

HCS-3300/3302/3304 USB

Dálkově programovatelný laboratorní spínaný napájecí zdroj

Návod k použití

1. Úvod

Tento typ výkonného, vylepšeného napájecího zdroje s malým zkreslením, proudovou ochranou, třemi přednastaveními napětí a proudu a možností dálkového ovládání, nabízí unikátní řešení pro různé zátěže a různá použití.

S dvojčinným (jemné, hrubé nastavení) regulátorem a mikroprocesorem je nastavování proudu a napětí velmi snadné, přesné a rychlé. Nastavování, změny a kontroly proudu jsou jednoduché a bez rizika jiskření na výstupních pólech.

Funkce dálkového ovládání dovoluje zapínat a vypínat výstupy a napětí a proud mohou být nastaveny bez dotyku předního panelu zdroje.

Byl přidán USB port pro připojení k PC, se kterým je možné provádět cyklické operace s max. 20 programovatelnými hodnotami přednastaveného proudu a napětí s různou dobou trvání až do počtu 999 cyklů.

Zdroj je vhodný pro široký rozsah použití, například v laboratořích, telekomunikacích, pro testování výrobků, praktické zkoušky zátěže, testy kritické zátěže, napájení DC sítě atd. Tři uživatelská přednastavení poskytují rychlý přístup k často používaným hodnotám proudu a napětí.

2. Varování

- Nepoužívejte tento zdroj v blízkosti vody.
- Neobsluhujte zdroj a nedotýkejte se jej mokřýma rukama.
- Nedemontujte kryt zdroje, pokud je připojen k síti.
- Veškeré opravy zadejte odbornému servisu.
- Před výměnou AC pojistek zjistěte a odstraňte jejich přepálení.
- Při výměně pojistek používejte pojistky stejného typu a výkonu.
- Maximální výstupní napětí modelu HCS-3104 je přes 60 VDC, nedotýkejte se kovových kontaktů výstupních svorek.
- Tento zdroj není navržen pro použití v kaskádovém prostředí. Nedoporučuje se zapojit dva nebo více zdrojů paralelně nebo sériově.

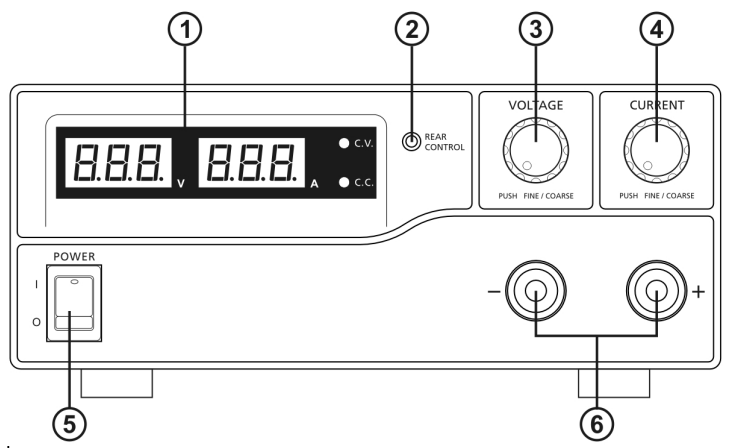
3. Upozornění

- K napájení přístroje používejte uzemněný 3 vodičový rozvod síťového napětí
- Přístroj je pouze pro vnitřní použití.
- Neobsluhujte a neumísťujte přístroj do vlhkého a nebo prašného prostředí s přímým slunečním svitem, nebo do blízkosti zdroje tepla.
- Před připojením ke zdroji střídavého proudu zkontrolujte typový štítek na zadní straně přístroje .
- Neblokujte ventilační otvory.
- Zařízení musí být používáno v rámci specifikovaného výkonu, pravidelné nadměrné a trvalé zatížení může způsobit poškození zdroje.
- Průřez přírodního kabelu musí být alespoň 0.75mm² a jeho celková délka nesmí přesáhnout 3m.

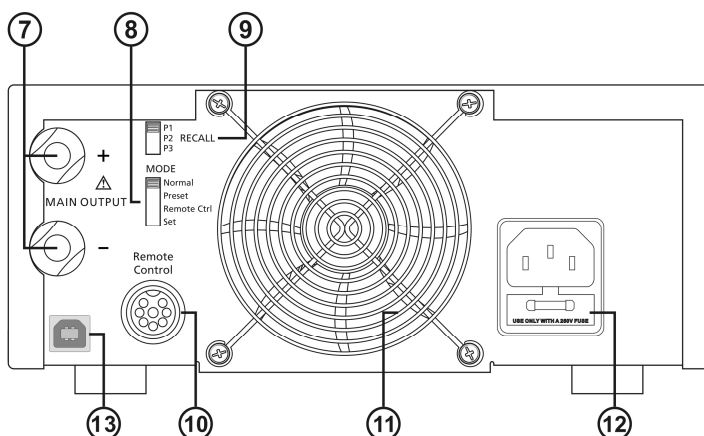
4. Provozní podmínky v závislosti na prostředí

- 10-80% relativní vlhkost.
- Nadmořská výška do 2000m
- Kategorie přepětí: CAT 2
- Stupeň znečištění: 2
- Max. změna vstupního napětí $\pm 10\%$

5. Ovládání a displej



Přední panel



Zadní panel

1. LED displej pro zobrazení hodnot proudu a napětí
2. Indikátor režimu ovládání (**rozsvítí se při zvoleném režimu Preset/ Remote Control/Set**)
3. Regulátor pro nastavení výstupního napětí (**nastavuje hlavní i pomocné výstupní napětí**)
4. Regulátor pro nastavení výstupního proudu (**nastavuje hlavní i pomocný výstupní proud**)
5. Hlavní vypínač ON/OFF
6. Pomocné výstupní svorky (max. 5A)
Poznámka: HCS-3300: Celkový jmenovitý proud (pomocný+hlavní) je 30A
HCS-3302: Celkový jmenovitý proud (pomocný+hlavní) je 15A
HCS-3304: Celkový jmenovitý proud (pomocný+hlavní) je 8A
7. Výstupní svorky (**jmenovitý proud 30A pro HCS-3300/ jmenovitý proud 15A pro HCS-3302/ jmenovitý proud 8A pro HCS-3304**)
8. Přepínač režimu (**Normal, Preset, Remote Control, Set Modes**)
9. Přepínač přednastavených výstupních kombinací
10. Konektor dálkového ovládání
11. Mřížka větráku
12. Zásuvka AC napájení
13. USB port (pro připojení k počítači spustíte cyklický provoz s programovatelným napětím, proudem a časovým obdobím)

6. Volba režimu ovládání

K dispozici jsou 4 režimy: Normal, Preset, Set a Remote control. **Požadovaný režim nastavíte přepínačem MODE (8) do příslušné pozice.** Tovární nastavení je režim NORMAL s max. úrovní konstantního proudu.

