



GLIGHT

GLightOne Base Technical Manual

Official Product Documentation

Version 1.3 Draft

SOMMAIRE

01	Introduction	4
02	Description du produit	5
03	Caractéristiques principales	7
04	Contenu du kit	8
05	Identification du produit	9
06	Spécifications électriques	10
07	Pastilles de connexion et brochage	12
08	Installation de base	15
09	Fonctionnement général	16
10	Profils lumineux et contexte	17
11	Fonction DRL / POS	19
12	Fonction DIR / clignotant	20

SOMMAIRE · SUITE

13	Fonction REV / marche arrière	21
14	Fonction STOP - La sécurité d'abord	22
15	Synchronisation Master / Slave	24
16	Bouton MODE - Commande contextuelle	26
17	Interface TFT Lite optionnelle	29
18	Micrologiciel et gestion des versions	30
19	Liste de validation	32
20	Installation recommandée	34
21	Erreurs courantes et diagnostic	35
22	Garantie, assistance et limites	37
23	Avertissements de sécurité et d'utilisation	39
24	Spécifications finales et résumé technique	41

01.0

Introduction



GLightOne est une plateforme de commande d'éclairage automobile conçue pour les systèmes 12 V. Elle coordonne des séquences LED, des modules compatibles et des réponses intelligentes aux signaux réels du véhicule.

Le produit a été développé comme une unité compacte et intelligente capable de commander des motifs lumineux, le comportement DRL, les clignotants, la position, la marche arrière et le freinage, tout en conservant une architecture adaptable aux installations automobiles personnalisées.

GLightOne Base fonctionne de manière autonome grâce à ses entrées physiques et à sa logique interne. TFT Lite peut être ajouté comme couche optionnelle de visualisation et de commande, mais il ne remplace pas la fonction de base du module et n'est pas nécessaire à son fonctionnement normal.

Dans une installation par paire ou Full Kit, plusieurs modules peuvent être coordonnés au moyen d'une architecture Master / Slave et d'une ligne SYNC dédiée. L'objectif est d'associer intelligence, design, commande et sécurité tout en maintenant la clarté des signaux OEM tels que STOP, REV, DIR et POS.

GLIGHT

02.0

Description du produit



GLightOne Base transforme les signaux réels du véhicule en comportements lumineux coordonnés sans remplacer les fonctions d'origine des feux de croisement ou de route.

v1.3 - Contexte DIR distribué : dans une installation synchronisée compatible, MODE adopte le contexte DIR lorsque DIR est actif localement ou sur un module compagnon détecté par SYNC. Cette détection choisit seulement la fonction du bouton ; elle n'active jamais DIR à distance. Chaque module exécute le clignotant uniquement depuis son propre DIR_IN local.

Chaque module commande plusieurs canaux LED PWM indépendants pour les séquences, l'allumage progressif, la variation, Welcome, DRL, les feux auxiliaires, les marqueurs latéraux, Emergency, l'underglow ou d'autres groupes LED installés par l'utilisateur.

Le module lit POS, DIR, DRL_SW, REV et STOP puis les transforme en réponses visuelles programmées. Le résultat dépend de la logique interne, du contexte actif et de la version du micrologiciel installée.

POS sert de référence à l'état d'éclairage du véhicule ; DRL gère l'éclairage diurne ou de présence ; DIR active l'indication directionnelle ; REV active le comportement de marche arrière ; STOP fournit la réponse liée au freinage.

Les principales commandes physiques sont DRL_SW et MODE. DRL_SW gère la fonction DRL. MODE change les profils et les actions selon le contexte. Le module qui reçoit ces commandes agit normalement comme Master dans une installation synchronisée.

Tous les modules utilisent le même matériel de base et le même micrologiciel. Il n'existe pas de PCB différent pour Master ou Slave ; le rôle est défini par le câblage et l'installation. SYNC coordonne le comportement visuel entre modules compatibles.

02 · SUITE

Description du produit

TFT Lite peut être ajouté comme interface optionnelle tandis que GLightOne Base continue à fonctionner grâce à ses entrées physiques, ses sorties LED, MODE, DRL_SW et sa logique interne.



03.0

Caractéristiques principales



- Plusieurs canaux LED PWM indépendants pour les séquences, la variation, les effets progressifs et les comportements visuels personnalisés.
- Intégration automobile 12 V avec alimentation protégée, polarité correcte et GND fiable.
- Lecture des signaux réels du véhicule : POS, DIR, DRL_SW, REV et STOP selon la configuration installée.
- Routage contextuel des commandes MODE, tandis que STOP et REV restent des couches physiques locales et rapides.
- Commande DRL intégrée via DRL_SW et le micrologiciel interne.
- Bouton MODE avec priorité contextuelle exclusive : REV > DIR > STOP > NORMAL. Cette priorité interprète uniquement le bouton ; elle ne supprime pas électriquement les autres feux.
- Architecture Master / SYNC pour les installations par paire ou multi-modules. Un Full Kit peut coordonner jusqu'à quatre modules selon le kit.
- Interface TFT Lite optionnelle pour la visualisation et la commande technique sans rendre le module de base dépendant d'un écran.
- Plateforme GLight extensible pour les futures révisions, les configurations spéciales et les intégrations approuvées.

04.0

Contenu du kit



Le contenu peut varier selon la version du produit, le véhicule et le type d'installation. GLightOne Base peut être utilisé en système par paire ou dans des installations synchronisées plus étendues.

GLightOne Base Pair

- Deux modules GLightOne Base utilisant le même matériel et le même micrologiciel de base.
- Un point de commande principal : le module sur lequel DRL_SW et MODE sont raccordés agit comme Master.
- Commande DRL_SW, bouton MODE, entrées des signaux du véhicule, ligne SYNC et sorties LED PWM indépendantes selon le kit.

GLightOne Full Kit

- Jusqu'à quatre modules pour de plus grandes zones du véhicule : avant, arrière, côtés, auxiliaires, marqueurs, underglow ou effets visuels.
- Un module défini comme Master et les autres comme unités synchronisées par SYNC.

Éléments optionnels ou dépendants du projet

- TFT Lite, câblage personnalisé, rallonges de faisceau, connecteurs externes dans le faisceau du véhicule et éléments de montage peuvent varier selon la commande.

