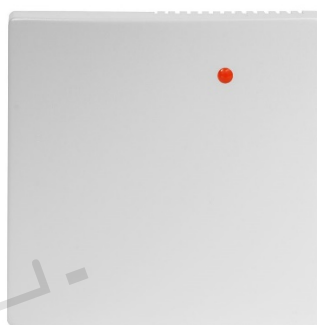


1) Výrobek: **AKTIVNÍ ANTÉNA – bezdrátový přijímač signálu**

2) Typ: **IVAR.DA**



### 3) Charakteristika použití:

- Frekvenční pásmo 868,150 Mhz
- Provozní režimy: Aktivní anténa pro reléové moduly DLP, Zesilovač, Přijímač pro chytré domovní systémy (automatizované regulátory), Přijímač s MODBUS® RTU protokolem.

### 4) Tabulka s objednávacími kódy a základními údaji:

KÓD	TYP	NAPÁJENÍ
DA0411	IVAR.DA	6 ... 14 V DC datovým kabelem nebo svorkami

### 5) Důležité upozornění:

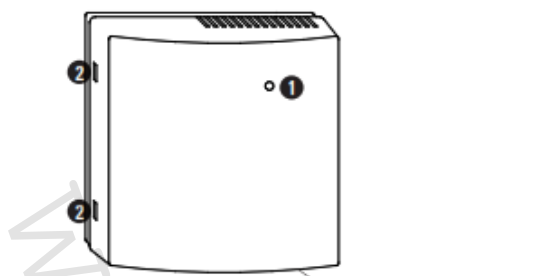


Instalaci a uvedení do provozu, stejně jako připojení elektrických komponentů, musí provádět výhradně osoba odborně způsobilá s patřičnou elektro-technickou kvalifikací v souladu se všemi národními normami a vyhláškami platnými v zemi instalace. Během instalace a uvádění do provozu musí být dodrženy instrukce a bezpečnostní opatření uvedené v tomto návodu. Provozovatel nesmí provádět žádné zásahy a je povinen se řídit pokyny uvedenými níže a dodržovat je tak, aby nedošlo k poškození zařízení nebo k újmě na zdraví obsluhujícího personálu při dodržení pravidel a norem bezpečnosti práce.

### 6) Popis zařízení:

Jedná se o aktivní anténu s vysokou citlivostí a selektivitou pro použití v rádiových systémech, která je určena pro regulaci teploty v domácím nebo průmyslovém prostředí či v kancelářích.

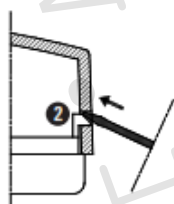
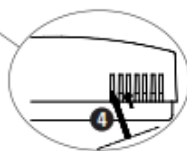
Provoz na frekvenci 868,150 MHz (LPD) poskytuje uživateli všechny výhody tohoto pásma, které zahrnují čistý příjem bez rušení a lepší přenos signálu.



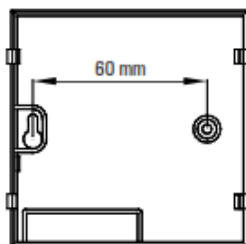
Obr. 1



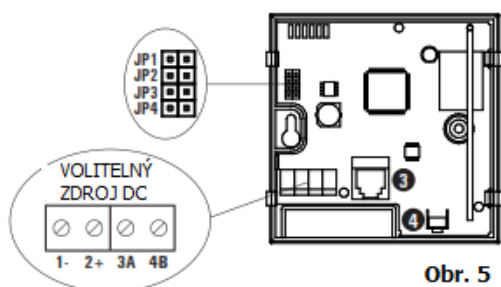
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

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

Pouze když toto zařízení není napájeno přes datový kabel, tedy když je použito jako zesilovač nebo PC přijímač, musí být napájeno napětím 12V DC.  
Svorky 1- a 2+ jsou vstupy napájecího napětí.

