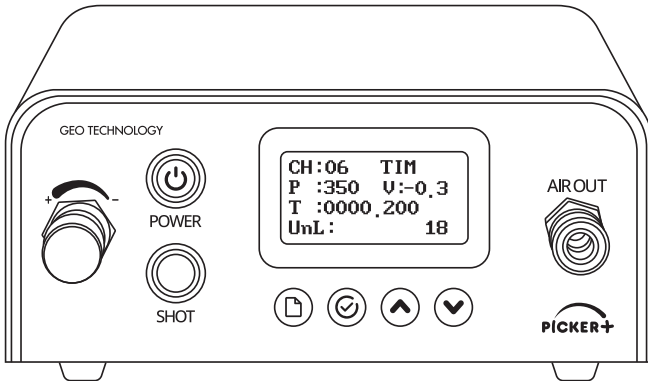


피커 플러스 사용 설명서

IoT 맞춤형 공압 디스펜서로 원격 제어의 특화되어,
유연한 라인폭 변경으로 안정적인 토출 작업을 제공합니다.





Contents

I . 주의 사항	3p
II . 제품 설명	
1. 제품 사양	4p
2. 구성품	5p
3. 제품 외형 및 각부 명칭	6p
4. 화면과 스위치 구성	7p
5. 화면 구성	
(1) 메뉴 알람	8p
(2) 화면별 설정 항목 및 초기값	9p
6. 기능 리스트	10p
III. 장비 설치 및 조작 방법	
1. 장비 사용 준비 작업	11p
2. 토출 모드	11p
3. 토출 조작 방법	12p
4. 토출 시간	12p
5. 사용자 설정 파라미터 사용 방법	
(1) 반복조건의 설정	14p
(2) 채널의 복사와 채널 초기화 설정	16p
(3) Taper 기능	17p
(4) 유틸리티 설정	18p

Contents

IV. 통신 설정

- | | |
|---------------------------|-----|
| 1. 외부 통신 설정 | 19p |
| 2. RS232 통신 케이블과 DIO 통신 맵 | |
| (1) DSub9 Pin 결선도 | 20p |
| (2) DSub25 Pin Map | 21p |

V. 상황별 대응 매뉴얼	22p
---------------	-----

I. 주의 사항

아래 열거한 안전 주의 사항을 숙지하여 본 상품 및 연결된 상품의 손상을 방지하고, 발생할 수 있는 위험을 사전에 방지하기 위해 본 상품의 규정 범위 내에서 사용합니다.

- 사용 설명서에 표기된 설정된 전원선을 사용합니다. 구입한 제품과 함께 동봉된 전용 전선을 이용하고, 전원을 인가하기 전 소스 전원 사양이 동일한가, 파손과 누전이 없는가 확인 후 사용합니다. 본 상품 전원과 접지선은 지정된 콘센트를 사용해야 합니다.
- 본 상품 전원과 접지선은 설정된 콘센트를 사용해야 합니다.
- 제품의 표면 청결과 건조를 유지하고, 습기나 부식에 약한 환경에서는 조작을 금지해야 합니다.
- 사용 완료 후 전원을 OFF 합니다.
- 어떠한 경우에도 사용자가 직접 제품의 분해, 수리, 개조는 절대로 하지 말아야 합니다. 만일 이를 어길 경우, 그 이후에 발생하는 어떠한 결과도 당사는 책임지지 않습니다.
- 기체 공급원은 최대한 깨끗한 상태를 유지하고, 기체 내에 이물질과 물기가 없도록 기체 공급원에 여과지를 달아 놓는 것이 좋습니다.
- 압축공기관 연결 및 해제 시 피팅의 손상으로 AIR 누출이 발생하지 않도록 주의합니다.
- 이상 발생 시 당사의 기술영업부(82-32-832-5920)로 문의 바랍니다.

주의사항은 '경고'와 '주의'의 두 가지를 구분되어 있으며, '경고' '주의'의 의미는 다음과 같습니다.

