스팀 보일러 제어 시스템

보일러 수위, TDS 및 하부 블로우다운

CONTROL &
INSTRUMENTATION
SOLUTIONS

First for Steam Solutions

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

spirax sarco

스팀 보일러 제어 시스템

간단하고, 안전하며, 신뢰성 있는

현대 보일러는 다양한 산업과 그와 관련된 공정의 필요에 적합하도록 설계됩니다.
스파이렉스사코의 엔지니어는 대부분의 보일러 하우스의 성능과 운전 요구 조건에 맞추어 보일러 제어 시스템을 개발하고 발전시켜 왔습니다.

스파이렉스사코의 보일러 제어 시스템은 설치가 간단하고 시운전이 쉬우면서도 안정적이고 문제없는 운전을 할 수 있도록 설계되었습니다.

스파이렉스사코가 기술 개발에 전념한 결과, 주요한 보일러 사고들은 이제 과거의 유물이 될 것입니다. 개발된 제품들은 많은 국가의 표준 또는 실행 코드 및 지역 법규로 받아들여졌습니다.
모든 보일러 컨트롤러는 무선 적외선 통신 기능을 보유하고 있어 컨트롤러간 통신 기능을 제공합니다.
고급 사용자 버전은 추가로 Modbus EIA (RS) 485 외부 통신 기능을 보유하여 설정 값이나 파라메터를 원격지에서 확인할 수 있습니다. 스파이렉스사코의 센서는 동작 부위가 없으며 보일러 동체나 외부 수주통에 쉽게 설치할 수 있습니다.
모든 제어 시스템은 정비를 할 필요가 거의 없습니다.

세계 어느 곳에 있든 현지의 스파이렉스사코는 고객이 지정한 요구 조건인 수위제어, 연속 블로우다운 TDS(총용존고형물) 제어, 하부 블로우다운 제어, 응축수 오염 감지에 대해 가장 적합한 시스템을 꾸밀 수 있도록 도와드리고 있습니다.

First for Steam Solutions

Babcock
Robey
Oldbury

스파이렉스사코 보일러 제어 시스템은

스파이렉스사코의 전문성

100여년이 넘는 기간 동안 전체 스팀 솔루션을 제공해 온 경험과 전세계 35개국에서 지사를 운영하여 온 결과 이 분야에서 세계 최고의 전문성을 보유한 것은 놀라운 일이 아닙니다.
스파이렉스사코가 수집한 지식은 고객의 산업분야에서 100여년의 현장 경험을 바탕으로 한 것이며 유일무이한 것입니다. 스파이렉스사코는 고객이 보일러 하우스에서 마주치는 문제를 이해하고 스파이렉스사코의 모든 고객과 장기적인 협력 관계를 맺을 것을 약속합니다.

스파이렉스사코의 교육

고객 교육에 대한 스파이렉스사코의 약속은 명백합니다. 스파이렉스사코는 전세계에 30개의 연수원을 보유하고 있으며 실무적인 과정에서부터 이론적인 과정까지 다양한 교육 과정을 운영하고 있습니다. 그외에도 요청 시에 고객 현장에서도 출장 교육 과정을 운영합니다.
스파이렉스사코는 영국 보일러 운전 인증(BOAS)에 인증된 교육 제공업체입니다.
보일러 운전 인증은 산업 보일러 오퍼레이터와 보일러 플랜트 관리자를 위한 국가 인증을 제공합니다.

스파이렉스사코의 지원

스파이렉스사코는 고객에게 장기적이고 헌신적인 지원을 약속합니다. 스파이렉스사코는 세계 어디에 있던 고객이 요구하는 지원과 조언을 아끼지 않을 것이며, 항상 고객 곁에 있을 것입니다.

선택	올바른 제어시스템 공급
빠른 납기	모든 컨트롤러 및 센서 현지 재고 유지
품질	ISO9001 인증 회사
신뢰성	동작 부위 없음, 목적에 맞게 설계
정비 용이성	정비가 거의 없거나 필요 없음
서비스와 지식	서비스 및 영업 전문가
가치	경쟁력 있는 가격에 포괄적인 제품 공급

spirax
sarco

한눈에 보는 스파이렉스사코 보일러 제어 시스템

수위 제어 및 경보

	수위 컨트롤러	입력 신호 범위	제어 특성	통신	설치 선택사양	용기보호등급
	LC1350	최소 1 μS/cm(25℃)	On/Off	컨트롤러간 적외선 통신	DIN 레일 판넬 샤시	IP65 (판넬부착 시)
	LC2250	1 - 6 volt 0 - 20 mA 4 - 20 mA	On/Off, 조정가능 On/Off, 연속 제어	컨트롤러간 적외선 통신	DIN 레일 판넬 샤시	IP65 (판넬부착 시)
	LC2650	1 - 6 volt 0 - 20 mA 4 - 20 mA	조정가능 On/Off, 연속 제어 2, 3요소 제어	Modbus EIA(RS)485, 컨트롤러간 적외선 통신	DIN 레일 판넬 샤시	IP65 (판넬부착 시)
	LC3050	최소 30 μS/cm or 30 ppm @ 25℃	저수위 경보 고수위 경보 리미터(인터록)	컨트롤러간 적외선 통신	DIN 레일 판넬 샤시	IP65 (판넬부착 시)

	수위 센서	센서 방식	제어 특성	센서 연결	공칭 길이	몸체설계등급
	LP10-4	전기전도도	On/Off	1" BSP taper 1" NPT	75 mm ~ 2,095 mm	PN40
	LP20 / PA20 **LP20 / PA420**	정전용량	조정가능 On/Off, 연속 제어	½" BSP taper ½" NPT	370 mm ~ 1,500 mm	PN40
	LP30	전기전도도	저수위 경보 리미터(인터록)	½" BSP taper ½" NPT	500 mm 1,000 mm 1,500 mm	PN40
	LP31	전기전도도	고수위 경보 리미터(인터록)	½" BSP taper ½" NPT	500 mm 1,000 mm 1,500 mm	PN40

TDS 블로우다운 제어 장치 및 경보

TDS 블로우다운 컨트롤러	입력 신호 범위	제어 특성	통신	설치 선택사양	용기보호등급
BC3150	최소 1 µS/cm	감시 제한장치	컨트롤러간 적외선 통신	DIN 레일 판넬 샤시	IP65 (판넬부착 시)
BC3250	최소 1 µS/cm	감시 단순타이머 제한장치	Modbus EIA (RS) 485 컨트롤러간 적외선 통신	DIN 레일 판넬 샤시	IP65 (판넬부착 시)

