

S.S. 554 "Cagliaritana"

Adeguamento al tipo B dal km 12+000 al km 18+000

Ex S.S.125 Orientale Sarda – Connessione tra la S.S.554 e la nuova S.S.554

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA352

PROGETTAZIONE: ATI VIA - LOTTI - SERING - VDP - BRENG

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Francesco Nicchiarelli (Ord. Ing. Prov. Roma 14711)

PROGETTISTA:

Responsabile Tracciato stradale: *Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)*
 Responsabile Strutture: *Dott. Ing. Giovanni Piazza (Ord. Ing. Prov. Roma 27296)*
 Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: *Dott. Ing. Sergio Di Maio (Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)*
 Responsabile Ambiente: *Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)*

GEOLOGO:

Dott. Geol. Enrico Curcuruto (Ord. Geo. Regione Sicilia 966)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Sergio Di Maio (Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)

RESPONSABILE SIA:

Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Francesco Corrias

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

MANDATARIA:



MANDANTI:



IMPIANTI TECNOLOGICI

Specifiche tecniche



CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG. ANNO	CODICE ELAB.			
DPCA0352	D 19	T00IM00IMPREG04		A	--
D					
C					
B					
A	EMISSIONE	FEB. 2020	F. LA IUPPA	M.A. CUCCARO	F.NICCHIARELLI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SPECIFICHE E SCHEDE TECNICHE DEI PRINCIPALI COMPONENTI

INDICE DELLE SCHEDE

1. Apparecchio di illuminazione – 01KI1B65031CHM4;
2. Apparecchio di illuminazione – 01KI1D63030AHM4;
3. Apparecchio di illuminazione – 01KI1D63031AHM4;
4. Apparecchio di illuminazione – 01KI1D65031AHM4;
5. Apparecchio di illuminazione – 01KI1D63033AHM4;
6. Cavi elettrici in alluminio ARG16R16;
7. Cavi elettrici in rame FG16(O)R16;
8. Pali in acciaio conici dritti;
9. Plinti per pali di illuminazione;
10. Sistema di controllo punto-punto ad onde convogliate;
11. PMV Modulo Alfanumerico;
12. PMV – Modulo Grafico;

Progetto N.

Data



Caratteristiche generali

Descrizione: armatura stradale LED

Classe di isolamento: classe II

Tensione nominale: 220-240 V 50/60 Hz

Grado di protezione IP: IP66

Protezione contro gli urti: IK08

Dispositivo di protezione surge: Dispositivo di protezione surge integrato 10kV-10kA, Type 3, equipaggiato con LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione a fine vita; tenuta all'impulso CL II 10kV DM

Fattore di potenza: > 0.9

Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C

Peso: 6.50 kg

Superficie esposta max: 0,13 m²

Superficie esposta laterale: 0,036 m²

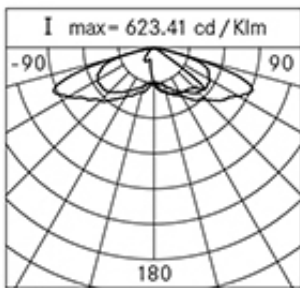
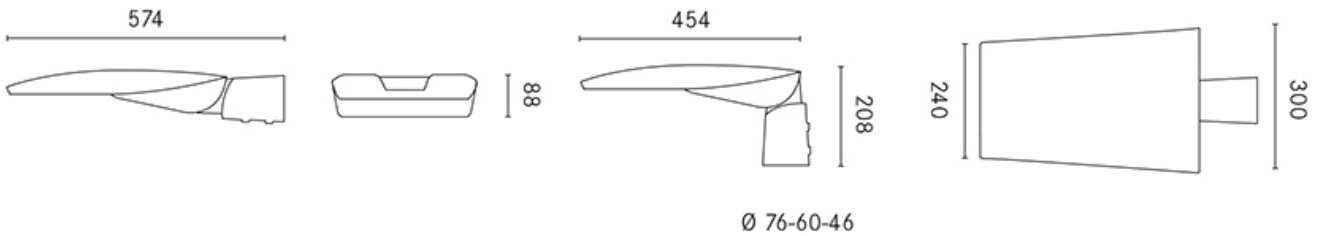
Protezione da sovratensioni modo comune: 10 kV

Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV

Driver: integrato

Marchi e Certificazioni: ENEC / CE

Garanzia: 5 anni apparecchi LED



Dati Prestazionali

Corrente di alimentazione: 525 mA

Flusso sorgente: 4225 lm

Potenza sorgente: 23,5 W

Efficienza sorgente: 180 lm/W

Flusso apparecchio: 3635 lm

Potenza apparecchio: 26,5 W

Efficienza apparecchio: 137 lm/W

Categoria indice di abbagliamento: D6

Sistema Ottico

Sorgente: LED R1,3

Temperatura colore: 4000 K

Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70 SDCM ≤ 4

Tipologia di ottica: asimmetrica stradale LA-01

Vita gruppo ottico: >160.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B20
>160.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B10

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP

ULOR: 0 %

DLOR: 100%

Categoria intensità luminosa: G*3

Riferimenti Normativi

EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN62471 / EN61547

Installazione e manutenzione

Installazione: lato palo / braccio

Diametro pali: \varnothing 46 - 60 - 76 mm

Inclinazione: testa-palo 0 + 20° (con step 5°); braccio 0 - 20° (con step 5°)

Fissaggio: N. 2 grani di fissaggio in acciaio INOX AISI 304

\varnothing cavo di alimentazione: 10 ÷ 14 mm

Pressacavo: PG16

Sostituibilità piastra cablaggio: tool less

Sostituibilità gruppo ottico: tool less

Sezionatore: automatico (con sezione dei morsetti di 2,5 mm²)

Vano di alimentazione: indipendente dal gruppo ottico

Regolazione di Flusso

	Standard	Su richiesta
Autoapprendimento mezzanotte virtuale	X	
Emissione di flusso costante (CLO)		X
Regolazione 1-10V		X
Variazione della tensione di rete		X
Linea pilota		X
Regolazione DALI		X
Telegestione onde convogliate (PLC)		X
Telegestione wireless		X
Sensori di movimento / luminosità		X

Materiali

Corpo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100

Schermo: vetro piano temprato 4 mm

Lenti: PMMA ad alta trasparenza

Sistema di fissaggio: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100

Guarnizioni: silicone espanso antinvecchiante

Viti: acciaio INOX AISI 304

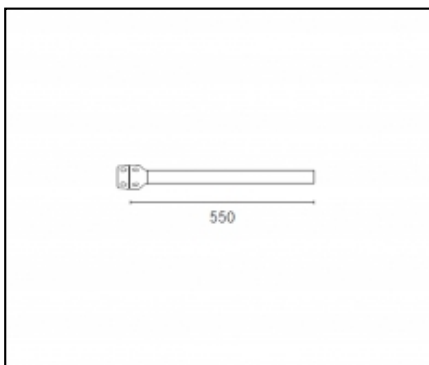
Piastra di cablaggio: tecnopolimero autoestinguente V0

Finitura: fosfocromatazione e verniciatura in polveri di poliestere

Colori

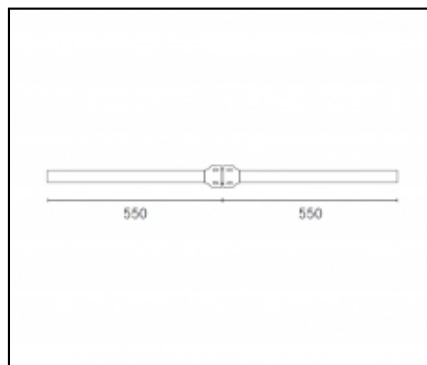
Sablé 100 Noir	Cod. 01K11B65031CHM4
grigio RAL9006	Cod. 01K11B65031AHM4

Complementi



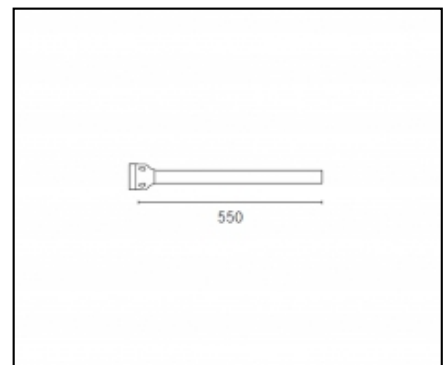
01AK921C0

B1 Braccio tubolare singolo \varnothing 60 mm. L=550 mm per pali \varnothing 60-76 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



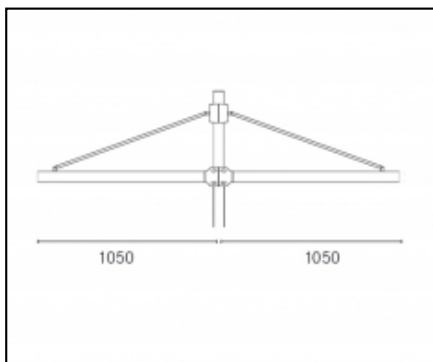
01AK922C0

B2 Braccio tubolare doppio \varnothing 60 mm. L=550 mm per pali \varnothing 60-76 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



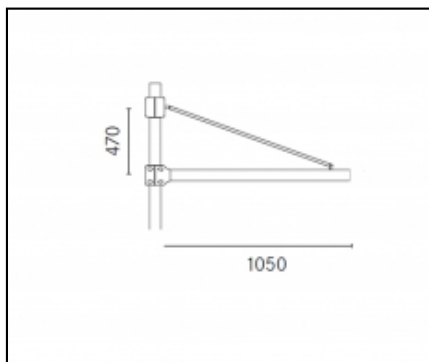
01AK951C0

B1-P Braccio parete tubolare \varnothing 60 mm. L=550 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



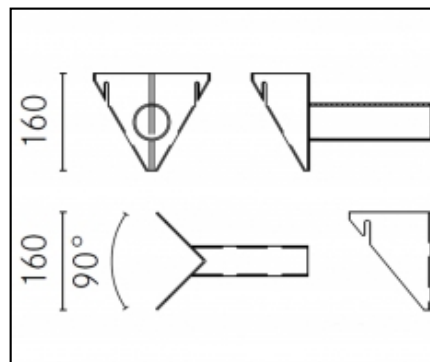
01AK968C0

B59 Braccio tubolare doppio \varnothing 60 mm.
L=1050 mm (centro palo-centro
apparecchio) con tirante per pali \varnothing 60-76
mm. Colore: Sablé 100 Noir.



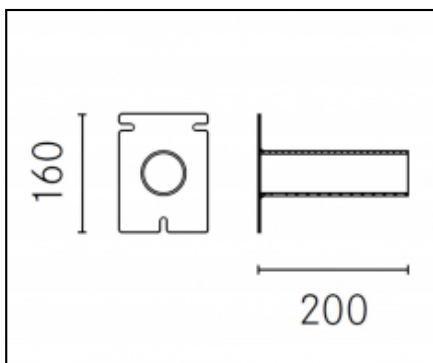
01AK969C0

B74 Braccio tubolare singolo \varnothing 60 mm.
L=1050 mm (centro palo-centro
apparecchio) con tirante per pali \varnothing 60-76
mm. Colore: Sablé 100 Noir.



06GN901C0

Piastra angolare con inclinazione 90° per
armature con codolo \varnothing 60 mm



06GN902C0

Piastra a parete con inclinazione 90° per
armature con codolo \varnothing 60 mm

NOTE

Le caratteristiche del prodotto elencate sono soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.
I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali.
Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, Cariboni Group si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Progetto N.

Data



Caratteristiche generali

Descrizione: armatura stradale LED

Classe di isolamento: classe II

Tensione nominale: 220-240 V 50/60 Hz

Grado di protezione IP: IP66

Protezione contro gli urti: IK08

Dispositivo di protezione surge: Dispositivo di protezione surge integrato 10kV-10kA, Type 3, equipaggiato con LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione a fine vita; tenuta all'impulso CL II 10kV DM

Fattore di potenza: > 0.9

Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C

Peso: 6.50 kg

Superficie esposta max: 0,13 m²

Superficie esposta laterale: 0,036 m²

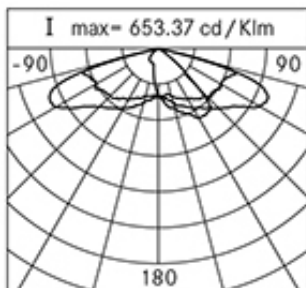
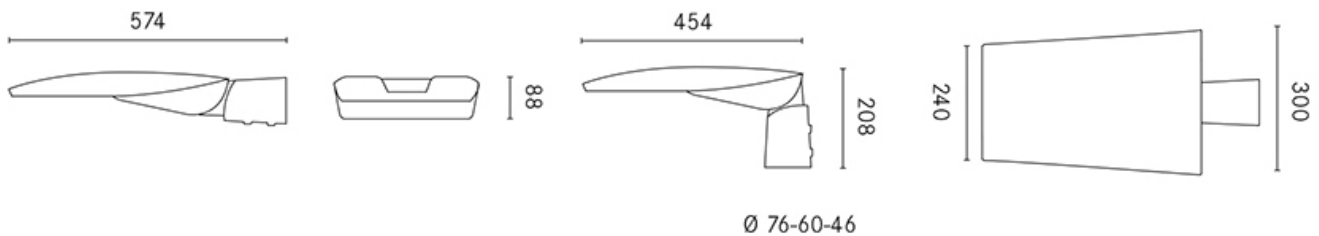
Protezione da sovratensioni modo comune: 10 kV

Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV

Driver: integrato

Marchi e Certificazioni: ENEC / CE

Garanzia: 5 anni apparecchi LED



Dati Prestazionali

Corrente di alimentazione: 350 mA

Flusso sorgente: 6620 lm

Potenza sorgente: 34,5 W

Efficienza sorgente: 192 lm/W

Flusso apparecchio: 5695 lm

Potenza apparecchio: 39 W

Efficienza apparecchio: 146 lm/W

Categoria indice di
abbagliamento: D5

Sistema Ottico

Sorgente: LED R3

Temperatura colore: 4000 K

Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70 SDCM ≤ 4

Tipologia di ottica: asimmetrica stradale ST-01

Vita gruppo ottico: >160.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B20
>160.000h @700mA @Ta25°C TM21 L80B10

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP

ULOR: 0 %

DLOR: 100%

Categoria intensità luminosa: G*3

Riferimenti Normativi

EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN62471 / EN61547

Installazione e manutenzione

Installazione: lato palo / braccio

Diametro pali: \varnothing 46 - 60 - 76 mm

Inclinazione: testa-palo 0 + 20° (con step 5°); braccio 0 - 20° (con step 5°)

Fissaggio: N. 2 grani di fissaggio in acciaio INOX AISI 304

\varnothing cavo di alimentazione: 10 ÷ 14 mm

Pressacavo: PG16

Sostituibilità piastra cablaggio: tool less

Sostituibilità gruppo ottico: tool less

Sezionatore: automatico (con sezione dei morsetti di 2,5 mm²)

Vano di alimentazione: indipendente dal gruppo ottico

Regolazione di Flusso

	Standard	Su richiesta
Autoapprendimento mezzanotte virtuale	X	
Emissione di flusso costante (CLO)		X
Regolazione 1-10V		X
Variazione della tensione di rete		X
Linea pilota		X
Regolazione DALI		X
Telegestione onde convogliate (PLC)		X
Telegestione wireless		X
Sensori di movimento / luminosità		X

Materiali

Corpo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100

Schermo: vetro piano temprato 4 mm

Lenti: PMMA ad alta trasparenza

Sistema di fissaggio: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100

Guarnizioni: silicone espanso antinvecchiante

Viti: acciaio INOX AISI 304

Piastra di cablaggio: tecnopolimero autoestinguente V0

Finitura: fosfocromatazione e verniciatura in polveri di poliestere

Colori

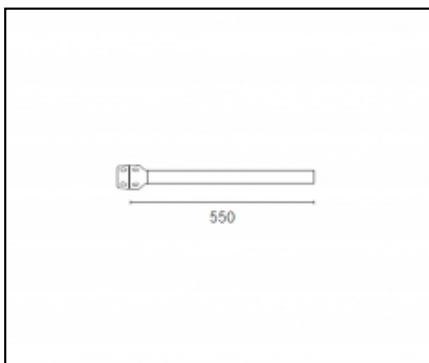
grigio RAL9006

Cod. **01K11D63030AHM4**

Sablé 100 Noir

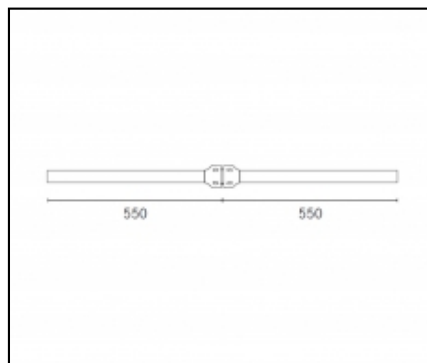
Cod. **01K11D63030CHM4**

Complementi



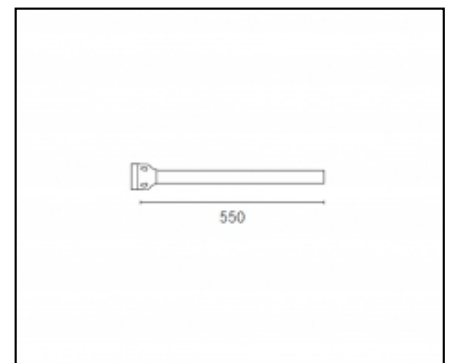
01AK921C0

B1 Braccio tubolare singolo \varnothing 60 mm. L=550 mm per pali \varnothing 60-76 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



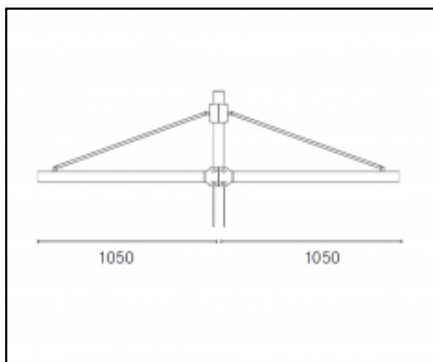
01AK922C0

B2 Braccio tubolare doppio \varnothing 60 mm. L=550 mm per pali \varnothing 60-76 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



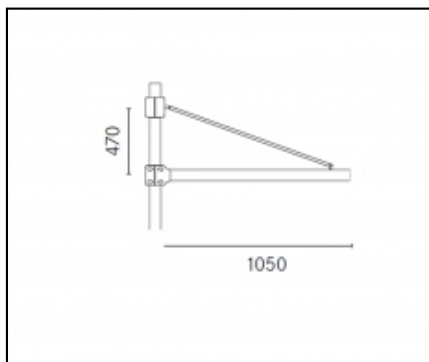
01AK951C0

B1-P Braccio parete tubolare \varnothing 60 mm. L=550 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



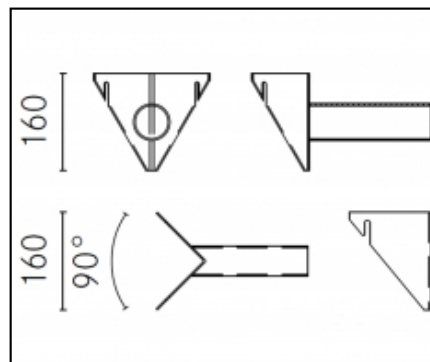
01AK968C0

B59 Braccio tubolare doppio Ø 60 mm.
L=1050 mm (centro palo-centro
apparecchio) con tirante per pali Ø 60-76
mm. Colore: Sablé 100 Noir.



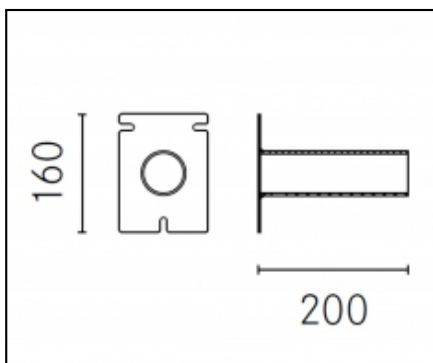
01AK969C0

B74 Braccio tubolare singolo Ø 60 mm.
L=1050 mm (centro palo-centro
apparecchio) con tirante per pali Ø60-76
mm. Colore: Sablé 100 Noir.



06GN901C0

Piastra angolare con inclinazione 90° per
armature con codolo Ø 60 mm



06GN902C0

Piastra a parete con inclinazione 90° per
armature con codolo Ø 60 mm

NOTE

Le caratteristiche del prodotto elencate sono soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.

