



Zdravé osvětlení

iCOOL 4

OBSAH

Přínosy biodynamického osvětlení.....	4
Zdravý spánek	4
Zvýšení výkonosti	4
Efektivnější zdroj osvětlení.....	4
Omezení světelného smogu.....	4
Možnost financování z EU	4
Co je biodynamické osvětlení.....	5
Návrh biodynamického osvětlení.....	6
Osvětlovací tělesa	6
Návrh biodynamického řízení.....	7
Řídící jednotka.....	7
Stmívače světelných zdrojů.....	8
Spínače světelných zdrojů	14
Ovladače osvětlení	16
Doplňkové komponenty.....	19
Konfigurace řídicí jednotky.....	20
Licence	22
Nastavení služby ovládání osvětlení	23
Uživatelské základní nastavení.....	23
Uživatelské pokročilé nastavení	24
Ovládání osvětlení.....	26
Tlačítkový spínač osvětlení.....	26
Uživatelská aplikace	26
Ceny komponent a licence	27
Hardware	27
Software.....	29

ÚVOD

Právě čtete elektronickou publikaci, kterou jsme vydali pro zájemce o zdravé osvětlení nebo pro inovativní instalační firmy.

Světlo zásadně ovlivňuje naše pocity, výkon a zdraví. Pokud se dnes společnost intenzivně zabývá také tím, co dýchá, pije a jí, a silným aktuálním i budoucím tématem je zdravá životospráva, vstupuje do hry koncentrace na vliv a potenciál světla jako další klíčová příležitost, kterou lze naše tělo, mysl a naladění ovlivňovat a řídit.

Zdravé osvětlení je také označováno jako prokognitivní, nebo biodynamické, ale stále se jedná o totožné speciální osvětlení, které zajistí soulad vlastností umělého osvětlení s vlastnostmi přirozeného světla od slunce. Zároveň biodynamické osvětlení není vhodné jen do domů nebo bytů, ale také do hotelů, administrativních budov nebo pečovatelských domů.

Pokud vám tato publikace pomůže zrealizovat dobře fungující a hlavně zdravé osvětlení, tak splnila svůj účel. Současně věříme, že vám získané dovednosti přinesou i nové zakázky.

Příjemné čtení přeje

Jiří Vogl

Zakladatel iCOOL 4

Přínosy biodynamického osvětlení

Zákazníci iCOOL 4 uvádějí tyto nejčastější výhody biodynamického osvětlení:

Zdravý spánek

Biodynamické osvětlení pracuje se změnou barvy světla od denní bílé až po večerní teplou oranžovou. Přejít trvá až dvě hodiny, takže změnu barvy ani nepostřehnete. Váš organismus, v němž je tento denní rytmus zakódován, však ano. Eliminace modrých a zelených složek světelného spektra před spánkem významně podpoří vaši regeneraci.

Zvýšení výkonosti

Intenzivní denní bílé osvětlení zlepšuje lidem život, zdraví a výkon, organizacím přináší podnětnější a zdravější prostředí a z něj plynoucí lepší pracovní nebo studijní výsledky a prosperitu lidí, kteří se v něm nacházejí.

Efektivnější zdroj osvětlení

Biodynamické osvětlení používá optimalizované LED svítidla, která jsou oproti tradičním zdrojům světla výrazně efektivnější. V průběhu večera pozvolna klesá i intenzita biodynamického osvětlení a tím i celková spotřeba.

Omezení světelného smogu

Biodynamické osvětlení má své opodstatnění i v osvětlení exteriéru nebo budov. Osvětlování venkovních ploch denním bílým světlem neprospívá žádným živým tvorům, a to zejména ptactvu nebo hmyzu. Zároveň je zbytečné a neekonomické intenzivně osvětlovat místa bez pohybu lidí a již se připravuje legislativa, která bude takové světelné zdroje omezovat.

Možnost financování z EU

Snaha o regulaci světelného znečištění zároveň přináší možnost financování přechodu na biodynamické osvětlení z fondů EU.

Co je biodynamické osvětlení

U biodynamického osvětlení je naprosto stěžejní pozvolná změna intenzity, teploty chromatičnosti a směru světla, která napodobuje výšku, intenzitu a zabarvení slunečního světla v průběhu dne. Působení přirozeného světla v jednotlivých fázích:

Den

Modrá složka přítomná v denním světle nám umožňuje dosáhnout plné bdělosti, soustředění, rychlosti reakcí i práce s krátkodobou pamětí a podporuje kognitivní výkon mozku.

Večer

Při soumraku, kdy podíl modré složky ve světle výrazně ubývá, se organismus připravuje na spánek. Toto přechodné období trvá asi 90 minut.

Noc

Jakmile krátce po západu slunce modrá složka světla zmizí zcela a osvětlenost se oproti dni sníží na desetitisícinu, organismus vstupuje do noční fáze. Dojde k poklesu krevního tlaku i tělesné teploty, zpomalí se metabolismus, naběhnou regenerační a imunitní pochody a jiné noční procesy (růst, ukládání informací do dlouhodobé paměti, odplavování zplodin z mozku atp.). Tyto životně důležité procesy běží až do doby, kdy organismus při svítání zaznamená světlo s podílem modré složky ve spektru. Některé noční pochody probíhají pouze ve spánku, jiné i v bdělém stavu, všechny však jedině za tmy, charakteristické nepřítomností modré části světelného spektra.

Zdravé osvětlení nelze vytvořit z RGB světla

Často se nás zákazníci ptají, jestli biodynamického efektu je možné dosáhnout s běžným RGB světlem. Zdravé osvětlení nemá s RGB nic společného, protože u těchto zdrojů nelze zcela odstranit modrou a zelenou složku.

Návrh biodynamického osvětlení

Osvětlovací tělesa

Biodynamické osvětlení pracuje vždy s párem stmívaných světel, a to s denním bílým a nočním „amber“ (jantarově zbarveným) světlem. Obě světla svítí rozdílnou intenzitou, která se velmi pozvolna mění. Přechod se řídí podle východu a západu slunce, ale také nastaveným časem usnutí nebo buzení.



Důležité je i správné umístění zdroje a nastavení směru světla. Denní bílé světlo by mělo přicházet rozptýlené ze shora, ideálně odrazem od bílého stropu. Teplé noční světlo by naopak mohlo přicházet zespodu např. z osvětlovacích lišt umístěných u podlahy nebo soklů skříní.



Samozřejmě můžeme pracovat i se závěsnými svítidly, kdy bílé světlo je vyzařováno směrem nahoru a teplé noční světlo směrem dolů nebo existují i stojací lampy s podobnou funkcí. Pro výběr vhodného osvětlení doporučujeme navštívit showroom Hynka Medřického (Spectrasol s.r.o., Sázavská 32, Praha 2 – Vinohrady), který

také používá naše biodynamické řízení osvětlení.

Z pohledu uživatele, a tedy ovládání, se obě světla chovají jako jeden zdroj, který po zapnutí vždy svítí správným směrem, správnou intenzitou a teplotou chromatičnosti.

Návrh biodynamického řízení

Biodynamické osvětlení není možné realizovat běžným stmívačem nebo jinými jednoduchými regulátory. Výpočet intenzity obou světelných zdrojů závisí na východu a západu slunce, ale také na dalších uživatelsky nastavitelných parametrech.

Systém řízení biodynamického osvětlení se skládá následujících částí:

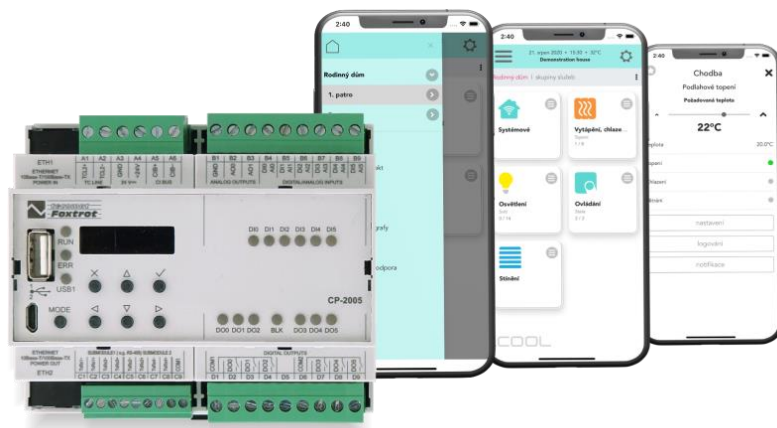
- Řídicí jednotka budovy (společná pro všechny technologie)
- Stmívače světelných zdrojů
- Ovladače osvětlení
- Pohybová čidla

