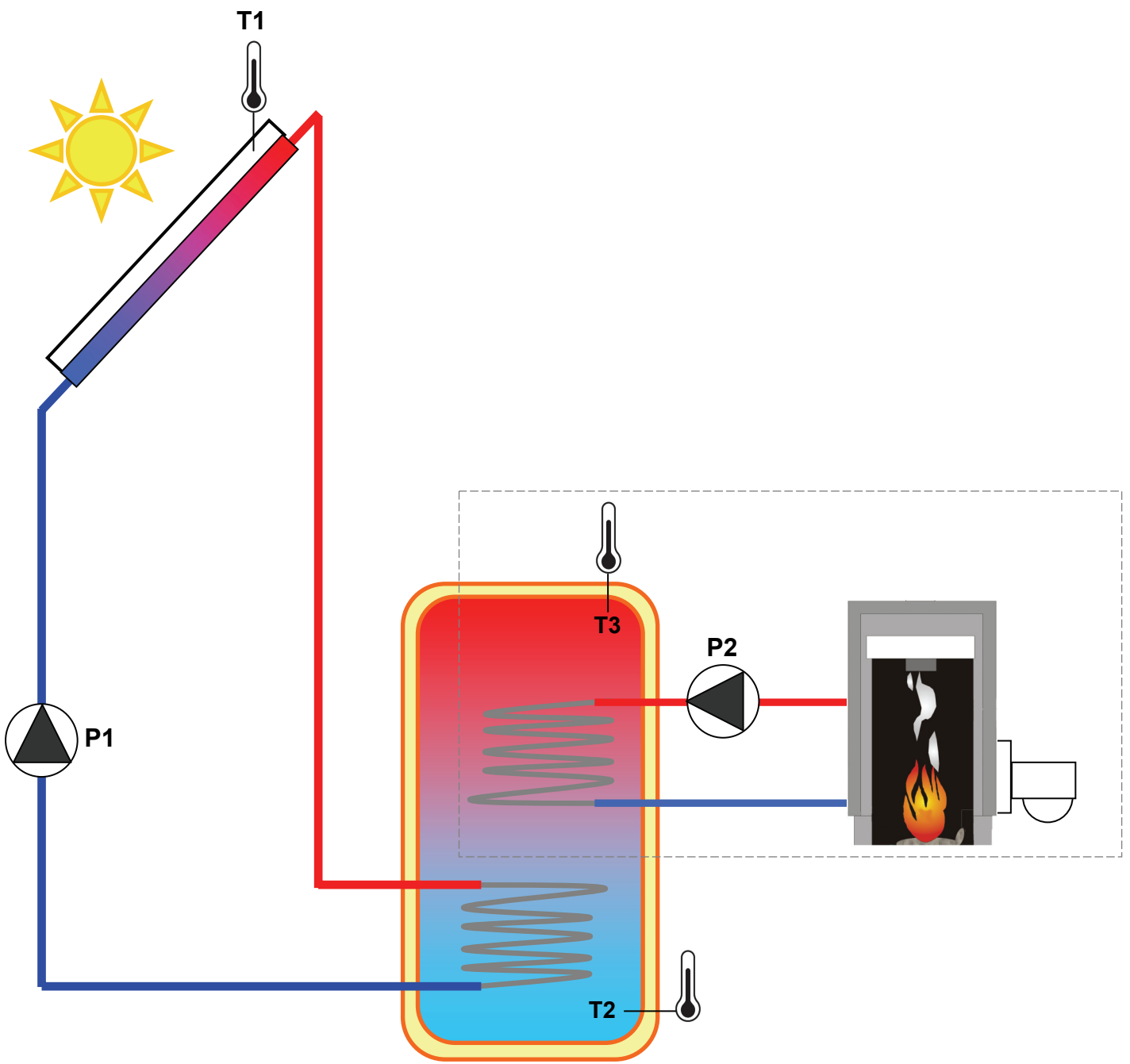


1



#### Parameter Nr 4 = Gefrierschutz

4of Gefrierschutz ausgeschaltet (Werkseinstellung)

41 Vorgabe von t°C zur Schutzeinschaltung (Einstellung von -5 bis 5 °C)

#### Parameter Nr 5 = Überhitzungsschutz

5of Überhitzungsschutz ausgeschaltet (Werkseinstellung)

5on Überhitzungsschutz eingeschaltet

#### Parameter Nr 6 = Höchsttemperatur des Kollektors

6.14 Wert zur Einschaltung des Überhitzungsschutzes (Werkseinstellung 140°C)  
Einstellung von 100°C (10) bis 200°C (20)

#### Parameter Nr 7 = Röhrenkollektor

7of Das System wird mit einem Flachkollektor betrieben (Werkseinstellung)

7on Das System wird mit einem Röhrenkollektor betrieben (Vakuumkollektor)  
Alle 30 min schaltet sich die Pumpe für 30 sec ein, um den richtigen Temperaturwert beim Kollektor zu messen und einen kurzen Beladungszyklus zu verhindern.

