



HAKKO FX-780
N₂ GENERATOR

N₂ generator

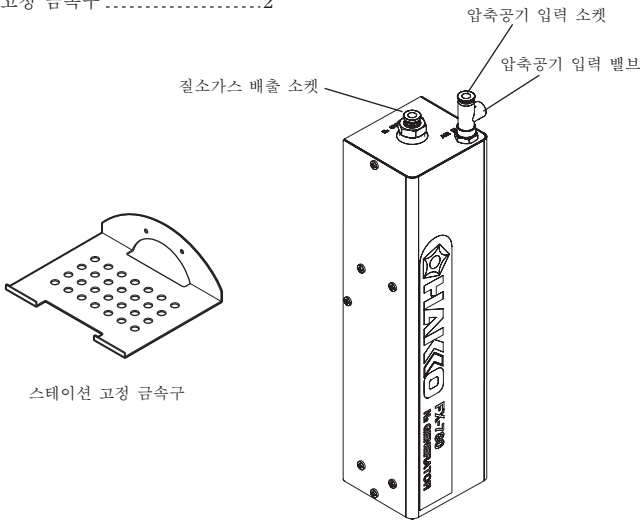
취급설명서

HAKKO FX-780을 구입해 주셔서 감사합니다.
사용하시기 전에 본 설명서를 반드시 읽어 주십시오.
읽으신 후에는 나중에 설명서가 필요한 경우를 대비하여 잘 보관해 주십시오.

1. 세트내용과 각부명칭

먼저 세트의 내용을 확인하십시오.

N₂ 발생장치..... 1
스테이션 고정 금속구..... 2



2. 사양

품명	HAKKO FX-780
입력 공기압	0.3~0.7MPa
발생 질소가스 농도	99.9%(최고치)
발생 질소가스량	1.5l/min. (25℃ 0.5 MPa의 압축공기 입력시 질소가스 농도 98%)
외형 치수(소켓·밸브 미포함)	73 (W) × 282 (H) × 71 (L) mm
중량(스테이션 고정 금속구 미포함)	약 1.5 kg

※ 사양 및 외관은 개량을 위해 예고없이 변경되는 일이 있으므로 양해바랍니다.

3. 안전 및 취급상 주의

본 설명서에는 주의사항을 아래와 같이 「경고」「주의」 2가지로 구분하여 표시하고 있습니다. 내용을 잘 이해하고 나서 본문을 읽어 주십시오.

- ⚠ 경고 : 잘못된 취급을 하면 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 상정되는 내용을 나타냅니다.
- ⚠ 주의 : 잘못된 취급을 하면 사람이 상해를 입을 가능성이 상정되는 내용 및 물적인 손해만의 발생이 상정되는 내용을 나타냅니다.
- 주의 : 설명중인 공정에서 중요한 순서나 사항을 나타냅니다.

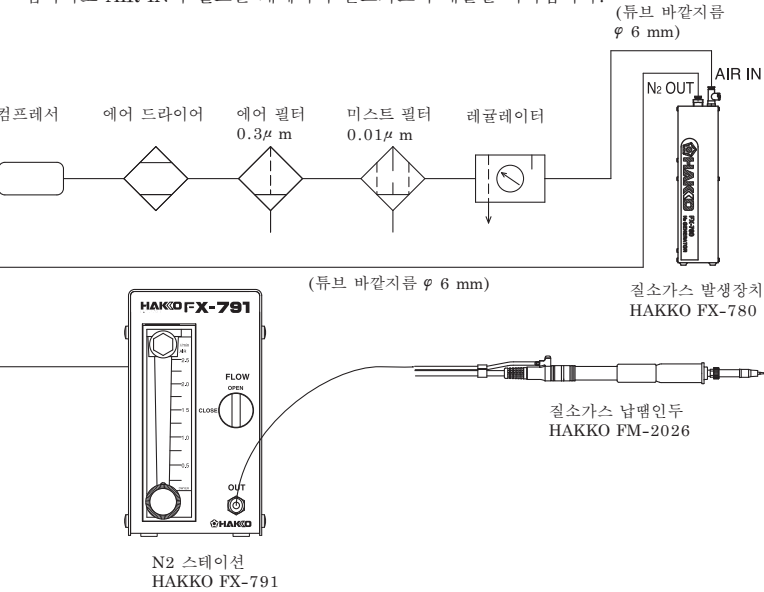
● 안전을 위해 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

