

INLEIDING	
------------------------	--

1. STRUCTUUR VAN HET NIKOBUS-DOMOTICASYSTEEM

Plaatsing	
De hoofdcomponenten	
De andere Nikobus-componenten	

2. BASISPRINCIPE VOOR DE PROGRAMMERING

Basisprincipe voor de manuele programmering.....	
Manueel wissen van de programmering	

3. BEDRADING VAN NIKOBUS

Topologie	
Te gebruiken kabel.....	
Technische specificaties	
Aantal benodigde aders in de buskabel	
In meerdere aders voorzien.....	

4. NIKOBUS-BASISCOMPONENTEN

4.1. De schakelmodule 05-000-02	
4.2. De rolluikmodule 05-001-02	
4.3. De dimcontroller 05-007-02.....	
4.4. De muurprints	
4.5. De busdrukknoppen	

5. DE ANDERE NIKOBUS-COMPONENTEN

5.1. De modulaire RF-interface	
5.2. De Nikobus-afstandsbedieningen	
5.3. De Nikobus-bewegingsmelder.....	
5.4. De elektronische klokthermostaat XXX-00500	
5.5. De elektronische schakelklok XX-78200	
5.6. De inbouwinterface voor drukknoppen 05-056.....	
5.7. De inbouwinterface voor schakelaar 05-057	

5.8. De modulaire tweekanaalsklok 05-183	
5.9. De atoomklokontvanger 05-185.....	
5.10. De modulaire lichtsensor 350-10000.....	
5.11. De binaire Nikobus-ingangsmodule 05-206.....	
5.12. De telefooninterface met 1 kanaal 450-00064	
5.13. De PC-Link-module 05-200	
5.14. De PC-Logic-module 05-201	
5.15. De SMS-interface 05-203-01	
5.16. De Audio Link 05-205.....	
5.17. De feedbackmodule 05-207	
5.18. Het touchscreen 05-096.....	

6. DIMMEN MET HET NIKOBUS-SYSTEEM

6.1. Gebruik van de universele dimmer 05-715	
6.2. Dimmen van fluorescentielampen 05-711	
6.3. Andere dimmogelijkheden met de Nikobus	

7. GEBRUIK VAN DE 230V~-INGANGEN

7.1. De 230V-ingangen gebruiken als ingang	
7.2. De 230V-ingangen gebruiken als voorwaarde.....	

8. UITVOEREN VAN EEN NIKOBUS-INSTALLATIE

8.1. Samenstellen van de verdeelkast	
8.2. Muurprints bevestigen	
8.3. Programmeren van de busdrukknoppen en de interfaces	
8.4. Plaatsen van de busdrukknoppen.....	
8.5. Testen van de installatie	

9. ANDERE INSTALLATIEHINTS

9.1. Opstartprocedure busspanning	
9.2. Stroomonderbrekingen	
9.3. Bliksem- en overspanningsbeveiliging	
9.4. Zeer lage veiligheidsspanning	

9.5. De beveiliging van de modules.....

9.6. Sturen van stopcontacten en zware verbruikers.....

9.7. Voorbeeld positieschema.....

9.8. Voorbeeld eendraadsschema.....

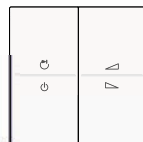
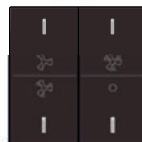
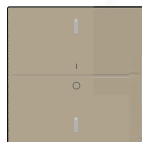
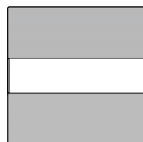
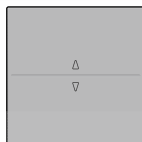
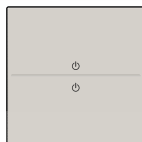
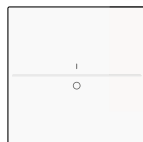
INFORMATIE NODIG?

Een huis op maat kan jij vandaag al realiseren voor je klanten. Niko ondersteunt je daarbij met een **intelligent beheersysteem** dat de volledige elektronische installatie van je woning stuurt.

Nikobus is als het ware het zenuwcentrum van de hedendaagse woning: het licht aan/uitschakelen of dimmen, rolluiken en zonwering sturen, elektrische apparaten aan/uitschakelen. Alles kan afzonderlijk bediend worden of in groep.

De functies **programmeren** kan zowel **manueel** als met de **pc**.

Het Nikobus-systeem is **eenvoudig** programmeerbaar en bijzonder **flexibel**: de installatie kan op elk moment aangepast of uitgebreid worden. De toepassingen van het Nikobus domoticsysteem zijn onbeperkt, de combinaties eindeloos. Zo kan je als installateur tegemoet komen aan alle wensen van elke individuele klant.



Zowel voor de gebruiker als voor de installateur zijn er heel wat voordelen.

Voordelen voor de gebruiker

Comfort op maat
Gebruiksvriendelijk
Vlot aanpasbaar
Verhoogde veiligheid
Rationeel energiegebruik
Budgetvriendelijk
Niko-kwaliteitsgarantie
Bediening op afstand (draadloos)

Voordelen voor de installateur

Eenvoudige programmering zonder of met PC
Nikobus opleiding en -helpdesk
Eenvoudige en flexibele installatie
Modulair uitbreidbaar: DIN-railbevestiging
Minder kap- en breekwerk
Draadloze bedieningen mogelijk
Klantenbinding

Niko levert voortdurende inspanningen om het Nikobus-systeem aan te passen aan de vooruitgang van de technologie. Vanaf de lancering van het systeem hebben we alle onderdelen opwaarts compatibel gehouden. Bepaalde functies in deze handleiding zijn echter enkel van toepassing op de laatste generatie Nikobus-producten (schakelmodule 05-000-02, compacte schakelmodule 05-002-02, rolluikmodule 05-001-02, dimcontroller 05-007-02 en compacte dimcontroller 05-008-02).

Het Nikobus-systeem is opgebouwd uit twee basiscomponenten:

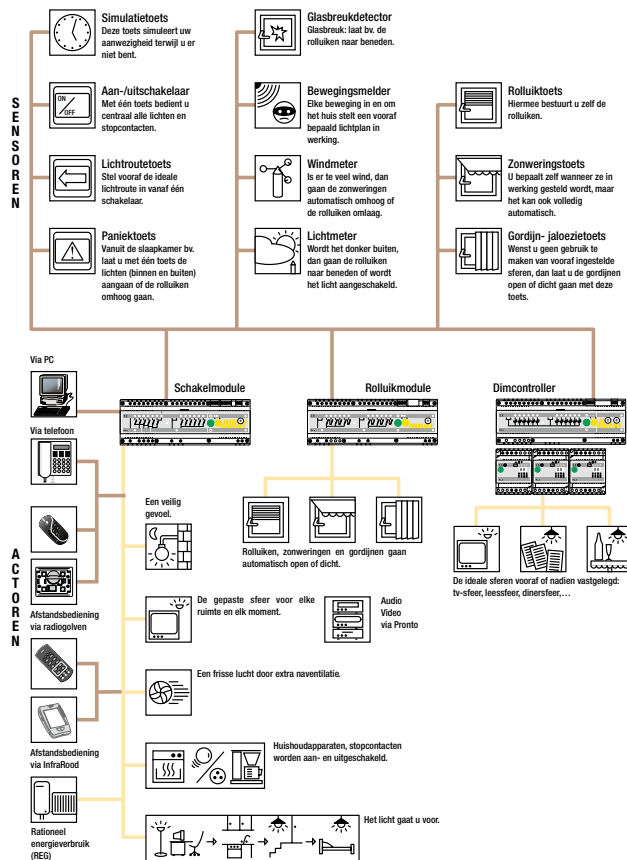
- Nikobus-drukknoppen (= sensoren)
- intelligente schakel- en rolluikmodules en dimcontrollers (= actoren)

De verbinding tussen de schakel- en rolluikmodule, de dimcontroller en de Nikobus-drukknoppen gebeurt door een tweaderige leiding, de Nikobus. Deze Nikobus-bedrading is galvanisch gescheiden van het 230V~ -net en werkt op een zeer lage veiligheidsspanning (ZLVS) van 9V DC.

Vanzelfsprekend is het Niko-RF- en -IR-gamma volledig integreerbaar in het Nikobussysteem, zodat ook met afstandsbedieningen kan gewerkt worden. Externe sensoren, zoals bewegingsmelders, deur- en raamcontacten, schemer- en tijdschakelaars, CAB-contacten, thermostaten en winddetectoren, glasbreukmelders, spatwaterdichte drukknoppen... kunnen via interfaces op Nikobus aangesloten worden.

De toewijzing van bepaalde functies aan de busdrukknoppen en de sensoren gebeurt via een keuzeprocedure, zonder ingewikkelde programmeringstechnieken. Iedere installateur kan dus de Nikobus-schakel- en -rolluikmodules en de Nikobus-dimcontrollers installeren en instellen. Gespecialiseerde apparatuur, zoals een PC, is hiervoor niet nodig. Toch is het ook mogelijk de programmering uit te voeren middels een computer. Dit geeft meer mogelijkheden en een beter overzicht van de programmering.

Een waaier van mogelijkheden



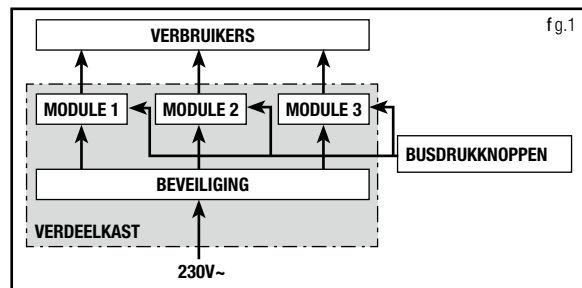
Plaatsing

De verschillende modules kunnen zowel centraal als decentraal worden geplaatst. Bij centrale plaatsing worden alle modules in dezelfde zekeringkast geplaatst. Van daaruit vertrekt dan de Nikobus-leiding naar de busdrukknoppen. Alle verbruikers worden steeds rechtstreeks (in een stertopologie) met de modules verbonden.

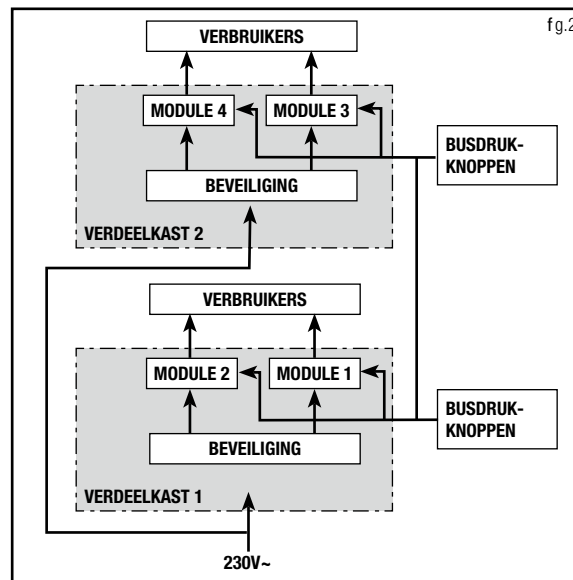
Aangezien de bus gepolariseerd is, dient ze, bij gebruik van meerdere modules, juist te worden aangesloten. Daartoe worden de klemmen gemerkt met B1 met elkaar verbonden. Verder zullen de klemmen met de vermelding B2 ook met elkaar worden geconnecteerd. Voor de busdrukknoppen is de polarisatie van geen belang.

In een grote woning of een groot pand is het makkelijker om de modules te decentraliseren. Dit betekent dat enkele modules bijvoorbeeld in een zekeringkast in de garage worden geplaatst en dat de andere modules bijvoorbeeld in een zekeringkast op de zolder worden geplaatst. Hierdoor wordt de bekabelingsafstand van de verbruikers naar de modules fink ingekort met materiaal- én tijdsbesparing tot gevolg.

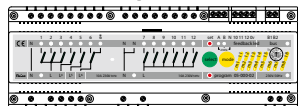
CENTRALE PLAATSING



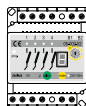
DECENTRALE PLAATSING



De hoofdcomponenten

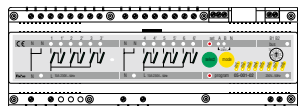


05-000-02

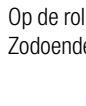


05-002-02

De schakelmodule biedt de mogelijkheid om 12 verbruikers aan en uit te schakelen door middel van interne relais 10A 230V~.

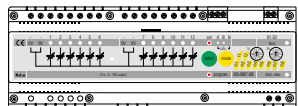


05-000-02

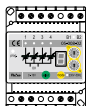


05-002-02

Op de roluikmodule kunnen tot 6 motoren worden aangesloten. Het gaat hier met name over motoren die in twee richtingen kunnen draaien. Zodoende kunnen motoren voor roluiken, zonweringen en gordijnen worden opgenomen in de domoticasturingen.



05-000-02

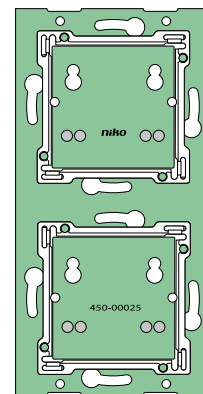
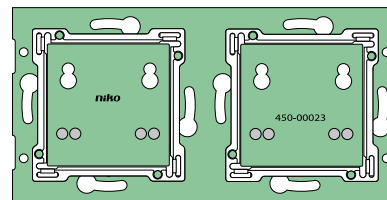
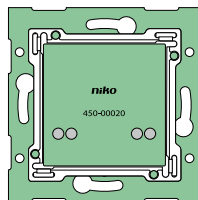
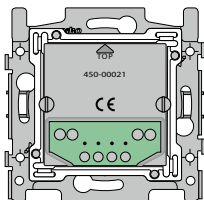
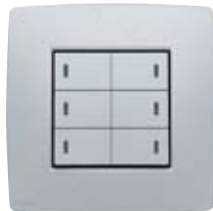


05-002-02

De dimcontroller beschikt over 12 uitgangen die een 0-10V-sturing verzorgen. Deze kunnen worden aangewend voor de sturing van dimmers. De dimcontroller is dus zelf geen dimmer, maar stuurt dimmers aan.

De busdrukknoppen zijn de elementen die het meest worden gebruikt voor de bediening van het Nikobus-domoticasysteem. Ze bestaan in verschillende uitvoeringen: twee-, vier- en achtvoudig, met of zonder LED, met of zonder IR-ontvanger, met of zonder schriftveld. Ze kunnen in elke Niko inbouwreeks worden verkregen: **Niko Intense**, **Niko Pure** en **Niko Original**.

Op iedere plaats waar één of meerdere drukknoppen worden geplaatst, dient slechts één inbouwdoos worden voorzien. De busdrukknoppen worden immers op muurprinten bevestigd. Ze zijn in verschillende maten beschikbaar en kunnen worden verkregen voor horizontale of verticale montage.



De andere Nikobus-componenten



Het Nikobus-systeem kan door middel van meerdere afstandsbedieningen worden gestuurd. Vooreerst is er de RF-afstandsbediening die in combinatie wordt gebruikt met de RF-interface. Via de modulaire RF-interface is het mogelijk om alle RF-wandzenders en de RF-handzenders te gebruiken bij het Nikobus-domoticsysteem. Op deze manier is een draadloze besturing mogelijk.

05-300

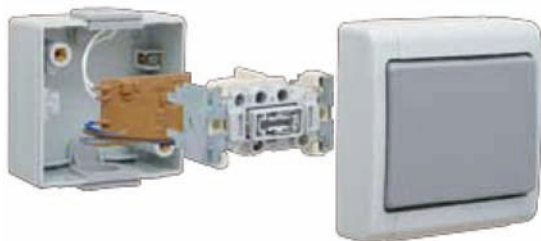


Verder zijn er 2 IR-afstandsbedieningen te verkrijgen. Deze daarvan zijn multifunctioneel. Dit betekent dat met dezelfde afstandsbediening ook andere toestellen, zoals de televisie, de audioinstallatie... kunnen gestuurd worden.

05-312 05-090-12



Via de Nikobus-bewegingsmelder kunnen gemakkelijke en gebruiksvriendelijke lichtsturingen worden uitgevoerd in gangen, kelders, zolders...



Er zijn enkele inbouwinterfaces beschikbaar voor de aansluiting van klassieke schakelaars en drukknoppen op het Nikobus-systeem. Deze kunnen uitstekend worden gebruikt in combinatie met het Hydro 55⁺-spatwaterdichtmateriaal.



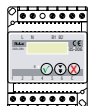
In het Nikobus-gamma is een modulaire twee-kanaalsklok opgenomen die via de binaire ingangsmodule 05-206 op de Nikobus aangesloten kan worden. Deze klok kan tevens worden voorzien van een atoomklokontvanger, zodat de klok steeds juist loopt en bij het veranderen van winteruur naar zomertijd en omgekeerd, niet telkens opnieuw moet ingesteld worden.

05-183



Sturingen uitvoeren die afhankelijk zijn van de lichtintensiteit, je kan aan de binaire ingangsmodule 05-206 de modulaire lichtsensor koppelen. De lichtsensor kan ingesteld worden tussen 3 en 300Lux.

350-10000



Aan de modulaire binaire ingangsmodule kunnen maximaal 6 spanningsloze contacten worden gekoppeld. Op deze manier kunnen bijvoorbeeld contacten van alarmcentrales, thermostaten, deur- en raamcontacten... worden ingelezen in Nikobus.

05-206



Het Nikobus-domoticasysteem beschikt over 1 telefooninterface. Met de telefooninterfaces kan bijvoorbeeld de verwarming worden geschakeld vooraleer men naar huis gaat.

450-00064

Programmering van het Nikobus-domoticasysteem

Het Nikobus-domoticasysteem kan zowel zonder als met de PC worden geprogrammeerd. Eenvoudige programmering zonder PC is mogelijk middels de toetsen die op de modules (schakelmodule, compacte schakelmodule, rolluikmodule, dimcontroller en compacte dimcontroller) aanwezig zijn.

Een uitgebreidere programmering kan gebeuren door een PC te verbinden met de 05-200 PC-Link of de 05-201 PC-Logic-interfaces. Voor de programmering met de computer verwijzen we naar de aparte handleiding betreffende Nikobus-Windows.

De PC-linkmodule biedt tevens uitgebreide kalender- & tijdfuncties en aanwezigheidssimulaties. De PC-logicmodule laat toe om uitgebreide logische voorwaarden op te nemen bij het programmeren.

Algemene technische kenmerken

Transmissiemedium: de datacommunicatie tussen alle op de Nikobus aangesloten componenten, verloopt over een tweedraads kabel.

Topologie: de gebruikte topologie is van het type boomstructuur. De bus mag ook in lijn- of stertopologie worden geplaatst.

Transmissie: seriële telegramcommunicatie met een snelheid van 35ms voor een volledig telegram.

Voedingsspanning van de bus: 9V DC

Afstand sensor-module: maximaal 350m

Toegelaten kabellengte: de maximale toegelaten kabellengte voor de busbekabeling bedraagt 1000m.

Adressering: in elke busdrukknop of interface is een vast voorgeprogrammeerd adres aangebracht.

Aantal bedieningen: per installatie kunnen max. 256 busdrukknoppen, 24 busdrukknoppen met feedback en max. 50 actor/sensor en/of IR-busdrukknoppen worden aangesloten.

Aantal uitgangen: per module zijn 12 uitgangen voorzien (6 paar bij de rolluikmodule).

Voor een complete installatie mogen maximaal 20 modules (schakel, rolluik, dimcontroller) worden gebruikt. Dit komt overeen met 240 uitgangen.

De programmering van het Nikobus-domoticasysteem kan op twee manieren gebeuren.

Vooreerst is er de manuele programmering. Deze programmeringmethode kan op iedere module (schakelmodule, compacte schakelmodule, rolluikmodule, dimcontroller en compacte dimcontroller) worden uitgevoerd.

Verder is het mogelijk het Nikobus-domoticasysteem te programmeren via de computer, door hem aan te sluiten op de PC-Link- of de PC-Logic-interface*. Dit resulteert in een grotere overzichtelijkheid en meer mogelijkheden.

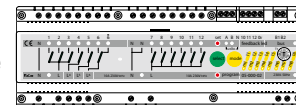
In dit hoofdstuk bespreken we het basisprincipe voor de manuele programmering. De manier van werken bij het programmeren via de PC is opgenomen in de aparte Nikobus Windows-handleiding.

* van toepassing vanaf de modules met de referentienummers eindigend op -02

Basisprincipe voor de manuele programmering

We leggen het basisprincipe voor de manuele programmering uit aan de hand van een eenvoudige programmering op de schakelmodule.

De manier van werken is dezelfde bij het programmeren van een rolluikmodule of een dimcontroller. Uiteraard is er wel een verschil in de te kiezen functies bij de diverse modules.



a. In programmeermode gaan

Op de module (onder de groene select-toets) is een kleine ronde opening waar de tekst program naast staat. Dit noemen we de programmeertoets. Met een fijne schroevendraaier wordt de programmeertoets kort ingedrukt en terug losgelaten om in programmeermode te gaan.

De tijd waarbij de programmeertoets wordt ingedrukt, dient kleiner te zijn dan 1,6s. Een repeterend geluidssignaal geeft aan dat de module zich in programmeermode bevindt.



b. Een uitgang selecteren

Nu dient **één** of meerdere uitgangen te worden geselecteerd om aan te geven dat met deze uitgang(en) iets dient te gebeuren.

Daarvoor wordt de groene select-toets gebruikt. Iedere keer dat we kort drukken op deze toets, wordt de volgende uitgang op de module gekozen. Daarbij zien we dat de LED van de geselecteerde uitgang knippert. Wanneer uitgang 12 is geselecteerd en we drukken nogmaals kort op de select-toets, dan selecteren we terug uitgang 1 en knippert de LED van uitgang 1.

Deze methode wordt gehanteerd wanneer slechts één uitgang moet geselecteerd worden.



Om **meerdere** uitgangen voor dezelfde programmering te selecteren (een uit-functie voor meerdere lichtpunten bijvoorbeeld) gaan we als volgt tewerk. Laten we even veronderstellen dat we de uitgangen 1, 2 en 4 willen selecteren. Nadat we in programmeermode zijn gegaan, brengt kort drukken op de groene toets ons naar uitgang 1. De LED van uitgang 1 knippert nu. Deze van andere uitgangen zijn uit. Nu drukken we langer dan 1s op de select-toets. Daardoor licht de LED van uitgang 1 constant op. Het knipperen is opgehouden. Bij nogmaals kort drukken op de select-toets gaat de LED bij uitgang 2 knipperen. Ook deze willen we in onze selectie opnemen en dus drukken we nogmaals lang

op de groene toets. Nogmaals kort drukken op de toets laat LED 3 knipperen. Aangezien we deze uitgang niet willen opnemen in onze selectie, drukken we nog eens kort op de toets waardoor de LED van uitgang 4 gaat knipperen. Deze willen we wel opnemen in onze selectie en daarom drukken we nogmaals lang op de select-toets. Het resultaat van al deze handelingen is dat de LED's van de uitgangen 1, 2 en 4 constant oplichten. Deze drie uitgangen zijn nu geselecteerd om in onze programmering op te nemen.

Programmeren

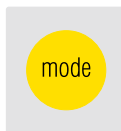


c. Een functie of mode selecteren

Wanneer we in programmeermode zijn gegaan, is de LED van mode (functie) M1 gaan oplichten. Bij de compacte modules verschijnt het cijfer 1 op het display. Door middel van kort drukken op de gele mode-toets kunnen we telkens kiezen voor de volgende mode. Aan het einde van het rijtje wordt teruggesprongen naar de eerste mode.

De (compacte) schakelmodule beschikt over 8 basisfuncties (M1 tot M8) en over 5 hogere functies (M11 tot M15). Bij de rolluikmodule kan worden gekozen uit 7 functies (M1 tot M7). De dimcontroller beschikt ook over 8 basisfuncties (M1 tot M8) en over 2 hogere functies (M11 en M12). De compacte dimcontroller beschikt ook over functies M13 en M14.

Om bij de schakelmodule en bij de dimcontroller een van de hogere functies te selecteren, dient men lang (langer dan 1,6s) op de mode-toets te drukken. Daarbij zal de LED van mode M1 en M11 gaan knipperen. Deze knipperende LED geeft aan dat men in de hogere functies zit. Bij nogmaals kort drukken op de gele toets zal de volgende hogere functie worden geselecteerd en zal de volgende LED knipperen. Teruggaan naar de lagere functies kan, door nogmaals lang op de gele toets te drukken.



Bij bepaalde functies is de stand van het instelwielje T1 en/of T2 belangrijk. In de meeste gevallen betreft het hier een tijdsinstelling. Indien de stand van het instelwielje ook van belang is in de gekozen mode, dan dient dit nu in de juiste stand te worden gedraaid door middel van een fijne schroevendraaier. Pas daarna mag men overgaan tot de volgende stap in de programmering.



d. Toewijzing van de programmering aan een drukknop

Tot nog toe hebben we één of meerdere uitgangen van de module geselecteerd en hebben we een functie geselecteerd die moet worden uitgevoerd. Nu is het de beurt aan de drukknop die deze functie voor de geselecteerde uitgangen zal moeten uitvoeren. De toewijzing gebeurt eenvoudig door de op de Nikobus aangesloten busdrukknop kort in te drukken. Een langer geluidssignaal geeft aan dat de toewijzing is gebeurd.