Řídicí jednotka

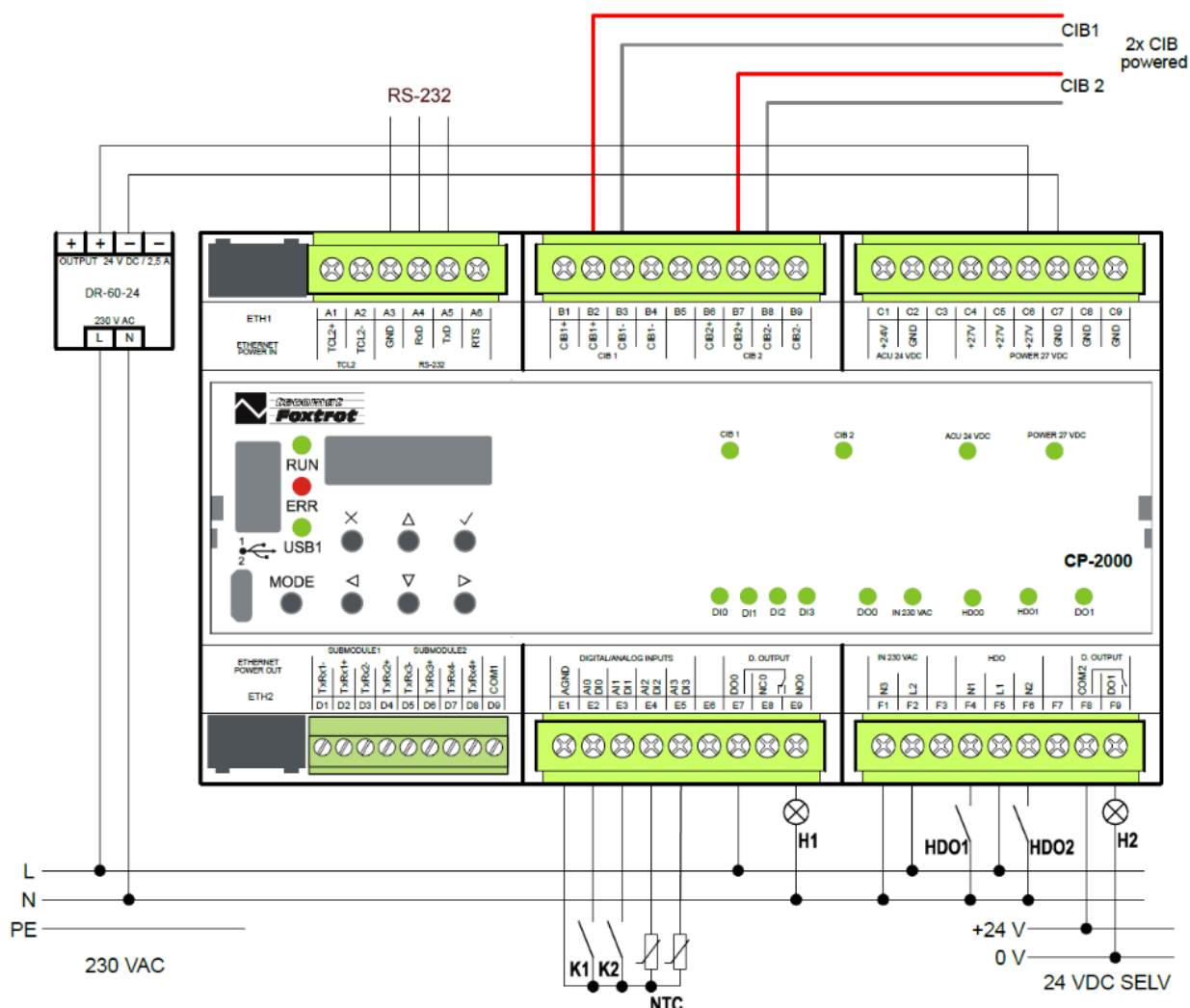
Automatizaci zajišťuje řídicí jednotka [CP-2000](#), která je napájena ze zdroje [HDR-60-24](#) o napětí 24V a proudu 2.5A. Řídicí jednotka obsahuje 2 sběrnice CIB, na které **je možné připojit celkem až 64 modulů** (spínacích výstupů pro stínění, sběrnicových vypínačů nebo modulů pro připojení běžných vypínačů). Dále obsahuje vstup pro detekci přítomnosti napájení 230V a dva HDO vstupy.

Tato řídicí jednotka je **vhodná pro realizaci komplexních projektů**, které mohou zahrnovat i další technická zařízení budov, jako např.:

- Osvětlení
- Zónové vytápění a chlazení
- Větrání
- Energie
- Vytápění
- Vodní hospodářství
- Zahrada
- Wellness
- Kontrola přístupu
- Ochrana před požárem, vloupáním a únikem vody



Zapojení řídicí jednotky je poměrně jednoduché, přičemž pro automatické stínění využijeme zejména CIB sběrnice, na které připojíme rozšiřující moduly nebo sběrnicové ovladače.



Stmívače světelných zdrojů

Biodynamické osvětlení je založeno na postupné změně intenzity osvětlení a za tímto účelem není vhodné používat spínaná světla, ale světla stmívaná. Nejběžnějšími typy světelných zdrojů jsou obvykle monochromatická LED světla, halogenová světla nebo DALI světla (s integrovaným předřadníkem).

Pro připojení každého typu světelného zdroje k řídicí jednotce je nutné zvolit jiný stmívač nebo řídicí prvek.

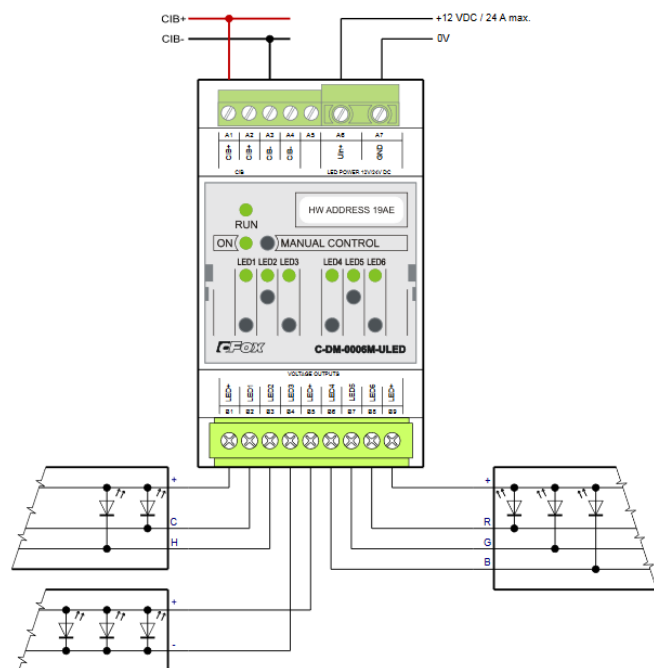
Modul stmíváče LED řízených napětím

Nejčastěji používaný modul pro připojení 6ti LED pásků řízených napětím je [C-DM-0006M-ULED](#), který se připojuje k řídicí jednotce CIB sběrnici a každý takový modul obsadí 1 CIB pozici.

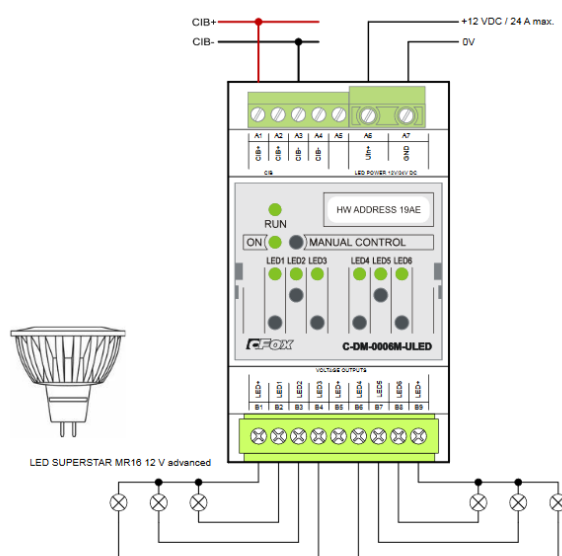
Napájecí napětí 12 nebo 24 V je potřeba zvolit s ohledem na použité LED světelné zdroje (LED pásky). Výstupy pro LED pásky mají společný kladný napájecí pól (anodu) označenou jako LED+. Max. proud jednoho výstupu jsou 4A, max. proud společnou napájení svorkou (svorky A6, A7) je 24A.

Modul C-DM-0006M-ULED **není vybaven zkratovou ochranou výstupů**. Napájení modulu je buď ze sběrnice CIB (max. proud modulu je 15mA).

