

취급설명서

비가열식 재생 건조기

AHL & RHL



- * 장비를 사용하기전에 반드시 이 취급설명서를 읽어 주십시오.
- * 장비를 사용하기전에 모든 안전사항을 익혀두시기 바랍니다.
- * 이 취급설명서를 가까운 곳에 비치하여 참조하시기 바랍니다.



SEJIN ENG

경기도 광주시 초월읍 용수리 358-1

TEL. 031) 768-3578

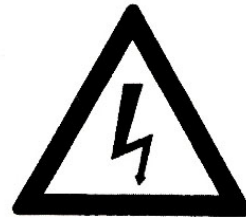
FAX. 031) 768-3579

PART 1. 중요 사용자 정보	1.1 서문	4
	1.2 제품 정보	4
	1.3 일반사항	5
	1.4 안전지침	5
	1.5 응급처치	6
	1.6 안전표시 위치	6
	1.7 조명	7
	1.8 소음	7

이 취급설명서에는 주의하지 않았을 때 작업자나 장치에 손상을 줄 수 있는 안전에 관한 표시가 아래의 기호로 표시되어 있습니다.



일반 주의 기호



전기 위험 기호

PART 2. 제품 설명	2.1 제품용도	8
	2.2 제품구성	8
	2.3 작동원리	9
	2.4 작동형태	10
PART 3. 제품 설치	3.1 제품검사	11
	3.2 설치장소	11
	3.3 배관의 연결	12
	3.4 여과장치	12
	3.5 압력조정기	13
	3.6 퍼지 에어 배출	13
	3.7 DIP 스위치	14
PART 4. 운전	4.1 준비	15
	4.2 무부하 운전	16
	4.3 정지	16

PART 5. 유지 및 보수	5.1 전단 필터	17
	5.2 후단 필터	17
	5.3 Control air filter	17
	5.4 퍼지 공기량 조절	17
	5.5 Solenoid valve	18
	5.6 흡착제 교환	18
	5.7 점검사항 및 주기	19
Appendix	1. Wiring diagram-AHL	20
	2. Purge air calibration chart	21
	3. Timing sequence	21
	4. Wiring diagram-RHL	22

1.1 서문

비가열식 재생 드라이어(이하 AHL-드라이어)의 잔 고장을 피하고, 제 수명을 유지하기 위해서는 본 취급설명서 상의 설치, 운전 및 관리 방법에 주의하시고 고장발생 시에는 적합한 서비스를 받으십시오. AHL-드라이어는 장기간 사용할수 있도록 설계·실험·생산·되었습니다.

<취급설명서의 구성>

● 사용자 정보	(Part1)
● 제품설명	(Part2)
● 제품설치	(Part3)
● 운전	(Part4)
● 관리	(Part5)
Wiring diagram	(Appendix)
Purge air calculation chart	(Appendix)
Timing sequence	(Appendix)

1.2 제품정보

우리는 구성품의 공급자로서 제품이 최종적으로 어떤 용도로 사용되고 있으며, 또한 어떤 범위에서 운전되고 있는지를 항상 파악하고 있지는 않습니다.

우리는 가장 최근의 과학 기술을 이용하여 지속적으로 제품을 개선하고 있기 때문에 제품의 신뢰성에 하자가 없을 것을 판단합니다. 그러나, 특히 생명의 위험이나 작업자의 상해 위험이 있는 곳에 적용할 경우에는 부가적인 안전대책이 필요하다는 것을 간과해서는 안됩니다. 그러므로, 우리 부품 혹은 장치를 사용하시는 고객의 이익을 보증하고 필요한 경우 부수적인 안전대책을 마련하기 위해 제품의 적용에 대한 정보를 제공해 주실것을 부탁드립니다.

1.3 일반사항

본 취급설명서에 안전대책에 관한 내용이 엄격하게 진술되어 있지 않더라도, 제품의 관리 또는 운전, 유지 및 보수에 있어 이러한 안전대책이 이루어지지 않은 상태에서 이루어졌다면 회사는 책임을 질 수 없습니다.

제품을 설치한 직원이 확인한 취급설명서와 영수증을 서면으로 보관하여 관리하실 것을 권장합니다. 회사는 이러한 주의사항이 엄격하게 준수되기를 바랍니다. 그렇지 않은 경우, 제품에 관한 어떠한 책임도 질 수 없습니다.

1.4 안전지침



주의!

운영자는 작업, 운전 및 안전에 관한 규정을 준수해주시시오.

또한 공장 내부의 규정도 일치해야 합니다.

