

## MOD2DV: dual 1-10V output voor elektronische ballastandrijving

De MOD2DV module drijft de twee elektronische ballasten voor de regulatie van fluorescentielampen aan. De module voorziet 4 inputs die gebruikt kunnen worden voor lokale commando's van de module zelf of als algemene inputs van het systeem.

De MOD2DV module kan bestuurd worden door één of meerdere drukknoppen verbonden aan de module zelf of via de Contatto bus. Het is mogelijk om de module zowel te besturen met twee drukknoppen (Up/Down) als via één drukknop die hieronder beschreven wordt.

**Up/Down drukknoppen:** door Up (Down) in te drukken en vol te houden, zal de helderheid toenemen (afnemen) totdat de max. (min.) waarde bereikt wordt. Wanneer de helderheid het gewenste niveau bereikt, 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 wordt en na 1 seconden zal de helderheid dan weer afnemen tot de min. waarde. Laat de knop los op het gewenste niveau om het zo te houden.

Wanneer de lamp ON is, dan zal een korte pulse (one-touch) op wat voor besturingsknop ook het helemaal uitschakelen. Als de lamp OFF is, dan het terug ingeschakeld worden op het laatste helderheidsniveau of een vooraf geprogrammeerde vaste waarde.

De one-touch functie kan uitgeschakeld worden. Bij zo'n geval is het mogelijk om sommige knoppen te installeren die het helderheidsniveau tussen de min. en max. waarden reguleren.

De MOD2DV module voert de volgende hoofdkenmerken uit:

- 4 digitale inputs om zowel gebruikt te worden voor de lokale besturing van de module of als algemene invoer van het systeem
- Alle timingsfuncties worden door de module volbracht en kan bestuurd worden door elk echte of virtuele input van het systeem
- Up/Down en Single commands kunnen gedefinieerd worden, met en zonder een one-touch functie
- Twee ramps voor elk kanaal binnen het bereik van 1 tot 60 seconden
- Min. en max. outputniveaus kunnen als verplicht voor elk kanaal, ingesteld worden
- Dynamische lichtscenes kunnen gemakkelijk geïmplementeerd worden
- Het huidig helderheidsniveau kan opgeslagen en opgeroepen worden door de gebruiker. Elk outputkanaal kan 9 presets opslaan in het niet-vluchtig geheugen van de module, wat toelaat om "real time" lichtscenes aan te maken
- De helderheid kan bestuurd worden via een supervisor door simpelweg het gewenste helderheidsniveau naar de outputs van de modules te schrijven
- De supervisor kan het huidige outputniveau van elk kanaal lezen
- Als er een storing is, dan zal het outputniveau automatisch ingesteld worden op een gebruiker gedefinieerd niveau
- Twee interne relais kunnen de voeding naar h

De module voorziet twee verwijderbare aansluitingsblokken voor de verbinding met de Contatto bus, inputs en twee aansluitingsblokken voor de verbinding met de ballasten. Sommige leds rapporteren de inputstatus, de status van de relais en de power-on conditie.

## Instellingen module

**Waarschuwing:** deze technische documentatie is van toepassing op MOD2DV modules met versie F25 of hoger (zie het label aan de achterkant van de module).

De MOD2DV neemt 2 outputadressen op (één voor elk dimmerkanaal) en van 0 tot 2 inputadressen. Een 6-polige dip-switch zit onder het voorpaneel wat toelaat om de werking van de module in te stellen volgens de applicatie wat samengevat staat in de volgende tabellen:

SW1	SW2	SW3	SW4	Functie
OFF	X	X	X	Kanaal 1 neemt enkel een outputadres op
ON	OFF	X	X	Kanaal 1 neemt een output- en inputadres op die de digitale inputstatus van de module rapporteren. Inputpunten 5 en 6 rapporteren de status van relais K1 en K2
ON	ON	X	X	Kanaal 1 neemt een output- en inputadres op die de huidige helderheid van output 1 rapporteren (0 tot 100%)
X	X	OFF	X	Kanaal 2 neemt enkel een outputadres op
X	X	ON	OFF	Kanaal 2 neemt een output- en inputadres op die de digitale inputstatus van de module rapporteren. Inputpunten 5 en 6 rapporteren de status van relais K1 en K2
X	X	ON	ON	Kanaal 2 neemt een output- en inputadres op die de huidige helderheid van output 1 rapporteren (0 tot 100%)

SW5 en SW6 besturen de stand-alone modus:

SW5	SW6	Functie
OFF	X	Stand-alone modus is uitgeschakeld
ON	OFF	Digitale punten 1 en 2 besturen output 1 (Up en Down). Punten 3 en 4 besturen output 2 (Up en Down)
ON	ON	Inputpunt 1: single command voor output 1. Punt 3: single command voor output 2. Punt 2/4: niet in gebruik

In stand-alone modus kan de regulatie van het helderheidsniveau plaatsvinden, ook al is er een storing.