I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali.

Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, Cariboni Group si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Progetto N.

Data



Caratteristiche generali

Descrizione: armatura stradale LED

Classe di isolamento: classe II

Tensione nominale: 220-240 V 50/60 Hz

Grado di protezione IP: IP66

Protezione contro gli urti: IK08

Dispositivo di protezione surge: Dispositivo di protezione surge integrato 10kV-10kA, Type 3, equipaggiato con LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione a fine vita; tenuta all'impulso CL II 10kV DM

Fattore di potenza: > 0.9

Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C

Peso: 6.50 kg

Superficie esposta max: 0,13 m²

Superficie esposta laterale: 0,036 m²

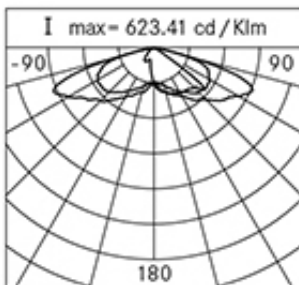
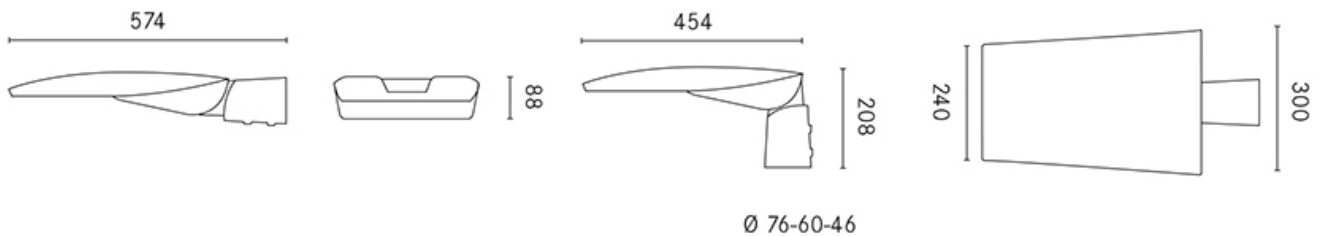
Protezione da sovratensioni modo comune: 10 kV

Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV

Driver: integrato

Marchi e Certificazioni: ENEC / CE

Garanzia: 5 anni apparecchi LED



Dati Prestazionali

Corrente di alimentazione: 350 mA

Flusso sorgente: 6620 lm

Potenza sorgente: 34,5 W

Efficienza sorgente: 192 lm/W

Flusso apparecchio: 5695 lm

Potenza apparecchio: 39 W

Efficienza apparecchio: 146 lm/W

Categoria indice di abbagliamento: D5

Sistema Ottico

Sorgente: LED R3

Temperatura colore: 4000 K

Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70 SDCM ≤ 4

Tipologia di ottica: asimmetrica stradale LA-01

Vita gruppo ottico: $>160.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B20
 $>160.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B10

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP

ULOR: 0 %

DLOR: 100%

Categoria intensità luminosa: G*3

Riferimenti Normativi

EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN62471 / EN61547

Installazione e manutenzione

Installazione: lato palo / braccio

Diametro pali: $\varnothing 46 - 60 - 76$ mm

Inclinazione: testa-palo $0 + 20^\circ$ (con step 5°); braccio $0 - 20^\circ$ (con step 5°)

Fissaggio: N. 2 grani di fissaggio in acciaio INOX AISI 304

\varnothing cavo di alimentazione: $10 \div 14$ mm

Pressacavo: PG16

Sostituibilità piastra cablaggio: tool less

Sostituibilità gruppo ottico: tool less

Sezionatore: automatico (con sezione dei morsetti di $2,5\text{ mm}^2$)

Vano di alimentazione: indipendente dal gruppo ottico

Regolazione di Flusso

	Standard	Su richiesta
Autoapprendimento mezzanotte virtuale	X	
Emissione di flusso costante (CLO)		X
Regolazione 1-10V		X
Variazione della tensione di rete		X
Linea pilota		X
Regolazione DALI		X
Telegestione onde convogliate (PLC)		X
Telegestione wireless		X
Sensori di movimento / luminosità		X

Materiali

Corpo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100

Schermo: vetro piano temprato 4 mm

Lenti: PMMA ad alta trasparenza

Sistema di fissaggio: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100

Guarnizioni: silicone espanso antinvecchiante

Viti: acciaio INOX AISI 304

Piastra di cablaggio: tecnopolimero autoestingente V0

Finitura: fosfocromatazione e verniciatura in polveri di poliestere

Colori

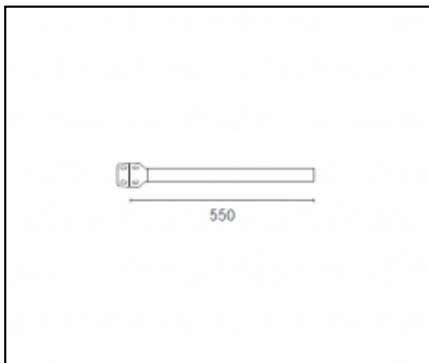
grigio RAL9006

Cod. **01KI1D63031AHM4**

Sablé 100 Noir

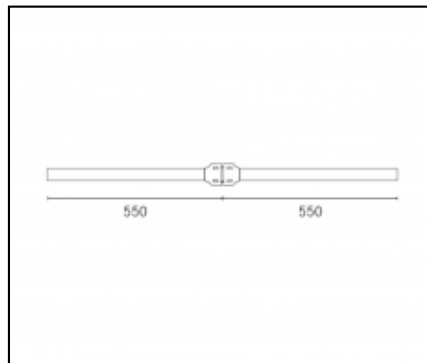
Cod. **01KI1D63031CHM4**

Complementi



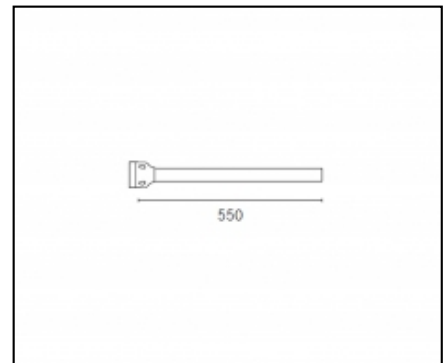
01AK921C0

B1 Braccio tubolare singolo $\varnothing 60$ mm. L=550 mm per pali $\varnothing 60-76$ mm. Colore: Sablé 100 Noir.



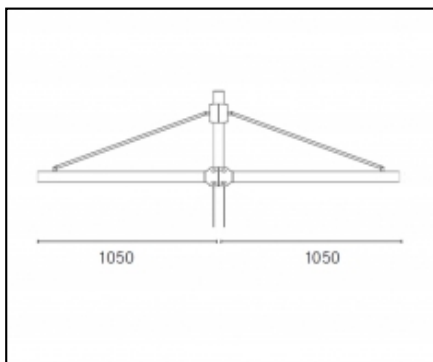
01AK922C0

B2 Braccio tubolare doppio $\varnothing 60$ mm. L=550 mm per pali $\varnothing 60-76$ mm. Colore: Sablé 100 Noir.



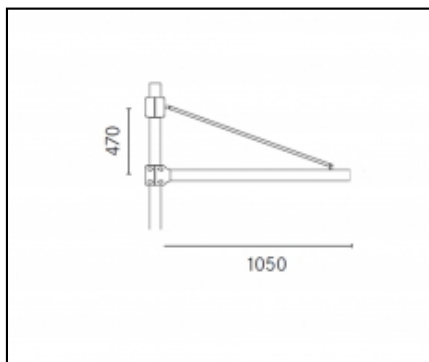
01AK951C0

B1-P Braccio parete tubolare $\varnothing 60$ mm. L=550 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



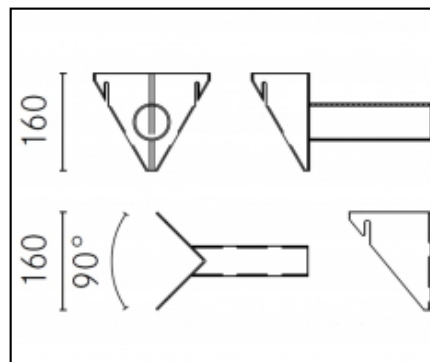
01AK968C0

B59 Braccio tubolare doppio Ø 60 mm.
L=1050 mm (centro palo-centro
apparecchio) con tirante per pali Ø 60-76
mm. Colore: Sablé 100 Noir.



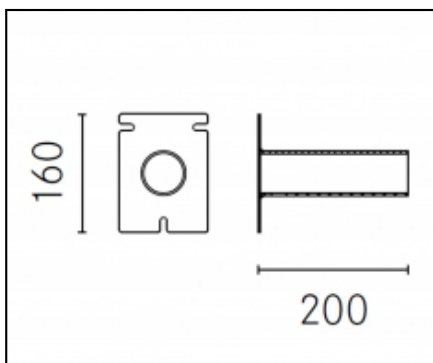
01AK969C0

B74 Braccio tubolare singolo Ø 60 mm.
L=1050 mm (centro palo-centro
apparecchio) con tirante per pali Ø60-76
mm. Colore: Sablé 100 Noir.



06GN901C0

Piastra angolare con inclinazione 90° per
armature con codolo Ø 60 mm



06GN902C0

Piastra a parete con inclinazione 90° per
armature con codolo Ø 60 mm

NOTE

Le caratteristiche del prodotto elencate sono soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.
I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali.
Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, Cariboni Group si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Progetto N.

Data



Caratteristiche generali

Descrizione: armatura stradale LED

Classe di isolamento: classe II

Tensione nominale: 220-240 V 50/60 Hz

Grado di protezione IP: IP66

Protezione contro gli urti: IK08

Dispositivo di protezione surge: Dispositivo di protezione surge integrato 10kV-10kA, Type 3, equipaggiato con LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione a fine vita; tenuta all'impulso CL II 10kV DM

Fattore di potenza: > 0.9

Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C

Peso: 6.50 kg

Superficie esposta max: 0,13 m²

Superficie esposta laterale: 0,036 m²

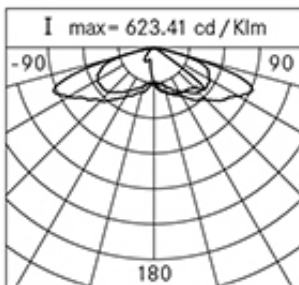
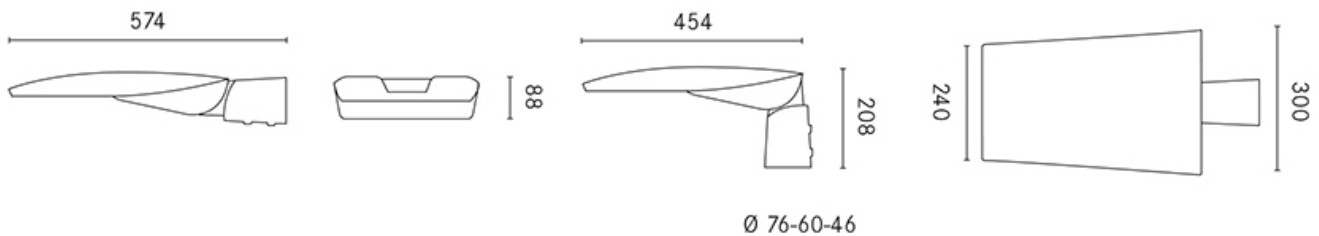
Protezione da sovratensioni modo comune: 10 kV

Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV

Driver: integrato

Marchi e Certificazioni: ENEC / CE

Garanzia: 5 anni apparecchi LED



Dati Prestazionali

Corrente di alimentazione: 525 mA

Flusso sorgente: 9325 lm

Potenza sorgente: 53 W

Efficienza sorgente: 176 lm/W

Flusso apparecchio: 8025 lm

Potenza apparecchio: 58,5 W

Efficienza apparecchio: 137 lm/W

Categoria indice di abbagliamento: D4

Sistema Ottico

Sorgente: LED R3

Temperatura colore: 4000 K

Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70 SDCM ≤ 4

Tipologia di ottica: asimmetrica stradale LA-01

Vita gruppo ottico: $>160.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B20
 $>160.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B10

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP

ULOR: 0 %

DLOR: 100%

Categoria intensità luminosa: G*3

Riferimenti Normativi

EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN62471 / EN61547

Installazione e manutenzione

Installazione: lato palo / braccio

Diametro pali: $\varnothing 46 - 60 - 76$ mm

Inclinazione: testa-palo $0 + 20^\circ$ (con step 5°); braccio $0 - 20^\circ$ (con step 5°)

Fissaggio: N. 2 grani di fissaggio in acciaio INOX AISI 304

\varnothing cavo di alimentazione: $10 \div 14$ mm

Pressacavo: PG16

Sostituibilità piastra cablaggio: tool less

Sostituibilità gruppo ottico: tool less

Sezionatore: automatico (con sezione dei morsetti di $2,5\text{ mm}^2$)

Vano di alimentazione: indipendente dal gruppo ottico

Regolazione di Flusso

	Standard	Su richiesta
Autoapprendimento mezzanotte virtuale	X	
Emissione di flusso costante (CLO)		X
Regolazione 1-10V		X
Variazione della tensione di rete		X
Linea pilota		X
Regolazione DALI		X
Telegestione onde convogliate (PLC)		X
Telegestione wireless		X
Sensori di movimento / luminosità		X

Materiali

Corpo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100

Schermo: vetro piano temprato 4 mm

Lenti: PMMA ad alta trasparenza

Sistema di fissaggio: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100

Guarnizioni: silicone espanso antinvecchiante

Viti: acciaio INOX AISI 304

Piastra di cablaggio: tecnopolimero autoestinguente V0

Finitura: fosfocromatazione e verniciatura in polveri di poliestere

Colori

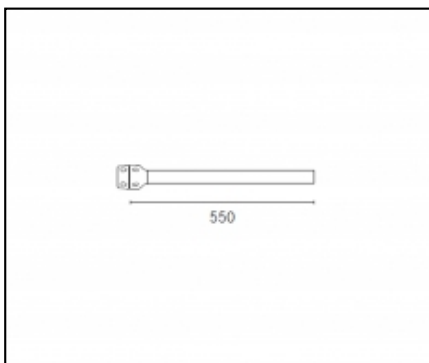
grigio RAL9006

Cod. **01K11D65031AHM4**

Sablé 100 Noir

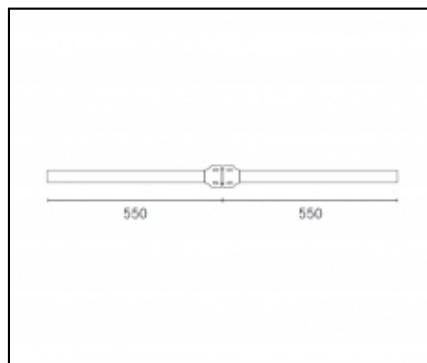
Cod. **01K11D65031CHM4**

Complementi



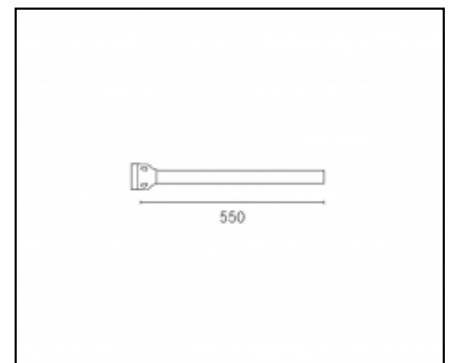
01AK921C0

B1 Braccio tubolare singolo $\varnothing 60$ mm. L=550 mm per pali $\varnothing 60-76$ mm. Colore: Sablé 100 Noir.



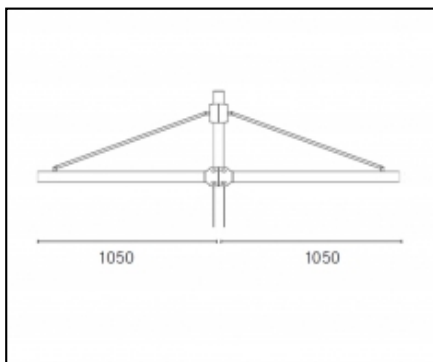
01AK922C0

B2 Braccio tubolare doppio $\varnothing 60$ mm. L=550 mm per pali $\varnothing 60-76$ mm. Colore: Sablé 100 Noir.



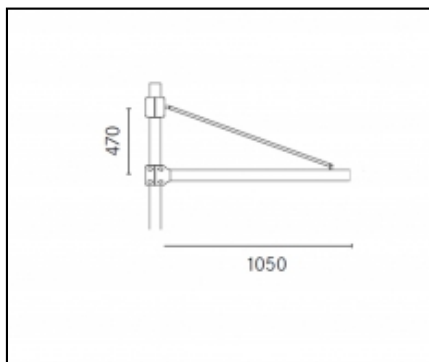
01AK951C0

B1-P Braccio parete tubolare $\varnothing 60$ mm. L=550 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



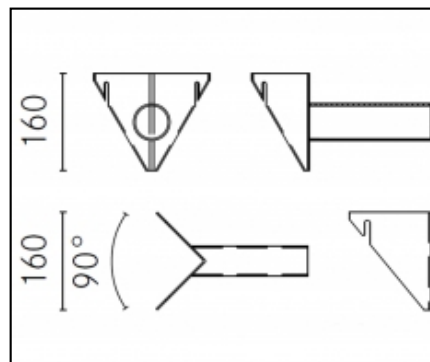
01AK968C0

B59 Braccio tubolare doppio Ø 60 mm.
L=1050 mm (centro palo-centro
apparecchio) con tirante per pali Ø 60-76
mm. Colore: Sablé 100 Noir.



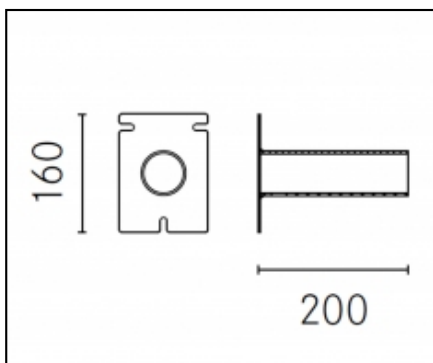
01AK969C0

B74 Braccio tubolare singolo Ø 60 mm.
L=1050 mm (centro palo-centro
apparecchio) con tirante per pali Ø60-76
mm. Colore: Sablé 100 Noir.



06GN901C0

Piastra angolare con inclinazione 90° per
armature con codolo Ø 60 mm



06GN902C0

Piastra a parete con inclinazione 90° per
armature con codolo Ø 60 mm

NOTE

Le caratteristiche del prodotto elencate sono soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.
I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali.
Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, Cariboni Group si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Progetto N.

