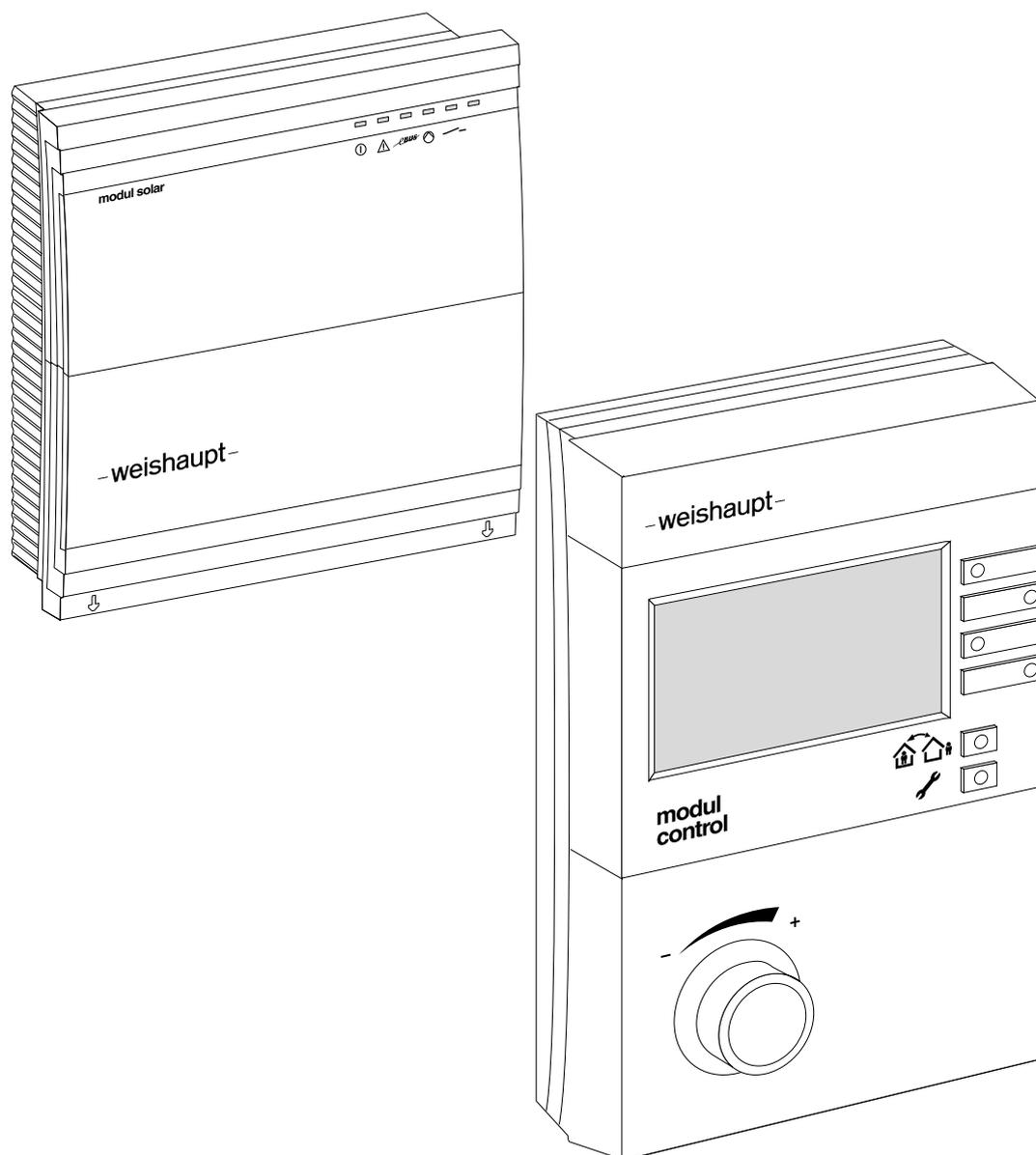


-weishaupt-

# manual

Montage- und Betriebsanleitung

---





<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise</b>	<b>6</b>
1.1	Benutzerführung	6
1.1.1	Symbole	6
1.1.2	Zielgruppe	6
1.2	Gewährleistung und Haftung	7
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>8</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch Solar	8
2.2	Sicherheitsmaßnahmen	8
2.3	Elektrischer Anschluss	8
2.4	Entsorgung	8
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>9</b>
3.1	Typenschlüssel	9
3.2	Varianten	10
3.2.1	Solargestützte Warmwasserbereitung	10
3.2.2	Solargestützte Warmwasserversorgung sowie Heizungsunterstützung	11
3.2.3	Unabhängige Regelung mit WCM-FS und WCM-SOL	12
3.3	Technische Daten	14
3.3.1	Elektrische Daten	14
3.3.2	Zulassungsdaten	14
3.3.3	Umgebungsbedingungen	14
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>15</b>
4.1	Fernbedienstation WCM-FS (modul control)	15
4.2	Solarregler WCM-SOL (modul solar)	16
<b>5</b>	<b>Elektroinstallation</b>	<b>17</b>
5.1	Fernbedienstation WCM-FS (modul solar)	17
5.2	Solarregler WCM-SOL (modul solar)	17
5.2.1	Gehäusedeckel öffnen	17
5.2.2	Solarregler WCM-SOL (modul solar) anschließen	18
5.2.3	Anschlussplan Solarregler WCM-SOL (modul solar)	19
<b>6</b>	<b>Bedienung</b>	<b>20</b>
6.1	Bedienfeld Fernbedienstation WCM-FS 2.0 (modul control)	20
6.2	Standardanzeige	21
6.3	Betriebsanzeigen Solarregler WCM-SOL (modul solar)	22
6.4	Benutzer-Ebene	23
6.4.1	Menüstruktur Benutzer-Ebene	23

6.5	Fachmann-Ebene .....	25
6.5.1	Menüstruktur Fachmann-Ebene .....	27
6.5.2	Konfiguration WCM-SOL .....	29
6.5.3	Ausgang VA1 einstellen .....	30
6.5.4	Ausgangstest .....	31
6.5.5	Pufferschaltdifferenz einstellen .....	32
6.5.6	Pufferüberhöhung einstellen .....	33
6.5.7	Sommer- /Winterumschaltung .....	34
6.5.8	Minimalen Volumenstrom einstellen .....	35
6.5.9	Maximalen Volumenstrom einstellen .....	36
6.5.10	Kollektorfrostschutz .....	38
6.5.11	Tyfocor .....	39
6.5.12	Rentabilitätsschwelle: Solarertrag vs. Pumpenstrom .....	40
6.5.13	Einschaltschwelle Solarpumpe .....	41
6.5.14	Schaltdifferenz Solarpumpe Ein .....	42
6.5.15	Volumenstrom Regelstrategie .....	43
6.5.16	Schaltdifferenz Solarpumpe Aus .....	44
6.5.17	Solarer Überschuss (SOL Überschuss) .....	45
6.5.18	Solare Rückkühlung .....	47
6.5.19	Solar Prio HZ .....	48
6.5.20	Solar Prio WW .....	50
6.6	Informationen .....	52
6.6.1	Puffer/Weiche .....	52
6.6.2	Statusanzeige im Solarregler WCM-SOL (modul solar) .....	53
6.6.3	DTR Temperaturen .....	54
6.6.4	WHP Temperaturen .....	55
6.6.5	Kollektorkreis .....	56
6.6.6	Solarer Ertragszähler .....	57
6.6.7	Solar-Ertrag gesamt .....	58
6.6.8	Statistik .....	59
6.7	Reset WCM-SOL .....	60
6.8	Neukonfiguration WCM-SOL bei Installationsänderung .....	60
6.9	Handfunktion WCM-SOL .....	61
6.10	Notbetrieb WCM-SOL .....	61
6.11	Reset WCM-FS .....	62
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>63</b>
7.1	Voraussetzungen .....	63
7.1.1	Adresse am WCM-SOL einstellen .....	63
7.2	Inbetriebnahmeschritte an der Fernbedienstation WCM-FS .....	64
7.2.1	Sprache einstellen .....	64
7.2.2	Adresszuordnung der Fernbedienstation WCM-FS einstellen .....	65
7.2.3	Sol Schema .....	66
7.2.4	Verwendung B3 .....	67
7.2.5	Kollektor Anzahl einstellen .....	67
7.2.6	Typ WHPSol einstellen .....	68
7.2.7	AP Max .....	69
7.2.8	AP Min .....	70

<b>8</b>	<b>Hinweise zur Optimierung der Betriebsweise der Anlage .....</b>	<b>71</b>
8.1	A-Parameter .....	72
<b>9</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>73</b>
9.1	Fehlercode .....	73
<b>10</b>	<b>Schutzfunktionen .....</b>	<b>74</b>
10.1	Pumpenstandschutz .....	74
10.2	Frostschutz Kollektorkreis .....	74
10.3	Frostschutz Speicher/Puffer .....	74
10.4	Anlagenfrostschutz .....	74
10.5	Überhitzungsschutz Kollektorkreis .....	74
10.6	Überhitzungsschutz Speicher (Schema 1) .....	74
10.7	Überhitzungsschutz Puffer (Schema 2) .....	75
<b>11</b>	<b>Technische Unterlagen .....</b>	<b>76</b>
11.1	Fühlerkennwerte .....	76
<b>12</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>77</b>
<b>13</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>79</b>

**1 Benutzerhinweise**

**1 Benutzerhinweise**

Originalbetriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

**1.1 Benutzerführung**

**1.1.1 Symbole**

 <b>GEFAHR</b>	Unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
 <b>WARNUNG</b>	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu Umweltschaden, schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
 <b>VORSICHT</b>	Gefahr mit geringem Risiko. Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder leichter bis mittlerer Körperverletzung führen.
	Wichtiger Hinweis.
	Fordert zu einer direkten Handlung auf.
	Resultat nach einer Handlung.
	Aufzählung.
...	Wertebereich.

**1.1.2 Zielgruppe**

Diese Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Betreiber und qualifiziertes Fachpersonal. Sie ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Arbeiten am Gerät dürfen nur von Personen mit der dafür notwendigen Ausbildung oder Unterweisung durchgeführt werden.

Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten dürfen nur am Gerät arbeiten, wenn sie von einer autorisierten Person beaufsichtigt werden oder unterwiesen wurden.

Kinder dürfen nicht am Gerät spielen.

## 1 Benutzerhinweise

### 1.2 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Fernbedienstation,
- Nichtbeachten der Bedienungsanleitung,
- Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- keine Verwendung von Weishaupt-Originalteilen,
- höhere Gewalt.

## 2 Sicherheit

### 2 Sicherheit

#### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch Solar

Die Fernbedienstation WCM-FS 2.0 und das Solarmodul WCM-SOL 1.0 home sind geeignet für die Regelung einer Solaranlage. Ein Heizsystem mit bis zu 8 Heizkreise (ein direkter Heizkreis und 7 gemischte Heizkreise) und einem Weishaupt-Brennwertkessel kann somit Solar (Heizung- und Warmwasserbetrieb) gestützt werden.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Ein anderer oder darüber hinausgehender Gebrauch als der oben beschriebene gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet Weishaupt nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehören auch das Beachten der Bedienungs- und der Installationsanleitung sowie aller eventuellen weiteren Unterlagen, die zusätzlich zu der hier vorliegenden Bestandteil des Lieferumfanges sind.

Das in dieser Anleitung beschriebene Gerät entspricht dem anerkannten Stand der Technik sowie den sicherheitstechnischen Regeln. Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können Gefahren für den Benutzer oder dritte Personen bzw. eine Beeinträchtigung der Gerätefunktionen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

#### 2.2 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend beseitigt werden.

#### 2.3 Elektrischer Anschluss

Bei allen Arbeiten an spannungsführenden Teilen:

- Unfallverhütungsvorschriften BGV A3 und örtliche Vorschriften beachten,
- Werkzeuge nach EN 60900 verwenden.

#### 2.4 Entsorgung

Die Fernbedienstation WCM-FS und der Solarregler WCM-SOL gehören nicht in den Hausmüll. Dafür sorgen, dass die Geräte ordnungsgemäß entsorgt werden.

Die Geräte unterliegen dem Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz-ElektroG). Daher ist eine kostenlose Entsorgung bei einer kommunalen Sammelstelle möglich.

**3 Produktbeschreibung**

**3 Produktbeschreibung**

**3.1 Typenschlüssel**

WCM Baureihe: Weishaupt Condens Manager  
-FS Typ: Fernbedienstation  
2.0 Konstruktionsstand

WCM Baureihe: Weishaupt Condens Manager  
-SOL Typ: Solarmodul  
1.0 Konstruktionsstand  
home Ausbaustufe

**Kompatibilität**

In untenstehender Tabelle wird die Kompatibilität der einzelnen WCM-Komponenten zueinander dargestellt.

	WCM-FS 1.0	WCM-FS 2.0	WCM-EM 1.0	WCM-EM 2.0	WCM-EM 2.1	WCM-SOL 1.0	WCM-KA 1.0	WCM-KA 2.0
WCM-FS 1.0		C	A	A	B	B	A*	A*
WCM-FS 2.0	C		A	A	A	A	A	A
WCM-EM 1.0	A	A		C	C	B	A	A
WCM-EM 2.0	A	A	C		C	B	A	A
WCM-EM 2.1	B	A	C	C		A	A	A
WCM-SOL 1.0	B	A	B	B	A		D	D
WCM-KA 1.0	A	A	A	A	A	D		D
WCM-KA 2.0	A	A	A	A	A	D	D	

A	Volle Funktionalität
A*	Volle Funktionalität (ab Version WCM-FS 1.0 V196.27)
B	Kompatibel, der jeweils ältere Baustand beschränkt den Funktionsumfang
C	Können in einem System zusammen existieren.
D	Können nicht mehrfach/kombiniert innerhalb eines Systems eingesetzt werden.

### 3 Produktbeschreibung

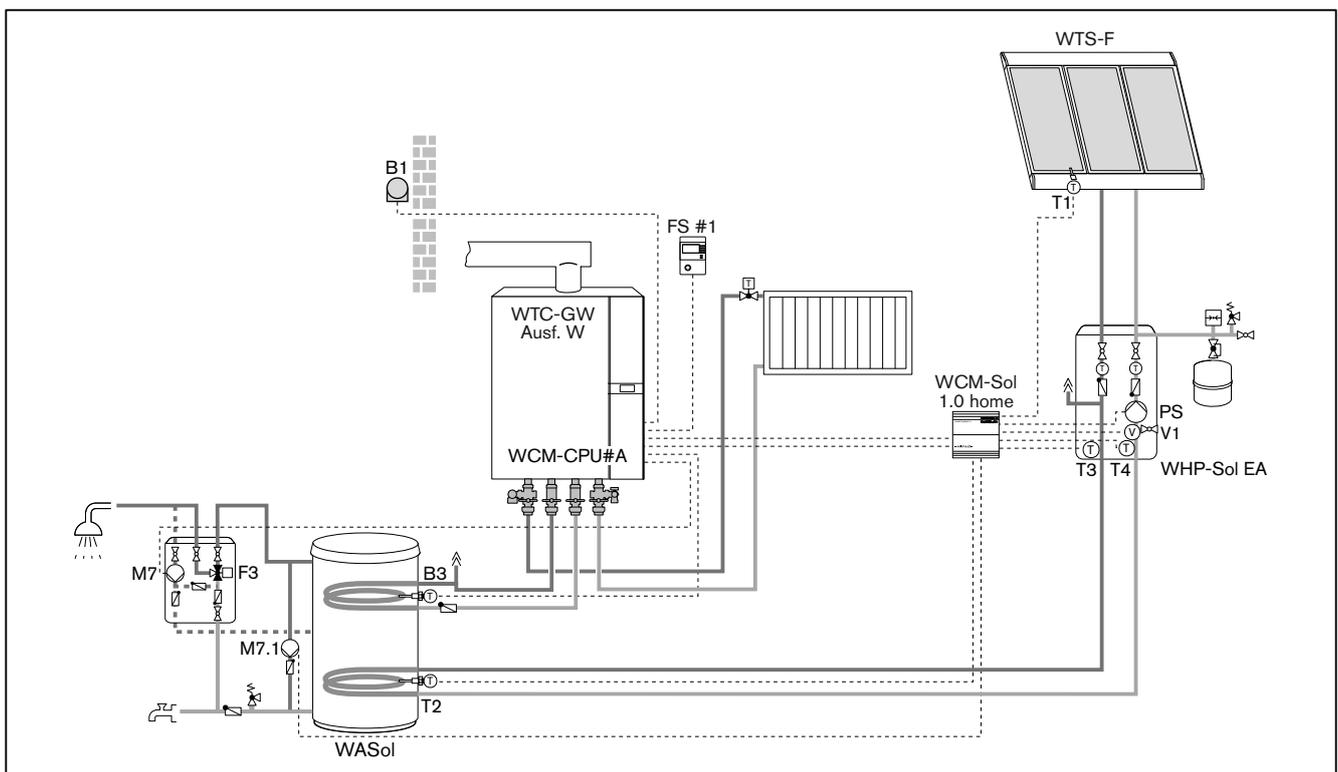
#### 3.2 Varianten

##### 3.2.1 Solargestützte Warmwasserbereitung

Im Anlagenbeispiel wird der Solarregler über die WCM-FS, Adresse #1 bedient. Der Außenfühler wird an der WTC Adresse #A angeschlossen. Die Warmwasserladung erfolgt über die WTC Adresse #A.



Die Bedienung des Solarreglers erfolgt an der FS, die gemäß der Adresseinstellung die Funktionen WW-Programm, Zeitmaster und Zirkulationsprogramm hat. Mögliche Adressen sind: Leitstelle#L, WTC-HK#1, WTC-HK#1 + EM-HK#2 und EM-HK#2. Die WTC ist auf Adresse #A einzustellen.



