

Solarregler für Standard-Solarsysteme mit elektrischer Nachheizung

Handbuch für den Anlagenbetreiber



48006320

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

www.resol.de

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.

Sicherheitshinweise

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

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an den Betreiber der Anlage.

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Solarregler ist für den Einsatz in thermischen Standard-Solarsystemen mit elektrischer Nachheizung (Elektroheizstab) unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.



Hinweis

Eine ausführliche Montage- und Bedienungsanleitung liegt dem Fachhandwerker vor.

CE-Konformitätserklärung

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

WARNUNG!



Elektrischer Schlag!
Geräteschaden!

Im Inneren des Gerätes befinden sich empfindliche, stromführende Bauteile!

→ **Das Gehäuse nicht öffnen!**
Arbeiten am Gerät dürfen nur von einem Fachhandwerker ausgeführt werden!



Hinweis

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme und weitere Einstellungen müssen durch einen Fachhandwerker erfolgen.

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	Produktbeschreibung	3
1.1	Datenkommunikation / Bus	3
2	Technische Daten	3
3	Bedienung	4
3.1	Tasten	4
3.2	Durch das Menü scrollen	4
3.3	System-Monitoring-Display	4
3.4	Schiebeschalter	5
3.5	Blinkcodes	5
4	Sprache und Uhrzeit einstellen	6
5	Anzeigen	6
5.1	Anzeige Kanäle	6
6	Störungsanzeige	7
7	Zubehör	7

1 Produktbeschreibung



Sie haben sich für eine thermische Solaranlage entschieden, um die Sonnenwärme zu nutzen, Umwelt und Ressourcen zu schonen und fossile Brennstoffe einzusparen.

Der Solarregler **DeltaSol® AL E** ist sozusagen das Gehirn Ihrer Anlage. Er sorgt dafür, dass sie effizient arbeitet und den bestmöglichen Ertrag bringt.

Damit Sie immer ablesen können, was Ihre Anlage gerade macht, verfügt der **DeltaSol® AL E** über ein übersichtliches Display und eine RESOL VBus®-Datenschnittstelle, an die z. B. Datenfernanzeigen angeschlossen werden können. Durch ein energieeffizientes Schaltnetzteil verbraucht der Regler sehr wenig Strom.

Diese Anleitung gibt Ihnen einen Überblick über Ihren Solarregler und zeigt Ihnen, wie Sie Mess- und Bilanzwerte ablesen können.

1.1 Datenkommunikation / Bus

Der Regler verfügt über den RESOL **VBus®** zur Datenkommunikation mit und z. T. der Energieversorgung von externen Modulen. Den Anschluss mit beliebiger Polung an den beiden mit „VBus“ gekennzeichneten Klemmen vornehmen. Über diesen Datenbus können ein oder mehrere RESOL VBus®-Module angeschlossen werden, z. B.:

- RESOL Großanzeige GA3 ab Version 1.31
- RESOL Smart Display SD3 ab Version 1.31
- RESOL Datenlogger DL2
- RESOL Schnittstellenadapter VBus® / USB
- RESOL Alarmmodul AM1

2 Technische Daten

Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Schutzart: IP 20/EN 60529

Schutzklasse: II

Umgebungstemperatur: 0...35 °C

Abmessung: 144 x 208 x 43 mm

Einbau: Wandmontage

Anzeige: System-Monitor zur Anlagenvisualisierung, 16-Segment-Anzeige, 7-Segment-Anzeige, 8 Symbole zum Systemstatus, Hintergrundbeleuchtung und Betriebskontrolllampe

Bedienung: Über drei Drucktaster in Gehäusefront und einen Schiebeschalter

Funktionen: Temperaturdifferenzregler für Standard-Solarsysteme. Funktionskontrolle gemäß BAFA-Richtlinie; Betriebsstundenzähler; Röhrenkollektorfunktion, Wärmemengenbilanzierung, zeitgesteuerte Thermostatfunktion

Eingänge: für 3 Temperatursensoren Pt1000 oder KTY

Ausgänge: 1 elektromechanisches Relais mit Wechselkontakt, 2 Hochlastrelais

Bus: RESOL VBus®

Versorgung: 100...240 V~ (50...60 Hz)

Standby-Leistungsaufnahme: < 0,7 W

Gesamtschaltleistung:

4 (1) A (100...240) V~

Wirkungsweise: Typ 1.B

Schaltleistung:

Elektromechanisches Relais:

4 (1) A (100...240) V~

Hochlastrelais:

14 (3) A (100...240) V~

3 Bedienung

3.1 Tasten

Der Regler wird über die 3 Tasten neben dem Display bedient, die folgende Funktionen haben:

- Taste 1: Rückwärts-Scrollen durch das Menü oder Erhöhen von Einstellwerten
- Taste 2: Vorwärts-Scrollen durch das Menü oder Verringern von Einstellwerten
- Taste 3: Wechseln in den Einstellmodus oder Bestätigen

Um von dem Anzeigemenü in das Einstellmenü zu gelangen, nach dem letztem Anzeigekanal die Taste 2 ca. drei Sekunden gedrückt halten.

Wird im Display ein Einstellwert angezeigt, erscheint in der Anzeige **SET**. Um in den Einstellmodus zu gelangen, Taste 3 kurz drücken.



3.2 Durch das Menü scrollen

Im Normalbetrieb des Reglers befindet sich das Display im Anzeigemenü.

Um durch das Statusmenü zu scrollen, die Tasten 1 bzw. 2 drücken

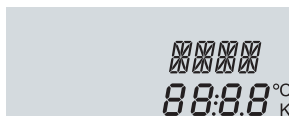
Sollten Sie einmal unbeabsichtigt in das Einstellmenü gelangt sein, nehmen Sie bitte keine Einstellungen vor. Wenn Sie versehentlich eine Einstellung verändert haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker.

3.3 System-Monitoring-Display



Das System-Monitoring-Display besteht aus drei Bereichen: Der **Kanalanzeige**, der **Symbolleiste** und dem **System-Anzeige** (Anlagenschema).

