

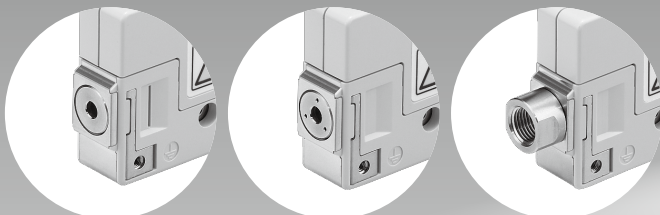
이오나이저 / 노즐 타입

IZN10E Series

박형 16^{두께}mm×100^폭mm×46^{높이}mm

경량 33% 삭감 120g → 80g

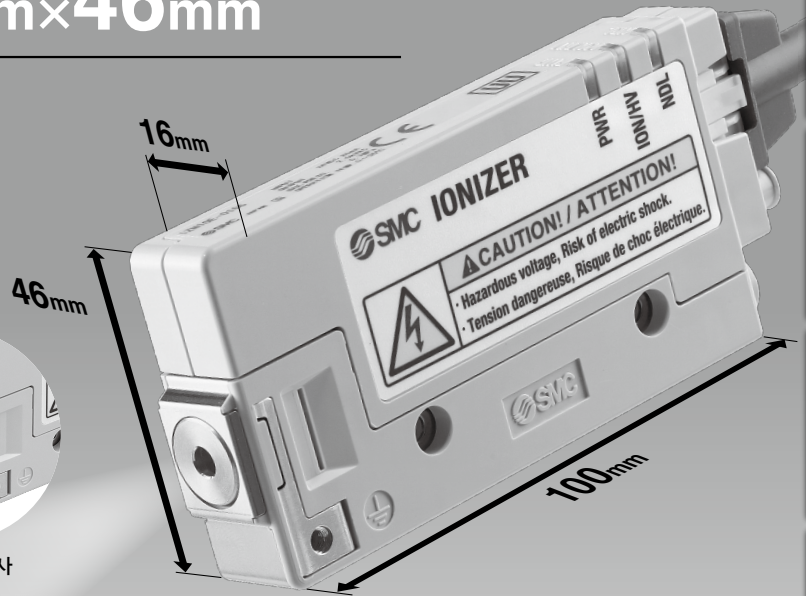
오프셋 전압 : ±10V
(에너지 절약 노즐의 경우)



에너지 절약 노즐

대유량 노즐

배관용 암나사



노즐 구성 주문제작품

직각 타입 / -X367

P.122, 139

에너지 절약
노즐



대유량
노즐



P.123, 141

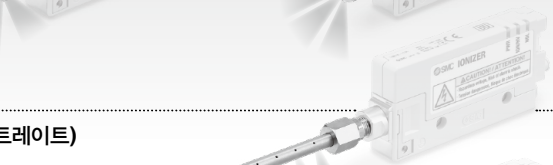
원형 확산
노즐



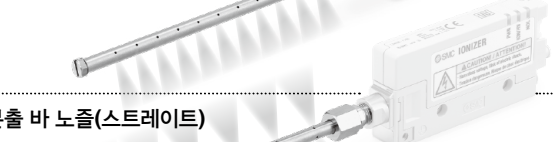
플랫
확산
노즐



바 노즐(스트레이트)



원주방향 분출 바 노즐(스트레이트)



벤더 튜브 바 노즐



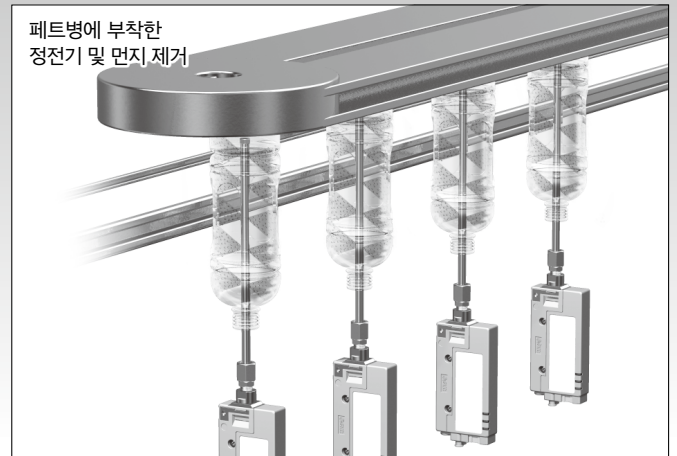
긴 노즐



용도 예

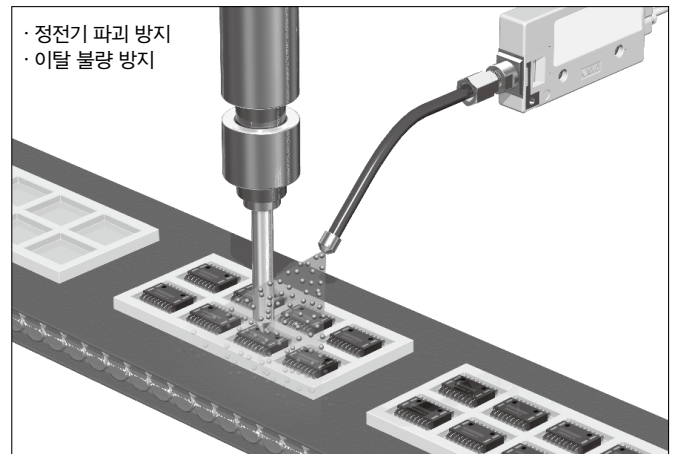
에어 블로 제전 & 제진

페트병에 부착한
정전기 및 먼지 제거



스폿 제전

· 정전기 파괴 방지
· 이탈 불량 방지



용도에 적합한 노즐 선택 가능

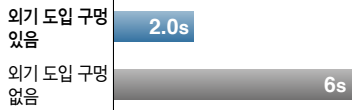
근거리 제전

에너지 절약 노즐

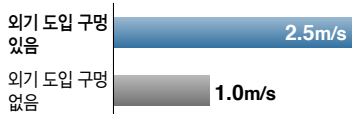
오프셋 전압 중시

오프셋 전압 : $\pm 10V$

감쇠시간 65% 단축

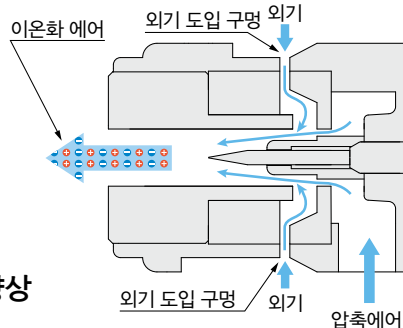


이온화 에어 유속 2.5배 이상 향상



조건 : 공급압력 : 0.3MPa 거리 : 300mm 에어 소비유량 : 10L/min(ANR)

〈적은 공기소비량으로 제전 가능〉



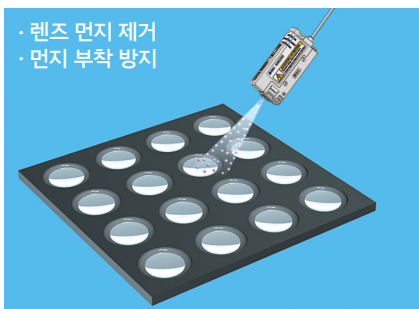
■기판 제전

· 정전 파괴 방지



■렌즈 제전

· 렌즈 먼지 제거
· 먼지 부착 방지



■포장 필름 제전

· 봉투 개봉
불량 방지
· 과자 봉투의
내부 부착 방지

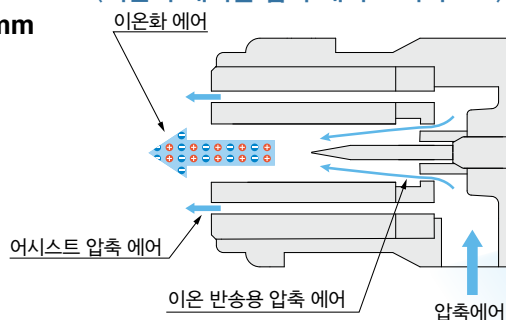


원거리 제전

대유량 노즐

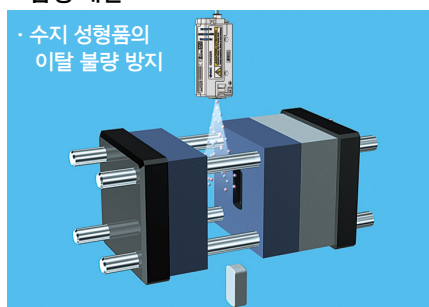
- 제전 성능 향상
- 원거리 제전 : 최대 500mm
- 오프셋 전압 : $\pm 15V$

〈이온화 에어를 압축 에어로 어시스트〉



■금형 제전

· 수지 성형품의
이탈 불량 방지



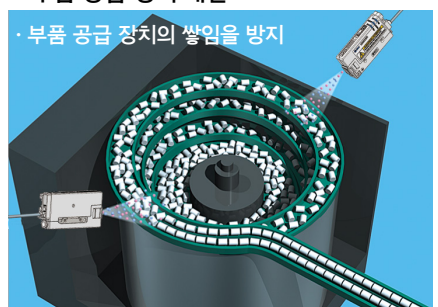
■수지 컵 제전

· 컵 내에 부착한
분진 제거



■부품 공급 장치 제전

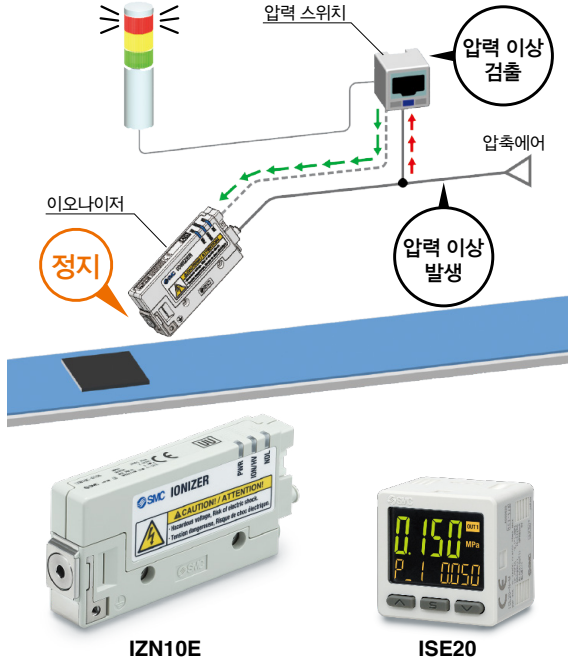
· 부품 공급 장치의 쌓임을 방지



외부 스위치 입력 기능 내장(2계통)

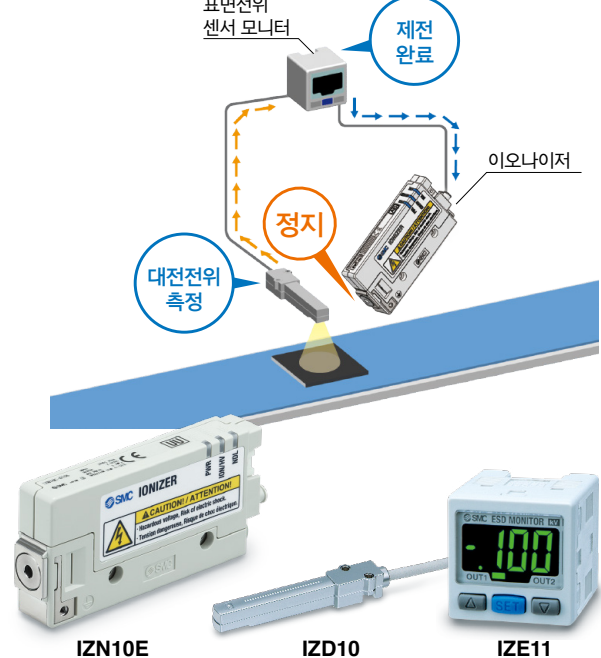
제전 불량 방지

압력스위치를 접속하여
에어 퍼지의 압력 이상 시에 방전 정지



에너지 절약 대책

표면 전위 센서를 접속하여
제전 완료 시에 방전 정지



고압 전원 케이블 불필요

고압 전원을 내장하여 외부 고압 전원 설비나 고압 전원 케이블이 불필요.

