

AUTOMATIC DISPENSER SYSTEM

TK500D

사 용 설 명 서





- 장비 사용 전 본 설명서를 주의 깊게 읽으십시오.
- 본 설명서에 언급된 모든 절차, 안전경고 및 주의사항을 준수하십시오.
- 본 설명서는 언제든지 쉽게 활용할 수 있도록 주위에 비치하십시오.
- 본 설명서에 언급된 사양, 외형 등은 제품성능의 개선을 위해 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

목 차

1.	안전	P3
2.	제품 개요	P4
3.	각부의 명칭	P6
4.	장비 설치 및 사용 방법	P10
5.	입출력 타이밍	P12
6.	외부 장치 연결	P13
7.	조 작 법	P14
8.	외형 치수	P14
9.	보수 소모	P15
10.	보증	P16

1. 안전

본 안전 요구사항은 장비를 사용하기에 앞서 숙지되어야 하며, 장비 사용시 항상 준수되어야 합니다.

아래의 주요 항목 및 본문 중의 주의 항목은 제품을 안전하고 바르게 사용하여 위험 및 손해를 미연에 방지하기 위한 것입니다.

1-1. 기호의 분류

본 설명서와 라벨에 표기되어 있는 안전과 관련한 기호 및 의미는 아래와 같으며, 본 기호들의 의미를 정확히 숙지하고 주의사항을 준수하여야 합니다.

	WARNING (경고)	본 지침이 무시되었거나 장비가 부적절하게 취급될 경우 조작자의 사망/ 심각한 상해 또는 장비의 고장을 야기시킬 수 있습니다.
	CAUTION (주의)	본 지침이 무시되었거나 장비가 부적절하게 취급될 경우 조작자의 상해 또는 장비의 성능 저하를 야기시킬 수 있습니다.

1-2. 안전 규정

본 장비를 적절히, 안전하게 사용하기 위하여 기술되어 있는 안전 규정을 준수하십시오. 본 장비를 설명서에 규정되어 있지 않은 방법으로 사용시 장비의 보호기능이 저하될 수 있으며 이로써 야기되는 모든 직/간접적인 문제에 대해 티오텍 코리아는 책임지지 않습니다.



WARNING

- Controller에 사용하여 공기는 $0.5\mu\text{m}$ 이하의 필터를 통과한 무 윤활 드라이 에어를 사용하여 주십시오.
- 또한 공기압은 0.99MPa 이하로 설정하여 주십시오. 고장의 원인이 됩니다.
- 본 제품을 사용하기 전에 꼭 카탈로그 · 취급 설명서를 읽어 주십시오.
- 사용 온도 범위를 넘는 사용을 금합니다. 감전 등의 우려가 있습니다.
- 공기 압원 조정 범위 내에서 사용하여 주십시오. 파손 등의 우려가 있습니다.
- 고온 · 다습 · 먼지 · 가스 부식을 일으키는 환경 (염 · 산 · 알칼리등) 에서는 사용하지 마십시오 또한 젖은 손으로 플러그를 만지지 마십시오. 감전사고의 우려가 있습니다.

-
- G. 장비를 분해 또는 개조, 가공하지 마십시오. 폐사에서는 개조 가공한 것에 대하여 책임지지 않습니다.
 - H. 입력전압은, 폐사 규격 전압에서 사용하십시오. 파손의 우려가 있습니다.
 - I. 퓨즈는 필히 지정된 것과 교환하십시오 교환하여도 용단 되는 경우에는 사용을 중지하시고, 폐사에 수리를 의뢰하여 주십시오.
 - J. 낙뢰 등의 정전기 방지 대책을 실시하여 주십시오. 이상 전압에 의한 파손 등의 우려가 있습니다.
 - K. Controller본체에 외부로부터의 진동 및 충격이 없는 환경에서 사용하여 주십시오.
 - L. Controller본체 및 배선 케이블에 노이즈 발생을 억제하여 주십시오.
 - M. 필히 전원 Earth를 연결하십시오. 감전 등의 우려가 있습니다.
 - N. 연기, 비정상적인 냄새/소음 등이 발생할 경우 즉시 장비의 전원을 차단하고 AC Power Cord를 장비로부터 분리하십시오.
 - O. Power Cable에 손상을 가하지 마십시오.
 - P. 물과 같은 액체 또는 이물질이 장비 안으로 침투되지 않도록 주의하십시오.
 - Q. 본 취급서에 기재되어 있는 이외의 취급 및 조작방법은 원칙으로 금합니다.



CAUTION

전기 연결

- A. 누전으로 인한 전기 쇼크를 예방하기 위하여 접지된 3극 플러그를 사용하십시오.
- B. 사양에 규정된 전압을 사용하십시오.

