



GLIGHT

GLightOne Base Technical Manual

Official Product Documentation

Version 1.3 Draft

目录

01	简介	4
02	产品说明	5
03	主要特性	6
04	套件内容	7
05	产品识别	8
06	电气规格	9
07	接线焊盘与引脚图	11
08	基本安装	14
09	一般工作原理	15
10	灯光配置与上下文	16
11	DRL / POS 功能	19
12	DIR / 转向功能	20

目录 · 续

13	REV / 倒车功能	21
14	STOP 功能 - 安全优先	22
15	Master / Slave 同步	23
16	MODE 按钮 - 上下文控制	24
17	可选 TFT Lite 接口	28
18	固件与版本控制	29
19	验证清单	30
20	推荐安装方法	31
21	常见错误与基本诊断	32
22	保修、支持与限制	34
23	安全与使用警告	35
24	最终规格与技术摘要	37

01.0

简介



GLightOne 是一套面向 12 V 车辆系统的汽车灯光控制平台，重点在于 LED 序列、模块间协调以及对真实车辆信号的智能响应。

该产品是一种紧凑型智能单元，可管理灯光图案、DRL、转向、位置、倒车与制动响应，同时为定制汽车安装保留可扩展的体系结构。

GLightOne Base 通过物理输入与内部逻辑自主运行。TFT Lite 可作为可选的显示与控制层，但不会取代模块的基础功能。

在成对或 Full Kit 安装中，多个 GLightOne 模块可通过 Master / Slave 体系和专用 SYNC 线保持一致。系统目标是在尊重 STOP、REV、DIR、POS 等 OEM 信号的前提下，将智能、设计、控制与安全整合到紧凑模块中。



02.0

产品说明



GLightOne Base

将车辆的真实信号转换为协调的灯光行为，同时不替代车辆原有的近光灯或远光灯功能。

v1.3 - 分布式 DIR 上下文：在兼容的同步安装中，当 DIR 在本地激活，或在通过 SYNC 检测到的其他模块上激活时，MODE 会进入 DIR 上下文。该检测只决定按钮控制哪一类功能，不会远程激活 DIR。每个模块仅根据自身本地 DIR_IN 执行转向指示。

每个模块可通过 PWM 控制多个独立 LED

通道，用于序列、渐亮、调光、Welcome、DRL、辅助灯、侧标灯、Emergency、底盘灯或用户安装的其他 LED 组。

模块可读取 POS、DIR、DRL_SW、REV 与 STOP

等汽车信号，并按固件中的上下文逻辑、功能优先级和所选配置生成视觉响应。

POS 作为车辆灯光状态参考；DRL 用于日间或存在照明；DIR 触发转向响应；REV 触发倒车相关响应；STOP 触发制动相关响应。

主要物理控制为 DRL_SW 与 MODE。DRL_SW 管理 DRL，MODE 按当前车辆上下文改变配置和内部行为。接收这些控制的模块通常在同步安装中作为 Master。

所有模块使用相同的基础硬件和主要固件。标准系统不存在专门的 Master PCB 或 Slave PCB；角色由接线与安装方式决定。SYNC 用于协调兼容模块的视觉行为。

TFT Lite 可作为可选界面接入，而 GLightOne Base 仍通过物理输入、LED 输出、MODE、DRL_SW 与内部固件逻辑独立运行。

03.0

主要特性

- 多个独立 PWM LED 通道，可实现序列、调光、渐变和定制视觉行为。
- 面向 12 V 汽车环境；必须使用受保护的电源、正确极性和可靠 GND。
- 读取真实车辆信号：POS、DIR、DRL_SW、REV、STOP，具体取决于安装配置。
- 上下文控制逻辑优先保证车辆功能信号清晰，不让装饰效果造成歧义。
- 通过 DRL_SW 与内部固件实现 DRL 管理。
- MODE 按钮根据当前上下文选择配置、序列、速度和辅助功能。
- Master / SYNC 体系可用于成对或多模块安装；Full Kit 可按项目协调最多四个模块。
- 可选 TFT Lite 用于显示和技术控制，但基础模块不依赖屏幕。
- GLight 平台可扩展到未来固件、特殊配置和经批准的集成。

04.0

套件内容



套件内容会因产品版本、车辆配置和安装类型而异。GLightOne Base 可用于成对系统或更大的同步安装。

GLightOne Base Pair

- 两个采用相同硬件和基础固件的 GLightOne Base 模块。
- 一个主要控制点：连接 DRL_SW 与 MODE 的模块作为 Master。
- 包含按套件定义的车辆信号输入、SYNC 和独立 PWM LED 输出连接。

GLightOne Full Kit

- 最多四个 GLightOne Base 模块，可覆盖前部、后部、侧面、辅助灯、标志灯、底盘灯或其他视觉区域。
- 一个模块作为 Master，其余模块通过 SYNC 作为同步单元。

