

# 제습 건조기 사용 설명서





# Contents

## CHAPTER 1 안전 지침 / 1

## CHAPTER 2 제품 설명 / 2

2-1. 외형도 / 2

2-2. 표준 사양 / 3

2-3. 크기 / 4

2-4. 제품 작동 과정 / 6

## CHAPTER 3 설 치 / 7

3-1. 준비 / 7

3-2. 설치 요령 / 7

## CHAPTER 4 운전 요령 / 9

4-1. 운전 준비 / 9

4-2. 컨트롤 설명 / 9

4-3. 운전 요령 / 10

4-4. 문제 및 해결 / 11

## CHAPTER 5 유지 및 보수 / 12

5-1. 점검 포인트 / 12

5-2. 정기 점검 / 13

## APPENDIX 전기회로도 / 14



## CHAPTER 1 안전 지침

이 설명서는 제품을 바르게 사용하여 안전하게 오랫동안 사용할 수 있도록 하기 위한 것입니다. 설치, 연결, 운전 및 보수 전에 반드시 설명서를 읽고 사용하십시오.

이 설명서는 제품의 사용 용도에 따른 변형 부분이나 특별 주문 사양과 모든 자세한 내용은 설명되지 않았을 수도 있습니다. 자세한 설명은 각 영업소나 본사에 문의 하십시오.

또한 이 설명서는 사전 협의된 사항이나 현재 계약 내용을 대신할 수 없으며, 어떠한 법적 효력도 갖고 있지 않습니다.

1. 제품의 설치, 연결, 운전 및 보수는 제품을 이해하고 사용할 수 있는 자격이 있는 사람만이 하여야 합니다.
2. 제품은 목적에 맞게 사용되어야 하며 무리 없이 바르게 사용하여야 합니다. 대한전기공업(주)의 사전승인 없이 제품을 변형하여 사용할 수 없습니다.
3. 제품은 자격이 있는 사람에 의하여 유지되고 보수 되어야 하며, 함부로 기계를 조작할 경우 발생하는 손해나 손실에 대하여 대한전기공업(주)는 어떠한 법적인 책임이 없음을 알려드립니다.

## CHAPTER 2 제품 설명

### 2-1. 외형도

그림 1은 제습 건조기의 외형도입니다. 이 시스템은 제습 호퍼와 제습 유닛을 포함하고 있습니다.