⚠ **경고:** 지시사항을 위반시 심각한 상해나 사망이 즉각적으로 발생하는 경우

⚠ **주의:** 지시사항을 위반시 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

II. 제품 설명

본 정밀 공압식 디스펜서는 정밀기계 및 첨단 제품 제조공정에 투입되는 장비에 탑재하여 사용하거나 독립적으로 사용 가능한 액체 정량 토출 장치로써 라인 토출 최적화 기술 채용, 토출량 일정 제어, 토출 환경 모니터 기능 등을 통해 안정적인 토출량을 제공하는 제품입니다. 액체가 담긴 시린지를 연결하고 원하는 양의 액체가 토출되도록 압력, 진공, 토출 시간을 세팅한 후 사용합니다. 또한, 키를 이용한 액셀러레이션 기능, 공타 방지, 관리자 모드/채널 확장 옵션을 통해 사용자의 편리성을 증대시킨 장비입니다.

1. 제품 사양

제품명	Picker Plus
디스펜서 방식	공압식(에어) 펄스 방식
제어 방식	마이크로컴퓨터 디지털 제어 방식
표시부	2.4인치 OLED Light Color (Blue)
토출모드	TIMED / MANUAL 모드
토출압력 조정범위	5.0~500.0 kPa
토출시간 설정범위	0.010~9999.999 sec
진공압 설정범위	-10.0~0 kPa (공급 공기압 600 kPa)
진공 압력 제어 방식	표준 니들판
주된 기능	토출 카운터, 반복 기능, 간이 잔량 경고, 압력 이상, 키 Bell, 인터벌 토출 모드(매뉴얼/타임)전환, Taper 기능 전자 밸브 알람, 채널 복사/클리어, 통신방식설정
채널 수	40
시리얼 통신	RS232 1포트(D-sub9 Female)
정격 전원 및 주파수	DC 24V(2A) 60Hz
외경 치수(둘기부 미포함)	198 x 85 x 200 mm (W x H x D)
중량	2.3kg 내외

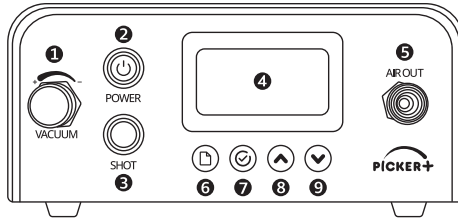
외부 입출력 신호 (D-sub I/O)	커넥터	D-sub25(Female)
	입력	포토 커플러 입력 DC24V, 5mA토출, 채널 선택, 선택유지(20msec), 토출신호
	출력	포토 커플러 오픈 콜렉터 출력 DC24V, 10mA 이하 토출 완료, 전자 밸브 알람, 부팅 완료, 토출 준비 완료, 잔량감지 알람
공급 공기압력	범위	600~700 kPa
사용 환경 (실내 전용)	온도: 15~35℃ 습도: 5~75% (단 결로 없을 것)	
보존 환경	온도: 1~60℃ 습도: 30~80% (단 결로 없을 것)	

2. 구성품

No.	제품명	수량
1	Picker Plus 본체	1대
2	4P I/O 커넥터(전선길이: 2m)	1개
3	전원케이블	1개
4	1m 어댑터(50cc 시린지용)	1개
5	사용자 매뉴얼	1권 또는 PDF 파일

