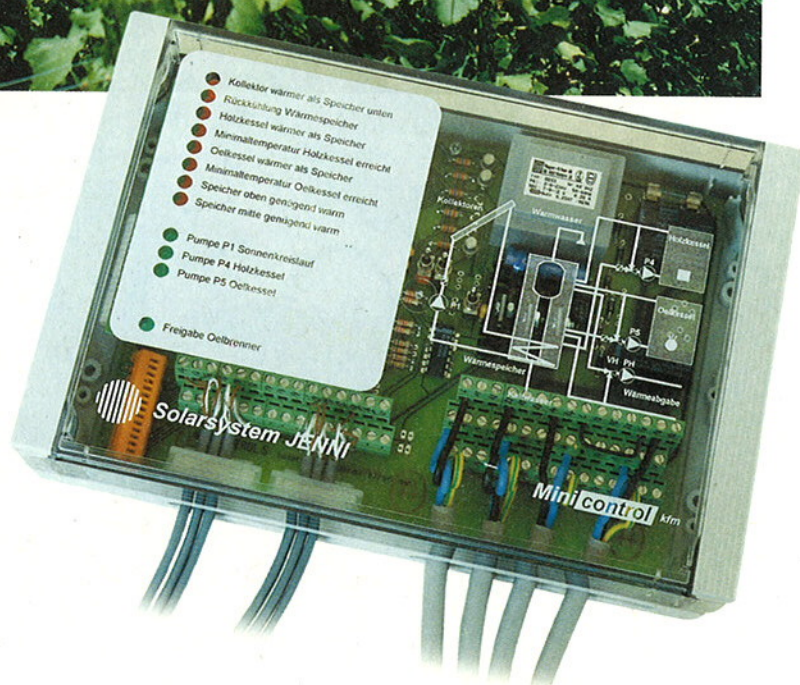


Mini control

Steuerungen für Sonnenenergiesysteme



- universell
- robust und langlebig
- zuverlässig
- genial einfach
- langjährig erprobt
- preiswert