Příklad zapojení modulu C-DM-0006M-ULED:



Příklad zapojení stmíváče C-DM-0006M-ULED, stmívání LED pásků



Příklad zapojení stmíváče C-DM-0006M-ULED, stmívání LED reflektorových zdrojů

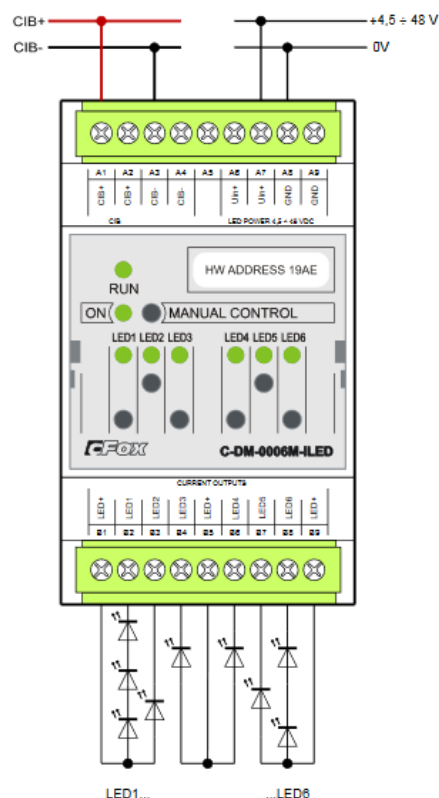
Modul stmívače LED řízených proudem

Plynulé řízení jasu proudově napájených LED zdrojů se jmenovitým napájecím proudem 150 mA, 350 mA, 500 mA, 700 mA je možné [C-DM-0006M-ILED](#), který se připojuje k řídicí jednotce CIB sběrnicí a každý takový modul obsadí 1 CIB pozici.

Napájecí napětí LED je v rozmezí 4,5 až 48 VDC (společné pro všechny LED napájené a řízené modulem) pomocí externího napájecího zdroje připojeného na svorky A7, A8. Každý výstup lze nastavit samostatně a nezávisle.

Napájecí napětí 12 nebo 24 V je potřeba zvolit s ohledem na použité LED světelné zdroje (LED pásy). Výstupy pro LED pásy mají společný kladný napájecí pól (anodu) označenou jako LED+. Max. proud jednoho výstupu jsou 4A, max. proud společnou napájení svorkou (svorky A6, A7) je 24A.

Příklad zapojení modulu C-DM-0006M-ILED:



Pozor existují LED napájené proudem nebo napětím

Stále více objevují LED pásy určené pro napájení jmenovitým proudem. Tyto pásy se nesmí připojit na výstupy modulu C-DM-0006M-ILED, protože tím dojde ke zničení LED diod!!!

Tyto proudem napájené LED pásy se musí stmívat modulem C-DM-0006M-ILED.

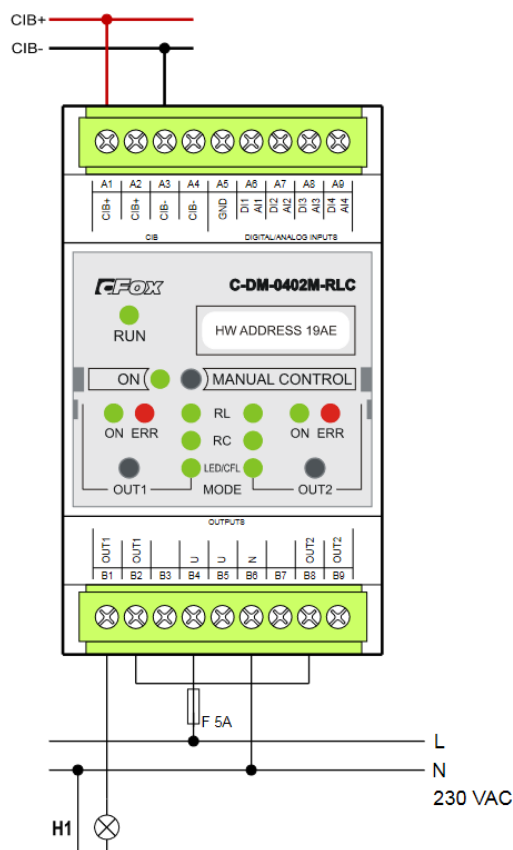
Modul stmívače žárovek o příkonu do 500 W

Pro stmívání žárovek nebo kompaktních zářivek a LED žárovek, které jsou výrobcem přímo určeny pro stmívání, tj. mají na krytu nebo balení uvedený text "Dimmable" používáme modul [C-DM-0402M-RLC](#). Tento modul slouží ke stmívání 2 světelných zdrojů a připojuje se k řídicí jednotce CIB sběrnici a každý takový modul obsadí 1 CIB pozici.

Pro stmívání zátěží více než 500W je k dispozici paralelní řazení kanálů stmívače (pouze odporová zátěž). V případě paralelního spojení 2 kanálů získáme celkový stmívaný výkon 1 kW, při spojení 4 kanálů (dva moduly C-DM-0402M-RLC) získáme až 2 kW.



Příklad zapojení modulu C-DM-0402M-RLC:

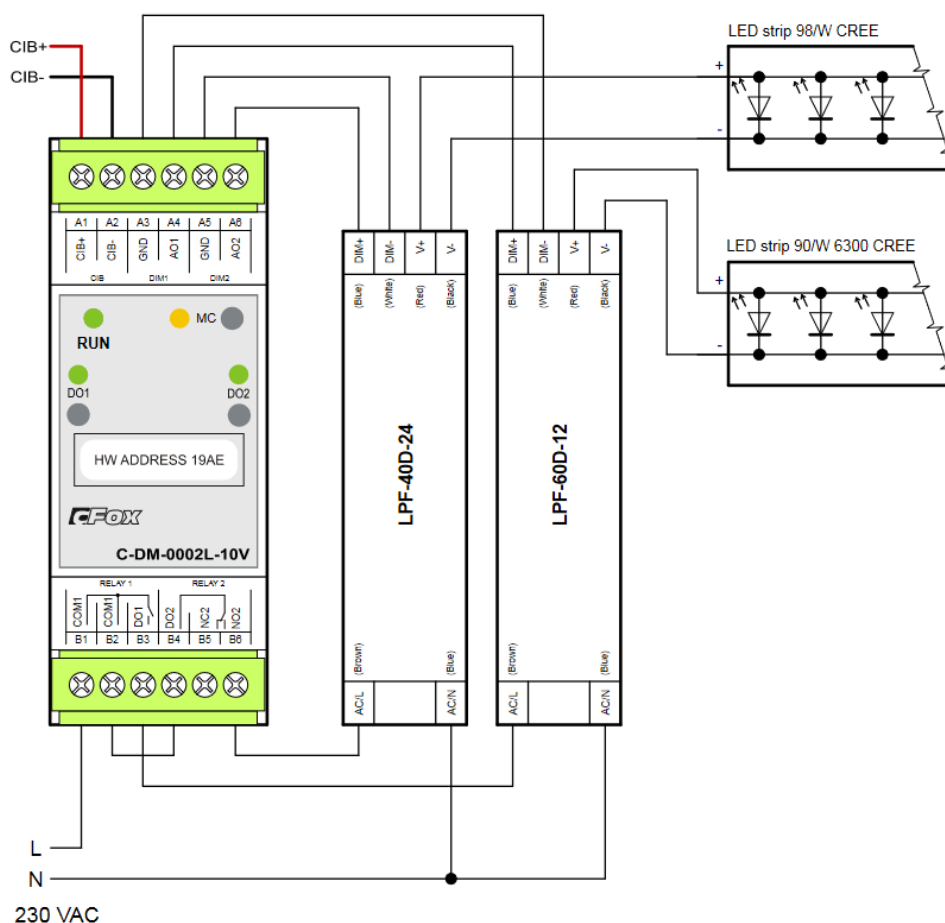


Modul řízení zdrojů 0-10V

Pro stmívání a napájení LED pásků (jmenovité napětí 12 V nebo 24 V) a stmívání LED zdrojů napájených jmenovitým proudem (LED pásky proudové, LED čipy) můžeme také použít stmívatelné napájecí zdroje, např. zdroje řady LPF firmy Mean Well.

Tyto zdroje řídíme analogovým signálem $0 \div 10 \text{ V}$ a můžeme použít buď libovolný analogový výstup systému Foxtrot, nebo specializovaný modul [C-DM-0002L-10V](#).

