

## DFDALI: DALI gateway

De DFDALI module kan tot 32 DALI ballasten (of gelijkaardige toestellen) beheren doorheen de Domino bus.

DFDALI kan zowel gebruikt worden in huiselijke als professionele verlichtingsapplicaties, waar systemen communiceren via het DALI protocol.

De DFDALI module bezit de volgende hoofdkenmerken:

- Alle tijdfuncties worden volbracht door de module en het kan bestuurd worden via iedere echte of virtuele input van het systeem, supervisie of video-aansluiting
- Het kan werken zonder DFCP controller
- Mogelijkheid tot besturen via één of meerdere drukknoppen, verbonden met de Domino bus
- Up/Down en Single Commands kunnen gedefinieerd worden voor de manuele regulering van het verlichtingsniveau
- Automatische helderheidsregeling (ook zonder DFCP)
- Programmeerbare ramp, binnen bereik van 0 tot 60 seconden
- Het instellen van minimum en maximum outputlevels
- Dynamische lichtscenes kunnen gemakkelijk geïmplementeerd worden via de DFCP
- Het huidig helderheidsniveau kan opgeslagen en dan terug opgeroepen worden. Max. 16 presets zijn er vrij om "real time" lichtscenes te creëren. De preset zal opgeslagen worden in het niet-vluchtig geheugen van de ballasten.
- Als een Domino of DALI bus faalt, dan zal het outputniveau automatisch ingesteld worden op een gedefinieerd gebruikersniveau
- Diagnostieken van zowel kortsluiting op de DALI lijn als het falen van een lamp
- Galvanische isolatie tussen DALI en Domino bussen

De 32 toestellen voor iedere lijn kunnen bestuurd worden als het volgende:

**Broadcast:** ieder commando uitgezonden op de DALI lijn zal uitgevoerd worden door alle verbonden toestellen, waardoor alle gerelateerde toestellen zich op dezelfde manier zullen gedragen.

**Individueel:** de commando's zullen individueel verzonden worden naar ieder toestel waardoor ieder toestel zich onafhankelijk zal gedragen. Voor deze operatie moeten de DALI toestellen geadresseerd worden zoals in de volgende paragrafen.

**Groepen:** het commando zal verzonden worden naar groepen waardoor iedere groep van toestellen zich onafhankelijk zullen gedragen. Voor deze operatie moeten DALI toestellen geadresseerd en de groepen gedefinieerd worden zoals in de volgende paragrafen.

De DFDALI module kan werken in systemen met of zonder een DFCP controller. In alle gevallen kan de module Up, Down en Single Command functies via echte of virtuele inputs uitvoeren. Bovendien kan het opslaan en terug oproepen van scenes door de module volbracht worden.



De voeding nodig voor de werking van de DFDALI wordt afgeleid van de Domino bus zelf en van een hulpvoeding voor het DALI gedeelte. Drie vaste 2-polige aansluitingsblokken laten een verbinding toe van de module tot de Domino bus, tot de hulpvoeding en DALI bus.

Dicht bij de Domino bus aansluitingsblok heeft de module een kleine drukknop voor het toekennen van een adres en een groene LED dat de werkende status aantoont. Die groene LED knippert normaal rond de 2 seconden om aan te geven dat de module correct wordt gevoed en werkt.

Dicht bij de DALI bus aansluitingsblok heeft de module een kleine drukknop voor het manuele commando van de verbonden toestellen. De functie, die uitgevoerd wordt door deze knop, is de doorlopende regeling van het helderheidsniveau en het schakelen van de one-touch tussen ON en OFF. Dicht bij die knop is er een gele LED die de communicatieactiviteit op de DALI lijn of de diagnostiek rapporteert.

Een kleine connector (PRG) kan bereikt worden door het deksel van het aansluitingsblok te verwijderen. Datgene maakt verbinding mogelijk tot een DFPRO, voor de tester of programmeur.

De DFDALI module is behuïsd in een standaard DIN 4M doos voor spoormontage.

**Opmerking: deze documentatie is van toepassing op DFDALI modules die een firmware van 3.0 of hoger hebben.**

## Adresprogrammatie

De DFDALI module neemt één outputadres en, indien toegestaan, één inputadres. Op het witte vakje van het voorpaneel kan het adres neergeschreven worden voor een snellere identificatie. Voor meer details over adresprogrammatie, raadpleeg dan de gerelateerde documentatie.

## Bedrading

De schematische tekening op Figuur 1 toont de verbindingen aan die gemaakt moeten worden tussen DFDALI en de Domino bus, de hulpvoeding en de DALI lijn, gebruikmakend van kabels die beschreven staan in de tabel. Zoals eerder gezegd zit er galvanische isolatie tussen het DALI gedeelte en de Domino bus door middel van fotokoppelingen binnen de module.

De hulpvoeding (AUX SUPPLY op de tekening) kan een transformator zijn met 12V secundair (bij volle lading) met min. Vermogen van 3VA, of het kan een gestabiliseerde gelijkstroomvoeding met een outputspanning binnen bereik van 15V tot 24V (MAX.) zijn, die in staat is om 0.5A te leveren. In het laatste geval is de polariteit automatisch, dus de positieve pool kan onverschillig verbonden worden met aansluitingen 19 of 20.

**Waarschuwing:** spanning boven 24V zou de verbonden DALI toestellen kunnen beschadigen.

Er wordt voorgesteld, voor de DALI lijn, om een normale tweedraadskabel met dubbele isolatie te gebruiken. Het is toegelaten om die kabels in dezelfde pijp te leggen waar stroomkabels zijn, ook voorzien van dubbele isolatie.

Het is aangeraden om het gebruik van multi-core kabels die zowel de twee DALI signalen als ballastvoeding dragen, te vermijden, omdat de capacatieve koppeling tussen de signaaldraden en stroomlijnen gevaarlijke toestanden tegenover de mens kunnen veroorzaken.

De volgende tabel geeft wat richtlijnen voor het minimum kabelgedeelte. Zoals hierboven gezegd zijn er geen speciale kabels nodig voor de DALI lijn, ze moeten enkel voorzien zijn van dubbele isolatie. In ieder geval mag de afstand tussen de DFDALI module en de verste ballast niet meer dan 300m zijn.

