

Dampfkessel-Ausrüstung

Niveauregelung, Wasserstandbegrenzer, Absalzung,
Abschlammung, Kondensatüberwachung



spirax
/sarco

Elektronische Regel- und Kontrollsysteme

Einfach, sicher und zuverlässig

Heutzutage wird Dampf für die unterschiedlichsten Prozesse benötigt. An Dampfkesselanlagen werden deshalb diverse Anforderungen gestellt. Den Ingenieuren von Spirax Sarco ist es gelungen, ein umfassendes Sortiment von elektronischen Regel- und Kontrollsystemen für Dampfkessel zu entwickeln, das den heutigen Anforderungen entspricht.

Die elektronischen Regel- und Kontrollsysteme von Spirax Sarco wurden für eine einfache Montage, eine leichte Inbetriebnahme und für einen sicheren und störungsfreien Betrieb entwickelt. Unsere Systeme sind von vielen nationalen Normen, einschlägigen Regeln der Technik und landesspezifischen Bestimmungen anerkannt.

Alle elektronischen Regler können „kabelfrei“ über eine Infrarot-Schnittstelle miteinander kommunizieren. Einige elektronische Regler weisen zusätzlich eine Modbus-EIA-(RS 485)-Schnittstelle auf. Diese Modbus-Schnittstelle ermöglicht eine Fernüberwachung und die Überwachung der Parameter.

Die Sonden und Elektroden von Spirax Sarco haben keine beweglichen Teile und können einfach direkt im Kessel oder einer Messkammer montiert werden. Alle Systeme benötigen keinen oder einen geringen Wartungsaufwand.

Überall in der Welt ist Spirax Sarco zuhause. Unsere Spirax Sarco Niederlassungen können Ihnen weltweit helfen, die geeigneten Systeme für Ihre speziellen Anforderungen zu finden:

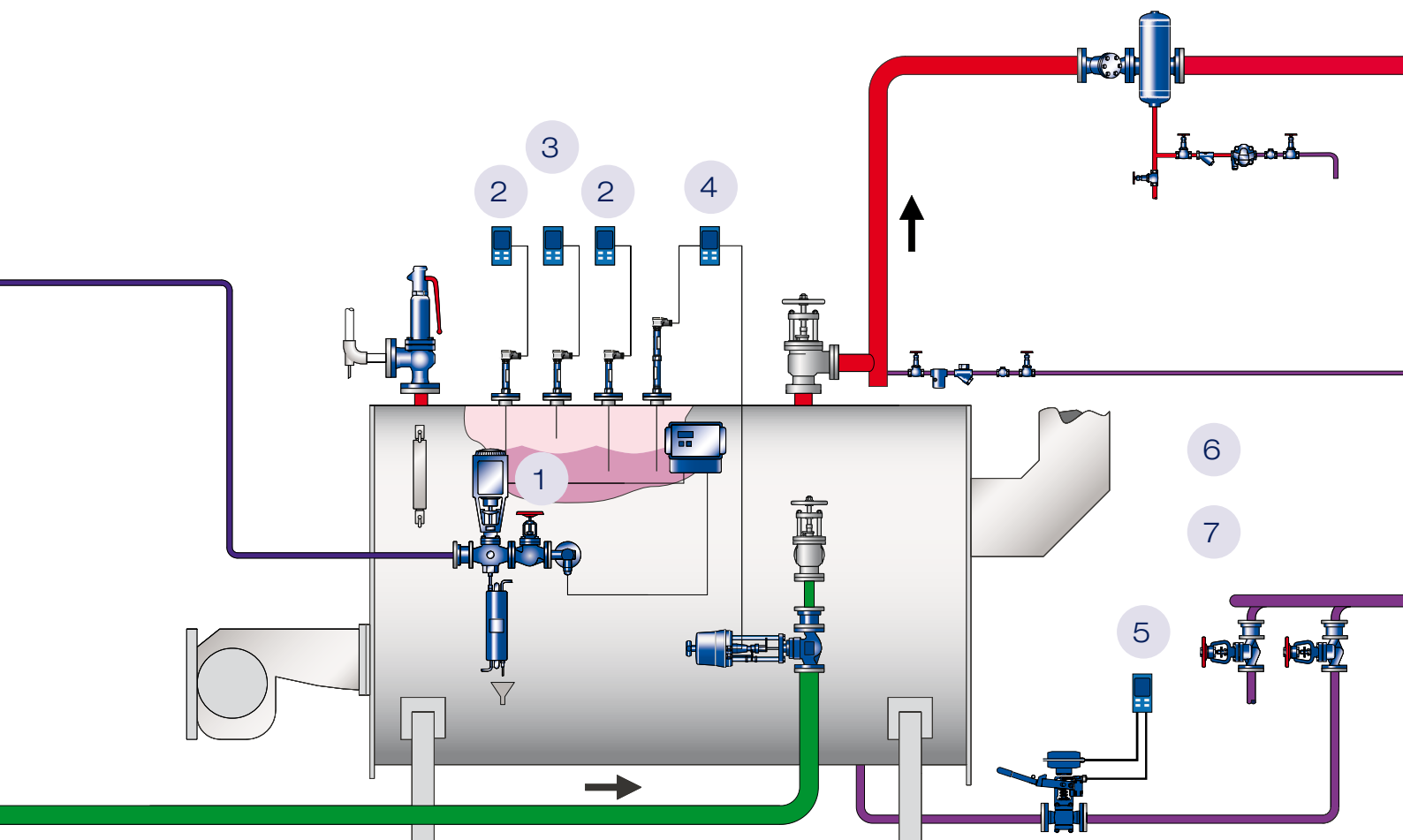
- Niveauregelung
- Wasserstandbegrenzung
- Absalzung
- Abschlämmung
- Kondensatüberwachung



Elektronische Regel- und Kontrollsysteme – Übersicht

Die nachfolgende Grafik zeigt in der Übersicht das umfassende Produktangebot von Spirax Sarco rund um das Kesselhaus. Nähere Erläuterungen zu den einzelnen Punkten erhalten sich auf den folgenden Seiten.

