



MINA

ACCESSIBILITÀ



Timeless

Apparecchio apribile e rigenerabile (componentistica interna sostituibile) senza utilizzo di utensili.

TECNOLOGIA OTTICA



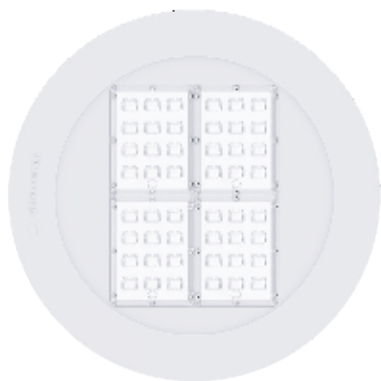
Glass free

Sistema ottico a rifrazione composto da single-chip LED, lenti ad alta resistenza anti-urto e garantire 30 anni contro UV e ingiallimento da invecchiamento (senza vetro).



Ø 16,5"
Ø 420 mm

11,8"
300 mm



Scala: 1:8

Peso massimo CXS

10,0 Kg Laterale: 0,08 m² | Pianta: 0,14 m²

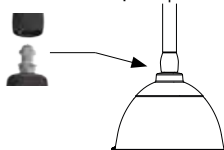
riferito al solo corpo

TIPO DI FISSAGGIO



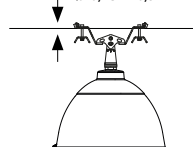
Sospensione

Attacco rapido | Ø3/4" Gas



Tesata

Ø 6 ~12 mm
Ø 0,23" ~0,5"



OPTIONAL

Vetro

Ultrachiaro temprato sp. 4 mm

0,8 Kg



Ø 330 mm

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



Classi di isolamento



Classi di protezione



Sicurezza fotobiologica



Classe 0 Rischio
essente IEC/TR62471

PLUS



CUT OFF



OPTICAL FLEXIBILITY



LOW GLARE



CONFORME



IPEA MINIMA

CARATTERISTICHE APPARECCHIO

Caratteristiche generali

Tensione:	220-240V 50/60Hz tolleranza +/-10%
Corrente:	350 mA 525 mA 700 mA 1050 mA (P _{max} = 139W)
Fattore di potenza THD:	≥0.95 <10% (A pieno carico)
Vita stimata (Ta=25°):	> 100.000 h L90B10
Temperatura esercizio (Ta):	T _{min} = -40°C T _{max} = +55°C 700 mA +40°C 1050 mA
Temperatura di stoccaggio:	-40°C/+80°C
Protezioni sovratensioni:	Protezione Sovratensioni (Driver) fino a 10kV
Sezionatore:	Dotato di fissacavo sezione cavi 1.5mm ² ÷ 4mm ²
Funzionalità di serie:	Corrente fissa Mezzanotte virtuale CLO (pagina: Funzionalità)

Materiali

Corpo illuminante:	Pressofusione di alluminio EN1706
Gruppo ottico:	Ottica in PMMA
Guarnizione:	Siliconica rimovibile
Pressacavo:	Poliamide PA66 PG16 Ø 14mm MAX IP68
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore corpo:	GMR dark RAL 9016
Colore diffusore:	Trasparente Ghiacciato

SPECIFICHE LED

Dati LED 4.000 K - 640mA:	700 lm/LED 181 lm/W 25°C [Tj] ≤ 3 step MacAdam
Temperatura di colore:	2.200 K 3.000 K 4.000 K CRI ≥ 70

Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD:

SPD con LED di segnalazione CLASSE 1 | CLASSE 2 12kV

Protezione aggiuntiva con dispositivo SPD 400:

SPD con LED di segnalazione CLASSE 1 | CLASSE 2 12kV+ protezione da sovratensione permanente superiore a 270Vac

Accessori elettrici:

Cavo di alimentazione 0,5 m con connettore 2-3 poli, 4-5 poli

Funzionalità su richiesta:

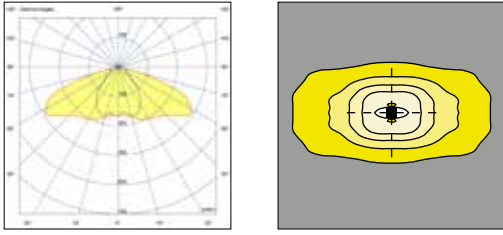
DALI2 | D4i

Connettori e prese esterne:

NM (Nema Socket) | ZS (Lumawise Zhaga Socket)

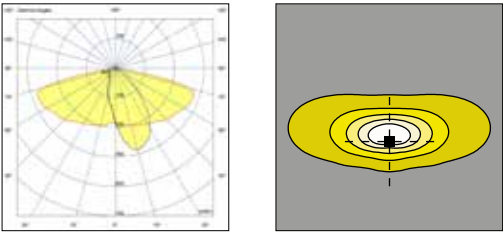
OTTICHE SIMMETRICHE\\ TIPO 1

1A

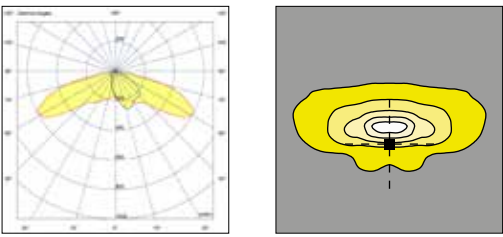


OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 2

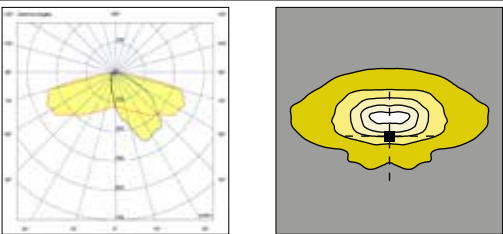
2A



2B

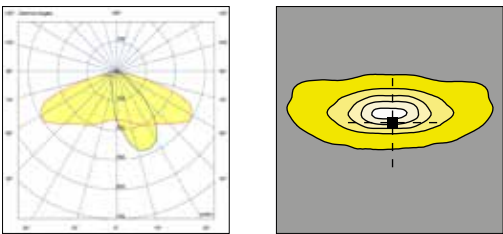


2C

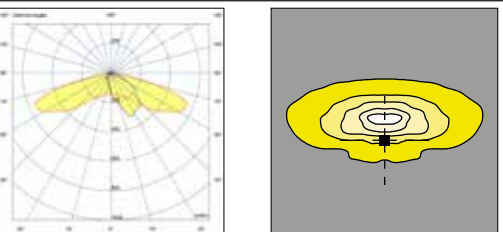


OTTICHE ASIMMETRICHE\\ TIPO 3

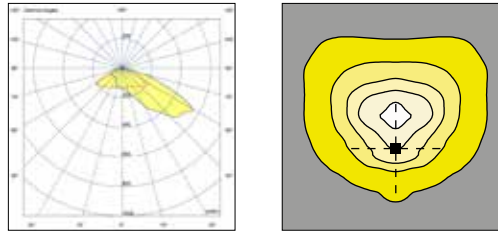
3A



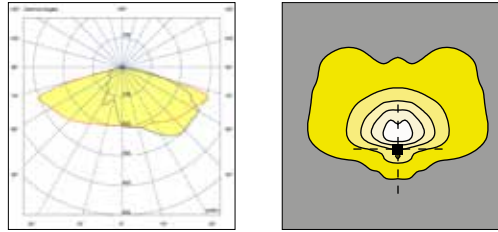
3B



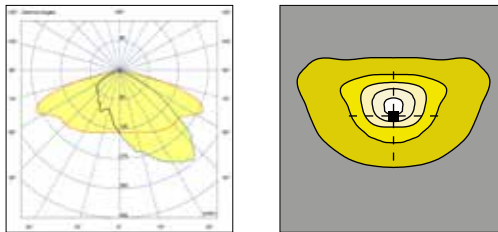
3C



3D

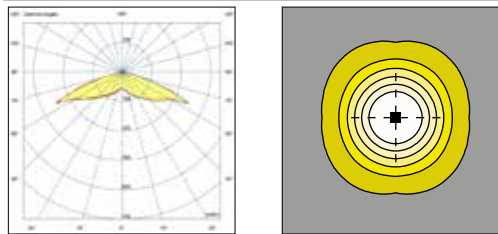


3E



OTTICHE ROTO SIMMETRICHE\\ TIPO 5

5A



TIPO 1A



TIPO 2A



TIPO 3A | TIPO 3B



TIPO 5A

Dati fotometrici | Dati nominali sorgente LED

rev. 2023.10

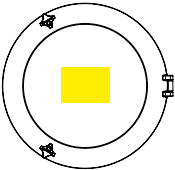
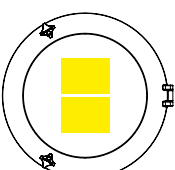
I dati fotometrici nominali sono riferiti alle sole sorgenti LED nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K, indice di resa cromatica CRI 70 min. e temperatura di giunzione t_j pari a 25°C. I dati nominali sono estrapolati dalla scheda tecnica del costruttore.

