

## DFDALI64: DALI gateway

De DFDALI64 module kan tot 6 DALI toestellen beheren doorheen de Domino bus. DFDALI64 kan zowel succesvol gebruikt worden in huiselijke als professionele verlichtingsapplicaties, waar systemen communiceren via het DALI protocol.

De DFDALI64 bezit de volgende hoofdkenmerken:

- Het automatisch adresseren van geconnecteerde DALI toestellen
- Tot 16 groepen of broadcast operatie
- Alle functies worden volbracht door de module en het kan bestuurd worden door elk echt of virtueel input van het systeem, via supervisor of video-aansluiting
- Het kan werken zonder DFPC controller
- Mogelijkheid tot besturen via één of meerdere drukknoppen, verbonden aan de Domino bus
- Up/Down en Single Commands kunnen gedefinieerd worden om het verlichtingsniveau manueel te reguleren
- Informatie op de bus van het huidige niveau van de 16 groepen
- Programmeerbare ramp, binnen bereik van 0 tot 60 seconden
- Het instellen van minimum en maximum outputniveaus.
- Dynamische verlichtingsscenes kunnen gemakkelijk geïmplementeerd worden via de DFPC
- Tot 16 presets kunnen opgeslagen worden in het niet-vluchtig geheugen van de DALI toestellen
- Programmeerbare outputniveau in geval van falen van de Domino of DALI bus
- Diagnostieken van de DALI lijn
- Galvanische isolatie tussen DALI en Domino bussen

DALI toestellen kunnen bestuurd worden zoals 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.

*Groepen:* het commando zal verzonden worden naar groepen waardoor iedere groep van toestellen zich onafhankelijk zullen gedragen. Het DALI protocol laat tot 16 groepen toe en ieder toestel kan tot één of meerdere groepen behoren.

*Individueel:* de commando's zullen individueel verzonden worden naar ieder toestel waardoor ieder toestel zich onafhankelijk zal gedragen. In dat geval zal, hoe dan ook, de functionaliteit gelimiteerd worden zoals in het volgende, waardoor het gebruik van groepen absoluut aangeraden wordt.

De DFDALI64 voert dimmende functies (Up, Down en Single Command), het opslaan, het terug oproepen van scenes en presets naar een gedefinieerde waarde, uit.

De voeding nodig voor de werking van de DFDALI64 wordt afgeleid van de Domino bus zelf en van de 230V lijn (voor het DALI gedeelte). Drie vaste 2-polige aansluitingsblokken laten een verbinding toe tussen de module en de Domino bus, tot de 230V lijn en tot de DALI bus.



Dicht bij het aansluitingsblok van de Domino bus, heeft de module een kleine drukknop (PRG) voor het toekennen van een adres en een groene LED die de status aantoont. Die groene LED flinkt normaal rond de 2 seconden om aan te tonen dat de module correct werkt en gevoed wordt.

Dicht bij het aansluitingsblok van de Domino bus, heeft de module een kleine drukknop ☀ voor het manueel commanderen van de geconnecteerde DALI toestellen. De functie, uitgevoerd door deze knop, is de voortdurende regulering van het helderheidsniveau en het aan- of uitschakelen van de one-touch. Dicht bij deze knop rapporteert een gele LED de communicatie-activiteit op de DALI lijn en de diagnostieke informatie.

Een kleine connector (PRG) kan bereikt worden door het deksel van het aansluitingsblok te verwijderen. Die connector biedt toegang tot de DFPRO optionele tester/programmeur.

De DFDALI64 is behuysd in een standaard DIN 3M doos voor railmontage.

**Opmerking:** deze documentatie is van toepassing op de DFDALI64 modules met een firmware 1.1 of hoger.

## Adresprogrammatie

De DFDALI64 module neemt één outputadres en, als het is ingeschakeld, tot 18 inputadressen (de eerste heeft dezelfde waarde als het outputadres). Op het witte label 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 die gemaakt moeten worden tussen de DFDALI64 en de Domino bus, de hulpvoeding en de DALI lijn. De Domino bus, gelijkstroomlijn en DALI lijn zijn elk tot elkaar galvanisch geïsoleerd. Het wordt gesuggereerd om, voor de DALI lijn, een normale 2-core kabel met dubbele isolatie te gebruiken. Het wordt ook 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 regels over het minimum kabelgedeelte. Zoals hierboven gezegd zijn er geen speciale kabels nodig voor de DALI lijn, maar voorzie wel dat ze een dubbele isolatie hebben. In ieder geval mag de afstand tussen de DFDALI64 module en het 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

## Het automatisch adresseren van DALI toestellen

De DFDALI64 beheert automatisch en zelfstandig het adresseren van de verbonden DALI toestellen. Bij het opstarten of een reset voert de module een scan uit op het DALI veld om te detecteren als er toestellen aanwezig zijn, welk adres ze hebben, als een toestel geen adres heeft en als er repetitieve adressen zijn. Als er toestellen zijn zonder adres of met een repetitief adres, dan zal de procedure van het toekennen en het oplossen van enig probleem, in werking treden. Op het einde van die initialisatie (die zoals vermeld staat, wordt uitgevoerd bij het opstarten of reset) heeft de DFDALI64 een beeld van het DALI veld.

Deze feature zorgt er dus voor dat DALI toestellen simpelweg geadresseerd worden door hen te verbinden met de DFDALI64, wat het gebruik van extra tools overbodig maakt.

## Broadcast- of groepsoperaties

De DFDALI64 heeft twee modi qua operatie: broadcast en groep. Welke operatie hangt dus af van hoe de module werd geconfigureerd in het configuratiepaneel van DCP IDE of BDTools, in de Groups tab.

De groepscompositie, als het aanwezig is, wordt bijgehouden in de verbonden DALI toestellen (ieder wordt toegekend voor één of meerdere groepen, of geen groep) maar ook in het interne geheugen van de DFDALI64.

Als de "tabel" van de groepen leeg is, dan zal de module de commando's en informatie in broadcast modus beheren (de commando's worden naar alle verbonden DALI toestellen gestuurd, zodat die allemaal op dezelfde manier zich zullen gedragen). Als de "tabel" van de groepen in het module geheugen niet leeg is (dus ten minste één groep werd aangemaakt), dan zal de DFDALI64 de commando's en de informatie voor de groepen beheren.

Onthou dat het DALI protocol maximum 16 groepen toelaat.

## Informatie over de bus

De DFDALI64 neemt, binnen de Domino bus, 1 outputadres en, als het toegelaten is, 1 of 2 inputadressen plus (optioneel) 16 extra om het huidig niveau van iedere groep te rapporteren. De betekenis van het dataveld van de twee gedeeltes wordt nu beschreven.