1	2	3	4	5	6	7
Absalzsystem	Wasserstandbegrenzer Niedrigwasser	Wasserstandbegrenzer Hochwasser	Niveau-Regelsystem	Abschlamm-system	Kondensat-überwachungs-system	Kondensat-überwachungs-system
Seiten 10 und 11	Seite 8	Seite 9	Seite 6 und 7	Seite 14	Seite 12	Seite 13



Elektronische Regel- und Kontrollsysteme – Übersicht

Niveauregelung und Wasserstandbegrenzer

Regler



Regler	passende Elektroden	Eingangssignal	Regelcharakteristik	Kommunikation	Montageoptionen	Schutzklasse
	LP10-4	Minimum: 1 μ S/cm (25 °C)	Auf / Zu	Interne Infrarot-Schnittstelle	DIN-Tragschiene Front Montageplatte	IP65 (Fronteinbau)
	LP20 / PA20	1 - 6 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA	Auf / Zu 3-Punkt-Schritt Stetig 2K und 3K	Interne Infrarot-Schnittstelle und Modbus EIA 485	DIN-Tragschiene Front Montageplatte	IP65 (Fronteinbau)
	LP30 / LP31	Minimum: 30 μ S/cm oder 30 ppm (25 °C)	Hochwasser-, Niedrigwasser- Alarm	Interne Infrarot-Schnittstelle	DIN-Tragschiene Front Montageplatte	IP65 (Fronteinbau)

Elektroden

Elektrode	passende Regler	Typ	Regelcharakteristik	Prozessanschluss	Nennlänge	Nenn-druckstufe
	LC1350	Konduktiv	Auf / Zu	R1" 1" NPT	95 mm - 1500 mm	PN 40
	LC2650	Kapazitiv	Stetig	R1/2" 1/2" NPT	370 mm - 1500 mm	PN 40
	LC3050	Konduktiv	Niedrigwasser- Alarm	R1/2" 1/2" NPT	500 mm 1000 mm 1500 mm	PN 40
	LC3050	Konduktiv	Hochwasser- Alarm	R1/2" 1/2" NPT	500 mm 1000 mm 1500 mm	PN 40

Absatzung und Kondensatüberwachung

Regler

	Regler	passende Elektroden	Eingangssignal	Regelcharakteristik	Kommunikation	Montageoptionen	Schutzklasse
	BC3250	CP10 / CP30	Minimum 10 µS/cm (25 °C)	Auf / Zu Einfacher Absatz-Timer	Interne Infrarot-Schnittstelle und Modbus EIA 485	DIN-Tragschiene Front Montageplatte	IP65 (Fronteinbau)
	Modell 556	TF56	Minimum 0 ppm	Auf / Zu	Keine	Frontmontage	IP40

Elektroden, Messwertaufnehmer

	Elektrode	passende Regler	Typ	Regelcharakteristik	Prozessanschluss	Nennlänge	Nenn-druckstufe
	CP10	BC3250	Konduktiv	Auf / Zu	R 3/8"	50 mm	PN 40
	CP30	BC3250	Konduktiv	Auf / Zu	R 3/8" 1/2" NPT	300 mm 500 mm 1000 mm 1500 mm	PN 40
	CP32	BC3250	Konduktiv	Auf / Zu	R 3/8" 1/2" NPT	300 mm 500 mm 1000 mm	PN 40
	TF56	Modell 556	Streulicht	Stetig	R1"	-	PN 16

Abschlammung

Zeitschaltuhr

	Regler	Eingangssignal	Regelcharakteristik	Kommunikation	Montageoptionen	Schutzklasse
	BT1050	Kein Eingangssignal erforderlich	Echtzeituhr	Interne Infrarot-Schnittstelle und Modbus EIA 485	DIN-Tragschiene Front Montageplatte	IP65 (Fronteinbau)

Niveau-Regelsystem LC1350 und LP10-4

Für einfache Füllstandsregelungen und zur Grenzwert-Überwachung ist dieses Niveau-Regelsystem geeignet.

Dieses System bietet eine einfache Auf-/Zu-Regelung durch Schließen des elektrischen Stromkreises zwischen Masse und der Elektrode, die gerade in das Wasser eintaucht.

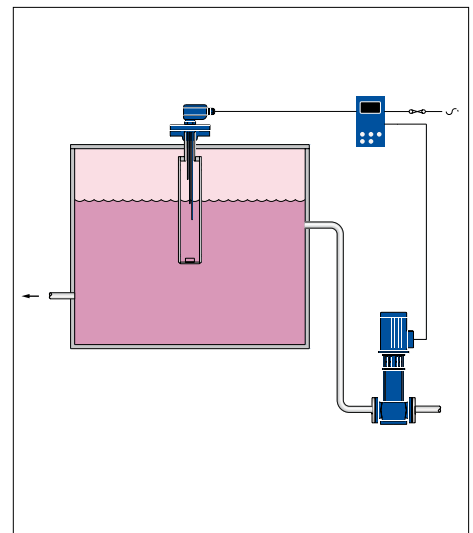
Die 4-Stab Niveauelektrode LP10-4 und der Niveauregler LC1350 sind ideal für den Einsatz in kleinen Dampferzeugern.