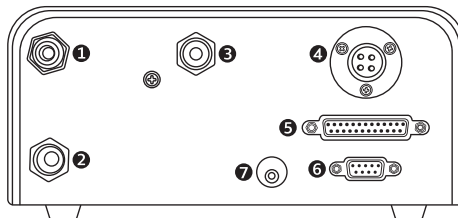
3. 제품 외형 및 각부 명칭

정면



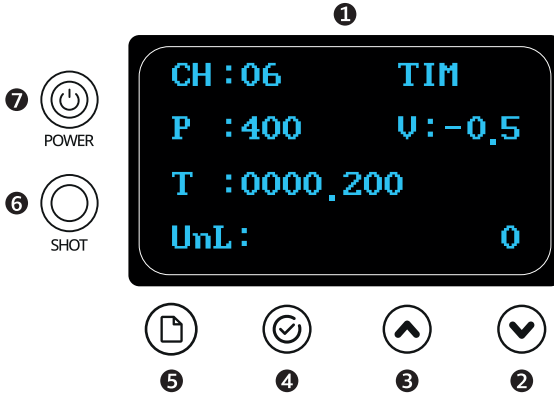
- | | |
|--------------|--------|
| ① VACUUM 다이얼 | ⑥ 모드 키 |
| ② 전원 키 | ⑦ 선택 키 |
| ③ SHOT 키 | ⑧ 증가 키 |
| ④ 디스플레이 화면 | ⑨ 감소 키 |
| ⑤ AIR OUT | |

후면



- | | |
|----------|-----------|
| ① AIR IN | ⑤ DIO 연결부 |
| ② 배출구1 | ⑥ GCP 연결부 |
| ③ 배출구2 | ⑦ 전원 투입구 |
| ④ 원형 IO | |

4. 화면과 스위치 구성

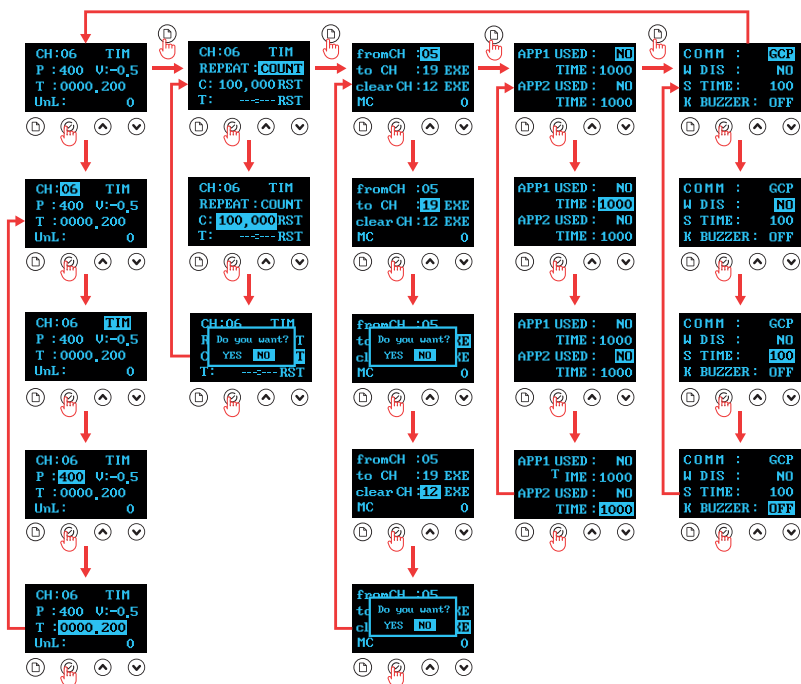


- | | |
|----------|---|
| ① 표시부 | <ul style="list-style-type: none"> • 사용자 설정용 파라미터 표시 5가지 화면으로 구성 (MAIN, ALARM, AUX, TAPER, UTILITY) • 에러 및 경고 Message 표시 • 항목 선정시 항목 음영 표시 • 선택 모드 표시 |
| ② 감소키 | 지정 설정값을 감소 또는 YES/NO 이동 |
| ③ 증가키 | 지정 설정값을 감소 또는 YES/NO 이동 |
| ④ 선택키 | 항목 선택 및 YES/NO 화면에서 선택 |
| ⑤ 모드키 | 화면 모드 전환 |
| ⑥ SHOT 키 | 1회 토출 실행 |
| ⑦ 전원키 | Power On/Off |

5. 화면 구성

(1) 메뉴 알람

전체 메뉴의 알람은 아래와 같습니다. (관리자 모드 화면은 제외)



