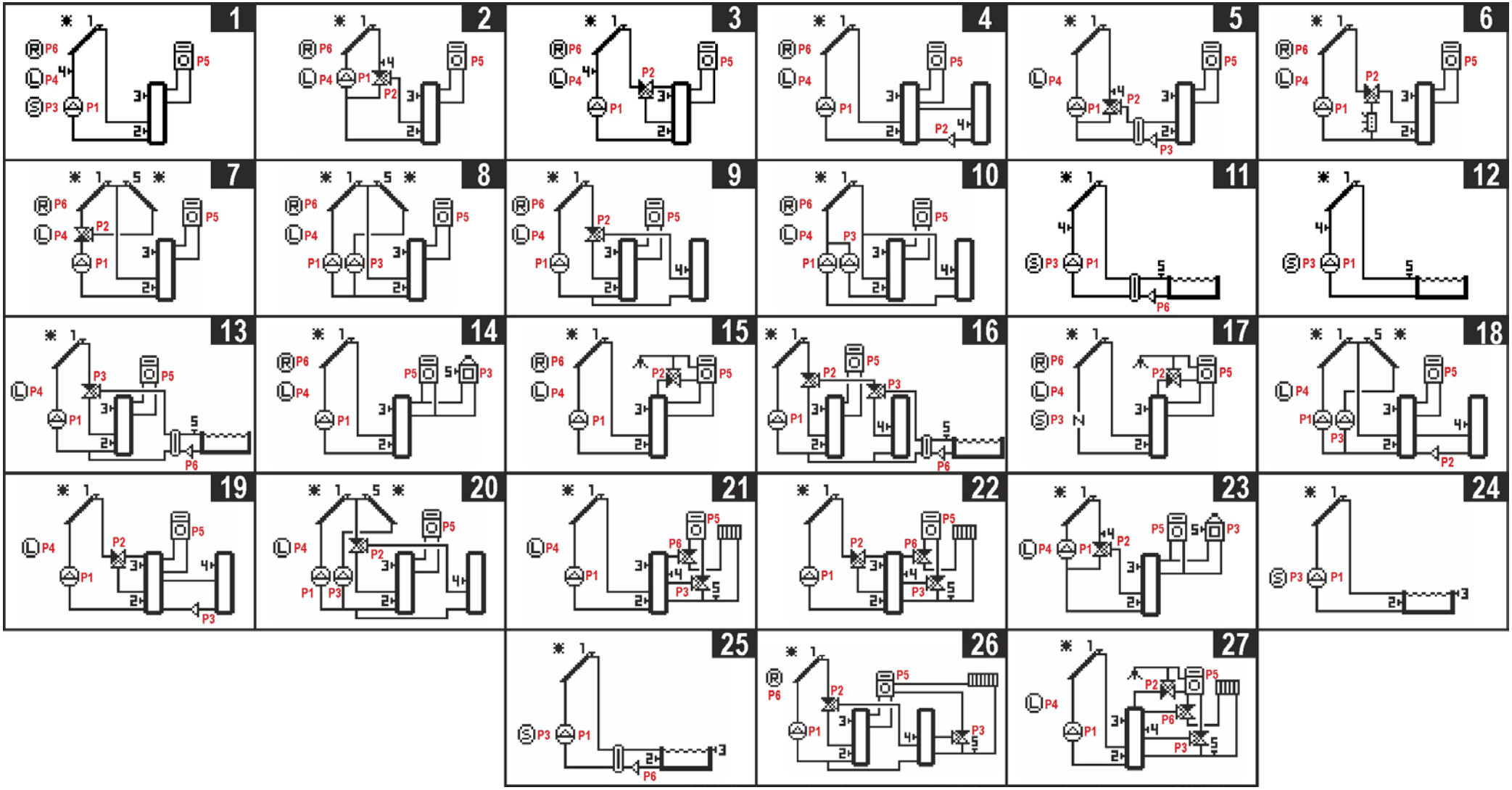
TSol600

Systemregler für thermische Solaranlagen

Anlagenübersicht



1 Einleitung

Allgemein:

Das *TSol600* – Steuerungssystem ist ein Werkzeug für das Management von Solarsystemen mit natürlicher und erzwungener Zirkulation. Im Allgemeinen besteht die Anlage aus Solarkollektoren, Pufferspeicher / Pool, Integration von zusätzlichen Wärmeerzeuger und diversen Schutz- und Kühlungsfunktionen.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie die Sicherheitshinweise aufmerksam durch, um Schäden und Gefahren für Personen und Sachen zu vermeiden. Bevor Sie am Regler arbeiten, befolgen Sie bitte folgenden Anweisungen:

- Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzbestimmungen.
- Zu den Vorschriften von Nationalen Behörden und Arbeitsunfallversicherungen.
- Zu den anerkannten Sicherheitsstandards.
- Diese Gebrauchsanweisung ist nur für technisch geschultes Personal bestimmt.
- Elektrische Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die Erstinbetriebnahme des Systems muss durch Fachpersonal oder durch den Hersteller oder einen von ihm beauftragten Techniker durchgeführt werden.

Konformitätserklärung:	**Angewandte Normen:** EN 60730-1 50081-1 EN 60730-1 A1 50081-2

Ganzheitliche Energiekonzepte GmbH & Co. KG,
Entwicklung, Produktion und Handel
Überaucher Straße 9/1, 78052 Villingen-Schwenningen
Telefon: +49 07705 977 5803, Fax.: +49 7705 977 5804
E-Mail: info@ganzheitliche-energiekonzepte.de

CE

Produktzusammensetzung:	**Technische Daten:**
1x *TSol600*	Netzspannung: 230 Vac 50 Hz Leistungsaufnahme: 2 VA Leistung Relaisausgang: 5A 250 Vac Interne Sicherung: 3,15 A Schutzart: IP40 Messbereich: -40 ÷ 300 °C
Installationsbedingungen und Verwendung:	**Mechanische Eigenschaften:**
Umgebungstemp. bei Reglerbetrieb: 0°C-40°C Umgebungstemp. bei Transport/Lagerung: 0°C-60°C Luftfeuchtigkeit: 85% @25°C	Gehäuseausführung: Kunststoff ABS Einbaumöglichkeiten: Aufputz- o. Unterputzmontage Anzeige Display: BackLight 128 x 64 dots

2 Installation

2.1 Box mit Kabelentlastung

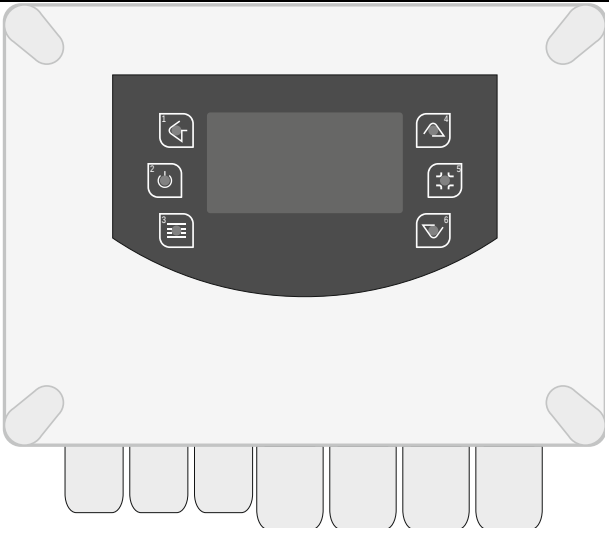


Abb. 1 Abmessungen: 180 x 132 x 60 mm

2.2 Unterputzkasten-Version

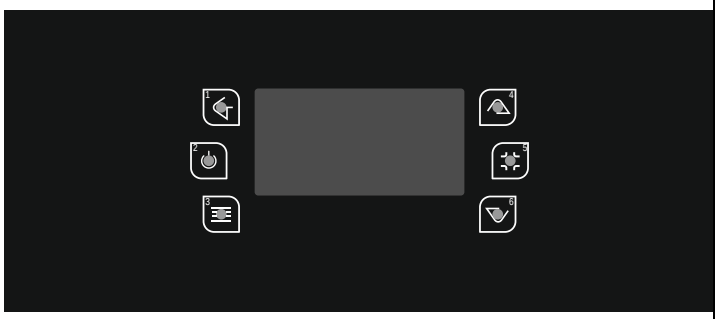
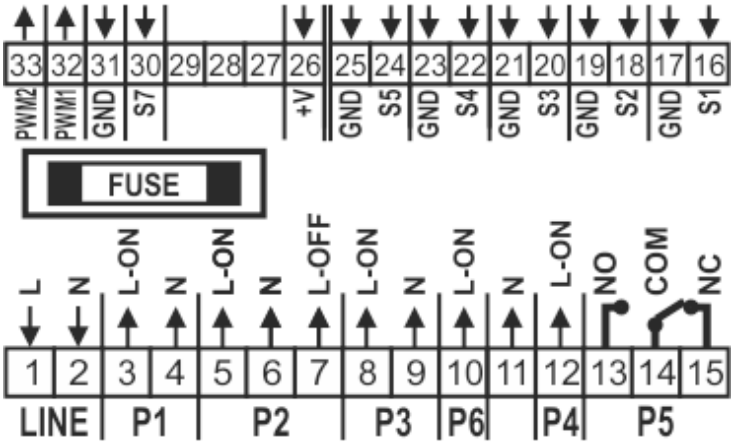


Abb. 2 Abmessungen: 200 x 90 x 55 mm

2.3 Elektrische Verbindungen

⚠	Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit prüfen! Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Fachkraft unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Der Regler darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn es am Gehäuse sichtbare Schäden wie z.B. Risse gibt. Kleinspannungsführende Leitungen wie Temperaturfühlerleitungen sind getrennt von netzspannungsführenden Leitungen zu verlegen.



S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**	Temperaturfühler PT1000
S7	Durchflusssensor				
P1	**P2**	**P3**	**P4**	**P6**	Relaisausgänge 230 Vac
P5	Potentialfreier Kontakt im Wechsel				
GND **PWM1** **PWM2**	0-10Vdc, Frequenz 1kHz, Duty Cycle 0-100%				

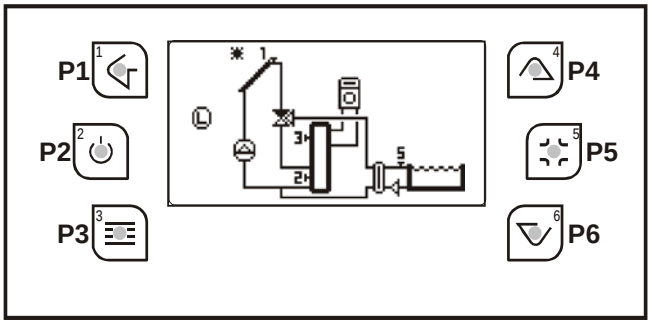
Abb. 3 Elektrische Anschlüsse.