TDS 센서	센서 방식	제어 특성	센서 연결	공칭 길이	몸체설계등급
CP10	전기전도도	On/Off	⅜" BSP taper	50 mm	PN40
CP30	전기전도도	On/Off	⅜" BSP taper ½" NPT	300 mm 500 mm 1,000 mm 1,500 mm	PN40
CP32	전기전도도	On/Off	⅜" BSP taper ½" NPT	300 mm 500 mm 1,000 mm	PN40

하부 블로우다운 제어 및 경보

TDS 블로우다운 컨트롤러	입력 신호 범위	제어 특성	통신	설치 선택사양	용기보호등급
BT1050	N/A	실시간 타이머	Modbus EIA (RS) 485 컨트롤러간 적외선 통신	DIN 레일 판넬 샤시	IP65 (판넬부착 시)

응축수 오염 감지

응축수 오염 감지	입력 신호 범위	제어 특성	통신	설치 선택사양	용기보호등급
BC3250	최소 1 µS/cm	감시 제한장치	Modbus EIA (RS) 485 컨트롤러간 적외선 통신	DIN 레일 판넬 샤시	IP65 (판넬부착 시)
CP10	전기전도도	On/Off	⅜" BSP taper	50 mm	PN40
비전도성 오염 감지 **556 컨버터**	공장 설정 0–25 ppm	2 × SPDT 릴레이	0 (4) –20 mA	랙 또는 하우징	IP40 (IP65 하우징)
TF56-N	산란광	연속	n/a	플랜지식	DN25 PN16 1"ANSI 150

수위 제어 및 경보

LC1350과 LP10-4 수위 제어 시스템

간단한 수위 제어 및 경보용으로는 LP10-4 전기전도도 센서와 LC1350 수위 컨트롤러로 시스템을 구성합니다.

이 시스템은 수위가 각각의 팁과 접촉할 때 접지와 전기 회로가 발생하는 것을 감지하여 간단한 On/Off 제어를 합니다.

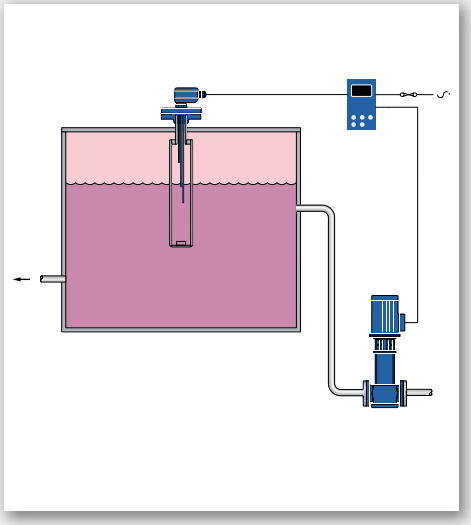
LP10-4 센서는 네 개의 팁이 개별적으로 공급되는데 설치 시 원하는 수위에 적합하게 절단해서 사용합니다.

센서 팁은 길이가 1,000 mm이며(4개 1 set) 커넥터와 서포트를 포함하여 공급합니다.

중요

세계 각국의 법규에서는 보일러의 1차와 2차 저수위 경보 시스템을 감시 감독하고, 매일 점검할 것을 의무화하고 있습니다.
많은 경우에, 1차, 2차 저수위 경보는 독립적으로 설치해야 합니다.
두 개의 LP10-4 센서는 별도의 보호 튜브에 설치해야 하며 각각 별도의 LC1350에 연결합니다.

LP10-4는 별도의 수주통에 설치할 수도 있습니다.



주요 특징

- 최대한 유연성을 제공하며 다양한 응용처에 적용 가능한 시스템
- 25℃에서 1 µS/cm까지 전기전도도 측정 가능
- 공급 전압과 수위 난류를 자동 감지
- 펌프 및 경보용 수동 테스트 버튼
- 내장 적외선 통신 포트
- 다양한 설치 선택사양 DIN 레일, 판넬, 샤시
- 다양한 전압 공급 110 Vac~240 Vac

관련 제품

- 금속 외함
- 플라스틱 외함
- C2 센서 챔버
- SPV`1, SPV2 시퀀스 퍼지 밸브
- 센서 설치 플랜지 및 어댑터

LC2250과 LP20/PA420 수위 제어 시스템

수위 제어 및 경보용으로는 LP20/PA420 정전용량식 센서와 LC2250 수위 컨트롤러로 시스템을 구성합니다.

이 시스템은 조정 가능한 On/Off 또는 연속 제어를 합니다.

정전용량식 센서와 증폭기 어셈블리는 컨트롤러에서 전력을 받아 수위에 비례한 직류 전압을 발생합니다.

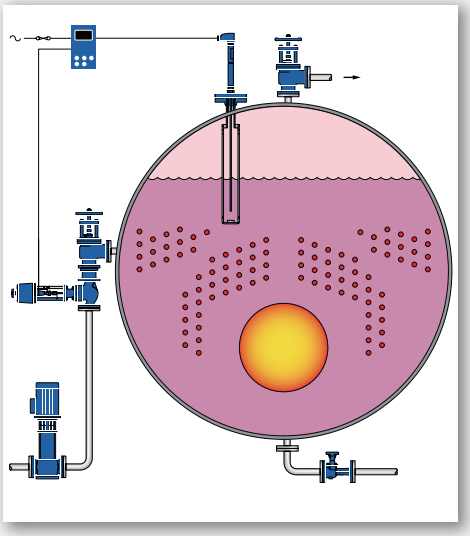
LP20/PA420 정전용량식 센서와 LC2250 수위 제어 시스템은 다양한 부하의 중형 스팀 보일러에 이상적입니다.

이 제어 시스템은 다음과 같은 확장된 유연성을 제공합니다.
- 진보된 조절 가능한 On/Off 보일러 급수 펌프 제어 시스템
- 전기식 밸브를 사용한 연속 보일러 급수 제어
- 공압식 밸브와 포지셔너를 사용한 연속 보일러 급수 제어

이 제어 시스템의 주요 특징은 On/Off 수위를 쉽게 설정하고 보일러를 끄지 않고도 조정할 수 있다는 것입니다.