3.3.1 Kanalanzeige

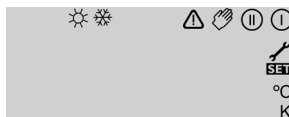


Kanalanzeige

Die **Kanalanzeige** besteht aus zwei Zeilen. Die obere Anzeigenzeile ist eine alphanumerische 16-Segment-Anzeige (Textanzeige). Hier werden hauptsächlich Kanalnamen/ Menüpunkte eingeblendet. In der unteren 7-Segment-Anzeige werden Kanalwerte und Einstellparameter angezeigt.

Temperaturen und Temperaturdifferenzen in °C und K werden mit Angabe der Einheit angezeigt. Die Anzeige in °F und °Ra erfolgt ohne Angabe der Einheit.

3.3.2 Symbolleiste

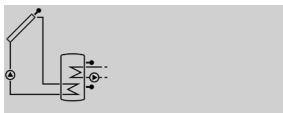


Symbolleiste

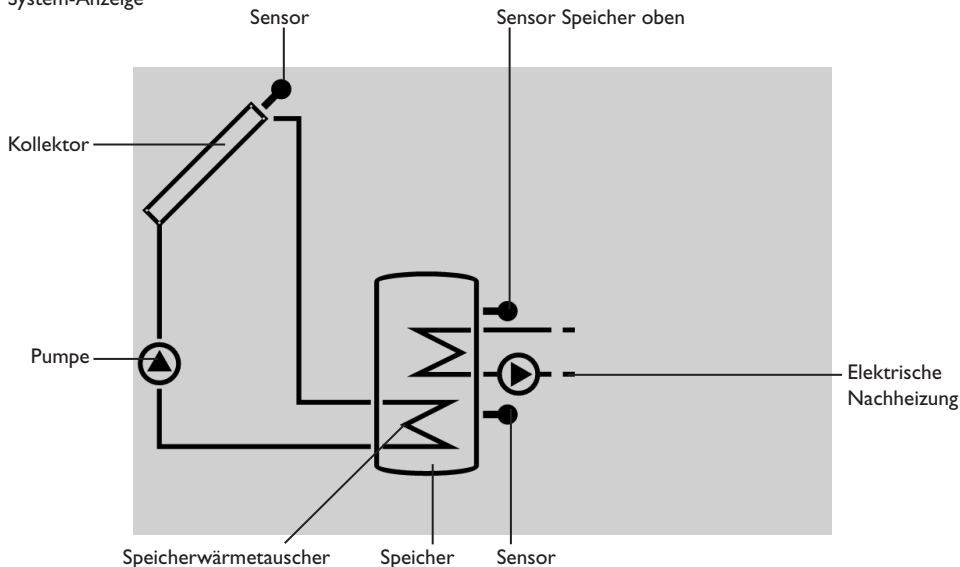
Die Zusatzsymbole der **Symbolleiste** zeigen den aktuellen Systemstatus an.

Status	normal	blinkend
Relais 1 aktiv	ⓘ	
Relais 2 aktiv	ⓖ	
Speichermaximalbegrenzungen aktiv / Speichermaximaltemperatur überschritten	☀	
Kollektorkühlfunktion aktiv	ⓘ	☀
Speicherkühlfunktion aktiv		
Option Frostschutz aktiviert	☀	
Kollektorminimalbegrenzung aktiv / Frostschutzfunktion aktiv		☀
Kollektornotabschaltung aktiv oder Speichernotabschaltung		⚠
Sensordefekt S1 / S2 / S3	🔧	⚠
Handbetrieb Relais 1 aktiv	👤 + ⓘ	⚠
Handbetrieb Relais 2 aktiv	👤 + ⓖ	⚠
Ein Einstellkanal wird geändert (Einstellmodus)		SET

3.3.3 System-Anzeige



System-Anzeige



Kollektor
mit Kollektorsensor



Speicher
mit Wärmeübertrager



Temperatursensor



Pumpe



Elektrische Nachheizung
(Heizstab)

Die System-Anzeige zeigt das Anlagenschema. Es besteht aus mehreren Systemkomponenten-Symbolen, die je nach Anlagenzustand blinken. (s. auch Kap. 3.5.1)

3.4 Schiebeschalter

Mit dem Schiebeschalter kann das zugewiesene Relais manuell eingeschaltet (I), ausgeschaltet (0) oder in den Automatikmodus (Auto) gesetzt werden:

- Manuell Aus = 0 (links)
- Manuell Ein = I (rechts)
- Automatik = Auto (mitte)

Bitte nehmen Sie keine Einstellung vor, Ihr Fachhandwerker hat die Einstellung bereits vorgenommen.



Schiebeschalter

3.5 Blinkcodes

3.5.1 System-Anzeige-Blinkcodes

- Pumpen blinken, wenn das jeweilige Relais aktiv ist
- Sensoren blinken, wenn im Display der zugehörige Sensor-Anzeigekanal ausgewählt ist.
- Sensoren blinken schnell bei Sensordefekt.

3.5.2 LED-Blinkcodes

- Grün konstant: alles in Ordnung
- Rot/Grün blinkend: Initialisierungsphase
Handbetrieb
- Rot blinkend: Sensor defekt
(Sensorsymbol blinkt schnell)

4 Sprache und Uhrzeit einstellen

SPR:

Spracheinstellung

Auswahl:

dE, En, It, Fr, Es

Werkseinstellung: dE

Einstellkanal für die Menüsprache.

- dE : Deutsch
- En : Englisch
- It : Italienisch
- Fr : Französisch
- Es : Spanisch

Um die Menüsprache einzustellen, folgende Schritte durchführen:

- ➔ Nach letztem Anzeigekanal Taste 2 für 3 Sekunden gedrückt halten
- ➔ Mit Taste 2 den Kanal SPR anwählen und Taste 3 drücken
- ➔ Mit den Tasten 1 und 2 die gewünschte Sprache einstellen
- ➔ Mit Taste 3 bestätigen

Zeit

Zeit:

Zeigt die aktuelle

Uhrzeit an.

