

Instalační manuál

iNELS RF Control



ÚVOD

Jsme tradiční a zároveň inovativní ryze český výrobce elektronických přístrojů a jsme Vám partnerem na poli elektroinstalací již 23 let. Díky dlouholetým zkušenostem a působení na elektro trhu jsme se stali specialisty na elektronické modulové přístroje - relé, kterých vyrábíme již více než 200 typů.

Vlastní výroba, moderní přístroje, vývojové a výzkumné centrum - to vše nám umožňuje směřovat vývoj k nejžádanějším technologiím dneška, chytrému systému elektro-instalace iNELS. Vyvíjíme a vyrábíme výrobky, které šetří elektrickou energii. Systém iNELS je nedílnou součástí pasivních a nízkoenergetických domů.

Rozvoj produktů je neodmyslitelně spojen i s rozvojem obchodu, anebo naopak, kdyby nebyl prodej - nebyl by produkt. Meziroční navýšení obrátů a rozvoj obchodní sítě jsou toho důkazem. Abychom byli našim zákazníkům vždy na blízku - ať už s technickou podporou nebo dobře zásobeným skladem, najdete naše pobočky v 8 evropských a 2 asijských zemích. Mimo to

máme spolehlivé zákazníky ve více než 66 zemích světa a neustále přibývají další tak, jak vzrůstá poptávka po našich produktech. Naše výrobky můžete najít pod značkami světových jmen (Schneider Electric, EATON, HAGER, Siemens, NIEAF SMITT).

Vývoj a moderní technologie jsou pilíře naší práce, kterou v praxi oceníte právě Vy - naši zákazníci, protože dostáváte nejen výrobky, ale i řešení na míru - dle Vašich požadavků. Vlastní vývojové zázemí a precizní výroba i distribuce, to vše Vám dává možnost využívat řešení, která jsou inovativní a zároveň praktická. K výrobě všech našich produktů slouží moderní výrobní zázemí, které bylo rozšířeno o nejnovější a nejrychlejší SMD linku, což pro Vás znamená zaručenou kvalitu a operativnost dodávek.

Instalační manuál je určen pro systémové partnery/projektanty jako doporučení pro instalaci a celkové seznámení s bezdrátovou technologií iNELS RF Control.

	ÚVOD	2
1.	ROZDÍL MEZI KLASICKOU A BEZDRÁTOVOU INSTALACÍ	4
1.1	iNELS RF Control je vhodný	4
1.2	Jak rozsáhlá může být instalace iNELS RF Control	4
1.3	Typy komunikace	4
2.	OBECNĚ O KOMUNIKAČNÍCH PROTOKOLECH (STANDARDECH)	5
2.1	iNELS RF Control - RFIO	5
2.2	Verze systému iNELS RF Control	5
2.3	Výhody RFIO	5
2.4	Frekvence 433 vs. 868 MHz	6
3.	ZÁKLAD KVALITNĚ PROVEDENÉ INSTALACE A SPOKOJENÉHO ZÁKAZNÍKA	7
3.1	Čemu se vyvarovat v instalaci	7
3.2	Největší mýty o smart home	7
3.3	Jaké prvky iNELS RF Control nabízí	8
3.4	Jak se vyznat v typovém označení	10
3.5	Instalace	10
3.5.1	Kam prvek instalovat	11
3.5.2	Co může rušit RF komunikaci?	12
3.6	Napájení	12
3.7	Montáž/umístění ovladačů a systémových jednotek	13
3.8	Kdy použít repeater	16
4.	PŘIPOJENÍ PRVKU KE SPÍNANÉ ZÁTĚŽI/VÝSTUPY	17
4.1	Spínací prvky	17
4.2	Stmívací prvky	18
4.3	Teplotní prvky	19
5.	NASTAVENÍ PRVKŮ S OVLADAČI A SYSTÉMOVÝMI JEDNOTKAMI	20
5.1	Co dalšího byste měli při instalaci vědět	28
5.2	Kompatibilní kamery	28
6.	ZÁLOHA/UPDATE JEDNOTKY RF TOUCH NEBO RF PILOT	29
6.1	Záloha parametrů/update jednotky eLAN-RF	30
6.2	Věděli jste, že...	31
7.	PROČ PRODÁVAT INELS RF CONTROL	34
8.	CO VŠECHNO LZE OVLÁDAT?	35
9.	REFERENCE INELS	36

1. ROZDÍL MEZI KLASICKOU A BEZDRÁTOVOU INSTALACÍ

U klasické elektroinstalace jsou kabely vedeny z rozvaděče k zásuvkám, světlům a vypínačům. Při použití bezdrátového systému eliminujete kabely vedené k vypínačům, jelikož se jedná o bateriově napájené vypínače. Dalším velkým rozdílem je následná funkce, která je u standardního vypínače daná. U bezdrátového vypínače lze zvolit funkci pro rozsvícení, zhasnutí, zpožděné vypnutí, případně tuto funkci kdykoliv přenastavit. Nesporným přínosem je také možnost ovládnutí vybraného světelného okruhu z více míst, případně jej spojit s jiným světelným okruhem.

1.1 iNELS RF Control je vhodný

Ideálním využitím jsou rekonstrukce, kdy můžete přidávat libovolné prvky. Případně pokud chcete začít žít ve smart home, ale nevíte, zda Vám bude systém vyhovovat. Nebo také, když finanční náklady vynaložené na stavbu domu nedávají velký prostor pro automatizaci a velkou počáteční investici. Velkou výhodou iNELS RF Control je, že začít se dá s jednoduchým setem a rozšiřovat systém dle přání nebo financí.

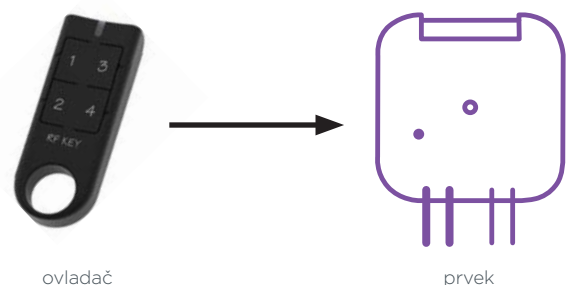
1.2 Jak rozsáhlá může být instalace iNELS RF Control

Obecně se firmy předhánjí v možnosti ovládnutí více prvků v instalaci (častokrát jsou psané v tisících). Praxe systémových partnerů (kteří se zabývají montáží bezdrátových systémů) říká, že pro objekt je vhodné max. 40-50 prvků v instalaci, aniž by pak složitě museli upravovat dráhy sw, případně by se signál ztrácel, což má následnou souvislost se spolehlivostí.

1.3 Typy komunikace

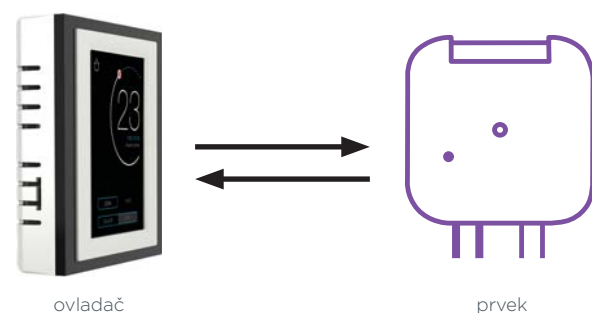
• Jednosměrná

Nevýhodou je, že nevíte, zda zpráva dorazila do prvku nebo ne.



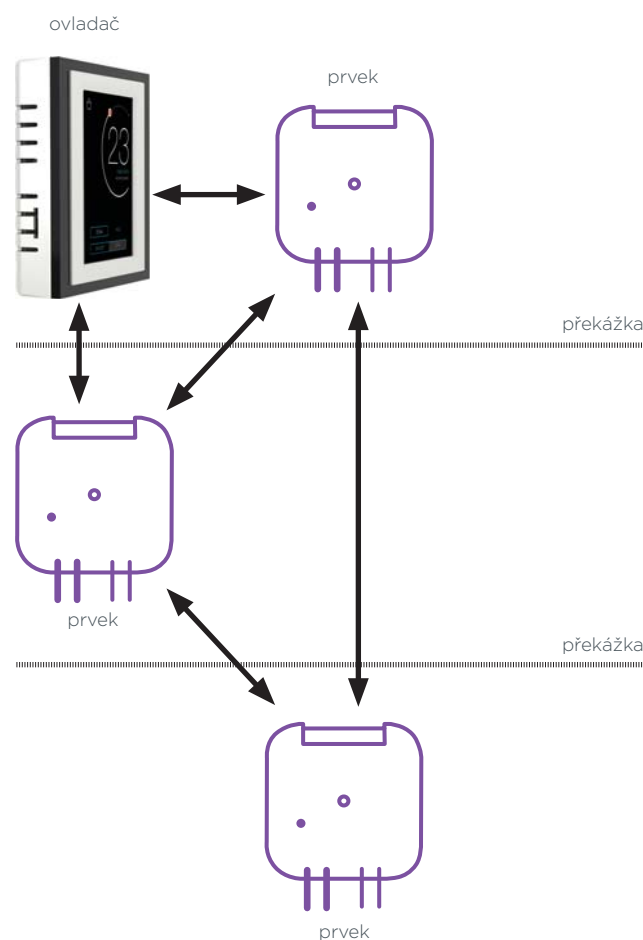
• Obousměrná

Pro použití přenosu "routování" přes prvky - použití repeateru.



• Mesh

Nejvyspělejší komunikace kde je povel z ovladače routován přes další prvky (v případě nedostatečného signálu). Někdy je nutnost opravovat sw dráhu signálu z důvodu zpoždění.



2. OBECNĚ O KOMUNIKAČNÍCH PROTOKOLECH (STANDARDECH)

2.1 iNELS RF Control - RFIO

RFIO je proprietární protokol firmy ELKO EP, která jej vyvinula v roce 2005 a neustále jej vylepšuje. Komunikace je určena nejen pro jednoduché povely jako je sepnutí světla, ale také pro přijímání / vysílání hodnot teploty nebo spotřeby. RF modul byl testován v institutu elektronických komunikací a prvky systému podléhají normám FCC, EN 60669, EN 300 220, EN 301 489 směrnice RTTE, NVč.426/2000Sb. Systém pracuje na frekvenčním pásmu 868 MHz/916 MHz (určené pro automatizaci), kde je výškový výkon RF modulu (integrovaném v prvku) 25 mW. Toto přináší spolu s použitou frekvencí skvělé výsledky dosahu v instalacích. Prvky mezi sebou komunikují obousměrně s možností nastavení routování přes další prvky (každý prvek může být použit jako repeater).

Dostupné frekvence v jednotlivých územích:

866 MHz	India	916 MHz	North / South America, Australia
868 MHz	EU, UA, RU, Middle east	922 MHz	New Zealand

2.2 Verze systému iNELS RF Control

• 2008 - 2009

- prvky s označením RF Control (jednosměrná komunikace).

• 2009 - 2014

- Oasis & RF Touch compatible (kompatibilita s detektory Jablotron systému Oasis 80 a jednotkou RF Touch). Rozdíl mezi Oasis 80 a RF Touch je jednosměrná vs obousměrná komunikace.

• 2015-2016

...iNELS RF Control, prvky s obousměrnou komunikací.

• 2016...

...iNELS RF Control 2, možnost nastavení routování přes prvky.

Jednotlivé verze systému jsou mezi sebou kompatibilní (mimo verze 2008-2009).

2.3 Výhody RFIO

- k RF modulu (RFIO) se pro zákazníky ani systémové partnery neváží žádné licenční poplatky ani další poplatky spojené se softwarem
- jednotlivé verze systému iNELS od roku 2009 jsou kompatibilní mezi sebou
- je zaručena 100% kompatibilita funkcí všech prvků mezi sebou
- nastavení komunikace mezi prvky není podmíněno počítačem nebo internetovým připojením, to stejné platí i pro samotnou funkci systému = funguje bez připojení na internet
- data jsou uložena ve výrobcích, ne v cloudu
- v případě, že chce systémový partner programovat systém sám, poskytujeme mu Appi bezplatně (na rozdíl od standardů)
- RFIO nezahlučuje prostor neadresovanými povely
- při jednoduchém nastavení ovladače a prvku nepotřebujete pro nastavení žádný další sw nebo nástroj k programování

Povel (zpráva) je vysílán 5 krát, při čemž, pokud prvek odpoví napoprvé, dál už pásmo zbytečnou komunikací nezahlučuje. V případě, že povel nedorazí ani jednou je celý proces opakován. Pokud opětovně povel (čímž může být také informace o teplotě) nedorazí, je speciálně u teplotních prvků vysílána informace vypnout.

Viz. obr. str. 6 - Funkční diagram RFIO

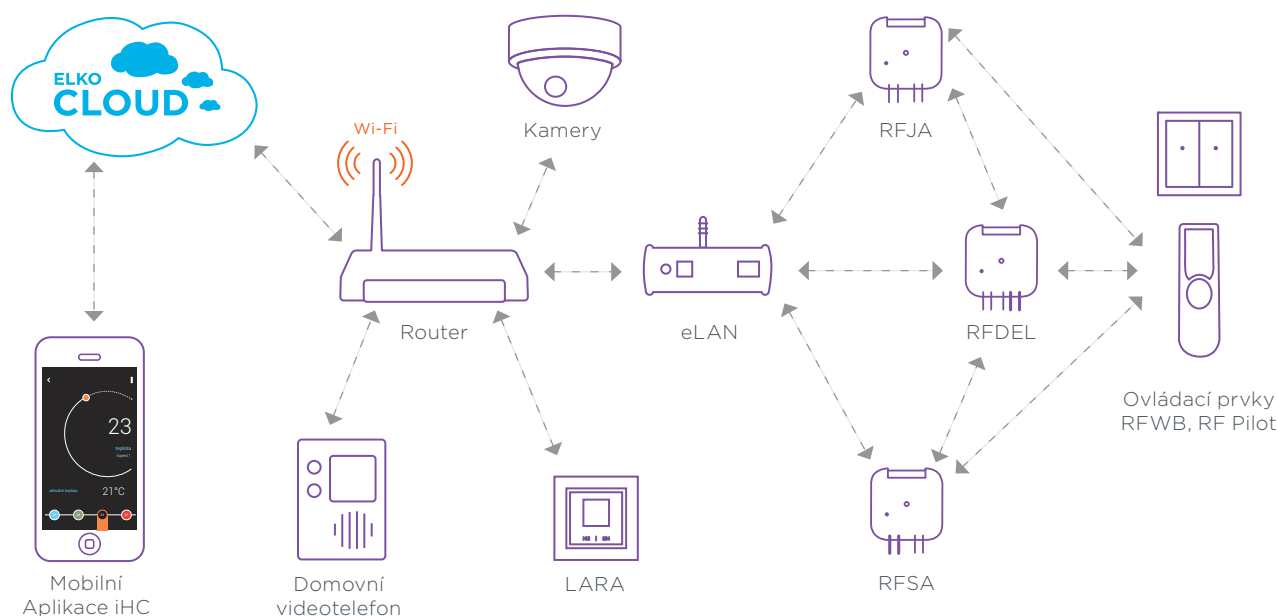
2.4 Frekvence 433 vs. 868 MHz

Podle všeobecného oprávnění k využívání rádiových kmitočtů k provozování zařízení krátkého dosahu pro nespécifikované stanice je maximální vyzářený výkon zákonem omezen na hodnotu 10 mW u kmitočtového pásma 433 MHz a na hodnotu 25 mW u kmitočtového pásma 868 MHz.

