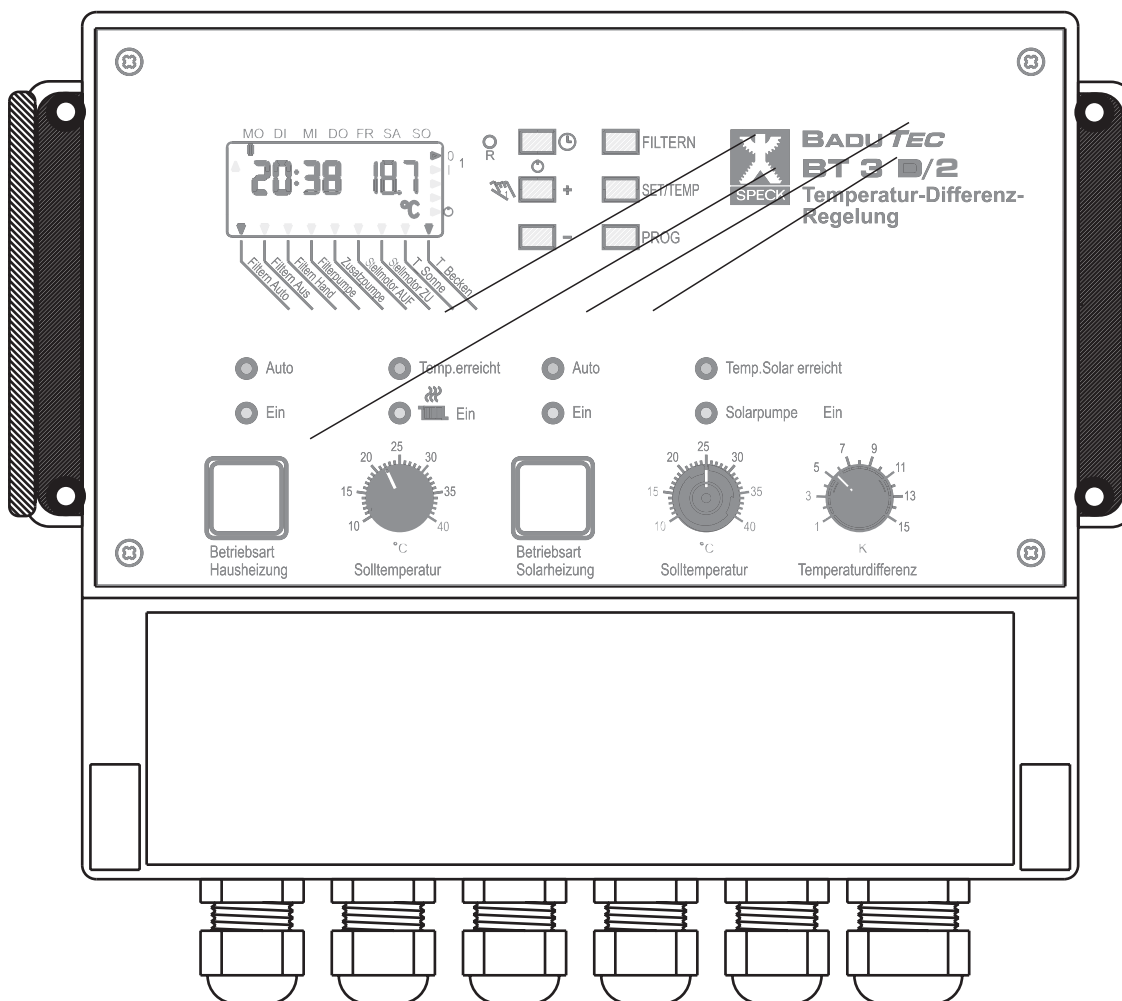


Montage- und Betriebsanleitung Filtersteuerung, Temperatur-Regelung und Temperatur-Differenz-Regelung

BADU[®] BT 3 D/2

1. - Allgemeines

Speck-Pumpen Verkaufsgesellschaft Karl Speck GmbH & Co. KG,
91233 Neunkirchen
Ursprungsland: Bundesrepublik Deutschland



1.1 Einsatzbereich:

Filtersteuerung mit Temperatur-Regelung für Hausheizung und integrierter Temperatur-Differenz-Regelung BT-20/D.

2. - Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

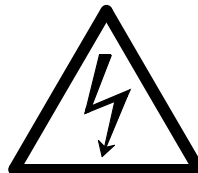
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, all gemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z. B. für den privaten Gebrauch.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinen Gefahrensymbolen



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 9
bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



ACHTUNG

eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z. B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise** folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen
- Beschädigung von Einrichtungen und Bauwerken

2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.

Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z. B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden. Leckagen (z. B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B.explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

Es ist auf eine ordnungsgemäße Nutzung durch die Badegäste zu achten.

Die Steuerung ist nur für den in Punkt 1.1 beschriebenen Einsatzbereich zu verwenden. Bei anderer Nutzung oder vom Hersteller nicht genehmigten Umbauten erlischt jeglicher Garantie- und Haftungsanspruch.

Es ist darauf zu achten, daß die Wassertemperatur 35°C nicht übersteigt!

2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen.

Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillstand der Maschine muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutz-einrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. In den Datenblättern angegebene Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Zitierte Normen und andere Unterlagen

DIN 4844 Teil 1 Sicherheitskennzeichnung; Sicherheitszeichen W 8
Beiblatt 13

DIN 4844 Teil 1 Sicherheitskennzeichnung; Sicherheitszeichen W 9
Beiblatt 14

3. Kurzbeschreibung

DasGerätBT 3D/2dientzurSteuerung einerFilterpumpeinSchwimmbädern.Ergänzend ist eine Temperatur-Differenz-Regelung und eine Heizungsregelung enthalten. Die benötigten Ein- und Ausgänge für Fühler, Pumpen oder Kugelhahn sind mit integriert. Der Kugelhahn wird vom Regelgerät mit Spannung (24V AC, 50Hz) versorgt.

4. Funktionen

4.1. Filtern (Filtern des Beckenwassers)

Für die Funktion „Filtern“ gibt es unterschiedliche Betriebsarten. Diese können über die Taste „Filtern“ ausgewählt werden. Indikatoren am unteren Displayrand zeigen die jeweilige Betriebsart an:

<u>Betriebsart:</u>	<u>Funktion:</u>
Filtern „AUTO“	Steuerung der Filterpumpe über das Uhrenprogramm.
Filtern „HAND“	Filterung ohne zeitliche Einschränkung.
Filtern „AUS“	Die Filterung ist ausgeschaltet.

Der Schaltzustand des Relais für die Filterpumpe wird mit einem Indikator am unteren Displayrand angezeigt. Der Ausgang für die Filterpumpe ist mit L1 beschaltet und darf mit maximal 3.5A (0,8kW) belastet werden.

4.2. Heizung

Eine Temperaturregelung ermöglicht die Beheizung des Beckens mit einer konventionellen Heizung. Die Solltemperatur ist im Bereich 10..40°C einstellbar. Die Schalthysterese ist fest auf +/- 0.2K festgelegt. Nachfolgende Betriebsarten sind möglich:

<u>Betriebsart:</u>	<u>Funktion:</u>
Hausheizung „AUTO“	Das Heizungsrelais wird eingeschaltet wenn die Becken-temperatur kleiner ist als die eingestellte Solltemperatur <u>und</u> die Filterpumpe durch die Funktion „Filtern“ aktiviert wurde. Der Ausgang für die Heizung wird abgeschaltet, wenn der Sollwert erreicht ist oder die Filterpumpe durch die Funktion Filtern“ deaktiviert wurde.
Hausheizung „EIN“	Die Heizungsregelung wird dauerhaft freigegeben und auf den eingestellten Sollwert geregelt. Wenn nötig, wird auch die Filterpumpe mit aktiviert.
Hausheizung „AUS“	Die Hausheizung ist ausgeschaltet.