Sonnenenergienutzung

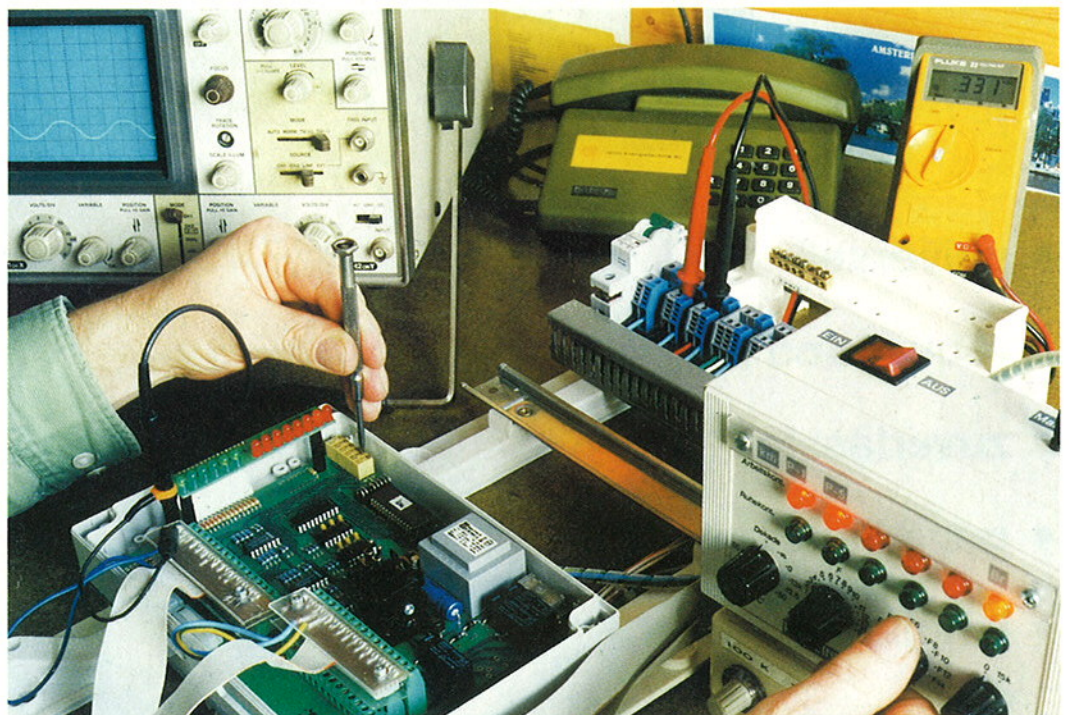
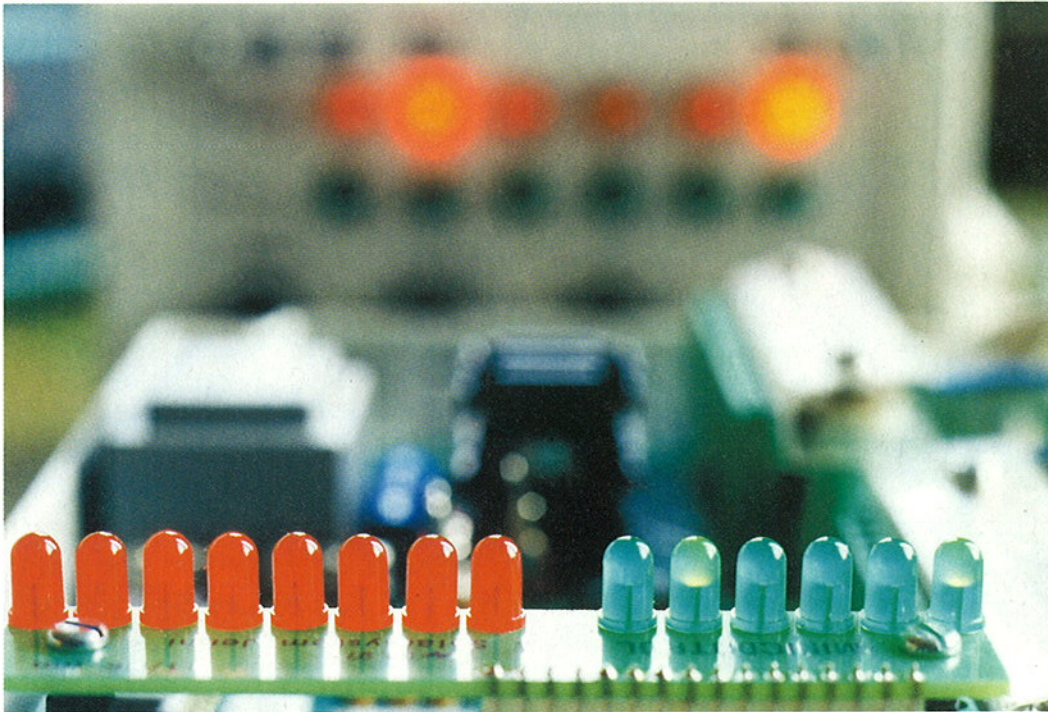
Jenni Energietechnik AG

Lochbachstrasse 22, Postfach
CH-3414 Oberburg bei Burgdorf

Tel.: 034 / 422 97 77

Fax.: 034 / 422 97 27

Internet: www.jenni.ch



Steuerungen für Sonnenenergiesysteme

Allgemeine Beschreibung

Die Steuerung MINICONTROL wurde auf Grund unserer langjährigen Erfahrungen entwickelt. Sie erlaubt ein optimales Ausnützen der Sonnenenergie und der Zusatzenergiequelle.

Die Steuerung ist für alle marktüblichen Standardanlagen erhältlich.

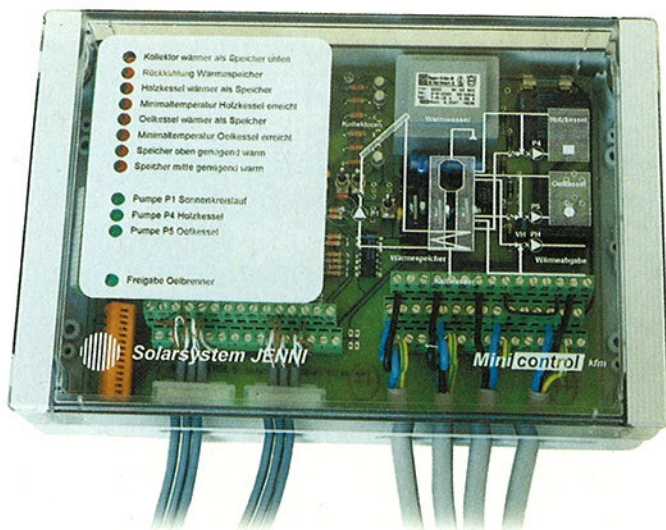
Die MINICONTROL verfügt über Leuchtanzeigen der jeweiligen Betriebszustände und Ausgangsfunktionen. Die transparenten Reglergehäuse machen die Technik sichtbar und verleihen der Steuerung ihr spezielles Aussehen. Entsprechend dem jeweiligen Standardtyp ist eine Frontfolie aufgeklebt, welche neben dem Beschrieb der Leuchtanzeigen (Betriebszustände) auch das Prinzipschema enthält. Bei kundenspezifischen Lösungen kann das spezielle Prinzipschema unter die Frontfolie eingeschoben werden.

