

# 취 급 설 명 서

## SERVICE MANUAL

BS-60



본사 / 공장 : 325-5 DANGCHUNG-DONG  
KUNPO CITY  
KYUNGKIDO KOREA

TEL : +82-31-456-4190

FAX : +82-31-456-4191

E-Mail : webmaster@phalbok.com

<http://www.phalbok.com>



**PHAL BOK SYSTEM CO.,LTD.**

**팔복시스템(주)**

## - 목 차 -

1. 안전한 사용을 위한 기본 숙지 사항 .....	1
2. BS-SERIES HOT MELT APPLICATOR 개요 .....	1
3. BS-SERIES HOT MELT APPLICATOR 설치 .....	3
4. 전기 배선의 예	
(1) MAIN 전원 배선 연결 .....	4
(2) HOT MELT APPLICATOR PUMP MOTOR와 모체 기계와의 INTERLOCK 회로 .....	4
5. 운전	
(1) 운전을 하기전의 주의 사항 .....	6
(2) 운전 .....	7
6. MODEL BS-60 내역 및 규격(SPECIFICATION) .....	8
7-1. BS-60 장비 앞면 패널의 제어기기 및 표시등 .....	9
7-2. TCS-400 온도 CONTROLLER 사용 방법 .....	11
7-3. GEAR PUMP.....	17
7-4. 각종 전기 부품 설명 .....	18
8. PART LIST	
(1) BS-60 전면 패널 .....	20
(2) 전면 내부 패널 .....	21
(3) HOT MELT APPLICATOR의 부품 .....	22
(4) BS-60 TANK 분해도 및 설명 .....	24
(5) GP-1 PAAUMP BLOCK 분해도 및 설명 .....	

---

## - 목 차 -

### 9. 청소

#### 1) 청소 방법

1) MELT UNIT .....	28
--------------------	----

### 10. HOT MELT APPLICATOR 사용 시 문제점 발견 및 해결 방안

(1) TANK .....	29
----------------	----

### 11. HOT MELT 사용 중 문제점 및 해결 방안 .....

30

### 12. LABEL .....

31

(1) CE LABEL .....	31
--------------------	----

(2) LABEL EXPLAIN .....	32
-------------------------	----

### 13. 전기 도면.....

33

---

## 1. 안전한 사용을 위한 기본 숙지 사항

저희 (주)팔복시스템 제품을 구입하여 주심에 대하여 진심으로 감사를 드립니다.  
(주)팔복시스템의 HOT MELT APPLICATOR는 고온, 고압, 고속으로 HOT MELT를 사용하므로 사용자의 안전을 위해 취급 설명서를 끝까지 숙지하시고 제반사항을 준수하시기 바랍니다. 제반사항을 따르지 않을 경우에는 신체장애 또는 장비의 손상을 초래할 우려가 있습니다.

- \* HOT MELT APPLICATOR를 설치, 운전, 수리 시 또는 그 주위에서 작업을 실시할 때에는 보호안경 , 보호 장갑(가죽제품) 및 보호의를 착용하시기 바랍니다.
- \* 설치, 가동, 보수 전에 반드시 본 설명서를 숙지하신 후 작업을 하시기 바랍니다.  
설명서에 따르지 않은 설치, 운전 및 보수로 인하여 발생한 고장 및 상해에 대하여 당사는 일체의 책임을 지지 아니합니다. 설명서에 기록되어 있지 않은 사항은 본사에 연락하여 확인하시기 바랍니다.
- \* 저희 (주)팔복시스템은 제품의 품질개선 및 새로운 제품개발을 위해 끊임없이 노력합니다.

## 2. BS SERIES HOT MELT APPLICATOR 개요

(주)팔복시스템의 BS SERIES는 접착제를 용해 후 PUMPING 기능을 이용한 자동분사 또는 수동분사로 접착 또는 실팀에 적합하도록 설계된 기계입니다.

MELT UNIT는 접착제를 용해시키는 TANK, PUMPING에 필요한 GEARED MOTOR 및 GEAR PUMP, 온도 조절기 및 전기 설비, 외함 으로 구성되어 있습니다.

- \* BS SERIES는 (EVA , RUBBER , POLYURETHANE , POLYAMIDE , POLYESTER) 및 열가소성 PLASTIC 종류의 ADHESIVE를 용융 PUMPING할 수 있습니다.
- \* TANK 내부에 TEFLON COATING하여 ADHESIVE의 물성변화 및 탄화 등을 완화 시키고 MELT GRID는 HEATER로부터의 열전도를 증가시켜 MELT RATE를 높여줍니다.
- \* PUMPING SYSTEM은 GEAR MOTOR에서 GEAR PUMP를 가동하고 FLOW CONTROL VALVE에 의해 압력 및 토출량을 조절합니다.

- \* BS-SERIES는TEMP CONTROLLER의 MODEL에 따라 1 - 2개의 HOSE & GUN 또는 1 - 4개의 HOSE & GUN 또는 1 - 4개의 HOSE & GUN을 각각 사용할 수 있습니다.
  - \* 전면 부분의 온도 CONTROL SYSTEM은 RTD SENSOR를 사용하고 각 부분의 온도가 DIGITAL로 표시되며 MAIN BREAKER, PUMP BREAKER 온도 조절 SYSTEM등으로 구성되어 있으며, HOSE와의 전기연결 및 분리를 쉽게 하기 위하여 QUICK CONNECT를 사용합니다.
  - \* MAIN 전원 및 분사 CONTROL 장치 등 부대시설을 사용자가 공급해야 합니다
- 
- \* BS SERIES의 MELT UNIT에는 다음과 같은 안전장치가 내장되어 있습니다.
    1. TANK 온도 조절기의 고장 또는 과온 설정으로 인한 TANK 과열을 방지하기 위하여 TANK HEATER 전원을 차단하는 온도과열 방지 S/W&LAMP가 장착되어 있습니다.
    2. PUMP 및 MOTOR를 보호하기 위하여 TEMP CONTROLLER의 OPERATION 전원 접점이 동작 하도록 되어 있으며 과부하 차단 기능이 있는 BREAKER S/W가 내장 되어 있습니다.
    3. MELT UNIT의 전기적 과부하 및 합선 시 전원 측 고장 방지를 위하여 BREAKER 및 FUSE가 내장되어 있습니다.
  - \* BS SERIES는 기계 구조가 간편하고 신뢰성이 높아 고장발견 및 수리가 매우 용이 하며 일반 공구로 모든 작업이 가능합니다.

### 3. BS-60 HOT MELT APPLICATOR 설치

#### (1) MELT UNIT 설치

- ① HOT MELT TANK의 설치는 진동을 받지 않고 제어 및 조작하기 편리한 장소에 수평으로 설치하고 바닥의 MOUNTING 구멍을 이용해서 견고하게 조립합니다.  
( 전복 또는 움직이지 않도록 견고하게 설치 )
- ② HOT MELT TANK는 외부 바람의 영향을 받지 않는 곳에 설치하여야 합니다.  
예) ㉠ 창문으로 바람이 직접 접하는 부분은 피하여야 합니다.  
㉡ 선풍기 및 에어컨 , 제어함 FAN 등의 바람이 미치는 부분은 피하여야 합니다.
- ③ TANK 설치 위치는 바닥으로 부터 일정높이 이상 들어 올려서 설치하십시오.  
( 기계 및 바닥의 물청소 시 장비를 보호하기 위하여 )

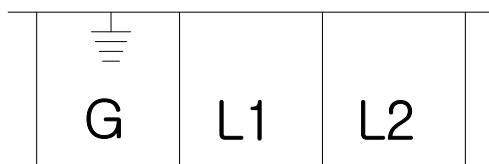
#### (2) HOT MELT HOSE 설치

- ① HOSE는 HOT MELT가 용해 가열된 후에 조립 또는 분해해야 합니다.  
( 굴곡 반경 200mm이내 굴곡 시에는 내부소재 및 HEATER등이 위치 이탈을 하거나 파손 될 수 있습니다. )
- ② HOSE를 설치 또는 분해 할 때는 TANK내 HOT MELT가 넘치지 않는 범위 내에서 TANK를 들어 올리거나, 기울이고 작업을 하십시오.
- ③ HOSE를 조립 또는 분리 할 때는 뒤틀림 현상이 생기지 않아야 합니다.
- ④ HOSE를 설치할 경우 최소 굴곡 반경이 200mm이상의 굴곡 이어야 합니다.  
( HOSE가 용해되지 않은 상태에서 구부리면 HOSE가 파손 될 수 있습니다. )
- ⑤ HOSE를 천장이나 기둥에 매달 시에는 어느 한 부분이 조여 지거나 방열에 방해가 되지 않아야 합니다.  
( 이때는 HOSE BAND를 이용 하십시오. )

## 4. 전기 배선의 예

### (1) MAIN 전원 배선 연결

- ① BS-SERIES는 단상 1 $\phi$ , 220VAC, 60Hz의 전원을 공급 하여야 하며 안전을 위하여 반드시 접지를 하여야 합니다.
- ② MAIN 전원 에 연결 되는 전선은 BS-SERIES 용량에 따라 전선의 굵기를 선택 하여야 합니다.
- ③ MAIN 전원 연결 방법

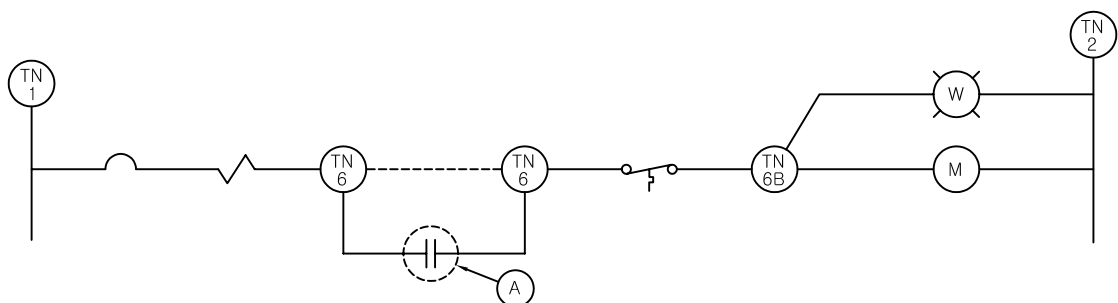


L1 과 L2 에는 단상 220VAC , 60Hz 의 전원을 연결 하시고 G 단자에는 접지를 시켜 주십시오.