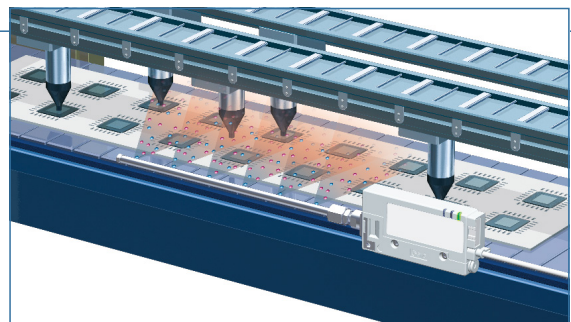
메인テナンス가 용이

- 3개의 Ass'y로 분해 가능.
Ass'y의 탈착은 공구 불필요.
- 본체를 분리하지 않고, 이미터의
메인テナンス가 가능
- 장치 복귀 시 노즐 각도의
재조정 불필요



메인テナンス 경고 기능

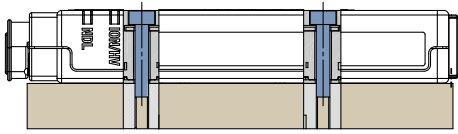
이미터의 오염이나 마모를 항상 감시하여,
LED표시나 신호 출력
최적의 메인テナンス 시기를 검출,
메인テナンス 작업 공수 삭감



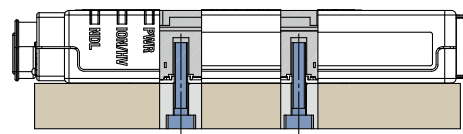
다양한 설치 방법

● 직접 설치

윗면 관통구멍 설치

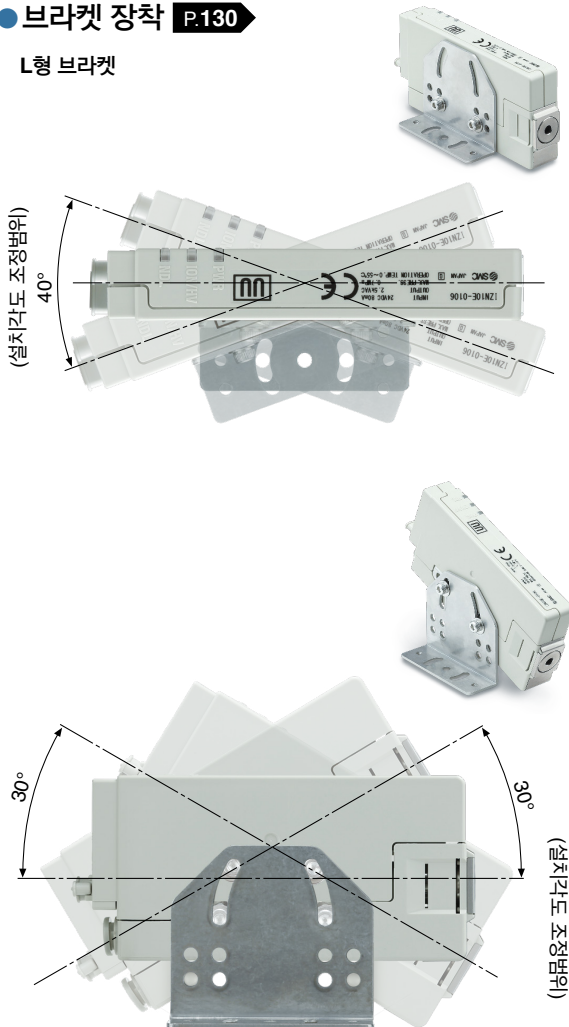


아랫면 탭 설치

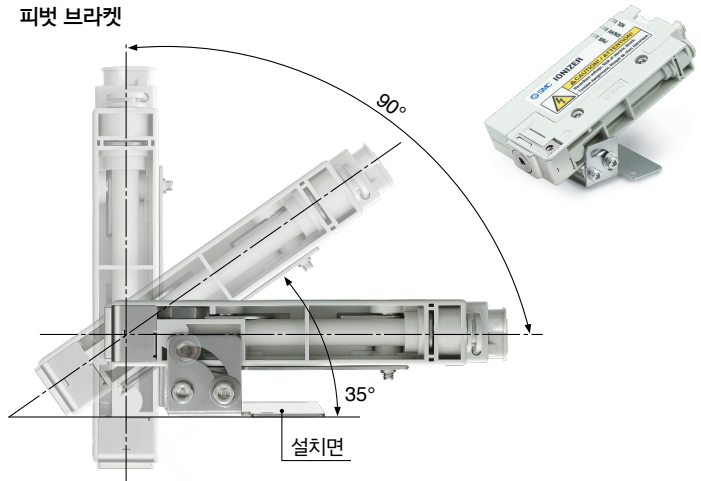


● 브라켓 장착 P.130

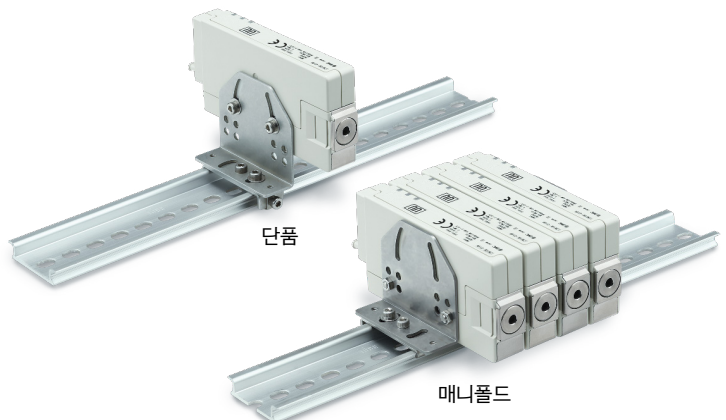
L형 브라켓



피벗 브라켓



DIN레일 장착 브라켓

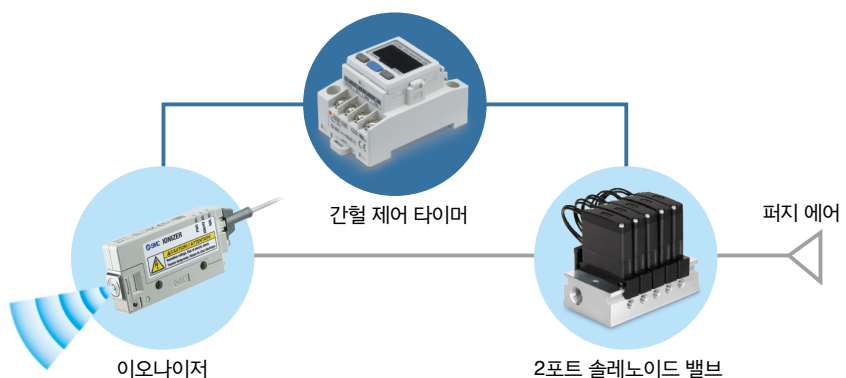


· 매니폴드에는 L형 브라켓과 DIN 레일 설치 브라켓을 사용할 수 있습니다.

간헐 제어 타이머 관련기기 P.138

에어 절약 블로 IZE110-X238

밸브 등의 ON/OFF 제어가
가능한 디지털 타이머
간헐 이온 블로에 의해
공기소비량을 삭감



노즐 구성

주문제작품

P.139

직각 타입 / -X367



360° 회전



2종류의 노즐 형상

※설치거리 : 100mm

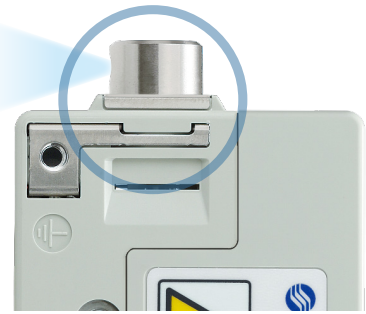
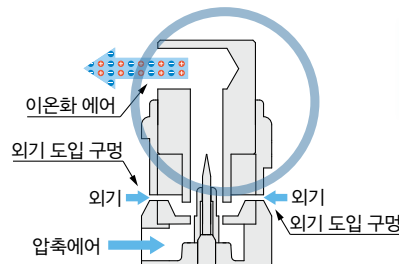
에너지 절약 노즐

근거리 제전·오프셋 전압 중시

오프셋 전압 : $\pm 10V$ 이내*

외기 도입으로 에어 블로량 증대

적은 에어 소비량으로 제전 가능

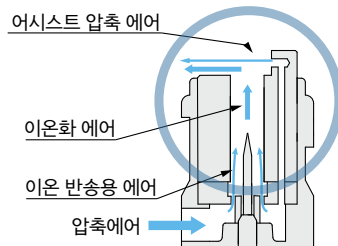


대유량 노즐

원거리 제전·제전

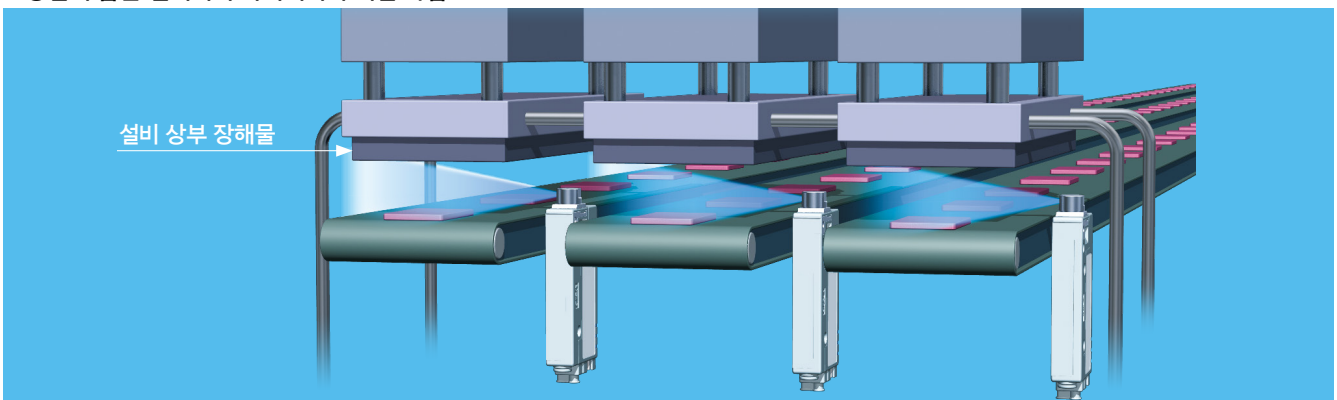
이온 에어를 압축 에어로 어시스트

- 압축에어의 에너지로 제전 성능 향상.
- 원거리(max500mm)에서의 제전도 가능.

오프셋 전압 : $\pm 30V$ 이내*

■공간이 좁은 컨베이어 사이에서의 제전 작업

설비 상부 장애물

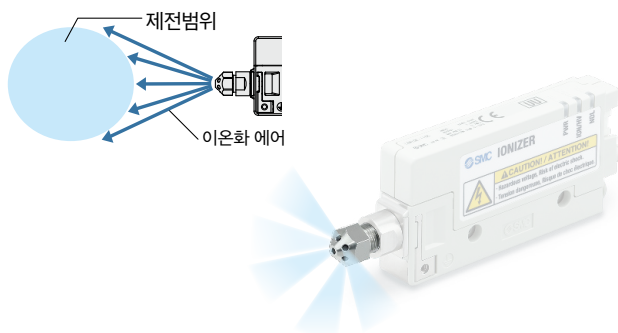


노즐 구성

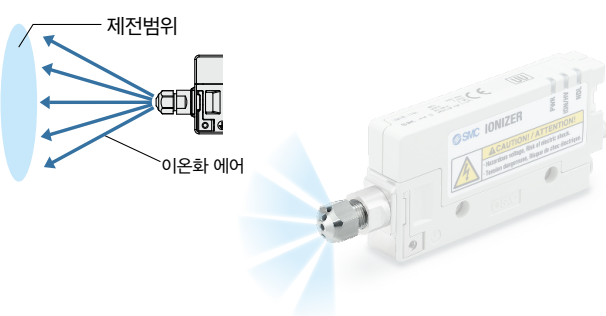
주문제작품

P.141

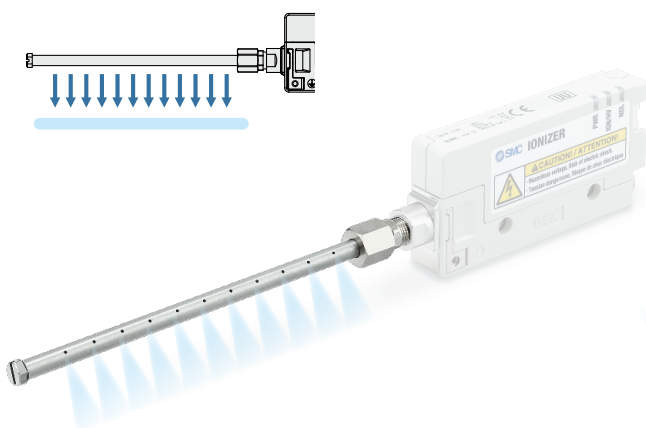
원형 확산 노즐



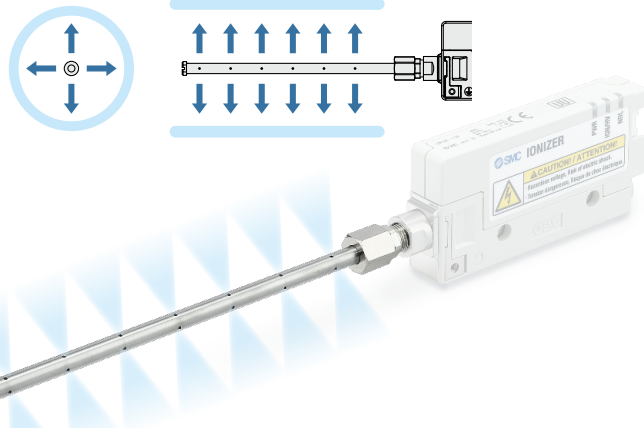
플랫 확산 노즐



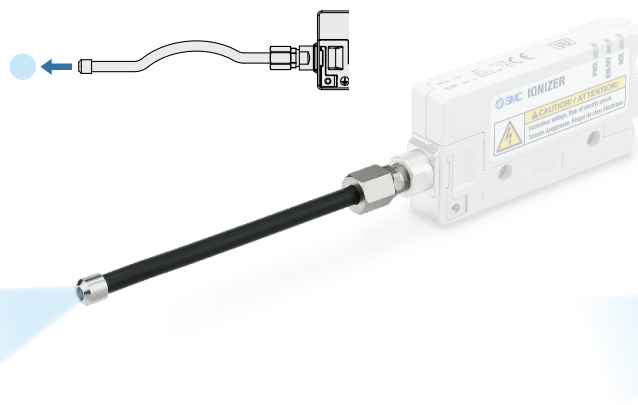
바 노즐(스트레이트)



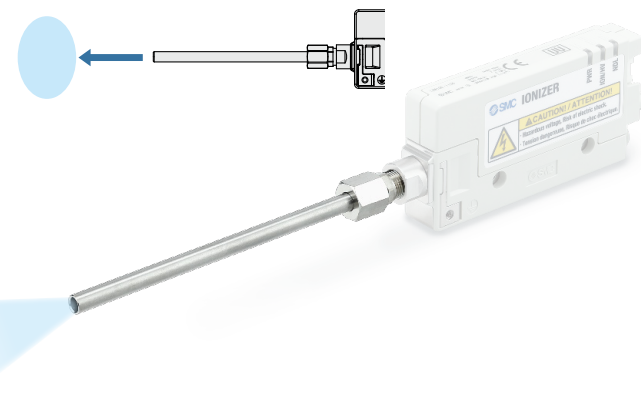
원주방향 분출 바 노즐(스트레이트)



벤더 튜브 바 노즐

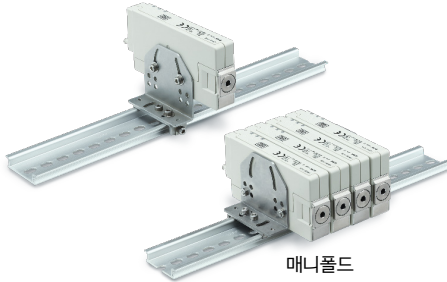
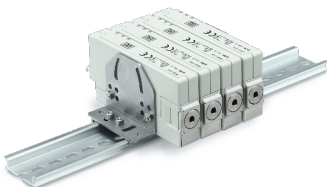
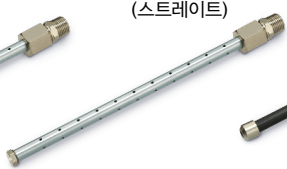


긴 노즐



이오나이저는 배관용 암나사(Rc1/8)를 선정하십시오.

