

에어 유닛 기기

page

클린 에어 유닛
CAU30 시리즈

983

SCPD3

SCM

MDC2

SMG

SSD2

STM

STG

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

MRL2

GRC

실린더
스위치

MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(모듈러)

클린
F.R

정밀R

압력계
차압계

전공R

스피드
컨트롤러

보조
밸브

피팅·
튜브

클린
에어 유닛

압력
센서

유량
센서

에어 블로잉
밸브

권말

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅· 튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

클린 에어 유닛

CAU30

에어 유닛 기기

개요

배관의 번거로움을 줄이고, 콤팩트화를 실현한 올 금유 사양의 클린 에어 공급 유닛입니다.



CONTENTS

상품 소개	984
● CAU30	986
▲ 사용상의 주의사항	993

SCPD3

SCM

MDC2

SMG

SSD2

STM

STG

LCR

LCG

LCX

LCM

STR2

MRL2

GRC

실린더
스위치

MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(모듈러)

클린
F.R

정밀R

압력계
차압계

전공R

스피드
컨트롤러

보조
밸브

피팅·
튜브

클린
에어 유닛

압력
센서

유량
센서

에어 블로잉
밸브

권말

클린 블로 시스템을

유닛으로 실현

알루미늄 보디로 고강성, 투명 필터도 채용

배관이 필요 없는 유닛 타입

튜브를 끼우는 것만으로도 배관 완료
조립 공수를 대폭적으로 저감 가능
비용·공간 절약
간단한 형번 관리

올 금유 사양

유체 통로부는 모두 탈지 세정하고,
조립부터 포장까지 방진룸에서 일괄
생산합니다.

금유 레귤레이터
(릴리프형, 논 릴리프형)

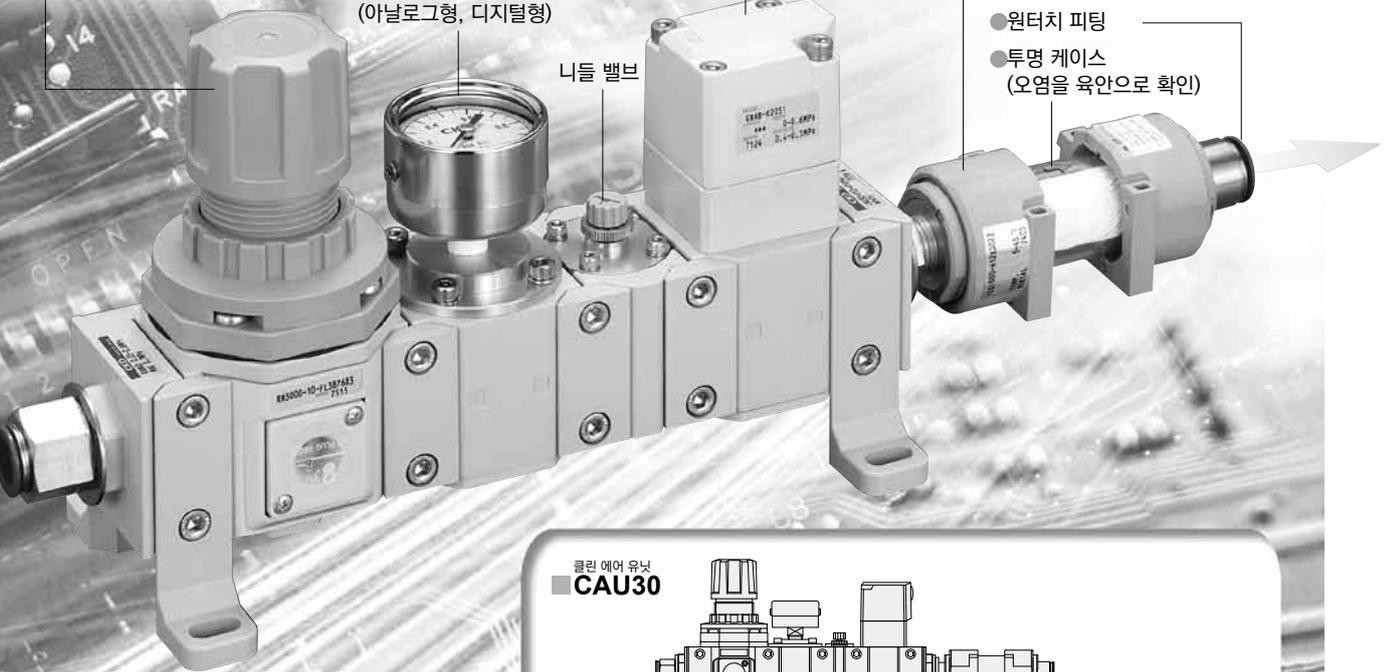
압력계
(아날로그형, 디지털형)

니들 밸브

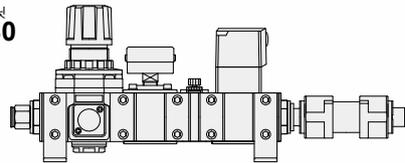
에어 오퍼레이터 밸브
(단동, 복동)

클린 필터
(여과도 0.01 μ m, 제거 효율 99.99%)

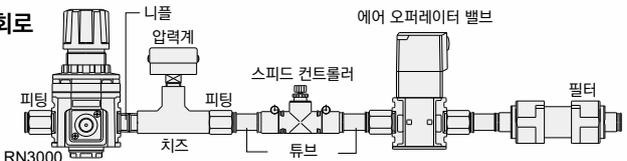
- 원터치 피팅
- 투명 케이스
(오염을 육안으로 확인)



클린 에어 유닛
CAU30



기존 회로



클린 에어 유닛

CAU30 Series

- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로용 밸브
- 권말

배관 공수를 줄여 콤팩트화를 실현한 올 금유 사양의 클린 에어 공급 유닛



알루미늄 보디로 고강성

보디는 모두 알루미늄 재료를 채용하여 강성면에서 뛰어납니다(필터 제외).

2계통 타입을 준비

에어 공급 방식의 상품 구성이 다양합니다.



대유량 에어 공급

400 l /min(ANR)의 대유량을 안정적으로 공급할 수 있습니다.

조합이 자유로운 모듈형

용도에 따라 각 기기의 조합 선정 가능
기존에는 없던 에어 오퍼레이트 밸브, 니들 밸브를 모듈 접속할 수 있습니다.

액정 업계에 최적

주로 이온나이저용으로 개발된 유닛입니다.
기타, 자동차 부품, 식품, 의약품 등의 분야에서도 이용할 수 있습니다.

