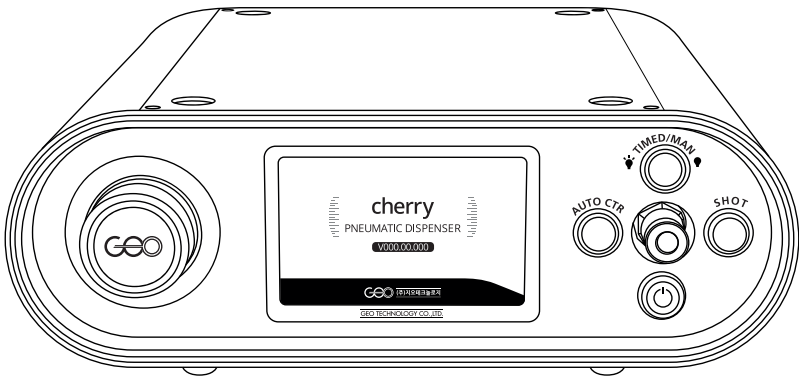




체리 사용설명서

무늬만 있는 보정 기술이 아니다!
국내 독자 기술로 만들어진 고정밀 공압 보정 디스펜서 체리



G

진공압
자동 보정 기능

E

토출량
유지 기능

O

토출량 급변구간
추가 보정

cherry®

CONTENTS

I. 주의 사항 _____ 2p

II. 제품 설명

1. 제품 사양 _____ 3p
2. 제품 외형 및 각부 명칭 _____ 4p
3. 구성품 _____ 5p
4. GUI 설명 _____ 6p
5. 조그 다이얼 조작 방법 _____ 8p

III. 장비 설치 및 조작 방법

1. 장비 사용 준비 작업 _____ 8p
2. 토출 모드 _____ 8p
 - (1) AUTO 모드 _____ 8p
 - (2) TIMED 모드 _____ 9p
 - (3) MANUAL 모드 _____ 9p
3. 조작 방법 _____ 9p
4. 주요 토출 조건 상세설정 방법
 - (1) SYRINGE SETTING _____ 10p
 - (2) 채널 설정 방법 _____ 11p
 - (3) 미세 보정 _____ 11p
5. 경고메시지 유형 및 조치방법 _____ 13p
6. 상황별 대응 메뉴얼 _____ 14p
7. 외부입출력 신호
 - (1) I/O 4 PIN _____ 15p
 - (2) RS232 _____ 15p
 - (3) Dsub 25PIN _____ 16p

I. 주의 사항

아래 열거한 안전 주의 사항 및 조작 방법을 숙지하여 본 상품 및 연결된 어떠한 기타 상품의 손상을 방지하고, 어떠한 발생되는 위험을 피하기 위하여 본 상품의 규정의 범위 내에서 사용한다.

- 사용 완료 후 전원을 OFF 한다.
- 기계를 사적으로 분해를 삼가며 감전되는 위험을 피해야 한다.
- 상품 접지: 본 상품 전원 접지선은 인증된 접지선의 콘센트를 사용해야 한다.
- 사용에 적합한 전원선: 본 상품과 함께 동봉된 전용 전선을 사용하고, 사용 전 전원이 맞는지 확인하며, 파손과 누전은 없는지 확인한 후 사용한다.
- 상품의 표면 청결과 건조를 유지하고, 습기나 부식에 약한 환경에서는 조작하지 않는다.
- 기계 공급원은 청결한 상태를 유지하고, 유기 중에 이물질과 물기가 있으면 안 되므로 기원에 여과지를 달아 놓는 것이 좋다. 또한 안정적인 압축공기 공급을 위해 별도의 레귤레이터의 사용을 권장한다.
- 압축공기 관 연결 및 해제 시 피팅의 손상으로 AIR 누출 생기지 않도록 주의한다.
- 이상 발생 시 당사의 기술영업부(82-32-832-5920)로 문의하십시오.

II. 제품 설명

본 고정밀 공압식 보정 디스펜서는 정밀기계 및 첨단제품 제조공정에 투입되는 장비에 탑재하여 사용하거나 독립적으로 사용 가능한 액체 정량 토출 장치로써 직관적 UI를 적용하여 조작 편의성을 극대화시킨 장비이다.