시리즈 구성

	IZN10E-01	IZN10E-02	IZN10E-11	
노즐형상	 에너지 절약 노즐	 대유량 노즐	 배관용 암나사	
이온 발생 방식	코로나 방전식			
입출력 사양	NPN, PNP			
브라켓 P.130	L형 브라켓  고정설치	피벗 브라켓  피벗 장착	DIN레일 장착 브라켓  매니폴드	
옵션 P.131	매니폴드 설치용 부품세트 	AC 어댑터 	클리닝 키트 	
관련기기 주문제작품 P.138	관련기기 간헐 제어 타이머 	주문제작품 노즐 구성 직각타입 에너지 절약 노즐  직각타입 대유량 노즐  원형 확산 노즐  플랫 확산 노즐  바 노즐 (스트레이트)  원주방향 분출 바 노즐 (스트레이트)  벤더 바 튜브 노즐  긴 노즐 		

CONTENTS

이온나이저 / 노즐 타입 IZN10E Series



에너지 절약 노즐



대유량 노즐



배관용 암나사

기술 데이터

제전특성

- ① 설치거리와 감쇠시간 P.126
- ② 제전범위 P.126
- ③ 압력-유량특성 P.127

오존 농도 P.127

형식표시방법 P.128

사양 P.129

부속품 P.130

보수부품 P.130

옵션 P.131

기능설명 P.132

배선표 P.133

전원 케이블 접속회로 P.134

타이밍 차트 P.134

외형치수도 P.135

관련기기

간헐 제어 타이머 P.138

주문제작사양

직각 타입 / -X367 P.139

노즐 구성 P.141

주의사항 P.142

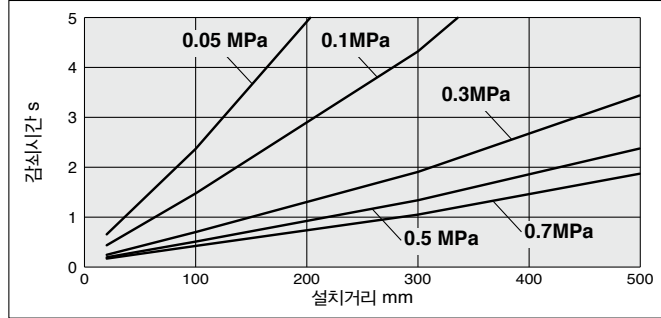
IZN10E Series 기술 데이터

제전특성

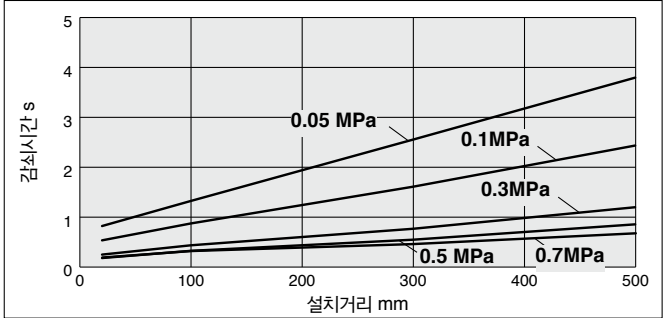
주) 제전특성은 미국 ANSI 규격(ANSI / ESD, STM3.1-2015)에 정해져 있는 대전 플레이트(치수 : 150x150mm, 정전용량 : 20pF)를 대상으로 한 데이터입니다. 대상물의 재질, 크기에 따라 변화하므로 선정의 기준으로서 사용하십시오.

① 설치거리와 감쇠시간(1000V → +100V의 감쇠시간)

에너지 절약 노즐 / IZN10E-01



대유량 노즐 / IZN10E-02

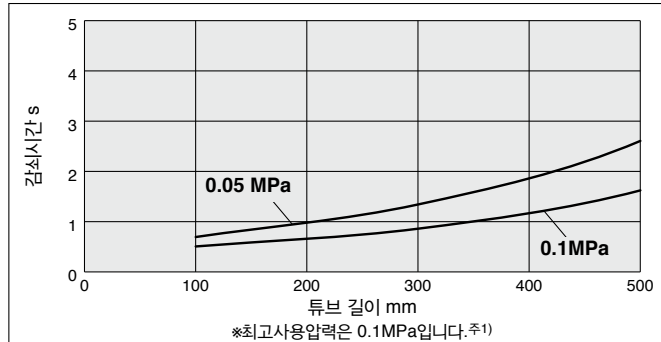


배관용 암나사 / IZN10E-11

SUS316 원터치 피팅^{주2)} + 대전방지 튜브 사용 시

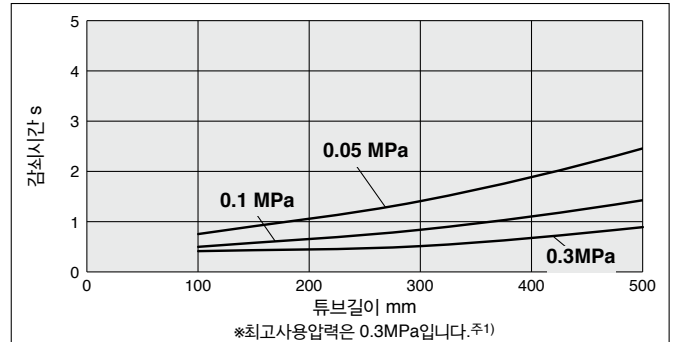
*튜브 끝단에서부터 50mm 거리의 감쇠시간입니다.

튜브내경 4mm 일 때



*최고사용압력은 0.1MPa입니다. 주1)

튜브내경 5mm 일 때



*최고사용압력은 0.3MPa입니다. 주1)

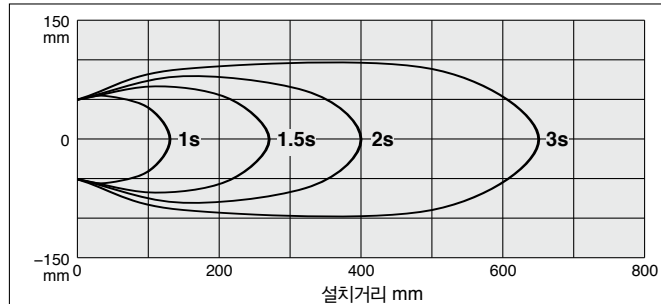
주1) P.128에 기재된 IZN10E-11 □□□□□ 배관용 암나사 사용 시의 주의사항을 참조해 주십시오.

주2) 이온이저는 미량의 오존이 발생합니다. 배관용 암나사에 사용하는 피팅이나 튜브 등의 배관은 오존 대책품을 사용하십시오. 또한, 오존 열화가 없는지 정기적으로 확인하시고, 필요한 경우 교체하시기 바랍니다.

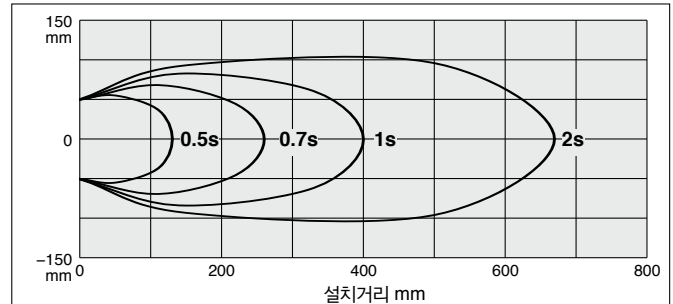
② 제전범위(1000V → +100V 감쇠시간)

대유량 노즐 / IZN10E-02

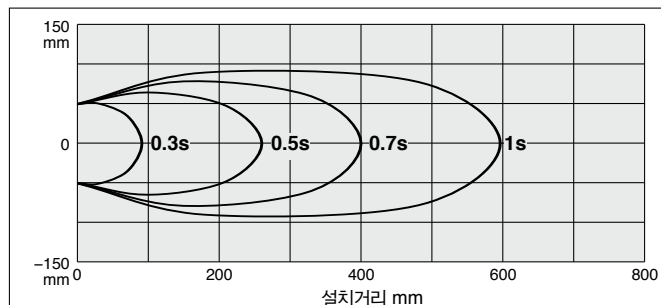
공급압력 0.1MPa, 유량 39L/min(ANR)



공급압력 0.3MPa, 유량 80L/min(ANR)



공급압력 0.5MPa, 유량 121L/min(ANR)



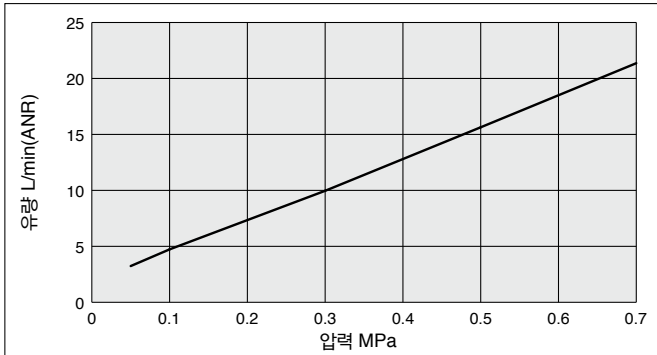
IZN10E Series

제전특성

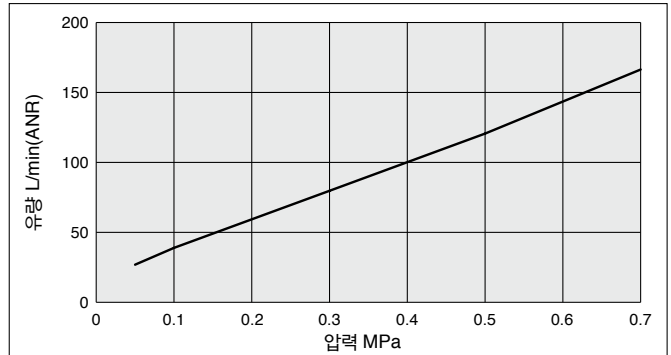
주) 제전특성은 미국 ANSI 규격(ANSI / ESD, STM3.1-2015)에 정해져 있는 대전 플레이트(치수 : 150×150mm, 정전용량 : 20pF)을 대상으로 한 데이터입니다. 대상물의 재질, 크기에 따라 변화하므로 선정의 기준으로 사용하십시오.

③압력-유량특성

에너지 절약 노즐 / IZN10E-01

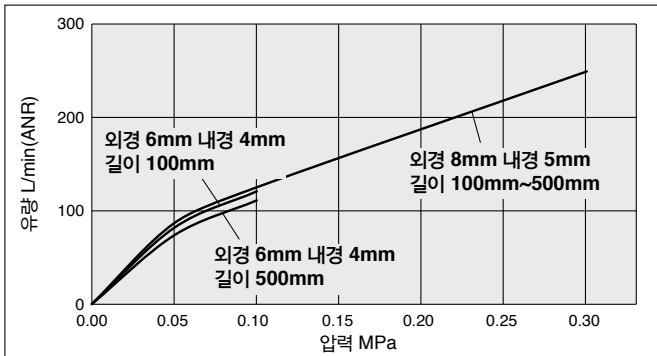


대유량 노즐 / IZN10E-02



배관용 암나사 / IZN10E-11

SUS316 원터치 피팅 + 대전방지 튜브 사용 시



주) 각 선 이상의 압력으로 사용하면 메인テナンス 경고 기능이 작동하여 LED가 점등될 가능성이 있습니다. P.128에 기재된 IZN10E-11 □□□□-□ 배관용 암나사 사용 시의 주의사항을 참조해 주십시오.

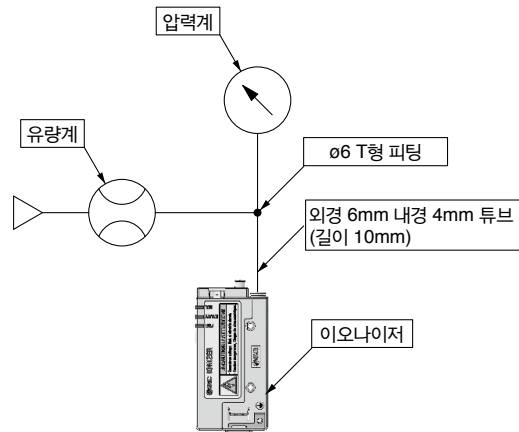
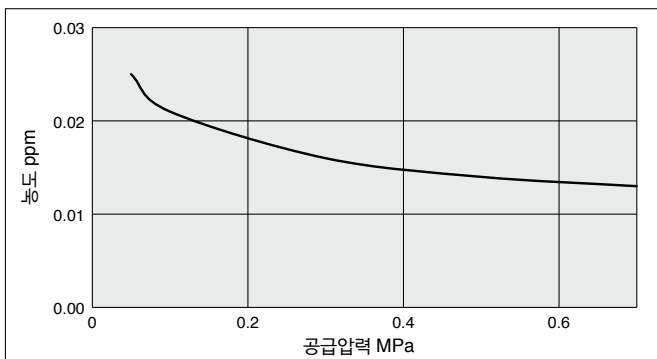


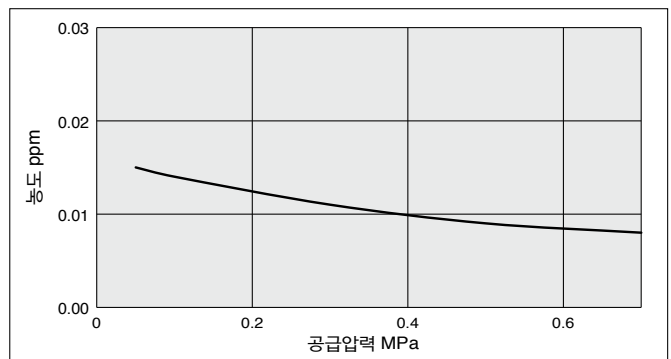
그림 1 : 유량특성 측정방법도

오존 농도

에너지 절약 노즐 / IZN10E-01



대유량 노즐 / IZN10E-02



주) 폐쇄 공간에서는 오존 농도가 상승할 수 있으니 작업환경의 오존 농도를 확인후 사용하여 주십시오.

