

취 급 설 명 서

SHRINK MACHINE



Power Pack
광림파워팩
www.kwanglimpack.com

머 리 말

■ 이 취급설명서는 운전 및 보수점검을 담당하는 취급자가 가까이 보관될 수 있도록 하여 주십시오.

- ▶ 운전, 보수점검 전에 필히 숙지하여 기기의 지식, 안전정보와 주의사항, 조작, 취급방법 등의 지시에 따라 올바르게 사용하여 주십시오.
- ▶ 항상 취급설명서에 기재되어있는 각종 사양범위를 지켜 사용하여 주십시오.
- ▶ 또한, 올바른 점검과 유지보수를 행하여 고장을 미연에 방지할 수 있도록 하여 주십시오.

■ 보증기간과 보증범위

- ▶ 본제품의 보증기간은 주문자의 지정장소에 납품설치 후 1년입니다.
- ▶ 본 취급설명서에 따라 제품사양 범위 내에서의 정상 사용상태에서 고장이 생긴 경우는 고장부분의 교환 또는 수리를 무상으로 합니다.
단, 다음에 해당할 경우에는 그 보증범위에서 제외됩니다.
 1. 수요자측의 부당한 취급 및 사용에 의한 경우.
 2. 고장원인이 납품된 제품 이외의 사유에 의한 경우.
 3. 납품 자 이외의 개조 또는 수리에 의한 경우.
 4. 기타 천재, 재해 등 납품자 측의 책임이 없는 경우.
 5. 블로어 모터 및 컨베이어모터 시가동 5일 경과 후 파손시.
- ▶ 보증의 의미는 납품제품 본체의 보증을 의미하는 것으로 납품제품의 고장에 의해 유발되는 손해는 보증범위에서 제외됩니다.(소모품 포함)
또한, 보증은 국내에 한해서만 유효합니다.

■ 유상수리

보증기간(1년)후의 수리는 모두 유상으로 됩니다.

또한 보증기간 중에 있어도 상기 보증범위 외의 이유에 의한 수리 및 고장원인 조사는 유상으로 처리됩니다.

■ 부품의 주문 및 문의

제품고장, 파손, 기타문의사항은 해당제품의 명판을 확인하시고,
다음사항을 구입처 및 본사로 연락하여 주시기 바랍니다.

1. 형식(MODEL No.)
2. 구입시기
3. 제조번호 (MFG. No.)
4. 고장내용(가능한 상세히)

가동 중단시간의 단축을 위하여 예비품의 준비를 권장합니다.

목 차

1. 안전상 주의사항
2. 구입시 점검
3. 표준사양
4. 외형 및 각부 명칭
5. 특성 및 구조 설명
6. 설 치
7. 전원 연결
8. 운 전
9. 메인 콘트롤 패널
10. 조작 패널
11. 보호 기능
12. 고장 진단
13. 보수 및 점검

1. 안전상 주의사항

운전, 보수점검 전에 필히 취급설명서와 기타 부속서류를 모두 숙지한 후 기기의 지식, 안전정보와 주의사항, 조작, 취급방법 등의 지시에 따라 올바르게 사용하여주십시오. 이 취급설명서에는 안전 주의사항 등급을 “위험”, “주의” 등으로 구분하고 있습니다.



; 회피되지 않으면 위험한 상황이 일어나 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 경우.



; 회피되지 않으면 위험한 상황이 일어나 중정도의 상해와 경상을 입을 가능성 및 물적 손해만 발생이 예상되는 경우.

또한, 에 기재된 사항에도 상황에 따라 중대한 결과로 이어질 가능성이 있습니다. 모두 중요한 내용을 기재하고 있으므로 필히 준수하여 주십시오.

2. 구입시 점검

설치, 배선을 하기 전에 다음 사항을 확인하여 주십시오.

- 1) 수송중에 파손된 곳은 없는가?
- 2) 포장 해체시 취급설명서와 공구상자, 예비품은 포함되어 있는가?
- 3) 주문한 사양과 제품이 일치하는지 명판을 확인하여 주십시오.

만일, 잘못된 것이 있으면 즉시 주문처에 연락하여 주십시오.