3 Installation der Temperaturfühler

Der Regler arbeitet mit Temperaturfühler, mit einem Range von -40 °C bis 300°C (+/- 1°C).
Bei einem Kurzschluss im Fühler erscheint im Display “Short”. Bei unterbrochenem oder nicht angestecktem Fühler erscheint im Display “Open”. Welche Messwerte angezeigt werden ist vom gewählten Programm, den angeschlossenen Fühlern und der jeweiligen Geräteausführung abhängig.
Ganzheitliche Energiekonzepte GmbH & Co. KG übernimmt keine Verantwortung für Schäden an Fühlern, wenn diese nicht im Range Bereich eingesetzt worden sind oder durch falsche Kabelverlängerungen beschädigt wurden.

- Die Temperaturfühlerleitungen sind getrennt von netzspannungsführenden Leitungen zu verlegen.
- Die Fühlerleitungen können bei Bedarf mit einem Kabel von mindestens 1mm² auf maximal 30m verlängert werden. Achten Sie darauf, dass hierbei keine Übergangswiderstände auftreten!
- Platzieren Sie die Fühler genau im zu messenden Bereich!
- Verwenden Sie nur den für das jeweilige Einsatzgebiet passenden Tauch-, Rohranlege- oder Flachanlegefühler mit dem entsprechend zulässigen Temperaturbereich.

4 Bedienfeld: Verwendung und Funktionen



Funzioni dei tasti:
P4 / P6 = Blättern im Menü- Wertzu- bzw. Wertabnahme
P3 = Eingang im Menü
Speichern im Menü
P1 = Verlassen des Menüs
P2 = ON/OFF
P5 = Datum-Uhrzeit / Anzeige Temperaturfühler
Temperatura Sonde

Abb. 4 LCD-Anzeige

4.1 Display

▲	Pumpe: ON wenn blinkt		Mischer: Flussrichtung
S	Kollektorschutz: ON wenn blinkt		Integration Kessel: ON wenn blinkt
H	Holiday: Aktiv wenn angezeigt		Holzkessel: ON wenn blinkt
R	Zirkulationspumpe: ON wenn blinkt		Kühlerkreislauf
L	Anti-Legionellenpumpe: ON se Lampeggia		Plattenwärmetauscher
F	Durchflusssensor aktiviert	!	Aktive Fehlermeldungen
	Pool		

Berühren Sie **P5**, um zwischen den gemessenen temperaturen zu blättern.
Mit **P4** gelangen Sie zum Menü "**Monitor**". Die gemessenen Temperaturen werden angezeigt.

Sys 1 = gew. Anlageschema	**Monitor** **Sys 1**	
Fühlertemperatur	T1 = 70	
Fühler gebrückt, Kontakt geschlossen	T2 = Short	
Bühlerbruch oder nicht angeschlossen	T3 = Open	
Momentaner Durchfluss	FL	
Energie pro Stunde	kWh	

Fig. 4. Monitor Menü

Über **P4** gelangen Sie in der Anzeige **"Statistics"**. Aktive Fehlermeldungen werden angezeigt.

Sys 1 = Nummer Anlagenschema	**Statistics** **Sys 1**	
Fehlermeldungen		
Fehlercode	A02	
Betriebsstunden P1	Time P1 = 00012	
Energie am Tag	kWh day	
Energie Total	kWh tot	

Fig. 5 Statistics Menü

4.2 Fehlermeldungen

BESCHREIBUNG	DISPLAY
Übertemperatur des Kollektors: Temperatur auf S1 o. S5 höher als Thermostat **THS103**	**A01**
Übertemperatur Boiler: Temperatur auf S2 höher als Thermostat **THS203**	**A02**
Antifrost Kollektor: Temperatur auf S1 o. S5 kleiner als Thermostat **THS101**	**A03**
Anomalie Fühler: möglicher Fühlerbruch: es scheit, dass der Fühler nicht angeschlossen ist	**A04**
Anomalie Fühler: möglicher Fühlerbruch: der Fühler verursacht einen Kurschluss	**A05**

5 Default Funktionen

5.1 Boiler Management 1

Die folgende Tabelle zeigt die Thermostate und Hysteresen in Zusammenhang mit der Beulerladung 1

BESCHREIBUNG	Code
Betriebsthermostat Boiler 1 auf S3	**THS300**
Hysterese Thermostat THS300	**HYS300**
Differenzthermostat (S1-S2) für die Beladung Boiler1 mittels Kollektor1/Kollektor2	**THD120**
Hysterese Differenzthermostat THD120	**HYD120**
Minimalthermostat auf S1o. S5 unter diesem Wert wird die Solarladepumpe abgeschaltet	**THS102**
Hysterese Thermostat THS102	**HYS102**
Maximalthermostat auf S2 über diesem Wert wird die Funktion Boilerkühlung1 aktiviert (durch Kühler oder Solarsystem	**THS202**
Hysterese Thermostat THS202	**HYS202**
Max.Thermostat auf S2 welches Boiler1 erreichen kann	**THS203**
Hysterese Thermostat THS203	**HYS203**

5.2 Boiler Management2

Die folgende Tabelle zeigt die Thermostate und Hysteresen in Zusammenhang mit der Beulerladung 2

BESCHREIBUNG	Code
Betriebsthermostat Boiler2 auf S4	**THS401**
Hysterese Thermostat THS401	**HYS401**
Differenzthermostat (S1-S4) für die Beladung mittels Kollektor1/Kollektor2	**THD140**
Hysterese Thermostat Differenziale THD140	**HYD140**
Termostato di minima su S1o S5 unter diesem Wert wird die Solarladepumpe abgeschaltet	**THS102**
Hysterese Thermostat THS102	**HYS102**

5.3 Pool Management

Die folgende Tabelle zeigt die Thermostate und Hysteresen in Zusammenhang mit der Beladung des Pools

BESCHREIBUNG	Code
Betriebsthermostat Pool auf S5	**THS502**
Hysterese Thermostat THS502	**HYS502**
Differenzthermostat (S1-S5) für die Beladung des Pools	**THD150**
Hysterese Differenzthermostat THD150	**HYD150**
Minimalthermostat auf S1 under diesem Wert wird die Solarpumpe deaktiviert	**THS102**
Hysterese auf Thermostat THS102	**HYS102**

5.4 Integration Kessel /Kesselanforderung

Die folgende Tabelle zeigt die Thermostate und Hysteresen in Zusammenhang mit der Kesselanforderung

BESCHREIBUNG	Code
Thermostat auf S3 unter dem der Ausgang für die Einbeziehung eines Kessels aktiviert wird	**THS302**
Hysterese Thermosta THS302	**HYS302**
Konfiguration Kollektorschutz/Kesselanforderung2: ENA014=1 Kesselanforderung2 aktiviert	**ENA014**

5.5 Wärmetauscher

Die folgende Tabelle zeigt die Thermostate und Hysteresen in Zusammenhang der Funktion (Wärmeaustausch) Beladung Boiler2 mittels Boiler1

BESCHREIBUNG	Code
Thermostat auf S3 über diesem Wert wird der Wärmeaustausch aktiviert	**THS304**
Hysterese Thermostat THS304	**HYS304**
Differentialthermostat (S3-S4) für die Aktivierung des Wärmeaustausches	**THD340**
Hysterese Parameter THD340	**HYD340**
Betriebsthermostat Boiler2 auf S4	**THS401**
Hysterese Thermostat THS401	**HYS401**

5.6 Kühlung Solarkreislauf

Die folgende Tabelle zeigt die Thermostate und Hysteresen in Zusammenhang mit der Kühlung des Solarkreislaufes wegen Übertemperatur.

BESCHREIBUNG	Code
Themrostat auf S1 o. S5 - über diesem Wert wird die Wärmeträgerflüssigkeit abgekühlt	**THS104**
Hysterese Thermostat THS104	**HYS104**
Thermostat auf S1 u. S5 - über diesem Wert beläd die Solarpumpe den Boiler bis die Maximalthermostate erreicht sind	**THS100**
Hysterese Thermostat THS100	**HYS100**
Max. Thermostat auf S3 des Boilers1	**THS303**
Hysterese Thermostat THS303	**HYS303**
Max. Thermostat auf S4 des Boilers2	**THS405**
Hysterese Thermostat THS405	**HYS405**
Max. Thermostat auf S5 des Pools	**THS500**
Hysterese Thermostat THS500	**HYS500**
Thermostat auf S1 und S5 überdessen die Solarpumpe gestoppt wird.	**THS103**
Hysterese Thermostat THS103	**HYS103**

5.7 Brauchwasser temperaturerhöhung

Parameter für die Regelung des Mischers für die Beladung des BW-Boiler1/Kessel

BESCHREIBUNG	Code
Themrostat auf S3 – über diesem Wert wird der Brauchwasser-Mischer zum Brauchwasser bewegt	**THS305**
Hysterese Thermostat THS305	**HYS305**

5.8 Kollektorschutz

Die folgende Tabelle zeigt die Thermostate und deren Hysteresen zum jeweiligen, ausgewählten Anlageschema. Zusätzlich werden die Schutzfunktionen aktiviert oder desaktiviert.

BESCHREIBUNG	Code
Thermostat auf S1, über den die Schutzfunktion des Kollektors aktiviert wird (Bsp. Sonnenschutz)	**THS103**
Hysterese Thermostat THS103	**HYS103**
Konfiguration der Schutzfunktion / Kesselanforderung 2. Kessel: ENA014=0 Kollektorschutz aktiviert	**ENA014**

5.9 Rücklaufanhebung Heizung

Die folgende Tabelle zeigt die Thermostate und deren Hysteresen in Bezug auf die Rücklaufanhebung der Heizung in Richtung Boiler, um die Temperatur anzuheben.

BESCHREIBUNG	Code
Differentialthermostat (S4-S5), auf dem das Anheben der Rücklauftemperatur stattfindet.	**THD450**
Hysterese Thermostat THD450	**HYD450**

5.10 Doppel Kollektorfeld mittels Ventil

Die folgende Tabelle zeigt die Thermostate und deren Hüsteresen im Bezug auf die Ventillogik.

BESCHREIBUNG	Code
Differential-Thermostat für die Auswahl der Kollektorfläche 2	**THD510**
Hysterese Differential-Thermostat THD510	**HYD510**

5.11 Doppel Kollektorfeld Pumpenlogik

Das Management des zweiten Kollektorfeldes wird autom. durch den Parametern des Kollektorf.1 gesteuert:

5.12 Bypass

Thermostate und deren Hysteresen im Zusammenhang der Verwaltung der Bypass-Funktion.

