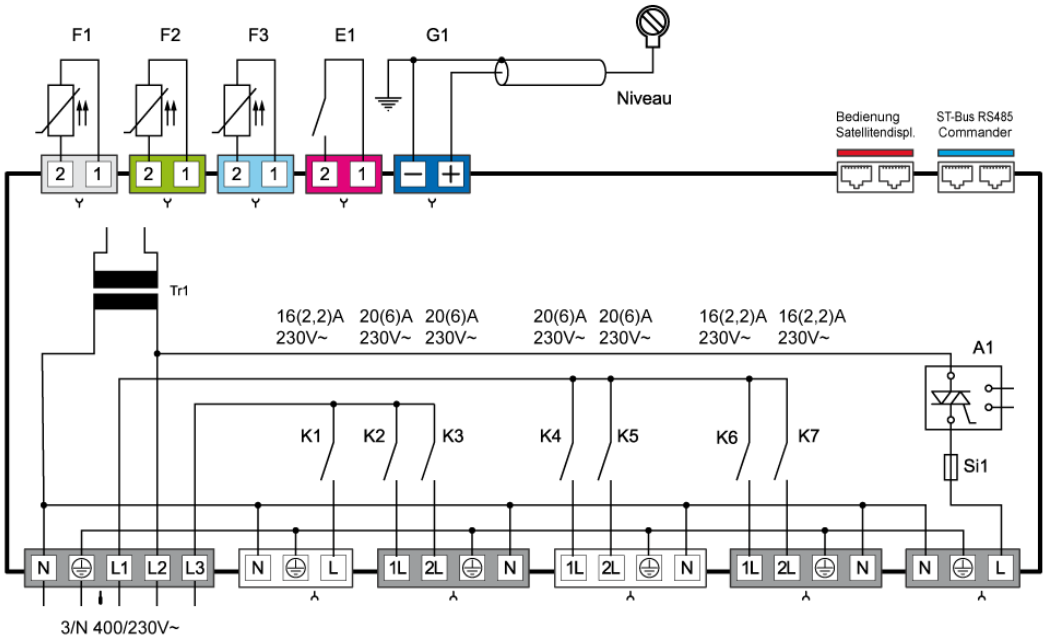
Regler für Bain-Maries

Bestellnummer 900234.002

Stand: 24.09.2015, V2.00

Anschaltplan



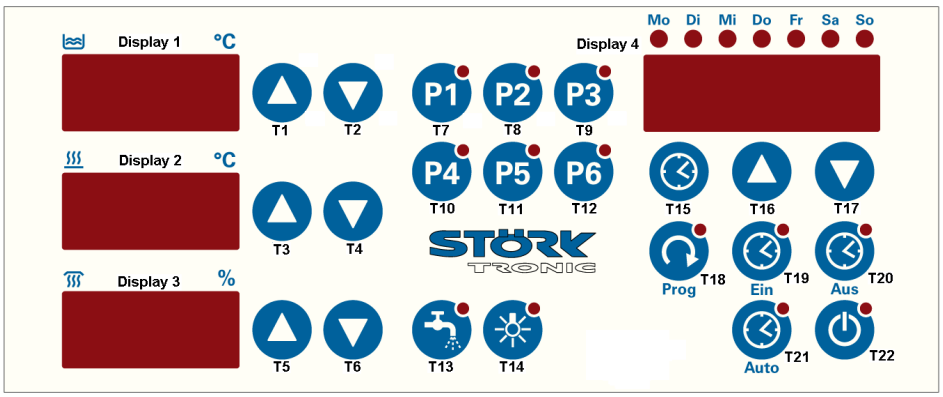
Produktbeschreibung

Die ST-Box 300 Bain-Marie ist eine kompakte und steckerfertige Steuerung für die Bedienung von Warmwasserbädern für die Warmhaltung von Lebensmitteln sowie einer zusätzlichen Ansteuerung von Halogen- oder Infrarotstrahlern und die Temperaturregelung einer Warmhalteplatte.

Fühler:	Pt100
Messbereich:	-50 ... 150 °C
Maße Gehäuse:	285mm x 170mm x 76mm
Dichtigkeit:	Front IP20
Anschluss:	WAGO-Stecker

© Störk-Tronic 2015 • www.stoerk-tronic.com • Änderungen vorbehalten.

Tasten/Anzeigen:



T1 und T2: Sollwertverstellung Wassertemperatur
T3 und T4: Sollwertverstellung Wärmeplatte
T5 und T6: Strahlerleistung 0%..100%

T7..T12: Programmtasten

T13: Wassereinlassventil öffnen
T14: Licht Ein-/Ausschalten
T15: zum Einstellen der Uhrzeit gedrückt halten
T16 / T17: Uhrzeit einstellen
T18: Start-/Stopzeiten einstellen aktivieren
T19: Startzeit einstellen
T20: Stopzeit einstellen
T21: automatisches Ein- und Ausschalten aktivieren
T22: manuell Ein- und Ausschalten

Display 1: Wassertemperatur
Display 2: Temperatur der Wärmeplatte
Display 3: Strahlerleistung in Prozent
Display 4: Uhrzeit

Beschreibung

Im Standby sind alle Anzeigen aus, die LED von T22 leuchtet.