S maximálním vyzářeným výkonem také souvisí vzdálenost, na které mohou tato zařízení komunikovat. Pásmo 433 MHz se většinou používá pro komunikační řešení na krátké a střední vzdálenosti. Tedy do 50 m. Poskytuje levný a snadný způsob, jak navázat spojení dvou zařízení. Nicméně toto pásmo je velmi vytižené a může docházet k vzájemnému rušení s ostatními zařízeními pracujícími na tomto kmitočtu.

Předpisy pro pásmo 868 MHz jsou více omezující než ty pro pásmo 433 MHz. Vzdálenost, na kterou mohou dvě zařízení komunikovat je cca 200 m, dá se tedy hovořit o středně velkém dosahu. Interference s jinými zařízeními pracujícími na frekvenci 868 MHz jsou redukovány a tím je zajištěna lepší kvalita přenosu informace.

Funkční diagram RFIO



- Certifikace iNELS RF Control:



RF modul byl testován v inštitúte elektronických komunikací a prvky systému podléhají normám ČSN EN 60669, EN 300 220, EN 301 489 směrnice RTTE, NVč.426/2000Sb (směrnice 1999/ES).



Certifikace FCC je podmínkou prodeje bezdrátového systému iNELS RF Control pro USA. Jedná se o přísnou certifikaci, která potvrzuje, že elektromagnetické rušení (EMC) ze zařízení iNELS RF Control je v rámci limitů schválených Federal Communications Commission. Získání certifikace bez sebemenších problémů je důkazem a prověřením kvality celého systému. Při výrobě jsou výrobky iNELS RF Control podrobeny dvojitě výstupní kontrole, než opustí sídlo firmy.

3. ZÁKLAD KVALITNĚ PROVEDENÉ INSTALACE A SPOKOJENÉHO ZÁKAZNÍKA

Prvním krokem k úspěšné instalaci je vyplnění tzv. check list, kde zákazník zaznačí „co chce ovládat“ následně „jak chce ovládat“ a partner s toho vypočítá prostřednictvím sw nástroje jednoduchým způsobem přesnou nabídku na míru.

- nabídku (formou check listu iNELS) najdete na <http://www.inels.cz/partneri>



- následná kalkulace v programu pro výpočet (dodávána zdarma)
- instalace dle doporučení výrobce
- servis

3.1 Čemu se vyvarovat v instalaci

- testování BETA verzí u zákazníků
- nevzdávat se před problémem v zakázce
- neříkat, že systém je dokonalý a nikdy se nepokazí
- neberte jen velké zakázky, i malá zakázka udělá velký marketing

3.2 Největší mýty o smart home

- 1. Instalace je drahá.**
Začít můžete již od 1 300 Kč.
- 2. Zdraví škodlivá.**
Pokud bychom brali v potaz, že nemáte doma mikrovlnku a nepoužíváte mobilní telefon (nebo také bezdrátový zvonek) tak ano.
- 3. Někd se může nabourat do ovládání mého domu.**
Nemožné. Pokud tedy nesdělíte své přístupové údaje třetí osobám.
- 4. Co když vypadne elektřina?**
Můžete mít záložní zdroj v podobě akumulátoru. A když ne, tak... nic. Jakmile se zapne elektřina, systém zkontroluje všechny nastavené programy, v kterých má aktuálně běžet a opětovně se spustí.
- 5. Co když se vybijí baterie v ovladači?**
Systém signalizuje vybití baterie, kterou jednoduše vymění. Jedná se o běžné typy baterií dostupné v každém hodinářství nebo elektroobchodě.
- 6. Potřebuji Smart Home?**
Ne, nepotřebujete, ale taky nepotřebujete auto, pračku, chytrý telefon a spoustu dalších technologií. Nicméně je to životní styl.
- 7. Ušetřím?**
Rozhodně ano, dokáže ušetřit až 30 % nákladů na vytápění regulací, dle toho zda jste nebo nejste doma. Další peníze ušetří spínáním bojleru jen v čas, kdy je levná energie (tzv. HDO).
- 8. Zvládnou systém ovládat?**
Pokud máte chytrý telefon nebo umíte zmáčknout vypínač rozhodně ano, celé ovládání je nastavitelné přesně dle Vašich přání.
- 9. Co když ke mně přijde babička. Bude si umět rozsvítit?**
Systém dokáže kombinovat stávající elektroinstalaci s chytrou.

3.3 Jaké prvky iNELS RF Control nabízí

Ovladače



RFWB-20/G
2 tlačítkový nástěnný
bezdrátový ovladač



RFWB-40/G
4 tlačítkový nástěnný
bezdrátový ovladač



RF Key
4 tlačítkový ovladač
- klíčenka



RF Pilot
Dálkový bezdrátový
ovladač s displejem



RFIM-20B
Bezdrátový převodník
kontaktní (2 vstupy)



RFIM-40B
Bezdrátový převodník
kontaktní (4 vstupy)



RFSG-1M
Bezdrátový převodník
kontaktní

Systémové prvky



RF Touch-B
Bezdrátová dotyková
jednotka - vestavná
montáž



RF Touch-W
Bezdrátová dotyková
jednotka - montáž na
povrch



eLAN-RF-003
Chytrá RF krabička



eLAN-RF-Wi-003
Chytrá RF krabička
s Wi-Fi



RFGSM-220M
Multifunkční GSM
komunikátor



RFRP-20
Opakovač signálu



RFPM-2M
Energy brána

Spínače



RFSA-11B
Spínací bezdrátový
prvek (jednofunkční)
- 1 výstup



RFSA-61B
Spínací bezdrátový
prvek (multifunkční)
- 1 výstup



RFSA-62B
Spínací bezdrátový
prvek (vestavný)
- 2 výstupy



RFSAI-61B
Spínací bezdrátový
prvek se vstupem
pro tlačítko



RFSA-61M
Spínací bezdrátový
prvek - 1 výstup



RFSA-66M
Spínací bezdrátový
prvek - 6 výstupů



RFSC-61
Spínací zásuvka
(multifunkční)



RFUS-61
Spínací prvek venkovní
použití (multifunkční)



RFJA-12B/230V
Spínací prvek pro
žaluzie



RFJA-12B/24V DC
Spínací prvek pro žaluzie
(bezkontaktní)

Stmívače



RFDA-73M/RGB
Stmívač pro barevné
(RGB) LED pásy



RFDSC-71
Stmívaná zásuvka
(multifunkční)



RFDAC-71B
Analogový regulátor
0(1)-10V



RFDEL-71B
Univerzální stmívač
(vestavný)



RFDEL-71M
Univerzální stmívač
(modulový)

Osvětlení



RFSOU-1
Bezdrátový
soumrakový spínač



RF-RGB-LED-550
Barevná bezdrátová
žárovka



RF-White-LED-675
Bílá bezdrátová
žárovka

Regulace teploty



RFATV-1
Bezdrátová
termohlavice



RFSTI-11B
Spínací prvek s
teplotním senzorem
(vestavný)



RFSTI-11/G
Spínací prvek s
teplotním senzorem
v provedení vypínače



RFTI-10B
Teplotní bezdrátový
senzor



RFTC-10/G
Jednoduchý
bezdrátový regulátor
teploty



RFTC-50/G
Bezdrátový regulátor
teploty



RFTC-100/G
Bezdrátový regulátor
teploty

Monitorovací prvky



RFSF-1B
Bezdrátový záplavový
detektor



RFTM-1
Bezdrátový převodník
pulzů



iNELS Cam
IP kamera



Podporované kamery

Detektory



**RFS-100 /
SD-100**
Kouřový detektor
bezdrátový / drátový



**RFMD-100 /
MD-100**
Pohybový detektor
bezdrátový / drátový



**RFWD-100 /
WD-100**
Okenní / dveřní detektor
bezdrátový / drátový

Příslušenství



FP-1
Záplavová sonda



TC/TZ
Teplotní senzor



AN-I
Interní anténa



AN-E
Externí anténa



Telva
Termopohon



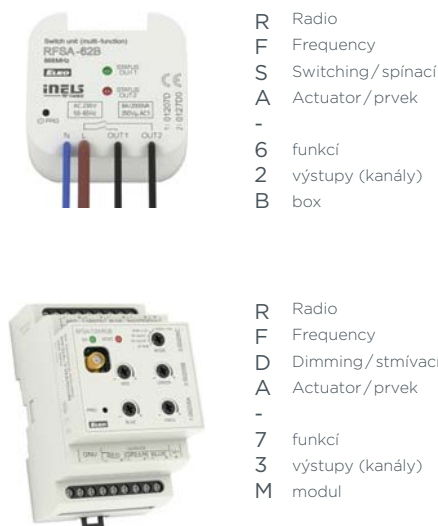
CT50
Proudový transformátor



LS, MS, IRS
LED senzor,
Magnetický senzor,
Infra Red senzor

3.4 Jak se vyznat v typovém označení

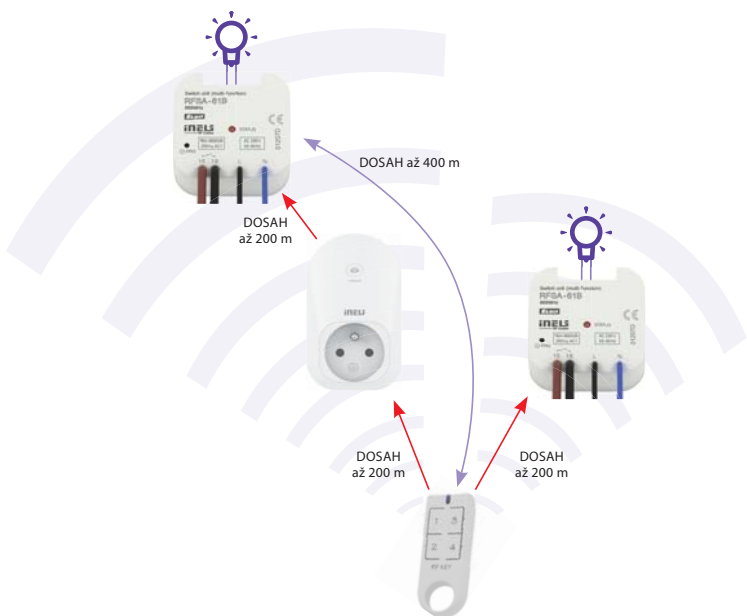
Ve výrobkové řadě iNELS RF Control má každý prvek svoje typové označení, z kterého můžete čerpat funkce, montáže a počet výstupů.



3.5 Instalace

Umístění prvků závisí na vzdálenosti mezi ovladačem (systémovou jednotkou) a prvkem při čem významnou roli zde hraje materiál přes, který signál prochází.

Dosah je ve volném prostranství 200 m, nicméně tento údaj je pro reálnou instalaci orientační.



Proto je důležité postupovat, dle bodů níže s cílem zabezpečit, co nejlepší viditelnost mezi ovladačem (systémovou jednotkou) a prvkem. Řádově je dosah v cihlové stavbě při přenosu přes 5 zdí (o šířce 20 cm) cca 40 m. Naopak, když instalujeme prvky, tak nejmenší vzdálenost prvků od sebe je minimálně 1 cm.

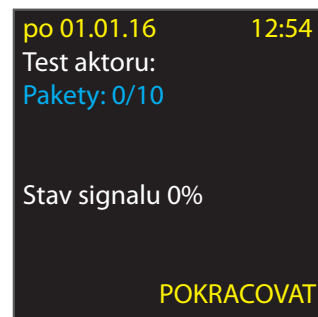
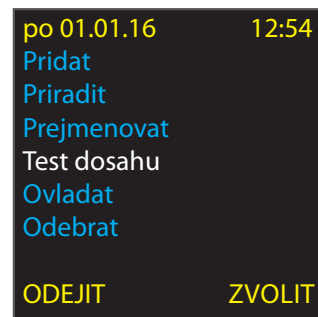
Prostup radiofrekvenčních signálů různými stavebními materiály:

60-90%	80-95%	20-60%
cihlové zdi	dřevěné konstrukce se sádkovými deskami	vyztužený beton
0-10%	80-95%	
kovové přepážky	běžné sklo	

Před samotnou instalací je nezbytné změření kvality signálu mezi jednotlivými prvky. Tento postup bývá často podceňován, nicméně se jedná o první důležitý krok k instalaci.

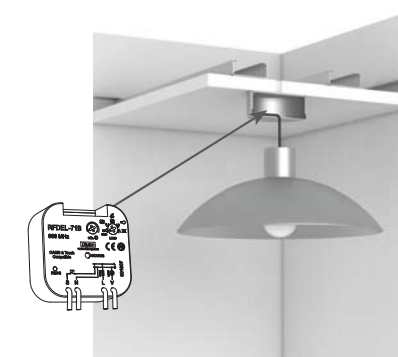
Měření lze provést pomocí ovládací dotykové jednotky RF Touch nebo dálkovým ovladačem RF Pilot (které funkci TESTu dosahu mají). Doporučuje se pro tento test využívat RF Pilot, jelikož se jedná o flexibilní ovladač s bateriovým napájením. Prvek umístíme na místo instalace a výše uvedeným ovladačem otestujeme kvalitu signálu.

Řádově platí, že pokud bychom se dostali pod 30 % kvality signálu, je nutné prvek přemístit kvůli zachování 100% funkčnosti.

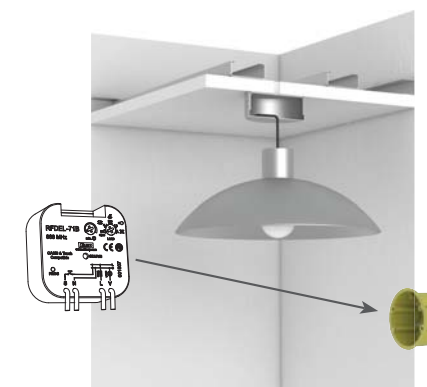


3.5.1 Kam prvek instalovat

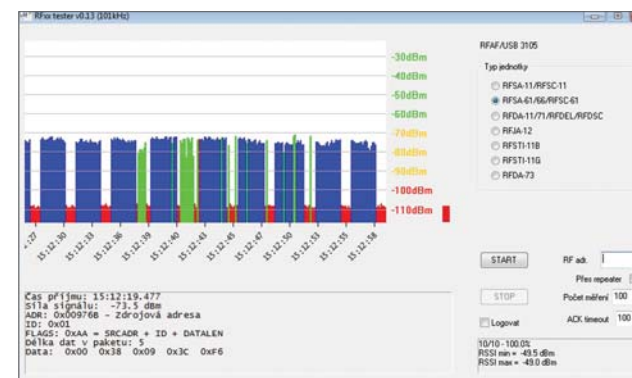
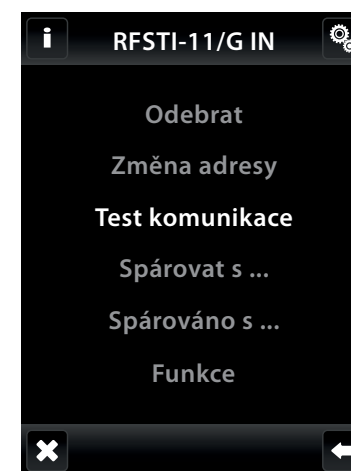
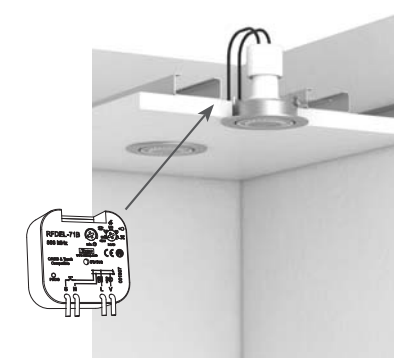
Ideálním místem pro montáž prvků iNELS RF Control jsou samotných spotřebičů (např. svítidla). A to z důvodu, že se nachází ve středu místnosti a mají přímou viditelnost na ovladač (případně systémovou jednotku).



