



LVS-HPLS-CW50 기본 매뉴얼

(광화이버 소스)

Ver 1.2

목차

1. 개요	2
2. 특징	2
3. 외형도	4
A. 앞면	4
B. 뒷면	5
4. 모드 설정	5
A. 전면 상시 컨트롤 모드	5
B. 전면 스트로브 컨트롤 모드	6
C. 상시 통신 모드	7
D. 스트로브 통신 모드	7
E. 스트로브 테스트 모드	7
5. 감시 시스템	8
A. 온도 감지 시스템	8
B. 전류 감지 시스템	9
C. 팬 감지 시스템	9
6. 모드 설정 및 상세 핀 아웃	9
A. 모드 스위치	9
B. RS232 포트	10
C. I/O 포트	10
D. RS485 포트	10
E. RS485 터미네이션 스위치	11
7. 통신 프로토콜	11
8. 상세 사양	13
9. 케이스 도면	14

1. 개요

광화이버 LVS-HPLS-CW50모델은 기존 할로겐 램프를 사용하는 광소스 장비를 대체하기 위해 개발된 제품 입니다.

2. 특징

- A. 하이 파워 LED를 사용 했으며, 점 광원을 사용 하여 렌즈에 의한 광원의 왜곡을 최소한으로 줄인 제품 입니다.
- B. 렌즈는 광화이버의 지름에 따라 초점 거리를 조정 할 수 있도록 렌즈 앞 부분이 착탈식 으로 설계 되어 있으며 6 ~ 14mm 구경의 광화이버를 사용 할 수 있습니다.
- C. LED 점등의 컨트롤 방식은 정 전류 방식을 채택하여 LED 발열에 의한 전류의 변화를 일정 하게 자동 조정하게 설계 되어 있습니다. 또한 전류의 제어를 자동으로 컨트롤 함 으로서 시간에 따른 휘도의 변화도 억제하여 장시간 사용 하여도 변함 없는 밝기를 유지 할 수 있습니다.
- D. 스트로브 기능을 넣어 상시 조명 및 플래시 조명에도 사용 할 수 있도록 설계 하였으며, 스트로브 ON 시간을 앞 쪽 노브로 조정 할 수가 있어 간단하게 타이밍을 조정 할 수 있습니다.
- E. 온도 검출은 LED의 온도를 실시간으로 체크하여 설정 온도를 넘을 시 LED를 보호 하기 위하여 전원을 차단하여 LED의 파괴 및 수명을 보장 하게 되었습니다.
- F. LED에 흐르는 전류를 실 시간으로 검출하며 LED에 과전류가 흐를 경우 전원을 차단하여 LED를 과전류로부터 보호 하게 설계 되어 있습니다.
- G. 내부에 장착 되어 있는 LED 모듈 팬과 케이스에 있는 시스템 팬을 실시간으로 체크하여 만일 팬이 동작 하지 않을 경우 시스템을 정지 시킴으로서 컨트롤러 및 광원을 보호 하게 되어 있습니다.
- H. LOCK 스위치를 넣어서 작업자의 실수 및 오 작동에 의한 실수를 최소화 하였습 니다. (스트로브 모드에서는 작동하지 않음)
- I. LOCK 상태에서는 앞 패널의 디스플레이에 밝기 셋팅값 및 온도, 팬의 상태를 볼

수있게 하여 사용자가 한눈에 컨트롤러의 상태를 확인 할 수 있도록 하였습니다.

- J. 에러 발생시는 앞 패널의 에러 표시 램프를 통해 표시하게 되어 있으며 디스플레이에도 "E-x"라고 표시 하게 하여 사용자가 에러 상황을 바로 확인 할 수 있도록 하였습니다.

E-1 : Over Current (과전류)

E-2 : Over Temperature (과열)

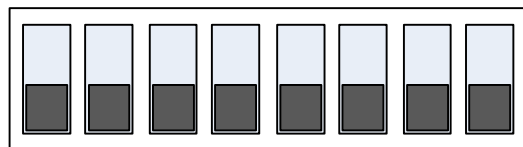
E-3 : FAN Error(팬고장)

- K. 통신은 RS232 및 RS485통신을 동시에 받을 수 있으며, RS485통신의 경우는 후면 DIP 스위치를 사용하여 어드레스를 설정하며 최대 64대까지 동시에 컨트롤이 가능 하게 설계 하였습니다.

