

MODDMX: DMX gateway

De MODDMX module kan 32 DMX-toestellen behandelen. De MODDMX module maakt de communicatie voor de eerste 64 van de 512 DMX-kanalen, door zijn protocol, mogelijk. De MODDMX module kan perfect gebruikt worden in professionele als in huiselijke verlichtingsapplicaties, waar systemen communiceren via de USITT DMX-512 protocol zoals in theaters, discotheken, architecturale verlichting,...

De MODDMX module heeft de volgende kenmerken:

- Alle functies worden beheert door de module en kan bestuurd worden door elke echte of virtuele input van het systeem, via een supervisor of video-terminal
- Mogelijkheid tot het besturen van het DMX-systeem via één of meerdere drukknoppen verbonden aan de Contatto-bus
- Tot 64 scenario's zijn er beschikbaar om "realtime" scenes te realiseren. De scenario's worden opgeslagen in het niet-vluchtig geheugen van de module
- Beheer van "fade times"
- Beheer van verschillende kamers via dezelfde MODDMX

De module kan 64 DMX-kanalen beheren maar de totaliteit van verbonden DMX-toestellen kan lager zijn dan 64 als het toestel meer dan één kanaal krijgt. Bovendien kan het aantal zelfs lager dan 32 zijn. De MODDMX module kan uitsluitend werken in een systeem die MCP XT controller gebruikt. Up, Down en Single Command functie, met of zonder one-touch feature, kunnen uitgevoerd worden door de module vanuit eender echte of virtuele input van het systeem (komt nog voor in deze handleiding). Het is ook mogelijk om de scenario's op te slaan en terug op te roepen.

De module kent een 5-polige verwijderbare aansluitingsblok voor de verbinding met de Contatto-bus en een vaste 3-polige aansluitingsblok voor de DMX-lijn. Een groene LED dicht bij de busaansluitingsblok toont dat de module gevoed wordt, terwijl een gele LED dicht bij de 3-polige aansluitingsblok de aanwezigheid van de communicatie op de DMX-lijn toont. MODDMX is behuïsd in een standaard DIN 3M box voor railmontage.

Opmerking: deze handleiding is van toepassing op MODDMX modules met een firmwareversie van 2.2 of hoger.

Adresprogrammatie

De MODDMX module neemt 1 outputadres, 1 kanaal 16 bit op. Het adres moet toegekend worden via een FXPRO Programmer. Het toegekende adres kan dan neergeschreven worden in het witte label op het voorpaneel.

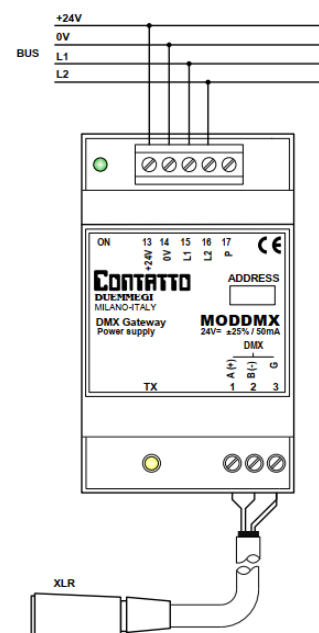


Bedrading

De volgende tekening toont de verbindingen die gemaakt moeten worden tussen de MODDMX, Contatto-bus en de DMX-lijn met natuurlijk de geschikte kabels die in de gerelateerde tabel staan.

Algemeen hebben de DMX-toestellen een vrouwelijke XLR 5-polige connector, waardoor dus de kabel van MODDMX aangesloten moet worden met een mannelijke XLR connector (niet voorzien) volgens de specificatie van de fabrikant van het toestel.

Ook al zegt de standaard een maximum van 32 toestellen voor de DMX-lijn, een goede regel is om al bij een totaal van 16-20 toestellen het niet te overschrijden. Als het aantal toestellen hoger is dan 20, gebruik dan geschikte lijnsplitters om toestellen te verbinden die het limiet overschrijden.