### Voorbeelden van instellingen

De volgende voorbeelden tonen mogelijke instellingen van de dimmermodule. De laatste twee kolommen in de volgende tabellen tonen het aantal output- en inputadressen die nodig zijn voor die instelling.

Merk op dat als beide inputadressen ingeschakeld zijn om de status van de lokale inputs te rapporteren, dat er aan overvloed van informatie verkregen zal worden omdat de data op de twee inputadressen hetzelfde zijn. In dit geval wordt er aangeraden om enkel één inputadres in te schakelen.

Het is niet mogelijk om tegelijkertijd de informatie te krijgen over de status van de lokale inputs en het huidig helderheidsniveau voor de twee kanalen op hetzelfde moment.

## - 2 dimmer outputs

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	OUT	IN
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2	0

Inputadressen en stand-alone modus zijn uitgeschakeld, dus de lokale inputs van de module zijn niet verkrijgbaar op de bus en worden niet gebruikt.

## - 2 dimmer outputs met stand-alone modus

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	OUT	IN
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2	0

Inputadressen zijn uitgeschakeld maar de stand-alone is ingeschakeld. Lokale inputs van de module, ook al kunnen ze niet door de bus gelezen worden, laten de regulatie van het helderheidsniveau zowel tijdens de normale operatie en een storing toe.

De functie van de lokale inputs van de module zijn:

- Inputpunt 1 en 2: Up en Down output 1
- Inputpunt 3 en 4: Up en Down output 2

As SW6 naar ON wordt geschakeld, dan gedragen de lokale inputs zich als single commands:

- Inputpunt 1: single command voor output 1
- Inputpunt 3: single command voor output 2

## - 2 dimmer outputs en 4 standaard digitale inputs

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	OUT	IN
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2	1

Kanaal 1 heeft één output- en één inputadres waarvan het laatste de status van de 4 lokale inputs en de status van de relais rapporteert. Kanaal 2 heeft enkel een outputadres. Door de stand-alone modus in te schakelen (SW5=ON), zullen de lokale inputs direct bestuurd worden door de dimmermodule (en die inputs zullen ook verkrijgbaar zijn op de bus).

## - 2 dimmer outputs en 2 digitale inputs

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	OUT	IN
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	2	2

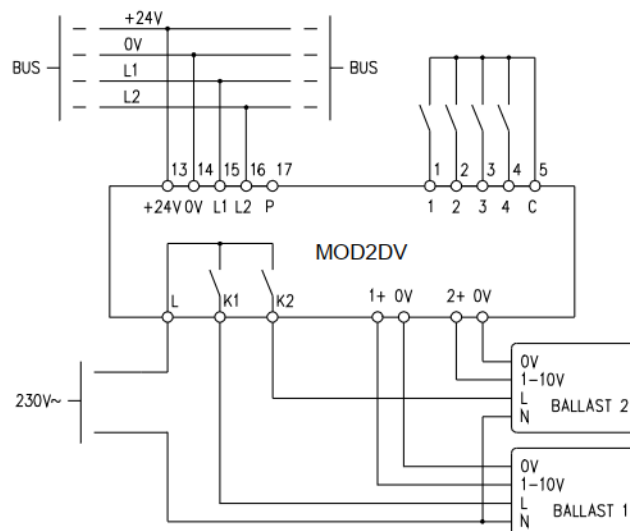
Zowel kanaal 1 en 2 hebben één output- en één inputadres waarvan het laatste het helderheidsniveau als percentage van 0-100% rapporteert. Door de stand-alone modus in te schakelen (SW5=ON), zullen de lokale inputs direct bestuurd worden door de dimmermodule (en die inputs zullen ook verkrijgbaar zijn op de bus).

**Opmerking:** voor elke instelling met stand-alone modus uitgeschakeld, zal er een gebruiker gedefinieerde helderheidsniveau naar de outputs afgedwongen worden wanneer er een storing is (zie volgende delen).

