

TFLEX BASE



Idealno rešenje za standardno osvetljenje tunela

TFLEX BASE je rešenja za tunelsko osvetljenje koje je energetski efikasno i prilagođeno za različite tunelske zone. Ovo rešenje će odgovoriti na sve zahteve projektovanja, saobraćajne uslove koji potencijalno mogu uticati na bezbednost a posebno karakteristike saobraćaja, vrstu vozila, dužinu i geometriju tunela.

Opremljen najnovijim tehnologijama, TFLEX BASE obezbeđuje visoke vizuelne performanse i optimizovano upravljanje osvetljenjem u cilju boljih uslova vožnje u tunelima.



Koncept

TFLEX BASE je dizajniran da zadovolji sve standardne potrebe za osvetljenjem tunelskih zona u različitim okruženjima kao što su ulazna, unutrašnja i izlazna zona.

Ne dozvolite da vas ime zavara, TFLEX BASE je višenamensko tunelsko rešenje koje integriše najnovije tehnologije iz oblasti optike kao i digitalnih tehnologija. Opremljen je visokoeфикаsnim LED modulima LensoFlex® generacije, kako bi uvek pružio najbolje performanse i vidljivost unutar tunela. U kombinaciji sa specifičnom tunelskom optikom, TFLEX BASE obezbeđuje optimizovane nivoe osvetljenja na površini puta i zidovima istovremeno pružajući visok vizuelni komfor i uniformnost.

Napravljen od robusnih i održivih materijala (aluminijum, čelik, staklo), TFLEX BASE obezbeđuje dugotrajne performanse u najtežim tunelskim uslovima. Sa idejom otvaranja/zatvaranja i pametnog kabliranja bez alata, TFLEX BASE olakšava instalaciju i održavanje, smanjuje troškovi i ometanje saobraćaja.

TFLEX BASE je razvijen da omogući konstantno dimovanje sa optimizovanim faktorom snage. Zahvaljujući dva odvojena drajvera može se dimovati u potpunosti, delimično ili čak isključiti 50% svojih LED dioda. Ova mogućnost ne samo da maksimalno šteti energiju već i produžava životni vek kompletne instalacije i smanjuje potrebu za održavanjem koja uobičajeno remeti saobraćaj.

TFLEX BASE je dostupan sa različitim opcijama za montažu. Podesivi nosač dostupan od nerđajućeg čelika ili pocinkovanog čelika omogućava da se TFLEX BASE montira na zidove i svod i podesi nagib do 90° kod najsloženijih geometrija tunela. Dostupna je i verzija bez nosača, što omogućava da se TFLEX BASE jednostavno montira na svod pomoću šipki sa navojem.

TFLEX BASE je deo Schröder-ovog kompletnog tunelskog rešenja koje uključuje robusne svetiljke, pametno kabliranje sa QPD konektorima za brzo uključivanje i napredne kontrolne sisteme za poboljšanje bezbednosti vozača i pružanje operativnih benefita za menadžere tunela.



TFLEX BASE je dizajniran sa idejom "bez alata" i to važi za otvaranje/zatvaranje, napajanje, kontrolu i kablove.



TFLEX BASE dramatično smanjuje vreme instalacije i poboljšava kvalitet i pouzdanost.

VRSTA PRIMENE

- TUNELI I PODVOŽNJACI

GLAVNE PREDNOSTI

- Prilagodljivost: modularan pristup sa širokim rasponom svetlosnih distribucija
- Kompaktan, lagan i jednostavan za instalaciju
- Dva drajvera za bolje mogućnosti dimovanja, optimizovan faktor snage i duži životni vek
- Dizajniran za dug životni vek
- Visokokvalitetni i robusni materijali
- Pristup bez alata za lako održavanje



Projektovan sa dva drajvera, TFLEX BASE omogućava konstantno dimovanje sa optimizovanim faktorom snage.



TFLEX BASE pruža različite mogućnosti montaže na svod ili zid, fisiran ili sa podešavanjem nagiba.



LensoFlex®4

LensoFlex®4 pruža maksimum LensoFlex® koncepta sa veoma kompaktnom, ali moćnom fotometrijom zasnovanom na principu dodavanja fotometrijske distribucije. Broj LED dioda u kombinaciji sa nominalnom radnom snagom određuje nivo intenziteta distribucije svetlosti. Sa optimizovanom distribucijom svetlosti i veoma visokom efikasnošću, ova četvrta generacija omogućava smanjenje veličine proizvoda kako bi se ispunili zahtevi različitih primena uz optimizovano rešenje u pogledu ulaganja.