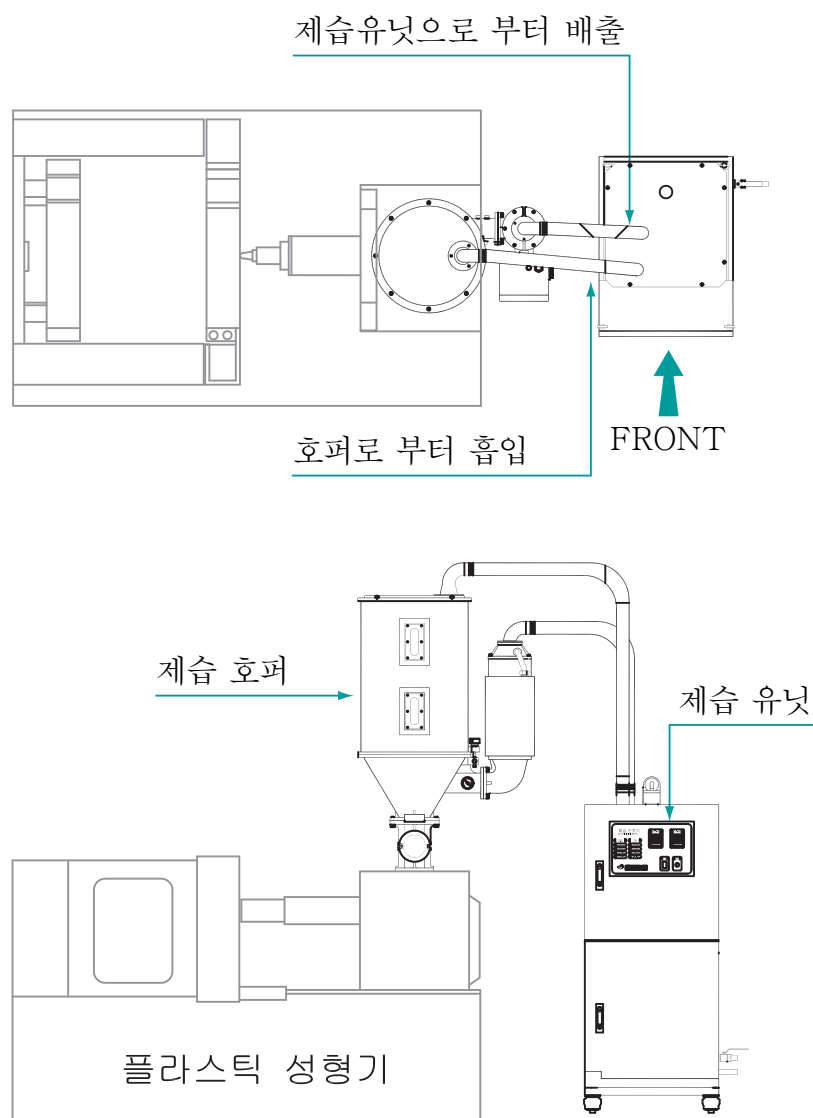


그림 1 제습기 설치 예

## 2-2. 표준사양

| 사 양      모 델 |     | 단 위   | HDD<br>-50     | HDD<br>-100     | HDD<br>-200     | HDD<br>-450     | HDD<br>-800      | HDD<br>-1600 |
|--------------|-----|-------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------|
| 건조온도         |     | ℃     | 130/180        | 130/180         | 130/180         | 130/180         | 130/180          | 130/180      |
| 건조<br>히터     | 표 준 | kW    | 5              | 9               | 12              | 18              | 28               | 36           |
|              | 고온용 | kW    | 5              | 9               | 15              | 24              | 35               | 42           |
| 재생히터         |     | kW    | 4              | 4               | 6               | 12              | 12               | 18           |
| 건조브로아        |     | kW    | 0.75           | 1.5             | 2.2             | 4.6             | 4.6              | 15           |
| 재생브로아        |     | kW    | 0.2            | 0.2             | 0.2             | 0.4             | 0.4              | 0.75         |
| 건조공기량        |     | m³/h  | 100            | 180             | 240             | 400             | 760              | 1800         |
| 제습제          |     | kg    | 6.5            | 9.5             | 13.5            | 26              | 37               | 93           |
| 겔탑수          |     | each  | 3              | 3               | 3               | 3               | 4                | 4            |
| 에어쿨러         |     | l/min | 80LT           | 90LT            | 120LT           | 200LT           | 250LT            | 250LT×2      |
| 유닛크기         | 길이  | mm    | 590            | 620             | 700             | 940             | 940              | 1500         |
|              | 폭   | mm    | 715            | 720             | 815             | 900             | 1000             | 1600         |
|              | 높이  | mm    | 1300           | 1420            | 1580            | 1640            | 1735             | 2400         |
| 적용제습호퍼       |     | model | H-50~<br>H-75  | H-100~<br>H-150 | H-200~<br>H-300 | H-400~<br>H-600 | H-800~<br>H-1000 | H-1600       |
| 호퍼크기         | 폭   | mm    | 730            | 990             | 1175            | 1430            | 1940             | 2110         |
|              | 높이  | mm    | 1150           | 1235            | 1625            | 2170            | 2650             | 2470         |
|              | 직경  | mm    | 410            | 630             | 760             | 900             | 1150             | 1400         |
| 적용로더         |     | model | DHL-200<br>-5S | DHL-300<br>-8S  | DHL-300<br>-8S  | DHL-300<br>-8S  | DHL-500<br>-8S   | A.F.S        |

## CHAPTER 2 제품 설명

### 2-3. 크 기

#### 1) 제습유닛

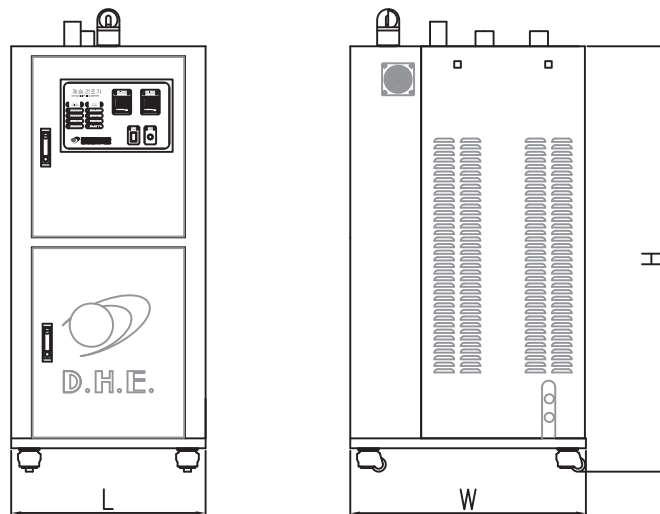


그림 2

#### 2) 제습호퍼

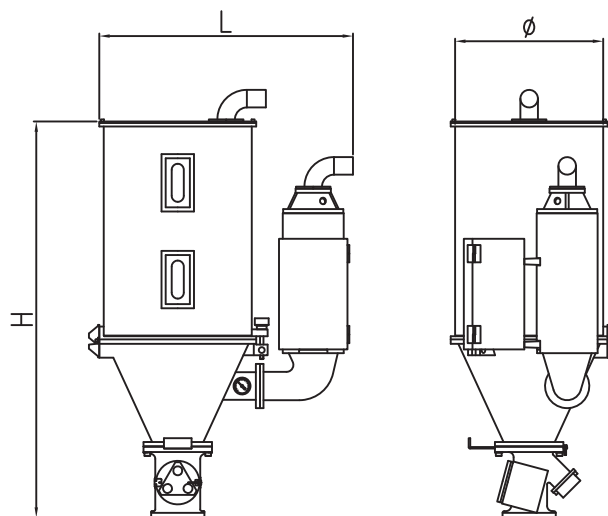


그림 3

## 2-4. 제품 작동 과정

## 1) 과정 흐름

제습 건조기는 플라스틱 원료의 입자에 함유된 수분을 제거 하도록 디자인 된 것 입니다. 제습 유닛에 의해 건조된 공기는 호파로 가고, 아래에서 위로 공기가 흐름으로써 호파 내 원료의 수분을 제거 시켜줍니다.

