



**ESYLUX**•

OFICIÁLNY PARTNER  
DENNÉHO SVETLA.



### Svetlo, ktoré vie viac než len svietiť

Žiarit, iskriť, pulzovať - alebo jednoducho len svietiť. Svetlo je fascinujúci prvok s nespočetnými lomami a variáciami, ktorého rozmanitosti nemôžeme nikdy dosiahnuť. A predsa Vám môžeme predstaviť kompletný rad plnohodnotnej svetelnej techniky, vhodnej predovšetkým pre komerčné budovy.

V exteriéri zabezpečujeme jednoduchú a spoľahlivú orientáciu, ukazujeme plochy v správnom svetle a umožňujeme tvorbu individuálnych konceptov. V interiéri zaručujeme dostatočný rozhľad, zväčšujeme pohľad v núdzovej situácii na podstatné body a ponúkame plnohodnotné osvetlenie pre takmer každú situáciu - od jednoduchého stropného bodového svietidla až po naše svetelné systémy biodynamického osvetlenia pracovísk.



Výroba v našom nemeckom výrobnom závode zaručuje najvyššiu kvalitu a umožňuje krátke dodacie lehoty – tiež pre väčšie objekty.

Keďže sme špecialistami na systémy osvetlenia, ovládané podľa potreby senzormi pohybu, využívame intenzívne súčinnosť svetla a automatizácie, teda kombináciu osvetlenia s inteligentnou technológiou riadenia. Využitie tejto súčinnosti nám v prvom rade umožňuje maximálne vychádzať v ústrety individuálnym potrebám človeka a zlepšovať tak podstatnou mierou kvalitu jeho života. Napríklad tým, že sa osvetlenie automaticky prispôbuje zmenám svetelného jasu okolia a dbá na to, aby človek v ktorúkoľvek dobu dostával presne potrebnú intenzitu svetla.

Zároveň potom senzorický systém a inteligentné riadenie osvetlenia šetrí užívateľovi náklady na elektrickú energiu. Spínanie svietidiel i ďalších zariadení v závislosti na prítomnosti osôb (či techniky) spolu s automatickým využívaním denného svetla, ktoré do priestoru dopadá, vedie k výraznému zvýšeniu energetickej efektivity systému a súčasne prispieva k ochrane prírodných zdrojov.

## Kvalita svetla

### Svetlo, ktoré presvedčuje kvalitou

Aby mohlo vzniknúť kvalitné riešenie osvetlenia, treba zlúčiť viac faktorov, ako napr. dizajn tvaru svietidiel alebo kvalitu použitých materiálov. Najdôležitejším aspektom však zostáva kvalita svetla samotného - a tá začína voľbou správneho osvetľovacieho prostriedku. Sme zameraní na vývoj riešení založených na LED zdrojoch, pretože vysoký zisk homogénneho svetla je pre nás nevyhnutný. Avšak nie je LED ako LED. Preto dbáme už pri binningu, teda pri výbere jednotlivých diód pre svetelný zdroj, s osobitnou starostlivosťou na to, aby len tie najlepšie našli cestu do našich svietidiel.

Pri skúškach všetkých charakteristík relevantných z hľadiska kvality svetla nám pomáha vlastné svetelné laboratórium ESYLUX Lichtlabor. Toto laboratórium je miestom, kde preverujeme naše svietidlá počas celého procesu ich vzniku podľa našich vysokých merítok. Vybavenie laboratória technológiou State-of-the-Art a tónovanie jeho vnútorných stien matnou nereflexnou čiernou farbou tvorí ideálne rámcové podmienky. Či už konzistencia farieb, reprodukcia farieb alebo faktor blikanie, nič neujde precíznej kontrole našich inžinierov.

