F.R.L F·R

R

드레인 세퍼레이트 기계식 압력 SW 쨉배출밸

슬로우 스타트 밸브 항균 제균 F 난연 FR

금유 R 중압 FR 논퍼플 FRL

옥외 FRL 어댑터 조이너

압력계 소형FRL 대형FRL 정밀 R

진공 F·R 클린 FR 전공 R

에어 부스터

스피드 컨트롤러 사이렌서 역류방지밸브 체크밸브외

피팅·튜브 노즐

에어 유닛

정밀 기기 전자식 압력 SW ^{착좌} 밀착확인 SW

에어 센서 쿨런트용 압력 SW 기체용 유량 센서·컨트롤러

물용 유량 센서 전광압시스템 (토털에어) 전광압시스템 (감마)

(삼비) 기체 발생 장치 냉동식 드라이어 건조제식 드라이어

고분자막식 드라이어 메인 라인 필터

드레인 배출기 외

권말

오일 미스트 필터 표준 백색 시리즈

M1000·M2000·M3000 M4000·M6000·M8000-W Series

계측·계장 등, 오일을 피해야 하는 회로에 최적

●접속 구경: 1/8~1

JIS 기호







사양

2	똣	M1000-W	M2000-W	M3000-W	M4000-W	M6000-W	M8000-W
외관		CKO	Market and				
사용 유체				압축	공기		
사용 압력	MPa			0.1~1.	O ^{(주2)(주3)}		
내압력	MPa			1.5	5(주2)		
드레인 저장	용량 cm³	3	25	45	80	80	80
접속 구경	Rc, NPT, G	1/8, 1/4 (3/8은 어댑터 사용)	1/4, (1/2은 어'	3/8 댑터 사용)	1/4, 3/8, 1/2 (3/4은 어댑터 사용)	3/4, 1 (1¼는 어댑터 사용)	3/4, 1 (1¼은 어댑터 사용)
질량	kg	0.096	0.25	0.28	0.52	0.95	1.35
표준 장비품				基 2	가드		

맨틀 옵션	명	기호 없음(M타입)	S(S타입)	X(X타입)
	M1000-□-W	150 ^(주2)	150 ^(주2)	150
크다! 크리크 O크바즈1)	M2000-□-W	250	310	310
최대 처리 유량 ^(주1)	M3000-□-W	360	450	450
≬ /min(ANR) 1차 측 압력 0.7MPa일 때	M4000-□-W	825	1000	1000
14 - 6-7 0.7 Mi d2 -11	M6000-□-W	1270	1400	1400
	M8000-□-W	2600	2900	2900
주위 온도·유체 온도	°C	5~	60	5~30
여과도	μm	0.01(공칭값)	0.3	활성탄에 의한 흡착
2차 측 유분 농도	mg/m³	0.01 이하(기름 포화 후에는 0.1 이하)(주4)(주5)	0.5 이하(^{주4)}	0.003 이하(주6)
맨틀(엘리먼트) 교환		1년(6,000 시간) 또는	- 는 압력 강하 0.1MPa	_ (⁷⁷)

-주1: 최대 처리 유량 이내에서 사용해 주십시오.

일시적으로 최대 처리 유량 이상이나 맥동이 큰 장소에 설치하면 맨틀의 파손이나 유분·드레인 등이 2차 측으로 비산하여 맨 끝부분 고장의 원인이 됩니다.

- 주2: M1000-W-F1 오토 드레인 부착의 경우, 최저 작동 압력 0.2MPa, 최대 작동 압력 0.7MPa, 보증 내압력 1.05MPa, 최대 처리 유량은 최대 처리 유량 그래프(119page)를 참조해 주십시오.
- 주3: 오토 드레인 부착 'F1'의 경우, 최저 작동 압력은 0.15MPa입니다.
- 주4: 2차 측 유분 농도는 1차 측 유분 농도 30mg/m³ 입구 공기 온도 21℃일 때의 값입니다.
- 주5: 1차 측에는 조기 막힘을 방지하기 위해 오일 미스트 필터(S타입)를 프리 필터로 설치해 주십시오 주6: 1차 측에 오일 미스트 필터(M 시리즈의 M타입)를 설치하였을 때
- 주7: 맨틀(엘리먼트) 교환 시기는 압축 공기 중의 취기 농도에 따라 다르므로 명확하게 표시할 수 없습니다.

