

DF4DV: 4 x 0-10V outputmodule

De DF4DV module bestuurt, doorheen de Domino bus, 4 toestellen met 0-10V input, dus voornamelijk dimmers, elektronische ballasten maar ook modulerende kleppen en gelijkaardige aandrijvingen. De module kan bestuurd worden door drukknoppen, die aan Domino inputmodules verbonden zijn, of door een supervisie of een video-aansluiting (bv. touchscreen).

Een 2-polige aansluitingsblok zorgt voor de verbinding van de module aan de Domino bus. De bus zelf draagt de stroom voor de werking van de module. De huidige stroomconsumptie heeft een 'gewicht' die varieert van 2 algemene modules (geen outputs verbonden) naar 10 algemene modules (volledig belast).

Dicht bij de busaansluitingsblok heeft de module een kleine drukknop met een dubbele functie en een groene LED wat de werkende status aantoont. Hetzelfde groene LED flinkt normaal rond de 2 seconden om zo de goede werking van de module aan te tonen. Een kleine connector (PRG) kan bereikt worden door het deksel van de busaansluitingsblok te verwijderen. Datgene laat verbinding toe aan de optionele tester / programmeur (om het adres toe te kennen via DFPRO wanneer de bus niet gevoed wordt, de 4 outputs mogen niet belast zijn).

Aan de andere kant van de module laat een aansluitingsblok de verbinding toe aan de vier 0-10V outputs.

De DF4DV module neemt, binnen de Domino bus, 4 outputadressen en 4 optionele inputadressen op.

Het toegekend basisadres aan de module kan op het wit vakje van het voorpaneel neergeschreven worden wat voor een snellere identificatie zorgt.

DF4DV behuizing is een standaard DIN 3M module.

Opmerking: deze documentatie is toepasbaar op DF4DV module met een firmware 1.0 of hoger.

Werkingsmodus (dimmergedeelte)

Elk van de 4 spanningsuitgangen van de DF4DV module kan bestuurd worden door één of meerdere drukknoppen verbonden aan één of meerdere Domino inputmodules. Het is dus mogelijk om de dimmermodule te besturen door twee drukknoppen (Up/Down) en/of door een unieke drukknop (Single command) zoals hieronder beschreven.

Up/Down drukknop: het indrukken en inhouden van de Up (Down) knop zal de spanning doen toenemen (afnemen) totdat de max. (min.) waarde bereikt wordt. Wanneer de output het gewenste niveau bereikt heeft, laat de knop dan los om het zo te houden.

Single Command: het inhouden van de knop zal de spanning doen toenemen totdat de max. waarde bereikt wordt en na ongeveer 1 seconde, zal het afnemen tot de min. waarde die dan weer zal toenemen. Dit gaat zo verder wanneer de knop losgelaten wordt op het gewenste niveau.

Wanneer de spanning niet nul is, dan zal een kleine pulse (one-touch) op alle besturingsknoppen (Up/Down of Single Command) het uitschakelen veroorzaken. Wanneer de

spanning wel nul is, dan zal een kleine pulse op alle besturingsknoppen het aanschakelen veroorzaken op het laatst opgeslagen niveau of een vaste geprogrammeerde waarde.



De DF4DV module definieert één of meerdere inputs (echte en/of virtuele) die sommige percentagewaardes van de spanning terugstuurt. Die waardes kunnen vrijuit gedefinieerd worden tijdens het installeren wat later uitgelegd wordt.

Die niveaus, genaamd Presets, kunnen ook ingesteld worden door een supervisor die simpelweg het gewenste helderheidsniveau, binnen een bereik van 0-100%, doorstuurt naar de module. Met dat kenmerk kan er zo suggestieve lichtscenes gemaakt worden.

Programmatie

In de volgende paragrafen hebben helderheid en spanning dezelfde betekenis. Elke output van de DF4DV neemt een adres op. Bijvoorbeeld als het toegekende basisadres 1 is, dan zullen de 4 outputs de adressen 1, 2, 3 en 4 opnemen. De DF4DV module moet expliciet gedeclareerd worden in BDTTools en DCP IDE, zoals het volgende:

DF4DV = (n)

waar **n** het toegekende basisadres is. Zonder die declaratie zal een "not compatible module" error gerapporteerd worden wanneer er geprobeerd wordt de vergelijkingen naar de module te transfereren.

