

눈으로 확인할 수 있는 유량 조정·제어를 실현

직선형의 유량 특성을 갖는 회전 니들 밸브 채용
회전수를 다이얼로 수치 표시
높은 재현성을 바탕으로
누구나 간단하고 정확하게
실린더의 속도 조정 및 각종 유량 조정이 가능한
다이얼 부착 니들 밸브 DVL-S·DVL-N

● 스피드 컨트롤러에 사용 가능

표준 타입에는 체크 밸브를 내장, 공압 실린더의 속도 조정 밸브 및 진공 파괴 밸브로 사용할 수 있습니다.

● 금유 타입 준비

오일에 민감한 환경, 클린룸, 진공 용도 등에 대응할 수 있습니다.

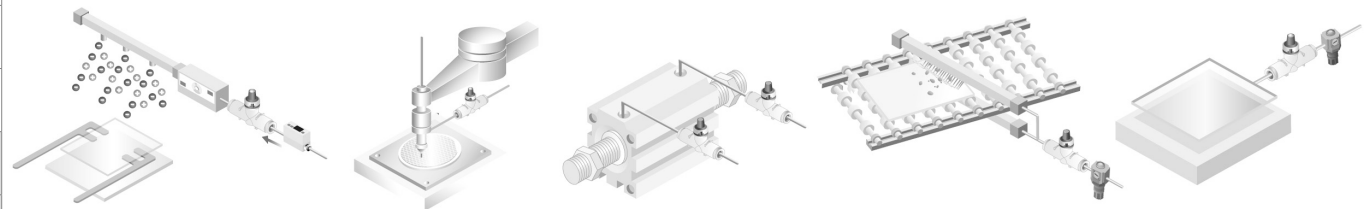
● 이오나이저 퍼지 가스의 유량 조정

● 진공 흡착으로 진공 파괴 유량 조정

● 실린더 구동

● 에어 나이프

● 액정 기판 반송(비접촉)



DVL Series

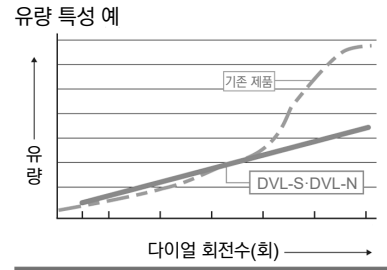
세계 최초 다이얼 부착 니들 밸브

● 직선형의 유량 특성

니들 회전수에 비례한 직선형의 유량 특성을 얻을 수 있습니다.

● 회전수의 다이얼 표시

니들 회전수를 다이얼로 수치 표시할 수 있습니다.



● 육안으로 유량의 수치 관리 가능

유량의 수치 관리가 간편하며,
다이얼 표시를 통해 한눈에 알 수 있습니다.
작업 매뉴얼도 정량화할 수 있습니다.



● 조정 미스를 방지

누구나 간단하고 정확하게 수치 조정 가능,
재현성이 높아 조정 미스를 방지할 수 있습니다.

● 원터치 로크

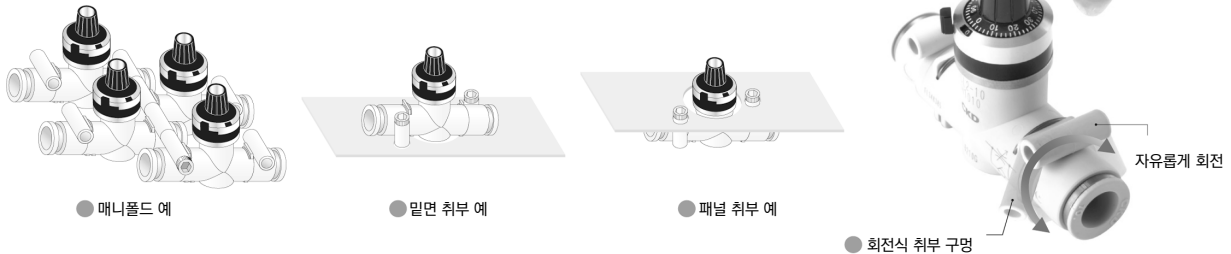
슬라이드식 로크 레버로 간단하게 니들 고정,
조정 작업이 쉬워집니다.

