

Betriebsanleitung

WS-Easy



Mikrocontrollergesteuerte Temperaturdifferenzregler für thermische Solaranlagen

Erläuterung der Grafiksymbole



Achtung!
Symbol weist auf
mögliche Gefahren
und Fehler hin



Achtung 230V~
Spannung!
Symbol weist auf
Gefahren durch
hohe lebensgefähr-
liche Spannungen
hin.



Aufzählung



Bitte beachten!



Information für
die Handhabung /
Besonderheiten



Ausführen /
Vorgehensweise



Prüfen /
Kontrollieren

Inhalt

1	Einsatzgebiet / Merkmale des Gerätes	3
	1.1 Einsatzgebiet	3
	1.2 Gerätemerkmale	3
2	Sicherheitshinweise	3
3	Gerätemontage	4
	3.1 Öffnen des Gerätes	4
	3.2 Wandmontage	4
	3.3 Anschlüsse	5
	3.4 Anschluss Temperaturfühler	5
4	Kurzbezeichnungen und Bedienung	5
	4.1 Displayaufbau	5
	4.2 Bedienung	6
5	Menüstruktur	6
	5.1 Menü „Info“	6
	5.2 Menü „Programmieren“	7
	5.3 Menü „Handbetrieb“	7
	5.4 Menü „Grundeinstellung“	8
6	Anlagenschemen	9
7	Regelfunktionen	10
	7.1 Allgemeine Regelfunktionen	10
	7.1.2 Drehzahlregelung	10
	7.1.3 Freier Regler	10
	7.1.4 Röhrenkollektor- oder Startfunktion	11
	7.2 Schutzfunktionen	11
	7.2.1 Kollektorschutz	11
	7.2.2 Rückkühlen (Urlaubsschaltung)	11
	7.2.3 Anlagenschutz	12
	7.3 Zusatzfunktion	12
	7.3.1 Energieertragsmessung	12
8	Anlagenüberwachung	12
	8.1 Fühlerüberwachung	12
	8.2 Durchflussüberwachung	12
9	Behebung von Störungen	13
	9.1 Störungen mit Fehlermeldung	13
	9.2 Störungen ohne Fehlermeldung	14
10	Technische Daten WS-Easy	15
11	Widerstandstabelle PT1000	15
12	Garantiebestimmungen	16
13	Konformitätserklärung	16

1 Einsatzgebiet / Merkmale des Gerätes

1.1 Einsatzgebiet

Die Regler WS-Easy sind leistungsstarke mikroprozessorgesteuerte Regelgeräte zur Funktionssteuerung von solarthermischen Anlagen. WS-Easy regelt perfekt Solaranlagen mit einem Kollektorfeld und einem Speicher mit Ertragsmessung. Die Regler sind für den Einsatz in trockenen Räumen, im Wohn-, Geschäfts- sowie Gewerbebereich vorgesehen. Nicht verwendungsgemäßer Einsatz ist anhand der geltenden Vorschriften vor Inbetriebnahme zu prüfen.

1.2 Gerätemerkmale

Die Regler verfügen über folgende Ausstattungsmerkmale:

- Intuitive Bedienmenüs mit grafischen Symbolen und vier Bedientasten
- Regelwerte einstellbar
- Drehzahlregelung oder Schaltregelung der Solarkreispumpe
- Startfunktion für Anlagen mit Röhrenkollektoren
- Integrierter Betriebsstundenzähler für Speicherbeladung
- Umfangreiche Funktionen zur Anlagenüberwachung mit Anzeige von Fehlern und Störungen durch Symbole
- Integrierte Energieertragsmessung (optional, nur in Verbindung mit Ertragsmess-Set)
- Speicherung aller Werte auch bei beliebig langem Ausfall der Netzspannung
- Verschiedene Schutzfunktionen, wie Anlagenschutz, Kollektorschutz, Rückkühlen und Durchflussüberwachung
- Großzügiger Verdrahtungsraum

Verfügbares Zubehör:

- Temperaturfühler PT1000
- Ertragsmess-Set (inkl. Rohranlegefühler)
- Fühleranschlussdose
- Tauchhülsen