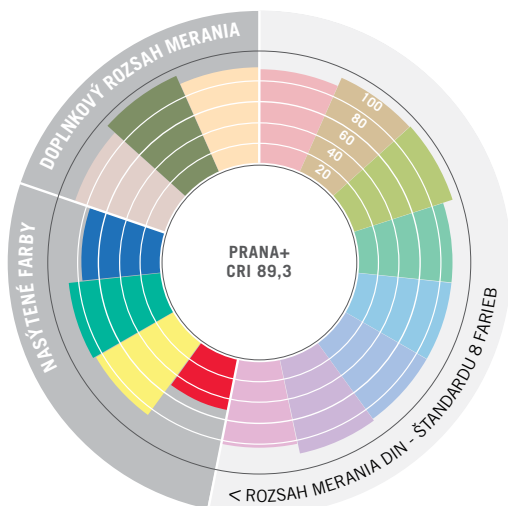


Svetelné laboratórium ESYLUX

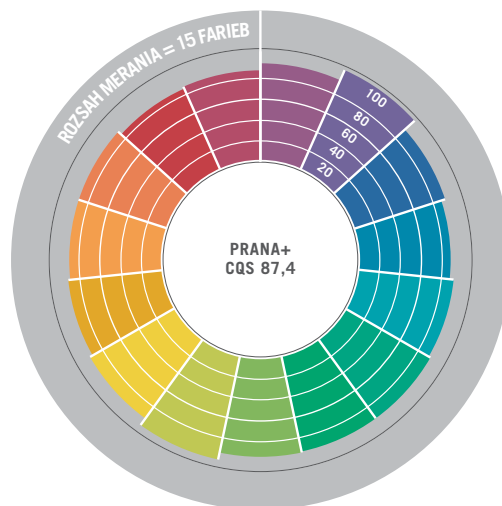
## Kvalita svetla

Aby bola za všetkých okolností zaručená prirodzená reprodukcia farieb prostredia, nespoliehame sa na normatívne minimálne požiadavky. Dodatočne k oným 8 predpísaným používame všetkých 15 skúšobných farieb indexu reprodukcie farby CRI. Okrem toho sme ako jeden z prvých výrobcov rozšírili našu skúšobnú metodiku o stup-

veku dobre: môže spôsobiť únavu a vyvolávať pocity závratu, avšak môže mať aj oveľa horšie dopady na zdravie. Komu leží na srdci blaho užívateľa domu, ten vsadí na osvetlenie, s čo možno najnižším faktorom blikania. Dostanete ho, samozrejme, u nás.



ESYLUX CRI Spektrum  
výsledok merania PRANA+

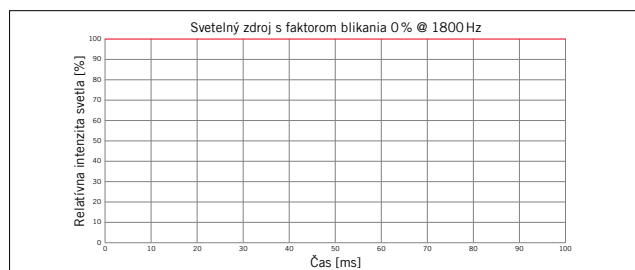


ESYLUX CQS Spektrum  
výsledok merania PRANA+

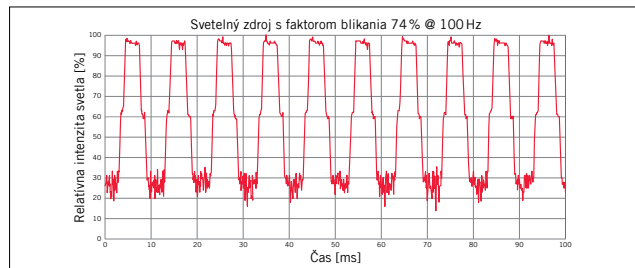
nicu kvality farby CQS. Len spoločne CRI a CQS zaručujú, aby reprodukcia ako slabších tak aj mimoriadne nasýtených farieb zostala realistická.

Osobitnú výzvu predstavuje u LED zdrojov chvenie resp. blikanie, lebo na kolísanie striedavého prúdu reaguje LED oveľa rýchlejšie a bezprostrednejšie než bežná klasická žiarovka. A chvenie nerobí člo-

Aby sa naši zákazníci mohli spoľahnúť na to, že všetky svietidlá určitej série taktiež skutočne majú stále rovnakú farbu svetla, dbáme, nad rámec rozsahu série, na nadpriemerne vysokú konzistenciu poskytovanej farby našich LED svietidiel. Len tak je zabezpečené, že osvetlenie v miestnosti zostane harmonické. Hodnota konzistencie farby je u nás vždy v rozmedzí 1 - 3 SDCM MacAdamovej elipsy.



