Flex EX2

Rádiová dálková ovládání Flex EX2

Uživatelská příručka

ARC
ADVANCED RADIOTECH CORPORATION

Obsah

1. Bezpečnostní informace....3

2. Obsah dodávky....3

3. Bezpečnost provozu rádiových zařízení....4

3.1. Nutné podmínky pro instalaci....4
3.2. Obecné....4
3.3. Osoby oprávněné pro práci se zařízením....4
3.4. Doporučená bezpečnostní opatření pro pracovníky obsluhy....4
3.5. Vysílač....5
3.6. Před použitím....5
3.7. Baterie....5
3.8. Specifická upozornění pro Flex EX2....6

4. Základní informace....7

4.1. Vysílač – vnější pohled....7
4.2. Přijímač – vnější pohled....8

5. Montáž přijímače....10

5.1. Před instalací....10
5.2. Postup montáže....10
5.3. Externí anténa přijímače....13
5.4. Testy soupravy....13
5.5. Zapojení vodičů kabelu přijímače Flex EX2 4....14
5.6. Zapojení vodičů kabelu přijímače Flex EX2 6....15
5.7. Zapojení vodičů kabelu přijímače Flex EX2 8....16
5.8. Zapojení vodičů kabelu přijímače Flex EX2 12....17
5.9. Spínací relé přijímače....18
5.10. Pojistky přijímače....18

6. Obsluha....19

6.1. Základy....19
6.2. Funkce pro ovládání pohybu – jedno nebo dvourychlostní režimy....20
6.3. START / ALARM....20
6.4. Normální kontakt jedno nebo dvoustupňový....20
6.5. Přepínací kontakt....20
6.6. Přepínací a normální kontakt....20
6.7. Přepínač A / B....20
6.8. Vysílač s otočným přepínačem A / B / A+B....20
6.9. Funkce ON / OFF....21
6.10. Funkce Magnet....21
6.11. Funkce VPŘED / VZAD....21
6.12. Funkce Brzda....21
6.13. Nastavení „Pitch & Catch“....21
6.14. Výměna baterií....22
6.15. Nabíjení baterií v nabíječce baterií CHR-202....22
6.16. Snímač pádu „Zero-G“....23
6.17. Informace o stavu relé pomocí LED vysílačky....23
6.18. Rádiový přenos, automatická nebo ruční volba frekvence....23
6.19. Změna režimu ladění, ruční volba frekvence....24
6.20. Tabulka kanálů (pro ruční volbu frekvence)....25

7. Párování vysílače s přijímačem....26

7.1. Párování pomocí přijímače....26
7.2. Párování pomocí původního vysílače....26

8. Indikace LED diod....27

8.1. Vysílač – LED STATUS....27
8.2. Přijímač – LED STATUS....28

8.3. Přijímač – LED POWER....28
8.4. Přijímač – LED COM....28
9. Technické údaje Flex EX2....29
10. Prohlášení o shodě CE....30

1. Bezpečnostní informace

Každý, kdo používá, instaluje nebo provádí servis RDO by měl porozumět a řídit se všemi pokyny a doporučeními v této příručce.

Doporučení v této příručce nemají přednost před následujícími předpisy:

- obecné předpisy o provozu rádiových bezdrátových zařízení,
- bezpečnostní předpisy a doporučení pro zaměstnavatele a uživatele,
- předpisy pro ochranu zdraví,
- místní předpisy,
- předpisy pro provozy, kde jsou tato zařízení použita.

TENTO MANUÁL NEOBSAHUJE ANI NEŘEŠÍ KONKRÉTNÍ POKYNY A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY JINÝCH VÝROBCŮ NEBO VÝŠE UVEDENÉ POŽADAVKY. JE ODPOVĚDNOSTÍ UŽIVATELE, MAJITELE NEBO PROVOZOVATELE ZAŘÍZENÍ POCHOPIT A DODRŽOVAT VŠECHNY TYTO POŽADAVKY.

JE POVINNOSTÍ ZAMĚSTNAVATELE UJISTIT SE, ŽE VŠICHNI OPERÁTOŘI A ZAMĚSTNANCI PRACUJÍCÍ S TÍMTO ZAŘÍZENÍM JSOU ŘÁDNĚ VYŠKOLENI.

NIKDO BY SE NEMĚL POUŽÍVAT VÝROBEK BEZ ZNALOSTI NÁVODU.

2. Obsah dodávky

Souprava se skládá z 1 vysílače, přijímače s namontovaným a zapojeným výstupním kabelem 1,3 m, držáku přijímače, 2 ks baterií AA (LR06), náhradního klíče vypínače, náhradních pojistek, 1 průhledného vinylového pouzdra vysílače a textilního popruhu.

Jako volitelné příslušenství jsou k dispozici: ochranné textilní pouzdro vysílače, pryžový chránič vysílače, originál sada nabíjecích baterií s držákem vysílače pro nabíjení baterek ve vysílačce CHR-202, malá nabíječka 230 VAC + 2 nabíjecí baterie, směrové etikety na jeřáb a další – viz E-Shop TER ČESKÁ.

3. Bezpečnost provozu rádiových zařízení

3.1. Nutné podmínky pro instalaci

VAROVÁNÍ

PŘED ZAHÁJENÍM INSTALACE A PROVOZU RÁDIOVÉHO DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ SE DŮKLADNĚ SEZNAMTE S CELÝM OBSAHEM TÉTO PŘÍRUČKY A PROVOZNÍ PŘÍRUČKY ZAŘÍZENÍ NA KTERÉ BUDE OVLÁDÁNÍ INSTALOVÁNO.

VŠECHNA ZAŘÍZENÍ MUSÍ MÍT HLAVNÍ VYPÍNAČ. VŠECHNA POHYBLIVÁ ZAŘÍZENÍ MUSÍ BÝT VYBAVENA BRZDOU.

VŠECHNA DÁLKOVĚ OVLÁDANÁ ZAŘÍZENÍ MUSÍ MÍT ZVUKOVÉ NEBO OPTICKÉ VÝSTRAŽNÉ ZAŘÍZENÍ PODLE PLATNÝCH PŘEDPISŮ.

VŽDY PŘED ZAHÁJENÍM JAKÝCHKOLI PRACÍ NA ELEKTRICKÉ INSTALACI ZAŘÍZENÍ VYPNĚTE HLAVNÍ VYPÍNAČ.

VÝSTUPY TOHOTO RÁDIOVÉHO DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ NEJSOU URČENY A NESMÍ SE POUŽÍT K OVLÁDÁNÍ KRITICKÝCH ČÁSTÍ STROJŮ JAKO JSOU UPEVŇOVACÍ MAGNETY, UPEVŇOVACÍ VAKUOVÉ PUMPY, BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ ATP. TATO ZAŘÍZENÍ MUSÍ MÍT ODDĚLENÝ, SAMOSTATNÝ NAPÁJECÍ OKRUH S MECHANICKÝM VYPÍNAČEM.

NERESPEKTOVÁNÍ VÝŠE UVEDENÝCH POKYNŮ MŮŽE ZPŮSOBIT ŠKODY NA ZAŘÍZENÍCH A BÝT PŘÍČINOU VÁŽNÝCH ZRANĚNÍ NEBO SMRTI OSOB.

3.2. Obecné

Dálkově ovládaná zařízení pro manipulaci s materiálem jsou velká a pohybují se velkou rychlostí ve všech směrech. Často pracují v blízkosti osob, které by mohly být jejich nesprávným použitím ohroženy. **Obsluha zařízení musí být po celou dobu práce se zařízením velmi pozorná a mít zařízení plně pod kontrolou.** Ostatní pracovníci musí mít neustálý přehled o činnosti zařízení. Respektováním následujících doporučení a pokynů můžete snížit riziko vzniku nebezpečných situací.

3.3. Osoby oprávněné pro práci se zařízením

Se zařízením mohou pracovat pouze předem proškolené osoby.

Zařízení nesmí obsluhovat osoby, které nejsou seznámeny nebo nerozumí provozním předpisům a výstražným signálům zařízení.

Zařízení nesmí obsluhovat osoby, jejichž pozornost je snížena vlivem léků, alkoholu drog nebo jiných látek.

3.4. Doporučená bezpečnostní opatření pro pracovníky obsluhy

Každý, kdo obsluhuje dálkově ovládané zařízení by měl mít následující znalosti bezpečnosti práce.

Obsluha musí:

- znát možná rizika práce se zařízením
- znát bezpečnostní předpisy pro práci s RDO
- umět posoudit vzdálenost objektů, které se pohybují
- umět správně otestovat funkce zařízení před zahájením práce
- být proškolena pro práci se zdvihacími a manipulačními zařízeními
- umět používat výstražná signalizační zařízení
- vědět, jak správně skladovat RDO, pokud nejsou používána
- být proškolena, jak správně předat ovládání jiné osobě
- vědět jak postupovat při vzniku nebezpečných nebo neočekávaných situací
- umět vyzkoušet funkci bezpečnostního STOP tlačítka a výstražných zařízení, zkouška se provádí před zahájením práce každé směny na zařízení bez zatížení
- být proškolena pro práci s dálkově ovládanými zdvihacími nebo manipulačními zařízeními
- umět stanovit místa pro bezpečný pobyt osob během práce se zařízením
- nepřetržitě kontrolovat náklad během manipulace
- umět zkontrolovat upevňovací prostředky nákladu

- znát místní předpisy a nařízení
- znát a dodržovat platné provozní a servisní příručky, bezpečnostní postupy, zákonné požadavky, oborové standardy a kódy

Obsluha nesmí:

- manipulovat s nákladem jehož hmotnost přesahuje nosnost zařízení
- manipulovat s nákladem pokud směr jeho pohybu nesouhlasí se směrem symbolů na vysílači
- používat zařízení k přepravě osob
- manipulovat s nákladem nad osobami
- manipulovat s nákladem pokud všechny osoby včetně obsluhy nejsou na bezpečných místech
- zdvihat náklad šikmo
- pracovat se zařízením, které není v bezvadném technickém stavu (poškozené, částečně nefunkční atp.)
- měnit nestavení zařízení bez předchozího proškolení pro tyto činnosti
- odstraňovat nebo zakrývat bezpečnostní a výstražné štítky a nápisy na zařízení
- provádět jinou činnost během manipulace s nákladem
- nechat vysílač RDO zapnutý pokud není zařízení používáno
- nechávat vysílač bez dozoru
- používat poškozené RDO
- používat ruční zařízení jinak než ručně
- používat RDO v případě indikace vybité baterie

VAROVÁNÍ

OBSLUHA NESMÍ MĚNIT NASTAVENÍ NEBO OPRAVOVAT VADNÁ RÁDIOVÁ DÁLKOVÁ OVLÁDÁNÍ. V PŘÍPADĚ ZJIŠTĚNÍ ZÁVADY NEBO NESTANDARDNÍHO CHOVÁNÍ IHNED PŘERUŠÍ PRÁCI A POSTUPUJE PODLE PŘEDPISŮ PLATNÝCH NA KONKRÉTNÍM PRACOVIŠTI.

NERESPEKTOVÁNÍ POKYNU MŮŽE ZPŮSOBIT ŠKODU NA ZAŘÍZENÍ A BÝT PŘÍČINOU VÁŽNÝCH ZRANĚNÍ NEBO SMRTI OSOB.

