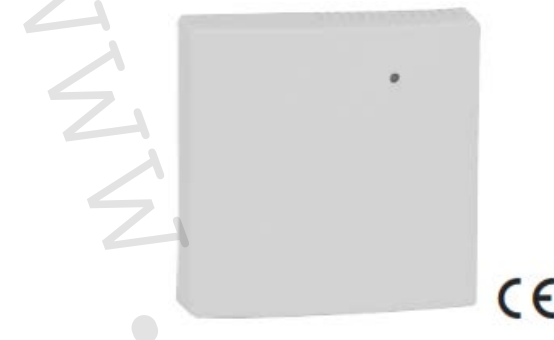


1) Výrobok: **AKTÍVNA ANTÉNA – bezdrôtový prijímač signálu**

2) Typ: **IVAR.DA**



3) Charakteristika použitia:

- Frekvenčné pásmo 868,150 Mhz
- Prevádzkové režimy: Aktívna anténa pre reléové moduly DLP, Zosilňovač, Prijímač pre inteligentné domové systémy (automatizované regulátory), Prijímač s MODBUS® RTU protokolom.

4) Tabuľka s objednávacími kódmi a základnými údajmi:

KÓD	TYP	NAPÁJANIE
DA0411	IVAR.DA	6 ... 14 V DC dátovým káblom alebo svorkami

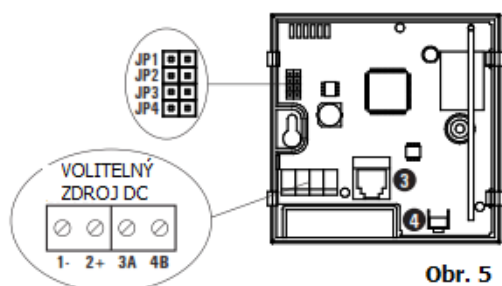
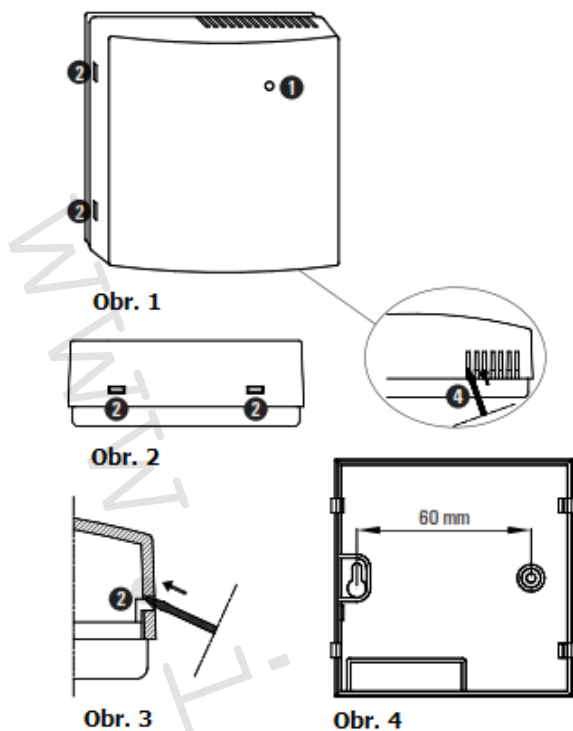
5) Dôležité upozornenie:



Inštaláciu a uvedenie do prevádzky, rovnako ako pripojenie elektrických komponentov, musí vykonávať výhradne osoba odborne spôsobilá s patričnou elektro-technickou kvalifikáciou v súlade so všetkými národnými normami a vyhláškami platnými v zemi inštalácie. Počas inštalácie a uvádzaní do prevádzky musia byť dodržané inštrukcie a bezpečnostné opatrenia uvedené v tomto návode. Prevádzkovateľ nesmie vykonávať žiadne zásahy a je povinný sa riadiť pokynmi uvedenými nižšie a dodržiavať ich tak, aby nedošlo k poškodeniu zariadenia alebo k ujme na zdraví obsluhujúceho personálu pri dodržaní pravidiel a noriem bezpečnosti pri práci.

