

NÁVOD K POUŽITÍ · USER MANUAL

XY-SKxxH DC-DC Buck-Boost měnič CC/CV s LCD displejem

Adjustable DC-DC buck-boost converter with CC/CV regulation and LCD display

XY-SK35H

LaskaKit LA122097A · 5-30V 35W

- Vstup / Input: 5,0–30 V DC
- Výstup / Output: 0,6–30 V DC
- Proud / Current: 0–4,0 A
- Výkon / Power: 35 W

XY-SK80H

LaskaKit LA122097B · 6–36V 80W

- Vstup / Input: 6,0–36 V DC
- Výstup / Output: 0,6–36 V DC
- Proud / Current: 0–5,0 A
- Výkon / Power: 80 W



Obsah

Contents

1	Popis produktu	Product description
2	Obsah balení	Package contents
3	Technické parametry	Technical specifications
4	Rozměry a montáž do panelu	Dimensions and panel mounting
5	Zapojení	Wiring
6	Displej a ovládací prvky	Display and controls
7	Funkce ovládacích prvků	Control functions
8	Nastavení výstupního napětí a proudu	Setting output voltage and current
9	Rychlé nastavení encoderem (FEr)	Quick adjustment with the encoder
10	Přepínání zobrazených hodnot	Switching the displayed values
11	Zámek ovládání	Key lock
12	Nastavení parametrů a ochran	Parameter and protection settings
13	Statistiky kapacity, energie a času	Capacity, energy and time statistics
14	Řešení problémů	Troubleshooting
15	Bezpečnostní pokyny	Safety instructions
16	Údržba, likvidace a záruka	Maintenance, disposal and warranty

1 Popis produktu

Product description

XY-SKxxH je nastavitelný DC-DC měnič s topologií buck-boost — výstupní napětí umí jak snižovat, tak zvyšovat, takže nejsi omezen tím, jestli je napětí zdroje vyšší nebo nižší než napětí, které potřebuješ. Měnič pracuje v režimu konstantního napětí (CV) i konstantního proudu (CC), takže z něj snadno uděláš malý laboratorní zdroj, nabíječku akumulátorů, napájení pro LED nebo regulátor pro solární panel.

XY-SKxxH is an adjustable DC-DC buck-boost converter — it can both step the output voltage down and up, so you are not limited by whether the source voltage is higher or lower than the voltage you need. It operates in constant-voltage (CV) and constant-current (CC) mode, which makes it suitable as a small lab power supply, a battery charger, an LED driver or a solar panel regulator.

Hlavní vlastnosti / Key features

- **Buck-boost topologie** — plynulá regulace výstupu nad i pod úroveň vstupního napětí. Buck-boost topology — continuous regulation above and below the input voltage.
- **Režimy CV a CC** s automatickým přechodem a indikací na displeji. CV and CC modes with automatic transition and on-screen indication.
- **Velký LCD displej** s podsvícením a plným pozorovacím úhlem, rozlišení 0,01 V a 0,001 A. Large backlit LCD with full viewing angle, 0.01 V and 0.001 A resolution.
- **Měření a statistiky** — napětí, proud, výkon, přenesená kapacita (Ah), energie (Wh) a doba provozu (h). Metering and statistics — voltage, current, power, transferred capacity (Ah), energy (Wh) and run time (h).
- **Devět nastavitelných parametrů** ochrany a chování včetně automatického vypnutí podle kapacity, energie nebo času. Nine adjustable protection and behaviour parameters, including auto shut-down by capacity, energy or time.

- **Ovládání rotačním enkodérem** a třemi tlačítky, s možností uzamčení proti nechtěné změně. Rotary encoder and three buttons, with a key lock against accidental changes.
- **Robustní konstrukce** — jednoduchý matný čelní panel, hliníková hlavice knoflíku, zesílený chladič, prstencová tlumivka z feritu se železoprachovým jádrem, dvoustupňová RC filtrace výstupu a vyvýšené šroubovací svorky. Solid build — one-piece frosted front panel, aluminium knob cap, thickened heatsink, ferrosilicon-aluminium ring inductor, two-stage output RC filtering and lift-type screw terminals.
- **Montáž do panelu** — čelní rámeček s výřezem 71,3 × 39 mm. Panel mounting — front bezel for a 71.3 × 39 mm cut-out.

