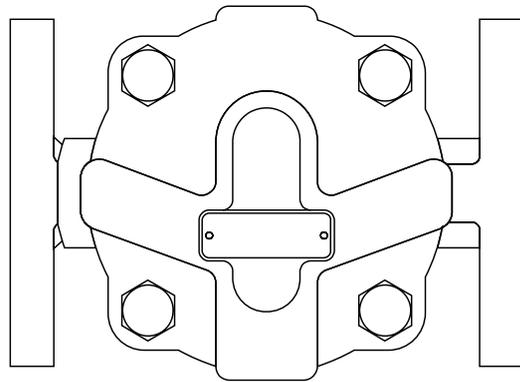


# FT14 볼후로트식 스팀트랩 1/2" (DN15)~1" (DN25)

---

## 설치 및 정비 지침서



본 「설치 및 정비 지침서」는 사용고객이 제품을 설치하시기 전에 그 내용을 숙지하여 정확한 설치는 물론 원활한 운전과 완벽한 정비가 가능하도록 만들어져 있습니다. 특히, 아래의 사항을 유념하시어 본 「설치 및 정비 지침서」를 사용하시기 바랍니다.

1. 제품의 설치는 본 지침서에 수록된 도면을 참조하여 정확히 설치하여 주시기 바랍니다.
2. 제품의 정기적인 점검 및 정비를 시행하여 주시기 바랍니다.
3. 본 제품의 하자보증은 출고 후 1년입니다.
4. 하자기간 중 제품의 이상이 발견되는 경우, 당사 서비스 사업부로 서비스를 요청하시면 신속한 사후 서비스를 제공하여 드리겠습니다.

■ 서비스 사업부 문의처 : TEL (032)820-3082 / FAX (032)815-5449

## 스파이렉스사코 기술서비스

스파이렉스사코 기술서비스는 국내에서 최초로, 각종 공장의 생산공정, 유틸리티, 공기조화, 발전소 등 모든 증기, 온수 및 압축공기 시스템을 생산성 향상과 에너지 절약형으로 설계, 시공하는 것으로부터, 저렴한 비용으로 정비, 관리하는 것에 이르기까지의 필수적으로 요구되는 관련기술, 제품의 응용, 관리기법을 고객에게 최우선적으로 제공하는 것을 말합니다.

에너지 절약을 위한 대책과 그 효과의 지속을 위해서는 아래와 같은 스파이렉스사코 기술서비스를 받도록 하십시오. 항상 여러분의 요구에 응하고 있습니다.

### 고객을 위한 스파이렉스사코의 기술서비스

● 기술 상담	● 증기실무연수교육	● 공장 진단
● 엔지니어링	● 아파트세일즈서비스	● 전시회
● 전문분야강습회	● 지역세미나	● 고객통신문기술자료

### 증기시스템에서의 에너지절약 포인트 최대

50%

1. 적정스팀트랩의 사용 및 증기손실방지	10%
2. 적정운전압력의 선택 및 감압밸브의 효율적 이용	5%
3. 온도조절시스템 설계 및 효율적 응용	10%
4. 적정기수분리장치 설치 및 적재적소 응용	3%
5. 응축수회수 오그덴펌프 이용 및 회수시스템 설계응용	5%
6. 재증발증기 회수탱크 이용 및 효율적시스템 설계응용	15%
7. 에어벤트의 철저한 사용 및 적재적소 응용	3%
8. 보일러의 자동블로우다운 시스템 및 폐열회수시스템 응용	3%
9. 정확한 유량측정시스템의 적재적소 응용	15%
10. 보일러의 비례제어 자동수위제어시스템 설계 및 응용	5%

# FT14 볼후로트식 스팀트랩 1/2" (DN15)~1" (DN25)

---

## 설치 및 정비 지침서

1. 안전 사항	2
2. 제품 정보	2
3. 설치 방법	4
4. 시운전 방법	4
5. 작동 원리	4
6. 정비 방법	4
7. 정비 부품	6

한국스파이렉스사코(주)

# FT14 볼후로트식 스팀트랩 (1/2"(DN15)~1"(DN25))

## 1. 안전 사항

운전 지침서에 의거하여 자격을 갖춘 사람이 스팀트랩의 적절한 설치와 시운전, 그리고 사용과 유지보수를 해야만 안전한 운전을 보증할 수 있다. 배관과 설비 공사에 대한 일반적인 시방과 안전 규정 뿐만 아니라 공구 및 안전 장비의 적절한 사용규칙을 준수해야 한다.