- ➔ Um die Stunden einstellen zu können, Taste 3 für zwei Sekunden gedrückt halten
- ➔ Mit den Tasten 1 und 2 die Stundenzahl einstellen
- ➔ Um die Minuten einstellen zu können, Taste 3 drücken
- ➔ Mit den Tasten 1 und 2 die Minutenzahl einstellen
- ➔ Um die Einstellungen zu speichern, Taste 3 drücken

SPR ^{SET}
dE

ZEIT ^{SET}
11:36

5 Anzeigen

5.1 Anzeigekanäle

Kanal	Bezeichnung
KOL	Temperatur Kollektor
TSP	Temperatur Speicher unten
TSPO	Temperatur Speicher oben
h P1	Betriebsstunden Relais 1
h P2	Betriebsstunden Relais 2
kWh	Wärmemenge kWh
MWh	Wärmemenge MWh
ZEIT	Uhrzeit

Anzeige Kollektortemperatur

KOL:

Kollektortemperatur

Anzeigebereich:

-40 ... +260 °C

-40 ... +500 [°F]

Anzeige der momentanen Kollektortemperatur

- KOL : Kollektortemperatur

KOL
85.0°C

Anzeige Speichertemperatur unten

TSP:

Speichertemperatur

Anzeigebereich:

-40 ... +260 °C

-40 ... +500 [°F]

Anzeige der momentanen Speichertemperatur.

- TSP : Temperatur Speicher unten

TSP
43.9°C

Anzeige Speichertemperatur oben

TSPO:

Temperatur

Speicher oben

Anzeigebereich:

-40 ... +260 °C

-40 ... +500 [°F]

Anzeige der momentanen oberen Speichertemperatur.

- TSPO : Temperatur Speicher oben

TSPO
56.7°C

Betriebsstundenzähler

h P1/h P2:

Betriebsstundenzähler

Anzeigekanal

h P1 ^{SET}
305

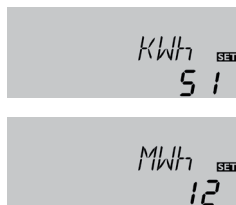
Der Betriebsstundenzähler summiert die solaren Betriebsstunden (**h P1**) bzw. die Betriebsstunden der Nachheizung (**h P2**) auf. Im Display werden volle Stunden angezeigt.

Die aufsummierten Betriebsstunden können zurückgesetzt werden. Sobald der Betriebsstundenkanal angewählt ist, erscheint im Display dauerhaft das Symbol **SET**.

- ➔ Um in den RESET-Modus des Zählers zu gelangen, die SET-Taste (3) für ca. zwei Sekunden gedrückt halten.
- ➔ Das Display-Symbol **SET** blinkt und die Betriebsstunden werden auf 0 zurückgesetzt.
- ➔ Um den RESET-Vorgang abzuschließen, diesen mit der SET-Taste bestätigen.

Um den RESET-Vorgang abubrechen, für ca. fünf Sekunden keine Taste betätigen. Der Regler springt automatisch in den Anzeigemodus zurück.

Wärmemenge
kWh/MWh:
 Wärmemenge in
 kWh / MWh
 Anzeigekanal



Über die Angabe von Volumenstrom, Frostschutz (/Konzentration) und der Temperaturdifferenz zwischen den Referenzsensoren Vorlauf S1 und Rücklauf S2 wird die transportierte Wärmemenge gemessen. Diese wird in kWh-Anteilen im Anzeigekanal **kWh** und in MWh-Anteilen im Anzeigekanal **MWh** angezeigt. Die Summe beider Kanäle bildet den gesamten Wärmeertrag.

Die aufsummierte Wärmemenge kann zurückgesetzt werden. Sobald einer der Anzeigekanäle der Wärmemenge angewählt ist, erscheint im Display dauerhaft das Symbol **SET**.

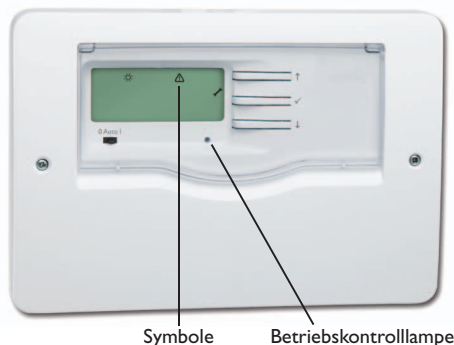
➔ Um in den RESET-Modus des Zählers zu gelangen, die SET-Taste (3) für ca. zwei Sekunden lang gedrückt halten.

Das Display-Symbol **SET** blinkt und der Wert für die Wärmemenge wird auf 0 zurückgesetzt.

➔ Den RESET-Vorgang mit der **SET** Taste bestätigen.

Um den RESET-Vorgang abzubrechen, für ca. fünf Sekunden keine Taste betätigen. Der Regler springt automatisch in den Anzeigemodus zurück.

6 Störungsanzeige



Eine Störung wird durch die rot blinkende Kontrollleuchte und durch die zusätzlich eingeblendeten Symbole für das Warndreieck  und den Maulschlüssel  angezeigt.

ACHTUNG!



Anlagenschäden durch unsachgemäße Bedienung!

Eine unsachgemäße Bedienung kann Anlagenschäden verursachen. Dies gilt in besonderem Maße, wenn bereits ein Fehler vorliegt

➔ **Bei Fehlermeldungen immer einen Fachhandwerker benachrichtigen!**

7 Zubehör

Für Ihren Solarregler gibt es eine breite Palette an Zubehör, z. B. die formschönen Datenfernanzeigen GA3 und SD3, die Ihnen ständig Auskunft über die Leistung Ihrer Anlage geben. Mit einem DL2 Datalogger können Sie Ihren Solarregler an Ihren Computer, Ihr Heimnetzwerk oder das Internet anbinden und z. B. die interaktive Visualisierungssoftware VBus®Touch nutzen.

