



MAGNETEK
MATERIAL HANDLING

WIC-2402

Rádiový přenos dat sběrnice CAN-BUS

Uživatelská příručka

Děkujeme za nákup systému Magnetek WIC-2402.

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

Obsah

1 Úvod.....	2
1.1 Základní bezpečnostní informace.....	2
1.2 VAROVÁNÍ a UPOZORNĚNÍ.....	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 Popis systému WIC-2402.....	5
4 Montáž přijímače WIC-2402 (CAN-2).....	5
4.1 Před montáží.....	5
4.2 Montáž přijímače.....	6
4.3 Rozměry.....	8
4.4 Demontáž krytu přijímače.....	8
4.5 Montáž krytu přijímače.....	9
4.6 Nastavení zakončovacího odporu CAN-BUS sběrnice.....	9
4.7 Zapojení konektoru přijímače.....	11
5 Použití systému WIC-2402.....	12
5.1 Zapnutí přijímače.....	12
5.2 Normální provoz.....	12
6 Pracovní frekvence.....	13
7 Omezení a specifika rádiového přenosu systémem WIC-2402.....	13
8 Filtrace zpráv systému WIC-2402.....	13
9 Odstraňování problémů.....	14
10 Technické parametry systému WIC-2402.....	15
11 Záruční podmínky.....	16

1 Úvod

Tato uživatelská příručka obsahuje základní pokyny pro instalaci a používání systému bezdrátového přenosu sběrnice CAN-BUS Magnetek WIC-2402

Obsluha by měla mít základní znalosti o používání elektrických zařízení.

1.1 Základní bezpečnostní informace

TER ČESKÁ nabízí rádiové systémy (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 POCHOPIIT 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.

1.2 VAROVÁNÍ a UPOZORNĚNÍ

Položky důležité pro ochranu zdraví, osob nebo majetku jsou označena jako **VAROVÁNÍ** nebo **UPOZORNĚNÍ**.

VAROVÁNÍ - upozorňuje na postupy nebo položky obsluhy a údržby, které, pokud nejsou přesně dodrženy, mohou vést ke zranění nebo usmrcení osob.

UPOZORNĚNÍ - upozorňuje na postupy nebo položky obsluhy a údržby, které, pokud nejsou přesně dodrženy, mohou způsobit poškození zařízení, majetku nebo ztrátu funkčnosti.

VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ MUSÍ BÝT VŽDY RESPEKTOVÁNA A DODRŽENA

2 Nutné podmínky pro instalaci rádiových zařízení

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 ZAŘÍZENÍ VYPNĚTE NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ.

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

VÝSTUPY PŘIJÍMAČE 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.

PO DOKONČENÍ INSTALACE, PŘED UVEDENÍM ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU OVĚŘTE, JESTLI NENÍ POUŽITÁ FREKVENCE RUŠENA JINÝM RÁDIOVÝM ZAŘÍZENÍM NEBO JESTLI VYSÍLAČ NERUŠÍ JINÁ BEZDRÁTOVÁ ZAŘÍZENÍ NA PRACOVÍŠTI.

NERESPEKTOVÁNÍ VÝŠE UVEDENÝCH POKYŇŮ 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.

VAROVÁNÍ

JAKO PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ PŘED MOŽNÝM POŠKOZENÍM PŘIJÍMAČE ELEKTROSTATICKÝM VÝBOJEM SE OBSLUHA NESMÍ DOTÝKAT ANTÉNNÍHO KONEKTORU PŘIJÍMAČE.

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 ostatních funkcí
- kontrolu funkce bezpečnostního STOP tlačítka

3 Popis systému WIC-2402

Systém rádiového přenosu dat sběrnice CAN-BUS WIC-2402 v konfiguraci „point to point“ se skládá ze dvou přijímačů Magnetek CAN-2. Jeden přijímač je nastaven jako server a druhý jako klient. Oba přijímače pracují na stejné frekvenci (pracovním kanálu). Rádiová komunikace mezi přijímači je obousměrná.

