

LOAD CELL CONTROLLER

PL-950



 **POINT CO., LTD.**

◆ 목 차 ◆

제1장 개요		
1-1.	소개	3
1-2.	주의 사항	3
1-3.	제품의 특징	3
1-4.	OPTION	3
제2장 사양		
2-1.	전원 및 일반사양	4
2-2.	임 출력 사양	4
제3장 표시부		
3-1.	전면 표시부	5
3-2.	KEY 사용법	6
3-3.	영점 KEY 사용법	6
제4장 설치		
4-1.	단자대	7
4-2.	중량 조정	8
4-3.	제품 결선도	8
4-4.	제품 치수도	8
제5장 기능 설정		
5-1.	기능설정 리스트	9
5-2.	기능설정 방법	13
제6장 통신		
6-1.	통신 형식	14
6-2.	통신 포맷	14
제7장 이상 증상에 따른 조치사항		
7-1.	표시창에 숫자가 정상적으로 나오지 않을 때	15
7-2.	OVER LOAD 발생시	15
7-3.	무 부하 시 표시기의 숫자가 올라가거나 내려갈 때	15
7-4.	PASS WORD를 잃어버렸을 때	15
7-5.	기타 사항	15

제1장. 개 요

1-1. 소 개

본 제품은 풍부한 기능 및 외부 인터페이스 기능을 갖춘 제품으로써 외형적으로 견고하고 심플하게 제작된 과부하 안전장치 입니다. 또한 인터페이스 사용을 쉽게 하기 위하여 사용자 편의 위주로 프로그램 되어 있으며 여러 산업현장의 호이스트나 크레인에 잘 부합되게 설계 되었습니다. 제품사용 전에 충분히 본 설명서를 읽어보신 후 바르게 사용하여 주십시오. 저희 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.

1-2. 주의 사항

- . 제품을 떨어뜨리거나 심한 충격을 가하지 마십시오.
- . 외부 주변기기와 연결할 때 전원을 차단 후 연결하여 주십시오.
- . 제품에 물을 뿌리거나 비를 맞지 않게 하십시오.
- . 사용전압을 초과하여 사용하지 마십시오.
- . 설치 후 관리자 외에는 결선 및 설정을 바꾸지 마십시오.
- . 사용조건과 제품 사양이 일치하는지 확인하여 주십시오.
- . 전자기파, 정전기와 같은 전기적 충격을 방지하기 위하여 제품을 접지하여 주십시오.
- . 폭발성 가스 또는 인화성 먼지가 있는 환경에서는 사용하지 마십시오.
- . 제품을 설치 시에는 중량조정 및 영점조정을 반드시 수행하여 주십시오.

1-3. 제품의 특징

- . 자기 진단 기능
- . 외부 노이즈 및 정전기에 대한 차폐기능

1-4. Option

- . RS-422 Serial output
- . 4~20mA Output
- . MODBUS Communication

제2장. 제품 사양

2-1. 전원 및 일반 사양

사용 전원	AC 110V 또는 220V $\pm$ 10% 50~60Hz
소비 전력	30W
사용 온 습도	-10° C ~ 55, 85%
보관 온 습도	-40° C ~ 80° C , 90%
제품 크기	300 x 350 x 100mm
제품 중량	Appr. 3.5kg

