

Cushion Controller[®] & Cushion-Controller Quick



단 하나의 나사를 이용한
종단 속도 조절 장치

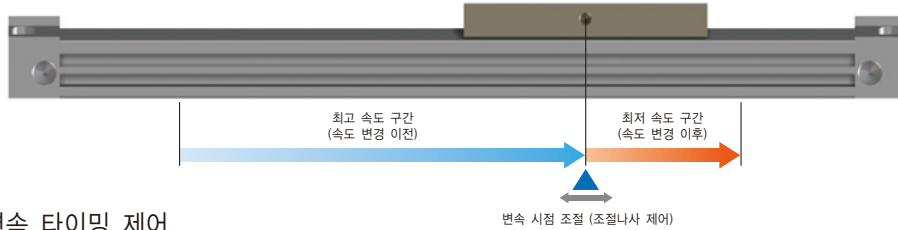


Cushion Controller

실린더의 속도를 두가지로 구현 함으로써, Shock Absorber와 동등한 성능 발휘

특징

- Shock Absorber 설치가 불필요
- 실린더의 충격 시 발생하는 소음 및 진동 감소
- 기구설계의 간소화
- Shock Absorber 사용시의 누유 문제 해소



■ 실린더 속도 변속 타이밍 제어

- 실린더의 감속 단계인 두번째 속도는 고정 값으로 설정되어 있음.
- 변속 시점을 조절하는 나사를 이용하여 변속이 되는 시작점을 제어.
- 실린더 변속 타이밍을 조절하여, 스트로크 중간 위치부터 속도 변경 가능

■ 짧은 사이클 타임 구현

- 첫번째 단계에서 실린더는 스피드 컨트롤러없이 직접 공급되는 압축공기에 의해 고속(정상속도)으로 구동 함.
- 변속시점 조절 나사를 통해 설정된 변속지점을 통과한 후, 유량제어에 따른 두번째 속도(최저속도)로 변속 함.
- 등속도로 구동하는 스피드 컨트롤러 장착 시 보다 빠른 속도 구현으로 짧은 사이클 타임 실현

다양한 라인업 구성

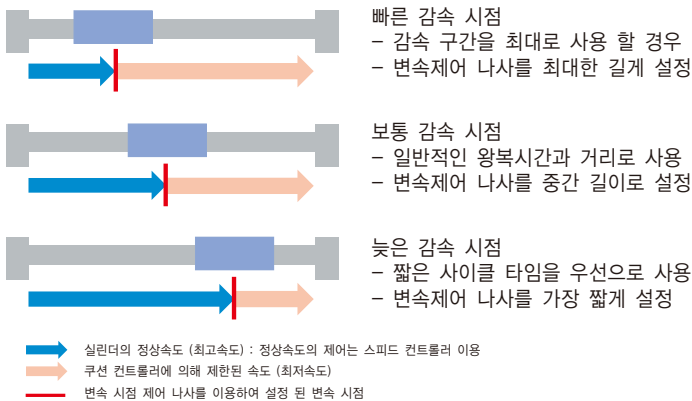
■ 변속 속도 구성

- 3종의 감속 이후 속도가 High, Middle, Low로 설정이 되어 있으며, 원하는 속도구간을 사용자가 선택하여 사용
- 변속 이후의 속도는 변속 이전의 속도보다 빠르지 않으며, 감속 이후의 상대적인 속도를 의미 함.

■ 다양한 설치 유형

- 패널 부착 형 (쿠션 컨트롤러를 설치하기 위한 별도의 패널을 필요로 하며, 집중제어에 용이)
- 실린더 직결 형 (쿠션 컨트롤러를 실린더에 직접 설치하여, 불필요한 제3자의 제어를 방지)
- 릴레이 형 (배관용 튜브를 절단 한 후 손쉬운 탈부착이 가능하며, 고정적인 속도로 사용하기에 가장 적합)

