



Produktfamilie Solex

Technische Daten und Auslegung





SolexMini



SolexMidi / SolexMaxi



SolexMega

Einsatzgebiet von Solaren Übertragungsstationen Produktfamilie Solex

Aus Gründen des Frostschutzes wird der Solarkreis eines thermischen Solarsystems mit einem Polypropylenglykol-Wassergemisch befüllt. Das Heizungssystem wird i.d.R. mit Wasser betrieben. Um die Wärmeenergie von dem Solarkreis in den Heizungskreis zu übertragen, wird ein Wärmetauscher eingesetzt. Bei Kleinanlagen übernimmt meist ein in den Speicher integrierter Glattrohrwärmetauscher diese Aufgabe. Werden die Kollektorfelder größer, reicht die Übertragungsleistung dieser Wärmetauscher nicht mehr aus. Bei Großanlagen übernehmen solare Übertragungsstationen die Aufgabe, die in den Kollektoren gesammelte Wärmeenergie in den Heizungswasserkreis zu übertragen.

Herzstück dieser Module ist ein Plattenwärmetauscher, der durch seine Betriebsweise im Kreuzstrom eine hervorragende Wärmeübertragung ermöglicht.

Die Betriebsbedingungen am Wärmetauscher variieren aufgrund von Strahlungsschwankungen, Puffertemperaturen und unterschiedlichen Systemanforderungen. Um das Gesamtsystem optimal betreiben zu können, müssen die Volumenströme am Wärmetauscher dem jeweiligen Regelungsziel und den aktuellen Gegebenheiten angepasst werden.

Zu diesem Zweck werden in den Solex-Modulen Hocheffizienzpumpen eingesetzt, die über einen extrem großen Stellbereich verfügen. Die Regelung kann so die Pumpen in einem sehr großen Einsatzbereich optimal an die aktuell erforderlichen Volumenströme anpassen.

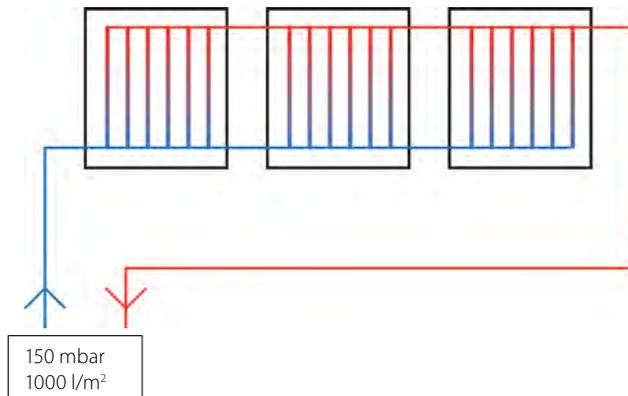
Zudem sparen die eingesetzten Pumpen im Vergleich zu den herkömmlichen Asynchronpumpen weit mehr als 50% der elektrischen Antriebsenergie ein und entsprechen bereits jetzt den ab 2015 geltenden EuP/ErP-Richtlinien.

Die Regelung wird voreingestellt, montiert und verdrahtet ausgeliefert, so dass eine einfache Anpassung an das reale System gewährleistet ist.

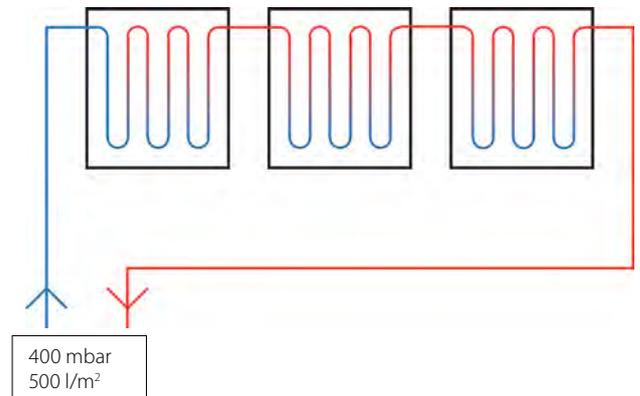
Der Einsatz von Volumenstromsensoren in den Solex-Modulen ermöglicht eine leistungsbezogene Regelung, sichert eine effektive Anlagenüberwachung und bietet zudem eine integrierte Wärmemengenzählung.

Die Solex-Module sind mit Sicherheits-, Absperr- und Spülarmaturen ausgestattet, so dass das Solarsystem sicher und schnell in Betrieb genommen werden kann.