Éléments pas nécessairement inclus par défaut

- Bandes LED externes, optiques complètes, résistances de charge, relais, fusibles externes, câblage complet du véhicule, outils, programmeurs, alimentations de laboratoire ou composants OEM, sauf indication expresse.

05.0

Identification du produit



GLightOne Base peut être identifié par son nom commercial, sa révision matérielle, la configuration du kit et son sceau de sécurité externe. Le numéro de série commercial n'est pas nécessairement imprimé directement sur le PCB.

Tous les modules utilisent un PCB de base commun. La sérigraphie identifie le modèle et la révision générale, mais pas nécessairement chaque unité commerciale individuelle.

Le numéro de série est attribué au moyen d'une étiquette externe de sécurité ou d'identification placée sur l'emballage, le sachet de protection, la documentation, la carte de garantie ou une autre zone définie par GLight.

Le Master n'utilise ni une autre carte ni un autre numéro de série. Il s'agit simplement du module sur lequel DRL_SW et MODE sont raccordés lors de l'installation.

Les unités spéciales, First Edition, références internes ou unités de validation peuvent être distinguées par numéro de série, documentation, sceau ou registre interne GLight.

GLIGHT

06.0

Spécifications électriques



GLightOne Base est conçu pour les systèmes automobiles 12 V. Les limites finales peuvent varier selon la révision matérielle, le kit et la charge LED raccordée.

6.1 Alimentation principale

Alimentez le module depuis une ligne 12 V avec la bonne polarité et un GND fiable. Un fusible externe adapté est recommandé près de la source. Les systèmes 24 V nécessitent une adaptation externe approuvée et ne constituent pas une condition de branchement direct.

6.2 Régulation interne

Le module utilise des rails régulés internes pour la logique et les circuits auxiliaires. Ils ne doivent pas être utilisés comme sorties générales pour accessoires sauf documentation spécifique de GLight.

6.3 Entrées

POS, DIR, DRL_SW, REV et STOP sont destinés à des signaux automobiles 12 V compatibles selon l'installation définie. SYNC est un signal système entre modules compatibles. MODE est une entrée utilisateur activée en reliant le bouton à GND.

6.4 Commandes physiques

DRL_SW est activé par 12 V. MODE est activé par GND. Cette différence est essentielle : DRL_SW = entrée 12 V ; MODE = bouton momentané vers GND.

6.5 Sorties

Les sorties LED, DRL, OUT STOP, OUT REV, EXP et AUX / EMERGENCY sont des sorties low-side. Elles commandent le côté négatif / GND de la charge et ne fournissent pas de tension positive 12 V.

06 · SUITE

Spécifications électriques



6.6 Charges

Le côté positif de chaque charge LED doit recevoir l'alimentation correcte de l'installation. Le côté négatif se raccorde à la sortie GLightOne correspondante. La charge doit être compatible avec le driver, le système et la configuration installée.

6.7 SYNC

SYNC coordonne les modules GLightOne compatibles et exige un GND commun. Il ne doit jamais recevoir +12 V ni être relié à des signaux OEM de forte intensité ou à des charges externes.

6.8 Remarque importante

Avant la mise sous tension, vérifiez +12V, GND, le fusible, la polarité, le câblage des charges, DRL_SW comme entrée 12 V et MODE comme bouton vers GND.