### (2) HOT MELT APPLICATOR PUMP MOTOR 와

모체 기계와의 INTERLOCK 회로

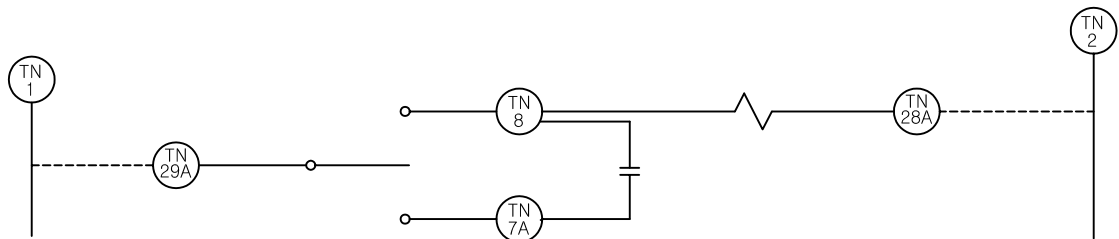
- ① 모체 기계의 비상 정지 시 또는 작업 중단 시 (식사 시간 또는 휴식 시간) PUMP MOTOR와 전기적으로 INTERLOCK 회로를 구성함으로써 안전의 확보 , 에너지의 절약 , 기계 수명 연장에 기여 합니다.
- ② 전기 회로 INTERLOCK의 예



기계 출고 시 TN6 과 TN6B 에 OPERATION 출력 접점이 연결되어 있습니다. MOTOR INTERLOCK을 하기 위해서는 OPERATION 접점을 이용하면 됩니다.

## ③ AUTO GUN의 SOLENOID COIL의 전기 배선

## ● SOLENOID COIL 110VAC 사용할 때



## ● 단상 110VAC 사용할 때

터미널 블록 29A 와 28A 에 별도의 110VAC전원 출력을 연결 합니다.

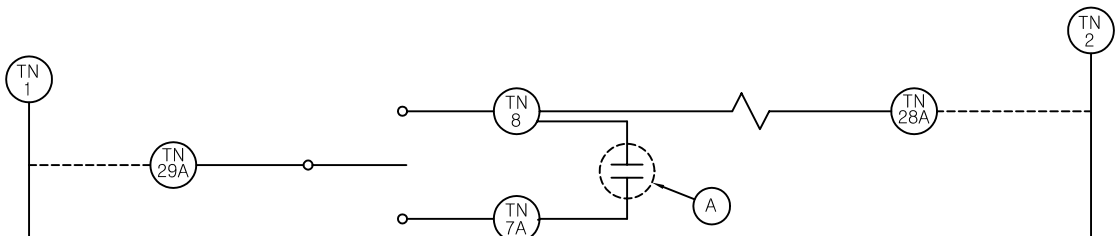
터미널 블록 1번 과 29A , 2번 과 28A 는 JUMPING되어 있으면 JUMPING선을  
필히 제거 하여야 합니다.

## ● D.C DRIVER 사용할 때

D.C DRIVER의 출력 단자 3번과 4번을 TANK터미널 29A 와 28A 에 연결 하고  
TANK터미널 8번과 7A 는 JUMPING을 시켜야 합니다.

( 터미널 블록 1 과 29A , 2와 28A는 JUMPING되어 있으면 JUMPING선을  
제거 하여야 합니다. )

## ● SOLENOID COIL 220VAC 사용할 때



터미널 1번과 29A를 터미널 2번과 28A와 JUMPING을 시켜야 합니다.  
모기계에서 부분에 RELEY접점을 연결 합니다.

## ● AIR SOLENOID COIL 24VDC 사용할 때

모기계에서 24VDC 출력이 나올 경우 AIR SOLENOID COIL 단자에  
직접 연결 합니다.

D.C DRIVER를 사용할 경우 에는 D.C 출력 DRIVER 단자 3번과 4번의  
D.C 출력을 AIR SOLENOID COIL단자에 연결 하고 D.C DRIVER 단자  
6번과 8번에 RELEY접점을 연결하거나 SENSOR 출력을 연결 합니다.

● 고속으로 진행 되는 작업이나 고압 , 고점도의 작업을 필요로 할 때에는  
D.C DRIVER를 사용하는 것이 유리 합니다.

## ● AUTO GUN의 SOLENOID COIL은 모기계에서 제어 하여야 합니다.



## 5. 운전

### (1) 운전을 하기전의 주의 사항

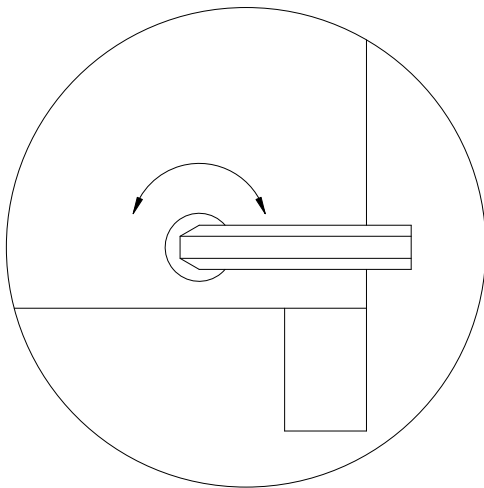
- ① 운전을 시작하기 전에 TANK, HOSE, GUN의 설치 상태 및 전기 회로를 최종 점검 확인 합니다
- ② HOT MELT SYSTEM TANK 내부 또는 주위에서 화재 및 위험물을 제거 합니다.
- ③ HOT MELT (접착제) 사용은 제조업체의 조언을 받아서 사용하시기 바랍니다.
- ④ TANK 및 HOSE, GUN 온도 SETTING 완료후 MELT UNIT의 MAIN POWER S/W를 ON 시킵니다. 일반적으로 AUTO GUN은 제조업체가 권장하는 온도로 HOSE는 GUN보다 5℃ - 10℃낮게 TANK는 HOSE보다 5℃ - 10℃낮게 SETTING 합니다.
- ⑤ 장비를 ON시킨후 30분 내지 60분 가량 예열 시킵니다. 예열시간은 전압조건, 주위 온도, HOT MELT ADHESIVE종류 (EVA, POLYAMIDE, POLYESTER, APP, RUBBER등 BASE POLYMER)에 따라 달라질수 있습니다. 최적의 예열시간을 정하십시오.
- ⑥ TANK 내부의 이물질 존재 여부를 확인후 제조업자의 추천을 받은 접착제를 TANK 상단부에서 5cm이하 지점까지 HOT MELT ADHESIVE를 가득 채웁니다. (TANK 내 탄화 발생억제)
- ⑦ 접착제의 교체사용 (상이한 접착제 혼합 우려) 또는 청소제를 투입하면 열, 화염, 유독성 가스, 접착력 불량 또는 교차 결합 가능성이 있으므로 제조 업체의 조언을 받아 교체 또는 청소제를 사용하시기 바랍니다.
- ⑧ 청소 또는 탄화 방지를 목적으로 TANK내에 투입하는 액체 또는 기체는 가동 온도에서 불연성 이어야 합니다.

### ● 주의 및 참고 사항

- ① HOT MELT ADHESIVE는 지정 사용 온도에서는 시간이 지남에 따라 화학적으로 조금씩 변화 하므로 필요 이상의 예열은 삼가 하시기 바랍니다. (겔화, 탄화지연 및 에너지 절약)
- ② 과다하게 HOT MELT ADHESIVE를 TANK내 공급하여 넘치지 않을 만큼 충전합니다.
- ③ HOT MELT ADHESIVE는 제조업체가 지정하는 온도를 참고하여 가능한 낮은 온도로 사용하십시오. (탄화 방지 및 에너지 절약)
- ④ HOT MELT ADHESIVE는 작업 조건에서 최소량으로 FLOW CONTROL VALVE를조정 하십시오. (MOTOR 부하 방지 및 GEAR PUMP 마모 방지)

## (2) 운전

- ① TANK , HOSE , GUN 각 부분이 SETTING온도에 도달 했는지 확인 합니다.
- ② TANK 내의 HOT MELT ADHESIVE가 최소 사용 가능할 정도로 녹았는지 확인 합니다. (PUMP DRIVE SHAFT가 회전 가능하도록 녹았는지 반드시 확인 합니다.)
- ③ ① , ②항이 만족하면 PUMP SWITCH를 ON 합니다.
- ④ 자동 또는 수동으로 작업을 시작 합니다.
- ⑤ 작업 종료후 PUMP SWITCH를 OFF시키고 MAIN SWITCH를 OFF 시킵니다.
- ⑥ HOT MELT ADHESIVE 분사량 조정 방법



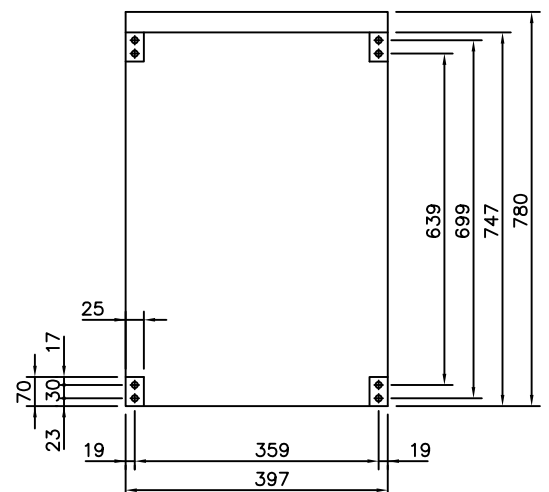
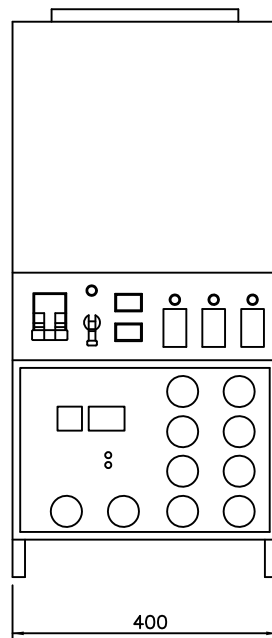
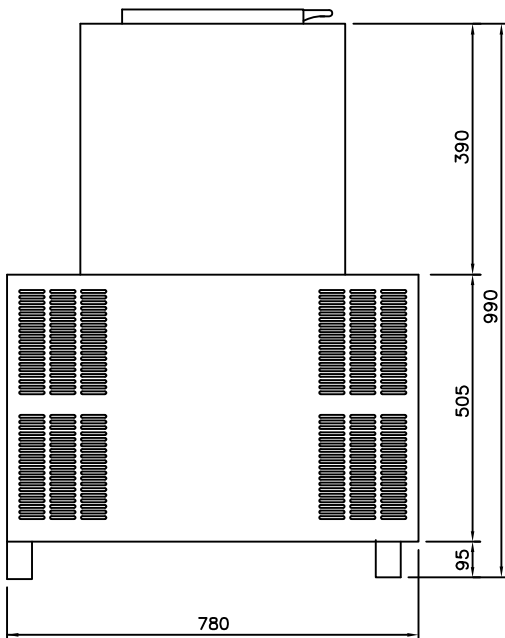
- 분사량이 부족할 때 : 6mm 렌치로 F.C.V를 시계 방향으로 돌려서 적정량이 토출 되도록 맞춥니다.
- 분사량이 많을 때 : 6mm 렌치로 F.C.V를 반시계 방향으로 돌려서 적정량이 토출 되도록 맞춥니다.