본 취급서의 내용에 대하여 불분명한 점이 있으시면 폐사에 연락하여 주십시오.

2. 제품 개요

TK5000D Automatic Fluid Dispenser 는 Digital Display와 진보된 Microprocessor, AIR PULSE 고속화 회로 채택으로 액체의 토출량을 빠르고 안정되게 구사 할 수 있는 정밀 기기입니다.

2-1. 외관 사진



2-2. 표준 사양

MODEL	TK5000D
전 원	AC220, 50/60Hz
소비전력	10W (MAX)
공급공기압	MAX 990 Kpa, 무 급유 Dry Air
공기압 조절범위	0.02~0.7 Mpa
토출 시간 조정범위	0.001 ~ 99.9 Sec
동작 형태	TIMER 동작 (정량 토출) STEADY 동작 (연속 토출) INTERVAL 동작 (간헐 토출) (정지시간 0.01~9.99 SEC)
입력신호	FOOT SWITCH, FINGER SWITCH(OPTION) 무 전압 N.O 접점, (입력신호 유지)

입력신호시간	Min 0.05 SEC 이상
토출 종료 신호	N.O Relay 접점 (DC24V, 500mA)
VACUUM 기능	있음
사용온도	5°C ~ 40°C
외형치수	(W) 172 x (D) 138 x (H) 63 mm
중 량	2.5kg
표준 부속품	FOOT SWITCH, POWER CORD, FUSE
옵션사양	Finger Swith, Barrel Holder, 저압 or 정밀 레귤레이터

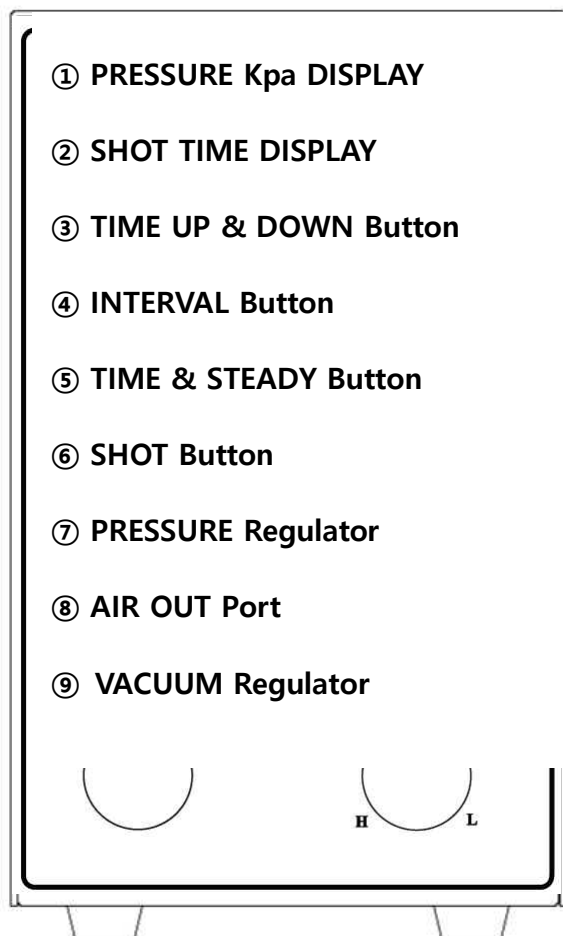
3. 각부의 명칭

3-1 포장 개봉

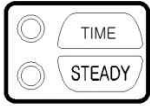
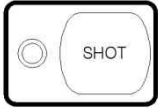
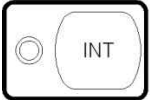
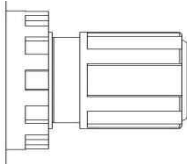
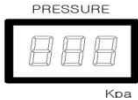
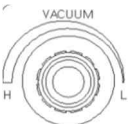
포장을 조심스럽게 해체한 후 아래의 구성품들의 명칭 확인 및 빠짐 없이 장착되어 있는지 확인하십시오.

