

사 용 설 명 서

PREMIUM VACUUM SEALER MANUAL

VS-Series



제조사: 웰컴팩 (Welcomepack™)

경기도 안산시 단원구 별망로 555, 타원타크라 5차 509호

T: 031-492-6882~4 F: 031-492-6885 AS문의: 070-4143-1234

목 차

1. 머리말
 - 1-1 머리말
 - 1-2 본 기계의 공급전압 및 전원 콘센트의 모양
 - 1-3 경고표시 및 각 스티커의 설명과 부착위치
2. 도착 즉시 제품의 확인사항
 - 2-1 포장상태의 확인
 - 2-2 포장 내용물의 확인
 - 2-3 이상유무 발생 시 처리
3. 주의사항
 - 3-1 안전상 주의사항
 - 3-2 **완성도 높은 깨끗한 접착결과를 위한 주의사항**
4. 기계의 정의
 - 4-1 정의
 - 4-2 기본 기능
5. 기계의 설치
 - 5-1 기본설치 이미지
 - 5-2 기계의 설치
 - 5-3 운전준비
6. 컨트롤러의 기능 및 용도
 - 6-1 컨트롤러의 이미지
 - 6-2 각 버튼의 설명 및 설정요령
7. 진공도 및 시간 설정요령
 - 7-1 진공도에 의한 설정요령
 - 7-2 타임(시간-진공도가 아닌)에 의한 설정요령
8. 기계의 작동방법
 - 8-1 기계의 작동방법
 - 8-2 각 작업모드 진행순서
 - 8-3 작업의 종료

- 9. 특수기능
 - 9-1 편의기능
 - 9-2 안전기능

- 10. 품질유지를 위한 공압 라인의 관리
 - 10-1 노즐과 분기관을 분리 및 청소
 - 10-2 진공호스의 분리 및 청소
 - 10-3 진공필터의 청소
 - 10-4 에어압력조정기(에어레귤레이터)의 수분 및 이물질 제거

- 11. 소모품 교체방법
 - 11-1 소모품 교체 관련 도면
 - 11-2 소모품 교체 관련 부품명칭
 - 11-3 열선의 교체
 - 11-4 테플론 천의 교체
 - 11-5 양면 테이프의 교체
 - 11-6 실리콘 고무의 교체
 - 11-7 테플론테이프의 교체
 - 11-8 압착스폰지의 교체

- 12. 진공봉투(포장봉투)에 관한 사항
 - 12-1 본 기계의 진공봉투 적용사항
 - 12-2 본 기계에 적용되는 진공봉투의 사양

- 13. 외형도
 - 13-1 외형도 이미지
 - 13-2 외형도 설명

- 14. 내부도
 - 14-1 전기식 내부도
 - 14-2 공압식 내부도

- 15. 전기배선도
 - 15-1 전기배선도 도면
 - 15-2 입출력 신호 안내

16. 공기흐름도

16-1 공기흐름도 이미지

16-2 공압흐름도 설명

17. 고장진단 및 처리방법

17-1 기계의 고장에 대한 기본 대처요령

17-2 전원이 들어오지 않을 경우

17-3 누전차단기가 OFF로 될 경우

17-4 전원은 들어오나 최초 동작이 되지 않을 경우

17-5 진공작업이 원활치 않을 경우

17-6 가스치환작업이 원활치 않을 경우

17-7 진공작업 후 접착이 안 되는 경우

17-8 S모드(접착모드)에서 접착이 되지 않을 경우

17-9 접착결과 면의 상태가 불량한 경우

17-10 열선의 상태가 불량한 경우 (열선이 끊어지거나 휘어지는 경우)

18. 센서 조정방법

18-1 센서의 이미지

18-2 각 센서의 조정방법

1. 머리말

1-1 머리말

저희 웰컴팩(Welcomepack™)의 제품인 노즐식 진공포장기를 구매하여 주셔서 다시 한번 감사의 말씀을 드립니다.

본 기계는 노즐을 이용하여 진공과 가스치환을 하고 상하 접착바의 적절한 압력과 열선의 적절한 온도 전달을 통하여 진공봉투를 접착하는 진공포장기계로서, 공압식과 전기식으로 나누어 지며, 진공봉투 내용물의 부패방지, 산화방지, 변색방지 및 이물질 제거하고 나아가 외부 균의 침투를 방지하는 기계입니다.

아울러, 본 기계의 사용에 앞서 충분히 사용설명서를 이해 습득하신 후, 반드시 올바른 사용법에 맞게 사용함과 동시에, 항상 본 사용설명서를 기계 가까이에 두시고 자주 활용하시기 바랍니다.

본 사용설명서와 다르게 사용하거나 소비자 임의의 사용 및 과실, 그리고 사용상 부주의에 의하여 발생한 사고와 손해에 대하여는 저희 웰컴팩은 어떠한 법적 책임도 없음을 알려드립니다.

또한, 저희 웰컴팩(Welcomepack)은 해당 노즐식 진공포장기에 대하여 품질안전성과 품질유지보수관리 및 가격경쟁력 있는 제품의 생산 공급을 위한 지속적인 개선에 따라 실제 판매된 제품사양과 본 사용설명서의 내용상 차이가 있을 수 있으므로, 제품 및 사용설명에 관한 문의사항이 있으실 경우 아래의 연락처로 연락 주시기 바랍니다.

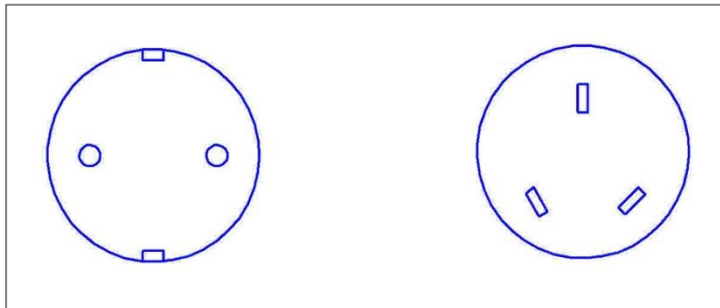
웰컴팩(WELCOME PACK™), 경기 안산 단원구 별망로555 5층 509호

T: 031-492-6882~4 F:031-492-6885 AS문의: 070-4143-1234

www.welcomepacker.com

1-2 본 기계의 공급전압 및 전원 콘센트의 모양

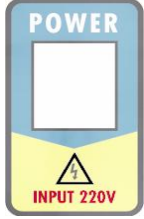
본 제품의 입력은 상기와 같이 AC이며, 출력은 DC24V 입니다.



단상 220V

3상 220V, 380V

1-3 경고표시 및 각 스티커의 설명과 부착위치

경고표시 및 스티커	내 용	기타
   	● 기계: 주된 퓨즈(Main Fuse) ● 컨트롤러: 컨트롤러 퓨즈 (PLC Fuse)	안내 뒷면
	● 위험: DANGER 접착부의 고열주의 위험표시	위험 상부바
	● 경고: WARNING 접착바 사이에 손 삽입 금지 경고표시	경고 상부바
	● 가스연결: GAS 선도 유지를 위해 가스치환 (질소, 이산화탄소, 혼합가스 등)	안내 뒷면
	● 전원공급: 단상 220V 3상 220V, 380V	안내 뒷면

2. 도착 즉시 제품의 확인사항

2-1 포장상태의 확인

- * 포장박스 개봉 전에 반드시 확인하여야 합니다.
- * 제품 포장박스의 파손은 없는가? 제품박스 파손 시에는 인수거절 할 수 있으며, 내용물확인 차 개봉 시에는 물류회사 직원의 동의 하에 개봉하여야 하며, 개봉 전 반드시 사진자료를 남겨 놓아야 합니다. 그리하여야 배송회사의 책임유무 판별이 가능합니다.
- * 저희 회사에서 직접 납품 시에는 관계 없으며, 확인하여 진행하시면 됩니다.

2-2 포장 내용물의 확인

- * 외부확인이 끝나면 포장내용물을 확인합니다.
- * 포장내용물은 모두 있는지, 파손 등 이상유무를 확인하여 이상 발생 시에는 위와 같이 사진자료를 남겨 주셔야 합니다.

2-3 이상유무 발생 시 처리방법

- * 이상유무 발생 시에는 위와 같이 처리하여 주시고 지체 없이 당사에 연락 주시면 최대한 신속하게 해결하여 드리겠습니다.

