유엘아이 피더제어기
사용설명서 **REV3.3**



UL-300s
㈜ 유 엘 아 이

* 안전을 위한 주의사항 *

다음에 표시되어 있는 안전관련 주의 사항들은 예기치 못한 위험이나 손해를 사전에 방지하기 위한 것으로서, 사용자의 안전과 시스템의 안전한 사용을 위하여 주의 깊게 읽고 반드시 지켜야 한다.

<위험의 구분>
예상되는 위험과 손해의 크기 정도, 위험 발생의 긴급 정도에 따라 다음과 같이 구분하고 있습니다.
- **■ 위험: 안전사항을 위반하였을 경우 기기의 손상과 안전상의 결함이 즉각적으로 발생되는 경우.**
- **■ 경고: 안전사항을 위반하였을 경우 기기의 손상과 안전상의 결함이 발생할 가능성이 있을 경우.**
- **■ 주의: 지시사항을 위반하였을 경우 경미한 상해나 기기의 손상이 발생할 가능성이 있을 경우.**

*** 여기에 표시된  그림 기호의 의미는 작업할 때 주의를 환기시키기 위한 기호입니다.**

경고

☞ **AC 전원을 연결할 때에는 필히 사전에 테스터기로 필요한 정격전압, 극성을 확인 후 연결해 주십시오.**
전원사고, 화재, 기기 고장의 위험이 있습니다.

☞ **인화물질 및 발화 위험장소를 피해서 설치하여 주십시오.**
안전사고 및 화재의 위험이 있습니다.

☞ **배선작업과 케이스 개,폐할 때 전원을 분리하여 주십시오.**
감전사고의 위험과 제품의 손상을 줍니다.

☞ **컨트롤러의 운전 중 입력 전원의 ON, OFF를 자재하여 주십시오.**
시스템 손상 및 부품의 열화로 기기 고장의 우려가 있습니다.

☞ **입, 출력 전원의 연결 사용시 접지단자를 접지하여 주십시오.**
누전과 감전을 예방하고 제품의 안전을 요구합니다.

☞ **숙련된 사용자가 아닌 일반인이 기기 및 케이블에 절대로 손대지 않도록 하십시오.**
장비의 이상이 생기거나 화상을 입을 수 있습니다.

☞ **컨트롤러를 접속한 상태에서 용접을 하지 마십시오.**
용접의 이상전류로 인해 콘트롤러가 파손될 수 있습니다.

☞ **브라켓을 안내단말기 케이스와 결합할 때 적정한 압력이상으로 나사를 체결했는지를 확인 하십시오.**
나사가 제대로 체결이 안돼 있으면 기기가 앞으로 분리되어 사용자께서 심각한 상해를 입게 됩니다.

주의

☞ **임의로 분해하거나 개조하지 마십시오.**
임의 분해할 때에는 서비스를 받을 수 없습니다.

☞ **콘트롤러의 기본기능 이외에 추가적인 기능이 필요하실 경우 제조사와 상의하여 주시기 바랍니다.**
임의 조작할 경우에는 기기손상과 안전의 위험이 있을 수 있습니다.

◆ 본 설명서의 내용은 만전을 기하여 제작 되었지만, 혹 잘못 된 곳이나 고쳐야 할 내용이 있으면 연락하여 주시기 바랍니다.
◆ 제품의 규격 및 외관은 품질 향상을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.
◆ 본 설명서의 내용 중 일부 또는 전부를 무단으로 복제하는 것은 법으로 금지되어 있습니다.

< 목 차 >

1. 개 요……3

2. 피더콘트롤러의 전면구성……3

3. 제품의 연결방법……4

4. 기본조작방법 ……6

5. 사용메뉴순서……6

6. 기본동작방법 …… 7

7. 외부단자 연결 방범 …… 12

8. 고장진단 및 알람기능 …… 12

9. 제품의 기능 및 제원…… 13

10. 제품의 외형도 …… 13

11. 제품보증…… 14

1. 개 요

본 제품은 Parts Feeder에 연결하여 각종 부품을 자동으로 공급할 때에 사용하는 제어 장치로서 전압과 주파수를 가변되어 적절한 공진 점을 찾아낸 후 사용하는 장치 이다.

2. 피더콘트롤러의 전면구성

①RUN
운전시 에 점등.

② F : FREQUENCY
주파수 설정 (40~200Hz)

③ U : VOLT
전압 설정 (0 ~200V)

④ St : Slow Start
Slow Start 시간을 설정 (0.1~4.0Sec) 설정 후 ENTER Key 로 저장.

⑤ SP : Slow stop
Slow Stop 시간을 설정 (0.1~4.0 sec) 설정 후 ENTER Key 로 저장.

⑥ On :On Delay Timer
센서off 후 운전 개시 까지의 지연 시간 (0.1~40.0sec) 설정 후 ENTER Key로 저장

⑦ OF :Off Delay Timer
센서 on 후 운전 정지까지의 지연시간(0.1~40.0 sec) 설정 후 ENTER Key로 저장

⑧ ES : EX-RUN
외부 운전 제어 기능 시 NO, NC 설정기능 설정 후 ENTER Key로 저장

⑨ OU: OVER FLOW
OVER FLOW 센서 극성 NO, NC 설정기능 설정 후 ENTER Key로 저장

⑩ EH : EH V
외부 볼륨사용 허가기능 (OFF/ON 설정 후 저장)

⑪ ch : 2-Channel 운전 설정 허가기능

⑫ bu: BEEP
부저음의 설정을 ON / OFF 한다.



⑫ RUN / STOP Key
RUN/STOP 누를 때 마다 RUN/STOP이 바뀌며 RUN 때에는 상단의 RUN LED가 점등됨.

⑭ ENTER Key
각 메뉴에서 설정 값을 저장 할 때 에 사용한다. (Volt와 Frequency 는 자동 저장됨.)

⑬ LOCK Key
.1단 LOCK :LOCK Key 를 3초간 누르면 부저 음이 울리면서 VOLT를 제외한 모든 값 변경 금지 됨.

.2단 LOCK :LOCK Key 를 5초간 누르면 부저 음이 두 번 울리면서 모든 값 변경금지 됨.

.해지 :LOCK 상태에서 LOCK Key 를 2초간 누르면 부 저 음이 울리면서 해지 됨.

*** LOCK 설정은 표시 창 F,U 상태에서만 실행됨**. LOCK Key 를 눌러 보면 표시 창에 OFF, LO 1,LO 2 상태를 표시해줌. (LOCK 상태에서 모든 값 조회 가능)

⑪ VARIABLE BUTTON
②~⑨ 번 항목의 설정 값 변경 버튼.