Der Regler wird durch Drücken der Taste T22 nach drei Sekunden eingeschaltet und durch erneutes Drücken der Taste T22 ausgeschaltet. Alternativ wird durch Drücken der Taste T21 der Automatikbetrieb aktiviert, der Regler schaltet dann automatisch zu den programmierten Zeitpunkten ein und aus.

Der Sollwert für die Wassertemperatur wird im Display 1 angezeigt und mit den Tasten T1 und T2 eingestellt. Die Regelung der Wassertemperatur geschieht thermostatisch mittels Fühler F1.

Grundsätzlich wird die Strahlerleistung gestellt. Es wird der Betrieb des Strahlers mit Begrenzung und ohne Begrenzung unterschieden.

Beim begrenzenden Betrieb wird die Temperatur der Wärmeplatte mit Fühler F2 erfasst. Die Strahlerleistung wird mittels P-Regler begrenzt: Nähert sich die Temperatur an Fühler F2 dem eingestellten Sollwert, wird die Leistung des Strahlers proportional verringert (der Strahler wird dunkler). Würde die Temperatur den eingestellten Sollwert erreichen, wäre die Strahlerleistung Null. Liegt die Temperatur unterhalb des Sollwertes abzüglich eines per Parameter einstellbaren Proportionalbereiches, wird die Leistung des Strahlers gleich der im Display angezeigten Maximalleistung.

Ein dritter Zusatzregelkreis kann aktiviert werden („Tellerwärmer“). Die Regelgröße des dritten Regelkreises ist Fühler F3, die Regelung erfolgt thermostatisch.

Es werden vier Betriebsarten unterschieden:

Regelkreis 3 (Tellerwärmer) vorhanden	Strahler	Display 1	Display 2	Display 3	Parameter Betriebsart
nein	ohne Begrenzung	Sollwert Wasserbad	dunkel	Strahlerleistung in %	0
nein	mit Begrenzung	Sollwert Wasserbad	dunkel	Strahlerleistung in %	1
ja	ohne Begrenzung	Sollwert Wasserbad	Temperatursollwert für Regelkreis 3	Strahlerleistung in %	2
ja	mit Begrenzung	Sollwert Wasserbad	Temperatursollwert für Regelkreis 3	Strahlerleistung in %	3

Sollwerte werden ganzzahlig dargestellt.

© Störk-Tronic 2015 • www.stoerk-tronic.com • Änderungen vorbehalten.

Programme

Es stehen sechs Programme zur Verfügung. Elemente der Programme sind die Sollwerte für Wasser, Tellerwärmer und Strahlungsleistung. Ein kurzer Druck auf eine der Tasten T7..T12 wählt eines der sechs Programme aus; die im gewählten Programm hinterlegten Sollwerte werden sofort wirksam.

Die LEDs der Taster T7..T12 zeigen das momentan gültige Programm an. Nach dem Einschalten aus Standby gilt das zuletzt gewählte Programm, ebenso nach Netz-EIN beziehungsweise nach automatischem Einschalten.

Die Programm LED erlischt wieder, wenn Sollwerte verändert werden.

Um die Sollwerte abzuspeichern, muss eine der Programmtasten T7..T12 länger als fünf Sekunden gedrückt werden. Während der fünf Sekunden blinkt die entsprechende Programm LED. Sind die fünf Sekunden abgelaufen, leuchtet die LED konstant und signalisiert damit, dass die eingestellten Werte in das Programm übernommen wurden – das Programm ist nach dem Speichervorgang aktiv.

Die Einstellgrenzen für Wassertemperatur und Wärmeplattentemperatur können per Parameter eingestellt werden.

Wassereinlauf

Manuell:
Wasser wird mit der Taste T13 eingelassen. Das Ventil öffnet, solange die Taste T13 gedrückt wird. Es bleibt danach für eine einstellbare Zeitdauer (P16) geöffnet.

Getaktet:
Wasser wird zyklisch nachdosiert. Während eines Zyklus wird für eine bestimmte Zeit das Wasserventil geöffnet. Die Zyklusdauer und die Dosierzeit werden durch Parameter bestimmt.

Automatisch:
Das Ventil öffnet automatisch, wenn der Niveauschalter unterschritten wird. Es schließt, wenn der Niveauschalter wieder erreicht ist zuzüglich einer Verzögerungszeit, die in P12 einstellbar ist.

Per Parameter wird entweder „automatischer“ oder „getakteter“ Betrieb gewählt. Manuelle Dosierung ist in beiden Betriebsarten möglich.

Die Wasserheizung schaltet bei automatischem Wassereinlauf nur ein, wenn der Niveausensor ausreichenden Wasserpegel signalisiert. Im getakteten Betrieb oder im ausschließlich manuellen Betrieb findet keine Überprüfung des Wasserpegels statt, die Heizung schaltet ein, wenn es erforderlich ist.