Die max. 15 gemessenen Temperaturwerte werden als Temperaturdifferenz- oder Temperaturfixwerte erfasst. Bis 7 Temperaturdifferenzmessungen oder 8 Thermostatfunktionen können so von einer MINICONTROL Steuerung verarbeitet werden. Mit einem programmierbaren Logikbaustein lösen diese «Messwerte» entsprechend der entwickelten Logik die bis zu 6 Ausgangsrelais aus. Die programmierbare Logik ermöglicht auch kundenspezifische Lösungen kostengünstig anzubieten. Die Steuerungen werden im Werk eingestellt. Aufwendiges Einregulieren oder Eintippen von Werten auf der Baustelle ist nicht notwendig. Die Regler sind nach dem Anschliessen der Fühler, der Pumpen und Ventile betriebsbereit.

Die Regler MINICONTROL arbeiten vollautomatisch und benötigen keine Bedienung oder Wartung.

Unsere Produkte

MINICONTROL als Einzelgerät



Kompaktsteuerung für den Sonnenkreislauf, die Speicherbewirtschaftung und Warmwasseraufbereitung.

Mit automatischer Ansteuerung der Zusatzenergiequelle.

Für Radiatorenheizungen in für Raumsteuerung geeigneten Gebäuden ist eine Heizungsregelung (aussentemperaturgeführte Vorlaufregelung) in der MINICONTROL integriert erhältlich. Diese Heizungsregelung wird über einen Raumthermostaten mit Schaltuhr bedient. Die Bedienung ist äusserst einfach und kann vollumfänglich vom Wohnraum her erfolgen. Die Regelung schaltet die Heizungspumpe beim Erreichen der Raumtemperatur vollständig ab. Dieses sehr bewusste und gezielte Beheizen der Räume spart sowohl Pumpen- wie auch Heizungsenergie.

MINICONTROL Kompaktsteuerung für die Solaranlage, Speicherbewirtschaftung und Warmwasseraufbereitung



Jenni Energietechnik AG

MINICONTROL mit Heizungsregelung in Kunststoffgehäuse eingebaut



Kompaktsteuerung für den Sonnenkreislauf, die Speicherbewirtschaftung und Warmwasseraufbereitung. Mit automatischer Ansteuerung der Zusatzenergiequelle.

Für sämtliche Heizungssysteme ist eine Heizungsregelung als Einzelgerät (aussentemperaturgeführte Vorlaufregelung) erhältlich. Sie wird mit dem Regler MINICONTROL zusammen in ein Kunststoffgehäuse mit transparenter Fronttür eingebaut und anschlussfertig auf robuste Klemmen verdrahtet.

Mitgeliefert: Prinzip- und Elektroschema.

Preiswerte Qualität

Getreu der Jenni-Tradition werden die Steuerungen nach Industriestandard gebaut. Sie sind bewusst auf lange Lebensdauer und hohe Servicefreundlichkeit ausgelegt.

ÖKO Info: Das Gehäuse besteht aus PVC-freiem Kunststoff. Die Relaiskontakte sind aus cadmiumfreiem Material.

Heizungsregelungen

Die Heizungsregelung hat die Aufgabe, die Verteilung der Wärme im Haus zu regeln. Die Heizungsregelung misst die Aussen- und Vorlauftemperatur. Sie schaltet bei Bedarf die Umwälzpumpe ein und öffnet das elektrische Mischventil, bis die Vorlauftemperatur entsprechend der Einstellung erreicht ist. Die Heizungsregelung arbeitet unabhängig von der Wärmeerzeugung, da unter Umständen die Wärme nur von den Sonnenkollektoren produziert wird.

