

정밀 레귤레이터

조압 기기



CONTENTS

●RP1000	826
●RP2000	830
⚠ 사용상의 주의사항	834

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



정밀 레귤레이터

RP1000 Series

● 접속 구경: Rc1/4

JIS 기호



RoHS

CAD

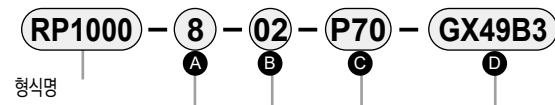
사양

항목		RP1000-8-02-P70	RP1000-8-04-P70	RP1000-8-07-P70
사용 유체		압축 청정 공기(권두3 권장 에어 회로에 따름)		
최고 사용 압력	MPa	1.0		
최저 사용 압력	MPa	설정 압력 + 0.1 ^(주1)		
보증 내압력	MPa	1.5		
주위 온도·유체 온도	℃	-5~50(동결 없을 것)		
설정 압력 범위	MPa	0.003~0.2	0.005~0.4	0.005~0.7
감도		플 스펀의 0.1% 이내		
반복성		플 스펀의 ±0.5% 이내		
공기 소비량 ^(주2)	ℓ /min(ANR)	1. 3 이하		3.4 이하
접속 구경		Rc1/4		
압력계 접속 구경		Rc1/8		
질량	g	250		

주1: 2차 측의 유량이 0인 조건입니다. RP1000-8-04의 경우, 설정 압력 0.3MPa 이상일 때는 설정 압력 + 0.2MPa입니다.

주2: 1차 측 압력 0.7MPa인 조건입니다. 상시 에어를 대기로 방출하고 있습니다.

형번 표시 방법

형식명
RP1000: 정밀 레귤레이터

A 접속 구경		B 설정 압력 범위		C 클린 사양		D 어태치먼트(첨부)	
8	Rc1/4	02	MAX.0.2MPa	P70	구조	기호 없음	어태치먼트 없음
		04	MAX.0.4MPa		배기 처리	GX49 ^(주1)	압력계
		07	MAX.0.7MPa			GY49	압력계
						B3	L형 브래킷
						E1	피팅(호흡 구멍용)

주1: 'GX49'는 황동을 사용했습니다.

주2: 압력계, 브래킷은 첨부되어 있습니다.

주3: 압력계는 레귤레이터 압력 범위에 대응하는 것이 첨부됩니다.

주4: 제품에는 R1/8 플러그가 1개 첨부됩니다.

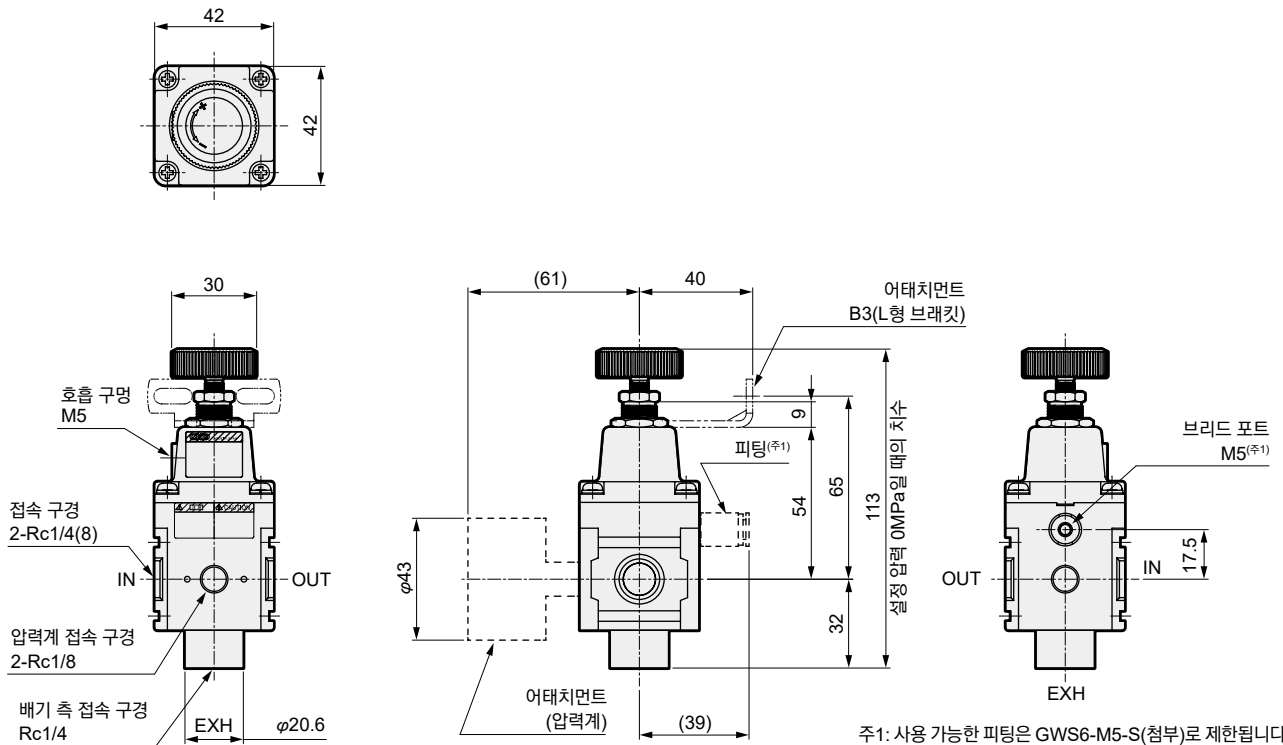
주5: 제품에는 GWS6-M5-S가 1개 첨부됩니다.