고정도 여과 0.01 μ m

필터에는 중공 엘리먼트를 채용
파티클 여과도 0.01 μ m,
여과 효율 99.99%를 확보하고 있습니다.

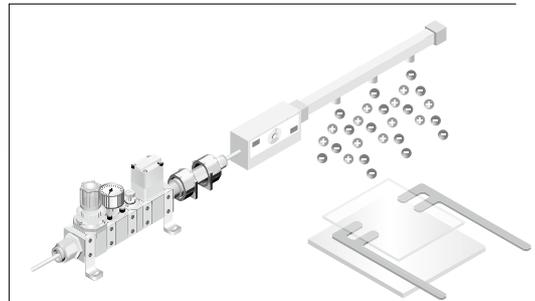
육안으로 오염 확인

투명 케이스의 필터를 채용하여 육안으로 오염 확인이 가능
유지 관리가 용이합니다.

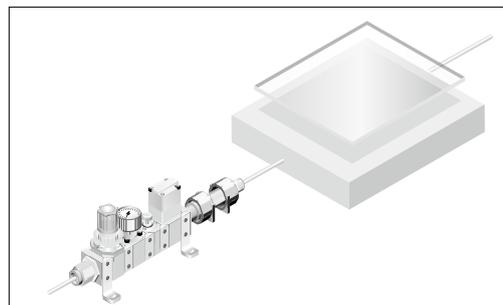
RoHS 지령 대응

납이나 육가 크롬 등 지구 환경에 악영향을 미치는 물질을
배재하였습니다.

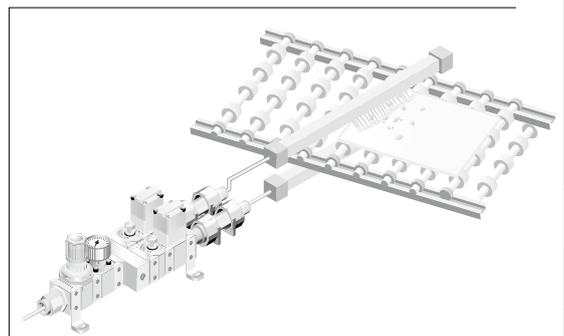
주요 용도 예



●이온나이저 에어 공급



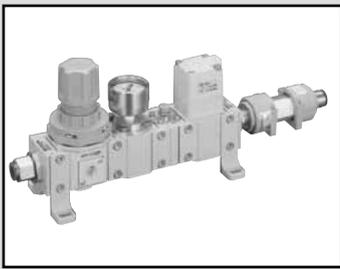
●부상 반송으로의 에어 공급



●에어 나이프

RoHS

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅· 튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말



클린 에어 유닛

CAU30 Series

● 접속 구경: φ10, φ12



공통 사양

항목	클린 에어 유닛	
사용 유체	압축 청정 공기	
최고 사용 압력	MPa	0.7(저압용은 0.5)
내압력	MPa	1
주위 온도·유체 온도	℃	5~45
설정 압력	MPa	0.05~0.6(저압용은 0.05~0.3)
접속 구경(IN·OUT)	φ10, φ12	
여과도	μm	0.01(제거 효율 99.99%)
처리 유량	ℓ/min	400 ^(주1)
내차압력 ^(주2)	MPa	0.5
니들 회전수	12회전 이상	
밸브용 파일럿 에어 압력	MPa	0.4~0.5
밸브용 파일럿 접속 구경	Rc1/8	
금속 사양	유체 통로부 금속	

주1: 1차 축 압력 0.7MPa, 설정 압력 0.5MPa에서 압력 강하 0.15MPa일 때의 유량입니다. 자세한 내용은 유량 특성표를 참조해 주십시오.

주2: 필터 전후의 압력차입니다.

압력 센서 사양(디지털 압력 센서: PPX-R10N-6M-P12)

항목	디지털 압력 센서
전원 전압	12~24V DC ± 10% 리플 P-P10% 이하
소비 전력	통상: 720mW 이하(전원 전압 24V일 때 소비 전류 30mA 이하) ECO 모드: STD일 때 480mW 이하(전원 전압 24V일 때 소비 전류 20mA 이하), FULL일 때 360mW 이하(전원 전압 24V일 때 소비 전류 15mA 이하)
비교 출력 (비교 출력 1, 비교 출력 2)	NPN 트랜지스터·오픈 컬렉터 · 최대 유입 전류: 100mA · 인가 전압: 30VDC 이하(비교 출력 -0V 사이) · 잔류 전압: 2V 이하(유입 전류 100mA에서)
출력 동작	NO/NC를 키 조작으로 선택
출력 모드	EASY 모드/히스테리시스 모드/윈드 컴퍼레이터 모드
응차(히스테리시스)	최소 1digit(가변)
반복 정도	±0.2%F.S.(±2digits 이내)
응답 시간	2.5ms, 5ms, 10ms, 25ms, 50ms, 100ms, 250ms, 500ms, 1000ms, 5000ms 키 조작으로 선택
단락 보호	장비
표시	4자리 + 4자리 3색 LCD 표시(표시 갱신 주기: 250ms, 500ms, 1000ms 키 조작으로 선택)
온도 특성(+20℃일 때 기준)	±1%F.S. 이내
리드선	2m 커넥터 부착 케이블

질량

● 1계통

(단위: g)

형번	질량
CAU30-□-R□F (레귤레이터, 필터)	800

● 2계통

(단위: g)

형번	질량
CAU30-□-2-R□F (레귤레이터, 필터)	1490

가산 질량

(단위: g)

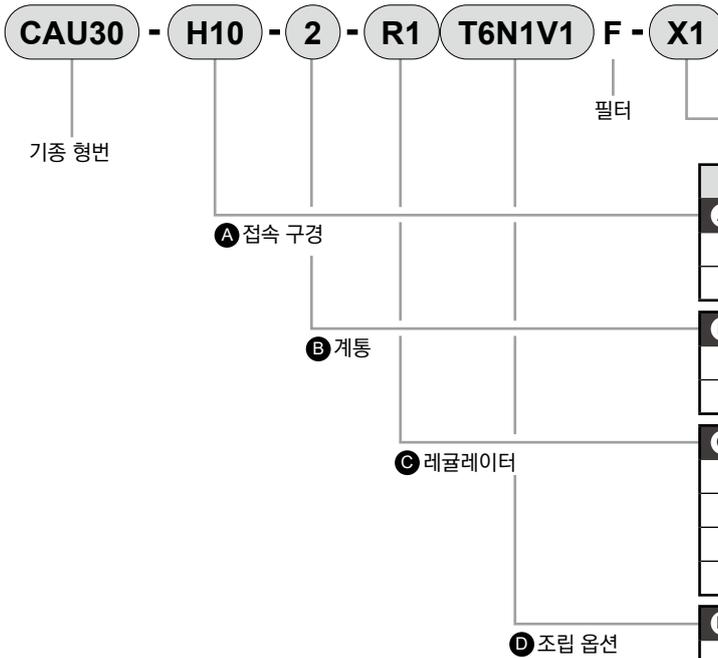
옵션(조이너 포함)		질량
압력계	T6: 압력 취출 포트 블록	265
	GY49: 아날로그 압력계	345
	PX1: 디지털 압력 센서	350
니들	N1: 니들 블록	165
에어 오퍼레이트 밸브	V1: 에어 오퍼레이트 밸브 블록(단동 작동형)	390
	V3: 에어 오퍼레이트 밸브 블록(복동 작동형)	390