Optika LensoFlex®4 može imati kontrolu pozadinskog osvetljenja kako bi se sprečila neželjena rasuta svetlost ili limitator blještanja za visoku vizuelnu udobnost.



Napredni sistem za tunele 4 (ATS4)

Napredni kontrolni sistem za tunele ATS 4 je moćan sistem za kontrolu osvetljenja u tunelima za precizno daljinsko podešavanje jačine svetla i uključivanje/isključivanje svake povezane svetiljke, a na osnovu različitih tunelskih ulaznih parametara (izlazi u slučaju opasnosti, sistem za odstranjivanje dima, kamere za nadzor saobraćaja itd.).

ATS 4 neprestano komunicira sa uređajima Lumgate koji rade u RS422 zatvorenoj petlji i povezani su na LED drajvere u svetiljkama radi kontrole intenziteta osvetljenja i obezbeđivanja komandnih funkcija i funkcija izveštavanja.



Napredni sistem za tunele 4 DALI (ATS 4 DALI)

Napredni kontrolni sistem za tunele ATS 4 DALI obezbeđuje sve osnovne funkcije ATS 4 sistema putem DALI komunikacijskog protokola, omogućujući grupno dimovanje različitih grupa svetiljki definisanih u skladu sa svetlotehničkim zahtevima.

ATS 4 DALI kontrolni sistem predstavlja moderno, pouzdano i moćno rešenje kontrole tunelskog osvetljenja koje dovodi do optimizacije troškova u eksploataciji tunela.



Senzori i kamere

ATS 4 se može povezati sa različitim senzorima i kamerama radi neprestanog podešavanja nivoa osvetljenja u skladu sa uslovima koji vladaju u zatvorenom i na otvorenom i izbegavanja bilo kakvih problema sa prilagođavanjem vida u skladu sa različitim vidnim uslovima.



Gateway za kontrolu osvetljenja u tunelima (TCS 4)

Tunnel Control System 4 (TCS 4) predstavlja tzv. „gateway“ koji obezbeđuje vezu i kontrolu većeg broja ATS 4 uređaja za kontrolu, a takođe i komunikaciju sa sistemom za centralno upravljanje tunelskom infrastrukturom (SCADA), ako postoji takav zahtev.



Lumgate V4

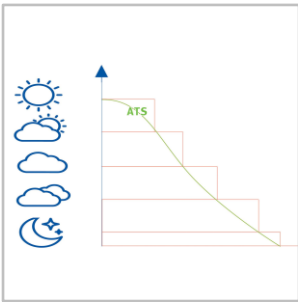
Lumgate je kontrolna jedinica na nivou svetiljke koja operiše kao interfejs između kontrolnog sistema i tunelskih svetiljki / predspojnih kutija sa LED drajverima. Lumgate je povezan sa LED drajverima i može ih uključiti/isključiti, kao i kontrolisati jačinu osvetljenja (dimovanje) i obezbediti slanja različitih komandi i dobijanja povratnih informacija.

Podesean je za montažu u predspojne kutije sa LED drajverima ili direktno u svetiljke. Lumgate može komunicirati sa LED drajverima putem 0-10V ili DALI protokola. Nova verzija Lumgate kontrolne jedinice uključuje unapređenu kontrolu/ograničavanje udarne struje i 24-časovni režim ponavljanja fail-safe funkcije - u



Razvijen u saradnji kompanija Schröder i Phoenix Contact, ATS 4 napredni kontrolni sistem za tunele je projektovan tako da kontroliše svaku tačku osvetljenja ili grupe svetiljki u cilju savršenog prilagođavanja nivoa osvetljenja u skladu sa uslovima u tunelu, kontrole potrošnje električne energije i izveštavanja o broju časova rada i eventualnim kvarovima kako bi se olakšalo održavanje. Sistem uključuje funkciju samostalnog puštanja u rad i omogućava daljinsko prilagođavanje scenarija u ma kom trenutku.