Die von uns eingesetzten Heizungsregelungen sind Produkte der Firma Siemens Landis & Stäfa. Unser Standardregler ist der digitale Typ RVA 46.531, auch erhältlich mit Raumgerät (mit Sollwertgeber und Präsenztaste). Der Regler verfügt über ein Wochenzeitprogramm und eine automatische Sommer-/Winterumschaltung. Mit dem Drehknopf kann die gewünschte Raumtemperatur auf einfache Weise angepasst werden.



Ferntemperaturanzeige



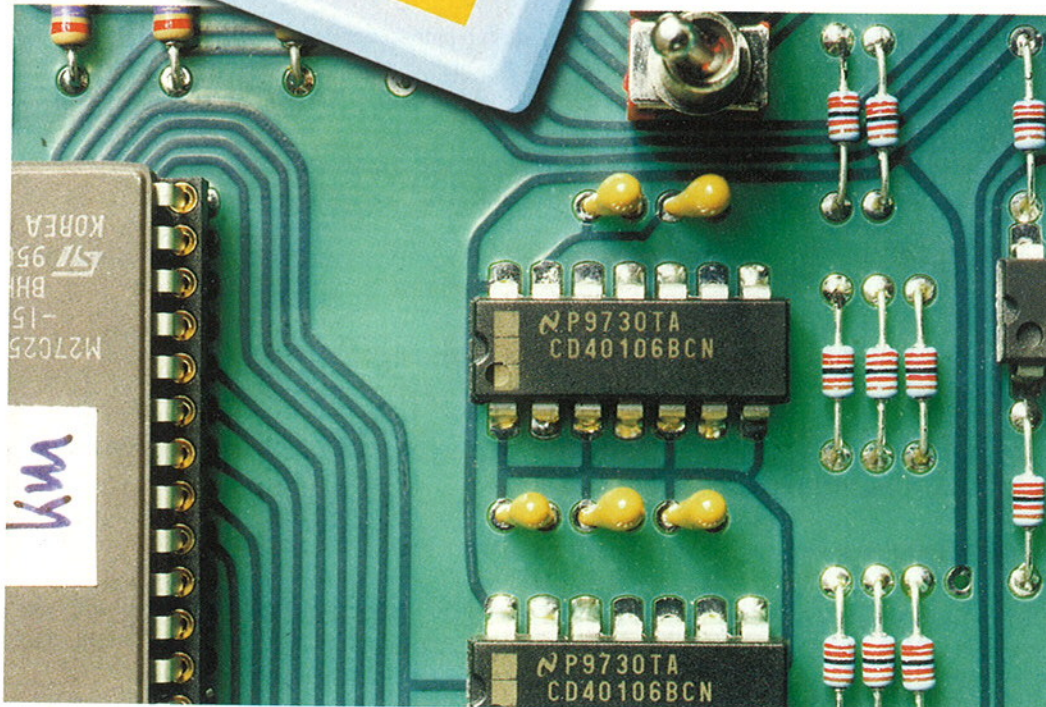
Die digitale Temperaturanzeige ist ein steuerungsunabhängiges Gerät. Sie dient der Anzeige von bis zu 12 beliebigen Temperaturwerten aus der Anlage. Mit dieser unabhängigen Messung kann die Anlage optimal überwacht werden.

Das Messgerät wird im Technikraum oder im Wohnbereich montiert.

Am Drehschalter auf der Gehäusefront können die 12 Messpunkte angewählt werden.

Auf der Frontfolie sind die Messpunkte beschrieben.

Als Zusatzgerät ist eine Sammelbox für die 12 Temperatursensoren erhältlich. Diese wird im Technikraum montiert. Über ein mehradriges Kabel wird die Verbindung zur Temperaturanzeige hergestellt.



Unsere Dienstleistungen

Beratung

Wir beraten Sie gerne bei der Wahl der geeigneten Steuerung. Bei individuell gebauten Anlagen können wir mit Ihnen eine spezifische Lösung erarbeiten. Im Zusammenhang mit bei uns bestellten Produkten (Speicher Swiss Solartank, Steuerungen MINICONTROL) ist die Beratung kostenlos.

Schwachstrominstallation (Fühlermontage und Inbetriebnahme)

Die Montage der Fühler für die MINICONTROL, die elektrische Inbetriebnahme und die gleichzeitige Instruktion an die Bauherrschaft bieten wir Ihnen unter dem Begriff «Schwachstrominstallation» an.

