

Solární regulátor nabíjení

34400



Uživatelský manuál

Obsah

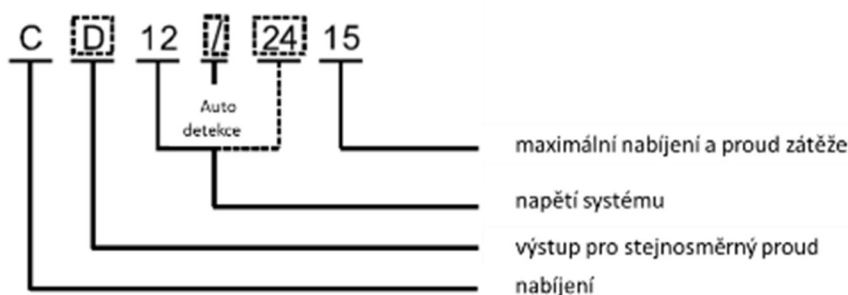
1. VLASTNOSTI	3
2. VYSVĚTLENÍ MODELU	3
3. POPIS PRODUKTU.....	3
4. INSTALACE A PŘIPOJENÍ	3
4.1 MONTÁŽ	3
4.1.1 Montáž pomocí šroubů	4
4.1.2 Montáž na DIN lištu	4
4.2 PŘIPOJENÍ BATERIE A REGULÁTORU	4
4.3 PŘIPOJENÍ SOLÁRNÍHO PANELU A KONEKTORU	5
4.4 PŘIPOJENÍ REGULÁTORU A ZÁTĚŽE	5
5. UZEMNĚNÍ SOLÁRNÍHO SYSTÉMU	5
6. SPUŠTĚNÍ REGULÁTORU	6
6.1 SYSTÉM NAPĚTÍ	6
6.2 INFORMACE O NABÍJENÍ BATERÍ	6
6.2.1 Nabíjení - BULK CHARGE	6
6.2.2 Zvýšení napětí - BOOST	6
6.2.3 Fluktuační - FLOAT	6
6.2.4 Vyrovnání napětí.....	7
7. INDIKÁTORY A FUNKCE.....	7
7.1 INDIKÁTOR NABÍJENÍ	7
7.2 INDIKÁTOR STAVU NABITÍ BATERIE	8
7.3 VÝHLEDÁVÁNÍ ZÁVAD	8
7.4 VYPÍNAČ VÝSTUPU PRO STEJNOSMĚRNÝ PROUD	8
8. NASTAVENÍ.....	8
9. POPIS HLÁŠENÍ CHYB	9
10. DOPORUČENÉ BEZPEČNOSTNÍ A APLIKAČNÍ POSTUPY.....	9
11. VYLOUČENÍ ODPOVĚDNOSTI	10
12. TECHNICKÉ ÚDAJE	10

Děkujeme, že jste si vybrali náš solární regulátor CD série, jedná se o nejmodernější zařízení, které bylo vyvinuto v souladu s posledními dostupnými technickými standardy. Před použitím zařízení si pozorně přečtěte všechny instrukce v tomto uživatelském manuálu.

1. Vlastnosti

- 3 LED funkce
- Jednoduché k přečtení, jasná indikace statusu nabíjení
- Automatická ochrana proti přepólování (zpětné polaritě) baterií, solárních panelů a výstupu nabíjení
- Rozsáhlá elektronická ochrana: proti zkratu, přepólování a přetížení
- Odpojení při nízkém napětí
- Velké svorky (až do rozměrů drátu 16mm²)
- Automatický reset
- Automatická teplotní kompenzace
- Automatická detekce napětí baterie
- Nastavitelný typ nabíjení baterie (Gelová baterie & olověná (LEAD) baterie s tekutým
- Zabezpečení proti nízkému napětí baterie (LVD) elektrolytem)
- Blokování proti zpětnému proudu
- Společné kladné svorky – k uzemnění
- Snadná montáž na zeď nebo DIN lištu
- Typ volitelného použití (ověření nabíjení nebo ověření napětí)

2. Vysvětlení modelu



3. Popis produktu

Solární regulátor nabíjení CD série chrání baterii před přebíjením ze solárního panelu a před totálním vybitím způsobeným zátěží. Charakteristiky nabíjení obsahují několik etap, jenž zahrnují automatickou adaptaci na okolní teplotu, a nastavitelný model s automatickým přepínáním 12/24V.

