

### Popis ovládacieho modulu



SLC-Hub203-C je inteligentný ovládací modul pouličného osvetlenia, ktorý zahŕňa snímanie pohybu, určovanie polohy GPS a globálne mobilné pripojenie pre LED svietidlá s konektorovým systémom podľa štandardu Zhaga book 18.

Ponúka inteligentné ovládanie pouličného osvetlenia a riešenie „svetlo na požiadanie“ v jednom vysoko integrovanom produkte. Komunikácia je umožnená prostredníctvom automatickej 2,4 GHz mesh siete medzi ovládacími modulmi a bránami. Riadiaci systém podporuje aj pohybové senzory na splnenie širokej škály funkčných požiadaviek.

SLC-Hub203-C je zariadenie D4i ready / Type A a má certifikáciu SR.

### VÝHODY

- Úspora prevádzkových nákladov vďaka vzdialenému monitorovaniu a ovládaniu v reálnom čase
- Zobrazenie údajov o aktuálnom stave svietidla
- Sledujte a vyhodnocujte spotrebu elektrickej energie
- Diaľkové monitorovanie jednotlivých ovládacích modulov (svietidiel), bez nutnosti použiť gateway. Každý ovládací modul má samostatnú eSIM.



### VLASTNOSTI



#### Vzdialená správa

Light Management Platform poskytuje možnosť v reálnom čase zahrnúť do algoritmu ovládania celej svetelnej siete aktuálne získané údaje, ktoré štandardné ovládacie systémy nazývajú historické údaje. Umožňuje vzdialenú správu a ovládanie všetkých pripojených ovládacích modulov (svietidiel) pomocou užívateľsky prívetivého cloudového rozhrania.



#### On-Site Manažment

Intuitívny, ľahko použiteľný konfiguračný nástroj umožňuje na mieste konfiguráciu parametrov pre jednotlivé svietidlo alebo skupinu svietidiel (napr. úroveň stmievania atď)



#### Globálne mobilné pripojenie

Predinštalovaná eSIM pre okamžité dátové pripojenie na celom svete. Podporované protokoly: LTE Cat M1, NB-IoT NB2, EGPRS.



#### Automatické určovanie polohy

Prijímač GNSS poskytuje presné, geograficky umiestnené údaje o dátume a čase, čo umožňuje presné a automatické riadenie osvetlenia.



#### Mesh sieť

Komunikácia je zabezpečená prostredníctvom automaticky sa organizujúcej 2,4 GHz mesh siete. Každé pouličné svietidlo komunikuje so všetkými dostupnými svietidlami.



#### AstroDim

AstroDim poskytuje presné informácie o východe a západe slnka na danom mieste ako základ pre definíciu profilov ovládania osvetlenia.



#### Senzor jasu

Vďaka integrovanému senzoru jasu je možné osvetlenie automaticky zapnúť alebo vypnúť v závislosti od úrovne okolitého osvetlenia.



