

응축 제습기 사용 설명서





Contents

CHAPTER 1 안전 지침 / 1

CHAPTER 2 제품 설명 / 2

2-1. 외형도 / 2

2-2. 표준 사양 / 4

2-3. 제품 특징 / 6

2-4. 제품 구성 및 기능 / 7

CHAPTER 3 설 치 / 8

3-1. 준 비 / 8

3-2. 설치 요령 / 8

CHAPTER 4 운전 요령 / 9

4-1. 운전 준비 / 9

4-2. 건조 컨트롤 설명 (원료 건조) / 9

4-3. 호퍼 로더 설명 (원료 이송) / 11

4-4. 운전 요령 / 13

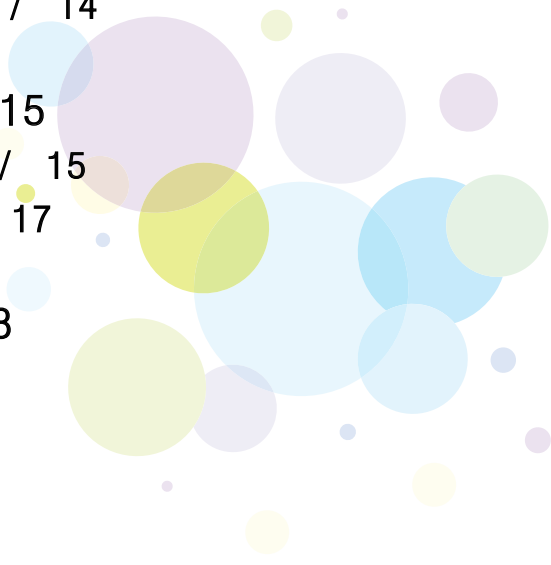
4-5. 문제 및 해결 / 14

CHAPTER 5 유지 및 보수 / 15

5-1. 점검 포인트 / 15

5-2. 정기 점검 / 17

APPENDIX 전기회로도 / 18



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.

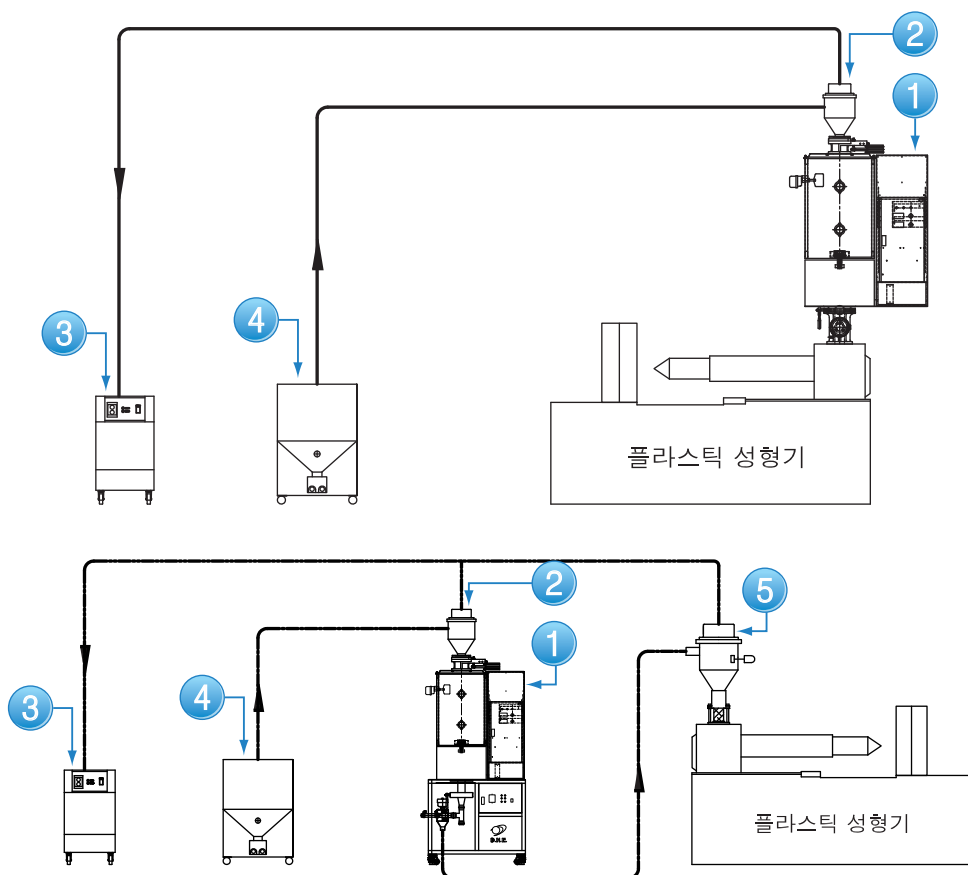
또한 이 설명서는 사전 협의된 사항이나 현재 계약 내용을 대신할 수 없으며, 어떠한 법적 효력도 갖고 있지 않습니다.

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 응축건조기의 기본 시스템입니다. 응축 건조기는 사용 조건에 따라 사출기나 압출기와 같은 기계 위에 설치 됩니다. 그러나 바닥에 설치하고 성형기로 이송하는 방법도 사용됩니다.