3.5. Vysílač

- Tlačítka vysílače nesmí být mechanicky blokována v polohách ZAPNUTO nebo VYPNUTO.
- Nepoužívaný vysílač vždy vypněte.
- Nepoužívaný vysílač musí být uložen na předem určeném místě, toto opatření zabrání použití RDO neoprávněnými osobami.
- Náhradní vysílače musí být uskladněny na bezpečném a zajištěném místě. Mohou být použity pouze pokud je původní vysílač vypnutý a uložený na bezpečném místě.
- **Rádiová ovládání Flex EX2, která nejsou nastavena pro režim „Pitch & Catch“ je možné používat pouze s jedním vysílačem.**

3.6. Před použitím

Vždy před zahájením práce je obsluha povinna provést následující bezpečnostní kontroly na zařízení:

- **kontrolu funkce výstražných zařízení**
- **kontrolu funkce a označení všech ovládací prvků**
- **kontrolu funkce bezpečnostního STOP tlačítka**

3.7. Baterie

- Používejte pouze typ baterií předepsaný pro konkrétní zařízení.
- S bateriemi zacházejte podle obecně platných předpisů.
- Nabíjejte pouze baterie k tomu určené. Nikdy nenabíjejte běžné baterie. Při nabíjení respektujte manuál nabíječky.
- Baterie likvidujte v souladu s místními předpisy.

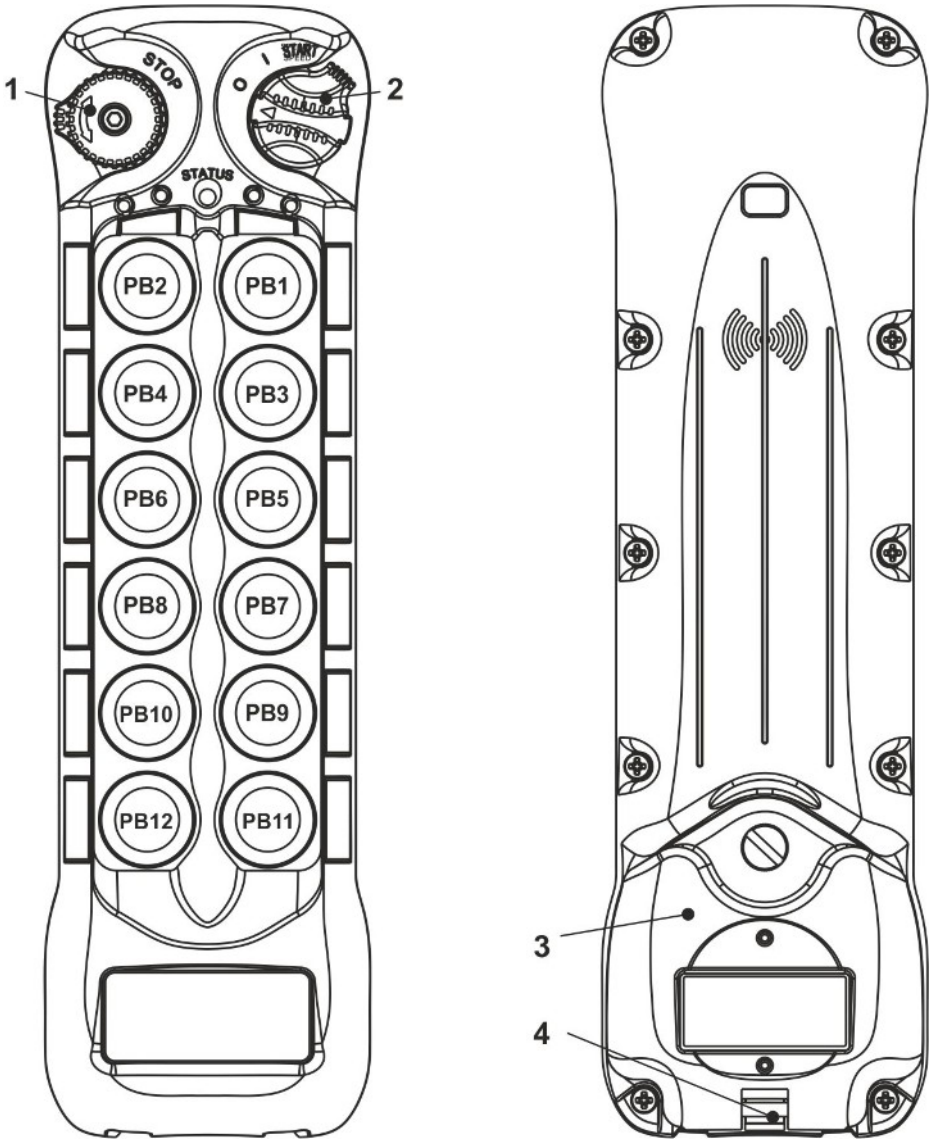
3.8. Specifická upozornění pro Flex EX2

Při práci s rádiovým ovládáním Flex EX2 je třeba důsledně dodržovat níže uvedené bezpečnostní pokyny:

1. Před použitím vždy zkontrolujte bezvadný stav vysílače. Vadný nebo poškozený vysílač nepoužívejte.
2. Zkontrolujte, zda indikační LED vysílače nesignalizuje vybitou baterii (viz strana 27).
3. Zkontrolujte, zda indikační LED vysílače nesignalizuje jinou závadu (viz strana 27).
4. Před zahájením práce zkontrolujte funkci koncových spínačů zařízení.
5. Při výpadku napájení ihned vypněte vysílač RDO. Vysílač znovu zapněte až po obnovení napájení zařízení.
6. Pokud zařízení nereaguje správným způsobem na povely vysílače ihned vysílač vypněte, přerušte práci a dále postupujte podle předpisů platných na konkrétním pracovišti.
7. Po dokončení práce vysílač vždy vypněte. Vysílač, který nebudete potřebovat vypněte a uložte na bezpečném místě. Nikdy nenechávejte vysílač na pracovišti bez dozoru.
8. Pokud provozujete více RDO řady Flex EX2 na jednom pracovišti nebo ve vzájemné vzdálenosti menší než 300 m, musí být nastavena na automatickou volbu frekvence nebo ručně naladěna na různých kanálech. Nikdy nepoužívejte rádiová dálková ovládání řady Flex EX2 pracující na stejném kanálu ve vzájemné vzdálenosti nižší než 300 m.
9. Nikdy nepoužívejte dva vysílače současně, pokud není souprava nastavena v režimu „Pitch & Catch“.

4. Základní informace

4.1. Vysílač – vnější pohled



Obr. 1: Vysílač Flex EX2 12 (ostatní typy se liší jen počtem tlačítek)

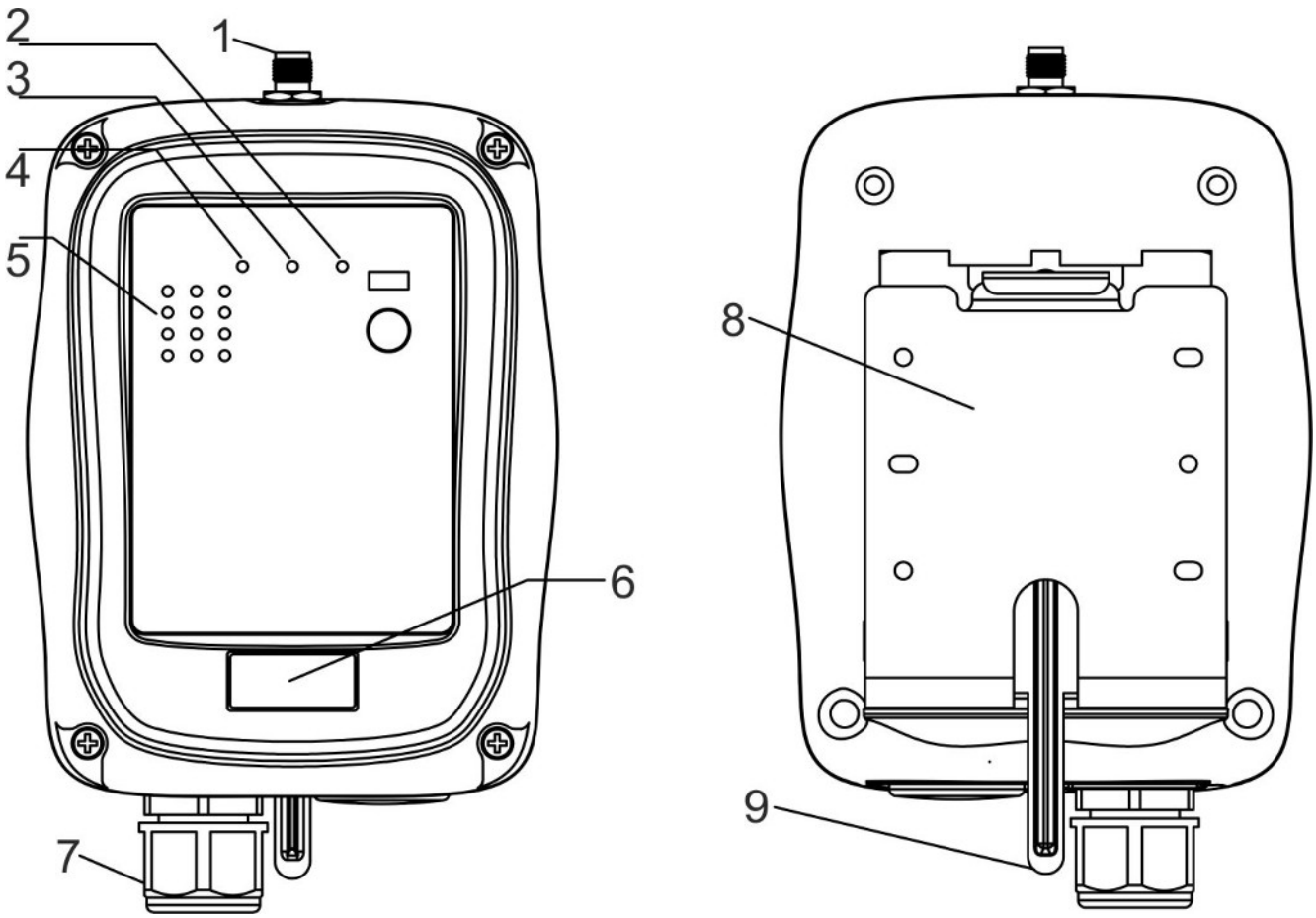
1 – Bezpečnostní tlačítko STOP

2 – Otočný vypínač s vyjímatelným klíčem

3 – Kryt baterií

4 – Upevňovací úchyt

4.2. Přijímač – vnější pohled



Obr. 2 : Přijímač Flex EX2 4, Flex EX2 6

1 – Výstup vnější antény (TNC)