BESCHREIBUNG	Code
Thermostat auf S4 unter dem die Solarflüssigkeit auf dem Solarkollektor zurückgeführt wird.	**THS400**
Hysterese Parameter THS400	**HYS400**

6 Menu

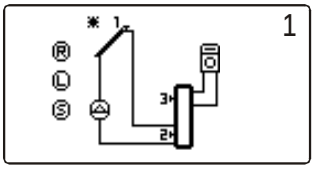
II Menü ist unterteilt in:

- **Fachmannmenü,** in dem alle Parameter des *TSol500* verfügbar sind.
- **Benutzermenü,** (End-User-Parameter) es stehen nur bestimmte Funktionen zur verfügung.

6.1 Erste Inbetriebnahme

Beim ersten Einschalten zeigt die **TSol600** die zur verfügung stehenden Anlageschemen:

Blättern Sie zwischen den Anlageschemen mit den Tasten **P4 / P6**
Bestätigen Sie die gewählte Einstellung Mit der Taste **P3**



Die gleiche Funktionsauswahle ist im Fachmann-Menü unter dem Namen **Initialisierung** auswählbar.

6.2 Ein-/Ausschalten des Systems

Das Ein- und Ausschalten des Systems erfolgt durch langes Drücken der Taste P2. Der ausgeschaltete Zustand wird auf dem Display durch die Anzeige ‚OFF' signalisiert. In diesem Zustand werden die Eingänge überwacht und die Ausgänge deaktiviert; wird eine Alarmbedingung erkannt, kehrt das System automatisch in den eingeschalteten Zustand zurück.

6.3 Fachmann Menü

Einstellungen			Hier finden Sie alle Thermostate, Hysteresen und Parameter. (Vom Fachmann einzustellen).
Thermostate			Hier finden Sie alle Thermostate und Hysteresen die vom Anlageschema einbezogen werden.
Parameter			Hier finden Sie alle Parameter die dem Anlageschema entsprechen.
Funktionen	**Intelligente Beladung/ Temp.erhöhung**		Hier finden Sie alle Funktionen, die im ausgewählten Anlageschema verwendet werden können.
	Holiday		
	Rezirkulation	**Modalità**	
		Programmazione	
		Parametri	
	Anti-Legionellen		
	Antifrost		
	Schichtung		
	Wechsel-Beladung		
	Holzkessel		
	Antiblock Pumpe		
Statistik			Menü für die Anezige und Reset der statistischen Daten (Arbeitsstunden der Pumpe, Fehlermeldungen)
Test Ausgänge			Hier können Sie die einzelnen Ausgänge testen.
Datum, Uhrzeit			Hiermit können Sie Datum und Uhrzeit einstellen.
Sprache			Auswahl der Sprache
Initialisierung			Re-Initialisierung des Systems
Passwort ändern			Hier können Sie das Passwort ändern
Menü Endverbraucher			Zurück zum Endverbraucher-Menü.
Menü Bedienelement			Menü für die Einstellung des LCD-Displays.

6.4 Zugriff auf das Installationsmenü

Haupt Menu **PASSWORD?** **Menü Fachmann** **- - - -**	• Mit **P3** wird die erste Zahl ausgewählt **0 - - -** • Mit **P4** u. **P6** wird der Wert gewählt **1 - - -** • Mit **P3** bestätigen Sie den Wert **1 0 - -** • Wiederholen Sie bis zur 4. Zahl **1 2 3 4** • PASSWORD mit Taste **P3** bestätigen • Mit **P1** werden die gesetzten Zahlen gelöscht

Wenn Sie über eine längere Zeit im Fachmann Menü keine Taste drücken, dann führt Sie das System automatisch in das Endverbrauchermenü.

6.5 Einstellungen

Beinhaltet Thermostate, Hysteresen, Parameter, die für das ausgewählte Anlageschema benötigt werden.

6.6 Thermostate

In dieser Ebene werden alle Thermostate und Hysteresen angezeigt.

6.7 Parameter

In dieser Ebene werden alle Parameter für das gewählte Anlageschema angezeigt.

6.8 Funktionen

In dieser Ebene werden alle Funktionen angezeigt.

6.8.1 Intelligente Beladung / Temperaturerhöhung

Diese Funktion hat den Zweck, die Temperatur des Kollektors zu erhöhen, wenn geringe Sonnenbestrahlung vorhanden ist. Für den Fall, dass eine Temperaturdifferenz zwischen S1 und S2 vorhanden ist, aber die Temperaturen S1 und S3 kleiner als das Thermostat THS301 sind, wird die Solare Ladepumpe nach den Zeiten TIM001 (Pause) und TIM002 (Betrieb) um das Anheben der Temperatur zu erleichtern, bis THS301 erreicht wird. Der Zyklus Pause / Betrieb wird so lange wiederholt wie in COU000; dann st die Funktion für eine Zeit gleich TIM000 deaktiviert. Am Ende dieser Zeit nimmt die Funktion Ihre Arbeit wieder auf, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

In den Anlagenschemen, in denen die Funktion Schichtung ausgewählt wurde, ist diese Funktion desaktiviert.

BESCHREIBUNG	Code
Thermostat auf Fühler S3 für die Aktivierung der Funktion Intelligente Beladung	**THS301**
Hysterese Thermostat THS301	**HYS301**
Zeit für die Desaktivierung der Funktion Intell. Beladung nach COU00; Pumpe wird gestoppt.	**TIM000**
Pausezeit der Ladepumpe während der Funktion	**TIM001**
Arbeitszeit der Pumpe während der Funktion	**TIM002**
Max. Anzahl der Pausen der Pumpe während der Funktion	**COU000**
Aktivierung der Funktion	**ENA000**

6.8.2 Holiday

Mit der Funktion **HOLIDAY** wird der Systembetrieb bei längerer Inaktivität eingestellt.
Wenn die Funktion aktiviert ist, führt das System Folgendes aus:

- Boiler1 wird gekühlt
- Integration des Gas-, Öl- oder Pelletkessels wird deaktiviert.
- Integration des Holzkessels wird deaktiviert.
- Der Speicher wird durch den Kollektoren gekühlt.
- Zierkulation wird deaktiviert.

BESCHREIBUNG	Code
Thermostat auf Fühler S2; darüber hinaus startet das System die intelligente Entladung des Speichers, wenn es einen negativen Differential zwischen S1-S2 gibt.	**THS201**
Hysterese THS201	**HYS201**
Aktivierung der Funktion Holiday	**ENA002**

6.8.3 Rezirkulation Brauchwasser

Diese Funktion ermöglicht die Aktivierung einer Zirkulationspumpe für den Brauchwasserkreislauf. Diese Funktion kann deaktiviert werden oder unter der Funktion “Täglich, Wöchentliche, Weekend” per Zeitschaltuhr gesteuert werden (24 Stunden)

6.8.3.1. Rezirkulation: Modalität

Ermöglicht die Auswahl einer der 4 Betriebsarten der Umwälzfunktion.

6.8.3.2. Rezirkulation: Programmierung

Rezirkulation
Modalität
Programm
Parameter

Programm
Täglich
Wöchentliche
Week End

- Bearbeiten Sie die Einstellung mit **P3** (der Cursor blinkt)
- Wählen Sie mit **P4** und **P6** aus
- Bestätigen Sie mit **P3**
- Mit **P1** verlassen

- **Täglich:** Für jeden einzelnen Wochentag werden 3 Zeitfenster angezeigt.

Programm
Tag
Woche
Wochenende

Montag
Dienstag
Mittwoch
Donnerstag
Freitag

Montag		
ON	**OFF**	
09:30	11:15	**V**
00:00	00:00	
00:00	00:00	

- **Wöchentlich:** Für die ganze Woche werden 3 Zeitfenster angezeigt.

Programm
Tag
Woche
Wochenende

Mo-So		
ON	**OFF**	
08:30	13:15	**V**
00:00	00:00	
00:00	00:00	

- **Week End:** Von Montag-Freitag und von Samstag-Sonntag werden je 3 Zeitfenster angezeigt.

Programm
Tag
Woche
Wochenende

Mo-Fr
Sa-So

Mo-Fr		
ON	**OFF**	
06:30	08:00	**V**
12:00	14:00	**V**
18:00	22:00	**V**

PROGRAMMIERUNG UHRENPROGRAMM	**Tasti**
Nach der Auswahl des gewünschten Programms:	
Die programmierte Zeit auswählen	**P4** o **P6**
Uhrzeit einstellen (ausgewählte Uhrzeit blinkt)	**P3**
Uhrzeit ändern	**P4** o **P6**
Uhrzeit speichern	**P3**
Zeitfenster aktivieren (ein “V” wird angezeigt) oder Zeitfenster desaktivieren (es wird kein “V” angezeigt)	**P5**
Beenden	**P1**
PROGRAMMIERUNG CHRONO ÜBER MITTERNACHT	
Für das Zeitfenster eines Wochentages die Zeit **OFF** auf **23:59** stellen	
Für das Zeitfenster des nächsten Wochentages die Zeit **ON** auf **00:00** stellen	
Alle drei Programmarten bleiben unabhängig gespeichert: wenn z. B. die Einstellung TAG verändert wird, bleiben die anderen unverändert. **Wenn Uhrenprogramm deaktiviert = dauernd Nachtmodus**.	

6.8.3.3. Ricircolo: Parametri

DESCRIZIONE	**Code**
Tempo di Pausa della Pompa durante la funzione Ricircolo	**TIM003**
Tempo di Lavoro della Pompa durante la funzione Ricircolo	**TIM004**

6.8.4 Anti Legionellen

Diese Funktion verhindert die Bildung von Legionellen über einen “Thermischen Schock”. Wenn die Temperatur auf S2 unter den Thermostatwert THS200 für die Zeit von TIM007 bleibt, ist die Funktion Anti-Legionellen aktiv. Integration und Rezirkulation (wenn vorhanden), werten nach Parameter TIM005 arbeiten.

BESCHREIBUNG	Code
Terhmostat auf S2 der überschritten werden muss, um die Legionellenbildung zu verhindern.	**THS200**
Hysterese zum Thermostat THS200	**HYS200**
Startzeit der Anti-Legionellen-Funktion.	**TIM005**
Timer (in Minuten) für die Temperaturhochhaltung oberhalb des Thermostats THS200 auf S2	**TIM006**
Timer für die Überprüfungszeit (in Stunden) für die Unterschreitung der Temperatur (auf S2) des Brauchwasserspeichers unterhalb des Thermostatswertes THS200 für die Aktivierung der Funktion um Zeitpunkt (TIM005)	**TIM007**
Abilitierung der Anti-Legionellen-Funktion	**ENA006**

6.8.5 Atntifrost

Wenn die Temperatur (auf S1 o. S5) unter dem Thermostat THS101 liegt, ist die Solarpumpe im Modus Pause/Betrieb aktiviert.

