



Jednokanálový transceiver RF-01

je určen pro přenos informace (stavu na vstupu vysílacího modulu) s těmito vlastnostmi:

- dosah min.200m na přímou viditelnost s dodanými anténami
- max.přenášený počet pulsů 10/sec, tyto pulsy jsou potvrzovány přijímací stranou zpět na vysílací stranu.Pokud není přenos korektní a přijímač příjem nepotvrdí,vysílač přenos opakuje (max.5x)
- vysílač je aktivován a vysílá informaci jen dojde-li ke změně na vstupu vysílače,v ostatním čase je v standby módu s minimální spotřebou.
- min.délka pulsu zachycená vysílačem 1msec
- min.délka pulsu na výstupu přijímače 20msec
- automatické ukládání 16-ti změn na vstupu do paměti pro případ rušení nebo ztráty spojení
- max.doba rušení nebo výpadku spojení bez ztráty vstupních pulsů je 1sec nebo do naplnění pomocné paměti- uložený počet pulsů je přenesen po obnovení spojení,.samozřejmě včetně nově přichozích. Přetečení této paměti a tím ztráta určitého počtu pulsů je signalizována trvalým svitem LED diody na straně vysílače Tx.Signalizace je nulována stiskem tlačítka .
- po dobu stisku tlačítka TEST/RESET je vysílací modul Tx v testovacím režimu,kdy není přenášena informace ze vstupu Tx ale spec.datový paket pro testování signálu - kvalitu spojení je možné rozpoznat podle chování LED diod na obou modulech-jedno krátké bliknutí (0,1sec) diod s mezerou cca 0,6sec značí dostačující signál,více krátkých bliknutí za sebou značí problémy spojení (vysílač se snaží opakovat spojení protože nedostal potvrzení),trvalý svit na straně Tx nebo žádné bliknutí na straně Rx značí úplnou absenci signálu.Pro případ delší práce v tomto režimu je možné na modulu vysílače Tx přesunout na šestinásobném přepínači na desce plošných spojů páčku číslo 6 do polohy ON -není potom nutno držet tlačítko.Ostatní přepínače určují kód přenosu a musí být nastaveny na Tx i Rx stejně.
- možnost volby dvou přenosových kmitočtů: 433,93MHz a 434,33MHz.Kmitočet se volí pomocí jumperu na desce přijímače a vysílače.

Připojení a uvedení do provozu:

Nejprve je možné vyzkoušet kvalitu spojení bez připojení vstupu a výstupu na modulech.K tomu je potřeba připojit pouze napájení a antény.Obě antény musí být namontovány na kovové podložce-plechu min.35x35cm, (údaj dodavatele) který slouží jako protiváha.Na krátké vzdálenosti do 20m není protiváha nutná.

Po připojení napájení je již možné stisknout tlač.TEST na straně Tx - (nebo zapnout spínač č.6 na modulu Tx) - LED diody na obou modulech musí krátce blikat.

Připojení zdroje pulzů na modul vysílače:

vstup modulu Tx je upraven pro otevřený kolektor -kolektor C se připojí na svorku C modulu vysílače ,emitor E na svorku E modulu vysílače.

Výst.transistor předchozího zařízení je zatěžován napětím 13,5V a proudem 5,5mA.Správnost zapojení a přítomnost pulsů indikuje zelená LED dioda na desce vysílače Tx.

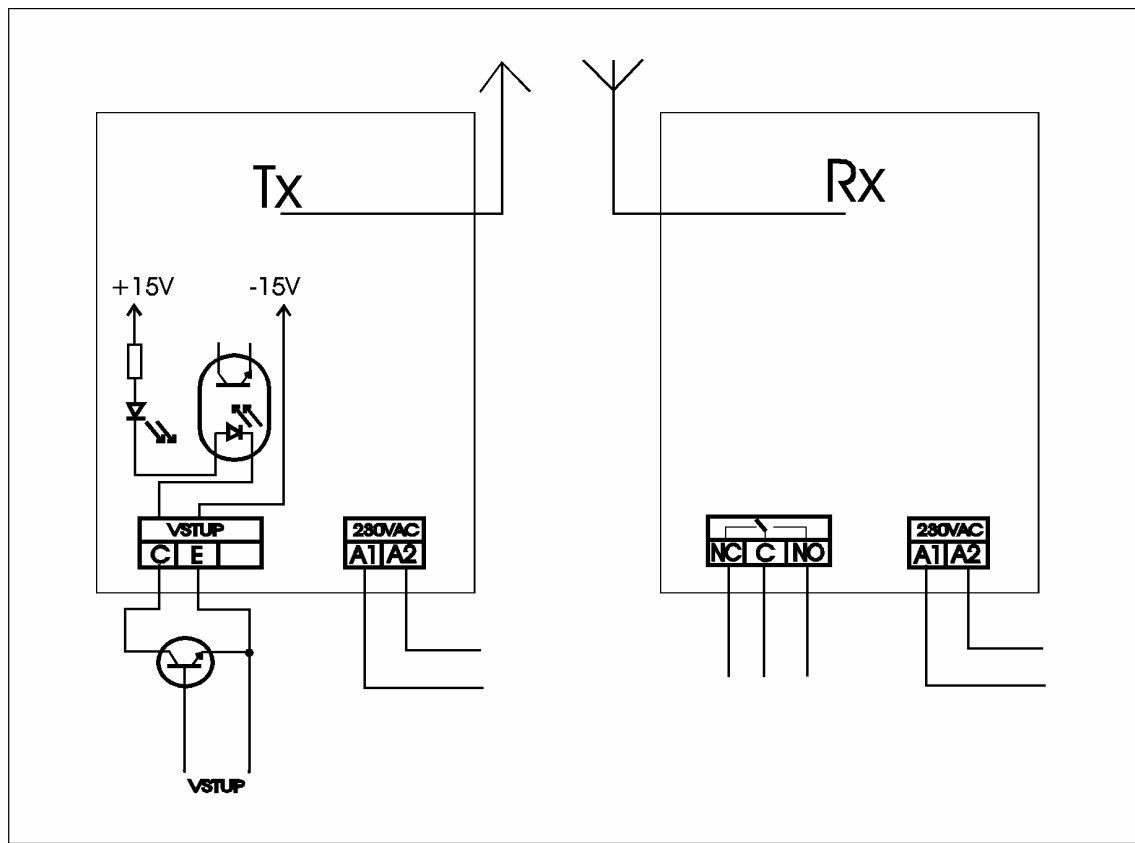
V případě použití spínacího kontaktu zapojeného na svorky C a E je nutné ošetřit tento kontakt proti zákrmitům.