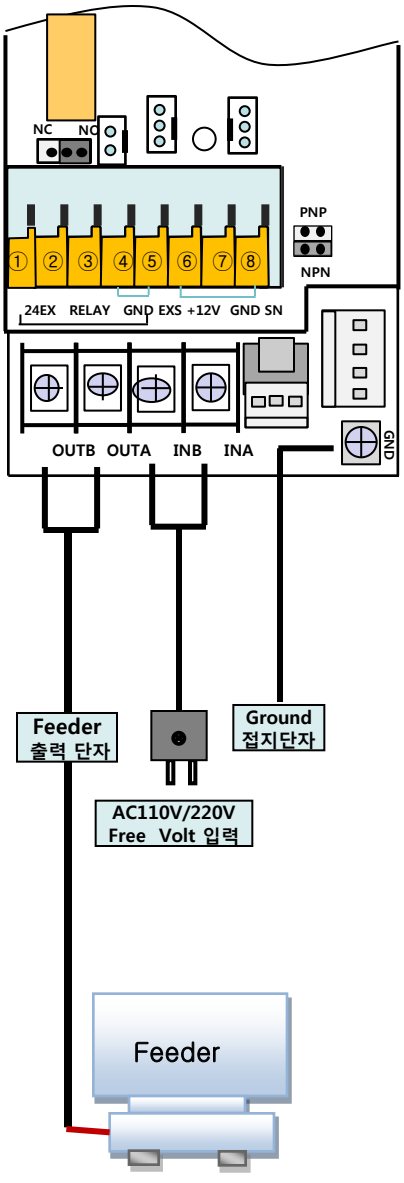
⑩ 전원 스위치

3. 제품의 연결방법

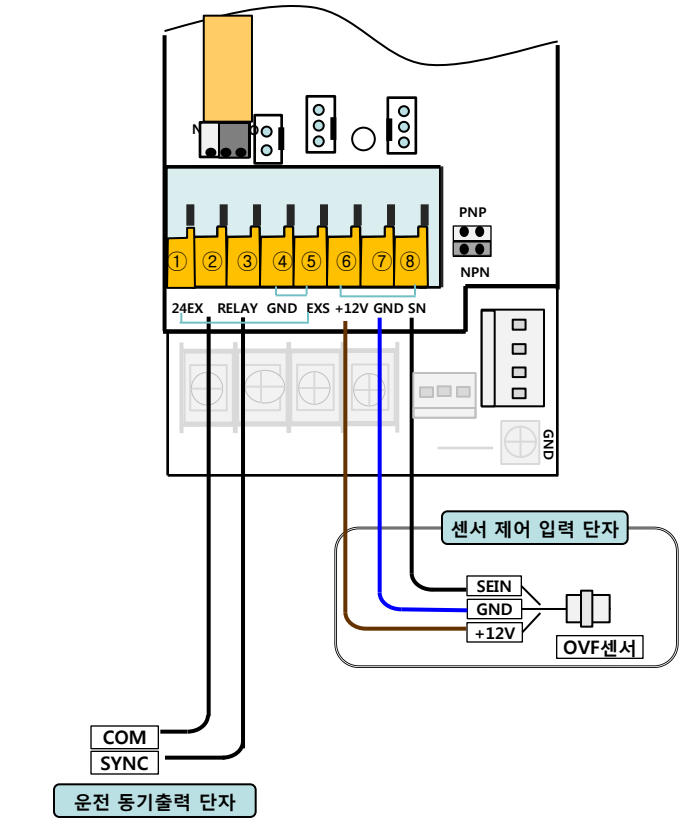
케이스 전면에 있는 나사를 풀어 커버를 분리 하면 하기의 그림과 같은 단자대가 보여 지며 그림과 같이 FEEDER 를 연결 시켜준다.

<주 의 > 커버를 분리 시에는 반드시 입력 전원을 차단하십시오.

3-1) 입력 출력 단자 연결 방법



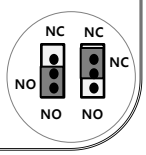
3-2) 운전 제어 단자 연결 방법



컨트롤러의 운전/정지 상태에 따른 릴레이 접점 신호 출력을 Bowl Feeder 와 Hopper 와 연계운전 등에 사용.

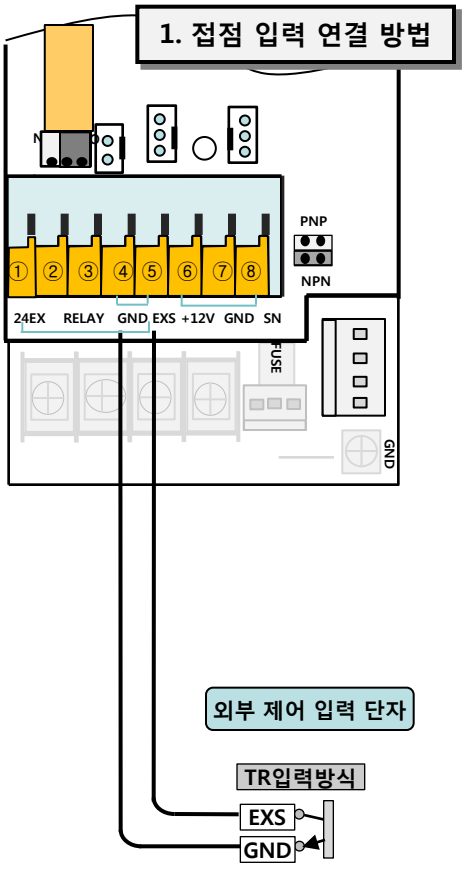
<Boel Feeder 컨트롤러 접점②COM ③SYNC 번과 Hopper Feeder 컨트롤러 의 접점 ④GND ⑤EXS을 연결 > (Bowl Feeder 운전 시에만 Hopper동작 가능)

•no/nc 접점 변경 가능
(출하 시 no로 설정)