**Legende:**

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- B1: Außentemperaturfühler
- B3: Warmwassertemperaturfühler
- M7: Zirkulationspumpe
- M7.1: Bypasspumpe
- T1: Kollektorfühler
- T2: Speicherfühler unten
- T3: Solar Vorlauffühler
- T4: Solar Rücklauffühler
- V1: FlowRotor
- PS: Pumpe Solar
- F3: Thermostatisches Mischventil

**Hinweise:**

1. WCM-Sol: P317 = WASol
2. WCM-Sol: P801 = Bypass
3. WTC Adresse: P12 = A
4. WTC P13 = 6 (WW-Zirkulationspumpe)

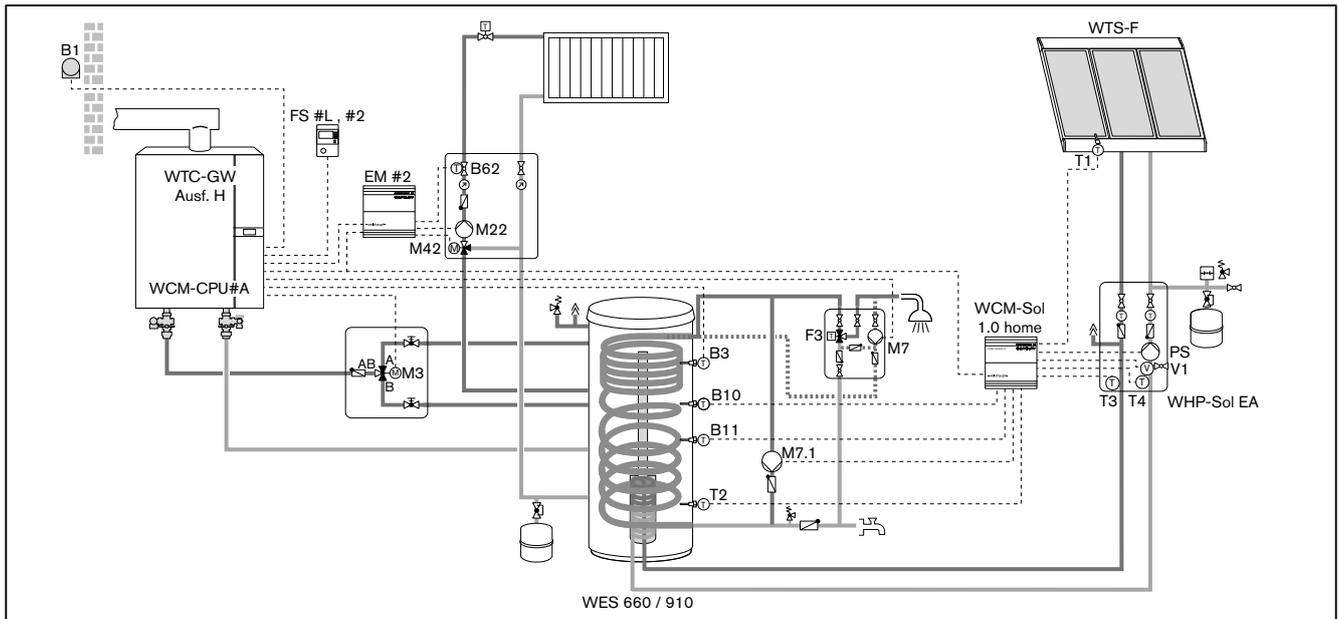
### 3 Produktbeschreibung

#### 3.2.2 Solargestützte Warmwasserversorgung sowie Heizungsunterstützung

Im Anlagenbeispiel wird der Solarregler von der WCM-FS, Adresse #L oder #2 bedient. Der Außenfühler wird an der WTC Adresse #A angeschlossen. Die Warmwasserladung erfolgt über die WTC Adresse #A.



Die Bedienung des Solarreglers erfolgt an der FS, die gemäß der Adresseinstellung die Funktionen WW-Programm, Zeitmaster und Zirkulationsprogramm hat. Mögliche Adressen sind: Leitstelle#L, WTC-HK#1, WTC-HK#1 + EM-HK#2 und EM-HK#2. Die WTC ist auf Adresse #A einzustellen.



#### Legende:

FS:	Fernbedienstation WCM-FS
EM:	Erweiterungsmodul WCM-EM
B1:	Außenfühler
B3:	Warmwasserfühler
B10:	Pufferfühler oben
B11:	Pufferfühler unten
B62:	Vorlauffühler Heizkreis 2
M3:	Umschaltventil Warmwasser
M7:	Zirkulationspumpe
M22:	Pumpe Heizkreis 2
M42:	Mischventil Heizkreis 2
M7.1:	Bypasspumpe
T1:	Kollektorfühler
T2:	Speicherfühler unten
T3:	Solar Vorlauffühler
T4:	Solar Rücklauffühler
V1:	FlowRotor
PS:	Pumpe Solar
F3:	Thermostatisches Mischventil

#### Hinweise:

1. WCM-Sol: P317 = WES-C
2. WCM-Sol: P801 = Bypass
3. WTC Adresse: P12 = A
4. WTC P13 = 4 (3-Wege-Umschaltventil)
5. WTC P14 = 6 (WW-Zirkulationspumpe)

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.2.3 Unabhängige Regelung mit WCM-FS und WCM-SOL

Im Anlagenbeispiel wird der WCM-SOL von der WCM-FS#2 bedient. Der Außenfühler wird am WCM-EM-HK#2 angeschlossen. Der Außentemperaturwert wird über den eBUS an alle angeschlossenen Heiz- und Warmwasserladekreise übermittelt. Die WW-Ladung erfolgt über das WCM-EM-WW#8. Über den Ausgang VA 1 kann ein Freigabekontakt für einen Fremdwärmeerzeuger geschaltet werden. Die Betriebsbedingungen des Wärmeerzeugers sind nach Herstellerangaben einzuhalten (ggf. durch bauseitigen Kesselregler).

---



Die Bedienung des Solarreglers erfolgt an der FS, die gemäß der Adresseinstellung die Funktionen WW-Programm, Zeitmaster und Zirkulationsprogramm hat. Mögliche Adressen sind: Leitstelle#L, WTC-HK#1, WTC-HK#1+EM-HK#2 und EM-HK#2.

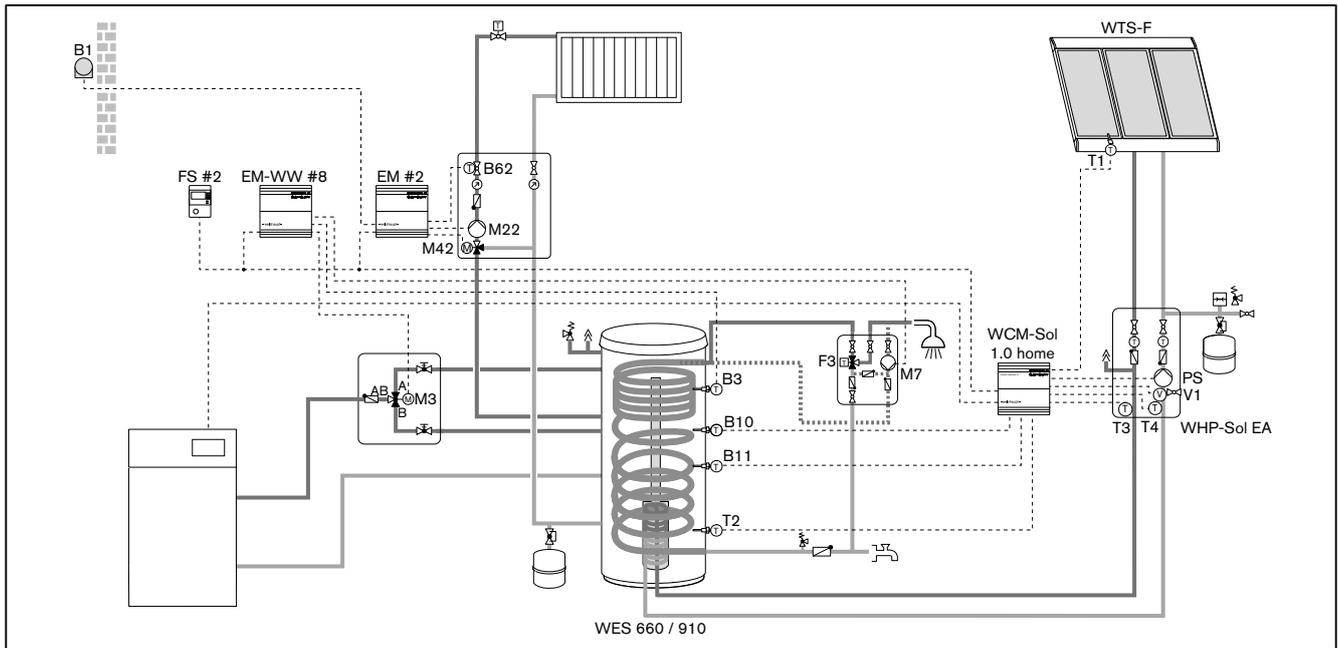
---



Eine Zonenregelung mit lokal angeschlossenem Außenfühler an weiteren Erweiterungsmodulen WCM-EM ist möglich.

---

3 Produktbeschreibung



Legende:

- FS: Fernbedienstation WCM-FS
- EM: Erweiterungsmodul WCM-EM
- B1: Außenfühler
- B3: Warmwasserfühler
- B10: Pufferfühler oben
- B11: Pufferfühler unten
- B62: Vorlauffühler Heizkreis 2
- M3: Umschaltventil Warmwasser
- M7: Zirkulationspumpe
- M22: Pumpe Heizkreis 2
- M42: Mischventil Heizkreis 2
- T1: Kollektorfühler
- T2: Speicherfühler unten
- T3: Solar Vorlauffühler
- T4: Solar Rücklauffühler
- V1: FlowRotor
- PS: Pumpe Solar
- F3: Thermostatisches Mischventil

Hinweise:

1. WCM-Sol: P317 = WES-C
2. WCM-Sol: P801 = FreigWEZ

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.3 Technische Daten

##### 3.3.1 Elektrische Daten

	WCM-FS	WCM-SOL
Netzspannung/Netzfrequenz	–	230 V/50 Hz
Leistungsaufnahme max.	–	5 VA
Vorsicherung max.	–	16 A
Gerätesicherung intern	–	6,3 A
Schutzart	–	IP 31
Schutzklasse	II (nach EN 60730)	I (nach EN 60730)
Nennstrom Ausgang M1	–	max. 5 A* / **
Nennstrom Ausgang VA1	–	max. 2 A

\* für elektronische Hocheffizienz Pumpen max 2 Ampere. Bei größerer Stromaufnahme separates Relais erforderlich.

\*\* Stromaufnahme von Ausgang M1 und Versorgungsspannungs- Ausgang darf maximal 5A betragen.

##### 3.3.2 Zulassungsdaten

Gerät geprüft	nach EN 60730
---------------	---------------

##### 3.3.3 Umgebungsbedingungen

Temperatur im Betrieb	0 °C ... 50 °C
Temperatur bei Transport/Lagerung	-30 ... 70 °C
relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, keine Betauung

## 4 Montage

### 4 Montage

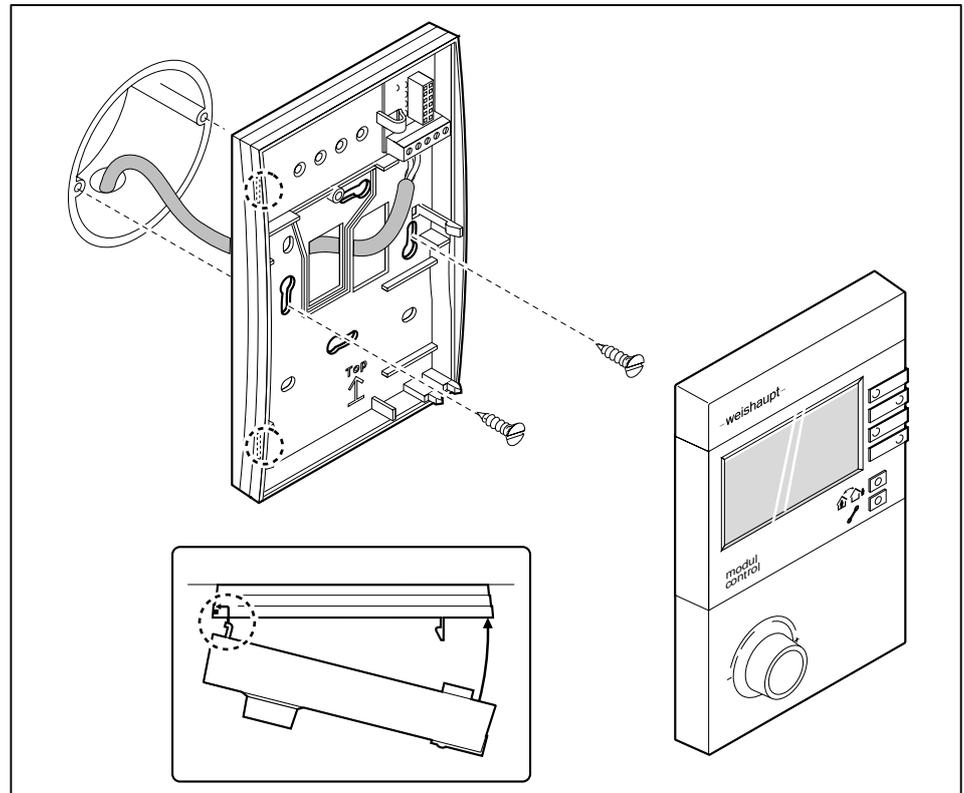
#### 4.1 Fernbedienstation WCM-FS (modul control)

Der in der Fernbedienstation integrierte Raumfühler darf nicht beeinflusst werden durch:

- zusätzliche Temperaturregelung im selben Raum (Heizkörperthermostat),
  - andere Wärmequellen (direkte Sonnenbestrahlung, Kamin usw.).
- Fernbedienstation an Innenwand gegenüber Heizkörper montieren.

#### Wandhalterung montieren

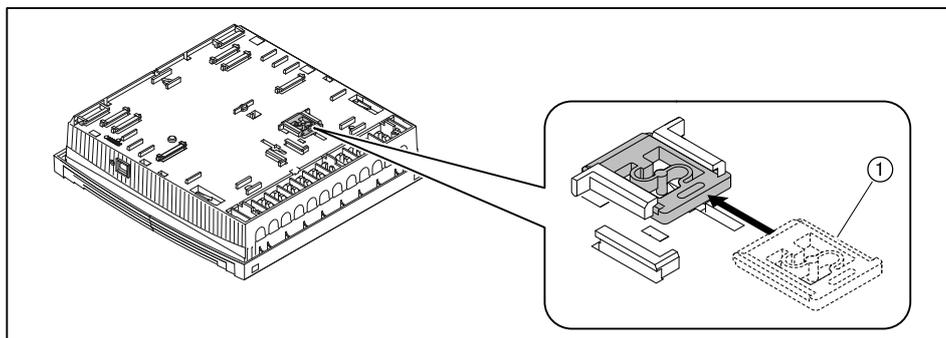
- Wandhalterung befestigen.
- Leitung anschließen (s. Kap. 5.1).
- Fernbedienstation in Wandhalterung einrasten.



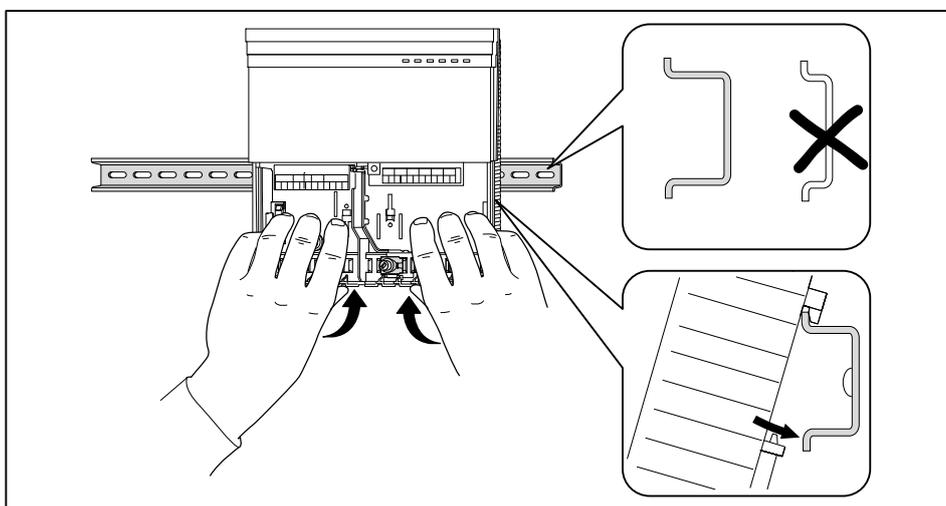
## 4 Montage

### 4.2 Solarregler WCM-SOL (modul solar)

- ▶ Hutschiene mit geeignetem Befestigungsmaterial an der Wand montieren.
- ▶ Verriegelung ① einschieben.



- ▶ Erweiterungsmodul auf Hutschiene einrasten.
- ▶ Leitungen anschließen (s. Kap. 5.2).
- ▶ Gehäusedeckel schließen.



