



# **KROM**BOLLARD

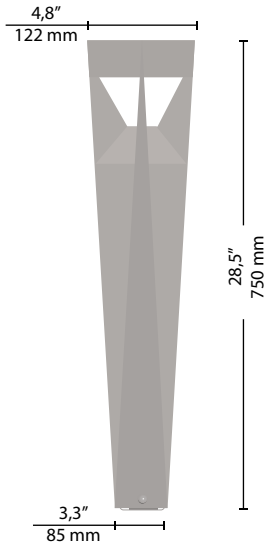
*Tutte le immagini inserite sono a puro scopo illustrativo. Per specifiche di forma, materiali e colore fare riferimento alle descrizioni interne.*

### ACCESSIBILITÀ



#### Compact

Apparecchio sigillato, fornito con connettore rapido per installazione immediata.



Scala: 1:12

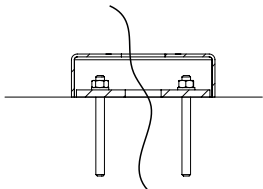
#### Peso massimo

5 Kg

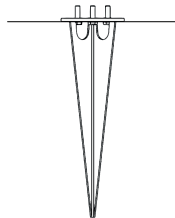
### TIPO DI FISSAGGIO



Flangia



Picchetto



### NORME

EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

### CERTIFICAZIONI | PROTEZIONE

#### Conformità



#### Test in nebbia salina

ISO 9227



8000 hr

#### Classi di isolamento



#### Classi di protezione



#### Sicurezza fotobiologica



Classe 0 Rischio esente IEC/TR62471

### PLUS



CUT OFF



OPTICAL FLEXIBILITY



LOW GLARE



CONFORME



IPEA MINIMA

### CARATTERISTICHE APPARECCHIO

#### Caratteristiche generali

Tensione:	220-240V   50/60Hz   tolleranza +/-10%
	120-277V   50/60Hz   tolleranza +/-10%
Corrente:	350 mA   525 mA   700 mA (P <sub>max</sub> = 11W)
Fattore di potenza   THD:	≥0.95   <10 % (A pieno carico)
Vita stimata (Ta=25°):	> 100.000 h   L90B10   @ LED 700mA
Temperatura esercizio (Ta):	T <sub>min</sub> = -40°C      T <sub>max</sub> = +55°C
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Funzionalità di serie:	Corrente fissa

#### Materiali

Corpo illuminante:	Pressofusione di alluminio   EN1706
Gruppo ottico:	Ottica in PMMA Riflettore a basso abbagliamento diretto
Struttura:	Trafila di alluminio EN573-3
Schermo:	Polycarbonato
Guarnizione:	Silicone rimovibile
Pressacavo:	Poliamide PA66   PG16   Ø 14mm MAX   IP66
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore corpo:	GMR light
Flangia:	Acciaio S235 zincato a caldo e verniciato a polvere

#### SPECIFICHE LED

Dati LED 4.000 K - 700mA:	340 lm/LED   180 lm/W   25°C [Tj]   ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	3.000 K   4.000 K   5.700 K   CRI ≥ 70

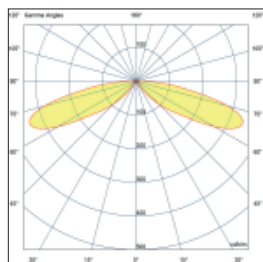
#### OPTIONAL

Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:	SPD con LED di segnalazione CLASSE 1   CLASSE 2 10kV/kA
Accessori meccanici:	Fissaggio tramite picchetto in acciaio inox AISI 304
Funzionalità su richiesta:	DALI-DALI2



### CAMMINAMENTI\\ OTTICHE DI TIPO 6

#### TIPO 6A-360



**Ottica rotosimmetrica.**  
Illuminazione per aree  
pedonali, parchi e giardini  
pubblici o privati.

### ESEMPI DI APPLICAZIONE\\



TIPO 6A-360


I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione  $t_j$  pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, ottica di tipo 6A e temperatura ambiente  $t_a$  pari a 25°C.


