



MAGNETEK
MATERIAL HANDLING

Modulární přijímač Flex M

Uživatelská příručka

pro systémy dodané po 1.1.2015

Vaše nové rádiové dálkové ovládání

Děkujeme za nákup nového rádiového dálkového ovládání.

V případě potřeby uživatelské úpravy nebo servisu se obraťte na společnost TER ČESKÁ nebo Vašeho prodejce.

Obsah

1. Základní bezpečnostní informace.....	3
2. Nutné podmínky pro instalaci rádiových zařízení.....	3
2.1 Obecné.....	3
2.2 Osoby oprávněné pro práci se zařízením.....	4
2.3 Doporučená bezpečnostní opatření pro pracovníky obsluhy.....	4
2.4 Před použitím.....	5
3. Montáž přijímače Flex M.....	6
3.1 Před montáží.....	6
3.2 Rozměry a popis.....	6
3.3 Montáž přijímače.....	8
3.4 Demontáž modulu.....	8
4. Moduly.....	10
4.1 Napájecí modul.....	10
4.1.1 Zapojení napájecího modulu.....	10
4.1.2 Důležité poznámky k instalaci napájecího modulu.....	10
4.2 RF/CPU modul.....	11
4.2.1 Zapojení RF/CPU modulu.....	11
4.2.2 Důležité poznámky k instalaci RF/CPU modulu.....	12
4.3 Reléový modul.....	12
4.3.1 Zapojení reléového modulu.....	12
4.3.2 Důležité poznámky k instalaci a použití reléového modulu.....	12
4.4 Analogový modul.....	14
4.4.1 Zapojení analogového modulu.....	14
5. Tabulka kanálů.....	16
5.1 Frekvenční pásmo 433 MHz.....	16
6. Technické parametry přijímače Flex M.....	16
7. Řešení problémů.....	17
8. Záruční podmínky.....	18

1. Základní bezpečnostní informace

Tato uživatelská příručka obsahuje pokyny pro instalaci a používání modulárního přijímače Flex M dodaného po 1.1.2015.

Obsluha by měla mít základní znalosti o používání elektrických zařízení.

TER ČESKÁ nabízí rádiová dálková ovládání (dále RDO) pro různé aplikace např. při manipulaci s materiálem. Příručka byla vypracována v TER ČESKÁ jako informace a doporučení pro instalaci, užívání, servis a další možnosti zakoupeného ovládání.

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 ani nenahrazují následujícími předpisy:

- obecné předpisy o provozu rádiových bezdrátových zařízení,
- obecné předpisy pro použití zdvihacích zařízení,
- obecné bezpečnostní předpisy pro manipulaci s materiálem,
- 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 TOHOTO NÁVODU.

PŘED INSTALACÍ NEBO POUŽITÍM JE NUTNÉ PŘEČÍST, ZNÁT A RESPEKTOVAT VŠECHNY MÍSTNÍ PŘEDPISY A PŘEDPISY A BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE UVEDENÉ V TÉTO PŘÍRUČCE.

2. Nutné podmínky pro instalaci rádiových zařízení

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 ZAŘÍZENÍ VYPNĚTE NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ.

PŘI JAKÝCHKOLI PRACÍCH NA ZAŘÍZENÍ RESPEKTUJTE VŠECHNY MÍSTNÍ PŘEDPISY A DOPORUČENÍ.

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

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

2.1 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.

2.2 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.

2.3 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 proškolená pro práci se zdvihacími a manipulačními zařízeními
- umět používat výstražná signalizační zařízení
- vědět, jak správně skladovat RDO, pokud nejsou používána
- být proškolená, 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 proškolená 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
- zdvihát náklad šikmo
- pracovat se zařízením, které není v bezvadném technickém stavu (poškozené, částečně nefunkční atp.)
- měnit nastavení 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 IHNEDE 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.

2.4 Před použitím

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

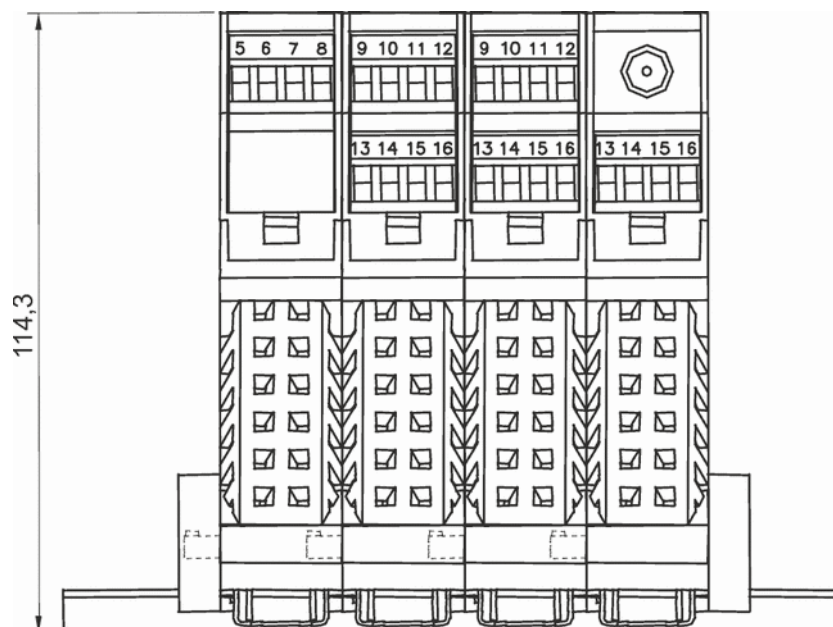
- kontrolu funkce výstražných zařízení
- kontrolu funkce a označení všech ovládacích prvků
- kontrolu funkce bezpečnostního STOP tlačítka