Fragen Sie Ihren Fachhandwerker nach VBus®-Zubehör von RESOL!



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.

Herausgeber: RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

DeltaSol® AL E

RESOL®

Solar controller for standard solar systems with electric afterheating

Operator's manual



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

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.

Safety advice

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

Target group

This manual is addressed to the end user of the installation.

Information about the product

Proper usage

The solar controller is designed for use in standard solar thermal systems with electric afterheating (immersion heater) in compliance with the technical data specified in this manual.

Improper use excludes all liability claims.



Note:

Detailed mounting and operating instructions are available for the The specialised craftsman.

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 RESOL.

WARNING!



Electric shock!

Damage to the device!

The device contains sensitive live parts!

→ Do not open the housing!
Only qualified personnel
may carry out work at the
device!



Note:

Only qualified electricians should carry out electrical work.

Initial commissioning and parameterisation must be carried out by a specialised craftsman.

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	Product description.....	11
1.1	Data communication / Bus.....	11
2	Technical data:.....	11
3	Operation.....	12
3.1	Buttons	12
3.2	Scrolling through the menu.....	12
3.3	System-Monitoring-Display	12
3.4	Slide switch.....	13
3.5	Flashing codes	13
4	Adjust date and time	14
5	Display values.....	14
5.1	Display channels.....	14
6	Fault indication	15
7	Accessories	15

1 Product description



You have decided on a solar thermal system in order to use solar energy, save the environment and fossil fuels.

The *DeltaSol*® AL E solar controller is the brain of your solar thermal system. It makes sure your system runs efficiently and with optimum energy yield.

The *DeltaSol*® AL E is equipped with a comprehensive display and a RESOL VBus® interface to which remote displays can be connected. Due to the energy-efficient switch-mode power supply, power consumption is very low.

This manual gives you an overview of your controller and shows how to read measurement and balance values.

1.1 Data communication / Bus

The controller is equipped with the RESOL VBus® for data transfer with and energy supply to external modules. Carry out the connection at the two terminals marked "VBus" (any polarity). One or more RESOL VBus® modules can be connected via this data bus, such as:

- RESOL GA3 Large Display from version 1.31
- RESOL SD3 Smart Display from version 1.31
- RESOL DL2 Datalogger
- RESOL VBus® / USB interface adapter
- RESOL AM1 Alarm module

2 Technical data:

Housing: plastic, PC-ABS and PMMA

Protection type: IP 20 / EN 60 529

Protection class: II

Ambient temperature: 0...35 °C

Dimensions: 144 x 208 x 43 mm

Mounting: wall mounting

Display: System-Monitor for visualisation, 16-segment display, 7-segment display, 8 symbols for system states, background illumination and operating control lamp

Operation: 3 push buttons at the front of the housing and 1 slide switch

Functions: Differential temperature controller for standard solar thermal systems. Function control according to BAFA guidelines; operating hours counter, tube collector function, heat quantity measurement, time-controlled thermostat function

Inputs: for 3 Pt1000 or KTY temperature sensors

Outputs: 1 electromechanical relay with change-over contact, 2 high-current relays

Bus: RESOL VBus®

Power supply: 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Standby power consumption: < 0.7 W

Total switching capacity:

4 (1) A (100 ... 240) V~

Mode of operation: Type 1.B

Switching capacity:

electromechanical relay:

4 (1) A (100 ... 240) V~

high-current-relay:

14 (3) A (100 ... 240) V~

3 Operation

3.1 Buttons

The controller is operated via the 3 buttons next to the display which have the following functions:

- Button 1: scrolling backwards through the menu or increasing adjustment values
- Button 2: scrolling forwards through the menu or decreasing adjustment values
- Button 3: changing to the adjustment mode or confirming

In order to access the adjustment mode, scroll down in the display menu and press button 2 for approx. 3 seconds after you have reached the last display item.

If an adjustment value is shown on the display, the **SET** icon is displayed. Briefly press button 3 in order to access the adjustment mode



3.2 Scrolling through the menu

During normal operation, the controller is in the display level.

In order to scroll through the display menu, press buttons 1 or 2 respectively.

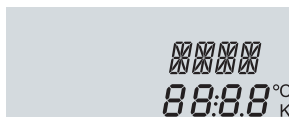
If you have accidentally entered the adjustment menu, please do not carry out any adjustment. If you have accidentally modified an adjustment, please contact your specialised craftsman.

3.3 System-Monitoring-Display



The system monitoring display consists of three blocks: channel display, tool bar and system screen.

3.3.1 Channel display

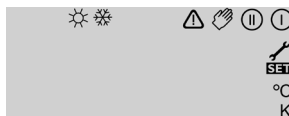


Channel display

The channel display consists of 2 lines. The upper line is an alpha-numeric 16-segment display (text display) for displaying channel names and menu items. In the lower 7-segment display, channel values and the adjustment parameters are displayed.

Temperatures and temperature differences in °C and K are displayed with the unit. If the indication is set to °F and °Ra, the units are not displayed.