GLIGHT

07.0

Pastilles de connexion et brochage

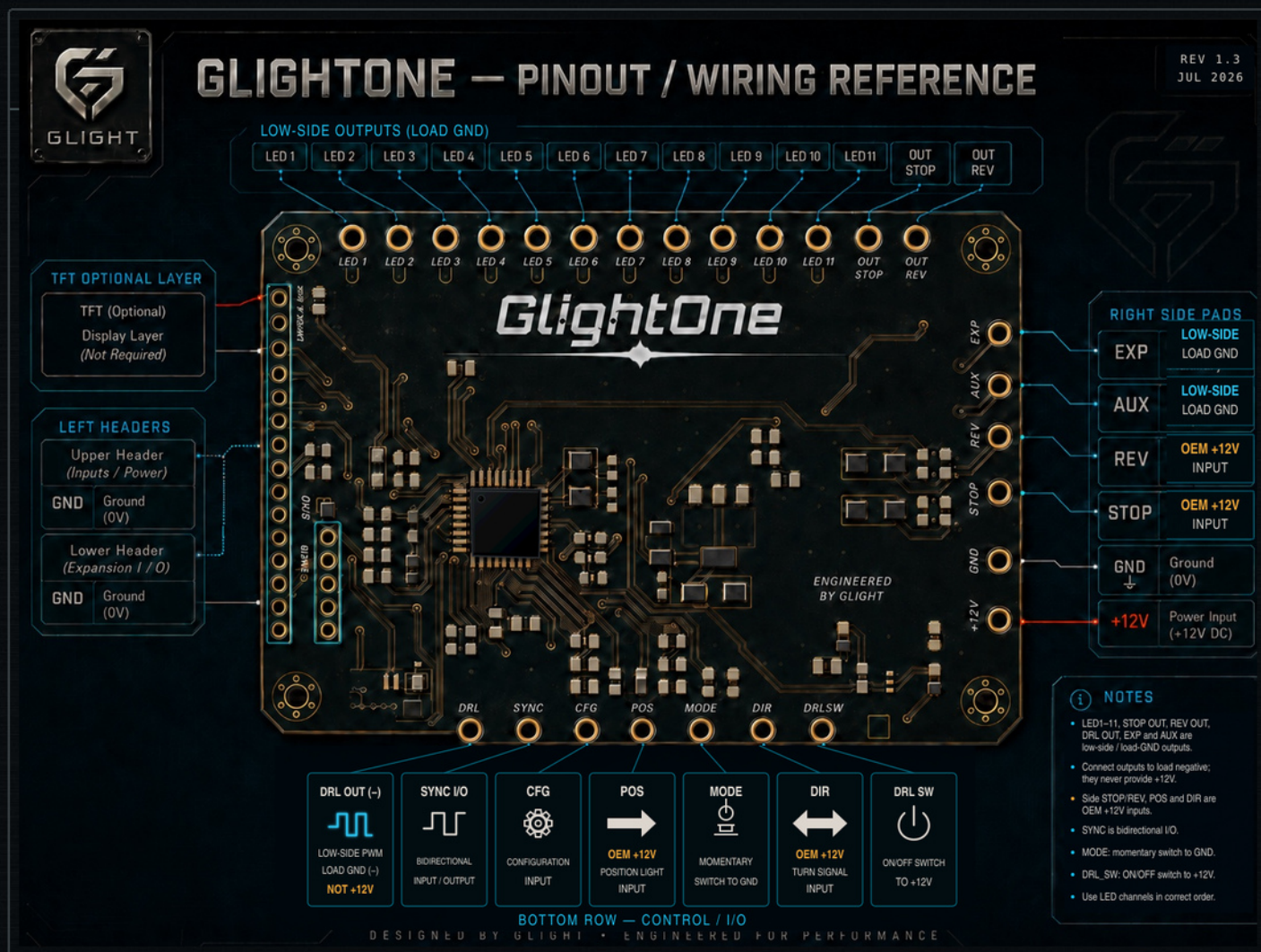


Schéma officiel de connexion. Vérifiez la sérigraphie de la révision matérielle exacte avant soudure ou mise sous tension.

07 · SUITE

Pastilles de connexion et brochage

v1.3 - SYNC peut transmettre le contexte DIR entre modules compatibles, mais ne remplace jamais DIR_IN. Il est possible d'utiliser moins de canaux LED ; ils doivent être consécutifs de LED1 à LEDn, sans espace.

GLightOne Base utilise des pastilles identifiées par la sérigraphie. Utilisez cette section avec le schéma annoté et confirmez toujours la sérigraphie de la révision exacte avant de câbler.

7.1 Alimentation principale

+12V reçoit l'alimentation positive 12 V. GND est la référence principale. Dans les systèmes à plusieurs modules, tous doivent partager un GND commun.

7.2 Entrées du véhicule

POS détecte la position ou l'état d'éclairage. DIR détecte le clignotant. DRL_SW reçoit 12 V pour le DRL. REV détecte la marche arrière. STOP détecte le frein. N'utilisez pas ces pastilles comme sorties ni comme alimentation.

7.3 MODE

MODE est l'entrée du bouton principal et s'active vers GND : un côté du bouton sur MODE et l'autre sur GND. MODE ne doit jamais recevoir +12 V.

7.4 SYNC

SYNC est une ligne de synchronisation partagée. Si plusieurs modules participent, distribuez le signal au moyen d'une épissure, d'un connecteur, d'une borne ou d'un faisceau externe ; n'accumulez pas plusieurs fils directement sur une seule pastille.

7.5 Sorties LED principales

07 · SUITE

Pastilles de connexion et brochage

LED 1 à LED 11 sont des sorties PWM pour séquences, chasers, variation et comportement personnalisé. Elles commandent le côté négatif de la charge ; le positif doit être alimenté séparément.

7.6 Sorties spéciales

DRL, OUT STOP, OUT REV, EXP et AUX / EMERGENCY commandent également le côté négatif / GND et ne doivent pas être considérées comme des sorties positives 12 V.

7.7 Pastilles réservées ou système

CFG et BUS sont réservés ou liés au système selon le matériel et le micrologiciel. Ne branchez pas +12 V, GND, signaux OEM ou dispositifs externes sans documentation officielle. TFT Layer est réservé à l'intégration TFT Lite compatible.

7.8 Résumé rapide

+12V = alimentation positive. GND = masse principale. POS / DIR / DRL_SW / REV / STOP = entrées 12 V. MODE = bouton vers GND. SYNC = signal de synchronisation, pas alimentation. Sorties LED et spéciales = commande négative / GND.

08.0

Installation de base



L'installation doit suivre le brochage officiel, l'architecture électrique et la configuration achetée. Le véhicule doit être arrêté et l'alimentation déconnectée pendant le câblage ou la soudure.

- Définissez la version du kit, la position des modules, les zones LED, les trajets du faisceau et le module qui sera Master.
- Un système par paire utilise normalement deux modules ; un Full Kit peut en utiliser jusqu'à quatre selon le projet.
- Reliez +12V et GND avec une alimentation protégée, la bonne polarité et un GND commun entre modules.
- Reliez le positif des charges LED à leur alimentation et le négatif à la sortie GLightOne correspondante.
- Reliez DRL_SW comme entrée 12 V et MODE comme bouton vers GND.
- Mesurez et confirmez POS, DIR, REV et STOP avant de les raccorder.
- Reliez SYNC uniquement entre modules compatibles, avec GND commun et jamais avec +12 V.
- Testez avant de fermer les panneaux : alimentation, MODE, DRL_SW, POS, DIR, REV, STOP, SYNC et charges réelles.

Avant de conduire, confirmez que STOP et DIR restent clairs, visibles et stables, et qu'aucune fonction OEM critique n'est compromise.

09.0

Fonctionnement général



Après réception du 12 V, GLightOne Base initialise sa logique interne, restaure les sélections compatibles depuis l'EEPROM et commence à surveiller les entrées physiques installées, MODE et l'état de synchronisation.

Le module est autonome. Il n'a pas besoin de TFT Lite, d'un ordinateur, d'un service cloud ni d'une télécommande pour exécuter ses fonctions d'éclairage de base.

GLightOne sépare le comportement physique des feux du routage des commandes du bouton MODE. STOP et REV sont lus localement et leurs sorties dédiées sont actualisées en continu, y compris pendant une séquence directionnelle ou une autre couche visuelle.

Lorsque DIR est actif, le tableau principal de séquence est utilisé pour le comportement directionnel. DRL peut être suspendu ou redirigé, tandis que les sorties indépendantes STOP et REV restent disponibles. POS peut appliquer un niveau de présence réduit aux sorties compatibles selon le micrologiciel.

En contexte NORMAL, MODE peut sélectionner DRL, EXP / Angel, Emergency et Welcome. En contexte REV, DIR ou STOP, le même bouton est réaffecté uniquement à la fonction propriétaire de ce contexte.

Dans une installation synchronisée, le Master transmet les sélections visuelles et les informations de temporisation via SYNC. L'activation physique de STOP et REV reste locale au module câblé à l'entrée correspondante du véhicule.