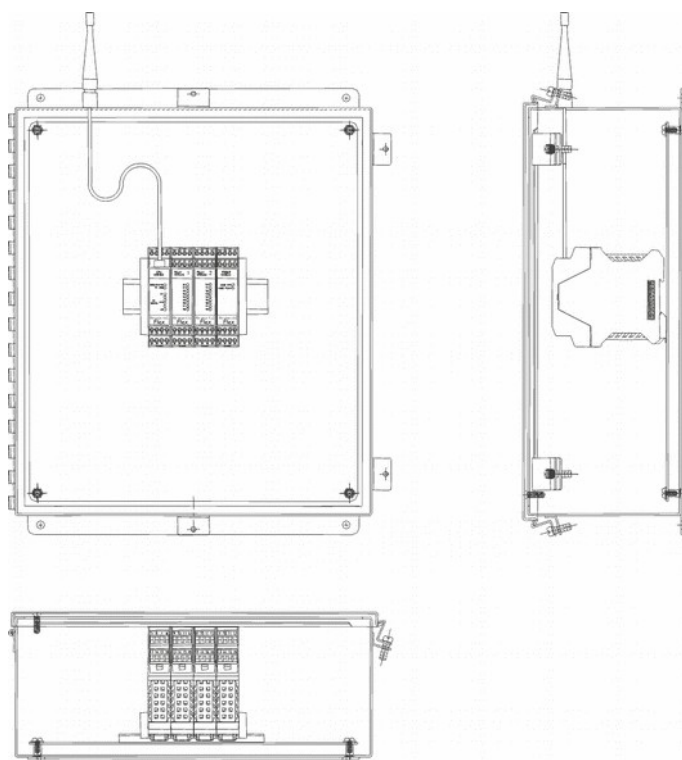
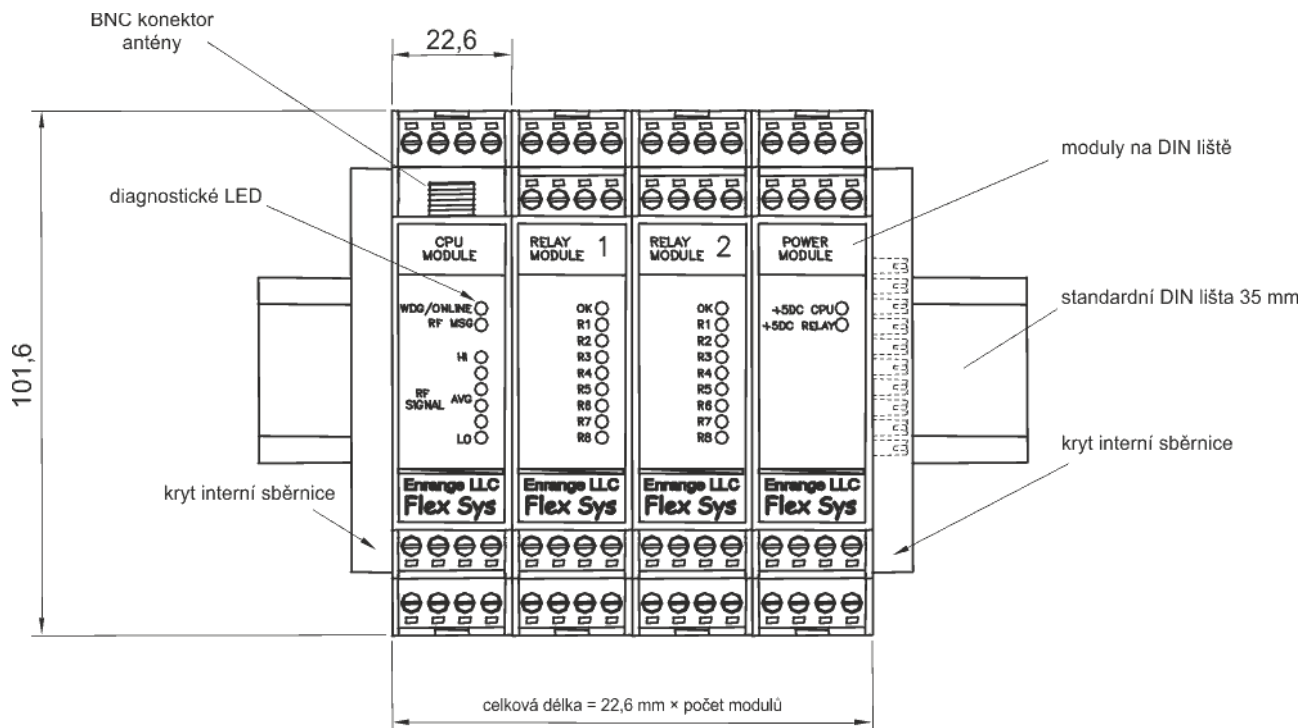
3. Montáž přijímače Flex M

3.1 Před montáží

1. Zkontrolujte shodu sériových čísel resp. identifikačních ID kódů a nastavených pracovních kanálů vysílače a přijímače.
2. Provéřte, jestli na nastaveném pracovním kanálu již nepracuje jiné zařízení v okolí. Pro bezproblémový provoz RDO musí být nastavený kanál volný a nesmí být rušený jiným zařízením (např. frekvenčním měničem).
3. Před vlastní instalací na zařízení vyzkoušejte činnost samotného RDO.
4. Zkontrolujte správnou činnost zařízení, na které budete RDO instalovat.
5. Provéřte, že napájecí napětí RDO vyhovuje požadavkům a má správnou hodnotu.
6. Před zahájením instalace vypněte hlavní vypínač stroje.