Echtzeituhr

Der Regler ist mit einer Echtzeituhr ausgestattet, die es erlaubt, das Gerät an einem bestimmten Wochen-tag jeweils einmal automatisch ein- und auszuschalten.

Der Betrieb mit der Echtzeituhr wird aktiv, wenn die Taste T21 gedrückt wird. Die LED von T21 leuchtet. Das Gerät schaltet sich dann zum nächsten programmierten Zeitpunkt von selbst ein oder aus.

Um die Uhrzeit einzustellen, wird die Taste T15 zusammen mit den Tasten T16 und T17 gedrückt. Wenn die Anzeige der Echtzeituhr blinkt, muss die Zeit neu gestellt werden.

Pro Wochentag kann eine Start- und eine Stoppzeit programmiert werden. Wird die Taste T18 (Taste PROG) länger als fünf Sekunden gedrückt, leuchtet LED T18 und die LED „Mo“ (Wochentag Montag) blinkt. Durch erneutes Drücken der Taste T18 wird zum nächsten Wochentag weitergeschaltet. Die LEDs T19 und T20 zeigen an, ob es sich um eine Einschaltzeit oder um eine Ausschaltzeit handelt. Steht der Wochentag auf Sonntag und es wird die Taste T18 ein weiteres Mal gedrückt, wird der Programmiermodus wieder verlassen.

Das Gerät schaltet ein, wenn die Uhrzeit zwischen der Ein- und der Ausschaltzeit liegt.

Mit den Tasten T19 und T20 wird zwischen Einschalt- und Ausschaltzeit umgeschaltet. Mit den Tasten T16 und T17 wird die Zeit eingestellt. Ein Wert von 24:00 Uhr führt zur Anzeige „–:–„ auf dem Display und be-deutet, dass diese Zeit nicht aktiv ist. Stehen die Einschalt- und die Ausschaltzeit auf „–:–„ ist für den betroffenen Wochentag die Automatikfunktion deaktiviert.

Steht nur die Ein- oder die Ausschaltzeit auf „–:–„ wird der Regler ausgeschaltet (unzulässige Eingabe)

Fühlerfehler

Ein Fühlerfehler des Wasserfühlers wird im Display 1 dargestellt. Es wird F1H für Unterbrechung und F1L für Kurzschluss angezeigt. Gleiches gilt für den Fühler 2 des Strahlers im Display 3, sowie für den Fühler F3 für den Tellerwärmer im Display 2. Der entsprechende Regelkreis schaltet die zugehörige Heizung ab. Alle übrigen Funktionen bleiben davon unberührt.

Netz EIN

Das zuletzt gewählte Programm und der Zustand des Reglers bei Netzausfall (an, aus und automatisch) werden nach Netz EIN wieder eingenommen. (Verstellte Werte, die nicht in einem Programm gespeichert wurden, gehen verloren).

Unmittelbar nach dem Einschalten wird für eine einstellbare Zeit Wasser dosiert.

Steuerteil

Im Display der Steuerung wird ausschließlich die Wassertemperatur angezeigt (F1).

Bei langem Drücken der AUF/AB Taste (5s) erscheint der Text „Adr“. Mit SET und AUF/AB kann die Adresse verstellt werden. Diese Adresse ist gleichbedeutend mit dem Parameter „Adr“ und bestimmt die Adresse des Reglers im externen ST-Bus Netzwerk.

Die lokale Adresse des Steuerteils ist immer 1.

Weitere Einstellungen können an der Steuerung nicht vorgenommen werden, nur über das Display.

Displayparameter

Die Ebene „PA“ ist die lokale Parameterebene des Displays.
L0 ist die eigene Adresse, diese ist fest auf 1 eingestellt
L2 ist die Adresse der Steuerung, diese ist fest auf 2 eingestellt
Pro zeigt die Versionsnummer der Displaysoftware

Es gibt nur ein Passwort, das nicht verstellbar ist: -19

Parametertabelle

Nachdem die Tasten T16 und T17 gleichzeitig für fünf Sekunden gedrückt wurden, erscheint im Display 4 „PA“.

Mit T16 und T17 kann eine der vier Ebenen ausgewählt werden. PA sind die lokalen Parameter des Displays (sind ALLE fest eingestellt), die anderen drei sind die Parameterebenen der Steuerung.

Nach Auswahl der gewünschten Ebene kann durch Drücken der Taste T15 gemeinsam mit den Tasten T16 und T17 das Passwort eingegeben werden, hier grundsätzlich -19.
Wurde das Passwort korrekt eingegeben, erscheint der erste Parameter der Ebene im Display 4. Der Wert des Parameters kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten T15 mit T16 oder T17 verändert werden.

© Störk-Tronic 2015 • www.stoerk-tronic.com • Änderungen vorbehalten.

Wird 60s keine Taste gedrückt, wird das Parametermenü automatisch verlassen. Alternativ wird das Menü verlassen, wenn T16 und T17 zusammen für drei Sekunden gedrückt werden.