시운전 과정이 매우 간소화 되었습니다.

이 시스템은 탱크 수위 제어나 4-20 mA 2선식 전송기를 사용한 제어에도 이상적입니다. 예로써 압력이나 온도 또는 압력 및 차압 전송기를 사용한 수위 제어를 들 수 있습니다.



주요 특징

- 간단한 2점 캘리브레이션
- 보일러를 끄지 않고 On/Off 수위 변경
- 다양한 응용처에 적용 가능
- 최소 5 µS/cm까지 전기전도도 측정 가능
- 펌프 및 경보용 수동 테스트 버튼
- 절연된 0/4-20 mA 출력
- 내장 적외선 통신 포트
- 다양한 설치 선택사양 DIN 레일, 판넬, 샤시
- 경보 잠금 기능

관련 제품

- DS1000 디지털 표시장치
- SP200 포지셔너
- 전기식 컨트롤 밸브
- 공압식 컨트롤 밸브
- DCV2/B 디스크 체크밸브
- C2 센서 챔버
- SPV1, SPV2 시퀀스 퍼지 밸브
- 센서 설치 플랜지 및 어댑터

수위 제어 및 경보

LC2650과 LP20/PA420 수위 제어 시스템

보일러나 탱크의 정확한 수위 제어를 위해서는 LP20/PA420 정전용량식 센서와 LC2650 다기능 수위 컨트롤러를 선택합니다.

이 시스템은 스팀 압력과 부하, 급수 유량의 밸런스가 어려운 현대식 스팀 보일러의 수위 제어에 이상적입니다.

부정확한 수위 제어는 보일러를 꺼뜨리거나 보일러 수(水)의 캐리오버를 일으킬 수 있습니다.

LP20/PA420 수위 센서와 LC2650 제어 시스템은 변화하는 스팀 부하를 갖는 중형에서 대형 스팀 보일러에 적합합니다.

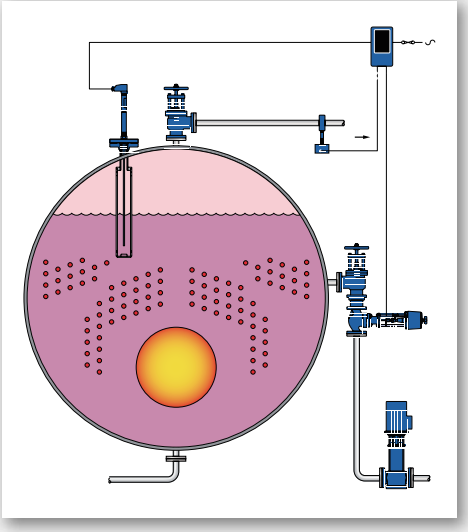
이 제어 시스템은 탱크나 보일러, 정확한 수위 제어가 필요한 곳에 이상적입니다.
시스템은 쉽게 설정할 수 있습니다.
- On/Off 탱크 수위 제어
- 전기식 또는 공압식 컨트롤 밸브의 연속 제어

이 제어 시스템의 특징은 정확한 수위 제어를 위해 조정 가능한 적분 기능을 갖추어 캐리오버 및 허위 경보의 위험을 줄였습니다.

LC2650의 또 다른 기능 중 하나는 2요소 및 3요소 제어 기능입니다.

2요소 제어로 설정 시 시스템은 양조 업체나 세탁 업체와 같이 갑작스런 부하 변동이 존재하는 응용처에 스팀 유량을 피드포워드 신호로 사용할 수 있습니다.

다수의 보일러가 공통으로 급수원을 공유하면 유량에 따라 급수 밸브에서의 압력이 달라질 수가 있습니다. 이러한 변화는 급수 유량계의 신호를 받아 3요소 제어를 구성하여 보상할 수 있습니다.



주요 특징

- 간단한 2점 캘리브레이션
- 조정 가능한 적분 동작
- 표준 2, 3요소 제어
- 다양한 응용처에 적용 가능
- 최소 5 µS/cm까지 전기전도도 측정 가능
- 펌프 및 경보용 수동 테스트 버튼
- 절연된 0/4-20 mA 출력
- 내장 적외선 통신 포트
- 다양한 설치 선택사양 DIN 레일, 판넬, 샤시
- 경보 잠금 기능

관련 제품

- DS1000 디지털 표시장치
- SP200 포지셔너
- 전기식 컨트롤 밸브
- 공압식 컨트롤 밸브
- DCV2/B 디스크 체크밸브
- C2 센서 챔버
- SPV`1, SPV2 시퀀스 퍼지 밸브
- 센서 설치 플랜지 및 어댑터

LP20/PA420

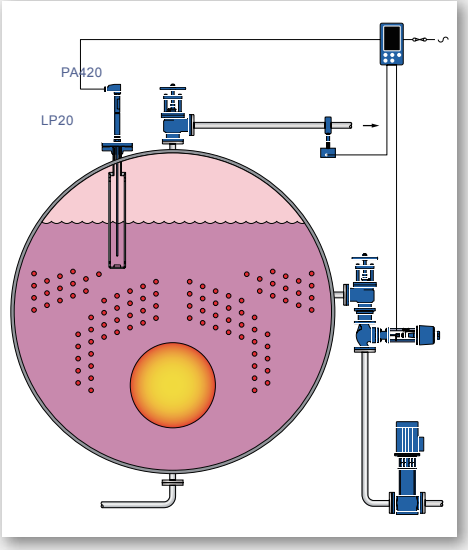
LP20/PA420 검지기는 기존 제어 시스템에 쉽게 통합 가능한 유연한 솔루션입니다.

PA420 신호증폭기는 LP20 수위검지기와 함께 사용하는 루프 파워 방식의 2선식 수위 전송기입니다. 이 제품은 측정된 정전 용량을 증폭하여 수위에 비례하는 4-20 mA 출력으로 변환시킵니다.

스팀 보일러와 공정 탱크의 수위 제어 전송기는 스파이렉스사코 수위 컨트롤러나 기존의 PLC 컨트롤 시스템에 직접 4-20 mA 출력을 제공합니다.

PA420은 기존의 제어 시스템에서 원하는 수위로 환경 설정하는데 2개의 버튼만을 사용하기 때문에 쉬운 시운전이 가능합니다. 초록색/빨간색 LED는 확인, 에러 또는 경보 상태를 나타냅니다.