TFT Lite, lorsqu'il est présent, est une interface optionnelle. Il peut afficher ou assister la configuration, mais il ne remplace pas les entrées physiques, le comportement local de sécurité ni la logique interne du micrologiciel.

10.0

Profils lumineux et contexte

Un profil lumineux est un comportement visuel défini par le micrologiciel. La bibliothèque disponible peut être étendue, affinée ou réordonnée dans de futures versions sans modifier le câblage électrique ni la logique contextuelle de commande.

v1.3 - Règle centrale MODE : REV local > DIR local ou détecté par SYNC > STOP local > NORMAL. Cette règle route uniquement le bouton ; DIR, STOP et REV restent physiques, locaux et indépendants.

10.1 Le contexte décide ce que MODE commande

MODE n'exécute pas la même commande dans toutes les conditions. Avant d'interpréter une pression, le micrologiciel lit le contexte physique actif dans l'ordre : REV, DIR, STOP puis NORMAL.

Règle fondamentale: REV > DIR > STOP > NORMAL est la priorité exclusive du bouton MODE. Ce n'est pas une règle qui éteint les autres feux ni une priorité globale des fonctions lumineuses.

10.2 Références de profils actuellement validées

La ligne de base validée comprend, à titre de référence, des profils STOP tels que OEM Solid, Reactor Pressure et GLight Dual Core, ainsi que des profils REV tels que OEM Solid, Reactor Guidance et Alien Horizon. Ces noms documentent la ligne de base validée ; ils ne constituent ni un catalogue fermé ni une limite permanente du produit.

10.3 Fonctions visuelles

10 · SUITE

Profils lumineux et contexte



Les séquences directionnelles, DRL, Welcome, EXP / Angel et AUX / EMERGENCY peuvent produire remplissages progressifs, balayages, respiration, séquences de présentation, avertissements ou autres réponses approuvées selon le micrologiciel et l'installation.

10.4 Relation avec les signaux OEM

POS, DRL_SW, DIR, STOP et REV sont des références réelles du véhicule. Les profils visuels peuvent être suspendus, atténués, remplacés ou redirigés afin que les fonctions installées restent claires et compréhensibles.

10.5 Sélections synchronisées

Les sélections de profils compatibles et la vitesse de séquence peuvent être coordonnées par SYNC. Synchroniser un profil choisi ne transforme pas SYNC en source du signal physique STOP ou REV.

10.6 Évolution future du micrologiciel

Ajouter un profil dans une version ultérieure ne change pas la signification de la cartographie du bouton. Une pression courte avance toujours dans la famille de profils attribuée au contexte actif.

10.7 Remarque importante

MODE peut modifier le comportement visuel, mais ne doit jamais rendre DIR, STOP ou REV faible, tardif ou ambigu. L'installateur doit valider les feux réels après chaque changement de micrologiciel ou de configuration.

11.0

Fonction DRL / POS



DRL / POS permet à GLightOne Base de gérer l'éclairage diurne, de présence et le comportement lié à la position au moyen de signaux réels et de la logique interne.

DRL est une fonction visuelle active ; POS est une référence d'état d'éclairage. Elles sont liées mais ne sont pas identiques.

DRL_SW est la commande physique dédiée au DRL et s'active par 12 V. Lorsqu'il est actif, le module applique le comportement DRL configuré.

Lorsque POS est actif, le système peut modifier luminosité, présence, comportement nocturne ou autre état défini par le micrologiciel. POS ne remplace pas nécessairement la fonction OEM de position.

DRL ne doit pas bloquer les signaux prioritaires. DIR doit rester visible, STOP clair et REV utile lorsqu'il est installé.

Dans les systèmes synchronisés, les sélections DRL peuvent être coordonnées par SYNC avec GND commun.

GLIGHT

12.0

Fonction DIR / clignotant



DIR permet à GLightOne Base de répondre au clignotant du véhicule et d'exécuter un comportement directionnel.

v1.3 - DIR peut prendre le contrôle de MODE parce qu'il est actif localement ou signalé par un compagnon compatible via SYNC. La détection distante ne change que la sélection de séquence ou de vitesse et n'allume pas le clignotant local.

DIR est un signal fonctionnel prioritaire : l'indication doit rester claire et dominante face au DRL ou aux effets auxiliaires.

Lorsque DIR est actif, le module exécute la séquence installée. DRL, EXP ou AUX peuvent être suspendus, atténués ou remplacés temporairement.

Avec REV désactivé et DIR actif, une pression courte sur MODE sélectionne la séquence directionnelle suivante ; une pression maintenue change le niveau de vitesse. Les commandes multiples auxiliaires sont ignorées.

STOP et REV restent des couches indépendantes et peuvent continuer à répondre pendant DIR. La priorité REV > DIR > STOP > NORMAL concerne uniquement la propriété du bouton MODE.

Avant de conduire, vérifiez le bon côté, la direction de séquence, la stabilité pendant le clignotement, la vitesse, SYNC et le retour à l'état précédent.

13.0

Fonction REV / marche arrière



REV permet à GLightOne Base de répondre au signal de marche arrière au moyen d'une entrée locale dédiée et de la sortie low-side OUT REV.

REV est une couche physique fonctionnelle. Elle est lue localement par le module qui commande le feu de marche arrière et ne dépend ni d'un paquet d'état SYNC, ni d'une animation en cours, ni d'une décision distante.

13.1 Comportement de MODE lorsque REV est actif

REV possède le contexte MODE le plus élevé. Une pression courte sélectionne le profil REV disponible suivant, même si DIR ou STOP est actif simultanément. Les pressions maintenues et multiples sont ignorées dans ce contexte.

13.2 Éclairage utile

Un profil REV doit conserver un éclairage de marche arrière utile. Les profils animés utilisent des niveaux lumineux élevés et ne doivent pas créer de longues périodes sombres compromettant la fonction du feu.

13.3 Références de la ligne de base validée

Les références actuellement validées incluent OEM Solid, Reactor Guidance et Alien Horizon. La bibliothèque peut s'étendre ; ces noms sont des exemples de la ligne de base validée et non une limite fixe.

13.4 Synchronisation et coexistence

Le profil REV sélectionné peut être synchronisé entre modules compatibles. L'entrée physique REV reste locale. REV peut coexister avec STOP et DIR ; l'installation finale doit rester visuellement compréhensible.