Připojení výstupu modulu Rx:

Výstup přijímacího modulu je opatřen relé s jedním přepínacím kontaktem 250V/8A

Relé má přepínací kontakt C spojen se spínacím kontaktem NO je-li na vysílací straně sepnut vst.optočlen - zelená LED svítí.

Zařízení RF-01 je zabudováno do skříňky UK 22P pro montáž na panel.Rozměr skříňky je 90x75mm výška skříňky je 40mm.



Schema zapojení transceivru RF-01

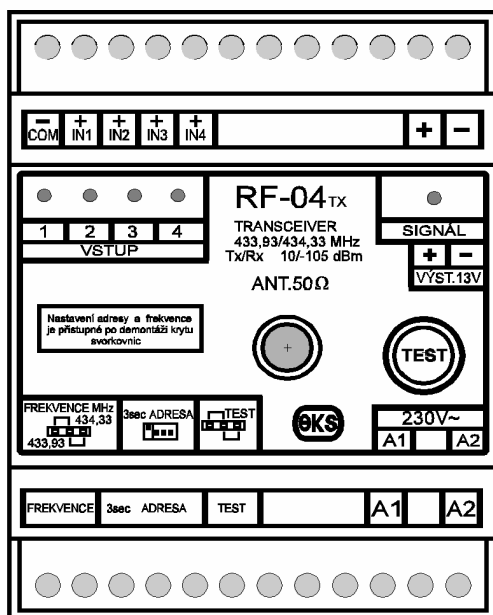
Zapojení vstupu a výstupu jednokanálového transceivru RF-01 . Tranzistor na vstupu modulu Tx je zatěžován napětím cca 15V a proudem max.6,5 mA.Citlivost vstupu je nastavena tak,že optočlen sepne i při propojení vstupních svorek odporem 270 Ohm. Sepnutí optočlenu indikuje zelená LED dioda na desce modulu Tx.



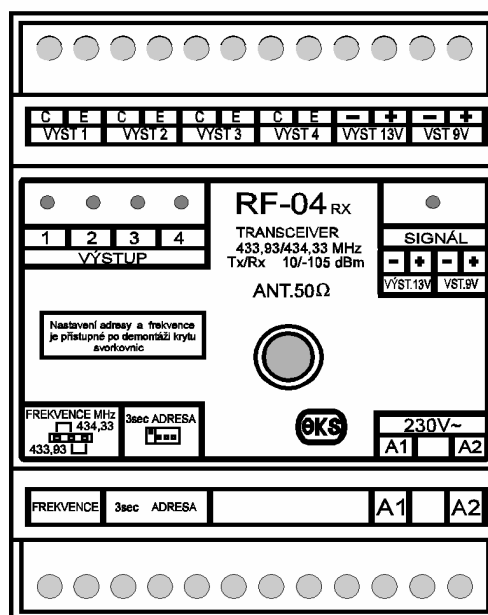
Čtyřkanálový transceiver RF-04 v.2

je určen pro přenos informací (stavu na čtyřech vstupech vysílacího modulu) s těmito vlastnostmi:

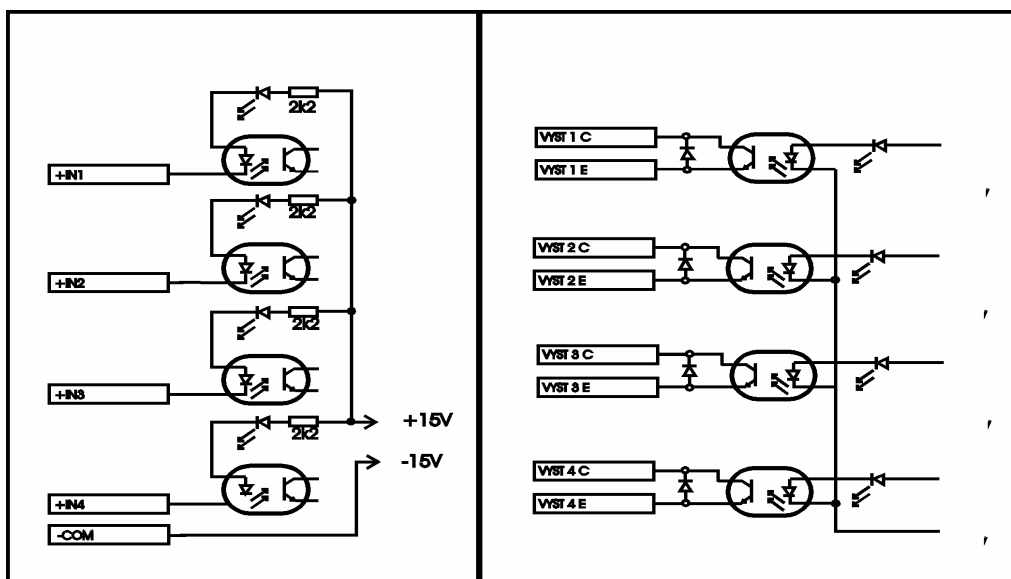
- dosah min.200m na přímou viditelnost s dodanými anténami
- max.přenášený počet pulsů 10/sec tyto pulsy jsou potvrzovány přijímací stranou zpět na vysílací stranu.Pokud není přenos korektní a přijímač příjem nepotvrdí,vysílač přenos opakuje (max.5x)
- vysílač je aktivován a vysílá informaci jen dojde-li ke změně na některém ze vstupů vysílače,v ostatním čase je v standby módu s minimální spotřebou.
- min.délka pulsu zachycená vysílačem 1msec
- min.délka pulsu na výstupu přijímače 20msec
- automatické vysílání stavu vstupů v intervalu cca 3sec-pro tuto funkci je nutno dát do polohy ON spínač č.1 adresových spínačů (u Tx i Rx modulu) , i ostatní spínače adresy musí být nastaveny shodně u Rx a Tx modulu.
- po dobu stisku tlačítka TEST je vysílací modul Tx v testovacím režimu,kdy není přenášena informace ze vstupu Tx ale spec.datový paket pro testování signálu - kvalitu spojení je možné rozpoznat podle chování LED diod na obou modulech-jedno krátké bliknutí (0,1sec) diod s mezerou cca 0,6sec značí dostačující signál,delší svit diody Tx modulu značí problémy spojení (vysílač se snaží opakovat spojení protože nedostal potvrzení),absence bliknutí LED diody na straně Rx značí úplnou ztrátu signálu.Pro případ delší práce v tomto režimu je možné na modulu vysílače Tx zkratovat tlačítko TEST přepojením jumperu TEST do polohy 1-2 -není potom nutno držet tlačítko.
- možnost volby dvou přenosových kmitočtů: 433,93MHz a 434,33MHz.Kmitočet se volí pomocí jumperu na desce přijímače a vysílače.
- Tx i Rx modul má vyvedeno napětí 13V ss pro napájení optočlenů zařízení ,zapojených na vstupech nebo výstupech modulů Tx a Rx.
- modul Rx má vyveden vstup 9V pro napájení z baterie při zkouškách spojení a dosahu v terénu.
- zařízení je zabudováno do skříňky MODULBOX fy ITALTRONIC šířky 4M pro montáž na DIN lištu