2 – LED COM

3 – LED Status

4 – LED Power

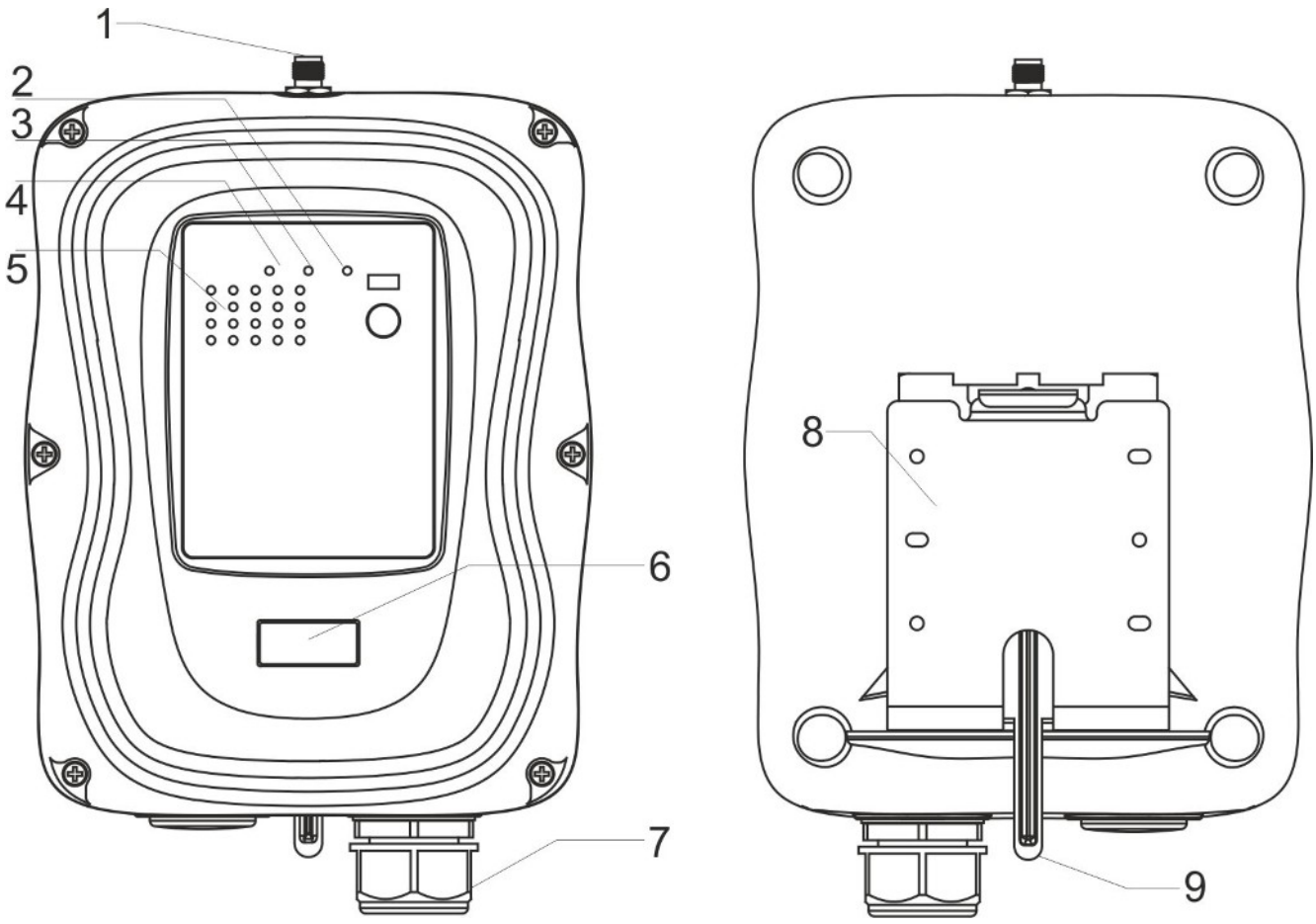
5 – LED relé

6 – Typový štítek přijímače

7 – Průchodka kabelu

8 – Držák

9 – Pružná aretační západka pro uvolnění přijímače



Obr. 3 : Přijímač Flex EX2 8, Flex EX2 12

1 – Výstup vnější antény (TNC)

2 – LED COM

3 – LED Status

4 – LED Power

5 – LED relé

6 – Typový štítek přijímače

7 – Průchodka kabelu

8 – Držák

9 – Pružná aretační západka pro uvolnění přijímače

5. Montáž přijímače

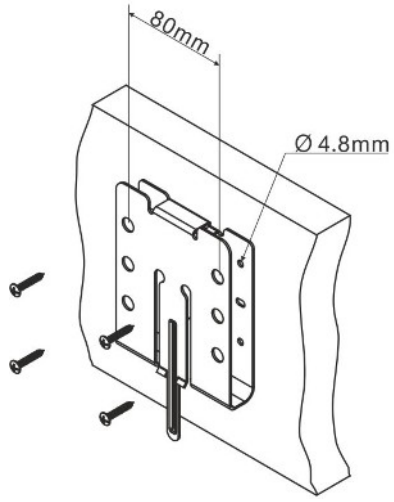
5.1. Před instalací

1. Zkontrolujte shodu sériových čísel a nastavení frekvence vysílače a přijímače.
2. V případě ruční volby frekvence prověřte, jestli je nastavený kanál volný.
3. Zkontrolujte správnou činnost zařízení, na které budete RDO instalovat.
4. Zkontrolujte, jestli napájecí napětí přijímače souhlasí se skutečností.
5. Před zahájením instalace vypněte hlavní vypínač stroje.

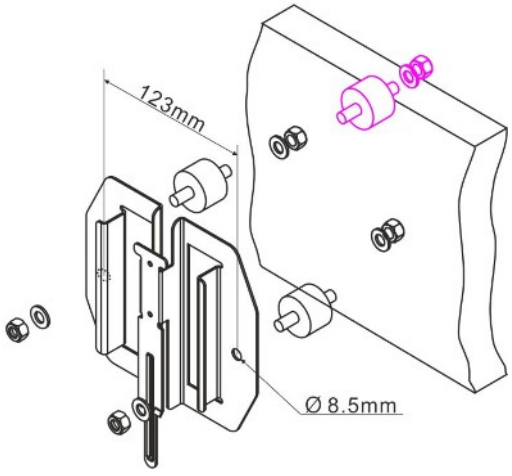
5.2. Postup montáže

1. Pro optimální příjem signálu zajistěte, aby anténa přijímače byla bez překážek přímo viditelná ze všech míst kde bude pracovat obsluha s vysílačem.
2. Zvolené umístění přijímače nesmí být vystaveno elektromagnetickému rušení (typicky od nedostatečně nebo špatně odstíněných frekvenčních měničů apod.). Vysoké úrovně rušení mohou negativně ovlivnit nebo i znemožnit činnost RDO.
3. **Přijímač, anténa a anténní přívod nesmí být instalovány ve vzdálenosti menší než 1 m od nedostatečně nebo zcela neodstíněných frekvenčních měničů.**
4. Pro optimální příjem by měl být přijímač svisle.
5. Zkontrolujte, zda je vybrané místo dostatečně velké pro montáž přijímače, do podložky vyvrtejte otvory pro upevnění držáku.
6. K přijímačům Flex EX2 4 a 6 se dodává pružný držák, který současně tlumí vibrace. Držák se montuje přímo k podložce. K přijímačům Flex EX2 8 a 12 se dodává pevný držák. Pokud je místo instalace vystavené otřesům, doporučujeme držák namontovat na 2 nebo 3 silentbloky tak, aby přijímač nebyl nakloněný (viz obrázek níže). Silentbloky jsou součástí dodávky.
7. Přijímač zapojte podle schématu na předním krytu přijímače – viz Strany 14 až 17.

