

SBS 2000

RESOL®

Spül- und Befüllstation

**Handbuch für den
Fachhandwerker**

Anschluss
Betrieb



11204700

Vielen Dank für den Kauf dieses RESOL-Gerätes.
Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.
Bitte bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf.

de

Handbuch

en

Manual

fr

Manuel

es

Manuale

it

Manual

www.resol.de

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Spül- und Befüllstation ist für das Spülen und Befüllen von solarthermischen Anlagen und Heizungsanlagen unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Abschluss jeglicher Haftungsansprüche.

CE-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.



Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Symbolerklärung

WARNUNG! Warnhinweise sind mit einem Warn-dreieck gekennzeichnet!
→ **Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!**



Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

- **WARNUNG** bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können
- **ACHTUNG** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können



Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

→ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.

Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	3
2	Elektrischer Anschluss	3
3	Anschlussbeispiele	4
4	Betrieb	5
4.1	Spülen und Befüllen der Solaranlage.....	5
4.2	Spülen von Heizsystemen	6
4.3	Reinigen des Schmutzfilters.....	6
5	Tipps zur Fehlersuche	7
6	Zubehör und Ersatzteile	7

Für Solarthermie-Profis gehört das Spülen und Befüllen solarthermischer Anlagen zum Tagesgeschäft. Mit der RESOL SBS 2000 sichern Sie sich einen professionellen Auftritt – und sie hilft, Spül- und Befüllarbeiten sicher, schnell und sauber zu erledigen.

- Robuste, hochwertige Verarbeitung
- Einfache Reinigung und Bedienung
- Für Wasser, Wärmeträger- und Reinigungsflüssigkeiten
- Ergonomisches Design und Top-Qualität
- Auch für Heizungsanlagen geeignet
- Integrierter Schmutzfilter auf der Saugseite

Technische Daten

Abmessungen: H × B × T = 1000 × 400 × 530 mm

Gewicht: 21 kg

Tank: 30 Liter, PE, mit Schmutzfilter

Förderstrom: 5-47 l/min

Förderhöhe: 42 m

Pumpenleistung: 550 W (230 V~, 50 Hz)

Pumpendruck: 4,2 bar

Schlauchanschlüsse: ¾" Überwurfmutter

Entleerungshahn: ½"

Medium: Wasser, Glykoldgemische, Reinigungsflüssigkeiten für Solaranlagen

Mediumtemperatur: max. 65 °C



1 Allgemeine Hinweise

Die Spül- und Befüllstation SBS 2000 ist nur für Wasser, Wasser-Glykol-Gemische und Reinigungsflüssigkeiten für Solar- und Heizungsanlagen geeignet. Das Medium darf keine Abriebstoffe enthalten, kann aber verschmutzt sein. Verschmutzungen aus dem System werden von dem saugseitig im Tank integrierten Schmutzfilter zurückgehalten.

Version	DE	UK 230V~	UK 115V~	US
Artikelnummer	280 010 90	280 010 93	280 011 93	280 010 97
Pumpe	230V~/50 Hz	230V~/50 Hz	115V~/60 Hz	115V~/60 Hz
Anschluss	Schutzkontakt-Dose	UK-Stecker	UK-Stecker	US-Stecker
Pumpendruck	4,2 bar	4,2 bar	4,2 (3*) bar	4,2 bar

* bei Betrieb mit 50 Hz

Der Anwender hat sich in jedem Fall selbst davon zu überzeugen, ob die Spül- und Befüllstation SBS 2000 für das zu verwendende Medium eingesetzt werden kann.

WARNUNG! Lebensgefahr durch Explosion oder Verpuffung!



Das Fördern von Stoffen mit einem Flammpunkt unter 55 °C kann zu Explosionen oder Verpuffungen führen.
→ Die Station nicht mit Benzin, Lösungsmitteln oder anderen explosiven Stoffen betreiben!

ACHTUNG! Sachschaden durch Druckstöße!



Strömt das Wärmeträgermedium in stark erhitze, leere Kollektoren, kann es zu Druckstößen kommen.
→ Die Anlage nicht bei starker Einstrahlung spülen oder befüllen!

ACHTUNG! Sachschaden durch Überhitzung!



Der Motor der Pumpe kann während des Betriebes bis zu 70 °C erreichen.
→ Darauf achten, dass die Luftzufuhr des Motors zur Selbstkühlung nicht blockiert ist!

WARNUNG! Verbrennungsgefahr durch Überhitzung!



Der Motor der Pumpe kann während des Betriebes bis zu 70 °C erreichen.
→ Erhitzte Pumpe nicht berühren!

2 Elektrischer Anschluss

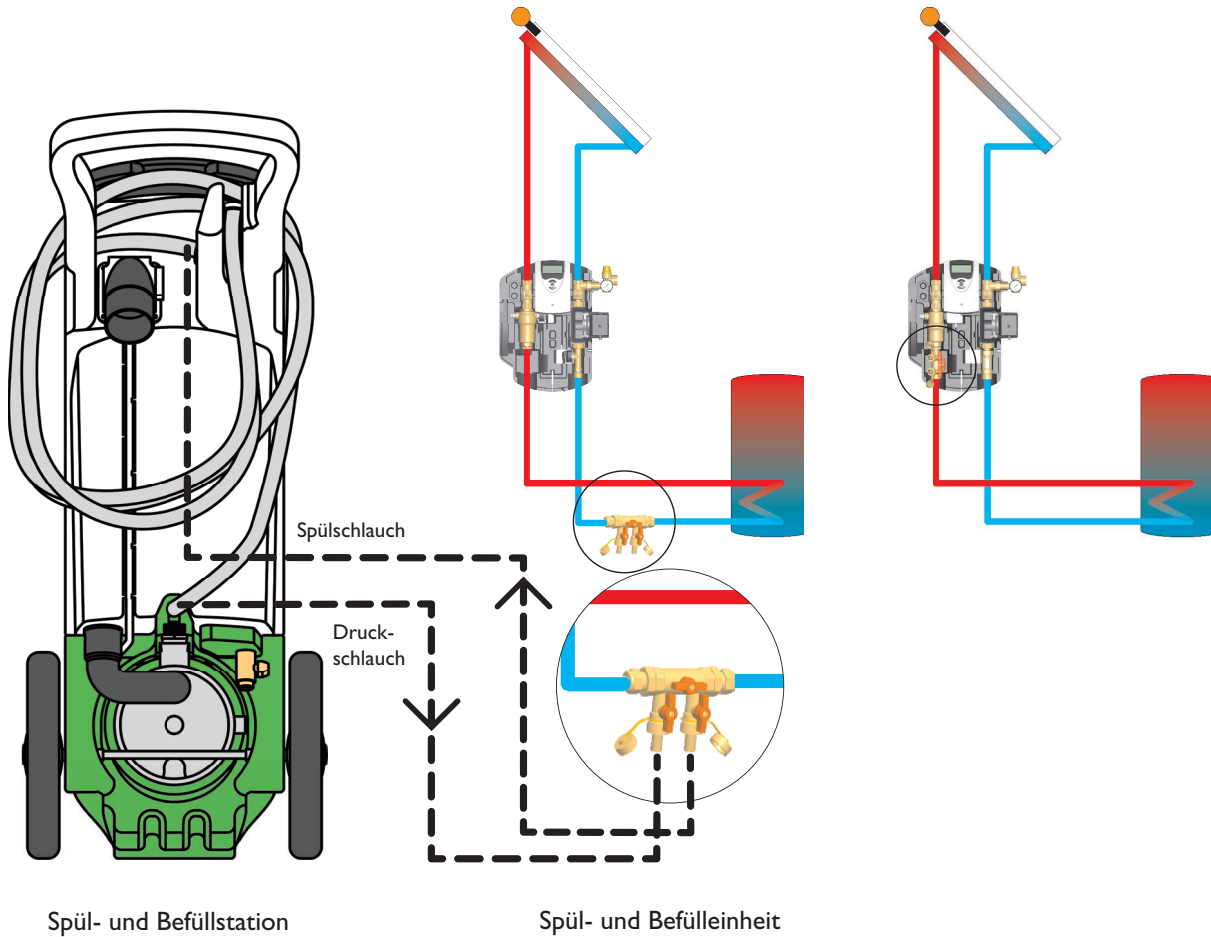
Die Anschlussleitung muss mindestens einen Querschnitt von 1,5 mm² haben.



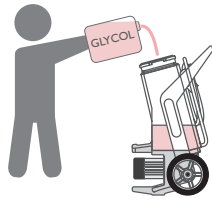
Hinweis

Zur eigenen Sicherheit die Spül- und Befüllstation nur an einem Stromkreis betreiben, der mit einem Fehlerstromschutzschalter abgesichert ist.

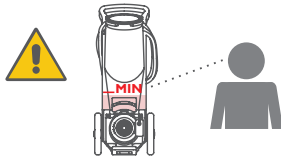
3 Anschlussbeispiele



4 Betrieb



→ Den Behälter der Spül- und Befüllstation mit ausreichend Flüssigkeit befüllen.



→ Darauf achten, dass der Behälter bis zur MIN-Markierung (5l) gefüllt ist.



Hinweis

Darauf achten, dass sich der Flüssigkeitsstand immer oberhalb der MIN-Markierung befindet, um das Ansaugen von Luft zu vermeiden.

Liter	US Gallons	Imperial Gallons
5	1,32	1,10
7,57	2	1,67
10	2,64	2,20
15	3,96	3,30
15,14	4	3,33
20	5,28	4,40
22,71	6	5,00
25	6,60	5,50
30	7,92	6,60
30,28	8	6,66

Volumen-Umrechnungstabelle (fettgedruckte Werte sind an der Skala am Gerät eingezeichnet)

4.1 Spülen und Befüllen der Solaranlage

WARNUNG! Verbrühungsgefahr!



Strömt das Wärmeträgermedium in stark erhitzte, leere Kollektoren, kann es zu Druckstößen durch Verdampfung kommen.

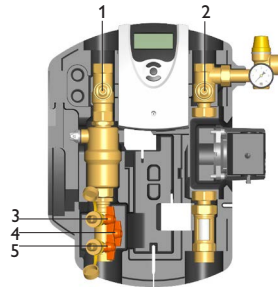
→ Um das Sieden der Wärmeträgerflüssigkeit in den Kollektoren zu verhindern, die Anlage nicht bei starkem Sonnenschein spülen oder befüllen!

ACHTUNG! Geräteschaden durch Unterdruck!



Beim Befüllvorgang entsteht ein starker Unterdruck im Tank, wenn dieser luftdicht verschlossen ist.

→ Für die Dauer des Befüllvorganges den Behälter öffnen!