어태치먼트 단품 형번

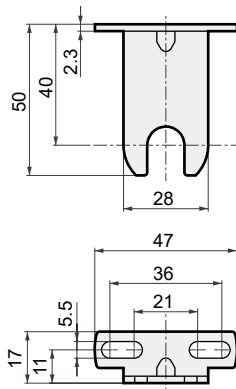
기종	어태치먼트 단품 형번
RP1000-8-02-P70-GX49	G49D-6-P02-P70
RP1000-8-04-P70-GX49	G49D-6-P04-P70
RP1000-8-07-P70-GX49	G49D-6-P10-P70
RP1000-8-02-P70-GY49	G49D-6-P02-P94
RP1000-8-04-P70-GY49	G49D-6-P04-P94
RP1000-8-07-P70-GY49	G49D-6-P10-P94
RP1000-8-02-P70-B3	B131-P70
RP1000-8-02-P70-E1	R4000-E1-P70

외형 치수도

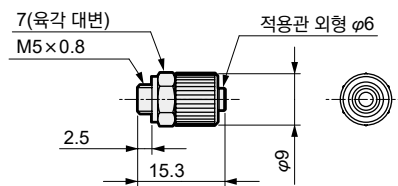
●RP1000-P70



L형 브래킷
· B131-P70
질량: 29g
· 재질: 강철, 니켈 도금 처리



피팅
· R4000-E1-P70
· 재질: 황동, 니켈 도금 처리



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

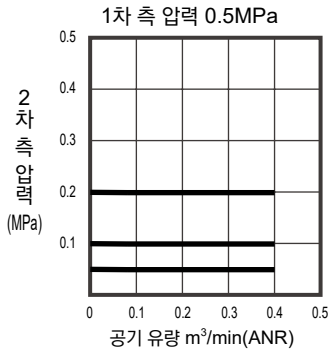
유량 센서

에어 블로잉 밸브

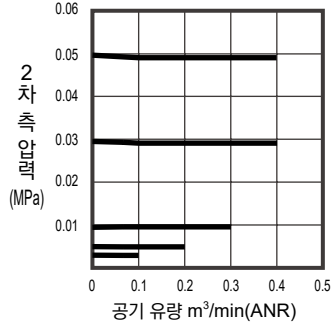
권말

유량 특성

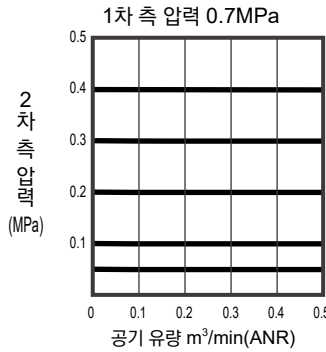
●RP1000-8-02



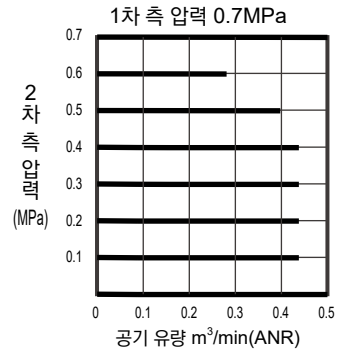
●RP1000-8-02
(저압 설정 시의 유량 특성)
1차 측 압력 0.5MPa