## ※ 주의

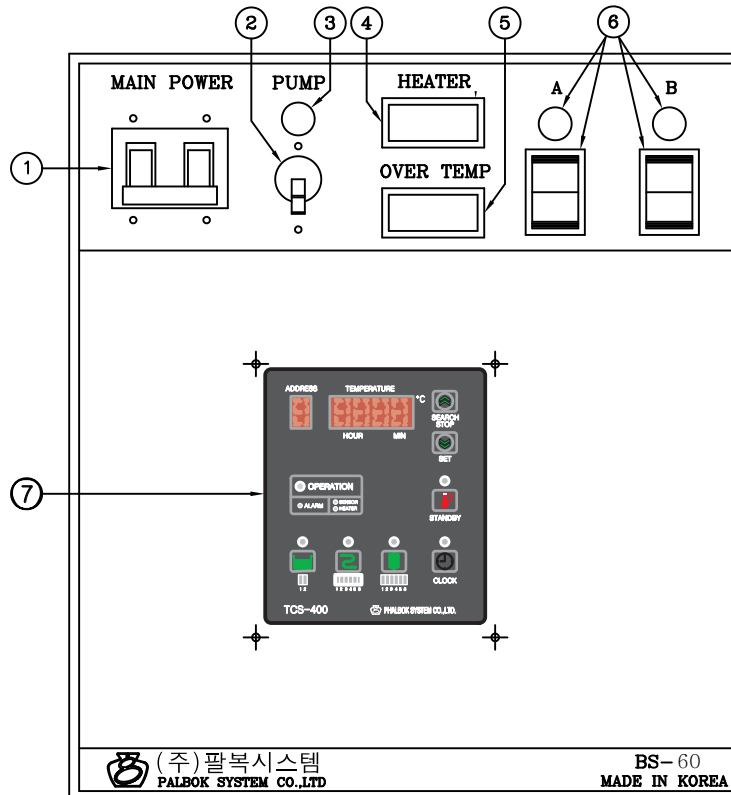
- ① F.C.V를 완전히 잠그지 마십시오.
- ② AG-2000 GUN 은 F.C.V를 완전히 잠글 경우 GUN이 동작하지 못할 경우가 있으니 주의 하시고 F.C.V를 반시계방향으로 재조정하여 사용 하십시오.

## 6. MODEL BS-60 내역 및 규격

- ◆ 사용 점도 : 50,000 CPS
- ◆ TANK 용량 : 60 Kg (132.3 lbs)
- ◆ MELT RATE : 35 Kg / hr  
(표준의 기준은 1200CPS, SP 60℃ 표준등급의 180℃에서 사용하며  
비표준의 필요조건은 본사에 연락 문의 하시기 바랍니다.)
- ◆ 최고 사용가능온도 : 상온 - 230 ℃  
( OPERATING TEMPERATURE RANGE )
- ◆ 온도 편차 :  $\pm 1$  ℃
- ◆ PUMP 압력 : 3 - 70 Kg/cm<sup>2</sup> (MAX)
- ◆ HOSE 수량 : 1 - 6 EA (선택사양)
- ◆ 전기 사양 : 1 $\phi$  , 220V, MAX 8000W
- ◆ MELT UNIT 무게 : 85 Kg
- ◆ MELT UNIT 규격aaacva



## 7-1. BS-60 장비 앞면 패널의 제어기기 및 표시등



## ① MAIN 전원 S/W (BREAKER)

MAIN 전원 S/W ON/OFF 및 부하측의 과부하 합선 발생시 전원을 차단 합니다. ( 50A )

## ② PUMP MOTOR S/W ( 4A )

평상시 MOTOR를 ON/OFF시키고 펌프의 과 부하에서는 PUMP 및 MOTOR를 보호 하기 위해 MOTOR의 전원을 차단 합니다.

## ③ PUMP ON/OFF LAMP

PUMP MOTOR S/W가 ON 상태이고 PUMP 동작시 LAMP가 켜집니다.

## ④ HEATER 가열 LAMP ( HEATING )

TANK HEATER 전원 공급시 LAMP 가 켜집니다.  
설정 온도까지 온도가 올라가면 LAMP가 깜박거립니다.

## ⑤ OVER TEMP LAMP ( 온도 과열 LAMP )

(주)팔복시스템의 모든 MELT UNIT에는 과열방지 차단 S/W가 있습니다.  
TANK의 온도가 약230℃를 초과하면 TANK HEATER 전원이 차단되고 온도 과열 LAMP가 켜집니다. TANK 온도과열 LAMP가 동작하면 고장 부분을 즉시 수리한 후 사용 하여야 합니다. (고장 수리편 참조)

## ⑥ SOLENOID COIL 동작 S/W &amp; LAMP

SOLENOID COIL 동작시에는 S/W를 ON 시켜야 SOLENOID COIL이 동작 합니다.

## ⑦ 온도 CONTROLLER (MODEL : TCS - 400)

장비의 TANK 및 HOSE , GUN의 온도 CONTROL장치이며 각 부분이 설정된 온도 범위내에서 정상적으로 작동시는 OPERATION LAMP로 표시하며, 각부분 이상시 ALARM LAMP로 표시 합니다.

## 7-5. 온도 컨트롤러 (TCS-400)

### 1. 개요

(주)팔복시스템의 TCS-400 SERIES TEMP' CONTROLLER는 MICRO PROCESSOR에 의해 HOT MELT 접착 기계 운영에 필요한 ON TIMER에 의한 예열 기능과 수동 운전이 가능하고 자가 진단 기능 등 다양한 기능을 포함한 TEMP' CONTROLLER입니다.

### 2. 설치 전 주의사항

(주)팔복시스템의 TCS-400 SERIES와 함께 동봉된 MANUAL을 숙지하시고 MAIN 전원을 차단하고 HOT MELT APPLICATOR에 전원을 연결하시고 HOT MELT에 맞는 온도로 SETTING하여 사용하십시오.

### 3. 사용상 주의사항

- ㉠ 사용 전에 안전상의 주의사항을 숙지하시어 올바르게 사용하십시오. 여기에 표시된 주의사항은 안전에 관한 중요한 내용을 기재하고 있으므로 필히 지켜 주십시오. 안전사항은 위험, 경고, 주의로 구분하고 있습니다.



입출력 CONNECTOR는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉되지 않도록 하십시오.



- ① 본기기의 고장이나 이상으로 인하여 중대한 사고에 우려가 있는 경우 외부에 적절한 보호회로를 설치하여 주십시오.
- ② TCS-400 SERIES는 전원 스위치가 부착되어 있지 않으므로 외부에 별도로 전원 스위치를 설치하여 주십시오. (단독으로 사용 시)
- ③ 파손방지 및 고장방지를 위하여 정격에 맞는 전압을 공급하여 주십시오.
- ④ 감전방지 및 고장방지를 위하여 모든 배선이 종료될 때까지 전원을 투입하지 마십시오.
- ⑤ 방폭 구조가 아니므로 가연성, 폭발성 가스가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- ⑥ 절대로 분해, 가공, 개선, 수리하지 마십시오. 이상동작, 감전, 화재의 위험이 있습니다.
- ⑦ 탈착 및 부착은 전원을 OFF시킨 후에 조치하십시오. 감전 및 오동작등 고장의 원인이 됩니다.
- ⑧ 제조자가 지정한 방법 이외로 사용 시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.

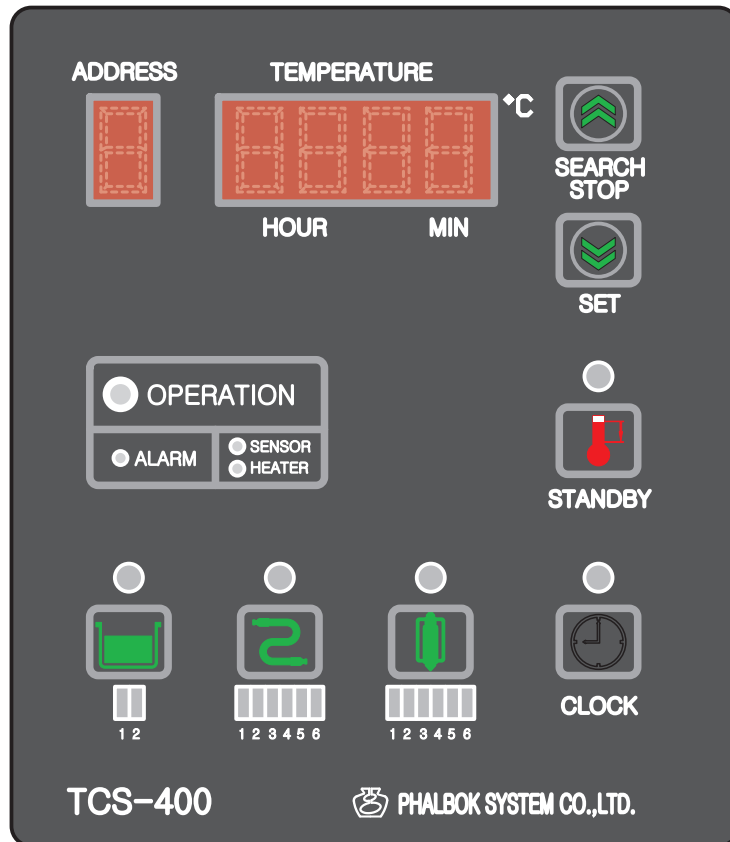


- ① 사용설명서의 내용은 사전 통보 또는 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- ② 운송 중 파손 및 제품에 이상이 확인 하십시오.
- ③ 본체에 진동이나 충격이 가해지지 않는 장소에서 사용하십시오.
- ④ 유도 장애가 크고 정전기 및 자기 노이즈가 발생하는 장소는 피하여 주십시오.
- ⑤ 물이 들어갔을 경우에는 누전 및 화재의 위험성이 있으므로 필히 점검을 받아주십시오.
- ⑥ 전원으로부터 노이즈가 많은 경우에는 절연 트랜스 및 노이즈 필터를 사용하여 주십시오.
- ⑦ 계속적으로 안전하게 사용하기 위해서는 정기적인 보수를 권장합니다.
- ⑧ 부속품을 포함한 TCS-400 SERIES의 보증기간은 정상적으로 사용 시 1년 입니다.