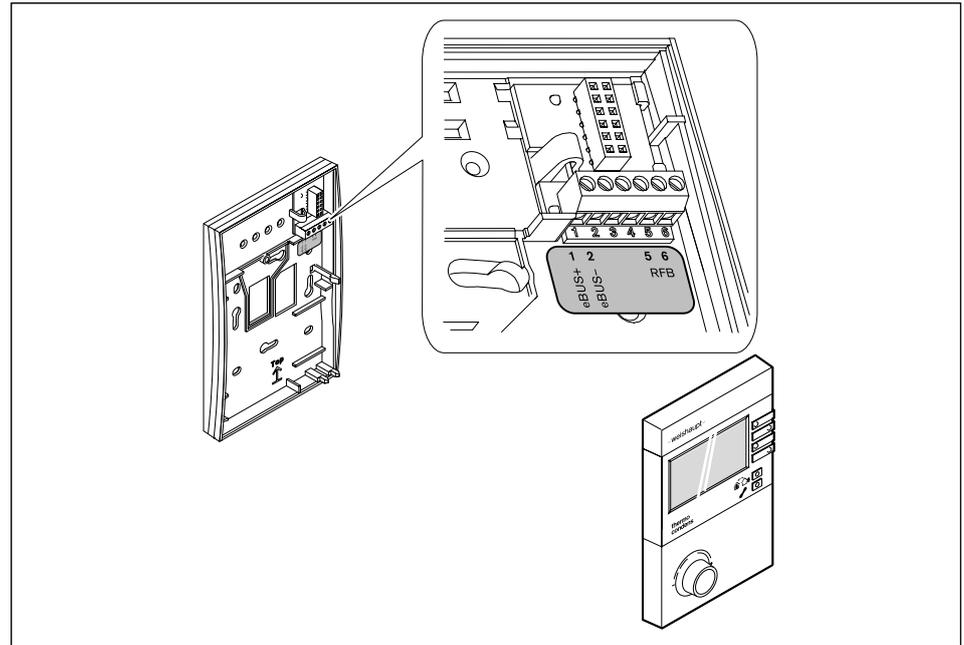
## 5 Elektroinstallation

### 5 Elektroinstallation

#### 5.1 Fernbedienstation WCM-FS (modul solar)

- ▶ Leitung an eBUS-Klemme 1 und 2 anschließen.
- ✓ Auf Polung des eBUS achten.
- ▶ An Klemme 5 und 6 ggf. einen externen Raumfühler anschließen (Zubehör).

Leitungsquerschnitt eBUS	Max. Länge
1,5 mm <sup>2</sup>	1260 m
0,5 mm <sup>2</sup>	420 m

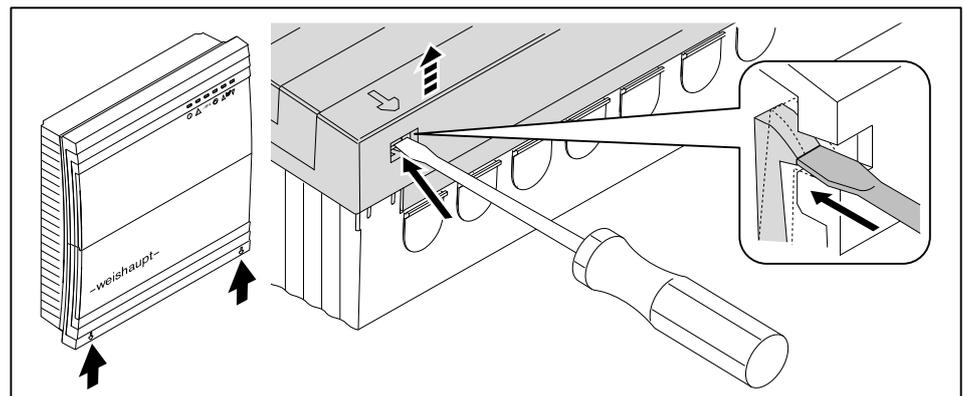


Generell wird die Verwendung von geschirmten Elektroleitungen empfohlen.

#### 5.2 Solarregler WCM-SOL (modul solar)

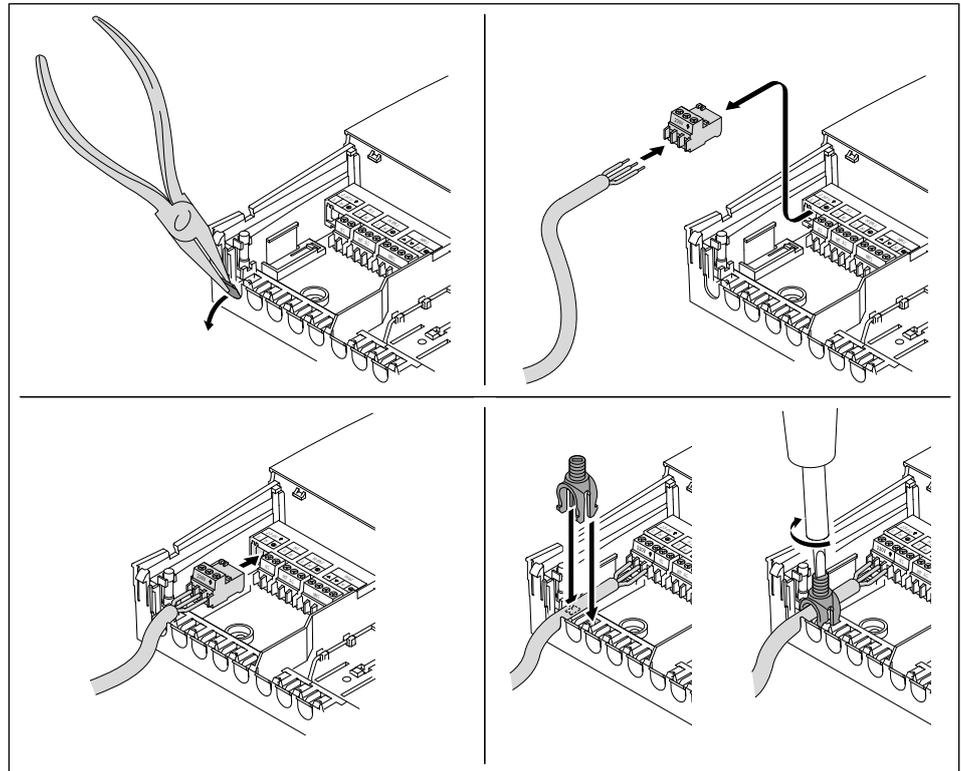
##### 5.2.1 Gehäusedeckel öffnen

- ▶ Lasche leicht mit Schraubendreher eindrücken.
- ▶ Gehäusedeckel abnehmen.



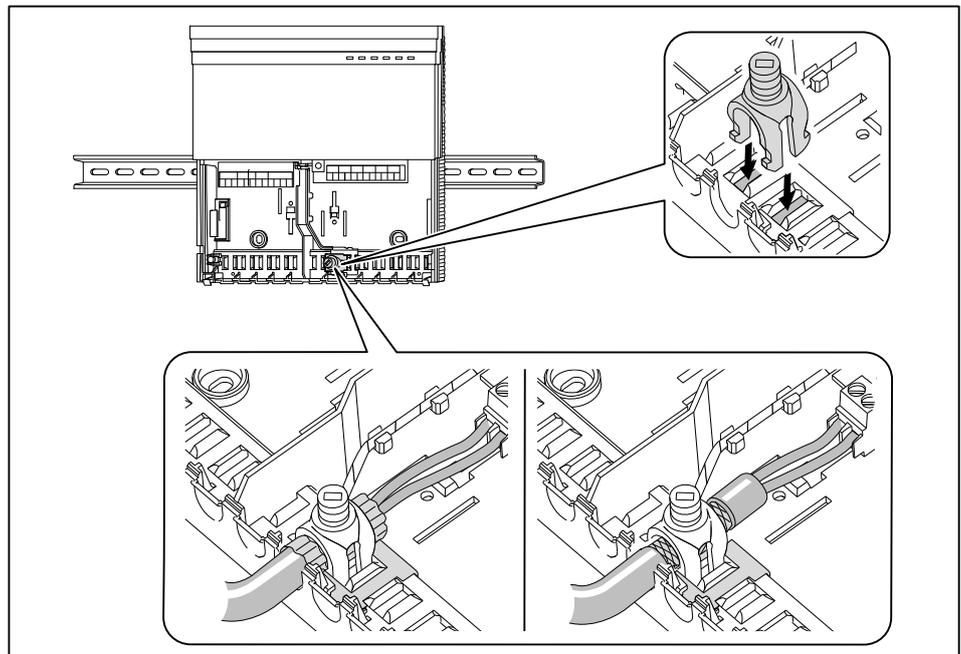
## 5 Elektroinstallation

### 5.2.2 Solarregler WCM-SOL (modul solar) anschließen



#### Abgeschirmte Leitungen

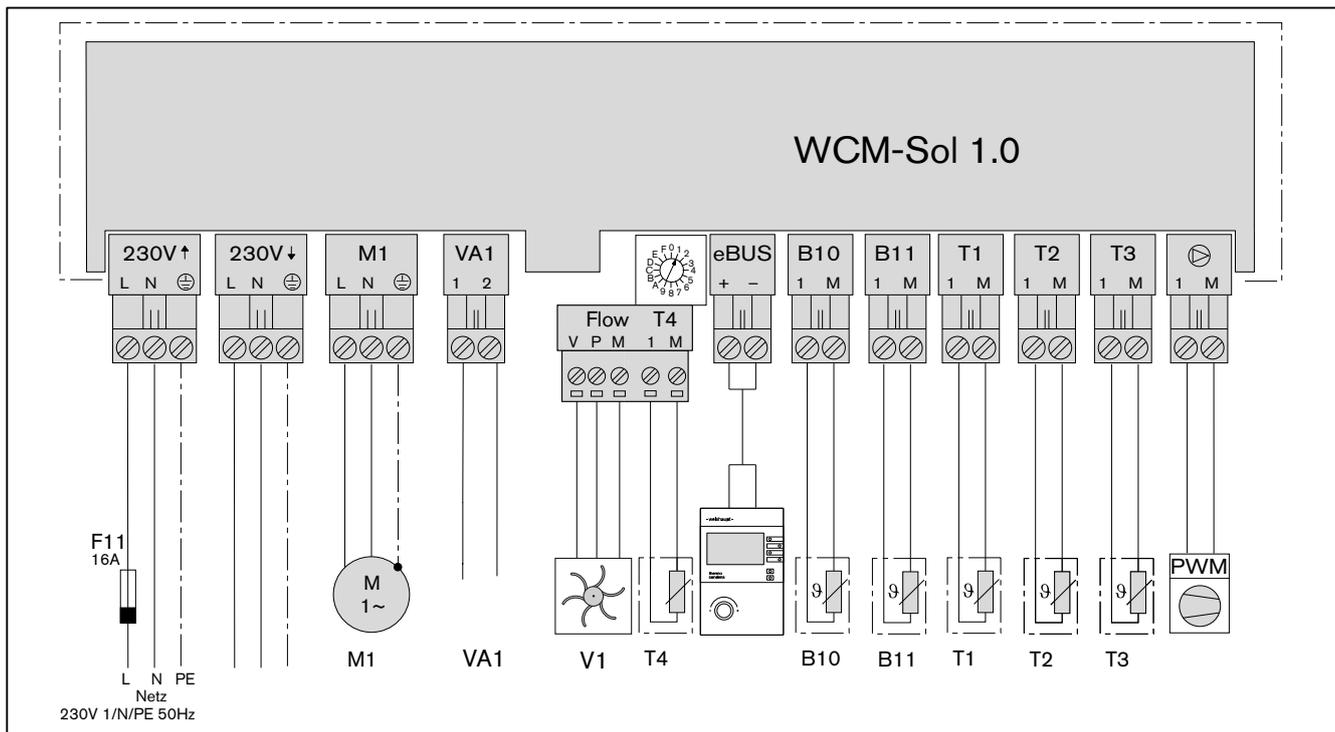
Der eBUS und ggf. weitere Sensoren können über das Schirmblech angeschlossen werden.



► Auf Polung des eBUS achten.

5 Elektroinstallation

5.2.3 Anschlussplan Solarregler WCM-SOL (modul solar)

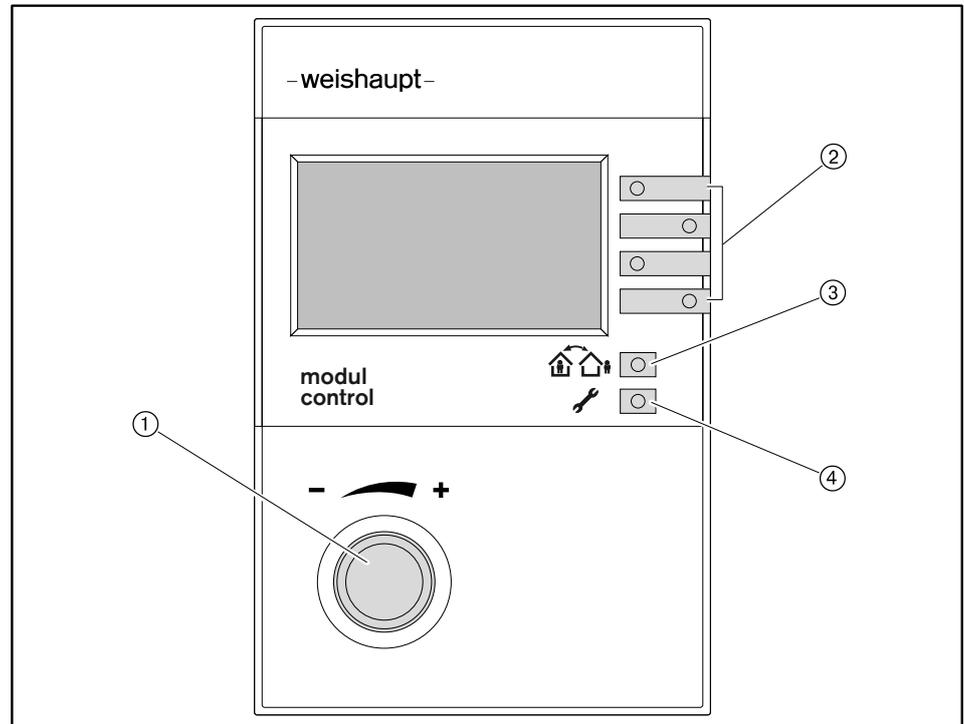


Stecker	Farbe	Anschluss	Erläuterung/Abschlussbereich
230V	schwarz	Eingang Versorgungsspannung 230 V AC/50 Hz	-
230V	grau	Ausgang Versorgungsspannung 230 V AC/50 Hz	Über interne Gerätesicherung abgesichert
M1	weiß	Relais-Ausgang Solarpumpe 230 V AC/50 Hz max. 5A (elektro- nische Pumpen max. 2A)	Schaltausgang Solarpumpe
VA1	braun	Potentialfreier Ausgang 230 V AC max. 2A	Konfigurationsabhängiger Ausgang
FlowRotor	braun	Pol V	WHP Sol Rücklaufsensoren mit Turbinensen- sor "FlowRotor"
	weiß	Pol P	
	grün	Pol M	
T4	braun	Pol 1	NTC-5k (STF 222) 0...99°C
	weiß	Pol M	
eBUS	hellblau	eBUS-Anschluss	-
B10	weiß	Temperaturfühler Puffer oben, NTC 5k Ohm	NTC-5k (STF 222) 0...99°C
B11	weiß	Temperaturfühler Puffer unten, NTC 5k Ohm	
T1	grau	Temperaturfühler Kollektorfühler, NTC 5k Ohm	NTC5k (STF 225) -40...250°C
T2	grau	Temperaturfühler Bezugstempere- atur, NTC 5k Ohm	NTC-5k (STF 222) 0...99°C
T3	grau	Temperaturfühler Kollektorvorlauf, NTC 5k Ohm	
⊗	blau	PWM-Steuerung	Modulation Drehzahl der Heizkreispumpe

6 Bedienung

6 Bedienung

6.1 Bedienfeld Fernbedienstation WCM-FS 2.0 (modul control)



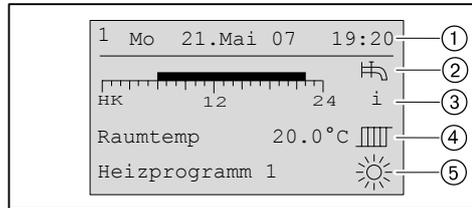
①	Drehrad	Navigieren durch Ebenen und Parameter, Werte verändern, Beleuchtung einschalten.
②	Funktionstasten 1 ... 4	Funktionen aktivieren.
③	An- und Abwesenheitstaste	Heizprogramm kurzfristig unterbrechen bzw. verlängern.
④	Menütaste	Benutzer-Ebene aktivieren bzw. verlassen, Heizungsfachmann-Ebene aktivieren bzw. verlassen.

**6 Bedienung**

**6.2 Standardanzeige**

**Werkseinstellung**

Anzeigen belegen Werkseinstellung (Standard).



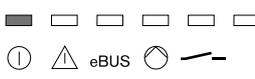
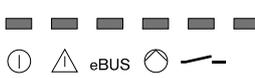
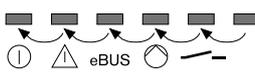
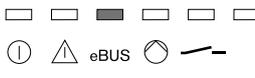
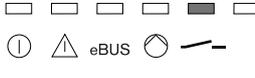
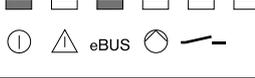
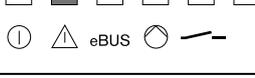
- ① eBUS-Adresse, Wochentag, Datum, Uhrzeit
- ② Symbol Warmwasserbereitung
- ③ Information  
(Zeitprogramm Balken, Status, Außentemperatur, WW-Temperatur)
- ④ aktuelle Raumtemperatur  
ggf. aktuelle Vorlauftemperatur
- ⑤ Betriebsart mit Symbol

**Symbole Betriebsart**

	Normalbetrieb
	Absenkbetrieb
	Sommer (nur Warmwasserbereitung)
	Standby
A	Automatische Adaption

6 Bedienung

6.3 Betriebsanzeigen Solarregler WCM-SOL (modul solar)

Anzeige WCM-SOL	Anzeigestatus	Bedeutung
	Netz-LED EIN	Netzspannung liegt an
	Netz-LED AUS	Netzspannung liegt nicht an
	Netz-LED blinkt 50 % EIN, 50 % AUS	Netzspannung liegt an, Fehlerfall (z.B. Fühlerausfall)
	Alle LED blinken	eBUS-Adresse A eingestellt, nach 10 Sekunden werden Standardwerte geladen (Reset)
	LED gehen schrittweise an	Fortschritt beim Ladevorgang für Standardwerte beim Reset des WCM-SOL
	eBUS-LED blinkt 50 % EIN, 50 % AUS	Startphase des Gerätes
	eBUS-LED blinkt unregelmäßig 5 % EIN, 20 % AUS 5 % EIN, 70 % AUS	Geräteadresse korrekt eingestellt, BUS-Verbindung hergestellt, BUS-Versorgung korrekt
	eBUS-LED dauernd AUS	BUS-Unterbruch, keine BUS-Verbindung bzw. BUS-Unterversorgung
	eBUS-LED dauernd EIN	BUS-Überspeisung eBUS-Strom > 100 mA
	eBUS-LED blinkt 50 % EIN, 50 % AUS	falsche eBUS-Adresse eingestellt
	Pumpen-LED EIN	Relaisausgang Solarpumpe M1 geschaltet
	Kontakt-LED EIN	Relaisausgang Variabler Ausgang VA1 geschaltet
	eBUS-LED und Netz-LED blinkt	eBUS-Adresse F eingestellt, Handbetrieb aktiv
	Fehler-LED blinkt	Anzeige des Fehlers über Fehlercode WCM-FS.

