

# RSTHX-3

PROSTOROVÉ ČIDLO  
TEPLOTY A RELATIVNÍ  
VLHKOSTI

Návod k montáži a obsluze



## Obsah

<b>BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ</b>	<b>3</b>
<b>POPIS PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>KÓDY PRODUKTŮ</b>	<b>4</b>
<b>PŘEDPOKLÁDANÁ OBLAST POUŽITÍ</b>	<b>4</b>
<b>TECHNICKÉ ÚDAJE</b>	<b>4</b>
<b>NORMY</b>	<b>4</b>
<b>PROVOZNÍ SCHÉMATA</b>	<b>5</b>
<b>ELEKTROINSTALACE A PŘIPOJENÍ</b>	<b>6</b>
<b>MONTÁŽNÍ NÁVOD V KROCÍCH</b>	<b>6</b>
<b>NÁVOD K OBSLUZE</b>	<b>9</b>
<b>OVĚŘENÍ NÁVODU K INSTALACI</b>	<b>10</b>
<b>PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ</b>	<b>10</b>
<b>ZÁRUKA A OMEZENÍ</b>	<b>10</b>
<b>ÚDRŽBA</b>	<b>10</b>

## BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ



Před použitím výrobku si přečtěte všechny informace, katalogový list, mapu registrů Modbus, návod k montáži a obsluze a prostudujte schéma zapojení a připojení. V zájmu osobní bezpečnosti, bezpečnosti zařízení a optimálního fungování výrobku se před instalací, používáním nebo údržbou tohoto výrobku ujistěte, že jste zcela porozuměli tomuto obsahu.



Z bezpečnostních a licenčních důvodů (CE) je nepřipustná jakákoli neautorizovaná přestavba a/nebo úprava výrobku.



Výrobek by neměl být vystaven abnormálním podmínkám, jako jsou extrémní teploty, přímé sluneční světlo nebo vibrace. Dlouhodobé vystavení chemickým výparům ve vysoké koncentraci může ovlivnit vlastnosti výrobku. Dbejte na to, aby bylo pracovní prostředí co nejušší; zabraňte kondenzaci vlhkosti.



Veškeré instalace musí být v souladu s místními zdravotními a bezpečnostními předpisy a místními elektrotechnickými normami a schválenými předpisy. Tento výrobek může instalovat pouze kvalifikovaný odborník nebo technik, který má odborné znalosti o výrobku a bezpečnostních opatřeních.



Vyvarujte se kontaktu s elektrickými prvky pod napětím. Před připojením, údržbou nebo opravou výrobku vždy odpojte napájení.



Vždy se ujistěte, že jste k výrobku připojili odpovídající napájení a použili odpovídající velikost a vlastnosti vodičů. Ujistěte se, že jsou všechny šrouby a matice řádně dotaženy a pojistky (pokud jsou použity) jsou řádně nainstalovány.



Je třeba zohlednit recyklaci zařízení a obalů a zlikvidovat je v souladu s místními a národními právními předpisy.



V případě dotazů, které nejsou zodpovězeny, se obraťte na technickou podporu nebo se poraďte s odborníkem.

## POPIS PRODUKTU

Řada RSTHX-3 jsou prostorová čidla, která měří teplotu, relativní vlhkost a okolní světlo. Obsahují širokou škálu nízkonapěťových napájecích zdrojů a tři analogové / modulační výstupy. Všechny parametry jsou přístupné přes Modbus RTU.

## KÓDY PRODUKTŮ

Kód výrobku	Napájení	I <sub>max</sub>
RSTHF-3	18–34 V DC	75 mA
RSTHG-3	18–34 V DC / 15–24 V AC ±10 %	75 mA 85 mA

## PŘEDPOKLÁDANÁ OBLAST POUŽITÍ

- Sledování úrovně vnitřní teploty a relativní vlhkosti v aplikacích HVAC
- Vhodné pro obytné a komerční budovy
- Pouze pro vnitřní použití