## Adresprogrammatie

Door via een FXPRO programmer een basisadres  $n$  toe te kennen, zal de module automatisch de adressen  $0_n$ ,  $0_{n+1}$  en volgens de SW1-SW4 instellingen,  $1_n$ ,  $1_{n+1}$  opnemen. In een wit vakje op het voorpaneel kunnen de toegekende adressen neergeschreven worden voor een snellere identificatie.

## Bedrading



## Tips bij installatie

Om de dip-switch te installeren moeten zowel de 24V en 230V voedingen verbroken worden en het voorpaneel verwijderd worden. Om dat te doen kan een kleine schroevendraaier gebruikt worden via de gleuven in het midden aan beide kanten van het paneel.

De dip-switch is te vinden op het printplaat en elke pool staat van links naar rechts, van 1 tot 6 genummerd met een ON positie richting de bovenkant. Om schade door elektrostatische ontladingen te voorkomen, wordt het sterk aangeraden om geen andere delen van het circuit aan te raken. Na het instellen van de dip-switch volgens de applicatie, plaats dan het voorpaneel terug door één van de zijdes eerst in te klikken en dan de rest in te duwen.

## Het inputgedeelte van de bus lezen

Bij het inputadres van elk kanaal is het mogelijk om de digitale status of het huidige helderheidsniveau van de output te lezen. Om de input van het adres van een kanaal in te schakelen, schakel dan SW1 (of SW3) naar ON SW1.

Als het inputgedeelte ingesteld stond op het lezen van de digitale status van de lokale inputs (SW2 en/of SW4 OFF), en veronderstellend dat adres  $n$  aan een kanaal werd toegekend, dan zal de MOD2DV de bus voorzien van de volgende informatie:

In.1	Status van output 1	In.5	Status van relais K1
In.2	Status van output 2	In.6	Status van relais K2
In.3	Status van output 3	In.7	Niet gebruikt
In.4	Status van output 4	In.8	Niet gebruikt

**Opmerking:** als alle inputadressen ingeschakeld zijn om de digitale status te lezen, dan zal de gerapporteerde informatie op de 2 adressen hetzelfde zijn. Enkel in dat geval mag er een inputadres ingeschakeld worden.

Als de inputadressen ingeschakeld waren om het huidige helderheidsniveau van het dimmerkanaal te lezen (SW2 en/of SW4 ON), dan zal de MOD2DV de bus voorzien van een waarde binnen het bereik van 0 en 100 wat het helderheidspercentage-niveau is van de output (0-100%).

## Werking van de bus

Door adres **n** aan de dimmermodule toe te kennen, hangt de uitgevoerde functie af van de bytewaarde op output **On** (of **On+1** voor het tweede kanaal) zoals wat hieronder opgelijst staat.

Data geschreven op On	Functie
0-100	Stelt de helderheid in op 0-100% volgens de huidige ramp
101-109	Slaat de huidige helderheid op in Preset 1-9
110	Slaat de huidige ramp op als standaard primaire ramp
111-119	Roept de helderheid van Preset 1-9 op volgens de huidige ramp
120	Slaat de huidige ramp op als secundaire ramp
123	Roept Preset 8 op maar enkel als het bij het krijgen van de code, de output volledig OFF was. Wanneer het een verschillende code krijgt, maar enkel als de code een effect heeft op de output (precieze codes 1-100, 111-119, 125-127, 129, 130-134) dan zal het commando verwant aan die nieuwe code uitgevoerd worden. Als het code 255 krijgt van de bus en de vorige code was 123 (en enkel in dit geval), dan zal de output uitgeschakeld worden (maar zonder het opslaan van het laatste niveau). De ramp die gebruikt wordt door deze code is de secundaire ramp
124	Zoals code 123 maar het roept Preset 9 op
125	Up commando zonder one-touch functie
126	Down commando zonder one-touch functie
127	Single commando zonder one-touch functie
128	Geen werking
129	Up commando met one-touch functie
130	Down commando met one-touch functie
131	Single commando met one-touch functie
132	Verandert ON naar MAX volgens de secundaire ramp
133	Stelt de helderheid in op 0 volgens de secundaire ramp en de laatste opgeslagen waarde
134	Stelt de helderheid in op de laatste niveauwaarde volgens de secundaire ramp
135	Stelt de huidige helderheid in op de MIN. waarde
136	Stelt de huidige helderheid in op de MAX. waarde
137	Reset het MIN. niveau naar standaard (10%)
138	Reset MAX. niveau naar standaard (100%)
139	Slaat de huidige helderheid op als niveau die ingeladen moet worden tijdens een storing
140-170	Stelt de huidige ramp in op 0-30 seconden (1 seconde per sprong)
171-173	Stelt de huidige ramp in op 40-60 seconden (10 seconden per sprong)
174	Stelt de huidige helderheid in als waarde om opgeroepen te worden van de one-touch functie. Bij 0 roept de one-touch de laatste waarde op
255	Zie codes 123 en 124

Er zijn twee ramps verkrijgbaar om van de ene helderheidswaarde naar het andere te veranderen. Het gaat namelijk over de huidige ramp (of primaire) en secundaire ramp.