유지와 보수는 훈련 받은 직원에 의해 이루어져야 하며, 필요한 경우 자격을 갖춘 사람의 감독 하에 이루어져야 합니다.

※주의사항

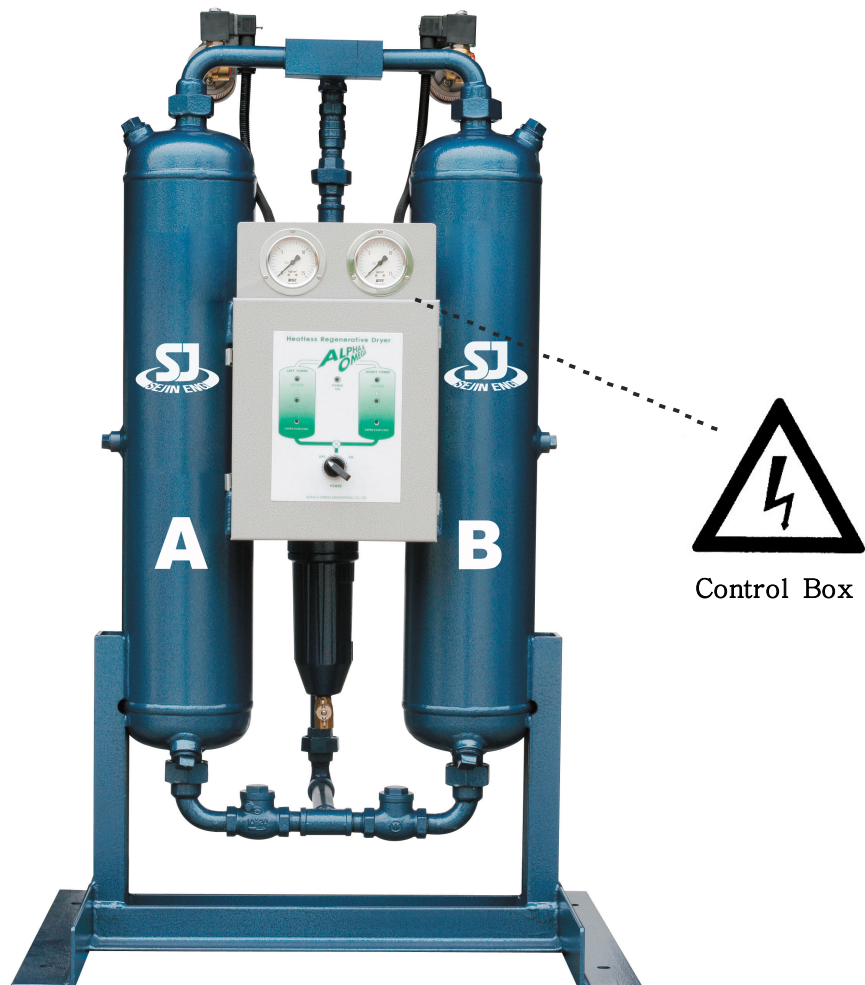
- 보호장치나 안전장치를 제거하거나 변경 또는 조정하지 마십시오.
- AHL-드라이어의 운전 중 안전장치의 방호물을 일시적으로 혹은 영구적으로 제거하거나 변경 또는 재조정하지 마십시오.
- 점검이나 보수 시에는 적절한 도구만을 사용하십시오.
- 순정품만을 사용하십시오.
- 점검은 반드시 기계를 정지하고, 전원을 차단한 후 수행되어야 합니다. 작업 중 실수로 전원 스위치가 작동하지 않도록 주의하십시오.
- 압력 하에 있는 부품을 해체할 경우, 먼저 압력 공급을 차단하고, 압력을 완전히 제거하십시오.
- 점검 및 보수는 주위환경을 깨끗하게 청소한 상태에서 수행하십시오.
- 압력용기를 용접하거나 여하한의 변형을 가하지 마십시오.
- 점검 및 보수 후에는 필요 없는 도구나 부품이 장치내에 남아 있지 않도록 조치하십시오.
- 건조제를 교체한 경우에는 보호 마스크를 착용하십시오.

1.5 응급처치

- 피해자를 즉시 신선한 공기가 있거나 환기가 잘되는 곳으로 옮겨 주십시오.
- 피해자가 숨을 쉬지 않을 경우, 의사가 도착할 때까지 인공 호흡(Mouth to mouth)을 하거나 인공호흡기를 사용해 주십시오.
- 환자 곁을 떠나지 마십시오.