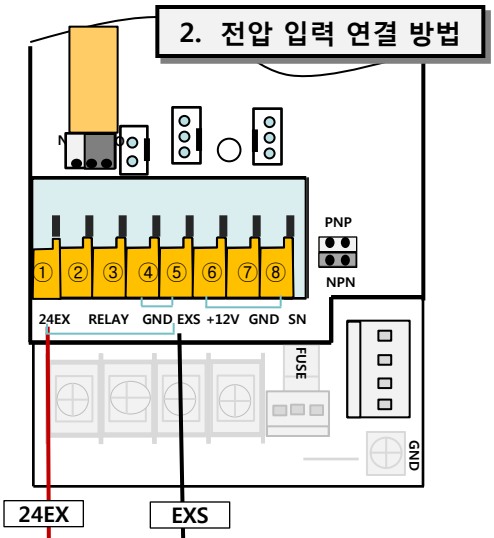


3-3) 외부입력 운전 제어 연결 방법

1. 접점 입력 연결 방법



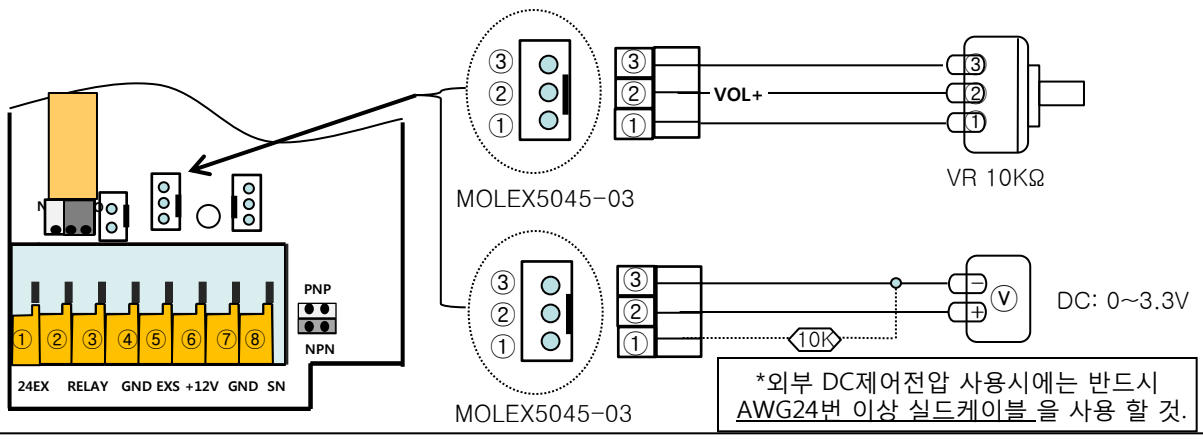
2. 전압 입력 연결 방법



외부운전 제어			
MENU 설 정		Esru-nO	Esru-nc
접 점 입 력	CLOSE	RUN	STOP
	OPEN	STOP	RUN
DC24 입 력	+24V	RUN	STOP
	0 V	STOP	RUN

* Esru – nO / nc 변경설정방법
ES 선택 → No/nc 설정후→ ENTER 저장

3. 외부 출력전압 제어 연결 단자



*외부 DC제어전압 사용시에는 반드시 AWG24번 이상 실드케이블 을 사용 할 것.

4. 기본 조작방법

MENU SELECT BUTTON 돌려서 각 메뉴를 이동한다. 메뉴 이동할 때 각 메뉴에 해당하는 약어를 영문으로 표시 창에 표시해준다

각 메뉴에서 가변 스위치를 사용하여 원하는 수치를 변화 시킨 후 ENTER Key 를 사용하여 저장한다.

VOLT와 FREQUENCY는 별도로 ENTER Key를 누르지 않아도 자동 저장이 된다.

5. 사 용 메 뉴 순 서

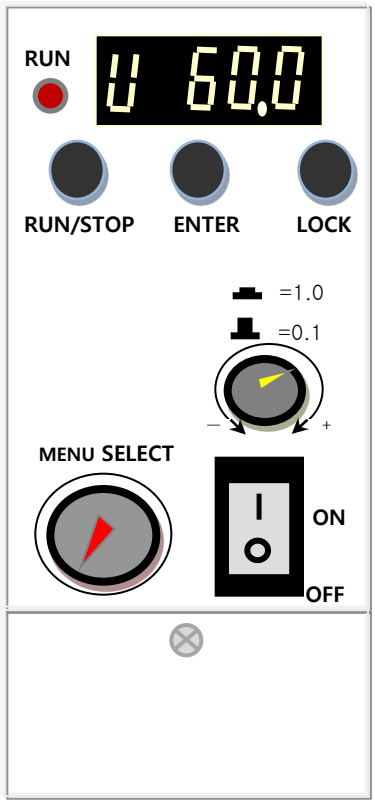
NO	기 능	약 어	기 능 설 명	설 정 범 위
1.	**FREQUENCY**	F	**VARIABLE BUTTON** 사용해서 주파수 값을 조정할 수 있으며, 변경된 값은 별도 키 조작 없이 자동 저장 다.	40Hz~ 200Hz (0.1Hz단위)
2.	**VOLT**	U	**VARIABLE BUTTON** 사용해서 **VOLT** 값을 조정할 수 있으며, 변경된 값은 별도 키 조작 없이 자동 저장 된다.	0~200 V (0.1V 단위)
3.	**SLOW START**	St	FEEDER 동작 START 시 설정된 전압까지 일정한 시간을 두고 Slow Start 시키는 기능 시간 설정 후 ENTER Key 로 저장	0.1~4 sec
4.	**SLOW STOP**	SP	FEEDER 동작 STOP 시 설정된 전압을 일정한 시간을 두고 Slow STOP 시키는 기능 시간 설정 후 ENTER Key 로 저장	0.1~4 sec
5.	**On Delay**	On	센서off 후 운전 개시 까지 의 지연 시간. 시간 설정 후 ENTER Key로 저장	0.1~40 sec
6.	**Off Delay**	OF	센서on 후 운전 정지 까지 의 지연 시간. 시간 설정 후 ENTER Key로 저장	0.1~40 sec
7.	**EX-RUN**	ES	외부 접점 입력에 의해 RUN/STOP 제어가 가능하며 파라메터의 NO/NC 설정에 따라 동작 논리 적 극성이 결정된다. NO, NC 설정 후 ENTER Key로 저장	nO / nc
8.	**OUSn**	OU	**운전 중** OVER FLOW 센서 에 의한 운전 일시 정지 제어 시 nO / nc 변경 설정 기능 NO, NC 설정 후 ENTER Key로 저장	nO / nc
9.	**EH V**	EH	외부 볼륨사용 허가기능 (ON / OFF 설정후 저장)	ON/ OFF
10.	**2-Channel**	ch	외부 입력신호에 의해 ch-1~ch-2 에 기억 설정된 운전 값으로 운전 설정 허가기능 OFF/ON.	OFF / ON
11.	**Frco**	Fr	진동센서 설정 및 운전 허가 기능 (Fr OF → 100 → ENTER)	OFF /ON
12.	**bEEP**	bu	부저음의 설정을 ON / OFF 한다.	ON/ OFF
	*** 설정 값의 초기화**: LOCK Key 누른 상태 에서 전원 S/W ON 하면 TURB 설정 값 외의 모든 값이 초기 설정 값 상태로 변환 됨. * 별도의 설정 KEY 조작이 20초간 없 의면 초기모드인 VOLT 로 복귀 함.			

1. 기본동작 방법

1. 전원 S/W 을 켠다.

*전원을 넣으면 최초에는 공장 초기값으로 동작 된다.

1) 전원을 넣으면 FND 표시 창에 다음과 같이 표시된다.
① V 1.9 (제품의 Version을 표시함.) 표시가 점등되고 곧바로 다음으로 넘어간다.
② Volt LED가 점등되고 곧바로 다음으로 넘어간다.
③ 60.0v인 초기 값이 최종으로 표시된다.



* FND 표시 창 표시 순서- 자동으로 표출됨.

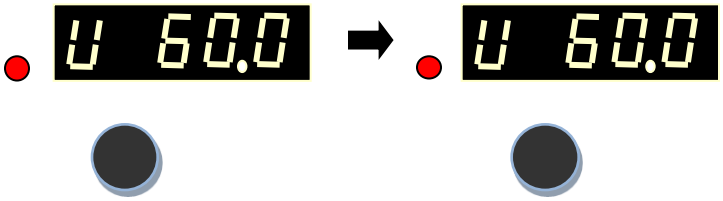


제품의 Version을 표시 → 입력전압 60Volt 표시

2. 운전 및 정지 (RUN / STOP)방법

1) **운전 상태**
- **RUN/STOP** BUTTON 누르면 RUN LED에 불이 켜지면서 곧바로 동작하게 된다.

