



UREĐAJ ZA UPRAVLJANJE SVJETILJKAMA ZHAGA LR-1

TEHNIČKI LIST

Povijest promjena

Revizija	Autor	Datum	Izmjene
R1	T. P.	08.2023.	Prva verzija
R2	T.P.	01.2024	Dopuna funkcionalnosti, pojašnjenja

Sadržaj

1	Odricanje odgovornosti	3
2	Opcije	3
3	Funkcionalnost.....	3
4	Dimenzije i montaža.....	4
6	Izgled i označavanje	4
7	Tehničke karakteristike	5
8	Zaštita okoliša	7

1 Odricanje odgovornosti

X-LOGIC d.o.o osigurava ovaj dokument u „as is“ stanju s mogućim greškama i rezervira pravo promjene podataka bez prethodne najave.

Dokument je vlasništvo X-LOGIC d.o.o i neovlašteno mijenjanje i kopiranje za druge namjene nije dopušteno.

2 Opcije

Uređaj (kontroler) za upravljanje svjetiljkama dolazi u osnovnoj izvedbi koja je opisana u ovom dokumentu i u posebnim izvedbama prema narudžbama kupaca koje su tada opisane posebnim tehničkim specifikacijama.

U trenutku pisanja dokumenta hardverski modul uređaja posjeduje ove dodatne mogućnosti

- Dodavanje FRAM nevolatilne memorije za pohranu izmjerenih rezultata očitavanja energetske i drugih parametara
- Dodavanje modula za geolokaciju, mjerenje osvjetljenja i Bluetooth komunikaciju

Ove opcije su moguće na zahtjev, ali predstavljaju dodatne mogućnosti i nisu dio osnovne verzije uređaja. Ukoliko nije eksplicitno navedeno drugačije, uređaj dolazi u svojoj osnovnoj verziji.

3 Funkcionalnost

Dokument donosi tehničke karakteristike uređaja za upravljanje svjetiljkama proizvedenih od strane X-LOGIC d.o.o.

Ovim dokumentom pokriveni su uređaji s LoRaWAN komunikacijskim sučeljima.

Jedan uređaj upravlja jednom svjetiljkom s jednim LED driverom. Svjetiljka mora imati predviđeni dosjed kompatibilan sa Zhaga Book 18 standardom i ožičen prema standardu.

Na konektoru koji ima 4 pina koriste se 3 pina:

- +24V napajanje kontrolera koje dolazi iz LED drivera u svjetiljci
- GND tj. DALI-
- DALI+

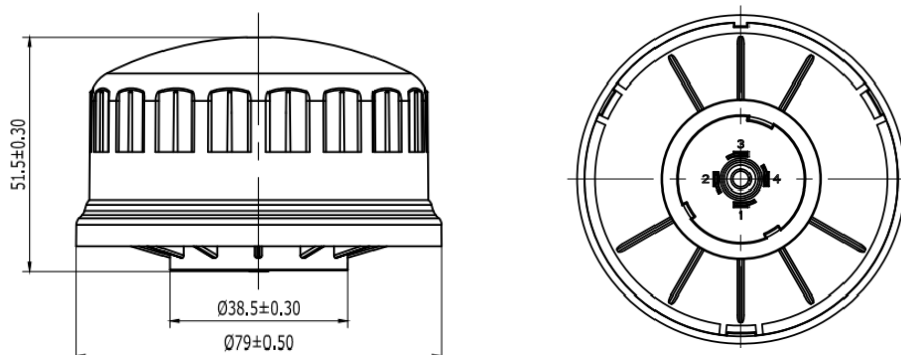
Kontroler koristi DALI2 protokol za spajanje na LED driver u svjetiljkama. Kontroler osigurava napajanje za DALI2 sabirnicu, ali podržava rad s paralelno uključenim napajanjem sabirnice od strane LED drivera.

Osnovna funkcija kontrolera je podešavanje intenziteta na kojem radi LED driver. Sekundarna funkcija je čitanje parametara rada LED drivera. Dostupna funkcionalnost upravljanja i čitanja parametara je opisana detaljno u dokumentu:

ZHAGA_LR-1_LoRaWAN_light_controller_command_spec

4 Dimenzije i montaža

Uređaj se nalazi u cilindričnom kućištu sa Zhaga Book 18 kompatibilnim prihvatom za montažu na svjetiljku.



6 Izgled i označavanje



Moguće su različite boje tiskane pločice, promjena sadržaja naljepnice i varijacije vezane uz serijsku proizvodnju bez promjene navedene funkcionalnosti.

