



Jedinečné identifikační číslo (nóme ID), díky čemuž může modul sebe pracovat více systémů v jedné budově bez vzájemného rušení.

Ačkoliv je použitá technologie Z-Wave relativně nová, díky její jednoduchosti, spolehlivosti a rostoucímu rozšíření se stala standardem – mezinárodně normalizovanou technologií, obdobou rozšířenému standardu Wi-Fi. Kompatibilita zařízení garantovaná normou umožňuje velkému množství firem vyrábět širokou škálu praktických prvků, snímačů, čidel a dalších doplňků. Tato otevřenost zajišťuje rozvoj systému a velký výběr periferií pro všechny aplikace.

Systém FIBARO vytváří a využívá dynamickou strukturu rádiové své sítě. Po zapnutí je vždy automaticky aktualizována pozice jednotlivých prvků, a v reálném čase je v mířové topologii ověřena a sestavena optimální komunikace se všemi prvky.

2. Ovládaná/připojitelná zařízení

K modul FGRGBWM-441 je možno připojit:

- LED RGB pásky, napájené 12/24V ss.
- LED RGB pásky, napájené 12/24V ss.
- LED pásky, nízkonapětové žárovky atp. napájené 12/24V ss.
- Halogenové žárovky napájené 12/24V ss.
- Ventilátory o nízkém výkonu napájené 12/24V ss.

- Další možnosti vlastnosti:
- Připojení až 4 snímačů s výstupem 0-10V na vstupy modulu
- Ovládání výstupů v závislosti na hodnotách na vstupech 0-10V
- Ovládání modulu pomocí kolečkových spínačů nebo tlačítek

3. Instalace modulu

- Před instalací se ujistěte, že je modul odpojen od napájení
- Připojte modul RGBW podle schématu zapojení (viz Obr 6. až 10). Nejprve připojte výstupy (R, G, B, W) RGB / RGBW / LED diody nebo halogenové žárovky, nebo vstupy (I1-I4). Poté připojte napájecí vodiče. **UPOZORNĚNÍ:** Modul musí být napájen z příslušné dimenzované, stabilizovaného, napájecího zdroje ss napětí.
- Umístěte anténu (viz doporučení dále).
- Zapněte napájecí zdroj.
- Připojte modul k síti Z-Wave (postup viz dále).

UPOZORNĚNÍ / DOPORUČENÍ

- Modul RGBW je určen ovládání zátěží na nízké napětí 12 V DC nebo 24 V ss. Připojení zátěže dimenzované na vyšší napětí může mít za následek poškození RGBW modulu.
- Připojené svítidlo musí být na stejné napájecí napětí, jakým je napájen modul RGBW. Tj, pokud jsou připojeny 12V LED pásky, tak musí být modul připojen ke zdroji 12V. Stejně tak, pokud ovládáme 24V RGBW pásky, musí být modul RGBW napájen napětím 24V.
- Modul RGBW má čtyři 0-10V vstupy. NENÍ vybaven 0-10V výstupy. Výstupy jsou řízeny PWM signálem s frekvencí 244Hz.
- Modul RGBW musí být napájen ze zdroje stabilizovaného napětí 12/24V ss dimenzovaného dle připojené zátěže.
- Snímače 0-10V se připojují vodiči na vstupy I1 - I4. Maximální délka vodičů je 10 m (nebo dle doporučení výrobce zařízení). Obdobně je nutno dodržet průřez připojovacích vodičů.
- V případě připojení dlouhých RGBW / RGB / LED pásků na nich může docházet k úbytku napětí, což má za následek snížení jasu na vzdálených koncích pásků. Pro eliminaci tohoto jevu je doporučeno místo jednoho dlouhého pásku použít několik kratších pásků připojených paralelně. Maximální doporučená délka kabelu, který se používá k připojení RGBW / RGB / LED pásků je 10 m. Dodržte doporučení výrobce připojených spotřebičů k průměru připojovacích vodičů.

4. Připojení modulu do sítě Z-Wave

Modul Fibaro RGBW může být připojen do sítě Z-Wave pomocí stisku B-tlačítka nebo spínačem připojeným ke kterémukoliv vstupu I1-I4. Modul je také vybaven funkcí automatického připojení do sítě Z-Wave a může být připojen do Z-Wave sítě automaticky, pouhým připojením napětí.

