

## DMX 5 x RGB Dimmer V2

### Uputstvo za rukovanje

Ovaj uređaj služi za pogon LED RGB rasvetnih tela ( LED trake; LED sijalice itd.) čiji je radni napon 12V a zajednički priključak anoda ( + pol ). Uređaj ima 5 izlaznih RGB kanala. Ukupna snaga uređaja je 360W i ona se ne mora ravnomerno rasporediti po izlaznim priključcima, samo treba paziti da se premaši ukupna dozvoljena snaga.

Povezivanje uređaja vrši se na sledeći način:

Na priključke označenih sa +12V i -12V, spaja se napajanje. Najbolje je koristiti prekidačko napajanje 12V/360W. Plus pol napajanja spojiti na priključak označen sa +12V a minus pol napajanja spojiti na priključak označen sa -12V. Treba paziti da se kod ovog spajanja ne pogreši, što može dovesti do oštećenja uređaja. Provodnici kojima se vrši ovo spajanje treba da su što kraći i da im je presek 2,5 milimetra kvadratna. Prisustvo napajanja signalizira crvena lampica označena sa ON.

LED rasvetna tela spajamo na grupe priključaka označenih sa OUT1, OUT2, OUT3, OUT4 i OUT5. Svakoj grupi pripada po 4 priključka. Na priključak COM1 se spaja zajednički provodnik prvog LED rasvetnog tela, na priključak R1 se spaja provodnik za crvenu boju, na priključak G1 se spaja provodnik za zelenu boju a na priključak B1 se spaja provodnik za plavu boju. Preostala 4 LED RGB rasvetna tela treba spojiti na preostale navedene priključke po istom principu.

DMX signal se pomoću dmx kabla dovodi na grupu priključaka označenih sa DMX IN. Provodnik za dmx+ se spaja na priključak DMX+, provodnik za dmx- se spaja na priključak DMX- a oklop ( širm ) kabla se spaja na priključak GND. DMX signal se ( ako je potrebno ) prosleđuje sa grupe priključaka označenih sa DMX OUT. Spajanje se vrši po istom principu kao i za DMX IN. Prisustvo DMX signala signalizira svetljenje žute lampice označene sa SIGNAL i ono funkcioniše samo u DMX modovima rada. Modovi rada će biti objašnjeni kasnije.

Na uređaju se nalazi i grupa od 12 minijaturnih DIP prekidača u zajedničkom kućištu. Na kućištu postoji i oznaka ON i ona pokazuje da su u tom položaju prekidači uključeni. Prekidači su označeni sa DMX ADDRESS / MODE. Prvih 9 prekidača služi za nameštanje DMX adrese a preostali 10, 11 i 12 služe za izbor jednog od 7 modova rada. Prvih 5 modova su razni DMX modovi a preostala 2 moda su MASTER modovi u kojima uređaj radi samostalno ( bez kontrolera ) a pri tom može da upravlja i drugim istovetnim uređajima spojenim na njega preko DMX kabla. Ovi dodatni uređaji moraju pri tome da budu u MODU 0 i namešteni na prvu DMX adresu.

DIP prekidači pored svoje pozicione vrednosti od 1 do 12, imaju i svoju DMX adresnu vrednost, što je prikazano u tabeli.

Poziciona vrednost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Adresna vrednost	1	2	4	8	16	32	64	128	256	mod	mod	mod

DMX sistem se sastoji od DMX kontrolera ( ili kompjutera sa odgovarajućim softverom i pripadajućom DMX donglom ) i jednog ili više DMX uređaja priključenih na njega pomoću DMX kabla. Na sve priključene uređaje dolazi iz kontrolera potpuno isti signal a sami uređaji moraju da prepoznaju koja komanda se odnosi na njih. To se postiže pomoću adresiranja. DMX sistem ima 512 kanala a svakome je dodeljena jedinstvena DMX adresa. Sami DMX kontroleri mogu kontrolisati svih 512 DMX kanala ali to nije obavezno, to jest postoje kontroleri sa znatno manjim kapacitetom.

