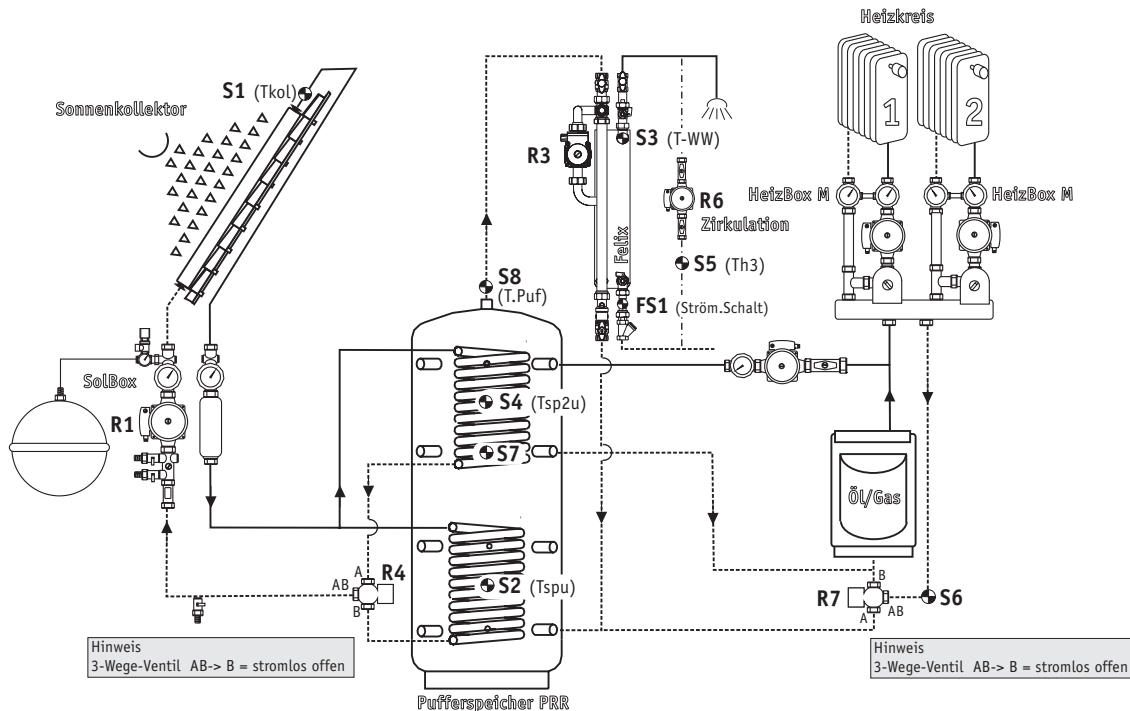
Solar/Einstellwerte/Tspmax	= 90°C	(Speichermaximalbegrenzung unten)
Solar/Einstellwerte/Tsp2max	= 65°C	(Speichermaximalbegrenzung oben)
Solar/Einstellwerte/ Δ Tein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ Taus	= 3,0 K	(Auschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ Tsoll	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2ein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2aus	= 3,0 K	(Auschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2soll	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp1	= 2	(Vorrang Pufferspeicher oben)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp2	= 1	(Nachrang Pufferspeicher unten)
Solar/Einstellwerte/Tkolnot	= 130°C	(Kollektornotabschaltung)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3ein	= 35°C	(Einschalttemperatur für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3aus	= 37°C	(Auschalttemperatur für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-ein	= 6:00	(Einschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-aus	= 9:00	(Auschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-ein	= 11:00	(Einschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-aus	= 13:00	(Auschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-ein	= 17:00	(Einschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-aus	= 19:00	(Auschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Frischwasser/TWW-Soll	= 50°C	(Zapftemperatur für Frischwasserstation)

Reglerzubehör

Multitronic	1
Kabelfühler	3
Anlegefühler	2
Temperaturfühler ESF (ultraschnell)	1
Tauchhülse TH 150	

Anlagenschema 153

Pufferspeicher PRR/Frischwasserstation Felix in Verbindung mit Öl-/Gasheizkessel



Solarbetrieb

Die am Sonnenkollektor (Fühler S1) aufgenommene Sonnenenergie wird mit der Solarkreispumpe R1 drehzahlregelt (3-Wege-Ventil R4 schaltet) dem oberen Wärmetauscher im Pufferspeicher zugeführt, wenn die eingestellte Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S4 erreicht wird. Wenn die obere Solltemperatur (Tsp2max) am Fühler S4 erreicht ist, schaltet das 3-Wege-Umschaltventil R4 ab und führt die Sonnenenergie dem unteren Wärmetauscher im Pufferspeicher zu, wenn eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und S2 vorhanden ist. Durch die Solarlogik kann bei nicht so üppigem Sonnenangebot auch vor Erreichen der oberen Solltemperatur der untere Speicherbereich geladen werden.

Frischwasserstationsbetrieb

Bei jedem Zapfvorgang aktiviert der Strömungsschalter FS1 die drehzahlregelte Umwälzpumpe R3 der Frischwasserstation, um eine definierte Zapftemperatur (Ultraschneller Fühler S3) zu erreichen. Die maximale Zapftemperatur ergibt sich aus der Temperaturdifferenz Fühler S8 und Fühler S3 von 5°C.

Zirkulationsbetrieb

Die Zirkulationspumpe R6 schaltet innerhalb des Zeitfensters (Schaltuhr) ein, wenn die Zirkulationssolltemperatur (T-Th3ein, T-Th3aus), gemessen am Fühler S5, nicht erreicht ist.

Solare Heizungseinbindung

Solarwärme für die Raumheizung wird auf sehr einfache und effektive Weise genutzt. Der Regler vergleicht fortwährend die Temperatur S6 im Heizungsrücklauf und die Temperatur S7 im Pufferspeicher. Erreicht der Pufferspeicher ein

höheres Temperaturniveau als der Heizungsrücklauf schaltet das 3-Wege-Ventil und die Solarwärme wird dem Heizungssystem zugeführt.

Vorzunehmende Einstellung

Solar/Optionen/Schema	= 153
Anlage/Einstellwerte/Uhrzeit	= aktuelle Uhrzeit

Voreingestellte Parameter

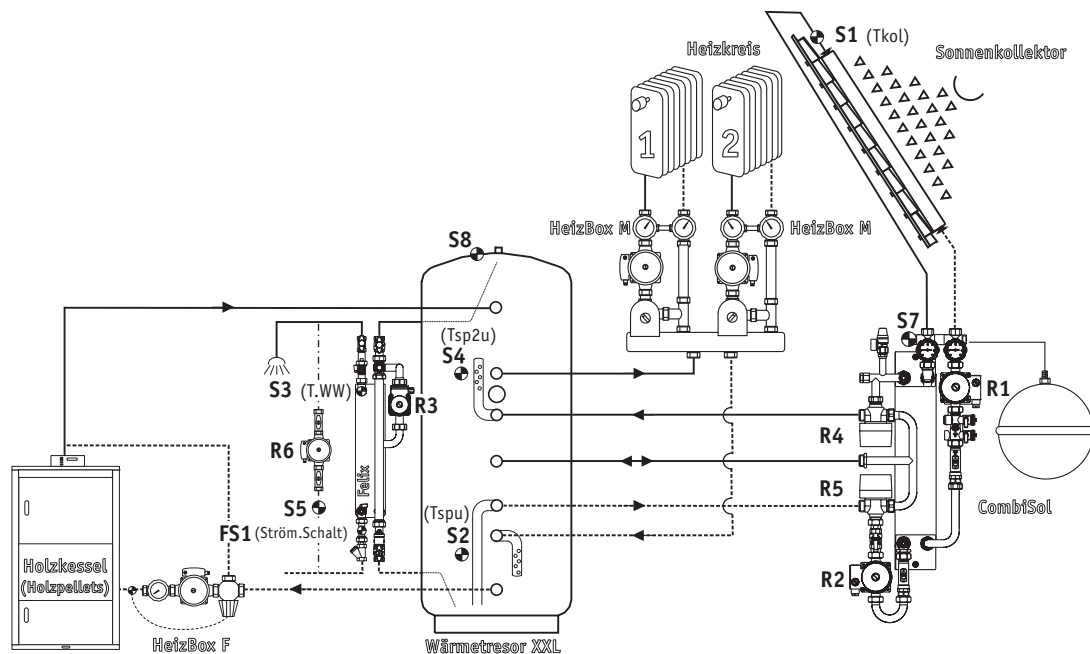
Solar/Einstellwerte/Tspmax	= 90°C	(Speichermaximalbegrenzung oben)
Solar/Einstellwerte/Tsp2max	= 65°C	(Speichermaximalbegrenzung unten)
Solar/Einstellwerte/ Δ Tein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ Taus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ Tsoll	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2ein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2aus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2soll	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp1	= 2	(Vorrang Pufferspeicher oben)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp2	= 1	(Nachrang Pufferspeicher unten)
Solar/Einstellwerte/Tkolnot	= 130°C	(Kollektornotabschaltung)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3ein	= 35°C	(Einschalttemperatur für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3aus	= 37°C	(Ausschalttemperatur für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-ein	= 6:00	(Einschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-aus	= 9:00	(Ausschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-ein	= 11:00	(Einschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-aus	= 13:00	(Ausschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-ein	= 17:00	(Einschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-aus	= 19:00	(Ausschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/ Δ T7ein	= 5,0 K	(Einschaltdifferenz für Heizungseinbindung)
Anlage/Einstellwerte/ Δ T7aus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Heizungseinbindung)
Anlage/Frischwasser/TWW-Soll	= 50°C	(Zapftemperatur für Frischwasserstation)