6.1 Režim NORMAL

Tento režim je továrně nastaven. Výstupní napětí a proud je nastavován dvojčinnými regulátory. Pro přechod mezi jemným a hrubým nastavením stiskněte regulátor, všimněte si mírné změny v jas příslušného displeje. Nastavte požadovanou hodnotu pomocí jemného a hrubého nastavení. Pro zjištění hodnoty přednastaveného proudu stačí lehce otočit regulátor proudu v libovolném směru. Displej obnoví svůj původní jas po několika okamžicích, aby potvrdil vaše nastavení.

6.2 Režim PRESET

- V tomto režimu svítí indikátor, oznamující, že regulátory napětí a proudu jsou deaktivovány
- Jsou přednastaveny tři výstupní kombinace P1/P2/P3, volitelné přepínačem RECALL(9)
- Továrně přednastavené hodnoty jsou v následující tabulce.
- Uživatel si může nastavit své vlastní výstupní hodnoty podle odstavce 6.3.

Pozice č.	Výstupní napětí	Výstupní proud
P1	5V	Maximum
P2	13.8V	Maximum
P3	HCS-3300: 15V HCS-3302: 25V HCS-3304: 55V	Maximum

6.3 Režim SET – Nastavením přepínače (8) do polohy SET vstoupíte do režimu nastavení.

Pak je zdroj připraven k nastavení.

6.3.1 Přednastavení výstupů P1/ P2/ P3.

- Nastavte přepínač Recall(9) do polohy, kterou chcete přednastavit: P1, P2 nebo P3
- Regulátorem napětí nastavte požadovanou hodnotu napětí.
- Regulátorem proudu nastavte požadovanou hodnotu.
- Pokud požadováno postup opakujte i pro další předvolby.
- Přepněte přepínač Mode (8) do polohy Preset k uložení nastavení.

Poznámky:

Všechny nastavené hodnoty předvoleb budou zachovány i po vypnutí přístroje.

Vždy zkontrolujte výstupní napětí předvolby, než zdroj připojíte k zátěži.

Přepnutím přepínače Mode(8) do polohy Preset zkontrolujte přednastavené hodnoty.

Přepínačem Recall(9) zvolte podle potřeby P1/P2 nebo P3.

Na displeji se zobrazí přednastavené hodnoty napětí a proudu pro příslušné předvolby.

6.3.2 Návrat do továrního nastavení

- Vypněte zdroj
- Současně stiskněte a podržte oba regulátory
- Zapněte zdroj
- Uvolněte oba regulátory.

6.4 Režim dálkového ovládání

Ovládání výstupního napětí a proudu pomocí konektoru dálkového ovládání (10) viz odstavec 8.

7. Používání zdroje

Tato řada má 3 modely, ujistěte se, že používáte ten správný. Každý má jiný rozsah výstupního napětí a proudu. (viz. tabulka)

7.1 Tato výrobní řada zahrnuje 3 typy, které se liší rozsahem výstupního napětí a proudu. Ověřte typ, který používáte:

Typ	Rozsah výstupního napětí	Celkový jmenovitý proud
HCS-3300	1 ~ 16V	0 ~ 30A
HCS-3302	1 ~ 32V	0 ~ 15A
HCS-3304	1 ~ 60V	0 ~ 8A

7.2 Zkontrolujte typový štítek zdroje, zda se uvedené napájecí napětí přístroje shoduje s napětím vaší distribuční sítě.

Připojte zdroj k síti pomocí dodaného síťového kabelu.





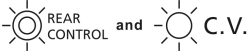




Zkontrolujte zda přepínač Mode (8) je v pozici Normal.




7.3 Po zapnutí zdroj provede řadu testů svého stavu.

LED displej a indikátory na přením panelu se zapnou. Při kontrole funkce ventilátoru se ozve hluk točícího se ventilátoru.

Po ukončení testů se rozsvítí indikátor konstantního napětí, LED displej napětí ukazuje nastavenou hodnotu napětí a LED displej proudu ukazuje 0.0 proud. Nastavenou hodnotu proudu zjistíte otočením regulátoru proudu libovolným směrem o jednu polohu. Na displeji se zobrazí nastavená hodnota proudu a pak se na displeji opět zobrazí hodnota 0.0

Tabulka ukazující postup kontroly stavu

Autotest a sled jeho zobrazení na displeji	Popis
	Zobrazí se verze softwaru
	Kontrola segmentů displeje
	Kontrola indikátoru konstantního napětí
	Kontrola indikátoru konstantního proudu
	Kontrola indikátoru režimu ovládání
	Opakovaná kontrola indikátoru konst. napětí
	Začátek kontroly
	Kontrola ochrany proti přepětí
	Kontrola ochrany proti přetížení

Autotest a sled jeho zobrazení na displeji	Popis
	Kontrola ochrany proti přehřátí
	Kontrola ventilátoru
	Výstup vypnut (v režimu dálkového ovládání)

7.4 Používání regulátorů

Regulátory jsou dvojčinné, funkce jemné nebo hrubé nastavení se přepíná stiskem regulátoru. Opakovaným stiskem regulátorů se přepíná podle potřeby nastavení jemné a hrubé. Při nastavování se mění jas příslušných LED segmentovek. Po nastavení požadované hodnoty displej svítí normálně.