Beispiel: Solarstation mit Spül- und Befüllereinheit



Hinweis

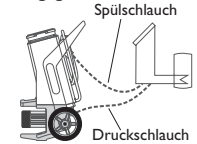
Im Folgenden wird das Vorgehen am Beispiel einer Spül- und Befüllereinheit beschrieben (siehe auch Kap. 6 „Zubehör und Ersatzteile“ auf Seite 7). Falls keine Spül- und Befüllereinheit vorhanden ist, entsprechend die Befüll- und Entleerhähne der Anlage benutzen.



Hinweis

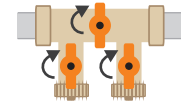
Die Solarpumpe während des Spülns und Befüllens nicht in Betrieb nehmen.

→ Das Ausdehnungsgefäß von der Solaranlage trennen.



→ Den Druckschlauch der Spül- und Befüllstation an den Befüllhahn (5) der Spül- und Befüllereinheit anschließen.

→ Den Spülschlauch der Spül- und Befüllstation an den Entleerhahn (3) der Spül- und Befüllereinheit anschließen.



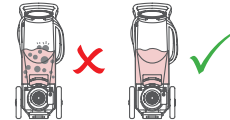
→ Den Kugelhahn (4) in der Mitte der Spül- und Befüllereinheit schließen.

→ Die Schwerkraftbremsen im Vorlauf (1) und im Rücklauf (2) öffnen.

→ Befüll- und Entleerhähne öffnen (3 und 5).

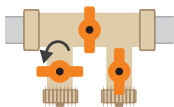


→ Die Befüllpumpe einschalten.



→ Die Solaranlage mit der Spül- und Befüllstation für mindestens 15 Minuten spülen, bis die austretende Flüssigkeit keine Schmutzteilchen und Luftblasen mehr enthält.

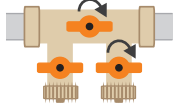
→ Die Solaranlage während des Spülns mehrfach entlüften, bis die Wärmeträgerflüssigkeit blasenfrei austritt.



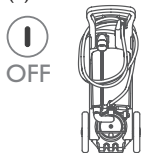
- Den Entleerhahn (3) der Spül- und Befüllereinheit bei laufender Befüllpumpe schließen.



- Den Anlagendruck erhöhen. Der Anlagendruck kann am Manometer abgelesen werden.



- Den Befüllhahn (5) schließen.

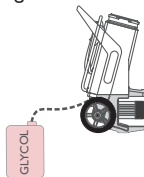


- Die Befüllpumpe abschalten.
- Am Manometer prüfen, ob sich der Anlagendruck verringert und ggf. die Undichtigkeiten beheben.
- Die Verbindung zwischen dem Ausdehnungsgefäß und den übrigen Komponenten der Solaranlage wieder herstellen.
- Den Befüllhahn (5) öffnen und die Befüllpumpe einschalten.
- Den Betriebsdruck (ca. 0,5 bar größer als Vordruck des Ausdehnungsgefäßes bzw. nach Herstellerangaben) der Solaranlage einstellen.
- Die Befüllpumpe abschalten.
- Den Befüllhahn (5) schließen und den Kugelhahn (4) öffnen.

- Mit dem Entleerhahn (3) Wärmeträgerflüssigkeit langsam ablassen, bis der Betriebsdruck (s.o.) eingestellt ist.
- Die Schläuche der Spül- und Befüllstation abnehmen und die Verschlüsse auf die Befüll- und Entleerhähne der Solarstation schrauben.
- Durch vorsichtiges Lösen der Überwurfmutter den Schlauchinhalt in den Behälter der Spül- und Befüllstation entleeren.
- Kugelhähne schließen.
- Die Schwerkraftbremsen im Vor- und Rücklauf in Betriebsstellung bringen.
- Die Solarthermiepumpe im Handbetrieb auf höchster Drehzahlstufe in Betrieb nehmen (siehe Regleranleitung) und mindestens 15 Minuten zirkulieren lassen.
- Die Solaranlage währenddessen mehrfach entlüften, bis die Wärmeträgerflüssigkeit blasenfrei austritt.



- Den Frostschutzgehalt kontrollieren.



- Den Behälter entleeren.

4.2 Spülen von Heizsystemen



Hinweis:
Den für das System vorgesehenen Betriebsdruck einstellen.



Hinweis:
Je nach Systemgröße können zum Spülen die Heizkörper entweder einzeln oder alle geöffnet und geschlossen werden.

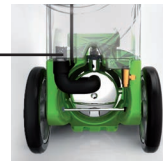
- Den Druckschlauch der Spül- und Befüllstation an den Befüllhahn der Anlage anschließen.
- Den Spülschlauch der Spül- und Befüllstation an den Entleerhahn anschließen.
- Die Kugelhähne der Spül- und Befüllstation öffnen.
- Den Befüllhahn und den Entleerhahn öffnen.
- Die Befüllpumpe einschalten.
- Die Leitung mit der Spül- und Befüllstation so lange spülen, bis die austretende Flüssigkeit keine Schmutzteichen und Luftblasen mehr enthält.
- Die Befüllpumpe abschalten.
- Den Entleerhahn und den Befüllhahn schließen.
- Die Kugelhähne der Spül- und Befüllstation schließen.
- Den Spülschlauch und den Druckschlauch lösen.

4.3 Reinigen des Schmutzfilters

Der Schmutzfilter an der Saugseite der Pumpe muss regelmäßig auf Verschmutzungen kontrolliert werden. Um den Schmutzfilter herauszunehmen und zu reinigen, folgendermaßen vorgehen:

- Den Behälter entleeren und öffnen.
- Der Schmutzfilter ist am Boden des Behälters deutlich sichtbar.
- Den Schmutzfilter losschrauben und entnehmen.
 - Den Schmutzfilter unter fließendem Wasser gründlich reinigen.
 - Evtl. am Boden des Behälters sichtbare Schmutzpartikel mit einem weichen Tuch entfernen.
 - Den Schmutzfilter wieder einsetzen.

Schmutzfilter



Darauf achten, dass sich der Flüssigkeitsstand immer oberhalb der MIN-Markierung befindet, um das Ansaugen von Luft zu vermeiden.

5 Tipps zur Fehlersuche

Störung

Pumpe saugt nicht an

Pumpe bringt keinen Druck

Pumpe lässt sich nicht einschalten

mögliche Ursachen

- Pumpe defekt
- Spülschlauch oder Schmutzfilter verstopft
- zu viel Luft in der Pumpe
in diesem Fall kann die Pumpe über die Schraube an der Stirnseite entlüftet werden (siehe Abb.)
- Pumpe defekt
- Druckschlauch verstopft
- Pumpe überhitzt (bei 115V~ Version)
Der Thermistor-Schutz hat ausgelöst. Warten, bis die Pumpe abgekühlt ist und dann den Thermistor-Schutz wieder hereindrücken.



Entlüftungsschraube



Thermistor-Schutz

6 Zubehör und Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer der SBS2000 angeben.

1	Spül- und Befüllereinheit	ArtikelNr. 29001340
2	Deckel	ArtikelNr. 28005030
3	2 x Rad	ArtikelNr. 28004420
4	KFE-Hahn Entleerhahn für den Behälter	ArtikelNr. 28005040
5	Schlauch-Set bestehend aus: 1 x Spülschlauch, 3,1 m 1 x Druckschlauch, 2,2 m	ArtikelNr. 28005010
6	Kugelhahn für Druck- oder Spülschlauch	ArtikelNr. 28005060
7	Schmutzfilter	ArtikelNr. 28005050
8	Verlängerungsleitung, 5 m	ArtikelNr. 28005070



Ihr Fachhändler:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.de
info@resol.de

Wichtiger Hinweis

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Anmerkungen

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen / Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**

SBS 2000

RESOL®

Filling and flushing station

**Manual for the
specialised craftsman**

Connection

Operation



Thank you for buying this RESOL product.
Please read this manual carefully to get the best performance from this unit.
Please keep this manual carefully.

en

Manual

www.resol.com

Safety advice

Please pay attention to the following safety advice in order to avoid danger and damage to people and property.

Instructions

Attention must be paid to the valid local standards, regulations and directives!

Information about the product

Proper usage

The filling and flushing station is designed for filling and flushing solar thermal and heating systems in compliance with the technical data specified in this manual.

Improper use excludes all liability claims.

CE-Declaration of conformity

The product complies with the relevant directives and is therefore labelled with the CE mark. The Declaration of Conformity is available upon request, please contact the manufacturer.



Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel.

Description of symbols

WARNING!



Warnings are indicated with a warning triangle!

→ They contain information on how to avoid the danger described.

Signal words describe the danger that may occur, when it is not avoided.

- **WARNING** means that injury, possibly life-threatening injury, can occur.
- **ATTENTION** means that damage to the appliance can occur.



Note

Notes are indicated with an information symbol.

→ Arrows indicate instruction steps that should be carried out.

Disposal

- Dispose of the packaging in an environmentally sound manner.
- Dispose of old appliances in an environmentally sound manner. Upon request we will take back your old appliances bought from us and guarantee an environmentally sound disposal of the devices.

Contents

1	General information	11
2	Electrical connection	11
3	Connection examples	12
4	Operation	13
4.1	Flushing and filling the solar system.....	13
4.2	Flushing heating systems.....	14
4.3	Cleaning the dirt filter	14
5	Troubleshooting	15
6	Accessories and spare parts	15

For solar thermal professionals, filling and flushing solar thermal systems is a day-to-day business. The RESOL SBS 2000 is the ideal companion for a professional performance – and the safe, quick and clean way to complete filling and flushing work.

- Robust and durable
- Easy handling and cleaning
- Suitable for water, heat transfer and cleaning fluids
- Ergonomic design and top quality
- Also suitable for heating systems
- Integrated filter at the pump intake



Technical data

Dimensions: H × W × D = 1000 × 400 × 530 mm

Weight: 21 kg

Tank: 30 litres, PE, with dirt filter

Delivery flow: 5-47 l/min

Delivery height: 42 m

Pump power: 550 W (230 V~, 50 Hz)

Pump pressure: 4.2 bar

Drain valve: ½"

Hose connections: 3/4" union nut

Medium: Water, water-glycol mixtures
cleaning fluids for solar thermal systems

Medium temperature: max. 65 °C

Version	DE	UK 230V~	UK 115V~	US
Article no.	280 010 90	280 010 93	280 011 93	280 010 97
Pump	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz	115 V~/60 Hz	115 V~/60 Hz
Connection	Safety connection	UK plug	UK plug	US plug
Pump pressure	4.2 bar	4.2 bar	4,2 (3 [*]) bar	4.2 bar

* when operated at 50 Hz

1 General information

The SBS filling and flushing station is only suitable for water, water-glycol mixtures and cleaning fluids for solar and heating systems. The medium must be free of grit, but may be polluted. Dirt in the system is held back by the filter situated at the pump intake inside the tank.

The user must make sure that the SBS 2000 filling and flushing station is suitable for the fluid in use.

WARNING!



Risk of fatal injury by explosion or deflagration!