Typické použití / Typical applications

- Malý laboratorní / stolní regulovaný zdroj. Small bench power supply.
- Nabíjení olovených, Li-ion a LiFePO₄ akumulátorů (režim CC/CV). Charging lead-acid, Li-ion and LiFePO₄ batteries (CC/CV).
- Napájení LED pásů a modulů konstantním proudem. Driving LED strips and modules at constant current.
- Regulace výstupu solárního panelu. Solar panel output regulation.
- Přestavba PC zdroje na univerzální nastavitelný zdroj. Converting a PC power supply into an adjustable supply.
- Napájení palubní elektroniky z 12 V / 24 V systémů. Powering on-board electronics from 12 V / 24 V systems.

2 Obsah balení

Package contents

- 1× DC-DC Buck-Boost měnič XY-SKxxH (dle zvolené varianty). 1× XY-SKxxH DC-DC buck-boost converter (according to the selected variant).

Poznámka / Note: Modul se dodává bez napájecího zdroje, kabelů a chladicího ventilátoru. Nemá žádné komunikační rozhraní ani vstup pro externí teplotní čidlo. The module is supplied without a power source, cables or cooling fan. It has no communication interface and no input for an external temperature probe.

3 Technické parametry

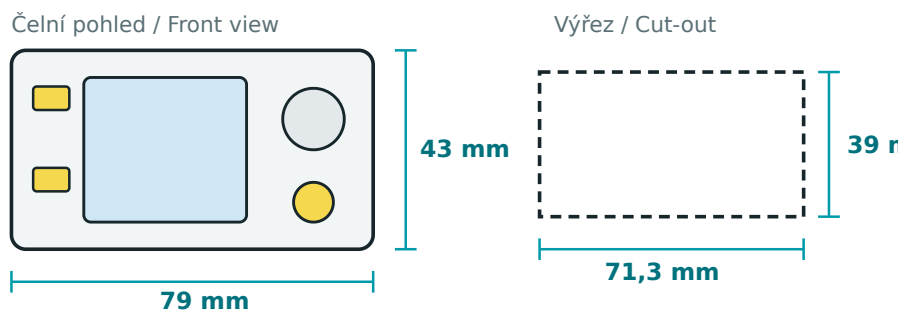
Technical specifications

Parametr Parameter	XY-SK35H	XY-SK80H
Vstupní napětí Input voltage	5,0–30 V DC	6,0–36 V DC
Výstupní napětí Output voltage	0,6–30 V DC	0,6–36 V DC
Výstupní proud Output current	0–4,0 A	0–5,0 A
Výstupní výkon Output power	35 W (pasivní chlazení), až cca 50 W s aktivním chlazením	80 W
Účinnost Conversion efficiency	až cca 88 % / up to approx. 88 %	
Rozlišení nastavení napětí Voltage resolution	0,01 V	
Rozlišení nastavení proudu Current resolution	0,001 A	
Přesnost napětí Voltage accuracy	±0,5 % + 1 digit	