7.5 Připojte zařízení ke zdroji. Červená svorka (+) se připojuje ke kladnému pólu zařízení a černá (-) se připojuje k zápornému pólu zařízení.

7.6 Zapněte zdroj, panelová měřidla a zelený indikátor konstantního napětí se opět rozsvítí.

7.7 Zapněte zařízení a panelová měřidla a zelený indikátor konstantního napětí by měla zůstat zelená.

7.8 Teď můžete zařízení provozovat.

Po skončení provozu napřed vypněte připojené zařízení a pak zdroj.

8. Režim dálkového ovládání

Jsou dva způsoby jak dálkově nastavit proud a napětí.

Oba způsoby vyžadují nastavení řízení proudů dálkovým ovládáním aby režim dálkového řízení byl funkční. Jinak zdroj zůstane po celý čas v režimu konstantního proudu.

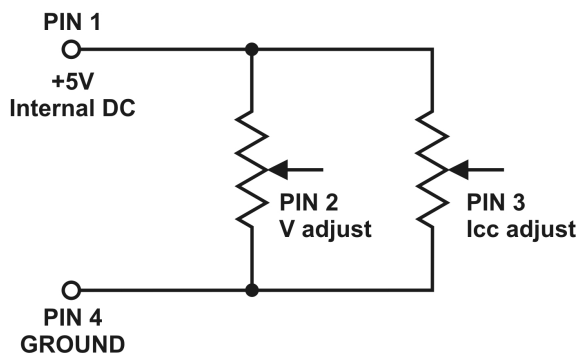
8.1 **Způsob A** Použití dvou nastavitelných stejnosměrných zdrojů napětí

Osazení pinů konektoru dálkového ovládání pro externí proměnný/nastavitelný zdroj napětí		
PIN	Funkce	Poznámka
1	Vnitřní DC +5V	Menší než 50mA
2	Nastavení napětí	0 - 5V
3	Nastavení proudu	0 - 5V
4	Země	
5	Výstup vypnut	Uzemněn
6	N.A.	
7	N.A.	
8	N.A.	

Zkontrolujte rozsah výstupního napětí zdroje změnou napětí externího zdroje.

Zkratujte hlavní výstup vodičem 12AWG, aby se zobrazilo nastavení konstantního proudu změnou napětí externího zdroje.

8.2 Způsob B použití dvou proměnných odporů 0 – 5kOhm



Poznámka: proměnný odpor 5kOhm.

Osazení pinů konektoru dálkového ovládání pro proměnné odpory		
PIN	Funkce	Poznámka
1	Interní DC +5V	Začátek odporu
2	Nastavení napětí	Proměnná část odporu
3	Nastavení proudu	Proměnná část odporu
4	Země	Konec odporu
5	Výstup vypnut	Uzemněn
6	N.A.	
7	N.A.	
8	N.A.	

Zkontrolujte rozsah výstupního napětí zdroje změnou nastavení proměnného odporu.

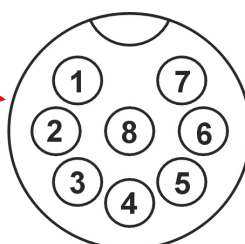
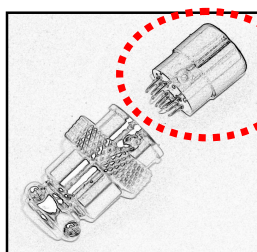
Zkratujte hlavní výstup vodičem 12AWG, aby se zobrazilo nastavení konstantního proudu změnou nastavení proměnného odporu.

8.3 Dálkové řízení zapnutí a vypnutí výstupu

Dálkové řízení zapnutí a vypnutí výstupu může být aktivováno v režim Normal, Preset, Remote and Set.

- A. Standardně je pin 5 otevřen a výstup zapnut.
- B. Uzemněním pinu 5 se výstup vypne.
- C. Když je výstup vypnut, LED C.V. a C.C. budou blikat. Hodnoty výstupního napětí a proudu se zobrazí na displeji.
- D. Když je výstup vypnut, je možno nastavit výstup na požadovanou hodnotu regulátory napětí a proudu.

Poznámka: 8pin konektor s kabelem 22AWG je součástí balení.



Pin numbers are marked on the black portion.

9. Problémy a jejich řešení

9.1 OUP: Ochrana proti přepětí

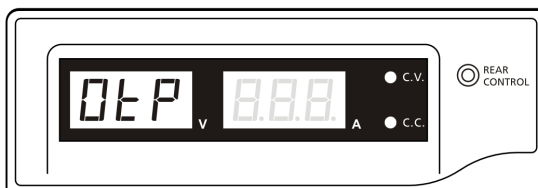
Tento zdroj má vestavěnou přepětovou ochranu. Pokud je výstupní napětí vyšší, než nastavena hodnota, spustí se ochrana, výstup se odpojí a na displeji se následně objeví chybové hlášení (viz specifikaci rozsahu v tabulce vlastností)



Chybový stav se odstraní vypnutím zdroje a odpojením všech zátěží. Po opětovném zapnutí by se zdroj měl nastavit do normálního režimu. Pokud problém přetrvává, kontaktujte prosím prodejce.

9.2 OTP: Ochrana proti přehřátí

Uvnitř zdroje je čidlo teploty, které sleduje teplotu a chrání zdroj před přehřátím. Pokud je teplota vyšší než bezpečná, na displeji se zobrazí příslušné hlášení a výstup se odpojí. Pokud se toto hlášení objeví, vypněte zdroj a odpojte všechny zátěže.



Zkontrolujte zátěž a nastavení výstupu. Nechte zdroj aspoň 30min chladit. Zkontrolujte, zda výstup ventilátoru je volně průchodný čistý. Zkontrolujte čistotu v okolí přístroje. Po opětovném zapnutí pozorně poslouchejte krátký zvuk ventilátoru při autotestu. Pokud jej neuslyšíte, ventilátor je vadný, nepoužívejte přístroj a kontaktujte prodejce.