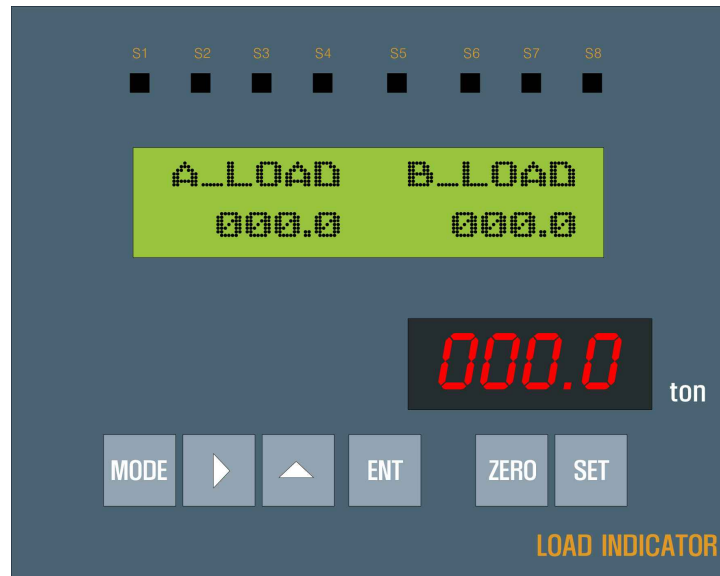
2-2. 입출력 사양

로드셀 인가전압	DC10V 140mA	
로드셀 계측전압	0mV ~ 34.0mV	
A/D 변환	이중적분방식	
A/D 분해능	40,000 Count	
A/D Sampling	20회/Sec	
표시분해 능력	-1999 ~ 9999	
Relay 정격	5A 250VAC	
최대 표시 값	-1999 ~ 9999	
표시기	LCD	20 Character X 2 Line Back Light
	FND	7-Segments 4digit red
KEY	6개의 기능 KEY	

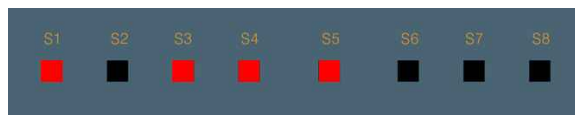
제3장. 표시부

3-1. 전면 표시부

1) 전면 표시부

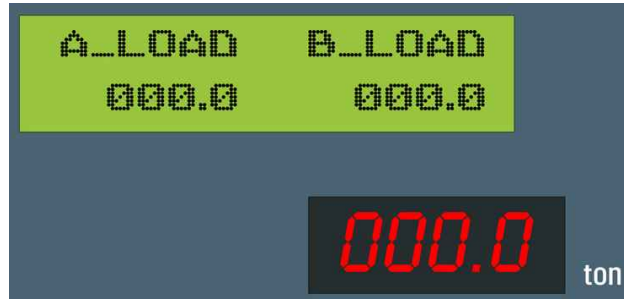


2) 상태 표시부 설명



S1	“A” SIDE OVER LOAD 발생시 STOP	RELAY 상시 ON 상태
S2	“A” SIDE OVER LOAD 발생시 ALARM	RELAY 상시 OFF 상태
S3	“B” SIDE OVER LOAD 발생시 STOP	RELAY 상시 ON 상태
S4	“B” SIDE OVER LOAD 발생시 ALARM	RELAY 상시 OFF 상태
S5	“T” TOTAL OVER LOAD 발생시 STOP	RELAY 상시 ON 상태
S6	“T” TOTAL OVER LOAD 발생시 ALARM	RELAY 상시 OFF 상태
S7	사용 안함	
S8	사용 안함	

3) 중량 표시부 설명



A_LOAD	“A” SIDE 로 입력된 로드셀 중량값 표시
B_LOAD	“B” SIDE 로 입력된 로드셀 중량값 표시
TOTAL	“A” 및 “B” SIDE 로 입력된 TOTAL 로드셀 중량값 표시

3-2. KEY 사용법



기능 KEY	KEY 명칭	기능 설명	사용 방법
MODE	내부 프로그램 기능	기능 설정 MODE 진입	5초 이상 누른다. (화면이 바뀔 때 까지 누른다.)
▶	커서 이동	설정수치로 커서를 이동	한 번씩 누른다.
▲	숫자 변경	커서 위치의 숫자 1씩 증가	설정값의 숫자에 맞게 조정
ENT	종료	설정수치 기억 후 종료	한 번 누른다.
ZERO	영점	중량 표시를 영점으로 설정	3초 이상 누름
SET	설정	중량조정시 영점 및 실하중기억	한 번 누른다.

3-3. ZERO KEY 사용법

ZERO (영점)버튼을 3초이상 누른다. 화면에 PA_WORD 표시.