● 작업 공수 다운

조정을 신속하게 할 수 있어 작업 절차 변경 등의 작업
공수를 대폭 줄일 수 있습니다.

● 자유로운 취부 자세

취부부가 360° 회전하여 밀면, 측면, 패널 마운트 등
취부·설치 방식을 자유롭게 선택할 수 있으며 취부용 브래킷도 필요하지 않습니다.



● 내오존성에 뛰어난 Seal 부재 채용(금유 타입) RoHS 지령 대응



■ DVL 시리즈 제품 체계

기종 상품 구성	적용 튜브 외경	유량 범위	용도
체크 밸브 표준 타입 DVL-S 니들 밸브 금유 타입 DVL-N	φ4 φ6 φ8 φ10 φ12	20 80 160 240 400	● 액추에이터의 속도 제어 ● 소형 전자 부품의 진공 파괴 유량 조정 ● 추력·텐션 컨트롤 깨끗한 환경, 진공 분야에 대응 ● 부상 반송 유량 조정 ● 이온라이저 퍼지 가스의 유량 관리 ● 워크의 에어블로



다이얼 부착 니들 밸브 체크 밸브 타입

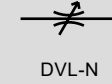
DVL-S Series

다이얼 부착 니들 밸브 니들 밸브/금유 타입

DVL-N Series

●접속 구경: $\phi 4$, $\phi 6$, $\phi 8$, $\phi 10$, $\phi 12$

JIS 기호



사양

●다이얼 부착 니들 밸브 체크 밸브 타입 DVL-S

항목		DVL-S-06					DVL-S-08		DVL-S-10		
		020		080		160	240		400		
적용 튜브 외경	mm	φ4	φ6	φ4	φ6	φ6	φ6	φ8	φ8	φ10	φ12
사용 유체		압축 공기									
최고 사용 압력	MPa	1.0									
최저 사용 압력	MPa	0.1(※3)									
내압력	MPa	1.5									
유체 온도	℃	5~60(단, 동결 없을 것(※2))									
주위 온도	℃	0~60(단, 동결 없을 것)									
질량	g	54	48	54	48	48	60	61	82	86	88
니들 제어 범위		1~12회전					1~13회전				
자유 흐름	유량 ℓ/min(ANR)	170	300	170	300	300	400	550	900	1100	1200
	유효 단면적 mm ²	2.5	4.5	2.5	4.5	4.5	6	8	13.5	16.5	18
제어 흐름	유량 ℓ/min(ANR)	18		80		160	240		440		
	유효 단면적 mm ²	0.25		1.2		2.4	3.6		6.6		

주1: 유량은 압력 0.5MPa일 때의 대기압 환산값입니다.

주2: 에어의 질(이슬점)에 따라 단열 팽창으로 동결될 수 있습니다.

주3: 자유로운 흐름 방향에 한해서 진공 흡인(-100kpa까지)이 가능합니다.(니들 제어는 할 수 없습니다.)

●다이얼 부착 니들 밸브 니들 밸브/금유 타입 DVL-N

항목		DVL-N-06					DVL-N-08		DVL-N-10		
		020		080		160	240		400		
적용 튜브 외경	mm	φ4	φ6	φ4	φ6	φ6	φ6	φ8	φ8	φ10	φ12
사용 유체		압축 공기/N2 가스/저진공									
최고 사용 압력	MPa	0.7									
부압	kPa	-100									
내압력	MPa	1.5									
유체 온도	℃	5~60(단, 동결 없을 것 ^(※2))									
주위 온도	℃	0~60(단, 동결 없을 것)									
질량	g	54	48	54	48	48	60	61	82	86	88
니들 제어 범위		1~12회전					1~13회전				
유량	ℓ /min(ANR)	18		80		160	240		440		
유효 단면적	mm ²	0.25		1.2		2.4	3.6		6.6		

주1: 유량은 압력 0.5MPa일 때의 대기압 환산값입니다.

주2: 에어의 질(이슬점)에 따라 단열 팽창으로 동결될 수 있습니다.