가산 질량

(단위: g)

옵션(조이너 포함)		질량
압력계	T6: 압력 취출 포트 블록	265
	GY49: 아날로그 압력계	345
	PX1: 디지털 압력 센서	350
니들	N1: 니들 블록	330
에어 오퍼레이트 밸브	V1: 에어 오퍼레이트 밸브 블록(단동 작동형)	780
	V3: 에어 오퍼레이트 밸브 블록(복동 작동형)	780

형번 표시 방법



기호	내용
A 접속 구경	
H10	φ10
H12	φ12

B 계통	
기호 없음	1계통
2	2계통

C 레귤레이터^(주1)	
R1	설정 0.05~0.6MPa 릴리프
R2	설정 0.05~0.6MPa 논릴리프
RL1	설정 0.05~0.3MPa(저압용) 릴리프
RL2	설정 0.05~0.3MPa(저압용) 논릴리프

D 취부 옵션^(주2)		
압력계	기호 없음	압력계 블록 없음
	T6 ^(주3)	압력 취출 포트 블록 부착 (압력 취출 포트는 동기 상태에서 조립)
	GY49 ^(주4)	아날로그 압력계 부착(G49D-6-□-P94)
	PX1 ^(주5)	디지털 압력 센서 부착(PPX-R10N-6M-P12)
니들	기호 없음	니들 블록 없음
	N1	니들 블록 부착
에어 오퍼레이터 밸브	기호 없음	에어 오퍼레이터 밸브 블록 없음
	V1	단동 작동형(노멀 클로즈)
	V3	복동 작동형

E 압력계 방향^(주6)	
기호 없음	표준 방향
X1	시계 방향으로 90° 회전
X2	시계 방향으로 180° 회전
X3	시계 방향으로 270° 회전

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1
압력계 압력 범위 (MPa)

	RL1, RL2 선정 시	R1, R2 선정 시
G49D	0~0.4	0~0.7
PPX	-0.100~1.000	

- 주2: 압력계, 니들, 에어 오퍼레이터 밸브 각각의 항목에서 옵션을 선택해 주십시오.
- 주3: 옵션 기호 'T6'의 경우 압력 취출 포트 블록만 조립됩니다. 압력 취출 포트는 Rc1/8입니다.
- 주4: 레귤레이터에서 'RL1', 'RL2'를 선택하고, 압력계에서 'GY49'를 선택한 경우에는 저압용 압력계(압력 범위 0~0.4MPa)가 됩니다. (압력계가 'PX1'일 때는 표준 압력계 압력 범위는 -0.100~1.000MPa입니다.)
- 주5: 디지털 압력 센서 조립(PPX)의 출력 형식은 NPN 트랜지스터 출력 2점(주문 생산)입니다.
- 주6: 그림의 압력계 방향은 압력계가 'GY49'인 경우입니다. 압력계가 'PX1'인 경우에도 방향은 동일합니다.

<형번 표시 예1>

CAU30-H10-R1GY49N1V1F

- A** 접속 구경 : φ10
- B** 계통 : 1계통
- C** 레귤레이터 : 설정 0.05~0.6MPa 릴리프
- D** 조립 옵션 : 아날로그 압력계(G49D), 니들, 에어 오퍼레이터 밸브(단동 작동형) 조립
- E** 압력계 방향: 표준 방향

<형번 표시 예2>

CAU30-2-H12-RL1PX1V3F-X2

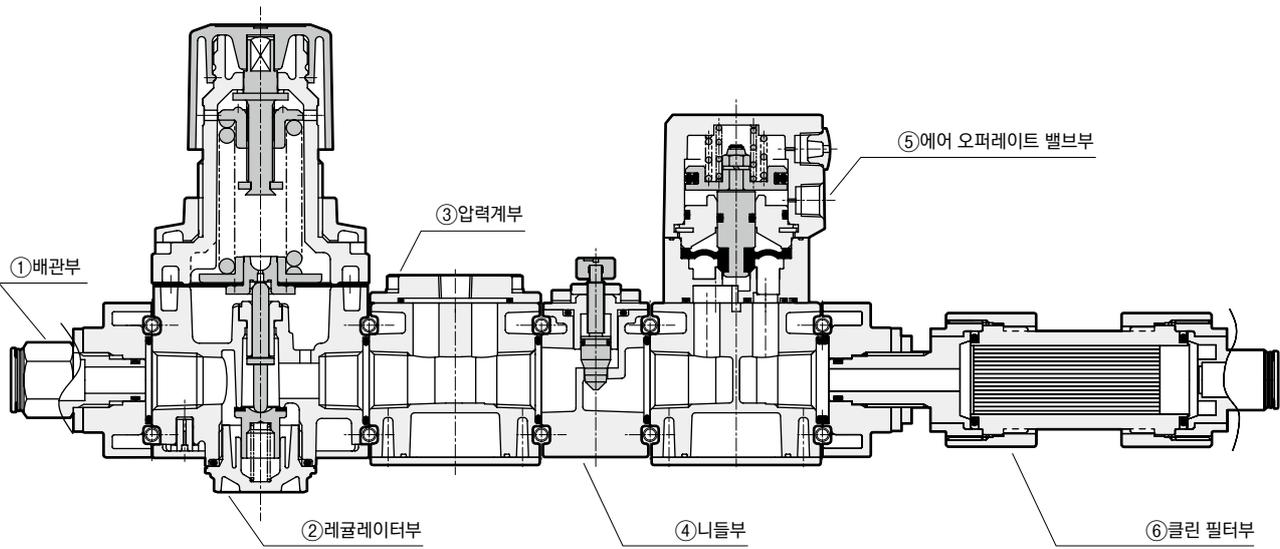
- A** 접속 구경 : φ12
- B** 계통 : 2계통
- C** 레귤레이터 : 설정 0.05~0.3MPa 릴리프
- D** 조립 옵션 : 디지털 압력 센서(PPX), 에어 오퍼레이터 밸브(복동 작동형) 조립
- E** 압력계 방향: 시계 방향으로 180° 회전

- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
- MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

Clean Air Unit Series

- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅· 튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

내부 구조도 및 유체 통로부 재질

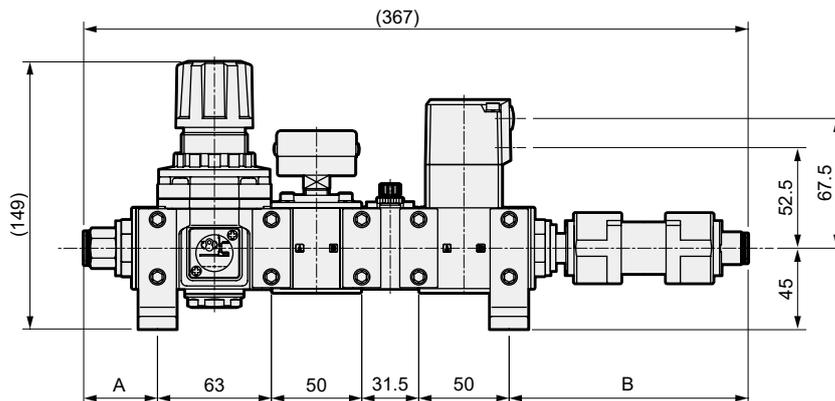
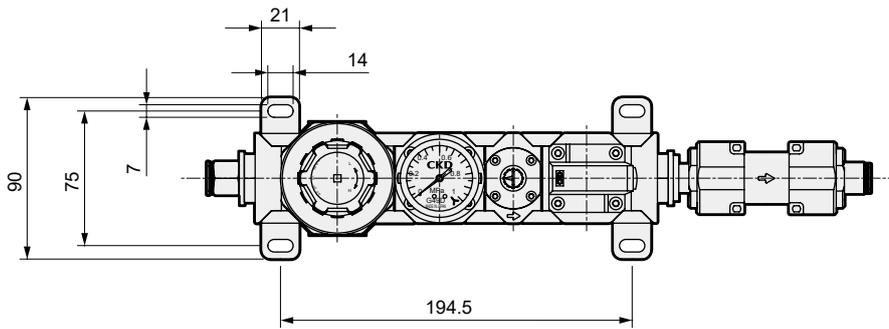


No.	부품명	유체 통로부 재질	
①	배관부	알루미늄 합금, 황동(니켈 도금), 불소 고무, 나이트릴 고무, 수소 첨가 나이트릴 고무	
②	레귤레이터부	알루미늄 합금, 아연 합금, 나이트릴 고무, 수소 첨가 나이트릴 고무, 불소 고무, 폴리아세탈 수지	
③	압력계부	포트만	알루미늄 합금, 불소 고무
		G49D	스테인리스, 강철(크롬 도금)
		PX1	스테인리스, 수소 첨가 나이트릴 고무
④	니들부	알루미늄 합금, 황동(니켈 도금), 나이트릴 고무, 불소 고무	
⑤	에어 오퍼레이트 밸브부	알루미늄 합금, 스테인리스, 불소 고무, 폴리프로필렌, 에틸렌프로필렌 고무	
⑥	클린 필터부	알루미늄 합금, 불소 고무, 폴리프로필렌, 폴리우레탄, 우레탄, 폴리이미드	

외형 치수도(1계통)



● CAU30-□-R□GY49N1V□F(레귤레이터, 압력계, 니들, 밸브, 필터)



접속 구경 치수표

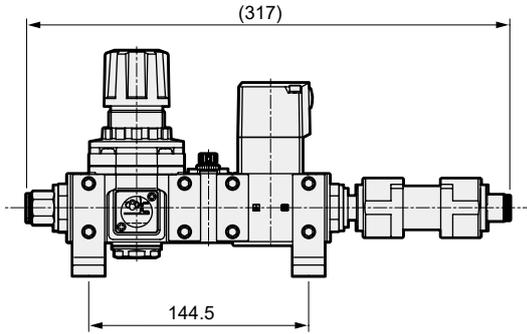
접속 구경	A	B
H10	41	132
H12	42.5	133.5

주: 압력계 'T6', 'PX1'은 'GY49'와 동일 치수입니다.

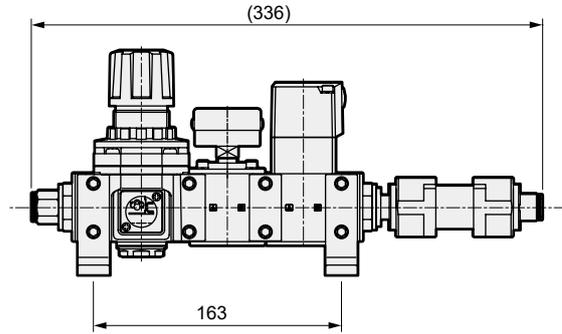


외형 치수도(1계통)

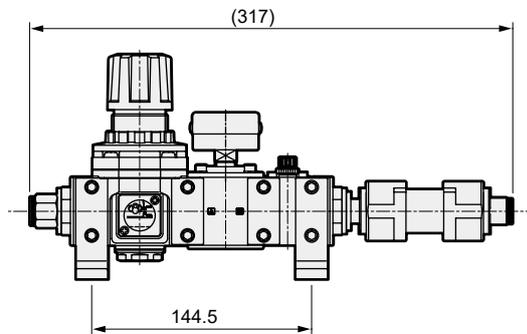
● CAU30-□-R□N1V□F
(레귤레이터, 니들, 밸브, 필터)



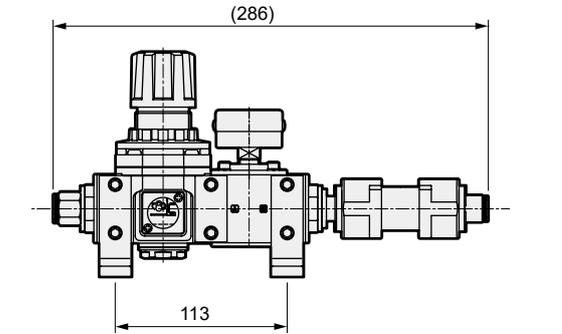
● CAU30-□-R□GY49V□F
(레귤레이터, 압력계, 밸브, 필터)