(2) 화면별 설정 항목 및 초기값

화면 이름	항목	의미	단위	입력 범위	항목
토출 (SHOT)	CH	채널설정	—	1~40	1
	TIM	TIMED/MANUAL	—	TIM(ED)/MAN(AUL)	TIMED
	P	토출압력	kPa	5~500	400
	V	진공 압력	kPa	-10~0.0	—
	T	토출 시간	sec	0.010~9999.999	0.200
	CNT	채널 알람 모니터	—	NUM 모니터	—
반복 (REPEAT)	CH, TIM	설정 채널	—	CH/TIM 모니터	—
	REPEAT	반복 타입	—	COUNT/TIMER/UnL	UnLMT -C
	C	반복 카운터 설정	count	0~99,999,999	10,000
	RST	반복 카운터 현재치 리셋	—	Yes/No	No
	T	반복 시간 설정	min	1~1000:00	10:00
	RST	반복 시간 현재치 리셋	—	Yes/No	No
보조 (AUX)	From CH	복사 대상 채널	—	1~40	14
	To CH	복사 위치 채널	—	1~40	15
	EXE	복사 실행	—	Yes/No	—
	Clear CH	채널 초기화	—	1~40	14
	EXE	초기값 실행	—	Yes/No	—
	M/C	기계 카운터 값	count	NUM 모니터	—
테이퍼 (TAPER)	Used	APP1 적용 여부	—	Yes/No	No
	T	Taper 시간	msec	1~9999	100
	Used	APP2 적용 여부	—	Yes/No	No
	T	Taper 시간	msec	1~9999	100
유틸 (UTILITY)	COMM	통신 타입 선정	—	GCP/DIO/MOD	GCP
	W DIS	경고 표시 유무	—	Yes/No	Yes
	S TIME	Taper 적용 Sampling	msec	1~9999	100
	K BUZZER	조작시 부저 처리	—	Yes/No	Yes

6. 기능 리스트

No	기능명	기능 간략 설명
1	채널설정	채널을 이용하여 토출 정보를 관리
2	채널별 시간 저장	TIMED Mode용 지정 시간
3	채널별 압력 저장	설정 공기 압력 공급
4	모드 설정	TIMED / MANUAL 모드 설정
5	채널별 반복 저장	설정 반복 설정값 저장
6	반복 타입 설정	반복 운용 타입별 설정 기능
7	반복 카운터 설정	반복 운용 카운터 값(설정) 설정
8	반복 카운터 Reset	반복 운용 카운터(현재값) 0으로 설정
9	반복 시간 설정	반복 운용 시간 값(설정) 설정
10	반복 타임 Reset	반복 운용 시간(현재값) 0:00으로 설정
11	채널 복사	채널 간의 복사 기능
12	채널 클리어	지정 채널의 초기화 기능
13	Warning Clear	SOL 체크기능 연동 기능
14	진공압 모니터	진공압 수동 조정에 따른 모니터
15	알람 값 모니터	지정 타입별 현재값 표시
16	SOL 카운터 모니터	Sol Life Cycle 카운터 표시/관리
17	K BUZZER	스위치 부저 소리 On/Off 기능
18	사용자 데이터 저장	토출을 위한 데이터 BackUp
19	*GCP 통신	자사 프로토콜 통신
20	*DIO 통신	지정 DIO Map 통신
21	@ModBus 통신	Modbus 프로토콜 통신
22	1 Shot 기능	수동식(키) 1SHOT 토출 기능
23	*Taper1 기능	시작 종료 위치 Taper 기능
24	*Taper2 기능	채널 변경점 Taper 기능
25	공타 방지 기능	시료 부족 알람 기능(반복로 대체)
26	@채널 확장	외부 EEPROM 설정
27	간략 DIO통신	간략(Simple) DIO 통신(4Pin 원형)
28	관리자 기능	관리자 설정 6건

