

BTS1050

Dampfkessel-Abschamm-Timer

Betriebsanleitung



1. Sicherheitshinweise
2. Allgemeine Produktinformationen
3. Montage
4. Elektrischer Anschluss
5. Inbetriebnahme
6. Fehlersuche
7. Technische Informationen
8. Technische Unterstützung

1. Sicherheitshinweise

Die Ausrüstung darf nur von geeigneten Personen mit entsprechender Einweisung/Schulung installiert, elektrisch angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

Wartungs- und Änderungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden, das sich einer speziellen Unterweisung/Schulung unterzogen hat.



Achtung

Die Klemmleisten der Ausrüstung stehen während des Betriebs unter Spannung! Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag!
Vor dem Montieren, Entfernen oder Anschließen der Klemmleisten stets die Spannungsversorgung der Ausrüstung unterbrechen!



Wichtig

Das Typenschild spezifiziert die Merkmale der Ausrüstung. Ausrüstung ohne eigenes spezifisches Typenschild darf nicht in Betrieb genommen oder eingesetzt werden.

Richtlinien und Normen

Niederspannungsrichtlinie und elektromagnetische Verträglichkeit

Die Ausrüstung erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

ATEX (Atmosphère Explosible)

Gemäß der europäischen Richtlinie 2014/34/EU darf der Abschlamm-Timer BTS1050 nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

2. Allgemeine Produktinformationen

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der BTS1050 ist ein Timer für die Steuerung eines Abschlamm-Ventils. Es ermöglicht das Öffnen des Abschlamm-Ventils und entfernt abgelagerte Feststoffe, die sich sonst ansammeln und zu Schäden führen könnten.

Die Timer im BTS1050 werden von einer batteriegesicherten Echtzeituhr (RTC) gesteuert.

Für jeden Wochentag kann ein separater Abschlamm-Timer mit unterschiedlichen Start-, Stopp- und Wiederholungszeiten aktiviert werden.

Mit einer einfachen Kopierfunktion können die Parameter bei Bedarf auf alle Tage kopiert werden.

Eine Testfunktion bietet dem Bediener ein Diagnosewerkzeug.

Bis zu neun BTS1050-Einheiten (oder BCR3250 oder BT1050) können installiert und für Mehrkesselanlagen prioritätsabhängig verbunden werden.

Ein Endschaltermodule kann angeschlossen werden, um das ordnungsgemäße Öffnen und Schließen des Ventils zu überwachen.

2.2 Funktionsweise

Der Abschlamm-Timer BTS1050 verfügt über die folgenden Eigenschaften:

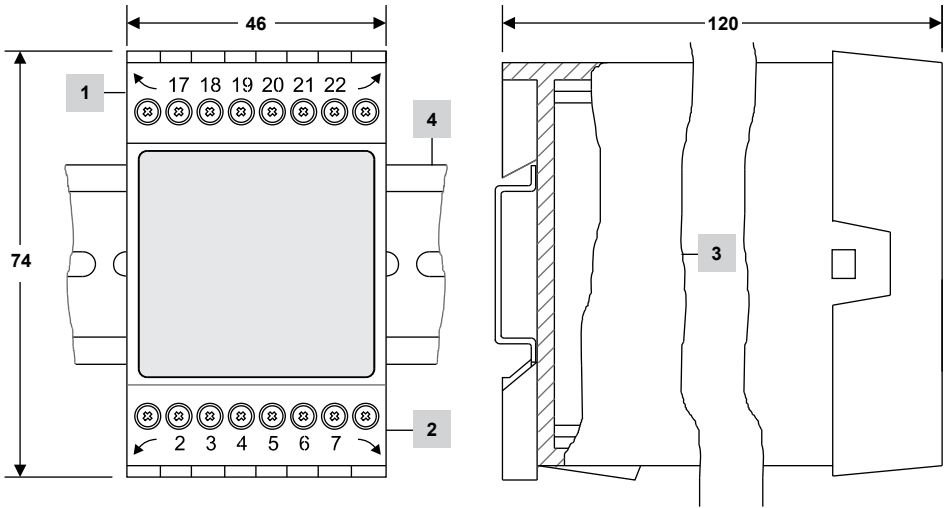
- Speziell für Abschlammaufgaben entwickelt
- Umfassende Timer-Optionen
- Unkomplizierte Inbetriebnahme – schnelle Einrichtungsmöglichkeit durch Kopierfunktion
- Spannungsversorgung: 24 VDC
- Die Prioritätsabhängigkeit und die Regenerationszeit verhindern das Abschlamm der Kessel in kurzen Abständen.
- Warnt, wenn das Ventil nicht öffnet oder schließt
- Standby-Eingang zur Verringerung des Wasserverlustes im Dampfkessel, wenn sich der Dampfkessel im Standby-Modus befindet oder bei geringen Bedarf betrieben wird
- Passwortgeschützt



Abb. 1

3. Montage

3.1 Abmessungen (ca.) in mm



Teil

1	Obere Klemmleiste
2	Untere Klemmleiste
3	Gehäuse
4	Tragschiene TH 35, EN 60715

Abb. 2

3.2 Einbau in einen Schaltschrank

Der Abschlammtimer BTS1050 wird im Schaltschrank auf eine Tragschiene Typ TH 35, EN 60715 aufgerastet. Abb. 2, Teil 4.

3.3 Einbau in einen Schaltschrank

Der kleine Schaltschrankadapter BHC ist erhältlich, mit dem der Timer in eine Schaltschranktür eingebaut werden kann.