형번 표시 방법

DVL - S - 06 - H66 - 020

기종 형번

A 제어 방식

B 보디 사이즈

C 적용 튜브 외경

D 유량 타입

보디 사이즈, 적용 튜브 외경, 유량 타입의 조합에 대해서는 아래 표를 참조해 주십시오.

기호	내용
A 제어 방식(유분 제거)	
S	체크 밸브 타입
N	니들 밸브(금유 타입)
B 보디 사이즈	
06	1/8 나사 상당
08	1/4 나사 상당
10	3/8 나사 상당
C 적용 튜브 외경	
H44	φ4
H66	φ6
H88	φ8
H1010	φ10
H1212	φ12
D 유량 타입(주1)	
020	18ℓ/min(ANR)
080	80ℓ/min(ANR)
160	160ℓ/min(ANR)
240	240ℓ/min(ANR)
400	440ℓ/min(ANR)

형번 선정 시 주의사항

주1: 유량은 0.5MPa일 때의 기준 유량을 나타냅니다.

주2: DVL-S와 DVL-N은 푸시링의 색으로 식별 가능합니다.

DVL-S...백색

DVL-N...청색

보디 사이즈, 적용 튜브 외경, 유량 타입의 조합

	B 보디 사이즈						
	06		08		10		
C 적용 튜브 외경	H44	H66	H66	H88	H88	H1010	H1212
D 유량 타입							
020	●	●					
080	●	●					
160		●					
240			●	●			
400					●	●	●

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2·COVPIN2

SSD2

SSG

SSD

CAT

MDC2

MVC

SMG

MSD·MSDG

FC※

STK

SRL3

SRG3

SRM3

SRT3

MRL2

MRG2

SM-25

소크
업소버

FJ

FK

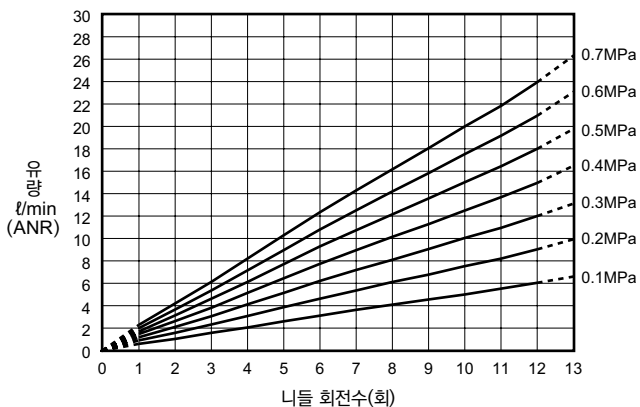
스피드
컨트롤러

권말

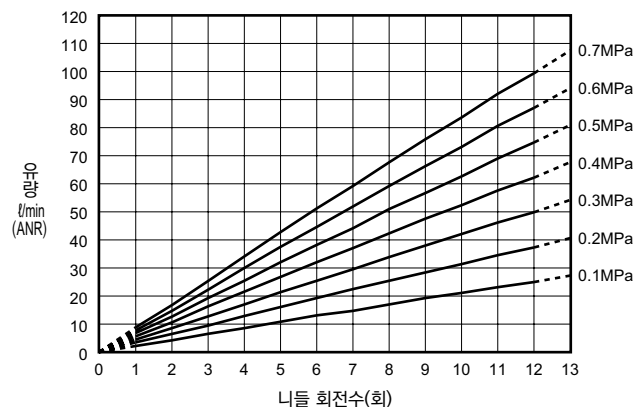
유량 특성

※유량 특성 그래프는 참고값으로, 값을 보증하는 것은 아닙니다.