2 Sicherheitshinweise

- Trennen Sie vor Installations- bzw. Verdrahtungsarbeiten an den elektrischen Betriebsmitteln das Gerät immer vollständig von der Betriebsspannung. Vertauschen Sie niemals die Anschlüsse des Schutzkleinspannungsbereiches (Fühler, Durchflussgeber) mit den 230V-Anschlüssen. Das Gerät wird zerstört. Am Gerät und den angeschlossenen Fühlern können lebensgefährliche Spannungen auftreten.
- Solaranlagen können hohe Temperaturen annehmen. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen! Vorsicht bei der Montage der Temperaturfühler!
- Montieren Sie WS-Easy so, dass z.B. durch Wärmequellen keine für das Gerät unzulässigen Betriebstemperaturen (>50°C) verursacht werden. Aus Sicherheitsgründen darf die Anlage nur zu Testzwecken im Handbetrieb verbleiben. In diesem Betriebsmodus werden keine Maximaltemperaturen sowie Fühlerfunktionen überwacht. Sind Beschädigungen am Regler, den Kabeln oder an den angeschlossenen Pumpen und Ventilen erkennbar, darf die Anlage nicht in Betrieb gesetzt werden.





Alle Montage- und Verdrahtungsarbeiten

am Regler dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

Der Anschluss und die Inbetriebnahme des WS-Easy darf nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Dabei sind die geltenden Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

3 Gerätemontage

 *Der Regler darf nur in trockenen, nicht explosionsgefährdeten Räumen installiert werden. Eine Montage auf brennbarem Untergrund ist nicht zulässig*

 *Vor dem Einschalten bzw. Inbetriebnahme: Deckel unbedingt schließen, bis er auf beiden Seiten sicher einrastet!*

3.1 Öffnen des Gerätes

Vor dem Öffnen unbedingt die Netzspannung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern! Das Gehäuseoberteil ist über zwei Rastungen mit dem Unterteil verriegelt. Durch ziehen an den Seitenteilen (Laschen) des Gehäuseoberteils (siehe Bild) kann dieses entriegelt und nach oben bis zur Rastung aufgeklappt werden.



3.2 Wandmontage

Die Befestigung erfolgt an den markierten Stellen. Eine Bohrschablone liegt dem Gerät bei. Stecken Sie die dem Gerät beiliegende „Quick-Info“ in die dafür vorgesehene Tasche an der Rückseite des Gerätes. Die Quick-Info erlaubt die schnelle Bedienung des Gerätes.



3.3 Anschlüsse

Für die 230V-Anschlüsse müssen Sie folgende Punkte beachten:

- Bei festem Netzanschluss muss die Netzversorgung für den Regler außerhalb des Reglers über einen Schalter unterbrochen werden können. Bei Netzanschluss mittels Kabel und Schutzkontaktstecker kann dieser Schalter entfallen.
- Die Regler sind für den Betrieb am 230V/50Hz Netz bestimmt. Die anzuschließenden Pumpen und Ventile müssen für diese Spannung ausgelegt sein!
- Alle Schutzleiter müssen an den mit PE gekennzeichneten Klemmen angeschlossen werden.
- Die Neutralleiterklemmen (N) sind elektrisch verbunden und werden nicht geschaltet!
- Alle Schaltausgänge (A1/A2) sind elektronische 230V~ Schließer. Werden potentialfreie Kontakte benötigt, steht dafür entsprechendes Zubehör zur Verfügung



3.4 Anschluss Temperaturfühler

Die Geräte WS-Easy arbeiten mit präzisen Platin-Temperaturfühlern vom Typ PT1000. Je nach Funktionsumfang sind 2 bis 4 Fühler notwendig.

Montage / Verkabelung der Temperaturfühler:

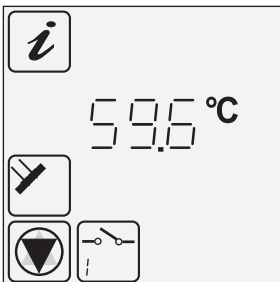
- Montieren Sie die Fühler am Kollektor und Speicher. Achten Sie dabei auf guten Temperaturübergang und verwenden Sie gegebenenfalls Wärmeleitpaste.
- Querschnitte für Leitungsverlängerung (geschirmt):
 - bis 15m 2 x 0,5 mm²,
 - bis 50m 2 x 0,75 mm².
 Der Schirm wird mit PE verbunden.
- Die Temperaturfühler werden entsprechend dem Anlagenschema angeschlossen. Eine Polarität der beiden Adern muss bei Temperaturfühlern nicht berücksichtigt werden.
- Fühlerleitungen müssen getrennt von 230V-Leitungen verlegt werden.
- Für Kollektorfühler und Leitungsverlängerungen sollten Fühleranschlussdosen mit Überspannungsschutz verwendet werden.