설정 된 비밀번호를 (0 1 1 1) 입력한다. ENT 를 누른다. 초기화면 복귀된다.

ZERO 를 누르면 화면에 중량이 0.0 으로 설정된다.

제4장. 설 치

4-1. 단자대 기능

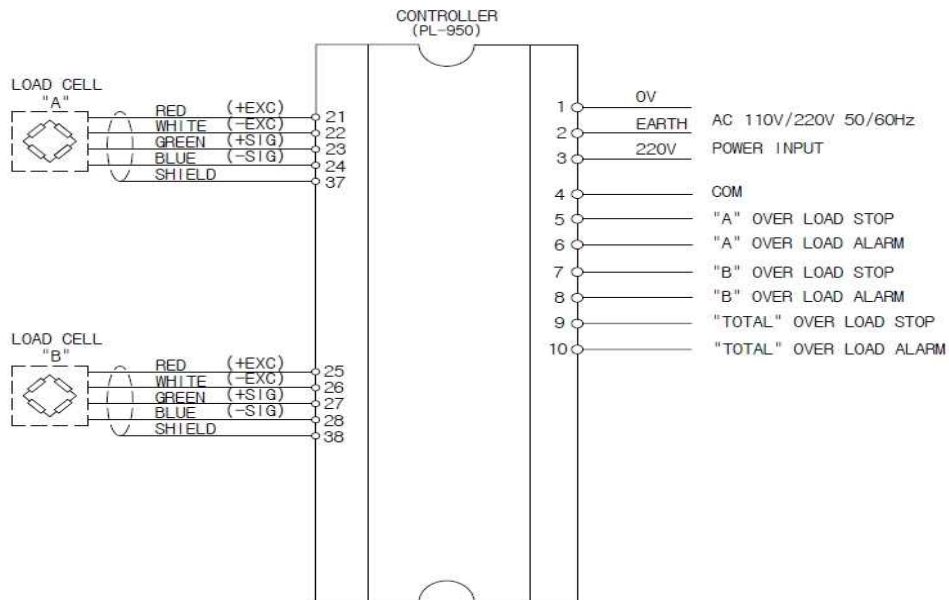
번 호	신 호	기 능	비 고		
1	INPUT	AC110V 또는 220V	AC110V 또는 220V 전원입력		
2	EARTH	전원 프레임 EARTH			
3	INPUT	AC110V 또는 220V			
4	OUTPUT	RELAY COM	RELAY OUTPUT OVER LOAD STOP접점은 릴레이가 NORMAL “ON” 상태에서 OVER LOAD STOP 접점이 점등되면 릴레이가 OFF 된다. 전원 OFF시 릴레이도 OFF 된다. OVER LOAD ALARM접점은 릴레이가 NORMAL “OFF” 상태에서 점등 시 “ON” 된다.		
5	OUTPUT	“A” OVER LOAD STOP			
6	OUTPUT	“A” OVER LOAD ALARM			
7	OUTPUT	“B” OVER LOAD STOP			
8	OUTPUT	“B” OVER LOAD ALARM			
9	OUTPUT	TOTAL OVER LOAD STOP			
10	OUTPUT	TOTAL OVER LOAD ALARM			
11	OUTPUT	사용 안함			
12	OUTPUT	사용 안함			
13	INPUT	ZERO INPUT	영점조정 입력 입력접점 COM KEY LOCK 입력		
14	INPUT	INPUT COM			
15	INPUT	KEY LOCK INPUT			
16	OUTPUT	TX +	RS-422출력	통신 PORT	
17	OUTPUT	TX -			
18	INPUT	RX +	RS-422입력		
19	INPUT	RX -			
20	GROUND	GROUND			
21	OUTPUT	EXE + (DC +5V)	“A” LOAD CELL 입력		
22	OUTPUT	EXE - (DC -5V)			
23	INPUT	SIG + (신호 0~20mV)입력			
24	INPUT	SIG - (신호 0~20mV)입력			
25	OUTPUT	EXE + (DC +5V)	“B” LOAD CELL 입력		
26	OUTPUT	EXE - (DC -5V)			
27	INPUT	SIG + (신호 0~20mV)입력			
28	INPUT	SIG - (신호 0~20mV)입력			
29	OUTPUT	EXE + (DC +5V)	사용 안함		
30	OUTPUT	EXE - (DC -5V)			
31	INPUT				
32	INPUT				
33	OUTPUT	EXE + (DC +5V)	사용 안함		
34	OUTPUT	EXE - (DC -5V)			
35	INPUT				
36	INPUT				
37	GROUND	LOAD CELL GROUND	LOAD CELL GROUND		
38	GROUND	LOAD CELL GROUND			
39	GROUND	LOAD CELL GROUND			
40	GROUND	LOAD CELL GROUND			