Si REV ne fait pas partie de l'installation, l'entrée et la sortie peuvent rester inutilisées sans être considérées comme un défaut du module.

14.0

Fonction STOP - La sécurité d'abord



STOP permet à GLightOne Base de répondre au signal de freinage au moyen d'une entrée locale dédiée et de la sortie low-side OUT STOP.

STOP est une couche physique liée à la sécurité. Sa réponse est actualisée localement et en continu ; elle n'attend pas la fin d'une séquence directionnelle et ne dépend pas d'un paquet d'état SYNC distant.

14.1 Comportement de MODE lorsque STOP est actif

STOP possède le bouton MODE uniquement lorsque REV et DIR sont tous deux inactifs. Dans ce contexte, une pression courte sélectionne le profil STOP disponible suivant. Les pressions maintenues et multiples sont ignorées.

14.2 Clarté du freinage

Les profils STOP doivent rester clairs, immédiats et reconnaissables. Ils peuvent employer une compression contrôlée ou des transitions signature, mais ne doivent pas devenir un stroboscope décoratif rapide et doivent se stabiliser en indication de freinage.

14.3 Relation avec POS

Si le micrologiciel le prévoit, OUT STOP peut conserver un niveau réduit de feu de position lorsque POS est actif et revenir immédiatement à la réponse de freinage sélectionnée lorsque STOP est affirmé.

14.4 Références de la ligne de base validée

Les références actuellement validées incluent OEM Solid, Reactor Pressure et GLight Dual Core. De futures versions peuvent ajouter ou affiner des profils sans modifier la logique contextuelle du bouton.

14.5 Synchronisation et coexistence

14 · SUITE

Fonction STOP - La sécurité d'abord

Le profil STOP sélectionné peut être synchronisé entre modules compatibles. L'entrée physique STOP reste locale. STOP peut coexister avec DIR et REV ; aucune autre couche visuelle ne doit masquer la clarté du freinage.

STOP doit être testé sur la charge réelle avant utilisation : activation, relâchement, comportement POS, sélection MODE, coexistence avec DIR/REV et retour au fonctionnement normal.



15.0

Synchronisation Master / Slave

GLightOne Base prend en charge les installations par paire et multi-modules avec un rôle Master / Slave défini par le câblage. Tous les modules standard utilisent le même PCB et le même micrologiciel principal.

v1.3 - SYNC partage les sélections compatibles et une courte interrogation collective du contexte DIR. Il ne génère ni DIR, ni STOP, ni REV ; chaque module répond toujours à ses propres entrées physiques.

Le Master reçoit normalement MODE et DRL_SW et transmet les sélections visuelles compatibles via la ligne SYNC dédiée. Les autres modules appliquent la sélection synchronisée à leurs propres sorties.

15.1 Ce que SYNC peut coordonner

- ❖ Sélection de la séquence directionnelle et niveau de vitesse.
- ❖ Sélections DRL, EXP / Angel, Emergency et Welcome selon le micrologiciel.
- ❖ Sélection du profil STOP et REV afin que les modules compatibles utilisent le même profil visuel.

15.2 Ce qui reste local

L'activation physique réelle de STOP et REV reste locale au module raccordé à ces entrées du véhicule. Les sélections visuelles peuvent être synchronisées ; les signaux physiques liés à la sécurité restent locaux et rapides.

Pendant la réception d'un paquet SYNC, certaines couches visuelles peuvent maintenir leur dernière valeur PWM physique afin que le paquet ne réinitialise ni ne perturbe visiblement DRL, EXP ou Emergency.

15 · SUITE

Synchronisation Master / Slave



15.3 Règles de câblage

SYNC est une ligne de signal et non d'alimentation. Les modules exigent un GND commun. N'appliquez jamais +12 V sur SYNC et ne la reliez pas aux sorties LED, aux lignes OEM de forte intensité ou aux charges externes.

Un seul point principal MODE/DRL_SW doit exister dans une installation standard, sauf configuration spéciale explicitement conçue et validée.

SYNC ne peut pas corriger un câblage gauche/droite inversé, une mauvaise attribution de lampe ou une charge incompatible. Chaque zone de module doit être validée physiquement.

GLIGHT

16.0

Bouton MODE - Commande contextuelle



MODE est le bouton physique principal de sélection du comportement visuel. Ce n'est pas une entrée d'alimentation et ce n'est pas une commande universelle indépendante du contexte.

v1.3 - Le contexte MODE est verrouillé au début du geste. En contexte DIR, un appui court sélectionne la séquence suivante et un appui long la vitesse suivante. Le contexte peut provenir de DIR_IN local ou d'un compagnon synchronisé, mais DIR est exécuté uniquement depuis le DIR_IN local de chaque module.

16.1 Branchement électrique

MODE est actif vers GND. Reliez un côté d'un bouton poussoir momentané à MODE et l'autre à GND. N'appliquez jamais +12 V à MODE et ne le reliez jamais à une sortie LED ou à une ligne d'alimentation OEM.

16.2 Carte de commande contextuelle

CONTEXTE PHYSIQUE DÉTECTÉ

REV actif

ACTION MODE AUTORISÉE

Une pression courte : profil REV disponible suivant. Les pressions maintenues ou multiples sont ignorées.

CONTEXTE PHYSIQUE DÉTECTÉ

REV inactif + DIR actif

ACTION MODE AUTORISÉE

Une pression courte : séquence directionnelle suivante. Pression maintenue : niveau de vitesse suivant. Les pressions multiples sont ignorées.

16 · SUITE

Bouton MODE - Commande contextuelle

**CONTEXTE PHYSIQUE DÉTECTÉ**

REV et DIR inactifs + STOP actif

ACTION MODE AUTORISÉE

Une pression courte : profil STOP disponible suivant. Les pressions maintenues ou multiples sont ignorées.

CONTEXTE PHYSIQUE DÉTECTÉ

REV, DIR et STOP inactifs - NORMAL

ACTION MODE AUTORISÉE

1 clic : DRL. 2 clics : EXP / Angel. 3 clics : Emergency, y compris OFF. Pression maintenue : Welcome.

Important: La priorité REV > DIR > STOP > NORMAL ne décide pas quels feux peuvent exister simultanément. Elle décide exclusivement quelle famille de commandes reçoit le bouton MODE.