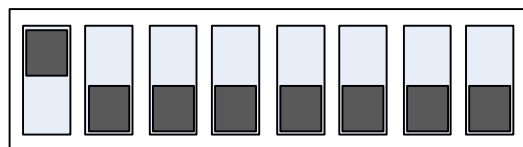
(BCD코드 어드레스, 스트로브모드는 지원 되지 않습니다.)

Ex)

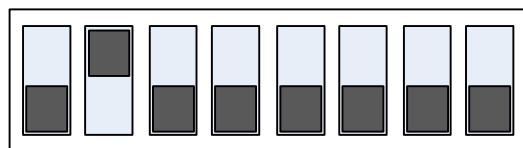
•ADDRESS 0



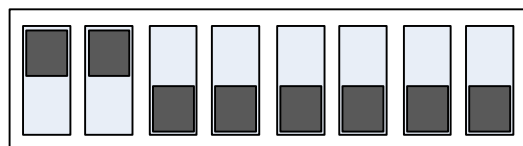
•ADDRESS 1



•ADDRESS 2



•ADDRESS 3

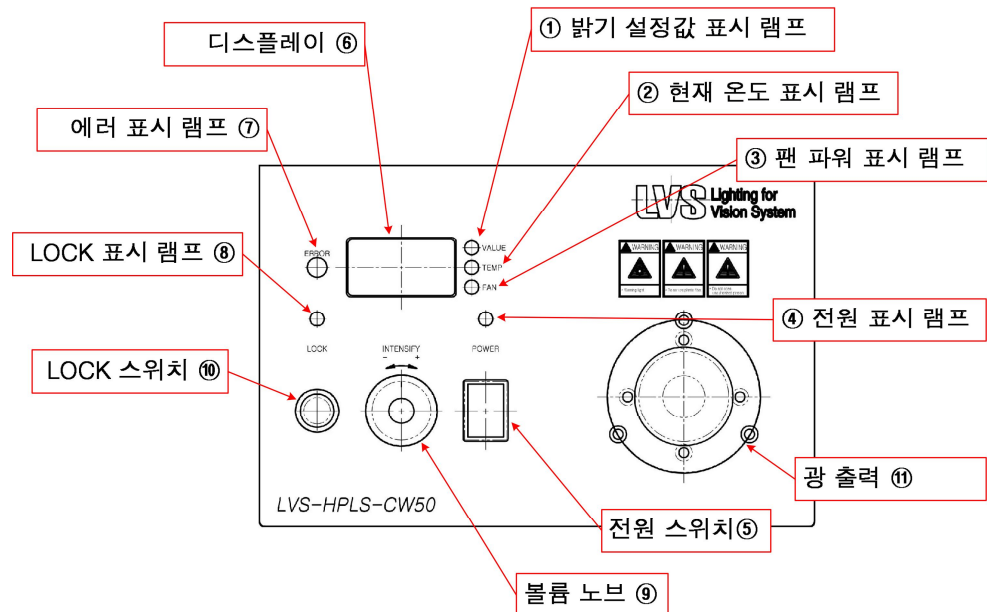


- L. I/O포트로는 스트로브 입력 신호, ON/OFF 신호 입력이 가능 하게 되어 있습니다.

- M. 저장 기능이 있어 LOCK 스위치를 눌렀을 시 현재 설정된 밝기 값을 저장하며, ON/OFF 이후 마지막 저장된 밝기 값을 가지고 있게 됩니다.(LOCK 스위치가 눌러진 상태여야함, 스트로브 모드에서는 저장기능을 지원하지 않음)