Sami DMX uređaji imaju određeni broj funkcija. Taj broj funkcija može biti fiksni ili promenljiv što se podešava DMX modovima. Ovaj uređaj raspolaže promenljivim brojem funkcija. Same funkcije su fabrički dodeljene određenim DMX kanalima. Može se desiti da jednom DMX kanalu bude dodeljeno i više funkcija. Svakom DMX kanalu kontroler zadaje jednu od 256 mogućih vrednosti. Proizvođač uređaja određuje koja adresa i dodeljena joj vrednost izaziva određenu reakciju uređaja. Svi DMX kanali i dodeljene im funkcije prikazani su tabelarno i to se zove DMX PROTOKOL za taj uređaj a isporučuje se u uputstvu za uređaj. Ukoliko uređaj raspolaže sa više DMX modova onda se za svaki mod daje i odgovarajući DMX PROTOKOL. Protokol se daje kao da je uređaj podešen na prvu DMX adresu. Ukoliko je uređaj namešten na neku drugu adresu onda se prvi kanal iz protokola postavi na tu adresu a ostali kanali automatski slede za njim. Treba paziti da se kanali pojedinih DMX uređaja ne preklapaju. Recimo da smo jedan od uređaja postavili na prvu DMX adresu. Ako njegov DMX PROTOKOL pokazuje da on ima recimo 5 kanala onda to znači da je on zauzeo prvih pet adresa. To znači da će sledeći uređaj moći da se postavi tek na adresu 6.

Proces adresiranja će mo objasniti pomoću nekoliko primera. Samo adresiranje ima smisla samo ako nam je uređaj podešen na jedan od 5 DMX modova ( o tome kasnije ). Ako želimo da nam uređaj bude na prvoj DMX adresi, dovoljno je da uključimo prekidač broj 1 to jest da ga prebacimo u položaj ON. Prekidač broj 1 ima i poziciju ( prvi po redu ) a i adresnu vrednost 1, pa smo njegovim uključanjem postavili uređaj na prvu DMX adresu. Pri tom svi ostali adresni prekidači moraju biti isključeni.

Isto se dešava ako želimo da nam uređaj bude na adresi broj 2. Dovoljno je uključiti prekidač broj 2 dok ostali treba da su isključeni. Prekidač broj 2 kao i prekidač broj 1 u predhodnom primeru ima istu i poziciju i DMX vrednost. Međutim ako želimo da nam uređaj bude na adresi broj 3, nećemo ovaj put uključiti prekidač broj 3 jer je njegova DMX vrednost 4, pa bi smo njegovim uključanjem dobili DMX adresu broj 4, a nama je potrebna adresa broj 3. To će mo postići uključanjem prekidača broj 1 ( DMX vrednost = 1 ) i prekidača broj 2 ( DMX vrednost = 2 ). Zbir njihovih DMX vrednosti je 3, a to je upravo ono što nam i treba. Dakle uređaj će mo postaviti na željenu DMX adresu uključanjem onih prekidača kod kojih zbir njihovih DMX vrednosti daje broj istovetan željenoj DMX adresi. Dakle ako uređaj želimo postaviti na 48. adresu, treba podići prekidač broj 6 ( DMX vrednost = 32 ) i prekidač broj 5 ( DMX vrednost = 16 ). Zbir njihovih DMX vrednosti je 48 ( 32+16=48 ), a to je ono što nam treba. Evo još nekoliko primera: Ako nam treba adresa 64 dovoljno je podići prekidač broj 7 jer je njegova DMX vrednost 64. Ukoliko nam treba adresa 49, potrebno je podići prekidač broj 6 ( DMX vrednost = 32 ), prekidač broj 5 ( DMX vrednost = 16 ) i prekidač broj 1 ( DMX vrednost = 1 ). Zbir njihovih DMX vrednosti je 32+16+1=49.

Kao što smo ranije napomenuli, ovaj uređaj ima 7 modova rada. Sada ćemo ih opisati.

## MOD 0

Da bi smo ušli u ovaj mod potrebno je da DIP prekidači 10, 11 i 12 budu isključeni. Pomoću preostalih prekidača treba namestiti DMX adresu. U ovom modu uređaj zauzima 25 DMX kanala.

Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija
1	R1	6	R2	11	R3	16	R4	21	R5
2	G1	7	G2	12	G3	17	G4	22	G5
3	B1	8	B2	13	B3	18	B4	23	B5
4	Dimmer 1	9	Dimmer 2	14	Dimmer 3	19	Dimmer 4	24	Dimmer 5
5	Strobe 1	10	Strobe 2	15	Strobe 3	20	Strobe 4	25	Strobe 5

Legenda: R= jačina crvene boje; G= jačina zelene boje; B= jačina plave boje; Dimmer= generalna jačina kojoj mora biti dodeljena neka vrednost da bi ostala podešavanja imala efekta; Strobe= strobo efekat ( treptanje ). Da bi ovaj efekat radio, mora biti puštena barem jedna boja.

## MOD 1

Da bi smo ušli u ovaj mod potrebno je da DIP prekidač 10 bude uključen a prekidači 11 i 12 budu isključeni. Pomoću preostalih prekidača treba namestiti DMX adresu. U ovom modu uređaj zauzima 20 DMX kanala.

Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija
1	R1	5	R2	9	R3	13	R4	17	R5
2	G1	6	G2	10	G3	14	G4	18	G5
3	B1	7	B2	11	B3	15	B4	19	B5
4	Dimmer 1	8	Dimmer 2	12	Dimmer 3	16	Dimmer 4	20	Dimmer 5

Legenda: R= jačina crvene boje; G= jačina zelene boje; B= jačina plave boje; Dimmer= generalna jačina kojoj mora biti dodeljena neka vrednost da bi ostala podešavanja imala efekta

## MOD 2

Da bi smo ušli u ovaj mod potrebno je da DIP prekidač 11 bude uključen a prekidači 10 i 12 budu isključeni. Pomoću preostalih prekidača treba namestiti DMX adresu. U ovom modu uređaj zauzima 15 DMX kanala.

Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija	Kanal	Funkcija
1	R1	4	R2	7	R3	10	R4	13	R5
2	G1	5	G2	8	G3	11	G4	14	G5
3	B1	6	B2	9	B3	12	B4	15	B5

Legenda: R= jačina crvene boje; G= jačina zelene boje; B= jačina plave boje

## MOD 3

Da bi smo ušli u ovaj mod potrebno je da DIP prekidači 10 i 11 budu uključeni a da prekidač 12 bude isključen. Pomoću preostalih prekidača treba namestiti DMX adresu. U ovom modu uređaj zauzima 5 DMX kanala.

Kanal	Funkcija
1	R1; R2; R3; R4; R5
2	G1; G2; G3; G4; G5
3	B1; B2; B3; B4; B5
4	Dimmer 1; Dimmer 2; Dimmer 3; Dimmer 4; Dimmer 5
5	Strobe 1; Strobe 2; Strobe 3; Strobe 4; Strobe 5

Legenda: R= jačina crvene boje; G= jačina zelene boje; B= jačina plave boje; Dimmer= generalna jačina kojoj mora biti dodeljena neka vrednost da bi ostala podešavanja imala efekta; Strobe= strobo efekat ( treptanje ). Da bi ovaj efekat radio, mora biti puštena barem jedna boja.

#### MOD 4

Da bi smo ušli u ovaj mod potrebno je da DIP prekidači 10 i 11 budu isključeni a da prekidač 12 bude uključen. Pomoću preostalih prekidača treba namestiti DMX adresu. U ovom modu uređaj zauzima 3 DMX kanala.

Kanal	Funkcija
1	R1; R2; R3; R4; R5
2	G1; G2; G3; G4; G5
3	B1; B2; B3; B4; B5

Legenda: R= jačina crvene boje; G= jačina zelene boje; B= jačina plave boje

#### MOD 5

Ovo je prvi od 2 MASTER moda u kojima uređaj radi samostalno ( bez kontrolera ) a pri tom može da upravlja i drugim istovetnim uređajima spojenim na njega preko DMX kabla. Ovi dodatni uređaji će raditi sve što i glavni uređaj a pri tome moraju da budu u MODU 0 i namešteni na prvu DMX adresu. U ovom modu fabrički ugrađen program vrši automatsku izmenu boja sinhrono na svim izlazima. Da bi smo ušli u ovaj mod potrebno je da DIP prekidači 10 i 12 budu uključeni a svi ostali isključeni. Svetljenje zelene lampice označava da smo u MASTER MODU.

#### MOD 6

Ovo je drugi od 2 MASTER moda u kojima uređaj radi samostalno ( bez kontrolera ) a pri tom može da upravlja i drugim istovetnim uređajima spojenim na njega preko DMX kabla. Ovi dodatni uređaji će raditi sve što i glavni uređaj a pri tome moraju da budu u MODU 0 i namešteni na prvu DMX adresu. U ovom modu pomoću prekidača 1 do 9 ručno uključujemo boje sinhrono na svim izlazima. Da bi smo ušli u ovaj mod potrebno je da DIP prekidači 11 i 12 budu uključeni a prekidač 10 isključen. Svetljenje zelene lampice označava da smo u MASTER MODU.

Prekidač	Funkcija
1	crvena boja sa 30% jačine
2	crvena boja sa 60% jačine
3	crvena boja sa 100% jačine
4	zelena boja sa 30% jačine
5	zelena boja sa 60% jačine
6	zelena boja sa 100% jačine
7	plava boja sa 30% jačine
8	plava boja sa 60% jačine
9	plava boja sa 100% jačine

Treba napomenuti da u okviru iste boje nije moguće kombinovati pojedine prekidače. Recimo ako uključimo prekidač 1 i prekidač 2 nećemo dobiti 90% jačine crvene boje nego 60% koliko određuje prekidač 2. Dakle prekidač veće vrednosti ima prednost i namestiće se jačina koju on određuje bez obzira da li su ispred njega uključeni neki prekidači.