Es gibt vier Parameterebenen: PA,-t-,-P-,-r-

Ebene „PA“ sind die Displayparameter L0,L2 und Pro (fest eingestellt)

Ebene „-t-„ sind die Ein/Ausschaltzeiten bei automatischem Betrieb
Ebene „-r-„ sind die Programmparameter

Programm 1:
P1A : Wassertemperatur
P1b: Tellerwärmertempertur
P1c: Strahlerleistung

Programm 2:
P2A : Wassertemperatur
P2b: Tellerwärmertempertur
P2c: Strahlerleistung

Ebene „-P“ sind die Betriebsparameter (siehe Tabelle)

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Werte Werk	
P 1	Istwertkorrektur Fühler 1 Wasserbad	-10,0K .. 10,0K	0	
P2	Istwertkorrektur Fühler 2 Wärmeplatte	-10,0K ..10,0K	0	
P3	Istwertkorrektur Fühler 3 Tellerwärmer	-10,0K ..10,0K	0	
P4	Hysterese Wassertemperatur	0,1K .. 99,9K	2,0	
P5	Hysterese Tellerwärmer	0,1K .. 99,9K	2,0	
P6	Zykluszeit Wassereinlauf	1min .. 999min	6	
P7	Wasserventil geöffnet (während eines Zyklus)	0s..999s 0: deaktiviert	2	
P8	obere Einstellgrenze Wassertemperatur	0°C .. 100°C	100°C	
P9	obere Einstellgrenze für Strahlerleistung	0%..100%	100%	
P 10	obere Einstellgrenze für Tellerwärmer	0°C..100°C	60°C	
P 11	Funktion Beleuchtung	0: grundsätzlich mit Taste T12 ein- und ausschaltbar 1: Ein, wenn Regler nicht in Standby	0	
P 12	Istwert Fühler F1 / Wasser		0	
P 13	Istwert Fühler F2 / Wärmeplatte		0	
P 14	Istwert Fühler F3 / Tellerwärmer		0	
P 15	Wassereinlauf nach Einschalten	0..999s	10	
P 16	Nachlaufzeit nach manuellem Wassereinlauf	0: deaktiviert 1..999s Nachlaufzeit	1	
P 17	Betriebsart (die Kerntemperaturmessung ersetzt die Tellerwärmerfunktion)	0: Strahlerleistung wird nicht begrenzt 1: Strahlerleistung wird begrenzt 2: Strahlerleistung nicht begrenzt Tellerwärmerfunktion vorhanden 3. Strahlerleistung begrenzt und Tellerwärmerfunktion vorhanden	0	
P 18	erlaubte Maximaltemperatur der Wärmeplatte (für Betriebsart 2 und 4)	0°C .. 100°C	40,0	
P 19	Proportionalbereich P-Regler (für Leistungsreduktion des Strahlers)	0K..99K	10,0	
P20	Nachlaufzeit nach Erreichen des Niveaus	0..999s	5	
P2 1	Wasserdosierung	0: mittels Niveausensor 1: getaktet 2: ausschließlich manuell	0	
P22	Sonderfunktion Kerntemperaturfühler	0: kein Kerntemperaturfühler 1: Kerntemperaturfühler aktiv	0	
P23	Wasserdosierung Zeitüberschreitung	0..100 Minuten	1	
P24	Niveauerfassung	0: kapazitiv (Eingang G1) 1: digitales Signal (E1)	1	
H0 1	Netzfrequenz	0:50Hz 1:60Hz	0	
Adr	Netzwerkadresse	1..254	5	
Pro	Programmversion			

© Störk-Tronic 2015 • www.stoerk-tronic.com • Änderungen vorbehalten.

Parameterbeschreibung

P1 Istwertkorrektur
Der vom Fühler 1 ermittelte Messwert wird mit dem in P1 eingestellten Wert beaufschlagt (addiert). Der so erhaltene neue Wert wird zur Regelung herangezogen und zur Anzeige gebracht.

P2 Istwertkorrektur
Der vom Fühler 2 ermittelte Messwert wird mit dem in P2 eingestellten Wert beaufschlagt (addiert). Der so erhaltene neue Wert wird zur Regelung herangezogen und zur Anzeige gebracht.

P3 Istwertkorrektur
Der vom Fühler 3 ermittelte Messwert wird mit dem in P3 eingestellten Wert beaufschlagt (addiert). Der so erhaltene neue Wert wird zur Regelung herangezogen und zur Anzeige gebracht.

P4 Hysterese Wassertemperatur
Die Hysterese ist einseitig nach unten am Sollwert angesetzt. Die Wasserheizung schaltet beim Erreichen des eingestellten Sollwertes ab und beim Unterschreiten des eingestellten Sollwertes abzüglich der Hysterese wieder ein.

P5 Hysterese Tellerwärmer
Die Hysterese ist einseitig nach unten am Sollwert angesetzt. Die Heizung des Tellerwärmers schaltet beim Erreichen des eingestellten Sollwertes ab und beim Unterschreiten des eingestellten Sollwertes abzüglich der Hysterese wieder ein.