⚠ 주의
본 장치는 외부에서 압축공기를 입력하면 고농도의 질소가스를 발생시킬 수 있는 분리막식 질소가스 발생장치입니다.
● 취급상 주의사항 - 낙하·타격 등의 충격이 가해지지 않도록 취급에 주의하십시오. - 급속한 가열, 냉각은 하지 마십시오. - 본체를 분해, 개조하지 마십시오. - 보관장소는 고온다습한 곳을 피하고, 실내 또는 그에 준하는 장소에 보관하십시오. - 관리책임자의 허가 없이, 경험 및 지식이 없는 자(어린이 포함)가 이 제품을 사용하지 않도록 주의하여주십시오. - 어린이가 이 제품을 가지고 놀지 않도록 주의하여 주십시오.
● 사용상 주의사항 1. 질소가스는 산소결핍의 위험성이 있으므로 아래 지시에 따라 사용해 주십시오. • 통풍이 잘되고 환기가 가능한 장소에서 사용한다. • 질소가스 사용 중에는 환기를 시킨다. • 질소가스의 배관은 누설이 없는지 정기적으로 검사한다. 2. 장치 주변에서는 고농도의 산소가스가 배출되므로 장치 설치에 관해서는 아래 사항에 주의해 주십시오. • 화기나 가연물에서 멀리 떨어뜨려 설치한다. • 장치 운전 중에는 환기를 시킨다. • 직접적으로 인명에 관련된 목적으로는 사용하지 않는다. 3. 본 질소가스 발생장치는 오래 사용하면 시간 경과에 따라 성능이 저하되므로 주의해 주십시오. 4. 본 질소가스 발생장치는 압축공기로부터 고농도 질소가스를 얻는 것을 목적으로 하여 제작된 것입니다. 본 목적 외에 다른 목적으로는 절대로 사용하지 마십시오.

4. 사용방법

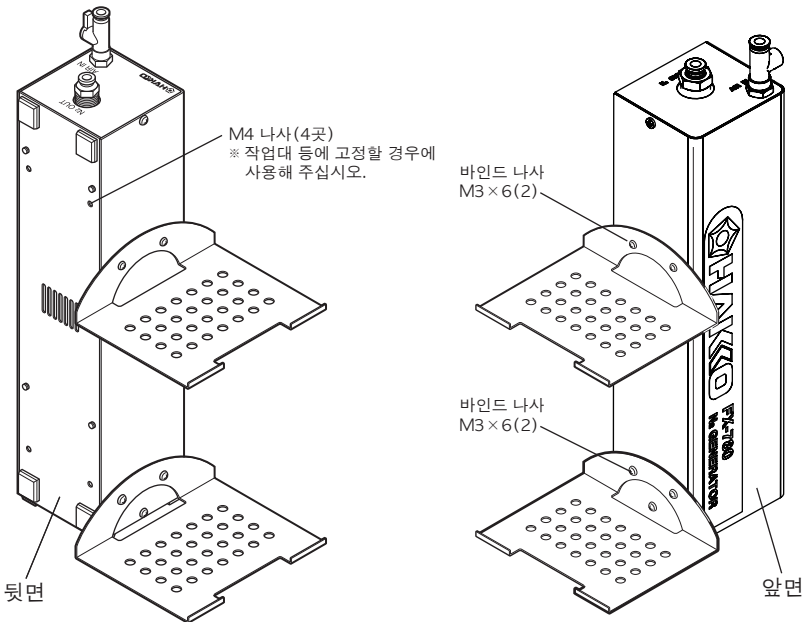
1. 접속

아래의 접속도를 참조하십시오. 질소가스 발생장치(HAKKO FX-780)에 압축공기를 입력하고 AIR IN의 밸브를 개폐하여 질소가스의 배출을 시작합니다.