3.2 Rozměry a popis





Obr. 1: Montáž přijímače Flex M v rozvaděči

3.3 Montáž přijímače

1. Provozní teplota přijímače je $-30^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$, maximální relativní vlhkost vzduchu 95%, bez kondenzace. Místo instalace musí být chráněno před vodou.
2. Místo instalace musí být chráněno před otřesy, vibracemi nebo náhodnými rázy. Pokud to nejde zajistit, musí být otřesy přijímače tlumeny vhodnými prostředky, např. pryžovými silentbloky.
3. Přijímač instalujte na hladkou plochu, aby nedošlo k deformaci DIN-lišty. Zajistěte pro instalaci dostatečný prostor. Připojené kabely musí být dobře přístupné. Přijímač namontujte minimálně 15 cm od nejbližší stěny.
4. Pro lepší příjem a lepší ochranu konektorů před vodou a vlhkostí instalujte přijímač vždy svisle. Vzhledem ke konstrukci přijímače, umístění a sklonu ventilačních otvorů musí být přijímač namontován přímo na plné stěně bez otvorů.
5. V případech, kdy nelze předchozí podmínky dodržet je nutné přijímač instalovat do plechové skříně a použít externí anténu s kabelem – viz Obr. 1 na straně 7.
6. Zvolené umístění přijímače nesmí být vystaveno elektromagnetickému rušení (typicky od napájecích trolejí, jiných rádiových vysílačů, frekvenčních měničů apod.).
7. Anténu nezakrývejte kovovými předměty. Pro lepší příjem umístěte anténu co nejdál od kovových předmětů, částí konstrukce stroje a elektrických zařízení. Optimální umístění antény by mělo být vždy přímo viditelné ze všech míst pohybu obsluhy. Anténu montujte buď svisle, ale nejlépe se sklonem 45° kolmo k obsluze, aby byl signál i pod jeřábem.
8. **Přijímač, anténa a anténní přívod nesmí být instalovány ve vzdálenosti menší než 1 m od frekvenčních měničů.**
9. **Zajistěte, aby anténa přijímače byla bez překážek přímo viditelná ze všech míst kde bude pracovat obsluha s vysílačem.**
10. Napájení přijímače musí mít vypínač a předepsané jištění (0,5 A pro 230 V AC). Hodnota pojistky je uvedena v dokumentaci konkrétního projektu. Napájecí napětí nesmí kolísat nebo skokově měnit a nesmí být rušené na jiných frekvencích (např. od motorů, frekvenčních měničů). V těchto případech je nutné vždy instalovat filtry napájecího napětí.
11. Utahovací moment šroubů svorkovnic všech modulů je $0,5 \div 0,6$ Nm.
12. Moduly přijímače je montují běžným způsobem na standardní DIN lištu 35 mm. Zaklesněte spodní výstupek na zadní stěně modulu zespoda za DIN lištu a mírným tlakem na horní část modulu zaklesněte za lištu posuvnou západku (musí být slyšet její zaskočení za lištu).
13. Po upevnění všech modulů na lištu zasuňte všechny moduly navzájem do sebe nadoraz. Jako preventivní ochranu před podélným posuvem a následným rozpojením modulů zajistěte z obou stran přijímač dvěma pojistnými svorkami přitaženými k liště.
14. **Moduly namontujte v pořadí uvedeném v dokumentaci projektu. Obecně vždy platí zásada, že RF/CPU modul je první zleva a napájecí modul je poslední vpravo. Všechny ostatní moduly jsou vždy umístěny mezi RF/CPU a napájecím modulem. Na krajní moduly vždy nasadte krytky interní sběrnice.**

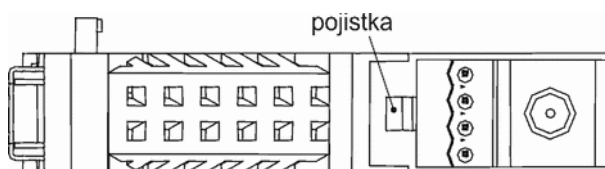
3.4 Demontáž modulu

1. Před demontáží modulu přijímače vypněte napájecí napětí přijímače Flex M a odpojte všechna napájecí napětí všech modulů. Šroubovací svorkovnice modulů jsou nasazeny do konektoru a v případě potřeby je lze vysunout a vyhnout se tak odpojování připojených vodičů. Pod svorkovnicí vložte tenký plochý nástroj (šroubovák) a opatrně ji nadzdvihněte z konektoru směrem nahoru resp. dolů. Postup vysunutí ukazuje Obr. 2.

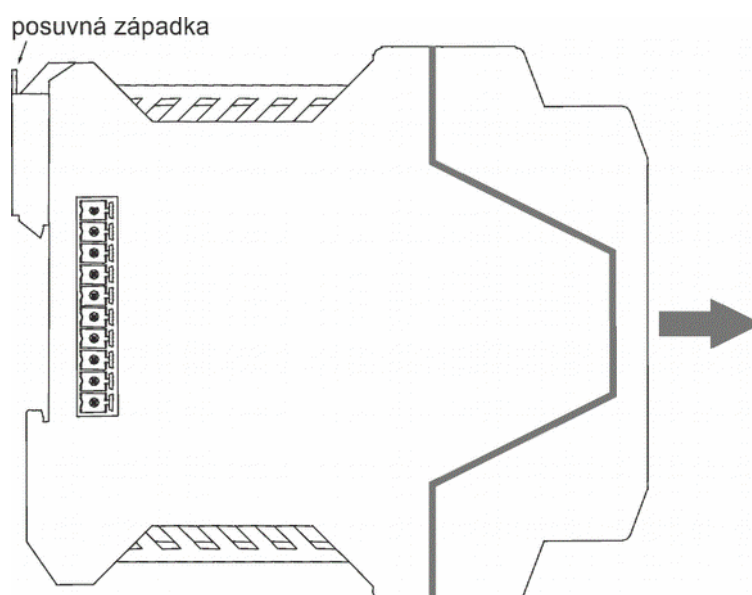


Obr. 2

2. Odmontujte fixační svorku na jedné straně přijímače z DIN lišty a podélným posuvem oddělte z obou stran modul, který se bude demontovat od ostatních.
3. Vhodným nástrojem (např. plochým šroubovákem) nadzdvihněte západku na zadní straně modulu, která drží modul na DIN liště (viz Obr. 4 na straně 9), horní část modulu nakloňte dolů, vyhákněte spodní výstupek a modul vyndejte.
4. V ojedinělých případech (např. pro změnu nastavení) je potřeba vyndat z modulu desku s elektronikou. Mírným tlakem zatlačte pojistky na horní a spodní straně modulu (Obr. 3) a tahem kolmo vpřed vytáhněte opatrně desku z vnějšího krytu (Obr. 4). Desku vyndávejte pouze po předchozí konzultaci se servisním technikem. Za normálních okolností není k jejímu vyndávání žádný důvod.