9.3 OLP: Ochrana proti přetížení

Za normálních okolností je ochrana proti přetížení udržovaná režimem konstantního proudu. Pokud tento režim selže a stane se nedetekovatelným může dojít k vážnému poškození testovaného zařízení nebo zátěže. OLP minimalizuje rozsah poškození, když napájení čas od času selhává.. Pokud se objeví toto chybové hlášení, ihned zdroj vypněte



Chybový stav se odstraní vypnutím zdroje a odpojením všech zátěží. Po opětovném zapnutí zdroje vše pečlivě zkontrolujte. Pokud problém přetrvává, kontaktujte prosím prodejce.

10. Technický popis

Modely	HCS-3300	HCS-3302	HCS-3304
Výstup			
Rozsah výstupního napětí	1 - 16VDC	1 - 32VDC	1 - 60VDC
Rozsah výstupního proudu	0 - 30A	0 - 15A	0 - 8A
Stabilizace napětí			
Zátěž (10-100% zátěže)	50mV		
Line (170-264VAC Variation)	20mV		
Current Regulation			
Load (10-90% Rated Voltage)	150mA	100mA	100mA
Line (170-264VAC Variation)	50mA		
Ripple & Noise			
Ripple & Noise (r.m.s.) Voltage	5mV		
Ripple & Noise (peak-peak) Voltage	50mV	50mV	100mV
Current Ripple & Noise (r.m.s.)	50mA	20mA	10mA
Meter Type & Accuracy			
Voltage Meter	3 Digit LED Display $\pm 0.2\%$ +3 counts		
Current Meter	3 Digit LED Display $\pm 0.2\%$ +3 counts		
Other			
Input Voltage	200 – 240VAC 50/60Hz~ (or on request)		
Full Load Input Current	2.5A		
Efficiency	85%	86%	88%
Switching Frequency	65 – 85Khz~	75 – 95Khz~	65 – 85Khz~
Tracking Over Voltage Protections	O/P 1-5V: set voltage +2V O/P 5-15V: set voltage +3V	O/P 1-5V: set voltage +2V O/P 5-20V: set voltage +3V O/P 20-30V: set voltage +4V	O/P 1-5V: set voltage +2V O/P 5-20V: set voltage +3V O/P 20-60V: set voltage +4V
Transient Response Time (50-100%Load)	1.5ms		
Power Factor Control	Power factor correction >0.95 at optimal load		
Cooling Method	Thermostatic Control Fan from Zero to full speed		
Protections	Overload, Short Circuit by Constant Current, Output Tracking Over Voltage, Over Temperature		
Special Features	3 User defined VI preset, Remote control V, I and output on-off		
Preset Cycle Programming	Max. 20 presets of V & I Max. preset time 99min. + 59sec. Max. preset cycle 999		
Accessories	User Manual, Application Software, USB cable		
Approvals	CE EMC: EN 55011, 55022 LVD: EN 60950, 61010		
Dimensions (WxHxD)	200 x 90 x 215 mm 7.9 x 3.5 x 8.5 inch		
Weight	2.6 kg 5.7 lb		

11. PC Interface Control

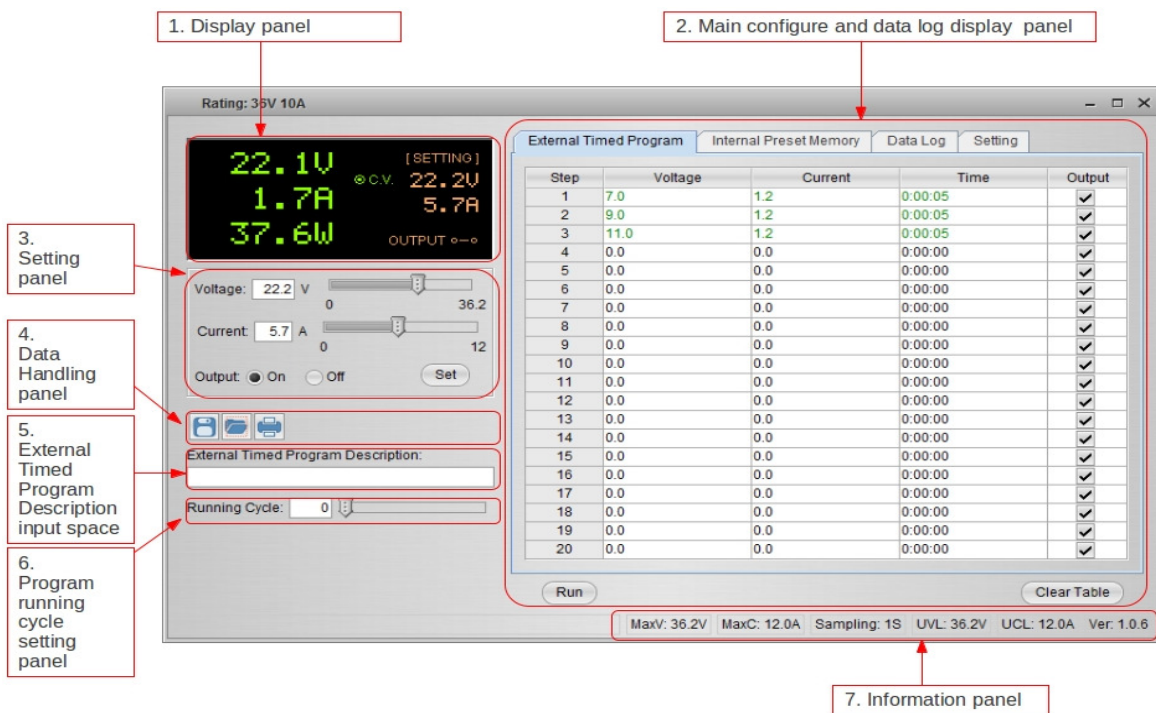
Podporované OS: Windows XP/Vista/7/8 (32bits/64bits)

Driver: Silicon Lab CP210x USB driver

(Je na CDROM ve složce "USB CP210x Drivers V6.5 for Win_XP_S2K3_Vista_7")

Program se spustí: run "<CDROM Drive>\hcs\hcs.bat"