Dalším montážním prostorem je instalační krabice, kde se díky velikosti bezdrátového prvku bez problému vejde (jedná se o hlubokou instalační krabici např. KU-68). Tip: prostor instalační krabice je vhodný zejména pokud chceme zachovat stávající ovládání tlačítkem a kombinovat jej s bezdrátovým – toto lze provést prvky RFSAI-61B, RFDEL-71B.



Pro montáž prvků jsou vhodné samotné podhledy, které nabízí dostatek prostoru. Tip: každý stmívač produkuje teplo, které je nutné odvádět, při montáži do podhledu je toto vyřešeno, protože se zpravidla jedná o větší prostor.



Další možností, jak zjistit komunikační dosah (v rámci systémových jednotek) v instalaci je pomocí RF TESTERu (napájen bateriemi) a USB klíče RFAF, který je připojen do PC. Principem testu je umístění systémové jednotky do místa instalace (např. eLAN).

PC umístíme blízko systémové jednotky a otevřeme sw s RF skenerem (nezapomeňte mít RFAF připojený do USB).

Následně procházíme s prvkem RF TESTER v instalaci na místa, kde budou instalované jednotlivé prvky. Na PC vidíte kvalitu signálu, pokud je menší než 30 % dobré prvek přemístit.

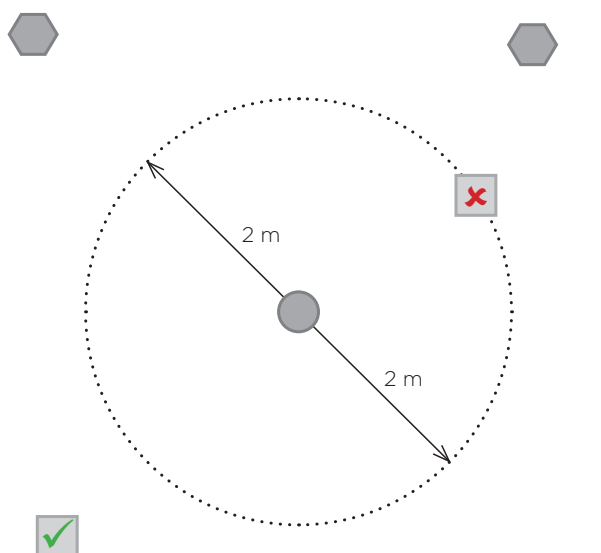
3.5.2 Co může rušit RF komunikaci?




V případě, že je signál slabý může být zdrojem rušení tzv. přerouterování = v okolí je několik Wi-Fi sítí, případně je blízko instalovaného objektu trafostanice, která produkuje EMC. Rušivým vlivem může být necertifikovaný bezdrátový zvonek, ale i mikrovlnka (hlavně u frekvence 433 MHz). V praxi se může stát, že zdánlivě propustný materiál jakým je sklo, se stane nepropustným a to zejména v případech, když je na skle instalovaná hliníková fólie.

Materiál zdi může být z čehokoliv a mnohdy je to těžké zjistit. Největší ztrátu (úbytek signálu) přináší stavební výztuže, traverzy, ocelové pláště a stěny průmyslových hal, které jsou přímo ve zdi. Zde lze při instalaci bezdrátového systému použít běžně dostupný detektor kovu. Výsledkem takové instalace je pak odrazení elektromagnetické vlny, podobně jako u zrcadlového povrchu odráží světlo a vytváří tzv. elektromagnetický stín. U malých předmětů jakými jsou šroubky, matice, vruty, hřebíky lze tento jev zanedbat. Je potřeba brát v potaz, že instalace prvků nebo systémové jednotky přímo do instalační krabice (kde jsou v okolí elektrické kabely) může přinést úbytek sil signálu až o 30%. To samé platí při instalaci na kovové povrchy.

Vzdálenosti od ostatních zdrojů rušení

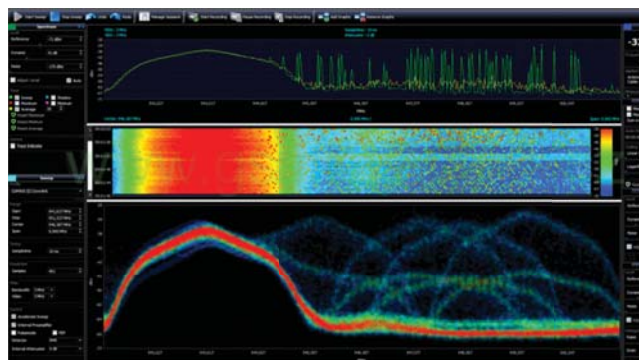
Vzdálenost prvku nebo systémové jednotky od ostatních vysílačů, resp. zdrojů rušení (např. GSM zařízení/Wi-Fi/meteostanice apod.) by měla být minimálně 1,5 m.



-  přijímač
-  vysílač
-  GSM/Wi-Fi...

Jak lze poznat rušení nebo zdroje signálů?

Typ zařízení, který skenuje prostor, se nazývá spektrální analyzátor.



3.6 Napájení

Napájení našich ovladačů, prvků a systémových jednotek je 230 V AC (50 Hz), 110-230 V AC (50 Hz), 120 V AC (60 Hz) – pro USA 12-24 V AC/DC a bateriové CR2032, AA nebo AAA bateriemi. U prvků napájených síťovým napětím je tolerance napájení +10%, - 15%.

Asi největším úskalím jsou pro zákazníka baterie a jejich životnost. Na trhu existují ovladače s napájením piezzo (zejména ENOcean), které ke své funkci nepotřebují jiné napájení, nicméně nevýhodou je tuhý stisk a výrazně větší hlučnost. Výměna baterie je zcela jednoduchá.

Signalizaci slabé baterie mají teplotní prvky, které indikují prostřednictvím aplikace nebo ovládací dotykové jednotky RF Touch. Výměnou baterie v ovladači nepřichází ke ztrátě nastavených programů, ty jsou uloženy v paměti.

Všeobecně má na baterii vliv teplota. Teplotní nestabilita může významným způsobem snížit spolehlivost záložní baterie a do jisté míry zkomplikovat stabilní provoz baterie. Baterie dosahuje nominální charakteristiky při teplotách okolo 20 °C a při vyšších teplotách dochází ke zkrácování životnosti a častějším výměnám baterií. Příklad: pokud je okolní teplota prostředí dlouhodobě vyšší jen o 5 °C můžeme počítat se zkrácením životnosti o 25 až 30%.

Montáž prvků do rozvaděče je daná a je vhodná třeba pro spínání zásuvkových nebo světelných okruhů. Zde platí, že bychom se měli vyvarovat zavírání prvků do kovových rozvaděčů, jelikož železo špatně propouští signál a vzniká Faradayova klec. Utahovací moment na svorky (rozvaděčových prvků) je standard 0,4 Nm.



Pokud se musí prvek umístit do kovového rozvaděče, je nutné využít externí anténu. Utahovací moment antény je 0,56 Nm.



Externí anténa AN-E

V případě, že prvky instalujeme vedle sebe, musí mít mezi sebou mezeru o velikosti aspoň 1 cm. Pokud nám okolnosti nedovolí dodržet tuto vzdálenost, můžeme použít třeba alobal pro oddělení prvků při vysílání signálu.

Provedení do zásuvky nabízí spínací a stmívací prvky a instaluje se přímo na stávající zásuvku (French, Schuko, British, US design).

Provedení prvků se stupněm krytí IP65 znamená, že výrobek (elektronická část) je chráněn před nebezpečným dotykem jakoukoliv pomůckou (prachu úplně) a je chráněn proti tryskající vodě. Voda míří 6,3 mm tryskou ve všech úhlech při průtoku 12,5 litrů za minutu při tlaku 30 kN/m² po dobu nejméně 3 minut ze vzdálenosti 3 metrů. Instalují se do garáží, zahradních domků, sklepů, skleníků,....

3.7 Montáž /umístění ovladačů a systémových jednotek

Bezdrátové vypínače RFWB-20G/40G lze díky ploché základně připevnit na stávající instalační krabici nebo nalepením prakticky na jakýkoliv materiál, třeba i na sklo.

Systémová jednotka RF Touch nabízí upevnění do instalační krabice (v případě napájení 230 V), v provedení na zeď je možná instalace přilepením (s napájením adaptérem).

U Chytrých krabiček eLAN je montáž libovolná, nejlepší je však je montovat ve větší vzdálenosti od rušivých elementů, jakými jsou routery, servery, rozvaděče...

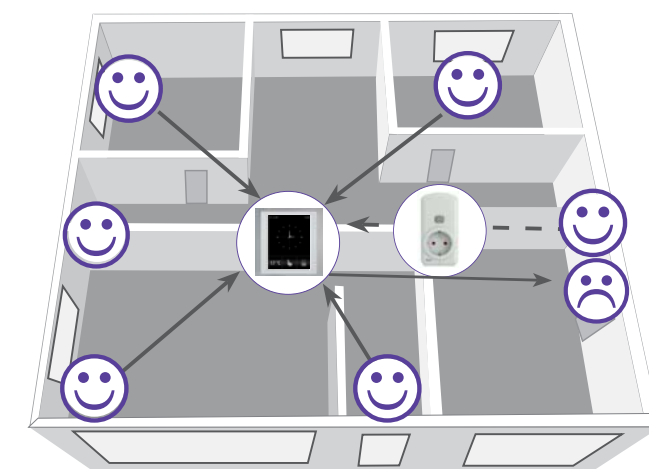
Bezdrátové převodníky RFIM-20B/40B se instalují do stávající instalační krabice pod vypínač/tlačítko, případně k technologii, odkud mají přenášet signál.

Mezi ovladačem a prvkem nesmí být menší vzdálenost než 1 cm.

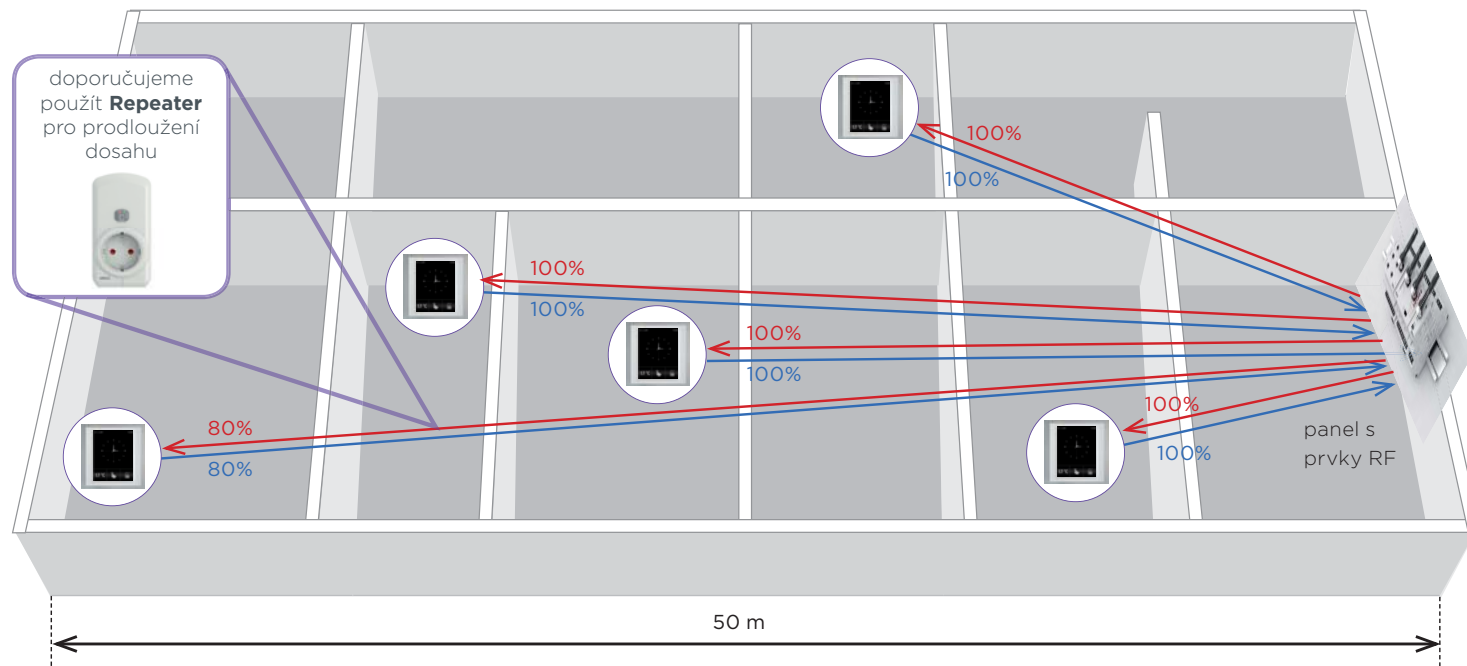
Ovladače, jako bezdrátový vypínač RFWB v zásadě umísťujeme v co nejlepší viditelnosti na prvek, musíme zajistit, aby signál neprocházel diagonálně zdí.

Měli bychom se vyvarovat instalací, kde na stejnou zeď nainstalujeme prvek do instalační krabice a ovladač.

Systémové jednotky instalujeme v co nejlepší dosažitelnosti na všechny prvky, většinou do středu domu nebo místnosti kde se prvky nachází.

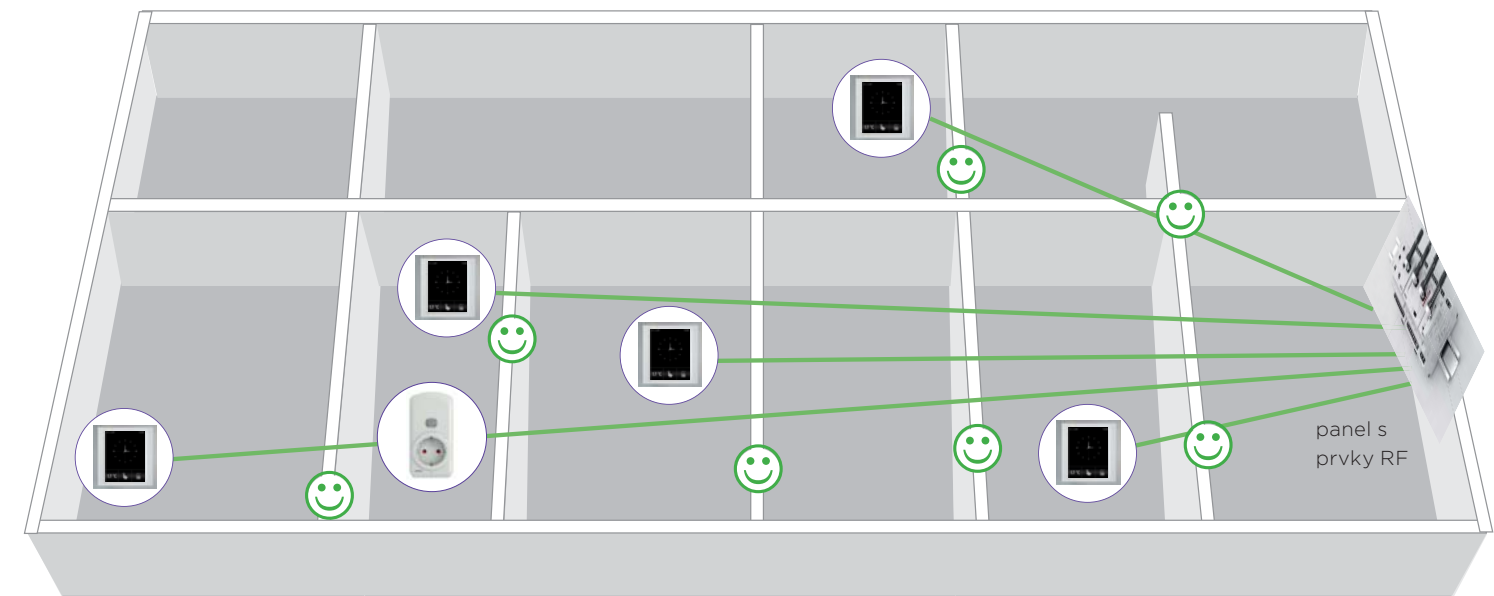


Reálný příklad dosahu RF Touch v domě, kde byl vyslán povel „Scény“ k sepnutí 20 prvků najednou.
Dům je postaven z cihel, síla zdí je cca 20 cm.