## 7) Nastavení propojek:

### ⚠ Upozornění:

- Propojky JP1 a JP2 volí provozní režim zařízení.
- Propojky JP3 a JP4 se nepoužívají.
- **Poté, co byly provedeny jakékoliv úpravy, musí být odpojen a znovu připojen zdroj energie k zařízení (reset zařízení), aby se změny načetly a aktivovaly.**



**A** Aktivní anténa (výchozí) připojená k reléovému modulu.



**B** Zesilovač



**C** Přijímač připojený k PC.



**D** Přijímač s MODBUS® RTU protokolem

Obr. 6

## 8) Technické charakteristiky:

Napájecí napětí:	6 ... 14 VDC prostřednictvím datového kabelu nebo svorek
Odběr proudu:	80 mA max.
Frekvence:	868,150 MHz
Citlivost:	-105 dBm
Pásmo:	GFSK
Max. RF přenos výkonu:	1 mW
Šířka pásma (-3 dB):	100 KHz
Typ antény:	vnitřní
Stupeň krytí:	IP 30
Typ činnosti:	1
Kategorie přepětí:	II
Stupeň znečištění:	2
Index odolnosti proti plazivým proudům:	PTI 175
Třída ochrany před el. šokem:	III
Jmen. rázové napětí:	2500V
Počet automatických cyklů:	neomezený
Třída softwaru:	A
Zkušební napětí EMC:	6 V <sub>rms</sub>
Zkušební proud EMC:	29 mA
Tolerance vzdáleností „krátkého“ vyloučení chybového režimu:	± 0,15 mm
Zkušební teplota tvrdosti:	75 °C
Rozsah provozních teplot:	od 0 °C do +40 °C
Rozsah skladovacích teplot:	od -10 °C do +50 °C
Limity vlhkosti:	20 ... 80 % RH bez kondenzace
Kryt:	Materiál: plast ABS V0 samozhášivý Barva: signální bílá (RAL 9003)
Rozměry (Š x V x H):	85 x 85 x 31 mm
Instalace:	nástěnná

## 9) Provoz:

Tato aktivní anténa, společně s jedním nebo více reléovými moduly, je přijímací jednotkou bezdrátového systému určeného pro regulaci teploty.

Toto zařízení se připojuje k reléovému modulu přes 6kólkový datový kabel a komunikuje s RS 485 bus. Každý reléový modul může rozšířit komunikační bus modul pomocí přídatných modulů a příslušných datových kabelů. K jedné aktivní anténě může být připojeno až 10 reléových modulů.

Toto zařízení může být přestaveno, aby pracovalo jako zesilovač, to znamená přeposílalo rádiové příkazy přijaté od jednoho nebo více bezdrátových zařízení, která mají potíže s dosahem signálu. Tímto způsobem je možné vyřešit problémy přenosové vzdálenosti v náročném prostředí či zdvojnásobit obvykle dosažitelnou vzdálenost. Pokud je zařízení použito jako zesilovač, bude nutné jej naučit adresy vysílačů, od kterých bude přeposílat přijaté příkazy. Do přijímače lze naprogramovat až 50 adres vysílačů.

Případně může být toto zařízení přestaveno ke komunikaci na RS485 bus jako přijímač pro PC (pomocí chráněného protokolu) nebo jako přijímač s MODBUS® RTU protokolem.

Pokud je nastaven jako přijímač pro PC, může být toto zařízení místo k reléovému modulu připojeno k PC nebo k domovnímu chytrému regulátoru, se kterými bude komunikovat přes RS485 bus. Tímto způsobem je možné přijímat veškeré příkazy od rádiových termostatů až po chytré automatizované regulátory, které budou ovládat výstupy topného regulačního systému a uživatelského rozhraní, pokud je připojeno.

Pokud je zařízení nastaveno jako přijímač s MODBUS® RTU protokolem, bude nutné jej naučit adresy vysílačů, od kterých bude přijímat příkazy. Do přijímače lze naprogramovat až 50 adres vysílačů. Toto zařízení bude udržovat v paměti aktualizovaný stav každé naučené adresy společně s přijatými rádiovými příkazy od odpovídajícího vysílače a bude fungovat jako „Slave“ v odezvě na požadavky od „Master“, který pravidelně čte informace každého příkazu.

V případě, že je zařízení využito jako aktivní anténa, reléové moduly poskytují zařízení stejnosměrný proud přes datový kabel.