PA420은 수위 범위에서 4-20 mA 출력으로 환경 설정할 수 있습니다. 20 mA 고수위와 4 mA 저수위를 요구하는 적용처에서 4-20 mA 신호를 변환하여 사용할 수 있습니다.



주요 특징

- 4-20 mA 아날로그 출력
- 2개의 버튼을 이용한 간단한 시운전
- 루프 파워 방식의 2선식 전송기
- 비례제어를 기반으로 한 정전용량
- 최소 전기전도도 5 μs/cm(5 ppm)
- 4-20 mA 신호 역설정 가능
- 초록색/빨간색 LED 상태 표시기
- 모든 길이의 LP20 검지기와 호환 가능

수위 제어 및 경보

LC3050과 LP30 고 신뢰도, 자가 감시 저수위 경보 시스템

고객의 스팀 보일러를 저수위 상태로부터 보호하기 위해서는 LP30 전기전도도 센서와 LC3050 컨트롤러를 선택합니다.
이 시스템은 센서 팁의 수위를 접지에 대한 저항이 낮은 것으로 감시합니다.
수위가 팁 밑으로 떨어지면 접지에 대한 저항이 커지고 저수위 경보가 작동하여 보일러를 가동 중지시킵니다.
이 시스템은 오퍼레이터가 시스템 안전성에 문제없이 생산성을 극대화 하기 위해 보일러 하우스의 자동화를 더욱 증가시킬 수 있도록 합니다.

고 신뢰도, 자가 감시 경보는 시스템의 이상에 대해 경고를 줄 수 있으며 안전한 가동 중지를 보장합니다.

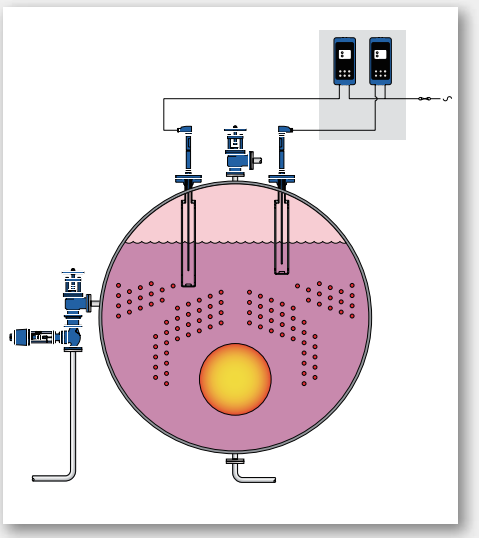
시스템은 일반적으로 1차 및 2차 저수위 제한 장치 용으로 두 개의 완전히 독립된 자가 감시 LP30 센서로 구성됩니다. 각 센서는 독립된 보일러 수주통에 설치되어야 하며 각각의 LC3050 컨트롤러에 연결하여야 합니다.

LC3050 컨트롤러에 내장된 주기적인 자체 테스트 기능은 센서 케이블과 전자 장치의 무결성을 수초에 한 번씩 점검합니다.
이상이 발생하면 경보를 발생시켜 보일러를 가동 중지시킵니다.
시스템은 단선이나 케이블의 단락 조건을 감지할 수 있습니다.

많은 국가 표준에서 고 신뢰도 자가 감시 제어 장치를 갖춘 보일러는 현장에 숙련된 보일러 관리자가 상시 근무하지 않아도 운전할 수 있다고 규정합니다.

수위 제한 시스템은 PED 규정의 카테고리4 안전 제한장치로 승인되었습니다

LC3050과 LP30 시스템은 단속 및 연속 운전 모드에서 IEC 61508-2:2010의 요구조건을 만족하므로 1001 구조에 사용되었을 때는 SIL2, 1002 구조에 사용되었을 때는 SIL3의 안전 무결 수준에 적합함을 외부 기관에 의해 인증 받았습니다.



주요 특징

- 움직이는 부품이 없어 정비 필요성 최소화
- 내장 적외선 통신 포트
- 센서, 케이블, 전자 회로의 주기적 자가 점검
- 25℃에서 30 μS/cm까지 전기전도도 측정 가능
- 경보용 수동 테스트 버튼
- Fail safe 설계
- 이중 안전
- 다양한 설치 선택사양 DIN 레일, 판넬, 샤시
- 전압 범위 선택 가능 -110~120 Vac 또는 220~240 Vac

관련 제품

- 금속 외함 판넬
- 폴리카보네이트 외함
- 센서 설치 플랜지 및 어댑터

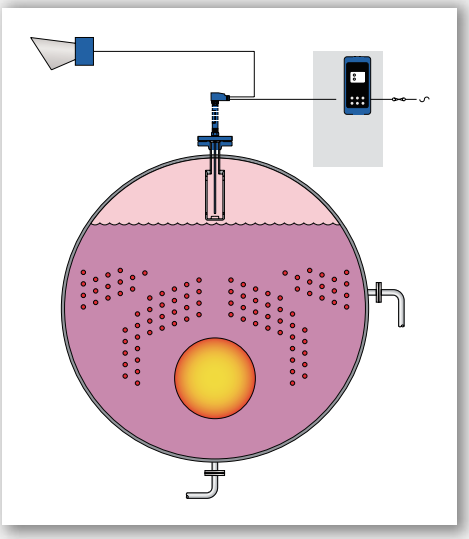
LC3050과 LP31 고 신뢰도, 자가 감시 고수위 경보 시스템

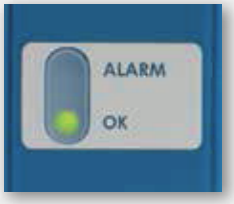
고객의 스팀 보일러를 고수위 상태로부터 보호하고 저품질의 스팀 생산에 대한 방지책으로 LP31 전기전도도 센서와 LC3050 컨트롤러를 선택합니다.

수위가 팁 위로 올라가면 접지에 대한 저항이 낮아지고 컨트롤러 안의 릴레이가 비활성화되어 경보가 울리도록 합니다.
LP31과 LC3050은 모든 보일러에 이상적입니다.
이 제어 시스템은 팁과 결선의 무결성을 감시하여 센서나 결선이 단선되거나 단락되었을 때 컨트롤러가 경보를 발생하도록 합니다.

이 센서는 일반적으로 보일러 노통의 보호 튜브에 직접 설치하거나 해당 국가의 법규에 부합한다면 외부 수주통에 설치할 수 있습니다.