1	응축제습기	원료 건조
2	싸이클론	원료 이송
3	호퍼 로더	원료 이송 브로워
4	원료 탱크	원료 저장
5	싸이클론	원료 이송

그림 1 응축 건조기 설치 예

CHAPTER 2 제품 설명



그림 2 응축제습기 사출기상부 고정형



그림 3 응축제습기 이동형

CHAPTER 2 제품 설명

2-2. 표준사양

사 양		단 위	DHCD -12	DHCD -25	DHCD -50	DHCD -100	DHCD -200	DHCD -300
건조	호퍼 용량	L(10^{-3}m^3)	25	54	80	182	347	500
	건조 온도	℃	70 ~ 160					
	히터	kW	1.5	3	5	7	12	15
	송풍기	kW	0.23	0.2	0.2	0.2	1.5	2.6
		CMM	0.35	0.9	1.8	1.8	2.2	6.0
콘덴싱	T.E.M	kW	0.5	0.5	0.5	1.0	2.0	2.4
전기 총량		kW	2.2	3.7	5.7	8.2	15.5	20.0
냉각수	INLET	A(B)	10A(3/8)	10A(3/8)	10A(3/8)	15A(1/2)	20A(3/4)	20A(3/4)
	OUTLET		10A(3/8)	10A(3/8)	10A(3/8)	15A(1/2)	20A(3/4)	20A(3/4)
크기	W	mm	523	732	782	899	1280	1390
	D	mm	400	494	512	658	750	840
	H	mm	940	1100	1192	1645	2220	2600
	DIA Ø	mm	250	330	400	540	636	730
유틸리티		ELECTRIC (A)	15	15	20	30	50	75
		압축공기	0.5 ~ 0.7 MPa					
		냉각수	28℃이하, 1.2 kgf/cm ² 이상					

CHAPTER 2 제품 설명

사 양		단 위	DHCD -500	DHCD -800	DHCD -1000	DHCD -1500		DHCD -2000	
건조	호퍼 용량	L(10 ⁻³ m ³)	890	1270	1585	2770		4290	
	건조 온도	℃	70 ~ 160						
	히터	kW	28	32	40	55		60	
	송풍기	kW	3.8	3.8	3.7	4.5		4.5	
		CMM	6.1	15.5	23.1	26.0		26.0	
콘덴싱	T.E.M	kW	3.6	4.7	5.4	6.5		7.5	
전기 총량		kW	35.4	41.0	49.1	66.0		72.0	
냉각수	INLET	A(B)	25A(1)	25A(1)	32A(1 1/4)	32A(1 1/4)		32A(1 1/4)	
	OUTLET		25A(1)	25A(1)	32A(1 1/4)	32A(1 1/4)		32A(1 1/4)	
크기	W	mm	1928	2200	2400	1540	1250	1550	1550
	D	mm	1030	1290	1340	1540	1540	1550	1550
	H	mm	2620	2650	2830	3400	2500	3500	2550
	DIA Ø	mm	900	1150	1200	1400		1496	
유틸리티		ELECTRIC (A)	175	175	200	230		250	
		압축공기	0.5 ~ 0.7 MPa						
		냉각수	28℃이하, 1.2 kgf/cm ² 이상						

※ 상기 사양 외 규격은 주문제작 가능

CHAPTER 2 제품 설명

2-3. 제품 특징

플라스틱 성형품의 치수 안전성, 강도 탄성 등의 우수한 물성을 갖기 위하여 충분한 건조를 필요로 합니다. 응축 건조기는 기존 열풍건조기의 단점인 외부 공기의 흡입 문제를 해결하고, 전기 소비량을 대폭 감소 함으로서 건조 성능과 건조 시간을 단축한 건조기입니다.

다음은 응축 건조기의 특징입니다.

내부 순환 공기 및 수지의 수분을 응축 유닛을 통해 빠르게 제거하는 건조 장치.

1. 외부 공기 유입을 차단한 밀폐 순환 시스템
2. 기존 제습기에 비해 60%이상 획기적인 전기 절감 효과
3. 국부적 냉각 기술 적용
4. 카트리지 필터 2중 (전처리,카트리지) 사용으로 이물질 차단 및 필터 수명 연장
5. 간단한 조작법과 안전기능 및 알람 적용
6. 스테인레스 몸체에 의한 안정성 확보

2-4. 제품 구성 및 기능

1. **송풍기** : 응축 건조기에 공기를 공급합니다.
2. **히터** : 송풍기에 의하여 공급된 공기를 가열합니다.
(가열 온도 범위: 50℃~170℃)
3. **공기 분배구** : 가열된 공기를 원료가 균일하게 건조 될 수 있도록 호퍼 하단에서 공기를 분배 합니다.
4. **필터** : 응축 건조기에서 흡입된 이 물질을 제거하기 위해 필터를 통과합니다.
5. **에어 클러** : 배기된 공기를 냉각수와 열 교환하여 온도를 낮추어 응축부로 보냅니다.
6. **응축부** : 냉각된 흡열핀에 순환공기를 접촉시켜 공기중의 습기를 분리합니다. 습기가 제거된 공기는 송풍기로 보내지고, 응축수는 펌프에 의해 냉각수 배관으로 배출 됩니다.
7. **응축수 배출** : 발생된 응축수가 펌프를 통해 외부로 배출됩니다.
8. **컨트롤 판넬** : 건조 히터와 송풍기를 제어 하고, 응축부의 온도를 표시하며, 작동 이상 시 알람 표시됩니다.