De huidige ramp moet ingesteld worden door de 140-173. Code 110 laat het toe om de huidige waarde als standaard primaire ramp op te slaan en code 120 laat het toe om de huidige waarde op te slaan als secundaire ramp. Deze waarden worden opgeslagen in een niet-vluchtig geheugen wat het verlies bij een storing voorkomt.

Wanneer de module wordt opgestart, dan bekomt de standaardwaarde van de primaire ramp de huidige waarde. Deze waarde betreft zich over alle helderheidsveranderingen mits uitzondering het ON-OFF schakelen door de codes 132, 133 en 134 (voor deze codes zal de waarde van de secundaire ramp gebruikt worden).

Het gebruik van twee duidelijke ramps hebben de mogelijkheid om de outputs te besturen volgens een (huidige) trage lamp om lichtscenes, dynamische lichten en automatische lichtbesturingen te maken, en om snel te schakelen tussen ON en OFF commando's volgens de (secundaire) snelle ramp.

Code 139 slaat de huidige helderheidswaarde op in het niet-vluchtig geheugen van de module die automatisch opgeroepen zal worden wanneer er een storing plaatsvindt (of algemeen tijdens een onderbreking van de communicatie tussen de dimmermodule en MCP controller). De enigste voorwaarde voor het automatisch inladen is dat de stand-alone modus uitgeschakeld is (langs de andere kant zal het helderheidsniveau nog steeds dezelfde waarde die het voor de storing kreeg).

### Opmerkingen:

- Het ON-OFF schakelen door de one-touch functie wordt gedaan volgens de huidige ramp
- De ramp gebruikt voor de helderheidsbesturing via Up, Down en Single commandodrukknoppen staat vast en kan niet aangepast worden

Om commando's en waarden van de MCP naar het dimmerkanaal te versturen, gebruik dan de counterregisters zoals in deze voorbeelden:

### MCP MOD of MCP Plus:

$V1 = !(I1.1 | I1.2 | I1.3)$

$V100 = C0=1 P[129]I1.1 \& P[130]I1.2 \& \backslash P[50]I1.3 \& P[128]V1 \& O1$

waar **I1.1** en **I1.2** Up en Down inputs zijn en **O1** dimmeroutput 1. **I1.3** zal de helderheid instellen op 50%. Bij het loslaten van elke drukknop zal de counter altijd ingesteld worden op 128 (geen toestand van werking). De waarde van de counter, bij elke variatie, zal getransfereerd worden naar de dimmeroutput (**O1**). Om meerdere kanalen of modules simultaan aan te drijven, voeg dan nog "**& O<sub>x</sub>**" termen aan de vergelijking in het bovenstaande voorbeeld.

### MCP XT:

$V1 = !(I1.1 | I1.2 | I1.3)$

$AO1:1 = P(129)I1.1 \& P(130)I1.2 \& \backslash P(50)I1.3 \& P(128)V1$

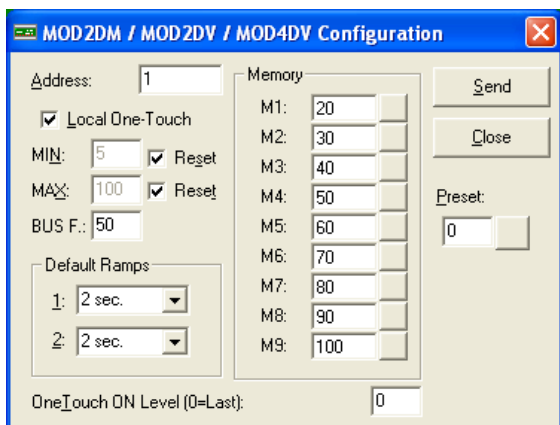
waar de betekenis van de termen hetzelfde is zoals het vorige voorbeeld.