4 Montáž přijímače WIC-2402 (CAN-2)

UPOZORNĚNÍ

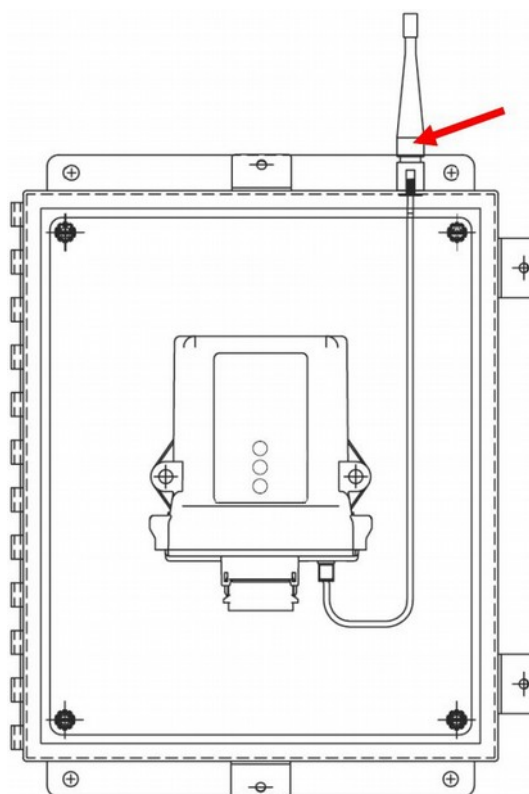
PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU SE SEZNAMTE SE VŠEMI BEZPEČNOSTNÍMI POKYNY V TÉTO PŘÍRUČCE, V UŽIVATELSKÉ PŘÍRUČCE POUŽITÉHO PŘIJÍMAČE A SE VŠEMI MÍSTNÍMI A OSTATNÍMI PŘEDPISY, KTERÉ SE TÝKAJÍ POUŽÍVANÝCH ZAŘÍZENÍ.

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

4.1 Před montáží

1. Zkontrolujte shodu sériových čísel resp. identifikačních ID kódů a nastavených pracovních kanálů serveru a klienta.
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 systému.

4. Zkontrolujte správnou činnost zařízení, na které budete systém instalovat.
5. Prověřte, že napájecí napětí přijímače vyhovuje požadavkům a má správnou hodnotu a polaritu.
6. Umístění přijímače nesmí být vystaveno elektromagnetickému rušení (typicky od nedostatečně odstíněných frekvenčních měničů apod.).
7. **Jako preventivní opatření před možnými problémy s rušením rádiové komunikace vysílače a přijímače důrazně doporučujeme zkontrolovat před montáží správné zapojení, uzemnění a stínění všech frekvenčních měničů na zařízení, na které budete systém instalovat a to včetně napájecích kabelů od měničů k motorům a zjištěné nedostatky ihned odstranit.**
8. **Přijímač, anténní kabel a externí anténa přijímače musí být instalovány v minimální vzdálenosti 1 m od frekvenčních měničů nebo napájecích kabelů motorů.** Jako preventivní opatření před možnými problémy s rušením rádiové komunikace doporučujeme tuto vzdálenost co nejvíce zvětšit.
9. Před zahájením instalace vypněte hlavní vypínač stroje (odpojovač baterie).



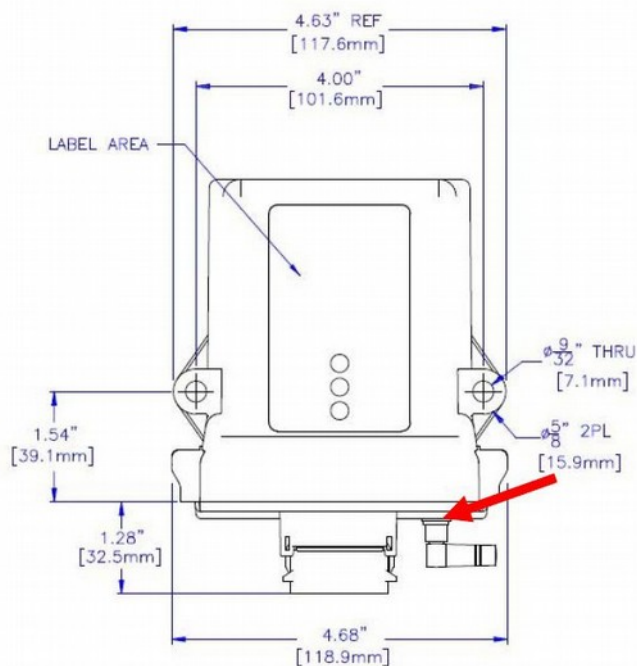
Obr. 1: Montáž přijímače v rozvaděči a umístění vnější antény

4.2 Montáž přijímače

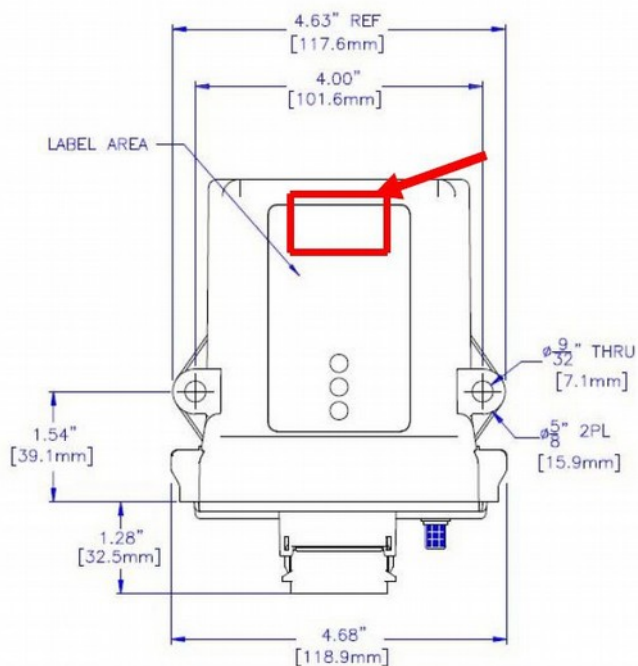
1. **Zajistěte, aby anténa přijímače byla bez překážek přímo viditelná ze všech míst kde bude pracovat obsluha s vysílačem.**
2. Zvolené umístění přijímače nesmí být vystaveno elektromagnetickému rušení (typicky od nedostatečně odstíněných frekvenčních měničů apod.).
3. Jako preventivní opatření před možnými problémy s rušením rádiové komunikace vysílače a přijímače důrazně doporučujeme zkontrolovat před montáží správné zapojení, uzemnění a stínění všech frekvenčních měničů na zařízení, na které budete RDO instalovat a to včetně napájecích kabelů od měničů k motorům a zjištěné nedostatky ihned odstranit.

4. **Přijímač, anténní kabel a externí anténa přijímače musí být instalovány v minimální vzdálenosti 1 m od frekvenčních měničů nebo napájecích kabelů motorů. Jako preventivní opatření před možnými problémy s rušením rádiové komunikace doporučujeme tuto vzdálenost co nejvíce zvětšit.**
5. Zajistěte pro instalaci dostatečný prostor. Připojené kabely musí být dobře přístupné. Přijímač namontujte minimálně 15 cm od nejbližší stěny.
6. Pro lepší příjem a lepší ochranu konektorů před vodou a vlhkostí instalujte přijímač vždy svisle.
7. Pokud nelze zajistit přímou viditelnost vysílače a přijímače, přijímač je zakryt předměty nebo je namontován v plechovém rozvaděči nebo skříni je nutné použít externí anténu – viz Obr. 1 na straně 6.
8. Externí (vnější) anténu nezakrývejte kovovými předměty. Pro lepší příjem umístěte anténu co nejdál od kovových předmětů nebo částí konstrukce stroje.
9. Napájení přijímače musí mít vypínač (odpojovač) a předepsané jištění.