3. 표준사양

기 종 명 : KP-T1754-350
외 형 치 수 : $890^B \times 2200^L \times 1602^H$ (모터 높이 포함)
수축터널 크기 : $570^W \times 350^H \times 1700^L$
수 축 용 량 : $480^W \times 250^H$
컨베어 높이 : 870
적용수축필름 : PO, PP, PVC, PET(P,E 25미크론 이상 제외)
전 원 : AC 380v/3p. 60Hz

최대 사용온도 : 200℃
컨베어 속도 : 0 ~ 30 M/min, INVERTER

4. 외형 및 각부 명칭



5. 특성 및 구조 설명

< 특 성 >

- ① 포장 완제품(결과물)의 품질향상을 위한 간접 열풍방식.
- ② 열 전달 면적을 확대한 FINNED HEATER 채용으로 빠른 온도상승으로 예열시간단축, 전력소모를 최소화, 히터의 OVER HEAT 방지, 히터의 수명연장
- ③ 상, 하, 좌, 우에 천공을 통하여 고르고 연속적인 열풍을 공급함으로써 포장 완제품(결과물)의 미려한 수축을 유도함.
- ④ 섭씨600℃ 까지 단열효과를 발휘하는 보온재(ROCK WOOL)의 사용으로 최소한의 열 손실로 전력손실을 최대한 방지함.
- ⑤ 초정밀 온도 컨트롤러 사용으로 터널 내부의 온도편차($\pm 2^{\circ}\text{C}$)를 최소화하고, 정밀한 온도유지로 제품의 포장상태 관리가 매우 용이함.
- ⑥ 이중 터널 구조이면서 일체화된 상부 보온커버로 사후관리 및 부품교환이 매우 편리하며 COMPACT한 구조임.
- ⑦ 본체의 보호 및 각 부품의 장기수명을 보장하기 위해 미리 설정해둔 온도(70-80℃)가 되면 모든 전원이 OFF된다.

< 구 조 >

1) 상부커버 및 수축 터널부

- ▶ 일체형 상부커버는 외부의 찬공기를 차단하고 뜨거운 공기를 회수할 수 있도록 보온재(암면)가 충전 되어있고 E.G.I판으로 감싸고 있어 보수, 점검 시에 간단히 탈, 부착이 가능한 구조로 되어있다.
- ▶ ○ 수축터널의 상부에 핀히터(FINNED HEATER)를 장착하여 적정온도의 빠른 상승으로 과다한 예열시간 및 전력소모를 방지한다.
- 수축터널의 이중구조 내부에는 상부에서 가열된 뜨거운 열풍을 상, 하, 좌, 우에 다수의 천공구멍을 통하여 포장 완제품에 골고루 연속적으로 분사함으로써 미려한 수축을 유도한다.
- 제품을 수축시킨 뜨거운 공기는 터널 이중구조의 외부로 통하여 특수 제작된 강력 블로어 팬에 의해 상부로 빨려 올라오게 되는 강제 순환식 열풍 수축기입니다.

2) 컨베어 및 포장물 투입부

- ▶ 컨베어부는 축 양단에 자동으로 축의 중심이 조절, 유지되는 베어링이 장착되어 있고, 바아체인이 축에 고정된 체인 스프로켓에 의해 안정된 속도로 컨베어가 구동한다.
- ▶ 포장물을 투입하면 바아는 가이드에 의해 회전하며, 제품에 도포된 수축용 필름의 표면에서 미끄러지며 회전하며 제품을 진행시킨다.

3) 하부 및 블로워 모터부

- ▶ 수축터널의 하중 및 외관을 고려하여 설계, 제작된 다리는 어떠한 외부의 충격에도 견고하게 수축터널을 지지한다.
- ▶ 독립된 블로어 모터는 강력한 풍력을 가진 블로어를 흔들림 없이 회전시키는 하우징 유닛과 축을 일체형으로 연결함으로써 수축터널 내부로부터 전달되는 뜨거운 열기를 모터로 전달되는 것을 차단하는 구조로 되어있다.
또한, 사후관리 시에 모터의 탈착이 용이하고, 부품 교체 등이 기계 정비를 매우 간편하게 할 수 있는 구조이다.