可选或项目相关项目

- TFT Lite、定制线束、延长线、外部车辆连接器与安装件可能随订单变化。

默认不一定包含

- 外部 LED 灯带、完整灯具、负载电阻、继电器、外部保险丝、整车线束、安装工具、编程器、实验电源或 OEM 车辆部件，除非订单中明确说明。

05.0

产品识别



GLightOne Base

可通过产品名称、硬件修订、套件配置和外部安全标签识别。商业序列号不一定直接印在 PCB 上。

所有模块使用统一的基础 PCB。PCB

丝印用于识别型号、硬件修订或通用板设计，但不一定表示每个商业单元的唯一编号。

商业序列号通过外部安全或识别标签分配。标签可放置在包装、防静电袋、文档、保修卡或 GLight 指定的其他位置。

Master 不通过不同的 PCB 或序列号定义。安装时连接 DRL_SW 与 MODE 的模块成为 Master。

First

Edition、内部参考单元或验证单元可通过序列号、文档、安全标签或 GLight 内部记录区分。

GLIGHT

06.0

电气规格



GLightOne Base 面向 12 V

汽车系统。最终电气限制可能随硬件修订、套件配置和所连接的 LED 负载而变化。

6.1 主电源

模块必须由极性正确且 GND 可靠的 12 V

电源供电。建议在靠近电源处使用合适的外部保险丝。24 V

系统需要外部适配，不能直接连接。

6.2 内部稳压

模块内部为逻辑与辅助电路生成稳压电源。这些内部电源轨不得作为通用附件电源，除非 GLight 文档明确允许。

6.3 输入

POS、DIR、DRL_SW、REV 与 STOP 用于兼容的汽车 12 V 信号。SYNC 是兼容模块之间的系统信号。MODE 通过按钮接地 GND 激活。

6.4 物理控制

DRL_SW 由 12 V 激活；MODE 由 GND 激活。必须牢记：DRL_SW = 12 V 输入；MODE = 接地按钮。

6.5 输出

LED 输出、DRL、OUT STOP、OUT REV、EXP 与 AUX / EMERGENCY 均为低侧输出，只控制 LED 负载的负极 / GND，不提供正 12 V。