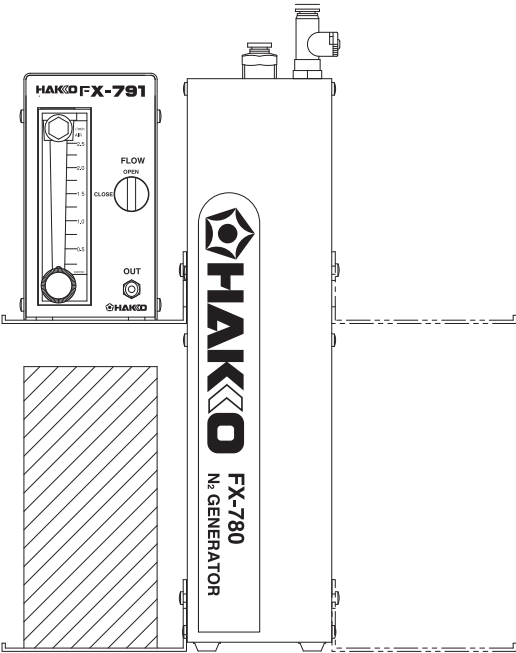
4. 사용방법

2. 셋업 예
그림에 나타난 바와 같이 셋업 가능합니다.



※부속품인 스테이션 고정 금속구를 HAKKO FX-780에 있는 M3 나사로 고정합니다.

⚠ 주의
사용하실 경우, HAKKO FX-791을 상단에서 사용해 주십시오. 하단(사선부)에는 사용하는 HAKKO 납땜인두의 스테이션을 위치시켜 주십시오. 그리고 우측에서도 마찬가지로 셋업이 가능합니다. 하단에 납땜인두 스테이션이 놓여져 있지 않은 경우, HAKKO FX-780이 불안정해져 넘어질 가능성이 있습니다. 반드시 하단에 납땜인두 스테이션을 두고 사용해 주십시오. 또한 이동시킬 경우에도 주의해 주십시오.



4. 사용방법

3. 유량 조정
접속도에 나타난 유량제어 밸브로 유량을 조절합니다.

HAKKO FX-780은 입력하는 압축공기의 압력과 배출하는 질소가스량에 따라 질소가스 농도가 결정됩니다. 아래 표를 참고해 주십시오.

		질소가스 농도
배출측: 일정	입력 압축공기압: 높다	높다
	입력 압축공기압: 낮다	낮다
입력 공기압: 일정	배출 질소가스량: 적다	높다
	배출 질소가스량: 많다	낮다

별표의 HAKKO FX-780 성능표에 근거하여 입력 압축공기압과 질소가스 배출량을 설정해 주십시오.

⚠ 주의
접속도에 나타난 질소가스 유량제어 밸브로 질소가스를 배출시킬 경우, HAKKO FX-791의 밸브를 잠근 상태에서도 HAKKO FX-780의 내부는 고압이 되어 있습니다. 사용 중에 장시간 유량제어 밸브를 잠글 경우에는 HAKKO FX-780의 압축공기 입력 밸브를 잠가, HAKKO FX-780으로 압축공기를 입력하는 것을 멈추어 주십시오.

4. 운전 종료
HAKKO FX-780의 압축공기 입력 밸브를 잠급니다.
배출가스 측의 밸브(유량제어 밸브 포함)를 열어 주십시오.

⚠ 주의
장시간 또는 장기간 정지시킬 경우에는 HAKKO FX-780에 압축공기를 입력하는 것을 정지하고, 배출가스 측의 밸브를 열어 주십시오.

● 압축공기에 대해

1. HAKKO FX-780에 입력하는 압축공기의 조건

입력 공기압	0.3~0.7MPa
입력 공기 필요량	10ℓ/min. or more
입력 공기 온도	5~50℃ (41~ 122℉)
최고 사용환경 온도	60℃ (140℉)

2. 입력 압축공기의 상태
- 상대습도 80% 이하의 건조공기
 - 각종 미스트, 더스트를 포함하지 않는다.
(에어 필터 0.3μ m 이하 사용)
(미스트 필터 0.01μ m 이하 사용)
 - 탄화수소류를 포함하지 않는다.
 - 부식성 가스(황화수소, 아황산가스, 염화수소, 불소 등의 강산성 가스)를 포함하지 않는다.
 - 강알칼리성 가스(아민, 암모니아, 가성소다 등)를 포함하지 않는다.

