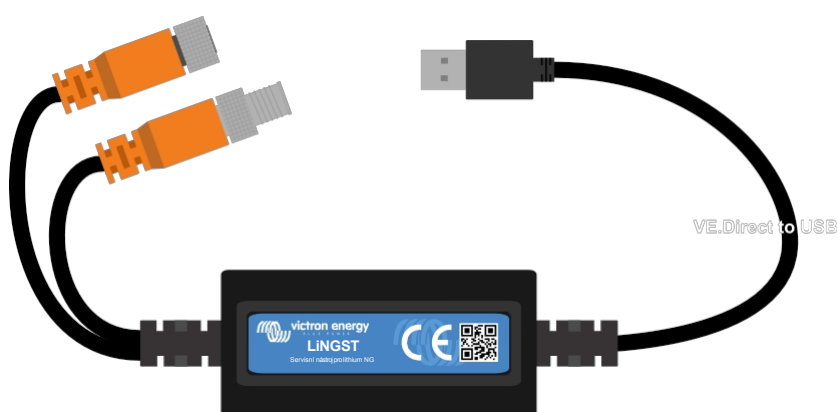




LiNGST - Příručka k servisnímu nástroji na lithium NG

Obsah

1. Bezpečnostní opatření	1
2. Úvod	2
2.1. Obecný popis	2
2.1.1. Funkce	2
2.1.2. Varianty produktu	2
2.1.3. Podporované produkty	3
2.1.4. Systémové požadavky	3
2.1.5. Počáteční připojení	3
3. Tester baterií (monitor a záznamník)	4
4. Tester BMS	5
5. Sniffer dat	7

1. Bezpečnostní opatření



Tento nástroj je určen pouze pro vyškolené instalační a servisní pracovníky. Poskytuje přístup k diagnostickým funkcím a funkcím pro uvedení do provozu, které přesahují standardní uživatelsky přístupné údaje.

Před připojením nebo odpojením servisního zařízení vždy dodržujte bezpečnostní pokyny společnosti Victron a ujistěte se, že je systém v bezpečném stavu.

2. Úvod

2.1. Obecný popis

Servisní nástroj Lithium NG Service Tool (LiNGST) umožňuje přímé kabelové spojení mezi počítačem se systémem Windows a servisním konektorem M8 u lithiových baterií NG a řady BMS NG.

Je určen pro uvádění do provozu, ladění a hloubkovou analýzu systému při instalaci nebo podpůrných pracích, zejména v případech, kdy není k dispozici bezdrátový přístup. Rozsah tohoto servisního nástroje je podpora technické pomoci při činnostech na místě.

2.1.1. Funkce

- Monitorování a zaznamenávání dat z lithiových baterií NG.
- Interakce s jednotkami NG BMS pomocí simulace NG baterie, užitečné pro uvedení do provozu a řešení problémů, i když není k dispozici skutečná NG baterie.
- Zaznamenávat data z kompletní sestavy lithiového NG systému.

2.1.2. Varianty produktu

Servisní nástroj Lithium NG je k dispozici ve dvou provedeních:

- Servisní nástroj Lithium NG USB-A - číslo dílu ASS032300010
 - (USB kabel: 150 cm; přívodní kabel M8: 20 cm)
- Servisní nástroj Lithium NG USB-C - číslo dílu ASS032300030
 - (USB kabel: 150 cm; přívodní kabel konektoru M8: 20 cm)



2.1.3. Podporované produkty

LiNGST umožňuje komunikaci přes kabel BMS s následujícími produkty:

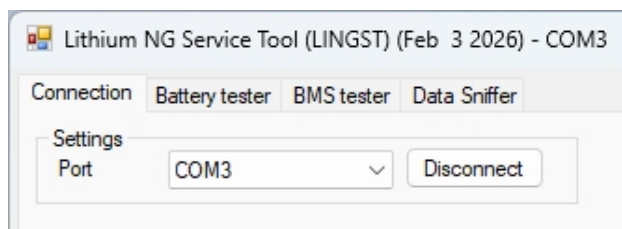
- Lithiová baterie NG
- Lynx Smart BMS NG 500 a Lynx Smart BMS NG 1000.
- VE.Bus BMS NG
- smallBMS NG
- SmartBMS NG 12-200 (plánováno)

2.1.4. Systémové požadavky

- Počítač se systémem Windows
- Aplikace Lithium NG Service Tool pro Windows (ke stažení [v sekci Software ke stažení](#) na webových stránkách Victron Energy).

2.1.5. Počáteční připojení

1. Připojte LiNGST k počítači
Automaticky se vygeneruje port COM.
2. Otevřete aplikaci Lithium NG Service Tool.
3. Otevřete kartu Připojení.
4. Z rozevřacího seznamu vyberte zjištěný port COM.
Po výběru se připojení vytvoří automaticky.
5. Před odebráním LiNGST na konci pracovní relace se vraťte na kartu Připojení a vyberte možnost Odpojit.



3. Tester baterií (monitor a záznamník)

Karta Tester baterií umožňuje sledování a zaznamenávání dat z lithiových baterií NG.

Konfigurace záznamu

1. Vyberte kartu **Battery tester (Tester baterií)** a v případě potřeby nastavte dobu vzorkování pomocí funkce Record every (hodnoty jsou v milisekundách, minimální interval 1 s).
2. Vyberte položku **Recording Preset (Předvolba záznamu)** a z rozevřacího seznamu vyberte hodnoty, které se mají zaznamenávat:
 - **Changing value only** (výchozí) - zaznamenává pouze měření.
 - **Vše** - zaznamenává každý záznam včetně hodnot identifikátoru.
 - **Žádné** - vymaže vybrané sloupce.

Ruční výběr je možný také pomocí zaškrtnutých políček nad každým sloupcem v tabulce.

3. Data se v tabulce zobrazují živě.
 - Každý řádek představuje data získaná pro každý článek baterie.
 - Aktuální hodnoty se zobrazují z důvodu interně shromažďované redundance měření. Měření mají různou přesnost podél proudového rozsahu.
 - Sériové číslo, firmware, ProdID a BootLoader jsou relevantní odkazy pro vzdálenou pomoc.
4. První sloupec (**Select**) umožňuje zrušit výběr řádků, které nejsou pro protokol relevantní.
5. Klepnutím na tlačítko Start Recording (Spustit záznam) zahájíte zaznamenávání zobrazených hodnot.
 - Složka Recording se vytvoří ve stejném umístění jako aplikace.
 - Ve složce se vytvoří nový textový soubor **Recording_[číslo]**.
 - Data se zaznamenávají pomocí:
 - Jako oddělovač se používá mezera (SP)
 - čárka (,) jako desetinný oddělovač
 - L = měření proudu v nízkém rozsahu
 - H = měření proudu ve vysokém rozsahu

The screenshot shows the LiNGST software interface. At the top, there's a 'Connection' tab with 'Battery tester' selected. A 'Start Recording' button is prominent. Below it, a dropdown menu for 'Recording Preset' is open, showing 'Changing values only' as the selected option. A table with columns: Select, Cell ID, Voltage, Current, Temp, Serial, Firmware, ProdID, BootLoader is visible. Below the table, a large text area displays a list of recorded data points, including cell IDs, voltages, currents, and temperatures.

4. Tester BMS

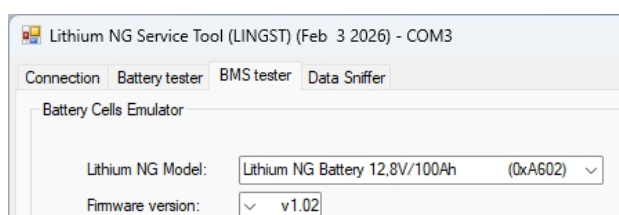
Karta BMS tester umožňuje emulaci lithiové baterie NG. To umožňuje kontrolovat funkčnost BMS bez fyzické lithiové baterie NG a je to užitečné zejména při uvádění do provozu a řešení problémů.