## TECHNICKÉ ÚDAJE

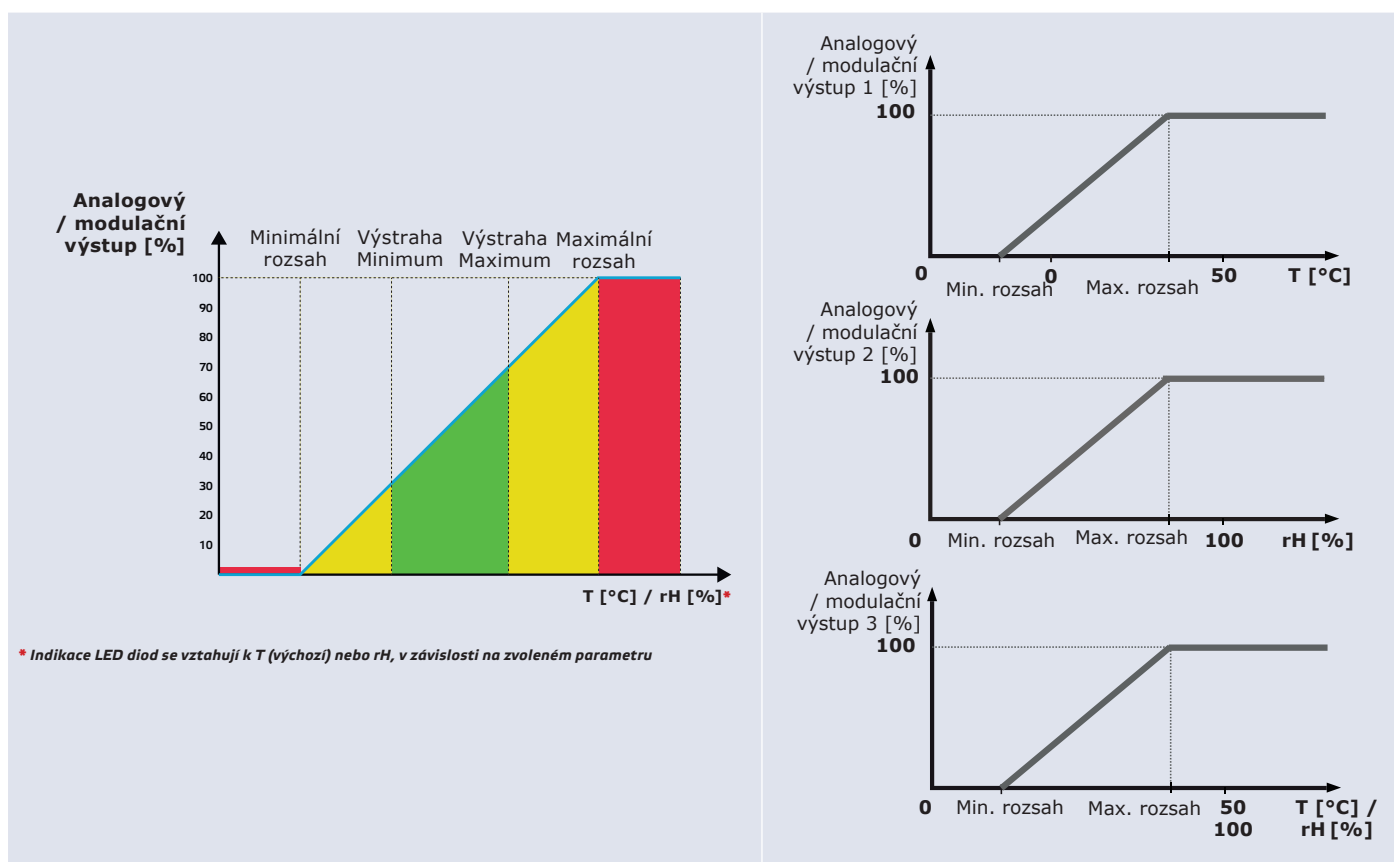
- 3 analogové / modulační výstupy:
  - ▶ Režim 0–10 V DC:  $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
  - ▶ 0–20 mA:  $R_L \leq 500 \Omega$
  - ▶ PWM (typ otevřeného kolektoru): Frekvence PWM: 1 kHz,  $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ; úroveň napětí PWM 3,3 nebo 12 V DC
- Volitelný rozsah teploty: 0–50 °C
- Volitelný rozsah relativní vlhkosti: 0–100 %
- Čidlo okolního světla s nastavitelnou úrovní „aktivního“ a „pohotovostního“ režimu
- 3 LED diody pro indikaci stavu s nastavitelnou intenzitou světla
- Přesnost:  $\pm 0, \pm 4^\circ\text{C}$  (rozsah 0–50 °C);  $\pm 3 \%$  rH (rozsah 0–95 % rH)
- Kryt:
  - ▶ zadní deska: plast ABS, černá (RAL 9004)
  - ▶ přední kryt: ASA, bílá-slonovinová (RAL 9010)
- Stupeň krytí: IP30 (dle EN 60529)
- Obvyklý rozsah použití:
  - ▶ teplota: 0–50 °C
  - ▶ rel. vlhkost: 0–95 % rH, (nekondenzující)
- Teplota skladování: -10–60 °C