MODDMX

De volgende tabel voorziet suggesties rond de kabels die gebruikt moeten worden voor de verbindingen met de gerelateerde maximum lengte.

Verbinding	Voorgestelde kabel
CONTACTTO bus	4 x 2.5 mmq MAX. niet afgeschermd, MAX. 1.5 km
DMX-lijn	2 gedraaide paren 2 x AWG22 MIN. (bv.: Belden 3107A of 9841 of CEAM CPR6003), MAX. 1 km

Voor de DMX-verbindingen gebruik dan altijd kabels gespecificeerd voor EIA RS485 communicatie met 120 ohm impedantie en een laag koppelcapaciteit tussen de kernen. Gebruik een gedraaid paar voor de lijnen A en B. Connecteer de bescherming van de DMX-kabel. Gebruik een ander paar om de G-aansluiting (grond) van MODDMX en van de verschillende verbonden toestellen te connecteren. Verbind geen enkele DMX-kabel (G-aansluitingen inbegrepen) met de beschermde aarding, omdat dat voor negatieve effecten op de communicatie kan zorgen.

Alle DMX-toestellen moeten verbonden worden op een sequentiële manier. Vermijd absoluut sterverbindingen. De DMX-lijn moet afgebroken zijn bij zijn begin en op het einde door een 120 ohm weerstand (niet voorzien), zoals aangeraden volgens RS 485 specificaties.

Buscommando's

Zoals eerder gezegd neemt de MODDMX 1 outputadres en 1 kanaal 16 bit op, binnenin de Contatto-bus. De volgende tabel beschrijft de betekenis van het dataveld:

Bit	Dataveld op het outputadres
1	Waarde of Scenery Number of Channel Number
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	Command Code
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

Command Code

Wetende dat DMX-kanalen genummerd zijn van 1 tot 64, zullen dezelfde DMX-kanalen beheerd worden via het outputadres van de MODDMX module.

Aangezien de 16 bits uit groepen van 2 bytes bestaan, representeert de meest significante byte de commandocode om uitgevoerd te worden, terwijl de mindere significante byte de waarde of de "Scenery Number" of "Channel Number" instelt, gezien de specifieke commando die uitgevoerd moet worden.

De volgende tabel beschikt over de toegelaten commandocodes.

DEC	HEX	Functie
0	0x00	Geen werking (stopt Up/Down en Single Command)
1 – 64	0x01 – 0x40	Selecteer DMX-kanaal waar de waarde gespecificeerd door de lage byte geschreven moet worden
101	0x65	Sla de huidige status van de (inbegrepen) kanalen in de scenery gespecificeerd door de lage byte
102	0x66	Haalt het kanaal gespecificeerd door de lage byte in de volgende scenery binnen dat opgeslagen zal worden. Als de lage byte 0 is, dan zullen alle kanalen binnengehaald worden
103	0x67	Sluit het kanaal gespecificeerd door de lage byte in de volgende scenery uit dat opgeslagen zal worden. Als de lage byte 0 is, dan zullen alle kanalen uitgesloten worden
111	0x6F	Roept de scenery gespecificeerd door de lage byte op
112	0x70	Schakelt de DMX flux uit. De waarde van de lage byte heeft geen invloed
113	0x71	Schakelt de DMX flux in. De waarde van de lage byte heeft geen invloed
125	0x7D	Up-commando zonder one-touch op het kanaal gespecificeerd door de lage byte
126	0x7E	Down-commando zonder one-touch op het kanaal gespecificeerd door de lage byte
127	0x7F	Single commando zonder one-touch op het kanaal gespecificeerd door de lage byte
128	0x80	Geen werking (stopt Up/Down en Single Command)
129	0x81	Up-commando met one-touch op het kanaal gespecificeerd door de lage byte
130	0x82	Down-commando met one-touch op het kanaal gespecificeerd door de lage byte
131	0x83	Single commando met one-touch op het kanaal gespecificeerd door de lage byte
133	0x85	Schakelt het DMX-kanaal gespecificeerd door de lage byte uit (schrijft een nul) en slaat de laatste waarde op
134	0x86	Roept de laatste opgeslagen waarde op het DMX-kanaal gespecificeerd door de lage byte op (schakelt de laatste waarde in)
135	0x87	Ingesteld op het DMX-minimumniveau gespecificeerd door de lage byte
136	0x88	Ingesteld op het DMX-maximumniveau gespecificeerd door de lage byte
140	0x8C	Ingesteld als "ramp time" waarde gespecificeerd door de lage byte, volgens de tabel gerapporteerd in het volgende
255	0xFF	Broadcast commando: stuur naar alle DMX-kanalen de waarde gespecificeerd door de lage byte

