



GLIGHT

GLightOne Base Technical Manual

Official Product Documentation

Version 1.3 Draft

목차

01	소개	4
02	제품 설명	5
03	주요 특징	6
04	키트 구성	7
05	제품 식별	8
06	전기 사양	9
07	연결 패드 및 핀아웃	11
08	기본 설치	14
09	일반 동작	15
10	조명 프로파일과 컨텍스트	16
11	DRL / POS 기능	18
12	DIR / 방향지시 기능	19

목차 · 계속

13	REV / 후진 기능	20
14	STOP 기능 - 안전 우선	21
15	Master / Slave 동기화	23
16	MODE 버튼 - 컨텍스트 제어	25
17	선택형 TFT Lite 인터페이스	28
18	펌웨어 및 버전 관리	29
19	검증 체크리스트	30
20	권장 설치	32
21	일반 오류 및 기본 진단	33
22	보증, 지원 및 제한	35
23	안전 및 사용 경고	36
24	최종 사양 및 기술 요약	38

01.0

소개



GLightOne은 12 V 차량 시스템을 위해 설계된 자동차 조명 제어 플랫폼입니다. LED 시퀀스, 호환 모듈 간 협력, 실제 차량 신호에 대한 지능형 응답을 조정합니다.

이 제품은 조명 패턴, DRL 동작, 방향지시, 포지션, 후진 및 브레이크 응답을 제어하면서 맞춤형 자동차 설치에 적응 가능한 구조를 유지하는 컴팩트한 지능형 장치로 개발되었습니다.

GLightOne Base는 물리 입력과 내부 로직으로 독립적으로 동작합니다. TFT Lite는 선택형 표시 및 제어 레이어로 추가할 수 있지만, 모듈의 기본 기능을 대체하지 않으며 정상 동작에 필수적이지 않습니다.

Pair 또는 Full Kit 설치에서는 Master / Slave 구조와 전용 SYNC 라인을 통해 여러 모듈을 조정할 수 있습니다. STOP, REV, DIR, POS와 같은 OEM 신호의 명확성을 유지하면서 지능, 디자인, 제어 및 안전을 결합하는 것이 목적입니다.

GLIGHT

02.0

제품 설명

GLightOne Base는 차량의 원래 로우빔 또는 하이빔 기능을 대체하지 않고 실제 차량 신호를 조정된 조명 동작으로 변환합니다.

v1.3 - 분산 DIR 컨텍스트: 호환 동기화 설치에서 MODE는 DIR이 로컬에서 활성화되거나 SYNC로 감지된 다른 모듈에서 활성화되면 DIR 컨텍스트를 사용합니다. 이 감지는 버튼의 대상만 선택하며 DIR을 원격으로 작동시키지 않습니다. 각 모듈은 자체 로컬 DIR_IN에서만 방향지시 동작을 실행합니다.

각 모듈은 시퀀스, 점진 점등, 디밍, Welcome, DRL, 보조등, 사이드 마커, Emergency, 언더글로우 또는 사용자가 설치한 기타 LED 그룹을 위한 여러 독립 PWM LED 채널을 제어합니다.

모듈은 POS, DIR, DRL_SW, REV, STOP을 읽고 프로그램된 시각 응답으로 변환합니다. 결과는 내부 로직, 활성 컨텍스트 및 설치된 펌웨어 버전에 따라 달라집니다.

POS는 차량 조명 상태 기준, DRL은 주간 또는 존재감 조명, DIR은 방향지시, REV는 후진 동작, STOP은 브레이크 관련 응답에 사용됩니다.

주요 물리 제어는 DRL_SW와 MODE입니다. DRL_SW는 DRL 기능을 관리하고 MODE는 컨텍스트에 따라 프로파일과 동작을 변경합니다. 이 제어가 연결된 모듈은 동기화 설치에서 일반적으로 Master 역할을 합니다.

모든 모듈은 동일한 기본 하드웨어와 펌웨어를 사용합니다. Master 또는 Slave 전용 PCB는 없으며 역할은 배선과 설치로 정의됩니다. SYNC는 호환 모듈 간 시각 동작을 조정합니다.

TFT Lite는 선택형 인터페이스로 추가할 수 있으며, GLightOne Base는 물리 입력, LED 출력, MODE, DRL_SW 및 내부 로직을 통해 계속 동작합니다.

03.0

주요 특징

- ◆ 시퀀스, 디밍, 점진 효과 및 맞춤형 시각 동작을 위한 여러 독립 PWM LED 채널.
- ◆ 보호된 전원, 올바른 극성 및 신뢰할 수 있는 GND를 요구하는 12 V 자동차 통합.
- ◆ 설치 구성에 따른 실제 차량 신호 읽기: POS, DIR, DRL_SW, REV, STOP.
- ◆ MODE 명령을 컨텍스트에 따라 라우팅하면서 STOP과 REV는 로컬 고속 물리 레이어로 유지.
- ◆ DRL_SW와 내부 펌웨어를 통한 통합 DRL 제어.
- ◆ MODE 버튼 전용 컨텍스트 우선순위: REV > DIR > STOP > NORMAL. 이 우선순위는 버튼 해석에만 적용되며 다른 램프를 전기적으로 제거하지 않습니다.
- ◆ Pair 또는 다중 모듈 설치를 위한 Master / SYNC 구조. Full Kit은 키트에 따라 최대 4개 모듈을 조정할 수 있습니다.
- ◆ Base 모듈을 화면에 의존시키지 않으면서 표시와 기술 제어를 제공하는 선택형 TFT Lite 인터페이스.
- ◆ 향후 개정, 특수 구성 및 승인된 통합을 위한 확장 가능한 GLight 플랫폼.

04.0

키트 구성



키트 구성은 제품 버전, 차량 및 설치 유형에 따라 달라질 수 있습니다.
GLightOne Base는 Pair 시스템 또는 더 넓은 동기화 설치에서 사용할 수 있습니다.

GLightOne Base Pair

- 동일한 하드웨어와 기본 펌웨어를 사용하는 GLightOne Base 모듈 2개.
- 하나의 주 제어점: DRL_SW와 MODE가 연결된 모듈이 Master 역할을 합니다.
- 키트에 따른 DRL_SW 제어, MODE 버튼, 차량 신호 입력, SYNC 라인 및 독립 PWM LED 출력.

GLightOne Full Kit

- 전면, 후면, 측면, 보조등, 마커, 언더글로우 또는 시각 효과 등 더 넓은 차량 영역을 위한 최대 4개 모듈.
- 하나의 모듈을 Master로 정의하고 나머지를 SYNC로 동기화.

선택형 또는 프로젝트 종속 요소

- TFT Lite, 맞춤 배선, 하네스 연장, 차량 하네스의 외부 커넥터 및 장착 부품은 주문에 따라 달라질 수 있습니다.

기본적으로 반드시 포함되지 않는 항목

- 외부 LED 스트립, 완성형 헤드램프, 부하 저항, 릴레이, 외부 퓨즈, 전체 차량 배선, 공구, 프로그래머, 실험실 전원 또는 OEM 부품(명시된 경우 제외).

