



DN-10xx 기본 매뉴얼

(10채널 PWM 컨트롤러)

Ver 1.2

목차

1. 개요	2
2. 특징	2
3. 외형도	2
A. 앞면 (모델 DS, DN 동일).....	2
B. 뒷면 (모델 DS, DN 동일).....	2
4. 상세 핀 아웃.....	3
A. 출력	3
B. 신호 입력.....	3
C. RS485 통신	4
D. RS485 종단 스위치.....	5
E. 모드 스위치	5
F. RS232 통신 포트	6
5. 통신 프로토콜	7
A. 밝기 조정.....	7
B. 데이터 확인.....	7
C. 데이터 저장.....	7
6. 상세 사양.....	7
7. 케이스 도면 (모델 DS, DN 동일)	8

1. 개요

이 제품은 10채널 PWM 컨트롤러 입니다.

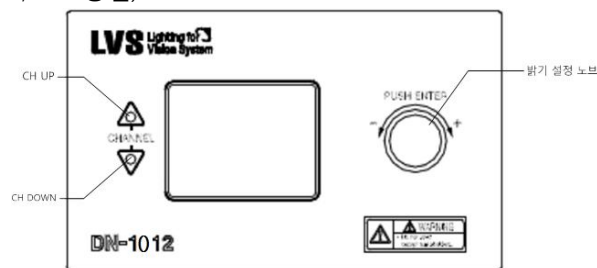
고속의 응답속도 및 다 채널의 출력을 위하여 FPGA를 사용한 특화된 제품입니다.

2. 특징

- A. 기존 마이크로 컴퓨터 CPU를 사용하지 않고, FPGA 칩에 임베디드 32bit CPU CORE를 사용하여 응답 속도 및 안정성을 최대화 하였습니다.
- B. 파워는 200W, 400W 급이 있습니다.
- C. 전면 패널에서 노브를 이용한 밝기 조정 및 통신으로 조정이 가능합니다.
- D. 통신 포트는 RS232, RS485 각각의 포트가 있습니다.
- E. RS485통신일 경우는 총 32대의 장비를 동시에 연결할 수 있습니다.

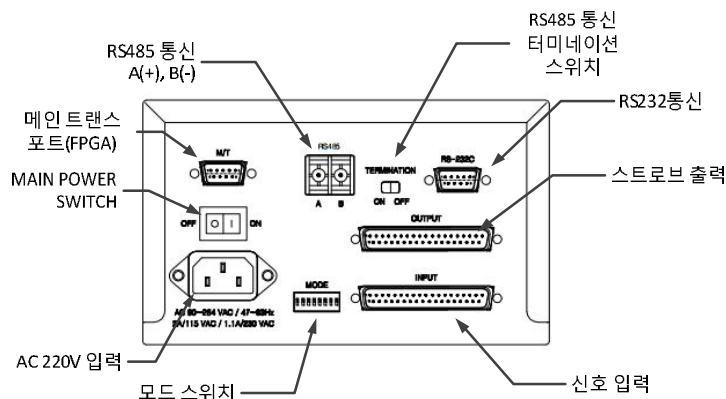
3. 외형도

A. 앞면 (모델 DS, DN 동일)



- ① LCD : 각 채널별 밝기 값이 나와 있습니다.
- ② CH UP : 누를 때 마다 채널 선택이 올라갑니다.
- ③ CH DOWN : 누를때 마다 채널 선택이 내려갑니다.
- ④ 밝기 설정 노브: 노브를 돌려 원하는 밝기를 설정 합니다.

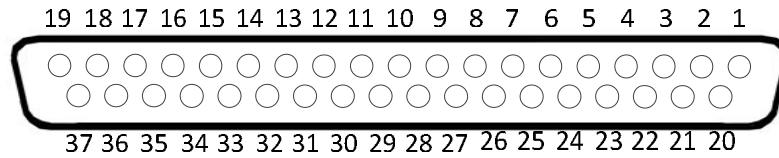
B. 뒷면 (모델 DS, DN 동일)



4. 상세 핀 아웃

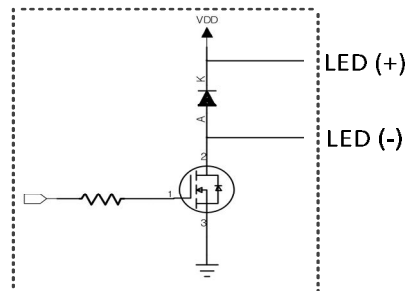
A. 출력

- ① 조명에 연결되는 출력 포트 입니다. (D-SUB 37PIN-FEMALE)



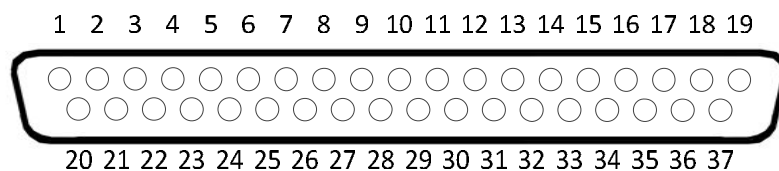
번호	기능
1~10	채널1 부터 채널16까지의 LED (-) 단에 연결되는 핀 입니다.
20~29	LED의 (+) 단에 연결되는 VCC 핀 입니다. DS1612 는 DC 12V, DS1624는 DC 24V 출력 입니다

- ② 내부 구조 :



B. 신호 입력

- ① 페이지 트리거 입력 신호 및 페이지 신호가 들어옵니다. (D-SUB 37PIN-MALE)

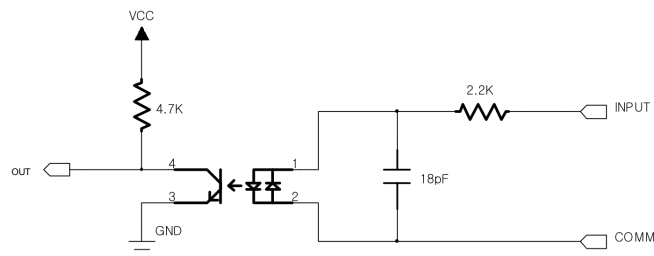


번호	기능
1	CH 1 ON_OFF 입력 (+)
20	CH 1 ON_OFF 입력 (-)
2	CH 2 ON_OFF 입력 (+)
21	CH 2 ON_OFF 입력 (-)
3	CH 3 ON_OFF 입력 (+)

22	CH 3 ON_OFF 입력 (-)
4	CH 4 ON_OFF 입력 (+)
23	CH 4 ON_OFF 입력 (-)
5	CH 5 ON_OFF 입력 (+)
24	CH 5 ON_OFF 입력 (-)
6	CH 6 ON_OFF 입력 (+)
25	CH 6 ON_OFF 입력 (-)
7	CH 7 ON_OFF 입력 (+)
26	CH 7 ON_OFF 입력 (-)
8	CH 8 ON_OFF 입력 (+)
27	CH 8 ON_OFF 입력 (-)
9	CH 9 ON_OFF 입력 (+)
28	CH 9 ON_OFF 입력 (-)
10	CH 10 ON_OFF 입력 (+)
29	CH 10 ON_OFF 입력 (-)
18	CH_ALL ON_OFF 입력 (+)
37	CH_ALL ON_OFF 입력 (-)

- 입력 신호는 DC 5~24V까지 가능하며 (-)핀은 입력신호의 기준이 되는 단자를 연결 합니다. (통상 GND)

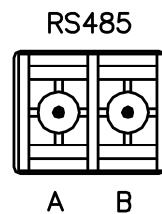
- 내부 회로도



- 각 채널에 해당 하는 핀에 신호를 인가 하여 ON_OFF 제어가 가능합니다.

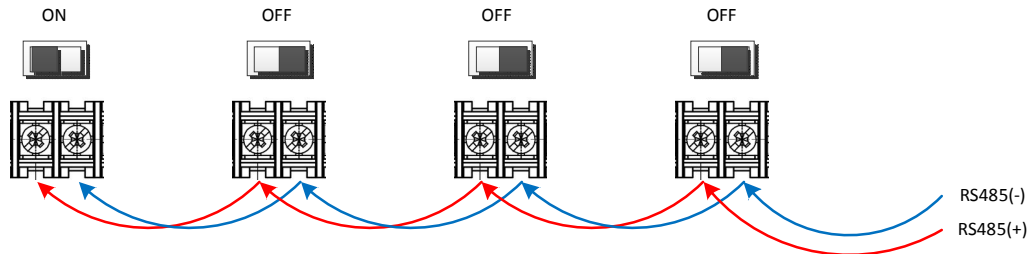
C. RS485 통신

- ① RS485통신 입력 단자 입니다.
- ② A는 (+) B는 (-) 입니다.



D. RS485 종단 스위치

- ① RS485통신 시 마지막에 연결되어 있는 컨트롤러에 터미네이션을 할 수 있는 스위치입니다. 반듯이 종단 컨트롤러만 ON을 해야 합니다.



E. 모드 스위치

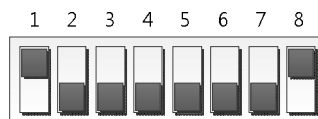


- ① 모드 스위치로 RS485통신시 어드레스 설정 및 RS485 통신 모드, 0 페이지 모드 일 때 사용 합니다.
- ② 디폴트 상태는 모두 내려가 있는 OFF 상태입니다.
- ③ 1 ~ 6 : 장비의 어드레스 설정을 합니다. BCD 코드로 총 64대의 장비를 병렬로 연결할 수 있습니다.
- ④ 8번이 스위치가 OFF 이면 RS232통신 모드 상태 이며 ON이 되면 RS485통신 모드가 됩니다.

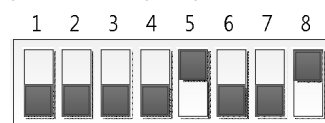


- ⑤ 어드레스는 0~63까지 이며 각 디스위치는 BCD 코드로 연산이 됩니다.

예 : RS485, 어드레스 '1'



예 : RS485, 어드레스 '16'



- ⑥ 6,7번 스위치를 이용하여 PWM 출력의 리플레쉬 속도 변환이 가능합니다.
-리플레쉬 속도가 증가함에 따른 밝기 제어 가능 범위가 줄어듦

예 : PWM 리플레쉬 속도 780Kh / 밝기 제어 가능 범위 0~255



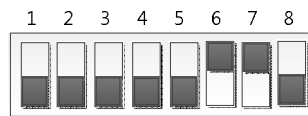
예 : PWM 리플레쉬 속도 1.56Mh / 밝기 제어 가능 범위 0~127



예 : PWM 리플레쉬 속도 3.12Mh / 밝기 제어 가능 범위 0~63

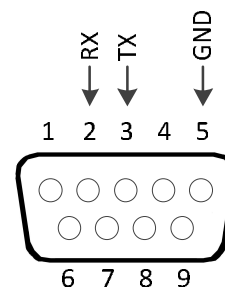


예 : PWM 리플레쉬 속도 6.24Mh / 밝기 제어 가능 범위 0~32



F. RS232 통신 포트

- ① RS232통신 단자 입니다.
- ② 통신 속도(Baud rate) : 19,200bps
- ③ 데이터 비트(Data bit) : 8bit
- ④ 패리티 (Parity) : None
- ⑤ 스톱 비트(Stop bits) : 1



5. 통신 프로토콜

A. 밝기 조정

ASCII	START	ADDR	OPCODE	CH01				CH02~CH10			END	
Char	:	00~31	B	0	1	0	,	0	1	0	[CR]	[LF]
HEX	0x3A		0x42	0x30	0x31	0x30	0x2C	0x30	0x31	0x30	0x0D	0x0A

- ① 시작 인식 코드는 ':' (0x3A)입니다.
- ② ADDR은 RS485통신일 때 장비의 어드레스 입니다.
RS232 일때는 '00'를 넣어 주십시오
모두 '00' ~ '31' 까지 32대의 장비를 연결 할 수 있습니다
- ③ OPCODE는 'B' 이며, HEX값으로는 0x42 입니다.
- ④ 각 채널별 데이터 사이에는 인식코드 ',' (0x2C)가 들어가며, 마지막 10번째 데이터 뒤에는 붙이지 않습니다.
- ⑤ 마지막에는 반드시 CR, LF를 전송 해야 합니다.

B. 데이터 확인.

- ① 전송된 전체 페이지의 데이터 값을 확인 할 수 있습니다.

ASCII	START	ADDR	OPCODE	END	
Char	:	00~31	R	[CR]	[LF]
HEX	0x3A		0x52	0x0D	0x0A

C. 데이터 저장

- ① 전체 데이터 값을 플래시 메모리에 저장 합니다..
- ② 저장이 완료되면 컨트롤러 전원을 껏다 켜도 데이터 값을 유지 합니다.

ASCII	START	ADDR	OPCODE	END	
Char	:	00~31	S	[CR]	[LF]
HEX	0x3A		0x53	0x0D	0x0A

6. 상세 사양

형식	사양
입력 전원	AC 90~264 VAC / 47~63Hz 200Watt, 400Watt SMPS
입력 신호	DC 5 ~ 24V 레벨
출력 전원	DN1612 : DC 12V / DN1624 : DC 24V
출력 Watt	전체 채널 점등시 채널당 12.5Watt, 25Watt 한 채널 최대 전력 : Max 60Watt (12V 5A), 120Watt (24V 5A)
출력 채널수	16 채널
밝기 조정	0 ~255 Step
사용온도	0 ~30℃

7. 케이스 도면 (모델 DS, DN 동일)