1.6 안전표시의 위치

Fig.1: Safety mark location



1.7 조명

AHL-드라이어는 옥내용으로 설계되었으며, 별도의 조명장치가 제공되지 않습니다. 국내 또는 공장 내의 규정에 따라 충분한 조명을 설치해 주십시오.

1.8 소음

만일 소음이 85dB를 초과할 경우, 공장에서는 운영자에게 보호장치 및 경고표시 등의 적절한 안전대책을 강구해 주십시오.

2.1 제품용도

압축공기 내의 수분이 AHL-드라이어에 의해 제거됩니다.

2.2 제품구성

1. NEMA4 electrical.
2. Electronic timing sequence module.
3. Sequence lights display
 - Left tower drying
 - Right tower drying
 - Left tower regenerating
 - Right tower regenerating
 - Left tower repressurizing
 - Right tower repressurizing
 - Fail to shift alarm
4. Tower safety relief valves
5. ASME coded vessels(AHL 100이상 선택사양)
6. Tower pressure gauge
7. Purge pressure gauge
8. Non-lube valves
9. Tower exhaust mufflers
10. Stainless steel inlet/outlet diffusers

Fig. 2 AHL series regenerative dryer

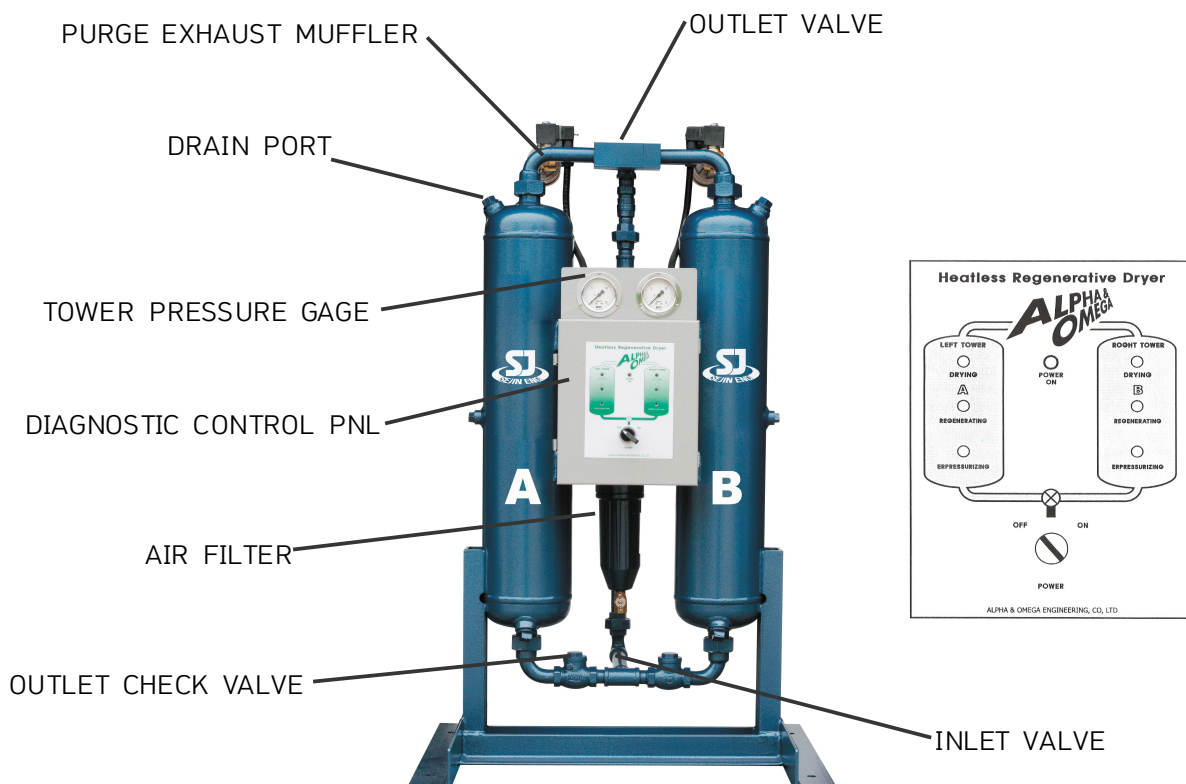
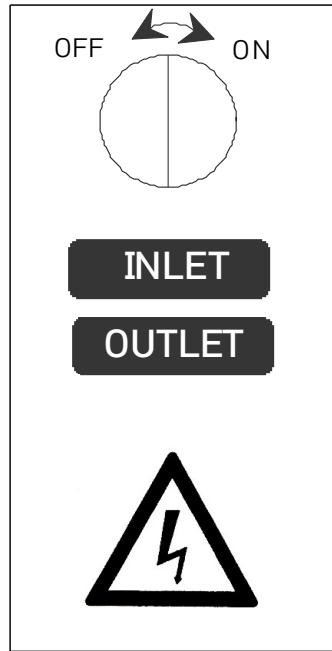


Fig. 3 Symbol



작동 스위치 "ON/OFF"

압축공기 .입구 및 출구

감전의 우려가 있으니 손을 대지 마십시오. 보수 및 점검은 반드시 전원을 차단한 상태에서 실시 해 주십시오.