* 별도의 매뉴얼 추가 @ 옵션 기능

III. 장비 설치 및 조작 가이드

1. 장비 사용 준비 작업

- ① 기체 공급원을 장비 후면의 'AIR IN' 커넥터에 연결하여 장비에 AIR를 공급합니다.
- ② 원하는 사이즈의 시린지와 튜브를 장비의 전면에 있는 'AIR OUT' 커넥터에 연결합니다.
- ③ 장비 후면의 '원형 IO' 커넥터에 로봇 등 토출 연동 장치를 연결합니다.
- ④ 후면의 '전원 투입구'에 전원 코드를 연결한 후, 전면 ON/OFF 스위치를 눌러 제품에 전원을 인가합니다.

❗ **경고:** 설정된 전원선 및 커넥터에 연결해야 합니다. 이를 어길 시에는 제품 파손의 원인이 됩니다.

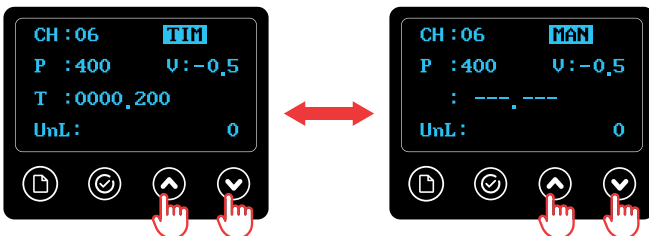
2. 토출 모드

① TIMED 모드

SHOT 키를 한 번 누를 때마다 설정해 놓은 시간 (msec 단위, 1000msec는 1sec) 동안 토출하는 모드로서, 토출 화면의 TIMED/MANUAL 항목을 TIM으로 표시하도록 설정 후 토출을 실시합니다.

② MANUAL 모드

SHOT 키를 누르고 있는 시간 동안 설정된 압력으로 토출을 실시하는 모드로서, 토출 화면의 TIMED/MANUAL 항목을 MAN으로 표시하도록 설정 후 토출을 실시합니다.

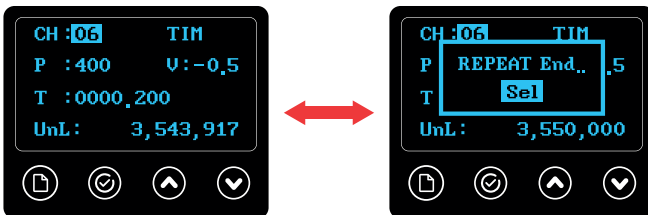


3. 토출 조작 방법

- ① 표시부에 원하는 항목으로 이동하면 음영 표시로 구분됩니다.
- ② 원하는 채널을 선택(1~40)합니다.
- ③ 선택 키를 통해 모드 부분으로 이동하고 운영 모드를 TIMED 또는 MANUAL 모드를 선택합니다.
- ④ 원하는 토출량에 맞춰 토출 압력, 토출시간을 입력합니다. (MAN 모드에서는 토출을 실시하면 토출시간(T)이 항목 위치에 토출 경과시간을 표시합니다.)
- ⑤ 원하는 진공압에 맞춰 VOCUUM 다이얼을 조절 합니다.
- ⑥ SHOT 키를 눌러 토출량을 체크합니다.
- ⑦ 원하는 토출량에 맞게 세팅될 때까지 ④~⑥ 작업을 반복합니다.
- ⑧ 반복 화면에서 반복 횟수를 설정하고 카운트를 확인합니다.

4. 토출 카운터

- ① 설정 카운터 또는 시간이 완료되면, “REPEAT End..” 표시와 함께 부저음이설 발생합니다. 선택키를 누르면, 부저음이 소거되며 토출 종료 처리가 됩니다.
(단, 운영은 1개의 채널만 가능)



② 반복 타입 선택에 따라 토출 동작 종료 판단은 아래와 같습니다.