### Inputgedeelte

Op de twee inputadressen, als het is ingeschakeld, zijn er voor elk, 16 punten vrij voor de diagnostieken van het DALI-systeem en voor de ON/OFF status van lampen bestuurd door DALI toestellen, zoals beschreven in de volgende tabel:

IN		
Punt	n	+1
1	Broadcastniveau (1)	Lampen ON groep 1
2		Lampen ON groep 2
3		Lampen ON groep 3
4		Lampen ON groep 4
5		Lampen ON groep 5
6		Lampen ON groep 6
7		Lampen ON groep 7
8		Lampen ON groep 8
9	-	Lampen ON groep 9
10	Ten minste één lamp ON	Lampen ON groep 10
11	Polling uitgeschakeld	Lampen ON groep 11
12	Stroomverlies DALI zijde	Lampen ON groep 12
13	Ingedrukte testknop	Lampen ON groep 13
14	Lamp faalt	Lampen ON groep 14
15	Niet verbonden DALI lijn	Lampen ON groep 15
16	Kortsluiting DALI lijn	Lampen ON groep 16

### Inputadres n

De eerste verkrijgbare informatie (punten 1-8 van het kanaal) is het helderheidsniveau van de DALI toestellen maar alleen in het geval als de module nog niet geconfigureerd werd voor groepsoperatie. Daardoor is deze informatie enkel geldig voor broadcast modus (alle verbonden toestellen gedragen zich op dezelfde manier). Als de DFDALI64 anders werd geconfigureerd om één of meerdere groepen te beheren, dan zal de waarde, gerapporteerd door de lage byte op het basisadres, 254 zijn.

De punten van 10 tot 16 op het basisadres zijn:

**Ten minste één lamp ON:** ten minste één lamp, beheert door de verbonden DALI toestellen, is ON (outputniveau gaat van 1 tot 100%)

**Polling uitgeschakeld:** Gedurende een normale werking polls de DFDALI64 cyclisch de verbonden DALI toestellen om niveaus en mogelijke afwijkingen te detecteren. Als het noodzakelijk is, kan deze pollingactiviteit onderbroken worden (door een commando te vermelden zoals hieronder beschreven): dit punt duidt de conditie aan (punt = 1 betekent polling uitgeschakeld).

**Stroomverlies DALI zijde:** Dit punt is ON als 230V lijn onbezet is of OFF.

**Ingedrukte testknop:** Dit punt gaat ON wanneer de testknop ☼ is ingedrukt.

**Lamp faalt:** ON wanneer één of meerdere lampen beheerd door de DALI toestellen faalt.

**Niet verbonden DALI lijn:** ON wanneer er geen toestellen zijn verbonden met de DALI lijn.

**Kortsluiting DALI lijn:** ON wanneer er een kortsluiting op de DALI lijn gebeurt.

*Opmerking<sup>1</sup>* : het broadcastniveau is bedoeld als het huidige outputhelderheidsniveau van enkel één van de verbonden DALI toestellen dat is genomen als voorbeeld. Aangezien alle toestellen worden bestuurd in broadcast mode, wordt het verondersteld dat toestellen zich in dezelfde operationele condities bevinden en in het bijzondere, dat ze hetzelfde outputniveau hebben.

De waarde van het huidige helderheidsniveau bevindt zich binnen het bereik van 0 tot 100. Om het helderheidsniveau van een groep op de DALI lijn te lezen, is er een script voor de DFCP verkrijgbaar. Contacteer Duemmegi voor meer informatie.

### Inputadres n+1

16 punten op het inputadres n+1 rapporteren de status van de lamp ON (bedoeld als een niet-nul niveau) voor elk van de 16 verkrijgbare groepen.

Als er geen groepen zijn geconfigureerd in de DFDALI64, dan zullen al deze punten inactief zijn. Onthoud dat in dat geval (geen groepsconfiguratie) de module exclusief gebruikt moet worden in broadcast mode en daarom moet het inputpunt 10 op het basisadres beschouwd worden om het ON-OFF status van de lampen te hebben. ("Ten minste één lamp ON").

### Inputadres n+2 naar n+17

Via het gebruik van de tool in DCP IDE of BDTools, is het mogelijk om de huidige helderheidsniveaus van de groepen te "mappen" in zoveel mogelijke inputadressen. De tools kennen een adres toe aan de gewenste groep/groepen. Zie de beschrijving van de configuratietools, "Levels" tab.

### Outputgedeelte

Het dataveld (16 bit) voor de uitvoering van de commando's op de DALI toestellen hebben de volgende betekenis:

OUT	
Punt	n
1	Functie
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	Bestemming
11	
12	
13	
14	
15	
16	

De Bestemming duidt de ontvangers van de gespecificeerde Functie aan en het kan de waardes gelijk zijn in de volgende tabel aannemen:

Geschreven data		Bestemming
HEX	DEC	
0x00	0	Alle ballasten op de lijn (broadcast)
0x01 – 0x40	1 – 64	Eén ballast (1-64) (enkel test)
0x81 – 0x90	129 – 144	Eén groep (1-16) van ballasten

**OPMERKING:** de besturing gericht naar één DALI toestel kan alleen gebruikt worden om functionele testen uit te voeren of om lampen ON/OFF te schakelen, om hen zo te identificeren wanneer er groepen worden aangemaakt. Voer geen Up/Down/Single commandofuncties uit op één toestel. Als de applicatie een toestel nodig heeft, dan moet er een groep aangemaakt worden met dat toestel erbij.

## DFDALI64

De functie uitgevoerd door de ontvanger hangt af van de geschreven waarde op de low byte van het output-dataveld, zoals beschreven in de volgende tabel:

Geschreven data		Functie
HEX	DEC	
0x00 – 0x64	0 – 100	Stelt de helderheid naar 0-100% in volgens de huidige ramp
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
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%)
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

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  $[(256 \times YY) + ZZ]$ , waar YY de bestemming is, in decimaal formaat (DEC), en ZZ de code van de functie, ook in decimaal formaat (DEC).

### Opmerkingen:

- De code 128 is enkel nodig om DFDALI64 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.
- Om een helderheidsniveau te veranderen zal volgens een ramp, die kan ingesteld worden zoals gewenst op codes 140 tot 173, uitgevoerd worden. De ramp waarde zal opgeslagen worden in een niet-vluchtig geheugen van de ballasten waar een stroomonderbreking geen effect op heeft. De rampwaarde heeft geen enkel effect op de variaties van de snelheid van de functies Up, Down en Single command.