#### Parameter Nr 8 = Zusatzfunktion für P2 (nur in Betrieb, wenn der Sensor T3 montiert ist)

8of Anschluss P2 wird zur Steuerung der Nachheizung benutzt (Werkseinstellung).

8on Anschluss P2 wird zur Kühlung des Hauptbehälters benutzt.  
(Lagerung der Überschussenergie in einem anderen Speicher (z.B. Schwimmbad, Tank))

#### Parameter Nr P1 = Test Hauptpumpe (Werkseinstellung P1:A)

P1A Automatik-Betrieb: Die Pumpe läuft gemäß "dt"- Wert.

P11 Manuell-Betrieb: Die Pumpe läuft 4 Stunden und geht danach automatisch zum Automatik-Betrieb zurück.

P10 Manuell-Betrieb: Pumpe ausgeschaltet.

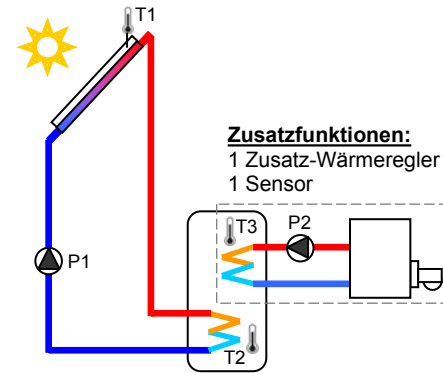
#### Parameter Nr P2 = Test Nachheizung (in Betrieb nur, wenn Sensor T3 montiert ist)

P21 Manuell-Betrieb: Nachheizung eingeschaltet.

P20 Manuell-Betrieb: Nachheizung ausgeschaltet.

## Montage und Bedienungsanleitung

### Basic Solar Control LED



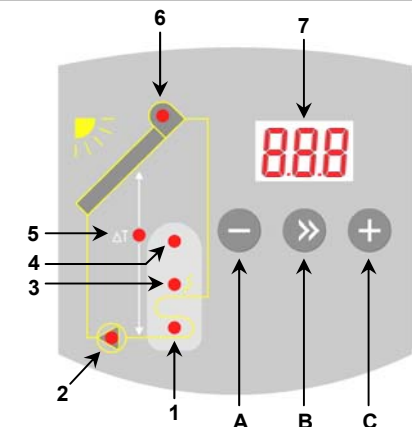
### TECHNISCHE DATEN

|  |  |
|--|--|
| <b>Betriebstemperatur</b>  | 0°C - 50°C                                     |
| <b>Temperatur-Einstellbereich:</b>                               |  |
| <b>Dt</b> (Temperaturdifferenz zw. Kollektor T1 und Behälter T2) | 4°C - 30°C (39°F - 86°F)                       |
| <b>Wassertemperatur</b> (gewünschte maximale t°C im Behälter T2) | 30°C - 90°C (86°F - 194°F)                     |
| <b>Nachheizung</b> (Vorgabe Einstelllevel P2)                    | 0°C - 85°C (0°F - 185°F)                       |
| <b>Elektrische Schutzart</b>                                     | IP42   |
| <b>Elektrischer Anschluss</b>                                    | 230Vac +/- 10% 50Hz                            |
| <b>Anschlüsse:</b>   |  |
| <b>P1</b> (Hauptpumpe):  | Relais 8A 250VAC.                              |
| <b>P2</b> (Nachheizung):   | Relais 8A 250VAC                               |
| <b>Sensoren:</b>   |  |
| <b>T1</b> (Kollektor):   | PT 1000 (1,5 m, max. 180°C)                    |
| <b>T2</b> (Behälter):  | PT 1000 (3 m, max. 105°C)                      |
| <b>T3</b> (Zusatzsensor für Steuerung P2):                       | PT 1000 (3 m, max. 105°C)                      |
| <b>Software-Version</b>  | Version wird beim Start <b>U 1._</b> angezeigt |

