

# SLEDOVACÍ OBRAZOVKA

PRO CHYTRÉ LITHIOVÉ BATERIE

 **RENOGY**

Verze 1.1





# **Důležité bezpečnostní pokyny**

**Tyto pokyny uschovejte.**

Tato příručka obsahuje důležité pokyny k instalaci a provozu sledovací obrazovky Renogy. Přečtěte si tyto pokyny a dodržujte je. Uschovejte je v blízkosti sledovací obrazovky. Následující symboly se v příručce používají k označení potenciálně nebezpečných stavů nebo důležitých bezpečnostních informací.

---

**UPOZORNĚNÍ** Označuje potenciálně nebezpečný stav. Při provádění tohoto úkolu buďte velmi opatrní.

**VÝSTRAHA** Označuje důležitý postup pro bezpečnou a správnou instalaci a provoz sledovací obrazovky.

**POZNÁMKA** Označuje postup nebo funkci, která je důležitá pro bezpečnou a správnou instalaci a provoz sledovací obrazovky.

---

## **■ Prohlášení o vyloučení odpovědnosti**

Výrobce nepřijímá žádnou odpovědnost za škody způsobené:

- Vyšší mocí včetně požáru, tajfunu, povodně, zemětřesení, války nebo terorismu.
- Úmyslným nebo náhodným nesprávným použitím, zneužitím, nedbalostí nebo nesprávnou údržbou nebo použitím za neobvyklých podmínek.
- Nesprávnou instalací, nesprávným provozováním nebo poruchou periferního zařízení.
- Kontaminací nebezpečnými látkami, nemocemi, hmyzem nebo zářením.
- Úpravami výrobku bez výslovného povolení výrobce v písemné podobě.

---

## ■ Všeobecné bezpečnostní informace

### UPOZORNĚNÍ

- Veškerý látky z baterie, například elektrolyt nebo prášek, který se dostane do kontaktu s kůží nebo očima, musí být okamžitě vypláchnuty velkým množstvím čisté vody. Poté vyhledejte lékařské ošetření. Polytý oděv je nutné opláchnout vodou.
- Pokud je pouzdro baterie poškozeno, **NEDOTÝKEJTE** se volného elektrolytu nebo prášku.
- Dbejte na to, aby jakákoli nabíječka baterií nebo regulátor nabíjení byly při manipulaci a práci s baterií odpojené.
- **NEPŘIPOJUJTE** ani neodpojujte svorky od baterie bez předchozího odpojení zátěže.
- Při manipulaci a práci na baterii nebo v její blízkosti **NENOSTE** šperky ani jiné kovové předměty.
- **NEPOKLÁDEJTE** nástroje na baterii.
- Uchovávejte baterii mimo dosah dětí.
- Při manipulaci a práci na baterii používejte vhodné ochranné prostředky.
- Při manipulaci a práci na baterii používejte izolované nástroje.
- **NEPOKOUŠEJTE** se o instalaci pod vlivem alkoholu nebo léků, které by mohly narušit váš úsudek nebo reakční dobu.

- 
- Při instalaci do motorového prostoru s benzínovým motorem je nutné používat vhodné větrání, abyste zajistili, že před instalací zde nebudou přítomny žádné výbušné plyny.
  - Při instalaci do přihrádky s bateriemi musí být přihrádka před instalací řádně vyvětrána, aby nedošlo k hromadění výbušných plynů.

**VÝSTRAHA**

- Sledovací obrazovka Renogy je určena k instalaci v interiéru/přihrádce. NEVYSTAVUJTE ji přímému slunečnímu záření, dešti, sněhu, vlhkosti nebo kapalinám jakéhokoli druhu.
- Sledovací obrazovku NEPRORÁŽEJTE, nepouštějte na zem, nevhazujte do ohně, nepropichujte ani do ní nenarážejte.
- Sledovací obrazovku NEOTEVÍREJTE, nedemontujte ani neupravujte.
- Sledovací obrazovka Renogy je kompatibilní pouze s chytrými lithium-železo-fosfátovými bateriemi Renogy. NEPOKOUŠEJTE se sledovací obrazovku připojit k jiným bateriím nebo systémům.