Using the station with substances having a flashing point lower than 55 °C can lead to explosions or deflagrations.

→ **Do not use the station with petrol, solvents or other volatile substances!**

ATTENTION!



Pressure surge damage!

If the medium enters strongly heated, empty collectors, pressure surges can occur.

→ **Do not fill or flush the system during times of strong irradiation!**

ATTENTION!



Damage to the device through overheating!

During operation, the pump motor can reach a temperature of up to 70 °C.

→ **Make sure the air supply for motor cooling is not blocked!**

WARNING!



Risk of scalding through overheating!

During operation, the pump motor can reach a temperature of up to 70 °C.

→ **Do not touch the heated pump!**

2 Electrical connection

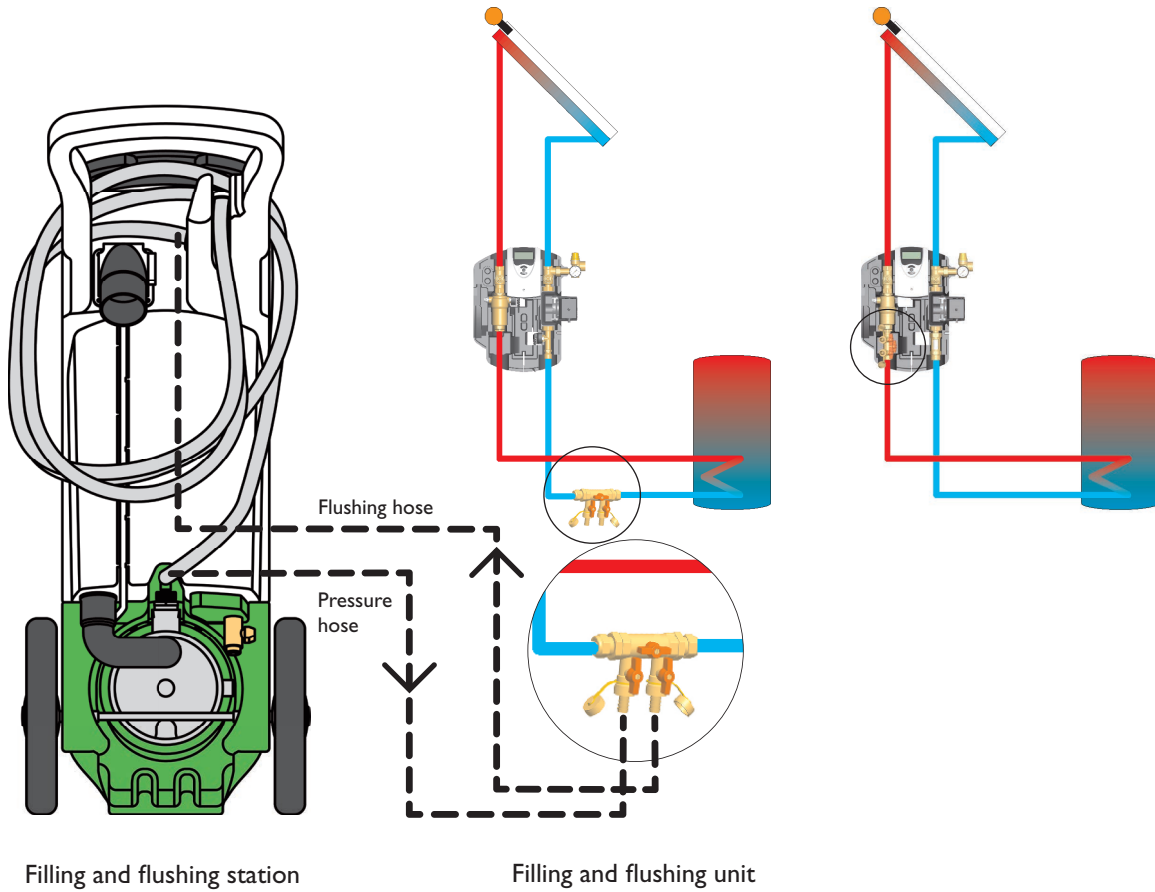
The cross-section of the connection cable must be at least 1.5 mm².



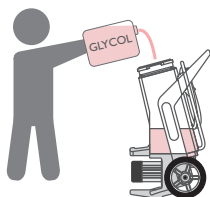
Note

For your own safety: only use the filling and flushing station in an electrical circuit fused by a residual current device.

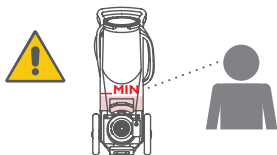
3 Connection examples



4 Operation



- Fill the tank of the filling and flushing station with a sufficient amount of fluid.



- Make sure the tank is filled at least to the MIN marking (5l)



Note

Make sure the fluid is always above the MIN mark in order to prevent air intake.

Litres	US gallons	Imperial gallons
5	1.32	1.10
7.57	2	1.67
10	2.64	2.20
15	3.96	3.30
15.14	4	3.33
20	5.28	4.40
22.71	6	5.00
25	6.60	5.50
30	7.92	6.60
30.28	8	6.66

Volume conversion table (numbers in bold print are marked on the scale of the station tank).

4.1 Flushing and filling the solar system

WARNING! Risk of scalding!



If the medium enters strongly heated, empty collectors, pressure surges caused by vaporisation can occur.

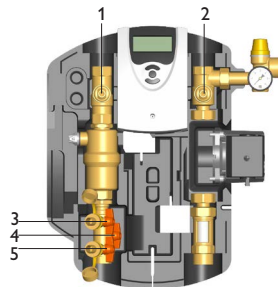
→ In order to prevent the medium from boiling in the collectors, do not fill or flush the system during times of strong solar irradiation.

ATTENTION! Damage to the device caused by underpressure!



If the lid is tightly closed, the tank will be depressurised during the filling process.

→ Open the tank for the filling process!



Example: Pump station with filling and flushing unit



Note

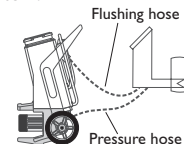
In the following, the filling and flushing process will be described using a filling and flushing unit (see chap. „Accessories and spare parts“ Pagina 15). If the system has no filling and flushing unit, use the filling valve and the drain valve of the system instead.



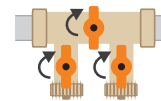
Note

Do not put the solar pump into operation during the flushing and filling process.

- Disconnect the expansion vessel from the solar thermal system.



- Connect the pressure hose of the filling and flushing station to the pressure hose of the filling and flushing unit.
- Connect the flushing hose of the filling and flushing station to the drain valve (3) of the filling and flushing unit.



- Close the ball valve in the middle of the filling and flushing unit.
- Open the non-return-valves in the flow (1) and the return (2).
- Open the filling valve (5) and the drain valve (3).



- Switch on the filling pump.



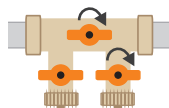
- Flush the solar thermal system for at least 15 minutes by means of the filling and flushing station until the discharged solar fluid is free of gas bubbles and dirt particles.
- During flushing, bleed the solar thermal system several times until the discharged solar fluid is free of air bubbles



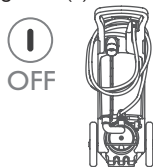
- Close the drain valve (3) of the filling and flushing unit while the filling pump is running.



- Increase the system pressure. The system pressure can be read from the manometer.



- Close the filling valve (5).

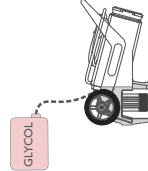


- Switch off the filling pump.
- Check the manometer to see whether the system pressure decreases (approx. 15 minutes) and eliminate leaks where necessary.
- Reconnect the expansion vessel to the solar thermal system.
- Open the filling valve (5) and switch on the filling pump.
- Set the operating pressure of the solar thermal system (approx. 0.5 bar higher than the inlet pressure of the expansion vessel or the value recommended by the manufacturer).
- Switch off the filling pump.
- Close the filling valve (5) and open the ball valve (4).

- Slowly discharge the heat transfer fluid by means of the drain valve (3) until the operating pressure (see above) is set.
- Remove the hoses of the filling and flushing station and screw the caps onto the fill and drain valves of the station.
- Empty the contents of the hoses into the tank of the filling and flushing station by carefully loosening the union nuts.
- Close the ball valves.
- Put the non-return valves in flow and return in operating position.
- Manually start the solar thermal pump at maximum speed (see controller manual) and let the fluid circulate for at least 15 minutes.
- Bleed the solar thermal system several times until the discharged fluid is free of gas bubbles.



- Check the antifreeze ratio.



- Drain the tank of the filling and flushing station.

4.2 Flushing heating systems



Note
Adjust the operating pressure of system.



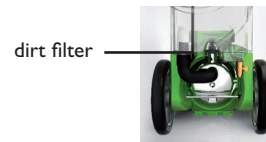
Note
Depending on the size of the system, the radiators can either be separately opened and closed or all at once.

- Connect the pressure hose of the flushing and filling station to the filling valve of the system.
- Connect the flushing hose of the flushing and filling station to the drain valve of the system.
- Open the ball valves of the filling and flushing station.
- Open the filling valve and drain valve of the system.
- Switch on the filling pump.
- Flush the system by means of the filling and flushing station until the discharged solar fluid is free of gas bubbles and dirt particles.
- Switch off the filling pump.
- Close the filling valve and drain valve of the system.
- Close the ball valves of the filling and flushing station.
- Disconnect the pressure hose and the flushing hose.

4.3 Cleaning the dirt filter

The dirt filter at the pump intake must be checked for grit at regular intervals. In order to remove and clean the dirt filter, proceed as follows:

- Drain and open the tank.
- The dirt filter is clearly visible at the bottom of the tank.
- Unscrew and remove the dirt filter.
- Clean the dirt filter thoroughly under running water.
- If necessary, remove dirt particles from the bottom of the tank with a soft cloth.
- Reinstall the dirt filter.



Make sure the fluid is always above the MIN mark in order to prevent air intake.

5 Troubleshooting

Problem

Pump does not prime

Pump does not build up pressure

Pump cannot be switched on

Possible causes

- Pump defective
- Flushing hose or dirt filter blocked
- Too much air inside the pump
In this case, the pump can be vented by means of the screw at its front side (see fig.)
- Pump defective
- Pressure hose blocked
- Pump overheated (115 V~ version only)
The overheat protection (thermistor) has been triggered. Wait until the pump has cooled down, then push in the overheat protection.



vent screw



overheat protection (thermistor)

6 Accessories and spare parts

When ordering spare parts, state the serial number of the SBS2000.