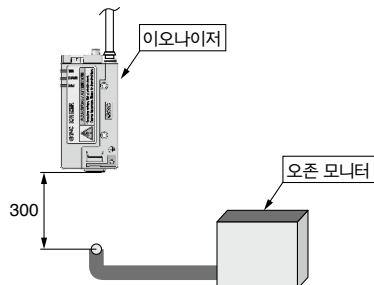


그림 2 : 오존 농도 측정 방법도

이오나이저 / 노즐 타입

IZN10E Series



형식표시방법

IZN10E-01 P 06 Z-B1

고주파 AC 노즐 타입

노즐형상

기호	종류
01	에너지 절약 노즐
02	대유량 노즐
11	배관용 암나사*

주) 하기 배관용 암나사 사용 시의 주의사항 참조하십시오.

입출력 사양

기호	종류
무기호	NPN 입출력
P	PNP 입출력

원터치 피팅

기호	종류
06	ø6 : 밀리사이즈
07	ø6.35(1/4") : 인치사이즈
16	ø6 : 밀리사이즈(엘보)
17	ø6.35(1/4") : 인치사이즈(엘보)

*출하 후의 원터치 피팅은 변경할 수 없습니다.

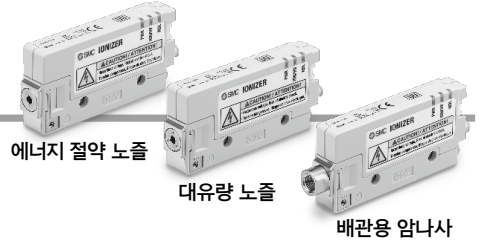
◎IZN10E-11□□□-□ 배관용 암나사 사용 시의 주의

- 암나사(Rc1/8)부에는 각종 주문제작품 노즐이나 피팅 + 튜브를 고객께서 준비하고 배관해 주십시오.
- 미배관으로 사용하면 공급하는 에어의 압력에 따라서는 고전압 이상 알람이 보고되는 경우가 있습니다.
- 공급 에어를 개시한 직후 등에 방전을 시작하면 이미터 주위(오른쪽 그림 참조)의 압력이 급격히 변동하거나 함으로써 이상 방전이 발생하여 고전압 이상 알람을 보고하는 경우가 있습니다. 방전을 시작할 때에 알람이 빈발하게 발생하는 경우는 선행적으로 에어 공급을 시작하고 이미터 주위(오른쪽 그림 참조)의 압력이 안정된 후 방전을 시작해 주십시오.
- 접속하는 노즐이나 배관에 따라서는 메인터넌스 경고 기능(메인터넌스 LED 점등)이 작동합니다. 메인터넌스 경고 기능은 이미터의 오염으로 인해 생기는 이온 발생 효율 저하를 검지하여 작동합니다만, 공급 압력이 높고 노즐 토출구가 좁아져, 이미터 주위의 압력이 상승하면 이온 발생 효율이 저하되고 오염되지 않아도 메인터넌스 경고 기능이 작동합니다.
- 메인터넌스 경고 기능 작동 시에는 제전 능력이 저하됩니다.
- 하기에 주문제작 노즐과 피팅 + 튜브 배관한 경우의 공급압력 사양값을 나타냅니다.

주문제작 노즐 품번 / 배관 실시 예	주문제작 노즐 품번(P.141)	공급압력 사양값
원형 확산 노즐	IZN10-G-X198	0.05~0.1MPa
플랫 확산 노즐	IZN10-G-X199	0.05~0.1MPa
바 노즐(스트레이트)	IZN10-G-□-X216	0.05~0.1MPa
원주방향 분출 바 노즐(스트레이트)	IZN10-G-X278	0.05~0.15MPa
벤더 튜브 바 노즐	IZN10-G-□-X205	0.05~0.15MPa
긴 노즐	IZN10-G-□-X226	0.05~0.15MPa
피팅(적용튜브외경 6mm) + 튜브(외경 6mm 내경 4mm) 주)	—	0.05~0.1MPa
피팅(적용튜브외경 8mm) + 튜브(외경 8mm 내경 5mm) 주)	—	0.05~0.3MPa

주) 튜브 배관을 하는 경우는 내경 사이즈에 상관 없이 튜브 길이는 500mm 이내로 배관해 주십시오.

- 고객이 배관부재를 준비하는 경우는 배관의 에어 통로는 내경 4mm 이상으로 해 주십시오. 튜브를 사용하는 경우는 최소 굽힘반경을 확보하고, 튜브길이 500mm 이내로 배관해 주십시오.
- 노즐에서 모멘트를 받지 않도록 설치해 주십시오.(P.143 참조).



브라켓

기호	종류	품번
무기호	없음	—
B1	L형 브라켓	IZN10-B1
B2	피벗 브라켓	IZN10-B2
B3	DIN레일 장착 브라켓	IZN10-B3

* P.130을 참조해 주십시오. 종래품(IZN10)과 동일품입니다. 설치 호환성이 있습니다.

전원 케이블

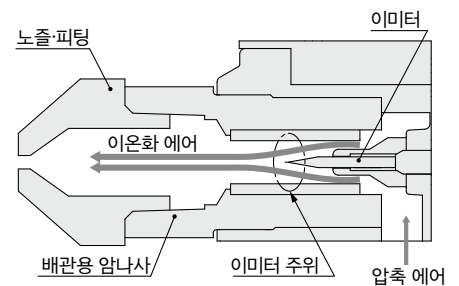
기호	종류	품번
무기호	전원 케이블 부속(3m)	IZN10E-CP
Z	전원 케이블 부속(10m)	IZN10E-CPZ
N	전원 케이블 없음	—

*종래품(IZN10)과 설치 호환성 있습니다.



주문제작사양
(상세는 P.139를 참조해 주십시오.)

표시기호	사양내용
-X367	노즐 형상 : 직각 타입



배관용 암나사 단면도

IZN10E Series

사양

형식		IZN10E-□ (NPN 사양)	IZN10E-□P (PNP 사양)
이온 발생 방식		코로나 방전식	
전압 인가 방식		고주파 AC 방식	
인가전압 주1)		2.5kVAC	
오프셋 전압 (이온밸런스) 주2)	에너지 절약 노즐	±10V	
	대유량 노즐	±15V	
	배관용 암나사	— 주7)	
에어 퍼지	사용유체	공기(청정 건조공기)	
	사용압력 주3) 주4)	0.05MPa~0.7MPa	
	접속튜브지름	ø6 · ø1/4"	
전원전압		DC24V ±10%	
소비전류		80mA 이하	
입력신호	방전 정지 신호	0V와 접속 전압범위 : DC5V 이하 소비전류 : 5mA 이하	+ 24V와 접속 전압범위 : DC19V~전원전압 소비전류 : 5mA 이하
	리셋 신호		
	외부스위치 신호 1		
	외부스위치 신호 2		
출력신호	방전 신호	최대 부하전류 : 40mA 잔류전압 : 1V 이하 (부하전류 40mA일 때) 최대 인가전압 : DC26.4V	최대 부하전류 : 40mA 잔류전압 : 1V 이하 (부하전류 40mA일 때)
	이상 신호		
	메인터넌스 신호		
유효제전범위 주6)		20~500mm	
주위온도(사용 사·보존 시)		0~55°C	
주위습도(사용 사·보존 시)		35~65%RH(결로 없어야 함)	
재질	케이스	ABS·스테인리스	
	노즐	스테인리스	
	이미터	텅스텐	
내충격		100m/s ²	
본체 중량	에너지 절약 노즐	70g	
	대유량 노즐	70g	
	배관용 암나사	75g	
브라켓 질량	L형 브라켓	30g	
	피벗 브라켓	40g	
	DIN 레일 장착 브라켓(단품)	40g	
적합 규격/지령		CE(EMC 지령, RoHS 지령), UKCA, cUL(UL867, C22.2 No.187)	

주1) 1000MQ, 5pF 프로브 시의 측정값

주2) 미국 ANSI 규격(ANSI/ESD, STM3.1-2015)에 정해진 대전 플레이트(치수 : 150×150mm, 정전용량 : 20pF)을 대상으로 하고, 대전 플레이트와 이온나이저 사이의 거리 100mm, 에어 퍼지 0.3MPa(에너지절약 노즐)/0.1MPa(대유량 노즐)에서의 측정값

주3) 에어 퍼지 없음에서는 제전할 수 없습니다. 노즐 내부의 오존 농도가 상승하여, 본 제품이나 주위기기에 악영향을 끼칠 가능성이 있으므로 이온 발생 중에는 반드시 에어 퍼지를 실시해 주십시오.

주4) 본 제품의 동작중, 일시적으로 에어 퍼지를 정지하는 경우는 노즐 내부의 오존 농도 상승을 피하기 위해, 방전 정지 신호 입력을 OFF로 하고 이온 발생을 정지해 주십시오.

주5) IZN10E-11(배관용 암나사) 사용 시에는 P.128의 주의사항을 참조해 주십시오.

주6) 암나사 배관은 제외.

주7) 배관하는 피팅, 튜브나 노즐에 따라 사양값이 변합니다.

형식		IZN10E-C□-□
입력전압 주7)		AC100V-240V、50/60Hz
출력전압		DC24V
출력전류		1A max
주위온도	사용 시	0~40°C
	보존 시	-20~60°C
주위습도	사용 시·보존 시	10~90%RH
안전규격		IEC62368-1

주7) AC코드 부착의 경우, 부속된 AC 코드 정격전압은 125V로 되어 있으므로 주의해 주십시오(P.131 참조)

부속품

브라켓

IZN10-B1

● 브라켓

기호	종류
B1	L형 브라켓
B2	피벗 브라켓
B3	DIN레일 장착 브라켓

L형 브라켓

IZN10-B1



고정 설치

피벗 브라켓

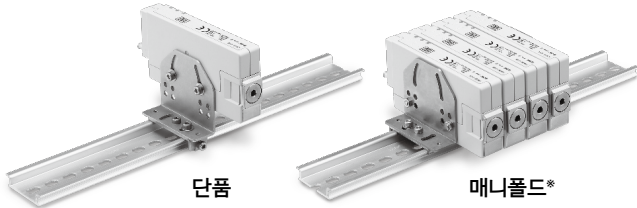
IZN10-B2



피벗 장착

DIN레일 장착 브라켓

IZN10-B3



단품

매니폴드*

*매니폴드에는 L형 브라켓과 DIN 레일 설치 브라켓을 사용할 수 있습니다.

전원 케이블

IZN10E-CP

● 전원 케이블

기호	종류
무기호	3m
Z	10m

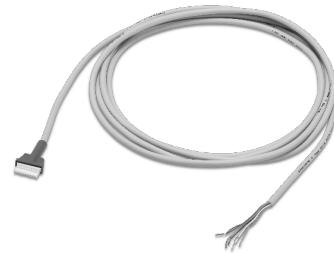
전원 케이블 주문제작품 사양

IZN10E-CP 01-X13

● 전원 케이블 길이

기호	종류
01	1m
...	...
20	20m

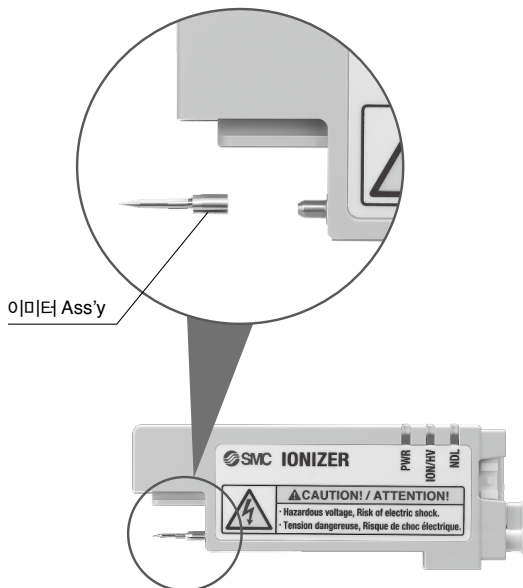
* 1m~20m까지 1m 단위로 대응
3m, 10m는 표준품을 사용해 주십시오.



보수부품

이미터 Ass'y

IZN10E-NT



이미터 Ass'y

몸체 Ass'y

IZN10E-A002-01 06

● 노즐 형상

기호	종류
01	에너지 절약 노즐
02	대유량 노즐
11	배관용 암나사

● 원터치 피팅

기호	종류
06	ø6 : 밀리사이즈
07	ø6.35(1/4") : 인치사이즈
16	ø6 : 밀리사이즈(엘보)
17	ø6.35(1/4") : 인치사이즈(엘보)



카트리지 Ass'y

IZN10E-A003-

● 입출력 사양

기호	종류
무기호	NPN 입출력
P	PNP 입출력



IZN10E Series

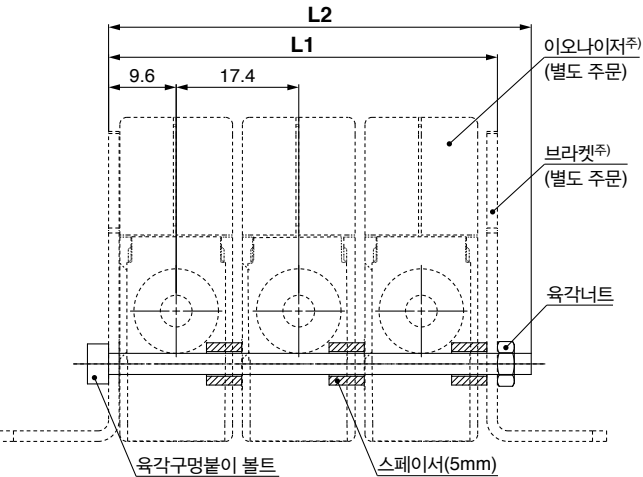
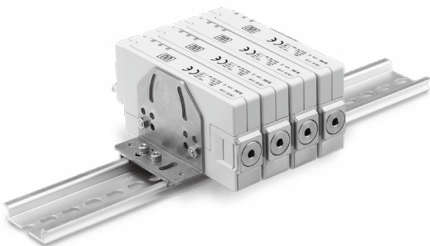
옵션

매니폴드 설치용 부품세트

육각구멍볼이 볼트, 스페이서, 육각너트의 세트입니다.
 주) 이오나이저 본체와 L형 브라켓 또는 DIN 레일 설치 브라켓은 별도 주문해 주십시오.