4. Instalace a připojení

Regulátor byl vyroben za účelem použití pouze ve vnitřních prostorách. Chraňte jej před přímým slunečním zářením a umístěte jej v suchém prostředí. Nikdy jej neinstalujte do místností s velkou vlhkostí, jako je např. koupelna.

Regulátor měří okolní teplotu za účelem zjištění nabíjecího napětí. Regulátor i baterie musí být umístěna ve stejné místnosti.

Regulátor se zahřívá během provozu, a tudíž by měl být nainstalován pouze na nehořlavém povrchu.

4.1 Montáž

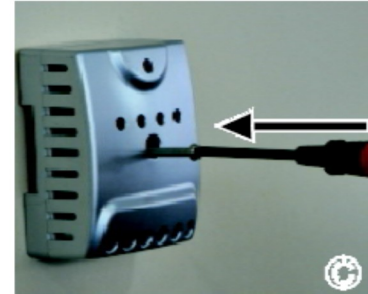
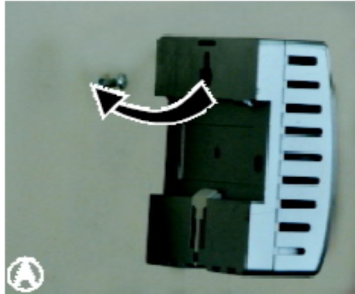
Poznámka: Připojte regulátor pomocí následujících níže popsaných kroků, aby se tak předešlo instalačním chybám.

4.1.1 Montáž pomocí šroubů

Přimontujte regulátor na stěnu pomocí šroubů, které vyhovují materiálu stěny. Použijte 3,5mm šrouby a max. o průměru hlavy 8mm. (viz obrázky níže)

Poznámka: Nepoužívejte šrouby se zápusťnou hlavou

Poznámka: Ujistěte se, že ventilační štěrby po stranách nejsou ničím kryty (bez jakékoli překážky okolo).



4.1.2 Montáž na DIN lištu

Vysuňte klip pro ukotvení na lištu ven, pak regulátor nasadte na 35mm DIN lištu. Poté zasuňte klip dovnitř, abyste ukotvily regulátor na DIN lištu. (viz obrázky níže).

Poznámka: Tloušťka DIN lišty by neměla být větší než 1mm, doporučujeme zvolit typ 0,8mm.



Vysunuto ven



Zasunuto dovnitř

4.2 Připojení baterie a regulátoru

Prosíme, zapojte regulátory podle těchto instrukcí!



Zapojte dráty vedoucí k baterii správnou polaritou. Abyste se vyhnuli napětí při zapojování, zapojte nejprve konektor a až poté baterii.

Doporučená délka drátů je min. 30cm – max. přibližně 100cm, a průřezy drátů jsou: 15A – min 8mm²

Varování: Pokud je baterie zapojena opačnou polaritou, svorky zátěže budou mít také špatnou polaritu. Za těchto okolností nikdy nepřipojujte zátěž!

4.3 Připojení solárního panelu a konektoru



Prosíme, mějte na paměti, že celkový výkon solárních panelů by neměl být větší než jmenovitý

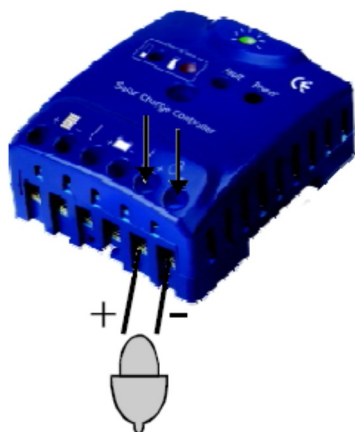
Zapojte dráty vedoucí k solárnímu panelu správnou polaritou. Abyste se vyhnuli přítomnosti napětí v drátech, zapojte nejprve konektor a až poté solární panel.

Doporučený průřez drátu je: 15A – min 8mm²

Upozornění:

- Umístěte negativní a pozitivní drát blízko sebe, k dosažení minimalizace elektromagnetických efektů.
- Solární panel dodává napětí ihned poté, co je vystaven slunečnímu světlu. V každém případě však dodržujte doporučení výrobce solárního panelu.