Verbinding	Voorgestelde kabel
Domino bus	2 x 0.8 mmq niet afgeschermd
DALI voeding	1 mmq (als de voeding dicht bij de module is)
DALI lijn	Tot 120m: 2 x 0.50mmq Tot 175m: 2 x 0.75mmq Tot 230m: 2 x 1.00mmq Tot 300m: 2 x 1.50mmq

## Informatie over de bus

De DFDALI neemt, binnen de Domino bus, 1 outputadres en als het is ingeschakeld, 1 inputadres. De betekenis van het dataveld van de twee delen zullen in het volgende uitgelegd worden.

### Inputgedeelte

Op het inputadres, indien toegelaten, staan er 16 bits vrij voor de analyses van het DALI systeem, zoals beschreven in de volgende tabel.

Punt	Beschrijving
1	Huidige helderheid Of Regulation Status van de 8 zones
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	-
10	-
11	Polling uitgeschakeld
12	Stroomverlies aan de DALI-zijde
13	Testknop werd ingedrukt
14	Defecte lamp
15	DALI-lijn gebroken
16	Kortsluiting DALI-lijn

De eerste verkrijgbare informatie (punten 1-8 van het kanaal) kan gekozen worden via de optie "Regulation Status" in het configuratiepaneel van DCP IDE of BDTtools.

De twee mogelijkheden zijn:

*Geval 1 (ongecontroleerde optie):*

Het helderheidsniveau van de ballast met adres 1 wat verondersteld wordt als referentie voor alle andere ballasten. Dus om deze functie te gebruiken, moeten de ballasten geadresseerd worden, startende vanaf adres 1.

De waarde van het huidig helderheidsniveau ligt binnen bereik van 0 tot 100. Als er geen ballast als 1 werd geadresseerd dan zal de waarde 255 gerapporteerd worden. Bij een defecte lamp zal de waarde 128 gerapporteerd worden en als het antwoord van de ballast niet werd begrepen, 129.

Als het helderheidsniveau van iedere ballast op de DALI lijn nodig is voor de applicatie, is er daarvoor een script verkrijgbaar voor de DFCP. Contacteer Duemmegi voor meer informatie.

*Geval 2 (gecontroleerde optie):*

In dit geval rapporteert elk punt van 1 – 8 de status van de automatische helderheidsregulering van de relevante zone. Bijvoorbeeld wanneer punt 1 geactiveerd is, rapporteert het de automatische helderheidsregulering die momenteel actief is voor zone 1.

**Outputgedeelte**

Het gerelateerde dataveld (16 bit) voor de uitvoering van de commando's naar de ballasten, heeft de volgende betekenis:

Punt	Dataveld bij outputadres
1	Functie
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	Bestemming
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

De *bestemming* kan verschillende waarden aannemen afhankelijk van de typologie van het geadresseerde doel, geïdentificeerd door de waarde van de hoge byte van het kanaal, zoals in de volgende tabel:

Geschreven data		Bestemming
HEX	DEC	
0x00	0	Alle ballasten op de lijn (broadcast)
0x01 - 0x20	1 – 32	Single ballast (1-32)
0x81 - 0x90	129 – 144	Single groep (1-16) van ballasten
0x91 - 0x98	145 – 152	Stelt de setpoint waarde voor de automatische helderheidsregulering, voor de zones 1-8, in

Wanneer de bestemming broadcast, single ballast of single groep is, dan hangt de uitvoering van de functie af van de geschreven waarde op de lage byte van het output-dataveld, zoals beschreven in de komende tabel.

Als de bestemming binnen het bereik van 0x91 tot 0x98 ligt, dan neemt de waarde, gespecificeerd door de lage byte (functie) de betekenis van "setpoint waarde" **gedeeld door 10** aan wat gebruikt wordt voor de automatische helderheidsregulering. Bijvoorbeeld om 300 als setpoint waarde op groep 3 te plaatsen, dan moet de waarde 0x931E ingesteld worden (0x93 betekent de setpoint instelling voor groep 3 en 0x1E = 30 is de gevraagde setpoint waarde: 30 x 10 = 300).

Geschreven data		Functie
HEX	DEC	
0x00 - 0x64	0 – 100	Stelt de helderheid naar 0-100% in volgens de huidige ramp
0x70	112	Polling uitgeschakeld
0x71	113	Polling ingeschakeld
0x7D	125	Up-commando zonder one-touch functie
0x7E	126	Down-commando zonder one-touch functie
0x7F	127	Single command zonder one-touch functie
0x80	128	Geen operatie ( <i>in dit geval moet de waarde van bestemming nul zijn</i> )
0x87	135	Stelt voor de huidige helderheid een MIN waarde in
0x88	136	Stelt voor de huidige helderheid een MAX waarde in
0x89	137	Reset MIN waarde naar standaard (1%)
0x8A	138	Reset MAX waarde naar default (100%)
0x8B	139	Slaat de huidige helderheid op als niveau die terug ingeladen moet worden gedurende een falende bus
0x8C – 0xAA	140 – 170	Stelt de huidige ramp naar 0-30 seconden (step 10s) in
0xAB – 0xAD	171 – 173	Stelt de huidige ramp naar 40-60 seconden (step 10s) in
0xB5 – 0xC4	181 – 196	Slaat de huidige helderheid op in een preset 1-16
0xC9 – 0xD8	201 – 216	Roept de helderheid van preset 1-16 terug op volgens de huidige ramp
0xDD	221	Schakelt de automatische helderheidsregulering aan ( <i>de bestemming moet een groep zijn binnen het bereik 1-8</i> )
0xDE	222	Schakelt de automatische helderheidsregulering en de lampen uit ( <i>de bestemming moet een groep zijn binnen het bereik 1-8</i> )
0xDF	223	Schakelt de automatische helderheidsregulering uit ( <i>de bestemming moet een groep zijn binnen het bereik 1-8</i> )

De waarde die in het output-dataveld geschreven moet worden om de gegeven functie naar een gegeven bestemming uit te voeren zal dus zijn:

- In hexadecimaal: 0xYYZZ waar YY de bestemming is en ZZ de code van de functie
- In decimaal: K waar K wordt gegeven door [(256 x YY) + ZZ], waar YY de bestemming is, in decimaal formaat (DEC), en ZZ de code van de functie, ook in decimaal formaat (DEC).