Reglerzubehör

Multitronic	1
Kabelfühler	4
Anlegfühler	3
Temperaturfühler ESF (ultraschnell)	1
Tauchhülse TH 150	

Anlagenschema 154

Wärmteresor XXL/Frischwasserstation Felix in Verbindung mit Holzheizkessel/Pelletsheizkessel



Solarbetrieb

Die am Sonnenkollektor (Fühler S1) aufgenommene Sonnenenergie wird mit der Solarkreispumpe R1 drehzahl geregelt, wenn eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S4 vorhanden ist (vorrangig Topladung zur Vermeidung unnötiger Kesselstarts). Erreicht nun der Temperaturfühler S7 eine Temperaturdifferenz zu S4 schaltet die Solarkreispumpe R2 drehzahl geregelt (3-Wege-Ventil R4 schaltet) zu. Wenn die obere Solltemperatur (Tsp2max) am Fühler S4 erreicht ist, schaltet das 3-Wege-Ventil R4 ab, und führt die Sonnenenergie dem unteren Speicherbereich zu, wenn eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S2 (Solarkreispumpe R1 schaltet), sowie eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S7 und Fühler S2 (drehzahl geregelte Solarkreispumpe R2 und 3-Wege-Ventil R5 schaltet) bis die Solltemperatur (Tspmax) am Fühler S2 erreicht ist.

Frischwasserstationsbetrieb

Bei jedem Zapfvorgang aktiviert der Strömungsschalter die drehzahl geregelte Umwälzpumpe R3 der Frischwasserstation, um eine definierte Zapftemperatur (Ultraschneller Fühler S3) zu erreichen. Die maximale Zapftemperatur ergibt sich aus der Temperaturdifferenz zwischen Fühler S8 und Fühler S3 von 5°C.

Zirkulationsbetrieb

Die Zirkulationspumpe R6 schaltet innerhalb des Zeitfensters (Schaltuhr) ein, wenn die Zirkulationssolltemperatur (T-Th3ein, T-Th3aus), gemessen am Fühler S5, nicht erreicht ist.

Vorzunehmende Einstellung

Solar/Optionen/Schema	= 154
Anlage/Einstellwerte/Uhrzeit	= aktuelle Uhrzeit

Voreingestellte Parameter

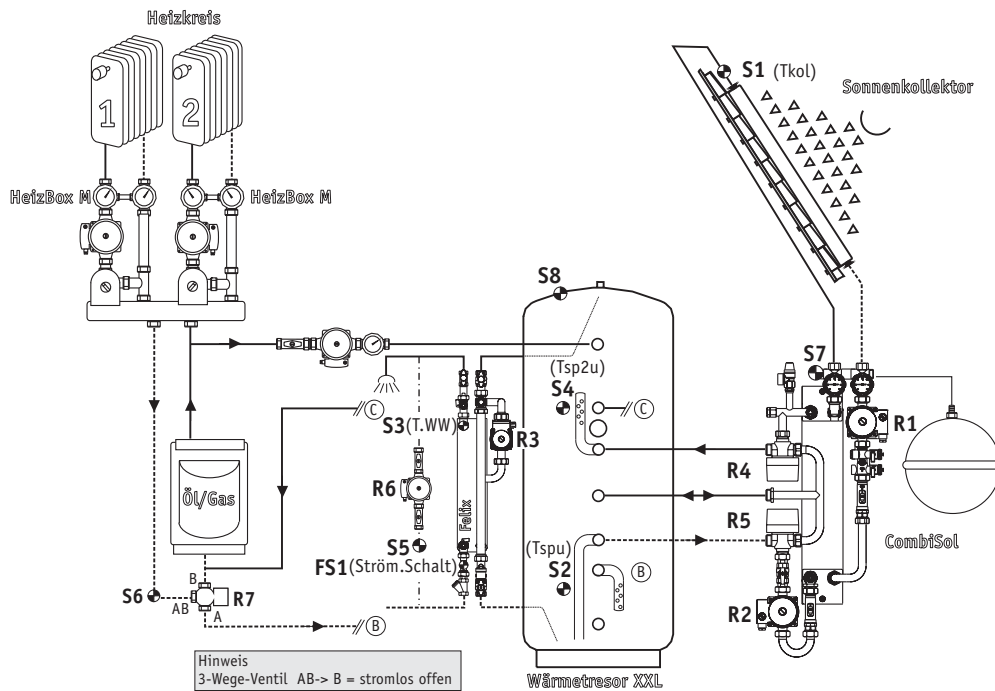
Solar/Einstellwerte/Tspmax	= 90°C	(Speichermaximalbegrenzung unten)
Solar/Einstellwerte/Tsp2max	= 65°C	(Speichermaximalbegrenzung oben)
Solar/Einstellwerte/ΔTein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ΔTaus	= 3,0 K	(Einschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ΔTsoll	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/ΔT2ein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ΔT2aus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp1	= 2	(Vorrang Pufferspeicher oben)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp2	= 1	(Nachrang Pufferspeicher unten)
Solar/Einstellwerte/WT-ΔTein	= 5,0 K	(Einschaltdifferenz für Solar-Sekundärkreis)
Solar/Einstellwerte/WT-ΔTaus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Solar-Sekundärkreis)
Solar/Einstellwerte/Tkolnot	= 130°C	(Kollektornotabschaltung)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3ein	= 35°C	(Einschaltdifferenz für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3aus	= 37°C	(Ausschaltdifferenz für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-ein	= 6:00	(Einschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-aus	= 9:00	(Ausschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-ein	= 11:00	(Einschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-aus	= 13:00	(Ausschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-ein	= 17:00	(Einschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-aus	= 19:00	(Ausschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Frischwasser/TWW-Soll	= 50°C	(Zapftemperatur für Frischwasserstation)

Reglerzubehör

Multitronic	1
Kabelfühler	5
Anlegefühler	1
Temperaturfühler ESF (ultraschnell)	1
Tauchhülse TH 150	

Anlagenschema 155

Wärmetresor XXL/Frischwasserstation Felix in Verbindung mit Öl-/Gasheizkessel



Solarbetrieb

Die am Sonnenkollektor (Fühler S1) aufgenommene Sonnenenergie wird mit der Solarkreispumpe R1 drehzahl geregelt, wenn eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S4 vorhanden ist (vorrangig Topladung zur Vermeidung unnötiger Kesselstarts). Erreicht nun der Temperaturfühler S7 eine Temperaturdifferenz zu S4 schaltet die Solarkreispumpe R2 drehzahl geregelt (3-Wege-Ventil R4 schaltet) zu. Wenn die obere Solltemperatur (Tsp2max) am Fühler S4 erreicht ist, schaltet das 3-Wege-Ventil R4 ab, und führt die Sonnenenergie dem unteren Speicherbereich zu, wenn eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S2 (Solarkreispumpe R1 schaltet), sowie eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S7 und Fühler S2 (drehzahl geregelte Solarkreispumpe R2 und 3-Wege-Ventil R5 schaltet) bis die Solltemperatur (Tspmax) am Fühler S2 erreicht ist.