4) 콘트롤 패널 및 조작 패널부

- ▶ 콘트롤 패널은 조작 패널과 연계하여 수축터널의 모든 동력을 제어하고, 배선용 차단기, 전자 접촉기, 릴레이 등 강력형 전기 기기가 내장되어 히터, 블로어 모터의 전원공급 및 차단, 컨베어의 속도조절 등을 제어하는 중요부이다.
- ▶ 조작 패널은 한곳에 계기 및 스위치를 집중 배치하여 수축터널의 조작 및 가동상태 점검이 용이하도록 되어있다.

6. 설치

- ▶  **위험** 기계의 설치는 평평한 곳에 설치하여야 하고, 반드시 조절좌로 받쳐 수평을 유지하여야 한다.
- ▶  **주의** 열기의 발산 및 사후관리를 위해 기계의 뒤는 60cm 이상 확보하여야 한다.

7. 전원 연결

- ▶  **위험**
 - * 접지선은 반드시 접속하여 주십시오.
 - 감전, 화재의 우려가 있습니다.
 - * 인입 배선작업은 전기공사 전문가가 하여 주십시오.
 - 감전, 화재의 우려가 있습니다.
 - * 입력전원 OFF를 확인한 후 전원을 연결 하십시오.
 - 감전, 화재의 우려가 있습니다.
 - ▶  **주의**
 - * 제품정격전압과 전원전압이 일치하는지 확인하여 주십시오.
 - 부상 화재의 위험이 있습니다.
 - * 입력측에 전용 배선용 누전차단기를 설치하여 주십시오.
 - 화재의 위험이 있습니다.
 - * 입력선, 누전차단기는 지정된 용량의 것을 사용하십시오.
 - 화재의 위험이 있습니다.
- ▶ 전원의 연결은 전원이 일치하는지 확인 후 단독, 전용선으로 메인 콘트롤 박스 내에 R, S, T 단자에 직접 연결하고, 단자대에서 절대로 분지하지 마십시오.
- ▶ 콘트롤 박스 이전의 전원(전선, 누전차단기 등 전원을 공급하는 기기 및 장치)은 기계 입고 전에 전기공사 전문가에 의뢰하시어 미리 완료하여 주시기 바랍니다.

8. 운 전

- ▶  * 통전 중에는 메인 콘트롤 판넬 및 조작 판넬을 분리, 분해하지 마십시오.- 감전, 화재의 우려가 있습니다.
- * 필히 메인 콘트롤 판넬 문을 닫고 전원을 켜십시오.
- 감전, 화재의 우려가 있습니다.
- * 젖은 손으로 스위치를 조작하지 마십시오.
- 감전, 화재의 우려가 있습니다.

- ▶  * 전원차단은 위급 시에만 사용하십시오.
- * 비상정지 스위치는 컨베이어부에 이물질이 끼었을때만 사용하여 주십시오.
- * 수축터널의 온도가 높을 때 커튼 안으로 손을 넣지 마십시오
- 화상의 위험이 있습니다.

▶ 인입 전원설치가 완료되면

① 메인 콘트롤 박스 내에 배선용 차단기를 ON 하고

② 키 스위치를 ON 시키고,

☞ 온도조절은 첨부 온도조절기 사용설명서 참조.