TX MODUL



RX MODUL

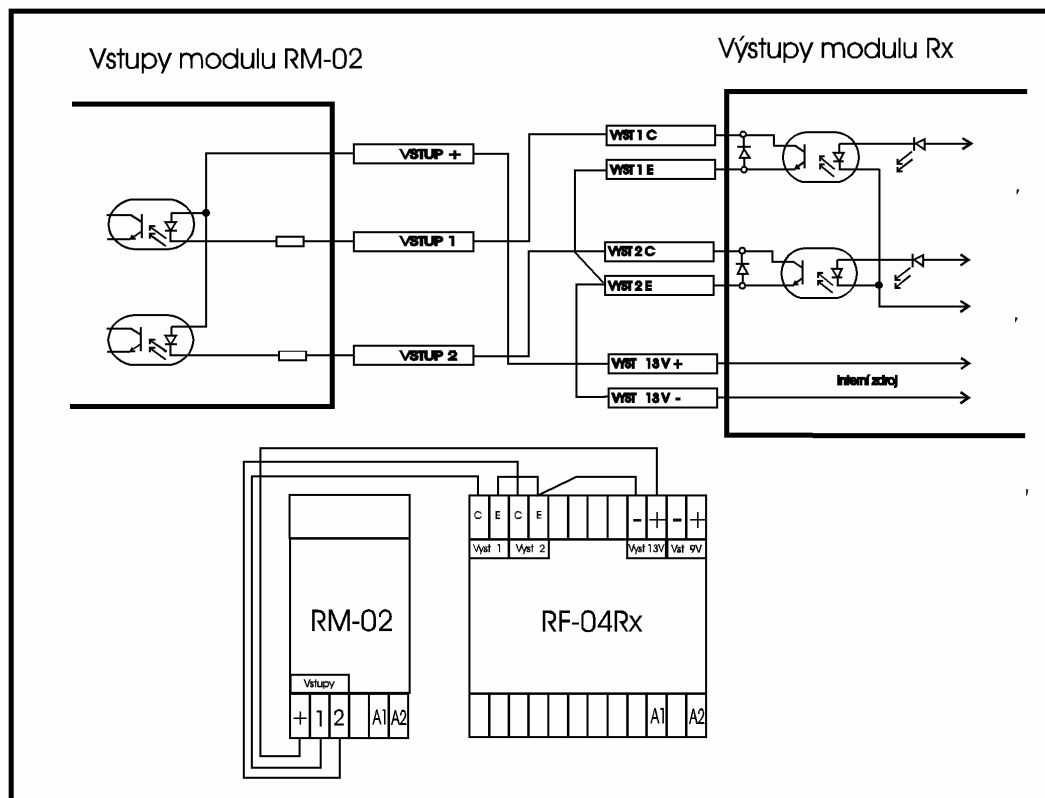


Zapojení vstupů vysílače Tx

Zapojení výstupů přijímače Rx

Max.proud při zkratu -COM s libovolným vstupem +IN je nastaven na 5,5mA. Zdroj pro napájení optočlenů je galvanicky oddělen od elektroniky modulu Tx.

Zatížení každého výstupu přijímače je max.30V/40mA. Pokud je potřeba přenášeny signály ovládat větší výkony, je nutné výstupy přijímače Rx propojit se vstupy modulu RM-02. Tento modul je schopen svými výstupními relé ovládat napětí 250V AC při proudu max.8A (odporová zátěž). Protože tento modul je pouze dvouvstupový, je nutné pro ovládání ze všech výstupů přijímače použít dva tyto moduly. Na obr. je zapojen pouze jeden modul.

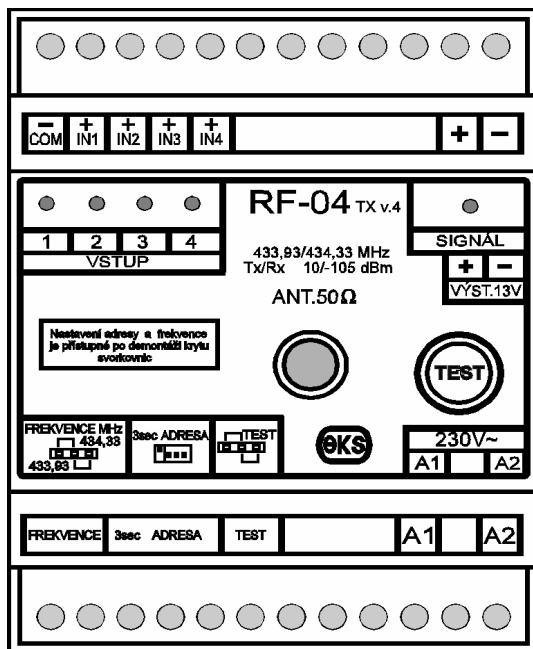




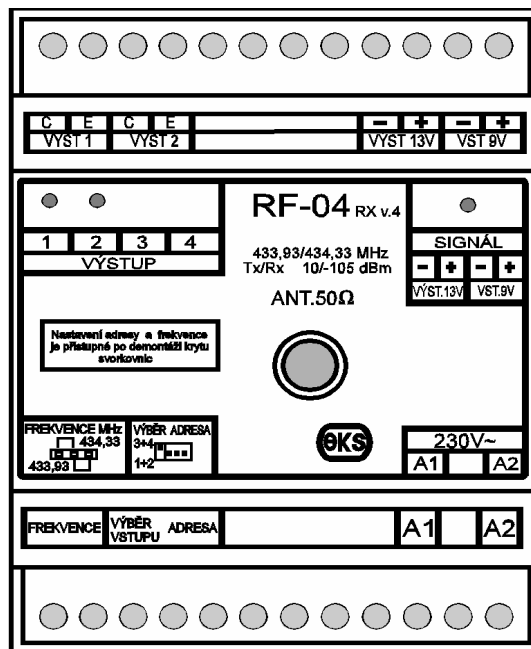
Čtyřkanálové komunikační zařízení RF-04 v.4

je určeno pro jednosměrný přenos informace (stavu na čtyřech vstupech vysílacího modulu na dva nebo větší počet dvouvýstupových přijímacích modulů) s těmito vlastnostmi:

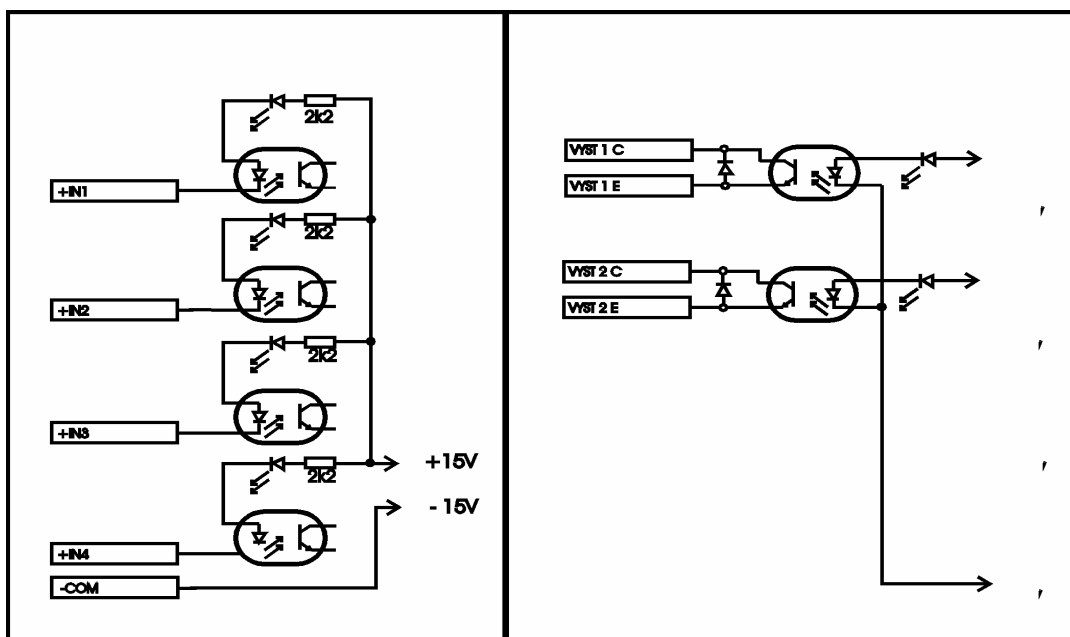
- dosah min. 200m na přímou viditelnost s dodanými anténami
- max. přenášený počet pulsů 10/sec tyto pulsy nejsou potvrzovány přijímací stranou zpět na vysílací stranu. Pro zvýšení spolehlivosti přenosu vysílač vysílá informaci o stavu vstupů 2x.
- vysílač je aktivován a vysílá informaci jen dojde-li ke změně na vstupu vysílače, v ostatním čase je v standby módu s minimální spotřebou.
- min. délka pulsu zachycená vysílačem 1msec
- min. délka pulsu na výstupu přijímače 20msec
- automatické vysílání stavu vstupů v intervalu cca 3sec - pro tuto funkci je nutno dát do polohy ON spínač č. 1 adresových spínačů (jen u Tx modulu).
- spínač č. 1 u dvouvýstupového přijímacího modulu určuje, na kterou dvojici vysílaných informací má modul reagovat - je-li spínač vypnut, modul reaguje na signály ze vstupů 1 a 2 vysílače, je-li spínač zapnut reaguje modul na signály ze vstupů 3 a 4 vysílače. Přijímačů může být libovolné množství, vysílání je jednosměrné - neruší se navzájem.
- po dobu stisku tlačítka TEST je vysílací modul Tx v testovacím režimu, kdy není přenášena informace ze vstupu Tx ale spec. datový paket pro testování signálu - LED dioda SIGNÁL svítí trvale. Pro případ delší práce v tomto režimu je možné na modulu vysílače Tx zkratovat tlačítko TEST přepojením jumperu TEST do polohy 1-2 - není potom nutno držet tlačítko. Modul přijímače odpovídá na testovací signál krátkým bliknutím LED diody SIGNÁL.
- možnost volby dvou přenosových kmitočtů: 433,93 MHz a 434,33 MHz. Kmitočet se volí pomocí jumperu na desce přijímače a vysílače.
- Tx i Rx modul má vyvedeno napětí 13V ss pro napájení optočlenů zařízení, zapojených na vstupech nebo výstupech modulů Tx a Rx.
- modul Rx má vyveden vstup 9V pro napájení z baterie při zkouškách spojení a dosahu v terénu.
- zařízení je zabudováno do skříňky MODULBOX fy ITALTRONIC šířky 4M pro montáž na DIN lištu