Ter toevoeging op de *Functie* codes, gelijst in de vorige tabel, zijn er 3 codes die geen betrekking hebben op acties op de DALI toestellen maar enkel op de DFDALI64 module. In dat geval moet de bestemming 0 zijn. Deze codes zijn:

Geschreven data		Functie
HEX	DEC	
0x70	112	Polling uitgeschakeld
0x71	113	Polling ingeschakeld
0x8B	139	Slaat de huidige helderheid op als niveau die terug ingeladen moet worden gedurende een falende bus

- De DFDALI64 module polls normaal alle ballasten verbonden met die lijn. Die polling kan uitgeschakeld worden door de code 122 uit te zenden (wat natuurlijk alle informatie doet verliezen over de diagnostiek en huidig niveau). De code 113 zal de polling opnieuw inschakelen. De huidige status van de polling wordt gerapporteerd door het punt 111 van het inputgedeelte (als het is ingeschakeld). Bij het opstarten van de module of een reset wordt de polling altijd automatisch standaard ingeschakeld.
- De code 139 slaat, in het niet-vluchtig geheugen van de ballasten, het helderheidsniveau op wat automatisch zal opgeroepen worden wanneer een storing op de DALI of Domino bus voordoet.

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

Een knop ☼ met de volgende functies is verkrijgbaar dicht bij de DALI busaansluiting. Een kleine druk op de knop veroorzaakt zo dat alle geconnecteerde toestellen aan- of uitgeschakeld zullen worden, terwijl het inhouden van de knop de helderheid zal doen toenemen of afnemen, gezien de laatste actie (elke langdurige indrukking keert het vorige om). Deze knop is nuttig tijdens het instellen van het systeem.

## DALI diagnostieke LED

De gele LED, dicht bij de zojuist besproken drukknop, flinkt continu gedurende een normale werking. 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, wat dus de module toelaat om 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, supervisor of een video-aansluiting verbonden aan DFCP, door het inputkanaal te lezen 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.

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

Het verzenden van commando's of waarden naar DALI toestellen kan uitgevoerd worden door een supervisor die simpelweg de geheugenlocaties van de DFCP (later zal er geen onderscheid gemaakt worden tussen DFCP en DFCP4) gerelateerd aan de output van de geïnstalleerde DFDALI64 modules. In ieder geval moet DFDALI64 gedeclareerd worden door de volgende code (een voorbeeld met basisadres 1 en 2 inputadressen).

```
DFDALI64 ( I1, I2, O1 )
```

Als de inputadressen niet gebruikt worden, verwijder hen dan uit de declaratie. Het is ook mogelijk om commando's of waarden van DFCP naar een DALI module te sturen a.d.h.v. de juiste vergelijkingen zoals in het volgende voorbeeld:

```
V1 = !(I12.1 | I12.2 | I12.3)
AO1 = P(128)V1 & \
      P(125)I12.1 & P(126)I12.2 & \
      P(50)I12.3
```

Waar **I12.1** en **I12.2**, als voorbeeld, de Up en Down inputs zijn en **AO1** de DFDALI64 met adres 1. **I12.3** zal de helderheid instellen op 50%. De gespecificeerde waarde, bij iedere variatie, zal getransfereerd worden naar de DALI output (**AO1**). Bij het loslaten van iedere drukknop staat de waarde altijd ingesteld op 128 (geen operatie meer nodig om de module te informeren over het loslaten van die knoppen). In dat geval werkt de beschreven Up, Down en Preset functies op alle geconnecteerde ballasten (broadcast commando's).

**Waarschuwing:** de codes 125, 126 en 127 laten de one-touch functie niet toe maar enkel een aanpassing aan het lichtniveau. Gebruik het I/V Tabel om gebruik te maken van de one-touch functie.

Om hetzelfde resultaat te krijgen op een groep is het gemakkelijkste (eigenlijk verplicht) om het hexadecimaal formaat te gebruiken om de vergelijkingen te schrijven omdat het adres van de ballast gespecificeerd moet worden op de hoge byte van het kanaal.

```
V1 = !(I12.1 | I12.2 | I12.3)
AO1 = P(0x8180)V1 & \
      P(0x817D)I12.1 & P(0x817E)I12.2 & \
      P(0x8132)I12.3
```

De gespecificeerde waarde zal, bij iedere variatie, getransfereerd worden naar DALI toestellen die bij groep 1 horen. Bij het loslaten van elke drukknop staat de waarde altijd ingesteld op **0x8180** (geen operatie meer nodig om de module te informeren over het loslaten van die knoppen).

Natuurlijk kunnen de commando's naar DALI toestellen verzonden worden door een DFCP via het gebruik van Scripts of een DALI vergelijking (raadpleeg de gebruikershandleiding van de DFCP). De beste methode hangt af van de specifieke applicatie.

De DFDALI64 kan hoe dan ook werken zonder een DFCP, waar dan de gewenste commando's aan echte of virtuele punten worden verbonden. Die associatie wordt tot stand gebracht door middel van geschikte vergelijkingen die in de module geprogrammeerd moeten worden (voor de duidelijkheid moeten de vergelijkingen ingebracht worden in BDTools of aan de rechterkant van de vergelijkingentab van DCP IDE).

De syntax van de vergelijkingen voor de DFDALI64 is het volgende:

```
DALI 1.5 = MI22.1 | UI22.2 | DI22.3 | \
          P(50)I22.4 | \
          S(1)I22.5 | R(1)I22.6
```

**DALI 1.5** geeft DFDALI64 module met adres 1, groep 5 aan (op een gelijkwaardige manier zoals een digitale output van het type **O1.5**). De ruimte na het woord DALI is niet verplicht en kan dus weggelaten worden.

Aan de rechterkant van het teken =, worden operatoren van type **M** (single command), **U** (Up), **D** (Down), **P** (Preset to x%), **S** (Save scenery x) en **R** (Recall scenery x) toegelaten. Al die operatoren met de verwante parameter in het geval van **P**, **S** en **R**, worden gevolgd door adres en commandopunt (echt of virtueel). Voor iedere operator worden meerdere termen toegelaten in dezelfde vergelijking zoals het volgende voorbeeld:

```
DALI 1.5 = MI22.1 | MI32.1 | MI42.1 | \
          P(50)I22.4 | P(0)I100.4
```

De **DALI 1.5** notatie geeft dus, zoals eerder gezegd, adres 1, groep 5 van de DFDALI64 aan. Het groepsnummer na de punt moet tussen 1 en 16 zijn, maar het kan ook 0 zijn als er geen gebruik gemaakt wordt van groepen waardoor de module in broadcast mode opereert.