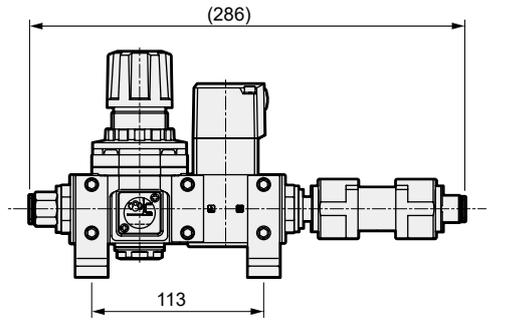
● CAU30-□-R□GY49N1F
(레귤레이터, 압력계, 니들, 필터)



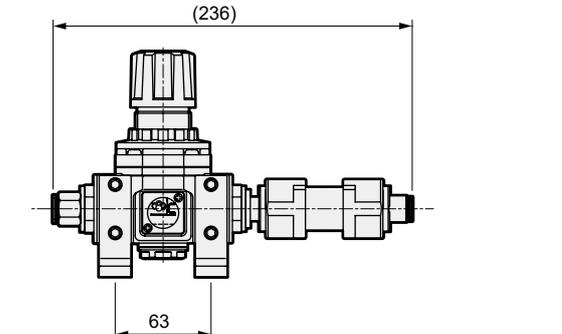
● CAU30-□-R□GY49F
(레귤레이터, 압력계, 필터)



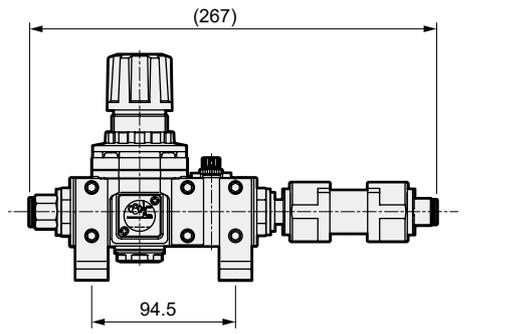
● CAU30-□-R□V□F
(레귤레이터, 밸브, 필터)



● CAU30-□-R□F
(레귤레이터, 필터)



● CAU30-□-R□N1F
(레귤레이터, 니들, 필터)



주: 압력계 'T6', 'PX1'은 'GY49'와 동일 치수입니다.

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

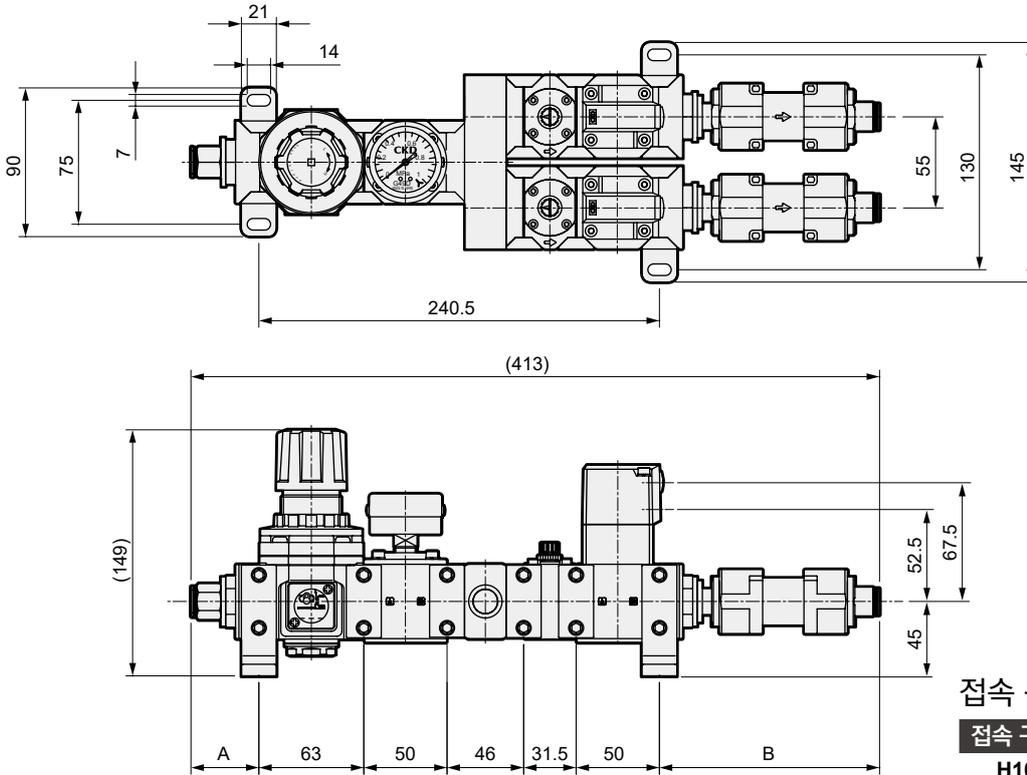
Clean Air Unit Series



- SCPD3
- SCM
- MDC2
- SMG
- SSD2
- STM
- STG
- LCR
- LCG
- LCX
- LCM
- STR2
- MRL2
- GRC
- 실린더 스위치
- MN3E
MN4E
- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- F.R (모듈러)
- 클린 F.R
- 정밀R
- 압력계 차압계
- 전공R
- 스피드 컨트롤러
- 보조 밸브
- 피팅·튜브
- 클린 에어 유닛
- 압력 센서
- 유량 센서
- 에어 블로잉 밸브
- 권말

외형 치수도(2계통)

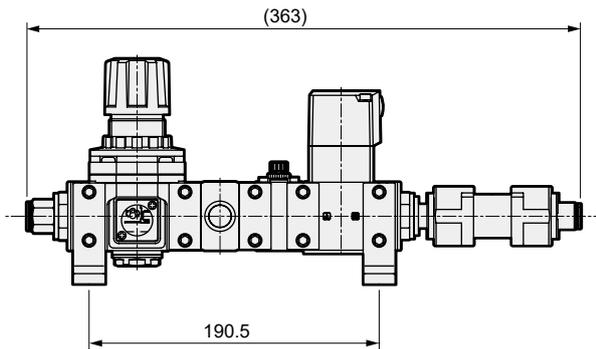
●CAU30-□-2-R□GY49N1V□F(레귤레이터, 압력계, 니들, 밸브, 필터)