Der Schaltzustand des Heizungsrelais wird mit einer LED angezeigt. Der Ausgang des Heizungsrelais ist mit L1 beschaltet und darf mit maximal 1.3A (0,3kW) belastet werden.

4.3. Solarheizung

Der integrierte Solarregler ermöglicht bei entsprechendem Energieangebot die Beheizung des Beckenwassers über Sonnenkollektoren oder Absorbermatten. Die Solltemperatur ist im Bereich 10..40°C einstellbar, die Temperaturdifferenz im Bereich von 1..15K.

Nachfolgende Betriebsarten sind möglich:

<u>Betriebsart:</u>	<u>Funktion:</u>
Kollektorheizung „AUTO“	Das Zusatzrelais wird eingeschaltet wenn die Becken-temperatur kleiner ist als die eingestellte Solltemperatur <u>und</u> die Temperaturdifferenz zwischen Becken und Kollektor größer ist als der eingestellte Differenzwert (1-15K). Mit dem Zusatzrelais wird immer der Ausgang für den Kugelhahn (zu) und ggf. der Ausgang für die Filterpumpe geschaltet. Abgeschaltet wird das Zusatzrelais wenn die Solltemperatur erreicht ist oder die Temperaturdifferenz zwischen Becken und Kollektor kleiner ist als der eingestellte Differenzwert (1-15K). Mit dem Zusatzrelais wird auch immer der Ausgang vom Kugelhahn mit abgeschaltet (auf). Die Filterpumpe wird – wenn nicht benötigt – ebenfalls abgeschaltet.
Kollektorheizung „EIN“	Das Zusatzrelais und der Ausgang für den Kugelhahn werden dauerhaft eingeschaltet. Wenn nötig wird auch die Filterpumpe mit aktiviert. Die Differenztemperaturregelung ist abgeschaltet.
Kollektorheizung „AUS“	Die Solarheizung ist ausgeschaltet.

Die Schaltzustände vom Zusatzrelais und vom Ausgang für den Kugelhahn werden über Indikatoren am unteren Displayrand angezeigt.

Der Kugelhahn wird vom Regelgerät mit 24VAC versorgt.

Der Ausgang für die Zusatzpumpe „Solar“ ist mit L1 beschaltet und darf mit maximal 1.3A (0,3kW) belastet werden.

4.4. Fühler

Das Regelgerät besitzt zwei netzgetrennte Fühlereingänge für NTC-Fühler vom Typ SIEMENS M 822.

Je ein Eingang für einen Beckenwasserfühler und einen Kollektor- bzw. Absorberfühler. Die Fühler müssen an den jeweils geeigneten Stellen abgebracht werden.

Bei Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss am Beckenwasserfühler wird die Solarregelung und die Heizungsregelung abgeschaltet.

Der Kollektorfühler wird auf die gleichen Temperaturgrenzen wie der Beckenwasserfühler überwacht. Bei einem Fühlerbruch wird keine Einschaltbedingung für die Differenztemperaturregelung mehr erreicht, da eine sehr niedrige Temperatur angenommen wird. Die Ausgänge für den Kugelhahn, die Filterpumpe und die Zusatzpumpe werden nicht angesteuert.

Bei sehr hohen Kollektor/Absorbertemperaturen kann der Messbereich des Fühlereinganges überschritten werden, d.h. ein Fühlerkurzschluss wird nicht ausgewertet. Eine hohe Temperatur bzw. ein Fühlerkurzschluss geht in die Regelung mit ein und bedeutet, dass in diesem Fall die Schaltausgänge aktiviert werden können, wenn die Solltemperatur unterschritten wird.