Frischwasserstationsbetrieb

Bei jedem Zapfvorgang aktiviert der Strömungsschalter die drehzahl geregelte Umwälzpumpe R3 der Frischwasserstation, um eine definierte Zapftemperatur (Ultraschneller Fühler S3) zu erreichen. Die maximale Zapftemperatur ergibt sich aus der Temperaturdifferenz zwischen Fühler S8 und Fühler S3 von 5°C.

Solare Heizungseinbindung

Solarwärme für die Raumheizung wird auf sehr einfache und effektive Weise genutzt. Der Regler vergleicht fortwährend die Temperatur S6 im Heizungsrücklauf und die Temperatur S4 im Wärmetresor. Erreicht der Wärmetresor ein höheres Temperaturniveau als der Heizungsrücklauf schaltet das 3-Wege-Ventil R7 und die Solarwärme wird dem Heizungssystem zuge-

führt.

Vorzunehmende Einstellung

Solar/Optionen/Schema	= 155
Anlage/Einstellwerte/Uhrzeit	= aktuelle Uhrzeit

Voreingestellte Parameter

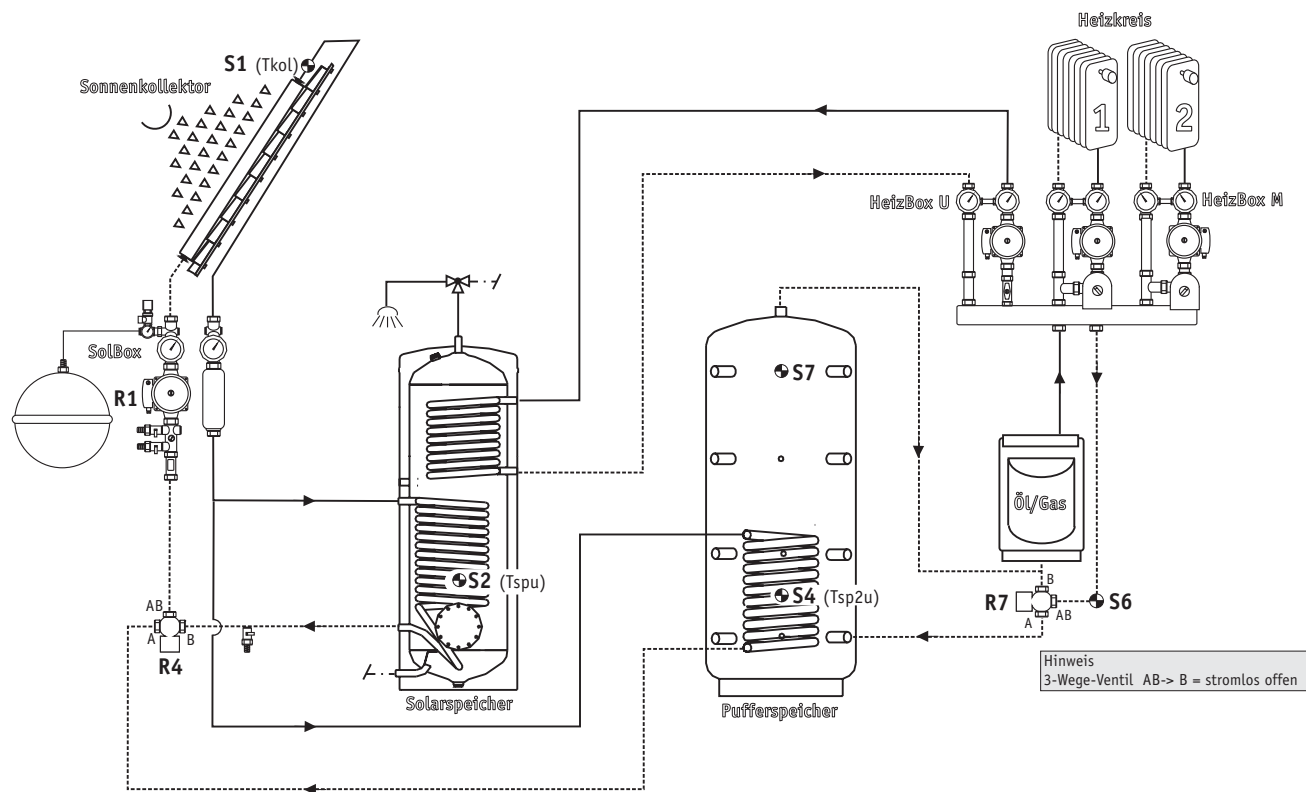
Solar/Einstellwerte/Tspmax	= 90°C	(Speichermaximalbegrenzung unten)
Solar/Einstellwerte/Tsp2max	= 65°C	(Speichermaximalbegrenzung oben)
Solar/Einstellwerte/ Δ Tein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ Taus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ Tsoll	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2ein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2aus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Solar)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp1	= 2	(Vorrang Pufferspeicher oben)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp2	= 1	(Nachrang Pufferspeicher unten)
Solar/Einstellwerte/WT- Δ Tein	= 5,0 K	(Einschaltdifferenz für Solar-Sekundärkreis)
Solar/Einstellwerte/WT- Δ Taus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Solar-Sekundärkreis)
Solar/Einstellwerte/Tkolnot	= 130°C	(Kollektornotabschaltung)
Anlage/Einstellwerte/ Δ T7ein	= 5,0 K	(Einschaltdifferenz für Heizungseinbindung)
Anlage/Einstellwerte/ Δ T7aus=	3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Heizungseinbindung)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3ein	= 35°C	(Einschaltemperatur für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/T-Th3aus	= 37°C	(Ausschaltemperatur für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-ein	= 6:00	(Einschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t1-aus	= 9:00	(Ausschaltzeit 1 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-ein	= 11:00	(Einschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t2-aus	= 13:00	(Ausschaltzeit 2 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-ein	= 17:00	(Einschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Einstellwerte/Schaltuhr/t3-aus	= 19:00	(Ausschaltzeit 3 für Zirkulation)
Anlage/Frischwasser/TWW-Soll	= 50°C	(Zapftemperatur für Frischwasserstation)

Reglerzubehör

Multitronic	1
Kabelfühler	5
Anlegefühler	2
Temperaturfühler ESF (ultraschnell)	1
Tauchhülse TH 150	

Anlagenschema 156

Solarspeicher DU0/Pufferspeicher PR in Verbindung mit Öl-/Gasheizkessel



Solarbetrieb

Die am Sonnenkollektor (Fühler S1) aufgenommene Sonnenenergie wird mit der Solarkeispumpe R1 drehzahlregelt dem Solarspeicher zugeführt, wenn die eingestellte Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S2 erreicht wird. Wenn die Solltemperatur (Tspmax) am Fühler S2 erreicht wird, schaltet das 3-Wege-Umschaltventil R4 ein und führt die Sonnenenergie dem Pufferspeicher zu, wenn eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und S4 vorhanden ist. Durch die Solarlogik kann bei nicht so üppigem Sonnenangebot auch vor Erreichen der Solltemperatur der Pufferspeicher geladen werden.

Solare Heizungseinbindung

Solarwärme für die Raumheizung wird auf sehr einfache und effektive Weise genutzt. Der Regler vergleicht fortwährend die Temperatur S6 im Heizungsrücklauf und die Temperatur S7 im Pufferspeicher. Erreicht der Pufferspeicher ein höheres Temperaturniveau als der Heizungsrücklauf schaltet das 3-Wege-Ventil R7 und die Solarwärme wird dem Heizungssystem zugeführt.

