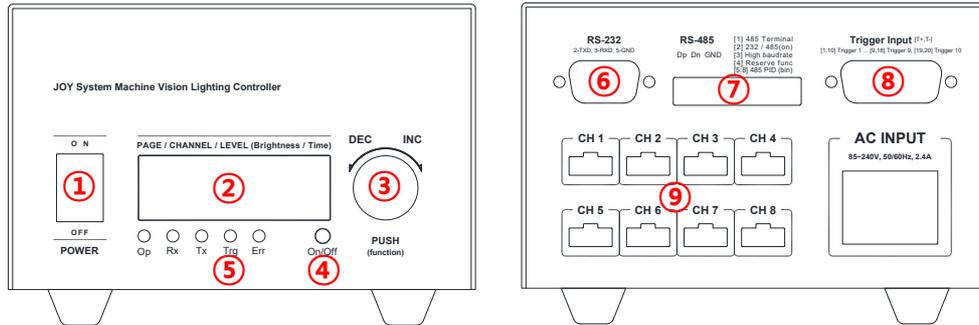


1. JPF PWM 제어기 사양

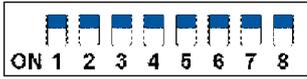
항 목	지 원 사 양
입력전압	100~240VAC, 50~60Hz
입력전류	1.9 A typ. @115Vac, 1.2 A typ. @ 230 Vac (12/24V 100W기준)
채널당 출력 전류	2A (8CH 사용시 100W 기준 12V 1A / 24V 0.5A)
지원 채널 수	2/4/8 채널
밝기 제어 방식	PWM(펄스폭제어방식)
PWM 재생 주파수	100Khz(기본)
밝기 제어 단계	기본 256단계(0~255)
외부 트리거 입력	8(page/ch trigger) + 2(page shift + reset)
패턴 페이지 수	8 page
통신 방식	RS232 + RS485 포트 각 1개
통신 규약	1스타트, 8데이터, 0패리티, 1스톱
통신속도	19200(기본), 115200(선택) bps - 덤스위치로 선택
제품 사이즈	가로 80mm, 세로 130mm, 길이 227mm

3. 기능 설명



- ① 전원스위치 : AC 입력을 끄고 켜는 전원 스위치
- ② 표시 창 : 현재 페이지/채널/레벨을 숫자로 보여줍니다.
- ③ 제어노브 : 좌/우로 회전하여 페이지/채널/레벨을 변경합니다.
 누름 없이 회전할 경우 채널의 밝기 레벨을 조절합니다.
 짧게 한 번 누른 후 회전할 경우 채널 번호를 변경합니다.
 길게(2초) 누른 후 회전할 경우 사용할 페이지를 변경합니다.
 채널 / 페이지 변경 상태에서 짧게 누르면 레벨 조절로 복귀합니다.
- ④ 온/오프 스위치 : 각 채널의 출력을 끄고 켜는 기능을 합니다.
 채널의 현재값과 무관하게 온/오프는 별개의 동작입니다.
 채널 오프 상태에서는 채널의 값을 변경하여도 값만 기억할 뿐 켜지지는 않습니다.
 매뉴얼 락 기능 : 온/오프 스위치를 길게(2초) 누를 경우 수동제어 사용 차단 또는 차단 해제합니다. 차단되면 온오프 스위치 및 노브의 동작이 무시됩니다.
 트리거 테스트 : 제어 노브의 사용법에 따라 채널/페이지 변경상태에서 짧게 누를 경우 해당 채널/페이지 트리거에 대한 출력을 확인해 볼 수 있습니다.
- ⑤ 동작 인디케이터 :
 Op - 반복적으로 점멸하면서 제어가 정상 동작함을 표시합니다.
 0.5초 간격 점멸 : 기본 정상 동작 상태
 1초 간격 점멸 : 매뉴얼 락 상태에서의 정상 동작 상태
 2초 간격 점멸 : 관리자 락 상태에서의 정상 동작 상태
 Rx - 232 / 485를 통한 정상적인 제어 패킷이 수신에 대한 표시
 Tx - 수신 패킷에 대한 정상 처리 후 응답 송신에 대한 표시
 Trg - (하드웨어/소프트웨어/매뉴얼)트리거 입력에 대한 표시
 Err - 일반적으로 수신 패킷에 오류가 있는 경우 표시
- ⑥ RS-232 DB9 통신 포트
- ⑦ RS-485 3PIN 통신 단자
 기본 사용 설정용 딥 스위치 : 자세한 내용은 딥스위치 설정법 참조.
- ⑧ 트리거 입력용 DB26 포트 : 자세한 내용은 외부 트리거 입력 참조.
- ⑨ 채널 출력 단자 : 주로 사양에 맞는 LED 조명을 연결합니다.

5. 답스위치 설정법

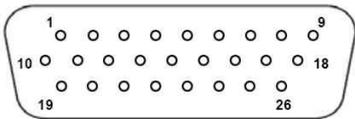


기본값 : 모든 스위치 OFF

1. 485 Terminal – RS-485 사용 시 제어기가 회선의 마지막 노드일 경우 ON 하여야 합니다.
2. RS-232포트와 RS-485포트 중 어떤 것을 사용할지 선택합니다. ON일 경우 RS-485
3. High baudrate – 빠른 통신속도 사용여부, OFF-19200, ON-115200
4. Administrator reservation function
5. 6. 7. 8. RS-485 사용 시 장치 ID

스위치상태				장치 ID	스위치상태				장치 ID	스위치상태				장치 ID					
5	6	7	8		5	6	7	8		5	6	7	8		5	6	7	8	
				1		●			5					9	●	●			13
			●	2		●		●	6	●			●	10	●	●		●	14
		●		3		●	●		7	●		●		11	●	●	●		15
		●	●	4		●	●	●	8	●	●	●		12	●	●	●	●	16

6. 외부 트리거



외부 트리거 입력은 총 10개로 트리거 1개당 2개의 핀을 사용하므로 총 20핀을 사용합니다.

트리거 신호 전압 허용 범위 : 5~24Vdc

트리거 최소 신호폭 : 500ns

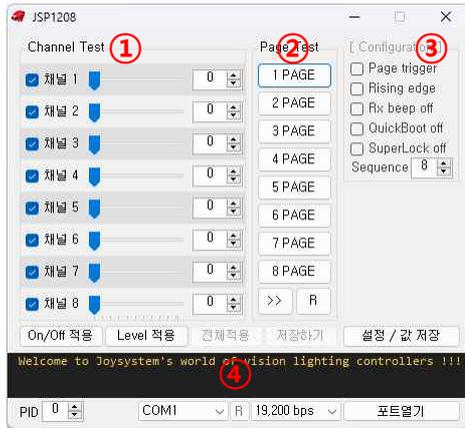
트리거 반응 시간 : Rising edge – 10us(±2us), Falling edge – 30us(±5us)

반응 시간은 입력 신호의 임피던스에 따라서도 약간의 차이가 있습니다.

트리거 번호	+ 신호 핀 번호		- 신호 핀 번호	
Trigger #1	1	갈	10	갈-
Trigger #2	2	적	11	적-
Trigger #3	3	등	12	자
Trigger #4	4	황	13	황-
Trigger #5	5	녹	14	녹-
Trigger #6	6	청	15	청-
Trigger #7	7	회	16	회-
Trigger #8	8	백	17	백-
Page Shift Trigger	9	흑	18	흑-
Page Reset Trigger	25	분홍	26	하늘

나머지 핀은 관리용 서비스 핀이 포함되어 있으므로 다른 용도로 사용은 제어기 파손의 원인이 될 수 있습니다.

7. 설정 및 테스트 프로그램



- ① 채널별 온/오프, 밝기(0~255) 변경 등의 기능
- ② 페이지 변경 및 트리거 테스트 기능
- ③ 제어기 세부 기능 설정
 - Page trigger / Channel trigger 선택
 - Rising edge / Falling edge 선택
 - Rx beep(통신 수신음) 사용 여부
 - QuickBoot(빠른시작) 사용 여부
 - SuperLock(강력한 매뉴얼락) 사용여부
 - Sequence : 페이지 시프트로 순차 트리거 시 순환 반복할 페이지 수
- ④ 통신 송/수신 데이터 및 메시지 모니터링 창

- ★ QuickBoot 기능은 제어기 전원 투입 시 내부적으로 진행되는 프로세서, 메모리, 디스플레이의 하드웨어 및 소프트웨어 확인 작업을 건너뛰어 빠른 기능 수행을 하도록 하는 기능입니다.
- ★ SuperLock 기능은 제어기의 온/오프 버튼을 길게(2초) 눌러 매뉴얼 사용을 차단하는 기능과 동일 하지만 SuperLock을 설정하면 제어기 잠금 설정/해제 기능조차도 차단하게되므로 제어기 자체적으로 잠금 해제할 수 없습니다. 사용상 주의가 필요합니다.