Parametr Parameter	XY-SK35H	XY-SK80H
Přesnost proudu Current accuracy	$\pm 0,5\%$ + 3 digits / $\pm 0.5\%$ + 3 words	
Regulační režimy Regulation modes	CV (konstantní napětí) a CC (konstantní proud) / CV and CC	
Displej Display	monochromatický LCD s podsvícením, plný pozorovací úhel / backlit monochrome LCD, full viewing angle	
Ovládání Controls	rotační enkodér s tlačítkem + tlačítka V/A, SW, ON/OFF / rotary encoder with push + V/A, SW, ON/OFF buttons	
Soft start Soft start	ano / yes	
Ochrana proti přepólování vstupu Input anti-reverse protection	ano / yes	
Ochrana proti zpětnému toku na výstupu Output backflow prevention	ano / yes	
Ochrana proti podpětí vstupu (LUP) Input under-voltage protection	nastavitelná 4,7–30 V, výchozí 4,7 V / adjustable 4.7–30 V, default 4.7 V	
Přepětíová ochrana výstupu (OUP) Output over-voltage protection	0–32 V, výchozí 32 V	0–37 V, výchozí 37 V
Nadproudová ochrana (OCP) Over-current protection	0–4,2 A, výchozí 4,2 A	0–5,2 A, výchozí 5,2 A
Nadvýkonová ochrana (OPP) Over-power protection	0–51 W, výchozí 36 W	0–82 W, výchozí 82 W
Teplotní ochrana Over-temperature protection	ano, výchozí 95 °C	ano, výchozí 100 °C
Kapacitní ochrana (OAH) Over-capacity protection	0–9999 Ah, výchozí vypnuto / 0–9999 Ah, default off	
Energetická ochrana (OPH) Over-energy protection	0–9999 Wh, výchozí vypnuto / 0–9999 Wh, default off	
Časová ochrana (OHP) Timeout protection	0–100 h, výchozí vypnuto / 0–100 h, default off	
Připojení Connection	vyvýšené šroubovací svorky: vstup +/-, výstup +/- / lift-type screw terminals: input +/-, output +/-	
Rozměry modulu Module dimensions	79 × 43 × 25 mm	
Výřez do panelu Panel cut-out	71,3 × 39 mm	
Hmotnost Weight	cca 97 g / approx. 97 g	

4 Rozměry a montáž do panelu

Dimensions and panel mounting



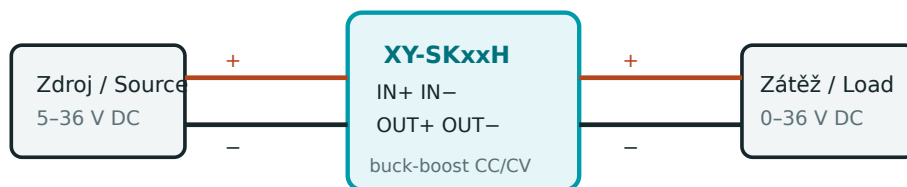
Rozměry modulu a doporučený výřez do panelu. Hloubka za panelem cca 25 mm. Module dimensions and recommended panel cut-out. Depth behind the panel approx. 25 mm.

Postup montáže / Mounting procedure

1. Do panelu vyřízni obdélníkový otvor **71,3 × 39 mm**. Cut a rectangular **71.3 × 39 mm** opening in the panel.
2. Za panelem musí zůstat volná hloubka **alespoň 30 mm** — modul má cca 25 mm a je potřeba místo na vodiče. Leave at least **30 mm** of free depth behind the panel — the module is approx. 25 mm deep and the wires need space.
3. Před zasunutím do panelu připoj vodiče ke svorkám. Po zabudování už bývají svorky nepřístupné. Connect the wires to the terminals before inserting the module. Once installed, the terminals are often inaccessible.
4. Modul zasuň zepředu do výřezu a zajisti západkami / rámečkem. Nikdy panel nedotahuj tak, aby se čelní kryt deformoval. Insert the module from the front and secure it with the latches / bezel. Never tighten so much that the front cover deforms.
5. Zajisti proudění vzduchu okolo chladiče. Při zatížení nad cca 60 % jmenovitého výkonu doporučujeme přidat ventilátor. Ensure airflow around the heatsink. Above approx. 60 % of the rated power we recommend adding a fan.

5 Zapojení

Wiring



Svorkovnice zleva: IN+, IN-, OUT+, OUT- (viz potisk na plošném spoji).
Terminal block from the left: IN+, IN-, OUT+, OUT- (see the PCB silkscreen).

1. Zkontroluj potisk na plošném spoji u svorkovnice a najdi **IN+ / IN-** (vstup) a **OUT+ / OUT-** (výstup). Check the PCB silkscreen at the terminal block and identify **IN+ / IN-** (input) and **OUT+ / OUT-** (output).
2. Zdroj připoj na vstupní svorky, zátěž na výstupní. Dodrž polaritu. Connect the source to the input terminals and the load to the output terminals. Observe polarity.
3. Vodiče volte podle proudu — pro 5 A doporučujeme průřez alespoň 1,0 mm². Vodiče v pružinovém/šroubovém spoji řádně dotáhni. Choose the wire gauge according to current — at least 1.0 mm² for 5 A. Tighten the terminals properly.
4. Před prvním zapnutím nastav požadované napětí a proud **s odpojenou zátěží** (výstup vypnutý tlačítkem ON/OFF). Before the first use, set the required voltage and current **with the load disconnected** (output switched off with the ON/OFF button).