### ■ 주의

커버 가스켓에는 얇은 스텐레스강 재질의 보강 링이 있어 상해를 입을 수 있으므로 취급 시 주의해야 한다.

### ■ 차단

스톱밸브를 닫는 것, 벤트의 차단, 안전장치 또는 알람을 차단하는 것 등이 시스템의 일부분이나 사람에게 위험을 줄 수 있는지를 고려하여 예방대책을 강구해야 한다. 시스템에 갑작스러운 충격을 피하기 위해 차단밸브는 천천히 열고 닫아야 한다.

### ■ 압력

안전한 작업을 위해서 예정된 작업 구간은 압력을 차단하고 대기압 상태로 안전하게 배기하여야 한다. 이 과정은 스프레이엑스사코 DV타입 압력해소밸브를 설치하여 쉽게 수행할 수 있다. 압력계의 눈금이 '0' 이어도 완전히 압력이 떨어졌다고 단정해서는 안된다.

### ■ 온도

압력 차단 후 상온으로 냉각될 때까지 기다려서 작업자의 화상을 방지하고, 필요하면 보호 장비를 착용한다.

### ■ 폐기

이 제품은 재활용이 가능하며, 적절한 폐기

절차에 의하여 폐기한 경우 생태학적 위험은 없다.

## 2. 제품 정보

### 2.1 일반 사항

FT14는 구상후연주철 재질의 볼후로트식 스팀트랩으로서 자동 에어벤트가 내장되어 있다. 트랩 몸체(Body) 방향에서 바라보아 응축수가 오른쪽에서 왼쪽으로 배출되는 FT14 R-L, 왼쪽에서 오른쪽으로 배출되는 FT14 L-R, 수직하향으로 배출되는 FT14V가 있다. 선택사양으로 수동으로 조절할 수 있는 니들밸브를 장착하여 증기장해현상을 해소할 수 있는 FT14-C, 스트레나 스크린을 내장한 FT14X가 있다.

### 표준

이 제품은 European Pressure Equipment Directive 97/23/EC의 요구조건을 충족한다.

### 성적서

EN 10204 2.2 시험성적서의 공급이 가능하나 주문 시 명기해야 한다.

### 2.2 구경 및 배관연결방법

1/2", 3/4", 1" 나사식 BSP, NPT

DN15, DN20, DN25 플랜지식 PN16, ANSI 150, KS10

### 2.3 사용조건(ISO 6552)

몸체설계조건	PN16
최고허용압력(PMA)	16 bar g
최고허용온도(TMA)	250 °C
최소허용온도	0 °C
최고사용압력(PMO)	14 bar g
최고사용온도(TMO)	250 °C
최소사용온도	0 °C
수압시험압력	24 bar g