Wanneer een tweede drukknop dezelfde programmering dient te krijgen als de huidige programmering, dan volstaat het om ook op deze drukknop kort te drukken. Weerom volgt een langer geluidssignaal om aan te geven dat de programmering ook aan deze tweede drukknop is toegewezen. Bij alle twee- of vierknopsmodes volstaat het om tijdens de programmering slechts éénmaal op een onderdeel van de drukknop te duwen. De andere bedieningsplaatsen van de busdrukknop worden dan automatisch geprogrammeerd.



e. Afsluiten van de programmering

Wanneer de programmering is toegewezen aan één of meerdere busdrukknoppen, kan de programmeermode worden afgesloten door kort (niet langer dan 1,6s) met de schroevendraaier op de programmeertoets te drukken. Het is echter niet nodig om iedere keer de programmeermode te verlaten na het programmeren van een busdrukknop. In principe kan men in programmeermode blijven en een nieuwe selectie doen op de uitgangen, eventueel een andere mode selecteren en deze toewijzen aan een andere drukknop. Pas nadat alle drukknoppen, die een functie uitvoeren met deze module, zijn geprogrammeerd, dient men de programmeermode af te sluiten.



Opgelet: er kunnen ook meerdere programma's aan dezelfde drukknop worden toegewezen. Er dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat een bepaalde uitgang slechts éénmaal onder hetzelfde element van een busdrukknop kan worden geprogrammeerd. Dat is ook logisch. Men kan niet een aan-functie geven voor uitgang 2 en ook nog een uit-functie programmeren voor diezelfde uitgang op hetzelfde onderdeel van de busdrukknop. De laatst geprogrammeerde functie overschrijft daarbij de eerder geprogrammeerde functie.

Manueel wissen van de programmering**a. Deprogrammering van een gehele module**

Wanneer een gehele module moet worden gedeprogrammeerd, gaat men op de volgende manier tewerk.

Alles wissen

Druk op hetzelfde moment de select-toets, de mode-toets en de programmeertoets in voor een tijd, langer dan 1,6s. Twee korte bieptonen bevestigen de deprogrammering van de gehele module.

b. Selectief wissen van een uitgang

Soms is het handig om de programmering van een bepaalde uitgang te kunnen wissen.

Selectief wissen

Ga in programmeermode door de programmeertoets korter dan 1,6s in te drukken. Selecteer met de select-toets de uitgang die moet worden gewist. Druk daarna de programmeertoets langer dan 1,6s in. De gekozen uitgang is nu gewist in alle programma's waarin hij was opgenomen.

c. Selectief wissen van een busdrukknop

Wanneer men een bepaalde uitgang wil wissen die is geprogrammeerd onder een bepaalde drukknop, dan gaat men als volgt tewerk.

Selectief wissen

Ga in programmeermode door de programmeertoets korter dan 1,6s in te drukken. Selecteer met de select-toets de gewenste uitgang. Druk daarna op de busdrukknop waaruit deze uitgang dient verwijderd te worden. De wisfunctie wordt ook hier afgesloten door langer dan 1,6s te drukken op de programmeertoets.

De datacommunicatie tussen de sensoren (bijvoorbeeld busdrukknoppen) en de actoren (de uitgangsmodule) verloopt over een tweeadelige kabel. Deze datacommunicatieleiding noemen we Nikobus. Zij is galvanisch gescheiden van het 230V-net en werkt op een zeer lage veiligheidsspanning (ZLVS) van 9V DC met rimpel. De busdraden mogen nooit worden geaard.

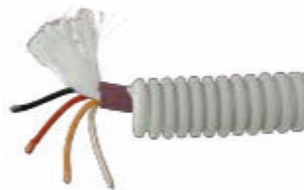
Topologie

Voor de topologie waarin de busbekabeling dient aangelegd te worden, kan men kiezen uit de bustopologie, de stertopologie, de boomtopologie of een combinatie van deze topologieën. Deze manier van werken geeft de grootste vrijheid aan de installateur. Er kan op iedere plaats van de buskabel een aftakking worden gemaakt. Bij grotere installaties raden wij aan een combinatie te maken van bus- of stertopologie b.v. 1 bus per verdieping. Deze combinatie resulteert in een eenvoudige bedrading en een beter overzicht. Dit is een voordeel wanneer later aanpassingen moeten worden doorgevoerd.

Te gebruiken kabel

Voordelen van de busbedrading:

- eenvoudige doorverbinding zonder veel denkwerk
- bijplaatsen van drukknoppen zonder extra bedrading
- ZLVS, dus meer veiligheid
- grotere handelbaarheid door kleine draaddiameter bij het inbouwen
- minimale inbouwdiepte (belangrijk bij dunne wanden)



Technische specificaties

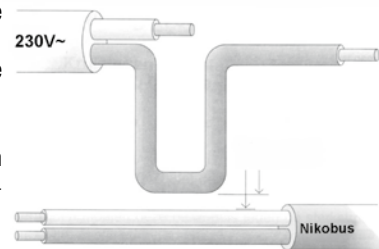
- kabel: a) J-Y(St)Y-kabel 2 x 2 x 0,8mm
b) signalisatiekabel 2 x 2 x 0,8mm (b.v. SVV)
- max. kabellengte: a) tussen drukknop en module: 350m
b) tussen 2 drukknoppen: 700m
c) totale kabellengte: 1000m

Als 230V~ en busleiding gescheiden geplaatst worden, min. afstand 10mm, d.w.z. niet in dezelfde buis, mag men de klassieke signalisatiekabel gebruiken (min. Ø: 2 x 2 x 0,8mm, b.v. SVV kabel).

Plaatst men 230V~ en busleiding in dezelfde buis, dan is men verplicht kabeltype YCYM of J-Y(St)Y(2,5kV) 2 x 2 x 0,8mm te gebruiken.

Verder dient u er op te letten dat:

- geïsoleerde aders van de buskabel respectievelijk van de sterkstroomkabel op een afstand van minstens 4mm moeten worden aangelegd daar anders extra isolatie nodig is. Dit geldt ook voor leidingaders van andere stroomketens die geen ZLVS (SELV)-stroomketens zijn.
- busgeleiders mogen NOOIT geaard worden!!!



Bus- en sterkstroomkabel mogen in dezelfde inbouwdoos aanwezig zijn, als in de doos een verdeelschot voor de veilige scheiding zorgt.

In alle andere gevallen moeten voor de buskabel en de sterkstroomkabel aparte inbouwdozen worden gebruikt.

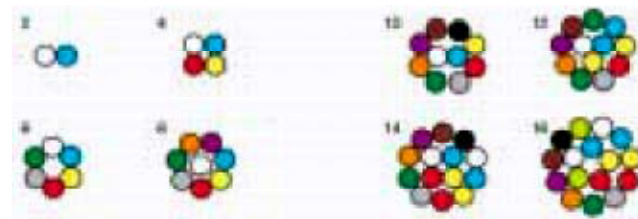
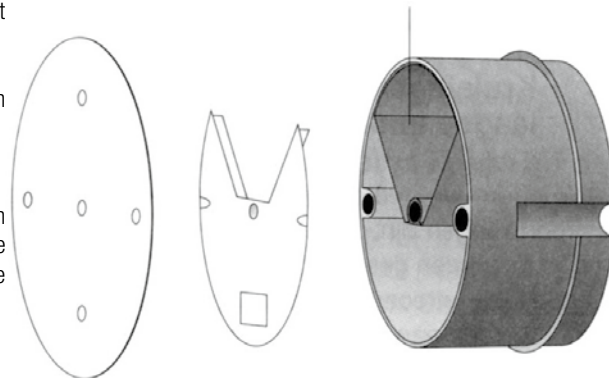
Aantal benodigde aders in de buskabel

De Nikobus gebruikt slechts twee aders van de buskabel. Toch is het ten zeerste aangewezen om een buskabel te voorzien van meerdere aders. De LED's in de busdrukknoppen behoeven immers aparte bedrading evenals de voeding voor de IR-ontvangers in de IR-busdrukknoppen en de voeding voor de werking van de Nikobus-bewegingsdetector.

In meerdere aders voorzien

Het is dan ook ten zeerste aan te raden overal in een buskabel met 10 tot 16 aders te voorzien. Daarbij getuigt het van goed vakmanschap om niet alle aders van bij het begin van de installatie te gebruiken. De draden die nu nog niet worden gebruikt, kunnen op een later tijdstip worden aangewend om bijkomende LED's of IR-busdrukknoppen te plaatsen. Indien alle draden van bij het begin van de installatie worden gebruikt, heeft men meestal niet meer de kans om bijkomende bedrading te plaatsen.

Voor de keuze van de SVV-kabel is het belangrijk dat alle aders van de buskabel een andere kleur hebben. Bepaalde fabrikanten (voorbeeld hiernaast) gebruiken immers dezelfde kleuren wanneer het gaat om kabels vanaf 12 aders. In de installatiepraktijk is dit niet zo interessant. Gebruik van dezelfde kleuren kan immers leiden tot vergissingen in de aansluitingen ter hoogte van de zekeringskast.



4.1 DE SCHAKELMODULE 05-000-02

Beschrijving

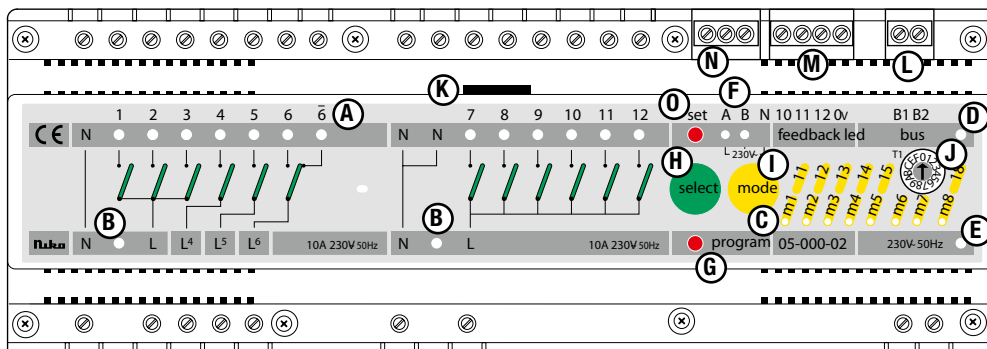
De schakelmodule is een modulaire centrale stuurseenheid die in een verdeelkast op DIN-rail kan geplaatst worden. Ze heeft een breedte van 14 modules. Ze is voorzien van een Nikobus-aansluiting waarop sensoren (busdrukknoppen, interfaces) en andere modules kunnen worden aangesloten. Meerdere modules zijn via de bus parallel te koppelen. Onverliesbaar EEPROM-geheugen, uitwisselbaar zonder de behuizing te openen of de module los te koppelen.

Voorbedrade, gescheiden kringen met relaisuitgangscontacten (12 uitgangen). Keuze uit 13 modes en 16 instelbare tijden per busdrukknopfunctie en 3 bedientijden. Er zijn twee 230V-ingangen met logische functies. Er is een diagnose en een indicatie voor buskortsluiting, buspolarisatiefout, busvoedingsprobleem en geheugencommunicatiefout. Sfeer mode om uitgangskonfiguratie in het geheugen weg te schrijven. Manuele bediening van de uitgangen bij busdefect of inbedrijfsstelling is mogelijk.

Manuele bediening uitgangen

Bij normale werking kan men, door kort op de select-toets te duwen, de uitgangen manueel selecteren en door lang (>1s) te duwen de uitgang aan- of uitzetten. Dit kan bijvoorbeeld nuttig zijn wanneer:

- de bus nog niet geïnstalleerd is.
- om de uitgangen te bedienen bij defect op de bus (kortsluiting of onderbreking).
- om uitgangscircuits te testen of te lokaliseren.
- om uitgangen zo in te stellen dat ze nadien kunnen worden opgeslagen onder een sfeer toets.



- LED-indicaties:**
- (A) 13 voor 12 uitgangen(waarvan 1 wissel)
 - (B) 2 voor voeding van uitgangen
 - (C) 8 voor modes
 - (D) 1 voor Nikobus
 - (E) 1 voor actieve voeding van de schakelmodule
 - (F) 2 voor externe 230V-ingangen
 - (G) **Programmeertoets:** instellen via schroevendraaier
 - (H) **Uitgang-selectietoets:** om 1 van de 12 uitgangen te kiezen
 - (I) **Mode-selectietoets:** om 1 van de 13 modes te kiezen

- (J) **Tijdschakelaar:** om tijd in te stellen
- (K) **Onverliesbaar EEPROM-geheugen**
- (L) **Busaansluiting**
- (M) **Aansluiting terugmelding-LED's**
- (N) **Externe 230V-ingangen**
- (O) **Set-selectietoets:** om 1 van de 2 externe ingangen te kiezen
- Geluidssignaal:** kort signaal: program mode
lang signaal: herkenning sensor
dubbel kort signaal: wissen

Schakelmodule

m1: aan / uit	m11: vertraagd afvallend	m12: vertraagd opkomend
m2: aan (eventueel met bedientijd)	m13: knipperen (0.5Hz)	m14: stappenschakelaar
m3: uit (eventueel met bedientijd)	m15: vertraagd opkomend	m15: sfeer aan / uit
m4: drukknop		
m5: impuls		

Dimcontroller

m1: dim aan / uit (2 Knop)	m7: vertraagd afvallend	m11: preset aan / uit
m2: dim aan / uit (4 Knop)	m8: knipperen (0.5Hz)	m12: preset aan
m3: sfeer aan / uit		
m4: sfeer aan / uit		
m5: aan (eventueel met bedientijd)		
m6: uit (eventueel met bedientijd)		

Rolluikmodule

m1: sluiten - stoppen - sluiten	m6: openen met bedientijd
m2: openen	m7: sluiten met bedientijd
m3: sluiten	
m4: stop	
m5: RF	

Programmeren

0 = don't care
1 = 0.4 sec (inputs)
2 tot 9 = 0.4 tot 90 sec
A = 25 sec
B tot F = 30 tot 90 sec

Selectief wissen

0 = don't care
1 = 0.4 sec
2 tot 9 = 0.4 tot 90 sec
A = 25 sec
B tot F = 30 tot 90 sec

Alles wissen

0 = don't care
1 = 0.4 sec
2 tot 9 = 0.4 tot 90 sec
A = 25 sec
B tot F = 30 tot 90 sec

Uitgangen manueel bedienen





LED 1...12 = select >1s = ON
LED 1...12 = OFF

Diagnoserapportering

Bij normale werking (niet tijdens programmering) is er continu een diagnoserapportering op de mode-LED's:

- m1 licht op bij ontvangst van een juist Nikobus-telegram (knippert bij foutieve data).
- m2 knippert bij kortsluiting of buspolarisatiefouten (bv verwisseling van de buspolariteit tussen 2 modules).
- m3 knippert bij fouten van de busvoeding (busvoedingcircuit defect).
- m4 knippert bij een geheugencommunicatiefout (bv EEPROM-defect) of bij gebruik van een verkeerd moduletype (bv geheugen van een dimcontroller in een schakelmodule plaatsen) of indien het geheugen nog niet geïnitieerd werd (bij het eerste gebruik de procedure "alles wissen" volgen).

Diagnoserapportering

- m1  Nikobus telegram OK, pinken = foute telegram
- m2  Kortsluiting, polarisatiefout
- m3  Busvoeding fout
- m4  Geheugen fout

Diagnoserapportering bij de compacte schakelmodule 05-002-02

Bij normale werking (niet tijdens programmering) is er een permanente diagnoserapportering op het 7-segmentdisplay:

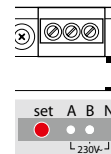
- een horizontaal streepje licht op bij ontvangst van een juist Nikobus-telegram
- een grote A knippert in geval van kortsluiting of polarisatiefouten (bv. verwisseling van de buspolariteit tussen 2 modules)
- een kleine b knippert in geval van fouten van de busvoeding (circuit defect)
- een grote C knippert in geval van een geheugencommunicatiefout (bv. EEPROM-defect) of in geval van gebruik van een verkeerd type module (bv. geheugen van een roluike module in een dimcontroller).

Externe 230V-ingangen met logische functies

Let wel: de compacte schakelmodule is niet voorzien van 230V-ingangen.

De 230V-ingangen A en B kunnen op twee manieren worden gebruikt. Vooreerst kunnen ze worden aangewend als schakelaaringang. Bij het hoog of laag komen van de ingang wordt dan een functie van de schakelmodule uitgevoerd. Een tweede manier waarop de 230V-ingangen worden gebruikt, is het gebruik als logische ingang. Hierbij wordt het hoog of laag zijn van een 230V-ingang als voorwaarde gezien om andere bustelegrammen al dan niet uit te voeren (doorlaatfunctie).

Voor een uitvoerige beschrijving van de mogelijkheden verwijzen we naar hoofdstuk 7: gebruik van de 230V-ingangen. De beschrijving die daar wordt gegeven, geldt zowel voor de schakelmodule, de roluike module als de dimcontroller.

**De verschillende modes of functies**

De modes m1 tot m8 worden opgeroepen door de mode-toets tijdens het programmeren kort (<1,6s) in te drukken. De mode LED's lichten continu op. De modes m11 tot m15 worden opgeroepen door de mode-toets tijdens het programmeren lang (>1,6s) in te drukken. De mode LED's knipperen. Daarna kan, door kort te drukken op de mode-toets, een functie tussen m11 en m15 worden gekozen. Bij nogmaals lang drukken op de mode-toets, komt men terug in de eerste 8 modes.

Mode	Functie	Omschrijving	Aantal bedieningsknoppen
Druk de 'mode'-toets tijdens het programmeren <1,6s. in om modes M1 tot M8 op te roepen. De mode-LED's lichten continu op.			
M1:	aan/uit	boven: aan, onder: uit	2
M2:	aan (eventueel met bedieningstijd)	steeds aan (centrale functies)	1
M3:	uit (eventueel met bedieningstijd)	steeds uit (centrale functies)	1
M4:	drukknop	aan zolang er gedrukt wordt (bv. beldrukknop, dimmeraansturing) max.8s.	1
M5:	impuls	puls aan/puls uit (bv. impulsschakelaar of teleruptor)	1
M6:	vertraagd afvallend (langere tijden, tot 2u)	drukken: aan, na verloop van bepaalde tijd: uit (bv. trapautomaat)	1
M7:	vertraagd opkomend (langere tijden, tot 2u)	drukken: na verloop van bepaalde tijd: aan (bv. actievertraging)	1
M8:	knipperen	drukken: aan/uit/aan/..., uitschakelen: M3	1

Druk de 'mode'-toets tijdens het programmeren >1,6s. in om modes M11 tot M15 op te roepen. De mode-LED's knipperen.

M11:	vertraagd afvallend (kortere tijden, tot 50s.)	zoals M6, maar kortere tijden	1
M12:	vertraagd opkomend (kortere tijden, tot 50s.)	zoals M7, maar kortere tijden	1
M13:	stappenschakelaar aan/uit meerdere uitgangen na elkaar schakelen via een tijdcyclus	Vrij te kiezen volgorde bij het programmeren bepaalt de uiteindelijke schakelvolgorde	2
M14:	sfeer aan	kort drukken: een bepaalde sfeer oproepen	1
		lang drukken: de gewijzigde sfeer in het geheugen schrijven (> 3s.)	
M15:	sfeer aan/uit	bovenste toets kort drukken: een bepaalde sfeer oproepen	2
		bovenste toets lang drukken: de gewijzigde sfeer in het geheugen schrijven (> 3s.)	
		onderste toets —> uit	

M16, 17, 18 hebben voorlopig geen functie

M1: aan / uit

Met deze functie wordt een busdrukknop zo geprogrammeerd dat, wanneer bovenaan de drukknoop wordt geduwd, een aan-functie wordt gegeven voor de geselecteerde gebruiker(s) van de schakelmodule en wanneer onderaan de drukknoop wordt geduwd, wordt een uit-commando verstuurd naar deze gebruiker(s). De functionaliteit van deze mode voor de gebruiker is vergelijkbaar met deze van een klassieke schakelaar. Tijdens de programmering van deze mode hoeft men slechts eenmaal te drukken op de busdrukknoop. Daarbij maakt het geen verschil of bovenaan of onderaan de drukknoop wordt geduwd ter bevestiging.

M2: aan (eventueel met bedieningstijd)

Deze mode voert steeds een aan-functie uit voor de geselecteerde gebruikers. Eventueel kan een bedieningstijd worden ingesteld voor de busdrukknoop. Zie daarvoor het onderdeel: werken met bedieningstijden. Bij het programmeren van deze functie is het daarom steeds aangewezen om de stand van instelwiel T1 bewust te bekijken.

M3: uit (eventueel met bedieningstijd)

Deze mode voert steeds een uit-functie uit voor de geselecteerde gebruikers. Eventueel kan een bedieningstijd worden ingesteld voor de busdrukknoop. Zie daarvoor het onderdeel: werken met bedieningstijden. Bij het programmeren van deze functie is het daarom steeds aangewezen om de stand van instelwiel T1 bewust te bekijken.

Bij modes M2 en M3 (bedieningstijd):

0	= 0s.
1	= 1s.
2	= 2s.
3	= 3s.
4,...,F	= 0s.

M4: drukknopfunctie

Wanneer men op de busdrukknop duwt, sluit de geselecteerde uitgang. Wanneer men de busdrukknop loslaat, opent de geselecteerde uitgang zich. Dit is goed vergelijkbaar met een bruikbaar als een beldrukknop. Deze functie werd in het verleden echter vaak gebruikt voor het aansturen van de gewone modulaire dimmers. Daarbij moeten immers korte pulsen worden gegeven om de dimmer aan- of uit te zetten. Langer duwen op de drukknop resulteert dan in het regelen van de lichtsterkte.

Wanneer lang op een drukknop wordt gedrukt, dan blijft de Nikobus maximaal 8 seconden bezet, waarna hij automatisch vrijkomt voor andere busdeelnemers. Het is dus niet mogelijk in mode M4 pulsen te geven van langer dan 8 seconden.

M5: impulsfunctie (teleruptor)

Hiermee kan een geselecteerde verbruiker worden aan- en uitgezet met slechts één deel van een busdrukknop. Deze functie is vergelijkbaar met een drukknop die een teleruptor bedient. Het verdient aanbeveling deze functie slechts te gebruiken voor één uitgang tegelijk. Wanneer immers twee of meerdere uitgangen met dezelfde busdrukknop van deze functie zouden worden voorzien, dan zou het mogelijk zijn dat de uitgangen uit de pas gaan lopen doordat één van de uitgangen ook nog door een andere busdrukknop in een tegengestelde positie is geplaatst. Ze worden dan uit cadans gebracht.

M6: vertraagd afvallend voor langere tijden tot 2 uur

Wanneer op de drukknop wordt gedrukt, gaat de uitgang meteen aan. Door, tijdens de programmering, een instelling te maken met instelwielletje T1, wordt de uitgang in de uit-stand geplaatst na de ingestelde tijd.

Deze functie is uitermate geschikt om te worden gebruikt als trappenhuisautomaat. Bij het terug opkomen van de voedingsspanning na een spanningsuitval worden de uitgangen die eventueel actief waren voor de spanningsuitval, in de uit-stand gehouden.

Bij modes M6, M7 en M13:

0 = 10s.		
1 = 1min.	6 = 6min.	B = 30min.
2 = 2min.	7 = 7min.	C = 45min.
3 = 3min.	8 = 8min.	D = 60min.
4 = 4min.	9 = 9min.	E = 90min.
5 = 5min.	A = 15min.	F = 120min.

M7: vertraagd opkomend voor langere tijden tot 2 uur

Wanneer op de drukknop wordt gedrukt, gaat de geselecteerde uitgang pas in de aan-stand, na de gekozen tijdsinstelling met instelwielletje T1.

Bij het terug opkomen van de voedingsspanning na een spanningsuitval, worden de uitgangen die eventueel actief waren voor de spanningsuitval, in de uit-stand gehouden.

M8: knipperfunctie

Deze mode activeert een knipperfunctie bij de geselecteerde uitgangen. De frequentie van het knipperen is 1 seconde aan en 1 seconde uit. Deze frequentie kan niet worden gewijzigd. De knipperfunctie dient te worden uit gezet door middel van een andere busdrukknop die geprogrammeerd is met M3 (uit-functie).

M11: vertraagd afvallend voor kortere tijden tot 50s

Deze functie is helemaal vergelijkbaar met M6. Er is enkel een verschil in de tijden die kunnen worden ingesteld met het instelwielletje T1. Bij deze functie kunnen korte tijden (tot maximaal 50s) worden ingesteld.

Bij het terug opkomen van de voedingsspanning na een spanningsuitval, worden de uitgangen die eventueel actief waren voor de spanningsuitval, in de uit-stand gehouden.

Bij modes M11 en M12 (korte tijden):

0 = 0,5s.		
1 = 1s.	6 = 6s.	B=20s.
2 = 2s.	7 = 7s.	C=25s.
3 = 3s.	8 = 8s.	D=30s.
4 = 4s.	9 = 9s.	E=40s.
5 = 5s.	A = 15s.	F=50s.

M12: vertraagd opkomend voor kortere tijden tot 50s

Deze functie is helemaal vergelijkbaar met M7. Er is enkel een verschil in de tijden die kunnen worden ingesteld met het instelwieletje T1. Bij deze functie kunnen korte tijden (tot maximaal 50s) worden ingesteld.

Bij het terug opkomen van de voedingsspanning na een spanningsuitval, worden de uitgangen die eventueel actief waren voor de spanningsuitval, in de uit-stand gehouden.