4.4. Digitale Wochenschaltuhr



Die integrierte Schaltuhr ist als 1-kanalige Wochenschaltuhr ausgeführt. Es stehen 8 frei wählbare Schaltpunkte zur Verfügung. Durch Blockbildung sind maximal 56 Schaltpunkte (ein oder aus) verfügbar. Über die „Hand-Tasten“ kann jederzeit der aktuelle Schaltzustand geändert werden. Dieser gilt dann, wenn nicht wieder zurückgestellt, bis zum nächsten programmierten Schaltpunkt.

5. Bedienung


5.1. Auswahl der Betriebsart

Die Auswahl der einzelnen Betriebsmodi erfolgt sowohl über die 6er-Tastatur als auch über die Tasten Betriebsart Hausheizung und Solarheizung. Damit können alle Betriebsarten angewählt werden (AUS/AUTO/EIN bzw. Hand). Aus Gründen der Funktionssicherheit können einige Modi nur über Tastenkombinationen geschaltet werden. Diese Modi sind dann jeweils zwischen den zu drückenden Tasten aufgedruckt und werden über die dafür vorgesehenen Indikatoren angezeigt.

5.2. Betriebsart Aus

Die Steuerung kann durch gleichzeitiges Betätigen der beiden Tasten  und + ausgeschaltet werden. Das Gerät erfasst weiterhin die Isttemperaturen, die Steuer- und Regelfunktionen sind komplett abgeschaltet. Die Betriebsart Aus wird über den  Indikator angezeigt.

5.3. „Hand“-Taste

Die -Taste ermöglicht im Automatikbetrieb die Änderung des aktuellen Schaltzustandes der Wochenschaltuhr. Der gewählte Schaltzustand wird über den Indikator am rechten Displayrand angezeigt. Diese Funktion wird mit dem nächsten Programmpunkt gelöscht. s. auch 4.4, Digitale Wochenschaltuhr.

6. Anzeige

6.1. LCD-Anzeige

Das Regelgerät besitzt eine LCD-Anzeige. Hier werden die Uhrzeit, der Wochentag und im Normalfall die aktuelle Beckentemperatur angezeigt. Durch einen Druck auf die „Set“-Taste wird für ca. 3s die Kollektortemperatur angezeigt. Die Indikatoren am unteren und rechten Displayrand zeigen (i.V. mit LED's) die jeweiligen Betriebszustände an.

6.2. LED

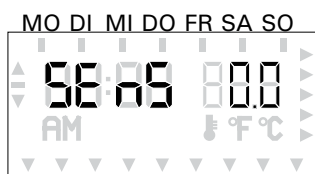
Mit LED's werden die verschiedenen Betriebsarten der Hausheizung und der Solarheizung sowie die Schaltzustände der Heizungs- und Solarheizungsrelais angezeigt.

7. Einstellen der Abgleichparameter

Durch 6 Sekunden langes Betätigen der PROG-Taste gelangt man in ein Menü, in dem verschiedene Grundfunktionen eingestellt werden können. In der linken Displayhälfte wird die Funktion und in der rechten Displayhälfte der zugehörige Wert bzw. der Zustand angezeigt. Mit den + und - Tasten kann der Wert verändert werden. Mit der SET-Taste gelangt man zur nächsten Auswahl. Mit dem Bestätigen der letzten Funktion durch die SET-Taste kehrt das Gerät in die Betriebsart zurück, aus der das Menü „Funktion einstellen“ aufgerufen wurde.

Erklärung der einzelnen Punkte im Menü „Abgleichparameter“:

Fühlerabgleich (Becken)	Text	im	Grundein-	Grenzen/ Alternative
	Display		stellung	
	SEnS		0.0 K	± 3.0 K



Der Fühlerabgleich sollte nur wenn unbedingt nötig durchgeführt werden.

Dabei sollten eingeschwungene Temperaturwerte vorliegen.

Außerdem sollte der Sensorabgleich bei üblichen Beckentemperaturen durchgeführt werden.