**GMR ENLIGHTS offre la possibilità di pilotare l'apparecchio con correnti custom (•).**

La disponibilità delle funzioni è soggetta alle configurazioni. Per ottenere flussi luminosi ed efficienze del corpo illuminante in caso di tipologia di ottica e/o temperatura di colore e/o indice di resa cromatica diversi dallo standard utilizzare i fattori di conversione riportati nelle tabelle.

### Dati nominali sorgente LED (4000 K | CRI 70 min. | $t_j=25^\circ$ )

Codice LED	I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GL01 	350	752	4	188
	525	1084	6	181
	700	1562	9	174

### Dati misurati corpo illuminante (4000 K | OTTICA 6A | $t_a=25^\circ$ )

Codice ordine: KRB_GLxx	(•) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GL01 	350	504	6,0	84
	525	736	8,5	87
	700 (max)	952	11,0	87

#### FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL $T_k$

$T_k$ [K]	Moltiplicatore flusso
3.000	0,94
5.700	1,01

#### FATTORE DI CONVERSIONE FLUSSO LUMINOSO IN FUNZIONE AL CRI

CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
70	1,00
80	0,93

### Funzionalità di serie

#### Corrente fissa

Il corpo illuminante è preimpostato in fabbrica con una corrente di pilotaggio fissa tra quelle standard indicate nelle tabelle di pagina 3. E' possibile impostare altre correnti su richiesta del cliente (custom).

#### Mezzanotte virtuale | Dimmerazione automatica del flusso luminoso

Il driver viene programmato per dimmerare automaticamente l'emissione luminosa in funzione dell'orario. Come previsto dalle norme, la massima emissione viene concentrata nelle prime e nelle ultime ore di accensione del corpo illuminante, statisticamente più trafficate, per poi diminuire nelle ore centrali del periodo di accensione. La regolazione avviene tramite un processo di auto-apprendimento dell'apparecchio, che determina il punto di mezzo tra l'istante di accensione e quello di spegnimento. Questo momento, definito "mezzanotte virtuale", costituisce il punto di riferimento per applicare la riduzione dell'emissione luminosa secondo il profilo desiderato. Possiamo gestire fino a 8h di programmazione attorno alla mezzanotte virtuale e fino a 5 step di dimmerazione. La regolazione dell'emissione luminosa si aggiorna quindi automaticamente, adattandosi alla durata della notte nell'arco dell'anno e tenendo sempre come riferimento i parametri preimpostati relativi al punto centrale tra accensione e spegnimento.

#### CLO | Compensazione del flusso luminoso

I LED sono soggetti ad un processo di decadimento prestazionale dovuto all'utilizzo. La diminuzione delle prestazioni può essere compensata tramite un aumento graduale della corrente di pilotaggio per tutto il periodo di vita impostata, ottenendo così un aumento graduale del flusso luminoso in uscita che compensa proporzionalmente quello decaduto naturalmente.

#### 1-10V | Sistema di controllo analogico

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato di interfaccia di controllo 1-10V. Questo protocollo prevede la possibilità di dimmerare un apparecchio singolo o una linea di illuminazione pubblica attraverso un bus di controllo 1-10V.

### Funzionalità su richiesta

#### DALI - DALI2 | Sistema di controllo e monitoraggio

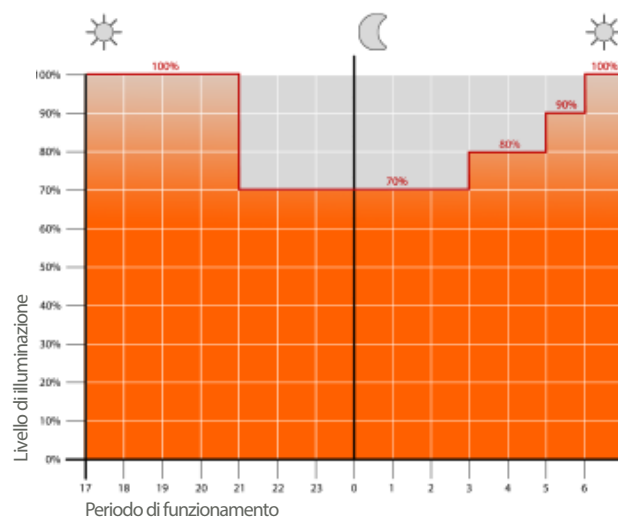
Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con interfaccia di comunicazione DALI2. Questo protocollo prevede la possibilità di controllo e monitoraggio del corpo illuminante tramite bus di controllo dali.