퍼지 조절 밸브를 임의 조작하지 마십시오.

2.3 작동원리

AHL-드라이어는 증기형태의 수분을 제거하도록 설계되었습니다. 드라이어의 전기 시퀀스 모듈은 전자동이며, 드라이어의 두 타워를 통과하는 공기는 타워 전환에 의해 흡착과 재생과정을 수행하면서 연속적으로 수분이 제거된 압축공기를 공급합니다. 수증기가 함유된 압축공기는 타워로 들어가고 흡착제층을 통과하여 위로 흘러갑니다. 흡착제는 수증기와의 친화력이 매우 커서 공기로부터 수분을 제거하여 표면에 간직하고 있습니다. 흡착과정은 발열과정으로, 수분이 흡착제 표면에 흡착될 때 열이 발생함을 의미합니다. 건조 사이클의 끝에서 타워에 들어있는 흡착제 표면에 흡착된 수분은 건조한 따뜻한 퍼지 공기에 의해 제거됩니다. 수분이 제거된 공기의 일부분이, 다른 쪽 타워의 흡착제에 흡착된 수분을 떼어내기위해 특별히 설계된 오리피스를 통과함으로써 대기압으로 팽창됩니다. 이러한 발열반응은 건조제 층의 재생에 기여합니다. 열은 재생 흐름에 의해 불잡히게 되는데 바꾸어 말하면 재생 흐름의 수분 흡착능력을 증가시킵니다.

2.4 작동형태

2.4 압력노점 -40°C

드라이어가 재가압 되어 좌측 타워가 건조과정에 들어갑니다. 압축공기는 드라이어로 좌측 타워로 들어가고 5분 건조 사이클을 시작합니다.

5초 후에 우측 타워 퍼지 공기 배출 밸브가 열리고 우측 타워의 압력은 떨어집니다. 이때 오리피스를 통과한 퍼지공기는 3분 55초 동안 흐르면서 흡착제를 재생합니다. 우측 타워의 재생이 완전히 끝나면 퍼지 공기 배출 밸브는 잠기고, 1분간의 재가압 운전이 시작됩니다. 재가압이 완전히 끝나면, 타워 선택밸브는 입구밸브를 전환하여 공기는 좌측 타워에서 우측 타워로 전환됩니다. 5초뒤 좌측 타워 퍼지 공기 배출 밸브는 재생 사이클을 시작하기 위해 열릴 것입니다. 드라이어는 동력이 제거될 때까지 이러한 건조, 재가압, 재생 과정을 반복합니다.(Appendix 3참조)

표준 운전(NEMA 규격) 사이클은 10분입니다.표준조건과 정상가동 시간동안 드라이어는 출구에서 -40°C 또는 그 이하의 압력노점을 확보합니다.

2.4.2 압력노점 -73°C

이 운전은 선택사양으로 -73°C의 압력노점을 얻기 위해 5분 사이클로 운전됩니다. 각 타워의 실제건조시간은 2분 30초입니다. 실제 재생 시간은 1분 55초이며, 재가압 시간은 30초입니다. 작동 시퀀스는 기본 사이클(압력노점 -40°C)과 같습니다.

2.4.3 Demand cycle

이 운전은 선택사양으로, 노점의 분석에 의해 시퀀스가 결정되는 운전모드(Demand cycle mode)가 있다는 것을 제외하면 기본 사이클과 동일합니다.

만약 5분 건조과정의 끝부분에서 노점계가 가동 중인 타워에서 흡착능력이 남아 있다고 지시한다면 타워 전환이 지연됩니다. 건조타워는 가동상태로 남아있게 되고, 재생이 완료된 타워는 건조타워 내에 수분조성이 분석기 설정값(일반적으로 -40°C)에 도달할 때까지 가압된 상태로 남아 있을 것입니다. 이 사이클의 동작스위치는 고정 동작 사이클과 고객요구 사이클 중에서 선택하여 동작시키기 위해 컨트롤 박스 안의 DIP 스위치에 위치하고 있습니다.(Fig.4 참조)

3.1 제품검사

제품이 도착하면 포장 및 드라이어 내·외부손상이 있는지 점검하여 주십시오. 만약, 운반도중에 일어난 손상이 의심스러우시면 즉시 운송업체에 알려주십시오. 운반도중 발생한 손상을 발견하지 못 하였을 경우, 회사는 어떠한 책임도 질 수 없습니다.

물건이 도착하면 주문하신 전원과 일치한 제품인지 명판을 확인하여 주십시오.

일단 외부 손상이 없고 주문된 사양과 일치한다면 배관의 연결 상태를 점검하여 주십시오. 운반도중 진동으로 인해 연결 부위가 풀렸을 가능성이 있을수 있습니다.

AHL-드라이어는 공장에서 출하되기 전에 작동상태 점검및 시운전을 하고 있습니다.

그러므로 공장에 도착한 후 곧바로 설치 및 운전이 가능하도록 준비되어 있습니다.



주의!

운반 도중 흡착제가 부식되거나 깨지는 현상을 방지하기 위하여 AHL-1400 이상의 모델은 압력 용기 안에 흡착제를 충전하지 않은 채로 운반하고 있습니다. 흡착제가 따로 포장되어 운반되므로 드라이어를 작동시키기 전에 흡착제를 압력용기 안에 채워 주십시오.

3.2 설치장소

AHL-드라이어를 깨끗하고 진동이 없는 곳에 설치하여 주십시오. 드라이어가 특별한 포장 없이 공급되기 때문에 기초 볼트를 반드시 사용하여 안전하게 설치하여 주십시오.

또한, 드라이어의 배관 및 보수, 운전이 용이하도록 사방에 약 1미터씩 공간을 확보해 주십시오.

드라이어의 주위온도는 2~48°C가 되어야 합니다. 드라이어는 따뜻한 온도에서도 작동될 수 있지만 결과적으로 노점확보는 어려워집니다. 주위온도가 매우 낮은 환경에 설치되어 있는 드라이어는 전단 필터 혹은 드라이어 자체 내에서 분리된 수분의 결빙이 발생할 수 있습니다.

드라이어의 어는점 이하의 낮은 온도에서 운전되는 경우, 전단의 필터의 바닥, 입구 메니폴드 및 배수기의 온도를 주기적으로 점검할 것을 권합니다.

특히, 공개된 공간에 위치되어 있는 드라이어는 차량이나 사람의 보행으로부터의 안전을 확보하기 위하여 보호벽을 설치하여 주실 것을 권합니다.

3.3 배관의 연결

차단밸브(Shut-off valve)를 입구배관에 연결해 주십시오.
차단밸브를 출구배관에 연결해 주십시오.

드라이어의 전·후단에 필터가 설치되어 있지 않다면 반드시 설치하여 주십시오.

또한 바이패스 배관을 설치하여 주십시오. 바이패스 배관은 유지 및 점검 그리고 서비스의 원활함을 위하여 적극 권장합니다.

컨트롤 박스에 전원을 설치하여 주십시오. 반드시 자격증을 소지한 전기 담당자에 의하여 수행되어야 합니다(Appendix 1 참조).

드라이어의 입·출구에 노점과 온도측정을 위한 포트를 설치하여 주십시오.

3.4 여과장치

모든 흡착식 드라이어는 공기(증기) 중의 수분을 제거하기 위해 설계되었습니다. 액체가 드라이어에 들어갈 수 있는 가능성을 철저히 배제시켜 주어야 합니다.

드라이어 전단에 유분제거용 필터를 설치해 주십시오. 유분제거용 필터는 작은 물방울이나 먼지, 컴프레서 윤활유 입자(Oil mist)을 제거해 줍니다. 유분제거용 필터(Coalescing filter, ★¹)는 드라이어의 제습능력을 향상시키며 압축기의 오일에 의한 흡착제 오염을 방지하여 수명을 연장시켜 줍니다.

다음 단계는 매우 중요합니다. 모든 흡착식 드라이어는 점차적으로 딱딱하고 잘 부서지기 쉬운 흡착제 가루를 발생하게 됩니다. 흡착제 가루가 유출되는 것을 완벽하게 방지하기 위해 후단에 필터를 설치해 주십시오. 입자제거용 필터 (★²)의 설치하는 공장의 공기 시스템을 보호하고, 향후 발생할 수도 있는 시스템의 오동작을 줄일 수 있을 것입니다.

필터를 설치할 때에는 필터의 입·출구 방향에 주의하시기 바랍니다.

★¹AOF-0.01- □ (Coalescing filter)

★²AOF-5 □ (Particulate filter)

3.5 압력조정기


드라이어의 갑작스러운 부하증기가 자주 일어나면 압축공기 시스템에 급속한 압력 손실이 발생할 수 있습니다. 이것을 방지하기 위해 드라이어의 후단에 압력 조절기를 설치하여 드라이어 내에 지속적으로 일정한 압력이 유지될 수 있도록 해줍니다. 또한 급격한 압력 소모를 동반하는 갑작스러운 흐름에 의해 압력용기의 밀면의 포화된 흡착제가 서로 충돌하는 것을 방지함으로써 흡착제 수명이 연장될 수 있습니다. 또한 가루화 된 흡착제 파우더의 유출로 인해 후단의 필터가 막히는 현상도 줄어들 것입니다.

3.6 퍼지에어 배출

빈번한 퍼지에어 배출로 인해 발생하는 소음을 제거하기 위해 드라이어의 배출구를 건물의 밖이나 혹은 더 먼 곳으로 배관할 수 있습니다. 이는 실내의 퍼지에어 배관으로부터 배출된 습기축적을 방지할 수도 있습니다. 만일 배기파이프를 수평 혹은 아래쪽에 설치하여 응축수가 낮은 쪽으로 고이는 것을 피해주어야 합니다. 만일 퍼지에어 배출구가 위로 향하도록 되어 있다면 밸브는 50~70% 정도 항상 열어주어 수분이 배출되도록 해 주십시오. 만일 배출 배관이 5m 이상 길어지게 된다면 전문가의 조언을 받도록 하십시오.

3.7 DIP 스위치

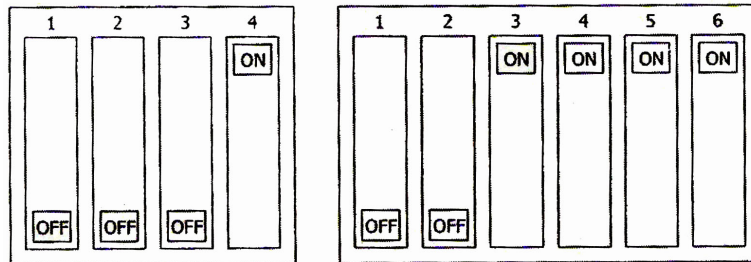
AHL 전기 컨트롤보드에는 두 개의 DIP스위치가 있습니다. 그 중 하나는 4-PIN 이고 나머지 하나 6-PIN 스위치입니다. 스위치가 Fig. 4와 같이 핀 쪽에 있으면 "ON" 상태입니다.



주의!

DIP 스위치는 기계 출하 전 공장에서 설정이 완료된 상태에서 출하되므로, 임의로 조작하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.

Fig. 4 DIP switch



◆ Explanation of 4-pin DIP switch

NO	ON	OFF
1	50Hz	60Hz
2	5min. cycle	10min. cycle
3	-	항상 OFF
4	Demand cycle	Demand cycle off

◆ Explanation of 6-pin DIP switch

NO	ON	OFF
1	1초를 더한다.	아무것도 하지 않는다.
2	2초를 더한다.	
3	4초를 더한다.	
4	8초를 더한다.	
5	16초를 더한다.	
6	32초를 더한다.	

6-pin DIP 스위치는 재가압 시간을 조정해 줍니다. 제품의 초기 설정은 60초 동안 재가압 하도록 되어 있습니다. 스위치 1과 2는 OFF, 스위치 3,4,5와 6은 ON. 이러한 설정은 총 4+8+16+32=60 초의 재 가압시간을 제공합니다.



주의!

퍼지 에어가 배출되지 않은 상태에서는 드라이어를 운전하지 마십시오.

이로 인한 손상에 대해서는 제품 보증이 적용되지 않습니다.

4.1 준비

모든 운전 준비가 완료된 후, 드라이어를 운전하기 전에 시스템의 물을 배출시킵니다.

이는 타워 하부의 흡착제 포화를 방지하여 드라이어의 성능을 향상시켜 줍니다.

- 드라이어의 입구 측과 출구 측 밸브는 잠겨 있어야 하며, 바이패스 밸브는 반드시 열어주십시오.
- 컨트롤 패널의 스위치를 작동하기 전에 드라이어의 입구 측 밸브를 천천히 열어 압력을 가하여 유지시켜 주도록 합니다.



주의!

갑작스러운 압력 공급은 드라이어에 급속하게 공기를 투입하는 결과를 초래하게 되어 후단 필터와 흡착제의 교체시기를 앞당길 뿐만 아니라 밸브의 수명을 단축하게 하는 원인이기도 합니다.

- 두 타워의 압력계가 라인압력을 나타낼때, 드라이어 출구측 밸브를 열고, 바이패스 밸브를 닫아 주십시오. 압축공기는 이제 드라이어 전단의 필터를 통하여 드라이어와 후단의 필터로 흐르게 됩니다.
- 컨트롤 패널의 전원파워 스위치를 "ON" 위치에 놓습니다. 5 초 후에 드라이어 회로가 작동 할 것입니다. 이때, 타워 한 쪽은 압력이 빠져나가 대기압 상태가 되어 재생용 퍼지 에어는 흡착제를 재생하게 됩니다.
- 퍼지 에어 조절 밸브를 45 psig로 조정해 주십시오.(45 psig가 표준이며 실제 설정값은 load 조건에 따라 변할 수 있습니다. Appendix2참조)
- 퍼지압력은 퍼지 배출 밸브가 열려 있고, 재생 타워가 대기압 상태에 있을 때 알맞게 조정할 수 있습니다.



주의!

컨트롤 패널의 전원 스위치를 동작하기 전에 공급전원과 드라이어 표준 전기사양과 일치하는지를 확인 후 동작하여 주십시오. (공급전원이 다를 경우 트랜스포머를 설치하여 주십시오.)

컨트롤 패널은 전기를 다루는 장치이므로 항상 주의하시고, 수분이 들어가지 않도록 해 주십시오.

*참고) 기본 전원 사양: 220V, 1Ph, 50/60Hz

4.2 무부하 운전

초기운전이 정상적으로 작동된 후, 드라이어는 적절한 운전 동작에 대한 점검을 하게 되는데 무부하 운전이 추천됩니다. 드라이어의 무부하 운전은 건조제에 의해 흡수된 여하한의 수분을 제거하기 위해서 부하 없이 운전하는 것입니다.

드라이어를 통과하는 공기는 재생만을 위해 사용됩니다. 드라이어를 직접 운전하기 전에 실외의 밸브를 닫고 최소 3~5일동안 장치를 운전시키는 작업이 필요합니다.

4.3 정지

기계를 잠시 멈추고자 한다면, 전원 스위치를 "OFF" 위치에 놓아 주십시오. AHL-드라이어는 곧 정지합니다.

오랫동안 AHL-드라이어를 멈추거나 보수 및 점검 시에는 드라이어로 인입되는 주 전원을 차단해 주십시오.



주의!

유지 및 보수 작업 시에는 드라이어의 압력을 제거하고 밸브는 닫아 주십시오. 그렇지 않으면 장비의 손상과 심각한 인명의 사고를 동반할 수 있습니다.

5.1 전단 필터 (유분 제거)

표준동작 조건 하에서 필터를 지나는 압력강하로 필터엘레먼트의 교환 시기를 알 수 있습니다(일반적으로 6 psig 이상). 그러나, 적어도 3개월마다 엘레먼트의 상태를 점검할 필요가 있습니다. 만약, 엘레먼트가 파손되었거나 적절한 위치에 놓여있지 않다면 새 것으로 교환하여야 합니다. 자동배출트랩은 종종 지나칠 수가 있습니다. 이 또한 정기적으로 청결을 유지하여야 합니다.

5.2 후단 필터(입자 제거)

표준동작 조건 하에서 필터를 지나는 압력강하로 필터엘레먼트의 교환 시기를 알 수 있습니다.(일반적으로 6 psig이상). 그러나, 적어도 3개월마다 엘레먼트의 상태를 점검할 필요가 있으며, 만약 엘레먼트가 파손되었거나 적절한 위치에 놓여있지 않다면 새 것으로 교환 하여야 합니다. 시스템을 효율적으로 운영할 수 있고 건조제의 파우더의 배출을 방지 할 수도 있습니다

5.3 Control air filter

제어용 공기 필터는 주기적으로 검사되어야 하고 더러울 경우 교체되어야 합니다. 엘레먼트의 정기적인 교체는 밸브를 구동시키는 깨끗한 공기를 보증하게 됩니다.



주의!

필터 엘레먼트의 수명은 공기의 질에 달려 있습니다. 최적의 성능을 보증하기 위하여 주기적으로 관리하여 주십시오.

5.4 퍼지 공기량 조절

퍼지 공기량의 비율은 적절한 조절을 위해 주기적으로 체크되어야 합니다. 완전부하조건에 대한 퍼지 압력은 45psig로 설정되어야 합니다. 퍼지 공기량 계산표 (Appendix 2참조)는 부하가 용량보다 적을 때 퍼지 공기량 조절을 위해 사용될 수 있습니다.



주의!

라인 압력이 7kg/cm²(100psig)일 때, 펌프 공기 압력을 3.2kg/cm²(45psig)으로 설정하여 주십시오. 작업자임의 조작은 고장의 원인이 될 수 있습니다.

점검 시에는 반드시 펌프 공기 압력이 설정된 값인지를 확인하시기 바랍니다.

5.5 Solenoid valve

솔레노이드 밸브는 정확하게 작동하는지를 점검해 주십시오. 검사는 운전이 진행되는 동안 각 타워의 압력계를 보면서 진행해야 합니다. 재생 타워에서의 후단 압력은 5psig보다 작아야 합니다. 이 이상의 압력을 지시하면 밸브의 고장이나 사이렌서가 막혔는지를 확인하십시오. 제어판과 연결되어 있는 타워압력계의 정기적인 검사는 적절한 운전 상태를 확인할 수 있고, 고장을 방지할 수 있습니다.

솔레노이드 밸브의 주요 고장 원인은 다음과 같습니다.

- 제어회로의 이상: 솔레노이드 코일이 정확한 전기 입력을 받고 있는지 전기적 시스템을 점검하십시오.
- 코일의 소손: 코일을 교체하십시오.
- 솔레노이드 밸브 막힘: 분해하여 청소하십시오.
- 밸브 시트의 손상: 밸브를 교체하십시오.

5.6 흡착제 교환

각 용기의 밑부분에 위치한 건조제 배출구를 통해 각 타워로부터 오염된 흡착제를 제거하여 주십시오. 그리고, 타워의 상단에 위치한 건조제 안전 밸브를 분리한 후 입구를 통해 새로운 흡착제를 충전하여 주십시오.

건조 과정 동안 팽창하거나 층의 이동이 가능하도록 적절한 공간을 확보해 주십시오. 최적의 성능을 유지할 수 있도록 주기적으로 흡착제를 교환해 주십시오. 사용하지 않는 흡착제는 공기가 통하지 않는 밀폐 용기에 보관해야 합니다.



주의!

흡착제는 활성 알루미나(Activated Alumina)를 사용하십시오. AHL-드라이어는 Alcoa 社の의 F-200만을 사용하고 있습니다.

5.7 점검사항 및 주기

보수 및 점검은 운전형태나 AHL-드라이어가 설치되어 있는 주위환경에 의해 영향을 받기 때문에 다음의 기간들은 일반적인 권장사항임을 참고하시기 바랍니다.

주기	점검사항	점검방법
최초설치 후 2~3일	필터 점검	먼지, 기름 혹은 오염물질이 있는지 전단 및 후단 필터를 점검하고 오염되었다면 교환하십시오.
매 3~4개월	필터 점검	먼지, 기름 혹은 오염물질이 있는지 전단 및 후단 필터를 점검하고 오염되었다면 교환하십시오.
매 3개월	노점 측정	AHL-드라이어 출구에서의 노점을 측정하십시오.
	머플러 점검	건조제 가루가 쌓여 있는지를 점검하고, 많이 누적되어 있다면 교환하십시오.
	퍼지 배출 밸브 점검	드라이어가 작동하는 동안 드라이어 타워의 머플러에서 공기가 누설되는지를 점검하십시오. 만약 누설이 확인된다면, 압력을 제거하고 밸브를 열어 시트를 청소하십시오. 청소 후에도 계속적으로 누설이 있다면 밸브를 교환해야 합니다.
매 1년	필터エレメント 교환	작동에 방해되지 않도록 전단, 후단 및 제어용 필터를 교환하십시오.
	흡입 밸브 점검 및 교환	밸브의 작동상태와 내부의 시트에 이물질이나 이상유무를 점검하고 청소해 주십시오. 문제가 있다면 교환하십시오.
	누설 여부	배관 상의 연결부위에 비누 방울 등을 뿌려 누설이 있는지 점검하십시오. 누설이 확인된 곳을 수리해야 합니다.
	압력계 점검	읽는 부분이 부정확하다면 교환하십시오.
매 2~7년	건조제 교환	건조제의 색깔이 누렇게 변색되었거나 오염되었다면 교환하십시오. 오일 등의 이물질에 오염된 건조제는 흡착능력이 저하됩니다.