IZN10E-ES 4

설치 피치		설치 연수	
기호	피치	기호	연수
ES	17.4mm	2	2연
		3	3연
		4	4연



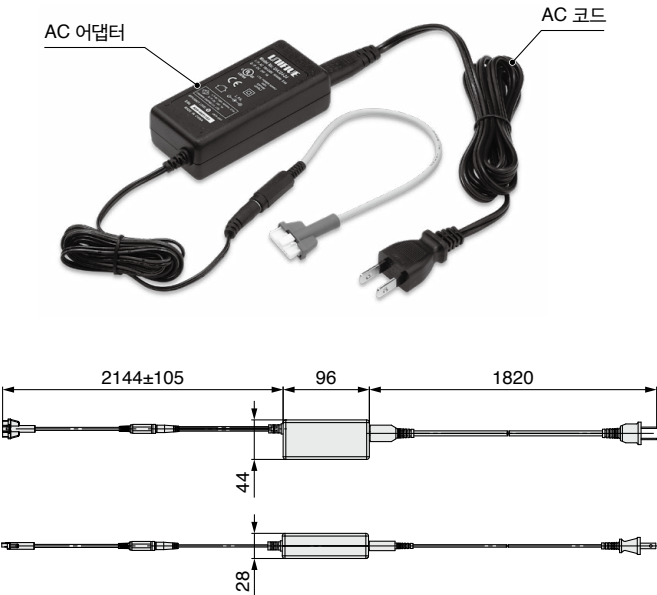
품번	L1	L2	스페이서 수
IZN10E-ES2	37.8	45	4
IZN10E-ES3	55.2	60	6
IZN10E-ES4	72.6	76	8

AC 어댑터

IZN10E-C G2-

AC 어댑터		입출력 사양 주2)	
기호	종류	기호	종류
G1	AC 코드 부착 주1)	무기호	NPN 입출력
G2	AC 코드 없음	P	PNP 입출력

주1) AC 어댑터는 입력전압 AC100~240V, 인렛 IEC60320-C8입니다. 한국 내에서 사용할 때는 "AC 코드 없음"을 선택하고 적합한 AC 코드를 고객께서 준비해 주십시오.
 주2) 입출력 사양은 이오나이저 본체의 입출력 사양과 동일한 사양을 선정해 주십시오.)
 주3) 본체의 외부 입출력 신호 기능은 사용할 수 없습니다.



클리닝 키트/IZS30-M2



기능 설명

1. 메인テナンス 경고

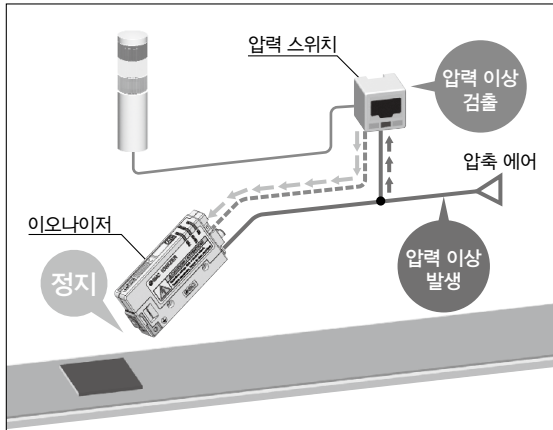
이미터의 오염이나 마모로 인한 제전능력 저하를 항상 감시합니다. 메인テナンス 표시의 LED가 점등하고, 메인テナンス 신호가 출력됩니다.

2. 외부 스위치 신호 입력

2계통의 외부스위치 신호 입력이 있습니다.

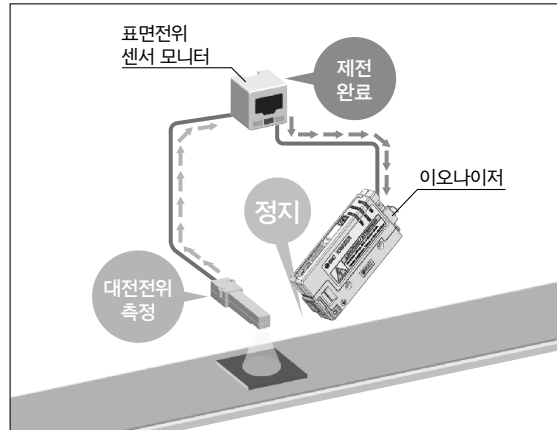
사용예 압력스위치를 접속하여
에어 퍼지의 압력 이상 시에 방전 정지.

• 압축 에어의 압력저하로 인한 제전 불량을 방지.

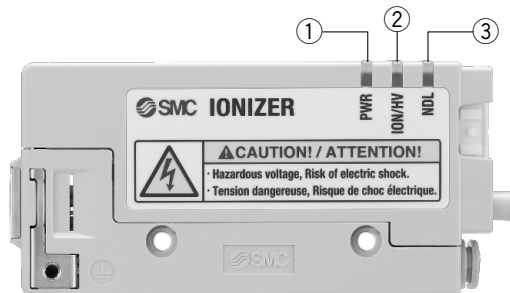


사용예 표면 전위 센서를 접속하여
제전 완료 시에 방전 정지.

• 제전 완료 시에 방전을 정지시켜 에너지 절약 대책 가능.



3. 표시 LED부 명칭



번호	명칭 표기	표기	색	내용
①	전원 표시	PWR	녹색	전원 ON 시 점등
②	방전 표시 / 고전압 이상 표시	ION/HV	녹색 / 적색	방전 시 점등(녹색) / 고전압의 이상 방전 발생 시에 점등(적색)
③	메인テナンス 표시	NDL	녹색	이미터의 오염이나 마모 등으로 제전 성능 저하 시 점등

표시 LED 점등색

항목	PWR	ION/HV	NDL	비고
정상 작동 (방전 정지 신호 ON)	녹색	녹색	—	이온 방출
정상 작동 (방전 정지 신호 OFF)	녹색	—	—	방전 정지
고전압 이상 발생 시	녹색	적색	—	방전 정지
외부스위치 신호 1(신호 ON)	녹색	—	—	신호 OFF 시 이온 발생, ON 시 이온
외부스위치 신호 2(신호 ON)	녹색	—	—	정지
메인テナンス 경고 발생	녹색	녹색	녹색	방전 계속

※ 「—」는 소등

4. 알람 내용

알람 항목	내용	처리방법
고전압 이상	고전압의 이상 이온이 발생하였음을 알려줍니다. ION/HV LED(적색)을 점등하고, 이온 방출을 정지합니다. 이온 발생 시, 신호 출력은 OFF가 됩니다.	전원을 OFF로 하고 문제를 해결 후, 메인テナンス을 재투입해 주십시오. 운전 중에 문제가 해결된 경우에는 리셋 신호를 ON/OFF 해 주십시오.
메인テナンス 경고	이미터의 메인テナンス가 필요한지를 알려줍니다. NDL LED가 점등하고, 메인テナンス 신호가 ON이 됩니다.	전원을 OFF로 하고 이미터를 클리닝 후, 전원을 재투입해 주십시오.

배선표

No.	케이블색	신호명	신호방향	배선 필요 여부 주)	사양
1	갈색	DC +24V	IN	○	—
2	청색	0V	IN	○	—
3	주황	방전 정지 신호	IN	○	신호 ON 시 이온 발생, OFF 시 이온 정지
4	분홍	리셋 신호	IN		ON ⇒ OFF로 이상 신호 리셋 신호 OFF하면 통상 운전
5	백색	방전 신호	OUT(A접점)		방전 시 ON
6	보라	이상 신호	OUT(B접점)		이상 시 OFF
7	황색	메인터넌스 신호	OUT(A접점)		메인터넌스 필요 시 ON
8	회색	외부스위치 신호 1	IN		신호 OFF 시 이온 발생, ON 시 이온 정지
9	밝은 청색	외부스위치 신호 2	IN		신호 OFF 시 이온 발생, ON 시 이온 정지

주) 배선 필요 여부
○ : 이오나이저를 운전하기 위해 최소 필요한 배선.

· 입력신호

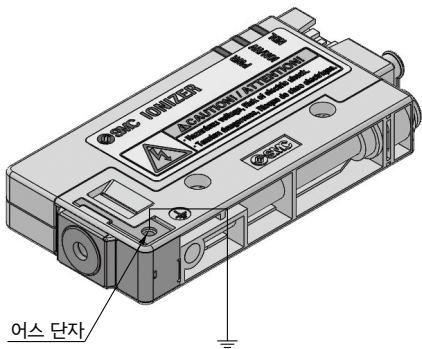
NPN : 전원 0V 시 접속하면 신호 ON, 개방하여 신호 OFF.
PNP : 전원 DC +24V 시 접속하면 신호 ON, 개방하여 신호 OFF.

· 출력신호

NPN : 신호 ON으로 출력단 트랜지스터가 도통(이오나이저 내부에서 전원 0V와 도통), 신호 OFF로 비도통.
PNP : 신호 ON으로 출력단 트랜지스터가 도통(이오나이저 내부에서 전원 DC+24V와 도통), 신호 OFF로 비도통.

접지를 해 주십시오.

접지 단자를 반드시 100Ω 이하로 접지해 주십시오.
접지 단자는 제전할 때의 기준 전위를 취하기 위한 단자입니다.
접지 단자가 접지되어 있지 않으면 최적의 오프셋 전압(이온 밸런스)을 얻을 수 없습니다.



전원 케이블 접속회로

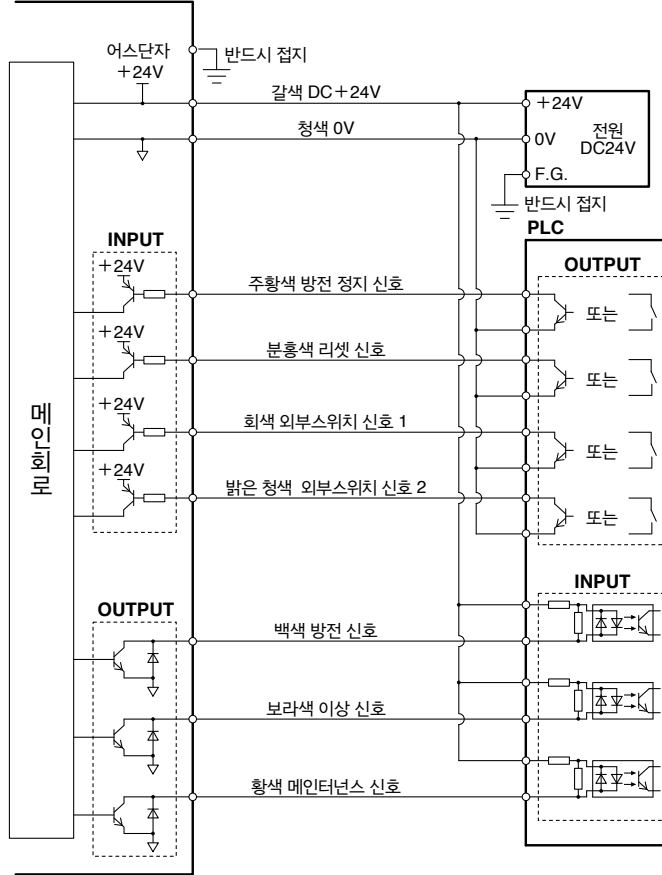
접지 단자를 반드시 100Ω 이하로 접지해 주십시오.

접지 단자는 제전할 때의 기준 전위를 취하기 위한 단자입니다.

접지 단자가 접지되지 않으면 최적의 오프셋 전압(이온 밸런스)을 얻을 수 없습니다.