Sommige van de meer gebruikte codes zullen nog beschreven worden in dit paragraaf.

MODDMX

Een waarde op een kanaal schrijven

Voor de codes 1-64 (schrijft een waarde op een kanaal) is het toegelaten bereik voor de waarde 0 tot 255, met betrekking tot het type van het verbonden DMX-toestel wat een RGB spot, een roterende lichtmachine of iets anders kan zijn. Daarom, gezien de betekenis van elke waarde, raadpleeg je altijd best de handleiding van de verbonden DMX-toestellen.

Om een goed gedefinieerde waarde naar een goed gedefinieerde DMX-kanaal te sturen bij het indrukken van een knop verbonden aan een inputmodule uit de Contatto-bus, en veronderstellend dat het toegekende adres aan de MODDMX 127 is, dan is de gemakkelijkste manier de volgende programmatie voor de MCP XT:

```
AO127:1 = P(0x0164) I1.1 & P(0x0100) I1.2 & \
          P(0x0200) I1.3 & P(0x02FF) I1.4 & \
          P(0x0300) I1.5 & P(0x03FF) I1.6
```

Waar I1.1..I1.6 de inputs verbonden aan de drukknoppen zijn en AO127:1 kanaal 1 van de MODDMX is (veronderstellend dat 127 het adres is).

De waarden ingeladen door de Preset (P) functie bij de activatie van een input, in een 16 bit hexadecimaal formaat, zal geïnterpreteerd worden als het volgende: de hoge byte toont het DMX-kanaal waar de waarde gespecificeerd door de lage byte ingeladen moet worden. Daarom, bij de activatie van input I1.1, zal waarde 0x0164 naar de module verzonden worden, dus het inladen van waarde 100 (decimaal equivalent is 0x64) op DMX-kanaal 1. Op diezelfde manier, bij de activatie van I1.4, zal waarde 255 (0xFF) ingeladen worden op DMX-kanaal 2, enz. De waarden toegelaten voor DMX-kanalen, zoals eerder gezegd, moeten binnen het bereik van 0-255 zijn, en de betekenis hangt af van het type verbonden aan het DMX-toestel.

Als een 3-kanaal RGB-toestel verbonden is, wat de eerste 3 DMX-kanalen inneemt, dan zouden verschillende waarden ingeladen op die kanalen voor bijvoorbeeld $256^3 = 16.777.216$ kleuren kunnen produceren.

In dit voorbeeld, om een opeenvolging van verschillende kleuren te genereren, kan de volgende script en vergelijkingen gebruikt worden. Dit toont ook het potentieel van de MCP XT controller en de MODDMX. V1 genereert simpelweg een "klok" om het script om de seconde te doen herhalen.

```
script 1
  trigger = V1
  R0 = RANDOM(0)
  R0 = R0 & 0X00FF
  R0 = R0 | 0x0100
  AO127:1 = R0

  R0 = RANDOM(0)
  R0 = R0 & 0X00FF
  R0 = R0 | 0x0200
  AO127:1 = R0

  R0 = RANDOM(0)
  R0 = R0 & 0X00FF
  R0 = R0 | 0x0300
  AO127:1 = R0
```

endscript

V1 = TIMER(!V1, 5, 5)

Up, Down en Single Command functies

Deze besturingsfuncties, met one-touch feature, zijn typisch voor de conventionele dimmermodules uit de Domino-familie en zullen in het volgende beschreven worden.