Störungen, Service

Unser ausgebildetes Serviceteam kann die Anlagen umfassend betreuen, sowohl bei hydraulischen wie bei elektrischen Störungen (Ausnahme: Einstellungen von Öl-, Gasbrennern, Wärmepumpen). Bei Funktionsstörungen kann unter Umständen eine telefonische Beratung ausreichen. Sollte ein Defekt an einer Regelung auftreten, ist eine Reparatur vor Ort, oder ein Reparaturaustausch auf dem Postweg möglich.

Planung

Die Solarsysteme der Jenni Energietechnik AG sind hydraulisch so aufgebaut, dass der Steuerungsaufwand möglichst einfach wird. Viele Regelungseinheiten fallen durch das ausgeklügelte Speicherkonzept weg.

Ein einfaches, durchdachtes System reduziert den Steuerungsaufwand und arbeitet im Normalfall besser.

Wir beraten Sie gerne bei Fragen zu Ihrem Anlagekonzept.

Beachten Sie bei der Planung die folgenden Punkte:

- **Definieren des Steuerungsstandortes**

In der Regel in der Nähe des Wärmespeichers, weil dorthin die meisten elektrischen Verbindungen erfolgen.

- **Vorzusehende Elektro-Leerrohre und Kabeltrassen:**

Die meisten Fühler werden im Heizungsraum installiert (Speicher, Heizkessel), dazu werden die Kabelkanäle des Elektrikers benutzt (Kabelkanäle nicht zu klein bemessen).

Zur Installation des Kollektorfühlers ist ein Leerrohr zur Steigzone oder in den Dachbereich (obere Ecke Kollektorfeld) notwendig.

Für die Heizungsregelung ist ein Leerrohr für den Aussenfühler auf die Nordseite vorzusehen (für ein Raumgerät ein Leerrohr in den Wohnbereich).

Bei Verwendung eines Zentralheizungskochherdes oder Kachelofens ist ein Leerrohr zum Austritt (Vorlauf) des Kessels zu führen, der Fühler muss zugänglich bleiben (Serviceöffnung).

- **Welche Heizkesselausführung muss für die Anlage bestellt werden?**

Öl-/ Gaskessel: Für die Sonnenenergieanlage für Heizung und Warmwasser (*Solarsystem JENNI km*) benötigt der Heizkessel nur eine Minimalsteuerung (Sicherheits-, Regulierthermostat und Verbrennungsregelung). Die Heizungsregelung wird getrennt vom Heizkessel montiert. Sie regelt die Wärmeabgabe kesselunabhängig. Bei Anlagen mit Schwerkraftweiche im Solarspeicher (*Solarsystem JENNI hw*) bleibt der Heizkessel als konventionelle Kompakteinheit mit integriertem Heizungsregler bestehen.



Holzkessel: Einige Holzkessel verfügen über eine komplexe Steuerung, welche auch die Regelung für die Ladepumpe und die Rücklaufhochhaltung beinhaltet (bei der Ladesteuerung ist darauf zu achten, dass das Ausschalten der Umwälzpumpe über eine Differenzmessung oder über einen minimalen Rauchgastemperaturwert erfolgt, sonst kann eine unerwünschte Rückkühlung des Wärmespeichers stattfinden). Allenfalls ist die Heizungsregelung bereits im Heizkessel integriert. In solchen Fällen benötigen Sie zusätzlich nur noch die Regelung für den Sonnenkreislauf.

Kachelofen: Beim Kachelofen (*Solarsystem JENNI kf*) wird die Umwälzpumpe in der Regel von unserer Steuerung eingeschaltet. Für die Montage des Kesselfühlers ($\varnothing 6$ mm) ist eine Tauchhülse vorzusehen. Ist dies nicht möglich, kann der Fühler auch nahe am Kesselaustritt an die Rohrleitung angelegt werden.

Achtung: Der Fühler darf nicht eingemauert werden, er muss nachträglich zugänglich bleiben (Zarge mit Servicetürchen vorsehen).

Wärmepumpen: Für Wärmepumpen ohne integrierte Speicherladeregelung, die an einem Solar- oder Pufferspeicher betrieben werden (*Solarsystem JENNI kvs*), bieten wir die entsprechende Steuerung für niedertariforientierte Speicherladung mit Heizungsregler an.

Bei Anlagen mit Schwerkraftweiche im Solarspeicher (*Solarsystem JENNI hw*) bleibt die Wärmepumpe als Einheit mit integriertem Heizungsregler bestehen.