## 4. 규 격

- 1) 입력전원 : 단상 220[VAC], 50/60Hz
- 2) 온도 안정도 :  $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- 3) 온도 조절범위 :  $20^{\circ}\text{C} \sim 230^{\circ}\text{C}$
- 4) 온도 조절 ZONE : TANK 2EA , HOSE 6EA , GUN 6EA ZONE  
(최대 14개 ZONE)

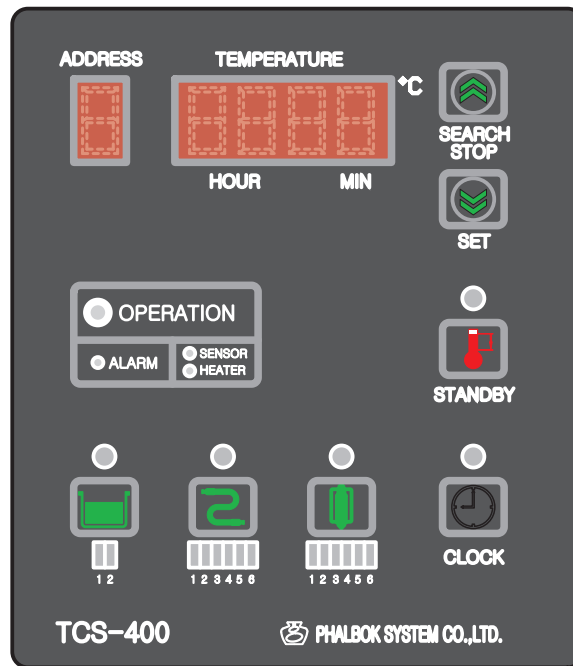
## 5. 가 열 순 서



가. 전원이 ON 되면 TANK 및 HOSE가 동시 가열을 시작하고 설정온도에 도달하면 GUN 가열을 시작하며 각 부분 TANK, HOSE, GUN이 설정온도에 도달하면 OPERATION 출력이 동작됩니다.

나. 동시 가열 S/W

TEMP CONTROLLER 뒤쪽 기판의 절체 S/W 동작 시 TANK, HOSE, GUN이 동시에 가열을 시작합니다. TCS-400 SERIES TEMP' CONTROLLER는 ON/OFF TIME 예약 TIMER가 내장되어 있습니다.



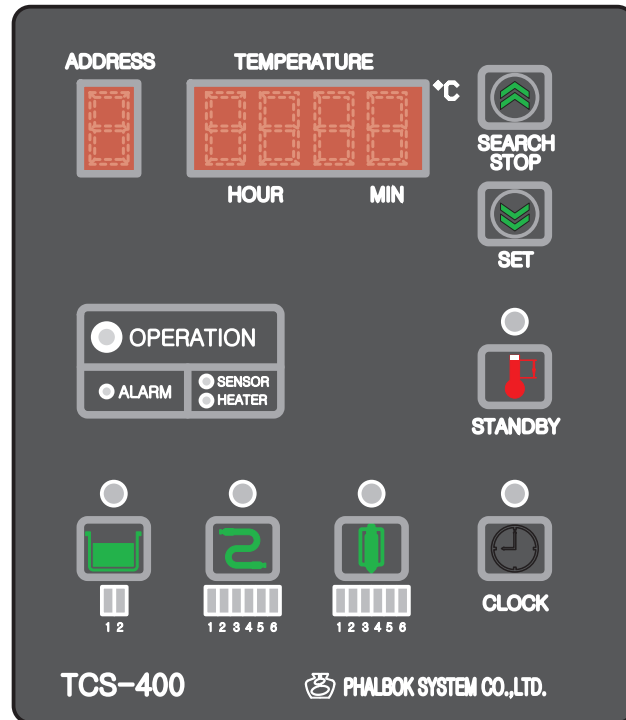
## 다. 각 부분의 설명

- ◎  TANK, HOSE, GUN 각 부분의 번지를 나타냅니다.
- ◎  TANK, HOSE, GUN 각 부분의 설정온도, 현재온도, 현재시간, ON TIME 시간, STANDBY 온도 설정 표시 등을 나타냅니다.
- ◎  TANK 존의 번지 선택.
- ◎  HOSE 존의 번지 선택.
- ◎  GUN 존의 번지 선택.
- ◎  TANK, HOSE, GUN 존의 SEARCH 및 STOP 그리고 온도 조정 및 시간 설정 시 상향 S/W 역할.
- ◎  온도 조정 및 시간 설정 시 하향 S/W 역할.
- ◎  STANDBY 설정 S/W 역할.(3초간 눌러서 동작)  
==> 해제 시에는 터치동작
- ◎  ON TIME 동작 S/W 역할.(3초간 눌러서 동작)  
==> 해제 시에는 터치동작
- ◎ OPERATION : TANK, HOSE, GUN 온도가 설정 치까지 도달 시 출력 LAMP
- ◎ ALARM : TANK, HOSE, GUN의 HEATER 및 SENSOR 단선 시 동작 LAMP
- ◎ SENSOR : TANK, HOSE, GUN의 SENSOR 단선 시 동작 LAMP
- ◎ HEATER : TANK, HOSE, GUN의 HEATER 단선 시 동작 LAMP



## 6. TCS-.400 SERIES 조작 방법.

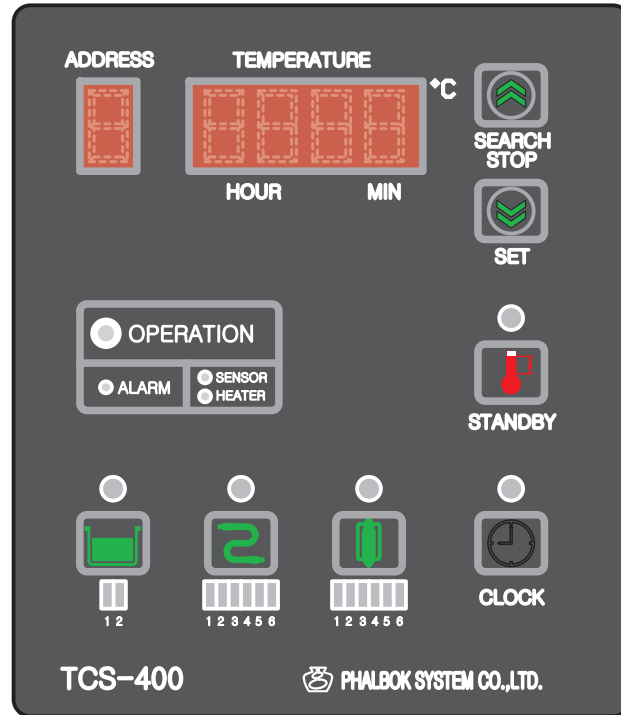
### 1) TANK, HOSE, GUN 온도 설정 방법









- ① SET S/W 5초 정도 계속 누르고 기다립니다.
- ② TEMPERATURE 액정화면에 현재 시간이 나타납니다.
- ③ TANK 온도 설정 시 TANK 표시 [TANK] S/W를 누르면 ADDRESS 존에 숫자 1로 표시되고 TEMPERATURE 표시창에 현재 설정 온도가 표시 됩니다.  
설정온도 수정 시 상향[UP] 및 하향[DOWN] S/W를 이용하여 원하는 설정 값을 조정하면 설정치가 수정됩니다. (TANK 표시 [TANK] S/W를 누를 때마다 TANK존이 변합니다.)
- ④ HOSE 온도 설정 시 HOSE 표시[HOSE] S/W를 누르면 ADDRESS 존에 숫자 1로 표시되고 TEMPERATURE 표시창에 현재 설정 온도가 표시됩니다.  
설정 온도 수정 시 상향[UP] 및 하향[DOWN] S/W를 이용하여 원하는 설정 값을 조정하면 설정치가 수정됩니다. (HOSE 표시[HOSE] S/W를 누를 때마다 HOSE 존이 변합니다.)
- ⑤ GUN 온도 설정 시 GUN 표시[GUN] S/W를 누르면 ADDRESS 존에 숫자 1로 표시되고 TEMPERATURE 표시창에 현재 설정 온도가 표시됩니다.  
설정온도 수정 시 상향[UP] 및 하향[DOWN] S/W를 이용하여 원하는 설정 값을 조정하면 설정치가 수정됩니다. (GUN 표시[GUN] S/W를 누를 때마다 GUN존이 변합니다.)
- ⑥ 설정 값 수정 후 5초정도 다른 동작이 없을 시 정상적인 현재온도를 표시합니다.

\* HOSE& GUN 중 전기적인 결선은 되어 있으나 실제 HOSE & GUN이 부착되지 않은 경우는 해당 존은 000 °C로 설정하여 주십시오. 만일 그렇지 않을 시는 ALARM을 표시합니다.