4 Kurzbezeichnungen und Bedienung

4.1 Displayaufbau

Im realen Betrieb erscheint – je nach Menüposition – nur eine Auswahl dieser Symbole.



- ◀ Aktives Menü in Menüebene
- ◀ Zuordnung der aktuelle Anzeige
- ◀ Aktuelle Messwerte, Zeiten oder Regelzustände: hier 59,6C°.
- ◀ Messstelle
- ◀ Reglerzustand/Meldungen

Gesamtdisplay

Nachfolgend sind alle möglichen Displaysymbole dargestellt.







4.2 Bedienung

Die Bedienung der Regler erfolgt komfortabel und einfach mit vier Bedientasten. Mit den Bedientasten können Sie:

- Anzeigewerte abrufen
- Geräteeinstellungen vornehmen

Die Grafiksymbole der Anzeige führen Sie auf einfache Weise durch die Bedienstruktur.


Die Bedientasten haben folgende Funktionen:









Bedientasten	Funktion	Beschreibung
	„Auf“ „+“	<ul style="list-style-type: none"> ■ Menüpunkte aufwärts ■ Werteänderung: Erhöhen des angezeigten Wertes um 1 bei längerem Druck erhöhen sich die Werte kontinuierlich
	„Blättern links“ „Verlassen“ „Abbruch“	<ul style="list-style-type: none"> ■ Im Hauptmenü nach links blättern ■ Verlassen eines Menüs ■ Verlassen eines Menüpunktes ■ Abbruch einer Wertänderung ohne Speichern
	„Aufruf“ „Ab“ „-“	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufruf eines Hauptmenüs, Menüpunkte abwärts ■ Werteänderung: Erniedrigen des angezeigten Wertes um 1 bei längerem Druck erniedrigen sich die Werte kontinuierlich
	„Blättern rechts“ „Anwahl“ „Bestätigung“	<ul style="list-style-type: none"> ■ Im Hauptmenü nach rechts blättern ■ Anwählen eines Menüpunktes ■ Bestätigen einer Wertänderung mit Speichern ■ Zurücksetzen der min/max Werte






5 Menüstruktur

5.1 Menü „Info“

Im Menü Info werden die nachfolgenden Mess- und Ertragswerte angezeigt:


 Die Anzahl der angezeigten Werte hängt von den aktivierten Zusatzfunktionen ab.









Anzeige z.B.		Bedeutung	Rücksetzen möglich
75 °C		Anzeige aktuelle Kollektortemperatur	nein
min 12 °C		Anzeige minimale Kollektortemperatur Rücksetzbar auf aktuelle Temperatur	ja
max 105 °C		Anzeige maximale Kollektortemperatur Rücksetzbar auf aktuelle Temperatur	ja
52 °C		Anzeige aktuelle Temperatur Speicher	nein
min 40 °C		Anzeige minimale Temperatur Speicher Rücksetzbar auf aktuelle Temperatur	ja
max 67 °C		Anzeige maximale Temperatur Speicher Rücksetzbar auf aktuelle Temperatur	ja
25 °C		Anzeige allgemeine Temperaturmessstelle S3	nein

Anzeige z.B.		Bedeutung	Rücksetzen möglich
55 °C		Anzeige aktuelle Temperatur Speicherthermostat	nein
60 °C		Anzeige aktuelle Temperatur Kollektorrücklauf	nein
1234 h		Betriebsstunden für Laden Speicher Rücksetzbar auf 0 h	ja
927 kWh		Energieertrag für Speicher Rücksetzbar auf 0 kWh	ja

5.2 Menü „Programmieren“

Im Menü Programmieren werden die Betriebsparameter angezeigt und können bei Bedarf geändert werden. Die voreingestellten Werte erlauben in der Regel einen problemlosen Betrieb der Anlage.