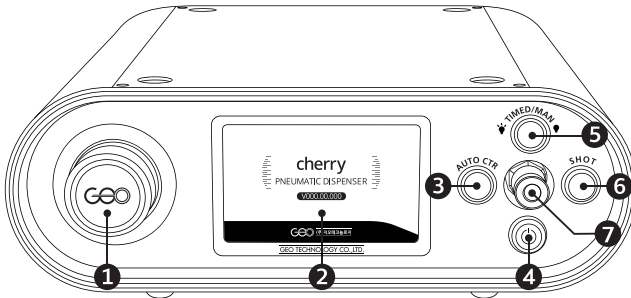
액체가 담긴 시린지를 연결하고 원하는 양의 액체가 토출되도록 압력, 진공, 토출시간을 세팅한 후 사용한다. 토출과정에서 액체가 점점 줄어들며 따라 토출량의 증감이 일어날 경우 미세보정을 통해 이를 보정한 후 사용한다.

1. 제품 사양

품명	CHERRY BLUE/RED
형식	고정밀 공압식 보정 디스펜서
토출방식	AIR PULSE TYPE
제어방식	수두차 보정기능, 액홀림 방지기능, 미세보정(GEOX보정), 토출카운터, 조그다이얼 메뉴선택 기능, 액체 잔량 경고
토출모드	AUTO(자동보정)/TIMED/MANUAL
토출압력 조정범위	BLUE: 5~100kpa(자동보정모드 10~100kpa) RED: 10~500kpa(자동보정모드 100~500kpa)
토출시간 설정범위	5 ~ 99999ms (자동보정모드 BLUE / RED: Min.100ms)
진공압 설정범위	BLUE: -10.0~0.0kpa RED: -20.0~0.0kpa
표시부	4" LCD Display(480x272 pixel, TFT Color LCD)
Data 통신	RS-232 Serial 통신
공급 공기압	BLUE: Min.200 ~ Max.300kpa RED: Min.600 ~ Max.700kpa
전원/소비전력	AC220V/30W
Dimension	BODY: 300W x 100H x 300D TOTAL: 300W x 108H x 322D(CONNECTOR 등 포함)
Weight	6kg 내외

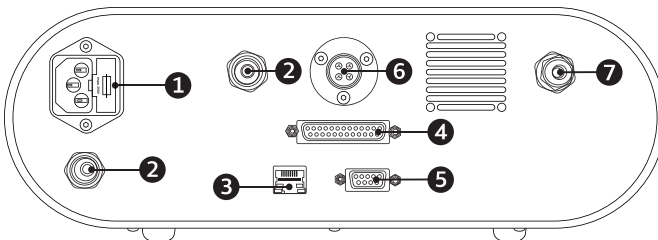
2. 제품 외형 및 각부 명칭

정면



- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| ① SELECT ROTATE/PUSH Button | ⑤ TIMED/MANUAL Button |
| ② LCD Display | ⑥ SHOT Button |
| ③ AUTO CONTROL(자동보정) Button | ⑦ 토출 CONNECTOR |
| ④ ON/OFF Button | |

후면

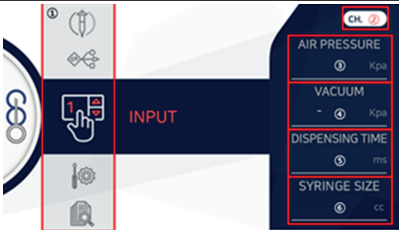
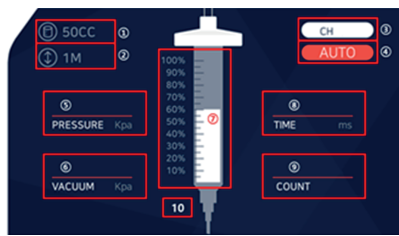


- | | |
|----------------------|--------------------|
| ① POWER(1A FUSE 2ea) | ⑤ RS-232 9pin Port |
| ② EXHAUST | ⑥ 4P I/O Port |
| ③ LAN Port | ⑦ Air In Port |
| ④ D-Sub 25pin Port | |

3. 구성품

No.	품명	수량
1	Cherry 본체	1set
2	4P I/O 커넥터	1set
3	전원선	1set
4	1m 어댑터(50cc 시린지용)	1set
5	사용자 매뉴얼	1set