TX MODUL



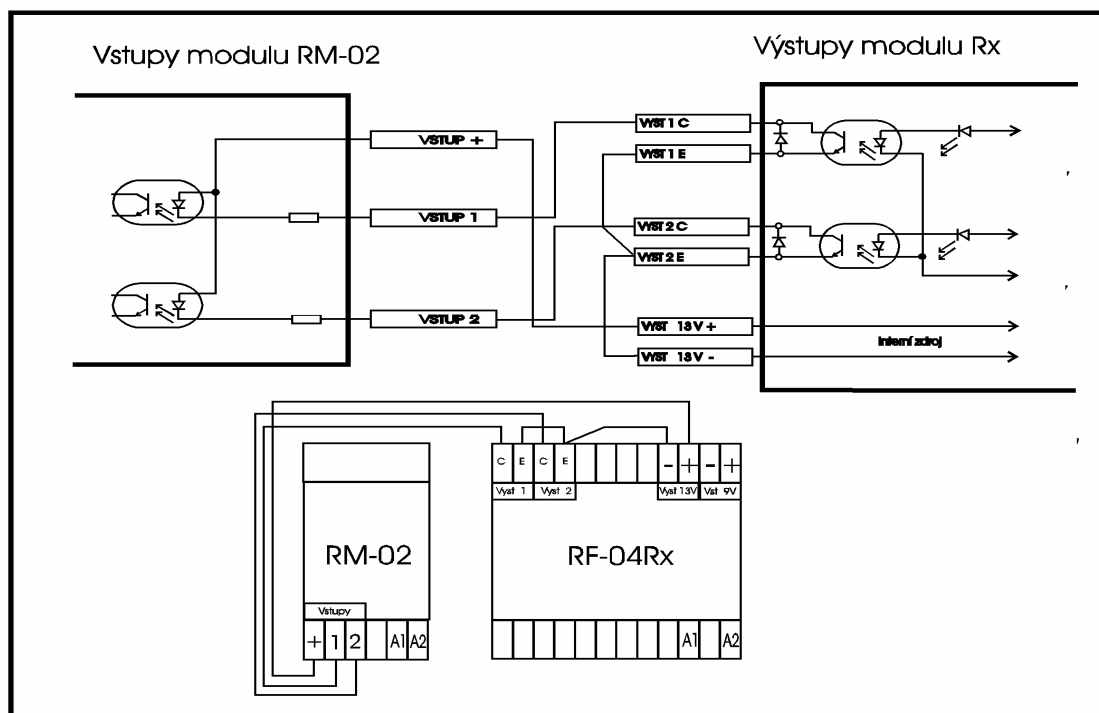
RX MODUL



Zapojení vstupů Tx v.4

Zapojení výstupů Rx v.4

Max.proud při zkratu –COM s libovolným vstupem +IN je nastaven na 5,5mA.Zdroj pro napájení optočlenů je galvanicky oddělen od elektroniky modulu Tx.
Zatížení každého výstupu přijímače je max.30V/40mA.Pokud je potřeba přenášenými signály ovládat větší výkony ,je nutné výstupy přijímače Rx propojit se vstupy modulu RM-02.Tento modul je schopen svými výstupními relé ovládat napětí 250V AC při proudu max.8A (odporová zátěž).Výstupem modulu RM-02 jsou dvě relé 1P 250V AC 8A





Čtyřkanálové komunikační zařízení RF-04 v.5 -transceiver

je určeno pro přenos informací (stavu na čtyřech vstupech vysílacího modulu) na čtyři výstupy přijímacího modulu. Počet přijímacích modulů je volitelný od jednoho do max.čtyř.

Se všemi přijímacími moduly vysílač oboustranně komunikuje tzn.vyžaduje od přijímačů potvrzení o bezchybném přijetí povelu z vysílače.Pokud není přenos korektní a přijímač příjem nepotvrdí,vysílač přenos opakuje (max.5x).Souprava sestavená z vysílače a přijímače nebo několika přijímačů má tyto vlastnosti:

-dosah min.200m na přímou viditelnost s dodanými anténami

-max.přenášený počet pulsů při jednom přijímači je 10/sec, při čtyřech přijímacích je rychlost čtvrtinová.Tato rychlost přenosu platí při optimálních přenosových podmínkách,kdy vysílač nemusí informaci pro přijímač opakovat.

- vysílač je aktivován a vysílá informaci jen dojde-li ke změně na některém ze vstupů vysílače,v ostatním čase je v standby módu s minimální spotřebou.

-min.délka pulsu zachycená vysílačem 1msec ,min.délka na výstupu přijímače je 20msec

-automatické vysílání stavu vstupů v intervalu cca 3sec-pro tuto funkci je nutno dát do polohy ON spínač č.1 adresových spínačů (u Tx i Rx modulu) , i druhý spínač adresy musí být nastaven shodně u Rx a Tx modulu.Spínač 3 a 4 na straně vysílače určuje ,kolik přijímacích modulů bude vysílač obsluhovat,na straně přijímacích modulů tyto spínače určují pořadí přijímače.V žádném případě nesmí být u dvou přijímacích modulů nastavena shodná kombinace těchto dvou spínačů viz tabulku č.1pro vysílač a tab.č.2 pro přijímač

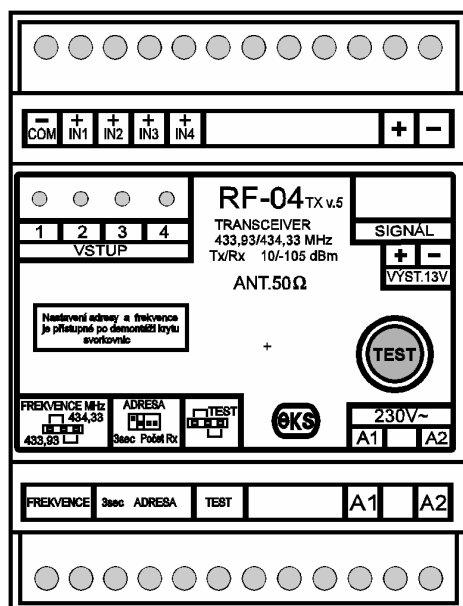
- po dobu stisku tlačítka TEST je vysílací modul Tx v testovacím režimu,kdy není přenášena informace ze vstupu Tx ale spec.datový paket pro testování signálu - kvalitu spojení je možné rozpoznat podle chování LED diod na obou modulech-jedno krátké bliknutí (0,1sec) diod s mezerou cca 0,6sec značí dostačující signál,delší svit diody Tx modulu značí problémy spojení (vysílač se snaží opakovat spojení protože nedostal potvrzení),absence bliknutí LED diody na straně Rx značí úplnou ztrátu signálu.Pro případ delší práce v tomto režimu je možné na modulu vysílače Tx zkratovat tlačítko TEST přepojením jumperu TEST do polohy 1-2 -není potom nutno držet tlačítko.Popsané vlastnosti platí při jednom použitém přijímacím modulu.Pokud je přijímačů více,vysílač testuje postupně spojení s jednotliv.přijímači a to zhruba každou sec.jeden přijímač.

- možnost volby dvou přenosových kmitočtů: 433,93MHz a 434,33MHz.Kmitočtet se volí pomocí jumperu na desce přijímače a vysílače.

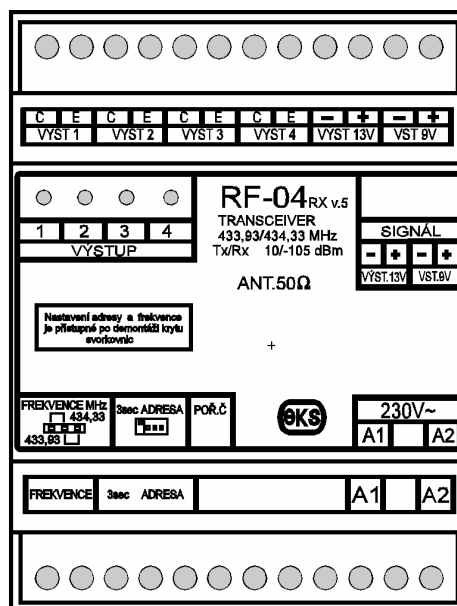
- Tx i Rx modul má vyvedeno napětí 13V ss pro napájení optočlenů zařízení ,zapojených na vstupech nebo výstupech modulů Tx a Rx.

-modul Rx má vyveden vstup 9V pro napájení z baterie při zkouškách spojení a dosahu v terénu.