M13: stappenschakelaar aan/uit

Met de mode stappenschakelaar, kunnen meerdere uitgangen van de schakelmodule na elkaar worden aan- en uitgezet. De aan-tijd wordt per uitgang ingesteld en kan verschillend zijn voor de andere uitgangen. Wanneer bovenaan op de busdrukknop wordt gedruwd, gaat een eerste uitgang aan voor een met T1 ingestelde tijd. Na het verstrijken van deze tijd gaat de eerste verbruiker uit, terwijl een tweede verbruiker aangaat voor zijn ingestelde tijd. Dit proces loopt verder voor alle geselecteerde verbruikers. Na het uitschakelen van de laatste geselecteerde uitgang, stopt de stappenschakelfunctie. Wanneer, tijdens de werking van de stap-penschakelaar, onderaan de drukknop wordt gedruwd, stopt de uitvoering van de stappenschakelfunctie.

De volgorde van schakelen van de uitgangen wordt bepaald door de volgorde van selecteren van de uitgangen tijdens de programmering. Door middel van andere drukknoppen kan een uit-functie worden geprogrammeerd voor elke geselecteerde uitgang in de stap-penschakelaar. Wanneer op deze knop wordt gedrukt terwijl de bewuste uitgang aan is, dan wordt deze uitgang in de uit-stand geplaatst en vervolgt de stappenschakelaar zijn functie door de volgende uitgang actief te maken.

Er kunnen meerdere stappenschakelaars geprogrammeerd worden. Er kan echter slechts één stappenschakelaar tegelijk actief zijn.

Bij het terug opkomen van de voedingsspanning na een spanningsuitval, wordt de stappenschakelaar niet terug actief. De geselecteerde uitgangen blijven in de uit-stand staan.

M14: sfeer aan

Kort drukken op een met M14 geprogrammeerde busdrukknop, resulteert in het aanzetten van een sfeer met geschakelde uitgangen. De eerste maal drukken op de drukknop na de programmering, resulteert in het aanzetten van elke geselecteerde uitgang. Via andere busdrukknoppen of via de manuele methode om uitgangen aan of uit te zetten, kan men bepaalde uitgangen in de uit-stand plaatsen en andere in de aan-stand. Wanneer op deze manier een bepaalde sfeer wordt gecreëerd, dan kan die, door lang (>3s) te drukken op de sfeer-toets (de busdrukknop waaronder M14 geprogrammeerd is), worden opgeslagen onder die sfeer-toets. Op deze manier kan de gebruiker zelf zijn sferen maken en opslaan. Met M14 kan enkel een sfeer worden aangezet. Een andere busdrukknop kan worden geprogrammeerd om de sfeer uit te zetten.

M15: sfeer aan / uit

Deze functie is helemaal vergelijkbaar met M14. Het verschil is echter dat de sfeer wordt opgeroepen bij het duwen bovenaan de drukknop. De sfeer kan worden uitgezet door onderaan de drukknop te duwen. Tijdens de programmering maakt het niet uit of onderaan of bovenaan de drukknop wordt gedruwd ter bevestiging.

Kort drukken bovenaan de drukknop roept de sfeer op. Lang drukken (>3s) bovenaan de drukknop schrijft een nieuwe sfeer weg onder de drukknop. Onderaan kort duwen resulteert in het uitzetten van de sfeer. Alle geselecteerde uitgangen worden daarbij in de uit-stand geplaatst.

Schakelmodule			
Mode	Externe ingang	Functie	Draaischakelaar T1
m1		AAN/UIT = AAN UIT	van geen belang
m2		AAN	
m3		UIT	
m4	NIET MOGELIJK		
m5		IMPULS	van geen belang
m6		VERTRAAGD AFVALLEND ON start	vertraging 0 = 10" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7"
m7		VERTRAAGD OPKOMEND ON start	vertraging 0 = 10" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7"
m8		KNIPPEREN (ritme 1,5")	van geen belang
m11		VERTRAAGD AFVALLEND ON start	vertraging 0 = 0,5" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7"
m12		VERTRAAGD OPKOMEND ON start	vertraging 0 = 0,5" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7"
m13		STAPPENSCHAKELAAR START STOP sequence	vertraging 0 = 10" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7" A = 15" B = 30" C = 45" D = 1h E = 1,5h F = 2h
m14		SFEER ON oproepen sfeer	van geen belang
m15		SFEER AAN/UIT oproepen sfeer sfeer UIT	van geen belang

Werken met bedieningstijden bij de schakelmodule

Bij de mode M2 (aan) en M3 (uit) van de schakelmodule kan een bedieningstijd worden ingegeven. Daarvoor wordt tijdens de programmering instelwielje T1 in de juiste stand geplaatst. Deze functie is vooral handig bij het bedienen van centraalfuncties (alles aan of alles uit...). Bij dergelijke functies dient de bediening dan bewust te worden uitgevoerd. Een toevallige druk op de alles-uit-toets zal dan niet resulteren in iedereen in het donker zetten, wanneer dit niet de bedoeling was.

Verder kan deze functie ook worden ingezet wanneer in een ruimte verschillende verlichtingsgroepen na elkaar dienen aan- of uitgeschakeld te worden. Kort drukken resulteert dan in een eerste groep aanzetten. Bij langer drukken zal een tweede groep worden aangeschakeld en wanneer de drukknop nog langer ingedrukt wordt, zal nog een verlichtingsgroep worden aangezet. Dezelfde methode kan men gebruiken om groepen uit te schakelen. Bij lang drukken op de drukknop worden alle functies uitgevoerd, ook deze die onder korter drukken werden geprogrammeerd.

Aansluiting

De schakelmodule beschikt over 2 voorbedrade gescheiden circuits met enkelpolige relais uitgangskontakten (1 x 3 en 1 x 6 contacten). Tevens zijn er 3 individuele uitgangskringen waarvan er 1 voorzien is van een wisselcontact (uitgang 6 en 6'). In totaal zijn er dus 12 uitgangen. Indien er meer uitgangen

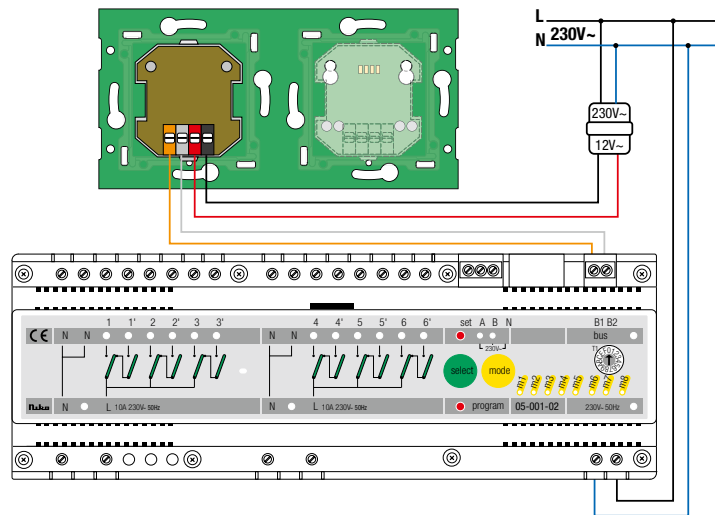
nodig zijn, kunnen verschillende modules parallel geschakeld worden op de bus. Hierbij moet met de polariteit van de bus rekening gehouden worden. De uitgang B1 van de ene module moet dus met de uitgang B1 van de andere module verbonden worden. Hetzelfde geldt voor de busaansluiting B2. Eén van de modules neemt de voeding voor de bus op zich. De bus-LED licht op (1 LED per installatie). Andere modules schakelen hun voeding uit. Dit gebeurt automatisch. Op de uitgangsklemmen zijn zowel de nulleider als de geschakelde fase beschikbaar. Na een netonderbreking worden de uitgangen die actief waren, terug in de aan-stand gezet. Om een stroompiek te vermijden gebeurt dit met een klein tijdsverschil.

Elke schakelmodule heeft op 3 uitgangen (10, 11 en 12) de mogelijkheid om een terugmelding op de LED van een busdrukknop te realiseren. De voeding van deze LED's gebeurt met een externe transformator van 8 of 12 V~. De terugmelding verloopt niet via de bus en vereist 2 extra aders van de buskabel (2 aders voor de eerste LED + 1 ader voor iedere volgende LED).

De schakelmodule beschikt ook over twee 230V-ingangen die zowel als schakelaaringang, dan als logische ingang kunnen gebruikt worden.

Opgelet!

De eerste zes uitgangen mogen apart worden beveiligd. In een meerfasig net dient binnen deze groep van 6 uitgangen echter dezelfde fase te worden gebruikt. De tweede groep van 6 uitgangen (7 tot 12) mag eventueel worden aangesloten op een andere fase.



Belastingstabel voor de uitgangen van de schakelmodule**a. Belastingstabel voor de uitgangen 1 - 5 en 7 - 12**

1. TL-lampen met conventioneel voorschakelapparaat, niet gecompenseerd of met C-seriescompensatie: 230V~, 1 500W (23 x 65W), 11 x (2 x 65W) —> 60 000 schakelingen
2. TL-lampen met conventioneel voorschakelapparaat en met C-parallelcompensatie: 230V~, 260W (4 x 65W à 7µF) —> 15 000 schakelingen
3. Capacitieve last: 230V~, condensator 24µF (ION = 130Apeak) —> 18 000 schakelingen 230V~, condensator 80µF (ION = 195Apeak) —> 3 000 schakelingen
4. TL-lampen met elektronisch voorschakelapparaat: 230V~, 10 x (2 x 58W) of 18 x (2 x 36W) —> 22 000 schakelingen (met Siemens-RF-ballast: 22µF, 10 Ohm, 0,52A)
5. Gloeilampen (test: 5s aan, 55s uit):
 - 230V~, 1 000W (5 x 200W), ION = 71Apeak —> 60 000 schakelingen
 - 230V~, 2 000W (10 x 200W), ION = 135Apeak —> 10 000 schakelingen
 - 230V~, 550W (2 x 200/1 x 150W), ION = 22Apeak —> 180 000 schakelingen

230V-halogeenvlampen (resultaten zie ook 5.)

230V~, 300W, ION = 17Apeak —> 600 000 schakelingen

230V~, 500W, ION = 28Apeak —> 400 000 schakelingen

Halogeenvlampen 12V met gewikkelde transfo

230V~, 600VA, ION = 55Apeak —> 50 000 schakelingen

AC-motoren

230V~, 17A eff on, 3,7A eff off, cos. phi = 0,6 —> 250 000 schakelingen

230V~, 21A eff on, 6,6A eff off, cos. phi = 0,6 —> 150 000 schakelingen

b. Uitgang 6 en 6'

Relais 6 is verschillend van de andere relais van de schakelmodule. Het betreft hier een relais met een wisselcontact 6 en 6'. Niko raad ten stelligste af om deze contacten te gebruiken voor sterk inductieve lasten zoals parallel gecompenseerde TL-lampen.

Voor het schakelen van ZLVS bestaan een aantal beperkingen. Contacteer de Niko Customer Service.

Het geheugen van de schakelmodule 05-000-19

De schakelmodule beschikt over een geheugen (EEPROM). Deze kan uit de schakelmodule worden gehaald zonder dat de module moet worden geopend of afgekoppeld. Het geheugen van de schakelmodule is in gelijke blokken, ook wel records genoemd, verdeeld. Zo'n record definieert de verbinding tussen 1 uitgang en 1 sensor (busdrukknop, interface of detector), rekening houdend met de mode en de eventuele parameters. De schakelmodule beschikt over 254 records. Het geheugen van de compacte schakelmodule is niet uitwisselbaar.

Technische specificaties

Omgevingstemperatuur: 0°C tot 50°C

Voeding schakelmodule: 230V~/5W $\pm 10\%$ /50Hz

2 klemmen: per klem max. 4 x 1,5mm² of 2 x 2,5mm²

Netaansluiting: 230V~/10A

5 x 2 klemmen: per klem max. 4 x 1,5mm² of 2 x 2,5mm²

Uitgangen: 230V/10A, 1 x 6 N.O. + 1 x 3 N.O. + 2 x N.O. + 1 x wissel = 12 uitgangen

2 x 8 klemmen: per klem max. 4 x 1,5mm² of 2 x 2,5mm²

Busaansluiting: 9V DC (ZLVS, zeer lage veiligheidsspanning)

2 klemmen: per klem max. 2 x 1,5mm²

Uitgang voor verlichting busdrukknoppen: mits een afzonderlijke voeding (beltransfo, 8 tot 12V AC) kunnen de LED-busdrukknoppen verlicht worden of kan de status van de uitgangen 10, 11 en 12 teruggemeld worden. Op de schakelmodule zijn hiervoor 4 klemmen voorzien.

4 klemmen: per klem max. 2 x 1,5mm²

Externe 2 x 230V~-ingangen:

3 klemmen, per klem max. 2 x 1,5mm² of 1 x 2,5mm², 230V~, 5mA,

2 ingangen met gemeenschappelijke N.

Onverliesbaar EEPROM-geheugen (2Kbyte)

Afmetingen (H x B x D): DIN-behuizing 14 modules breed: 88mm x 251mm x 60mm.

Kleur: grijs RAL 7035

4.2. DE ROLLIUKMODULE 05-001-02

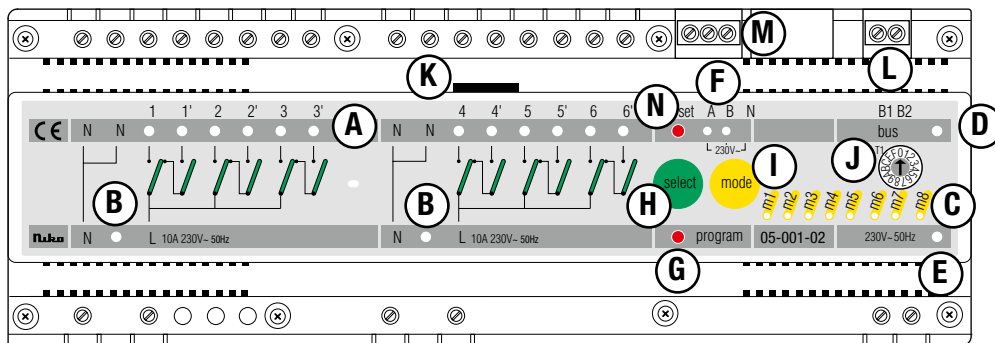
Beschrijving

De rolluikmodule is een modulaire centrale stuu eenheid voor rolluiken en zonweringen die in een verdeelkast op DIN-rail kan geplaatst worden. Ze heeft een breedte van 14 modules. Ze is voorzien van een Nikobus-aansluiting waarop sensoren (busdrukknoppen, interfaces) en andere modules kunnen worden aangesloten. Meerdere modules zijn via de bus parallel te koppelen. Twee voorbedrade, gescheiden circuits met elk 3 dubbele relaisuitgangen met elektrische vergrendeling (6 motoraansturingen). Er is keuze uit 7 functies en 16 instelbare tijden voor de motorlooptijd per busdrukknopfunctie en 3 bedientijden. Er zijn twee 230V-ingangen met logische functies. Er is een diagnoserapportering voor buskortsluiting, buspolarisatiefout, busvoedingsprobleem en geheugencommunicatiefout. Vaste omschakelvertraging van 0,5s. bij het plots wisselen van de draairichting. Manuele bediening van de uitgangen is mogelijk.

Manuele bediening uitgangen

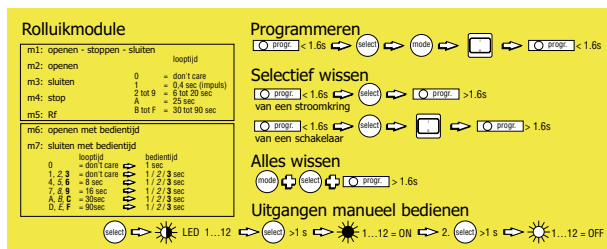
Bij normale werking kan men, door kort op de select-toets te duwen, de uitgangen manueel selecteren. De corresponderende LED van de uitgang knippert dan. Door lang te drukken op de selecttoets (>1s) kan men de gekozen uitgang actief maken. Wanneer de select-toets wordt losgelaten, opent zich terug de gekozen uitgang. Bij de inschakeling van een relais is een bieptoon te horen. Wanneer, tijdens het knippen van een LED, gedurende 3s geen bediening gebeurt op de selecttoets, dan gaat de module terug naar zijn normale stand. Deze manuele bediening kan bijvoorbeeld nuttig zijn wanneer:

- de bus nog niet geïnstalleerd is.
- om de uitgangen te bedienen bij een defect op de bus (kortsluiting of onderbreking).
- om uitgangscircuits te testen of te lokaliseren.



- LED-indicaties:**
- (A) 6 x 2 voor uitgangen
 - (B) 2 voor voedingsuitgangen
 - (C) 8 voor modes
 - (D) 1 voor Nikobus
 - (E) 1 voor actieve voeding van de rolluikmodule
 - (F) 2 voor externe 230V-ingangen
 - (G) **Programmeertoets:** instellen via schroevendraaier
 - (H) **Uitgang-selectietoets:** om uitgangen 1 tot 6 te kiezen
 - (I) **Mode-selectietoets:** om modes 1 tot 7 te kiezen

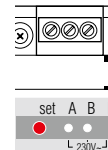
- (J) **Tijdschakelaar:** om tijd in te stellen
 - (K) **Onverliesbaar EEPROM-geheugen**
 - (L) **Busaansluiting**
 - (M) **Externe 230V-ingangen met logische functies**
 - (N) **SET-selectietoets:** om externe ingangen A en/of B te kiezen
- Geluidssignaal:** korte signalen: programmeermode
lang signaal: herkenningssensor
dubbel kort signaal: wissen



Externe 230V~--ingangen met logische functies

De 230V-ingangen A en B kunnen op twee manieren worden gebruikt. Vooreerst kunnen ze worden aangewend als schakelaar ingang. Bij het hoog of laag komen van de ingang wordt dan een functie van de rolluikmodule uitgevoerd.

Een tweede manier waarop de 230V-ingangen worden gebruikt, is het gebruik als logische functie. Hierbij wordt het hoog of laag zijn van een 230V-ingang als voorwaarde gezien om andere bustelegrammen al dan niet uit te voeren.



Voor een uitvoerige beschrijving van de mogelijkheden verwijzen we naar hoofdstuk 7: gebruik van de 230V~--ingangen. De beschrijving die daar wordt gegeven, geldt zowel voor de schakelmodule, de rolluikmodule als de dimcontroller.

De verschillende modes of functies

Bij de rolluikmodule kunnen 7 modes geprogrammeerd worden:

M1: openen/stoppen/sluiten: tweeknopsbediening

Deze functie programmeert meteen de bovenkant en de onderkant van een busdrukknop. Wanneer bovenaan de drukknop wordt gedruwd, zal het rolluik zich openen. Onderaan de drukknop duwen, resulteert in het sluiten van het rolluik. Daarbij kan de looptijd worden ingesteld door instelwielkje T1. Wanneer het rolluik in beweging is (opgaand of neergaand) en men duwt op de bovenkant of de onderkant van de busdrukknop, dan zal de stopfunctie worden uitgevoerd (steeds het geval indien looptijd is uitgeschakeld). Tijdens de programmering maakt het niet uit of men op de bovenkant of de onderkant van de busdrukknop duwt ter bevestiging.

M2: openen: éénknopsbediening

Met deze functie kan men enkel een rolluik openen. De looptijd wordt ingesteld met instelwielkje T1.

M3: sluiten: éénknopsbediening

Met deze functie kan men enkel een rolluik sluiten. De looptijd wordt ingesteld met instelwielkje T1.

M4: stoppen: éénknopsbediening

Een busdrukknop, geprogrammeerd met deze functie, zal het rolluik steeds laten stoppen wanneer het in beweging is.

M5: RF-mode openen / stoppen / sluiten: vierknopsbediening

In combinatie met de RF-drukknoppen wordt mode M5 gebruikt. Dit is een vierknopsbediening. Linksboven drukken op de RF-busdrukknop voor rolluiken, resulteert in het openen van het rolluik. Linksonderaan duwen laat het rolluik sluiten. Rechts drukken (bovenaan of onderaan) laat een bewegend rolluik stoppen. De looptijd wordt ingesteld met instelwielkje T1.

Tijdschakelaar voor modes M1 t.e.m. M5 (looptijd T2)

- 0 = uitgeschakeld
- 1 = 0,4s (impulssturing)
- 2 = 6s
- 3 = 8s
- 4 = 10s
- 5 = 12s
- 6 = 14s
- 7 = 16s
- 8 = 18s
- 9 = 20s
- A = 25s
- B = 30s
- C = 40s
- D = 50s
- E = 60s
- F = 90s

M6: openen met bedieningstijd: éénknopsbediening

Wanneer men alle rolluiken wil openen, dan is het belangrijk dat deze functie bewust wordt uitgevoerd. Met functie M6 kan een bedieningstijd voor de drukknop worden meegegeven. Aangezien de rolluikmodule over slechts één instelwielje beschikt, zijn er bij deze functie slechts een beperkt aantal looptijden beschikbaar.

M7: sluiten met bedieningstijd: éénknopsbediening

Wanneer men alle rolluiken wil sluiten, dan is het belangrijk dat deze functie bewust wordt uitgevoerd. Met functie M7 kan een bedieningstijd voor de drukknop worden meegegeven. Aangezien de rolluikmodule over slechts één instelwielje beschikt, zijn er bij deze functie slechts een beperkt aantal looptijden beschikbaar.

Werken met bedieningstijden bij de rolluikmodule

Een toevallige druk op de toets om alle rolluiken op of neer te sturen, mag niet resulteren in een actie wanneer die niet bedoeld zou zijn. Daarvoor kunnen de functies M6 en M7 worden aangewend. Deze functies laten immers toe een bedieningstijd mee te geven aan de drukknop voorafleer de functie wordt uitgevoerd. Kijk ook naar mode M6 en M7.





Bij lang drukken op de drukknop worden alle functies uitgevoerd, ook deze die onder korter drukken werden geprogrammeerd. Dit laat ondermeer toe om bijvoorbeeld een verlichtingsgroep aan of uit te schakelen bij kort drukken op een toets, terwijl langer drukken op dezelfde toets resulteert in het sluiten of openen van een rolluik.

Aansluiting

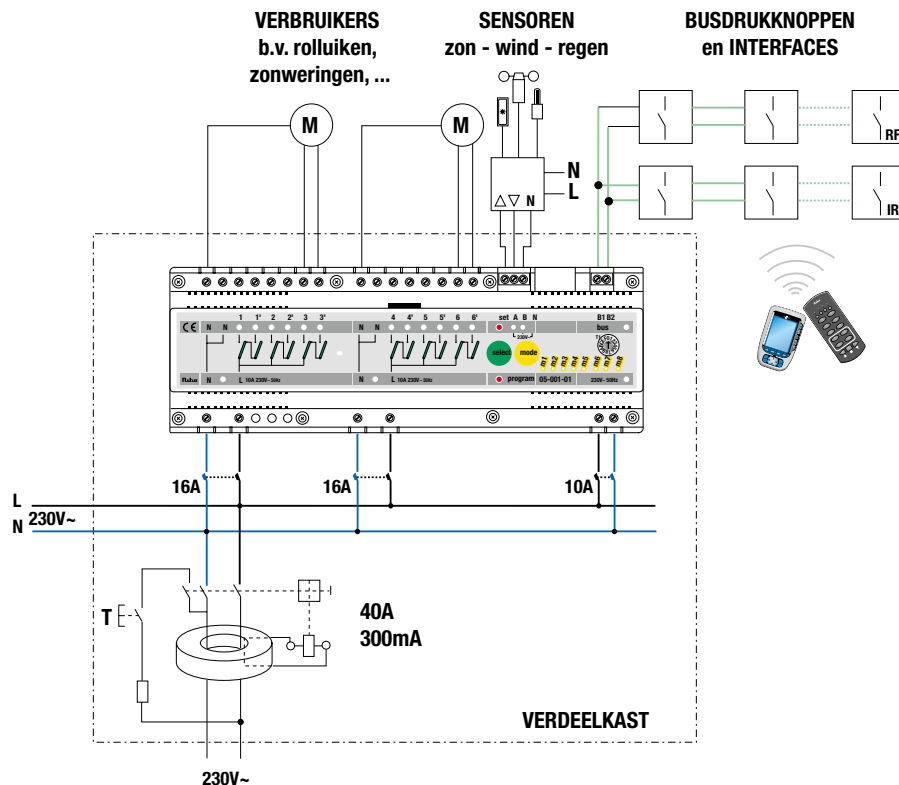
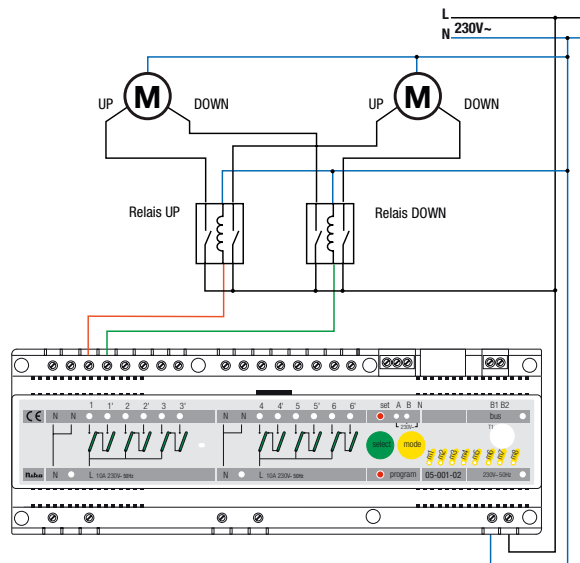
De rolluikmodule is ingedeeld in twee groepen van drie motoruitgangen. Per groep kan een beveiliging worden aangebracht met automaten van 16A. Verder is er een voeding nodig voor de werking van de module. Deze geschiedt door middel van een automaat van max. 10A. Wanneer meerdere rolluiken moeten gestuurd worden, kunnen meerdere rolluikmodules op de Nikobus parallel worden geschakeld. De polariteit dient gerespecteerd te worden. In de praktijk betekent dit dat alle klemmen B1 aan elkaar worden gekoppeld en alle klemmen B2 ook aan elkaar worden gekoppeld. Via een externe voeding van 230V kunnen tevens contacten van bijvoorbeeld windsensoren, zonnedetectors en regenmelders op de module worden gekoppeld middels de 230V~Aen B-ingangen.

