

IP2M, IP2AM, IP2DM 모니터 인터내셔널 압축공기 필터/레귤레이터

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	● 애프터세일즈서비스	● 전시회
● 전문분야강습회	● 지역 세미나	● 고객통신문기술자료

증기시스템에서의 에너지절약 포인트 최대

50%

1. 적정스티트랩의 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%

IP2M, IP2AM, IP2DM 모니터 인터내셔널 압축공기 필터/레귤레이터

설치 및 정비 지침서

1. 안전 정보	2
2. 일반 정보	5
3. 설치방법 및 시운전	7
4. 작동	11
5. 정비부품 및 정비	15

한국스파이렉스사코(주)

IP2M, IP2AM, IP2DM 모니터 인터내셔널 압축공기 필터/레귤레이터

1. 안전 정보

본 제품의 안전한 운전은 운전지침을 따를 수 있는 자격을 갖춘 사람(1.11절 참조)이 적절히 설치하여 사용하고 정비하는 것에 달려 있다. 도구 및 안전 장비를 적절하게 사용하는 것뿐만 아니라 배관 및 공장건설에 관한 일반적인 설치 및 안전 지침을 따르는 것이 중요하다.

1.1 사용처

설치 및 정비 지침서, 명판, 기술정보시트(TIS)를 참조하여 본 제품이 사용하려고 하는 응용처에 적절 한지 점검한다. 본 제품은 유럽 압력장치 지침 97/23/EC의 요구조건을 만족시키고 있으며 요구 시 CE 마크를 획득한다. 이 제품은 SEP 카테고리에 해당하며, 이 카테고리 안에 있는 제품은 지침에 의 해 CE 마크를 부착할 필요가 없음을 반드시 주지하여야 한다. 이 제품은 다음의 유럽 압력장치 지침 카테고리에 들어가 있다.

- i) 이 제품은 압력장치 지침의 그룹 2에 해당되는 스팀, 공기, 불활성 산업용 가스, 액체에 사용하기 위 해 특별히 설계되었다. 다른 유체에 본제품을 사용하는 것이 가능하지만, 다른 용도로 사용해야 한 다면 그 용도에 제품이 적합한지를 확정하기 위해 스파이렉스사코에 문의하여야 한다.
- ii) 재질의 적합성, 압력과 온도에 대한 최대 및 최소값을 점검한다. 본 제품의 최대 운전 한계는 그것 이 설치되어 있는 시스템의 한계보다 낮거나 제품의 오동작으로 위험한 압력상승이나 과도한 온도 상승이 일어날 수 있다면, 그러한 과도한 극한의 상황을 방지하기 위해 시스템 내에 안전장치를 갖 추어야 한다.
- iii) 올바르게 설치할 수 있는 현장여건 및 유체의 흐름방향을 결정한다.
- iv) 스파이렉스사코 제품은 이들 제품이 설치된 모든 시스템에 가해지는 외부 응력을 견디도록 설계 된 것은 아니다. 이러한 응력을 고려하여 그것을 최소화할 수 있는 적절한 조치를 취하는 것은 설 치자의 책임이다.
- v) 스팀 또는 다른 고온의 적용처에 설치하기 전에 모든 연결부위의 보호커버와 명판의 보호필름을 제거한다.

1.2 접근

안전하게 접근할 수 있도록 하여야 하며 필요하면 제품을 작동하기 전에 적절히 보호할 수 있는 안전 한 작업대를 갖추어야 한다. 필요하다면 적절한 리프트 장치를 준비한다.

1.3 조명

적절한 조명이 필요하며 특히 복잡한 작업을 할 경우 조명이 필요하다.

1.4 배관 내 위험한 유체나 가스

배관에 무엇이 들어 있는지 또는 얼마 동안 무엇이 배관 내 정체되어 있었는지 점검한다.

고려사항 : 인화성 물질, 건강에 유해한 물질, 초고온의 물질

1.5 제품 주변의 위험한 환경

고려사항 : 폭발 위험지역, 산소 부족(예 : 탱크, 피트), 위험한 가스, 극단의 온도, 뜨거운 표면, 화재 위험(예 : 용접작업 중), 과도한 소음, 움직이는 기계

1.6 시스템

진행하는 작업이 전체시스템에 어떤 영향을 미치는지 고려한다. 예를 들면 어떤 행위(예를 들면 차단밸브를 닫거나 전원차단)가 다른 시스템 부분이나 다른 사람을 위험에 빠뜨릴 수 있는가? 위험은 벤트나 보호장치를 차단하거나 제어장치 또는 경보장치를 비정상적으로 사용했을 때 존재하게 된다. 차단밸브는 시스템의 충격을 피하기 위해 점차적으로 개방하거나 폐쇄하여야 한다.

1.7 압력 시스템

어떠한 압력도 차단하여야 하며 대기 중으로 안전하게 벤트시켜야 한다. 이중 차단(이중 차단 및 블리드)과 닫힌 밸브의 열쇠 설치 및 경고판 부착을 고려한다. 압력계의 압력이 0으로 지시할 때라도 시스템의 압력이 완전히 해소 되었다고 가정해서는 안된다.

1.8 온도

화상 입을 가능성을 피하기 위해 샘플 입구밸브를 개방하기 전에 냉각수를 흐르도록 하는 것이 중요하다.

1.9 도구 및 소모품

작업을 시작하기 전에 적절한 도구 또는 소모품을 준비하여야 한다. 스파이렉스사코 정품만을 사용한다.