Výsledok merania svetidla s faktorom blikania 0 %



Meranie relatívnej kolísajúcej intenzity osvetlenia u svetidla, ktoré vytvára silné chvenie s faktorom blikania 74 %.



Dve svietidlá s vypočítanou CCT 4000 kelvinov, ktoré však vykazujú výrazné odchýlky v skutočnom farebnom odtieni.



Svietidlá s vypočítanou CCT 4000 kelvinov a hodnotou SDCM <1, u ktorých sa hodnota cieľovej farby nachádza priamo na Black-Body-krivke.

Okrem toho kladieme zásadný dôraz na to, aby biele odtiene nášho svetla vždy zodpovedali prirodzenej bielej farbe - či už teplej alebo studenej. Z tohto dôvodu sa s vysokou presnosťou riadime Black-Body krivkou normovanej palety farieb CIE. Keď teda hovoríme o bielom svetle, potom mienime biele svetlo úplne porovnateľné s prírodným slnečným svitom!

### Svetlo, ktoré jednoducho pôsobí lepšie

Iba ten, kto tieto a všetky ďalšie charakteristické znaky, tvoriace kvalitu svetlidlá, vzájomne zladí a inteligentne skombinuje, vytvorí hodnotné a kvalitné riešenie osvetlenia. Ak však existuje potreba docieľiť čo možno najlepšieho pôsobenia umelého svetla na človeka, potom len toto nestačí. Podarí sa to len tomu, kto sa zároveň zameria na dynamické svetlo slnka, ako to dokladajú početné vedecké štúdie. A existuje pojem, ktorý zaručuje túto potrebu viac než ktorýkoľvek iný: Human Centric Lighting, kráľovská disciplína interiérového osvetlenia.

Svetlo riadi biologický rytmus ľudského organizmu. Výskumy potvrdili, že modré svetlo (typické pre LED) stimuluje aktivitu, pretože podporuje uvoľňovanie serotonínu a naopak potláča vyplavovanie melatonínu, hormónu dôležitého pre spánok. Ráno je serotonín žiadúci, ale jednu až dve hodiny pred spaním rozhodne nie. Mozog si myslí, že je deň, a podľa toho sa aj chová. Je teda potrebné v predstihu umožniť či podporiť tvorbu melatonínu. Kritériom správneho osvetlenia je v tejto súvislosti teplota chromatickosti poskytovaného svetla, teda či ide o tzv. studené či teplé svetlo. Pri práci je potrebná hodnota aspoň 4 000 K (studené svetlo), pre oddych a relaxáciu sa odporúča 2 700 K (teplé svetlo). Pred spaním potom postačí 2 000 K.