1	Filling and flushing unit	Article no. 29001340
2	Lid	Article no. 28005030
3	2 x Wheel	Article no. 28004420
4	Fill/Drain valve Drain valve for the tank	Article no. 28005040
5	Hose set including: 1 x flushing hose, 3,1 m 1 x pressure hose, 2,2 m	Article no. 28005010
6	Ball valve for pressure or flushing hose	Article no. 28005060
7	Dirt filter	Article no. 28005050
8	Extension cable 5 m, DE version	Article no. 28005070



Distributed by:

RESOL–Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Important note

We took a lot of care with the texts and drawings of this manual and to the best of our knowledge and consent. As faults can never be excluded, please note:

Your own calculations and plans, under consideration of the current standards and directions should only be basis for your projects. We do not offer a guarantee for the completeness of the drawings and texts of this manual - they only represent some examples. They can only be used at your own risk. No liability is assumed for incorrect, incomplete or false information and/or the resulting damages.

Note

The design and the specifications can be changed without notice.

The illustrations may differ from the original product.

Imprint

This mounting- and operation manual including all parts is copyrighted. Another use outside the copyright requires the approval of RESOL–Elektronische Regelungen GmbH. This especially applies for copies, translations, micro films and the storage into electronic systems.

© **RESOL–Elektronische Regelungen GmbH**

SBS 2000

RESOL®

Station de rinçage et de remplissage

**Manuel pour le
technicien habilité**

Raccordement
Utilisation



Merci d'avoir acheté ce produit RESOL.
Veuillez lire le présent mode d'emploi attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale.
Veuillez conserver ce mode d'emploi.

fr
Manuel

www.resol.fr

Recommandations de sécurité

Veillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

Instructions

Lors des travaux, veuillez respecter les normes, réglementations et directives en vigueur!

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

La station de rinçage et de remplissage doit uniquement être utilisée pour rincer et remplir des installations de chauffage solaire thermique et conventionnel et ce, en respectant les caractéristiques techniques figurant dans le présent manuel

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

Déclaration de conformité CE

Le marquage „CE“ est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.



Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

Explication des symboles

AVERTISSEMENT ! Les avertissements de sécurité sont précédés d'un triangle de signalisation !
Il est indiqué comment éviter le danger !



Les avertissements caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

- **AVERTISSEMENT** indique que de graves dommages corporels, voire même un danger de mort peuvent survenir.
- **ATTENTION** indique que des dommages aux biens peuvent survenir.



Note

Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

→ Les instructions sont précédées d'une flèche.

Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchèterie ou d'une collecte spéciale de déchets d'équipements électriques et électroniques. Sur demande, nous reprenons les appareils usagés que vous avez achetés chez nous en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.

Contenu

1	Recommandations générales	19
2	Raccordement électrique	19
3	Exemples de branchement	20
4	Utilisation	21
4.1	Rincer et remplir l'installation solaire	21
4.2	Rincer les systèmes de chauffage conventionnel.....	22
4.3	Nettoyer le filtre.....	22
5	Conseils pour détecter des pannes.....	23
6	Accessoires et pièces de rechange.....	23

Pour les spécialistes du thermique solaire, rincer et remplir une installation de chauffage solaire thermique constitue un travail quotidien. La SBS 2000 RESOL vous permet de réaliser ces opérations de manière professionnelle. De plus, elle est facile à transporter, utiliser et nettoyer.

- Robuste et de haute qualité
- Nettoyage et manipulation simples
- Pour caloporteurs et fluides de nettoyage
- Design ergonomique et haute qualité
- Egalement conçue pour les systèmes de chauffage conventionnel
- Filtre intégré sur le côté aspiration

Caractéristiques techniques:

Dimensions: H x L x P = 1000 x 400 x 530 mm

Poids: 21 kg

Bidon: 30 litres, PE, avec filtre

Débit: 5-47 l/min

Hauteur de refoulement: 42 m

Puissance de la pompe: 550 W (230 V~, 50 Hz)

Pression de la pompe: 4,2 bar

Connexions pour tuyau: 3/4" écrou d'accouplement

Vanne de vidange: 1/2"

Fluide: eau, mélanges eau/glycol,

fluides de nettoyage pour les installations solaires thermiques

Température du fluide: max. 65 °C

Version	DE	UK 230V~	UK 115V~	US
Référence	280 010 90	280 010 93	280 011 93	280 010 97
Pompe	230V~/50 Hz	230V~/50 Hz	115V~/60 Hz	115V~/60 Hz
Raccordement	Prise de mise à la terre	Fiche UK	Fiche UK	Fiche US
Pression de la pompe	4,2 bar	4,2 bar	4,2 (3) bar	4,2 bar

* pour 50 Hz



1 Recommandations générales

La station de rinçage et de remplissage s'utilise uniquement avec de l'eau, des caloporteurs et des fluides de nettoyage pour les installations de chauffage solaire thermique et conventionnel. Le fluide peut être sale mais il ne doit en aucun cas contenir des substances abrasives. Les résidus du système seront retenus par le filtre intégré à l'intérieur du bidon du côté aspiration. L'utilisateur doit vérifier que le fluide caloporteur est bien conçu pour la station de rinçage et de remplissage SBS 2000.

AVERTISSEMENT ! Danger de mort par explosion ou déflagration !



En cas d'utilisation de fluides ayant un point d'inflammabilité inférieur à 55 °C, des explosions ou déflagrations sont susceptibles de se produire.

→ **N'utilisez pas la station avec de l'essence, des solvants ou d'autres substances explosives !**

ATTENTION! Dommages par coups de pression !



Si le caloporteur circule à travers des capteurs extrêmement chauds, des coups de bélièr sont susceptibles de se produire.

→ **Ne rincez et ne remplissez pas l'installation pendant les heures de fort ensoleillement !**

ATTENTION! Risque de dommages de l'appareil par surchauffe !



Le moteur de la pompe est susceptible d'atteindre 70 °C lorsqu'il est en marche.

→ **Veillez à ne pas bloquer l'entrée d'air au moteur pour que celui-ci puisse se refroidir !**

AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !



Le moteur de la pompe est susceptible d'atteindre 70 °C lorsqu'il est en marche.

→ **Ne touchez pas la pompe lorsqu'elle est chaude.**

2 Raccordement électrique

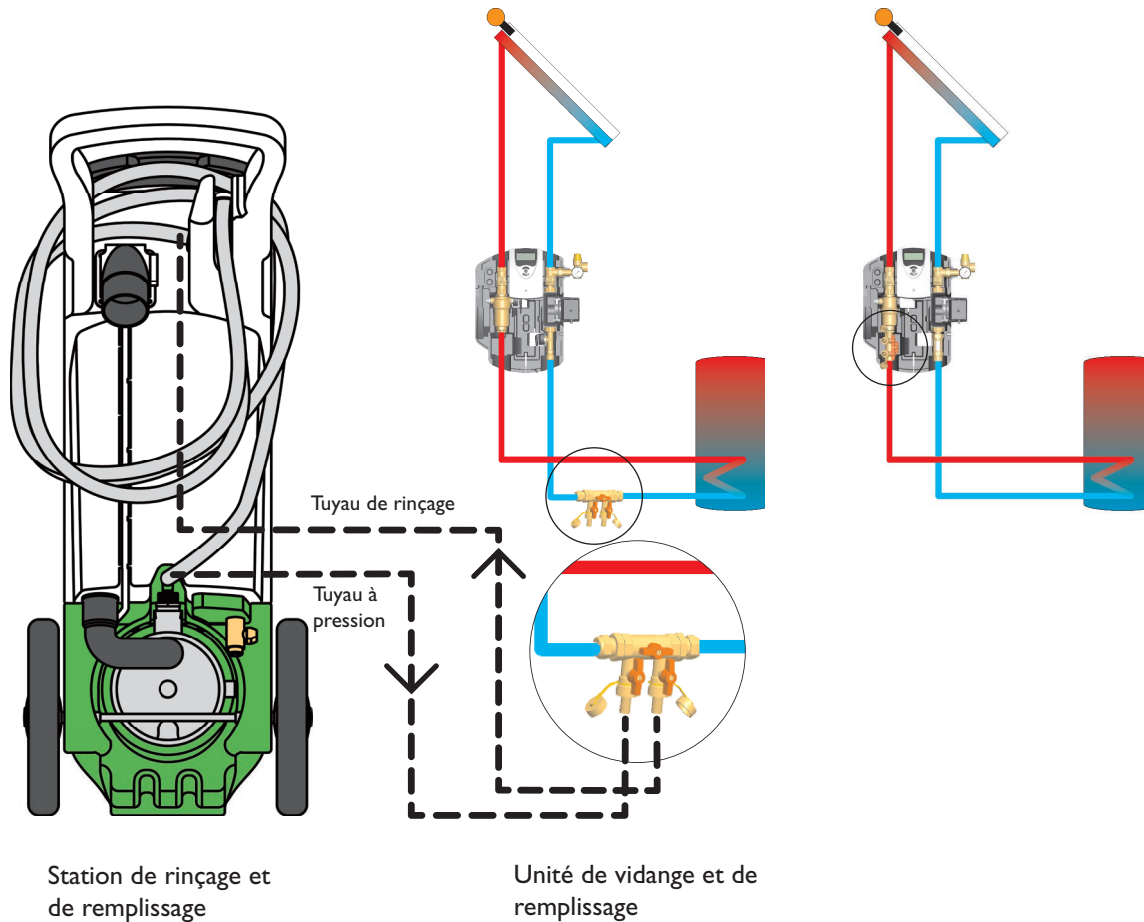
La section du câble de branchement doit être d'au moins 1,5 mm².



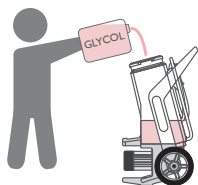
Note

Pour votre sécurité, veuillez utiliser la station de rinçage et de remplissage uniquement dans un circuit étant protégé par un disjoncteur différentiel à courant résiduel.

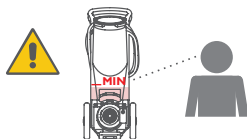
3 Exemples de branchement



4 Utilisation



→ Versez le fluide dans le bidon de la station de rinçage et de remplissage.



→ Faites attention à remplir le bidon jusqu'au marquage MIN



Note

Veillez à ce que le niveau du liquide se trouve toujours au-dessus du marquage MIN pour éviter les entrées d'air.

Litres	Gallons US	Gallons impériaux
5	1,32	1,10
7,57	2	1,67
10	2,64	2,20
15	3,96	3,30
15,14	4	3,33
20	5,28	4,40
22,71	6	5,00
25	6,60	5,50
30	7,92	6,60
30,28	8	6,66

Tableau de conversion du volume en gallons
(les valeurs en gras sont sur l'échelle graduée du bidon)..

4.1 Rincer et remplir l'installation solaire

AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !



Si le caloporteur circule à travers des capteurs extrêmement chauds, des coups de bélier par vaporisation sont susceptibles de se produire.

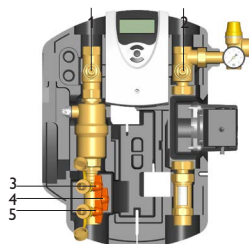
→ **Afin d'éviter une ébullition du caloporteur dans les capteurs, ne rincez et ne remplissez pas l'installation pendant les heures de fort ensoleillement !**

ATTENTION ! Risque de dommages de l'appareil par sous-pression !