Um abzugleichen, muss die Isttemperatur, die das Gerät anzeigt, und die Temperatur am Sensor (zu messen mit einem Temperaturmessgerät) bekannt sein. Unter dem Menüpunkt SEnS kann dann die Differenz zwischen diesen beiden Werten in den Grenzen von ± 3,0K eingestellt werden.

Beispiel:

Das Gerät zeigt 20,7°C.


Das Temperaturmessgerät zeigt für die Temperatur am Sensor 19,9°C.

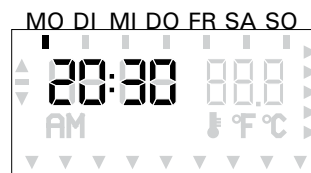
Unter dem Menüpunkt SEnS muss -0,8 eingestellt werden.

8. Uhr

Die Uhr ist eine Wochenschaltuhr mit ca. 2 Stunden Gangreserve. Sie bietet 8 Programmplätze die einzeln oder in Blöcken vergeben werden können.

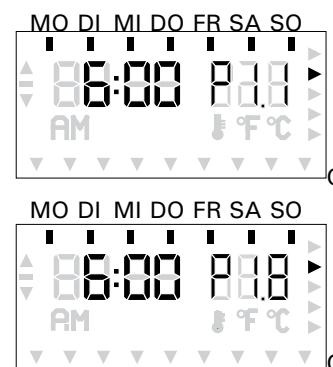
8.1. Uhrzeit einstellen

Die Uhrzeit kann eingestellt werden, nachdem die Taste  3 Sekunden lang gedrückt wurde oder nach dem Wiederanlauf nach einem Reset. Mit den + und — Tasten kann der jeweils blinkende Wert verändert werden. Mit der SET-Taste gelangt man zur nächsten Einstellung (Stunden -> Minuten -> Wochentag). Mit dem Bestätigen des Wochentages durch die SET-Taste wird die Uhr sekundengenau gestartet und das Gerät kehrt in die Betriebsart zurück, aus der das Menü „Uhrzeit einstellen“ aufgerufen wurde. Eine noch nicht gestellte Uhr wird blinkend dargestellt.



8.2. Zeitprogramm eingeben

Das Zeitprogramm kann eingegeben werden, indem die Taste PROG kurz gedrückt wird. Im Display erscheint die Programmpunktnummer (P1.1 – P1.8), die zugehörige Uhrzeit und die Wochentage, an denen die entsprechende Temperaturstufe (Tagbetrieb oder Nachtbetrieb, Indikator rechts) wirksam wird. Mit den + und — Tasten kann der jeweils blinkende Wert verändert werden. Mit der SET-Taste gelangt man zur nächsten Einstellung (Programmpunktnummer -> Uhrzeit -> Wochentage -> Temperaturstufe). Durch Betätigen der PROG-Taste bei blinkender Programmpunktnummer kehrt das Gerät in die Betriebsart zurück, aus der das Menü „Zeitprogramm eingeben“ aufgerufen wurde. Unwirksame Programmpunkte sind dadurch gekennzeichnet, dass anstatt der Uhrzeit —:— angezeigt wird.



9. Reset

Es sind zwei verschiedene Resets möglich:

9.1. Anlauf-Reset

Die „Reset-Taste“ (11) ermöglicht einen Neuanlauf des Gerätes nach eventuellem Ausfall durch Störungen. Die Programm- und evtl. Parametereinstellungen bleiben erhalten. Die Uhr muss neu gestellt werden.