**Opmerkingen:**

- De DFDALI module polls normaal alle ballasten verbonden aan de lijn. Die polling kan uitgeschakeld worden door de code 112 te sturen (waardoor natuurlijk alle informatie over de analyse en huidige niveau verloren gaat). De code 113 zal de polling opnieuw aanleggen. De huidige status van de polling wordt gerapporteerd door het punt 11 van het inputgedeelte (als het aanligt). Bij het opstarten of reset van de module wordt de polling als standaard altijd aangelegd.
- De code 128 is enkel nodig om DFDALI te informeren wanneer een lopende functie wordt onderbroken. Bijvoorbeeld om een Up-functie uit te voeren moet de code 125 verzonden worden. De helderheid zal dan toenemen totdat de code 128 wordt uitgezonden.
- De code 139 slaat het helderheidsniveau op, in een niet-vluchtig geheugen van de ballasten, wat automatisch zal opgeroepen worden wanneer een DALI of Domino bus faalt.
- Om een helderheidsniveau te veranderen naar een andere zal volgens een ramp, die kan ingesteld worden zoals gewenst op codes 140 tot 173, uitgevoerd moeten worden. De ramp waarde zal opgeslagen worden in het niet-vluchtig geheugen van de ballasten waar een stroomonderbreking geen effect op heeft.

**Beheer door DFCP of I/V tabel**

Het zenden van commando's of waarden naar DALI toestellen kan uitgevoerd worden door een supervisie die simpelweg in de geheugenlocaties van de DFCP schrijft, gerelateerd aan de output van de geïnstalleerde DFDALI modules.

Als optie is het mogelijk om commando's of waarden te sturen van de DFCP naar de DALI module via geschikte vergelijkingen zoals in het volgende voorbeeld:

```
V1 = !(I1.1 | I1.2 | I1.3)
AO2 = P(128)V1 & \
      P(125)I1.1 & P(126)I1.2 & \
      P(50)I1.3
```

Waar **I1.1** en **I1.2**, als voorbeeld, de Up en Down inputs zijn en **AO2** de DFDALI is met adres 2. **I1.3** zal de helderheid op 50% instellen. De gespecificeerde waarde zal getransfereerd worden, bij iedere verandering, naar de DALI output (**AO2**). Bij het loslaten van elke drukknop, staat de waarde altijd ingesteld op 128 (geen operatie, maar belangrijk om de module te informeren over het loslaten van de knoppen). In dat geval werken de beschreven Up, Down en Preset functies op alle verbonden ballasten (broadcast commando's).

Om hetzelfde resultaat te krijgen op een ballast die individueel geadresseerd is, is het gemakkelijkst (of zelfs verplicht) om het hexadecimaal formaat te gebruiken bij het schrijven van de vergelijkingen, omdat het adres van de ballast gespecificeerd moet worden in de hoge byte van het kanaal.

```
V1 = !(I1.1 | I1.2 | I1.3)
AO2 = P(0x0180)V1 & \
      P(0x017D)I1.1 & P(0x017E)I1.2 & \
      P(0x0132)I1.3
```

Waar **I1.1** en **I1.2** de Up en Down inputs zijn en **AO2** de DFDALI met adres 2. **I1.3** zal de helderheid op 50% instellen. De gespecificeerde waarde zal getransfereerd worden, bij iedere verandering, naar de DALI ballast met adres 1. Bij het loslaten van elke drukknop, staat de waarde altijd ingesteld op **0x0180** (geen operatie, maar belangrijk om de module te informeren over het loslaten van de knoppen).

Een gelijkaardig voorbeeld volgt om een commando naar een groep van ballasten te versturen.

```
V1 = !(I1.1 | I1.2 | I1.3)
AO2 = P(0x8180)V1 & \
      P(0x817D)I1.1 & P(0x817E)I1.2 & \
      P(0x8132)I1.3
```

De gespecificeerde waarde zal getransfereerd worden, bij iedere verandering, naar de DALI toestellen toegekend aan groep 1. Bij het loslaten van elke drukknop, staat de waarde altijd ingesteld op **0x8180** (geen operatie, maar belangrijk om de module te informeren over het loslaten van de knoppen). Natuurlijk kunnen de commando's naar de DALI toestellen verstuurd worden door de DFCP via het gebruik van de scripts.

De DFDALI module kan, hoe dan ook, werken zonder een DFCP controller, door simpelweg de gewenste commando's te linken aan de inputpunten van de bus (zowel echte als virtuele). Voor meer details over deze mogelijkheid, raadpleeg dan het paragraaf over I/V tabel)

**Manuele commando's door de drukknop van de module**

Dicht bij het aansluitingsblok van de DALI lijn, laat een drukknop de volgende functies toe. Een kleine pulse zal het volledig aan- of uitschakelen veroorzaken, terwijl blijven indrukken de helderheid zal doen toenemen of afnemen afhankelijk van de vorige actie (ieder volgende indrukking zal de vorige actie doen omkeren).

Deze drukknop is nuttig gedurende het instellen van de installatie.

**Analyse van DALI-lijn via gele LED**

De gele LED, dicht bij de zojuist besproken drukknop, flinkt continu gedurende een normale werking. Aangezien de DALI lijn continu gepolled wordt op een sequentiële manier, flinkt de LED op dezelfde manier ook zelfs wanneer er geen DFCP geconnecteerd is.

De gele LED zal vast branden wanneer één of meerdere van de volgende events op de DALI lijn plaatsvinden:

- Defecte lamp
- DALI lijn verbroken of geen ballast geconnecteerd
- Kortsluiting op de DALI lijn

Bij het geval van kortsluiting zal een automatische procedure proberen de lijn te herstellen, het dus de module toelaten terug te keren naar de normale werking met een maximum vertraging van 15 seconden nadat de kortsluitingsconditie weggehaald werd.

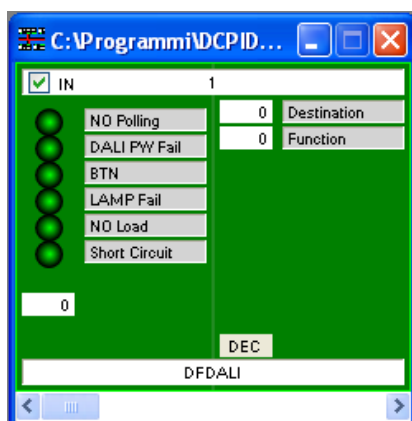
De LED zal anders uitgeschakeld worden als het DALI gedeelte van de module niet gevoed wordt of als de polling uitgeschakeld was. In ieder geval kan het opgekomen probleem onderscheid worden via de map van DCP IDE, BDTools, supervisie of een video-aansluiting verbonden aan DFCP (leest het inputkanaal zoals beschreven in de gerelateerde paragraaf).

#### Opmerking:

Bij een defecte lamp is het niet mogelijk om te weten te komen op welk DALI toestel dat geval voorkwam.