Tester BMS umožňuje kontrolu funkcí BMS pomocí externích hardwarových obvodů, např:

- ATD
- ATC
- Předběžný alarm
- Stav relé

Postup nastavení

1. Připojte LiNGST k BMS.
2. Klikněte na kartu BMS tester a z rozevřacího seznamu vyberte model Lithium NG, který chcete emulovat.
3. Vyberte verzi firmwaru baterie.
 - Výběr správné verze firmwaru urychlí proces připojení.
 - Výběr nesprávné verze firmwaru způsobí pouze zpoždění. K tomu dochází proto, že se BMS může pokusit aktualizovat emulovanou baterii. pokud zjistí starší verzi firmwaru. V takovém případě může být systém BMS na několik sekund zablokován.



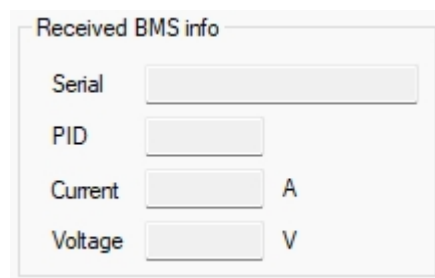
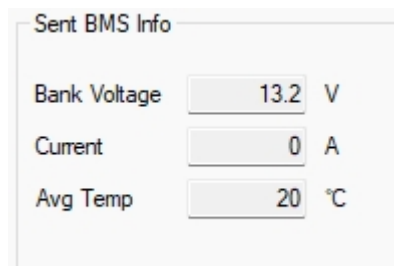
Přehled výměny dat

Zobrazí se karta Odeslané informace o BMS:

- Data odeslaná z emulované baterie do BMS, včetně:
 - napětí banky
 - Proud
 - Prům. Temp

Na kartě Received BMS Info se zobrazí:

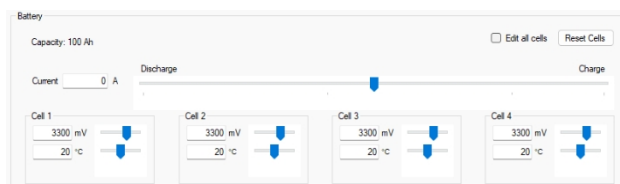
- Data přijatá ze systému BMS do emulované baterie, včetně:
 - Serial - sériové číslo BMS
 - PID - ID produktu
 - Current - měřený proud
 - Voltage - naměřené napětí



Ovládací prvky emulátoru baterie

Proud baterie lze nastavit pomocí posuvníku nebo textového vstupu:

- Kladné hodnoty = nabíjení
- Záporné hodnoty = vybití
- Výběrem možnosti Upravit všechny články změníte všechny hodnoty článků současně.
- Pro každý článek lze pomocí posuvníku nebo textového vstupu nastavit napětí a teplotu.