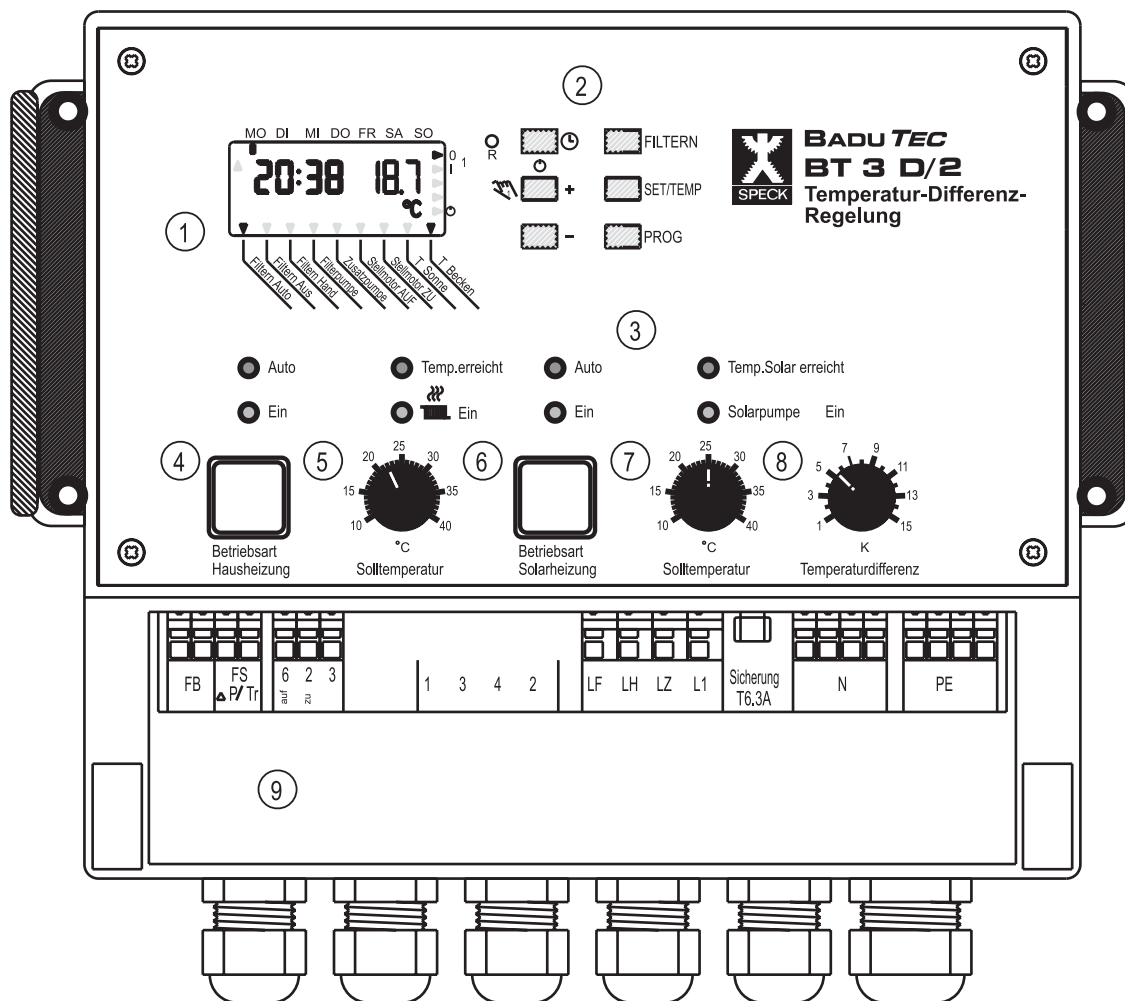
9.2. Globaler Reset

Um das Gerät zu einem Neuanlauf mit den Werkseinstellungen zu zwingen, müssen die Tasten RESET, + und – gleichzeitig gedrückt werden. Nach dem Loslassen der RESET-Taste sind die Tasten + und – noch solange gedrückt zu halten, bis im Display die Versionsnummer (xx xx) erscheint.

Achtung: Ein vorher eingegebenes individuelles Zeitprogramm und etwaige Parametereinstellungen gehen verloren. Die Einstellungen müssen in jedem Fall überprüft werden.