### DISPLAY

- 1: Anzeige für die Temperatur am Behälterboden (Display "7" zeigt die gemessene t°C).
- 2: Anzeige Pumpe (blinkt bei Betrieb)
- 3: Anzeige Nachheizung ( blinkt bei Betrieb)
- 4: Max.t°C im Behälter (Einstellung)
- 5: dt Temperaturdifferenz zwischen Kollektor "6" und Behälter "1". (Einstellung)
- 6: Anzeige t°C Kollektor (Display "7" zeigt die gemessene Temperatur).
- 7: Display (rot).

- A:** Minus-Taste (zur Wertreduzierung)  
**B:** Menü-Taste (zur Änderung des angezeigten Wertes u. der Parameternummer)  
**C:** Plus-Taste (zur Werterhöhung)



# FUNKTION UND BESCHREIBUNG

## Funktion der Hauptpumpe (P1):

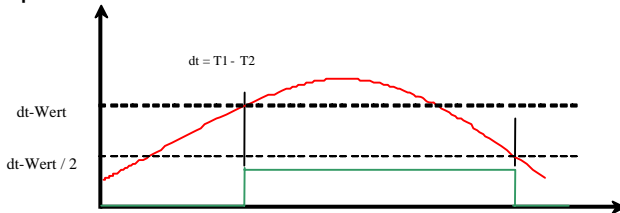
Die Pumpe läuft:

- wenn die Kollektortemperatur (**T1**) höher als die im Behälter ist (**T2**) + **dt**, welche vom Parameter-Menü geregelt wird (Nr 1 => Werkseinstellung 8°C)
- 15 sec, wenn die Pumpe 5 Tage nicht in Betrieb war (Funktion Ausschalten gegen Blockierung).

Die Pumpe schaltet sich aus:

- wenn die Kollektortemperatur (**T1**) unter die des Behälters sinkt (**T2**) + **dt/2**.

Beispiel:



## Zusatzfunktion Nachheizung (P2):

Um diese Funktion zu benutzen, muss man den Zusatzsensor **T3** montieren.

Dieser Anschluss wird gewöhnlich zur Steuerung der Nachheizung des Behälters (elektrischen Heizelementes oder Warmwasserbereiters...) benutzt

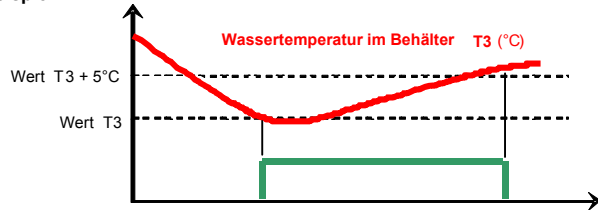
Einschaltung:

- Wenn die Wassertemperatur (**T3**) im Behälter unter den vorgegebenen Wert sinkt, der von dem Parameter-Menü geregelt wird (Nr 3 => Werkswert 50°C)

Ausschaltung:

- Wenn die Wassertemperatur (**T3**) um 5°C über dem vorgegebenen Wert liegt.

Beispiel:



## Zusatzfunktion Kühlung (P2):

Die Funktion Kühlung wird gewöhnlich zur Kühlung des Haupt-Solarbehälters bei starker Sonnenstrahlung benutzt. Diese Funktion ermöglicht die Lagerung der Überschussenergie in einem anderen Behälter (Schwimmbecken, Tank u.a.)

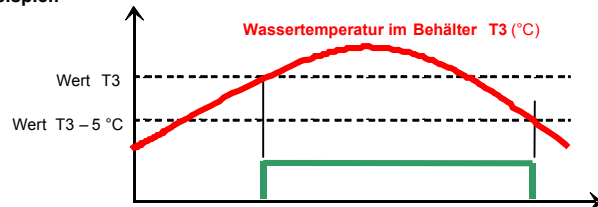
Einschaltung:

- Wenn die Wassertemperatur (**T3**) im Behälter die Obergrenze des vorgegebenen Wertes übersteigt, der von dem Parameter-Menü geregelt wird (Nr 3 => Werkswert 50°C)

Ausschaltung:

- Wenn die Wassertemperatur (**T3**) um 5°C unter dem vorgegebenen Wert liegt.