#### Senzor náklonu

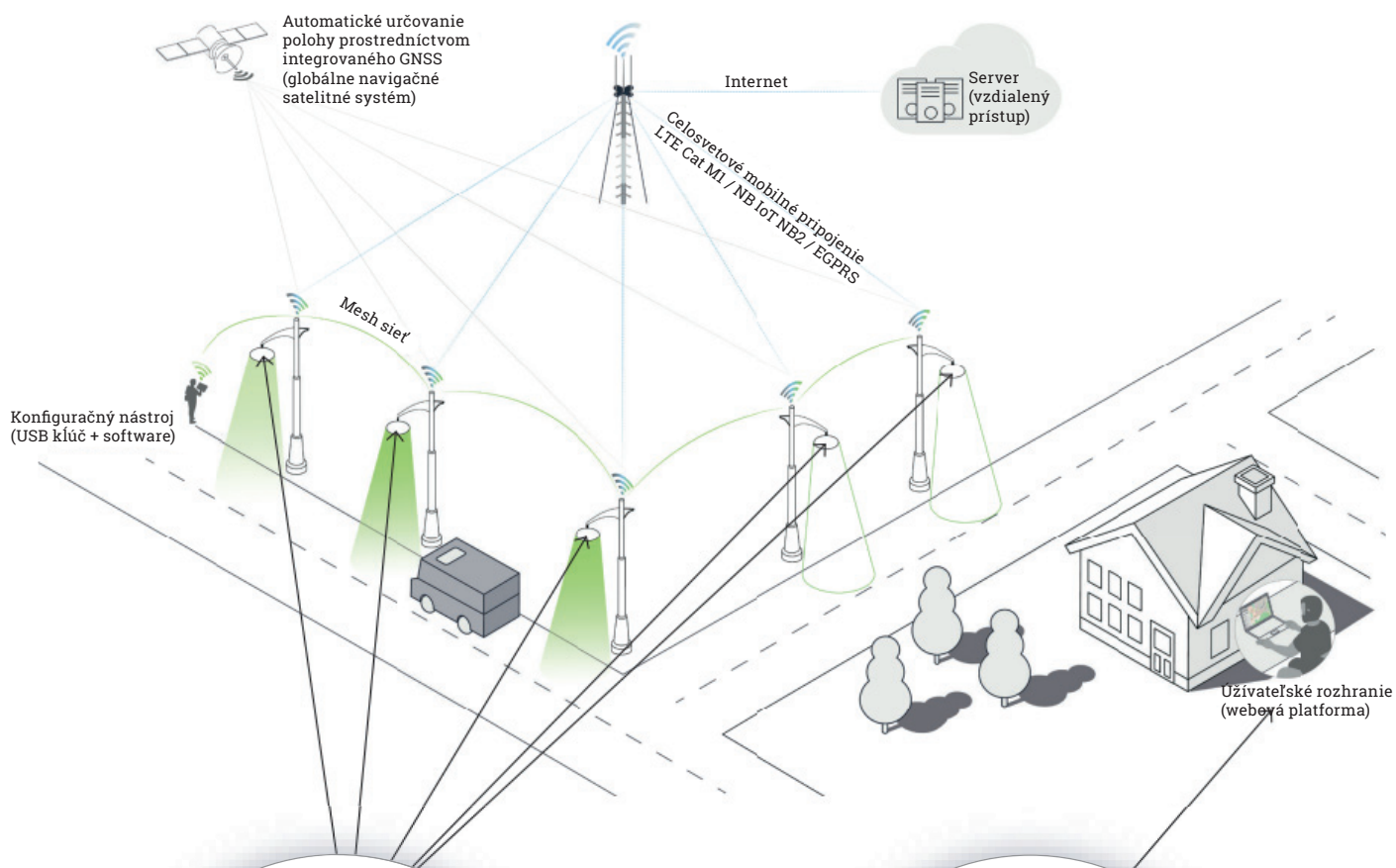
Detekuje pohyby osi X, Y a Z prostredníctvom integrovaného snímania sklonu. Generuje upozornenia, keď dôjde k zmene sklonu, napríklad v prípade kolízie účastníka cestnej premávky so stĺpom. Teplotný senzor



#### Teplotný senzor

Pomocou integrovaného snímača teploty je možné aktívne monitorovať teplotu. Pravidelnou kontrolou informácií o stave svietidiel, vykonávaním proaktívnej údržby je možné predísť poruchám verejného osvetlenia.

### SCHÉMA RIADIACEHO SYSTÉMU



**esave SLC-Hub203-C**  
Ovládací modul



**esave SL-Control**  
Užívateľské rozhranie

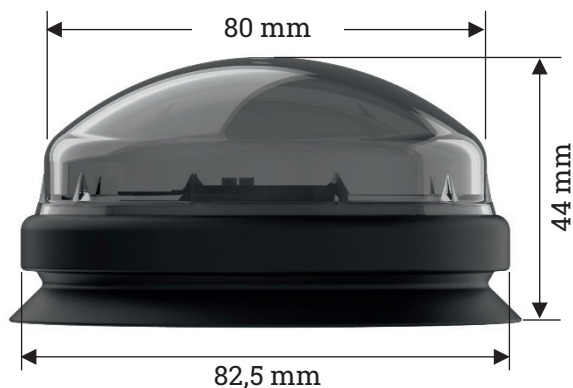
### VLASTNOSTI SYSTÉMU:

- umožňuje online riadenie, vzdialenú správu, monitorovanie prevádzky a stavu uličného osvetlenia
- zahŕňa grafické užívateľské rozhranie, úplnú konektivitu medzi svietidlami a užívateľským rozhraním so schopnosťou automatickej integrácie resp. dátového, pozičného a vizuálneho importu svietidiel do systému riadenia, t.j. bez potreby manuálneho importu každého svietidla užívateľom
- obsahuje spracovanie, prenos, uchovávanie, zálohu a zabezpečenie prenosu dát
- úroveň zabezpečenia prenosu dát je na úrovni šifrovania minimálne 128bit AES
- svietidlá komunikujú medzi sebou v Mesh sieti, ktorá je zabezpečená prostredníctvom 128bit AES šifrovania
- komunikácia medzi užívateľským rozhraním a svietidlami prebieha obojsmerne a bezdrôtovo prostredníctvom spoľahlivej a 128bit AES šifrovanej dátovej siete mobilných operátorov a to bez ďalších riadiacich alebo komunikačných prvkov na úrovni pozemnej inštalácie
- svietidlá môžu byť inštalované nezávisle na pozícii ostatných svietidiel, tzn. nie je nutné zabezpečiť priamu viditeľnosť medzi svietidlami
- funkčnosť svietidiel nezlyhá ani v prípade výpadku siete mobilného operátora, svietidlá budú pokračovať v poslednom známom režime až do obnovenia mobilnej siete
- riadiaci systém je prevádzkovaný ako webová aplikácia a je prístupný z ktoréhokolvek bežného kancelárskeho počítača pripojeného na web
- každému užívateľovi umožňuje nastaviť úroveň jeho práv v systéme
- prístup do užívateľského rozhrania je chránený dvojúrovňovým overením
- všetka interakcia medzi užívateľom a užívateľským prostredím prebieha na úrovni šifrovania minimálne 128bit TLS
- všetky dáta sú zálohované do minimálne troch fyzicky oddelených úložísk a pri zlyhaní systému sú okamžite obnovené zo zálohy
- kybernetická bezpečnosť riešenia je potvrdená certifikátom vydaným autorizovanou spoločnosťou First Security Technology AG
- všetky budúce „updaty“ a nové funkcie užívateľského rozhrania sú aplikované automaticky na pozadí bez potreby dodatočnej požiadavky od správcu
- všetky budúce „updaty firmware“ komunikačnej jednotky prebiehajú bezdrôtovým prenosom, automaticky bez potreby fyzického zásahu správcu
- svietidlá vedia sami určiť svoju aktuálnu GPS polohu a tú následne zobrazíť v grafickom užívateľskom rozhraní ako svoju pozíciu svetelného bodu, ktorá sa následne počas prevádzky systému zobrazuje ako svetelný bod
- svietidlá vedia sami nahráť do riadiaceho systému svoje technické parametre za účelom prehľadnej evidencie (pasportizácie svietidiel) a to: typ svietidla, príkon, svetelný tok, náhradnú teplotu chromatickosti, index podania farieb, typ použitej optiky, dátum pripojenia do systému riadenia
- kapacita počtu svietidiel obsluhovaných riadiacim systémom je rádovo v desiatkach tisícov
- každé jednotlivé svietidlo je možné ovládať samostatne, oddelene od ostatných
- užívateľské rozhranie poskytuje detailné informácie o každom jednotlivom svietidle