PRECIZNO I STALNO PODEŠAVANJE JAČINE OSVETLJENJA



ATS 4 obezbeđuje 25 različitih nivoa osvetljenja kako bi se nivo osvetljenosti precizno prilagodilo stvarnim potrebama. Bez prekomernog osvetljavanja, potrošnja energije je ograničena samo na ono što je neophodno potrebno za obezbeđivanje vidnog komfora i bezbednih uslova za vožnju.

FLEKSIBILNOST

Fleksibilna redundantnost obezbeđuje bezbednost u primeni na više nivoa, ne samo za potrebe osvetljenja.

„PLUG & PLAY“ PUŠTANJE U RAD

Ovaj sistem za kontrolu se lako instalira i podešava. Projekat osvetljenja u tunelu se može direktno učitati u ATS 4 sistem za kontrolu. Ova jedinstvena funkcija, u kombinaciji sa automatskim adresiranjem Lumgate uređaja, dovodi do izuzetnog skraćanja vremena za puštanje u rad nakon instalacije opreme.

ATS 4 koristi preimućstva kompletne garniture pametnih kablova i priključaka koji se povezuju bez upotrebe alata, što instalaterima omogućava brže ožičavanje i štedi dragoceno vreme na terenu.

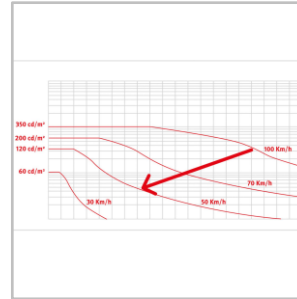
INTERAKCIJA SA SISTEMIMA DRUGIH PROIZVOĐAČA

Svaka komanda ili signal koja se šalje ili prima sa prisutne opreme unutar tunela (izlaz za opasnost, sistem za uklanjanje dima, sistem za upravljanje saobraćaja...) se može iskoristiti za pokretanje odgovarajućeg scenarija osvetljenja. Svi elementi opreme u tunelu se mogu kontrolisati preko iste komande na BUS liniji.

MAKSIMALNA BEZBEDNOST

Sistem omogućava lako podešavanje scenarija upravljanja u hitnim slučajevima i prilikom nesreća.

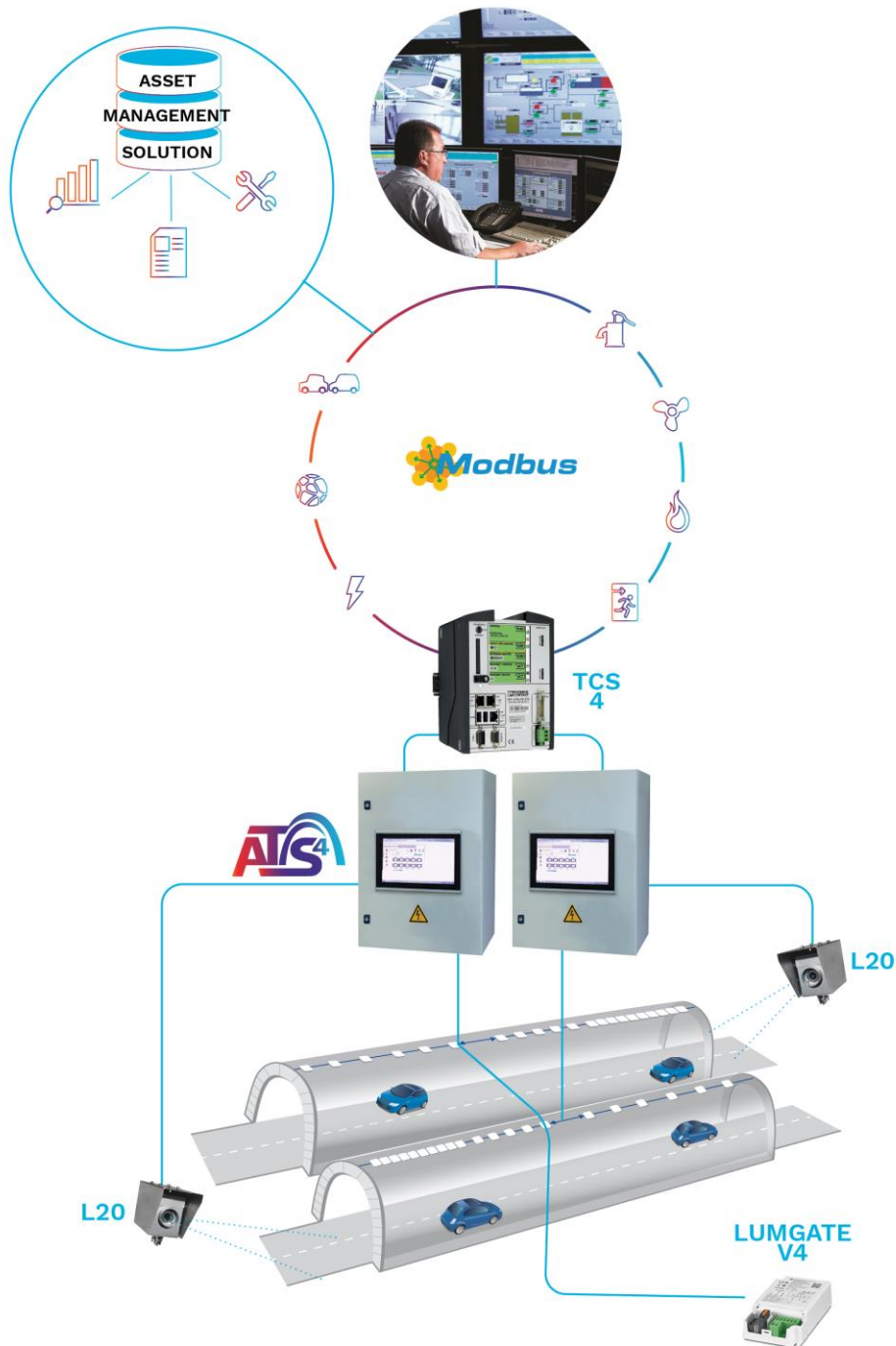
PRILAGOĐENO OSVETLJENJE U SKLADU SA BRZINOM