항목	표시	의미
UnLimit - Count	UnL-C	무한대 카운트 표기
UnLimit - Time	UnL-T	무한대 시간 표기
Count	Count	설정 카운트 값까지 실행 후 정지
Time	Time	설정 시간 값까지 실행 후 정지

③ 카운터/시간의 시작 지점: 선택된 채널의 RESET을 실행한 시점부터 카운터를 시작합니다.

주의

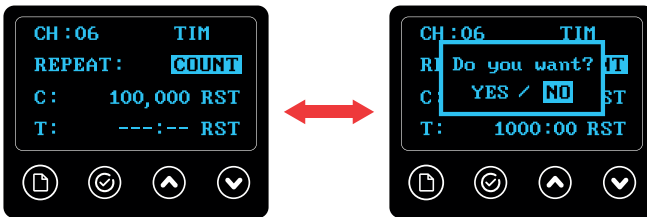
1. 토출은 토출 화면이 표시된 상태에서만 이루어지며, 디스펜서가 운영 또는 토출 시 사용하는 주요 데이터로써 전원이 OFF되어도 손실되지 않으며, 생산된 시점에서의 데이터는 초기값으로 설정하여 출하 됩니다.

 **주의:** 토출은 토출 화면이 표시된 상태에서만 이루어지며, 디스펜서가 운영 또는 토출 시 사용하는 주요 데이터로써 전원이 OFF되어도 손실되지 않으며, 제품 출고 시에는 화면별 항목값이 초기값으로 설정하여 출하됩니다.

5. 사용자 설정 파라미터 사용 방법

(1) 반복 조건의 설정

먼저, REPEAT 항목을 설정하여 반복 중지 방법을 설정합니다. REPEAT 항목을 COUNT로 설정한 경우, 토출 수를 기준으로 하며, TIME으로 설정한 경우는 토출시간을 기준으로 반복 및 표시를 설정합니다. UnL은 No limited로 무한 반복으로 설정됩니다. 반복(RST) Reset은 설정 채널의 반복값(COUNT 또는 TIME)을 0으로 설정하는 기능이며, 초기값은 COUNT의 경우 10,000(cts) TIME의 경우 10:00(600min) 입니다.



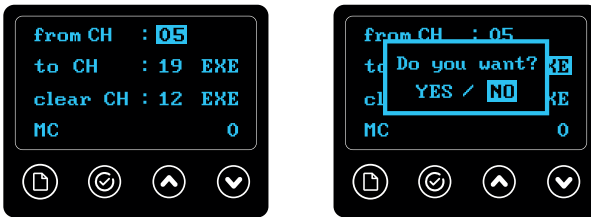
“RST”기능을 수행하면 현재 채널의 카운터 값을 0로 설정합니다.

반복 조건의 설정에 따라 아래와 같이 화면의 표시가 변경 됩니다.

설정 항목	반복 타입 항목	반복 화면 (REPEAT)	Reset 방법	YES 항목 선택 후
COUNT	CH:06 TIM REPEAT: COUNT C: 100,000 RST T: ---:-- RST	CH:06 TIM P:400 U:-0,5 T:0000,200 CNT: 543,917		
TIME	CH:06 TIM REPEAT: TIME C: ---:-- RST T: 0024:49 RST	CH:06 TIM P:400 U:-0,5 T:0000,200 TMR: 0012:38	CH:06 TIM RE Do you want? NT C: YES / NO ST T: 0010:00 RST ⊙ ⬆ ⬇	설정치는 그대로, 현재치는 0으로 설정
UnLimit COUNT (UnLMT-C)	CH:06 TIM REPEAT: UnLMT-C C: ---:-- RST T: ---:-- RST	CH:06 TIM P:400 U:-0,5 T:0000,200 UnL: 3,543,917	CH:06 TIM RE Do you want? NT C: YES / NO ST T: 0010:00 RST ⊙ ⬆ ⬇ 	
UnLimit TIME (UnLMT-T)	CH:06 TIM REPEAT: UnLMT-T C: ---:-- RST T: ---:-- RST	CH:06 TIM P:400 U:-0,5 T:0000,200 UnL: 0		

(2) 채널의 복사와 채널 초기화 설정

채널 복사 기능은 복사 대상 채널(from CH)의 압력 설정과 타임 설정값을 복사하여 설정 채널(to CH)에 입력하는 기능을 말합니다. 채널 Clear 기능은 설정 채널의 값을 기본값으로 설정하는 기능입니다. 실행(EXE)기능은 복사와 Clear 기능의 실행 여부를 결정합니다.