4. GUI 설명

목록	화면	
Loading 화면		전원을 인가하면 그림과 같이 로딩 화면이 (Cherry BLUE/RED) 디스플레이 되고 그동안 각 피트를 점검하여 OK시 운영화면으로 전환된다.
Syringe Setting 화면		① 10/30/50 중 선택 ② 0.5/1.0/1.5/2.0 중 선택 ③ 실제 사용하는 FULL SYRINGE 15회 샘플링 (SKP시 설정시원자의 FULL 용량으로 설정됨) ④ 잔량 알람 비율 설정: 0~40 ⑤ 나가기(EXIT)
Menu 화면		① 흡매뉴 ② 1~99까지의 채널표시 ③ 토출 압력(kpa) ④ 진공압(-kpa) ⑤ 토출 시간(ms) ⑥ 시린지 사이즈(cc)
운영 화면		① 채널 CC ② 채널 튜브길이 ③ CHANNEL: 1~99 ④ AUTO/TIMED/MANUAL ⑤ 토출압력(kpa) ⑥ 진공압(-kpa) ⑦ 시린지 용량(부피비율) :0~100%(5%단위) ⑧ 토출시간(ms) ⑨ 채널토출횟수 ⑩ 잔량경고 부피비율(%)

HOME 메뉴				
운영화면	채널	입력	설정	데이터
운영화면	액제 토출은 본 메뉴화면으로 들어가야만 가능. 각 메뉴 및 하부메뉴에 운영화면 아이콘이 배치되어 접근이 편리함.			
채널 하부 메뉴	채널선택 및 생성 채널삭제 채널 리스트 시린지세팅			
입력 하부 메뉴	토출압력 진공압 토출시간 설정 점도 채널토출카운트 리스트			
설정 하부 메뉴	언어설정 미세보정(GEOS 설정) 제조사 세팅			
데이터	이력데이터 총 토출카운트 확인			

5. 조그 다이얼 조작법

본 장비의 메뉴 선택 및 수치 입력 장치인 조그 다이얼은 노브를 좌·우로 돌리면서 원하는 메뉴로 이동하고, 노브의 가운데 위치한 푸시 버튼을 누름으로써 메뉴를 선택할 수 있다. 메뉴는 노브를 회전시킴에 따라 상하로 이동하게 되고, 선택 가능한 메뉴는 LCD 화면의 중앙에 위치하게 되며 사이즈도 확대되어 선택 대기 메뉴임을 쉽게 확인할 수 있다.

각종 수치의 입력은 각 단위 별로 0~9까지 노브를 돌려 가면서 선택할 수 있고 편집 중일 때는 수치가 붉은색, 푸시 버튼을 눌러 선택하게 되면 검정색으로 바뀐 후 다음 단위의 편집이 활성화되고 각 단계를 모두 선택 완료하게 되면 입력된 값으로 설정이 완료되며 채널에 저장된다.

Ⅲ. 장비 설치 및 조작 가이드

1. 장비 사용 준비 작업

- ① AIR 공급원을 장비 후면의 AIR IN CONNECTOR에 연결하여 장비에 AIR를 공급한다.
- ② 원하는 사이즈의 시린지와 어댑터 튜브를 장비의 전면에 있는 토출 CONNECTOR에 연결한다.
- ③ 장비 후면의 4P CONNECTOR에 로봇 등 토출 연동 장치를 연결한다.
- ④ 후면의 AC 전원에 전원 코드를 연결한 후 전면 ON/OFF 스위치를 눌러 ON 한다.

2. 토출 모드

(1) AUTO 모드

액제의 잔량을 감지하여 토출시간을 자동 보정 하도록 하는 모드로 장비전면의 AUTO CTR. 버튼을 눌러 활성화 시킨다.

액제의 잔량이 감소할수록 동일압력 동일시간으로 토출할 경우 토출량이감소하는 현상이 나타나는데 이를 토출시간을 늘려줌으로써 보상한다.

(2) TIMED 모드

샷 버튼을 한번 누를 때마다 미리 설정해 놓은 시간 동안 토출하도록 하는 모드로 AUTO 모드를 해제한 상태에서 장비 전면의 TIMED/MANUAL 버튼을 TIMED 상태로 두고 동작시킨다.

(3) MANUAL 모드

샷 버튼을 누르고 있는 시간 동안 액제가 토출되게 하는 모드로 AUTO 모드를 해제한 상태에서 장비 전면의 TIMED/MANUAL 버튼을 MANUAL 상태로 두고 동작시킨다.

