

FELIX

Montage

Anschluss

Bedienung

Fehlersuche



FELIX

DE

Handbuch

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

Sicherheitshinweise

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

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten

- die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung,
- die gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz,
- die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft,
- die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF und VDE

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.


- Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt FELIX mit den folgenden Normen übereinstimmt:

EN 55 014-1

EN 60 730-1

Gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien wird dieses Produkt mit  gekennzeichnet:

89/336/EWG

73/ 23/EWG

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2	2	Systemskizze.....	5
Technische Daten	3	3	Bedienung und Funktionen.....	6
1 Elektrischer Anschluss.....	4	3.1	Einstelltaster	6
1.1 Übersicht der elektrischen Anschlüsse	4	3.2	Blinkcodes	6
1.2 Sensoren	4	3.3	Symbole.....	6
1.3 Relaisausgänge	5	4.	Funktions- und Optionsübersicht	7-9
1.4 Datenkommunikation / Bus.....	5	5.	Funktionen und Optionen	10-11
1.5 Netzanschluss	5			

- keine Legionellenbildung
- Minimierung von Wärmeverlusten
- Textdisplay mit Beleuchtung
- Optionale Zirkulation zur Bereitstellung von Warmwasser ohne Verzögerung
- VBus®



Technische Daten

Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Schutzart: IP 20 / DIN 40 050

Umgebungstemp.: 0...40°C

Abmessung: 172 x 110 x 46 mm

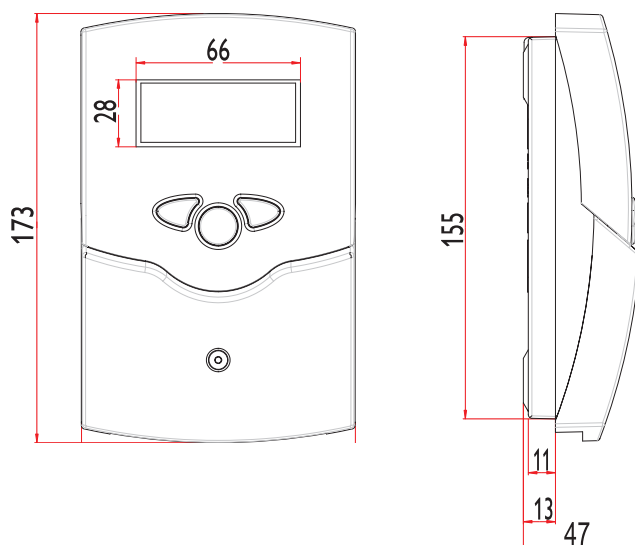
Einbau: Zum Einbau in FELIX Hartschaumgehäuse

Bedienung: Über drei Drucktaster in Gehäusefront

Bus: VBus®

Versorgung: 220 ... 240V~

Schaltleistung: 4 (1)A 240V~



Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen



Achtung hochspannungsführende Teile

1 Elektrischer Anschluss

Das Frischwasser-Modul ist werksseitig fertig verdrahtet. Die Punkte 1.1 - 1.5 dienen lediglich der Information.

Der Anschluss an das Stromnetz (230V/AC, 50 - 60 Hz) erfolgt mit der bereits angeklebten Netzanschlussleitung. Arbeiten an stromführenden Teilen des FriWa-Moduls dürfen ausschließlich durch eine zugelassene Fachfirma unter Beachtung der gültigen Vorschriften und der einschlägigen Normen (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 etc.) erfolgen.

Eine sachgemäße Erdung ist am Halteblech der FELIX vorzunehmen!