Lorsque le bidon est bien fermé, une sous-pression est susceptible de se produire.

→ **Ouvrez le couvercle du bidon avant d'effectuer le remplissage !**



Exemple: Station solaire avec unité de vidange et de remplissage



Note

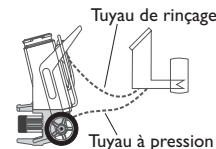
Dans les indications qui suivent, le processus de rinçage et de remplissage est décrit de façon exemplaire avec une unité de vidange et de remplissage (voir également chap. „Accessoires et pièces de rechange“ Pagina 23). A défaut d'utilisation de l'unité de vidange et de remplissage, veuillez utiliser les vannes de remplissage et de vidange de l'installation.



Note

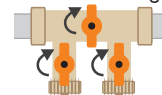
N'activez pas la pompe lors du rinçage ou du remplissage du système.

→ Déconnectez le vase d'expansion de l'installation solaire.



→ Raccordez le tuyau à pression de la station à la vanne de remplissage (5) de l'unité de vidange et de remplissage.

→ Raccordez le tuyau de rinçage de la station à la vanne de vidange (3) de l'unité de vidange et de remplissage.



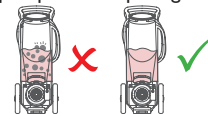
→ Fermez le robinet à bille (4) situé au centre de l'unité de vidange et de remplissage.

→ Ouvrez les clapets anti-retour dans le départ (1) et le retour (2).

→ Ouvrez les vannes de remplissage et de vidange (3 et 5).

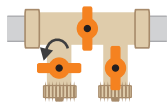


→ Activez la pompe de remplissage.



→ Rincez l'installation solaire à l'aide de la station de rinçage et de remplissage pendant au moins 15 minutes jusqu'à ce que le fluide caloporteur ne contienne plus de résidus ni de bulles d'air.

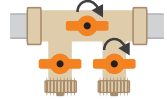
→ Purgez l'installation solaire pendant le rinçage à plusieurs reprises jusqu'à ce que le fluide caloporteur sorte sans bulles d'air.



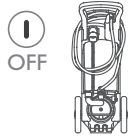
→ Fermez la vanne de vidange (3) de l'unité de vidange et de remplissage lorsque la pompe est en marche.



→ Augmentez la pression de l'installation. La pression est indiquée sur le manomètre.



→ Fermez la vanne de remplissage (5).



→ Désactivez la pompe de remplissage.

→ Contrôlez sur le manomètre si la pression de l'installation a diminué et, le cas échéant, résolvez les problèmes d'étanchéité.

→ Raccordez le vase d'expansion à l'installation solaire.

→ Ouvrez la vanne de remplissage (5) et activez la pompe de remplissage.

→ Réglez la pression de service (env. 0,5 bars de plus que la pression d'admission du vase d'expansion ou selon les indications du fabricant) de l'installation solaire.

→ Désactivez la pompe de remplissage.

→ Fermez la vanne de vidange (5) et ouvrez le robinet à bille (4).

→ Ouvrez la vanne de vidange (3) et laissez couler le fluide caloporteur jusqu'à atteindre la pression de service de l'installation.

→ Retirez les tuyaux de la station et fermez les vannes de remplissage et de vidange de la station solaire en les vissant.

→ Versez le contenu des tuyaux dans le bidon de la station de rinçage et de remplissage en dévissant les écrous d'accouplement.

→ Fermez les robinets à bille.

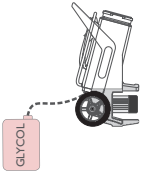
→ Mettez les clapets anti-retour en position de service dans le départ et le retour.

→ Activez manuellement la pompe à vitesse maximale (voir manuel d'utilisation du régulateur) et laissez circuler le fluide pendant au moins 15 minutes.

→ Pendant ce temps, purgez l'installation solaire à plusieurs reprises jusqu'à ce que le fluide caloporteur sorte sans bulles d'air.



→ Contrôlez la concentration d'antigel du caloporteur.



→ Vidangez le bidon.

4.2 Rincer les systèmes de chauffage conventionnel



Note

Réglez la pression de fonctionnement prévue pour le système.



Note

Lors du rinçage, vous pourrez ouvrir et fermer les radiateurs en même temps ou séparément en fonction de la taille du système.

→ Raccordez le tuyau à pression de la station de rinçage et de remplissage à la vanne de remplissage de l'installation.

→ Raccordez le tuyau de rinçage de la station de rinçage et de remplissage à la vanne de vidange.

→ Ouvrez les robinets à bille de la station.

→ Ouvrez la vanne de remplissage et la vanne de vidange.

→ Activez la pompe de remplissage.

→ Rincez les tuyaux à l'aide de la station jusqu'à ce que le fluide caloporteur ne contienne plus de résidus ni de bulles d'air.

→ Désactivez la pompe de remplissage.

→ Fermez la vanne de vidange et la vanne de remplissage.

→ Fermez les robinets à bille de la station.

→ Détachez le tuyau de rinçage et le tuyau à pression.

4.3 Nettoyer le filtre

Le filtre côté aspiration de la pompe doit être nettoyé régulièrement. Pour l'extraire et le nettoyer, effectuez les opérations suivantes :

→ Ouvrez et vidangez le bidon.

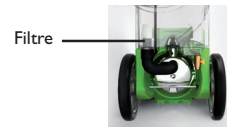
Le filtre se trouve au fond du bidon.

→ Dévissez le filtre et retirez-le.

→ Nettoyez le filtre soigneusement à l'eau courante.

→ Le cas échéant, éliminez les résidus au fond du bidon à l'aide d'un torchon.

→ Remettez le filtre en position.



Note

Veillez à ce que le niveau du liquide se trouve toujours au-dessus du marquage MIN pour éviter les entrées d'air.

5 Conseils pour détecter des pannes

Panne

La pompe n'aspire pas

La pompe n'exerce aucune pression

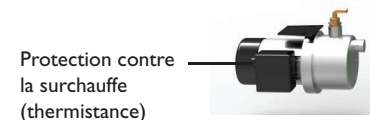
Il n'est pas possible d'activer la pompe

Causes possibles

- Pompe défectueuse
- Tuyau de rinçage ou filtre bouché
- Excès d'air dans la pompe
Dans ce cas, purgez la pompe à l'aide de la vis située sur le front (voir image de droite).
- Pompe défectueuse
- Tuyau de pression défectueux
- Surchauffe de la pompe (version 115 V~)
La protection contre la surchauffe (thermistance) s'est enclenchée. Attendez que la pompe se refroidisse et réappuyez dessus



Vis de purge



Protection contre la surchauffe (thermistance)

6 Accessoires et pièces de rechange

En cas de commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le numéro de série de la SBS2000.

1	Unité de vidange et de remplissage	Référence 29001340
2	Couvercle	Référence 28005030
3	2 x Roue	Référence 28004420
4	Vanne de remplissage et de vidange Vanne de vidange pour le bidon	Référence 28005040
5	Kit de tuyaux contenant : 1 x tuyau de rinçage, 3,1 m 1 x tuyau de pression, 2,2 m	Référence 28005010
6	Robinet à bille pour tuyau de pression ou tuyau de rinçage	Référence 28005060
7	Filtre	Référence 28005050
8	Câble de rallongement 5 m, version DE	Référence 28005070



Votre distributeur:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.fr
info@resol.fr

Note importante:

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit:

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

Note:

Le design et les caractéristiques du régulateur sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

Achevé d'imprimer

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe incluse. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction / copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.

SBS 2000

RESOL®

Estación de lavado y llenado

**Manual para el instalador
especializado**

Conexión

Funcionamiento



Gracias por comprar este producto RESOL.
Lea detenidamente este manual para obtener las máximas prestaciones de esta unidad.
Conserve este manual cuidadosamente.

es

Manual

www.resol.com

Advertencias de seguridad

Por favor, preste atención a las siguientes advertencias de seguridad para evitar riesgos y daños personales y materiales.

Indicaciones a seguir

¡Debe respetar los estándares, directivas y legislaciones locales vigentes!

Información sobre el producto

Uso adecuado

El SBS 2000 está diseñado para sistemas solares térmicos y de calefacción en cumplimiento con la información técnica especificada en este manual y la normativa vigente. El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.

Declaración de conformidad CE

Este producto cumple con las directivas pertinentes y por lo tanto está etiquetado con la marca CE. La Declaración de Conformidad está disponible bajo pedido. Por favor, contacte con RESOL.



A quien se dirige este manual

Este manual de instrucciones se dirige exclusivamente a técnicos cualificados.

Los trabajos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por un técnico eléctrico autorizado.

Descripción de los símbolos

¡ADVERTENCIA! ¡Las advertencias se muestran con un triángulo de alerta!
→ **Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos.**



Los mensajes de advertencia describen el peligro que puede ocurrir cuando éste no se evita.

- **¡ADVERTENCIA!** significa que hay riesgo de accidentes con lesiones, incluso peligro de muerte.
- **¡ATENCIÓN!** significa que se pueden producir daños en el aparato.



Nota

Las notas se indican con un símbolo de información.

- Las flechas indican los pasos de las instrucciones que deben llevarse a cabo.

Tratamiento de residuos

- Deshágase del embalaje de este producto de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Los equipos antiguos, una vez finalizada su vida útil, deben ser entregados a un punto de recogida para ser tratados ecológicamente. A petición, puede entregarnos los equipos RESOL usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.

Contenido

1 Información General	27
2 Conexión eléctrica.....	27
3 Ejemplos de conexión	28
4 Funcionamiento	29
4.1 Llenado y vaciado del sistema solar.....	29
4.2 Llenado y vaciado de sistemas de calefacción..	30
4.3 Limpieza del filtro de suciedad	30
5 Consejos para la detección de fallos.....	31
6 Accesorios y piezas de recambio	31

Para profesionales del sector solar térmico, el sistema de lavado y llenado es la rutina diaria.

El SBS 2000 es el compañero ideal para un trabajo profesional y la forma segura, rápida y limpia para completar el trabajo de llenado y lavado.