Up/Down drukknoppen: door te drukken en Up-knop (Down) in te houden, zal de helderheid toenemen (afnemen) totdat de max. (min.) waarde bereikt is. Wanneer de helderheid het gewenste niveau bereikt heeft, laat de knop dan los om het zo te houden.

Single Command: door de knop in te houden, zal de helderheid toenemen totdat de max. waarde bereikt is en daarna, na ongeveer 1 seconde, zal de helderheid terug afnemen richting de min. waarde waarna het weer toeneemt enz. Laat de knop los bij uw gewenste waarde om het zo te houden.

Wanneer de lamp ON is, dan zal een korte druk (one-touch) op één of andere besturingsknop, de lamp volledig uitschakelen. Wanneer de lamp OFF is, dan zal een korte druk op één of andere besturingsknop, de lamp terug inschakelen op zijn laatste helderheidsniveau.

In het volgende voorbeeld, bij het indrukken van één van de 3 knoppen, zal de single command code (0x83) naar het kanaal gespecificeerd door de lage byte (01, 02 of 03) verzonden worden. Wanneer de knop losgelaten wordt, dan zal de stop code (0x80, 0x00 kan ook gebruikt worden) naar datzelfde kanaal verzonden worden waardoor de module dan weet dat de knop losgelaten werd.

```
AO127 = P(0x8301) I1.1 & P(0x8001) !I1.1 & \
        P(0x8302) I1.2 & P(0x8002) !I1.2 & \
        P(0x8303) I1.3 & P(0x8003) !I1.3
```

Om de Up en Down functies te gebruiken in plaats van de single command, gebruik dan simpelweg hun gerelateerde codes (0x81 en 0x82).

Ramp of fade time

Voor ramp, of fade time, is het de bedoeling om een tijdsduur te bepalen om een kanaalwaarde te veranderen van 0 tot 255. De toegelaten fade times gaan van 0 tot 255. Het is ook mogelijk om de gewenste fade time in te stellen volgens:

$$\text{Fade Time} = \text{Waarde} \times 255 \times 0.01 \text{ (seconden)}$$

De fade time is altijd hetzelfde voor alle 64 DMX-kanalen. Om het in te stellen, gebruik dan commando 140. Fade Time wordt uitgedrukt in seconden. De volgende tabel toont de relatie tussen sommige waarden die geschreven kunnen worden op het outputadres +1 en de verwante fade time.

Instelling waarde	Fade time [sec]
0	0
1	2,55
2	5,10
3	7,65
....
255	650,25 (rond 10' en 50")

Opmerking 1: het is niet mogelijk om een verschillende fade time voor elk kanaal in te stellen. Met andere woorden, de fade time is een globale parameter.

Opmerking 2: de regulatie via Up, Down en Single Command gebruikt een vaste ramp time, wat dus niet aangepast kan worden.

Scenario's, inclusie en exclusie van kanalen

De functie voor inclusie en exclusie van een kanaal van een scenerie zorgt ervoor dat de onafhankelijke besturing van verschillende kamers gebruik kunnen maken van dezelfde MODDMX module. Met andere woorden, deze feature kan een scenerie oproepen, bv. gerelateerd tot een kamer waar wat DMX-kanalen voorbehouden zijn, zonder de huidige status van andere kamers te beïnvloeden waar andere kanalen voor voorbehouden zijn.

De codes 102 en 103 (0x66 en 0x67) selecteren welke DMX-kanalen bij de scenerie onder constructie behoren. De minst significante byte geschreven op het outputadres specificeert het aantal DMX-kanalen voor in- of exclusie.

De codes 101 en 111 (0x65 en 0x6F) kunnen 64 scenario's opslaan en terug oproepen. De minst significante byte geschreven op het outputadres specificeert het aantal scenario's om opgeslagen/opgeroepen te worden.