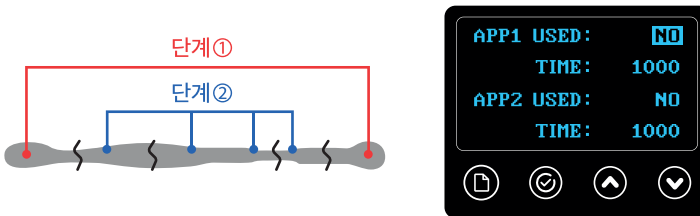
 주의: 운영중인 채널은 Clear 할 수 없습니다.

(3) Taper 기능

급격한 압력의 변화를 설정하는 경우, 압력의 변화로 인하여 토출량의 급격한 변화를 부드럽게(Smooth) 변경하는 토출량 제어 기능입니다. 1단계에서는 토출 시작과 끝의 개소가 가능합니다. 2단계에서는 채널과 채널 또는 압력과 압력 변경 개소가 가능합니다. 적용은 단계별 적용 유무 선택에서 YES 또는 NO를 선택합니다.

TIME은 적용 알고리즘의 적용시간을 말하며 단위는 msec이며 Line 토출만 적용이 가능합니다.

① Taper 기능 적용 대상



단계 ①: 토출시작과 끝 개소

단계 ②: 채널과 채널 또는 압력과 압력 변경 개소

② 적용 유무: 단계별 적용 유무 선택 (YES/NO)

③ T(타임): 적용 알고리즘 적용시간

단위: msec (실제 Regulator 변경에 따른 적정 시간 측정)

Line(MANUAL Mode) 토출만 적용 가능합니다.

(4) 유틸리티 설정

유틸리티 설정은 하기의 표로 구분할 수 있다.

화면 이름	항목	의미	단위	입력 범위
유틸 UTILITY	COMM	통신 타입 선정	—	GCP/DIO/MOD
	W DIS	에러 표시 방법	—	YES/NO
	S TIME	Taper 기능의 샘플링	msec	1~9,999
	K BUZZER	조작시 부저 처리	—	YES/NO

① COMM(통신 타입) 선정

- GCP(GEO Communication Protocol): GEO가 개발한 프로토콜 방식을 이용하여 상위 시스템과 토출데이터를 설정합니다. (별도의 통신 설명서 매뉴얼을 참조)
- DIO 방식: Digital 입출력 설정에 따라 외부 장치로부터 운영이 가능합니다.
- ModBus: 스마트 팩토리 대응 (옵션)

② W_DIS: 발생 알람의 표시 유무를 설정하는 기능입니다.

③ S TIME: TAPER 모드에서 토출변화량의 기울기를 설정하는 기능입니다

④ K BUZZER: 키를 누를때마다 발생하는 소리의 ON/OFF를 지정합니다.

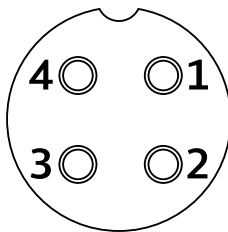
IV. 통신 설정

1. 외부 통신 설정

① 토출 신호만을 이용한 간결 DIGITAL IO접속 (간략 DIO신호, I/O 4PIN)