3. 조작 방법

- ① 원하는 채널을 선택한 후 SYRINGE SETTING창에서 사용할 시린지 사이즈 (10, 30, 50CC) 및 어댑터 튜브길이 (0.5, 1, 1.5, 2M), 잔량경고 잔량비율 (0~40%)을 선택하고, 실제 사용할 액제가 FULL로 채워진 시린지를 연결 후 AUTO SAMPLING을 실행 한다. 이는 보정값 설정을 용이하게 하기 위해 진행 하는 과정으로, 만일 샘플링을 진행하지 않을 경우 각시린지의 FULL CHARGE 용량으로 샘플링 값이 저장된다. (채널>채널선택/시린지 세팅, 최초 1회는 자동팝업되며 1번 채널에 저장됨)
- ② 원하는 토출량에 맞춰 토출압력, 진공압, 토출시간, 점도 값을 입력 한다. (입력>토출압력, 진공압, 토출시간, 점도)
- ③ 운영화면으로 전환하고 TIMED모드로 세팅(전면버튼)한 후 SHOT버튼을 눌러 토출하여 토출량을 체크한다.
- ④ 원하는 토출량에 맞게 세팅될 때 까지 ②~③ 작업을 반복한다.
- ⑤ 세팅 완료 후 AUTO모드로 토출 시, 토출이 이루어짐에 따라 진공이 너무 세거나 부족할 경우 G보정값을 조정하고, 토출량이 점차 줄어들거나 늘어날 경우 E보정값을 조정한다. (설정>미세보정>G/E/O/X보정, 3.상세설정방법 참고)

주의

1. 토출은 운영화면 상태에서만 이루어지며, 운영화면은 각 메뉴화면 상단에 배치하여 접근을 쉽게 하였으며, 로터리 스위치의 푸시버튼을 한번 눌러 운영화면 상태에서 메뉴화면으로 빠져나올 수 있음.
2. AUTO 모드(시간자동보정모드)에서는 토출시간을 100ms이상 설정해야 함.
3. 모든 설정은 채널별로 저장하여 사용할 수 있음.
4. 시린지를 새 시린지로 교체 할 경우 SHOT 버튼을 2초이상 눌러 Syringe Level Initializing을 해준다.

4. 주요 토출조건 상세설정 방법

(1) SYRINGE SETTING



시린지 사이즈, 튜브길이, 잔량 알람 설정 및 AUTO SAMPLING을 시작할 수 있다. 장비를 처음 사용할 때 LOADING 화면 이후 자동으로 연결되며, 이후 사용 시부터는 새로운 채널을 생성 단계에서는 자동으로 연결, 기존 채널 재세팅 시에는 채널 하부 메뉴 중 시린지 세팅 메뉴에서 설정할 수 있다.

반드시 적용할 시린지 사이즈와 튜브길이를 정확히 입력하여야 잔량 감지 및 자동 보정이 가능하므로 주의한다.

볼륨알람은 사용자가 0~40%까지 잔량 경고를 해주었으면 하는 잔량비율을 세팅하는 것으로 해당 잔량비율에 도달 시 LCD 화면의 잔량표시 막대가 붉은색으로 표시되며, 알람소리가 발생하고, D-sub를 통해 신호를 내보내게 된다. 잔량이 설정된 부피비율 이상으로 감지되기 전까지는 알람이 계속 울리게 되며 소리를 끄고 싶을 경우 시린지를 교체하거나 조그다이를 오른쪽이나 왼쪽으로 한번 돌려준다.

AUTO SAMPLING은 사용자가 실제 사용하는 완충된 시린지를 샘플링 함으로써 샘플링 된 액제량일 때 최초 설정된 시간으로 토출하게 함으로써 미세보정 시 보정값 설정을 용이하게 하여 최적의 조건을 보다 빠르게 찾을 수 있게 해준다. 샘플링 시에는 본 장비로 사용할 최대 용량의 액제를 채워 놓고 니들 캡을 꽂은 후 샘플링 한다. 샘플링은 자동으로 15회 진행된 후 메뉴 화면으로 전환된다. 초기 샘플링 값은 채널 1번에 저장된다. 샘플링 과정 없이 시린지 세팅화면을 빠져나갈 경우 설정된 시린지 사이즈의 FULL용량으로 채널에 저장된다.

