

BIERBRAU PROZESSOR BBR-02

Programmversion B448

Die elektronische Steuerung BBR-02 regelt den Temperaturverlauf Speziell für private Bierbrauer mit 5 Programmen und je 8 variable Zeitabschnitten und je einem Sollwert. Ein Relais für Heizen und ein Relais für Rührwerk.



2. Bedienerprogramm

2.1 Bedienelemente (von links nach rechts)

LED gelb für Relais 1 (Rührwerk), LED rot für Relais 2 (Heizung), 2 Vierstellige Siebensegmentanzeige, Taste GO, PLUS, MINUS

2.2 Einstellung der Bediener Parameter

Bei ausgeschalteter Anlage und Tippen der GO Taste erscheinen nacheinander die einzelnen Bediener- Parameter und können mit der PLUS bzw. MINUS Taste verstellt werden. Im oberen Display wird eine symbolische Erläuterung angezeigt, mit etwas Fantasie kann man trotz der Beschränkung auf 7 Segmente Text-Zeichen erkennen. Im unterem Display wird der jeweilige Wert dargestellt.

Anzeige	Default	Bereich	Erläuterung
Pr x	1	1 bis 5	Aktuelles Programm
StEP	1	1 bis 8	Schrittnummer
t1 x	25°	25°C bis +110°C	Sollwert (Startpunkt) des Programmschrittes einst.
d xx	0:30	0:01 bis 23:59min	Phasen-Dauer des Programmabschnittes (Bei : --.-- : Schritt wird übersprungen)
On	0:10	0:00 bis 9:59	Zykluszeit EIN Rührwerk (Bei 0:00 = Ständig AUS!)
OF	0:10	0:00 bis 9:59	Zykluszeit AUS Rührwerk (Bei 0:00 = Ständig EIN!)

mit AUS zurück zur Programmschrittauswahl,
weiter mit GO + PLUS festhalten bis Serv im Display erscheint.
Nachfolgend die Service-Parameter die für alle Programme gelten :

Lin	NEIN	JA	bis NEIN	NEIN = Stufenregelung (Temperatur für die Dauer halten) JA = Linearregelung Rampe (Sollwert steigt/sinkt Linear)
THr	JA	JA	bis NEIN	Zeitablauf erst nach einmaligem Erreichen der Solltemp.
CYCL	NEIN	NEIN, JA, CONT		EIN = Nach Ablauf ausschalten JA = Nach Ablauf neu beginnen. CONT= Nach Ablauf Temperatur des letzten Schrittes Endlos halten.
HY 1	5°	1°C	bis 25°K	Hysterese Relais 1
PP 1	NEIN	JA	bis NEIN	Impulsbreitensteuerung Relais 1 (NEIN = aus / JA = ein)

2.3 Erklärung der Service-Parameter

Lin (Linearregelung)

Beispiel :
Phase 1 Solltemperatur 25°
Phase 2 Solltemperatur 45°

Service-Parameter Lin wurde auf NEIN gestellt :
Der Regler regelt für die Dauer von Phase 1 konstant auf 25°, mit Beginn von Phase 2 „springt“ der Sollwert auf 45°.

Beispiel : Service-Parameter Lin wurde auf Ja gestellt :

Der Regler beginnt mit einer Solltemperatur von 25°. Ist die Dauer von Phase 1 auf 20 Minuten eingestellt, wird der Sollwert jede Minute um ein Grad erhöht, bis zu Beginn von Phase 2 der Sollwert von 45° erreicht wird.

THr (Threshold / Schwelle)

Jede Phase hat eine eigene Zeitdauer und einen eigenen Sollwert. Möchte man das der Count-Down erst beginnt wenn die eingestellte Solltemperatur erreicht wurde, ist dieser Parameter auf Ja zustellen. Bitte Beachten : Bei Aktivierung gilt diese Schwelle für alle Phasen.

Hysterese :

Ohne Hysterese würde unter bestimmten Bedingungen das Relais bei Erreichen des Sollwertes ständig Ein / Aus Schalten. Um dies zu verhindern, gibt es eine Hysterese. Beispiel : Sollwert 50°C Hysterese 2K (Kelvin). Bei Unterschreiten des Sollwertes minus Hysterese = 48°C Schaltet das Relais ein, Bei Erreichen des Sollwertes Schaltet das Relais wieder aus.

Impulsbreitensteuerung :

Bei Anlagen mit einer starken Heizung, würde bei Erreichen des Sollwertes die Temperatur aufgrund von Nachheizen stark überschritten. Um dies zu verhindern, kann der Service-Parameter Impulsbreitensteuerung aktiviert werden. Beispiel : Sollwert 50°C Hysterese 10 Kelvin. Bei Erreichen des Sollwertes minus Hysterese beginnt der Regler mit dem Takten des Relais. Das Impulsbreitenverhältnis ist davon abhängig von der Differenz der Regelabweichung. Je mehr sich die Ist-Temperatur sich dem Sollwert nähert, desto kürzer werden die Einschaltimpulse. Die Zykluszeit hat eine feste Länge von 10 Sekunden.