 Die Anzahl der angezeigten Werte hängt von den aktivierten Zusatzfunktionen ab.




Anzeige z.B.		Bedeutung	Werte-Bereich	Typ. Einstellung	Aktuelle Einstellung
max 65 °C		Speicher: zulässige Maximaltemperatur	15 – 95°C	65°C	
dT max 7 K		Speicher: Einschalt-differenz	3 – 40K	7K	
dT min 3 K		Speicher: Ausschalt-differenz	2 – 35K	3K	
min 100	 	Festlegung der minimalen Pumpenleistung bei Drehzahlregelung 100% = Drehzahlregelung aus	30% – 100%	100%	
40 °C		Einschalttemperatur der Thermostatfunktion	20 – 90°C	40°C	
dT 10 K		Hysterese der Thermostatfunktion	1 – 30K	10K	

5.3 Menü „Handbetrieb“

Im Handbetrieb ist der Automatikbetrieb abgeschaltet. Für Service und Testzwecke können die Ausgänge manuell ein- und ausgeschaltet werden.

Nach Verlassen des Menüs oder nach 8 Stunden wird der Automatikbetrieb wieder aktiviert.

 Einstellungen und Veränderungen in diesem Menü dürfen nur vom Fachhandwerker vorgenommen werden. Falsche Einstellungen können die Funktion der Solaranlage beeinträchtigen oder zu Schäden führen.

Anzeige 	Bedeutung	Werte-Bereich
	Ein- / Ausschalten des Schaltausgangs A1 (Pumpe 1) von Hand	0 = aus 1 = ein
	Ein- / Ausschalten des Schaltausgangs A2 (Pumpe2 / Ventil1) von Hand	0 = aus 1 = ein



Einstellungen und Veränderungen in diesem Menü dürfen nur vom Fachhandwerker vorgenommen werden. Falsche Einstellungen können die Funktion der Solaranlage beeinträchtigen oder zu Schäden führen.

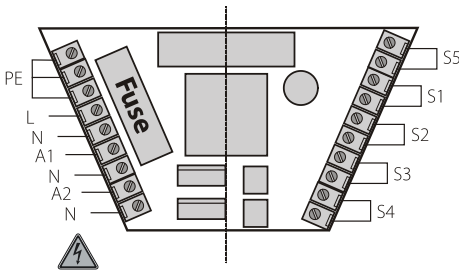
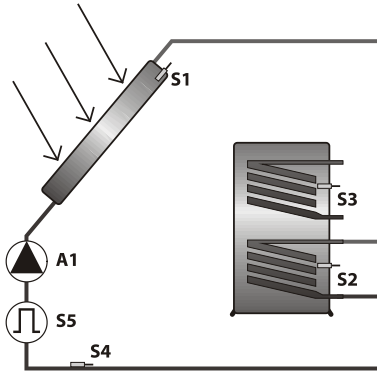
5.4 Menü „Grundeinstellung“

Im Menü Grundeinstellung werden die Hydraulikschemen und Zusatzfunktionen angezeigt. Einstellungen dürfen nur vom Fachhandwerker verändert werden. Das Editieren im Menü kann nur innerhalb einer Minute nach dem Einschalten des Gerätes gestartet werden.

Anzeige Zeile	Wert	Bedeutung	Wertebereich	Werkseinstellung	Aktuelle Einstellung
0	0	Funktion Kollektorschutz	0 = aus 1 = ein	0 = aus	
1	120 °C	Kollektorschutzfunktion	110 – 150°C	120°C	
2	0	Rückkühlfunktion (nur, wenn Kollektorschutz ein)	0 = aus 1 = ein	0 = aus	
3	40 °C	Rückkühltemperaturspeicher	30 – 90°C	40°C	
4	0	Röhrenkollektorfunktion, zeitgesteuert	0 = aus 1 = ein	0 = aus	
5	0	Funktion Energieertragsmessung	0 = aus 1 = ein	0 = aus	
6	0	Alternative Auswahl der Kühlfunktion, oder Thermostatfunktion	0 = aus 1 = Kühlen 2 = Heizen	0 = aus	

6 Anlagenschemen

6.1 Schema 0: 1 Kollektor, 1 Speicher



230-Anschlüsse

L	Phase Netz
N	Neutralleiter - Netz und Ausgänge
A1	Solarkreispumpe (Schaltausgang 1)
A2	Schaltausgang 2