De volgende simpele vergelijking slaat 3 scenario's (1,2 en 64) op bij het indrukken van 3 verschillende knoppen (I1.1..I1.3) en het roept ze op via 3 andere knoppen (I1.4..I1.6):

```
A03:1 = P(0x6501)I1.1 & P(0x6502)I1.2 & \
        P(0x6540)I1.3 & P(0x6F01)I1.4 & \
        P(0x6F02)I1.5 & P(0x6F40)I1.6
```

Om kanaal NN in het scenario te steken, zend dan commando 0x66NN. Als NN = 0 dan zullen alle kanalen erbij horen. Om kanaal NN uit het scenario te houden, zend dan commando 0x67NN. Als NN = 0 dan zullen alle kanalen uitgesloten worden.

DMX flux in- en uitschakelen

Om de communicatie (of flux) van de MODDMX naar de verbonden DMX-toestellen in- of uit te schakelen, dan kunnen de commando's 113 en 112 gebruikt worden (0x71 en 0x70). Dat voert een sequentie van DMX-commando's uit op een unieke flux om zo ongewenste effecten te vermijden. Het volgende script toont een voorbeeld:

```
script 1
trigger = I1.1
A03 = 0x7000
A03 = 0x01FF
A03 = 0x02FF
A03 = 0x03FF
A03 = 0x7100
endscript
```

Bij de activatie van input I1.1 voert het script, in deze volgorde, de volgende functies uit:

- DMX-flux uitschakelen
- Het geheugen van MODDMX van 3 waarden inladen in 3 verschillende DMX-kanalen (maar deze zullen nog niet verzonden worden naar de geconnecteerde toestellen omdat de flux nog uitgeschakeld is)
- DMX-flux inschakelen: vanaf dit moment zal de MODDMX de waarde van de kanalen naar de geconnecteerde toestellen transfereren

Minimum- en maximumwaarde instellen

Commando's 135 en 136 (0x87 en 0x88) stellen een minimum- en maximumwaarde in op alle DMX-kanalen voor de functies Up, Down en Single Command.

Broadcast command

Commando 255 stuurt een waarde naar alle DMX-kanalen op hetzelfde moment.

Beheer scenario's door MCP IDE

Zoals eerder gezegd kan de MODDMX tot 64 scenario's opslaan en terug oproepen. Deze paragraaf beschrijft het beheer van deze scenario's en andere functies uit het specifieke configuratiepaneel (of tool) binnen het MCP IDE softwarepakket (**release 3.0.0 of hoger**). In dit geval zal het beheer van de MODDMX uitgevoerd worden door een PC verbonden aan de Contatto-bus via de MCP XT.

Opmerkingen:

- MODDMX werkt enkel als de MCP XT controller geïnstalleerd is. De configuratie en programmatie van de MCP XT heeft nood aan het softwarepakket van MCP IDE met release 3.0.0 of hoger.
- Neem in rekening dat het hoofddoel van het DMXTools programma, het beheren van scenario's tijdens het installeren en onderhoud van de installatie is. Het is ook nuttig als "evaluatieprogramma" om de MODDMX module gewoon te geraken, maar het "echte" beheer van de installatie moet uitgevoerd worden door een geschikt supervisieprogramma die de globale benodigdheden van de structuur in acht neemt.

Om de tools te gebruiken moeten alle MODDMX modules in de installatie gedeclareerd worden in de MCP XT configuratie, door de adressen zoals in het volgende voorbeeld te specificeren:

```
MODDMX = ( 0100 )
MODDMX = ( 0101 )
MODDMX = ( 0102 )
... ..
```

Vanaf het menu van MCP IDE selecteer je "Programming", dan "Module Configuration" waarna "MODDMX 2.x". Het venster in *Figuur 1* zal dan verschijnen.

Dit paneel gebruikt 64 sliders, elk één verwant aan de eerste DMX-kanalen, en een bijkomende slider (T) voor de aanpassingen van de "Fade" of ramp time. In het tekstvakje aan de linkerhoek bovenaan van het venster (Module Address:) kan het adres van de module om beheert te worden, ingegeven worden.