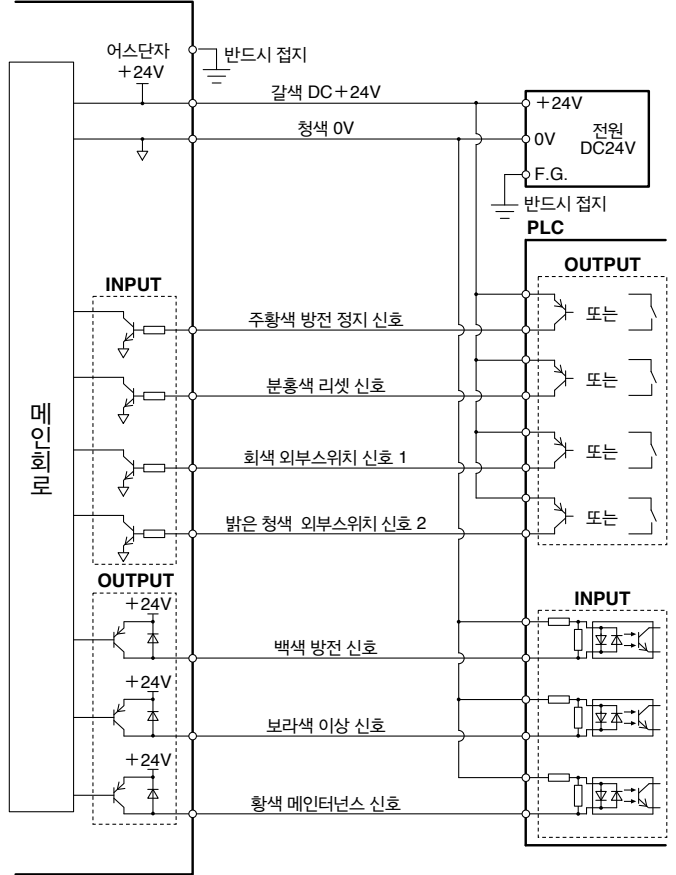
■ NPN 입출력

이오나이저



■ PNP 입출력

이오나이저



타이밍 차트

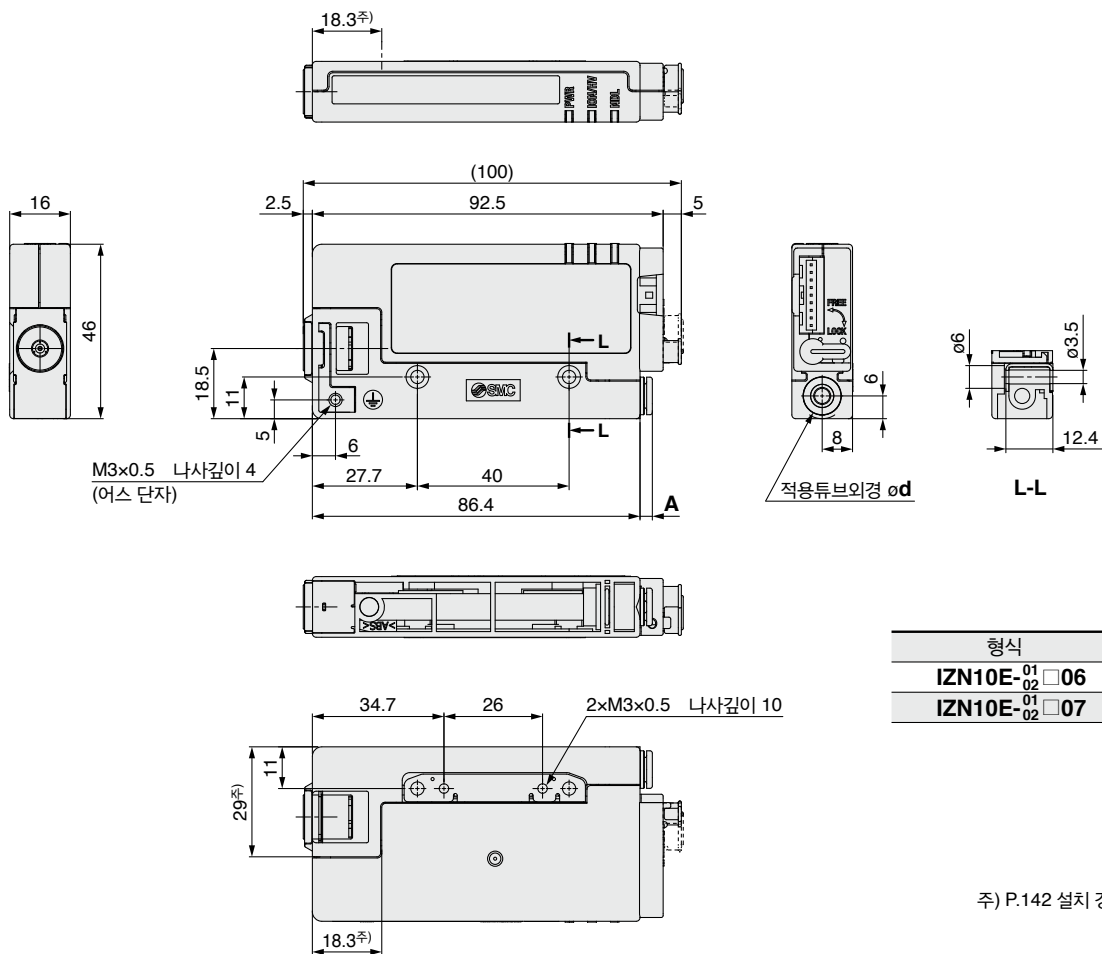
			전원 투입 시	고전압 이상 발생 시	메인터넌스 필요 시	외부 스위치 신호 ON 시	비고
전원	입력	ON OFF					
방전 정지 신호	입력	ON OFF					ON하면 이온 발생.
리셋 신호	입력	ON OFF					이상 신호는 리셋 신호를 ON, OFF 하면 해제됩니다.
방전 신호 (이온 방출 시에 신호 ON)	출력	ON OFF					
이상 신호	출력	ON OFF					이상 발생 시 OFF.
메인터넌스 신호	출력	ON OFF					메인터넌스 신호가 ON해도, 이온은 방출합니다.
외부 스위치 신호 1, 2	입력	ON OFF					

IZN10E Series

외형치수도

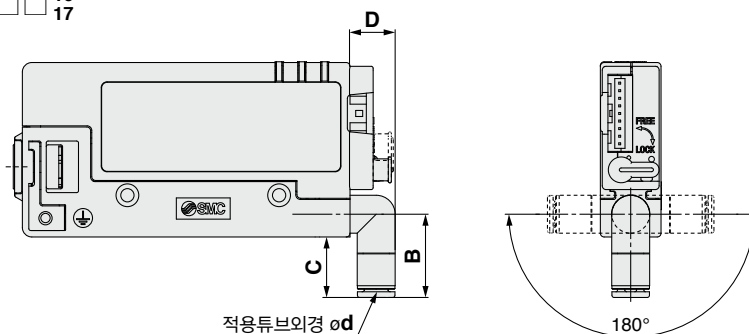
에어절약 노즐 / IZN10E-01 ☐ 06
07대유량 노즐 / IZN10E-02 ☐

06
07



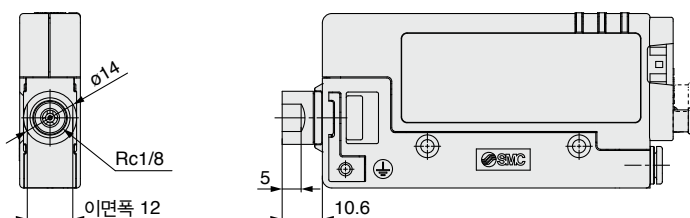
형식	d	A (mm)
IZN10E- ⁰¹ ₀₂ □ 06	6	3.5
IZN10E- ⁰¹ ₀₂ □ 07	1/4"	7

주) P.142 설치 경고③에 기재된 수지부의 치수

원터치 피팅 엘보 / IZN10E-□□¹⁶₁₇

(mm)				
형식	d	B	C	D
IZN10E-□□16	6	22	16	11.5
IZN10E-□□17	1/4"	24.5	18.5	12

배관용 암나사(Rc1/8)/ IZN10E-11 □□



간헐 제어 타이머(주문제작 사양)

에어 절약 블로

밸브 등의 ON/OFF 제어가 가능한 디지털 타이머

용도 : 간헐 이온 블로하여 적은 공기소비량으로 제진효과 UP

■전환 주파수 0.1~50.0Hz

■ON 시간 OFF 시간을 개별로 설정 가능 0.1~99.9초

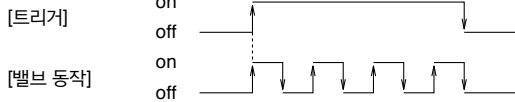
■전환 횟수를 적산 표시

구동시키는 밸브나 실린더의 보수 관리 등에 사용 가능

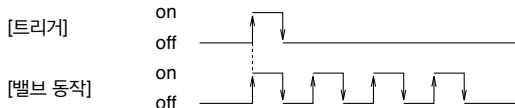
■스위치 출력(타이머 제어 중 출력)

■2종류의 트리거 입력

●연속 입력
(트리거 입력을 하고 있는 사이 ON/OFF 동작)



●단발 입력
(쇼트 입력에서 임의로 설정한 시간 ON/OFF 동작)

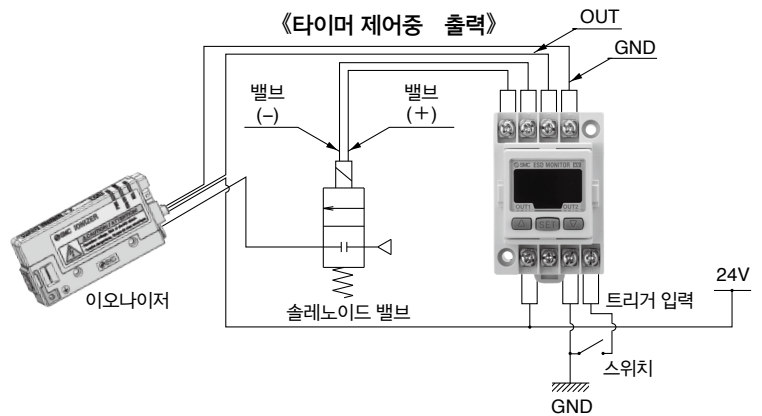
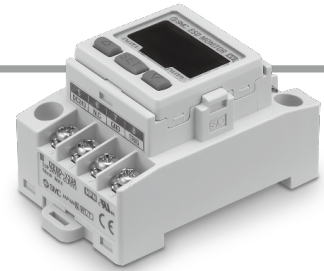


■DV24V(4W)까지의 솔레노이드 밸브 등의 제어가 가능

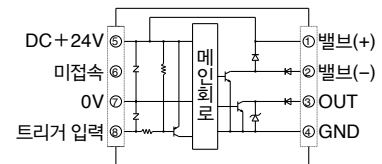
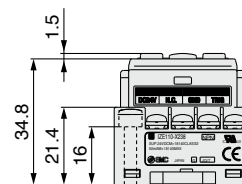
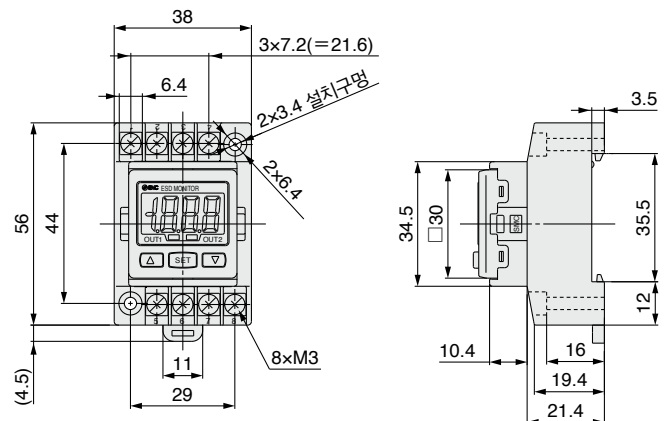
사양

형식	IZE110-X238
전원전압	DC24V±10%(역접속 보호 기능 내장)
소비전류	50mA 이하(본 제품 단품만)
접속 밸브	DC24V4W 이하
OUT ^{주)}	최대 부하전류 80mA
	최대 부하전압 DC30V
	잔류전압 1V 이하(부하전류 80mA일 때)
	출력보호 합선보호 내장
트리거 입력	무전압 입력, Low 레벨 입력 10ms 이상, Low 레벨 0.4V 이하
동작 표시등	(녹색 / 적색)
내환경	보호구조 IP40
	사용온도범위 동작 시 : 0~50°C, 보존 시 : -10~60°C (단, 결빙 및 결로 없어야 함)
	사용습도범위 동작 시·보존 시 : 35~85%RH (단, 결로 없어야 함)
	내전압 AC1000V 1분간, 충전부와 케이스 사이
	절연저항 50MΩ 이상(DC500V mega에서), 충전부와 케이스 사이
	내진동 10~150 Hz 복진폭 1.5mm 또는 가속도 20m/s ² 중에서 작은 쪽에서 X.Y.Z 각 방향 2시간(무통전)
내충격	100 m/s ² X.Y.Z 각 방향 3회(무통전)
재질	앞면 케이스 : PBT, 뒷면 케이스 : 변성PPE
질량	50g
적합 규격/지령	CE(EMC 지령, RoHS 지령), UKCA, cUL(UL508, C22.2 No.14)

주) 서지전압이 발생하는 부하는 사용하지 마십시오.



외형치수도 / 입출력 회로도



입출력 회로도

형식표시방법

직각타입

IZN10E - 01 - - - - X367

노즐 형상

기호	종류
01	에너지 절약 노즐
02	대유량 노즐

• P.128 표준 형식을 참조해 주십시오.

• 노즐 형상 : 직각 타입



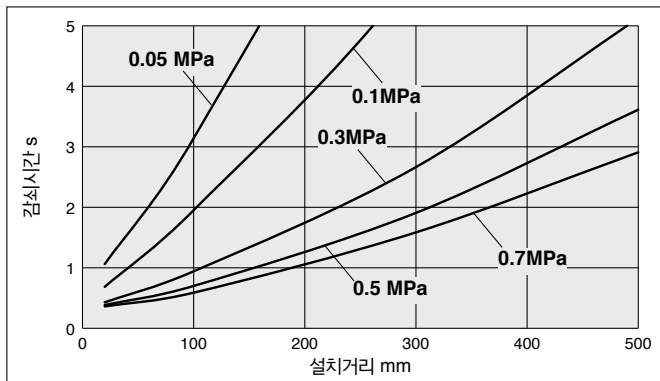
사양(하기 사양 이외는 표준품과 같습니다. P.129를 참조해 주십시오.)