16.3 Comment utiliser le bouton

Utilisez des pressions volontaires. Pour un clic simple, appuyez puis relâchez une fois et laissez se terminer la courte fenêtre de reconnaissance. Pour deux ou trois clics, effectuez des pressions distinctes dans cette fenêtre. Pour une commande maintenue, gardez le bouton enfoncé jusqu'à la reconnaissance.

Le nombre exact de profils disponibles dans chaque famille est défini par le micrologiciel. Après le dernier profil disponible, la sélection revient au début de cette famille.

16.4 Mémoire

16 · SUITE

Bouton MODE - Commande contextuelle



Les sélections compatibles sont enregistrées dans l'EEPROM après stabilisation de l'interaction. Le micrologiciel actuel conserve séquence, vitesse, Welcome, DRL, STOP et REV. Emergency et EXP suivent leurs propres règles.

16.5 Utilisation Master / Slave

MODE est normalement raccordé uniquement au Master. Les sélections compatibles peuvent être transmises via SYNC, tandis que les entrées physiques locales STOP et REV conservent l'autorité sur leurs sorties.

16.6 Validation

- ⊕ Avec REV actif, confirmez qu'une pression courte change uniquement le profil REV.
- ⊕ Avec REV inactif et DIR actif, confirmez la sélection de séquence par pression courte et la vitesse par pression maintenue.
- ⊕ Avec REV et DIR inactifs et STOP actif, confirmez qu'une pression courte change uniquement le profil STOP.
- ⊕ Avec REV, DIR et STOP inactifs, confirmez DRL, EXP / Angel, Emergency et Welcome.
- ⊕ Confirmez que les pressions maintenues ou multiples en contexte STOP/REV ne déclenchent aucune fonction sans rapport.

Si MODE se comporte de manière inattendue, vérifiez l'état réel de REV, DIR et STOP avant de diagnostiquer le bouton. Le contexte actif détermine la commande.

17.0

Interface TFT Lite optionnelle



TFT Lite est une couche optionnelle de visualisation et de commande technique pour les versions compatibles de GLightOne Base.

GLightOne Base reste autonome : ses entrées physiques, MODE, sorties LED, SYNC et son micrologiciel assurent le fonctionnement principal.

TFT Lite peut afficher états, profils, fonctions ou commandes tactiles selon le micrologiciel. Il peut assister l'installation, la validation, la démonstration ou un usage avancé.

Reliez TFT Lite uniquement à TFT Layer avec orientation et câblage compatibles. Ne le raccordez pas à des pastilles sans rapport.

Dans un système multi-modules, TFT Lite est normalement relié au Master. Il doit être installé de manière sûre, sans masquer la vue, les commandes d'origine, les airbags ni distraire le conducteur.

GLIGHT

18.0

Micrologiciel et gestion des versions



GLightOne Base utilise un micrologiciel GLight dédié pour commander entrées physiques, sorties PWM, profils visuels, synchronisation, persistance EEPROM et interaction avec les signaux du véhicule.

Référence du micrologiciel pour cette révision : G1_ANYDIR_P1.ino - GLightOne v6.34 ANY-DIR P1 / CLOCK PRESERVE, validé physiquement pour le contexte DIR distribué et la conservation de phase DRL, EXP et EMG.

La ligne de base documentée pour cette révision est 6.31 PRODUCT - VISIBLE STOP/REV MODES, validée physiquement sur le Golden Pair.

Le produit commercial standard est livré avec le micrologiciel installé, testé, enregistré et protégé selon les procédures de production GLight. Le code source n'est pas fourni comme fichier modifiable par l'utilisateur.

Les données EEPROM compatibles conservent séquence, vitesse, Welcome, DRL, STOP et REV. Le micrologiciel valide les valeurs stockées par rapport à la bibliothèque disponible avant utilisation.

La bibliothèque de profils peut être étendue ou affinée dans de futures versions. Cette évolution ne change ni le branchement électrique de MODE ni la règle contextuelle REV > DIR > STOP > NORMAL.

Les unités commerciales peuvent inclure protection de lecture, lock bits, sceaux de sécurité, identification série et autres mesures anti-copie ou de traçabilité. Toute intervention non autorisée peut provoquer dysfonctionnement, besoin de service ou perte de garantie.

Les variantes spéciales destinées à des projets approuvés restent des versions de produit contrôlées. Le rôle Master / Slave est défini par l'installation et non par un autre PCB ou une autre famille de micrologiciel.

18 · SUITE

Micrologiciel et gestion des versions

Toute programmation, récupération ou mise à jour doit être expressément autorisée par GLight et liée à la bonne révision matérielle, au bon numéro de série et à la configuration correcte.



19.0

Liste de validation



Après installation, mise à jour du micrologiciel ou service autorisé, validez chaque fonction installée sur les charges réelles avant livraison ou utilisation sur route.

Validation requise : tester MODE avec DIR local et avec DIR actif uniquement sur un compagnon synchronisé. Confirmer que la même famille DIR est sélectionnée, que l'activation locale dépend toujours du DIR_IN propre au module et que DRL / EXP / EMG reprennent sans rupture de phase.

- ⦿ Inspectez PCB, pastilles, soudure, isolation, protection des fils, montage, polarité et courts-circuits possibles avant la mise sous tension.
- ⦿ Vérifiez +12 V, GND, fusible externe, alimentation stable et GND commun entre modules synchronisés.
- ⦿ Vérifiez chaque sortie low-side : positif LED sur la bonne alimentation et négatif sur la sortie GLightOne attribuée.
- ⦿ Vérifiez DRL_SW, POS et DIR s'ils sont installés. DIR doit activer le bon côté et rester clair.
- ⦿ Vérifiez l'entrée REV et OUT REV si installés. Testez tous les profils REV disponibles et confirmez un éclairage utile pendant chacun.
- ⦿ Vérifiez l'entrée STOP et OUT STOP si installés. Testez tous les profils STOP disponibles, le niveau POS si utilisé, l'activation immédiate et la clarté stable du freinage.
- ⦿ Validez MODE dans les quatre contextes : REV, DIR, STOP et NORMAL. Confirmez que la carte contextuelle exclusive correspond au comportement documenté.