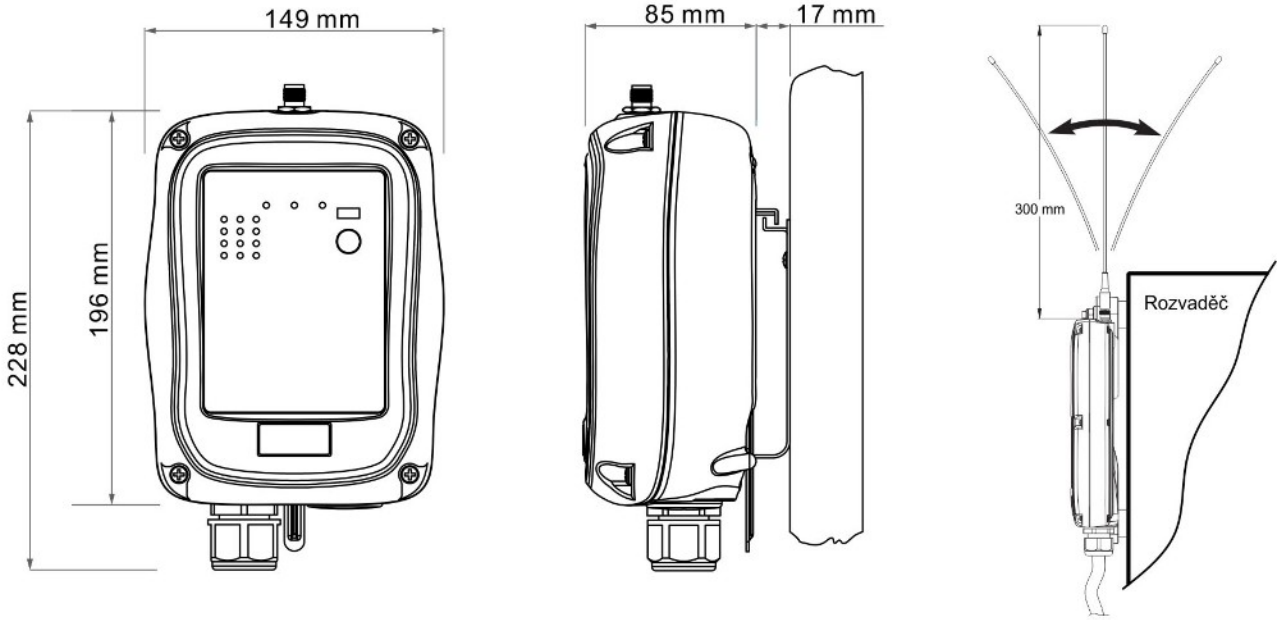
Flex EX2 4, 6



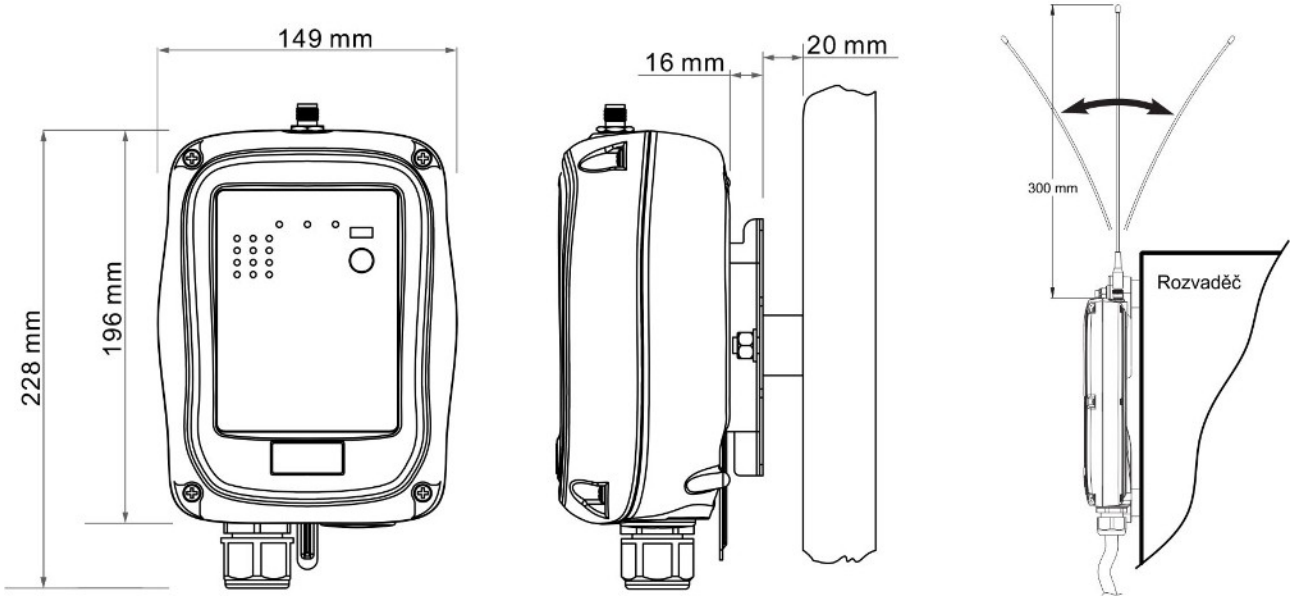
Flex EX2 8, 12



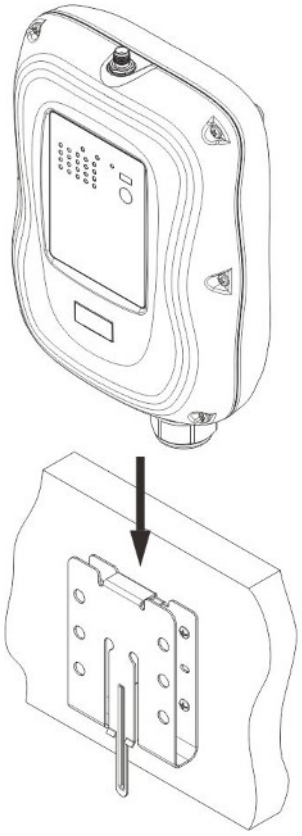
Flex EX2 4, 6



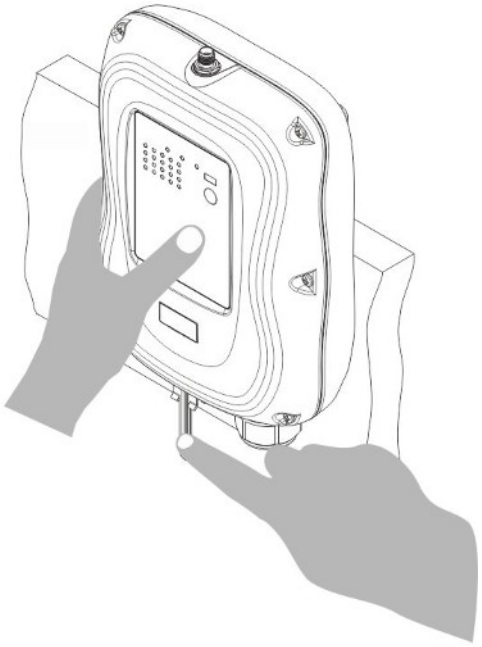
Flex EX2 8, 12



Montáž



Demontáž

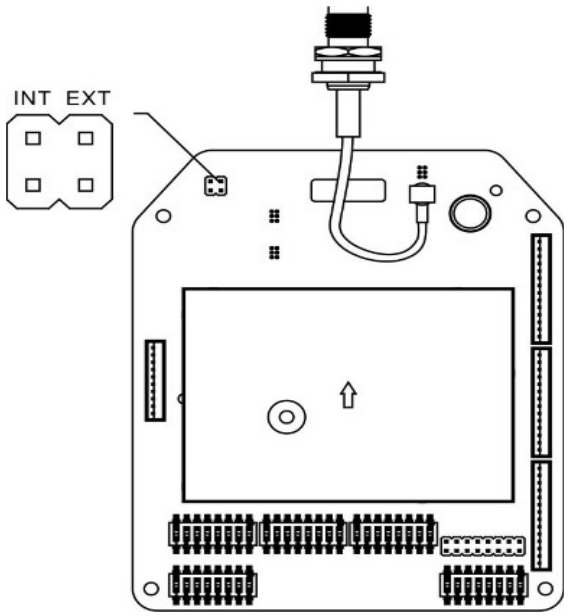


5.3. Externí anténa přijímače

Externí anténa se používá když je přijímač zastíněný překážkou, která omezuje přímou viditelnost na vysílač nebo v případě montáže v rozvaděči. Anténa je prutová a může se zapojit buď přímo na přijímač nebo použít k připojení prodlužovací kabel. Anténa se zapojí do standardního TNC konektoru 50 Ω, který je umístěn na horní straně přijímače.

UPOZORNĚNÍ: EXTERNÍ ANTÉNA NEPRODLUŽUJE PRACOVNÍ DOSAH SOUPRAVY.

Při použití externí antény je nutné přesunout propojku na radiomodulu přijímače do pozice EXT – viz Obr. 4: Umístění propojky na desce radiomodulu přijímače.



Obr. 4: Umístění propojky na desce radiomodulu přijímače

Postup:

1. Uvolněte šrouby vrchního krytu přijímače a kryt odklopte vlevo.
2. Přesuňte propojku z pozice INT do pozice EXT.
3. Kryt nasaďte zpět a pečlivě dotáhněte. Pozor, aby nedošlo k přiskřípnutí vodičů mezi kryty.

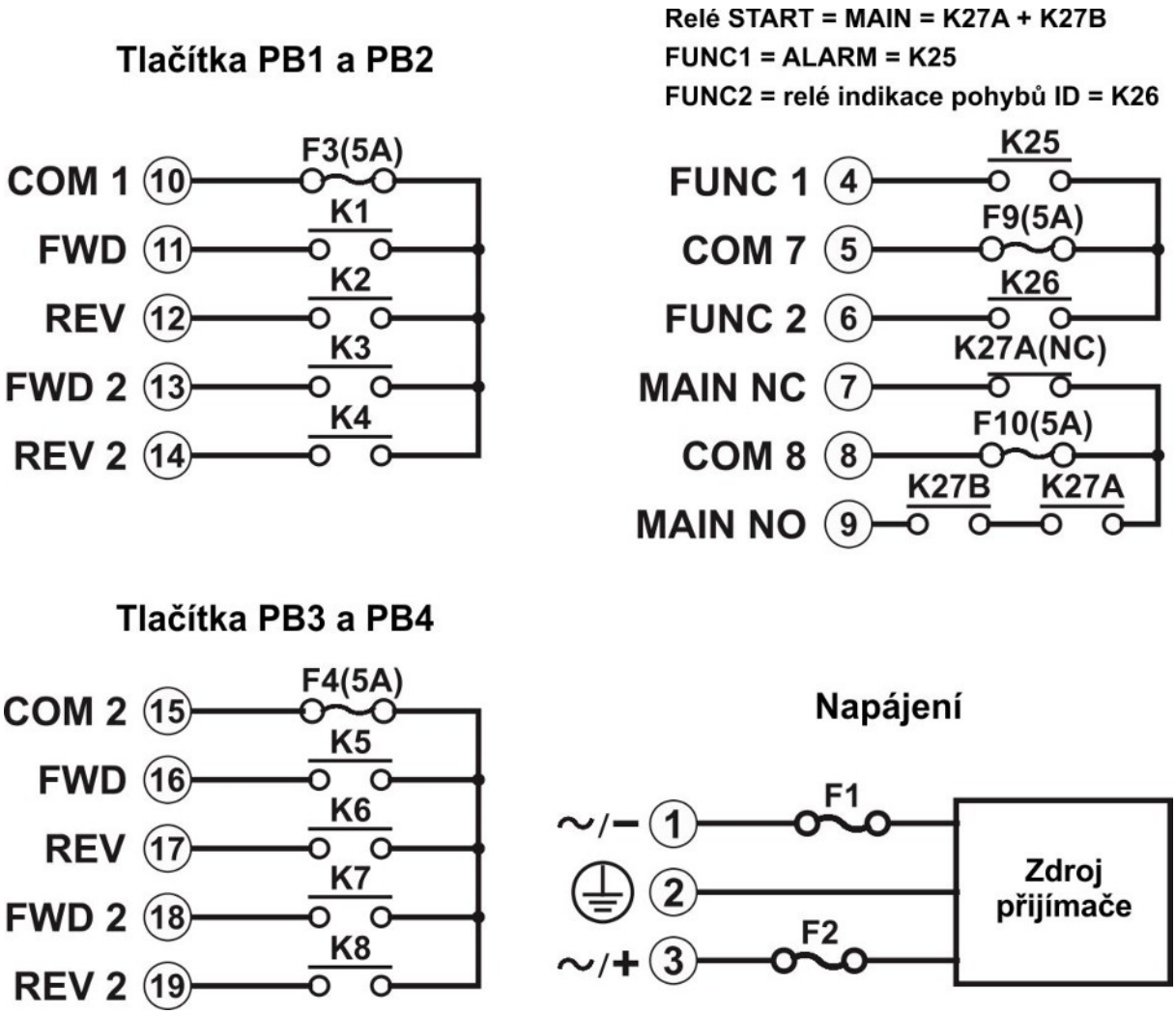
UPOZORNĚNÍ: Při opětovném použití přijímače s interní anténou přesuňte propojku zpět do pozice INT!

Stínění prodlužovacího kabelu externí antény se nesmí spojit s ochranným vodičem GND (PE) stroje nebo s částí konstrukce, která s tímto vodičem spojená. Musí se od všech kovových částí stroje nebo konstrukce izolovat!

5.4. Testy soupravy

1. Zapněte přijímač a vysílač, soupravu nastartujte a zkontrolujte správnou činnost spínacích kontaktů relé MAIN. Po stisknutí STOP tlačítka vysílače musí relé vypnout.
2. Zkontrolujte, zda označení směrů pohybu na vysílači odpovídá skutečnosti.
3. Prověřte funkci koncových spínačů zařízení (pokud jsou použity).
4. Jestliže jste novým rádiovým dálkovým ovládáním nahradili závěsný ovladač, zkontrolujte, že je odpojen a uložen na bezpečném místě.

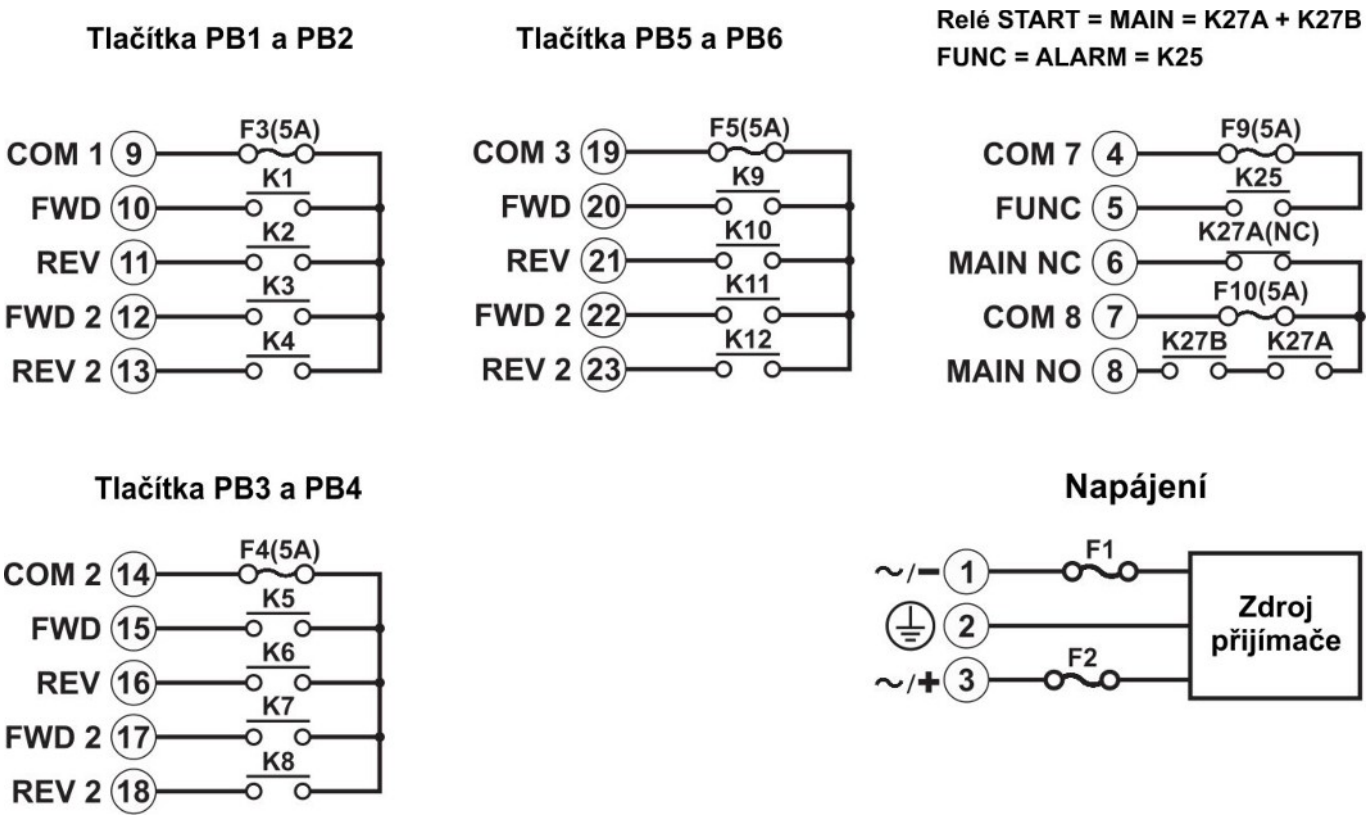
5.5. Zapojení vodičů kabelu přijímače Flex EX2 4