Obr. 3: Umístění pojistek



Obr. 4: Vytažení desky s elektronikou z vnějšího krytu

4. Moduly

Přijímač Flex M je složen ze samostatných modulů vzájemně propojených interní sběrnicí, přes kterou je distribuováno napájení modulů a data potřebná pro provoz přijímače.

Každý přijímač obsahuje napájecí modul, který je vždy umístěn zcela vpravo a RF/CPU modul, vždy umístěný zcela vlevo. Ostatní moduly jsou umístěny mezi RF/CPU a napájecím modulem, jejich typ a počet závisí na konkrétních požadavcích a nastavení systému.

4.1 Napájecí modul

Napájecí modul zajišťuje napájení přijímače Flex M. Obsahuje 2 nezávislé zdroje napětí 5 V DC / 1000 mA. Jeden zdroj napájí RF/CPU modul a druhý zajišťuje napájení ostatních modulů. V přijímači Flex M je vždy jen jeden napájecí modul.

O provozním stavu modulu informují obsluhu 2 zelené LED diody (Obr. 5):

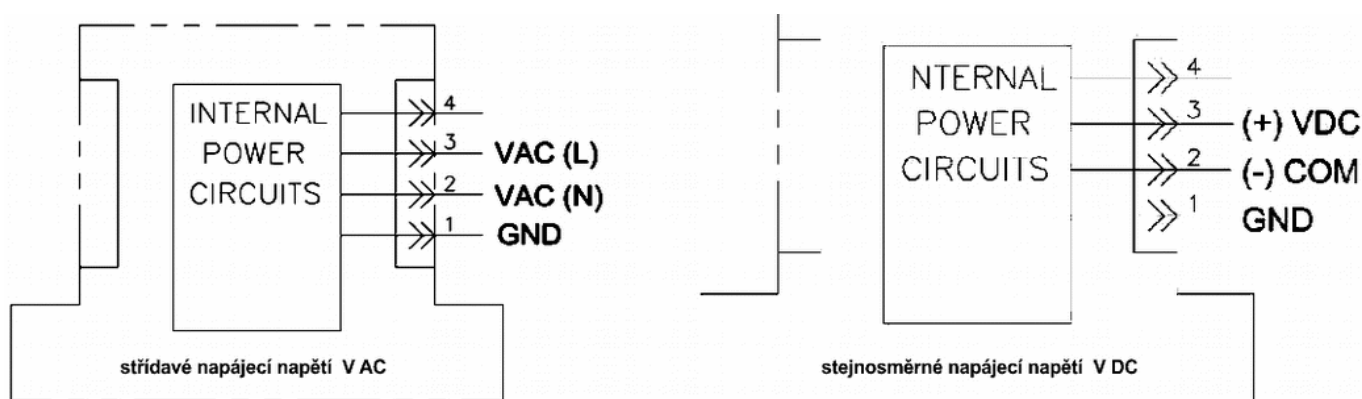
- +5DC CPU napájení RF/CPU modulu
- +5DC RELAY napájení ostatních modulů

Význam optické indikace LED diod:

- trvale svítí napájení je v pořádku
- nesvítí nesprávné nebo špatně zapojené napájení modulu, závada napájecího modulu

4.1.1 Zapojení napájecího modulu

Zapojení napájecího modulu ukazuje Obr. 5.



Obr. 5: Zapojení napájecího modulu

4.1.2 Důležité poznámky k instalaci napájecího modulu

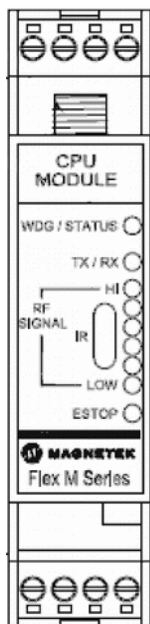
1. Napájení přijímače musí mít vypínač a předepsané jištění uvedené v dokumentaci konkrétního projektu. Napájecí modul má zabudovanou pojistku. Při jejím přerušení musí být modul odeslán do autorizovaného servisu.
2. Volný konec interní sběrnic na pravé straně napájecího modulu musí být vždy zakrytý krytkou dodávanou společně s přijímačem.

4.2 RF/CPU modul

RF/CPU je řídicí modul přijímače Flex M. Obsahuje rádiový přijímač (u systémů s obousměrným přenosem i vysílač), obvody pro zpracování signálu, řídicí obvody a 2 relé „STOP“. Zajišťuje zpracování, příjem a vysílání rádiového signálu, dekodování povelů a jejich přenos po interní sběrnici k ostatním modulům přijímače.

2 samostatná „STOP“ relé jsou zapojena v sérii, spínají současně po startu soupravy a vypnou při výpadku napájení přijímače, poruše přijímače, ztrátě spojení s vysílačem, po stisknutí tlačítka STOP vysílače, po vypnutí vysílače, po výpadku napájení vysílače (slabé baterie), poruše vysílače a po nastavené době v případě nečinnosti vysílače. Relé zabezpečují bezpečnostní funkci STOP podle specifikace PL-D.

Relé „STOP“ je možné nastavit jako NO (standardně) nebo NC.



O provozním stavu modulu resp. přijímače Flex M informují obsluhu LED diody (na obrázku vlevo):

WDG/STATUS

- bliká zeleně spojení není navázané, přijímač je připraven k provozu po zapnutí
- zelená trvale spojení s přijímačem je navázané a v pořádku
- bliká oranžově 2x ztráta spojení s vysílačem nebo vypnutí vysílače vypínačem
- bliká oranžově 3x chyba nebo porucha modulu přijímače
- bliká oranžově 6x chyba nebo porucha relé STOP nebo stisknutí STOP tlačítka vysílače