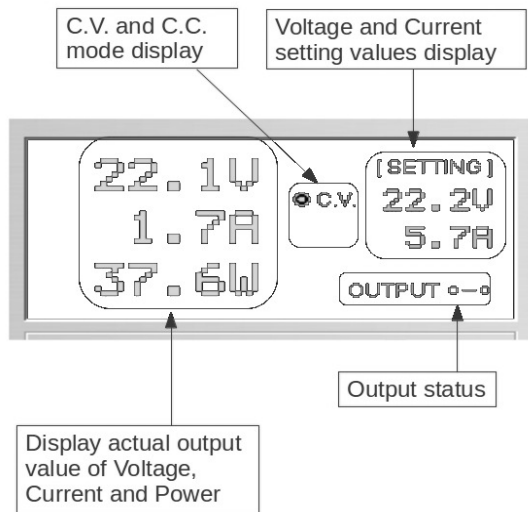
A. Hlavní displej programu



Hlavní displej je rozdělen do 7 panelů

1. Panel displeje – slouží k zobrazení informací o zdroji v reálném čase.
2. Hlavní konfigurační a data log panel – používá se ke změně celkového nastavení programu a zobrazení dat.
3. Panel nastavení napětí a proudu – slouží k nastavení výstupních hodnot a k zapnutí a vypnutí výstupu.
4. Panel manipulace s daty – slouží k uložení, načtení a tisku dat.
5. Okno pro vložení popisu externího časovacího programu – slouží k vložení popisu externího časovacího programu.
6. Panel nastavení spouštění cyklu programu – slouží k nastavení spouštění externím časovacím programem Externího časovacího programu.
7. Informační panel – slouží k zobrazení max. napětí a proudu, vzorkování, limitu napětí / proudového omezení a verze softwaru

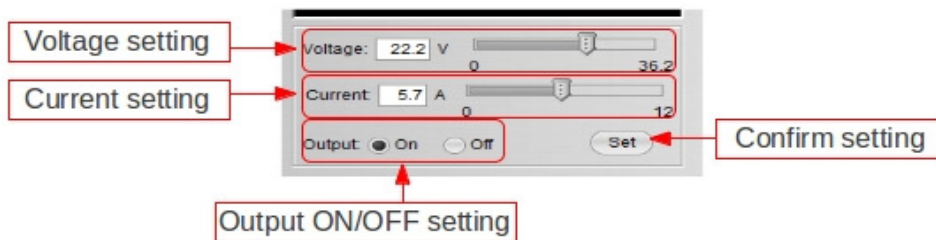
B. Panel displeje



Displej zobrazuje tyto informace

- Hodnotu výstupního napětí
- Hodnotu výstupního proudu
- Výstupní výkon
- Stav výstupu, zapnut/vypnut
- Model konstantního napětí/konstantního proudu
- Nastavené hodnoty

C. Nastavení výstupních hodnot a stav zapnuto/vypnuto



Můžete přímo vepsat požadované hodnoty výstupního napětí a proudu a pak kliknout na tlačítko "Set" k nastavení hodnot. Nebo můžete použít posuvníky a nastavit požadované hodnoty pomocí nich.

D. Externí časovací program

External Timed Program

Internal Preset Memory

Data Log

Setting

Step	Voltage	Current	Time	Output
1	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
2	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
3	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
4	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
5	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
6	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
7	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
8	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
9	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
10	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
11	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
12	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
13	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
14	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
15	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
16	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
17	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
18	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
19	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
20	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>

Run

Clear Table

Externí časovací program je zcela řízen počítačem, PC počítá čas a změny napětí a proudu zdroje.

Zvolte záložku External Timed Program a kliknutím ji zapněte.

- Dvojitým kliknutím na buňku, které chcete přiřadit hodnotu. Např. krok 2 napětí.

- Potáhněte myší posuvník k nastavení požadované hodnoty.



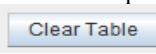
Step	Voltage	Current	Time	Output
1	10.0	1.00	0:00:15	<input checked="" type="checkbox"/>
2	20.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>
3	0.0	0.00	0:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>

- Nastavte čas běhu pro tento krok. Rozsah času je 0 až 9hod. 59 min. 59 sec. Hodnoty cyklu můžete nastavit kliknutím na tlačítka se šipkou nahoru nebo dolů nebo přímo vepsat požadovanou hodnotu. Pokud je nastaven čas 0, tento krok bude přeskočen.

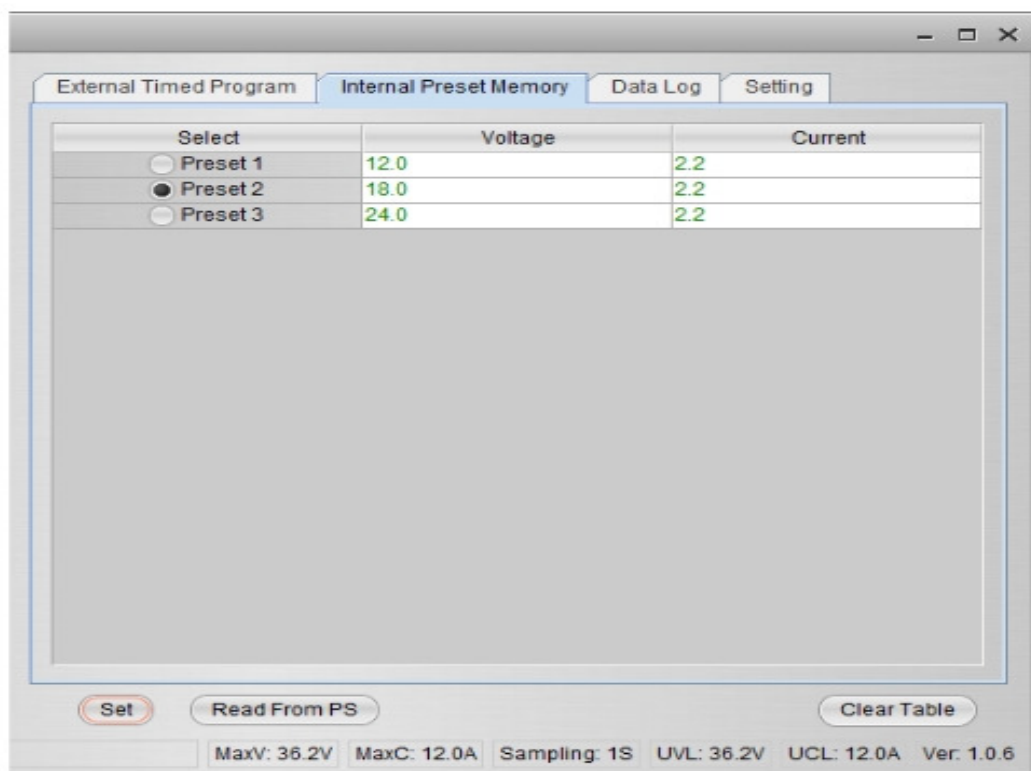
Step	Time	Out
1	0:00:05	<input checked="" type="checkbox"/>
2	9:59:59	<input checked="" type="checkbox"/>
3	0:00:03	<input checked="" type="checkbox"/>
4	0:00:00	<input type="checkbox"/>