3-2 Controller 전면

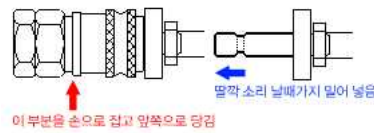
- ① PRESSURE Kpa DISPLAY
- ② SHOT TIME DISPLAY
- ③ TIME UP & DOWN Button
- ④ INTERVAL Button
- ⑤ TIME & STEADY Button
- ⑥ SHOT Button
- ⑦ PRESSURE Regulator
- ⑧ AIR OUT Port
- ⑨ VACUUM Regulator



Controller 전면

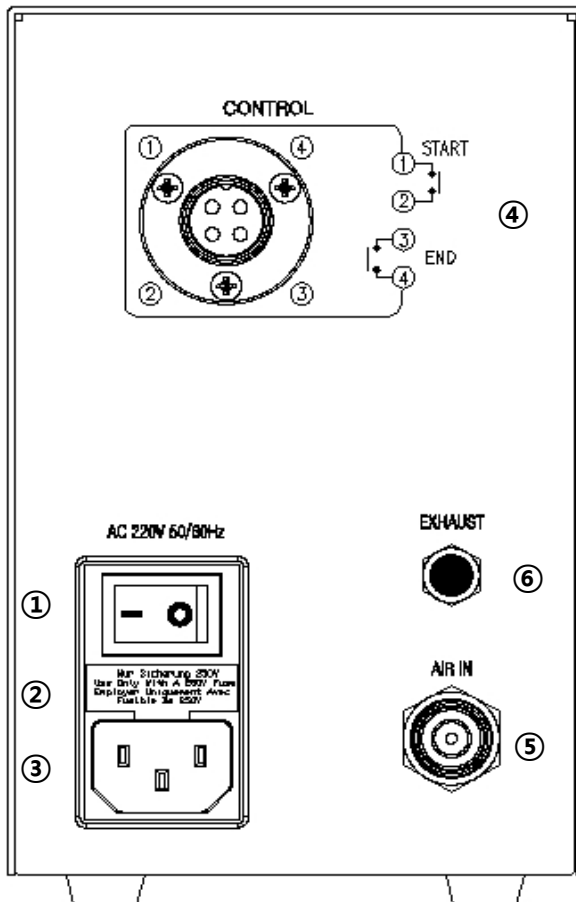
번호	명칭	조작	기능
①	모드 스위치 	TIMED PUSH * 해제 (램프 소등) STEADY Push *Lock (램프 점등)	TIMED(타이머 동작모드), STEADY(스테디 동작 모드)의 변환 스위치 TIME : 토출시간설정의 정량토출 STEADY : 임의의 연속토출
②	SHOT 스위치 	TIMED 모드 (토출중 램프 점등) 누르면 설정 시간만큼 토출 STEADY : 누르는 동안 계속 토출	토출 확인용 스위치 입니다. 누르면 토출 합니다.
③	INTERVAL 스위치 	INTERVAL KEY를 누름 (표시부 깜박깜박임)	간헐토출 : 토출 신호가 ON 동안에 반복적으로 기계가 ON,OFF 반복하는 기능
④	토출 시간 표시 	표시값을 초단위로 읽습니다.	토출 시간을 표시합니다.
⑤	압력 조정 손잡이 	손잡이의 안쪽의 Lock 손잡이를 풀어, 손잡이를 돌려 압력을 조정 증압 - 시계방향으로 회전 감압 - 반시계방향으로 회전 조정 후에는 Lock 손잡이를 잠금	토출 압력을 조정하는 손잡이 입니다. 주의 감압할 경우에는 설정 압보다 낮게 조정 후 증압 방향으로 조절해 주세요.
⑥	TIME 증감버튼 	 TIME 증가  TIME 감소	2초 이상 누르면 급속 증가 2초 이상 누르면 급속 감소
⑦	압력계 	0.1Mpa = 100Kpa	⑤의 압력 조정 손잡이에 의해 조정한 설정압을 표시합니다.
⑧	Vacuum 조정 손잡이 	부압증가 : 반시계 방향 회전(High) 부압감소 : 시계 방향 회전 (Low)	토출 하는 재료가 저점도인 경우 니들로부터 재료가 자연 낙하, 이때 Barrel 에 부압을 걸어 자연 낙하를 방지하기 위한 진공 조정 손잡이

⑨ Air Out 포트



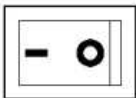
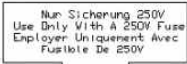
설정 조정된 공기압의 출력구입니다.
오토조인트, 소켓으로 어댑터 어셈블리를 원터치로 접속할 수 있습니다.

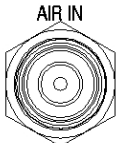
3-2. Controller 후면



- ① POWER BUTTON
- ② FUSE
- ③ POWER CODE
- ④ CONTROL CONNECT
- ⑤ AIR IN PORT
- ⑥ EXHAUST SILENCER

Controller 후면

번호	명칭	조작	기능
①	전원 스위치 	OFF  ON 	PUSH (램프 소등) PUSH (램프 점등) Controller 전원의 ON, OFF 스위치.
②	FUSE 	퓨즈가 끊어진 경우 퓨즈 Case를 분리 후 0.5A/250V 퓨즈를 교환합니다.	회로 보호용 퓨즈입니다. 경고 퓨즈의 교환 시에는 전원이 OFF 된 상태에서 작업하십시오.