-zařízení je zabudováno do skříňky MODULBOX fy ITALTRONIC šířky 4M pro montáž na DIN lištu



TX MODUL



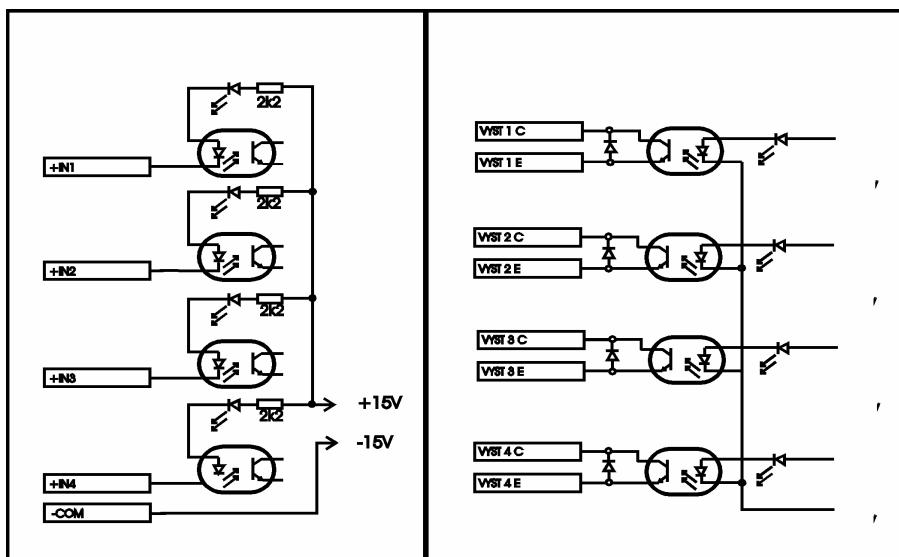
RX MODUL

Tab.č.1 Kombinace DIP spínačů č.3 a 4 na vysílacím modulu

Počet přijímačů	Spínač č.3 vysílače	Spínač č.4 vysílače
1	off	off
2	on	off
3	off	on
4	on	on

Tab.č.2 Povolené kombinace DIP spínačů č.3 a 4 na přijímacím modulu

1.přijímač	2.přijímač	3.přijímač	4.přijímač
DIP 3 - off	DIP 3 - on	DIP 3 - off	DIP 3 - on
DIP 4 - off	DIP 4 - off	DIP 4 - on	DIP 4 - on



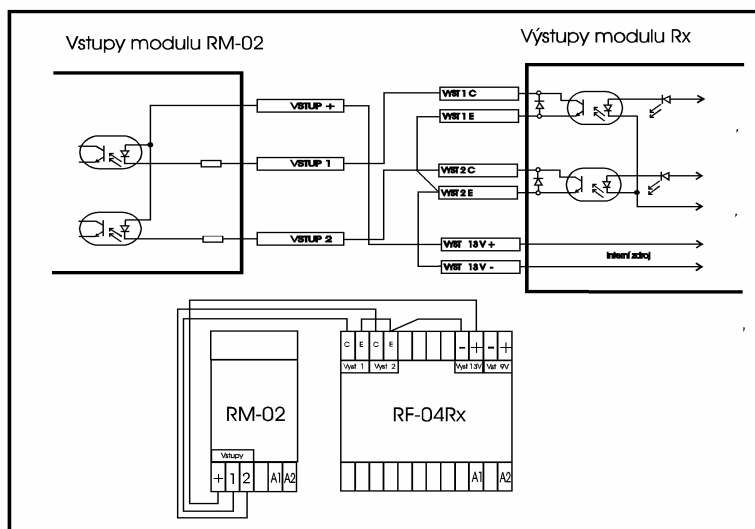
Zapojení vstupů vysílače Tx

Zapojení výstupů přijímače Rx

Max.proud při zkratu –COM s libovolným vstupem +IN je nastaven na 5,5mA.Zdroj pro napájení optočlenů je galvanicky oddělen od elektroniky modulu Tx.

Zatížení každého výstupu přijímače je max.30V/40mA.Pokud je potřeba přenášeny signály ovládat větší výkony ,je nutné výstupy přijímače Rx propojit se vstupy modulu RM-02.Tento modul je schopen svými výstupními relé ovládat napětí 250V AC při proudu max.8A (odporová zátěž).Protože tento modul je pouze dvouvstupový,je nutné pro ovládání ze všech výstupů přijímače použít dva tyto moduly.Na obr. je zapojen pouze jeden modul.

Přijímač verze 5.2 rozpíná po cca 10ti sec seplé výstupy ,pokud nemá signál z vysílače .Pro tuto funkci je nutno dát do polohy ON dip spínače č.1 i 2 obou modulů.





Dvoukanálový transceiver RF-02 s převaděčem

RF-02 je dvoukanálové komunikační zařízení pro bezdrátový přenos impulsů nebo pro přenos stavu dvou vstupů vysílače na přijímací stranu. Pro dosažení větší vzdálenosti přenosu je zařízení doplněno převaděčem RF-02/TR, který je zařazen do přenosové cesty mezi vysílač a přijímač. Informaci přijatou od vysílače odešle toto zařízení dále na přijímač a prodlužuje tak dosaženou vzdálenost dvakrát, případně umožní přenos i tehdy, není-li mezi přijímačem a vysílačem přímá viditelnost. Jednotlivé moduly jsou koncipovány jako transceivry, tzn. moduly spolu navzájem komunikují za účelem samokontroly bezchybného přenosu informace a kontroly jednotl. přenosových tras mezi přijímačem a vysílačem.

Souprava sestává z vysílače RF-02/TX, převaděče RF-02/TR a přijímače RF-02/RX. Přijímač může být doplněn modulem zvukové signalizace RM-04 pro indikaci poruchy nebo přerušení komunikace na trase mezi vysílačem a převaděčem a mezi převaděčem a přijímačem. Pro výkonové spínání je možné použít modul relé RM-02 s relé 250V/8A.

Vysílač RF-02/TX

je opatřen dvěma vstupy, oddělenými od elektroniky vysílače optočleny. Tyto vstupy lze připojit na zařízení, které má jako svůj výstup tranzistory NPN s otevřeným kolektorem. Vstup vysílače zatěžuje předchozí zařízení proudem cca 5mA při 15V ss. Další možností je zapojení beznapěťových spínacích kontaktů, ošetřených proti zákmitům. Sepnutí vstupů IN1 a IN2 vysílače je indikováno LED diodami, umístěnými na čelním štítku. Vysílač vysílá informaci o stavu vstupů vždy, dojde-li ke změně na vstupu, nebo každé 3sec, pokud ke změně v tomto časovém úseku nedošlo.

Převaděč RF-02/TR

přijímá informaci z vysílače a vysílá ji dál na přijímač. Modul je opatřen pouze konektorem pro připojení antény a průchodkou pro připojení napájení 230V AC nebo 12V DC. Dipól antény musí být opatřen protiváhou min. 25x25cm, pokud je použita ant. AS433.