3. 주의사항

3-1 안전상 주의사항

- 1) **비상시에는 전원플러그를 뽑아주시기 바랍니다.** 저희 기계는 안전상 노이즈필터와 퓨즈를 장착하고 있어, 외부의 불규칙한 공급전기로부터 기계를 보호합니다. 그럼에도 불구하고, 테플론 천에 불이 붙는 등의 비상상태 시에는 전원플러그를 뽑아주시기 바랍니다.
- 2) **전원은 반드시 사용설명서 상의 지정된 사양으로 사용하시고 멀티코드선의 사용은 권장하지 않습니다.** 특히, 가정용 멀티선의 경우 과열의 원인이 되며, 기계의 수명과 품질 저하의 원인이 되며 화재의 위험이 있습니다. 부득이 멀티코드선의 사용이 필요할 경우 반드시 전기전문가에게 의뢰하여 처리하시기 바랍니다.
- 3) **부품의 교체 시에는 반드시 전원플러그를 뽑은 후에 하시고, 저희 회사에서 지정된 부품만을 사용하시기 바랍니다.** 지정하지 않은 부품 사용의 경우 기계의 품질과 수명을 저하시킬 수 있습니다.
- 4) **제품과 지정된 부품에 대하여 고객 임의로 개조하는 것을 금지합니다.** 임의 개조 시에는 제품의 성능저하와 사고 발생의 우려가 있습니다.
- 5) **상하의 접착바 사이에는 진공봉투를 제외한 어떠한 물체도 넣어서는 안됩니다.**
 - * 금속물체의 경우 전기가 흐르는 곳이기 때문에 감전의 위험이 있습니다.
(저희 제품의 전원플러그는 접지선 사양 채택으로 안전사고의 위험성을 최대한 줄이고 있습니다.)
 - * 특히, 제품의 장시간 사용 시 열선에 열이 누적되어, 손가락이 접착바 사이에 끼일 경우 화상의 위험이 있으며, 동작 시 손가락이 다칠 수 있습니다.
- 6) **누전차단기가 자동적으로 OFF로 될 경우 그 원인과 원인의 해결 후 다시 ON 시키시기 바랍니다.** (17-3 항목 참조)
- 7) **제품 설치 시에는 습기나 먼지가 많은 곳과 고온인 곳을 피해 설치하여 주시기 바랍니다.** 설치공간의 적정온도는 0°C ~ 40°C, 30°F ~ 120°F이며, 에어컨과의 거리 10M이내에서 직접 또는 계속적으로 쏘이지 마시기 바랍니다. 이를 벗어난 환경에서 사용 시 고장의 원인이 될 수 있습니다.
- 8) **작업 중 부득이하게 잘못된 작업이 진행될 경우 STOP 또는 응급스위치를 눌러주 시면 진행하던 작업이 중단되고, 노즐 후진과 상부바가 상승하여 작업전의 상태로 돌아가게 됩니다.** 그 후 다시 작업을 하시면 됩니다.
- 9) **제품을 동작시키기 전에 반드시 테플론 천, 테플론 테이프, 실리콘 고무, 압착스폰지, 상하 접착바 사이 및 열선홀더 등의 손상유무를 확인하시기 바랍니다.** 이 부분에 손상이 있으면, 열선부위에서 누전이 일어나거나 접착 작업 중에 열선이 공기에 노출되어 과열의 원인이 됩니다.
- 10) **본 제품은 반드시 정상적으로 작업이 가능한 성인의 남녀가 사용하여야 합니다.** 어린이를 포함한 미성년자 및 신체적, 정신적 사용이 불가한 자 등과 기타 작업 교육을 받지 아니한 자의 사용을 금합니다.
- 11) **스탠드형과 수직형 모델의 이동 시에는 주의하여 이동하여 주시기 바랍니다.**

3-2 완성도 높은 깨끗한 접착결과를 위한 주의사항

- 1) **작업 전에 테플론 테이프, 테플론 천 및 상하 접착바와 열선 등의 손상여부를 확인한 후에 작업하시기 바랍니다.** 손상이 있을 경우에는 소모품 교체요령에 따라 교체한 후 작업하시기 바랍니다.
- 2) **작업 전에 상하 접착바 사이의 청결상태를 확인하여 주시기 바랍니다.** 접착바 사이에 이물질이 있으면 접착결과가 좋지 않을 뿐 아니라 열선이 손상되고 나아가 기계의 고장을 초래하게 됩니다.
- 3) **본격적인 작업을 하시기 전에 충분히 접착 등의 테스트를 하시어 적합한 진공도, 진공시간, 접착시간 그리고 냉각시간을 설정하시어 사용하시기 바랍니다.**
- 4) **접착가열시간(Sealing Time)은 접착이 가능한 범위 내에서 최저 시간으로 설정하시기 바랍니다.** 접착가열시간을 불필요하게 길게 설정할 경우 테플론 천, 테플론 테이프, 열선 등의 수명저하와 손상을 초래할 수 있으며, 접착면이 깨끗하지 않을 수 있으며, 생산효율성이 떨어지고, 전력을 낭비하게 됩니다.
- 5) **냉각시간(Cooling Time)은 접착가열시간의 3배 이상으로 충분히 설정하시기 바랍니다.** 냉각시간이 길수록 깨끗한 접착결과를 가져오며, 열선의 누적되는 열을 방지하여 연속되는 작업의 접착결과도 좋아지며, 제품의 수명 또한 길어질 수 있습니다.
- 6) **장시간 작업 시 접착바 부위가 열 누적에 의하여 온도가 상승함으로 적정 접착조건이 변화하기에, 접착가열시간 점차적으로 줄이고 냉각시간은 점차적으로 늘려 설정하시기 바랍니다.**
- 7) **순 PE진공봉투 또는 PE층이 두꺼운 진공봉투 사용 시에는 적합한 접착가열시간을 설정하신 후 냉각시간은 접착가열시간의 5배 이상 충분히 설정하여야 합니다.** 순 PE진공봉투 200 μ m(마이크론)의 경우 약 20초간의 냉각시간이 필요합니다.

4. 기계의 정의

4-1 정의

본 기계는 노즐식 진공&가스 충전포장기계로서, 전기로만 동작하는 전기식과 일정한 에어의 공급이 필요한 공압식으로 나뉘어 지며, 노즐을 이용하여 진공봉투 내의 공기 흡입제거 및 가스 충전 치환 후 접착을 하여 내용물의 부패, 산화, 변색 방지 등의 작업을 하는 기계를 말합니다.

4-2 기본기능

컨트롤러의 MODE 버튼을 누르면, 다음의 각 기능으로 작업을 진행하실 수 있습니다.

- 1) S Mode: 접착
- 2) V Mode: 진공 -> 접착
- 3) M1~M5 Mode: 가스는 가스 충진을 의미합니다.
 - (1) 진공 -> 접착

- (2) 가스 -> 접착
- (3) 가스 -> 진공 -> 접착
- (4) 진공 -> 가스 -> 접착
- (5) 진공4회 가스3회 접착1회 냉각1회 내에서 필요에 따라 설정하여 사용하시고
진공4회 가스3회 중 필요 없는 공정의 설정값은 "0"으로 하시면 해당 공정을
건너 뛰어서 작동합니다.

5. 기계의 설치

5-1 기본 설치 이미지



5-2 기계의 설치

1) 기본 설치사항

- * 기계 설치장소는 기본적으로 습기가 없고 환기가 잘되는 곳에 설치한다.
- * 외부로부터의 충격과 진동이 없는 곳에 설치한다.
- * 기계가 기울지 않도록 수평을 맞추어 설치한다.

2) 전기식 기계의 설치

- ㄱ) 전기코드를 기계의 노이즈필터에 연결하고 **1ph 220V**의 전원을 공급하며 접지선을 반드시 연결한다. (본 기계와 공급된 전기코드는 접지선이 있는 사양입니다만, 기계설치 현장의 전원 콘센트가 접지선이 없을 경우 기계 본체에 직접 접지선을 연결하여 사용하시기 바랍니다.)
- ㄴ) 가스라인을 압력조절기를 사용하여 적정압력으로 연결한다.
 - * Gas의 적정 압력은 **1~4.9 kg/cm²** 사이로 설정하며 진공봉투의 규격에 따라 가스투입량과 가스충진치환 시간을 적절하게 설정한다.
 - * 가스의 압력은 반드시 **5 kg/cm²**를 초과하지 않도록 조정한다.
- ㄷ) 풋스위치를 기계 본체에 연결한다.

3) 공압식 기계의 설치

- ㄱ) 전기식과 같이 전기코드를 연결한다.
- ㄴ) 압축공기는 **250NI/m** 정도가 소요되며 이에 맞는 에어 컴프레서를 설치하여 연결한다. (수직형은 350NI/M)
 - * 본 기계의 연결하는 에어호스의 규격은 **외경 8ø의 호스**를 연결하시고, 에어압력은 **5~6.5 kg/cm²** 사이의 값으로 설정한다. 7 kg/cm² 이상일 경우 공압부품에 손상을 줄 수 있으며, 4.5 kg/cm² 이하일 경우 기계가 정상적으로 작동하지 않을 수 있습니다. (에어 레귤레이터의 Cock를 위로 잡아당겨 시계방향으로 돌리면 에어압력이 올라가고 시계반대방향으로 돌리면 에어압력이 내려간다. 약 **6 kg/cm²** 값으로 설정 후 Cock를 눌러 고정시킨다.)
 - * 에어 컴프레서의 수분을 반드시 제거하여 깨끗한 에어를 공급하여 주시고, 에어 레귤레이터에 수분이 있으면 기계가 작동하지 않거나 기계 내 유입으로 기계의 고장을 초래할 수 있으므로 항상 에어 레귤레이터를 확인하고 아랫부분의 핀을 눌러 수분을 제거하며, 제거 시에 수분이 기계에 튀지 않도록 주의한다.
- ㄷ) 공압식 가스라인의 연결은 상기의 전기식의 설치내용과 동일
- ㄹ) 풋스위치를 기계 본체에 연결한다.

4) 수직형의 설치

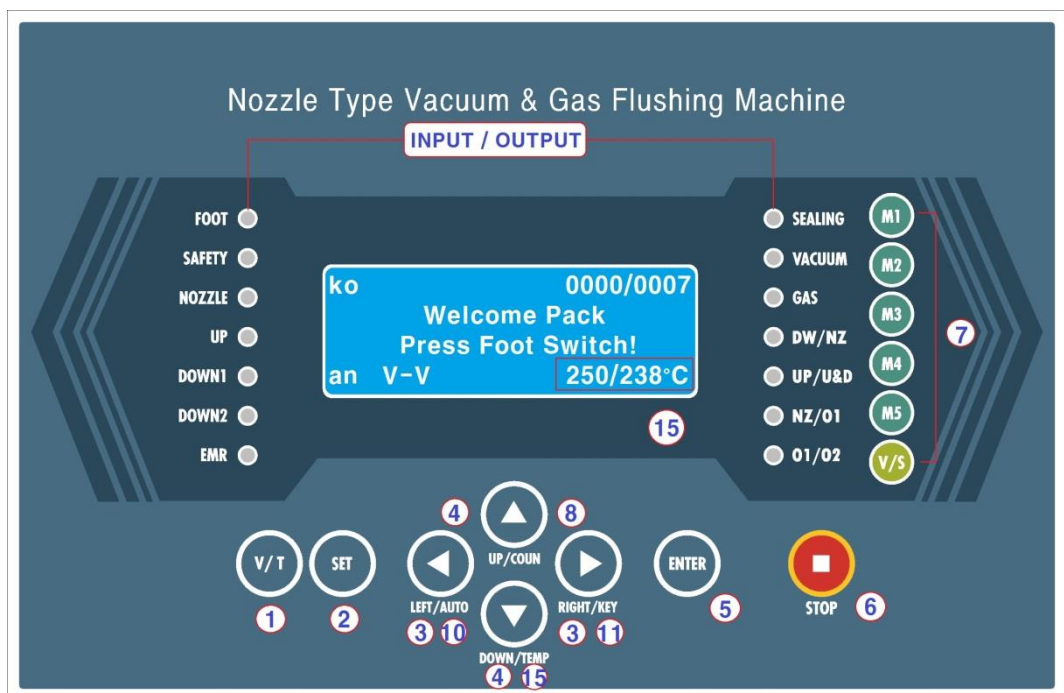
- ㄱ) 공급전원은 1ph 220V, 3ph 220V, 3ph 380V 중에 주문사양에 따라 해당 기계에 맞는 전원을 공급한다.
- ㄴ) 때에 따라 수직형의 경우는 별도의 분전함과 차단기가 필요할 수 있다.
- ㄷ) 본 기계의 3ph 380V의 경우 안전을 위하여 3상5선식(3상4선식에 + 접지선)의 사양을 채택하였다.
- ㄹ) 에어컴프레서의 연결은 상기 공압식의 설치내용 동일
- ㅁ) 가스라인의 연결은 상기 전기식의 설치내용과 동일
- ㅂ) 풋스위치를 연결한다.