- Diseño robusto y duradero
- Fácil manejo y limpieza
- Adecuado para agua, fluido caloportador y líquidos de limpieza
- Diseño ergonómico y de alta calidad
- Apto también para sistemas de calefacción
- Filtro integrado en la entrada de la bomba

Datos técnicos:

Dimensiones: a x a x p = 1000 x 400 x 530 mm

Peso: 21 kg

Tanque: 30 litros, PE, con filtro de suciedad

Caudal de reparto: 5-47 l/min

Altura de reparto: 42 m

Presión de la bomba: 4,2 bar

Potencia de la bomba: 550 W (230 V~, 50 Hz)

Conexión de la manguera: tuerca ¾

Válvula de desagüe: G ½

Fluido: agua, mezclas de glycol, fluidos de limpieza

Temperatura media: max. 65 °C

Cable de alimentación y válvulas de cierre de bola disponibles opcionalmente



1 Información General

La estación de llenado y lavado SBS 2000 es apta para agua, mezcla agua-glicol y líquidos de limpieza para sistemas solares y de calefacción. El fluido puede estar sucio, pero no debe contener arena o materiales de desgaste. Las partículas de suciedad del sistema quedan retenidas en el filtro en la entrada de la bomba. El usuario debe asegurarse que el fluido utilizado es el adecuado para el sistema SBS 2000.

Versión	DE	UK 230V~	UK 115V~	US
Referencia	280 010 90	280 010 93	280 011 93	280 010 97
Bomba	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz	115 V~/60 Hz	115 V~/60 Hz
Conexión	Caja con toma de tierra	UK-plug	UK-plug	US-plug
Presión de la bomba	4,2 bar	4,2 bar	4,2 (3") bar	4,2 bar

* con operación de 50 Hz

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesión fatal por explosión o deflagración!



El uso de la estación con sustancias que tengan un punto de inflamación por debajo de 55 °C pueden generar explosiones o deflagraciones.

→ **No utilice la estación para petróleo, disolventes u otras sustancias volátiles.**

¡ATENCIÓN! ¡Daños por exceso de presión!



Si el fluido se calienta rápidamente en los colectores puede producir un exceso de presión.

→ **No llenar ni vaciar el circuito en las horas con fuerte radiación.**

¡ATENCIÓN! Riesgo de daños del equipo por sobrecalentamiento!



El motor de la bomba puede alcanzar 70 °C durante la marcha.

→ **Procure no bloquear la parte del motor donde entra aire para que éste se pueda enfriar!**

¡ADVERTENCIA! Peligro de quemaduras por sobrecalentamiento!



El motor de la bomba puede alcanzar 70 °C durante la marcha.

→ **No toque la bomba cuando esté caliente!**

2 Conexión eléctrica

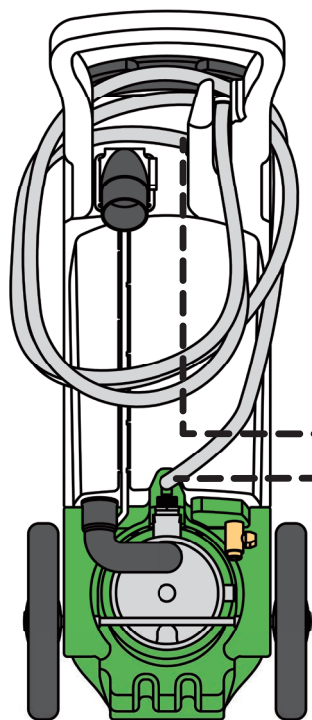
La sección del cable debe ser al menos de 1,5 mm².



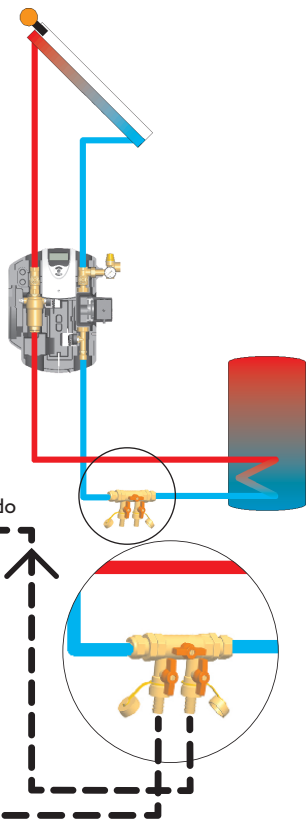
Nota

Para su seguridad, utilice únicamente el sistema SBS 2000 en un circuito eléctrico protegido de corriente residual y toma de tierra.

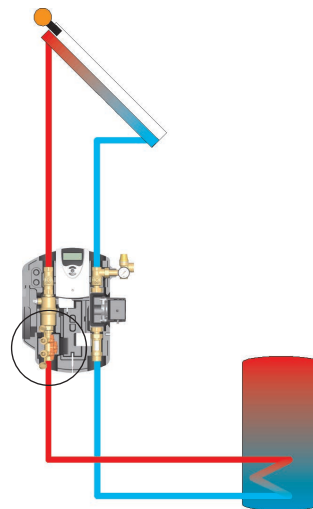
3 Ejemplos de conexión



Estación de lavado y llenado

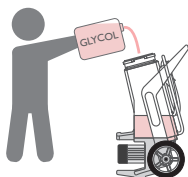


Unidad de llenado y vaciado

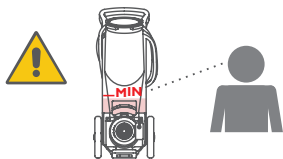


es

4 Funcionamiento



→ Llene el depósito de la estación de lavado y llenado con la suficiente cantidad de líquido.



→ Asegúrese de que el tanque se llena al menos hasta el MIN marcado (5 L)



Nota

Asegúrese de que el fluido sobrepasa el MIN marcado para evitar que entre aire.

Litros	US gallons	Imperial gallons
5	1.32	1.10
7.57	2	1.67
10	2.64	2.20
15	3.96	3.30
15.14	4	3.33
20	5.28	4.40
22.71	6	5.00
25	6.60	5.50
30	7.92	6.60
30.28	8	6.66

Tabla de conversión de volumen (los números que están marcados en negrita son los marcados en el tanque de la estación).

4.1 Llenado y vaciado del sistema solar

¡ADVERTENCIA! Riesgo de escaldamiento!



Si el fluido entra en contacto con los captadores calientes y vacíos, pueden producirse sobrecargas de presión causadas por la vaporización.

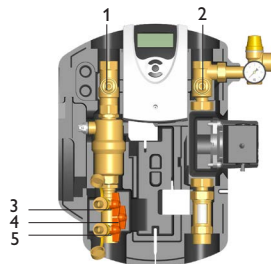
→ Para impedir que el fluido entre en el de ebullición, no llene o vacíe el sistema en horas de alta irradiación solar.

¡ATENCIÓN! Daños en el sistema causados por baja presión



Si la tapa del tanque está cerrada herméticamente, se va a depresurizar el sistema durante el proceso de llenado.

→ Abra la tapa del tanque para el proceso de llenado!



Ejemplo: estación solar con la unidad de válvula llenado y vaciado



Nota

A continuación, el proceso de lavado y llenado se describe para sistemas que incorporan la unidad válvula de llenado y vaciado (mire el capítulo "Accesorios y piezas de repuesto" en la página 15). Si el sistema no incorpora dicha unidad, utilice una válvula de llenado y una de vaciado que incorpore la instalación.



Nota

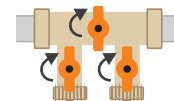
No active la bomba solar durante el proceso de lavado y llenado.

→ Desconecte el vaso de expansión del sistema solar térmico.



→ Conecte la manguera de presión de llenado de la estación SBS 2000 a la "unidad válvula de llenado y vaciado" (5).

→ Conecte la manguera de vaciado de la estación SBS 2000 a la "unidad de válvula de llenado y vaciado" (3).



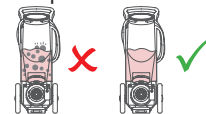
→ Cierre la válvula de bola del centro de la "unidad de llenado y vaciado".

→ Abra las válvulas antirretorno en la impulsión (1) y el retorno (2).

→ Abra la válvula de llenado (5) y la válvula de vaciado (3) de la "unidad de llenado y vaciado".

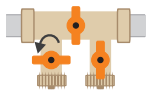


→ Active el interruptor de la bomba de llenado.



→ Realice la operación de llenado y vaciado del sistema térmico solar durante al menos 15 minutos o hasta que el líquido no contenga burbujas y partículas de suciedad.

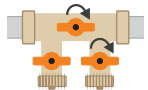
→ Durante el proceso de llenado, purgue el sistema solar térmico varias veces hasta que el líquido quede libre de burbujas de aire.



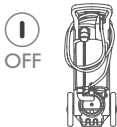
- Cierre la llave de vaciado (3) de la "unidad válvula de llenado y vaciado" mientras la bomba de llenado esté funcionando.



- Aumente la presión del sistema. La presión del sistema la puede tomar del manómetro.



- Cierre la válvula de llenado de la "unidad de llenado y vaciado" (5)



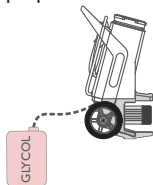
- Desconecte el interruptor de la bomba de llenado.
- Marque la válvula en el manómetro para ver si la presión del sistema disminuye (aprox. 15 minutos) y eliminar fugas donde sea necesario.
- Vuelva a conectar el vaso de expansión para el sistema térmico solar.
- Abra la válvula de llenado (5) y el encendido de la bomba de llenado.
- Establezca la presión de funcionamiento del sistema solar térmico (aprox. 0,5 bar superior a la presión de entrada de los vasos de expansión o del valor recomendado por el fabricante).
- Desconecte el interruptor de la bomba de llenado.
- Cierre la válvula (5) y abra la válvula de bola (4)
- Descargue lentamente el fluido de transferencia de calor por medio de la válvula de drenaje (3) hasta

que se establezca la presión de funcionamiento (véase más arriba).

- Retire las mangueras de la estación de lavado y llenado y ponga los tapones en la válvula de llenado (5) y la válvula de vaciado (3) de la estación solar.
- Vacíe el contenido de las mangueras del depósito de la estación SBS 2000 abriendo las tuercas con cuidado.
- Cierre las válvulas.
- Ponga las válvulas antirretorno de la impulsión y retorno en posición de funcionamiento.
- Active manualmente la bomba de la instalación solar térmica a la máxima velocidad (consulte el manual de la centralita y de la bomba) y deje que el fluido circule durante al menos 15 minutos.
- Purgue el sistema térmico solar varias veces hasta que el líquido quede libre de burbujas de aire.



- Compruebe la proporción de anticongelante.



- Vacíe el depósito de la estación SBS 2000

4.2 Llenado y vaciado de sistemas de calefacción



Nota:

Establezca la presión de funcionamiento prevista para el sistema.



Nota:

Para lavar el sistema, se pueden abrir y cerrar todos los radiadores juntos o por separado, según el tamaño del sistema.

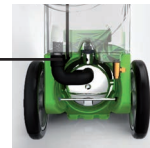
- Conecte la manguera de presión de la estación de llenado y vaciado a la válvula de llenado del sistema.
- Conecte la manguera de vaciado de la estación SBS 2000 a la válvula de vaciado del sistema.
- Abra las válvulas de bola de la estación SBS 2000.
- Active el interruptor de encendido de la estación.
- Realice la operación de llenado y vaciado del sistema de calefacción hasta que el líquido no contenga burbujas y partículas de suciedad.
- Desconecte el interruptor de encendido de la estación.
- Cierre las válvulas de llenado y vaciado del sistema.
- Cierre las válvulas de llenado y vaciado del SBS 2000.
- Desconecte la manguera de presión de llenado.