Nach einem längeren Stromausfall muss die Uhrzeit neu gestellt werden. Das Zeitprogramm und die Einstellung vom Fühlerabgleich bleiben über den Stromausfall hinweg dauerhaft gespeichert.

10. Bedienelemente



Bedienelemente

- 1 Elektronische Zeitschaltuhr
- 2 Bedientastatur, Programmierung Uhr, Wahl der Betriebsart Filtern, Reset-Taste
- 3 Statusled's für Betriebsart(en)
- 4 Wahl der Betriebsart Hausheizung
- 5 Einstellknopf Solltemperatur Hausheizung
- 6 Wahl der Betriebsart Solarheizung
- 7 Einstellung Solltemperatur „Solar“
- 8 Einstellung Temperaturdifferenz „Solar“

9 Klemmen

- FB: Anschluss Beckenfühler
 FS (P/TR): Anschluss Kollektorfühler
 6,2,3: Anschluss Kugelhahn (Solar)

9 Klemmen cont.

- LF: Anschluss Filterpumpe
 LH: Anschluss Heizungspumpe
 LZ: Anschluss Zusatzpumpe (Solar)
 L1: Netzspannungseingang 230VAC
 N, PE

11. Montage

ACHTUNG:

Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Regelgerätes führen! Für Schäden, die durch falschen Anschluss und unsachgemäße Handhabung entstehen, wird nicht gehaftet!

- Das Gerät ist für die Wandmontage bestimmt.
- Vor Arbeiten am Gerät Leitungen spannungsfrei schalten.
- Der Anschluss und Service darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen!
- Der Anschluss ist nach dem beigefügten Prinzipschaltbild durchzuführen.
- Das Gerät ist nur für den Anschluss an festverlegte Leitungen bestimmt.
- Zu beachten ist die VDE 0100 sowie die EN 60730, Teil 1.
- Zu beachten sind auch die Vorschriften der örtlichen EVU.
- Die Temperatursensoren sind so zu montieren, dass die zu messenden Temperaturen korrekt erfasst werden.
- Die Sensorleitungen sollten nicht zusammen mit anderen stromführenden Leitungen verlegt werden, um Störungen zu vermeiden.
- Zum Schutz des Gerätes ist eine Sicherung eingebaut. Sollte das Gerät nicht funktionieren, überprüfen Sie bitte diese Sicherung (autorisierte Fachkraft).
- Sollte das Gerät nicht funktionieren, überprüfen Sie bitte zuerst den korrekten Anschluss und die Spannungsversorgung.

12. Technische Daten

Typ	BT 3 D/2, neue Ausführung
Temperaturbereich Heizung	10...40°C, einstellbar, gilt auch für „Solar“
Schaltuhr	elektronische Wochenschaltuhr, Gangreserve Uhr ca. 2 Stunden, Programm wird dauerhaft gespeichert
Fühler	NTC- Typ SIEMENS M 822 (es muss nicht auf die Polung geachtet werden)
Betriebsspannung	230V AC +10%, -10%
Eigenverbrauch	ca. 6 VA
Ausgänge:	
	KI. 3,2,6; Anschluss Kugelhahn (24VAC, max. 8W)
	LF: Filterpumpe, mit L1 beschaltet, max. 3.5A (0.8kW)
	LH: Zusatzheizung, mit L1 beschaltet, max. 1.3A (0.3kW)
	LZ: Zusatzpumpe „Solar“, mit L1 beschaltet, max. 1.3A (0.3kW)
Max. zul. Lastströme	siehe oben
Sicherung	T6.3A, für alle netzspannungsführenden Ausgänge keine weitere wechselbare interne Sicherung
Gehäuse RCP 2000:	
Maße	242 x 185 x 115 mm (BxHxT)
Befestigung	Wandmontage
Schutzart	IP 54 (spritzwassergeschützt)
Schutzklasse	I nach DIN EN 60335-1
Gewicht	ca.1600g

Änderungen vorbehalten

13. Anschlussbild