TX / RX

- bliká zeleně příjem povelu vysílače

RF SIGNAL

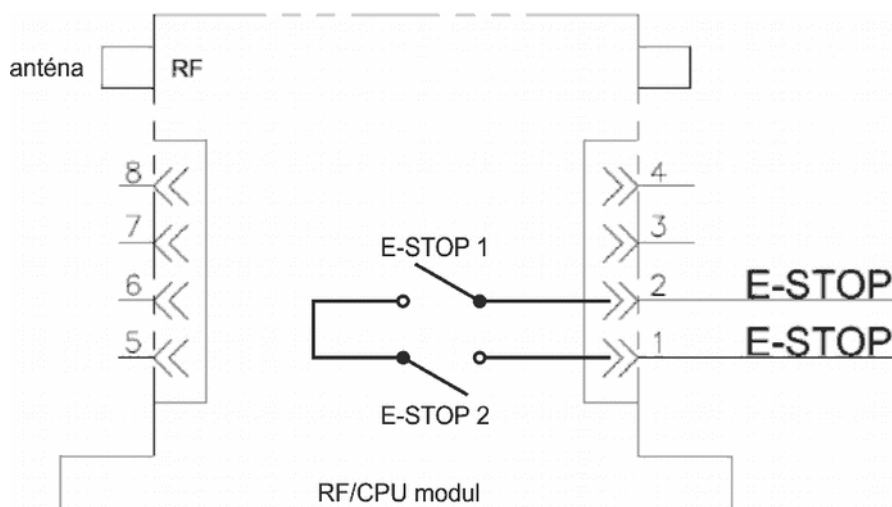
Stupnice 6 LED diod ukazuje úroveň rádiového signálu. Pokud je signál slabý, svítí jen červené LED, oranžové LED indikují středně silný signál a zelené LED silný signál.

E-STOP

Dvoubarevná LED svítí žlutě pokud je sepnuté „STOP“ relé K1 a zeleně pokud je sepnuté „STOP“ relé K2.

4.2.1 Zapojení RF/CPU modulu

Zapojení RF/CPU modulu je na Obr. 6.



Obr. 6: Zapojení RF/CPU modulu

4.2.2 Důležité poznámky k instalaci RF/CPU modulu

1. Na RF/CPU modulu zapojte pouze STOP relé a anténu podle Obr. 6.
2. **Ostatní svorky a konektory nechte volné a nezapojujte.**
3. Vstup interní sběrnice na levém boku RF/CPU modulu musí být zakryt krytkou.

4.3 Reléový modul

Reléový modul obsahuje 8 spínacích NO relé (8 A/230 V AC, 30 V DC max.). Jmenovitý spínaný výkon relé je 750 W/230 V AC. Maximální proud každého relé je omezen vestavěnou vratnou pojistkou 5 A. Pokud potřebujete ovládat zařízení s vyšším příkonem použijte přídatné relé nebo stykač.

Relé K1 a K2 je možné nastavit jako NC. Pro změnu nastavení relé K1 nebo K2 na typ NC kontaktujte servis TER ČESKÁ.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

POKUD JE K RELÉ PŘIPOJENA INDUKČNÍ ZÁTĚŽ (STYKAČE, RELÉ, MOTORY, CÍVKY APOD.) MUSÍ BÝT NAPĚŤOVÉ ŠPIČKY, KTERÉ NA ZÁTĚŽI VZNIKAJÍ VŽDY OMEZENY VHODNÝMI RC FILTRY.

Nerespektování upozornění může negativním způsobem ovlivnit činnost celého přijímače Flex M, podstatně zkrátit životnost relé modulu a být důvodem ztráty záruky na přijímač. Potřebné RC filtry jsou vždy součástí dodávky přijímače.

O provozním stavu informují obsluhu LED diody na modulu:

OK – zelená

- trvale svítí komunikace a činnost modulu jsou v pořádku
- bliká 3× chyba komunikace, připojení sběrnice nebo modulu

K1 – K8 – červené nebo zelené

- svítí relé je sepnuté
- nesvítí relé není sepnuté

4.3.1 Zapojení reléového modulu

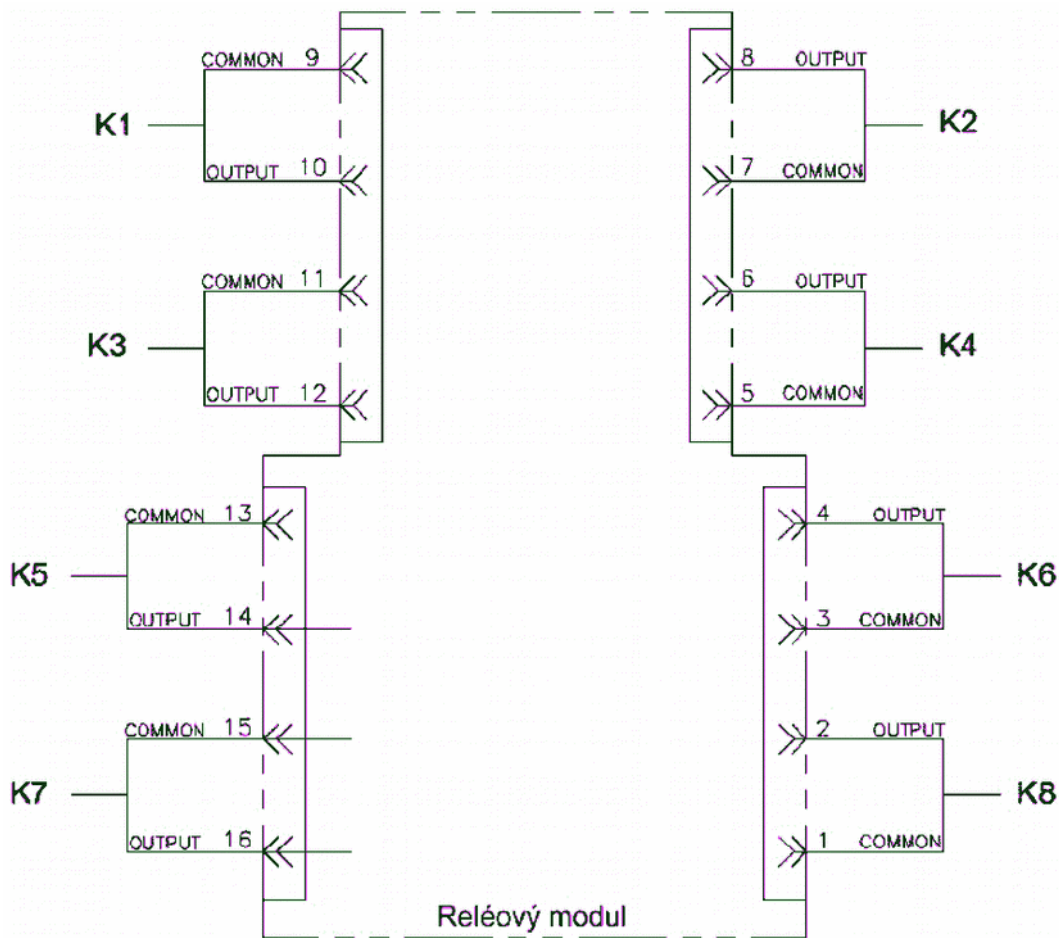
Zapojení svorek reléového modulu je na Obr. 7 na straně 13. Vstupy relé jsou označeny COMMON, výstupy OUTPUT.