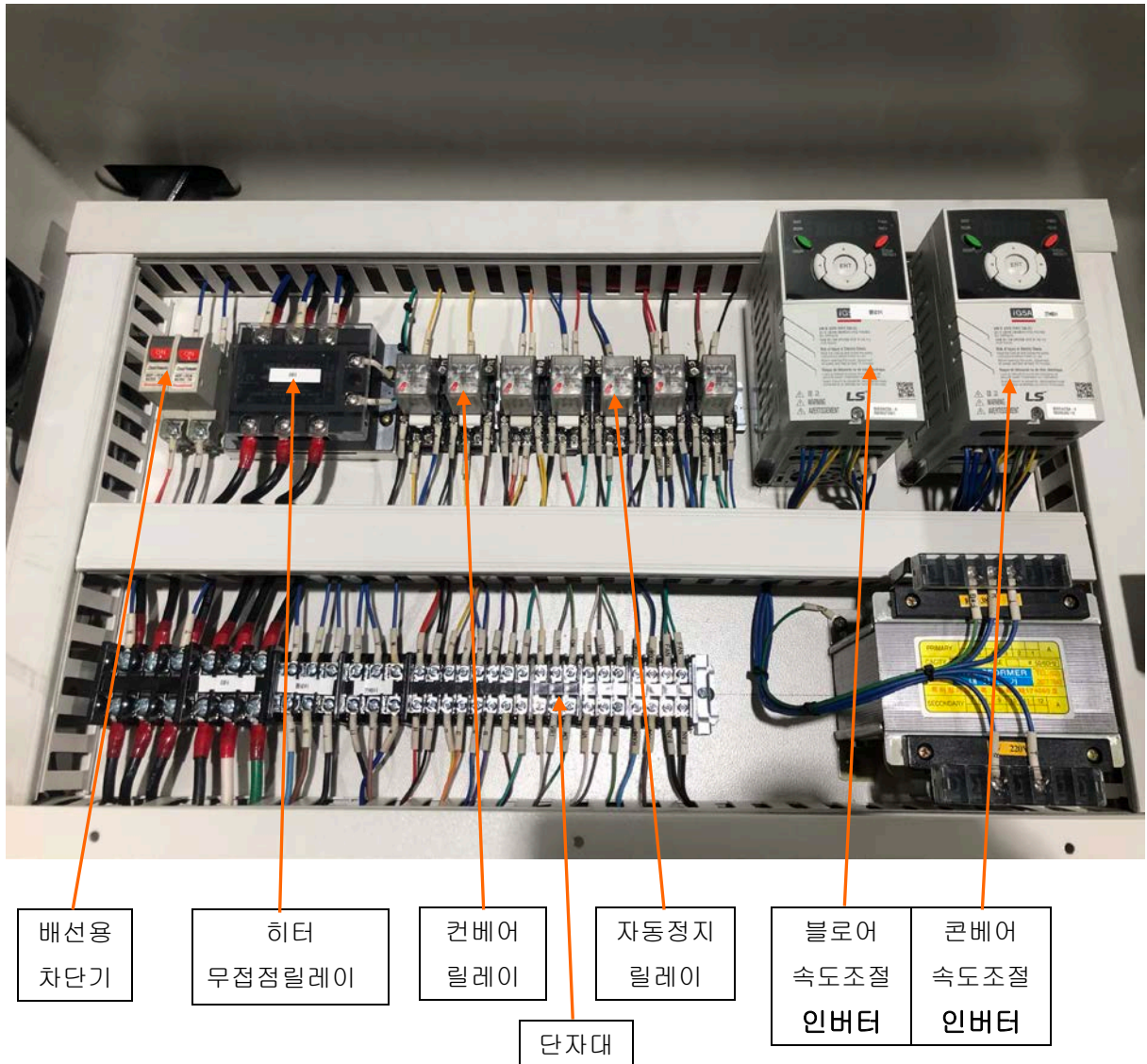
☞ 온도조절이 끝나면 히터에 전원이 공급되기 시작하며,

수축터널 내부의 온도는 상승하고,

설정된 온도에 도달하면 SSR은 “ON-OFF”를 반복하며 설정된 온도를 유지한다.

☞ 제품의 상태, 형상에 따라, 수축 필름의 종류에 따라, 수축상태를 확인하면서 설정온도 및 컨베이어 속도를 조절하여 적정온도와 속도를 선정한다.

9. 메인 콘트롤 패널(380V 삼상)



상부에 문을 열면 상기 그림과 같은 형상이며, 조작 판넬과 연계하여 수축터널의 모든 동력을 제어하며, 배선용 차단기, SSR, 릴레이 등 강력형 전기 기기가 내장되어 있고 히터, 블로어 모터의 전원공급 및 차단, 컨베어의 속도조절 등을 제어하는 부분이다.

* 삼상 3선식(380v/3p)인 경우에는 N상의 차단기가 포함되지 않는다.

(조작전원용 380/220 트랜스 장착)

* 삼상 3선식(380v/3p)에서는 히터의 전체용량을 계산하여 정격 전자접촉기를 취부한다.