6.6 负载

LED 负载正极必须由安装系统提供正确电源，负极接对应的 GLightOne 输出。负载必须符合驱动能力、系统配置和安装要求。

6.7 SYNC

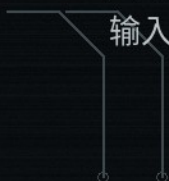
06 · 续

电气规格

SYNC 用于协调兼容 GLightOne 模块，并要求模块共地。不得向 SYNC 输入 +12 V，也不得连接高电流 OEM 信号或外部负载。

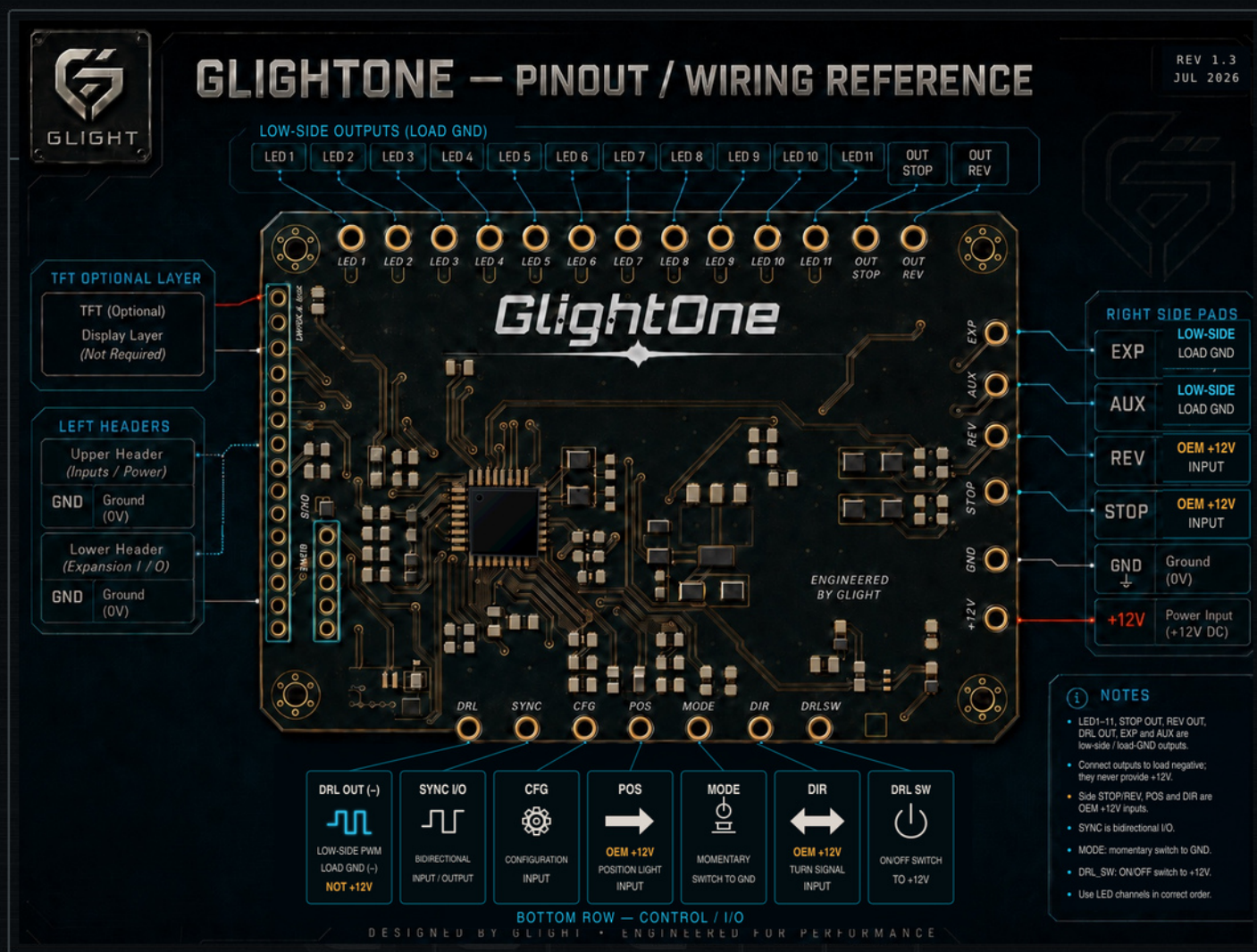
6.8 重要事项

上电前确认 +12V、GND、保险丝、极性、LED 负载接线、作为 12 V 输入的 DRL_SW，以及作为 GND 按钮的 MODE。



07.0

接线焊盘与引脚图



官方接线图。焊接或通电前，请核对对应硬件修订版的丝印。

07 · 续

接线焊盘与引脚图

v1.3 - SYNC 可在兼容模块之间传递 DIR 上下文，但不能替代 DIR_IN。LED 通道可以少于全部数量，但必须从 LED1 到 LEDn 连续使用，中间不得留空。

GLightOne Base

使用带丝印标识的焊盘。必须将本节与相应硬件修订的实体板图和丝印一起使用。

7.1 主电源

+12V 接模块正 12 V 电源；GND 为主接地参考。多模块安装时，所有模块必须共地。

7.2 车辆信号输入

POS 检测位置/灯光状态，DIR 检测转向信号，DRL_SW 接收 DRL 控制 12 V，REV 检测倒车，STOP 检测制动。这些焊盘不能作为输出或电源。

7.3 MODE

MODE 是主要用户按钮输入，低电平有效。一端连接 MODE，另一端连接 GND。不得向 MODE 输入 +12 V。

7.4 SYNC

SYNC 是兼容 GLightOne 模块之间的共享同步线。多模块时应在 PCB 外部使用分线、连接器、端子或线束分配点，不要在单个 SYNC 焊盘上堆焊多根线。

7.5 主 LED 输出

LED 1 至 LED 11 为序列、追逐、调光和定制行为的 PWM 输出，控制 LED 负极；LED 正极必须由安装系统另行供电。

7.6 特殊输出

DRL、OUT STOP、OUT REV、EXP 与 AUX / EMERGENCY 为功能输出，同样控制负极 / GND，不能当作正 12 V 输出。

07 · 续

接线焊盘与引脚图



7.7 保留或系统焊盘

CFG 与 BUS 根据硬件/固件版本作为保留或系统焊盘。没有 GLight 官方文档时，不得连接 +12 V、GND、OEM 信号或外部设备。TFT Layer 仅用于兼容 TFT Lite。

7.8 快速摘要

+12V = 正电源；GND = 主地；POS/DIR/DRL_SW/REV/STOP = 12 V 信号输入；MODE = 接地按钮；SYNC = 同步信号而非电源；LED 和特殊输出 = 负极 / GND 控制。



08.0

基本安装



安装必须遵循官方引脚图、电气体系和项目配置。接线或焊接时，车辆必须熄火并断开电源。

- ⦿ 规划安装：确认套件版本、模块位置、LED 区域、信号点、布线路径以及 Master 模块。
- ⦿ 定义系统：成对系统通常使用两个模块；Full Kit 可按项目使用最多四个同步模块。
- ⦿ 定义 Master：连接 DRL_SW 与 MODE 的模块作为主要控制点；标准安装应只有一个主要控制点。
- ⦿ 连接 +12V 与 GND：使用受保护的 12 V 电源、可靠接地以及模块间共地。
- ⦿ 连接 LED 负载：LED 正极接适当电源，负极接对应 GLightOne 输出。
- ⦿ 连接控制：DRL_SW 作为 12 V 输入；MODE 作为接地按钮。
- ⦿ 测量并确认 OEM 信号后再连接 POS、DIR、REV 与 STOP。
- ⦿ 仅在兼容模块之间连接 SYNC，保持共地，SYNC 线上不得出现 +12 V。

关闭内饰板前完成初始测试：检查电源、MODE、DRL_SW、POS、DIR、REV、STOP、SYNC 与实际 LED 负载。上路前确认 STOP 和 DIR 清晰、稳定且不影响任何 OEM 关键功能。

09.0

一般工作原理



上电后，GLightOne Base

初始化内部逻辑，并持续读取车辆信号、物理控制和同步状态。

模块依靠固件、物理输入、PWM LED 输出以及多模块安装中的 SYNC 自主工作。

正常情况下，当前视觉配置、DRL、存在照明或序列运行，同时固件持续监视功能性车辆信号。

REV、DIR 与 STOP 的物理响应保持本地且及时。它们不会等待 MODE 多击识别窗口，也不依赖 SYNC 才能激活。

MODE 的含义取决于当前车辆上下文。DRL_SW 管理 DRL；在多模块系统中，Master 通过 SYNC 发送兼容的选择与协调信息。

TFT Lite 是可选界面。系统可靠性取决于受保护电源、可靠 GND、兼容负载、正确输入以及实车验证。

GLIGHT

10.0

灯光配置与上下文

灯光配置是由固件定义的视觉行为，可决定输出如何点亮、熄灭、调光、排序或返回基础状态。配置库可随固件扩展；本手册不规定永久的数量上限。

v1.3 - MODE 核心规则：本地 REV > 本地 DIR 或 SYNC 检测到的 DIR > 本地 STOP > NORMAL。该规则只分配按钮功能；DIR、STOP 与 REV 的物理输入仍保持本地和独立。

核心规则: 固件在解释 MODE 前先读取 REV、DIR 与 STOP。按钮上下文按 REV > DIR > STOP > NORMAL 选择。该规则只决定 MODE 当前编辑哪一类功能。

活动条件

REV 激活

MODE 操作

短按选择下一个可用 REV 配置；长按和无关多击被忽略。

功能保护

REV 保持本地响应；DIR 与 STOP 可按接线和固件继续工作。

活动条件

REV 关闭 + DIR 激活

MODE 操作

短按选择下一转向序列；长按改变速度。

功能保护

DIR 保持清晰；辅助多击命令被忽略。

10 · 续

灯光配置与上下文

活动条件

REV、DIR 关闭 + STOP 激活

MODE 操作

短按选择下一个可用 STOP 配置。

功能保护

STOP 保持及时；长按与辅助命令被忽略。

活动条件

NORMAL

MODE 操作

1 次 DRL；2 次 EXP / Angel；3 次 Emergency / AUX（包括 OFF）；长按 Welcome。

功能保护

仅当 REV、DIR、STOP 均未占用按钮上下文时使用。

10.1 当前参考配置与未来扩展

已验证基线包含 STOP 参考配置 OEM Solid、Reactor Pressure、GLight Dual Core，以及 REV 参考配置 OEM Solid、Reactor Guidance、Alien Horizon。这些名称记录当前基线，并不构成封闭目录或永久限制。

固件可增加、移除、重命名、重新排序或优化配置，而无需改变接线和 MODE 上下文逻辑。

10.2 与 OEM 信号的关系

POS、DRL_SW、DIR、STOP 与 REV

是真实车辆输入。视觉配置可调整辅助层，但不得使车辆功能信号模糊、变弱或延迟。

10.3 同步选择

兼容配置选择可通过 SYNC 发送，使多个模块从一致状态开始。SYNC 协调视觉逻辑，不替代本地 STOP 或 REV 接线。

10 · 续

灯光配置与上下文



10.4 重要区别

按钮优先级不是全局灯光优先级。例如 REV 关闭而 DIR 与 STOP 同时激活时，MODE 编辑 DIR，STOP 仍继续工作；三者同时激活时，MODE 编辑 REV，其他功能层按固件和接线继续运行。



11.0

DRL / POS 功能



DRL / POS

用于通过真实车辆信号与内部逻辑管理日间照明、存在照明和位置相关行为。

DRL 是主动视觉功能，POS 是车辆灯光状态参考，两者相关但不相同。

DRL_SW 是专用 DRL 物理输入，由 12 V 激活。激活时，模块按固件启用或管理 DRL 行为。

POS

激活时，系统可按固件改变亮度、夜间状态、存在照明或其他行为；POS 不一定替代 OEM 位置灯。

DRL 不得遮挡功能信号。DIR 必须清晰，STOP 必须可辨识，REV 可在安装后改变视觉响应。

在同步系统中，DRL 可通过 SYNC 协调，但所有模块必须共地。

GLIGHT

12.0

DIR / 转向功能



DIR 使 GLightOne Base 响应车辆转向信号并执行方向性视觉行为。

v1.3 - DIR 可因本地激活，或因兼容模块通过 SYNC 报告激活而取得 MODE 上下文。远程检测只改变序列或速度选择，不会点亮本地转向灯。

DIR 是功能性信号，其目标是在 DRL、装饰效果或辅助模式之上保持转向指示清晰可辨。

DIR

激活时，模块可执行转向序列、扫描、流动或其他固件定义响应；其他视觉层可暂时调暗、暂停或替换。

当 REV 关闭且 DIR 激活时，MODE 短按选择下一转向序列，长按选择下一速度级。辅助多击命令在该上下文被忽略。

成对或同步安装必须验证左右分配、序列方向、SYNC 行为以及信号结束后返回正常状态。

上路前确认 DIR

激活正确一侧、在闪烁期间保持稳定且不会被任何视觉配置遮挡。

13.0

REV / 倒车功能



REV 使 GLightOne Base

响应车辆倒车信号，并激活与倒车相关的辅助视觉响应。

REV 是功能性信号，可控制 OUT

REV、后部辅助照明或其他固件定义行为，但不替代车辆原有倒车灯功能

。

OUT REV 为低侧输出，只控制负极 / GND，不提供正电源。

REV 激活时拥有 MODE 按钮的最高上下文优先级。短按在可用 REV 配置之间前进；长按与无关多击被忽略。

REV 的物理响应始终保持本地，不等待按钮识别窗口，也不依赖 SYNC。当前配置应始终保留实用倒车照明，不能把功能变成纯装饰效果

。

当 REV 与 DIR 或 STOP 同时存在时，MODE 仍编辑 REV，但其他功能层按其物理输入、固件与接线继续工作。

未安装 REV 时可省略该输入，系统不应因此被视为故障。

GLIGHT

14.0

STOP 功能 - 安全优先



STOP 使 GLightOne Base

对车辆制动信号产生清晰、及时且稳定的视觉响应。

STOP 是关键功能信号，在 GLightOne

中必须作为制动相关安全层，而不是纯装饰动画。

OUT STOP 为低侧输出，只控制负极 / GND，不提供正 12 V。

当 REV 与 DIR 均关闭而 STOP 激活时，MODE 短按选择下一个可用 STOP 配置；长按和辅助多击被忽略。

STOP 物理响应始终保持本地且及时，不等待按钮识别窗口，也不依赖 SYNC 才能工作。

当前基线中的配置可产生不同的视觉签名，但制动信息必须始终清晰、可理解，不得造成危险频闪或识别延迟。

使用前必须验证 STOP 输入、OUT STOP、与 DRL/DIR/REV/MODE/SYNC 的交互，以及信号移除后的正确恢复。

GLIGHT

15.0

Master / Slave 同步



GLightOne Base 可通过安装定义的 Master / Slave 体系与多个模块一起工作。所有模块使用相同基础硬件和主要固件。

v1.3 - SYNC 共享兼容选择，并执行短时的集体 DIR 上下文查询。SYNC 不生成 DIR、STOP 或 REV；每个模块仍响应自身物理输入。

Master 是接收主要控制的模块，通常包括 DRL_SW 与 MODE，以及该安装所需的信号。其他模块通过 SYNC 跟随兼容选择。

- ◆ SYNC 是信号线，不是电源；不得接 +12 V、LED 输出、高电流 OEM 信号或外部负载。
- ◆ 标准安装只应存在一个主要控制点，除非特殊配置经过 GLight 定义和验证。
- ◆ 每个模块必须控制正确车辆区域；SYNC 无法修正物理接线反向或错误侧分配。
- ◆ 当前固件可同步序列、速度、Welcome、DRL、STOP 与 REV 的兼容选择。
- ◆ EXP 与 Emergency / AUX 按其固件规则运行；STOP 与 REV 的物理输入不由 SYNC 产生。

上路前验证 Master 角色、模块响应、共地、SYNC 连续性、MODE、DRL_SW、POS、DIR、REV、STOP 以及返回正常状态。

16.0

MODE 按钮 - 上下文控制



MODE

是选择视觉行为和序列配置的主要物理按钮。它不是电源输入，也不是脱离上下文的通用命令。

v1.3 - MODE 上下文在手势开始时锁定。在 DIR 上下文中，短按选择下一个序列，长按选择下一级速度。上下文可来自本地 DIR_IN 或同步模块，但每个模块仅根据自身本地 DIR_IN 执行 DIR。

MODE 通过常开瞬时按钮接地 GND 激活。一端接 MODE，另一端接 GND。不得向 MODE 输入 +12 V，也不得连接 LED 输出或 OEM 电源线。

上下文优先级: REV > DIR > STOP > NORMAL 只用于解释 MODE，并不会关闭其他灯光或改变各车辆信号的物理权威。

16.1 电气识别

短按是在长按阈值前按下并释放。当前基线约在 0.8 秒后识别长按。双击或三击必须在短时间窗口内完成，固件会在窗口结束后判断点击次数。

该窗口只影响配置选择，不会延迟 STOP 或 REV 的物理响应。

上下文

REV 激活

短按

下一个 REV 配置

长按

忽略

多击

忽略

16 · 续

MODE 按钮 - 上下文控制

上下文

REV 关闭 + DIR 激活

短按

下一 DIR 序列

长按

改变速度

多击

忽略

上下文

REV、DIR 关闭 + STOP 激活

短按

下一个 STOP 配置

长按

忽略

多击

忽略

上下文

NORMAL

短按

1 DRL / 2 EXP / 3 Emergency-AUX

长按

Welcome

多击

按正常命令

16.2 固件如何确定命令

16 · 续

MODE 按钮 - 上下文控制

步骤

1

检查

REV 是否激活？

结果

是：MODE 属于 REV；否：继续。

步骤

2

检查

DIR 是否激活？

结果

是：MODE 属于 DIR；否：继续。

步骤

3

检查

STOP 是否激活？

结果

是：MODE 属于 STOP；否：继续。

步骤

4

检查

无更高功能上下文

结果

MODE 使用 NORMAL 命令。

16.3 实际示例

16 · 续

MODE 按钮 - 上下文控制

- ◊ REV + DIR + STOP 同时激活：短按改变 REV；DIR 与 STOP 仍按各自物理层继续工作。
- ◊ DIR + STOP 激活且 REV 关闭：短按改变 DIR；STOP 继续工作。
- ◊ 仅 STOP 激活：短按改变 STOP；长按不会触发 Welcome。
- ◊ 三者均未激活：可使用 DRL、EXP、Emergency / AUX 与 Welcome 命令。

16.4 存储与 SYNC

交互稳定后，兼容选择写入 EEPROM。当前固件保存序列、速度、Welcome、DRL、STOP 与 REV。新增配置可在不改变按钮逻辑的情况下扩展。

Master 可通过 SYNC 发送兼容选择，但本地 STOP 与 REV 输入仍决定各自物理输出是否激活。

16.5 验证原则

验证每个上下文中的短按、长按和多击，并确认点击识别窗口不会延迟 STOP 或 REV。固件增加新配置时，应测试所有已安装配置，而不是假定固定数量。

17.0

可选 TFT Lite 接口



TFT Lite 是兼容 GLightOne Base 版本的可选显示与技术控制层。

GLightOne Base 始终保持自主运行，其主要操作由物理输入、OEM 信号、MODE、LED 输出、SYNC 与内部固件处理。

TFT Lite

可按固件显示系统状态、当前配置、所选功能或触控命令，并用于安装、验证、演示或高级使用。

TFT Lite 只能接入标识为 TFT Layer 的区域，并遵循兼容方向、接线和 GLight 指示。

屏幕应安全安装，不得遮挡驾驶视野、原车控制、气囊或安全部件，也不得造成驾驶分心。



18.0

固件与版本控制

GLightOne Base 使用 GLight 开发的专用固件，用于控制输入、LED 输出、视觉配置、同步、内部存储和车辆信号响应。

本修订版的固件基准：G1_ANYDIR_P1.ino - GLightOne v6.34 ANY-DIR P1 / CLOCK PRESERVE，已实物验证分布式 DIR 上下文以及 DRL、EXP、EMG 的相位保持。

标准产品在交付时已安装、测试、验证、保护并按 GLight 内部流程登记固件。固件不是开源代码或供用户自由编辑的文件。

商业单元可包含防止未经授权读取、复制、提取、修改或替换的保护。未经授权的干预可能造成配置丢失、锁定、错误行为、维修需求或保修失效。

GLight

可为批量订单、特定项目、商业应用或批准集成开发特殊固件版本。这些是受控并验证的产品变体。

固件版本可按批次、套件、生产日期、配置或批准的特殊版本变化。序列号、安全封签、批次和固件参考用于支持与追溯。

Master / Slave

角色由安装定义，而不是由不同固件定义。若存在编程或服务接口，它们仅用于生产、验证或授权服务。

19.0

验证清单

安装、配置或授权服务后，必须在交付或上路前验证系统。只测试实际安装和启用的功能。

必须验证：分别测试本地 DIR，以及仅同步伙伴模块 DIR 激活时的 MODE。确认选择同一 DIR 系列，本地转向激活仍取决于各模块自身 DIR_IN，并且 DRL / EXP / EMG 恢复时没有相位错乱。

- 上电前检查模块、焊盘、线材保护、固定、绝缘、极性以及潜在短路。
- 验证 +12V、GND、外部保险丝、电源稳定性和模块共地。
- 逐一验证 LED 输出：LED 正极接正确电源，负极接 GLightOne 输出。
- 若安装 DRL / DRL_SW，验证其与 POS、DIR、REV、STOP 的交互。
- 验证 POS 与 DIR；DIR 必须激活正确侧并保持清晰。
- 仅在安装 REV 时验证 REV 和 OUT REV；测试所有当前可用 REV 配置。
- 仅在安装 STOP 时验证 STOP 和 OUT STOP；测试所有当前可用 STOP 配置。
- 验证 MODE 作为 GND 按钮，并逐一测试 REV、DIR、STOP 与 NORMAL 上下文。
- 仅在安装 EXP、AUX、TFT Lite 或多模块系统时验证相应功能。
- 验证每个信号移除后系统返回正常状态，不得停留在旧上下文。

在真实 LED

负载上完成所有已连接功能的物理验证前，安装不得视为完成。

20.0

推荐安装方法



将 GLightOne Base

安装在干燥、受保护、固定且可维护的位置，避免积水、持续凝露、极端温度、油、化学品、剧烈振动、冲击与运动部件。

以 PCB

丝印为主要接线参考，每个焊盘只能用于标识功能。不得把未使用焊盘改作临时电源或信号。

焊线应牢固、整洁，避免焊桥、虚焊、导电残留和焊盘机械应力，并按需要使用应力释放和线束保护。

电源必须遵守极性，使用靠近电源的外部保险丝，并按负载选择合适线径。

布线应远离高温、摩擦、锐边和运动部件；可能时分开电源线、LED 输出与控制信号。

只有在测量并确认兼容后，才能将 POS、DIR、DRL_SW、REV 与 STOP 接到车辆信号。

MODE 必须作为 GND 按钮；SYNC 仅用于兼容模块同步，绝不能接 +12 V。所有 LED 与特殊输出均为低侧控制。

关闭内饰或外壳前，完成电源、GND、输入、输出、MODE、SYNC、TFT Lite 与所有安装功能的测试。

21.0

常见错误与基本诊断

诊断应先从安装、电源、接地、焊盘、焊接、输入信号和 LED 负载开始，再判断内部模块故障。

如果 MODE 无法识别另一模块的 DIR，请检查共地、SYNC 连续性、兼容固件以及至少一个模块上有效的 DIR_IN。不得向 SYNC 施加 +12 V。

- ❖ 模块不上电：检查 +12V、GND、极性、保险丝、线径、压降和焊点。
- ❖ 间歇工作：检查弱接地、虚焊、线材移动、振动、松动接头、湿气、腐蚀和焊盘间接触。
- ❖ 焊盘错误：按丝印确认名称与功能，相邻或未使用焊盘不可互换。
- ❖ 把输出当正电源：GLightOne 输出控制 GND，LED 正极必须由正确电源提供。
- ❖ MODE 不响应：检查 MODE 到 GND 的按钮接线、焊点以及是否连接到 Master。
- ❖ MODE 触发错误功能：检查当时的 REV/DIR/STOP 上下文、点击次数、按钮抖动和固件版本。
- ❖ DRL/POS/DIR 问题：测量实际电压、确认焊盘、左右分配和与其他功能的交互。
- ❖ REV/STOP 问题：确认输入与输出没有互换，并验证本地物理信号不会依赖 SYNC。
- ❖ SYNC 问题：检查共地、连续性、模块角色以及 SYNC 上不存在 +12 V。

21 · 续

常见错误与基本诊断

- 异常复位：检查供电稳定、GND、负载电流、浮空输入、湿气和过载。

出现烟雾、焦味、异常高温、保险丝反复熔断、严重压降、可见损伤或短路负载时，立即停止测试。



22.0

保修、支持与限制

GLightOne Base

的保修与支持旨在处理可验证的产品缺陷，同时排除错误安装、未授权操作、超规格使用或外部系统干预造成的损坏。

在正常使用和正确安装条件下，保修可涵盖制造缺陷、可验证内部故障或产品责任问题。GLight 可在批准维修、更换或保修前进行评估。

支持可能要求提供序列号、安全封签状态、型号、套件类型、交付日期、照片、视频、+12V/GND 测量、负载类型和所用车辆信号。

保修不包括错误安装、焊接不良、焊盘脱落、反接、外部短路、过载、潮湿、进水、油、化学品、极端温度、振动、冲击、物理改装或未经授权的工具。

向 MODE、SYNC、LED 输出、OUT STOP、OUT REV、TFT Layer 或其他非电源焊盘输入 +12 V 或错误电压造成的损坏不在保修范围内。

外部

LED、车辆线束、保险丝、接头、第三方安装和不兼容组件不属于模块保修，除非当地强制法律另有规定。

固件、内部存储和保护配置属于产品。未经授权的读取、提取、复制、修改、覆盖或替换可能限制或取消保修支持。

安全封签和序列号用于追溯，不得移除、篡改、遮盖、伪造、转移或复制。

购买产品仅授予在预定用途内使用的权利，不授予固件、源代码、设计、品牌、方法、生产工具或平台商业使用权。

本保修不影响适用国家或地区法律赋予用户的强制权利。

23.0

安全与使用警告



GLightOne Base

是专用汽车电子模块，必须按技术文档、丝印、接线焊盘和购买配置安装、供电、使用与验证。

- 安装、焊接、检查或修改线束时必须断电；不得在系统带电时焊接、剪线或移动导线。
- +12V 只能接 +12V 焊盘，GND 必须可靠；不得反接或向信号/输出焊盘施加 +12 V。
- 每个焊盘只能按标识使用；MODE、SYNC、POS、DIR、DRL_SW、REV、STOP 与 TFT Layer 不得作为临时电源点。
- LED 与特殊输出控制负极 / GND，不得连接未知、过载、短路或超规格负载。
- MODE 必须接地按钮；SYNC 只能连接兼容模块并保持共地，绝不能接 +12 V。
- 未使用的 REV、STOP、EXP、AUX、SYNC 或 TFT Lite 不得以临时方式连接。
- TFT Lite 不得遮挡驾驶视野、原车控制、气囊或安全部件，也不得造成分心。
- 保护模块免受水、湿气、腐蚀、泥、油、化学品、极端温度、剧烈振动、冲击和运动部件影响。
- 不得干扰气囊、制动、转向、ECU、传感器、ABS、燃油管路或其他关键车辆系统。
- 视觉功能必须符合当地法规；部分颜色、亮度、序列或特殊配置可能不允许在公共道路使用。
- 禁止连接未经授权的编程器、读取工具或服务接口；固件是受保护的产品组成部分。

23 · 续

安全与使用警告

- 安装人员应具备基本汽车电气、焊接、极性、信号测量与线束保护知识，并在驾驶前测试所有功能。

如出现烟雾、焦味、异常高温、保险丝反复熔断、严重异常、损坏焊盘或短路负载，请立即停止使用。



24.0

最终规格与技术摘要

GLightOne Base 是汽车视觉控制电子模块，用于按已安装固件管理 LED 功能、车辆信号、内部配置、模块同步和视觉行为。

修订版 1.3 在保留 DIR、STOP 与 REV 本地物理权限的同时，为 MODE 增加了分布式 DIR 上下文识别，并正式支持 LED1...LEDn 的连续通道配置。

商业名称：GLightOne Base。产品类型：汽车 LED 视觉控制模块。平台：GLight。主要用途：DRL、序列、OEM 信号、同步与辅助视觉功能。

体系结构：自主模块，包含硬件、固件、焊盘、LED 输出、信号输入、MODE 控制、SYNC 和版本相关的内部存储。Master / Slave 角色由接线定义。

电源：12 V 标称汽车电源。+12V 接正电源，GND 接可靠接地。稳定电源与接地是正常工作的基础。

输入可包括 POS、DIR、DRL_SW、REV、STOP、MODE、SYNC 与版本相关的可选信号；不是每种安装都必须连接全部输入。

输出可包括主 LED、DRL、OUT STOP、OUT REV、EXP、AUX、Emergency 与其他视觉功能，全部为负极 / GND 控制。

功能可包括 DRL、LED 序列、DIR、POS、REV、STOP、Welcome、Emergency、EXP、AUX、模式记忆、同步与上下文 MODE 控制。配置数量由固件决定，可在不改变按钮逻辑的情况下扩展。

固件由 GLight 开发、安装、验证、保护并进行版本控制。序列号与安全封签支持识别、保修和追溯。

24 · 续

最终规格与技术摘要

所有已连接功能必须在使用前完成正确焊接、保护、识别和实车验证，并遵守产品规格、文档、保修、知识产权与当地法规。



MODE 按钮交互

上下文用户指南

上下文优先级

1 REV 本地

2 DIR 本地

3 远程 DIR

4 STOP 本地

5 NORMAL

在手势开始时判定：本地 REV > 本地或 SYNC 检测到的 DIR > 本地 STOP > NORMAL

REV

短按
下一个模式

长按
无操作

DIR

短按
下一个序列

长按
下一级速度

STOP

短按
下一个模式

长按
无操作

NORMAL

短按
单击：切换 DRL / 双击：切换 EXP

长按
三击：切换 EMG / OFF / 长按：切换 Welcome

MODE 按钮交互

续



条件

上下文在手势开始时锁定，在单击或长按完成前不会改变。

ANY-DIR

远程 DIR 检测只决定 MODE

控制哪一类功能，不会远程激活转向灯。每个模块仅根据自身本地 DIR_IN 执行 DIR。

NORMAL

- 单击：切换 DRL
- 双击：切换 EXP
- 三击：切换 EMG / OFF
- 长按：切换 Welcome

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)



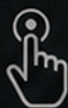
LONG PRESS
(800 ms)
Cycle Welcome mode



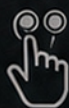
IMPORTANT NOTE

- 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