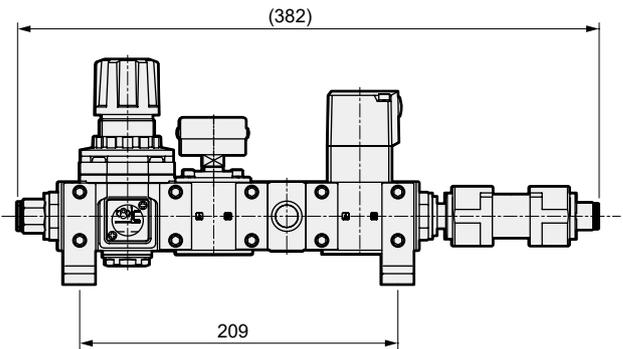
접속 구경 치수표

접속 구경	A	B
H10	41	132
H12	42.5	133.5

●CAU30-□-2-R□N1V□F
(레귤레이터, 니들, 밸브, 필터)



●CAU30-□-2-R□GY49V□F
(레귤레이터, 압력계, 밸브, 필터)

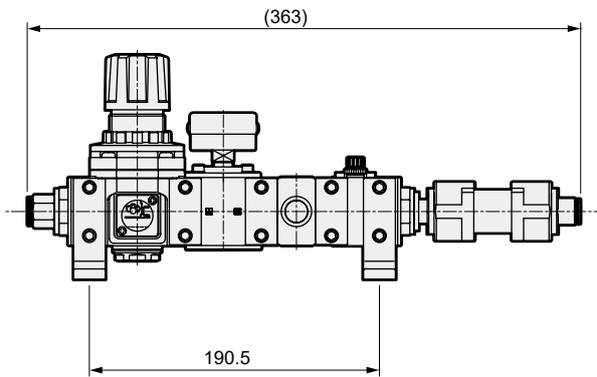


주: 압력계 'T6', 'PX1'은 'GY49'와 동일 치수입니다.

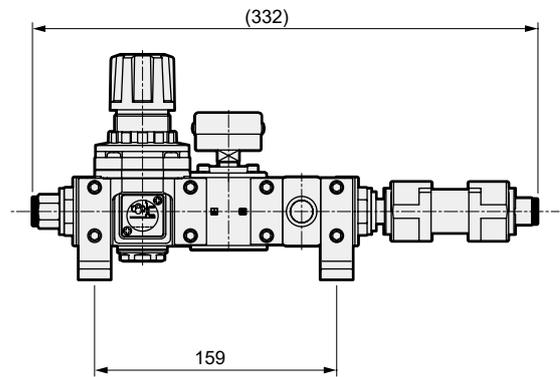


외형 치수도(2계통)

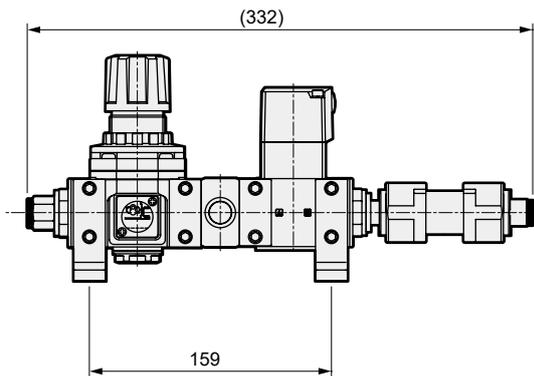
●CAU30-□-2-R□GY49N1F
(레귤레이터, 압력계, 니들, 필터)



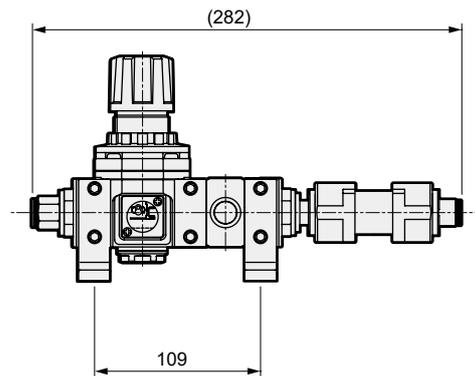
●CAU30-□-2-R□GY49F
(레귤레이터, 압력계, 필터)



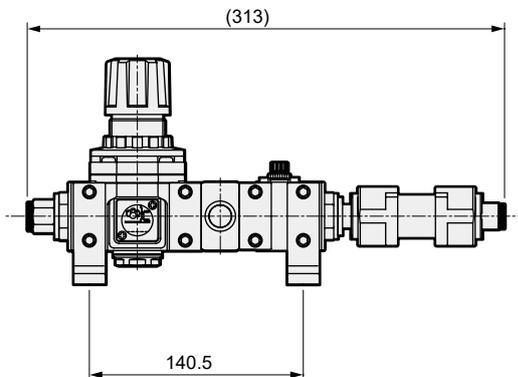
●CAU30-□-2-R□V□F
(레귤레이터, 밸브, 필터)



●CAU30-□-2-R□F
(레귤레이터, 필터)



●CAU30-□-2-R□N1F
(레귤레이터, 니들, 필터)



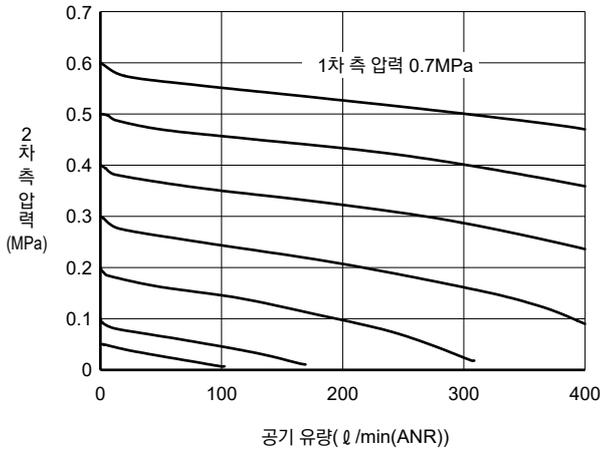
SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

주: 압력계 'T6', 'PX1'은 'GY49'와 동일 치수입니다.

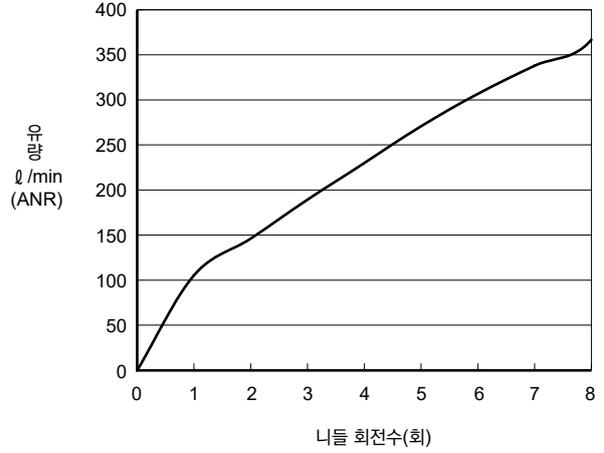
SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

유량 특성

●레귤레이터의 설정 압력에 대한 유량 특성



●니들 회전수에 대한 유량 특성



주1: 레귤레이터, 압력계, 니들 밸브, 에어 오퍼레이트 밸브, 필터가 조립된 상태에서 니들 전개 시의 유량 특성입니다.