2.4 Starten und Abbrechen

Starten

Wird die GO Taste für mindestens 3 Sekunden gedrückt, erscheint STRT in der Anzeige, nach dem Loslassen der Tasten startet die Automatik mit dem ersten Programmschritt. **Bei Stromausfall wird nach Spannungswiederkehr der zuletzt ausgeführte Programmschritt wieder von neuem gestartet.**

Abbrechen

Zum Abbrechen muss die GO Taste gedrückt und gehalten werden bis STOP in der unteren Anzeige erscheint.

2.4 Ablauf der Betriebsart

In der Betriebsart Lin = JA

Wird bei Start sofort mit dem eingestellten Sollwert geregelt. Der Sollwert verändert sich ständig derart, dass bei Ende des Programmschrittes der Sollwert des nächsten Programmschrittes erreicht wird.

In der Betriebsart Lin = NEIN

Es wird die eingestellte Temperatur für die Dauer des jeweiligen Programmschrittes geregelt. Bei Beginn des nächsten Programmschrittes, springt der Sollwert auf den entsprechenden Sollwert.

2.5 Anzeigen während des Betriebes

Beim Betrieb des Reglers, wird im oberen Display abwechselnd die Schrittnummer und die Restzeit bis zum nächsten Schritt angezeigt. Das untere Display zeigt permanent die Brautemperatur an. Die linke LED zeigt den Betriebszustand für das Rührwerk und die rechte rote LED zeigt den Betriebszustand der Heizung an.

Durch drücken und festhalten der Taste MINUS wird der aktuelle Sollwert angezeigt. Durch drücken der Taste GO wird die **Pausenfunktion** aktiviert. Dies wird durch das Blinken der Betriebs-LED angezeigt. Wurde die Funktion **THR (Threshold = Schwelle)** aktiviert, wird dies ebenfalls durch das Blinken der Betriebs-LED angezeigt. Das Blinken der Betriebs-LED signalisiert also immer das der interne Timer in Pausenfunktion ist.

2.8 Netzausfall

Alle Parameter sind dauerhaft gespeichert.

3. Serviceangaben

3.1 Einbauvorschriften

Schutzleiter:

Der Regler ist Schutzisoliert und benötigt keinen Schutzleiteranschluss. Jedoch müssen alle Geräte die am Regler angeschlossen sind, mit einem Schutzleiteranschluss versehen werden.

RC Glieder: Alle elektromagnetischen Verbraucher in der Schaltanlage (Magnetventile, Schütze, Hupen) müssen mit RC Gliedern direkt an der Spule entstört werden.

Fühlerleitungen und Verbindungsleitung Netz- Bedienteil: Fühlerleitungen und die Verbindungsleitung Netz - Bedienteil müssen in separaten Kabelkanälen, Kabeldurchführungen und Kabelbäumen verlegt werden. Es ist ein Mindestabstand von 5 cm zu Netzspannungs-, Null- und Schutzleitern einzuhalten. Die Abschirmung der Verbindungsleitung Netz - Bedienteil muss auf der Seite des Netzteils direkt mit der metallischen Montageplatte verbunden werden.

Sicherheitsabstände: Zwischen Netz- und Bedienteil muss ein Sicherheitsabstand von 20mm eingehalten werden. Leitungen und Elemente, die L, N oder PE Potential führen, müssen zum Bedienteil sowie zum Netzteil (bis auf die Anschlussseiten) einen Sicherheitsabstand von 10 cm einhalten.

3.2 Technische Daten

Zulässiger Betriebstemperaturbereich :	0 bis +55 Grad Celsius, ohne Betauung
Hilfsspannung :	230V AC, 2,3 VA
Strombelastbarkeit der Relaiskontakte:	250V 16A/AC-1
Abmessungen Gerät:	Breite 100, Höhe 120, Tiefe 75mm
Temperatur- Regelbereich:	25 bis +120 °C
Raumfühler:	PT 1000