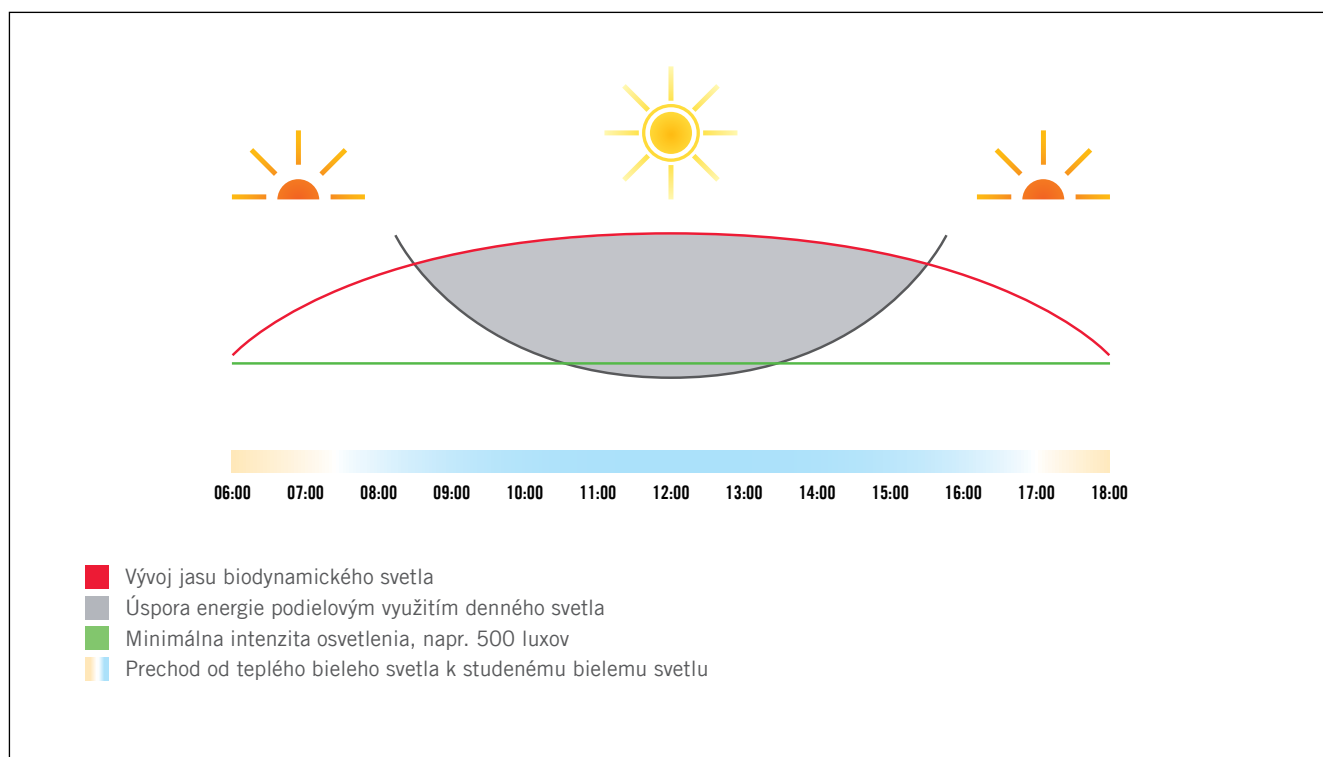
Ak riešenie osvetlenia sleduje túto základnú myšlienku, prinesie do interiéru kus pravého slnka. Vytvorí okrem priameho svetla zároveň tiež čo možno najlepšie veľkoplošné svetlo, dynamizuje jeho farbu i jas a cieľi tak na dôležité charakteristické znaky prirodzeného denného svetla. Výsledok: Hormonálny systém človeka dostane biologicky

účinné svetlo, ktoré podporuje vitalitu, pocit zdravia aj schopnosť koncentrácie, a synchronizáciou biorytmov tak zlepšuje zdravie. Človek ráno lepšie začne deň, vyvíja vysokú, doteraz nepoznanú produktivitu, a potom svetlo večer nalaď jeho organizmus na rekreačný spánok, ktorý ho posilní pre výzvy nasledujúceho dňa.

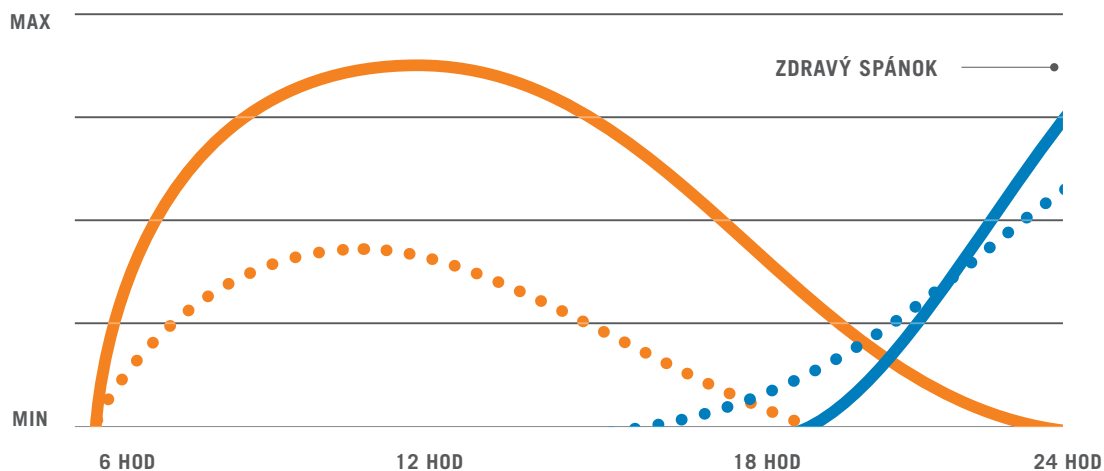
Ak sa technológii podarí zlepšiť kvalitu života týmto spôsobom a zároveň to dosiahnuť v praxi s obzvlášť vysokou efektivitou využitia elektrickej energie, vznikne symbióza osobitného druhu. Človek profituje z prírody: Príroda mu ukázala, aké svetlo je pre neho najvhodnejšie a tým vytvorila základ pre to, aby ho vedel správne simulovať v interiéroch. Súčasne profituje sama príroda z tejto voči prírodným zdrojom trvalo šetrnej premeny energie: Keď nielen energeticky účinné LED-svetlidlá znižujú spotrebu energie, ale je navyše vďaka integrovanému hightech-senzorickému systému súčasne využívané dynamické denné svetlo dopadajúce oknom. Nám sa podarilo tejto symbiózy dosiahnuť prostredníctvom vlastnými silami vyvinutej technológie **SymbiLogic Technology**.