Der Regler LC1350 kann zum Ansteuern einer Speisewasserpumpe, eines Magnetventils oder zur Ausgabe eines Grenzwertalarms, abhängig von der zugewiesenen Elektrodenspitze, eingesetzt werden.

Die Niveauelektrode LP10-4 besitzt vier Elektrodenstäbe, die den Anforderungen entsprechend beliebig gekürzt werden können. Die Elektrodenstäbe haben eine Länge von 1000 mm. Maximal können zwei Elektrodenstäbe miteinander verbunden werden, so dass die maximale zulässige Gesamtlänge von 1500 mm erreicht werden kann. Die Elektrodenstäbe werden separat und mit Abstandhalter geliefert.

Bauteilprüfung

Dieses System ist gemäß Wasserstand 100 (07.2006) bauteilgeprüft als Wasserstand-Zweipunktregler mit vier Elektrodenstäben für die Regelfunktion und zusätzlichem Auswertekanal mit zwei Elektroden für HW bzw. NW-Signalisierung.



Hauptmerkmale:

- Vielseitiges System für einen weiten Anwendungsbereich
- Minimale Empfindlichkeit 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C)
- Automatisches Erkennen der Spannungsversorgung und Wasserturbulenzen
- Test-Taste für Pumpe und Alarm
- Eingebaute Infrarot-Schnittstelle
- Vielfältige Montagemöglichkeiten: Auf Tragschiene, in der Schaltschrank-Front oder auf der Montageplatte
- Universelle Spannungsversorgung: 99 ... 260 V AC
- Parameter passwortgeschützt

Dazugehörige Produkte:

- Blindflansch mit Werkzeuignis aus Stahl PN 40 mit passendem Einschraubgewinde

Niveau-Regelsystem LC2650 und LP20 / PA20

Für eine genaue Füllstandregelung und Grenzwertüberwachung ist dieses System geeignet.

Es erfolgt eine stetige Messung des Füllstandes. In Abhängigkeit vom gemessenen Wert zum eingestellten Sollwert wird ein Stellsignal (Auf / Zu, 3-Punkt Schritt oder 0/4 ... 20 mA) ausgegeben.

Dieses System ist besonders für den Einsatz in mittleren bis größeren Dampfkesseln mit stark schwankenden Dampfabnahmen geeignet.

Es kann auch an Dampfkesseln eingesetzt werden, bei denen es schwierig ist, die Balance zwischen Dampfdruck, Dampfabnahme und Speisewasser-Durchfluss zu halten (2K- oder 3K-Regelung).

2-Komponenten-Regelung

Bei einer 2-Komponenten-Regelung nimmt man zusätzlich zur Erfassung des Füllstandes im Dampfkessel noch einen weiteren Parameter hinzu, mit dem Ziel das Gesamtregelverhalten des Dampfkessels zu verbessern. Bei einer 2-Komponenten-Regelung nimmt man in der Regel die momentan abgenommene Dampfmenge hinzu. In Abhängigkeit des Füllstandes im Dampfkessel und der Dampfabnahme wird der Füllstand im Dampfkessel zuverlässig geregelt. Diese Regelung ist überall dort geeignet, wo plötzliche Dampfabnahmeänderungen auftreten, wie z. B. in Brauereien und Wäschereien.

Zusätzlich wird eine Dampfmenge messung mit einem 4 ... 20 mA Ausgangssignal benötigt.

3-Komponenten-Regelung

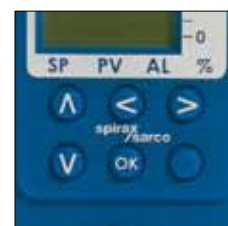
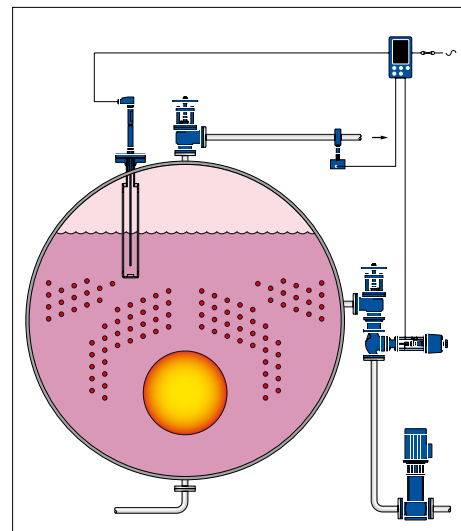
Bei einer 3-Komponenten-Regelung nimmt man zusätzlich zur Erfassung des Füllstandes im Dampfkessel noch zwei weitere Parameter hinzu, mit dem Ziel das Gesamtregelverhalten des Dampfkessels zu verbessern. Als zweite und dritte Komponente nimmt man in der Regel die momentan abgenommene Dampf- und Speisewassermenge hinzu. Diese Art der Niveauregelung wird gerne dann angewendet, wenn Parameter stark schwanken, wie zum Beispiel bei Dampfkesseln in Schiffen. Diese Schwankungen können durch die 3-Komponenten-Regelung kompensiert werden. Eine geeignete Durchfluss- und Dampfmenge messung sind für diese Regelung zusätzlich notwendig.