3.3.2 Tool bar



Tool bar

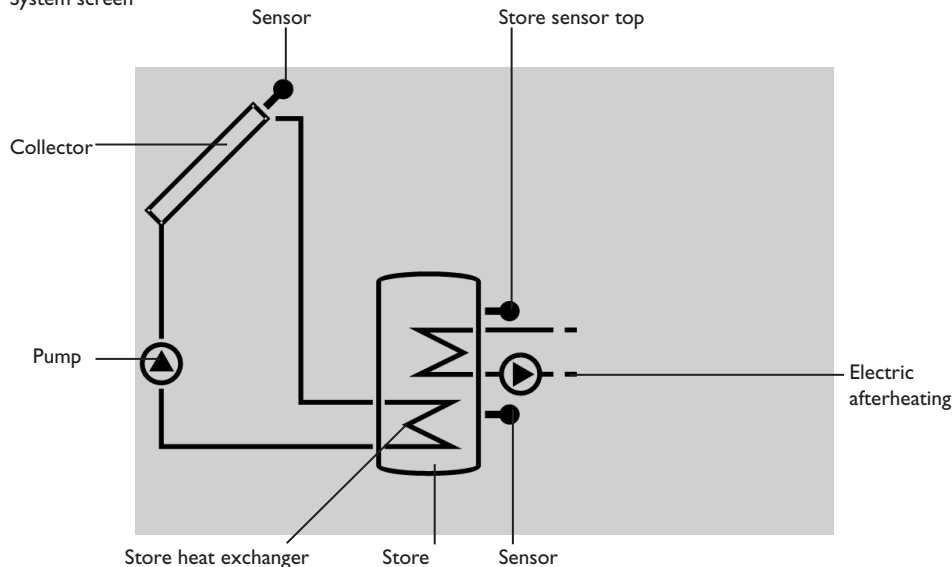
The additional symbols in the **tool bar** indicate the current system state.

Status	normal	flashing
relay 1 active	ⓘ	
relay 2 active	Ⓜ	
Maximum store limitation active / maximum store temperature exceeded	☀	
Collector cooling function active	ⓘ	☀
Store cooling function active		
Antifreeze function activated	☀	
Collector minimum limitation active / antifreeze function active		☀
Collector emergency shutdown active or store emergency shutdown		⚠
Sensor fault S1 / S2 / S3	🔧	⚠
Manual operation relay 1 active	👤 + ⓘ	⚠
Manual operation relay 2 active	👤 + Ⓜ	⚠
An adjustment channel is being changed - adjustment mode		SET

3.3.3 System screen



System screen



Collector
Collectors with collector sensor



Store
Store with heat exchanger



Temperature sensor



pump



**Electric afterheating
(electric immersion heater)**

The system screen shows the system. The screen consists of several system component symbols, which are flashing depending on the current status of the system (see chap. 3.5.1).

3.4 Slide switch

The allocated relay can be manually switched on (I), switched off (O) or put into automatic mode (AUTO) by means of the slide switch.

- Manually OFF = 0 (left)
- Manually ON = I (right)
- Automatic mode = Auto (centre)

Please do not carry out any adjustments, your specialised craftsman has already carried out all adjustments.



slide switch

3.5 Flashing codes

3.5.1 System screen flashing codes

- Pump symbols are flashing if the corresponding relay is active
- Sensor symbols are flashing while the corresponding sensor display channel is selected.
- Sensors are flashing quickly in the case of a sensor fault.

3.5.2 LED flashing codes

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| green: | everything OK |
| red/green flashing: | initialisation phase |
| | manual mode |
| red flashing: | sensor defective |
| | (sensor symbol is flashing quickly) |

4 Adjust date and time

LANG:

Language selection

Selection:

dE, En, It, Fr, Es

Factory setting: En

Adjustment channel for the menu language.

- dE : German
- En : English
- It : Italian
- Fr : French
- Es : Spanish



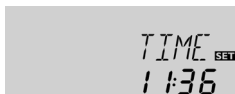
In order to adjust the menu language, carry out the following steps:

- ➔ Scroll down in the display menu and press button 2 for approx. 3 seconds after you have reached the last display item.
- ➔ Select the LANG channel using button 2 and the press button 3
- ➔ Adjust the language by pressing buttons 1 and 2
- ➔ Press button 3 to confirm

TIME

Time:

Shows the current time



- ➔ In order to adjust the hours press button 3 for two seconds
- ➔ Adjust the hours by pressing buttons 1 and 2
- ➔ In order to adjust the minutes press button 3
- ➔ Adjust the minutes by pressing buttons 1 and 2
- ➔ In order to save the adjustment press button 3

5 Display values

5.1 Display channels

Channel	Description
COL	Temperature collector
TST	Temperature store base
TSTT	Temperature store top
h P1	Operating hours relay 1
h P2	Operating hours relay 2
kWh	heat quantity kWh
MWh	heat quantity MWh
TIME	Time

Display of collector temperature

COL:

Collector temperature

Display range:

-40...+260 °C

-40...+500 [°F]

Shows the current collector temperature.

- COL : Collector temperature



Display of store temperature at the bottom

TST:

Store temperature

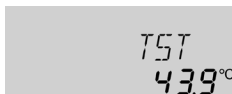
Display range:

-40...+260 °C

-40...+500 [°F]

Shows the current store temperature.

- TST : Temperature store base



Display of store temperature at the top

TSTT :

Temperature store top

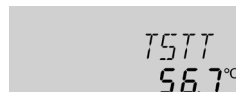
Display range:

-40...+260 °C

-40...+500 [°F]

Shows the current store temperature at the top.

- TSTT : Temperature store top

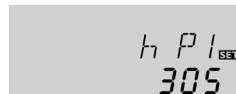


Operating hours counter

h P1/h P2:

Operating hours counter

Display channel



The operating hours counter accumulates the solar operating hours (**h P1**) and the operating hours of the afterheating (**h P2**) respectively. Full hours are displayed.

The accumulated operating hours value can be set back to 0. As soon as one operating hours channel is selected, the **SET** symbol is displayed.

- ➔ In order to access the RESET-mode of the counter, press the SET (3) button for approx. two seconds.
- ➔ The display symbol **SET** will flash and the operating hours will be set to 0.
- ➔ Confirm the reset with the SET button in order to finish the reset.

In order to interrupt the RESET-process, do not press a button for about five seconds. The display returns to the display mode.

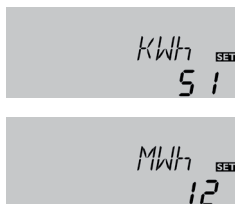
Heat quantity

kWh/MWh:

Heat quantity in kWh

kWh/MWh:

Display channel



Information on flow rate, antifreeze (/-concentration) and the temperature difference between the reference sensors S1 (flow) and S2 (return) are used for determining the heat quantity delivered. It is shown in kWh in the channel **kWh** and in MWh in the channel **MWh**. The overall heat quantity results from the sum of both values.