4.2. 중량조정

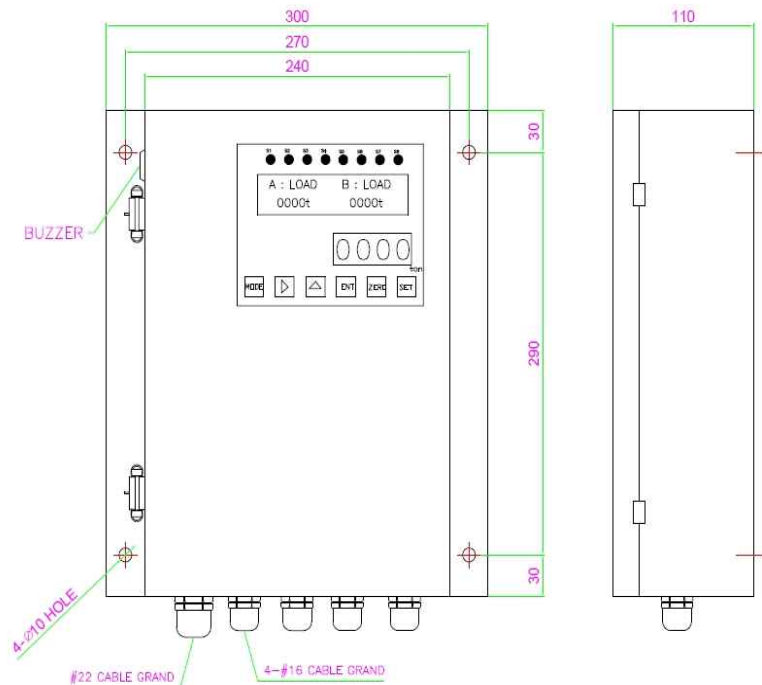
최대중량과 최소중량을 실제 로드셀에 가하여 표시되는 중량이 CONTROLLER에 표시되는 중량과 일치되도록 조정 합니다.

- 로드셀 또는 CONTROLLER 교체 시 반드시 중량조정을 하셔야 합니다.
- 조정방법은 제5장 기능설정의 ZERO 와 SPAN 설정방법을 참조 하십시오.