- Zvolte running cycle v intervalu 0-999. Můžete použít posuvník nebo přímo vložit požadovanou hodnotu do příslušného okna. Vložení 0 znamená trvalé spuštění program.

Running Cycle: 

- Kliknutím na tlačítko  se spustí running cycle.
- Kliknutím na tlačítko  se program zastaví.
- Kliknutím na tlačítko  se nastavení odstraní.

E. Vnitřní přednastavená paměť

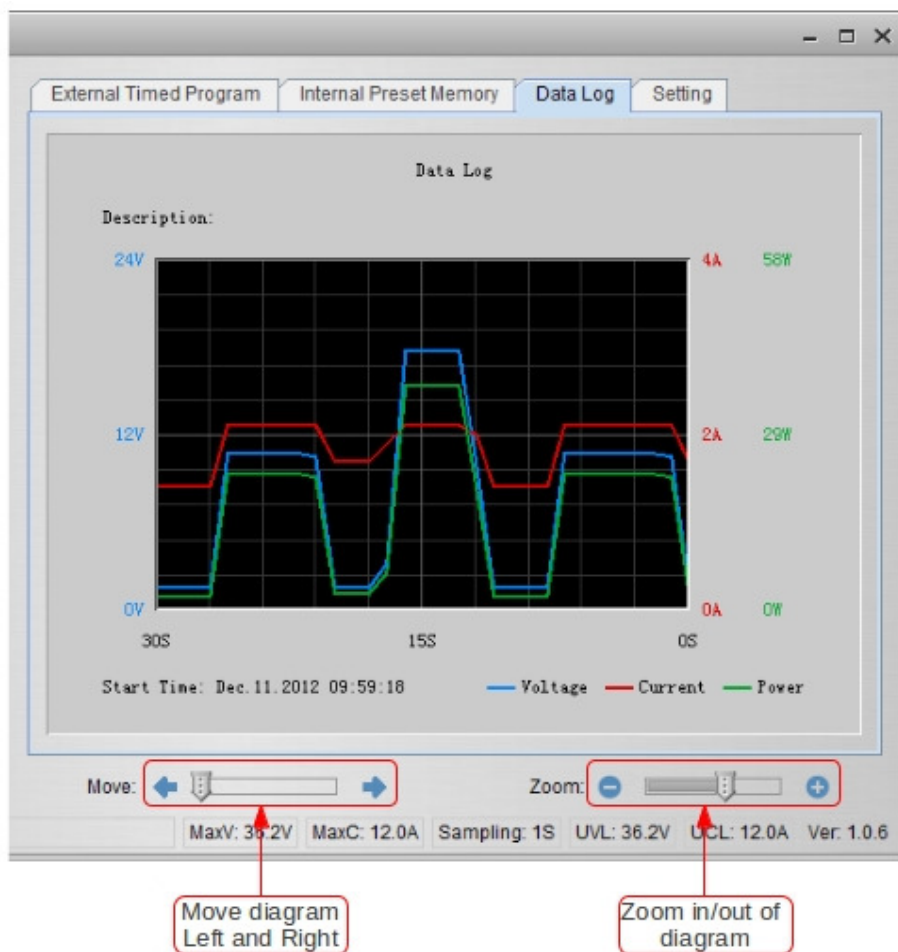


Přístup přes PC eliminuje zdlouhavý proces zadávání skupin dat do zdroje. Jelikož se veškerá data zobrazují na monitoru, je tak možnost špatného zadání značně snížena. Údaje jednotlivých skupin lze zařadit, ukládat, exportovat a kdykoli získat pro použití. Kromě toho, pokud údaje překročí nastavené limity v horní mezi napětí nebo mezní hodnoty proudu, zobrazí se v tabulce červeně. Obslužné principy ukládání, exportování, podávání, mazání a tisku jsou stejné jako u funkce Data log.

Clear Table ----- Smaže všechna data v tabulce, tabulka je pak následně připravena pro nový záznam.
 Read for PS ----- Získá data ze zdroje..




F. Data Log

Okno záznamu dat

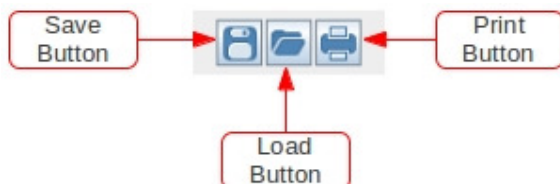


Okno záznamu dat se používá k zobrazení výstupního napětí, Proudů a výkonu v čase v grafické podobě. Grafem můžete pohybovat zleva doprava pomocí posuvníku "Move:"
Zvětšovat a zmenšovat graf můžete pomocí posuvníku "Zoom:"

Data můžete uložit ve formátu CSV pro pozdější analýzu.




- Stiskem tlačítka  se data uloží do souboru ve formátu CSV.
- Stiskem tlačítka  se do grafu vloží data ze souboru CSV k analýze.
- Stiskem tlačítka  se nastaví tisk.