ATS 4 se može povezati sa sistemom za nadzor saobraćaja radi pribavljanja podataka o brzini ili gustini saobraćaja i prilagođavanja nivoa osvetljenja u skladu sa bezbednosnim standardima. Ovom mogućnošću se dodatno štedi potrošnja energije i produžava životni vek instalacije, uz obezbeđivanje najboljih uslova vožnje za vozače.

PRILAGOĐENO OSVETLJENJE U SKLADU SA ZAGAĐENJEM

Na osnovu ciklusa čišćenja, ATS 4 može uzeti u obzir smanjenje svetlosnog fluksa koje je posledica nakupljanja prašine, radi stalnog obezbeđivanja potrebnog nivoa osvetljenja u tunelu. Ni manje ni više. Ova funkcija omogućava dodatne uštede u energiji, uz obezbeđenu sigurnost i vidni komfor za korisnike.



OPŠTE INFORMACIJE

Circle Light label	Ocena ≥ 90 – Proizvod u potpunosti ispunjava zahteve cirkularne ekonomije
CE znak	Da
ENEC sertifikat	Da
ENEC+ sertifikat	Da
UL sertifikat	Da
UKCA znak	Da

KUĆIŠTE I ZAVRŠNA OBRADA

Kućište	Aluminijum
Optika	PMMA
Protektor	Kaljeno staklo
Zaštita kućišta	Obojeno elektrostatičkim postupkom bojom u prahu
Standardna boja	AKZO grey 900 sanded
Stepen zaptivenosti	IP66/IP69
Otpornost na udar	IK 10
Test na vibraciju	U skladu sa modifikovanim IEC 68-2-6 (0.5G)
Pristup održavanju	Pristup upravljačkom bloku bez alata

USLOVI RADA

Opseg (radne) temperature (Ta)	-20°C do +50°C / -4°F do 122°F
--------------------------------	--------------------------------

· Zavisí od konfiguracije svetiljke. Kontaktirajte nas ukoliko vam je potrebno više informacija.