3. 외형도

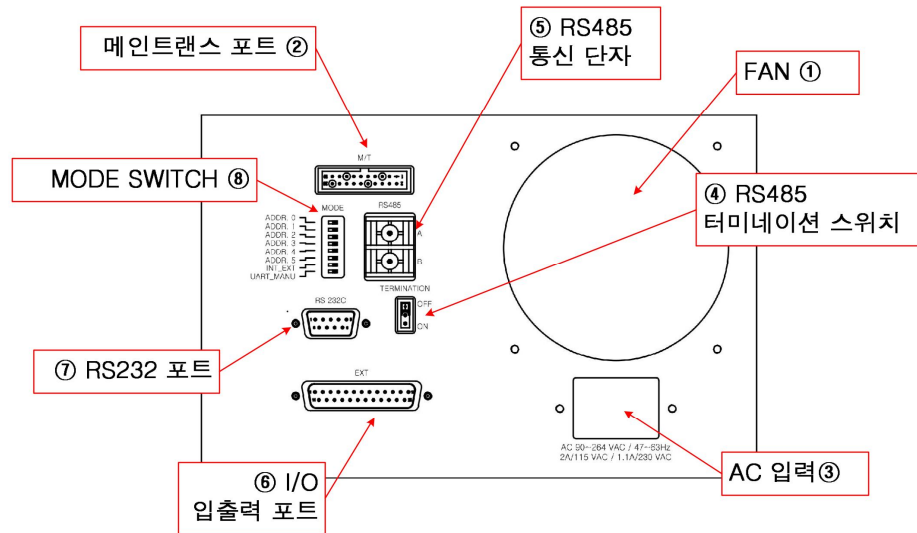
A. 앞면



- ① 밝기 설정값 표시 램프 : 이 램프가 켜질 경우 ⑥디스플레이에 현재 밝기값이 0~100%까지 표시가 됩니다.
- ② 현재 온도 표시 램프 : 이 램프가 켜질 경우 ⑥디스플레이에는 실시간으로 검출한 LED Junction 온도값을 표출 하게 되어 있습니다.
(LIMIT값은 90도로 되어 있습니다)
- ③ 팬 파워 표시 램프 : 이 램프가 켜질경우 ⑥디스플레이에 현재 팬의 파워 량을 0~100% 까지 표시 합니다.
- ④ 전원 표시 램프 : 이 램프는 전원 스위치를 켰을 때 시스템 보드에 이상없이 전원이 공급 되면 켜지게 되어 있습니다.
- ⑤ 전원 스위치 : 메인 전원을 켜고 끄는 스위치 입니다.
- ⑥ 디스플레이 : 조명의 밝기, 온도, 팬속도 및 Error가 표시가 됩니다.
- ⑦ 에러 표시 램프 : 이 램프는 과열, 과전류, 팬고장 등의 문제가 생겼을 시 켜지게 됩니다.
- ⑧ LOCK 표시 램프 : ⑩LOCK스위치를 ON하면 켜지게 되어 있습니다.
- ⑨ 볼륨 노브 : 밝기 설정 시 우측으로 돌리면 밝아 지게 되며, 스트로브 ON 시간도 우측으로 돌리면 길어지게 됩니다.그러나 ⑩LOCK스위치가 ON 되어 있는 상태에서는 조절이 안되게 되어 있습니다.
- ⑩ LOCK 스위치 : ⑨볼륨 노브로 조정한 밝기 값을 고정 할 때 사용 합니다.
LOCK 스위치가 ON 되어 있는 상태에서는 LED에 흐르는 전류를 스위치가 ON 되는 시점의 전류로 고정하게 되어 있습니다.

⑪ 광 출력 : 광원이 나오는 곳 입니다.

B. 뒷면



① FAN : 시스템 전체의 발열을 억제하는 팬 입니다.

② 메인트랜스 포트 : A/S 및 프로그램 버전업 시 엔지니어가 사용하는 포트 입니다.

③ AC 입력 : 전원 입력 단자 입니다.

④ RS485 터미네이션 스위치 : RS485통신 시 종단컨트롤러에 터미네이션을 할 수 있는 스위치입니다. 필히 종단컨트롤러만 ON을 해 주시기 바랍니다.

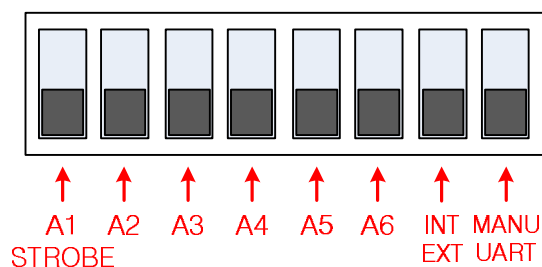
⑤ RS485 단자 : RS485통신 단자 입니다. (+)(-) 극성이 바뀌지 않게 연결 하시기 바랍니다.

⑥ I/O 입출력 포트 : 5V~24V의 입력 레벨로 스트로브 신호 입력 , ON/OFF 신호 입력 이 가능합니다.

⑦ RS232 통신 포트 : RS232통신 단자 입니다. 통신 속도는 19,200bps 입니다.