**6 Bedienung**

**6.4 Benutzer-Ebene**

**6.4.1 Menüstruktur Benutzer-Ebene**



Entsprechend dem Anlagenumfang werden ausschließlich die relevanten Menüpunkte und Parameter ein- bzw. ausgeblendet.



Solarspezifische Menüpunkte und Parameter werden an der FS angezeigt, die gemäß der Adresseinstellung die Funktionen WW-Programm, Zeitmaster und Zirkulationsprogramm hat. Mögliche Adressen sind: Leitstelle#L, WTC-HK#1, WTC-HK#1 + EM-HK#2 und EM-HK#2.

Menüpunkt	Parameter	Bezeichnung	Werkseinstellung	Eingestellt
Ebene Info	001	Aussen Max	-	
	002	Aussen Min	-	
	003	Ertragszähler		
	004	Ertrag gesamt		
	005	Statistik		
Fernbedienung	101	Raumsensor-Korr	0.0K	
	102	Kontrast	04	
	103	Beleuchtung	30	
Einstellungen#1	112	Normal Raumtemp	21.5°C	
	113	Absenk Raumtemp	16.0°C	
	114	Akzeptanz Raum	Aus	
	115	Normal VL Soll	75.0°C	
	116	Absenk VL Soll	45.0°C	
	117	Steilheit	-	
	118	Raumfrosttemp	10.0°C	
	119	So/Wi Umschalt	20.0°C	
	Einstellungen#2	121	Normal VL Soll	75.0°C
122		Absenk VL Soll	45.0°C	
123		Steilheit	-	
124		So/Wi Umschalt	20.0°C	
Warmwasser	132	Normal WW Soll	50.0°C	
	133	Absenk WW Soll	40.0°C	
	134	Akzeptanz WW	Aus	
Urlaub	141	Zeitraum	-	
	142	Temp-Niveau	Frost	
Zeit-Datum	151	Datum	-	
	152	Uhrzeit	-	
	153	Sommerzeit Start	25.Mär	
	154	Sommerzeit Ende	25.Okt	

**6 Bedienung**

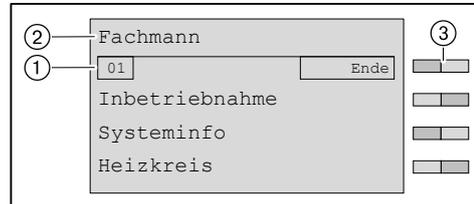
Menüpunkt	Parameter	Bezeichnung	Werkseinstellung	Eingestellt
Zeitprogramm		Heizprogramm 1	-	
		Heizprogramm 2	-	
		Heizprogramm 3	-	
	161	Vorverl #2	Aus	
		WW-Programm	-	
		Zirk.-Programm	-	
Zugriff HK o. FS		neue Konfig	-	
		Liste aller WCM-EM's ohne zugeordnete WCM-FS EM-HK#2 ggf. EM-WW#2 ... EM-HK#8 ggf. EM-WW#8	-	

## 6 Bedienung

### 6.5 Fachmann-Ebene

#### Fachmann-Ebene aktivieren

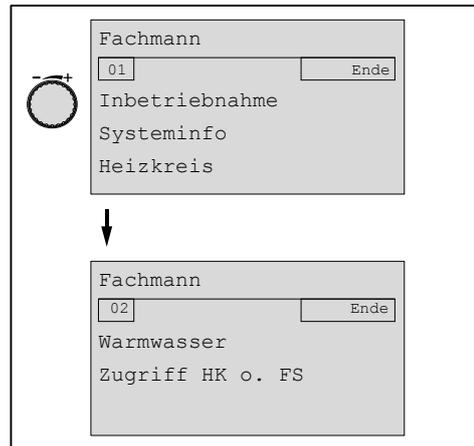
- ▶ Menütaste  3 Sekunden gedrückt halten.
- ✓ Fachmann-Ebene wird angezeigt.



- ① Seitenzahl
- ② Fachmann-Ebene
- ③ Funktionstasten Menüauswahl

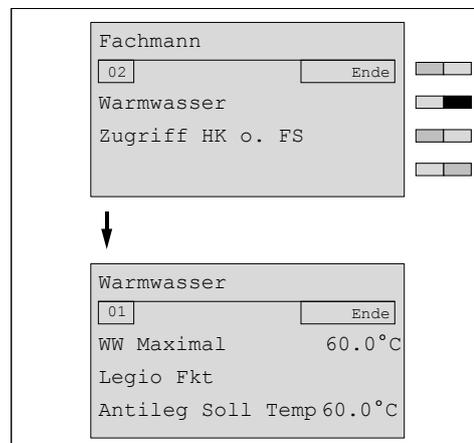
#### Weitere Seiten anzeigen

- ▶ Drehrad drehen.
- ✓ Weitere Seiten im Menü werden angezeigt.



#### Menü auswählen

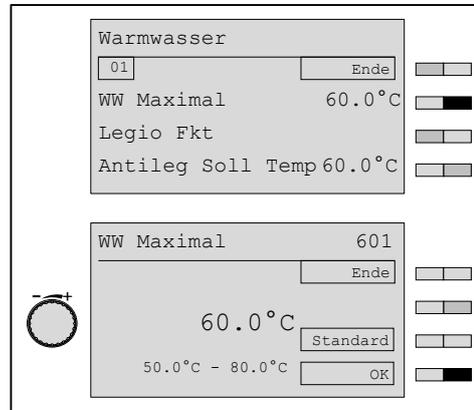
- ▶ Menü wählen und entsprechende Funktionstaste drücken.
- ✓ Menü wird angezeigt.



## 6 Bedienung

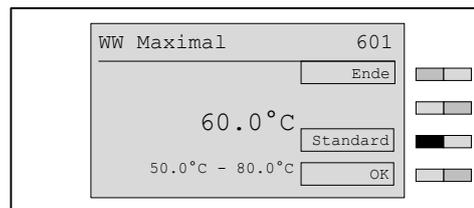
### Parameter auswählen und einstellen

- ▶ Parameter wählen und entsprechende Funktionstaste drücken.
- ✓ Parameter wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad Auswahl treffen und mit Funktionstaste **OK** Einstellung speichern.



### Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

- ▶ Funktionstaste **Standard** drücken.
- ✓ Werkseinstellung wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste **OK** drücken.
- ✓ Werkseinstellung wird gespeichert.



### Fachmann-Ebene verlassen

- ▶ Funktionstaste **Ende** wiederholt drücken – oder – Menütaste kurz drücken.
- ✓ Standardanzeige erscheint.

**6 Bedienung**

**6.5.1 Menüstruktur Fachmann-Ebene**



Entsprechend dem Anlagenumfang, werden Menüpunkte und Parameter ein- bzw. ausgeblendet.



Solarspezifische Menüpunkte und Parameter werden an der FS angezeigt, die gemäß der Adresseinstellung die Funktionen WW-Programm, Zeitmaster und Zirkulationsprogramm hat. Mögliche Adressen sind: Leitstelle#L, WTC-HK#1, WTC-HK#1 + EM-HK#2 und EM-HK#2.

Menüpunkt	Parameter	Bezeichnung	Werkseinstellung
Inbetriebnahme	311	Sprache	Deutsch
	313	HK-Typ#1 ... 8	Universal
	314	HK-Typ#2	Universal
	315	Regeltyp#1 ... 8	Außen
	316	Regeltyp#2	Außen
	317	Sol-Schema	WASol
	318	Verwendung B3	CPU/KA
	319	Kollektorfeld	01
	320	Typ WHPSol	20-7EA1.0
	321	AP max	-
	322	AP min	-
Systeminfo	331	Außen	aktuell
			gedämpft
			gemischt
	332	Konfig WTC-G	
	333	Konfig Sol	
	334	Konfig Verbraucher	
	335	Konfig FS	
	336	Konfig EM	
	337	Solltemp System	
	338	Fehlerhistorie	
	339	Version WCM-FS	
340	Version WTC		
341	Version EM-HK		
Heizkreis	Erweiterungsmodul#2		
	Einstellungen#1		
	Einstellungen#2		
	Regelverhalten		
	Heizkreis Info		

**6 Bedienung**

Menüpunkt	Parameter	Bezeichnung	Werkseinstellung
Warmwasser	P601	WW-maximal	60°C
	Die Menüstruktur des WCM-EM bitte dem <i>Manual Fernbedienstation WCM-FS 2.0 Erweiterungsmodul WCM-EM 2.1</i> entnehmen.		
Solar	Ein-/Ausgänge	P801 Ausgang VA1	Störung
		P802 Ausgangstest	
	Puffer/Weiche	P821 Puffer Schaltdiff	2K
		P822 Puffer Überhöhung	1K
		P823 P2/P1 T-Umschalt	Aus
	Kollektor	P841 Min V.strom	0,6l/min
		P842 Max V.strom	15,0l/min
		P843 Kollektor Frost	-12°C
		P844 Tyfocor	30%
		P845 P min a Kollektor	20W
	DT-Regler	P861 Min Kollektor	20°C
		P862 Schaltdiff EIN	7K
		P863 Regeldifferenz	12K
		Schaltdiff AUS	4K
	Energiemanagement	P881 Sol Überschuss	70°C
		P882 Rückkühlung	Aus
		P883 Solar Prio HZ	Aus
		P884 Soalr Prio WW	Aus
	Info Solar	P901 Puffer/Weiche	
		P902 Status DTR	
		P903 DTR Temperaturen	
		P904 WHP Temperaturen	
		P905 Kollektorkreis	
		P906 Ertragszähler	
P907 Ertrag gesamt			
P908 Statistik			
Zugriff HK o. FS	neue Konfig		
	Liste aller WCM-EM's ohne zugeordnete WCM-FS auf EM-HK#2 ggf. EM-WW#2 ... EM-HK#8 ggf. EM-WW#8		

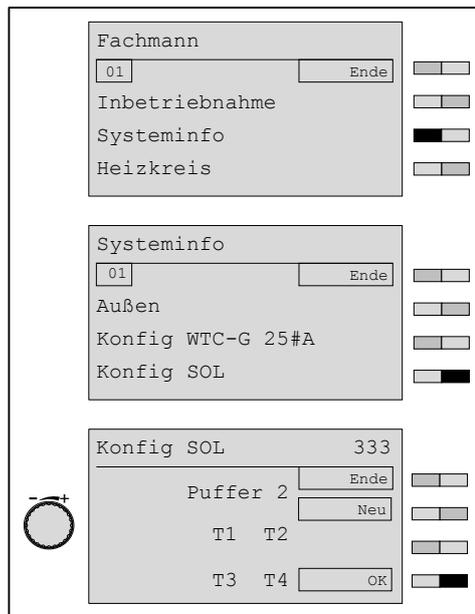
**6 Bedienung**

**6.5.2 Konfiguration WCM-SOL**

Mit diesem Parameter werden die Konfigurationsinformationen vom WCM-SOL zur WCM-FS übertragen.

Regelvariante	Puffer 1	Regelung mit einem Pufferfühler B10
	Puffer 2	Regelung mit zwei Pufferfühlern B10+B11
	Weiche	Regelung einer hydraulischen Weiche mit B11
Fühler Kollektorkreis	T1 T2	Fühler T1 T2 des Kollektorkreises
WHPSol EA Fühler	T3 T4	Fühler T3 T4 desr Pumpengruppe

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.5).
- ▶ Funktionstaste `Systeminfo` drücken.
- ✓ Menü `Systeminfo` wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste `Konfig SOL` drücken.
- ✓ Parameter `Konfig SOL` wird angezeigt.
- ▶ Angezeigte Konfiguration prüfen.
- ▶ Bei abweichender Konfiguration Funktionstaste `Neu` drücken.
- ✓ Meldung `suche Konfig` erscheint kurz, dann wird aktuelle Konfiguration angezeigt.
- ▶ Neue Konfiguration mit `OK` speichern.



**6 Bedienung**

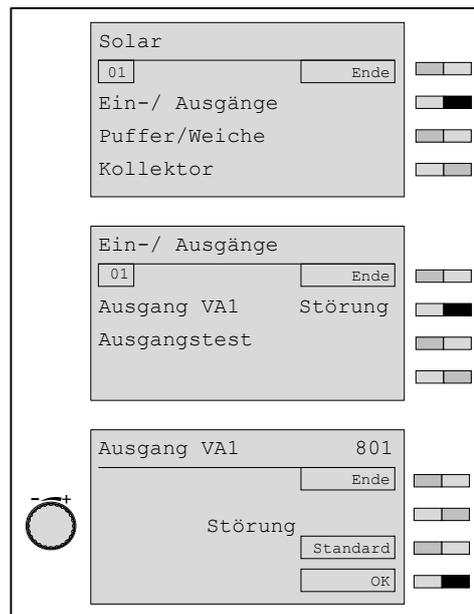
**6.5.3 Ausgang VA1 einstellen**

Zuordnung der Variablen Funktion Ausgang VA1.

**Einstellbereich VA1**

Störung	Störungsweitermeldung Störung an WCM-SOL 1.0 home
FreigWEZ	Freigabekontakt für Fremdwärmeerzeuger
Bypass	Betrieb Bypasspumpe während Legionellendesinfektion (Vollständige Desinfektion Speicher) und Rückkühlfunktion (s. Kap. 6.5.18)
P2/P1	Schaltvorgang bei aktiver Regelvariante P1 (s. Kap. 6.5.7)
Überschuss	Schaltvorgang bei aktivem Status Überschuss (s. Kap. 6.5.17)
Solar Prio	Schaltvorgang bei aktivem Status <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solar Prio HZ (s. Kap. 6.5.19)</li> <li>▪ Solar Prio WW (s. Kap. 6.5.20)</li> </ul>

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste Solar drücken.
- ✓ Menü Solar wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste Ein-/ Ausgänge drücken.
- ▶ Funktionstaste Ausgang VA1 drücken.
- ✓ Das Menü Ausgang VA1 wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste OK bestätigen.



## 6 Bedienung

### 6.5.4 Ausgangstest

Prüfen der an VA1 und M1 angeschlossenen Verbraucher, durch einen vorübergehenden manuellen Schaltvorgang.

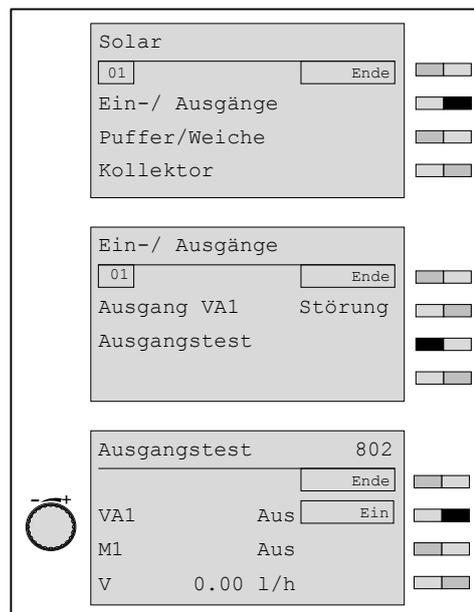
#### Einstellbereich VA1

Ein/Aus

#### Einstellbereich M1

Aus/--%

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste **Ein-/ Ausgänge** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Ausgangstest** drücken.
- ✓ Parameter **Ausgangstest** wird angezeigt.
- ▶ Mit Funktionstaste **ein- / ausschalten**.
- ▶ Mit dem Drehrad und den Funktionstasten gewünschten Wert einstellen.
- ✓ Prüfen, ob sich bei laufender Pumpe ein Volumenstrom einstellt.



Der Parameter kann über die Funktionstaste 1 (Ende) oder über kurzes Drücken der Menütaste verlassen werden.

Der Ausgangstest wird mit Verlassen des Parameters beendet.



Pumpenfunktion / FlowRotor prüfen.

- ▶ Solarpumpe M1 über Ausgangstest Einschalten
- ▶ LED am Flowrotor entsprechend Pumpenansteuerung beobachten
- ▶ Angezeigten Volumenstrom in P802 mit APmin / APmax vergleichen

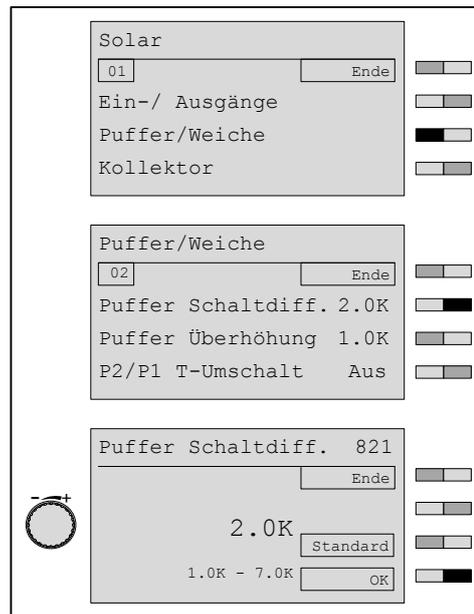
6 Bedienung

6.5.5 Pufferschaltdifferenz einstellen



Der Parameter wird nur angezeigt, bei den aktiven Regelvarianten Puffer 1, Puffer 2 und Weichenregelung (Weiche).