Data



Caratteristiche generali

Descrizione: armatura stradale LED

Classe di isolamento: classe II

Tensione nominale: 220-240 V 50/60 Hz

Grado di protezione IP: IP66

Protezione contro gli urti: IK08

Dispositivo di protezione surge: Dispositivo di protezione surge integrato 10kV-10kA, Type 3, equipaggiato con LED di segnalazione e termofusibile per disconnessione a fine vita; tenuta all'impulso CL II 10kV DM

Fattore di potenza: > 0.9

Temperatura ambiente Ta: -30°C +50°C

Peso: 6.50 kg

Superficie esposta max: 0,13 m²

Superficie esposta laterale: 0,036 m²

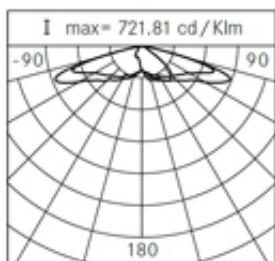
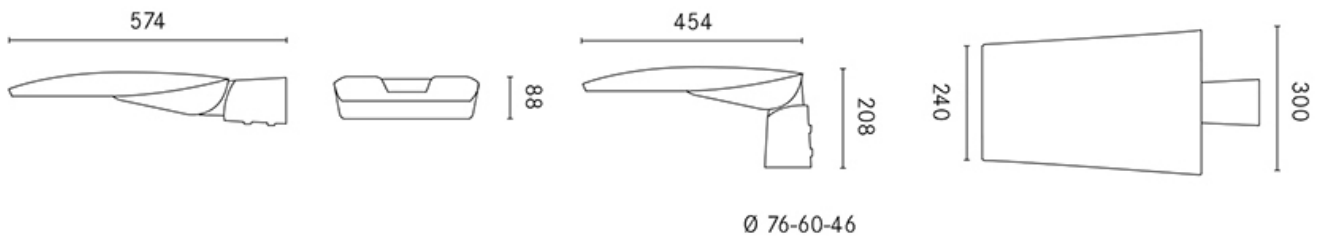
Protezione da sovratensioni modo comune: 10 kV

Protezione da sovratensioni modo differenziale: 10 kV

Driver: integrato

Marchi e Certificazioni: ENEC / CE

Garanzia: 5 anni apparecchi LED



Dati Prestazionali

Corrente di alimentazione: 350 mA

Flusso sorgente: 6620 lm

Potenza sorgente: 34,5 W

Efficienza sorgente: 192 lm/W

Flusso apparecchio: 5695 lm

Potenza apparecchio: 39 W

Efficienza apparecchio: 146 lm/W

Categoria indice di
abbagliamento: D5

Sistema Ottico

Sorgente: LED R3

Temperatura colore: 4000 K

Indice di resa cromatica (CRI): ≥ 70 SDCM ≤ 4

Tipologia di ottica: asimmetrica stradale ME-02

Vita gruppo ottico: $>160.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B20
 $>160.000\text{h}$ @700mA @Ta25°C TM21 L80B10

Classe di sicurezza fotobiologica: EXEMPT GROUP

ULOR: 0 %

DLOR: 100%

Categoria intensità luminosa: G*3

Riferimenti Normativi

EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN62471 / EN61547

Installazione e manutenzione

Installazione: lato palo / braccio

Diametro pali: $\varnothing 46 - 60 - 76$ mm

Inclinazione: testa-palo $0 + 20^\circ$ (con step 5°); braccio $0 - 20^\circ$ (con step 5°)

Fissaggio: N. 2 grani di fissaggio in acciaio INOX AISI 304

\varnothing cavo di alimentazione: $10 \div 14$ mm

Pressacavo: PG16

Sostituibilità piastra cablaggio: tool less

Sostituibilità gruppo ottico: tool less

Sezionatore: automatico (con sezione dei morsetti di $2,5\text{ mm}^2$)

Vano di alimentazione: indipendente dal gruppo ottico

Regolazione di Flusso

	Standard	Su richiesta
Autoapprendimento mezzanotte virtuale	X	
Emissione di flusso costante (CLO)		X
Regolazione 1-10V		X
Variazione della tensione di rete		X
Linea pilota		X
Regolazione DALI		X
Telegestione onde convogliate (PLC)		X
Telegestione wireless		X
Sensori di movimento / luminosità		X

Materiali

Corpo: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100

Schermo: vetro piano temprato 4 mm

Lenti: PMMA ad alta trasparenza

Sistema di fissaggio: pressofusione in lega di alluminio UNI EN AB 46100

Guarnizioni: silicone espanso antinvecchiante

Viti: acciaio INOX AISI 304

Piastra di cablaggio: tecnopolimero autoestinguente V0

Finitura: fosfocromatazione e verniciatura in polveri di poliestere

Colori

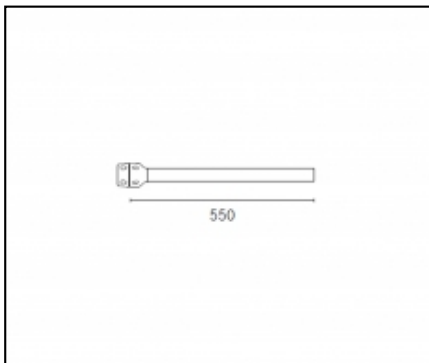
grigio RAL9006

Cod. **01K11D63033AHM4**

Sablé 100 Noir

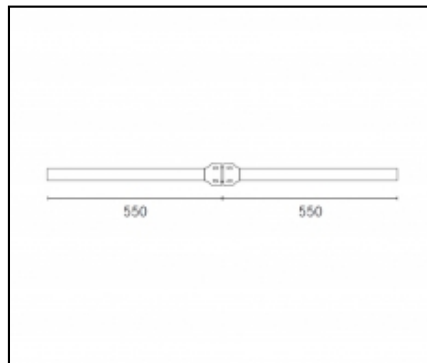
Cod. **01K11D63033CHM4**

Complementi



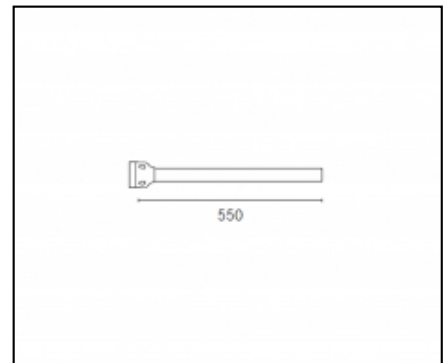
01AK921C0

B1 Braccio tubolare singolo $\varnothing 60$ mm. L=550 mm per pali $\varnothing 60-76$ mm. Colore: Sablé 100 Noir.



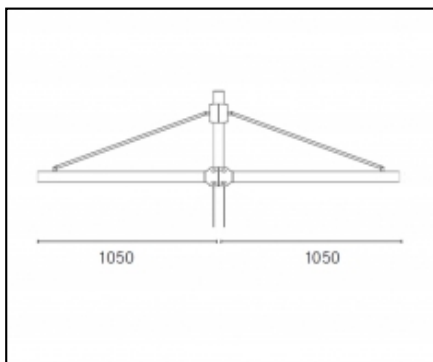
01AK922C0

B2 Braccio tubolare doppio $\varnothing 60$ mm. L=550 mm per pali $\varnothing 60-76$ mm. Colore: Sablé 100 Noir.



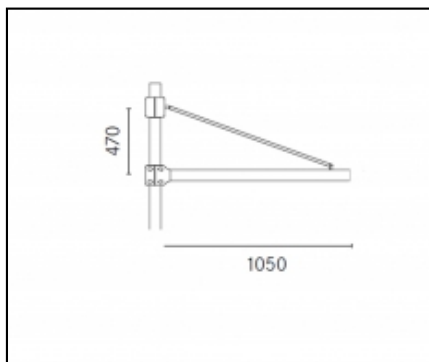
01AK951C0

B1-P Braccio parete tubolare $\varnothing 60$ mm. L=550 mm. Colore: Sablé 100 Noir.



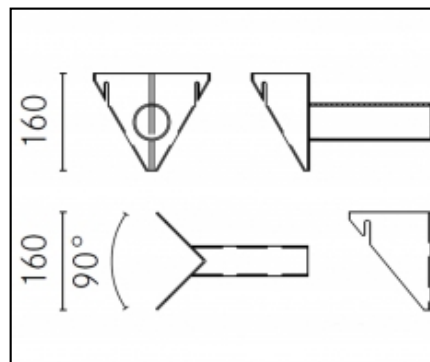
01AK968C0

B59 Braccio tubolare doppio Ø 60 mm.
L=1050 mm (centro palo-centro
apparecchio) con tirante per pali Ø 60-76
mm. Colore: Sablé 100 Noir.



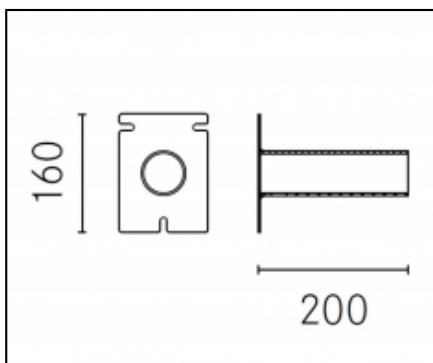
01AK969C0

B74 Braccio tubolare singolo Ø 60 mm.
L=1050 mm (centro palo-centro
apparecchio) con tirante per pali Ø60-76
mm. Colore: Sablé 100 Noir.



06GN901C0

Piastra angolare con inclinazione 90° per
armature con codolo Ø 60 mm



06GN902C0

Piastra a parete con inclinazione 90° per
armature con codolo Ø 60 mm

NOTE

Le caratteristiche del prodotto elencate sono soggette a variazioni e dovranno essere confermate in fase di ordine.
I valori indicati in questa scheda tecnica sono da considerarsi valori nominali.
Al fine di favorire un costante aggiornamento dei propri prodotti, Cariboni Group si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

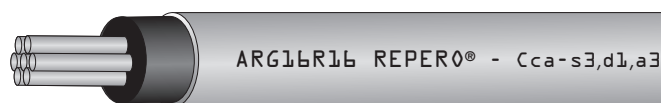
CPR (UE) n°305/11
C_{ca} - s3, d1, a3

Regolamento Prodotti da Costruzione/*Construction Products Regulation*
Classe conforme norme EN 50575:2014 + A1:2016 e EN 13501-6:2014
Class according to standards EN 50575:2014 + A1:2016 and EN 13501-6:2014

DoP n°1043/17

CEI 20-13
CEI EN 60332-1-2
2014/35/UE
2011/65/CE

Costruzione e requisiti/*Construction and specifications*
Propagazione fiamma/*Flame propagation*
Direttiva Bassa Tensione/*Low Voltage Directive*
Direttiva RoHS/*RoHS Directive*



DESCRIZIONE

Cavo unipolare per energia con conduttore in alluminio, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).

Conduttore

Corda di alluminio rigida, classe 2

Isolante

Mescola di gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G16

Guaina esterna

Mescola di PVC di qualità R16

Colore anime

Normativa HD 308

Colore guaina

Grigio

Marcatura a inchiostro

BALDASSARI CAVI REPERO® ARG16R16 0,6/1 kV (sez)
Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP (anno) (m) (tracciabilità)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione nominale U_o/U: 0,6/1 kV

Temperatura massima di esercizio: 90°C

Temperatura minima di esercizio: -15°C
(in assenza di sollecitazioni meccaniche)

Temperatura minima di posa: 0°C

Temperatura massima di corto circuito:
250°C fino alla sezione 240 mm², oltre 220°C

Sforzo massimo di trazione: 50 N/mm²

Raggio minimo di curvatura: 6 volte il diametro esterno massimo

Condizioni di impiego

Per trasporto energia nell'edilizia industriale e/o residenziale. Adatto per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno; posa fissa su murature e strutture metalliche. Ammessa anche la posa interrata.

DESCRIPTION

Single-core power cable with aluminum conductor, HEPR insulated (G16 quality), PVC sheathed, with special fire reaction characteristics according to Construction Products Regulation (CPR).

Conductor

Aluminium stranded wire, class 2

Insulation

Rubber HEPR compound G16 quality

Outer sheath

PVC compound, R16 quality

Cores colour

HD 308 Standard

Sheath colour

Grey

Inkjet marking

BALDASSARI CAVI REPERO® ARG16R16 0,6/1 kV (section)
Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP (year) (m) (traceability)

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Nominal voltage U_o/U: 0,6/1 kV

Maximum operating temperature: 90°C

Minimum operating temperature: -15°C
(without mechanical stress)

Minimum installation temperature: 0°C

Maximum short circuit temperature:
250°C up to 240 mm² section, over 220°C

Maximum tensile stress: 50 N/mm²

Minimum bending radius: 6 x maximum external diameter

Use and installation

Power cable for industrial and/or residential uses. Suitable to be used indoor and outdoor, even in wet environments; it can be fixed on walls and/or metal structures. Suitable also for laying underground.



Formazione <i>Formation</i>	Ø indicativo conduttore <i>Approx. conductor Ø</i>	Spessore medio isolante <i>Average insulation thickness</i>	Spessore medio guaina <i>Average sheath thickness</i>	Ø indicativo produzione <i>Approx. production Ø</i>	Peso indicativo cavo <i>Approx. cable weight</i>	Resistenza elettrica max a 20°C <i>Max. electrical resistance at 20°C</i>	Portata di corrente <i>Current rating</i>			
							In aria libera <i>Free in air 30°C</i>	In tubo in aria <i>In pipe in air 30°C</i>	Interrato <i>Underground 20°C</i>	In tubo interrato <i>Underground in pipe 20°C</i>
n° x mm ²	mm	mm	mm	mm	kg/km	ohm/km	A	A	A	A
1 x 16	4,9	0,7	1,4	9,1	109	1,91	70	64	98	75
1 x 25	6,1	0,9	1,4	10,7	151	1,20	102	88	119	95
1 x 35	7,1	0,9	1,4	11,7	185	0,868	136	110	141	115
1 x 50	8,2	1,0	1,4	13,0	230	0,641	164	131	167	134
1 x 70	9,9	1,1	1,4	14,9	315	0,443	218	175	204	173
1 x 95	11,4	1,1	1,5	16,6	405	0,320	261	209	245	196
1 x 120	13,1	1,2	1,5	18,5	510	0,253	310	250	277	238
1 x 150	14,4	1,4	1,6	20,4	620	0,206	350	280	313	250
1 x 185	16,2	1,6	1,6	22,6	750	0,164	415	334	350	300
1 x 240	18,4	1,7	1,7	25,2	955	0,125	490	392	413	331
1 x 300	20,7	1,8	1,8	27,9	1150	0,100	567	-	454	400
1 x 400	23,6	2,0	1,9	31,4	1520	0,0778	665	-	512	450
1 x 500	26,5	2,2	2,0	34,9	1850	0,0605	765	-	578	505
1 x 630	30,2	2,4	2,2	39,8	2415	0,0469	880	-	646	580

N.B. Il coefficiente di resistività termica del terreno preso a riferimento per il calcolo della portata dei cavi interrati è di 1° C.m/W, profondità di posa 0,8 m. Calcolo della portata di corrente eseguito considerando quattro cavi a contatto con temperatura dei conduttori di 90°C.

N.B. The thermal resistivity coefficient used as a reference for the calculation of the underground cables current rating is 1° C.m/W, 0,8 m installation depth. Calculation of current rating performed considering four cables in contact with conductor temperature of 90°C.

FG16R16 0,6/1 kV G16 TOP

Cca - s3, d1, a3



In accordo alla normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR
According to the requirements of the European Construction Product Regulation CPR

Norma di riferimento CEI UNEL 35318

Descrizione del cavo

Anima

Conduttore a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto

Isolante

Gomma HEPR ad alto modulo qualità G16 che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche

Colori delle anime

● nero

Rivestimento interno

Riempitivo/guainetta di materiale non igroscopico

Guaina

In PVC speciale di qualità R16, colore grigio

Marcatura

Stampigliatura ad inchiostro ogni 1 m:

PRYSMIAN (G) FG16R16 G16 TOP 0.6/1 kV 1x...

Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP anno

Marcatura metrica progressiva

Conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea
Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11)

Applicazioni

Cavi adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo, rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Norma CEI 20-67 "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV".

Adatti per alimentazione e trasporto di energia nell'industria/artigianato e dell'edilizia residenziale.

Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno su passerelle, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possono essere direttamente interrati.

Standard

CEI UNEL 35318

Cable design

Core

Stranded flexible annealed bare copper conductor

Insulation

High module HEPR rubber G16 type with higher electrical, mechanical and thermal performances

Core identification

● black

Bedding

Filler/sheath non hygroscopic material

Sheath

Special PVC grey outer sheath, R16 type grey colour

Marking

Ink marking each meter interval on the outer sheath:

PRYSMIAN (G) FG16R16 G16 TOP 0.6/1 kV 1x...

Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP year

Progressive metric marking

Compliant with the requirements of European
Construction Product Regulation (CPR UE 305/11)

Applications

Cables suitable for electrical power systems in constructions and other civil engineering buildings, in order to limit fire and smoke production and spread, in accordance with the European Construction Product Regulation (CPR).

For further details, please refer to CEI 20-67 standard "Guida all'uso dei cavi 0,6/1 kV".

For supply and feeding of power in industry, public applications and residential buildings. Suitable for fixed installation both indoor and outdoor, on cable trays, in pipe, conduits or similar systems.

Can be directly buried.

TEMPERATURA
FUNZIONAMENTO /
OPERATING
TEMPERATURE



TEMPERATURA
CORTOCIRCUITO /
SHORT-CIRCUIT
TEMPERATURE



UE 305/11
CPR



FLESSIBILE /
FLEXIBLE



Condizioni di posa / Laying conditions

TEMPERATURA
MIN. DI POSA 0°C /
MINIMUM
INSTALLATION
TEMPERATURE 0°C



TUBO
O CANALINA
IN ARIA /
DUCT OR
CABLE TRAY



CANALE
INTERRATO /
BURIED TROUGH



TUBO
INTERRATO /
BURIED DUCT



ARIA LIBERA /
OPEN AIR



INTERRATO CON
PROTEZIONE /
BURIED
WITH PROTECTION



FG16R16 0,6/1 kV G16TOP



FG16R16

sezione nominale	diametro indicativo conduttore	spessore medio isolante	diametro esterno massimo	peso indicativo del cavo	resistenza massima a 20 °C in c. c.	30 °C in aria	portata di corrente (A) con temperatura ambiente di				raggio minimo di curvatura	
<i>conductor cross-section</i>	<i>approximate conductor diameter</i>	<i>average insulation thickness</i>	<i>maximum outer diameter</i>	<i>approx. weight</i>	<i>maximum DC resistance at 20 °C</i>	<i>in open air at 30 °C</i>	<i>30 °C in tubo in aria</i>	<i>permissible current rating (A) in buried duct at 20 °C</i>				<i>minimum bending radius</i>
(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(Ω/km)			ρ=1°C m/W	ρ=1,5°C m/W	ρ=1°C m/W	ρ=1,5°C m/W	(mm)

1 conduttore / Single core - tab. CEI-UNEL 35318

1,5	1,5	0,7	8,2	79	13,3	24	20	22	21	35	32	74
2,5	2	0,7	8,7	94	7,98	33	28	29	27	45	39	78
4,0	2,5	0,7	9,3	112	4,95	45	37	37	35	58	51	84
6,0	3	0,7	9,9	139	3,30	58	48	47	44	73	64	89
10,0	3,9	0,7	10,9	188	1,91	80	66	63	59	97	85	98
16,0	5	0,7	11,4	227	1,21	107	88	82	77	125	110	103
25,0	6,4	0,9	13,2	331	0,780	135	117	108	100	160	141	119
35,0	7,7	0,9	14,6	425	0,554	169	144	132	121	191	169	131
50,0	9,2	1,0	16,4	579	0,386	207	175	166	150	226	199	148
70,0	11,0	1,1	17,3	784	0,272	268	222	204	184	277	244	156
95,0	12,5	1,1	24,4	989	0,206	328	269	242	217	331	292	220
120,0	14,2	1,2	22,4	1250	0,161	383	312	274	251	377	332	202
150,0	15,8	1,4	24,8	1540	0,129	444	355	324	287	420	370	223
185,0	17,5	1,6	27,2	1890	0,106	510	417	364	323	476	419	245
240,0	20,1	1,7	30,4	2410	0,0801	607	490	427	379	550	484	274
300,0	22,5	1,8	33,0	3030	0,0641	703	-	484	429	620	546	297

Note / Notes:

Le portate dei cavi unipolari sono state calcolate per tre cavi a trifoglio.
 Le portate dei cavi interrati sono state calcolate considerando una profondità di posa di 0,8 m.
Current carrying capacities for single core cables are calculated assuming three cables laying in trefoil formation.
Current carrying capacities for buried cables are calculated assuming a laying depth of 0,8 m.

I pali conici dritti da lamiera sono costruiti mediante piegatura circolare di trapezi di lamiera in acciaio S235JR (UNI EN 10025), successivamente i lembi longitudinali affacciati dopo la piegatura sono saldati mediante processo automatizzato certificato IIS.

Ad ogni palo vengono realizzate le seguenti lavorazioni:

- asola entrata cavi;
- applicazione della taschina di messa a terra;
- asola per morsettiera.

Tutti i pali, grazie alla conicità 10 mm/m terminano in cima con \varnothing 60 mm idoneo al montaggio degli accessori e corpi illuminanti.

La zincatura dei materiali è ottenuta mediante immersione in vasche di zinco fuso il cui spessore dello strato di zinco è conforme alle norme UNI EN ISO 1461.