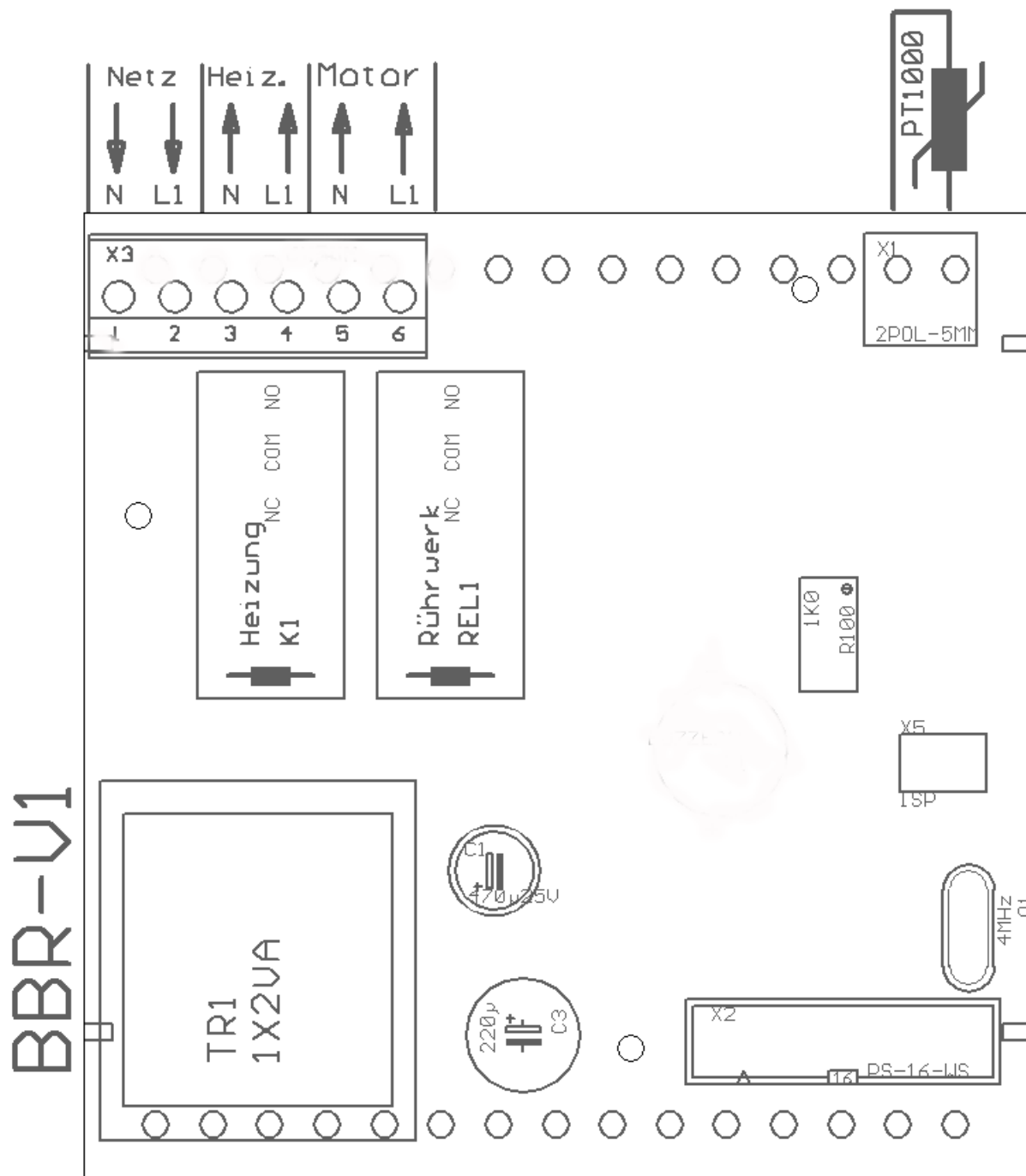
3.3 Reset

Das Gerät muss bei der Inbetriebnahme oder bei unerklärlichen Betriebszuständen in einen definierten Anfangszustand versetzt werden:

ACHTUNG ! Bei einem RESET gehen alle eingegebenen Daten verloren und müssen anschließend wieder neu eingegeben werden. **Bei dieser Bierbrauer-Version werden alle 5 Programme mit den Werten für eine Klosterbier Rezeptur Initialisiert!**

Hilfsspannung für das Gerät ausschalten und wieder einschalten. Es erscheinen in den ersten 5 Sekunden Epromnummer auf dem Display. Innerhalb dieser Zeit müssen die Tasten GO und PLUS gleichzeitig gedrückt werden bis im Display Clr erscheint.

Tasten wieder loslassen, es wird der Datenbereich gelöscht mit einer Anzeige von „CLR , dann erscheint das Bedienerprogramm.



4. Regelungen

4.1 Regelung

Die beiden Relais arbeiten völlig unabhängig voneinander. Die Beschreibung der Regelung bezieht sich auf das Heizungs-Relais.

Beim Starten des Reglers wird die eingestellte Solltemperatur des ersten Temperatursollwertes angefahren. Bei Einstellung des Parameters Lin = 0 wird der eingestellte Sollwert bis zum Ende des jeweiligen Schrittes geregelt, bei Lin = 1 wird die Temperatur gleichmäßig bis zum Wert des nächsten Schrittes geregelt.

5. Änderungsdienst

Auf Wunsch können Kundenspezifische Änderungen vorgenommen werden. Hierzu ist der Regler einzuschicken. Bitte vorher Telefonisch oder per eMail die Kosten anfragen. Bei Änderungen die für einen breiteren Kundenstamm Interessant sind, fallen evtl. keine Kosten an.