Tijdschakelaar voor modes M6 t.e.m. M7 (combinatie van bedieningstijd en looptijd)

draaischakelaar	looptijd (T2)	bedieningstijd (T3)
0	-	1s
1	-	1s
2	-	2s
3	-	3s
4	8s	1s
5	8s	2s
6	8s	3s
7	16s	1s
8	16s	2s
9	16s	3s
A	30s	1s
B	30s	2s
C	30s	3s
D	90s	1s
E	90s	2s
F	90s	3s

Rolluikmodule			
Mode	Externe ingang	Functie	Draaischakelaar
m1	NIET MOGELI K		
m2		OPENEN	<div>0 = looptijd uitgesch.</div> <div>8 = 18"</div> <div>9 = 20"</div> <div>A = 25"</div> <div>B = 30"</div> <div>C = 40"</div> <div>D = 50"</div> <div>E = 60"</div> <div>F = 90"</div>
m3		SLUITEN	
m4		STOPPEN	
m5		OPENEN	
		SLUITEN	
m6		NIET MOGELI K	
m7		NIET MOGELI K	

Rolluikmotoren mogen **nooit parallel** worden geschakeld. Er dient immers steeds een elektrische scheiding van de circuits te gebeuren. Daarvoor wordt gebruikgemaakt van ontkoppelsrelais.



Om gelijkstroommotoren te sturen, wordt dit schema gebruikt.

Het geheugen van de rolluikmodule 05-000-19

De rolluikmodule beschikt over een geheugen (EEPROM). Deze kan uit de rolluikmodule worden gehaald zonder dat de module moet worden geopend of afgekoppeld. Het geheugen van de rolluikmodule is in gelijke blokken, ook wel records genoemd, verdeeld. Zo'n record definieert de verbinding tussen 1 uitgang en 1 sensor (busdrukknop, interface of detector), rekening houdend met de mode en de eventuele parameters. De rolluikmodule beschikt over 254 records.

Voor het berekenen van het aantal benodigde of gebruikte records in grote installaties, kunt u een beroep doen op de Niko-Helpdesk.

Technische specificaties 05-001-02

Omgevingstemperatuur: 0°C tot 50°C

Voeding rolluikmodule: 230V~/5W $\pm 10\%$ /50Hz

2 klemmen: per klem max. 4 x 1,5mm² of 2 x 2,5mm²

Netaansluiting: 230V/10A

2 x 2 klemmen: per klem max. 4 x 1,5mm² of 2 x 2,5mm²

Uitgangen: 230V/10A, 6 uitgangen

2 x 8 klemmen: per klem max. 4 x 1,5mm² of 2 x 2,5mm²

Busaansluiting: 9V DC (ZLVS, zeer lage veiligheidsspanning)

2 klemmen: per klem max. 2 x 1,5mm²

Externe 2 x 230V-ingangen:

3 klemmen: per klem max. 2 x 1,5mm² of 1 x 2,5mm², 230V~, 5mA, 2 ingangen met gemeenschappelijke N.

Onverliesbaar EEPROM-geheugen (2Kbyte)

Afmetingen (H x B x D): DIN-behuizing 14 modules breed: 88 x 251 x 60mm.

Kleur: grijs RAL 7035

4.3. DE DIMCONTROLLER 05-007-02

Beschrijving

De dimcontroller is een modulaire stuureenheid die in een verdeelkast op DIN-rail kan geplaatst worden. Hij heeft een breedte van 14 modules. Hij is voorzien van een Nikobus-aansluiting waarop sensoren (busdrukknoppen, interfaces) en andere modules kunnen worden aangesloten. Meerdere modules zijn via de bus parallel te koppelen. Er is keuze uit 10 verschillende functies. De dimcontroller laat toe om lichtsfieren via de Nikobus te creëren. Deze sferen worden in een geheugen geschreven, zodat de gebruiker met een druk op een toets een bepaalde lichtsfier direct kan oproepen zonder elke lamp apart manueel te moeten dimmen. De verschillende lichtsfieren worden door de gebruiker zelf ingesteld en kunnen eenvoudig gewijzigd worden. Deze instellingen gebeuren met de Nikobus-drukknoppen.

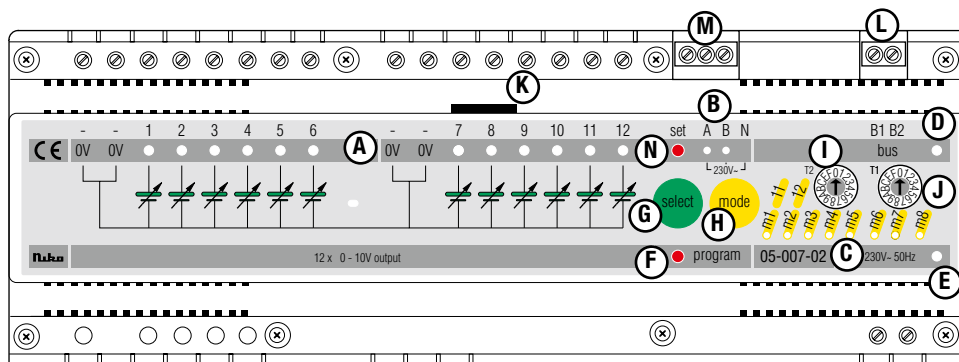
De dimcontroller heeft 12 spanningsgestuurde 0-10V-uitgangen. Deze uitgangen sturen één of meerdere vermogendimmers aan. Bij 0V zal de aangesloten lamp volledig gedoofd zijn. Er is een analoge regelspanning over het gehele 0-10V-bereik. Bij 10V brandt de lamp op 100%.

De algemene principes zijn identiek aan de principes van de schakelmodule. De controller beschikt ook over 2 logische ingangen (230V~) en een diagnoserapportering.

Manuele bediening uitgangen

Bij normale werking kan men, door kort op de select-toets te duwen, de uitgangen manueel selecteren en door lang (>1s) te duwen de uitgang aan-of uitzetten. Dit kan bijvoorbeeld nuttig zijn wanneer:

- de bus nog niet geïnstalleerd is.
- om de uitgangen te bedienen bij een defect op de bus (kortsluiting of onderbreking).
- om uitgangscircuits te testen of te lokaliseren.



LED-indicates:

- (A) 12 voor uitgangen
- (B) 2 voor externe ingangen
- (C) 8 voor modes
- (D) 1 voor Nikobus
- (E) 1 voor actieve voeding van de dimcontroller
- (F) **Programmeertoets:** instellen via schroevendraair
- (G) **Uitgang-selectietoets:** om 1 van de 12 uitgangen te kiezen
- (H) **Mode-selectietoets:** om 1 van de 10 modes te kiezen

(I) (J) **Tijdschakelaars T1 & T2:** om tijd in te stellen

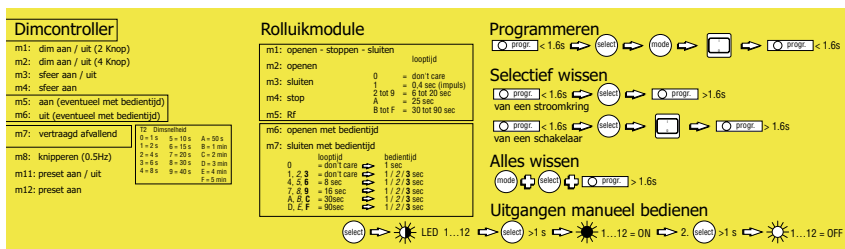
(K) **Onverliesbaar EEPROM-geheugen**

(L) **Busaansluiting**

(M) **Externe 230V-ingangen**

(N) **SET-selectietoets:** om 1 van de 2 externe ingangen te kiezen

Geluidssignaal:
korte signalen: programmode
lang signaal: herkenning sensor
dubbel kort signaal: wissen



Diagnoserapportering

Bij normale werking (niet tijdens programmering) is er continu een diagnoserapportering op de mode-LED's:

m1 licht op bij ontvangst van een juist Nikobus-telegram (knippert bij foutieve data).

m2 knippert bij kortsluiting of buspolarisatiefouten (bv verwisseling van de buspolariteit tussen 2 modules).

m3 knippert bij fouten van de busvoeding (busvoedingcircuitdefect).

m4 knippert bij een geheugencommunicatiefout (bv EEPROM-defect) of bij gebruik van een verkeerd moduletype (bv geheugen van een rolluikmodule in een dimcontroller plaatsen) of indien het geheugen nog niet geïnitieerd werd (bij het eerste gebruik de procedure "alles wissen" volgen).

Diagnoserapportering bij de compacte dimcontroller 05-008-02

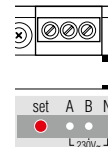
Bij normale werking (niet tijdens programmering) is er een permanente diagnoserapportering op het 7-segmentdisplay:

- een horizontaal streepje licht op bij ontvangst van een juist Nikobus-telegram
- een grote A knippert in geval van kortsluiting of polarisatiefouten (bv. verwisseling van de buspolariteit tussen 2 modules)
- een kleine b knippert in geval van fouten van de busvoeding (circuit defect)
- een grote C knippert in geval van een geheugencommunicatiefout (bv. EEPROM-defect) of in geval van gebruik van een verkeerd type module (bv. geheugen van een rolluikmodule in een dimcontroller).

Externe 230V-ingangen met logische functies

De 230V-ingangen A en B kunnen op twee manieren worden gebruikt. Vooreerst kunnen ze worden aangewend als schakelaar-ingang. Bij het hoog of laag komen van de ingang wordt dan een functie van de dimcontroller uitgevoerd.

Een tweede manier waarop de 230V-ingangen worden gebruikt, is het gebruik als conditie. Hierbij wordt het hoog of laag zijn van een 230V-ingang als voorwaarde gezien om andere bustelegrammen al dan niet uit te voeren.



Voor een uitvoerige beschrijving van de mogelijkheden verwijzen we naar hoofdstuk 7: gebruik van de 230V-ingangen. De beschrijving die daar wordt gegeven, geldt zowel voor de schakelmodule, de rolluikmodule als de dimcontroller.

De verschillende modes of functies

Bij de dimcontroller kunnen 10 modes of functies geprogrammeerd worden. Door middel van de instelling van de instelwieljes T1 en T2 kan men bij verschillende modes kiezen voor stijg- en/of daalsnelheden. Met instelwielje T1 wordt dan een keuze gemaakt uit drie grafieken. T2 bepaalt de stijg- of de daaltijd.

Instelling draaischakelaar T1

dim-aan

dim-uit

dimcurve

0

dimsnelheid T2

dimsnelheid 0 = 1s.

1

dimsnelheid 0 = 1s.

geselecteerde dimsnelheid T2

2-F

dimsnelheid T2

geselecteerde dimsnelheid T2

De minimale stijg- of daaltijd is 1 seconde. De maximale instelbare stijg- of daaltijd bedraagt 5 minuten. Deze instellingen kunnen per verbruiker en per busdrukknop worden ingesteld.

Met de ene drukknop kan je een welbepaalde verbruiker een stijgtijd geven van bijvoorbeeld 2 minuten, terwijl je dezelfde verbruiker een andere stijg- en/of daaltijd kan mee-geven bij de bediening van een andere drukknop.

Tijden enkel geldig voor de default-waarden, zie tabel p.4.26.

M1: dim aan/uit: tweeknopsbediening

Deze tweeknopsmode laat toe een verbruiker aan en uit te zetten en op en neer te dimmen. Kort drukken bovenaan de busdrukknop resulteert in het aanzetten van de verbruiker. Deze neemt zijn geheugenstand in. Dit is de stand waarin de verbruiker stond (bijvoorbeeld 60%) vooraleer hij de laatste keer werd uitgezet.

Kort drukken onderaan de busdrukknop resulteert in het uitzetten van de verbruiker. Lang duwen bovenaan of onderaan de busdrukknop resulteert respectievelijk in het op- of neerdimmen van de verbruiker naar D-max. of naar D-min. Zie voor D-max. en D-min.: instellen van de dimparameters.

Door middel van T1 kan de aan- en uitloopcurve worden bepaald. Met T2 wordt de aan- of uitlooptijd ingesteld (zie tabel instelling T2 en Invloed van de dimparameters op de dimsnelheid).

Tijdens de programmering dient op de busdrukknop te worden geduwd ter bevestiging. Het maakt daarbij niet uit of er bovenaan of onderaan de busdrukknop wordt geduwd.

M2: dim aan/uit: vierknopsbediening

Deze vierknopsmode laat toe een verbruiker aan en uit te zetten en op en neer te dimmen. Kort drukken linksbovenaan of rechtsbovenaan de busdrukknop resulteert in het aanzetten van de verbruiker. Deze neemt zijn geheugenstand in. Dit is de stand waarin de verbruiker stond (bijvoorbeeld 60%) vooraleer hij de laatste keer werd uitgezet. Kort drukken linksonderaan of rechtsonderaan de busdrukknop resulteert in het uitzetten van de verbruiker. Lang duwen rechtsbovenaan of rechtsonderaan de busdrukknop resulteert respectievelijk in het op of neer dimmen van de verbruiker naar D-max. of naar D-min. Zie voor D-max. en D-min.: instellen van de dimparameters.

Door middel van T1 kan de aan- en uitloopcurve worden bepaald. Met T2 wordt de aan- of uitlooptijd ingesteld (zie tabel instelling T2 en Invloed van de dimparameters op de dimsnelheid). Tijdens de programmering dient op de busdrukknop te worden geduwd ter bevestiging. Het maakt daarbij niet uit of er bovenaan of onderaan, links of rechts op de busdrukknop wordt geduwd.

M3: sfeer aan/uit: vierknopsbediening

Met deze vierknopsmode is het mogelijk een sfeer aan of uit te zetten en de gehele sfeer op of neer te dimmen.

Kort drukken linksboven de busdrukknop resulteert in het aanzetten van de sfeer. Deze neemt zijn geheugenstand in. Door lang te drukken linksboven de busdrukknop, kan een nieuwe sfeer worden weggeschreven in het geheugen.

Kort drukken linksonder de busdrukknop resulteert in het uitzetten van de sfeer.

Wanneer de sfeer aan is, kan door lang te drukken rechtsboven de busdrukknop, de gehele sfeer naar boven worden gedimd tot aan D-max. Lang drukken rechtsonderaan de busdrukknop resulteert in het naar beneden dimmen van de totale sfeer tot aan D-min. Zie voor D-max. en D-min.: Instellen van de dimparameters.

Door middel van T1 kan de aan- en uitloopcurve worden bepaald. Met T2 wordt de aan- of uitlooptijd ingesteld (zie tabel instelling T2 en Invloed van de dimparameters op de dimsnelheid). Tijdens de programmering dient op de busdrukknop te worden gedruwd ter bevestiging. Het maakt daarbij niet uit of er bovenaan of onderaan, links of rechts op de busdrukknop wordt gedruwd.

M4: sfeer aan: éénknopsbediening

Met deze éénknopsbediening kan een sfeer worden aangezet. Kort drukken op de busdrukknop resulteert in het aanzetten van de sfeer. Door lang te drukken op de busdrukknop kan eventueel een nieuwe sfeer worden weggeschreven.

De instelling van instelwielje T1 speelt geen rol. De aanlooptijd kan desgewenst worden ingesteld met instelwielje T2 (zie tabel instelling T2 en Invloed van de dimparameters op de dimsnelheid). Deze functie is enkel van toepassing op deze positie (bovenaan, onderaan links of rechts), van de busdrukknop waar men effectief op gedrukt heeft.

M5: aan: éénknopsbediening

Deze mode laat toe één of meerdere verbruikers aan te zetten. Daarbij neemt de uitgang zijn geheugenstand in. Dit is de stand waarin de verbruiker stond (bijvoorbeeld 60%) vooraleer hij de laatste keer werd uitgezet.

De aanlooptijd kan desgewenst worden ingesteld met instelwielje T2 (zie tabel instelling T2 en Invloed van de dimparameters op de dimsnelheid). T1 wordt in dit geval gebruikt om een bedieningstijd in te geven (zie: werken met bedieningstijden bij de dimcontroller).

Bij modes M5 en M6 (bedieningstijd):

0	=	0s.
1	=	1s.
2	=	2s.
3	=	3s.
4,...,F	=	0s.

M6: uit: éénknopsbediening

Deze mode laat toe één of meerdere verbruikers uit te zetten.

De uitlooptijd kan desgewenst worden ingesteld met instelwielje T2 (zie tabel instelling T2 en Invloed van de dimparameters op de dimsnelheid). T1 wordt in dit geval gebruikt om een bedieningstijd in te geven (zie: werken met bedieningstijden bij de dimcontroller).

M7: vertraagd uit: éénknopsbediening

Bij deze mode komt het lichtpunt meteen op (aanlooptijd 1s) na het drukken op de busdrukknop. De verbruiker neemt zijn geheugenstand in. Dit is de stand waarin hij stond (bijvoorbeeld 60%) vooraleer hij de laatste keer werd uitgezet. Na de ingestelde tijd (instelbaar met instelwielje T1) begint de uitlooptijd te lopen. Deze laatste is instelbaar met instelwielje T2 (zie tabel instelling T2 en Invloed van de dimparameters op de dimsnelheid).

Bij mode M7: vertraagd afvallend

0 = 10s.		
1 = 1min.	6 = 6min.	B = 30min.
2 = 2min.	7 = 7min.	C = 45min.
3 = 3min.	8 = 8min.	D = 60min.
4 = 4min.	9 = 9min.	E = 90min.
5 = 5min.	A = 15min.	F = 120min.

M8: knipperen: éénknopsbediening

Deze functie laat toe de geselecteerde verbruikers te laten knipperen. De knipperfrequentie ligt vast op 1,5s. De aanloop- en uitloopsnelheid bedraagt steeds 0s. De instelwieljes T1 en T2 spelen hier geen rol.

M11: preset aan/uit: vierknopsbediening

Door middel van een preset kunnen één of meerdere verbruikers in een bepaalde stand worden gedwongen. Het maakt daarbij niet uit wat de vorige stand van de verbruiker was. Er wordt in deze functie geen rekening gehouden met het laatste-stand-geheugen. Functie M11 is een vierknopsbediening. Door linksboven te drukken op de busdrukknop wordt de preset opgeroepen. Linksonder drukken resulteert in het uitdimmten van de verbruiker.

Wanneer de functie actief is, resulteert lang drukken rechtsboven de busdrukknop in het opdimmen van de preset tot aan D-max. Lang drukken rechtsonder de busdrukknop heeft neerdimmen tot gevolg tot aan D-min. Zie voor D-max. en D-min.: instellen van de dimparameters.

Door middel van instelwielte T1 wordt de waarde van de preset ingesteld. Zo resulteert stand "8" bijvoorbeeld in een uitgangsspanning van 5V. De aangesloten verbruiker zal dus naar de stand 50% gedimd gestuurd worden.

De aanlooptijd en de uitlooptijd zijn bij deze functie gelijk. Deze tijd kan worden ingesteld door instelwielte T2 (zie tabel instelling T2 en Invloed van de dimparameters op de dimsnelheid).

Tijdens de programmering dient op de busdrukknop te worden geduwd ter bevestiging. Het maakt daarbij niet uit of er bovenaan of onderaan, links of rechts op de busdrukknop wordt geduwd.

Instelling T1 bij M11 en M12	
Instelling T1	Uitgangsspanning
0 =	1,0V
1 =	1,5V
2 =	2,0V
3 =	2,5V
4 =	3,0V
5 =	3,5V
6 =	4,0V
7 =	4,5V
8 =	5,0V
9 =	5,5V
A =	6,0V
B =	6,5V
C =	7,0V
D =	8,0V
E =	9,0V
F =	10,0V

M12: preset aan: éénknopsbediening

Door middel van een preset kunnen één of meerdere verbruikers in een bepaalde stand worden gedwongen. Het maakt daarbij niet uit wat de vorige stand van de verbruiker was. Er wordt in deze functie geen rekening gehouden met het laatste-stand-geheugen.

Functie M12 is een éénknopsbediening. Door op de busdrukknop te duwen, wordt de preset opgeroepen.

Door middel van instelwielte T1 wordt de waarde van de preset ingesteld. Zo resulteert stand "8" bijvoorbeeld in een uitgangsspanning van 5V. De aangesloten verbruiker zal dus naar de stand 50% gedimd gestuurd worden.

De aanlooptijd en de uitlooptijd zijn bij deze functie gelijk. Deze tijd kan worden ingesteld door instelwielte T2 (zie tabel instelling T2 en Invloed van de dimparameters op de dimsnelheid).

Werken met bedieningstijden bij de dimcontroller

Bij de mode M5 (aan) en M6 (uit) van de dimcontroller kan een bedieningstijd worden ingegeven. Daarvoor wordt tijdens de programmering instelwielte T1 in de juiste stand geplaatst. Deze functie is vooral handig bij het bedienen van centraalfuncties (alles-aan of alles-uit...). Bij dergelijke functies dient de bediening dan bewust te worden uitgevoerd. Een toevallige druk op de alles-uit-toets zal dan niet resulteren in iedereen in het donker zetten, wanneer dit niet de bedoeling was.

Bij modes M5 en M6 (bedieningstijd):	
0	= 0s.
1	= 1s.
2	= 2s.
3	= 3s.
4,...,F	= 0s.

Verder kan deze functie ook worden ingezet wanneer in een ruimte verschillende verlichtingsgroepen na elkaar dienen aan- of uitgeschakeld te worden. Kort drukken resulteert dan in een eerste groep aanzetten. Bij langer drukken zal een tweede groep worden aangeschakeld en wanneer de drukknop nog langer ingedrukt wordt, zal nog een verlichtingsgroep worden aangezet. Dezelfde methode kan men gebruiken om groepen uit te schakelen.

Bij lang drukken op de drukknop worden alle functies uitgevoerd, ook deze die onder korter drukken werden geprogrammeerd.

Instellen van de dimparameters

Niet elke dimmer die moet aangestuurd worden door de Nikobus-dimcontroller, is gelijk. Zo is er bijvoorbeeld bij Silicon-dimmers geen visuele verandering meer waarneembaar op de aangesloten lamp, wanneer de stuurspanning tussen 9V en 10V varieert. Bij Lightec-dimmers is dit reeds het geval vanaf 8V. Deze waarden zijn ook nog eens afhankelijk van het soort aangesloten lamp. Er werden meerdere parameters gedefinieerd om deze dode zones op te vangen. Het heeft immers geen zin om bijvoorbeeld te blijven opdimmen wanneer er toch geen visuele verandering meer merkbaar is.

De Nikobus-dimcontroller staat toe om drie dimparameters in te stellen en aan te passen aan concrete situaties en noden. Deze parameters zijn: D-start, D-min. en D-max. Verder bestaat nog de parameter D-last. Deze hoeft niet te worden ingesteld. D-last is immers de geheugenwaarde die wordt opgeslagen nadat de gebruiker een actie heeft ondernomen. Iemand dimt een lamp tot een bepaalde stand. Deze stand wordt opgeslagen in het geheugen en noemen we D-last.

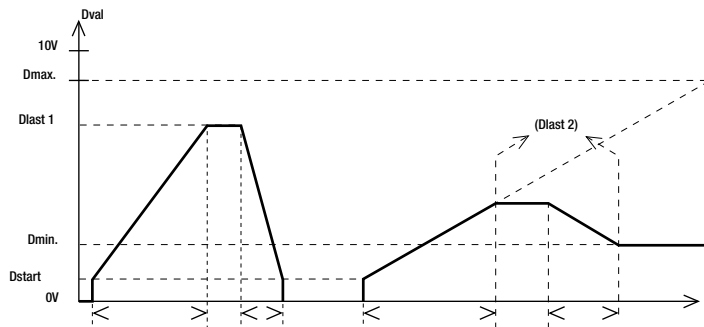
a. Bespreking van de verschillende dimparameters

D-start

Niet alle dimmers starten exact op een 0V-stuurspanning. De spanning die nodig is om een beginnende gloei te zien in de lamp ligt meestal iets hoger. Om een vertraging van de reactie te vermijden, kan de D-start parameter worden aangepast. D-start kan in 16 stappen worden aangepast in het gebied tussen 0V en 2V. De standaardinstelling (default waarde) is 1,6V, geoptimaliseerd voor Niko-dimmers. Van zodra de druktoets wordt ingedrukt, krijgt het stuursignaal een sprong van 0V naar D-start.

D-min.

D-min. is de minimale regelspanning waaronder men niet kan dalen wanneer een manuele neerdimmenfunctie wordt uitgevoerd. D-min. is in principe steeds groter dan D-start. D-min. moet voorkomen dat, wanneer iemand een lamp heeft neergedimd, de lamp niet meer zou gloeien. Indien dit immers het geval zou zijn, zou het aan- en uitzetten van de bewuste lamp geen visuele reactie teweegbrengen. D-last (de geheugenstand) is dan immers zo laag dat er geen licht te zien is. Daarom is het verstandig om D-min. zo in te stellen dat de lamp nog een beetje gloeit. Wanneer een aan- of uit-functie gegeven wordt, dan is er toch een verschil merkbaar in de lamp. D-min. kan in 16 stappen worden ingesteld binnen het regelgebied tussen 1V en 4V. De defaultwaarde bedraagt 1,6V.



D-max.