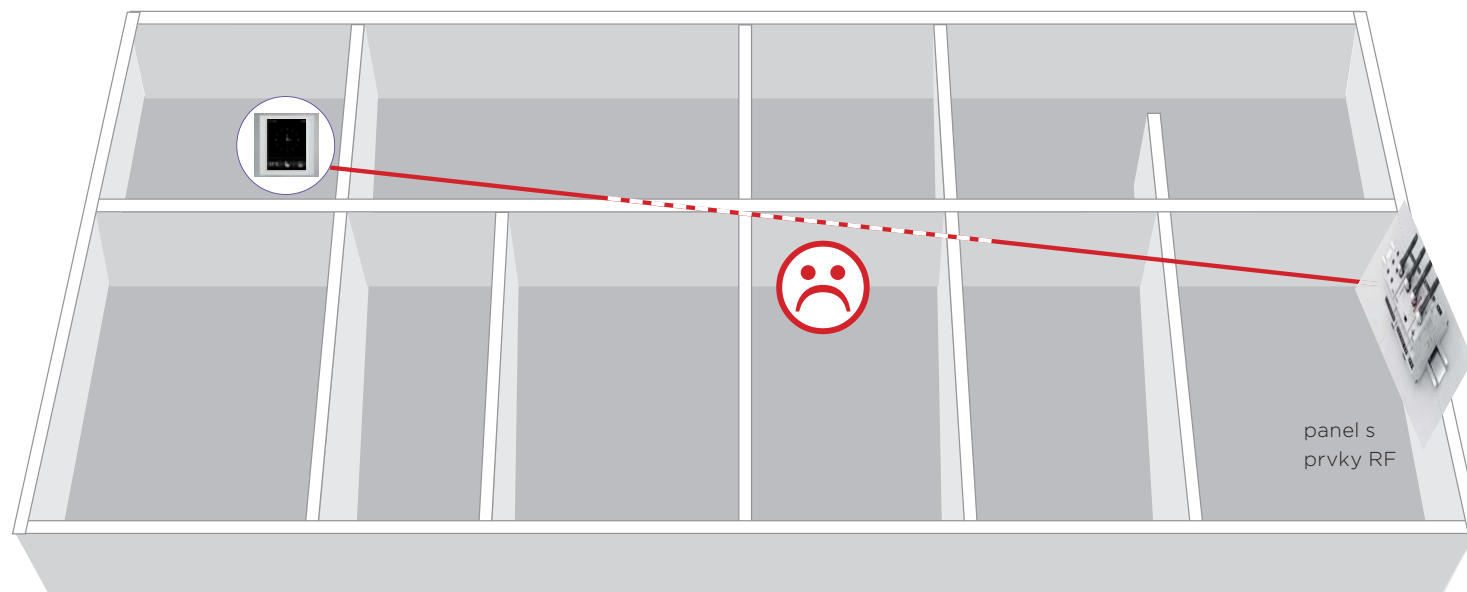
Jaký je optimální průchod signálu?

Když signál prochází (mezi ovladačem a prvkem) přímo přes materiál.



Jakému umístění prvku se vyvarovat?

Diagonálnímu průchodu signálu materiálem, čím zvyšujete riziko neúspěšnosti bezdrátového přenosu.

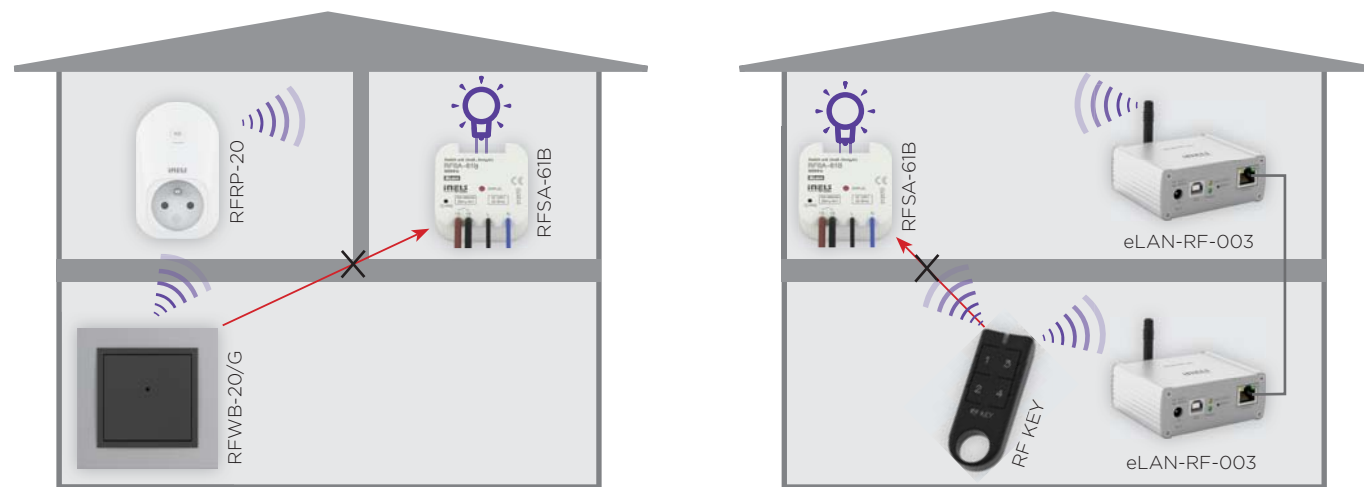


3.8 Kdy použít repeater

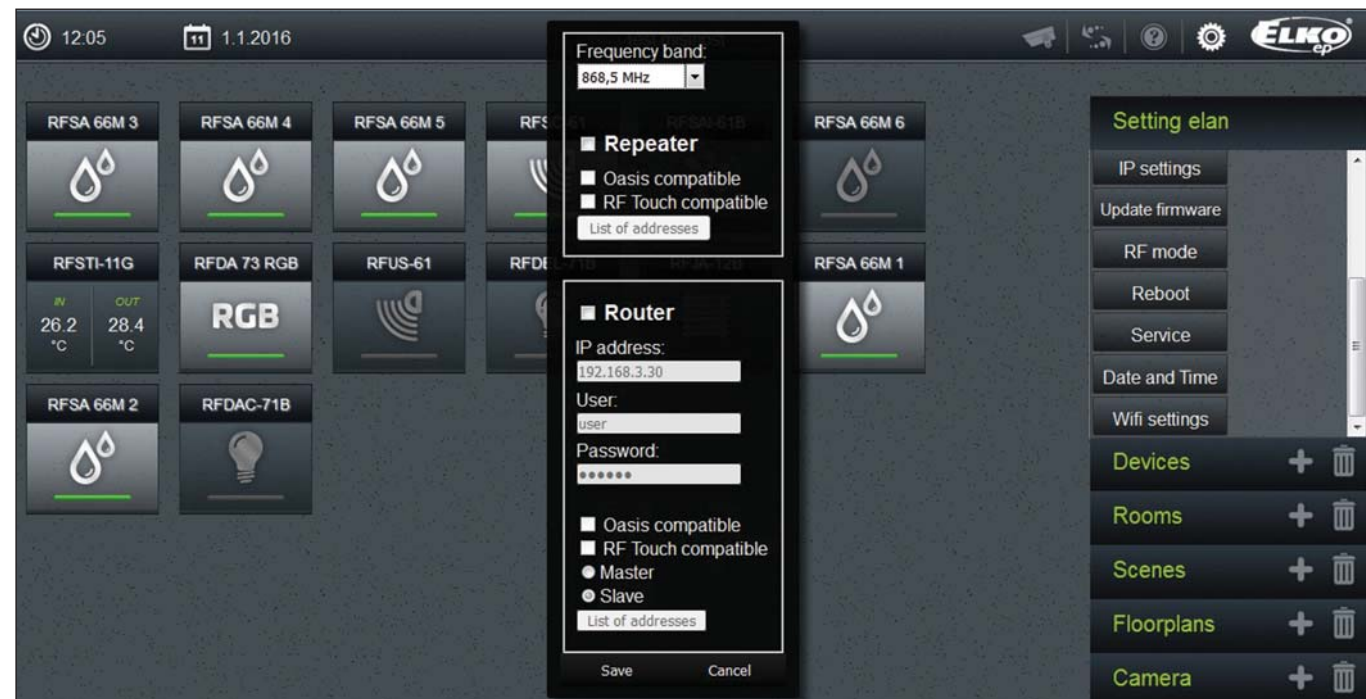
Pokud RF Pilot ukazuje slabý dosah signálu (míň než 30 %), ale instalace nedovoluje prvek přemístit, můžeme použít repeater. Tento prvek přijme signál, zesílí a pošle ho dál. Díky tomu můžeme ovládat i prvek, který při prvním měření bez repeateru měl sílu signálu pod 30 %. Doporučujeme maximálně 2 repeatry v elektroinstalaci kvůli zpoždění. Repeater dáváme vždy co nejbliž k překážce, tak aby byl viditelný z obou stran (vysílač a přijímač) a signál mohl obejít neprůchozí překážku.

Příklad:

Pokud mám mezi patry domu kovové překážky, které zabrání průchodu signálu musím použít repeater. Repeater v tento moment umístíme v mezipatře tak,



Toto nastavení probíhá prostřednictvím webového rozhraní.



aby mohl signál obejít kovovou překážku a dorazil k danému prvku.

Jeden repeater RFRP-20 může routovat (přenášet) signál z 20 prvků. V jedné instalaci doporučujeme použít max. 2 routery, aby nedocházelo ke zpoždění reakce.

I repeater může mít problém s přenosem signálu mezi patry (které jsou většinou ze železobetonu a tím se stávají neprostupnými pro RF signál). Řešením je použití dvou eLANů v instalaci propojené LAN kabelem.

4. PŘIPOJENÍ PRVKU K SPÍNANÉ ZÁTĚŽI/VÝSTUPY:

4.1 Spínací prvky

Spínací prvky nabízíme s napájením 230V AC a také s napájením 12-24AC/DC, díky tomu máte široký rozsah použití.

Je důležité se dívat na hodnotu spínaného proudu vs. kontakt. Prvky iNELS RF Control mají 16 A kontakt v jednonábovém provedení případně ve vícekanálovém 8 A. Používáme relé od renomované značky TYCO Electronics, kde je počet cyklů sepnutí víc než 3 miliony (záleží od spínané zátěže). Špičkový proud u kontaktu 16 A je až 30 A po dobu max. 3 s.

Neméně důležitý je údaj materiálu kontaktu. iNELS RF Control ve svých spínacích prvcích používá kontakt AgSnO₂, který je určen pro spínání, jak odporových, tak kapacitních zátěží. Častokrát se můžete potkat (zejména u nerenomovaných výrobců) s kontaktem AgNi, který je však jen pro odporové zátěže (při připojení úsporné žárovky byste kontakt odpálili).

Nejpoužívanější zátěže:

- AC1 - odporové zátěže (klasická žárovka)
- AC3 - motory
- AC5 - žárovky
- AC15 - stykače

Výhodou prvků RFSA-61M nebo RFSA-66M je prepínací kontakt, kterým lze sepnout či rozepnout kontakt ovládaného spotřebiče.

Pracovní teplota spínacích prvků je -15 ... 50 °C.

Spínací prvek RFSAI-61B má svorky (vstup) pro ovládání tlačítkem. Maximální délka vedení by neměla přesáhnout 10 m a neměla by jít v souběhu se silovým vedením.

Spínací žaluziový prvek RFJA-12 má napájení 230V případně 12-24VDC čím je vhodný pro ovládání téměř všech pohonů. Tyto prvky zasílají do systémové jednotky informaci o poloze úplně nahoru / úplně dolů a však nezasílají informaci o svém stavu v případě mezipolohy.

Dobrym vodítkem typu a maximální hodnotě spínaného proudu je tato tabulka:

RFSA-11B; RFSA-61B; RFSA-61M; RFSTI-11B; RFDAC-71B, RFSC-61, RFSAI-61B									
druh zátěže	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
mat. kontaktu AgSnO ₂ kontakt 16 A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690 VA)	230 V / 3 A (690 VA) do max. vstupní C=14uF	1000 W	x	250V / 3A	250V / 10A
druh zátěže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
mat. kontaktu AgSnO ₂ kontakt 16 A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

RFJA-12B; RFSA-62B; RFSA-66M; RFSTI-11/G; RFGSM-220M									
druh zátěže	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
mat. kontaktu AgSnO ₂ kontakt 8A	250V / 8A	250V / 5A	250V / 4A	x	x	250W	250V / 4A	250V / 1A	250V / 1A
druh zátěže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
mat. kontaktu AgSnO ₂ kontakt 8A	x	250V / 4A	250V / 3A	30V / 8A	24V / 3A	30V / 2A	30V / 8A	30V / 2A	x

RFUS-61									
druh zátěže	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
mat. kontaktu AgSnO ₂ kontakt 12A	250V / 12A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) do max vstupní C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
druh zátěže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
mat. kontaktu AgSnO ₂ kontakt 14A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

4.2 Stmívací prvky

U stmívačů všeobecně platí, že výkon vs maximální zátěž by neměla být větší než 70 %.

Dále zde platí zabezpečení chlazení stmívače, proto neinstalujeme stmívače těsně vedle sebe nebo u jiného zdroje tepla (případně stykač, který svým spínáním produkuje EMC a tím může ovlivnit správnou funkci). U všech stmívačů ELKO EP je integrována tepelná pojistka, která se při zvýšené teplotě nad 82°C aktivuje a vypne výstup stmívače (označeno blikající LED), v tomto průběhu nelze ovládat stmívač. Po ochlazení samotného stmívače je ovládání opětovně možné, nicméně je vhodné stmívač přemístit, aby se situace neopakovala.

Pro eliminaci rušivého zvuku spínání kontaktu (a díky elektronickému spínání) lze stmívače použít pro spínání také menších zátěží jako jsou například ventilátory.

Jednou z velkou výhod iNELS RF Control je nabídka univerzálních stmívačů s označením RFDEL a možností připojení stávajícího tlačítka v instalaci on terminal „S“. Jejich univerzálnost spočívá v nastavení světelného zdroje R, L, C, LED, ESL a také v možnosti nastá-

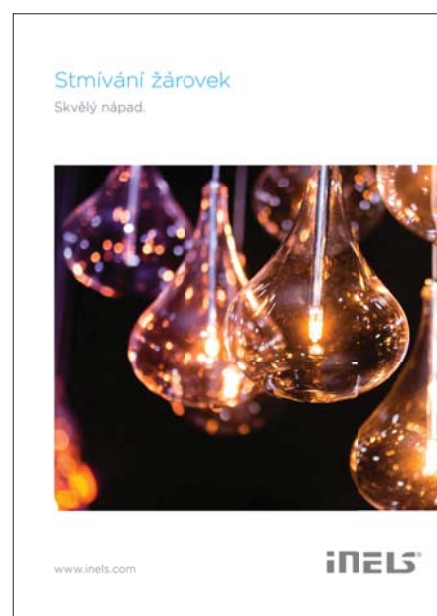
vení minimální hodnoty jasu – toto (obzvláště u LED světelných zdrojů) eliminuje blikání při stmívání. Zátěž světelného zdroje (okruhu) se v případě klasické odporové zátěže dá jednoduše vypočítat nicméně u LED světelného zdroje je tato problematika větší.