High-Flow-Anlage mit Harfenkollektoren



Low-Flow-Anlage mit Mäanderkollektoren



Auslegung eines Solex-Moduls

Unterschiedliche Kollektorbauformen benötigen für einen störungsfreien und effektiven Betrieb bei gleicher Kollektorfeldgröße sehr unterschiedliche Volumenströme. Die hydraulische Verschaltung des Kollektorfeldes kann neben der Kollektorbauform ebenfalls einen Einfluss auf den optimalen Durchfluss des Solarkreises haben. Die entsprechenden Werte sind mit dem Hersteller der Kollektoren abzustimmen, oder aus den technischen Unterlagen der Kollektoren zu entnehmen.

Die Solarsysteme werden grob in sog. High-Flow und Low-Flow-Systeme eingeteilt. High-Flow-Systeme werden mit einem größeren Volumenstrom und einer kleineren Temperaturspreizung zwischen Kollektoreintritt und -austritt betrieben. Der Druckverlust dieser Systeme ist i.d.R. kleiner als bei Low-Flow-Systemen. Low-Flow-Systeme arbeiten dementsprechend mit geringerem Volumenstrom und einer größeren Temperaturspreizung. Die Solex-Übertragungsstationen können sowohl in High-Flow-Solarthermieanlagen als auch in Low-Flow-Anlagen eingesetzt werden.

Die unten angegebenen Werte für den spezifischen Volumenstrom beziehen sich auf den Nennvolumenstrom. Je nach Regelungsziel und den Randbedingungen wird der tatsächliche Volumenstrom im Teillastbereich durch die Regelung angepasst und kann erheblich kleiner sein als der errechnete Nennvolumenstrom.

In **High-Flow-Anlagen** liegt der Volumenstrom bei 25-40 Liter je Quadratmeter Kollektorfläche und Stunde bzw. 0,42-0,67 Liter je Quadratmeter Kollektorfläche und Minute.

In **Low-Flow-Anlagen** liegt der Volumenstrom bei 10-20 Liter je Quadratmeter Kollektorfläche und Stunde bzw. 0,17-0,33 Liter je Quadratmeter Kollektorfläche und Minute.

Der **Gesamtvolumenstrom** in einer Solarthermieanlage hängt ab von:

- Betriebsweise (High-Flow/Low-Flow) der Anlage
- Kollektorfläche
- Leistung des Wärmetauschers (sekundär)

Die **Auslegung der Umwälzpumpe** hängt ab von:

- Volumenstrom
- Druckverluste von Wärmetauscher, Kollektor, Verrohrung

Bei der Auswahltablette der richtigen Solex ist von einer Mindestrestförderhöhe von ~ 5 mWS (~50 kPa) ausgegangen worden. Wenn das reale Kollektorfeld (inkl. Rohrleitungen) einen größeren Druckverlust aufweist, muss eine detaillierte Auslegung vorgenommen werden.

Auswahltablette Solare Übertragungsstationen – Solex

Spezifischer Volumenstrom in l/(m² x h)	Kollektorfläche in m²																
	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90/100	120	140/160	180/200	240	280	320	360/400
15	Mini	Mini	Mini	Midi	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega
20	Mini	Mini	Mini	Midi	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega
25	Mini	Mini	Mini	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	***
30	Mini	Mini	Mini	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	***	/	/
35	Mini	Mini	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	***	/	/	/
40	Mini	Midi	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	***	/	/	/

*** genauere Auslegung erforderlich



SolexMini Basic HZ (Heizungssystem)

SolexMini Premium HZ

Technische Daten	SolexMini Basic HZ bis 25 m ² Kollektorfläche	SolexMini Premium HZ bis 30 m ² Kollektorfläche
Werkstoffe		
Armaturen		Messing
Dichtungen		Klingersil/EPDM
Isolierung		EPP
Schwerkraftbremsen		Messing
Wärmetauscher		Platten + Stutzen: 1.4401 (AISI 316) Lot 99,99% Kupfer
Technische Daten		
Max. Druck		primär: 6 bar / sekundär: 3 bar
Max. Betriebstemperatur		primär: 120 °C / sekundär: 95 °C
Maße		
Anschlüsse		primär: ¾" IG / sekundär ¾" IG
Breite		427 mm
Höhe		680 mm
Tiefe		249 mm
Ausstattung		
Wärmetauscher		24 Platten (IC8T)
Schwerkraftbremsen		primär: 2 x 200 mmWS / sekundär: 1 x 200 mmWS
Sicherheitsventil		primär: 6 bar / sekundär: 3 bar
Manometer		0-6 bar, hochtemperaturfest
Volumenstrommessung	primär / sekundär: FlowCheck, Messbereich: 1-20 l/min	primär: FlowRotor mit Hall-Sensor, Messbereich: 0,5-15 l/min
Sensoren	1 PT1000 (eingebaut) 2 PT1000 (beigelegt)	1 PT1000 (eingebaut) 3 PT1000 (beigelegt)
Regler	SC3.6	SC4.16
Dimensionierung*		
Spezifischer Volumenstrom		Max. Volumenstrom 750 l/h
15 l/m ² h		25 m ² Kollektorfläche
20 l/m ² h		25 m ² Kollektorfläche
25 l/m ² h		25 m ² Kollektorfläche
30 l/m ² h		25 m ² Kollektorfläche
35 l/m ² h		21 m ² Kollektorfläche
40 l/m ² h		19 m ² Kollektorfläche