# Obsah

Důležité bezpečnostní pokyny	01
Obecné informace	05
Přehled výrobku	06
Identifikace částí	06
Rozměry	07
Instalace	08
Provoz	15
Informace na LCD	15
Tlačítkové ovládání	19
Řešení problémů	20
Technické specifikace	21

## Obecné informace

Sledovací obrazovka Renogy pro chytré lithiové baterie je vysoce přesný měřič určený pro chytré lithium-železo-fosfátové baterie v systémech pro skladování energie mimo síť. Namísto měření proudu, který proudí dovnitř/ven z bateriové banky, může komunikovat přímo se systémem správy baterií (BMS) a získávat přesnější údaje o stavu nabití (SoC) ve srovnání s tradičním sledováním baterií. Na sledovací obrazovce jsou také k dispozici další informace o bateriové bance, včetně napětí, proudu, kapacity, zbývajících času, chybového kódu a počtu paralelních baterií, které uživatelům pomáhají, aby se vyhnuli neobvyklým podmínkám a prodloužili životnost bateriové banky.

### Klíčové vlastnosti

- **Plug and Play**

Sledovací obrazovku jednoduše připojte k bateriové bance pomocí komunikačního kabelu RJ45 a můžete spustit sledování v reálném čase.

- **Přesné údaje**

Získává stav bateriové banky přímo ze systému správy baterií a zajišťuje přesné sledování a předpověď.

- **Ucelená ochrana**

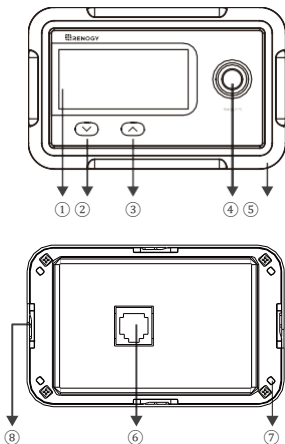
Zobrazuje jednoduché chybové kódy pro rychlé rozpoznání možných neobvyklých stavů a nesprávného provozu.

- **Snadná obsluha**

Po stisknutí tlačítka zobrazuje podrobné informace o bateriové bance bez nutnosti konfigurace a kalibrace systému.

# Přehled výrobku

## ■ Identifikace částí



① LCD obrazovka

② Tlačítko posuvu o stránku dolů

③ Tlačítko posuvu o stránku nahoru

④ Tlačítko napájení

⑤ Deska předního krytu

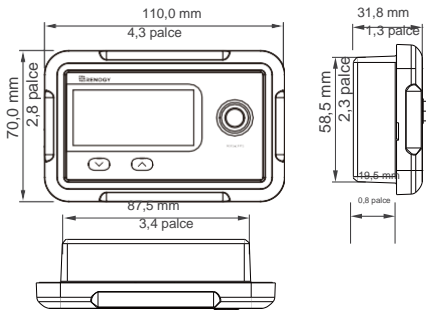
⑥ Komunikační port RJ45

⑦ Montážní otvory

⑧ Zacvakávací spoje



# Rozměry



## ■ Další součásti

### • Komunikační kabel RJ45

Komunikační kabel RJ45 (5 m/16,4 ft) slouží k připojení sledovací obrazovky k bateriové bance pro potřeby napájení a přenosu dat.



### • Samořezné šrouby (4)

Samořezné šrouby (M2,9x13) se používají k upevnění sledovací obrazovky na montážní povrch.



# Instalace

## ■ Příprava

Před instalací sledovací obrazovky doporučujeme připravit následující nástroje:

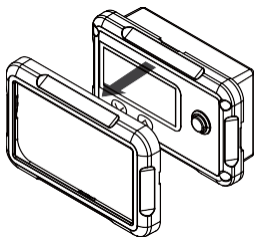
- Tužka
- Vrtačka
- Přímočará  
pila
- Křížový šroubovák

## ■ Výběr místa instalace

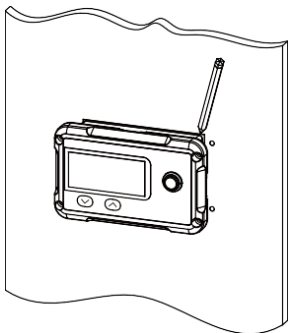
Pokud chcete nainstalovat sledovací obrazovku, vyberte čisté, suché, chráněné a snadno přístupné místo v interiéru. Kvůli snadnému přístupu k ovládacím prvkům a informacím o baterii doporučujeme sledovací obrazovku namontovat v úrovni očí. Komunikační port RJ45 na sledovací obrazovce je přístupný na zadní straně jednotky. V prostoru za jednotkou doporučujeme vůli nejméně 50 mm (2 palce) kvůli poloměru ohybu komunikačního kabelu RJ45, který se ke sledovací obrazovce připojuje.