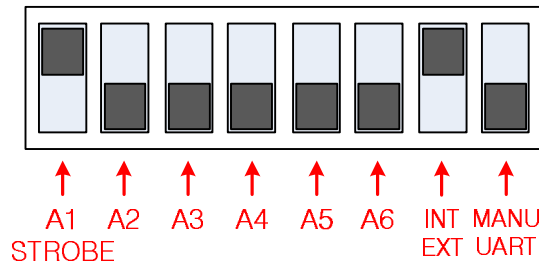
4. 모드 설정

A. 전면 상시 컨트롤 모드

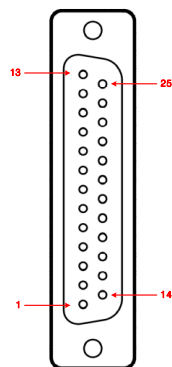


- i. 케이스에 장착 되어 있는 노브를 통해 밝기 조절이 가능 합니다.

B. 전면 스트로브 컨트롤 모드



- i. 전면 패널의 노브로 ON타임을 0 ~ 999 usec까지 조절이 가능합니다.
 ii. 노브를 돌리면 전면 패널 디스플레이에 ON타임이 표시 됩니다.
 iii. I/O 포트를 통해 스트로브 신호를 입력해야 작동합니다.



PIN 23 : 스트로브 입력 신호

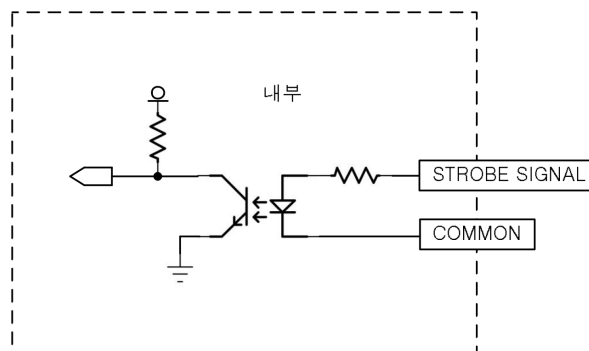
PIN 10,19,20,22,24 : 외부 입력 신호 COM

① 사용 방법.

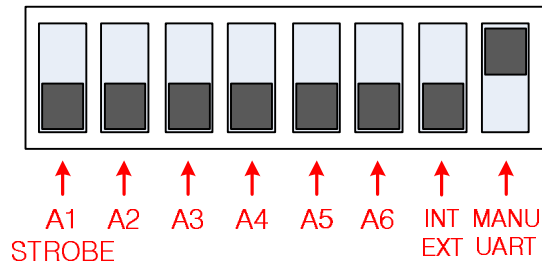
23번 PIN에 스트로브 입력신호의 +를 10,19,20,22,24번 PIN 에 스트로브 입력 신호의 -를 입력하면 스트로브가 동작됩니다.

(외부 신호는 5~24V 레벨로 입력 합니다)

② 회로

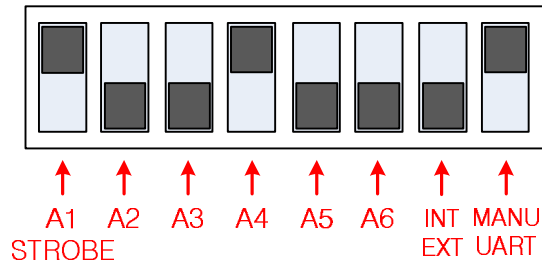


C. 상시 통신 모드 (상시 모드일 때 통신으로 밝기 조절 및 저장)



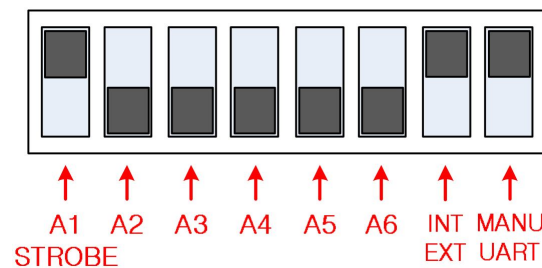
- i. RS232, RS485 통신이 가능합니다.
- ii. 어느쪽의 신호가 들어와도 같은 동작을 합니다.
- iii. 사용방법 : A1~A6까지 어드레스를 설정한 후 해당 어드레스로 전송을 하면 응답 합니다.