- Schéma zapojení je uvedeno na čelním štítku přijímače.
- Čísla vodičů výstupního kabelu jsou uvedena v kroužcích na obrázku.
- Při napájení 12 – 24 VDC zapojte záporný pól (–) na svorku č. 1 a kladný pól (+) na svorku č. 3. Na svorku č. 2 zapojte ochranný vodič (GND).
- Relé FUNC1 = ALARM = K25 spíná až po startu soupravy v poloze START otočného vypínače
- Relé FUNC2 = relé indikace pohybů ID = K26 spíná při zapnutí jedno nebo dvourychlostní funkce určené pro ovládání pohybu. Funkce může být nastavená jen pro některé osy (zdvih, pojezd) nebo vypnutá.

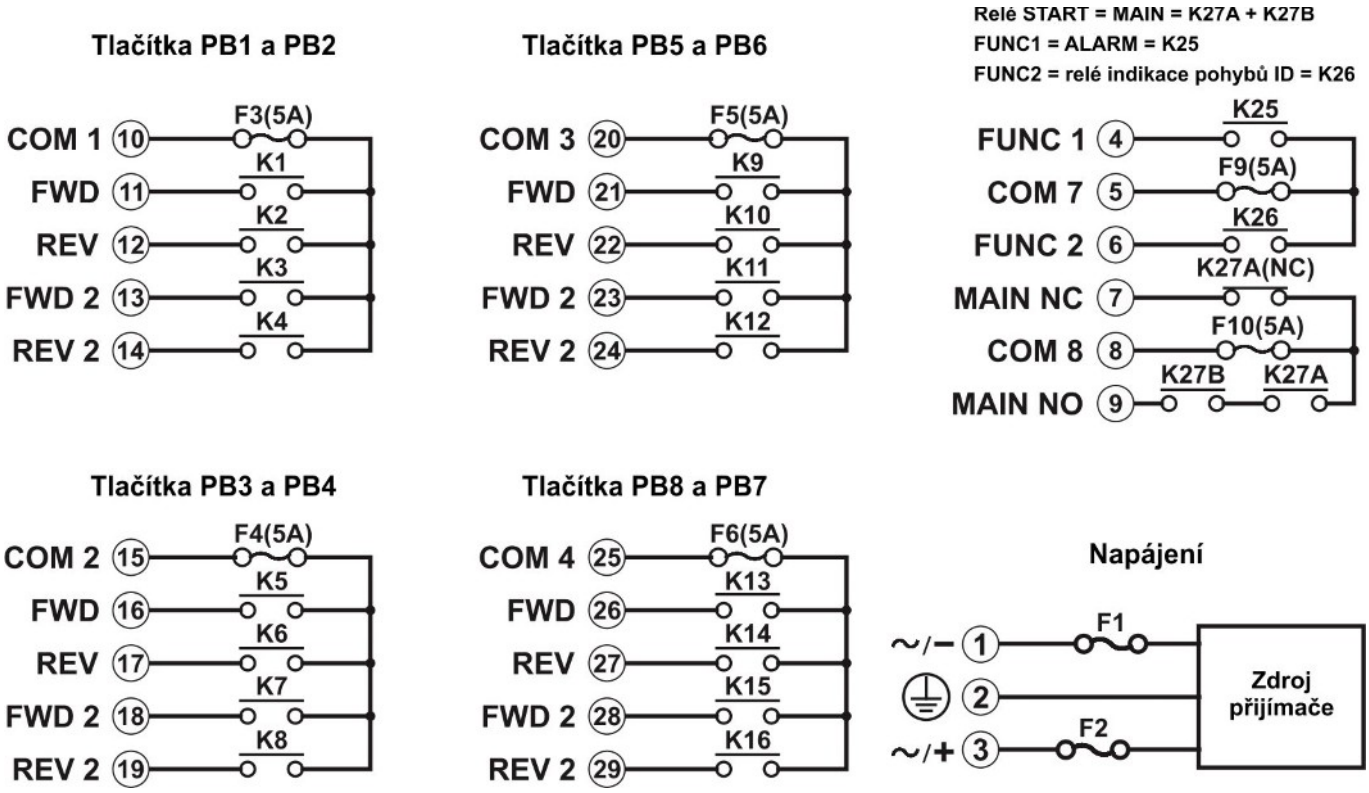
  Ve výchozím nastavení je vypnutá.

5.6. Zapojení vodičů kabelu přijímače Flex EX2 6



- Schéma zapojení je uvedeno na čelním štítku přijímače.
- Čísla vodičů výstupního kabelu jsou uvedena v kroužcích na obrázku.
- Při napájení 12 – 24 VDC zapojte záporný pól (–) na svorku č. 1 a kladný pól (+) na svorku č. 3. Na svorku č. 2 zapojte ochranný vodič (GND).
- Relé FUNC = ALARM = K25 spíná až po startu soupravy v poloze START otočného vypínače

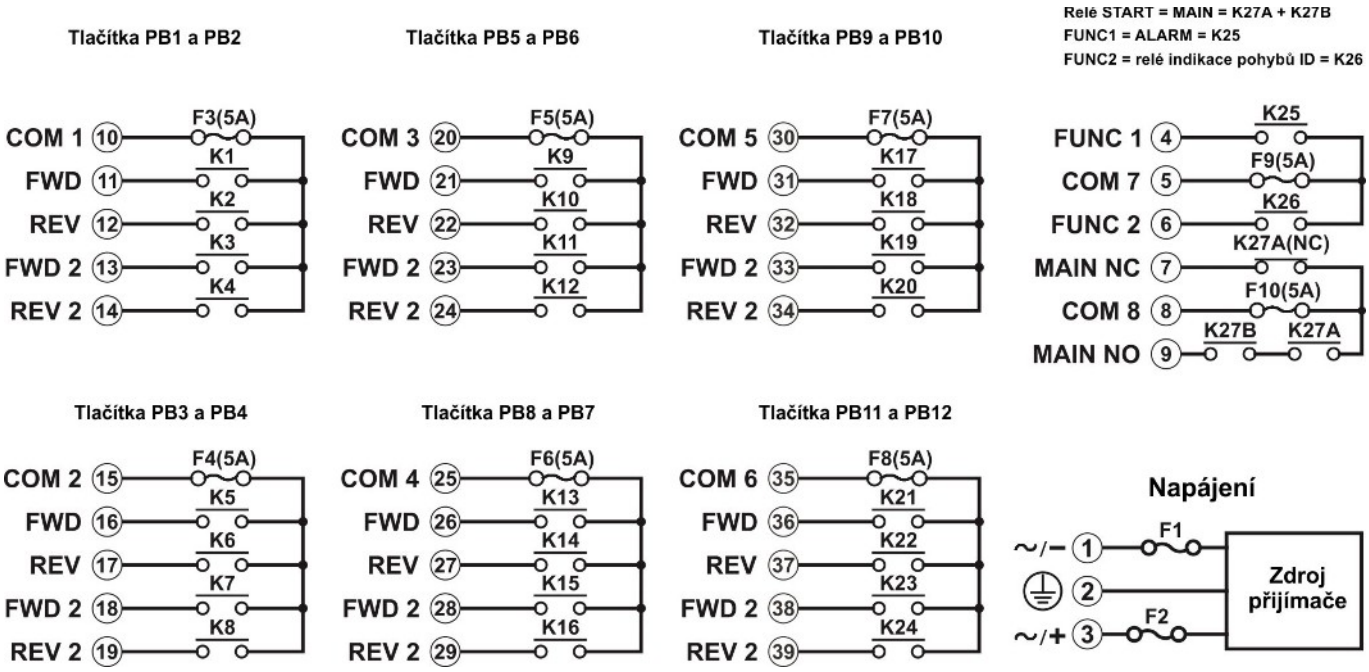
5.7. Zapojení vodičů kabelu přijímače Flex EX2 8



- Schéma zapojení je uvedeno na čelním štítku přijímače.
- Čísla vodičů výstupního kabelu jsou uvedena v kroužcích na obrázku.
- Při napájení 12 – 24 VDC zapojte záporný pól (–) na svorku č. 1 a kladný pól (+) na svorku č. 3. Na svorku č. 2 zapojte ochranný vodič (GND).
- Relé FUNC1 = ALARM = K25 spíná až po startu soupravy v poloze START otočného vypínače
- Relé FUNC2 = relé indikace pohybů ID = K26 spíná při zapnutí jedno nebo dvourychlostní funkce určené pro ovládání pohybu. Funkce může být nastavená jen pro některé osy (zdvih, pojezd, most atp.) nebo vypnutá.

  Ve výchozím nastavení je vypnutá.

5.8. Zapojení vodičů kabelu přijímače Flex EX2 12



- Schéma zapojení je uvedeno na čelním štítku přijímače.
- Čísla vodičů výstupního kabelu jsou uvedena v kroužcích na obrázku.
- Při napájení 12 – 24 VDC zapojte záporný pól (–) na svorku č. 1 a kladný pól (+) na svorku č. 3. Na svorku č. 2 zapojte ochranný vodič (GND).
- Relé FUNC1 = ALARM = K25 spíná až po startu soupravy v poloze START otočného vypínače
- Relé FUNC2 = relé indikace pohybů ID = K26 spíná při zapnutí jedno nebo dvourychlostní funkce určené pro ovládání pohybu. Funkce může být nastavená jen pro některé osy (zdvih, pojezd, most atp.) nebo vypnutá.

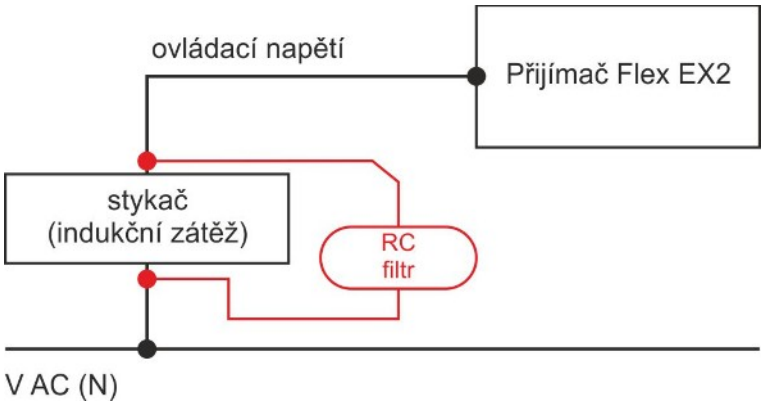
  Ve výchozím nastavení je vypnutá.