Beispiel:



## Kollektor- und Systemschutz:

### Gefrier- und Schneeschutz

Diese Funktion hält die Temperatur des Kollektors **T1** über der vorgegebenen Gefriertemperatur (wird von dem Parameter-Menü Nr 4 geregelt), indem sie die Pumpe **P1** einschaltet.

Diese Funktion schützt vor Schneeansammlung auf dem Kollektor und erhöht die Effektivität tagsüber und dient zur Verhinderung von Beschädigungen der Solarflüssigkeit.

ACHTUNG: Empfehlenswert ist diese Funktion in sehr kalten Regionen nicht zu benutzen, damit nicht ein zu hoher Anteil der im Behälter gelagerten Energie verbraucht wird.

### Überhitzungsschutz des Kollektors

Diese Funktion dient zum Schutz der Kollektorflüssigkeit.

Sie schaltet die Pumpe ein, wenn die Kollektortemperatur **T1** den im Parameter Nr 6 vorgegebenen Wert (werksmäßig 140°C) übersteigt, selbst beim Erreichen der Höchsttemperatur. (Die Pumpe wird ausgeschaltet, wenn die Wassertemperatur im Behälter 95°C erreicht).

### Überhitzungsschutz des Systems

Wenn die Behältertemperatur 95°C beträgt (zulässige Höchsttemperatur), und die Kollektortemperatur **T1** um 5°C niedriger ist, wird die Pumpe eingeschaltet, um den Behälter bis auf die vorgegebene Temperatur abzukühlen. Diese Funktion lässt sich von dem Parameter-Menü ausschalten (Nr 5, werksmäßig ausgeschaltet).

### Sensorenfehler:

- Kollektor Sensor (**T1**): Pumpe P1 läuft nicht (**Err 1** und die jeweilige Leuchtdiode blinkt).
- Behälter Sensor (**T2**): Pumpe P1 läuft nicht (**Err2** und die jeweilige Leuchtdiode blinkt).
- Zusatzsensor (**T3**): Der Zusatzheizter ist ausgeschaltet. (**Err 3**)

Entsprechender Wert für Sensor PT1000: (wird mittels Ohmmeter überprüft)

|       |        |       |        |
|-------|--------|-------|--------|
| -10°C | 960 Ω  | 60°C  | 1232 Ω |
| 0°C   | 1000 Ω | 70°C  | 1271 Ω |
| 10°C  | 1039 Ω | 80°C  | 1309 Ω |
| 20°C  | 1077 Ω | 90°C  | 1347 Ω |
| 30°C  | 1116 Ω | 100°C | 1385 Ω |
| 40°C  | 1155 Ω | 120°C | 1461 Ω |
| 50°C  | 1194 Ω | 140°C | 1535 Ω |

## PARAMETER MENÜ

Drücken Sie **-** und **+** für 2 sec, um sich in das Parameter-Menü einzuloggen.

Danach drücken Sie **>>**, um einen Parameter zu wählen, den Sie mit **-** oder **+** ändern.

### Parameter Nr 1 = dt

1.8

Differenz zw. der Kollektortemperatur (**T1**) und der des Behälters (**T2**) zum Starten der Hauptpumpe (Werkswert 8°C).

### Parameter Nr 2 = Höchsttemperatur

290

Gewünschte Höchsttemperatur des Behälters (werksmäßig 90°C)

### Parameter Nr 3 = Vorgabe eines Wertes für einen Zusatzheizter

350

Vorgabe eines Wertes zur Einschaltung eines Zusatzheizters (werksmäßig 50°C)  
In Betrieb nur, wenn Sensor **T3** eingeschaltet ist

**Parameter N°4 = Anti-freeze protection**

4of The anti-freeze protection is deactivated. (default value)

4 1 Setting level to start the anti freeze protection. (adjustable -5 to 5°C)

**Parameter N°5 = Overheat protection**

5of The overheat protection is deactivated. (default value)

5on The overheat protection is activated.

**Parameter N°6 = Collector Maximum temperature**

6.14 Setting level to start the overheat protection. (default value 140°C)  
Adjustable 100°C (10) to 200°C (20)

**Parameter N°7 = Tubes collector**

7of The system works with a standard panel collector. (default value)

7on The system works with a tubes collector (Vaccum tubes collector).  
Each 30 minutes the pump will be activated 30 seconds to measure the correct value on the collector to avoid short charge cycle.

**Parameter N°8 = Extra function for P2** (Effective only if T3 sensor is connected)

8of P2 output is used to control an additional heat. (default value)

8on P2 output is used to cool the primary tank on another heat storage.