설치 초기부터 오일 취기를 확인할 수 있을 때까지의 합계 기간을 탈취 유효 기간으로 하고, M타입과 동시에 교환 또는 사용 시간을 관리해 주십시오.(입구 공기 온도 21℃의 경우 1000시간 중 빠른 시기에 교환(기준))

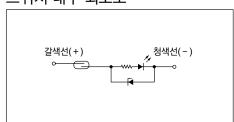
또한 1차 측 공기 온도는 30℃ 이하로 사용해 주십시오. 온도가 높으면 탈취 효과가 떨어지므로 방열 처치를 한 뒤 사용해 주십시오.

차압 스위치 스위치 사양, 옵션 질량표

차압 스위치 스위치 사양

차압 스위치	차압 스위치 옵션 Q3·Q4				
옵션명	유접점 2선 방식				
부하 전압	DC12/24V	AC110V			
부하 전류 ^(주1)	5~50mA	7~20mA			
내부 강하 전압	3V 0 ō}				
표시등	적색 LED(ON일 때 점등)				
리드선 길이	3m(내유성 비닐 캡타이어 코드 2심 0.2mm²)				
내충격	294m/s²				
절연 저항	DC500V 메거에서 20MΩ 이상				
내전압	AC1000V 1분간 인가하여 이상이 없을 것				
보호 구조	IEC 규격 IP67, JIS C0920(방침형), 내유				
접점 보호 회로	겂	음			

스위치 내부 회로도



-주1: 부하 저항을 설치하여 사용해 주십시오.

CE 마킹 대응 사양

표준 대응하고 있습니다.

옵션 질량표

※표준 장비품의 질량에 가산해 주십시오.

(단위: kg)

기호	드레인 배출	볼기	대질	차압 인대	기케이터	차압 스위치 배관 어댑터 세트				브래킷					
기오	F1	M	M1	Q1	Q2	Q3	Q4	A6※W	W%8A	A10%W	A15%W	A20%W	A25%W	A32%W	BW
M1000	0.007							0.09	0.09	0.09					0.1
M2000	0.02		0.1		0.04	0.09	0.13		0.16	0.16	0.16				0.15
M3000	0.02	0.1	0.1		0.04	0.09	0.13		0.16	0.16	0.16				0.17
M4000	0.02	0.1	0.1	0.024	0.05	0.10	0.14		0.16	0.16	0.16	0.16			0.21
M6000	0.02	0.1	0.1		0.05	0.10	0.14					0.53	0.53	0.53	0.34
M8000	0.02	0.1	0.1									0.53	0.53	0.53	0.36

클린 사양

(카탈로그 No.CB-033S)

2차 전지 대응 사양 (카탈로그 No.CC-1226)

●클린룸 내부에서 사용 가능한 발진 방지 구조

●2차 전지 제조 공정에서 사용 가능한 구조

M×000 - -

P7%

M%000 -

P4%

F.R.L F·R F R

드레인 세퍼레이트 기계식 압력 SW

쨉배출 밸브 슬로우 스타트 밸브 항균 제균 **F** 난연 FR

금유 R

중압 FR 논퍼플 FRL 옥외 FRL

어댑터 조이너 압력계

소형 FRL

대형 FRL 정밀 R 진공 F·R 클린 FR 전공 R 에어 부스터 스피드 컨트롤러 사이렌서

역류 방지 밸브 체크 밸브 외 피팅·튜브

노즐 에어 유닛

정밀 기기 전자식 압력 SW

착좌· 밀착 확인 SW 에어 센서 쿨런트용 압력 SW

기체용 유량 센서·컨트롤러 물용 유량 센서 전 공압 시스템 (토털 에어) 전 공압 시스템 (감마) 기체 발생 장치 냉동식 드라이어

건조제식 드라이어 고분자막식 드라이어 메인 라인 필터 드레인 배출기 외

권말

F·R

F

R

논퍼플

FRL

어댑터 조이너

스피드

노즐

전자식

(감마)