Příklad zapojení modulu C-DM-0002L-10V:

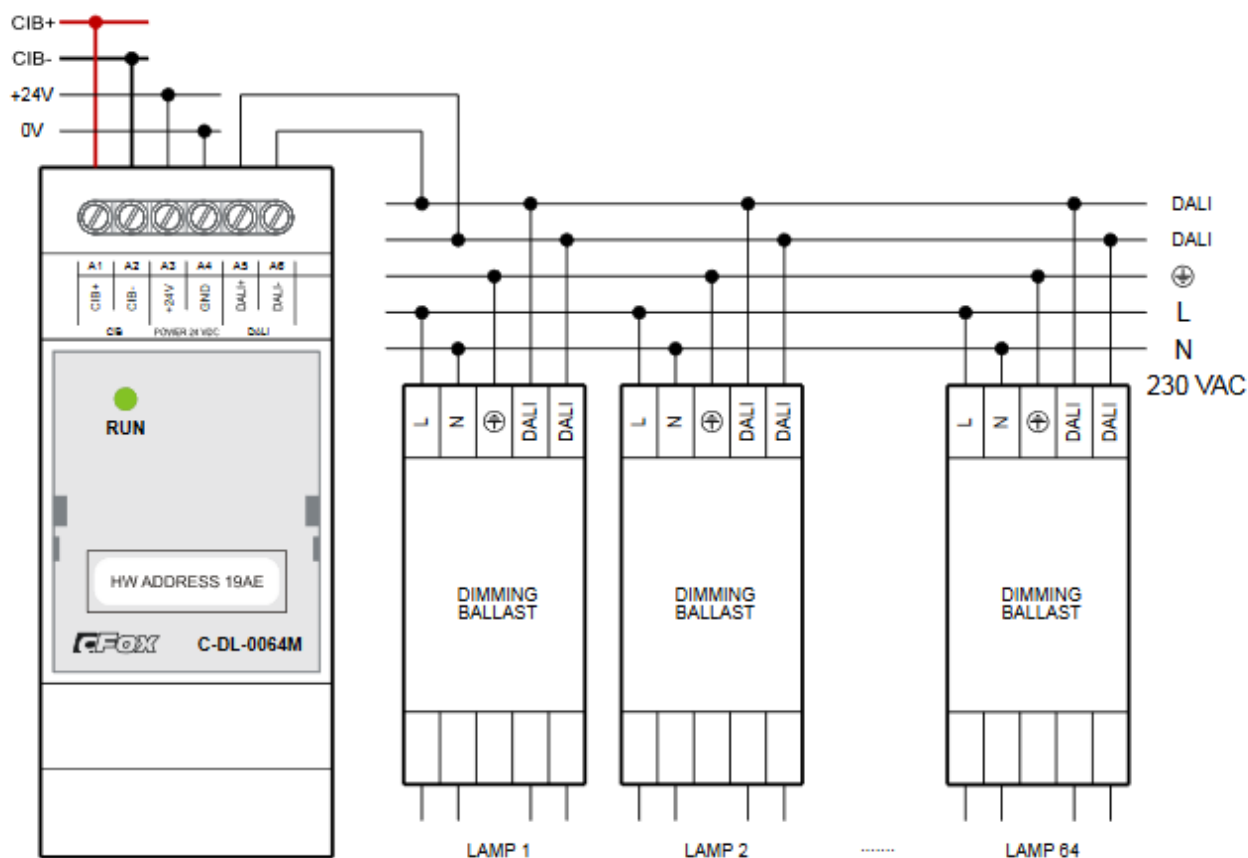


Řízení světelných zdrojů DALI sběrnici

Pokud nechcete umisťovat stmívače nebo spínače světel do rozvaděče, tak použijte modul [C-DL-0064M](#) pro řízení světel připojených k DALI sběrnici, na které může být připojeno až 64 předřadníků pro světla. Toto řešení je ideální pro rozsáhlé objekty s velkým množstvím světel (např. i průmyslové haly).

Modul C-DL-0064M pro svoji funkci vždy vyžaduje externí napájení 24 V DC. Maximální odběr z tohoto zdroje (pro plné osazení DALI) je 320 mA. Typický proud bez zatížení DALI výstupu je 30 mA. Záporná svorka napájení (svorka A4) je vnitřně propojena se svorkou CIB– (svorka A2). Vstup napájecího napětí 24V (svorka A3) a výstup DALI+ (svorka A5) jsou chráněny interní vratnou pojistkou.

Příklad zapojení modulu C-DL-0064M:



Spínače světelných zdrojů

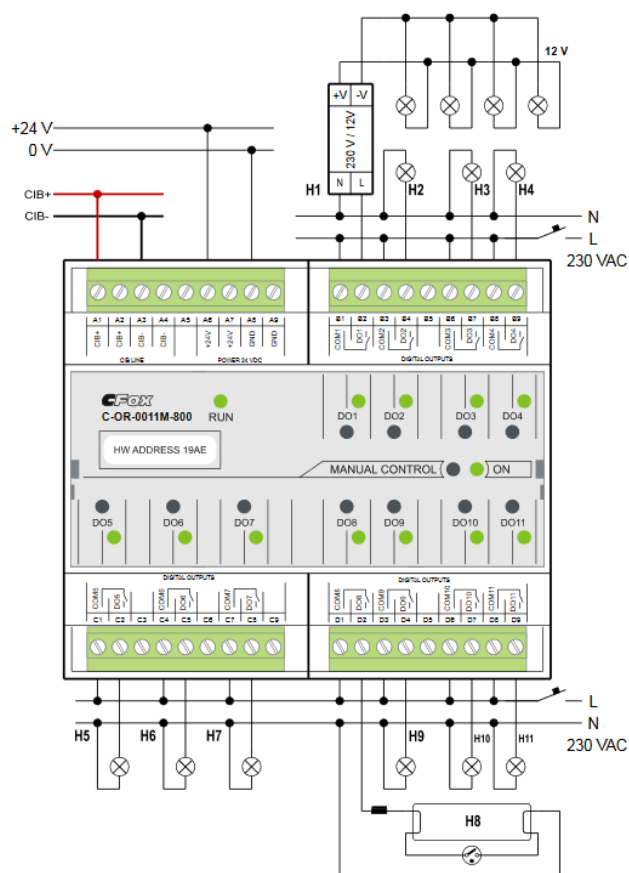
Stmívací prvky biodynamického osvětlení jsou nezbytné v denních a nočních pobytových prostorách, ale v ostatních místnostech (např. garáž, sklep, technická místnost) je vhodné používat běžné spínané osvětlení, které je i levnější.

Modul pro spínání osvětlení

Nejčastějším spínacím modulem osvětlení je prvek [C-OR-0011M-800](#), který obsahuje 11 výstupů 16A se spínacím proudem až 800A (vhodné pro spínání LED světel).

Modul obsadí na sběrnici 1 CIB pozici a napájení modulu je buď ze sběrnice CIB (max. proud modulu je 180mA) nebo z externího zdroje 24V.

Příklad zapojení modulu C-OR-0011M-800:



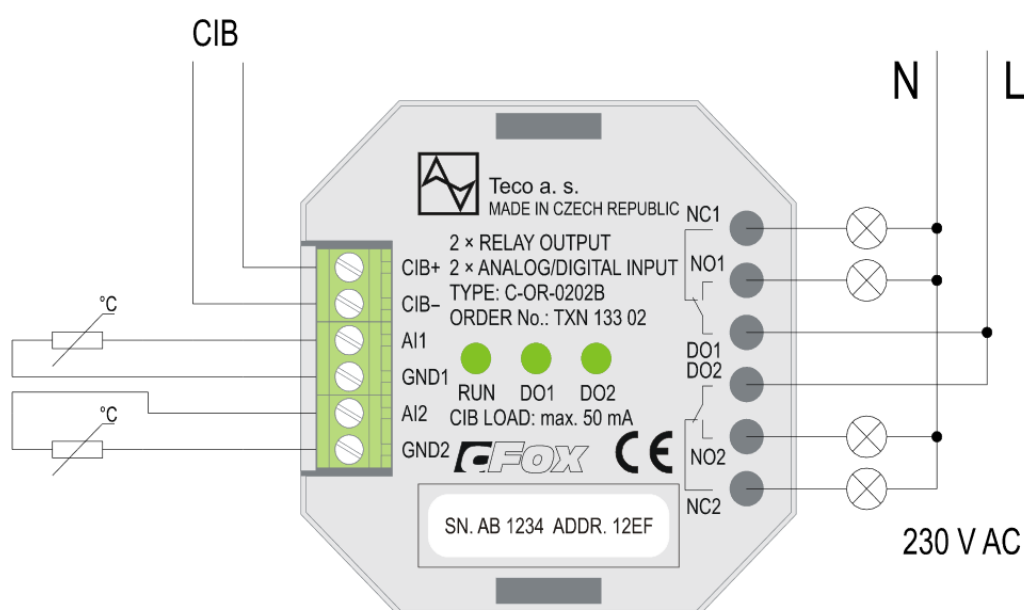
Modul pro spínání osvětlení do instalační krabice

V případě, že potřebujeme spínací prvek umístit mimo rozvaděč, tak použijeme modul [C-OR-0202B](#) určený pro spínání dvou světel. Tento modul se vejde do instalační krabice např. pod vypínač a tímto způsobem můžeme dva vstupy využít pro připojení vypínače a výstupy pro připojení světel. Pokud máme přivedenu do instalační krabice CIB sběrnici, tak tímto způsobem můžeme přejít z klasického ovládání světel na řiditelné.