이온나이저 형식		IZN10E-□-X367 (NPN 사양)	IZN10E-□-P-X367 (PNP 사양)
오프셋 전압주)	에너지 절약 노즐	±10V 이내	
	대유량 노즐	±30V 이내	

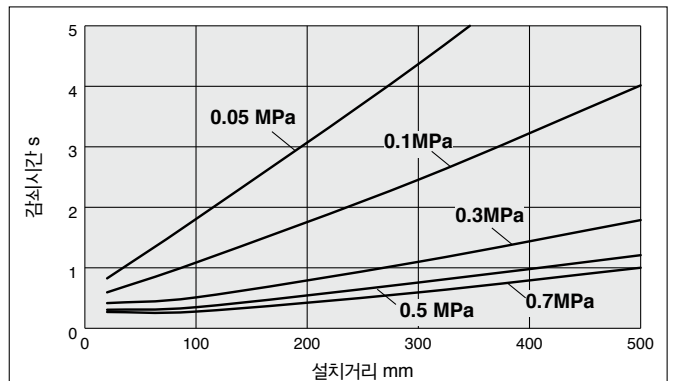
주) 미국 ANSI 규격(ANSI/ESD, STM3.1-2015)에 정해진 대전 플레이트(치수 : 150×150mm, 정전용량 : 20pF)을 대상으로 하고, 대전 플레이트와 이온나이저 사이의 거리 100mm, 에어 퍼지 0.3MPa(에너지절약 노즐)/0.1MPa(대유량 노즐)에서의 측정값

설치거리-감쇠시간 특성(+1000V → +100V 감쇠시간)

①에너지 절약 노즐 / IZN10E-01-X367



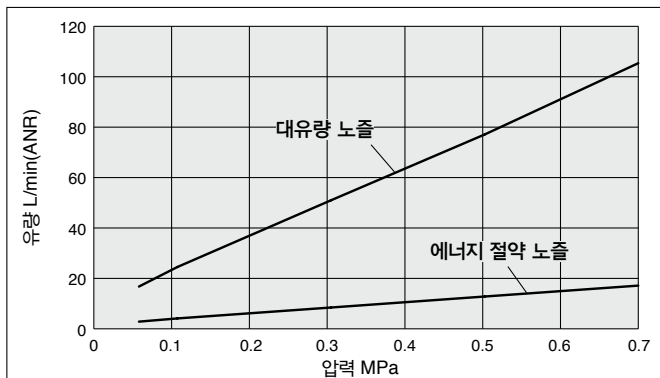
②대유량 노즐 / IZN10E-02-X367



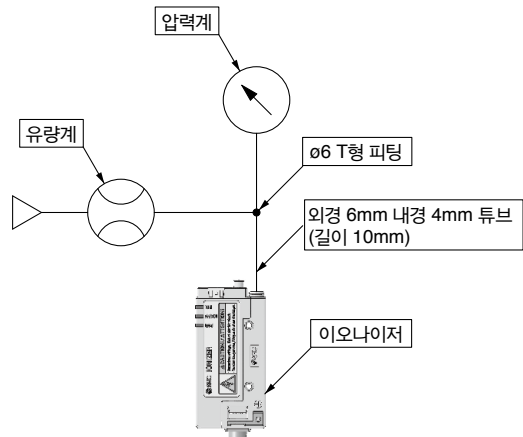
압력-유량특성

①에너지 절약 노즐 / IZN10E-01-X367

②대유량 노즐 / IZN10E-02-X367

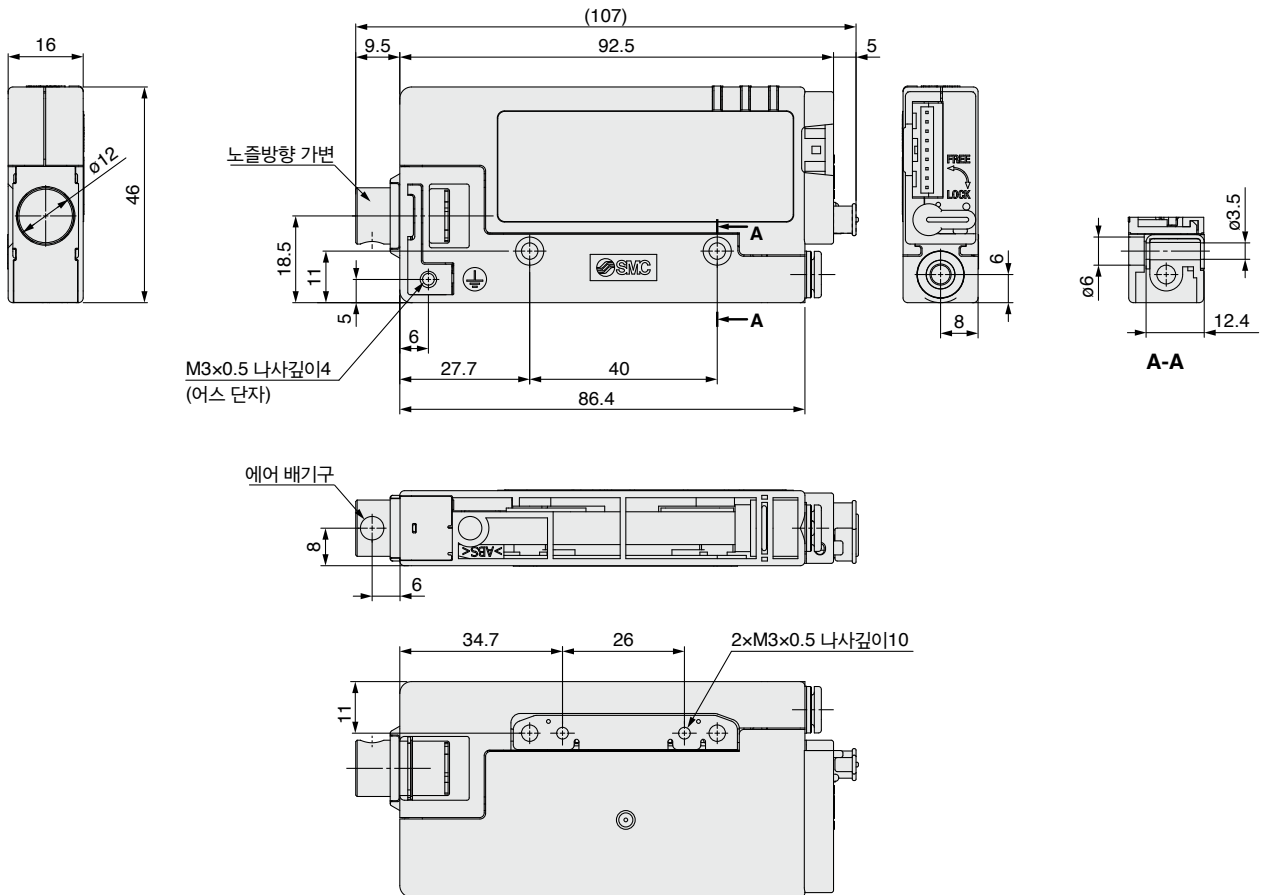


주) 제전특성은 미국 ANSI 규격(ANSI / ESD, STM3.1-2015)에 정해져 있는 대전 플레이트(치수 : 150×150mm, 정전용량 : 20pF)을 대상으로 한 데이터입니다. 대상물의 재질, 크기에 따라 변화하므로 선정의 기준으로서 사용하십시오.

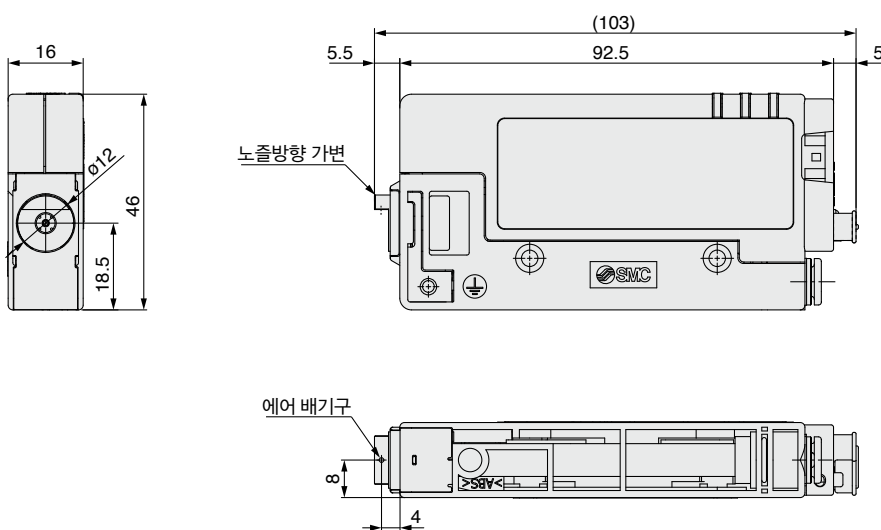


외형치수도

에너지 절약 노즐 IZN10E-01-X367

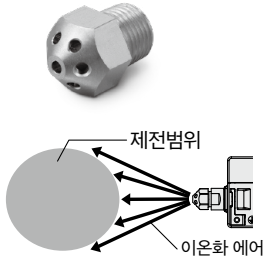


대유량 노즐 IZN10E-02-X367



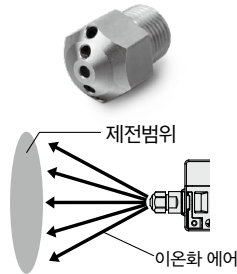
노즐 구성

원형 확산 노즐



품번
IZN10-G-X198
공급압력 사양값 0.05~0.1MPa

플랫 확산 노즐



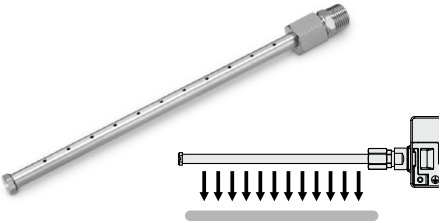
품번
IZN10-G-X199
공급압력 사양값 0.05~0.1MPa

이오나이저는 배관용 암나사(Rc1/8)를 선정하십시오.
(P.128 형식표시방법 참조)



IZN10E-11□□

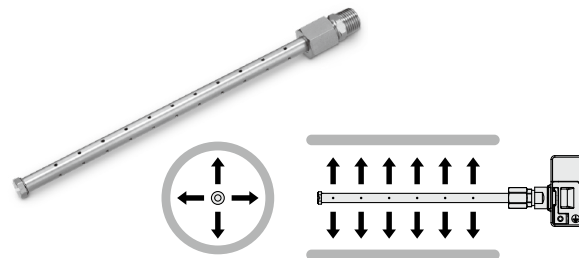
바 노즐(스트레이트)



품번	Bar 길이(mm)
IZN10-G-100-X216	100
IZN10-G-200-X216	200
IZN10-G-300-X216	300
IZN10-G-400-X216	400
IZN10-G-500-X216	500
IZN10-G-600-X216	600

공급압력 사양값 0.05~0.1MPa

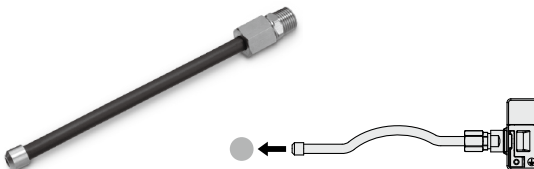
원주방향 분출 바 노즐(스트레이트)



품번	Bar 길이(mm)
IZN10-G-X278	150

공급압력 사양값 0.05~0.15MPa

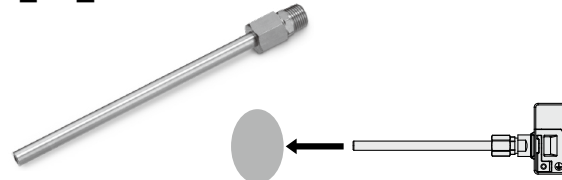
벤더 튜브 바 노즐



품번	Bar 길이(mm)
IZN10-G-100-X205	100
IZN10-G-200-X205	200
IZN10-G-300-X205	300
IZN10-G-400-X205	400
IZN10-G-500-X205	500
IZN10-G-600-X205	600

구부러져서 사용할 때는 최소 굽힘 반경
20mm 을 유지해 주십시오.
공급압력 사양값 0.05~0.15MPa

긴 노즐



품번	Bar 길이(mm)
IZN10-G-100-X226	100
IZN10-G-200-X226	200
IZN10-G-300-X226	300
IZN10-G-400-X226	400
IZN10-G-500-X226	500
IZN10-G-600-X226	600

공급압력 사양값 0.05~0.15MPa



IZN10E Series 이오나이저 / 주의사항①

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오.
안전상 주의에 대해서는 P.227을 확인해 주십시오.

선택

⚠ 경고

- ① 본 제품은 일반적인 FA기기에 사용하는 것을 의도하고 있습니다.
기타 용도(특히 P.227④에 나타내는 용도)에서의 채용을 검토하는 경우는 사전에 당사에 확인해 주십시오.
- ② 규정된 전압, 온도범위에서 사용해 주십시오.
사양 이외의 전압, 온도, 습도 범위에서 사용하면 오작동, 파손 및 갑전이나 화재의 원인이 됩니다.
- ③ 유체로는 청정한 압축 공기를 사용해 주십시오.
가연성 가스 또는 폭발성 가스를 유체로써 절대 사용하지 마십시오.
화재나 폭발의 원인이 되는 경우가 있습니다.
압축공기 이외의 유체를 사용하는 경우는 당사에 확인하십시오.
- ④ 본 제품은 방폭 구조가 아닙니다.
분진 폭발이 일어날 가능성이 있는 장소, 가연성 가스 또는 폭발성 가스의 환경에서는 절대 사용하지 마십시오. 화재의 원인이 됩니다.

⚠ 주의

- ① 본 제품은 세정되어 있지 않습니다. 클린 룸 내에 반입하는 경우는 몇 분간 플러싱하고 필요한 청정도임을 확인한 후 사용하십시오.

설치

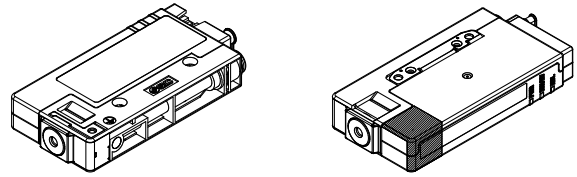
⚠ 경고

- ① 보수점검 및 배선이나 배관에 필요한 공간을 확보하여 설치해 주십시오.
커넥터 및 에어 공급을 위해 원터치 피팅면은 설치후 카트리지, 케이 블 및 에어 튜브의 탈착을 고려하여 배치해 주십시오.
커넥터 및 원터치 피팅의 설치부에 무리한 스트레스가 가해지지 않도록 케이블, 에어 튜브는 최소 굽힘반경을 고려하여, 아주 심하게 굽혀지는 것은 피하고 제품 가까이에서 고정하여 주십시오.
무리하게 배선하면 오작동이나 단선, 화재의 원인이 됩니다.
최소 굽힘반경 : 전원 케이블····· 30mm
(주 : 온도 20°C에서 고정 배선으로 허용 가능한 굽힘 반경을 나타냅니다. 그 이하 온도에서 구부린 경우는 최소 굽힘반경 이상이라도 커넥터에 무리한 힘이 가해지는 경우가 있습니다.)
에어 튜브의 최소 굽힘반경은 사용 튜브의 설명서 또는 카탈로그를 참조해 주십시오.
- ② 본 제품을 설치면에 직접 설치하는 경우는 평평한 면에 설치해 주십시오.
설치면에 요철이나 울퉁불퉁함, 높낮이 차이가 있으면 이오나이저 본체에 무리한 힘이 가해져, 파손이나 고장의 원인이 됩니다. 또한, 떨어뜨리거나 강한 충격을 가하지 마십시오. 고장이나 사고의 원인이 됩니다.