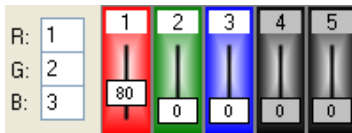


Elke slider rapporteert het aantal DMX-kanalen waarnaar gerefereerd werd (1 in het voorbeeld van *Figuur 1* aan de linkerkant) en zorgt ervoor dat de waarde van het kanaal verandert kan worden simpelweg door met de muis de slider te doen verplaatsen (hou de linkermuisknop ingedrukt). De waarde van het kanaal wordt ook weergegeven met een getal op de slider (80 in dit voorbeeld). Als alternatief is het mogelijk om te dubbelklikken op de waarde om zo de gewenste waarde in te geven waarna je op Enter drukt.

MODDMX

Door te dubbelklikken op het kanaalnummer, zal de achtergrond van het kanaal wit of grijs worden, wat betekent dat het kanaal erbij hoort of niet (inclusie/exclusie).

Op de volgende figuur horen kanalen 1,2 en 3 erbij, kanalen 4 en 5 niet.

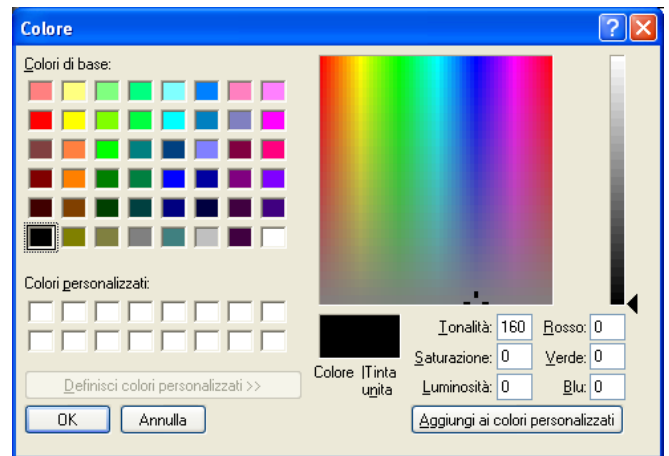


Om het beheer van RGB-spots te vergemakkelijken, is het mogelijk om deze 3 kleuren aan verschillende kanalen toe te kennen (1,2 en 3 uit de vorige afbeelding). De nummers van de kanalen waaraan de RGB-kleuren werden toegekend, worden nu ook getoond in de 3 tekstvakken aan de linkerkant van de vorige afbeelding. De toekenning van RGB aan verschillende kanalen kan ook gebeuren door direct in de tekstvakken te typen.

Als alternatief, door te dubbelklikken op de achtergrond van de slider, zal de RGB-kleuren toegekend worden aan dat kanaal en de volgende twee.

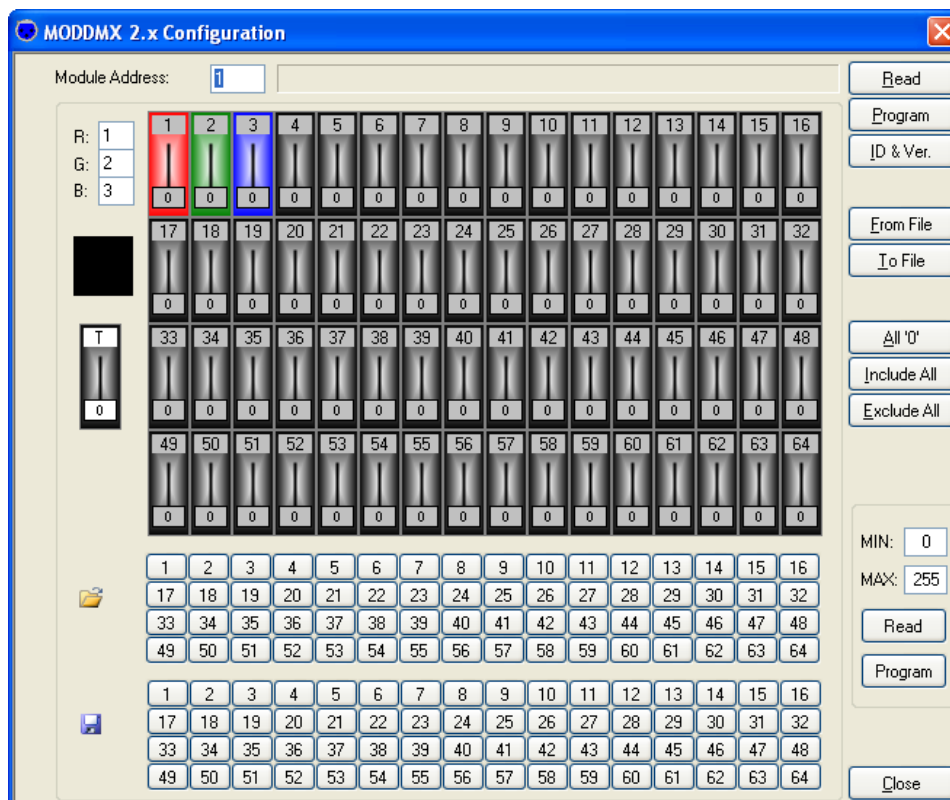
De zojuist geziene RGB-toekenning stelt een RGB-spot gemakkelijk op zijn gewenste kleur gekozen uit het kleurenpalet dat geopend zal worden als er geklikt wordt op het gekleurde vierkant onder de RGB-tekstvakken.