## NORMY

- Směrnice 2014/35/EU o zařízeních nízkého napětí CE
  - ▶ EN 60529:1991 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) Změna AC:1993 k EN 60529
- Směrnice 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě:
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Obecné požadavky
  - ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-1: Kmenové normy - Odolnost - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-3: Kmenové normy - Emise - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu Změny A1:2011 a AC:2012 k EN 61000-6-3

- ▶ EN 61326-1:2013 Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC - Část 1: Obecné požadavky
- ▶ EN 61326-2-3:2013 Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC - Část 2-3: Konkrétní požadavky. Zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria pro vysílače/přijímače za podmínek integrovaného a/nebo vzdáleného signálu
- Směrnice 2012/19/EC o OEEZ
- Směrnice RoHS 2011/65/EC

## PROVOZNÍ SCHÉMATA



## ELEKTROINSTALACE A PŘIPOJENÍ

Typ produktu	RSTHF-3	RSTHG-3	
VIN	18–34 V DC	18–34 V DC	15–24 V AC ±10%
GND	Uzemnění	Společné uzemnění	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), signál A	Modbus RTU (RS485), signál A	
/B	Modbus RTU (RS485), signál /B	Modbus RTU (RS485), signál /B	
AO1	Analogový / modulační výstup 1 pro měření teploty (0–10 V DC / 0–20 mA / PWM)	Analogový / modulační výstup 1 pro měření teploty (0–10 V DC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Uzemnění AO1	Společné uzemnění	
AO2	Analogový / modulační výstup 2 pro měření relativní vlhkosti (0–10 V DC / 0–20 mA / PWM)	Analogový / modulační výstup 2 pro měření relativní vlhkosti (0–10 V DC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Uzemnění AO2	Společné uzemnění	
AO3	Analogový / modulační výstup 3 pro měření teploty nebo relativní vlhkosti (0–10 V DC / 0–20 mA / PWM)	Analogový / modulační výstup 3 pro měření teploty nebo relativní vlhkosti (0–10 V DC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Uzemnění AO3	Společné uzemnění	
Připojení	Svorkovnice s pružinovými kontakty, průřez kabelu: 1,5 mm <sup>2</sup>		

### POZOR

Verze -G je určena pro 3-drátové připojení a má „společné uzemnění“. To znamená, že uzemnění analogového výstupu je interně spojeno s uzemněním napájecího zdroje.

Verze -F je vhodná pro 4-drátové připojení. Má oddělené uzemnění pro napájecí zdroj a analogový výstup. Nikdy nepřipojujte oddělené uzemnění verze -F k jiným zařízením napájeným střídavým napětím. Mohlo by dojít k trvalému poškození zařízení.

## MONTÁŽNÍ NÁVOD V KROCÍCH

Před zahájením montáže zařízení si pozorně přečtěte "**Bezpečnost a bezpečnostní opatření**". Pro instalaci zvolte hladký povrch (zeď, panel apod.).

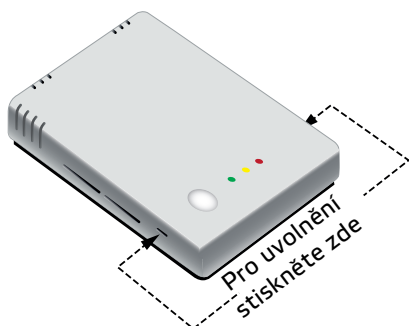
### POZOR

Čidlo namontujte na dobře větraném místě, kde je zajištěno dostatečné proudění vzduchu pro jeho správnou funkci, a skryjte jej před přímým slunečním zářením. Ujistěte se, že je snadno přístupné pro servis.