6) Popis zariadenia:

Jedná sa o aktívnu anténu s vysokou citlivosťou a selektivitou pre použitie v rádiových systémoch, ktorá je určená pre reguláciu teploty v domácom alebo priemyselnom prostredí či v kanceláriách. Prevádzka na frekvencii 868,150 MHz (LPD) poskytuje užívateľovi všetky výhody tohto pásma, ktoré zahŕňajú čistý príjem bez rušenia a lepší prenos signálu.



- |     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| 1-  | GND, záporný pól zdroja el. energie |
| 2+  | +V, kladný pól zdroja el. energie   |
| 3 A | Vodič A RS485 bus                   |
| 4 B | Vodič B RS485 bus                   |





Iba ak toto zariadenie nie je napájané cez dátový kábel, teda ak je použité ako zosilňovač alebo PC prijímač, musí byť napájané napätím **12V DC**.

Svorky 1- a 2+ sú vstupy napájacieho napätia.

## 7) Nastavenie prepajok:

### ⚠ Upozornenie:

- Prepajky JP1 a JP2 volia prevádzkový režim zariadenia.
- Prepajky JP3 a JP4 sa nepoužívajú.
- **Potom, čo boli vykonané akékoľvek úpravy, musí byť odpojený a znovu pripojený zdroj energie k zariadeniu (reset zariadenia), aby sa zmeny načítali a aktivovali.**

- A**  Aktívna anténa (predvolená) pripojená k reléovému modulu.
- B**  Zosilňovač
- C**  Prijímač pripojený k PC.
- D**  Prijímač s MODBUS® RTU protokolom

Obr. 6

## 8) Technické charakteristiky:

Napájacie napätie:	6 ... 14 VDC prostredníctvom dátového káblu alebo svoriek
Odber prúdu:	80 mA max.
Frekvencia:	868,150 MHz
Citlivosť:	-105 dBm
Pásmo:	GFSK
Max. RF prenos výkonu:	1 mW
Šírka pásma (-3 dB):	100 KHz
Typ antény:	vnútorná
Stupeň krytia:	IP 30
Typ činnosti:	1
Kategória prepätia:	II
Stupeň znečistenie:	2
Index odolnosti voči plazivým prúdom:	PTI 175
Trieda ochrany pred el. šokom:	III
Men. rázové napätie:	2500V
Počet automatických cyklov:	nebomedzený
Trieda softwaru:	A
Skúšobné napätie EMC:	6 V <sub>eff</sub>
Skúšobný prúd EMC:	29 mA
Tolerancia vzdialenosti „krátkeho“ vylúčenia chybového režimu:	± 0,15 mm
Skúšobná teplota tvrdosti:	75 °C
Rozsah prevádzkových teplôt:	od 0 °C do +40 °C
Rozsah skladovacích teplôt:	od -10 °C do +50 °C
Limity vlhkosti:	20 ... 80 % RH bez kondenzácie
Kryt:	Materiál: plast ABS V0 samozhášací Farba: signálna biela (RAL 9003)
Rozmery (Š x V x H):	85 x 85 x 31 mm
Inštalácia:	nástenná

## 9) Prevádzka:

Táto aktívna anténa, spoločne s jedným alebo viacerými reléovými modulmi, je prijímacou jednotkou bezdrôtového systému určeného pre reguláciu teploty.

Toto zariadenie sa pripája k reléovému modulu cez 6kólikový dátový kábel a komunikuje s RS 485 bus. Každý reléový modul môže rozšíriť komunikačný bus modul pomocou prídavných modulov a príslušných dátových káblov. K jednej aktívnej anténe môže byť pripojených až 10 reléových modulov.

Toto zariadenie môže byť prestavené tak, aby pracovalo ako zosilňovač, to znamená preposielalo rádiové príkazy prijaté od jedného alebo viacerých bezdrôtových zariadení, ktoré majú problémy s dosahom signálu. Týmto spôsobom je možné vyriešiť problémy prenosovej vzdialenosti v náročnom prostredí či zdvojnásobiť zvyčajne dosiahnuteľnú vzdialenosť.