Častou otázkou v této souvislosti je kolik LED světelných zdrojů můžu připojit na stmívač? Víte, že i přesto, když výrobce stmívače uvede parametr zátěže, nemáte ještě vyhráno? Proč?

Každý stmívač má nadproudovou ochranu, která reaguje při určité špičkové hodnotě proudu. Každá zátěž (žárovka, LED, úsporka) má nějaký příkon. Ten je většinou výrobcem uvedený na obalu. Nikde ale není uvedena špičková hodnota proudu této zátěže. A protože každá LED nebo úsporka má uvnitř nějakou elektroniku, mohou se hodnoty špičkového proudu u různých výrobků značně lišit. Z tohoto důvodu nelze obecně stanovit počet jednotlivých LED žárovek, neznáme-li tuto hodnotu. Mimo testem konkrétního počtu kusů. Otestovali jsme pro Vás stmívače.

Podívejte se na přehlednou tabulku zatížitelnosti světelných zdrojů:

Zatížitelnost světelných zdrojů	LED žárovky		LED bodovky			LED panely		LED/RGB pásy						
	DLB-E27-806-2K7	DLB-E27-806-5K	DLSL-GUI10-350-3K	LSL-GUI10-350-3K	LSL-GUI10-350-5K	LP-6060-3K	LP-6060-6K	LED strip 7.2W	LED strip 14.4W	LED strip 19.2W	LED strip 28.8W	RGB strip 7.2W	RGB strip 14.4W	
	počet	počet	počet	počet	počet	počet	počet	počet	počet	počet	počet	počet	počet	
RFDSC-71	21	✓ 21	45	✓ 25	✓ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RFDEL-71B	11	✓ 11	25	✓ 13	✓ 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RFDA-73M/RGB	-	-	-	-	-	-	-	✓ 3x8 m	✓ 3x4 m	✓ 3x5 m	✓ 3x4 m	✓ 20 m	✓ 10 m	-
RFDAC-71B	-	-	-	-	-	✓ 50	✓ 50	-	-	-	-	-	-	-



Více ke stmívačům naleznete v brožuře stmívání:

<http://www.elkoep.cz/reseni/stmivani-svetel/>

<http://www.elkoep.cz/ke-stazeni/rele/brozury/>

Jak určit maximum připojitelných světelných zdrojů:

Účinník stmívatelných LED a ESL žárovek se pohybuje v rozmezí $\cos = 0,95 - 0,4$. Přibližnou hodnotu maximální zátěže získáte vynásobením zatížitelnosti stmívače a účinníku připojeného světelného zdroje.

Pokud výše uvedené nevíte, doporučujeme použít světelné zdroje ELKO Lighting, které jsme testovali.

4.3 Teplotní prvky

U teplotních prvků jsou zejména důležité tyto informace:

Teplotní prvky posílají naměřenou hodnotu teploty do systémového prvku v pravidelných 5 minutových intervalech. Při náhlé změně teploty ji odešlou nejpozději do 1 minuty. Náhlou změnou teploty se rozumí pokles/zvýšení teploty o 3 °C od poslední vyslané hodnoty. Pokud však dojde k teplotní změně nižší než 3 °C, tak se do systémové jednotky odešle informace o aktuální teplotě až v pravidelném intervalu 5 minut.

Topné prvky si při obnově napájení vymění informace se systémovou jednotkou (zda mají být zapnuty, vypnuty či v jiném režimu topení). Dalším z důvodů je, že pokud domácnost funguje na dva tarify (D25d), tak při opětovném zapnutí topného prvku nezačne topit v době, kdy je dražší tarif. V případě, že nastane situace kdy topný prvek ztratí komunikaci se systémem, tak se v rámci své bezpečnostní funkce sám vypne.

Bezpečnostní funkce teplotní prvků:

Ke spínání vytápění lze přiřadit tyto prvky RFSA-6x a RFSTI-11B nebo G.

RFSA-6x se ovládá Chytrou RF krabičkou (eLAN-RF) pomocí příkazu zpožděného vypnutí s časem 5 minut. To znamená, že pokud by eLAN přestal komunikovat (např. ztráta napájení) relátko se vždy bezpečně vypne. Pokud Chytrá RF krabička eLAN-RF reguluje teplotu, tak zareaguje vždy při změně stavu (změna teploty, změna režimu) a relátko vypne/zapne dle aktuálního požadavku. V případě, že RF zpráva nedojde k prvku (přeslech, rušení, ztráta napájení jednotky) eLAN příkaz opakuje každé 2 minuty.

RFSTI-11B/G má bezpečně vypnutí autonomně v sobě a pouze s eLANem zapíná nebo vypíná. Pokud se ztratí komunikace, relátko za 5 minut samo vypne a začnou blikat ledky na panelu červenou barvou. Prvek samovolně v intervalu cca 5 minut posílá eLANu naměřené teploty a ten ji odpovídá zpětnou zprávou. Tento prvek vyhodnotí jako platnou komunikaci a relátko zůstane zapnuté. Bezpečnostní funkce relátka tedy nereaguje na příkaz zap/vyp, ale taky na teplotu.

Po úspěšné instalaci se bezdrátová hlavice RFA-TV-1 adaptuje na ventily po dobu 3 minuty (v tomto čase probíhá otevírání a zavírání hlavice). Bezdrátová termohlavice RFATV-1 má v sobě instalovaný software, který se adaptuje na prostředí, průběh a rychlost nárůstu/poklesu teplot v průběhu dalších 14 dní (není nijak ovlivněno ovládání). Přínosem je pak efektivní způsob regulace, kdy hlavice reaguje na změny teploty proporcionálně.

V případě vytažení baterií z bezdrátové hlavice RFA-TV-1 (pokud jste měli offsetovou teplotu) je nutné toto opětovně nastavit v aplikaci iHC-MARF/MIRF. Co se stane po výpadku napájení systémové jednotky (eLAN-RF...) v případě funkcionality s bezdrátovou termohlavicí RFATV-1.

V případě že byla poslední požadovaná teplota větší než 21 °C, pak bezdrátová termohlavice RFATV-1 bude autonomně topit na 21 °C. Pokud byla poslední požadovaná teplota menší než 21 °C, pak RFATV bude autonomně topit na tuto poslední nastavenou teplotu.

Při změně tlaku vody v topném okruhu (dopouštění vody během údržby) proveďte novou kalibraci RFATV-1 dle návodu, pro zajištění správné funkce řídicího procesu

Všeobecně u všech teplotních prvků je možná nastavit prostřednictvím systémové jednotky nebo aplikace:

Funkci:

TOPÍ/CHLADÍ

OFFSET: Je nastavitelná korekce teploty měřené prvkem (která je ovlivněna montáží v instalační krabici, případně teplotou spínaného relé, které produkuje teplo) vs reálná.

HYSTERZE: je zpoždění odezvy na regulační zásah: např. když ventil uzavře přívod teplé vody do radiátoru, teplota v místnosti dále poroste, protože radiátor je plný horké vody. Naopak při poklesu teploty se ventil sice otevře, bude však dlouho trvat než se radiátor naplní teplou vodou.

Délka externích senzorů teplotních prvků může být 10 cm, 3 m, 6 m, 12 m nicméně lze ji prodloužit do 30 m připojovacím vodičem s max. průřezem 2 x 2,25, při čem nedoporučuje se vést v souběhu se silovým vedením.

Při instalaci bezdrátové termohlavice jsou součástí balení tyto adaptéry, které jsou kompatibilní s ventily:

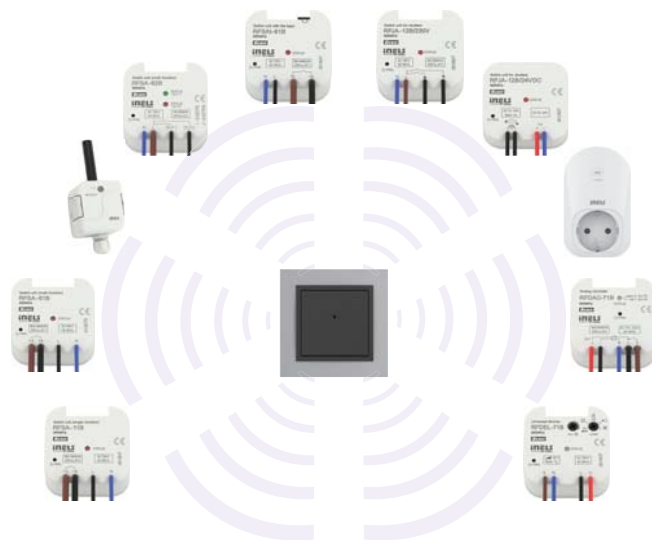


5. NASTAVENÍ PRVKŮ S OVLADAČI A SYSTÉMOVÝMI JEDNOTKAMI

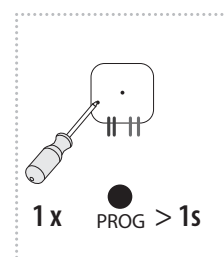
Celé nastavení se dělí na tři úrovně:

1. Přiřazení ovladače

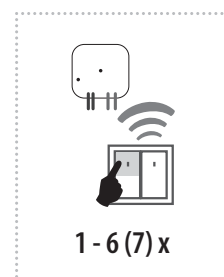
Každý spínací, stmívací, žaluziový prvek může být ovládnut z 32 kanálů ovladače (RF Key, RFWB-20G/40G, RFIM-20B/40B, RFSG-1M). Při čemž jeden kanál představuje jedno tlačítko na ovladači



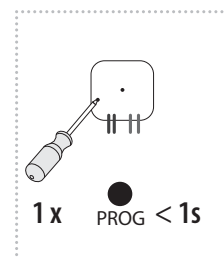
Jak na to:



- podržením programovacího tlačítka odpovídajícím nástrojem uvedete prvek do programovacího režimu



- poté podle počtu stisknutí ovladače nastavíte funkci prvku



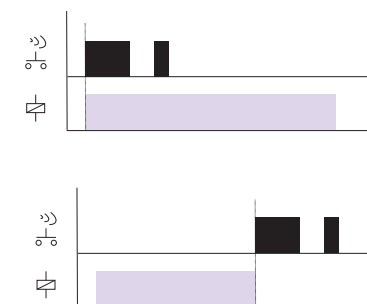
- znovustlačením programovacího tlačítka uloží nastavenou funkci

Naopak jeden kanál ovladače může sepnout 10 prvků, což slouží pro povel scény. Je velmi důležité rozmístění prvků respektive ovladačů, protože pokud použijete klíčenku (která je přenosná) tak povel nemusí do některého prvku přijít a funkce scény se nevykoná. Proto doporučujeme pro tuto formu scény používat spíše stabilně umístěné ovladače, jakými jsou bezdrátové vypínače RFWB s ideální viditelností na prvek.

Funkce spínacího prvku:

Jednofunkční:

RFSA-11B

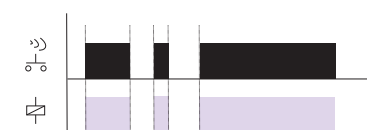


Funkce tlačítko ON/OFF

Výstupní kontakt stiskem jedné pozice tlačítka sepne, stiskem druhé pozice tlačítka rozezne.

Multifunkční:

RFSA-61B, RFSA-62B, RFSAI-61B, RFSA-61M, RFSA-66M, RFSC-61, RFUS-61



Funkce 1 - tlačítko

Výstupní kontakt stiskem tlačítka sepne, uvolněním tlačítka rozezne.



Funkce 2 - sepnout

Výstupní kontakt stiskem tlačítka sepne.



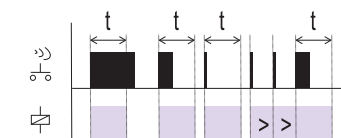
Funkce 3 - vypnout

Výstupní kontakt stiskem tlačítka rozezne.



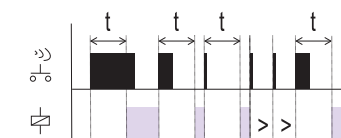
Funkce 4 - impulsní relé

Výstupní kontakt se každým stiskem tlačítka přepne na opačný stav. Pokud byl sepnutý - rozezne, pokud byl rozeznutý - sepne.



Funkce 5 - zpožděný návrat

Výstupní kontakt stiskem tlačítka sepne, rozezne po uplynutí nastaveného časového intervalu. $t = 2\text{ s} \dots 60\text{ min}$.

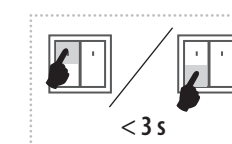


Funkce 6 - zpožděný

Výstupní kontakt stiskem tlačítka rozezne, sepne po uplynutí nastaveného časového intervalu. $t = 2\text{ s} \dots 60\text{ min}$.

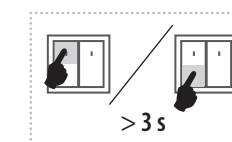
Funkce žaluziového prvku:

RFJA-12B



Popis funkce

Natáčení lamel, krátký pojezd.

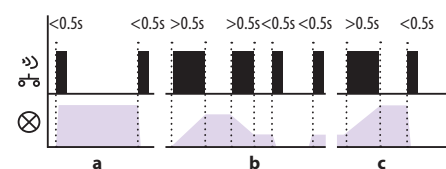


Popis funkce

Žaluzie vyjede/sjede do koncové polohy.

Funkce stmívacího prvku:

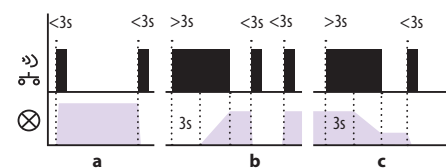
Multifunkční



Funkce světelná scéna 1

- Stiskem naprogramovaného tlačítka kratším než 0.5 s se rozsvítí svítidlo, dalším stiskem zhasne.
- Stiskem naprogramovaného tlačítka delším než 0.5 s dochází k plynulé regulaci jasu. Po uvolnění tlačítka je intenzita jasu uložena do paměti a další krátké stisky rozsvěčují/zhasínají svítidlo na tuto intenzitu.
- Změnu intenzity je možné kdykoliv přenastavit delším stiskem naprogramovaného tlačítka.

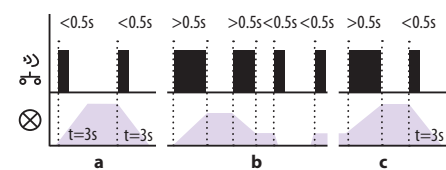
Prvek si pamatuje nastavenou intenzitu jasu i po vypnutí napájení.



Funkce světelná scéna 2

- Stiskem naprogramovaného tlačítka kratším než 3 s se rozsvítí svítidlo, dalším stiskem zhasne.
- Z důvodu zamezení nežádoucí regulace jasu dochází k plynulé regulaci jasu až stiskem naprogramovaného tlačítka delším než 3 s. Po uvolnění tlačítka je intenzita jasu uložena do paměti a další krátké stisky rozsvěčují/zhasínají svítidlo na tuto intenzitu.
- Změnu intenzity je možné kdykoliv přenastavit stiskem naprogramovaného tlačítka delším než 3 s.