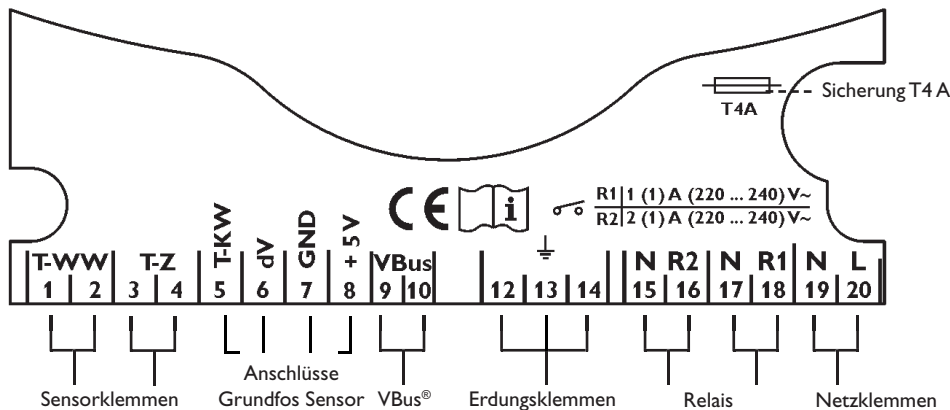


Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen

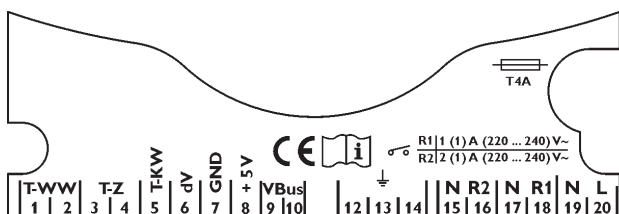


Achtung hochspannungsführende Teile

1.1 Übersicht der elektrischen Anschlüsse



1.2 Sensoren



Die Temperatursensoren werden mit beliebiger Polung an den folgenden Klemmen angeschlossen:

- 1 / 2 (TWW) = Sensor 1 (Temperatur Warmwasser)
- 3 / 4 (TZ) = Sensor 2 (optional, Temp. Zirkulation)

Der Grundfos Sensor zur Volumenstrom- und Kaltwassertemperaturmessung wird an die Klemmen 5-8 angeschlossen.

- Klemme 5 = gelb
- Klemme 6 = weiß
- Klemme 7 = grün
- Klemme 8 = braun

1.3 Datenkommunikation / Bus

Der Regler verfügt über den VBus® zur Datenkommunikation und der Energieversorgung von externen Modulen. Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den beiden mit „VBus“ gekennzeichneten Klemmen (9 + 10).

1.4 Relais

Der Regler verfügt über ein Halbleiterrelais und ein elektromechanisches zum Anschluss der Pumpen

- Relais 1 (Halbleiter) - Anschluss P1 (Entladepumpe)
18 = Leiter R1
17 = Nullleiter N
13 = Erdungsklemme

- Relais 2 (elektromechanisch) - Anschluss Pz (Zirkulationspumpe)
16 = Leiter R2
15 = Nullleiter N
12 = Erdungsklemme

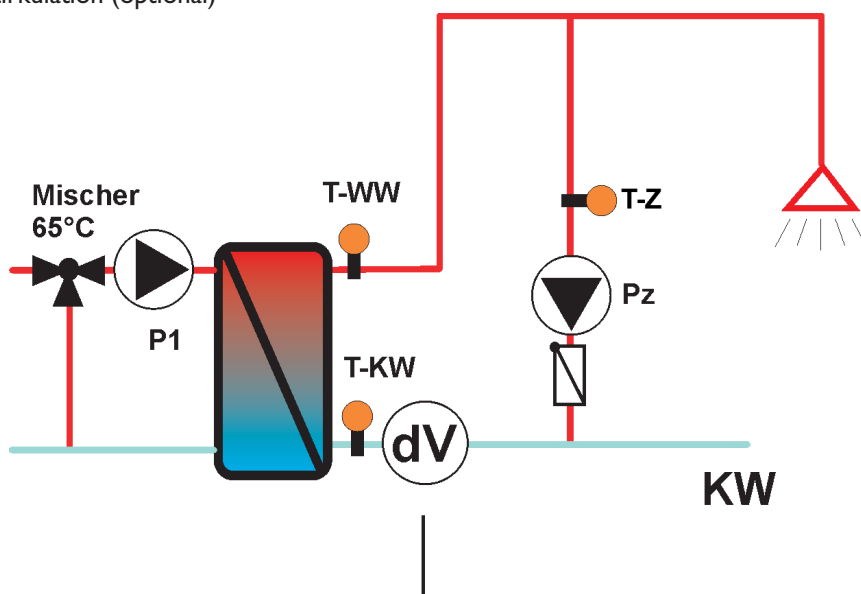
1.5 Netzanschluss

Der Netzanschluss erfolgt an den Klemmen:

- 19 = Nullleiter N
- 20 = Leiter L
- 14 = Erdungsklemme

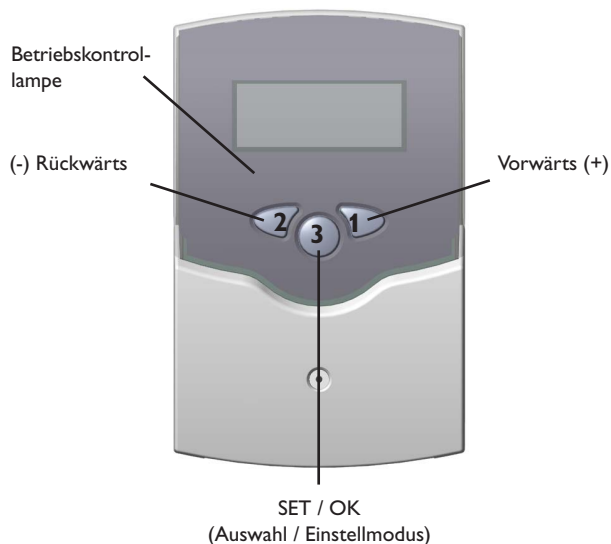
2. Systemskizze

P1	Entladepumpe
Pz	Zirkulationspumpe (optional)
T-WW	Sensor Warmwassertemperatur
T-KW	Sensor Kaltwassertemperatur
dV	Volumenstrom - Messgerät
T-Z	Sensor Temperatur Zirkulation (optional)



3. Bedienung und Funktion

3.1 Einstelltaster



Der Regler wird ausschließlich über die 3 Drucktaster unter dem Display bedient. Der Vorwärts-Taster (1) dient dem Vorwärts-Scrollen durch das Anzeigemenü oder dem Erhöhen von Einstellwerten. Der Rückwärts-Taster (2) wird entsprechend für die umgekehrte Funktion benutzt.

Nach den reinen Anzeigekanälen erscheinen im Display die Einstellkanäle. Um zu diesen Kanälen zu gelangen, muss die Vorwärts-Taste nach Kanal UZ 2 sec. lang gedrückt gehalten werden. Wird im Display ein Einstellwert angezeigt, erscheint in der Anzeige SET. In diesem Fall kann durch Betätigen der Set-Taste (3) in den Eingabemodus gewechselt werden.

- Kanal mit den Tasten 1 und 2 anwählen
- Taste 3 kurz drücken, die Anzeige „SET“ blinkt
- mit den Tasten 1 und 2 den Wert einstellen
- Taste 3 kurz drücken, die Anzeige „SET“ erscheint wieder dauerhaft, der eingestellte Wert ist abgespeichert

Hinweis: Die anwählbaren Einstellwerte und Optionen sind funktionsabhängig und erscheinen nur dann in der Anzeige, wenn diese für die eingestellten Anlagenparameter verfügbar sind und über den Servicelevel freigeschaltet sind.

Servicelevel: Servicelevel 5L

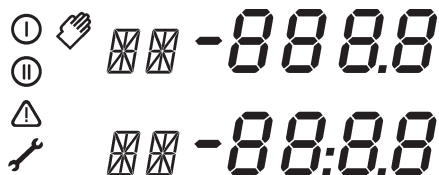
Nach Eingabe verschiedener Servicelevel werden unterschiedliche Einstellwerte sichtbar bzw. können geändert werden (siehe auch Tabellen auf Seiten 8 und 9)

3.2 Blinkcodes

Die Betriebskontrolllampe zeigt die folgenden Zustände an:

Grün konstant:	ordnungsgemäßer Betrieb
Rot/Grün blinkend:	Initialisierungsphase (10 Sek.)
Grün blinkend:	Handbetrieb
Rot blinkend:	Sensor defekt

3.3 Symbole



Im Display können folgende Zustände angezeigt werden:

- Manuellbetrieb:
- Notbetrieb:
- Sensorfehler:
-
- Relais 1 aktiv
- Relais 2 aktiv

4. Funktions- und Optionsübersicht

In dieser Tabelle sind die Anzeige- und Einstellwerte aufgelistet die immer sichtbar sind