2) **운전 정지 상태**
- **RUN/STOP** BUTTON 누르면 RUN LED에 불이 꺼지면서 운전 정지 한다.



<공장 출하할 때 초기 값 참고>
1.Frequency(주파수)-60Hz
2.Volt (전압)-60V
3.Solw/ Start-0.1초
4.Slow / Stop-0.1초
5.On Delay-0.1초
6.Off Delay-0.1초
7.EX-RUN-NO(Normal Open)
8.OVS 극성-NO
9.TURB- ON

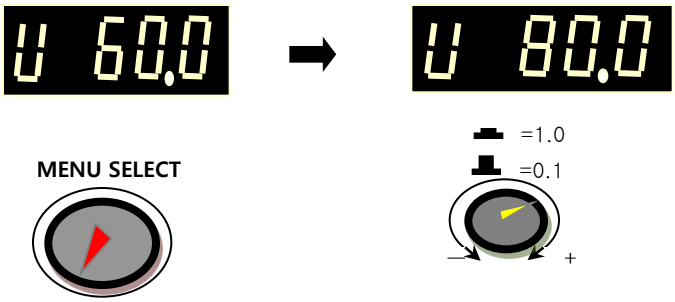
3. 전압 설정 방법

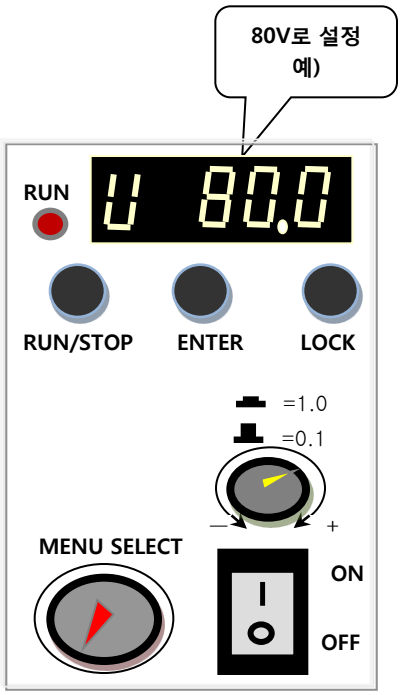
1. 전압(Volt) 설정

1) MENU SELECT를 돌려서 표시 창 V 60.0 위치에 맞추고

2) VARIABLE 버튼 을 돌려 **Volt** 값을 설정 한다.(0~200V 설정 가능)

3) 설정 후 설정 값 자동저장 됨





VARIABLE 버튼 사용설명 : 설정 값의 수치를 증/감하는 버튼임.



버튼을 누를 때 마다 1.0 ~ 0.1 순으로 변환된다.

4. 주파수 설정 방법

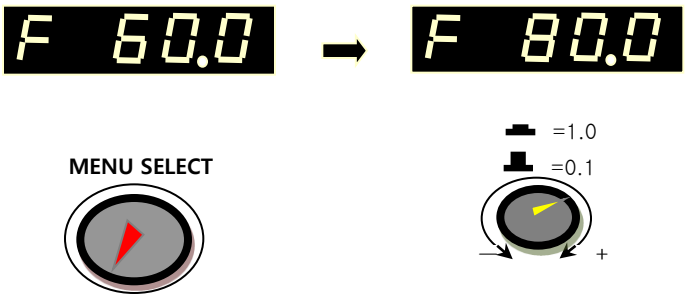
1. 주파수(Frequency) 설정

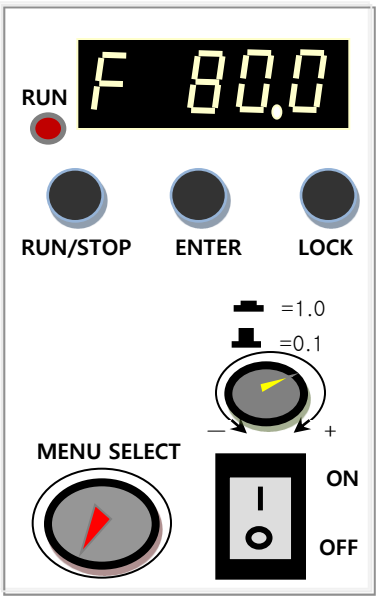
1) MENU SELECT를 돌려서 표시창 **F**(Frequency) 위치에 맞추고

2) VARIABLE 버튼 을 돌려 주파수 값을 설정 한다.

(0~ 200Hz 까지 설정 가능. 출하 시 60Hz 로 설정)

3) 주파수 설정 후 변경 값 자동 저장 됨.





5. Slow / Start 설정 방법

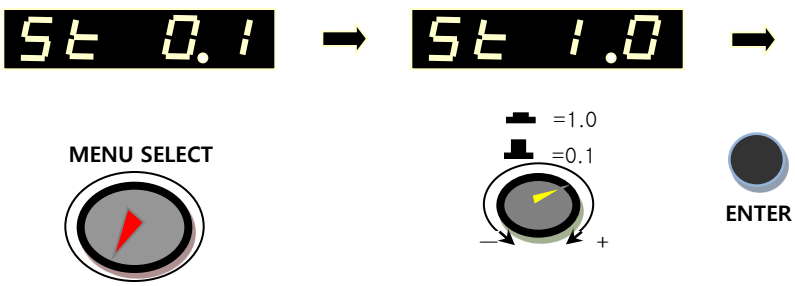
1. Slow / Start 설정

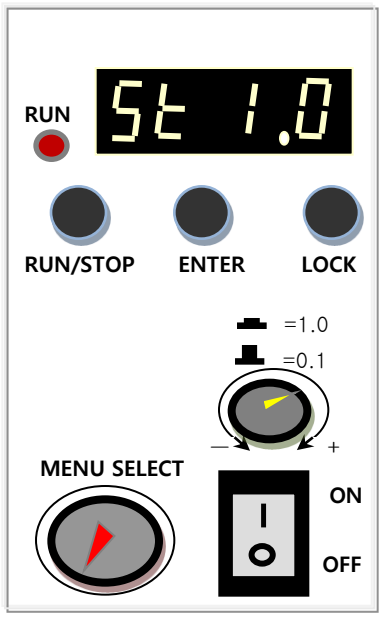
1) MENU SELECT를 돌려서 표시 창 **St 0.1** 위치에 맞추고

3) VARIABLE을 돌려 Slow Start 시간을 설정 한다.

4) 설정 후 ENTER를 눌러 설정 값을 저장 한다 .