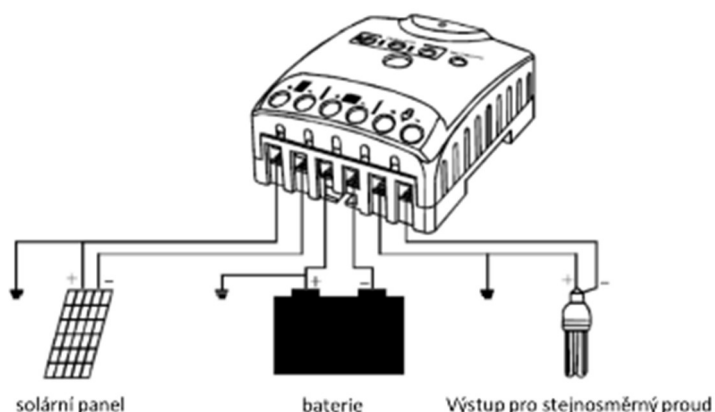
4.4 Připojení regulátoru a zátěže



Připojte dráty vedoucí k zátěži správnou polaritou. Abyste se vyhnuli přítomnosti napětí v drátech, nejprve připojte nejprve drát k zátěži a až poté k regulátoru.

Berte v úvahu doporučený průřez drátu: 15A – min 8mm²

5. Uzemnění solárního systému



Pamatujte a dávejte si pozor, že pozitivní svorky regulátoru jsou vnitřně propojeny a mají tak stejný elektrický potenciál. Je-li vyžadováno uzemnění, proveďte jej na pozitivních drátech.

Poznámka: Pokud je zařízení užíváno ve voze, který má negativní pól baterie připojen ke karoserii. Tak zařízení, připojené k regulátoru, nesmí být elektricky spojena s karosérií vozu (ukostřeno k autu).

6. Spuštění regulátoru

Automatický test po zapnutí

Regulátor nabíjení spustí test tehdy, když je správně zapojen k baterii a solárnímu panelu. Po tomto testu se displej resetuje zpět do provozního režimu.

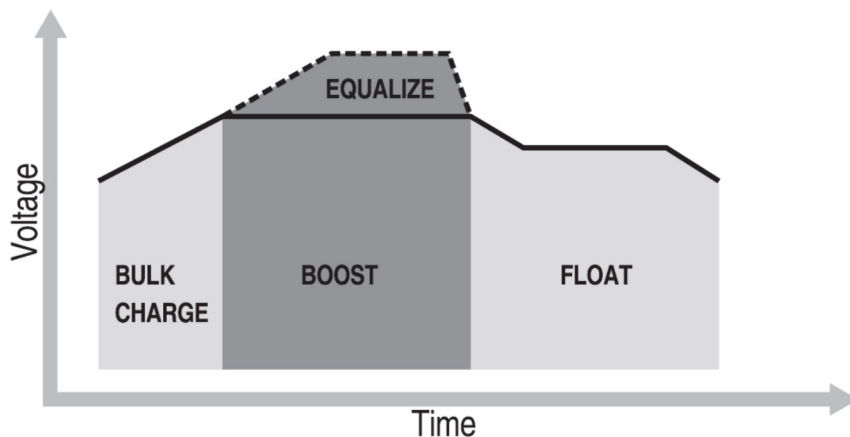
6.1 Systém napětí

Regulátor se automaticky přizpůsobuje na 12V nebo 24V systém napájení. Jakmile napětí ve chvíli spuštění překročí 18V, využívá se 24V systém. Pokud napětí baterie není při spuštění v normálním provozním rozsahu (12 až 15,5V a 24V až 41V), dojde k zobrazení statusu v souladu se sekci Popis chyb.

Typ baterie

Regulátor je přednastaven k provozu v režimu pro olověný akumulátor s tekutým elektrolytem. Pokud zamýšlíte použít olověný akumulátor s pevným elektrolytem („gelový“ typ nebo „fleece“ typ), můžete přizpůsobit charakteristiky nabíjení (viz. kapitola nastavení). Ekvalizace (vyrovnání) nabíjení se pak deaktivuje. V případě pochybností se obraťte na vašeho obchodníka.

6.2 Informace o nabíjení baterií



6.2.1 Nabíjení - BULK CHARGE

V této fázi napětí baterie ještě nedosáhlo nejvyššího napětí a 100 % dostupné solární energie je využito k nabíjení baterie.