SymbiLogic Technology integrovaná do stojacích lúčň sérii PRANA + a takisto do najvyšších stupňov výbavy našich systémových riešení podporuje rovnováhu medzi človekom a prírodou, pričom poskytuje užívateľovi v budove svetlo, ktoré je pre neho najlepšie, a to skutočne v ktorúkoľvek dobu. Je výsledkom našej dlhoročnými skúsenosťami v oblasti elektroniky a automatizácie získanej kompetencie. Je nepopierateľným dôkazom toho, že svetlo môže znamenať oveľa viac, než len obyčajné osvetlenie priestoru.

Adaptívna regulácia konštantného osvetlenia technológiou **SymbiLogic™** umožňuje efektívne využitie denného svetla, spolu s biologicky účinným svetlom.



## Pôsobenie svetla

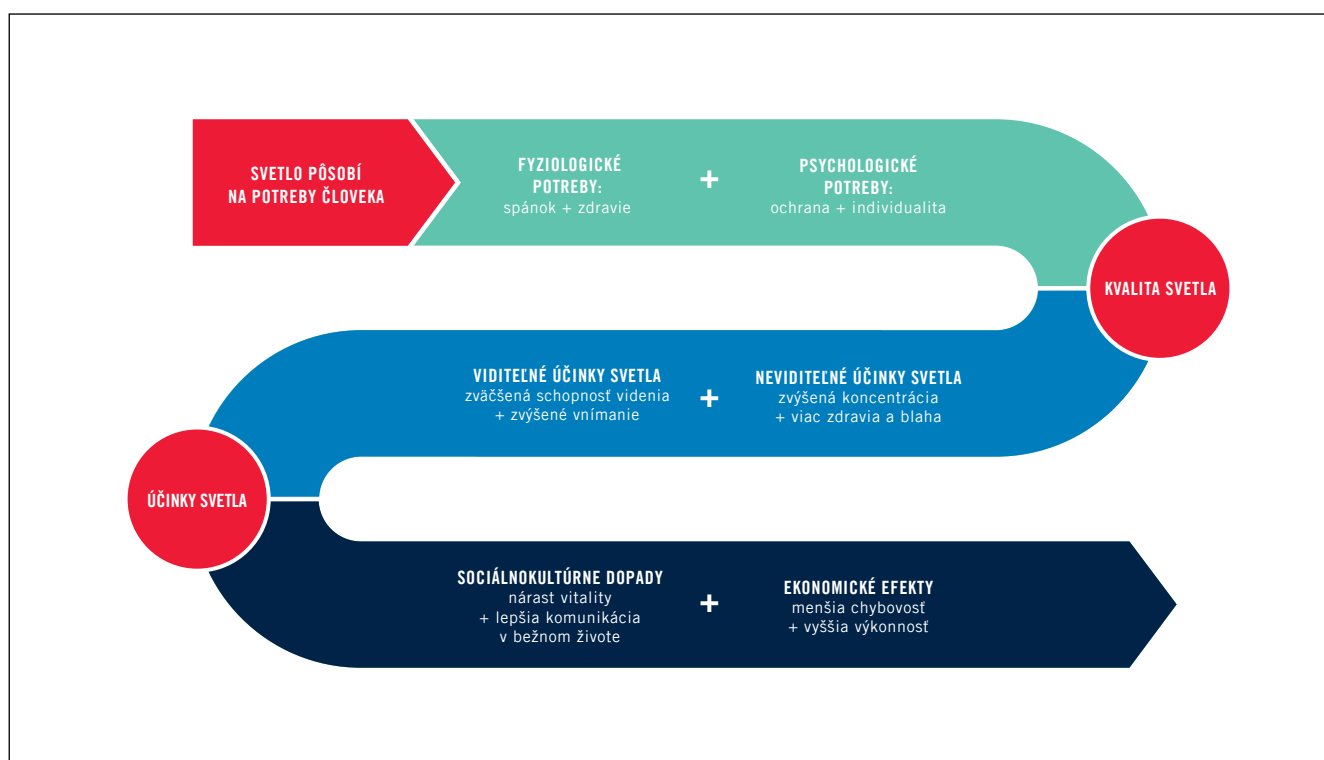


- Vzorový priebeh vitality: s SymbiLogic™
- Vzorový priebeh vitality: tradičné osvetlenie\*
- Vzorová produkcia melatonínu: s SymbiLogic™
- Vzorová produkcia melatonínu: tradičné osvetlenie\*

\* Predpoklady odvodené z odporúčaní plánovania podľa normy DIN SPEC 67600



Každý jednotlivý krok zvyšujúci efektivitu využitia energie prispieva k šetreniu prírodných zdrojov Zeme. Podobne je tomu u svetla: Ak sa zlepši kvalita života jednotlivca, profituje potom celá spoločnosť.

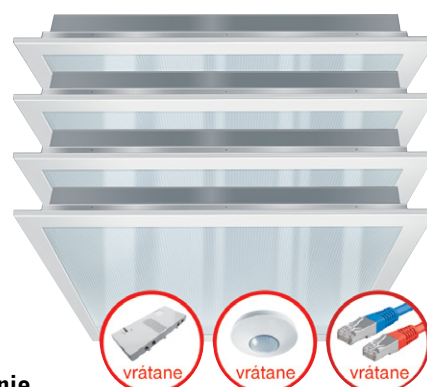