Hetzelfde resultaat kan verkregen worden door het I/V Tabel te gebruiken met dezelfde operators wat later zal beschreven worden. Beide methodes zijn absoluut gelijk aan elkaar.

**Het instellen**

DCP IDE en BDTools stellen de operationele parameters voor de DFDALI64 in tijdens de installatie van het systeem om sommige diagnostieke functies uit te voeren. De instelling wordt uitgevoerd via de Domino bus en DFCP (of DFRS of DFPRO) via een specifiek configuratiepaneel die bereikt kan worden uit het menu van DCP IDE of BDTools.

Vanuit het menu, selecteer Configuration, Lighting Gateway en dan DFDALI64. Het configuratiepaneel getoond op Figuur 2 zal dan geopend worden. De hoofdparameters en opties kunnen hier gedefinieerd worden zoals het zal beschreven staan later in deze paragraaf.

Voordat er wordt verder gegaan met enige actie, moet de communicatie tussen PC en, ter voorbeeld, DFCP geopend zijn. De bovenkant van het configuratiepaneel rapporteert het gedeelte over het beheer van adressen.

## DFDALI64

Na het adres van de DFDALI64 ingevoerd te hebben om beheerd te worden, is het mogelijk om beide inputadressen in te schakelen via het selectievakje genaamd "Input Adress" en "Input Address+1" waarna er geklikt wordt op Program. Via de knop Read kan de huidige instelling gecontroleerd worden.

Zes tabs op het venster laten sommige goed gedefinieerde functies toe.

De knop ID & Ver. rechts onderaan leest de firmwareversie van de geselecteerde DFDALI64 module af.

### Adresseren

De DFDALI64 kent het adres van de verbonden DALI toestellen automatisch toe zonder enige manuele operatie, juist het "aanschakelen" van de module. Als de toestellen al een adres hebben, dan wordt die natuurlijk zo behouden.

Het toevoegen van een DALI toestel zonder adres zal één van de eerste beschikbare adressen krijgen. Als twee toestellen hetzelfde adres hebben, dan zullen zij zodanig beheerd worden om zo het conflict op te lossen. Het is hoe dan ook mogelijk om sommige operaties door de tool, zoals hieronder beschreven, af te dwingen.

*Remove the address.* In sommige gevallen is het nuttig om het adres van alle geconnecteerde DALI toestellen te verwijderen of van een goed gespecificeerd toestel.

*Restore the factory setting.* De DALI toestellen krijgen opnieuw de fabrieksinstellingen zonder enig adres en met een basisconfiguratie 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
Behoren tot groepen	Geen
Preset	Geen

Deze instellingen kunnen zowel voor alle verbonden toestellen als een alleenstaand toestel, hersteld worden.

### Mapping

De toekenning van het adres aan de toestellen, dankzij het voorrecht van het DALI systeem, vindt willekeurig plaats. Het kan nuttig zijn om, niet verplicht, de adressen te herordenen om zo de supervisor en het beheer van de geïnstalleerde DALI toestellen te vergemakkelijken, zie Figuur 3.

De adressen 1 tot 64 van iedere ballast kan aangepast worden met een nieuwe gewenste waarde (altijd binnen bereik van 1 tot 64). Voor ieder adres toont het programma een lijn gelijkaardig met het volgende:    →

De knop 0 schakelt de ballast met het adres gespecificeerd in de grijze tekstvak (1 in dit voorbeeld) uit, terwijl de knop 1 het inschakelt. Deze functie is nuttig om te zien waar ballast met adres 1 zich fysiek bevindt.

In het witte tekstvak moet het nieuwe gewenste adres ingegeven worden (23 in dit voorbeeld) voor de ballast waarvan zijn huidig adres 1 is. De uitvoering van de mapping procedure (drukken op Start) zal enkel plaatsnemen op de ballasten die geselecteerd waren door de gerelateerde selectievakjes. Een timericoon zal ons informeren dat de operatie bezig is.

Op het einde van de procedure zal het normale muisicoon terugkomen. De tijd die nodig is voor de mappingprocedure zit rond 1 seconde per ballast. De twee dikke 0 en 1 knoppen aan de linkerkant kunnen alle ballasten, verbonden met de lijn, direct aan- of uitschakelen. De knoppen Select (alles selecteren), Deselect (alles deselecteren) en Reset (adreswaarde herstellen in opeenvolgende volgorde) vervullen deze tab.

### Groepen

Deze tab, Figuur 4, kent een grid waar elk ballast aan één of meerdere groepen toegekend kunnen worden. Die keuze kan gedaan worden door te klikken op elke cel waar de gewenste ballast (kolommen) en de gewenste groep (rijen) snijden. Een X zal dan in de verwante cel verschijnen.

In het voorbeeld op de figuur bezit groep 1 de ballasten 1-2-5, groep 2 ballasten 1-3 en groep 3 de ballasten 2-4-5.

Aangezien het grafisch gezien moeilijk is om alle 64 ballasten te rapporteren op dezelfde grid, kan die verdeeld worden over twee pagina's. De twee knoppen 1-32 en 33-64 laten het schakelen tussen de twee pagina's toe. De Deselect knop verwijdert alle X symbolen van de grid.

De uitvoering van het toekennen aan een groep, door te drukken op Start Prog. knop, zal de compositie van de groep transfereren naar de ballasten en het geheugen van de DFDALI64. Wees voorzichtig omdat de configuratie niet zal verkregen worden uit de geïnstalleerde ballasten, maar enkel uit het geheugen van de module.

De knoppen 0 en 1 laten het aan- en uitschakelen toe op de verwante ballast en verwante groep. De knoppen aan de bovenkant werken op een single ballast, de knoppen aan de linkerkant op de groep en de twee grote knoppen 0 en 1 schakelen alle verbonden ballasten aan of uit.

De knoppen From File en To File slaan en roepen de instellingen van de groepen terug op. Zoals meegegeven zit de groepsinstelling opgeslagen in de DFDALI64 module, maar het is hoe dan ook aangeraden om het op te slaan in een file als back-up.

De tijd die nodig is bij deze procedure is:

$$T = 8s + (0,5s \times \text{"nr. van X in het venster"})$$

### Globale instellingen

In deze tab, Figuur 5, is het mogelijk om de volgende parameters in te stellen voor alle ballasten op de DALI lijn.

**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 een storing op de 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 werd gegeven (0 tot 100) door te 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 waarschuwingvenster wanneer de procedure niet succesvol uitgevoerd werd en in dat geval moet de procedure herhaald worden.

Iedere optie kent een Store knop wat de module naar een verwante parameter opstuurt.