05.0

제품 식별



GLightOne Base는 제품명, 하드웨어 리비전, 키트 구성 및 외부 Security Seal로 식별할 수 있습니다. 상용 일련번호는 PCB에 직접 인쇄되지 않을 수 있습니다.

모든 모듈은 공통 기본 PCB를 사용합니다. 실크 인쇄는 모델과 일반 리비전을 표시하지만 각 상용 개체를 직접 식별하지 않을 수 있습니다.

일련번호는 포장, 보호 백, 문서, 보증 카드 또는 GLight가 정의한 위치에 부착되는 외부 보안 또는 식별 라벨로 부여됩니다.

Master는 다른 보드나 다른 일련번호를 사용하지 않습니다. 설치 시 DRL_SW와 MODE가 연결된 모듈이 Master입니다.

First Edition, 내부 기준 장치 또는 검증 장치와 같은 특수 제품은 일련번호, 문서, 썸 또는 GLight 내부 기록으로 구분될 수 있습니다.

GLIGHT

06.0

전기 사양



GLightOne Base는 12 V 자동차 시스템용으로 설계되었습니다. 최종 전기 한계는 하드웨어 리비전, 키트 및 연결된 LED 부하에 따라 달라질 수 있습니다.

6.1 주 전원

올바른 극성과 신뢰할 수 있는 GND를 갖춘 12 V 라인에서 모듈에 전원을 공급하십시오. 전원 가까이에 적절한 외부 퓨즈를 권장합니다. 24 V 시스템은 승인된 외부 변환이 필요하며 직접 연결 조건이 아닙니다.

6.2 내부 레귤레이션

모듈은 로직 및 보조 회로를 위한 내부 레귤레이트 전원을 사용합니다. GLight의 별도 문서가 없으면 일반 액세스리 전원 출력으로 사용하지 마십시오.

6.3 입력

POS, DIR, DRL_SW, REV, STOP은 정의된 설치의 호환 12 V 자동차 신호용입니다. SYNC는 호환 모듈 간 시스템 신호입니다. MODE는 버튼을 GND에 연결하여 활성화하는 사용자 입력입니다.

6.4 물리 제어

DRL_SW는 12 V로 활성화되고 MODE는 GND로 활성화됩니다. 이 차이는 중요합니다: DRL_SW = 12 V 입력, MODE = GND로 연결되는 순간식 버튼.

6.5 출력

LED, DRL, OUT STOP, OUT REV, EXP, AUX / EMERGENCY는 로우사이드 출력입니다. 부하의 음극 / GND 측을 제어하며 양의 12 V 전원을 공급하지 않습니다.

6.6 부하

각 LED 부하의 양극에는 설치 측에서 올바른 전원을 공급하고 음극은 해당 GLightOne 출력에 연결합니다. 부하는 드라이버, 시스템 및 설치 구성과 호환되어야 합니다.

06 · 계속

전기 사양



6.7 SYNC

SYNC는 호환 GLightOne 모듈을 조정하며 공통 GND가 필요합니다. +12 V, OEM 고전류 신호 또는 외부 부하에 연결하지 마십시오.

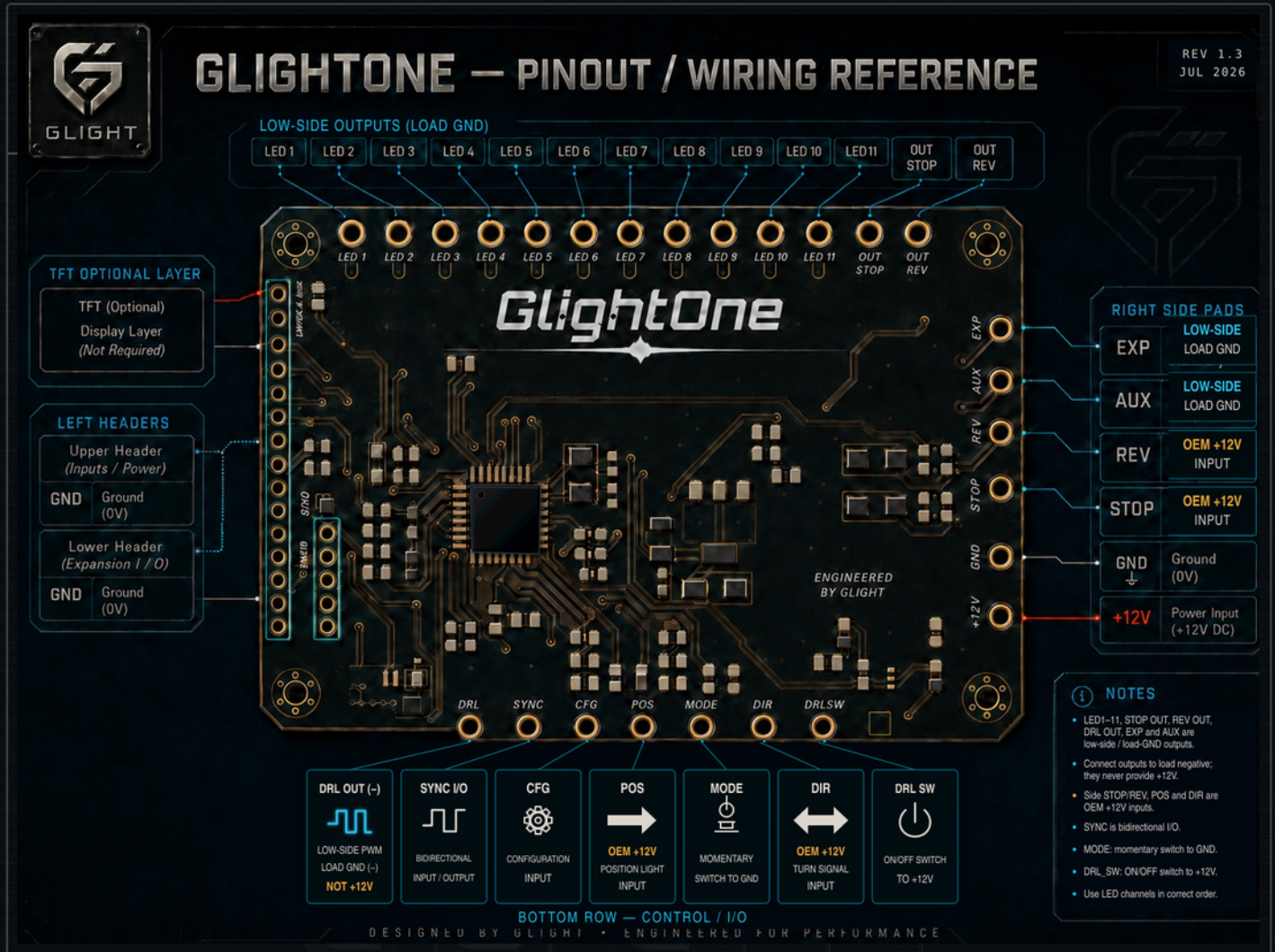
6.8 중요 사항

전원을 인가하기 전에 +12V, GND, 퓨즈, 극성, 부하 배선, 12 V 입력인 DRL_SW, GND 버튼인 MODE를 확인하십시오.