19 · SUITE

Liste de validation

- Vérifiez EXP / Angel, Emergency et Welcome si activés dans la configuration.
- Dans les installations multi-modules, vérifiez sélections synchronisées, vitesse, GND commun et attribution correcte des zones.
- Confirmez qu'une perte ou panne de SYNC n'empêche pas un feu STOP ou REV câblé localement de répondre.
- Vérifiez TFT Lite uniquement s'il est inclus, tout en confirmant que les signaux physiques restent valides sans écran.
- Après retrait de chaque signal, vérifiez un retour propre à l'état précédent ou normal attendu.

Aucune installation n'est complète tant que toutes les fonctions raccordées n'ont pas été testées physiquement avec tension, charge et signaux réalistes.

20.0

Installation recommandée



Installez GLightOne Base dans une zone sèche, protégée, sûre et accessible. Évitez eau, condensation constante, chaleur extrême, huile, produits chimiques, fortes vibrations, chocs et pièces mobiles.

Utilisez la sérigraphie comme référence principale. Chaque pastille doit servir uniquement à sa fonction. Ne réutilisez pas des pastilles libres comme signaux ou alimentations improvisés.

Soudez proprement et fermement. Évitez ponts, soudures froides, résidus conducteurs et contraintes mécaniques. Utilisez un soulagement de traction et une protection de faisceau.

Respectez la polarité et utilisez un fusible externe près de la source. Choisissez la section de câble selon la charge et la chute de tension.

Maintenez le câblage ordonné, protégé de la chaleur, du frottement et des arêtes. Séparez alimentation, sorties et signaux lorsque cela est possible.

Reliez POS, DIR, DRL_SW, REV et STOP uniquement à des signaux mesurés et compatibles. MODE toujours vers GND et SYNC uniquement entre modules compatibles.

Les sorties commandent le négatif / GND. TFT Lite doit être relié uniquement à TFT Layer et placé sans interférer avec la conduite ou les systèmes de sécurité.

Avant de refermer les panneaux, testez alimentation, entrées, sorties, MODE, SYNC, TFT et toutes les fonctions installées.

21.0

Erreurs courantes et diagnostic

Le diagnostic doit commencer par l'alimentation, GND, le câblage, les pastilles, l'état réel des signaux et les charges raccordées avant de supposer un défaut interne.

Si MODE ne reconnaît pas le DIR de l'autre module, vérifier le GND commun, la continuité SYNC, le micrologiciel compatible et un DIR_IN actif sur au moins un module. Ne jamais appliquer +12 V sur SYNC.

- ⚙ Le module ne s'allume pas : vérifiez +12 V, GND, polarité, fusible, chute de tension, section des fils et soudures.
- ⚙ Comportement intermittent : inspectez masse faible, soudure froide, épissure desserrée, mouvement, vibration, humidité, corrosion ou surcharge.
- ⚙ Mauvaise pastille ou polarité : confirmez la sérigraphie et le brochage officiel avant de remettre sous tension.
- ⚙ Sortie LED utilisée comme positif : les sorties GLightOne commandent le côté négatif/GND ; la charge exige son alimentation positive correcte.
- ⚙ MODE ne répond pas : vérifiez le bouton vers GND, son raccordement au Master, un relâchement propre et le contexte réellement actif.
- ⚙ MODE sélectionne une famille inattendue : vérifiez si REV, DIR ou STOP est physiquement actif. Le bouton suit REV > DIR > STOP > NORMAL.
- ⚙ MODE ne change pas le profil STOP ou REV : confirmez que l'entrée correspondante est active et qu'un contexte supérieur ne possède pas le bouton.

21 · SUITE

Erreurs courantes et diagnostic

- ⦿ La sortie REV ou STOP semble retardée : inspectez le câblage local de l'entrée et la charge. L'activation physique ne nécessite pas de paquet d'état SYNC.
- ⦿ Problème SYNC : vérifiez GND commun, continuité, rôle correct et absence de +12 V. SYNC coordonne des sélections, pas l'autorité locale de STOP/REV.
- ⦿ Problème TFT Lite : vérifiez TFT Layer, compatibilité, orientation, micrologiciel et configuration tactile.
- ⦿ Réinitialisations ou mémoire étrange : vérifiez stabilité de l'alimentation, masse, courant de charge, entrées flottantes, humidité et programmation non autorisée.

Arrêtez immédiatement les essais en cas de fumée, odeur de brûlé, chaleur anormale, fusible qui s'ouvre de façon répétée, forte chute de tension ou dommage visible.

22.0

Garantie, assistance et limites

La garantie et l'assistance de GLightOne Base visent à protéger l'utilisateur contre les défauts vérifiables et GLight contre les dommages dus à une mauvaise installation, une manipulation non autorisée, une utilisation hors spécification ou une intervention sur le système.

Elles peuvent couvrir des défauts de fabrication ou des pannes internes vérifiables dans des conditions normales d'utilisation et d'installation correcte. GLight peut évaluer chaque cas avant d'autoriser réparation ou remplacement.

Pour l'assistance, GLight peut demander numéro de série, état du Security Seal, modèle, kit, date, photos, vidéo, mesures +12 V / GND, type de charge et description des signaux.

La garantie ne couvre pas mauvaise installation, soudure défectueuse, pastilles arrachées, polarité inversée, court-circuit externe, surcharge, humidité, eau, huile, produits chimiques, chaleur extrême, vibrations, chocs, modification physique, outils non autorisés ou utilisation hors spécification.

Elle ne couvre pas non plus l'application de +12 V ou d'une tension incorrecte à MODE, SYNC, sorties LED, OUT STOP, OUT REV, TFT Layer ou toute autre pastille non destinée à l'alimentation.

Charges LED externes, câblage du véhicule, fusibles, épissures, connecteurs, accessoires et installation tierce sont extérieurs au module sauf obligation légale applicable.

Micrologiciel, mémoire et configuration protégée font partie du produit. Toute tentative non autorisée de lecture, copie, modification ou remplacement peut limiter ou annuler l'assistance.

Security Seal et numéro de série assurent la traçabilité et ne doivent pas être retirés, altérés, couverts, falsifiés, transférés ou dupliqués.

