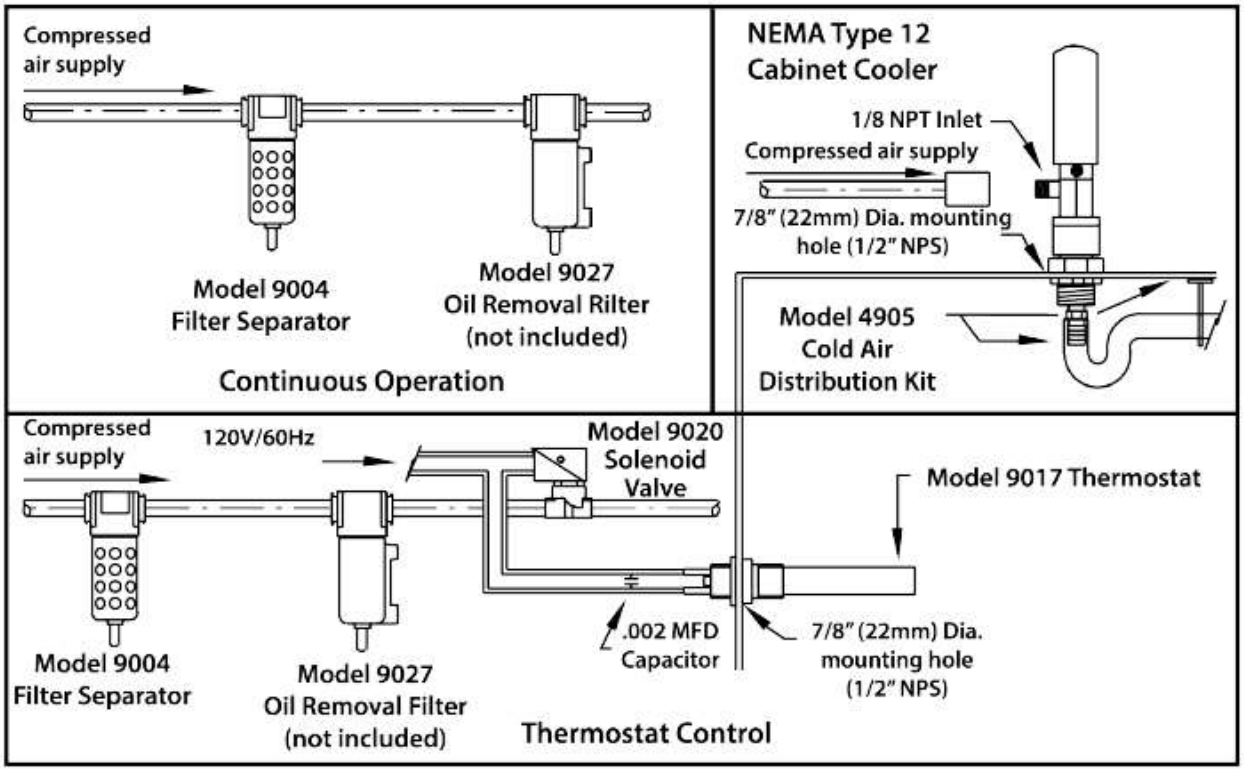
EXAIR®
Manufacturing Intelligent Compressed Air Products Since 1983
11510 Goldcoast Drive, Cincinnati, OH, USA 45249-1621
(513) 671-3322 FAX (513) 671-3363 Email: techelp@exair.com

c UL us LISTED CE

NEMA12 판넬냉각기 설치 및 유지보수

Models: 4002 through 4008, 4202 through 4208, 4302 through 4308



압축 공기 배관 규격

압축공기 배관은 압력 강하를 최소화할 수 있도록 적절한 크기로 선정해야 합니다.
공급 배관 설치 시 다음 규격을 사용하십시오.

- 10ft(3m) 이하 : 1/8" 배관
- 25ft(7.6m) 이하 : 1/4" 배관
- 25ft(7.6m) 초과 : 3/8" 배관

압축공기 호스를 사용하는 경우에는 다음과 같이 적용하십시오.

- 3/8" 내경(I.D.) 호스 = 1/4" 배관
- 1/2" 내경(I.D.) 호스 = 3/8" 배관

퀵 커넥터와 같이 유량을 제한하는 피팅은 사용하지 마십시오. 이러한 피팅은 과도한 압력 강하를 발생시켜 캐비닛 쿨러에 충분한 압축공기가 공급되지 않아 성능이 저하될 수 있습니다

압축 공기 공급

압축공기 내의 먼지, 수분 및 오일을 적절히 여과·분리하면 캐비닛 쿨러는 별도의 유지보수 없이도 수년간 안정적으로 사용할 수 있습니다. 모든 캐비닛 쿨러에는 오염물질 제거와 수분 분리가 필요합니다. 모든 캐비닛 쿨러 시스템에는 5마이크론 여과 성능의 Model 9004 자동 드레인 필터 세퍼레이터가 포함되어 있습니다. 자동 드레인은 플로트(Float) 방식으로 작동하여 연속 운전 중에도 물이 인클로저 내부로 유입되는 것을 방지합니다. 임펄스(Impulse) 방식의 자동 드레인은 사용하지 마십시오. 연속 운전 중 물이 필터를 통과하여 인클로저 내부로 유입될 수 있습니다.

오일로 인한 문제를 방지하려면 Model 9027 오일 제거 필터를 사용하십시오. *(별매)* 오일 제거 필터는 반드시 자동 드레인 필터 세퍼레이터 후단에 설치해야 합니다. 필터는 각 캐비닛 쿨러에서 10~15ft(3~4.6m) 이내에 설치하는 것이 가장 좋습니다. 캐비닛 쿨러는 일반적인 공장용 압축공기인 80~100PSIG(5.5~6.9bar)에서 사용하도록 설계되었습니다. 또한 온도조절기(Thermostat) 제어를 적용하면 압축공기 소비를 최소화할 수 있으므로 가능한 경우 사용하는 것을 권장합니다.