07.0

연결 패드 및 핀아웃



공식 연결도입니다. 납땜하거나 전원을 인가하기 전에 정확한 하드웨어 리비전의 실크 인쇄를 확인하십시오.

07 · 계속

연결 패드 및 핀아웃

v1.3 - SYNC는 호환 모듈 사이에서 DIR 컨텍스트를 알릴 수 있지만 DIR_IN을 대체하지 않습니다. LED 채널은 필요한 수만 사용할 수 있으며 LED1부터 LEDn까지 빈칸 없이 연속으로 구성해야 합니다.

GLightOne Base는 실크 인쇄로 식별된 연결 패드를 사용합니다. 이 절과 주석 도면을 함께 사용하고 배선 전에 정확한 하드웨어 리비전의 실크 인쇄를 확인하십시오.

7.1 주 전원

+12V는 12 V 양극 전원, GND는 주 접지 기준입니다. 다중 모듈 시스템에서는 모든 모듈이 공통 GND를 사용해야 합니다.

7.2 차량 신호 입력

POS는 포지션 또는 조명 상태, DIR은 방향지시, DRL_SW는 DRL용 12 V, REV는 후진, STOP은 브레이크를 감지합니다. 이 패드를 출력이나 전원으로 사용하지 마십시오.

7.3 MODE

MODE는 주 버튼 입력이며 GND 활성화입니다. 버튼 한쪽을 MODE에, 다른 쪽을 GND에 연결합니다. MODE에 +12 V를 인가하지 마십시오.

7.4 SYNC

SYNC는 공유 동기화 라인입니다. 여러 모듈을 사용할 때는 외부 스플라이스, 커넥터, 단자 또는 하네스로 분배하고 하나의 패드에 많은 선을 직접 연결하지 마십시오.

7.5 주 LED 출력

LED 1~LED 11은 시퀀스, 체이서, 디밍 및 맞춤 동작을 위한 PWM 출력입니다. 부하의 음극을 제어하며 양극은 별도로 공급해야 합니다.

7.6 특수 출력

07 · 계속

연결 패드 및 핀아웃



DRL, OUT STOP, OUT REV, EXP, AUX / EMERGENCY도 부하의 음극 / GND 측을 제어하며 양의 12 V 출력이 아닙니다.

7.7 예약 또는 시스템 패드

CFG와 BUS는 하드웨어와 펌웨어에 따라 예약 또는 시스템 관련 패드입니다. 공식 문서 없이 +12 V, GND, OEM 신호 또는 외부 장치를 연결하지 마십시오. TFT Layer는 호환 TFT Lite용입니다.

7.8 빠른 요약

+12V = 양극 전원, GND = 주 접지, POS / DIR / DRL_SW / REV / STOP = 12 V 입력, MODE = GND 버튼, SYNC = 동기화 신호(전원 아님), LED 및 특수 출력 = 음극 / GND 제어.



08.0

기본 설치



설치는 공식 핀아웃, 전기 구조 및 구매한 구성에 따라야 합니다. 배선 또는 납땜 중에는 차량을 끄고 전원을 분리하십시오.

- ◆ 키트 버전, 모듈 위치, LED 영역, 하네스 경로 및 Master 모듈을 정합니다.

- ◆ Pair 시스템은 일반적으로 2개 모듈, Full Kit은 프로젝트에 따라 최대 4개 모듈을 사용합니다.

- ◆ 보호된 12 V 전원, 올바른 극성 및 모듈 간 공통 GND로 +12V와 GND를 연결합니다.

- ◆ LED 부하의 양극은 올바른 전원에, 음극은 해당 GLightOne 출력에 연결합니다.

- ◆ DRL_SW는 12 V 입력, MODE는 GND 버튼으로 연결합니다.

- ◆ POS, DIR, REV, STOP은 측정하고 확인한 후 연결합니다.

- ◆ SYNC는 호환 모듈 사이에만 공통 GND로 연결하고 +12 V에 연결하지 않습니다.

- ◆ 패널을 닫기 전에 전원, MODE, DRL_SW, POS, DIR, REV, STOP, SYNC 및 실제 부하를 시험합니다.

주행 전 STOP과 DIR이 명확하고 보이며 안정적인지, 중요한 OEM 기능을 손상시키지 않는지 확인하십시오.

09.0

일반 동작



12V 전원이 공급되면 GLightOne Base는 내부 로직을 초기화하고 EEPROM에서 호환 사용자 선택을 복원한 뒤 연결된 물리 입력, MODE 제어 및 동기화 상태를 모니터링합니다.

모듈은 독립적으로 동작합니다. 기본 조명 기능을 실행하기 위해 TFT Lite, 컴퓨터, 클라우드 서비스 또는 원격 제어가 필요하지 않습니다.

GLightOne은 램프의 물리 동작과 MODE 버튼 명령 라우팅을 분리합니다. STOP과 REV는 로컬에서 읽히며 방향지시 시퀀스나 다른 시각 레이어가 실행되는 동안에도 전용 출력이 지속적으로 업데이트됩니다.

DIR이 활성화되면 주 시퀀스 배열이 방향지시 동작에 사용됩니다. DRL은 일시 중지 또는 재라우팅될 수 있지만 독립 STOP과 REV 출력은 계속 사용 가능합니다. POS는 펌웨어에 따라 호환 출력에 낮은 포지션 레벨을 적용할 수 있습니다.

NORMAL 컨텍스트에서 MODE는 DRL, EXP / Angel, Emergency 및 Welcome을 선택할 수 있습니다. REV, DIR 또는 STOP 컨텍스트에서는 같은 버튼이 해당 컨텍스트를 소유한 기능에만 재할당됩니다.

동기화 설치에서 Master는 SYNC를 통해 시각 선택과 타이밍 정보를 전송합니다. STOP과 REV의 물리 활성화는 해당 차량 입력에 연결된 모듈에 로컬로 남습니다.

TFT Lite는 선택형 인터페이스입니다. 설정 표시 또는 보조는 가능하지만 물리 입력, 로컬 안전 동작 또는 내부 펌웨어 로직을 대체하지 않습니다.

10.0

조명 프로파일과 컨텍스트

조명 프로파일은 펌웨어로 정의된 시각 동작입니다. 사용 가능한 라이브러리는 전기 배선이나 컨텍스트 제어 로직을 변경하지 않고 향후 펌웨어에서 확장, 개선 또는 재정렬할 수 있습니다.

v1.3 - MODE 중심 규칙: 로컬 REV > 로컬 DIR 또는 SYNC 감지 DIR > 로컬 STOP > NORMAL. 이 규칙은 버튼의 대상만 정하며 DIR, STOP, REV 물리 입력은 로컬이고 독립적으로 유지됩니다.