Abb. 3

3.4 Typenschilder

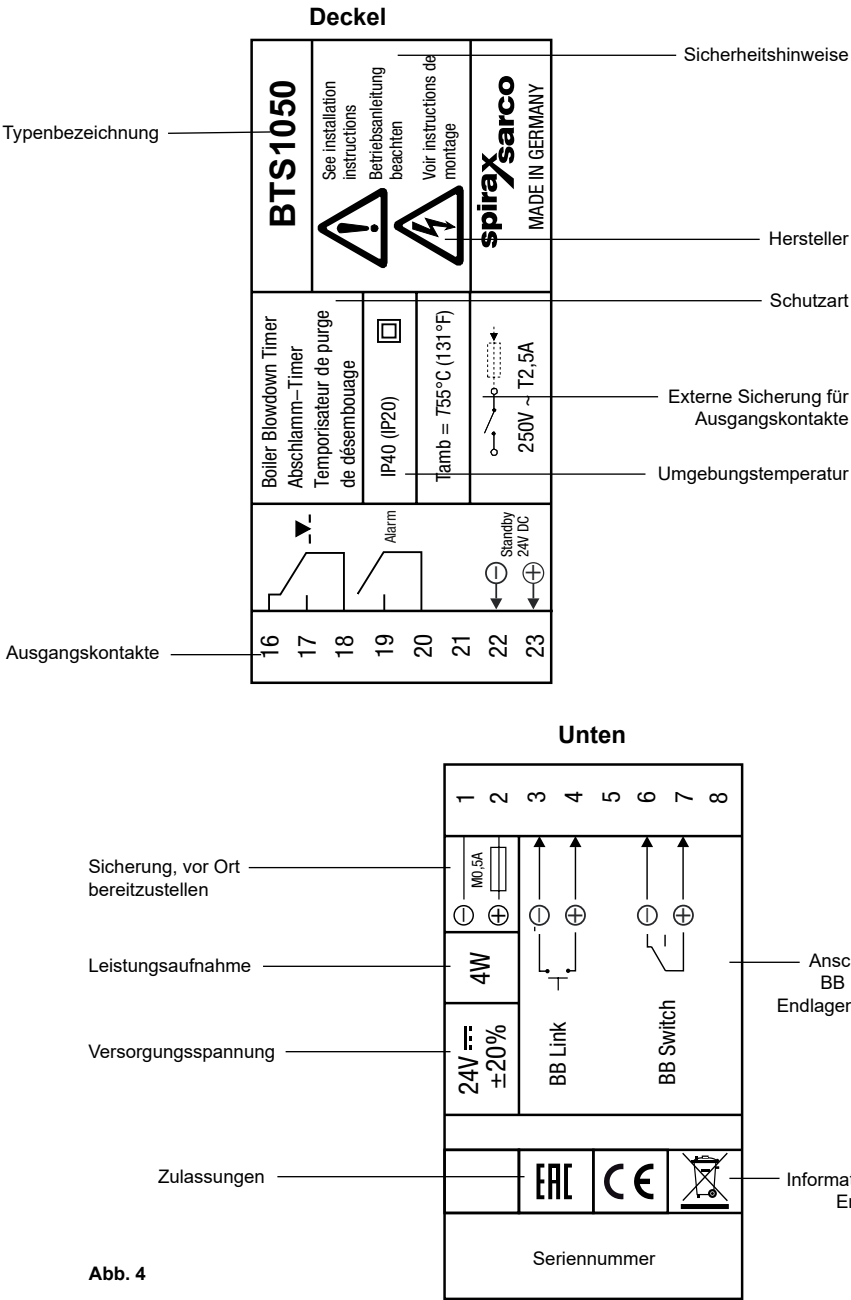


Abb. 4

BTS1050 Dampfkessel-Abschlamm-Timer

4. Elektrischer Anschluss

4.1 Anschlusspläne

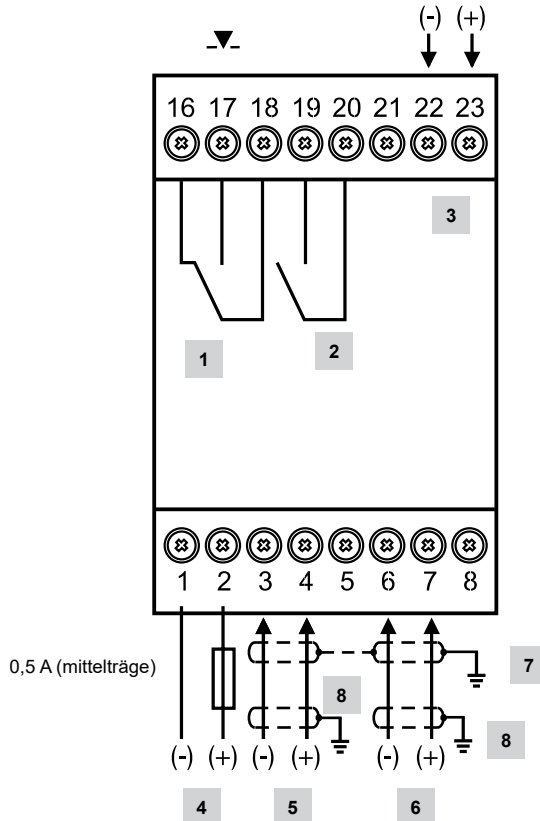


Abb. 5 Anschlussplan

Teil	
1	Relaisausgang Abschlamm-Ventil
2	Relaisausgang Alarm
3	Standby-Eingang (24 VDC), ON = Standby, OFF = Normalbetrieb
4	Anschluss der Versorgungsspannung 24 VDC mit Sicherung 0,5 A (mittelträge), vor Ort bereitzustellen
5	Eingang zum Verbinden mehrerer Abschlamm-Timer
6	Eingang Entlagenschalter Abschlamm-Timer
7	Zentraler Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank
8	Erdungspunkt an der Zusatzausrüstung

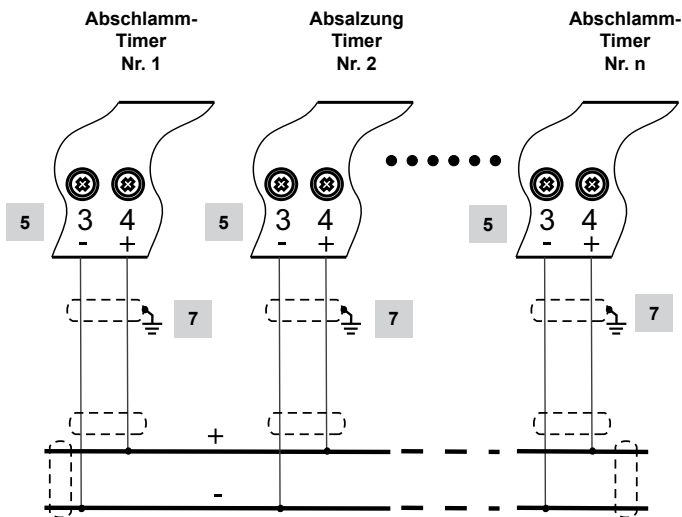


Abb. 6
Priority-Link-Verbindung Abschammung

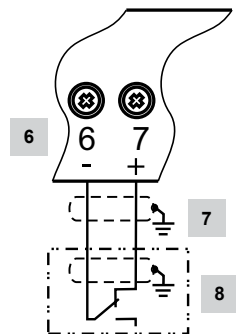


Abb. 7
Abschammungsschalter-
Verbindung
(Ventil geschlossen ist
dargestellt)

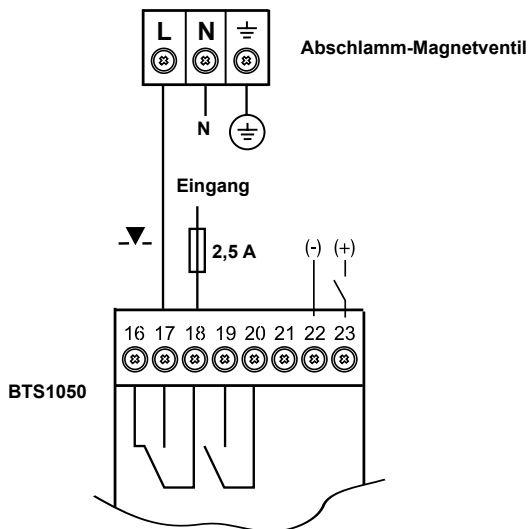


Abb. 8
Anschluss des Abschamm-Magnetventils

4.2 Anschluss der Versorgungsspannung

Die Ausrüstung muss über eine Schutzkleinspannung (SELV) mit 24 VDC versorgt werden.

Darüber hinaus muss eine mittelträge externe 0,5-A-Sicherung installiert werden.

Diese Stromversorgung muss von gefährlich aktiven Spannungen elektrisch isoliert sein und die Anforderungen für doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß einer der folgenden Normen erfüllen:

EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 oder EN 62368-1.

4.3 Anschluss der Ausgangskontakte

Die obere Klemmleiste 1 (Klemmen 16-20) entsprechend den gewünschten Schaltfunktionen verdrahten (siehe Abb. 5). Eine externe träge 2,5-A-Sicherung für die Ausgangskontakte vorsehen.

Wenn induktive Lasten abgeschaltet werden, entstehen Spannungsspitzen, die den Betrieb von Regel- und Messsystemen erheblich beeinträchtigen können. Angeschlossene induktive Lasten müssen daher über eine Entstörung (RC-Kombination) gemäß Herstellerangaben verfügen.

4.4 Anschluss von BB Link und Endlagenschalter

Verwenden Sie zum Anschluss der Geräte abgeschirmte mehradrige Steuerleitungen mit einem Mindestleiterquerschnitt von 0,5 mm², z. B.

LiYY 2 x 0,5 mm². max. Länge: 100 m

Verdrahten Sie die Klemmleiste gemäß dem Schaltplan in Abbildung 5. Den Schirm mit dem zentralen Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank und der Hilfsgeräte verbinden.

Sicherstellen, dass die Verbindungskabel, die zu der Ausrüstung führen, getrennt und separat von Stromkabeln verlegt sind.

4.5 Anschluss des Eingangs für den Standby-Eingang (24 VDC)

Für den Anschluss der Ausrüstung ein mehradriges Steuerkabel mit einem Mindestleiterquerschnitt von 0,5 mm², z. B. LiYY 2 x 0,5 mm², verwenden; max. Länge: 100 m.