(2) 채널 설정 방법

- ① 홈 메뉴의 채널 메뉴에서 채널 선택 아이콘을 클릭한 후 조그 다이얼을 이용하여 설정하고자 하는 채널 넘버를 지정한다.
- ② 기존 채널을 수정하는 경우에는 채널이 선택되어 있는 상태에서 입력 메뉴의 압력, 진공, 토출시간 등을 원하는 값으로 설정하면 채널에 즉시 반영된다. 새로운 채널을 선택하였을 경우에는 자동으로 SYRINGE SETTING 화면으로 넘어가 시린지 사이즈, 튜브 길이, 잔량 경고 비율 등을 선택한 후 사용할 FULL CHARGE 된 시린지를 니들 캡을 씌운 후 연결해 놓은 상태에서 AUTO SAMPLING 버튼을 눌러 샘플링 진행 후 신규 채널의 압력, 진공, 시간 등의 원하는 설정 값을 입력하여 사용할 수 있다.
- ③ 저장된 채널정보는 채널>채널리스트에서 확인할 수 있다.

(3) 미세보정(GEOX보정) : 홈>설정(SETTING)>

미세 보정은 AUTO모드로 자동보정 토출 시 액제 잔량 변화에 따라 토출량이 일정치 않거나 토출량을 늘리거나 줄이고자 할 때 추가적으로 수행한다.

- ① G 보정 : 진공 비율 보정. 토출이 진행됨에 따라 진공이 너무 세거나 적을 때 조정함. 초기값 100, 50~999까지 조정 가능
 -진공이 점차 세질 때:수치를 낮춘다.
 -진공이 점차 약해질 때:수치를 높인다.
- ② E 보정 : 시간 비율 보정. 토출이 진행됨에 따라 토출량이 늘어나거나 줄어드는 경향을 보일 때 사용. 초기값 100, 0~999까지 조정 가능
 -토출량이 점차 늘어날 때:수치를 낮춘다.
 -토출량이 점차 줄어든 때:수치를 높인다.
- ③ O 보정 : 액제에 따라 토출량 변화가 급격히 이루어지는 구간 발생 시 보정비율을 1차례 변화시켜 줄 수 있도록 하는 추가 보정.초기값 010, 3자리의 수치 중 100의 자리는 O보정 적용할 액제 잔량(%) 세팅값을 나타내며, 십의자리 이하는 보정 비율을 세팅한다. 수치별 잔량 및 보정 비율의 정도는 오른쪽표 참고.

000(백의 자리, 0~9)		000(십의자리 이하, 0~99)	
0	O보정 안함	00	이후로는 시간 고정
1	잔량 10%	.	
2	잔량 20%		
3	잔량 30%	09	이후로는 시간보정 90%
4	잔량 40%	10	디폴트, O보정 안함
5	잔량 50%	20	이후로는 시간보정 200%
6	잔량 60%	.	
7	잔량 70%		
8	잔량 80%	99	이후로는 시간보정 990%
9	잔량 90%	ex) 435설정 시 잔량40%부터는 시간보정 350%	

- ④ X 보정 : 기기가 안정화 상태에서 감지한 액체 잔량 부피비율이 지속적으로 실제와 차이를 보일 때 수치를 보정. 초기값 550,
full syringe 일 때와 empty시린지 일 때의 cc오차가 동일하지 않을 경우 백의 자리의 수치를 올리거나 내려 보정함.
full syringe 일 때와 empty시린지 일 때의 cc오차가 동일할 경우 (cc값의 옅셋만 있을 경우) 십의자리 이하의 수치를 변경하여 보정함.

000(백의 자리, 0~9)		000(십의자리 이하, 0~99)	
1	-40% 보정	1	디스플레이 되는 cc를 49% 내림
2	-30% 보정	• •	
3	-20% 보정		
4	-10% 보정	49	디스플레이 되는 cc를 1% 내림
5	디폴트	50	디폴트, 보정 안함
6	+10% 보정	51	디스플레이 되는 cc를 1% 올림
7	+20% 보정	• •	
8	+30% 보정		
9	+40% 보정	99	디스플레이 되는 cc를 49% 올림

빈시린지로 하단을 먼저 CC를 맞추고 상단이 안 맞을 시 비율조정.

-실제잔량보다 많게 감지하였을 때 :수치를 낮춘다.

-실제잔량보다 적게 감지하였을 때 :수치를 높인다.