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste Solar drücken.
- ✓ Menü Solar wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste Puffer/Weiche drücken.
- ▶ Funktionstaste Puffer Schaltdiff drücken.
- ✓ Parameter Puffer Schaltdiff wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste OK bestätigen.



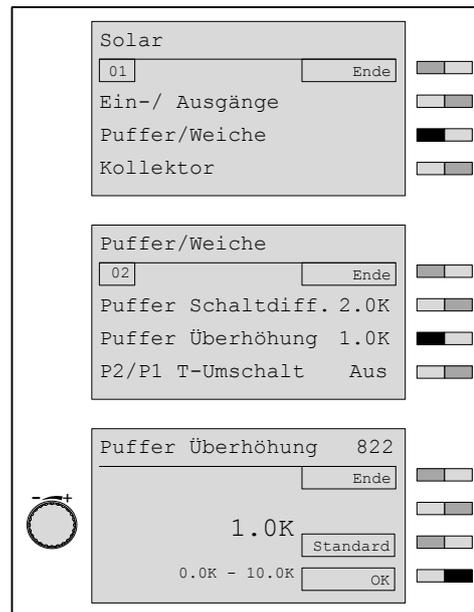
## 6 Bedienung

### 6.5.6 Pufferüberhöhung einstellen



Der Parameter wird nur angezeigt, bei den aktiven Regelvarianten Puffer 1, Puffer 2 und Weichenregelung (Weiche).

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste **Puffer/Weiche** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Puffer Überhöhung** drücken.
- ✓ Parameter **Puffer Überhöhung** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.



6 Bedienung

6.5.7 Sommer- /Winterumschaltung

Überschreitet der gemittelte Außentemperaturwert die eingestellte Temperaturgrenze, so erfolgt die Nachladung entsprechend der Pufferregelvariante P1. Dadurch verringert sich automatisch das zu heizende Puffervolumen. Im Gegenzug wird mehr Puffervolumen für die Solare Beladung bereitgestellt.



Parameter wird nur bei erkannter Regelvariante P2 (Fühler B10/B11) und vorhandenem Außenfühler angezeigt.



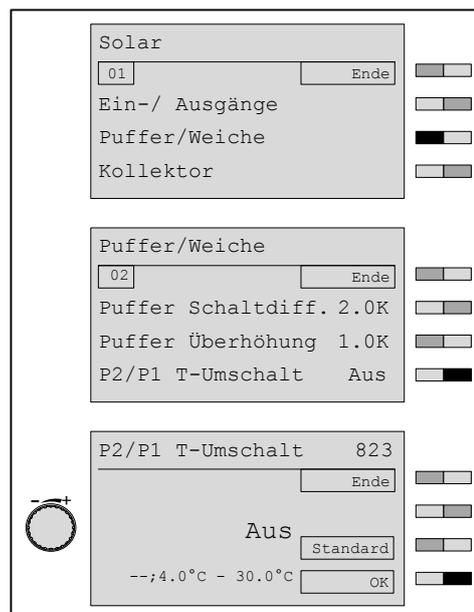
Parameter-Einstellwert ist auf Außentemperatur bezogen.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste *Solar* drücken.
- ✓ Menü *Solar* wird angezeigt.

Sommer: (Außentemperatur hat Parametereinstellwert überschritten)  
Der Solarregler WCM-SOL sorgt für optimale Pufferung der Solarwärme. Die Pufferregelstrategie regelt nur auf den Temperaturfühler B10 +/- Puffer Schaltdifferenz. Somit verbleibt mehr nutzbares Puffervolumen für solaren Ertrag.

Winter: (Außentemperatur hat Parametereinstellwert unterschritten)  
Der Solarregler WCM-SOL speist den Solarertrag gezielt ein. Die Pufferregelstrategie regelt auf die vorhandenen Temperaturfühler B10 und B11 um einen definierten Bereich im Pufferspeicher zu erwärmen und so Brennertaktungen zu minimieren.

- ▶ Funktionstaste *Puffer/Weiche* drücken.
- ▶ Funktionstaste *Solar* drücken.
- ✓ Menü *Solar* wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste *Puffer/Weiche* drücken.
- ▶ Funktionstaste *P2/P1 T-Umschalt* drücken.
- ✓ Parameter *P2/P1 T-Umschalt* wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste *OK* bestätigen.



## 6 Bedienung

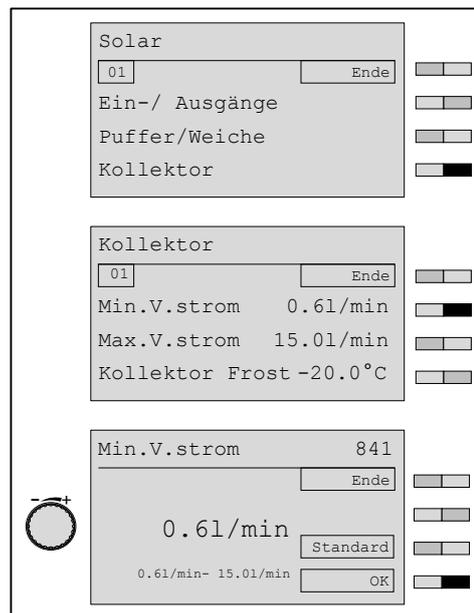
### 6.5.8 Minimalen Volumenstrom einstellen

Minimaler Volumenstrom im Kollektorkreis.



Eine Anhebung des Volumenstromes im Kollektorkreis kann bei hohen Druckverlusten im Kollektorkreis oder zähflüssigem Medium erforderlich sein.  
Die Prüfung erfolgt über Parameter AP min im Inbetriebnahmemenü.

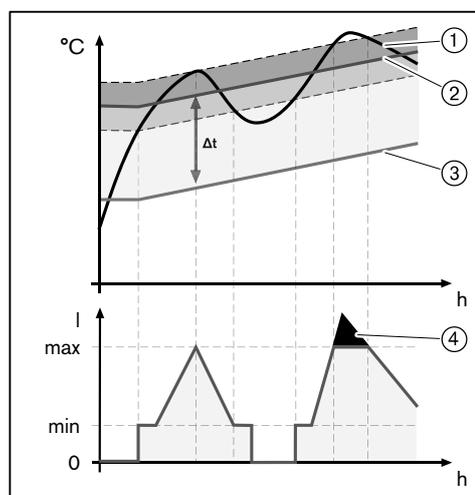
- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste **Kollektor** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Min.V.strom** drücken.
- ✓ Parameter **Min.V.strom** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.



6 Bedienung

6.5.9 Maximalen Volumenstrom einstellen

Durch die Begrenzung kann elektrische Energie während der Hochertragsphase gespart werden.



①	Kollektor-Istwert T1
②	Kollektor-Sollwert
③	Warmwasser-Istwert T2
④	Einsparungspotential

Zur Begrenzung des maximalen Volumenstroms muss vorher der maximale Nennvolumenstrom der Anlage bei mittlerer Temperatur bestimmt werden (siehe Tabelle). Hierzu sind die hydraulischen Auslegungsdaten des Kollektors zu beachten.



Der anlagenspezifische Nennvolumenstrom des Kollektorherstellers, darf den im P321 AP Max gespeicherten Wert nicht überschreiten. Ist dies der Fall, ist die Anlagenauslegung fehlerhaft.

Beispiel

Solaranlage (Weishaupt Solarsystem WTS-F2)

Kollektortyp: WTS-F2

Anzahl Kollektoren: 3

Mittlere Temperatur (angenommen): 50°C

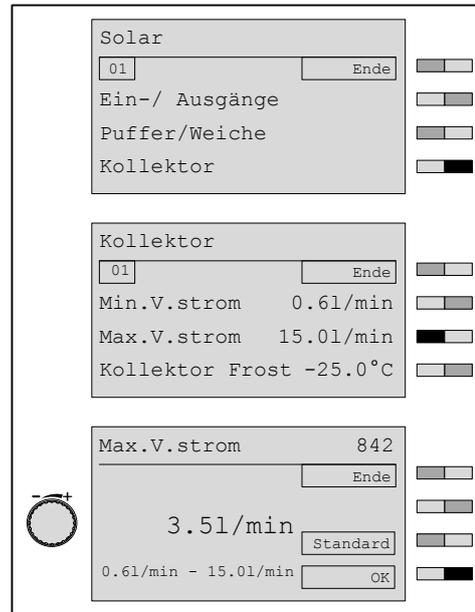
Nennvolumenstrom aus Tabelle = 3,50 l/min<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Der ermittelte Wert darf nicht höher sein, als der im P321 abgespeicherte maximale Arbeitspunkt.

mittlere Temperatur	Nennvolumenstrom (l/min)															
	Kollektortyp WTS-F1								Kollektortyp WTS-F2							
	Anzahl Kollektoren								Anzahl Kollektoren							
	2	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7	8	9
0°C	0,75	1,13	1,50	1,88	2,25	2,63	3,00	3,38	1,17	1,75	2,33	2,92	3,50	4,08	4,67	5,25
10°C	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	1,40	2,10	2,80	3,50	4,20	4,90	5,60	6,30
20°C	1,05	1,58	2,10	2,63	3,15	3,68	4,20	4,73	1,63	2,45	3,27	4,08	4,90	5,72	6,50	7,35
30°C	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	1,87	2,80	3,73	4,67	5,60	6,53	7,47	8,40
40°C	1,35	2,03	2,70	3,38	4,05	4,73	5,40	6,08	2,10	3,15	4,20	5,25	6,30	7,35	8,40	9,45
50°C	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	2,33	<b>3,50</b>	4,67	5,83	7,00	8,17	9,33	10,5
60°C	1,65	2,48	3,30	4,13	4,95	5,78	6,60	7,43	2,57	3,85	5,13	6,42	7,70	8,98	10,3	11,6

### 6 Bedienung

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste **Kollektor** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Max.V.strom** drücken.
- ✓ Parameter **Max.V.strom** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.

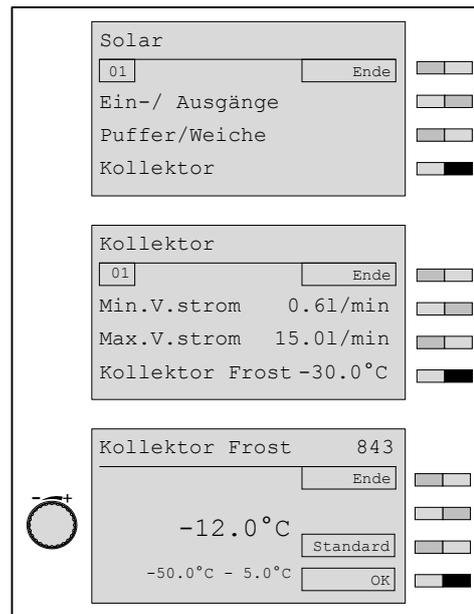


## 6 Bedienung

### 6.5.10 Kollektorfrostschutz

Einstellung Temperatur zur Frostsicherung des Kollektorkreises. Abhängig von der Frostbeständigkeit des Mediums.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste **Kollektor** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Kollektor Frost** drücken.
- ✓ Parameter **Kollektor Frost** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.



Der Kollektor Frost wird in Abhängigkeit der Einstellung im P844 Tyfocor vorbelegt.

## 6 Bedienung

### 6.5.11 Tyfocor

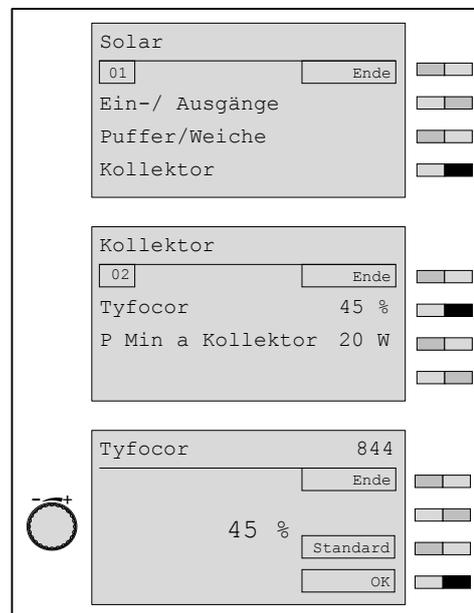
#### Auswahl der Tyfocor Konzentration

Der Parameter dient zur Definition des Korrekturfaktors der Wärmemengenberechnung und zur Vorbelegung der Frostschutztemperatur.

#### Einstellungen

30%/45%

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste **Kollektor** drücken.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Tyfocor** drücken.
- ✓ Parameter **Tyfocor** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert auswählen.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.



Mit der Einstellung des Parameters wird der P843 (Frostschutz) automatisch vorbelegt.

P844	P843
45%	-25 °C
30%	-12 °C

6 Bedienung

6.5.12 Rentabilitätsschwelle: Solarertrag vs. Pumpenstrom



Bei Unterschreitung des Leistungsgrenzwertes wird die Solarpumpe abgeschaltet.

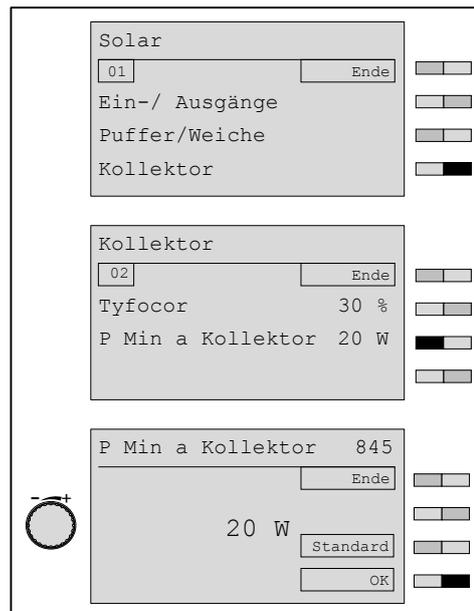


Der eingestellte Leistungsgrenzwert ist auf die Leistung pro Kollektor bezogen.

Einstellungen

1...150W

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste Solar drücken.
- ✓ Menü Solar wird angezeigt.
- ▶ Funktionstaste Kollektor drücken.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste P Min a Kollektor drücken.
- ✓ Parameter P Min a Kollektor wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste OK bestätigen.

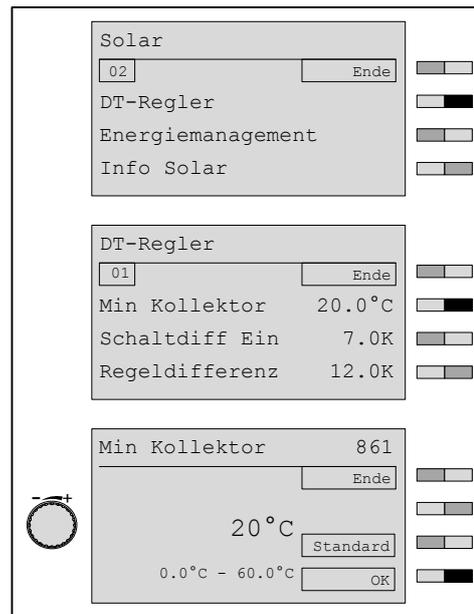


## 6 Bedienung

### 6.5.13 Einschaltsschwelle Solarpumpe

Mindest Kolleortemperatur zur Freigabe der Solarpumpe.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **DT Regler** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Min Kollektor** drücken.
- ✓ Parameter **Min Kollektor** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.

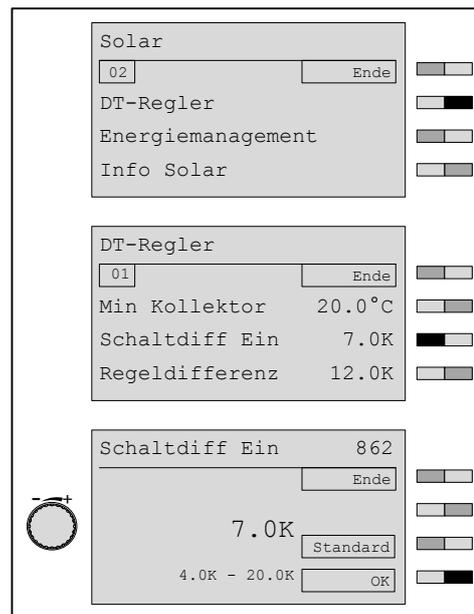


## 6 Bedienung

### 6.5.14 Schaltdifferenz Solarpumpe Ein

Differenztemperatur, die die Kollektortemperatur T1 gegenüber der Bezugstemperatur T2 überschritten haben muss.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **DT Regler** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Schaltdiff EIN** drücken.
- ✓ Parameter **Schaltdiff EIN** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.

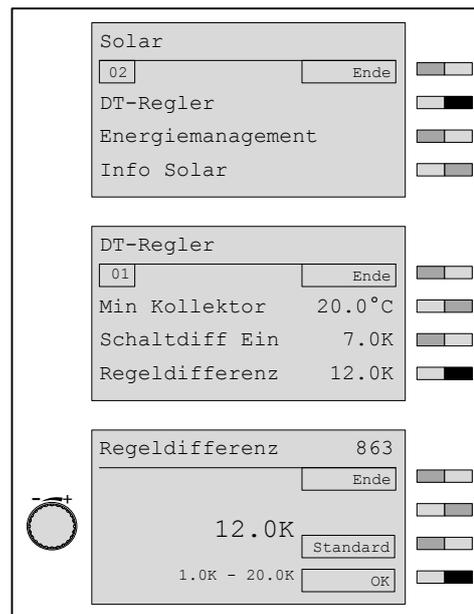


## 6 Bedienung

### 6.5.15 Volumenstrom Regelstrategie

Auszuregelnde Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvorlauftemperatur (T3) und Bezugstemperatur (T2).

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **DT Regler** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Regeldifferenz** drücken.
- ✓ Parameter **Regeldifferenz** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.