●RP1000-8-04

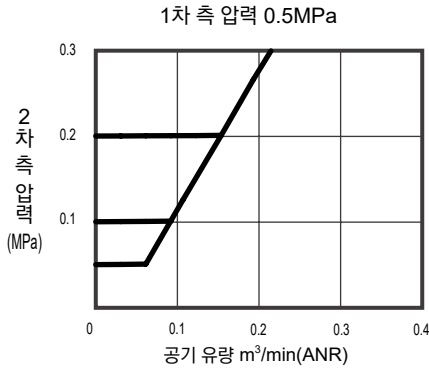


●RP1000-8-07

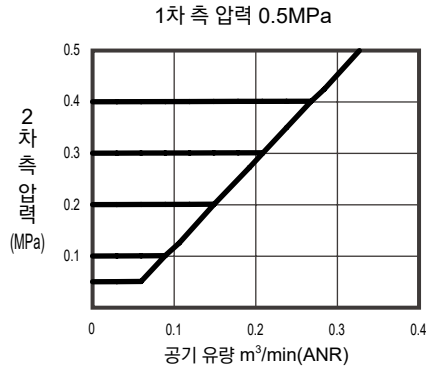


릴리프 유량 특성

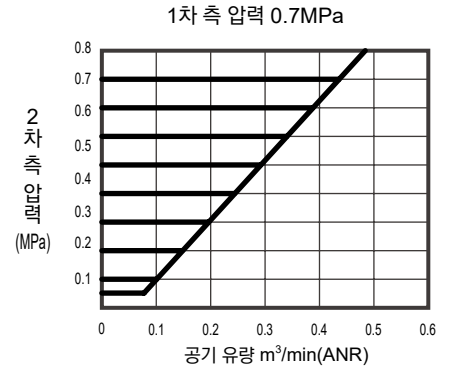
●RP1000-8-02



●RP1000-8-04

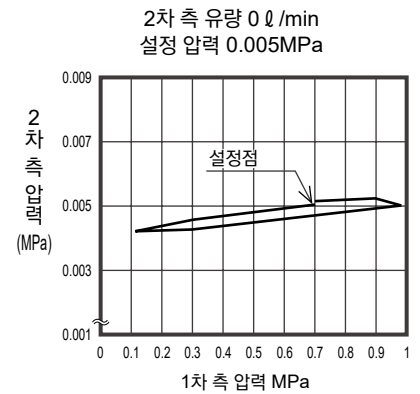
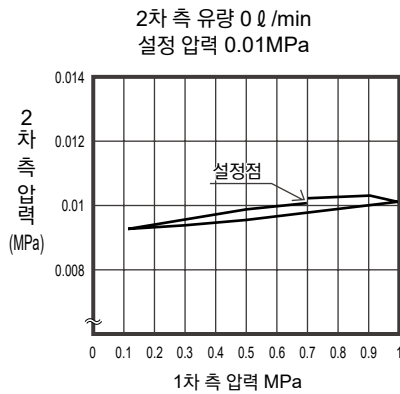
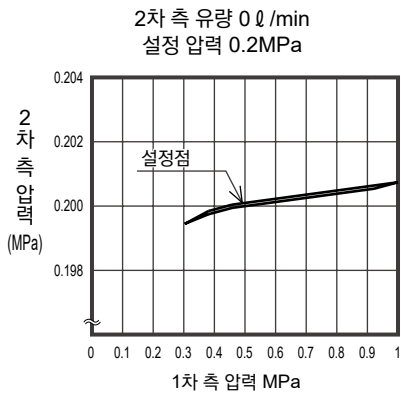


●RP1000-8-07

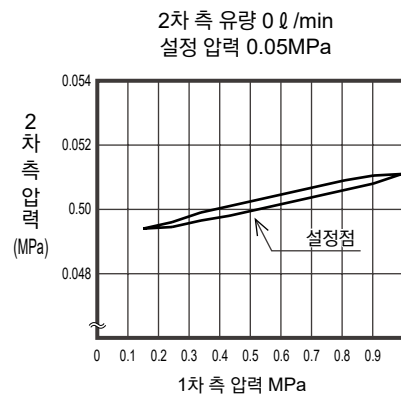
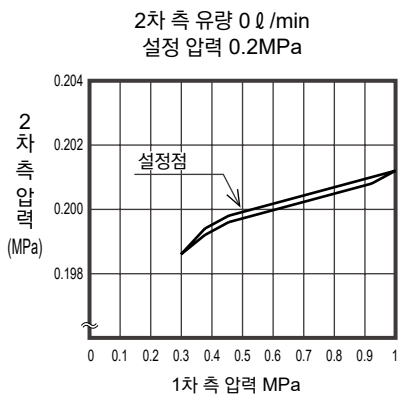