## Mapping

De DFDALI module wordt getoond op de map van DCP IDE of BDTools zoals op de volgende screenshot. Zoals voor alle Domino modules zal de achtergrond van deze module groen zijn als het verbonden is en correct werkt, anders kleurt het rood.



Het deel aan de linkerkant is gerelateerd aan het inputgedeelte en het rapporteert de informatie van de analyse en het helderheidsniveau van ballast 1 (tekstvak onderaan). Als de optie "Regulation status" aangevinkt is op het configuratiepaneel dan rapporteert dat tekstvak de status van de automatische regulering van de 8 zones (in decimaal formaat die geïnterpreteerd moet worden in binaire modus). Het deel aan de rechterkant is gerelateerd aan het outputgedeelte en het bevat twee tekstvakken waar de bestemming en commandowaardes kunnen ingevoerd worden.

## Het instellen

DCP IDE en BDTools laten het instellen van parameters van de DALI lijn gedurende het opzetten van het systeem toe en ook het uitvoeren van sommige analytische functies. De DFDALI kan aangepast worden aan iedere specifieke applicatie. Het instellen wordt uitgevoerd door de Domino bus en DFCP (of DFRS of DFPRO) via een specifiek configuratiepaneel dat bereikt kan worden vanuit het menu van DCP IDE of BDTools.

Vanaf het menu, selecteer Programming, Modules Configuration en dan DFDALI. Het venster op Figuur 2 zal geopend worden. De hoofdparameters en opties kunnen hier gedefinieerd worden wat beschreven zal worden in dit paragraaf.

De communicatie tussen uw PC en, als voorbeeld, DFCP moet geopend zijn voordat er enige actie wordt ondernomen. De bovenkant van het configuratiepaneel rapporteert het gedeelte voor het adresbeheer.

Na het adres ingevoerd te hebben van de DFDALI die beheerd moet worden, is het mogelijk om het inputadres van de module via het selectievakje "Input Address" aan te schakelen waarna er dan op de knop Program gedrukt moet worden. Via de knop Read is het mogelijk om de huidige instelling te controleren.

Het is ook mogelijk om de informatie van "Regulation Status" gerelateerd aan 8 zones te activeren door de verwante optie aan te vinken en dan te drukken op de knop Program. Deze optie vraagt natuurlijk dat het inputgedeelte aangeschakeld is. Zes tabs op het venster biedt toegang tot goed gedefinieerde functies, zoals beschreven in het volgende.

De knop ID & Ver. rechts onderaan kan het firmware versie van de geselecteerde DFDALI lezen.

#### Adresseren

Er zijn drie exclusieve, onderlinge functies verkrijgbaar:

*Set address;* In het eerste geval zal een adres toegekend worden aan alle geconnecteerde ballasten, en het adres kan zelf gekozen worden (typische waarde is 1).

Dit type van adresseren kent opeenvolgende waardes toe aan de ballasten in een willigeurige volgorde, binnen het bereik van 1 tot 32.

Als sommige ballasten op de lijn eerder werden geadresseerd en er worden nieuwe ballasten toegevoegd, dan kan de procedure van adresseren uitgevoerd worden zonder enige aanpassingen aan de vorige gekende ballasten. Hoofdzakelijk in dit geval kan een startadres anders dan 1 nuttig zijn. Een timericoon zal u informeren dat de operatie bezig is.

Bij het einde van de procedure zal het normale muisicoon terug verschijnen. De tijd die nodig is voor deze procedure is rond:

$$T = 5s + (6s \times \text{"aantal ballasten"})$$

*Remove the address;* Als er sommige errors zijn i.v.m. het adresseren of herconfiguratie, dan kan het nuttig zijn om het adres van alle ballasten op de lijn te verwijderen of van een goed gespecificeerde ballast.



*Restore the factory setting;* De DALI ballasten hebben als fabrieksinstellingen geen adres en een basische configuratie voor de hoofdparameters. De volgende tabel toont een typische standaardconfiguratie.

Parameter	Waarde
Min. helderheidsniveau	1%
Max. helderheidsniveau	100%
Helderheidsniveau tijdens falen	100%
Rampwaarde	0 seconden
Preset	Geen

Deze instellingen kunnen hersteld worden zowel voor alle ballasten verbonden met de lijn als een single ballast.

Het herstellen van instellingen betekent niet het resetten van het ballastadres. Het visueel resultaat van het herstellen naar de fabrieksinstellingen is het aanschakelen van de lampen bij de bus op zijn falende standaardniveau wat typisch 100% is.

### Mapping

Eens de ballasten willigkeurig geadresseerd zijn, kan het nuttig zijn om de toegekende adressen te herordenen wat de supervisie en het beheer van de ballasten vergemakkelijkt (Figuur 3).

Het adres van elke ballast (1 – 32) kan veranderd worden naar een nieuwe, gewenste waarde (altijd binnen bereik 1 – 32). Het programma toont voor elk adres een lijn, zoals het volgende:    .....

De knop 0 schakelt de ballast uit met het gespecificeerde adres in het grijze tekstvak (1 in dit voorbeeld), terwijl knop 1 het aanschakelt. Deze functie is nuttig om zo te weten te komen waar de ballast met adres 1 zich fysisch bevindt. In het witte tekstvak moet het nieuwe, gewenste adres ingevoerd worden (23 in dit voorbeeld) voor de ballast waarvan huidig adres 1 is.

Mapping zal enkel uitgevoerd worden op ballasten die geselecteerd waren. Een tijdsicoon zal informeren dat de operatie bezig is. Op het einde van de procedure verschijnt het normale muisicoon terug. De tijd nodig bij de mapping is rond 1s per ballast.

Als de procedure niet succesvol werd uitgevoerd, zal een venster verschijnen met "Error during mapping".

In dat geval, volg deze stappen:

- Klik op de knop "Recover" om het adres van elke ballast te verwijderen waar de mapping niet succesvol werd uitgevoerd
- Adresseer opnieuw de ballasten met als startadres een vrije waarde gevolgd door een voldoende aantal vrije adressen (zie de Status TAB)
- Voer opnieuw de mapping uit

De aanpassingen controleren kan door de ballasten eens aan en uit te schakelen via de knoppen 0 (uit) en 1 (aan).

De twee dikke knoppen 0 en 1 aan de linkerkant kunnen alle ballasten verbonden met de lijn aan- of uitschakelen.

De knopen Select (selecteer alles) en Deselect (deselecteer alles) en Reset (herstel de adreswaarde op opeenvolgende volgorde) vervullen deze TAB.