I pali sono costruiti in conformità alla norma UNI EN 40-5 e alle norme collegate:

Dimensioni e tolleranze: UNI EN 40-2;

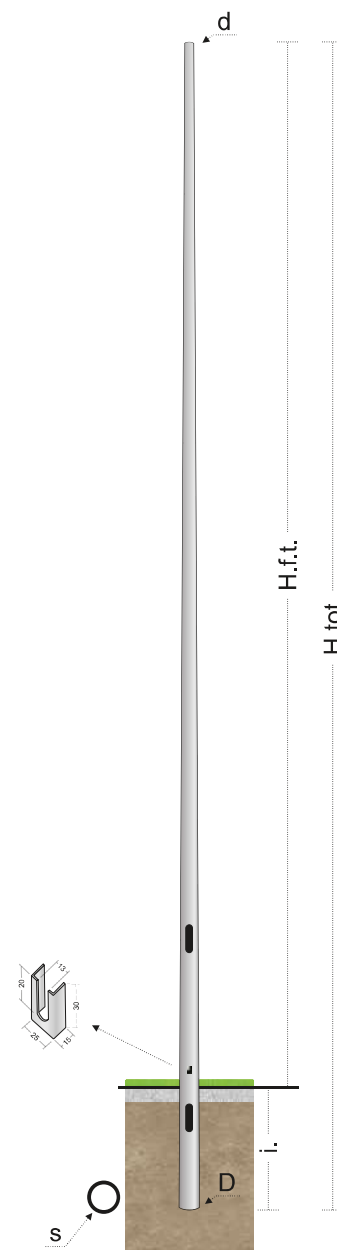
Materiali: UNI EN 40-5;

Specifica dei carichi caratteristici: UNI EN 40-3-1;

Verifica mediante calcolo: UNI EN 40-3-3;

Protezione della superficie: UNI EN 40-4.

Ogni palo è dotato di etichetta adesiva CE.



PALI CONICI DRITTI - prestazione netta in m² utili di portata in cima "spessore 3 mm"

Codice Articolo	Zona 1: max 1.000 m slm Zona 2: max 750 m slm				Zona 3: max 500 m slm				Zona 4: max 500 m slm Zona 5: max 750 m slm Zona 6: max 500 m slm				Zona 7: max 1.000 m slm				Zona 8: max 1.500 m slm Zona 9: max 500 m slm			
	Vref = 25 m sec. ⁻¹				Vref = 27 m sec. ⁻¹				Vref = 28 m sec. ⁻¹				Vref = 29 m sec. ⁻¹				Vref = 31 m sec. ⁻¹			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
C3095Z	0,88	1,02	1,12	1,17	0,76	0,88	0,97	1,01	0,70	0,82	0,90	0,94	0,66	0,77	0,84	0,88	0,57	0,67	0,74	0,77
C3100Z	0,77	0,92	1,01	1,06	0,65	0,79	0,87	0,91	0,61	0,73	0,81	0,85	0,56	0,68	0,75	0,79	0,49	0,60	0,66	0,69
C3105Z	0,67	0,83	0,92	0,96	0,57	0,71	0,79	0,82	0,54	0,66	0,73	0,77	0,49	0,61	0,68	0,71	0,42	0,50	0,59	0,62
C3110Z	0,60	0,75	0,86	0,90	0,51	0,63	0,73	0,77	0,47	0,59	0,68	0,71	0,44	0,55	0,63	0,66	0,38	0,47	0,55	0,58
C3115Z	0,54	0,67	0,80	0,83	0,46	0,57	0,67	0,71	0,42	0,52	0,62	0,67	0,40	0,49	0,58	0,61	0,33	0,42	0,50	0,53
C3120Z	0,50	0,62	0,76	0,80	0,42	0,52	0,60	0,67	0,38	0,48	0,59	0,62	0,35	0,44	0,55	0,58	0,30	0,39	0,47	0,50
C3128Z	0,42	0,53	0,67	0,71	0,35	0,44	0,56	0,59	0,32	0,41	0,52	0,55	0,29	0,37	0,47	0,50	0,25	0,32	0,41	0,43
C3138Z	0,36	0,46	0,64	0,66	0,30	0,38	0,52	0,55	0,27	0,34	0,47	0,50	0,24	0,31	0,43	0,46	0,20	0,26	0,36	0,38
C3148Z	0,32	0,41	0,60	0,63	0,26	0,33	0,48	0,52	0,22	0,30	0,44	0,47	0,20	0,27	0,40	0,43	0,17	0,22	0,33	0,35
C3153Z	0,31	0,40	0,58	0,63	0,24	0,32	0,47	0,51	0,22	0,28	0,42	0,45	0,19	0,26	0,38	0,42	0,16	0,21	0,30	0,35
C3158Z	0,23	0,31	0,45	0,49	0,18	0,24	0,35	0,40	0,16	0,22	0,33	0,36	0,14	0,19	0,29	0,33	0,11	0,14	0,24	0,27
C3163Z	0,27	0,35	0,52	0,59	0,20	0,27	0,42	0,48	0,12	0,18	0,29	0,38	0,16	0,22	0,34	0,38	-----	0,11	0,20	0,27
C3168Z	0,20	0,27	0,42	0,54	0,14	0,20	0,33	0,42	0,12	0,18	0,29	0,38	0,11	0,15	0,25	0,34	-----	0,11	0,20	0,27
C3173Z	0,23	0,31	0,47	0,56	0,18	0,23	0,37	0,45	0,15	0,21	0,33	0,40	0,12	0,18	0,30	0,36	0,10	0,14	0,24	0,29
C3178Z	0,22	0,30	0,45	0,55	0,16	0,23	0,36	0,44	0,14	0,20	0,32	0,39	0,12	0,17	0,28	0,35	0,09	0,13	0,22	0,28
C3183Z	0,21	0,28	0,43	0,52	0,15	0,21	0,34	0,42	0,13	0,18	0,30	0,38	0,11	0,16	0,26	0,34	-----	0,12	0,21	0,27
C3188Z	0,20	0,27	0,41	0,52	0,14	0,20	0,32	0,42	0,12	0,17	0,28	0,37	0,10	0,15	0,25	0,33	-----	0,11	0,19	0,26

PALI CONICI DRITTI - prestazione netta in m² utili di portata in cima "spessore 4 mm"

Codice Articolo	Zona 1: max 1.000 m slm Zona 2: max 750 m slm				Zona 3: max 500 m slm				Zona 4: max 500 m slm Zona 5: max 750 m slm Zona 6: max 500 m slm				Zona 7: max 1.000 m slm				Zona 8: max 1.500 m slm Zona 9: max 500 m slm			
	Vref = 25 m sec. ⁻¹				Vref = 27 m sec. ⁻¹				Vref = 28 m sec. ⁻¹				Vref = 29 m sec. ⁻¹				Vref = 31 m sec. ⁻¹			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
C4095Z	1,16	1,34	1,47	1,54	1,00	1,16	1,27	1,33	0,93	1,08	1,19	1,24	0,87	1,01	1,11	1,16	0,76	0,88	0,97	1,02
C4100Z	0,87	0,06	1,16	1,21	0,87	1,05	1,16	1,21	0,81	0,95	1,08	1,13	0,76	0,91	1,01	1,05	0,66	0,80	0,88	0,92
C4105Z	0,92	0,14	1,26	1,32	0,79	0,98	1,08	1,13	0,73	0,91	1,01	1,06	0,68	0,85	0,94	0,97	0,59	0,74	0,82	0,86
C4110Z	0,83	0,03	1,17	1,23	0,71	0,89	0,01	1,06	0,66	0,82	0,94	0,98	0,61	0,76	0,87	0,91	0,53	0,66	0,76	0,80
C4115Z	0,78	0,96	1,13	1,18	0,66	0,82	0,97	1,01	0,61	0,76	0,90	0,94	0,57	0,70	0,83	0,87	0,49	0,61	0,73	0,76
C4120Z	0,73	0,90	1,09	1,15	0,62	0,77	0,93	0,98	0,57	0,71	0,86	0,91	0,53	0,65	0,80	0,84	0,46	0,57	0,70	0,73
C4128Z	0,63	0,79	0,99	1,03	0,54	0,67	0,84	0,88	0,50	0,62	0,78	0,82	0,46	0,57	0,72	0,76	0,39	0,49	0,62	0,65
C4138Z	0,58	0,71	0,95	0,99	0,48	0,60	0,80	0,85	0,44	0,55	0,73	0,77	0,41	0,51	0,68	0,71	0,35	0,43	0,58	0,61
C4148Z	0,53	0,65	0,92	0,97	0,44	0,55	0,77	0,81	0,40	0,50	0,70	0,75	0,36	0,46	0,64	0,68	0,31	0,39	0,55	0,58
C4153Z	0,51	0,64	0,89	0,96	0,42	0,53	0,74	0,81	0,38	0,48	0,68	0,74	0,35	0,44	0,62	0,68	0,29	0,37	0,53	0,57
C4158Z	0,49	0,62	0,86	0,95	0,40	0,51	0,73	0,79	0,36	0,46	0,65	0,73	0,33	0,42	0,60	0,67	0,28	0,35	0,50	0,56
C4163Z	0,48	0,60	0,83	0,94	0,39	0,49	0,69	0,78	0,35	0,44	0,63	0,72	0,32	0,40	0,58	0,66	0,26	0,33	0,48	0,55
C4168Z	0,46	0,58	0,81	0,93	0,38	0,47	0,67	0,78	0,34	0,43	0,61	0,71	0,31	0,39	0,56	0,64	0,25	0,32	0,47	0,55
C4173Z	0,45	0,56	0,79	0,92	0,36	0,45	0,65	0,76	0,32	0,41	0,60	0,70	0,29	0,37	0,54	0,64	0,24	0,31	0,45	0,53
C4178Z	0,43	0,55	0,76	0,90	0,35	0,44	0,62	0,75	0,31	0,39	0,57	0,68	0,28	0,36	0,52	0,62	0,23	0,30	0,43	0,52
C4183Z	0,42	0,53	0,74	0,90	0,34	0,43	0,61	0,74	0,30	0,38	0,55	0,68	0,27	0,35	0,50	0,62	0,23	0,29	0,42	0,52
C4188Z	0,39	0,49	0,69	0,85	0,31	0,40	0,56	0,70	0,28	0,36	0,51	0,64	0,26	0,32	0,47	0,58	0,21	0,27	0,39	0,49

PALI CONICI DRITTI - in configurazione con sbraccio singolo (serie BS, vedi pagina 84)

Codice Articolo	Zona 1: max 1.000 m slm Zona 2: max 750 m slm				Zona 3: max 500 m slm				Zona 4: max 500 m slm Zona 5: max 750 m slm Zona 6: max 500 m slm				Zona 7: max 1.000 m slm				Zona 8: max 1.500 m slm Zona 9: max 500 m slm			
	Vref = 25 m sec. ⁻¹				Vref = 27 m sec. ⁻¹				Vref = 28 m sec. ⁻¹				Vref = 29 m sec. ⁻¹				Vref = 31 m sec. ⁻¹			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
C3128Z	1015	1515	2015	2015	-----	1015	2015	2015	-----	1010	1015	2015	-----	1010	1015	1515	-----	-----	1010	1015
C3138Z	1010	1515	2015	2015	-----	1010	2015	2015	-----	1010	1515	2015	-----	-----	1015	1015	-----	-----	1010	1015
C3148Z	1010	1515	2015	2015	-----	1010	2015	2015	-----	-----	1515	1515	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1010
C3153Z	-----	1015	2015	2015	-----	-----	1515	2015	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	1010
C3158Z	-----	1015	2015	2015	-----	-----	1515	2015	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	1010
C3163Z	-----	1010	2015	2015	-----	-----	1015	2015	-----	-----	1010	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	1010
C3168Z	-----	1010	2015	2015	-----	-----	1015	2015	-----	-----	1010	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	1010
C3173Z	-----	1010	2015	2015	-----	-----	1015	2015	-----	-----	1010	1515	-----	-----	-----	1015	-----	-----	-----	1010
C3178Z	-----	1010	2015	2015	-----	-----	1015	2015	-----	-----	1010	1515	-----	-----	-----	1015	-----	-----	-----	1010
C3183Z	-----	1010	1515	2015	-----	-----	1010	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	1015	-----	-----	-----	-----
C3188Z	-----	-----	1015	1515	-----	-----	-----	1015	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----
C4128Z	2015	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1010	1015	2015	2015
C4138Z	2015	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1015	1515	2020	2020	1010	1015	2015	2020
C4148Z	2015	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1010	1515	2020	2020	1010	1015	2015	2020
C4153Z	2015	2020	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1015	1515	2020	2020	1010	1515	2020	2020	-----	1010	2015	2020
C4158Z	2015	2020	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1015	1515	2020	2020	1010	1515	2020	2020	-----	1010	2015	2020
C4163Z	2015	2020	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1015	1515	2020	2020	1010	1515	2020	2020	-----	1010	2015	2020
C4168Z	2015	2020	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1015	1515	2020	2020	1010	1515	2020	2020	-----	1010	2015	2020
C4173Z	1515	2020	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1010	1515	2020	2020	1010	1015	1515	2020	-----	1010	2015	2020
C4178Z	1515	2020	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1010	1515	2020	2020	1010	1015	1515	2020	-----	1010	2015	2020
C4183Z	1515	2015	2020	2020	1015	1515	2020	2020	1010	1515	2020	2020	1010	1015	1515	2015	-----	1010	1515	2020
C4188Z	1515	2015	2020	2020	1015	1515	2020	2020	1010	1515	2020	2020	1010	1015	1515	2015	-----	1010	1515	2020

Considerando l'applicazione di 1 armatura stradale da 0,12m²

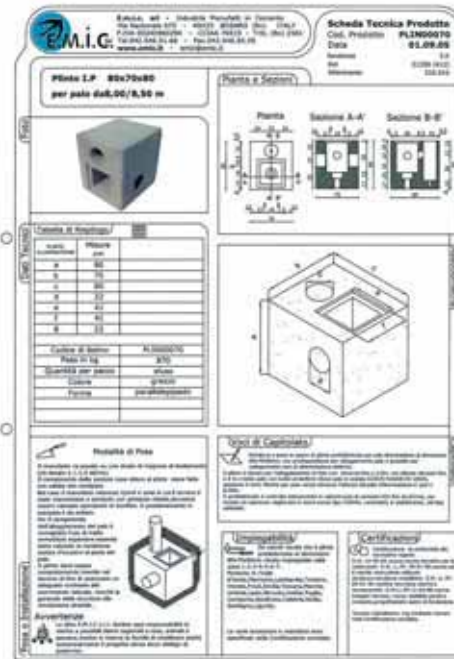
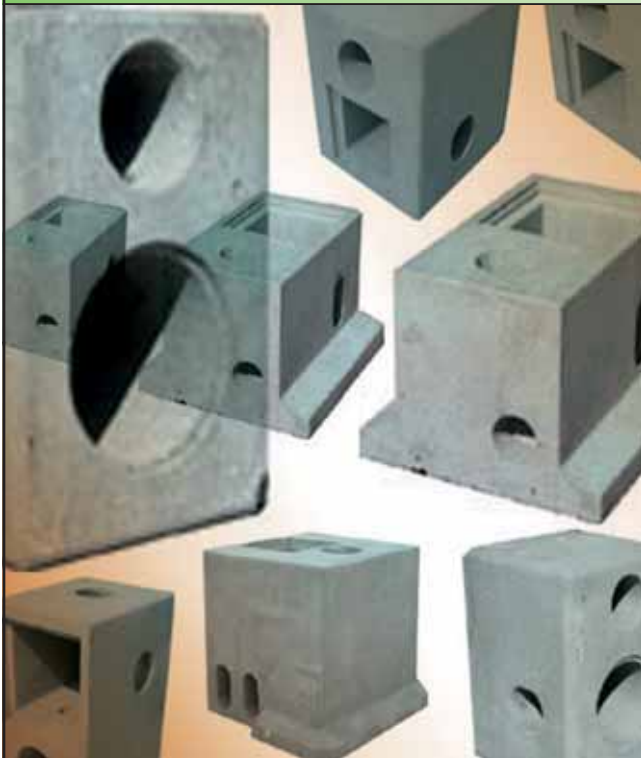
PALI CONICI DRITTI - in configurazione con sbraccio doppio (serie BD, vedi pagina 84)

Codice Articolo	Zona 1: max 1.000 m slm Zona 2: max 750 m slm				Zona 3: max 500 m slm				Zona 4: max 500 m slm Zona 5: max 750 m slm Zona 6: max 500 m slm				Zona 7: max 1.000 m slm				Zona 8: max 1.500 m slm Zona 9: max 500 m slm			
	Vref = 25 m sec. ⁻¹				Vref = 27 m sec. ⁻¹				Vref = 28 m sec. ⁻¹				Vref = 29 m sec. ⁻¹				Vref = 31 m sec. ⁻¹			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
C3128Z	-----	1015	1515	1515	-----	-----	1015	1015	-----	-----	1015	1015	-----	-----	1010	1010	-----	-----	-----	-----
C3138Z	-----	1010	1515	1515	-----	-----	1015	1015	-----	-----	1010	1010	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----
C3148Z	-----	-----	1515	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C3153Z	-----	-----	1515	1515	-----	-----	1010	1010	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C3158Z	-----	-----	1015	1515	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C3163Z	-----	-----	1010	1515	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C3168Z	-----	-----	1010	151	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C3173Z	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C3178Z	-----	-----	-----	1015	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C3183Z	-----	-----	-----	1015	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C3188Z	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
C4128Z	1015	1515	1520	2020	1515	1015	1515	1515	-----	1015	1515	1515	-----	1010	1015	1515	-----	-----	1015	1015
C4138Z	1010	1515	1520	2020	1515	1015	1520	1520	-----	1010	1515	1515	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1015	1015
C4148Z	1010	1015	1520	2020	1515	1010	1515	1520	-----	-----	1515	1515	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1015	1015
C4153Z	-----	1015	1520	2020	1015	1010	1515	1520	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1015
C4158Z	-----	1015	1520	2020	1015	1010	1515	1520	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1015
C4163Z	-----	1015	1520	2020	1015	-----	1015	1520	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	-----
C4168Z	-----	1015	1520	2020	1015	-----	1015	1520	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	-----
C4173Z	-----	1010	1520	2020	1015	-----	1015	1520	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	-----
C4178Z	-----	1010	1520	1520	1015	-----	1015	1520	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	-----
C4183Z	-----	1010	1520	1520	1015	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	-----
C4188Z	-----	1010	1520	1520	1015	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	-----

Considerando l'applicazione di 2 armature stradali da 0,12m² ciascuna

Ogni casella contiene un codice numerico composto da 4 cifre, le prime due indicano l'altezza dello sbraccio mentre le seconde due indicano la sporgenza

210 PLINTI ILLUMINAZIONE PUBBLICA



Schede tecniche illustrative e di montaggio disponibili sul sito internet www.emic.it

LEGENDA TECNICO DESCRITTIVA

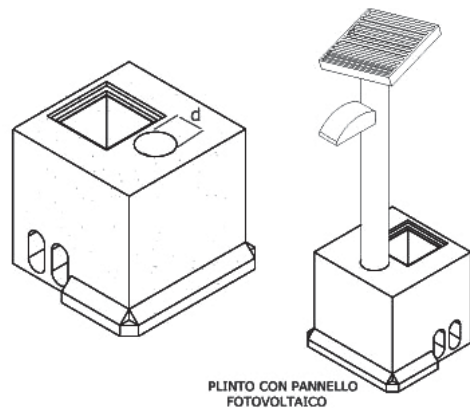
RIF.	PAG.	DESCRIZIONE
da 210.010 a 210.110	114 121	<p>Plinti Illuminazione Pubblica</p> <p>Manufatti in cls vibrati a sfornatura continua. Vengono utilizzati per un rapido e preciso posizionamento dei pali stradali per illuminazione pubblica e vengono forniti nelle varie dimensioni per garantire la portata dei pali nelle varie altezze da ml. 3,00 a ml. 20,00. Predisposti per alloggiare batterie per pali fotovoltaici.</p> <p>Regolarmente certificati secondo norme UNI NTC del 2008 NUOVO</p> <p><i>D.M. 14.01.2008, con schemi di calcolo e portata.</i></p>



Zone azione vento secondo D.M. 14.01.2008



- 1 - Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto-Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia (con esclusione della provincia di Trieste);
- 2 - Emilia Romagna;
- 3 - Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria (con esclusione della provincia di Reggio Calabria);
- 4 - Sicilia e provincia di Reggio Calabria;
- 5 - Sardegna (zona a oriente della retta congiungente Capo Teulada con la Maddalena);
- 6 - Sardegna (zona a occidente della retta congiungente Capo Teulada con La Maddalena);
- 7 - Liguria;
- 8 - Provincia di Trieste;
- 9 - Isole (escluso Sicilia e Sardegna) e mare aperto;



PLINTO CON PANNELLO FOTOVOLTAICO

PLI



Altezza Palo Mi. **8,50** **Zona 1-2** **8,00** **Zona 3-4-5-6-7** **5,00** **Zona 8-9**
senza sbraccio

Plinto Illuminazione Pubblica 80x70x80h

in cls vibrato armato

Plinto 80x70x80

B125 **C250** **D400**

Portata coperture

Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
PLIN00070	E/ 80x70x h.80 P30	P/30x30x49h F/d.22x80h	870	139,00
PLIN00010	Coperchio chiuso P30	E/36x36		4,80
SU RICHIESTA PREDISPOSIZIONE PER ALLOGGIO BATTERIE PER PALO FOTOVOLTAICO				
CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.				
Scarica dal nostro sito internet www.emic.it la certificazione in originale				

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".
 - Terreno di installazione Argilla;
 - Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
 - IN CASO DI SBRACCIO =< 2,50 mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.