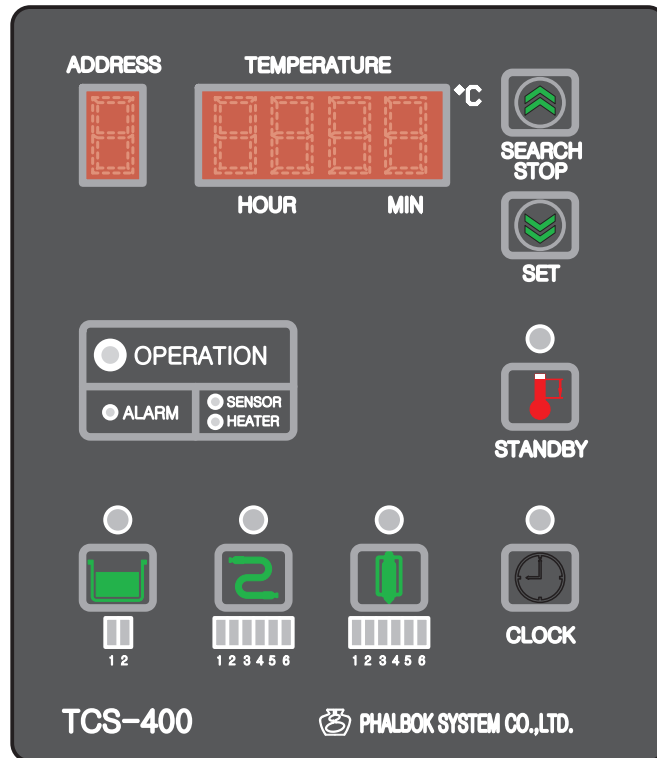
## 2) TANK, HOSE, GUN STANDBY 온도 설정 방법



- ① STANDBY 온도는 TANK, HOSE, GUN이 동시에 설정됩니다.
- ② STANDBY 온도는 TANK, HOSE, GUN이 개별적으로 설정은 안됩니다.
- ③ SET [  ] S/W를 5초 정도 누르고 기다립니다.
- ④ TEMPERATURE 액정 화면에 현재 시간이 나타납니다.
- ⑤ STANDBY [  ] S/W를 누르면 TEMPERATURE 액정 화면에 현재 설정중인 STANDBY온도가 표시 됩니다.  
 설정중인 STANDBY 온도 수정 시 상향 [  ] 및 하향 [  ] S/W을 이용하여 STANDBY 설정 값을 수정 할 수 있습니다.  
 단 STAND BY 설정 시 TANK, HOSE, GUN이 설정된 온도로 동일하게 제어 됩니다.
- ⑥ STAND BY 온도 설정 시는 상시 사용 중인 온도에서 20 °C ~40 °C 정도 낮게 설정하여 주십시오.
- ⑦ STANDBY 설정 값 수정 후5초 정도 다른 동작이 없을 시 정상적인 현재 온도를 나타내며 제어 모드로 자동 전환 됩니다.
- ⑧ 정상적인 동작 상태에서 STANDBY [  ] S/W 1회(3초) 누르면 STANDBY 온도로 전환 됩니다. (STANDBY 상태에서 작업을 진행하고자 할 때는 [  ] S/W를 1회 더 누르면 정상 온도로 전환됩니다.

## 7. TCS-400 SERIES TIMER 설정 방법.

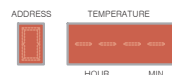
- 1) TCS-400 SERIES는 다음 날 ON TIME 제어만 가능합니다.
- 2) ON TIME 설정시는 전원이 ON 되어 있는 상태에서 CLOCK[🕒] S/W 누르면 전원이 OFF 되고 설정된 시간에 ON 됩니다.
- 3) ON TIME 설정 방법.



① ON TIME 설정은 SET[🔼] S/W를 5초정도 누르고 기다립니다.

② TEMPERATURE 액정 화면에 현재 시간이 나타납니다.

③ CLOCK[🕒] S/W 누르면 TEMPERATURE 액정 화면에 현재 설정중인



ON TIME 시간이 표시됩니다.

설정중인 ON TIME 시간 수정 시 상향[🔼]S/W및 하향[🔽]S/W을 이용하여 ON TIME 설정 시간을 수정할 수 있습니다.

OFF TIME 설정은 [🕒]S/W를 누르면 표시창에 OFF TIME 시간이 표시됩니다. 상향[🔼]S/W 및 하향[🔽]S/W을 이용하여 OFF TIME 설정 시간을 수정 할 수 있습니다.

④ ON TIME 수정 후 5초 정도 다른 동작이 없을 시 정상적인 현재 온도를 나타냅니다.

⑤ 정상적인 동작 상태에서 CLOCK[🕒] S/W 누르면 ON TIME 동작을 위하여 전원이 OFF 됩니다.

## 7-4. 각종 전기 부품 설명

## ◆ TANK HEATER (BS-60)



## ◆ HEATER 규격 (P/N 910402)

o 정격전압	:	220 VAC
o 발열량(W)	:	1000W x 4
o 기장 (L)	:	240 mm

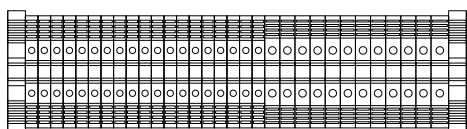
## ◆ RTD SENSOR



## ◆ SENSOR 규격 (P/N 910405)

o 구분	:	PT TYPE
o 기장 (L)	:	45 mm

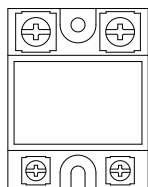
## ◆ TERMINAL (BS-60)



## ◆ 규격

o MAIN터미널 전압	:	750 VAC
o MAIN터미널 전류	:	47[A]
o 보조터미널 전압	:	600 VAC
o 보조터미널 전류	:	20[A]

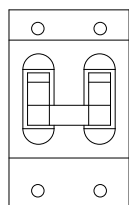
## ◆ S . S . R



## ◆ TANK S.S.R 규격 (P/N 912025)

o 압력전압	:	3 - 32 VDC
o 출력전압 (W)	:	240 VAC
o 정격전압	:	50 [A]

## ◆ MAIN SWITCH (BS-60)



## ◆ 규격 (P/N 911203)

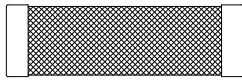
o 전압	:	220 VAC
o 전류	:	20 [A]
o 구분	:	(중속형) MS

## ◆ PUMP SWITCH

## ◆ 규격

o 전압	:	220 VAC
o 전류	:	4 [A]
o 구분	:	(중속형) MS

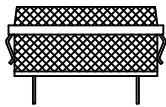
## ◆ TANK FILTER



## ◆ FILTER 규격 (P/N 914307)

- o 60 MASH

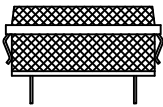
## ◆ OVERTEMP LAMP



## ◆ OVERTEMP 규격 (P/N 911209)

- o 전압 : 220 VAC
- o 색상 : 적 색

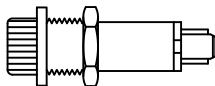
## ◆ HEATING LAMP



## ◆ HEATING LAMP 규격 (P/N 911208)

- o 전압 : 220 VAC
- o 색상 : 황 색

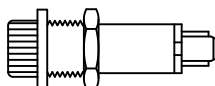
## ◆ HOT MELT SWITCH LAMP



## ◆ HOT MELT SWITCH LAMP 규격 (P/N 911207)

- o 전압 : 220 VAC
- o 색상 : 황 색

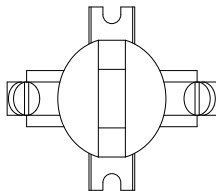
## ◆ PUMP SWITCH LAMP



## ◆ PUMP SWITCH LAMP 규격 (P/N 911205)

- o 전압 : 220 VAC
- o 색상 : 흰 색

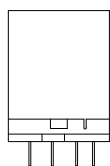
## ◆ OVERTEMP SWITCH



## ◆ OVERTEMP SWITCH

- o 450°F 이상 과온도시 OFF 됩니다.
- o S/W가 OFF되면 TANK HEATER 전원을 차단 합니다. 온도가 낮아져서 안전이 확보 되면 ON됩니다
- o TANK의 과열 방지용으로 사용됩니다.