5-3 운전준비

- 1) 주의사항의 이해습득 및 작업교육 후, 설치요건이 완전 충족되었는지 확인하고 차단기를 ON시킨다.
- 2) 압축공기의 에어압력을 확인하여 **5~6.5 kg/㎠**의 사이가 아닐 경우 재조정한다.
- 3) 작업모드를 선택한 후 진공도와 시간조정을 정확히 하고 나서 작업을 시작한다.
모드조절과 시간조정의 방법은 6. 컨트롤러의 기능 및 용도와 7. 진공도 및 시간 설정요령에서 확인한다.

6. 컨트롤러의 기능 및 용도

6-1 컨트롤러의 이미지



6-2 각 버튼의 설명 및 설정요령

1) V/T(VACUUM/TIME – 진공도/시간 VT모드)

진공작업을 진공도로 할 것인가 시간으로 할 것인가를 결정하는 기능이며 누를 때마다 V와 T로 순차 변환된다. (V는 진공도 값이고 T는 시간 값을 의미하며, V의 진공단위는 Kpa이며(0~90까지) T는 1초 단위로 선택을 할 수 있다.)

* V(진공도)모드는 주로 반도체 및 금속가공품과 물기가 없는 식품 등에 쓰인다.

* T(시간)모드는 주로 제품에 물기가 있거나 가루 제품 등에 쓰인다.

2) SET(설정버튼)

3초 이상 누르면 LED 화면에 진공(vacuum) 또는 진공시간(time), 가스충진(gas)시간, 접착(sealing)시간과 냉각(cooling)시간이 선택된 모드에 맞게 생성되며, 좌우 버튼을 눌러 항목선택 후 상하버튼으로 설정값을 올리고 내릴 수 있다.

3) LEFT/RIGHT(좌우버튼)

LED 화면에 이미 선택한 모드에 맞게 생성된 항목들을 좌우버튼을 눌러 선택할 수 있다.

4) UP/DOWN(상하버튼)

좌우버튼으로 선택한 항목의 진공도 값, 진공시간 값, 가스충진 값, 접착시간 값, 냉각시간 값을 상하버튼으로 올리고 내려 설정한다.

5) ENTER(설정값 저장버튼)

선택된 모드와 항목에서 설정값을 결정한 후 ENTER 버튼을 누르면 저장되고 작업을 할 수 있는 상태로 빠져 나가게 된다.

6) STOP(정지버튼)

작업 중 정지버튼을 누르면 기계의 작동이 정지되며 재 작업을 할 수 있는 상태로 되돌아 간다. 비상스위치의 효과와 동일하다.

7) M1~M5, V/S(메모리버튼)

매번 설정값을 변경하는 번거로움 없이 M1~M5의 각 메모리 버튼을 눌러 설정값을 포장할 제품마다 미리 지정 설정해놓고 필요한 메모리 버튼만을 눌러 사용할 수 있다.

* M1~M5 각각의 메모리버튼마다 진공4회, 가스충진3회까지 설정가능하며, 회차 중에 "0"의 값을 설정하면 해당회차는 자동 다음회차로 넘어가게 된다.

* V/S 메모리버튼은 V는 진공+접착+냉각 작업의 순서로 작동되며, S는 접착+냉각만 작동하며 V/S 메모리버튼 역시 누를 때 V와 S로 순차 변환된다.

* 가스는 소비자 포장제품에 따라 질소, 이산화탄소, 혼합가스 등을 별도로 구입하여 연결하셔야 합니다. 본 기계에 연결하는 **가스호스 내경 규격은 6.5ø**이며, 반드시 가스압력은 안전을 위하여 **5 kg/cm²**미만으로 설정한다.

8) COUNT(카운터버튼 - 작업횟수) - 3초 이상 눌러 설정

매 포장작업 때마다 작업 횟수가 증가됩니다. LED창의 우측상단에 표기 되며, 버튼을 눌러 사용자가 정해진 작업수량을 미리 설정하면 작업수량 도달 시에 알람 기능이 있어 설정한 작업수량이 완료되었음을 알려 준다.

9) 정밀 진공센서 내장

정밀 진공센서 내장으로 설정값에 따른 동일한 진공도로 작업이 가능하다.

10) AUTO(자동노즐버튼) - 3초 이상 눌러 변환

자동노즐버튼을 누르면 1회차 작업이 끝난 후 노즐이 자동으로 전진하며 STOP버튼을 누른 후 자동노즐버튼을 한번 더 누르면 회차 작업 후 풋스위치를 눌러야 노즐이 전진한다. [LED창 좌측하단에 an (auto nozzle-자동노즐) 과 mn(manual nozzle-수동노즐)로 표기된다.]

11) KEY(Key Rock버튼 – 잠금해제버튼)

키락버튼(잠금해제버튼)으로 사용자 또는 관리자가 아닌 사람이 임의로 설정값을 변경하지 못하도록 잠금 기능이 있으며 또는 누구나 설정값을 변경하여 사용할 수 있도록 해제기능이 있다.

* 해당 KEY버튼의 사용방법은 판매 시 지정된 관리자, 해당작업 책임자 및 그 위임을 받은 자로 확인 후 알려드립니다.

12) EMG(Emergency버튼 – 응급스위치)

공압식 진공포장기의 경우 응급스위치가 별도로 컨트롤러 우측에 장착되어 있으며, 전기식의 경우에는 STOP버튼으로 대체한다.

13) 동작상태표시램프

좌측은 입력으로 초록색 램프이며, 우측은 출력으로 적색 램프 기능으로 매 작동 시마다 해당 램프가 점등 또는 소등 된다.

14) LED화면의 중양(둘째줄과 셋째줄)

최초 둘째 줄에 저희 회사의 상호가 입력되고 셋째 줄에는 진행하여야 할 작업내용이 표시되며, 또한 셋째 줄에는 불량발생 시에 불량원인을 표기한다.

15) TEMP(Temperature버튼 – 온도설정버튼) 3초 이상 눌러 설정

접착 작업 시 열선의 외부 상하 접착바의 테플론 천 사이의 온도를 측정하여 LED창의 우측하단에 표시 된다. [상기 이미지의 (16)]

* 의약업체 등 포장대상제품에 따라 또는 각 산업분야의 필요에 따라 접착시 접착온도의 최대값을 설정하여 사용한다.

* 본 기계는 온도설정버튼과 별개로 안전을 위하여 접착온도를 **250°C** 이하로 설정하여 제작 되었으며, 온도설정버튼 또한 **250°C 이내**에서 조정할 수 있다. (본 기능은 옵션입니다.)

7. 진공도 및 시간 설정요령

7-1 진공도에 의한 설정요령

6. 컨트롤러의 이미지 항목에서 ①번인 V/T버튼을 누르면 순차적으로 V와 T로 변환되며, 이때 V에 두면 진공도에 의한 설정이 가능하며, 그리고 M1~M5메모리버튼 중 하나를 선택하여 누른 후 ②번인 SET버튼을 3초 이상 누르면 Vacuum1(진공1), Gas1(가스1), Vacuum2(진공2), Gas2(가스2), Vacuum3(진공3), Gas3(가스3), Vacuum4(진공4), Sealing(접착), Cooling(냉각)의 각 항목을 좌우버튼으로 선택하고 상하버튼으로 설정값을 입력하면 진공도 작업에 의한 설정이 끝난다.

7-2 타임(시간- 진공도가 아닌)에 의한 설정요령

진공도 설정요령과 같이 6. 컨트롤러의 이미지 항목에서 ①번인 V/T버튼을 누르면 순차적으로 V와 T로 변환되며, 이때 T에 두면 진공시간에 의한 설정이 가능하며, 이는 진공도 설정요령과 같다.

8. 기계의 작동방법

8-1 기계의 작동방법

1) 기계의 작동 전 확인사항

- * 접착바 사이 및 부위의 이물질이 있는지 확인 후 제거한다.
- * 기계의 설치는 제대로 되어 있는가? 전원, 에어(공압식), 가스, 풋스위치가
- 5-2 기계의 설치와 5-3 운전준비 항목과 같이 되었는가 확인한다.

2) 기계의 작동 순서

(1) 누전차단기를 ON시킨다.

차단기를 ON하면 컨트롤러가 켜지며 노즐이 후퇴하고 상부바가 상승한다.

(2) 컨트롤러를 설정한다.

컨트롤러에서 6-2항목과 7항목과 같이 컨트롤러의 설정값을 포장할 제품과 진공봉투에 맞추어 설정한다.

(3) 풋스위치를 1차 밟는다.

풋스위치를 1차 밟아 노즐이 전진하면 준비된 포장제품의 진공봉투를 상하의 접착바 사이에 그리고 진공봉투 안으로 노즐이 삽입되게 넣는다. 이때, 진공봉투의 필름을 좌우에서 잡아당겨 주름이 지지 않도록 삽입한다.