Bezeichnung	Menükürzel	Typ	Bereich	Werkseinstellung
Temperatur Warmwasser	<i>TW</i>	M	-50,0 ... 250,0 °C	-----
Temperatur Kaltwasser	<i>TK</i>	M	0,0 ... 100,0 °C	-----
Temperatur Zirkulation	<i>TZ</i>	M	-50,0 ... 250,0 °C	-----
Zapfung	<i>DV</i>	M	0 ... 40 l/min	-----
Drehzahl Relais 1	<i>R1</i>	S	0 ... 100 %	-----
Betriebstage Regelung	<i>TG</i>	B	0 ... 9999 Tg.	0 Tg.
Betriebsstunden Entladepumpe	<i>H1</i>	B	0 ... 9999 h	0 h
Betriebsstunden Zirk.-Pumpe	<i>H2</i>	B	0 ... 9999 h	0 h
Energie-Warmwasser (kW)	<i>KW</i>	B	0 ... 999 kWh	0 kWh
Energie-Warmwasser (MWh)	<i>MW</i>	B	0 ... 9999 MWh	0 Wh
Zapfmenge	<i>M3</i>	B	0,0 ... 999,9 m ³	0,0 m ³
Tageszeit	<i>UZ</i>	S	00:00 ... 23:59	-----
Um die nächsten Menüwerte zu erreichen Taste 1 für 2 Sekunden drücken				
Solltemperatur Warmwasser	<i>SD</i> <i>WW</i>	P	45 ... 65 °C	55 °C
Isttemperatur Wärmequelle	<i>TQ</i>	P	45 ... 90 °C	65 °C
Option Zirkulation	<i>OZ</i>	P	0 / 1 / 2	0
Option Notbetrieb	<i>ON</i>	P	0 ... 1	0
Servicelevel	<i>SL</i>	P	0 ... 999	0
Tageszeit	<i>UZ</i>	P	00:00 ... 23:59	12:01
Betriebsmodus Ladepumpe	<i>MM 1</i>	P	0 / 1 / 2	2
Betriebsmodus Zirk.-Pumpe	<i>MM 2</i>	P	0 / 1 / 2	2
Programmnummer	<i>PG</i>	S		
Softwareversion	<i>VN</i>	S		

Typen:

Parameter	P
Bilanzwerte	B
Messwerte	M
Statuswert	S
Konstanten	K

In dieser Tabelle sind alle Anzeige- und Einstellwerte aufgelistet.

Bezeichnung	Menü-kürzel	Typ	Bereich	Werkseinstellung	nur Anzeige wenn
Temperatur Warmwasser	<i>TW</i>	M	-50,0 ... 250,0 °C	-----	
Temperatur Kaltwasser	<i>TK</i>	M	0,0 ... 100,0 °C	-----	
Temperatur Zirkulation	<i>TZ</i>	M	-50,0 ... 250,0 °C		<i>DZ = 2</i>
Zapfung	<i>DV</i>	M	0 ... 40 l/min	-----	
Drehzahl Relais 1	<i>R1</i>	S	0 ... 100 %	-----	
Betriebsstage Regelung	<i>TG</i>	B	0 ... 9999 Tg.	0 Tg.	
Betriebsstunden Entladepumpe	<i>H1</i>	B	0 ... 9999 h	0 h	
Betriebsstunden Zirk.-Pumpe	<i>H2</i>	B	0 ... 9999 h	0 h	Option Zirkulation aktiviert
Energie-Warmwasser (kW)	<i>KW</i>	B	0 ... 999 kWh	0 kWh	
Energie-Warmwasser (MWh)	<i>MW</i>	B	0 ... 9999 MWh	0 Wh	
Zapfmenge	<i>M3</i>	B	0,0 ... 999,9 m ³	0,0 m ³	
Tageszeit	<i>UZ</i>	S	00:00 ... 23:59	-----	
Um die nächsten Menüwerte zu erreichen Taste 1 für 2 Sekunden gedrückt halten					
Solltemperatur Warmwasser	<i>SD</i> <i>WW</i>	P	45 ... 65 °C	55 °C	
Isttemperatur Wärmequelle	<i>TQ</i>	P	45 ... 90 °C	65 °C	
Option Zirkulation	<i>DZ</i>	P	0 / 1 / 2	0	
Zirkulationslaufzeit	<i>ZL</i>	P	1 ...10 Min	2	Variante Anforderung gewählt (<i>DZ = 1</i>)
Zirkulationswartezeit	<i>ZW</i>	P	0 ... 20 Min	10 Min.	Variante Anforderung gewählt (<i>DZ = 1</i>)
Hysterese Zirkulation	<i>ZH</i>	P	1 ... 10 K	5 K	Variante Thermostatisch gewählt (<i>DZ = 2</i>)
Mindesttemp. Zirkulation	<i>ZM</i>	P	10 ... 60 °C	40 °C	Variante Thermostatisch gewählt (<i>DZ = 2</i>)
Zirk.-Tageschaltuhr	<i>E1, R1</i>	P	00:00 ... 23:59	6:00, 8:00	Variante Thermostatisch gewählt (<i>DZ = 2</i>)
Zirk.-Tageschaltuhr	<i>E2, R2</i>	P	00:00 ... 23:59	11:00, 14:00	Variante Thermostatisch gewählt (<i>DZ = 2</i>)
Zirk.-Tageschaltuhr	<i>E3, R3</i>	P	00:00 ... 23:59	16:00, 21:00	Variante Thermostatisch gewählt (<i>DZ = 2</i>)
Option Notbetrieb	<i>DN</i>	P	0 ... 1	0	
Notbetriebsstufe	<i>NB</i>	P	13 ... 100 %	100 %	Option Notbetrieb aktiv
Servicelevel	<i>SL</i>	P	0 ... 999	0	
Startzeit Blockierschutz	<i>BS</i>	P	00:00 ... 23:59	06:00	Servicelevel 11 gewählt
Endzeit Blockierschutz	<i>BE</i>	P	00:00 ... 23:59	20:00	Servicelevel 11 gewählt
Zapfpause Blockierschutz	<i>BP</i>	P	30 Min ... 6 h	4 h	Servicelevel 11 gewählt
Hyst. Sollüberschreitung	<i>HU</i>	P	0 K ... 10 K	5 K	Servicelevel 119 gewählt
Hyst. Sollunterschreitung	<i>HD</i>	P	0 K ... -25 K	-5 K	Servicelevel 119 gewählt
Dauer Blockierschutz	<i>BD</i>	P	1 s ... 10 s	4	Servicelevel 119 gewählt
Minstdrehzahl	<i>DN</i>	P	12 % ... 100 %	12	Servicelevel 119 gewählt
Losreissimpuls	<i>LI</i>	P	1 s ... 5 s	1	Servicelevel 119 gewählt