고수위를 방지해야 하는 이유는 다음과 같습니다.
- 스팀에 캐리오버된 물이 많아지면 운전 성능이 낮아지고 스팀 시스템의 구성 요소에 악영향을 끼칩니다.
- 습증기는 공정의 온도를 저하시킵니다. 따라서 식품 및 제약 공정에서 살균을 제대로 할 수 없고 불량품을 발생시킵니다.
- 스팀 시스템에 워터 해머와 이에 따른 플랜트의 손상, 인명 손상의 위험성을 증가시킵니다.





주요 특징

- 움직이는 부품이 없어 정비 필요성 최소화
- 내장 적외선 통신 포트
- 센서, 케이블, 전자 회로의 주기적 자가 점검
- 25℃에서 30 μS/cm까지 전기전도도 측정 가능
- 경보용 수동 테스트 버튼
- Fail safe 설계
- 이중 안전
- 다양한 설치 선택사양 DIN 레일, 판넬, 샤시
- 전압 범위 선택 가능 -110~120 Vac 또는 220~240 Vac

관련 제품

- 금속 외함 판넬
- 폴리카보네이트 외함
- 센서 설치 플랜지 및 어댑터

TDS 블로우다운 제어 장치 및 경보

BCS1 블로우다운 제어 시스템

BCS1000 블로우다운 제어 시스템은 소형의 수평 및 수직 노통 보일러에 적합합니다.

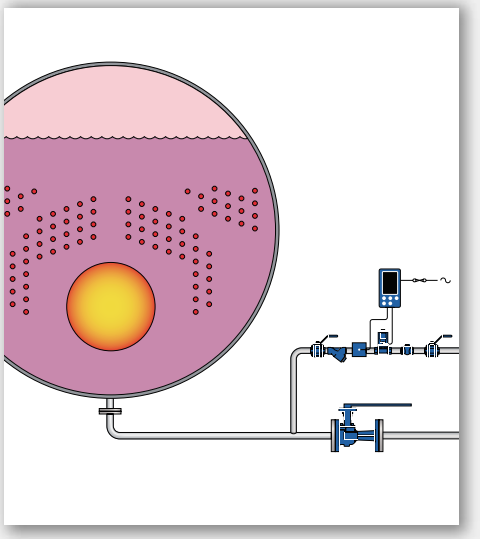
제어 시스템은 총용존고형물(TDS)의 농도와 직접적인 관계가 있는 보일러 관수의 전기전도도를 측정합니다.

TDS의 정확한 제어는 블로우다운 양을 최소화하고 캐리오버의 위험을 줄여줍니다. 자동 TDS 제어는 스팀 생산의 품질을 보장하면서 운전 비용을 극적으로 감소시킬 수 있습니다.

보일러 관수의 전기전도도는 컨트롤러의 설정 값과 비교됩니다.
설정 값보다 낮을 때는 퍼지 시간의 끝에 밸브를 닫습니다.
전기전도도가 설정 값보다 높을 때는 블로우다운 밸브는 전기전도도가 설정 값 이하로 떨어질 때까지 밸브를 연 채로 유지합니다.

BC3150 또는 BC3250 컨트롤러를 사용할 수 있으며 우측의 내용은 BC3150의 주요 기능입니다.
- 캘리브레이션 알림
- 실시간 시계
- 다양한 경보 히스테리시스와 잠금 기능
- 스케일 보상 감지
- 연속 또는 단속 청소 주기
- ℃, ℉ 선택 가능
- 하부 블로우다운 카운트다운 타이머

BCS1000은 다음과 같은 부품으로 구성됩니다.
- PT2 플러그 테일
- BCV1 블로우다운 밸브
- Fig12 스트레나
- 두 개의 M10 차단 밸브
- LCV1 리프트 체크 밸브



주요 특징

- TDS 제한 장치로 TUV 타입 인증
- 4선 보상식 전기전도도 측정
- 온도 보상 및 스케일 감지
- 단속식 센서 청소 주기
- 온도 입력(Pt100) 자동 감지
- 캘리브레이션 시 자동 퍼지
- 절연된 0/4-20 mA 재전송
- 내장 적외선 통신
- 다양한 설치 선택사양
  DIN 레일, 판넬, 샤시
- 수동 퍼지, 검지기 청소 주기,
  시스템 환경설정은 'run' 메뉴에서
  실행 가능

관련 제품

- KBV20
- MS1 전도도계

BCS3 블로우다운 제어 시스템

BCS3000 블로우다운 제어 시스템은 보일러 동체 내부에 센서를 설치할 수 있고 쉽게 에너지/빌딩 관리 시스템과 연결할 수 있는 노통연관식이나 수관식 보일러에 적합합니다.

제어 시스템은 총용존고형물(TDS)의 농도와 직접적인 관계가 있는 보일러 관수의 전기전도도를 측정합니다.

TDS의 정확한 제어는 블로우다운 양을 최소화하고 캐리오버의 위험을 줄여줍니다. 자동 TDS 제어는 스팀 생산의 품질을 보장하면서 운전 비용을 극적으로 감소시킬 수 있습니다.

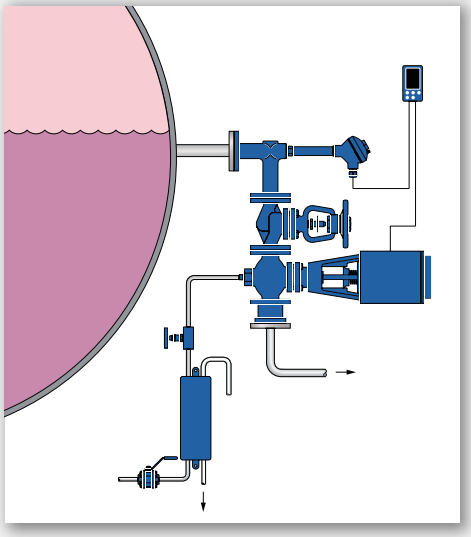
전기전도도 센서는 보일러 노통에 직접 부착되어 총용존고형물(TDS)의 농도와 직접 연관성이 있는 보일러 관수의 전기전도도를 감시합니다.
이 측정 값이 컨트롤러의 설정 값과 비교됩니다. 설정 값보다 낮으면 블로우다운 밸브는 닫힌 채로 유지됩니다. 설정 값보다 높으면 블로우다운 밸브는 열립니다. 높은 TDS 보일러 관수는 깨끗한 보충수에 의해 채워지고 측정되는 전기전도도는 낮아져 블로우다운 밸브가 닫힙니다.