Pokud je zařízení použito jako zesilovač nebo přijímač připojený k PC, musí přijímat napětí přes dvě svorky označené na obrázku 5 jako **1-** a **2+**.

## **Pracuje jako zesilovač**

Toto zařízení je z výroby nastaveno pro fungování jako aktivní anténa.

Pro nastavení zařízení jako zesilovače, vyjměte propojku **JP1** a ponechte vloženou propojku **JP2** (viz bod **B** na obrázku 6). Poté toto zařízení pracuje jako zesilovač a již nekomunikuje s reléovými moduly. V tomto nastavení musí být svorky **1-** a **2+** napájeny napětím **12 VDC**.

Proved'te automatický proces načtení adresy zařízení, na které chcete přeposlat rádiový signál (je možné načíst maximálně až 50 adres vysílačů):

- Spust'te termostat nebo jiné vysílací zařízení a nastavte jej do „testovacího“ režimu. (To znamená, že bude neustále vysílat příkaz ON, následovaný po 3 sekundách příkazem OFF).
- Stiskněte na jednu sekundu tlačítko **4** na obrázku 5 pro automatické načtení adresy. To spustí proces automatického naučení adresy a začne oranžově rychle blikat LED kontrolka **1** na obr. 1. Tlačítko pro automatické načtení může být stisknuto, aniž by bylo nutné sejmut kryt, a to pomocí malého šroubováku umístěného do otvorů v předním krytu viz bod **4** obrázek 1.
- Jakmile je přijat zkušební rádiový příkaz, LED kontrolka zůstane rozsvícena oranžově ještě po dobu 7 sekund. Během této doby zařízení čeká na další zkušební příkazy. Pokud jsou zkušební příkazy přijaty i od dalších rádiových zařízení, toto zařízení uloží příkaz přijatý při nejvyšším výkonu. To umožní načíst adresu zařízení, které je fyzicky nejbližší.
- Když vypršel čas uvedený v předchozím bodě, načtená adresa bude uložena do nezávislé paměti a LED bude střídavě blikat zeleně-červeně-zeleně-červeně. Tento proces se ukončí automaticky a zařízení začne pracovat jako zesilovač.
- Pro dokončení instalace zesilovače musí být proces automatického načtení adresy přeposlané zesilovačem proveden také na přijímači. To provedete jednoduše, když ponecháte vysílací termostat ve zkušebním režimu, jehož příkazy budou přeposlány právě nastaveným zesilovačem. Aby se přijímač naučil přijímat příkazy od zesilovače místo od termostatu, musíte se ujistit, že byl zesilovač umístěn (i třeba dočasně) do poloviční vzdálenosti mezi přijímačem a termostatem, nebo že byl zesilovač umístěn blíže k přijímači.
- Zkontrolujte, že přijímač přijímá příkazy přeposlané tímto zařízením. Výstupní relé by mělo následovat příkazy vyslané termostatem přes zesilovač a okamžitě začít každé tři sekundy spinat.

Opakujte tento postup pro každý vysílač, u kterého chcete přeposílat příkazy.

## **Upozornění:**

- Může být uloženo a přeposláno až 50 adres vysílačů. Pokud nebyla do paměti uložena žádná adresa, LED kontrolka rychle bliká zeleně, což signalizuje chybový stav, že zařízení nebude přeposílat žádný příkaz.
- Jakmile si načte alespoň jednu adresu, tato LED kontrolka zůstane svítit zeleně, což znamená, že zařízení pracuje správně jako zesilovač. LED kontrolka se rozsvítí na chvíli oranžově, vždy když je přijat nějaký příkaz; zatímco když se na chvíli rozsvítí červeně, znamená to, že byl příkaz přeposlán.
- Pokud se objeví během načítacího procesu adres problém s rádiovou komunikací, nebude možné dosáhnout třetího bodu tohoto procesu, LED kontrolka bude stále blikat oranžově a tento proces bude po 30 sekundách automaticky přerušen.
- Tento proces může být také kdykoliv ukončen opětovným stisknutím tlačítka **4**.
- Proces načítání adres se doporučuje opakovat pouze u vysílačů, které opravdu mají problém s dosahem, aby bylo pásmo uchováno co možná nejvolnější.