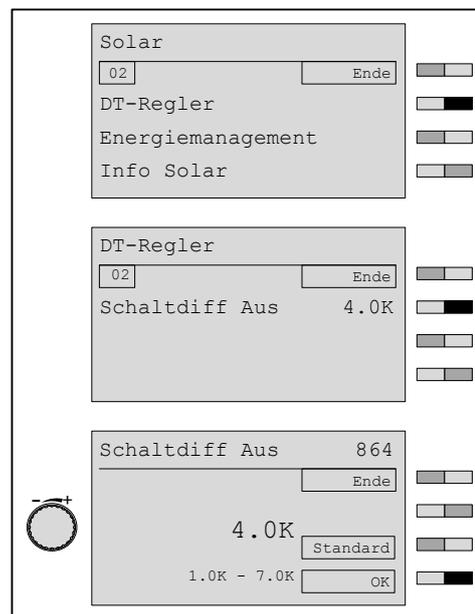
6 Bedienung

6.5.16 Schaltdifferenz Solarpumpe Aus



Bei Unterschreiten der minimalen Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvorlauftemperatur (T3) und Kollektorrücklauftemperatur (T4) wird die Solarpumpe abgeschaltet.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste *Solar* drücken.
- ✓ Menü *Solar* wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste *DT Regler* drücken.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste *Schaltdiff AUS* drücken.
- ✓ Parameter *Schaltdiff AUS* wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste *OK* bestätigen.



6 Bedienung

6.5.17 Solarer Überschuss (SOL Überschuss)



Bei Erreichen einer definierten Speichertemperatur (Status Überschuss) kann der Regler überschüssige Solarwärme Heizkreisen, z.B. den Heizkörpern im Keller, zu Verfügung stellen.

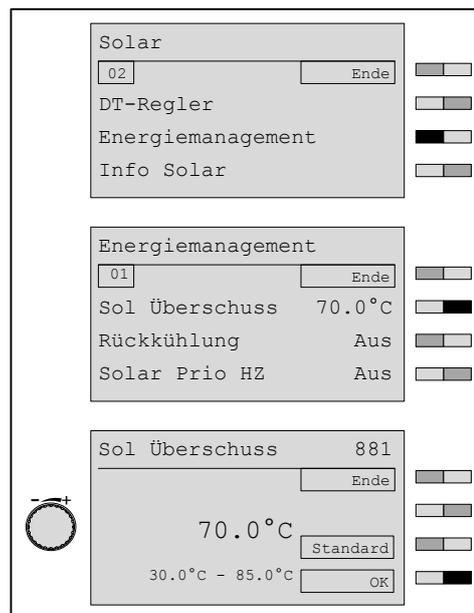


Reaktionen der Heizkreise, können im Menü Heizkreis P431/471 SOL Ertrag HZK separat definiert werden.



Die Reaktionen der Warmwasserladekreise, können im Menü Warwasser P611 SOL Ertrag WW separat definiert werden.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste Solar drücken.
- ✓ Menü Solar wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste Energiemanagement drücken.
- ▶ Funktionstaste Sol Überschuss drücken.
- ✓ Parameter Sol Überschuss wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste OK bestätigen.



Die Anzeige des Parameters ist schemaabhängig P317 Sol-Schema = WES-C.

**6 Bedienung**

**Beispiel:**

Im folgenden Beispiel wird der Zusammenhang zwischen dem einstellbaren Temperaturgrenzwert "Sol Überschuss" und der Reaktion der Heiz- und Warmwasserladekreise auf den Status "Überschuss" dargestellt.



Die Reaktion der Heiz- bzw. Warmwasserladekreise auf die Statusmeldung `Übertemp` sind gleich wie auf die Statusmeldung `Überschuss`.  
Erklärung der Statusmeldung `Übertemp` siehe (s. Kap. 10.7).

**Einstellungen im WCM-Sol 1.0**

P881 Sol Überschuss 73°C

**Einstellungen im WCM-EM-HK (Heizkreis)**

P431 SOL Ertrag HZK Vorlauf Max  
bei Überschuss   
bei Übertemp

**Einstellungen im WCM-EM-WW (WW-Ladekreis)**

P611 SOL Ertrag WW WW Maximal  
bei Überschuss   
bei Übertemp

**Funktion**

WES-C: B10 > 73°C: Statusmeldung `Überschuss` an alle HK- und WW-Ladekreise.  
Reaktion Heizkreis: Der HK wird mit `Vorlauf Max` betrieben.  
Reaktion WW-Ladekreis: Der WW-Ladekreis wird auf `WW Maximal` geladen.

**Funktion**

WES-C: B10 < 63°C: Statusmeldung `Überschuss` wird zurückgenommen.  
Reaktion Heizkreis: Der Heizkreis wird wie vor dem Status `Überschuss` betrieben.  
Reaktion WW-Ladekreis: Der WW-Ladekreis wird wie vor dem Status `Überschuss` betrieben.

## 6 Bedienung

### 6.5.18 Solare Rückkühlung

Bedarfsweise Kühlung des Speichers über den Kollektorkreis zwischen 0 Uhr und 4 Uhr.



Um Stagnation vorzubeugen kann ein Speicher, nach einer vorausgegangenen Überhitzung, während der Nacht über den Kollektorkreis gekühlt werden.

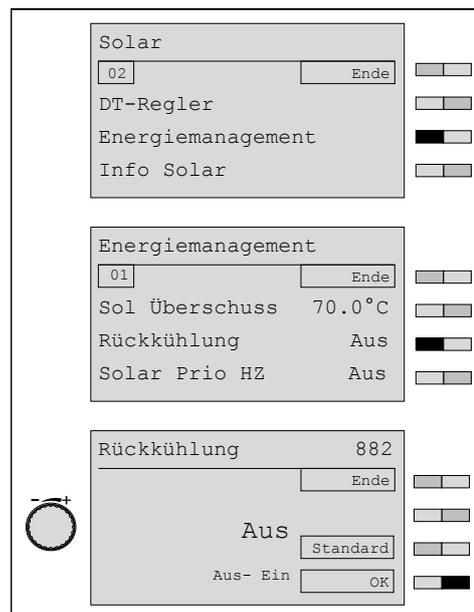


Während der Rückkühlung kann der Speicher über eine Bypasspumpe umgewälzt werden. Hierzu die Bypasspumpe am Ausgang VA1 anschließen und im Parameter Ausgang VA1 801 die Einstellung Bypass auswählen.

#### Einstellungen Solare Rückkühlung

Aus/Ein

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.5).
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Energiemanagement** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Rückkühlung** drücken.
- ✓ Parameter **Rückkühlung** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert auswählen.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** bestätigen.



## 6 Bedienung

### 6.5.19 Solar Prio HZ

Bei stark steigendem Solarertrag z.B. an einem Vormittag im Herbst reduziert der Solarregler WCM-SOL vorausschauend die Wärmezufuhr vom konventionellen Heizsystem und spart so wertvolle fossile Brennstoffe.

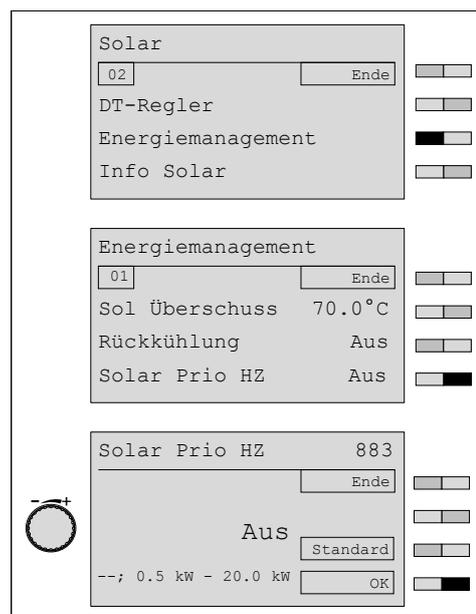


Die Reaktionen der Heizkreise, können im P114 Akzeptanz Raum separat definiert werden.



Der Parameter wird nur angezeigt, wenn der P317 SOL-Schema auf WES-C gestellt ist.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste Solar drücken.
- ✓ Menü Solar wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste Energiemanagement drücken.
- ▶ Funktionstaste Solar Prio HZ drücken.
- ✓ Parameter Solar Prio HZ wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste OK bestätigen.



## 6 Bedienung

### Beispiel:

Im folgenden Beispiel wird der Zusammenhang zwischen der einstellbaren Ertragsgrenze `Solar Prio HZ` und der Reaktion der Heizkreise auf die Statusmeldung `Solar Prio HZ` dargestellt.

#### Einstellungen im Solarregler:

P883 `Solar Prio HZ` 3kW

#### Einstellungen in der FS (Heizkreis):

P112 `Normalraumtemp` 22°C

P114 `Akzeptanz Raum` 2K

#### Funktion:

gedämpfter Solarertrag > 3kW Statusmeldung `Solar Prio HZ` an alle Heizkreise

Der Regler versucht weiterhin den Raumsollwert von 22°C zu erreichen.

Raumisttemperatur > 20°C Unterdrückung der Freigabe für Heizbetrieb zur WTC  
P112 - P114

Raumisttemperatur < 20°C Freigabe Heizbetrieb an die WTC  
P112 - P114



Ist der `P114 Akzeptanz Raum` auf `Aus` gestellt, erfolgt keine Reaktion des Heizkreises auf die Statusmeldung `Solar Prio HZ`.

---

## 6 Bedienung

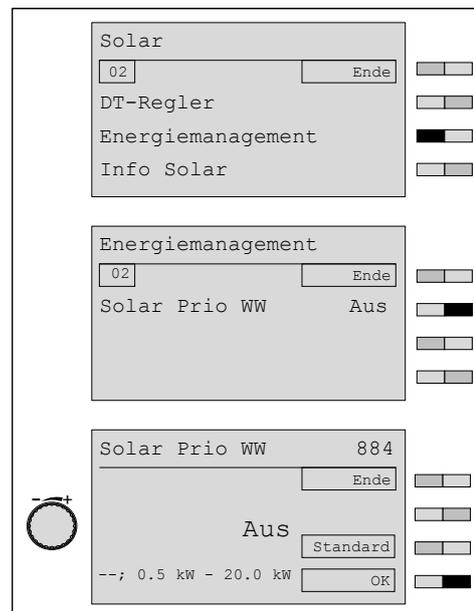
### 6.5.20 Solar Prio WW

Bei stark steigendem Solarertrag z.B. an einem Vormittag im Herbst reduziert der Solarregler WCM-SOL vorausschauend die Wärmezufuhr vom konventionellen Heizsystem und spart so wertvolle fossile Brennstoffe.



Die Reaktionen der Warmwasserladekreise, können im P134 Akzeptanz WW der Warmwasserladekreise separat definiert werden.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste Solar drücken.
- ✓ Menü Solar wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste Energiemanagement drücken.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste Solar Prio WW drücken.
- ✓ Parameter Solar Prio WW wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste OK bestätigen.



## 6 Bedienung

### Beispiel:

Im folgenden Beispiel wird der Zusammenhang zwischen der einstellbaren Ertragsgrenze `Solar Prio WW` und der Reaktion des WW-Ladekreises auf die Statusmeldung `Solar Prio WW` dargestellt.

#### Einstellungen im Solarregler:

P884 Solar Prio WW 3kW

#### Einstellungen in der FS (WW-Ladekreis):

P132 Normal WW Soll 50°C

P134 Akzeptanz WW 12K

#### Funktion:

gedämpfter Solarertrag > 3kW

Statusmeldung `Solar Prio WW` an alle WW-Ladekreise

WW-Isttemperatur > 38°C

P132 - P134

Unterdrückung der Freigabe für WW-Betrieb zur WTC

WW-Isttemperatur < 38°C

P132 - P134

Freigabe WW-Betrieb an die WTC



Ist der P134 Akzeptanz WW auf Aus gestellt, erfolgt keine Reaktion des WW-Ladekreises auf die Statusmeldung `Solar Prio WW`.

---

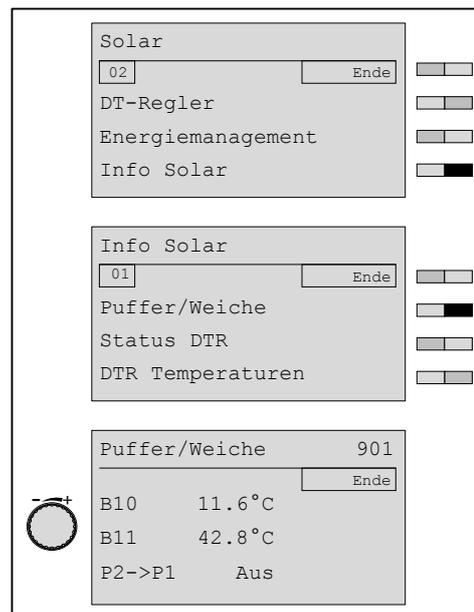
## 6 Bedienung

### 6.6 Informationen

#### 6.6.1 Puffer/Weiche

Anzeige der Puffer- bzw. Weichentemperatur und der aktuellen Regelvariante des Puffers.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Info Solar** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Puffer/Weiche** drücken.
- ✓ Parameter **Puffer/Weiche** wird angezeigt.

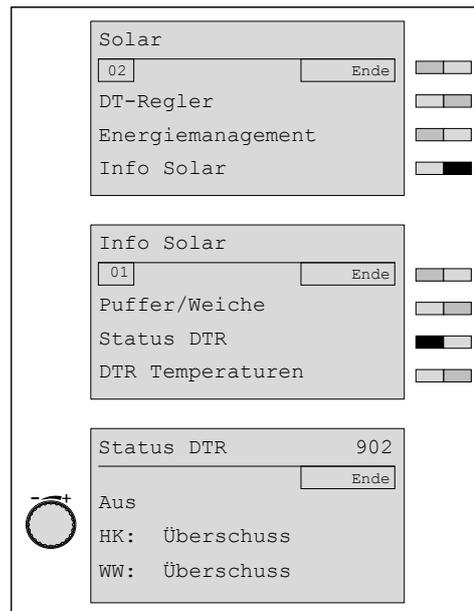


**6 Bedienung**

**6.6.2 Statusanzeige im Solarregler WCM-SOL (modul solar)**

Anzeige des aktuellen Betriebszustandes des WCM-SOL und der Heiz- und Warmwasserladekreise.

- ▶ Fachmanebene aktivieren (s. Kap. 6.5).
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Info Solar** drücken.
- ▶ Funktionstaste **Status DTR** drücken.
- ✓ Parameter **Status DTR** wird angezeigt.



Status WCM-Sol	Bedeutung
Aus	Keine solare Energiegewinnung
Stabilisierung	Solare Energiegewinnung: Stabilisierungsphase Nach Solarpumpenanlauf aktiv, bis Wärme am Kollektorvorlauffühler ansteht.
Regelung	Solare Energiegewinnung: DTR T3-T4 Kap. 6.5.15
Sonder	Solare Energiegewinnung: DTR Sonderphase T1-T4 Regelstrategie Umschaltung auf Kollektor Temperatur (T1) und Kollektorrücklauf-temperatur (T4).
Stagnat	Stagnation: Der Speicher hat Übertemperatur
Kühl	Rückkühlung über Kollektorkreis Kap. 10.5 und 6.5.18
Frost	Kollektor Frostschutz Kap. 10.2 und 6.5.10
Hand	Solarregler in Handfunktion Kap. 6.9
Not	Solarregler in Notbetrieb Kap. 6.10
K-Schutz	Kollektorschutz Kap. 10.5
Überschuss <sup>(1)</sup>	Der Vergleichsfühler in der Temperatursenke hat die im P881 eingestellte Grenz-temperatur überschritten.
Übertemp. <sup>(1)</sup>	Der Vergleichsfühler in der Temperatursenke hat den WES-max bzw. WASol-max überschritten.

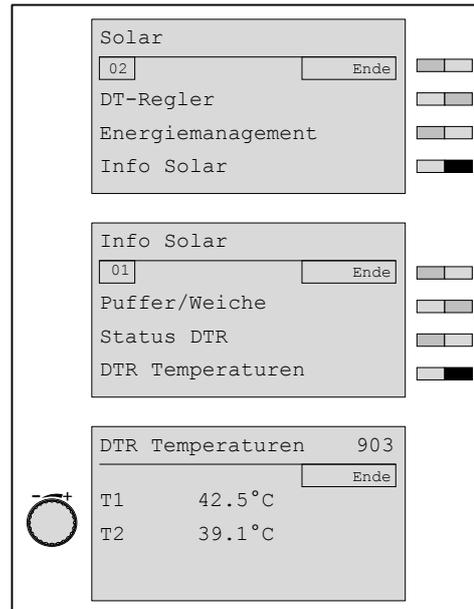
<sup>(1)</sup> Die Reaktionen der Heiz- bzw. Warmwasserladekreise auf die Stati **Übertemp.** und **Überschuss** können im P431/471 SOL Ertrag HZK bzw. P611 SOL Ertrag WW der jeweiligen WCM-FS separat definiert werden.

## 6 Bedienung

### 6.6.3 DTR Temperaturen

Anzeige der Kollektortemperatur (T1) und der Speichertemperatur unten (Bezugstemperatur, T2).

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Info Solar** drücken.
- ▶ Funktionstaste **DTR Temperaturen** drücken.
- ✓ Parameter **DTR Temperaturen** wird angezeigt.

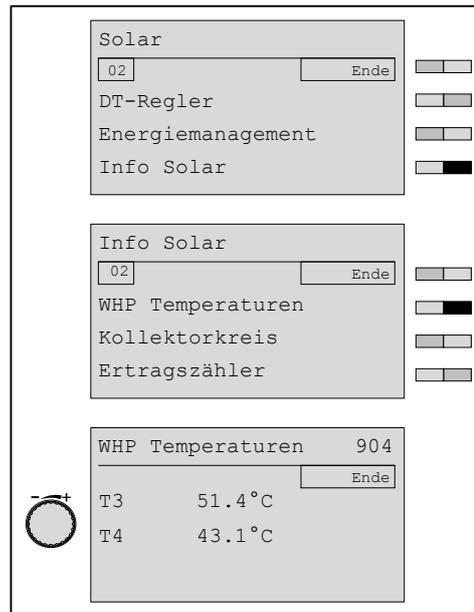


## 6 Bedienung

### 6.6.4 WHP Temperaturen

Anzeige der Kollektorvorlauftemperatur (T3) und der Kollektorrücklauftemperatur (T4).