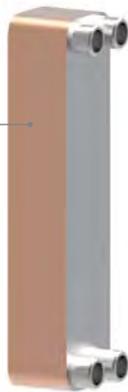
*bei ca. 5 mWS Restförderhöhe

Airstop

zur permanenten Entgasung
des Wärmeträgermediums

Großzügig dimensionierter, hocheffizienter Plattenwärmetauscher:

- mit großer thermischer Länge für eine geringe Rücklauftemperatur
- aus Edelstahl AISI 316
- Basic/Premium: 24 Platten



Heizungssicherheitsventil 3 bar



Sicherheitsventil TÜV-geprüft, 6 bar



Solar-Befüllhahn

Anschluss für MAG

3/4" AG

Solar Manometer

0 - 6 bar

RL-Temperatursensor

Pt1000

Solar-Entleerhahn

Premium: FlowRotor mit Hall-Sensor und Funktionskontrolle:

- zur exakten Durchflussmessung im Solarkreis
- Messbereich 0,5 - 15 l/min

Solar-Entleerhahn

Basic: FlowCheck

- zum Abgleich der Volumenströme
- Messbereich 1 - 20 l/min

Premium Solarregler SC4.16

- mit temperaturgeführter Speicherbeladung und Wärmemengenbilanzierung
- einfache PC-Anbindung via USB und LAN
- Anbindung an Gebäudeleittechnik (GLT)



Beispiel SolexMini Premium



Basic: Solarregler SC4.16

- mit temperaturgeführter Speicherbeladung und optionaler Wärmemengenbilanzierung



Ganzmetall-Thermometer

solarseitig 0-160 °C
heizungsseitig 0-120 °C



Aufstellbare Messing-Schwerkraftbremse

Thermokugelhahn, 3/4":

- im Heizungs- und Solarkreis
- Messinggehäuse
- Spindel unter Druck austauschbar
- Temperatur-Messung durch die Spindel im Medium

Premium: Hocheffizienzpumpe

- mit Seriennummer
- ErP und EuP READY
- bis zu 50% Energieeinsparung
- bessere Regelbarkeit
- leiser Lauf



Basic: Standardpumpe

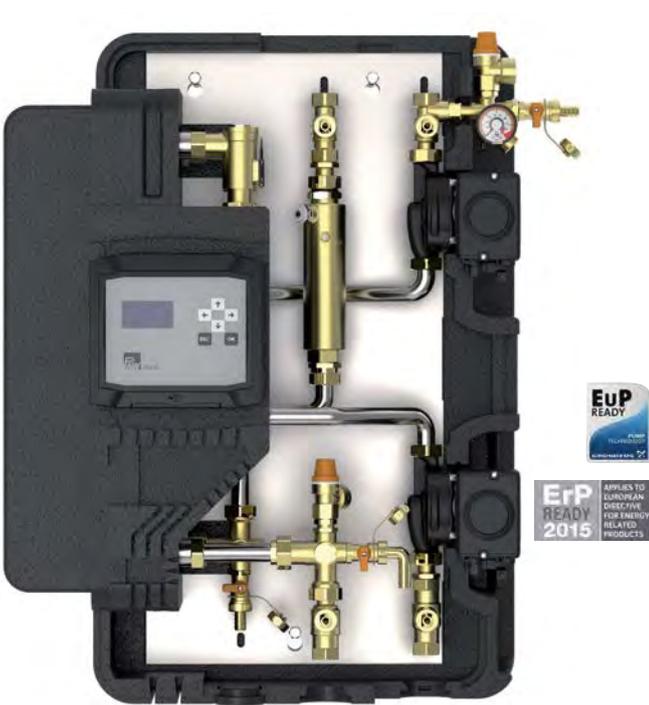
- mit Seriennummer
- bewährte Asynchrontechnik
- leiser Lauf



Ausführliche, bebilderte Bedienungsanleitungen

in folgenden Sprachen verfügbar:





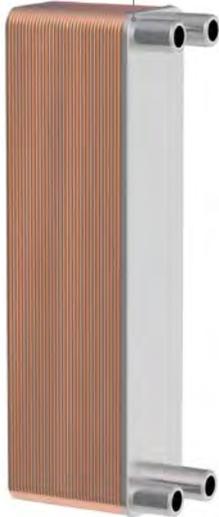
SolexMidi HZ (Heizungssystem)