### Status

Deze tab, Figuur 6, toont het huidig helderheidsniveau voor ieder van de 16 groepen (module moet wel ingesteld staan voor groepsoperaties).

De waarden staan in een bereik van 0 tot 100. Als “-“ getoond wordt, dan betekent dat dat de groep niet bestaat of er geen ballast is of dat de groep antwoordt.

Als er zich een defecte lamp voordoet, dan zal er een X op een roze achtergrond verschijnen. Het is mogelijk om de helderheid af te dwingen door de waarde in de cel verwant met het gewenste toestel in te geven door Enter.

Het tekstvak N° Ballast rapporteert de totale hoeveelheid qua DALI toestellen, gedetecteerd door de DFDALI64.

Een paar van knoppen bovenaan van de tabel kan de polling op de DALI lijn aan- of uitschakelen. Wanneer de polling uitgeschakeld is, dan zal het label “Base address” getoond worden boven een rode achtergrond.

### I/V Tabel

Het tabblad getoond op Figuur 7 kan 60 relaties tussen echte of virtuele inputs van de Domino bus en de volgende commando's: Up, Down, Single Command, Recall scenery, Save scenery en Preset aanmaken.

Deze functies worden beheerd, direct door de DFDALI64 module waardoor geen vraag is voor een controller of enige programmatie.

Om de tabel te compileren, klik daarvoor met linker muis op de eerste vrije cel in de inputkolom, voer het adres en punt in (zonder I of V, met ! zo nodig) en druk dan op Enter.

Een commandolijst zal dan verschijnen. Kies de gewenste functie waaronder Mono, Up, Down, Recall, Save en Preset.

De cel van het Cmd kolom zal dan het symbool van de gekozen functie tonen.

- 
- (M) Mono
- (U) Up
- (D) Down
- (R) Recall
- (S) Save
- (P) Preset

Om de functie te veranderen klik je opnieuw op de cel. De volgende cel in het B/G (Broadcast of Groep) zal dan automatisch gemarkeerd worden. Voer de gewenste waarde in, dat is 0 voor Broadcast of 1 tot 16 voor groep en druk dan op Enter.

Als de gewenste functie Save of Recall scenery is, druk dan opnieuw op Enter. De verwante cel zal dan automatisch gemarkeerd worden in kolom S (Scene): voer het gewenste nummer in, dat is het nummer van de scene (1 tot 16) om opgeslagen of teruggeroepen te worden, druk dan Enter.

Uiteindelijk, als de gewenste functie Preset is, geef dan de gewenste waarde 0-100 in de gerelateerde doos van de V/S kolom (Waarde/Scene) en druk dan Enter.

De knoppen Start Prog. en Start Read. in de I/V Tabel tab transfereert de huidige getoonde waardes in het I/V tabel naar de DFDALI64, leest de huidige configuratie van de DFDALI64 en rapporteert het naar de tabel.

De knoppen From File en To File opent een file, met .TIV extensie, die een vooraf opgeslagen I/V Tabel bevat en slaat de getoonde I/V tabel, op het venster, op naar een file. De Default knop wist de tabel.

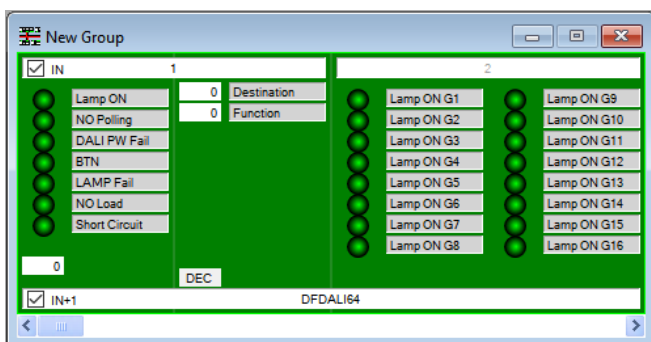
Zoals al eerder vermeld in een vorige paragraaf, is het vullen van de I/V Tabel of het schrijven van de vergelijkingen absoluut gelijkwaardige operaties, dus als je leest uit een tabel van een DFDALI64 die geprogrammeerd werd met vergelijkingen, dan zal de tabel consequent aangevuld worden.

### Niveaus

Deze tab, Figuur 8, kent de waarde van het huidige niveau van één of meerdere groepen toe aan zoveel mogelijke inputadressen, zodat die informatie gemakkelijk gebruikt kan worden. De informatie over het huidig niveau van de groepen kan toegekend worden in een gewenste volgorde en met de gewenste hoeveelheid naar de inputadressen van n+2 enzoverder (de opties “Input Address” en “Input Address +1” moeten ingeschakeld zijn).

Om de tabel te vullen die de groepsniveaus rapporteert, selecteer de gewenste groep en klik dan op +. De – knop verwijdert een groep van het adres waaraan het was toegekend.

De DFDALI64 wordt getoond in de map van DCP IDE of BDTools zoals op de volgende figuur. Zoals voor alle Domino modules kleurt de achtergrond van de module groen als de module goed werkt en geconnecteerd is, anders kleurt die rood.



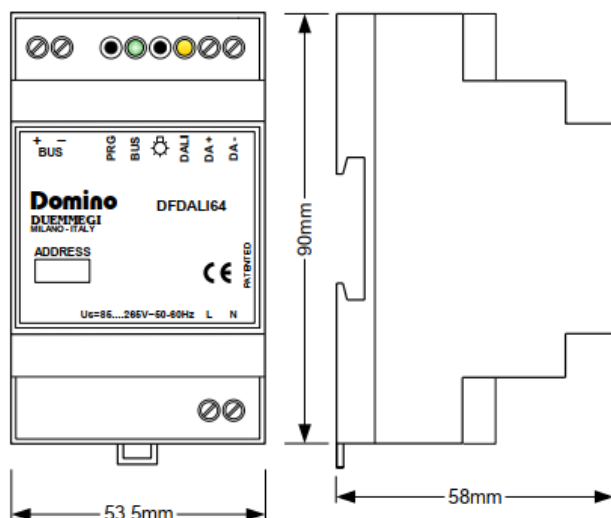
Het deel aan de linkerkant is verwant aan het inputgedeelte en rapporteert de diagnostieke informatie en het helderheidsniveau van de referentieballast wanneer er gewerkt wordt in broadcast mode (tekstvak onderaan). Het deel aan de rechterkant bij het basisadres is verwant met het outputgedeelte en het kent twee tekstvakken om bestemming en commandowaarden in te geven. Uiteindelijk rapporteert het deel bij basisadres +1 de lamp ON status voor elk van de 16 groepen.

