

OPTONICA / 4493

DIGITALNA LED TRAKA

SK6812 / CCT+A / pojedinačno upravljanje LED diodama / kolut 5 m.

ŠIFRA PROIZVODA

4493

Model ST60-A1

NAPAJANJE TRAKE

5 V DC

SNAGA PO METRU

12 W/m

GUSTOĆA / ADRESIRANJE

60 piksela/m

DULJINA / ZAŠTITA

5 m / IP20

01 Opis proizvoda

Digitalna LED traka CCT+A s integriranim upravljačkim sklopovima SK6812 i podesivom bijelom svjetlošću od 3000 K do 6000 K. Svaka LED dioda čini jedan upravljivi piksel. Traka ima 60 piksela po metru, odnosno 300 na kolutu od 5 m. Uz kompatibilan kontroler omogućuje regulaciju svjetline i svjetlosne animacije.

02 Funkcionalni i tehnički podatci

Parametar	Vrijednost
LED izvedba / upravljački sklop	SMD / SK6812
Nazivni napon	5 V DC
Nazivna snaga	12 W/m / ukupno 60 W za kolut od 5 m
Proračunska struja pri nazivnoj snazi	Oko 2,4 A/m / ukupno 12 A za 5 m
Gustoća / broj LED elemenata	60 LED/m / 300 LED na kolutu od 5 m
Adresiranje / boja svjetlosti	1 LED = 1 piksel / CCT 3000 K - 6000 K
Upravljanje / podešavanje svjetline	Digitalni kontroler za SK6812 CCT+A / da
Deklarirani svjetlosni tok	1200 lm/m; ostvareni tok ovisi o odabranoj boji i svjetlini
Kut rasapa svjetlosti	120°
Dimenzije / duljina koluta	5000 × 10 × 3 mm (D × Š × V) / 5 m
Mogućnost skraćivanja	Svaka LED dioda / korak 16,67 mm / samo na oznakama
Zaštita / radna temperatura	IP20 / -20 °C do +40 °C
Deklarirani radni vijek	Približno 25.000 sati
Materijal / pričvršćivanje	Flex PCB / toplinski vodljiva dvostrana ljepljiva traka
Jamstvo	2 godine

03 Isporuka i potrebna oprema

LED traka isporučuje se na kolutu od 5 m. Za rad su potrebni zasebno stabilizirano napajanje 5 V DC, digitalni kontroler za SK6812 CCT+A te priključni vodovi odgovarajuće nosivosti. Za montažu koristiti aluminijski profil.

IZGLED, DIMENZIJE I PRIKLJUČCI

OPTONICA / 4493 / SK6812 / DIGITALNA CCT+A LED TRAKA

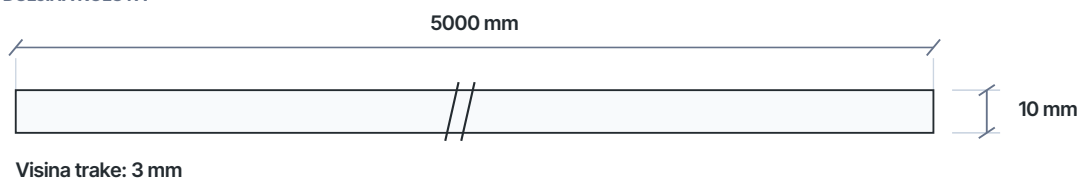
Pregled LED trake, osnovne mjere i značenje priključnih oznaka.

04 LED traka na kolutu



05 Dimenzijski prikaz

TLOCRT / DULJINA KOLUTA



DETALJ SEGMENTA



Shematski prikaz nije u mjerilu. Jedna LED dioda čini jedan upravljivi piksel. Traku skraćivati samo na označenim reznim mjestima, u koracima od 16,67 mm.

06 Oznake priključaka i smjer podataka

Oznaka	Značenje / povezivanje
+5V / 5V	Pozitivni pol stabiliziranog napajanja 5 V DC.
GND / -	Zajednički negativni pol napajanja, trake i kontrolera.
DI / DIN / IN	Ulaz digitalnih podataka iz kontrolera u prvi piksel.
DO / DOUT / OUT	Izlaz podataka prema ulazu sljedećeg segmenta trake.