5. 문제 발생시

- 질소가스가 배출되지 않는다.

점검 : 올바르게 접속되어 있습니까?
대처 : 접속도를 참고로 HAKKO FX-780에 적정 공기압의 공기가 입력되도록 배관해 주십시오.

점검 : 더스트 필터, 미스트 필터가 더러워져 가스가 흐르지 않는 상태는 아닙니까?
대처 : 더스트 필터, 미스트 필터를 청정화 또는 교환해 주십시오.

점검 : 레귤레이터, 밸브가 정상적으로 기능하고 있습니까?
대처 : 수리 또는 교환해 주십시오.

⚠ 주의
HAKKO FX-780에 적정 공기압의 공기가 입력되고 있음에도 불구하고 질소가스가 배출되지 않는 경우, 본체에 더스트·미스트가 혼입되어 기능하지 않고 있는 것입니다. 제조사에서 내부의 모듈을 교환할 필요가 있습니다. 또한, 입력 압축공기 조건에 기재한 유해가스를 실수로 잘못 입력하여 질소가스가 배출되지 않거나 배출량이 적은 경우 등에도 모듈을 교환할 필요가 있습니다.

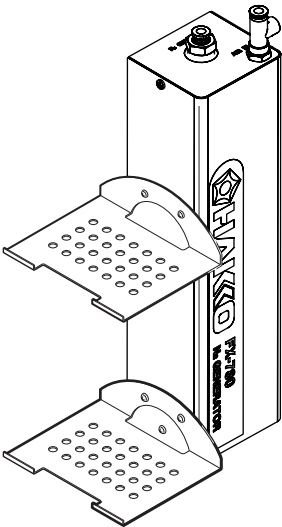
6. 유지보수

- 에어 드라이어, 에어 필터, 미스트 필터, 레귤레이터, 밸브 등이 정상적으로 기능하고 있는지 점검해 주십시오.
- 배관에 누설이 없는지 점검해 주십시오.

7. 부품리스트

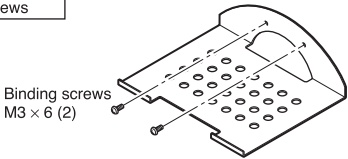
● 질소가스 발생장치

Part No.	Part Name	Specifications
FX780-01	HAKKO FX-780	With racks



● 옵션

Part No.	Part Name	Specifications
B3024	Rack for station	With screws



8. HAKKO FX-780 성능표

입력 압축공기압 (MPa)	질소 농도 (%)								
		99.9	99.5	99.0	98.0	97.0	96.0	95.0	90.0
0.3	발생량	0.15	0.37	0.48	0.66	0.88	1.1	1.3	2.6
0.4	발생량	0.24	0.57	0.77	1.1	1.4	1.7	2.0	4.4
0.5	발생량	0.35	0.75	1.1	1.5	1.9	2.2	2.9	5.9
0.6	발생량	0.48	0.97	1.3	1.8	2.4	3.1	3.5	7.5
0.7	발생량	0.55	1.2	1.6	2.2	3.1	3.7	4.2	9.2

질소가스 발생량 ℓ/min.
입력 공기 온도 25℃

HAKKO
HAKKO CORPORATION
HEAD OFFICE
4-5, Shiokusa 2-chome, Naniwa-ku, Osaka 556-0024 JAPAN
TEL: +81-6-6561-3225 FAX: +81-6-6561-8466
https://www.hakko.com E-mail: sales@hakko.com

OVERSEAS AFFILIATES
U.S.A.: AMERICAN HAKKO PRODUCTS, INC.
TEL: (661) 294-0090 FAX: (661) 294-0096
Toll Free (800) 88-HAKKO
https://www.HakkoUSA.com E-mail: Support@HakkoUSA.com

HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.
TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217
https://www.hakko.com.cn E-mail: info@hakko.com.hk

SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.
TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033
https://www.hakko.com.sg E-mail: sales@hakko.com.sg

Please access the web address below for other distributors.
https://www.hakko.com