## Inteligentné svetlo so systémom

Naše systémové riešenia pôsobivo znázorňujú to, ako si predstavujeme ideálnu kombináciu osvetlenia a automatizácie. V týchto svetelných systémoch ide vždy o rozsiahlo rozšíriteľné riešenie pre osvetlenie pracovísk v kancelárskych budovách, vzdelávacích inštitúciách a zdravotníckych zariadeniach. Integrovaným senzo-

rickým systémom a inteligentným riadením osvetlenia zaisťujú nielen najvyššiu energetickú efektívnosť, ale svojou kvalitou svetla a voľiteľne tiež biologicky účinným svetlom zlepšujú do značnej miery kvalitu života.

- **základ systému: ESYLUX Light Control (ELC), snímač prítomnosti, až 4 systémové LED svietidlá a patch kábel;**  
**všetky komponenty sú k dostaniu tiež jednotlivo**
- **určené pre osvetlenie plochy do 20 m<sup>2</sup>**
- **riadenie až štyroch svetelných kanálov podľa danej potreby:**  
**Pripravený pre riadenie scény a klasickú reguláciu konštantného osvetlenia (3000K, 4000K) alebo voľiteľne s integrovanou technológiou SymbiLogic™ Technology pre biologicky účinné osvetlenie a adaptívnu reguláciu konštantného osvetlenia**
- **ľahko konfigurovateľný a ľahko ovládateľný**
- **rozšíriteľný aj pre najväčšie inštalácie**



### Základné prevedenie

Základ systému pozostáva vždy z kombinácie riadiacej jednotky ELC (ESYLUX Light Control) s až 4 stropnými LED svietidlami a snímača prítomnosti (s detekciou prítomnosti a súmrakovým senzorom).