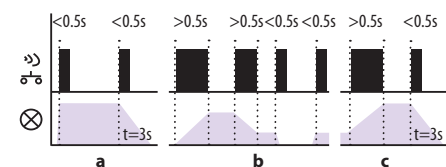
Prvek si pamatuje nastavenou intenzitu jasu i po vypnutí napájení.



Funkce světelná scéna 3

- Stiskem naprogramovaného tlačítka kratším než 0.5 s se svítidlo plynule rozsvěcuje po dobu 3 s (při 100% jasu). Dalším krátkým stiskem svítidlo plynule zhasíná po dobu 3 s.
- Stiskem naprogramovaného tlačítka delším než 0.5 s dochází k plynulé regulaci jasu. Po uvolnění tlačítka je intenzita jasu uložena do paměti a další krátké stisky rozsvěčují/zhasínají svítidlo na tuto intenzitu.
- Změnu intenzity je možné kdykoliv nastavit delším stiskem naprogramovaného tlačítka.

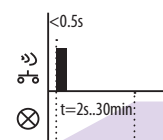
Prvek si pamatuje nastavenou intenzitu jasu i po vypnutí napájení.



Funkce světelná scéna 4

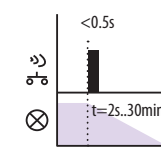
- Stiskem naprogramovaného tlačítka kratším než 0.5 s se svítidlo rozsvítí. Dalším krátkým stiskem svítidlo plynule zhasíná po dobu 3 s (při 100% jasu).
- Stiskem naprogramovaného tlačítka delším než 0.5 s dochází k plynulé regulaci jasu. Po uvolnění tlačítka je intenzita jasu uložena do paměti a další krátké stisky rozsvěčují/zhasínají svítidlo na tuto intenzitu.
- Změnu intenzity je možné kdykoliv nastavit delším stiskem naprogramovaného tlačítka.

Prvek si pamatuje nastavenou intenzitu jasu i po vypnutí napájení.



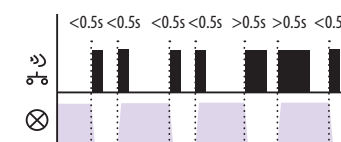
Funkce východ slunce

Po stisku naprogramovaného tlačítka na RF ovladači se osvětlení začne rozsvěcovat po dobu nastaveného časového intervalu v rozmezí 2 vteřin až 30 minut.



Funkce západ slunce

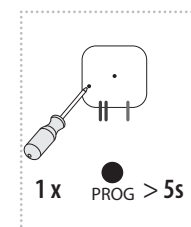
Po stisku naprogramovaného tlačítka na RF ovladači osvětlení začne zhasínat po dobu nastaveného časového intervalu v rozmezí 2 vteřin až 30 minut.



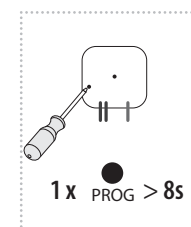
Funkce ON/OFF

Pokud je osvětlení vypnuto, stiskem naprogramovaného tlačítka se zapne. Pokud je osvětlení zapnuto, stiskem naprogramovaného tlačítka se vypne.

Mazání



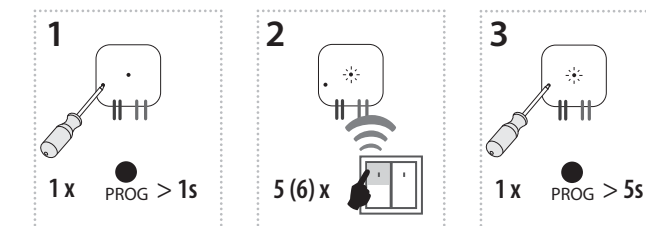
V případě, že chcete vymazat prvek z jednoho kanálu ovladače, provedete to podržením prog. tlačítka na prvku (z výchozího stavu) po dobu 5 s, následně krátký stisk vybraného tlačítka na ovladači.



V případě, že chcete vymazat kompletně paměť prvku ze všech kanálů ovladačů, provedete to podržením prog. tlačítka po dobu 8 s (do doby než zmizí dvojité problikávání) následně krátký stisk prog. tlačítka pro potvrzení.

Nastavení času

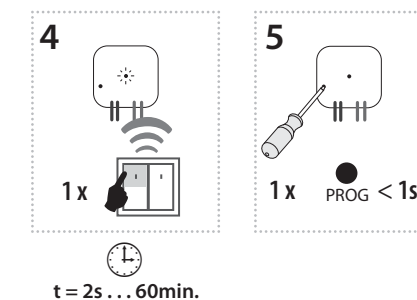
u spínacích prvků funkce 5 a 6
u stmívacích prvků funkce východ / západ slunce



1. Stiskem programovacího tlačítka na dobu 1 vteřiny na prvku se prvek uvede do programovacího režimu. LED problikává ve vteřinových intervalech.

2. Požadované přiřazení funkce se provede 5(6)-ti stisky zvoleného tlačítka na RF ovladači (mezi jednotlivými stisky musí být prodleva 1s).

3. Stisk programovacího tlačítka delší než 5 vteřin uvede prvek do časovacího režimu. LED 2x problikne ve vteřinových intervalech. Po uvolnění tlačítka se začne načítat čas.



4. Po odčasování požadovaného času (v rozmezí 2s...60min) se časovací režim ukončí stiskem tlačítka na RF ovladači, ke kterému je přiřazena funkce. Tím se nastavený časový interval uloží do paměti prvku.

5. Programování ukončí stisk programovacího tlačítka na prvku, kratší než 1 vteřina (LED zhasne).

2. Přiřazení systémového prvku

Systémovým prvkem rozumíme - ovládací dotykovou jednotku RF Touch, dálkový ovladač s OLED displejem RF Pilot, chytrou RF krabičku eLAN-RF nebo GSM bránu RFGSM-220M.

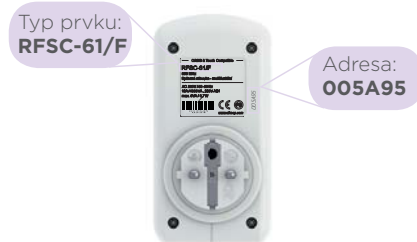
Každý prvek má na sobě tzv. adresu (6-ti místný jedinečný kód).

Při instalaci používejte instalační manuál, který prezentuje seznam instalovaných prvků. Je součástí manuálu RF Pilot a RF Touch.

box



zásuvka



hlavice



modul



Přidáním této adresy do systémové jednotky provedete přiřazení. Není nutno dělat jakékoliv operace s prvkem.

Chytrá krabička eLAN-RF se nastavuje prostřednictvím aplikace iOS nebo Android ale také prostřednictvím webového rozhraní, což slouží zejména pro Systémové partnery. Toto prostředí umožňuje stažení projektu do PC případně nahrání do eLAN.

Maximální zatížení systémové jednotky eLAN-RF

- max počet aktorů - 40 (nejvýše však 70 (nepočítají se do toho topné okruhy))
- max počet časových plánů pro aktory - 10
- max počet časových plánů pro topení - 16
- max počet aktorů v jednom časovém plánu - 10
- max počet intervalů v jednom časovém plánu - 8
- max počet topných okruhů - 16
- max počet aktorů v topném okruhu - 10
- max počet centrálních zdrojů - 4
- max počet okruhů na jeden centrální zdroj - 16

Chytrá krabička je z výroby přednastavena na automatické DHCP = pokud máte fixní IP je nutné toto změnit právě přes webové rozhraní. IP adresu eLAN zjistíte pomocí aplikace a stisknutí tlačítka lupy pro vyhledání eLAN v síti, případně jiným sw - IP scanner.



Po zkušenostech se může stát, že některé webové prohlížeče nenačtou správně eLAN (z praxe hlavně Internet Explorer) použijte proto jiný, např. Google Chrome, Opera, Firefox...

3. Přiřazení detektorů (Jablotron 80 - OASIS)

Je velmi podobné úrovni jedna a přiřazení probíhá prostřednictvím multifunkčních spínačů prvků RFSA-6x. Detektory se rozdělují na jednostavové - co může být pohybový detektor, nebo dvoustavové což může být dveřní detektor.

1. při jednostavovém detektoru (pohybový) můžeme využít dvě funkce impuls po detekci pohybu (vhodné pro aktivaci GSM)
2. zpoždění návrat po detekci (vhodné pro automatické regulaci osvětlení)



Jak na to:



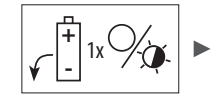
- Podržením programovací tlačítka uvedu prvek do programovacího režimu.



- Počet vložení baterie definuje funkci (pokud zvolím 2).



- Je nutné nastavit čas (rozsah 0-60 min) a to podržením prog. tlačítka na prvku po dobu 5 s (poté dojde automaticky k načítání času-je indikováno dvojitým problikáváním prvku).



- Stop načítání času provedete opětovným vložením baterie do detektoru.



- Znovu stlačením programovací tlačítka uloží nastavenou funkci.

Baterii jsme vložili a vyndali z detektoru celkem 3krát. Mazání probíhá stejným způsobem, jako v úrovni jedna.

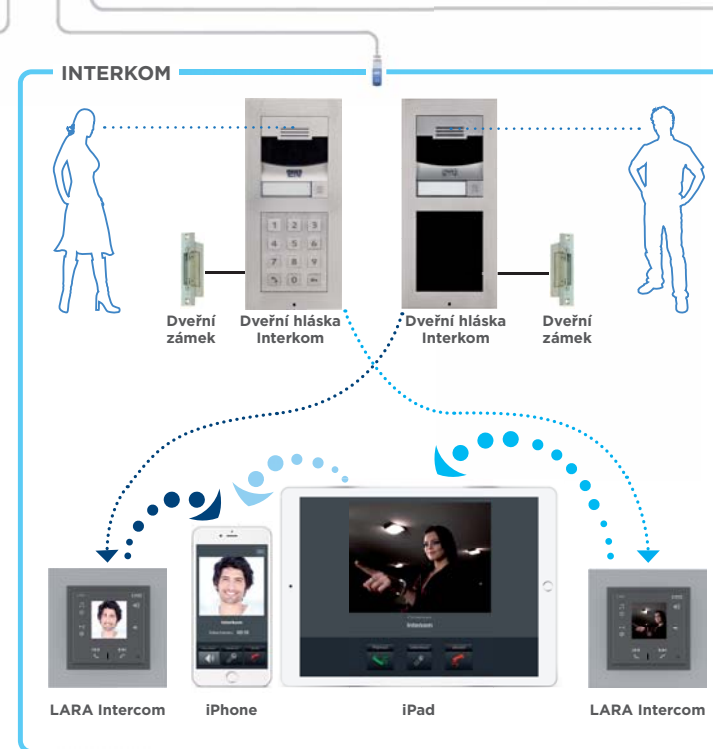
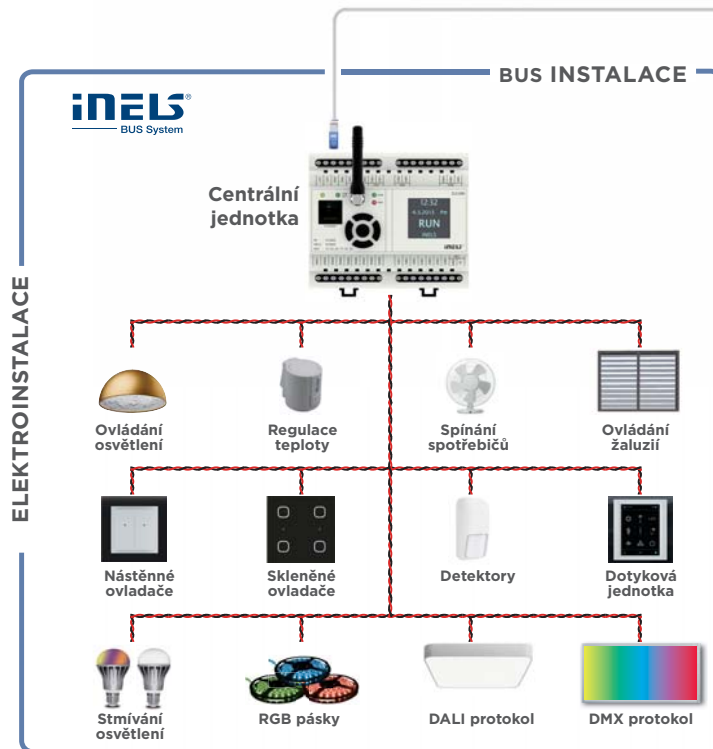
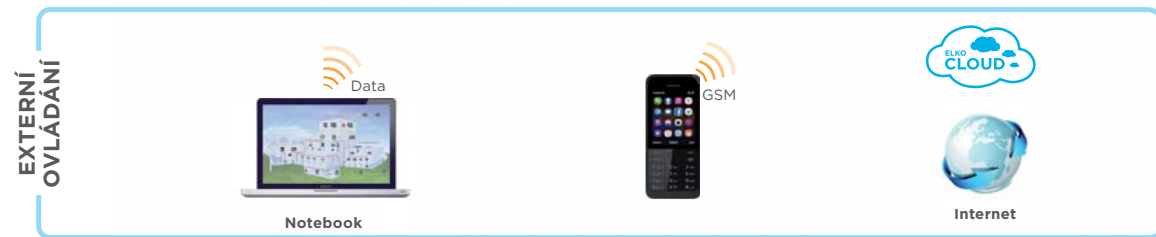
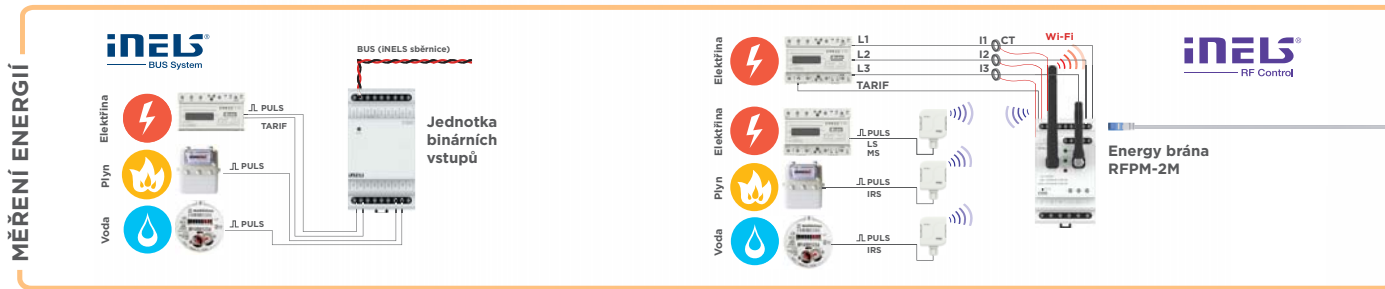
Na co si dát pozor při spojování jednotlivých protokolů mezi sebou (=prostředníka mezi zařízením a chytrým telefonem).

Chytré krabičky na sobě často mají loga několika standardů, což evokuje ke kompatibilitě všech prvků mezi sebou.

Opak je pravdou, protože daná HUB může být kompatibilní pouze se dvěma z tisíce zařízení komunikačního standardů. Tím se výrazně zmenšuje kompatibilita s existujícími zařízeními v instalaci.

Neduhem bývá často také „sice vzájemná kompatibilita“ ale nekompatibilita v rámci funkcí = na prvku můžete v rámci jednoho systému využívat všechny funkce (např. časování), nicméně při propojení s jiným systémem prostřednictvím HUB můžete pouze sepnout a vypnout.

Jak se spojm s BUS verzí iNELS?