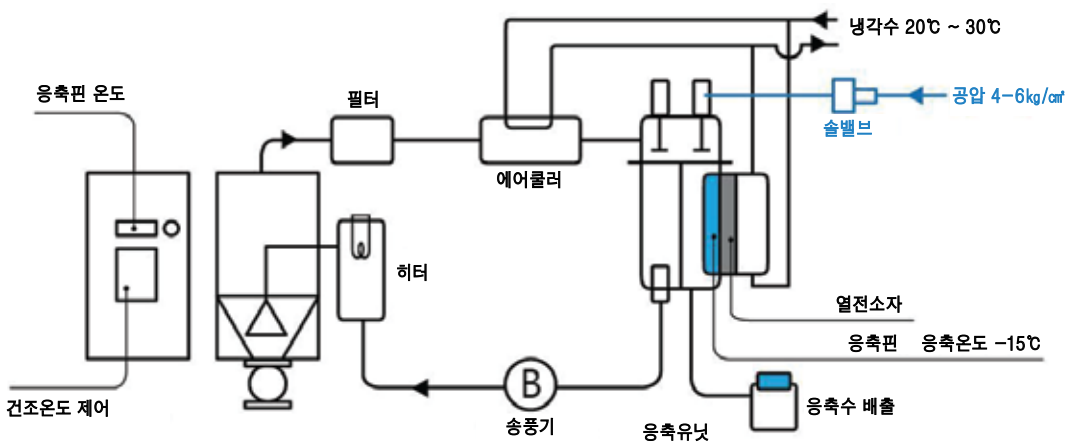


그림 4

CHAPTER 3 설 치

3-1. 준 비

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. 플라스틱 성형기기 작동 시 응축 건조기도 함께 이동함으로 기계의 움직임을 고려하여 설치하십시오.
2. 응축 건조기의 밀다이가 플라스틱 성형기기의 연결 부위에 맞는지 확인 하십시오.
3. 밀다이에 볼트 체결을 위한 구멍이 필요하다면 응축 건조기에서 밀다이를 떼어 내고 플라스틱 성형기에 맞게 구멍을 뚫고 재조립하여 주십시오.
4. 플라스틱 성형기기 플랜지 위에 응축 건조기를 올린 후에 알맞은 볼트로 체결하여 고정시켜 주십시오.
5. 부착 후 튼튼히 고정되었는지 확인하여 주십시오.
6. 전기 사양에 맞게 전원을 연결합니다.
7. 냉각수를 호스 크기에 맞게 입-출구에 연결합니다.
8. 공압 호스를 연결합니다.

4-1. 운전 준비

1. 운전을 시작하기 전에 주변 방해물을 제거하십시오.
2. 기계에 이상이 있나 다시 한번 점검 하십시오.
3. 다른 기기와 간섭이 일어나지 않는지 확인 하십시오.
4. 응축 건조기의 내, 외부의 청소 상태를 확인 합니다.
5. 몸통의 흔들림 여부를 확인한 후 각 부분에 있는 게이트를 닫아 주십시오.
6. 공압 및 냉각수가 작동되는지 확인 합니다.

4-2. 컨트롤 설명

1) 기능 설명 (CONTROL PANEL)

	번 호	항 목	기 능
외 부	1	응축부 스위치	응축부의 ON/OFF 스위치
	2	응축부 온도 표시	응축부의 온도 표시
	3	건조 온도 조절기	히터의 온도 컨트롤 송풍기 제어 안전 장치 제어
	4	알람 표시등	히터, 응축부, 응축수 알람 표시
내 부	4	트랜스	컨트롤 전원 공급, 380/220 50VA
	5	트윈타이머	응축부의 공기 방향 제어, 6min
	6	파워서플라이	DC 24V 전원 공급
	7	회로 차단기	전력 과부하시 차단
	8	전자 접촉기 (Magnetic contactor)	히터, 응축부, 송풍기 전원 공급 스위치
	9	과부하차단기	과부하 차단기
	10	차단기	메인 전원 차단기

CHAPTER 4 운전 요령

2) 운전 부분 설명

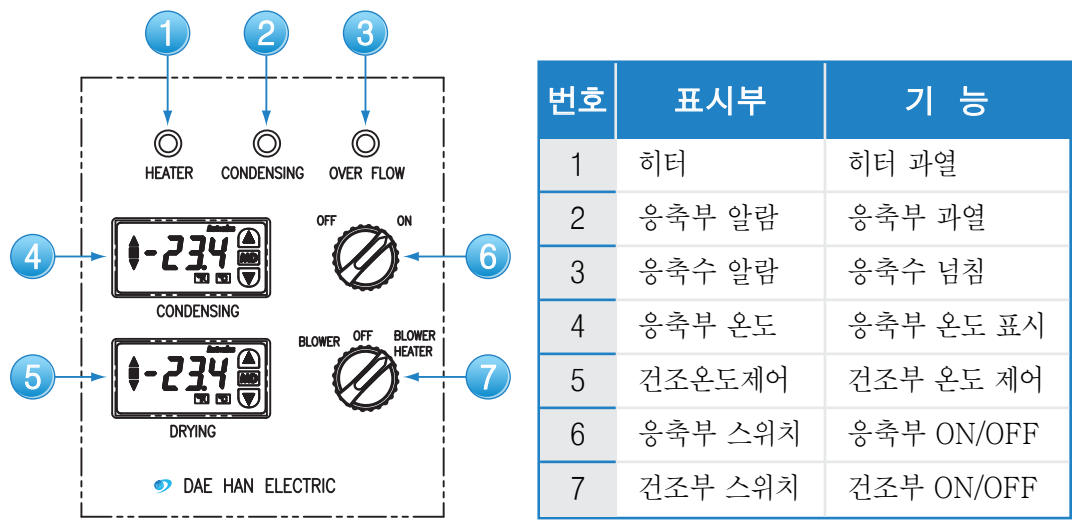


그림 5 온도 조절기

4-3. 호퍼 로더 설명 (이동형 일 경우)