Fühleranschlüsse

S1	Kollektorfühler
S2	Speicherfühler
S3	Thermostat
S4	Kollektor - Rücklauf
S5	Option: Durchflusszähler




7 Regelfunktionen

7.1 Allgemeine Regelfunktionen

Der Regler vergleicht die Temperaturen der verschiedenen Messstellen und führt eine optimale Beladung der Speicher durch. Wenn die Kollektortemperatur größer als die Speichertemperatur ist wird die Solarkreispumpe eingeschaltet. Überwachungs- und Schutzfunktionen ermöglichen einen sicheren Betrieb.

7.1.2 Drehzahlregelung

Die Ausgänge A1 und A2 können drehzahl geregelt betrieben werden.

Menü „Programmieren“ 			
Anzeige	Bedeutung	Wertebereich	Typische Einstellung
min 100  	Festlegung der minimalen Pumpenleistung bei Drehzahlregelung 100% = Drehzahlregelung aus	30% – 100%	100%

7.1.3 Freier Regler


Die Funktion liegt auf dem Ausgang 2 und kann mit den Funktionen Kühlen und Heizen (Thermostat) belegt werden.

Kühlen

Überschreitet die Temperatur des Speichers die eingestellte maximale Speichertemperatur – 5K, wird der Schaltausgang A2 eingeschaltet. Das Ausschalten erfolgt bei Unterschreiten dieser Temperatur.







Einstellungen und Veränderungen in diesem Menü dürfen nur vom Fachhandwerker vorgenommen werden. Falsche Einstellungen können die Funktion der Solaranlage beeinträchtigen oder zu Schäden führen.

Menü „Grundeinstellung“ 				
Anzeige Zeile	Wert	Bedeutung	Wertebereich	Werkseinstellung
6	1	Alternative Auswahl der Kühlfunktion, oder Heizfunktion	0 = aus 1 = Kühlen 2 = Heizen	0

Heizen


Unterschreitet die gemessene Temperatur (S3) den Sollwert wird der Ausgang A2 eingeschaltet bis die gemessene Temperatur den Sollwert -Hysterese erreicht.


Menü „Grundeinstellung“ 				
Anzeige Zeile	Wert	Bedeutung	Wertebereich	Werkseinstellung
6	2	Alternative Auswahl der Kühlfunktion, oder Heizfunktion	0 = aus 1 = Kühlen 2 = Heizen	0

Menü „Programmieren“ 			
Anzeige	Bedeutung	Wertebereich	Typische Einstellung
min 40 °C 	Einschalttemperatur der Funktion Heizen	20 – 90°C	40°C
dT 10 K 	Hysterese der Funktion Heizen	1 – 30K	10K

7.1.4 Röhrenkollektor- oder Startfunktion

Ist die Funktion aktiv wird unabhängig von der tatsächlichen Kollektortemperatur die Solarkreispumpe über ein Zeitfenster gestartet. Damit gelangt das Medium an die Messstelle für die Kollektortemperatur.

Menü „Grundeinstellung“ 				
Anzeige	Bedeutung		Werte-	Werks-
Zeile	Wert		bereich	einstellung
4	1	Sonderfunktion für zeitgesteuerte Umwälzung beim Betrieb mit Röhrenkollektoren	0 = aus 1 = ein	0 = aus

 *Einstellungen und Veränderungen in diesem Menü dürfen nur vom Fachhandwerker vorgenommen werden. Falsche Einstellungen können die Funktion der Solaranlage beeinträchtigen oder zu Schäden führen.*

7.2 Schutzfunktionen

Der Regler ist mit folgenden Schutzfunktionen ausgestattet.

7.2.1 Kollektorschutz


Hat der Speicher die eingestellte Maximaltemperatur erreicht und überschreitet die Kollektortemperatur den eingestellten Kollektorschutztemperatur (Zeile 1) wird die Solarkreispumpe eingeschaltet. Die Solarkreispumpe wird abgeschaltet wenn der Maximalwert um 10K unterschritten wird.


Der Speicher wird dabei, unabhängig von der eingestellten Maximaltemperatur, bis 95°C beladen.