### Groepen

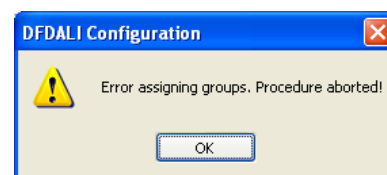
Deze TAB, figuur 4, heeft een rooster waar ieder ballast aan één of meerdere groepen kan toegevoegd worden. Die keuze kan gedaan worden door te klikken op elke cel waar de gewenste ballast (kolommen) en gewenste groep (rijen) snijden. Een X symbool zal dan verschijnen in de gerelateerde cel.

In het voorbeeld van de figuur aan de rechterkant, bezit groep 1 de ballasten 1,2 en 5, groep 2 de ballasten 1 en 3 en groep 3 ballasten 2,4 en 5. De knop Deselect verwijdert alle X symbolen van het rooster.

	1	2	3	4	5
1	X	X			X
2	X		X		
3		X		X	X
4					

De uitvoering van het toekennen van de groepen (op de knop Start klikken) zal enkel die ballasten in rekening brengen die geselecteerd zijn met een X. Een tijdsicoon zal informeren dat de operatie bezig is. Op het einde van de procedure verschijnt het normale muisicoon terug.

Als de procedure niet succesvol werd uitgevoerd dan zal de volgende waarschuwing getoond worden.



In dat geval moet de procedure herhaald worden.

De aanpassingen controleren kan door de ballasten eens aan en uit te schakelen via de knoppen 0 (uit) en 1 (aan). De knoppen boven het rooster werken op een single ballast, knoppen links van het rooster op groepen en de twee dikke knoppen (0 en 1) op alle ballasten van de lijn.

De knoppen From File en To File laten het toe de instellingen van de groepen op te slaan en terug op te roepen. Neem in rekening dat het niet mogelijk is om de huidige instellingen van de groepen te lezen, vanuit DFDALI module, waardoor het sterk aangeraden wordt om ze naar een file op te slaan voor toekomstige aanpassingen.

De berekening van tijd bij deze procedure is:

$$T = 8s + (0.5s \times \text{"aantal X op het venster"})$$

### Globale instellingen

**MIN:** minimum helderheidsniveau (%); de standaardwaarde (1%) zal hersteld worden als Reset aanligt.

**MAX:** maximum helderheidsniveau (%); de standaardwaarde (100%) zal hersteld worden als Reset aanligt.

**BUS F.:** het helderheidsniveau (0-100%) moet terug opgeroepen worden door ballasten tijdens het falen van Domino en/of DALI bus. De waarde 101 betekent dat de outputs hun laatste waarde zullen bijhouden.

**RAMP:** de rampwaarde in seconden

**Pwr On:** het helderheidsniveau (0-100%) moet terug opgeroepen worden door ballasten bij het opstarten. De waarde 101 betekent dat de waarde naar output ging voordat het uitschakelt.

**Preset:** de helderheid zal gedwongen worden naar de waarde die in het tekstvak wordt gegeven (0 tot 100) door het klikken op de knop rechts ervan.

**M1 – M16:** de waarde die in de 16 presets ingeladen moet worden. De knop rechts ervan kan de gerelateerde preset binnen de ballast terug oproepen.

Voer de gewenste parameters in en klik dan op Start om de configuratie te verzenden. De tijd die nodig is bij deze procedure zit rond 15 seconden. Er verschijnt een waarschuwingsvenster wanneer de procedure niet succesvol uitgevoerd werd en in dat geval moet de procedure herhaald worden.

### Status

Deze TAB, Figuur 6, toont het huidige helderheidsniveau van elke ballast, als ze geadresseerd zijn. Deze waarden zitten in bereik van 1 tot 100. Wanneer een ballast niet op de polling antwoordt, dan zal de gerapporteerde waarde 255 zijn (en de tabel zal (-) tonen). Als er een defecte lamp optreed dan zal er een X symbool op een roze achtergrond verschijnen. Het is ook mogelijk om de helderheid aan te passen door een waarde in de cel, gerelateerd aan het gewenste toestel, in te geven en dat dan te bevestigen met een Enter.

De twee knoppen aan de bovenkant kunnen de polling op de DALI lijn aan- of uitschakelen. Wanneer de polling is uitgeschakeld zal het label "Base address" getoond worden met een rode achtergrond.

De knoppen "Snapshot to File" en "Restore from File" zijn er specifiek om een gegeven configuratie van helderheidsniveau op te slaan en terug te roepen. Op die manier is het mogelijk om op de PC één of meerdere scènes op te slaan (elke scène zal een file zijn).

### I/V Tabel

De TAB, getoond op Figuur 7, kan tot 58 relaties tussen echte of virtuele inputs, van de Domino bus, en de volgende commando's: Up, Down, Single Command, Save scenery en Recall scenery, aanmaken. Geef het inputpunt (zonder I of V, met ! als negatie nodig is), functie en kanaal of scène in voor ieder commando.

Deze functies worden direct beheerd vanuit de DFDALI module, dus zonder nood aan een controller of programma.

Om de tabel te compileren moet met de linker muis op de eerste verkrijgbare cel op de inputkolom geklikt worden, adres en punt ingevoerd worden (zonder I of V, met ! zo nodig) en op Enter gedrukt worden. Een commandolijst zal verschijnen.

Kies de gewenste functie waaronder Mono, Up, Down, Recall, Save. De andere twee opties zijn verwant aan de automatische helderheidsregulering, te zien in volgende paragraaf. De cel van kolom Cmd zal dan het symbool van de gekozen functie tonen (U, D, M, R, S). Om de functie te veranderen moet er gewoon terug op de cel gedrukt worden.

De volgende cel in kolom B/G (Broadcast of Groep) zal dan automatisch gemarkeerd worden. Geef de gewenste waarde in wat 0 is voor Broadcast of 1 – 15 (*opmerking: groep 16 kan niet gebruikt worden in de I/V Tabel*) voor groepsnummer en druk dan op Enter. Als de gewenste functie Save of Recall scenery is, druk dan opnieuw op Enter. De gerelateerde cel zal dan automatisch gemarkeerd worden in kolom S (Scenery). Geef het gewenste nummer in wat het nummer van de scenery (1 – 16) is die opgeslagen of terug opgeroepen moet worden. Druk dan op Enter.

De knoppen Star Prog. En Start Read. in de I/V tabel TAB transfereren de waardes die momenteel getoond worden in het I/V Tabel van DFDALI en leest de huidige configuratie van DFDALI en rapporteert het dan naar de tabel.