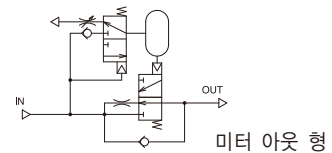
감속 구간 제어의 예



사양

사용 유체	압축 공기
사용 압력 범위	0.3~0.7 Mpa
사용 온도	0~60°C (결빙 없을 것)

공기 흐름도



- 스트로크가 상대적으로 짧은 경우, 속도변경이 이루어지기 이전에 실린더의 이송이 종료 될 수 있습니다. 이러한 경우 스피드 컨트롤러를 활용하여 정상속도를 제어 한 후 사용하시기를 권장 합니다.
- 쿠션 컨트롤러를 스피드 컨트롤러와 동시에 사용 할 경우, 스피드 컨트롤러를 쿠션 컨트롤러와 실린더 사이에 위치시키십시오.
- 실린더 직결형의 경우, 패널 부착형 혹은 릴레이형으로 변경하시기를 바랍니다. (일반 스피드 컨트롤러 사용 불가)

주문기호



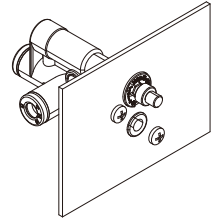
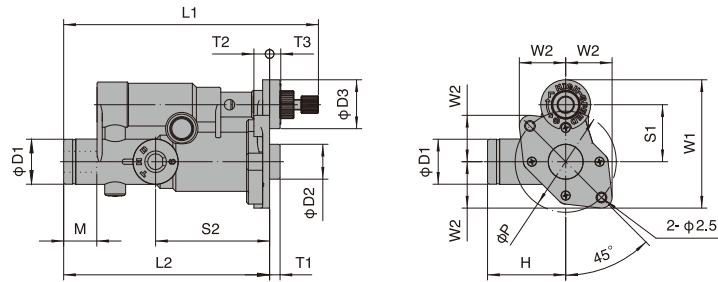
Cushion Controller

주문기호	1	2	3	
최저 속도 주1)	Low	Middle	High	
주문기호	01	02		
수나사 규격 (실린더 직결 형 전용)	R 1/8	R 1/4		
주문기호	4	6	8	10
튜브 외경 Ø(mm)	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10
적용 가능 실린더 내경 Ø(mm)	Ø16~Ø32	Ø25~Ø63	Ø32~Ø80	Ø63~Ø125
주문기호	무기호	L	U	
형상	패널 부착 형	실린더 직접 연결 형	릴레이 형	

주1) 최저 속도의 High, Middle, Low는 변속이후 속도의 상대적인 차이를 의미하며, 변속 이후의 속도는 정상속도보다 빠를 수 없습니다.

외 형

■패널 부착 형

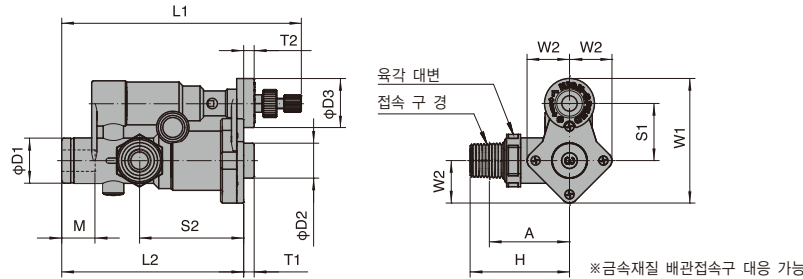


※패널 설치 형 (패널 두께 : 2.0mm) : M3 볼트 이용

형번	튜브 외경	φD1	φD2	φD3	L1 max	L2	T1	T2	T3
SPC 4	4	11.1	10	14.3	77.3	58.4	3	4.5	3.3
SPC 6	6	13			78.2	59.3			
SPC 8	8	15.4			81.5	62.5			
SPC10	10	17.2			82.4	63.4			

형번	S1	S2	W1	W2	H	φP	M	중량(g)
SPC 4	16.4	32.7	36.9	13.3	21.8	29	8.5	35
SPC 6					22.7		9.5	37
SPC 8	18.9	35.5	40.8	14.7	27.4	33	10.9	49
SPC10		35.3			28.9		11.8	50

■실린더 직결 형

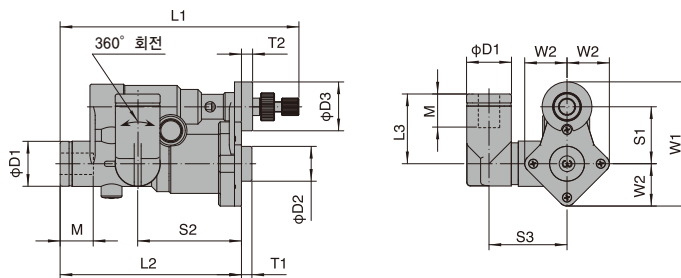


※금속재질 배관접속구 대응 가능

형번		튜브 외경	접속 구경 R	육각 대변	φD1	φD2	φD3	L1 max	L2
SPCL 4	- 01	4	1/8	13	11	10	14.3	72.2	50.8
	- 02		1/4	14					
SPCL 6	- 01	6	1/8	13	13				
	- 02		1/4	14					
SPCL 8	- 01	8	1/8	13	15			75.9	54.5
	- 02		1/4	14					
SPCL10	- 01	10	1/8	13	16.8			82.6	61.2
	- 02		1/4	14					

형번		T1	T2	S1	S2	W1	W2	H	A	M	중량(g)
SPCL 4	- 01	3	3.3	16.4	29.8	35.7	12.2	28.6	22.8	8.5	29
	- 02							30.1	24.6		32
SPCL 6	- 01							28.6	22.8	9.5	30
	- 02							30.1	24.6		33
SPCL 8	- 01							28.6	22.8	10.9	31
	- 02							30.1	24.6		34
SPCL10	- 01							28.6	22.8	11.8	33
	- 02							30.1	24.6		36

■릴레이 형



형번	튜브 외경	φD1	φD2	φD3	L1 max	L2	L3	M
SPCU 4	4	11	10	14.3	72.2	50.8	18.7	8.5
SPCU 6	6	13			73.5	52.1	20.0	9.5
SPCU 8	8	15			75.9	54.5	22.9	10.9
SPCU10	10	16.8			82.6	61.2	24.5	11.8

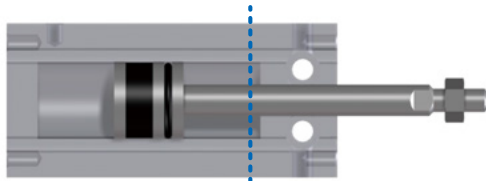
형번	T1	T2	S1	S2	S3	W1	W2	중량(g)
SPCU 4	3	3.3	16.4	29.8	24.3	35.7	12.2	31
SPCU 6					24.4			33
SPCU 8					25.3			35
SPCU10					26.4			38

Cushion Controller Quick

Shock Absorber를 부착하기 어려운 짧은 스트로크의 실린더와 로터리 실린더에 대해서도 쿠션 제어 가능

특징

- Cushion Controller 제품에 비해 빠른 변속시점 설정 가능
- 기존의 Cushion Controller로 대응이 어려운 짧은 스트로크 제어에 용이
- 변속 이후의 속도는 Cushion Controller 제품의 Low 속도와 동일

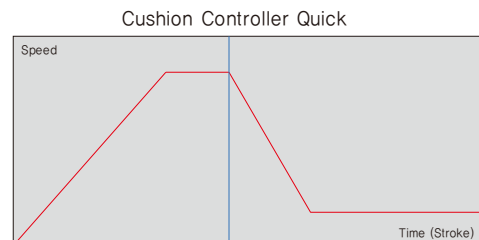
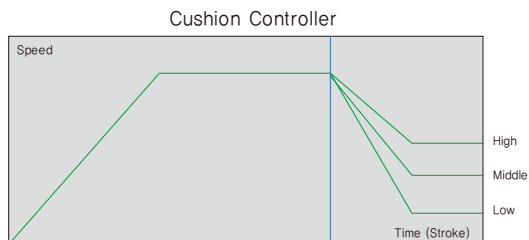
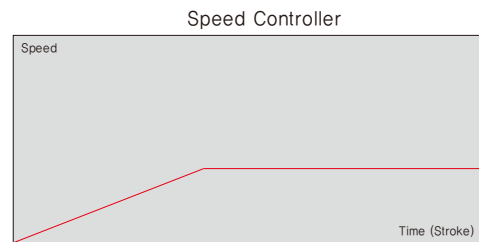
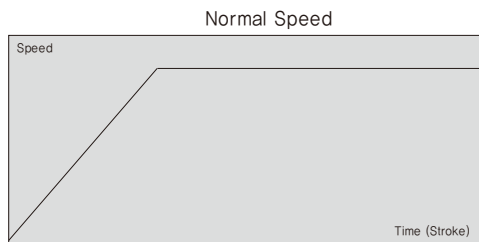


Cushion Controller 제어
: 감속 구간을 최대로 설정 하여도 짧은 스트로크 구간에서 대응이 어려움

Cushion Controller Quick 제어
: 기존의 Cushion Controller 제품보다 더욱 짧은 감속 구간 시점 설정 가능

→ 실린더의 정상속도 (최고속도) : 정상속도의 제어는 스피드 컨트롤러 이용
→ 쿠션 컨트롤러에 의해 제한된 속도 (최저속도)
— 변속 시점 제어 나사를 이용하여 설정 된 변속 시점
— 실린더의 최대 스트로크 종점

유량 제어기기 별 이동속도 변화



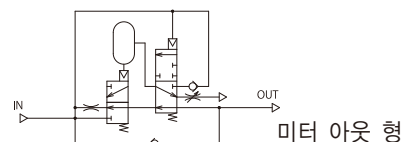
최단 변속 가능 시점

최단 변속 가능 시점

사양

사용 유체	압축 공기
사용 압력 범위	0.3~0.7 Mpa
사용 온도	0~60℃ (결빙 없을 것)

공기 흐름도



주문기호

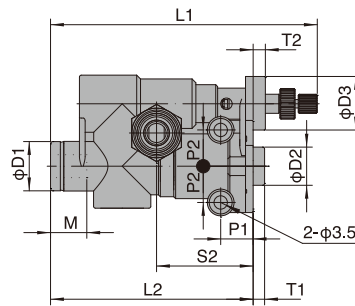
SPCQ ● ● - ●

Cushion Controller Quick

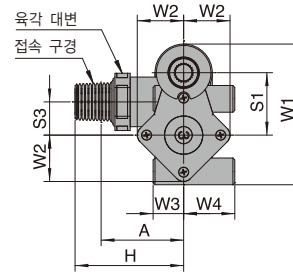
주문기호	01	02
수나사 규격 (실린더 직접 연결 전용)	R 1/8	R 1/4
주문기호	4	6
튜브 외경 Ø (mm)	Ø 4	Ø 6
주문기호	L	R
형상	실린더 직접 연결 형	릴레이 형

외 형

실린더 직결 형



유해물질 규제 대응 가능



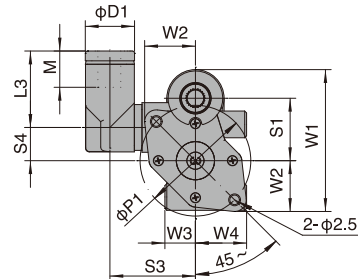
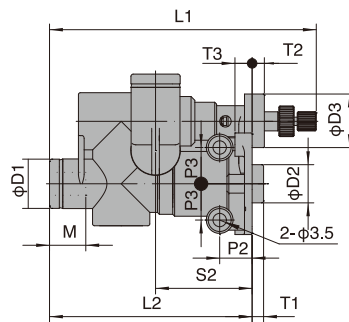
※ 금속재질 배관접속구 대응 가능

형번	튜브 외경	접속 구경 R	육각 대변	ϕD1	ϕD2	ϕD3	L1 max	L2
SPCQL4	- 01	4	1/8	13	10	14.3	75.2	51.8
	- 02		1/4	14				
SPCQL6	- 01	6	1/8	13	10	14.3	76.5	53.1
	- 02		1/4	14				

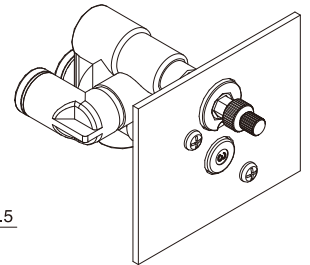
형번	T1	T2	S1	S2	S3	W1	W2	W3	W4
SPCQL4	3	3.3	16.4	25.3	8.7	36.9	12.2	8	13.4
SPCQL6	3	3.3	16.4	25.3	8.7	36.9	12.2	8	13.4

형번	P1	P2	H	A	M	중량(g)
SPCQL4	8.5	9.5	28.6	22.8	8.5	33
			30.1	24.6		36
SPCQL6	8.5	9.5	28.6	22.8	9.5	34
			30.1	24.6		37

릴레이 형



※ 패널 설치 형 (패널 두께 : 2.0mm) : M3 볼트 이용



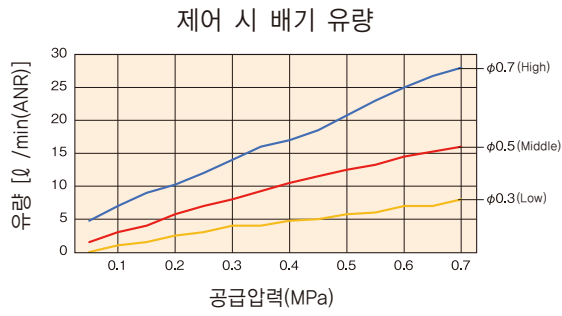
형번	튜브 외경	ϕD1	ϕD2	ϕD3	L1 max	L2	L3	M
SPCQR4	4	11	10	14.3	75.2	51.8	17.8	8.5
SPCQR6	6	13			76.5	53.1	20.0	9.5

형번	T1	T2	T3	S1	S2	S3	S4
SPCQR4	3	3.3	4.5	16.4	25.3	24.3	8.7
SPCQR6						24.4	

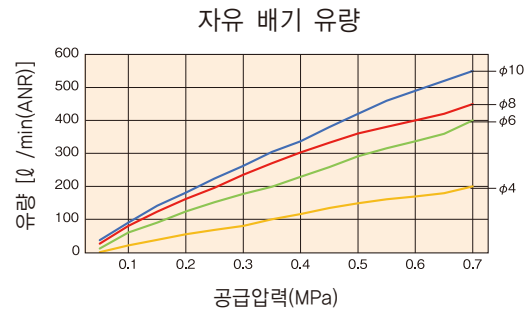
형번	W1	W2	W3	W4	ϕP1	P2	P3	중량(g)
SPCQR4	37.2	13.3	8	13.4	29	8.5	9.5	35
SPCQR6								37

배기 유량 특성

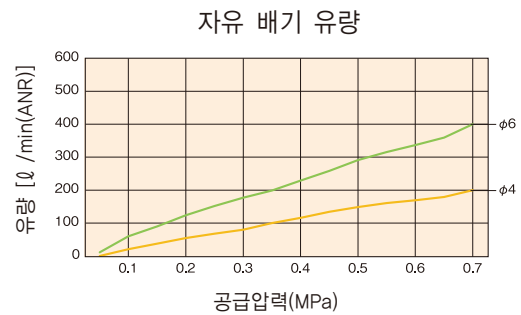
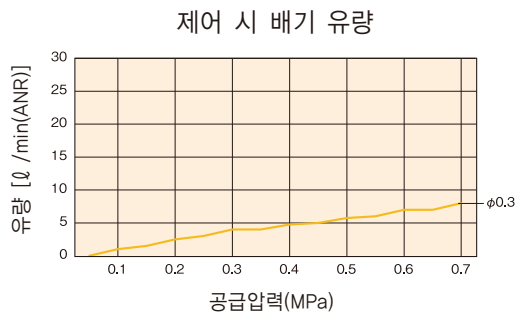
■ Cushion Controller



※오리피스 경 : φ0.7 High, φ0.5 Middle φ0.3 Low



■ Cushion Controller Quick



주의) 상기 유량 특성표는 대표 값을 의미 함.

주 의

- 공기압 장치 및 실린더의 배관접속구에서 공기 누출이 있을 경우 제품 성능에 영향을 끼칠 수 있습니다.
- 본체내의 배기구를 절대 막지 마십시오.
- 압축공기가 미터 아웃 제어를 위한 배압을 유지하지 않을 때, 실린더가 급 발진 될 수 있습니다.

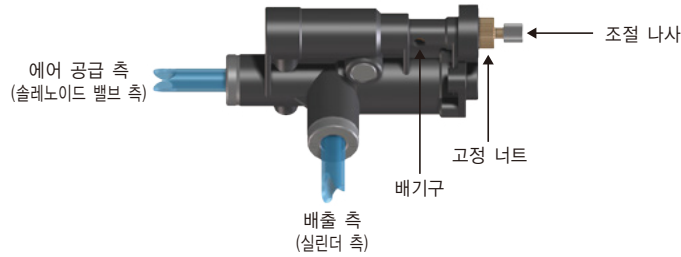


운영 내용 및 메커니즘에 대한 자세한 내용은 홈페이지의 비디오를 참조하십시오.

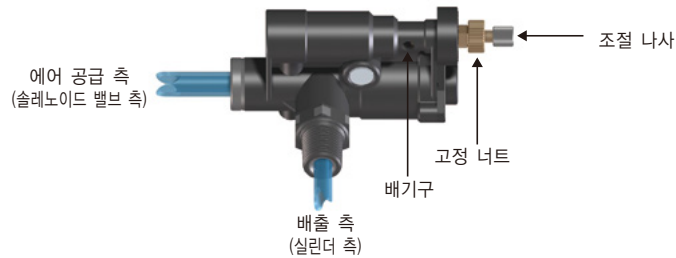


가변 구간 조정 방법

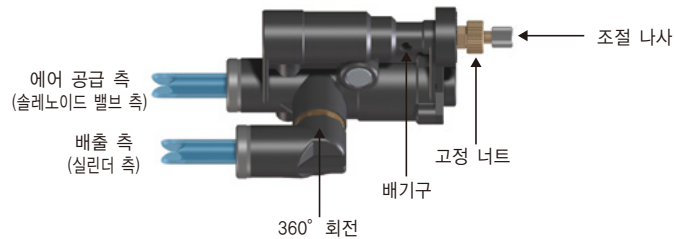
■ 패널 부착 형



■ 실린더 직결 형



■ 릴레이 형

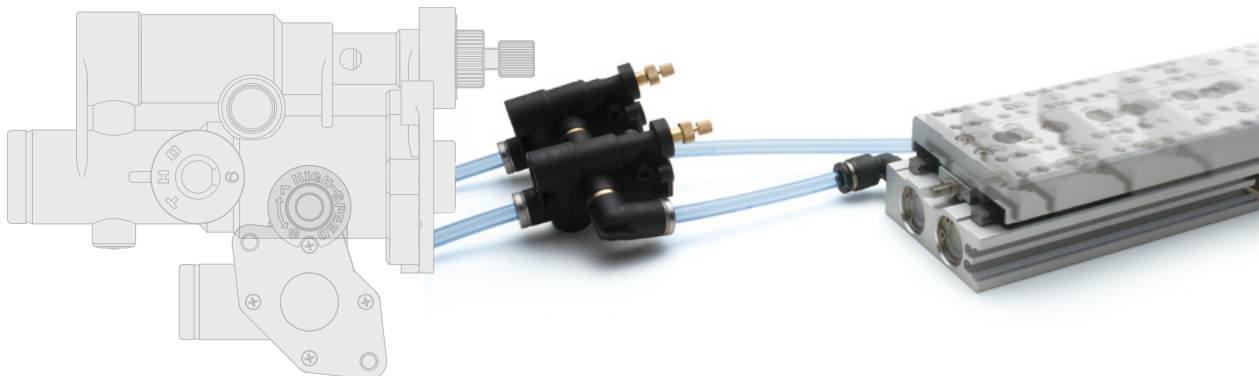


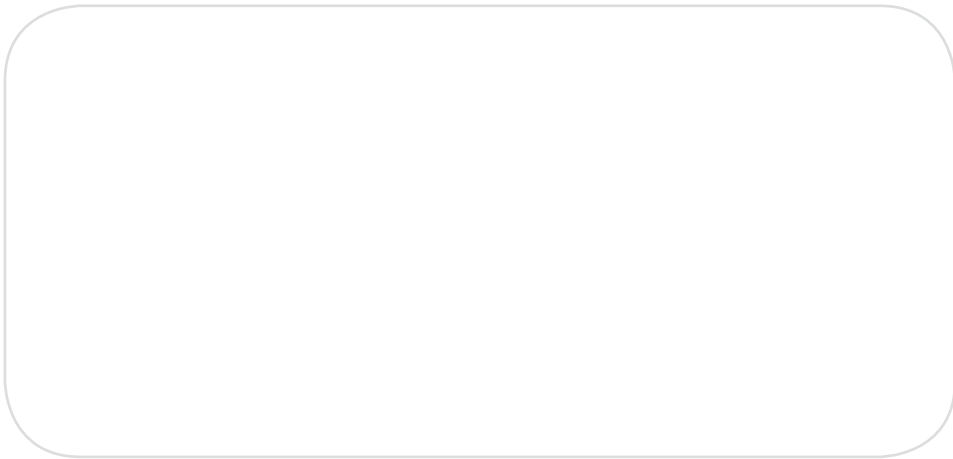
감속 타이밍 조절 방법

1. 실린더를 설치 한 후, 제품의 배출 측을 실린더의 공급 측과 연결시키십시오.
2. 조절하기 전에, 시계반대 방향으로 조절 나사를 돌려 나사가 완전히 풀린 상태에서 감속 구간의 조절을 시작하십시오.
3. 조절 나사를 시계 방향으로 서서히 조여주며, 실린더 스트로크 끝에서 속도가 변경되는 상태에 따라 조절하십시오.
조절 나사를 완전히 조이거나, 혹은 한번에 많은 양을 조일 경우, 감속 구간의 제어가 되지 않거나 어려울 수 있으니 주의하십시오.
4. 조절 나사를 이용하여 감속 구간을 설정하신 후, 고정 너트를 조여주십시오.

타이밍 조절의 포인트

- 감속 구간 설정이 마무리 된 이후 배관 길이 또는 공급압력이 변경되면 감속 구간의 재설정이 필요하므로, 배관길이 및 공급압력을 우선 설정 한 이후에 감속 구간을 조정하십시오.
- 다량의 실린더를 동시제어 할 경우, 개별실린더에 공급되는 압력의 순간적인 변화가 발생할 수 있으며, 이로인한 비 정상적인 동작이 발생 할 수 있으므로 주의 바랍니다.
- 예기치 않은 공급압력 차이 발생 시, 변속 시점이 늦어질 수 있으므로, 속도 가변 위치를 스트로크 끝부분으로부터 여유있게 설정하십시오.
- 속도 가변 시점이 스트로크 종단에 너무 가까울 경우, 시계 반대방향으로 돌려 나사를 풀어준 후 재조정하십시오.





PROTEC

인천광역시 남동구 함박외로 411
411, Hambangmoe-ro, Namdong-gu, Incheon, Rep of Korea
TEL : +82-32-822-9183 FAX : +82-32-822-9182
<http://www.protec21.co.kr>

본 카다로그 내 기재된 자료는 품질 향상을 위하여 사전 공지 없이 변경 될 수 있습니다.
Please understand the specification on this catalogue can be changed without pre-notice for quality improvement.