4.3 Limpieza del filtro de suciedad

El filtro de la bomba situado a la entrada de la bomba debe comprobarse regularmente con el fin de eliminar arena y restos de suciedad, debe realizar lo siguiente:

- Vacíe y abra el tanque. El filtro de suciedad se ve fácilmente y está situado en la parte inferior del tanque.
- Desenrosque y extraiga el filtro de suciedad.
- Limpie el filtro de suciedad minuciosamente con agua corriente.
- Si es necesario, elimine las partículas de suciedad de la parte inferior del tanque con un paño suave.
- Vuelva a instalar el filtro de suciedad.

Filtro de suciedad



Nota

Asegúrese de que el filtro está completamente inmerso en el fluido para evitar la entrada de aire.

5 Consejos para la detección de fallos

Problema

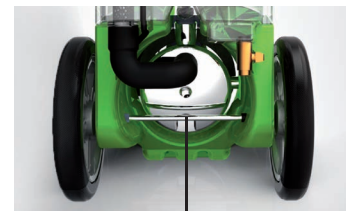
La bomba no funciona

La bomba no genera presión

La bomba no puede activarse

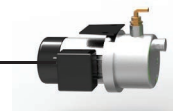
Posibles causas

- Bomba defectuosa
- Manguera o filtro obstruido.
- Exceso de aire en el interior de la bomba, en este caso, la bomba se puede purgar por medio del tornillo de purga situado en el frontal de la bomba (mire figura de la derecha).
- Manguera de presión obstruida.
- Bomba defectuosa
- Bomba sobrecalentada (solo en versión 115 V~), se ha activado la protección de sobrecalentamiento (termistor). Espere hasta que la bomba se haya enfriado y luego presione en la protección de sobrecalentamiento.



Tornillo de purga

Protección de sobrecalentamiento (termistor)



6 Accesorios y piezas de recambio

Cuando pida los repuestos, indique el número de serie del SBS200

1	Unidad "válvula de llenado y vaciado"	Referencia 29001340
2	Tapa	Referencia 28005030
3	2 x Rueda	Referencia 28004420
4	Válvula de llenado/vaciado Válvula de vaciado para el tanque	Referencia 28005040
5	Set de mangueras incluidas: 1 x manguera de vaciado, 3,1 m 1 x manguera de presión, 2,2 m	Referencia 28005010
6	Válvula de bola para manguera de presión o manguera de vaciado	Referencia 28005060
7	Filtro de suciedad	Referencia 28005050
8	Cable de extensión 5m. Versión DE.	Referencia 28005070



Su distribuidor:

RESOL–Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com
info@resol.com

Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las siguientes informaciones:

La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propios cálculos y planificaciones teniendo en cuenta las normas y prescripciones vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Observaciones

Nos reservamos el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.

Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

Pie de imprenta

Este manual de instrucciones, incluidas todas sus partes, está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL–Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

© RESOL–Elektronische Regelungen GmbH

SBS 2000

RESOL®

Stazione di lavaggio e riempimento

**Manuale per il tecnico
qualificato**

Collegamento

Uso



Grazie di aver acquistato questo apparecchio RESOL.

Leggere attentamente queste istruzioni per poter usufruire in maniera ottima della funzionalità di questo apparecchio.

Conservare le istruzioni per riferimenti futuri.

it

Manuale

www.resol.de

Avvertenze per la sicurezza

Osservare queste avvertenze per la sicurezza per escludere pericoli e danni a persone e materiali.

Prescrizioni

In caso di interventi sull'impianto, osservare le prescrizioni, norme e direttive vigenti!

Indicazioni relative all'apparecchio

Uso conforme allo scopo previsto

La stazione SBS 2000 è progettata per il lavaggio e il riempimento degli impianti di riscaldamento solare e convenzionale in considerazione dei dati tecnici enunciati nel presente manuale.

L'uso non conforme allo scopo previsto comporta l'esclusione di qualsiasi garanzia.

Dichiarazione di conformità CE

Il prodotto è conforme alle direttive rilevanti ed è munito della marcatura CE. La dichiarazione di conformità può essere richiesta da RESOL.



Destinatari

Queste istruzioni si rivolgono esclusivamente a personale qualificato e autorizzato.

Spiegazione dei simboli

AVVERTENZA! Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo di avvertimento.



→ **Indicano come evitare il pericolo imminente!**

Le parole di segnalazione indicano la gravità del pericolo che può verificarsi se non viene evitato questo pericolo.

- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni a persone e lesioni mortali
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni materiali



Nota

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

→ I testi contrassegnati da una freccia indicano delle operazioni da eseguire.

Smaltimento

- Smaltire il materiale di imballaggio dell'apparecchio nel rispetto dell'ambiente.
- Smaltire gli apparecchi usati tramite un organo autorizzato. Su richiesta prendiamo indietro gli apparecchi usati comprati da noi e garantiamo uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente.

Indice

1	Indicazioni generali.....	35
2	Collegamento elettrico.....	35
3	Esempi di collegamento.....	36
4	Uso	37
4.1	Lavaggio e riempimento dell'impianto solare ...	37
4.2	Lavaggio d'impianti di riscaldamento	38
4.3	Pulizia del filtro	38
5	Suggerimenti per la ricerca errori.....	39
6	Accessori e pezzi di ricambio.....	39

Per i professionisti del solare termico, lavare e riempire impianti solari costituisce un'operazione quotidiana. La nuova SBS 2000 RESOL consente di realizzare queste procedure in modo professionale, sicuro, veloce e pulito.

- Lavorazione robusta ed affidabile
- Semplice uso e pulizia
- Per acqua, termovettori e soluzioni detergenti liquide
- Design ergonomico ed alta qualità
- Adatto anche per gli impianti di riscaldamento
- Filtro integrato sul lato aspirazione del serbatoio

Caratteristiche tecniche

Dimensioni: 1000×400×530 mm (alt. x larg. x prof.)

Peso: 21 kg

Serbatoio: da 30 litri, PE, con filtro

Portata: 5-47 l/min

Altezza di pompaggio: 42 m

Potenza pompa: 550 W (230 V~, 50 Hz)

Pressione pompa: 4,2 bar

Attacchi per il tubo flessibile: dado $\frac{3}{4}$

Rubinetti di scarico: $\frac{1}{2}$

Fluidi impiegabili: acqua, soluzioni glicolate, detergenti liquidi per impianti solari

Temperatura del fluido: massimo 65 °C



1 Indicazioni generali

La stazione SBS 2000 è concepita solo per il lavaggio e il riempimento degli impianti di riscaldamento solare e convenzionale con acqua, soluzioni glicolate e detergenti liquidi. Il fluido impiegato può essere sporco ma non deve contenere sostanze abrasive. Le impurità del sistema vengono raccolte nel filtro posto sul lato aspirazione del serbatoio. In ogni caso l'utente deve assicurarsi che il fluido impiegato sia adatto per l'uso nella stazione di lavaggio e riempimento SBS 2000.

Versione	DE	UK 230V~	UK 115V~	US
Codice articolo	280 010 90	280 010 93	280 011 93	280 010 97
Pompa	230V~/50 Hz	230V~/50 Hz	115V~/60 Hz	115V~/60 Hz
Collegamento	Preso messa a terra	Spina UK	Spina UK	Spina US
Pressione pompa	4,2 bar	4,2 bar	4,2 (3*) bar	4,2 bar

* funzionamento a 50 Hz

AVVERTENZA! Pericolo di morte per esplosione o deflagrazione!



Il trasporto di sostanze il cui punto di infiammabilità è inferiore ai 55 °C può provocare esplosioni o deflagrazioni.

→ **Non utilizzare benzina, solventi o altre sostanze esplosive nella stazione!**

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali dovuti a colpi di ariete!



Il transito di termovettori in collettori vuoti surriscaldati può provocare colpi di ariete.

→ **Non lavare né riempire l'impianto in periodi di forte irraggiamento solare!**

ATTENZIONE! Rischio di danni da surriscaldamento!



Il motore della pompa può raggiungere fino a 70 °C quando è acceso.

→ **Prestare attenzione che l'ingresso aria del motore non sia ostacolato!**

AVVERTENZA! Pericolo di scottature dovute al surriscaldamento!



Il motore della pompa può raggiungere fino a 70 °C quando è acceso.

→ **Non toccare la pompa se si è surriscaldata!**

2 Collegamento elettrico

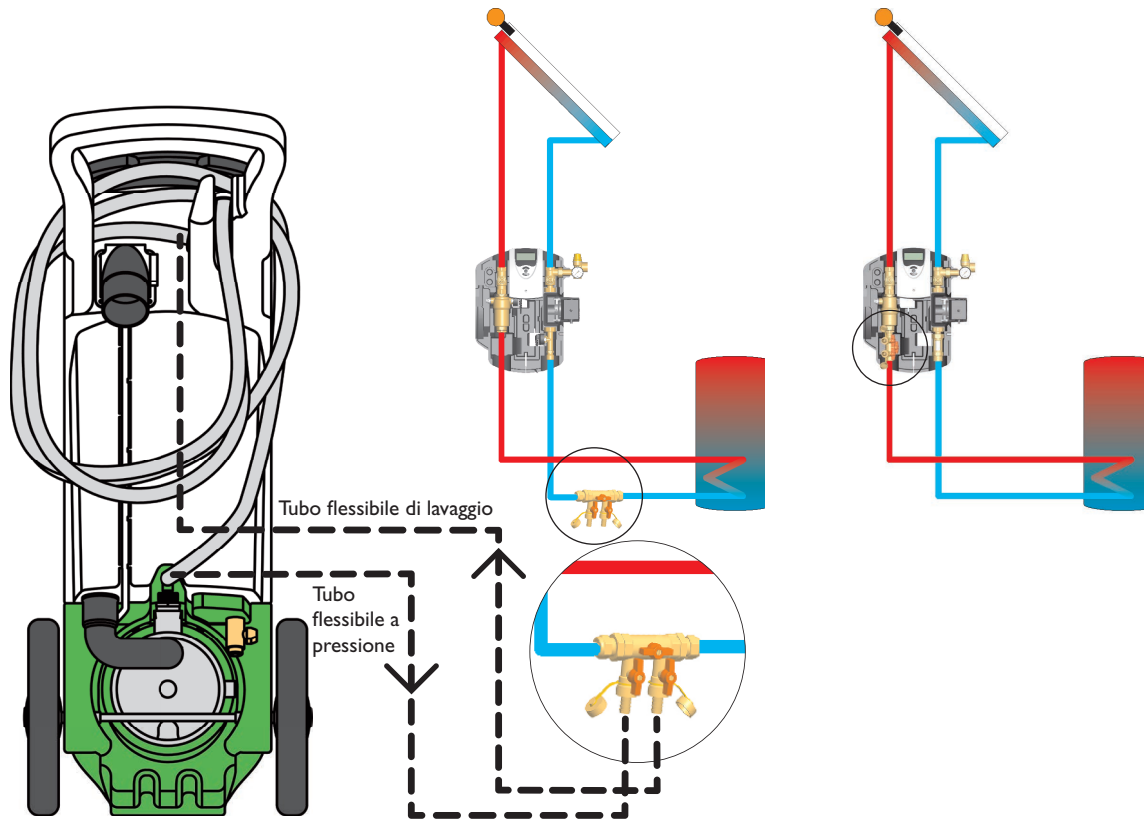
Il cavo di collegamento deve avere una sezione trasversale di almeno 1,5 mm².