D-max. is in principe de spanning waarbij geen visuele verandering meer is waar te nemen wanneer manueel wordt opgedimd. Door het instellen van deze waarde, zal, bij het manueel opdimmten, enkel tot aan deze waarde kunnen gedimd worden. Omwille van andere redenen en situaties kunnen we D-max. ook eventueel verlagen. De gebruiker wenst bijvoorbeeld dat de maximale dimstand van een bepaalde lamp niet 100%, maar slechts 70% is.

D-max. is in 16 stappen instelbaar binnen het regelgebied van 10V tot 6V. De defaultwaarde is ingesteld op 10V.

D-last

D-last is de laatst ingestelde lichtwaarde, het niveau voor het uitschakelen van het licht. Deze waarde kan dus enkel variëren tussen D-min. en D-max. D-last moet niet ingesteld worden, maar is het gevolg van een actie van de gebruiker.

b. Invloed van de dimparameters op de dimsnelheid

We hebben reeds gezien dat de dimsnelheid (aandimmen en uitdimmen) kan worden ingesteld met instelwielje T2 op de dimcontroller. De waarden die worden opgegeven in de tabel van T2, zijn slechts van toepassing bij de defaultwaarden van D-start (1,6V) en D-max. (10V). Indien deze waarden dicht bij elkaar liggen, dan wordt de tijd korter. Het omgekeerde geldt wanneer de waarden verder uit elkaar liggen.

c. Instellen en aanpassen van de dimparameters

Drie dimparameters kunnen worden aangepast op de dimcontroller. Dit kan uiteraard gebeuren per uitgang. Iedere uitgang kan dus een verschillende instelling krijgen.

Om tot een verandering van de dimparameters over te gaan, drukt men langer dan 3,2s. op de SETtoets van de dimcontroller. Er is een pieptoon te horen (1 maal). Via de select-toets selecteert men de gewenste uitgang. De uitgangs-LED zal knipperen. Op dat moment wordt de D-max.-waarde voor deze uitgang uitgestuurd en zal de LED van M7 aan zijn. Met de mode-toets wordt de gewenste dimparameter geselecteerd. Daarbij is M7 = D-max., M4 = Dmin. en M1 = Dstart.

Met instelwielje T1 wordt een waarde ingesteld voor de gekozen parameter (zie bijgaande tabel). Kort indrukken van de program-toets resulteert in het uitsturen van de nieuwe parameterwaarde. Om de nieuwe instelling te bevestigen, drukt men langer dan 1,6s op de program-toets. De routine wordt verlaten door nogmaals op de set-toets te drukken. Daarbij wordt de laatste dimwaarde (D-last) teruggebracht naar de nieuw ingestelde D-max.-waarde.

De dimparameters kunnen gewist worden door de toetsen set, select en mode samen langer dan 3,2s ingedrukt te houden. Men hoort twee pieptoonjes. De wisfunctie herlaadt de defaultwaarden.

Voor de **compacte dimcontroller** 05-008-02 geldt hetzelfde principe met uitzondering van volgende regels:

- opstarten door select en mode toetsen samen > 3,2s in te drukken
- verlaten door select en mode toetsen samen in te drukken
- wissen van de dimparametersettings is enkel mogelijk door ze te overschrijven of via de PC-software
- programmeren/lezen van Dmin/Dmax/Dstart in dimmodule: indicatie 1, 4, 7.

Dimcontroller				
Mode	Externe ingang	Functie	Draaischakelaar T2	Draaischakelaar T1
m1		AAN/UIT dim-AAN naar laatste waarde	dim-AAN snelheid	0:
m2		dim-UIT dim-AAN naar laatste waarde	dim-UIT snelheid	1:
m3		SFEEER AAN/UIT oproepen steer (dim-AAN)	dim-UIT snelheid	2 - F:
m4		SFEEER AAN oproepen steer (dim-AAN)	dim-AAN snelheid	X
m5		AAN dim-AAN naar laatste waarde	dim-AAN snelheid	X
m6		UIT dim-UIT naar laatste waarde	dim-UIT snelheid	X
m7		VERTRAAGD AFVALLEND lx vertraging AAN dim-AAN met dimsnelheid 0 naar laatste waarde	dim-UIT snelheid	vertraging 0 = 10" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7" 8 = 8" 9 = 9" A = 15" B = 30" C = 45" D = 1h E = 1,5h F = 2h
m8		KNIPPEREN (ritme 1,5" met dimsnelheid 0)	X	X
m11		PRESET AAN/UIT oproepen preset (dim-AAN)	dim-UIT snelheid = dim-UIT snelheid	preset 0 = 1,0V 1 = 1,5V 2 = 2,0V 3 = 2,5V 4 = 3,0V 5 = 3,5V 6 = 4,0V 7 = 4,5V
m12		PRESET AAN oproepen preset (dim-AAN)	dim-AAN snelheid	vertraging 0 = 5,0V 1 = 5,5V 2 = 6,0V 3 = 6,5V 4 = 7,0V 5 = 7,5V 6 = 8,0V 7 = 8,5V 8 = 9,0V 9 = 9,5V A = 10,0V

Aansluiting

De voedingsspanning voor de dimcontroller bedraagt 230V~. Deze wordt beveiligd door een automaat van max. 10A. Er zijn per dimcontroller 12 uitgangen met een spanningssturing van 0V tot 10V. Indien er meer uitgangen nodig zijn, kunnen verschillende modules parallel geschakeld worden op de bus (ook schakel- of roluikelementen). Hierbij moet met de polariteit van de bus rekening gehouden worden. De uitgang B1 van de ene module moet dus met de uitgang B1 van een andere module verbonden worden. Hetzelfde geldt voor de busaansluiting B2. Eén van de modules neemt de voeding voor de bus op zich. De andere modules schakelen hun voeding uit. Dit gebeurt automatisch.

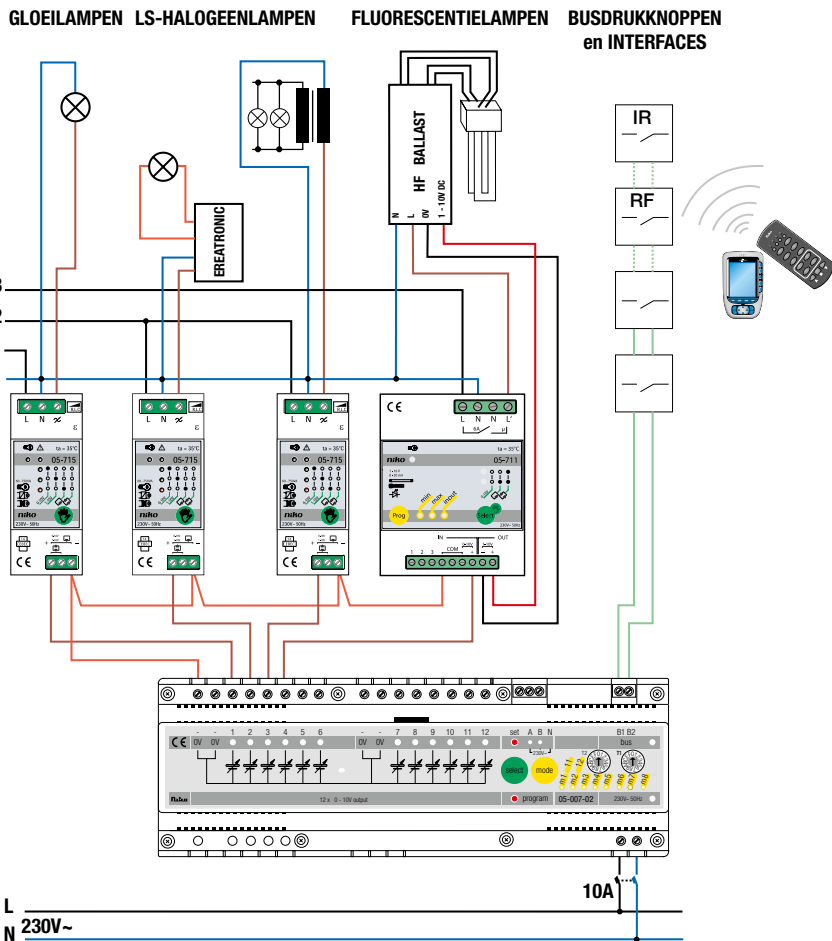
Bij de aangesloten dimmers moet de sturingang galvanisch gescheiden zijn, zoals de Niko-universele dimmer (05-707). Binnen de controller is de 0V gemeenschappelijk (geen galvanische scheiding). De uitgangen zijn beveiligd tegen kortsluiting. Elke 0-10V-compatibele dimmer met galvanisch gescheiden sturingang kan op de Nikobus-dimcontroller aangesloten worden (1/10V-stroomgestuurde dimmers enkel via 65-330).

Verder beschikt de dimcontroller, net als de schakel- en de roluikelement, over twee 230V-ingangen die als schakelingang of als voorwaarde kunnen worden gebruikt.

Het geheugen van de dimcontroller 05-007-19

De dimcontroller beschikt over een geheugen dat is opgeslagen in de EEPROM. Deze kan uit de dimcontroller worden gehaald zonder dat de module moet worden geopend of afgekoppeld. Het geheugen van de dimcontroller is in twee banken verdeeld, die op hun beurt in gelijke blokken, ook wel records genoemd, verdeeld zijn. Zo'n record definieert de verbinding tussen 1 uitgang en 1 sensor (busdrukknop, interface of detector), rekening houdend met de mode en de eventuele parameters.

De dimcontroller beschikt over 217 records voor uitgang 1 t.e.m. 6 en over 217 records voor uitgang 7 t.e.m. 12. Het geheugen van de compacte dimcontroller 05-008-02 is niet uitwisselbaar.



Technische specificaties

Omgevingstemperatuur: 0°C tot 50°C

Voeding dimcontroller: 230V/5W $\pm 10\%$ /50Hz

2 klemmen: per klem max. 4 x 1,5mm² of 2 x 2,5mm²

Uitgangen: 12 x 0-10V, 2mA-uitgangen (niet geschikt voor rechtstreekse aansturing van 1-10V "current sink"-systemen, zoals elektronische voorschakelapparaten - EVSA):

2 x 8 klemmen: per klem max. 4 x 1,5mm² of 2 x 2,5mm².

Busaansluiting: 9V DC (ZLVS, zeer lage veiligheidsspanning)

2 klemmen: per klem max. 2 x 1,5mm²

Externe 2 x 230V-ingangen:

3 klemmen: per klem max. 2 x 1,5mm² of 1 x 2,5mm², 230V, 5mA, 2 ingangen met gemeenschappelijke N.

Onverliesbaar EEPROM-geheugen (4 Kbyte)

Afmetingen (H x B x D): DIN-behuizing 14 modules breed: 88 x 251 x 60mm.

Kleur: grijs RAL 7035

4.4. DE MUURPRINTS

Beschrijving

De muurprint bevat alle mechanische en elektrische voorzieningen om busdrukknoppen met de bus te verbinden. Er zijn horizontale en verticale muurprints beschikbaar om busdrukknoppen te monteren (met conforme afdekplaten). De keuze van de muurprint gaat dus samen met het gewenste aantal drukknoppen en hun horizontale of verticale opstelling.

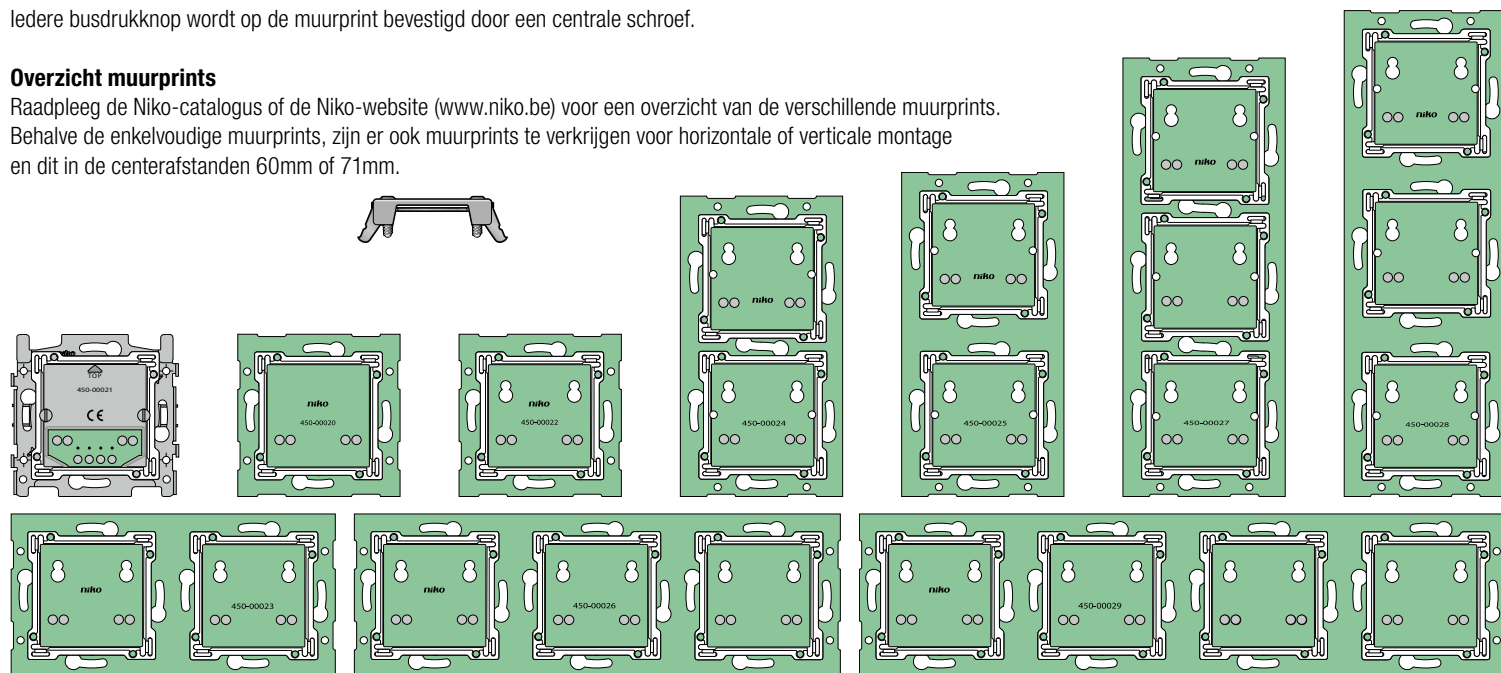
Er is slechts één enkelvoudige inbouwdoos nodig, ongeacht of men enkelvoudige of meervoudige muurprints gebruikt. Vanuit de inbouwdoos kan naar keuze naar onder, boven, links of rechts gewerkt worden. Dankzij de vervanging van een muurprint door een groter exemplaar, kan het aantal drukknoppen zonder kap- en breekwerk uitgebreid worden.

Iedere busdrukknop wordt op de muurprint bevestigd door een centrale schroef.

Overzicht muurprints

Raadpleeg de Niko-catalogus of de Niko-website (www.niko.be) voor een overzicht van de verschillende muurprints.

Behalve de enkelvoudige muurprints, zijn er ook muurprints te verkrijgen voor horizontale of verticale montage en dit in de centerafstanden 60mm of 71mm.

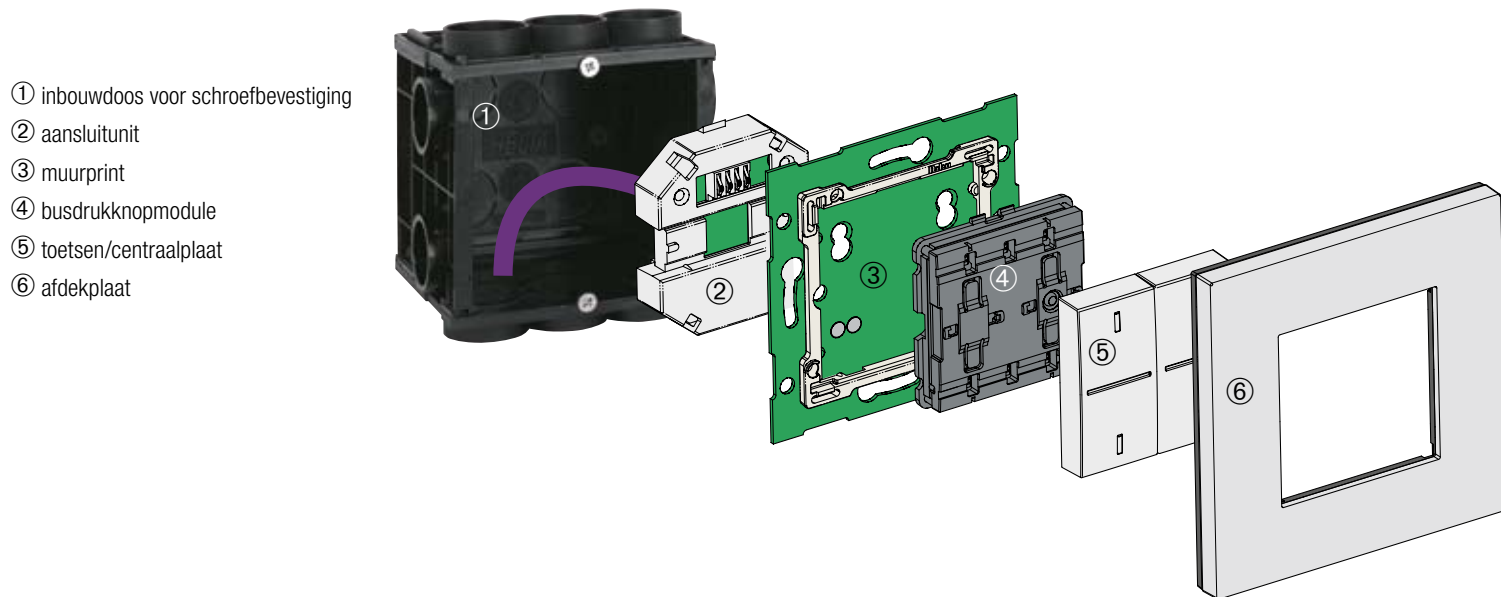


Montage

Iedere muurprint is voorzien van gleuven. De schroeven van de enkelvoudige inbouwdoos worden hier doorgehaald om de muurprint te bevestigen op de inbouwdoos. Bij grote muurprints kan men de andere zijde van de print tegen de muur vastschroeven, door gebruik te maken van de voorziene schroefopeningen. De muurprint wordt uiteraard zo geplaatst, dat de aansluitconnector in de inbouwdoos zit.

Wanneer de muurprints toch moeten worden geplaatst op inbouwdozen zonder schroeven, dan kan gebruik worden gemaakt van de klauwenset. Deze set kan afzonderlijk worden besteld.

Er bestaat tevens een enkelvoudige muurprint met metalen brug voor gebruik in zeer oneffen muren of in combinatie met andere metalen bruggen, zoals in het geval van stopcontacten, thermostaat... De aansluiting tussen meerdere enkelvoudige muurprints met metalen brug gebeurt via een flexibele verbindingskabel met aansluitconnectoren.



Tip: gebruik best inbouwdozen met schroeven. Daarmee worden de muurprints immers bevestigd op de muur.

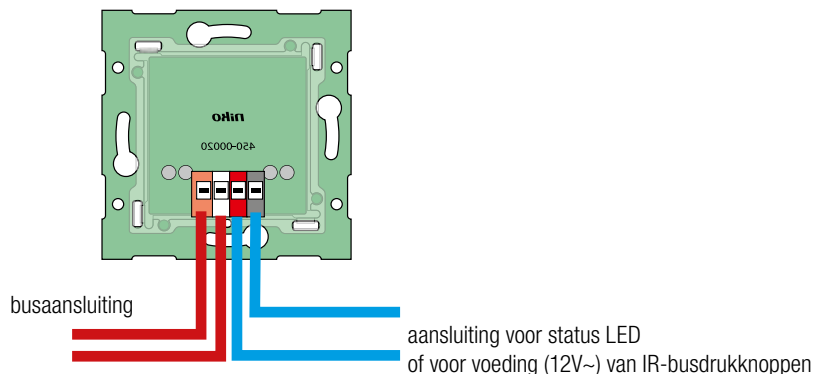
Aansluiting

De muurprint wordt standaard geleverd met een vierpolige aansluitconnector, twee aansluitingen voor de Nikobus en twee aansluitingen voor een LED of voor een IR-ontvanger. De tweevoudige muurprint 05-012-50 heeft een dubbele connectorblok. Behalve de busaansluiting kunnen hier bijvoorbeeld twee LED's worden aangesloten of een combinatie van een LED en een IR-ontvanger.

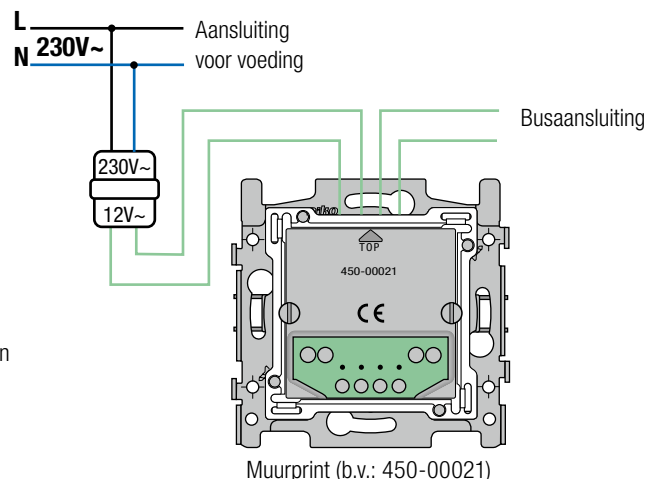
Voor de nieuwe muurprinten geldt het volgende:

De enkelvoudige printen 450-00020 en 450-00021 met brug zijn voorzien van een vaste aansluitklem. Voor alle andere printen is aansluitunit 450-00060 vereist. Deze aansluitunit kan op elke positie op de muurprint geplaatst worden (f.g.1).

Achterzijde enkelvoudige muurprint 450-00020



IR-busdrukknoppen

**Technische specificaties**

Materiaal: epoxy

Materiaaldikte: 1mm

Connector 4-polig:

2 aansluitingen bus (BB) + 2 aansluitingen voor LED of voeding van een IR-busdrukknop (LL).

Voor 05-012-50 (aparte LED-aansturing):

Connector 8-polig: 4 aansluitingen bus (B1, B1', B2, B2') + 4 aansluitingen voor LED's of voor de voeding van een IR-busdrukknop.

4.5. DE BUSDRUKKNOPPEN

De busdrukknoppen hebben het vertrouwde uiterlijk van de Niko-schakelaars. In het Nikobus-domoticasysteem dienen ze echter niet als schakelaar, maar als informatiezender.

Een Nikobus-drukknop wordt opgebouwd in een enkelvoudige standaardinbouwdoos met schroefbevestiging. Voor montage onder meervoudige afdekplaten zijn geen bijkomende inbouwdozen noodzakelijk. De Nikobus-drukknoppen zijn uitbreidbaar zonder extra kap- of breekwerk (zie ook het hoofdstuk Muurprints).

De Nikobus-drukknop vereist geen enkele instelling of afregeling. De functies van de busdrukknoppen worden niet bepaald door de busdrukknop zelf, maar door de instellingen die de installateur maakt op de modules tijdens de programmering. Tijdens het instellen van het systeem worden de functies van de busdrukknoppen vastgelegd door eenvoudige bediening van de knoppen. Bij het activeren van een busdrukknop, wordt een telegram via de bus naar de module gestuurd. Het telegram bevat het adres van de busdrukknop. Deze telegramoverdracht gebeurt door stroommodulatie. Elke busdrukknop bevat reeds een uniek adres. Een adressering instellen op de busdrukknop is dus niet nodig. Voor speciale toepassingen zijn ook busdrukknoppen met identieke adressen te verkrijgen.

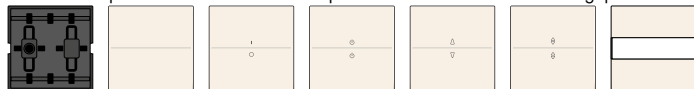
Wordt de busdrukknop langer dan 8s ingedrukt, dan wordt het telegram vanzelf onderbroken en komt de bus terug vrij.

Soorten busdrukknoppen

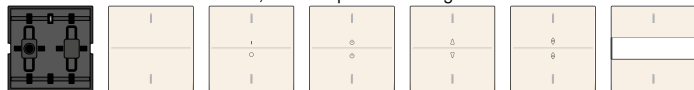
Er zijn meerdere soorten busdrukknoppen te verkrijgen. Een complete standaard busdrukknop bestaat uit een basisgedeelte (de busdrukknop) en een toets (de afwerking). De toetsen dienen apart besteld te worden. De toetsen zijn in alle gangbare Niko-schakelgamma's (PR20, PR20 Soft, da Vinci, Cirio, Axend en **Niko Pure**, **Niko Intense** en **Niko Original**) te verkrijgen.

a. De standaardbusdrukknoppen

- Busdrukknop enkel: deze busdrukknop beschikt over twee bedieningsplaatsen en wordt afgewerkt met een volle toets.



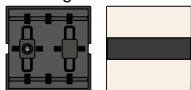
- Busdrukknop met LED: deze busdrukknop beschikt over twee bedieningsplaatsen en een rode LED. Hij wordt afgewerkt met een volle toets, voorzien van een venstertje voor de LED. Om de LED te sturen, is een aparte voeding van 12V~ vereist.



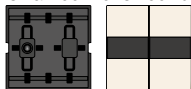
- Busdrukknop dubbel: deze busdrukknop beschikt over vier bedieningsplaatsen. Hij kan worden afgewerkt met twee halve toetsen of met twee halve toetsen plus schrijfveld.