### Technische kenmerken

Voeding langs Domino-zijde	DFPW2
Voeding langs DALI-zijde	85 – 265V
Stroomconsumptie langs Domino-zijde	Gelijk aan 2 standaardmodules
Max. stroomconsumptie langs DALI-zijde	3VA
Aantal bestuurd DALI-toestellen	Max. 64
Aantal algemene commando's	60 (I/V Tabel)
Bedrijfstemperatuur	-5 - +50 °C
Bewaartemperatuur	-20 - +70 °C
Beveiligingsgraad	IP20

**Opmerking:** deze documentatie is enkel toepasbaar op DFDALI64 modules met firmware 1.1 of hoger.

### 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)

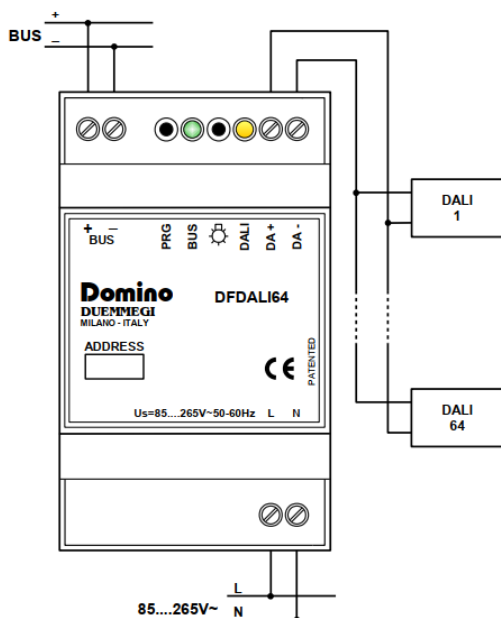
#### Note

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

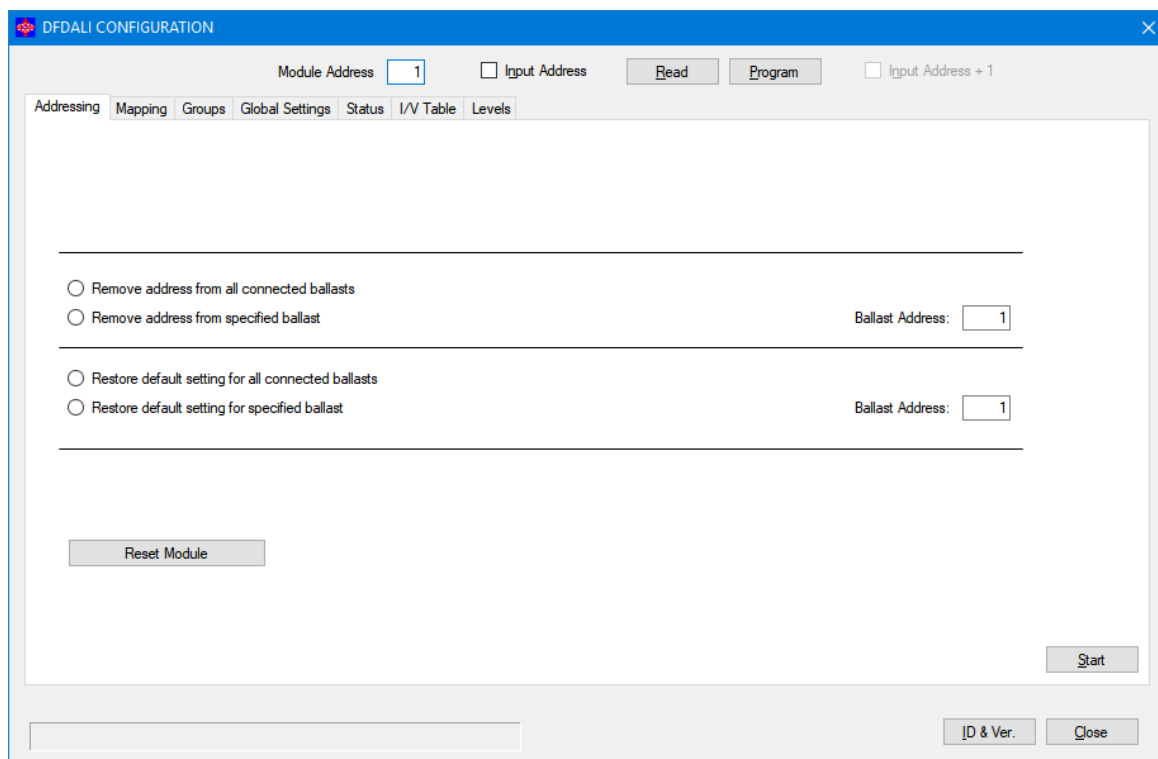


### Bijlagen

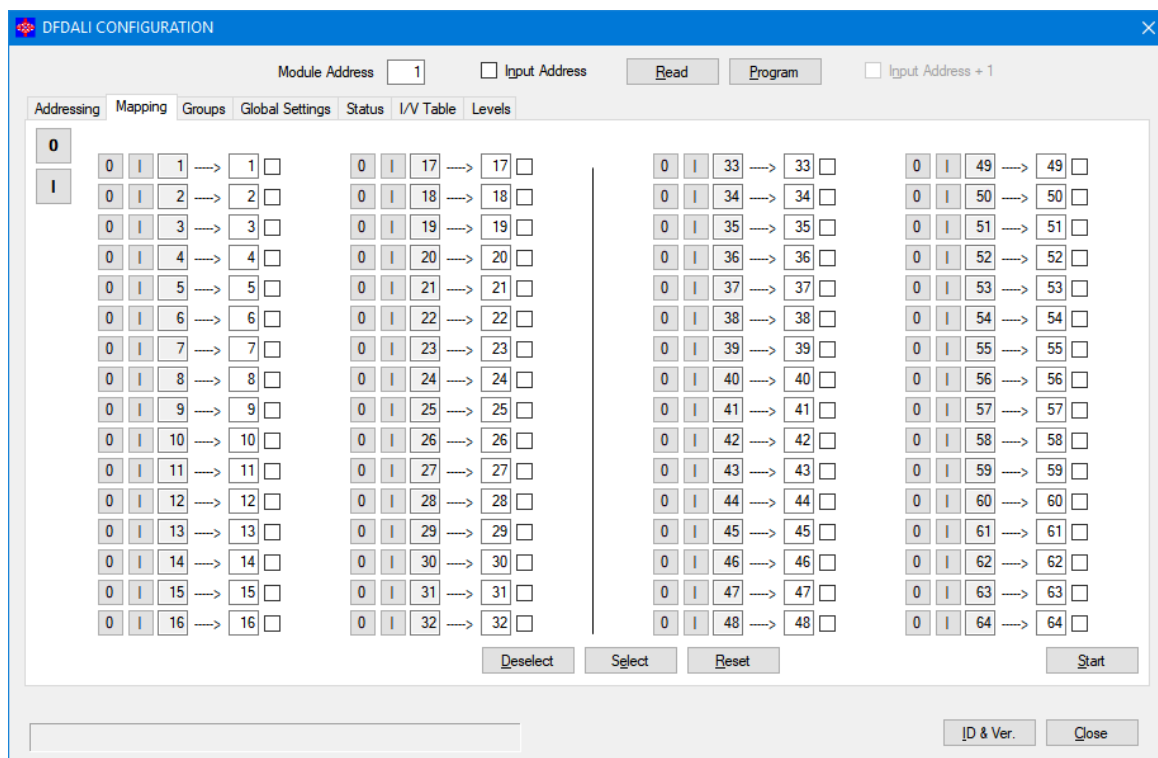
Figuur 1: Bedrading



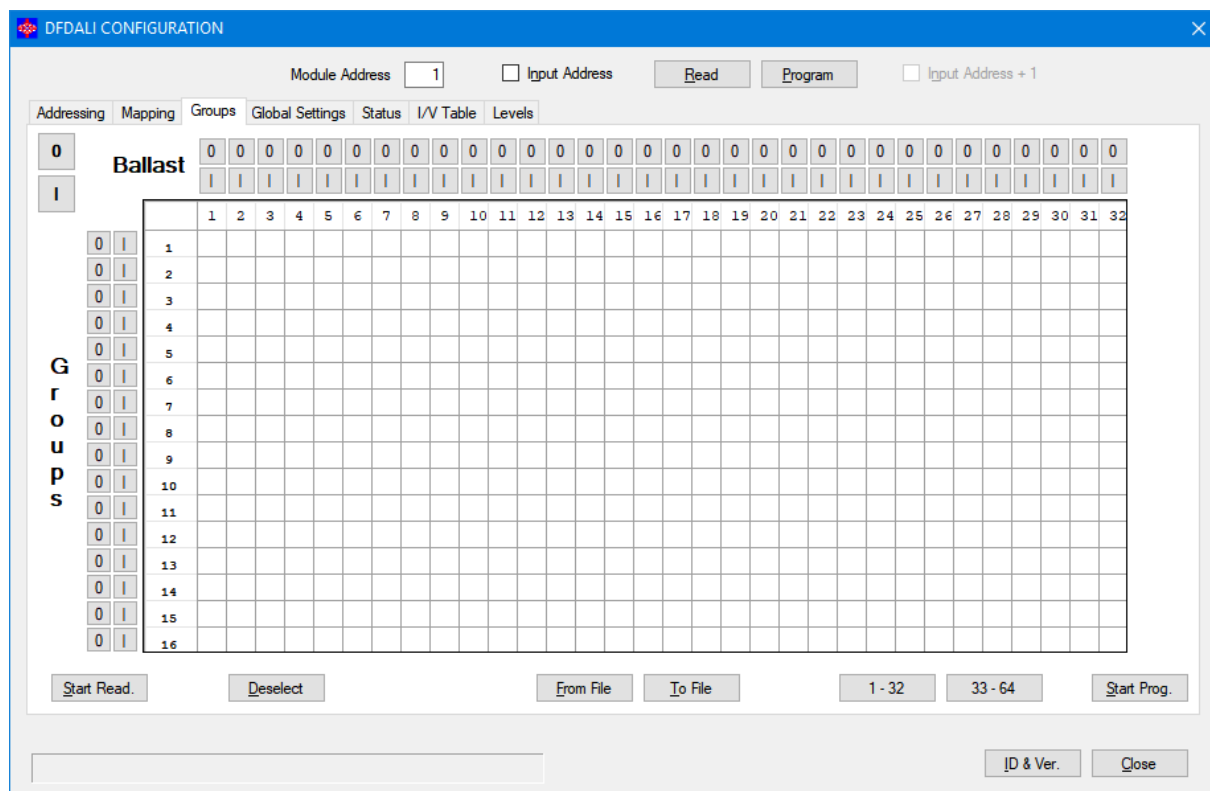
Figuur 2: Configuratiepaneel – Addressing Tab