(4) 풋스위치를 2차 밟는다.

풋스위치를 2차 밟으면 상부바가 1차 하강하며, 하강한 후에 진공봉투 속의 제품을 반드시 노즐과 닿지 않게 약10mm이내에 보기 좋게 정렬한다. (봉투 속 제품의 부피가 클 경우 접착 면과 대치 되는 제품 면의 높이에 약 10mm 간격을 더하여 위치시킨다.)

(5) 풋스위치를 3차 밟는다.

풋스위치를 3차 밟으면 설정값에 따라 자동으로 진공, 가스충진, 접착, 냉각,

상부바가 상승까지 진행되어 1회의 작업이 완료 된다.

- * 자동노즐기능을 사용할 경우 1회차의 작업이 완료 되면 노즐이 자동 전진하므로 2회차 작업부터는 풋스위치를 2회만 작동시키면 된다. [자동노즐기능은 6-2의 10)항목을 참조하여 사용한다.]

8-2 각 작업모드 진행순서

1) 접착모드 (S, Sealing)

Welcome PACK
Press the Foot SW

- (1) 진공봉투를 삽입하고 포장할 제품을
보기 좋게 정렬하고 풋스위치를 밟는다.

상 부 바

- (2) 상부바가 하강하고
설정된 시간만큼 접착이 진행된다.

냉 각

- (3) 설정된 시간만큼 자연냉각이 진행된다.

상 부 바

- (4) 상부바 상승으로 1회의 작업이 완료된다.

2) 진공모드 (V-S, Vacuum & Sealing)

Welcome PACK
Press the Foot SW

- (1) 풋스위치를 밟으면 노즐이 전진한다.

노 즐 전 진

- (2) 노즐이 전진하면 봉투를 삽입하고
풋스위치를 밟는다.

상 부 바

- (3) 상부바가 1차 하강한다.
1차 하강 후 내용물을 노즐에 가깝게 하고
보기 좋게 정렬 후 풋스위치를 밟는다.

진 공

- (4) 설정된 진공도/시간만큼 작업이 진행된다.
(설정값 도달 전 풋스위치를 밟으면 다음
단계로 진행한다.)

노 즐 후 진

- (5) 노즐이 후진한다.

**상부바 2차 하강
접착, 냉각**

- (6) 상부바가 2차 하강하고, 즉시 설정한
설정값으로 접착냉각이 진행된다.

상 부 바

(7) 상부바가 상승하면 1회 작업이 종료된다.

* 자동노즐기능 적용의 경우 (7)의 작업종료 후 노즐이 자동 전진한다.
[자동노즐기능은 6-2의 10)항목을 참조 적용한다.]

3) 진공 & 가스치환 모드 (M1~M5모드 동일)

**Welcome PACK
Press Foot SW**

(1) 풋스위치를 밟으면 노즐이 전진한다.

노 즐 전 진

(2) 노즐이 전진하면 봉투를 삽입하고
2회차 풋스위치를 밟는다.

상 부 바

(3) 2회차 풋스위치를 밟으면 상부바가 1차
하강한다.

* 이때, 내용물을 보기 좋게 노즐에 가깝게 하고 봉투의 양 끝을 두 손으로
잡아 당겨 봉투가 주름지지 않도록 한다. (진공도나 진공시간이 강하거나 길
경우 진공봉투가 주름지어 접착되므로 진공이 풀릴 수 있다.)

**진 공 4 회
가 스 3 회**

(4) 3회차 풋스위치를 밟으면 자동으로
진공4회, 가스충진3회 후 노즐 후진하고
접착, 냉각되고 상부바가 상승한다.

* 순서는 ①진공1 ②가스1 ③진공2 ④가스2 ⑤진공3 ⑥가스3 ⑦진공4 ⑧노즐후
진 ⑨접착 ⑩냉각의 순으로 진행되며 ① ~ ⑦까지의 각 과정 중
일부 또는 전부의 설정값을 "0"으로 설정하면 다음단계로 건너뛰어 동작된다.

**노 즐 후 진
상부바 상승**

(5) ① ~ ⑦까지의 과정이 진행되고 나면
자동적으로 노즐이 후진하고 접착냉각 후
상부바 상승으로 1회 작업이 종료된다.

* 자동노즐기능은 진공모드와 동일하다.

8-3 작업의 종료

- 1) 컨트롤러의 STOP 스위치를 눌러 노즐을 후진시킨다.
- 2) 누전차단기를 OFF 시킨다.
- 3) 전원플러그를 전원콘센트로부터 뺀다.
- 4) 에어 및 가스밸브를 잠근다.
- 5) 본 기계의 청결상태 확인하고 먼지, 수분, 이물질 등을 제거한다.

9. 특수기능

9-1 편의기능

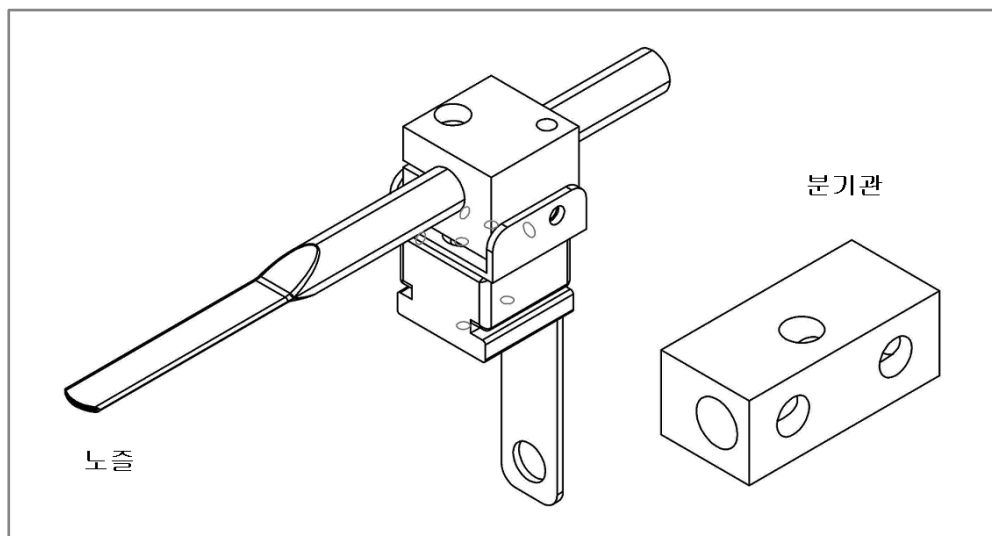
- 1) 자동노즐 기능 - AUTO버튼을 3초 이상 눌러서 설정한다.
- 2) 카운터표시 기능 - COUNT버튼을 3초 이상 눌러서 설정한다.
- 3) 키락기능(잠금해제)- 설정값 변경은 관리자만 관리(사용법 별도문의)
- 4) 온도표시 기능 - TEMP 버튼을 3초 이상 눌러서 설정한다. (옵션)
- 5) 알람 기능 - 버튼 음, 경고음 등이 작업환경에 맞게 적절하게 울린다.
- 5) 진공모드 진공 중 FOOT S/W를 한번 더 밟으면 접착작업으로 자동 넘어간다.

9-3 안전기능

- 1) 작업정지 기능 - 작업 중 60초간 멈추면 작업초기상태로 변환된다.
- 2) 안전센서 기능 - 마이크로센서 장착으로 접착바 사이에 손가락 또는 기타 물체가 끼었을 경우 상부바가 자동 상승한다.
- 3) 동작간의 기능 - 기계의 동작간 타이밍 초과 시 2초 내에 원상 복귀한다.
- 4) 고장진단 기능 - 기계에 이상 발생 시 해당원인이 LED창에 표기된다.

10. 품질유지를 위한 공압라인의 관리

10-1 노즐과 분기관을 분리 및 청소



- 1) 노즐 뒤쪽의 타이(Tie)를 제거한 후 분기관과 연결되어 있는 실리콘 호스를 분리하고 노즐, 실리콘 호스, 분기관의 진공포장 작업 시 발생한 이물질 등을 작업량에 따라 정기적으로 청소를 한다.
- 2) 노즐, 실리콘호스, 분기관의 청소 방법으로는 압축공기를 불어넣거나, 또는 따뜻한 물에 불린 후 다시 압축공기를 불어 넣어 이물질 등을 제거한다. 이와 같이 하여도 제거가 되지 않을 때에는 교체한다.
- 3) 분해의 역순으로 최초 상태와 같이 조립하여 재사용한다.

10-2 진공호스의 분리 및 청소

기계 내의 진공호스는 거의 이물질이 침입하지 않으나 동작 상태의 불량에 따라 불량부품의 교환 시 전후 라인의 진공호스를 청소하여야 한다.

10-3 진공필터의 청소

진공필터는 노즐과 진공펌프의 사이에 위치하여 노즐로 빨려 들어온 이물질을 걸러 주므로 확인을 자주하고 이물질이 발생할 때 마다 청소한다.



- 1) 분진통을 시계반대방향으로 돌리면 분진통이 분리되며 윗부분에 고무링이 있으며 분실하지 않도록 주의한다.
- 2) 필터와 분진통을 압축공기를 이용하여 먼지 등의 이물질을 제거한다.
- 3) 이물질 제거 후 분진통에 고무링을 바르게 장착하여 시계방향으로 돌려 넣어 제자리에 위치시킨다. 이때, 고무링이 바르게 끼워지지 않으면 진공이 안되므로 주의한다.