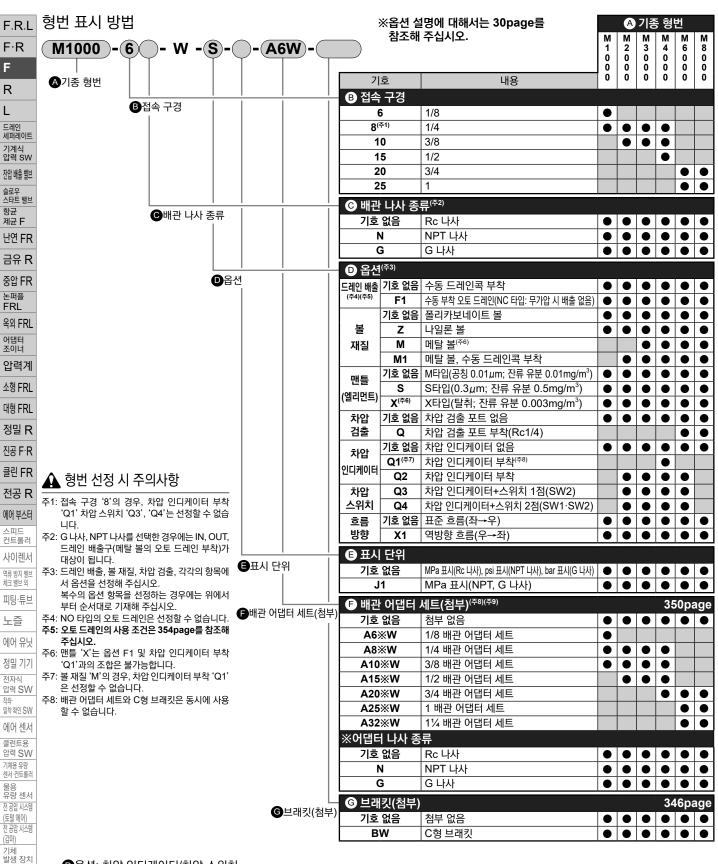
냉동식 드라이어

건조제식 드라이어

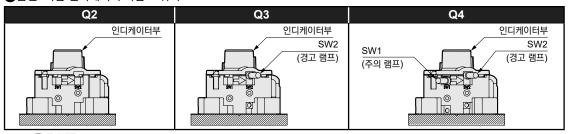
고분자막식 드라이어

메인 라인 드레인 배출기 외

권말



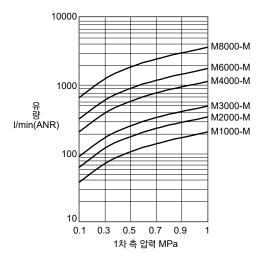
●옵션: 차압 인디케이터/차압 스위치



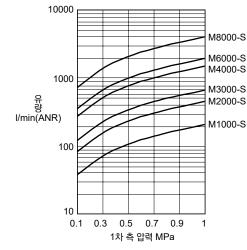
유량 특성(최대 처리 유량)

유량 특성(최대 처리 유량)

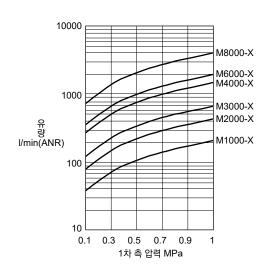
●M※000-W-M



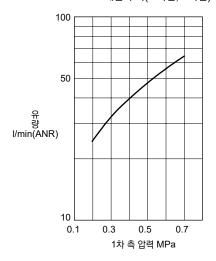
●M※000-W-S



●M※000-W-X



●M1000-W-F1 오토 드레인 부착(M타입, S타입)



오일 미스트 필터: 옵션 맨틀의 사용 구분

주요 권장 회로

♦S타입

용도별 사용 예 일반 산업용 에어 · 공기동 공구

공기 드릴 공기 드라이버 공기 그라인더

- 생력 장치 기기용
- · 공기용 지그 공구
- · 공기 척
- · 공기 바이스
- · 정밀 부품 청소용 에어

◆M타입 오일리스 에어 · 계장용 · 계측용 · 시퀀스 제어용 가동 소자·순유체 소자 · 고급 도장 ㆍ정밀 공업

FSM

탈취 에어

- 식품 공업
- · 의약품 공업 ·교반
- · 수송
- 건조 · 포장
- · 양조용 에어

매트이 오셔 기능이 혀사

맨들의 끝	6선 기호와 형상
옵션 기호	외관 형상
기호 없음 (M타입)	센드 플레이트 흑색
S (S타입)	센드 플레이트 녹색
X (X타입)	편칭 메탈 엔드 플레이트 흑색