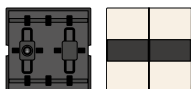
- Busdrukknop enkel met IR-ontvanger: deze busdrukknop beschikt over twee bedieningsplaatsen en wordt afgewerkt met een volle toets voorzien van een lens voor de IR-ontvanger. Voor de werking van de IR-ontvanger is een aparte voeding van 12V~ vereist.



- Busdrukknop dubbel met IR-ontvanger: deze busdrukknop beschikt over vier bedieningsplaatsen en wordt afgewerkt met twee halve toetsen plus een schrijfveld dat voorzien is van een lens voor de IR-ontvanger. Voor de werking van de IR-ontvanger is een aparte voeding van 12V~ vereist.



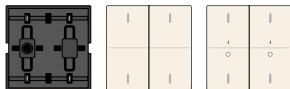
- Busdrukknop met identieke adressen en IR-ontvanger: wanneer meerdere drukknoppen in een installatie steeds dezelfde functie dienen uit te voeren, dan kan men gebruik maken van busdrukknoppen met identieke adressen. Daardoor hoeft slechts één busdrukknop te worden geprogrammeerd. De andere busdrukknoppen met identiek adres zullen dezelfde functie uitvoeren omdat ze hetzelfde adres op de bus plaatsen als de drukknop die werd geprogrammeerd. Er kunnen in een installatie maximaal vijf groepen worden gemaakt, uitgevoerd met busdrukknoppen met identieke adressen. Er zijn immers vijf aparte bestelreferenties voorzien. Voor de nieuwe busdrukknoppen met identieke adressen is slechts 1 bestelreferentie geldig, nl. 05-091-01.



- Door busdrukknoppen met identieke adressen te gebruiken voor IR-sturing, bespaart men geheugenrecords in de modules.

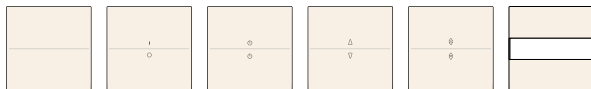
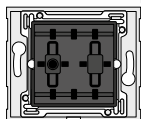
b. Busdrukknoppen met feedback

- Deze busdrukknop maakt het mogelijk 2 bedieningen uit te voeren. Feedbackweergave via de feedbackmodule 05-207.

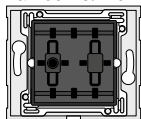


c. RF-drukknoppen

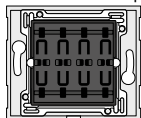
- Iedere drukknop uit het RF-gamma is tevens bruikbaar binnen het Nikobus-domoticasysteem. Eén Niko-RF-ontvanger volstaat om de signalen van alle RF-wandzenders of van de RF-handzender te vertalen naar aangepaste Nikobus-telegrammen voor zover de ontvangstafstand wordt gerespecteerd.
- RF-busdrukknop enkel: deze RF-busdrukknop beschikt over twee bedieningsplaatsen. Hij wordt afgewerkt met een volle toets, al dan niet voorzien van een markering.



- RF-busdrukknop dubbel: deze RF-busdrukknop beschikt over vier bedieningsplaatsen. Hij wordt afgewerkt met twee halve toetsen, al dan niet voorzien van een markering of van een 3/4 en een 1/4 toets.



- RF-busdrukknop viervoudig: deze RF-busdrukknop beschikt over acht bedieningsplaatsen. Hij wordt afgewerkt met vier 1/4 toetsen, al dan niet voorzien van een markering.



Montage

Een Nikobus-drukknop kan op een enkelvoudige standaard inbouwdoos bevestigd worden, ongeacht de enkelvoudige of de meervoudige uitvoering van de muurprint. De bus-drukknop wordt met een centrale schroef op de muurprint gemonteerd.

Voor de nieuwe Nikobus-drukknoppen geldt het volgende:

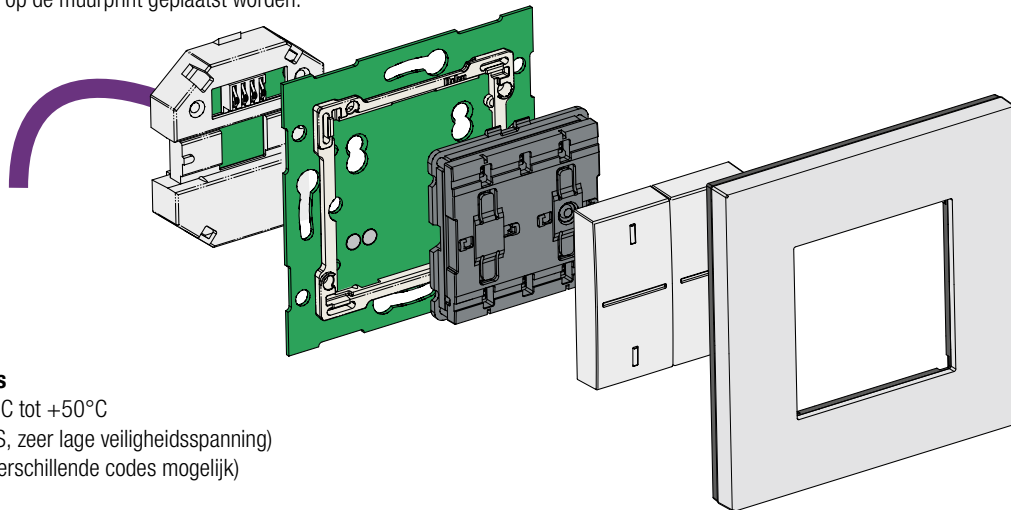
De Nikobus-drukknop kan op een enkelvoudige standaard inbouwdoos bevestigd worden, ongeacht de enkelvoudige of de meervoudige uitvoering van de muurprint. De bus-drukknop wordt met een klik-systeem op de muurprint gemonteerd.

Aansluiting

Contactveren op de achterkant van de busdrukknop zorgen voor de elektrische verbinding tussen de muurprint en de drukknoppen. De muurprint wordt met Nikobus verbonden door een connector op de achterzijde. Hierdoor zijn de busdrukknoppen afschroefbaar zonder dat het nodig is om de busbedrading los te maken.

Voor de nieuwe muurprinten geldt het volgende:

De enkelvoudige printen 450-00020 en 450-00021 met brug zijn voorzien van een vaste aansluitklem. Voor alle andere printen is aansluitunit 450-00060 vereist. Deze aansluitunit kan op elke positie op de muurprint geplaatst worden.

**Technische specificaties**

Omgevingstemperatuur: 0°C tot +50°C

Rustspanning: 9V DC (ZLVS, zeer lage veiligheidsspanning)

Adres: 22bit (\pm 4 miljoen verschillende codes mogelijk)

Max. bedieningstijd: 8s

Aansluiting op de Nikobus: tweedraadsverbinding

5.1. DE MODULAIRE RF-INTERFACE

Beschrijving

De modulaire RF-interface is een krachtig instrument bij de uitbouw van een Nikobus-domoticasysteem. Hij staat immers toe om draadloos bedieningen uit te voeren. Bij gebruik van het RF-systeem hoeft dan ook geen bekabeling te worden gelegd naar de RF-drukknoppen (wand-zender). In het RF-systeem is tevens een afstandsbediening (handzender) voorzien.

Wanneer men via **RF-drukknoppen** bedieningen wil uitvoeren op het Nikobus-domoticasysteem, is de plaatsing vereist van een RF-ontvanger. De overdracht gebeurt door radiogolven op de frequentie 868,3MHz, de nieuwe Europese standaard. Op deze frequentie zijn enkel producten toegelaten die slechts 1% per uur uitzenden, waardoor de kans op storing minimaal is.

Het systeem leent zich dan ook uitermate voor specifieke toepassingen, zoals bv renovatie van geklasseerde interieurs, uitbreidingen in bestaande elektrische installaties waar kapwerk uitgesloten is, burelen met verplaatsbare wanden... of om ingewikkelde bekabelingen te vermijden.

Aansluiting

De RF-ontvanger is bedoeld voor plaatsing in een verdeelkast. Slechts 1 RF-interface per installatie. Deze laatste is liefst niet in metaal uitgevoerd. Metaal hindert immers de radiogolven. Wanneer, wegens omstandigheden, de modulaire RF-ontvanger toch in een metalen kast dient geplaatst te worden, dan kan een optionele antenne worden aangesloten. Deze wordt dan buiten de verdeelkast geplaatst. De antenne is voorzien van 3m aansluitkabel met connector. Ze is aansluitbaar op alle modulaire Niko-RF-ontvangers (868,3MHz).

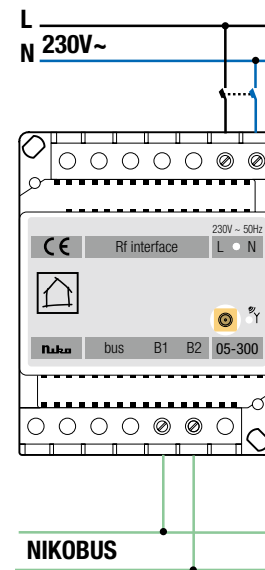
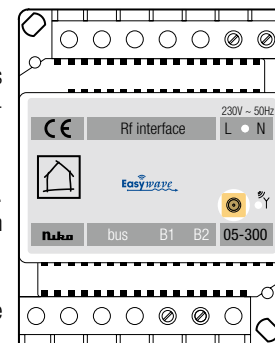


De modulaire RF-ontvanger dient te worden aangesloten op een 230V-voedingsspanning. Verder zijn twee aansluitklemmen voorzien voor de verbinding met de Nikobus. De polariteit moet gerespecteerd worden. Daartoe wordt klem B1 verbonden met B1 van de modules of de dimcontroller. B2 wordt verbonden met B2 van deze modules.

Technische specificaties

Voedingsspanning: 230V~

Uitgang: Nikobus-aansluiting B1/B2



5.2. DE NIKOBUS-AFSTANDBEDIENINGEN

De RF-handzender 05-312

De Niko-handzender kan maximum 52 kringen onafhankelijk van elkaar sturen (afh. van de instelling van de ontvangers). De handzender kan gebruikt worden voor 1-knops, 2-knops en 4-knops functies. Er is een visuele controle (LED-indicatie) van de kanaalselectie en bediening

Afmetingen: B61 x H151 x D21mm

Voedingsspanning: via batterij (meegeleverd)

De RF-handzender 05-310

De radiofrequentie gestuurde handzender werkt op een frequentie van 868,3MHz. Er zijn vier kanalen met elk vier functies. Elk kanaal kan één of meerdere Niko-RF-ontvangers sturen. Hij is voorzien van een groene LED ter controle van de batterij. Het zendbereik in een gebouw is minimaal 30m, in open veld 100m. Overeenkomstig de Belgische en Europese wetgeving is het CE-teken aangebracht op het toestel. Normalisatie: deze producten zijn conform de EG-reglementering en voldoen aan de essentiële eisen van de R&TTE richtlijn: 1999/5/EC.

De producten mogen gebruikt worden in BE/NL/FR/DE/AT/ES/PT/CH/DK/LU/GR.

Voeding: 2 batterijen 1,5V, type AAA - LR03 (worden niet meegeleverd).

Afmetingen: 176 x 78 x 146mm.

BEELD VAN DE 05-310



De RF-mini-zender 05-311

De mini-zender bevat 1 drukknop waaraan een functie kan toegekend worden. De zender kan gebruikt worden samen met het complete gamma ontvangers. Visuele controle van de bediening via LED. Gebruik in de zorgsector (bv alarmfunctie) of in residentiële toepassingen.

Batterij wordt standaard meegeleverd.

Zendbereik: ca. 30m binnenshuis, 100m in open veld

Afmetingen: H 56mm x B 36mm x D 16mm

Gewicht: ca. 21 gram, inclusief batterij



Afstandsbediening met 5 kanalen en 3 bedieningsknoppen 05-313

Deze Niko-handzender kan max. 15 kringen onafhankelijk van elkaar sturen (afh. Van de instelling van de ontvangers). De handzender kan gebruikt worden voor 1-knops, 2-knops en 4-knops functies. Er is een visuele controle (LED-indicatie) van de kanaalselectie en bediening.

Afmetingen: B39 x H112 x D18mm

Afmetingen met wandhouder: B55 x H119 x D20mm

Voedingsspanning: via batterij (meegeleverd)

De RF-mini-zender 05-314

De mini-zender heeft 4 onafhankelijke drukknoppen. De mini-zender kan gebruikt worden samen met het complete gamma ontvangers. Per drukknop kan een verschillende functie toegekend worden.

Visuele controle van de bediening via LED.

Bevestigingsbeugel en batterij worden standaard meegeleverd.

Zendebereik: ca. 30m binnenshuis, 100m in open veld

Afmetingen: H 70mm x B 40mm x D 16mm

Gewicht: ca. 24 gram, inclusief batterij

**Mini-zender interface 05-315**

RF-interface voor drukknoppen of schakelaars. De interface zet de drukknop- of schakelcontacten om in een RF-telegram. Aansluiting tot 4 drukknoppen. Voor drukknoppen wordt het RF-telegram verstuurd zolang de knop ingedrukt blijft (max. 10s). Aansluiting tot 2 schakelaars. Wanneer het contact sluit, wordt een RF-telegram verstuurd. Als het contact opent, wordt een ander telegram verstuurd. Gelijk welke programmering kan worden toegewezen bij het sluiten en openen van het contact.

Voeding: via 3V-batterij, type CR2032 (meegeleverd)

Afmetingen: L30 x B28 x H9mm

**De IR-handzender 4 kanalen 05-088**

De IR-handzender beschikt over 4 kanalen (4 numerieke toetsen), waarbij per kanaal max. 4 functies kunnen geprogrammeerd worden onder de lettertoetsen. De IR-handzender is voorzien van een rode controle-LED. Hij kan één of meerdere Nikobus-IR-busdrukknoppen aansturen. Voor de bediening selecteert men eerst een kanaal op de cijfertoetsen, waarna één van de lettertoetsen kan worden ingedrukt om een functie uit te voeren. De bedieningstijd tussen 2 functies > 100ms. Iedere bedieningstoets kan afzonderlijk geprogrammeerd worden volgens het Nikobussysteem. Aan de hand van een controle LED kan men controleren of de batterij al dan niet leeg is. Deze moet oplichten tijdens het indrukken van één van de kanalen of bedieningsdrukknoppen, zoniet is de batterij leeg. De afstandsbediening kan probleemloos in een bestaand Nikobus-domoticasysteem geïntegreerd worden.

Voeding: 2 batterijen 1,5V, type AAA - LR03 (worden niet meegeleverd).



De Pronto-IR-universele handzender 05-090-12

De afstandsbediening is een universele infraroodhandzender met LCD-aanraakscherm. Deze zender is voorzien van zowel een IR-zender als een IR-ontvanger. Een leerfunctie laat immers toe om IR-codes van verschillende toestellen aan te leren. De aangeleerde codes kunnen op eenvoudige wijze aan een toets, tekening of een grafische voorstelling op het LCD-scherm gekoppeld worden. Een Nikobus-applicatie is voorgeprogrammeerd teneinde onmiddellijk domoticoepassingen te kunnen bedienen. Deze toepassing staat toe om minimum 10 kamers of zalen te configureren. In elke kamer of zaal kunnen minimaal 30 kringen of dimmers en 8 sferen of presets op eenvoudige manier ingesteld worden. Opnemen of wijzigen van de programmering van sferen gebeurt door de desbetreffende toets langer dan 3 seconden in te drukken. Via een aantal virtuele functietoetsen op de handzender kan de meegeleverde standaard-Nikobus-applicatie op een eenvoudige en snelle manier aangepast en/of gewijzigd worden zonder bijkomende apparatuur. Een softwarepakket laat toe om via PC, toepassingen, tekeningen... in de handzender op te laden. Deze software maakt het tevens mogelijk om nieuwe applicaties te programmeren, macro's te schrijven, de standaarddomoticoepassing samen te voegen met de audio-videoafstandsbediening enz. Via de software kunnen applicaties opgeladen worden in de zender of bewaard worden als veiligheidskopie op de harde schijf van de PC. Dit softwarepakket is gratis beschikbaar. De handzender kan onmiddellijk gebruikt worden: de software is slechts nodig om speciale configuraties samen te stellen. De handzender kan voorzien worden van een heroplaadbare batterij en van een "docking station".



Voeding: 4 batterijen 1,5V, type AAA - LR03

5.3. DE NIKOBUS-BEWEGINGSMELDER

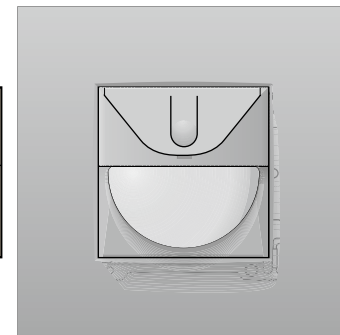
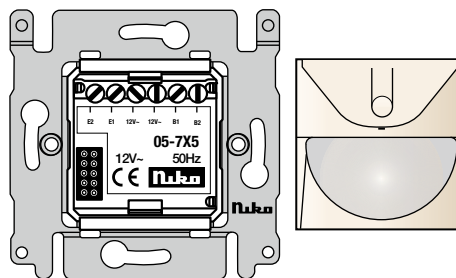
Beschrijving

De inbouwbewegingsmelder bestaat uit een inbouwsokkel (05-7X5 / 430-0050X) en een sensor (XX-784 / 1XX-78400) die op de sokkel klikt. De inbouwbewegingsmelder is een passieve infraroodbewegingsschakelaar met een 180° detectiehoek voor gebruik binnenshuis.

Als een persoon het detectiegebied betreedt, zendt de bewegingsmelder een aan-telegram op de bus. Bij het verlaten van, of het bewegingsloos verblijven in het detectiegebied, zendt de Nikobus-PIR na een vooraf ingestelde vertragingstijd een uit-telegram op de bus. Lang drukken op de knop bovenaan de behuizing resulteert in het zenden van het Nikobus-adres. Dataoverdrachtbeveiliging: in de sokkel van de bewegingsmelder is een controle ingebouwd, die ervoor zorgt dat een telegram slechts gezonden wordt wanneer de bus vrij is. Bij een conflict op de bus wordt het telegram automatisch opnieuw verzonden.

Aansluiting

De bewegingsmelder heeft een voedingsspanning van 12V~. Hiervoor kan een modulaire veiligheidstransformator worden gebruikt. Verder heeft de sokkel van de bewegingsmelder 2 aansluitcontacten voor de Nikobus. B1 en B2 (de polariteit) moeten hier gerespecteerd worden en aan de overeenstemmende klemmen van de modules worden verbonden. Max. 50 actor/sensor en/of IR-knoppen per installatie.

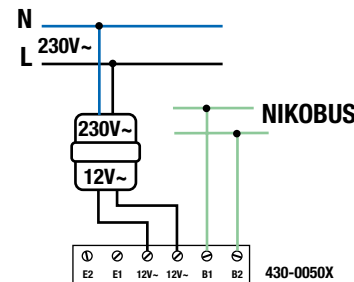


Adres doorsturen tijdens programmering

Druk kort op de manuele bediening. U hoort een lange toon ter bevestiging.

Technische specificaties

- Detectiehoek: horizontaal 180° verticaal 85°
- Detectiegebied: frontaal en zijdelings ca. 8m.
- Uitschakelvertragingstijd: instelbaar van $\pm 2s.$ tot $\pm 30min.$
- Lichtgevoeligheid: 2 tot 1.000Lux.
- Voedingsspanning tot 4 actoren: 12V~
- Voedingsspanning vanaf 4 actoren: 15...18V DC max. 1A



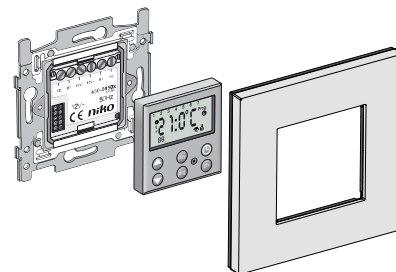
5.4. ELEKTRONISCHE KLOKATHERMOSTAAT XXX-00500

Beschrijving

Deze thermostaat is bestemd voor gebruik in combinatie met het Nikobus-domoticasysteem. Je kan met de thermostaat een verwarmingsinstallatie aansturen of airconditioning.

Sensor = het zichtbare, elektronische onderdeel, verkrijgbaar in alle Niko-afwerkingen en -kleuren, dat ofwel automatisch ofwel na manuele bediening een schakelcommando naar de gekoppelde actor stuurt.

Actor = het onderdeel dat wordt ingebouwd en dat na het verkrijgen van een commando afkomstig van de gekoppelde sensor, een Nikobus-telegram stuurt.



Aansluiting

De thermostaat heeft een voedingsspanning van 12V~. Hiervoor kan een modulaire veiligheidstransformator worden gebruikt. Verder heeft de sokkel van de bewegingsmelder 2 aansluitcontacten voor de Nikobus. B1 en B2 (de polariteit) moeten hier gerespecteerd worden en aan de overeenstemmende klemmen van de modules worden verbonden. Max. 50 actor/sensor en/of IR-knoppen per installatie.

Adres doorsturen tijdens programmering

Wanneer u overgaat tot het programmeren van de sensor, plaatst u de sensor op de actor en kan u manueel de temperatuur veranderen, zodat er een commando gestuurd wordt op de Nikobus. Indien de thermostaat gebruikt wordt om een verwarmingsinstallatie aan te sturen gebruik dan mode M1 van de schakelmodule. Plaats de schakelmodule in programmeermode. Verhoog de temperatuur manueel via symbool tot het symbool verschijnt op het display. Het commando is nu verstuurd en geprogrammeerd op de bus. Indien de thermostaat gebruikt wordt om de airconditioning aan te sturen, gebruik dan mode M3 van de schakelmodule. Plaats de schakelmodule in programmeermode. Verlaag de temperatuur manueel via symbool tot een schakelcommando wordt gegeven. Plaats daarna de schakelmodule in M2 en verhoog de temperatuur tot opnieuw een schakelcommando wordt gegeven.

Technische specificaties

- Dag-/weekprogrammering
- Instelprecisie: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- Gangreserve: na spanningsonderbreking blijft de klok 30min. verder werken, het geheugen blijft bewaard.
- Max. 24 schakelbewegingen instelbaar
- 3 types temperatuurniveau: dag-, nacht- en antivriesniveau
- 6 regelsnelheden in functie van de grootte van de ruimte (RP-waarde)
- 2 externe ingangen voor schakelaar of drukknop:
ingangsspanning = voedingsspanning (12V~) van de actor.
Staat toe de sensor vanop verschillende lokaties te bedienen.

Installatievoorschriften:

- $\pm 1,5\text{m}$ hoogte
- vrije luchtcirculatie
- buiten direct zonlicht te plaatsen
- buiten rechtstreekse invloed van het verwarmingselement te plaatsen
- Voedingsspanning tot 4 actoren: 12V~
- Voedingsspanning vanaf 4 actoren: 15...18V DC max. 1A

5.5. ELEKTRONISCHE SCHAKELKLOK XXX-78200

Beschrijving

Het sensor/actor-productengamma biedt een aantal comfortfuncties aan in combinatie met verschillende schakelfuncties.

Sensor = het zichtbare, elektronische onderdeel, verkrijgbaar in alle Niko-afwerkingen en -kleuren, dat automatisch of na manuele bediening een schakelcommando naar de gekoppelde actor stuurt.

Actor = het onderdeel dat wordt ingebouwd en dat na het verkrijgen van een commando afkomstig van de gekoppelde sensor de aangesloten belasting schakelt.

Aansluiting

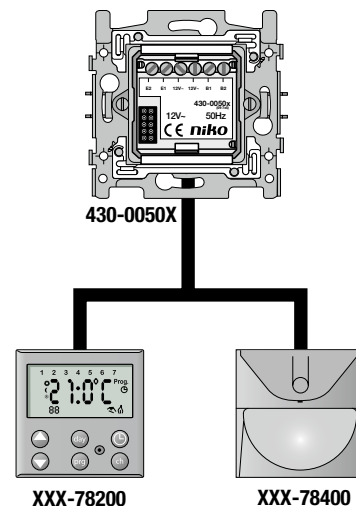
De schakelklok heeft een voedingsspanning van 12V~. Hiervoor kan een modulaire veiligheidstransformator worden gebruikt. Verder heeft de sokkel van de bewegingsmelder 2 aansluitcontacten voor de Nikobus. B1 en B2 (de polariteit) moeten hier gerespecteerd worden en aan de overeenstemmende klemmen van de modules worden verbonden. Max. 50 actor/sensor en/of IR-knoppen per installatie.

Adres doorsturen tijdens programmering

Druk op de pijltjestoets om het contact te sluiten / te openen. U hoort een lange toon ter bevestiging.

Technische specificaties

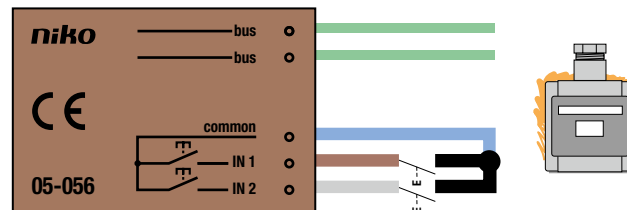
- Dag-/weekprogrammering
- Gangreserve: na spanningsonderbreking blijft de klok 30min. verder werken, het geheugen blijft bewaard.
- Manueel bedienbaar
- Max. 24 schakelbewegingen instelbaar
- Min. omschakeltijd: 1min.
- Inbouwhoogte: 0,8m tot 1,5m



5.6. INBOUWINTERFACE VOOR DRUKKNOPPEN 05-056

Beschrijving

De inbouwinterface voor drukknoppen zet externe, N.O.-contacten om in een Nikobus-telegram. Zolang het contact gesloten is, wordt het telegram op de bus verstuurd (max. 8s). Indien de bus bezet is wanneer de drukknopinterface zijn telegram wil versturen, gaat het telegram verloren. De aangesloten drukknop zal nogmaals moeten ingedrukt worden.