BESCHREIBUNG	Code
Temperaturwert S1 für die Aktivierung der Anti-Frost-Funktion	**THS101**
Hysterese Thermostat THS101	**HYS101**
Betriebszeit (sec) der Pumpe während der Funktion	**TIM012**
Minimalzeit (min) der Pausen während der Funktion	**TIM013**
Abilitierung der Funktion Anti-Frost	**ENA007**

6.8.6 Schichtung

Falls ein Differential zwischen S1-S3 vorhanden ist, wird zuest der obere Teil des Boilers beladen, bis der Thermostat THS306 erreicht wurde. Danach wird der untere Teil des Bolisers beladen bis der Thermostat THS300 erfüllt wurde. Falls kein Differential zwichen S1-S3 vorhanden ist aber das Differential zwischen S1-S2 vorhanden ist, wird der untere Teil des Boilers beladen (Modalität Pause/Betrieb). Nach einer bestimmten Anzahl an Zyklen (COU001), wird die Funktion für eine bestimmte Zeit (TIM017) deaktiviert.

In ausgewählten Anlageschemen, in denen die Schichtung vorgesehen ist aber die Intelligente Beladung ausgewählt wurde, wird automatisch die Funktion “Schichtung” deaktiviert (und umgekehrt).

BESCHREIBUNG	Code
Schichtungs-Thermostat	**THS306**
Hysterese Thermostat THS306	**HYS306**
Minimal-Differential zwischen Fühler S1 und Fühler S3	**THD130**
Maximale Anzahle der Stops der Solarpumpe	**COU001**
Pausedauer der Solarpumpe während der Funktion	**TIM010**
Betriebsdauer der Solarpumpen während der Funktion	**TIM011**
Deaktivierungszeit der Schichtungs-Funktion	**TIM017**
Abilitierung der Funktion Schichtung	**ENA008**

6.8.7 Wechselbeladung zw. Boiler 1 und Boiler2

Dieser Absatz beinhaltet die Thermostate, Hysteresen und Parameter im Zusammenhang mit der Funktion Wechselbeladung. Mit dieser Funktion können Sie den zweiten/dritten Boiler beladen falls der Hauptspeicher nicht mehr beladen werden kann. Wenn z.B der Boiler1 noch nicht erfüllt ist und es kein Differential zwichen S1-S2 vorhanden ist aber zwischen S1-S4 (Boiler 2) das Differential vorhanden ist, wird der Boiler2 beladen.

BESCHREIBUNG	Code
Tempo di Pausa della Pompa durante la funzione	**TIM008**
Tempo di Lavoro della Pompa durante la funzione	**TIM009**
Abilitazione della funzione Carica Pendolare	**ENA009**

6.8.8 HOLZKESSEL

Verwaltung der Brenneranforderung mit Holzkesselvorrang gegenüber z.B. der Gastherme. Der Parameter ENA012 aktiviert den Holzkesselvorrang gegenüber der Gastherme.

BESCHREIBUNG	Code
Differentialthermostat zwischen S5-S3 für die Aktivierung der Beladung des Boilers mittels eines Holzkessels.	**THD531**
Hysterese zum Thermostat THD531	**HYD531**
Thermostat auf S5, darüber hinaus der Vorrang des Holzkessels gegenüber der Gastherme erzwungen wird unabhängig vom Differential S5-S3	**THS504**
Hysterese bezogen auf das Thermostat TH504	**HYS504**
Minimalthermostat auf S5. Darunter ist die Integration des Holzkessels deaktiviert unabhängig vom Differential S5-S3	**THS505**
Hysterese bezogen auf das Thermostat TH505	**HYS505**
Abilitierung der Funktion Integration des Holzkessels	**ENA010**
Abilitierung des Holzkesselvorrang gegenüber der Gastherme	**ENA012**

6.8.9 ANTIBLOCK PUMPE

Menü zur Einstellung der Thermostate, Hysteresen und Parameter im Bezug auf Antiblock Pumpe.

BESCHREIBUNG	Code
Wartezeit der Pumpe (in Tagen)	**TIM019**
Laufzeit der Pumpe (in Minuten)	**TIM020**
Aktivierung des Ausganges P1	**P1**
Aktivierung des Ausganges P2	**P2**
Aktivierung des Ausganges P3	**P3**
Aktivierung des Ausganges P4	**P4**
Aktivierung des Ausganges P5	**P5**
Aktivierung des Ausganges P6	**P6**

6.8.10 MANAGEMENT DURCHFLUSSSENSOR

Mit dem Parameter **ENA015** ist es möglich, einen Durchflusssensor der Huba Control Serie, Typ 200 DN15 zu aktivieren, der den Durchfluss des Primärkreises (**FL**)aufzeichnet. Basierend auf der Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorsensor (S1) und der des Rücklaufkreises (S4) wird die vom Hauptsolarmodul erzeugte Energie berechnet, insbesondere die in einer Stunde erzeugte Energie (**kWh**), an einem Tag (**kWh day**) und die gesamte Energie nach dem letzten **Reset** (**kWh tot**).

BESCHREIBUNG	Code
Aktivierung des Durchflusssensors	**ENA015**

6.8.11 PUMPENMANAGEMENT MIT PWM-STEUERUNG

Mit den Parametern **PAR001 und PAR002** kann die Betriebsart der Signale PWM1 und PWM2 für die Verwaltung der in den Hydrauliksystemen vorgesehenen Solarpumpen aktiviert und ausgewählt werden:

- PWM1: **PAR001**= 0 → Deaktiviert; **PAR001**= 1 → Manuell; **PAR001** = 2 → Auto (Solarpumpe P1)
- PWM2: **PAR002**= 0 → Deaktiviert; **PAR002**= 1 → Manuell; **PAR002** = 2 → Auto (Solarpumpe 2 P3)

PWM Deaktiviert:

Die Pumpen werden ausschließlich über den 230V-Ausgang gesteuert.

PWM Manuell:

Das Duty Cycle des PWM-Signals, welches die Drehzahl der Pumpen bestimmt, wird über folgende Parameter eingestellt:

- **PWM101** wenn PWM1 mit Solar-Profil (Solarpumpe 1)
- **PWM201** wenn PWM2 mit Solar-Profil (Solarpumpe 2)

PWM Auto:

Je nach Pumpentyp wird das PWM-Signal anhand der Temperatur der Sonnenkollektorsonde berechnet und kann in folgenden Bereichen variieren:

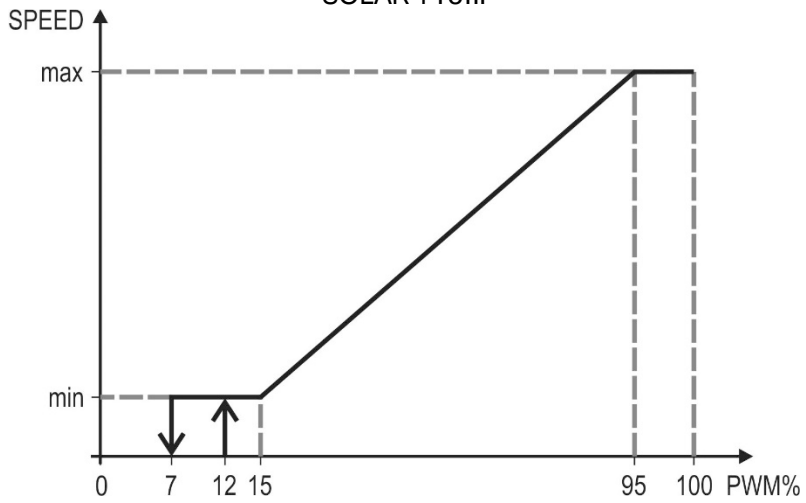
- zwischen **PWM102** und **PWM103** wenn PWM1 mit Solar-Profil (Bsp. *15 ÷ 95 %)*
- zwischen **PWM202** und **PWM203** wenn PWM2 mit Solar-Profil (Bsp. *15 ÷ 95 %)*

Die Drehzahländerung der Solarkollektorpumpe ist in diesem Temperaturbereich möglich:

- Zwischen **THS106** u. **THS106** + **THS107** (*wenn THS106=45°C, THS107=20°C dann Range: 45 ÷ 65 °C*)
- Zwischen **THS506** und **THS506** + **THS507**

Das PWM Solar-Signalprofil wird automatisch auf der Grundlage der zu verwaltenden Pumpe ausgewählt. Die Profile der auf dem Markt befindlichen Pumpen sind nachstehend aufgeführt:

SOLAR-Profil



Basierend auf diesem Profil ist es ratsam, die PWM-Arbeitszyklus-parameter wie folgt einzustellen:

PWM2
Vmin: PWM202 >= 15%
Vmax: PWM203 <= 95%

Wenn das PWM die Solarpumpe verwaltet, kann es die Funktionen Frostschutz, Sicherheit und Blockierschutz verwalten. Hier können Sie die dazugehörigen Parametern einstellen:

- **FROSTSCHUTZ**: PWM104 o PWM204
- **SICHERHEIT**: PWM105 o PWM205
- **ANTIBLOCK**: PWM106 o PWM206

BESCHREIBUNG	Code
Management PWM1	**PAR001**
Management PWM2	**PAR002**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in Modalität Manuell im SOLAR-PROFIL	**PWM101**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in Min. Geschwindigkeit im SOLAR-PROFIL	**PWM102**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in Max. Geschwindigkeit im SOLAR-PROFIL	**PWM103**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in Antifrost im SOLAR-PROFIL	**PWM104**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in Sicherheit im SOLAR-PROFIL	**PWM105**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in Antiblock im SOLAR-PROFIL	**PWM106**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Modalit Manuell im SOLAR-PROFIL	**PWM201**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Min. Geschwindigkeit im SOLAR-PROFIL	**PWM202**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Max. Geschwindigkeit im SOLAR-PROFIL	**PWM203**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Antifrost im SOLAR-PROFIL	**PWM204**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Sicherheit im SOLAR-PROFIL	**PWM205**
Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Antiblock im SOLAR-PROFIL	**PWM206**
Thermostat Aktivierung PWM1 Solarpumpe	**THS106**
Hysterese zum Thermostat THS106	**HYS106**
Delta Temperatur für das Automanagement des PWM1-Signals	**THS107**
Thermostat Aktivierung PWM2 Solarpumpe	**THS506**
Hysterese zum Thermostat THS506	**HYS506**
Delta Temperatur für das Automanagement des PWM2-Signals	**THS507**

6.9 STATISTIK

Ermöglicht das Abrufen des Verlaufs verwalteter Alarme.
Über den Menü-Punkt Reset können alle Zähler und Alarme zurückgesetzt werden.