## **Vymazání adresy zesilovače**

Jsou dvě možnosti jak vymazat adresu, která byla načtena, aby už nebyly příkazy odpovídajícího vysílače přeposílány: vymazání poslední adresy, která byla načtena nebo vymazání celé paměti.

Pro vymazání poslední adresy stiskněte tlačítko pro načítání adres **4** a podržte jej stisknuté, LED kontrolka bude rychle oranžově blikat, tlačítko uvolněte, když se LED kontrolka rozsvítí červeně.

Pro vymazání celé paměti podržte stisknuté tlačítko pro načítání adres **4**, až se LED kontrolka rozblíká v pořadí zeleně-červeně-zeleně-červeně.

## **Pracuje jako přijímač pro PC**

Toto zařízení může být připojeno k počítači či chytrému regulátoru, se kterým bude komunikovat pomocí RS485 bus. Abyste nastavili zařízení jako přijímač, ponechte vloženou propojku **JP1** a vyjměte propojku **JP2** (jak je zobrazeno v bodě **C** na obrázku 6). Toto zařízení poté pracuje jako přijímač a již nekomunikuje s reléovými moduly. V tomto nastavení musí být svorky **1-** a **2+** napájeny napětím **12 VDC**.

Pro více informací o provozním režimu a komunikačním protokolu kontaktujte distributora tohoto zařízení.

## **Pracuje jako přijímač s MODBUS® protokolem**

Toto zařízení může být připojeno k síti zařízení, která budou komunikovat přes RS485 bus a budou řízena „Master“ zařízením jak jim předepisuje MODBUS® RTU protokol.

K nastavení tohoto zařízení jako MODBUS® přijímač, vyjměte obě propojky **JP1** a **JP2** (jak ukazuje bod **D** na Obr. 6); takto bude pracovat toto zařízení jako přijímač a nebude již více komunikovat s reléovými moduly. V tomto nastavení je nutné napájet svorky **1- a 2+** napětím **12 VDC**.

Pro více informací o tabulce dostupných příslušenství kontaktujte distributora tohoto zařízení.

V tomto nastavení bude nutné načíst adresy zařízení, od kterých si přejete přijímat příkazy a to stejným postupem, jako když se zařízení využívá jako zesilovač (viz výše).

Maximální počet adres vysílačů, které mohou být uloženy, je 50.

Proved'te automatický proces načtení adresy zařízení, od kterého si přejete přijímat rádiové příkazy:

- Spust'te termostat nebo jiné vysílací zařízení a nastavte jej do „testovacího“ režimu. (To znamená, že bude neustále vysílat příkaz ON, následovaný po 3 sekundách příkazem OFF).
- Stiskněte na jednu sekundu tlačítko **4** na obrázku 5 pro automatické načtení adresy. To spustí proces automatického naučení adresy a začne oranžově rychle blikat LED kontrolka **1** na obr. 1. Tlačítko pro automatické načtení může být stisknuto, aniž by bylo nutné sejmout kryt, a to pomocí malého šroubováku umístěného do otvorů v předním krytu viz bod **4** obrázků 1.
- Jakmile je přijat zkušební rádiový příkaz, LED kontrolka zůstane rozsvícena oranžově ještě po dobu 7 sekund. Během této doby zařízení čeká na další zkušební příkazy. Pokud jsou zkušební příkazy přijaty i od dalších rádiových zařízení, toto zařízení uloží příkaz přijatý při nejvyšším výkonu. To umožní načíst adresu zařízení, které je fyzicky nejbližší.
- Když vypršel čas uvedený v předchozím bodě, načtená adresa bude uložena do nezávislé paměti a LED bude střídavě blikat zeleně-červeně-zeleně-červeně. Tento proces se ukončí automaticky, LED kontrolka zůstane svítit zeleně, čímž signalizuje, že toto zařízení pracuje správně jako přijímač.
- Pokud nebyla do paměti uložena žádná adresa, LED kontrolka rychle bliká zeleně, což signalizuje chybový stav, že nebude proveden žádný příkaz.
- Opakujte proces načtení adresy pro jakýkoliv vysílač, který je potřeba ovládat.