1.10 보호 작업복

작업자나 주변에 있는 사람이 위험, 예를 들면, 화학약품, 고온/저온, 방열, 소음, 낙하물, 눈이나 얼굴에 위험한 것에 대해 보호하기 위해 보호복이 필요한지 검토한다.

1.11 작업 허가

모든 작업은 적절하게 능력을 갖춘 사람에 의해 이루어지거나 감독되어야 한다. 설치자 및 운전자는 설치 및 정비 지침서에 따라 제품이 올바르게 사용되도록 교육시켜야 한다. 공식적인 작업허가 시스템이 시행되는 경우, 반드시 따라야 한다. 그러한 시스템이 없는 경우 책임자가 무슨 작업이 진행 중인지 알아야 한다. 그리고, 필요한 경우 안전에 대하여 직접적인 책임을 가진 조력자를 배치한다.

필요한 경우 '경고판'을 부착한다.

1.12 조작

크거나 무거운 제품의 수동 조작은 다칠 위험성이 있다. 신체의 힘에 의해 짐을 올리고, 누르고, 당기고, 운반하고 그리고 받들고 있는 것과 같은 행동들은 특히 허리에 손상을 일으킬 수 있다.

여러분이 일, 개인, 짐, 작업 환경을 고려하여 위험을 평가하여 작업 환경에 따라 적절한 조작방법을 사용하는 것이 좋다.

1.13 기타 위험

정상 운전 시 제품의 외부 표면온도가 매우 뜨거울 수 있다. 최대허용운전 조건에서 사용한다면, 어떤 제품의 표면온도는 350°C까지 올라갈 수 있다. 많은 제품이 자율적으로 드레인 되지 않는다. 설치된 상태에서 제품을 분해하거나 떼어낼 때 특별한 주의를 가져야 한다(정비 지침 참조).

1.14 결빙

빙점 이하의 온도로 노출될 수 있는 환경에서 결빙 손상에 대해 자율적으로 드레인 되지 않는 제품을 보호하여야 한다.

1.15 폐기

설치 및 정비 지침서 중 폐기에 대하여 특별히 기술된 내용이 없다면, 본 제품은 재사용할 수 있으며 적절한 폐기 절차를 따른다면 자연환경적 위험은 발생하지 않는다.

1.16 반품

고객과 재고 관리자는 EC Health, Environment Law에 따라 스피라렉스사코에 제품을 반품할 때 건강, 안전 또는 환경에 위험을 초래할 수 있는 오염 잔재물 또는 기계적인 손상 때문에 입게 될 모든 위험과 주의사항에 대한 정보를 반드시 제공하여야 한다. 위험하거나 잠재적으로 위험한 것으로 분류된 모든 물질에 관한 건강 및 안전 자료를 포함한 정보를 제공하여야 한다.

2. 일반 정보

2.1 개요

모니어 인터내셔널 압축공기 필터/레귤레이터의 IP_M 기종은 일반용 공압 설비에 정확한 압력 제어와 함께 고품질의 압축공기를 제공해 준다.

주요 특징

- 내부 및 외부 흑색 양극산화처리 마감
- 복합형 소형 필터/레귤레이터
- 효율적인 분리를 위한 보호덮개 회전판
- 금속 보울 장치에 수면계 선택사양
- 5 μ m 대면적 엘레먼트
- 훌륭한 유량 및 압력 조절 특성
- 라인에 대해 브라켓이나 판넬장착
- 용이한 설치 스텐레스강 커버 가드 이용 가능

공급 가능한 종류

IP2M	수동 드레인(금속 보울만 해당)
IP2AM	파이로트 작동 자동 드레인
IP2DM	반자동 덤프 밸브

주 : IP2_M 모니어 기종은 기본 사양으로 자가 릴리프로 공급된다(요청 시 논 릴리프 버전이 공급 가능하다).

선택사양

다음의 선택사항에 대한 자세한 기술정보는 제품 핸드북 TI-P504-17 참조

- 조작방지 캡
- 타입 21 장착 브라켓
- 압력계
- 방출튜브 어댑터 - IP2AM만 해당
- 금속 보울
- 보울 가드

2.2 구경 및 배관연결방법

1/4", 3/8", 1/2" 나사식 BSP(BS 21-Rp)

2.3 스프링 범위(작동 압력 범위)

모든 레귤레이터는 압력 0이나 다음의 수치로 조절될 수 있다. 작동 범위는 장치에 표시되어 있다.

기본 스프링	0.5-10 bar g
선택사양 스프링	0.2-3.5 bar g

주 : IP_M 모니어 기종은 주문 시 다른 선택 사양이 명시되지 않는 한 기본사양 스프링으로 공급된다.

2.4 제한 조건

최대사용압력	폴리카보네이트 보울	10 bar g @ 50°C
	금속 보울	17 bar g @ 80°C
	금속 보울, 수면계 유	17 bar g @ 70°C
최대사용온도	폴리카보네이트 보울	50°C @ 10 bar g
	금속 보울	80°C @ 17 bar g
	금속 보울, 수면계 유	70°C @ 17 bar g

2.5 재질

부품명	재질
Body	Machined aluminium(anodised)
Valve	Brass rubber faced
Bowl	Polycarbonate or aluminium(anodised)
Element(5 µm)	Melamine impregnate cellulose
Diaphragm	Reinforced nitrile rubber



그림 1. IP_M 모니터 인터내셔널 압축공기 필터/레귤레이터

3. 설치방법 및 시운전

■ 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 제품 안전 정보

폴리카보네이트 보울은 인산에스테르 액체, 용제, 화학 클리너 및 사업화탄소에 의해 손상된다. 이러한 물질과 이와 유사한 물질을 절대 보울과 접촉하지 않게 해야 한다. 또한 몇몇 압축기 윤활유에도 폴리카보네이트에 유해한 첨가물이 들어 있다. 어떠한 의심도 없도록 안전을 위해 보울 가드 또는 금속 보울을 설치하도록 권고한다.