Čtyřpólová vyvýšená šroubovací svorkovnice na plošném spoji, zesílený chladič a prstencová tlumivka. The four-pole lift-type screw terminal block on the PCB, the thickened heatsink and the ring inductor.

Pozor / Warning: Nikdy nepřipojuj zdroj na výstupní svorky a nikdy nezaměň vstup s výstupem — modul se tím může nevratně poškodit. Ochrana proti přepólování chrání vstup, nikoli chybnou záměnu vstupu a výstupu. Never connect the source to the output terminals and never swap input and output — this can permanently damage the module. The reverse-polarity protection guards the input, not an input/output swap.

6 Displej a ovládací prvky

Display and controls



1 tlačítko V/A 2 tlačítko SW 3 rotační enkodér s tlačítkem 4 tlačítko ON/OFF 5 LCD displej

1 — V/A button · 2 — SW button · 3 — rotary encoder with push button · 4 — ON/OFF button · 5 — LCD display

Co displej zobrazuje / What the display shows

Symbol / řádek Symbol / line	Význam Meaning
ON / OFF	Výstup je zapnutý / vypnutý. Output is enabled / disabled.
CV	Měnič drží konstantní napětí. The converter is regulating at constant voltage.
CC	Měnič drží konstantní proud — zátěž si žádá víc, než je nastavený limit. The converter is regulating at constant current — the load demands more than the set limit.

Symbol / řádek Symbol / line	Význam Meaning
1. řádek 1st line	Výstupní napětí (V). Tlačítkem SW lze přepnout na vstupní napětí — pak svítí IN . Output voltage (V). Press SW to switch to input voltage — IN is then shown.
2. řádek 2nd line	Výstupní proud (A). Output current (A).
3. řádek 3rd line	Postupně výkon (W) → kapacita (Ah) → energie (Wh) → doba provozu (h), přepíná se tlačítkem enkodéru. Cycles power (W) → capacity (Ah) → energy (Wh) → run time (h) with the encoder button.
SET CV / SET CC	Při vypnutém výstupu se dole zobrazují nastavené hodnoty napětí a proudu. With the output off, the set voltage and current values are shown at the bottom.
Symbol zámku Lock symbol	Je aktivní zámek ovládání. The key lock is active.

Tři obrazovky měniče / The three screens

- **Provozní obrazovka** — běžné zobrazení měřených hodnot. **Operation screen** — normal display of measured values.
- **Obrazovka nastavení U / I** — nastavení výstupního napětí a proudu (tlačítko V/A). **Voltage/current setting screen** — set output voltage and current (V/A button).
- **Obrazovka nastavení parametrů** — ochrany a chování měniče (dlouhý stisk SW). **Parameter setting screen** — protections and behaviour (long press SW).

7 Funkce ovládacích prvků

Control functions

Prvek Control	Provozní obrazovka Operation screen	Nastavení U / I Voltage/current setting	Nastavení parametrů Parameter setting
Tlačítko V/A V/A button	Krátký stisk: přechod na obrazovku nastavení napětí a proudu. Dlouhý stisk: bez funkce. Short press: enter the voltage/current setting screen. Long press: none.	Krátký stisk: přepnutí mezi nastavením napětí a proudu, poté uložení a ukončení. Dlouhý stisk: uložení nastavení a ukončení. Short press: toggle between voltage and current, then save and exit. Long press: save the settings and exit.	Bez funkce. None.
Tlačítko SW SW button	Krátký stisk: přepnutí zobrazení vstupního / výstupního napětí. Dlouhý stisk (2 s): vstup do nastavení parametrů. Short press: switch between input and output voltage display. Long press (2 s): enter parameter setting.	Krátký stisk: posun na další řád nastavované hodnoty. Dlouhý stisk: bez funkce. Short press: move to the next digit. Long press: none.	Krátký stisk: přechod na další parametr. Dlouhý stisk (2 s): uložení a opuštění nastavení parametrů. Short press: go to the next parameter. Long press (2 s): save and exit parameter setting.