The accumulated heat quantity value can be set back to 0. As soon as one of the display channels of the heat quantity is selected, the symbol **SET** is displayed.

➔ In order to access the RESET-mode of the counter, press the SET (3) button for approx. 2 seconds.

The display symbol **SET** will flash and the heat quantity will be set to 0.

➔ Confirm the reset with the **SET** button in order to finish the reset.

In order to interrupt the RESET-process, do not press a button for about 5 seconds. The display returns to the display mode.

6 Fault indication



symbols operating control lamp

If the controller detects a malfunction, the operating control lamp flashes red and the symbols of the warning triangle  and the wrench  are additionally displayed.

ATTENTION! System damage caused by improper use!



Improper use can lead to system damage! This especially applies if an error has occurred.

➔ Please contact your specialised craftsman if an error message is indicated!

7 Accessories

A broad range of accessories is available for your controller, such as the GA3 and SD3 remote display modules, which inform you on the yield of your system. With the DL2 you can connect your solar controller to a computer, local network or the Internet and use the interactive VBus® Touch visualisation software.

For further questions about RESOLVBus® accessories, please ask your specialised craftsman.



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.

Editor: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

DeltaSol® AL E

RESOL®

Régulateur pour les systèmes de chauffage solaire standard avec appoint électrique

Manuel pour l'utilisateur



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

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

Recommandations de sécurité

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

Groupe cible

Ce manuel s'adresse à l'utilisateur de l'installation.

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

Le régulateur est conçu pour l'utilisation dans les systèmes de chauffage solaire standards avec appoint électrique (résistance électrique) en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.



Note

L'installateur de votre installation dispose d'un manuel détaillé.

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.

AVERTISSEMENT !



Choc électrique !

Dommages à l'appareil !

Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles.

→ **N'ouvrez pas le boîtier ! Seul un technicien habilité est autorisé d'effectuer des opérations sur l'appareil !**



Note

Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.

La première mise en service et le paramétrage doivent uniquement s'effectuer par un technicien habilité.

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 et garantissons ainsi une élimination respectueuse de l'environnement.

Contenu

1	Description du produit.....	19
1.1	Transmission de données / Bus	19
2	Caractéristiques techniques :.....	19
3	Commande	20
3.1	Touches.....	20
3.2	Déplacer le curseur	20
2.1	Ecran System-Monitoring	20
3.3	Commutateur.....	21
3.4	Témoins lumineux.....	21
4	Réglez la date et l'heure	22
5	Affichages	22
5.1	Canaux d'affichage.....	22
6	Affichage d'erreur	23
7	Accessoires	23

1 Description du produit



Vous avez choisi de vous servir d'une installation solaire thermique pour utiliser l'énergie solaire, préserver l'environnement et les ressources non renouvelables.

Le régulateur solaire **DeltaSol® AL E** constitue le cerveau de votre installation. Il en garantit le bon fonctionnement et le meilleur rendement.

Afin que vous puissiez voir, à n'importe quel moment, ce que votre installation solaire est en train de faire, le **DeltaSol® AL E** est doté d'un écran clair et d'une interface de données **RESOL VBus®** à laquelle vous pouvez connecter, par exempl, un téléindicateur de données. Grâce à son alimentation à découpage, le régulateur consomme très peu d'énergie.

Ce mode d'emploi vous offre une vue d'ensemble de votre régulateur solaire et vous informe de la manière de lire des valeurs.

1.1 Transmission de données / Bus

Le régulateur est équipé du **RESOL VBus®** lui permettant de transmettre des données à des modules externes et d'alimenter ces derniers en énergie électrique. Le **RESOL VBus®** se branche sur les deux bornes marquées du mot „VBus“ (pôles interchangeables). Ce bus de données permet de brancher un ou plusieurs modules **VBus® RESOL** sur le régulateur, tels que:

- Grand panneau d'affichage **RESOL GA3** à partir de la version 1.31
- Petit panneau d'affichage **RESOL SD3** à partir de la version 1.31
- Datalogger **RESOL DL2**
- Adaptateur interface **RESOL VBus® / USB**
- Module d'alarme **RESOL AM1**

2 Caractéristiques techniques :

Boîtier : plastique, PC-ABS et PMMA

Type de protection: IP 20 / EN 60529

Classe de protection : II

Température ambiante: 0...35 °C

Dimensions: 144 x 208 x 43 mm

Montage: mural

Affichage: écran System-Monitor pour visualiser l'ensemble de l'installation, affichage 16 segments, affichage 7 segments, 8 symboles pour contrôler l'état du système et 1 témoin lumineux de contrôle

Commande: à travers les 3 touches sur le devant du boîtier et 1 commutateur

Fonctions: Régulateur différentiel de température pour les systèmes de chauffage solaire standards. Contrôle de fonctionnement conformément aux directives BAFA, compteur d'heures de fonctionnement, fonction capteurs tubulaires, bilan calorimétrique et fonction thermostat à commande horaire

Entrées : pour 3 sondes de température Pt1000 ou KTY

Sorties : 1 sortie pour relais électromécanique à contact inverseur, 2 relais haute puissance

Bus : **RESOL VBus®**

Alimentation : 100 ...240 V~ (50 ...60 Hz)

Puissance absorbée en stand-by : < 0,7 W

Capacité totale de coupure:

4 (1) A (100 ...240) V~

Fonctionnement: Type 1.B

Capacité de coupure :

Relais électromécanique:

4 (1) A (100 ...240) V~

Relais haute puissance :

14 (3) A (100 ...240) V~

3 Commande

3.1 Touches

Le régulateur se manie avec les 3 touches situées à côté de l'écran.