3.2 일반 정보

치수(mm) 및 무게(kg)

폴리카보네이트 보울

장치	A	B	C	E	E1	무게	
						IP_M+	보울 가드
IP2AM	95	165	64	39	82	0.730	0.808
IP2DM	95	165	64	39	79	0.730	0.808

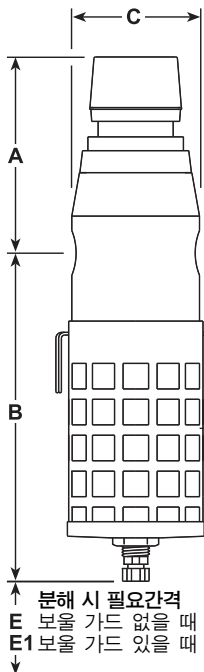


그림 2.

금속 보울

장치	A	B	C	E	무게
IP2M	82	143	76	39	0.913
IP2AM	82	152	76	39	0.913
IP2DM	82	145	76	39	0.913

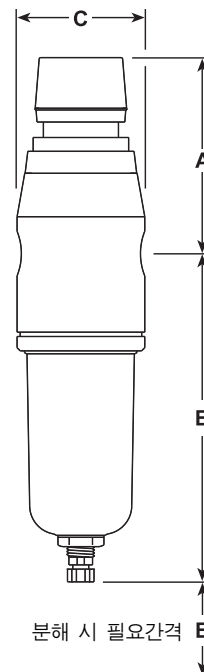


그림 3.

보울 가드
스파이렉스사코에서는 안전을
위해 보울 가드를 설치할 것을
권고한다-3.1절 제품 안전 정
보 참조.

분해 시 필요간격
E 보울 가드 없을 때
E1 보울 가드 있을 때

분해 시 필요간격 E

선택사양

조작 방지 캡

승인되지 않은 압력 조절을 방지하기 위해 알루미늄 조작 방지 캡이 장착될 수 있다.

치수(mm)

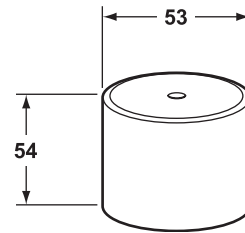


그림 4.

타입 21 장착 브라켓

플라스틱 장착 링을 사용해서 필터/레귤레이터에 부착될 수 있는 도금 연강브라켓이 공급된다.

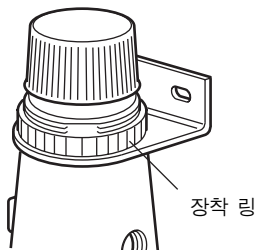
주 : 추가로 알루미늄 장착 링이 공급될 수 있으며 주문 시 명시해야 한다.

치수(mm)

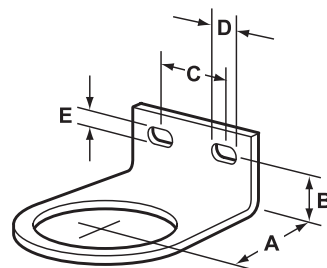
A	B	C	D	E
44	19	32	12	6

레귤레이터가 판넬 장착되는 경우 판넬에 48 mm 구멍이 필요하고 판넬 두께는 8 mm를 넘어서는 안 된다.

그림 5.



장착 링



압력계

4가지 압력 범위의 2가지 구경으로 공급 가능하다. 앞면은 다음과 같이 bar와 psi로 표시되어 있다. 주문 시 구경과 압력 범위를 명시한다.

	0~2 bar	0~30 psi
압력 범위	0~7 bar	0~100 psi
	0~11 bar	0~160 psi
	0~20 bar	0~300 psi(2"만 해당)

치수(mm)

구경	A	B	C
1 1/2"	40	47	R 1/8"
2"	49	45	R 1/8"

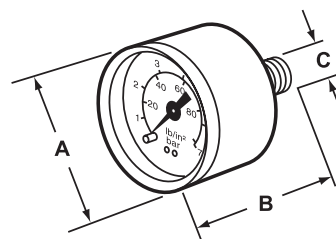


그림 6.

선택사양

패널 장착에 대한 압력계

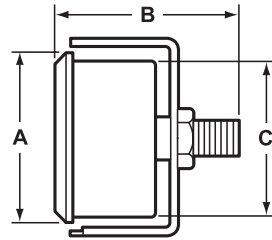
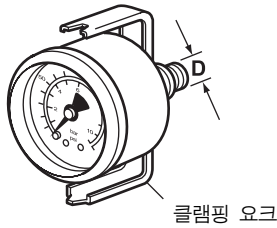
두 개의 압력 범위로 크롬 도금 베젤과 함께 공급된다. 앞면은 다음과 같이 bar와 psi로 표시되어 있다.

압력 범위	0~2 bar	0~30 psi
	0~11 bar	0~160 psi

치수(mm)

A	B	C	D
53	56	48	R $\frac{1}{8}$

그림 7.



드레인 튜브 어댑터 IP2AM만 해당

8 mm O/D 구리 또는 플라스틱 튜브를 받아들일 수 있도록 IP2AM 모델에서 자동 드레인 어댑터가 공급될 수 있다.



그림 8.

금속 보울

수면계 있음



그림 9.

보울 가드

안전을 위해 스파이렉스사코는 폴리카보네이트 보울에 보울 가드를 설치하도록 권고한다-3.1절 참조.



그림 10.

3.3 설치방법

- 3.3.1 보울을 수직 아래쪽으로 하여 장치를 수평 배관에 끼운다.
- 3.3.2 정기적인 검사 시 쉬운 접근을 위해 장치 주위에 충분한 공간을 확보한다(그림 2, 3의 분해 시 필요간격 참조).
- 3.3.3 몸체에 있는 화살표 방향으로 공기가 흐르도록 연결한다.
- 3.3.4 장비를 가능한 한 보호하는 장비 가까이 설치한다.
- 3.3.5 압력계는 두 개의 1/8" 포트 중 하나에 장착한다. 압력계는 주 컨트롤 스프링의 최대압력범위를 포함하는 것으로 선택한다. 이 압력계는 2차측 압력 또는 제어된 압력을 잴다.
- 3.3.6 컨트롤 스프링 범위가 시스템의 압력요건에 충분히 맞는지 확인한다.
- 3.3.7 필터 카트리지가(4절 작동원리 참조)에 과부하가 걸리면 제품의 효율이 떨어지거나 수명이 단축 될 수 있다. 오염이 많은 시스템에 사용 시에는 최대 효율과 제품 수명 연장을 위해 공압식 필터(모니아 인터내셔널 또는 소형)를 사용할 것을 권장한다.
- 3.3.8 폴리카보네이트 보울은 보울 가드를 설치할 것을 권고한다.

3.4 시운전

IP2_M 조정 방법

- 조절 노브(1)를 풀기 위해 들어 올린다.
- 2차 압력을 증가시키기 위해 조절 노브(1)를 시계 방향으로 돌리거나 압력을 감소시키기 위해 시계 반대 방향으로 돌린다.
- 장치를 다시 고정시키기 위해 조절 노브(1)를 누른다.
- 조정 작업은 유량이 흐르고 있는 상태에서 할 것을 권고한다-유량이 정체했을 때 설정 압력의 경미한 상승을 확인한다.

4. 작동

4.1 작동원리

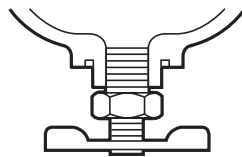
시스템에 압력이 가해지고 조절 노브를 완전히 시계 반대 방향으로 돌렸을 때(스프링이 완전히 풀림) 레귤레이터 포켓 밸브 어셈블리를 닫게 된다. 조절 노브를 시계 방향으로 완전히 돌리게 되면, 다이어프램/피스톤이 아래쪽으로 움직여서 여과된 공기가 포켓 어셈블리와 시트 사이의 오리피스를 통과한다.

Auto-drain - IP2AM

모니어 내부 자동 배수는 파이로트 작동 장치이다. 보울 안의 수위가 올라감에 따라 플로트(13)가 들리고 라인 압력이 피스톤에 작용하게 되어 주드레인 밸브를 연다. 수위가 떨어짐에 따라 부자는 파이로트 밸브를 닫고 배관 압력은 주 밸브를 차단한다. 0 압력 상태 하에서 자동 드레인 개방 위치에 있게 되어 액체가 드레인 되게 한다.

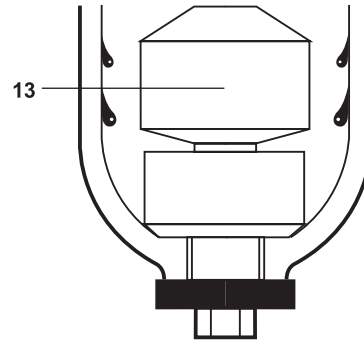
자동 덤프 밸브 - IP2DM

이것은 통 안의 압력이 0.06 bar 이하로 떨어질 때(예를 들어 플랜트로 오는 공기가 차단될 때) 필터/레귤레이터가 자동적으로 드레인 하도록 하는 스프링 작동 밸브다. 이 장치는 돌출한 밸브 스템을 옆으로 또는 위로 눌러 수동으로 드레인 할 수도 있다.



IP2M
(금속 보울 있음)

그림 11.



IP2AM

그림 12.

IP2DM

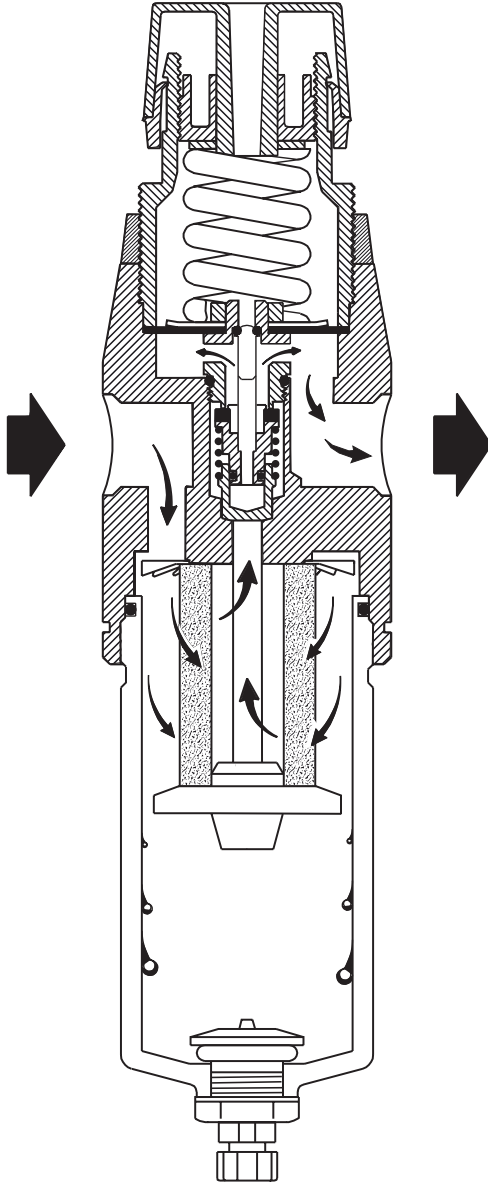


그림 13.

4.2 성능 선정(1차 압력 10 bar일 때)

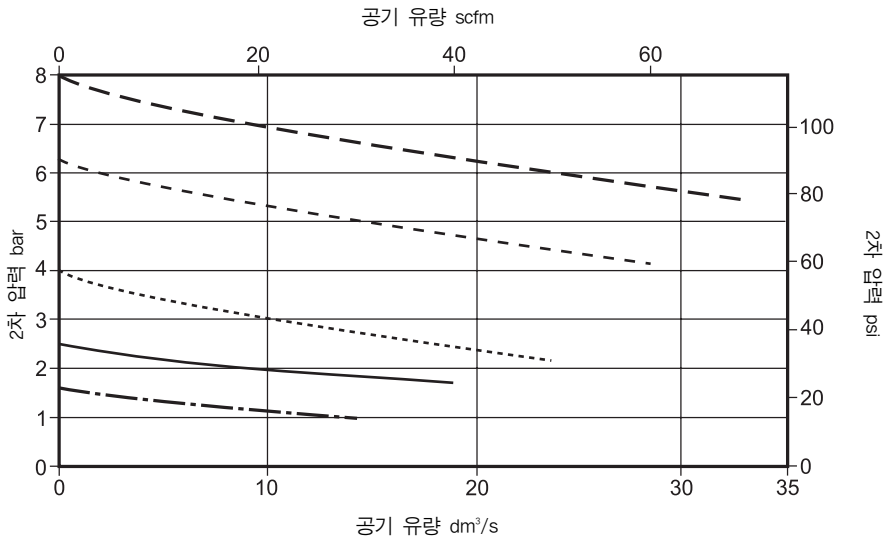
규정된 1차 여과 압력을 위해 최대 권고 공기 유량이 있다. 이 권고량 안에서 유지하는 것은 엘레먼트 성능이 명시된 고효율 수준을 유지하는 것을 보장한다.

4.3 용량

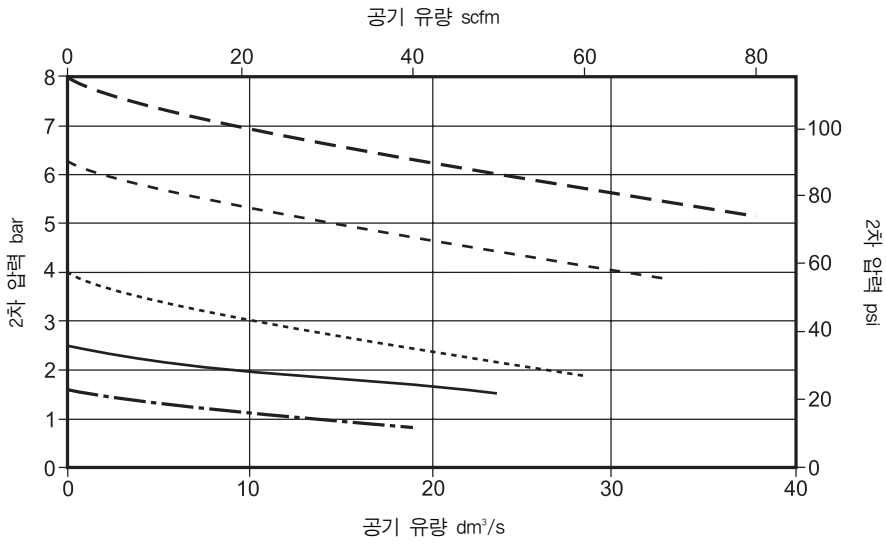
(1차 압력 10 bar, 5 μ m 엘레먼트일 때)

범례	
— — — — —	1.6 bar g (23 psi g)
- - - - -	2.5 bar g (36 psi g)
.....	4.0 bar g (58 psi g)
—————	6.3 bar g (91 psi g)
- · - · - ·	8.0 bar g (116 psi g)

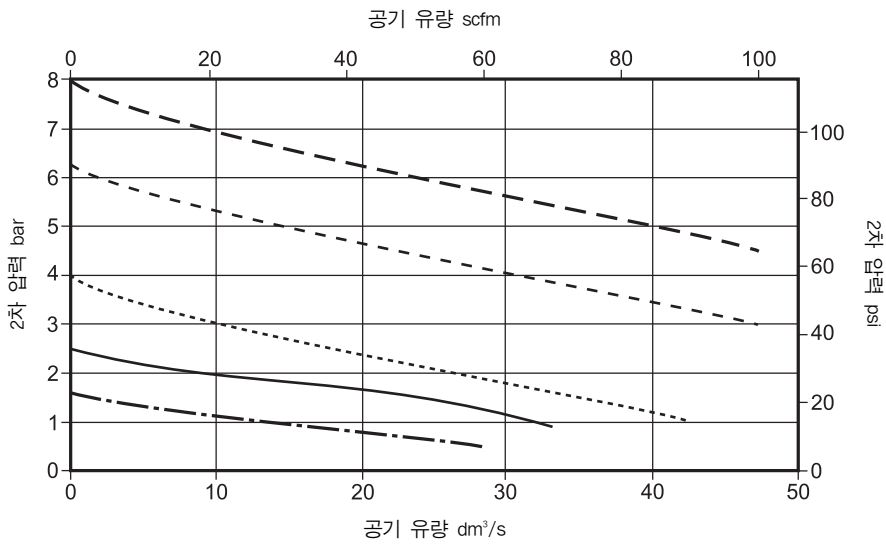
1/4"



3/8"



1/2"



5. 정비부품 및 정비

5.1 정비부품

아래와 같이 정비부품을 공급한다. 기타 다른 부품은 정비부품으로 공급되지 않는다.

공급 가능한 정비부품

Pressure control spring set-State pressure range	E
Valve and diaphragm assembly	F, G
Bowl assembly including appropriate drain-Polycarbonate(with or without sight level)	A, B
Element set (packet of 3 of each) (IP2M, IP2AM, IP2DM only)	B, C
Auto drain(IP2AM only)	H

주 : 스파이렉스사코에서는 안전을 위해 폴리카보네이트 보울에 보울 가드(선택사양)를 설치할 것을 권고한다.

정비부품 주문방법

항상 '공급 가능한 정비부품' 표에 있는 이름으로 크기와 종류를 명시하여 주문한다.

예 : 1 off Pressure control spring set(0,5-10 bar) for a ½" IP2M Monnier international compressed air filter/regulator.



그림 14. 정비부품

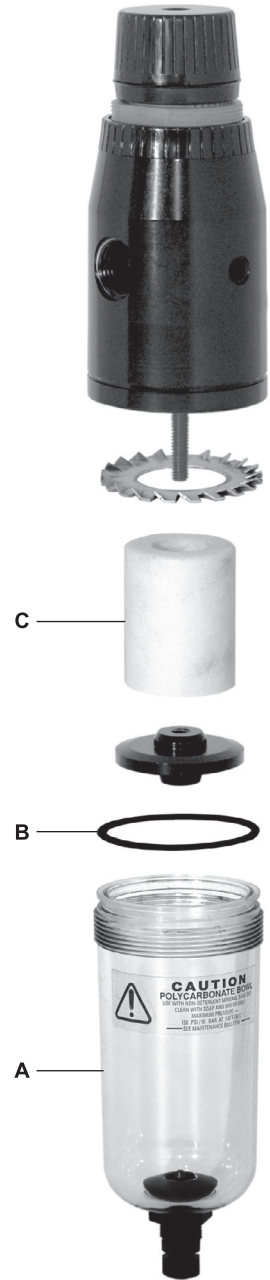


그림 15. 정비부품

IP2DM

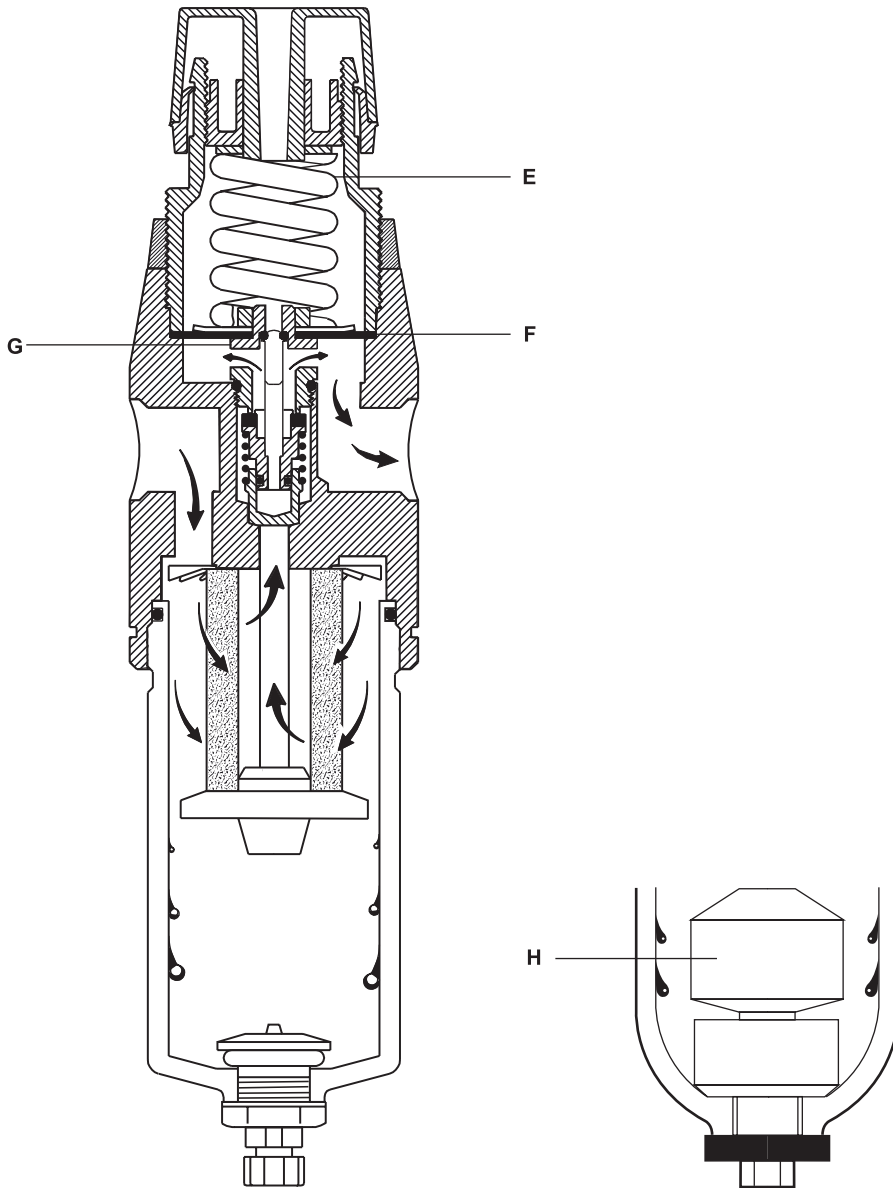


그림 16. 정비부품

5.2 정비(별도의 도구 필요 없음)

압력 컨트롤 조립부 교체방법

- 주 공기 공급관을 차단한다.
- 조절 노브(1)를 풀기 위해 들어 올리고 시계 반대방향으로 끝까지 돌린 후 노브가 풀려나올 때까지 돌린다.
- 조절 노브 안에 있는 조절 너트(1A)를 제거한다.
- 컨트롤 스프링(3)과 스프링 플레이트(3A)를 제거한다.
- 새 컨트롤 스프링(3), 스프링 플레이트(3A), 조절 너트(1A) 안에 있는 나사를 교체한 후 움푹 들어간 곳이 위쪽을 향하도록 하여 레귤레이터 몸체와 결합한다.
- 조절 노브를 잠금 고리 위 4개 귀퉁이에 잘 맞도록 끼운다.
- 분해할 때와 반대의 순서로 조립한다.

밸브와 다이어프램 조립부 교체방법

- 주 공기 공급관을 차단한다.
- 조절 노브(1)를 시계 반대 방향으로 끝까지 돌린다.
- 장착링(1B)을 푼다.
- 보닛 조립부를 주 몸체에서 분리해낸다.
- 다이어프램 조립부를 제거하고 새로운 'O' 링으로 교체한다. 다이어프램 씰링(4A)을 다이어프램(4) 맨 위에 끼운다.
- 새로운 엘레먼트(6)를 사용하여 분해할 때와 반대의 순서로 조립한다.
- 보울(14)을 손으로 째 조인다.

밸브와 리턴 스프링 교체방법

- 주 공기 공급관을 차단한다.
- 보울 가드가 있다면 제거한다.
- 조절 노브(1)를 시계 반대방향으로 돌려서 압력을 해소시킨다.
- 보울(14)을 제거하고 엘레먼트 고정 너트를 풀고 필터 조립부(6)를 빼낸다.
- 밸브와 리턴 스프링 조립부(2, 16)가 떨어져 나올 것이다.
- 새로운 엘레먼트(6)를 사용하여 분해할 때와 반대의 순서로 조립한다.
- 보울(14)을 손으로 째 조인다.

필터 교체방법

- 주 공기 공급관을 분리한다.
- 보울 가드가 있다면 보울 가드를 제거한다.
- 조절 노브(1)를 들어올려 시계 반대방향으로 끝까지 돌려서 압력을 해소시킨다.
- 보울(14)을 제거하고 너트를 풀어서 필터 부분(6)을 빼낸다.
- 비누와 물만을 이용해(솔벤트나 다른 클리너를 이용하지 말 것) 보울(14)을 청소하고 부드러운 천으로 닦는다.
- 새로운 엘레먼트(6)를 사용하여 분해할 때와 반대로 조립한다.
- 보울(14)을 손으로 째 조인다.