BCS3 시스템은 컨트롤러, 전기전도도 센서, 블로우다운 밸브의 조합으로 이루어집니다.

BC3150 또는 BC3250 컨트롤러를 사용할 수 있으며, 우측의 내용은 BC3150의 주요 기능입니다.
- 캘리브레이션 알림
- 실시간 시계
- 다양한 경보 히스테리시스와 잠금 기능
- 스케일 보상 감지
- 연속 또는 단속 청소 주기
- ℃, ℉ 선택 가능
- 하부 블로우다운 카운트다운 타이머

CP30과 CP32 센서는 보일러 관수의 전기전도도를 측정합니다. 부가적으로 CP32는 내장된 온도 센서를 가지고 있어 온도의 변화에 따른 전기전도도를 보상하는 기능 및 자동으로 스케일을 감지하여 스케일과 팁의 분극 현상을 보상하는 특허 등록된 스케일 비교기능을 탑재하고 있습니다.

BCS3 블로우다운 컨트롤 시스템은 다음과 같이 구성됩니다.
- 블로우다운 컨트롤 밸브
- CP30 또는 CP32
- 센서 엘보



주요 특징

- TDS 제한 장치로 TUV 타입 인증
- 4선 보상식 전기전도도 측정
- 온도 보상 및 스케일 감지
- 단속식 센서 청소 주기
- 온도 입력(Pt100) 자동 감지
- 캘리브레이션 시 자동 퍼지
- 절연된 0/4-20 mA 재전송
- 내장 적외선 통신
- 다양한 설치 선택사양
  DIN 레일, 판넬, 샤시

관련 제품

- DS1000
- SC20 샘플쿨러
- EL2270 온도 센서
- DCV3 체크밸브
- G3 스톱밸브
- MS1 전도도계

TDS 블로우다운 제어 장치 및 경보

BCS4 블로우다운 제어 시스템

BCS4 블로우다운 제어 시스템은 보일러 동체 내부에 센서를 설치할 수 없는 노통연관식이나 수관식 보일러에 적합합니다.

제어 시스템은 총용존고형물(TDS)의 농도와 직접적인 관계가 있는 보일러 관수의 전기전도도를 측정합니다.

BCS4000 시스템은 에너지/빌딩 관리 시스템과 쉽게 연결할 수 있습니다.

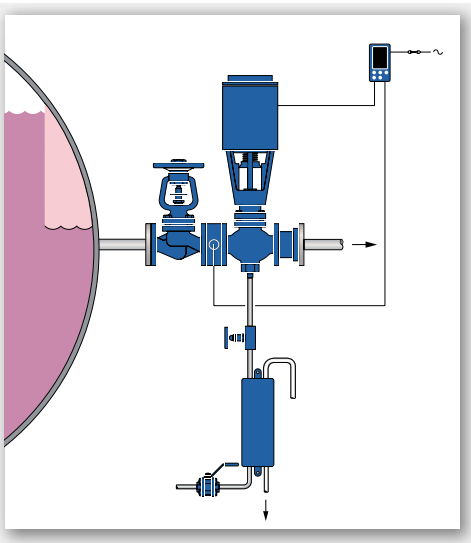
TDS의 정확한 제어는 블로우다운 양을 최소화하고 캐리오버의 위험을 줄여줍니다. 자동 TDS 제어는 스팀 생산의 품질을 보장하면서 운전 비용을 극적으로 감소시킬 수 있습니다.

보일러 관수의 전기전도도는 컨트롤러의 설정 값과 비교됩니다.
설정 값보다 낮을 때는 퍼지 시간의 끝에 밸브를 닫습니다.
전도도가 설정 값보다 높을 때는 블로우다운 밸브는 전기전도도가 설정 값 이하로 떨어질 때까지 밸브를 연 채로 유지합니다.
설정 값보다 높으면 블로우다운 밸브는 열립니다. 높은 TDS 보일러 관수는 깨끗한 보충수에 의해 채워지고 측정되는 전기전도도는 낮아져 블로우다운 밸브가 닫힙니다.

BCS4 시스템은 컨트롤러, 블로우다운 밸브를 선택할 수 있습니다.

BC3150 또는 BC3250 컨트롤러를 사용할 수 있으며, 우측의 내용은 BC3150의 주요 특징입니다. BC3250은 BC3150의 모든 기능과 아래의 부가적인 기능을 가지고 있습니다.
- 캘리브레이션 알림
- 실시간 시계
- 다양한 경보 히스테리시스와 잠금 기능
- 스케일 보상 감지
- 연속 또는 단속 청소 주기
- ℃, ℉ 선택 가능
- 하부 블로우다운 카운트다운 타이머

BCS4 블로우다운 컨트롤 시스템은 다음과 같이 구성됩니다.
- 블로우다운 컨트롤 밸브
- S11 센서 챔버
- CP10 전기전도도 센서
- PT2 플러그 테일
- SC20 샘플쿨러
- G3 스톱밸브
- DCV2 체크밸브



주요 특징

- TDS 제한 장치로 TUV 타입 인증
- 4선 보상식 전기전도도 측정
- 온도 보상 및 스케일 감지
- 단속식 센서 청소 주기
- 온도 입력(Pt100) 자동 감지
- 캘리브레이션 시 자동 퍼지
- 절연된 0/4-20 mA 재전송
- 내장 적외선 통신
- 다양한 설치 선택사양
  DIN 레일, 판넬, 샤시

관련 제품

- SC20 샘플쿨러
- G3 스톱밸브
- DCV2 체크밸브
- EL2270 온도 센서
- MS1 전도도계

BT1050 하부 블로우다운 제어 시스템

보일러의 자동 하부 블로우다운 제어를 위해서는 하부 블로우다운 밸브와 BT1050 컨트롤러를 선택합니다.

BT1050은 실시간 시계/달력 표시 기능을 가지고 있으며 30분 간격으로 블로우다운 주기를 설정할 수 있습니다.

스파이렉스사코 자동 보일러 블로우다운 시스템은 효율적이고 비용 효과적으로 설계되었습니다.