5.9. Spínací relé přijímače

Podle nastavení může každá dvojice tlačítek vysílače ovládat až čtyři spínací relé přijímače. Tato 4 relé mají společný vstup COM a společné jištění rychlou trubičkovou pojistkou 5 A (F3 – F6 resp. F3 – F8).

Jmenovitý spínaný proud relé je 3 A @ 250 VAC, 3 A @ 30 VDC.

V případě indukční zátěže doporučujeme chránit kontakty relé před napěťovými špičkami vhodnými RC filtry. Filtry se montují co nejblíže ke zdroji špiček tj. nejlépe přímo na kontakty cívek stykačů – viz Obr. 5.



Obr. 5: Doporučené zapojení RC filtru indukční zátěže

5.10. Pojistky přijímače

Štítek s hodnotami pojistek je nalepen na vnitřní straně přijímače.

Pojistky jsou standardní, skleněné, trubičkové 5×20 mm, typ F (rychlé). Vyjímatelné pouzdro pojistky má bajonetový uzávěr.

Pojistka	110 VAC	230 VAC	400 VAC	450 VAC	24 VAC	42, 48 VAC	12 – 24 VDC
F1 – F8	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A
F9 – F10	1,0 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	2,0 A	2,0 A	3,0 A

Postup výměny

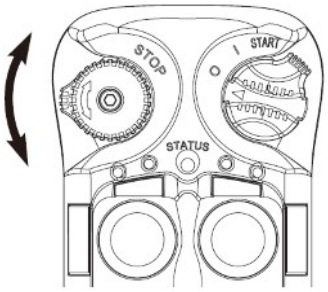
- Víko pojistkového pouzdra zatlačte dolů k desce a lehce otočte proti směru hodinových ručiček asi o 1/8 otáčky až na doraz – bajonetový uzávěr. **NEŠROUBUJTE !**
- Novou pojistku vložte do víka.
- Víko vložte do pouzdra, lehce otáčejte sem a tam tak, aby zapadly kontakty do správné polohy v pouzdru. POTOM víko zatlačte dolů k desce a lehce otočte po směru hodinových ručiček asi o 1/8 otáčky až na doraz – bajonetový uzávěr. **NEŠROUBUJTE !**

UPOZORNĚNÍ: K výměně pojistek není potřeba požívat nářadí. Víko pouzdra jde povolit lehce rukou.

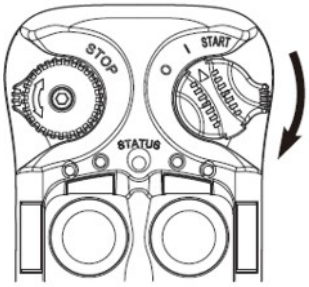
6. Obsluha

6.1. Základy

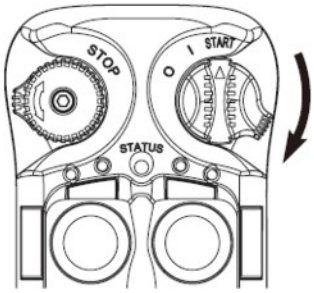
1. Červené bezpečnostní tlačítko STOP je umístěné nahoře vlevo. Tlačítko uvolníte otočením vlevo nebo vpravo. Po otočení tlačítko vyskočí.



2. Vypínač vysílače je nahoře vpravo. Vršek vypínače (klič) je možné vytáhnout po otočení vlevo až na doraz. Vysílač zapnete vypínače do polohy ON.



3. Při zapnutí zkontrolujte signalizaci LED STATUS (viz Vysílač – LED STATUS na straně 27). Pokud je vše v pořádku, LED STATUS se na 2 sekundy rozsvítí zeleně.
4. Pro start soupravy rádiového dálkového ovládání otočte vypínač do polohy START a podržte cca 2 sekundy dokud nesepne relé MAIN v přijímači. Při dalším otočení vypínače do polohy START po startu soupravy spíná relé FUNC1 = K25, standardně v NO režimu (pokud není nastaveno jinak).



5. Po stisku tlačítek po startu soupravy spínají příslušná relé v nastavených režimech. Po 3 minutách nečinnosti (pokud není nastaveno jinak) dojde k automatickému přechodu vysílače do stavu Stand-by a vypnutí relé MAIN. Pro další použití soupravu znovu nastartujte výše uvedeným postupem.
6. V nebezpečné situaci stiskněte bezpečnostní tlačítko STOP. Po stisku dojde k vypnutí relé MAIN, relé nastavených pro ovládání pohybů (jedno- nebo dvourychlostní režimy) a případně dalších relé, u kterých je nastaveno ovlivnění tlačítkem STOP. Po uvolnění tlačítka STOP můžete soupravu znovu nastartovat a pokračovat v práci.
7. Vysílač vypněte otočením vypínače do polohy OFF. Dojde k vypnutí relé MAIN, relé nastavených pro ovládání pohybů (jedno- nebo dvourychlostní režimy) a případně dalších relé, u kterých je nastaveno ovlivnění tlačítkem STOP. Po otočení vypínače proti směru hodinových ručiček až na doraz můžete vyndat jeho vršek (klíč).

6.2. Funkce pro ovládání pohybu – jedno nebo dvourychlostní režimy

Funkce jsou nastaveny pro sousední dvojice tlačítek, tlačítka jsou vzájemně blokovaná. Pro pohyb první rychlostí stiskněte tlačítko do polohy první rychlosti, pro pohyb druhou rychlostí stiskněte tlačítko více, do druhé rychlosti. Při současném stisku sousedních (opačných) tlačítek dojde k okamžitému vypnutí všech relé přijímače spojených s touto funkcí. Pro nové zapnutí uvolněte obě tlačítka a poté stiskněte tlačítko zvoleného směru.

Při zapnutí funkce pro ovládání pohybu může ve zvolených směrech spínat relé FUNC2, což lze použít např. pro účely signalizace pohybu stroje.

6.3. START / ALARM

Po startu RDO dojde při dalším otočení vypínače do polohy START k sepnutí relé FUNC1 = K25. Funkce se používá např. pro výstražnou signalizaci (ALARM).

6.4. Normální kontakt jedno nebo dvoustupňový

Stisknutím tlačítka dojde k sepnutí relé, po uvolnění tlačítka relé vypne (pro signalizační funkce, přemostění atp.). Použití funkce může být podmíněno vypínačem v poloze START (pokud je tak nastaveno).

Je-li normální kontakt nastaven jako dvoustupňový, dojde při dalším hlubším stisku tlačítka k sepnutí druhého relé.

Funkce odpovídá dvourychlostní funkci pro dvě tlačítka s oddělenou druhou rychlostí, ale bez vzájemného blokování.

6.5. Přepínací kontakt

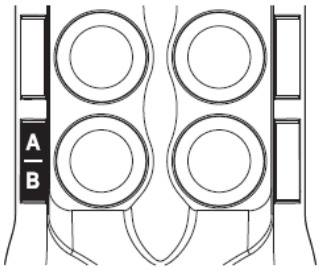
Stisknutím tlačítka dojde k sepnutí relé. Relé zůstává sepnuté i po jeho uvolnění. Dalším stiskem tlačítka se relé vypne (např. pro světlo). Po stisku tlačítka STOP nebo vypnutí vysílače zůstane stav relé beze změny (pokud není nastaveno ovlivnění tlačítkem STOP). Sepnutí tlačítek může být indikováno LED diodami (pokud je nastaveno).

6.6. Přepínací a normální kontakt

Funkce nastaví pravé tlačítko jako přepínací a levé jako dvourychlostní NO kontakt. Tlačítka jsou vzájemně blokovaná.

6.7. Přepínač A / B

Funkce pro 2 relé. Opakovanými stisky tlačítka se postupně a cyklicky mění stav obou relé ve zvoleném režimu např.: 0 → A → B → A+B → 0. Režimy spínání jsou volitelné. Funkce může být nastavena až dvěma tlačítkům vysílače. Aktuální stav sepnutí indikují 2 LED vysílače.



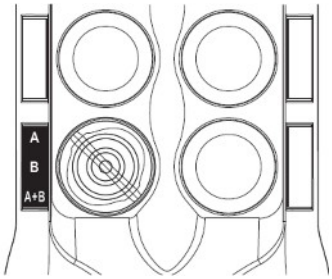
6.8. Vysílač s otočným přepínačem A / B / A+B

Přepínač otočte do požadované polohy, podle které sepnou příslušná relé přijímače. Přepínačem je možné otáčet kdykoli během provozu rádiového ovládání.

Po otočení přepínače vypnutého vysílače dojde ke změně stavu relé po startu soupravy.

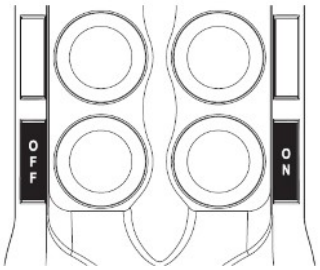
Po vypnutí vysílače vypínačem nebo stisku STOP tlačítka zůstanou relé sepnutá podle jeho poslední polohy.

Funkce může být nastavena jako inverzní.



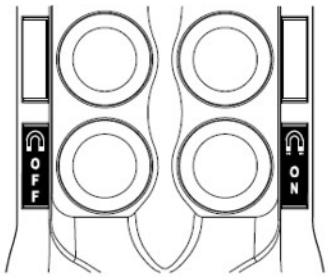
6.9. Funkce ON / OFF

Funkce simuluje mechanický přepínač a nastaví 2 relé jako NO a NC. Stiskem tlačítek ON nebo OFF se stav obou relé změní. Při prvním startu soupravy po zapnutí přijímače je vždy sepnuté relé NC. Po stisku tlačítka STOP nebo vypnutí vysílače a po dalším startu zůstane stav relé beze změny (pokud není nastaveno ovlivnění tlačítkem STOP). Použití funkce může být podmíněno vypínačem v poloze START (pokud je tak nastaveno).



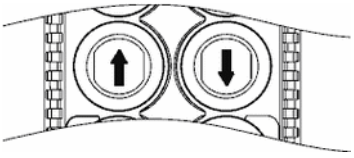
6.10. Funkce Magnet

Funkce pro 2 relé v režimu NO a NC. Při prvním startu soupravy po zapnutí přijímače je vždy sepnuté relé NC. Pro zapnutí relé stiskněte tlačítko se symbolem magnetu. Pro vypnutí funkce je třeba současně stisknout tlačítko MAGNET a tlačítko OFF. Pouhým stiskem tlačítka MAGNET funkci nelze vypnout.



6.11. Funkce VPŘED / VZAD

Funkce nastaví 2 tlačítka jako přepínací a vzájemně blokovaná. Před zapnutím relé opačného směru musí být relé původního směru vypnuté. Po stisku tlačítka STOP nebo vypnutí vysílače a po dalším startu zůstane stav relé beze změny (pokud není nastaveno ovlivnění tlačítkem STOP).



6.12. Funkce Brzda

Funkce pracuje v jednom ze 4 režimů popsaných v možnostech nastavení na poptávkovém formuláři.

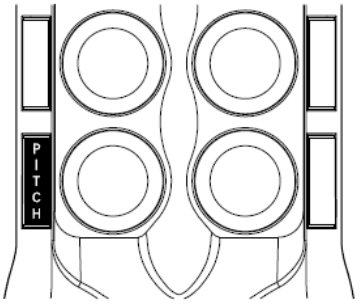
6.13. Nastavení „Pitch & Catch“

Nastavení umožňuje použít k ovládání jednoho přijímače dva různé vysílače (např. na opačných stranách dráhy). Aktivní může být vždy pouze jeden vysílač, oba současně nelze použít.