De knoppen From File en To File kunnen een file openen, met extensie .TIV, die een eerder opgeslagen I/V Tabel bezit en die het dan opslaat naar een file. De Default knop wist de tabel.

### Automatische helderheidsregulering

De DFDALI module, startend vanaf firmware versie 2.0, implementeert de automatische helderheidsregulering als functie voor een lichtsensor die verbonden is aan de Domino bus (bv. DFLUX). De TAB getoond op Figuur 8 kan tot 8 zones beheren (ieder correspondeert aan een groep met bereik van 1 tot 8).

Deze functies worden direct vanuit de DFDALI module beheert, daarom is er geen nood aan een controller of een speciaal programma.

Om de tabel te vullen, dubbelklik met de linker muis op de cel verwant aan de zone die ingesteld moet worden in de Sensor Address kolom, voer het adres van de lichtsensor in en druk Enter. De cel verwant aan Setpoint zal dan automatisch gemarkeerd worden. Geef de gewenste waarde in en druk Enter. De sequentie is hetzelfde ook voor de volgende parameters: Hysteresis, T. Regulation, K en Start Value.

Setpoint is het helderheidsniveau die zo gehouden moet worden. De reguleringsfunctie werkt om de lichtwaarde gelezen van de sensor binnen het bereik van (setpoint – hysteresis) tot (setpoint + hysteresis) te houden.

De reguleringsstijd, in seconden, is het interval waarmee de module het lichtniveau, door de sensor, met de setpoint vergelijkt.

K is een parameter die, vermenigvuldigd door de error (gedefinieerd als het verschil tussen de setpoint en de helderheidswaarde gemeten door de sensor), definieert de omvang van het toenemen of afnemen, met respect voor de vorige waarde, die verzonden moet worden naar de ballasten. In de praktijk, grotere waarden van K doen de snelheid van het dichterbij komen aan de setpoint, toenemen.

Kleine waarden voor K zorgt voor een grotere stabiliteit van de regulering maar een trager antwoord, terwijl grotere waarden voor K het antwoorden sneller maken, maar sommige schommelingen kunnen opduiken.

De Auto opties, aangevinkt, plaatst die zone in automatische reguleringsmodus bij het opstarten van de ballasten of van de Domino bus. Als de optie niet is aangevinkt dan zullen de lichten naar de waarden, van de ballasten, gaan (typisch 100%).

Figuur 8 toont sommige typische waardes voor de zojuist beschreven parameters.

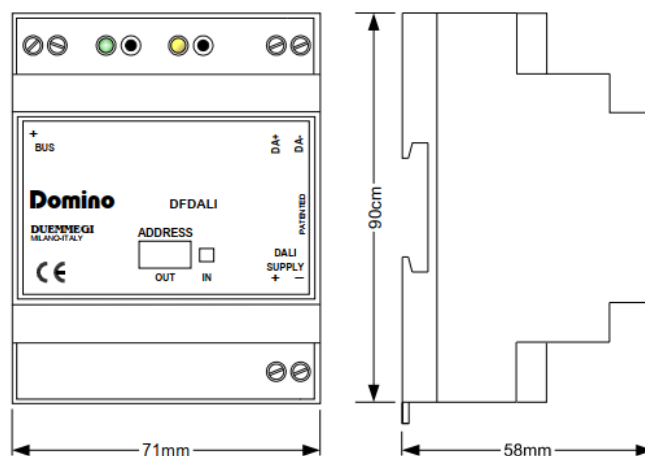
De knoppen Start Prog. En Start Read. transfereren de waardes die momenteel getoond worden in de tabel naar de DFDALI module en leest de huidige configuratie van DFDALI en rapporteert het naar de tabel.

De knoppen From File en To File openen een file, met extensie .TRG die een vooraf opgeslagen reguleringstabel bezit en slaat de tabel getoond op het venster naar een file, op. De Default knop wist de tabel.

Om de setpointwaarde van een groep, van een supervisie of gelijkaardige toestellen, te veranderen, moeten de bestemmingen 0x91 – 0x98 gebruikt worden.

De functies 0xDD, 0xDE en 0xDF schakelen de automatische regulering van de bus op een groep gespecificeerd door de Destination field (0x81 – 0x88) aan of uit.

### Afmetingen



### Technische kenmerken

Voeding langs Domino zijde	DFPW2
Voeding langs DALI zijde	12V~ (volledig geladen) 3VA MIN of 15V - 24V 0.5A <i>Opmerking: spanning boven 24V zou verbonden DALI toestellen kunnen beschadigen</i>
Stroomconsumptie langs Domino zijde	Gelijk aan 2 standaardmodules
Max. stroomconsumptie langs DALI zijde	0.25A bij 18V , 3VA bij 12V~
Aantal bestuurde DALI toestellen	Max. 32
Aantal algemene commando's	58 (I/V Tabel)
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)

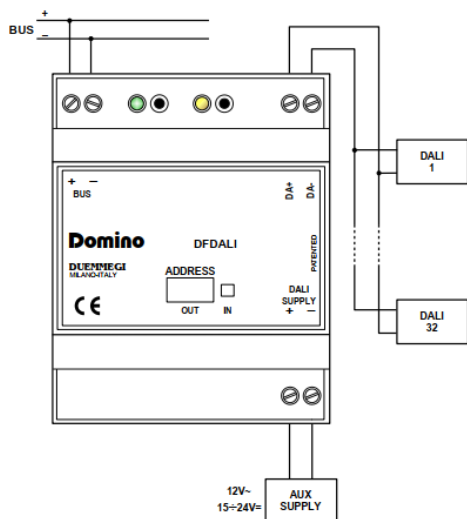
2011/65/UE (RoHS)

**Note**

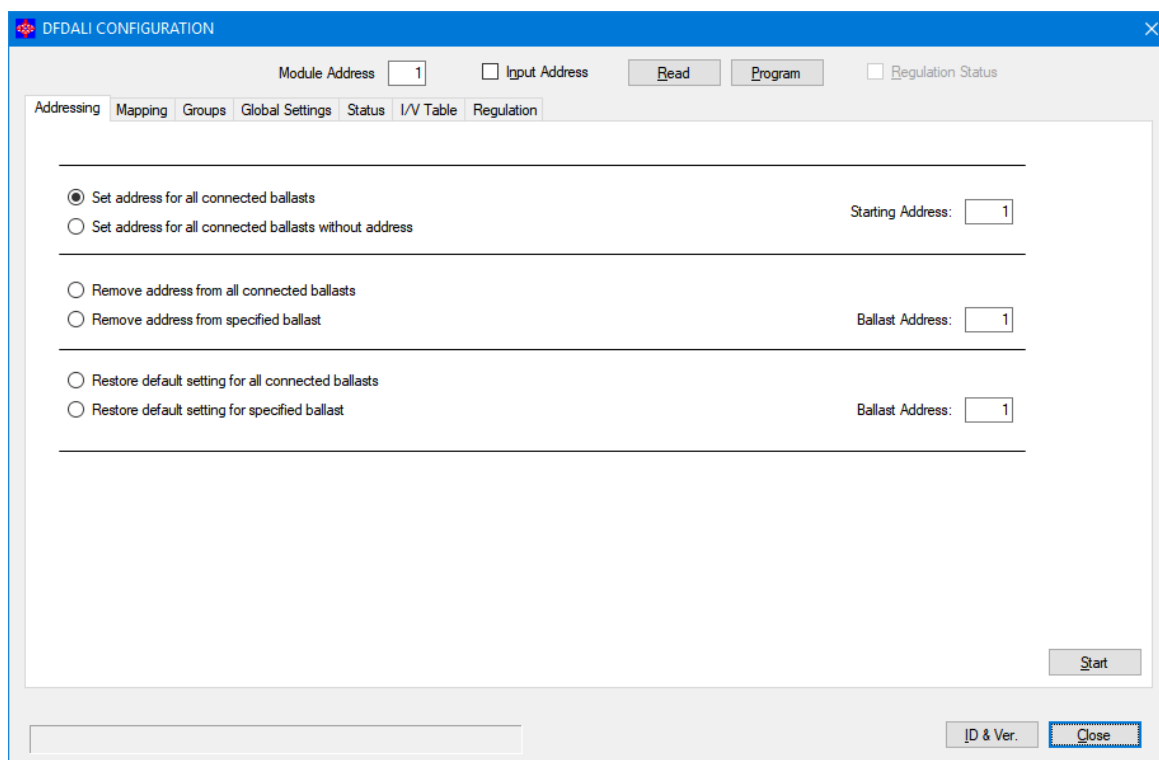
Technical characteristics and this data sheet are subject to change without notice.