## ■ Montáž sledovací obrazovky

1. Sejměte ze sledovací obrazovky zacvakávací přední krycí desku.
2. Použijte sledovací obrazovku jako šablonu k označení otvorů pro šrouby a pomocí tužky překreslete výřezy na montážní povrch.
3. Pomocí přímočaré pily vyřízněte na montážním povrchu obdélníkový otvor pro sledovací obrazovku.
4. Pomocí vrtačky předvrtejte na montážním povrchu čtyři otvory pro šrouby.
5. Umístěte sledovací obrazovku do výřezu a zarovnejte montážní otvory na sledovací obrazovce s předem vyvrtanými otvory pro šrouby.
6. Pomocí přiložených čtyř samořezných šroubů upevněte sledovací obrazovku na montážní povrch.
7. Nasaďte zacvakávací přední krycí desku zpět na sledovací obrazovku.



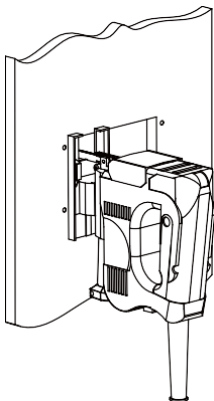
1



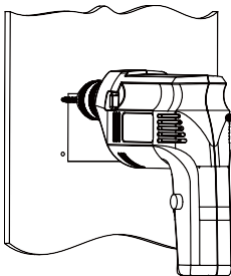
2

---

3

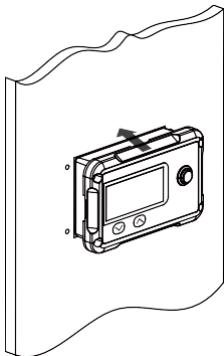


4

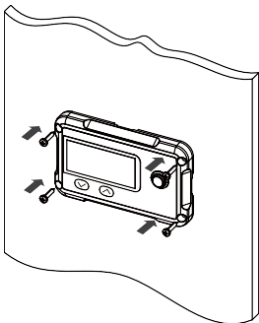


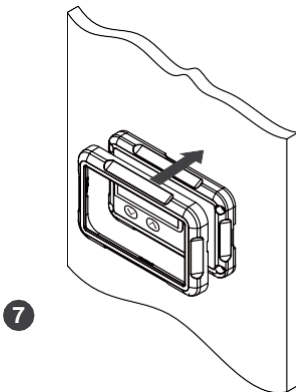
---

5



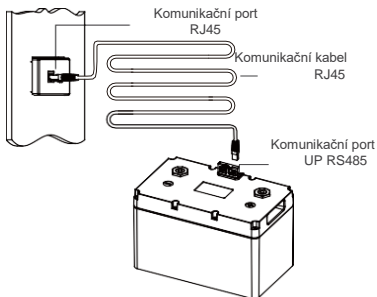
6



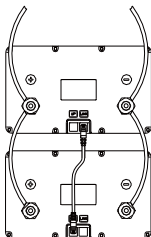


#### ■ Připojení k baterii

Pomocí přiloženého komunikačního kabelu RJ45 připojte sledovací obrazovku ke komunikačnímu portu UP RS485 na baterii a získajte podrobné informace o baterii ze systému správy baterii.



Pokud sledovací obrazovku používáte s paralelní bankou baterií, je nutné připojit systémy správy baterií paralelních baterií, což umožní správnou komunikaci s bankou baterií. Pomocí ethernetových kabelů CAT5 (nebo vyšších) (nejsou součástí balení) připojte komunikační porty LINK RS485 předchozích baterií ke komunikačním portům UP RS485 těchto baterií.



#### UPOZORNĚNÍ

- NEZAPOJUJTE baterie do série. Může dojít ke katastrofické poruše.