③	전원코드 	전원 콘센트를 접속합니다.	전원의 공급구 입니다. 경고 정격 전원 전압은 AC85~AC264V입니다.
④	Control Connect 	Foot 스위치 또는 외부 기기와 접속합니다.(내부 딥 스위치로 릴레이 입력, 5V, 12V, 24V 입력의 변환이 가능합니다.)	토출 시작의 신호 입력과 토출 종료의 신호 출력의 커넥터 입니다.
⑤	Air In Port 	외경 Φ6 Air Tube 를 접속합니다.	Controller 에 공급하는 공기압의 접속구 주의 Controller 에 공급하는 Air는 FR01 필터 Regulator 를 사용 또는 5μm의 필터로 거른 Air를 사용하여 주십시오..
⑥	Exhaust Silencer EXHAUST 	기름, 먼지, 접착제 등의 부착이 없도록 주의하여 주십시오.	Barrel 내 Air 의 대기 개방, 및 Vacuum 발생 장치를 위한 배기구 입니다. 토출 종료 후의 감압 불량 부압 저하의 트러블이 되므로 기름, 먼지, 접착제 등이 부착되지 않도록 주의

3-3 외부 기기 (옵션 사양)

부품명	조 작	기 능
Finger Switch 	플러그는 Controller 후면의 컨넥터를 컨넥터에 삽입, 나사 링으로 고정합니다.	손가락으로 눌러 토출 신호를 Controller 에 전달합니다.
Foot Switch 	플러그는 Controller 후면의 컨넥터를 컨넥터에 삽입, 나사 링으로 고정합니다.	발로 밟아 토출 신호를 Controller 에 전달합니다.
Adapter Assembly 	Controller 에서 배럴로 공기압을 공급	AB-10N 10cc/ UV 용 AB-30N 30cc/ UV 용 AB-50N 50cc / UV 용
Barrel Cap & Plunger 	배럴의 상부 밀폐하여 사용 배럴 내부에 충전된 고점도의 액체를 밀어내기 위해 사용	배럴 BC-10 / UV 10cc/ UV 용 BC-30 / UV 30cc/ UV 용 BC-50 / UV 50cc / UV 용 플런저 BP-10/BP-30/BP-50 10cc/30cc/ 50cc

Syringe Barrel



고/저점도의 재료를 잔량 없이
사용할 수 있는 디스펜서 전용
바렐 (재질: 폴리프로필렌)

SB-10 / UV

10cc/ UV 용

SB-30 / UV

30cc/ UV 용

SB-50 / UV

50cc / UV 용

Needle



Plastic Needle

Taper Needle

Metal Needle

Twin Needle

Teflon Needle

Precision Needle

Flexible Polypropylene

***사용 용도에 따라 다양한 노즐 선정**



주의

Controller 에 공기압을 공급하는 경우에는 압력 조정 손잡이를 좌측으로 끝까지 돌린 후 사용 하십시오. 압력계 파손의 원인이 됩니다.

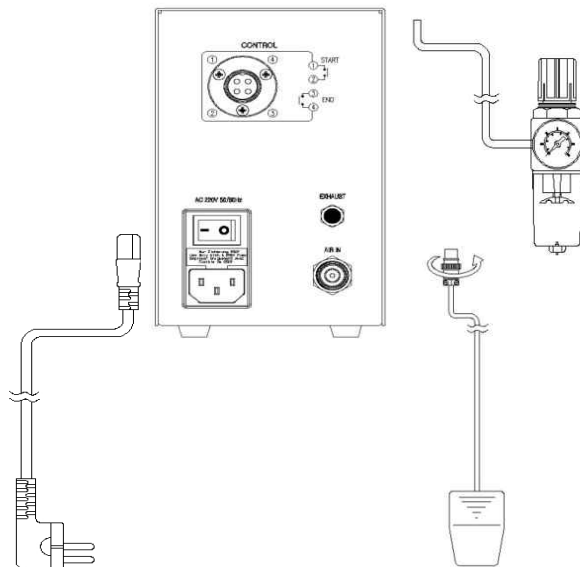
Controller 커넥터의 토출 시작 입력(1, 2번 단자)에는 AC100V 등의 전원을 접속하지 마십시오. 내부 회로가 파손됩니다.