(0.1 ~ 4.0 sec 설정 가능. 출하 시 0.1 sec 로 설정)





6. Slow / Stop 설정 방법

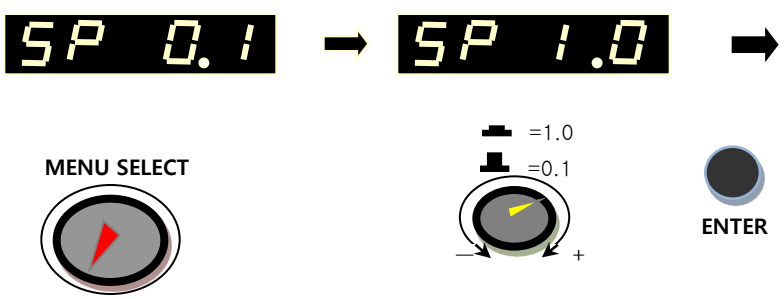
1. Slow / Stop 설정

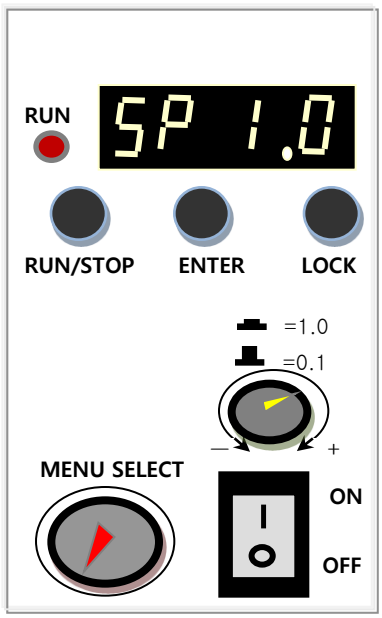
1) MENU SELECT를 돌려서 표시 창 **SP 0.1** 위치에 맞추고

3) VARIABLE을 돌려 Slow Stop시간을 설정 한다.

4) 설정 후 ENTER를 눌러 설정 값을 저장 한다 .

(0.1 ~ 4.0 sec 설정 가능. 출하 시 0.1 sec 로 설정)





7. On Delay 설정 방법

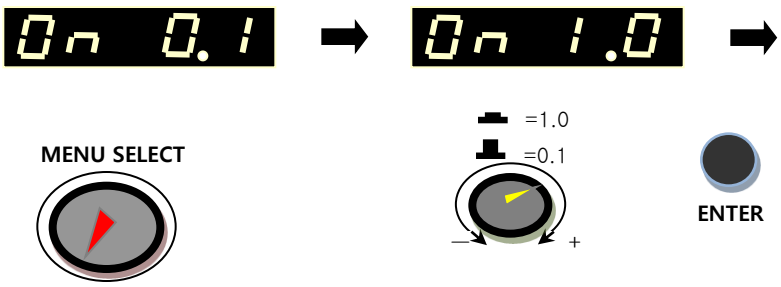
1. On Delay 설정

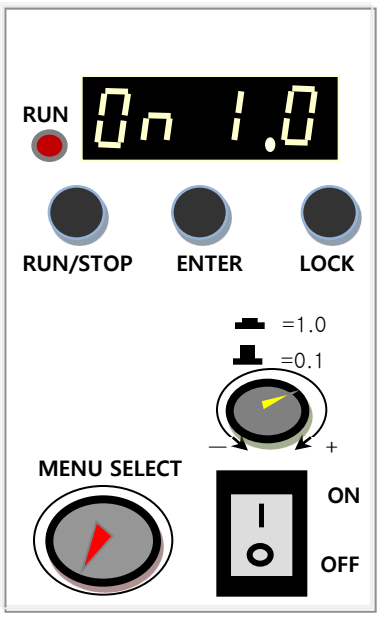
1) MENU SELECT를 돌려서 표시 창 **On 0.1** 위치에 맞추고

3) VARIABLE을 돌려 On Delay 시간을 설정 한다.

4) 설정 후 ENTER를 눌러 설정 값을 저장 한다 .

(0.1 ~ 40.0 sec 설정 가능. 출하 시 0.1 sec 로 설정)





8. Off Delay 설정 방법

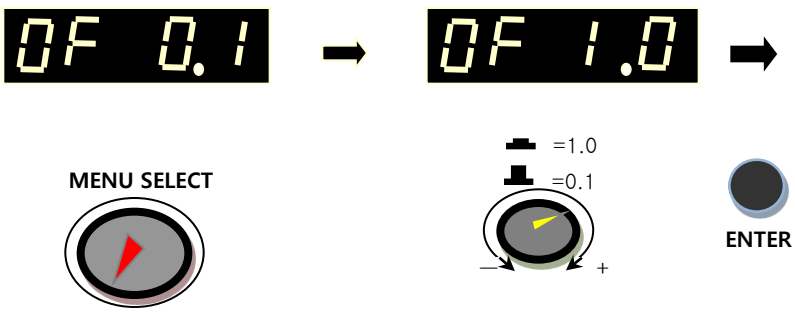
1. Off Delay 설정

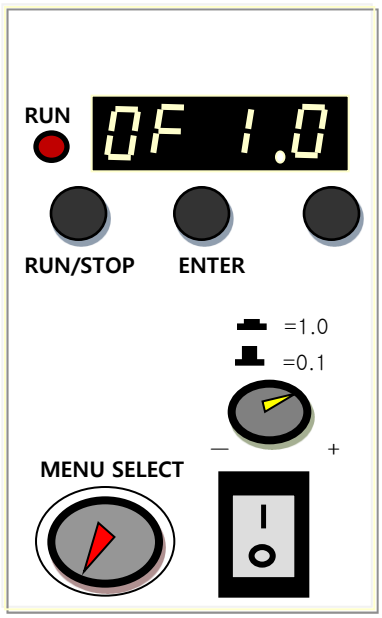
1) MENU SELECT를 돌려서 표시 창 **OF 0.1** 위치에 맞추고

3) VARIABLE을 돌려 Off Delay 시간을 설정 한다.

4) 설정 후 ENTER를 눌러 설정 값을 저장 한다 .

(0.1 ~ 40.0 sec 설정 가능. 출하 시 0.1 sec 로 설정)





9. 외부입력 운전.정지 설정 방법 (EX-RUN)

1. 외부입력 운전.정지 설정

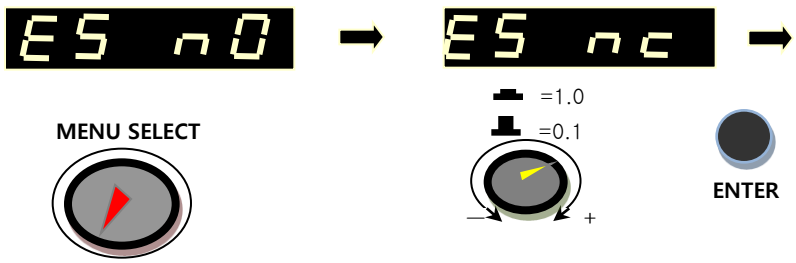
1) MENU SELECT를 돌려서 표시 창 **ES** 위치에 맞추고

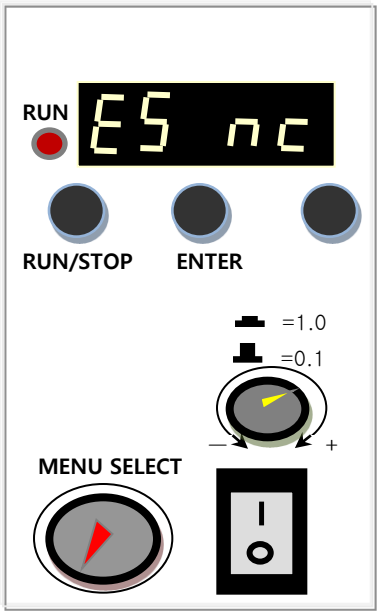
3) VARIABLE을 돌려 파라메터의 nO/ nc 설정 한다.