값	설정표시	통신 타입	통신설정 (고정)	상위 시스템	구간
-	-	Digital IO	-	사용자 설정	~1.5Km

비고: 설정 불 필요



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

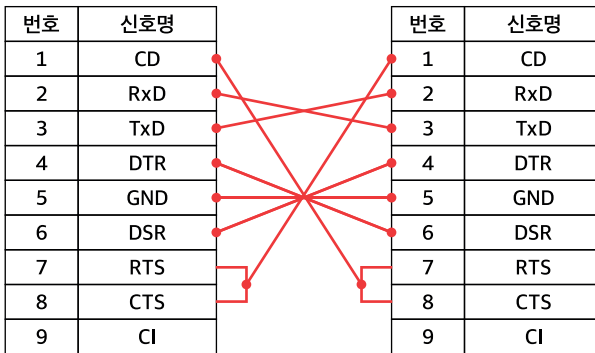
② 통신 타입별 접속

값	설정 표시	통신 타입	연결 HW	통신설정 (고정)	구간	비고
0	GCP	RS232	DSub9	9600, 8, None, 1stop	~2m	-
1	DIO	Digital IO	DSub25	-	~1.5Km	-
2	Modbus	RS485	DSub9	9600, 8, None, 1stop	~1.5Km	옵션

2. RS232 통신 케이블과 DIO 통신 맵

(1) DSub9 Pin 결선도

GCP 통신을 하기 위해서는 아래와 같이 RS232 케이블을 준비해야 합니다.



 **주의:** 지정된 결선도의 케이블을 연결하지 않으면, 장비에 손상을 줄 수 있습니다.

제품과 통신을 위하여, 상위 시스템의 통신 설정은 아래와 같습니다.

Baud rate	9,600 bps
Data bits	8
Parity	None
Stop bits	1
Append	LF

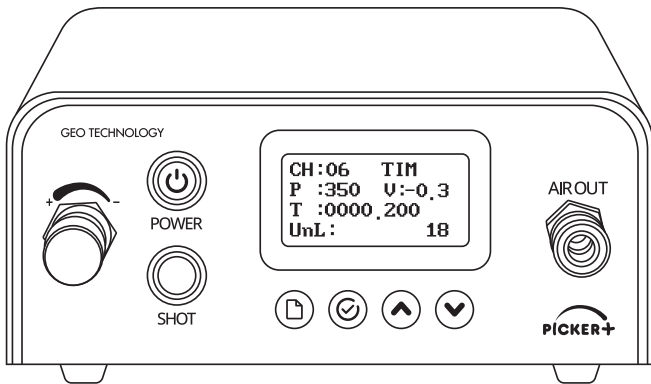
(2) DSub25Pin Map

DSub25 Pin No	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	토출 준비 완료
7	I	토출신호	토출 동작신호
8	I	채널변경	10ms 유지
9	I	채널 2^0	1
10	I	채널 2^1	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	I	채널 2^2	4
20	I	채널 2^3	8
21	I	채널 2^4	16
22	I	채널 2^5	32
23	—	—	Forbidden
24	FG	GND	GND
25	—	—	Forbidden

(O : 출력신호, I : 입력신호, FG : 접지)

V. 상황별 대응 매뉴얼

이상 상황	대응방법
진공이 설정값보다 약해진 경우	1. 후면 배기포트를 막고 있는 것이 있는지 확인 후 제거 2. 에어공급이 원활하게 되고 있는지 확인
SHOT 키를 누르거나 토출신호를 주었는데 토출이 되지 않을 경우	1. 운영화면 상태인지 확인 2. 에어공급이 원활하게 되고 있는지 확인 3. 토출시간 입력이 잘 되어있는지 확인 4. 압력설정이 잘 되어있는지 확인
• 이상 상황 발생 시 대응방법 1번부터 순서대로 조치할 것 • LCD 화면이 깨지는 현상 발생 시 전원을 껐다 켜 볼 것 • 위 조치를 취하여도 이상 상황이 해결되지 않을 경우나 이외의 이상발생 시 당사 기술영업부(032-832-5350)로 문의할 것.	



032-832-5920 | geo5920@geotechnology.co.kr | www.geotechnology.co.kr