NEMA 12 판넬냉각기 사용

캐비닛 쿨러는 인클로저에 직경 7/8"(22mm)의 장착 홀을 통해 설치합니다. 제품을 고정하기 위한 너트가 함께 제공됩니다. 캐비닛 쿨러는 설치 방향에 제한이 없습니다.

EXAIR 캐비닛 쿨러는 미국 및 캐나다 안전 기준에 따라 UL 인증(UL Listed)을 획득한 제품입니다.

캐비닛 쿨러는 100PSIG(6.9bar) 공급 압력에서 공급 공기 온도 대비 50°F(28°C)의 온도 강하를 제공합니다.
공급 공기의 온도가 높아지면 그에 따라 냉기 온도도 상승하고 냉각 용량은 감소합니다.

냉기 분배 키트

Model 4905 냉기 분배 키트에는 다음 구성품이 포함되어 있습니다.

- 4ft(1.2m) 길이의 유연한 비닐 튜브(내경 3/8")
- 접착식 튜브 고정 클립 4개
- 엘보(Elbow) 1개
- 엔드 플러그(End Plug) 1개

튜브를 이용하여 냉기를 캐비닛 내부에 순환시키거나, 필요에 따라 국부 발열 부위(Hot Spot) 에 집중적으로 공급할 수 있습니다.
튜브에 구멍을 뚫거나 V자 형태로 절개하여 냉기를 원하는 위치로 분배할 수 있습니다.
튜브 끝을 막는 경우에는 캐비닛 쿨러에 과도한 배압이 발생하지 않도록 직경 1/8"(3.2mm) 이상의 구멍을 최소 4개 가공해야 합니다.

습도

외부 공기가 인클로저 내부로 유입될 경우, 외부 공기에 포함된 습기가 냉기 분배용 튜브 표면에 응축될 수 있습니다.
전기 인클로저 내부의 수분은 위험할 수 있습니다.
이러한 문제를 방지하기 위해 외부 공기가 인클로저 내부로 유입될 수 있는 환기구 또는 팬 흡입구를 막아야 합니다.
기존 팬은 캐비닛 내부로 이동하여 냉기를 순환시키는 용도로 사용할 수 있습니다.

온도 조절기

일부 캐비닛 쿨러 시스템에는 온도조절 기능이 포함되어 있습니다. Model 9017 온도조절기는 직경 7/8"(22mm)의 장착 홀에 설치합니다.
온도조절기는 설치 위치에 크게 영향을 받지 않으며, 인클로저 내부의 고온 부위에 설치하는 것이 좋습니다. 인클로저 벽을 관통하여 설치하거나 인클로저 내부의 브래킷에 장착할 수 있습니다.
전원 사양은 다음과 같습니다.

- 120V / 60Hz
- 100V / 50Hz
- 240V / 50/60Hz

온도조절기는 솔레노이드 밸브에 전원을 공급하는 전원선(Hot Line) 에 연결해야 합니다. 온도조절기는 평상시 열림(Normally Open) 상태이며, 온도가 상승하면 작동하여 접점이 닫힙니다. 기본 설정 온도는 95°F(35°C) 이며, 일반적으로 캐비닛 내부 온도를 설정값 기준 ±2°F(±1°C) 범위로 유지합니다.

온도 설정 변경 방법
컵, 온도계 및 연속성을 확인할 수 있는 테스터기를 준비합니다. 컵에 뜨거운 물과 찬물을 섞어 온도계가 인클로저의 원하는 설정 온도를 나타내도록 합니다.
온도조절기의 평평한 끝부분(나사산이 없는 쪽) 을 물에 담그고 리드선 사이의 연속성을 확인합니다. 스위칭이 발생할 때까지 조정 나사를 조금씩 돌립니다.
이렇게 설정하면 물의 온도와 동일한 온도에서 온도조절기가 작동하게 됩니다. 온도조절기가 설치된 위치의 온도가 매우 천천히 변하면 솔레노이드 밸브에서 채터링(Chattering) 이 발생할 수 있습니다. 이 경우 온도조절기의 설치 위치를 변경하거나, 제공되는 Model 4519 0.002μF 커패시터를 리드선 양단에 연결하여 해결할 수 있습니다.

솔레노이드 밸브

온도조절 기능이 포함된 시스템에는 Model 9020 또는 Model 9021 솔레노이드 밸브가 포함됩니다. 솔레노이드 밸브는 압축공기 라인의 필터와 캐비닛 쿨러 사이에 설치하십시오.
전원 사양은 다음과 같습니다.

- 120V / 60Hz
- 100V / 50Hz
- 240V / 50/60Hz
-

솔레노이드 밸브는 평상시 닫힘(Normally Closed) 상태이며, 전원이 인가되면 열립니다. 대부분의 경우 온도조절기에 의해 제어되며, 장비의 제어 시스템을 통해 작동시킬 수도 있습니다.

문제 해결 및 유지보수

캐비닛 쿨러에서 냉기가 나오지 않는 경우, 쿨러의 압축공기 입구에 압력계를 설치하여 공급 압력을 확인하십시오.
다음과 같은 원인으로 큰 압력 강하가 발생할 수 있습니다.

- 규격이 작은 배관
- 유량을 제한하는 피팅
- 막힌 필터 엘리먼트

소음 저감

모든 캐비닛 쿨러 시스템에는 소음 저감 기능이 적용되어 있습니다. 대부분의 적용 환경에서 소음 수준은 75dBA 이하입니다.