1) 로더 컨트롤 패널 외형도

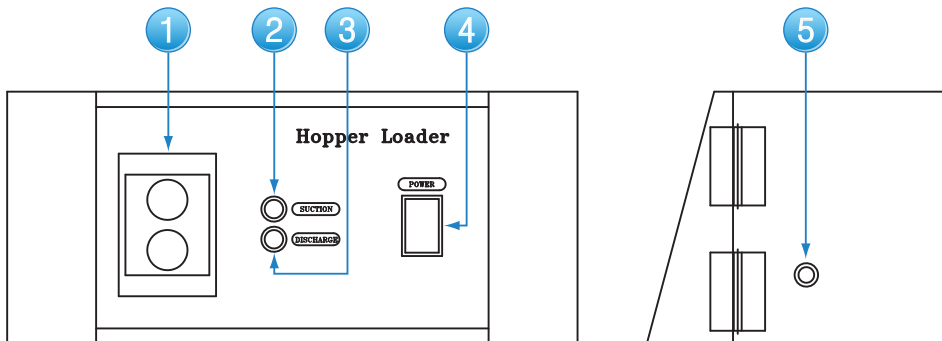


그림 6 로더 외형도

2) 기능 설명

	번 호	항 목	기 능
외 부	1	트윈타이머	흡입/배출 시간 조절
	2	흡입램프	흡입 시 표시
	3	배출램프	배출 시 표시
	4	전원스위치	전원 ON/OFF 스위치
	5	커넥터 내부	호퍼 로더와 싸이크론 연결
INTERNAL	1	트랜스퍼머	전원공급 조절
	2	휴즈	과전류로부터 보호하기 위하여 전력 조절
	3	전자접촉기	송풍기 전자스위치
	4	과열차단기	송풍기 과부하 차단
	5	단자대	1차측 전원, 모터 전원 & 컨트롤 라인
	6	부스바	접지
	7	차단기	주전원 회로 차단

CHAPTER 4 운전 요령

3) 작동부분 설명

① 트윈타이머

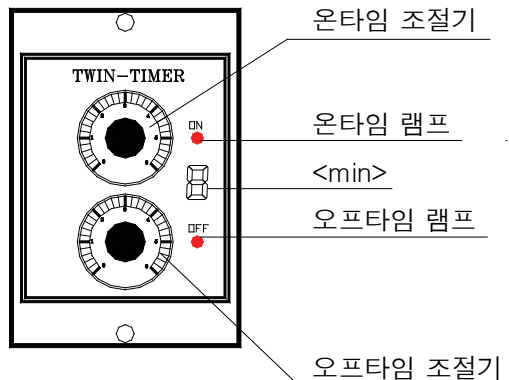


그림 7 온도 조절기

- 온타임 램프 : 흡입시간을 나타냅니다.
- 온타임 조절기 : 돌려서 흡입시간을 조절합니다.
- 오프타임 조절기 : 돌려서 배출시간을 조절합니다.
- 오프타임 램프 : 배출시간을 나타냅니다.

② 파이롯램프

- 흡입 표시램프 : 브로아 모터가 돌고 로다가 원료를 흡입하는 것을 나타냅니다.
- 배출시간 램프 : 브로아 모터가 멈추고 원료가 배출되는 것을 나타냅니다.

③ 전원스위치

- 주전원 on/off 스위치
- 스위치를 켜면 로다가 작동됩니다.

NOTE : 사용 중 호파 로다의 진동으로 콘트롤 패널의 볼트가 풀릴 수 있으니 주전원을 켜기 전에 확인 바랍니다.

4-4. 운전 요령

1. 명판을 확인하여 기기에 맞는 전원을 연결하십시오.
2. 모터에 스위치를 넣어 송풍기 모터의 회전 방향을 확인 하십시오.
(역상 방지기 작동여부로 확인, 송풍기에서 히터부로 배출 시 정상)
만일 역방향이면 전원의 상을 바꾸고 다시 공기의 흡입 여부를 확인하여 주십시오
3. 제습 호퍼 내부의 불순물 존재 여부를 확인 하십시오.
4. 전자온도계를 사용 수지에 알맞은 건조 온도로 설정하십시오
5. 과열 방지기의 온도는 제어 온도계보다 50℃ 정도 높게 설정하십시오.
일부 모델의 경우 조정 할 수 없는 과열방지기 적용됨.
6. 전자 온도계의 설정치를 낮추어 히터 마그네트의 동작 여부를 확인하십시오.
7. 냉각수가 흐름 방향에 맞게 순환되는지 확인합니다. 펌프의 동작 확인
(펌프의 경우 단상 220V입니다.)
8. 응축부의 온도계가 온도를 표시하는지 확인하고, 스위치를 ON 하여 온도가 영하 이하로 떨어지는지 확인합니다.
9. 정상 작동 확인 후 각 게이트의 닫힘을 확인하고 호퍼 내에 수지를 넣어 주십시오. (수지 자동 투입 시 별도 문의)
10. 전자 온도계의 온도 설정치가 사용 수지에 알맞은 온도인지 확인 하십시오.
· 설정 온도에 맞춰 히터는 자동으로 ON/OFF를 반복하며, 마그네트의 ON/OFF소리로 정상 상태를 확인할 수 있습니다.
11. 가동 중 정지 시에는 온도를 낮추거나 송풍기만 작동한 후 약 5분 정도 송풍기를 가동하여 호퍼 내의 잔열을 방출시켜 주십시오.
· 히터와 송풍기를 같이 OFF시키면 수지의 결정화 또는 녹아서 달라 붙는 현상이 일어날 수 있습니다.
· 히터통 내의 잔열로 인해 히터가 고장의 원인이 될 수 있습니다.
12. 운전 중 또는 운전 후 청소용 볼트의 잠김 상태를 확인 하십시오.
· 기계의 진동으로 볼트가 풀릴 수 있습니다.