주의: 제품 개량을 위해 변경될 수 있습니다. 특히 부품 발주 시에는 본체 표시 제품 형번의 옵션 기호를 확 인하고 발주해 주십시오.

F.R.L

F·R

F

R

드레인 세퍼레이트 기계식 압력 SW

잔압 배출 밸브

슬로우 스타트 밸브 항균 제균 **F**

난연 FR 금유 R

중압 FR 논퍼플 FRL

옥외 FRL

어댑터 조이너 압력계

소형 FRL

대형 FRL 정밀 R

진공 F·R 클린 FR

전공 R

에어 부스터 컨트롤러

사이렌서 역류 방지 밸브 체크 밸브 외

피팅·튜브

노즐

에어 유닛 정밀 기기

전자식 압력 SW 밀착 확인 SW

에어 센서 쿨런트용 압력 SW

기체용 유량 센서·컨트롤러 물용 유량 센서 전 공압 시스템

(토털 에어) 전 공압 시스템 (감마) 기체 발생 장치 냉동식 드라이어

건조제식 드라이어 고분자막식 드라이어 메인 라인 필터

드레인 배출기 외

권말

내부 구조 및 부품 리스트

●M1000-W

F·R F R

F.R.L

드레인 세퍼레이트 기계식 압력 SW

잔압 배출 밸브 슬로우 스타트 밸브 항균 제균 **F**

난연 FR 금유 R 중압 FR

논퍼플 FRL 옥외 FRL

어댑터 조이너 압력계 소형 FRL

대형 FRL 정밀 R

진공 F·R 클린 FR

전공 R 에어 부스터

스피드 컨트롤러 사이렌서

역류 방지 밸브 체크 밸브 외 피팅·튜브

노즐 에어 유닛

정밀 기기 전자식 압력 SW

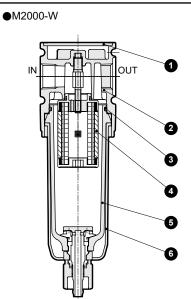
착좌· 밀착 확인 SW 에어 센서 쿨런트용 압력 SW

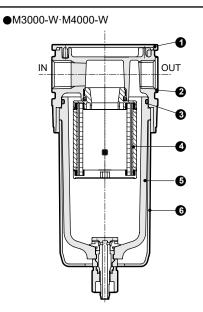
기체용 유량 센서·컨트롤러 물용 유량 센서 전 공압 시스템 (토털 에어) 전 공압 시스템 (감마)

기체 발생 장치 냉동식 드라이어 건조제식 드라이어 고분자막식 드라이어 메인 라인 필터

드레인 배출기 외 권말

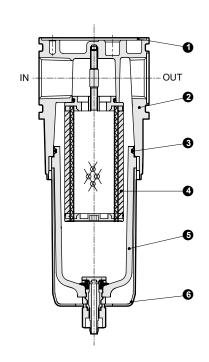
OUT IN 0 0 0 Ð 0

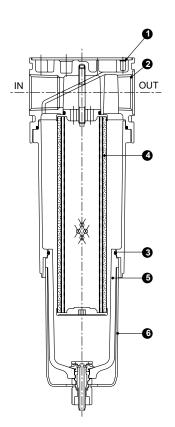




●M6000-W

●M8000-W





No. 부품명		재질							
		M1000-W	M2000-W	M3000-W	M4000-W	M6000-W	M8000-W		
1	플레이트 커버		ABS 수지						
2	보디	폴리아마이드 수지	폴리아마이드 수지 알루미늄 합금 다이캐스트						
3	O링 ^(주1)		특수 나이트릴 고무						
4	맨틀 조립		-						
5	볼 조립	폴리카보네이트 수지, 폴리아세탈 수지, 우레탄 수지							
6	볼 가드	폴리아마이드 수지		Ŧ	폴리아마이드 수지, 강철	1			