Een typische vergelijkingen die de DF4DV dimmer bestuurd, gaat zoals het volgende voorbeeld:

O1.1 = UI1.1 | DI1.2 | MI1.3 | P(40) I1.4

In dit voorbeeld is **O1.1** één output van DF4DV, **I1.1** en **I1.2** inputs die de helderheid met Up en Down besturen, **I1.3** de Single Command en **I1.4** zet de helderheid op 40%.

DF4DV

Meerdere Up/Down/Single Commando's en Presets zijn toegelaten in dezelfde vergelijking.

Twee Presets hebben een speciale betekenis: **P(0)** schakelt de output uit en slaat het vorige niveau op, **P(255)** schakelt de lamp aan op het laatste opgeslagen niveau.

De transitie van een Preset naar een ander en het aan- en uitschakelen door een one-touch functie gebeurt volgens een standaardramp (in het bereik van 1 tot 60 seconden). De gekozen ramp, die in het geheugen blijft zelfs als er een stroomonderbreking is, kan gespecificeerd worden in de vergelijking:

01.1(30) = UI1.1 | DI1.2 | P(40)I1.4

In dat geval zal de standaardramp ingesteld worden op 30 seconden. Als de waarde niet gespecificeerd is, zal er de standaardwaarde van 2 seconde gegeven worden. De ramp voor de helderheidsregulatie door Up, Down en Single Commands staat vast.

De transitie van een Preset naar een ander kan uitgevoerd worden volgens de ramps anders dan de standaard door simpelweg de gekozen waarde te specificeren zoals in het volgende voorbeeld:

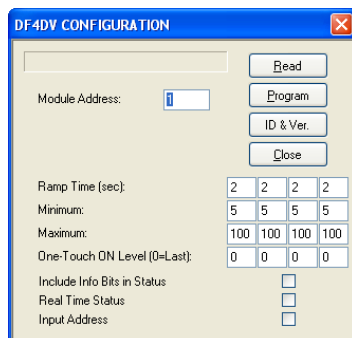
01.1(3) = MI1.1 | P(80,25)I1.2 | \ P(0,10)I1.3

In dit geval zal de eerste Preset (80%) uitgevoerd worden door een 25 sec ramp en het tweede door een 10 sec ramp. De ramp voor de ON en OFF door een one-touch functie zal 3 sec zijn zoals gespecificeerd is binnen de haakjes na 01.1. Als er geen waarde gespecificeerd was voor de Presets, of het had waarde nul, dan zal de standaardwaarde gebruikt worden. De vergelijking kan ook het minimum en maximum van gewenste niveaus specificeren zoals in het volgende voorbeeld:

01.1(30,5,100) = UI1.1 | DI1.2

Configuratie

De verschillende parameters van de DF4DV module kunnen ingesteld worden door BDTTools (*release 8.1.7 of hoger*) waar vanuit het hoofdmenu de optie "Programming", dan "Modules Configuration" en dan "DF4DV" geselecteerd worden. Het volgende venster zal dan verschijnen.



Geef in het gerelateerde tekstvak het adres van DF4DV in om ingesteld te worden. Stel voor elke output, de ramp time, minimum en maximum gewenste waarden in, in de gerelateerde tekstvakken.

De parameter "**One-Touch ON level**" specificeert het percentage van de helderheidswaarde (in het bereik van 1 tot 100) om terug opgeroepen te worden door de one-touch functie. Als de waarde nul is, dan zal de laatste opgeslagen waarde terug opgeroepen worden.

De optie "**Include Info Bit in Stats**" laat het toe bit 12 (en 7) te gebruiken in een antwoord van de module naar een statusaanvraag, zodat de bit de output OFF (bit12=0) of niet OFF (bit12=1) rapporteert. Zie paragraaf over de statusaanvraag van een dimmermodule. Door de optie "**Real Time Status**" te activeren, zendt de module de huidige waarde van het outputniveau naar de bus, ook tijdens de ramps. Anders zal alleen de finale status verzonden worden.

"**Input Address**" activeert het inputgedeelte (4 inputadressen), met hetzelfde basisadres als het outputgedeelte om het outputniveau en andere informatie te rapporteren.