6.2.2 Zvýšení napětí - BOOST

Když se baterie dostatečně nabila, je energie regulována, aby nedošlo k nahromadění přílišného tepla nebo plynů z baterie. Tato fáze trvá 120 minut a poté přejde do fáze fluktuace.

6.2.3 Fluktuace - FLOAT

Poté, co je baterie plně nabita, regulátor zredukuje napětí baterie na bod fluktuace. Když je baterie plně dobita, nedojde již k žádným dalším chemickým reakcím a všechny proud se nyní změny na teplo a plyn. Poté regulátor zredukuje napětí na fázi fluktuace, nabije se na menší napětí a proud. Sníží teplotu baterie a zabrání tvorbě plynů a současně s tím baterii lehce nabije. Důvodem fáze fluktuace je vyrovnání spotřeby energie, kterou čerpá sám systém, zatímco je udržována kapacita plně baterie. V této fázi může napojené zařízení nadále brát z baterie energii. V případě, že napojené zařízení vyžaduje více energie, než solární systém poskytuje, regulátor nebude nadále schopen udržovat baterii ve fázi fluktuace. Pokud napětí baterie zůstane pod bodem opětovného napojení na zvýšení napětí, regulátor opustí fázi fluktuace a navrátí se do fáze nabíjení.

6.2.4 Vyrovnání napětí



Varování: Riziko výbuchu! Vyrovnávání klasického údržbového akumulátoru může produkovat výbušné plyny, takže je třeba dobré odvětrávání.

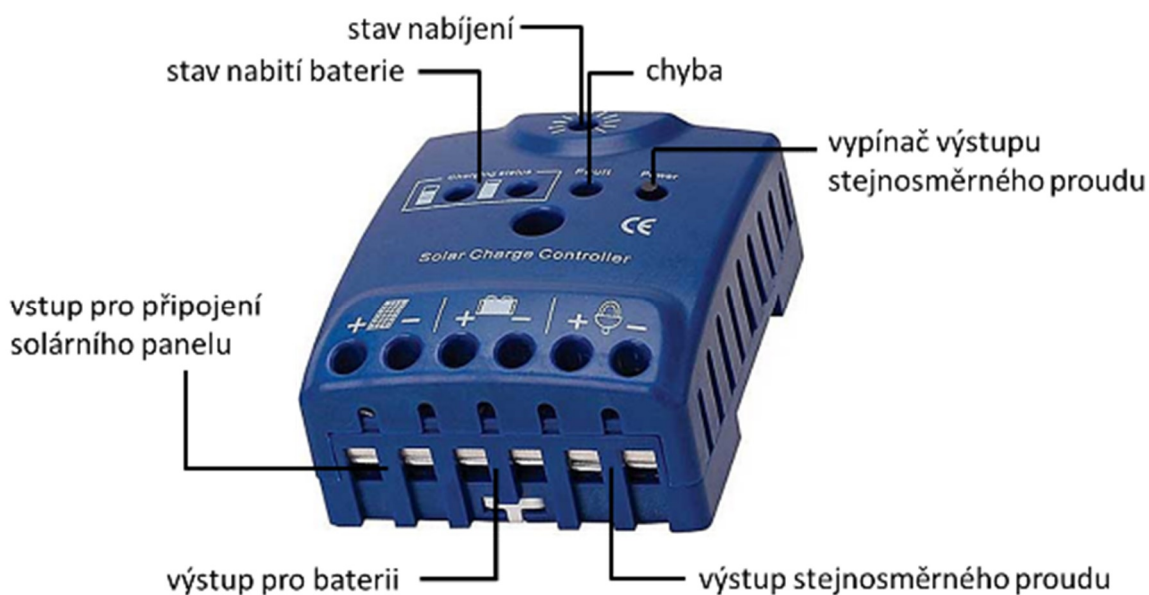


Poznámka: Poškození vybavení! Vyrovnávání může navýšit napětí baterie na úroveň, která poškozuje citlivá zařízení na stejnosměrný proud (DC). Ujistěte se, že všechna napojená zařízení mají možné vstupní napětí vyšší než bod, při němž se spouští vyrovnávání napětí.