- a) Postup přidání modulu RGBW do Z-Wave sítě v režimu automatického připojení:

- Ujistěte se, že Fibaro RGBW regulátor není připojen k napájení a nachází se v přímém dosahu (bez retranslace) řídicí jednotky.
- V menu řídicí jednotky aktivujete režim učení (přidání / odebrání modulu) viz návod k řídicí jednotce HC2 nebo film na YouTube.
- Připojte napájecí napětí k RGBW modulu.
- Modul RGBW bude automaticky rozpoznán a připojen do sítě Z-Wave.

Chcete-li modulu automatické přihlašování zakázat, stiskněte po připojení RGBW modulu k napájení krátce tlačítko B.

- b) Postup přidání modulu RGBW do Z-Wave sítě v režimu manuálního připojení:
- Připojte modul RGBW k napájení.
 - V menu řídicí jednotky aktivujete režim učení (přidání / odebrání modulu), viz návod k řídicí jednotce HC2
 - Tikrát RYCHLE krátce stiskněte B-tlačítko na modulu, nebo kterýkoliv spínač připojený k libovolnému vstupu I1 až I4.
 - Modul RGBW bude automaticky rozpoznán a zahrnutý do sítě Z-Wave.

5. Odpojení modulu od sítě Z-Wave

Odpojení modulu RGBW od sítě Z-Wave:

- Připojte modul RGBW k napájení.
- V menu řídicí jednotky aktivujete režim učení (přidání / odebrání modulu), viz návod k řídicí jednotce HC2
- Tikrát RYCHLE krátce stiskněte B-tlačítko na modulu, nebo kterýkoliv spínač připojený k libovolnému vstupu I1 až I4.

6 Reset RGBW modulu

Reset vymaže paměť modulu RGBW, včetně síťových a řídicích informací Z-Wave, čítače spotřeby (údaje o spotřebě), a 5ti uživatelských programů.

Postup Resetu RGBW modulu:

- odpojte modul od napájení.
- Stiskněte, a podržte tlačítko B umístěné uvnitř RGBW modulu.
- Stále držte tlačítko B a současně připojte napájení.
- Uvolněte B tlačítko.
- Pro potvrzení modulu zapne B (modrý) kanál (LED výstup).
- Odpojte napájení.



UPOZORNĚNÍ! Resetování modulu RGBW nezajišťí automatické vymazání informací o modulu z paměti Z - Wave sítě v řídicí jednotce (záznam o modulu zůstane zachován). Po resetování modulu odstraníte (vymažete) záznam o RGBW modulu v menu řídicí jednotky, viz návod k řídicí jednotce HC2

7. Režimy řízení RGBW modulu

RGBW modul může být nakonfigurován na funkčnost dle požadavků konkrétní instalace (viz odstavce 10). Modul může být ovládán buď kolečkovým, nebo mžkovým spínač na vstupech. Dále může být použit jako vstupní modul pro jakékoliv snímače s výstupem 0 - 10V, např. snímač teploty, rychlosti a směrové senzory, čidla kvality vzduchu, rychlosti či směru větru, světelné senzory atd. Modul má konfigurovatelné provozní režimy, které jsou popsány v kapitole 10, nastavitelné uživatelsky v parametru 14. Provozní režim se nastavuje při první konfiguraci modulu v UI jednotky HC 2 rozhraní. Při použití jiného typu řídicí jednotky je možno pouze použít režim přednastavený v sekci 14. -viz kapitoly 8 a 9, kde jsou režimy podrobně popsány.