De Program knop zendt de instellingen getoond in het venster naar de module. Door op Read te klikken is het mogelijk om de huidige instellingen van de module te checken.

Waarschuwing: de rampinstellingen door BDTTools moeten uitgevoerd worden na het transfereren van de vergelijking naar de module. Anders zal de rampwaarde ingesteld worden op de waarde gespecificeerd in de vergelijking.

Automatische helderheidsregulering

De DF4DV module, tegenstellend tot andere dimmermodules uit de Domino familie, bezit niet de automatische helderheidsregulering.

Statusaanvraag naar een dimmermodule

De DF4DV kent, voor elke spanningsuitgang, één outputadres en, indien ingeschakeld, één inputadres. De twee gedeeltes voorzien de informatie die in het volgende beschreven staat.

Outputgedeelte

Als een supervisie (bv. DFTouch) een statusaanvraag naar een dimmermodule uitvoert, zal deze met de volgende Word antwoorden:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
P	0	0	S	0	0	0	0	0	Outputniveau						

- **P:** het adresprogrammatiefunctie wordt geactiveerd (dat punt reflecteert de vaste ON status van de PRG LED)
- **S:** outputniveau is niet nul
- **Outputniveau:** de procentagewaarde van het outputniveau (binnen bereik van 0 tot 100)

Inputgedeelte

Elk inputgedeelte, indien ingeschakeld, rapporteert op de bus dezelfde informatie die zojuist beschreven werd voor het outputgedeelte. Als de bits gezien worden als punten, dan is de informatie:

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
P	0	0	S	0	0	0	0	0							Outputniveau

De verkrijgbaarheid van deze informatie in het inputgedeelte maakt het gemakkelijker om het outputniveau op een supervisor weer te geven. Punt 13 (S) kan gebruikt worden om een relaisoutput te besturen dat de phase naar een externe voeding afbreekt wanneer dat type 1-10V is. In deze gevallen gaan de lamp of de LED verbonden aan de voeding, niet OFF omdat de spanning nooit op 0V komt te staan.

De volgende vergelijking is een voorbeeld voor het programmeren van een output van een DF4RP zodat de relais opent wanneer de spanning op de eerste output van DF4DV op nul gezet wordt.

o10.1 = I1.13

Waar **I1.13** punt S van het inputgedeelte van DF4DV is met basisadres 1 en **o10.1** de output van een DF4RP met adres 10. Aangezien punt S, 1 is, wanneer de spanning op de output van DF4DV niet gelijk is aan nul, dan zal de relais gesloten worden in dezelfde omstandigheden.

Speciale codes

Een supervisor, touchscreen of video-aansluiting kunnen het helderheidsniveau van een dimmermodule instellen door de gewenste waarde (binnen bereik 0 tot 100) naar het adres van de module zelf te verzenden. De supervisor kan ook speciale commando's uitvoeren (bv. rampwaarde instellen) door naar de DF4DV speciale codes, zoals in de volgende tabel, te sturen.

Code	Functie
0	Schakel uit en sla vorig niveau op
101 - 110	Stel ramp op 1 – 10 sec (1 sec per stap) in
111 - 120	Stel ramp op 12 – 30 sec (2 sec per stap) in
121 - 123	Stel ramp op 40 – 60 sec (10 sec per stap) in
124	Schakel de laatste opgeslagen niveaus aan
127	Sla huidige rampwaarde op als standaard

Vergelijkingen met uitgebreide notatie

De dimmermodule DF4DV laat uitgebreide notaties in vergelijkingen toe. Met andere woorden, het aantal inputpunten (echte of virtuele) geplaatst aan de rechterkant van '=' in een dimmervergelijking, kan ingesteld worden binnen een bereik van 1 tot 16.

De volgende vergelijking is bijvoorbeeld geldig:

o1.1 = UI1.1 | DI1.5 | MI1.7 | P(40)I1.8

Die notatie laat de compatibiliteit tussen speciale modules en toekomstige Domino modules toe.

Mapping

De DF4DV module kan op de map van BDTTools of DCP Visio, zoals getoond op Figuur 1, weergegeven worden. Om het weergegeven van de inputgedeeltes (voorzien dat de module correct werd ingesteld) te activeren, vink dan het IN vak aan. Anders zal het inputgedeelte verborgen blijven.