CHAPTER 4 운전 요령

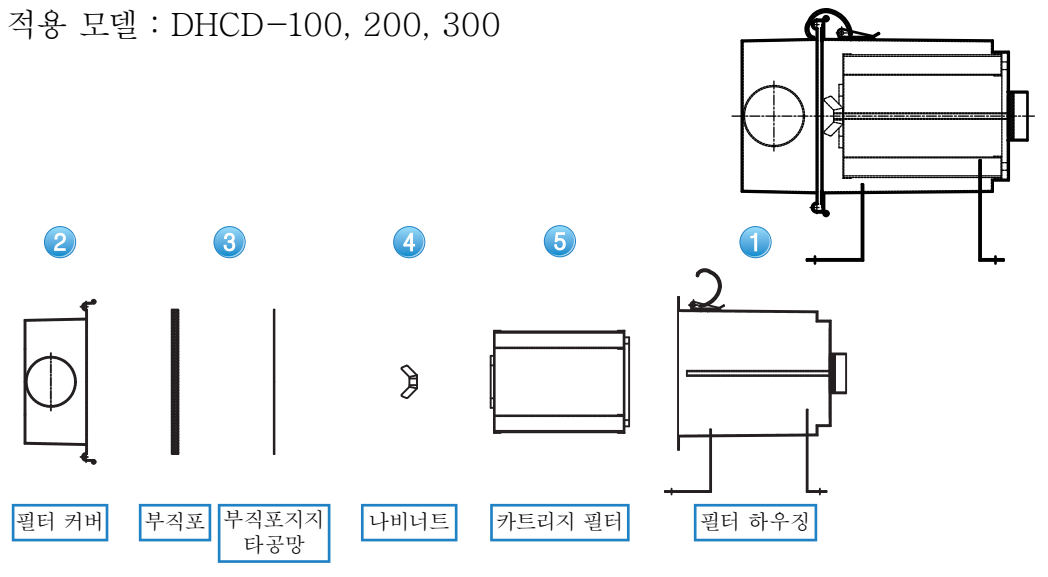
4-5. 문제 및 해결

고 장	원 인	점검 및 조치 사항
송풍기가 바르게 작동하지 않음	마그네트의 고장 과부하 계전기의 단락 모터의 고장	확인 후 교체 확인 확인 후 교체
이상 소음	송풍기 베어링의 고장 필터의 오염	확인 후 교체 확인 후 청소
히터의 오 작동	온도 조절기의 고장 송풍기 모터의 고장	확인 후 교체 확인
건조 온도 상승 안됨	공기 순환 문제 모터의 역상 온도 조절기의 고장 히터의 고장	확인 후 조절 확인 후 결선 변경 확인 후 교체 확인 (저항 확인)
수지가 건조 안됨	히터의 고장 브로워 모터의 고장 공기 순환 문제	확인 확인 필터 확인 후 교환
온도 제어는 되나 수지가 내려 오지 않음	호파 내 수지 결정화 게이트 닫힘	결정을 분리 게이트 열음
응축부 온도 일정	에어 실린더 작동 안됨 타이머 설정 시간 MC (전자 접촉기) 불량 S.M.P.S 전원 미 출력	공압 확인 설정 시간 변경 점검 및 교체 출력 전원 확인 후 수리
응축부 온도 과열 (경광등 점등)	냉각수 순환 안 됨	냉각수 순환