예) 히터 $18.5\text{kw} \div 380 \div 1.732 = 28.1\text{A}$

10. 조작 판넬



1. POWER 스위치

전원을 ON, OFF 할때 사용되며, OFF시에는 바로 꺼지지 않고 히터의 전원만 차폐되었다가(컨베어와 블로어는 계속 가동됨) 미리 설정해둔 온도(70-80℃)가 되면 자동으로 모든 전원이 OFF 되어진다. (본체보호 및 각부품의 장기 수명보장)

2. 온도 콘트롤러

KP-T1754-350에 사용된 온도 콘트롤러는 초정밀 온도 콘트롤러로서 터널 내부의 온도를 측정하여 DIZITAL로 표시하여 주고, 정밀하고 안정된 온도를 유지하며 온도편차($\pm 2^{\circ}\text{C}$)를 최소화하여 제품의 포장에 일정하게 작업이 되도록 한다. 또한, 조작이 매우 간편하여 관리가 매우 용이하다.

온도조절 및 각종 설정은 첨부 온도조절기 사용설명서를 참조하십시오.

(온라인을 통하여 제작사의 모델에서도 확인가능)

3. 컨베어 속도조절기 (INVERTER)

디지털 방식의 컨베어 속도조절기는 설정 값을 올리면 컨베어 속도가 빨라지고 설정 값을 내리면 컨베어 속도가 느려집니다.

결과물(수축 포장된 상태)을 확인하며 적당한 속도를 선정하십시오.

속도범위는 최소 0 ~ 최고 60Hz 입니다.

4. 블로워어 속도조절기 (INVERTER)

디지털 방식의 블로어 속도조절기는 설정 값을 올리면 블로어 속도가 빨라지고 설정 값을 내리면 블로어 속도가 느려집니다.
결과물(수축 포장된 상태)을 확인하며 적당한 속도를 선정하십시오.
속도범위는 최소 0 ~ 최고 60 Hz 입니다.

5. 비상 스위치

- ▶  * 비상스위치 버튼을 누른 후 곧바로 커튼을 열고 작업하지 마십시오.
- 내부는 매우 뜨거우며, 손 또는 팔에 화상을 입을 우려가 있습니다.

비상시에 버튼을 누르면 컨베이어와 히터만 전원이 차폐되어 구동을 중단하며, 블로어는 계속 가동되다가 미리 설정해둔 온도(70-80℃)가 되면 자동으로 모든 전원이 OFF 되어진다.

즉, 컨베이어부에 이물질이 끼어 문제가 발생할 경우 사용되는 스위치로 뜨거운 터널 내부가 식은 후에 안전하게 작업할 수 있게 할 목적으로 설계되었으며, 작업완료 후 파워 스위치가 ON 이 되어있다면 비상스วิต치를 시계방향으로 회전시켜 비상 스위치의 잠금을 해제하면 바로 전원이 ON 되어 온도가 상승하게 된다.

11.보호기능

KP-T1754-350에는 2가지의 안전, 보호장치가 있습니다.

① 과전류 방지장치

메인 콘트롤 패널에는 수축터널에서 사용되는 과전류를 차단하는 배선용 차단기가 설치되어 있습니다. 임의로 정격 이외의 용량의 배선용 차단기를 교체하지 마십시오. 오작동 및 화재의 위험이 있으니 교체 시에는 정격에 맞는 배선용 차단기로 교체바랍니다.

② 과온 및 온도감지 자동 꺼짐장치

온도 콘트롤러에는 특수사양 프로그램이 내장되어 있습니다.

온도 콘트롤러를 교체하실 때에는 당사의 기술부로 연락하시어 사후봉사를 받으시기 바랍니다.

12. 고장진단

1). POWER 스위치를“ON” 하여도 전원이 들어오지 않음.

원인으로 생각되는 내용	조치
1. 메인 배전반의 차단기가 “OFF” 되어있는가?	메인 배전반의 차단기를 “ON”시킨다.
2. 배선용 차단기가 “OFF” 되어있는가? 측면 메인 스위치가 “OFF” 되어있는가	메인콘트롤 판넬 측면의 스위치를“ON”시킨다.
3. 비상스위치가 “ON” 되어 (버튼이 눌러) 있는가?	비상스위치 버튼을 시계방향으로 돌려 비상스위치를 해제한다.
4. 1,2,3항을 확인하여도 작동하지 않는다.	메인 콘트롤 판넬의 입력단자에서 입력전원을 확인한다.
	주문처에 A/S를 요청하여 주십시오.