De volgende afbeelding toont het klassieke kleurenpalet (de taal hangt af van het besturingssysteem).



Knoppen 1-64 dicht bij het icoon transfereren de waarden die op het venster worden weergegeven naar de MODDMX en slaat de huidige situatie op als scenario waarvan het nummer gelijk is aan het nummer van de ingedrukte knop.

Op analoge manier roepen de knoppen 1-64 dicht bij het icoon het gerelateerde scenario opgeslagen in het MODDMX-geheugen op. Deze functies kunnen ook over de fade time voor elk scenario beschikken als de informatie over de bijhorende en uitgesloten kanalen.



Figuur 1: Tool voor MODDMX

MODDMX

Het is ook mogelijk om het scenario die op het venster wordt weergegeven, op te slaan naar een bestand (knop "To File"). Elk bestand kan enkel over één scenario beschikken, dus als er meerdere scenario's opgeslagen moeten worden, dan moeten er dus meer bestanden aangemaakt worden. Die moeten een .DMX extensie hebben.

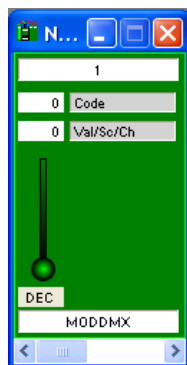
Om een scenario uit een bestand op te roepen en weer te geven op het venster, druk dan op "From File".

Aan de rechterkant van het venster kunnen de volgende besturingen gevonden worden:

- "Read" en "Program" dienen om de huidige situatie van de MODDMX te lezen en te rapporteren op het venster en om de waarden die dan worden weergegeven te transfereren naar de MODDMX module
- "ID & Ver." toont de firmwareversie van de MODDMX
- "From File" en "To File" opent een bestand met een scenario en slaat het scenario die op het venster wordt weergegeven op in een bestand
- "All '0'" reset alle sliders naar 0
- "Include All" en "Exclude All" laten kanalen van een scenario erbij horen of niet
- "MIN:" en "MAX:" lezen (Read) of schrijven (Program) de minimum- en maximumwaarde toegekend aan de MODDMX
- "Close" om de MODDMX tool te sluiten

Mapping

MCP IDE toont de map van de MODDMX module zoals op de volgende figuur:



Het eerste tekstvakje aan de bovenkant (1 in dit voorbeeld) is het adres van de MODDMX waarmee gecommuniceerd wordt met de MCP IDE.

Code is de waarde van de code om naar de MODDMX module verzonden te worden (hoge byte van de "Word" om verzonden te worden, zie tabel van buscommando's).

Val/Sc/Ch is de waarde of scenario nummer of het kanaal geassocieerd aan de zojuist uitgelegde Code (lage byte van de "Word" om naar de module verzonden te worden).