Die Klemmleiste wie im Anschlussplan dargestellt verdrahten. Abb. 5.

Sicherstellen, dass die Verbindungskabel getrennt und separat von Stromkabeln verlegt sind.

4.6 Werkzeuge

Schraubendreher Größe 3,5 x 100 mm, vollständig isoliert nach VDE 0680-1.



Wichtig

- Sicherstellen, dass die Verbindungskabel, die zu der Ausrüstung führen, getrennt und separat von Stromkabeln verlegt sind.
- Nicht verwendete Klemmen nicht als Stützpunktklemmen verwenden.



Achtung

Die 24-V-Stromversorgungs- und Notstromkreise müssen von gefährlichen Spannungen elektrisch getrennt sein und mindestens die Anforderungen an eine doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß einer der folgenden Normen erfüllen: DIN EN 50178, DIN EN 61010-1, DIN EN 60730-1 oder DIN EN 60950.

5. Inbetriebnahme

5.1 Werkseitige Einstellungen

- Abschamm-Dauer = 5 Sekunden
- Priorität = 0 (nicht verbunden)
- Regenerationszeit = 4 Stunden
- Endlagenschalter vorhanden = nein
- Schließzeit Abschamm-Ventil = 5 Sekunden
- Öffnungszeit Abschamm-Ventil = 5 Sekunden
- Endlagenschalter Alarm = aus
- Timer Montag – Sonntag
 - Aktiviert = ja
 - Timer Startzeit = 00:00
 - Timer Stoppzeit = 23:59
 - Timer Wiederholungszeit = 00:00

5.2 Bedeutung der Codes auf der 7-Segment-Anzeige



Code	Bedeutung	
Anzeige bei Drücken der Oben- und Unten-Tasten:		
dur	Abschlamm-Dauer	Einstellung der Abschlamm-Dauer.
Prio	Priorität	Einstellung für Abschlamm-Priorität.
rEco	Regenerationszeit	Einstellung der Abkühldauer des Abschlammbehälters.
SWCH	Endlagenschalter	Einstellungen zur Überwachung des Endlagenschalters des Abschlamm-Ventils: Vorhanden, Schließ-/Öffnungszeit, Alarm, Status BB Link, Status Endlagenschalter.
Mon	Timer Montag	Timer-Einstellung: aktivieren, starten, stoppen, wiederholen, kopieren.
tuE	Timer Dienstag	Timer-Einstellung: aktivieren, starten, stoppen, wiederholen.
Wed	Timer Mittwoch	Timer-Einstellung: aktivieren, starten, stoppen, wiederholen.
thu	Timer Donnerstag	Timer-Einstellung: aktivieren, starten, stoppen, wiederholen.
Fri	Timer Freitag	Timer-Einstellung: aktivieren, starten, stoppen, wiederholen.
SAt	Timer Samstag	Timer-Einstellung: aktivieren, starten, stoppen, wiederholen.
Sun	Timer Sonntag	Timer-Einstellung: aktivieren, starten, stoppen, wiederholen.
CLoc	Uhr	Einstellung der Echtzeituhr: Uhrzeit, Tag/Monat, Jahr.
tEst	Test	Test des Ventil-/Alarmausgangsrelais.
rSt.A	Alarm-Reset	Reset Alarm Schließ-/Öffnungszeit Abschlamm-Ventil.

Anzeige beim Auftreten von Fehlfunktionen.		
A.003	Alarm	Abschlamm-Ventil schließt nicht
A.005	Alarm	Abschlamm-Ventil öffnet nicht
E.030	Fehler	Fehler Echtzeituhr (RTC)
E.097	Fehler	Fehler im Selbsttest-Durchlauf.
E.098	Fehler	Fehler in der Selbsttest-Anwendung.
E.099	Fehler	Interner Fehler.

5.3 Passworteingabe



Abb. 10

Start		
Die Möglichkeit, die Parameter des Timers zu ändern, ist durch ein Passwort geschützt. Das werkseitig eingestellte Passwort ist „7452“		
Eingabe des Passworts		
Vorgang	Anzeige	Funktion
Oben- oder Unten-Taste drücken, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.	Die Anzeige wechselt zwischen Parameter und dem gespeicherten Wert.	Parameterauswahl.
OK-Taste gedrückt halten.	P A S S wird angezeigt.	Der Passwortschutz ist aktiv.
Ok-Taste gedrückt halten.	Die erste Stelle (0000) blinkt.	Passwort-Eingabemodus aktiv. Sie können die erste Stelle ändern.
Die Oben- oder Unten-Taste drücken.	Es wird ein neuer Wert angezeigt.	Durch Drücken der Aufwärtstaste wird der Wert erhöht, durch Drücken der Abwärtstaste wird der Wert verringert.
OK-Taste kurz drücken.	Die 2., 3. oder 4. Stelle blinkt (von rechts nach links).	Die 2., 3. oder 4. Stelle kann nun mit den Auf- und Ab-Tasten geändert werden. Durch Drücken der Aufwärtstaste wird der Wert erhöht, durch Drücken der Abwärtstaste wird der Wert verringert.
Wenn die Eingaben abgeschlossen sind: Drücken und halten Sie die Taste OK für 3 Sekunden.	d o n e wird kurz angezeigt. Als nächstes wechselt die Anzeige zwischen dem Parameter und Wert.	Korrektes Passwort eingegeben. System schaltet zum Parameter um. Jetzt können alle Parameter geändert werden.
	F A i L wird kurz angezeigt Danach schaltet die Anzeige um zwischen dem Parameter und Wert.	Falsches Passwort eingegeben. Das System wechselt zurück zu Parameter.
Wenn Sie 10 Sekunden lang keine weiteren Eingaben machen.	q u i t wird kurz angezeigt Danach schaltet die Anzeige um zwischen dem Parameter und Wert.	Die Eingabe des Passworts hat ein Zeitlimit überschritten. Das System wechselt zurück zu Parameter.
Nach 30 Minuten Inaktivität (kein Tastendruck) muss das Passwort erneut eingegeben werden. Nach dem Ausschalten startet das Gerät immer passwortgeschützt.		

BTS1050 Dampfkessel-Abschlamm-Timer

5.4 Einstellparameter



Start		
Vorgang	Anzeige	Funktion
Versorgungsspannung einschalten. Zeit bis zur nächsten Abschlammung (BB), Tag und aktuelle Uhrzeit werden angezeigt.	7-Segment-Anzeige zeigt Software und Ausrüstungstypen an.	Systemtest, Dauer: ca. 3 s.
	7-Segment-Anzeige schaltet zwischen Abschlammdauer und verbleibender Zeit, bis das Abschlammn beginnt, um.	Nach dem Einschalten der Stromversorgung wird abgeschlammmt. (Findet nur statt, wenn der Timer für die Abschlammung für den aktuellen Tag aktiviert ist und die aktuelle Zeit innerhalb des Timer-Start- und Stoppbereichs liegt)
	7-Segment-Anzeige zeigt Countdown bis zur nächsten Abschlammung. Einmal pro Minute wird kurz der aktuelle Wochentag und die aktuelle Uhrzeit angezeigt.	System schaltet in den Betriebsmodus.

Einstellparameter		
Vorgang	Anzeige	Funktion
Oben- oder Unten-Taste drücken, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.	Die Anzeige wechselt zwischen Parameter und dem gespeicherten Wert.	Parameterauswahl.
OK-Taste gedrückt halten.	P A S S wird angezeigt.	Passworteingabe, Schritte Abschnitt 5.5 befolgen.
OK-Taste gedrückt halten.	Die erste Stelle (000 0) blinkt.	Parametriermodus aktiv. Die erste Stelle kann geändert werden.
Die Oben- oder Unten-Taste drücken.	Es wird ein neuer Wert angezeigt.	Durch Drücken der Oben-Taste wird der Wert erhöht, durch Drücken der Unten-Taste wird der Wert verringert.
OK-Taste kurz drücken.	Die 2., 3. oder 4. Stelle blinkt (von rechts nach links).	Die 2., 3. oder 4. Stelle kann nun mit der Oben- und Unten-Taste geändert werden. Durch Drücken der Oben-Taste wird der Wert erhöht, durch Drücken der Unten-Taste wird der Wert verringert.
Wenn die Einstellung abgeschlossen ist: OK-Taste 3 s gedrückt halten.	donE wird angezeigt. Im Anschluss wechselt die Anzeige zwischen dem Parameter und dem neuen gespeicherten Wert.	Eingang ist bestätigt. System schaltet zum Parameter um.
Wenn die Eingabe nicht innerhalb von 3 s bestätigt wird oder keine weiteren Einstellungen vorgenommen werden:	quit wird kurz angezeigt. Im Anschluss wechselt die Anzeige zwischen dem Parameter und dem alten Wert.	Wenn keine Bestätigung erfolgt, werden die Eingaben nicht übernommen. Den Vorgang wiederholen. Wenn keine Bestätigung erfolgt, schaltet das System zum Parameter.
Oben- oder Unten-Taste drücken, bis der nächste Parameter angezeigt wird. Oder drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärtstaste, bis der aktuelle Countdown-Wert angezeigt wird. Oder nach 30s wird automatisch der aktuelle Countdown-Wert angezeigt. Einige Parameter (z. B. Timer) sind in Untermenüs organisiert. Durch langes Drücken der OK-Taste gelangen Sie in ein Untermenü. Durch kurzes Drücken der OK-Taste verlassen Sie ein Untermenü.		

5.5 Einstellung von Steuerparametern und Timern



Abb. 12

Einstellung der Abschlammdauer	
Wählen Sie den Parameter dur , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Zeitdauer zwischen 0 und 999s. Bitte beachten Sie, dass die Öffnungszeit des Ventils (Abschlammdauer) länger sein muss als die Öffnungs-/Schließzeit des Abschlam-Ventils (falls ein Endlagenschalter vorhanden ist). Andernfalls wird ein Fehlalarm ausgelöst.
Einstellung der Priorität der Abschammung	
Wählen Sie den Parameter Prio , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Prioritätseinstellung zwischen 0 (nicht verbunden) und 9.
Einstellung der Regenerationszeit	
Wählen Sie den Parameter rEco , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Regeneration zwischen 00:00h und 11:59h (hh.mm)
Einstellung Endlagenschalter Abschlam-Ventil	
Wählen Sie den Parameter SWCH , dann den Unterparameter Fitt , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Schalten der eingerichteten Optionen auf ja oder nein.
Einstellung der Schließzeit des Abschlam-Ventils	
Wählen Sie den Parameter SWCH , dann den Unterparameter CLOS , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Schließzeit zwischen 1 und 10 Sekunden.
Einstellung der Öffnungszeit des Abschlam-Ventils	
Wählen Sie den Parameter SWCH , dann den Unterparameter LiFt , geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Öffnungszeit zwischen 1 und 10 Sekunden.

Einstellung des Alarms für die Überwachung der Öffnungszeit

Wählen Sie den Parameter **SWCH**, dann den Unterparameter **AL**, geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.

Alarmoptionen ein- oder ausschalten.
Mit dieser Option wird Überwachung der Öffnungszeit des Abschlämm-Ventils aktiviert. Die Überwachung der Geschlossen-Stellung des Abschlämm-Ventils ist aktiv, wenn der Endlagenschalter als vorhanden konfiguriert ist.



Hinweis

Der Öffnungs-/Schließalarm kann mit dem Parameter **rSt.A** zurückgesetzt werden. Dieser Alarm bleibt bis zum Zurücksetzen, bis zur Unterbrechung der Stromversorgung oder bis zur fehlerfreien Ausführung bei der nächsten Abschlämmung gespeichert.

Status BB Link (nur lesen)

Wählen Sie den Parameter **SWCH**, dann den Unterparameter **Ln.In**.

Auf dem Display erscheint **OPEn** (Verbindung geöffnet) oder **CLOs** (Verbindung geschlossen).

Status Endlagenschalter (nur lesen)

Wählen Sie den Parameter **SWCH**, dann den Unterparameter **SW.In**.

Das Display zeigt **OPEn** (Schalter geöffnet) oder **CLOs** (Schalter geschlossen).

Durch kurzes Drücken der OK-Taste verlassen Sie in ein Untermenü.

Einstellen der Timer

Jeder Wochentag hat die gleichen Parameter, der Montag ist unten als Beispiel dargestellt, er hat den zusätzlichen Parameter **COPy**, der die Parameter vom Montag auf alle anderen Timer kopiert.

Aktivieren von Timern

Wählen Sie den Parameter **Mon**, dann den Unterparameter **En**, geben Sie die gewünschte Option ein und speichern Sie sie.

Aktivieren ja oder nein.

Einstellen der Startzeit

Wählen Sie den Parameter **Mon**, dann den Unterparameter **Strt**, geben Sie die gewünschte Option ein und speichern Sie sie.

Zeit zwischen 00:00h und 23:58h (hh:mm) eingeben.

Einstellung der Stoppzeit

Wählen Sie den Parameter **Mon**, dann den Unterparameter **StoP**, geben Sie die gewünschte Option ein und speichern Sie sie.

Zeit zwischen 00:01h und 23:59h (hh:mm) eingeben.

Einstellung der Wiederholungszeit

Wählen Sie den Parameter **Mon**, dann den Unterparameter **rEP**, geben Sie die gewünschte Option ein und speichern Sie sie.

Zeit zwischen 00:00h und 12:00h (hh:mm) eingeben.

Kopieren von Parametern von Montag auf alle Tage

Wählen Sie den Parameter **Mon**, dann den Unterparameter **COPy**, drücken Sie lange auf OK und dann wird **done** angezeigt

Kopieren der Parameter von Montag auf alle Wochentage.

Durch kurzes Drücken der OK-Taste verlassen Sie in ein Untermenü.

5.5 Einstellung von Steuerparametern und Timern (Fortsetzung)

Einstellen der Uhr	
Wählen Sie den Parameter CLoc , dann den Unterparameter hh.mm (Zeit), geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Zeit zwischen 00:00h und 23:59h (hh.mm) eingeben.
Wählen Sie den Parameter CLoc , dann den Unterparameter dd.MM (Tag/Monat), geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Tag/Monat zwischen 01.01. und 31.12. eingeben. (dd.MM).
Wählen Sie den Parameter CLoc , dann den Unterparameter yyyy (Jahr), geben Sie den gewünschten Wert ein und speichern Sie ihn.	Jahr zwischen 2000 und 2099 eingeben (yyyy)

5.6 Beispiele für Timer-Einstellungen

Der BTS1050 verfügt über separate Timer, die für jeden Wochentag mit unterschiedlichen Start-, Stopp- und Wiederholungszeiten aktiviert werden können.

Die Timer dienen zur Priorisierung der Abschlammungszyklen.

- Dies ermöglicht eine Regenerationszeit (damit das Wasser in einem Abschlammbehälter abkühlen kann)
- Dies minimiert die Verschwendung von Energie und Wasser
- Damit wird der am besten geeignete Abschlammzeitpunkt gewählt (d.h. Vermeidung von Spitzenzeiten des Dampfbedarfs, Abschlammung in der Nacht oder am Wochenende zur Verringerung der Lärmemission)

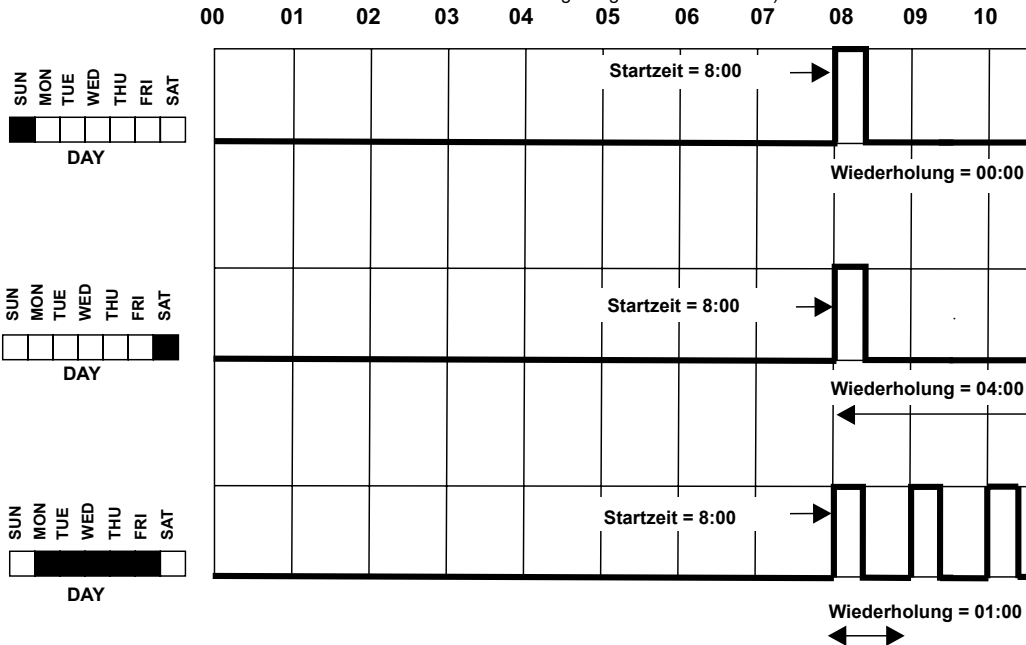


Abb. 13



Hinweis

Die Uhr startet mit den Standardwerten (00:00 / 01.01 / 2000), wenn die Batterie ersetzt wird.

Tauschen Sie die Batterie aus, wenn nach jedem Einschalten die Standardwerte angezeigt werden.

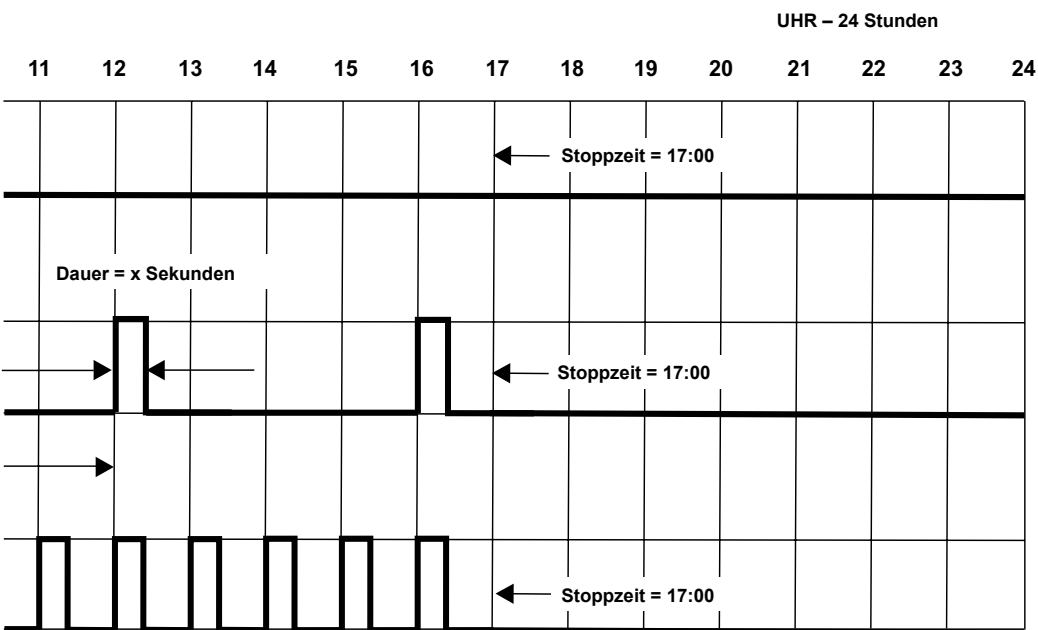
Beispiel 1

Eine BTS1050-Einstellung für eine typische Betriebswoche

Sonntag für einmalige Abschlämmung um 08:00 Uhr, keine Wiederholung

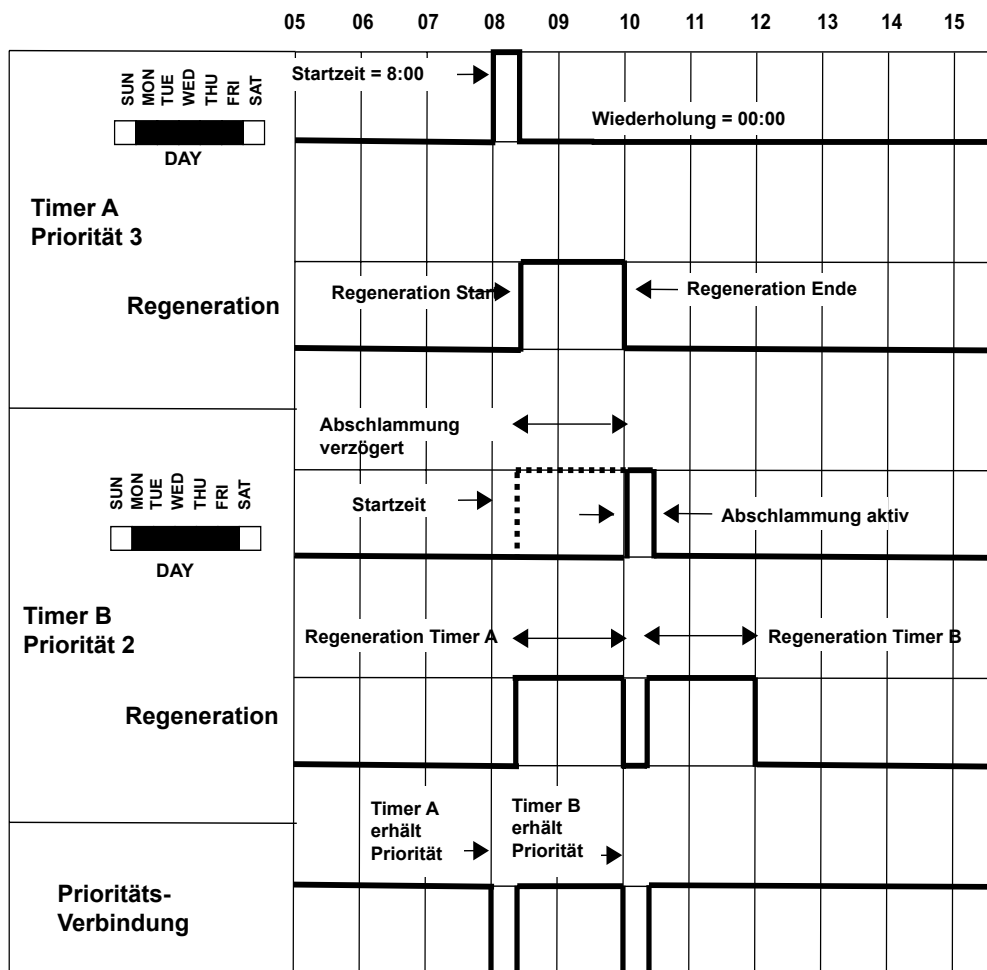
Samstag Einstellung für 3 Abschlämmvorgänge, Startzeit 08:00, Wiederholung = 04:00 und Endzeit = 17:00

Einstellung von Montag bis Freitag für stündliche Abschlämmung zwischen 08:00 und 17:00 Uhr.