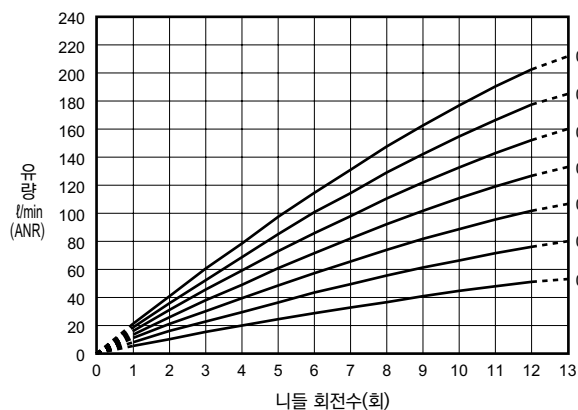
●DVL-※-020



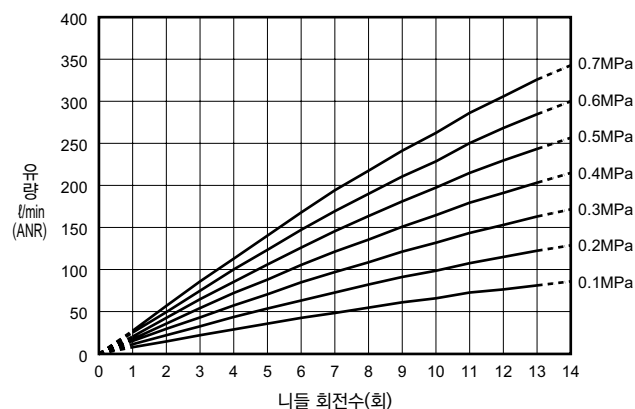
●DVL-※-080



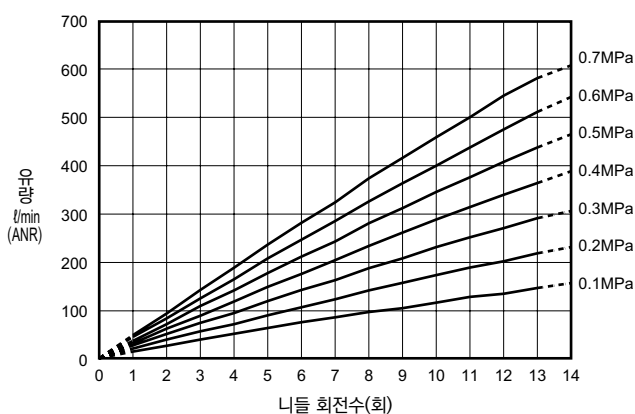
●DVL-※-160



●DVL-※-240

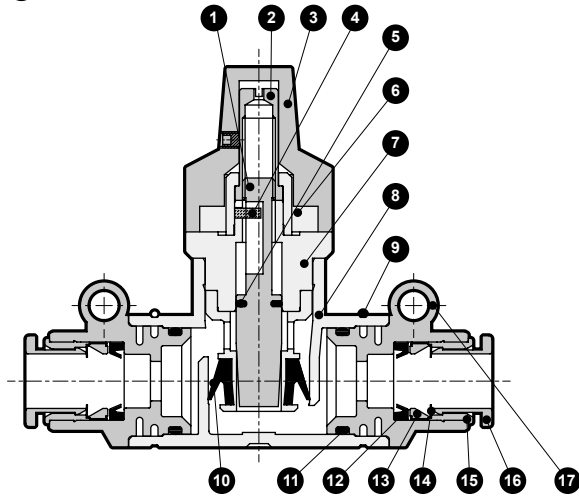


●DVL-※-400



내부 구조 및 부품 리스트

●DVL-S

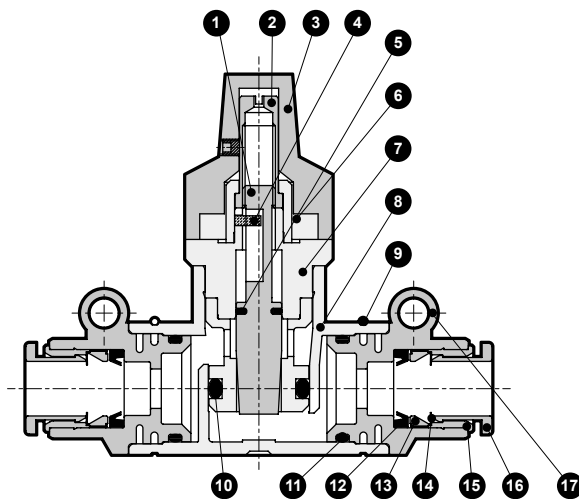


품번	부품 명칭	재질
1	니들	황동
2	회전축	황동
3	다이얼	알루미늄 합금, 폴리아마이드 외
4	평행 핀	스테인리스강
5	O링	나이트릴 고무
6	가이드 부시	황동
7	체크 금구	황동
8	보디	폴리부틸렌 테레프탈레이트
9	스토퍼 링	스테인리스강
10	체크 패킹	수소화 나이트릴 고무
11	O링	나이트릴 고무
12	패킹	나이트릴 고무
13	홀더	황동 또는 폴리에테르이미드
14	척	스테인리스강
15	아우터링	황동
16	푸시링	폴리부틸렌 테레프탈레이트 또는 폴리아세탈
17	조인트 케이스	폴리부틸렌 테레프탈레이트

주1: 황동 부품은 모두 무전해 니켈 도금 부착

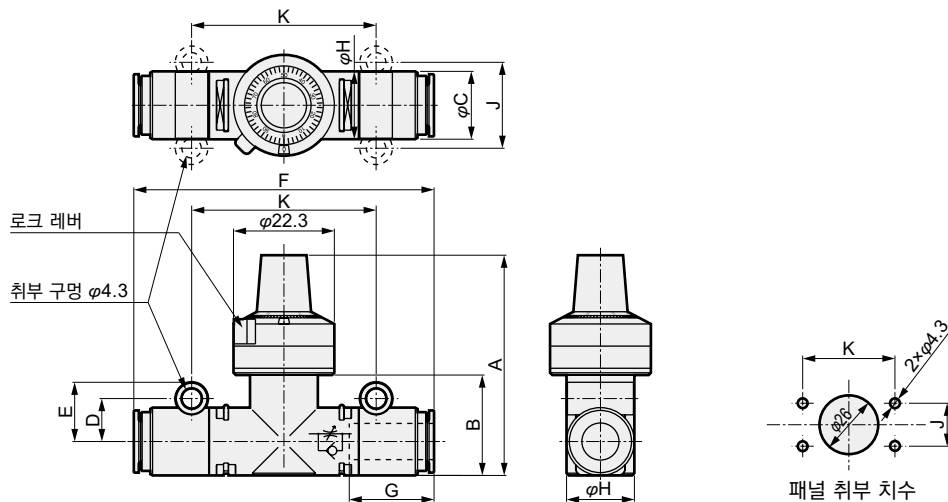
주2: 형식에 따라 일부 구조가 다릅니다.(재질은 변경되지 않습니다.)