Ponúkame prevedenie so štandardným osvetlením alebo varianty s biologicky účinným svetlom technológie SymbiLogic Technology. V oboch prípadoch zaisťuje senzorický systém rozsvecovanie iba za prítomnosti človeka, zatiaľ čo súmrakový senzorický systém reguluje konštantné osvetlenie v závislosti od miery dopadajúceho denného svetla. Najvyššia energetická účinnosť so zodpovedajúcim potenciálom úspory je tak zabezpečená vo všetkých variantoch systému.

### Štandardné osvetlenie

s 3000 Kelvin



alebo 4000 Kelvin



### Biologicky účinné osvetlenie

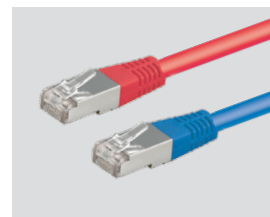


(s adaptívnou teplotou svetla)



### Najjednoduchšia inštalácia

Pretože jednotka ESYLUX Light Control (ELC) obsahuje zdroj napätia pre všetky systémové svietidlá, môžu byť tieto inštalované jednoducho prostredníctvom kabeľáže plug-and-play. To vedie k výraznej úspore času v porovnaní s klasickým zapojením bežného svetelného obvodu! Potrebne prepojavacie zbernicové káble sú vždy súčasťou dodávky.



### Ovládanie a konfigurácia

Ovládanie systému je tiež veľmi jednoduché. V základnom prevedení je možné meniť jas a prípadne farbu svetla **prostredníctvom bežných spínacích tlačidiel 230V, DALI-tlačidiel alebo univerzálneho diaľkového ovládača ESYLUX** a podľa potreby nastaviť jednotlivé svetelné scény.

Konfigurácia scén a ďalších parametrov sa vykonáva pomocou diaľkového ovládača. Aj individuálne ovládanie jednotlivých svietidiel resp. kanálov sa robí ľahko pomocou diaľkového ovládača.



Taktiež sú pripravené varianty, ktoré možno alternatívne veľmi pohodlne a jednoducho ovládať pomocou **ESYLUX App prostredníctvom Bluetooth**. Táto aplikácia zároveň umožňuje konfiguráciu svetelných kanálov i jednotlivých svietidiel.



Alternatívne ponúkame prevedenie **s modulom KNX zabudovaným do ELC**. Tieto ELC-jednotky je možné úplne štandardne integrovať do KNX-automatizácie budovy, bez toho, aby musel byť inštalovaný separátny Gateway. ELC potom možno adresovať priamo a celý systém je pohodlne riadený a snímaný centrálnym pultom.

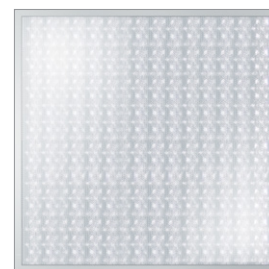
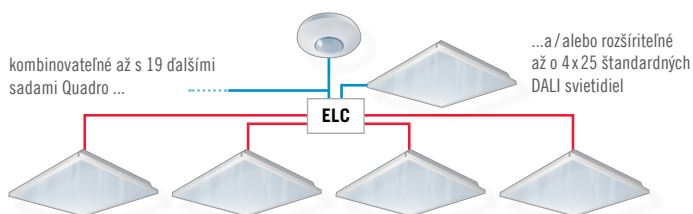
Jedná sa o celosvetovo prvý DALI-systém schopný integrácie s KNX!



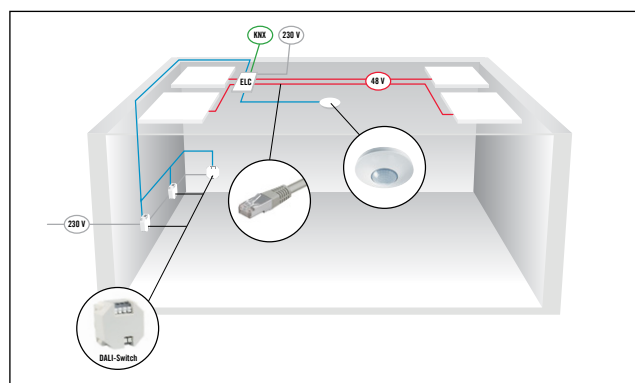
# Inteligentné svetlo so systémom

## SADY CELINE QUADRO

Sady CELINE Quadro sú variantom so štyrmi štvorcovými systémovými LED svetidlami, samostatnou riadiacou jednotkou ESYLUX Light Control a separátnym snímačom prítomnosti.