- svietidlá sú v grafickom užívateľskom rozhraní zobrazené na prehľadnom mapovom podklade
- dáta sú zobrazované v reálnom čase bez nutnosti aktualizovať webovú stránku
- systém umožňuje svietidlá deliť do skupín (regiónov), podľa ulíc alebo záujmových skupín
- užívateľ má možnosť tvoriť svoje vlastné záujmové skupiny svietidiel
- každé svietidlo je možné začleniť do viacerých skupín svietidiel súčasne
- systém umožňuje okamžitú zmenu svetelného toku každého jednotlivého svietidla
- každému jednotlivému svietidlu alebo skupine svietidiel je možné priradiť kalendár stmievania s individuálnym nastavením diagramu stmievania pre každý jednotlivý deň v roku
- užívateľské rozhranie poskytuje po kliknutí na ľubovoľný svetelný bod detailné aktuálne informácie o každom jednotlivom svietidle v reálnom čase
- systém zasiela užívateľovi raz za 24 hodín report o chybových hláseniach zistených z predošlej noci, ak také nastali
- aktuálne poruchy v riadiacom systéme sú vizualizované v grafickom užívateľskom rozhraní
- špecifikácia chýb registrovaných riadiacim systémom je podrobne opísaná
- umožňuje sledovanie histórie skutočne nameranej spotreby elektrickej energie každého jednotlivého svietidla alebo skupiny svietidiel
- užívateľské rozhranie umožňuje vyhľadávanie v sústave svetelných bodov na základe niekoľkých parametrov
- užívateľské rozhranie umožňuje generovanie reportov podľa oblasti záujmu užívateľa a export dát vo formáte xls/xlsx
- odolnosť komunikačného zariadenia je IK08
- zariadenie obsahuje svetelný senzor s citlivosťou od max. 5 do min. 400 luxov pre pravidelné vyhodnocovanie svetelných podmienok a následnú možnosť zopnúť svietidlá nad rámec režimu zopínania formou astronomického kalendára a to v špecifických poveternostných situáciách napr. v prípade hmly, silno zamračenej oblohy a podobne
- umožňuje otvorenú obojsmernú komunikáciu s nadradeným riadiacim systémom verejného osvetlenia mesta cez API rozhranie a to minimálne v nasledovných funkciách:
  - A: ovládanie jednotlivých svietidiel, skupín svietidiel, alebo celých ulíc a to minimálne zapínanie, vypínanie, stmievanie podľa zvoleného programu stmievania
  - B: detekcia chýb komunikácie so svietidlom, alebo svietidlami, alebo poruchy na svietidle
  - C: spotreba energie svietidiel, alebo skupiny svietidiel za posledných 28 dní
  - D: tvorba režimov (kalendárov) stmievania pre svietidlá alebo skupiny svietidiel. Kalendáre sú plány s definovanými úrovňami stmievania v rôznych časoch spínacieho bodu, ako aj pravidlá pre vykonávanie kalendára
  - E: správa svietidiel – pasportizácia
  - F: denník udalostí svietidiel a vlastností svietidiel v reálnom čase