6.10 TEST AUSGÄNGE

Hiermit kann die Funktion der Ausgänge überprüft werden. Durch Auswählen eines der Ausgänge ist es möglich, diesen auf EIN zu schalten (1). Beim Verlassen des Menüs wird automatisch der Systemstatus wiederhergestellt.

6.11 Datum und Uhrzeit

Mit dieser Funktion können Sie Datum und Uhrzeit einstellen.

6.12 Sprache

Mit dieser Funktion können Sie die Sprache auswählen.

6.13 Initialisierung

Menü für die Re-Initialisierung des Systems. Dies erlaubt erneut die Auswahl eines neuen Anlageschemas.

6.14 Passwort ändern

Menü für die Passwortänderung (Fachmann). Damit wird das Paswort für die geschützte Ebene geändert.

6.15 Menü Endverbraucher

Diese Funktion ermöglicht Ihnen wieder im Endverbraucher-Menü zu gelangen.

6.16 Bedienelement LCD

Diese Funktion Ermöglicht Ihnen die Einstellung des LCD-Displays.

6.16.1 Kontrast einstellen

Kontrast einstellen + 15 -	• Einstellen mit **P4/P6** • Bestetigen mit **P3** • Beenden mit **P1**

6.16.2 Min. Lichteinstellung

Minimale Lichteinstellung + 15 -	• Einstellen mit **P4/P6** • Bestetigen mit **P3** • Beenden mit **P1**.

7 Liste der Thermostate und Parametern

Code	Beschreibung	Funktion	Range			U
			Min	Set	Max	
THD120	Differentialthermostat zwischen (S1-S2) für die Aktivierung der Beladung des Boilers1	Beladung Boiler1	1	**6**	30	**°C**
HYD120	Hysterese zum Differential THD120		1	**2**	5	**°C**
THD130	Differentialthermostat zwischen (S1-S3 o. S5-S3) für die Aktivierung der Schichtungsfunktion	Schichtung	1	**3**	30	**°C**
THD140	Differentialthermostat zwischen (S1-S4) für die Aktivierung der Beladung des Boilers2	Beladung Boiler2	1	**6**	30	**°C**
HYD140	Hysterese zum Differential THD140		1	**2**	5	**°C**
THD150	Differentialthermostat zwischen (S1-S5) für die Aktivierung der Beladung (Swimming Pool)	Beladung Schwimmbad	1	**6**	30	**°C**
HYD150	Hysterese zum Differential THD150		1	**2**	5	**°C**
THD340	Differentialthermostat zwischen (S3-S4) für die Aktivierung der Beladung des Boiler2 mittels Boiler1	Beladung Boiler2	1	**5**	30	**°C**
HYD340	Hysterese zum Differential THD340		1	**2**	5	**°C**
THD450	Differentialthermostat zwischen (S4-S5) für die Rücklaufanhebung des Heizkreises	Rücklaufanheb-ung Heizkreis	1	**5**	30	**°C**
HYD450	Hysterese zum Differential THD450		1	**2**	5	**°C**
THD510	Differentialthermostat zwischen (S5-S1) für die Auswahl Kollektorfläche2	Doppelte Kollektorfläche	1	**5**	30	**°C**
HYD510	Hysterese zum Differential THD610		1	**2**	5	**°C**
THD531	Differentialthermostat zwischen (S5-S3) für die Aktivierung der Beladung durch einen Holzkessel.	Hollzkessel	1	**5**	30	**°C**
HYD531	Hysterese zum Differential THD531		1	**2**	5	**°C**
THD540	Differentialthermostat zwischen (S5-S4) für die Aktivierung der Beladung des Boiler2 von Kollektor2	Beladung Boiler2	1	**6**	30	**°C**
HYD540	Hysterese zum Differential THD540		1	**2**	5	**°C**
THS100	Thermostat auf S1 u. S5 oberhalb dessen, die Solarpumpe, die zur Verfügung stehenden Boiler bis zur Max. Temperatur belädt.	Kollektorschutz	80	**95**	200	**°C**
HYS100	Hysterese zum Thermostat THS100		0	**2**	25	**°C**
THS101	Thermostat auf S1 o. S5 unter dessen die Anti-Frost-Funktion aktiviert wird.	Anti-Frost	-20	**5**	30	**°C**
HYS101	Hysterese zum Thermostat THS101		0	**2**	25	**°C**
THS102	Thermostat auf S1o. S5 unter dessen die Solarpumpe deaktiviert wird.	Kollektorschutz	0	**30**	40	**°C**
HYS102	Hysterese zum Thermostat THS102		0	**2**	25	**°C**
THS103	Thermostat auf S1o. S5 oberhalb dessen die Solarpumpe blockiert wird.	Kollektorschutz	80	**100**	298	**°C**
HYS103	Hysterese zum Thermostat THS103		0	**2**	25	**°C**
THS104	Thermostat auf S1 oberhalb dessen die Solarflüssigkeit zum Kühler gefördert wird.	Kühler	70	**100**	200	**°C**
HYS104	Hysterese zum Thermostat THS104		0	**20**	30	**°C**
THS106	Thermostat Aktivierung PWM1 Solarpumpe	PWM1	1	**20**	50	**°C**
HYS106	Hysterese zum Thermostat THS106		0	**2**	20	**°C**
THS107	Delta Temperatur für das automatische Management des PWM1-Signals		1	**20**	50	**°C**
THS200	Thermostat auf S2 für die Vermeidung von Legionellen	Anti-Legionellen	20	**60**	85	**°C**

HYS200	Hysterese zum Thermostat THS200		0	**2**	25	**°C**
THS201	Thermostat auf S2, oberhalb dessen der Boiler1 mittels Differential S1-S2 abgekühlt wird.	Holiday	20	**60**	85	**°C**
HYS201	Hysterese zum Thermostat THS201		0	**2**	25	**°C**
THS202	Thermostat auf S2, oberhalb dessen die Kühlfunktion, durch den Kollektor, für Boiler1 aktiviert wird.	Schutz Boiler1	20	**85**	100	**°C**
HYS202	Hysterese zum Thermostat THS202		0	**2**	25	**°C**
THS203	Max.Thermostat auf S2 welches Boiler1erreichen darf.	Schutz Boiler1	20	**80**	298	**°C**
HYS203	Hysterese zum Thermostat THS203		0	**2**	25	**°C**
THS300	Betriebsthermostat auf S3 des Boiler1	Beladung Boiler1	10	**70**	85	**°C**
HYS300	Hysterese zum Thermostat THS300		0	**2**	25	**°C**
THS301	Thermostat auf S1 und S3 unter dessen die Funktion Temperaturanhebung aktiviert ist.	Temperatur-anhebung	20	**45**	85	**°C**
HYS301	Hysterese zum Thermostat THS301		0	**2**	25	**°C**
THS302	Thermostat auf S3 unter dessen die Brenneranforderung aktiviert ist.	Beladung Boiler1	20	**50**	85	**°C**
HYS302	Hysterese zum Thermostat THS302		0	**2**	25	**°C**
THS303	Max. Thermostat auf S3 welches Boiler1 erreichen darf	Schutz Boiler1	20	**90**	298	**°C**
HYS303	Hysterese zum Thermostat THS303		0	**2**	25	**°C**
THS304	Thermostat auf S3 oberhalb dessen die Beladung des Boiler2 mittels Boiler1 aktiviert ist.	Beladung Boiler2	20	**55**	85	**°C**
HYS304	Hysterese zum Thermostat THS304		0	**2**	25	**°C**
THS305	Thermostat auf S3 oberhalb dessen das Brauchwasserventil richtung Ausgang brauchwasser gelenkt wird.	Brauchwasser-Temperatur-Hochhaltung	20	**50**	85	**°C**
HYS305	Hysterese zum Thermostat THS305		0	**2**	25	**°C**
THS306	Thermostat auf S3 der während der Schichtungsfunkton verwendet wird, unter dessen die Beladung des Boiler oben aktiviert ist.	Schichtungs-Funktion	20	**60**	THS300 - HYS300	**°C**
HYS306	Hysterese zum Thermostat THS306		0	**2**	25	**°C**
THS400	Thermostat auf S4 unter dessen die Solarflüssigkeit richtung Solarfeld gelenkt wird.	Bypass	15	**35**	40	**°C**
HYS400	Hysterese zum Thermostat THS400		0	**2**	25	**°C**
THS401	Betriebs-Thermostat auf S4 des Boiler2	Beladung Boiler2	20	**70**	85	**°C**
HYS401	Hysterese zum Thermostat THS401		0	**2**	25	**°C**
THS405	Max. Thermostat auf S4 welches Boiler2 erreichen darf	Schutz Boiler2	20	**90**	100	**°C**
HYS405	Hysterese zum Thermostat THS405		0	**2**	25	**°C**
THS500	Max. Thermostato auf S5 des Schwimmbades	Schwimmbad-Schutz	20	**35**	100	**°C**
HYS500	Hysterese zum Thermostat THS500		0	**2**	25	**°C**
THS502	Betriebsthermostat auf S5 - Schwimmbad	Beladung Schwimmbad	15	**28**	85	**°C**
HYS502	Hysterese zum Thermostat THS502		0	**1**	25	**°C**
THS504	Max.-Thermostato auf S5 oberhalb dessen die Kesselanforderung des Holzkessels aktiviert wird ist, unabhängig vom Differential S5-S3	Holzkessel	20	**80**	100	**°C**
HYS504	Hysterese zum Thermostat THS504		0	**2**	25	**°C**
THS505	Minimal-Thermostat auf S5 unter dessen die Integration des Holzkessels deaktiviert ist.	Holzkessel	20	**55**	85	**°C**
HYS505	Hysterese zum Thermostat THS505		0	**2**	25	**°C**