10-4 에어압력조정기(에어레귤레이터)의 수분 및 이물질제거

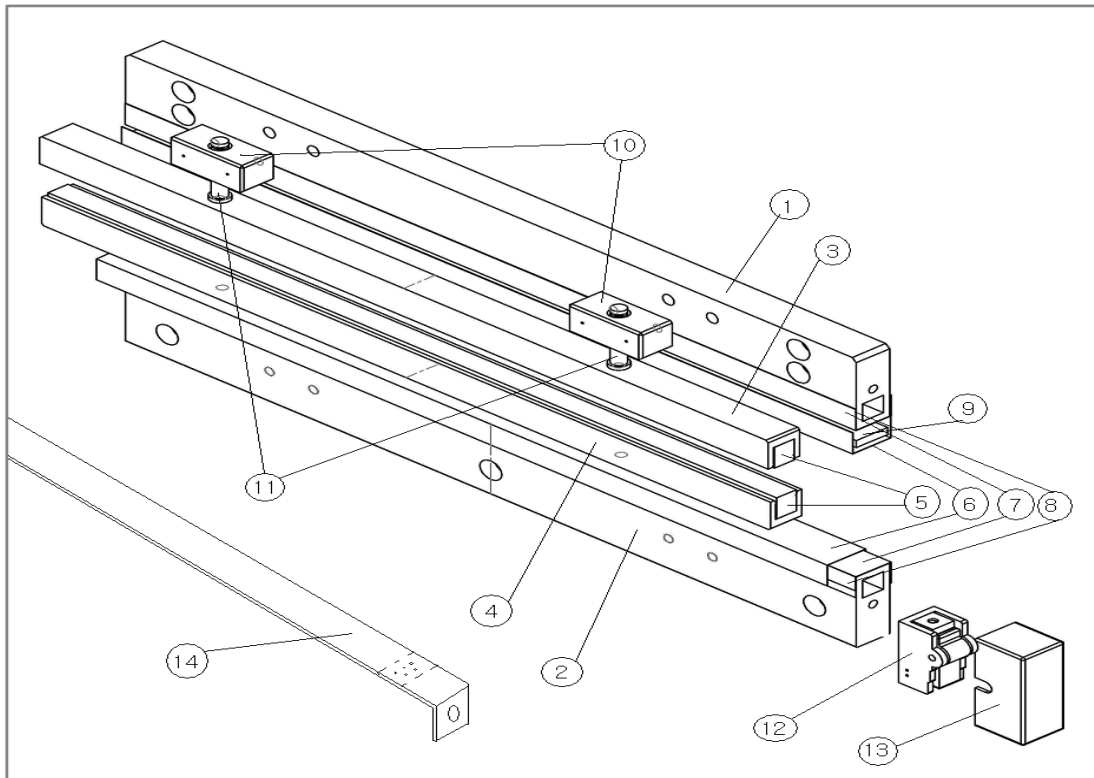
공압식 진공포장기의 경우 에어압력조정기가 장착되어 있다.

- 1) 소비자가 소유한 에어컴프레서 에어탱크의 하단 콕크를 열어 자주 수분 등의 이물질을 제거한 후에 본 기계의 에어압력조정기에 연결한다.

- 2) 온도와 환경변화에 따라 수분이 많이 발생하므로 자주 확인하고 에어압력조정기의 하단 핀을 눌러 수분을 제거하고 이물질이 있을 경우 상기의 10-3항목 에어필터와 같은 방법으로 먼지 등의 이물질을 제거한다.
- 3) 에어압력조정기에 수분이나 먼지가 본 기계 유입될 시 손상을 초래할 수 있으므로 에어컴프레서와 압력조정기를 수시로 확인하여 수분 및 이물질을 제거한다.

11. 소모품 교체방법

11-1 소모품 교체 관련 도면



11-2 소모품 교체 관련 부품명칭

①	상부바	⑥	테플론 천	⑪	스폰지바핀
②	하부바	⑦	테플론테이프	⑫	열선홀더
③	상부스폰지바	⑧	양면테이프	⑬	열선홀더커버
④	하부스폰지바	⑨	실리콘고무	⑭	열선
⑤	압착스폰지	⑩	스폰지바픽스	⑮	

11-3 열선의 교체

열선은 상기 도면 하부바② 상의 테플론천⑥ 아래에 위치한다.

- 1) 양쪽의 열선홀더커버⑬를 분리한 후, 열선고정나사를 해체한다.
- 2) 열선 양쪽 중 90°도 각도의 한쪽 끝을 고르게 편 후, 반대쪽에서 잡아 당겨 열선을 분리한다.
- 3) 조립방법은 역순으로 진행한다.

11-4 테플론천의 교체

테플론천은 상부바①와 하부바②의 마지막 외부에 아래 위로 각각 1개씩 있으며, 양면테이프⑧ 위에 붙여 있다.

- 1) 상하의 상부 스폰지바와③와 하부스폰지바④를 상하바에서 분리한다. 이때, 양면테이프⑧는 특수 테이프로서 사용수명이 길므로 분리하지 않아야 하며, 분리 시에는 지정된 또는 동일한 성능의 양면테이프만을 사용하여야 한다.
- 2) 테플론천 분리 후, 새로운 테플론천의 먼지 등을 제거하고 고르고 바르게 주름지지 않게 당겨서 붙여야 한다. (테플론천이 주름지는 경우 진공봉투의 접착면 역시 주름질 수 있으며 진공이 풀리는 원인이 된다.)

11-5 양면테이프의 교체

양면테이프는 상부바와 하부바에의 테플론천 아래 테플론테이프 위에 붙여져 있다.

- 1) 상하의 스폰지바와 테플론천을 분리한 후 흰색의 상하전후 면에 걸쳐 4곳의 양면테이프를 분리한다.
- 2) 양면테이프를 분리하면 많은 이물질이 있을 수 있으므로 깨끗하게 청소한 후에 새로운 양면테이프를 붙여야 한다.

11-6 실리콘 고무의 교체

실리콘고무는 상부바의 테플론천과 테플론테이프 사이에 위치하여 있다.

- 1) 상부스폰지바와 테플론천을 분리한 후에 깨끗이 먼지 등을 제거한다.
- 2) 새로운 실리콘고무 부착 시에는 고르고 바르게 붙여야 하며, 강한 힘으로 당겨 붙이지 말고 **부드럽게 당겨 붙여야 한다.** (강한 힘으로 당겨 붙일 경우 실리콘고무가 늘어나 얇아지게 되어 접착 시 공간이 생겨 접착이 안될 수 있으므로 주의하여 부착하여야 한다.

11-7 테플론테이프의 교체

테플론테이프는 상부바와 실리콘고무 사이와 하부바와 열선 사이에 각각 위치한다.

- 1) 상하의 스폰지바와 상부의 실리콘 고무와 열선을 분리하고 먼지 등의 이물질 제거 후 새로운 테플론테이프를 주름지지 않도록 바르게 펴서 부착한다.
- 3) 양면테이프를 잘못 붙였을 경우 접착 시 상하바와 열선이 직접 닿게 되면 전기쇼트의 발생 원인이 되므로 주의하여 전체적으로 부착하여야 한다.

11-8 압착스폰지의 교체

압착스폰지⑤는 상하의 스폰지바 속에 위치해 있으며, 직각으로 잡아당겨 분리한다.
부착 시에는 양쪽 끝, 중앙, 양쪽 끝과 중앙 사이 순으로 고르고 바르게 삽입한다.

12. 진공봉투(포장봉투)에 관한 사항

12-1 본 기계의 진공봉투 적용사항

저희 웰컴팩의 노즐식 진공포장기는 공압식과 전기식으로 구분하며 제품 군 모두 상부바의 하강 압력과 열선의 전류를 설정값만큼 흐르게 한 열전도 방식에 의해 봉투 또는 필름을 가열 용해시켜 접착을 하고 접착가열 종료 후 접착바에 의해 방열 및 냉각하는 기계장치입니다. 본 기계는 범용(汎用)의 포장재료에 적합하나, 봉투의 필름 두께가 너무 두껍거나 스폰지, 용착온도(溶着溫度)가 높은 재질인 경우에 접착 되지 않을 수 있다.

- 1) 나일론봉투(NY+PE+L-LDPE, 투명), 알루미늄봉투(PET+PE+AL+PE+L-LDPE, 불투명), 순PE봉투(투명), 정전기방지봉투(반투명) 등 기계와 봉투의 규격에 맞게 사용한다.