22 · SUITE

Garantie, assistance et limites

L'achat autorise l'utilisation du produit dans son usage prévu ; il ne transfère ni micrologiciel, ni code source, ni conception, ni marque, ni méthodes, ni outils de production, ni architectures, ni droits d'exploitation de la plateforme.

Cette garantie s'applique sans préjudice des droits obligatoires de l'utilisateur prévus par la législation locale.



23.0

Avertissements de sécurité et d'utilisation



GLightOne Base est un module électronique automobile spécialisé. Il doit être installé, alimenté, utilisé et validé conformément à la documentation, à la sérigraphie, aux pastilles et à la configuration achetée.

- ⚡ Déconnectez l'alimentation pendant l'installation, la soudure, l'inspection ou la modification. Ne travaillez pas avec le système sous tension.
- ⚡ Appliquez +12 V uniquement à la pastille +12V et maintenez un GND fiable. N'inversez pas la polarité et n'appliquez pas +12 V aux signaux ou sorties.
- ⚡ Utilisez chaque pastille uniquement pour sa fonction. MODE, SYNC, POS, DIR, DRL_SW, REV, STOP et TFT Layer ne sont pas des points d'alimentation improvisés.
- ⚡ Ne raccordez pas de charges inconnues, surchargées, en court-circuit ou hors spécification.
- ⚡ MODE toujours vers GND. SYNC uniquement entre modules compatibles avec GND commun et jamais vers +12 V.
- ⚡ Les fonctions optionnelles non utilisées doivent rester déconnectées en sécurité ; n'improvisez pas.
- ⚡ TFT Lite ne doit pas masquer la vision, les commandes, les airbags ni distraire le conducteur.
- ⚡ Protégez le module de l'eau, humidité, corrosion, boue, huile, produits chimiques, chaleur, vibrations, chocs et mouvement.
- ⚡ N'interférez pas avec airbags, freins, direction, ECU, capteurs, ABS, carburant ou autres systèmes critiques.

23 · SUITE

Avertissements de sécurité et d'utilisation



- Respectez les lois locales relatives aux couleurs, intensités, séquences et usage sur route publique.
- Ne poursuivez pas l'utilisation en cas de fumée, odeur, chaleur, fusibles répétés, forte chute de tension, comportement erratique, pastilles endommagées ou charges en court-circuit.
- Ne connectez pas de programmeurs, lecteurs ou interfaces non autorisés. Le micrologiciel est une partie protégée.

L'installation doit être effectuée par une personne possédant des connaissances de base en électricité automobile, soudure, polarité, mesure et protection du câblage. Testez tout avant de conduire.

GLIGHT

24.0

Spécifications finales et résumé technique

GLightOne Base est un module de commande visuelle automobile 12 V combinant entrées physiques protégées, sorties LED low-side, commande MODE contextuelle, synchronisation et configuration persistante.

La révision 1.3 ajoute la reconnaissance distribuée du contexte DIR pour MODE tout en préservant l'autorité physique locale de DIR, STOP et REV. Elle prend aussi en charge les configurations LED consécutives LED1...LEDn.

Nom commercial : GLightOne Base. Plateforme : GLight. Application principale : comportement LED coordonné, DRL, indication directionnelle, position, marche arrière, freinage, synchronisation et fonctions auxiliaires approuvées.

Architecture : matériel et micrologiciel autonomes. Le rôle Master / Slave est défini par l'installation. TFT Lite est optionnel et ne remplace pas le fonctionnement de base.

Commande MODE : active vers GND et interprétée selon le contexte exclusif REV > DIR > STOP > NORMAL. Il s'agit d'une règle de commande du bouton, pas d'une priorité globale des feux.

Couches physiques de sécurité : STOP et REV sont des entrées locales avec sorties low-side dédiées. Leur activation reste locale et rapide ; les sélections de profils compatibles peuvent être synchronisées.

Les entrées peuvent inclure POS, DIR, DRL_SW, REV, STOP, MODE, SYNC et des signaux optionnels selon la révision. Toutes les installations n'utilisent pas toutes les entrées.

24 · SUITE

Spécifications finales et résumé technique



Les sorties peuvent inclure les canaux principaux, DRL, OUT STOP, OUT REV, EXP et AUX / EMERGENCY. Elles commandent le côté négatif/GND et ne sont pas des alimentations positives 12 V.

Micrologiciel : développé, validé, versionné et protégé par GLight. La bibliothèque de profils visuels peut évoluer sans modifier les connexions électriques documentées ni l'architecture contextuelle du bouton.

Traçabilité : révision matérielle, enregistrement de production, numéro de série et Security Seal soutiennent l'assistance et l'authenticité.

Chaque fonction installée doit être correctement câblée, protégée et validée physiquement avant utilisation. Le fonctionnement reste soumis à la documentation, aux conditions de garantie, aux réglementations applicables et à la protection de la propriété intellectuelle GLight.

GLIGHT

Interaction du bouton MODE

GUIDE D'UTILISATION CONTEXTUEL

PRIORITÉ DU CONTEXTE

1 REV LOCAL**2** DIR LOCAL**3** DIR
DISTANT**4** STOP
LOCAL**5** NORMAL

Évaluée au début du geste : REV local > DIR local ou détecté par SYNC > STOP local > NORMAL

REV

APPUI COURT

Profil suivant

APPUI LONG

Aucune action

DIR

APPUI COURT

Séquence suivante

APPUI LONG

Vitesse suivante

STOP

APPUI COURT

Profil suivant

APPUI LONG

Aucune action

NORMAL

APPUI COURT

changer DRL / 2 clics : changer EXP

APPUI LONGchanger EMG / OFF / Maintenir : changer
Welcome

Interaction du bouton MODE

SUITE



CONDITION

Le contexte est verrouillé au début du geste et ne change pas pendant le clic ou l'appui long.

ANY-DIR

La détection DIR distante sélectionne seulement la fonction de MODE. Elle n'active jamais le clignotant à distance ; chaque module exécute DIR uniquement depuis son propre DIR_IN local.

NORMAL

- 1 clic : changer DRL
- 2 clics : changer EXP
- 3 clics : changer EMG / OFF
- Maintenir : changer Welcome

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)



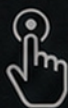
LONG PRESS
(800 ms)
Cycle Welcome mode



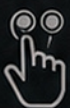
IMPORTANT NOTE

- 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