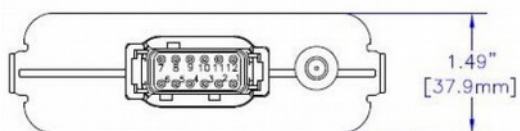
4.3 Rozměry



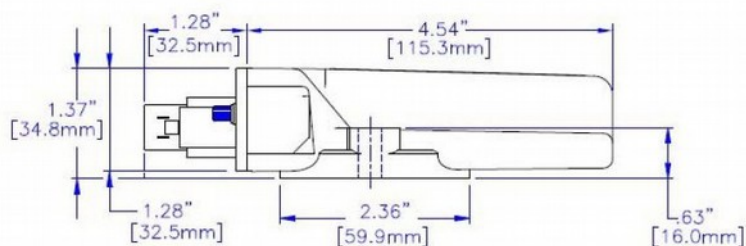
CAN-2 s vnější anténou



CAN-2 s vnitřní anténou
umístění označeno červeně



Pohled zespoda

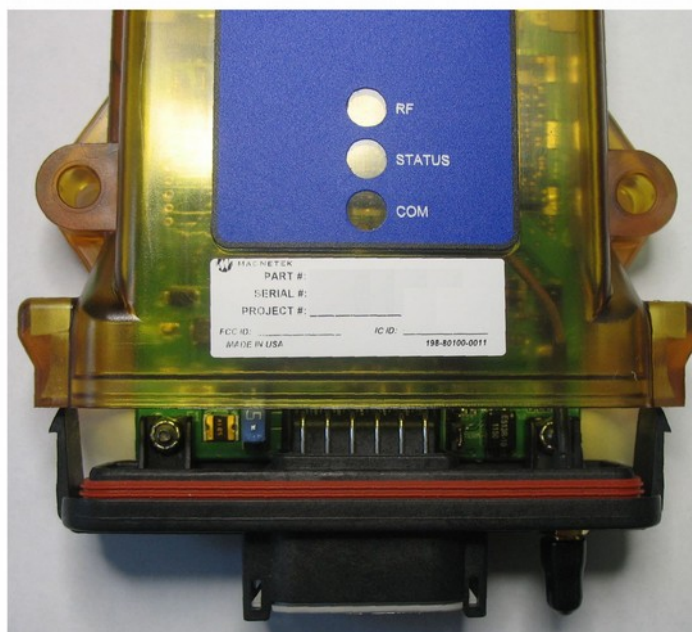


Pohled z boku

4.4 Demontáž krytu přijímače

Pro přístup k elektronickým obvodům přijímače je nutné vysunout desku elektroniky přijímače z krytu. Přístup k desce je nutný pouze v případě, pokud potřebujete změnit připojení zakončovacího odporu CAN-BUS sběrnice (zapnout nebo vypnout).

1. Vypněte napájení a odpojte konektor přijímače.
2. Vhodným tenkým plochým nástrojem s citem zatlačte západky na obou bocích krytu viz Obr. 2. Nástroj nasuňte do otvorů zespoda tj. směrem od vstupního konektoru.
3. Jemným tahem opatrně vysuňte celou spodní stěnu přijímače s konektorem a s deskou elektroniky z vnějšího krytu.



Obr. 2: Vysunutí desky po uvolnění západek krytu přijímače

4.5 Montáž krytu přijímače

Opatrně nasuňte desku s elektronikou zpět do krytu a zatlačte tak, aby spolehlivě zapadly obě západky. Zvýšenou pozornost věnujte správné orientaci desky, abyste se ji nesnažili nasunout opačně!

4.6 Nastavení zakončovacího odporu CAN-BUS sběrnice

Pro správnou funkci sběrnice CAN-BUS a všech připojených zařízení je nutné, aby sběrnice byla v prvním a v posledním zařízení zakončena odporem. Vysílač CAN-2 umožňuje volitelně zakončit sběrnici zakončovacím odporem 120 Ω.

Dva typické příklady nastavení zakončovacího odporu jednotlivých zařízení připojených ke sběrnici CAN-BUS se systémem WIC-2402 jsou na Obr. 3 na straně č. 9 a na Obr. 4 na straně č. 10.

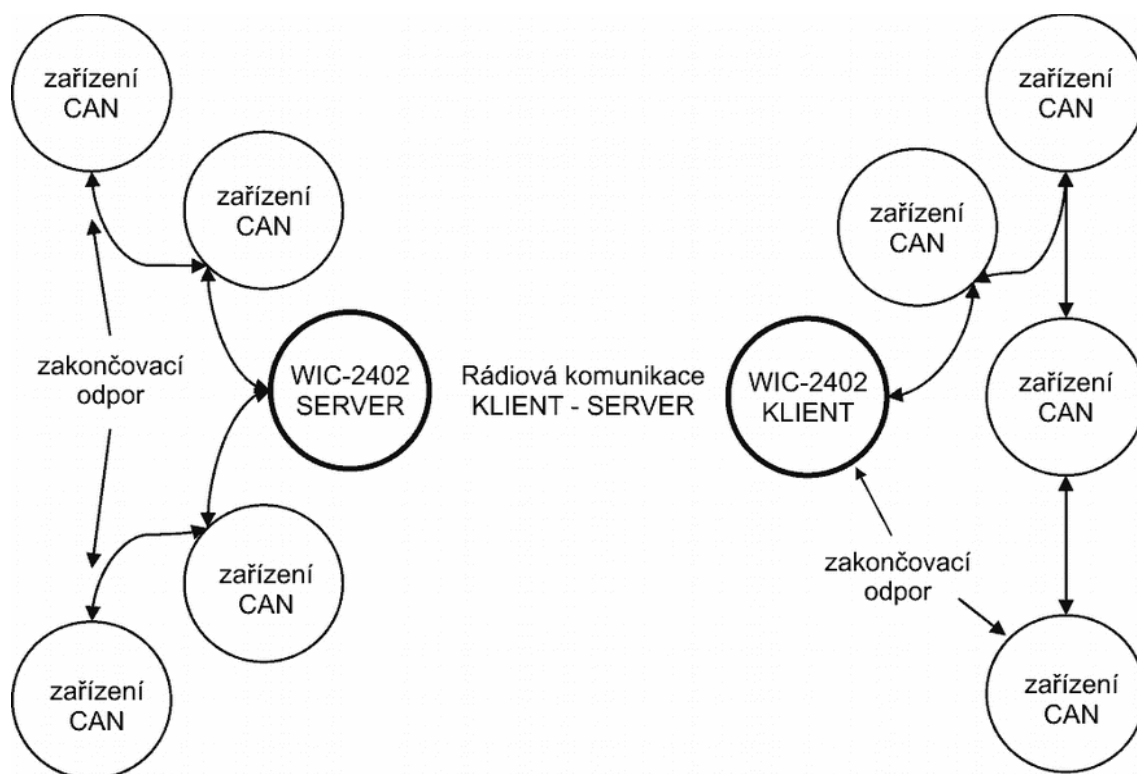
Pokud chcete sběrnici CAN-BUS zakončit zakončovacím odporem 120 Ω, přesuňte propojku P2 podle Obr. 5 na straně č. 10 do polohy označené „TERM“.

Pokud bude propojka P2 v opačné, neoznačené poloze, sběrnice zakončovacím odporem zakončena nebude – viz Obr. 5.

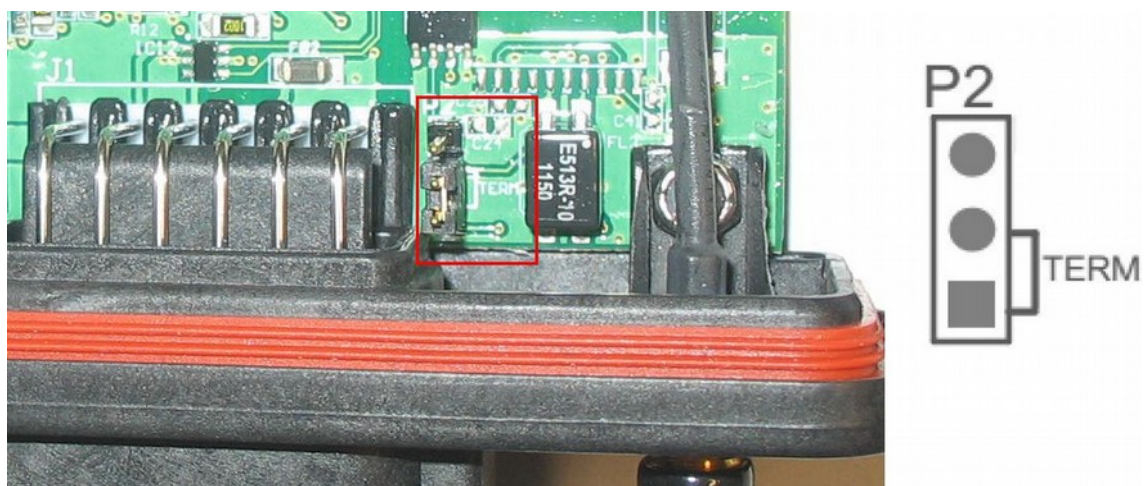
Propojka P2 je umístěna na desce přijímače vpravo od vývodů vstupního konektoru – viz Obr. 5 na straně č. 10.



Obr. 3: Sběrnice CAN-BUS s jedním zařízením a s WIC-2402

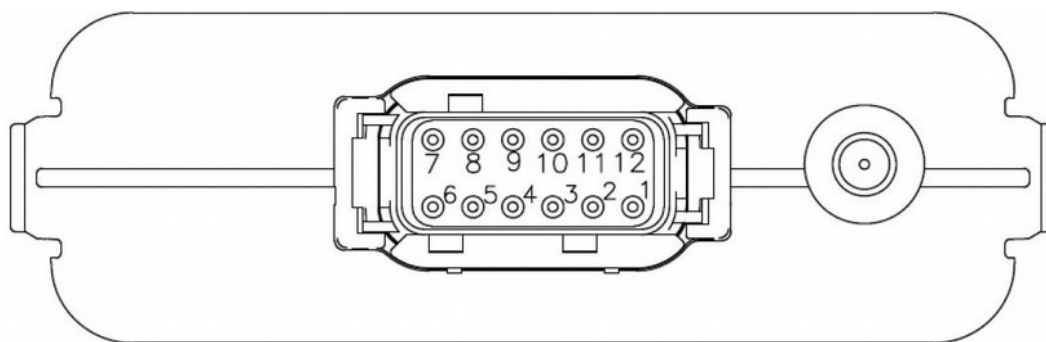


Obr. 4: Sběrnice CAN-BUS s více zařízeními a s WIC-2402



Obr. 5: Umístění propojky P2 pro zapojení zakončovacího rezistoru v přijímači

4.7 Zapojení konektoru přijímače



Vývod č.	Funkce	Označení
1	CAN-L	CAN-L
2	CAN-H	CAN-H
3	CAN_REF	COMMON
4	CAN-L	CAN-L
5	CAN-H	CAN-H
6	-VBATT	COMMON

Vývod č.	Funkce	Označení
7	+VBATT	+12 ÷ +24 V DC
8	USB D+	USB Data
9	USB D-	USB Data
10	USB REF	USB COMMON
11	OUTPUT 2	OUTPUT / STOP 2
12	OUTPUT 1	OUTPUT / STOP 1

+VBATT – Vývod č. 7

Vysílač CAN-2 je možné připojit ke stejnosměrnému napájecímu napětí v rozsahu +12 až +24 V DC (+9 V DC min. ÷ +36 V DC max.). Vývod č. 7 musí být ke zdroji napájecího napětí připojen přes vhodný odpojovač – viz Obr. 6 na straně č. 12.

-VBATT – Vývod č. 6

Vývod č. 6 musí být připojen přímo k zápornému pólu zdroje napájecího napětí, ne ke kostře stroje – viz Obr. 6.

Výstupy relé STOP – Vývody č. 11 a č. 12

Pro zajištění maximální bezpečnosti provozu zařízení ovládaných přijímačem CAN-2 doporučujeme použít k ovládní hlavního relé stroje obě relé STOP 1 a STOP 2 – viz Obr. 6.

Při návrhu zapojení přijímače vždy postupujte podle platných předpisů.

Krátkodobá zatížitelnost relé je 6 A při 24 V DC, jmenovitá zatížitelnost relé je 3 A při 24 V DC.

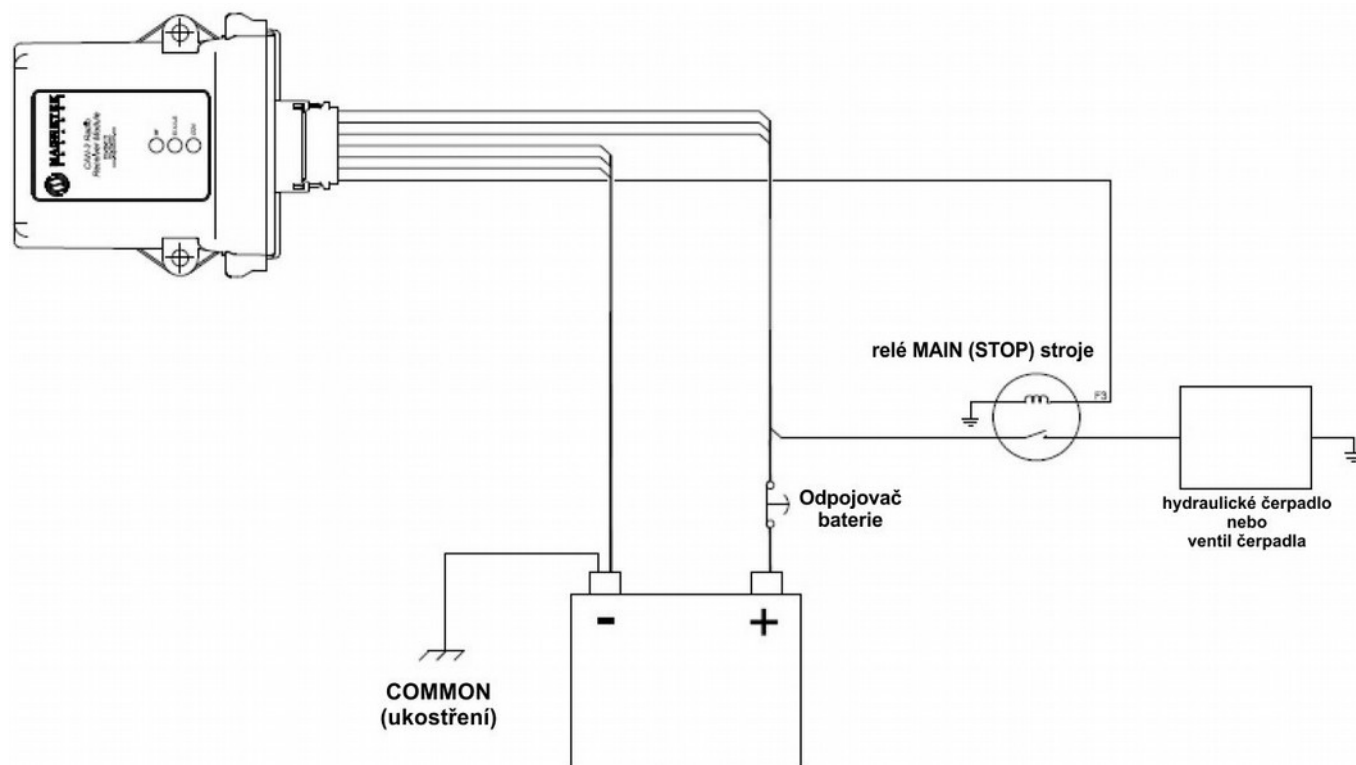
Relé sepnou po navázání spojení mezi klientem a serverem. V případě ztráty spojení, výpadku napájení nebo jiné potenciálně nebezpečné situace se ihned otevrou (vypnou).