7 Tehničke karakteristike

OPĆE KARAKTERISTIKE	
Napajanje	24V preko Zhaga konektora
Maksimalna struja	20mA
Temperaturno područje rada	-40 do +85°C
IP zaštita	IP66
Odzračnik za sprečavanje zamagljivanja	Da
Prenaponska zaštita	Da, za LoRaWAN antenu
LoRaWAN	<p>Klasa C (uvijek dostupan), OTAA join, 868 MHz EU regija. Downlink naredbom moguće je konfigurirati period (default 30 sekundi) unutar kojeg se, nakon uključanja, u nasumično odabranome trenutku započinje join.</p> <p>LoRaWAN modul koristi backup napajanja super-kondenzatorom na način da glavni procesor detektira pad 24V napajanja i šalje LoRaWAN modul u „sleep“ stanje prije nego potpuno nestane 24V napajanje. Na taj način join stanje ostaje sačuvano i uređaj ne mora ponavljati join kod idućeg uključanja ukoliko iduće uključanje napajanja 24V dođe prije nego se potroši energija pohranjena u super-kondenzatoru.</p>
LoRaWAN multicast	Da, multicast grupa i ključevi konfiguriraju se putem downlink naredbe.
LoRaWAN listen-before-talk	Da, omogućava da slanje ne kolidira sa slanjem od strane drugog uređaja, tj. uređaj čeka sa slanjem dok je emisija u njegovom RF kanalu ispod zadane razine.
LoRaWAN devEui i ključevi	DevEUI dolazi u QR kodu na naljepnici ispod prozirnog poklopca. AppKey ključ je poseban za svaki uređaj i predaje se u xlsx datoteci.
ADR (Adaptive Data Rate)	Da, uključeno po default-u, moguće podesiti downlink-om
Super-kondezator	Da, služi za backup napajanja RTC-a i LoRaWAN modula kad je isključeno AC napajanje. Tipično trajanje backup-a 72h.
Upravljanje intenzitetom svjetiljke	Da 0 – 100%, odnosno do minimalne razine koju dopušta LED driver
Čitanje energetske parametara	<p>Da, podržani set parametara:</p> <ul style="list-style-type: none"> prividna snaga [VA] prividna energija [VAh] radna snaga [W] radna energija [Wh] snaga LED modula [W] energija LED modula [Wh] faktor snage [%] Mrežni (AC) napon [Vrms] Napon LED modula (DC) [0.1 V] Struja LED modula [mA] Ukupno vrijeme uključenosti izvora svjetla [s]

	Vrijeme uključenosti izvora svjetla od zadnjeg uključanja mrežnog napona [s] Ukupno vrijeme uključenosti LED drivera [s]
Periodičko slanja status poruka	Da, konfigurabilan period slanja od minimalno 1 min u koracima od 1 min
Periodičko slanje energetskih mjerenja	Da, konfigurabilan period slanja od minimalno 1 min u koracima od 1 min
Čitanje proizvoljnih DALI2 parametara na downlink komandu	Da, moguće je pročitati bilo koji DALI2 parametar. Posebna naredba omogućuje slanje bilo kojeg DALI2 upita i vraćanje odgovor a od LED drivera.
Podesiv interval slanja statusnih poruka s ACK zahtjevom	Da, određuje se nakon koliko statusnih poruka se šalje jedna s ACK zahtjevom (traži se downlink ACK odgovor od network servera). Moguće je i na svaku statusnu poruku. Moguća konfiguracija downlink-om.
Slanje statusne poruke na svaku promjenu intenziteta	Da, kod korištenja automatskih profila regulacije moguće je slanje statusne poruke na svaku promjenu intenziteta. Konfigurabilno downlink-om.
Konfiguriranje parametara rada downlink-om	Da
Lokalna pohrana izmjerenih energetskih parametara	U standardnoj (osnovnoj) verziji uređaja podaci se šalju odmah po mjerenju, tj. period mjerenja jednak je periodu slanja. Podaci se ne čuvaju nakon slanja poruke.
Podešavanje vremena u kontroleru	Da – downlink komandom ili automatski sinkroniziranjem točnog vremena s network servera (često korišteni network serveri podržavaju sinkronizaciju po default-u).
Real Time Clock	Da, backupiran superkondenzatorom. Održava točno vrijeme dok je svjetiljka bez napajanja. Format vremena UTC. Automatska promjena ljetno/zimsko računanje vremena.
GPS prijemnik u uređaju	Ne u standardnoj verziji.
Napajanje DALI2 sabirnice	Da, 16V
Profili za autonomnu regulaciju svjetline	Da, mogućnosti su: 1. zadani vremenski koraci od uključanja napajanja, npr. 1h na 100%, 2h na 80%, 2h na 50% itd... 2. zadani vremenski koraci od zadanog vremena npr. isto kao pod 1. ali s početkom u zadano vrijeme prema internome satu. 3. trajanje koraka zadano kao postotak od izmjerenog trajanja uključenosti napajanja (trajanje noći), npr. 20% noći na 100% intenziteta itd... 4. uključivanje prema astro-satu. Koristeći upisane geografske koordinate (moguća promjena downlink-om) i trenutno vrijeme svjetiljka uključuje prvi korak i dalje radi prema konfiguriranome profilu
Posebna podešenja za dane u tjednu, vikende i praznike (zadane datume)	Da
Mogućnost privremenog podešavanja fiksnog intenziteta	Da, moguće je downlink naredbom zaobići trenutno aktivni profil i postaviti fiksni intenzitet s određenim trajanjem.
Rad u slučaju neuspješnog LoRaWAN join-a	Prema zadnjem aktiviranome profilu
Rad u slučaju izgubljenog RTC vremena	Fiksni intenzitet 100%
Pohrana parametra u EEPROM	Da, podešeni parametri rada spremaju se u EEPROM nakon svake primljene konfiguracijske naredbe.

Zhaga certificirano kućište uređaja	Da
Antena	Integrirana

8 Zaštita okoliša

Uređaj je na kraju životnog vijeka potrebno zbrinuti odgovorno u skladu s važećim propisima.

U slučaju nepoznanica oko zbrinjavanja elektroničkog otpada obratite se X-LOGIC d.o.o