Beispiel 2

2 Timer, die für ähnliche Startzeiten bei einem einzigen Abschlämmvorgang eingestellt sind
Zeigt die Regenerationszeit und den Betrieb der Prioritäts-Verbindung an



UHR – 24 Stunden

16	17	18	19	20	21	22	23	24	00	01	02	03	04
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



Abb. 14

5.7 Displays

Betrieb		
Verstellkraft	Anzeige	Funktion
Zwischen Abschlämmungszyklen		
Countdown bis zur nächsten Abschlämmung	Die 7-Segment-Anzeige zeigt den Countdown bis zur nächsten Abschlämmung an. Einmal pro Minute wird kurz der aktuelle Wochentag und die aktuelle Uhrzeit angezeigt.	Abschlämmventil-Ausgangskontakt 17/18 geöffnet.
Während der Abschlämmungszyklen		
Abschlämmung	7-Segment-Anzeige schaltet zwischen Gesamt-Dauer und verbleibender Zeit. LED Abschlämm-Ventil leuchtet.	Relais-Kontakte 17 und 18 geschlossen.
Standby-Eingang		
Standby-Eingang nicht aktiv.	Die LED Standby ist aus.	Der Ausgang Abschlämm-Ventil ist in Betrieb.
Standby-Eingang aktiv.	Die LED Standby leuchtet.	Der Ausgang Abschlämm-Ventil ist nicht in Betrieb.
Alarm		
Der Alarm Endlagenschalter ist aktiv	7-Segment-Anzeige zeigt A.003 an Die LED Alarm leuchtet	Relais-Kontakte 19 und 20 geöffnet.
Öffnungs-Alarm ist aktiv	7-Segment-Anzeige zeigt A.005 an Alarm LED leuchtet Die LED Verzögerung leuchtet auf	Relais-Kontakte 19 und 20 geöffnet.
Abschlämmung verzögert		
Der BTS1050 wurde durch einen Timer mit höherer Priorität blockiert.	Die 7-Segment-Anzeige wechselt zwischen rEco und dem Countdown der Regenerationszeit. Die LED Verzögerung blinkt.	Wird ausgeführt, wenn die Priorität des Timers erreicht ist.

5.8 Relais-Funktion prüfen

Test der Ventil- und Alarmrelais		
Vorang	Anzeige	Funktion
Im Betriebsmodus: Wählen Sie den Parameter tEst und dann den Unterparameter tSt.o . Halten Sie die Taste OK gedrückt, bis der Test beginnt.	Die LED des Abschlammventils leuchtet auf, die Anzeige wechselt zwischen Abschlamm-Dauer und der verbleibenden Zeit.	Der Ausgang 17 und 18 des Abschlamm-Ventils schließt für die Dauer der Abschlammzeit, standardmäßig 5 s.
	Auf dem Display erscheint kurz donE .	Test abgeschlossen.
Hinweis: Durch kurzes Drücken der OK-Taste wird der Test des Abschlamm-Ventil-Relais abgebrochen.		
Im Betriebsmodus: Wählen Sie den Parameter tEst und dann den Unterparameter tSt.A . OK-Taste gedrückt halten.	tSt.A blinkt ein und aus, Alarm-LED leuchtet für 3 s.	Der Alarmausgangskontakt 19/20 öffnet für 3 s.
	tSt.A blinkt ein und aus, Alarm-LED erlischt für 3 s.	Der Alarmausgangskontakt 19/20 schließt für 3 s.
Hinweis: Der Test wird so lange fortgesetzt, wie Sie die OK-Taste drücken. Wenn Sie die OK-Taste loslassen und der Test beendet ist, wird kurz „quit“ angezeigt.		



Hinweis

Die Testfunktion ist durch die Eingabe des **PASSWORTES** geschützt (siehe Abschnitt 5.3)

5.9 Abschlammparameter

Während des Verdampfungsprozesses setzen sich feine Schlammablagerungen auf Heizflächen und im untersten Teil des

Dampfkessels ab. Kesselschlamm wird z. B. durch sauerstoffbindende Mittel verursacht. Die angesammelten Schlammersedimente

bilden eine wärmeisolierende Schicht und können die Dampfkesselwände durch zu große Hitzeentwicklung beschädigen.

Zur Durchführung einer Abschlammung muss das Ventil schlagartig geöffnet werden. Die daraus resultierende Saugwirkung tritt nur

in dem Moment auf, in dem das Ventil geöffnet wird. Die Öffnungszeit sollte daher eher kurz eingestellt und der Abschlammungsvorgang öfter wiederholt werden.

5.9.1 Dauer der Abschlammung

Die Abschlammdauer hängt von der Installation und dem Wasserzustand ab, jedoch sind 5 Sekunden das empfohlene anfängliche Maximum.

5.9.2 Priorität der Abschlammung

Bei Mehrkesselanlagen können bis zu neun Abschlamm-Timer installiert und miteinander verbunden werden. Dadurch wird verhindert, dass mehr als ein Dampfkessel gleichzeitig abschlammt. Diese Funktion verhindert die Möglichkeit der Überlastung des Abschlammbehälters, die dazu führen könnte, dass Wasser mit einer zu hohen Temperatur zur Entwässerung geleitet wird. Das Ausschalten einer der verbundenen Timer hat keinen Einfluss auf die Funktion der anderen Timer. Stattdessen wird der Timer mit der nächsten Priorität die Abschlammung durchführen.

Um zu verhindern, dass mehr als ein Dampfkessel gleichzeitig abschlammt, ist die Priorität größer als Null einstellen und die Verbindung zwischen den Timern herstellen. Die Zahl gibt an, welcher Dampfkessel das Abschlammventil zuerst öffnet.

Prioritätszahl wählen:

9 = höchste Priorität und 1 = niedrigste Priorität

Wenn der Abschlamm-Timer nicht mit anderen Timern verbunden ist, die Priorität auf „0“ (Standardeinstellung) setzen.



Hinweis

Stellen Sie nicht dieselbe Priorität für mehrere Timer ein. Dies würde zu einer unvorhersehbaren Abfolge der Abschlammvorgänge führen.

5.9.3 Regenerationszeit der Abschlammung

Wählen Sie eine Regenerationszeit, die ausreicht, damit der Abschlammbehälter abkühlen kann. Bei Priorität Null, ist die Regenerationszeit nicht aktiv. Die Regenerationszeit wird bei allen verbundenen Timern jedes Mal neu gestartet, wenn eine Abschlammung durch einen verbundenen Timer eingeleitet wird (Verbindungsleitung wird auf Null gesetzt). Es wird empfohlen, die Regenerationszeit in allen verbundenen Timern gleich einzustellen.

Die Regenerationszeit sollte immer kleiner sein als die Wiederholungszeit der Abschlammung.

Wenn mehrere Dampfkessel miteinander verbunden sind, sollte die Summe der Regenerationszeit für jede geplante Abschlammung kürzer sein als die Zeitspanne zwischen Start- und Stoppzeit des Timers. Andernfalls kann der Dampfkessel mit der niedrigsten Priorität nicht abschlammen und nach 24 Stunden wird der Alarm „Abschlammung nicht ausgeführt“ ausgelöst.

Beispiel für eine Konfiguration:

Wenn vier Dampfkessel miteinander verbunden sind, um denselben Abschlammbehälter zu verwenden, und zwischen 8:00 und 16:00 Uhr einmal abschlammen sollen (Wiederholungszeit auf Null eingestellt), dann sollte die Regenerationszeit jedes Abschlammtimers auf weniger als 2 Stunden abzüglich der Abschlammdauer eingestellt werden (4x2 Stunden = 8 Stunden).

Wenn man mit Wiederholungszeiten arbeitet, muss auch jeder wiederholte Abschlammvorgang berücksichtigt werden.

5.9.4 Endlagenschalter

Wenn das Abschlamm-Ventil mit einem Endlagenschalter ausgestattet ist, wählen Sie Endlagenschalter „vorhanden“.

Wenn das Ventil nicht schließt, fällt das Alarmrelais ab.

