

사용자 설명서

SEQUENCE INJECTION TIMER



SEQUENCE INJECTION TIMER TS-910

TempControls 제품을 이용해 주셔서 감사합니다.

제품을 사용하기 전에 먼저 본 사용 설명서를 충분히 읽어 보시고
잘못된 사용으로 인한 문제가 발생하지 않도록 주의하시기 바랍니다.
제품에 대한 의문 사항이 있으시면 본사 또는 해당 영업소로 연락해
주십시오.

Contents

1. 사용 환경	3
2. PCB 구성.....	3
3. 주 제어 장치	3
4. 입력 및 표시 요소.....	3
5. MODE 동작	6
6. 외부 선 연결도	9

1. 사용 환경

- 1) 동작 전원 : 단상 AC220V (50-60Hz)
- 2) 시그널 입력 전원 : DC24V 또는 AC220V
- 3) 솔레노이드 밸브 (Solenoid Valve) 출력 전원 : DC24V 또는 AC220V

2. PCB 구성 (Printed Circuit Board: 인쇄회로기판)

- 1) CONTROL : 전원, MPU(Micro Processor Unit), 입출력
- 2) DISPLAY : 스위치 신호 입력, 상태 표시

3. 주 제어 장치

- 1) S.M.PS^{II} : AC220V 전원을 내부 구동 전원 DC24V/1A, DC5V/1A로 변환
- 2) MPU : 입출력 제어 및 화면 표시 제어
- 3) RELAY : 솔레노이드 밸브 구동 소자)DV24V 또는 AC220V 출력)

4. 입력 요소



I 솔레노이드(Solenoid) : 원통형의 절연물에 전선을 나선모양으로 감아 놓은 것.

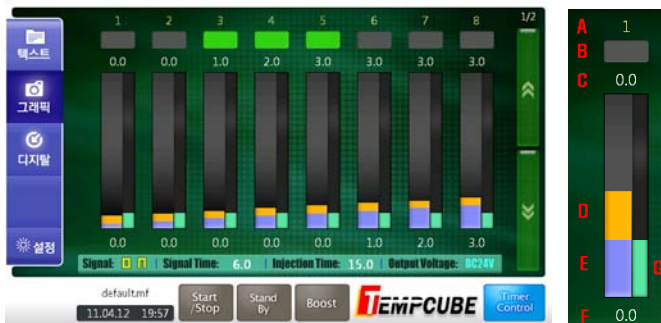
II S.M.PS : 스위치 모드 파워 서플라이(Switching Mode Power Supply)

1) Text Screen



- i) GATE NO. : 게이트의 번호를 표시합니다.
- ii) DELAY : Delay time 설정 시간을 표시합니다.
- iii) OPEN : Valve gate 의 Open 시간을 표시합니다.
- iv) GATE : Valve gate 의 Open/Closed상태를 표시합니다.
- v) MODE : 제어 모드를 나타냅니다.(A , B mode)
- vi) Signal : 사출기에서 사출 시그널의 입력 상태를 ON/OFF로 표시합니다.
- vii) Signal time : 사출시그널 입력되는 시간을 표시합니다.
- viii) Injection time : 사출 사이클 타임을 표시합니다.
- ix) Output Voltage : Valve gate 출력 전압을 표시합니다.(DC24V, AC220)

2) Graphic Screen



- i) A : 게이트 번호 표시.
- ii) B : 밸브 게이트 Open/Close 상태표시.
- iii) C : 밸브 게이트 Open 시간 진행 표시.
- iv) D : Open 시간 범위 막대그래프로 표시(노랑색).
- v) E : Delay 시간 범위 막대그래프로 표시(하늘색).
- vi) F : Delay 시간 진행 표시.
- vii) G : 시그널 입력 시간 막대그래프로 표시.

3) Digital Screen



- i) **G 1** 게이트 번호 표시.
- ii) **on** 게이트 사용/미사용 표시.
- iii) **0.0** Delay 시간 진행 표시.
- iv) **0.0** Open 시간 진행 표시.
- v) **CLOSED** 밸브 게이트 OPEN/CLOSED 표시.
- vi) **B** Mode A/B 표시.

4) 설정화면



설정화면 오른쪽 게이트번호 표시 그림상자에서 설정하고자 하는 게이트를 선택하신 후 왼편 설정 중 변경을 원하는 설정을 클릭 후 설정 할 수 있습니다.