7.2.2 Rückkühlen (Urlaubsschaltung)

Die Kollektorschutzfunktion kann nur arbeiten wenn der Speicher nicht auf Grenztemperatur (95°) beladen ist. Deshalb muss z.B. während der Urlaubszeit der Speicher nachts bis zur eingestellten Rückkühltemperatur entladen werden.

Achtung diese Funktion nicht zusammen mit der Nachheizung aktivieren!

Menü „Grundeinstellung“ 				
Anzeige	Bedeutung		Werte-	Werks-
Zeile	Wert		bereich	einstellung
0	0	Ein- oder Ausschalten der Funktion Kollektorschutz	0 = aus 1 = ein	0 = aus
1	120 °C	Temperatur, bei der die Kollektorschutzfunktion aktiv wird	110 – 150°C	120°C
2	0	Ein- oder Ausschalten der Funktion Rückkühlen (nur, wenn Kollektorschutz ein)	0 = aus 1 = ein	0 = aus
3	40 °C	Temperatur, auf die der Speicher nach aktiver Kollektorschutzfunktion rückgekühlt wird	30 – 90°C	40°C

 *Einstellungen und Veränderungen in diesem Menü dürfen nur vom Fachhandwerker vorgenommen werden. Falsche Einstellungen können die Funktion der Solaranlage beeinträchtigen oder zu Schäden führen.*

7.2.3 Anlagenschutz

Zum Schutz der Komponenten wird die Solarkreispumpe abgeschaltet wenn die Kollektorschutztemperatur (siehe 7.2.2) um 10K überschritten wird.

Fällt die Temperatur unter die Kollektorschutztemperatur wird die Solarkreispumpe eingeschaltet.

Die Funktion ist immer aktiv.

7.3 Zusatzfunktion

7.3.1 Energieertragsmessung

Aus der Temperaturdifferenz zwischen Kollektor- und Kollektorrücklauftemperatur und der gemessenen Durchflussmenge wird der Energieertrag der Solaranlage berechnet und angezeigt.

Notwendiges Zubehör, **Energieertragsset** bestehend aus:

Durchflussgeber

Rohranlegefühler




Einstellungen und Veränderungen in diesem Menü dürfen nur vom Fachhandwerker vorgenommen werden. Falsche Einstellungen können die Funktion der Solaranlage beeinträchtigen oder zu Schäden führen.


Menü „Grundeinstellung“

Anzeige		Bedeutung	Wertebereich	Werkseinstellung
Zeile	Wert			
5	0	Ein- oder Ausschalten der Funktion Energieertragsmessung	0 = aus 1 = ein	0 = aus

8 Anlagenüberwachung

Bei Auftreten eines Fehlers wird grundsätzlich das blinkende -Symbol angezeigt.



8.1 Fühlerüberwachung

Die angeschlossenen Fühler und Fühlerleitungen werden auf Unterbrechung und Kurzschluss überwacht. Fehler werden durch das -Symbol angezeigt. Durch Auf- oder Abblättern im Info-Menü finden Sie die Fehlerquelle.

8.2 Durchflussüberwachung

Die Regler sind so programmiert, dass ein gestörter Durchfluss, z.B. Pumpenfehler oder Dampf in der Anlage, als Information angezeigt wird. Diese Meldung führt nicht zum Abschalten der Pumpe.

Menü „Grundeinstellung“

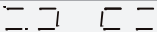

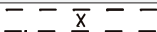

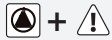
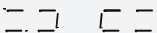
Anzeige	Bedeutung
 + 	Fehlende Umwälzung im Solarkreis

9 Behebung von Störungen

Bei Anlagenstörungen müssen grundsätzlich zwei Kategorien unterschieden werden:

- Störungen, die vom Regler selbst erkannt werden und deshalb gemeldet werden können
- Störungen, die nicht vom Regler gemeldet werden können