4.3.2 Důležité poznámky k instalaci a použití reléového modulu

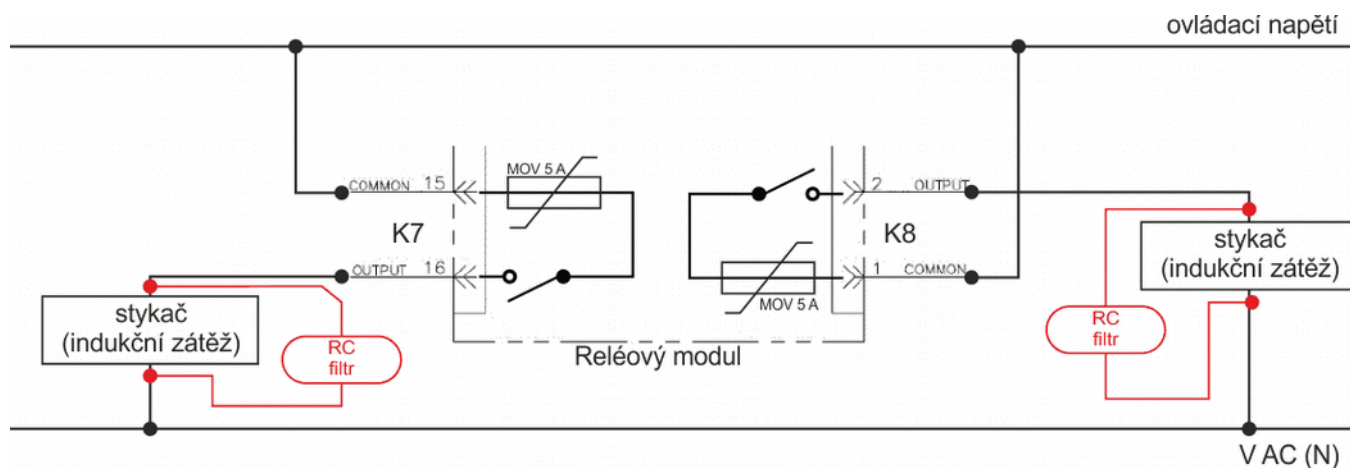
1. Maximální spínaný proud každého relé je 5 A, doporučený 3 A max.. Při překročení hodnoty proudu 5 A dojde k přerušení interní vratné pojistky. Pro obnovení jejího stavu vypněte relé povelom vysílače a vyčkejte několik minut.
2. **Pokud dojde k přerušení interní pojistky je nutné přestat zařízení používat a provést celkovou kontrolu zařízení, zapojení a elektroinstalace.**
3. **DŮLEŽITÉ: V případě připojení indukční zátěže (cívky relé, stykačů, motory, solenoidy ventilů) na reléové výstupy přijímače musí být napěťové špičky vždy blokovány vhodnými RC filtry, které jsou součástí dodávky přijímače.**

Filtry se zapojují co možná nejlíže k místu vzniku špiček, optimálně přímo na připojovací svorky indukční zátěže.

Doporučené zapojení filtrů je na Obr. 8 na straně 13.



Obr. 7: Zapojení reléového modulu



Obr. 8: Doporučené zapojení RC filtrů pro relé K7 a K8 reléového modulu

4.4 Analogový modul

Analogový modul přijímače Flex M obsahuje 4 analogové napěťové vstupy a 4 analogové napěťové výstupy.

Analogové vstupy:

Vstupní napětí na vstupech může být v rozsahu 0÷10 V DC, impedance vstupu je 20 k Ω , rozlišení úrovní je 8 bit. Všechny vstupy mají společný nulový pól – COMMON, který je společný s nulovým vodičem celého přijímače Flex M.

Analogové výstupy:

Výstupní napětí může být nastaveno v rozsazích 0÷10 V DC, 0÷ -10 V DC, 0÷5 V DC nebo 3-6-9 V DC. Nastavení rozsahu je dáno objednávkou systému a nelze je dodatečně změnit.

Maximální výstupní proud každého výstupu je 20 mA, rozlišení úrovní je 8 bit. Všechny výstupy mají společný nulový pól – COMMON, který izolovaný od ostatních modulů a od nulového vodiče celého přijímače Flex M.

O provozním stavu informují obsluhu LED diody na modulu:

OK – zelená

- trvale svítí komunikace a činnost modulu jsou v pořádku
- bliká 3× chyba komunikace, připojení sběrnice nebo modulu