- Touche 1: déplacer le curseur vers le haut ou augmenter des valeurs de réglage
- Touche 2: déplacer le curseur vers le bas ou réduire des valeurs de réglage
- Touche 3: passer au mode de réglage ou confirmer

Pour passer du menu d'affichage au menu de réglage, avancez jusqu'au dernier canal d'affichage et appuyez sur la touche 2 pendant environ 3 secondes.

Lorsqu'une valeur de réglage s'affiche sur l'écran, **SET** apparaît. Pour passer au mode de réglage, appuyez brièvement sur la touche 3



3.2 Déplacer le curseur

En fonctionnement normal, l'écran du régulateur affiche toujours le menu d'affichage.

Afin de déplacer le curseur vers le haut ou vers le bas, appuyez sur les touches 1 ou 2.

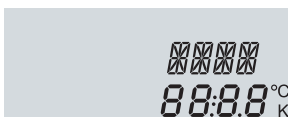
Au cas où vous accéderiez le menu de réglage par erreur, ne veuillez pas effectuer de réglages. Lorsque vous avez modifier un canal de réglage, veuillez consulter votre installateur.

2.1 Ecran System-Monitoring



L'écran System-Monitoring se compose de 3 champs: L'affichage de canaux, la réglette de symboles et le system screen (schéma de système).

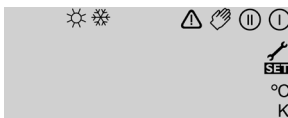
2.1.1 Affichage de canaux



Affichage de canaux

L'affichage de canaux se compose de deux lignes. La ligne supérieure est une ligne alphanumérique d'affichage de 16 segments (affichage de texte). Cette ligne affiche surtout des noms de canaux / des niveaux de menu. La ligne inférieure est une ligne d'affichage de 7 segments qui affiche des valeurs et des paramètres. Les températures et les différences de température en °C et K sont affichées avec l'indication de l'unité. L'affichage en °F et °Ra s'effectue sans l'indication de l'unité.

2.1.2 Barre de symboles

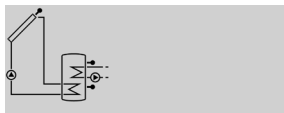


Barre de symboles

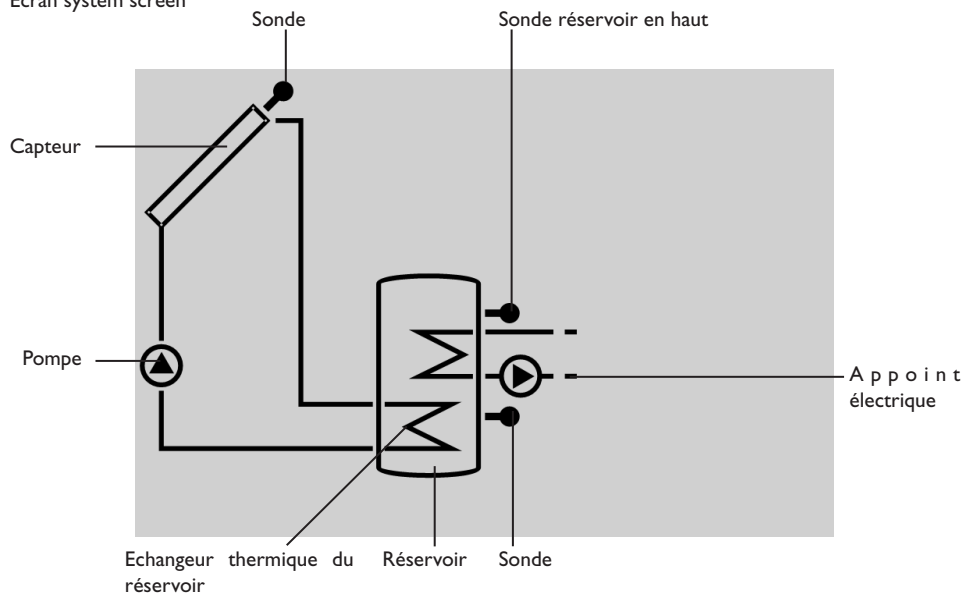
Les symboles additionnels de la **barre de symboles** indiquent l'état actuel du système.

Etat	normal	clignotant
Relais 1 actif	ⓘ	
Relais 2 actif	ⓖ	
Limitation maximale du réservoir activée / température maximale du réservoir dépassée	☀	
Fonction refroidissement du capteur active	ⓘ	☀
Fonction refroidissement du réservoir active		
Option antigel activée	☀	
Limitation maximale du capteur activée / fonction antigel active		☀
Arrêt d'urgence du capteur actif ou arrêt d'urgence du réservoir		⚠
Sonde défectueuse S1 / S2 / S3	🔧	⚠
Mode manuel relais 1 actif	👉 + ⓘ	⚠
Mode manuel relais 2 actif	👉 + ⓖ	⚠
Un canal de réglage est modifié (mode de réglage)		SET

3.2.1 Ecran system screen



Ecran system screen



Capteur
avec sonde capteur



Réservoir
réservoir avec échangeur
thermique



Sonde de température



Pompe



Appoint électrique
(résistance électrique)

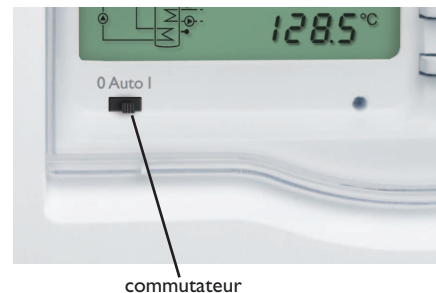
L'écran system screen montre le schéma de système. Cet affichage se compose de plusieurs symboles de système qui, selon l'état actuel du système de chauffage clignotent. (voir chap. 3.5.1)

3.3 Commutateur

A travers le commutateur, le relais attribué peut être activé (I), désactivé (0) ou mis au mode automatique (Auto) manuellement:

- Manuell Off = 0 (gauche)
- Manuell On = I (droite)
- Automatique = Auto (centre)

N'effectuez pas de réglages. L'installateur a déjà effectué tous les réglages nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.