5. Sniffer dat

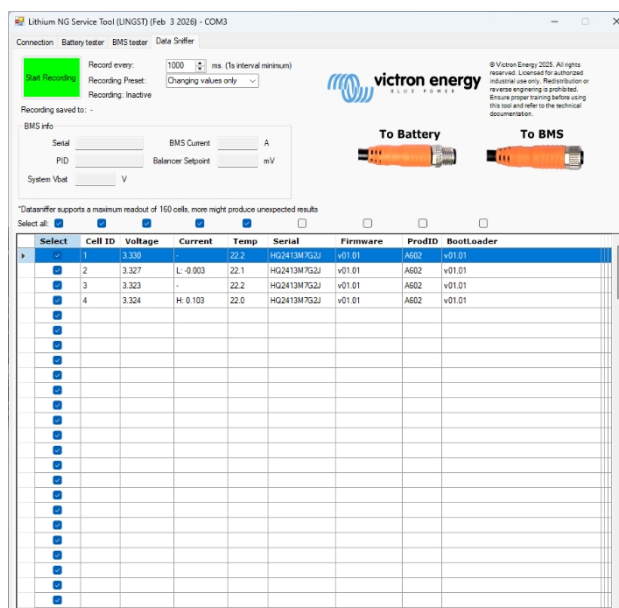
Funkce Data sniffer poskytuje stejné možnosti monitorování a záznamu jako tester baterií, ale je určena pro systémy, kde je více lithiových baterií NG zapojeno do řetězce. Umožňuje živé prohlížení a záznam údajů o bateriích z celého řetězce během uvádění do provozu, řešení problémů a podpůrných prací.

Konfigurace záznamu

1. Vyberte kartu **Data sniffer** a v případě potřeby upravte dobu vzorkování pomocí funkce **Record every** (hodnoty jsou v milisekundách, minimální interval 1 s).
2. V tabulce vyberte z rozevíracího seznamu hodnoty, které se mají zaznamenávat:
 - **Pouze změna hodnoty** (výchozí) - zaznamenává pouze měření.
 - **Vše** - zaznamená každý záznam včetně hodnot identifikátoru.
 - **Žádné** - vymaže vybrané sloupce.

Ruční výběr je možný také pomocí zaškrtnutí políček nad každým sloupcem.

3. Data se v tabulce zobrazují živě.
 - Každý řádek představuje data získaná pro každý článek baterie.
 - Aktuální hodnoty se zobrazují z důvodu interně shromažďované redundance měření. Měření mají různou přesnost podél aktuálního rozsahu.
 - Sériové číslo, firmware, ProdID a BootLoader jsou relevantní odkazy pro vzdálenou pomoc.
4. První sloupec (**Vybrat**) umožňuje zrušit výběr řádků, které nejsou pro protokol relevantní.
5. Klepnutím na tlačítko **Start Recording** (**Spustit záznam**) zahájíte záznam zobrazených hodnot.
 - Složka Záznam se vytvoří ve stejném umístění jako aplikace.
 - Ve složce se vytvoří nový textový soubor **DataSnifferRecording_[číslo]**.
 - Data jsou zaznamenávána pomocí:
 - Jako oddělovač se používá mezera (SP)
 - čárka (,) jako desetinný oddělovač
 - L = měření proudu v nízkém rozsahu
 - H = měření proudu ve vysokém rozsahu



```
1 3,396 - 23,3 2 3,395 L: 0,196 23,4 3 3,396 - 23,3 4 3,397 H: 0,178 23,4
1 3,396 - 23,3 2 3,395 L: 0,197 23,4 3 3,396 - 23,3 4 3,397 H: 0,182 23,4
1 3,396 - 23,3 2 3,395 L: 0,195 23,4 3 3,396 - 23,3 4 3,397 H: 0,196 23,4
1 3,396 - 23,3 2 3,395 L: 0,196 23,4 3 3,396 - 23,3 4 3,397 H: 0,2 23,4
1 3,396 - 23,3 2 3,395 L: 0,195 23,4 3 3,396 - 23,3 4 3,397 H: 0,196 23,4
1 3,396 - 23,3 2 3,395 L: 0,193 23,4 3 3,396 - 23,3 4 3,397 H: 0,191 23,4
1 3,396 - 23,3 2 3,395 L: 0,192 23,4 3 3,396 - 23,3 4 3,397 H: 0,196 23,4
1 3,396 - 23,3 2 3,395 L: 0,192 23,4 3 3,396 - 23,3 4 3,397 H: 0,196 23,4
1 3,396 - 23,3 2 3,395 L: 0,192 23,4 3 3,396 - 23,3 4 3,397 H: 0,2 23,4
```