1 – 8 – červené nebo zelené

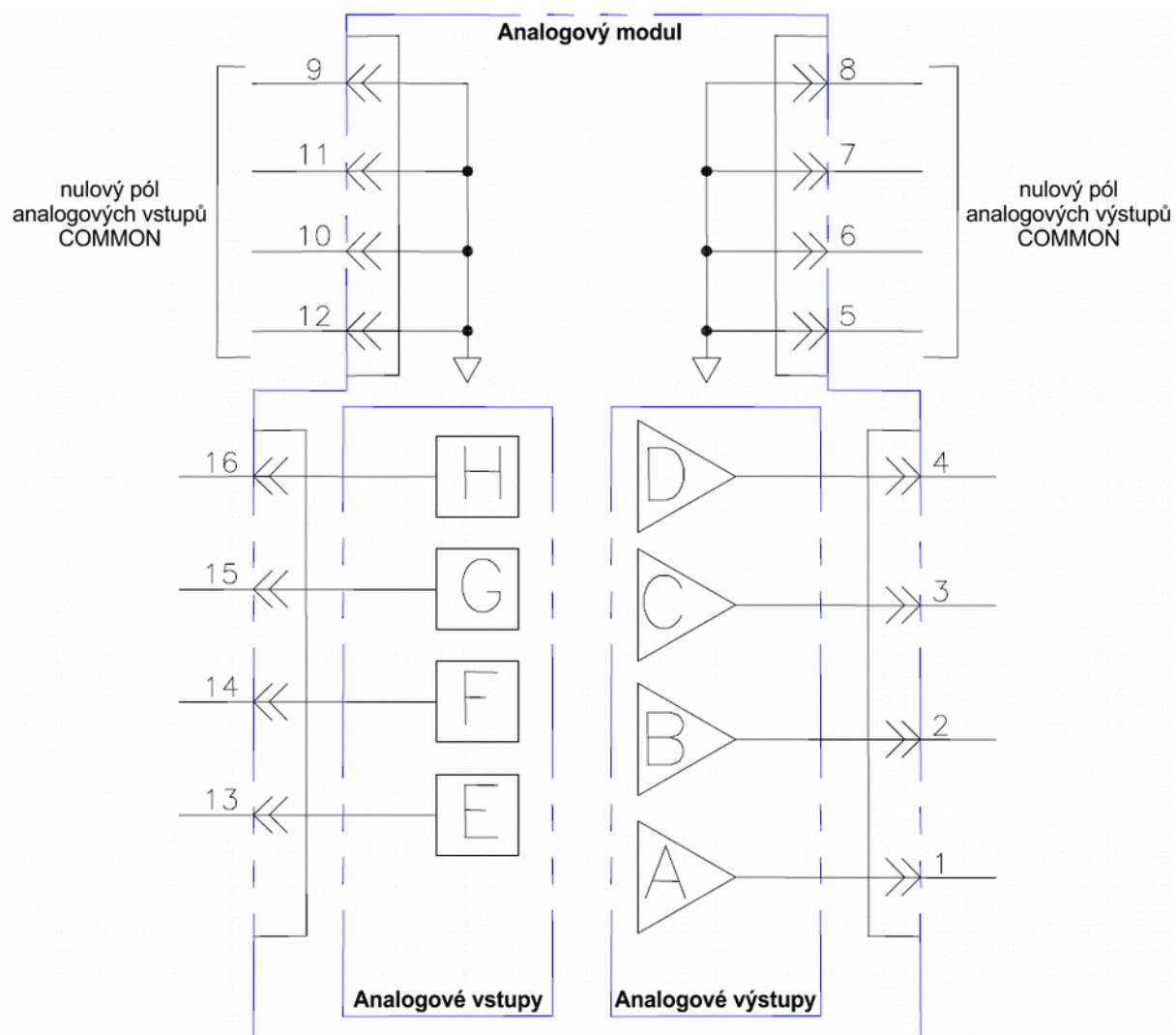
- 1 – svítí analogový výstup 1 (A) je aktivní (není 0 V)
- 2 – svítí analogový výstup 2 (B) je aktivní (není 0 V)
- 3 – svítí analogový výstup 3 (C) je aktivní (není 0 V)
- 4 – svítí analogový výstup 4 (D) je aktivní (není 0 V)

- 5 – svítí analogový vstup 1 (E) je aktivní (není 0 V)
- 6 – svítí analogový vstup 2 (F) je aktivní (není 0 V)
- 7 – svítí analogový vstup 3 (G) je aktivní (není 0 V)
- 8 – svítí analogový vstup 4 (H) je aktivní (není 0 V)

- 1 – 8 nesvítí vstup / výstup není aktivní (je 0 V)

4.4.1 Zapojení analogového modulu

Zapojení svorek analogového modulu je na Obr. 9 na straně 15.



Obr. 9: Zapojení analogového modulu

5. Tabulka kanálů

5.1 Frekvenční pásmo 433 MHz

Č. kanálu	Frekvence	Č. kanálu	Frekvence
1	433,000 MHz	17	433,800 MHz
2	433,050 MHz	18	433,850 MHz
3	433,100 MHz	19	433,900 MHz
4	433,150 MHz	20	433,950 MHz
5	433,200 MHz	21	434,000 MHz
6	433,250 MHz	22	434,050 MHz
7	433,300 MHz	23	434,100 MHz
8	433,350 MHz	24	434,150 MHz
9	433,400 MHz	25	434,200 MHz
10	433,450 MHz	26	434,250 MHz
11	433,500 MHz	27	434,300 MHz
12	433,550 MHz	28	434,350 MHz
13	433,600 MHz	29	434,400 MHz
14	433,650 MHz	30	434,450 MHz
15	433,700 MHz	31	434,500 MHz
16	433,750 MHz	32	434,550 MHz

6. Technické parametry přijímače Flex M

Frekvenční pásma:.....433 MHz (pevná frekvence), 2,4 GHz (FHSS)
 Počet kanálů:.....32 kanálů
 Identifikace přijímače s vysílačem:.....ID kód
 Pracovní dosah (50 mW):.....90 metrů
 Pracovní dosah (125 mW):.....450 metrů
 Krytí:.....pro montáž v rozvaděči
 Pracovní teplota:.....-30°C ÷ +70°C
 Maximální relativní vlhkost vzduchu:.....95%, bez kondenzace
 Bezpečnostní kategorie STOP funkce přijímače:.....PL-D
 „STOP“ relé.....2 spínací relé NO (NC) zapojené v sérii v RF/CPU modulu
 Zatížitelnost kontaktů:.....8 A/230 V AC, 30 V DC max.
 Jmenovitý spínaný výkon „STOP“ relé:.....750 W/230 V AC
 Homologace:.....CE

7. Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Řešení
Přijímač nelze spustit, nesvítí LED napájecího modulu	Nesprávné napájecí napětí, nesprávné zapojení, poškození napájecích vodičů	Zkontrolujte napájecí napětí, přívod a zapojení vodičů.
	Poškozené pojistky nebo závada modulu	Kontaktujte servis TER ČESKÁ
Nelze navázat spojení s vysílačem	LED WDG/STATUS bliká 2× oranžově, LED TX/RX neblinká	Zkontrolujte zda je vysílač správně zapnutý a jestli není mimo dosah.
	LED WDG/STATUS bliká 1× zeleně, LED TX/RX neblinká, úroveň signálu je dobrá	ID kódy vysílače a přijímače jsou různé, nejsou z jedné sady.
	LED WDG/STATUS bliká 1× zeleně, LED TX/RX neblinká, úroveň signálu je slabá	Zkontrolujte, zda vysílač a přijímač pracují na stejném kanálu.
	LED WDG/STATUS bliká 3× oranžově	Závada modulu nebo interní sběrnice. Moduly vzájemně rozpojte a znovu spojte. Pokud závada trvá, kontaktujte servis TER ČESKÁ.
	Anténa přijímače chybí, je špatně připojená nebo umístěná.	Zkontrolujte anténu přijímače, její připojení a umístění, viz pokyny na straně 8.
Přijímač reaguje se zpožděním nebo vůbec	Slabý nebo nekvalitní signál	Zkontrolujte, jestli není vysílač na hranici dosahu, zkontrolujte připojení a umístění antény přijímače, viz pokyny na straně 8.
„STOP“ relé přijímače vypadávají za provozu	Vysílač vypíná po nastavení době nečinnosti	Kontaktujte servis TER ČESKÁ s žádostí o prodloužení intervalu.
	Vybité baterie vysílače	Vyměňte baterie.
	Rušení jiným rádiovým zařízením	Změňte pracovní kanál soupravy.
	Jiné rušení	Zkontrolujte, zda jsou splněny všechny podmínky instalace přijímače – viz pokyny na straně 8.
		Zkontrolujte, jestli napájecí napětí nekolísá.
	LED WDG/STATUS bliká 6× oranžově	Zkontrolujte vysílač, zejména STOP tlačítko.
Jiná závada	Kontaktujte servis TER ČESKÁ.	

8. Záruční podmínky

Záruční doba

Na výrobek je poskytována záruční doba 24 měsíců od data prodeje uvedeného na faktuře nebo záručním listu výrobku. Kupující je povinen provést prohlídku dodaného zboží nejdéle do 8 dnů po jeho převzetí.

Záruka se nevztahuje na následující případy:

- instalace nebo použití výrobku v rozporu s předpisy, běžnými zásadami používání nebo pokyny uživatelské příručky
- běžné nebo nadměrné opotřebení výrobku, neúměrné znečištění
- poškození živly nebo výpadkem elektrické sítě
- závady způsobené neodbornou instalací, nesprávným zapojením, neodborným zásahem do zařízení
- poškození plomb či pečeti
- mechanické poškození, nevhodná doprava, nevhodné skladování
- neodvratná událost
- nevhodné umístění antény rádiových dálkových ovládaní
- vyšší moc
- v případě zjištění jakýchkoli úprav bez předchozího souhlasu TER ČESKÁ

Postup reklamace

Záruční reklamace lze uplatňovat u prodejce zařízení.

Kupující předá nebo odešle vadné výrobky na vlastní náklady do místa servisu na adresu:

TER ČESKÁ s.r.o., Karlštejnská 53, 252 25 Ořech, Praha-západ

Způsob reklamace a přepravy zařízení do servisu doporučujeme předem konzultovat s prodejcem.

Ke každé reklamaci musí být připojen detailní popis závady, vyplněný záruční list nebo prodejní doklad (kopie).

Zboží musí být dodáno kompletní.

Kupující je povinen reklamované zboží zabalit tak, aby nemohlo dojít k poškození při přepravě.

Pokud nebudou tyto podmínky splněny, reklamace nemusí být uznána.

Záruční servis

TER ČESKÁ se zavazuje provést záruční opravu bez zbytečného odkladu.

Záruka se vztahuje na vady materiálu a vady způsobené chybou výroby. Na činnost výrobku platí záruka pouze pokud byl výrobek instalován osobou znalou, zapojen a používán podle všech předpisů.

Servisní lhůty pro opravu v sídle dovozce závisí na dostupnosti náhradních dílů a obvykle nepřekročí 30 dnů od doručení výrobku na místo servisu.

Záruční opravou se rozumí oprava v sídle TER ČESKÁ s.r.o.. Při opravě na místě instalace (pouze ČR) jsou kupujícímu účtovány všechny náklady spojené s dopravou na místo opravy. Lhůty pro tyto opravy jsou sjednány pro každý případ individuálně.

Přijem žádosti o reklamaci

Žádosti se přijímají v písemné formě a musí obsahovat:

- kontaktní osobu
- vyplněný formulář žádosti (opravenku), která je k dispozici ke stažení i pro on-line vyplnění na webu TER ČESKÁ. Vyplněný formulář odešlete emailem, faxem nebo společně s výrobkem.
- Nedílnou součástí formuláře musí být kopie nákupního dokladu nebo záručního listu.

Sporné případy

TER ČESKÁ si vyhrazuje právo rozhodnout o oprávněnosti požadavku na záruční opravu.

Ve sporných případech, pokud kupující trvá na záruční opravě, je výrobek odeslán k posouzení výrobcí. V tomto případě je kupující povinen předem uhradit společnosti TER ČESKÁ částku 1300,- Kč bez DPH.

V případě uznání reklamace se částka vrací kupujícímu, v opačném případě zůstává výrobcí na úhradu nákladů spojených s posouzením oprávněnosti reklamace.

ODPOVĚDNOST ZA VÝBĚR VÝROBKŮ PRO URČITÝ ÚČEL A POUŽITÍ NESE V PLNÉ MÍŘE KUPUJÍCÍ.

PRO UZNÁNÍ REKLAMACE MŮŽE BÝT KUPUJÍCÍ POŽÁDÁN O PŘEDLOŽENÍ ZPRÁVY O REVIZI ELEKTROINSTALACE PROVEDENÉ PŘED UVEDENÍM ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU.