

Bedienungsanleitung

Wasserbäder

mit Timer

WBT 1

WBT 6

WBT 12

WBT 22

WBT 80

Prüfgerätewerk Dresden

medingen

Mehr als 50 Jahre Qualität in der Labortechnik



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsanweisung	3
1. Anwendung	4
2. Betriebssicherheit	4
3. Auspacken und Prüfen	4
4. Technische Daten	5
5. Beschreibung	5
6. Inbetriebnahme / Entleeren	6
7. Bedienung	7
7.1. Bedienung bei festen Regelparametern (erste Bedienungsebene)	7
7.2. Einstellung der Regelparameter (zweite Bedienungsebene)	8
7.3. Dritte Bedienebene - werkseitig einstellbar	11
8. Wartung und Reparatur	15
9. Konformitätserklärung und TÜV-Zertifikat	16



Sicherheitsanweisung

Das Wasserbad ist nach den geltenden Regeln der Technik hergestellt worden. Vor Verlassen des Werkes wurden es umfassend getestet, das Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch und funktionstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und den gefahrlosen Betrieb sicher zu stellen, hat der Anwender die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

1. Das Wasserbad darf nur für die vom Hersteller bestätigten Einsatzgebiete genutzt werden. Bei veränderten Betriebsverhältnissen ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten.
2. Die Verpackung des Gerätes erfolgte mit größter Sorgfalt um sicherzustellen, dass eine Beschädigung durch Transport und Lagerung vermieden wird. Nach Erhalt sind sowohl die Verpackung als auch das Gerät auf Beschädigungen zu überprüfen. Sollten solche Beschädigungen vorliegen, ist der Hersteller in Kenntnis zu setzen.
3. Der Anschluss und die Inbetriebnahme des Gerätes haben durch qualifiziertes Fachpersonal zu erfolgen. Vor Inbetriebnahme ist die Bedienungsanleitung des Gerätes sorgfältig zu studieren.
4. Die Bedienungsanleitung ist stets für jedermann zugänglich am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren.
5. Das Personal für die Bedienung, Wartung und Inspektion des Wasserbades muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Der Betreiber ist für die Instruktionen seines Personals verantwortlich, er trägt dafür Sorge, dass jeder den Inhalt der Bedienungsanleitung kennt und voll versteht.
6. Die Service- und Wartungsarbeiten sind nur durch dafür qualifiziertes Personal durchzuführen. Vor dem Öffnen ist das Gerät von der Netzspannung zu trennen. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Sicherheitsvorrichtungen auf ihren einwandfreien Betrieb zu prüfen und in Funktion zu nehmen. Umbau oder Veränderungen des Gerätes sind untersagt. Es dürfen Ersatzteile eingesetzt werden, die vom Hersteller freigegeben sind.

Eine Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften führt zum Verlust der Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüchen.



1. Anwendung

Die Wasserbäder sind für das Temperieren von Proben in Reagenzgläsern oder anderen Gefäßen vorgesehen. Bei Verwendung eines Flachdeckels können in die Badöffnungen z.B. Rundkolben für Abdampfvorgänge eingebracht werden. Das angebotene Zubehör erleichtert Ihnen die Arbeit und erweitert die Anwendungsmöglichkeiten des Gerätes. Die Wasserbäder gewährleisten eine schonende Erwärmung des Temperiergutes und halten die eingestellte Temperatur mit hoher Konstanz.

2. Betriebssicherheit

Alle Wasserbäder sind für den Dauerbetrieb unter Laborbedingungen ausgelegt.

Die Wasserbäder entsprechen sicherheitstechnisch den Anforderungen folgender Vorschriften:

DIN 12876 Laborthermostate und Laborbäder
Die Wasserbäder entsprechen der Klasse 1 nach
DIN 12876-1 und dürfen **nur mit nichtbrennbaren Temperierflüssigkeiten**
betrieben werden.

DIN EN 61010-1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

- Umgebungsbedingungen zwischen 1°C und +40°C beeinträchtigen die Funktion und Sicherheit des Gerätes nicht.
- Die Arbeitstemperatur sollte mindestens 10 K über der Umgebungstemperatur sein.
- Das Gerät darf nur an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden, beachten Sie bitte die Angaben auf dem Typschild.
- Auf kippsichere Aufstellung achten!
- Überzeugen Sie sich, daß sich Temperierflüssigkeit im Bad befindet.
- Das Gerät nicht im aufgeheizten Zustand (Badflüssigkeit über 45°C) transportieren.
- Badflüssigkeit vor dem Ablassen abkühlen.
- Wasserbäder **nicht** in explosionsgefährdeten Räumen betreiben.
- Jede Unterbrechung des Schutzleiters kann das Gerät gefährlich machen.
- Wartung und Reparatur des unter Spannung stehenden Gerätes ist verboten.
- Eingriffe im Gerät sind nur von Fachpersonal unter Beachtung einschlägiger Vorschriften auszuführen.
- Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Sicherungen, ein Kurzschließen des Sicherungshalters ist verboten.

Achtung: Das Gerät ist nicht in Betrieb zunehmen, wenn es äußerlich starke Beschädigungen aufweist.

3. Auspacken und Prüfen

Nach dem Herausnehmen des Wasserbades und des Zubehörs aus der Verpackung ist der Lieferumfang dem beiliegenden Lieferschein zu entnehmen und auf Vollständigkeit zu prüfen. Bei eventuellen Transportschäden ist gegebenenfalls die Post, Bahn oder Spedition zu benachrichtigen und ein Schadensprotokoll aufzunehmen.



4. Technische Daten

	WBT1	WBT6	WBT12	WBT22	WBT80	
zul. Umgebungstemperatur: °C	1 ... 40	1 ... 40	1 ... 40	1 ... 40	1 ... 40	
Arbeitstemperaturbereich: °C	25 ... 100	25 ... 100	25 ... 100	25 ... 100	25 ... 100	
Temperaturkonstanz: K	± 0,2	± 0,2	±0,2	±0,2	±0,2	
Temperaturhomogenität: K	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Aufheizzeit (20 auf 70°C): min/l	< 7,8	< 4,5	< 2,8	< 1,8	< 1,6	
Wärmeabgabe: Wh	< 35	< 65	< 80	< 100	< 125	
Heizleistung: W	700	1000	1600	2000	2600	
Netzanschluß: V,Hz	230,50/60	230,50/60	230,50/60	230,50/60	230,50/60	
Badvolumen: l	ca. 1 ... 2	ca. 2 ... 5	ca. 4 ... 10	ca. 5 ... 20	ca. 20 ... 80	
Badöffnung: mm	D = 130					
mit Schrägdeckel	mm	215*230	390*230	455*230	620*420	
nutzbare Badtiefe: mm	120	120	120	170	300	
Abmessung: B×T×H	cm	23*24*22	32*34*26	49*34*26	57*34*31	73*53*45
Masse (ohne Wasser): kg	ca. 5	ca. 7,5	ca. 10	ca. 12,5	ca. 33	

Temperaturanzeige: LED, digital

Temperaturregler: mikroprozessorgesteuerter PID-Regler
 drei Festtemperaturen einstellbar, problemloses Umschalten
 einstellbare untere und obere Sollwertbegrenzung
 einstellbare Tastenverriegelung
 Grenzwertalarm optisch und/oder akustisch, Alarmschaltung abstellbar
 Alarmmeldung bei Fühlerfehler nicht abstellbar
 Temperatureinstellung Celsius oder Fahrenheit

Timer (Zeituhr): drei Festzeiten einstellbar, problemloses Umschalten, Zeiten bis 99,99 Minuten einstellbar

Sicherheitsfunktion: Trockenlaufschutz im Heizkörper integriert

Auslauf: Bodenauslauf mit Verschlußschraube / Abfaßhahn (Zubehör) möglich

5. Beschreibung

Die Wasserbäder haben einen doppelwandigen Behälter mit dazwischenliegender Isolierung. Die Innenbehälter sowie die Deckel sind aus Edelstahl, das Gehäuse besteht aus pulverbeschichtetem Stahlblech. Ein elektronischer PID-Regler mit digitaler Temperatureinstellung und -anzeige sorgt für eine hohe Temperaturkonstanz und eine sichere Bedienung.

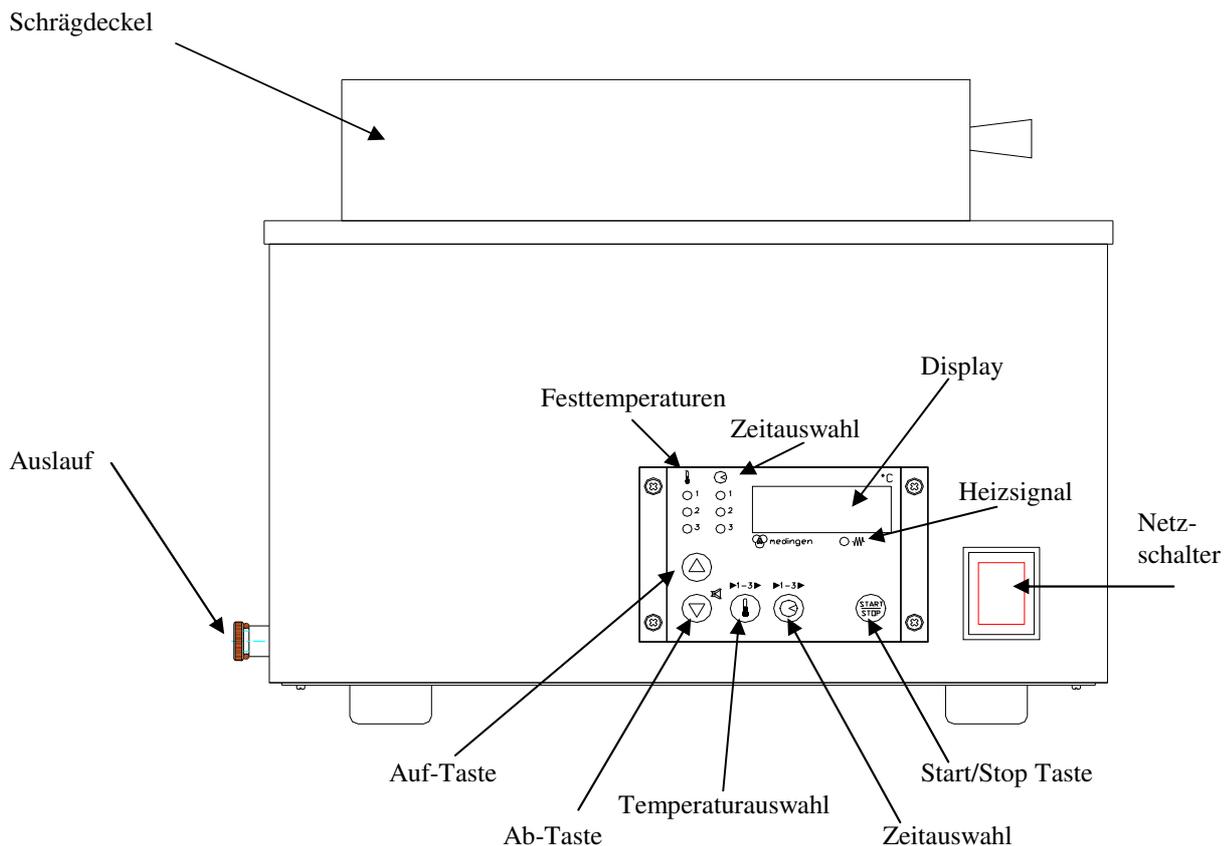
Mittels eingebautem Timer kann die Temperierzeit überwacht werden. Nach Ablauf der eingestellten Zeit ertönt ein Signalton. Das Wasserbad läuft auf der eingestellten Temperatur weiter.

Der im Heizkörper integrierte Trockengehschutz ist fest eingestellt. Bei ungenügender Badflüssigkeit schaltet er den Heizkörper ab und kann nur durch eine Trennung vom Netz zurückgesetzt werden. Vor dem erneuten Einschalten sollten Sie Badflüssigkeit nachfüllen, damit das Bad wieder arbeiten kann.



Nutzen Sie das Wasserbad mit Flachdeckel als Abdampfbad, so können die verbleibenden Öffnungen mit Wasserbadringen abgedeckt werden

Hinweis: Die Einstufung in die Sicherheitsklasse 1 erlaubt den unüberwachten Betrieb mit nichtbrennbaren Flüssigkeiten.



6. Inbetriebnahme / Entleeren

- Wasserbad kippsicher aufstellen
- Gerät mit demineralisiertem oder destilliertem Wasser bis mind. 20 mm über der Heizung füllen
- **Keine brennbaren Flüssigkeiten verwenden !**
- Netzverbindung herstellen und Gerät einschalten. Sollwerte aufrufen oder einstellen (Punkt 7. Bedienung)
- Zum Entleeren Gerät ausschalten und Ablassschraube lösen. **Vorsicht bei heißer Badflüssigkeit !**



7. Bedienung

7.1. Bedienung bei festen Regelparametern (erste Bedienungsebene)

Die Bedienung bei festen Regelparametern, auch erste Bedienungsebene genannt, ermöglicht lediglich die Einstellung der drei Temperatur- bzw. Zeit-Sollwerte.

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Werks-Einstellung	Bemerkung
S1, S2, S3	Temperatursollwerte der aktuelle angewählte Sollwert wird abgerufen bzw. verstellt	0,0°C ... 100,0 °C	10,0 °C 10,0 °C 10,0 °C	
T1, T2, T3	Zeitsollwerte der aktuelle angewählte Sollwert wird abgerufen bzw. verstellt	0:00 ... 99:99	5:00 10:00 15:00	

Einstellmöglichkeiten

▲ AUF-Taste

Durch Drücken dieser Taste wird der Sollwert, der Parameter oder Parameterwert vergrößert.

▼ AB-Taste

Durch Drücken dieser Taste wird der Sollwert, der Parameter oder Parameterwert verkleinert. Bei Alarm wird die Summerfunktion durch Drücken der Taste ausgeschaltet.

⏸ Temperatúrauswahl

Mit dieser Taste wird der für die Regelung maßgebliche Temperatursollwert ausgewählt. Ist zuvor die Zeitanzeige aktiv, schaltet der Regler beim ersten Tastendruck zunächst auf Temperaturanzeige um. Bei jedem weiteren Drücken springt die Einstellung einen Sollwert „S-T“ weiter. Die Anwahl des Temperatursollwertes bleibt auch nach dem Abschalten der Netzspannung erhalten.

⌚ Zeitauswahl

Mit dieser Taste wird der für den Timerlauf maßgebliche Zeitsollwert ausgewählt. Ist zuvor die Temperaturanzeige aktiv, schaltet der Regler beim ersten Tastendruck zunächst auf Zeitanzeige um. Bei jedem weiteren Drücken springt die Einstellung einen Sollwert „S-t“ weiter. Die Anwahl des Zeitsollwertes bleibt auch nach dem Abschalten der Netzspannung erhalten.

○ START/STOP-Taste

Mit dieser Taste wird der Ablauf des angewählten Zeitsollwertes gestartet. Die Anzeige weist jetzt die Restzeit aus. Nach dem Ablauf ertönt die Hupe für 5 Sekunden, sie ist mit der AB-Taste quittierbar. Der Timerablauf hat keinen Einfluss auf die Regelung. Wird die Taste nach einem Neustart für mindestens 2 Sekunden gedrückt, wird der Timerlauf wieder abgebrochen.

Über die Parametrierung kann die Restzeitanzeige unterdrückt werden. Die Anzeige springt dann 3 Sekunden nach dem Start von Restzeit- auf Temperaturanzeige zurück und die Leuchtdiode des Timers blinkt, um den Ablauf weiterhin zu signalisieren. Über die Parametrierung kann ferner eine zusätzliche Standby-Funktion dieser Taste aktiviert werden. Hierbei schaltet der Regler auf Standby um, falls die Taste nach dem Abbruch des Timerlaufs für weitere 3 Sekunden gedrückt bleibt. Die Anzeige zeigt dann "OFF" bzw. "AUS". Zum erneuten Einschalten ist die Taste nur kurz zu drücken. Mit der werksseitigen Parametrierung ist die Standby-Funktion inaktiv.



7.2. *Einstellung der Regelparameter (zweite Bedienebene)*

Für besondere Anwendungsfälle können durch den Betreiber einige Parameter geändert werden. Diese Einstellungen müssen verantwortungsbewußt erledigt werden, da das Gerät ansonsten Fehlfunktionen aufweisen kann.

Zweite Bedienebene

Einstellung von Regelparametern

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten AUF und AB für mindestens 4 Sekunden gelangt man in eine Parameterliste für Regelparameter (beginnend bei P0). Mit der Taste AUF kann die Liste nach oben und mit der Taste AB wieder nach unten durchgeblättert werden.

Durch Drücken der Taste SET wird der Wert des jeweiligen Parameters angezeigt. Durch zusätzliches Drücken der Taste AUF oder AB wird der Wert verstellt. Nach Loslassen aller Tasten wird der neue Wert dauerhaft abgespeichert. Wird länger als 60 Sekunden keine Taste gedrückt, erfolgt automatisch ein Rücksprung in den Grundzustand.

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Werks-Einstellung	Bemerkung
P1			kein Einfluss	nicht verstellen
P2	Hysterese Regelkontakt 1	bei PID-Regler wirkungslos	kein Einfluss	nicht verstellen
P3	Hysterese Regelkontakt 2	bei PID-Regler wirkungslos	kein Einfluss	nicht verstellen
P4	Sollwertgrenze unten	-99,9...P5°C	0,0°C	
P5	Sollwertgrenze oben	P4...999,9°C	+100°C	
P7	Proportionalbereich	1...100 K	3, 4, 5 6, 7 K	je nach Bad
P8	Nachstellzeit Tn (I-Anteil)	0...999 Sek. (0 Sek. = inaktiv)	0 Sek.	nicht verstellen
P9	Vorhaltezeit Tv (D-Anteil)	0...999 Sek. (0 Sek. = inaktiv)	0 Sek.	nicht verstellen
P10*	Zykluszeit TP	2...100 Sek.	60 Sek.	nicht verstellen
P19	Tastenverriegelung (nur wirksam für die Einstellbarkeit des Sollwertes)	0: nicht verriegelt 1: verriegelt	0	
P20	Anzeige Istwert Fühler F1	-----	-----	
P21	Istwertkorrektur Fühler F1	-20...20,0 K	0,0 K	zur Kalibrierung
P30	Alarmgrenzwert unten	-99,9°C/K...P31	0,0 °C	
P31	Alarmgrenzwert oben	P30...999,9°C/K	+100 °C	
P32	Hysterese Alarmkontakt	0,1...99,9 K	1,0 K	
P35			kein Einfluss	nicht verstellen
P36			kein Einfluss	nicht verstellen
P37			kein Einfluss	nicht verstellen
P38			kein Einfluss	nicht verstellen
P40			kein Einfluss	nicht verstellen

Parameterbeschreibung

P1

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.



P2 Hysterese Regelkontakt 1

Die Hysterese ist bei PID-Reglung wirkungslos.

P3

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.

P4 untere Sollwertgrenze

P5 obere Sollwertgrenze

Der Sollwert S1 lässt sich nur innerhalb der hier festgelegten Grenzen einstellen.

P7 Proportionalbereich

Der Proportionalanteil wirkt so, dass bei Annäherung des Istwertes an den Sollwert die Stellgröße linear von +/-100% auf 0% reduziert wird. Die Regler sind werkseitig so eingestellt, dass sie optimal bei 70°C arbeiten. Sollte die Anwendertemperatur weit davon abweichen, kann der Regler bei Bedarf nachgestellt werden. Temperatur unter 70°C - Parameter P7 erhöhen / Temperatur über 70°C - Parameter P7 verringern.

P8 Nachstellzeit Tn, I-Anteil

P9 Vorhaltezeit Tv, D-Anteil

Ein reiner Proportional-Regler behält eine bleibende Abweichung des Istwertes vom Sollwert. Der Integral-Anteil sorgt für die vollständige Kompensation dieser Regelabweichung. Die Nachstellzeit ist ein Maß für die Zeitdauer, die gebraucht wird, um eine bleibende Temperaturabweichung von der Größe des Proportionalbereiches auszugleichen. Wenn eine kleine Zeit Tn eingestellt wird, erfolgt eine schnelle Nachregelung. Bei zu kleiner Zeit kann das System aber zum Schwingen neigen. Der Differential-Anteil dämpft Temperaturänderungen. Wenn eine große Vorhaltezeit Tv eingestellt wird ist die Dämpfungswirkung stark. Bei zu großer Zeit kann das System aber zum Schwingen neigen.

P10 Zykluszeit Tp

Die Zykluszeit ist die Zeit, in der der Regelausgang eine Schaltperiode, das heißt einmal Aus und einmal An, durchläuft. Je kleiner die Zykluszeit, um so schneller kann die Regelung sein. Dies hat jedoch auch eine erhöhte Schalthäufigkeit des Ausgangs zur Folge, was bei Relaiskontakten zu schnellem Verschleiß führen kann.

P19 Tastenverriegelung

Die Tastenverriegelung ermöglicht die Sperrung der Bedientasten. Im gesperrten Zustand ist die Veränderung des Sollwertes über die Tasten nicht möglich. Beim Versuch, den Sollwert trotz Tastenverriegelung zu verstellen, wird die Meldung „===“, in die Anzeige gebracht.

P20 Istwert

Anzeige des momentanen Istwertes. Hiermit kann die Einstellung des Parameters P21 geprüft werden.

P21 Istwertkorrektur

Der hier eingestellte Wert wird zum Fühlermesswert addiert. Der so modifizierte Messwert gelangt in die Anzeige und dient als Basis zur Regelung. Mit Parameter P20 kann die Einstellung geprüft werden.

P30 Alarmgrenze unten

P31 Alarmgrenze oben

Am Alarmkontakt wird ein mit einstellbarer Hysterese wirksamer Grenzwert- oder Bandalarm ausgegeben. Die Grenzwerte können sowohl beim Grenzwert- als auch beim Bandalarm jeweils relativ, also mit dem Hauptsollwert mitlaufend sein, oder absolut, also unabhängig vom Hauptsollwert (siehe A30). Wird bei Grenzwertalarm nur ein Schalterpunkt gewünscht, stellt man den nicht benötigten zweiten Schalterpunkt auf einen Wert außerhalb des Arbeitsbereiches des Reglers und wählt vorzugsweise die Betriebsart mit absoluten Grenzwerten.



Funktion als Grenzwertalarm (vgl. Bild 5):

Sollte der Istwert außerhalb der eingestellten Temperaturgrenzen liegen, also oberhalb des oberen Grenzwertes oder unterhalb des unteren Grenzwertes, so ist der Alarmkontakt aktiv.

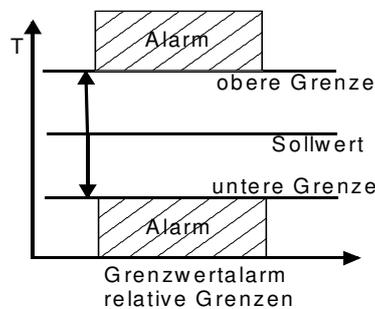


Bild 5

Funktion als Bandalarm (vgl. Bild 6):

Umgekehrtes Schaltverhalten wie beim Grenzwertalarm. Der Alarmkontakt ist aktiv, wenn der Istwert innerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt.