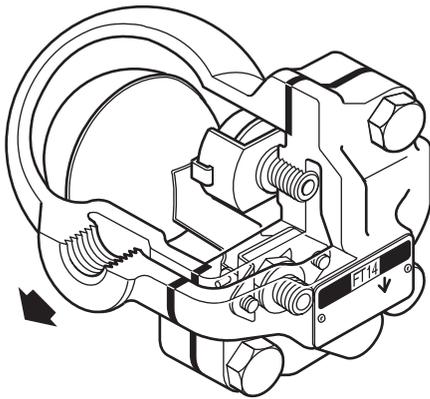


그림 1. FT14(R-L) 나사식

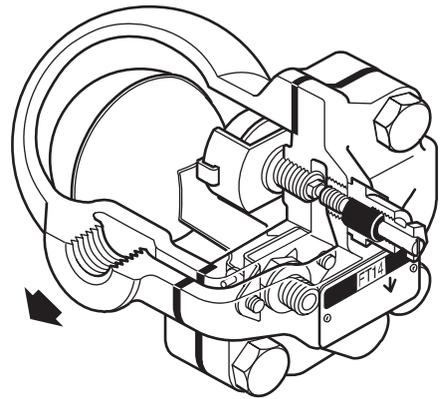


그림 2. FT14-C(R-L) 나사식

메인밸브 어셈블리(1")

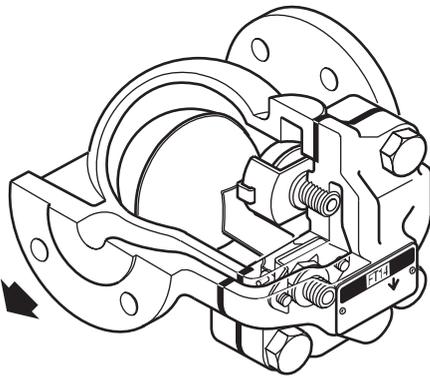
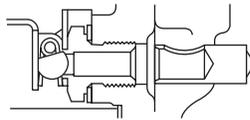


그림 3. FT14(R-L) 플랜지식

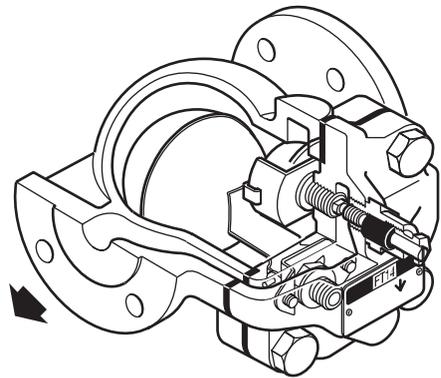
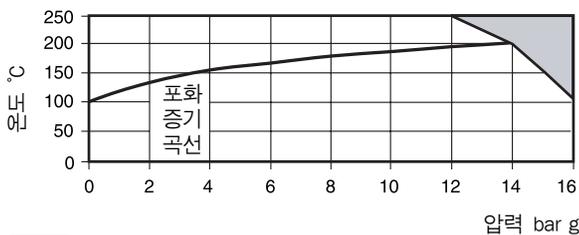


그림 4. FT14-C(R-L) 플랜지식

## 2.4 운전조건범위



점으로 표시된 부분은 사용이 불가능하다.

## 최고사용차압( $\Delta$ PMX)

트랩	FT14-4.5	FT14-10	FT14-14
$\Delta$ PMX	4.5 bar	10 bar	14 bar

### 3. 설치 방법

■ 주 : 설치하기 전에 1절의 '안전 사항' 을 준수해야 한다.

설치 및 정비 지침서, 명판, 제품 사양서(TIS) 등을 참조하여 제품이 사용 및 응용처에 적합한지 점검한다.

**3.1** 재질의 적합성, 정상운전압력과 온도 그리고 최고 및 최저운전압력과 온도를 점검한다. 제품이 설치될 공정의 시스템이 제품의 사용범위를 벗어날 가능성이 있거나 제품의 오작동으로 인하여 안전상 문제를 초래할 가능성이 있는 경우에는 안전 장치를 시스템에 추가하여 온도나 압력의 과대 및 과소 한계 상황을 방지해야 한다.

**3.2** 올바른 설치 장소와 유체의 흐름 방향을 결정한다.

**3.3** 설치하기 전에 모든 연결부위에서 보호 커버를 제거한다.

**3.4** 트랩은 후로트가 상하로 자유롭게 움직일 수 있도록 해야 하고(명판에 있는 화살표가 아래를 향하도록 한다) 적절한 차단밸브를 설치하여 안전한 정비 및 교체가 이루어지도록 해야 한다.

**3.5** 트랩에서 유체 흐름은 수직하향 또는 수평(우측에서 좌측으로 또는 좌측에서 우측으로) 연결방법으로 공급될 수 있다. 특별히 명시하지 않으면 유체가 우측에서 좌측으로 흐르는 R-L 타입이 공급된다. 커버를 분해하기 위한 최소 필요 간격은 105 mm이다.

**3.6** 4개의 커버 볼트를 분해하여 원하는 흐름방향으로 커버를 회전시키면 유체의 흐름방향을 현장에서 변경할 수 있다. 이 때 항상 새로운 가스켓을 사용해야 한다.

**3.7** FT14-C에는 증기장애해소장치(SLR)가 배출위치로 설정되어 공급된다. 이것을 닫으려면

시계방향으로 돌리면 된다. 필요 시 SLR을 완전히 열어 증기가 연속으로 통과하도록 하여 사용할 수도 있으나, 완전히 SLR이 열린 조건에서는 트랩이 조기 고장나서 정비의 주기가 짧아질 수 있기 때문에 이 방법은 추천되지 않는다.

**3.8** 트랩에서 응축수가 대기로 배출될 경우 배출되는 유체의 온도가 100 °C 이상이 될 수 있으므로 안전한 장소로 배출될 수 있도록 한다.

■ 주 : 커버 가스켓에는 얇은 스텐레스강 재질의 보강링이 있어 상해를 입을 수 있으므로 취급 시 주의해야 한다.

### 4. 시운전 방법

설치 및 정비 후, 시스템이 완전히 기능을 발휘하는지 확인하고 알람이나 안전장치를 테스트한다.

### 5. 작동 원리

후로트 트랩은 응축수를 연속적으로 배출하는 특성을 가지고 있는 스팀트랩이다. 초기 가동 시, 자동 에어벤트를 통해 공기를 배출하여 시스템에서 에어바인딩(Air-binding)이 발생하는 것을 방지한다. 뜨거운 응축수가 유입되면 에어벤트는 완전히 닫히고, 트랩의 몸체 내부로 응축수가 유입되면 후로트가 떠올라 후로트에 부착되어 있는 레버 메커니즘에 의해 메인 밸브를 열어 응축수를 배출한다. 증기가 도달하면 후로트는 떨어져 메인밸브가 닫힌다. 후로트 트랩은 초기 가동 시 응축수 배출용량이 크고 차단력이 뛰어나며 워터해머와 진동에 강한 것으로 알려져 있다.

### 6. 정비 방법

■ 주 : 정비를 하기 전에 1절의 '안전 사항' 을 준수해야 한다.

■ **경고** : 커버 가스켓에는 얇은 스텐레스강 보강링이 있어 상해를 입을 수 있으므로 취급 시 주의해야 한다.

### 6.1 일반 사항

트랩을 정비하기 전에 압력을 차단하고 대기압 상태로 안전하게 배기한 후 온도가 상온 상태로 떨어질 수 있는 시간을 가져야 한다. 조립할 때는 모든 연결 표면이 깨끗해야 한다.

### 6.2 메인밸브 어셈블리 조립방법

- 커버 볼트(2)를 풀어 몸체에서 몸체(1)를 분리한다.
- 두개의 나사(7)를 풀어 후로트 어셈블리를 분해한다.
- 메인밸브 시트(5)를 제거하고 새로운 가스켓(6)과 함께 새로운 메인밸브 시트로 교체한다.
- **주** : 밸브 스프링(16번 부품)은 1" 트랩에만 설치된다.
- 새로운 후로트 어셈블리를 조립하고 어셈블리 세트 나사(7)를 추천조임값으로 조인다.(표 1 참조)
- 새로운 가스켓(3)을 이용하여 몸체(1)를 재조립한다.

### 6.3 에어벤트 어셈블리 조립방법

- 스프링 클립, 캡슐, 스페이서 플레이트(9)를 분리한다.
- 에어벤트 시트를 분해한다.
- 새로운 가스켓, 시트, 프레임을 조립한다.
- 스페이서 플레이트를 조립하고 캡슐과 클립을 넣는다.