Modul obsadí na sběrnici 1 CIB pozici a max. zatížení CIB sběrnice je 50mA.

Příklad zapojení modulu C-OR-0202B:



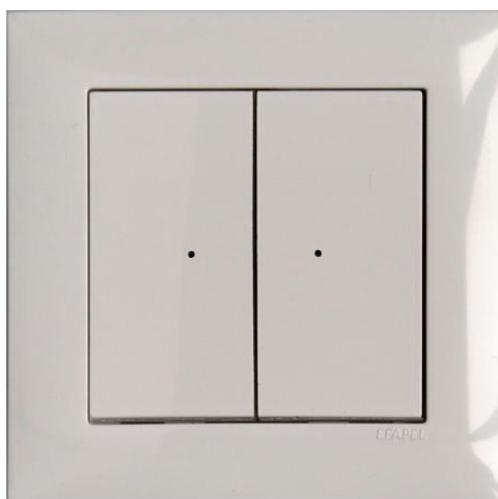
Ovladače osvětlení

Ovládání osvětlení je možné z uživatelské aplikace, ale jednoznačně preferované je použití interiérových spínačů. Pro ovládání prostřednictvím řídicí jednotky můžeme zvolit následující typy ovladačů a jejich připojení.

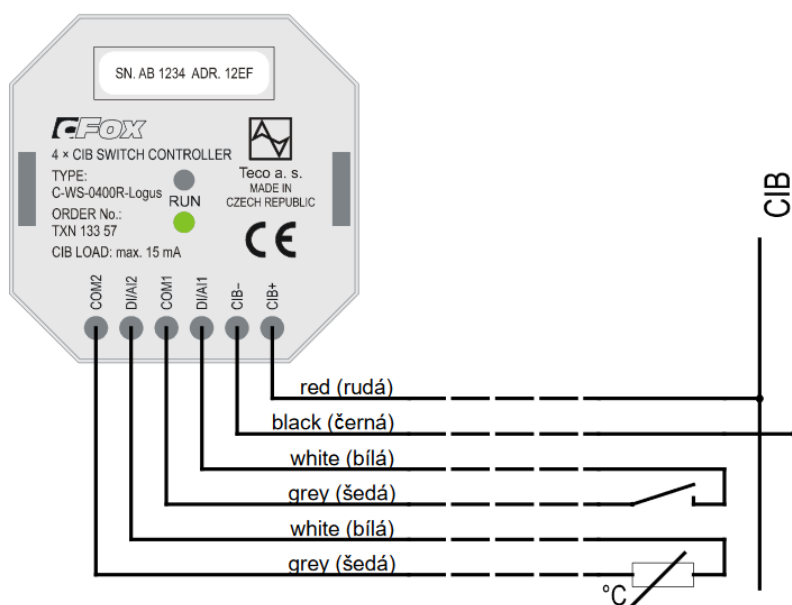
Multifunkční ovladače s LED a teploměrem

Tento typ ovladače se vyrábí v provedení se dvěma [C-WS-0200R](#) nebo čtyřmi tlačítky [C-WS-0400R](#) a připojuje přímo na sběrnici CIB, ze které je i napájen. Zároveň **obsahuje i LED indikaci** (zelená a červená), kterou využíváme pro signalizaci zapnutí osvětlení nebo zvýraznění zablokování ovladače.

Ovladače se vyrábí v designech Logus 90, Obzor Decente a Elegant nebo v provedení ABB se vyrábí pro řady Time, Element, Neo, NeoTech, Levit a Future linear.



Značnou výhodou je **integrováný teploměr** přímo v ovladači a také **dva vstupy**, které se mohou použít pro připojení např. **podlahového teploměru** nebo **okenního kontaktu**.



Spínače s převodníkem na CIB sběrnici

Do systému automatického stínění lze připojit libovolný spínač s běžnými tlačítky. Tyto spínače se připojují k řídicí jednotce opět pomocí CIB sběrnice a modulu [C-IT-0200S](#), který obsahuje dva digitálních vstupy.

V nabídce je i modul obsahující 5 vstupů [C-IT-0504S](#) nebo 8 vstupů doplněných 8 LED [C-IT-0908S-NPN](#).

Modul je opět napájen přímo z CIB sběrnice a vzhledem k jeho malým rozměrům je možné jej umístit přímo pod žaluziový spínač.

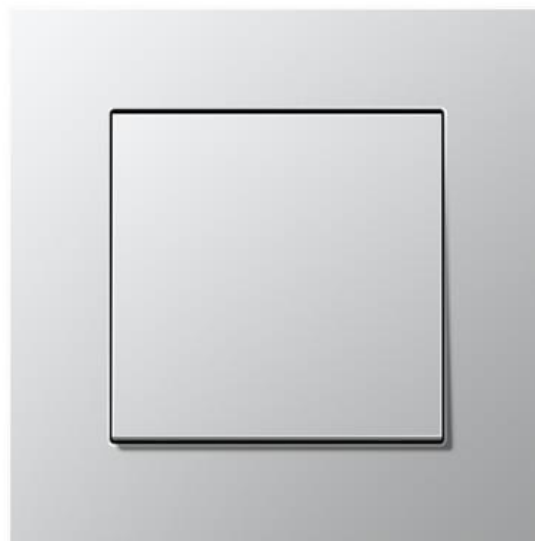
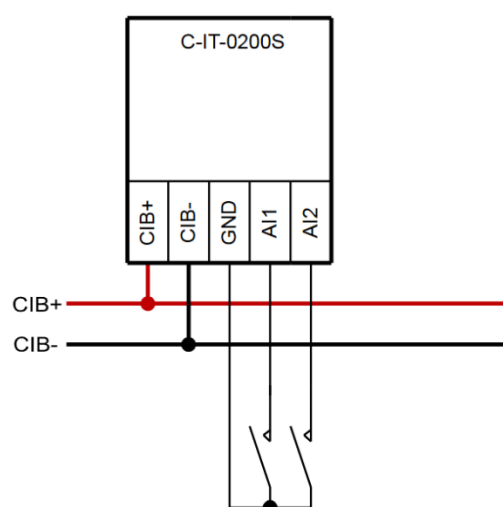


Schéma zapojení je opět velmi jednoduché a pouze nezapomeňte, že na jednu CIB sběrnici je možné umístit maximálně 32 těchto modulů (řídicí jednotka [CP-2000](#) má celkem 2 CIB sběrnice, které společně obslouží 64 CIB zařízení).

2 vstupy pro tlačítko

Pro ovládání stmívání je vhodné používat tlačítka se dvěma spínači, jedním v horní části a jedním ve spodní.