●DVL-N



품번	부품 명칭	재질
1	니들	황동
2	회전축	황동
3	다이얼	알루미늄 합금, 폴리아마이드 외
4	평행 핀	스테인리스강
5	O링	불소 고무
6	가이드 부시	황동
7	체크 금구	황동
8	보디	폴리부틸렌 테레프탈레이트
9	스토퍼 링	스테인리스강
10	O링	수소화 나이트릴 고무
11	O링	수소화 나이트릴 고무
12	패킹	수소화 나이트릴 고무
13	홀더	황동 또는 폴리에테르이미드
14	척	스테인리스강
15	아우터링	황동
16	푸시링	폴리부틸렌 테레프탈레이트 또는 폴리아세탈
17	조인트 케이스	폴리부틸렌 테레프탈레이트

외형 치수도



형번	적용 튜브 외경	A	B	C	D	E	F	H	J	K	G (튜브 삽입 길이)
DVL-※-06-H44-※	φ4	45.5	17	12	8.1	11.6	55	12	16.2	30.8	12.9
DVL-※-06-H66-※	φ6						49.5				13.7
DVL-※-08-H66-※	φ6	50	22.5	13	9.5	13.1	64	15	19	41	18
DVL-※-08-H88-※	φ8						66.5				
DVL-※-10-H88-※	φ8			15			71				19
DVL-※-10-H1010-※	φ10	58	29	18	11.5	15.1	75	20	23	47	21
DVL-※-10-H1212-※	φ12			20.4			79				22