4. 장비 설치 및 사용 방법

4-1 Controller 설치

순서 접 속 * 준 비

- 1-1. 최대 0.9Mpa 의 Air 를 외경 Φ 6인 Tube를 Air In Port에 삽입합니다.
주의
0.5mm 이하의 여과된 무 급유 DRY AIR 를 사용할 것
- 1-2. Power Cord 를 삽입합니다.
- 1-3. Foot Switch를 Control Connect 에 삽입후 나사를 돌려 견고하게 부착시켜 주십시오.
- 1-4. Combination Power Switch를 ON 시켜주십시오.
(ON 하면 Lamp가 켜집니다.)

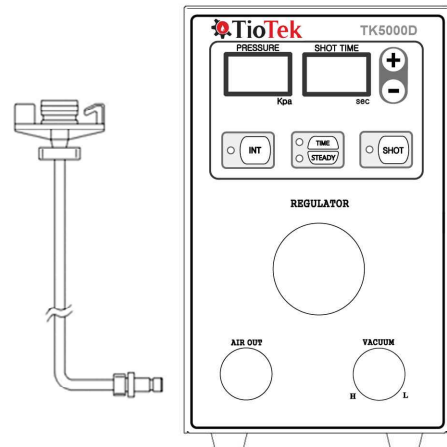


2. 아답터 어셈블리의 Jointer 를 컨트롤러 전면의 Air Out Port 에 삽입합니다.



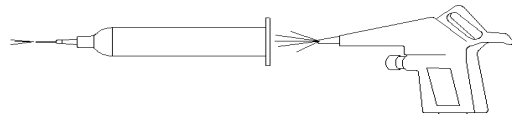
주의

(“ 찰칵 ” 하고 소리가 나도록 삽입하여 주십시오.)

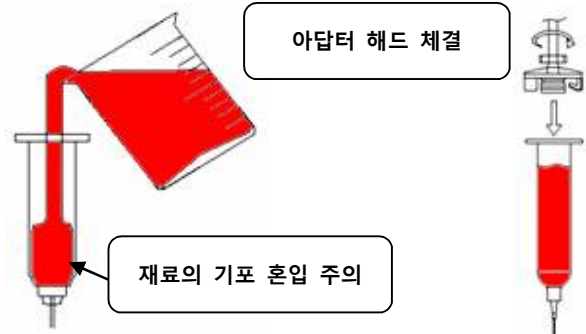


순서 접 속 준 비

- 3 재료 투입 전에 Barrel 및 needle 을 Air Flushing 하여 먼지 수분 등의 부착여부를 확인하여 주십시오.



- 4 재료 중에 기포가 혼입하지 않게 주의하고 니들을 체결한 Barrel에 70~80%까지 재료를 투입합니다. 배럴 상부의 약 1~2cm 분에 부착한 재료를 닦아냅니다.



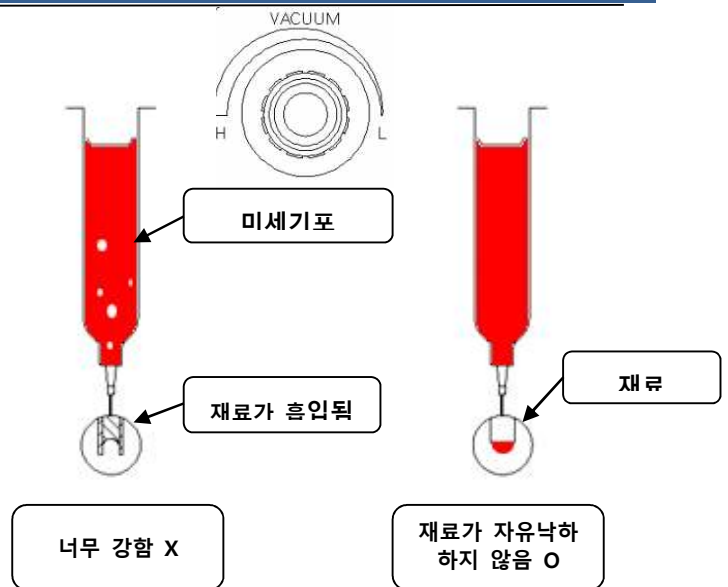
- 5 어댑터 어셈블리의 Head의 공기 출구에 Barrel 가 걸리도록 어댑터 어셈블리를 체결합니다.

- 6 Needle로부터 재료가 자연 낙하할 경우에는 Vacuum을 조정합니다. Controller 전면 Vacuum 조정 손잡이를 반 시계방향으로 (HIGH) 돌려 부압을 발생시켜 자연 낙하를 막아주십시오.



주의

Needle로부터 Air를 흡입 또는 토출후 재료를 흡입될 정도 Vacuum을 강하게 하지 마십시오. Vacuum을 발생할 경우 Barrel을 과도하게 기울이거나 눕히지 마십시오. Controller내에 재료가 유입되어 고장의 원인이 됩니다.

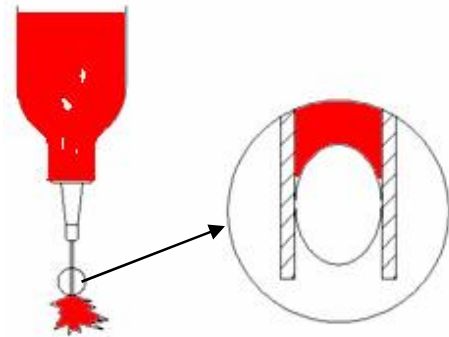


- 7 Needle를 새로 교체하거나, Needle내에 또는 Barrel내에 기포가 흡입되어 있으면 저압으로 설정하고, STEADY MODE에서 Air가 빠질 때 까지 천천히 작동하여 주십시오.



주의

토출은 Foot Switch 또는 Shot Switch의 ON/OFF 의하여 Control합니다. Needle을 교환, 재 체결한 경우에는 Air를 빼주십시오.



토출량의 조정

- STEADY(연속토출) MODE로 합니다.
- 적당한(원하는) 유속으로 토출량이 되도록 압력을 서서히 증입 시킵니다.

주의

처음에는 적당한 굵기의 Needle로 저압에서 부터 천천히 증압시켜 토출량을 맞춥니다. 고압에 Needle이 너무 굵으면 재료가 비산될 위험이 있습니다.

토출량 조정

감량

증량

Needle	가는 것으로 한다	굵은 것으로 한다
토출 압력	저압으로 한다	고압으로 한다
토출 시간	짧게 한다	길게 한다

토출시간 조정

- STEADY로 선택한후 SHOT 스위치나 FOOT SWITCH를 ON시켜 원하는 토출량이 되면 OFF합니다. 이때 SHOT TIME에 표시된 숫자

<참고>

토출량을 변화시킬 수 있는 인자.

- 토출시간: 미세한 변화일 경우 사용
- Needle 변경: 중간 변화일 경우 사용
- 토출 압력: 큰 변화량일 경우 사용

를 기억하신 후 TIME 으로 선택하여 증감KEY 로 기억하신 시간을 셋팅합니다.

2. TIME 으로 선택된 상태에서 토출을 하신 후 원하시는 토출량인지 확인 합니다.

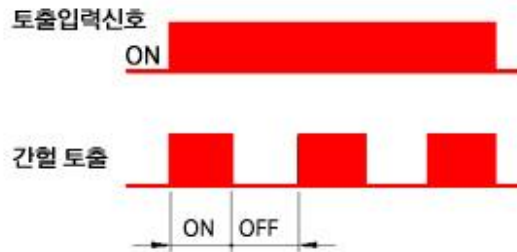
3. INT KEY와 TIME/STEADY KEY를 동시에 누른 상태에서 전원을 키시면 DOT 설정이 가능하여 토출시간을 조절하실 있습니다. 증감 KEY 로 DOT위치 설정후 INT KEY 또는 TIME/STEADY KEY로 설정

INTERVAL(간헐토출) 기능이 내장되어 있습니다.

KEY 를 누르면 SHOT TIME 표시부가 깜박깜박 합니다.

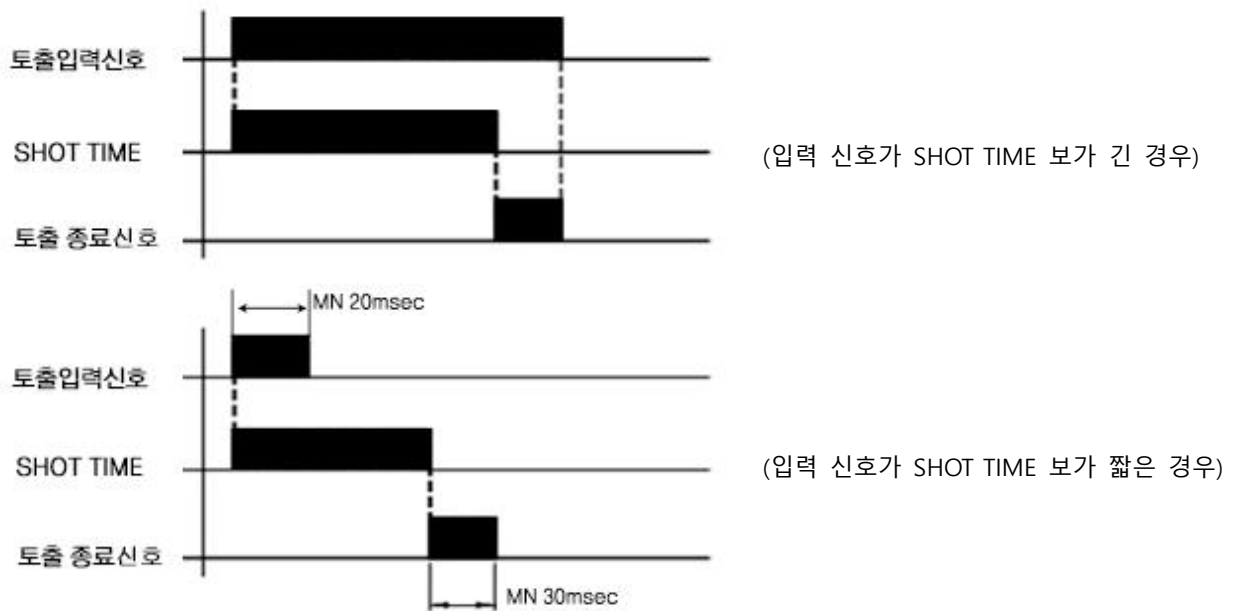
증감KEY 로 OFF 시간을 셋팅하신 후 사용합니다.

간헐 토출 : 토출 신호가 ON 동안에 반복적으로 기계가 ON,OFF 를 반복하는 기능



5. 입출력 타이밍

명칭 및 기호	표시
CONTROL	단자번호 ① } 토출 입력 신호 ② } ③ } 토출 종료 신호(REPLY 접점) ④ } DC24V 500mA
TIMING CHART	



6. 외부 장치 연결

WARNING

장비에 관련된 장치를 연결/분리하기 전 장비의 전원공급을 차단하십시오. 전원이 공급되고 있는 상태에서 관련 장치를 연결/분리할 경우 장비의 고장이 초래될 수 있습니다.

- Foot Switch 를 Controller 후면의 FOOT SW Connector에 연결하십시오.
- Emergency Stop Switch 를 Controller 후면의 E.STOP Connector에 연결하십시오.
- 외부 I/O 신호를 Controller 후면의 REMOTE I/O PORT (D-Sub 9 Pin connector)에 연결하십시오.

7. 조작법

<Step 1> Tube 삽입

최대 0.9MPa의 AIR를 외경Φ6인 TUBE로 삽입합니다.

 주의 참조하여 주십시오.

<Step 2> Controller에 AC Power Cord 를 연결합니다.

 주의 참조하여 주십시오

<Step 3> Foot Switch 연결

Foot Switch를 ⑨CONTROL에 삽입 후 나사를 돌려 견고하게 부착시켜 주십시오.

<Step 4> Combination Power Switch ON

ON하면 LAMP가 켜집니다.

<Step 5> 아답터 어셈블리의 JOINTER를 컨트롤러 전면의 ⑧AIR OUT PORT에 삽입합니다.

(“착각”하고 소리가 나도록 삽입하여 주십시오.)

<Step 6> Barrel & Needle 이물질 제거

재료 투입 전에 Barrel과 Needle 이물질이 없도록 DRY AIR로 세척하여 주십시오.

<Step 7> Barrel에 액 투입

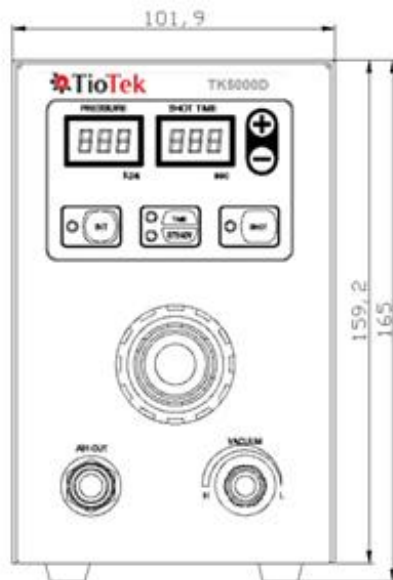
기포가 흡입 안되게 재료를 넣어 주십시오. BARREL용량의 70~80%정도까지 넣고
윗부분 1~2cm부위에 액체가 묻어 있으면 닦아주십시오.