P6, P7 Zykluszeit Wassereinlauf, Dosierdauer
Die automatische Befüllung des Wasserbades geschieht zeitgesteuert. Innerhalb der Zykluszeit P6 wird das Wasserzulaufventil für die Zeit P7 geöffnet.

P8 obere Einstellgrenze für Strahlerleistung

P9 obere Einstellgrenze Wassertemperatur

P10 obere Einstellgrenze Temperatur des Tellerwärmers

P11 Beleuchtung
Ist P11=0, wird die Beleuchtung nur durch die Taste T12 gesteuert. Ist P11=1, wird zusätzlich mit dem Einschalten des Reglers die Beleuchtung eingeschaltet und mit dem Ausschalten ausgeschaltet – unabhängig davon, ob zeitgesteuert oder manuell ein-/ausgeschaltet wird.

P12 Istwert Fühler F1 / Wasser

P13 Istwert Fühler F2 / Wärmeplatte

P14 Istwert Fühler F3 / Tellerwärmer

P15 Wassereinlauf nach Einschalten
Nach dem Einschalten wird für die in P17 eingestellte Zeit Wasser dosiert. Dadurch wird das Risiko des Trockenheizens verringert.

P16 Nachlaufzeit manueller Wassereinlauf
Nachlaufzeit des Wassereinlaufs nach manueller Wasserdosierung.

P17 Betriebsart
siehe Tabelle in der Beschreibung

P18 erlaubte Maximaltemperatur der Wärmeplatte
Damit die Wärmeplatte durch den Strahler nicht zu sehr erhitzt wird, kann der Maximalwert der Temperatur der Wärmeplatte mit P18 eingestellt werden.

P19 Proportionalbereich Begrenzer
Überschreitet die Temperatur von F2 die maximal erlaubte Temperatur der Wärmeplatte abzüglich des in P19 eingestellten Wertes, wird die Leistung des Strahlers linear zurückgenommen. Würde die Temperatur den Maximalwert erreichen, wäre die Leistung des Strahlers Null.

P20 Nachlaufzeit nach Erreichen des Niveauschalters
Nachdem der Wasserstand den Niveauschalter erreicht hat, wird für die Nachlaufzeit weiter Wasser dosiert

P21 Wasserdosierung
Es kann zwischen automatisch (Niveausensor), getaktet (Ventil öffnet/schließt zeitgesteuert) oder nur manuell (es muss von Hand nachdosiert werden) gewählt werden.

P22 Kerntemperaturfühler
Alternativ zur Funktion „Tellerwärmer“ kann die Funktion „Kerntemperaturfühler“ gewählt werden. Die Re-gelung für den Tellerwärmer ist dann inaktiv (Heizungsrelais ist aus), im Display 2 wird die Temperatur des Kerntemperaturfühlers angezeigt.

Betriebsart 2 und 3 (mit Tellerwärmer) werden durch die Aktivierung der Kerntemperaturfühlerfunktion deaktiviert.

P23 Wasserdosierung Zeitüberschreitung
Wenn das Wasserventil länger geöffnet ist als in P23 eingestellt, erscheint die Fehlermeldung F01. Wasserheizung und Wasserventil werden abgeschaltet.

P24 Niveauerfasung
Es existieren zwei Eingänge für die Niveauerfassung. Mit diesem Parameter wird zwischen kapazitivem Eingang G1 oder digitalem Eingang E1 gewählt.

Adr Netzwerkadresse
Wird der Regler im Netzwerk betrieben (blauer RJ45 Anschluss), kann er über diese Adresse angesprochen werden. Die Adresse kann sowohl am Display, als auch an der Steuerung eingestellt werden. Dazu 5s AUF/AB drücken, es erscheint „Adr“ auf dem Display. Mit SET und AUF/AB die neue Adresse einstellen.

PRO Programmversion
Es wird die Programmversion angezeigt.

© Störk-Tronic 2015 • www.stoerk-tronic.com • Änderungen vorbehalten.

Fehler

Folgende Situationen sind beispielhaft im fehlerhaften Betrieb vorstellbar, die Tabelle ist nicht vollständig.

Fehler	mögliche Konsequenzen
Wasserzulaufventil defekt (schließt nicht)	Wasser wird dauerhaft dosiert und läuft über den Abfluss wieder ab
Wasserzulaufventil defekt (öffnet nicht)	Wird Wasser getaktet dosiert, sind die Heizungen eingeschaltet. Es wird trocken geheizt. Besonders problematisch beim automatischen Einschalten per Wochenzeitschaltuhr bei leerem Wasserbad.
Niveauschalter defekt (Wasserniveau wird nicht erkannt)	Wasser wird dauerhaft dosiert und läuft über den Abfluss wieder ab
Niveauschalter defekt (Wasserniveau wird fälschlicherweise erkannt (Kurzschluss))	In der Wasserdosierart 0 (mit Niveauschalter) Wasserbad läuft trocken und es wird geheizt. Besonders problematisch beim automatischen Einschalten per Wochenzeitschaltuhr bei leerem Wasserbad

Der Betreiber der Anlage ist für die Betriebssicherheit verantwortlich.