Prvek Control	Provozní obrazovka Operation screen	Nastavení U / I Voltage/current setting	Nastavení parametrů Parameter setting
Tlačítko ON/OFF ON/OFF button	Krátký stisk: zapnutí / vypnutí výstupu. Dlouhý stisk: vynulování statistiky na obrazovce Ah / Wh / h. Short press: enable/disable the output. Long press: clear the statistics on the Ah / Wh / h screen.	Krátký stisk: zapnutí / vypnutí výstupu. Dlouhý stisk: bez funkce. Short press: enable/disable the output. Long press: none.	Krátký stisk: zapnutí / vypnutí funkce OAH, OPH nebo OHP. Dlouhý stisk: přepnutí jednotek (rozsahu) u OAH / OPH. Short press: enable/disable the OAH, OPH or OHP function. Long press: switch the OAH / OPH unit (range).
Tlačítko enkodéru Encoder button	Krátký stisk: přepínání zobrazení výkon → kapacita → energie → čas. Dlouhý stisk (2 s): zapnutí / vypnutí zámku ovládání. Short press: cycle power → capacity → energy → time. Long press (2 s): toggle the key lock.	Krátký stisk: posun na další řád nastavované hodnoty. Dlouhý stisk: bez funkce. Short press: move to the next digit. Long press: none.	Krátký stisk: posun na další řád nastavované hodnoty. Dlouhý stisk: bez funkce. Short press: move to the next digit. Long press: none.
Otočení enkodéru Rotary encoder	Podle parametru FEr: úprava napětí, proudu, nebo bez funkce (výchozí). According to the FEr parameter: adjust voltage, current, or no action (default).	Nastavení hodnoty napětí / proudu. Set the voltage / current value.	Nastavení hodnoty parametru. Set the parameter value.

8 Nastavení výstupního napětí a proudu

Setting output voltage and current

- Na provozní obrazovce stiskni **V/A**. Dole se zobrazí **SET**, začne blikat **CV** a vybraný řád nastavovaného napětí. On the operation screen press **V/A**. **SET** appears at the bottom, **CV** and the selected voltage digit start flashing.
- Tlačítkem **SW** nebo **stiskem enkodéru** vyber řád (desítky, jednotky, desetiny...), **otáčením enkodéru** nastav hodnotu. Use **SW** or a **press of the encoder** to select the digit and **rotate the encoder** to set the value.
- Znovu stiskni **V/A** — začne blikat **CC**. Stejným způsobem nastav proudový limit. Press **V/A** again — **CC** starts flashing. Set the current limit the same way.
- Dalším stiskem **V/A** nastavení uložíš a vrátíš se na provozní obrazovku. Press **V/A** once more to save and return to the operation screen.
- Alternativně: podrž **V/A** 2 s, nebo 6 s nic nestiskni — měnič nastavení sám uloží a obrazovku opustí. Alternatively: hold **V/A** for 2 s, or do nothing for 6 s — the converter saves the settings and exits automatically.

Tip: Nastavuj s vypnutým výstupem (ON/OFF). Při vypnutém výstupu displej dole ukazuje právě nastavené hodnoty **SET CV** a **SET CC**, takže si je zkontroluješ, než pustíš proud do zátěže. Set the values with the output disabled (ON/OFF). With the output off, the display shows the current **SET CV** and **SET CC** values at the bottom, so you can verify them before energising the load.

9 Rychlé nastavení encoderem (FEr)

Quick adjustment with the encoder

Parametr **FEr** určuje, co dělá otáčení enkodéru přímo na provozní obrazovce — bez vstupu do obrazovky nastavení:

The **FEr** parameter determines what rotating the encoder does directly on the operation screen, without entering the setting screen:

Hodnota Value	Chování Behaviour
CU (CV)	Otáčení enkodéru rovnou mění nastavené výstupní napětí . Rotating the encoder directly changes the set output voltage .
CC	Otáčení enkodéru rovnou mění nastavený proudový limit . Rotating the encoder directly changes the set current limit .
OFF	Otáčení enkodéru na provozní obrazovce nic nedělá (výchozí — chrání před nechtěnou změnou). Rotating the encoder on the operation screen does nothing (default — protects against accidental changes).