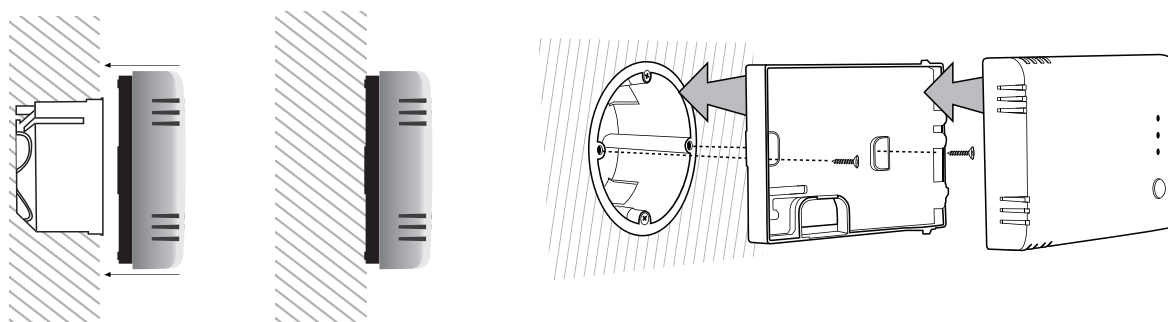
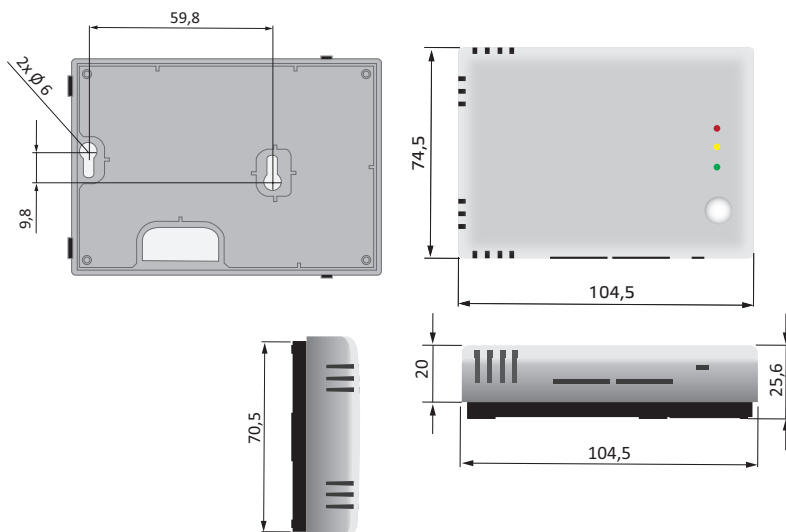
#### Postupujte podle následujících kroků:

1. Pomocí plochého šroubováku sejměte přední bílý kryt uvolněním západek na obou jeho stranách (viz **Obr. 1 Uvolnění západek**).
2. Prostrčte kabely otvorem na zadní desce (viz **Obr. 2 Montážní rozměry**).
3. Pomocí vhodného upevňovacího materiálu (není součástí dodávky) umístěte prostorové čidlo alespoň 1,5 m nad zemí. Při plánování instalace počítejte s dostatečným volným prostorem pro údržbu a servis. Čidlo namontujte na dobře větraném místě. Dbejte na správnou montážní polohu a montážní rozměry jednotky. Viz **Obr. 2** a **Obr. 3**.