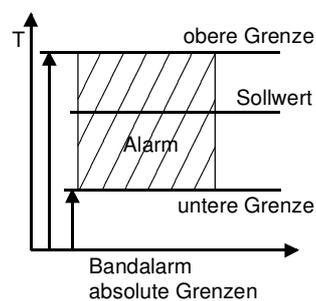


Bild 6

P32 Hysterese bei Alarmfunktion

Die Hysterese kann symmetrisch oder einseitig am Sollwert angesetzt sein (siehe A40).

Bei einseitiger Einstellung und Grenzwertalarm ist beim unteren Grenzwert die Hysterese nach oben wirksam, beim oberen Grenzwert nach unten. Bei einseitiger Einstellung und Bandalarm sind die Hysteresen in gegenteiliger Richtung angesetzt, also beim unteren Grenzwert nach unten und beim oberen Grenzwert nach oben. Bei symmetrischer Hysterese ist jeweils oberhalb und unterhalb des betreffenden Grenzwertes der halbe Wert der Hysterese wirksam.

P35

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.

P36

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.



P37

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.

P38

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.

P40

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.

7.3 Dritte Bedienebene - werkseitig einstellbar

Auf der dritten Bedienebene finden sich Parameter, die nur durch oder nach Rücksprache mit dem Hersteller eingestellt werden sollten. Wir bitten, dies unbedingt zu beachten!

Die dritte Bedienebene ist erreichbar, wenn zuerst die zweite Ebene aufgesucht wird und dort die Parameterliste bis zum höchsten Parameter (P40) durchgeblättert wird. Danach wird nur die AUF-Taste für mindestens 10 Sekunden gedrückt. Es erscheint die Meldung "PA" in der Anzeige.

Durch anschließendes gleichzeitiges Drücken der AUF- und AB-Taste für mindestens 4 Sekunden gelangt man in die Parameterliste der dritten Bedienebene (beginnend bei A1).

Mit der AUF-Taste kann die Liste nach oben und mit der AB-Taste wieder nach unten durchgeblättert werden.

Durch Drücken der SET-Taste, wird der Wert des jeweiligen Parameters angezeigt, durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste wird der Wert verstellt. Nach Loslassen aller Tasten wird der neue Wert dauerhaft abgespeichert.

Wird länger als 60 Sekunden keine Taste gedrückt, erfolgt automatisch ein Rücksprung in den Grundzustand. Es empfiehlt sich, den Regler nach den Änderungen kurz abzuschalten.

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Werks-Einstellung	Bemerkung
A1	Schaltsinn Regelkontakt	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt	0	nicht verstellen
A2			kein Einfluss	nicht verstellen
A3	Funktion bei Fühlerfehler	0: Bei Fehler ab 1: Bei Fehler an	0	nicht verstellen
A4			kein Einfluss	nicht verstellen
A5			0	nicht verstellen
A6	Regelcharakteristik	0: Thermostat 1: PID	1	nicht verstellen
A8	Anzeigemodus (Parameter werden mit Auflösung 0,1K dargestellt)	0: Ganzzahlig 1: Auflösung 0,5K 2: Auflösung 0,1K	0	



A19	Parameterverriegelung	0: keine Verriegelung 1: A-Param. Verriegelt 2: A- und P-Param. Verr.	0	
A30	Art der Alarmfunktion	0: Grenzwertalarm, relativ 1: Grenzwertalarm, absolut 2: Bandalarm, relativ 3: Bandalarm, absolut 4: Grenzwertalarm, relativ Alarmkontakt invers 5: Grenzwertalarm, absolut Alarmkontakt invers 6: Bandalarm, relativ Alarmkontakt invers 7: Bandalarm, absolut Alarmkontakt invers	0	
A31	Sonderfunktion bei Grenzwertalarm	0: nicht aktiv 1: Anzeige blinkt 2: Hupe aktiv 3: Anzeige blinkt Hupe aktiv 4: wie 3, Summer quittierbar	0	
A32	Art der Anzeige	0: Istwertanzeige 1: Sollwertanzeige	0	
A33	Start Timer	0: mit Start/Stop-Taste	0	nicht verstellen
A34	Aktivierung Schalteingang E2	0: nicht aktiv	0	nicht verstellen
A40	Hysteresemodus	0: Symmetrisch 1: Einseitig	1	
A41			kein Einfluss	nicht verstellen
A56	Alarmunterdrückungszeit nach „Netz-Ein“	0...999 Min	30 Min	
A60	Fühlerauswahl	21: PTC-Zweileiter	21	nicht verstellen
A70	Softwarefilter	Mittelwert über : 8: 8 Messwerte (ca. 2,4s)	8	nicht verstellen
A80	Temperaturskala	0: Fahrenheit 1: Celsius	1	
A87	Standby-Funktion mit Taste Start/Stop	0: Keine Funktion	0	nicht verstellen
A90	Ausgangsverbindung K1	1: mit Kontakt 1	1	nicht verstellen
A91			kein Einfluss	nicht verstellen
Pro	Programmversion		1.1	