예) 어드레스 9 설정



D. 스트로브 통신 모드 (스트로브 모드일 때 통신으로 밝기 조절 및 저장)

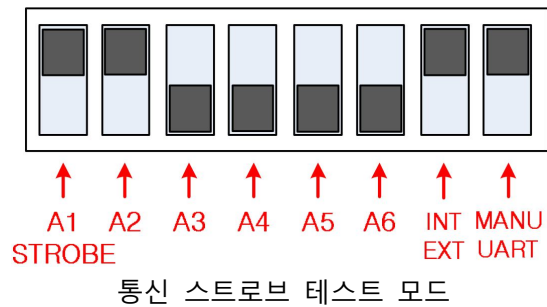
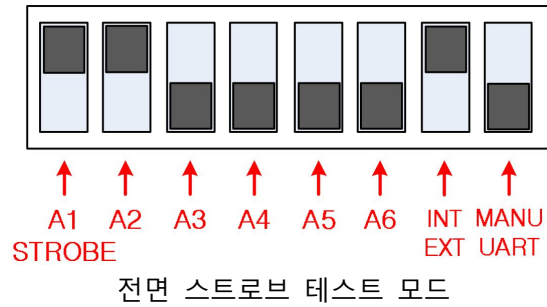
- i. RS232, RS485 통신이 가능합니다.
- ii. 어느쪽의 신호가 들어와도 같은 동작을 합니다.
- iii. 스트로브 모드에서는 어드레스 설정기능을 지원하지 않습니다.



E. 스트로브 테스트 모드 (상시 및 통신 모드에서 사용)

- i. 일반적으로 스트로브 모드에서는 스트로브 신호를 입력하지 않으면 동작하지 않습니다.
- ii. 아래와 같이 전면 또는 통신으로 설정 시 내부적인 신호로 스트로브가 작동 되게 설정 할수 있습니다.

- iii. 1Khz로 작동하며 이 모드는 테스트 용도로만 사용하시길 권장합니다.

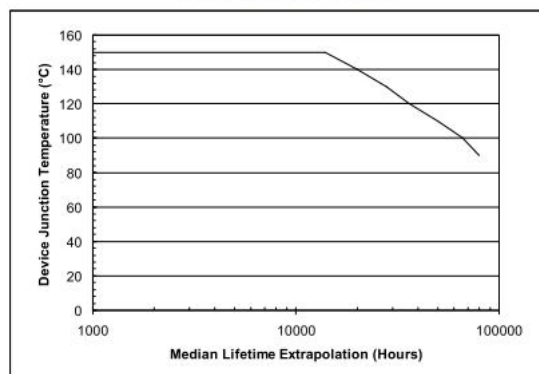


5. 감시 시스템

A. 온도 감지 시스템

- LED의 최대 Junction온도는 섭씨 150도 입니다.
- 섭씨 85도 이하로 동작시 LED 수명을 최대로 사용 할 수 있습니다.
- 본 장비는 Junction온도가 90도가 되면 자동으로 LED 전원을 차단하여 LED의 수명을 최대한 사용 할 수 있도록 하였습니다.

Median Lifetime²



- 88도 부터는 통신 포트로 "Temperature Wanning"메시지를 전송하여 장비가 과열 되었음을 알려주며, 90도가 넘어서면 전원을 차단한 후 통신 포트로 "Over Temperature" 메시지를 전송 합니다.

- v. 일단 열에 의해 전원이 차단된 제품은 메인 전원을 내린 후 열이 식을 때 까지 기다린 후 재 전원을 투입하면 사용 할 수 있습니다.
- vi. 본 장비의 외부 온도는 0~30도를 넘지 않게 해 주시기 바랍니다.

B. 전류 감지 시스템

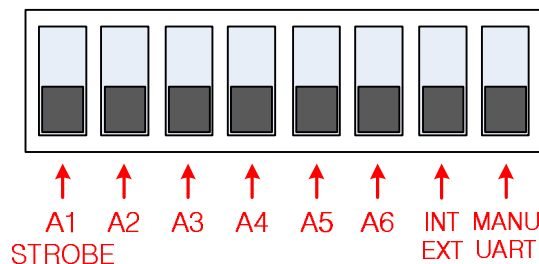
- i. 본 제품은 정전류 제어 방식으로 설계 되어 있습니다.
- ii. 앞쪽 패널에서 노브로 밝기 조절을 한 후 LOCK스위치를 ON 시켜 놓으면 설정된 밝기 값의 전류치 를 저장하여 온도 변화에 따라 변하는 전류를 실시간으로 교정하게 설계 되어 있습니다
- iii. LED 최대 전류를 OVER하게 되면 "Current Wanning" 메시지를 출력 합니다. LIMIT치를 넘게 되면 LED전원을 차단 한 후 "Over Current" 메시지를 통신포트로 출력 하게 됩니다.