Deze interface mag enkel worden gebruikt met contacten die slechts kortstondig gesloten worden, zoals drukknoppen. Bij een houdcontact blijft de bus immers maximaal 8s bezet waardoor op dat moment geen andere bedieningen kunnen worden uitgevoerd in het domoticasysteem.

Per drukknopinterface kunnen twee drukknoppen worden aangesloten. Verder beschikt de interface over een koppeling met de Nikobus. De drukknopinterface kan uitstekend worden aangewend in combinatie met bijvoorbeeld Hydro55⁺ drukknoppen.

Aansluiting

Er zijn 2 ingangen voorzien voor externe drukknoppen en één uitgang voor de koppeling met de Nikobus. De voeding van de interface en de N.O.-contacten wordt geleverd door de Nikobus. Er is geen afzonderlijke voeding vereist.

Voor de aansluiting van de bus dient geen rekening te worden gehouden met de polariteit. Plaats de interface achter het contact (zie f.g.).

Technische specificaties

Omgevingstemperatuur: 0°C tot 50°C

Afmetingen: 27 x 40 x 5mm

5.7. INBOUWINTERFACE VOOR SCHAKELAAR 05-057

Beschrijving

De inbouwinterface voor schakelaar zet bistabiele contacten om in twee Nikobus-telegrammen. Wanneer het contact sluit wordt een eerste telegram op de bus verstuurd (300ms). Wanneer het contact opent, wordt het tweede telegram op de bus verstuurd (300ms). Tussen openen en sluiten moet minstens 200ms rust zijn. De twee verstuurde telegrammen zijn verschillend van elkaar. Bij het sluiten van het contact kan gelijk welke programmering op de Nikobus-modules worden uitgevoerd. Bij het openen van het contact kan een andere, desnoods totaal verschillende, programmering worden uitgevoerd.

De interface voor schakelaars is enkel geschikt voor functies met een lage bedieningsfrequentie (bv deurcontacten(1), raamcontacten(2), klassieke schakelaars...).

De inbouwinterface voor schakelaar kan uitstekend worden ingezet voor de aansluiting van klassieke schakelaars van het Hydro 55+-type (spatwaterdicht).

Aansluiting

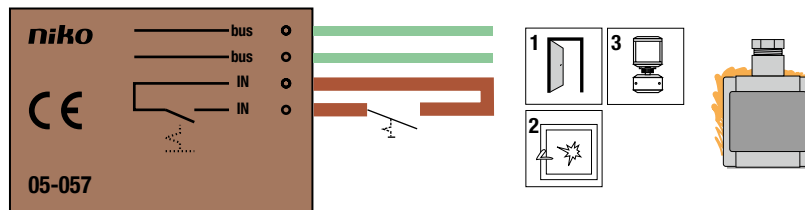
Er is in één ingang voor de schakelaar voorzien en in één uitgang voor de koppeling met de Nikobus. De voeding van de interface wordt geleverd door de Nikobus. Er is geen afzonderlijke voeding vereist. Voor de aansluiting van de bus dient geen rekening te worden gehouden met de polariteit. Plaats de interface achter het contact (zie f.g.).

Technische specificaties

Omgevingstemperatuur: 0°C tot 50°C

Rustperiode: min. 200ms. tussen openen en sluiten

Afmetingen: 27 x 40 x 5mm.



5.8. DE MODULAIRE TWEEKANAALSKLOK 05-183

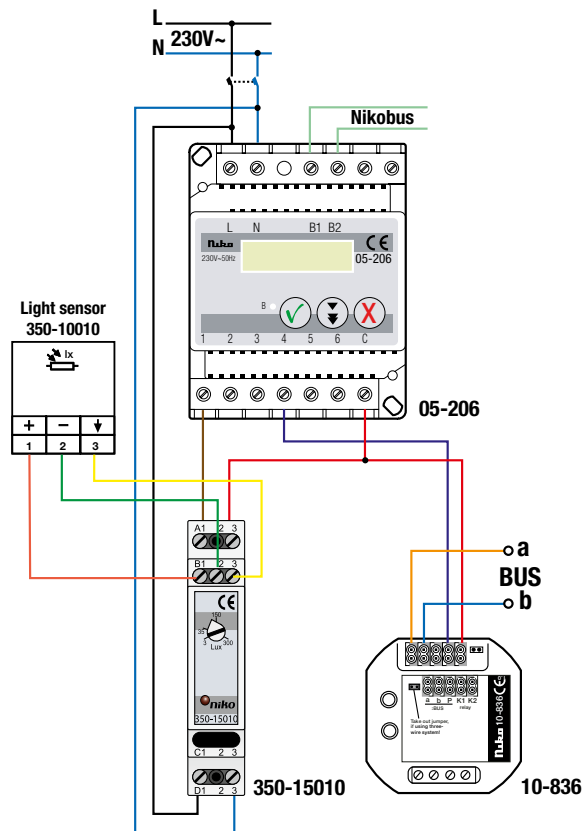
Beschrijving

De modulaire tweekanaalsklok staat toe elektrische verbruikers volgens een weekprogramma te schakelen, met blokvorming van dagen. De digitale schakelklok wordt via de binaire ingangsmodule aan de bus gekoppeld.

Wanneer een contact van de klok sluit, wordt een eerste telegram op de bus verstuurd. Wanneer dit contact opent, wordt een tweede telegram op de bus verstuurd. De twee verstuurde telegrammen zijn verschillend van elkaar. Bij het sluiten van het contact kan gelijk welke programmering op de Nikobus-modules worden uitgevoerd. Bij het openen van het contact kan een andere, desnoods totaal verschillende, programmering worden uitgevoerd.

Aansluiting

De modulaire digitale tweekanaalsklok kan o.a. via de binaire interface gekoppeld worden aan het Nikobus-systeem. Zie schema.

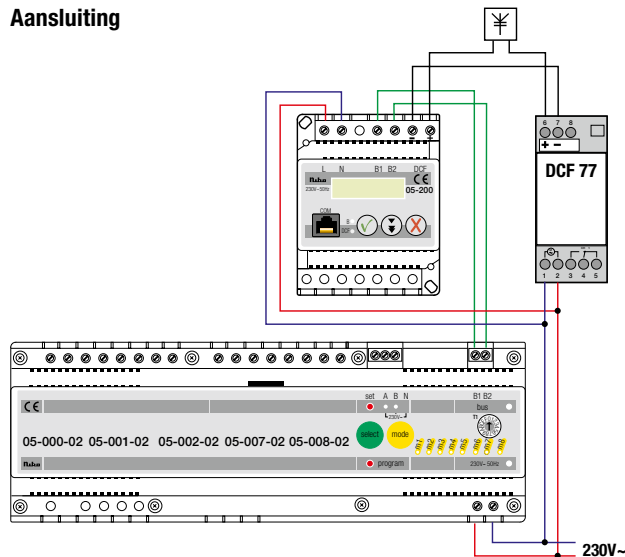


5.9. DE ATOOMKLOKONTVANGER 05-185

Beschrijving

De ontvanger bestaat uit twee componenten: enerzijds de ontvanger met ingebouwde antenne die men vrij op een muur kan plaatsen, anderzijds een modulaire voeding. De ontvanger wordt via de voeding met de modulaire vierkanaalsklok verbonden (tweedraadsverbinding). De ontvanger zorgt voor een perfect afstemmen van tijd en datum met de atoomklok van Braunschweig. Hierdoor worden zomer- en wintertijd automatisch aangepast en loopt de klok steeds juist.

Aansluiting



Technische specificaties

Breedte modulaire voeding: DIN-behuizing 2 modules

Voedingsspanning: 230V~

5.10. DE MODULAIRE LICHTSENSOR 350-10000

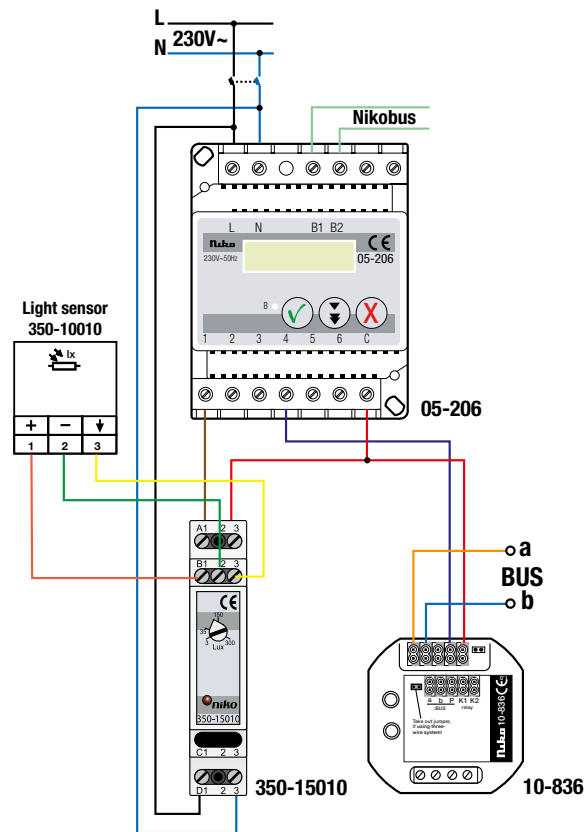
Beschrijving

De dag-/nachtschakelaar 350-10000 met positieve hysteresiswaarde schakelt het licht 's avonds aan als de vooringestelde lux-waarde bereikt is (voor min. 60s). Het licht wordt uitgeschakeld als het daglichtniveau 10% hoger is dan de ingestelde lux-waarde (voor min. 60s). Na een spanningsonderbreking en bij ingebruikneming schakelt de dag-/nachtschakelaar het licht onmiddellijk aan voor 1min (uitvalbeveiliging). De dag-/ nachtschakelaar 350-10000 is geschikt voor DIN-rail montage (1TE). Toepassingsgebieden: tuinen, parkeergarages, buitenterreinen, voetpaden.

Aansluiting

Technische specificaties

Voedingsspanning.....	230V~ ±10%
Contact	N.O., _ 10A
Belasting: Gloeilampen.....	2300W
Fluorescentielampen, niet-gecompenseerd	1200VA
Halogeengloeilampen	500W
Max. compensatiecapaciteit.....	140_F
Max. startpiek	80A/20ms
Stroomverbruik.....	<1W
Lichtgevoeligheid (lux).....	3-300lx
Instelbereik voor LUX-waarde	3 - 270lx
Signaal van de lichtsensor	0 - 10V
Voedingsspanning lichtsensor 350-10010	56V DC
Tolerantie van het LUX-bereik.....	±10%
Beschermingsgraad.....	IP20
Isolatieklasse.....	klasse I
Temperatuurbereik.....	5 tot +50°C
CE conform	EN60669-2-1



5.11. DE BINAIRE NIKOBUS INGANGSMODULE (05-206)

Beschrijving

De binaire Nikobus-ingangsmodule (05-206) is volledig compatibel met de bestaande Nikobus-producten. De binaire ingangsmodule heeft 6 ingangen voor externe, potentiaal-vrije contacten. Zo is het mogelijk de externe contacten met de bus te verbinden. Elke ingang heeft 3 verschillende programmeermogelijkheden: auto mode, f xed on en f xed off. De binaire ingangsmodule is voorzien van een LCD-display dat de status van de verschillende ingangen weergeeft. De programmering gebeurt d.m.v. 3 functietoetsen op dit display.

Zenden van het Nikobus-adres van de binaire ingangsmodule

De binaire ingangsmodule stuurt zijn Nikobus-adres op de Nikobus (ook naar PC) om zichzelf kenbaar te maken aan de PC-software. Het adres wordt gestuurd wanneer één van de 6 ingangen geactiveerd worden.

Technische specificaties

Voedingsspanning:.....230V~ ±10% 50Hz

Busaansluiting:

- functie:..... koppelen van externe contacten op de bus
- bekabeling:.....2x0,8mm
- busspanning:9V DC, ZLVS

Display:..... LCD-display, 2 lijnen met 16 karakters, geen achtergrondverlichting

Mechanische opbouw:

- afmetingen:E (70x90x62mm)
- montage:.....DIN-rail
- gewicht:± 250g

Omgevingstemperatuur (ta):-5 tot 60°C

Spanningsonderbreking: Het geheugen blijft bewaard.

Busactiviteit:..... dataoverdrachtbeveiliging = De binaire ingangsmodule wacht tot de bus vrij is en zendt pas dan zijn bustelegram.

Normen en overeenkomsten: - voldoet aan de Europese norm EN50090-2-2

- EMC-emissie EN55022

5.12. DE TELEFOONINTERFACE MET 1 KANAAL 450-00064

Beschrijving

De telefooninterface 450-00064 wordt gebruikt om een elektrisch toestel te schakelen en kan 2 noodoproepen versturen via het telefoonnetwerk. Elk van de twee alarmin-
gen kan 3 telefoonnummers kiezen en een spraakbericht nalaten indien een alarmin-
gang geactiveerd werd door een aangesloten contact. Beide alarmin-
gangen kunnen afzon-
derlijk geactiveerd en gedeactiveerd worden. Het schakelen gebeurt via DTMF-signalen (DTMF= Dual-Tone Multi-Frequency). Door een oproep naar de telefooninterface, kan
deze eenvoudig ingesteld worden. U kan de taal waarin u feedback krijgt zelf kiezen. Het toestel wordt ingebouwd in een DIN-rail kast (4E). De schakelfuncties kunnen uitgevoerd
worden via een oproep, een externe drukknop of via een ingebouwde drukknop (zie f.g. 1). De telefooninterface wordt beveiligd door een code van 4 cijfers. De instellingen en
schakelstatussen van de uitgangen worden bewaard tijdens een spanningsonderbreking en worden opnieuw opgeroepen als de spanning hersteld wordt. Als u wenst dat het
toestel actief blijft tijdens een spanningsonderbreking, kan u het toestel permanent op een backup 12VDC-voeding aansluiten.

Technische specificaties

Verbruik 230V 13,8V

relais uit 11mA 30mA

relais aan 13mA 70mA

Netspanning: 230 V/50 tot 60 Hz

Schakeluitgang: potentiaalvrij contact max. 16 A, 230 V AC (belasting)

Belfrequentie: 20Hz tot 60Hz

Telefoonverbinding: analoge verbinding volgens CTR 21

5.13. DE PC-LINK-MODULE 05-200

1. Werking & productomschrijving

De PC-Link maakt het mogelijk om samen met een Windows PC en de Nikobus-software applicatie een volledige Nikobus-installatie te programmeren. Dit is mogelijk zowel op de werf als op afstand via een modemverbinding. De PC-Link biedt tevens uitgebreide klokfuncties en een aanwezigheidssimulatie aan.

2. Technische gegevens & afmetingen

Voedingsspanning:.....230V~ ±10%/50Hz

Busaansluiting:

functie:.....koppeling busleiding van Nikobus-sensoren/actoren

bekabeling:.....2 x 0,8mm

busspanning:.....9V DC, ZLVS

DCF-77-aansluiting:.....koppeling van een DCF-77-antenne met voeding, perfecte synchronisatie met de atoomklok van Braunschweig (Niko-ref. 05-185)

RJ12-aansluiting:.....aansluiting voor PC of modem

(Baudrate: 9600/no parity/no handshaking/Aantal bits: 8/stopbit: 1)

Display:LC-display, 2 lijnen met 16 karakters, geen achtergrondbelichting

Mechanische opbouw:

afmetingen:4TE (70 x 90 x 62mm)

montage:.....DIN-rail

gewicht:± 250g

Ta omgevingstemperatuur:0°C tot +55°C

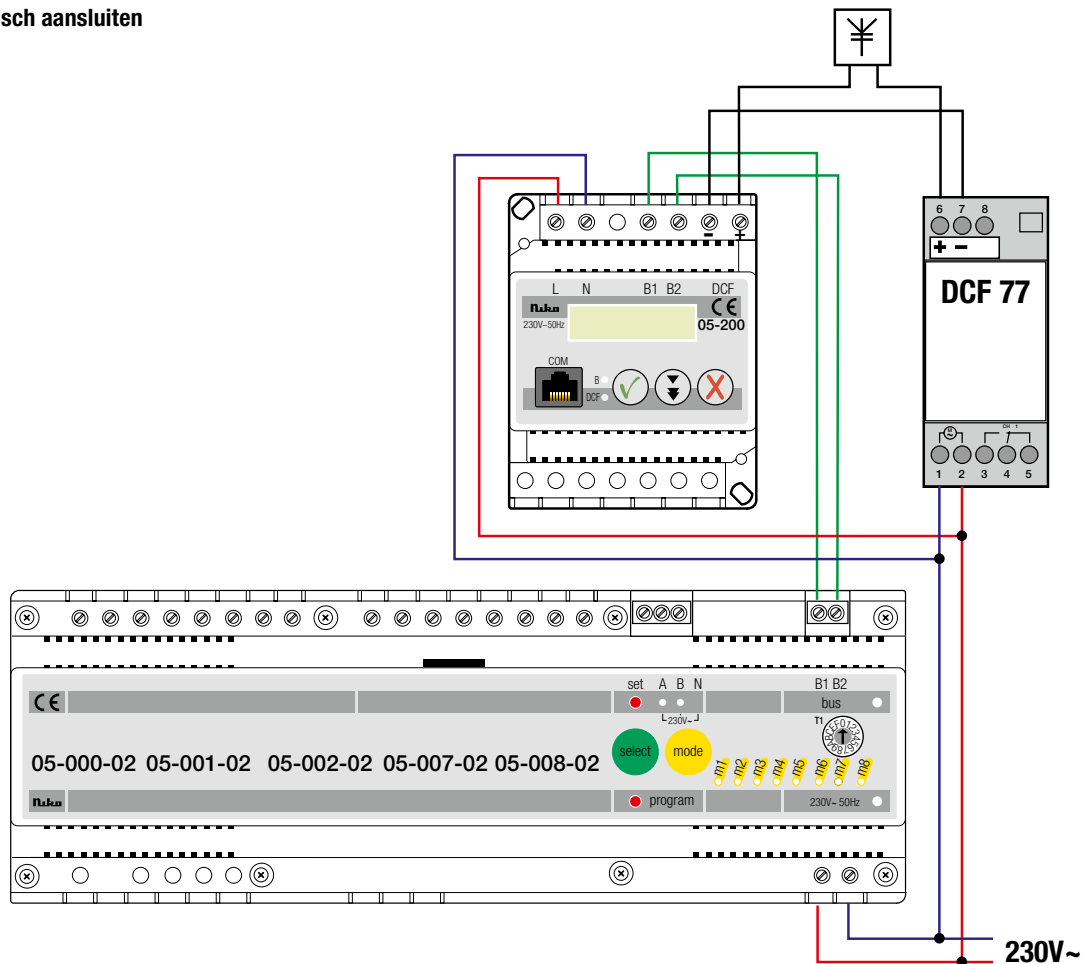
Spanningsonderbreking:de klok blijft 24h verder werken, het geheugen blijft bewaard.

Busactiviteit:.....dataoverdrachtbeveiliging = De PC-Link wacht tot de bus vrij is en zendt dan pas zijn bustelegram.

Normen en overeenkomsten: -Voldoet aan de Europese norm EN50090-2-2



-EMC-emissie EN55015

3. Installatie - elektrisch aansluiten




4. Zenden van het Nikobus-adres van de PC-Link

De PC-Link stuurt zijn Nikobus-adres op de Nikobus (ook naar PC) om zichzelf kenbaar te maken aan de PC-software. Het adres wordt op het display weergegeven.

1. Druk kort op  en selecteer het menupunt.
2. Druk kort op  om het adres te zenden.

[SEND ID Check error]

3. Druk kort op , het adres wordt verzonden, terug naar het hoofdscherm.

SEND ID (####) Send [>]

Voor meer informatie i.v.m. het zenden van dit Nikobus-adres verwijzen we naar de softwarehandleiding op de CD-rom.

5.14. DE PC-LOGIC-MODULE 05-201**1. Werking & productomschrijving**

De PC-Logic maakt het mogelijk om samen met een Windows PC en de Nikobus-software applicatie een volledige Nikobus installatie te programmeren.

De PC-Logic biedt tevens de mogelijkheid voorwaarden te bepalen d.m.v. logische schakelingen (OF, EN...) te bouwen waarbij keuze kan gemaakt worden tussen de verschillende busdrukknoppen en 6 lokale ingangen. Via deze ingangen kan je externe contacten (bv. bewegingsmelders) met de bus verbinden.

2. Technische gegevens & afmetingen

Voedingsspanning:..... 230V~ ±10%/50Hz

Busaansluiting:

functie:..... koppeling busleiding van Nikobus-sensoren/actoren

bekabeling:..... 2 x 0,8mm

busspanning:..... 9V DC, ZLVS

RJ12-aansluiting:..... aansluiting voor PC of modem

(Baudrate: 9600/no parity/no handshaking/Aantal bits: 8/stopbit: 1)

Display: LC-display, 2 lijnen met 16 karakters, geen achtergrondbelichting

Mechanische opbouw:

afmetingen: 4TE (70 x 90 x 62mm)

montage: DIN-rail

gewicht ± 250g

Ta omgevingstemperatuur: 0°C tot +55°C

Spanningsonderbreking: het geheugen blijft bewaard.

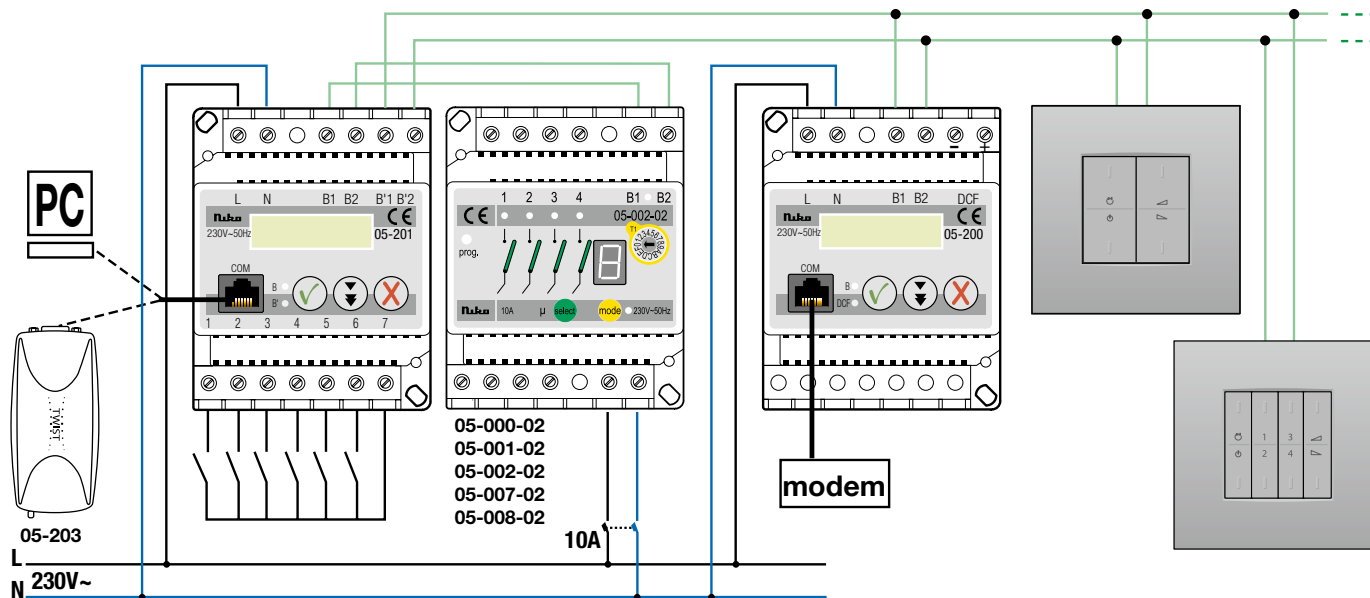
busactiviteit: dataoverdrachtbeveiliging = De PC-Link wacht tot de bus vrij is en zendt dan pas zijn bustelegram.

Normen en overeenkomsten: -Voldoet aan de Europese norm EN50090-2-2

-EMC-emissie EN55015




3. Installatie - elektrisch aansluiten

De PC-Logic splitst de bus. Sluit alle ingangen (busdrukknoppen enz.) aan op B'1 B'2 en alle uitgangsmodule op B1 B2 (zie schema).



Zenden van het Nikobus-adres van de PC-Logic

De PC-Logic stuurt zijn Nikobus-adres op de Nikobus (ook naar PC) om zichzelf kenbaar te maken aan de PC-software. Het adres wordt op het display weergegeven.

1. Druk kort op  en selecteer het menupunt.
2. Druk kort op  om het adres te zenden.
3. Druk kort op  het adres wordt verzonden, terug naar het hoofdscherm.

[SEND ID
Check error]

SEND ID(####)
Send [>]

Voor meer informatie i.v.m. het zenden van dit Nikobus-adres verwijzen we naar de softwarehandleiding op de CD-rom.

5.15. SMS INTERFACE 05-203-01**Beschrijving**

Door de sms-modem te koppelen aan het Nikobus-systeem is het mogelijk een sms-koppeling (zenden en ontvangen van sms'jes) te voorzien. U moet uw modem enkel nog van een SIM-kaart (abonnement of pre-pay) voorzien. Het product werkt enkel in combinatie met een PC-Logic (05-201).