Parameterbeschreibung

Die folgenden Werte können die Geräteeigenschaften verändern und sind daher mit größter Sorgfalt vorzunehmen:

A1 Schaltsinn Regelkontakt 1

Den Schaltsinn, also Kühl- oder Heizfunktion, kann man für die Regelkontakte werkseitig unabhängig voneinander programmieren. Heizfunktion bedeutet, dass der Kontakt beim Erreichen des vorgegebenen Sollwertes fällt, also die Leistungszufuhr unterbricht. Bei der Kühlfunktion zieht der Kontakt erst an, wenn der Istwert größer ist, als der vorgegebene Sollwert.



A2

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.

A3 Funktion Regelkontakt 1 bei Fühlerfehler

Bei Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss am Fühler zeigt die Anzeige "F1" blinkend. Der Schaltzustand der Regelkontakte im Fehlerfall ist werkseitig für beide Kontakte unabhängig voneinander programmierbar. Ein Fehler im Parameterspeicher führt zum Abschalten aller Kontakte.

A4

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.

A5

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.

A6 Regelcharakteristik an Regelkontakt 1

Der Regelkontakte 1 kann als Thermostatkontakt oder als Kontakt mit PID-Regelcharakteristik parametrierbar werden.

A8 Anzeigemodus

Dieser Parameter bestimmt, ob die Anzeige in der ersten Bedienebene ganzzahlig oder mit Auflösung 0,5 K bzw. 0,1 K dargestellt wird. In den Parameterebenen werden alle Werte, die selbst nicht ganzzahlig sind, stets mit Kommastelle ausgewiesen.

A9: Restzeitanzeige bei Timerablauf

A19 Parameterverriegelung

Dieser Parameter ermöglicht die stufenweise Sperrung der einzelnen Parameterebenen. Bei verriegelter A-Ebene ist nur der Parameter A19 selbst noch änderbar.

Im gesperrten Zustand werden die Parameter angezeigt, aber eine Veränderung über die Tasten ist nicht möglich. Beim Versuch, die Parameter trotz Tastenverriegelung zu verstellen, erscheint die Meldung "----" in der Anzeige.

A30: Funktion Alarmkontakt

Der Ausgang Alarm wertet einen oberen und einen unteren Grenzwert (siehe Parameter P30 und P31) aus. Hier kann ausgewählt werden, ob der Alarm aktiv ist, wenn die Temperatur innerhalb dieser beiden Grenzen liegt, oder ob Alarm gegeben wird, wenn die Temperatur außerhalb liegt. Bei Fühlerfehler wird der Alarm unabhängig von dieser Einstellung aktiviert. Der Ausgang kann auch invertiert werden, so dass er wie eine Freigabe funktioniert. Siehe dazu die Bilder 5 – 6 bei den Parametern P30/31.

A31: Sonderfunktionen bei Grenzwertalarm

Zur Alarmmeldung am Alarmkontakt können mit diesem Parameter 4 verschiedene Sonderfunktionen aktiviert werden. Dabei sind die Modi 1-3 nicht quittierbar, so dass die Alarmmeldung erst nach Beseitigen des Fehlers verschwindet. Im Modus 4 ist eine Quittierung des Summers möglich.

A32: Temperaturanzeige

Im Grundzustand wird entweder der Istwert oder der Sollwert angezeigt.

A33: Start des Timers

Hier kann die Startfunktion Timers festgelegt werden.

A34

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.



A40: Hysteresemodus Regelkontakt 1

Diese Parameter ermöglichen die Auswahl, ob die mit P2 einstellbaren Hysteresewerte für den Regelkontakt 1 symmetrisch oder einseitig am zugehörigen Schaltungspunkt angesetzt sind.

Bei symmetrischer Hysterese ist jeweils die Hälfte des eingestellten Wertes oberhalb und unterhalb des Schaltungspunktes wirksam. Die einseitige Hysterese ist beim Heizkontakt nach unten wirksam, beim Kühlkontakt nach oben.

A41

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.

A56: Alarmunterdrückung nach "Netz-Ein"

Dieser Parameter ermöglicht die Verzögerung des Einschaltens des Alarmkontaktes nach dem Einschalten der Netzspannung um die eingestellte Zeit.

A60: Fühlerauswahl

Dieser Parameter erlaubt die Auswahl des Fühlertyps, soweit die hardwareseitigen Voraussetzungen hierzu gegeben sind.

A70: Konstante Softwarefilter

Es kann eine Mittelwertbildung über mehrere Messwerte durchgeführt werden.