5-1. 점검 포인트

1) 필터

적용 모델 : DHCD-100, 200, 300



적용 모델 : DHCD-25, 50

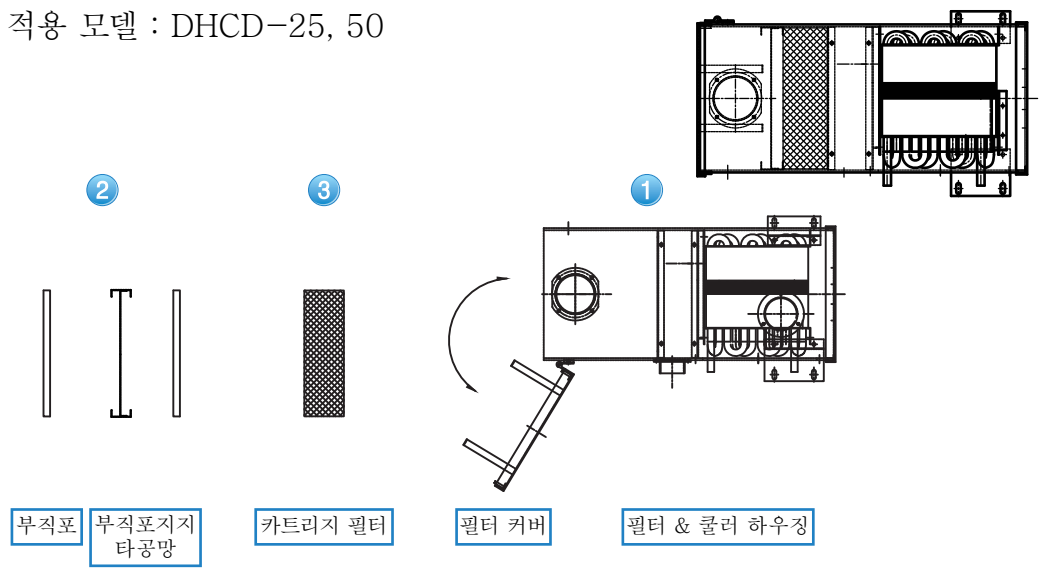


그림 8 필터 하우징 분해

CHAPTER 5 유지 및 보수

① 필터 분해 순서

- 응축 건조기의 전원을 차단하십시오.
- 필터 커버를 분리 하십시오.
- 필터를 필터 하우징에서 꺼내십시오.

② 청소

- 압축공기로 매주 청소 하십시오.

③ 교환

- 3~6 개월 주기로 교환하십시오.



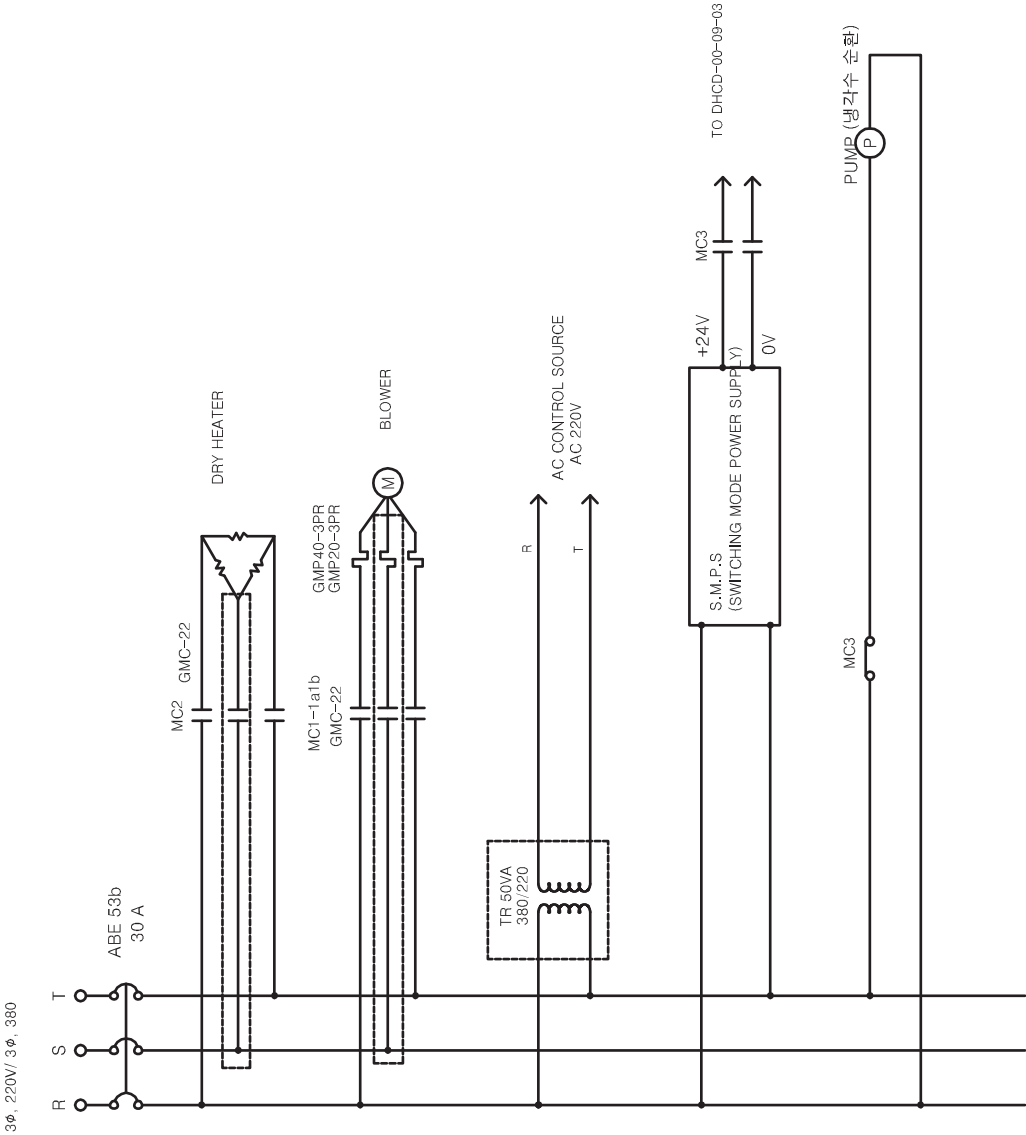
- 점검 전에 전원을 차단 하십시오. <과열>
- <추 락>
싸이크론을 핸들로써 사용하지 마십시오.