Výstupy CAN-L, CAN-H – Vývody č. 1, 2, 4 a 5

Pro podporu řetězového zapojení zařízení je přijímač CAN-2 vybaven 2 výstupy sběrnice CAN-BUS.

Výstup CAN_REF – společný vodič sběrnice CAN-BUS – Vývod č. 3

U izolované sběrnice CAN-BUS se samostatným společným vodičem připojte vodič ke společnému vodiči sběrnice, u neizolované sběrnice připojte vodič ke kostře stroje.



Obr. 6: Doporučené zapojení přijímače CAN-2

5 Použití systému WIC-2402

Při normálním provozu probíhá mezi klientem a serverem obousměrná komunikace a systém přenáší data sběrnice CAN-BUS. O aktuálním provozním stavu, stavu systému, aktivitě nebo o případných chybách nepřetržitě informují oba přijímače obsluhu prostřednictvím 3 LED diod označených RF, STATUS a COM. Na základě indikace je možné případné chyby rychle vyřešit a problémy odstranit.

5.1 Zapnutí přijímače

Po zapnutí dojde k testu přijímače. Po úspěšném testu bude LED dioda RF blikat pomalu zeleně, v případě problémů bude svítit červeně a zároveň LED STATUS blikat červeně a počtem bliknutí informovat o charakteru zjištěné závady.

Po zapnutí a úvodním testu dojde automaticky k navázání rádiové komunikace mezi klientem a serverem. V případě úspěšného spojení sepnou obě STOP relé a systém je připraven k provozu.

5.2 Normální provoz

Při normálním provozu zobrazují LED následující údaje:

- **Horní LED RF** indikuje průběh a aktivitu rádiové komunikace
 - **Bliká zeleně pomalu**.....spojení není navázáno, systém je OFF-LINE
 - **Bliká zeleně rychle**.....aktivní přenos dat, každé bliknutí = přenos platných dat
 - **Červená trvale**.....chyba, typ chyby viz LED STATUS

- **Prostřední LED STATUS** informuje při běžném provozu po navázání spojení klient – server o kvalitě signálu nebo v případě chyby o jejím typu:
 - **Zelená trvale**.....dobrá kvalita rádiového signálu
 - **Oranžová trvale**.....střední kvalita rádiového signálu
 - **Červená trvale**.....špatná kvalita rádiového signálu

Chybové kódy LED STATUS:

 - **2 × červená**.....vypnutí vysílače povellem (vypínačem)
 - **3 × červená**.....výpadek rádiové komunikace
 - **4 × červená**.....výpadek sběrnice CAN-BUS
 - **5 × červená**.....vnitřní chyba přijímače zjištěná vlastním testováním („Watch Dog“)
 - **6 × červená**.....vypnutí vysílače stiskem tlačítka STOP
 - **7 × červená**.....chyba software přijímače
- **Spodní LED COM** informuje o připojení sběrnice CAN-BUS
 - **Modrá trvale**.....připojení CAN-BUS sběrnice je v pořádku
 - **Bliká zeleně pomalu**.....sběrnice CAN-BUS není připojena
 - **Nesvítí**.....připojení CAN-BUS sběrnice není v pořádku

6 Pracovní frekvence

Pro rádiový přenos používá systém WIC-2402 přenos v rozprostřeném spektru – FHSS ve frekvenčním pásmu 2,4 GHz. V pásmu používá celkem 32 kanálů s frekvencemi v rozsahu 2402 – 2478 MHz. Přenos dat probíhá současně na frekvencích (FHSS). Jejich počet a výběr je řízen systémem a průběžně se mění podle zarušení a obsazení pásma. Přenos je odolný proti rušení jinými rádiovými zařízeními pracujícími ve stejném frekvenčním pásmu.

7 Omezení a specifika rádiového přenosu systémem WIC-2402

1. Ve srovnání s drátovým spojením dochází při rádiového přenosu ke zpoždění přenosu dat **10 ÷ 30 ms**. Doba je definována jako interval mezi příjmem zprávy ze sběrnice jedním přijímačem a jejím odesláním do sběrnice druhým přijímačem systému WIC-2402.

Dobu zpoždění je nutné zohlednit při návrhu systému.