안전성을 확보하기 위한

공기압 기기 경고·주의사항

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

설계·선택 시

1. 공통

⚠ 경고

- 제품 고유의 사양 범위에서 사용해 주십시오.
- 이 제품은 산업용입니다. 의료 관계, 인명에 관계된 장치, 회로에는 사용하지 마십시오.
- 본 제품이 고장났을 때 사람이나 사물 등에 악영향을 끼치지 않도록 사전에 필요한 조치를 취해 주십시오.
- 압축 공기의 특성을 충분히 이해한 후에 공기압 회로를 설계해 주십시오.
- 주의사항에 대한 자세한 내용은 각 기기의 카탈로그를 확인해 주십시오.

⚠ 주의

- 사용 회로·사용 유체를 확인해 주십시오.
공기압원 측에 드라이어, 에어 필터, 오일 미스트 필터를 취부하여 수분, 유분을 제거해 주십시오.

2. 레귤레이터

⚠ 경고

- 레귤레이터의 설정 압력을 초과한 출력압이 2차 측 장치의 파손이나 작동 불량을 초래하는 장소에서는 반드시 안전 장치를 설치해 주십시오.
- 레귤레이터를 2차 측 밀봉 회로 및 밸런스 회로로 사용할 수 없는 경우가 있으므로 CKD로 문의해 주십시오.
배압이 상승하는 등 사용 방법에 따라 설정 압력이 0.2MPa 정도 상승할 수 있습니다.

⚠ 주의

- 1차 측 압력을 배출하면, 2차 측 압력이 1차 측으로 흐릅니다. 2차 측의 유체가 1차 측에 흐름에 따라, 다른 기기에 고장이 발생하는 경우에는 압력을 유지하는 회로를 마련해 주십시오.
- 레귤레이터의 2차 측 압력 설정 범위는 1차 측의 85% 이하로 해 주십시오. 압력 강하가 커지는 경우가 있습니다.
- 1차 측 압력 0.7MPa 이상에서 사용할 경우에는 1차 측 압력과 설정 압력의 차를 0.4MPa 이내로 사용해 주십시오. 1차 측과 2차 측의 압력차가 커, 2차 측 배관이 큰 경우에는 맥동이 생길 수 있습니다. 이러한 경우에는 1차 측 압력을 낮추거나, 2차 측 라인을 줄여서 사용해 주십시오. 그래도 맥동이 가라앉지 않는 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

3. 니들

⚠ 주의

- 누설 제로가 필요한 스톱 밸브로는 사용할 수 없습니다. 제품 사양상 어느 정도의 누설을 허용하고 있습니다.

4. 에어 오퍼레이트 밸브

⚠ 경고

- 긴급 차단 밸브 등에는 사용할 수 없습니다.
본 카탈로그에 기재되어 있는 밸브는 긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로 설계되어 있지 않습니다. 이러한 시스템은 안전을 확실하게 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 다음 사용해 주십시오.

⚠ 주의

- 외부 파일럿 에어에 대하여
 - ①드레인 대책 - 압축 공기 중에는 다량의 드레인(물, 산화 오일, 타르, 이물질)이 포함되어 있습니다. 이는 공기압 기기의 신뢰성을 현저히 저하시키는 요인이 됩니다. 드레인 대책으로 애프터쿨러·드라이어에 의한 제습, 필터에 의한 이물질 제거, 타르 제거 필터에 의한 타르 제거 등으로 공기의 질 개선(클린 에어)을 실시해 주십시오.
 - ②필터 - 취부하는 필터는 필터 엘리먼트 5μm 이하의 것을 사용해 주십시오.

5. 인라인형 클린 필터

⚠ 경고

- 유기 용제나 화학 약품 등의 환경 또는 부착하는 장소에서의 사용은 삼가 주십시오.
폴리아마이드제 하우징이 파손될 우려가 있습니다.

⚠ 주의

- 최대 처리 유량 이상은 흘러보내지 마십시오.
여과 정도의 성능 저하 및 엘리먼트 막이 파손될 수 있습니다.
- 앰솔루트 필터(절대 여과도)로 사용할 수 없습니다.
여과 정도는 사양 조건 내에서 99.99%입니다. 이물질을 극단적으로 피해야 하는 용도(웨이퍼로 직접 블로하는 등)로는 사용하지 마십시오.
- 본 제품의 일부 부품은 제조 라인상에서 알코올이 사용됩니다.

※디지털 압력 센서(PPX-R10N-6M-P12)에 대한 주의사항은 '공압·진공·보조 기기 종합(No.CB-024S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로용 밸브
권말

취부·설치·조정 시

1. 공통

⚠ 주의

■ **제품은 클린룸에서 개봉해 주십시오.**
제품은 클린룸 내에서 포장되었습니다. 클린룸 내에서 배관하기 직전에 포장을 개봉할 것을 권장합니다.

■ **제품은 직사광선을 피해 설치해 주십시오.**

■ **진동·충격이 있는 장소에서의 취부는 삼가 주십시오.**

■ **유지 관리 공간 확보**
보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

■ **취급 설명서를 자세히 읽고 내용을 이해한 후에 제품을 취급하여 주십시오.**

■ **제품은 화살표로 흐르는 방향을 확인한 뒤 올바르게 접속해 주십시오.**

■ **제품에 무리한 힘이 가해지지 않도록 배관해 주십시오.**
취부 시, 사용 시에 인장, 압축, 휨, 튜브에 의한 외력 등의 힘이 제품에 가해지지 않도록 해 주십시오.

■ **적정한 배관 튜브를 사용해 주십시오.**
● CKD 제품 소프트 나일론 튜브, 우레탄 튜브를 사용해 주십시오.
● 기타 불소 수지 튜브 등에 대해서는 문의해 주십시오.

■ **배관 튜브는 원터치 피팅에 단단히 끼워 사용해 주십시오.**

■ **배관이 완료되어 압축 공기를 공급할 경우, 급격하게 높은 압력이 가해지지 않도록 공급해 주십시오.**
배관 접속이 분리되어 튜브가 튀어나올 우려가 있습니다.

■ **사용할 경우에는 플러싱, 세정을 실시해 주십시오.**
배관 내부에 이물질이 남아 있으면 제품의 성능 저하를 일으키는 원인이 됩니다.