#### VÝSTRAHA

- NEZAPOJUJTE různé typy baterií, baterií s různou jmenovitou kapacitou nebo baterie od různých výrobců paralelně.
- Vyhněte se příliš vysokému rozdílu napětí mezi paralelními bateriemi, a to navzdory funkci automatického vyvažování. Tím zabráníte spuštění ochrany proti proudovému přetížení.
- V paralelních bateriových bankách musejí mít kabely mezi jednotlivými bateriemi stejnou délku, aby se zajistilo, že všechny baterie budou v systému pracovat rovnoměrně.
- Pokud využíváte funkci automatického vyvažování, nedoporučujeme paralelně zapojovat více než čtyři baterie.
- Během instalace ponechte baterii nebo bateriovou banku v režimu skladování. Dbejte na to, abyste baterii nebo bateriovou banku aktivovali pomocí sledovací obrazovky POUZE poté, co zkontrolujete, že všechna připojení jsou správná a bezpečná.

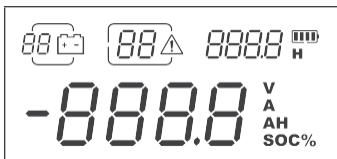
#### POZNÁMKA

- Ethernetové křížené kabely nejsou kompatibilní se systémy Renogy. Připojení baterií pomocí ethernetových křížených kabelů může mít za následek poškození systému správy baterií.
- Dbejte na to, aby baterie nebo banka baterií byly aktivovány pomocí sledovací obrazovky nebo aktivačního spínače, který se dodává s baterií. V opačném případě se nezobrazí žádné informace.



## ■ Informace LCD

### • Přehled informací



### • Napětí (V)

0000.0<sub>V</sub>

Zobrazení napětí baterie v reálném čase. Pokud je sledovací obrazovka připojena k bateriové bance, zobrazeným napětím bude průměrné napětí baterií v bateriové bance.

### • Proud (A)

-0000.0<sub>A</sub>

Zobrazení proudu, který v reálném čase protéká skrze baterii nebo bateriovou banku. Kladné hodnoty označují, že nabíjecí proud je vyšší než vybíjecí proud, zatímco záporné hodnoty naznačují, že vybíjecí proud je vyšší než nabíjecí proud.

---

**Kapacita (Ah)**

•  888.8 AH

Kapacita udává maximální kapacitu, kterou může baterie nebo bateriová banka při plném nabití poskytnout za standardních podmínek vybíjení. Kapacita se bude postupně snižovat s narůstajícím počtem cyklů baterie nebo bateriové banky.

• **Stav nabití (%)**

 888.8 SOC%

Stav nabití (SOC) udává úroveň nabití baterie v reálném čase vzhledem k její kapacitě. Pokud je sledovací obrazovka připojena k bateriové bance, stavem nabití bude průměrný stav nabití baterií v bateriové bance.

• **Počet paralelně zapojených baterií**



Počet paralelně zapojených baterií udává počet baterií, které jsou paralelně zapojené v bateriové bance. Pokud dojde k náhodnému odpojení komunikace jedné nebo více baterií v bateriové bance nebo se sledovací obrazovce nepodaří získat informace o všech bateriích po aktivaci bateriové banky ze stavu ochrany proti nadměrnému vybití, ikona baterie začne blikat. Pokud se baterie používá jednotlivě, bude počet paralelně zapojených baterií 1.

---

- Zbývající čas (hodiny)



Zbývající čas udává dobu zbývající před tím, než bude baterie nebo banka baterií vyžadovat dobítí na základě aktuální míry využití. Pokud se baterie nabíjí, zbývající čas se nezobrazuje. Pokud se během vybití spustí varování před nízkým napětím, zbývající doba bude 0,0 H.

- Úroveň nabití baterie



Úroveň nabití baterie udává nabití baterie vzhledem k její kapacitě pomocí čtyř segmentů. Pokud je přítomný proud kladný, segmenty baterie budou blikat, což označuje aktuální stav nabití. Jakmile je baterie plně nabitá, všechny segmenty baterie budou svítit bez přerušování. Pokud je sledovací obrazovka připojena k bateriové bance, úrovní nabití baterie bude průměrná úroveň nabití baterií v bateriové bance.