4) 설정 후 ENTER를 눌러 설정 값을 저장 한다 .

(nO / nC 설정 가능. 출하 시 nO 로 설정)

외부운전 제어			
MENU 설 정		Esru-nO	Esru-nc
접점입력	CLOSE	RUN	STOP
	OPEN	STOP	RUN





10. OUSn 설정 방법

1. OUSn 설정(운전 중 OVER FLOW 센서 의한 운전/일시 정지 제어 설정)

1) MENU SELECT를 돌려서 표시 창 **OU** 위치에 맞추고

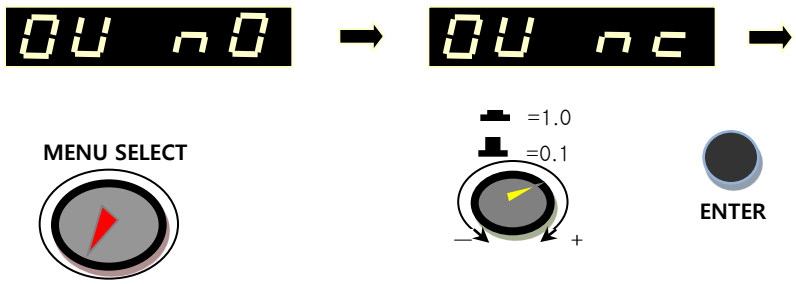
3) VARIABLE을 돌려 파라메터의 nO/ nc 설정 한다.

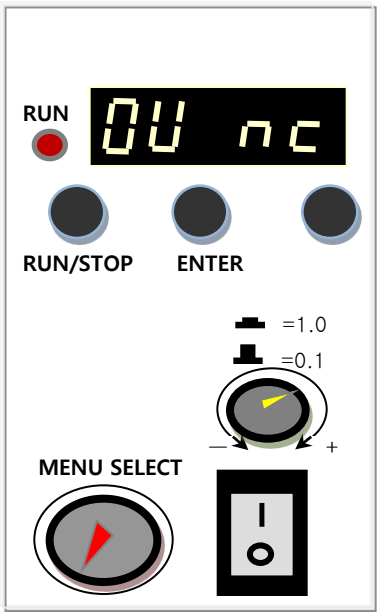
4) 설정 후 ENTER를 눌러 설정 값을 저장 한다 .

(nO / nC 설정 가능. 출하 시 nO 로 설정)

<참 초> 센서 종류에 따라 트랜지스터 출력 방식 변경(**NPN/PNP)**

출하 시 **NPN** 으로 설정





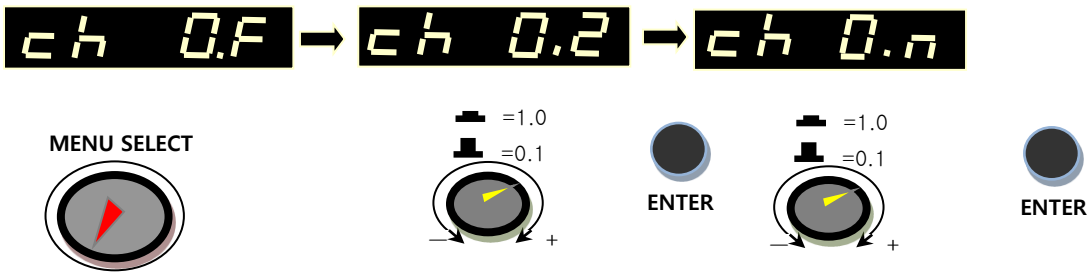
11. 2ch 설정방법 (2chnl))

외부입력 제어신호에 의해 ch-1~ch-2 에 기억 설정된 운전 값으로 운전 허가기능 OFF/ON,

1. ch-1 ~ ch-2 설정방법
   1) 설정하고자 하는 ch-2 운전 값을 설정한다.(표시 창에 0.1-0.2 로 표시됨)
   2) MENU SELECT 버튼을 돌려 ch OF 항목선택 → VARIABLE 버튼 을 돌려서 Ch ON → Ch 0.1 → ch 0.2 선택 ENTER Key눌러 ch 0.2 값을 저장 한다.
   3) VARIABLE 버튼 을 돌려 ch ON 선택하고 ENTER Key 눌러 **운전 허가를** 한다.
   4) 운전하고자 하는 ch -1값을 설정하고 ENTER Key 눌러 Ch 1 값을 저장 한다.

*** 운전 중에 (Ch-1) 값을 변경 시 에는 변경 후 ENTER Key 를 누르면 변경된 값이 저장된다.**

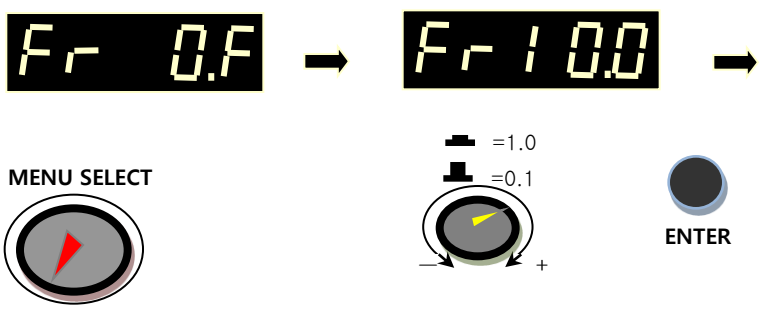
<* chnL 운전을 사용 안 할 시에는 반드시 OFF 로 설정 한다.>

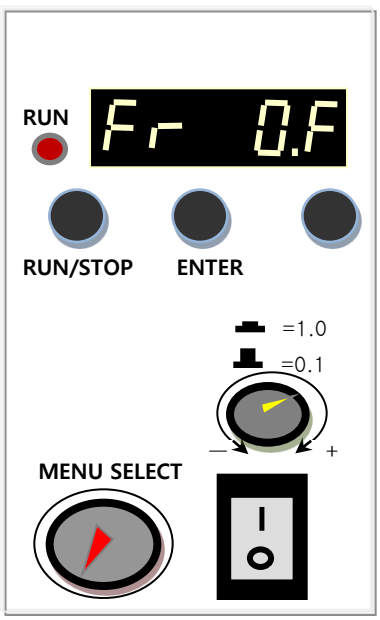


12. Frco 설정 방법 (진동센서 설정 방법)

1. **Frco (Fr) 설정방법**
   1) MENU SELECT 버튼을 돌려 Fr OF 항목선택 → VARIABLE 버튼을 돌려 진동 센서 감지 적용주기 설정 (1~ 999) 하고 ENTER Key 눌러 저장 한다.
   (볼 크기에 따라 설정 값 선택 Ø300 기준→ 80~100 설정)