WARNUNG – Die empfohlene maximale Schließzeit beträgt 5 Sekunden.

Den „Abschlamm-Alarm“ auf „ON“ setzen, um die die Überwachung der Öffnung des Ventils zu aktivieren.

Öffnet das Ventil nicht innerhalb der konfigurierten Öffnungszeit, fällt das Alarmrelais ab (wenn der Öffnungsalarm aktiviert ist).

Die Alarmer des Endlagenschalters bleiben bis zum manuellen Zurücksetzen des Alarms, bis zum Resetten der Stromversorgung oder bis zur fehlerfreien Ausführung bei der nächsten Abschlammung erhalten. Der Alarm kann durch Auswahl des Parameters rSt.A und Drücken der Taste OK zurückgesetzt werden.

5.9.5 Standby-Betrieb

Um Wasserverluste zu vermeiden, kann der Abschlamm-Timer im Standby-Betrieb des Kessels oder beim Abschalten des Brenners deaktiviert werden.

Zu diesem Zweck muss ein externes Steuersignal an den Standby-Eingang angelegt werden. Solange das Signal aktiv ist, wird keine Abschlammung durchgeführt.

Nachdem die Anlage wieder in den Normalbetrieb übergeht, wird ggf. eine Abschlammung durchgeführt (Timer für die Abschlammung ist für den aktuellen Tag aktiviert und die aktuelle Zeit liegt innerhalb des Timer-Start- und Stopbereichs).

6. Fehlersuche

6.1 Anzeige, Diagnose und Fehlerbehebung

	Wichtig Vor der Fehlerdiagnose sind folgende Punkte zu überprüfen: Versorgungsspannung: Wird die Ausrüstung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung versorgt? Elektrischer Anschluss: Ist der elektrische Anschluss wie im Anschlussplan dargestellt?
---	---

Auf dem Display angezeigte Fehler		
Fehlercode	Fehler	Abhilfe
A.003	Endlagenschalter-Alarm	Prüfen Sie, ob die Öffnungs-/Schließzeit korrekt eingestellt wurde und die Abschlammdauer länger als die Öffnungs-/Schließzeit ist. Überprüfen Sie die Verdrahtung zwischen Abschamm-Ventil und Timer. Den korrekten Betrieb des Ventils prüfen. Prüfen und Schalter und/oder Ventil bei Bedarf austauschen.
A.005	Alarm bei nicht ausgeführter Abschammung	Die Abschammung wurde um mehr als 24 h verzögert, da das Signal der Verbindungsleitung niedrig ist. Überprüfen Sie die Einstellungen für die Priorität und die Regenerationszeit bei allen verbundenen Timern. Verdrahtung des BB Link prüfen.
E.030	Echtzeituhr-Fehler.	interner Fehler. Wenn der Fehler weiter auftritt, ersetzen Sie das Gerät
E.097	Fehler Selbsttest-Anwendung.	interner Fehler. Wenn der Fehler weiter auftritt, ersetzen Sie das Gerät
E.098	Fehler Selbsttest-Durchlauf.	interner Fehler. Wenn dies weiterhin der Fall ist, ersetzen Sie das Gerät.
E.099	Fehler Interner Test.	interner Fehler. Wenn der Fehler weiter auftritt, ersetzen Sie das Gerät

	Wichtig Vergewissern Sie sich, dass Sie die Betriebsanleitungen aller zugehörigen Geräte gelesen haben, z. B. des Abschamm-Vventils.
---	---



Hinweis

Bei einer Fehlfunktion des Abschlamm-Timers wird ein Alarm ausgelöst.

Im Falle einiger interner Fehler (E.097) und wenn der zyklische Selbsttest wieder OK meldet, startet das Gerät neu.

Sollte dies wiederholt vorkommen, ist das Gerät durch ein Neues ersetzen.

6.2 Maßnahmen gegen hochfrequente Störungen

Hochfrequente Störungen können z. B. infolge phasenverschobener Schaltvorgänge auftreten. Sollten solche Störungen auftreten und zu vereinzelt Ausfällen führen, empfehlen wir die folgenden Maßnahmen, um die Störungen zu unterbinden.

- Induktive Lasten sind mit RC-Kombinationen nach Herstellerspezifikation zu versehen, um die Entstörung sicherzustellen
- Sicherstellen, dass alle Verbindungskabel, die zu den Sensoren führen, getrennt und separat von Stromkabeln verlegt sind
- Den Abstand zu Störquellen vergrößern
- Die Verbindung des Schirms mit dem zentralen Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank und der Hilfsausrüstung prüfen
- Hochfrequente Störungen mit Hilfe von Klapp-Ferriten unterdrücken
- Verwenden Sie eine separate Stromversorgung für den Timer

6.3 Außerbetriebnahme/Austausch des Abschlamm-Timers BTS1050

- Die Netzspannung abschalten und die Spannungsversorgung der Ausrüstung unterbrechen
- Obere und untere Klemmleiste entfernen (Abb. 15)
- Einen Schraubendreher zwischen der Klemmleiste und dem Frontrahmen rechts und links neben den Pfeilmarkierungen einführen
- Die Klemmleiste auf der rechten und linken Seite durch Drehen des Schraubendrehers in Pfeilrichtung lösen
- Klemmleisten entfernen
- Die weiße Schiebefestigung an der Unterseite des Gehäuses lösen und das Gerät von der Tragschiene entfernen

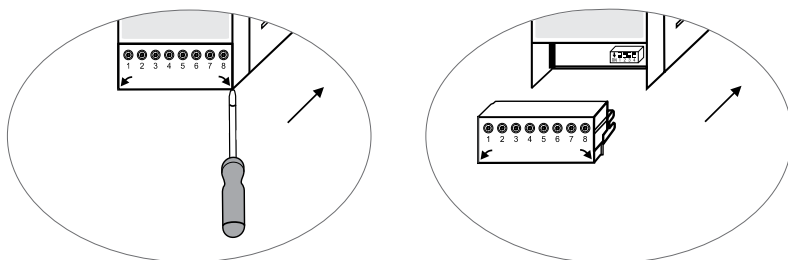


Abb. 15

BTS1050 Dampfkessel-Abschlamm-Timer

spirax
sarco



Achtung

Die obere Klemmleiste der Ausrüstung steht während des Betriebs unter Spannung!

Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag!

Vor dem Montieren, Entfernen oder Anschließen der Klemmleiste stets die Spannungsversorgung der Ausrüstung unterbrechen!

6.4 Entsorgung

Das Gerät muss gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zur Abfallentsorgung entsorgt werden, siehe Abschnitt 6.6 zur Batterieentsorgung.

Bei Störungen, die nicht mithilfe dieser Anleitung behoben werden können, beachten Sie bitte die Kontaktangaben in Abschnitt 8.

6.5 Batterie

Die Lebensdauer der Batterie wird auf mindestens fünf Jahre geschätzt, wenn das Gerät bei Raumtemperatur gelagert wird, ohne dass es mit Strom versorgt wird. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird kein Batteriestrom verbraucht. Hohe Umgebungstemperaturen verkürzen die Lebensdauer der Batterie.

Die Batterie ist austauschbar und muss vor der Entsorgung des Produkts entfernt werden.



Hinweis

Die Batterie darf nicht zusammen mit anderen Abfällen deponiert oder unbehandelt verbrannt werden, sondern muss getrennt gesammelt und gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften entsorgt werden.