Het vakje DEC beslist over de ingevingsmethode voor **Code** en **Val/Sc/Ch** tussen decimaal of hexadecimaal. Klik op dit vakje om het te veranderen naar uw gewenste keuze.

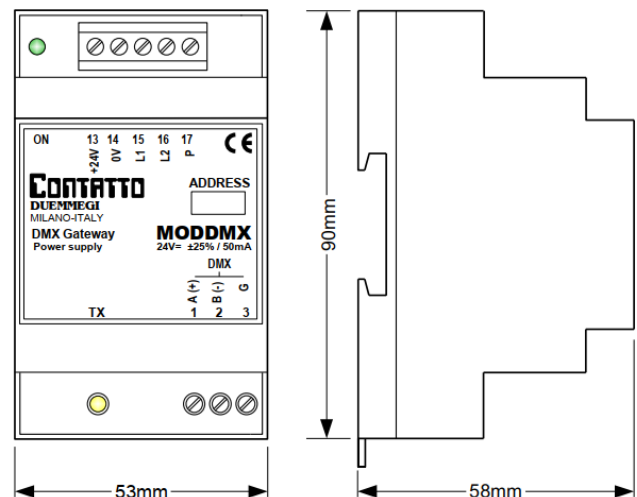
Het commando van de module (**Code + Val/Sc/Ch**) zal enkel verzonden worden nadat de waarde voor **Val/Sc/Ch** geschreven en bevestigd werd door Enter.

Zoals gebruikelijk zal het symbool van de module op de map een groene achtergrond hebben als het verbonden is en correct werkt, anders kleurt het rood.

Technische kenmerken

Voeding	24V \pm 25% SELV
MAX. stroomconsumptie	50mA
DMX-kanalen	64
Beheerde DMX-toestellen	MAX. 32, 16 aangeraden
Aantal scenario's	64
Fade time	0 tot 650.25 seconden, per 2.55 seconden
Bedrijfstemperatuur	-10 – +50 °C
Bewaartemperatuur	-30 – +85 °C
Beveiligingsgraad	IP20

Afmetingen



Correct disposal of this product

(Waste Electrical & Electronic Equipment)
(Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems). This marking on the product, accessories or literature indicates that the

product should not be disposed of with other household waste at the end of their working life. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, please separate these items from other types of waste and recycle them responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. Household users should contact either the retailer where they purchased this product, or their local government office, for details of where and how they can take these items for environmentally safe recycling. This product and its electronic accessories should not be mixed with other commercial wastes for disposal.

Installation and use restrictions**Standards and regulations**

The design and the setting up of electrical systems must be performed according to the relevant standards, guidelines, specifications and regulations of the relevant country. The installation, configuration and programming of the devices must be carried out by trained personnel. The installation and the wiring of the bus line and the related devices must be performed according to the recommendations of the manufacturers (reported on the specific data sheet of the product) and according to the applicable standards.

All the relevant safety regulations, e.g. accident prevention regulations, law on technical work equipment, must also be observed.

Safety instructions

Protect the unit against moisture, dirt and any kind of damage during transport, storage and operation. Do not operate the unit outside the specified technical data.

Never open the housing. If not otherwise specified, install in closed housing (e.g. distribution cabinet). Earth the unit at the terminals provided, if existing, for this purpose. Do not obstruct cooling of the units. Keep out of the reach of children.

Setting up

The physical address assignment and the setting of parameters (if any) must be performed by the specific softwares provided together the device or by the specific programmer. For the first installation of the device proceed according to the following guidelines:

- Check that any voltage supplying the plant has been removed
- Assign the address to module (if any)
- Install and wire the device according to the schematic diagrams of the specific data sheet of the product
- Only then switch on the 230Vac supplying the bus power supply and the other related circuits

Applied standards

This device complies with the essential requirements of the following directives:

2014/30/UE (EMC)
2014/35/UE (Low Voltage)
2011/65/UE (RoHS)

Note

Technical characteristics and this data sheet are subject to change without notice.