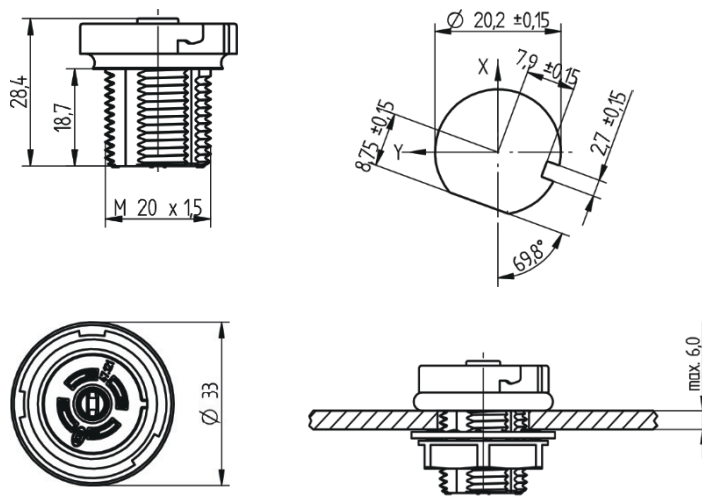
## ROZMERY A HMOTNOSŤ

### SLC-Hub203-C



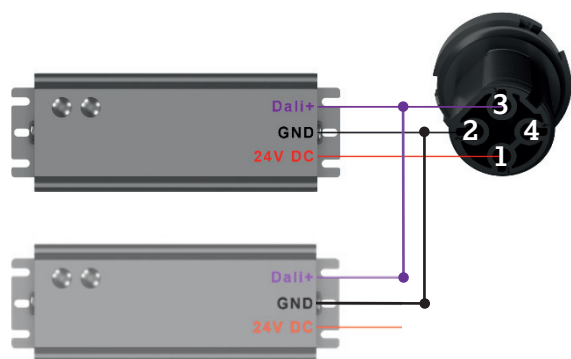
Celkový priemer	82,5 mm
Priemer kupoly	80 mm
Výška	44 mm
Hmotnosť	73 g

### Konektor Zhaga



Vonkajší priemer	30,0 mm
Výška bez zástrčky	28,4 mm
Dĺžka závit	18,7 mm
Stúpanie závit	M20 x 1,5
Materiál	PBT
Priemer vodiča	20-16 AWG (0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> )
Montáž	Uťahovací moment montážnej matice 1,8 až 2,4 Nm pomocou 27 mm šesťhranného kľúča

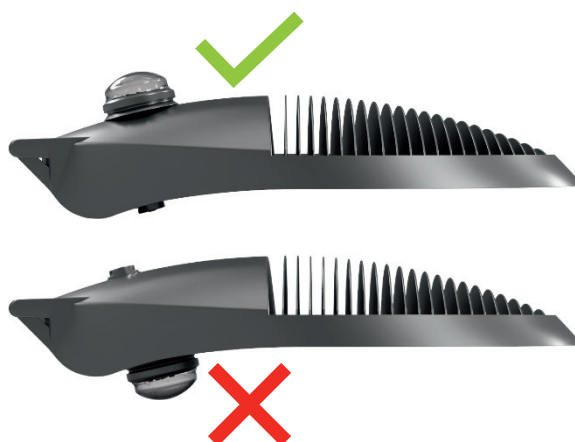
## SCHÉMA ZAPOJENIA



### Poznámka:

Ovládací modul môže ovládať až 4 predradníky

## MONTÁŽ





## Maximálne rozsahy hodnôt

Napájacie napätie	0 – 34 V DC
Napájací prúd	6 – 60 mA
Skladovacia teplota	-40...+90 °C

## Prevádzkové charakteristiky

Rozsah napájacieho napätia	12 – 30 V DC   typ. 24 V DC
Napájací prúd (24 V DC)	7 – 15 mA
Spotreba energie (24 V DC)	180 mW
Vstupný signál (detekcia pohybu)	Úroveň $V_{MOT\ HIGH}$ : 12 – Vcc   Úroveň $V_{MOT\ LOW}$ : 0,0 – 0,5 V
Prevádzková teplota	-40...+80 °C
Vstupný prúd DALI	max: 250 mA
Trieda ochrany	IP66

## Bezdrôtové parametre

RF frekvenčný rozsah	2,420 – 2,480 GHz
RF nominálny výstupný výkon	+8 dBm
Citlivosť prijímača	-100 dBm

## Materiály a farby

Materiál kupole	Polykarbonát
Farba kupole	Transparentná dymovo-šedá
Materiál telesa	PBT
Farba telesa	Sivá

## Obmedzenie zodpovednosti

Zmeny vyhradené bez upozornenia.

esave ag si vyhradzuje právo vykonať zmeny v špecifikáciách a/alebo prerušiť výrobu akéhokoľvek produktu kedykoľvek bez upozornenia alebo záväzku. Vždy sa uistite, že používate najnovšiu verziu.

**esave ag**  
La-Nicca-Strasse 6  
7000 Chur  
Švajčiarsko

Telefón: +41 81 511 55 50  
Podpora: +41 81 511 55 52  
info@esaveag.com  
support@esaveag.com  
www.esaveag.com

  
Profesionálne osvetlenie

**SLOS s.r.o.**  
Nám. Ľudovíta Štúra 24  
974 05 Banská Bystrica  
☎ +421 903 800 332  
✉ slos@slos.sk  
🌐 www.slos.sk