Zoals voor alle Domino modules kleurt de achtergrond van de module groen als de module verbonden is en correct werkt, anders kleurt het rood. Elk inputgedeelte toont het output "Level" in numeriek formaat (0...100) en de "Output Status" (punt 13).

Elk outputgedeelte vertoont een staafdiagram overeenkomend met het gerelateerde outputniveau van de module, en het nummer over de bar toont dezelfde waarde in numeriek formaat 0-100. Om het outputniveau te veranderen, klik dan op de staafdiagram met de linker muis, geef de gewenste waarde in en bevestig met Enter.

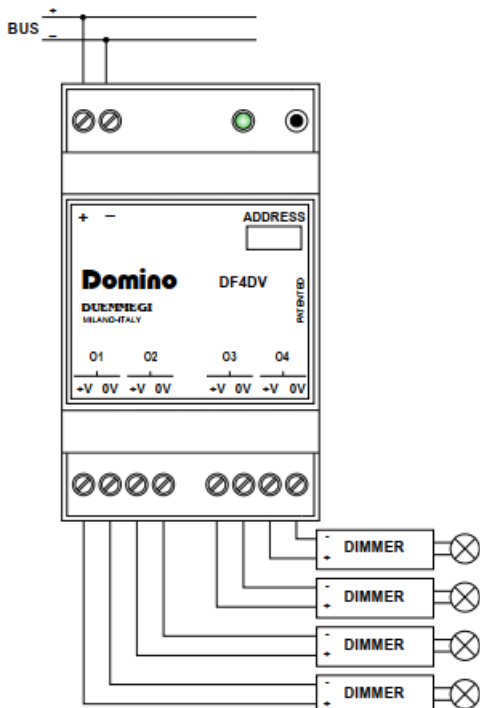
Functies van de lokale drukknop

De drukknop op de module heeft een dubbele functie: het indrukken voor een tijd langer dan 3 seconden zal de module doen schakelen naar de addressing mode, terwijl de LED op de module vast oplicht. De addressing mode zal actief blijven totdat de module het adres verkrijgt en schakelt hoe dan ook na 10 seconden vanzelf uit. Alle outputs zullen uitgeschakeld zijn wanneer de module zich in addressing mode bevindt.

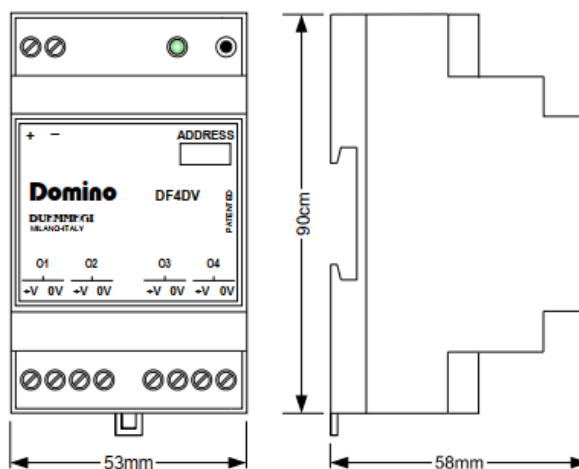
De drukknop langer inhouden dan 3 seconden zal de module doen overschakelen naar test mode. De LED signaleert dat door in regelmaat te flinkeren (1 sec ON en 1 sec OFF). Bij enige opeenvolgende druk op de knop zal de outputspanningen doen schakelen tussen 0V en 10V. De module gaat automatisch uit test mode na 30 seconden.

Bedrading

De DF4DV module moet geconnecteerd worden aan 4 externe toestellen die een 0-10V input hebben.



Afmetingen



Technische kenmerken

Voeding	DFPW2
Stroomconsumptie op bus:	
-MAX. lading op outputs:	= 10 standaardmodules
-Geen lading op outputs:	= 2 standardmodules
Analoge spanningsuitgangen	0-10V / 10mA voor elk van de 4 outputs
Behuizing	DIN standaard 3M
Bedrijfstemperatuur	-5 - +50 °C
Bewaartemperatuur	-20 - +70 °C
Beveiligingsgraad	IP20

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.

Bijlage*Figuur 1*