Die Niveausonde LP20 ist in unterschiedlichen Längen verfügbar. Diese Sonde darf nicht gekürzt werden.

370 mm	470 mm	550 mm	600 mm	650 mm
750 mm	800 mm	900 mm	950 mm	1050 mm
1200 mm	1350 mm	1500 mm		

Bauteilprüfung

Dieses System ist gemäß Wasserstand 100 (07.2006) bauteilgeprüft als Wasserstand-Stetigregler mit Niveauregler LC2650, Niveauelektrode LP20 und Vorverstärker PA20.



Hauptmerkmale:

- Einfache „2-Punkt-Kalibrierung“
- 2K- und 3K-Regelung möglich
- Vielseitiges System für einen weiten Anwendungsbereich
- Minimale Empfindlichkeit 5 $\mu\text{S/cm}$ (25 °C)
- Getrennte 4 ... 20 mA Ausgänge für Füllstand und Stellsignal
- Eingebaute Infrarot-Schnittstelle
- Modbus EIA (RS) 485 Schnittstelle für externe Kommunikation
- Vielfältige Montagemöglichkeiten: Auf Tragschiene, in der Schaltschrank-Front oder auf der Montageplatte
- Universelle Spannungsversorgung: 99 ... 260 V AC
- Einschaltbare Alarm-Verriegelung
- Parameter passwortgeschützt

Dazugehörige Produkte:

- Blindflansch mit Werkszeugnis aus Stahl PN 40 mit passendem Einschraubgewinde
- Elektrische Stellgeräte
- Elektro-pneumatische Stellgeräte
- Abschläm-Ventile BBV980A

Wasserstandbegrenzer, Niedrigwasser LC3050 und LP30

Zum Schutz Ihres Dampfkessels vor zu niedrigem Wasserstand und den damit verbundenen Gefahren.

Dieses System überwacht den Widerstand zwischen Elektrode und Masse. Befindet sich die Elektrode im Wasser, so ist der Widerstand klein. Taucht die Elektrode aus dem Wasser aus (entspricht Niedrigwasser), so wird der Widerstand hoch und der Grenzwert-Alarm wird aktiviert. Dies führt zur Abschaltung des Brenners.

Dieses System ist selbstüberwachend und ermöglicht durch die Grenzwert-Ausgänge das sichere Herunterfahren der Dampfanlage im Fehlerfall.

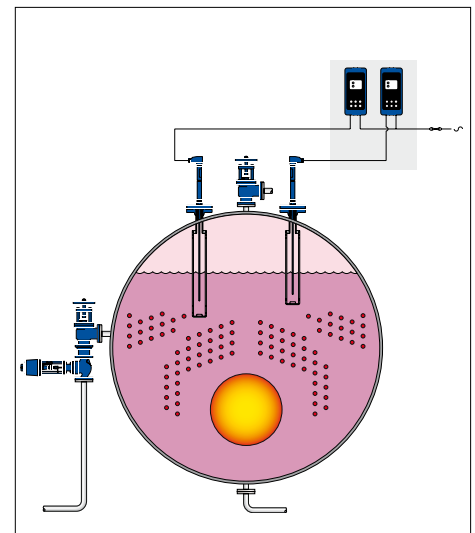
Normalerweise benötigen Sie zwei Wasserstandbegrenzer (Dampfkessel der Kategorie IV, DGRL). Jede Elektrode muss in einem eigenen Schutzrohr eingebaut werden und benötigt einen eigenen Niveauschalter LC3050.

Ein zyklischer Selbsttest im Niveauschalter LC3050 kontrolliert alle paar Sekunden das Elektroden-Kabel und die Elektronik. Tritt ein Fehler (Kabelbruch oder Kurzschluss) auf, so wird der Alarm aktiviert.

Bauteilprüfung

Dieses System

- ist gemäß Wasserstand 100 (07.2006) bauteilgeprüft als Elektroden-Wasserstandbegrenzer
- hat eine UL-Zulassung
- ist SIL-konform (SIL2 und SIL3)



Hauptmerkmale:

- Keine beweglichen Teile, geringe Wartung
- Minimale Empfindlichkeit 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C)
- Test-Taste für Alarm.
- Zyklischer Selbsttest der Elektrode und Elektronik
- Eingebaute Infrarot-Schnittstelle
- Vielfältige Montagemöglichkeiten: Auf Tragschiene, in der Schaltschrank-Front oder auf der Montageplatte
- Universelle Spannungsversorgung:
99 ... 260 V AC oder
99 ... 121V AC

Dazugehörige Produkte:

- Blindflansch aus Stahl PN 40 mit passendem Einschraubgewinde inkl. Werkzeugsatz

Wasserstandbegrenzer, Hochwasser LC3050 und LP31

Zum Schutz Ihres Dampfkessel und Ihrer Anlage vor zu hohem Wasserstand und den damit verbundenen Gefahren.

Dieses System überwacht den Widerstand zwischen Elektrode und Masse. Steigt der Wasserstand und berührt so die Elektrode, wird der Widerstand zwischen Elektrode und Masse klein und der Grenzwert-Alarm wird aktiviert. Dies führt zur Abschaltung des Brenners.