4.3. 제품 결선도



4.4. 제품 치수도



제5장. 기능 설정

5-1. 기능설정 리스트

DISPLAY	기 능	설정값	사용 버튼			
MODE 버튼을 3초 이상 누르면 셋팅 모드로 화면이 표시됩니다.			저장후 다음	다음	저장 종료	저장
PA_WORD	비밀번호 입력확인.(0000 입력시 사용하지않음)	0000	MODE		ENT	
PA_Chang	비밀번호 변경 (변경가능 숫자 최대 0299)		MODE		ENT	
Set1_AST	“A” SIDE OVER LOAD STOP TON 설정	025.0	MODE		ENT	
Set2_AAL	“A” SIDE OVER LOAD ALARM TON 설정	025.0	MODE		ENT	
Set3_BST	“B” SIDE OVER LOAD STOP TON 설정	025.0	MODE		ENT	
Set4_BAL	“B” SIDE OVER LOAD ALARM TON 설정	025.0	MODE		ENT	
Set5_TST	“TOTAL” OVER LOAD STOP TON 설정	900.0	MODE		ENT	
Set6_TAL	“TOTAL” OVER LOAD ALARM TON 설정	900.0	MODE		ENT	
Delay_t	OVER LOAD 점점 ON 지연시간 설정	001.0	MODE		ENT	
Hys_(%)	OVER LOAD 점점 OFF 지연 % 설정	001.0	MODE		ENT	
Dsp_aver	설정시간 동안 표시의 흔들림을 평균값으로 표시	0008	MODE		ENT	
Min_unit	표시기의 최소 표시 단위 설정	0001	MODE		ENT	
Point	소수점 위치 설정	0001	MODE		ENT	
무게 조정시는 SET 버튼을 눌러야 영점 값 무게 값이 저장됩니다.						
Span_A_Z	LOAD CELL “A” SIDE 무부하시 영점 설정	0000		MODE		SET
Span_B_Z	LOAD CELL “B” SIDE 무부하시 영점 설정	0000		MODE		SET
Span_A_F	LOAD CELL “A” SIDE 부하시 실무게 설정	0020.0		MODE		SET
Span_B_F	LOAD CELL “B” SIDE 부하시 실무게 설정	0020.0		MODE		SET
A_4mA_Z	“A” SIDE의 4mA가 출력될 무게 값을 설정	000.0	MODE		ENT	
B_4mA_Z	“B” SIDE의 4mA가 출력될 무게 값을 설정	000.0	MODE		ENT	
T_4mA_Z	“TOTAL” 의 4mA가 출력될 무게 값을 설정	000.0	MODE		ENT	
A_20mA_F	“A” SIDE의 20mA가 출력될 무게 값을 설정	050.0	MODE		ENT	
B_20mA_F	“B” SIDE의 20mA가 출력될 무게 값을 설정	050.0	MODE		ENT	
T_20mA_F	“TOTAL” 의 20mA가 출력될 무게 값을 설정	050.0	MODE		ENT	

영점조정 KEY 사용법

ZERO (영점)버튼을 3초이상 누른다. 화면에 PA_WORD 표시.

설정 된 비밀번호를 (0 1 1 1) 입력한다.  를 누른다. 초기화면 복귀된다.

 를 누르면 화면에 중량이 0.0 으로 설정된다.

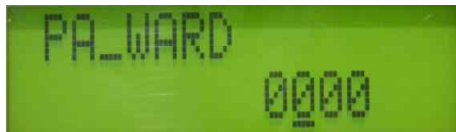
5-2. 기능설정 방법



- 초기 설정 모드 진입전 화면 창입니다.

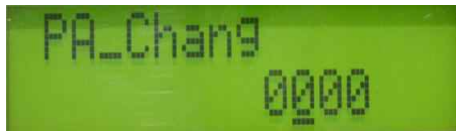
MODE 버튼을 약 3초 이상 눌러 설정 화면으로 진입 합니다.

MODE 버튼을 눌러 다음 단계로 이동 합니다.



- PASS WORD 입력 설정화면
초기 설정은 되어 있지 않습니다. (0000)

MODE 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 합니다.



- PASS WORD를 변경 설정화면

▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 숫자 값을 입력 합니다.

(입력범위 : 0~299)

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다



- "A"(MAIN) OVER LOAD STOP TON 설정화면

▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 STOP 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다



- "A"(MAIN) OVER LOAD ALARM TON 설정화면

▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 ALARM 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다



- "B"(AUX) OVER LOAD STOP TON 설정화면

▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 STOP 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다



- “B”(AUX) OVER LOAD ALARM TON 설정화면

▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 ALARM 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다



- “T”(A+ B) OVER LOAD STOP TON 설정화면

▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 STOP 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다



- “T”(A+ B) OVER LOAD ALARM TON 설정화면

▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 ALARM 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다



- OVER LOAD ON 점점 지연 시간 설정화면

▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 원하는 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다



- OVER LOAD OFF 점점 지연 시간 설정화면

▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 원하는 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다



- 설정시간 동안 표시의 흔들림을 평균값 설정화면

▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 원하는 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다

- 표시기의 최소 표시 단위 설정화면



▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 원하는 값을 입력 합니다.