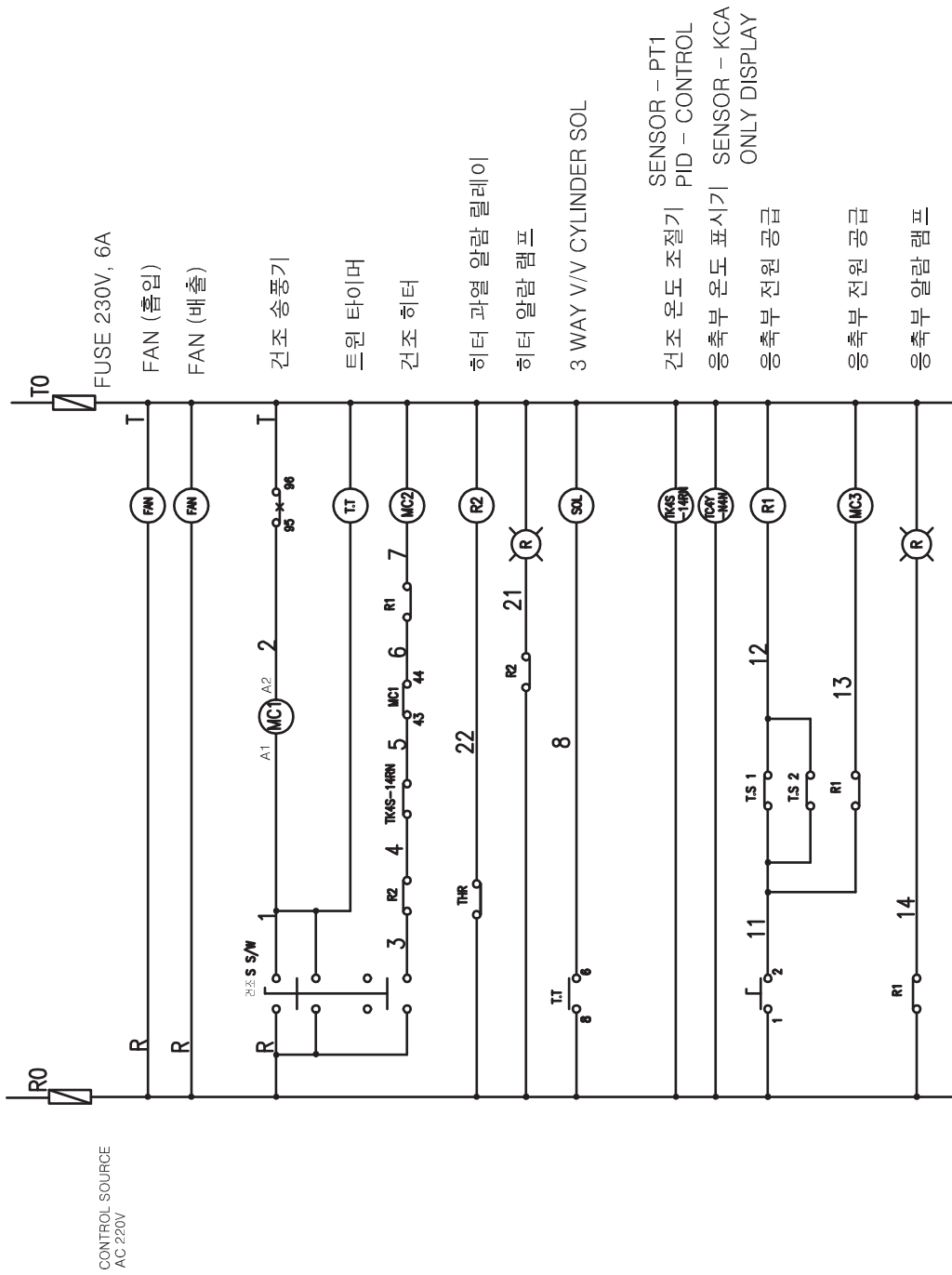
5-2. 정기 점검

기계나 시스템을 사용하는 동안 반드시 주기적으로 점검하여야 합니다.

점검 사항	점검 방법	점검 요령
링브로워	시각으로 확인	단단히 조여 졌는지 확인
볼트와 너트	시각으로 확인	분실이 없는지 확인
이상 소음	청각 검사	소음 원인 해결
기계의 프레임에 손상	시각으로 확인	손상된 부분이 없어야 함
차단기, 휴즈, 회로보호기	시각으로 확인 전기 검사	이상 있는 부분을 교환
적절한 결선	시각으로 확인	전기회로에 따른 재결선
램프	시각으로 확인	이상 있는 부분을 교환
케이블의 연결	시각으로 확인 전기 검사	손상되거나 잘려진 케이블 교환
전기 컨트롤 판넬	시각으로 확인	이물질의 유입이 없어야 됨
응축수 저장 통	센서의 작동 확인 시각으로 확인	점도가 높을 시 청소