10 Přepínání zobrazených hodnot

Switching the displayed values

- Vstupní / výstupní napětí:** na provozní obrazovce krátce stiskni **SW**. Při zobrazení vstupního napětí svítí **IN**. **Input / output voltage:** short-press **SW** on the operation screen. **IN** is displayed when showing the input voltage.
- Výkon, kapacita, energie, čas:** krátkými stisky **tlačítka enkodéru** přepínáš třetí řádek v pořadí W → Ah → Wh → h. **Power, capacity, energy, time:** short-press the **encoder button** to cycle the third line W → Ah → Wh → h.

11 Zámek ovládání

Key lock

Na provozní obrazovce podrž **tlačítko enkodéru 2 s** — nastavené napětí a proud se uzamknou proti nechtěné změně a na displeji se zobrazí symbol zámku. Opětovným podržením tlačítka enkodéru na 2 s zámek zrušíš.

On the operation screen hold the **encoder button for 2 s** — the set voltage and current are locked against accidental changes and a lock symbol appears on the display. Hold the encoder button for 2 s again to unlock.

12 Nastavení parametrů a ochran

Parameter and protection settings

- Na provozní obrazovce podrž **SW** po dobu 2 s — otevře se obrazovka nastavení parametrů. On the operation screen hold **SW** for 2 s — the parameter setting screen opens.
- Krátkými stisky **SW** přepínáš mezi parametry, **stiskem enkodéru** vybíráš řád a **otáčením enkodéru** měníš hodnotu. Short-press **SW** to move between parameters, **press the encoder** to select a digit and **rotate the encoder** to change the value.
- U parametrů **OAH**, **OPH** a **OHP** zapínáš a vypínáš funkci tlačítkem **ON/OFF**. Vypnutá funkce se zobrazuje jako „- - -“. For **OAH**, **OPH** and **OHP** use the **ON/OFF** button to enable or disable the function. A disabled function is shown as „- - -“.
- U **OAH** a **OPH** přepneš rozsah (jednotky) podržením **ON/OFF** — 9,999 / 99,999 / 9999 Ah, resp. 9,999 / 99,999 / 9999 Wh. For **OAH** and **OPH**, hold **ON/OFF** to switch the range — 9,999 / 99,999 / 9999 Ah and 9,999 / 99,999 / 9999 Wh respectively.
- Po dokončení podrž **SW** 2 s — nastavení se automaticky uloží a obrazovka se zavře. When finished, hold **SW** for 2 s — the settings are saved automatically and the screen closes.

Kód Code	Význam Meaning	XY-SK35H	XY-SK80H
LUP	Ochrana proti podpětí na vstupu — pod touto hodnotou měnič vypne výstup (ochrana vybité baterie). Input under-voltage protection — the output is switched off below this value (protects a discharging battery).	4,7–30 V výchozí / default 4,7 V	4,7–30 V výchozí / default 4,7 V

Kód Code	Význam Meaning	XY-SK35H	XY-SK80H
OUP	Přepětíová ochrana výstupu. Output over-voltage protection.	0–32 V výchozí / default 32 V	0–37 V výchozí / default 37 V
OCP	Nadproudová ochrana výstupu. Output over-current protection.	0–4,2 A výchozí / default 4,2 A	0–5,2 A výchozí / default 5,2 A
OPP	Nadvýkonová ochrana. Over-power protection.	0–51 W výchozí / default 36 W	0–82 W výchozí / default 82 W
OAH	Maximální přenesená kapacita — po jejím dosažení měnič vypne výstup a bliká „OAH“. Maximum transferred capacity — the output is switched off and „OAH“ flashes.	0–9999 Ah výchozí vypnuto / default off	0–9999 Ah výchozí vypnuto / default off
OPH	Maximální přenesená energie — po jejím dosažení měnič vypne výstup a bliká „OPH“. Maximum transferred energy — the output is switched off and „OPH“ flashes.	0–9999 Wh výchozí vypnuto / default off	0–9999 Wh výchozí vypnuto / default off
OHP	Maximální doba provozu — po jejím vypršení měnič vypne výstup a bliká „OHP“. Po zapnutí funkce se čas odpočítává. Maximum run time — the output is switched off and „OHP“ flashes. With the function enabled, the time counts down.	0–100 h výchozí vypnuto / default off	0–100 h výchozí vypnuto / default off
POn	Stav výstupu po zapnutí napájení: On = výstup se zapne automaticky, Off = výstup zůstane vypnutý. Output state at power-on: On = the output is enabled automatically, Off = the output stays off.	On / OFF	On / OFF
FEr	Funkce otáčení enkodéru na provozní obrazovce: CU = napětí, CC = proud, OFF = bez funkce. Encoder rotation function on the operation screen: CU = voltage, CC = current, OFF = no action.	CU / CC / OFF	CU / CC / OFF