Pokiaľ je zariadenie použité ako zosilňovač, bude nutné ho naučiť adresy vysielateľov, od ktorých bude preposielať prijaté príkazy. Do prijímača je možné naprogramovať až 50 adres vysielateľov.

Prípadne môže byť toto zariadenie prestavené ku komunikácii na RS485 bus ako prijímač pre PC (pomocou chráneného protokolu) alebo ako prijímač s MODBUS® RTU protokolom.

Pokiaľ je nastavený ako prijímač pre PC, môže byť toto zariadenie, namiesto k reléovému modulu, pripojené k PC alebo k domovému inteligentnému regulátoru, s ktorými bude komunikovať cez RS485 bus. Týmto spôsobom je možné prijímať všetky príkazy od rádiových termostátov až po inteligentné automatizované regulátory, ktoré budú ovládať výstupy vykurovacieho regulačného systému a užívateľského rozhrania, pokiaľ je pripojené.

Pokiaľ je zariadenie nastavené ako prijímač s MODBUS® RTU protokolom, bude nutné ho naučiť adresy vysielateľov, od ktorých bude prijímať príkazy. Do prijímača je možné naprogramovať až 50 adres vysielateľov. Toto zariadenie bude udržiavať v pamäti aktualizovaný stav každej naučenej adresy spoločne s prijatými rádiovými príkazmi od zodpovedajúceho vysielateľa a bude fungovať ako „Slave“ v odozve na požiadavky od „Master“, ktorý pravidelne číta informácie každého príkazu.

V prípade, že je zariadenie využité ako aktívna anténa, reléové moduly poskytujú zariadeniu rovnako-smerný prúd cez dátový kábel.

Pokiaľ je zariadenie použité ako zosilňovač alebo prijímač pripojený k PC, musí prijímať napätie cez dve svorky označené na obrázku 5 ako **1-** a **2+**.

## **Pracuje ako zosilňovač**

Toto zariadenie je od výroby nastavené pre fungovanie ako aktívna anténa.

Pre nastavenie zariadenia ako zosilňovača, vyjmite prepajku **JP1** a nechajte vloženú prepajku **JP2** (viď. bod **B** na obrázku 6). Potom toto zariadenie pracuje ako zosilňovač a už nekomunikuje s reléovými modulmi. V tomto nastavení musia byť svorky **1-** a **2+** napájané napätím **12 VDC**.

Vykonajte automatický proces načítania adresy zariadenia, na ktoré chcete preposlať rádiový signál (je možné načítať maximálne až 50 adries vysieláčov):

- Spustíte termostat alebo iné vysielacie zariadenie a nastavte ho do „testovacieho“ režimu. (To znamená, že bude neustále vysielat príkaz ON, nasledovaný po 3 sekundách príkazom OFF).
- Stlačte na jednu sekundu tlačidlo ④ na obrázku 5 pre automatické načítanie adresy. To spustí proces automatického naučenia adresy a začne na oranžovo rýchlo blikať LED kontrolka ① na obr. 1. Tlačidlo pre automatické načítanie môže byť stlačené bez toho, aby bolo nutné odstrániť kryt, a to pomocou malého šraubováku umiestneného do otvorov v prednom kryte, viď. bod ④ obrázok 1.
- Akonáhle je prijatý skúšobný rádiový príkaz, LED kontrolka zostane rozsvietená oranžovou ešte po dobu 7 sekúnd. Počas tejto doby zariadenie čaká na ďalšie skúšobné príkazy. Pokiaľ sú skúšobné príkazy prijaté aj od ďalších rádiových zariadení, toto zariadenie uloží príkaz prijatý pri najvyššom výkone. To umožní načítať adresu zariadenia, ktoré je fyzicky najbližšie.
- Ak vypršal čas uvedený v predchádzajúcom bode, načítaná adresa bude uložená do nezávislej pamäte a LED bude striedavo blikať zelenou-červenou-zelenou-červenou. Tento proces sa ukončí automaticky a zariadenie začne pracovať ako zosilňovač.
- Pre dokončenie inštalácie zosilňovača musí byť proces automatického načítania adresy preposielaný zosilňovačom taktiež na prijímači. To spravte jednoducho, ak ponecháte vysielaci termostat v skúšobnom režime, ktorého príkazy budú preposielané práve nastaveným zosilňovačom. Aby sa prijímač naučil prijímať príkazy od zosilňovača namiesto od termostatu, musíte sa uistiť, že bol zosilňovač umiestnený (aj napríklad dočasne) do polovičnej vzdialenosti medzi prijímač a termostat, alebo že bol zosilňovač umiestnený bližšie k prijímaču.
- Skontrolujte, že prijímač prijíma príkazy preposlané týmto zariadením. Výstupné relé by malo nasledovať príkazy vyslané termostatom cez zosilňovač a okamžite začať každé tri sekundy spínať.