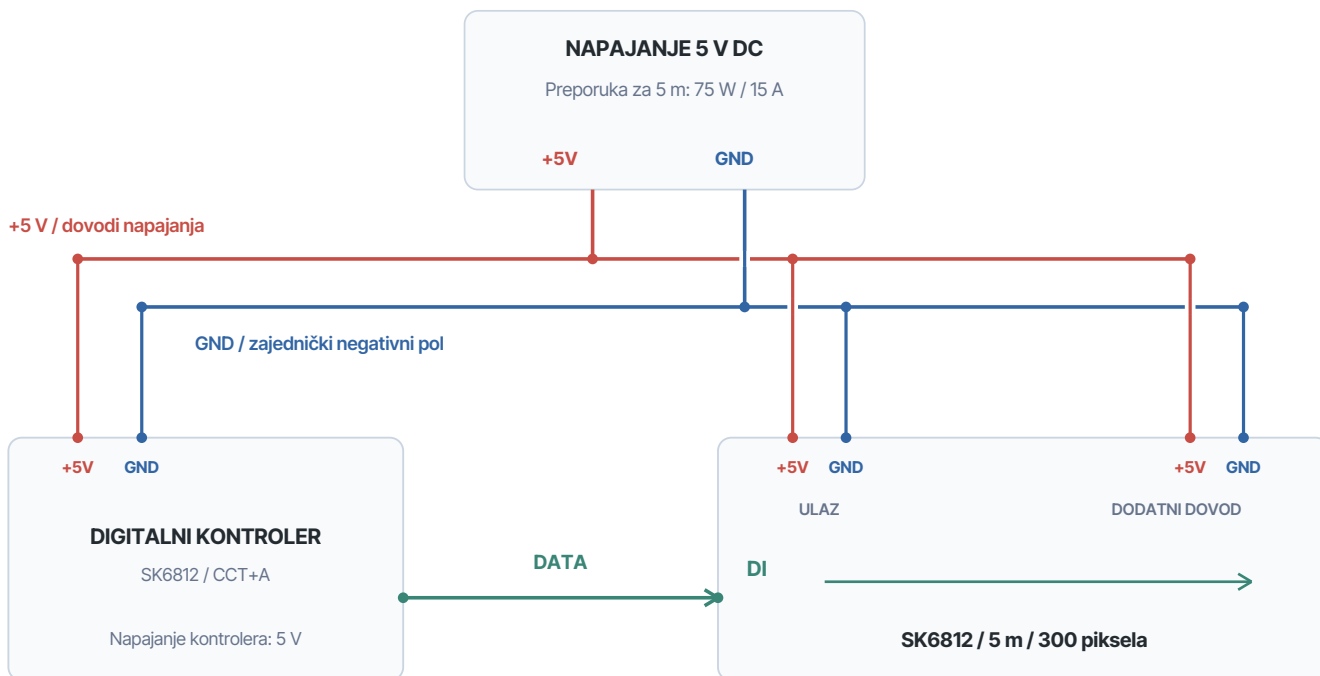
Podatci putuju u smjeru strelica na PCB-u. Spajati prema oznakama na traci, uz provjeru rasporeda kontakata; boje priključnih žica mogu se razlikovati.

SPAJANJE I DIMENZIONIRANJE NAPAJANJA

OPTONICA / 4493 / SK6812 / DIGITALNA CCT+A LED TRAKA

Odvojeni dovodi napajanja i jednosmjerni podatkovni signal SK6812.

07 Shema spajanja i dodatnog napajanja



Prikazan je primjer napajanja početka i kraja trake iz istog izvora. Prema padu napona dodati dovode +5 V i GND i na međutočkama. Sve negativne polove povezati zajedno. Shema pretpostavlja kontroler koji podržava napajanje od 5 V DC.