- **Elektroinstallation**

Die Montage und Verdrahtung der Steuerung erfolgt, sobald alle Pumpen und Ventile montiert sind. Der Elektriker schliesst alle Pumpen und Ventile, Brenner etc. sowie die Fühler der Heizungsregelung gemäss dem in der Steuerung mitgelieferten Schema an.

- **Schwachstrominstallation & Inbetriebnahme**

Die Fühler der Minicontrol werden je nach Auftrag durch den Elektriker oder durch die Firma Jenni (mit Inbetriebnahme) montiert.

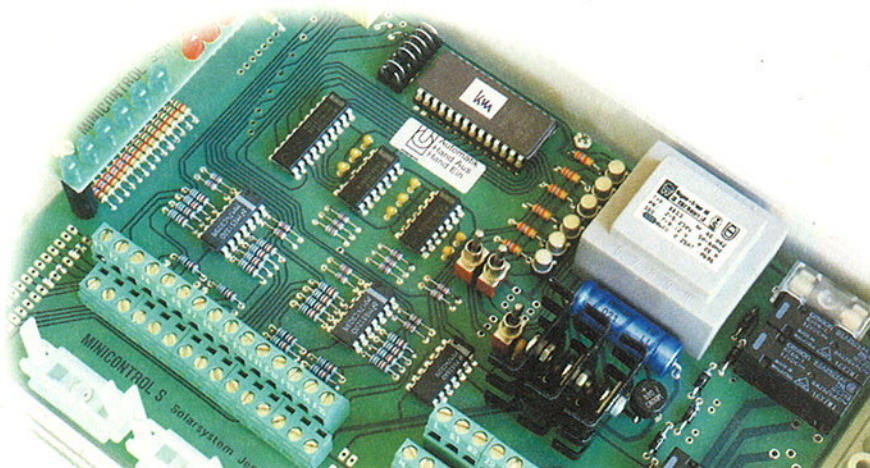
Die Inbetriebnahme erfolgt nach den Arbeiten des Elektrikers und nach dem Füllen der Anlage (wenn die Anlage wirklich betriebsbereit ist).

Die Schwachstrominstallation und Inbetriebnahme durch die Firma Jenni beinhaltet folgende Arbeiten:

- Montage und Verdrahtung der Fühler für die Minicontrol
- Funktions- und Verdrahtungskontrolle aller elektrischen Komponenten der Anlage
- Kontrolle der hydraulischen Installation bei Eigenanlagen
- Instruktion an die Bauherrschaft

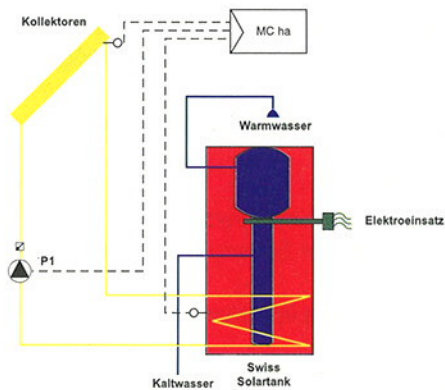
- **Provisorische Inbetriebnahme**

Falls notwendig, können mit den Kippschaltern in der Steuerung Minicontrol alle Pumpen und Ventile von Hand eingeschaltet werden.



Standardisierte Steuerungen Typ MINICONTROL

Sonnenenergieanlage für Warmwasseraufbereitung Solarsystem Jenni Typ ha



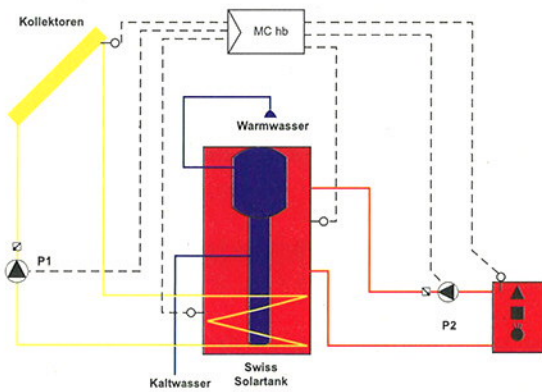
Wirkungsweise MINICONTROL ha

Die Umwälzpumpe des Sonnenkollektorkreislaufes P1 wird bei einer positiven Temperaturdifferenz vom Sonnenkollektor zum Wärmespeicher eingeschaltet.

Wird der Speicher im Sommer zu heiss, setzt sich die Rückkühlfunktion in Betrieb, welche die Umwälzpumpe P1 in den Abend hinein in Betrieb hält.