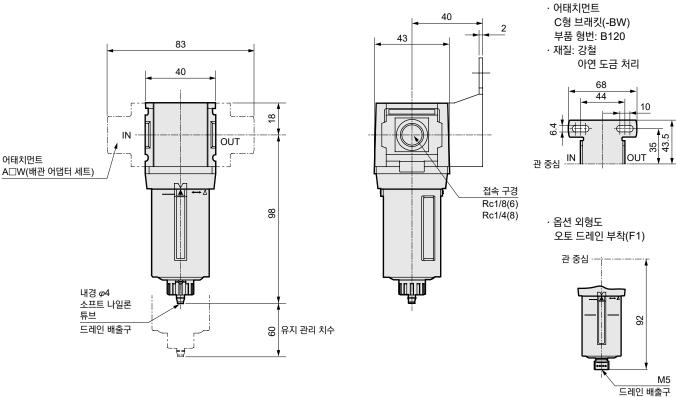
주1: M1000-W의 O링은 특수 형상입니다.

외형 치수도

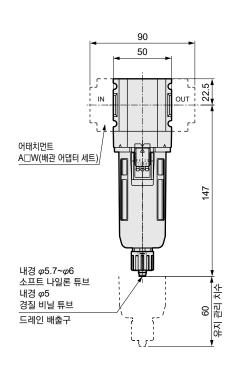
CAD F.R.L

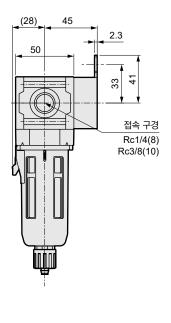
●M1000-W

외형 치수도



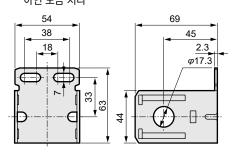
●M2000-W





· 어태치먼트 C형 브래킷(-BW) 부품 형번: B220

· 재질: 강철 아연 도금 처리



F·R

F

R

L

드레인 세퍼레이트 기계식 압력 SW

전압 배출 밸브 슬로우 스타트 밸브

항균 제균 F 난연 FR

금유 R 중압 FR

논퍼플 FRL 옥외 FRL

어댑터 조이너

압력계 ^{소형 FRL}

대형 FRL 정밀 R

진공 F·R 클린 FR

____ 전공 R

에어 부스터

컨트롤러 사이렌서

역류 방지 밸브 체크 밸브 외 피팅·튜브

노즐

에어 유닛 정밀 기기

전자식 압력 SW ^{착좌} 밀착확인 SW

에어 센서 쿨런트용 압력 SW

압력 SW 기체용 유량 센서·컨트롤러 물용 유량 센서

전공압시스템 (토털 에어) 전공압시스템 (감마) 기체 발생 장치 냉동식 드라이어 건조제식 드라이어

드라이어 고분자막식 드라이어 메인 라인 필터

드레인 배출기 외 권말

외형 치수도

●M3000-W

CAD

F.R.L F·R

F R

드레인 세퍼레이트 기계식 압력 SW

전압 배출 밸브 슬로우 스타트 밸브

항균 제균 F 난연 FR

금유 R

중압 FR 논퍼플 FRL 옥외 FRL

어댑터 조이너 **압력계** 소형 FRL

대형 FRL 정밀 R

쟁 F·R 킐린 FR 전공 R

에어 부스터 스피드 컨트롤러

사이렌서 역류 방지 밸브 체크 밸브 외 피팅·튜브