THS506	Aktivierungs-Thermostat PWM2 Solarpumpe	PWM2	1	**20**	50	**°C**
HYS506	Hysterese zum Thermostat THS506		0	**2**	20	**°C**
THS507	Delta Temperatur für das automatische Management des PWM2-Signals		1	**20**	50	**°C**
TIM000	Deaktivierungsdauer der Funktion Kollektortemperatur-Erhöhung.	Temperaturerhöhung des Kollektorfeldes	1	**30**	480	**Minuten**
TIM001	Dauer der Pause für die Pumpe während der Funktion Kollektortemperatur-Erhöhung	Temperaturerhöhung des Kollektorfeldes	1	**5**	60	**Minuten**
TIM002	Betriebszeit der Pumpe während der Funktion Kollektortemperatur-Erhöhung	Temperaturerhöhung des Kollektorfeldes	1	**5**	60	**Minuten**
TIM003	Dauer der Pause für die Pumpe während der Funktion Rezirkulation (Zeitspanne)	Rezirkulation	1	**3**	60	**Minuten**
TIM004	Betriebszeit der Pumpe während der Funktion Rezirkulation (Zeitspanne)	Rezirkulation	1	**3**	60	**Minuten**
TIM005	Start-Zeit der Funktion Anti-Legionellen	Anti-Legionellen	0	**15**	24	**hh:mm**
TIM006	Verbleibezeit der Temperatur des Boilers oberhalb des Thermostates THS200 in Funktion Anti-Legionellen.	Anti-Legionellen	1	**5**	60	**Minuten**
TIM007	Beobachtungszeit der Temperatur des Boilers unterhalb des Thermostates THS200 um die Funktion Anti-Legionellen zu aktivieren.	Anti-Legionellen	1	**72**	480	**Stunden**
TIM008	Pausezeit der Pumpe während der Funktion Wechselbeladung	Wechselbeladung	1	**10**	60	**Minuten**
TIM009	Betriebsdauer der Pumpe während der Funktion Wechselbeladung	Wechselbeladung	1	**10**	60	**Minuten**
TIM010	Pausezeit der Pumpe während der Funktion Schichtung	Schichtung	1	**5**	60	**Minuten**
TIM011	Tempo di Lavoro della Pompa durante la funzione di Stratificazione	Schichtung	1	**5**	60	**Minuten**
TIM012	Arbeitszeit der Solarpumpe während der Funkton Anti-Frost	Anti-Frost	1	**5**	480	**Sekunden**
TIM013	Pausezeit der Solarpumpe während der Funkton Anti-Frost	Anti-Frost	0	**5**	60	**Minuten**
TIM017	Deaktivierungszeit der Funktion Schichtung	Schichtung	1	**3**	480	**Stunden**
TIM019	Wartezeit in Antiblock-Pumpe	Antiblock Pumpe	1	**7**	30	**Tage**
TIM020	Arbeitszeit der Pumpe in Antiblock-Funktion	Antiblock Pumpe	1	**1**	30	**Minuten**
COU000	Max. Anzahl der STOPS der Solarpumpe während der Funktion Temperaturanhebung Kollektorfeld	Temperaturanhebung Kollektorfeld	1	**5**	20	
COU001	Max. Anzahl der STOPS der Solarpumpe während der Funktion Schichtung	Schichtung	1	**5**	20	
PAR001	Management PWM1	PWM1	0	**0**	2	
PWM101	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in manueller Modalität SOLAR-PROFIL		0	**50**	100	
PWM102	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in Min. Geschwindigkeit SOLAR-PROFIL		0	**15**	100	
PWM103	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 Max. Geschwindigkeit SOLAR-PROFIL		0	**95**	100	
PWM104	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in Antifrost SOLAR-PROFIL		0	**100**	100	
PWM105	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in Sicherheit SOLAR-PROFIL		0	**100**	100	
PWM106	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM1 in Antiblock SOLAR-PROFIL		0	**100**	100	
PAR002	Management PWM2	PWM2	0	**0**	2	
PWM201	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in manueller Modalität SOLAR-PROFIL		0	**50**	100	
PWM202	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Min. Geschwindigkeit SOLAR-PROFIL		0	**15**	100	

PWM203	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Max. Geschwindigkeit SOLAR-PROFIL		0	**95**	100	
PWM204	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Antifrost SOLAR-PROFIL		0	**100**	100	
PWM205	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Sicherheit SOLAR-PROFIL		0	**100**	100	
PWM206	Duty-Cycle-Prozentsatz PWM2 in Antiblock SOLAR-PROFIL		0	**100**	100	
ENA000	Abilitierung der Funktion Temperaturanhebung Kollektorfeld	Temperatur-anhebung Kollektorfeld	0	**0**	1	
ENA002	Abilitierung der Funktion Holiday	Holiday	0	**0**	1	
ENA006	Abilitierung der Funktion Anti-Legionellen	Anti-Legionellen	0	**0**	1	
ENA007	Abilitierung der Funktion Anti-Frost	Anti-Frost	0	**0**	1	
ENA008	Abilitierung der Funktion Schichtung	Schichtung	0	**1**	1	
ENA009	Abilitierung der Funktion Wechselbeladung	Wechselbelad-ung	0	**0**	1	
ENA010	Abilitierung der Funktion Kesselanforderung mittels den Holzkessel	Holzkessel	0	**0**	1	
ENA012	Abilitierung Vorrang der Integration-Holzkessel zur Gastherme	Holzkessel	0	**0**	1	
ENA014	Konfiguration Ausgang 0=Kollektorschutz/ 1=Integration2 Kessel	Beladung Boiler1 Kollektorschutz	0	**0**	1	
ENA015	Aktivierung des Durchflusssensors 0=Deaktiviert 1=Aktiviert	Durchfluss-Sensor	0	**0**	1	
P1	Abilitierung Ausgangs P1 Überprüfung Antblock Pumpe	Antiblock Pumpe	0	**0**	1	
P2	Abilitierung Ausgangs P2 Überprüfung Antblock Pumpe	Antiblock Pumpe	0	**0**	1	
P3	Abilitierung Ausgangs P3 Überprüfung Antblock Pumpe	Antiblock Pumpe	0	**0**	1	
P4	Abilitierung Ausgangs P4 Überprüfung Antblock Pumpe	Antiblock Pumpe	0	**0**	1	
P5	Abilitierung Ausgangs P5 Überprüfung Antblock Pumpe	Antiblock Pumpe	0	**0**	1	
P6	Abilitierung Ausgangs P6 Überprüfung Antblock Pumpe	Antiblocco Pompe	0	**0**	1	

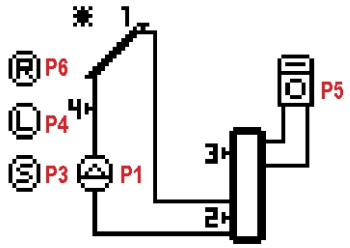
8 VERWALTETE ANLAGEN

Funzione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Integration Kessel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Antifrost	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Anti-Legionellen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	X		X				X
Bypass		X			X																		X				
Holzkessel														X									X				
Beladung Boiler1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X
Beladung Boiler2									X	X						X			X	X						X	
Beladung Pool											X	X	X			X								X	X		
Intelligente Beladung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X
Wechselbeladung B1 u. B2									X	X			X			X			X	X						X	
Doppelte Kollektorfelder							X	X										X		X							
Holiday	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X
Erhöhung des Heizungsrücklaufes																					X	X				X	X
Erhöhung des Brauchwassersrücklaufes															X		X										X
Kollektorschutz	X										X	X					X							X	X		
Brauchwasserzirkulation	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X	X		X									X	
Statistic	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Stratifikation / Schichtung			X						X													X					
Wärmetauscher				X														X	X								
Durchflusssensor	X		X								X	X													X	X	
PWM1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PWM2								X										X		X							

9 Liste Anlagenschemen

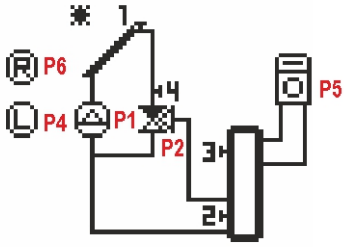
1 Boiler1, Integration Kessel / Brenneranforderung, Kollektorschutz, Brauchwasser Zirkulation, Anti-Legionellen, Durchflusssensor, PWM1

P6	**10-11**	Pumpe Zirkulation
P5	**13** N.O. | **15** N.C. | **14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**	Pumpe Anti-Legionellen
P3	**8-9**	Kollektorschutz Integration2 Kessel
P1	**3-4**	Solarpumpe
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**	Kollektorfühler
S2	**18-19**	Fühler Puffer unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer oben
S4	**22-23**	Rücklauffühler
S7	**30**	Durchflusssensor



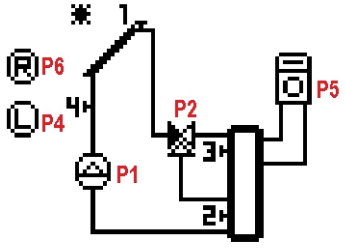
2 Boiler1, Bypass, Integration Kessel, Brauchwasser Zirkulation, Anti-Legionellen, PWM1

P6	**10-11**	Pumpe Zierkulation
P5	**13** N.O. | **15** N.C. | **14** Com	Integration Kessel
P4	**3-4**	Pumpe Anti-Legionellen
P2	**5-6-7**	Bypassventil
P1	**3-4**	Solarpumpe
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**	Kollektorfühler
S2	**18-19**	Fühler Puffer unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer oben
S4	**22-23**	Vorlauffühler Solar



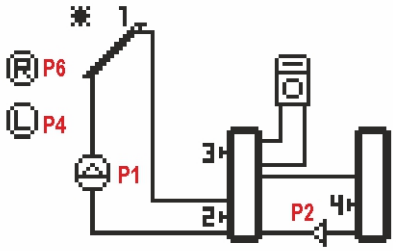
3 Boiler1, Integration Kessel, Schichtung, Brauchwasser Zirkulation, Anti-Legionellen, Durchflussensor, PWM1

P6	**10-11**	Pumpe Zierkulation
P5	**13** N.O. | **15** N.C. | **14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**	Pumpe Anti-Legionellen
P2	**5-6-7**	Ventil Schichtung
P1	**3-4**	Solarpumpe
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**	Kollektorfühler
S2	**18-19**	Fühler Puffer unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer oben
S4	**22-23**	Rücklauffühler
S7	**30**	Durchflusssensor



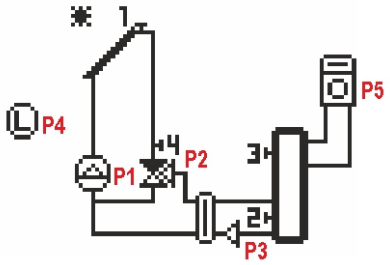
4 Boiler1, Integration Kessel, Wärmeaustausch, Zirkulation Brauchwasser, Anti-Legionellen, PWM1

P6	**10-11**	Pumpe Zirkulation
P5	**13** N.O. | **15** N.C. | **14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**	Pumpe Anti-Legionellen
P2	**5-6**	Pumpe Wärmeaustausch
P1	**3-4**	Solarpumpe
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**	Kollektorfühler
S2	**18-19**	Fühler Puffer 1 unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer 1 oben
S4	**22-23**	Fühler Puffer 2



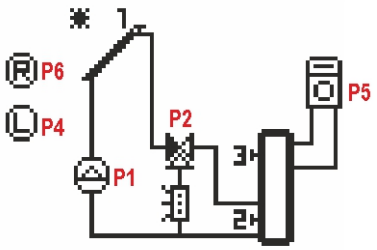
5 Boiler1 mit Wärmetauscher, Bypass, Integration Kessel, Anti-Legionellen, PWM1