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Info Solar** drücken.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **WHP Temperaturen** drücken.
- ✓ Parameter **WHP Temperaturen** wird angezeigt.

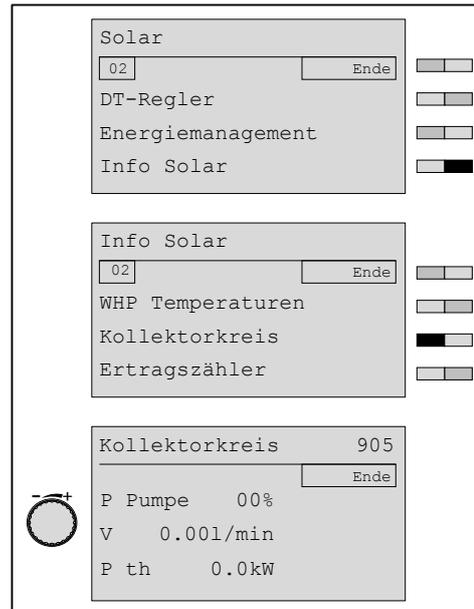


## 6 Bedienung

### 6.6.5 Kollektorkreis

Anzeige der Pumpendrehzahl, des Volumenstromes und der Kollektorleistung.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
  
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Info Solar** drücken.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Kollektorkreis** drücken.
- ✓ Parameter **Kollektorkreis** wird angezeigt.

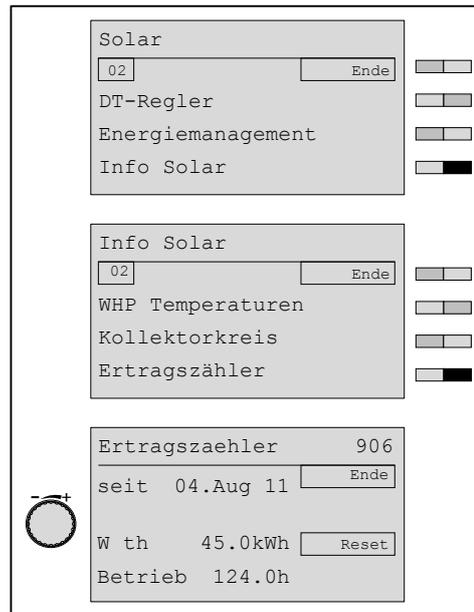


## 6 Bedienung

### 6.6.6 Solarer Ertragszähler

Solar Ertragszählerstand seit dem letzten Reset und Datum an dem der Zähler zurückgesetzt wurde.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Info Solar** drücken.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Ertragszaehler** drücken.
- ✓ Parameter **Ertragszaehler** wird angezeigt.

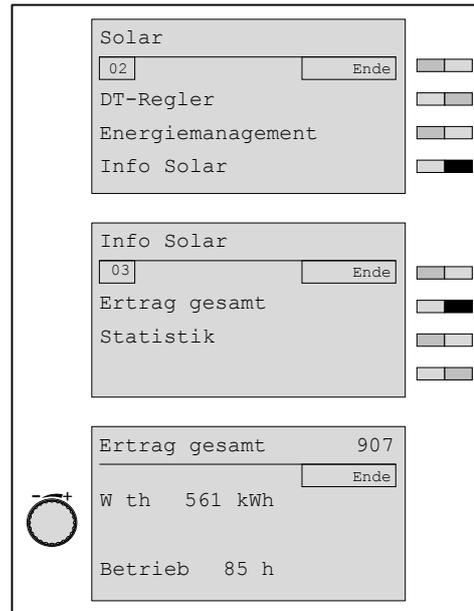


## 6 Bedienung

### 6.6.7 Solar-Ertrag gesamt

Solar Ertragszählerstand seit der Inbetriebnahme.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste **Solar** drücken.
- ✓ Menü **Solar** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Info Solar** drücken.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 3-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Ertrag gesamt** drücken.
- ✓ Parameter **Ertrag gesamt** wird angezeigt.

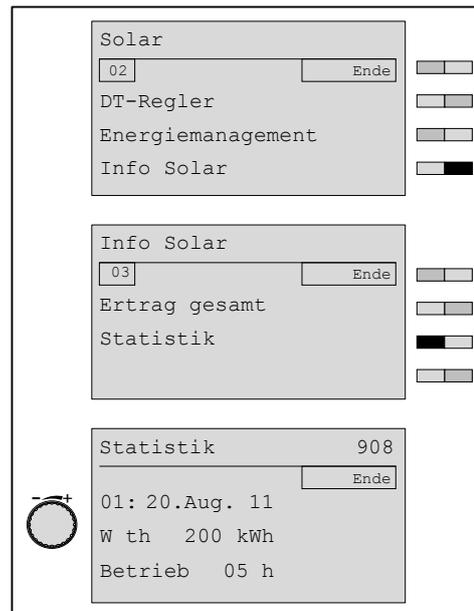


## 6 Bedienung

### 6.6.8 Statistik

Anzeige der solaren Erträge und Betriebszeit der letzten 14 Tage.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren.
- ▶ Funktionstaste *Solar* drücken.
- ✓ Menü *Solar* wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste *Info Solar* drücken.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 3-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste *Statistik* drücken.
- ✓ Parameter *Statistik* wird angezeigt.



- ▶ Durch Scrollen, gelangt man jeweils zum nächsten Tag.

## 6 Bedienung

### 6.7 Reset WCM-SOL

Mit Reset wird der WCM-SOL in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

- ▶ Adressschalter am WCM-SOL auf A stellen.
- ✓ Alle LED blinken. Nach ca. 10 Sekunden werden alle Standardwerte geladen und LED's gehen schrittweise an (s. Kap. 6.3).
- ▶ Adresse am WCM-SOL einstellen.
- ✓ WCM-SOL ermittelt alle angeschlossenen Fühler und Aktoren.

### 6.8 Neukonfiguration WCM-SOL bei Installationsänderung

- ▶ WCM-SOL spannungsfrei schalten.
- ▶ Installationsänderung vornehmen.
- ▶ WCM-SOL an Spannung legen.
- ✓ Zugeordnete WCM-FS meldet ggf. Fehler.
- ▶ Konfiguration WCM-SOL neu ermitteln.

## 6 Bedienung

### 6.9 Handfunktion WCM-SOL

Die Handfunktion erfolgt über den Adressschalter im Istallationsbereich.

#### Handbetrieb Solar Aus

- Adressschalter am WCM-SOL auf 0 stellen.

VA1- Ausgang	Aus
M1- Ausgang	Aus
PWM- Ausgang	Aus (0% Leistung)
System (WST)	Arbeitet seitens Verbrauchern und Erzeugern weiter
LED-Anzeige	Netz LED blinkt

#### Handbetrieb Solar Entlüftung

- Adressschalter am WCM-SOL auf E stellen.

VA1- Ausgang	Ein
M1- Ausgang	Ein <sup>(1)</sup>
PWM- Ausgang	Ein (100% Leistung) <sup>(1)</sup>
System (WST)	Verbraucher- und Erzeugerseitige Funktion nicht beeinflusst
LED-Anzeige	Netz LED blinkt

<sup>(1)</sup> Während einer Stagnation wird der Ausgang auf Aus gesetzt.

### 6.10 Notbetrieb WCM-SOL

Mit dem Notbetrieb wird eine Fehlersituation kurzzeitig überbrückt. Der WCM-SOL darf nicht über einen längeren Zeitraum im Notbetrieb betrieben werden. Bei der Adresseinstellung F wird das Ausgangsrelais für die Solarpumpe eingeschaltet.

- Adressschalter am WCM-SOL auf F stellen (s. Kap. 6.9).
- ✓ Netz-LED blinken im Impuls-/Pausenverhältnis 50% Ein und 50% Aus (s. Kap. 6.3).

#### Notbetrieb

- Adressschalter am WCM-SOL auf F stellen.

VA1- Ausgang	Aus
M1- Ausgang	Ein <sup>(1)</sup>
PWM- Ausgang	Ein (100% Leistung) <sup>(1)</sup>
System (WST)	Verbraucher- und Erzeugerseitige Funktion nicht beeinflusst
LED-Anzeige	Netz LED blinkt

<sup>(1)</sup> Während einer Stagnation wird der Ausgang auf Aus gesetzt.



## 7 Inbetriebnahme

### 7 Inbetriebnahme

Automatische Führung durch das Inbetriebnahmemenü

- bei Erstinbetriebnahme,
- nach Reset.

#### 7.1 Voraussetzungen



**VORSICHT**

##### Möglicher Geräteschaden!

Eine nicht fachmännisch durchgeführte Montage, Installation und Inbetriebnahme kann zum Defekt einzelner Geräte bzw. des gesamten Heizsystems führen. Nur eine korrekt durchgeführte Inbetriebnahme gewährleistet die Betriebssicherheit des gesamten Systems.

- ▶ Die Inbetriebnahme darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme prüfen, ob alle Montage- und Installationsarbeiten abgeschlossen sind.

##### 7.1.1 Adresse am WCM-SOL einstellen

- ▶ eBUS-Adresse am Solarregler WCM-SOL prüfen und ggf. einstellen.

0 Handbetrieb 1 (Kap. 6.9)

**1 Normalbetrieb**

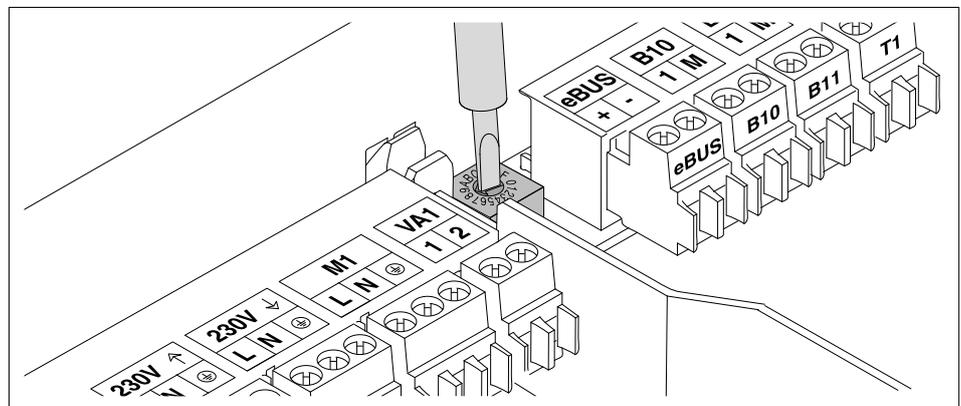
2-9 Funktion nicht definiert

A Reset (s. Kap. 6.9)

B-D Funktion nicht definiert

E Handbetrieb 2 (Kap. 6.9)

F Notbetrieb (Fehlersituation kurzzeitig überbrücken)



Der Solarregler WCM-SOL reguliert die eBUS-Speisung automatisch, es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.2 Inbetriebnahmeschritte an der Fernbedienstation WCM-FS

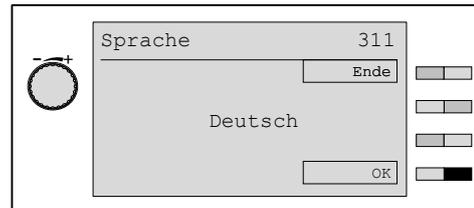


Während der Inbetriebnahme automatische Leitung durch die notwendigen Einstellmenüs.

#### 7.2.1 Sprache einstellen

Nach Anlegen der Spannungsversorgung bei der Erstinbetriebnahme und nach jedem Reset wird Parameter *Sprache* angezeigt.

- ▶ Mit dem Drehrad *Sprache* einstellen.
- ▶ Mit Funktionstaste *OK* speichern.



#### Auswählbare Sprachen

Deutsch  
English  
Français  
Italiano  
Espanol  
Nederlands  
Dansk  
Svenska  
Norsk  
Slovenski  
Hrvatski  
Magyar  
Polski  
Русский  
Cesky  
Slovak

## 7 Inbetriebnahme

### 7.2.2 Adresszuordnung der Fernbedienstation WCM-FS einstellen



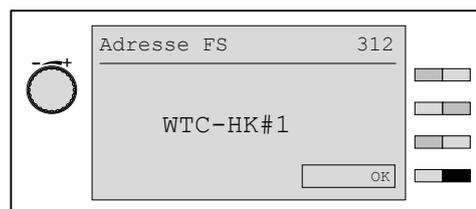
Die Bedienung des Solarreglers erfolgt an der FS, die gemäß der Adresseinstellung die Funktionen WW-Programm, Zeitmaster und Zirkulationsprogramm hat. Mögliche Adressen sind: Leitstelle#L, WTC-HK#1, WTC-HK#1 + EM-HK#2 und EM-HK#2.

Die Adresse kann nur eingestellt werden:

- bei Erstinbetriebnahme,
- nach jedem Reset.

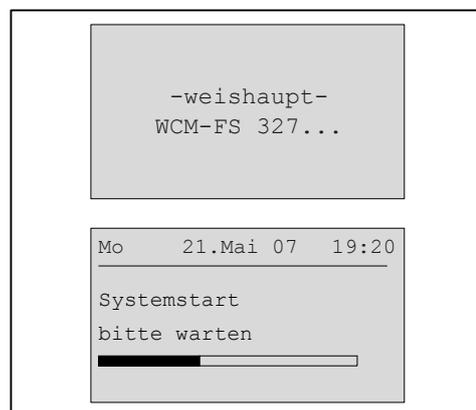
Anzeige	Funktionale Zuordnung
Leitstelle#L	Leitstellenfunktion (oder WCM-Sol Standalone ohne angeschlossenen Verbraucher).
WTC-HK#1	Bedienung WCM-Sol und direkter Pumpenheizkreis an der WTC.
WTC-HK#1+ EM-HK#2	Bedienung WCM-Sol, direkter Pumpenheizkreis an der WTC und dem Heizkreis EM-HK#2.
EM-HK#2	Bedienung WCM-Sol und WCM-EM-HK#2.

- ▶ Mit dem Drehrad Adresse einstellen
- ▶ Mit Funktionstaste OK speichern.
- ✓ Fernbedienstation wird konfiguriert.



#### Konfiguration

Die Softwareversion wird kurz angezeigt, dann wird die Fernbedienstation neu konfiguriert.

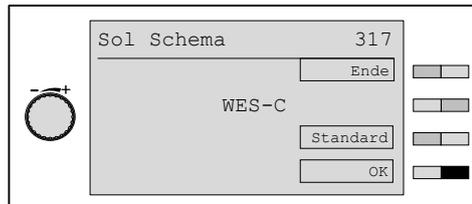


## 7 Inbetriebnahme

### 7.2.3 Sol Schema

Einstellung der hydraulischen Variante.

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.5).
- ▶ Funktionstaste **Inbetriebnahme** drücken.
- ✓ Menü **Inbetriebnahme** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 2-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Sol Schema** drücken.
- ✓ Parameter **Sol Schema** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad Auswahl treffen und mit Funktionstaste **OK** speichern.



Anzeige	Funktionale Zuordnung
WASol	Solargestützte Warmwasserbereitung (s. Kap. 3.2.1) mit Weishaupt Wassererwärmer WASol
WES-C	Solargestützte Warmwasserbereitung sowie Heizunterstützung (s. Kap. 3.2.2) mit Weishaupt Energiespeicher WES

## 7 Inbetriebnahme

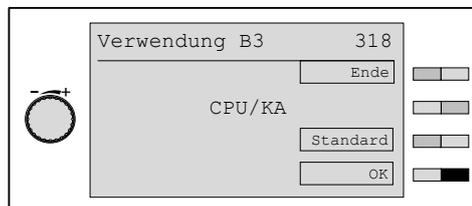
### 7.2.4 Verwendung B3

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob der WCM-Sol den Speicherfühler des WTC oder des EM-WW#8 verwenden soll. Hiermit kann in einer Anlage ohne WTC, ein WW-Verbraucher gesteuert und die Vorteile eines EM-WW, z.B. Zirkulationsfühler, genutzt werden.

#### Einstellungen

CPU/KA; EWW8

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.5).
- ▶ Funktionstaste **Inbetriebnahme** drücken.
- ✓ Menü **Inbetriebnahme** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 3-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Verwendung B3** drücken.
- ✓ Parameter **Verwendung B3** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad **Auswahl** treffen und mit Funktionstaste **OK** speichern.

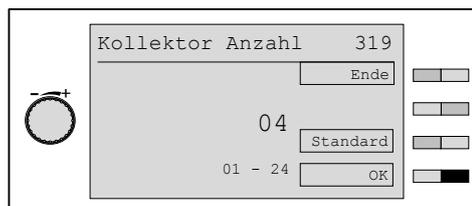


### 7.2.5 Kollektor Anzahl einstellen

#### Einstellungen

01-24

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.5).
- ▶ Funktionstaste **Inbetriebnahme** drücken.
- ✓ Menü **Inbetriebnahme** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 3-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Kollektor Anzahl** drücken.
- ✓ Parameter **Kollektor Anzahl** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschte **Kollektor Anzahl** einstellen und mit Funktionstaste **OK** speichern.



## 7 Inbetriebnahme

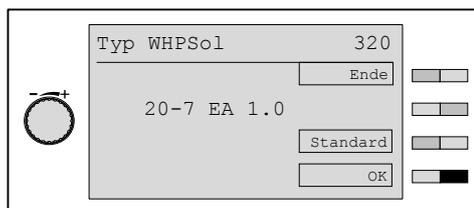
### 7.2.6 Typ WHPSol einstellen

Auswahl der verwendeten Pumpengruppe.