## **⚠ Upozornění:**

- LED kontrolka se rozsvítí na chvíli oranžově, vždy když je přijat nějaký příkaz.
- Pokud se objeví během načítacího procesu adres problém s rádiovou komunikací, nebude možné dosáhnout třetího bodu tohoto procesu, LED kontrolka bude stále blikat oranžově a tento proces bude po 30 sekundách automaticky přerušen.
- Tento proces může být také kdykoliv ukončen opětovným stisknutím tlačítka **4**.
- Opakováním procesu načítání adres několikrát po sobě znamená, že jsou adresy do paměti přidávány v postupném pořadí, jakmile byl načten kanál 0, opakováním tohoto procesu bude možné načíst adresu kanálu 1 a takto můžete pokračovat až po kanál 49.
- Není možné načíst stejnou adresu vícekrát (na různých kanálech).
- Je možné spustit proces načtení a vymazání jednoho nebo všech kanálů také pomocí příkazů přes MODBUS®. Pomocí příkazů přes MODBUS® je také možné vynutit aktualizaci načtených adres určitého kanálu.

## **Vymazání načtených adres**

Pokud je třeba vymazat nějakou načtenou adresu, aby již více nebyly řízeny příslušné vysílače, máte dvě možnosti: vymazat poslední načtenou adresu nebo vymazat celou paměť.

Vymazání jedné nebo všech načtených adres je také možné přes MODBUS® příkazy.

Poslední načtenou adresu vymažete tak, že podržíte stisknuté tlačítko pro načítání adres **4** (LED kontrolka bude rychle blikat oranžově), až do doby, kdy se tato LED kontrolka rozsvítí červeně.

K vymazání celé paměti podržte stisknuté tlačítko pro načítání adres **4**, až se LED kontrolka rozbliká v sekvenci zeleně-červeně-zeleně-červeně.

## **LED kontrolka**

Dvoubarevná LED kontrolka **1** obvykle svítí zeleně a neblíká, což signalizuje, že zařízení je napájeno a je v provozu. Tato LED kontrolka může neustále blikat, což signalizuje nějakou chybu, například při provozu jako aktivní anténa. Pokud se objeví chyba v jednom z kanálů připojených modulů, je toto také signalizováno touto LED zařízením.

Stavy zobrazené touto barevnou LED kontrolkou se liší v závislosti na provozním režimu:

## Režim aktivní antény

Svítilí **zeleně**:

Svítilí **oranžově (krátce)**:

Svítilí **červeně**:

Bliká **červeně (rychle)**:

Bliká **jakoukoliv barvou (pomalu)**:

zařízení je napájeno a připraveno přijímat.

rádiový příkaz byl přijat a odeslán do reléových modulů.

přiřazený režim pokračující v reléových modulech.

chyba komunikace s reléovým modulem.

opakování nejdůležitější chyby přicházející od reléového modulu řetězce.

## Režim zesilovače

Svítilí **zeleně**:

Svítilí **oranžově (krátce)**:

Svítilí **červeně (krátce)**:

Bliká **zeleně (rychle)**:

Svítilí/bliká **oranžově**:

zařízení je napájeno a připraveno přijímat/vysílat.

rádiový příkaz byl přijat.

rádiový příkaz byl přeposlán.

nebyla načtena žádná adresa pro přeposílání příkazů.

musí být opakován proces načtení adresy daného vysílače.

## Režim přijímače pro PC

Svítilí **zeleně**:

Svítilí **oranžově (krátce)**:

Bliká **červeně (rychle)**:

zařízení je napájeno a připraveno přijímat.

rádiový příkaz byl přijat a přeposlán do PC.

chyba sériové komunikace.

## Režim přijímače s MODBUS® RTU protokolem

Svítilí **zeleně**:

Svítilí **oranžově (krátce)**:

Bliká **zeleně (rychle)**:

Bliká/svítilí **oranžově**:

zařízení je napájeno a připraveno přijímat.

byl přijat rádiový příkaz.

nebyla načtena žádná adresa vysílače.

byla načtena adresa vysílače.

## 10) Instalace:

Systém příjmu obsahuje alespoň jednu aktivní anténu a jeden reléový modul.