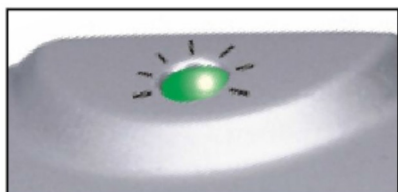


Poznámka: Poškození vybavení! Přepětí a nadměrná produkce plynu může poškodit kryt baterie a začít na něm vzlínání. Pokud je vyrovnávání příliš dlouhé nebo s příliš vysokým nábojem, může způsobit poškození. Pořádně si prosím prohlédněte specifiky baterie použité v systému. Jisté typy baterií mohou těžit z pravidelného vyrovnávání elektrického náboje, které vyrovnává napětí baterie a dokončuje chemickou reakci. Navyšuje se tím napětí baterie na vyšší hodnoty, než standard, díky čemuž dochází k uvolňování plynů z elektrolytu. Pokud dojde s přílišným vybitím baterie, regulátor automaticky zapne vyrovnávání, které bude v činnosti 120 minut. Vyrovnávání a zvýšení napětí neprobíhají neustále, aby se zamezilo přílišné produkci plynů nebo přehřátí baterie.

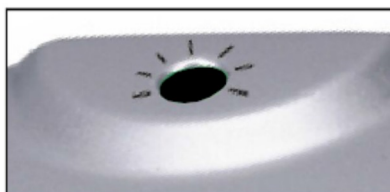
7. Indikátory a funkce



7.1 Indikátor nabíjení

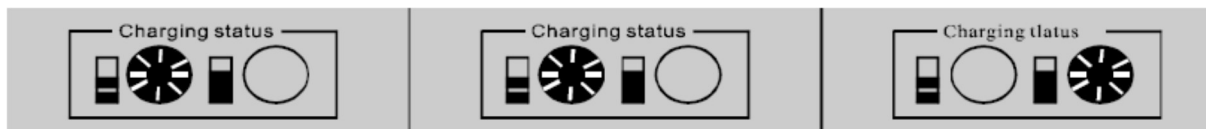


Baterie se nabíjí (LED svítí)



Baterie se nenabíjí (LED nesvítí)

7.2 Indikátor stavu nabití baterie

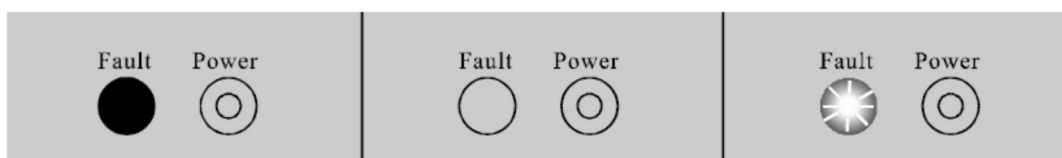


Stav nabíjení baterie je indikováno dvěma LED kontrolkami

- První LED světlo bliká: kapacita baterie <25%
- První LED světlo svítí: kapacita baterie mezi 25% a 75%
- Druhé LED světlo svítí: kapacita baterie >75%

7.3 Vyhledávání závad

LED světlo – CHYBA se rozsvítí při neuzavřeném obvodu, nebo pokud dojde ke zkratu či přetížení



V běžném provozu kontrolka nesvítí, pokud dojde k poklesu napětí nebo odpojení kontrolka bude svítit, dojde-li k přetížení či zkratu kontrolka bude blikat.

7.4 Vypínač výstupu pro stejnosměrný proud

Tento vypínač zapíná a vypíná výstup stejnosměrného proudu.

8. Nastavení

Varování: Regulátor by se neměl otevírat, pokud je zapojený nebo v provozu!



Vždy odpojte solární panely a baterii předtím, než zařízení otevřete (rozeberete).

Regulátor může být konfigurován za konkrétním účelem.

Nabíjení podle typu baterie (olověná, gelová).

K otevření regulátoru, odstraňte šroubky na zadní straně!

Když je regulátor otevřený, na desce vidíte dva kontaktní body.

Tovární nastavení regulátoru je s rozpojenými kontaktními body pro baterie s tekutým elektrolytem. Pro upravení nastavení, nabíjení gelové baterie propojte kontaktní body.



nabíjení gelové baterie propojte kontaktní body (bod 1 a 2 spojeny)

rozpojenými kontaktními body pro baterie s tekutým elektrolytem (bod 1 a 2 rozpojeny)

Po dokončení nastavení přiložte kryt a utáhněte jej šrouby.