**Parameter N°P1 = Main pump test** (Default value is P1:A)

P 1A Automatic mode: The pump is running in accordance with the "dt" value.

P 11 Manual mode: The pump is running during 4 hours and return automatically in Automatic mode after this time.

P 10 Manual mode: The pump is switch off.

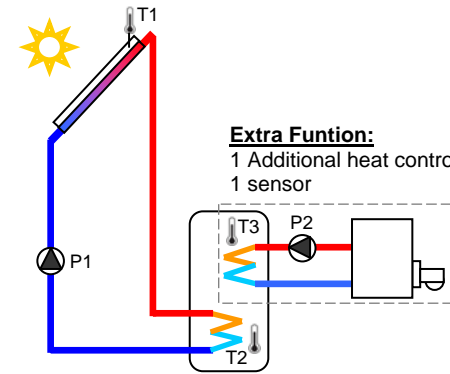
**Parameter N°P2 = Extra output test** (Effective only if T3 sensor is connected)

P 21 Manual mode: The additional heat is switch on.

P 20 Manual mode: The additional heat is switch off.

**USER GUIDE**

**Basic Solar control**



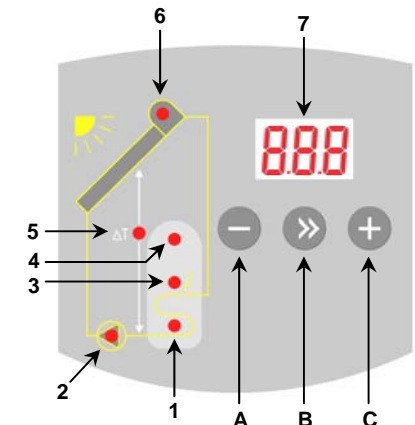
**TECHNICAL CHARACTERISTICS**

|  |  |
|--|--|
| <b>Operating temperature</b>   | 0°C - 50°C   |
| <b>Setting temperature range:</b><br>Dt (Temperature difference between Collector T1 & Tank T2)<br>Water temperature (Max desired Temperature in tank T2)<br>Additional heat (Setting level to control P2) | 4°C - 30°C (39°F - 86°F)<br>30°C - 90°C (86°F - 194°F)<br>0°C - 85°C (0°F - 185°F)               |
| <b>Electrical Protection</b>   | IP42   |
| <b>Power supply</b>  | 230Vac +/- 10% 50Hz  |
| <b>Outputs:</b><br>P1 (Main Pump):<br>P2 (Extra function):   | Relay 8A 250VAC.<br>Relay 8A 250VAC  |
| <b>Sensors:</b><br>T1 (Collector):<br>T2 (Tank):<br>T3 (Additional sensor to control P2):  | PT 1000 (1,5 Meter, Max 180°C)<br>PT 1000 (3 Meters, Max 105°C)<br>PT 1000 (3 Meters, Max 105°C) |
| <b>Software version</b>  | The version is displayed during the init. <b>U 1._</b>   |

**DISPLAY**

- 1: Tank bottom temperature indicator (The display "7" shows the measured temperature).
- 2: Pump indicator (Blinks when operating)
- 3: Additional heat indicator (Blinks when operating)
- 4: Max Temperature in the tank (setting level).
- 5: dt Difference temperature between the Collector "6" & Tank "1". (setting level)
- 6: Collector temperature indicator (The display "7" shows the measured temperature).
- 7: Display (Red).

- A: Minus key (to decrease the current value)
- B: Menu key (to change the displayed value and parameter number)
- C: Plus key (to increase the current value)



## FUNCTION and DESCRIPTION

### Main Pump (P1) function:

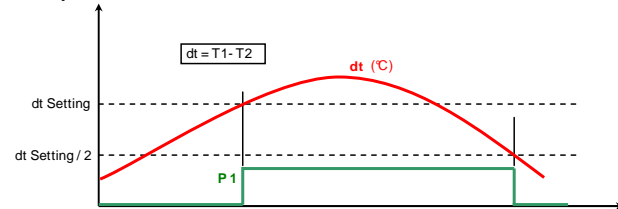
The pump is running:

- when the collector temperature (**T1**) is above the Tank temperature (**T2**) + **dt**, adjustable on the parameter menu (N°1=>default value 8°C)
- during 15 seconds if the pump doesn't work during 5 days. (Antilock braking function)

The pump is turned off:

- when the collector temperature (**T1**) decrease under the Tank temperature (**T2**) + **dt/2**.