- i) 지연시간 설정 : 지연시간을 0.0초~999초까지 설정 할 수 있습니다.
초단위 1 : 0~999초 까지 설정, 초단위 0.1 : 0~99.9초까지 설정,
초단위 0.01 : 0~9.99초까지 설정 할 수 있습니다.
- ii) 출력시간 설정 : 밸브 게이트 Open시간을 0.0초~999초 까지 설정 할 수 있습니다.
(출력시간은 B 모드에서만 동작 되어 집니다)
초단위 1 : 0~999초 까지 설정, 초단위 0.1 : 0~99.9초까지 설정,
초단위 0.01 : 0~9.99초까지 설정 할 수 있습니다.

- iii) 작동방식 : 모드 설정(A 또는 B모드)를 할 수 있습니다.
- iv) 초 단위 : 지연시간 및 출력시간 설정시 설정시간 범위 변경할 수 있습니다.
(0.01초, 0.1초, 1초 설정)
- v) 게이트 : 게이트 사용/미사용을 설정 할 수 있습니다.
- vi) 수동출력 : 수동으로 Open출력을 필요할때 출력하고자 하는 게이트를
선택하고 수동출력을 누르면 해당 게이트 출력이 On/Off된다.

5) 모드 파일 설정.



- i) 불러오기 : 저장된 모드파일 정보를 불러올 때 사용 되어진다.
- ii) 저장 : 현재 설정 상태를 원하는 이름으로 저장할 때 사용 되어진다.
- iii) 삭제 : 불필요한 저장 설정을 삭제할 때 사용되어진다.
- iv) 게이트 수 : 실제로 사용하는 게이트 수 를 설정할 수 있다.(설정값:0~40게이트)

5. MODE 동작

1) MODE A

MODE A를 선택하면 사출신호(INJECTION SIGNAL)를 받고 DEL 시간동안 GATE 를 닫고 DEL 시간 후 GATE가 열려 사출신호가 끝날 때까지 GATE 열림 상태를 유지한다.

MODE A

SIGNAL	-----	████████████████████	-----
DELAY TIME	██████████	-----	-----
OPEN TIME	-----	████████████████████	-----
GATE OPEN	-----	████████████████████	-----

가. 동작 예 (사출 시간: 10초, DEL 시간: 4초)

- i) 사출신호를 받고 4초 후 GATE가 열려 6초 동안 OPEN 상태를 유지한 후 GATE가 닫힌다.
- ii) 지연시간 동안 "DEL"시간을 카운트다운 해서 "DEL"표시창에 그 값을 표시하고,
- iii) "DEL"시간 완료 후 부터 OPEN 출력한다.
- iv) 지연시간이 종료되기 전 사출 신호가 종료되면 설정시간으로 초기화된다.
- v) 지연시간이 종료 후 사출 신호가 계속 입력되면 OPEN 출력을 계속한다.

2) MODE B

MODE B를 선택하면 사출신호(INJECTION SIGNAL)를 받고 DEL 시간 동안 GATE를 닫고 DEL 시간 후 GATE가 열려 OPEN 시간 동안 GATE 열림 상태를 유지한 후 GATE가 닫힌다.

MODE B-1

SIGNAL	-----	████████████████████	-----
DELAY TIME	-----	████████	-----
OPEN TIME	-----	████████	-----
GATE OPEN	-----	████████	-----

가. B 동작 예 (사출 시간: 10초, DEL 시간: 4초, OPEN 시간: 4초)

- vi) 사출신호를 받고 4초 후 GATE가 열려 4초 동안 OPEN 상태를 유지한 후 GATE가 닫힌다.
- vii) 지연시간 동안 "DEL"시간을 카운트다운 해서 "DEL"표시창에 그 값을 표시하고, "DEL"시간 완료 후 부터 OPEN 시간 동안 "OPEN"시간을 설정값부터 카운트다운 해서 "OPEN"표시창에 표시한다.
- viii) 지연시간이 종료되기 전 사출 신호가 종료되면 설정 시간으로 초기화된다.
- ix) OPEN 시간이 종료되기 전 사출 신호가 종료되면 설정 시간으로 초기화된다.