10.1 컨텍스트가 MODE 제어 대상을 결정

MODE는 모든 조건에서 같은 명령을 실행하지 않습니다. 버튼 입력을 해석하기 전에 펌웨어는 REV, DIR, STOP, NORMAL 순서로 활성 물리 컨텍스트를 확인합니다.

기본 규칙: REV > DIR > STOP > NORMAL은 MODE 버튼 전용 우선순위입니다. 다른 램프를 끄는 규칙도 아니고 전체 조명 기능의 우선순위도 아닙니다.

10.2 현재 검증된 프로파일 기준

검증된 기준에는 STOP의 OEM Solid, Reactor Pressure, GLight Dual Core와 REV의 OEM Solid, Reactor Guidance, Alien Horizon 등이 포함됩니다. 이 이름은 검증 기준을 기록한 것이며 폐쇄된 목록이나 영구적인 제품 한계가 아닙니다.

10.3 시각 기능

방향지시 시퀀스, DRL, Welcome, EXP / Angel 및 AUX / EMERGENCY는 펌웨어와 설치에 따라 점진 채움, 스윙, 브리딩, 프레젠테이션 시퀀스, 경고 또는 기타 승인된 시각 응답을 생성할 수 있습니다.

10.4 OEM 신호와의 관계

10 · 계속

조명 프로파일과 컨텍스트

POS, DRL_SW, DIR, STOP, REV는 실제 차량 기준 신호입니다. 설치 기능을 명확하게 유지하기 위해 시각 프로파일은 일시 중지, 디밍, 대체 또는 재라우팅될 수 있습니다.

10.5 동기화되는 선택

호환 프로파일 선택과 시퀀스 속도는 SYNC로 조정할 수 있습니다. 선택 프로파일 동기화가 SYNC를 물리 STOP 또는 REV 신호의 소스로 만들지는 않습니다.

10.6 향후 펌웨어 확장

향후 버전에 프로파일이 추가되어도 버튼 맵의 의미는 변하지 않습니다. 짧게 누르면 활성 컨텍스트에 할당된 프로파일 계열 내에서 다음 항목으로 이동합니다.

10.7 중요 사항

MODE는 시각 동작을 변경할 수 있지만 DIR, STOP 또는 REV를 약하게, 늦게 또는 모호하게 만들면 안 됩니다. 펌웨어 또는 구성 변경 후 실제 램프를 검증하십시오.

11.0

DRL / POS 기능



DRL / POS는 실제 차량 신호와 내부 로직을 통해 주간 조명, 존재감 조명 및 포지션 관련 동작을 관리합니다.

DRL은 활성 시각 기능이고 POS는 조명 상태 기준입니다. 서로 관련되지만 동일하지 않습니다.

DRL_SW는 DRL 전용 물리 제어이며 12 V로 활성화됩니다. 활성화되면 설정된 DRL 동작을 적용합니다.

POS가 활성화되면 펌웨어에 따라 밝기, 존재감, 야간 동작 또는 다른 상태를 변경할 수 있습니다. POS가 OEM 포지션 기능을 반드시 대체하는 것은 아닙니다.

DRL은 우선 신호를 방해하면 안 됩니다. DIR은 보여야 하고 STOP은 명확해야 하며 REV는 설치된 경우 유용한 조명을 유지해야 합니다.

동기화 시스템에서는 공통 GND와 함께 DRL 선택을 SYNC로 조정할 수 있습니다.

GLIGHT

12.0

DIR / 방향지시 기능



DIR은 차량의 방향지시 신호에 응답하여 방향성 시각 동작을 실행합니다.

v1.3 - DIR은 로컬에서 활성화되거나 호환 모듈이 SYNC로 알리면 MODE의 대상이 됩니다. 원격 감지는 시퀀스 또는 속도 선택만 바꾸며 로컬 방향지시등을 켜지 않습니다.

DIR은 기능 우선 신호입니다. DRL 또는 보조 효과보다 방향지시가 명확하고 지배적으로 보여야 합니다.

DIR이 활성화되면 모듈은 설치된 시퀀스를 실행합니다. DRL, EXP 또는 AUX는 일시 중지, 디밍 또는 일시 대체될 수 있습니다.

REV가 비활성이고 DIR이 활성일 때 MODE를 짧게 누르면 다음 방향지시 시퀀스, 길게 누르면 다음 속도 레벨을 선택합니다. 보조 다중 클릭 명령은 무시됩니다.

STOP과 REV는 독립 레이어로 DIR 중에도 계속 응답할 수 있습니다. REV > DIR > STOP > NORMAL은 MODE 버튼 소유권만 정의합니다.

주행 전에 올바른 측면, 시퀀스 방향, 점멸 중 안정성, 속도, SYNC 및 이전 상태로의 복귀를 확인하십시오.

GLIGHT

13.0

REV / 후진 기능



REV는 전용 로컬 입력과 로우사이드 OUT REV 출력을 통해 차량의 후진 신호에 응답합니다.

REV는 물리 기능 레이어입니다. 후진 관련 램프를 제어하는 모듈이 로컬에서 읽으며 SYNC 상태 패킷, 실행 중 애니메이션 또는 원격 판단에 의존하지 않습니다.

13.1 REV 활성화 시 MODE 동작

REV는 가장 높은 MODE 컨텍스트를 가집니다. DIR 또는 STOP이 동시에 활성화되어도 짧게 한 번 누르면 다음 사용 가능한 REV 프로파일을 선택합니다. 길게 누르기와 다중 클릭은 무시됩니다.

13.2 유효한 조명

REV 프로파일은 후진에 필요한 유효 조명을 유지해야 합니다. 애니메이션 프로파일은 높은 출력 레벨을 기준으로 하며 램프 목적을 훼손하는 긴 암전 구간을 만들면 안 됩니다.

13.3 검증된 기준 프로파일

현재 검증 기준에는 OEM Solid, Reactor Guidance, Alien Horizon이 포함됩니다. 라이브러리는 확장 가능하며 이 이름은 고정된 한계가 아닙니다.

13.4 동기화 및 공존

선택한 REV 프로파일은 호환 모듈 간 동기화할 수 있습니다. 물리 REV 입력은 로컬로 유지됩니다. REV는 STOP 및 DIR과 공존할 수 있으며 최종 표시가 이해 가능해야 합니다.

REV를 사용하지 않는 설치에서는 입력과 출력을 미사용으로 둘 수 있으며 모듈 오류로 간주하지 않습니다.

14.0

STOP 기능 - 안전 우선



STOP은 전용 로컬 입력과 로우사이드 OUT STOP 출력을 통해 차량의 브레이크 신호에 응답합니다.

STOP은 안전 관련 물리 레이어입니다. 응답은 로컬에서 지속적으로 업데이트되며 방향지시 시퀀스 종료를 기다리지 않고 원격 SYNC 상태 패킷에도 의존하지 않습니다.