노즐

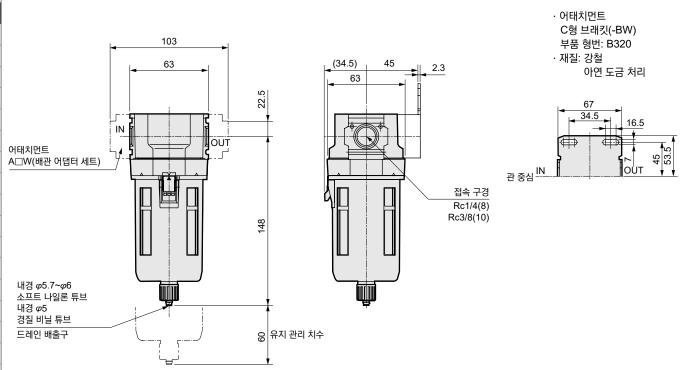
에어 유닛 정밀 기기 전자식 압력 SW ^{착좌}-밀착확인 SW

에어 센서 쿨런트용 압력 SW 기체용 유량

기체용 유량 센서·컨트롤러 물용 유량 센서 전공압 시스템 (토틸 에어) 전공압 시스템 (컨비) 기체 발생 장치 병동식 드라이어 건조제식 드라이어

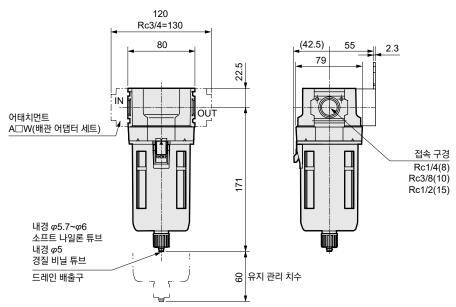
고분자막식 드라이어 메인 라인 필터 드레인 배출기 외

CKD

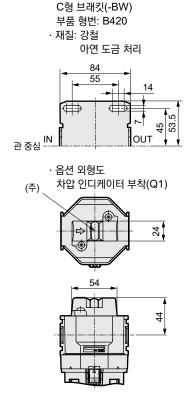


●플라스틱 볼의 경우 수동 콕, 오토 드레인 부착 모두 같은 치수입니다. 주: 어태치먼트에서 C형 브래킷과 배관 어댑터 세트는 동시에 사용할 수 없습니다.

●M4000-W



●플라스틱 볼의 경우 수동 콕, 오토 드레인 부착 모두 같은 치수입니다.



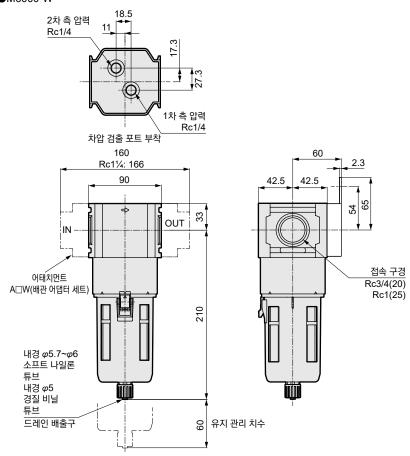
·어태치먼트

외형 치수도

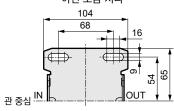
CAD F.R.L

외형 치수도

●M6000-W

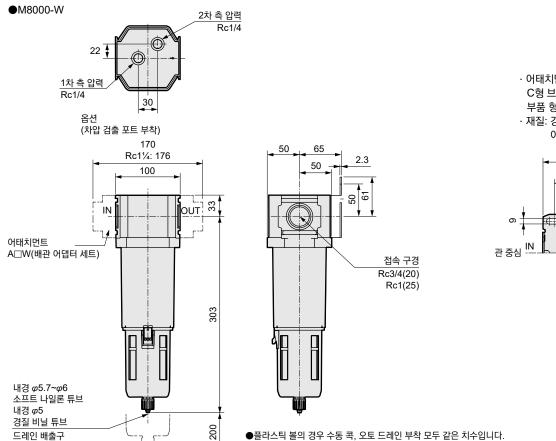


- · 어태치먼트 C형 브래킷(-BW) 부품 형번: B620
- 부품 형번: B620 · 재질: 강철
 - 마르: 잉글 아연 도금 처리



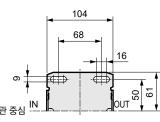
●플라스틱 볼의 경우 수동 콕, 오토 드레인 부착 모두 같은 치수입니다.

주: 어태치먼트에서 C형 브래킷과 배관 어댑터 세트는 동시에 사용할 수 없습니다.



· 어태치먼트 C형 브래킷(-BW) 부품 형번: B820

· 재질: 강철 아연 도금 처리



F·R

F

R .