Bei fehlender Sonne wird der Speicher in der Nacht mit dem Elektroeinsatz aufgewärmt.

Sonnenenergieanlage für Warmwasseraufbereitung Solarsystem Jenni Typ hb



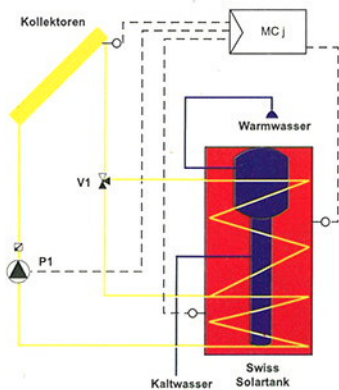
Wirkungsweise MINICONTROL hb

Die Umwälzpumpe des Sonnenkollektorkreislaufes P1 wird bei einer positiven Temperaturdifferenz vom Sonnenkollektor zum Wärmespeicher eingeschaltet.

Wird der Speicher im Sommer zu heiss, setzt sich die Rückkühlfunktion in Betrieb, welche die Umwälzpumpe P1 und wenn notwendig auch die Umwälzpumpe P2 in den Abend hinein in Betrieb hält.

Bei fehlender Sonne wird der Speicher ab Ölkessel, Holzspeicherheizung oder Verteilerbalken nachgeladen. Die Steuerung kontrolliert dabei mit einer Temperaturdifferenzmessung das Wärmeangebot und schaltet bei Bedarf die Umwälzpumpe ein. Die Steuerung startet den Heizkessel nicht selber.

Sonnenenergieanlage mit zwei Wärmetauschern Solarsystem Jenni Typ j



Wirkungsweise MINICONTROL j

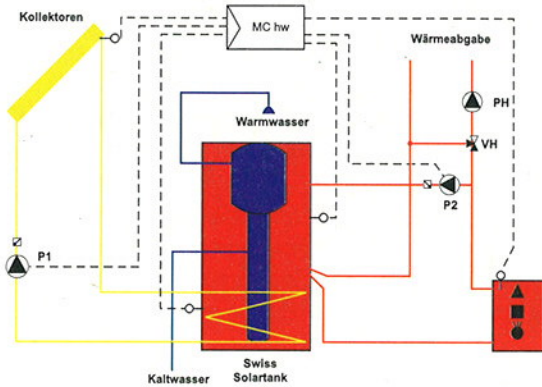
Die Umwälzpumpe des Sonnenkollektorkreislaufes P1 wird bei einer positiven Temperaturdifferenz vom Sonnenkollektor zum Wärmespeicher eingeschaltet.

Das Ventil V1 leitet die Sonnenwärme wenn möglich in den oberen Bereich des Wärmespeichers. Bei grösseren Wärmespeichern ist so Warmwasser mit höherem Temperaturniveau rascher verfügbar. Die Steuerung misst dazu die Temperatur vom Sonnenkollektor-Vorlauf und vom Speicher. Bei positiver Temperaturdifferenz wird das Ventil geöffnet. Ist der Speicher heiss genug, wird das Ventil gesperrt.

Wird der Speicher im Sommer zu heiss, setzt sich die Rückkühlfunktion in Betrieb, welche die Umwälzpumpe P1 in den Abend hinein in Betrieb hält und das Ventil V1 öffnet.



Sonnenenergieanlage für Heizung und Warmwasser Solarsystem Jenni Typ hw



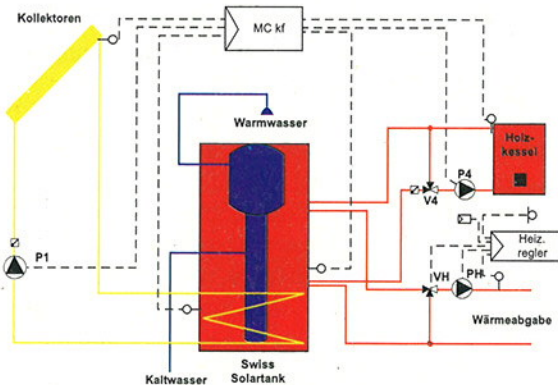
Wirkungsweise MINICONTROL hw

Die Umwälzpumpe des Sonnenkollektorkreislaufes P1 wird bei einer positiven Temperaturdifferenz vom Sonnenkollektor zum Wärmespeicher eingeschaltet.