Nejlepší místo pro instalaci tohoto zařízení by mělo být zvoleno dle následujících instrukcí:

- Anténa byla umístěna do malého krytu, tak aby mohla být snadno instalována tam, kde je rádiový signál nejsilnější.  
Ve většině případů není místo, kde je instalován reléový modul, vhodné pro umístění aktivní antény.
- Nejhorší možný případ je, když je reléový modul instalován v kovové konstrukci. Anténa musí být každopádně umístěna zcela mimo tento kovový rám.
- Protože jsou rádiové signály silně narušovány kovovým stíněním, anténa musí být umístěna co nejdále od kovových mříží či objektů.
- Je nutné také dávat pozor na typ stěny, na kterou je anténa upevněna. Nesmí být kovová, ani nesmí obsahovat vnitřní kovovou konstrukci.
- Rádiové signály jsou uvnitř budovy odrazeny stěnami, podlahami, nábytkem i dalšími objekty. Proto se může stát, že v některých částech budovy nebude žádný příjem, zatímco v jiných bude velmi dobrý příjem. Někdy posunutí antény i jen o půl metru může způsobit výrazné zlepšení příjmu. Jakmile byla zvolena vhodná pozice pro instalaci antény, musíte provést kontrolu systému, abyste se ujistili, že jsou signály přijímány od všech vysílačů. Tuto operaci provedete dle instrukcí popsanych v návodu k termostatům. Poté, co byl systém úspěšně zkontrolován, dokončete instalaci tohoto zařízení.

Instalaci tohoto zařízení proveďte dle těchto instrukcí:

- Sejměte kryt pomocí šroubováku použitým pákovým způsobem, přičemž mírně zatlačte na plastové háčky ② na obrázku 1-2, tak abyste je neulomili. Obrázek 2 ukazuje pohled na pozici plastových háčků v krytu, abyste použili šroubovák správně.
- Jakmile bylo určeno nejlepší místo pro instalaci, připevněte základnu zařízení na stěnu prostřednictvím dvou šroubů a dvou otvorů s roztečí 60 mm.

Při práci s nářadím poblíž otvorů pro šrouby buďte opatrní, abyste nepoškodili vnitřní elektrické obvody.

- Zvolte provozní režim zařízení. (viz odstavec 8) PROVOZ).
- Připojte zařízení k reléovému modulu vložením jednoho konce připojovacího kabelu do datového konektoru ③ a druhý konec do konektoru označeného na reléovém modulu označením „SIGNAL IN“.
- Není nutné připojovat externí zdroj energie, když je zařízení připojeno k reléovému modulu, protože ten mu poskytuje energii přes datový kabel.

- Pokud používáte toto zařízení pouze jako zesilovač nebo přijímač připojený k PC, a není tedy připojeno k reléovému modulu, je nutné připojit externí zdroj energie ke svorkám **1-** a **2+**, vždy je nutné dodržet polaritu. Použijte napájecí adaptér s výstupem přímého proudu s napětím a výstupním proudem dle uvedených „Technických charakteristik“ viz výše bod 7).
- Uzavřete zařízení vložením krytu na základnu a mírně jej zatlačte směrem dolů, až zacvaknou čtyři plastové háčky.

## Upozornění:

- **Při hledání správné pozice se ujistěte, že jsou rádiové signály správně přijímány přijímačem.**
- **Instalaci a elektrické připojení zařízení musí provádět pouze kvalifikovaný pracovník, a to v souladu se všemi platnými normami a předpisy.**
- **Před započetím jakýchkoliv připojení se nejprve ujistěte, že je zařízení odpojeno od zdroje elektrické energie.**

## 11) Upozornění:

- Společnost IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků, uvedených v tomto návodu.
- Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné.
- Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.
- Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena.
- Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.



**LIKVIDACE ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ**  
se řídí zákonem o výrobcích s ukončenou životností č. 542/2020 Sb.  
Tento symbol označuje, že s výrobkem nemá být nakládáno jako s domovním odpadem.  
Výrobek by měl být předán na sběrné místo, určené pro takováto elektrická zařízení.

*Tento návod byl přeložen z originálu WIST03220AAN 039174 050422.*