5. 경고 메시지 유형 및 조치방법

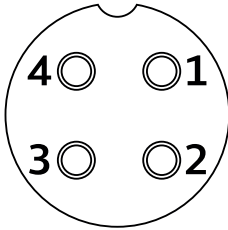
경고 메시지	원인	조치방법
MAIN PRESSURE AIR IS LOW	공급압이 권장압보다 낮을 경우	공급압을 권장압에 맞춰준다
PLEASE REPLACE SOLENOID VALVE	솔밸브 교체 시기가 다가옴	솔밸브를 지속 사용가능하나 교체를 권장함 (교체를 원할 시 당사로 문의)
SOLENOID VALVE ERROR	솔밸브 교체 요함	솔밸브 교체를 요함 (교체를 원할 시 당사로 문의)

6. 상황별 대응 메뉴얼

이상 상황	대응 방법
진공이 설정값보다 악해진 경우	1. 후면 배기포트를 막고 있는 것이 있는지 확인 후 제거 2. 에어공급이 원활하게 되고 있는지 확인 3. 설정>미세보정>G보정값 조정(4.(3)①참고)
샷버튼을 누르거나 토출신호를 주었는데 토출이 되지 않을 경우	1. 운영화면 상태인지 확인 2. 에어공급이 원활하게 되고 있는지 확인 3. 토출시간이 입력이 잘 되어있는지 확인 4. 압력설정이 잘 되어있는지 확인
LCD화면상의 액제 잔량 비율이 실제와 맞지 않을 경우	1. 에어공급이 원활하게 되고 있는지 확인 2. 연결되어 있는 시린지 사이즈와 튜브길이가 설정과 동일한지 확인 3. 토출시간이 100ms 이상 설정되어 있는지 확인 4. 압력설정이 잘되어 있는지 확인 5. 진공이 과도하게 설정 되어있지는 않은지 확인 6. X보정 값이 추가설정 하지 않았으나 디폴트값과 차이가 있는지 확인 (설정>미세보정>X보정) 7. X보정값을 적절하게 설정(4.(3)④참고)
토출시간이 100ms이하로 떨어지지 않을 경우	1. AUTO모드상태인지 체크 - AUTO모드 상태에서는 100ms 이상 토출하여야 함. 2. 100ms 이내로 토출하고 싶다면 TIMED모드나 MANUAL모드를 사용할 것.
시린지를 새 시린지로 교체 하였으나 액제잔량을 바로 찾지 못하는 경우	SHOT 버튼을 2초 이상 눌러주어 Syringe Level Initializing 후 토출할 것.
• 이상 상황 발생 시 대응방법 1번부터 순서대로 조치할 것. • LCD 화면이 깨지는 현상 발생 시 전원을 껐다 켜 볼 것. • 위조치를 취하여도 이상상황이 해결되지 않을 경우나 이외의 이상발생 시 당사 기술영업부로 문의할 것.	

7. 외부입출력 신호

(1) I/O 4 PIN



PIN No.	Func.
1	GND(SHOT)
2	I/O IN(SHOT)
3	OUT(END)
4	GND(END)

(2) RS232

Cherry

PIN No.	Func.
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Baud rate	115200bps
Data bits	8
Parity	None
Stop bits	one
Append	LF

(3) Dsub 25PIN

D-Sub 25Pin	I/O Type	Signal Name	Function
1	—	—	Forbidden
2	—	24V	24V
3	O	토출완료	토출완료 신호
4	O	솔밸브 alarm	솔밸브 알람
5	O	부팅완료	시스템 구동 완료
6	O	토출준비 완료	토출준비 완료
7		토출신호	토출 동작신호
*8		채널변경	10ms 유지
9		채널 2^0	1
10		채널 2^0	2
11	—	—	Forbidden
12	FG	GND	GND
13	—	—	Forbidden
14	—	24V	24V
15	O	잔량경고	잔량경고
16	O	NONE	NONE
17	O	NONE	NONE
18	O	NONE	NONE
19		채널 2^0	4
20		채널 2^0	8
21		채널 2^0	16
22		채널 2^0	32
23	—	—	Forbidden
24	FG	GND	GND
25	—	—	Forbidden

* 채널변경 변경방법 : 원하는 채널을 콜(LOW) 해준 후 8번 PIN을 LOW 시켜준다. (Default=HIGH)

ex) 채널 5번으로 변경하고자 하는 경우 : 9번(1)&19번(4) LOW(1+4=5) → 8번 LOW

채널 10번으로 변경하고자 하는 경우 : 10번(2)&20번(8) LOW(2+8=10) → 8번 LOW

채널 14번으로 변경하고자 하는 경우 : 10번(2)&19번(4)&20번(8) LOW → 8번 LOW

(Function의 숫자의 합이 원하는 채널 번호와 동일하게 조합하여 call하여 채널변경)



(주)지오테크놀로지

032-832-5920

geo5920@geotechnology.co.kr

www.geotechnology.co.kr

인천광역시 연수구 인천타워대로 323 B동 2806호