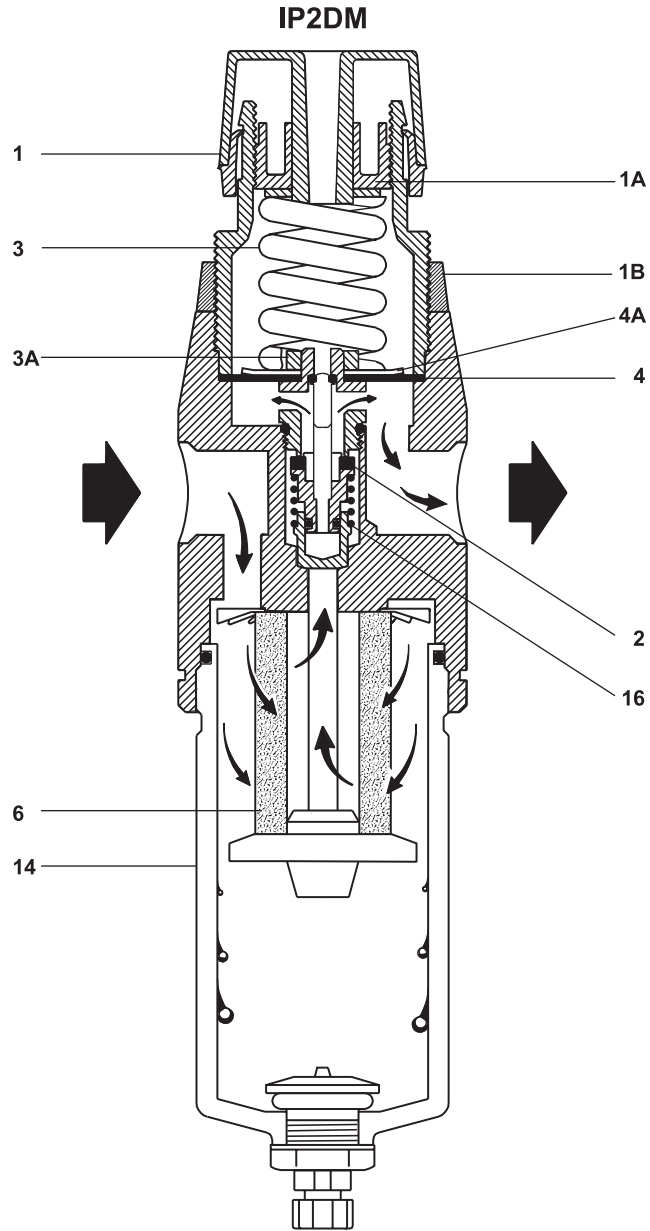
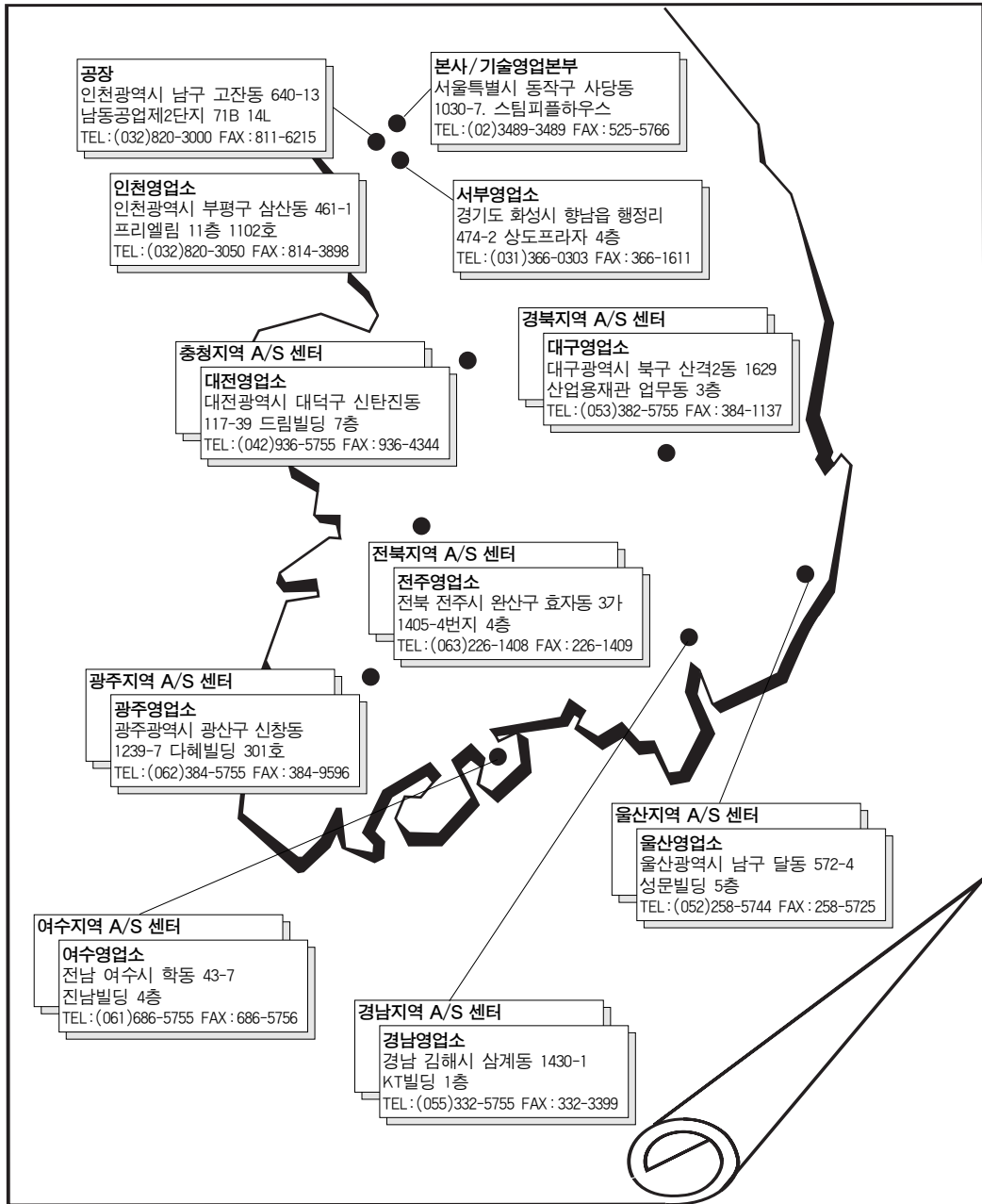


그림 17.

스파이렉스사코 기술지원 및 서비스망



■ 고객기술상담전화

서울특별시 동작구 사당동 1030-7. 스팀피플하우스 : 02-3489-3489



한국스파이렉스사코(주)는 한국품질 인증센터로부터 ISO 9001/14001 품질·환경시스템 인증을 받았습니다.
 제품의 개발 및 개선을 위하여 사전 통보없이 규격변경을 할 수 있습니다.
 본자료의 유효분 유효를 확인하신 후 이용하시기 바랍니다.(KP 1308)

IM-P504-18
CH Issue 2(KR 1308)

ENERGY SAVING IS OUR BUSINESS

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