Bezeichnung	Menü-kürzel	Typ	Bereich	Werkseinstellung	nur Anzeige wenn
Max. Primärdurchfluß	UX	P	0 l/h ... 9999 l/h	1450	Servicelevel 119 gewählt
Zapfungserkennung	UN	P	60 l/h ... 240 l/h	90	Servicelevel 119 gewählt
Tageszeit (Einstellung)	UZ	P	00:00 ... 23:59		
Betriebsmodus Ladepumpe	MM 1	P	0 / 1 / 2	0	0=aus / 1=ein / 2=aus
Betriebsmodus Zirk.-Pumpe	MM 2	P	0 / 1 / 2	0	0=aus / 1=ein / 2=aus
Programmnummer	PG	S			
Softwareversion	UN	S			

Typen:

Parameter	P
Bilanzwerte	B
Messwerte	M
Statuswert	S
Konstanten	K

Zurücksetzen von Einstellungen und Bilanzwerten

Werkseinstellungen	Servicelevel 71 wählen
Reset Betr.Std. Rel1	Servicelevel 81 wählen
Reset Betr.Std. Rel2	Servicelevel 83 wählen
Reset Wärmemenge	Servicelevel 85 wählen
Reset Zapfmenge	Servicelevel 87 wählen
Reset max. Flow	Servicelevel 89 wählen
Reset min.max. Kaltw.	Servicelevel 119 wählen

5. Funktionen und Optionen

5.1 Frischwasserbereitung

SD

WW

Einstellbereich 45...65°C

Werkseinstellung 55°C

Aufgrund eines Zapfsignals (dV) wird der Beladekreis in Betrieb genommen und das Frischwasser auf die vorgegebene Solltemperatur erwärmt.

Die aktive Funktion wird im Display angezeigt.

5.2 Isttemperatur Wärmequelle

TQ

Einstellbereich 45...90°C

Werkseinstellung 65°C

Hier wird die Isttemperatur der Wärmequelle eingestellt. Diese entspricht der gewählten Mischereinstellung am Wärmetauschereintritt. Die korrekte Einstellung dieses Parameters ist Voraussetzung für eine konstante Warmwassertemperatur

5.3 Einstellung Zirkulationsvariante

unter dem Punkt *UZ* die gewünschte Zirkulationsoption einstellen

0 = keine

1 = Variante Anforderung

2 = Thermostatisch

5.3.1 Zirkulation (Variante Anforderung)

ZL (Zirkulationslaufzeit)

Einstellbereich 1 - 10 min

Werkseinstellung 2 min

ZW (Zirkulationswartezeit)

Einstellbereich 0 - 20 min

Werkseinstellung 10 min

Ein kurzer Impuls löst die Inbetriebnahme der Zirkulationspumpe aus.