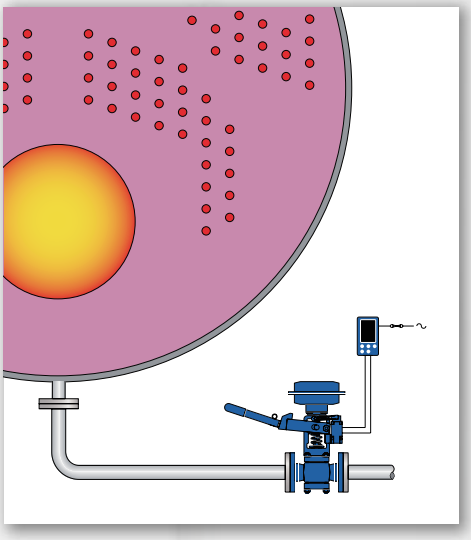
자동 하부 블로우다운의 장점은 다음과 같습니다.
- 자동 블로우다운으로 폐열 손실 최소
- 정확한 블로우다운 시간과 지속 시간 선정
- 실수로 블로우다운을 다시 하거나 생략하지 않음
- 9개까지 BT1050 시스템을 순서대로 연결 가능

시간 제어 하부 블로우다운 시스템은 고객의 공정과 사업에 많은 이익을 가져다 줄 것 입니다.

보일러 블로우다운으로의 에너지 손실을 최소화함으로써 시설의 전체 에너지 사용량의 약 2%를 절감할 수 있으며 1년 이내에 투자 금액을 회수할 수 있습니다.

이 시스템은 단일 보일러부터 다수의 보일러에도 적용할 수 있습니다.

더 적은 급수, 연료, 수처리 약품을 사용하더라도 더 깨끗하고 효율적으로 보일러를 운용할 수 있습니다.

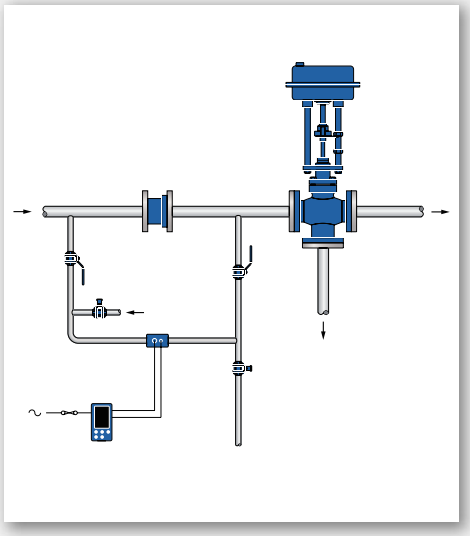


주요 특징

- 실시간 시계/달력
- 밸브의 개폐 시간을 조정
- 수동 밸브 개폐
- 절연된 0/4-20 mA 출력 또는 재전송
- 내장 적외선 통신
- Modbus EIA(RS) 485 통신
- 다양한 설치 선택사양 DIN 레일, 판넬, 샤시
- 경보 잠금 기능
- 블로우다운 주기 최소 30분으로 설정 가능

응축수 오염 감지

BC3250/CP10
응축수 오염 감지 시스템



응축수 오염 감지(CCD) 시스템은 CP10 전기전도도 센서와 BC3250 컨트롤러로 구성됩니다.

제어 시스템은 보일러로 회수되는 응축수의 전기전도도를 감시하고 표시하며, 필요 시 오염된 응축수를 드레인으로 배출합니다.

스팀은 에너지를 전달하는 데 극히 효율적인 방법이며 많은 산업 공정에 사용되고 있습니다.

스팀이 공정에 열을 방출하고 뜨거운 응축수가 되면, 이상적으로는 보일러 급수 탱크로 전량 회수하여야 합니다.

CCD 시스템을 설치함으로써 얻을 수 있는 이익은 아래와 같습니다.
- 급수 절감
- 응축수 내의 잔여 열량 회수
- 고가의 수처리 약품 절감

응축수는 항상 깨끗해야 하며 적은 양의 오염원일 지라도 포밍, 스케일 및 부식을 일으킬 수 있습니다. 연속 응축수 오염 감시를 통해 보일러를 보호하며 제품의 품질을 보장하며 에너지 및 물의 사용량을 최대한 절감할 수 있습니다.

CCD 시스템은 다음의 제품으로 구성됩니다.
- S20 센서 챔버
- CP10 전기전도도 센서
- TP20 온도 센서 - PT2 플러그 테일

주요 특징

- 25℃에서 1 μS/cm까지 전기전도도 측정 가능
- 정확도를 위한 응축수 온도 보상
- 절연된 0/4-20 mA 출력 또는 재전송
- 내장 적외선 통신
- Modbus EIA(RS) 485 통신
- 다양한 설치 선택사양 DIN 레일, 판넬, 샤시
- 경보 잠금 기능

관련 제품

- SC20 샘플쿨러 시스템
- MS1 휴대용 전기전도도계
- DS1000 원격 디지털 표시장치
- DCV3 체크밸브
- 스톱밸브
- 전기식 구동밸브
- 공압식 구동밸브

556/TF56-N
탁도 모니터링 시스템

응축수 회수 및 보일러 급수 시스템에서 비전도성 오염 감지를 위해 TF56-N 탁도계와 556 컨버터 시스템을 사용할 수 있습니다.

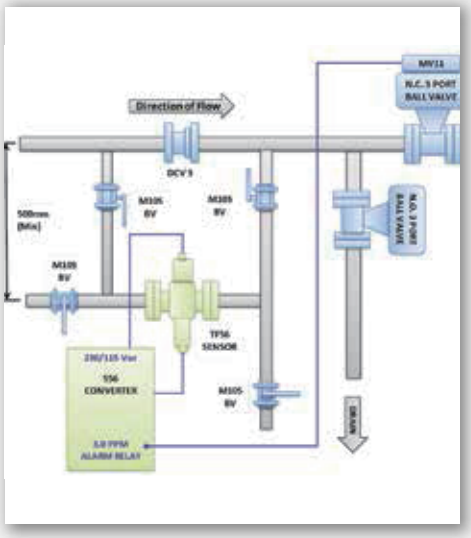
스파이렉스사코의 탁도 모니터링 시스템은 보일러의 급수 시스템에 설치하여 물의 비전도성 오염을 예방하기 위한 정밀하고 신뢰할 수 있는 솔루션입니다.
이 시스템은 급수 시스템에서 보충수와 회수되는 응축수를 모니터하고, 공정의 오작동 및 장애를 방지하기 위해 오염된 용수나 응축수를 분기하는 기능을 제공합니다.