Provozní režimy RGBW modulu:

- 1) RGB / RGBW - ovládání RGBW / RGB / LED pásků nebo halogenových žárovek na základě signálů ze spínačů připojených k vstupům I1-I4. Uživateli si může přesně nastavit barvu osvětlení.
- 2) IN/OUT - Všechny vstupy a výstupy jsou volně nastavitelné uživatelem. Všechny vstupy I1 - I 4 a výstupy R, G, B, mohou být nezávisle na sobě nastaveny uživatelem. V závislosti na konfiguraci modulu, bude tento v UI jednotky HC2 prezentován jako snímače, nebo stmívače. Uživateli si pak definuje typ senzoru a jeho pracovní rozsah. Pokud daný kanál pracuje v režimu OUT, může uživatelem ovládat jas např. LED nebo halogenové žárovky. Všechny provozní režimy jsou popsány na Obr. 5

8. Režim ručního ovládání RGB/RGBW modulu

RGBW modul má 4 ovladatelné vstupy I1-I4. Ve výchozím nastavení je nakonfigurován pro práci s mžkovými spínače- tlačítky. Každý vstup ovládá určený kanál, tj.:

- I1 řízení R kanálu (červená).
- I2 řízení G kanálu (zelená).
- I3 řízení B kanálu (modrá).
- I4 řízení W kanálu (bílá).

Ovládání I1-I4 vstupů se provádí připojením vodiče GND (zem) na ovládací vstup konkrétního modulu (viz schéma).

Nastavení parametru 14 umožňuje upřesnění způsobu ovládání lokálními vstupy.

- 1) Režim NORMAL - V tomto nastavení se dají výstupy ovládat nezávisle na sobě, a je možné nastavení jasu všech barev ručně. Každý řídicí vstup je připojen na jeden výstup. Dvojklikem na každém kanálu se nastaví hodnota na 100%. V tomto režimu lze použít mžkové i kolečkové spínače.
- 2) Režim BRIGHTNESS (jas) - všechny výstupy jsou řízeny společně, tzn. každý vstup ovládá jas všech kanálů (výstupů) současně. V tomto provozním režimu lze použít mžkové i kolečkové spínače.
- 3) Režim RAINBOW (duha)- všechny výstupy jsou ovládány společně a umožňují přechod celým barevným spektrem. Režim RAINBOW funguje jen s mžkovými spínači na vstupech.

9. Režim IN/OUT - 0-10V vstupy, PWM výstupy

Modul RGBW má 4, analogové vstupy I1 - I4, což umožňuje sledovat hodnoty připojených analogových signálů 0-10V. Tato funkce se používá při připojení snímačů a potenciometrů s analogovým výstupem.

V režimu IN / OUT mohou být všechny vstupy a výstupy nakonfigurovány samostatně. Např. vstup I1 může být konfigurován pro snímání 0 - 10V, a zbývající vstupy I2 až I4 mohou nezávisle ovládat výstupy s LED pásky nebo halogenovými žárovkami.

V jiném aplikaci je např. možno nastavit I1 jako vstup 0-10V pro připojení potenciometru a ovládat jím svítidla připojená na výstup R (červená). Ostatní vstupy mohou být třeba použity pro snímání hodnot z analogových senzorů 0-10V.

10. Úvodní konfigurace přes jednotku HC-2

Po připojení modulu do sítě Z-Wave, se modul zobrazí v konfiguračním rozhraní jednotky HC2 jako následující ikona zobrazující připojené, ale nenakonfigurované zařízení.



Obr 1 - Ikona nenakonfigurovaného RGBW modulu

Pro nastavení chování/nakonfigurování modulu postupujte následovně:

- 1) Vyberte z nabídky typ ovládaných zařízení - RGBW, RGB, IN/ OUT (podrobný popis viz bod 9.)



Pokud je zvolen režim RGBW/RGB, objeví se ikona zařízení Popis ovládacího okna:

- 1 – Právě zvolená barva.

- 2 - ON/OFF tlačítko.

3 – Posuvníky ovládající nastavení jednotlivých barev, umožňují vybrat libovolnou barvu v rozsahu RGB, saturaci bílé barvy a jas všech barev.

- 4 – Sekce oblíbených barev.

- 5 - Předdefinované barevné programy.

- 2) Jak je popsáno v kapitole 9, režim IN/OUT umožňuje konfigurovat nezávisle na sobě každý vstup a výstup.

Na obrázku 3 je znázorněn příklad konfigurace: I1 konfigurován jako snímač intenzity světla; I2 nastaven jako ovládání stmívače, např. ovládajícího LED; I3 nastaven pro připojen teplotního čidla; I4 konfigurován jako stmívač ovládající halogenovou žárovku.