설치

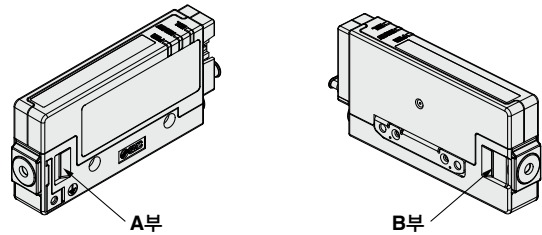
⚠ 경고

- ③ 본 제품을 접지된 설치면이나 워크에 직접 설치하는 경우는 지정 장소를 피해 설치해 주십시오.
접지된 설치면이나 워크에서 아래 그림의  부분을 피해 설치해 주십시오. 접지된 설치면이나 워크가 에 근접하여 설치되어 있는 경우, 작동 조건에 따라서는 본 제품 내부의 오존 농도가 상승하여, 고장의 원인이 됩니다.



*사선부 치수는 P.135 외형치수도를 참조해 주십시오.

- ④ 에너지 절약 노즐은 외기 도입 구멍을 막지 않도록 설치해 주십시오.
에너지 절약 노즐은 외기를 흡입하는 구조입니다. 외기 도입 구멍은 제품의 A부 및 B부에 설치하고 있기 때문에, 설치할 때는 2곳의 외기 도입 구멍을 막지 않도록 설치해 주십시오. 외기 도입이 정상적으로 이루어지지 않을 경우 성능 저하를 초래합니다.



- ⑤ 노이즈(전자파, 서지 등)가 발생하는 장소에서의 사용은 피해 주십시오.
오작동이나 내부 소자의 열화나 파손을 초래할 가능성이 있습니다. 노이즈원의 대책을 고려하는 것과 동시에, 라인의 혼축을 피해 주십시오.
- ⑥ 체결 토크를 지켜서 설치해 주십시오. 나사 등의 체결 토크는 아래 표를 참조하십시오.
체결 토크 범위를 초과하여 체결할 경우 장착 나사, 장착 금구 등이 파손될 수 있습니다. 또한, 체결 토크 범위 미만으로 체결할 경우 접속 나사부가 풀릴 수 있습니다.

나사 사이즈	추천 체결 토크
M3	0.61~0.63N·m

IZS40/41/42

IZT40/41(-L)/
42(-L)/43(-L)

IZN10E

IZF

IZG10

ZVB

IZD10/IZE11

IZH10

대전방지기기



IZN10E Series

이오나이저 / 주의사항②

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오.
안전상 주의에 대해서는 P.227을 확인해 주십시오.

설치

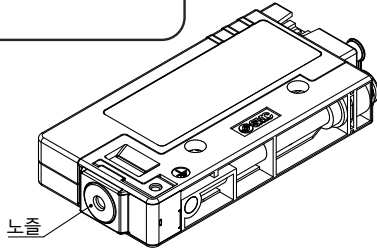
⚠ 경고

⑦ 노즐 내부에 이물질과 공구를 넣지 마십시오.

노즐 내부에는 이미터가 있습니다. 금속 공구 등이 이미터에 접촉하면 전기 충격에 따른 반사적인 회피 동작으로 인해 주변 장치에 신체가 접촉되어 다칠 수 있습니다. 또, 공구 등으로 이미터를 손상시켜 파손되면, 사양의 기능·성능을 발휘할 수 없게 될 뿐만 아니라, 고장이나 사고의 원인이 되는 경우가 있습니다.

⚠ 고전압 주의

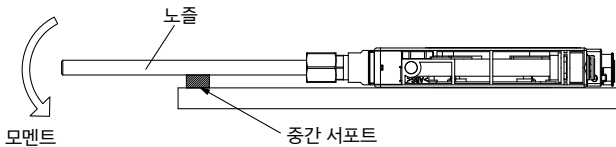
이미터는 고전압이 인가되고 있습니다. 이물질을 삽입하거나 접촉하게 되면, 감전 및 순간적인 전기충격에 의한 회피 동작으로 상처를 입을 수 있으므로 절대로 만지지 마십시오.



⑧ 노즐에 모멘트가 가해지지 않도록 해 주십시오.

배관용 암나사에 부착하는 노즐의 형상에 따라서는 노즐에 모멘트가 가해지므로 진동이 발생했을 경우 노즐이나 본체가 파손될 우려가 있습니다.

0.05N·m 이상의 모멘트가 가해지는 경우는 중간을 서포트하고, 노즐이 모멘트를 받지 않도록 해 주십시오.



⑨ 본체에 테이프, 스티커 등을 부착하지 마십시오.

테이프·스티커 등에 도전성 접착재 및 반사 도료가 포함되어 있는 경우, 발생한 이온에 의해 유전 현상이 생겨 대전 및 누전될 가능성이 있습니다.

⑩ 설치, 조정은 반드시 본체에 공급하는 전원을 정지하고 실시해 주십시오.

배선·배관

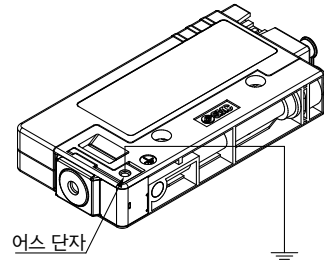
⚠ 경고

① 배선 전에 전원의 용량이 충분한지, 전압이 사양값에 들어 있는지 확인하십시오.

② 사용하는 전원은 미국 배선 규정(NEC:National Electric Code)에 규정된 Class2 출력을 가진 UL Listing 인증전원 또는 UL60950에 규정된 Limited Power Source로 평가된 전원을 반드시 사용해 주십시오.

③ 제품의 성능을 유지하기 위해 반드시 접지저항 100Ω 이하로 접지하여 주십시오.

제전 능력이 저하될 뿐만 아니라 감전이나 이오나이저 및 전원이 파손될 우려가 있습니다.



④ 배선(커넥터 탈착도 포함)은 반드시 전원 공급을 정지해 주십시오.

⑤ 전원 투입은 배선이나 주위상황을 충분히 검토하고 안전을 확인하고 나서 실시해 주십시오.

⑥ 전원 투입 상태에서 전원을 포함한 커넥터의 탈착 등의 작업은 하지 마십시오. 이오나이저가 오작동할 우려가 있습니다.

⑦ 동력선이나 고압선과 동일 배선 경로를 사용하면, 노이즈에 의한 오작동의 원인이 됩니다. 개별 배선 경로에서 사용해 주십시오.

⑧ 배선에 실수가 없는지를 운전 전에 반드시 확인하여 주십시오. 오배선은 제품의 파손이나 오작동으로 이어집니다.

⑨ 배관은 플러싱하고 사용하십시오.

배관 전에 이물질, 물방울, 유분 등이 혼입되어 부착되지 않도록 주의하십시오.

사용환경·보관환경

⚠ 경고

① 본 제품을 밀폐 공간에서 사용하지 마십시오.

본 제품은 코로나 방전 현상을 이용하고 있습니다. 미량이지만 오존 및 NOx가 발생하고 있으므로 밀폐 공간에서 사용하지 마십시오. 밀폐 공간에서 사용하면 이온 농도가 상승하여, 인체에 미치는 영향도 생각할 수 있으므로 환기해 주십시오. 또, 환기를 하고 있는 경우에도 좁은 공간에서 복수의 이오나이저를 사용하면 오존 농도 상승의 가능성이 있으므로, 오존 농도가 작업 환경 기준값의 0.1ppm 이하인 것을 확인 후 사용해 주십시오.



IZN10E Series

이오나이저 / 주의사항③

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오.
안전상 주의에 대해서는 P.227을 확인해 주십시오.

사용환경 · 보관환경

⚠ 경고

②오존 대책품을 사용해 주십시오.

본 제품의 주변에 사용하는 기기는 오존 대책품을 사용해 주십시오.
또한, 오존 열화가 없는지를 정기적으로 확인해 주십시오.

③반드시 에어를 공급해 주십시오.

에어 공급 없이는 제전되지 않을 뿐만 아니라 이온 발생부에서 생성된 오존이나 NOx가 체류되어 제품내부 및 주변기기에 악영향을 미칩니다. 방전 중에는 반드시 에어를 공급해 주십시오.
간헐적인 이온 블로 용도로 사용할 경우에는 공급 유체의 압력 변동에 의해 이온 발생부의 안정된 코로나 방전을 얻기 어려워져, 사양의 오프셋 전압을 유지하는 것이 어려워 질 수 있습니다. 블로 빈도나 배관 길이에 따라 이온 발생부에서 이상 방전을 일으켜 고전압 이상 알람을 올립니다. 이 때문에 간헐적인 이온 블로 용도로 사용할 경우, 작동이나 제전 성능에 문제가 없는지 반드시 확인 후 사용하십시오.

④주위온도범위에서 사용해 주십시오.

주위온도범위는 0~50°C입니다. 주위온도범위가 사양 이내라도 온도가 급격히 변화하는 경우나, 주위온도에 비해 사용유체의 온도차가 큰 경우에는 결로가 발생할 수 있으므로 사용하지 마십시오.

⑤피해야 하는 환경

이하 환경에서의 사용·보관은 피해 주십시오. 고장의 원인이 됩니다.

- 주위온도가 0~55°C 범위를 넘는 장소에서의 사용
- 주위습도가 35~65%Rh의 범위를 넘는 장소
- 급격한 온도 변화로 결로가 생기는 장소
- 부식성 가스, 가연성 가스가 생기는 장소나 휘발성 가연물이 있는 장소
- 진애, 철분 등의 도전성이 있는 분말, 오일 미스트, 염분, 유기용제 또는 절분, 분진 및 절삭유(물, 액체) 등이 닿는 환경
- 공조 등의 송풍이 직접 가해지는 장소
- 환기가 없는 밀폐된 장소
- 직사광선이 닿는 장소, 복사열이 있는 장소
- 강한 전자 노이즈가 발생하는 장소(강전계·강자계·서지가 발생하는 장소)
- 본체에 정전기 방전시키는 상황
- 강한 고주파가 발생하는 장소
- 번개의 피해가 예상되는 장소
- 본체에 직접 진동이나 충격이 전해지는 장소
- 본체를 변형시키는 힘, 중량이 가해지는 상황

⑥미스트나 먼지를 포함한 공기는 사용하지 마십시오.

미스트나 먼지를 포함한 공기는 기능 저하의 원인이 되어, 메인터넌스 사이클을 단축시킵니다.

에어 드라이어(IDF 시리즈), 에어 필터(AF/AFF 시리즈), 미스트 세퍼레이터(AFM/AM 시리즈)를 설치하여 청정한 압축공기(ISO8573-1 : 2010(JIS B8392-1:2012)에 의한 압축공기 품질등급의 2,4,3 2,5,3 2,6,3 상당 이상을 추천)을 사용해 주십시오.

⑦본 제품은 번개 서지에 대한 내성은 지니고 있지 않습니다.

⑧이식형 의료기기에 미치는 영향

심장박동기나 이식형 제세동기 등의 이식형 의료기기에 오작동 등의 악영향을 미칠 우려가 있습니다.

악영향을 미칠 우려가 있는 장치나 기기 사용 시의 주의사항에 대해서는 그 장치나 기기의 카탈로그나 사용설명서 등을 확인하거나 제조 회사에 직접 문의하십시오.

보수점검

⚠ 경고

①정기적으로 점검하여 이미터를 청소해 주십시오.

고장난 상태로 운전되고 있지 않은지 정기적으로 점검하여 주십시오. 점검은 장치에 대해 충분한 지식과 경험이 있는 분께서 실시해 주십시오. 장기간 사용함에 따라 이미터에 먼지가 부착하면 정전기 제거 능력이 저하됩니다. 또, 에너지 절약 노즐은 외기 도입 기구를 채우고 있어 대유량 노즐이나 배관용 암나사와 비교하여 외기의 영향을 받기 쉽고, 이미터에 이물질 부착이 촉진되는 경향이 있습니다. 메인터넌스 표시 LED가 점등되었을 때는 이미터를 청소해 주십시오. 이미터가 마모되어 청소하여도 정전기 제거 능력이 회복되지 않는 경우는 이미터를 교환해 주십시오.

⚠ 고전압 주의

본 제품은 고전압 발생회로를 탑재하고 있습니다. 보수점검 시에는 반드시 전원이 차단되었는지를 확인해 주십시오. 또한 분해·개조는 제품의 기능을 손상시킬 뿐만 아니라 감전 및 누전의 위험이 있으므로 절대로 하지 마십시오.

②튜브나 피팅은 소모품으로 취급해 주십시오.

배관용 암나사에 접속하는 피팅이나 튜브는 오존에 의해 열화되므로 정기적으로 교체하시거나 오존 대책품을 사용해 주십시오.

③이미터의 청소나 카트리리지 Ass'y를 교환할 때는 반드시 본체 전원 및 압축 공기의 공급을 정지하고 실시해 주십시오.

통전 중에 이미터에 닿으면 감전이나 사고의 원인이 되는 경우가 있습니다. 압축 공기를 공급한 상태에서 카트리리지 Ass'y를 제거한 경우, 카트리리지 Ass'y가 튕겨나갈 가능성이 있습니다. 또한 카트리리지 Ass'y가 확실하게 장착되어 있지 않을 경우, 압축 공기 공급 시에 튕겨나가거나 탈락될 위험이 있습니다.

④제품을 분해·개조하지 마십시오.

감전이나 고장, 화재 등의 사고가 나는 경우가 있습니다. 또한 분해·개조된 제품은 사양의 기능·성능을 발휘할 수 없는 경우가 있으며 보증 대상에서 제외되므로 주의하십시오.

⑤젖은 손으로 조작하지 마십시오.

감전이나 사고의 원인이 됩니다.

취급

⚠ 주의

①취급 시 떨어뜨리거나 부딪히거나 지나친 충격(100m/s² 이상)을 가하지 마십시오.

본 제품 외관이 파손되지 않아도 내부가 파손되어 오작동 할 가능성이 있습니다.

②케이블의 탈부착은 커넥터의 래치를 본체마다 손가락으로 잡고 똑바로 탈착해 주십시오. 무리한 방향으로 연결하거나 분리하면 커넥터 장착부를 손상시켜 고장의 원인이 됩니다.