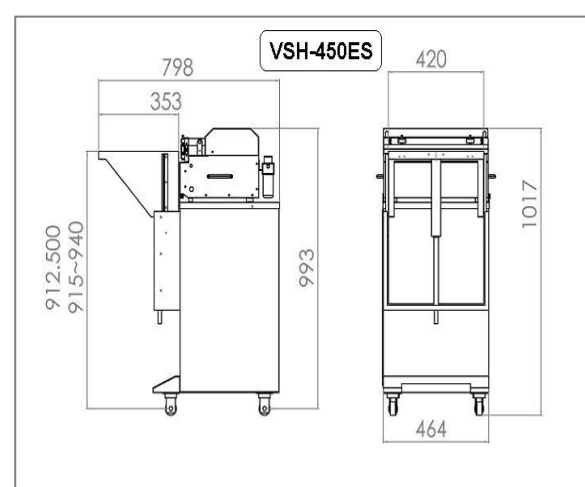
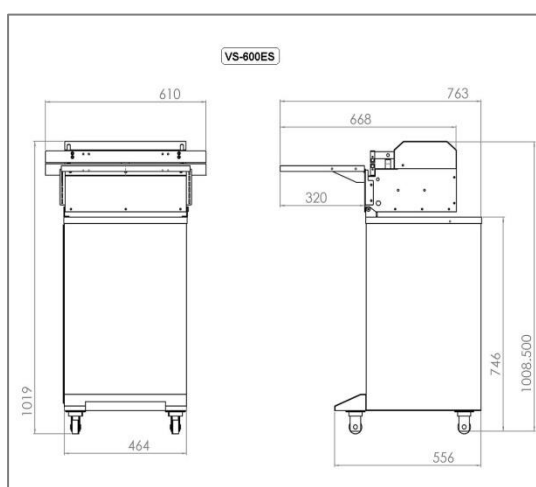
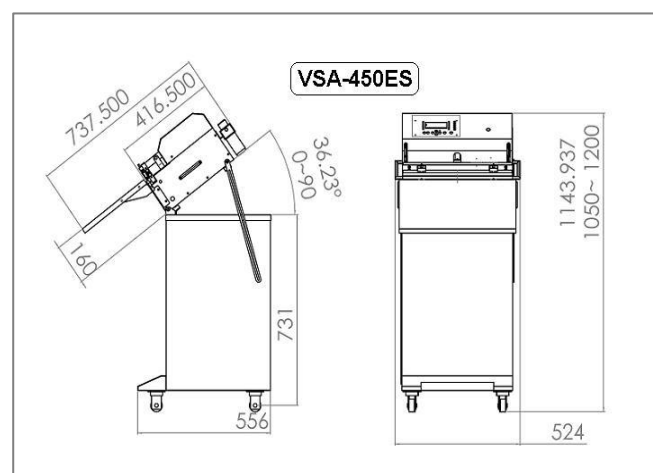
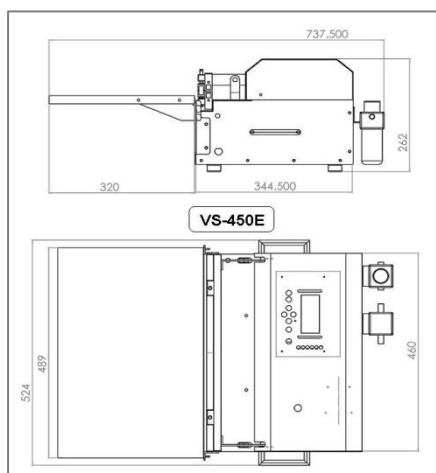
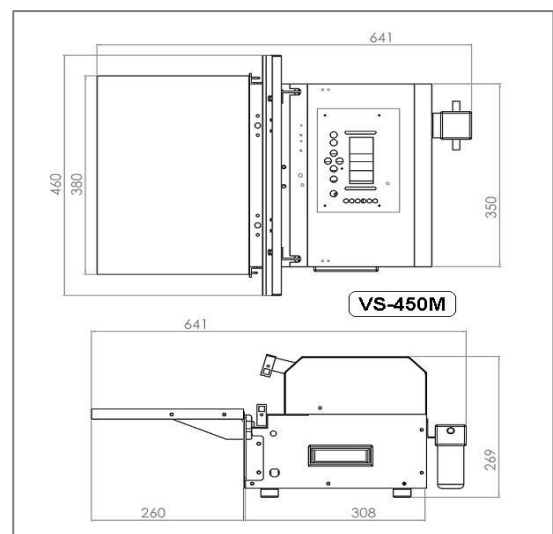
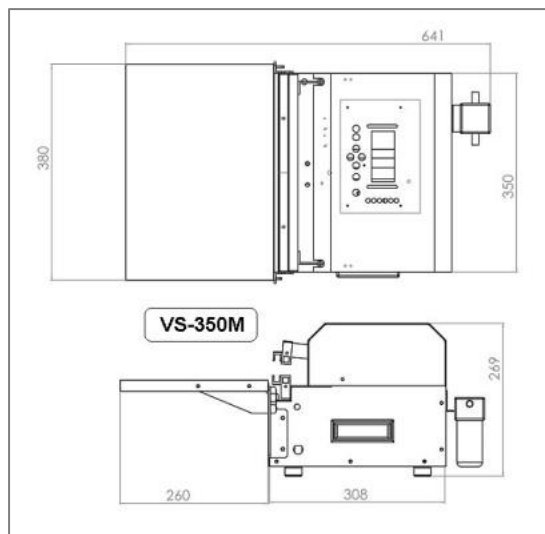
12-2 본 기계에 적용되는 진공봉투의 사양

웰컴팩의 노즐식 진공포장기의 접착 가능한 진공봉투의 두께는 다음과 같으며, 범위 외의 진공봉투에無理하게 접착작업을 할 경우 기계에 손상을 줄 수 있습니다.

가열방식	열선 폭	포장재료의 두께 (봉투의 아래윗면 합한 기준)
편 측 열 선	5mm	0.25mm이하의 두꺼운 단체(單體), 얇은 라미네이트 필름
	10mm	0.3mm이하의 얇은 M자형, 얇은 라미네이트 필름
상하이중열선	5/10mm	0.4mm이하의 두꺼운 M자형 필름

13. 외형도

13-1 외형도 이미지



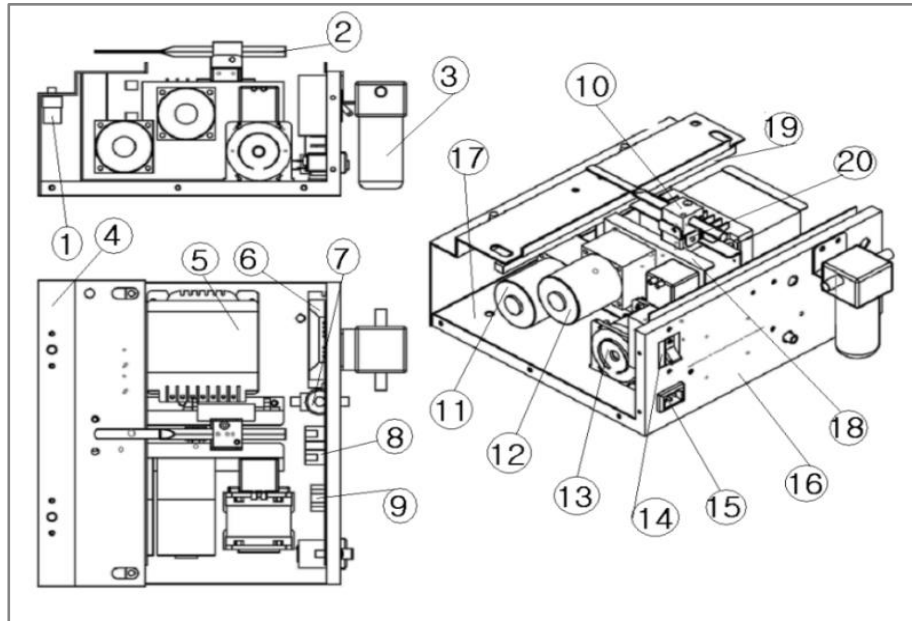
13-2 외형도 설명

- 1) 상하 접착바의 규격은 제품 모델에 따라 변경되고 해당 제품의 규격은 제품 사양서에 명기하며, 13의 외형도는 스탠드 등의 옵션은 제외 되었다.

14. 내부도

14-1 전기식 내부도

1) 전기식 내부 이미지

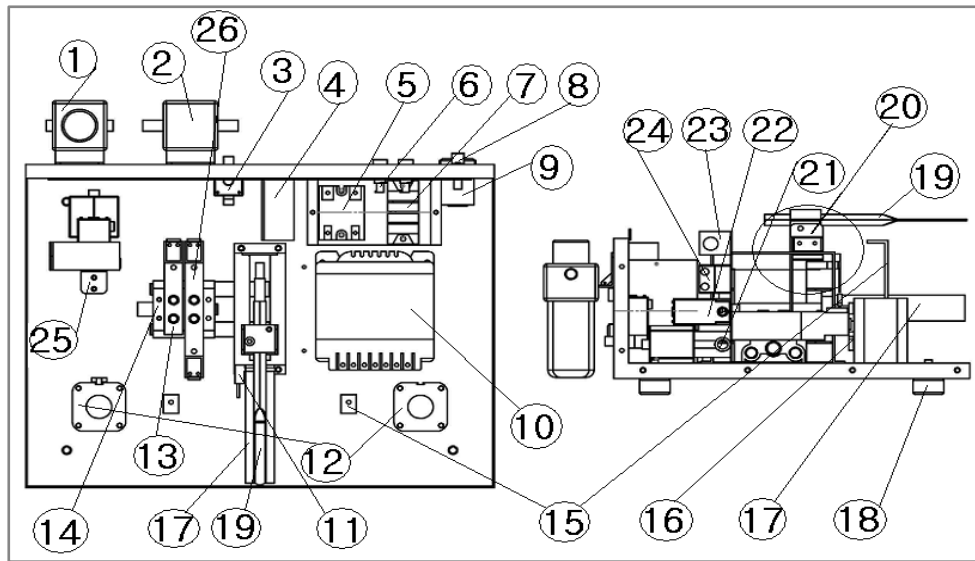


2) 전기식 내부의 각 명칭

1	안전센서	2	노즐	3	에어필터
4	프론트바디	5	트랜스	6	SMPS
7	가스솔	8	SSR	9	단자대
10	노즐픽스	11	업다운모터	12	노즐모터
13	모터펌프	14	차단기	15	노이즈필터
16	뒷바디	17	바탕	18	슬라이드
19	다운바	20	노즐슬라이드브라켓	21	

14-2 공압식 내부도

1) 공압식 내부 이미지

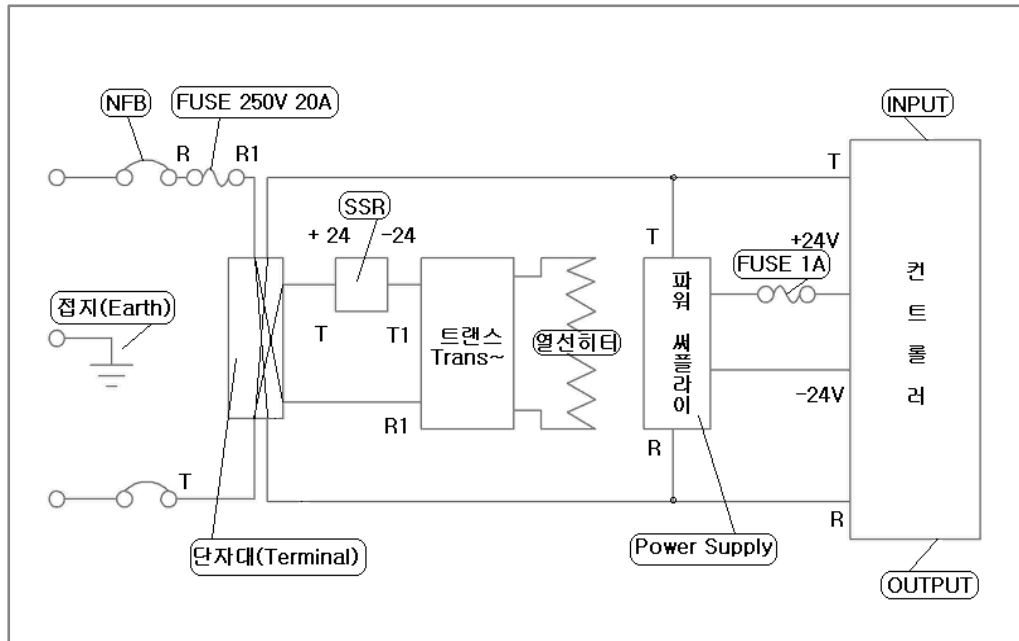


2) 공압식 내부의 각 명칭

No	명칭	No	명칭	No	명칭
1	레귤레이터	10	트랜스	19	노즐
2	에어필터	11	노즐센서	20	노즐몽치
3	가스솔	12	박형 실린더	21	진공솔
4	파워 서플라이	13	단동솔	22	에어솔
5	SSR	14	매니폴더	23	분기관
6	퓨즈홀더	15	바디지지대	24	이젝터펌프
7	단자대	16	센서(상승하강)	25	공압브라켓
8	차단기	17	노즐실린더	26	복동솔
9	노이즈필터	18	고무발	27	