2). 전원은 “ON” 되지만 부분적으로 동작하지 않음

증상	조치		
1. 온도컨트롤러에 전원이 들어오지 않음	3, 4번째 릴레이 점검	확인→교체	
2. 블로어 모터가 회전하지 않음.	1번째 릴레이 점검	확인→교체	
	모터 점검	확인→교체	
3. 컨베어가 구동되지 않음.	메인 콘트롤 패널의 컨베어 인버터를 점검	구동시	조작판넬의 컨베어 속도 조절기 불량→교체
		미 구동시	인버터 점검
			모터 점검
			2번째 릴레이 점검
4. 온도가 상승되지 않음.	SSR 점검	확인→교체	
	온도컨트롤러 점검	온도설정 확인	온도 재설정
		확인→교체	
5. 온도상승이 매우 느림.	메인 콘트롤 패널의 히터 단자대에서 저항 값 측정.	U-V 단자간, V-W 단자간, U-W 단자간의 저항 값이 다를 경우에는 히터의 단선으로 히터교체.	
6. 온도의 편차가 심하다.	작동 중에 온도 컨트롤러의 AutoT기능을 실행한다.	AT기능을 실행하면 AT표시등이 점멸하며 AT표시등이 꺼질 때까지 기다린 후 재확인한다.	
7. 기타 사항은 본사 및 구매처에 문의바랍니다.			

13. 보수 및 점검

정기적으로 실행하여 주십시오.

정기 보수 및 점검을 실시하지 않으면 고장이 발생할 경우가 있습니다.



* 점검은 전원이 OFF 되고 20분 이상 경과 후 하여주십시오.

- 내부는 매우 뜨거우며, 손 또는 팔에 화상을 입을 우려가 있습니다.

* 지정된 사람 이외에는 보수, 점검, 부품교환은 하지 말아 주십시오.

* 콘트롤부(전기부분)를 보수, 점검, 부품교환 할 경우에는 전원을 분리하고 작업전에 반지 시계등의 금속물을 제거하여주십시오.

- 감전,사고의 위험이 있습니다.

● 일상점검

- ☞ 온도가 정상으로 상승이 되는가?
- ☞ 블로어 모터의 소음이나 진동은 없는가?
- ☞ 컨베어 구동이 이상 진동이나 소음은 없는가?
- ☞ 본체의 과열이나 이상소음 및 진동은 없는가?