G. Uložení, vložení a nastavení tisku






V předešlém odstavci jsou popsány tyto tři tlačítka uložit, otevřít a tisk dat. Navíc se tato tlačítka mohou používat k uložení, otevření a nastavení tisku pro externí časovací program (External Timed Program) a interní přednastavenou paměť (Internal Preset Memory).
Jako první zvolte záložku v hlavního konfiguračním panelu.

Je-li zvolena záložka “External Timed Program” tlačítka se použijí k uložení a otevření nastavení External Timed Program.

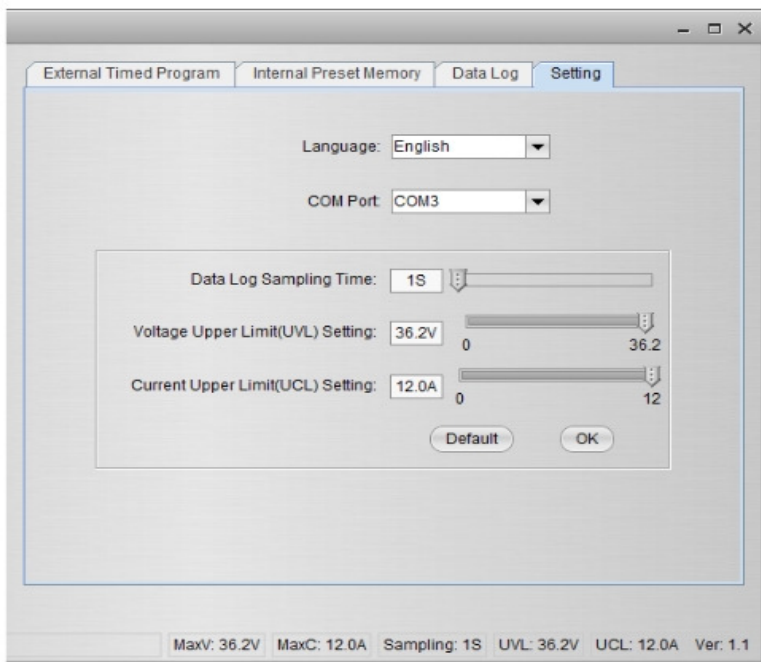
- Stiskem tlačítka  se uloží nastavení External Timed Program do CSV souboru.
- Stiskem tlačítka  se otevře a natáhne nastavení z CSV souboru do programu.
- Stiskem tlačítka  se nastaví tisk daného nastavení.
- Chcete-li přidat popis k vašemu, vložte popis do pole “External Timed Program Description:” ještě před uložením programu.

External Timed Program Description:

Je-li zvolena záložka “Internal Preset Memory” tlačítka se použijí k uložení a otevření nastavení Internal Preset Memory.

- Stiskem tlačítka  se uloží nastavení Internal Preset Memory setting do CSV souboru.
- Stiskem tlačítka  se otevře a natáhne nastavení z CSV souboru do programu.
- Stiskem tlačítka  se nastaví tisk daného nastavení

H. Nastavení



Na stránce nastavení se dají nastavit obecná nastavení pro program.

Můžete zvolit jazyk programu.

Můžete zvolit COM Port pro připojení zdroje.

Posuvníkem můžete zvolit vzorkování (sampling time) pro ukládání dat
Můžete nastavit horní mez napětí (UVL) pro ochranu vaší aplikace.
Můžete nastavit horní mez výstupního proudu (UCL) pro ochranu vaší aplikace.

I. Command Set

Command line format

COMMAND<parameter1><parameter2>... [CR]

Remark:

One decimal place for current value: HCS-3100, 3150, 3200, 3202, 33XX, 34XX, 36XX

Two decimal places for current value: HCS-3102, 3014, 3204

Command code & return value	Function	Example
Input Command: GMAX [CR] Return value: <voltage><current>[CR] OK[CR]	Get PS maximum Voltage & Current value <voltage>=??? <current>=???	Input command: GMAX [CR] Return value: 180200[CR] OK[CR] Meaning: Maximum Voltage is 18.0V Maximum Current is 20.0A
Input Command: SOUT <status>[CR] Return value: OK[CR]	Switch on/off the output of PS <status>=0/1 (0=ON, 1=OFF)	Input command: SOUT0 [CR] Return value: OK[CR] Meaning: Switch on the output of PS
Input Command: VOLT <voltage>[CR] Return value: OK[CR]	Preset Voltage value <voltage>=000<??><Max-Volt> *Max-Volt value refer to product specification	Input command: VOLT127 [CR] Return value: OK[CR] Meaning: Set Voltage value as 12.7V
Input Command: CURR <current>[CR] Return value: OK[CR]	Preset Current value <current>=000<??><Max-Curr> *Max-Curr value refer to product specification	Input command: CURR120 [CR] Return value: OK[CR] Meaning: Set Current value as 12.0A
Input Command: GETS [CR] Return value: <voltage><current>[CR] OK[CR]	Get PS preset Voltage & Current value <voltage>=??? <current>=???	Input command: GETS [CR] Return value: 150180[CR] OK[CR] Meaning: The Voltage value set at 15V and Current value set at 18A
Input Command: GETD [CR] Return value: <voltage><current><status>[CR] OK[CR]	Get PS Display values of Voltage, Current and Status of CC/CV <voltage>=???? <current>=???? <status>=0/1 (0=CV, 1=CC)	Input command: GETD [CR] Return value: 150016001[CR] OK[CR] Meaning: The PS Display value is 15V and 16A. It is in CC mode.