9.1 Störungen mit Fehlermeldung



Fehlerdarstellung in der Anzeige	mögliche Ursachen	Maßnahmen
  blinkend	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fühlerleitung unterbrochen ■ Fühler defekt 	<ul style="list-style-type: none"> 🔧 Leitung prüfen 🔧 Fühlerwiderstand prüfen, ggf. Fühler austauschen
  blinkend	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kurzschluss in der Fühlerleitung ■ Fühler defekt 	<ul style="list-style-type: none"> 🔧 Leitung prüfen 🔧 Fühlerwiderstand prüfen, ggf. austauschen
Umwälzfehler: Kein Durchfluss  blinkend	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fehler im Pumpenanschluss ■ Pumpe defekt ■ Luft in der Anlage ■ Durchflusszähler defekt 	<ul style="list-style-type: none"> 🔧 Verkabelung prüfen 🔧 Pumpe tauschen 🔧 Anlage entlüften 🔧 Prüfen, ob sich bei laufender Anlage das Flügelrad des Zählers bewegt (falls sichtbar)
Zusätzlich bei Energieertragsmessung:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verbindung zum Durchflusszähler defekt 	<ul style="list-style-type: none"> 🔧 Leitung prüfen
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fühlerleitung unterbrochen ■ Fühler defekt 	<ul style="list-style-type: none"> 🔧 Leitung prüfen 🔧 Fühlerwiderstand prüfen, ggf. Fühler austauschen

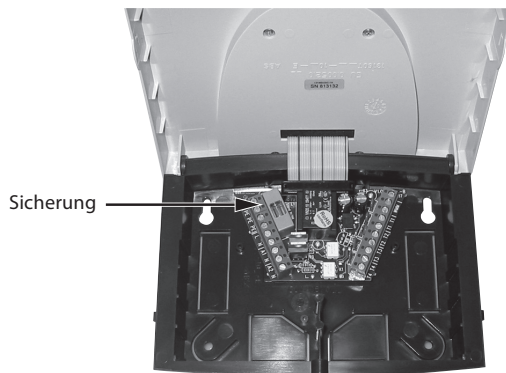


Fehler, die die 230V/AC – Netzspannung betreffen, dürfen ausschließlich vom Fachmann behoben werden!


9.2 Störungen ohne Fehlermeldung

Störungen und Fehlfunktionen, die nicht angezeigt werden, können Sie anhand der nachfolgenden Tabelle prüfen und mögliche Ursachen und deren Fehlerquelle ermitteln. Ist anhand der Beschreibung die Störungsbehebung nicht möglich, müssen Sie sich an den Lieferanten bzw. Installateur wenden.

Fehlerbild	mögliche Ursachen	Maßnahmen
Keine Anzeigenfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 230V-Netzspannung nicht vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Regler einschalten bzw. anschließen ✎ Haussicherung für den Anschluss prüfen
	<ul style="list-style-type: none"> ■ geräteinterne Sicherung defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Sicherung prüfen*, ggf. durch neue, Typ 2A/T ersetzen. ✎ 230V Komponenten auf Kurzschluss prüfen
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gerät defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Rücksprache mit dem Lieferanten
Ausgänge werden nicht eingeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regler ist im Handbetrieb ■ Einschaltbedingung ist nicht erfüllt. 	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Menü „Hand“ verlassen. ✎ Warten bis Einschaltbedingung erfüllt ist
	Symbol „Pumpe“ dreht, Pumpe ist aber nicht an 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anschluss zur Pumpe unterbrochen. ■ Pumpe sitzt fest. ■ Keine Spannung am Schaltausgang.
Temperaturanzeige schwankt stark in kurzen Zeitabständen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fühlerleitungen in der Nähe von 230V-Leitungen verlegt ■ Lange Fühlerleitungen ohne Schirmung verlängert ■ Gerät defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Fühlerleitungen anders verlegen Fühlerleitungen abschirmen ✎ Fühlerleitungen abschirmen ✎ Rücksprache mit dem Lieferanten



10 Technische Daten WS-Easy

 Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten!