INFORMACIJE O ELEKTRIČNIM VELIČINAMA

Klasa električne izolacije	Class 1 US, Class I EU, Class II EU
Nominalni napon	220-240V – 50-60Hz 347-480V – 50-60Hz 277V – 50-60Hz
Opcije prenaponske zaštite (kV)	10 20
Elektromagnetna kompatibilnost (EMC)	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61547
Kontrolni protokol(i)	1-10V, DALI
Opcije kontrole	Dvostepena regulacija, Daljinsko upravljanje
Kontrolni sistemi	Napredni sistem za tunele 4 (ATS4) Napredni sistem za tunele 4 DALI (ATS4 DALI)

INFORMACIJE O OPTICI

Temperatura boje	4000K (Neutralno bela NW 740)
Indeks reprodukcije boje (CRI)	>70 (Neutralno bela NW 740)

Životni vek LEDa @ TQ 25°C

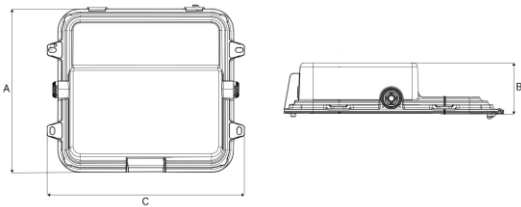
Sve konfiguracije	100,000h - L95 (visokoeфикасне LED diode)
-------------------	---

· Životni vek se može razlikovati u zavisnosti od veličine/konfiguracije. Molim vas, kontaktirajte nas.

DIMENZIJE I MONTAŽA

AxBxC (mm inč)	415x96x488 16.3x3.8x19.2
Težina (kg lbs)	10.7-12.0 23.5-26.4
Opcije montaže	Viseća montaža pomoću kuka Montaža na ravnu površinu Direktna montaža na svodove Montaža na zid

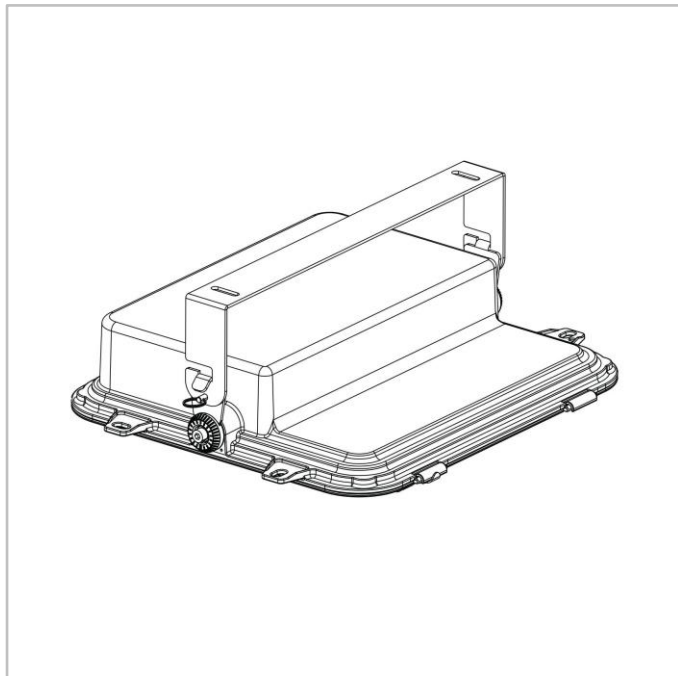
- Za više informacija o mogućnostima montaže, konsultujte uputstvo za montažu.
- Veličina i težina se mogu razlikovati u zavisnosti od konfiguracije. Molim vas, konsultujte nas za više informacija



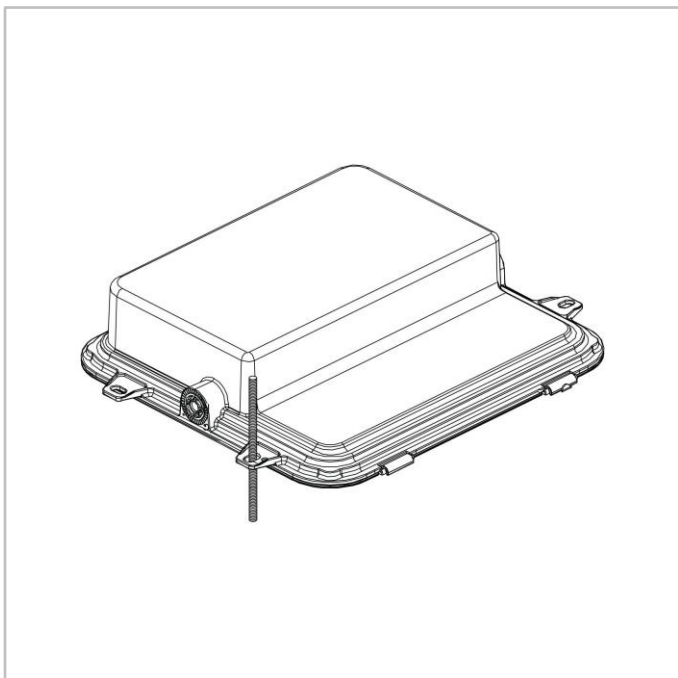
TFLEX BASE | Podesivi nosač-standardna ili duža varijanta