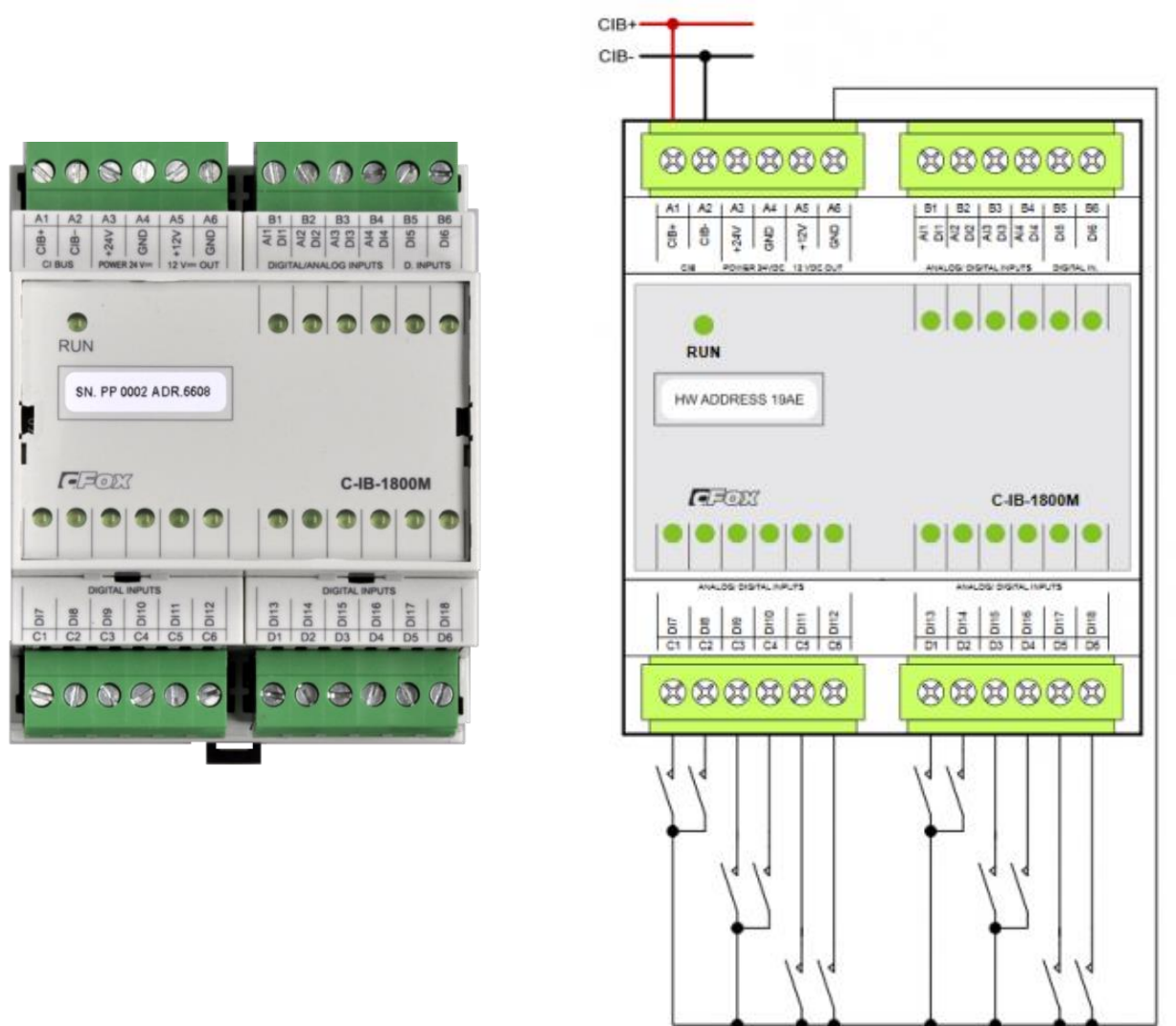
Krátkým stiskem horního tlačítka světlo zapínáme a spodním vypínáme. Dlouhým přidáváme nebo ubíráme na intenzitě.



Spínače připojené do rozvaděče

Pokud máte klasické spínače svedené přímo do rozvaděče, tak můžete využít převodník 18 digitálních vyvážených vstupů [C-IB-1800M](#), který umožní připojit až 18 spínačů, okenních kontaktů nebo pohybových a kouřových detektorů.

Tento modul zabírá na CIB sběrnici pouze 1 pozici a obsahuje zdroj 12V max. 150 mA (při externím napájení 250 mA) pro napájení pohybových nebo kouřových detektorů.



Příklad zapojení tlačítek snímaných modulem C-IB-1800M

Doplňkové komponenty

Pohybová čidla

Vhodným doplňkem osvětlení jsou pohybová čidla, která předávají informaci o síle pohybu osob. Tím je možné zajistit automatické rozsvícení světla při příchodu osob. V systému iCOOL 4 je následně možné nastavit čas doběhu, což je doba automatického zhasnutí světla po jeho aktivaci.



Režim nepřítomnosti

Osvětlení může reagovat na přítomnosti nebo nepřítomnosti osob. Můžete si nastavit automatické rozsvícení při příchodu nebo naopak automatické zhasnutí po odchodu.

Za tímto účelem je vhodné systém propojit se zabezpečovací ústřednou, která dokáže i poskytnout informaci o narušení objektu. V případě narušení se vybraná světla rozsvítí a zároveň se zablokují spínače, čímž nechtěný návštěvník nebude nenápadný.

Zabezpečovací ústřednu lze nahradit odchodovým tlačítkem, kterým je možné také měnit režim přítomnosti a nepřítomnosti.

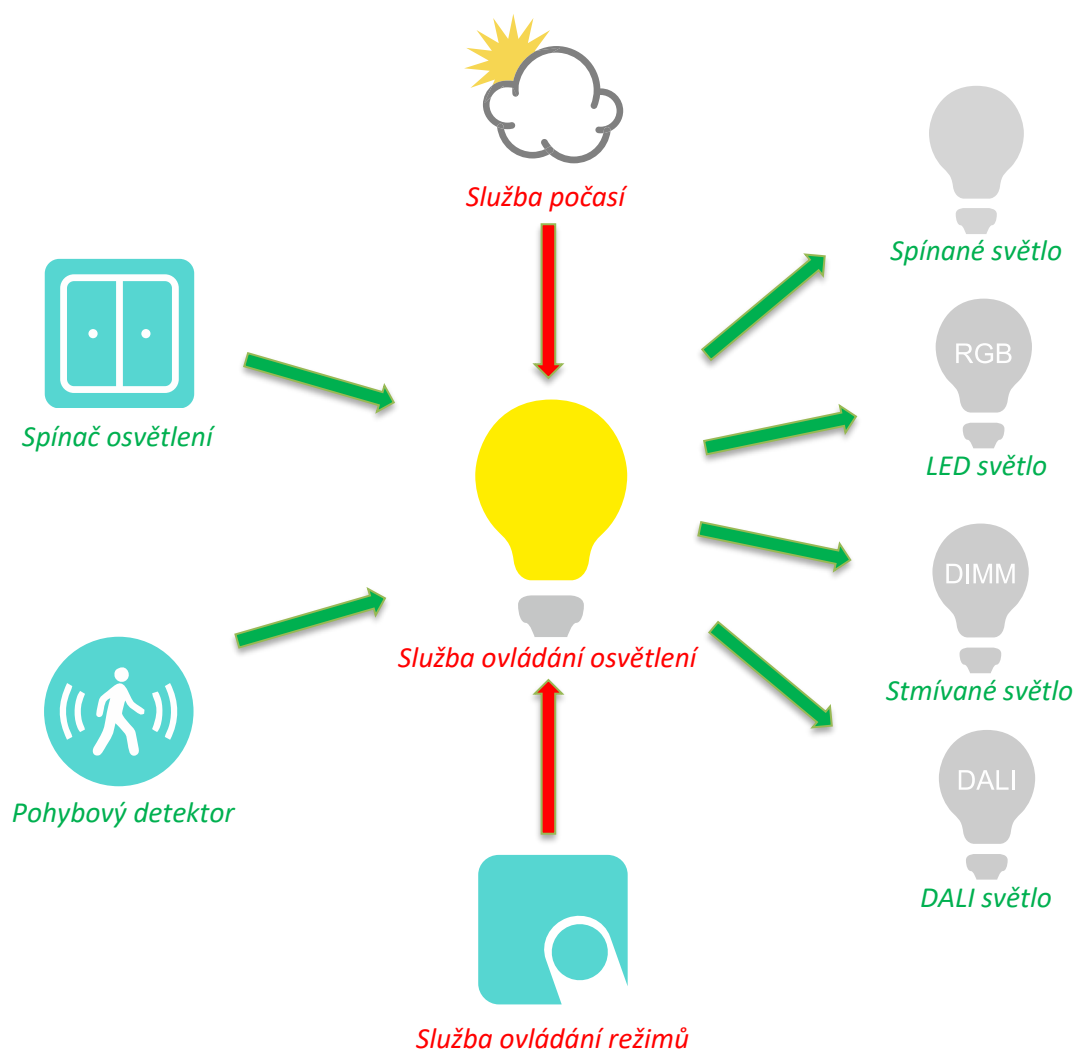


Konfigurace řídicí jednotky

Každá budova má různý počet a typ osvětlení a souvisejících ovladačů. Za tímto účelem jen nutné vytvořit unikátní konfiguraci pro každou budovu. K vytvoření konfigurace se používá **webový konfigurátor** přístupný na adrese <https://icool.cloud/>, pomocí kterého jednoduše zadáte organizační uspořádání budovy (objekty, patra, místnosti) a do nich vložíte služby a zařízení.

Služba představuje funkci a v našem případě se jedná o ovládání osvětlení. Tato služba se chová podle uživatelského nastavení a lze ji ovládat z uživatelské aplikace, ale zejména ovládacími prvky (spínači osvětlení). Spínače, světla nebo třeba pohybová čidla označujeme jako **zařízení** a logicky je propojujeme se službou ovládání osvětlení. Tím vytvoříme logickou konfiguraci pro řídicí jednotku.