SolexMaxi HZ

Technische Daten	SolexMidi HZ bis 50 m ² Kollektorfläche	SolexMaxi HZ bis 100 m ² Kollektorfläche
Werkstoffe		
Armaturen	Messing	
Dichtungen	Klingersil/EPDM	
Isolierung	EPP	
Schwerkraftbremsen	Messing	
Wärmetauscher	Platten + Stutzen: 1.4401 (AISI 316) Lot 99,99 % Kupfer	
Technische Daten		
Max. Druck	primär: 6 bar / sekundär: 3 bar	
Max. Betriebstemperatur	primär: 120 °C / sekundär: 95 °C	
Maße		
Anschlüsse	¾" IG	1" IG
Breite	674 mm	676 mm
Höhe	795 mm	828 mm
Tiefe	298 mm	298 mm
Ausstattung		
Wärmetauscher	30 Platten (IC 25)	60 Platten (IC 25)
Schwerkraftbremsen	prim./sek.: 2 x 200 mmWS	prim.: 2 x 200 mmWS sek.: 1 x 200 mmWS
Sicherheitsventil	primär / sekundär: 6 bar	
Manometer	0-6 bar, hochtemperaturfest	
Volumenstrommessung	primär / sekundär: FlowRotor mit Hall-Sensor, Messbereich: 2-50 l/min	
Sensoren	3 PT1000 (eingebaut) 3 PT1000 (beigelegt)	
Regler	SC4.16	
Dimensionierung*		
Spezifischer Volumenstrom	Max. Volumenstrom 1200 l/h	Max. Volumenstrom 2000 l/h
15 l/m ² h	50 m ² Kollektorfläche	100 m ² Kollektorfläche
20 l/m ² h	50 m ² Kollektorfläche	100 m ² Kollektorfläche
25 l/m ² h	48 m ² Kollektorfläche	80 m ² Kollektorfläche
30 l/m ² h	40 m ² Kollektorfläche	67 m ² Kollektorfläche
35 l/m ² h	34 m ² Kollektorfläche	57 m ² Kollektorfläche
40 l/m ² h	30 m ² Kollektorfläche	50 m ² Kollektorfläche
*bei ca. 5 mWS Restförderhöhe		

Großzügig dimensionierter, hocheffizienter Plattenwärmetauscher:

- mit großer thermischer Länge für eine geringe Rücklauftemperatur
- aus Edelstahl AISI 316
- Basic: 30 Platten
- Premium: 60 Platten



FlowRotor mit Hall-Sensor:

- zur genauen Durchflussmessung
- Messbereich: 2-50 l/min



Sicherheitsventil

TÜV-geprüft, 6 bar



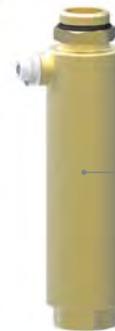
Solar-Befüllhahn

Anschluss für MAG

3/4" IG

Solar Manometer

0 - 6 bar



Airstop

zur permanenten Entgasung des Wärmeträgermediums

Sicherheitsventil

TÜV-geprüft, 6 bar



Entleerhahn

Beispiel SolexMaxi HZ



Entleerhahn

Aufstellbare Messing-Schwerkraftbremse

VL-Temperatur-sensor Pt1000

extrem schnelle Temperaturerfassung

Thermokugelhahn, 1":

- im Heizungs- und Solarkreis
- Messinggehäuse
- Spindel unter Druck austauschbar
- Temperatur-Messung durch die Spindel im Medium

Thermokugelhahn

mit aufstellbarer Messing-Schwerkraftbremse



Basic/Premium: Solarregler SC4.16

- mit temperaturgeführter Speicherbeladung und Wärmemengenbilanzierung
- einfache PC-Anbindung via USB und LAN
- Anbindung an Gebäudeleittechnik (GLT)



Basic/Premium: Hocheffizienzpumpe

- mit Seriennummer
- ErP und EuP READY
- bis zu 50% Energieeinsparung
- bessere Regelbarkeit
- leiser Lauf



Ausführliche, bebilderte Bedienungsanleitungen

in folgenden Sprachen verfügbar:





TECHNISCHE DATEN SOLEXMEGA HZ - DN 32	
Werkstoffe	
Armaturen	Messing
Dichtungen	EPDM bzw. AFM 34, asbestfrei
Isolierung	EPP
Schwerkraftbremsen	Messing
Wärmetauscher	Platten + Stutzen: 1.4401 Lot: 99,99% Kupfer
Technische Daten	
Max. Druck	primär: 6 bar sekundär: 3 bar
Max. Betriebstemperatur	primär: 120 °C sekundär: 95 °C
Ausstattung	
Wärmetauscher	2 x 60 Platten, Typ IC 25
Schwerkraftbremsen	2 x 200 mmWS, primär 2 x 200 mmWS, sekundär
Sicherheitsventil	6 bar, für therm. Solaranlagen 3 bar, für Heizungsanlagen
Manometer	0-6 bar, hochtemperaturfest
FlowRotor	primär: 2-130 l/min sekundär: 2-130 l/min
Sensoren	3 x Pt1000-B (eingebaut),
Regler	SC8.24
Maße	
Anschlüsse	1½" IG
Breite	710 mm
Höhe	1649 mm
Tiefe	920 mm

Randbedingungen: Einstrahlung = 800 W/m², Wirkungsgrad $\eta_{0,05}$ = 65%

SolexMega HZ - für Anlagen bis 200 m²				
SolexMega HZ 6097460	Betriebsweise	Kollektorfläche	Leistung	Temperaturdifferenz (Kollektoreintritt/Kollektorausritt)
	15 l/(m ² xh)	200 m ²	100 kW	33 K
	25 l/(m ² xh)	160 m ²	80 kW	20 K

Großzügig dimensionierter, hocheffizienter Plattenwärmetauscher:

- mit großer thermischer Länge für eine geringe Rücklauftemperatur
- aus Edelstahl AISI 316
- 2 x 60 Platten
- zusätzlich isolierte Wärmetauscher für die Erhöhung der Energieeffizienz



Solarregler SC8.24

- für temperaturgeführte Speicherbeladung und Wärmemengenbilanzierung
- einfache PC-Anbindung via USB und LAN
- optional Anbindung an Gebäudeleittechnik (GLT)



Kugelhähne

mit integriertem Rückschlagventil sowie Spül- und Entleerhahn

Kompakte funktionsoptimierte Design-Isolierung

- aus dauerelastischem EPP
- einzeln demontierbare Platten



FlowRotor mit Hall-Sensor:

zur genauen Durchflussmessung
• Messbereich: 2-130 l/min



Beispiel SolexMega HZ



Airstop

zur permanenten Entgasung des Wärmeträgermediums und kontrollierten Entlüftung



Hocheffizienzpumpen

- mit Seriennummer
- ErP und EuP READY
- bis zu 50% Energieeinsparung
- bessere Regelbarkeit
- leiser Lauf



VL-Temperatur-sensor Pt100

extrem schnelle Temperaturerfassung

Entleerhahn



Sicherheitsventil

TÜV-geprüft, 6 bar

Anschluss für MAG

1" AG

Solar Manometer

0 - 6 bar

Ausführliche, bebilderte Bedienungsanleitungen in folgenden Sprachen verfügbar:





TECHNISCHE DATEN SOLEXMEGA KASKADE - DN 50	
Werkstoffe	
Armaturen	Messing
Dichtungen	EPDM bzw. AFM 34, asbestfrei
Isolierung	EPP
Schwerkraftbremsen	Messing
Wärmetauscher	Platten + Stutzen: 1.4401 Lot: 99,99% Kupfer
Technische Daten	
Max. Druck	primär: 6 bar sekundär: 3 bar
Max. Betriebstemperatur	primär: 120 °C sekundär: 95 °C
Ausstattung	
Wärmetauscher	4 x 60 Platten, Typ IC 25
Schwerkraftbremsen	4 x 200 mmWS, primär 4 x 200 mmWS, sekundär
Sicherheitsventil	6 bar, für therm. Solaranlagen 3 bar, für Heizungsanlagen
Manometer	0-6 bar, hochtemperaturfest
FlowRotor	4 x 2-130 l/min
Sensoren	8 x Pt1000-B (eingebaut),
Regler	SC8.24
Maße	
Anschlüsse	2" AG / Flansch DN 50 - PN 6
Breite	1420 mm
Höhe	1890 mm
Tiefe	920 mm

Randbedingungen: Einstrahlung = 800 W/m², Wirkungsgrad $\eta_{0,05}$ = 65%

SolexMega-Kaskade HZ - für Anlagen bis 400 m²

SolexMega-Kaskade 6097460	Betriebsweise	Kollektorfläche	Leistung	Temperaturdifferenz (Kollektoreintritt/Kollektorausritt)
	15 l/(m ² xh)	400 m ²	200 kW	33 K
	25 l/(m ² xh)	320 m ²	160 kW	20 K



**Kaskadenmodul mit Regler
rechts oder links aufstellbar**

**Kompakte funktionsoptimierte
Design-Isolierung**

• einzeln demontierbare Platten

**Schnelle und einfache
Montage durch
vorgefertigten Rohrsatz**

**Bei der 2-fach Kaskade benötigen
Sie lediglich einen Regler!**

**Schnelles und einfaches Anschließen der
bodenstehenden Station**

**Einfache Anpassung an unebene Böden
durch verstellbare Füße.**





Regler SC3.6 für Solare Übertragungsstationen:

für SolexMini Basic HZ bis 20 m² Kollektorfläche

Der kompakte Solarregler SC3.6 ist komplett montiert und konfiguriert, so dass Sie nur noch Kollektorfeld- und Speicherfühler installieren und anschließen müssen.