**Obr. 1 Uvolnění západek**



**Obr. 2 Montážní rozměry**



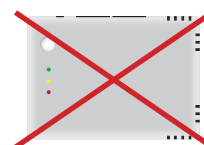
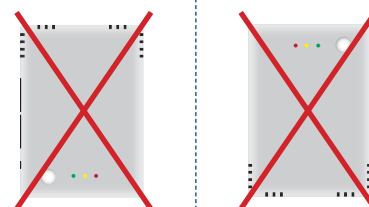
**Obr. 3 Montážní poloha**

**Správně**



Umístění ve výšce min.  
1,5 m nad podlahou

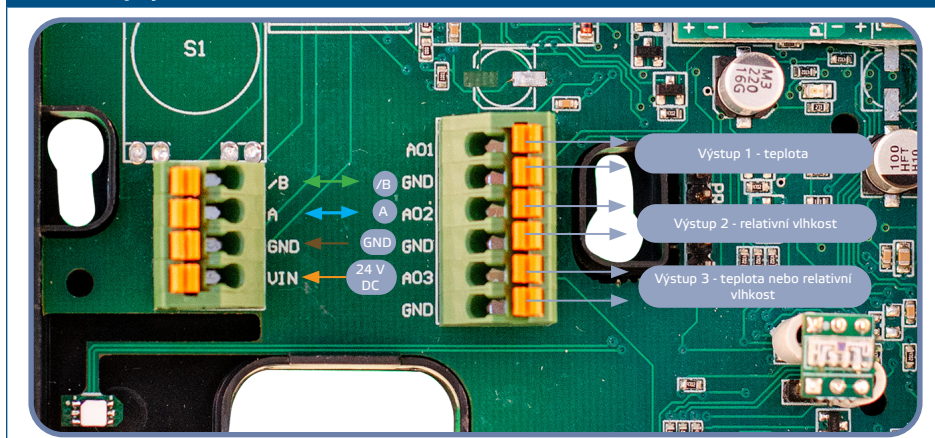
**Nesprávně**



**4.** Zapojení provedte podle schématu zapojení (viz **Obr. 4**).



Obr. 4 Zapojení



5. Vraťte kryt zpět a zacvakněte jej.
6. Zapněte napájení.
7. Přizpůsobte tovární nastavení požadovaným pomocí softwaru SenteraWeb, 3SModbus nebo Sensistant (v případě potřeby). Výchozí tovární nastavení naleznete v *Mapě registrů Modbus* daného výrobku.

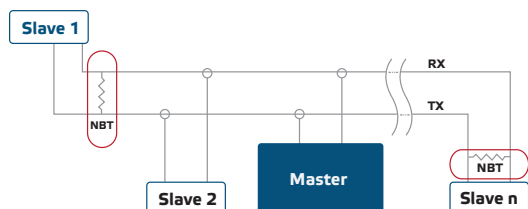
### POZNÁMKA

Kompletní údaje o registrech Modbus naleznete v *Mapě registrů Modbus* tohoto výrobku, která je samostatným dokumentem připojeným ke kódu výrobku na webových stránkách a obsahuje seznam registrů. Výrobky s dřívějšími verzemi firmware nemusí být s tímto seznamem kompatibilní.

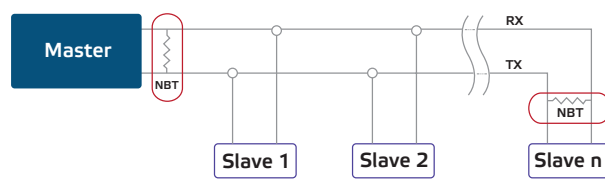
### Volitelná nastavení

Aby byla zajištěna správná komunikace, musí být NBT aktivován pouze ve dvou zařízeních v síti Modbus RTU. V případě potřeby povolte odpor NBT prostřednictvím 3SModbus nebo Sensistant (*Holding registr 9*).

Příklad 1



Příklad 2



### POZNÁMKA

V síti Modbus RTU je nutné aktivovat dva terminátory sběrnice (NBT).

### POZOR

Nevystavujte přímému slunečnímu záření!



## NÁVOD K OBSLUZE

### Postup kalibrace

Všechny snímací prvky jsou kalibrovány a testovány v naší továrně. Rekalibrace není nutná.

### Bootloader

Nové funkce a opravy chyb jsou k dispozici prostřednictvím aktualizace firmwaru. V případě, že vaše zařízení nemá nainstalovaný nejnovější firmware, lze jej aktualizovat. SenteraWeb je nejjednodušší způsob, jak aktualizovat firmware zařízení. V případě, že nemáte k dispozici internetovou bránu, lze firmware aktualizovat pomocí aplikace 3SM boot (součást softwarové sady Sentera 3SMcenter).