5.1 Co dalšího byste měli při instalaci vědět

Díky obousměrné komunikaci je potvrzována zpětná informace o stavu prvku v rámci systémových jednotek (RF Pilot, Chytrá RF krabička eLAN..., RF Touch, RFGSM-220M).

spínací (sepnuto/vypnuto)

stmívací (sepnuto/vypnuto/hodnota jasu)

žaluziové (vytaženo/zataženo)

teplotní (sepnuto/vypnuto/režim/teplota)

monitorovací (detekce)

Ovlivňování/rušení dvou systémů iNELS RF Control instalovaných vedle sebe není možné z důvodu použití unikátního protokolu RFIO.

Krabičky iNELS RF Control jsou z nehořlavého materiálu a UV příměsí která prodlužuje jejich životnost.

V kombinaci se stávající elektroinstalací je možné instalovat výrobky iNELS RF Control, které mají vstup „S“ (klasické tlačítko) a to RFSAI-61B, RFDEL-71M, RFDEL-71B. Zde platí maximální délka vedení a to 10 m.

Pokud nastane výpadek elektrického proudu (případně dojdou baterie), po obnovení napájení není nutné prvky opětovně programovat. Po výpadku a obnovení napájení si prvky vymění stav (ve kterém mají dle programu být) se systémovou jednotkou a provedou následnou akci.

Doporučujeme pro odrušení napájecího napětí instalovat na prvky RC členy.

Nedoporučuje se vedle stmívače instalovat stykače.

V případě, že máte v instalaci dvě (a více) ovládací dotykové jednotky RF Touch - použijte funkci synchronizace z důvodu, aby jste zabezpečili stejný status všech prvků.

Nedoporučuje se instalovat iNELS RF Control k zařízením zajišťující životní funkce a také v průmyslových areálech pro provoz (jeřábů, kladkostrojů...) jedná se o prostředí se zvýšeným vlivem rušení.

Pro uživatele systému platí, že mezi jednotlivými prvky musí být rozdíl minimálně 1 sekundu.

Lze přenášet nastavená data z RF Pilot na druhý RF Pilot.

5.2 Kompatibilní kamery

1. AXIS



Model kamery	Typ videa	Zvuk
206(W)	M-JPEG	Ne
206M	M-JPEG	Ne
207M(W)	M-JPEG MPEG-4	Ano
207W	M-JPEG MPEG-4	Ano
209FD(-R)	M-JPEG MPEG-4	Ne
209MFD(-R)	M-JPEG MPEG-4	Ne
210	M-JPEG MPEG-4	Ne

2. D-Link



Model kamery	Typ videa	Zvuk
DCS-2102/2121	M-JPEG	Ne
DCS-2120	M-JPEG	Ano
DCS-3410	M-JPEG	Ne
DCS-700L	M-JPEG	Ano
DCS-900(A)	M-JPEG	Ne
DCS-900(B/B2)	M-JPEG	Ne
DCS-910/920	M-JPEG	Ne

3. Kamery podporující formát M-JPEG

6. ZÁLOHA/UPDATE JEDNOTKY RF TOUCH NEBO RF PILOT

K níže uvedenému postupu slouží zařízení RFAF/USB, které není standardně v nabídce firmy ELKO EP a zapůjčuje se systémovým integrátorům.



Postup pro update z verze 1.07x na verzi 2.23.

Podmínkou přechodu je, že výchozí verze FW v RFT je minimálně 1.07 (popř. 1.07a,b).

- Na obrazovce RF Touch kliknout na hodiny -> následně na symbol „nastavení“ -> vložit heslo (defaultně: 1111) -> stisknout „jiné“ -> stisknout „šipku dolů“ -> stisknout „aktualizace SW“ a zmáčknout tlačítko „povolit“.
- Otevřít aplikaci „RF_AF_USB_0_02“. a zvolit zatřítkem správnou nosnou frekvenci RF Touch: (EU - 868.5 MHz, RU - 868.1 MHz, USA - 915 MHz a AUS - 916 MHz).
- V aplikaci Kliknout na „Open“, ze složky pro update RF Touch vybrat z adresáře „Boot“ soubor pro příslušnou frekvenci:
 „RFT_FW_boot_107_to_2x_EU.bin“
 „RFT_FW_boot_107_to_2x_RU.bin“
 „RFT_FW_boot_107_to_2x_USA.bin“
 „RFT_FW_boot_107_to_2x_AUS.bin“
 ➔ stisknout tlačítko „Start“.
- Nyní vyjedte z menu „aktualizace SW“ a proveďte restart celého zařízení: V menu „nastavení“ stiskněte „Reset zařízení“, a pak již jen stiskněte „OK“ (nevkládat heslo, aby nedošlo ke smazání nastavení).
- Po naběhnutí se provede mazání (erase) a kontrola (check) flash paměti - počítadlo do 2x 1024.
- Po skončení tohoto testu (cca 3,5 min) naběhne RF Touch do „bílé obrazovky“ -> poté provést odpojení napájení a znovu RF Touch připojit.
- Nyní začne nabíhat obrazovka, kde již běží výpis statusů a kontroly HW RF Touch. Při načtení posledního řádku „wait for...“ položit prst do pravého horního rohu displeje, dokud se na výpisu posledního řádku neobjeví „wait for radio“.



- Nyní je možno nahrát všechny zbývající soubory. Opět v aplikaci Kliknout na „Open“ a vybrat soubor ze složky pro update RF Touch. Je jedno v jakém pořadí, ale žádný nesmí chybět!
 „RFT_BLK_grafika_black_v206.bin“
 „RFT_BLU_grafika_blue_v206.bin“
 „RFT_FW_v206.bin“
 „RFT_FW2_v204.bin“
 „RFT_GRE_grafika_green_v206.bin“
 „RFT_MGN_grafika_magenta_v206.bin“
- Po nahrání všech souborů (každý soubor cca 2min. při účinnosti 98%) opět odpojit RF Touch od napájení. RF Touch si bude pamatovat své nastavení, nedochází ke ztrátě nastavení.
- Připojit napájení -> po naběhnutí na obrazovce RF Touch kliknout na hodiny -> následně v levém horním rohu na symbol „info“ -> verze FW: 2.23.

6.1 Záloha parametrů/update jednotky eLAN-RF

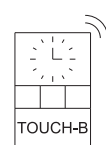


Podpora projekce

Databázi značek naleznete zde:

<http://www.elkoep.cz/podpora/podpora-projekce/knihovnyznaek/>

Příklady použitých značek:



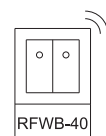
RF Touch-B

Ovládací dotyková jednotka do KU



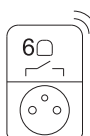
RFSA-62B

Spínací bezdrátový prvek dvoukanálový, 6 funkcí, vestavný



RFWB-40/G

Bezdrátový 2 tlačítkový ovladač



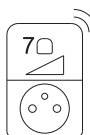
RFSC-61

Spínaná zásuvka multifunkční (6 funkcí)



RFSOU-1

Bezdrátový soumrakový spínač, IP65



RFDSC-71

Stmívaná zásuvka multifunkční (7 funkcí)



RFSTI-11B

Spínací prvek s teplotním senzorem - vestavný



RFATV-1

Bezdrátová termohlavice

6.2 Věděli jste, že...

- RF Pilot umí seskupovat prvek RFDA-73M/RGB pod jeden ovládací panel? Dokáže ovládat víc než 100 m RGB led pásku z jednoho kontrolního okna ovladače.
- Chytrá RF krabička (eLAN-RF..) pro svoji funkci (ovládání z chytrého telefonu) pracuje i bez připojení k internetu.
- RF Pilot ukazuje status výrobku: zelená fajka - povel se vykonal
červený křížek - povel se nevykonal
oranžová fajka - povel se vykonal částečně - platí při scénách, kdy se jeden z osmi povelů neprovede. Což se může stát pokud RF Pilot přenášíte a snažíte se ovládat prvky např. ze zahradního domku.
- LED žárovka RF white nebo RGB je ovladatelná jak bezdrátovým ovladačem tak stávajícím vypínačem v instalaci.
- Pod jeden povel ovládací jednotky RF Touch lze přiřadit až 20 prvků. Takových "scén" můžete uložit až 10.
- Bezdrátový vypínač může být v 36 designech rámečku (sklo, dřevo, kov, kámen...).
- Při instalaci prvku RFDA-73M/RGB (s RGB páskem) nebo RF RGB LED a následném ovládání klíčenkou RF Key nebo bezdrátovým vypínačem RFWB-40/G - stiskem kanálu 3 a následně 2 aktivujete automatické prolínání barev (v aplikaci iHC-MARF / MIRF - režim cirkus).
- V případě, že chcete bezdrátově stmívat 2 KW (AC1) řešením je připojení analogového prvku RFDAC-71B na ovládací svorky (0-10V) stmívače DIM-6.
- Pro ovládání prostřednictvím chytré RF krabičky lze použít také tablet (velikost nesmí přesáhnout 7").
- Platí, že jedna „scéna“ může mít až 20 povelů.

Cena vzorové instalace:

Byt

Funkcionalita	Typ výrobku	cena
✓ ovládání topení (2 zóny)	2 x RFSTI-11B	3158,-
✓ ovládání světel (4)	4 x RFDEL-71B	6176,-
✓ ovládání markýzy	1 x RFSA-61B	1113,-
✓ ovládání zásuvek spotřebičů	1 x RFSA-66M	2802,-
✓ detektor otevření dveří	1 x RFWD-100	980,-
✓ bezdrátový vypínač	2 x RFWB-40	1592,-
✓ RF dálkový ovladač s OLED displejem RF Pilot	1 x RF Pilot	2814,-
✓ ovládání pomocí smartphone, tablet (chytrá krabička)	1 x eLAN-RF-003	4110,-



doba instalace 6 hodin

22 745,-

Dům

Funkcionalita	Typ výrobku	cena
✓ ovládání topení (3 zóny)	3 x RFSTI-11B	4737,-
✓ ovládání žaluzií (2)	2 x RFJA-12B	2816,-
✓ ovládání světel (včetně stmívání)	4 x RFDEL-71B	6176,-
✓ ovládání RGB led pásku	1 x RFDA-73/RGB	2050,-
✓ ovládání zásuvek spotřebičů	1 x RFSA-66M	2802,-
✓ ovládání zavlažování	1 x RFSA-61B	1113,-
✓ detektor otevření okna	2 x RFWD-100	1840,-
✓ bezdrátový vypínač	2 x RFWB-40	1592,-
✓ ovládání pomocí RF Touch (centrální dotyková jednotka)	1 x RF Touch/W	7174,-
✓ ovládání pomocí smartphone, tablet (chytrá krabička)	1 x eLAN-RF-003	4110,-