C. 팬 감지 시스템

- i. 시스템 팬 및 LED모듈 팬을 실시간으로 감시 하여 팬의 불량 등으로 인해 정지 할경우 "FAN Error"메시지를 통신 포트에 출력 하며 LED전원을 차단하여 시스템의 과열을 방지 합니다.

6. 모드 설정 및 상세 핀 아웃

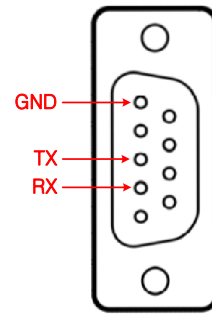
A. 모드 스위치



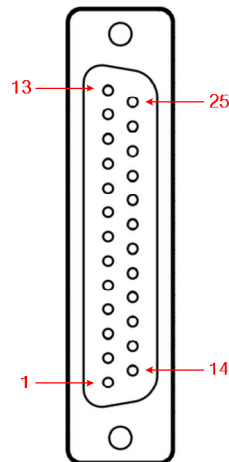
- i. 1~6 : 어드레스(ADDRESS) A1~A6
 ➔ 장비 마다의 개별 어드레스 셋팅(상시모드 에서만 사용가능)
- ii. 7 : 스트로브 선택 스위치 : 7번과 1번 동시 작동 시 스트로브 모드
 - 7번만 올렸을시는 변경되지 않음.
- iii. 8 : 통신 모드 선택 스위치 : 통신모드, 전면모드 선택 스위치
 (ON시 통신모드, OFF시 전면 모드)

B. RS232 포트

- i. 통신 속도(Baud rate) : 19,200bps
- ii. 데이터 비트(Data bit) : 8bit
- iii. 패리티 (Parity) : None
- iv. 스톱 비트(Stop bits) : 1

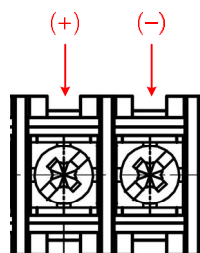


C. I/O 포트



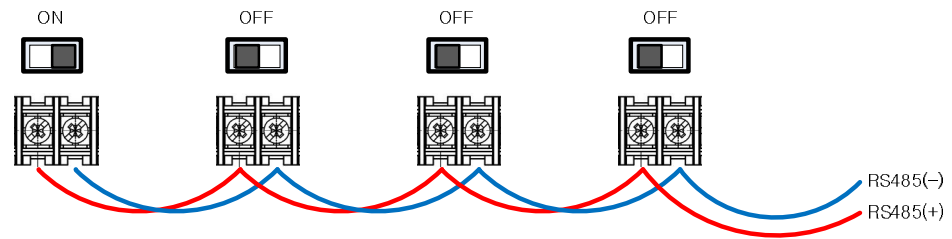
- i. 1~9,12,14,15,16,21 : NC
- ii. 10, 19, 20, 22, 24 : 외부 그라운드 (Common or External GND)
→ 외부 신호들의 GND
- iii. 11 : ON/OFF 입력 신호
→ LED ON/OFF 신호를 연결
- iv. 23 : 스트로브 신호
→ 스트로브 입력 신호의 SIGNAL
- v. 25 : 내부 5V 전원 출력*
→ 내부 시스템 5V 출력
- vi. 13 : 내부 GND
→ 내부 시스템 GND

D. RS485 포트

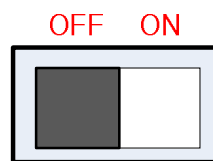


- i. 통신 연결시 같은 극성으로 연결. (최종단은 터미네이션 스위치 ON)

Ex)



E. RS485 터미네이션 스위치



- i. Termination ON/OFF스위치 : 최 종단 장비만 ON으로 해서 사용.

7. 통신 프로토콜

프로토콜을 사용하여 정상적으로 전송 시 리턴되는 값은 'ACK'(0x06) 이며, 비정상적일 경우 'NAK'(0x15)가 수신됩니다.