Fehlercode	Fehlerursache
F1L	Fühler 1 Kurzschluss
F1H	Fühler 1 Unterbrechung
F2L	Fühler 2 Kurzschluss
F2H	Fühler 2 Unterbrechung
F3L	Fühler 3 Kurzschluss
F3H	Fühler 3 Unterbrechung
Er1	Zeitüberschreitung bei der Wasserdosierung (siehe Parameter P23), Regler muss per Tastendruck Aus/Eingeschaltet werden

Tritt ein Fehler aus obiger Tabelle auf, summt der Summer intervallartig. Durch Drücken einer Taste verstummt der Summer wieder.

ST Bus Adressen

Read RAM / Write RAM

Bezeichnung	Funktion	Adresse	Read/Write
F1	Wassertemperatur	0	Rd
F2	Wärmeplattentemperatur	1	Rd
F3	Tellerwärmertemperatur	2	Rd
Sollwert Wasser	aktuell eingestellter Sollwert Wasserbad	3	Rd
Sollwert Tellerwärmer	aktuell eingestellter Sollwert Tellerwärmer	4	Rd
Sollwert Quarzstrahler	aktuell eingestellter Sollwert des Quarzstrahlers	5	Wr
Programm wählen	Programm ändern, neue Programmnummer 0..5 als Übergabewert	6	Wr
Sollwerte in das Programm übernehmen und Programm wählen	Programmnummer 0..5 als Übergabewert, das Programm wird aktiv und die aktuellen Einstellungen werden übernommen	7	Wr
Betriebsart	Betriebsart 0..3 einstellen	8	Wr
Maximalwert Wassersollwert	obere Einstellgrenze	9	Rd
Maximalwert Tellerwärmersollwert	obere Einstellgrenze	10	Rd
Maximalwert Strahlerleistung	obere Einstellgrenze	11	Rd

Status 0: 64 Bit

Bitnummer	Bedeutung	Read / Write
0	1: Steuerung ist an	Rd / Wr
10	1: EEPROM inkonsistent	Rd
15	1: Sammelalarm	Rd
32	1: Ventil an	Rd
33	1: Licht an	Rd
34	1: Wochentimer aktiviert	Rd
35	1: Betrieb mit Kerntemperaturfühler	Rd
36	1: Zeitüberschreitung bei Wasserventil	Rd

© Störk-Tronic 2015 • www.stoerk-tronic.com • Änderungen vorbehalten.

37	1: Relais Tellerwärmer eingeschaltet	Rd
38	1: Hauptheizung	Rd
39	1: Wasserniveau erreicht	Rd

Status 1: 64 Bit

Bitnummer	Bedeutung	Read / Write
16	1: F1L	Rd
17	1: F1H	Rd
18	1: F2L	Rd
19	1: F2H	Rd
20	1: F3L	Rd
21	1: F3H	Rd

Verwendung der Ein- / Ausgänge

Bezeichnung	Funktion
K2,K3,K4,K5	Wasserheizung
K7	Zusatzheizung Tellerwärmer
K6	Ventil Wassereinlauf
K1	Beleuchtung
S1	Strahler
F1	Wasserbadtemperatur
F2	Fühler für Regelkreis 2 (Wärmeplatte)
F3	Fühler für Zusatzheizung (Tellerwärmer)
E1	Option (digitaler Eingang Wasserniveau)
G1	Frequenzsignal zur Erfassung des Wasserniveaus

Lokaler Busanschluss: Die Adresse der Steuerung ist fest auf 1 eingestellt, die des Displays auf 2