14.1 STOP 활성화 시 MODE 동작

STOP이 MODE 버튼을 소유하는 것은 REV와 DIR이 모두 비활성일 때뿐입니다. 이 컨텍스트에서 짧게 한 번 누르면 다음 사용 가능한 STOP 프로파일을 선택하며 길게 누르기와 다중 클릭은 무시됩니다.

14.2 브레이크 명확성

STOP 프로파일은 명확하고 즉각적이며 인식 가능해야 합니다. 제어된 압축 또는 시그니처 전환을 사용할 수 있지만 빠른 장식 스트로브가 되어서는 안 되며 안정된 브레이크 표시로 수렴해야 합니다.

14.3 POS와의 관계

펌웨어 설정에 따라 POS 활성화 시 OUT STOP이 낮은 포지션 레벨을 유지하고 STOP 입력 시 선택된 브레이크 응답으로 즉시 복귀할 수 있습니다.

14.4 검증된 기준 프로파일

현재 검증 기준에는 OEM Solid, Reactor Pressure, GLight Dual Core가 포함됩니다. 향후 펌웨어는 컨텍스트 로직을 변경하지 않고 프로파일을 추가하거나 개선할 수 있습니다.

14.5 동기화 및 공존

선택한 STOP 프로파일은 호환 모듈 간 동기화할 수 있습니다. 물리 STOP 입력은 로컬로 유지됩니다. STOP은 DIR 및 REV와 공존할 수 있으며 다른 시각 레이어가 브레이크 명확성을 가리면 안 됩니다.

14 · 계속

STOP 기능 - 안전 우선

차량 사용 전 실제 부하에서 STOP 활성화, 해제, POS 동작, MODE 선택, DIR/REV 공존 및 정상 동작 복귀를 검증하십시오.



15.0

Master / Slave 동기화



GLightOne Base는 배선으로 정의되는 Master / Slave 역할을 사용하여 Pair 및 다중 모듈 설치를 지원합니다. 모든 표준 모듈은 동일한 PCB와 주 펌웨어를 사용합니다.

v1.3 - SYNC는 호환 선택과 짧은 공동 DIR 컨텍스트 질의를 공유합니다. SYNC는 DIR, STOP 또는 REV를 생성하지 않으며 각 모듈은 자체 물리 입력에 계속 반응합니다.

Master는 일반적으로 MODE와 DRL_SW를 받고 전용 SYNC 라인을 통해 호환 시각 선택을 전송합니다. 다른 모듈은 동기화된 선택을 각 출력에 적용합니다.

15.1 SYNC가 조정할 수 있는 항목

- ◊ 방향지시 시퀀스 선택 및 속도 레벨.
- ◊ 펌웨어에 따른 DRL, EXP / Angel, Emergency 및 Welcome 선택.
- ◊ 호환 모듈이 동일한 시각 프로파일을 사용하도록 하는 STOP 및 REV 프로파일 선택.

15.2 로컬로 유지되는 항목

STOP과 REV의 실제 물리 활성화는 해당 차량 입력에 연결된 모듈에 로컬로 유지됩니다. 시각 선택은 동기화할 수 있지만 안전 관련 물리 신호는 로컬이며 빠릅니다.

SYNC 패킷 수신 중 일부 시각 레이어는 마지막 물리 PWM 값을 유지하여 패킷이 DRL, EXP 또는 Emergency를 리셋하거나 눈에 띄게 방해하지 않도록 할 수 있습니다.

15.3 배선 규칙

SYNC는 신호 라인이며 전원이 아닙니다. 모듈은 공통 GND가 필요합니다. SYNC에 +12 V를 인가하거나 LED 출력, OEM 고전류 라인 또는 외부 부하에 연결하지 마십시오.

15 · 계속

Master / Slave 동기화

특수 구성이 명시적으로 설계·검증된 경우를 제외하고 표준 설치에는 하나의 주 MODE/DRL_SW 제어점만 있어야 합니다.

SYNC는 좌우 반전 배선, 잘못된 램프 할당 또는 비호환 부하를 수정하지 않습니다. 각 모듈 영역을 실제로 검증하십시오.



16.0

MODE 버튼 - 컨텍스트 제어



MODE는 시각 동작을 선택하는 주 물리 버튼입니다. 전원 입력이 아니며 컨텍스트와 무관한 범용 명령도 아닙니다.

v1.3 - MODE 컨텍스트는 제스처 시작 시 고정됩니다. DIR 컨텍스트에서 짧게 누르면 다음 시퀀스, 길게 누르면 다음 속도를 선택합니다. 컨텍스트는 로컬 DIR_IN 또는 동기화된 모듈에서 올 수 있지만 DIR 실행은 각 모듈의 자체 로컬 DIR_IN에만 의존합니다.

16.1 전기 연결

MODE는 GND 활성입니다. 순간식 푸시 버튼의 한쪽을 MODE에, 다른 쪽을 GND에 연결하십시오. MODE에 +12 V를 인가하거나 LED 출력 또는 OEM 전원 라인에 연결하지 마십시오.

16.2 컨텍스트 명령 맵

감지된 물리 컨텍스트

REV 활성

허용되는 MODE 동작

짧게 1회: 다음 사용 가능한 REV 프로파일. 길게 누르기 및 다중 클릭 무시.

감지된 물리 컨텍스트

REV 비활성 + DIR 활성

허용되는 MODE 동작

짧게 1회: 다음 방향지시 시퀀스. 길게 누르기: 다음 속도 레벨. 다중 클릭 무시.

감지된 물리 컨텍스트

REV 및 DIR 비활성 + STOP 활성

허용되는 MODE 동작

짧게 1회: 다음 사용 가능한 STOP 프로파일. 길게 누르기 및 다중 클릭 무시.

16 · 계속

MODE 버튼 - 컨텍스트 제어

감지된 물리 컨텍스트

REV, DIR, STOP 비활성 - NORMAL

허용되는 MODE 동작

1클릭: DRL. 2클릭: EXP / Angel. 3클릭: OFF를 포함한 Emergency. 길게 누르기: Welcome.

중요: REV > DIR > STOP > NORMAL 우선순위는 어떤 램프가 동시에 존재할 수 있는지를 결정하지 않습니다. MODE 버튼이 어느 명령 계열에 할당되는지만 결정합니다.

16.3 버튼 조작 방법

의도적으로 누르십시오. 단일 클릭은 한 번 눌렀다 놓고 짧은 다중 클릭 인식 시간이 끝날 때까지 기다립니다. 두 번 또는 세 번 클릭은 인식 시간 안에 분리하여 누릅니다. 길게 누르는 명령은 인식될 때까지 버튼을 유지합니다.

각 계열의 정확한 프로파일 수는 펌웨어가 정의합니다. 마지막 사용 가능 프로파일 다음에는 해당 계열의 처음으로 돌아갑니다.

16.4 메모리

호환 선택은 조작이 안정된 후 EEPROM에 저장됩니다. 현재 펌웨어는 시퀀스, 속도, Welcome, DRL, STOP 및 REV를 유지합니다. Emergency와 EXP는 각 정의된 규칙을 따릅니다.