- Chybový kód



Chybový kód uvádí možné neobvyklé stavy baterie nebo bateriové banky. Pokud baterie nebo bateriová banka fungují normálně, chybový kód se nezobrazí. Pokud je baterie nebo bateriová banka dotčena několika možnými neobvyklými stavy, na sledovací obrazovce se bude zobrazovat několik chybových kódů.

Chybový kód	Popis	Podmínka spuštění	Podmínka obnovy
01	Upozornění na vysokou teplotu baterie (nabíjení/vybíjení)	Teplota baterie $\geq 50$ °C	Teplota baterie $\leq 45$ °C
02	Upozornění na nízkou teplotu baterie (nabíjení)	Teplota baterie $\leq 5$ °C	Teplota baterie $\geq 10$ °C
03	Upozornění na nízkou teplotu baterie (vybíjení)	Teplota baterie $\leq -10$ °C	Teplota baterie $\geq -5$ °C
04	Přepětová ochrana baterie/bateriového článku	Napětí baterie $\geq 14,8$ V nebo napětí bateriového článku $\geq 3,7$ V	Napětí baterie $\leq 13,8$ V a napětí bateriového článku $\leq 3,45$ V nebo vybíjecí proud $\geq 1$ A
05	Upozornění na podpětí baterie	Napětí baterie $\leq 12$ V	Napětí baterie $\geq 12$ V
06	Upozornění na nadproud při nabíjení	Nabíjecí proud $\geq 60$ A	Nabíjecí proud $\leq 55$ A
07	Upozornění na nadproud při vybíjení	Vybíjecí proud $\geq 110$ A	Vybíjecí proud $\leq 105$ A
08	Ochrana před vysokou teplotou baterie (nabíjení)	Teplota baterie $\geq 55$ °C	Teplota baterie $\leq 50$ °C
09	Ochrana před nízkou teplotou baterie (nabíjení)	Teplota baterie $\leq 0$ °C	Teplota baterie $\geq 5$ °C

- Paralelně zapojené baterie MUSÍ být před připojením ke sledovací obrazovce správně propojeny pomocí ethernetových kabelů CAT5 (nebo vyšších), aby odrážely přesný stav bateriové banky.
- Pokud se počet paralelně zapojených baterií po připojení sledovací obrazovky k baterii nebo bateriové bance zvýší, dlouhým stisknutím tlačítka posuvu stránky nahoru a tlačítka posuvu stránky dolů současně po dobu tří sekund resetujte sledovací obrazovku a aktualizujte informace o bateriové bance.
- Sledovací obrazovka dokáže získat informace o bateriových bankách pouze s maximálně devíti paralelně zapojenými bateriemi.

### ■ Tlačítkové ovládání

Po připojení sledovací obrazovky k baterii nebo bateriové bance nejprve stiskněte tlačítko napájení na sledovací obrazovce a aktivujte baterii nebo bateriovou banku. Podsvícení se rozsvítí a LCD displej zobrazí přítomné napětí. Pokud během 25 sekund neprovedete žádné úkony, podsvícení zhasne a LCD displej postupně zobrazí přítomné napětí, přítomný proud, kapacitu a stav nabití.

Pokud chcete zobrazit určitý parametr, stiskněte opakovaně tlačítko posuvu stránky nahoru nebo tlačítko posuvu stránky dolů, dokud se požadovaný parametr nezobrazí. Podsvícení se rozsvítí po stisknutí tlačítka posuvu stránky nahoru nebo tlačítka posuvu stránky dolů. Pokud během 15 sekund neprovedete žádné úkony, podsvícení zhasne a LCD displej bude postupně zobrazovat přítomné napětí, přítomný proud, kapacitu a stav nabití.

Před delším skladováním stiskněte dlouze tlačítko napájení na sledovací obrazovce (po dobu tří sekund) a přepněte baterii nebo bateriovou banku do režimu skladování.