Vorzunehmende Einstellung

Solar/Optionen/Schema	= 156
Anlage/Einstellwerte/Uhrzeit	= aktuelle Uhrzeit

Voreingestellte Parameter

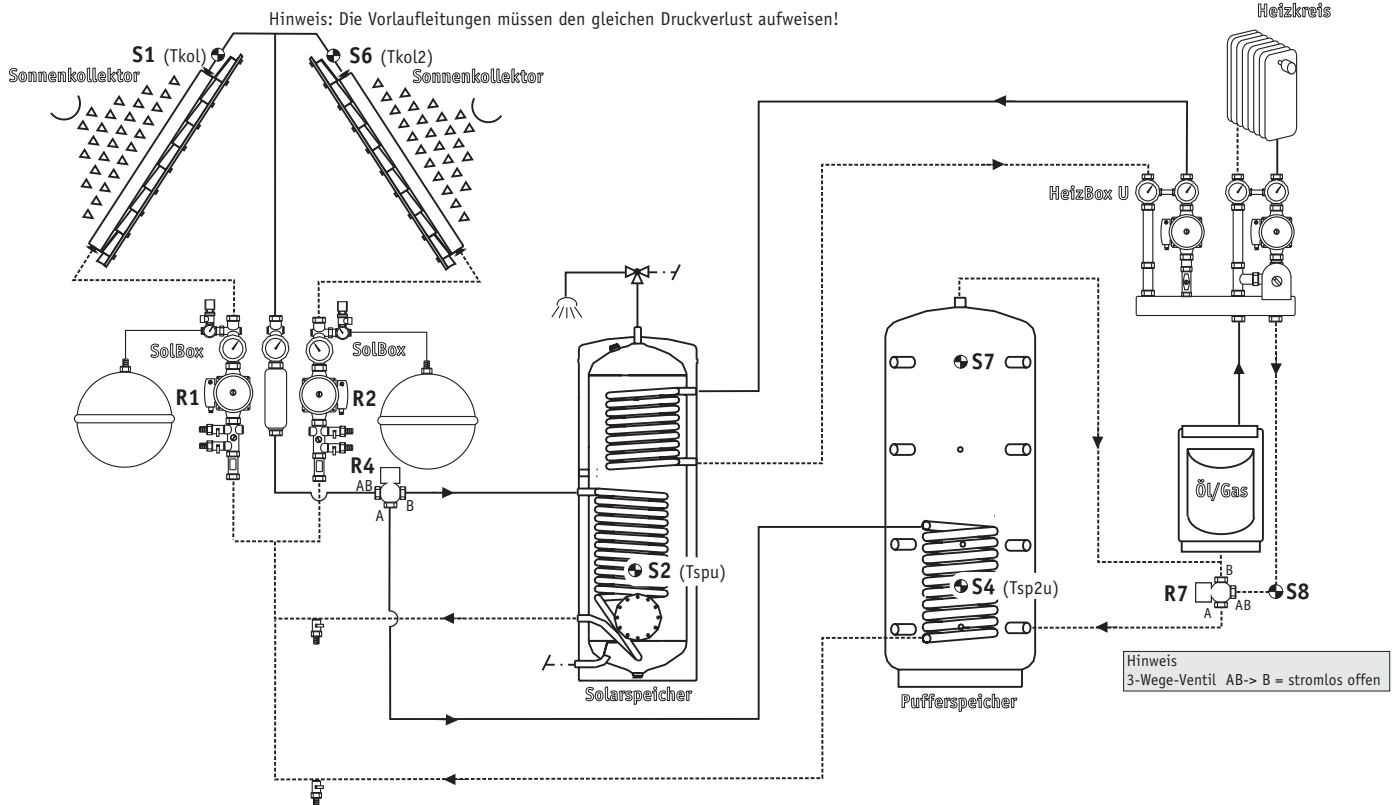
Solar/Einstellwerte/Tspmax	= 65 °C	(Speichermaximalbegrenzung Solarspeicher)
Solar/Einstellwerte/Tsp2max	= 90 °C	(Speichermaximalbegrenzung Pufferspeich.)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{ein}	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{aus}	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{soll}	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{2ein}	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{2aus}	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp1	= 1	(Vorrang Solarspeicher)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp2	= 2	(Nachrang Pufferspeicher)
Solar/Einstellwerte/Tkolnot	= 130 °C	(Kollektornotabschaltung)
Anlage/Einstellwerte/ ΔT_{7ein}	= 5,0 K	(Einschaltdifferenz Heizungseinbindung)
Anlage/Einstellwerte/ ΔT_{7aus}	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz Heizungseinbindung)

Reglerzubehör

Multitronic	1
Kabelfühler	4
Anlegefühler	1
Temperaturfühler ESF (ultraschnell)	
Tauchhülse TH 150	1

Anlagenschema 157

Solarspeicher DU0/Pufferspeicher PR in Verbindung mit Öl-/Gasheizkessel



Solarbetrieb

Die am Sonnenkollektor (Fühler S1 und/oder Fühler S6) aufgenommene Sonnenenergie wird mit der Solarkreispumpe (R1 oder/und R2) drehzahlregelt dem Solarspeicher zugeführt, wenn die eingestellte Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und/oder S6 und Fühler S2 erreicht wird. Wenn die Solltemperatur (Tspmax) am Fühler S2 erreicht wird, schaltet das 3-Wege-Umschaltventil (R4) ein und führt die Sonnenenergie dem Pufferspeicher zu, wenn eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und/oder Fühler S6 vorhanden ist. Durch die Solarlogik kann bei nicht so üppigen Sonnenangebot auch vor Erreichen der Solltemperatur der Pufferspeicher geladen werden.

Solare Heizungseinbindung

Solarwärme für die Raumheizung wird auf sehr einfache und effektive Weise genutzt. Der Regler vergleicht fortwährend die Temperatur S8 im Heizungsrücklauf und die Temperatur S7 im Pufferspeicher. Erreicht der Pufferspeicher ein höheres Temperaturniveau als der Heizungsrücklauf schaltet das 3-Wege-Ventil R7 und die Solarwärme wird dem Heizungssystem zugeführt.

Vorzunehmende Einstellung

Solar/Optionen/Schema	= 157
Anlage/Einstellwerte/Uhrzeit	= aktuelle Uhrzeit

Voreingestellte Parameter

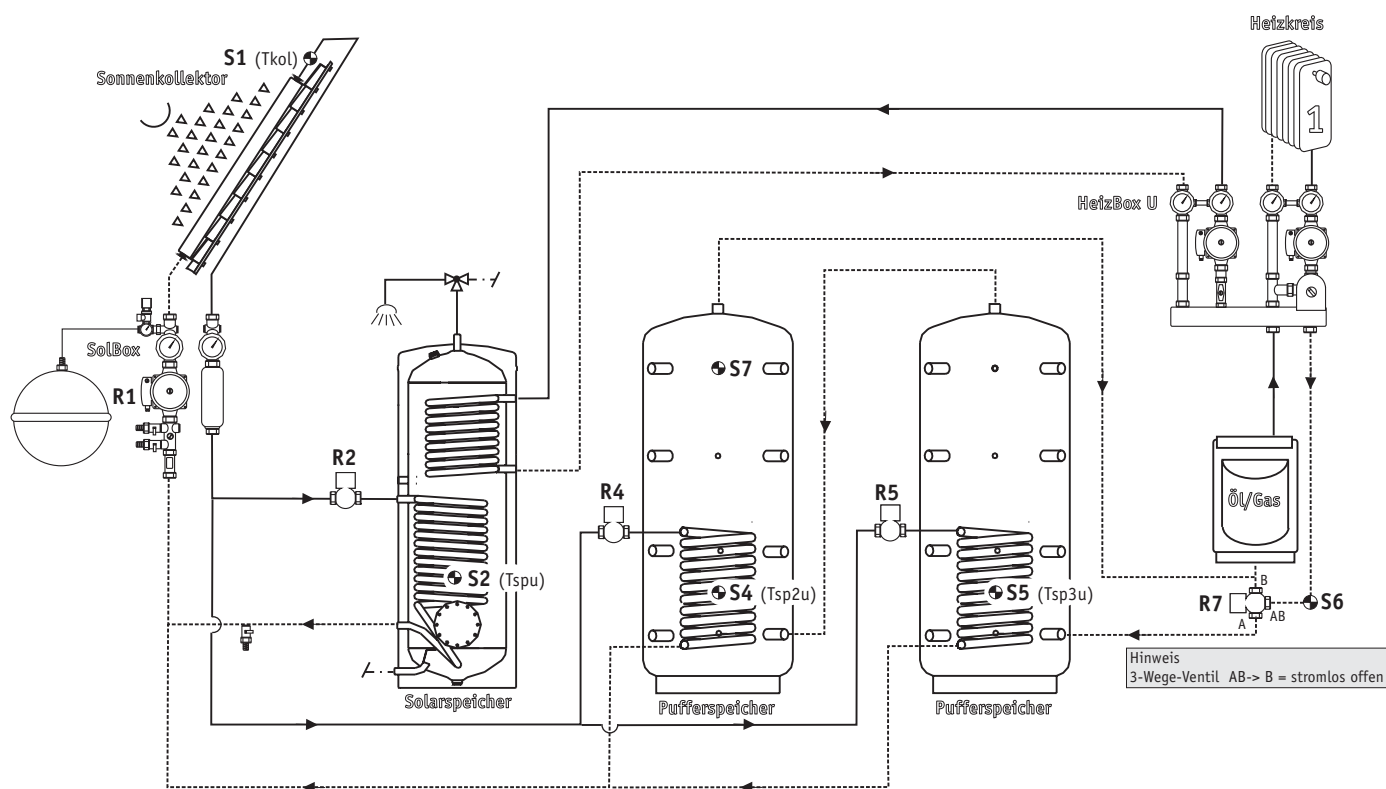
Solar/Einstellwerte/Tspmax	= 65°C	(Speichermaximalbegrenzung Solarspeicher)
Solar/Einstellwerte/Tsp2max	= 90°C	(Speichermaximalbegrenzung Pufferspeich.)
Solar/Einstellwerte/ Δ Tein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ Taus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ Tsoll	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2ein	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2aus	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ Δ T2soll	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp1	= 1	(Vorrang für Solarspeicher)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp2	= 2	(Nachrang für Pufferspeicher)
Solar/Einstellwerte/Tkolnot	= 130°C	(Kollektornotabschaltung)
Anlage/Einstellwerte/ Δ T7ein	= 5,0 K	(Einschaltdifferenz für Heizungseinbindung)
Anlage/Einstellwerte/ Δ T7aus=	3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Heizungseinbindg.)