Opakujte tento postup pre každý vysieláč, pri ktorom chcete preposielať príkazy.

## **Upozornenie:**

- Môže byť uložených a preposlaných až 50 adries vysieláčov. Pokiaľ nebola do pamäte uložená žiadna adresa, LED kontrolka rýchlo blikať na zeleno, čo signalizuje chybový stav, že zariadenie nebude preposielať žiadny príkaz.
- Akonáhle si načíta aspoň jednu adresu, táto LED kontrolka zostane svietiť na zeleno, čo znamená, že zariadenie pracuje správne ako zosilňovač. LED kontrolka sa rozsvieti na chvíľu oranžovou, vždy ak je prijatý nejaký príkaz; zatiaľ čo ak sa na chvíľu rozsvieti červenou, znamená to, že bol príkaz preposlaný.
- Pokiaľ sa objaví počas načítacieho procesu adries problém s rádiovou komunikáciou, nebude možné dosiahnuť tretí bod tohto procesu, LED kontrolka bude stále blikať oranžovou a tento proces bude po 30 sekundách automaticky prerušený.
- Tento proces môže byť taktiež kedykoľvek ukončený opätovným stlačením tlačidla ④.
- Proces načítania adries sa odporúča opakovať iba pri vysieláčoch, ktoré naozaj majú problém s dosahom, aby bolo pásmo uchované čo možno najvoľnejšie.

## **Vymazanie adresy zosilňovača**

Sú dve možnosti ako vymazať adresu, ktorá bola načítaná, aby už neboli príkazy zodpovedajúceho vysieláča preposielané: vymazanie poslednej adresy, ktorá bola načítaná alebo vymazanie celej pamäte.

Pre vymazanie poslednej adresy stlačte tlačidlo pre načítanie adries ④ a podržte ho stlačené, LED kontrolka bude rýchlo oranžovo blikať, tlačidlo uvoľnite, ak sa LED kontrolka rozsvieti červenou.

Pre vymazanie celej pamäte podržte stlačené tlačidlo pre načítanie adries ④, až sa LED kontrolka rozbliká v poradí zeleno-červenou-zelenou-červenou.

## **Pracuje ako prijímač pre PC**

Toto zariadenie môže byť pripojené k počítaču či inteligentnému regulátoru, s ktorým bude komunikovať pomocou RS485 bus.

Aby ste nastavili zariadenie ako prijímač, nechajte vloženú prepojku **JP1** a vyjmite prepojku **JP2** (tak, ako je zobrazené v bode **C** na obrázku 6). Toto zariadenie potom pracuje ako prijímač a už nekomunikuje s reléovými modulmi. V tomto nastavení musia byť svorky **1-** a **2+** napájané napätím **12 VDC**.

Pre viac informácií o prevádzkovom režime a komunikačnom protokole kontaktujte distribútora tohto zariadenia.

## **Pracuje ako prijímač s MODBUS® protokolom**

Toto zariadenie môže byť pripojené k sieti zariadení, ktoré budú komunikovať cez RS485 bus a budú riadené „Master“ zariadením ako im predpisuje MODBUS® RTU protokol.

K nastaveniu tohto zariadenia ako MODBUS® prijímač, vyjmite obe prepojky **JP1** a **JP2** (tak, ako ukazuje bod **D** na Obr. 6); takto bude pracovať toto zariadenie ako prijímač a nebude už viac komunikovať s reléovými modulmi. V tomto nastavení je nutné napájať svorky **1-** a **2+** napätím **12 VDC**.