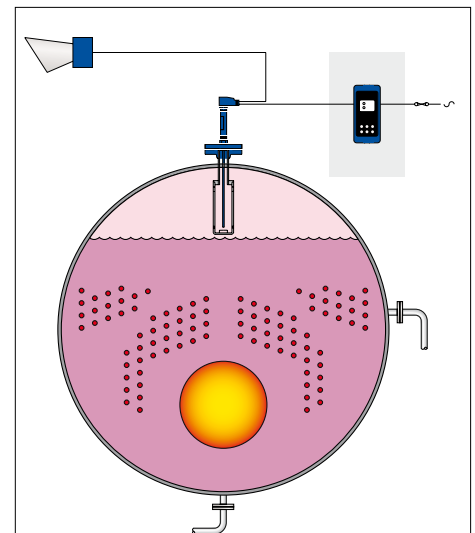
Der Niveauschalter LC3050 kontrolliert das Elektroden-Kabel und die Elektrode. Tritt ein Fehler (Kabelbruch oder Kurzschluss) auf, so wird der Alarm aktiviert.

Dieses System ist gemäß TRD 604 für den 72-Stunden-Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung erforderlich.

Bauteilprüfung

Dieses System

- ist gemäß Wasserstand 100 (07.2006) bauteilgeprüft als Elektroden-Wasserstandbegrenzer
- hat eine UL-Zulassung



Hauptmerkmale:

- Keine beweglichen Teile, geringe Wartung
- Minimale Empfindlichkeit 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C)
- Test-Taste für Alarm
- Zyklischer Selbsttest der Elektrode und Elektronik
- Eingebaute Infrarot-Schnittstelle
- Vielfältige Montagemöglichkeiten: Auf Tragschiene, in der Schaltschrank-Front oder auf der Montageplatte
- Universelle Spannungsversorgung:
99 ... 260 V AC oder
99 ... 121V AC

Dazugehörige Produkte:

- Blindflansch aus Stahl PN 40 mit passendem Einschraubgewinde inkl. Werkzeugsatz

Absalzsystem BCS1 BC3250 und CP10

Das System BCS1 ist besonders für kleine Dampfkessel geeignet, die nach TRD 604 für den 24-Stunden-Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung ausgerüstet werden. Die Messung erfolgt außerhalb des Dampfkessels in einer Messkammer.

Das System misst die elektrische Leitfähigkeit des Kessels, welche direkt abhängig von den im Kessel gelösten Feststoffen ist.

Eine genaue Regelung der Leitfähigkeit minimiert die Abschlämm-Zeiten und reduziert das Mitreißen von Kesselwasser und Schaum aus dem Dampfraum in die Dampfanlage.

Eine automatische Absalzregelung kann die Betriebskosten deutlich senken und die Qualität des produzierten Dampfes erhöhen.

Alle 30 Minuten wird das Absalzventil für eine kurze Zeit (Probeöffnungszeit) geöffnet. Die Leitfähigkeit des Kesselwassers wird mit dem am Absalzregler BC3250 eingestellten Sollwert verglichen. Ist der gemessene Wert kleiner als der Sollwert, wird das Absalzventil wieder geschlossen. Ist der Wert größer, bleibt das Absalzventil solange geöffnet, bis der gemessene Wert unter den Sollwert gesunken ist.

Der Absalzregler verfügt über eine umfangreiche Testfunktion, bei der die Eingänge direkt angezeigt und die Ausgänge gesetzt werden können.

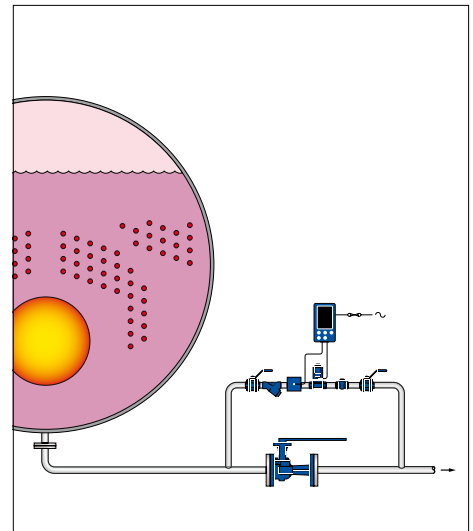
Merkmale:

- Universelle Spannungsversorgung 99 ... 260 V AC
- Keine beweglichen Teile, dadurch geringe Wartung
- Minimale Empfindlichkeit von 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C)
- Einfacher Abschlämm-Timer mit Echtzeituhr
- Erinnerungsfunktion für das Kalibrieren
- Reinigungszyklus
- Überwachung Abschlämm-Ventil BCV30

Bauteilprüfung

Dieses System

- ist gemäß Wasserstand 100 (07.2006) bauteilgeprüft als Absalzregler und -begrenzer
- hat eine UL-Zulassung



Hauptmerkmale:

- 4-Leiter-Anschluss der Elektrode
- Temperaturkompensation und Erkennung von Ablagerungen
- Gepulster Ausgang
- Automatische Erkennung der Temperatur bei Anschluss eines Pt100
- 0/4 ... 20 mA Ausgang
- Möglichkeit der Alarm-Verriegelung
- Eingebaute Infrarot-Schnittstelle
- Modbus EIA (RS) 485 Schnittstelle für externe Kommunikation

Dazugehörige Produkte:

- Stecker PT 2
- Messkammer S 10
- Absalz-Ventil BCV 1 / BCV30
- Hand-Messgerät MS 1
- Kugelhahn M10
- Temperaturfühler EL2010

Absalzsystem BCS3 BC3250 und CP30 / CP32

Das System BCS3 ist für Dampfkessel geeignet, die nach TRD 604 für den 24- oder 72-Stunden-Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung oder nach EN 12953-6:2011 ausgerüstet werden. Idealerweise erfolgt die Messung direkt im Kessel.