Wenn ein Sensor verwendet wird, der sehr schnell auf äußere Einflüsse reagiert, ist durch Mittelwertbildung ein ruhiger Signalverlauf gewährleistet.

A80: Temperaturskala

Die Anzeige kann zwischen Fahrenheit und Celsius umgestellt werden. Durch die Umstellung behalten die Parameter und Sollwerte ihren Zahlenwert und Einstellbereich bei. (Beispiel: Ein Regler mit Sollwert von 0°C wird auf Fahrenheit umgestellt. Der neue Sollwert wird dann als 0°F interpretiert, was einer Temperatur von -32°C entspricht).

A90: Ausgangsverbindung K1

Die Ausgänge sind prinzipiell durch Parametereinstellungen vertauschbar, um bei vorgegebener Hardware eine optimale Zuordnung bezüglich Schalteistung, Kontaktart und Zyklenzahl zu erhalten. Deshalb wird erst mit diesen Parametern eine Zuordnung der Ausgänge zur Regler-Funktion durchgeführt.

Mit der Einstellung 1 wird der Ausgang zum Regelkreis 1 verknüpft.

Mit der Einstellung 2 wird der Ausgang zum Regelkreis 2 verknüpft.

Mit der Einstellung 3 wird der Ausgang zur Alarmfunktion verknüpft (Schaltschwellen P30, P31).

A91

Der Parameter hat auf diesen Regler keinen Einfluss.

Pro

Hier wird die installierte Programmversion angegeben.



8. Wartung und Reparatur

Das Wasserbad ist wartungsfrei.

Zur Sicherung einer ständigen einwandfreien Funktion empfehlen wir eine Reinigung der mit der Temperierflüssigkeit in Berührung kommenden Teile in regelmäßigen Abständen. Das trifft vor allem für Teile mit Wärmeübertragungsfunktionen wie Heizkörper und Temperatursensor zu.

Der Temperaturregler hat eine eigene Fehlerüberwachung mit folgender Bedeutung:

Anzeige	Fehlerursache	Maßnahmen
F1	Fühlerfehler, Bruch oder Kurzschluss	Fühler kontrollieren
EP	Datenverlust im Parameterspeicher	Reparatur des Reglers
Blinkende Anzeige	Grenzwert- oder Bandalarm (falls aktiviert, ausgelöst durch die Temperaturüberwachung Fühler F1)	-----
Summer	Temperaturalarm (siehe A31)	Der Summer kann mit der AB-Taste quittiert werden.

Fühlerfehlermeldungen werden gespeichert und auch dann noch angezeigt, wenn die Fehlerursache wieder beseitigt ist. Durch quittieren mit der AB-Taste kann die Fehlermeldung gelöscht werden.

Bei eventuellen Problemen wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

Kundendienst Tel.: +49 (0)351 42 85 646
 Vertrieb Tel.: +49 (0)351 42 85 655
 Fax: +49 (0)351 42 85 644
 E-mail : info@pd-pgw.de

9. Konformitätserklärung und TÜV-Zertifikat



P-D Industrie-
gesellschaft mbH
Prüfgerätewerk
Dresden



Konformitätserklärung

Die P-D Industriegesellschaft mbH Prüfgerätewerk Dresden erklärt für die nachstehend bezeichneten Waren die Konformität mit den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die CE-Kennzeichnung.

Thermostate	E5, E20 C5, C20
Wasserbäder	WBT 1, WBT 6, WBT 12, WBT 22, WBT 80
Schüttelwasserbäder	SWB 20

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurde folgende Norm herangezogen:

**DIN EN 61326 Elektrische Betriebsmittel für
Leittechnik und Laboreinsatz –
EMV Anforderungen**

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich der elektrotechnischen Sicherheit wurde folgende Norm herangezogen:

DIN EN 61010 (VDE 0411)

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich ihrer Benutzbarkeit wurde folgende Norm herangezogen:

DIN 12876 (Erzeugnisnorm)



Peter Körpert
Betriebsleiter

Dresden, den 02.01.2007



ZERTIFIKAT

Die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
bescheinigt gemäß
TÜV CERT-Verfahren, dass das Unternehmen
**P-D Industriegesellschaft mbH
Prüfgerätewerk Dresden**
Clara-Zetkin-Straße 31
D – 01159 Dresden
für den Geltungsbereich
Entwicklung, Fertigung, Vertrieb und Kundendienst für
Labortechnik und Analysemesstechnik
ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt hat und anwendet.
Durch ein Audit, Bericht Nr. 005241
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der
DIN EN ISO 9001:2000
erfüllt sind.
Dieses Zertifikat ist gültig bis 2010-01-23.
Zertifikat-Registrier-Nr. 01 100 005241






TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
der TÜV Rheinland
Industrie Service GmbH
www.tuv.com

K9K 2007-01-25
www.tuv.com