Přijímač RF-02/RX

je opatřen čtyřmi výstupy - tranzistory NPN s otevřeným kolektorem. Výstupy VYST1 a VYST2 korespondují se vstupy IN1 a IN2 vysílače, výstup č. 3, označený TX/TR kontroluje bezchybný přenos na trase mezi vysílačem a převaděčem, výstup č. 4, označený TR/RX kontroluje úsek mezi převaděčem a přijímačem.

Převaděč vysílá do přijímače hlášení o chybě přenosu, pokud během 10sec nedostane hlášení o stavu vstupů vysílače - na přijímači svítí LED dioda „ZTRÁTA SIGN. TX/TR“ a je sepnutý příslušný výstup. Pokud přijímač nedostane během 40sec hlášení z převaděče, svítí na přijímači LED dioda ZTRÁTA SIGN. TR/RX a je sepnutý přísl. výstup. Obě diody zhasnou okamžitě a přísl. výstupy se rozpojí po obnovení spojení.

Moduly přijímače a vysílače jsou opatřeny LED diodou „SIGNAL“, indikující vysílání nebo příjem signálu. Diody musí při bezchybném přenosu pouze jednou krátce bliknout. Pokud vysílač nedostane zpět od přijímače potvrzení o bezchybném přenosu, opakuje tuto sekvenci ještě dvakrát - diody potom svítí déle nebo vícekrát zablikají - je nutno lépe nastavit antény nebo zkrátit přenosovou vzdálenost.

Uvedení do chodu a nastavení-

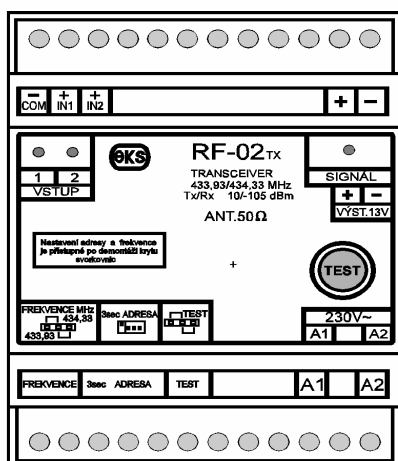
Po připojení jednotl. antén zapojíme napájení přijímače, ten po 40sec vyhlásí poruchu TR/RX - zapojíme napájení převaděče - dioda TR/RX musí zhasnout a svítí dioda TX/TR. Připojením napájení vysílače musí i tato dioda zhasnout. Na vysílači spojíme svorku COM se vstupem IN1 nebo IN2 - na přijímači musí svítit dioda VÝSTUP 1 nebo VÝSTUP 2

Přijímač a vysílač je zabudován do skříňky MODULBOX fy ITALTRONIC šířky 4M pro montáž na DIN lištu, modul RF-02/TR je zabudováno do skříňky UK 22P pro montáž na panel. Rozměr skříňky je 90x75mm, výška skříňky je 40mm.

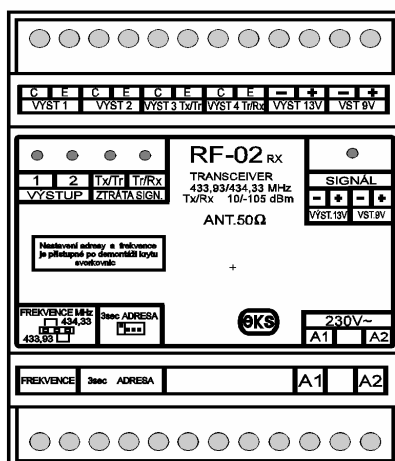


MILAN KLUGER
Ondřejova 13
772 00 OLOMOUC

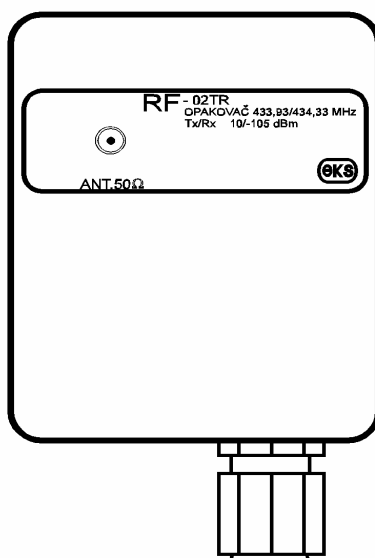
Tel., fax.: 585 220 472
GSM: 602 794 059
E-mail: m.kluger@volny.cz
<http://www.volny.cz/m.kluger>



TX MODUL



RX MODUL



TR MODUL

X



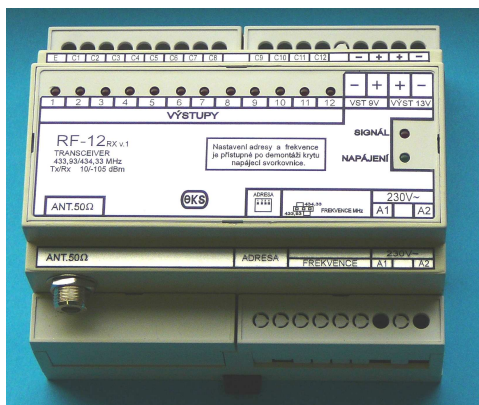
Dvanáctikanálové komunikační zařízení RF-12 v.1-transceiver

je určeno pro přenos informací (stavu na dvanácti vstupech vysílacího modulu) na dvanáct výstupů přijímacího modulu .

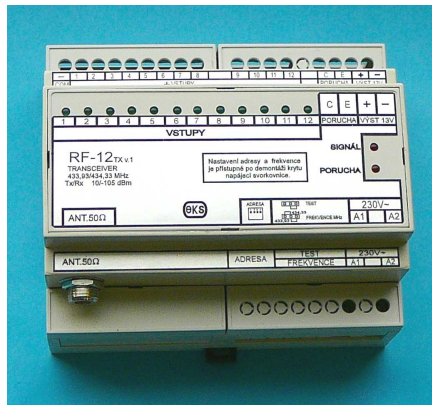
S přijímacím modulem vysílač komunikuje tzn.vyžaduje od přijímače potvrzení o bezchybném přijetí povelu z vysílače.Pokud není přenos korektní a přijímač příjem nepotvrdí,vysílač přenos opakuje..Souprava má tyto vlastnosti:

- dosah min.200m na přímou viditelnost s dodanými anténami
- max.přenášený počet pulsů je 10/sec..Tato rychlost přenosu platí při optimálních přenosových podmínkách,kdy vysílač nemusí informaci pro přijímač opakovat.
- vysílač je aktivován a vysílá informaci jen dojde-li ke změně na některém ze vstupů vysílače,v ostatním čase je v standby módu s minimální spotřebou.
- vysílač vysílá naráz stav všech vstupů a v ideálních podmínkách,kdy nemusí opakovat informaci,je délka přenosu vč.potvrzení od přijímače 50 msec.
- pokud přijímač déle než 1sec neposílá zpět vysílači potvrzení o příjmu ,sepne vysílač výstup Err.Tento výstup je v sepnutém stavu, dokud trvá ztráta spojení,po obnovení spojení přechází do klidového - rozpojeného stavu.
- vysílač je opatřen jumperem TEST- po dobu zapojení jumperu je vysílací modul Tx v testovacím režimu,kdy není přenášena informace ze vstupu Tx ale spec.datový paket pro testování signálu .
- možnost volby dvou přenosových kmitočtů: 433,93MHz a 434,33MHz.Kmitočet se volí pomocí jumperu na desce přijímače a vysílače.
- Tx i Rx modul má vyvedeno napětí 13V ss pro napájení optočlenů zařízení ,zapojených na vstupech nebo výstupech modulů Tx a Rx.
- modul Rx má vyveden vstup 9V pro napájení z baterie při zkouškách spojení a dosahu v terénu.
- zařízení je zabudováno do skříňky MODULBOX fy ITALTRONIC šířky 6M pro montáž na DIN lištu.

Přijímač



Vysílač

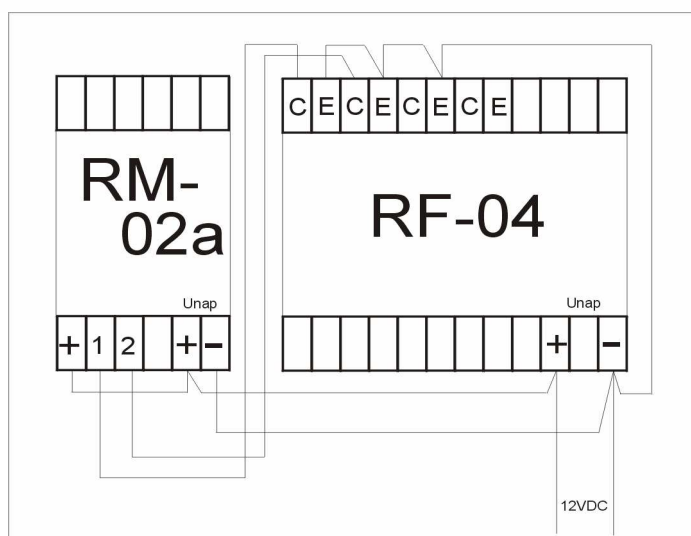
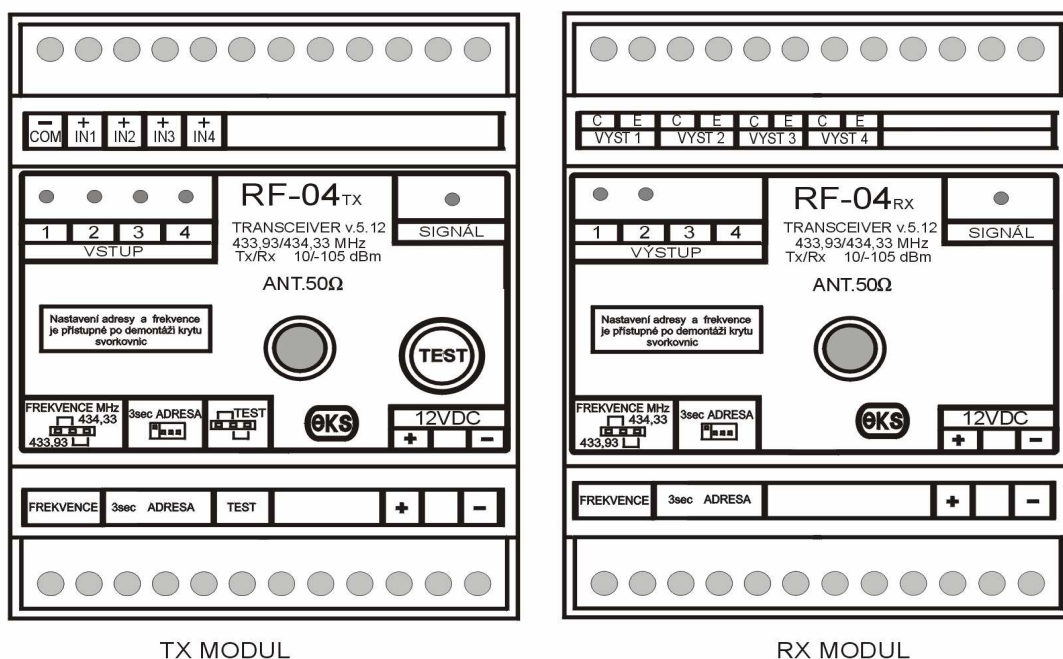


Čtyřkanálové komunikační zařízení RF-04 v.5.12–transceiver

je zařízení stejných vlastností jako verze 5, je však upraveno pro napájení z baterie 12V.

Z hlediska napájení má zařízení tyto vlastnosti:

- Vysílač-odběr proudu při rozepnutých vstupech (zelené LED diody nesvítí) – 38mA
-odběr proudu při sepnutých vstupech (všechny zelené LED svítí) - 62 mA
POZOR ! svorka „COM“ vstupních optočlenů je spojena se svorkou -12V napájení.
- Přijímač- odběr proudu při rozepnutých výstupních optočlenech(žádná červená LED dioda výstupu nesvítí)- 38mA
- odběr proudu při sepnutých výstupech (všechny červené LED diody svítí)- 47mA
- Výkonový modul RM-02a – tento modul upravený pro napájení z baterie 12V nemá žádný odběr při rozepnutých výstupních relé, každé sepnuté relé zvyšuje odběr z baterie o 33mA



Připojení modulu RM-02a k přijímači RF-04.

Přijímač verze 5.12 rozpíná po cca 10ti sec sepnuté výstupy ,pokud nemá signál z vysílače .Pro tuto funkci je nutno dát do polohy ON Dip spínače č.1 i 2 obou modulů.



MILAN KLUGER
Ondřejova 13
772 00 OLOMOUC

Tel., fax.: 585 220 472
GSM: 602 794 059
E-mail: m.kluger@volny.cz
<http://www.volny.cz/m.kluger>



Čtyřkanálová souprava s anténami AS 433



Anténa GP433 s protiváhou a držákem