호파로부터 돌아온 공기는 “몰레큘러시브”에 의하여 건조 되고 가열되어 호파로 되돌아갑니다.

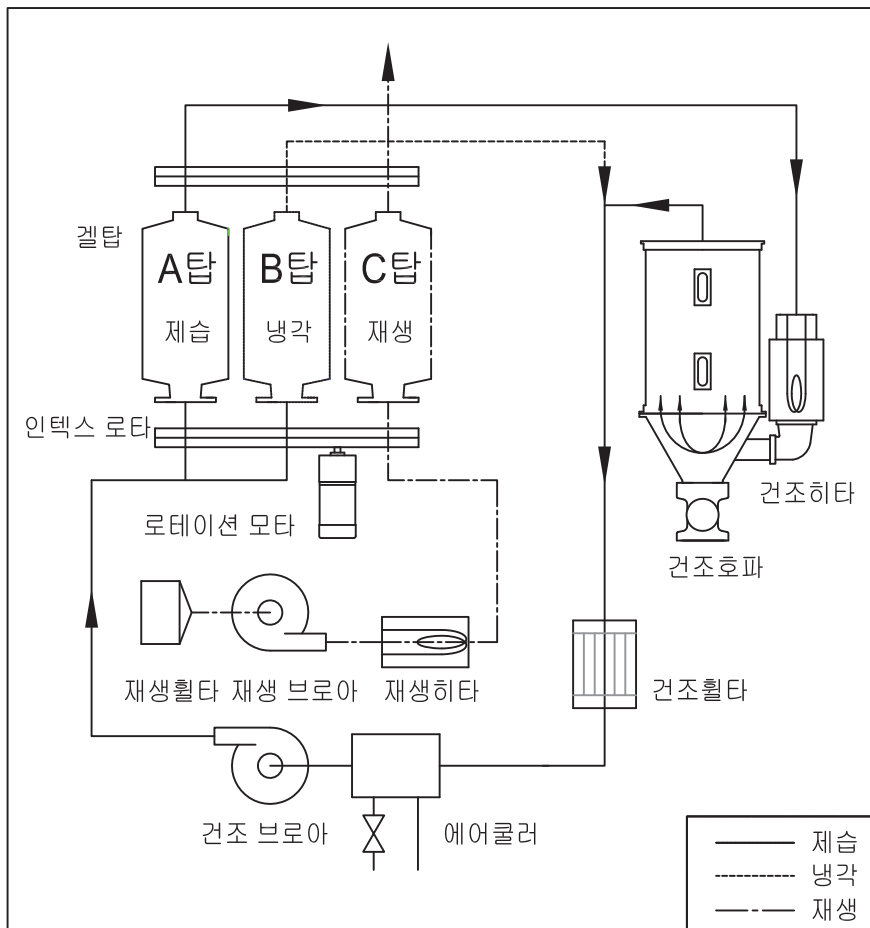


그림 4

## CHAPTER 2 제품 설명

### 2) 진행 사이클

#### ① 건조 사이클

1. 원료는 요구에 따라 보온된 제습 호파로 갑니다.
2. 제습되고 가열된 공기는 제습 호파로 들어가고 플라스틱 원료 사이를 통과 하면서 원료에 있던 수분이 공기 중에 흡습됩니다.
3. 수분이 함유된 공기는 다시 겔탑으로 돌아 가기 전에 분진을 제거하기 위하여 필터를 통과합니다.
4. 건조 브로아는 수분을 함유한 공기를 겔탑으로 가도록 합니다.
5. 겔탑에서는 공기중의 수분을 흡습하고 건조공기를 배출합니다.
6. 제습된 공기는 재 가열 되고 제습 호파로 돌아가게 됩니다.

#### ② 재생 사이클

한 겔탑이 수분을 빨아들이는 동안 다른 겔탑은 재생 사이클에서 흡습한 수분을 외부로 배출합니다.

#### ③ 냉각 사이클

재생 다음 과정으로 겔탑은 냉각 모드로 들어 가게 되는데, 이는 건조 과정을 거친 겔의 온도를 낮추어 다시 수분을 흡습할 수 있도록 필요한 것입니다. 이 냉각 모드는 열을 제거하고 이슬점을 낮추어 건조 성능을 향상시킵니다.



## 3-1. 준비

1. 설치 주변을 깨끗이 정리 하십시오.
2. 시스템이 평평한 바닥에 설치되도록 하십시오.
3. 모든 볼트와 너트의 체결 부위가 단단히 고정되었는지 확인 하십시오.
4. 주변의 안전을 점검하여 주십시오.