Altezza Palo Mi. **9,20** **Zona 1-2** **9,00** **Zona 3-4-5-6-7** **6,20** **Zona 8-9**
senza sbraccio

Plinto Illuminazione Pubblica 90x70x80h

in cls vibrato armato

Plinto 90x70x80

B125 **C250** **D400**

Portata coperture

Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
PLIN00080	E/ 90x70x h.80 P40	P/40x40x42h F/d.22x80h	840	152,00
PLIN00015	Coperchio chiuso P40	E/47x47		5,80
SU RICHIESTA PREDISPOSIZIONE PER ALLOGGIO BATTERIE PER PALO FOTOVOLTAICO				
CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.				
Scarica dal nostro sito internet www.emic.it la certificazione in originale				

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".
 - Terreno di installazione Argilla;
 - Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
 - IN CASO DI SBRACCIO =< 2,50 mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.



Altezza Palo MI. senza sbraccio

9,50

Zona 1-2

9,30

Zona 3-4-5-6-7

6,50

Zona 8-9

Plinto Illuminazione Pubblica 105x60x73h

in cls vibrato armato



Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
PLIN00105	E/ 105x60x h.73 P40	P/40x40x63h F/d.28x73h	680	148,00
PLIN00015	Coperchio chiuso P40	E/47x47		5,80
SU RICHIESTA PREDISPOSIZIONE PER ALLOGGIO BATTERIE PER PALO FOTOVOLTAICO				
CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.				
Scarica dal nostro sito internet www.emic.it la certificazione in originale				

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".

- Terreno di installazione Argilla;
- Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
- IN CASO DI SBRACCIO $\leq 2,50$ mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.



Altezza Palo MI. senza sbraccio

11,20

Zona 1-2

11,00

Zona 3-4-5-6-7

6,50

Zona 8-9

Plinto Illuminazione Pubblica 115x68x100h

in cls vibrato armato



Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
PLIN00115	E/ 115x68x h.100 P40	P/40x40x100h F/d.28x100h	1280	222,00
PLIN00015	Coperchio chiuso P40	E/47x47		5,80
SU RICHIESTA PREDISPOSIZIONE PER ALLOGGIO BATTERIE PER PALO FOTOVOLTAICO				
CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.				
Scarica dal nostro sito internet www.emic.it la certificazione in originale				

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".

- Terreno di installazione Argilla;
- Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
- IN CASO DI SBRACCIO $\leq 2,50$ mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.

RISPARMIA TEMPO, INOLTRA L'ORDINE SU www.emic.it

PLI



Altezza Palo MI. 11,50 Zona 1-2 11,30 Zona 3-4-5-6-7 8,50 Zona 8-9
senza sbraccio

Plinto Illuminazione Pubblica 100x95x70h

c/zoccoli laterali di rinforzo alla base



Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
PLIN00103	E/ 100x95x h.70 P40	P/40x40x64h F/d.20,5x70h	840	156,00
PLIN00015	Coperchio chiuso P40	E/47x47		5,80

SU RICHIESTA PREDISPOSIZIONE PER ALLOGGIO BATTERIE PER PALO FOTOVOLTAICO

CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.

Scarica dal nostro sito internet www.emic.it la certificazione in originale

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".
 - Terreno di installazione Argilla;
 - Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
 - IN CASO DI SBRACCIO =< 2,50 mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.



Altezza Palo MI. 15,00 Zona 1-2 14,80 Zona 3-4-5-6-7 12,00 Zona 8-9
senza sbraccio

Plinto Illuminazione Pubblica 100x100x100h

c/zoccolo di rinforzo su 3 lati alla base



Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
PLIN00100	E/ 100x100x h.100 P40	P/40x40x94h F/d.26x81h	1840	285,00
PLIN00015	Coperchio chiuso P40	E/47x47		5,80

SU RICHIESTA PREDISPOSIZIONE PER ALLOGGIO BATTERIE PER PALO FOTOVOLTAICO

CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.

Scarica dal nostro sito internet www.emic.it la certificazione in originale

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".
 - Terreno di installazione Argilla;
 - Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
 - IN CASO DI SBRACCIO =< 2,50 mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.



E.m.i.c. s.r.l - Industria Manufatti in Cemento
 Via Nazionale 670 - 45033 BOSARO (Ro) ITALY
 P.IVA 00240960294 - CCIAA 76519 - Trib. (Ro) 2561
 Tel.042.546.51.66 - Fax.042.546.50.29
 www.emic.it - emic@emic.it

Scheda Tecnica Prodotto

Cod. Prodotto **PLIN00100**
 Data **01.09.05**
 Revisione 3.0
 Skt _____
 Riferimento _____

Plinto I.P 100x100x100
 con zoccolo di rinforzo
 per palo da 14.50/15 m.

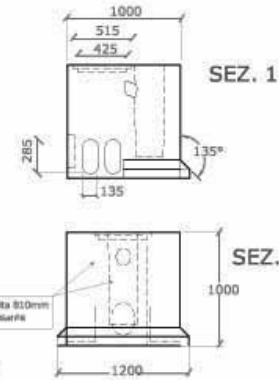
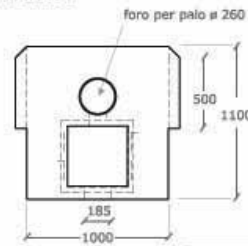
Foto

Palo per Pann. Fotovoltaic.
 altezza 10 metri



Pianta e Sezioni

PIANTA



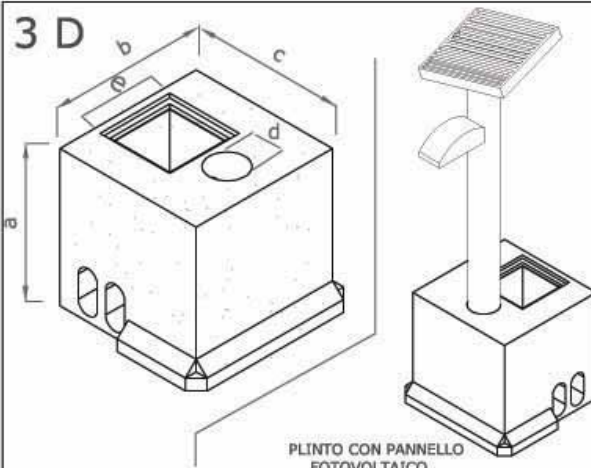
N.B : misure espresse in mm

Dati Tecnici

Tabella di Riepilogo

PLINTO ILLUMINAZIONE	Misure cm
a	100
b	100
c	100
d	26,5
e	51,5
Altezza Palo senza sbraccio : 15m / 14,5 con sbr.	
Altezza Palo per Pannello Fotovoltaico : 10 m	
Codice di listino	PLIN00100
Peso in kg	1840
Quantità per pacco	sfuso
Colore	grezzo
Forma	parallelepipedo

3 D

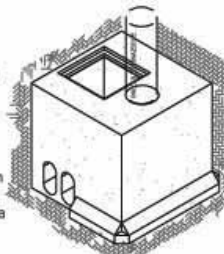


Assonometria



Modalità di Posa

Il manufatto va posato su uno strato di magrone di livellamento (cis dosato a 1-1,5 qli/mc).
 Il riempimento della sezione cava attorno al plinto viene fatto con sabbia ben costipata.
 Nel caso il manufatto interessi riporti e zone in cui il terreno è stato manomesso e pertanto con portanza ridotta, dovranno essere valutate operazioni di bonifica. Il posizionamento in scarpata è da evitare.
 Per il riempimento dell'alloggiamento del palo è consigliato l'uso di malte cementizie espansive essendo stata valutata la condizione statica d'incastro al piede del palo.
 Il plinto deve essere completamente inserito nel terreno al fine di assicurare un adeguato contrasto allo scorrimento laterale, nonché la garanzia della sicurezza alla circolazione stradale.



Avvertenze

La ditta E.M.I.C s.r.l. declina ogni responsabilità in merito a possibili danni cagionati a cose, animali e persone. Inoltre si riserva la facoltà di modificare anche sostanzialmente il progetto senza alcun obbligo di preavviso.

Posa o Installazione

Voci di Capitolato

Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato per palo illuminazione di dimensioni 1000x1000x1000mm, con predisposizione per alloggiamento palo e pozzetto per collegamento cavi di alimentazione elettrica.
 Il plinto è idoneo per l'alloggiamento di Palo con sbraccio fino a 2,5m, con altezza del palo fino a 14,50 m e testa palo con bulbo proiettore (Base palo in acciaio S235JR-Fe360B EN 10025, spessore 4 mm) Mentre per palo senza sbraccio l'altezza del palo d'illuminazione e' pari a 15m. Il prefabbricato è costruito interamente in calcestruzzo di cemento 425 Rck da N/cm², con acciaio ad aderenza migliorata in barre tonde tipo FeB44K, controllato in stabilimento, del tipo saldabile.

Capitolato

Impiegabilità

Da calcoli risulta che il plinto prefabbricato di dimensioni 100x100x100cm risulta impiegabile nelle zone 1-2-3-4-5-6-7. Pertanto in (Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino, Veneto, Friuli, Emilia, Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Liguria).

Le varie eccezioni e restrizioni sono specificati nella Certificazione correlata.

Certificazioni

Certificazione di conformità alle normative vigenti:
 D.M. 14-09-05 nuove norme tecniche per le costruzioni. D.M. LL.PP. 09-01-96.norme per il calcolo esecuzione collaudo struttura+strutture metalliche. D.M. LL.PP. 09-01-96 verifica sicurezza carichi e sovraccarichi. D.M.LL.PP.11-03-88 norme indagini terreno, rocce, stabilità pendii e scarpate, progettazione opere di fondazione.

Tecnico Calcolatore: Ing. Umberto Ferrari
 Vedi Certificazione correlata.

PLI



Altezza Palo Mi. **8,20** **Zona 1-2** **8,00** **Zona 3-4-5-6-7** **5,20** **Zona 8-9**
senza sbraccio
Plinto Illuminazione Pubblica 60x85x73h

in cls vibrato armato con coperchio in ghisa sferoidale preinserito



Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
PLIN00075	E/ 60x85x h.73	P/d.34x 73h	680	221,00
	con chiusino in ghisa sferoidale F/d.20x 73h			
	Chiusino in ghisa B125	IP/D.35 E/50x50	18 sp.3	
PLIN00076	E/ 60x85x h.73	P/d.34x 73h	662	190,00
	senza coperchio in ghisa			

CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.

**Scarica dal nostro sito internet
www.emic.it
 la certificazione in originale**

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".

- Terreno di installazione Argilla;
- Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
- IN CASO DI SBRACCIO =< 2,50 mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.



Altezza Palo Mi. **9,20** **Zona 1-2** **9,00** **Zona 3-4-5-6-7** **6,20** **Zona 8-9**
senza sbraccio
Plinto Illuminazione Pubblica 60x85x73h

in cls vibrato armato con coperchio in ghisa sferoidale preinserito



Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
PLIN00096	E/ 90x70x h.80	P/d.42x80h	860	260,00
	con chiusino in ghisa sferoidale F/d.22x80h			
	Chiusino in ghisa B125	IP/D.42,5 E/60x60	25 sp.3	

CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.

**Scarica dal nostro sito internet
www.emic.it
 la certificazione in originale**

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".

- Terreno di installazione Argilla;
- Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
- IN CASO DI SBRACCIO =< 2,50 mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.



Altezza Palo MI. **5,50** **Zona 1-2** **5,00** **Zona 3-4-5-6-7** **2,20** **Zona 8-9**
senza sbraccio
Plinto Illuminazione Pubblica 48x65x48h
per Pista Ciclabile con coperchio in ghisa sferoidale preinserito



Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
PLIN00098	E/ 48x65x h.48	P/d.24x48h	285	113,00
	con chiusino in ghisa sferoidale F/d.15/20x48h			
	Chiusino in ghisa B125	IP/D.25 E/40x40	10 sp.1,8	
PLIN00099	E/ 48x65x h.48	P/d.24x48h	275	83,00
	senza chiusino in ghisa F/d.15x48h			

CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.

**Scarica dal nostro sito internet
www.emic.it
 la certificazione in originale**

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".

- Terreno di installazione Argilla;
- Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
- IN CASO DI SBRACCIO =< 2,50 mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.



Altezza Palo MI. **4,80** **Zona 1-2** **4,30** **Zona 3-4-5-6-7** **2,60** **Zona 8-9**
senza sbraccio
Plinto Illuminazione Pubblica 38x58x48h
per Pista Ciclabile con coperchio in ghisa sferoidale preinserito

RISPARMIA TEMPO, INOLTRA L'ORDINE SU www.emic.it



Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
PLIN00200	E/ 38x58x h.48	P/20x20x48h senza fondo	160	99,00
	con chiusino in ghisa sferoidale F/d.20x43h			
	Chiusino in ghisa 25x25 B125			
PLIN00201	E/ 38x58x h.48	P/20x20x48h senza fondo	150	72,00
	senza chiusino in ghisa F/d.20x43h			
PLIN00202	Coperchio chiuso P20	E/25x25	5,5	6,00

CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.

**Scarica dal nostro sito internet
www.emic.it
 la certificazione in originale**

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".

- Terreno di installazione Argilla;
- Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
- IN CASO DI SBRACCIO =< 2,50 mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.



Altezza Palo Mi. **15,00** **Zona 1-2** **14,80** **Zona 3-4-5-6-7** **12,00** **Zona 8-9**
senza sbraccio
Plinto Illum. Pubblica 100x100x100h c/cop.zinc.antifurto

in cls vibrato armato

NUOVO



Plinto c/cop.lamiera zinc.



Portata coperture

Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
---------------------	----------------------------	--	-------------	------------------

PLIN00205	E/ 100x100x h.100	P/60x40x 60h F/d.24x 80h	1980	445,00
	con coperchio zincato 64x44 sp. 4			

CON OCCHIOLO ANTIFURTO PER LUCCHETTO
PREDISPOSTO CON ALLOGGIAMENTO BATTERIE PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO

CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.

**Scarica dal nostro sito internet
www.emic.it
 la certificazione in originale**



Materiale prodotto su ordinazione

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".

- Terreno di installazione Argilla;
- Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
- IN CASO DI SBRACCIO =< 2,50 mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.



Altezza Palo Mi. **20,00** **Zona 1-2** **19,80** **Zona 3-4-5-6-7** **17,00** **Zona 8-9**
senza sbraccio
Plinto Illuminazione Pubblica 100x140x100h

in cls vibrato armato

NUOVO



Plinto 100x140x100



Portata coperture

Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Prezzo Euro Cad.
---------------------	----------------------------	--	-------------	------------------

PLIN00300	E/ 100x140x h.100	P/50x35x 70h F/d.24x 80h	3080	470,00
-----------	-------------------	-----------------------------	------	---------------

CERTIFICATO a Norma UNI NTC del 2008 DM 14-01-2008.

**Scarica dal nostro sito internet
www.emic.it
 la certificazione in originale**



Materiale prodotto su ordinazione

L' altezza dei pali è stata determinata con il calcolo di fondazione utilizzando il "Metodo Tradizionale".

- Terreno di installazione Argilla;
- Classe di rugosità del terreno B (Aree urbane, suburbane, industriali e boschive);
- IN CASO DI SBRACCIO =< 2,50 mt l'altezza massima del palo si riduce di 0,50 mt a seconda della zona.


Altezza Palo Ml. 3,20
Plinto Illuminazione 44x30x27 Giardino

in cls vibrato armato



Portata coperture



Plinto 44x30x27 giardino

Codice Fatturazione	Dimensioni in cm. nominali	E=esterne P=pozzetto F=foro palo	Peso in Kg.	Q.tà x pacco	Prezzo Euro Cad.
PLIN00060	E/ 44x30x h.27 con coperchio	P/20x20x21h F/d.10x16h	66	24	28,00
PLIN00005	Coperchio chiuso P20	E/27x27			2,80
Scarica dal nostro sito internet www.emic.it la certificazione in originale					


Segnalatore illuminazione pubblica

Vedi Rif. 040.020 a pag.010


RISPARMIA TEMPO, INOLTRA L'ORDINE SU WWW.EMIC.IT
**SU RICHIESTA
SI ESEGUONO PLINTI
PER ILLUMINAZIONE
PUBBLICA SU MISURA**

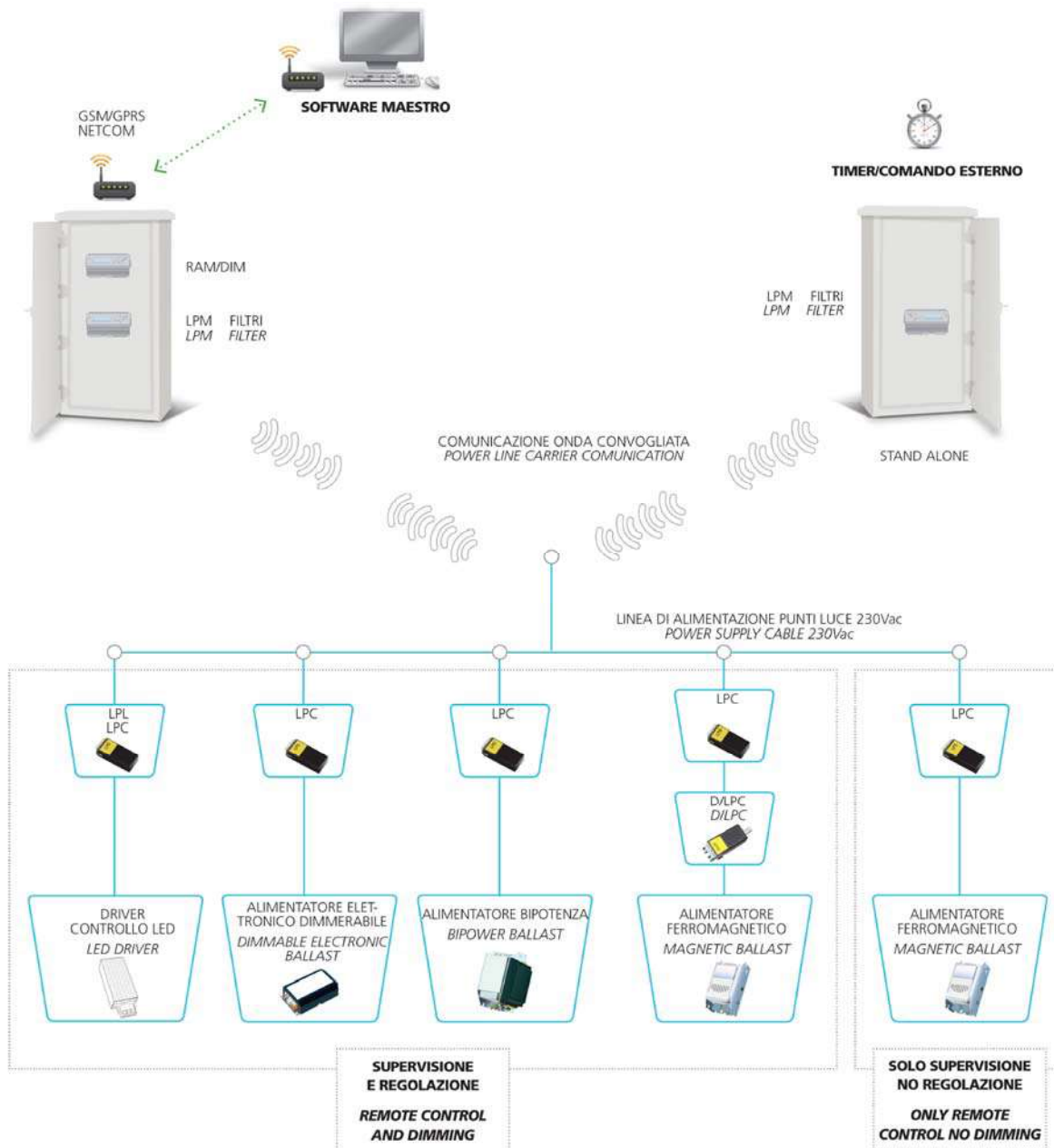
PLI



SPECIFICHE TECNICHE

OPERA OC (Onde convogliate)