16.5 Master / Slave 사용

MODE는 일반적으로 Master에만 연결합니다. 호환 시각 선택은 SYNC로 전송할 수 있지만 로컬 물리 STOP 및 REV 입력은 각 출력에 대한 권한을 유지합니다.

16.6 검증

- ◆ REV 활성 상태에서 짧게 한 번 눌러 REV 프로파일만 변경되는지 확인.

16 · 계속

MODE 버튼 - 컨텍스트 제어

- REV 비활성 및 DIR 활성 상태에서 짧게 눌러 시퀀스, 길게 눌러 속도가 변경되는지 확인.
- REV와 DIR 비활성 및 STOP 활성 상태에서 짧게 한 번 눌러 STOP 프로파일만 변경되는지 확인.
- REV, DIR, STOP 비활성 상태에서 DRL, EXP / Angel, Emergency 및 Welcome 확인.
- STOP/REV 컨텍스트의 길게 누르기 또는 다중 클릭이 관련 없는 기능을 작동시키지 않는지 확인.

MODE 동작이 예상과 다르면 버튼을 진단하기 전에 REV, DIR 및 STOP의 실제 상태를 확인하십시오. 활성 컨텍스트가 명령을 결정합니다.

17.0

선택형 TFT Lite 인터페이스



TFT Lite는 호환 GLightOne Base 버전을 위한 선택형 표시 및 기술 제어 레이어입니다.

GLightOne Base는 독립 모듈로 유지되며 물리 입력, MODE, LED 출력, SYNC 및 펌웨어가 주 동작을 수행합니다.

TFT Lite는 펌웨어에 따라 상태, 프로파일, 기능 또는 터치 제어를 표시하고 설치, 검증, 시연 또는 고급 사용을 지원할 수 있습니다.

TFT Lite는 호환 방향과 배선으로 TFT Layer에만 연결하고 관련 없는 패드에 연결하지 마십시오.

다중 모듈 시스템에서는 일반적으로 Master에 연결합니다. 시야, 원래 제어 장치 또는 에어백을 막거나 운전자의 주의를 분산시키지 않도록 안전하게 설치하십시오.

GLIGHT

18.0

펌웨어 및 버전 관리

GLightOne Base는 물리 입력, PWM 출력, 시각 프로파일, 동기화, EEPROM 유지 및 차량 신호 연동을 제어하는 전용 GLight 펌웨어를 사용합니다.

이 리비전의 펌웨어 기준: G1_ANYDIR_P1.ino - GLightOne v6.34 ANY-DIR P1 / CLOCK PRESERVE. 분산 DIR 컨텍스트와 DRL, EXP, EMG 위상 보존을 실물 검증했습니다.

이 문서 개정의 기준 펌웨어는 6.31 PRODUCT - VISIBLE STOP/REV MODES이며 Golden Pair에서 물리적으로 검증되었습니다.

표준 상용 제품은 GLight 생산 절차에 따라 펌웨어가 설치, 시험, 등록 및 보호된 상태로 제공됩니다. 소스 코드는 최종 사용자 편집 파일로 제공되지 않습니다.

호환 EEPROM 데이터는 시퀀스, 속도, Welcome, DRL, STOP 및 REV 선택을 유지합니다. 펌웨어는 사용 전에 저장값이 사용 가능한 라이브러리 범위인지 검증합니다.

프로파일 라이브러리는 향후 개정에서 확장 또는 개선될 수 있습니다. 이 성장은 MODE 전기 연결이나 REV > DIR > STOP > NORMAL 컨텍스트 규칙을 변경하지 않습니다.

상용 장치에는 읽기 보호, lock bit, Security Seal, 일련번호 식별 및 기타 복제 방지 또는 추적 조치가 포함될 수 있습니다. 무단 읽기, 수정 또는 교체는 잘못된 동작, 서비스 필요 또는 보증 상실을 초래할 수 있습니다.

승인 프로젝트용 특수 펌웨어 변형도 관리되는 제품 버전입니다. Master / Slave 역할은 설치로 정의되며 다른 PCB 또는 다른 기본 펌웨어 계열로 정의되지 않습니다.

프로그래밍, 복구 또는 업데이트 절차는 GLight의 명시적 승인을 받아야 하며 올바른 하드웨어 리비전, 일련번호 기록 및 구성과 연결되어야 합니다.

19.0

검증 체크리스트

설치, 펌웨어 업데이트 또는 승인 서비스 후 납품 또는 공도 사용 전에 실제 부하에서 설치된 모든 기능을 검증하십시오.

필수 검증: 로컬 DIR과 동기화된 상대 모듈에서만 DIR이 활성화된 경우 모두 MODE를 시험하십시오. 같은 DIR 계열이 선택되고, 각 모듈의 로컬 점등은 자체 DIR_IN에 의존하며, DRL / EXP / EMG가 위상 손실 없이 복귀하는지 확인하십시오.

- ◆ 전원 인가 전 PCB, 패드, 납땜, 절연, 배선 보호, 장착, 극성 및 가능한 단락을 검사.
- ◆ +12 V, GND, 외부 퓨즈, 안정된 전원 및 동기화 모듈 간 공통 GND 확인.
- ◆ 각 로우사이드 출력 확인: LED 양극은 올바른 전원, 음극은 지정 GLightOne 출력.
- ◆ 설치된 경우 DRL_SW, POS 및 DIR 확인. DIR은 올바른 측면을 활성화하고 명확해야 함.
- ◆ 설치된 경우 REV 입력과 OUT REV 확인. 사용 가능한 모든 REV 프로파일에서 유효 조명이 유지되는지 시험.
- ◆ 설치된 경우 STOP 입력과 OUT STOP 확인. 사용 가능한 모든 STOP 프로파일, 사용 시 POS 기본 레벨, 즉시 활성화 및 안정된 브레이크 명확성을 시험.
- ◆ REV, DIR, STOP, NORMAL 네 컨텍스트에서 MODE 검증. 배타적 컨텍스트 맵이 문서 동작과 일치하는지 확인.
- ◆ 구성에 활성화된 경우 EXP / Angel, Emergency 및 Welcome 확인.
- ◆ 다중 모듈 설치에서 동기화 선택, 속도, 공통 GND 및 올바른 영역 할당 확인.
- ◆ SYNC 제거 또는 고장이 로컬 배선 STOP 또는 REV 램프의 응답을 막지 않는지 확인.

19 · 계속

검증 체크리스트

- ◆ 포함된 경우에만 TFT Lite를 검증하고 화면 없이도 물리 신호가 유효한지 확인.
- ◆ 각 신호 제거 후 예상되는 이전 또는 정상 상태로 깔끔하게 복귀하는지 확인.

현실적인 전압, 부하 및 신호 조건에서 연결된 모든 기능을 물리 시험하기 전까지 설치는 완료되지 않습니다.