Nota

Per la propria sicurezza, collegare la stazione di lavaggio e riempimento solo a un circuito elettrico protetto da un interruttore differenziale.

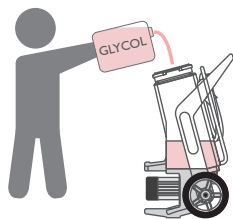
3 Esempi di collegamento



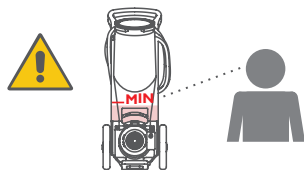
Stazione di lavaggio e riempimento

Unità di lavaggio e riempimento

4 Uso



- Riempire il serbatoio della stazione con sufficiente fluido.



- Assicurarsi che il serbatoio sia riempito fino al limite MIN.

i Nota
Assicurarsi che il livello del fluido sia sempre al di sopra del limite MIN.

Litri	Galloni US	Galloni imperiali
5	1,32	1,10
7,57	2	1,67
10	2,64	2,20
15	3,96	3,30
15,14	4	3,33
20	5,28	4,40
22,71	6	5,00
25	6,60	5,50
30	7,92	6,60
30,28	8	6,66

Tabella di conversione (i valori evidenziati in grassetto appaiono sulla graduazione dell'apparecchio)

4.1 Lavaggio e riempimento dell'impianto solare

AVVERTENZA! Pericolo di ustione!



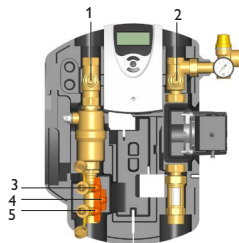
Se il termovettore circola in collettori vuoti molto caldi, ciò può provocare colpi di ariete dovuti all'evaporazione.

- Per evitare l'ebollizione del fluido termovettore nei collettori, non lavare né riempire l'impianto in giorni di forte irraggiamento solare!

ATTENZIONE! Danni all'impianto dovuti ad una bassa pressione!



- Rimuovere il coperchio del serbatoio durante il caricamento dell'impianto!



Esempio: stazione solare con unità di lavaggio e riempimento



Nota

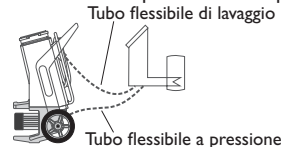
Di seguito viene spiegato il procedimento sull'esempio di un'unità di lavaggio e riempimento (vedi anche il capitolo „Accessori e pezzi di ricambio“ Pagina 39). Se non si ha un'unità di lavaggio e riempimento, impiegare i rubinetti di carico e scarico dell'impianto.



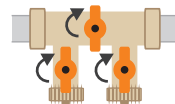
Nota

Non avviare la pompa solare durante il lavaggio o il riempimento.

- Rimuovere il vaso d'espansione dall'impianto solare.



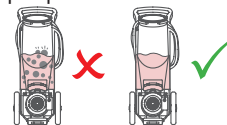
- Allacciare il tubo flessibile a pressione della stazione al rubinetto di carico (5) dell'unità di lavaggio e riempimento.
- Allacciare il tubo flessibile di lavaggio della stazione al rubinetto di scarico (3) dell'unità di lavaggio e riempimento.



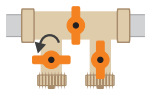
- Chiudere la valvola a sfera (4) situata nel mezzo dell'unità di lavaggio e riempimento.
- Aprire le valvole antiritorno nella mandata (1) e nel ritorno (2).
- Aprire i rubinetti di carico e scarico (3 e 5).



- Avviare la pompa di carico.



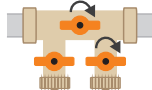
- Lavare l'impianto solare con la stazione di lavaggio e riempimento durante almeno 15 minuti finché il fluido non esce senza residui e bolle d'aria.
- Disareare ripetutamente l'impianto solare durante il lavaggio finché il fluido termovettore non esce senza bolle d'aria.



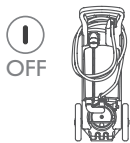
- Chiudere il rubinetto di scarico (3) dell'unità di lavaggio e riempimento mentre è attivata la pompa di carico.



- Aumentare la pressione dell'impianto. La pressione è visibile sul manometro.



- Chiudere il rubinetto di carico (5).



- Disattivare la pompa di carico.
- Controllare se la pressione indicata sul manometro viene ridotta e riparare le eventuali perdite se necessario.
- Collegare di nuovo il vaso d'espansione agli altri componenti dell'impianto solare.
- Aprire il rubinetto di carico (5) e avviare la pompa di carico.
- Aggiustare la pressione d'esercizio dell'impianto solare (circa 0,5 bar di più della pressione primaria del vaso d'espansione o secondo le indicazioni del costruttore).
- Disattivare la pompa di carico.
- Chiudere il rubinetto di carico (5) e aprire la valvola a sfera (4).

- Lasciar scorrere il fluido termovettore aprendo lentamente il rubinetto di scarico (3) fino a raggiungere la pressione d'esercizio (vedi sopra).
- Rimuovere i tubi flessibili della stazione di lavaggio e riempimento e avvitare i loro attacchi ai rubinetti di carico e scarico della stazione solare.
- Versare il liquido del tubo flessibile nel serbatoio della stazione di lavaggio e riempimento allentando i dadi dell'attacco con cautela.
- Chiudere le valvole a sfera.
- Riportare le valvole antiritorno poste nella mandata e nel ritorno in posizione di funzionamento.
- Avviare la pompa solare termica alla massima velocità nella modalità di funzionamento manuale (vedi istruzioni centralina) e lasciarla attivata almeno 15 minuti.
- Disareare ripetutamente l'impianto solare durante il lavaggio finché il fluido termovettore non esce senza bolle d'aria.



- Verificare la concentrazione di antigelo.



- Svuotare il serbatoio.

4.2 Lavaggio d'impianti di riscaldamento



Nota:

Impostare la pressione di funzionamento prevista per il sistema.



Nota:

Per lavare il sistema possono essere aperti e chiusi tutti i radiatori insieme o separatamente in base alla grandezza del sistema.

- Allacciare il tubo flessibile a pressione della stazione di lavaggio e riempimento all'impianto.
- Allacciare il tubo flessibile di lavaggio della stazione di lavaggio e riempimento al rubinetto di scarico.
- Aprire le valvole a sfera della stazione di lavaggio e riempimento.
- Aprire il rubinetto di carico e quello di scarico.
- Avviare la pompa di carico.
- Lavare la tubazione tramite la stazione di lavaggio e riempimento finché il fluido non esce senza residui e bolle d'aria.
- Disattivare la pompa di carico.
- Chiudere il rubinetto di carico e quello di scarico.
- Chiudere le valvole a sfera della stazione di lavaggio e riempimento.
- Rimuovere il tubo flessibile di lavaggio e quello a pressione.

4.3 Pulizia del filtro

Il filtro posto sul lato aspirazione della pompa deve essere verificato regolarmente. Per rimuovere e sciacquare il filtro, procedere come segue:

- Svuotare il serbatoio ed aprirlo. Il filtro è ben visibile sul fondo del serbatoio.
- Svitare il filtro e rimuoverlo.
- Sciacquare accuratamente quest'ultimo con getto d'acqua.
- Pulire il fondo del serbatoio togliendo gli eventuali residui con un panno.
- Rimontare il filtro.

Filtro



Assicurarsi che il filtro sia sempre immerso nel termovettore per impedire ingressi d'aria.

5 Suggerimenti per la ricerca errori

Malfunzionamenti

La pompa non aspira

La pompa non esercita pressione

Non è possibile inserire la pompa

Cause possibili

- Pompa difettosa
- Il tubo flessibile di lavaggio o il filtro sono otturati
- Troppa aria nella pompa
In questo caso sfiatare la pompa all'altezza della vite sul frontale (vedi figura di destra)
- Pompa difettosa
- Tubo flessibile a pressione otturato
- Pompa surriscaldata (versione da 115 V~)
La protezione a termistore è scattata. Attendere finché la pompa non si è raffreddata e premere di nuovo detta protezione



Vite di sfiata



Protezione a termistore

6 Accessori e pezzi di ricambio

Per l'acquisto di parti di ricambio, indicare il numero di serie del SBS2000.

1	Unità di lavaggio e riempimento	codice art.: 29001340
2	Coperchio	codice art.: 28005030
3	2 x Ruote	codice art.: 28004420
4	Rubinetto di scarico per il serbatoio	codice art.: 28005040
5	Set tubi flessibili include: 1 x tubo di lavaggio, 3,1 m 1 x tubo a pressione, 2,2 m	codice art.: 28005010
6	Valvola a sfera per tubo flessibile di lavaggio o a pressione	codice art.: 28005060
7	Filtro	codice art.: 28005050
8	Cavo di prolunga da 5 m	codice art.: 28005070



Rivenditore specializzato:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com
info@resol.com

Nota importante

I testi e le illustrazioni in questo manuale sono stati realizzati con la maggior cura e conoscenza possibile. Dato che non è possibile escludere tutti gli errori, vorremmo fare le seguenti annotazioni:

La base dei vostri progetti dovrebbe essere costituita esclusivamente da calcoli e progettazioni in base alle leggi e norme tecniche vigenti. Escludiamo qualsiasi responsabilità per tutti i testi e le illustrazioni pubblicati in questo manuale, in quanto sono di carattere puramente esemplificativo. L'applicazione dei contenuti riportati in questo manuale avviene espressamente a rischio dell'utente. L'editore non si assume alcuna responsabilità per indicazioni inappropriate, incomplete o errate nonché per ogni danno da esse derivanti.

Annotazioni

Con riserva di modificare il design e le specifiche senza preavviso.
Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

Avviso legale

Queste istruzioni di montaggio e per l'uso sono tutelate dal diritto d'autore in tutte le loro parti. Un qualsiasi uso non coperto dal diritto d'autore richiede il consenso della ditta RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Ciò vale in particolar modo per copie/riproduzioni, traduzioni, riprese su microfilm e memorizzazione in sistemi elettronici.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**