Znázornění logického propojení všech zařízení nebo služeb souvisejících s osvětlením:



Snímek obrazovky vytvoření logického propojení v konfigurátoru pro 2 světla v kuchyni (červeně jsou zvýrazněné jednotlivé služby a zeleně zařízení):

■ Kuchyně			
■ Osvětlení			
■ Stropní světlo			
Typ služby: Ovládání osvětlení			
Aktuální počasí			
■ Počasí Praha			
Typ služby: Počasí			
Režim			
■ Režim domu			
Typ služby: Ovládání režimů			
Světlo			
Stropní světlo	Kuchyně	Rozvaděč	AKT 2 světla
Typ zařízení: Světlo max. 16A			
Vypínač s LED			
Kuchyňská linka	Pravá klapka - krátký stisk	Kuchyně	Rozvaděč
Typ zařízení: Multifunkční 4 tlačítkový vypínač LED s teploměrem (C-WS-0400R)			
■ Kuchyňská linka			
Typ služby: Ovládání osvětlení			
Aktuální počasí			
■ Počasí Praha			
Typ služby: Počasí			
Režim			
■ Režim domu			
Typ služby: Ovládání režimů			
Světlo			
Kuchyňská linka	Kuchyně	Rozvaděč	AKT 2 světla
Typ zařízení: Světlo max. 16A			
Vypínač s LED			
Kuchyňská linka	Levá klapka - krátký stisk	Kuchyně	Rozvaděč

Z příkladu je patrné, že ke každé službě *Ovládání osvětlení* je připojeno jedno spínané světlo a společný *Multifunkční ovladač (Kuchyňská linka)*, přičemž levou klapkou se ovládá světlo na kuchyňské lince a pravou klapnou stropní světlo. Obě služby jsou připojeny na službu *Počasí Praha*, která předává informace o osvitě a také ke službě *Režim domu*, která zajišťuje hromadné ovládání stavů Den/Noc nebo Odchod/Příchod.

Vytvoření konfigurace probíhá v těchto krocích:

1. Zadání popisu budovy (objekty, patra, místnosti)
2. Zadání služeb a zařízení
3. Připojení řídicí jednotky k projektu (zadáním sériového čísla)
4. Zadáním nebo načtením HW konfigurace z řídicí jednotky
5. Nahráním konfigurace do řídicí jednotky
6. Úhrada licence po skončení 30 denního zkušebního provozu

Celý postup obvykle zabere několik desítek minut podle rozsahu projektu. Pro detailní seznámení s používáním konfigurátoru projektů slouží série on-line školicích videí umístěná v sekci pro partnery <https://www.icool4.cz/partnerska-zona/skoleni/>. Do této sekce získáte přístup po registraci na <https://www.icool4.cz/partnerska-zona/>. Po proškolení a složení on-line testu (slouží zejména vám k ověření získaných znalostí) vytvoříme přístup ke konfigurátoru projektů.

Nenecháme vás v tom

Jelikož jsou řídicí jednotky bezpečně připojeny do prostředí cloudu, tak jsme vám schopni v každém kroku on-line **pomoci s vytvořením a zprovozněním projektu**.

Pokud si na vytvoření projektu netroufáte nebo řešíte automatizaci vlastní budovy, tak jsme připraveni celou **konfiguraci provést našimi technikami**.

Licence

Software iCOOL 4 je velmi robustní se spoustou automatizačních funkcí a jeho použití je možné za úplaty na základě poskytnuté licence. Úhrada licence je jednorázová a závisí na rozsahu projektu. Každá služba nebo zařízení představuje určitý počet licenčních bodů, které se následně přepočítají na cenu podle měny distribuční oblasti.

Software si můžete bez jakéhokoli omezení **vyzkoušet po dobu 30 dní** (od prvního nahrání do řídicí jednotky) a následně je nutné licenci uhradit. Úhradu je možné provést on-line a instalačním partnerům je poskytována sleva z ceny licence.

Nastavení služby ovládání osvětlení

Po nahrání konfigurace do řídicí jednotky dojde ke zpřístupnění uživatelského rozhraní na adrese <https://my.icool.cloud> nebo je možné využít i mobilní aplikaci iCOOL 4 pro iOS nebo Android.



Jak používat aplikaci si můžete prohlédnout ve videu <https://www.icool4.cz/ovladani-aplikace-icool-4/>, přičemž nastavení všech parametrů služeb nebo zařízení se provádí právě z uživatelské aplikace.

Všechny nastavovací položky jsou umístěny v následujících třech kategoriích, přičemž každému uživateli může být nastaven přístup jen do určité kategorie.

Uživatelské základní nastavení

Základní uživatelské nastavení je přístupné běžným uživatelům a v této části je možné měnit parametry stínění, které jsou pro uživatele snadno pochopitelné.

Název	Popis
Akce	
Rozsvítit při pohybu	<i>Pokud je připojeno pohybové číslo, tak dojde k rozsvícení světla při pohybu, přičemž dobu, při které dojde k automatickému zhasnutí je nutné zadat v části časování – povolit časový doběh a nastavit čas doběhu.</i>
Blokace	
Zablokuje službu	<i>Zakáže použití služby osvětlení.</i>
Blokování vypínačů	<i>Zakáže ovládání pomocí vypínačů (z aplikace nebo pomocí detektorů pohybu je možné světla nadále ovládat).</i>

Časování	
Povolení týdenního kalendáře	<i>Povolit ovládání světel týdenním kalendářem</i>
Týdenní kalendář	<i>Pro každý den v týdnu je možné zvolit 4 časy rozsvícení nebo zhasnutí světla.</i>
Povolit časový doběh	<i>Povolit automatického zhasnutí světla po nastavené době od rozsvícení.</i>
Čas doběhu	<i>Čas automatického zhasnutí světla.</i>
Režim	
Rozsvítit při příchodu	<i>Rozsvítit světlo při deaktivaci režimu „Nepřítomnost“.</i>
Zhasnout při odchodu	<i>Zhasnout světlo při aktivaci režimu „Nepřítomnost“.</i>
Rozsvítit v noci	<i>Rozsvítit světlo při deaktivaci režimu „Noc“.</i>
Zhasnout ve dne	<i>Zhasnout světlo při aktivaci režimu „Den“.</i>
Zakázat při letním režimu	<i>Zakáže použití služby osvětlení při režimu „Léto“.</i>
Zakázat při zimním režimu	<i>Zakáže použití služby osvětlení při režimu „Zima“.</i>
Zapnutí při spánku	<i>Rozsvítit světlo při režimu "Spánek"</i>
Vypnutí při spánku	<i>Zhasnout světlo při režimu "Spánek"</i>
Biodynamické řízení	
Povolit biodynamické řízení	<i>Povolí automatický přechod mezi denním a teplým světelným zdrojem</i>

Uživatelské pokročilé nastavení

Toto nastavení je již pro pokročilé uživatele, kteří mohou velmi přesně nastavit požadované chování stínění.

Název	Popis
Akce	
Rozsvítit při poplachu	<i>Rozsvítit světlo při poplachu a blokovat zhasnutí vypínačem.</i>
Rozsvítit při aktivaci	<i>Rozsvítit světlo při externí aktivaci.</i>
Blokace	
Blokovat vypínač ve dne	<i>Blokovat zapnutí vypínačem ve dne, umožnit pouze vypnutí.</i>
Energie	
Zakázat při vysokém tarifu	<i>Zakáže použití služby osvětlení při vysokém tarifu.</i>
Zakázat při výpadku sítě	<i>Zakáže použití služby osvětlení při výpadku sítě.</i>
Osvit	
Ovládat intenzitou osvětlení	<i>Ovládat intenzitou osvětlení.</i>
Intenzita osvitu pro rozsvícení	<i>Intenzita osvitu pro rozsvícení světla.</i>
Intenzita osvitu pro zhasnutí	<i>Intenzita osvitu pro zhasnutí světla.</i>
Simulace	
Zahájení režimem	<i>Volba zahájení simulace přítomnosti - čas/den/noc (např. 19:30).</i>
Zahájení časem	<i>Nastavení času zahájení simulace přítomnosti.</i>
Ukončení režimem	<i>Volba ukončení simulace přítomnosti - čas/den/noc.</i>
Ukončení časem	<i>Nastavení času zahájení simulace přítomnosti (např. 23:30).</i>
Maximální počet aktivací	<i>Maximální počet aktivací v průběhu simulace přítomnosti (např. 4)</i>