● 정기점검

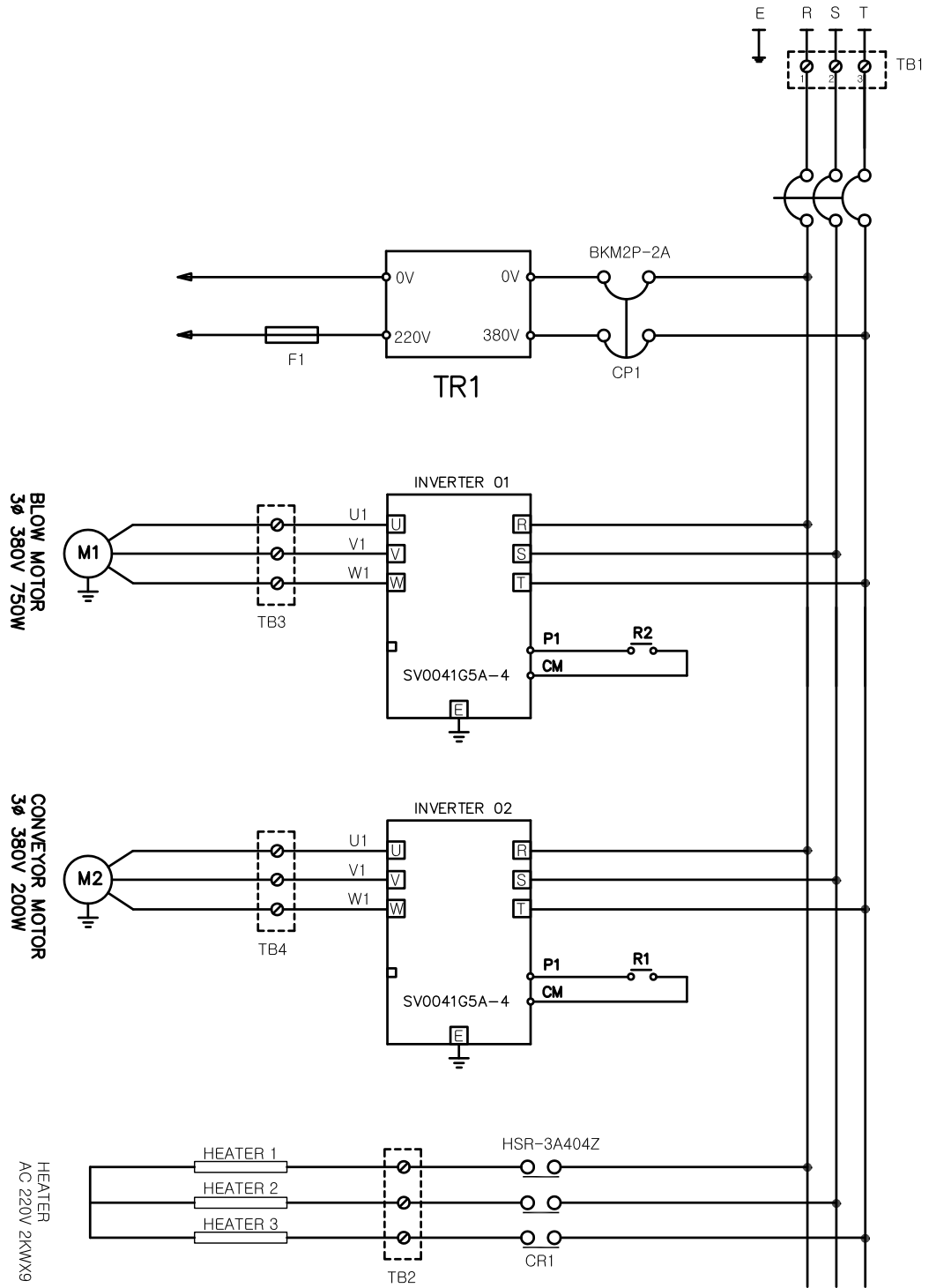
- ☞ 볼트, 너트 등이 느슨하지 않은가?
- ☞ 컨베어 바아 및 체인, 체인스프로켓에 그리이스는 충분한가?
- ☞ 컨베어 바아 밑에 이물질이 들어가 공기분사 구멍이 막히지 않았는가?
- ☞ 콘트롤부의 전기기기에서 과도한 불꽃 및 소음은 없는가?

● 가동중지시간을 단축하기 위하여 다음의 부품을 상비 보관을 권합니다.(구매)