3.4 Témoins lumineux

3.4.1 Codes system screen

- Les pompes clignotent lorsque le relais correspondant est actif
- Les sondes clignotent lorsque les canaux d'affichage correspondants sont sélectionnés sur l'écran
- Les sondes clignotent très vite lorsqu'une d'entre elles est défectueuse.

3.4.2 Témoins lumineux LED

vert fixe: fonctionnement normal
rouge/vert clignotant: phase d'initialisation
mode manuel

rouge clignotant: sonde défectueuse
(le symbole de sonde clignote rapidement)

4 Régler la date et l'heure

LANG:

Sélection de la langue

Sélection:

dE, En, It, Fr

réglage d'usine: dE

Canal de réglage pour la langue du menu.

- dE : Deutsch (allemand)
- En : English (anglais)
- It : Italien
- FR : Français
- Es : Espagnol

Pour sélectionner la langue du menu, suivez les étapes suivantes :

- ➔ Appuyez sur la touche 2 pendant 3 secondes.
- ➔ Sélectionnez le canal LANG et appuyez sur la touche 3
- ➔ Réglez la langue avec les touches 1 et 2
- ➔ Confirmer avec la touche 3

Heure

HRE :

Indique

l'heure actuelle

- ➔ Pour régler les heures, appuyez sur la touche 3 pendant 2 secondes.
- ➔ Réglez les heures avec les touches 1 et 2
- ➔ Pour régler les minutes, appuyez sur la touche 3
- ➔ Réglez les minutes avec les touches 1 et 2
- ➔ Pour confirmer le réglage, appuyez sur la touche 3

LANG SET
FR

HRE SET
11:36

5 Affichages

5.1 Canaux d'affichage

Canal	Description
CAP	Température du capteur
TR	Température du réservoir en bas
TR	Température du réservoir en haut
h P1	Heures de fonctionnement relais 1
h P1	Heures de fonctionnement relais 2
kWh	Quantité de chaleur kWh
MWh	Quantité de chaleur MWh
HRE	Heure

Affichage température du capteur

CAP:

Température du capteur

gamme d'affichage:

-40...+260 °C

-40...+500 [°F]

Affichage de la température actuelle du capteur

- CAP : Température du capteur

CAP
85.0°C

Affichage de la température du réservoir en bas

TR:

Température du réservoir

Gamme d'affichage:

-40...+260 °C

-40...+500 [°F]

Affichage de la température actuelle du réservoir

- TR : Température du réservoir en bas

TR
43.9°C

Température du réservoir en haut

TSR:

Température

réservoir en haut

Gamme d'affichage:

-40...+260 °C

-40...+500 [°F]

Affichage de la température du réservoir en haut.

- TSR : Température du réservoir en haut

TSR
56.7°C

Compteur d'heures de fonctionnement

h P1/h P2:

Compteur d'heures de

fonctionnement

Canal d'affichage

h P1 SET
305

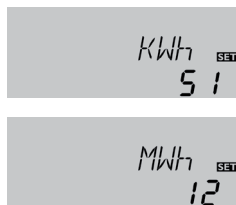
Le compteur d'heures de fonctionnement additionne les heures de fonctionnement solaire (h P1) ainsi que les heures de fonctionnement de l'appoint (h P2). L'écran affiche des heures complètes.

La somme des heures de fonctionnement peut être remise à zéro. Dès qu'un canal d'heure de fonctionnement est sélectionné, le symbole **SET** apparaît sur l'écran et reste affiché.

- ➔ Pour passer au mode RESET du compteur, appuyez sur la touche SET (3) pendant 2 secondes.
- ➔ Le symbole **SET** clignote et les heures de fonctionnement se remettent à zéro.
- ➔ Pour terminer l'opération RESET, appuyez sur la touche SET.

Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyez sur aucune touche pendant 5 secondes. Le régulateur passe automatiquement au mode d'affichage.

**Quantité de chaleur
kWh/MWh:**
Quantité de chaleur en
kWh / MWh
Canal d'affichage



La quantité de chaleur transportée se calcule à travers le débit, l'antigel (et la concentration d'antigel) et la différence de température entre les sondes de référence départ S1 et retour S2. Cette quantité s'affiche en kWh dans le canal d'affichage **kWh** et en MWh dans le canal **MWh**. Le rendement thermique total s'obtient avec la somme des deux canaux.

La quantité de chaleur obtenue peut être remise à zéro. Dès qu'un canal d'affichage de la quantité de chaleur est sélectionné, le symbole **SET** apparaît sur l'écran et reste affiché.

➔ Pour passer au mode RESET du compteur, appuyez sur la touche SET (3) pendant 2 secondes. Le symbole **SET** clignote et la valeur de quantité de chaleur se remet à zéro.

➔ Pour terminer le processus RESET, appuyez sur la touche **SET**.

Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyez sur aucune touche pendant 5 secondes. Le régulateur passe automatiquement au mode d'affichage.

6 Affichage d'erreur



Symboles

Témoin lumineux
de contrôle

Lorsqu'il y a une erreur, le témoin lumineux de contrôle clignote en rouge et les symboles du triangle d'avertissement  et de la clé plate  s'affichent.

ATTENTION ! Dommages par utilisation incorrecte !



L'utilisation incorrecte de l'appareil peut produire des dommages à l'installation, surtout en cas de panne de celle-ci.

➔ En cas de message d'erreur, veuillez contacter votre installateur !

7 Accessoires

Notre gamme de produits offre beaucoup d'accessoires pour votre régulateur, p. ex. des panneaux d'affichage GA3 et SD3, permettant de vous informer sur le rendement de votre installation. Vous pouvez connecter votre régulateur à un PC, à votre réseau local ou sur Internet et utiliser le logiciel interactif de visualisation VBus® Touch.

Pour plus d'informations sur les accessoires VBus® RESOL, veuillez consulter votre installateur !



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.

Éditeur: RESOL – Elektronische Regelungen GmbH