Jak je znázorněno na Obr. 3, vstupy nastavené jako analogové vstupy vyžadují následující konfiguraci:

- Rozsah napětí (např. 0-10V, 1-10V, 0-5V)
- Rozsah měřené veličiny (např.. 0-50°C pro teplotní čidlo)

POZN: Výše uvedené informace lze nalézt v návodu k použitému snímači. V uživatelském rozhraní řídicí jednotky HC2 se výše uvedené nastavení konfigurace, např. světelný senzor, teplotní senzor a dva ovládané výstupy, (LED pásek a halogenové žárovky) budou zobrazovat jako ikony příslušných zařízení – viz Obr. 4.

11. Vazby mezi moduly (asociace)

Vytvoření přímé vazby mezi moduly (asociace), umožňuje RGBW modulu přímo (bez účasti řídicí jednotky) ovládat další moduly přihlášené v síti Z-Wave – např. další RGBW moduly, spínače, stmívače žaluziové moduly atp. Asociované moduly je možno ovládat pouze spínači připojenými na vstupy I1 až I4. Ovládání RGBW modulu po Z-Wave (zapnutí, vypnutí) neaktivuje moduly (vazby) nastavené v asociacích.



UPOZORNĚNÍ! Vytvoření přímé vazby mezi moduly-asociace, umožňuje přímý přenos povelů mezi moduly bez účasti řídicí jednotky. Modul RGBW tak může ovládat další moduly, i v případě že řídicí jednotka HC2 je vypnuta nebo poškozena.

Modul RGBW umožňuje použít pět nezávislých skupin vazeb (asociací):

1. skupina přiřazena k I1 vstupu - odešle řídicí povel navázaným zařízením/modulům pokaždé, když se změní stav zařízení- zap/vypn. (ON / OFF)
2. skupina přiřazena k I2 vstupu - odešle řídicí povel navázaným zařízením/modulům pokaždé, když se změní stav zařízení- zap/vypn. (ON / OFF)
3. skupina přiřazena k I3 vstupu - odešle řídicí povel navázaným zařízením/modulům pokaždé, když se změní stav zařízení- zap/vypn. (ON / OFF)
4. skupina přiřazena k I4 vstupu - odešle řídicí povel navázaným zařízením/modulům pokaždé, když se změní stav zařízení- zap/vypn. (ON / OFF)
5. skupina je určena pro hlášení stavu zařízení. Do této skupiny může být přihlášeno jen jedno zařízení. Ve výchozím nastavení je nastaveno hlášení stavu na řídicí jednotku HC2. Je doporučeno toto nastavení neměnit.

Modul RGBW umožňuje mít v každé skupině ovládané zprávami max. 5 jednoprvkových zařízení/modulů, (tedy ne prvků se dvěma relé). Z těchto pět je vždy jedna vazba rezervována pro řídicí jednotku HC2.

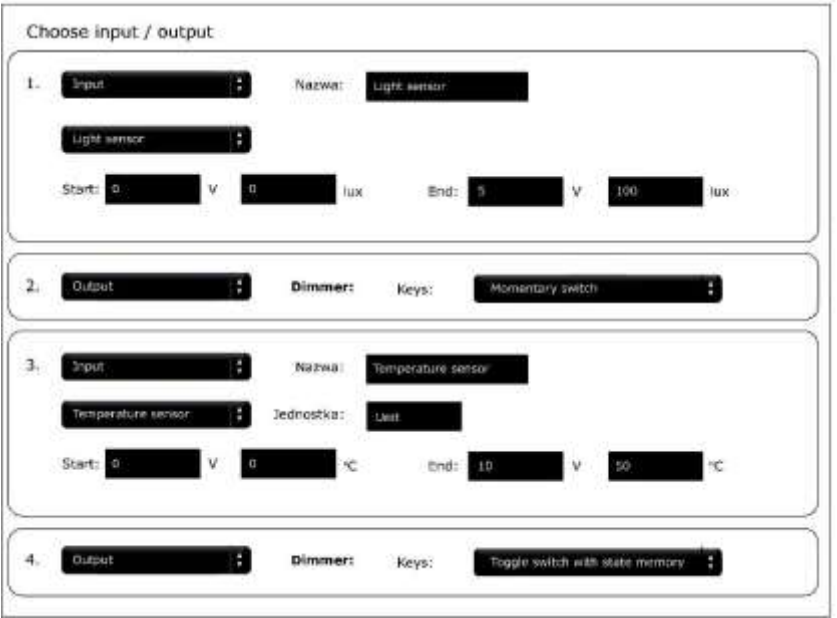
Pro přidání prvku do skupiny (vytvoření vazby) pomocí jednotky HC2, jděte do nastavení zařízení a klepněte na následující ikonu:



Poté vyberte záložku "Možnosti zařízení/Device options". V ní specifikujte do které skupiny a která zařízení mají být spojena. Odeslaní příslušné informace (o konfiguraci zařízení/ přidávání do skupiny) do jednotlivých modulu může trvat i několik minut.



Obr. 2 Okno s prvky pro ovládání barev RGBW modulu Fibaro



Obr 3 – Příklad vzhledu obrazovky s nastavením parametrů vstupů/výstupů (režim IN/OUT)



Obr 5 Vzhled ikon, jimiž jsou reprezentovány jednotlivé kanály (vstupy/výstupy)RGBW modulu v režimu IN/ OUT v UI jednotky HC2

12. Proudová zatížitelnost a měření spotřeby energie

Z řídicí jednotky HC2 je možno vybrat typ ovládací zprávy posílané navázaným/asociovaným modulům:

- Normal (Stmívač) - synchronizace se stmívačem
- Normal (RGBW) - synchronizace s ostatními moduly jiných výrobců podporujícími řízení RGBW světél
- Normal (RGBW-FIBARO) - synchronizace s RGBW moduly Fibaro

RGBW modul Fibaro umožňuje měření okamžitého odběru a průměrné spotřeby el. energie zátěží. Naměřené údaje jsou odeslány do řídicí jednotky HC 2. Měření jsou prováděny nezávislým mikroprocesorem v modulu, určeným výhradně pro tento účel, který zajišťuje maximální měření. Měřicí obvody modulu jsou vždy kalibrovány při výrobě modulu. Modul umožňuje po doplnění cen i zobrazování ceny spotřebované energie. POJMY:

Okamžitá spotřeba – cinná energie (W) právě spotřebovávaná zátěží. **Spotřeba** - energie spotřebovávaná v určitém časovém období měřená v kWh. Jedna kWh odpovídá spotřebě energií 1kW za jednu hod.

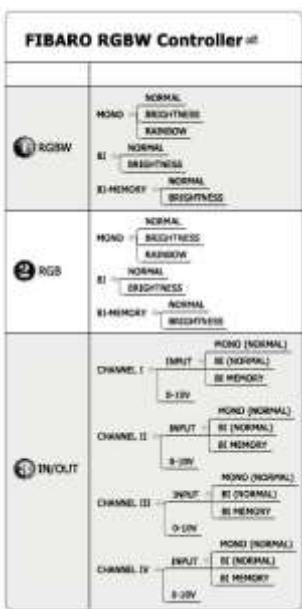
1kWh = 1000Wh

Poznámka:

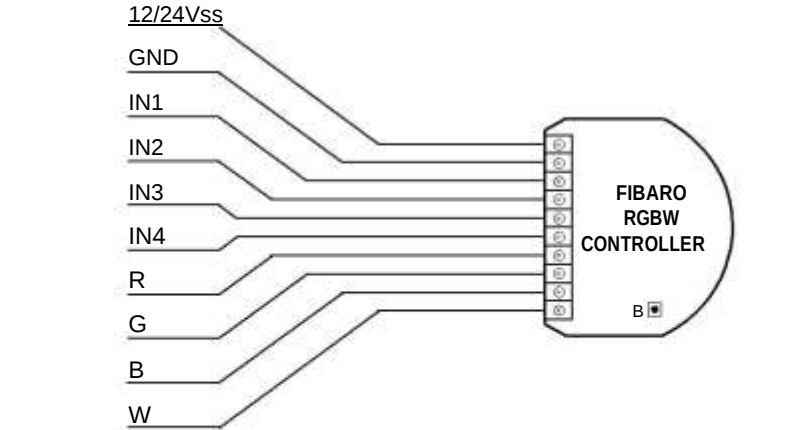


Pro informaci o místní ceně energie se obraťte se na místního dodavatele el. energie. Modul RGBW uchovává naměřená data ve své vlastní paměti, takže při odpojení od napájení nedojde k jejich vymazání.