Minimální doba aktivace	<i>Minimální doba aktivace jednoho zapnutí osvětlení.</i>
Maximální doba aktivace	<i>Maximální doba aktivace jednoho zapnutí osvětlení.</i>
Biodynamické řízení	
Večer	<i>Časový údaj, kdy nejdříve může být zahájen přechod na noční osvětlení, např. 18:00.</i>
Intenzita teplého světla večer	<i>Maximální povolená intenzita teplého světla, např. 60%.</i>
Čas přechodu večer	<i>Doba přechodu z maximálního bílého světla do maximálního teplého světla, např. 2:30.</i>
Úroveň intenzity bílého světla pro teplé světlo	<i>Hodnota intenzity bílého světla, při které se zahájí rozsvícení teplého světla, např. 70%</i>
Noc	<i>Časový údaj, kdy nastává noc, tj. kdy obvykle je již klidový režim, např. 22:00.</i>
Intenzita teplého světla v noci	<i>Po dosažení časového údaje Noc se sníží intenzita teplého světla na úroveň nočního osvětlení, např. 20%.</i>
Ráno	<i>Časový údaj, kdy nastává ráno, tj. kdy požadujete již bílé světlo v plné intenzitě, např. 7:00.</i>
Intenzita teplého světla ráno	<i>Jaká maximální intenzita teplého světla bude použita před Ránem.</i>
Čas dosažení plné intenzity bílého světla	<i>Doba přechodu z teplého na bílé světlo Ráno, např. 1:00</i>
Povolit manuální nastavení teplého světla	<i>Povolení teplého světla mimo biodynamický režim, např. pro servis</i>
Intenzita teplého světla	<i>Intenzita teplého světla při manuálním nastavení.</i>

Ovládání osvětlení

Jednoznačně upřednostňujeme ovládat osvětlení spínači v interiéru, které mají přednost před většinou automatických funkcí. Zároveň je možné osvětlení ovládat a zejména měnit jeho parametry prostřednictvím uživatelské aplikace.

Tlačítkový spínač osvětlení

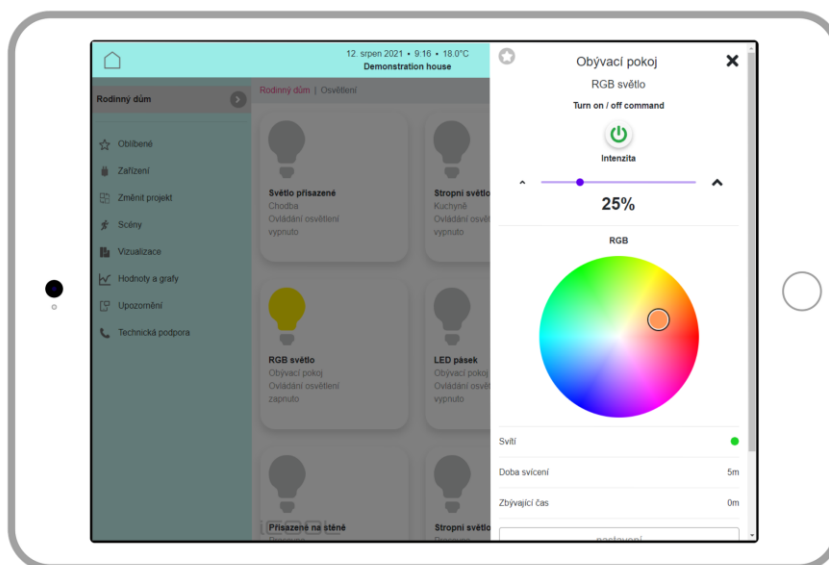
Doporučujeme používat ovládací prvky, které jsou pro všechny uživatele zcela běžné. Ovládání světla je pak velmi jednoduché, přičemž krátkým stiskem horního tlačítka klapky dojde k rozsvícení světla a krátkým stiskem dolního tlačítka klapky ke zhasnutí světla. Změna intenzity světla (u biodynamického světla ovládáme pouze bílé světlo) se provádí dlouhým stiskem ovladače, přičemž horním tlačítkem se intenzita přidává a spodním tlačítkem ubírá.

Ovládání světel je možné i jedním tlačítkem, které také podporuje krátký a dlouhý stisk.

Uživatelská aplikace

Pro vzdálené ovládání stínění použijte přehlednou uživatelskou aplikaci na adrese

<https://my.icool.cloud> nebo mobilní aplikaci iCOOL 4 pro iOS nebo Android.



Vyzkoušejte si ovládací aplikaci na

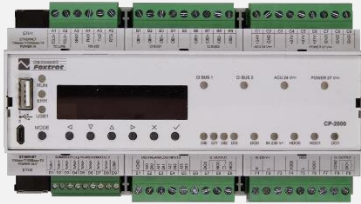
<https://www.icool4.cz/ovladaci-aplikace/>

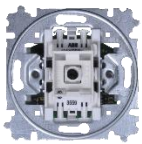
Ceny komponent a licence

V této části uvádíme komponenty pro automatické stínění včetně cen, přičemž řídicí jednotka s příslušenstvím (napájení zdroj a licence Mosaic) je společná i pro další technologie budovy (osvětlení, vytápění, větrání, vodní hospodářství, energie apod.).

Všechny položky je možné jednoduše objednat na <https://eshop.icool4.cz/>

Hardware

	13 125 Kč	1 ks		Řídicí jednotka systému iCOOL 4 společná pro všechny systémy budovy.
	1 132 Kč	1 ks		MOSAIC Single Licence Foxtrot pro řídicí jednotku.
	647 Kč	1 ks		Napájecí zdroj 24V 60W pro řídicí jednotku.
	3 885 Kč	? ks		Modul do rozvaděče pro připojení 6 LED pásků řízených napětím.
	4 095 Kč	? ks		Modul do rozvaděče pro připojení 6 LED pásků řízených proudem.

	3 675 Kč	? ks		Modul do rozvaděče pro připojení 2 stmívaných žárovek max. 500W.
	1 922 Kč	? ks		Modul do rozvaděče pro připojení 2 stmívaných zdrojů napětím 0-10V.
	4 179 Kč	? ks		Modul do rozvaděče pro připojení 18ti spínacích kontaktů (až 9ti běžných žaluziových spínačů).
	2 263 Kč	? ks		Modul do instalační krabice pro připojení 2 světel a 2 tlačítek.
	853 Kč	? ks		Modul pro připojení běžného spínače osvětlení (2 vstupy) k řídicí jednotce sběrnicí CIB.
	1 639 Kč	? ks		Přístroj 2 tlačítkového ovladače ABB s LED signalizací, dvěma vstupy a teploměrem.
	56 Kč	? ks		Kryt 2 tlačítkového ovladače ABB Time bílý (je možné vybrat jinou barvu).
	1 969 Kč	? ks		Přístroj 4 tlačítkového ovladače ABB s LED signalizací, dvěma vstupy a teploměrem.
	67 Kč	? ks		Kryt 4 tlačítkového ovladače ABB Time bílý (je možné vybrat jinou barvu).

Software

Cena licence software iCOOL 4 se vypočítává podle počtu použitých služeb a zařízení v projektu (nikoli podle použitého hardware).

Základní licence (aktualizace času, počasí a přepínání režimů)..... 2 500 Kč

Ovládání světla 300 Kč

Světlo spínané..... 50 Kč

Světlo stmívané 250 Kč

Tlačítkový spínač..... 100 Kč

Multifunkční ovladač 2 tlač. s LED 150 Kč

Multifunkční ovladač 4 tlač. s LED 200 Kč

Všechny ceny jsou orientační a jsou uvedeny bez DPH.

ZÁVĚR

V této publikaci věnované zdravému osvětlení jsme se pokusili jednoduše vysvětlit jak zdravé osvětlení funguje, z jakých komponent se skládá, jak se provádí konfigurace a nastavení, jak se osvětlení ovládá a na kolik to všechno přijde.

Článek by Vám měl pomoci i pokud se pro zdravé osvětlení nerozhodnete, protože u běžných spínaných, stmívaných nebo RGB světel se používají stejné komponenty.

Líbil se vám tento článek a byl pro vás užitečný nebo vám v něm něco chybělo? Budeme moc rádi, když nám odpovíte na e-mail marketing@icool4.cz nebo napíšete vaše dojmy na našich sociálních sítích.

BUĎTE V OBRAZE A NENECHTE SI UJÍT
ŽÁDNOU SLEVOU ANI NOVINKU:

iCOOL 4

Sledujte nás na sociálních sítích:



iCOOL 4 je produktem společnosti

ICT EXPERT s.r.o.

Kratochvílova 280

413 01 Roudnice nad Labem

+420 417 631 333

obchod@ictexpert.cz