## ◆ RELAY



## ◆ RELAY

- o OPERATION SIGNAL이 들어올 때 점점으로 사용됩니다.
- o 전압 : AC 220

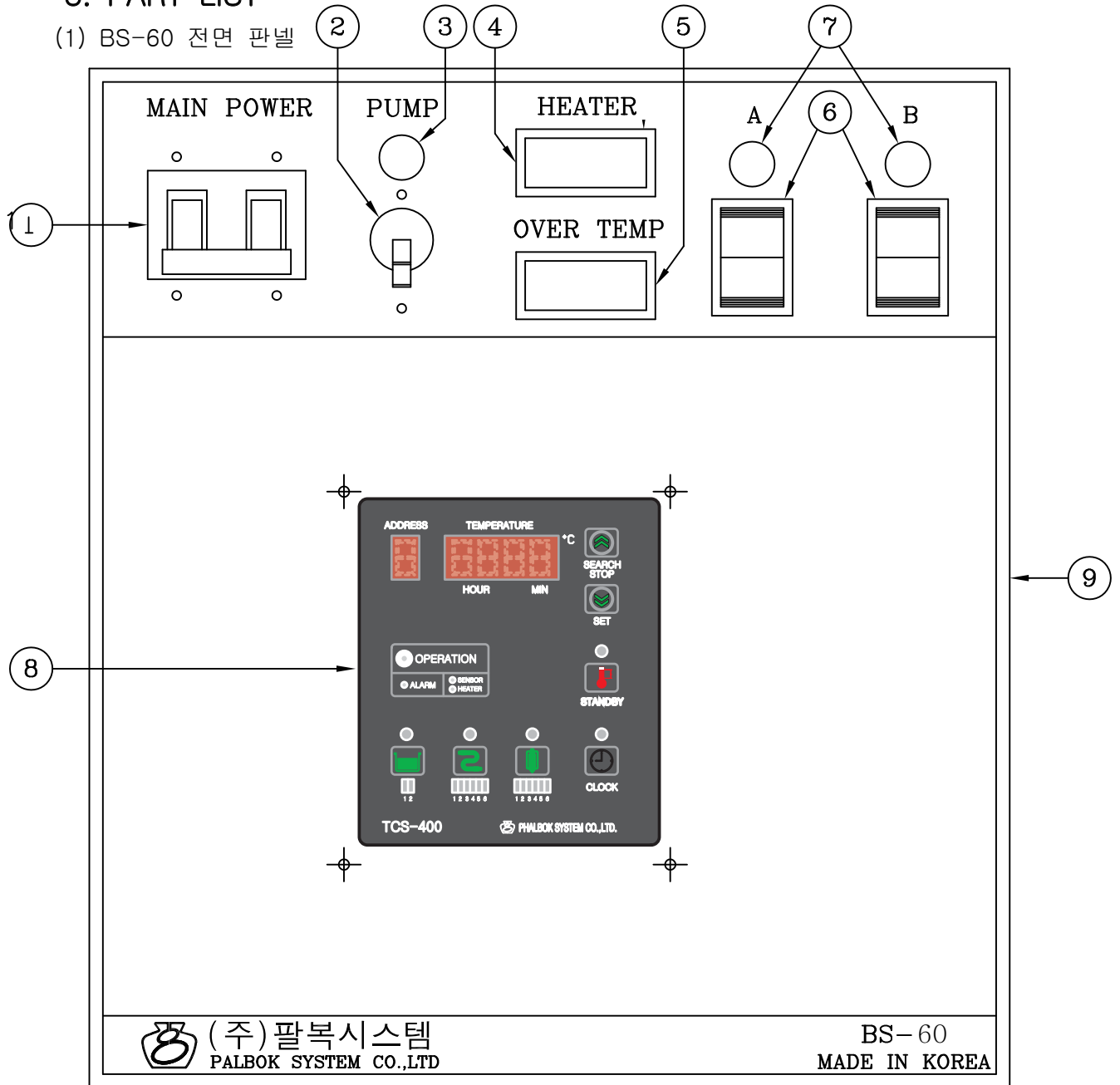
## ◆ TEFRON WIRE

## ◆ TEFRON 선

- o 고온에서 견딜수 있는 테프론 선 입니다.

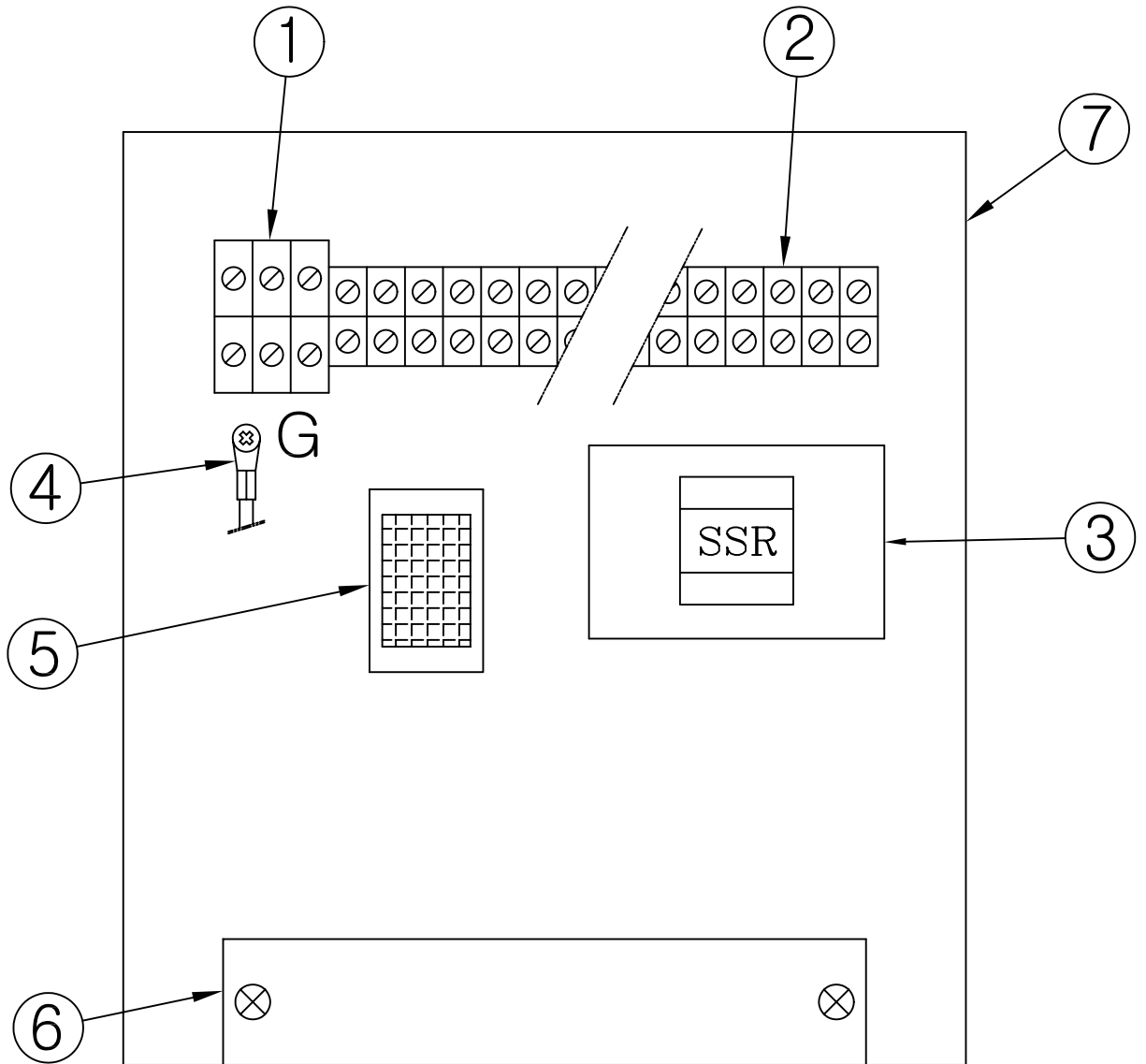
## 8. PART LIST

(1) BS-60 전면 판넬



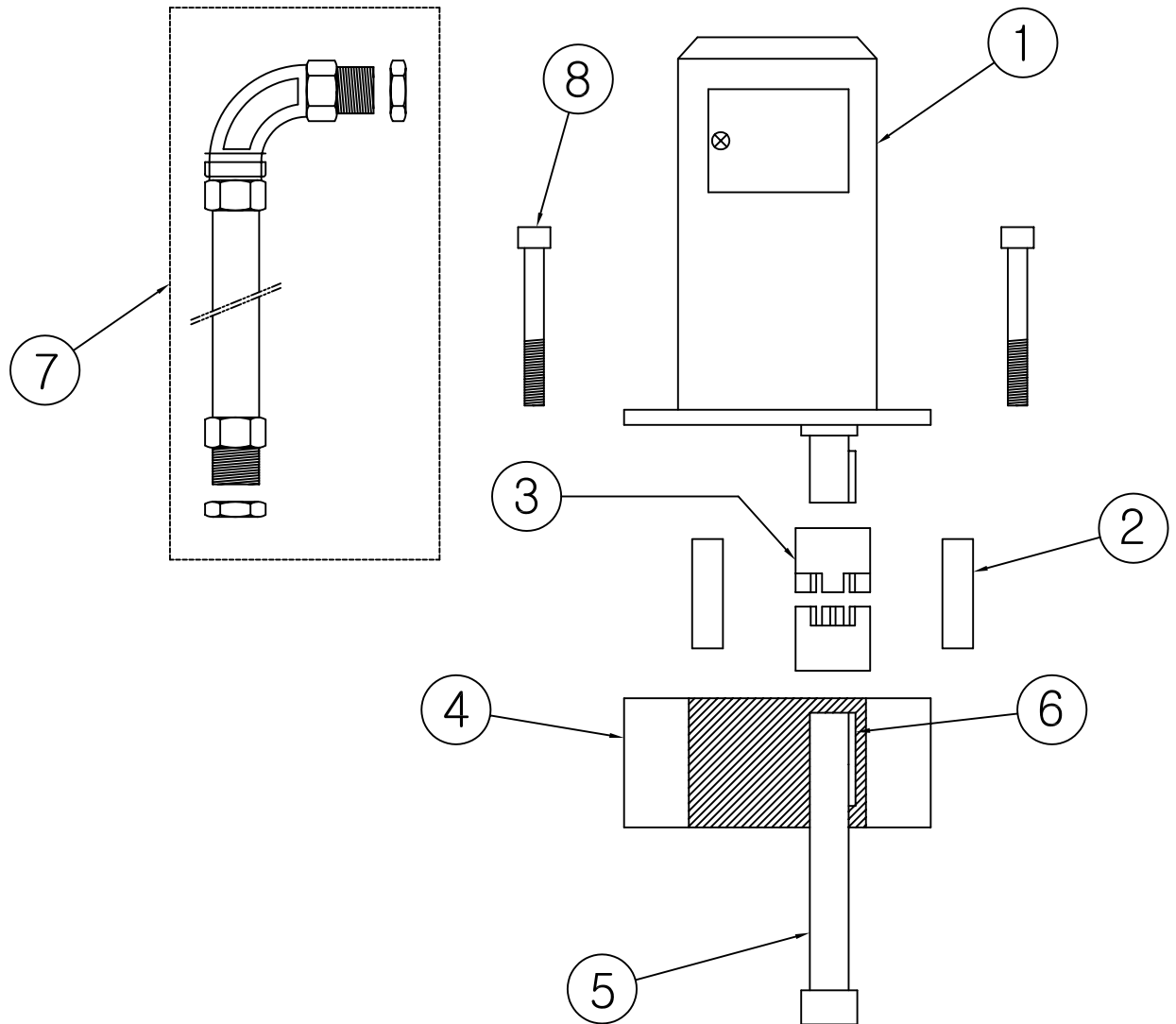
NO	PART NO	품 명
1	911203	전원 ON/OFF SWITCH (50A)
2	911204	PUMP ON/OFF S/W (4A)
3	911205	PUMP ON/OFF S/W LAMP
4	911208	HEATER 가열 LAMP
5	911209	과열 LAMP
6	911308	SOLENOID 동력 SWITCH
7	911207	SOLENOID 출력 LAMP
8	TCS-400	온도 CONTROLLER
9	913214	앞 판넬

(2) 전면 내부 판넬



NO	PART NO	품 명
1	912202	전원 터미널
2	912203	터미널
3	912205	MAIN S.S.R
4		GROUND
5		RELAY
6	912204	HEATER 배선 내장
7	912202	TERMINAL 블록 고정판