Pozor / Warning: Parametr **POn = On** znamená, že se výstup zapne sám ihned po přivedení napájení. U nabíječek a laboratorních aplikací tuto možnost používejte jen tehdy, když víš, co je na výstupu připojeno. The **POn = On** setting means the output turns on immediately after power is applied. In chargers and lab applications use it only when you know what is connected to the output.

13 Statistiky kapacity, energie a času

Capacity, energy and time statistics

- Po zapnutí výstupu (ON) se statistiky spustí automaticky. Po vypnutí (OFF) zůstane zobrazená hodnota z předchozího stavu. Po dalším zapnutí se záznam automaticky restartuje. Statistics start automatically when the output is enabled (ON). When disabled (OFF) the value from the previous state remains displayed. On the next enable, recording restarts automatically.
- Na příslušné obrazovce (Ah / Wh / h) podrž **ON/OFF** 2 s — data se vynulují. On the corresponding screen (Ah / Wh / h) hold **ON/OFF** for 2 s to clear the data.
- Pokud jsou funkce OAH / OPH / OHP vypnuté, měnič hodnoty jen zaznamenává. Po jejich zapnutí měnič po dosažení nastavené hodnoty výstup vypne — hodí se to na dávkové nebo časované nabíjení. With OAH / OPH / OHP disabled, the converter only records the values. Once enabled, it switches the output off when the set value is reached — useful for dosed or timed charging.

- Po odstranění alarmu OAH / OPH se statistika kapacity, resp. energie automaticky vynuluje; stejně tak u OHP statistika času. After the OAH / OPH alarm is cleared, the capacity or energy statistics are cleared automatically; the same applies to the time statistics with OHP.

14 Řešení problémů

Troubleshooting

Projev Symptom	Možná příčina a řešení Possible cause and remedy
Displej nesvítí Display is dark	Chybí vstupní napětí, je nižší než minimum, nebo je přepólované. Zkontroluj zdroj a polaritu na svorkách IN+/IN-. No input voltage, voltage below the minimum, or reversed polarity. Check the source and the polarity at IN+/IN-.
Displej svítí, na výstupu nic není Display on, no output	Výstup je vypnutý — stiskni ON/OFF (musí svítit ON). Zkontroluj také parametr POn. The output is disabled — press ON/OFF (ON must be displayed). Check the POn parameter as well.
Napětí na výstupu je nižší, než jsem nastavil Output voltage lower than set	Měnič je v režimu CC — zátěž si žádá víc proudu, než je limit. Zvyš proudový limit, nebo sniž zatížení. The converter is in CC mode — the load demands more current than the limit. Increase the current limit or reduce the load.
Nelze nastavit napětí ani proud Voltage/current cannot be set	Je aktivní zámek (symbol zámku) — podrž tlačítko enkodéru 2 s. The key lock is active (lock symbol) — hold the encoder button for 2 s.
Otáčení enkodéru nic nemění Rotating the encoder does nothing	Parametr FER je nastaven na OFF (výchozí). Nastav CU nebo CC, nebo použij tlačítko V/A. The FER parameter is set to OFF (default). Set CU or CC, or use the V/A button.
Na displeji bliká OUP / OCP / OPP OUP / OCP / OPP flashing	Zasáhla přepětová / nadproudová / nadvýkonová ochrana. Odstraň příčinu (zkrat, přetížení) a zkontroluj nastavení limitů. Over-voltage / over-current / over-power protection has tripped. Remove the cause (short circuit, overload) and check the limit settings.
Na displeji bliká OAH / OPH / OHP OAH / OPH / OHP flashing	Byla dosažena nastavená kapacita, energie nebo doba provozu. Alarm zruš a případně funkci vypni. The set capacity, energy or run time has been reached. Clear the alarm and disable the function if needed.
Výstup se sám vypíná při zátěži Output shuts down under load	Teplotní ochrana, nebo příliš nízké nastavení OPP / OCP. Zajisti chlazení, sniž výkon, zkontroluj limity. Over-temperature protection or too low OPP / OCP settings. Improve cooling, reduce power, check the limits.
Výstup se vypne při vybíjení baterie Output shuts down while a battery discharges	Zasáhla podpětová ochrana LUP . Uprav její hodnotu podle typu akumulátoru. The LUP under-voltage protection has tripped. Adjust its value to suit the battery type.
Modul se silně zahřívá Module gets very hot	Normální při vyšším zatížení. Zajisti proudění vzduchu, případně přidej ventilátor a sniž trvalý výkon. Normal at higher loads. Ensure airflow, add a fan and reduce the continuous power.