## Řešení problémů

Pokud se během provozu baterie vyskytnou nějaké problémy, řiďte se následujícími pokyny nebo požádejte o pomoc společnost Renogy:

- Pokud sledovací obrazovka po připojení k baterii nebo bateriové banky nefunguje, zkontrolujte propojení sledovací obrazovky a baterie. Pokud jsou všechna připojení v pořádku, zkontrolujte, zda byla baterie nebo banka baterií aktivována. Pokud baterii nebo bateriovou banku nelze pomocí sledovací obrazovky aktivovat, může se stát, že přešla do režimu ochrany a bude potřebovat zvláštní pozornost. Další podrobnosti naleznete v uživatelské příručce k baterii.
- Pokud informace zobrazené na sledovací obrazovce nejsou přesné, stiskněte současně tlačítko posuvu stránky nahoru a tlačítko posuvu stránky dolů po dobu tří sekund a resetujte sledovací obrazovku.
- Pokud sledovací obrazovka nezobrazuje žádné informace a často se resetuje, aktivujte baterii nebo bateriovou banku znovu pomocí tlačítka napájení na sledovací obrazovce.
- Pokud se baterie nebo banka baterií nabíjí ihned po vybití vysokým proudem nebo se vybijí bezprostředně po nabíjení vysokým proudem, může nějaký čas trvat zkalibrování obrazovky, než začne zobrazovat přesný stav nabití.

## Technické specifikace

<b>Elektrické specifikace</b>	
Napájecí napětí	12 V DC
Napájecí proud	30 mA
Spotřeba energie	<1 W
Rozsah provozních teplot	-4–113 °F / -20–45 °C
Přesnost napětí	±0,1 V
Přesnost proudu	±0,1 A
Certifikace	FCC část 15 třída B, CE, RoHS
<b>Mechanické specifikace</b>	
Komunikační port	RJ45 (protokol RS485)
Displej	Podsvícený LCD displej
Uživatelské rozhraní	Dvě tlačítka nabídky na předním panelu, jedno tlačítko napájení
Montážní systém	Montáž na stěnu
Rozměr	70 x 110 x 31,8 mm 2,8 x 4,3 x 1,3 palce
Hmotnost	62 g / 0,14 lbs

---

## Shoda s FCC:

Toto zařízení vyhovuje směrnici FCC, část 15. Provoz podléhá následujícím dvěma podmínkám: (1) Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení a (2) toto zařízení musí odolat veškerému přijatému rušení, včetně rušení, která mohou způsobit nežádoucí provoz.

Poznámka: Toto zařízení bylo testováno a vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy B podle části 15 směrnic FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení při instalaci v domácnosti. Toto zařízení vytváří, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není nainstalováno a používáno v souladu s pokyny, může škodlivé rušení působit při radiokomunikaci. Neexistuje však žádná záruka, že nedojde ke škodlivému rušení v případě určitého typu instalace. Pokud toto zařízení způsobuje škodlivé rušení v rádiovém nebo televizním přijímači, které může být způsobeno laděním zapnutého a vypnutého zařízení, je uživatel vyzván k pokusu napravit rušení za pomoci jednoho nebo více následujících opatření:

- Změnit orientaci nebo přemístit anténu přijímače.
- Zvýšit vzdálenost oddělující zařízení a přijímač.
- Připojte zařízení do zásuvky na jiném okruhu, než na kterém je připojen přijímač.
- O možné nápravě se můžete poradit s prodejcem nebo zkušeným opravářem rádií/televizorů.



Společnost Renogy si vyhrazuje právo upravit obsah této příručky bez předchozího upozornění.

**US** |  2775 E Philadelphia St, Ontario, CA 91761, USA  
 909-287-7111  
 [www.renogy.com](http://www.renogy.com)  
 [support@renogy.com](mailto:support@renogy.com)

**CN** |  苏州高新区科技城澄澜路1号5号楼-4  
 400-6636-695  
 <https://www.renogy.cn>  
 [support@renogy.cn](mailto:support@renogy.cn)

**JP** |  <https://www.renogy.jp>  
 [supportjp@renogy.com](mailto:supportjp@renogy.com)

**CA** |  <https://ca.renogy.com>  
 [supportca@renogy.com](mailto:supportca@renogy.com)

**AU** |  <https://au.renogy.com>  
 [supportau@renogy.com](mailto:supportau@renogy.com)

**UK** |  <https://uk.renogy.com>  
 [supportuk@renogy.com](mailto:supportuk@renogy.com)

**DE** |  <https://de.renogy.com>  
 [supportde@renogy.com](mailto:supportde@renogy.com)