08 Proračun snage i struje

Duljina trake	Snaga trake	Struja pri 5 V	Primjer napajanja s rezervom
1 m	12 W	2,4 A	5 V / 15 W / 3 A
3 m	36 W	7,2 A	5 V / 45 W / 9 A
5 m	60 W	12 A	5 V / 75 W / 15 A

Proračun: $P = 12 \text{ W/m} \times \text{duljina}$; $I = P / 5 \text{ V}$. Tablica uključuje 25 % rezerve snage; odabrati napajanje jednake ili veće snage. Zasebno uračunati potrošnju kontrolera i uvjete hlađenja napajanja.

09 Vodovi, zaštita i pad napona

Struju cijelog koluta ne voditi kroz priključak kontrolera bez potvrđene nosivosti. Napajanje razvesti zasebnim vodovima te osiguračima zaštititi grane prema presjeku vodiča i opterećenju. Koristiti kratke dovode odgovarajućeg presjeka; pad napona rješavati dodatnim dovodima, uz zadržavanje izlaza na 5 V.

UGRADNJA, UPRAVLJANJE I ODRŽAVANJE

OPTONICA / 4493 / SK6812 / DIGITALNA CCT+A LED TRAKA

Postupak montaže, postavke digitalnog kontrolera i otklanjanje smetnji.

10 Postupak ugradnje

Korak	Postupak
1 / Priprema podloge	Odrediti duljinu, mjesto kontrolera i dovode napajanja. Aluminijski profil očistiti, odmastiti i potpuno osušiti.
2 / Provjera prije montaže	Potpuno odmotati traku i provjeriti rad s odgovarajućim napajanjem i kontrolerom. Prije daljnjih radova odspojiti napajanje.
3 / Skraćivanje i spajanje	Rezati na označenim mjestima, nakon svake LED diode, u koracima od 16,67 mm. Kod nastavka povezati DO prethodnog dijela na DI sljedećeg, a +5 V i GND prema oznakama.
4 / Lijepljenje	Ukloniti zaštitnu podlogu i ravnomjerno učvrstiti traku u profil. Ne pritiskati LED elemente niti stvarati oštre pregibe preko komponenti.
5 / Završna provjera	Nakon lijepljenja pričekati nekoliko sati prije rada da ljepilo prione. Provjeriti polaritet, izolaciju spojeva, sve piksele i zagrijavanje priključaka.

11 Postavke digitalnog kontrolera

Postavka	Vrijednost / provjera
Tip trake i broj piksela	Odabrati SK6812 s odgovarajućom CCT+A podrškom; postaviti 60 piksela po metru odnosno 300 za kolut od 5 m. Kontroler mora podržavati taj broj piksela.
Bijelo svjetlo i efekti	Provjeriti toplu i hladnu bijelu te podešavanje svjetline. Uskladiti redoslijed kanala i CCT+A način rada s trakom. Animacije i dostupne postavke ovise o kontroleru.
Podatkovna veza	DATA spojiti na DI prve LED diode uz zajednički GND. Ulaz DI ne spajati na +5 V. Koristiti podatkovni izlaz kompatibilan s SK6812; po potrebi prilagoditi logičku razinu.

12 Provjera rada i održavanje

Pojava	Što provjeriti
Traka ne svijetli	Napon 5 V DC, polaritet, zajednički GND i signal na DI. Za rad su potrebni i napajanje i valjani podatci iz kontrolera.
Ton bijele je pogrešan / treperenje	Odabrani tip IC-a, raspored CCT+A kanala, kvalitetu podatkovnog voda, zajednički GND te napon pri opterećenju.
Kraj trake slabije svijetli	Pad napona i presjek vodova. Dodati dovode +5 V i GND na odgovarajućim mjestima iz istog napajanja.
Dio trake ne reagira	Broj piksela u postavkama, smjer DI/DO, spojeve nakon reza i prvi neaktivni LED element u nizu.

Prije čišćenja isključiti napajanje. Čistiti suhom krpom i zaštititi traku od vode i kondenzacije. Traku ne koristiti trajno namotanu na kolutu niti prekrivati materijalima koji zadržavaju toplinu.