Pro převzetí kontroly nad zařízením (start soupravy) otočte vypínač do polohy START na dobu cca 2 sekund.

Druhý operátor s druhým vysílačem může převzít kontrolu až po odhlášení prvního operátora. Odhlášení se provede stiskem tlačítka „Pitch“ na aktivním vysílači na 2 sekundy. Pokud omylem stisknete tlačítko „Pitch“, přihlaste se znovu otočením vypínače do polohy START na cca 2 sekundy.

V režimu „Pitch & Catch“ pracuje systém vždy na pevných dvou frekvencích.

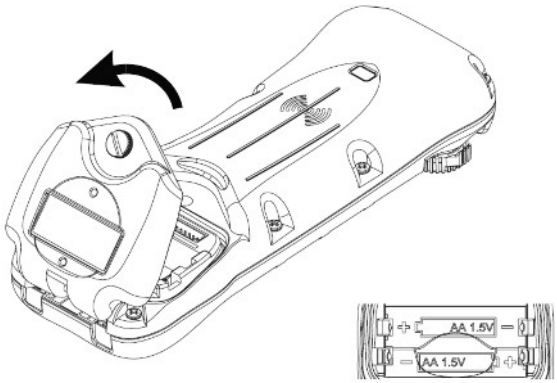


6.14. Výměna baterií

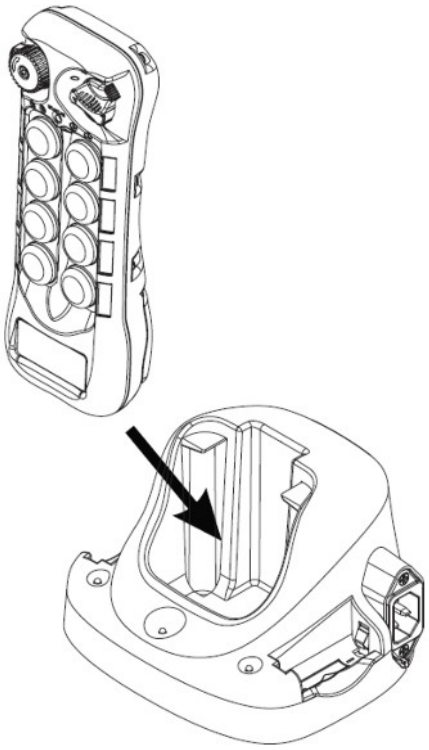
Baterie jsou umístěny pod odklopným víčkem přitaženým šroubem. Vyšroubujte šroub, odklopte víčko a baterie vyměňte. Po uvolnění drží šroub ve víčku a nemůže vypadnout. Pozor na správnou orientaci baterií.

Po výměně víčko přiklopte a šroub přiměřeně dotáhněte aby víčko spolehlivě těsnilo a šroub se neuvolnil.

Použijte 2 tužkové baterie AA (LR06) 1,5 V (nenabíjecí) nebo 2 tužkové baterie AA (LR06) 1,2V Ni-MH (nabíjecí).



6.15. Nabíjení baterií v nabíječce baterií CHR-202



Nabíjecí sada CHR-202 obsahuje nabíječku, čtyři nabíjecí baterie AA, Ni-MH 1,2 V a napájecí síťový kabel.

Nabíječka umožňuje buď napájení 230 VAC nebo 12-24 VDC kruhovým konektorem na opačné straně.
Je možné nabíjet jakékoli nabíjecí Ni-MH baterie AA 1,2 V.
Nabíječku je možné nasunout na držák RMP-07 (volitelné příslušenství) a přidělat např. na stěnu.

V nabíječce je spínací relé (230 VAC@3A) s 1NO nebo 1NC kontaktem (volí se přepínačem na spodní straně nabíječky). Relé sepne při nabíjení baterek ve vysílačce a po dokončení nabíjení vypne.
Nabíjení baterek po stranách neindikuje.

Po vložení vysílače do nabíječky můžete nabíjet baterie ve vysílačce, po vložení baterií do slotů po stranách (vždy jen dvě baterie) můžete nabíjet baterie samostatně.
Nabíjení baterií ve vysílačce má přednost, baterie po stranách se začnou nabíjet až po skončení nabíjení vysílačky. K přepnutí dojde automaticky po nabití nebo vyndání vysílačky.

V závislosti na kapacitě baterie je průměrná doba nabíjení přibližně 3 hodiny.

Při nabíjení svítí LED dioda červeně, po nabití zeleně.
Pokud LED nesvítí nebo hned ukazuje dokončení nabíjení zkontrolujte čistotu kontaktů nabíječky, vysílače, baterií a správné vložení baterií. Pro čištění kontaktů použijte vhodný prostředek např. Kontaktol, líh, propylalkohol nebo WD-40.

Při nabíjení respektujte obecné předpisy pro práci a nabíjení baterií.

UPOZORNĚNÍ:

Nabíjejte pouze nabíjecí Ni-MH baterie 1,2 V, velikosti AA. Nikdy nenabíjejte lithium-iontové nebo Ni-CD baterie.

Po stranách nabíjejte dvě baterie, jednu baterii nelze nabíjet.

Pozor na správnou orientací baterií podle symbolů na nabíječce.

6.16. Snímač pádu „Zero-G“

Snímač pádu je akcelerometr umístěný ve vysílači, který nepřetržitě snímá změny rychlosti pohybu vysílače (zrychlení). Po překročení nastavené hodnoty dojde k vypnutí STOP relé přijímače, případně k sepnutí zvolených relé (K25 = ALARM, K26 = ID).

Pokud je snímač zapnutý, není ve výchozím nastavení nastaveno spínání relé, jen se vypnou STOP relé.

Po vypnutí systém nastartujte obvyklým způsobem.

UPOZORNĚNÍ: Snímač je citlivý a reaguje už na rychlé pohyby vysílače v ruce. Jeho zapnutí dobře zvažte, aby funkce nepůsobila zbytečné problémy.

6.17. Informace o stavu relé pomocí LED vysílačky

Aktuální stav až čtyř relé přijímače (K1–K24) je možné indikovat pomocí LED diod vysílače. Když je relé zapnuté, příslušná LED svítí, po jeho vypnutí zhasne.

6.18. Rádiový přenos, automatická nebo ruční volba frekvence

Systém Flex EX2 využívá k rádiovému přenosu 124 kanálů.

Sada A (viz tabulka níže) zahrnuje 62 kanálů s nižší frekvencí, které mohou být nastaveny ručně a ručně měněny pomocí tlačítek vysílače. Při ruční volbě systém pracuje na jedné pevné frekvenci Sady A.

Sada B 62 kanálů na vyšších frekvencích nemůže být vybrána ruční volbou a používá jí systém automatické volby frekvence FHSS k opakovanému přenosu nepotvrzených rámců v případech, když na nižší frekvenci Sady A dochází k rušení.

Pokud dochází k rušení na frekvencích v obou sadách, doporučujeme vysílačku vypnout a systém znovu nastartovat. Vypnutím a novým startem se vybere jiný kanál.

Frekvence Sady B jsou uvedeny jen pro informaci pro přípravu dokumentace zařízení.

Rádiové ovládání se dvěma vysílači v režimu „Pitch & Catch“ a sady TANDEM jsou vždy nastaveny na pevnou frekvenci.

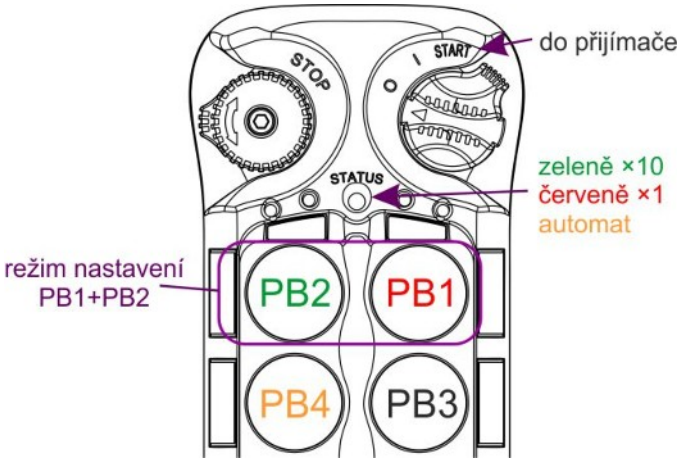
6.19. Změna režimu ladění, ruční volba frekvence

Režim ladění nebo pracovní frekvenci soupravy můžete kdykoli změnit vysílačem. Před změnou vypněte vysílač vypínačem a ověřte vypnutí STOP relé přijímače. Přijímač musí zůstat zapnutý.

UPOZORNĚNÍ: U souprav s ruční volbou frekvence dodaných s náhradním vysílačem zabezpečeným proti náhodnému použití nebo s nastavením „Pitch & Catch“ nebo sad TANDEM nelze nastavit automatickou volbu frekvence.

PRINCIP: zvolený režim nebo číslo kanálu se nastaví na vysílačce a potom se nastavení pošle do přijímače.

POSTUP:



1. Uvolněte STOP tlačítko, současně stiskněte PB1 a PB2, vypínač otočte do polohy ON a tlačítka uvolněte.
2. Sledujte LED STATUS.

   Trvalým svícením oranžově indikuje automatickou volbu frekvence nebo počtem zelených a červených bliknutí číslo ručně nastaveného kanálu, zeleně desítky (10) a červeně jednotky (1).

   Příklady: 2× zeleně + 5× červeně = kanál č. 25, 6× červeně = kanál č. 06, 3× zeleně = kanál č. 30.
3. Automatický výběr frekvence zvolte jedním stiskem PB4, nový kanál ruční volby zadejte postupnými stisky tlačítek PB1 a PB2. Tlačítkem PB1 zvýšíte číslo kanálu o (+1), tlačítkem PB2 o (+10).

   Příklady: PB2 2× a potom PB1 4× pro kanál č. 24, PB1 9× pro kanál č. 09. Zapnutí automatického režimu 1× PB4.
4. Po dokončení zadání počkejte, dokud LED STATUS nezobrazí číslo nově zadaného kanálu nebo bude svítit oranžově.
5. Pošlete nové nastavení do přijímače otočením vypínače do polohy START. Po otočení začne LED STATUS blikat rychle zeleně, po úspěšném dokončení přenosu zůstane svítit trvale zeleně. V případě neúspěchu je možné přenos opakovat.

   Přenos provádějte pouze v místech, kde máte s přijímačem bezvadné spojení a buďte co nejblíž u přijímače.
6. Po úspěšném dokončení přenosu vypněte vysílač vypínačem a RDO nastartujte obvyklým způsobem.

UPOZORNĚNÍ: POKUD BY SE PŘENOS NASTAVENÍ DO PŘIJÍMAČE NEZDAŘIL, VYSÍLAČKU NASTAVTE PODLE BODŮ 1–4 ZPĚT DO STAVU PŘED ZMĚNOU JINAK RDO NENASTARTUJETE.