SCP※3
CMK2
CMA2
SCM
SCG
SCA2
SCS2
CKV2
CAV2-
COVPIN2
SSD2
SSG
SSD
CAT
MDC2
MVC
SMG
MSD-
MSDG
FC※
STK
SRL3
SRG3
SRM3
SRT3
MRL2
MRG2
SM-25
소크
업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말



공기압 기기(스피드 컨트롤러)

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

공기압 기기의 일반 주의사항에 대해서는 ‘공압·진공·보조 기기 종합(No.CB-024S)’ 카탈로그를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 다이얼 부착 니들 밸브

설계 시·선택 시

⚠ 주의

■ 누설 재료를 필요로 하는 스톱 밸브로는 사용할 수 없습니다.
제품 사양상 어느 정도의 누설을 허용하고 있습니다.

■ 유량은 전후 배관 조건이나 온도 변화에 따라 1902page의 유량 특성값에서 변화하므로 주의해 주십시오.

■ 유로 내부 발진은 제로가 아닙니다.

금유 타입에서도 발진이 문제가 되는 회로에서는 파이널 클린 필터를 함께 사용해 주십시오.

■ 금유 타입은 유체 통로부 한정 사양입니다.

접가스부 이외의 내부 부품에 그리스를 사용하고 있으므로 제품을 세정하지 마십시오.

■ 의도적으로 오존을 발생시키는 회로에서는 사용하지 마십시오.

압축 공기 중에 자연 발생하는 오존에 대해서는 충분한 내오존성을 보유하고 있으나, 고농도 오존에 대해서는 패키징이 열화됩니다.

■ 제품 고유의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

사양 외에서의 사용, 특수 용도일 경우에는 사양에 대해 문의해 주십시오.

● 사양 범위 외에서 사용하면 제품 기능이 발휘되지 못하여 안전성을 확보할 수 없습니다.

● 특수 용도 및 환경에서 사용 불가능한 경우가 있습니다.

예를 들어 원자력, 철도, 항공, 차량, 의료 기기, 음료, 식품에 직접 닿는 기기, 오락 기기, 긴급 차단 회로, 프레스 기계, 브레이크 회로, 안전 대책용 등 안전성이 요구되는 용도로 사용하는 경우

■ 제품이 사용 환경에 견딜 수 있는지 확인한 후에 사용해 주십시오.

● 기능적 장애를 받는 환경에서는 사용할 수 없습니다.

예를 들어 고온, 약액 환경, 약품, 진동, 습기, 물방울, 가스 등이 존재하는 특수한 환경, 오존 발생 환경

● 절삭유 및 쿨런트유, 스퍼터가 직접 닿는 환경에서는 사용하지 마십시오.

취부·설치·조정 시

⚠ 주의

■ 유량 조정은 다이얼을 우회전하면 열리고, 좌회전하면 닫힙니다.

■ 유량 조정 후에는 슬라이드식 로크 레버로 다이얼을 고정시켜 주십시오.

■ 유량 제어가 가능한 범위는 다이얼 회전수 표시 ‘1’에서 ‘12’ 또는 ‘13’까지의 사이입니다.

이 범위를 벗어난 유량 제어는 삼가 주십시오. 특히 전폐·전개 방향에 다이얼을 무리하게 돌리면 고장의 원인이 될 뿐만 아니라 유량 특성에 문제가 생길 수 있으므로 주의해 주십시오.

■ 니들 전폐 시에도 다이얼 회전수는 ‘0’을 표시하지 않습니다.

다이얼 표시 수에 대한 유량 교정은 니들 전폐 시 이외에서 실시됩니다.

니들 전폐 시에는 반드시 ‘0’을 표시하지는 않으므로 주의해 주십시오.

‘0’을 지나면 ‘19’를 표시하거나 표시 없음이 됩니다.

■ 다이얼을 본체에서 분리하지 마십시오.

다이얼을 제거하면 유량 특성의 재조정과 교정을 할 수 없습니다.

■ 회로 앞에 공기압 필터를 설치해 주십시오.

오리피스부 막힘이나 이물질 부착에 의해 유량이 변동됩니다.