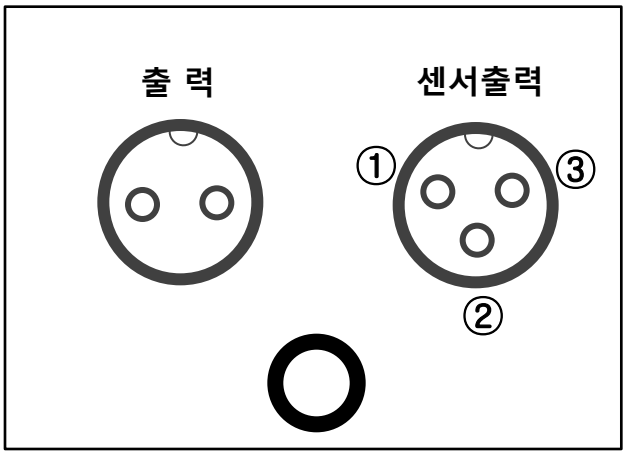
2. 진동센서 운전방법
   1) 진동센서 연결, Frco 값이 설정 되어 있으면 별도의 조작 없이 자동으로 실행됨.
   (진동센서 운전을 사용하지 안을 시에는 Frco(Fr) Fr OF로 설정 해 야함)





11. 외부 단자 연결 방법

1. 외부 단자 연결 방법



■ 센 서 출 력

①	청 색 (GND)
②	갈 색 (+12V)
③	흑 색 (SN)

12. 고장 진단 및 알람기능

1. 알 람 기 능

제품 이상발생시 제품의 보호를 위하여 보호기능 이 작동하며 표시 창에 에러 코트를 표시하고 경고 음을 울려 준다.

표 시	내 용	조 치
Err 01	EEPROM 메모리 수명 에러	부품 교체가 필요함. 수리의뢰
Err 02	온도 과열 에러 (내부 방열 판 온도 과열)	전원을 끄고 과열 원인을 제거하고 자연 냉각을 한 후에 사용
Err 03	과전류 에러 (용량 이상의 과전류가 흐름)	과전류 원인을 진단 .후 원인 제거 한 후에 사용

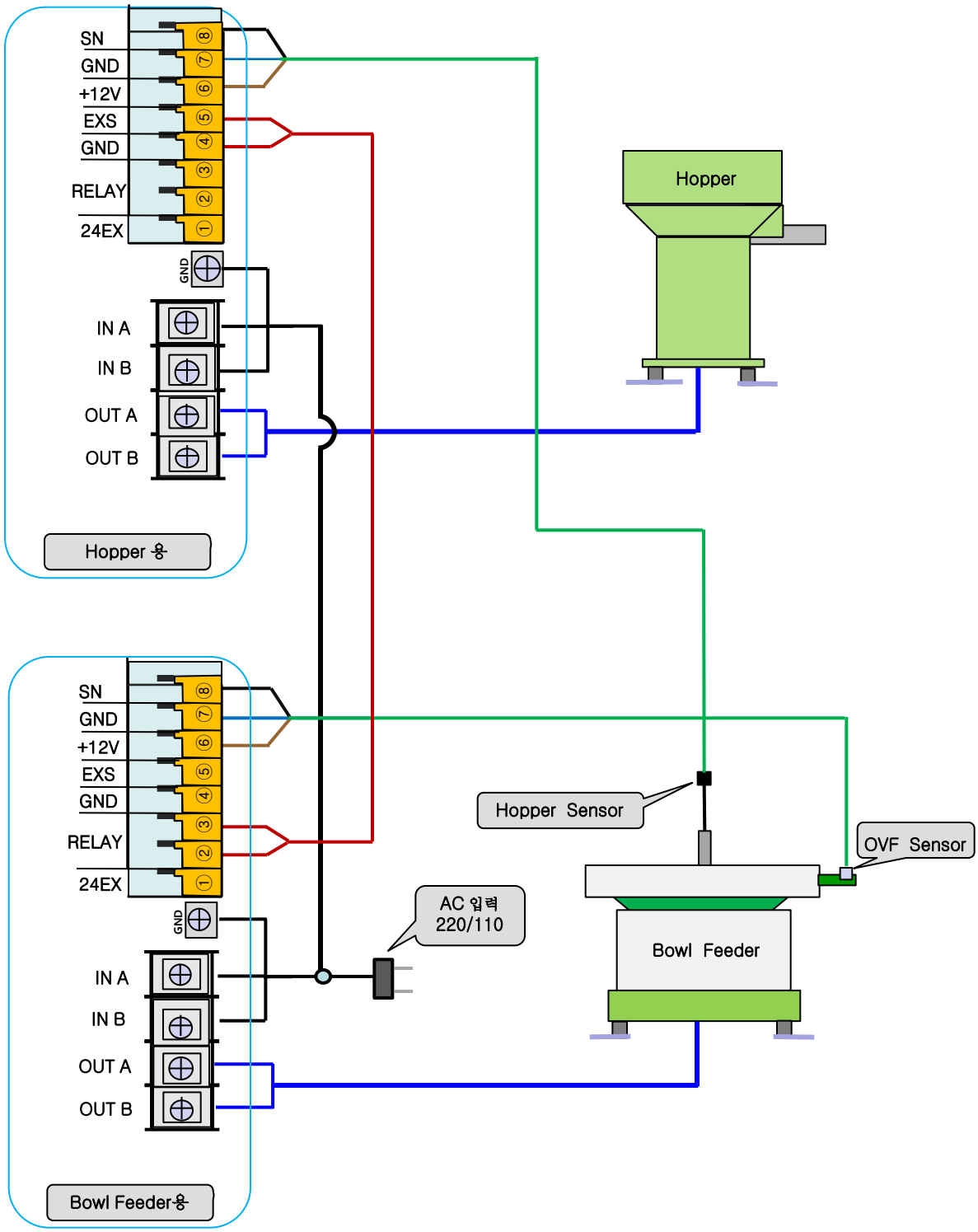
<제품 초기화> 제품 사용 중 Err 발생 또는 외부 척인 요인에 의해 이상 발생 조치 후에는 제품의 안정화를 위한 설정 데이터 초기화를 한 후사용.