20.0

권장 설치



GLightOne Base는 건조하고 보호되며 안전하고 접근 가능한 위치에 설치하십시오. 물, 지속 결로, 극심한 열, 오일, 화학물질, 심한 진동, 충격 및 움직이는 부품을 피하십시오.

실크 인색을 주 기준으로 사용하고 각 패드를 지정 기능에만 사용하십시오. 빈 패드를 임의 신호 또는 전원으로 재사용하지 마십시오.

깨끗하고 견고하게 납땜하십시오. 브리지, 냉납, 전도성 잔류물 및 기계적 응력을 피하고 스트레인 릴리프와 하네스 보호를 사용하십시오.

극성을 지키고 전원 가까이에 외부 퓨즈를 사용하십시오. 부하와 전압 강하에 맞는 전선 굵기를 선택하십시오.

배선을 정돈하고 열, 마찰 및 날카로운 가장자리로부터 보호하십시오. 가능하면 전원, 출력 및 신호선을 분리하십시오.

POS, DIR, DRL_SW, REV 및 STOP은 측정된 호환 신호에만 연결하십시오. MODE는 항상 GND, SYNC는 호환 모듈 사이에만 연결합니다.

출력은 음극 / GND를 제어합니다. TFT Lite는 TFT Layer에만 연결하고 운전 또는 안전 시스템을 방해하지 않도록 배치하십시오.

패널을 닫기 전에 전원, 입력, 출력, MODE, SYNC, TFT 및 모든 설치 기능을 시험하십시오.

GLIGHT

21.0

일반 오류 및 기본 진단

내부 결함을 가정하기 전에 전원, GND, 배선, 패드, 실제 신호 상태 및 연결 부하부터 진단하십시오.

MODE가 다른 모듈의 DIR을 인식하지 못하면 공통 GND, SYNC 연속성, 호환 펌웨어, 최소 한 모듈의 활성 DIR_IN을 확인하십시오. SYNC에 +12 V를 인가하지 마십시오.

- 전원이 켜지지 않음: +12 V, GND, 극성, 퓨즈, 전압 강하, 전선 굵기 및 납땜 확인.
- 간헐 동작: 약한 접지, 냉납, 느슨한 접속, 배선 이동, 진동, 습기, 부식 또는 과부하 검사.
- 잘못된 패드 또는 극성: 재전원 전에 실크 인쇄와 공식 핀아웃 확인.
- LED 출력을 양극으로 사용: GLightOne 출력은 음극/GND 측을 제어하며 부하는 올바른 양극 전원이 필요.
- MODE 무응답: 버튼-GND 배선, Master 연결, 깨끗한 릴리스 및 실제 활성 컨텍스트 확인.
- MODE가 예상치 못한 계열 선택: REV, DIR 또는 STOP이 물리적으로 활성인지 확인. 버튼은 REV > DIR > STOP > NORMAL 순서.
- MODE가 STOP 또는 REV 프로파일을 변경하지 않음: 해당 입력 활성 여부와 상위 컨텍스트가 버튼을 소유하는지 확인.
- REV 또는 STOP 출력이 늦어 보임: 로컬 입력 배선과 부하 검사. 물리 활성화는 SYNC 상태 패킷을 요구하지 않음.
- SYNC 문제: 공통 GND, 연속성, 올바른 역할 및 +12 V 부재 확인. SYNC는 선택을 조정하며 STOP/REV의 로컬 권한을 대체하지 않음.
- TFT Lite 문제: TFT Layer, 호환성, 방향, 펌웨어 및 터치 구성 확인.

21 · 계속

일반 오류 및 기본 진단

- ❖ 이상 리셋 또는 메모리: 전원 안정성, 접지, 부하 전류, 부동 입력, 습기 및 무단 프로그래밍 확인.

연기, 타는 냄새, 비정상 발열, 반복 퓨즈 단선, 심한 전압 강하 또는 눈에 보이는 손상이 있으면 즉시 시험을 중지하십시오.



22.0

보증, 지원 및 제한



GLightOne Base 보증과 지원은 확인 가능한 제품 결함으로부터 사용자를 보호하고 잘못된 설치, 무단 조작, 사양 외 사용 또는 시스템 개입으로 인한 손상으로부터 GLight를 보호하기 위한 것입니다.

정상 사용 및 올바른 설치 조건에서 제조 결함 또는 확인 가능한 내부 고장을 보장할 수 있습니다. GLight는 수리 또는 교체 승인 전 각 사례를 평가할 수 있습니다.

지원 시 일련번호, Security Seal 상태, 모델, 키트, 날짜, 사진, 영상, +12 V / GND 측정, 부하 종류 및 신호 설명을 요청할 수 있습니다.

잘못된 설치, 불량 납땜, 들뜬 패드, 역극성, 외부 단락, 과부하, 습기, 물, 오일, 화학물질, 극심한 열, 진동, 충격, 물리 개조, 무단 도구 또는 사양 외 사용은 보장하지 않습니다.

MODE, SYNC, LED 출력, OUT STOP, OUT REV, TFT Layer 또는 비전원 패드에 +12 V나 잘못된 전압을 인가한 손상도 보장하지 않습니다.

외부 LED 부하, 차량 배선, 퓨즈, 접속, 커넥터, 액세서리 및 제3자 설치의 적용 법률이 요구하지 않는 한 모듈 보증 범위 밖입니다.

펌웨어, 메모리 및 보호 구성은 제품의 일부입니다. 무단 읽기, 복사, 수정 또는 교체 시 지원이 제한되거나 무효가 될 수 있습니다.

Security Seal과 일련번호는 추적성을 지원하며 제거, 변경, 가림, 위조, 이전 또는 복제할 수 없습니다.

구매는 의도된 목적 내 제품 사용 권한을 부여하지만 펌웨어, 소스 코드, 설계, 상표, 방법, 생산 도구, 아키텍처 또는 플랫폼 활용 권리를 이전하지 않습니다.

본 보증은 현지 법률에 따른 사용자의 강제적 권리를 제한하지 않습니다.

23.0

안전 및 사용 경고



GLightOne Base는 전문 자동차 전자 모듈입니다. 문서, 실크 인쇄, 패드 및 구매한 구성에 따라 설치, 전원 공급, 사용 및 검증해야 합니다.

- 설치, 납땜, 검사 또는 변경 중 전원을 분리하고 전원 인가 상태에서 작업하지 마십시오.
- +12 V는 +12V 패드에만 인가하고 신뢰할 수 있는 GND를 사용하십시오. 역극성 또는 신호·출력에 +12 V 인가 금지.
- 각 패드는 지정 기능에만 사용하십시오. MODE, SYNC, POS, DIR, DRL_SW, REV, STOP 및 TFT Layer는 임시 전원점이 아닙니다.
- 알 수 없거나 과부하, 단락 또는 사양 외 부하를 연결하지 마십시오.
- MODE는 항상 GND, SYNC는 공통 GND를 가진 호환 모듈 사이에만 연결하고 +12 V에 연결하지 마십시오.
- 사용하지 않는 선택 기능은 안전하게 미연결로 두고 임의 배선하지 마십시오.
- TFT Lite는 시야, 제어 장치, 에어백을 가리거나 운전자를 방해하면 안 됩니다.
- 물, 습기, 부식, 진흙, 오일, 화학물질, 열, 진동, 충격 및 움직임으로부터 보호하십시오.
- 에어백, 브레이크, 조향, ECU, 센서, ABS, 연료 또는 기타 중요 차량 시스템에 간섭하지 마십시오.
- 색상, 광도, 시퀀스 및 공도 사용에 관한 현지 법률을 준수하십시오.
- 연기, 냄새, 발열, 반복 퓨즈 단선, 심한 전압 강하, 이상 동작, 손상된 패드 또는 단락 부하가 있으면 사용을 중지하십시오.
- 무단 프로그래머, 리더 또는 외부 인터페이스를 연결하지 마십시오. 펌웨어는 보호된 제품 요소입니다.

23 · 계속

안전 및 사용 경고

자동차 전기, 납땜, 극성, 측정 및 배선 보호에 대한 기본 지식이 있는 사람이 설치하고 주행 전 모든 기능을 시험해야 합니다.



24.0

최종 사양 및 기술 요약

GLightOne Base는 보호된 물리 입력, 로우사이드 LED 출력, 컨텍스트 MODE 제어, 동기화 및 지속 설정을 결합한 12 V 자동차 시각 제어 모듈입니다.

리비전 1.3은 DIR, STOP, REV의 로컬 물리 권한을 유지하면서 MODE에 분산 DIR 컨텍스트 인식을 추가합니다. LED1...LEDn 연속 채널 구성도 공식 지원합니다.

상용명: GLightOne Base. 플랫폼: GLight. 주요 용도: 조정된 LED 동작, DRL, 방향지시, 포지션, 후진, 브레이크, 동기화 및 승인된 보조 기능.

아키텍처: 독립 하드웨어와 펌웨어. Master / Slave 역할은 설치로 정의됩니다. TFT Lite는 선택형이며 기본 동작을 대체하지 않습니다.

MODE 제어: GND 활성화, 배타적 컨텍스트 규칙 REV > DIR > STOP > NORMAL로 해석됩니다. 이는 버튼 명령 규칙이며 전체 램프 우선순위 규칙이 아닙니다.

물리 안전 레이어: STOP과 REV는 전용 로우사이드 출력을 가진 로컬 입력입니다. 활성화는 로컬이며 빠르고, 호환 프로파일 선택은 동기화할 수 있습니다.

입력은 리비전에 따라 POS, DIR, DRL_SW, REV, STOP, MODE, SYNC 및 선택 신호를 포함할 수 있습니다. 모든 설치가 모든 입력을 사용하는 것은 아닙니다.

출력은 주 시퀀스 채널, DRL, OUT STOP, OUT REV, EXP 및 AUX / EMERGENCY를 포함할 수 있습니다. 음극/GND 측을 제어하며 양의 12 V 전원이 아닙니다.

펌웨어: GLight가 개발, 검증, 버전 관리 및 보호합니다. 시각 프로파일 라이브러리는 문서화된 전기 연결 또는 컨텍스트 버튼 아키텍처를 변경하지 않고 진화할 수 있습니다.

추적성: 하드웨어 리비전, 생산 기록, 일련번호 및 Security Seal이 지원과 진위 확인을 돕습니다.

24 · 계속

최종 사양 및 기술 요약

설치된 모든 기능은 사용 전에 올바르게 배선, 보호 및 물리 검증되어야 하며 제품 문서, 보증 조건, 적용 법규 및 GLight 지식재산 보호를 따라야 합니다.



MODE 버튼 동작

컨텍스트별 사용자 가이드

컨텍스트 우선순위

1 REV 로컬

2 DIR 로컬

3 원격 DIR

4 STOP 로컬

5 NORMAL

제스처 시작 시 평가: 로컬 REV > 로컬 또는 SYNC 감지 DIR > 로컬 STOP > NORMAL

REV

짧게 누름
다음 모드

길게 누름
동작 없음

DIR

짧게 누름
다음 시퀀스

길게 누름
다음 속도

STOP

짧게 누름
다음 모드

길게 누름
동작 없음

NORMAL

짧게 누름
DRL 변경 / 2회: EXP 변경

길게 누름
EMG / OFF 변경 / 길게: Welcome 변경

MODE 버튼 동작

계속



조건

컨텍스트는 제스처 시작 시 고정되며 클릭 또는 길게 누르기가 끝날 때까지 바뀌지 않습니다.

ANY-DIR

원격 DIR 감지는 MODE가 제어할 대상을 정할 뿐입니다. 방향지시등을 원격으로 작동시키지 않으며, 각 모듈은 자체 로컬 DIR_IN에서만 DIR을 실행합니다.

NORMAL

- 1회: DRL 변경
- 2회: EXP 변경
- 3회: EMG / OFF 변경
- 길게: Welcome 변경

GLIGHT

GLIGHTONE – MODE BUTTON / USER INTERACTION GUIDE

GLT-ONE-BSE
DOC-UIR-01
REV 1.0 | MAY 2025

Button logic, context priority and user actions

THE MODE BUTTON

Used to cycle modes, sequences, speeds and Welcome behaviors based on the current context.



CONTEXT IS LATCHED

The button context is locked at the start of the gesture. If inputs change while holding or clicking, the action remains in the original context.

CONTEXT PRIORITY (evaluated at gesture start)



A REV CONTEXT

CONDITION
REV input active



1 CLICK
Cycle REV mode



LONG PRESS
(800 ms)
No action

B DIR CONTEXT

CONDITION
Local DIR active
OR any synced
remote DIR active



1 CLICK
Cycle sequence mode



LONG PRESS
(800 ms)
Cycle speed

C STOP CONTEXT

CONDITION
STOP active,
only when REV and DIR
are inactive



1 CLICK
Cycle STOP mode



LONG PRESS
(800 ms)
No action

D NORMAL CONTEXT

CONDITION
REV, DIR, and STOP
inactive



1 CLICK
Cycle DRL mode



2 CLICKS
Cycle EXP / Angel mode



3 CLICKS
Cycle EMG / Emergency
mode (includes OFF)



LONG PRESS
(800 ms)
Cycle Welcome mode



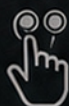
IMPORTANT NOTE

- Do not show fixed numbers of modes; always say "cycle mode" or "cycle through available modes".
- The logic stays valid even if more modes are added in firmware.

QUICK UNDERSTANDING — GESTURE REFERENCE



SINGLE CLICK
Press and release
quickly.



DOUBLE CLICK
Press twice
quickly.



TRIPLE CLICK
Press three times
quickly.



LONG PRESS
(800 ms)
Press and hold
for ~0.8 seconds.



Context priority is evaluated at press start. REV has highest priority. DIR can be local or synchronized from another GLightOne.

ENGINEERED BY GLIGHT