**Opmerking:** als de stand-alone modus is ingeschakeld en de lokale inputs van de module worden daardoor gebruikt voor de helderheidsregulatie, dan mogen deze inputs NIET gebruikt worden door de MCP om dezelfde dimmermodule te besturen, anders kunnen er conflicten bestaan bij het versturen van een commando naar de module. Die inputs kunnen in plaats daarvan gebruikt worden om andere dimmermodules te besturen. Als de stand-alone is uitgeschakeld, dan MOETEN alle commando's behandeld worden door de MCP.

## Instellingen van de operationele parameters

MCPTools (rel. 4.0.5 of hoger) en MCP Visio (rel. 2.1.5 of hoger) laten het toe om de operationele parameters van elk dimmerkanaal in te stellen tijdens het installeren.

Selecteer *Supervision* en dan *Show Maps* vanuit het hoofdmenu van MCPTools. Selecteer dan, vanaf het MAP menu, *Configuration* (of *Configuration* vanuit het hoofdmenu van MCP Visio) en dan *MOD2DM/MOD2DV/MOD4DV*. Het volgende venster zal verschijnen:



De vereiste parameters op dit venster zijn:

- Address: outputadres van het dimmerkanaal om in te stellen
- Local One-Touch: bij selectie schakelt het de one-touch functie in voor de lokale inputs van de module
- MIN: minimum helderheidsniveau. Selecteer selectievakje Reset om de standaardwaarde (10%) te herstellen
- MAX: maximum helderheidsniveau. Selecteer selectievakje Reset om de standaardwaarde (100%) te herstellen
- BUS F.: het helderheidsniveau (%) om ingeladen te worden in de output wanneer er een storing is.
- Default Ramps: de waarde van de primaire en secundaire ramps.
- Memory: de waarden om ingeladen te worden in de 9 Presets. De drukknop aan de rechterkant van elke waarde, laat het toe om de gerelateerde Preset opgeslagen in de module op te roepen.
- Preset: door een waarde binnen het bereik van 0 tot 100 te schrijven en te klikken op de knop aan de rechterkant, zal het helderheidsniveau zich naar die waarde begeven.
- One Touch ON level: deze waarde is het ON niveau ingeladen door een one-touch commando (0 betekent de laatste waarde)

Vul het venster aan met de gewenste waarden en klik dan op *Send* om de getoonde configuratie naar het dimmerkanaal te transfereren.

## Fabrieksinstellingen

De MOD2DV staat fabrieksingesteld voor dimmerwerking en met alle inputadressen uitgeschakeld. Het kent ook basisadres 1. De fabrieksinstellingen van de dip-switches is het volgende:

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

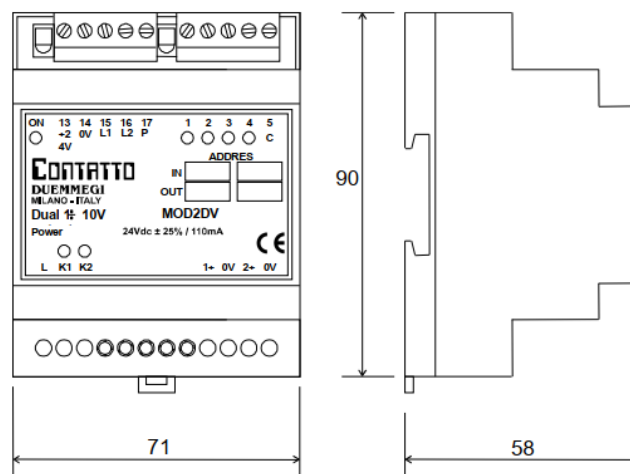
De fabrieksinstellingen van de andere parameters zijn de volgende:

Parameter	Fabrieksinstelling
MIN.	10%
MAX.	100%
Primaire ramp	2 seconden
Secondaire ramp	2 seconden
Local One-Touch	Ingeschakeld
Waarde inschakelen van one-touch	Laatste waarde
9 Presets	20-100%, sprong 10%
Helderheidsniveau tijdens storing	50%

## Technische kenmerken

Voeding	24V $\pm$ 25% SELV
MAX. stroomconsumptie (bij 24V)	110mA
Output (elk kanaal)	1-10V / 20mA
Relaiscontact: Rating Nominiaal vermogen	12A bij 250V $\cos\phi=1$ 3000W resistieve belasting 1000VA inductieve belasting
Stroom voor elke digitale input	24V
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.