<Step 8> 아답터 헤드 체결

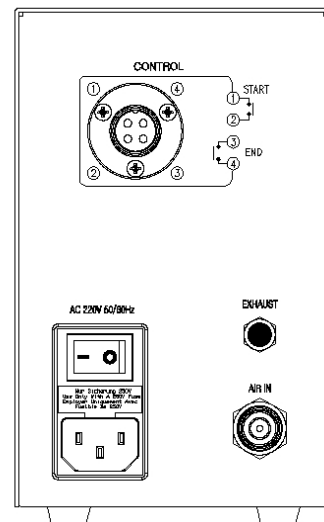
아답터 어셈블리 헤드를 BARREL헤드에 끼워 헤드에 걸리게 90°비틀어 안 빠지게
끼워 주십시오

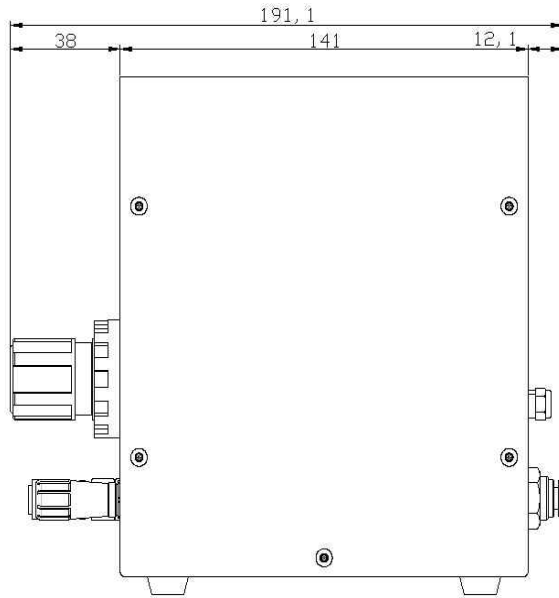
8. 외형 치수 (mm)

Dispenser 전면 외형



Dispenser 후면 외형





Dispenser 측면 외형도

9. 보수 - 소모

1. 정상 사용하는 경우는 Controller 본체는 특별히 유지 보수는 필요 없습니다.
2. Adapter Assembly 의 O-Ring 에 용제가 닿아 단단해지는 경우는 신제품과 교환하여 주십시오.
3. Barrel 이 깨졌거나 상처가 있는 경우에는 사용하지 마십시오. 또한 가능하다면 일회용으로 사용하십시오.
4. Adapter Assembly, Barrel, Needle, O-ring 등은 소모 부품입니다. 주문시에는 Size 와 품번을 지정하여 주십시오.
5. 고장 또는 수리에 대하여서 또는 문의 사항 등은 귀사에 연락바랍니다.

10. 보증

티오텍 코리아는 본 제품의 판매 이후 1년간 그 내부부품 및 작업상 결함이 없음을 보증합니다. 만약 이 기간 내 하자가 발생하여 티오텍 코리아의 판단하에 티오텍 코리아의 귀책으로 입증될 경우 티오텍 코리아는 해당 제품을 무상 수리하거나 또는 대체품을 제공합니다.

본 서비스 절차를 밟기 위해서 고객은 제품의 무상수리보증기간내 티오텍 코리아 또는 그 대리점에 제품의 결함에 대하여 고지하여야 하며 제품의 포장, 티오텍 코리아 또는 그 대리점까지의 운송 및 비용에 대한 책임을 집니다. 티오텍 코리아 또는 그 대리점은 제품의 수리 이후 고객으로까지의 운송 및 비용을 책임지며 혹

제품의 국가간 이동에 따른 세금 및 관세가 발생할 경우 이는 고객이 부담합니다.
그렇지만 제품 하자가 아래의 원인에 근거한 것이라면 제품의 무상보증수리 기간
내라도 제품의 수리 또는 대체품의 제공 등과 관련한 직/간접 비용은 고객이
부담합니다.

- 사용설명서의 지침을 무시 또는 제품을 미숙하게 운용한 경우
- 티오텍 코리아의 동의 없이 고객이 제품을 분해 또는 수리한 경우
- 티오텍 코리아의 동의 없이 고객이 제품을 기계적 또는 전기적으로 개조한
경우
- 자연재해, 지진, 화재 또는 그 밖의 불가항력적 원인에 근거한 경우
- 본 제품과 연결된 또는 근처에 놓인 타 제품에 의한 영향인 경우

상기는 티오텍 코리아의 본 제품과 관련한 보증으로서 그 어떤 명시적, 묵시적
보증을 대신합니다. 티오텍 코리아 또는 그 대리점은 제품 판매를 위한 특별한,
변형된 묵시적인 보증을 거부합니다. 제품의 고장 수리 또는 대체품 제공만이 본
보증을 위해 고객에게 제시할 수 있는 유일한, 한정적 구제책입니다.

티오텍 코리아 또는 그 대리점은 잠재적인 가능성에 대해 미리 고지 받지 않은 그
어떤 간접적, 특별한, 우발적, 필연적 손해들에 대해 책임지지 않습니다.