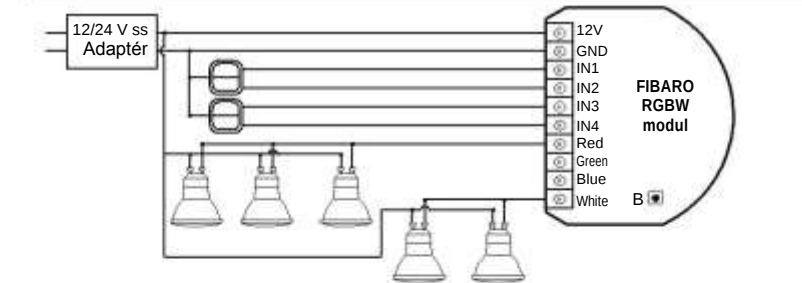
Vynulování počítadla spotřeby elektřiny v paměti modulu – resetujte modul (viz kapitola 6.)
Nebo v menu řídicí jednotky HC2 zvolte volbu Reset spotřeby elektřiny v paměti,



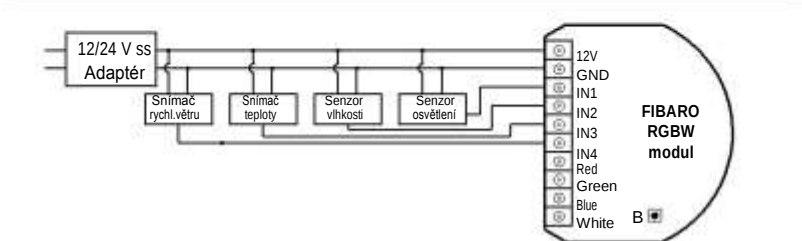
Obr 5 – Přehled režimů práce modulu



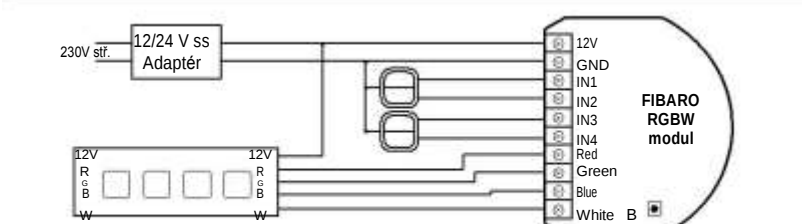
Obr. 6- Popis připojení



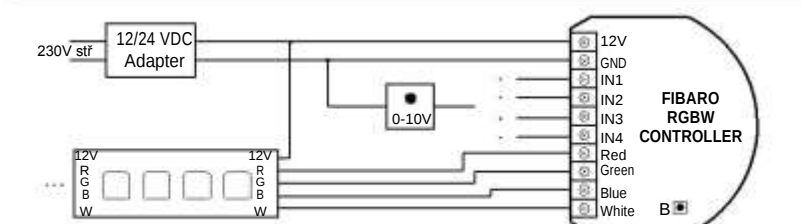
Obr. 7 - Zapojení halogenových světel



Obr. 8 - Zapojení čidel 0-10 V



Obr. 9 - Zapojení RGBW LED pásku



Obr 10. – Zapojení RGBW LED pásku ovládaného potenciometrem 0-10 V

Poznámky k zapojení

12/24V ss - napájení
GND - zem
IN1 - bezpotenciálový 0-10V vstup 1
IN2 - bezpotenciálový 0-10V vstup 2

IN3 - bezpotenciálový 0-10V vstup 3
IN4 - bezpotenciálový 0-10V vstup 4
R (červená)- výstup přiřazen (ovládán z) vstupu IN1
G (zelená)- výstup přiřazen (ovládán z) vstupu IN2
B (modrá)- výstup přiřazen ovládán z) vstupu IN3
W (bílá)- výstup přiřazen (ovládán z) vstupu IN4