<LOCK Key 를 누른 상태에서 전원 을 NO 하면 출하시의 초기화 상태로 됨>

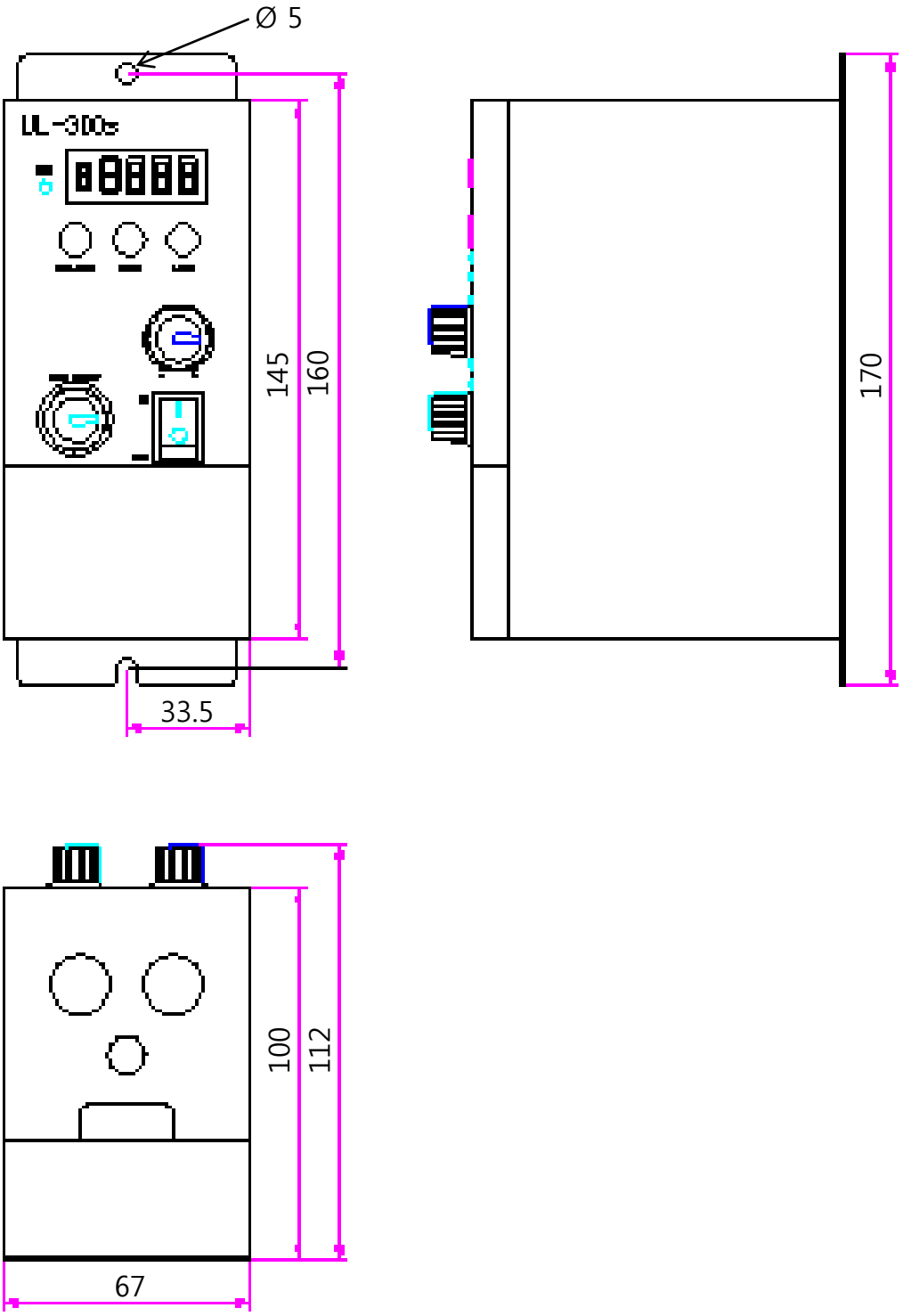
6. 제품 기능 및 제원

구 분			UL - 300s	비 고
정격전압 및 주파수			AC110/220V(50/60Hz), Free Voltage(110~220V)	
제품특성	전압	조작방법	Volume 조절식, 외부 입력컨트롤,마이콤 저장제어	
		범 위	0~200V	
		조정범위	0.1V/(1.0V)	
	안 정 도		3% 이내	
	주파수	조작방법	Volume 조절식,외부입력컨트롤, 마이콤 기억컨트롤	
		범 위	40~200Hz	
		조정범위	0.1Hz/(1.0Hz)	
	방 식		PWM, MICOM 제어 방식	
	최대용량		3.0A	
	제 어		CPU Program 에 의한 Digital 제어 방식	
제어방식	운전제어	외부입력 제어기능	외부 입력에 의한 ON/OFF 제어 ,입력극성변경	
			AC/DC 전환 및 Contact	
			주변 기기 설정 및 공유 (Bowl, Hopper, Sensor)	
		SENSOR 제어기능	동작 중 RUN/STOP 일시 정지기능	
			입력변경설정 PNP/NPN Transistor 지원	
			On Delay Timer (0~40sec로 가변하며 0.1sec 조정)	
			Off Delay Timer (0~40sec로 가변하며 0.1sec 조정)	
			Slow Start / stop (0.1~4sec로 가변하며 조정)	
			Ext Sensor 전원 지원 DC12V	
		조정방법	Menu Select 에 의한 설정 기능	
			선택 저장 및 볼륨 조절식	
	외부 VR제어		외부 VR 접속 출력 전압 제어	
	MEMORY 기능		전압, 주파수, 기초입력 데이터	
			적정 Channel 감지	
	보완 기능		Lock Key 기능 및 해제기능	
Display	FND 출력		주파수, 전압, 각 MENU 기능 표시	
보호기능	기 . 능		과전류, 과온도 발생시 정지 및 Alarm 기능	
	경 고		Error Code 표시, 부저음 신호	
사용조건	현장온도 (°C)		0~45 (°C)	
	습 도 (%)		0~90 (%)	
외부재원	중 량 (Kg)		1Kg	
	규 격 (mm)		67(가로)*100(세로)*145(높이), (30*160/4Hole)	

. Bowl Feeder 및 Hopper 연결방법



외 형 도



9. 제품 보증

본사의 제품 UL-300s에 대하여 아래와 같이 제품의 품질을 보증하며 보증을 실시합니다.

제품명	피더 콘트롤러	모델명	UL-300s	
구입 년.월.일		제품일련번호		

1) 무상 서비스

사용 설명서의 사용방법 및 조건,주의사항에 따라서 사용하였음에도 불구하고

본사 제품의 설계,제조상의 재질 및 가공방법의 결함, 품질검사의 문제 등으로 인하여 발생한

경우에 한하여 무상으로 서비스를 받으실 수 있습니다.

무상 서비스 기간은 제품 구입일로부터 1년간으로 합니다.

단, 별도 특약에 따른 사항이 있는 경우에 한하여는 별도의 무상 서비스 기간이 적용됩니다.

2) 유상 서비스

다음과 같은 경우에 한하여서는 유상으로 서비스를 제공합니다.

-소비자의 취급 부주의로 인한 손상이 발생하였을 때

-소비자의 임의 기기 개조 등으로 인한 손상이 발생하였을 때

-사용설명서상의 방법 이외의 방법을 사용하여 손상이 발생하였을 때

-기타 천재지변으로 인한 기기의 손상이 발생하였을 때

- 본사는 보다 좋은 제품을 제공하기 위해 제품의 기능 향상을 위해서 항상 연구,노력하고 있으며

고객의 불편,불만사항을 단 1건이라도 소중히 여기며 서비스 제공에 만전을 기할 것을 약속합니다.

고객님의 사업 현장에서의 각종 경험은 본사 제품 개발에도 소중한 정보가 됩니다.

오랜 기술 경험으로 만들어낸 본사의 제품을 많은 사용하여 주시고 또한 많은 질책도 부탁 드립니다.

고객님께 항상 귀를 열고 항상 달려가는 기업이 되고자 항상 노력에 노력을 거듭하겠습니다.

(주) 유 엘 아 이 (www.ul-i.co.kr)

경기도 부천시 소사구 소사본동 65-11 소사프라자

전화 : 070-4101-8555, 032-351-8555 / FAX:032-351-8556