### 6.4 증기장애해소장치(SLR) 조립방법

- SLR 어셈블리(12, 14)를 풀어낸다.
- SLR 가스켓(13)을 제거한다.
- SLR 어셈블리와 워셔를 새 것으로 교체한다.
- 원하는 값으로 SLR을 재설정한다.

표 1. 추천조임값

부품 번호	 또는 mm		N m
2	17 A/F	M10 x 30	47 - 55
5	17 A/F		50 - 55
7	Pozidrive	M4 x 6	2.5 - 3.0
9	17 A/F		50 - 55
12 + 14	19 A/F		50 - 55

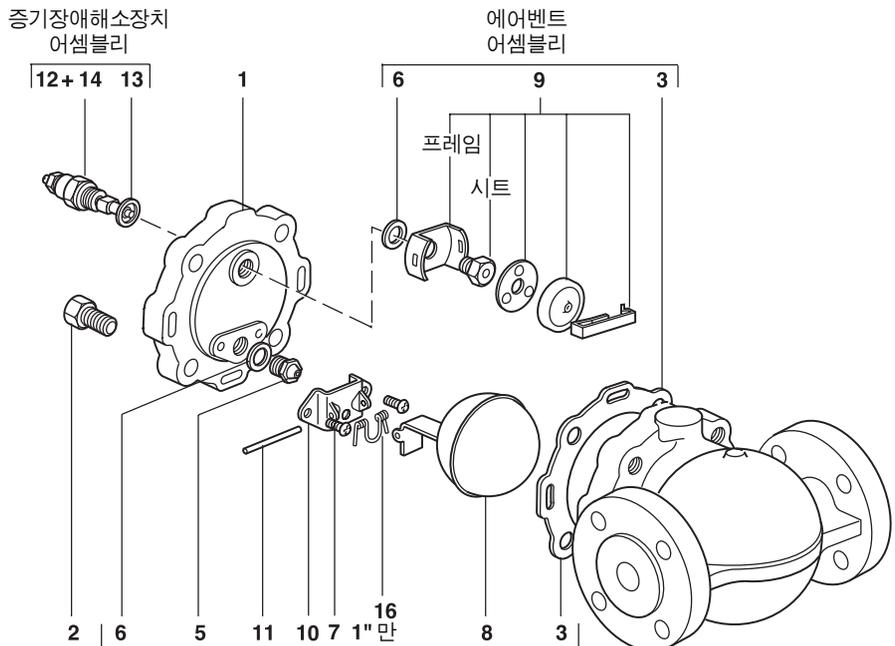


그림 5.