Das grafisch animierte LCD-Display sorgt für einen schnellen und einfachen Überblick über die Solaranlage und ihren Betriebszustand. Piktogramme erleichtern die Programmierung des Reglers.

Der Regler verfügt über 11 vorprogrammierte Anlagensysteme und ist für Solaranlagen mit bis zu zwei Kollektorfeldern oder bis zu zwei Trinkwasser- oder Pufferspeichern geeignet.

Außerdem kann ein solares Trennsystem mit externem Wärmetauscher und einem Trinkwasser- oder Pufferspeicher mit zwei Ladebereichen betrieben werden.

Durch den dritten Relaisausgang und einen potentialfreien Schaltausgang für Schutzkleinspannung können zusätzlich Regel- und Alarmfunktionen individuell verwendet werden.

Durch die Sensoren ist neben der Temperaturerfassung auch die Wärmemengenbilanzierung auf Grundlage einer Durchflussberechnung möglich. Bei höheren Ansprüchen kann diese natürlich auch mit Hilfe eines Impulsgebers oder eines PAW-FlowRotors erfolgen.

Eine detaillierte Anlagenüberwachung und Datenspeicherung über das Internet sind optional auf Anfrage erhältlich.

ÜBERSICHT REGLERFUNKTIONEN

Regler SC3.6

Anzeige	grafisch animiertes LCD-Display
Bedienung	4 Drucktaster
Relaisausgänge	2 x 230 V, Halbleiterrelais 1 x potenzialfreier Schaltausgang 2 x PWM-Signal zur Drehzahlregelung
Fühlereingänge	5 x PT1000
Volumenstromsensor (Impuls), FlowRotor	ja
Wärmemenge (Impulsgeber, Berechnung)	ja
Nachheizung	ja
Alarmausgang	ja
Zirkulation (temperatur- / zeitgesteuert)	ja
Urlaub (Speicherrückkühlung)	ja
Feststoffkessel	ja
Stagnationsreduzierung	ja
Aktives Kühlen	ja
Speicherschnellbeladung	ja
Thermostat	ja
Intervall- / Röhrenkollektor	ja

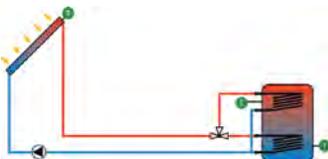
Voreingestellte Anlagensysteme:



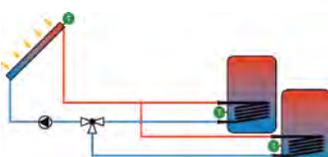
Interner Wärmetauscher, Pumpenlogik



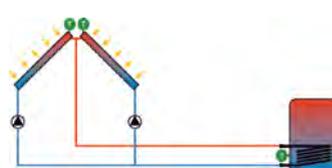
Externer Wärmetauscher, Pumpenlogik



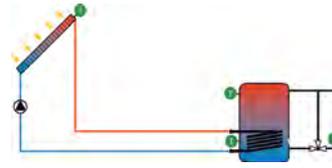
Interner Wärmetauscher, Zonenbeladung, Ventillokik



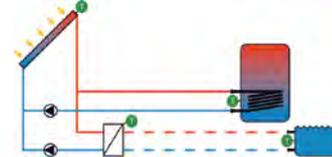
2 Speicher, interner Wärme-tauscher, Ventillokik



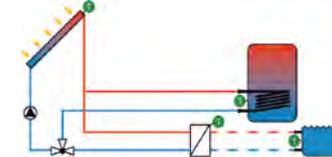
2 Kollektorfelder, interner Wärmetauscher, Pumpenlogik



Interner Wärmetauscher, Pumpenlogik, Heizungsrücklaufanhebung



Speicher und Schwimmbad, autarker Betrieb des externen Wärmetauschers, Pumpenlogik



Speicher und Schwimmbad, autarker Betrieb des externen Wärmetauschers, Ventillokik

Für folgende Anlagensysteme ist ein zusätzlicher Temperatursensor Art.Nr. E13170 (siehe rechte Seite) erforderlich:



Regler SC4.16 für solare Übertragungsstationen:

für SolexMini Premium HZ bis 30 m² Kollektorfläche
für SolexMidi HZ bis 50 m² Kollektorfläche
für SolexMaxi HZ bis 100 m² Kollektorfläche

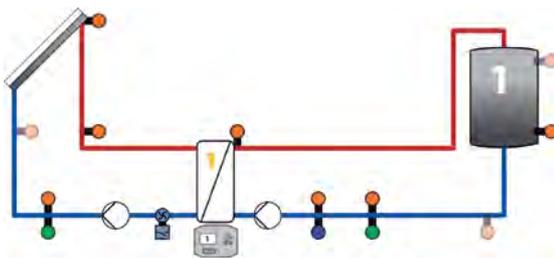
Regler SC8.24 für solare Übertragungsstationen:

für SolexMega HZ bis 200 m² Kollektorfläche
für SolexMega-Kaskade HZ bis 400 m² Kollektorfläche

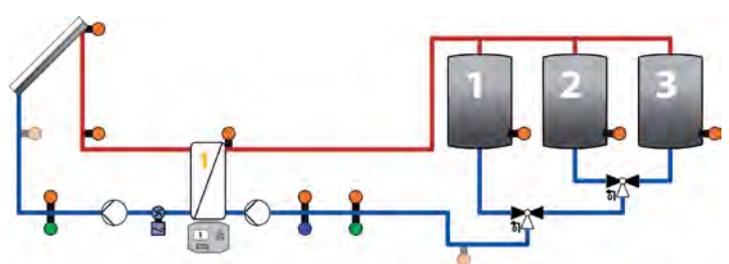
Die PAW-Regler SC4.16 / SC8.24 sind für solare Übertragungsstationen entwickelt und beherrschen das patentierte Verfahren des exergie-optimierten Speichermanagements. Sie können somit über einen externen Wärmetauscher bis zu drei Speicher beladen. Eine Vielzahl von integrierten Sensoren ermöglicht ein effektives Systemmonitoring. Der eventgesteuerte Datenlogger sowie eine USB-Schnittstelle sind im Regler integriert. Zur Datenübertragung kann ein LAN-Modul nachgerüstet werden. Die kostenlose PC-Software zur Programmierung und Visualisierung des Reglers runden das Paket ab.

SC4.16 - Technische Daten		SC8.24 - Technische Daten	
4 Ausgänge (230 V)	3 x Halbleiter, Drehzahlregelung für konventionelle Pumpen 1 x Relais (Schließer)	8 Ausgänge (230 V)	4 x Halbleiter, Drehzahlregelung für konventionelle Pumpen 4 x Relais (Schließer)
4 Ausgänge (10 V)	4 x 0-10 V / PWM (1,9 kHz), Drehzahlregelung für Hocheffizienzpumpen (Arbeitsweise für jeden Ausgang frei wählbar)	4 Ausgänge (10 V)	4 x 0-10 V / PWM (1,9 kHz), Drehzahlregelung für Hocheffizienzpumpen (Arbeitsweise für jeden Ausgang frei wählbar)
8 Eingänge (Pt1000)	8 x Pt1000, Temperaturmessung über Widerstandsmessfühler	8 Eingänge (Pt1000)	8 x Pt1000, Temperaturmessung über Widerstandsmessfühler
8 Analogeingänge (4 Kombi-Eingänge T/V, T/P)	Temperatur- / Druck- oder Volumenstromsensoren Kanal A: 0-5 V Kanal B: Impuls/0-5 V	8 Analogeingänge (4 Kombi-Eingänge T/V)	Temperatur- / Volumenstromsensoren Kanal A: 0-5 V Kanal B: Impuls/0-5 V
		8 Analogeingänge (4 Kombi-Eingänge T/P)	Temperatur/Drucksensoren Kanal A: 0-5 V Kanal B: 0-5 V

Regelungskonzepte Solarregler SC4.16 / SC8.24



Topladung ohne Rücklauf-Umschaltung



Topladung mit Rücklauf-Umschaltung
3 Speicher / 3-Wege

Zubehör	Art.Nr.
LAN-Modul zur Fernsteuerung und Anlagenüberwachung inkl. FTP-Downloadzugang für PC und Firmware (Win XP / WIN 7)	1398882
Modbus-Server zur Anbindung des SC4.16 an die Gebäudetechnik. Inkl. 5 m-Busleitung und Steckernetzteil	1398889
Temperatursensor Pt1000 • Messbereich: -50 °C bis + 180 °C • Anschluss: 1,5 m Silikonleitung • Abmessungen: d = 6 mm	E13170