## 3-2. 설치 요령

### 1) 내열 호스의 연결

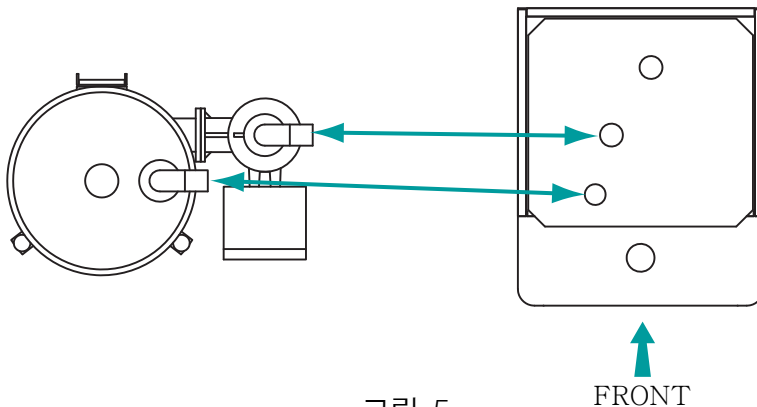


그림 5

- 그림 5와 같이 내열 호스를 연결하십시오.
- 밴드호스가 팍 조여졌는지 확인 하십시오.



내열 호스를 잘못 연결할 경우 제습기의 제습 성능에 심각한 영향을 끼칩니다.

## CHAPTER 3 설 치

### 2) 냉각 호스의 연결

#### 1. 준 비

- 사용자가 냉각수 공급에 필요한 설비를 준비하여야 합니다.
- 냉각수 공급배출 호스

#### 2. 연 결

- 그림 6과 같이 냉각수 공급 호스를 제습기 오른쪽 아랫부분에 있는 밸브가 있는 파이프에 연결하십시오.
- 냉각수 배출호스는 밸브가 없는 파이프에 연결하십시오.
- 밴드 클램프로 호스를 조여 주십시오.

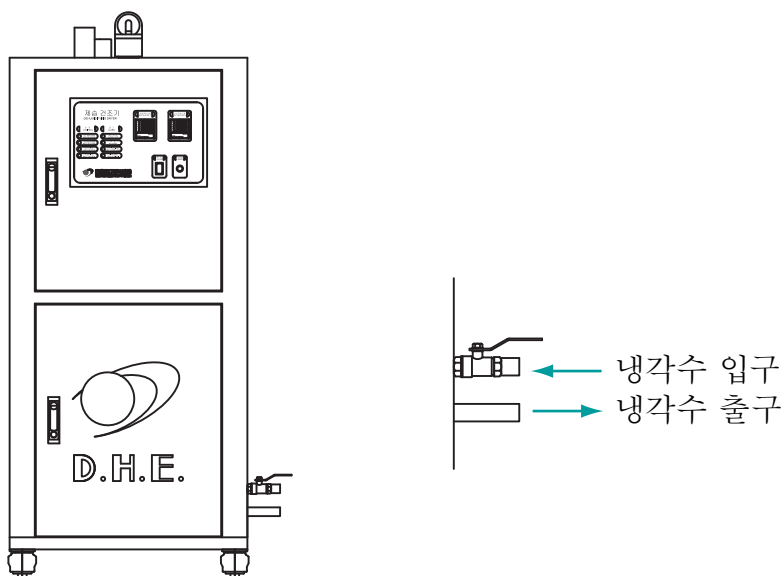


그림 6



냉각수가 제습기에 공급되지 않을 경우 제습 성능에 문제가 될 수 있습니다.

## 4-1. 운전 준비

1. 운전을 시작하기 전에 방해물을 치우십시오.
2. 기계에 이상이 있나 다시 한번 점검 하십시오.
3. 청소용 볼트를 풀러 호파 뚜껑을 열었을 때 다른 기기와 간섭이 일어나지 않는지 확인 하십시오.
4. 제습 호파 내,외부의 청소 상태를 확인하고 내부를 마른 걸레로 닦아 주십시오.
5. 청소용 볼트를 잠그고 몸통의 흔들림 여부를 확인한 후 각 부분에 있는 게이트를 닫아 주십시오.

## 4-2. 컨트롤 설명

### 1) 컨트롤 판넬

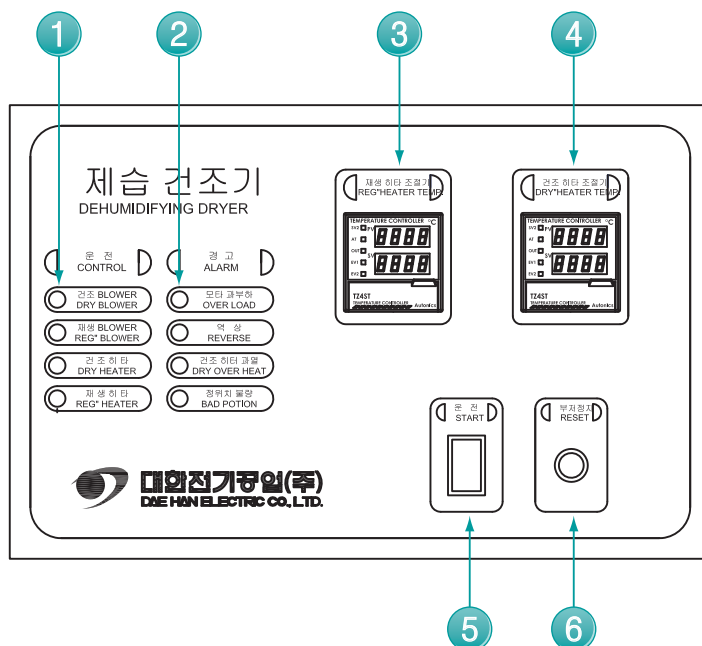


그림 7

## CHAPTER 4 운전 요령

### 2) 기능 설명 (CONTROL PANEL)

| 번 호 | 항 목    | 기 능             |
|-----|--------|-----------------|
| 1   | LED 램프 | 작동 상태 표시        |
| 2   | LED 램프 | 경고 상태 표시        |
| 3   | 재생 온도계 | 재생 히터의 온도 조절    |
| 4   | 건조온도계  | 건조 히터의 온도 조절 #1 |
| 5   | 전원     | 전원의 on/off      |
| 6   | 부저정지   | 알람시 부저 정지       |

\* 제습기 2 LINE 이상의 경우 4번 항목이 추가 됨

### 4-3. 운전 요령

1. 명판을 확인하여 본기기에 맞는 전원을 연결하십시오.
2. 모터에 스위치를 넣어 브로아 모터의 회전 방향을 확인 하십시오. (공기 흡입 시 정상) 만일 역방향이면 전원의 상을 바꾸고 다시 공기의 흡입 방향을 확인하여 주십시오
3. 공기 흡입구의 공기량을 조절하고 전원을 내린 후 다시 한번 내부의 불순물 존재 여부를 확인 하십시오.
4. 전자 온도계를 사용하여 사용 수지에 알맞은 건조 온도를 설정하십시오.
5. 과열 방지기의 온도는 전자 온도계보다 50℃ 정도 높게 설정하십시오. 재생부의 과열방지기는 전기 박스 내부에 삽입되어 있습니다.
6. 전자 온도계의 설정치를 낮추어 히터 마그네트의 동작 여부를 확인하십시오.
7. 전자 온도계의 온도 설정치가 사용 수지에 알맞은 온도인가 확인 하십시오.
  - 설정 온도에 맞춰 히터는 자동으로 ON/OFF를 반복하며, 마그네트의 ON/OFF소리로 정상 상태를 확인할 수 있습니다.
8. 운전 중 또는 운전 후 청소용 볼트의 잠김 상태를 확인 하십시오.
  - 기계의 진동으로 볼트가 풀릴 수 있습니다.

## 4-4. 문제 및 해결

| 고 장                            | 원 인                                                    | 점검 및 조치 사항                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 브로아 모터가<br>동작하지 않음             | 마그네트의 고장<br>과부하 계전기의 단락<br>모터의 고장<br>타이머 고장            | 확인 후 교체<br>확인 후 교체<br>확인 후 교체<br>확인 후 교체              |
| 이상 소음                          | 베어링의 고장<br>브로아의 오염                                     | 확인 후 교체<br>확인 후 청소                                    |
| 히터의 오 작동                       | 온도조절기의 고장<br>브로아 모터의 고장                                | 확인 후 교체<br>확인 후 교체                                    |
| 작동램프 점등 안함                     | 램프의 고장                                                 | 확인 후 교체                                               |
| 건조 온도 상승 안함                    | 공기 순환 문제<br>과열방지기 고장<br>모터의 역상<br>온도 조절기의 고장<br>히터의 고장 | 확인 후 조절<br>확인 후 교체<br>확인 후 교환<br>확인 후 교체<br>확인 후 교체   |
| 수지가 건조 안됨                      | 히터의 고장<br>브로아 모터의 고장<br>공기 순환 문제                       | 필터 확인 후 교환                                            |
| 온도 제어는 되나<br>수지가 내려 오지<br>않는다. | 호파 내의 수지 결정화<br>게이트 닫힘                                 | 결정을 분해<br>확인 후 게이트를 열음                                |
| 건조 불량<br>(Gel Top부)            | 낮은 재생 온도 설정<br>공기배관 연결부 누설<br>겔탑의 정위치 불량               | 재생히타 온도 200℃~220℃로 셋팅<br>리미트 센서 위치 조절<br>리미트 센서 위치 조절 |

## CHAPTER 5 유지 및 보수

### 5-1. 점검 포인트

#### 1) 건조/재생 필터 유지 및 점검

##### ① 필터의 분해

1. 제습 건조기의 전원을 차단 하십시오.
2. 그림 8 ①, ②와 같이 컨트롤 판넬 문을 여십시오.

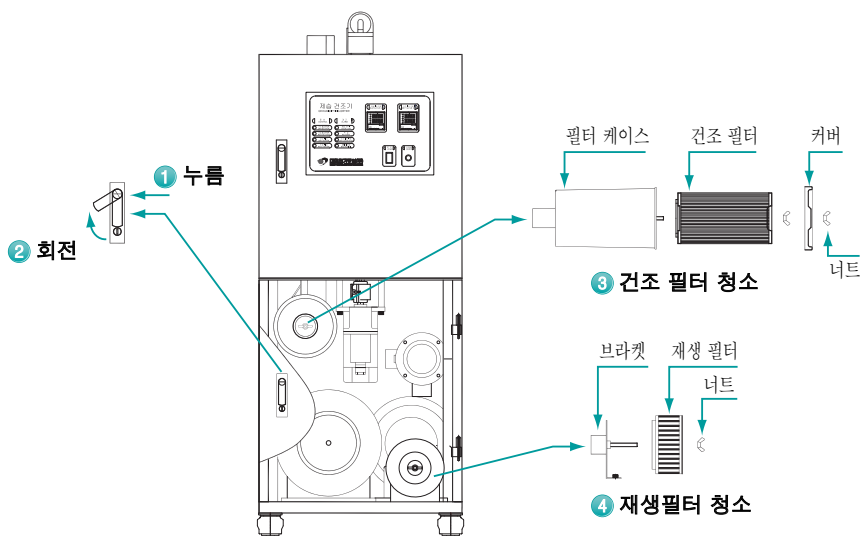


그림 8

##### 3. 건조 필터

- 그림 8의 ③과 같이 너트를 풀어 커버를 여십시오.
- 필터의 너트를 풀고 필터 통에서 필터를 꺼내십시오.
- 필터를 청소 하십시오.

##### 4. 재생 필터

- 그림 8의 ④와 같이 필터 앞의 너트를 풀고 필터를 꺼내십시오.

##### ② 청 소

압축공기로 매주 청소하십시오.

##### ③ 교 환

3~6개월 주기로 교환하십시오.

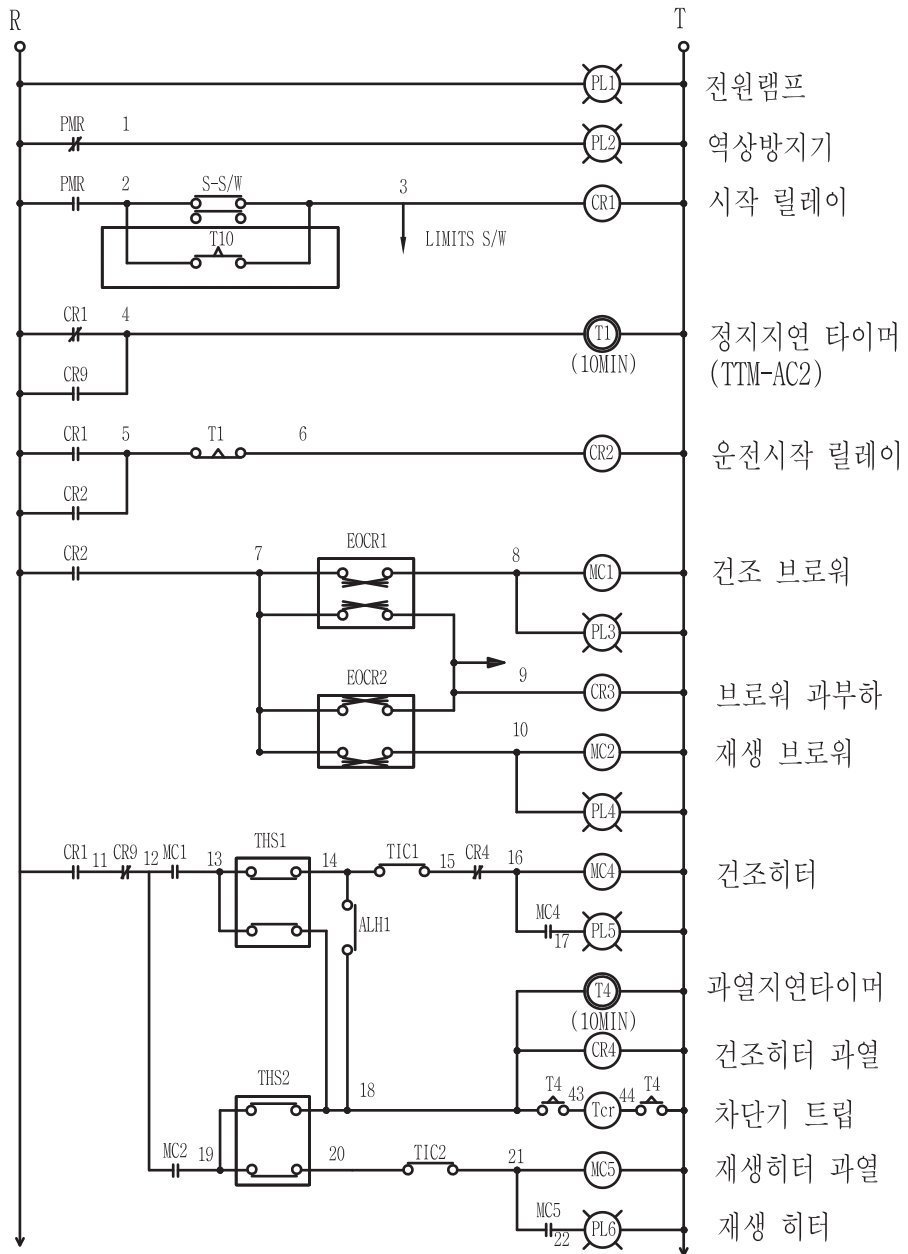
## 5-2. 정기 점검

기계나 시스템을 사용하는 동안 반드시 주기적으로 점검하여야 합니다.

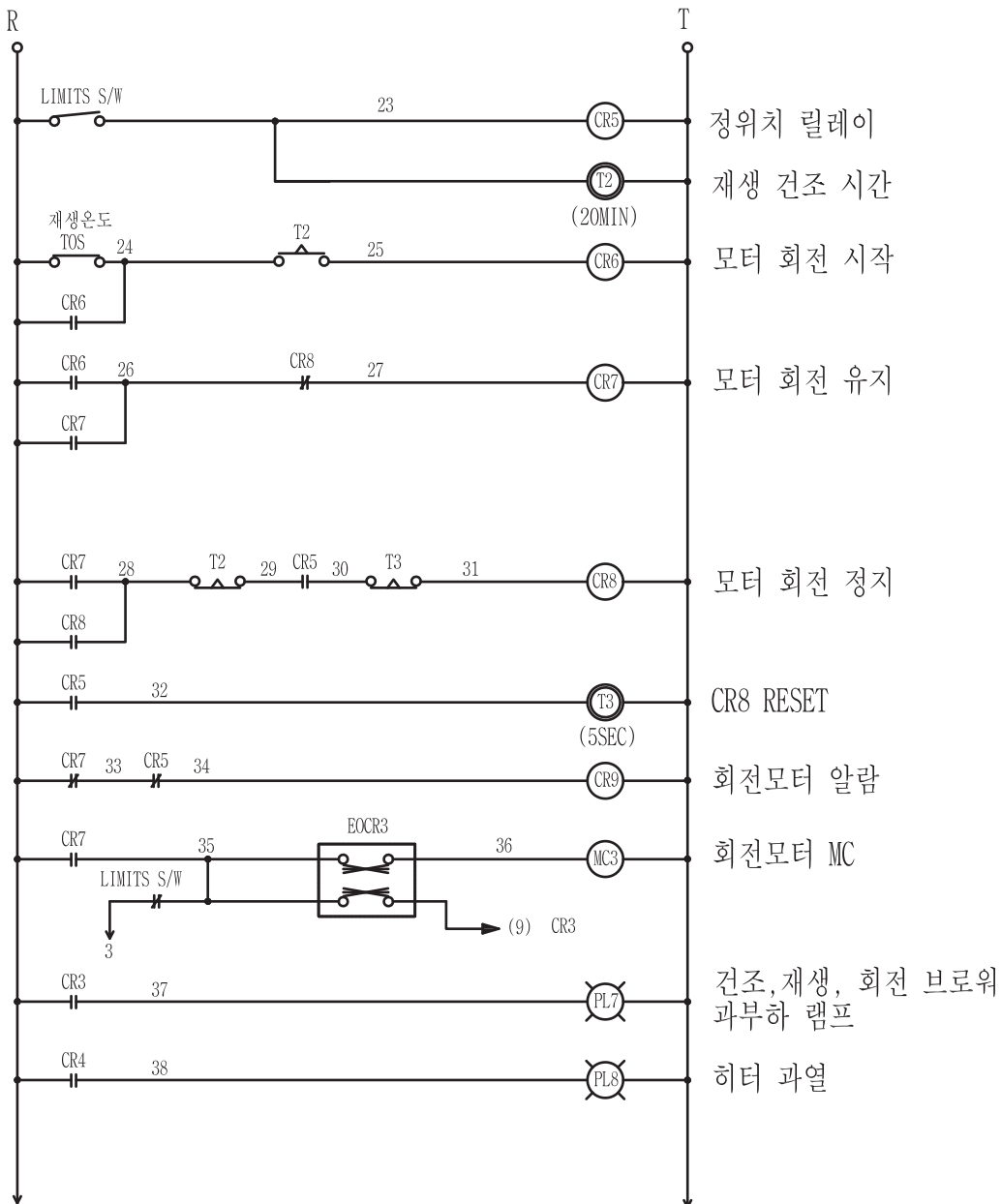
| 점검 사항             | 점검 방법            | 점검 요령                         |
|-------------------|------------------|-------------------------------|
| 모터                | 시각으로 확인          | 단단히 조여 졌는지 확인                 |
| 볼트와 너트            | 시각으로 확인          | 볼트와 너트의 분실이 없는지 확인            |
| 이상 소음             | 청각 검사            | 원인을 찾고 해결                     |
| 표면마찰에 의한 이상 고온    | 온도계 사용           | 원인을 찾고 해결                     |
| 기계의 프레임에 갈라짐이나 손상 | 시각으로 확인          | 손상된 부분이 없어야 함                 |
| 차단기, 휴즈 회로보호기     | 시각으로 확인<br>전기 검사 | 이상 있는 부분을 교환                  |
| 적절한 결선            | 시각으로 확인          | 전기회로에 따른 재결선                  |
| 램프                | 시각으로 확인          | 이상 있는 부분을 교환                  |
| 케이블의 연결           | 시각으로 확인<br>전기 검사 | 손상되거나 잘려진 케이블 교환              |
| 전기 컨트롤 판넬         | 시각으로 확인          | 외부 물질이 들어가는 안되고 항상 안은 깨끗해야 함. |

# APPENDIX

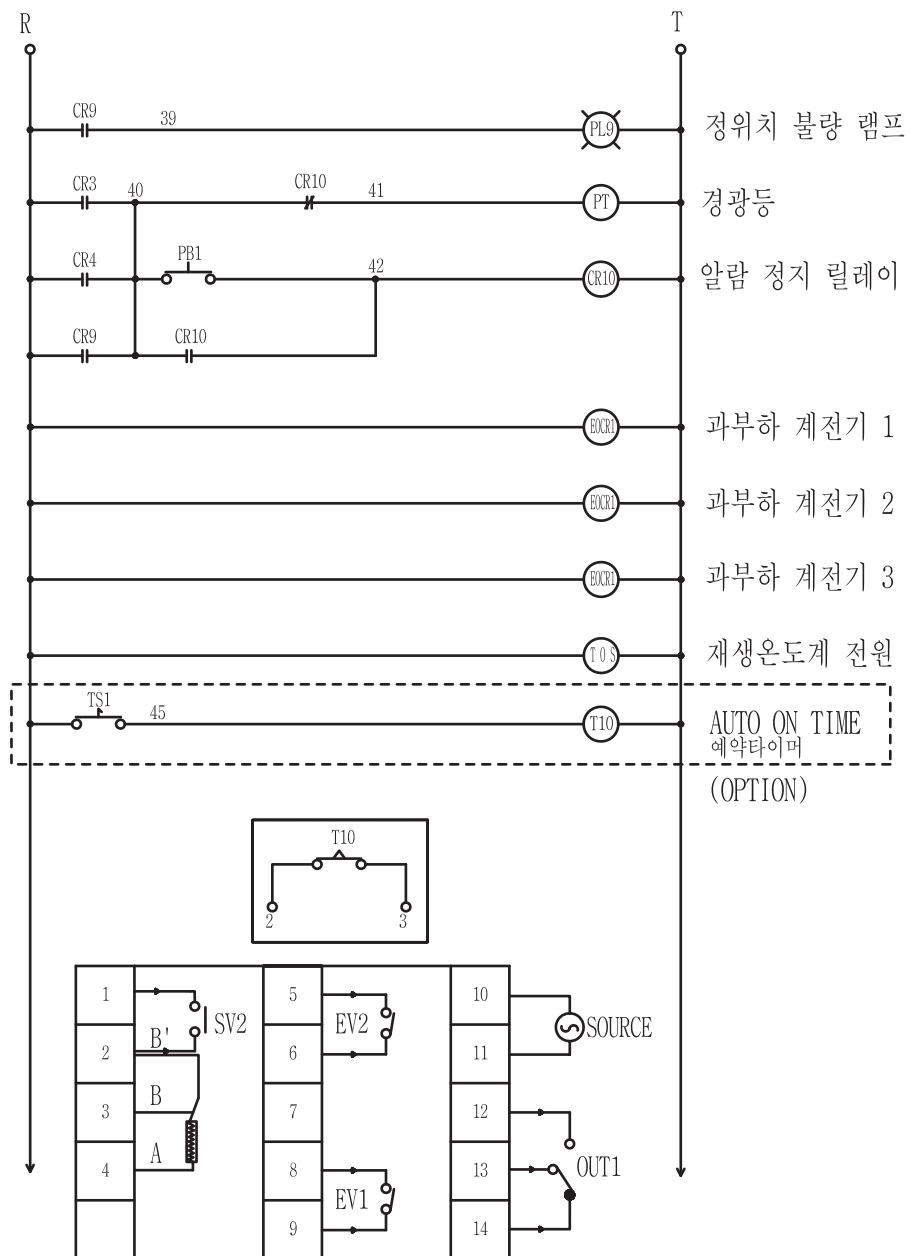
## 1. 전기회로도







# APPENDIX



## 보 증

모든 대한전기공업(주)의 제품보증은 공장 출고일로부터 일년까지이며, 제조상의 잘못으로 발생한 오류에 대하여 보증합니다.

이 보증은 교환이나 수리를 위한 비용은 포함되나 운반비용은 사용자가 부담하여야 합니다.

다음과 같은 사항으로 인한 고장 수리는 사용자가 비용을 부담하여야 합니다.

- 사용 설명서에 명시된 금지된 사용으로 인한 고장
- 보증기간이 지난 후.
- 화재, 폭동, 폭력, 전쟁, 지진, 홍수 등과 같은 천재지변
- 자격이 없는 자에 의한 수정, 수리 및 조정.
- 과전압, 과전류로 인한 문제

대한전기공업(주)

---

## 개 요

- 본 사용 설명서의 내용은 대한전기공업(주)의 지적 재산이므로 대한전기공업(주)로부터 사전승인을 받지 않고 부분적으로도 사용될 수 없습니다.
- 본 사용 설명서의 내용은 또한 사전에 예고 없이 바뀔 수 있습니다.  
대한전기공업(주)는 본 설명서에 없는 문제나 생략된 부분에 대하여서는 책임을 지지 않습니다. 본 설명서는 법적인 효력을 가지지 않습니다.

대한전기공업(주)

---

# MEMO

# MEMO

# MEMO

## 국내영업망



### 대한전기공업주식회사

경기도 안산시 성곡동 719-7 4바 318호 우) 425-110

Tel) 82-31-491-2777 Fax) 82-31-491-2595 [www.dhele.co.kr](http://www.dhele.co.kr)

All rights reserved. No part of the contents of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means prior to the written permission of the publisher.