15 Bezpečnostní pokyny

Safety instructions

- Modul je určen pouze pro **stejnoseměrné bezpečné napětí** do 36 V. Nikdy jej nepřipojuj na síťové napětí 230 V AC. The module is intended only for **DC safety voltage** up to 36 V. Never connect it to 230 V AC mains.
- Nepřekračuj maximální vstupní napětí a jmenovitý výstupní výkon. Do not exceed the maximum input voltage and the rated output power.
- Vždy dodrž polaritu. Ochrana proti přepólování nechrání proti záměně vstupu a výstupu. Always observe polarity. The reverse-polarity protection does not protect against swapping input and output.
- Nezakrývej chladič a zajisti dostatečné proudění vzduchu. Části modulu mohou být za provozu horké. Do not cover the heatsink and ensure sufficient airflow. Parts of the module can become hot during operation.

- Modul není vodotěsný ani chráněný proti prachu. Používej jej v suchém prostředí, případně v uzavřené krabici. The module is neither waterproof nor dust-protected. Use it in a dry environment or in an enclosure.
- Před zapojováním vždy odpoj napájení. Nikdy nemanipuluj se svorkami pod napětím. Always disconnect the power before wiring. Never work on live terminals.
- Při nabíjení akumulátorů dodrž nabíjecí napětí a proud předepsaný jejich výrobcem a nikdy je nenechávej nabíjet bez dozoru. Li-ion a LiPo články nabíjej pouze s vlastní ochranou / BMS. When charging batteries, follow the charging voltage and current specified by their manufacturer and never charge unattended. Charge Li-ion and LiPo cells only with their own protection circuit / BMS.
- Modul není samostatně funkčním celkem a může vyžadovat odbornou montáž. Není hračka — udržuj jej mimo dosah dětí. The module is not a stand-alone functional unit and may require professional installation. It is not a toy — keep it out of the reach of children.

16 Údržba, likvidace a záruka

Maintenance, disposal and warranty

- **Údržba:** modul nevyžaduje údržbu. Prach z chladiče odstraň stlačeným vzduchem při odpojení napájení. **Maintenance:** the module needs no maintenance. Remove dust from the heatsink with compressed air while disconnected.
- **Likvidace:** jde o elektrozařízení — nevyhazuj jej do běžného odpadu, odevzdej ho na sběrném místě pro elektroodpad. **Disposal:** this is electrical equipment — do not discard it with household waste, hand it in at an e-waste collection point.
- **Záruka:** na výrobek se vztahuje zákonná záruka. Záruka se nevztahuje na poškození přepólováním, překročením mezních parametrů, přehřátím ani mechanickým zásahem. **Warranty:** the statutory warranty applies. It does not cover damage caused by reverse polarity, exceeding the limit parameters, overheating or mechanical intervention.

Podpora / Support: LaskaKit · www.laskakit.cz · info@laskakit.cz

Kompletní specifikace, fotografie a další návody najdeš na produktové stránce v našem e-shopu.

Full specifications, photos and further guides are available on the product page in our shop.