예) 1,2,3,4 증가 2,4,6,8 증가 5,10,15,20 증가

MODE 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 합니다.

- 소수점 위치 설정화면



▶ 버튼을 눌러 커서를 원하는 위치로 이동 후

▲ 버튼을 눌러 원하는 값을 입력 합니다.

예) 1->000.0 2->00.00

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다.

- "A" LOAD CELL 영점 설정화면



SET 버튼을 누르면 오른쪽 상단부에 값이 영점으로 설정됩니다. (무부하 상태시)

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다.

- "B" LOAD CELL 영점 설정화면



SET 버튼을 누르면 오른쪽 상단부에 값이 영점으로 설정됩니다. (무부하 상태시)

MODE 버튼을 눌러 값을 저장 후 다음 단계로 이동 합니다.

- "A" LOAD CELL 실 중량 설정화면

설정하기 전 실 무게를 들어야 합니다.



▶ 버튼을 눌러 원하는 위치로 이동 후 실 무게 값을

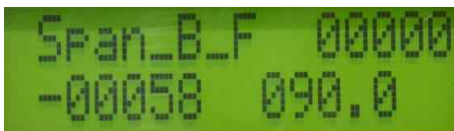
▲ 눌러 값을 설정합니다. 설정 후

SET 버튼을 누르면 설정이 완료가 됩니다. (실중량 입력)

MODE 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 합니다.

- "B" LOAD CELL 실 중량 설정화면

설정하기 전 실 무게를 들어야 합니다.



▶ 버튼을 눌러 원하는 위치로 이동 후 실 무게 값을

▲ 눌러 값을 설정합니다. 설정 후

SET 버튼을 누르면 설정이 완료가 됩니다. (실중량 입력)

MODE 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 합니다.

"A" 4mA 일 때 출력 값을 설정 하는 창

예) 0으로 설정 시 0일 때 4mA 출력

-5.0으로 설정 시 -0.5일 때 4mA 출력



▶를 눌러 이동하여 원하는 위치로 이동 후

▲를 눌러 숫자 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 합니다.

"B" 4mA 일 때 출력 값을 설정 하는 창

예) 0으로 설정 시 0일 때 4mA 출력

-5.0으로 설정 시 -0.5일 때 4mA 출력



▶를 눌러 이동하여 원하는 위치로 이동 후

▲를 눌러 숫자 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 합니다.

"T" 4mA 일 때 출력 값을 설정 하는 창

예) 0으로 설정 시 0일 때 4mA 출력

-5.0으로 설정 시 -0.5일 때 4mA 출력



▶를 눌러 이동하여 원하는 위치로 이동 후

▲를 눌러 숫자 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 합니다.

"A" 20mA 일 때 출력 값을 설정 하는 창

예) 50.0으로 설정 시 50.0일 때 4mA 출력

60.0으로 설정 시 60.0일 때 4mA 출력



▶를 눌러 이동하여 원하는 위치로 이동 후

▲를 눌러 숫자 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 합니다.

"B" 20mA 일 때 출력 값을 설정 하는 창

예) 50.0으로 설정 시 50.0일 때 4mA 출력

60.0으로 설정 시 60.0일 때 4mA 출력



▶를 눌러 이동하여 원하는 위치로 이동 후

▲를 눌러 숫자 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 합니다.

"T" 20mA 일 때 출력 값을 설정 하는 창

예) 50.0으로 설정 시 50.0일 때 4mA 출력

60.0으로 설정 시 60.0일 때 4mA 출력



▶를 눌러 이동하여 원하는 위치로 이동 후

▲를 눌러 숫자 값을 입력 합니다.

MODE 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동 합니다.

제6장. 통 신

대형 DISPLAY를 위한 RS-422 출력 통신 포트를 기본으로 내장하고 있습니다.