Codice LED	(*) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GF02	350	1639	7,7	214
	525	2453	11,7	209
	700	3195	15,9	201
	1050	4636	24,5	189
GF03	350	2413	11,5	210
	525	3537	17,6	201
	700	4599	23,8	193
GF04	1050	6652	36,7	181
	350	3156	15,3	206
	525	4621	23,4	198
GF06	700	6089	31,7	192
	1050	8534	48,8	175
	350	4659	22,9	204
	525	6854	35,0	196
GF09	700	8692	47,4	183
	1050	11770	72,8	162
	350	6989	34,3	204
GF12	525	10209	52,5	195
	700	12939	71,1	182
	1050	17345	109,2	159
	350	9006	45,6	197
GF12	525	12932	69,7	185
	700	16064	94,4	170
	950	19752	130,3	151

I dati fotometrici misurati sono riferiti ai corpi illuminanti GMR ENLIGHTS nella versione standard, ovvero con temperatura di colore 4000 K e temperatura ambiente 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. In caso di presenza di vetro opzionale potrebbero essere presenti alcuni codici ordine differenti da quelli indicati in tabella. In tal caso i valori del flusso luminoso e dell'efficienza saranno differenti da quelli indicati.

Codice ordine: MIN_GFxx	(◦) I [mA]	Flusso luminoso [lm]	Potenza LED [W]	Efficienza [lm/W]
GF02 	350	1580	9,0	176
	525	2364	13,5	175
	700	3080	18,5	166
	1050	4469	28,0	160
GF03 	350	2326	13,5	172
	525	3409	20,5	166
	700	4434	27,0	164
	1050	6412	40,5	158
GF04 	350	3042	17,5	174
	525	4454	26,5	168
	700	5870	35,0	168
	1050	8227	53,0	155
GF06 	350	4492	26,0	173
	525	6608	38,5	172
	700	8379	51,5	163
	1050	11346	78,5	145
GF09 	350	6737	38,0	177
	525	9841	57,0	173
	700	12473	77,0	162
	1050	16721	116,5	144
GF12 	350	8681	50,5	172
	525	12467	76,0	164
	700	15485	101,5	153
	950	19041	139,5	136

**FATTORE DI CONVERSIONE
FLUSSO LUMINOSO IN
FUNZIONE AL Tk**

Tk [K]	Moltiplicatore flusso
2.200	0,86
3.000	0,95

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

CRI (resa cromatica)	Moltiplicatore flusso
70	1,00
80	0,91

(*) Verificare la disponibilità dell'ottica a pagina: Sistemi ottici disponibili.

(**) Verificare la disponibilità della temperatura di colore a pagina: Dati tecnici.

Funzionalità

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.

Funzionalità su richiesta

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.

D4i

Su richiesta il corpo illuminante può essere equipaggiato con alimentatore certificato D4i. Questa soluzione è l'ideale ove siano richiesti sensori e/o controlli di tipo wireless. Il sistema nasce per l'integrazione di sistema e nella direzione delle smart cities. Previsti protocollo DALI2 + alimentazione ausiliaria AUX per l'alimentazione di dispositivi e sensori. Questo sistema viene usualmente richiesto in accoppiata con la socket Zhaga Lumawise.

LINESWITCH

Questa funzionalità, grazie a un filo conduttore aggiuntivo 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.

NEMA | Nema Socket (7 PIN)

Il Nema Socket è un connettore/presa a 7 PIN, IP66, che viene montato sul corpo illuminante per renderlo interfacciabile con i dispositivi e telecomandi compatibili NEMA, ANSI C136.41. Tali dispositivi possono essere installati contestualmente o in una fase successiva all'installazione del corpo illuminante. La socket NEMA prevede la possibilità di interruzione dell'alimentazione, e l'interfacciamento con bus DALI e/o 1-10V. Compatibile con dispositivi quali "nodi punto-punto wireless" oppure "sensori crepuscolari" e altri.