Pre viac informácií o tabuľke dostupných prísľušenstiev kontaktujte distribútora tohto zariadenia.

V tomto nastavení bude nutné načítať adresy zariadení, od ktorých si prajete prijímať príkazy a to rovnakým postupom, ako keď sa zariadenie využíva ako zosilňovač (viď. vyššie).

Maximálny počet adries vysieláčov, ktoré môžu byť uložené, je 50.

Vykonajte automatický proces načítania adresy zariadenia, od ktorého si prajete prijímať rádiové príkazy:

- Spustíte termostat alebo iné vysielacie zariadenie a nastavte ho do „testovacieho“ režimu. (To znamená, že bude neustále vysielat' prikaz ON, nasledovaný po 3 sekundách prikazom OFF).
- Stlačte na jednu sekundu tlačidlo ④ na obrázku 5 pre automatické načítanie adresy. To spustí proces automatického naučenia adresy a začne na oranžovo rýchlo blikať LED kontrolka ① na obr. 1. Tlačidlo pre automatické načítanie môže byť stlačené bez toho, aby bolo nutné odstrániť kryt, a to pomocou malého šraubováku umiestneného do otvorov v prednom kryte, viď. bod ④ obrázok 1.
- Akonáhle je prijatý skúšobný rádiový príkaz, LED kontrolka zostane rozsvietená oranžovou ešte po dobu 7 sekúnd. Počas tejto doby zariadenie čaká na ďalšie skúšobné príkazy. Pokiaľ sú skúšobné príkazy prijaté i od ďalších rádiových zariadení, toto zariadenie uloží prikaz prijatý pri najvyššom výkone. To umožní načítať adresu zariadenia, ktoré je fyzicky najbližšie.
- Ak vypršal čas uvedený v predchádzajúcom bode, načítaná adresa bude uložená do nezávislej pamäte a LED bude striedavo blikať zelená-červená-zelená-červená. Tento proces sa ukončí automaticky, LED kontrolka zostane svietiť zelenou, čím signalizuje, že toto zariadenie pracuje správne ako prijímač.
- Pokiaľ nebola do pamäte uložená žiadna adresa, LED kontrolka rýchlo blikať zelenou, čo signalizuje chybový stav, čiže nebude vykonaný žiadny prikaz.
- Opakujte proces načítania adresy pre akýkoľvek vysieláč, ktorý je potrebné ovládať.

## **⚠ Upozornenie:**

- LED kontrolka sa rozsvieti na chvíľu oranžovou, vždy keď je prijatý nejaký prikaz.
- Pokiaľ sa objaví počas načítavacieho procesu adries problém s rádiovou komunikáciou, nebude možné dosiahnuť tretí bodu tohto procesu, LED kontrolka bude stále blikať oranžovou a tento proces bude po 30 sekundách automaticky prerušený.
- Tento proces môže byť taktiež kedykoľvek ukončený opätovným stlačením tlačidla ④.
- Opakovaním procesu načítania adries niekoľkokrát po sebe znamená, že sú adresy do pamäte pridávané v postupnom poradí, akonáhle bol načítaný kanál 0, opakovaním tohto procesu bude možné načítať adresu kanálu 1 a takto môžete pokračovať až po kanál 49.
- Nie je možné načítať rovnakú adresu viackrát (na rôznych kanáloch).
- Je možné spustiť proces načítania a vymazania jedného alebo všetkých kanálov taktiež pomocou príkazov cez MODBUS®. Pomocou príkazov cez MODBUS® je taktiež možné vynútiť aktualizáciu načítaných adries určitého kanálu.

## **Vymazanie načítaných adries**

Pokiaľ je potrebné vymazať nejakú načítanú adresu, aby už viac neboli riadené príslušné vysieláče, máte dve možnosti: vymazať poslednú načítanú adresu alebo vymazať celú pamäť.

Vymazanie jednej alebo všetkých načítaných adries je taktiež možné cez MODBUS® príkazy.