압력 특성

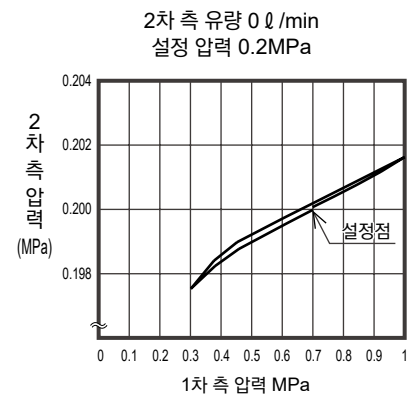
●RP1000-8-02



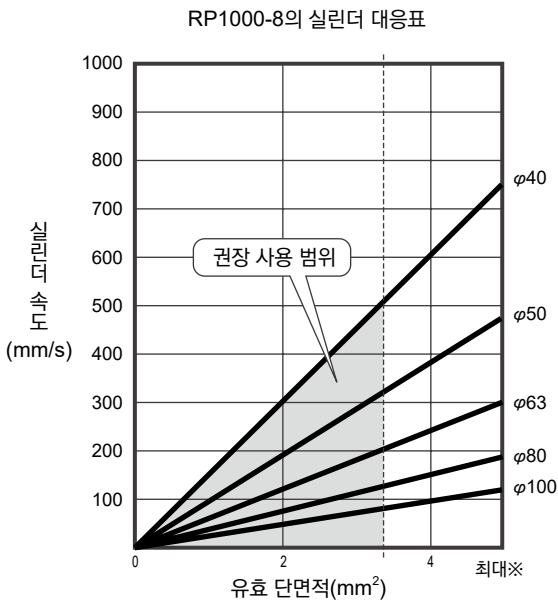
●RP1000-8-04



●RP1000-8-07



RP1000의 실린더 속도 대응 범위



이 실린더 대응표는 정밀 레귤레이터의 급기·배기 유량과 실린더의 PUSH·PULL 시에 필요한 소비량으로 대응 가능한 범위를 나타냅니다.

----- 권장하는 실린더 대응선
(최대 유량의 70%를 권장합니다.)
※최대 실린더 대응선
(실린더를 직접 취부한 경우)

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
스위치MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(모듈러)클린
F.R

정밀R

압력계
차압계

전공R

스피드
컨트롤러보조
밸브피팅·
튜브클린
에어 유닛압력
센서유량
센서에어 블로잉
밸브

권말

정밀 레귤레이터

RP2000 Series

●접속 구경: Rc1/4, Rc3/8

JIS 기호



RoHS

CAD

사양

항목	RP2000-8-08-P70	RP2000-10-08-P70
사용 유체	압축 청정 공기(권장 에어 회로에 따름)	
최고 사용 압력	MPa	1.0
최저 사용 압력	MPa	설정 압력 +0.1 ^(주1)
보증 내압력	MPa	1.5
주위 온도·유체 온도	℃	-5~50(단, 동결 없을 것)
설정 압력 범위	MPa	0.03~0.85
감도		풀 스패의 0.2% 이내
반복성		풀 스패의 ±0.5% 이내
공기 소비량	ℓ /min(ANR)	5 이하 ^(주2)
접속 구경	Rc1/4	Rc3/8
배기 측 접속 구경		Rc3/8
압력계 접속 구경		Rc1/8
질량	g	470

주1: 2차 측의 유량이 0인 조건입니다.

주2: 1차 측 압력 0.7MPa, 설정 압력 0.3MPa인 조건입니다. 공기 소비는 브리드 포트와 EXH포트에서 상시 에어를 대기로 방출합니다.

또한, 공기 소비량은 브리드 포트와 EXH포트에서 방출되는 소비량의 합계입니다. EXH포트에서는 1 ℓ /min(ANR) 이하의 에어를 방출합니다.

형번 표시 방법

RP2000 - 8 - 08 - P70 - GX49B

형식명
RP2000: 정밀 레귤레이터

A B C D

A 접속 구경	B 설정 압력 범위	C 클린 사양	D 어태치먼트(첨부)
8 Rc1/4	08 MAX.0.85MPa	구조	기호 없음 어태치먼트 없음
10 Rc3/8		P70 배기 처리	GX49 ^(주1) 압력계
			GY49 압력계
			B C형 브래킷
			E1 피팅(호흡 구멍용)

주1: 'GX49'는 황동을 사용했습니다.

주2: 접속 구경 Rc1/2이 필요한 경우에는 배관 어댑터 세트(형번: A400-15-P70)를 사용해 주십시오.

주3: 어태치먼트는 첨부됩니다.

주4: 배관 어댑터 세트와 C형 브래킷은 동시에 사용할 수 없습니다.

주5: 제품에는 R1/8 플러그가 1개 첨부됩니다.