Das System misst die elektrische Leitfähigkeit des Kessels, welche direkt abhängig von den im Kessel gelösten Feststoffen ist.

Eine genaue Regelung der Leitfähigkeit minimiert die Abschlämm-Zeiten und reduziert das Mitreißen von Kesselwasser/Schaum aus dem Dampfraum in die Dampfanlage.

Eine automatische Absalzregelung kann die Betriebskosten deutlich senken und die Qualität des produzierten Dampfes erhöhen.

Die Leitfähigkeit des Kesselwassers wird ständig gemessen und mit dem am Absalz-Regler BC3250 eingestellten Sollwert verglichen. Ist der Wert größer, öffnet das Absalzventil und bleibt solange geöffnet, bis der gemessene Wert unter den Sollwert gesunken ist.

Der Absalzregler verfügt über eine umfangreiche Testfunktion, bei der die Eingänge direkt angezeigt und die Ausgänge gesetzt werden können.

Die Elektroden CP 30 und CP 32 messen die Leitfähigkeit des Kesselwassers. Zusätzlich beinhaltet die CP 32 einen internen Temperaturfühler (Pt100), der Schwankungen in der Kesseltemperatur kompensiert.

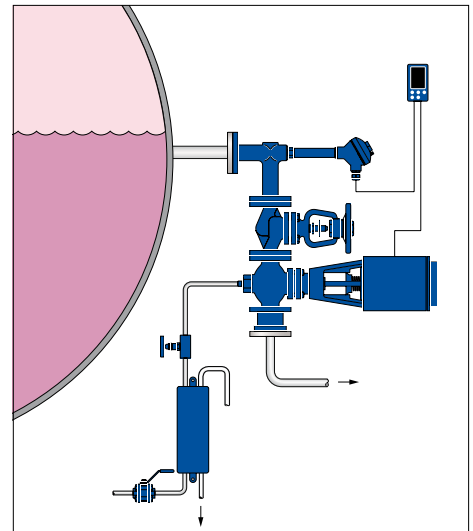
Merkmale:

- Universelle Spannungsversorgung 99 ... 260 V AC
- Keine beweglichen Teile, dadurch geringe Wartung
- Minimale Empfindlichkeit von 1 $\mu\text{S/cm}$ (25 °C)
- Einfacher Abschlämm-Timer mit Echtzeituhr
- Erinnerungsfunktion für das Kalibrieren
- Reinigungszyklus
- Überwachung Abschlämm-Ventil BCV30

Bauteilprüfung

Dieses System

- ist gemäß Wasserstand 100 (07.2006) bauteilgeprüft als Absalzregler und -begrenzer
- hat eine UL-Zulassung



Hauptmerkmale:

- 4-Leiter-Anschluss der Elektrode
- Temperaturkompensation und Erkennung von Ablagerungen
- Gepulster Ausgang
- Automatische Erkennung der Temperatur bei Anschluss eines Pt100
- 0/4 ... 20 mA Ausgang
- Möglichkeit der Alarm-Verriegelung
- Eingebaute Infrarot-Schnittstelle
- Modbus EIA (RS) 485 Schnittstelle für externe Kommunikation

Dazugehörige Produkte:

- T-Stück PE
- Absalz-Ventil BCV 1 / BCV 30
- Hand-Messgerät MS 1
- Probeentnahmekühler SC 20
- Absperrventile BSA
- Temperaturfühler EL2010

Kondensat-Überwachungssystem CCD, BC3250 und CP10

Dieses System ist für die Überwachung des Kondensats oder Speisewassers geeignet, wenn Gefahr durch Einbruch von Salzen, Säuren oder Laugen möglich ist. Es schützt den Kessel vor Schäden und Verunreinigungen des produzierten Produkts. Verunreinigungen des Wassers werden frühzeitig erkannt.

Dieses System überwacht kontinuierlich die Leitfähigkeit mit der Leitfähigkeitssonde CP10 und dem Absalzregler BC3250.

Die Leitfähigkeit des Kondensats wird ständig gemessen und mit dem am Absalzregler BC3250 eingestellten Sollwert verglichen. Ist der Wert größer, wird das Kondensat solange verworfen, bis der gemessene Wert unter den Sollwert gesunken ist.

Mit diesem System wird die Speisewasserqualität gesichert.

Der Absalzregler verfügt über eine umfangreiche Testfunktion, bei der die Eingänge direkt angezeigt und die Ausgänge gesetzt werden können.