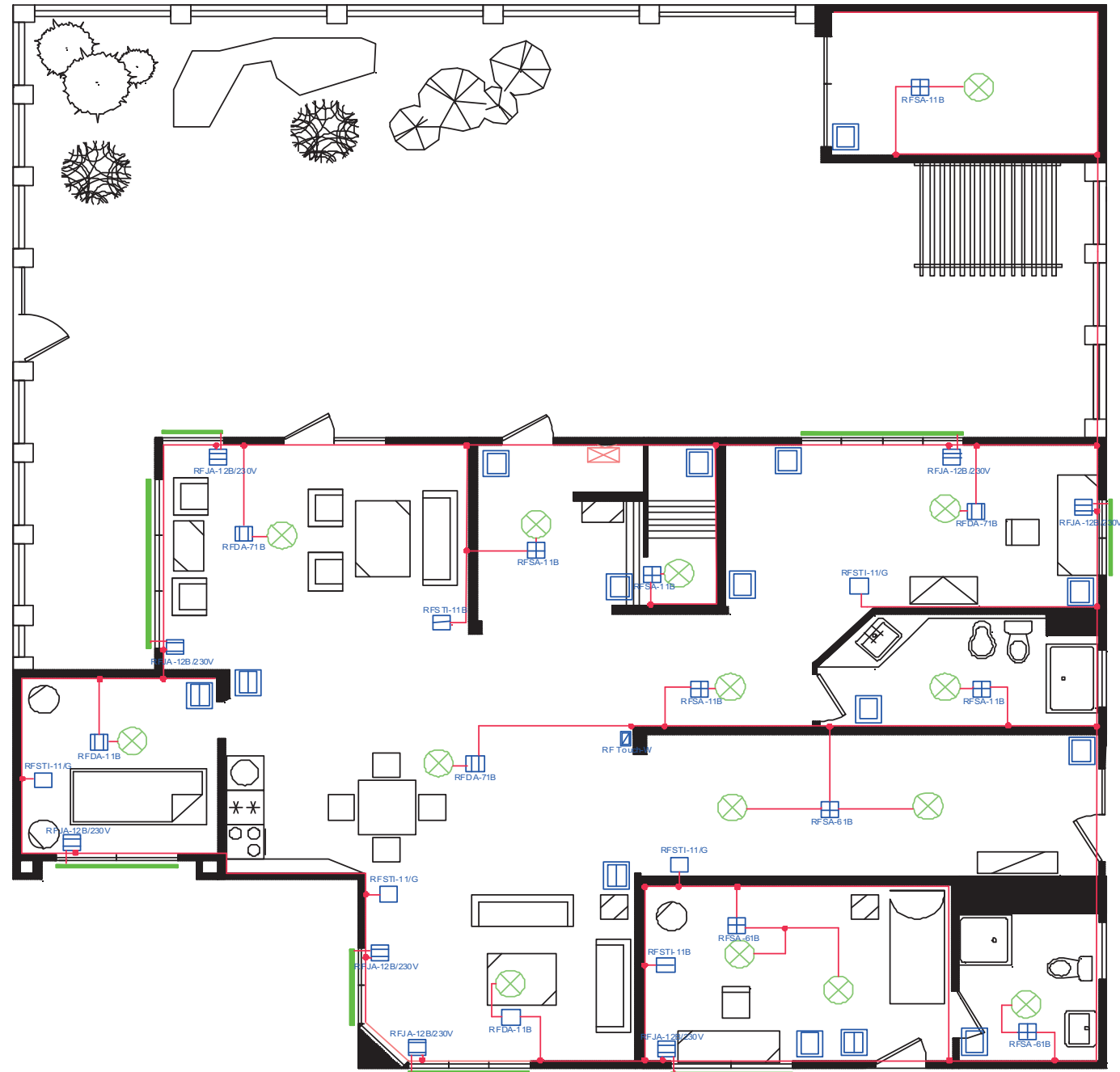


doba instalace pouze 1 pracovní den

34 410,-

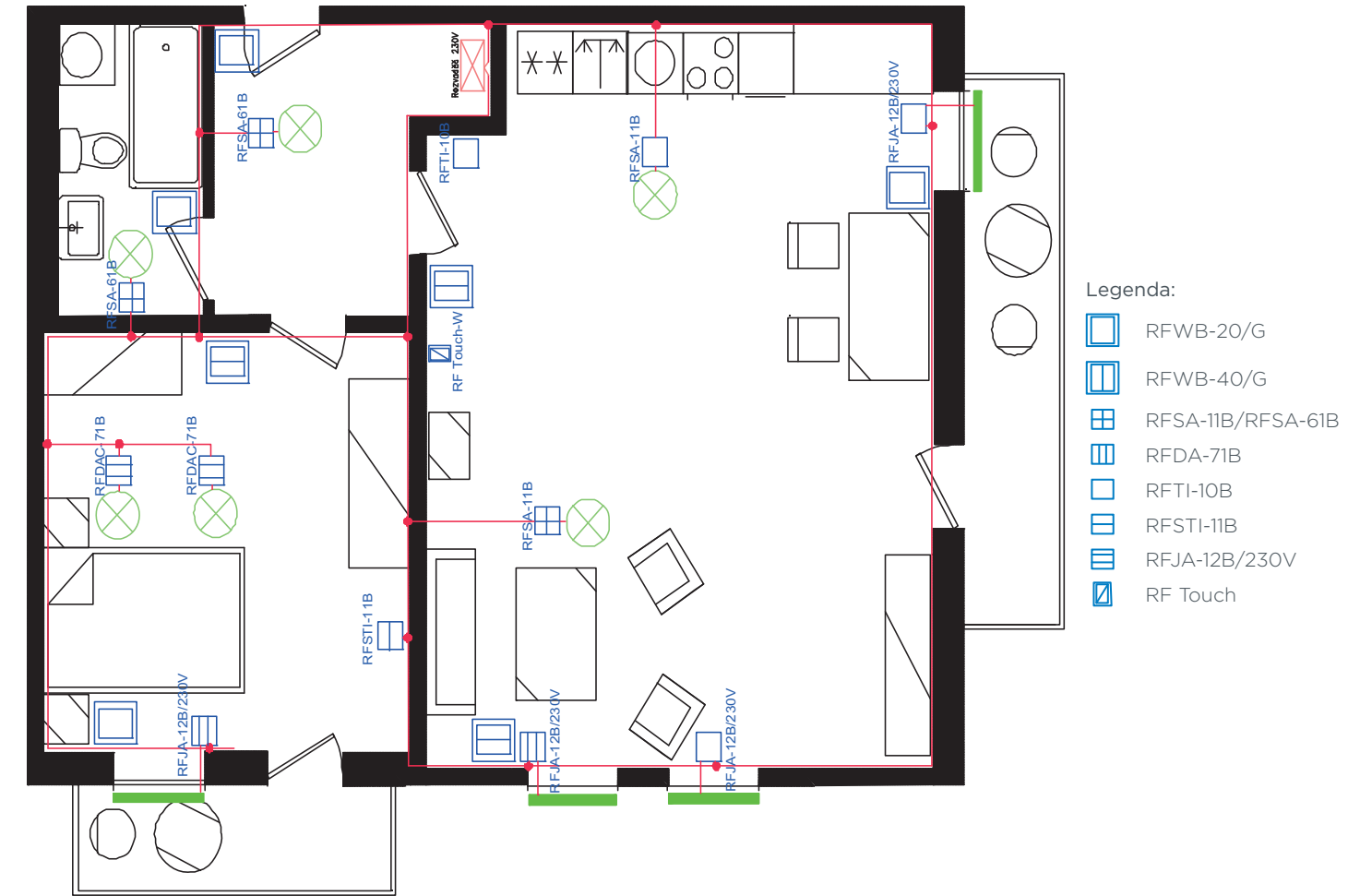
Příklad v CAD (výkres) dům, byt, hotelový pokoj.

Rodinný dům RF Control



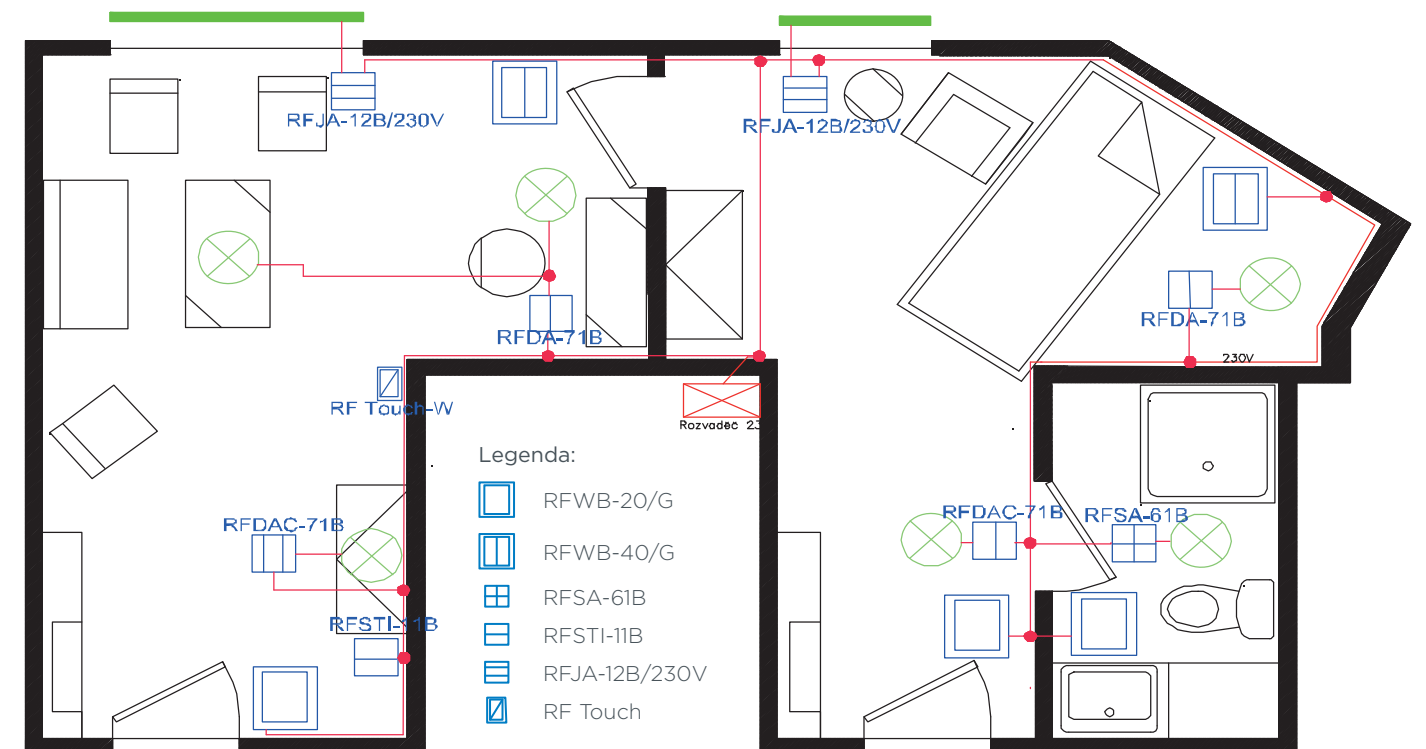
- Legenda:
- RFWB-20/G
 - RFWB-40/G
 - RFSA-11B/RFSA-61B
 - RFDA-71B
 - RFTI-11/G
 - RFSTI-11B
 - RFJA-12B/230V
 - RF Touch

Byt RF Control



- Legenda:
- RFWB-20/G
 - RFWB-40/G
 - RFSA-11B/RFSA-61B
 - RFDA-71B
 - RFTI-10B
 - RFSTI-11B
 - RFJA-12B/230V
 - RF Touch

Hotelový pokoj RF Control



- Legenda:
- RFWB-20/G
 - RFWB-40/G
 - RFSA-61B
 - RFSTI-11B
 - RFJA-12B/230V
 - RF Touch

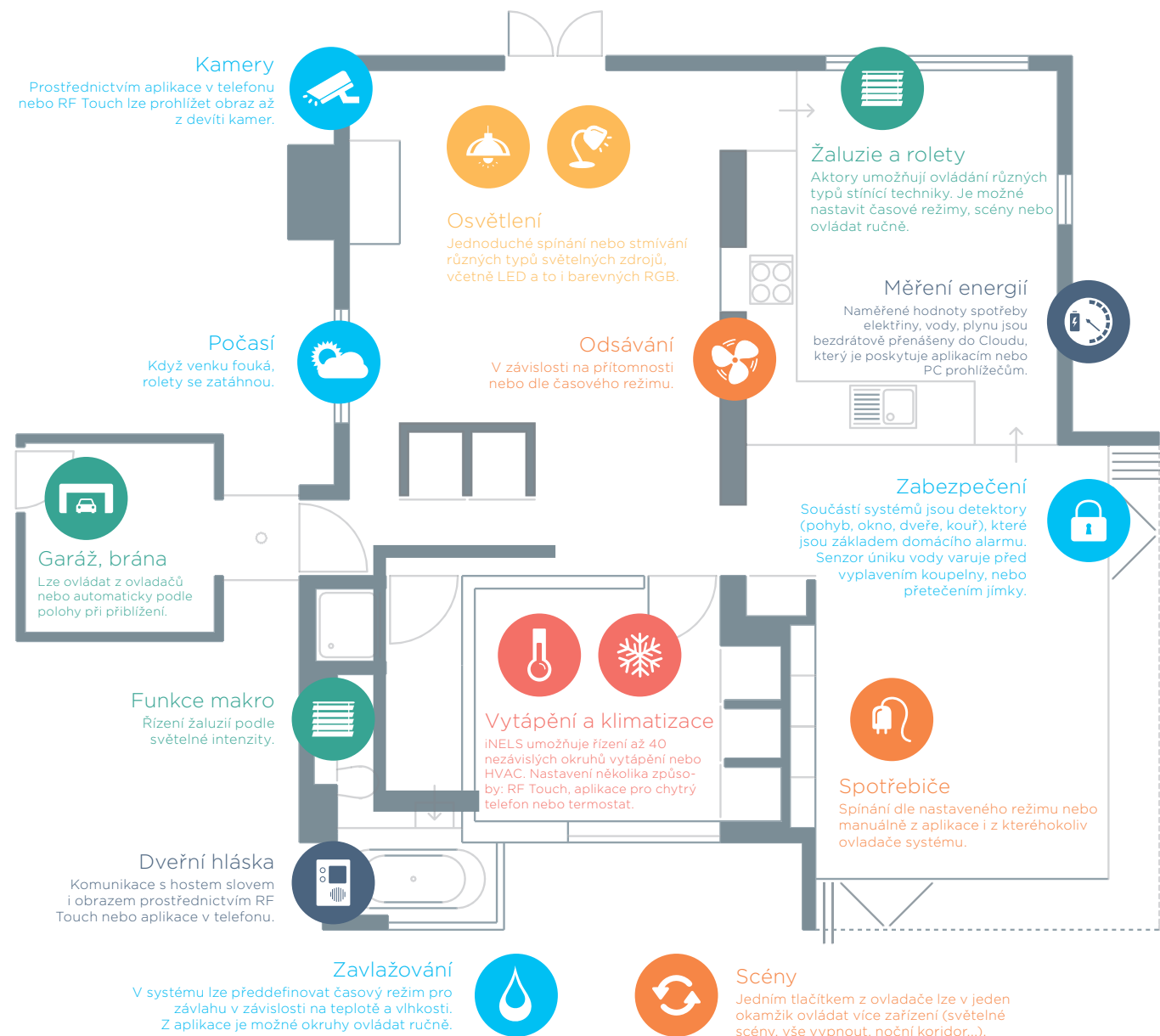
7. PROČ PRODÁVAT iNELS RF CONTROL

- Komplexnost systému = není potřeba kupovat prvky od různých výrobců. V případě, že takto prvky pořizujete, zvyšují se náklady na koupi převodníků.
- Vše je 100% kompatibilní mezi sebou = jedna komunikace (iNELS RF Control). V případě, že máte „chytrou krabičku“ s více protokoly (Zwave, ZigBee, EnOcean...), ještě neznamená že všechny prvky jsou mezi sebou kompatibilní - záleží to od „api“ daného výrobku zda je implementován v „chytré krabičce“.
- Komunikační frekvence pro automatizaci budov – nejlepší výsledky v komunikaci.
- Obousměrná komunikace.
- Spínače a stmívače je možné připojit na stávající tlačítka.
- Možnost nastavení systému bez PC.
- Aplikace pro SMART TV, SMART Watch Samsung gear S2.
- iNELS RF má prvky s vyšším zatížením, např. spínací prvek s kontakty Tyco electronics - 16A = 4000W (materiál AgSnO – pro spínání L, C zátěže).
- Stmívače mají univerzální použití světelného zdroje s možností nastavení minimálního jasů.
- Všechny verze iNELS RF Control jsou kompatibilní mezi sebou = od 2009 a dále.
- Prvky obsahují krabičky z nehořlavého materiálu a UV ochranou.
- Možnost měření kvality signálu mezi ovladačem a prvkem.
- Update – blikající tlačítko KEY RFAF/USB pro update SW.
- Systém může začít s jedním prvkem a ovladačem a postupně přidávat.
- Kompatibilita s BUS systémem.
- Zákaznické řešení na míru (hotely, hostely).
- Technická podpora online – systémový partner se obrací jen na jednoho člověka.
- Vlastní výroba a vývoj.
- Politika prodeje stanovuje jiné rabaty systémovým partnerům než koncovým uživatelům = nemají stejnou cenu. Idea prodeje je instalace od systémového partnera (nebo uživatel začne s chytrými sadami)

servis SP, další produkty přidá SP.

- Podpora s výstavami, demo kufry, panely a školeními.
- iNELS RF Control je systém ne hračka.
- Žádné licenční poplatky nebo další peníze za sw (případně aplikace).
- Neminimalizujeme výroby na úkor menší zatížitelnosti.

8. CO VŠECHNO LZE OVLÁDAT?



9. REFERENCE iNELS

Díky vytvoření systému iNELS jsme provedli již více než 5 000 instalací.



Hyundai

Nošovice, Česká republika

- 736 průmyslových LED svítidel v rámci retrofitu osvětlení haly
- centrální řízení DALI předřadníky prostřednictvím EMDC-64M
- ovládání jednotlivých zón přes dotykové panely



Promeko

Olomouc, Česká republika

- 27 bytů, 4 komerční prostory
- řízení vytápění, žaluzií, klimatizace
- centrální telefon a interkom
- detektory pohybu a automatická intenzita osvětlení ve společných prostorech



Zámek

Holešov, Česká republika

- řízení (stmívání/spínání) osvětlení
- dotykové panely
- elektrická požární signalizace



Prodejna Dior

Praha, Česká republika

- hardware: RF Control
- multifunkční stmívací aktor RFDA-71B
- 1 kanálový aktor s analogovým výstupem RFDAC-71B
- dálkové ovládání RF Pilot



Wellness centrum

Petrovice, Česká republika

- iNELS systém řídí:
 - 47 stmívaných světelných okruhů
 - 63 spínaných světelných okruhů
- řízení osvětlení SPA, bazénu, lehátek



Showroom Smart Light

Bratislava, Slovensko

- celý objekt, včetně skladu a vnějších prostorů je řízen iNELS inteligentní elektoinstalací
- iNELS systém řídí:
 - 15 spínaných světelných okruhů,
 - 5 stmívaných světelných okruhů,
 - 1 LED RGB světelný okruh, atd.



Buddha Palace

Bhútán, Indie

- řízení nasvětlení historických částí interiéru
- scény dle přítomnosti návštěv
- zabezpečovací systém



Cal Reiet Santanyi

Malorka, Španělsko

- řízení bazénové technologie
- ovládání fontán
- řešení pro ovládání hotelového pokoje



Kino Corvin

Budapešť, Maďarsko

- 6 kinosálů
- DALI řízení LED matic (800 světél)
- scény pro projekci
- řízení vytápění a klimatizace



Cukrárna Harrer

Sopron, Maďarsko

- osvětlení je v celé budově řízeno systémem iNELS
- systém cukrárny je řízený centrální jednotkou CU2-01M
- iNELS BUS Systém řídí:
 - 6 smívaných okruhů,
 - 20 spínaných okruhů



Hotel Merit Premium

Kyrenia, Kypr

- všechny pokoje jsou řízeny inteligentní elektoinstalací
- řízeno RFSA jednotkami s nastavitelnými režimy



Wyndham Grand

Istanbul, Turecko

- více než 3000 světelných okruhů řízeno DALI protokolem
- mozkem celé instalace je centrální jednotka

ELKO EP Holding



www.elkoep.cz

rev.1