Gehäuse	
Material	100% recyclingfähiges ABS-Gehäuse für Wandmontage
Maße L x B x T in mm, Gewicht	175 x 134 x 56; ca. 360 g
Schutzart	IP20 nach DIN 40050, IEC 529, VDE 0470, EN 60529
Elektrische Werte	
Betriebsspannung	AC 230 Volt, 50 Hz, -10 – +15%
Funkstörgrad	N nach VDE 0875
max. Leitungsquerschnitt 230V-Anschlüsse	2,5 mm ² fein-/eindrahtig
Temperaturfühler / Messbereich	PT1000, 1 kΩ bei 0°C - 30°C .. +250°C
Prüfspannung	4 kV 1 min nach EN 60730/DIN, VDE 0631, IEC 60664/IEC
Schaltspannung	230V~/
Leistung je Schaltausgang	1A / ca. 230VA für cos φ = 0,7-1,0
Gesamtleistung aller Ausgänge	2A / ca. 460VA maximal
Absicherung	Feinsicherung 5 x 20mm, 2A/T (2 Ampere, träge)
Sonstiges	
Empfohlene Durchflussgeber	PVM 1,5/90 1500l/h, Tmax >=90°C, 1I/Impuls
Betriebstemperatur	0 – + 50°C
Lagertemperatur	-10 – + 65°C
Luftfeuchte	max. 60 %

11 Widerstandstabelle PT1000

Die korrekte Funktion der Temperaturfühler kann anhand der nachfolgenden Temperatur-Widerstandstabelle mit einem Widerstandsmessgerät überprüft werden:

Temperatur in °C	Widerstand in Ohm	Temperatur in °C	Widerstand in Ohm
-30	882	60	1232
-20	921	70	1271
-10	960	80	1309
0	1000	90	1347
10	1039	100	1385
20	1077	120	1461
30	1116	140	1535
40	1155	200	1758
50	1194		

12 Garantiebestimmungen

Die Regelgeräte WS-Easy werden sorgfältig gefertigt und auf einem automatischen Testplatz geprüft. Sollten Störungen auftreten, prüfen Sie zuerst, ob Bedienungs- / Einstell- oder Anlagenfehler vorliegen. Weiterhin sind die Anschlüsse von Pumpe und Temperaturfühlern zu überprüfen.

Die Westech-Solar OHG leistet nach folgenden Bestimmungen Gewähr für die Dauer von 24 Monaten ab dem Kaufdatum.

- a) Die Gewährleistung greift bei Vorliegen eines Sachmangels der Kaufsache ein. Beruht der Mangel auf einer Fehlbedienung, einem Überschreiten der zulässigen technischen Daten, falscher Verdrahtung, nicht zulässige technische Veränderungen am Gerät durch den Käufer oder einer anderen Firma als die Westech-Solar OHG, wird keinerlei Gewähr geleistet.
- b) Die Gewährleistung setzt eine schriftliche Mitteilung, die den Mangel detailliert beschreibt und die Vorlage einer Kopie der Kundenrechnung voraus. Die Gewährleistung erfolgt nach der freien Wahl der Westech-Solar OHG durch
 - Reparatur (Nachbesserung) oder
 - Lieferung einer funktionstüchtigen ErsatzsacheDie Maximaldauer einer Reparatur beträgt 1 Monat ab Eingang des Gerätes bei der Westech-Solar OHG. Schlagen zwei Reparaturversuche fehl, so hat der Käufer einen Anspruch auf Lieferung einer funktionsfähigen Ersatzsache. Bei Lieferung einer Ersatzsache greift insoweit eine neue, diesen Bedingungen entsprechende Gewährleistung ein.
- c) Jede weitergehende Gewährleistung (Wandelung, Minderung) wird ausgeschlossen.

Gewährleistungsansprüche stehen nur dem Käufer zu und sind nicht übertragbar.

Bei Defekten innerhalb der Gewährleistungsfrist verständigen Sie zuerst den Lieferanten / Installateur. Bei Rücksendungen muss immer eine Fehlerbeschreibung, wenn möglich das Anlagenschema und das Verdrahtungsschema, beigelegt werden.

13 Konformitätserklärung

Wir, die Westech-Solar OHG, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt WS-Easy Typ1316 mit nachfolgenden Richtlinien übereinstimmt:

RICHTLINIE 2004/108/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 15.12.2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG

Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG) vom 26. Februar 2008

RICHTLINIE 2006/95/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

DIN EN 61326-1; VDE 0843-20-1:2006-10 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61326-1:2005); Deutsche Fassung EN 61326-1:2006

DIN EN 61326-2-2; VDE 0843-20-2:2006-10 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-2: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für ortsveränderliche Prüf-, Mess- und Überwachungsgeräte für den Gebrauch in Niederspannungsstromversorgungsnetzen (IEC 61326-2-2:2005); Deutsche Fassung EN 61326-2-2:2006