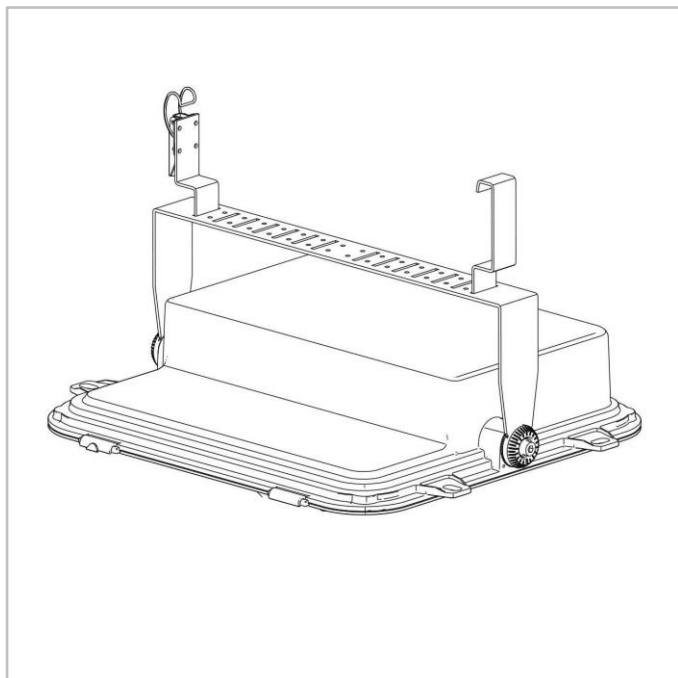
TFLEX BASE | Nosač za unapred definisan položaj svetiljke



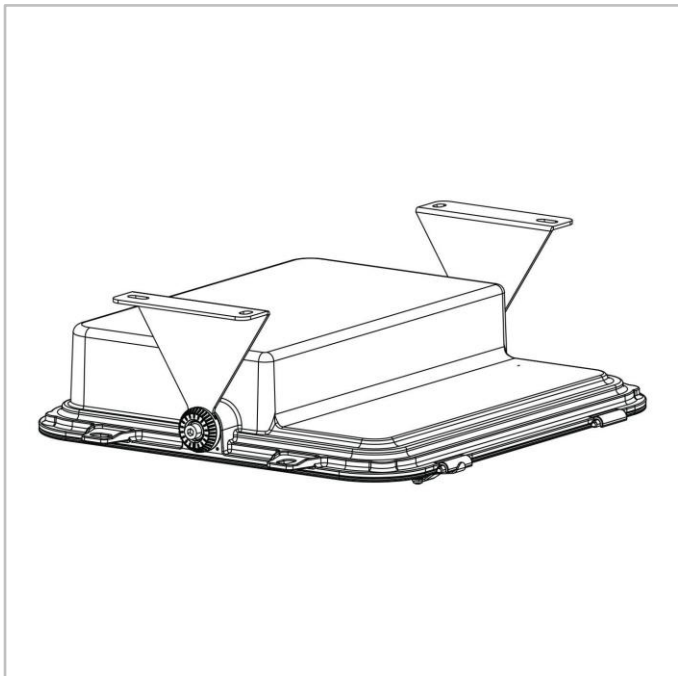
TFLEX BASE | Fiksiranje navojnim šipkama



TFLEX BASE | Fiksiranje pomoću kuke



TFLEX BASE | Podesiva montaža – u skladu sa ANSI 3G standardom na vibracije





	Realni/Izlazni fluks svetiljke (lm)		Potrošnja energije (W) *		Efikasnost svetiljke (lm/W)
	Neutralno bela NW 740		Min	Max	
Broj LEDa	Min	Max	Min	Max	Do
20	3200	7100	23	52	159
40	6400	14100	44	105	167
60	9600	21300	64	152	170

Tolerancija na LED fluks je $\pm 7\%$, a na ukupnu snagu svetiljke $\pm 5\%$