#### LINESWITCH

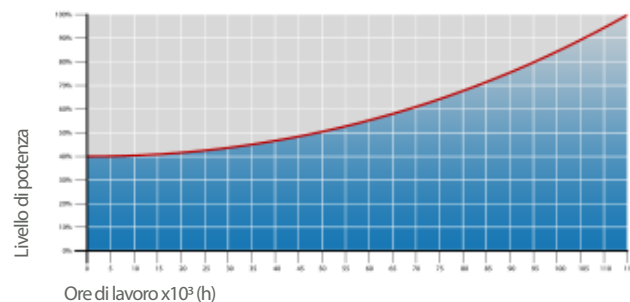
Questa funzionalità, grazie a un filo conduttore addizionale sulla linea di alimentazione di illuminazione pubblica, permette di poter dimmerare l'impianto a un livello stabilito. Grazie ad esempio a un timer centralizzato è possibile cambiare lo stato da 100% a ad esempio il 50%, e viceversa.

#### AMPDIM

Questa funzionalità permette la dimmerazione di una linea di illuminazione pubblica attraverso la stessa linea di alimentazione pilotata da un regolatore di flusso a monte. Per questa funzionalità il regolatore di flusso deve lavorare in modulazione di ampiezza.



Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



CLO | Compensazione del flusso luminoso

## Cicli di protezione

GMR ENLIGHTS lavora con ghisa, acciaio e alluminio. I materiali sono selezionati e trattati per massimizzare performance e qualità.

### ACCIAIO ZINCATO

#### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per pali

La protezione di elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Applicazione di uno strato di fondo epossidico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essicamento e temperatura ambiente.

#### Protezioni delle superfici in acciaio zincato per mensole e pastorali

La protezione degli elementi in acciaio zincato è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- Microsabbiatura;
- Fosfodecapaggio a pH compreso tra 1.5 e 3;
- Risciacquo con acqua demineralizzata;
- Applicazione di uno strato di fondo a polvere;
- Cottura in forno;
- Applicazione di finale a polvere;
- Cottura in forno del finale a polvere a 180°;
- Raffreddamento.

#### Protezioni delle superfici in ghisa per basamenti

La protezione degli elementi in ghisa si ottiene attraverso i seguenti trattamenti:

- Micropallinatura superficiale;
- Zincatura con zincante monocomponente ad immersione, con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essicamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essicamento e temperatura ambiente.

### GHISA

### PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO

#### Protezioni delle superfici in pressofusione di alluminio per corpi illuminanti, punte, collari, mensole e pastorali

Corpi illuminanti, mensole, pastorali e accessori in pressofusione sono sottoposti ad un ciclo di verniciatura a polvere, che assicura una barriera alla corrosione delle parti metalliche e rende l'aspetto del prodotto finito conforme alle specifiche progettuali, in termini di rugosità superficiale, colore riflettanza. Il ciclo è strutturato nei passaggi descritti di seguito:

- Microsabbiatura;
- Decapaggio a caldo in soluzione fosfosgrassante a base di zinco;
- Processo specifico per la preparazione delle superfici prima della verniciatura;
- Lavaggio con acqua;
- Risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura;
- Applicazione di fondo a polvere e successiva cottura del fondo in forno a 180°;
- Applicazione di polvere a finire utilizzando un prodotto High Durability e cottura finale in forno a 180°.



#### Test nebbia salina

L'elevata qualità di questi trattamenti è confermata da test in nebbia salina, eseguito in accordo con la normativa ISO 9227:2017 Neutral Salt Spray test (NSS). Il test è stato eseguito per 8.000 ore a 35°C e comprovato da test report rilasciato.



**GMR ENLIGHTS s.r.l.**

Sede legale:  
Strada Provinciale Specchia - Alessano, 68 • 73040 (LE)

Sede amministrativa e operativa:  
Via Grande n°226 • 47032 Bertinoro (FC)

T +39 0543 462611  
F +39 0543 449111

[italia@gmrenlights.com](mailto:italia@gmrenlights.com)  
[www.gmrenlights.com](http://www.gmrenlights.com)