### Bijlagen

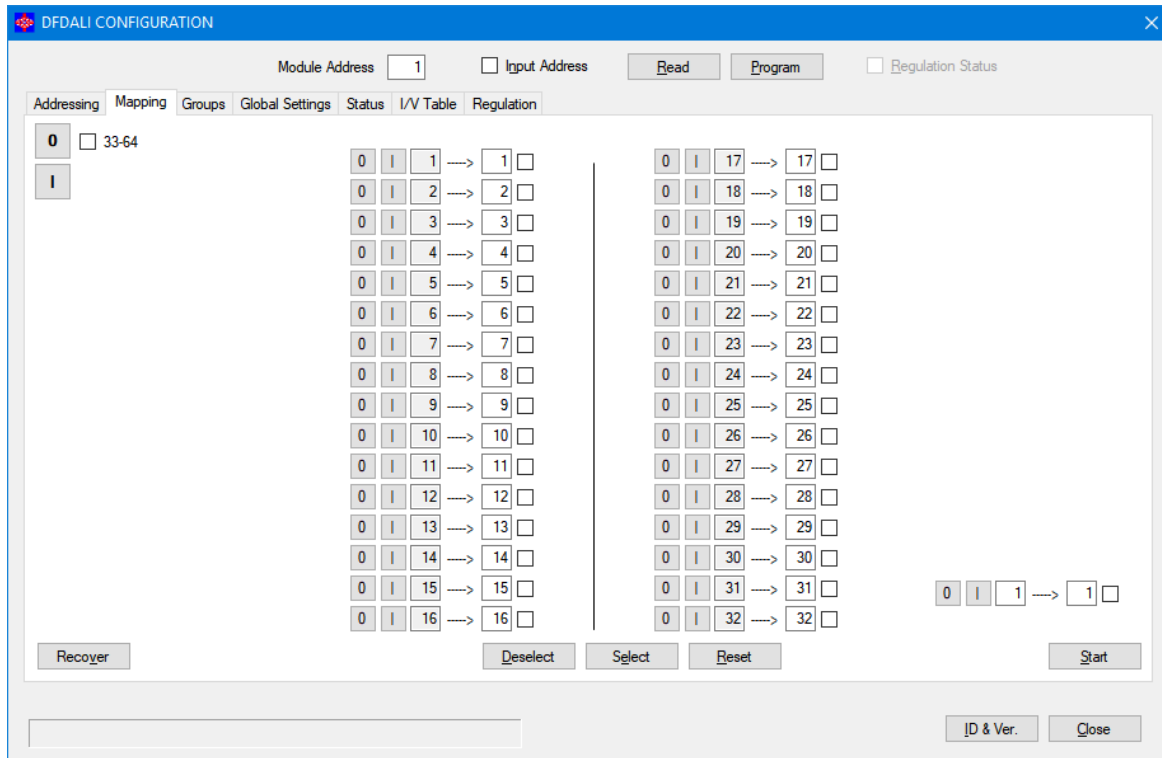
*Figuur 1: Bedrading DFDALI*



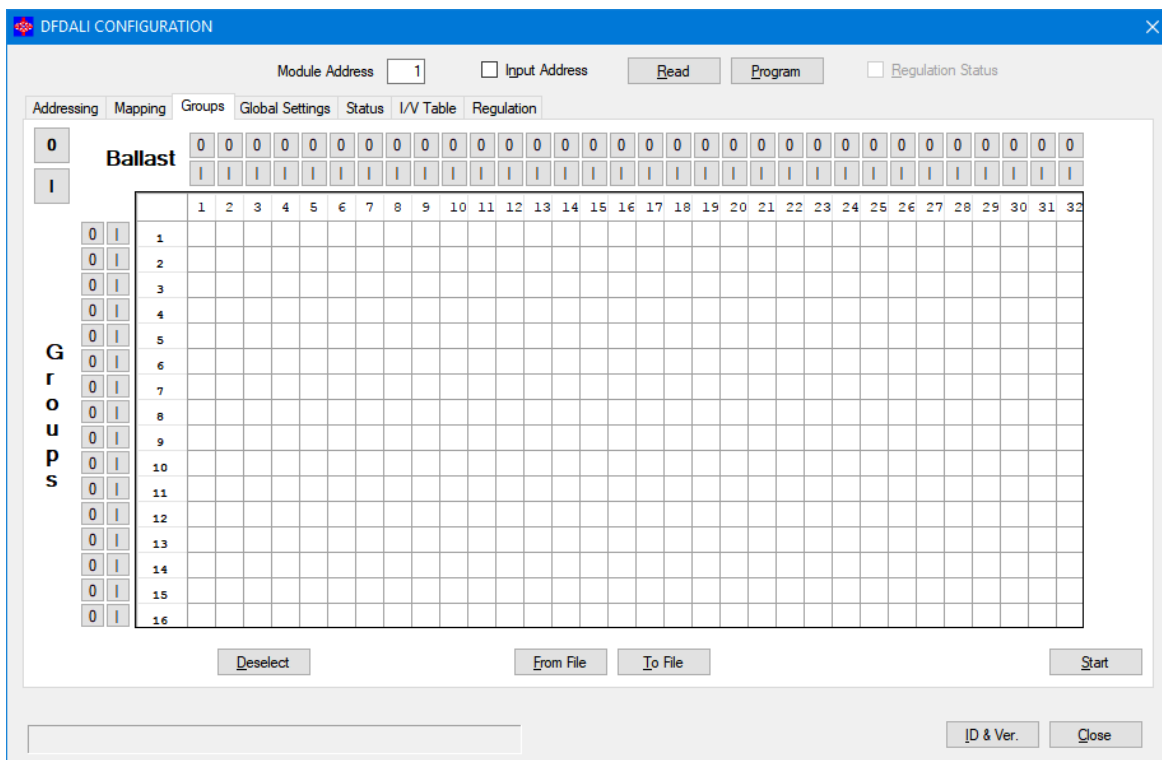
*Figuur 2: Configuratiepaneel – Addressing TAB*



Figuur 3: Mapping



Figuur 4: Groepen



Figuur 5: Globale instellingen

DFDALI CONFIGURATION

Module Address:   Input Address    Regulation Status

Addressing | Mapping | Groups | **Global Settings** | Status | I/V Table | Regulation

Destination:  
 Broadcast  
 Group   
 Single

MIN:   Reset   
 MAX:   Reset   
 BUS F.:  \*   
 Ramp:    
 Pwr On:  \*   
 (\*) 101 = Last value

Preset:

M1:	<input type="text" value="20"/>	<input type="button" value="Store"/>
M2:	<input type="text" value="30"/>	<input type="button" value="Store"/>
M3:	<input type="text" value="40"/>	<input type="button" value="Store"/>
M4:	<input type="text" value="50"/>	<input type="button" value="Store"/>
M5:	<input type="text" value="60"/>	<input type="button" value="Store"/>
M6:	<input type="text" value="70"/>	<input type="button" value="Store"/>
M7:	<input type="text" value="80"/>	<input type="button" value="Store"/>
M8:	<input type="text" value="90"/>	<input type="button" value="Store"/>
M9:	<input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="Store"/>
M10:	<input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="Store"/>
M11:	<input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="Store"/>
M12:	<input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="Store"/>
M13:	<input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="Store"/>
M14:	<input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="Store"/>
M15:	<input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="Store"/>
M16:	<input type="text" value="100"/>	<input type="button" value="Store"/>

Figuur 6: Status

DFDALI CONFIGURATION

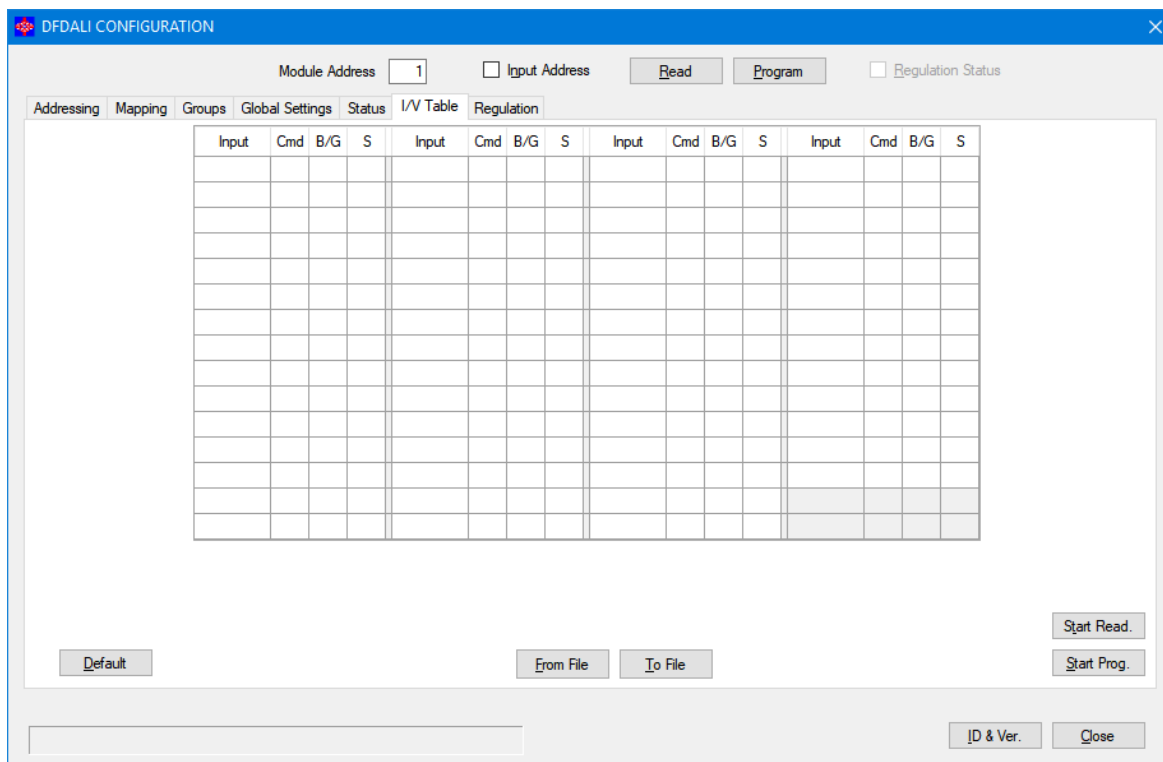
Module Address:   Input Address    Regulation Status

Addressing | Mapping | Groups | Global Settings | **Status** | I/V Table | Regulation

Disable/Enable Polling:

Base address	
1	17
2	18
3	19
4	20
5	21
6	22
7	23
8	24
9	25
10	26
11	27
12	28
13	29
14	30
15	31
16	32

*Figuur 7: I/V Tabel*



*Figuur 8: Automatische helderheidsregulering*