Wird der Speicher im Sommer zu heiss, setzt sich die Rückkühlfunktion in Betrieb, welche die Umwälzpumpe P1 und wenn notwendig auch die Umwälzpumpe P2 in den Abend hinein in Betrieb hält.

Bei fehlender Sonne wird der Speicher ab Kessel, Holzspeicherheizung oder Verteilerbalken nachgeladen. Die Steuerung kontrolliert dabei mit einer Temperaturdifferenzmessung das Wärmeangebot und schaltet bei Bedarf die Umwälzpumpe ein. Über die Schwerkraftweiche im Wärmespeicher kann mit der Heizungsrücklaufleitung auch Wärme für die Heizung gewonnen werden.

Sonnenenergieanlage für Heizung und Warmwasser Solarsystem Jenni Typ kf



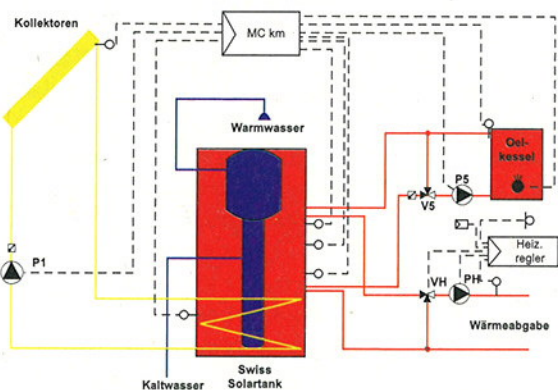
Wirkungsweise MINICONTROL kf

Die Umwälzpumpe des Sonnenkollektorkreislaufes P1 wird bei einer positiven Temperaturdifferenz vom Sonnenkollektor zum Wärmespeicher eingeschaltet.

Wird der Speicher im Sommer zu heiss, setzt sich die Rückkühlfunktion in Betrieb, welche die Umwälzpumpen P1 und P4 in den Abend hinein in Betrieb hält.

Bei fehlender Sonne wird der Speicher vom Holzkessel nachgeladen. Die Umwälzpumpe P4 wird beim Erreichen der Minimaltemperatur des Holzkessels und einer positiven Temperaturdifferenz vom Holzkessel zum Wärmespeicher eingeschaltet.

Sonnenenergieanlage für Heizung und Warmwasser Solarsystem Jenni Typ km



Wirkungsweise MINICONTROL km

Die Umwälzpumpe des Sonnenkollektorkreislaufes P1 wird bei einer positiven Temperaturdifferenz vom Sonnenkollektor zum Wärmespeicher eingeschaltet.

Wird der Speicher im Sommer zu heiss, setzt sich die Rückkühlfunktion in Betrieb, welche die Umwälzpumpen P1 und P5 in den Abend hinein in Betrieb hält.

Bei fehlender Sonne wird der Speicher ab dem Öl- oder Gaskessel nachgeladen. Der Brenner wird über einen Start- und Stopfühler am Wärmespeicher geführt. Der Brenner erreicht dadurch längere Lauf- und Pausenzeiten. Die Umwälzpumpe P5 wird beim Erreichen der Minimaltemperatur des Ölkessels und einer positiven Temperaturdifferenz vom Ölkessel zum Wärmespeicher eingeschaltet.



Weitere standardisierte Steuerungen

- Sonnenkreislauf und 2-stufiger Öl-, Gasbrenner
- Sonnenkreislauf, Zusatzenergiequelle und Schwimmbadladung
- Thermostat mit Ein-, Ausschaltfühler

Anwendungen nach Ihren Wünschen

Wir programmieren Ihnen gerne eine Regelung nach Ihrem individuellen Anlageprinzip.
Rufen Sie uns an, und verlangen Sie unverbindlich ein Angebot.

Weitere Produkte

- Solarwärmespeicher mit integriertem Chromstahl Brauchwassererwärmer und Wärmetauscher
- Wärmespeicher für Wärmepumpen und Holzspeicheranlagen
- Wärmespeicher für Wärmerückgewinnung
- Grosswärmespeicher für Industrie und Minergiehäuser
- Kältespeicher
- Abgaswärmerückgewinnung

Jenni Energietechnik AG – Ihr kompetenter Partner



Sonnenenergienutzung

Jenni Energietechnik AG

Lochbachstrasse 22, Postfach
CH-3414 Oberburg bei Burgdorf

Tel.: 034 / 422 97 77
Fax.: 034 / 422 97 27
Internet: www.jenni.ch