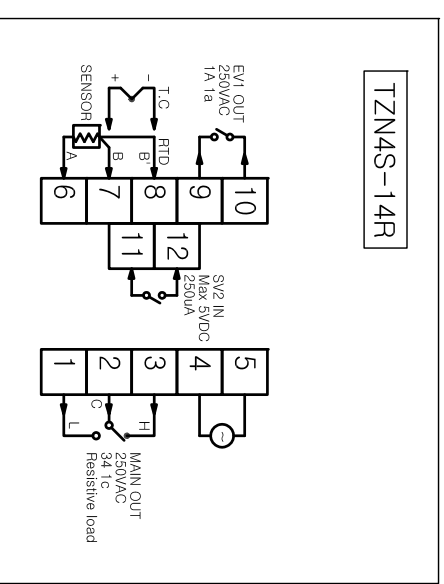
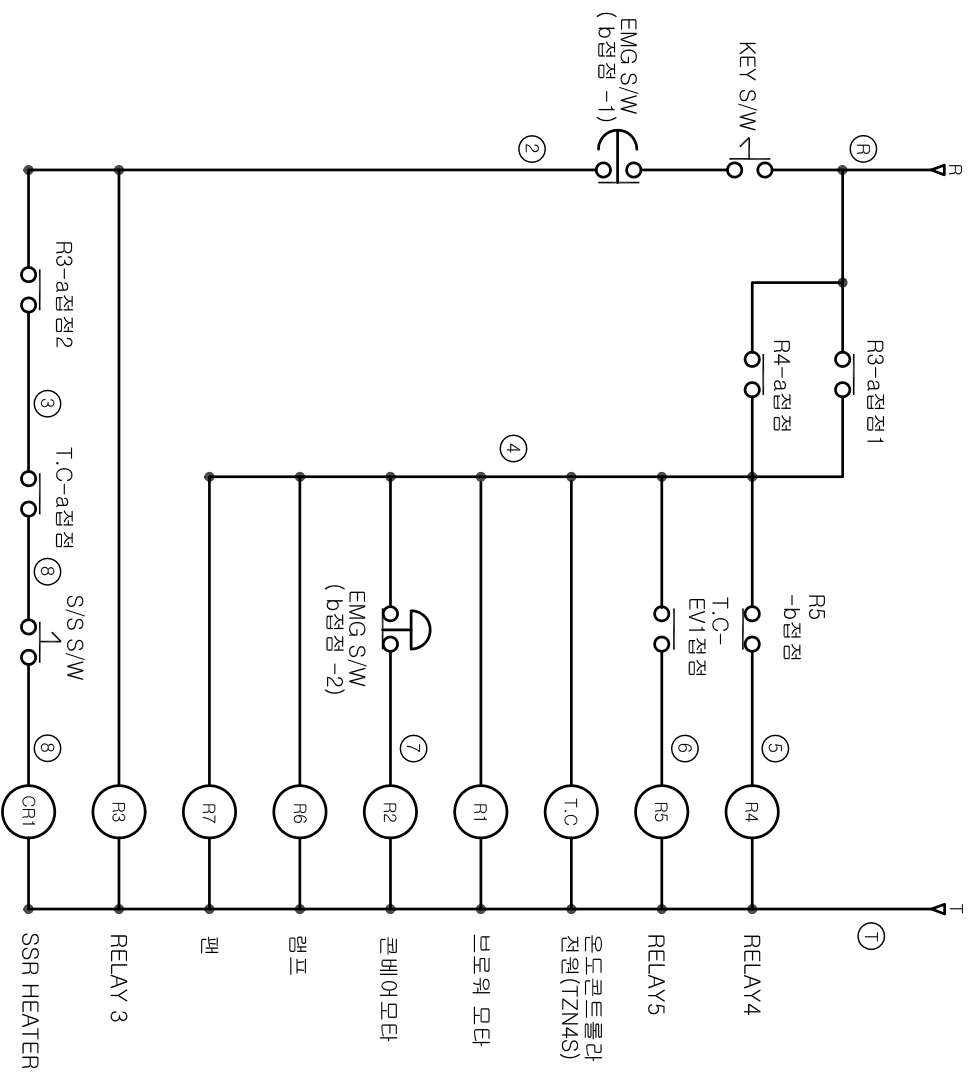
히터	---	1개 이상
온도컨트롤러	---	1개 (TZN4S-14R)
마그네트 스위치	---	각1개
릴레이(14핀)	---	2개

■ 본 제품을 선정, 구매하여주신 고객님의 배려에 무한한 감사를 드리고,
고객님의 탁월한 선택이 헛되지 않도록 철저한 사후봉사 및 관리에 만전의 노력을
기울일 것을 약속 드립니다.

3 $\square$ 380V



승인	확인	상기	제도	제도	N/S	PROJECT
			D.H.G	타원	MM A4	SHRINK TUNNEL
			22.01.19			KP-T1757-350
						전기도면
						SUB PART
						DWG. NO.
						KP-T1757-350-EL01



승인	확인	상기	제도	최도	N/S	PROJECT
			D.H.G	단위	MM A4	SHRINK TUNNEL
			22.01.19			KP-T1757-350
SUB PART						전기도면
DWG. NO.						KP-T1757-350-EL02



관람파워팩