## (3) HOT MELT APPLICATOR 의 부품



NO	Q'ty	PART NO	CONTENT / SPEC'
1	1	913201-1	MOTOR ( 87 r.p.m )
2	4	913205	MOTOR 고정 슬리브
3	1 SET	913202	COUPLING
4	1	913216	슬리브 커버
5	1	913203	SHAFT
6	1	913204	SHAFT KEY
7	1 SET	913217	MOTOR WIRE 보호관
8	4	412101	BOLT (M8 x 80L)



## ◆ MOTOR 제원 및 특성

## o 단상 기어드 MOTOR

o 정격 전압	:	220~240 VAC
o 정격 전류	:	2.8 [A]
o 회전수	:	3~87 r.p.m
o 주파수	:	60 Hz
o 정격출력	:	0.2Kw, 1/4HP
o 기어비율	:	20 : 1

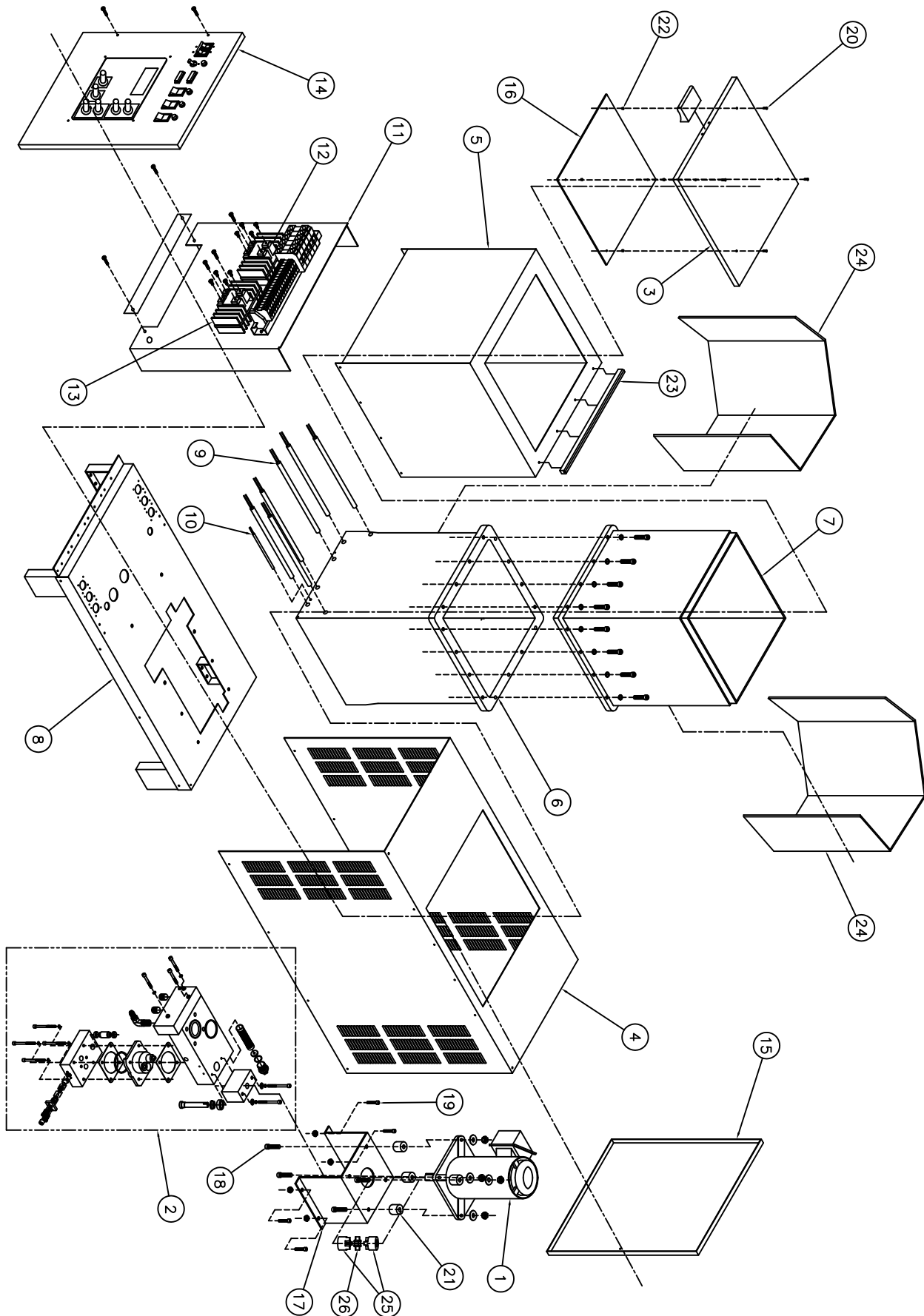
◆ 단상기어드 MOTOR 사용할 때 과부하가 걸리지 않도록 사용상 주의 하시기 바랍니다.

◆ 기계의 사용 안전 온도까지 도달 하기 전에는 MOTOR를 회전 시키지 않아야 합니다.

◆ MOTOR 정격 전압 및 정격 전류를 맞추어 사용 하셔야 합니다.

## • MEMO •

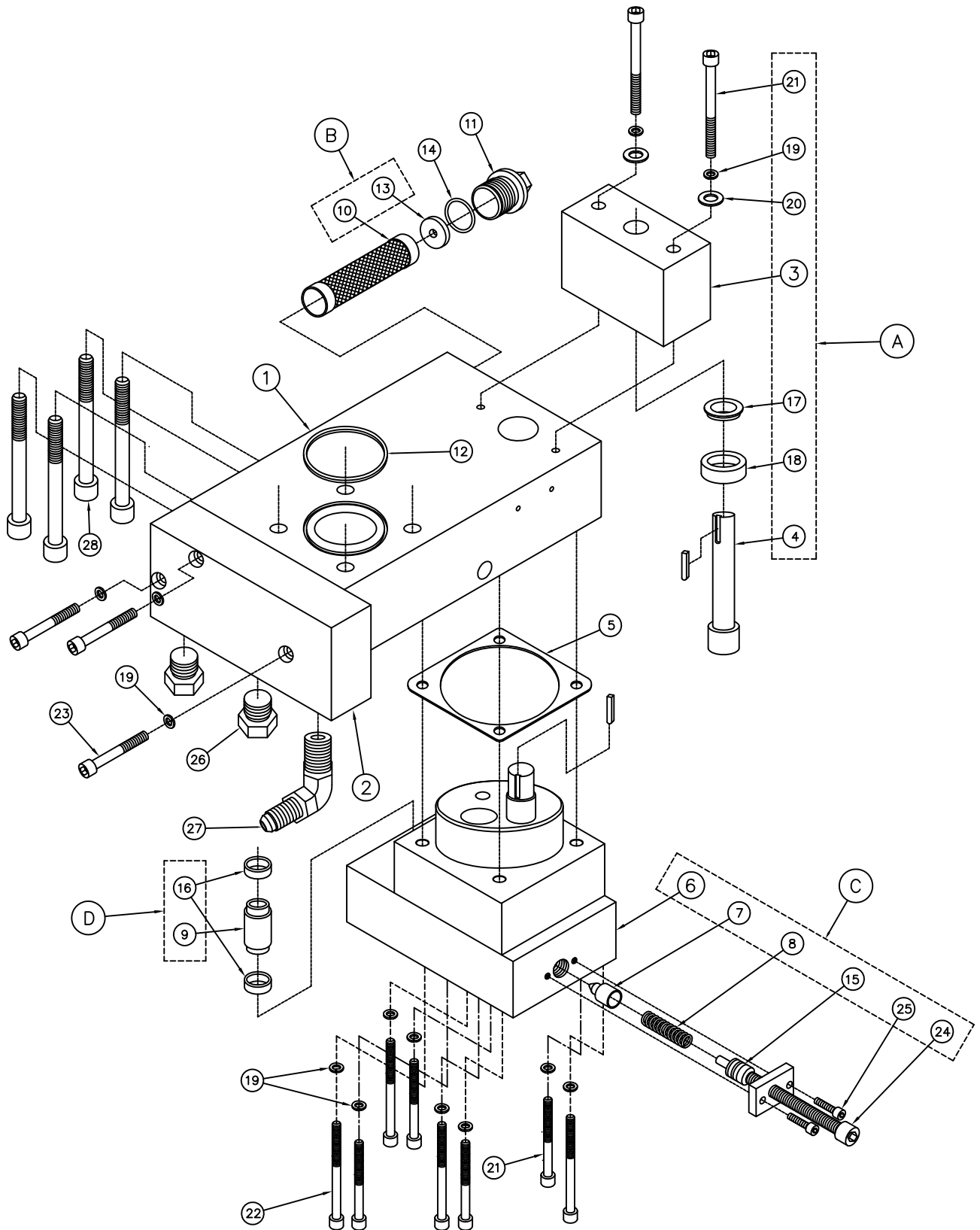
(4) BS-60 TANK 분해도 및 설명



## ◆ BS-60 TANK 분해도 설명 ◆

NO	Q'TY	PART / NO	CONTENT / SPEC'
1	1	913201-1	MOTOR 87 r.p.m (MITSUBISHI)
2	1	913502	GEAR PUMP & FLITER BLOCK KET
3	1	913508	TANK COVET
4	1	913515	TANK 외함
5	1	913520	TANK 60Kg
6	1	913509	HOT MELT TANK (1)
7	1	913521	HOT MELT TANK (2)
8	1	913512	BASE PANEL
9	6	910403	HEATER 240V 1000W
10	1	910405	SENSOR PT 100Ω
11	1	913503	TERMIANL BLOCK BOARD
12	1	912203	MAIN S.S.R
13	4	912203-1	SPARE S.S.R
14	1	913514	FLONT PANEL
15	4	913514-1	BACK PANEL
16	1	913515-2	TANK OUT COVER
17	1	913516	MOTOR 고정 BRACKET
18	4		BOLT (M8X35L)
19	4	413105	BOLT (M6X30L)
20	4	431107	BOLT (M4X10L)
21	4	913505	MOTOR 고정 슬리브
22	4	913517	TANK COVER 고정 슬리브
23	1	913519	TANK COVER 고정 BRACKET
24	1	913518	TANK 보온재
25	1	913202	COUPLING
26	1	913202-1	SPIDER
27	1		RELAY