CELINE s kryštálovým difúzorom

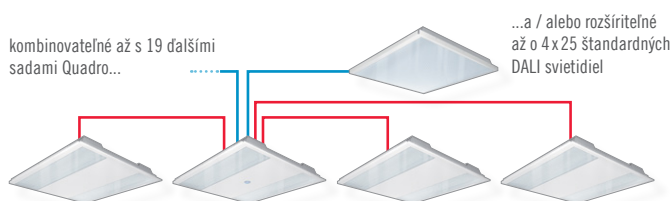


Obrázok vľavo znázorňuje vzorovú inštaláciu samostatnej sady CELINE Quadro. A znázorňuje toho oveľa viac: Svetelné systémy vedia nielen riadiť a regulovať seba samé. Pomocou DALI-Switch od ESYLUX je možné taktiež pripojiť modul, ktorý umožňuje spínanie konvenčných spotrebičov v závislosti na prítomnosti. Týmto spôsobom je možné napr. **účinne ovládať klimatizačné a ventilačné zariadenie alebo v rámci scény spínať konvenčné svetidlá.**

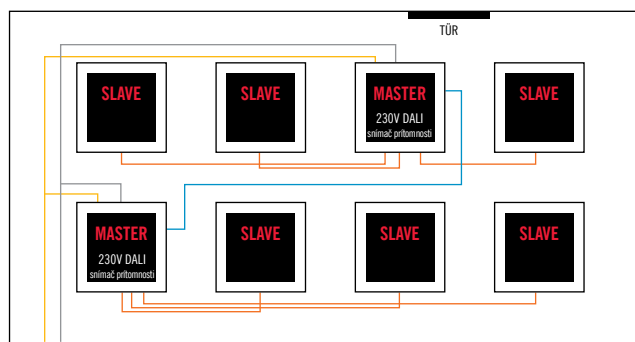
— 48 V obvod — DALI - zbernica  
— KNX - integrácia — 230 V obvod

## SADY NOVA QUADRO

U sád NOVA Quadro sú senzorický systém a ESYLUX Light Control (ELC) vstavané priamo do osvetlenia a preto sú tu skombinované svetidlá Master a svetidlá Slave. Dodatočne sú k dispozícii varianty, v ktorých **každé systémové svetidlo disponuje vlastným súmrakovým senzorom**. To umožňuje ešte individuálnejšie a z hľadiska spotreby praktickejšie osvetlenie jednotlivých oblastí priestoru.



NOVA svetidlo Master s integrovaným senzorickým systémom a kryštálovým difúzorom



Obrázok vľavo znázorňuje kombináciu dvoch sád NOVA Quadro a súčasne naznačuje, že systém možno rozšíriť tiež pre najväčšie inštalácie - vďaka rozhraniu DALI integrovaným do ELC! Po prvé máme možnosť vzájomne kombinovať až 20 sád. Po druhé možno sady doplniť až o 4 x 25 štandardných DALI svetidiel z programu ESYLUX - pre jeden Broadcast-režim až v štyroch separátnych kanáloch. Často je tiež účelná kombinácia oboch možností rozšírenia.

— Centrálna scéna — DALI  
— Centrálny ZAP/VYP + DIM — RJ45



**Dovozca ČR:**

N.G. ELEKTRO TRADE, a.s., Jáchymovská 1370, 363 01 Ostrov

Tel: +420 353 614 280, [info@ngelektro.cz](mailto:info@ngelektro.cz)



**Dovozca SR:**

N.G. ELEKTRO, s.r.o., Jána Bottu 432, 956 18 Bošany

Tel: +421 385 427 045, [info@ngelektro.sk](mailto:info@ngelektro.sk)

[www.ngelektro.cz](http://www.ngelektro.cz) | [www.ngelektro.sk](http://www.ngelektro.sk)