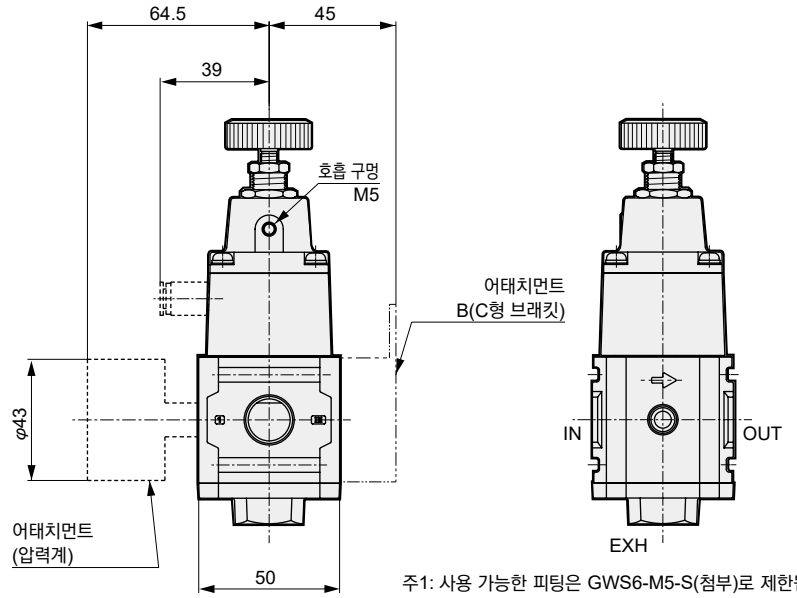
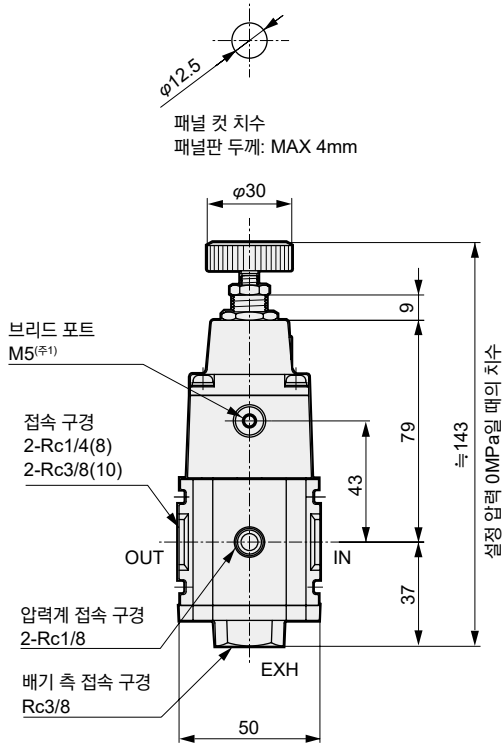
주5: 제품에는 GWS6-M6-S가 1개 첨부됩니다.

어태치먼트 단품 형번

어태치먼트 기호	어태치먼트 단품 형번
GX49	G49D-6-P10-P70
GY49	G49D-6-P10-P94
B	B220-P70
E1	R4000-E1-P70

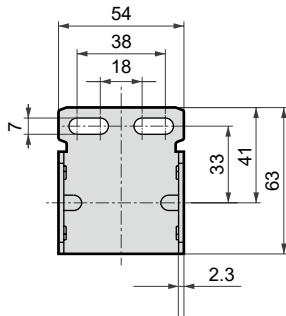
외형 치수도

●RP2000-P70

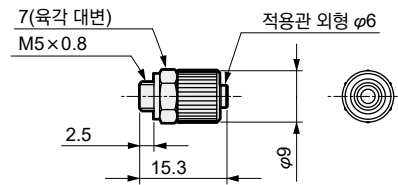


주1: 사용 가능한 피팅은 GWS6-M5-S(첨부)로 제한됩니다.
피팅과 브래킷이 서로 간섭하지 않도록 사용해 주십시오.