Poslednú načítanú adresu vymazete tak, že podržíte stlačené tlačidlo pre načítanie adries ④ (LED kontrolka bude rýchlo blikať oranžovou), až do doby, kedy sa táto LED kontrolka rozsvieti červenou.

K vymazaniu celej pamäte podržte stlačené tlačidlo pre načítanie adries ④, až sa LED kontrolka rozblika v sekvencii zelená-červená-zelená-červená.

## **LED kontrolka**

Dvojfarebná LED kontrolka ① svieti zelenou a neblika, čo signalizuje, že zariadenie je napájané a je v prevádzke. Táto LED kontrolka môže neustále blikať, čo signalizuje nejakú chybu, napríklad pri prevádzke ako aktívna anténa. Pokiaľ sa objaví chyba v jednom z kanálov pripojených modulov, je toto taktiež signalizované touto LED kontrolkou zariadenia.

Stavy zobrazené touto farebnou LED kontrolkou sa líšia v závislosti od prevádzkového režimu:

## Režim aktívnej antény

Svieti **zelenou**:

Svieti **oranžovou (krátko)**:

Svieti **červenou**:

Bliká **červenou (rýchlo)**:

Bliká **akoukoľvek farbou (pomaly)**:

zariadenie je napájané a pripravené prijímať.

rádiový príkaz bol prijatý a odoslaný do reléových modulov.

priradený režim pokračujúci v reléových moduloch.

chyba komunikácie s reléovým modulom.

opakovanie najdôležitejšej chyby prichádzajúcej od reléového modulu reťazca.

## Režim zosilňovača

Svieti **zelenou**:

Svieti **oranžovou (krátko)**:

Svieti **červenou (krátko)**:

Bliká **zelenou (rýchlo)**:

Svieti/bliká **oranžovou**:

zariadenie je napájané a pripravené prijímať/vysielať.

rádiový príkaz bol prijatý.

rádiový príkaz bol preposlaný.

nebola načítaná žiadna adresa pre preposielanie príkazov.

musí byť opakovaný proces načítania adresy daného vysielacza.

## Režim prijímača pre PC

Svieti **zelenou**:

Svieti **oranžovou (krátko)**:

Bliká **červenou (rýchlo)**:

zariadenie je napájané a pripravené prijímať.

rádiový príkaz bol prijatý a preposlaný do PC.

chyba sériovej komunikácie.

## Režim prijímača s MODBUS® RTU protokolom

Svieti **zelenou**:

Svieti **oranžovou (krátko)**:

Bliká **zelenou (rýchlo)**:

Bliká/svieti **oranžovou**:

zariadenie je napájané a pripravené prijímať.

bol prijatý rádiový príkaz.

nebola načítaná žiadna adresa vysielacza.

bola načítaná adresa vysielacza.

## 10) Inštalácia:

Systém prijímu obsahuje aspoň jednu aktívnu anténu a jeden reléový modul.

Najlepšie miesto pre inštaláciu tohto zariadenia by malo byť zvolené podľa nasledujúcich inštrukcií:

- Anténa bola umiestnená do malého krytu tak, aby mohla byť ľahko inštalovaná tam, kde je rádiový signál najsilnejší.  
Vo väčšine prípadov nie je miesto, kde je inštalovaný reléový modul, vhodné pre umiestnenie aktívnej antény.
- Najhorší možný prípad je, ak je reléový modul inštalovaný v kovovej konštrukcii. Anténa musí byť každopádne umiestnená úplne mimo tento kovový rám.
- Pretože sú rádiové signály silne rušené kovovým tienením, anténa musí byť umiestnená čo najďalej od kovových mriežok či objektov.
- Je nutné taktiež dávať pozor na typ steny, na ktorú je anténa upevnená. Nesmie byť kovová, ani nesmie obsahovať vnútornú kovovú konštrukciu.
- Rádiové signály sú vo vnútri budovy odrážané stenami, podlahami, nábytkom i ďalšími objektami. Preto sa môže stať, že v niektorých častiach budovy nebude žiadny príjem, zatiaľ čo v iných bude veľmi dobrý príjem. Niekedy posunutie antény aj len o pól metra môže spôsobiť výrazné zlepšenie prijímu. Akonáhle bola zvolená vhodná pozícia pre inštaláciu antény, musíte vykonať kontrolu systému, aby ste sa uistili, že sú signály prijímané od všetkých vysieláčov. Túto operáciu vykonajte podľa inštrukcií popísaných v návode k termostatom. Potom, čo bol systém úspešne skontrolovaný, dokončíte inštaláciu tohto zariadenia.