Reglerzubehör

Multitronic	1
Kabelfühler	5
Anlegefühler	1
Temperaturfühler ESF (ultraschnell)	
Tauchhülse TH 150	1

Anlagenschema 158

Solarspeicher DUO/Pufferspeicher PR in Verbindung mit Ölkessel



Solarbetrieb

Die am Sonnenkollektor (Fühler S1) aufgenommene Sonnenenergie wird mit der Solarkreispumpe R1 drehzahlregelt dem Solarspeicher (2-Wege-Ventil R2 öffnet) zugeführt, wenn die eingestellte Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S2 erreicht wird. Ist die Solltemperatur am Fühler S2 erreicht, wird die Sonnenenergie dem Pufferspeicher zugeführt, wenn eine Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und S4 vorhanden ist, bzw. dann den zweiten Pufferspeicher bei einer Temperaturdifferenz zwischen Fühler S1 und Fühler S5, das jeweilige 2-Wege-Ventil R4 oder R5 öffnet.

Durch die Solarlogik kann bei nicht so üppigem Sonnenangebot auch vor Erreichen der Solltemperatur einer der Pufferspeicher geladen werden.

Solare Heizungseinbindung

Solarwärme für die Raumheizung wird auf sehr einfache und effektive Weise genutzt. Der Regler vergleicht fortwährend die Temperatur S6 im Heizungsrücklauf und die Temperatur S7 im Pufferspeicher. Erreicht der Pufferspeicher ein höheres Temperaturniveau als der Heizungsrücklauf schaltet das 3-Wege-Ventil R7 und die Solarwärme wird dem Heizungssystem zugeführt.

Vorzunehmende Einstellung

Solar/Optionen/Schema	= 158
Anlage/Einstellwerte/Uhrzeit	= aktuelle Uhrzeit

Voreingestellte Parameter

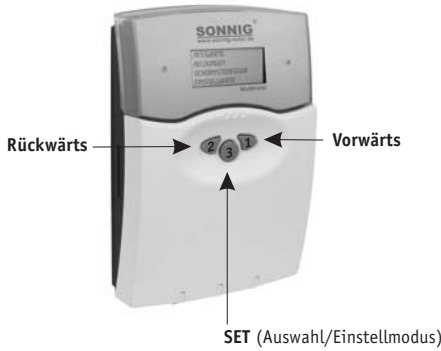
Solar/Einstellwerte/Tspmax	= 65°C	(Speichermaximalbegrenzung Solarspeicher)
Solar/Einstellwerte/Tsp2max	= 90°C	(Speichermaximalbegrenzung Pufferspeich.)
Solar/Einstellwerte/Tsp3max	= 90°C	(Speichermaximalbegrenzung Pufferspeich.)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{ein}	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{aus}	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{soll}	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/ $\Delta T_{2\text{ein}}$	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ $\Delta T_{2\text{aus}}$	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ $\Delta T_{2\text{soll}}$	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/ $\Delta T_{3\text{ein}}$	= 7,0 K	(Einschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ $\Delta T_{3\text{aus}}$	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz Solar)
Solar/Einstellwerte/ ΔT_{soll}	= 10,0	(Solltemperaturdifferenz für Drehzahl)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp1	= 1	(Nachrang für Solarspeicher)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp2	= 2	(Nachrang für Pufferspeicher)
Solar/Einstellwerte/Vorrang Sp3	= 3	(Nachrang für Pufferspeicher)
Solar/Einstellwerte/Tkolnot	= 130°C	(Kollektornotabschaltung)
Anlage/Einstellwerte/ $\Delta T_{7\text{ein}}$	= 5,0 K	(Einschaltdifferenz für Heizungseinbindung)
Anlage/Einstellwerte/ $\Delta T_{7\text{aus}}$	= 3,0 K	(Ausschaltdifferenz für Heizungseinbindg.)

Reglerzubehör

Multitronic	1
Kabelfühler	5
Anlegefühler	1
Temperaturfühler ESF (ultraschnell)	
Tauchhülse TH 150	3

Bedienung

Bedienung



SET (Auswahl/Einstellmodus)

Der Regler wird über die 3 Drucktaster unter dem Display bedient. Taster 1 dient dem Vorwärts-Scrollen durch das Anzeigemenü oder dem Erhöhen von Einstellwerten. Taster 2 wird entsprechend für die umgekehrte Funktion benutzt. Taster 3 wird zur Anwahl von Menüzeilen und Bestätigung verwendet.

● Gewünschtes Menü mit den Tasten 1 und 2 anwählen.

● Taste 3 kurz drücken, die Anzeige wechselt in das angewählte Untermenü. Durch Anwahl der Menüzeile "zurück" wechselt die Anzeige eine Menüebene zurück.

● Taste 1, 2 und 3 wiederholt bestätigen, bis die gewünschte Menüzeile erreicht ist.

● Zur Änderung von Einstellwerten bei der entsprechenden Menüzeile 3 kurz drücken, die Anzeige "Wert ändern:" erscheint, mit den Tasten 1 oder 2 gewünschten Wert einstellen.

● Taste 3 kurz drücken, um die Eingabe zu bestätigen.

● Die anschließende Abfrage "Speichern" mit "Ja" oder "Nein" beantworten (Auswahl mit den Tasten 1 oder 2) und mit Taste 3 bestätigen.

Hinweis:

Wenn im Änderungs-Modus innerhalb von 7 Sekunden keine Eingabe erfolgt, wechselt der Regler wieder in den Anzeige-Modus. Erfolgt im Anzeigenmodus innerhalb von 4 Minuten keine Tastenbetätigung wechselt die Anzeige zurück in das Messwertemenü (bei vorliegender Meldung in das Meldungsmenü).

Wird die Taste 3 für 2 Sekunden gedrückt gehalten, springt die Anzeige zurück in das Hauptmenü.

Blinkcodes

LED-Kontrolllampe für Blinkcodes



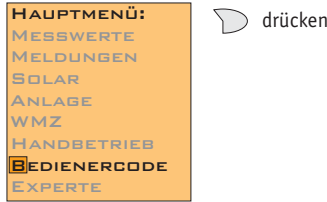
LED-Blinkcodes

Grün konstant: alles in Ordnung
 Grün blinkend: Handbetrieb
 Rot blinkend: Sensor defekt (wird als Meldung im Display angezeigt)

Erstinbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme befindet sich die Anzeige im Hauptmenü. Die Einstellungen des Gerätes müssen an das entsprechende Anlagenschema angepaßt werden.

1. Bedienercode



drücken

bestätigen



durch drücken und bestätigen den Code eingeben

Hinweis: Zur Veränderung von Parameter- und Bilanzwerten muss ebenfalls der Bedienercode eingegeben werden.

2. Anlagenschema einstellen



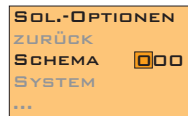
drücken

bestätigen



drücken

bestätigen



bestätigen



durch drücken und bestätigen das entsprechende Anlagenschema (hier als Beispiel 154 gewählt) eingeben



bestätigen

Nach erfolgter Einstellung des Reglers sind alle Einstellwerte/Optionen auf das entsprechende Anlagenschema eingestellt und die Anlage ist voll funktionstüchtig.

3. Uhrzeit einstellen



drücken

bestätigen



drücken

bestätigen



drücken

bestätigen



durch drücken und bestätigen die entsprechende Uhrzeit eingeben

bestätigen



bestätigen

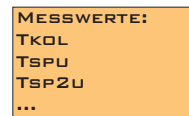
Nach erfolgter Einstellung den Bedienercode auf 000 stellen.

Messwerte ablesen

Im Hauptmenü können die einzelnen Temperaturen, sowie die Zustände der Ausgänge (Pumpe, Ventile etc.) unter "Messwerte" abgefragt werden.



drücken



durch drücken oder kann im Menü geblättert werden

Es werden nur die Temperaturen angezeigt, die für die Anlage relevant sind.

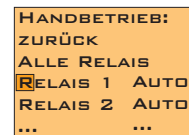
Handbetrieb

Im Hauptmenü können die einzelnen Ausgänge (Pumpen, Ventile etc) unter "Handbetrieb" manuell geschaltet werden.

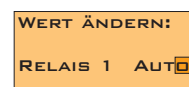


drücken

bestätigen



drücken und entsprechendes Relais anwählen und dann bestätigen



oder kann das Relais in verschiedene Betriebszustände geschaltet werden

- EIN Dauerbetrieb
- AUTO Automatikbetrieb
- AUS Abgeschalteter Betrieb

Für einen sicheren Anlagenbetrieb müssen die Relais im "AUTO"-Modus bleiben

Einstellwerte verändern

Durch die Eingabe des Anlagenschemas sind die entsprechenden Einstellwerte vorkonfiguriert. Zum Verändern der Einstellwerte (z.B. Speichermaximalbegrenzung Tspmax) muss für die solaren Einstellwerte der Menü-Punkt "Sol.-Einstellwerte" bzw. für die anlagenrelevanten Einstellwerte der Menü-Punkt "Anlage-Einstellwerte" angewählt werden. Die Bedeutung der einzelnen Einstellwerte entnehmen Sie bitte unseren Anlagenschemen.

Beispiel: Speichermaximaltemperatur (Tspmax)

HAUPTMENÜ:
MESSWERTE
MELDUNGEN
SOLAR
ANLAGE
WMZ
HANDBETRIEB
BEDIENERCODE
EXPERTE

drücken

bestätigen

SOLAR:
ZURÜCK
EINSTELLWERTE
BILANZWERTE

drücken

bestätigen

SOL.-EINSTELLW:
TSPMAX 65°C
TSP2MAX 90°C
... ..

entsprechenden Einstellwert bestätigen

WERT ÄNDERN:
TSPMAX 65°C

oder kann der Wert geändert werden

bestätigen

SICH-ABFRAGE:
SPEICHERN? JA

bestätigen

Hinweis: Nicht alle Einstellwerte können ohne den Bedienercode verändert werden. Ohne den Bedienercode können verändert werden:

Tsp...max = Speichermaximaltemperatur

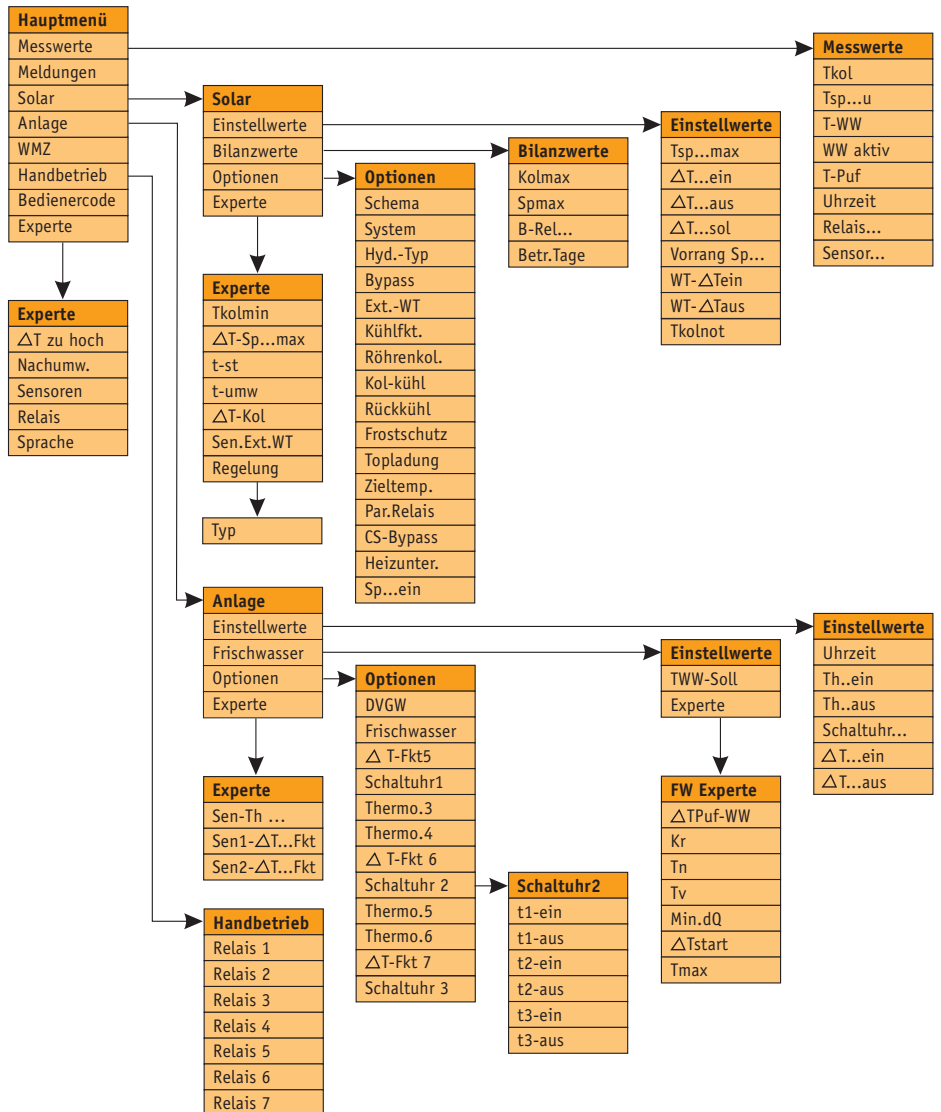
T.WW-Soll = Zapftemperatur der Frischwasserst.

T-Th3ein = Einschalttemp. der Zirkulation

T-Th3aus = Ausschalttemp. der Zirkulation

Menüverzweigung

Am nachfolgenden Diagramm sind die einzelnen Parameter der kompletten Steuerung ersichtlich. Je nach gewähltem Anlagenschema sind nur die entsprechenden Parameter ersichtlich.



Zirkulation deaktivieren

Im Anlagensystem 150, 151, 152, 153, 154 und 155 ist eine Ansteuerung der Zirkulationspumpe vorgesehen. Wird die Zirkulationspumpe nicht durch die Regelung angesteuert, ist diese zu deaktivieren, da der Regler sonst eine Fehlermeldung bringt. Um die Zirkulation zu deaktivieren gehen Sie bitte wie folgt vor (bitte Bedienercode vorher eingeben):

HAUPTMENÜ:
MESSWERTE
MELDUNGEN
SOLAR
ANLAGE
WMZ
HANDBETRIEB
BEDIENERCODE
EXPERTE

drücken

bestätigen

ANLAGE:
EINSTELLWERTE
FRISCHWASSER
OPTIONEN
...

drücken

bestätigen

bestätigen

SICH-ABFRAGE:
SPEICHERN? JA

bestätigen

ANL-OPTIONEN:
ZURÜCK
DVGW NEIN
FRISCHW. JA
THERMO 3 JA
... ..
SCHALTUHR2 JA
...

drücken

bestätigen

bestätigen

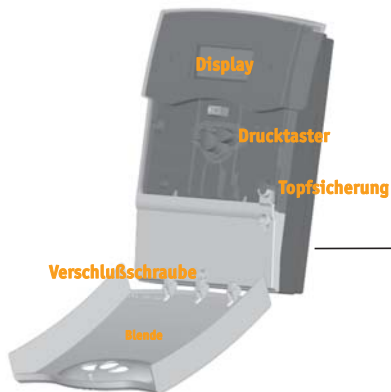
WERT ÄNDERN:
THERMO 3 JA

WERT ÄNDERN:
SCHALTUHR2 JA

Drücken und auf "NEIN" stellen

Montage/Elektrischer Anschluß

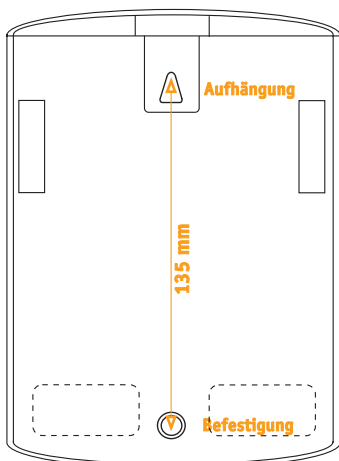
Montage



Die Montage darf ausschließlich in trockenen Innenräumen erfolgen. Beachten Sie, dass das Gerät für eine einwandfreie Funktion an dem ausgewählten Ort keinen starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sein darf. Der Regler muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mittels einer Trennvorrichtung nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können. Bei der Installation der Netzanschlußleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

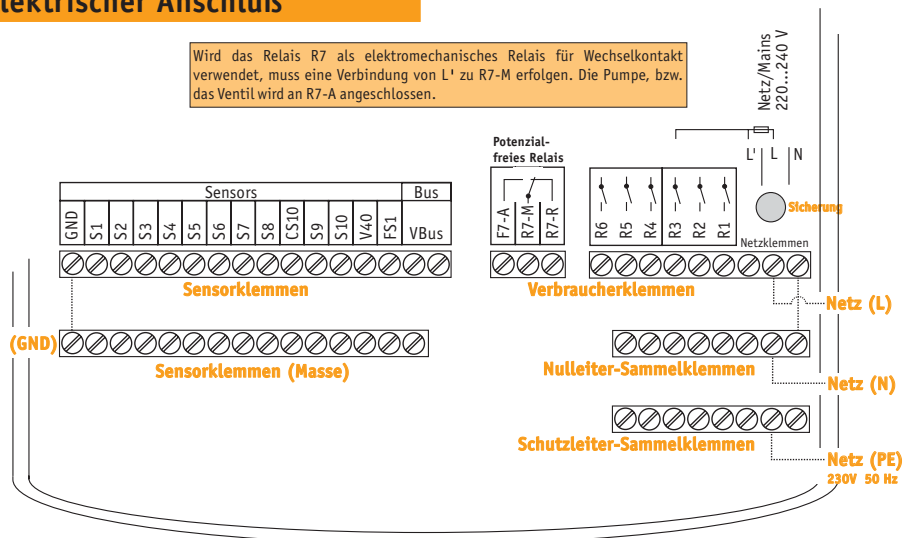
Achtung: Vor jedem Öffnen des Gehäuses allpolige Trennung von der Netzspannung sicherstellen!

1. Reglerblende durch Drücken öffnen, Verschlusschraube in der Klemmabdeckung herausdrehen und Abdeckung zusammen mit Blende nach unten vom Gehäuse abziehen.
2. Aufhängung auf dem Untergrund markieren und beiliegenden Dübel mit zugehöriger Schraube vormontieren.
3. Gehäuse am Aufhängungspunkt einhängen, Befestigung auf dem Untergrund markieren (Lochabstand 135 mm), anschließend unteren Dübel setzen.
4. Gehäuse oben einhängen und mit unterer Befestigungsschraube fixieren.
5. Anschluss gemäß Klemmenbelegung vornehmen.
6. Gehäuse ordnungsgemäß wieder verschließen



Elektrischer Anschluß

Wird das Relais R7 als elektromechanisches Relais für Wechselkontakt verwendet, muss eine Verbindung von L' zu R7-M erfolgen. Die Pumpe, bzw. das Ventil wird an R7-A angeschlossen.



Die Relais R1, R2 und R3 sind für die Drehzahlregelung als Halbleiterrelais ausgeführt. Diese benötigen eine Mindestlast von 20W (Leistungsaufnahme des Verbrauchers) für eine einwandfreie Funktion. Bei Anschluss von Hilfsrelais, Motorventilen o.ä. muss der dem Montagematerial beigegefügte Kondensator parallel an dem entsprechenden Relaisausgang angeschlossen werden.
Achtung: Bei Anschluss von Hilfsrelais oder Ventilen die Mindestdrehzahl auf 100% stellen

Hinweis

Der Anschluß darf nur durch einen Fachmann erfolgen. Die Stromversorgung des Reglers muß über einen externen Netzschalter erfolgen (letzter Arbeitsschritt!) Die Versorgungsspannung muß 230 Volt (50...60 Hz) betragen. Die Sensorleitungen dürfen nicht mit der Netzspannung zusammen in einem Kabel geführt werden. In einem gemeinsamen Kabelkanal ist für die geeignete Abschirmung zu sorgen.

Als Schutz vor Blitzschäden muß die Anlage den Vorschriften entsprechend geerdet sein. Sensorausfälle durch Gewitter, bzw. durch elektrostatische Ladung sind meistens auf fehlende Erdung zurückzuführen.

Lange, eng nebeneinander verlegte Kabelkanäle für Netz- und Sensorleitungen führen dazu, daß Störungen vom Netz in die Sensorleitung einströmen.

Arbeiten im Inneren der Konsole dürfen nur spannungslos erfolgen. **Beim Zusammenbau des Gerätes unter Spannung ist eine Beschädigung möglich.**

Alle Fühler und Pumpen bzw. Ventile sind entsprechend ihrer Nummerierung im ausgewählten Schema anzuklemmen. Im Netzspannungsbereich sind mit Ausnahme der Zuleitung Querschnitte von 1 - 1,5 mm² feindrätig empfehlenswert. Für Sensorleitungen reicht ein Querschnitt von 0,75 mm² aus.

Sensoren/Temperaturfühler

Der Regler ist mit insgesamt 10 Sensoreingängen ausgerüstet. Der Masse-Anschluß erfolgt über die Sensor-Sammelklemmen (Masse).

- Die **Temperatursensoren** werden mit beliebiger Polung an den Klemmen S1 ... S10 und GND angeschlossen. Für den Regler werden

Präzisionstemperaturfühler Pt 1000 eingesetzt.

Fühlerwiderstände "FKP 5,5"

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-10	961	25	1097	60	1232
-5	980	30	1117	65	1252
0	1000	35	1136	70	1271
5	1019	40	1155	75	1290
10	1039	45	1175	80	1309
15	1058	50	1194	85	1328
20	1078	55	1213	90	1347

- Der **Strömungsschalter** der Frischwasserstation Felix wird mit beliebiger Polung an der Klemme FS1 und GND angeschlossen.

- Das **Volumenmessteil V40** kann mit beliebiger Polung an die Klemme V40 und GND angeschlossen werden.

Relais/Ausgänge

Der Regler ist mit insgesamt 7 Relais ausgestattet, an die die Verbraucher (Stellglieder) wie Pumpen, Ventil, Mischer und Hilfsrelais angeschlossen werden:

- Relais **R1, R2** und **R3** sind Halbleiterrelais für eine Drehzahlregelung
- Relais **R4, R5** und **R6** sind elektromechanische Relais mit Wechselkontakt
- Relais **R7** ist ein potenzialfreies Relais mit Wechselkontakt (R7-M = Mittelkontakt, R7-A = Arbeitskontakt, R7-R = Ruhekontakt). Wird das Relais R7 als elektromechanisches Relais für Wechselkontakt verwendet, muss eine Verbindung von L' zu R7-M erfolgen, d.h. die Pumpe, Ventil wird an R7-A angeschlossen.

Alle Relais werden an der Nulleiter- und Schutzleiter-Sammelklemme, sowie den entsprechenden Relais geklemmt.

Glossar

Bitte beachten Sie, dass nur die Menüparameter beschrieben sind, die Anlagenrelevant sind.

Bilanzwerte

In diesem Menüpunkt können die Bilanzwerte abgefragt werden, d.h. die maximal erreichte Kollektortemperatur, Speichertemperatur usw..

Bypass

Um einen Energieaustrag aus dem Speicher beim Einschalten der Beladung zu vermeiden, kann mit Hilfe dieser Funktion dafür gesorgt werden, dass in den Zuleitungen befindliches, kaltes Medium zunächst über einen Bypass am Speicher vorbei geleitet wird. Findet in den Anlagenschemen 150 - 158 keine Anwendung.

CS-Bypass

Übersteigt die Einstrahlung den eingestellten Wert CS-Bypass, so wird der Kollektorkreis in Betrieb genommen. Abgeschaltet wird wieder wenn die Einstrahlung über 2 Minuten unter Wert CS-Bypass sinkt. Nur mit Einstrahlsensor möglich.

Ext.-WT

Diese Funktion dient dazu Ladekreise, die durch einen Wärmetauscher voneinander getrennt sind (unterschiedliche Wärmeträgermedien) sinnvoll miteinander zu koppeln, wie in den Anlagenschemen 154 und 155.

Frostschutz

Die Frostschutzfunktion setzt bei einer Kollektortemperatur von 4°C die Solarkreispumpe in Betrieb, um das Solarmedium vor dem Einfrieren zu schützen. Übersteigt die Kollektortemperatur 5°C, so wird die Funktion wieder abgeschaltet. (Nur sinnvoll wenn keine ausreichende Frostschutzabsicherung vorhanden ist.

Kol-kühl

Die Kollektorkühlfunktion setzt bei der eingestellte Kollektormaximaltemperatur (Tkolmax) ein. Wenn diese Temperatur um 5 K unterschritten wird, wird die Funktion wieder abgeschaltet. Der Kollektor wird gekühlt durch Wärmeabfuhr zum nächsten freien Speicher, d.h. zu einem Speicher der nicht gesperrt ist. Der numerisch letzte Speicher wird dabei ausgenommen. Der Pumpenausgang wird bei aktiver Funktion mit maximaler, relativer Drehzahl angesteuert. Hinweis: Die Kollektormaximaltemperatur (Tkolmax) kann nicht größer als die Kollektornotabschalt-Temperatur (Tkolnot) eingestellt werden.

Kühlfkt.

Die Kühlfunktion kann in 1-Speichersystemen angewendet werden. Befindet sich der Speicher in der Maximalbegrenzung so kann die im Kollektor überschüssige Energie abgeleitet werden. Der Pumpenausgang wird bei aktiver Funktion mit maximaler, relativer Drehzahl an-

gesteuert.

Wenn der Speicher die Maximalbegrenzung und die Einschalttemperaturdifferenz ΔT_{ein} zwischen Kollektor und Speicher erreicht ist, werden der Solarkeis (primär) und das Kühlrelais in Betrieb genommen.

Par.Relais

Wenn die Solarkreispumpe eingeschaltet wird, so wird dieses Relais parallel mit eingeschaltet.

Röhrenkol.

Aufgabe dieser Funktion ist die Berücksichtigung der "ungünstigen" Fühlerposition. Diese Funktion wird innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters ("Röhr-Anf" und "Röhr-Ende") aktiv. Sie schaltet alle 30 Minuten bei Kollektorkreisstillstand (einstellbar über den Parameter "Röhrenkol") für 30 Sekunden (einstellbar über den Parameter "Röhr-Lauf") den Kollektorkreis ein, um die verzögerte Temperaturerfassung auszugleichen. Ist der Kollektorfühler defekt oder der Kollektor gesperrt, wird die Funktion unterdrückt bzw. abgeschaltet.

Rückkühl

Diese Funktion dient dazu, die Systemtemperatur und somit die thermische Belastung so gering wie möglich zu halten.

Wenn alle im System vorhandenen Speicher ihre Maximaltemperatur überschritten haben wird der Beladekreis für den Speicher 1 wieder in Betrieb genommen, um die überschüssige Wärme über Rohrleitungen und Kollektor abzubauen.

Diese "Umwälzung" wird wieder abgeschaltet, wenn die Speichermaximaltemperatur wieder um 2 K unterschritten wird.

In Kombination mit der Kühlfkt. verändert sich das Verhalten der Rückkühlfunktion. Die Zielsetzung ist nun die durch Kollektorkühlung zugeführte Energie wieder abzuführen.

Sinkt die Temperatur des Kollektors um 5 K unter die des Speichers wird die Rückkühlfunktion aktiv und der Beladekreis wird wieder in Betrieb genommen (zur Abkühlung des Speichers). Sinkt während der Kühlung die Differenz zwischen Kollektor und Speicher auf unter 3 K wird die Funktion abgeschaltet.

$\Delta T_{\text{ein}}/\Delta T_{\text{aus}}$

Ist die eingestellte Einschalttdifferenz ΔT_{ein} zwischen Kollektor und Speicher überschritten, wird die Solarkreispumpe aktiv (Speicher wird beladen), bzw. schaltet ab, sobald die Ausschalttdifferenz ΔT_{aus} unterschritten wird.

Tkolnot

Bei hohen Kollektortemperaturen verdampft das Wärmeträgermedium. Das bedeutet, dass eine solare Beladung nicht mehr möglich ist. Bei Überschreiten der eingestellten Temperaturschwelle Tkolnot wird die Beladung aus dem jeweiligen Kollektor unterdrückt. Aus Gründen der Sicherheit sollte ein maximaler Wert von 130...140°C eingestellt werden.

Tsp...max

Bei überschreiten der eingestellten Maximaltemperatur Tsp...max wird eine weitere Speicherladung unterdrückt.

t1...3-ein/t1...3-aus

Bei aktiver Schaltuhr (Zirkulation) wird bei t...-ein (Uhrzeit) die Funktion aktiviert, bzw. bei t...-aus (Uhrzeit) deaktiviert.

T-Th3ein/T-Th3aus

Bei unterschreiten der Zirkulationstemperatur T-Th3ein wird die Zirkulationspumpe (innerhalb des Zeitfenster (t...-ein/t...-aus) aktiviert, bzw. bei Erreichen der T-Th3aus deaktiviert.

t-st./t-umw.

Die Regelung überprüft die Speicher auf Lademöglichkeit. Kann der Vorrangspeicher nicht beladen werden, so wird der Nachrangspeicher überprüft. Ist es möglich den Nachrangspeicher zu beladen, wird dieses für die sogenannte Pendelladezeit (t-umw.) durchgeführt. Nach Ablauf der Pendelladezeit wird die Beladung abgebrochen. Der Regler beobachtet den Anstieg der Kollektortemperatur. Steigt diese innerhalb der Pendelpausenzeit (t-st) um die Kollektoranstiegstemperatur an, so wird die abgelaufene Pausenzeit wieder auf Null gesetzt und die Pendelpausenzeit beginnt von vorne.

WMZ

Der Regler verfügt über einen integrierten Wärmemengenzähler. Dieser kann nach Rücksprache mit separater Bedienungsanleitung eingestellt werden, bzw. werden hierfür noch weitere zwei Temperaturfühler benötigt.

WT- ΔT_{ein} /WT- ΔT_{aus}

Ist die eingestellte Einschalttdifferenz WT- ΔT_{ein} zwischen Plattenwärmetauscher und Speicher überschritten, wird die Umwälzpumpe aktiv (Speicher wird beladen), bzw. schaltet ab, sobald die Ausschalttdifferenz WT- ΔT_{aus} unterschritten wird.

Vorrang Sp...

Hier wird die Priorität, in welcher Reihenfolge die Speicher geladen werden, eingestellt.

Zieltemperatur

Es wird eine kollektortemperaturabhängige Drehzahlregelung vorgenommen (Konstanthaltung der Kollektortemperatur). Die Abhängigkeit von der Temperaturdifferenz wird damit abgelöst. Mit dem Einstellwert Tkolloll kann die Kollektorsolltemperatur vorgegeben werden.