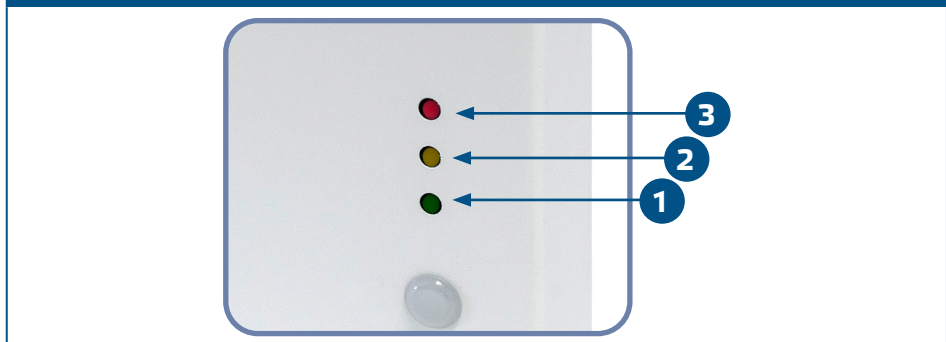
### POZNÁMKA

*Ujistěte se, že během procesu "bootload" nedojde k přerušení napájení.*

### Indikace LED

1. Když svítí zelená LED dioda, naměřená hodnota (teplota nebo relativní vlhkost) se nachází mezi minimální a maximální hodnotou výstražného rozsahu (**Obr. 5 - 1**).
2. Když svítí žlutá LED dioda, naměřená hodnota (teplota nebo relativní vlhkost) je v rozsahu výstrahy (**Obr. 5 - 2**).
3. Když svítí červená LED dioda, naměřená hodnota (teplota nebo relativní vlhkost) je pod minimální nebo nad maximální hodnotou měřicího rozsahu. Blikající červená LED dioda indikuje ztrátu komunikace s čidlem (**Obr. 5 - 3**).

#### Obr. 5 Indikace LED



### POZNÁMKA

*Ve výchozím nastavení se LED indikace vztahuje k měřením teploty. To lze změnit na hodnoty relativní vlhkosti prostřednictvím Modbus Holding registru 79 (viz Tabulka Holding registrů v Mapě registrů Modbus daného produktu).*

### POZNÁMKA

*Intenzitu zelené LED diody lze nastavit mezi 0 a 100 % ve stupních po 10 % podle hodnoty nastavené v Holding registru 80.*

### Čidlo okolního světla

Naměřená intenzita světla v luxech je k dispozici v Input registru 41. Kromě toho lze v Holding registrech 35 a 36 definovat úroveň aktivního a pohotovostního režimu. Input registr 42 indikuje, zda je naměřená hodnota pod úrovní pohotovostního režimu, nad úrovní aktivního režimu nebo mezi oběma úrovněmi:

- Úroveň okolního světla < úroveň pohotovostního režimu: Input registr 42 indikuje "Pohotovostní režim".
- Úroveň okolního světla > úroveň aktivního režimu: Input registr 42 indikuje „Aktivní režim“.
- Úroveň pohotovostního režimu < Úroveň okolního světla < Úroveň aktivního režimu: Vstupní registr 42 indikuje „Nízkou intenzitu“.

## OVĚŘENÍ NÁVODU K INSTALACI

---

Po zapnutí napájení se rozsvítí jedna z LED diod podle stavu měřené veličiny. Pokud tomu tak není, zkontrolujte připojení.

## PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

---

Vyhňte se nárazům a extrémním podmínkám; skladujte v originálním balení.

## ZÁRUKA A OMEZENÍ

---

Dva roky od data dodání na výrobní vady. Jakékoli úpravy nebo změny výrobku po datu zveřejnění zbavují výrobce jakékoli odpovědnosti. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za případné překlepy nebo chyby v těchto údajích.

## ÚDRŽBA

---

Za normálních podmínek je tento výrobek bezúdržbový. V případě znečištění čistěte suchým nebo vlhkým hadříkem. V případě silného znečištění vyčistěte neagresivním přípravkem. Za těchto okolností by mělo být zařízení odpojeno od napájení. Dbejte na to, aby se do zařízení nedostaly žádné kapaliny. Znovu jej připojte k napájení, až když je zcela suché.