Specifiche tecniche per moduli tele-gestione
Hardware, Quadri di Comando e singoli Punti Luce



RSST04I18– rev. 18 – 0316



SPECIFICA	SIGLA	PAG.	TIPO DI PRODOTTO	CONFIGURAZIONE SPECIFICHE
APPARECCHIATURE DA QUADRO				
A	DIM	3	TELEGESTIONE DI UN QUADRO DI COMANDO	A
B	LPM	8	TELEGESTIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE	A+B
APPARECCHIATURE A BORDO APPARECCHIO				
C	LPL01 LPL03	13	MODULO PER TELEGESTIONE, COMANDO ON/OFF E COMANDO DIMMERAZIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE PER LAMPADE A LED	A+B+C
D	LPC01	15	MODULO PER TELEGESTIONE, COMANDO ON/OFF E COMANDO DIMMERAZIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE PER LAMPADE A LED E A SCARICA	A+B+D
E	LPC03	17	MODULO PER TELEGESTIONE, COMANDO ON/OFF E COMANDO DIMMERAZIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE PER LAMPADE A LED E A SCARICA	A+B+E
F	LPS04 LPS10	19	MODULO PER TELEGESTIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE PER LAMPADE A LED E A SCARICA	A+B+F
G	LPC04 LPC10	20	MODULO PER TELEGESTIONE, COMANDO ON/OFF E COMANDO DIMMERAZIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE PER LAMPADE A LED E A SCARICA	A+B+G
H	EB	23	TELEGESTIONE COMANDO E DIMMERAZIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE ALIMENTATORE ELETTRONICO DUAL ACTION DIMMERABILE PER LAMPADE A SCARICA	A+B+G+H
K	D/LPC	24	TELEGESTIONE COMANDO E DIMMERAZIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE MODULO DIMMER PER LAMPADE A SCARICA	A+B+G+K
I	BI	24	TELEGESTIONE COMANDO E RIDUZIONE BY- POWER DEL SINGOLO PUNTO LUCE REATTORE BIREGIME PER LAMPADE A SCARICA	A+B+G+I

NOTA 1: Le presenti specifiche descrivono:

- Dettagliatamente i componenti che utilizzano le onde convogliate per la comunicazione tra singoli Punti Luce e i Quadri di Comando
- Per singoli capi i componenti che utilizzano la comunicazione a Onde Radio, per maggiori info su questi componenti fare riferimento alla relativa "Specifica Tecnica Hardware Opera RF"

NOTA 2: E' possibile configurare un sistema di dimmerazione o tele-gestione e dimmerazione semplificata non prevedendo la voce di specifica A, in questo caso tutte le funzionalità del modulo DIM e suoi accessori non vengono implementate

NOTA 3: Le presenti specifiche descrivono solo i componenti Hardware installati in campo. Per la piattaforma Software e Hardware da installare nel/i centro di telecontrollo fare riferimento alla relativa "Specifica Tecnica Maestro"



APPARECCHIATURE DA QUADRO

GAMMA OPERA, SISTEMI DI TELEGESTIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE E SIMILARI

(A) TELEGESTIONE QUADRO DI COMANDO

Sistema di telegestione dei parametri del quadro di comando, (la comunicazione tra quadro di comando e centro di controllo avviene tramite modem linea telefonica, GSM, GPRS o radio) comprensivo delle seguenti apparecchiature:

MODULO DIM



- In contenitore modulare da 9 moduli DIN (158 mm) inseribile su guida DIN con Display LCD con spegnimento automatico e regolazione di contrasto per la visione di tutti i parametri
- Tensione di alimentazione 24 Vac/Vdc +/-10%.
- Tastierino di programmazione a 8 tasti e segnalazioni luminose di presenza rete
- Visualizzazione su display a cristalli liquidi 2 x 16 caratteri.
- **Uscita seriale mini USB** ad elevata velocità di comunicazione, compatibile con evoluzioni verso sistemi Internet, per scarico parametri elettrici ed allarmi registrati, programmazione, ecc
- Uscita digitale 12 Vdc per segnalazione allarmi attivi
- Due uscite a relè programmabili con le seguenti funzioni: scambio funzionamento astronomico/crepuscolare, Astronomico, reset Modem, Temporizzatore, forzatura accensione/spegnimento impianto.
- Due ingressi digitali liberamente configurabili da utilizzare per segnalare lo stato di interruttori aperti/chiusi, differenziali scattati, allarme antintrusione, etc.
- Possibilità di interfacciarsi ad apparati esterni utilizzando diversi protocolli di comunicazione.
- **Menù di programmazione dei cicli orari di dimmerazione dei singoli punti luce così suddivisi:**
 - Disponibilità di 4 cicli standard normalizzati, con orari e percentuali di riduzione in accordo alla norma UNI 11431
 - Disponibilità di 4 programmi di riduzione stagionali (uno per ogni stagione) programmabili con possibilità di selezione della percentuale di riduzione e di cicli di OFF/ON (spegnimento ed accensione regolatore) e delle corrispondenti fasce orarie di funzionamento nell'arco della notte fino a un massimo di 10 fasce orarie.
 - Disponibilità di 5 programmi periodici e settimanali che permettono di impostare regolazioni diverse durante la settimana e/o in alcuni periodi dell'anno con possibilità di selezione della percentuale di riduzione e di cicli di OFF/ON (spegnimento ed accensione regolatore) e delle corrispondenti fasce orarie di funzionamento nell'arco della notte fino a un massimo di 10 fasce orarie.



- **Menù di programmazione allarmi** per valori superiori e/o inferiori ai dati previsti della tensione, e corrente differenziale (opzionale)
- Menù di programmazione allarmi differenziati fase per fase per valori superiori e/o inferiori ai dati previsti del $\cos\phi$.
- Menu di programmazione allarmi differenziati fase per fase per valori superiori e/o inferiori ai dati previsti della corrente assorbita e potenza attiva
- Gestione allarmi cumulativi per la generazione di allarmi di livello superiore
- Misura della corrente differenziale di guasto verso terra con generazione di allarme per valori di dispersione superiori alla soglia impostata (opzionale)
- Orologio astronomico integrato nella macchina, con programmazione dei parametri dallo stesso display e da remoto (opzionale)
- Ingresso per misura contatore di energia dell'ente erogatore tramite uscita impulsiva del contatore o fotodiode
- Visualizzazione tramite segnalazione su display dello stato degli ingressi e delle uscite.
- Lettura su display delle grandezze elettriche seguenti:
 - Tensione di ogni fase.
 - Corrente assorbita di ogni fase.
 - Corrente differenziale (opzionale).
 - $\cos\phi$ e PF di ogni fase.
 - Potenza attiva assorbita, di ogni fase.
 - Potenza reattiva assorbita, di ogni fase.
 - Potenza apparente assorbita, di ogni fase.
 - Frequenza, di ogni fase.
 - Energia assorbita, di ogni fase
- Memorizzazione dati statistici:
 - Ore di funzionamento in linea
 - Numero di black-out (mancanze tensioni di rete)
 - Numero di reset.
- **Contatori incrementali interni di energia** (uno per ogni fase ed uno totale) con suddivisione delle fasce orarie F1, F2 e F3 per consentire l'analisi dei consumi per fascia oraria e per periodo temporale.
- Possibilità di limitare i campionamenti di misure elettriche e di energia al solo arco di funzionamento dell'impianto, oppure di estenderli alle 24 ore
- Possibilità di distinzione degli allarmi di soglia tra regimi diurno e notturno (identificabili in base all'orologio astronomico): in regime diurno possibilità di abilitazione di un allarme di corrente superiore per identificare eventuali furti di energia anche durante il giorno
- Riconoscimento dell'impianto acceso tramite presenza delle misure di tensione oppure tramite ingresso digitale, in modo tale da consentire il riconoscimento dell'accensione e dello spegnimento dell'impianto anche quando le misure di tensione sono prelevate a monte del teleruttore generale.
- Possibilità di scarico dati storici memorizzati dal regolatore con PC portatile o modem.
- Possibilità di interrogazione per mezzo di SMS da remoto: il regolatore risponde con un SMS al cellulare che ha mandato la richiesta, senza passare dal centro di controllo. E' possibile sia richiedere informazioni su tutte le misure, lo stato degli I/O e gli allarmi in essere, sia comandare l'accensione o lo spegnimento impianto o forzare lo stato delle uscite.
- Chiamata al centro di controllo in concomitanza di allarmi predefiniti.
- Telelettura delle registrazioni di misure ed allarmi effettuate dal regolatore.
- Verifica dello stato del quadro da posizione remota.



- Possibilità di variazione dei parametri da posizione remota:
 - parametri di funzionamento, allarmi, orologio
 - tutte le operazioni effettuabili a mezzo tastiera a fronte quadro.
- Possibilità di collegamento in cascata fino a 14 apparecchiature IOM (massimo 122 I/O configurabili singolarmente).
- Possibilità di collegamento a apparecchiature MEM (modulo espansione misure per la lettura delle grandezze elettriche a valle delle uscite protette).
- possibilità di gestire apparati esterni (si definiranno in sede di progetto quelle da utilizzare) del tipo: semafori, centraline di rilevamento inquinamento, pompe di sollevamento H₂O, ecc.
- Sistema di trasmissione al centro di controllo tramite Modem router GPRS o modem GSM o modem Radio
- **Completa corrispondenza ai requisiti** richiesti al paragrafo 4.3.3.4 del decreto del 23 dicembre 2013 *Criteri ambientali minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica - aggiornamento 2013.*

CARATTERISTICHE INTERRUTTORE ASTRONOMICICO CREPUSCOLARE (OPZIONALE)

- **Calcolo automatico degli istanti di accensione e spegnimento** dell'impianto con adattamento automatico alla differente durata del giorno durante l'anno.
- Possibilità di specificare latitudine e longitudine del luogo di installazione per ottenere gli istanti esatti di accensione e spegnimento dell'impianto (da parte dell'interruttore astronomico crepuscolare) in quella determinata zona geografica.
- **Possibilità di inserire tempi di "offset"** per ritardare o anticipare le accensioni e gli spegnimenti proposti dall'interruttore astronomico crepuscolare.
- Calcolo degli istanti di accensione e spegnimento dell'interruttore astronomico crepuscolare con approssimazione inferiore a ± 2 min nell'intero anno solare.
- Time-out hardware di buon funzionamento, con commutazione del contatto in uscita, per l'accensione dell'impianto di illuminazione attraverso sensore crepuscolare di sicurezza in caso di avaria all'interruttore astronomico crepuscolare.
- Contatto in scambio per segnalazione di funzionamento comandato dall'interruttore astronomico crepuscolare.



MODULO RAM (OPZIONALE)



- In contenitore modulare da 9 moduli DIN (158 mm) inseribile su guida DIN
- Tensione di alimentazione 24 Vdc +/-10%.
- Comunicazione seriale tra RAM e DIM
- **Due Uscite a relè** o ingressi digitali liberamente configurabili da utilizzare per segnalare lo stato di interruttori aperti/chiusi, differenziali scattati, forzature accensioni / spegnimenti , allarme antintrusione, etc.
- **Otto ingressi digitali** liberamente configurabili da utilizzare per segnalare lo stato di interruttori aperti/chiusi, differenziali scattati, forzature accensioni / spegnimenti , allarme antintrusione, etc.
- **Funzione di UPS** con batteria esterna avente le seguenti funzionalità:
 - Relè di scambio Alimentazione UPS.
 - Funzioni di ricarica lenta (C/40), ricarica veloce e mantenimento.
 - Alimentatore step UP 22V/24V
 - Relè per lo sgancio della batteria esterna
 - Possibilità di controllare la tensione sia della batteria intera sia del punto centrale della batteria
 - Circuito di scarica per il controllo dello stato della batteria
 - Gestione dello sgancio della batteria in scarica quando si rileva una tensione sotto la soglia.
 - Led per segnalazione presenza tensione, stato I/O, stato batteria, stati funzionali
- **Batteria tampone** per alimentazione moduli DIM e RAM per possibilità di chiamata al centro di controllo anche in caso di mancanza tensione di rete.
 - Tipo NiMH ricaricabile
 - Tensione alimentazione 7.2Volt
 - Potenza erogata 4000mA
- Sistema di trasmissione al centro di controllo tramite Modem router GPRS o modem GSM o modem Radio



MEM Modulo per la misura delle grandezze elettriche (Opzionale)



Modulo da installare in unione al modulo DIM per espandere le capacità di lettura di grandezze elettriche analogiche:

- In contenitore modulare da 9 moduli DIN (158 mm) inseribile su guida DIN
- Tensione di alimentazione 24 Vdc +/-10%.
- Misura di 4 terne di correnti trifasi, da utilizzare prevalentemente ma non esclusivamente per il monitoraggio di quattro uscite protette trifase.
- Misura di una terna di tensioni trifasi, da utilizzare prevalentemente ma non esclusivamente per il monitoraggio di un sistema di tensioni a valle del regolatore.
- Calcolo del fattore di potenza e della potenza attiva e reattiva di ognuno dei dodici sistemi monofasi associati alle 4 terne trifase.
- Possibilità di associare una soglia di allarme massima ed una minima in corrispondenza al raggiungimento di un valore prefissato di potenza (24 valori).
- Precisione: 0,8%.
- Massimo 32 moduli collegabili in cascata.

IOM Modulo di espansione ingressi ed uscite digitali (Opzionale)



Modulo da installare in unione al modulo DIM per espandere le capacità di lettura di grandezze digitali e di comando di uscite digitali:

- In contenitore modulare da 3 moduli DIN (53 mm, versione solo Input) o 9 moduli DIN (158 mm, versione Input/Output) inseribile su guida DIN
- Tensione di alimentazione 24/Vdc +/-10%.
- Lettura/gestione, per ogni modulo IOM, di 8 ingressi e/o uscite digitali.
- Collegamento a DIM attraverso porta seriale I2C bus.
- Massimo 14 moduli collegabili in cascata per un totale di 112 I/O gestibili.



(B) TELEGESTIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE, UNITA' CENTRALE

Sistema di controllo e diagnostica dei singoli punti luce basato sulla comunicazione in tempo reale a onde convogliate tra quadro di comando e singoli moduli palo, secondo le prescrizioni della EN 50065-1 (trasmissioni di segnali su rete elettriche a bassa tensione nella gamma di frequenze da 3 a 148,5 KHz). La comunicazione tra quadro di comando e centro di controllo avviene tramite modem (linea telefonica, GSM, GPRS o radio).

Attuazione dei comandi di regolazione in tempo reale, nell'ordine di 30 secondi, per rispondere ai requisiti:

- degli scenari di illuminazione adattiva dell'illuminazione pubblica in base alle condizioni del traffico della luminanza del manto stradale e condizioni meteo.
- della regolazione del flusso luminoso in tempo reale negli imbocchi delle gallerie in base al valore di luminanza debilitante misurato

MODULO LPM



- Modulo LPM installato nel quadro di comando o nel regolatore per la gestione della comunicazione a onde convogliate con i moduli LPS – LPC – LPL – LPR
- In contenitore modulare da 9 moduli DIN (158 mm) inseribile su guida DIN
- Tensione di alimentazione 230 Vac +/-10% (LPM/C) 24Vdc (LPM/D).
- Comunicazione seriale tra LPM e DIM
- **Controllo di max 989 moduli palo.**
- Riconoscimento impianto ACCESO / SPENTO da ingresso digitale.
- **Comunicazione da e verso i moduli palo in tempo reale**
- 2 (due) ingressi digitali liberamente configurabili per:
 - Gestione scenografie (livelli di dimmerazione e ON/OFF)
 - Controllo stato interruttori, teleruttori, ecc
 - Controllo linee attive
- Sedici ingressi opzionali per gestione scenografie (livelli di dimmerazione e ON/OFF)
- Otto ingressi opzionali per il controllo delle linee attive
- Uscita digitale a 5Vdc legata all'orologio astronomico interno a LPM (opzionale)
- Orologio astronomico (opzionale) con **Calcolo automatico degli istanti di accensione e spegnimento** dell'impianto con adattamento automatico alla differente durata del giorno durante l'anno in base alla latitudine e longitudine del luogo di installazione con possibilità di inserire tempi di "offset" per ritardare o anticipare le accensioni e gli spegnimenti dell'impianto di illuminazione

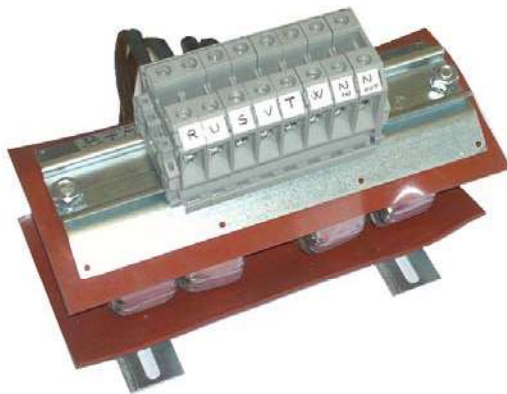


- Memorizzazione dei seguenti dati:
 - Numero identificativo del modulo palo.
 - Tipo di modulo palo (LPS – LPC – LPL – LPR).
 - Tempo di riscaldamento.
 - Angolo di massima dimmerazione e angolo per la funzione di “Minimo consumo”.
 - Rampa di salita.
 - Rampa di discesa.
 - Abilitazione funzione di: “Spegnimento relè su riconoscimento di lampada spenta”.
 - Gruppi di appartenenza.
 - Angolo di minimo consumo letto dal modulo.
 - Contatore di chiamate al modulo.
 - Contatore di chiamate al modulo non risposte.
 - Contatore di chiamate non risposte consecutive.
 - Contatore di chiamate consecutive con risposte di lampada spenta.
 - 1 byte che definisce quali parametri devono essere trasferiti al modulo.
 - Data in cui deve avvenire il trasferimento.
 - Abilitazione applicazione della “Funzione scenografica”.
- Per ogni modulo palo l’LPM è in grado di mantenere in memoria 2 scenografie. Le 2 scenografie sono associate ai 2 periodi dell’anno definiti come ora solare e ora legale. Le scenografie sono costituite da 5 tempi associati a 5 livelli di dimmerazione. Per ogni scenografia quindi l’LPM memorizza le seguenti informazioni:
 - Il primo step è impostato all’accensione del modulo.
 - Livello di dimmerazione del primo step.
 - Ora e livello di dimmerazione del secondo step
 - Ora e livello di dimmerazione del terzo step
 - Ora e livello di dimmerazione del quarto step
 - Ora e livello di dimmerazione del quinto step
- **Il modulo LPM in più ha 4 categorie scenografiche distinte:**
 - **ad ORARIO** che comprende n° 10 scenografie ed ognuna delle quali ha la seguente struttura:
 - . Orario di applicazione;
 - . programmazione di n° (max) 16 gruppi di moduli palo (forzature ACCENSIONE e SPEGNIMENTO, % di dimmerazione);
 - . configurazione delle 6 uscite digitali del LPM (opzionali)
 - **ad EVENTO** che include n° 10 scenografie che dipendono dagli ingressi digitali e hanno la seguente struttura:
 - . stato ingressi digitali;
 - . programmazione di n° (max) 16 gruppi di moduli palo (forzature ACCENSIONE e SPEGNIMENTO, % di dimmerazione);
 - . configurazione delle 6 uscite digitali del LPM. (opzionali)
 - **DIMMERAZIONE CONTINUA comandata da SDLx** che comprende n° 10 scenografie ed ognuna delle quali ha la seguente struttura:
 - . Comando seriale ricevuto da SDLx proporzionale al livello di luminanza misurato;
 - . programmazione di n° (max) 16 gruppi di moduli palo (forzature ACCENSIONE e SPEGNIMENTO, % di dimmerazione);
 - . configurazione delle 6 uscite digitali del LPM (opzionali)



- **CICLI DI LAVORO comandati da modulo DIM** che comprende n° 10 scenografie ed ognuna delle quali ha la seguente struttura:
 - . Comando seriale ricevuto da DIM per gestione cicli orari di riduzione;
 - . programmazione di n° (max) 16 gruppi di moduli palo (forzature ACCENSIONE e SPEGNIMENTO, % di dimmerazione);
 - . configurazione delle 6 uscite digitali del LPM (opzionali)
- **Gestione contemporanea** di corpi illuminati provvisti di moduli LPL e LPC con comunicazione ad onde convogliate e corpi illuminati provvisti di moduli LPR con comunicazione ad onde radio.
- **Completa corrispondenza ai requisiti** minimi e premianti richiesti ai paragrafi 4.2.3.9, 4.2.4.8 e 4.3.3.3 del decreto del 23 dicembre 2013 *Criteri ambientali minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica - aggiornamento 2013.*

CARATTERISTICHE GENERALI GRUPPI BOBINE FILTRO



- Gruppo bobine filtro installate nel quadro di comando o nel regolatore per isolare la rete telecomandata verso monte (lato alimentazione)
- Grado di protezione IP20
- Dimensioni in base alla potenza installata
- Installazione sulle tre fasi e il neutro (su fase e neutro per impianti monofase)

LPM/R Modulo per comunicazione punto-punto via radio (Opzionale)

Apparecchiatura opzionale da abbinare al modulo LPM per estendere il funzionamento dell'LPM anche per la gestione dei corpi illuminanti provvisti di moduli LPR di comunicazione punto-punto ad onde radio.