#### Einstellungen

20-7 EA 1.0 / 20-11 EA 1.0

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.5).
- ▶ Funktionstaste **Inbetriebnahme** drücken.
- ✓ Menü **Inbetriebnahme** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 3-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **Typ WHPSol** drücken.
- ✓ Parameter **Typ WHPSol** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad gewünschten Wert auswählen und mit Funktionstaste **OK** speichern.

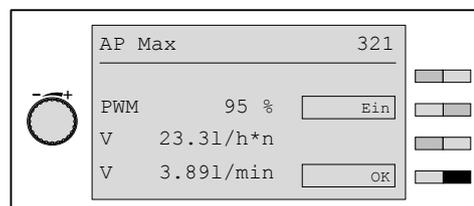


## 7 Inbetriebnahme

### 7.2.7 AP Max

Mit diesem Parameter wird der Volumenstrom bei maximaler Pumpendrehzahl ermittelt. Dies dient zur Überprüfung, ob der erforderliche Nennvolumenstrom des Kollektorfeldes erreicht werden kann. Angezeigt wird:

- maximale Pumpendrehzahl
- Volumenstrom/Stunde x Kollektorzahl
- Volumenstrom/min
- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.5).
- ▶ Funktionstaste **Inbetriebnahme** drücken.
- ✓ Menü **Inbetriebnahme** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 3-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **AP Max** drücken.
- ✓ Parameter **AP Max** wird angezeigt.
- ▶ Mit Funktionstaste **Ein** Prüfung der Anlagenauslegung starten.
- ✓ Erreichen des für die Kollektorzahl erforderlichen Volumenstromes.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** Prüfung der Anlagenauslegung bestätigen und den Wert speichern.



Der eingetragene Wert stellt den Durchfluss bei maximaler Pumpenleistung dar. Der Volumenstrom kann im **P842 Max.V.strom** auf den Nennvolumenstrom der Anlage begrenzt werden. Die Vorgehensweise hierzu ist im (s. Kap. 6.5.9) zu entnehmen.



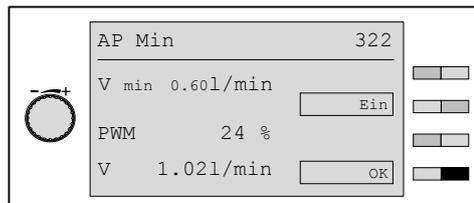
Die Begrenzung des Maximalen Volumenstromes durch **P 842 Max.V.strom** ermöglicht Einsparung von elektrischer Energie.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.2.8 AP Min

Der Regler ermittelt den minimalen möglichen Volumenstrom im Kollektorkreis.  
Der Parameter dient zur Prüfung der Stabilität des minimalen Arbeitspunktes (AP Min)

- ▶ Fachmann-Ebene aktivieren (s. Kap. 6.5).
- ▶ Funktionstaste **Inbetriebnahme** drücken.
- ✓ Menü **Inbetriebnahme** wird angezeigt.
- ▶ Mit dem Drehrad auf die 4-te Menüebene blättern.
- ▶ Funktionstaste **AP Min** drücken.
- ✓ Parameter **AP Min** wird angezeigt.
- ▶ Mit Funktionstaste **Ein** Prüfung des unteren Arbeitspunktes starten.
- ▶ Mit Funktionstaste **OK** Prüfung des unteren Arbeitspunktes bestätigen.



Hierbei kann die Kontroll LED am Volumenstromsensor beobachtet werden. Diese signalisiert die Drehbewegung des FlowRotors infolge des Durchflusses. Der gleichbleibende Leuchtintervall der LED ist zu kontrollieren.



Insofern der Messwert instabil ist bzw. der Sensor nicht zuverlässig arbeitet, minimalen Volumenstrom anheben (P841 Min.V.strom).



Mögliche Fehlerursachen können sein verunreinigtes, bzw. verbrauchtes Tyfocor, Lufteinschluss im Kollektorkreis, Öffnungsdruck der Rückschlagklappe wird nicht erreicht.

---

## 8 Hinweise zur Optimierung der Betriebsweise der Anlage

---

### 8 Hinweise zur Optimierung der Betriebsweise der Anlage



Die Beschränkung des maximalen Volumenstromes spart elektrische Energie während der Hohertragsphase!

- 
- ▶ Hierzu max. Volumenstrom auf die für den Energietransport ausreichenden Nenn-Volumenstrom begrenzen (s. Kap. 6.5.9).



Bei zu hohen Temperaturen an der Warmwasserwendel des Energiespeichers besteht die Möglichkeit des Verkalkens.

- 
- ▶ Um zu hohe Temperaturen im Energiespeicher während solarer Energiegewinnung zu vermeiden, kann der Speicher durch Abführen von Energie in die Heizkreise entlastet werden (s. Kap. 6.5.17 Sol Überschuss).



Durch Nachheizung des Wärmeerzeugers während der Solarertragsphase wird der Energiegewinn der Anlage gemindert.

- 
- ▶ Hierzu kann der Nachheizvorgang der WTC in Abhängigkeit des Solarertrages verhindert werden. Siehe Beispiele (s. Kap. 6.5.19 Solar Prio HZ) und (s. Kap. 6.5.20 Solar Prio WW).

**8 Hinweise zur Optimierung der Betriebsweise der Anlage**

**8.1 A-Parameter**



In seltenen Fällen muss der Solarregler mit den A-Parametern noch genauer an die Anforderungen der Anlage angepasst werden.



A-Parameter können nur mit WCM-Diagnose-Software verändert werden.

Parameter	Bezeichnung	Werkseinstellung
A21	Minimale Weichentemperatur	8 °C
A22	Maximale Weichentemperatur	78 °C
A23	Weichenüberhöhung	1K
A24	Modulation B10	Aus
A25	Kesselabregeltemperatur	0
A41	Stagnations-Abschaltschwelle: Kollektor Maximaltemperatur	120 °C
A42	Abschaltschwelle: FlowRotor Maximaltemperatur	110 °C
A43	WASol Maximaltemperatur	90 °C
A44	WES-C Maximaltemperatur	90 °C
A49	min Pumpenleistung WHPSol	15%
A50	max Pumpenleistung WHPSol	95%
A61	V-P Regelparameter	10
A62	V-I Regelparameter	120 1/s
A63	DTR-P Regelparameter	10
A64	DTR-I Regelparameter	120 1/s

## 9 Fehlersuche

## 9 Fehlersuche

### 9.1 Fehlercode

Es werden Fehlermeldungen aller eBUS-Teilnehmer angezeigt. Die Bedeutung der einzelnen Fehler ist in der entsprechenden Montage- und Betriebsanleitung nachzulesen.

Die WCM-FS zeigt nur Fehler die mindestens 15 Minuten andauern. Fehler bzw. behobene Fehler werden mit Fehlerquelle, Fehlercode, Datum und Uhrzeit in der Fehlerhistorie gespeichert. Behobene Fehler werden mit Fehlercode 00 angezeigt. Es können maximal 10 Einträge gespeichert werden.

#### Solarfehler

Fehlercode	Ursache	Fehlerquelle	Beseitigung
125	Regeldifferenz nicht erreicht	WCM-SOL	Die Fehlermeldung erlischt automatisch, wenn die Regeldifferenz zw. T3 und T2 erreicht wird. Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers die Einstellung im P841 (min Volumenstrom) und P863 (Regeldifferenz) reduzieren.
126	Trotz Pumpenansteuerung wird kein Volumenstrom gemessen.	Pumpe/ Flow-Rotor	Pumpenlauf und Volumenstromsensor prüfen (siehe Info im Kap. 6.5.4).

#### Fühlerfehler

Fehlercode	Ursache	Fehlerquelle	Beseitigung
130	Fühler B10 defekt	WCM-SOL	Fühler kontrollieren ggf. tauschen
131	Fühler B11 defekt	WCM-SOL	Fühler kontrollieren ggf. tauschen
132	Fühler T1 defekt	WCM-SOL	Fühler kontrollieren ggf. tauschen
133	Fühler T2 defekt	WCM-SOL	Fühler kontrollieren ggf. tauschen
134	Fühler T3 defekt	WCM-SOL	Fühler kontrollieren ggf. tauschen
135	Fühler T4 defekt	WCM-SOL	Fühler kontrollieren ggf. tauschen

#### Hardwarefehler

Fehlercode	Ursache	Fehlerquelle	Beseitigung
154	Fehler EEPROM		Gerät zurücksetzen (siehe Kap. 6.7)

#### eBUS-Kommunikationsfehler

Fehlercode	Ursache	Fehlerquelle	Beseitigung
181 ... 188	Kommunikationsfehler zur WCM-FS		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eBUS Anschluss prüfen</li> <li>▪ BUS-Pegel mit eBUS Tester prüfen</li> </ul>

#### Systemfehler

- ▶ Systemfehler beheben.
- ▶ Anlage aus- und wieder einschalten.
- ✓ Anlage wird neu konfiguriert.

Fehlercode	Ursache	Fehlerquelle	Beseitigung
200	Buskennung belegt, 2 gleiche WCM-EM und WCM-FS	WCM-FS WCM-EM	Adressierung kontrollieren
202	WCM-FS Adresse WTC-HK#2+EM-HK#2 wurde einem Warmwasser-Ladekreisl zugeordnet	WCM-FS WCM-EM	Adressierung kontrollieren Fühler am WCM-EM kontrollieren
203	SOL Puffer am WE	WTC-XX	Pufferfühler am WCM-SOL anschließen

## 10 Schutzfunktionen

### 10 Schutzfunktionen

#### 10.1 Pumpenstandschutz

Nach einer maximalen Stillstandszeit von 24 Stunden wird die Pumpe an den Ausgängen M1 und VA1 (Bypass) um 12 Uhr für die Dauer von 5 Sekunden mit Maximalleistung angesteuert.

#### 10.2 Frostschutz Kollektorkreis

Die Solarpumpe wird mit maximaler Leistung betrieben, wenn der Kollektorfühler T1 den eingestellten Frostschutzgrenzwert `P843 Kollektor Frost` unterschreitet.

#### 10.3 Frostschutz Speicher/Puffer

Die Fühler B10, B11 und T2 werden auf die Frostschutztemperatur von 4°C überwacht. Bei Unterschreiten der Temperatur werden folgende steuerbaren Wärmeerzeuger angefordert:

- WTC über Temperatur- bzw. Leistungssteuerung
- Fremdwärmeerzeuger über VA-Ausgang

#### 10.4 Anlagenfrostschutz

##### Mit AF an WTC:

Über den Anlagenfrostschutz werden von der WTC#A bei Außentemperatur `B1 < P23 Anlagenfrostschutz` die Pumpen der Heizkreise (EM-HK) in Betrieb gesetzt. Der WCM-SOL beeinträchtigt diesen Mechanismus nicht.

##### Mit AF an WCM-EM-HK:

Ist der Systemaußenfühler am WCM-EM-HK#2 angeschlossen, werden bei Außentemperatur `B1 < P466 Anlagenfrostschutz WCM-EM-HK` die Pumpen der Heizkreise (EM-HK) in Betrieb gesetzt.

#### 10.5 Überhitzungsschutz Kollektorkreis

Der Überhitzungsschutz des Kollektorkreises gliedert sich in zwei Teile:

1. Solarpumpe mit maximaler Leistung, wenn  
`T1 > A41 Kollektor Max Temp - 10K`
2. Solarpumpe aus, wenn  
`T1 > A41 Kollektor Max Temp`

#### 10.6 Überhitzungsschutz Speicher (Schema 1)

Diese Funktion schützt den Speicher vor Überhitzung. Steigt die Temperatur am Speicherfühler T2 über die im `A43 WASol Max` eingestellte Grenztemperatur, schaltet die Solarpumpe ab.

## 10 Schutzfunktionen

### 10.7 Überhitzungsschutz Puffer (Schema 2)

Diese Funktion schützt den Puffer vor Überhitzung. Steigt die Temperatur am Warmwasserfühler B3 über die im A44 WES-C Max eingestellte Grenztemperatur, schaltet die Solarpumpe ab.

11 Technische Unterlagen

11 Technische Unterlagen

11.1 Fühlerkennwerte

Rücklauffühler  
Vorlauffühler  
Vergleichsfühler  
ext. Raumfühler  
Tauchfühler

Kollektorfühler

NTC 5K $\Omega$ STF 222		NTC 5K $\Omega$ STF 225			
$^{\circ}\text{C}$	$\Omega$	$^{\circ}\text{C}$	$\Omega$	$^{\circ}\text{C}$	$\Omega$
-20	48180	-40	112152	105	400
-15	36250	-35	84076	110	353
-10	27523	-30	63627	115	312
-5	21078	-25	48593	120	276
0	16277	-20	37436	125	264
5	12669	-15	29081	130	219
10	9936	-10	22726	135	196
15	7849	-5	17967	140	175
20	6244	0	14280	145	157
25	5000	5	11429	150	142
30	4029	10	9209	155	128
35	3267	15	7467	160	115
40	2665	20	6092	165	105
45	2185	25	5000	170	95
50	1802	30	4127	175	86
55	1494	35	3424	180	79
60	1245	40	2856	185	72
65	1042	45	2395	190	66
70	876	50	2017	195	60
75	740	55	1707	200	55
80	628	60	1451	205	51
85	535	65	1239	210	47
90	457	70	1062	215	43
95	393	75	914	220	40
100	338	80	789	225	37
105	292	85	684	230	34
110	254	90	595	235	31
		95	520	240	29
		100	455	245	27

**12 Notizen**

**12 Notizen**

**12 Notizen**

**13 Stichwortverzeichnis**

<b>A</b>		<b>N</b>	
Absenkbetrieb .....	21	Netzspannung .....	14
Adresse .....	65	Normalbetrieb .....	21
An- und Abwesenheitstaste .....	20	Notbetrieb .....	61, 63
<b>B</b>		<b>P</b>	
Bedienfeld .....	20, 36	Parameter .....	27
Beleuchtung .....	20	<b>R</b>	
Benutzer-Ebene .....	20	Raumfühler .....	15, 17
Betriebsanzeige WCM-EM .....	22	Reset .....	22, 60, 62, 63
Betriebsart .....	21	<b>S</b>	
<b>D</b>		Sicherheitsmaßnahmen .....	8
Drehrad .....	20	Sicherung .....	14
<b>E</b>		Sonne .....	21
EBUS-Anschluss .....	19	Sonnenschirm .....	21
EBUS-Klemme .....	17	Spannungsversorgung .....	14
Eingang .....	19	Sprache .....	64
Elektrische Daten .....	14	Standardanzeige .....	21
<b>F</b>		Standby .....	21
Fachmann-Ebene .....	25	Symbol Betriebsart .....	21
Fehlercode .....	73	<b>T</b>	
Fühler .....	19, 76	Temperatur .....	14
Fühlerkennwert .....	76	Transport .....	14
Funktionstaste .....	20	Typenschlüssel .....	9
<b>G</b>		<b>U</b>	
Gehäusedeckel .....	17	Umgebungsbedingungen .....	14
Gewährleistung .....	7	<b>W</b>	
<b>H</b>		Wandhalterung .....	15
Haftung .....	7	Wasserhahn .....	21
Heizprogramm .....	20	Werkseinstellung .....	21, 23, 27
Heizungsfachmann-Ebene .....	20	Werkseinstellung einstellen .....	26
<b>I</b>		<b>Z</b>	
Inbetriebnahme .....	63	Zulassungsdaten .....	14
Installationsänderung .....	60		
<b>K</b>			
Konfiguration .....	29		
<b>L</b>			
Lagerung .....	14		
Leistungsaufnahme .....	14		
Leitstelle .....	65		
Leitungsquerschnitt .....	17		
<b>M</b>			
Menüstruktur .....	23		
Menütaste .....	20		
Mond .....	21		

– weishaupt –

Weishaupt in Ihrer Nähe?

Adressen, Telefonnummern usw. finden sie unter [www.weishaupt.de](http://www.weishaupt.de)  
Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

Produkt		Beschreibung	Leistung
	W-Brenner	Die millionenfach bewährte Kompakt-Baureihe: Sparsam, zuverlässig, vollautomatisch. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe. Als purflam Brenner wird Öl nahezu rußfrei verbrannt und NO <sub>x</sub> -Emissionen reduziert.	bis 570 kW
	monarch® und Industriebrenner	Der legendäre Industriebrenner: Bewährt, langlebig, übersichtlich. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für zentrale Wärmeversorgungsanlagen.	bis 11.700 kW
	multiflam® Brenner	Innovative Weishaupt-Technologie für Großbrenner: Minimale Emissionswerte besonders bei Leistungen über ein Megawatt. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner mit patentierter Brennstoffaufteilung.	bis 16.000 kW
	WK-Industriebrenner	Kraftpakete im Baukastensystem: Anpassungsfähig, robust, leistungsstark. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Industrieanlagen.	bis 22.000 kW
	Thermo Unit	Die Heizsysteme Thermo Unit aus Guss oder Stahl: Modern, wirtschaftlich, zuverlässig. Für die umweltschonende Beheizung von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Brennstoff: Wahlweise Gas oder Öl.	bis 55 kW
	Thermo Condens	Die innovativen Gas-Brennwertgeräte mit SCOT-System: Effizient, schadstoffarm, vielseitig. Ideal für Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäuser. Und für den großen Wärmebedarf als bodenstehende Gas-Brennwertkessel mit bis zu 1200 kW Leistung (Kaskade).	bis 1.200 kW
	Wärmepumpen	Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Die Systeme sind geeignet für Sanierung oder Neubau.	bis 130 kW
	Solar-Systeme	Gratisenergie von der Sonne: Perfekt abgestimmte Komponenten, innovativ, bewährt. Formschöne Flachdachkollektoren zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung.	
	Wassererwärmer / Energiespeicher	Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, die über ein Heizsystem versorgt werden und Energiespeicher, die über Solarsysteme gespeist werden können.	
	MSR-Technik / Gebäudeautomation	Vom Schaltschrank bis zur Komplettsteuerung von Gebäudetechnik – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.	