Abbildung	Artikel	Art.Nr.
	<p>SolexMini Basic HZ primär: Wilco-Star-ST 15/6 ECO-3, 3-stufig sekundär: Wilco-Star-ST 15/6 ECO-3, 3-stufig</p> <p>SolexMini Basic HZ</p>	<p>6091803WS</p>
Zubehör SolexMini Basic HZ		
	<p>Komplettsatz zur Wärmemengenerfassung für SolexMini Basic Komplettsatz zur Wärmemengenerfassung. Bestehend aus Volumenstrommessgerät QN = 1,5 mit Impulsausgang 1 Impuls/Liter. Einbaulänge 110 mm, 3/4" AG flachdichtend, mit Verschraubungen auf 1/2" AG. Zur Montage im Sekundärkreis. Nicht eichfähig. 2 x Clipsensor d = 18 mm. Geeignet für Solarsysteme mit Wasser und Wasser-/Glykol-Gemischen.</p> <p>Komplettsatz zur Wärmemengenerfassung für SolexMini Basic</p>	<p>131931</p>
	<p>SolexMini Premium HZ primär: Grundfos Solar PM2 15-145, Hocheffizienzpumpe sekundär: Grundfos Solar PM2 15-65, Hocheffizienzpumpe</p> <p>SolexMini Premium HZ</p>	<p>6091805GH</p>
	<p>SolexMidi HZ primär: Grundfos Solar PM2 15-145 sekundär: Grundfos Solar PM2 15-65</p> <p>SolexMidi HZ</p>	<p>6095730</p>
Zubehör SolexMini Premium HZ / SolexMidi HZ		
	<p>Durchgangsventil UV2 mit Stellantrieb - DN 20 zum Freigeben/Abschalten einzelner Speicher, DN 20, 3/4" IG, Stellzeit 90°: 30 sec., KVS-Wert=41</p> <p>Durchgangsventil UV2 mit Stellantrieb - DN 20</p>	<p>563532</p>
	<p>Umschaltventil UV3 mit Stellantrieb - DN 20 zum Umschalten zwischen einzelnen Speichern, DN 20, 3/4" IG, Stellzeit 90°: 18 sec., Kvs-Wert = 7</p> <p>Umschaltventil UV3 mit Stellantrieb - DN 20</p>	<p>563533</p>

Abbildung	Artikel	Art.Nr.
	SolexMaxi HZ primär: Grundfos Solar PML 25-145 sekundär: Grundfos UPM2 25-75	
	SolexMaxi HZ	6096760
Zubehör SolexMaxi HZ		
	Durchgangsventil UV2 mit Stellantrieb - DN 25 zum Freigeben/Abschalten einzelner Speicher, DN 25, 1" IG, Stellzeit 90°: 30 sec., KVS-Wert=68	
	Durchgangsventil UV2 mit Stellantrieb - DN 25	563542
	Umschaltventil UV3 mit Stellantrieb - DN 25 zum Umschalten zwischen einzelnen Speichern, DN 25, 1" IG, Stellzeit 90°: 18 sec., Kvs-Wert = 11	
	Umschaltventil UV3 mit Stellantrieb - DN 25	563543
	SolexMega HZ DN 32 primär: Grundfos UPM XL 25-125, Hocheffizienzpumpe, PWM-C sekundär: Grundfos UPML 25-105, Hocheffizienzpumpe, PWM-C	
	SolexMega HZ	6097760
Zubehör SolexMega HZ		
	Durchgangsventil UV2 mit Stellantrieb - DN 32 zum Freigeben/Abschalten einzelner Speicher, DN 32, 1¼" IG, Stellzeit 90°: 30 sec.	
	Durchgangsventil UV2 mit Stellantrieb - DN 32	563552
	3-Wege-Umschaltventil mit Stellantrieb - DN 40 zum Umschalten zwischen einzelnen Speichern, DN 40, 1½" IG, Stellzeit 90°: 35 sec., Kvs-Wert = 35	
	3-Wege-Umschaltventil mit Stellantrieb - DN 40	6404242
	SolexMega-Kaskade HZ DN 50 primär: Grundfos UPM XL 25-125, Hocheffizienzpumpe, PWM-C sekundär: Grundfos UPML 25-105, Hocheffizienzpumpe, PWM-C	
	SolexMega-Kaskade HZ	6098860
Zubehör SolexMega-Kaskade HZ		
	3-Wege-Umschaltventil mit Stellantrieb - DN 50 zum Umschalten zwischen einzelnen Speichern, DN 50, 2" IG, Stellzeit 90°: 35 sec., Kvs-Wert = 40	
	3-Wege-Umschaltventil mit Stellantrieb - DN 50	6404244



PAW GmbH & Co.KG

Böcklerstraße 11
D-31789 HAMELN
GERMANY

☎ +49-5151-9856-0

☎ +49-5151-9856-98

@ info@paw.eu

🌐 www.paw.eu