6.6 Auswechseln der Batterie

- Schalten Sie die Stromversorgung des Geräts aus
- Folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt 6.3, um die oberen und unteren Klemmleisten zu entfernen
- Entfernen Sie den Timer von der Tragschiene
- Drücken Sie mit einem Schraubendreher auf die Verriegelungsklinke, um die Frontplatte vom Gehäuse zu lösen
- Wiederholen Sie dies für die andere Seite
- Schieben Sie die Frontplatte vorsichtig vom Gehäuse ab
- Schieben Sie die Batterie von der Rückseite des Halters aus, bis die Batterie so weit herausragt, dass Sie sie mit den Fingern greifen können
- Setzen Sie eine neue Batterie ein und vergewissern Sie sich, dass sie sauber ist (siehe Abschnitt 7 für Batteriespezifikationen)
- Bauen Sie den Timer gemäß den Anweisungen in umgekehrter Reihenfolge wieder ein, und achten Sie dabei stets auf die richtige Ausrichtung

Hinweis: Nachdem der Timer von der Tragschiene abgenommen wurde, wird empfohlen, ihn vor dem Batteriewechsel in eine saubere Umgebung zu bringen

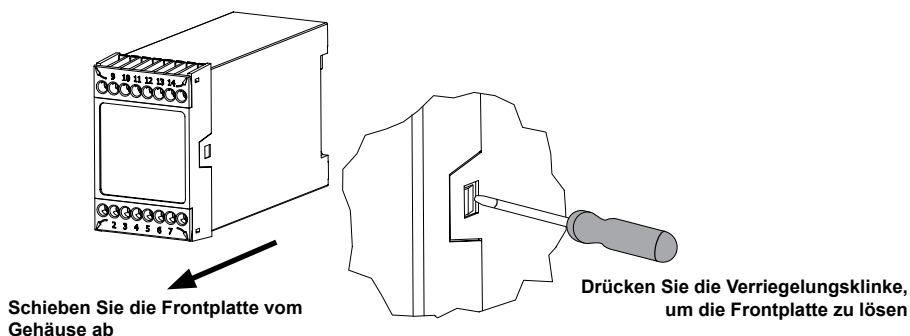


Abb. 16

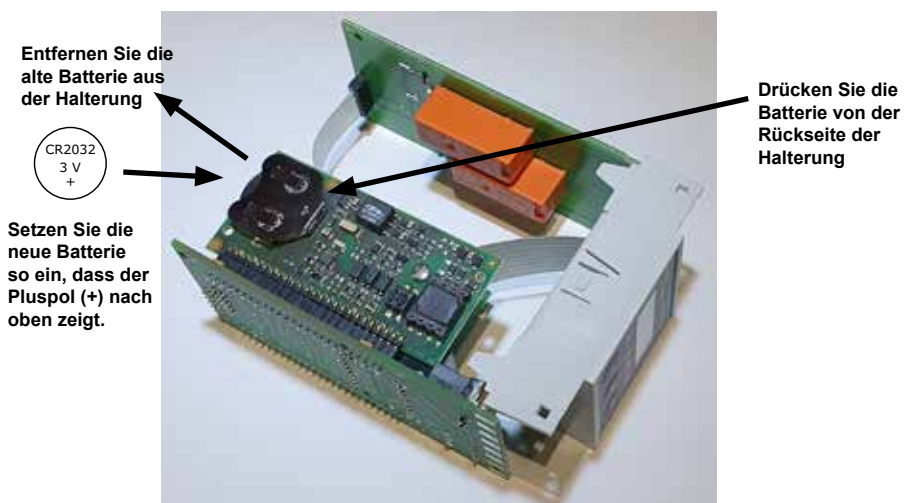


Abb. 17



Wichtig

- Verwenden Sie **KEIN** scharfes oder metallisches Werkzeug, um die Batterie aus der Halterung zu drücken, da Sie die Batterie kurzschließen oder die Komponenten auf der Platine beschädigen könnten.
- Verwenden Sie **KEINE** Zange, um die Batterie aus der Halterung zu nehmen, da dies zu einem Kurzschluss der Batterie führt.
- Vergewissern Sie sich, dass die Klemmleisten stromlos sind, bevor Sie sie wieder an den Timer anschließen.

7. Technische Informationen

Versorgungsspannung	24 VDC +/- 20 %
Sicherung	extern 0,5 A (mittelträge)
Leistungsaufnahme	4 W
Batterie	Typ: CR2032 (3 V, 230 mAh, Lithium-Mangan-Dioxid, Lithiumgehalt 0,07 g, UN38.3 geprüft) Hersteller / Teilenummer: Varta / 6032101501
Eingangssignale	Ein zweiadriges Kabel, BB Link Ein zweiadriges Kabel Endlagenschalter Ein zweiadriges Kabel, Standby-Anschluss (24 VDC +/- 20 %, 10 mA)
Ausgangssignale:	1 potentialfreier Wechsellkontakt, 8 A 250 VAC / 30 VDC cos ϕ = 1 (Abschlamm-Ventil) 1 potentialfreier Schließer, 8 A 250 VAC / 30 VDC cos ϕ = 1 (Alarmrelais)
Displays und Bedienelemente	3 Drucktasten für die Parametereinstellung 1 grüne 4-stellige 7-Segment-LED-Anzeige 2 rote LEDs für Verzögerung des Abschlammung und Alarmanzeige 2 gelbe LEDs zur Anzeige der Aktivität des Abschlamm-Ventils und des Standby-Eingangs
Gehäuse	Gehäusematerial, Boden: schwarzes Polycarbonat; Vorderseite: graues Polycarbonat Maximaler Leiterquerschnitt*: 1 x 4,0 mm ² massiv, je Draht, oder 1 x 2,5 mm ² je Litze mit Hülse nach DIN 46228, oder 2 x 1,5 mm ² je Litze mit Hülse nach DIN 46228 (min. Ø 0,1 mm) *Die empfohlenen Kabelspezifikationen finden Sie in den Abschnitten 2.4 bis 2.6 Klemmleisten können separat abgenommen werden Gehäusebefestigung: Befestigungsklemme auf Tragschiene TH 35, EN 60715
Elektrische Sicherheit	Verschmutzungsgrad 2 zum Einbau in Schaltschrank mit Schutzart IP 54, vollisoliert
Schutzart	Gehäuse: IP 40 nach EN 60529 Klemmleiste: IP 20 nach EN 60529
Gewicht	ca. 0,2 kg
Umgebungstemperatur	bei Betrieb: 0° ... 55 °C bei laufendem Betrieb: -10 ... 55°C
Transporttemperatur	-20 ... +80 °C (<100 Stunden), Abtauzeit der stromlosen Ausrüstung, bevor sie in Betrieb genommen werden kann: 24 Stunden
Lagerungstemperatur	-20 ... +70 °C, Abtauzeit der stromlosen Ausrüstung, bevor sie in Betrieb genommen werden kann: 24 Stunden
Relative Luftfeuchte	max. 95 %, ohne Feuchtigkeitskondensation

Inhalt des Pakets

1 x Dampfkessel-Abschlamm-Timer, BTS1050

1 x Betriebsanleitung

8. Technische Unterstützung

Bitte setzen Sie sich mit Ihrem Spirax Sarco Vertreter vor Ort in Verbindung. Einzelheiten finden Sie in der Bestell-/Liefersdokumentation oder auf unserer Website:

www.spiraxsarco.com

Rückgabe fehlerhafter Ausrüstung

Bitte geben Sie sämtliche Rückwaren bei Ihrem Spirax Sarco Vertreter vor Ort zurück. Stellen Sie sicher, dass alle Teile der Rücksendung für einen Rücktransport geeignet verpackt sind (vorzugsweise in der Originalverpackung).

Bei Produkten, die zurückgesendet werden, sind folgende Angaben beizulegen:

1. Ihr Name, Firmenbezeichnung, Adresse und Telefonnummer, unsere Auftragsnummer und Rechnungsnummer, Rücklieferungsadresse.
2. Beschreibung und Seriennummer der Ausrüstung, die Gegenstand der Rückgabe ist.
3. Vollständige Beschreibung des Fehlers bzw. der erforderlichen Reparatur.
4. Handelt es sich bei Ihrer Rücksendung um einen Gewährleistungsfall, bitte folgende Daten angeben:
 - a. Kaufdatum.
 - b. Ursprüngliche Auftragsnummer.

Spirax Sarco Ltd

Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
Großbritannien

www.spiraxsarco.com