메인밸브 어셈블리

---

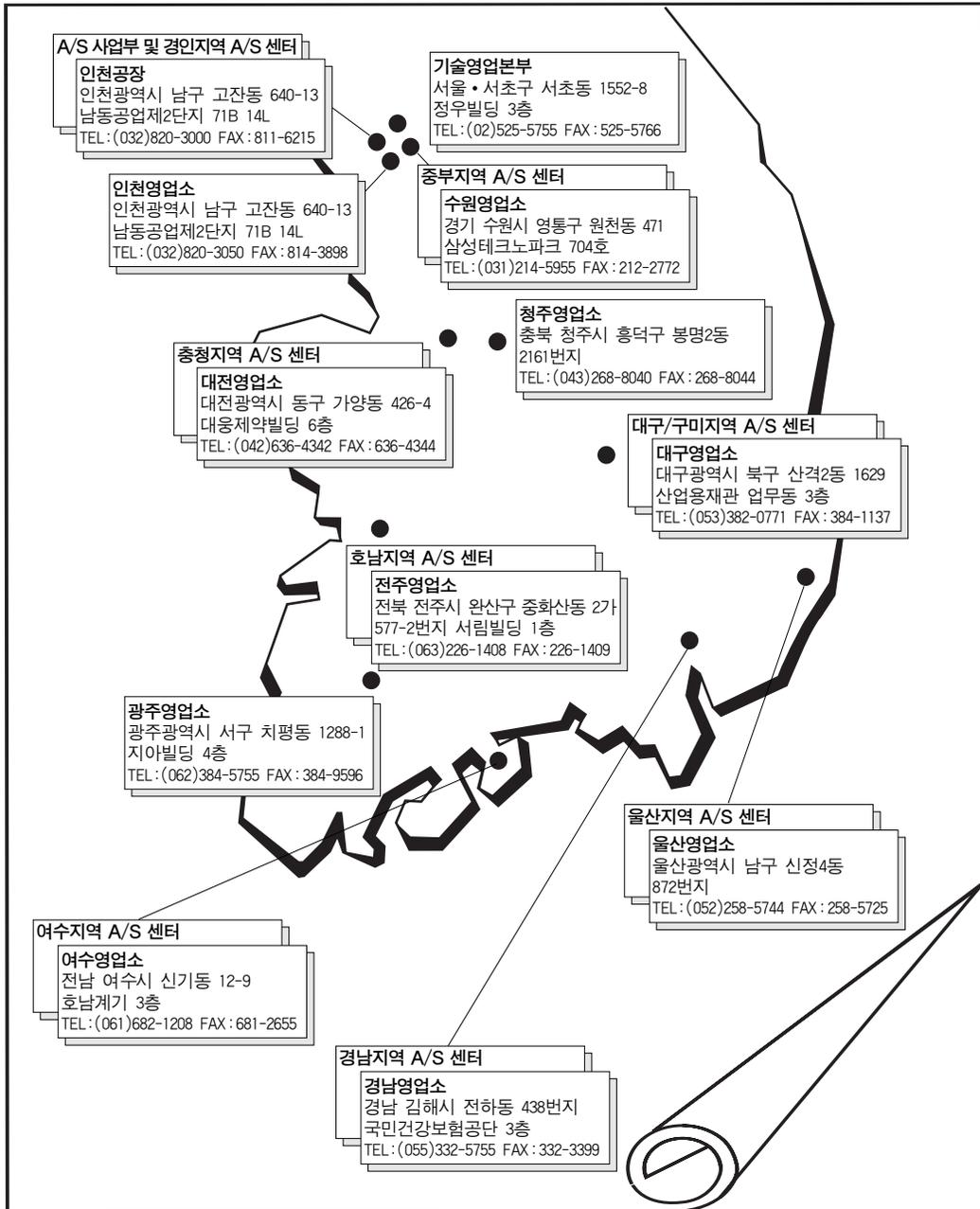
## 7. 정비 부품

공급 가능한 정비부품은 실선으로 표시되어 있으며 점선으로 된 부분은 정비부품으로 공급되지 않는다.

### 정비부품명세

Main valve assembly with float	<b>3, 5, 6, 7 (2 off), 8, 10, 11, 16 (1" only)</b>
Air vent assembly	<b>3, 6, 9</b>
Steam lock release unit and air vent assembly	<b>3, 6, 9, 12 + 14, 13</b>
Cover gasket (packet of 3)	<b>3</b>
Maintenance kit	<b>3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16 (1" only)</b>

# 스파이렉스사코 기술지원 및 서비스망



## ■ 고객기술상담전화

서울특별시 서초구 서초동 1552-8 정우빌딩 3층 : 080 - 080 - 5755



한국스파이렉스사코(주)는 한국품질인증센터로부터 ISO 9001 품질시스템인증을 받았습니다.  
IM-S02-13  
ST Issue 11(KR 0508)

제품의 개발 및 개선을 위하여 사전 통보없이 규격변경을 할 수 있습니다.  
본 자료의 유효분 유효를 확인하신 후 이용하시기 바랍니다. (KP 0508)

## ENERGY SAVING IS OUR BUSINESS

<http://www.spiraxsarco.com/kr>