- Collegamento al modulo LPM attraverso una connessione a 4 fili dedicata, utilizzata sia per fornire l'alimentazione al modulo LPM/R sia per realizzare la comunicazione tra i due moduli.
- Gestione della comunicazione via radio verso i moduli LPR
- Nessuna limitazione dell'utilizzo della comunicazione ad onde convogliate
- Gestione contemporanea di corpi illuminati provvisti di moduli **LPL** e **LPC** con la comunicazione ad onde convogliate e corpi illuminati provvisti di moduli **LPR** con la comunicazione ad onde radio.



APPARECCHIATURE IN CAMPO

LTM Sensore di misura luminanza, traffico, condizioni meteo (Opzionale)



Apparecchiatura di misura in tempo reale della luminanza stradale, del traffico e delle condizioni meteo notturne, installata a bordo della strada da monitorare avente le seguenti caratteristiche:

- **Gestione della regolazione della luce** in modo da ottenere sulla strada l'esatto valore richiesto dalla vigente normativa, indipendentemente da condizioni esterne che possono perturbare la stessa, come lo stato dell'asfalto e il deterioramento /pulizia delle lampade o degli apparecchi di illuminazione.
- Il sistema misura la luminanza secondo quanto prescritto dalla normativa CEN13201-4 parte 4.
- Misura del traffico presente, in termini di numero di veicoli/ora ottimizzato per condizioni di funzionamento con scarsa luce.
- Elaborazione delle condizioni meteorologiche presenti sulla strada mediante algoritmo di visione artificiale.
- **Possibilità di attivare delle strategie di illuminazione predefinite** in base alla condizione meteorologica rilevata.
- Calcolo del valore di luce da impostare sulla strada, in base alle vigenti normative, in modo da ottenere il massimo risparmio energetico in funzione delle reali condizioni presenti sulla strada (regolazione ad anello chiuso della luminanza).
- Valore di progetto veicoli/ora della strada impostabile dall'utente oppure, selezionando la categoria della strada, questo valore viene ricavato prendendo come riferimento quanto stabilito dalle normative. In base al dato inserito, vengono automaticamente proposte dal sistema delle soglie di traffico, comunque editabili dall'utilizzatore.
- **Rilevatore con elemento fotosensibile per la determinazione della luminanza stradale, traffico e condizioni meteorologiche** inserito in un contenitore in alluminio con grado di protezione IP66.
- Sensore d'immagine CMOS a colori ad alta risoluzione dotato di matrice di 752 x 480 pixel in formato WVGA.



- Seriale RS-485 isolata con protocollo proprietario di comunicazione con il modulo di controllo DIM, per lo scambio di informazioni relative al traffico, alla luminanza, al meteo e al livello di luce da impostare. Tramite questa uscita seriale si può avere il pieno controllo delle strategie da applicare
- Connessione su onde convogliate, mediante protocollo proprietario, per la gestione della comunicazione con il modulo di controllo DIM, relativa allo scambio di informazioni rispetto al traffico, alla luminanza, al meteo e al livello di luce da impostare. Tramite questo canale di comunicazione si ha il pieno controllo delle strategie da applicare.
- Connessione su onde radio Narrow Band, mediante protocollo proprietario, per la gestione della comunicazione con il modulo di controllo DIM, relativa allo scambio di informazioni rispetto al traffico, alla luminanza, al meteo e al livello di luce da impostare. Tramite questo canale di comunicazione si ha il pieno controllo delle strategie da applicare.
- Configurazione della sonda LTM tramite apposito software dotato di semplice ed intuitiva interfaccia grafica, per una intuitiva gestione del sistema mediante la connessione di rete WiFi messa a disposizione dalla sonda stessa.
- Possibilità di connettersi alla sonda utilizzando un PC, un tablet o uno smartphone, per una semplice e rapida configurazione.

Completa corrispondenza ai requisiti richiesti al paragrafo 4.3.4.4 del decreto del 23 dicembre 2013 *Criteria ambientali minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica - aggiornamento 2013.*



(C) TELEGESTIONE E DIMMERAZIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE, MODULO PER LAMPADE A LED

Modulo ricetrasmittente LPL a onde convogliate per controllo, comando, dimmerazione e segnalazione dei parametri dei punti luce a LED (uno per ogni punto luce da telecomandare), con le seguenti caratteristiche:

MODULO "LPL01" PER LAMPADE A LED FINO A 165W con gradi di protezione IP00, IP20, IP65

MODULO "LPL03" PER LAMPADE A LED FINO A 330W con gradi di protezione IP00, IP20, IP65



- **Per lampade a LED fino a 165W e fino a 330W (potenza comprendente anche le perdite del driver),**
- **Posizionamento nel vano del corpo illuminante**, nel palo predisposto per la morsettiera, o in apposito contenitore da esterno.
- Grado di protezione standard IP00 (in contenitore IP 20 in alternativa) per montaggio all'interno del corpo illuminante o IP65 in contenitore per montaggio all'interno del palo
- Dimensioni: versione IP00 188x53x31.5mm, versione IP20/65 escluso passacavi 240x66x50 mm
- Classe di isolamento versione IP20 e IP 65 classe II
- Range temperatura di funzionamento: da -20 a +65 °C.
- Tensione di alimentazione: 170-230Vac +/-10% 50/60Hz (170-240Vac +/-10% 50Hz opzionale)
- **Comunicazione tramite onde convogliate direttamente sui cavi di alimentazione** con modulazione tipo ASK e portante a 125KHz (classe116)
- Baud-rate di comunicazione tipico: 1000 Baud.
- **Uscita optoisolata** (transistor open collector) con comando duty cycle a frequenza 200Hz per il comando della dimmerazione da 0 % a 100% del corpo illuminante con step di 1% oppure con comando 1-10 Volt oppure con comando DALI (in alternativa)
- Isolamento tra alimentazione e comando: min. 6mm in aria e 5000Vdc
- Comando ON/OFF lampada (su moduli con comando 1-10V e DALI) attraverso un triac. Per ridurre le correnti di spunto di accensione dell'apparecchio di illuminazione l'accensione del triac viene attuata sul passaggio per lo 0V della tensione di alimentazione.
- Funzione di disattivazione accenditore: il modulo disalimenta, per un tempo programmabile fino a 15', la lampada che dovesse eventualmente spegnersi evitando i continui tentativi di riaccensione da parte dell'accenditore, abilitabile dal software di programmazione con l'impostazione di un parametro



- **Funzione Midnight** (abilitabile dal software di programmazione) calcolo della mezzanotte presunta in base alle ore di accensione delle notti precedenti e su questo dato applicazione degli orari e delle percentuali di dimmerazione, e possibile programmare fino a 10 fasce orarie e a 10 diversi livelli di dimmerazione differenti nell'arco della notte.
- **Creazione scenografie** gestibili in automatico dal modulo e modificabili dal software del centro di controllo
- **Esecuzione**, su richiesta del modulo LPM che le registra nella propria memoria, **delle seguenti grandezze elettriche**:
 - Stato della lampada (accesa/spenta);
 - Tensione di rete;
 - Corrente assorbita;
 - Fattore di potenza;
 - Potenza attiva, reattiva e apparente.
 - Potenza teorica risparmiata
 - Tempo totale di lampada alimentata;
 - Tempo totale di lampada effettivamente accesa;
- **Generazione di misure e allarmi** per valori fuori soglia minima/massima (direttamente dal software del centro di controllo, dopo la ricezione delle misure eseguite e con possibilità di impostare i range di comparazione) dei seguenti parametri:
 - Lampada spenta
 - Lampada non comunicante
 - Valore fuori soglia del tempo di lavoro della lampada.
 - Valore fuori soglia della tensione di alimentazione.
 - Valore fuori soglia della corrente assorbita.
 - Avaria condensatore

OPZIONI DEL MODULO PALO "LPL"

- **LPL/V**: permette di comandare con l'uscita 1-10V o DALI o PWM (in alternativa) l'apparecchio di illuminazione in modo da seguire, in termini di flusso luminoso emesso e di potenza assorbita, le variazioni della tensione di alimentazione. Quindi limitatamente alla funzione di dimmerazione non è necessario la comunicazione ad onde convogliate in quanto LPL/V recepisce il valore della tensione di alimentazione come un comando e non necessita di modulo LPM e Bobine filtro. Questo vantaggio permette l'installazione su impianti misti con lampade tipo SAP e LED dotati di regolatore di flusso centralizzato; il modulo LPL/V funziona anche ad onde convogliate ed è sufficiente installare un modulo LPM e bobine filtro sul quadro di alimentazione per poter controllare e telegestire i punti luce singolarmente.
- **I: Ingresso per sensori esterni** per la ricezione dei segnali provenienti da sensori esterni (da definire in fase di progetto la tipologia del sensore)
- **Ingresso digitale** per il comando di forzatura programmabile per:
 - forzare il livello di dimmerazione desiderato
 - definire il tempo di permanenza della forzatura



(D) TELEGESTIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE, MODULI PER LAMPADE A SCARICA E A LED

Modulo ricetrasmittente LPC01 a onde convogliate per controllo, comando, e segnalazione dei parametri dei punti luce a LED e a scarica (uno per ogni punto luce da telecomandare), con le seguenti caratteristiche:

MODULO "LPC01" PER LAMPADE A LED E A SCARICA con gradi di protezione IP00 e IP20



- **Per lampade a LED fino a 165W, per lampade a scarica con alimentatore elettronico tipo EB fino a 150W e per lampade a scarica con reattore ferromagnetico fino a 70W.**
- Posizionamento nel vano reattore del corpo illuminante o in apposito contenitore da esterno.
- Grado di protezione standard IP00 o in contenitore IP 20
- Dimensioni: versione IP00 108x50x30mm, versione IP20 125x68x38 mm
- Classe di isolamento versione IP20 classe II
- Range temperatura di funzionamento: da -20 a +60 °C.
- Tensione di alimentazione: 170-240Vac +/-10% 50/60Hz
- **Comunicazione tramite onde convogliate direttamente sui cavi di alimentazione** con modulazione tipo ASK e portante a 125KHz (classe116)
- Baud-rate di comunicazione tipico: 1000 Baud.
- **Uscita non isolata** per il comando della dimmerazione da 0 % a 100% del corpo illuminante con step di 1%, i tipi di comando sono in alternativa: comando 1-10 Volt oppure comando DALI. Il tipo di comando viene gestito dal software di programmazione con l'impostazione di un parametro
- Comando ON/OFF lampada attraverso un triac. Per ridurre le correnti di spunto di accensione dell'apparecchio di illuminazione l'accensione del triac viene attuata sul passaggio per lo 0V della tensione di alimentazione.
- Funzione di disattivazione accenditore: il modulo disalimenta, per un tempo programmabile fino a 15', la lampada che dovesse eventualmente spegnersi evitando i continui tentativi di riaccensione da parte dell'accenditore, abilitabile dal software di programmazione con l'impostazione di un parametro
- **Funzione Midnight** (abilitabile dal software di programmazione) calcolo della mezzanotte presunta in base alle ore di accensione delle notti precedenti e su questo dato applicazione degli orari e delle percentuali di dimmerazione, e possibile programmare fino a 10 fasce orarie e a 10 diversi livelli di dimmerazione differenti nell'arco della notte.



- **Creazione scenografie** gestibili in automatico dal modulo e modificabili dal software del centro di controllo
- **Esecuzione**, su richiesta del modulo LPM che le registra nella propria memoria, **delle seguenti grandezze elettriche**:
 - Stato della lampada (accesa/spenta);
 - Tensione di rete;
 - Corrente assorbita;
 - Fattore di potenza;
 - Potenza attiva, reattiva e apparente.
 - Potenza teorica risparmiata
 - Tempo totale di lampada alimentata;
 - Tempo totale di lampada effettivamente accesa;
- **Generazione di misure e allarmi** per valori fuori soglia minima/massima (direttamente dal software del centro di controllo, dopo la ricezione delle misure eseguite e con possibilità di impostare i range di comparazione) dei seguenti parametri:
 - Lampada spenta
 - Lampada non comunicante
 - Valore fuori soglia del tempo di lavoro della lampada.
 - Valore fuori soglia della tensione di alimentazione.
 - Valore fuori soglia della corrente assorbita.
 - Avaria condensatore

OPZIONI DEL MODULO PALO "LPC01"

- **LPC/V**: permette di comandare con l'uscita 1-10V o DALI o PWM (in alternativa) l'apparecchio di illuminazione in modo da seguire, in termini di flusso luminoso emesso e di potenza assorbita, le variazioni della tensione di alimentazione. Quindi limitatamente alla funzione di dimmerazione non è necessario la comunicazione ad onde convogliate in quanto LPC/V recepisce il valore della tensione di alimentazione come un comando e non necessita di modulo LPM e Bobine filtro. Questo vantaggio permette l'installazione su impianti misti con lampade tipo SAP e LED dotati di regolatore di flusso centralizzato; Il modulo LPC/V funziona anche ad onde convogliate ed è sufficiente installare un modulo LPM e bobine filtro sul quadro di alimentazione per poter controllare e telegestire i punti luce singolarmente.
- **I: Ingresso per sensori esterni** per la ricezione dei segnali provenienti da sensori esterni (da definire in fase di progetto la tipologia del sensore)



(E) TELEGESTIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE, MODULI PER LAMPADE A SCARICA E A LED

Modulo ricetrasmittente LPC03 a onde convogliate per controllo, comando, e segnalazione dei parametri dei punti luce a LED e a scarica (uno per ogni punto luce da telecomandare), con le seguenti caratteristiche:

MODULO "LPC03" PER LAMPADE A LED E A SCARICA con grado di protezione IP20



- **Per lampade a LED fino a 330W, per lampade a scarica con alimentatore elettronico tipo EB fino a 250W e per lampade a scarica con reattore ferromagnetico fino a 150W.**
- Posizionamento nel vano reattore del corpo illuminante o in apposito contenitore da esterno.
- Grado di protezione standard IP20
- Dimensioni 125x68x38 mm
- Classe di isolamento versione IP20 classe II
- Range temperatura di funzionamento: da -20 a +65 °C.
- Tensione di alimentazione: 170-240Vac +/-10% 50/60Hz
- **Comunicazione tramite onde convogliate direttamente sui cavi di alimentazione** con modulazione tipo ASK e portante a 125KHz (classe116)
- Baud-rate di comunicazione tipico: 1000 Baud.
- **Uscita non isolata** per il comando della dimmerazione da 0 % a 100% del corpo illuminante con step di 1%, i tipi di comando sono in alternativa: comando 1-10 Volt oppure comando DALI.
- Comando ON/OFF lampada attraverso un triac. Per ridurre le correnti di spunto di accensione dell'apparecchio di illuminazione l'accensione del triac viene attuata sul passaggio per lo 0V della tensione di alimentazione.
- Funzione di disattivazione accenditore: il modulo disalimenta, per un tempo programmabile fino a 15', la lampada che dovesse eventualmente spegnersi evitando i continui tentativi di riaccensione da parte dell'accenditore, abilitabile dal software di programmazione con l'impostazione di un parametro
- **Funzione Midnight** (abilitabile dal software di programmazione) calcolo della mezzanotte presunta in base alle ore di accensione delle notti precedenti e su questo dato applicazione degli orari e delle percentuali di dimmerazione, e possibile programmare fino a 10 fasce orarie e a 10 diversi livelli di dimmerazione differenti nell'arco della notte.



- **Creazione scenografie** gestibili in automatico dal modulo e modificabili dal software del centro di controllo
- **Esecuzione**, su richiesta del modulo LPM che le registra nella propria memoria, **delle seguenti grandezze elettriche**:
 - Stato della lampada (accesa/spenta);
 - Tensione di rete;
 - Corrente assorbita;
 - Fattore di potenza;
 - Potenza attiva, reattiva e apparente.
 - Potenza teorica risparmiata
 - Tempo totale di lampada alimentata;
 - Tempo totale di lampada effettivamente accesa;
- **Generazione di misure e allarmi** per valori fuori soglia minima/massima (direttamente dal software del centro di controllo, dopo la ricezione delle misure eseguite e con possibilità di impostare i range di comparazione) dei seguenti parametri:
 - Lampada spenta
 - Lampada non comunicante
 - Valore fuori soglia del tempo di lavoro della lampada.
 - Valore fuori soglia della tensione di alimentazione.
 - Valore fuori soglia della corrente assorbita.
 - Avaria condensatore

OPZIONI DEL MODULO PALO "LPC03"

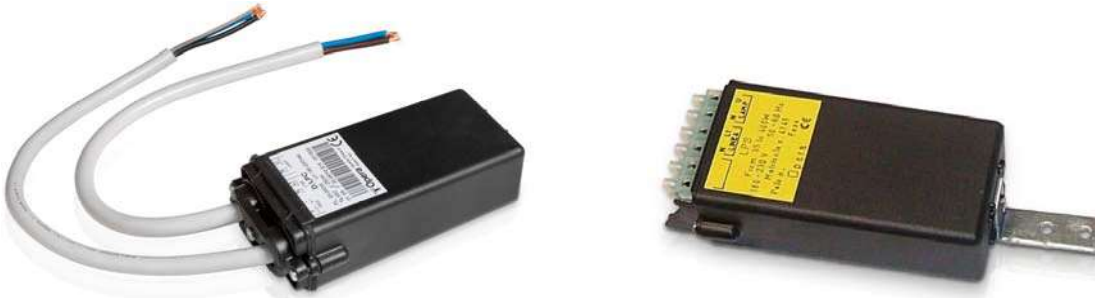
- **LPC/V**: permette di comandare con l'uscita 1-10V o DALI o PWM (in alternativa) l'apparecchio di illuminazione in modo da seguire, in termini di flusso luminoso emesso e di potenza assorbita, le variazioni della tensione di alimentazione. Quindi limitatamente alla funzione di dimmerazione non è necessario la comunicazione ad onde convogliate in quanto LPC/V recepisce il valore della tensione di alimentazione come un comando e non necessita di modulo LPM e Bobine filtro. Questo vantaggio permette l'installazione su impianti misti con lampade tipo SAP e LED dotati di regolatore di flusso centralizzato; Il modulo LPC/V funziona anche ad onde convogliate ed è sufficiente installare un modulo LPM e bobine filtro sul quadro di alimentazione per poter controllare e telegestire i punti luce singolarmente.
- **Doppia uscita** non isolata per il comando della dimmerazione da 0 % a 100% del corpo illuminante con step di 1%, con comando 1-10 Volt oppure comando DALI selezionabile con dip switch
- **Ingresso digitale** per il comando di forzatura programmabile per:
 - forzare il livello di dimmerazione desiderato
 - definire il tempo di permanenza della forzatura
- **I: Ingresso per sensori esterni** per la ricezione dei segnali provenienti da sensori esterni (da definire in fase di progetto la tipologia del sensore)



(F) TELEGESTIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE, MODULI PER LAMPADE A SCARICA

Modulo ricetrasmittente LPS a onde convogliate per controllo e segnalazione dei parametri dei punti luce a scarica (uno per ogni punto luce da telecomandare), con le seguenti caratteristiche:

MODULO LPS04 e LPS10 PER LAMPADE A LED e SCARICA con gradi di protezione IP20/IP65