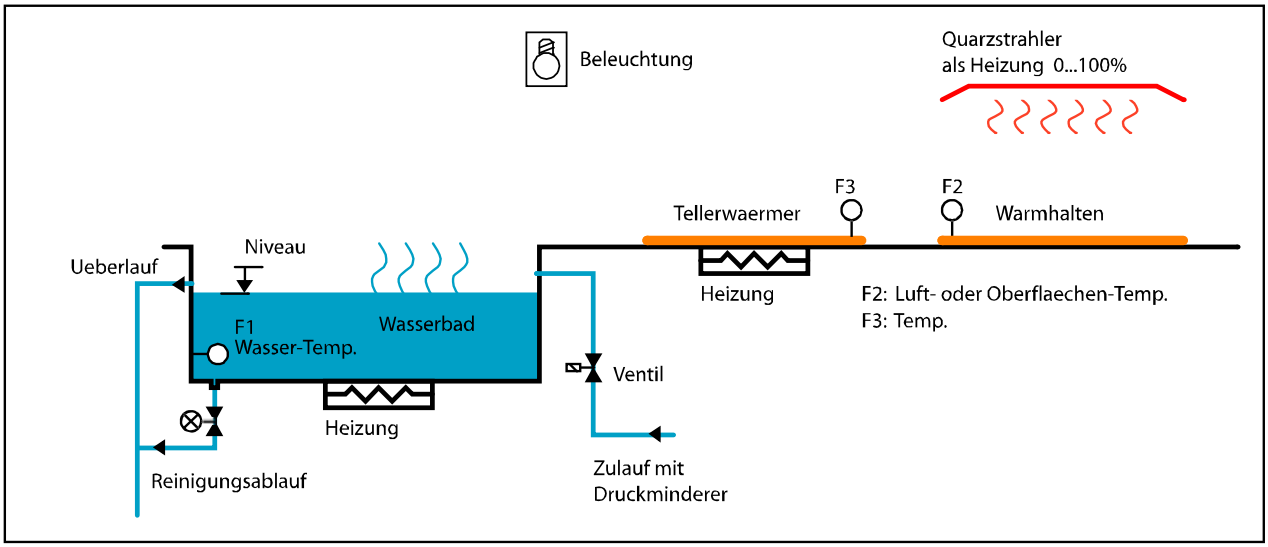
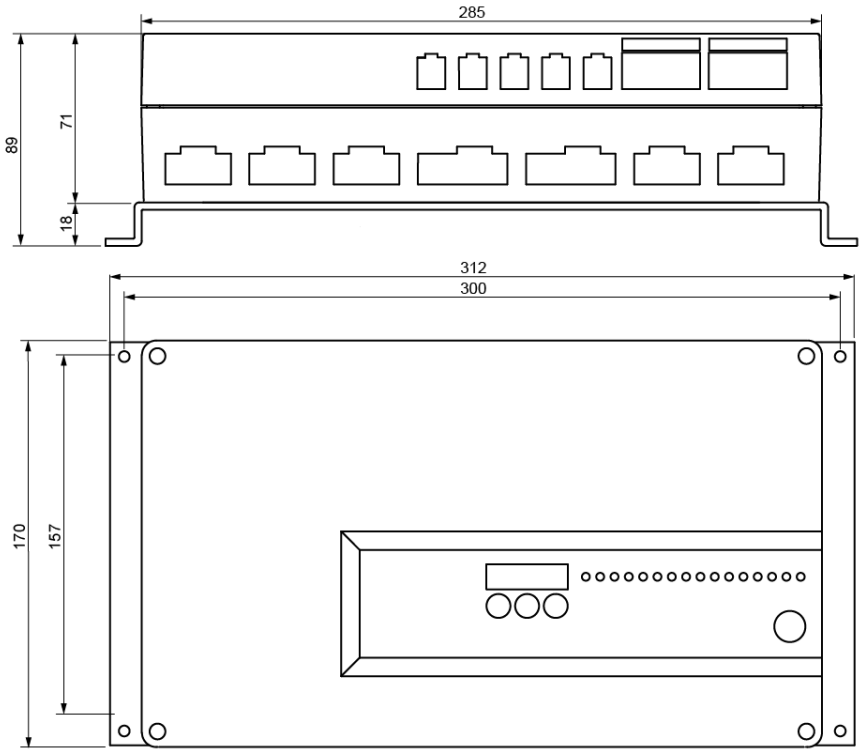


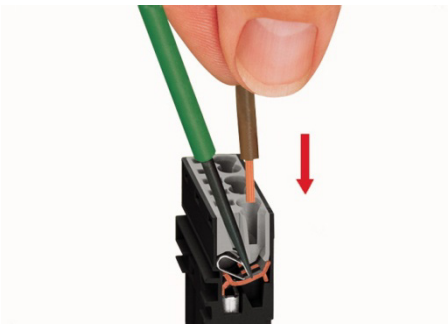
Abbildung 1 Anwendungsbeispiel

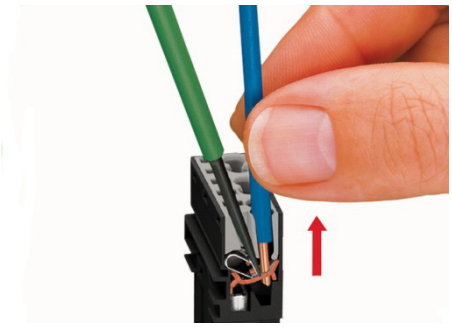
© Störk-Tronic 2015 • www.stoerk-tronic.com • Änderungen vorbehalten.