6.20. Tabulka kanálů (pro ruční volbu frekvence)

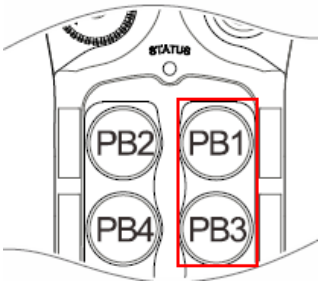
Kanál	Sada A (MHz)	Sada B (MHz)	Kanál	Sada A (MHz)	Sada B (MHz)
1	863,050	866,550	**32**	864,600	868,100
2	863,100	866,600	**33**	864,650	868,150
3	863,150	866,650	**34**	864,700	868,200
4	863,200	866,700	**35**	864,750	868,250
5	863,250	866,750	**36**	864,800	868,300
6	863,300	866,800	**37**	864,850	868,350
7	863,350	866,850	**38**	864,900	868,400
8	863,400	866,900	**39**	864,950	868,450
9	863,450	866,950	**40**	865,000	868,500
10	863,500	867,000	**41**	865,050	868,550
11	863,550	867,050	**42**	865,100	868,600
12	863,600	867,100	**43**	865,150	868,650
13	863,650	867,150	**44**	865,200	868,700
14	863,700	867,200	**45**	865,250	868,750
15	863,750	867,250	**46**	865,300	868,800
16	863,800	867,300	**47**	865,350	868,850
17	863,850	867,350	**48**	865,400	868,900
18	863,900	867,400	**49**	865,450	868,950
19	863,950	867,450	**50**	865,500	869,000
20	864,000	867,500	**51**	865,550	869,050
21	864,050	867,550	**52**	865,600	869,100
22	864,100	867,600	**53**	865,650	869,150
23	864,150	867,650	**54**	865,700	869,200
24	864,200	867,700	**55**	865,750	869,250
25	864,250	867,750	**56**	865,800	869,300
26	864,300	867,800	**57**	865,850	869,350
27	864,350	867,850	**58**	865,900	869,400
28	864,400	867,900	**59**	865,950	869,450
29	864,450	867,950	**60**	866,000	869,500
30	864,500	868,000	**61**	866,050	869,550
31	864,550	868,050	**62**	866,100	869,600

7. Párování vysílače s přijímačem

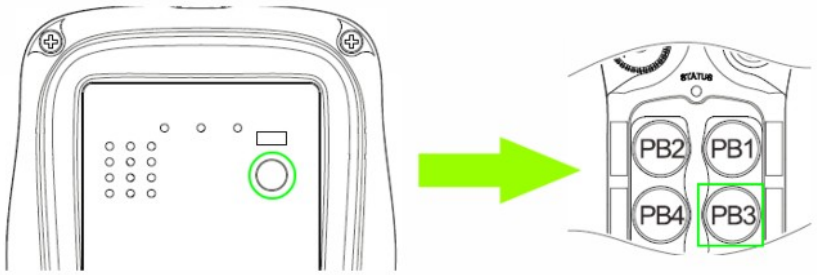
Nový vysílač je možné spárovat se libovolným přijímačem buď pomocí přijímače (musí se provádět do 30 cm od zapnutého přijímače) nebo pomocí původního starého vysílače (musí fungovat).

7.1. Párování pomocí přijímače

1. Původní starý vysílač vypněte.
2. S novým neznámým vysílačem musíte být těsně u zapnutého přijímač – do 30 cm max.
3. DIP-switch u baterií na nové vysílačce nastavte podle staré vysílačky.
4. Do nové vysílačky dejte baterky, a uveďte jí do servisního režimu tj. současně stiskněte tlačítka PB1 a PB3, vysílačku zapněte a tlačítka pusťte. LED STATUS na vysílačce bude různě blikat.
5. Současně stiskněte PB3 na vysílačce a párovací tlačítko na přijímači. LED STATUS na vysílačce bude nejdříve rychle zeleně blikat a po dokončení párování zůstane svítit zeleně.
6. Po úspěšném dokončení přenosu vypněte vysílač stiskem STOP tlačítka a pak nastartujte obvyklým způsobem.



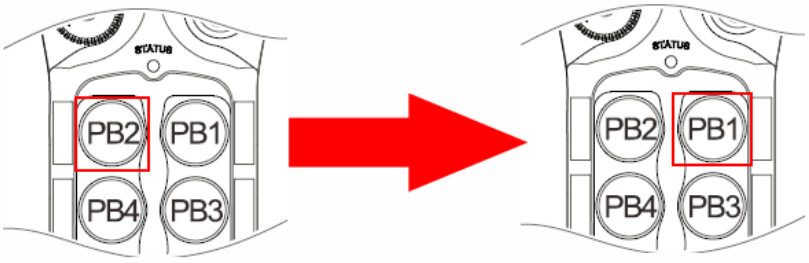
Obr. 6: Vstup do servisního režimu



Obr. 7: Párování pomocí přijímače

7.2. Párování pomocí původního vysílače.

1. DIP-switch u baterií na nové vysílačce nastavte podle staré vysílačky. Do obou vysílaček dejte baterky.
2. Obě vysílačky uveďte do servisního režimu tj. současně stiskněte tlačítka PB1 a PB3, vysílačku zapněte a tlačítka pusťte. LED STATUS obou vysílaček bude různě blikat – viz Obr. 6: Vstup do servisního režimu.
3. Oba vysílače mějte těsně u sebe – do 30 cm max.
4. Současně stiskněte PB2 na staré spárované vysílačce a tlačítko PB1 na nové neznámé vysílačce. LED STATUS na vysílačce bude nejdříve rychle zeleně blikat a po dokončení párování zůstane svítit zeleně.
5. Po úspěšném dokončení přenosu vypněte obě vysílačky a s jednou nastartujte obvyklým způsobem.



Obr. 8: Párování pomocí původní vysílačky - vlevo

8. Indikace LED diod

8.1. Vysílač – LED STATUS

Typ	Indikace	Význam
1	Červená, trvale	Napětí baterií je po zapnutí nebo při provozu nižší než 1,80 V.
2	Červená, blikne 3×	Napětí baterií je nižší než 1,75 V. Po indikaci se vysílač vypne.
3	Červená, blikne 1×, pauza 2 sekundy	Napětí baterií klesne při provozu pod 1,85 V. Okamžitě přerušte práci a vyměňte baterie.
4	Červená, blikne 2×, pauza 2 sekundy	Poškozené nebo stisknuté tlačítko při zapnutí vysílače. Pokud vysílač signalizuje vadné tlačítko postupně stiskněte jednotlivá tlačítka. Pokud je tlačítko v pořádku, přestane LED STATUS po jeho stisku červeně blikat. Pokud je vadné, indikace LED se nezmění.
5	Červená, blikne 4×, pauza 2 sekundy	Vada radiomodulu.
6	Zelená, trvale 2 sekundy	Hned po zapnutí. Vysílač je v pořádku a připraven k provozu.
7	Zelená, bliká v intervalu 1 sekundy	Systém v provozu.
8	Oranžová bliká po stisku tlačítka	Vysílač je ve stavu Stand-by před startem.
9	Oranžová, blikne 2×, pauza 2 sekundy	Poškozené STOP relé MAIN přijímače
10	Oranžová, blikne 3×, pauza 2 sekundy	Závada elektroniky vysílače.
11	Červená, 2× pomalu blikne	Vypnutí vypínačem.
12	Červená, 3× pomalu blikne	Vypnutí STOP relé senzorem pádu Zero-G.
13	Oranžová trvale po otočení klíče vypínače do polohy START	Úspěšný start soupravy, sepnutí STOP relé MAIN přijímače.

8.2. Přijímač – LED STATUS

Typ	Indikace	Význam
1	Zelená, bliká rychle trvale	Přijímač je nastartovaný.
2	Zelená, bliká pomalu	Přijímač připraven k provozu.
3	Červená, bliká 2×	Závada relé MAIN nebo řídící elektroniky.
4	Červená, bliká 3×	Vada elektroniky přijímače.
5	Červená, bliká 4×	Vada radiomodulu.
6	Červená, bliká rychle	Nesprávný ID kód vysílače.
7	Červená trvale	Nízké napájecí napětí přijímače.
8	Nesvítí	Vada elektroniky přijímače.

8.3. Přijímač – LED POWER

Typ	Indikace (červená)	Význam
1	Svítí	Napájení přijímače OK.
2	Nesvítí	Přijímač bez napájení.

8.4. Přijímač – LED COM

Typ	Indikace (červená)	Význam
1	Svítí	Napájení desky relé OK.
2	Nesvítí	Deska relé bez napájení.

9. Technické údaje Flex EX2

Frekvenční pásmo:	863,050 – 869,600 MHz
Volba frekvence:	automatická FHSS, ruční
Počet kanálů:	62 kanálů
Odstup kanálů	50 kHz
Zabezpečení přenosu:	CRC 32 bit, Hammingovo kódování
Hamming distance:	> 6
Identifikace přijímače s vysílačem:	ID kód (20 bit)
Pracovní dosah:	do 100 metrů
Ladění přijímače:	automatické, ruční
Citlivost:	-116 dBm
Vedlejší rádiové emise	-50 dB
Impedance vnější antény:	50 Ω
Zpoždění povelu:	40 ms (průměrně)
Zpoždění povelu STOP max.:	500 ms
Vysílací výkon:	1–10 mW
Krytí:	IP66
Jmenovitý spínaný proud relé:	3 A @ 250 VAC, 3 A @ 30 VDC
Max. spínaný proud relé:	8 A @ 250 VAC
Napájení vysílače:	3,0 VDC, 2 tužkové baterie AA (LR06)
Spotřeba přijímače:	22,0 W
Napájecí napětí přijímače (tolerance max. ± 10%):	24 VAC 42 VAC 48 VAC 110 VAC 230 VAC 400 VAC 450 VAC 12–24 (9–36) VDC
Provozní teplota:	-25°C / +75°C
Rozměry vysílače Flex EX2 4:	152×70×44 mm, 249 g
Rozměry vysílače Flex EX2 6:	175× 70×44 mm, 270 g
Rozměry vysílače Flex EX2 8:	198× 70×44 mm, 292 g
Rozměry vysílače Flex EX2 12:	244× 70×44 mm, 341 g
Rozměry přijímače Flex EX2 4, 6:	196×149×85 mm, 1,8 kg (s kabelem)
Rozměry přijímače Flex EX2 8, 12:	260×204×83 mm, 3,1 kg (s kabelem)

10. Prohlášení o shodě CE

CE EU Declaration of Conformity CE
(EMC, R&TTE, SAFETY & MACHINERY)

Následující zařízení:

Produkt	:	Rádiová dálková ovládání Flex EX2
Modely	:	Flex 4 EX2, 6 EX2, 8 EX2 a 12 EX2

We herby declare, that all major safety requirements, concerning the CE Mark Directive 2006/42/EC, Low Voltage (LVD) Directive 2014/35/EU, Electromagnetic Compatibility (EMC) Directives 2014/30/EU and RE Directive of 2014/53/EU are fulfilled, as laid out in the guideline set down by the member states of the EEC Commission.

The standards relevant for the evaluation of the electrical safety requirements are as follow:

EMC	:	EN 301 489-1 V2.2.1 + EN 301 489-3 V2.2.1
R&TTE	:	EN 300 220-1 V2.4.1 + EN 300 220-2 V2.4.1
SAFETY	:	EN 60950:2006+A1+A11+A12
MACHINERY	:	EN 60204-32:2008, EN ISO 13849-1:2015 (PL-D)
		EN 13557:2003+A2:2008
OTHERS	:	EN 60529 (IP66), EN 62479, EN 55032 + EN 55024

Test reports issued by:

EMC	:	SGS
R&TTE	:	SGS
SAFETY	:	SGS
MACHINERY	:	SGS
OTHERS	:	SGS

Person responsible for making this declaration:

V Ořechu 1.11.2020

TER ČESKÁ, s.r.o.
Pekařská 12, 155 00 Praha 5
DIČ: CZ26162911
Tel./fax: +420 251 613 310
Czech Republic

Ing. Tomáš Kalabis
jednatel TER ČESKÁ s.r.o.