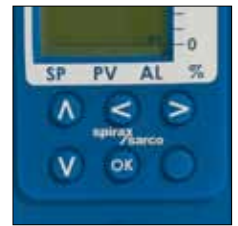
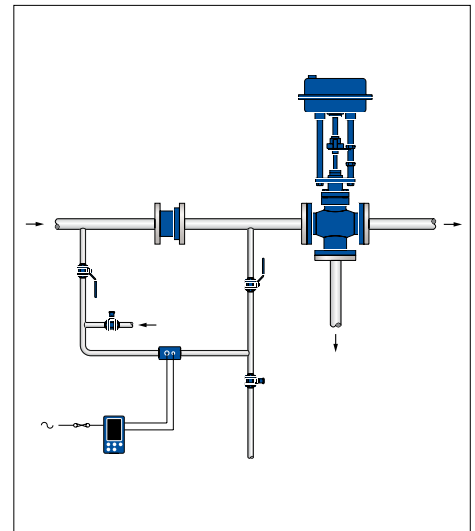
Merkmale:

- Universelle Spannungsversorgung 99 ... 260 V AC
- Keine beweglichen Teile, dadurch geringe Wartung
- Minimale Empfindlichkeit von 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C)
- Einfacher Abschamm-Timer mit Echtzeituhr
- Erinnerungsfunktion für das Kalibrieren
- Reinigungszyklus
- Überwachung Abschamm-Ventil BCV30

Bauteilprüfung

Dieses System

- ist gemäß Wasserstand 100 (07.2006) bauteilgeprüft als Absalzregler und Wasserstandbegrenzer
- hat eine UL-Zulassung



Hauptmerkmale:

- Minimale Empfindlichkeit 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C)
- 4-Leiter Anschluss der Elektrode
- Temperaturkompensation und Erkennung von Ablagerungen
- Gepulster Ausgang
- Automatische Erkennung der Temperatur bei Anschluss eines Pt100
- 0/4 ... 20 mA Ausgang
- Möglichkeit der Alarm-Verriegelung
- Eingebaute Infrarot-Schnittstelle
- Modbus EIA (RS) 485 Schnittstelle für externe Kommunikation

Dazugehörige Produkte:

- Rückschlagventil DCV
- Pneumatisches 3-Wege-Ventil
- Hand-Messgerät MS 1
- Probeentnahmekühler SC20
- Kugelhähne M10
- Temperaturfühler TP20
- Messkammer S 20

Kondensat-Überwachungssystem Trübungswächter 556 / TF56

Dieses System ist für die Überwachung des Kondensats oder Speisewassers auf Trübung, die durch Einbruch von Ölen oder Fetten verursacht werden können, geeignet. Es schützt den Kessel vor Schäden und Verunreinigungen.

Der 556/TF56 ist ein präzises Zweistrahl- Streulichtphotometer. Es nutzt zur Messung des Partikelgehalts das in Vorwärtsrichtung gestreute Licht.

Der Trübungswächter besteht aus zwei Komponenten, dem Messumformer 556 und dem Messwertaufnehmer TF56.

Das Gehäuse des Messwertaufnehmers TF56 besteht komplett aus hochwertigem Edelstahl (1.4571). Das Fenster aus hochwertigem Saphir, welches weitestgehend Ablagerungen, die eine Messwertverfälschung verursachen, verhindert.

Der Partikelgehalt wird ständig gemessen und mit dem am Messumformer 556 eingestellten Sollwert verglichen. Ist der Wert größer, wird das zu überwachende Medium solange verworfen, bis der gemessene Wert unter den Sollwert gesunken ist.

Der Trübungswächter kann auch in der Atex-Version geliefert werden.



Hauptmerkmale:

- Schützt den Kessel vor Schäden und Verunreinigungen des produzierten Produkts
- Minimale Empfindlichkeit 0 ppm
- 2 Alarm-Ausgänge
- 1 Alarm-Ausgang für Lampen- und Systemausfall
- 4 ... 20 mA Ausgang
- Hochwertiges Saphirglas
- Keine beweglichen Teile, geringe Wartung

Dazugehörige Produkte:

- Rückschlagventil DCV
- Pneumatisches 3-Wege-Ventil
- Kugelhähne M10

Abschlamm-System BT1050 und BBV980A

Für eine automatische Abschlammung des Kessels werden der Abschlamm-Timer BT1050 und das Abschlammventil BBV980A eingesetzt.

Im Abschlamm-Timer ist eine Echtzeituhr mit Kalenderfunktion integriert. Außerdem enthält er 3 Timerfunktionen. So ist es möglich, bis zu dreimal am Tag abzuschlammern.

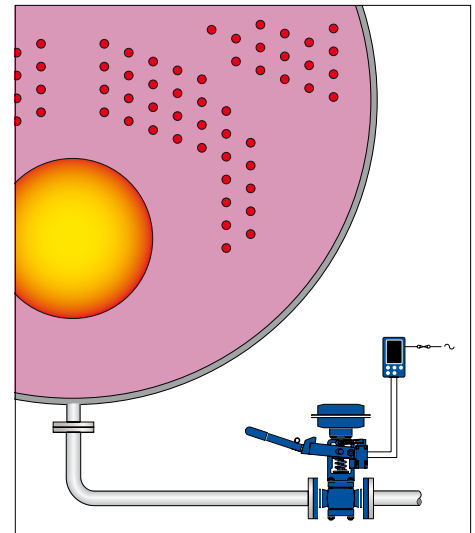
Das Abschlammventil BBV980A ist ein Schnellschlussventil mit pneumatischem Antrieb. Der Antrieb kann sowohl mit Wasser als auch mit Druckluft beaufschlagt werden.

Das Abschlammventil ist einsetzbar bis 32 bar Ü. bei einer Temperatur von 239 °C.