Analog-Eingänge	**F1:**	Temperaturfühler, Pt100	Temperatur Wasserbad
	F2:	Temperaturfühler, Pt100	Temperatur Wärmeplatte
	F3:	Temperaturfühler, Pt100	Temperatur Tellerwärmer
	Messbereich	Pt100	-50,0 °C...150 °C
	Messgenauigkeit des Reglers:		+/-0,5K +/- 0,5 % über den gesamten Temperaturbereich
Ausgänge	**K1:** Relais, 16(2)A 250V~		geschaltete Phase L3 für Lampenlast mit hohem Einschaltstrom
	K2: Relais, 30(6)A 250V~ (30A bei cos =1)		geschaltete Phase L3
	K3: Relais, 30(6)A 250V~ (30A bei cos =1)		geschaltete Phase L3
	K4: Relais, 30(6)A 250V~ (30A bei cos =1)		geschaltete Phase L1
	K5: Relais, 30(6)A 250V~ (30A bei cos =1)		geschaltete Phase L1
	K6: Relais, 16(2,2)A 250V~ (16A bei cos =1)		geschaltete Phase L1
	K7: Relais, 16(2,2)A 250V~ (16A bei cos =1)		geschaltete Phase L1
	Summer, ca. 85dB		
	A1: Phasen-Anschnitt für Ohmsche Last (Strahler, Warmhalteplatten), max. 10A Phase L2		
Digitale Eingänge	**E1:** für extern potentialfreien Kontakt		
	G1: für Wasserniveau-Sonde, der Regler gibt ein Wechselsignal PWM aus		
Stromversorgung	Drei Phasen	3x 230V~ 50/60Hz, max. 16A	
Anschlüsse	WAGO-Steckklemmen		
Umweltbedingungen	Lagertemperatur	-20...+70°C	
	Arbeitstemperatur	0...55°C	
	Relative Feuchte	max. 75% r.H., kein Betauen	
Schutzart	IP20		
Schnittstelle	2x ST-Bus Kommunikationsschnittstelle		
	Lokale Vernetzung (rote Markierung, Verbindung zu Display oder Satellitenanzeige)		
	Schnittstellentreiber: RS485, 57600 Baud, CAT5 Kabel, Länge max. 1000m		
	Fern-Vernetzung (blaue Markierung, Verbindung zu Commander, PC, ...)		
	Schnittstellentreiber: RS485, 57600 Baud, CAT5 Kabel, Länge max. 1000m		
	Die Fern-Vernetzung muss in Linien-Topologie aufgebaut sein und beidseitig mit einem Widerstand von jeweils 120 Ohm abgeschlossen werden.		
Gehäuse	Material:	Ultramid® C3U	
	Abmessungen:	285mm x 170 mm x 76 mm (ohne Anschlüsse)	

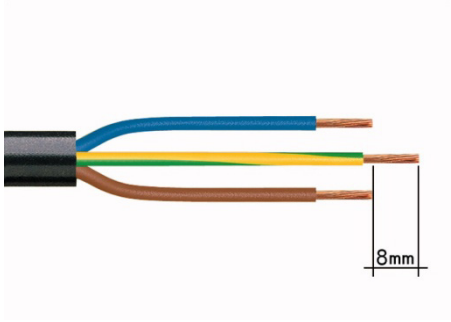


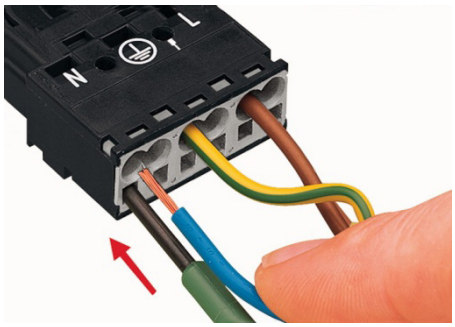
© Störk-Tronic 2015 • www.stoerk-tronic.com • Änderungen vorbehalten.



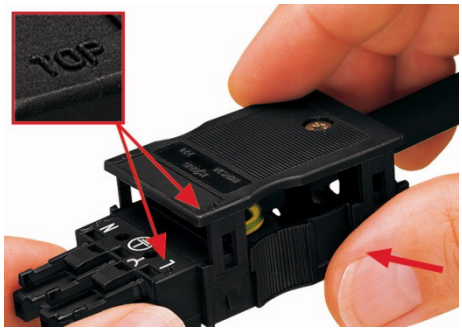


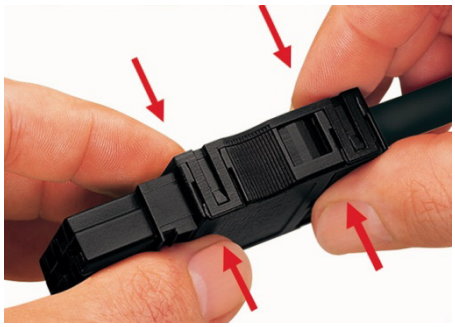
Zur Verdrahtung Schraubenzieher (2,5mm) nutzen.

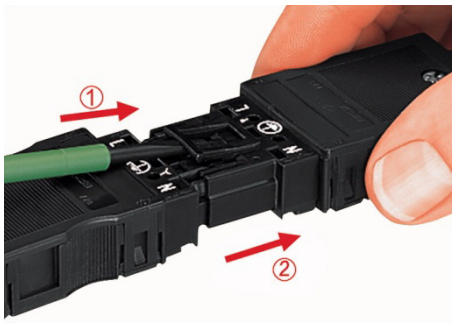




Aus Sicherheitsgründen das PE-Kabel (grün/gelb) 8mm länger ausführen.







Die Stecker rasten ein.
Zum Trennen Schraubenzieher benutzen.

© Störk-Tronic 2015 • www.stoerk-tronic.com • Änderungen vorbehalten.