8. Podrobná konfigurace

Všeobecné pokyny:

1. Aktivování funkce vše zap/vše vyp (ALL ON/ALL OFF)

Výchozí nastavení: 255

0 - ALL ON neaktivní, ALL OFF neaktivní

1 - ALL ON neaktivní, ALL OFF aktivní

2 - ALL ON aktivní, ALL OFF neaktivní

255 - ALL ON aktivní, ALL OFF aktivní

Velikost parametru: 1 [byte]

Výběr třídy používané při asociaci (kapitola 6.)

Výchozí nastavení: 0

0 - NORMAL (střídava) - BASIC SET/SWITCH_MULTILEVEL

_START/STOP

1 - NORMAL (RGBW)-COLOR_CONTROL_SET/START/STOP

_STATE_CHANGE

2 - NORMAL (RGBW) - COLOR_CONTROL_SET

3 - BRIGHTNESS - BASIC SET/SWITCH_MULTILEVEL

_START/STOP

4 - RAINBOW (RGBW) - COLOR_CONTROL_SET

Velikost: parametru 1 [byte]

NASTAVENÍ VSTUPY/VÝSTUPY - IN/OUT:

Volba režimu určujícího způsob změny stavu výstupu (viz kap.8)

Výchozí nastavení: 0

0 - MODE1 (související parametry: 9- hodnota kroku, 10- čas mezi kroky)

1 - MODE2 (související parametry: 11- čas na změnu hodnoty, týká se

RGB/RGBW)

Velikost parametru: 1 [byte]

MODE1

Příklad: změna jasu od 0% do 99%

Parametr 9: Krok = 5

Parametr 10: Čas mezi jednotlivými kroky: 10ms

9. Hodnota kroku změny (důležité pro MODE1)

Výchozí nastavení: 1

Dostupná nastavení: 1 - 255

Velikost parametru: 1[byte]

10. Čas mezi jednotlivými kroky (důležité pro MODE1)

Výchozí nastavení: 10 (10ms)

0 - okamžitá změna stavu

1-60000 - (1-60000 ms)

MODE2

Příklad: změna jasu od 0% to 99%

Parametr 11: čas pro změnu od začátku až do koncové

hodnoty = 500sec

11. Čas pro změnu od začátku až do koncové hodnoty

Výchozí nastavení: 67 (3s)

0 - okamžitá změna

1-63 - 20-1260 [ms] hodnota*20ms

65-127 - 1-63 [s] [hodnota-64]*1s 1

29-191 - 10-630[s] [hodnota-128]*10s

193-255 - 1-63[min] [hodnota-192]*1min

Velikost parametru: 1[byte]

12. Maximální hodnota jasu

Výchozí nastavení: 255

Rozsah nastavení: 3-255

Velikost parametru: 1[byte]

13. Minimální úroveň jasu

Výchozí nastavení: 2

Rozsah nastavení: 3-255

Velikost parametru: 1[byte]

14. Konfigurace Vstupů/výstupů - důležité pouze, je-li

použita jiná řídící jednotka než HC 2

Výchozí nastavení: 4369 Ovládané zařízení: RGBW,

Na vstupech připojeny přepínače (NORMAL MODE)

Každé 4bity odpovídají nastavení daného IN / OUT (kanálu)

Velikost parametru: 1[byte]

15. Možnosti ovládání dvojklíkem (zapnutí jasu při dvojklíku

na 100%)

Výchozí nastavení: 1

0 – vypnuto - dvojklík není detekován

1 – zapnuto - dvojklík je detekován

Velikost parametru: 1 [byte]

16. Zapamatování stavu zařízení při výpadku elektrické

energie.

Zařízení bude

nastaveno do

stavu uloženého

v paměti

před výpadkem

napájení.

Výchozí nastavení: 1

0 – Modul si

nebude

pamatovat

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.

Zátěž je

po obnově

napájení

odpojena.

1 - Přístroj

si

zapamatuje

svůj stav

na výpadku

elektrické

energie.