3) MODE B-2 (optional)

MODE B-2를 선택하면 사출신호(INJECTION SIGNAL)를 받고 DEL 시간 동안 대기하다가 DEL 시간 후 GATE가 열려 시그널이 종료된 후 -오픈 시간 동안 GATE 열림 상태를 유지한 후 GATE가 닫힌다.

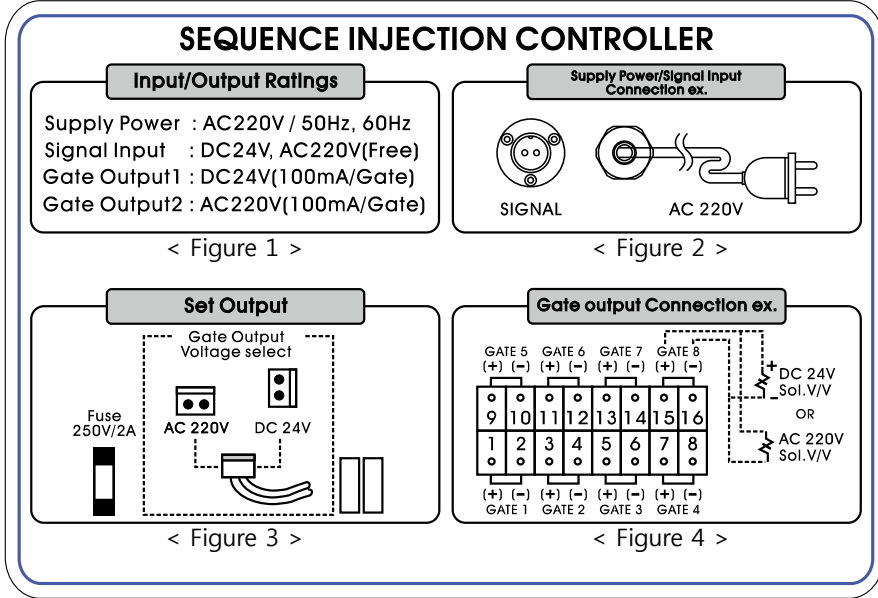
MODE B-2

SIGNAL	-----	████████████████████	-----	-----	-----
DELAY TIME	-----	████████	-----	-----	-----
-OPEN TIME	-----	-----	-----	████████	-----
GATE OPEN	-----	-----	████████████████████	-----	-----

가. B-2 동작 예 (사출 시간: 10초, DEL 시간: 4초, OPEN 시간: -4초)

- x) 사출신호를 받고 4초 후 GATE가 열려 시그널 시간동안 OPEN 상태를 유지합니다. 그리고 시그널이 종료되면, 추가적으로 4초 동안 OPEN 상태를 유지한 후 GATE가 닫힙니다.
- xi) 지연시간 동안 "DEL"시간을 카운트다운 해서 "DEL"표시창에 그 값을 표시하고, "DEL"시간 완료 후 시그널이 종료될 때까지 "OPEN"시간을 표시하고 시그널이 종료되면 카운트다운 해서 "OPEN"표시창에 표시합니다.
- xii) 지연시간이 종료되기 전 사출 신호가 종료되면 설정 시간으로 초기화된다.

6. Wiring Specification



1) 입력 전원 연결

<그림 2>와 같이 POWER 선을 AC220V 전원에 연결합니다.

2) 입력 신호 연결

SIGNAL 선을 사출기의 INJECTION 신호 출력에 연결합니다. (Free Voltage)

3) 출력 신호 연결

<그림 4>를 참조하여 솔레노이드 밸브(Solenoid)를 연결합니다.

(*주의 : 극성이 있는 DC24V 솔레노이드 밸브를 사용할 경우에는 위 그림과 같이 +, - 극성에 맞게 연결합니다.)

4) 출력 전압 선택

TS-910 본체의 뚜껑을 분리하면 <그림 3>과 같이 점퍼 커넥터가 배치되어 있으며, AC220V 솔레노이드 밸브를 사용시에는 연결 커넥터를 AC220V에 연결하고, DC24V 솔레노이드 밸브를 사용시에는 연결 커넥터를 DC24V에 연결합니다.

(카드마다 점퍼 설정을 변경하여야 한다.)

TEMPCONTROLS



템프컨트롤스(주)

www.tempcontrols.co.kr

서울특별시 구로구 구로3동 212-16 벽산 디지털밸리 1차 408호

Tel: +82-2-2636-8850~1 Fax: +82-2-2636-8852