C형 브래킷
· B220-P70
질량: 150g
· 재질: 강철, 아연 도금 처리



피팅
· R4000-E1-P70
· 재질: 황동, 니켈 도금 처리



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

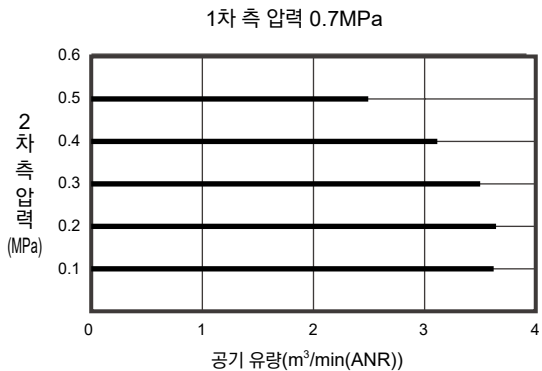
유량
센서

에어 블로잉
밸브

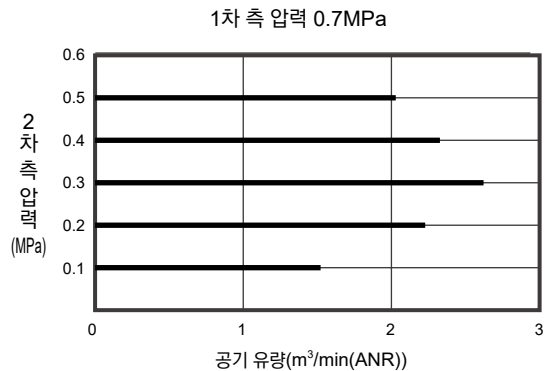
권말

유량 특성

●RP2000-10-08-P70

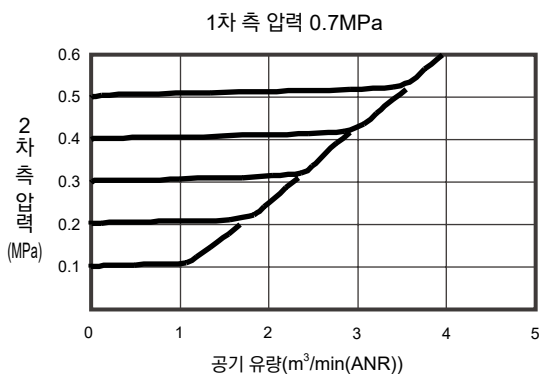


●RP2000-8-08-P70

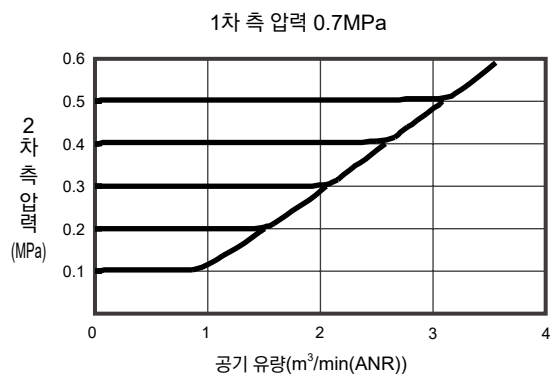


릴리프 유량 특성

●RP2000-10-08-P70

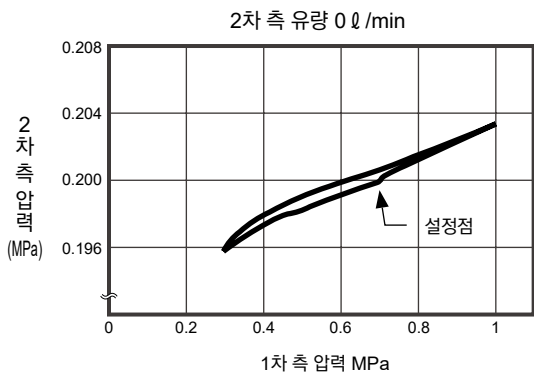


●RP2000-8-08-P70

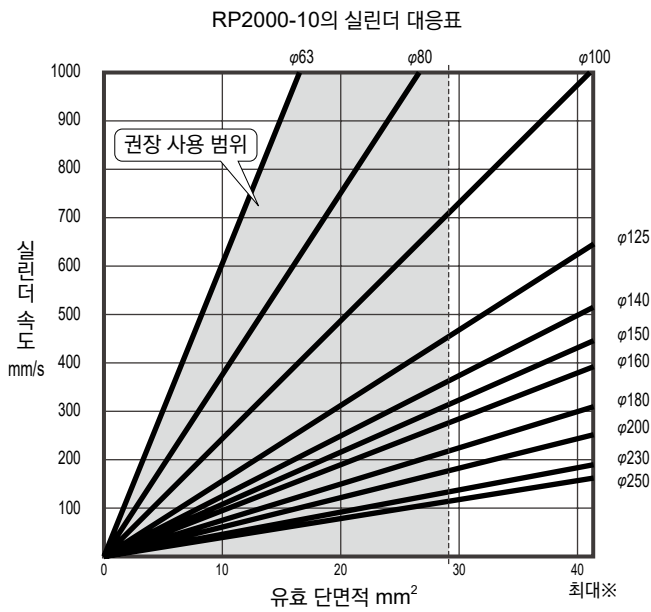


압력 특성

●RP2000-**-08-P70



RP2000의 실린더 속도 대응 범위



이 실린더 대응표는 정밀 레귤레이터의 급기·배기 유량과 실린더의 PUSH·PULL 시에 필요한 소비량으로 대응 가능한 범위를 나타냅니다.

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



공기압 기기(F.R.L 유닛(정밀 타입))

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

공기압 기기 일반 주의사항은 744page~745page를 참조해 주십시오.

개별 주의사항: 정밀 레귤레이터 RP1000·2000 시리즈

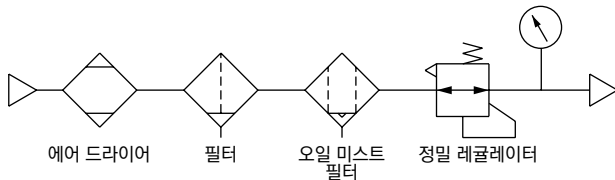
설계·선택 시

⚠ 경고

■ 제품 고유의 사양 범위에서 사용해 주십시오.

■ 사용 유체는 드라이어, 필터, 오일 미스트 필터를 사용하여 고형물, 수분, 유분을 충분히 제거한 청정 공기를 사용해 주십시오. 급유 에어는 절대로 사용하지 마십시오.

또한 2차 측 압력을 떨어뜨리는 경우 등에서는, 2차 측 에어가 레귤레이터 내부를 거쳐, EXH포트에서 배출됩니다. 따라서 2차 측 배관, 부하 측 내부가 오염되어 있으면 특성의 악화 등 나쁜 영향을 주게 되므로, 배관 내부를 깨끗하게 해 주십시오.



⚠ 주의

■ 1차 측과 2차 측의 압력차는 0.1MPa 이상으로 사용해 주십시오. 단, RP1000-8-04의 경우, 설정 압력 0.3MPa 이상일 때는 압력차 0.2MPa 이상으로 사용해 주십시오.

<RP1000의 주의사항>

1차 측과 2차 측의 압력차가 적은 조건에서는 2차 측 압력의 맥동이 생기는 경우가 있으므로, 이런 경우에는 압력 설정을 감압 방향(고압→저압)으로 실시해 주십시오. 또한 1차 측 압력을 매우 높게 하거나 설정 압력을 다소 낮게 하여, 2차 측 라인을 제한하여 사용해 주십시오. 그래도 맥동이 가라앉지 않는 경우에는 CKD로 연락해 주십시오. 상시 누설이 있는 저마찰 실린더를 사용하는 경우, 사용 조건에 따라서는 2차 측 압력의 맥동을 발생시킬 수 있습니다. 이러한 경우에는 2차 측 라인을 제한하여, 압력 설정을 감압 방향(고압→저압)으로 하면 맥동을 쉽게 감쇠시킬 수 있습니다. 그래도 맥동이 가라앉지 않는 경우에는 CKD로 연락해 주십시오.

<RP2000의 주의사항>

1차 측과 2차 측의 압력차가 커, 2차 측 배관이 큰 경우에는 2차 측 압력의 맥동을 발생시킬 수 있습니다. 이러한 경우에는 1차 측을 2차 측 압력 + 0.1~0.2MPa로 설정하거나, 2차 측 라인을 제한하여 사용해 주십시오.

그래도 맥동이 가라앉지 않는 경우에는 CKD로 연락해 주십시오.

■ 레귤레이터의 1차 측에서 방향 전환 밸브를 사용하여 ON·OFF를 반복하여 작동시키면, 설정 압력의 변화를 크게 하는 원인이 되므로, 방향 전환 밸브는 레귤레이터 2차 측에 설치할 것을 권장합니다.

■ 레귤레이터의 설정 압력치를 초과한 출력압이 2차 측 장치의 파손이나 작동 불량을 초래할 경우에는 반드시 안전 장치를 붙여 사용해 주십시오.

■ 1차 측이 대기압인 경우에 조압 노브를 동작시키면, 성능 열화를 일으키므로 동작시키지 마십시오.

취부·설치·조정 시

⚠ 주의

■ 제품은 클린룸에서 개봉해 주십시오.

제품은 클린룸 내부에서 대전 방지 시트에 포장한 후, 포장 상자에 보관됩니다. 클린룸 내부에서 설치 작업을 실시할 때는 클린룸 밖에서 포장 상자에서 제품을 꺼내어 클린룸 내부에서 제품 포장을 개봉할 것을 권장합니다.

■ 공기의 입구, 출구를 나타내는 IN, OUT 표시를 확인하고 접속시켜 주십시오. 반대로 연결하면 오작동의 원인이 됩니다.

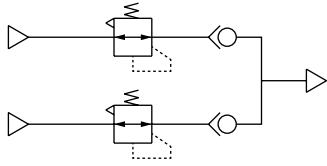
■ 조압 노브를 들고 제품을 이동시키거나 휘두르거나 하지 않도록 하십시오.

■ 진동, 충격이 있는 장소에 설치하지 않도록 하십시오.

■ 사용할 공기 배관은 플러싱을 충분히 한 후, 레귤레이터를 취부해 주십시오.

■ 배관 시 Seal 테이프가 들어가지 않도록 해 주십시오.

- 아래와 같이 병렬로 사용할 경우에는 2차 측을 폐회로로 하지 마십시오. 폐회로가 필요한 경우에는 반드시 각각의 2차 측에 체크 밸브를 넣어 사용해 주십시오.



- EXH포트는 막히지 않도록 설치하여 주십시오.
- 패널에 설치할 때는 압력 조정 노브를 완전하게 풀어서 제거하고, $\phi 12.5$ 의 패널 구멍에 본체를 삽입하여, 패널 마운트 너트로 조여 패널에 고정해 주십시오. 그리고 압력 조정 노브를 회전시켜 본체에 조립해 주십시오. 패널 마운트 너트 권장 조임 토크는 2~3N·m입니다.
<RP2000의 주의사항>
제품을 횡방향으로 하여 패널 마운트 너트를 취부하면, 제품의 질량이나 진동에 따라 패널 마운트를 파손시킬 수 있으므로 주의해 주십시오.

- 배관 연결 시에는 적정 토크로 조여 주십시오.

- 공기의 누출과 나사의 파손을 방지하기 위함입니다.
- 나사산에 상처를 내지 않도록 먼저 손으로 조인 뒤에 공구를 사용해 주십시오.

[권장 치수]

접속 나사	조임 토크 N·m
Rc1/8	3~5
Rc1/4	6~8
Rc3/8	13~15

사용 시

주의

■ 사용 에어질에 대하여

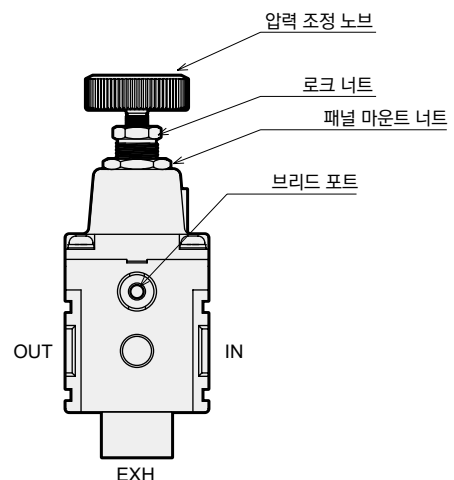
압축 에어 이외에는 사용하지 마십시오. 부식성 가스, 액체 및 화학 약품이 혼합된 에어는 본체 파손이나 고무 열화에 의한 압력 조정 불량을 발생시킵니다.

■ 환경 조건에 대하여

- 아래 환경에서의 사용은 삼가 주십시오.
- 주위 온도가 -5~50℃ 범위를 넘는 경우
- 에어가 동결되는 경우
- 물방울이나 절삭유가 닿는 장소
- 다습하여 온도 변화에 의해 결로가 발생하는 경우
- 해풍, 해수의 물보라가 닿는 경우
- 부식성 가스, 액체 및 화학 약품이 닿을 수 있는 경우
- 직사광선이 닿는 장소
- 정밀 레귤레이터 RP1000은 약 0.12kPa/℃의 설정 압력 변화가 있습니다. 온도가 상승하면 압력이 하강하는 방향입니다.

■ 사용상 주의점

- 브리드 포트에서는 상시 에어가 누설되나, 이것은 정밀 압력 제어를 하기 위해 필요한 것이므로 구멍을 막지 않도록 해 주십시오.
- 1차 측 압력을 확인한 후 설정해 주십시오.
- 1차 측 압력보다 높게 설정할 수 없습니다.
- 압력 조정 노브는 오른쪽으로 돌리면 2차 측 압력이 상승하고, 왼쪽으로 돌리면 압력이 강하합니다.
- 압력 설정은 감압 방향(고압→저압)으로 하면, 보다 높은 고정도 설정이 가능합니다.
- 압력 조정 후에는 로크 너트를 조여 압력 조정 노브를 고정해 주십시오.
- 정밀 레귤레이터 RP1000의 배기 밸브는 금속 Seal이므로, 2차 측 에어가 소량 누설됩니다.



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