Command code & return value	Function	Example
Input Command: GOVP [CR] Return value: <voltage>[CR] OK[CR]	Get preset upper limit of output Voltage <voltage>=???	Input command: GOVP [CR] Return value: 111[CR] OK[CR] Meaning: The preset upper limit of output Voltage is 11.1V
Input Command: SOVP <voltage>[CR] Return value: OK[CR]	Preset upper limit of output Voltage <voltage>=000<??><Max-Volt *Max-Volt value refer to product specification	Input command: SOVP 151[CR] Return value: OK[CR] Meaning: Preset upper limit of output Voltage as 15.1V
Input Command: GOCP [CR] Return value: <current>[CR] OK[CR]	Get preset upper limit of output Current <current>=???	Input command: GOCP [CR] Return value: 111[CR] OK[CR] Meaning: The preset upper limit of output Current is 11.1A
Input Command: SOC P<current>[CR] Return value: OK[CR]	Preset upper limit of output Current <current>=000<??><Max-Curr *Max-Curr value refer to product specification	Input command: SOC P151[CR] Return value: OK[CR] Meaning: Preset upper limit of output Current as 15.1A
Input Command: PROM <voltage0><current0> <voltage1><current1> <voltage2><current2>[CR] Return value: OK[CR]	Save Voltage and Current value into 3 PS memory locations <voltageX>=??? <currentX>=??? (X is memory location number start from 0 to 2)	Input command: PROM111111022122033133[CR] Return value: OK[CR] Meaning: Preset Memory 0 as 11.1V and 11.1A Preset Memory 1 as 2.2V and 12.2A Preset Memory 2 as 3.3V and 13.3A
Input Command: GETM [CR] Return value: <voltage0><current0>[CR] <voltage1><current1>[CR] <voltage2><current2>[CR] OK[CR]	Get saved Voltage and Current value from 3 PS memory locations <voltageX>=??? <currentX>=??? (X is memory location number start from 0 to 2)	Input command: GETM [CR] Return value: 111111[CR] 122122[CR] 133133[CR] OK[CR] Meaning: PS return following preset value from 3 memory locations; Memory 0 is 11.1V and 11.1A Memory 1 is 12.2V and 12.2A Memory 2 is 13.3V and 13.3A
Input Command: RUNM <memory>[CR] Return value: OK[CR]	Set Voltage and Current using values saved in memory locations <memory>=0/1/2	Input command: RUNM 1[CR] Return value: OK[CR] Meaning: Set Voltage and Current using values saved in memory location 1

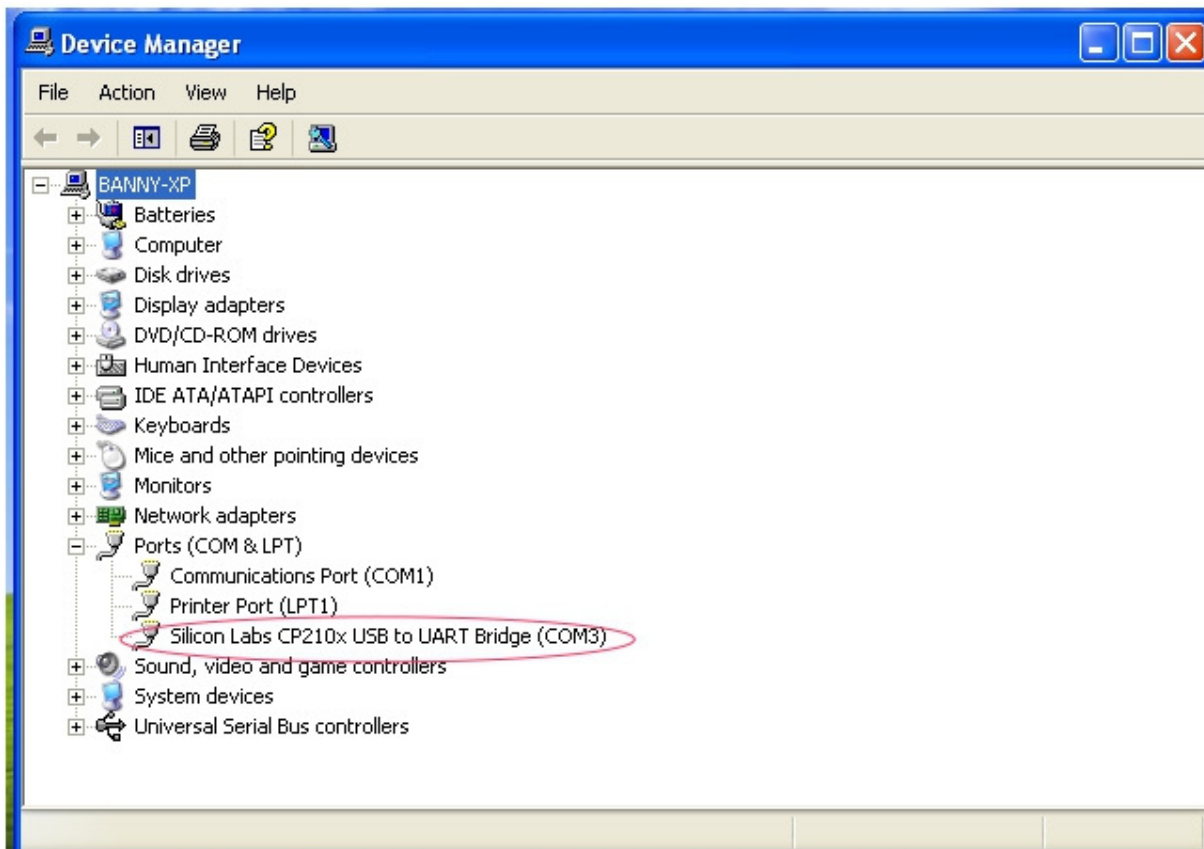
12. Dodatek

HCS USB configuration for remote programming

This application note describes the procedure to configure the USB port for HCS remote programming application.

HCS remote programmable power supply with USB can be connected to PC through USB cable.

USB to serial bridge design is used. When connected to PC, it will be converted as COM port shown in the following picture. e.g. COM3



If the COM port does not come up, please check if the USB driver has been probably installed.
The USB driver comes with HCS software CD. Make sure the CD has been load to computer first.
Then it can program as stand COM port.

The default COM port setting;

baud rate : 9600
Data bits : 8 bit
stop bit : 1
Parity : None

The HCS then can be programmed for remote control etc. by the ASCII commands via the COM3.
All the command sets are given in the user manual of the power supply.