2. Z důvodu omezené šířky pásma může systém WIC-2402 přenést nejvýše **4 zprávy CAN-BUS každých 20 ms**. Všechny další požadavky na přenos v tomto intervalu jsou odmítnuty a zprávy zahozeny.

S tímto omezením se nutné počítat při návrhu systému. Omezení je možné řešit pomocí filtrace zpráv na základě uživatelsky definovaných pravidel.

8 Filtrace zpráv systému WIC-2402

Pomocí filtrace zpráv je možné z bezdrátového přenosu vyloučit zprávy, které není třeba přenášet. Nepotřebné zprávy nebudou zbytečně vytěžovat přenosovou kapacitu, která činí nejvýše 4 zprávy každých 20 ms.

Filtry se definují podle hlaviček zpráv, které chceme přenášet. Pro každý přijímač je možné definovat až 16 různých uživatelských filtrů. Hlavička zprávy se ve filtru může definovat buď přesně nebo použít masky.

Filtrace zpráv začne být aktivní jakmile je definováno aspoň jedno pravidlo. Zprávy, které odpovídají pravidlu budou přeneseny, zprávy, které neodpovídají žádnému z pravidel přeneseny nebudou.

V případě potřeby nastavení filtrace kontaktujte TER ČESKÁ s.r.o.

9 Odstraňování problémů

Problém	Příčina	Řešení
Přijímač nejde zapnout	Nesprávné napájecí napětí	Ověřte, zda je napájecí napětí v předepsaném rozsahu +12 až +24 V DC (+9 V DC min. ÷ +36 V DC max.).
	Poškozená vnitřní pojistka	Kontaktujte servis TER ČESKÁ.
Nelze navázat spojení s vysílačem (nastartovat)	Nesprávná identifikace	Ověřte, že server a klient jsou ze stejné soupravy (patří k sobě).
	Nesprávné nastavení pracovního kanálu	Ověřte, že server a klient pracují na stejném kanálu.
	Vysílač je mimo dosah	Zkontrolujte, zda vzdálenost klienta a serveru je do 90 m.
	Poškozená, vadná, špatně umístěná nebo špatně připojená anténa přijímače	Zkontrolujte stav, připojení a umístění antény, případné problémy opravte.
	Špatně nastavený typ antény (vnitřní / vnější)	Zkontrolujte nastavení, případně kontaktujte servis TER ČESKÁ.
Přijímač nepřijímá data z CAN-BUS sběrnice	Použitý protokol není podporován přijímačem	Použijte protokol podporovaný přijímačem nebo kontaktujte servis TER ČESKÁ s žádostí o přeprogramování přijímače.
	Nesprávné zapojení nebo hodnota zakončovacího rezistoru CAN-BUS sběrnice	Ověřte, jestli je zakončovací rezistor správně zapojený/odpojený podle požadavků aplikace a jestli jeho hodnota 120 Ω vyhovuje požadavkům.
	Špatně nastavená rychlost sběrnice	Ověřte, zda jsou všechna zařízení nastavena na stejnou přenosovou rychlost. Pro změnu nastavení přijímače kontaktujte servis.
Ostatní zařízení na sběrnici nepřijímají data odesílaná přijímačem	Špatně nastavená adresa	Zkontrolujte nastavení. Pro změnu adresy přijímače kontaktujte servis TER ČESKÁ.
	Nesprávné zapojení zakončovacího rezistoru CAN-BUS sběrnice	Ověřte, zda je nastavení přijímače v souladu s požadavky aplikace.
	Špatně nastavená rychlost sběrnice.	Ověřte, zda jsou všechna zařízení nastavena na stejnou přenosovou rychlost. Pro změnu nastavení přijímače kontaktujte servis.
Špatná funkce STOP relé	Chyba v zapojení přijímače	Zkontrolujte správnost a funkčnost zapojení, chyby opravte.
	Výstupy jsou zkratované nebo nepřipojené	Zkontrolujte stav a izolaci připojovacích vodičů, chyby opravte.

10 Technické parametry systému WIC-2402

Typ přijímače:.....	Magnetek CAN-2
Frekvence:.....	2,4 GHz, 32 kanálů, FHSS
Vysílací výkon:.....	50 mW, 125 mW
Dosah – přímá viditelnost:.....	90 m (50 mW), 450 m ((125 mW)
Vnější rozměry přijímače:.....	119 × 38 × 149 mm (šířka × hloubka × výška)
Hmotnost přijímače:.....	0,24 kg
Krytí přijímače:.....	IP 65
Provozní teplota:.....	-40 °C / +85 °C
Jmenovité napájecí napětí přijímače:.....	+12 až +24 V DC (+9 V DC min. ÷ +36 V DC max.)

11 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.