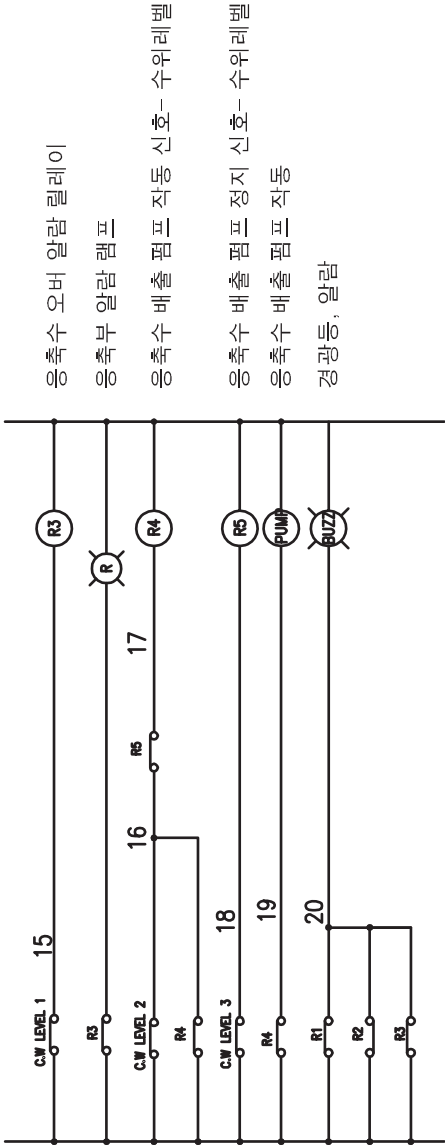
1. 전기회로도





R	적색
BUZZ	BUZZ-갈색
COM.	- 검정

경광등



이음 출수 오버 알람 릴레이

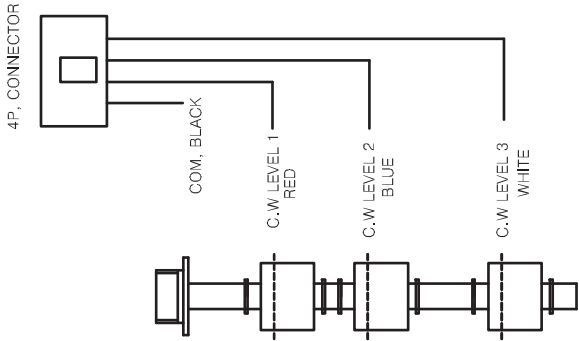
이음 출수 알람 램프

이음 출수 배출 펌프 작동 신호- 수위레벨

이음 출수 배출 펌프 정지 신호- 수위레벨

이음 출수 배출 펌프 작동

경광등, 알람



이음 출수 수위 센서

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.

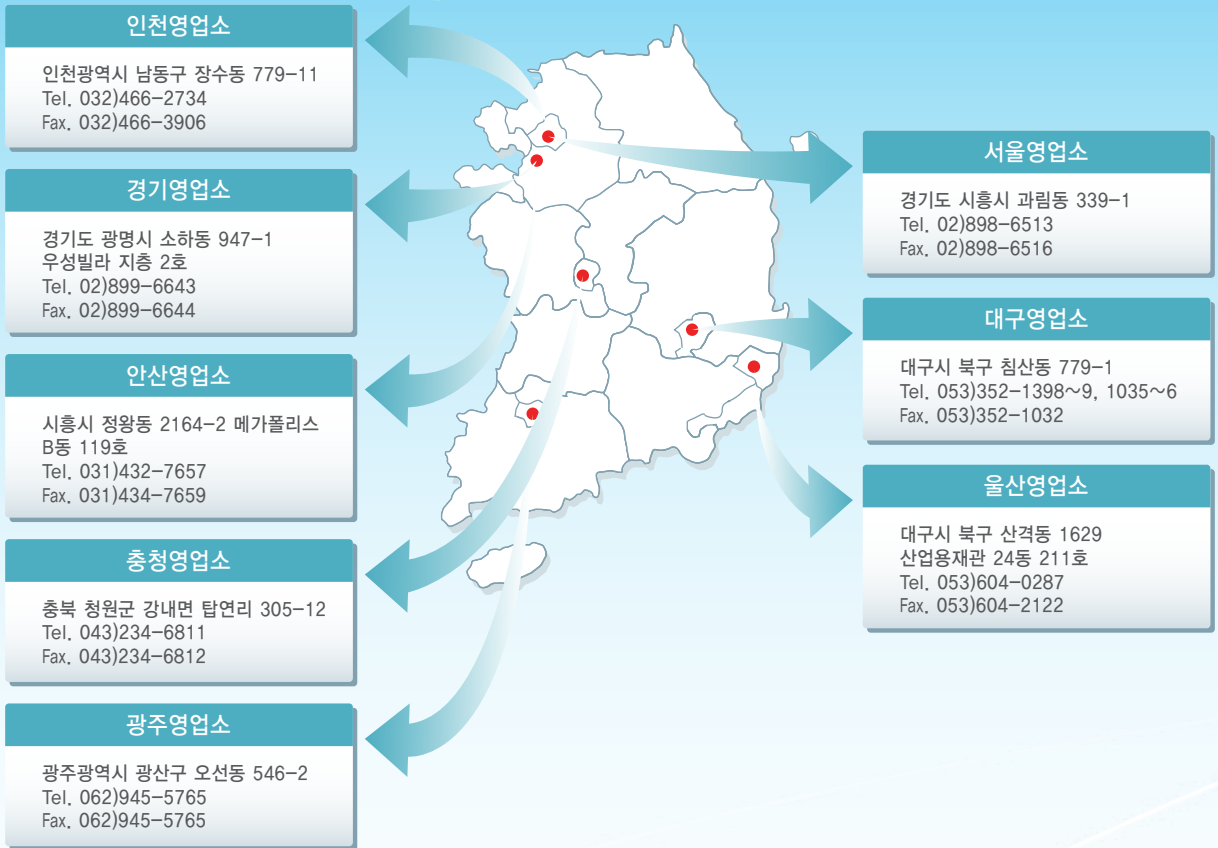
대한전기공업(주)

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

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.