P5	**13** N.O. | **15** N.C. | **14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**	Pumpe Anti-Legionellen
P3	**8-9**	Pumpe Boiler
P2	**5-6-7**	Ventil Bypass
P1	**3-4**	Solarpumpe
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**	Kollektorfühler
S2	**18-19**	Fühler Puffer unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer oben
S4	**22-23**	Fühler Vorlauf Solar



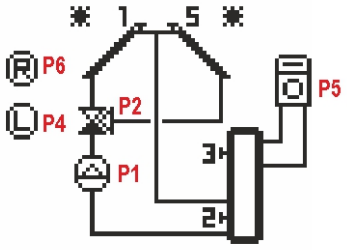
6 Boiler1, Integration Kessel, Kühler, Zirkulation Brauchwasser, Anti-Legionellen, PWM1

P6	**10-11**	Pumpe Zirkulation
P5	**13** N.O. | **15** N.C. | **14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**	Pumpe Anti-Legionellen
P2	**5-6-7**	Ventil Kühler
P1	**3-4**	Solarpumpe
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**	Kollektorfühler
S2	**18-19**	Fühler Puffer unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer oben



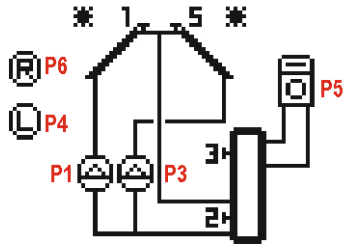
7 Doppeltes Kollektorfeld Ventil-Logik, Boiler1, Integration Kessel, Zirkulation Brauchwasser, Anti-Legionellen, PWM1

P6	**10-11**	Pumpe Zirkulation
P5	**13** N.O. | **15** N.C. | **14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**	Pumpe Anti-Legionellen
P2	**5-6-7**	Ventil Kollektorfeld 2
P1	**3-4**	Solarpumpe
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**	Kollektorfühler 1
S2	**18-19**	Fühler Puffer unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer oben
S5	**24-25**	Kollektorfühler 2



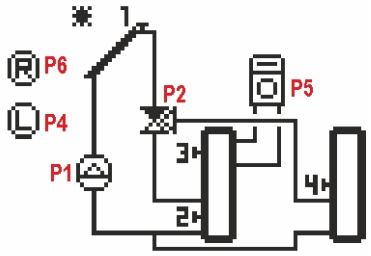
8 Doppeltes Kollektorfeld Pumpenlogik, Boiler1, Integration Kessel, Zirkulation Brauchwasser, Anti-Legionella, PWM1, PWM2

P6	**10-11**			Pumpe Zirkulation
P5	**13** N.O.	**15** N.C.	**14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**			Pumpe Anti-Legionellen
P3	**8-9**			Solarpumpe 2
P1	**3-4**			Solarpumpe 1
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1
PWM2	**33**			PWM2 Pumpe P3
S1	**16-17**			Kollektorfühler 1
S2	**18-19**			Fühler Puffer unten
S3	**20-21**			Fühler Puffer oben
S5	**24-25**			Kollektorfühler 2



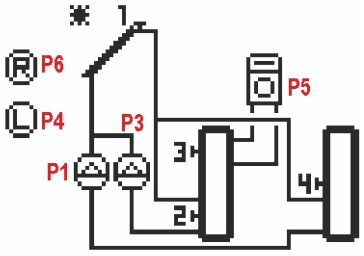
9 Boiler1, Boiler2 Ventil-Logik, Integration Kessel, Zirkulation Brauchwasser, Anti-Legionellen, PWM1

P6	**10-11**			Pumpe Zirkulation
P5	**13** N.O.	**15** N.C.	**14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**			Pumpe Anti-Legionellen
P2	**5-6-7**			Ventil Boiler2
P1	**3-4**			Solarpumpe
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**			Kollektorfühler
S2	**18-19**			Fühler Puffer 1 unten
S3	**20-21**			Fühler Puffer 1 oben
S4	**22-23**			Fühler Puffer 2



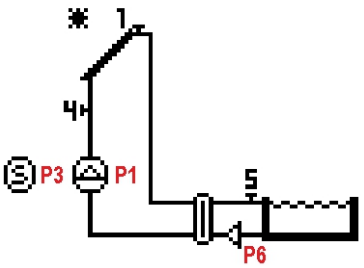
10 Boiler1, Boiler2 Pumpen-Logik, Integration Kessel, Zirkulation Brauchwasser, Anti-Legionellen, PWM1

P6	**10-11**			Pumpe Zirkulation
P5	**13** N.O.	**15** N.C.	**14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**			Pumpe Anti-Legionellen
P3	**8-9**			Solarlpumpe Boiler2
P1	**3-4**			Solarpumpe Boiler1
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**			Kollektorfühler
S2	**18-19**			Fühler Puffer 1 unten
S3	**20-21**			Fühler Puffer 1 oben
S4	**22-23**			Fühler Puffer 2



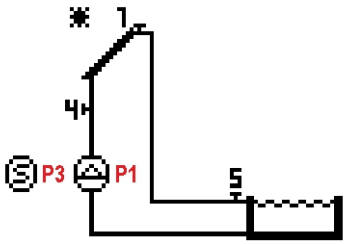
11 Pool mit Wärmetauscher, Kollektorschutz, Durchflusssensor, PWM1

P6	**10-11**			Pumpe Pool
P3	**8-9**			Kollektorschutz
P1	**3-4**			Solarpumpe
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**			Kollektorfühler
S4	**22-23**			Fühler Rücklauf
S5	**24-25**			Fühler Pool
S7	**30**			Durchflusssensor



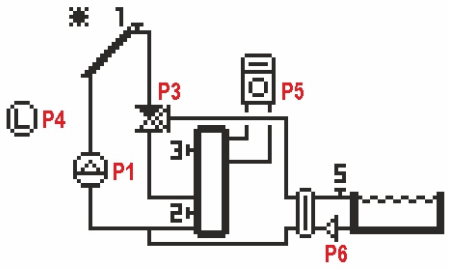
12 Pool, Kollektorschutz, Durchflusssensor, PWM1

P3	**8-9**	Kollektorschutz
P1	**3-4**	Solarpumpe
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**	Kollektorfühler
S4	**22-23**	Fühler Rücklauf
S5	**22-23**	Fühler Pool
S7	**30**	Durchflusssensor



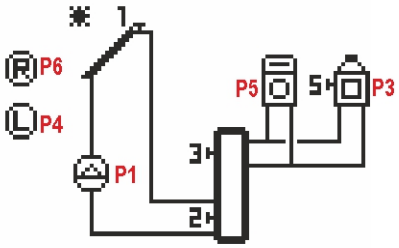
13 Boiler1, Pool mit Wärmetauscher, Integration Kessel, Anti-Legionellen, PWM1

P6	**10-11**			Pumpe Pool
P5	**13** N.O.	**15** N.C.	**14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**			Pumpe Anti-Legionellen
P3	**8-9**			Ventil Pumpe
P1	**3-4**			Solarpumpe
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**			Kollektorfühler
S2	**18-19**			Fühler Puffer unten
S3	**20-21**			Fühler Puffer oben
S5	**24-25**			Fühler Pool



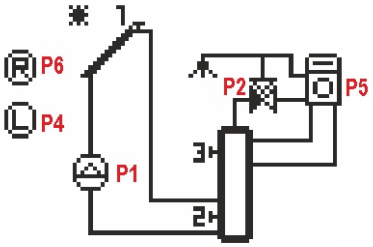
14 Boiler1, Integration Kessel, Integration Holzkessel, Zirkulation Brauchwasser, Anti-Legionellen, PWM1

P6	**10-11**			Pumpe Zirkulation
P5	**13** N.O.	**15** N.C.	**14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**			Pumpe Anti-Legionellen
P3	**8-9**			Holzkessel
P1	**3-4**			Solarpumpe
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**			Kollektorfühler
S2	**18-19**			Fühler Puffer unten
S3	**20-21**			Fühler Puffer oben
S5	**24-25**			Fühler Holzkessel



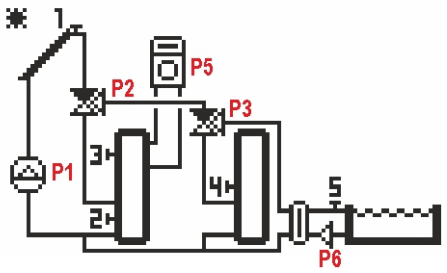
15 Boiler1, Integration Kessel, Brauchwasser-Temperaturerhöhung, Anti-Legionellen, Zierkulation Brauchwasser, PWM1

P6	**10-11**			Pumpe Zirkulation
P5	**13** N.O.	**15** N.C.	**14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**			Pumpe Anti-Legionellen
P2	**5-6-7**			Ventil Brauchwasser
P1	**3-4**			Solarpumpe
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**			Kollektorfühler
S2	**18-19**			Fühler Puffer unten
S3	**20-21**			Fühler Puffer oben



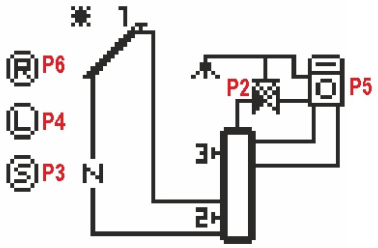
16 Boiler1, Boiler2, Pool mit Wärmetauscher, Integration Kessel, PWM1

P6	**10-11**	Pumpe Pool
P5	**13** N.O. **15** N.C. **14** Com	Integration Kessel
P3	**8-9**	Ventil Pool
P2	**5-6-7**	Ventil Puffer 2
P1	**3-4**	Solarpumpe
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**	Kollektorfühler
S2	**18-19**	Fühler Puffer 1 unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer 1 oben
S4	**22-23**	Fühler Puffer 2
S5	**24-25**	Fühler Pool



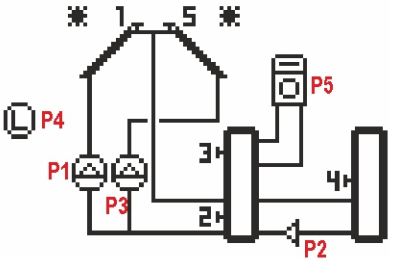
17 Boiler1 mit natürlicher Zirkulation, Kollektorschutz, Temperaturerhöhung Brauchwasser, Integration Kessel, Anti-Legionellen, Zierkulation Brauchwasser