ZHAGA | Lumawise Zhaga Socket (4 PIN)

Il Lumawise Zhaga Socket 4 PIN è un connettore/presa a 4 PIN, IP66, piccolo e compatto, che maggiormente si sposa col design dei corpi illuminanti di GMR ENLIGHTS. La predisposizione con socket ZHAGA lumawise permette di installare i dispositivi, sensori, telecomandi ZHAGA sia contestualmente all'installazione che in una fase successiva. Questa socket è solitamente richiesta in accoppiata alla funzionalità DALI SENSOR, che prevede il protocollo di comunicazione DALI2 / D4i oltre a un'alimentazione ausiliaria di 12/24V per l'alimentazione dei sensori. Compatibile con soluzioni per il controllo punto punto wireless e le applicazioni SMART CITIES, per il controllo e monitoraggio dell'infrastruttura di illuminazione pubblica.

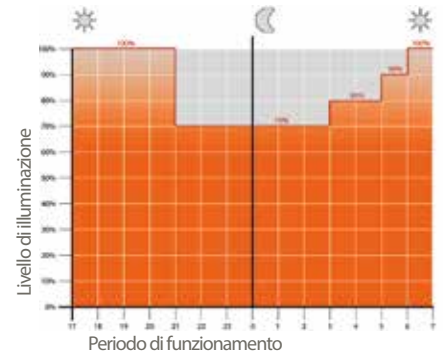
SENSORE DI PRESENZA

Il prodotto può essere equipaggiato di sensore di presenza tipo zhaga book 18 nella parte inferiore dell'apparecchio. In questo caso il corpo illuminante è previsto con socket Zhaga e Driver D4I. E' molto importante valutare bene il contesto installativo (altezza e area sottostante) in funzione del diagramma di sensing del dispositivo.

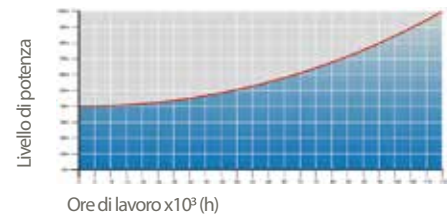
Telecontrolli di terze parti presenti sul mercato

I corpi illuminanti GMR ENLIGHTS, sono compatibili con la maggior parte dei telecomandi di terze parti, sistemi a onde convogliate, sistemi a filo (bus), sistemi wireless.

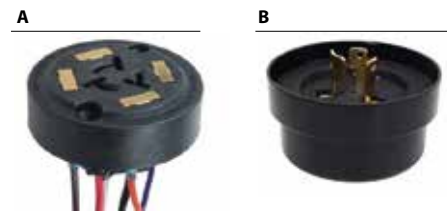
Esempio di regolazione a 4 step con mezzanotte virtuale



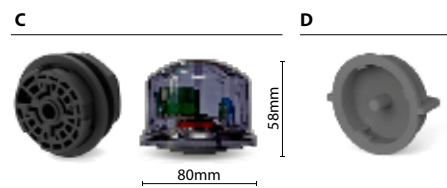
CLO | Compensazione del flusso luminoso



Nema Socket (A) e tappo IP66 di chiusura (B)



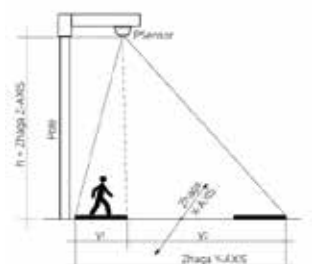
Lumawise Zhaga Socket (C) e tappo IP66 di chiusura (D)



Esempio di applicazione Lumawise Zhaga



Esempio di applicazione Sensore di presenza



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 > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento 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 > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di primer epossidico-micaceo con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Applicazione di uno strato di smalto acrilico con successive fasi di: Appassimento > Essiccamento > Raffreddamento;
- Imballo dopo almeno 24 ore di essiccamento e temperatura ambiente.

GHISA

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°.

PRESSOFUSIONE DI ALLUMINIO



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
www.gmrenlights.com