15. 전기 배선도

15-1 전기배선도



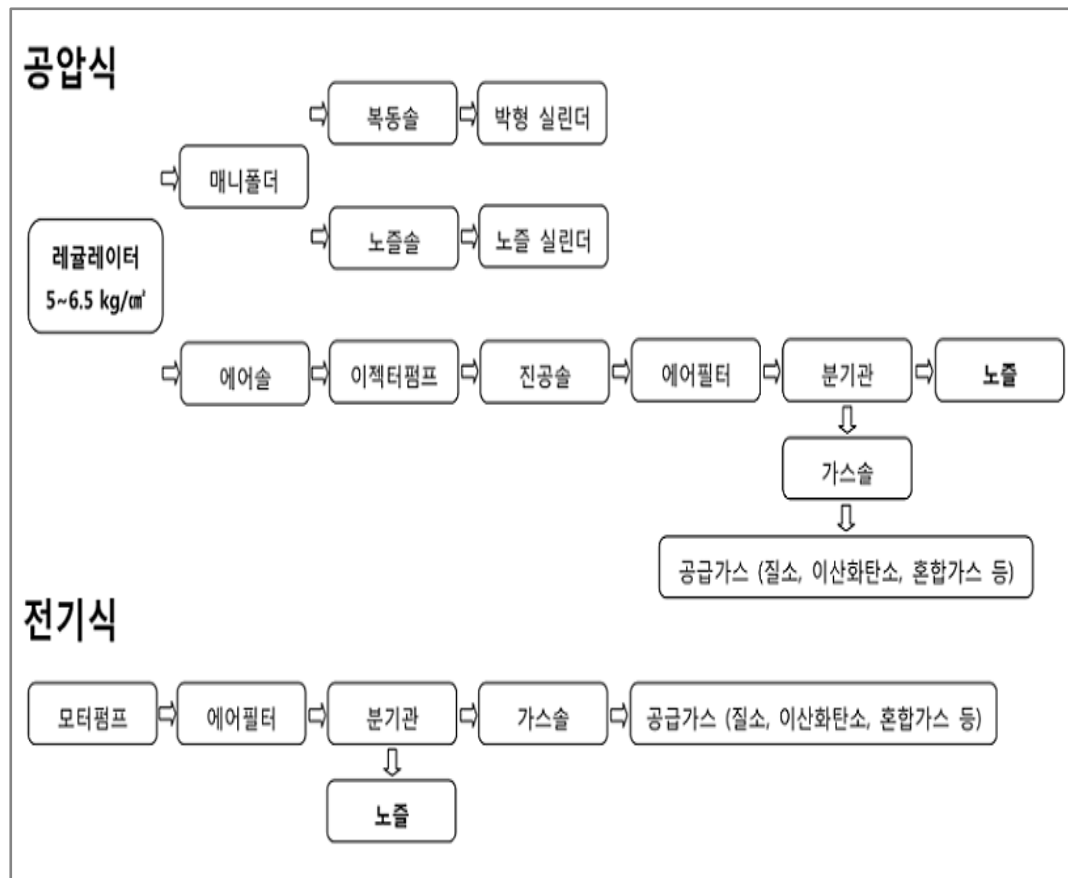
전기의 배선 사항은 그림과 같으며, 입출력 관련사항은 아래와 같다.

15-2 입출력 신호 안내

공압식		전기식	
입력	출력	입력	출력
응급스위치 (EMG)	상승, 하강술 (복동솔레노이드)	풋스위치	상승, 하강 모터
풋스위치	가스술	상승센서	노즐모터
상승센서	진공/에어술 (공용)	안전센서	진공모터펌프
안전센서	노즐술	1차, 2차 하강센서	가스술
1차 하강센서		노즐전진센서	
노즐센서		노즐후진센서	
2차 하강센서			

16. 공기 흐름도

16-1 공기흐름도



16-2 공기흐름도 설명

- 1) 공기의 흐름도는 공기의 흐름에 따라 각 부품과 부품 사이의 호스가 막혔을 경우 또는 각 부품의 불량 발생 시 기계의 동작에 따라 원인을 파악할 수 있다.
- 2) 공압라인 청소 시 흐름도 역순으로 노즐부터 진공호스를 청소할 수 있다.
- 3) 공압식의 경우 에어컴프레서와 레귤레이터부터 청소를 할 수 있다.

17. 고장진단 및 처리방법

17-1 기계의 고장에 대한 기본 대처요령

- 1) 본 기계는 전원을 켜 후 열선의 예열과 압축라인의 에어 공급의 유무에 따라 최초 1회차 작업 시에 진공과 접착이 안될 수 있으나, 이는 매우 정상적인 것이며 2회차부터 이상 없이 진공과 접착이 되게끔 제조되었습니다.
- 2) 전원코드는 제대로 연결되어 있는가?
압축공기는 **적정압력(5~6.5 kg/cm²)**으로 연결되어 있는가? – 공압식의 경우
응급스위치가 눌러 있지는 않는가? – 공압식의 경우
풋스위치는 제대로 연결되어 있는가?
- 3) 1)항목을 확인한 후에 반드시 아래의 조치요령에 따라 확인 처리하며, 그와 같이 하여도 고장의 처리가 어려운 경우 본 기계의 공급처 또는 폐사의 AS문의처로 직접 연락 주시기 바랍니다.
- 4) 공압식의 경우 별도의 응급스위치가 눌러져 있는지 확인하여 주시기 바랍니다.

17-2 전원이 들어오지 않을 경우

- 1) 작업현장의 전원콘센트의 전기는 제대로 공급되는가?
- 2) 전원코드가 전원콘센트에 잘 연결되어 있는가?
- 3) 전원코드 선에는 절단 등 이상은 없는가?
- 4) 기계의 전원 커넥터인 노이즈필터의 이상은 없는가?
- 5) 누전차단기가 ON이 되어있는가? (1) 누전차단기가 OFF로 되어 있으면, 17-3 누전차단기가 OFF될 경우 참조
- 6) 누전차단기가 ON으로 되어 있으면, 안전휴즈의 이상은 없는가?
*누전차단기 = N.F.B(No Fuse Breaker) = MCCB(Mold Case Circuit Breaker)

17-3 누전차단기가 OFF로 될 경우

- 1) 테플론테이프에 손상 노출로 열선과의 접촉불량으로 누전이 되고 있지 않는가?
- 2) 본 기계의 적합한 적정 전압이 연결되어 있는가?
- 3) 기계의 전원라인 중 접촉불량이나 누전이 있는가?
- 4) 누전차단기의 상태는 양호한가? ON상태에서 버튼을 누르면 OFF가 되는가?

17-4 전원은 들어오나 최초 동작이 되지 않을 경우

- 1) 컨트롤러의 중앙에 WelcomePack(제조사명)이 표시되는가?
(1) 표시되지 않으면, 압축공기의 에어압력과 에어 상태 확인조치(5-2설치참조)
- 2) 회사명과 모델명이 표시되어 있으면, FOOT S/W는 정상적으로 작동하는가?
* **Foot S/W 고장진단요령:** 풋스위치를 밟았을 때 LED창의(녹색)에서 Foot이 점등되는지 확인한다. 점등이 되면 이상이 없고, 점등이 되지 않으면 풋스위치의 고장이므로 풋스위치를 교체한다.)

- 3) V(진공)모드, M1~M5(가스치환)모드에서 풋스위치를 밟아도 **노즐이 전진하지 않을 경우 (S-접착모드에서는 노즐 동작 불가)**

[공압식의 경우]

- (1) 컨트롤러의 LED창에서 입력신호(녹색등)에 UP과 BACK는 점등되었는가?
점등되어 있지 않으면, 상승센서와 노즐센서 위치불량으로 센서 조정한다.
(18번 센서조정요령 참조)
- (2) 점등되어 있으면, 컨트롤러의 LED창에서 출력신호(적색)에서 NOZZLE이 점등되는가? 점등되면 솔레노이드 밸브 셋 불량, 점등되지 않으면 컨트롤러 불량

[전기식의 경우]

- (1) 컨트롤러 LED창에서 입력신호(녹색)에 UP과 NOZZLE은 점등되었는가?
점등되어 있지 않으면, 각각 노즐센서1,2와 센서4의 위치불량으로 센서조정
(18번 센서조정요령 참조)
- (2) 점등되어 있으면, 컨트롤러의 LED창에서 출력신호(적색)에서 NOZZLE이 점등되는가? 점등되면 노즐센서, 노즐모터 불량, 점등되지 않으면 컨트롤러 불량

- 4) 노즐이 전진상태에서 FOOT S/W를 밟아도 상부바의 1차 하강이 되지 않을 경우

[공압식의 경우]