P6	**10-11**	Pumpe Zirkulation
P5	**13** N.O. **15** N.C. **14** Com	Integration 1 Kessel
P4	**11-12**	Pumpe Anti-Legionellen
P3	**8-9**	Kollektorschutz Integration 2 Kessel
P2	**5-6-7**	Ventil Brauchwasser
S1	**16-17**	Kollektorfühler
S2	**18-19**	Fühler Puffer unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer oben



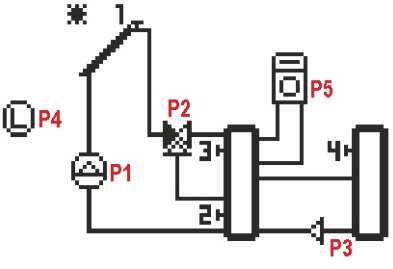
18 Doppeltes Kollektorfeld Pumpenlogik, Boiler1, Integration Kessel, Thermischer Austausch, Anti-Legionellen, PWM1, PWM2

P5	**13** N.O. **15** N.C. **14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**	Pumpe Anti-Legionellen
P3	**8-9**	Solarpumpe 2
P2	**5-6-7**	Pumpe Austausch
P1	**3-4**	Solarpumpe 1
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
PWM2	**33**	PWM2 Pumpe P3
S1	**16-17**	Kollektorfühler 1
S2	**18-19**	Fühler Puffer 1 unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer 1 oben
S4	**22-23**	Fühler Puffer 2
S5	**24-25**	Kollektorfühler 2

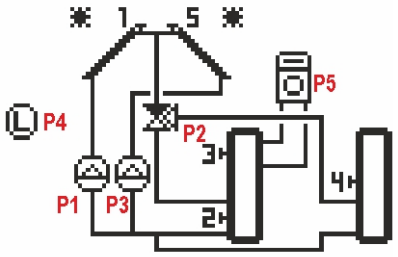


19 Boiler1, Schichtung, Integration Kessel, Thermischer Austausch, Anti-Legionellen, PWM1

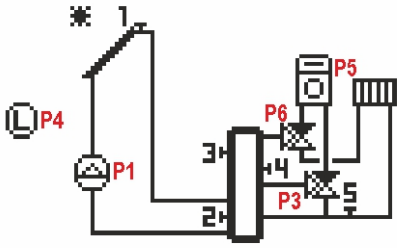
P5	**13** N.O. **15** N.C. **14** Com	Integration Kessel
P4	**11-12**	Pumpe Anti-Legionellen
P3	**8-9**	Pumpe Austausch
P2	**5-6-7**	Ventil Schichtung
P1	**3-4**	Solarpumpe
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1
S1	**16-17**	Kollektorfühler
S2	**18-19**	Fühler Puffer 1 unten
S3	**20-21**	Fühler Puffer 1 oben
S4	**22-23**	Fühler Puffer 2



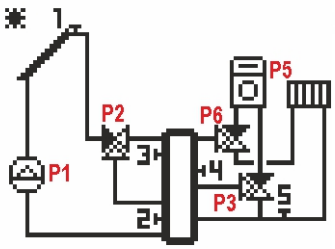
20 Doppeltes Kollektorfeld Pumpenlogik, Boiler1, Boiler2, Integration Kessel, Anti-Legionellen, PWM1, PWM2

P5	**13** N.O.	**15** N.C.	**14** Com	Integration Kessel	
P4	**11-12**			Pumpe Anti-Legionellen	
P3	**8-9**			Solarpumpe 2	
P2	**5-6-7**			Ventil Puffer2	
P1	**3-4**			Solarpumpe 1	
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1	
PWM2	**33**			PWM2 Pumpe P3	
S1	**16-17**			Kollektorfühler 1	
S2	**18-19**			Fühler Puffer 1 unten	
S3	**20-21**			Fühler Puffer 1 oben	
S4	**22-23**			Fühler Puffer 2	
S5	**24-25**			Kollektorfühler 2	

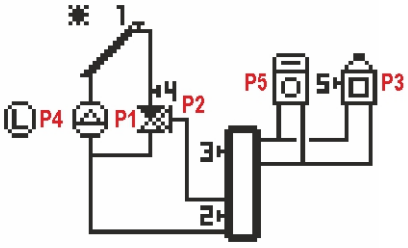
21 Boiler1, Integration Kessel, Rücklauftemperaturanhebung Heizung, Anti-Legionellen, PWM1

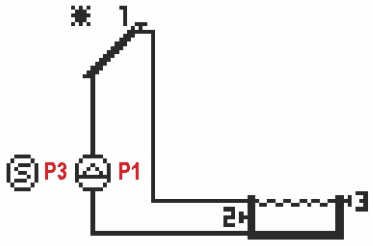
P6	**10-11**			Ventil Integration	
P5	**13** N.O.	**15** N.C.	**14** Com	Integration Kessel	
P4	**11-12**			Pumpe Anti-Legionellen	
P3	**8-9**			Ventil Heizung	
P1	**3-4**			Solarpumpe	
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1	
S1	**16-17**			Kollektorfühler	
S2	**18-19**			Fühler Puffer unten	
S3	**20-21**			Fühler Puffer oben	
S4	**22-23**			Fühler Puffer Mitte	
S5	**24-25**			Fühler Heizung	

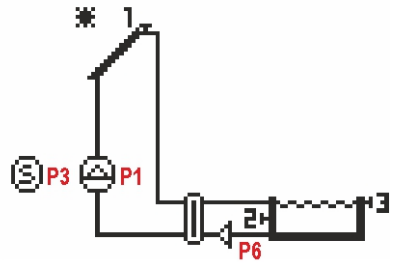
22 Boiler1, Schichtung, Integration Kessel, Rücklauftemperaturanhebung Heizung, PWM1

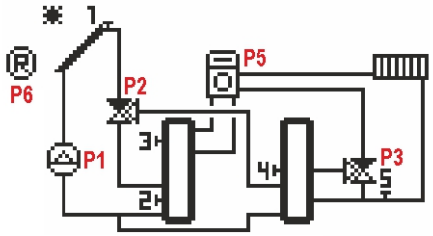
P6	**10-11**			Ventil Integration	
P5	**13** N.O.	**15** N.C.	**14** Com	Integration Kessel	
P3	**8-9**			Ventil Schichtung	
P2	**5-6-7**			Ventil Heizung	
P1	**3-4**			Solarpumpe	
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1	
S1	**16-17**			Kollektorfühler	
S2	**18-19**			Fühler Puffer unten	
S3	**20-21**			Fühler Puffer oben	
S4	**22-23**			Fühler Puffer Mitte	
S5	**24-25**			Fühler Heizung	

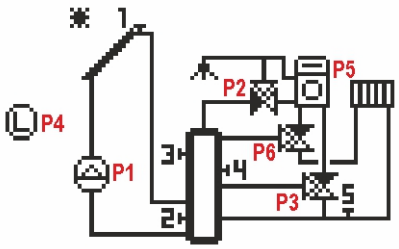
23 Boiler1, Integration Kessel, Integration Holzkessel, Bypass, Anti-Legionellen, PWM1

P5	**13** N.O.	**15** N.C.	**14** Com	Integration Kessel	
P4	**11-12**			Pumpe Anti-Legionellen	
P3	**8-9**			Holzkessel	
P2	**5-6-7**			Ventil Bypass	
P1	**3-4**			Solarpumpe	
PWM1	**32**			PWM1 Pumpe P1	
S1	**16-17**			Kollektorfühler	
S2	**18-19**			Fühler Puffer unten	
S3	**20-21**			Fühler Puffer oben	
S4	**22-23**			Fühler Start Solar	
S5	**24-25**			Fühler Holzkessel	

24	Pool, Kollektorschutz, Durchflusssensor, PWM1		
P3	**8-9**	Kollektorschutz	
P1	**3-4**	Solarpumpe	
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1	
S1	**16-17**	Kollektorfühler	
S2	**18-19**	Fühler Pool unten	
S3	**20-21**	Fühler Pool oben	
S4	**22-23**	Rücklauffühler	
S7	**30**	Durchflusssensor	

25	Pool mit Wärmetauscher, Kollektorschutz, Durchflusssensor, PWM1		
P6	**10-11**	Pumpe Pool	
P3	**8-9**	Kollektorschutz	
P1	**3-4**	Solarpumpe	
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1	
S1	**16-17**	Kollektorfühler	
S2	**16-17**	Fühler Pool unten	
S3	**20-21**	Fühler Pool oben	
S4	**22-23**	Rücklauffühler	
S7	**30**	Durchflusssensor	

26	Boiler1, Boiler2, Integration Kessel, Rücklauftemperaturanhebung Heizung, PWM1		
P6	**10-11**	Pumpe Zirkulation	
P5	**13** N.O. **15** N.C. **14** Com	Integration Kessel	
P3	**8-9**	Ventil Heizung	
P2	**5-6-7**	Ventil Boiler2	
P1	**3-4**	Solarpumpe	
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1	
S1	**16-17**	Kollektorfühler	
S2	**18-19**	Fühler Puffer 1 unten	
S3	**20-21**	Fühler Puffer 1 oben	
S4	**22-23**	Fühler Puffer 2 Mitte	
S5	**24-25**	Fühler Heizung	

27	Boiler1, Integration Kessel, Rücklauftemperaturanhebung Heizung, Anti-Legionellen, Brauchwasser-Temperaturanhebung, PWM1		
P6	**10-11**	Ventil Integration	
P5	**13** N.O. **15** N.C. **14** Com	Integration Kessel	
P4	**11-12**	Pumpe Anti-Legionellen	
P3	**8-9**	Ventil Heizung	
P2	**5-6-7**	Ventil Brauchwasser	
P1	**3-4**	Solarpumpe	
PWM1	**32**	PWM1 Pumpe P1	
S1	**16-17**	Kollektorfühler	
S2	**18-19**	Fühler Puffer unten	
S3	**20-21**	Fühler Puffer oben	
S4	**22-23**	Fühler Puffer Mitte	
S5	**24-25**	Fühler Heizung	

Anlagenschema: _____

Eingestellt am: _____

Eingestellt von: _____

Bemerkung:

Ganzheitliche Energiekonzepte GmbH & Co. KG
Überaucher Straße 9/1
D-78052 Villingen-Schwenningen

Tel.: +49 7705 9775803
Fax: +49 7705 9775804

www.gkonzepte.org
info@ganzheitliche-energiekonzepte.de

Dieses Handbuch wurde mit Sorgfalt erstellt. Die enthaltenen Informationen können jedoch möglicherweise unvollständig oder Fehler enthalten. Aus diesem Grund können sich das Design, die technischen Daten und der Inhalt ohne vorherige Ankündigung je nach Produktmodell ändern.
Ganzheitliche Energiekonzepte GmbH & Co. KG ist für unvollständige oder falsche informationen, die möglicherweise vorhanden sind, nicht verantwortlich.