L

드레인 세퍼레이트

기계식 압력 SW

전압 배출 밸브 슬로우 스타트 밸브

_{항균} 제균 F 난연 FR

____ 금유 R

중압 FR 논퍼플 FRL

옥외 FRL 어댑터

어댑터 조이너 **압력계**

소형 FRL

대형 FRL

정밀 R 쟁 F·R

클린 FR

전공 R

에어 부스터 스피드 컨트롤러

사이렌서 역류 방지 밸브 체크 밸브 외

체크밸브외 피팅·튜브

노즐

에어 유닛 정밀 기기

전자식 압력 SW

 말착확인 SW

 에어 센서

쿨런트용 압력 SW 기체용 유량 센서·컨트롤러

물용 유량 센서 전공압시스템 (토털에어) 전공압시스템 (감마)

기체 발생 장치 냉동식 드라이어 건조제식 드라이어

드라이어 고분자막식 드라이어 메인 라인 필터

드레인 배출기 외 권말

F.R.L 옵션 외형 치수도

CAD

F·R

F R

드레인 세퍼레이트

기계식 압력 SW ™ 배출 밸브 슬로우 스타트 밸브

항균 제균 F 난연 FR

금유 R 중압 FR ^{논퍼플} FRL

옥외 FRL 어댑터 조이너 압력계

대형 FRL 정밀 R

소형 FRL

진공 F·R 클린 FR

전공 R

스피드 컨트롤러 사이렌서 역류방지밸브 체크밸브외

피팅·튜브

노즐 에어 유닛

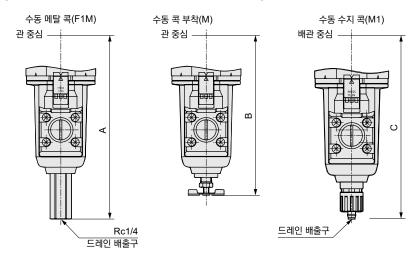
정밀 기기 전자식 압력 SW ^{착좌・} 밀착확인 SW

에어 센서 쿨런트용 압력 SW

기체용 유량 센서·컨트롤러 물용 유량 센서 전공압 시스템 (토털 에어) 전공압 시스템 (감마)

기체 발생 장치 냉동식 드라이어 건조제식 드라이어

고분자막식 드라이어 메인 라인 필터 드레인 배출기 외 ●메탈 볼(옵션) [M2000-W, M3000-W, M4000-W, M6000-W, M8000-W]

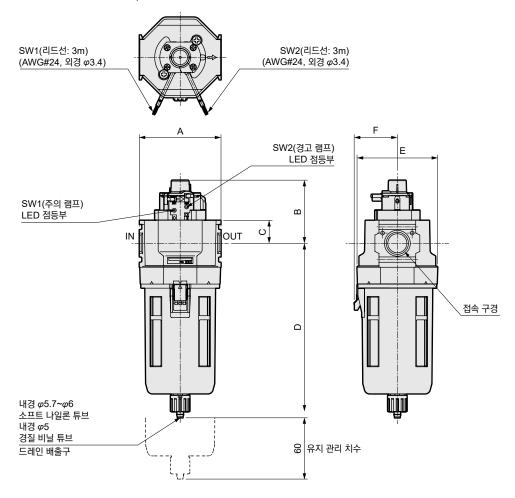


치수표

기종 형번	F1M	M	M1
기능 영단	Α	В	С
M2000-W	-	_	147
M3000-W	164	143.5	154
M4000-W	187	166.5	177
M6000-W	226	205	216
M8000-W	319	298	309

●메탈 볼의 재질은 알루미늄 합금 다이캐스트입니다.