■ **공기의 질: 권장 공기 질은 JIS B 8392-1:2012에 의한 압축 공기 등급 1.3.1입니다.**
● 공기 압축기의 산화 유분이나 타르, 카본이 존재하지 않는 압축 공기를 사용해 주십시오.
● 용도에 따라 당시의 클린 에어 시스템 기기를 사용해 주십시오.

JIS B 8392-1:2012에 의한 압축 공기 청정 등급

등급	고체 입자			습도 및 수분		오일
	입자 지름 d(μm)에 대응한 1m³당 최대 입자수	질량 농도 Cp	압력 이슬점	수분 농도 Cw	오일 총 농도	
	0.1<d≤0.5	0.5<d≤1.0	1.0<d≤5.0	mg/m³	°C	g/m³
0	등급 1보다 엄격한 조건으로 사용자 또는 납입 입자가 지정한다.					
1	≤20,000	≤400	≤10	-	≤-70	-
2	≤400,000	≤6,000	≤100	-	≤-40	-
3	-	≤90,000	≤1,000	-	≤-20	-
4	-	-	≤10,000	-	≤+3	-
5	-	-	≤100,000	-	≤+7	-
6	-	-	-	0<Cp≤5	≤+10	-
7	-	-	-	5<Cp≤10	-	Cw≤0.5
8	-	-	-	-	-	0.5<Cw≤5
9	-	-	-	-	-	5<Cw≤10
X	-	-	-	Cp>10	-	Cw>10

JIS B 8392-1:2003이 개정되어 JIS B 8392-1:2012로 내용이 변경되었습니다.

예를 들면

'등급 1:2:1'은

- 고체 입자 0.1~0.5μm가 20,000개 이하이고 0.5~1.0μm가 400개 이하 및 1.0~5.0μm가 10개 이하
- 압력 이슬점 -40°C 이하
- 오일 농도 0.01mg/m³이하라는 등급을 나타냅니다.

■ 레귤레이터 조압 노브나 클린 필터, 압력계를 잡고 상품을 이동시키거나 흔들지 마십시오.
제품을 운반할 때는 본체부를 잡고 운반해 주십시오.

■ 주의사항에 대한 자세한 내용은 각 기기의 카탈로그를 확인해 주십시오.

2. 니들

⚠ 주의

■ 손잡이의 전폐·전개 시에는 손잡이를 강하게 돌리지 않도록 주의해 주십시오. 또한 니들 조정은 잠금 너트를 푼 다음 실시해 주십시오. 니들의 굽힘이나 파손의 원인이 됩니다.

■ 로크 너트가 느슨하지 않은지 확인해 주십시오.

■ 니들 밸브의 회전수를 확인해 주십시오.
빠짐 방지 기구가 부착되어 있으나 니들이 지나치게 회전하면 굽힘이나 파손의 원인이 됩니다. 사용 제품의 회전수를 확인해 주십시오.

■ 속도는 니들을 모두 닫혀 있는 상태에서 열고 조정해 주십시오.
니들은 우회전에서 닫힘, 좌회전에서 열립니다.

3. 에어 오퍼레이트 밸브

⚠ 주의

■ 배관 시에는 파일럿 조작 측의 공급 포트에 주의해 주십시오.

형번	파일럿 조작 측 공급 포트
CAU30-※V1※	X
CAU30-※V3※	X 및 Y

■ 파일럿 에어 배관 등 조임 토크는 아래 표를 참조해 주십시오.

배관 공칭 지름	배관 조임 토크 권장 치수(Nm)
Rc1/8	7~9

■ 파일럿 부에는 그리스를 사용하고 있습니다.
단동 타입을 클린룸 내부에서 사용하는 경우, 파일럿 에어의 배기 처리에 주의해 주십시오.

4. 압력계

⚠ 주의

■ 급격한 압력 상승, 하강의 반복이나 압력 맥동은 압력계 수명을 단축시키므로 삼가 주십시오.

※디지털 압력 센서(PPX-R10N-6M-P12)에 대한 주의사항은 '공압·진공·보조 기기 종합(No.CB-024S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.

사용·유지 관리 시

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅· 튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로잉 밸브
권말

1. 공통

⚠ 경고

■ 최고 사용 압력 및 최고 작동 압력 범위에서 사용해 주십시오.

⚠ 주의

■ 사용·보수 유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 후에 작업해 주십시오.

■ 유지 관리를 실시할 경우에는 공급 유체를 멈추고 잔압이 없는지 확인한 후에 실시해 주십시오.

■ 제품의 분해나 개조는 하지 마십시오.

■ 제품을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■ 보관

- 장기간, 고온, 다습한 환경 및 사용 범위 외 환경에서는 보관하지 마십시오. 수지, 고무의 열화 등의 원인이 됩니다.
- 사용 범위 외로 보관하는 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

■ 주의사항에 대한 자세한 내용은 각 기기의 카탈로그를 확인해 주십시오.

2. 에어 오퍼레이트 밸브

⚠ 경고

■ 제품을 최적의 상태로 사용하기 위해 사용 빈도에 따라 다르지만 통상 6개월에 1회 정기 점검을 해 주십시오.

⚠ 주의

■ 1개월 이상 사용하지 않는 경우에는 사용 전에 시운전을 실시해 주십시오.

■ 파일럿 에어 압력

파일럿 에어 압력은 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

3. 인라인형 클린 필터

⚠ 경고

■ 발생한 오존이 필터를 통과하지 않도록 하십시오. 필터의 엘리먼트가 열화되는 경우가 있습니다. 특히 오존을 발생하는 기기(이오나이저 등)와 조합하여 사용할 경우

- ① 필터의 상류에 설치하지 마십시오.
- ② 하류에 설치할 경우에도 전기를 제거한 상태에서 에어를 멈추고, 발생한 오존이 역류하지 않도록 주의하십시오.

■ 필터를 정기적으로 확인하여 필요에 따라 교체해 주십시오.

⚠ 주의

■ 필터 엘리먼트의 막힘은 성능 저하의 원인이 되므로 엘리먼트를 정기적으로 점검·교환해 주십시오.

■ 투명 수지의 크랙, 흠집, 기타 열화를 검출하기 위해 정기적으로 점검해 주십시오.

크랙, 흠집, 기타 열화가 있는 경우 파손의 원인이 되므로 새로운 제품으로 교환해 주십시오.

※디지털 압력 센서(PPX-R10N-6M-P12)에 대한 주의사항은 '공압·진공·보조 기기 종합(No.CB-024S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.