예를 들어 EN12952와 EN12953 통일 규격은 모든 보일러를 보호하기 위해 설치하는 제한 장치에 대한 최소 요구조건을 명시하고 있습니다. 탁도 모니터링 시스템은 오일 및 기름으로부터 '수질 보호'를 위한 장치입니다.

탁도 모니터링 시스템은 보일러의 급수 시스템 상, 응축수를 회수하는 곳에서 오일과 기름 오염을 지속적으로 감시하고 규정된 허용한계값을 초과하면 오염된 응축수를 드레인하기 위해 자동으로 분기 시킵니다.

탁도 모니터링 시스템을 설치하면 다음과 같은 절감 효과가 있습니다.
- 용수 사용량 절감
- 응축수와 잔열 회수
- 수처리 약품 사용량 절감

탁도계는 정밀한 이중 채널, 산란광 탁도 모니터로서 400~1100 mm 범위의 가시광선(VIS)과 근적외선 영역(NIR)의 빛을 사용합니다. 정밀하게 분사된 일정한 빛이 유체를 관통하고 응축수 또는 보충수에 존재하는 모든 오일과 기름 입자에 의해 산란된 빛은 11˚각도로 설정된 4개의 밀봉된 실리콘 포토다이오드에 의해 감지됩니다. 동시에 산란되지 않은 빛은 참조 포토다이오드에 의해 감지됩니다. 독특한 이중 채널 설계는 회수되는 유체에 의한 색과 장애요소를 보상합니다. 센서는 매우 적은 입자크기와 농도를 측정할 수 있습니다.



주요 특징

- 지속적인 실시간 모니터링
- 두 개의 독립적인 경보 설정값
- Fail safe 릴레이
- 0-20 또는 4-20 mA 출력
- 이중 채널 설계 보상
- 적은 유지보수
- CIP/SIP 호환 가능
- 컴팩트한 설계
- 신뢰할 수 있고 비용 효과적인 측정 방식 제공

관련 제품

- MS10 차단 볼밸브
- DCV3 체크밸브
- 1/4 회전 볼밸브 구동기
- M21 2포트 볼밸브
- MV 솔레노이드 밸브
- 3포트 QL 밸브

한국스파이렉스사코(주) 기술지원 및 서비스망

본사

서울특별시 동작구 사당로 30길 99 스팀피플하우스
T. 02-3489-3489 F. 02-525-5766

공장 (SGS 중부 기술지원센터)

인천광역시 남동구 청능대로 327
T. 032-820-3000 F. 032-811-6215

지방영업소

인천영업소 (인천지역 AS센터)
인천광역시 부평구 부평대로 283 우림라이온스밸리 A동 604호
T. 032-820-3050 F. 032-814-3898

서부영업소 (경기 서부지역 AS센터)
경기도 화성시 향남읍 향남로 416 상도프라자 4층
T. 031-366-0303 F. 031-366-1611

대산영업소
충청남도 서산시 대산읍 대산1로 9
T. 041-681-8024 F. 041-681-8025

대구영업소 (대구·경북지역 AS센터)
대구광역시 북구 유통단지로 16 산업용재관 업무동 3층
T. 053-382-5755 F. 053-384-1137

전주영업소 (전북지역 AS센터 / SGS 호남 기술지원센터)
전라북도 전주시 완산구 오공로 43-52 금종빌딩 501호
T. 063-226-1408 F. 063-226-1409

여수영업소 (여수·광양지역 AS센터)
전라남도 여수시 시청로 42 진남빌딩 4층
T. 061-686-5755 F. 061-686-5756

울산영업소 (울산지역 AS센터 / SGS 영남 기술지원센터)
울산광역시 중구 남외2길 38 유찬빌딩 4층
T. 052-258-5744 F. 052-258-5725

경남영업소 (경남지역 AS센터)
경상남도 김해시 율하3로 4 모아플라자 3층
T. 055-332-5755 F. 055-332-3399

지역대리점

한그린이엔에스(주) (서울지역 AS센터)
서울특별시 강서구 양천로 551-24 한화비즈메트로 2차 705호
T. 02-2013-8890 F. 02-2013-8891

한사코엔지니어링(주) (경기 남부지역 AS센터)
경기도 수원시 영통구 중부대로 448번길 97 삼성테크노파크 704호
T. 031-212-4774 F. 031-212-2772

(주)동부이엔씨 (강원·경기 동부지역 AS센터)
경기도 성남시 중원구 갈마치로 234 SK산업타운 711호
T. 02-588-4800 F. 02-588-4802

맵스코리아(주) (대전·충남지역 AS센터)
대전광역시 대덕구 신탄진로 836 드림빌딩 703호
T. 042-936-4342 F. 042-936-4344

(주)이엠에스엔지니어링 (충북지역 AS센터)
충청북도 청주시 청원구 오창읍 중심상업로 20 거묵빌딩 507호
T. 043-268-8040 F. 043-268-8044

한스텍이엔에스(주) (광주·전남지역 AS센터)
광주광역시 광산구 신창로 108 다혜빌딩 301호
T. 062-384-5755 F. 062-384-9596

명진기업(주) (포항지역 AS센터)
경상북도 포항시 남구 오천읍 냉천로 396-4
T. 054-293-9900 F. 054-293-9993

이-플러스엔지니어링 (부산·양산지역 AS센터)
부산광역시 강서구 유통단지1로 50 부산티플렉스 221동 104호, 204호
T. 051-327-2020 F. 051-327-2021

spirax sarco 한국스파이렉스사코(주)

www.spiraxsarco.com/global/kr

한국스파이렉스사코(주)는 로이드인증원(LRQA)으로부터
ISO 9001(품질경영)/14001(환경경영)/OHSAS 18001(안전보건) 인증 및
에너지관리공단으로부터 ISO 50001(에너지경영) 인증을 받았습니다.

제품의 개발 및 개선을 위하여 사전 통보없이 규격변경을 할 수 있습니다. 본 자료의 유효본 유무를 확인하신 후 이용하시기 바랍니다. (KP1805)

SB-GAB-22 / AB Issue 3(KR 1805)