9. Popis hlášení chyb

Chyba	Zobrazení	Příčina	Náprava
Zařízení na výstupu nejsou zásobovány energií	LED světlo svítí (červeně)	Baterie je vybitá	Zapojte zařízení na výstupu, jakmile bude baterie nabitá
	LED světlo bliká (červeně)	Přetíženo	Vypněte zařízení na výstupu
		Zkrat na výstupu	Odstraňte zkrat na výstupu, regulátor se poté automaticky po 10 sekundách zapne
	LED světlo svítí	Napětí baterie je příliš vysoké (>15,5/31,0V)	Zkontrolujte, zda nemáte k baterii připojen jiný zdroj dobíjení. Pokud ne regulátor je poškozen.
		Přerušeno propojení s baterií, přepálená pojistka baterie, baterie má vysoký odpor	Zkontrolujte pojistku, přívodní kabely, vadná baterie
Baterie je vybitá již po krátkém časovém úseku	LED světlo svítí (červeně)	Baterie má malou kapacitu	Vyměňte baterii
Baterie se během dne nenabije	LED světlo svítí (červeně)	Vada solárního panelu, špatná polarita	Vyměňte solární panel, opravte zapojení polarity

10. Doporučené bezpečnostní a aplikační postupy

Plánované použití

Solární regulátor nabíjení je navržen pro použití ve fotovoltaických systémech s 12V nebo 24V normálním napětím a ve spojení s pouze odzdušněnými nebo utěsněnými (VRLA) olověnými bateriemi.

Regulátor se zahřeje během provozu, nevyžaduje se žádná údržba. Prosíme, používejte suchý kus látky k otření prachu v případě potřeby. Je důležité, aby baterie byly často plně nabité (min. jednou měsíčně). V opačném případě mohou být baterie trvale poškozeny. Mějte také na paměti, že stejnosměrně zatížená baterie může být plně nabita, pokud je nabíjecí proud větší než výkon baterie.

Aplikace produktu

Tento solární regulátor byl navržen k použití pouze se solárními panely. Navržené napětí je 12V nebo 24V systém (záleží na modelu) s baterií s tekutým elektrolytem, nebo gelovou baterií. Baterie se nikdy nezkratují. Doporučujeme připojit na baterie pojistku (typ T vzhledem k navrhovanému proudu). Baterie mohou uvolňovat hořlavý plyn. Proto prosíme, udržujte zařízení mimo dosah jisker a otevřeného ohně. Skladujte baterie ve větrané místnosti.

Nedotýkejte se nebo nezkratujte připojení/svorky. Na některých drátech nebo svorkách může být dvojnásobné napětí oproti baterii. Před prací s bateriemi se ujistěte, že máte suché ruce a používejte izolační nářadí. Stůjte na suché zemi. Udržujte baterii i regulátor mimo dosah dětí.

11. Vyloučení odpovědnosti

Výrobce není odpovědný za poškození, zvláště u baterií, způsobené jiným použitím, neuvedeným v tomto manuálu, nebo pokud jsou zanedbána doporučení výrobce baterie. Výrobce není zodpovědný, pokud došlo k obsluze nebo opravám zařízení neautorizovanou osobou, zneužití, nesprávné instalaci a/nebo špatnému navržení systému.

12. Technické údaje

Nominální napětí	Automatická detekce 12/24V	
Baterie	otevřená	Gelová baterie
Nabíjení konstantním napětím	14,5V/29V (25°C)	14,3/28,6V (25°C)
„Float“ udržovací nabíjecí napětí	13,7V/27,4V (25°C)	13,6V/27,2V (25°C)
Napětí pro odpojení	11V řízené podle napětí	
Napětí pro obnovení funkce	12,8V/25,6V	
Maximální proud pro nabíjení	15A	
Maximální proudové zatížení	15A	
Ochrana proti přepólování DC	Pojistka 25A	
Vlastní spotřeba proudu	<4mA	
Koeficient kompenzace teploty (TEMPCO)*	-4mV/cell*K	
Rozsah provozní teploty	-40 = 50°C	
Krytí	IP22	
Max. velikost vodičů	16mm ² (AWG6)	
Rozměry	86*68*36mm (L*W*H)	
Čistá váha	155g	