A. 상시 밝기 조정

ASCII	START	ADDRESS	OPCODE	OPTION	VALUE			END	
Char	:	00~63	L	B	0	0	0	[CR]	[LF]
HEX	0x3A	0x30~0x39	0x4C	0x42	0x30	0x30	0x30	0x0D	0x0A

- ① 모드가 상시 통신모드 일 때 사용 가능합니다.
- ② 시작 인식 코드는 ':' 입니다.
- ③ 국번은 RS485통신일 때 장비의 어드레스 입니다. (RS232 일때는 무시)
('00' ~ '63' 까지 63대의 장비를 연결 할 수 있습니다)
- ④ VALUE 값은 3자리로 '0'~'9'까지 인식이 가능하며 최대 밝기 값은 100입니다.
- ⑤ 마지막에는 반드시 CR, LF를 전송 해야 합니다.
- ⑥ 전송 예 :

(밝기값 13으로설정) → :00LB013[CR][LF]

(밝기값 100으로 설정) → :00LB100[CR][LF]

B. 스트로브 밝기 조정

ASCII	START	ADDRESS	OPCODE	VALUE			END	
Char	:	00	T	0	0	0	[CR]	[LF]
HEX	0x3A	0x30, 0x30	0x54	0x30	0x30	0x30	0x0D	0x0A

- ① 모드가 스트로브 통신모드 일 때 사용 가능합니다.
- ② 시작 인식 코드는 ':'입니다.
- ③ 국번은 '00'으로 고정입니다.
- ④ VALUE 값은 3자리로 '0'~'9'까지 인식이 가능하며 최대 ON-Time은 999입니다.
- ⑤ 마지막에는 반듯이 CR, LF를 전송 해야 합니다.
- ⑥ 전송 예 :

(ON-Time 24로 설정) → :00T024[CR][LF]

(ON-Time 578로 설정) → :00T578[CR][LF]

C. LOCK 설정

ASCII	START	ADDRESS	OPCODE	OPTION	END	
Char	:	00~63	M	0~1	[CR]	[LF]
HEX	0x3A	0x30~0x39	0x4D	0x30~0x31	0x0D	0x0A

- ① 모드가 상시 통신모드 일 때 사용 가능합니다.
- ② 시작 인식 코드는 ':'입니다.
- ③ 국번은 '00'으로 고정입니다.
- ④ OPTION 값이 1일 때 LOCK이 작동 되며, 0일 때 작동이 해제 됩니다.
- ⑤ 물리적으로 LOCK 스위치를 작동 시키는 것이 아니기 때문에 저장은 되지 않으며 전원 ON/OFF 하면 자동 해제 됩니다.
- ⑥ 마지막에는 반듯이 CR, LF를 전송 해야 합니다.
- ⑦ 전송 예 :

(LOCK ON 설정) → :00M1[CR][LF]

(LOCK OFF 설정) → : 00M0[CR][LF]

D. LED ON/OFF 설정

ASCII	START	ADDRESS	OPCODE	OPTION	END	
Char	:	00~63	O	0~1	[CR]	[LF]
HEX	0x3A	0x30~0x39	0x4F	0x30~0x31	0x0D	0x0A

- ① 상시,스트로브 통신모드 일 때 사용 가능합니다.
- ② 시작 인식 코드는 ':'입니다.
- ③ 스트로브 모드 일때는 국번은 '00'으로 고정입니다.
- ④ OPTION 값이 1일 때 LED ON 되며, 0일 때 LED OFF 됩니다.
- ⑤ 마지막에는 반듯이 CR, LF를 전송 해야 합니다.
- ⑥ 전송 예 :

(LED ON 설정) → :00O1[CR][LF]

(LED OFF 설정) → :00O0[CR][LF]

8. 상세 사양

모델(MODEL)	LVS-HPLS-CW50
색상(LED COLOR)	Cool White 6,500K
AC 입력	90V~264VAC 47~63Hz
기구(Apparatus)	Aluminum alloy, PMMA
무게(Weight)	5.25Kg
수명(Lifetime)	70% lumen after 30,000 hours
LED 컨트롤 방식	정전류
사용 환경온도	0 ~ 30도
방열 팬 수	2EA
통신	RS232 1 PORT, RS485 1PORT
I/O	25Pin D-SUB 1PORT
터미네이션	터미네이션 스위치 내장
메인트랜스	메인트랜스 포트 내장
디스플레이	7_Segment 3EA

9. 케이스 도면