●차압 인디케이터, 차압 스위치 부착(옵션) (M2000-W, M3000-W, M4000-W, M6000-W)



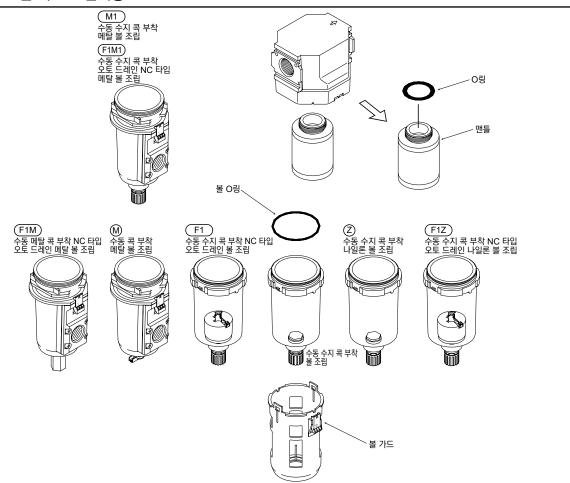
●수동 콕, 오토 드레인 부착 모두 같은 치수입니다.

주: 어태치먼트에서 C형 브래킷과 배관 어댑터 세트는 동시에 사용할 수 없습니다.

기호	접속 구경	Α	В	С	D	Е	F
M2000-W	Rc1/4(8), Rc3/8(10)	50	62	22.5	147	50	(28)
M3000-W	Rc1/4(8), Rc3/8(10)	63	62	22.5	148	63	(34.5)
M4000-W	Rc3/8(10), Rc1/2(15)	80	62	22.5	171	79	(42.5)
M6000-W	Rc3/4(20), Rc1(25)	90	72.5	33	210	85	42.5

옵션·부품표

옵션 부품표 - 오일 미스트 필터용



소모 부품 키트 형번(O링, 맨틀, 볼 O링 세트)

M1000-KIT-S M1000-KIT-F1S M2000-KIT-S	M1000-KIT-X - M2000-KIT-X
M2000-KIT-S	
M3000-KIT-S	M3000-KIT-X
M4000-KIT-S	M4000-KIT-X
M6000-KIT-S	M6000-KIT-X
M8000-KIT-S	M8000-KIT-X
	M6000-KIT-S

소모 부품 키트 형번(O링, 맨틀 세트)

형식명	M타입	S타입	X타입
M1000-W	M1000-MANTLE-ASSY	M1000-MANTLE-ASSY-S	M1000-MANTLE-ASSY-X
M1000-W-F1	M1000-MANTLE-ASSY-F1	M1000-MANTLE-ASSY-F1S	-
M2000-W	M2000-MANTLE-ASSY	M2000-MANTLE-ASSY-S	M2000-MANTLE-ASSY-X
M3000-W, MM3000-W	M3000-MANTLE-ASSY	M3000-MANTLE-ASSY-S	M3000-MANTLE-ASSY-X
M4000-W, MM4000-W	M4000-MANTLE-ASSY	M4000-MANTLE-ASSY-S	M4000-MANTLE-ASSY-X
M6000-W, MM6000-W	M6000-MANTLE-ASSY	M6000-MANTLE-ASSY-S	M6000-MANTLE-ASSY-X
M8000-W, MM8000-W	M8000-MANTLE-ASSY	M8000-MANTLE-ASSY-S	M8000-MANTLE-ASSY-X

※'98.5 이전의 M1000-W, 3000-W, 4000-W, 8000-W 시리즈 상품은 M타입 부품과의 호환성이 있으므로, M타입용 부품을 선정해 주십시오. ※볼 조립·볼 가드는 에어 필터의 옵션·부품표를 참조해 주십시오. F.R.L

F∙R

R

드레인 세퍼레이트

기계식 압력 SW 쨉배출밸

슬로우 스타트 밸브 항균 제균 **F**

난연 FR

금유 R 중압 FR

논퍼플 FRL 옥외 FRL

어댑터 조이너

압력계 ^{소형} FRL

대형 FRL

정밀 R 쟁 F·R

클린 FR

전공 R

에어부스터

컨트롤러 사이렌서

역류 방지 별보 체크 밸브 외 피팅·튜브

노즐 에어 유닛 정밀 기기

전자식 압력 SW ^{착좌·} 밀착확인 SW

에어 센서 쿨런트용 압력 SW 기체용 유량 센서·컨트롤러

센서 컨트롤러 물용 연세서 전공압 시스템 (토털 에어) 전공압 시스템 (감마) 기체 발생 장치

발생 장치 냉동식 드라이어

건조제식 드라이어 고분자막식 드라이어 메인 라인 필터

드레인 배출기 외