Inštaláciu tohto zariadenia vykonajte podľa týchto inštrukcií:

- Odstráňte kryt pomocou šraubovaku použitého pákovým spôsobom, pričom mierne zatlačte na plastové háčiky ② na obrázku 1-2 tak, aby ste ich neulomili. Obrázok 2 ukazuje pohľad na pozíciu plastových háčikov v kryte, aby ste použili šraubovák správne.
- Akonáhle bolo určené najlepšie miesto pre inštaláciu, pripevnite základňu zariadenia na stenu prostredníctvom dvoch šraubov a dvoch otvorov s rozstupom 60 mm.

Pri práci s náradím blízko otvorov pre šrouby buďte opatrní, aby ste nepoškodili vnútorné elektrické obvody.

- Zvoľte prevádzkový režim zariadenia. (viď. odstavec 8) PREVÁDZKA).
- Pripojte zariadenie k reléovému modulu vložím jedného konca pripájacieho káblu do dátového konektoru ③ a druhý koniec do konektoru označeného na reléovom module označením „SIGNAL IN“.
- Nie je nutné pripájať externý zdroj energie, ak je zariadenie pripojené k reléovému modulu, pretože ten mu poskytuje energiu cez dátový kábel.
- Pokiaľ používate toto zariadenie iba ako zosilňovač alebo prijímač pripojený k PC, a nie je teda pripojený k reléovému modulu, je nutné pripojiť externý zdroj energie ku svorkám 1- a 2+, vždy je nutné dodržať polaritu. Použite napájací adaptér s výstupom priameho prúdu s napätím a výstupným prúdom podľa uvedených „Technických charakteristik“ vid' vyššie bod 7).
- Uzavríte zariadenie vložím krytu na základňu a mierne ho zatlačíte smerom dolu, až zacvaknú štyri plastové háčiky.

 **Upozornenie:**

- **Pri hľadaní správnej pozície sa uistite, že sú rádiové signály správne prijímané prijímačom.**
- **Inštaláciu a elektrické pripojenie zariadenia musí vykonávať iba kvalifikovaný pracovník, a to v súlade so všetkými platnými normami a predpismi.**
- **Pred začatím akéhokoľvek pripojenia sa najprv uistite, že je zariadenie odpojené od zdroja elektrickej energie.**

## 11) Upozornenie:

- Spoločnosť IVAR CS spol. s r.o. si vyhradzuje právo vykonávať v akomkoľvek momente a bez predchádzajúceho upozornenia zmeny technického alebo obchodného charakteru pri výrobkoch uvedených v tomto návode.
- Vzhľadom k ďalšiemu vývoju výrobkov si vyhradzuje právo vykonávať technické zmeny alebo vylepšenia bez oznámenia, odchýlky medzi vyobrazeniami výrobkov sú možné.
- Informácie uvedené v tomto technickom vyhotovení nezbavujú užívateľa povinnosti dodržiavať platné normatívy a platné technické predpisy.
- Dokument je chránený autorským právom. Takto založené práva, obzvlášť práva prekladu, rozhlasového vysielania, reprodukcia fotomechanikou, alebo podobnou cestou a uloženie v zariadení na spracovanie údajov zostávajú vyhradené.
- Za tlačové chyby alebo chybné údaje nepreberáme žiadnu zodpovednosť.



**LIKVIDÁCIA ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ**  
sa riadi zákonom  
79/2015 Z. z. o odpadoch.

**Tento symbol označuje, že s výrobkom nemá byť manipulované ako s domovým odpadom.  
Výrobok by mal byť predaný na zberné miesto, určené pre takéto elektrické zariadenie.**