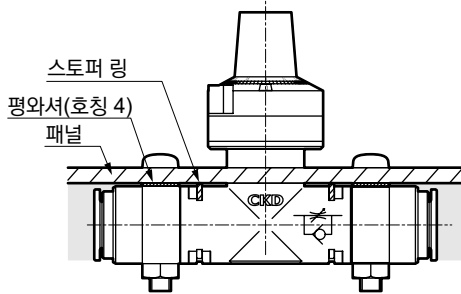
취부·설치·조정 시

■DVL-N에서는 다이얼의 회전이 다소 뻑뻑해집니다.
금유로 인해 다이얼의 움직임이 DVL-S에 비해 뻑뻑해집니다.

■취부 구멍의 회전은 무가압 상태에서 실시해 주십시오.

■DVL-N에서는 취부 구멍의 회전이 다소 뻑뻑해집니다.
금유로 인해 회전식 취부 구멍의 움직임이 DVL-S에 비해 뻑뻑해집니다.

■패널 마운트일 때는 스톱퍼 링과 패널면에 간섭이 발생하
므로 취부 구멍과 패널 사이에 평와셔를 끼워 취부해 주십시오.



■배관 시에는 볼트나 케이블 타이 등으로 제품을 고정해 주
십시오.

제품의 흔들림이나 비틀어짐이 튜브 이탈의 원인이 됩니다.

■취부 구멍의 볼트 조임은 0.8N·m 이하로 실시해 주십시오.

■니들 밸브 배관 시의 방향성은 없습니다.

■튜브 교환은 반드시 공기를 잠그고 잔압이 없는 것을 확인한
후 실시해 주십시오.

■원터치관 피팅·튜브의 취급

원터치관 피팅 및 튜브의 취급은 '공압·진공·보조 기기 종합(No.CB-24S)' 카탈로그의 조인트·튜브의 경고, 주의사항을 참조해 주십시오.

■배관 접속이 완료되어 압축 공기를 공급할 경우, 급격하게
높은 압력이 가해지지 않도록 공급해 주십시오.

배관 접속이 분리되어 배관 튜브가 튀어 나와 사고가 발생합니다.

■배관 접속을 완료하고 압축 공기를 공급할 때, 반드시 배관 접
속 부분의 모든 부분에 공기 누설이 없는지 확인해 주십시오.
배관 접속 부분에 누설 검지액을 솔로 도포하여 공기의 누설을 점검하
십시오.

■배관 접속부의 결합부가 장치의 움직임, 진동, 인장 등에 의
해 빠지지 않도록 배관해 주십시오.

■공기압 기기 주위에는 취부, 분리, 배관 작업을 위한 공간을
확보해 주십시오.

■상시 회전 또는 흔들림이 있는 용도로는 사용을 피하여 주
십시오.

피팅부가 파손될 수 있습니다.

■진동, 충격이 큰 장소에서는 사용을 피해 주십시오.

액추에이터의 속도 제어에 이용하는 경우

■매번 최종 속도 조정을 해 주십시오.

본 제품의 개체 차이 외에도 액추에이터의 개체 차이, 사용 조건, 기온
등에 크게 좌우되므로 매번 최종 속도 확인을 해 주십시오.

액추에이터의 시간 경과 변화도 속도 변화의 큰 요인이 됩니다.

■JIS 기호에 따라 흐름 방향을 확인해 주십시오.

반대 방향으로 취부하면 속도 조정이 되지 않아 액추에이터가 돌출되
어 위험합니다.

■속도 조정은 니들 닫힘 부근부터 열어 조정해 주십시오.

니들이 열려 있으면 액추에이터가 갑자기 돌출하여 위험합니다.

■압축 공기의 특성을 충분히 이해한 후에 공기압 회로를 설계
해 주십시오.

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2-
COVPIN2

SSD2

SSG

SSD

CAT

MDC2

MVC

SMG

MSD·
MSDG

FC※

STK

SRL3

SRG3

SRM3

SRT3

MRL2

MRG2

SM-25

쇼크
업소버

FJ

FK

스피드
컨트롤러

권말