6-1. 통신 형식

인터페이스 타입	EIA-RS-422
통신 방법	비 동기방식, 단방향 통신 (출력)
통신 속도	4800
데이터 비트	8 Data bit
정지 비트	1 stop bit
패리티 비트	Non parity

6-2. 통신 포맷

HEADER 1	,	HEADER 2	,	부호	DATA	K	g	CR	LF
----------	---	----------	---	----	------	---	---	----	----

1) HEADER 1

ST : 표시기 안정 (2byte ASCII code)

2) ,

, : 구분코드 (1byte ASCII code)

3) HEADER 2

NT : 실중량 (2byte ASCII code) Netweight

GS : 총중량 (2byte ASCII code) Gross weight

4) ,

, : 구분코드 (1byte ASCII code)

5) 부호

+ : PLUS (1byte ASCII code 2Bh)

- : MINUS (1byte ASCII code 2Dh)

: SPACE (1byte ASCII code 20h)

6) DATA

00000000 ~ 99999999 (8byte ASCII code)

7) K

K : UNIT (1byte ASCII code)

8) G

G : UNIT (1byte ASCII code)

9) CR

CR : 캐리지 리턴 (1byte ASCII code)

10) LF

LF : 라인 피드 (1byte ASCII code)

제7장. 이상 증상에 따른 조치사항

7-1. 표시창에 숫자가 정상적으로 나오지 않을 때

전원을 OFF한 상태에서 2~3초 후에 ON 하면 정상 동작이 될 수 있습니다. 계속 표시의 숫자가 정상적으로 나오지 않으면 제품이상으로 A/S를 해야 합니다.

7-2. OVER LOAD 발생 시

- 1) 표시기의 값이 표시가 되며 설정 값 이상일 경우 정상 동작입니다.
설정 값 이하일 경우 본 사용설명서 제5장 5-10. RELAY 반전출력을 확인합니다. 그래도 이상일 경우 제품이상으로 A/S 해야 합니다.
- 2) 표시기에 Over로 표시가 되면 LOAD CELL 연결을 확인합니다.
연결이 안 되어 있으면 결선도에 맞춰 연결해 주십시오.
연결이 되어있으나 Over로 표시되면 LOAD CELL을 점검합니다.



- 3) 전원이 공급되는 상태에서 EXC 단자에 DC10V가 공급되는지 확인합니다. 공급되지 않거나 전압이 낮게 나오면 제품이상으로 A/S 해야 합니다.
- 4) 입력 전압이 정상이면 로드셀 SIG단자에서 DC -10mV ~ +30mV 사이의 전압이 출력되는지 확인합니다. 출력이 범위 내에 들면 LOAD CELL은 정상 동작입니다.
- 5) 만약 SIG단자의 출력이 작거나 +40mV 이상으로 나오면 전원을 OFF한 상태에서 단자대에 연결된 LOAD CELL 연결선을 분리한 후 LOAD CELL EXC 단자의 저항이 350Ω~400Ω, SIG 단자의 저항이 340Ω~360Ω 사이에 드는지 확인합니다.
저항 값이 아주 높거나 낮으면 LOAD CELL 이상으로 A/S를 해야 합니다.

7-3. 무 부하 시 표시기의 숫자가 올라가거나 내려갈 때

- 1) 단자대에 LOAD CELL이 연결된 상태에서 SIG 두 단자를 SHORT 시킵니다.
표시기의 숫자가 흔들림이 없으면 LOAD CELL 불량으로 A/S를 해야 합니다.
- 2) 계속 숫자가 올라가거나 내려가면 제품이상으로 A/S를 해야 합니다.

7-4. PASS WORD를 잃어버렸을 때

- 1) PASS WORD는 관리자 이외의 사람이 함부로 조작할 수 없도록 방지하는 기능입니다.
- 2) 설정을 변경하여야 한다면 PASSWORD “121”을 입력하여 강제 진입 할 수 있습니다.

7-5. 기타 문의 사항은 고객센터 A/S 부로 연락 바랍니다.

TEL : 051-311-3400

FAX : 051-315-2347

E-mail : gopoint@unitel.co.kr

http://www.gopoint.co.kr