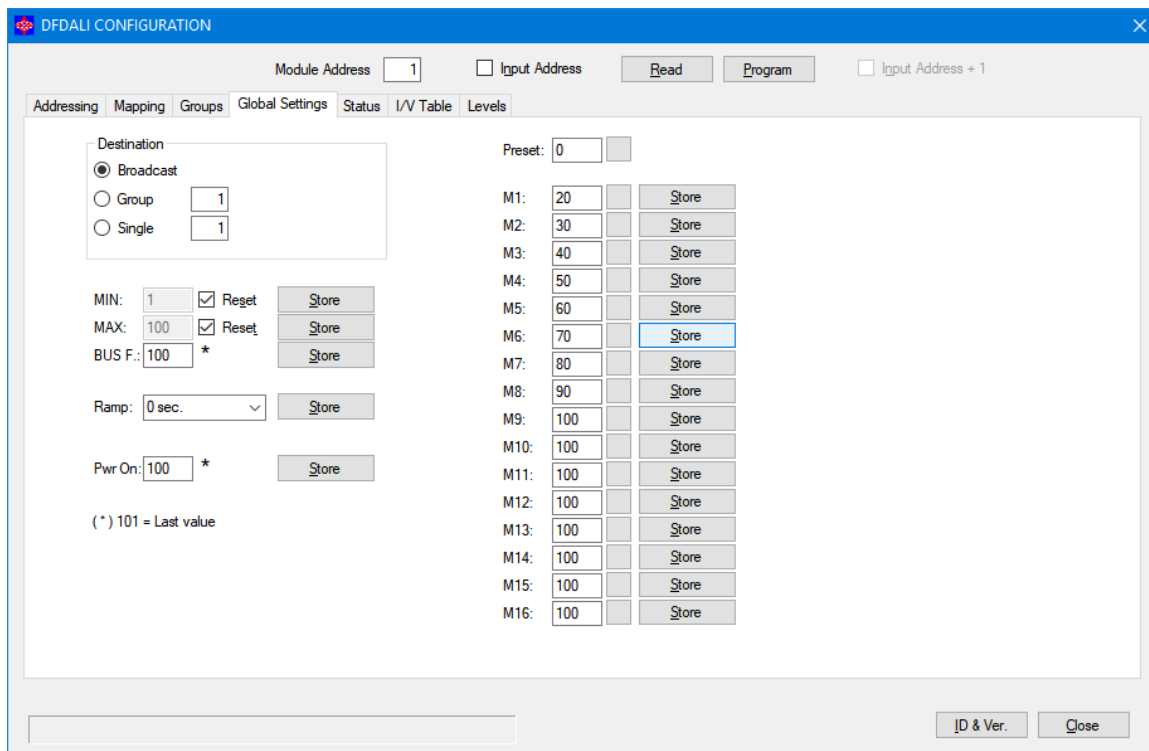
Figuur 3: Mapping



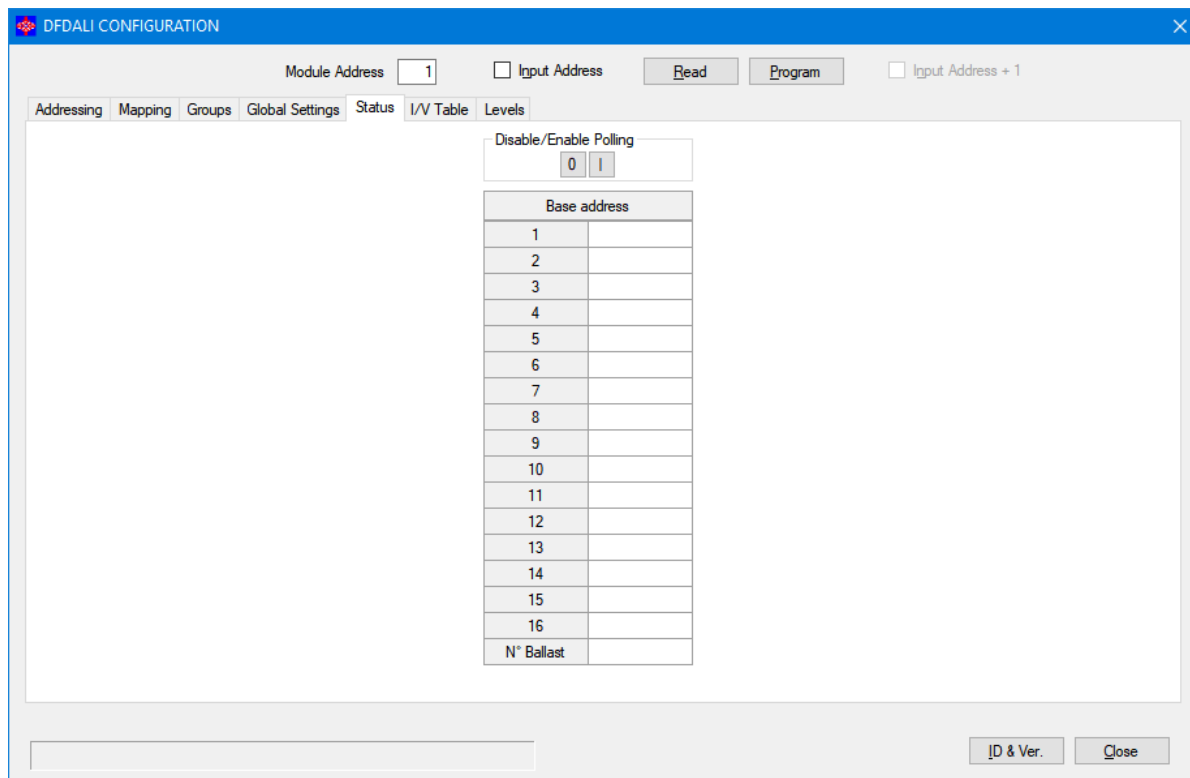
Figuur 4: Groepen



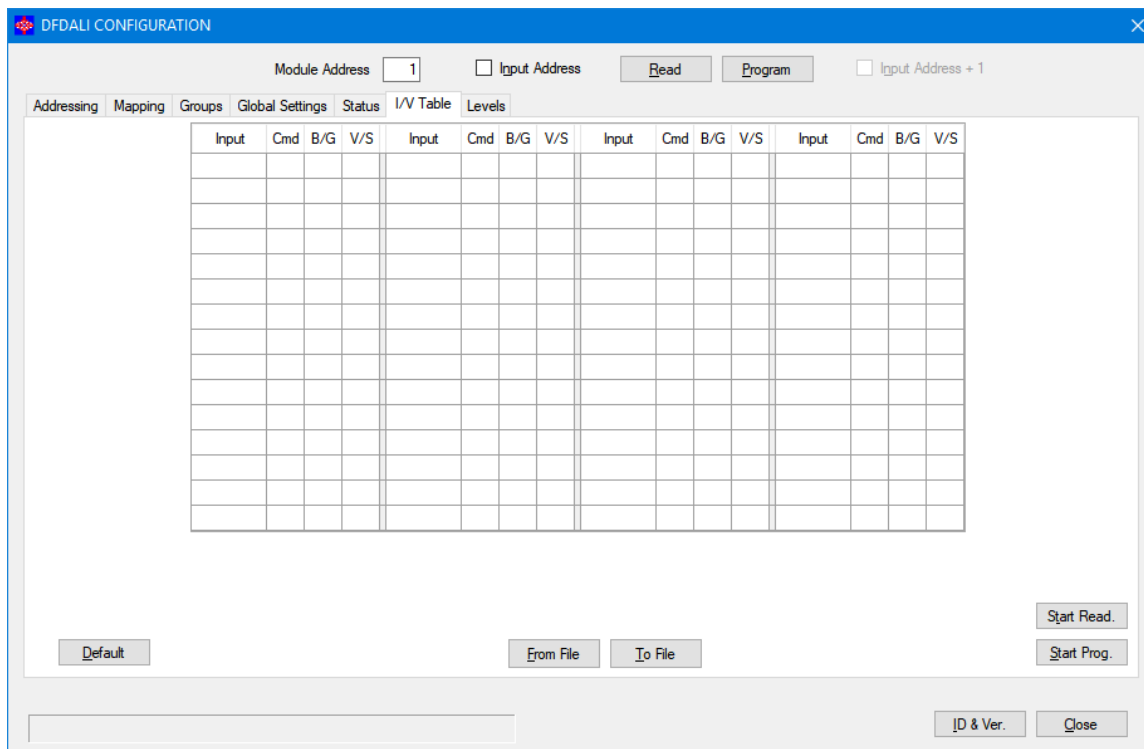
Figuur 5: Globale instellingen



Figuur 6: Status



Figuur 7: I/V Tabel



Figuur 8: Niveaus