### Example:



### Additional heat (P2) Extra function:

To use this option you must connect the extra sensor **T3**.

This output is generally used to control an additional heat on your tank (Electrical résistance or boiler...)

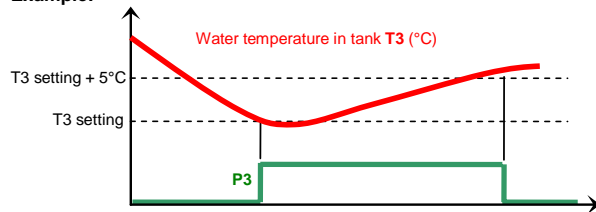
Switch on:

- When the water temperature (**T3**) inside the tank decrease under the setting level, adjustable on the parameter menu (N°3 =>default value 50°C)

Switch off:

- When the water temperature (**T3**) is 5°C above the setting level.

### Example:



### Cooling (P2) Extra function:

The cooling function is generally used for cooling down the primary solar tank at high solar irradiation. With this function you could cumulate excess energy on another heat storage. (Swimming pool, tank ...)

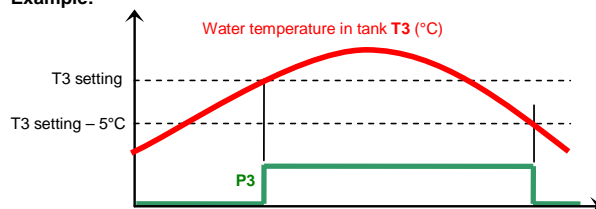
Switch on:

- When the water temperature (**T3**) inside the tank increase upper the setting level, adjustable on the parameter menu (N°3 =>default value 50°C)

Switch off:

- When the water temperature (**T3**) is 5°C below the setting level.

### Example:



### Panel and system protections:

#### Freeze and snow protection

This option will keep the solar panel temperature **T1** above the Freeze setting (adjustable on the parameters menu N°4) by activating the pump **P1**.

This option could be used to reduce snow accumulation on the panel and increases the efficiency during the day or to avoid the solar liquid damages.

Be Careful: it is preferable not to use this function in the too cold regions in order not to use too much the energy stored in the tank.

#### Panel overheat protection

This option is used to protect the collector liquid.

It consists to activate the pump if temperature on the collector **T1** exceeds the value of parameter N°6 (default value 140°C), even if the max temperature is reach. (The pump will be stopped when the water temperature in the tank will reach 95°C).

#### System overheat protection

If the temperature in the tank is 95°C (Max admissible temperature) and the collector temperature **T1** is 5°C below. The pump will be activated to cool the tank until the adjusted value (parameter n°2).

You can deactivate this function on the parameters menu (N°5 = default value off)

#### Sensors error:

- Collector sensor (**T1**): The pump P1 is stopped (**Err 1** and concerning LED blinks).
- Tank sensor (**T2**): The pump P1 is stopped (**Err 2** and concerning LED blinks).
- Extra sensor (**T3**): The additional heat is stopped. (**Err 3**)

#### Corresponding value for sensor PT1000: (To be check with an Ohmmeter)

|       |           |       |           |
|-------|-----------|-------|-----------|
| -10°C | 960 ohms  | 60°C  | 1232 ohms |
| 0°C   | 1000 ohms | 70°C  | 1271 ohms |
| 10°C  | 1039 ohms | 80°C  | 1309 ohms |
| 20°C  | 1077 ohms | 90°C  | 1347 ohms |
| 30°C  | 1116 ohms | 100°C | 1385 ohms |
| 40°C  | 1155 ohms | 120°C | 1461 ohms |
| 50°C  | 1194 ohms | 140°C | 1535 ohms |

## PARAMETERS MENU

Press **-** and **+** during 2 seconds to enter on the parameters menu.

After, Press **>>** to select the parameter to modify with **-** or **+**.

### Parameter N°1 = dt

1.8

Difference between collector temperature (**T1**) and Tank temperature (**T2**) to start the main pump. (Default value 8°C)

### Parameter N°2 = Max temperature

290

Max desired water temperature on the Tank. (Default value is 90°C)

### Parameter N°3 = Set Level for Additional Heat

350

Setting level to start the additional heat. (Default value 50°C)  
Effective only if **T3** sensor is connected