Die Pumpe wird für eine eingestellte Zeitspanne in Betrieb genommen (Zirkulationslaufzeit). Nach Ablauf der Laufzeit wird die Wiederanforderung der Zirkulation für eine eingestellte Zeitspanne gesperrt (Zirkulationswartezeit).

Die aktive Funktion wird im Display angezeigt.

5.3.2 Zirkulation (Variante thermostatisch)

E1 / A1

Einstellbereich: 00:00...23:59

Werkseinstellung: 6:00-8:00

E2 / A2

Einstellbereich: 00:00...23:59

Werkseinstellung: 11:00-14:00

E3 / A3

Einstellbereich: 00:00...23:59

Werkseinstellung: 16:00-21:00

Innerhalb von drei eingestellten Zeitfenstern (E1-A1, E2-A2, E3-A3) wird die Temperatur der Warmwasserleitung mit Hilfe des Sensors T-Z überprüft (bei *UZ* = 2) Unterschreitet diese die vorgegebene Mindesttemperatur ZN so wird die Zirkulationspumpe in Betrieb genommen. Sie wird wieder abgeschaltet wenn die Warmwasserleitung um die Aufheizhysterese ZH erwärmt wurde.

Die aktive Funktion wird im Display angezeigt.

5.4 Blockierschutz

(nur veränderbar wenn Servicelevel = 11)

BS (Startzeit Blockierschutz)

Einstellbereich 00:00...23:59

Werkseinstellung 6:00

BE (Endzeit Blockierschutz)

Einstellbereich 00:00...23:59

Werkseinstellung 20:00

BP (Zapfpause Blockierschutz)

Einstellbereich 00:00...23:59

Werkseinstellung 4:00

Um die Pumpen sowohl in den niedrigen Pumpenstufen starten zu können als auch nach längeren Zapfpausen ein sicheres Anlaufen der Pumpe gewährleisten zu können ist es notwendig die Pumpe regelmäßig anzusteuern z.B. alle 4 Stunden (tagsüber [6:00 bis 20:00] und nur wenn nicht zwischendurch gezapft wurde).

5.5 Bilanzwert

Folgende Werte werden bilanziert:

- *QV* Größter Volumenstrom
- *TG* Betriebstage Regelung
- *MB* Zapfmenge (Kaltwasserzulauf)
- *H1* Betriebsstunden Entladepumpe (P1)
- *H2* Betriebsstunden Zirkulationspumpe (Pz)
- *KW* eingebrachte Energie Warmwasser in kWh
- *MW* eingebrachte Energie Warmwasser in MWh

5.6 Notbetrieb

ON (Option Notbetrieb)

Einstellbereich 0 / 1

Werkseinstellung 0

Mit Hilfe dieser Option kann die Pumpe mit einer festen Pumpenstufe im Dauerbetrieb gefahren werden.

NB (Notbetriebsstufe)

Einstellbereich 13...100%

Werkseinstellung 100%

Hier kann die Notbetriebspumpenstufe eingestellt werden.

Die Notbetriebspumpenstufe wird automatisch an die Minimaldrehzahl angepasst (Minimaldrehzahl + 1)

5.7 Manuellbetrieb

MM 1 / 2

Einstellbereich 0 (aus) / 1 (ein) / 2 (auto)

Werkseinstellung 2

Jedes Relais kann wahlweise in den Aus- / Ein- oder Automatikmodus versetzt werden.

5.8 Energiezählung (Wärmemengenzählung)

KW (Energie in kWh)

MW (Energie in MWh)

Mit Hilfe des gemessenen Volumenstroms, der Kaltwasser- und Warmwassertemperatur wird eine Energiezählung durchgeführt.

Notizen

Solar-Steiner GmbH

Färbereistraße 18-20
D - 91578 Leutershausen

Tel.: 09823 / 924 666 0

Fax: 09823 / 924 666 9

Ihr Fachhändler:**Anmerkungen**

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Die Abbildungen können sich vom Produktionsmodell unterscheiden.