(6) GP-1 PUMP 분해도 및 설명



## GP-1 PUMP 분해도 설명

NO	Q'TY	PART / NO	CIBTEBT / SPEC'
1	1	914401	FILTER BLOCK (BS~300이상)
2	1	914402	HOSE 분기구 BLOCK
3	1	914403	DRIVE SHAFT BLOCK
4	1	914404	DRIVE SHAFT
5	1	914301	석면 시트 가스켓
6	1	914304-1	GEAR PUMP GP2-20
		914304-2	GEAR PUMP GP2-30
		914304-3	GEAR PUMP GP2-40
7	1	914306	MELT량 조절 부분
8	1	914305	SPRING
9	1	914405	F.C.V와 FILTER BLOCK 연결관
10	1	914307	FILTER
11	1	412210	FILTER 고정 BOLT
12	1	52014	FILTER BLOCK 각RING(외경:52 내경:46)
13	1	52004	FILTER 각RING(외경:23 내경:10)
14	1	52013	FILTER BOLT O-RING(외경:27내경:21)
15	2	52015	양조절 BOLT O-RING(외경:12 내경:9)
16	2	52016	F.C.V와 FILTER BLOCK 연결관 각RING
17	1	51020	SHAFT SEAL
18	1	52020	SHAFT RING
19	9	411301	BOLT SPRING WASHER
20	2	412302	평와셔
21	4	412104	GP2-20용 볼트 (M6 X 60L)
22	4	412104-1	볼트 (M6 X 65L)
23	1	412111	볼트 (M6 X 40L)
24	1	412109	양조절 볼트

NO	Q'TY	PART / NO	CIBTEBT / SPEC'
25	2	412106	조임 볼트 (M5 X 15L)
26	2	412202	볼트 ( PT 1/4")
27	1	914406	HOSE 연결 90도 니뿔(9/16" 18 산)
28	4	412110	볼트 (M10 X 65L )
A	1	914400-1	DRIVE SHAFT KIT
B	1	914400-2	FILTER KIT
C	1	914400-3	F.C.V SET
D	1	914400-4	F.C.V와 FILTER BLOCK 연결판 SET

## 9. CLEANING

### (1) 청소 방법

#### 1) MELT UNIT

- ① 사용 가능한 온도로 HEATING한 후에 TANK 내에 HOT MELT를 PUMPING합니다.
- ② MAIN 전원을 OFF시킵니다.
- ③ TANK내 청소를 하기 위해서 MOTOR와 MOTOR COVER를 분리
  - BS-7 , BS-12 , BS-20 장비 해당
  - 제거 방법 : MOTOR 전기 배선 분리 및 고정 볼트 분리  
 . MOTOR 전원 전기 배선은 절연을 시켜줍니다.
  - 제거시 도면 참고 24Page
  - 전원 제공급
- ④ TANK내 MELT GRID 및 벽면의 이 물질 및 탄화 부분을 제거합니다.
- ⑤ 탄화된 HOT MELT 제거시 벽면의 TEFLON COATING부분이 상처를 입지 않도록 세심하게 제거 하여야 합니다.
- ⑥ 탄화된 부분에 고체 파라핀을 문질러 녹여주면 침투력이 좋아 탄화물 제거에 많은 도움을 줍니다.
- ⑦ TANK내 탄화 물질을 TANK 밖으로 빼내고 재조립 합니다.
- ⑧ FILTER BLOCK내의 FILTER를 분리하여 FILTER를 청소합니다.
- ⑨ FILTER를 조립하고 HOT MELT를 TANK에 투입하여 용해 시킨후 충분히 밖으로 토출 합니다. (HOT MELT와 파라핀이 섞이면 접착력이 저하됩니다)

## 10. HOT MELT APPLICATOR 사용할 때 문제점 발견 및 해결 방안

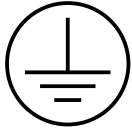
- ① TANK의 전원이 들어오지 않는다.
  - MAIN 전원이 정상적으로 TANK내 전원 단자 L1 , L2로 입력 전압 220V가 들어오는지 확인 합니다.
  - MAIN SWITCH 불량 여부를 확인 합니다.
- ② TANK의 전원은 정상인데 온도 CONTROLLER가 동작 하지 않을 때
  - 온도 CONTROLLER 입력측 FUSE (250V , 2A)가 정상인지 확인 합니다.
- ③ TANK 가열이 안될 때
  - 정격 전압인지 확인 합니다.
  - 온도 CONTROLLER를 점검 합니다.
  - TANK내 S.S.R 접점을 확인 합니다
  - TANK HEATER 단선을 확인 합니다.
- ④ OVER TEMP LAMP가 점등 되면서 가열이 안될 때
  - OVER TEMP SWITCH의 접점 불량을 확인 합니다.
    - \*TANK 뒤쪽 : BS-7 , BS-12 , BS-20
    - \*TANK 앞쪽 : BS-30 , BS-60
    - \*TANK 옆쪽 : BS-35
- ⑤ OVER TEMP LAMP가 동작 하면서 과열 될 때
  - 온도 CONTROLLER를 점검 합니다.
  - TANK HEATER 관련 S.S.R 접점을 확인 합니다.
- ⑥ 온도는 정상인데 MOTOR가 동작하지 않을 때
  - TANK WARM-UP SWITCH의 접점이 붙었는지 확인 합니다.  
( TANK 뒷쪽 확인 혹은 릴레이 점검 )
  - MOTOR ON/OFF SWITCH 불량을 확인 합니다.
- ⑦ MOTOR는 정상적으로 동작하는데 PUMP가 동작하지 않을 때
  - MOTOR COUPLING 파손을 확인 합니다.
  - GEAR PUMP의 파손을 확인 합니다.
- ⑧ TANK 및 FILTER BLOCK에서 HOT MELT 의 누수가 생길 때
  - BOLT 잠김 상태를 확인 합니다.
  - GEAR PUMP O-RING의 파손 여부를 확인 합니다.
- ⑨ MOTOR가 정상적으로 회전하다 정지 하거나 부하를 받을 때
  - TANK내 온도가 정상인지 확인 합니다.
  - F.C.V 압력 조절이 너무 높은지 확인 합니다.
- ⑩ MOTOR의 소음이 심할 때
  - MOTOR의 과도한 부하로 인하여 발생 할 수 있습니다.
  - MOTOR의 GEAR BOX 부분에서 나는 소음으로 기능상 이상이 없습니다.
  - GRAR BOX내 구리스 충전 상태 확인



## 11. HOT MELT 사용 중 문제점 및 해결 방법

SITUATION	PROBLEM	REPAIR
1. 실 끌림	1. 용융 온도가 너무 낮다. 2. 핫멜트의 점도가 너무 높다. 3. 주위의 온도가 너무 낮다 4. 피착제와 노즐의 거리가 멀다. 5. 노즐 선정의 실수 6. 토출압이 너무 낮다.	1. 용융 온도를 올린다. 2. 점도가 낮은 핫멜트를 쓴다. 3. 주위의 온도를 높여 사용한다. 4. 서로 가까이 댄다. 5. 적당한 노즐을 사용한다. 6. 토출압을 높인다.
2. 늘어짐	1. 노즐 끝이 찌그러져 있다. 2. 건의 밸브 시트가 파손 되어 있다.	1. 노즐의 세정 또는 교환 2. 밸브 시트를 교환한다.
3. 스프랫슈 & 가스 토출	1. 토출압이 너무 높다. 2. 접착제에 공기가 혼입 3. 온도가 너무 높다. 4. 에어핀 밸브의 시트가 파손	1. 토출압을 내린다. 2. 접착제를 바꾼다. 3. 사용 온도를 내린다. 4. 에어핀 밸브의 시트가 파손
4. 사방으로 뿜	1. 토출압이 너무 높다. 2. 핫멜트의 점도가 너무 낮다.	1. 토출압을 내린다. 2. 점도가 높은 핫멜트로 바꾼다.
5. 핫멜트의 탄화 및 겔화	1. 용융온도가 너무 높다 2. 열관리 기구의 결함 3. 핫멜트의 가열 안정성 불량	1. 온도를 내린다. 2. 가열 컨트롤러의 조정 , 교환 3. 핫멜트의 교환
6. 핫멜트의 침투가 나쁨	1. 사용온도가 너무 높다. 2. 도포량이 너무 적다. 3. 핫멜트가 피착제의 재질에 맞지않음 4. 오픈타임이 일치 하지 않음.	1. 온도를 내린다. 2. 토출압을 약간 높게 한다. 구경이 큰 노즐로 바꿔 도포량을 늘린다. 3. 적정 핫멜트로 바꾼다. 4. 오픈타임을 맞춘다. 오픈타임이 긴 핫멜트로 바꾼다. 도포량을 늘린다.(토출압, 노즐구경) 환경온도, 피착제 온도를 올린다. 사용 온도를 올린다.
7. 압착후에 떨어짐	1. 압착이 충분치 않다. 2. 핫멜트의 셋트 타임이 부적당	1. 압착 공정을 확실, 균일, 충분히 행한다 2. 세트 타임을 맞춘다 세트타임 짧은 핫멜트로 바꾼다. 도포량을 약간 줄인다 3. 사용 온도를 약간 내린다.
8. 오픈 타임을 길게한다.	1. 도포량이 너무 적다. 2. 사용온도가 너무 낮다. 3. 주위의 온도, 피착제의 온도가 너무 낮다 4. 피착제와 노즐의 거리가 너무 길다.	1. 토출량을 늘린다. ( 토출압 ↑ , 노즐구경 ↑ ) 2. 사용온도를 올린다. 3. 주위의 온도를 올린다. 피착제를 예열한다 4. 노즐과 피착제 및 도포에서부터 압착까지의 거리를 짧게 한다.

## (2) LABEL 설 명



## ◆ 접 지



## ◆ 전기 위험

- 서비스 전 잠금장치 체결 할 것.
- 전기장치 접근 전 전원을 끄시오.



## ◆ 사용설명서 숙지

- 설치 및 시스템 작동전 사용설명서를 숙지할 것.



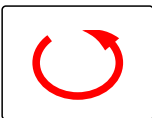
## ◆ 화상 위험 (손대지 마시오)

- 서비스 전 주전원 차단 후 온도 하강시까지 대기 할 것.



## ◆ 경 고

- 커버를 열기전 장비를 정지 하시오.
- 필터 교체시 압력을 제거하십시오.
- 표면이 뜨거우니 만지지 마시오.
- 이 지시를 따르지 않으면 화상등의 위험을 초래 할 수 있습니다.



## ◆ 모터 회전 방향

## 13. 전기 도면