- **Versione LPS04 per lampade a LED fino a 495W, per lampade a scarica con alimentatore elettronico tipo EB fino a 400W e per lampade a scarica con reattore ferromagnetico fino a 400W. Versione LPS10 per lampade a LED e a scarica fino a 1000W.**
- Posizionamento nel vano palo predisposto per la morsettiera, nel manicotto armatura, nel vano reattore del corpo illuminante o in apposito contenitore da esterno.
- Grado di protezione IP20 o IP65
- Dimensioni versione IP20 136x44x68 mm, dimensioni IP65 136x37x69 mm (escluso cavi di collegamento)
- Classe di isolamento versione IP20 IP65 classe II
- Range temperatura di funzionamento: da -20 a +65 °C.
- Tensione di alimentazione: 170-240Vac +/-10% 50/60Hz
- **Comunicazione tramite onde convogliate direttamente sui cavi di alimentazione** con modulazione tipo ASK e portante a 125KHz (classe 116)
- Baud-rate di comunicazione tipico: 1000 Baud.
- **Esecuzione**, su richiesta del modulo LPM che le registra nella propria memoria, **delle seguenti grandezze elettriche:**
 - Stato della lampada (accesa/spenta);
 - Tensione di rete;
 - Corrente assorbita;
 - Fattore di potenza;
 - Potenza attiva, reattiva e apparente.
 - Potenza teorica risparmiata
 - Tempo totale di lampada alimentata;
 - Tempo totale di lampada effettivamente accesa;
- **Generazione di misure e allarmi** per valori fuori soglia minima/massima (direttamente dal software del centro di controllo, dopo la ricezione delle misure eseguite e con possibilità di impostare i range di comparazione) dei seguenti parametri:
 - Lampada spenta
 - Lampada non comunicante
 - Valore fuori soglia del tempo di lavoro della lampada.
 - Valore fuori soglia della tensione di alimentazione.
 - Valore fuori soglia della corrente assorbita.
 - Avaria condensatore



(G) TELEGESTIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE, MODULI PER LAMPADE A SCARICA

Modulo ricetrasmittente LPC a onde convogliate per controllo, comando, e segnalazione dei parametri dei punti luce a scarica (uno per ogni punto luce da telecomandare), con le seguenti caratteristiche:

MODULO LPC04 e LPC10 PER LAMPADE A LED e SCARICA con gradi di protezione IP20/IP65



- **Versione LPC04 per lampade a LED fino a 495W, per lampade a scarica con alimentatore elettronico tipo EB fino a 400W e per lampade a scarica con reattore ferromagnetico fino a 400W. Versione LPC10 per lampade a LED e a scarica fino a 1000W.**
- Posizionamento nel vano palo predisposto per la morsettiera, nel manicotto armatura, nel vano reattore del corpo illuminante o in apposito contenitore da esterno.
- Grado di protezione LPC04 IP20 o IP65, grado di protezione LPC10 IP20
- Dimensioni versione IP20 136x44x68 mm, dimensioni IP65 136x37x69 mm (escluso cavi di collegamento)
- Classe di isolamento versione IP20 IP65 classe II
- Range temperatura di funzionamento: da -20 a +65 °C.
- Tensione di alimentazione: 170-240Vac +/-10% 50/60Hz
- **Comunicazione tramite onde convogliate direttamente sui cavi di alimentazione** con modulazione tipo ASK e portante a 125KHz (classe I16)
- Baud-rate di comunicazione tipico: 1000 Baud.
- **Relè di accensione lampada** (incorporato nel modulo LPC04 per lampade fino a 400 W) da 16A con corrente di picco all'inserzione di 120A (particolarmente adatto per circuiti che comprendono condensatori) che permette l'accensione e lo spegnimento a distanza della lampada.
- **SOLO PER MODULI LPC10 per lampade da 400 a 1000 W relè di accensione lampada** (esterno al modulo) con elevata corrente di picco all'inserzione (particolarmente adatto per circuiti che comprendono condensatori) che permette l'accensione e lo spegnimento a distanza della lampada avente le seguenti caratteristiche:
 - contattore da barra DIN 3 moduli
 - corrente nominale in AC1 40A
 - corrente nominale in AC3 22A
 - alimentazione bobina 230Vac
 - Grado di protezione IP20



- Funzione di disattivazione accenditore: il modulo disalimenta, per un tempo programmabile fino a 15', la lampada che dovesse eventualmente spegnersi evitando i continui tentativi di riaccensione da parte dell'accenditore, abilitabile dal software di programmazione con l'impostazione di un parametro
- **Funzione Midnight** (abilitabile dal software di programmazione) calcolo della mezzanotte presunta in base alle ore di accensione delle notti precedenti e su questo dato applicazione degli orari e delle percentuali di dimmerazione, e possibile programmare fino a 10 fasce orarie e a 10 diversi livelli di dimmerazione differenti nell'arco della notte.
- **Creazione scenografie** gestibili in automatico dal modulo e modificabili dal software del centro di controllo
- **Esecuzione**, su richiesta del modulo LPM che le registra nella propria memoria, **delle seguenti grandezze elettriche**:
 - Stato della lampada (accesa/spenta);
 - Tensione di rete;
 - Corrente assorbita;
 - Fattore di potenza;
 - Potenza attiva, reattiva e apparente.
 - Potenza teorica risparmiata
 - Tempo totale di lampada alimentata;
 - Tempo totale di lampada effettivamente accesa;
- **Generazione di misure e allarmi** per valori fuori soglia minima/massima (direttamente dal software del centro di controllo, dopo la ricezione delle misure eseguite e con possibilità di impostare i range di comparazione) dei seguenti parametri:
 - Lampada spenta
 - Lampada spenta per dispersione (solo con moduli LPC/EF)
 - Lampada non comunicante
 - Valore fuori soglia del tempo di lavoro della lampada.
 - Valore fuori soglia della tensione di alimentazione.
 - Valore fuori soglia della corrente assorbita.
 - Avaria condensatore



OPZIONI DEL MODULO PALO "LPC"

- **DALI o 1-10V o PWM (in alternativa) per comando alimentatori elettronici:** uscita analogica non isolata con la quale è possibile pilotare l'ingresso di un alimentatore elettronico dimmerabile; in questo caso il ciclo automatico può anche essere configurato a 5 livelli di dimmerazione, permettendo così la realizzazione di scenografie
- **BI: comando reattori elettromagnetici biregime:** uscita a relè per il comando di reattori biregime
- **EF: opzione per la rilevazione del guasto a terra:** durante il funzionamento, il modulo misura la corrente differenziale; al superamento di una soglia impostabile, il modulo disconnette la lampada dalla linea in modo permanente.
- **Caratteristiche tecnico-funzionali:**
 - **SOGLIA DI INTERVENTO:** la soglia di intervento per la corrente differenziale va da 100mA a 500mA ed è impostabile con step da 50mA. Valore di default: 250mA.
 - **TEMPO DI INTERVENTO:** viene eseguita la misura RMS della forma d'onda; il tempo di intervento del dispositivo è pari ad un massimo di 100ms.
 - **TENTATIVI DI RIPRISTINO:** il modulo esegue, dopo un eventuale intervento, un numero impostabile di ripristini prima di portarsi definitivamente nella condizione di spento. Valore di default per i ripristini: 0 (scatta protezione ma non fa ripristini).
 - **RESET DEL MODULO:** il modulo, una volta nella condizione di "fault", viene resettato solo su comando diretto, da locale oppure tramite telecontrollo.
- **LPR:** mantiene le stesse caratteristiche dell'LPC ma la trasmissione delle informazioni al supervisore LPM/R avviene attraverso onde radio, è possibile gestire fino a 989 dispositivi sulla stessa rete radio.



(H) DIMMERAZIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE, MODULI PER LAMPADE A SCARICA
Alimentatore elettronico EB per lampade a scarica avente le seguenti caratteristiche:



- **Reattore elettronico dimmerabile a bassa frequenza (83 Hz)**, in tutto il range di dimmerazione per evitare fenomeni di risonanza.
- Dimensioni variabili in base alla potenza delle lampade da alimentare
- Per lampade a scarica da 50W a 250W al Sodio Alta Pressione e a Ioduri Metallici
- Comandabile con protocollo DALI da modulo LPC con uscita DALI (opzione "1")
- Tensione di alimentazione 198-24Vac/Vdc 50/60Hz.
- **Perdite ridotte per favorire il risparmio energetico**
- Possibilità di dimmerare la lampada fino al 35% del flusso luminoso nominale (percentuale di dimmerazione variabile e da scegliere in base al tipo di lampada)
- THD-A < 6% nell'ambito delle specifiche di alimentazione
- Terza armonica circa 1,5% nell'ambito delle specifiche di alimentazione
- Fattore di Potenza > 0,98 nell'ambito delle specifiche di alimentazione
- Impulso di accensione 4,5 kV
- Sequenza di iniezione 45s 7s-ON/38s-OFF
- Massima durata della fase di accensione : circa 30 minuti pari a 40 tentativi
- Per installazioni in impianti in classe I e classe II
- **Monitoraggio continuo e gestione della temperatura:** riduzione di Potenza se la temperatura raggiunge il valore di TCPoint e distacco dell'alimentatore quando la temperatura supera di 5°C il valore di TCPoint
- Gestione intelligente della fase di accensione per limitare gli stress da sovratensione



(K) DIMMERAZIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE, MODULI PER LAMPADE A SCARICA

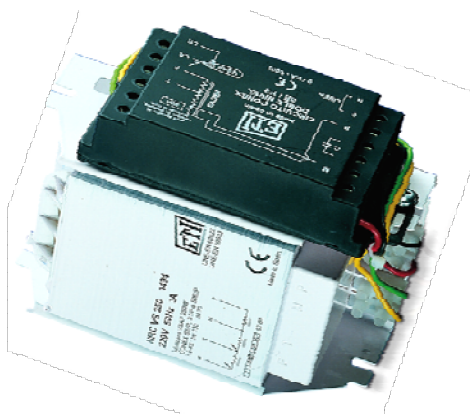
Dimmer D/LPC a onde convogliate, per la regolazione della luminosità dei singoli punti luce (uno per ogni punto luce da telecomandare), da abbinare esclusivamente con il modulo LPC, con le seguenti caratteristiche:



- **Dimmer allo stato solido** per regolare il livello di intensità luminosa emessa dal singolo punto luce e la relativa potenza assorbita, fino a ridurre l'intensità luminosa di una lampada SAP del 70%.
- Dimensioni 136x37x69 mm
- Posizionamento nel corpo illuminante o in apposito contenitore da esterno.
- Grado di protezione standard IP20
- Range temperatura di funzionamento: da -20 a +60 °C.
- **Funzione di "minimo consumo"** atta ad evitare lo spegnimento della lampada raggiungendo comunque la massima dimmerazione consentita dal singolo punto luce.

(I) DIMMERAZIONE DEL SINGOLO PUNTO LUCE, MODULI PER LAMPADE A SCARICA

Alimentatore ferromagnetico biregime ETI, completo di accenditore e condensatore di rifasamento per la dimmerazione della luminosità dei singoli punti luce, da abbinare al modulo LPC con uscita BI, con le seguenti caratteristiche:



- Per lampade a scarica da 70W a 1000W al Sodio Alta Pressione e da 70W a 250W a Ioduri Metallici
- Dimensioni variabili in base alla potenza delle lampade da alimentare
- Comandabile con modulo LPC con uscita BI (opzione "2")
- Tensione di alimentazione 230Vac-+/-10% 50/60Hz.
- Efficienza energetica classe A2



I pannelli a messaggio variabile ALFANUMERICI sono tabelloni elettronici luminosi che possono essere collocati lungo la rete stradale ed autostradale, con lo scopo di segnalare pericoli o problemi alla circolazione ed al traffico lungo tutto il percorso. Forniscono, infatti, informazioni in maniera sintetica in caso di potenziale pericolo per la circolazione riguardanti le condizioni di traffico, presenza d'incidenti, condizioni meteorologiche avverse, cantieri per lavori in corso. La gestione dei pannelli a messaggio variabile ALFANUMERICI, controllati da una centrale operativa, è semplice ed intuitiva grazie all'uso di un software dedicato. Le informazioni da visualizzare si configurano velocemente richiamando messaggi pre-memorizzati oppure impostando testi in tempo reale.

SPECIFICHE PRODOTTO

- Regolazione della luminosità automatica su 16 livelli (mediante lettura di luminosità ambientale) e/o su specifico comando remoto da Centrale di Controllo.
- Frontale con bordo perimetrale neutro di contrasto come da norme.
- Lastra frontale in alluminio verniciato nero, isolata in corrispondenza dei LED e resa impermeabile all'acqua tramite apposizione interna di policarbonato lexan trattato anti U.V. e antiriflesso.
- Unità di controllo interna a microprocessore per la gestione del pannello che permette la rilevazione di problemi con immediati interventi di correzione dell'evento da parte della centralina di controllo locale.
- Pilotaggio dei LED di tipo statico con tecnologia PWM controllato da RISC FLASH.
- Diagnostica per il controllo di: alimentazione, stato linea dati, temperatura di funzionamento interna e stato dei singoli pixel.
- Contenitore in alluminio elettrosaldato e verniciato con trattamento antiriflesso.





PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE



TESYS s.r.l.
Traffic Engineering Systems

PANNELLO ALFANUMERICICO

CARATTERISTICHE TECNICHE

Matrici	7x5 punti (pixel) Le schede contenenti i LED e l'elettronica sono modulari (una scheda per ciascun carattere)
Dimensioni Matrici (hxl)	400x285 mm 12 led/pixel 320x230 mm 10 led/pixel 220x150 mm 4-6 led/pixel 150x105 mm 4 led/pixel
Vita utile del LED	>300.000 ore
Luminanza massima	>15.000 cd/mq LED di primaria marca internazionale di tipo AllinGap 2
Uniformità	Minore di 3 e conforme alle norme (rapporto tra la luminanza massima e minima e contemporaneamente misurata sulle aree elementari del pannello)
Caratteristiche ottiche (secondo la norma europea EN12966-1)	Luminanza: Classe L3 Contrasto: Classe R2/R3 Angolo di lettura (orizzontale e verticale): Classe B4/B6
Temperatura di funzionamento	Da -40°C a +8°C Classe T2 della norma
Grado di protezione	IP55 Classe P2 della norma
Inquinamento	Classe D2
Alimentazione	230 Vca - 50 Hz
Certificazioni	Marcatatura CE secondo EN-12966
Accessori	Centrale di controllo con protocollo di comunicazione standard: TCP Modbus, HTTP, SNMP Il controllo può essere eseguito sia con Desktop Application (ACTIVEVMS) e sia con interfaccia Web (ELICITY)

SPECIFICHE TECNICHE

Codice di Riferimento	Altezza matrice	Composizione pannello	Potenza dissipata	Dimensioni meccaniche (mm)
PMV.412.150.30	150	4 RIGHE 12 CARATTERI	1 kw	2000X1150X300
PMV.212.220.60	220	2 RIGHE 12 CARATTERI	0,9 kw	2750X800X300
PMV.315.220.30	220	3 RIGHE 15 CARATTERI	1 kw	3600X1350X300
PMV.416.220.60	220	4 RIGHE 16 CARATTERI	1,2 kw	3770X1630X300
PMV.315.320.30	320	3 RIGHE 15 CARATTERI	2,1 kw	5150X1760X300
PMV.315.400.30	400	3 RIGHE 15 CARATTERI	2,5 kw	6250X2000X300



PANNELLO PITTOGRAMMA

I pannelli PITTOGRAMMA raffigurano i segnali stradali utilizzati dal codice della strada e, affiancando i pannelli ALFANUMERICI, completando i messaggi luminosi di testo con l'ausilio di immagini di immediata comprensione.

A secondo del loro ambito applicativo, i pannelli a messaggio variabile PITTOGRAMMA si dividono in due ulteriori categorie:

- Pannelli in itinere, visibili durante la percorrenza di strade e autostrade.
- Pannelli agli svincoli, posti appunto in corrispondenza di svincoli stradali e autostradali.

L'elevato contrasto e l'ottima visibilità garantiti da questa tecnologia, in qualsiasi condizione atmosferica ed a qualsiasi ora del giorno e della notte, permettono ai conducenti di identificare immediatamente il segnale sul PITTOGRAMMA, migliorando di fatto la sicurezza stradale. Il pannello luminoso a LED (Full Matrix e Full Color) garantisce una rappresentazione dei segnali stradali secondo le specifiche grafiche e colorimetriche del Codice della Strada.

SPECIFICHE PRODOTTO

- Frontale con bordo perimetrale neutro di contrasto come da norme.
- Lastra frontale in alluminio verniciato nero, isolata in corrispondenza dei LED e resa impermeabile all'acqua tramite apposizione interna di policarbonato trattato anti U.V. e antiriflesso.
- Unità di controllo interna a microprocessore per la gestione del pannello, dei servizi accessori e per la rilevazione di anomalie.
- Immediati interventi di controllo in caso di anomalia.
- Diversi livelli di intervento a seconda della gravità dell'evento.
- Registrazione delle anomalie per la diagnosi da sistema remoto.
- Gestione automatica o pilotata da sistema remoto.
- Pilotaggio dei LED di tipo statico con tecnologia PWM. Le caratteristiche della commutazione PWM rendono invisibile il flicker ad occhio umano ed alle comuni telecamere o fotocamere. La luminosità di ogni singolo LED può essere impostata in modo indipendente su 65536 livelli.



- Visualizzazione di oltre 16 milioni di colori o sfumature di colore contemporaneamente presenti sul pittogramma.
- Effetto Antialiasing su ogni immagine.
- Immagini "RAW" con livello di luminosità definito per ogni singolo LED. Immagini "IMG" standard basate su Tavolozze predefinite di 256 colori. Tavolozze di colori pre - configurate a norma di prodotto. Possibilità di definire tavolozze di colori personalizzate.
- 200 immagini memorizzabili e gestibili con la dotazione di memoria standard. Possibilità di espandere la memoria.
- Comunicazione con sistema remoto basata su interfaccia LAN e protocollo TCP-IP. Protocollo di comunicazione basato su trasferimento di FILE tramite FTP.
- Diagnostica per il controllo di alimentazione, stato linea dati, temperatura di funzionamento interna, stato dei singoli pixel. La funzione di diagnosi di base dei LED avviene in tempo reale senza produrre effetti collaterali visibili.
- Contenitore in alluminio elettrosaldato, verniciato con trattamento antiriflesso.



PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE



TESYS s.r.l.
Traffic Engineering Systems

PANNELLO PITTOGRAMMA

CARATTERISTICHE TECNICHE

Matrici	Grafiche 16x8, 4 LED (rosso, verde, giallo, blu)
Dimensioni Matrici	300x150 mm
Numero Matrici	8 (32x32 pixel) 18 (48x48 pixel) 32 (64x64 pixel)
Passo fra pixel	18.75 mm
Area Attiva	600x600 mm / 900x900 mm / 1200x1200 mm
Vita utile del LED	>300.000 ore
Caratteristiche ottiche (secondo la norma europea EN12966-1)	Luminanza: Classe L3 Contrasto: Classe R2 Angolo di lettura (orizzontale e verticale): Classe B4/B6
Temperatura di funzionamento	Da -40°C a +85°C Classe T2 della norma
Grado di protezione	IP55 Classe P2 della norma
Inquinamento	Classe D2
Consumo di base	Max 100Watt per l'elettronica ed i servizi essenziali
Consumo climatizzazione	Max 160W raffreddamento Max 250W riscaldamento
Consumo LED	Prodotto Standard: 0,4W per pixel acceso Prodotto a basso consumo: 0.32W per pixel acceso
Alimentazione	230 Vca [-13% /+10%] - 50 Hz
Certificazioni	Marcatura CE secondo EN-12966
Accessori	Centrale di controllo con protocollo di comunicazione standard: TCP Modbus, HTTP, SNMP Il controllo può essere eseguito sia con Desktop Application (ACTIVEVMS) e sia con interfaccia Web (ELICITY)

SPECIFICHE TECNICHE

Codice di Riferimento	Segnali visualizzati	Configurazione matrici	Numero matrici	Area grafica	Potenza dissipata	Dimensioni meccaniche (mm)
P 600.18.30	Tutti	32x32	8	600x600	0,4 kW	900x900x300
P 900.18.30	Tutti	48x48	18	900x900	0.7 kW	1200x1200x300
P 1200.18.30	Tutti	64x64	32	1200x1200	1,2 kW	1500x1450x300