Ein zeitabhängiges Abschlamm-System hat mehrere Vorteile für die Dampfanlage und für Sie:

- Minimaler Energieverbrauch beim Abschlammern hilft, Energiekosten zu sparen
- Dieses System kann eingesetzt werden, wenn mehrere Kessel und nur ein Abschlammkühler installiert sind. Das System „wartet“, bis der Abschlammkühler wieder abgekühlt ist, um dann abzuschlammern
- Bei Einsatz des Systems an mehreren Kesseln verhindert die Steuerung, dass Kessel gleichzeitig abשלammern
- Eine geringe Abschlammmenge verursacht geringere Kosten bei der Wasseraufbereitung

Mit diesem System erreichen Sie reduzierte Betriebskosten, reduzierte Arbeitskosten und einen sicheren Kessel.



Hauptmerkmale:

- Echtzeituhr und Kalender
- 3 Timer für jeden Tag
- Einstellbare Schließ- und Öffnungszeiten des Abschlammventils
- Handbetrieb möglich
- 0/4 ... 20 mA Ausgang
- Möglichkeit der Alarm-Verriegelung
- Eingebaute Infrarot-Schnittstelle
- Modbus EIA (RS) 485 Schnittstelle für externe Kommunikation
- Vielfältige Montage-möglichkeiten: Auf Tragschiene, in der Schaltschrank-Front oder auf der Montageplatte
- Universelle Spannungsversorgung: 99 ... 260 V AC
- Keine beweglichen Teile, geringe Wartung

Dazugehörige Produkte:

- Magnetventil MV 6014
- Magnetventil MV 340
- Endlagenschalter „Ventil geschlossen“
- Druckluftregler FR20

Elektronische Regel- und Kontrollsysteme von Spirax Sarco:

Produktpalette	Beinhaltet das für Sie passende System
Schnelle Lieferung	Alle Systeme sind von unserem deutschen Lager aus lieferbar
Qualität	ISO 9001 zertifiziert
Zuverlässigkeit	Keine beweglichen Teile, entwickelt für hohe Ansprüche
Einfache Wartung	Keine oder geringe Wartung erforderlich
Service	Vertriebs-Spezialisten und Service-Mitarbeiter
Preis-Leistungs-Verhältnis	Ein umfassendes Sortiment an kostengünstigen Produkten

Spirax Sarco Fachkompetenz

Mit über 100-jähriger Erfahrung in der Dampf- und Kondensattechnologie für die unterschiedlichsten Anwendungen unserer Kunden und den weltweit operierenden 35 Vertriebszentren ist es nicht verwunderlich, dass wir Weltmarktführer in unserem Fachbereich sind.

Spirax Sarco Training

Unsere Bereitschaft, das Kundenwissen auszubauen ist offensichtlich – weltweit sind wir mit 30 Schulungszentren vertreten, in welchen ein breites Spektrum an praktischem und theoretischem Wissen vermittelt wird. Des Weiteren können nach Absprache spezielle Kurse direkt beim Kunden vor Ort durchgeführt werden.

Spirax Sarco Support

Wir bieten unseren Kunden eine langfristig ausgelegte Unterstützung. Weltweit sind unsere Teams in Ihrer Nähe und bieten Ihnen die passende Beratung und Unterstützung.

Afrika

Südafrika

Amerika

Argentinien
Brasilien
Kanada
Mexiko
USA

Asien

China
Indien
Japan
Korea
Malaysia
Singapur
Taiwan
Thailand

Austral-Asien

Australien
Neuseeland

Europa

Österreich
Belgien
Tschechien
Dänemark
Finnland
Frankreich
Deutschland
Italien
Norwegen
Polen
Portugal
Russland
Slowakei
Spanien
Schweden
Schweiz
Großbritannien

Afrika

Ägypten
Kenia
Nigeria

Amerika

Kolumbien
Venezuela

Asien

Hongkong
Indonesien
Pakistan
Philippinen
Vietnam

Europa

Österreich
Ungarn
Irland

Naher Osten

UAE

Afrika

Algerien
Kamerun
Äthiopien
Ghana
Elfenbeinküste
Libyen
Malawi
Mauritius
Marokko
Namibia
Senegal
Sudan
Tansania
Tunesien
Uganda
Sambia
Simbabwe

Amerika

Bolivien
Chile
Kolumbien
Costa Rica
Dominikanische
Republik
Ecuador
El Salvador
Guatemala
Honduras
Jamaika
Nicaragua
Panama
Paraguay
Peru
Trinidad und
Tobago
Uruguay
Venezuela

Asien

Bangladesch

Austral-Asien

Fidschi

Europa

Bulgarien
Kroatien
Zypern
Estland
Griechenland
Island
Lettland
Litauen
Malta
Niederlande
Rumänien
Slowenien
Türkei

Naher Osten

Bahrain
Iran
Jordanien
Kuwait
Libanon
Oman
Qatar
Saudi-Arabien
Syrien

SPIRAX SARCO GmbH
Reichenaustraße 210
D – 78467 Konstanz

Tel: + 49 (0)75 31/58 06-0
Fax: + 49 (0)75 31/58 06-22
Vertrieb@de.SpiraxSarco.com
www.SpiraxSarco.de

Spirax Sarco GmbH
Niederlassung Österreich
Dückegasse 7/2/1/8
A – 1220 Wien

Tel: +43 (0)1/6 99 64-11
Fax: +43 (0)1/6 99 64-14
Erwin.Fritz@at.SpiraxSarco.com
www.SpiraxSarco.com