- (1) 상부바가 1차 하강 도중 올라오는 경우
 - (1)-1 컨트롤러의 입력신호(녹색등)의 DOWN1가 **순간적으로** 점등 되는가?
점등되면 1차 하강센서 위치불량이므로 센서 위치를 조정한다. (18참조)
 - (1)-2 DOWN1이 점등되지 않으면, 압축공기 **적정압력(5~6.5 kg/cm²)** 확인
- (2) 상부바의 1차 하강이 전혀 안 되는 경우
 - (1)-1 컨트롤러의 입력신호(녹색등)에서 UP은 점등되었고 NOZZLE은 소등되어 있는가? 그렇지 않으면, 상승센서와 노즐센서 위치를 조정한다.
(18참조)
 - (1)-2 입력신호에서 UP은 점등되고 NOZZLE이 소등되어 있다면, 컨트롤러 출력신호(적색)에서 DOWN은 점등되는가? 점등되면 하강 솔레노이드 불량, 점등되지 않으면 컨트롤러 불량

[전기식의 경우]

- (1) 상부바가 1차 하강 도중 올라오는 경우
 - (1)-1 컨트롤러의 입력신호(녹색등)의 DOWN1가 **순간적으로** 점등 되는가?
점등되면 업다운센서1,2의 위치불량이므로 센서 위치 조정(18참조)
 - (1)-2 DOWN1이 점등되지 않으면, 업다운모터, 업다운 링크 등 결속확인
- (2) 상부바의 1차 하강이 전혀 안 되는 경우
 - (2)-1 컨트롤러의 입력신호(녹색등)에서 UP은 점등되었고 NOZZLE은 소등

되어 있는가? 그렇지 않으면, 업다운센서와 노즐센서 위치 조정
(2)-2 입력신호의 UP은 점등되고 NOZZLE이 소등되어 있다면, 컨트롤러의
출력신호(적색)에서 UP/DOWN은 점등되는가? 점등되면 업다운 모터
등의 불량, 점등되지 않으면 컨트롤러 불량

- 5) 노즐전진 및 상부바의 1차 하강까지 된 후, 진공이 되지 않을 경우
 - (1) 컨트롤러 LED창의 모드 식별란에 V-V 또는 V-m1~m5가 표시되는가?
 - (2) 표시되면, 컨트롤러 출력신호(적색)의 VACUUM이 점등되는가?
점등되면, 진공펌프에 압축공기를 확인하고 공급되면 진공솔레노이드
밸브를 점검하고 공급되지 않으면 에어솔레노이드를 점검한다. (공압식)
 - (3) 출력신호(적색)의 VACUUM이 점등되지 않으면, 컨트롤러 불량

17-5 진공작업이 원활치 않을 경우

- 1) 진공도 및 진공시간과 에어압력은 적합하게 설정되어 있는가? (5,7번 항목참조)
- 2) 노즐이 진공봉투 안으로 정확히 삽입되었는가?
- 3) 노즐과 포장내용물의 거리는 약 10mm 이내로 유지되었는가?
- 4) 진공필터는 잘 청소되어 있는가? (10번 항목참조)
- 5) 진공라인에 막힌 곳은 없는가? (10번 항목참조)
- 6) 이젝터펌프 및 진공솔레노이드는 정상적으로 작동하는가? (공압식)
- 7) 진공모터펌프는 이상 없이 작동하는가? (전기식)

17-6 가스치환작업이 원활치 않을 경우

- 1) 진공도 및 진공시간을 "0"으로 맞추었을 경우 1차 하강 후 바로 가스작업진행
- 2) 컨트롤러의 모드식별란에 V-m1~m5모드에서 동작 시켰는가?
- 3) 가스의 공급은 적절하며, 가스 COCK는 열려 있는가?
- 4) 가스밸브는 정상적으로 작동하고 있는가?
- 5) 가스라인의 막힌 곳은 없는가?
- 6) 가스솔레노이드는 이상 없이 작동되는가?

17-7 진공작업 후 접착이 안 되는 경우

- 1) 컨트롤러의 입력신호(녹색)의 DOWN2는 점등되어 있는가?
점등되어 있지 않으면 2차 하강센서의 위치불량 (18번 항목참조)
전기식의 경우는 업다운센서1, 2의 불량 및 업다운 모터 등의 불량
- 2) 접착가열시간, 냉각시간, 에어압력은 적절한가?
- 3) 열선이 끊어져 있지는 않는가? 끊어져 있으면 교체
- 4) 열선과 전극(열선홀더)는 잘 연결되어 있는가?
- 5) 트랜스는 정상적으로 작동하는가?

17-8 S모드(접착)에서 접착작업이 되지 않을 경우

- 1) 먼저 17-4번 항목을 참조하여 조치하시기 바랍니다.
- 2) 컨트롤러의 입력신호(녹색)의 UP과 NOZZLE이 점등되어 있는가?
점등되어 있지 않으면 상승과 하강센서, 노즐센서의 불량
- 3) 점등되어 있으면 17-7항목의 내용에 따라 조치하시기 바랍니다.

17-9 접착결과 면의 상태가 불량한 경우

- 1) 접착가열시간, 냉각시간, 에어압력은 적합하게 설정되어 있는가? (5,7번 항목참조)
- 2) 테플론천, 테플론테이프, 실리콘고무, 압축스폰지 및 열선의 상태는 양호한가?
(불량 시에 11번 항목의 교체방법 참조)

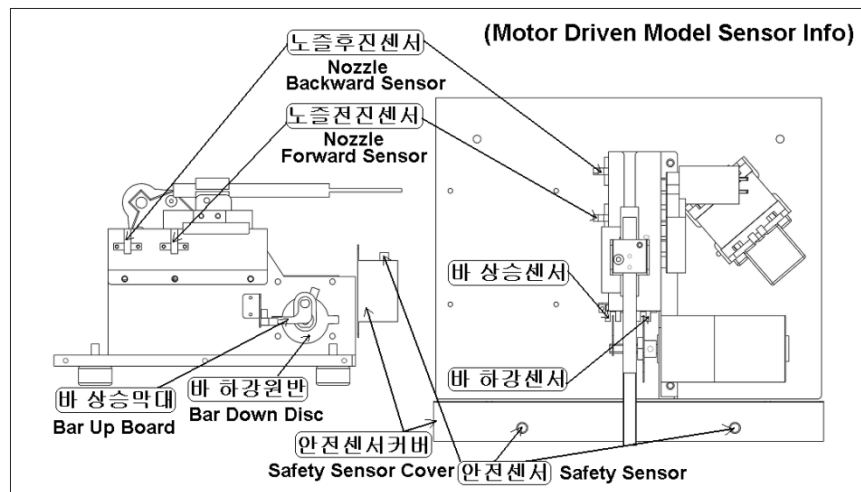
17-10 열선의 상태가 불량한 경우 (열선이 끊어지거나 휘어지는 경우)

- (1) 접착가열시간이 너무 길게 또는 냉각시간이 너무 짧게 설정되었는가?
- (2) 테플론천 및 테플론테이프의 상태는 양호한가?
- (3) 전극(열선홀더)가 파손되어 있지 않은가?
- (4) 실리콘고무가 마모 또는 열에 의해 모양의 변형이 있지 않았는가?
- (5) 열선단자가 떨어졌거나 이물질이 붙어 있지는 않은가?

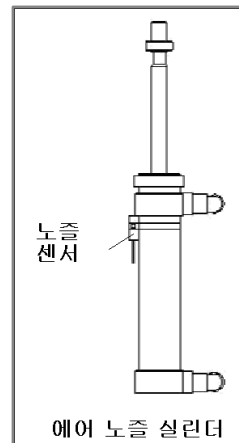
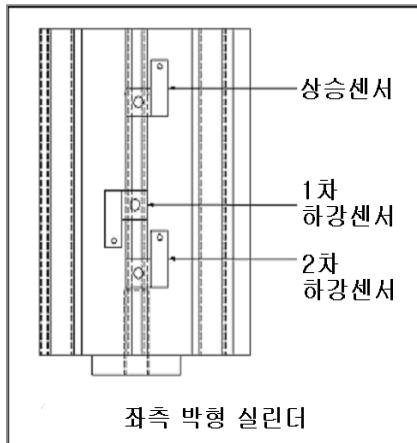
18. 센서 조정방법

18-1 센서의 이미지

- 1) 전기식 센서 이미지



2) 공압식 센서 이미지



3) 안전센서의 이미지

안전센서는 전기식과 공압식 모두 같은 제품으로 같은 위치에 있으며, 나사가 풀렸을 경우 풀리지 않도록 단단히 체결하여야 한다.

18-2 각 센서의 조정방법

1) 전기식 센서의 조정방법

전기식 센서의 위치는 이미 정해져 있으며, 단단히 체결해 주면 되며, 혹은 엷다운 뭉치와 노즐뭉치 부분의 각종나사가 풀렸으면 단단히 체결해야 한다.

2) 공압식 센서의 조정방법

- (1) 노즐센서는 후진 시 램프가 점등하고 전지 시에 소등되도록 조정한다.
- (2) 압축공기의 압력을 **5~6.5kg/cm²**로 조정하고 누전차단기를 ON시키면 노즐이 후진하고 상부바가 상승한다. 이때 상승센서가 점등되도록 한다. 센서의 적정 위치는 센서에 부착된 볼트를 약간 풀러 상하로 이동시켜 램프가 점등되는 처음과 끝의 중간지점에 위치하도록 한다. (조정이 완료되면 컨트롤러의 중앙에 제조자명과 모델명이 표시된다. - 센서 조정 전에 작업시간을 설정하여야 한다.)
- (3) 모드 V-V, V-m1~m5에서 1차 풋스위치를 누르면 노즐이 전진한다. 다시 2차 풋스위치를 누르면 상부바의 1차 하강이 이루어지며, 이때 1차 하강센서가 맞지 않으면 다시 상승하므로 1차 하강센서를 움직여 1차 하강 시에 1차 하강센서의 램프가 점등되도록 조정한다. (센서의 조정요령은 (2)항과 동일)
- (4) (3)항 진행 후, 3차 풋스위치를 누르면 진공을 하고 노즐이 후진하고 2차 하강이 진행된다. 이때 2차 하강센서가 맞지 않으면 1차 하강상태가 유지되므로, 2차 하강센서를 움직여 2차 하강 시 2차 하강센서의 램프가 점등하도록 조정한다. (센서의 조정요령은 (2)항과 동일)