Technische specificaties

- Geïntegreerde dualband gsm-sturing
- Voedingsspanning: 5V DC $\pm 20\%$ (adapter meegeleverd)
- Omgevingstemperatuur (ta): -20 tot +55°C
- Mechanische opbouw:
 - afmetingen: L 114 x B 52 x H 27mm
L 118 x B 52 x H 56mm (met dualband antenne)
L 175 x B 52 x H 56mm (met antenne en kabel)
 - montage: houdertje
 - gewicht: 92g
- Aansluitingskabel voor PC-logic (RJ12) <===> modem (seriële poort)

5.16. AUDIO LINK 05-205**Beschrijving**

De Audio-Link maakt het mogelijk om het audiodistributiesysteem A44 of A88 te koppelen aan alle Nikobus bedieningsknoppen. Zo wordt het mogelijk om in een ruimte d.m.v. Nikobus drukknoppen de muziek te bedienen.

Technische specificaties

Voedingsspanning: 230V~ ±10%/50Hz

Busaansluiting:

- functie: koppeling aan busleiding Nikobus
- bekabeling: 2 x 0,8mm²
- busspanning: 9V DC, ZLVS

RJ12-aansluiting: aansluiting voor de A44/A88

(Baudrate: 9600/no parity/no handshaking/Aantal bits: 8/stopbit: 1)

Pinning RJ12 (6/4)-outlet 1: RxD Audio-Link
 2: GND
 3: TxD Audio-Link
 4: GND

Display: LC-display, 2 lijnen met 16 karakters, geen achtergrondbelichting

Mechanische opbouw:

- afmetingen: 4TE (70 x 90 x 62mm)
- montage: DIN-rail
- gewicht: ± 250g

Omgevingstemperatuur (ta): 0 tot 55°C

Spanningsonderbreking: het geheugen blijft bewaard.

Busactiviteit: dataoverdrachtbeveiliging = de Audio-Link wacht tot de bus vrij is en zendt pas dan zijn bustelegram.

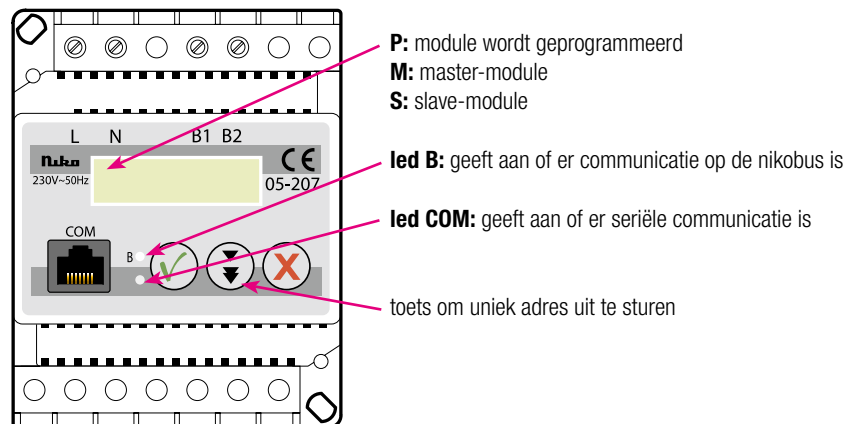
Normen en overeenkomsten:

- voldoet aan de Europese norm EN50090-2-2
- EMC-emissie EN55015

5.17. FEEDBACKMODULE 05-207

BESCHRIJVING

De **feedbackmodule** maakt een **koppeling** tussen de **bus** van het Nikobus-domoticasysteem en het **touch screen** 05-096 en/of de Nikobus-**busdrukknoppen met leds**. Via deze module krijg je op het touch screen of via de busdrukknoppen een duidelijke weergave van de status van je installatie.



TECHNISCHE GEGEVENS

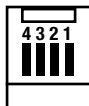
Voedingsspanning:..... 230V~ ±10%/50Hz

Mechanische opbouw: - afmetingen:..... 4TE (70 x 90 x 62mm)
 - montage: DIN-rail
 - gewicht: ± 250g

Busaansluiting: - functie: koppeling busleiding van Nikobus-sensoren/actoren
 - bekabeling: 2 x 0,8mm
 - busspanning:..... 9V DC, ZLVS

RJ12-aansluiting: aansluiting voor touch screen of pc

- Pinning RJ12 (6/4)-outlet
- 1: RxD Audio-Link
- 2: GND
- 3: TxD Audio-Link
- 4: GND



Spanningsonderbreking:..... het geheugen blijft bewaard

Busactiviteit:..... dataoverdrachtbeveiliging = De feedbackmodule wacht tot de bus vrij is en zendt pas dan het bustelegram.


Ta omgevingstemperatuur: 0 tot 55°C

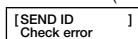
Normen en overeenkomsten: - voldoet aan de Europese norm EN50090-2-2

- EMC-emissie EN55015

Zenden van het Nikobus-adres van de feedbackmodule

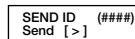
De feedbackmodule stuurt zijn Nikobus-adres op de Nikobus (ook naar PC) om zichzelf kenbaar te maken aan de PC-software. Het adres wordt op het display weergegeven.

1. Druk kort op  en selecteer het menupunt.



2. Druk kort op  om het adres te zenden.

3. Druk kort op , het adres wordt verzonden, terug naar het hoofdscherm.



Voor meer informatie i.v.m. het zenden van dit Nikobus-adres verwijzen we naar de softwarehandleiding op de CD-rom.

5.18. TOUCHSCREEN 05-096**BESCHRIJVING**

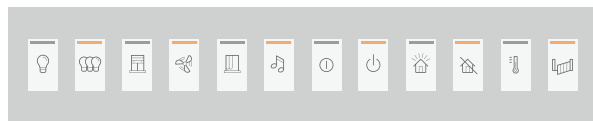
Met het **Nikobus touch screen** kan je op een heel eenvoudige manier je **domotica-systeem bedienen**. Dit scherm kan gemakkelijk tegen een muur gemonteerd worden. Er moet slechts 1 inbouwdoos voorzien worden. Het touch screen wordt geleverd inclusief adapterkabel voor de voeding en een stekker voor connectie op de feedbackmodule (05-207). Het scherm heeft volgende **specificaties**:

- 160x90mm (± 7inch)
- resolutie: 800x480 pixels
- beeldverhouding: 16:9 (normale breedbeeldverhouding)

Het touch screen is voorzien van backlighting: als het scherm enkele minuten niet aangeraakt wordt, dan gaat de **backlighting** uit. De backlighting gaat terug aan als het scherm opnieuw aangeraakt wordt.

iconen

- De volgende 10 iconen kunnen gebruikt worden als knoppen om het systeem te bedienen. In dit geval komt elk icoon overeen met een 1 -of 2-voudige bediening met feedback.



- De tien iconen kunnen ook **enkel feedback** geven en dus geen functie hebben als knop.

- De tekst onder de iconen kan je zelf in de Nikobus-software vastleggen.

Of een icoon een knop is of enkel feedback geeft, moet in de **Nikobus-software** vastgelegd worden. Deze configuratie kan je als gebruiker niet wijzigen via het touch screen.

tabbladen

- max. 6 tabbladen, per tabblad max. 10 knoppen

- De tekst op de tabbladen wordt in de Nikobus-software vastgelegd.

TECHNISCHE GEGEVENS

Afmetingen: H 140 x B 226 x D 20mm

Gewicht: ±850g

Voedingsvoorziening: 12-15V DC, 1,5A (min.20W)

Werkings temperatuur: -5 tot 45°C

IP-klasse: IP21

6.1. GEBRUIK VAN DE UNIVERSELE DIMMER 05-715

Beschrijving

Deze universele dimmer, 750VA, is bestemd voor DIN-railmontage en is 2E breed. Deze universele dimmer is geschikt voor het dimmen van resistieve, inductieve en capacatieve belastingen. De totale aangesloten belasting mag max. 750VA bedragen. De dimmer functioneert zowel met het faseaansnijdings- als met het faseafsnijdingsprincipe. De keuze tussen beide gebeurt automatisch. De dimmer kan met of zonder geheugen worden gebruikt en is voorzien van een automatische detectie en indicatie in geval van overbelasting. Er zijn 4 bedieningsmodi mogelijk: 0-10V analoge sturing, 1-10V analoge sturing, 1-drukknopsbediening en 2-drukknopsbediening.

Aansluiting

In combinatie met de Nikobus dimcontroller dienen er 3 aansluitingen te worden gemaakt voor de universele dimmer. Vooreerst heeft de universele dimmer een 230V-voedingsaansluiting. Daarnaast wordt de te sturen verbruiker ook op de dimmer aangesloten. Aan de onderzijde tenslotte, wordt de verbinding gemaakt met een uitgang van de dimcontroller.

Opgelet: de aangesloten verbruiker dient gebruik te maken van de twee voorziene aansluitklemmen op de dimmer. Hij mag zijn nulleider niet rechtstreeks aftakken van de nulleider die op de dimmer toekomt.

Werking

Modus 1: 0-10V analoog

Bij selectie van deze modus zal de dimmer een spanningsstuursignaal van 0 tot 10V aanvaarden volgens de norm IEC 61131-2. Van 0 tot 10V is een lichtregeling mogelijk van 1% tot max lichtintensiteit. De 0-10V-spanningsstuursignalen worden gebruikt in professionele toepassingen zoals Silicon Controls-stuursystemen, de Nikobus-dimcontroller of PLC. Als de ingangsspanning beneden de drempelspanning ($\pm 1V$) ligt, blijft de aangesloten belasting uit.

Als de ingangsspanning gelijk is aan de drempelspanning, zal de aangesloten belasting oplichten op min. lichtintensiteit. Als de ingangsspanning 10V bedraagt, zal de aangesloten belasting oplichten op max. lichtintensiteit. Na een spanningsonderbreking schakelt de dimmer terug in op zijn vorige waarde.

LED-indicaties op de universele dimmer

Belastingled

Deze led licht op wanneer de belasting aangeschakeld is en duidt aan in welke modus de dimmer zich bevindt: faseafsnijding of faseaansnijding (de keuze tussen beide gebeurt automatisch).

Bij normale werking kan de belastingled volgende toestanden aannemen:

Toestand leds Betekenis



Huidige mode: faseafsnijding



De led licht continu op



Huidige mode: faseaansnijding



De led knippert.

Errorindicatie-led (f.g. A)

Bij **normale werking** licht deze led niet op. De led licht enkel op wanneer er zich problemen voordoen met het dimmen van de belasting:

Toestand leds

Betekenis



● De led licht continu op.

De dimmer staat in faseafsnijding en kan wegens een fout de belasting niet dimmen (overbelasting, overspanning, ...)



☀ De led knippert.

De dimmer staat in faseaansnijding en kan wegens een fout de belasting niet dimmen (overbelasting, overspanning, ...)

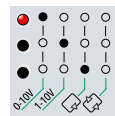
'Input'-leds (f.g. A)

Er zijn verschillende bedieningsmodi waaruit kan gekozen worden, nl. analoge sturing 0-10V, analoge sturing 1-10V, 1-knopsmodus of 2-knopsmodus (zie 4. Programmering). De 'input'-leds duiden aan welke bedieningsmodus geselecteerd is.

Bij **normale werking** kunnen de 'input'-leds volgende toestanden aannemen:

Toestand leds

Betekenis

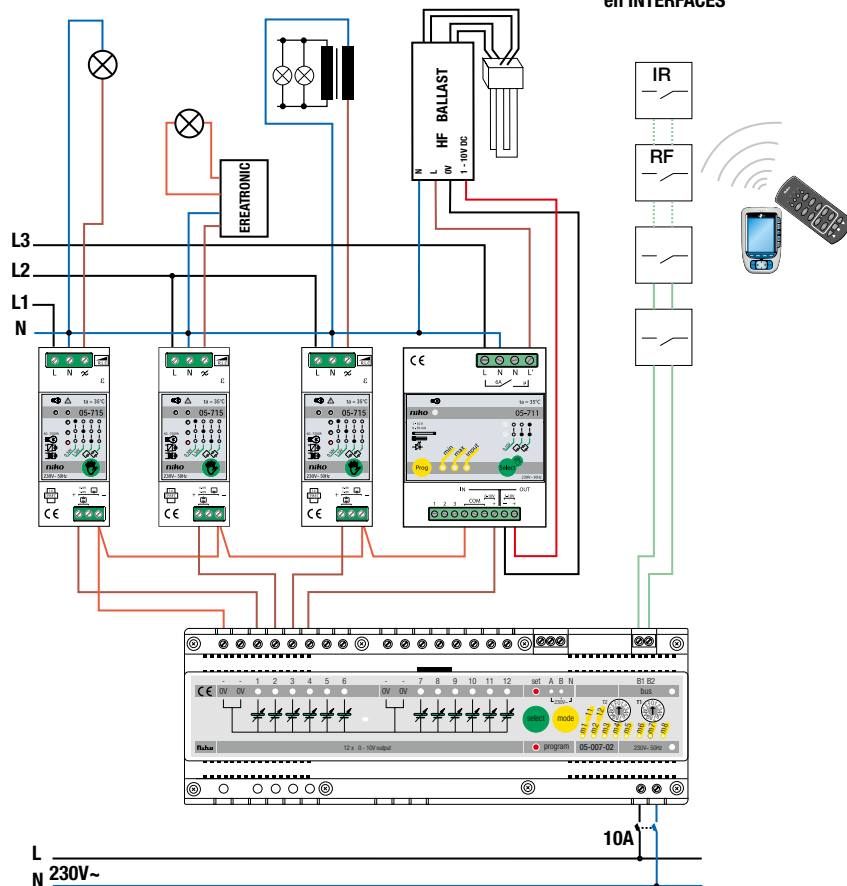


Huidige bedieningsmodus: 0-10V

Bovenste led licht continu op.

Aansluiting

GLOEI-LAMPEN LS-HALOGEENLAMPEN FLUORESCENTIELAMPEN BUSDRUKKNOPPEN en INTERFACES



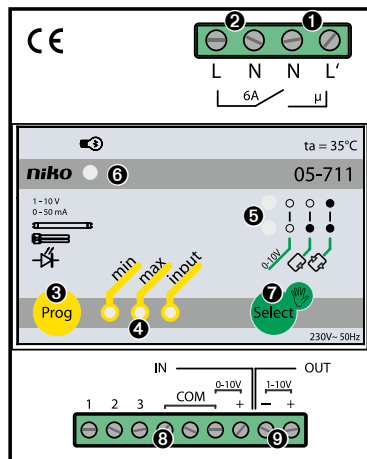
6.2. DIMMEN VAN FLUORESCENTIELAMPEN 05-711

Beschrijving

De 1-10V analoge sturing 05-711 is bestemd voor DIN-railmontage en is 4E breed (71,5mm). De 1-10V analoge sturing is geschikt voor het schakelen en regelen van dimbare elektronische voorschakelapparatuur voor fluorescentieverlichting, compacte fluorescentieverlichting of dimbare LED-verlichting. Het toestel heeft een analoge 1-10V stroomuitgang en een schakelvermogen van 6A die gebruikt wordt om de elektronische voorschakelapparatuur (EVSA) te schakelen. De analoge sturing kan een fluorescentiebelasting met een compensatie tot max.140_F schakelen en tot max. 50mA regelen.

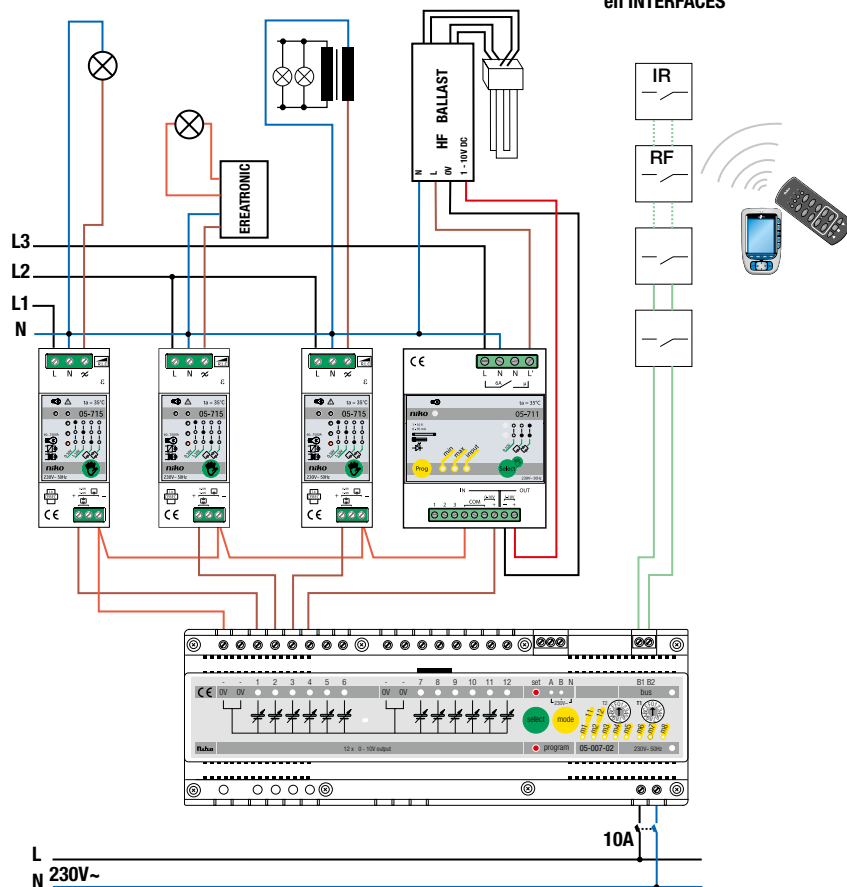
U kan kiezen uit 3 bedieningsmoden: 0-10V analoge sturing, 1-knopsbediening en 2-knopsbediening. De drukknopbedieningen kunnen met of zonder geheugen gebruikt worden. De analoge sturing beschikt over een paniektuets. Hierdoor kan de belasting met een paniektuets (drukknop/schakelaar) maximaal uitgestuurd worden zolang de functie geactiveerd is, ongeacht de toestand waarin de belasting zich bevindt. Naargelang de gekozen bedieningsmode is een sfeermode beschikbaar.

- ❶ aansluitklemmen EVSA
- ❷ aansluitklemmen voeding 230V~
- ❸ programmeertoets
- ❹ programmeer-LED's
- ❺ input-LED's
- ❻ belasting-LED
- ❼ 'select'-toets
- ❽ aansluitklemmen bediening
- ❾ aansluitklemmen 1-10V UIT



Aansluiting

**GLOEILAMPEN LS-HALOGEEENLAMPEN FLUORESCENTIELAMPEN BUSDRUKKNOPPEN
en INTERFACES**



6.3. ANDERE DIMMOGELIJKHEDEN MET DE NIKOBUS

Behalve de bovenstaande, meest gebruikte methoden om via de Nikobus-dimcontroller bepaalde dimbare verbruikers te sturen, zijn er nog tal van mogelijkheden om met het Nikobus-domoticasysteem dimsturingen uit te voeren. We kunnen deze opdelen in analoge sturingen met de dimcontroller en geschakelde sturingen die worden uitgevoerd met de schakelmodule.

1. Sturing met de Nikobus-dimcontroller

We hebben reeds gezien dat de dimcontroller beschikt over 12 uitgangen die een spanningssturing van 0-10V verzorgen. Deze uitgangen kunnen worden gebruikt om elke 0-10V-dimmer te sturen. Het stuursignaal van de dimmer moet galvanisch gescheiden zijn van de netspanning.

Voor grote projecten waarbij veel vermogen dient gedimd te worden, is het dan ook mogelijk om de Nikobus-dimcontroller te combineren met meerdere 0-10V-Silicon-Controls-dimmers.

65-410: 1400VA (6A)

65-412: 2760VA (12A)

65-416: 3680VA (18A)

65-340: 6 x 2300W

2. Sturing met de Nikobus-schakelmodule

Opgelet: sturing van dimmers via de Nikobus-schakelmodule is ook mogelijk. Weet echter dat heel wat functies (sfeerverlichting, presets, bedieningstijden bij het gebruik...) die in domoticatoepassingen worden gevraagd, enkel mogelijk zijn door gebruik te maken van de Nikobus-dimcontroller. We durven stellen dat onderstaande mogelijkheden om de schakelmodule in te zetten bij het dimmen van verbruikers, enkel in uitzonderlijke gevallen toelaatbaar is, rekening houdend met de huidige domoticawensen en -normen voor een goede domotica-installatie.

Het ruime gamma Niko-modulaire dimmers kan desgewenst worden aangewend bij een Nikobusinstallatie. In de meeste gevallen worden deze dimmers bediend met een drukknop die via het 230Vnet met de dimmer is verbonden. De functie van deze drukknop wordt nu overgenomen door een contact van de Nikobus-schakelmodule.

a. Werking en programmering

Het herhaaldelijk kort drukken op de drukknop resulteert in het aan- en uit-zetten van de dimmer en zijn aangesloten belasting. Door langer te drukken op de drukknop, wordt de dimcyclus doorlopen, waardoor de aangesloten verbruiker in een bepaalde dimstand kan worden gebracht.

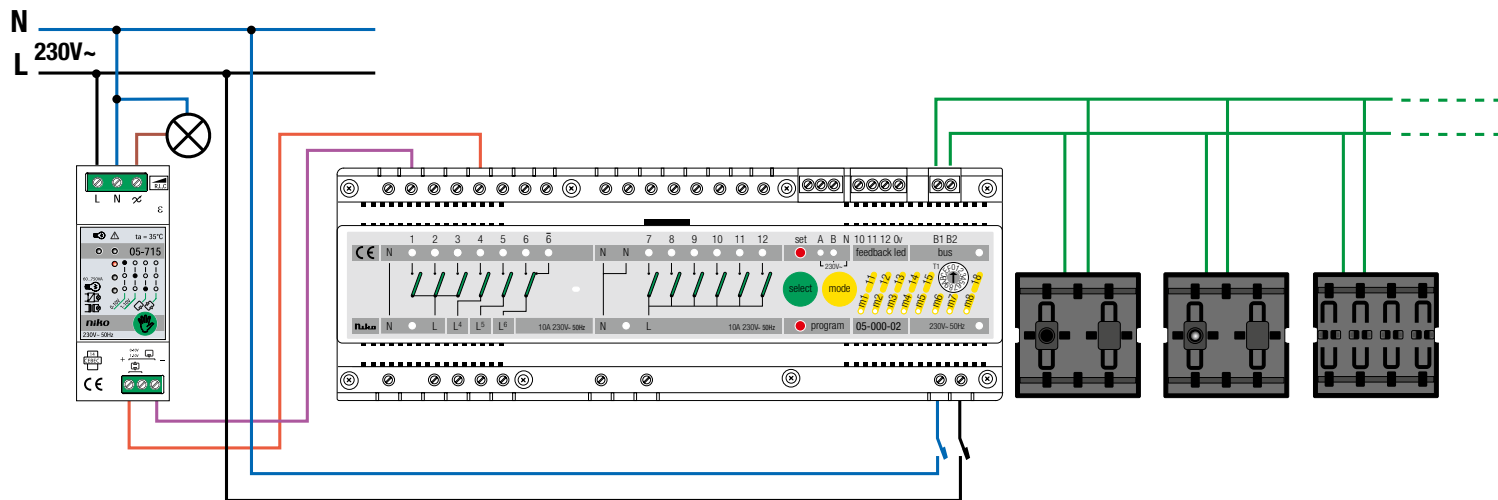
Om dit te bereiken dient de busdrukknop die de dimmer zal bedienen, geprogrammeerd te worden met mode 4 van de schakelmodule. Dit is de drukknopfunctie. Zolang dat er op de drukknop wordt geduwd, zal de geselecteerde uitgang sluiten. Bij het loslaten van de busdrukknop, opent de uitgang zich. Kort drukken zal dus resulteren in een puls om de dimmer aan of uit te zetten. Bij langer drukken wordt de dimcyclus doorlopen. Bij blijvend drukken op de geprogrammeerde busdrukknop, zal de Nikobus opnieuw vrijkomen na maximaal 8s.

Afhankelijk van de gebruikte dimmer, zal al dan niet kunnen gebruikgemaakt worden van een geheugenstand. Uiteraard kunnen geen presets of sferen worden gegenereerd op deze manier.

b. De aansluiting

Het te gebruiken aansluitschema wordt gekozen in functie van het gekozen dimmertype. In het schema hiernaast wordt door de uitgangen 2 en 3 van de schakelmodule respectievelijk de onderste en de bovenste dimmer gestuurd. Deze uitgangen worden geprogrammeerd met functie M4 voor de respectievelijke busdrukknoppen. Verder zien we dat de voeding van de twee dimmers is aangesloten op uitgang 6' van de schakelmodule. Dit is van belang wanneer men ook deze dimmers in een "alles uit"-functie wil betrekken. Bij een dergelijke functie heeft het immers geen zin om mode M4 te gebruiken. Wanneer kort wordt gedrukt op de "alles uit"-busdrukknop weet men immers niet in welke stand de dimmers staan. Wanneer de dimmers aan staan, zullen ze worden uit geschakeld, maar wanneer de dimmers uit staan, worden ze bij die "alles uit"-functie juist in de aan-stand gebracht. Daarom wordt de voeding van de dimmers verbonden via uitgang 6' (normaal gesloten contact) van de schakelmodule. Wanneer een "alles uit" wordt geprogrammeerd, dan wordt voor deze uitgang (6) de mode 6 gebruikt (vertraagd afvallend) voor een tijd van 10s. Dit resulteert in het wegvallen van de voedingsspanning van de dimmer gedurende 10 seconden. Bij het terug opkomen van de spanning zal de dimmer zijn aangesloten verbruiker niet terug in de aan stand plaatsen.

Nevenstaand schema geeft een beeld van op welke manier de schakelmodule kan worden gekoppeld met de universele dimmer 05-715.



7.1. DE 230V-INGANGEN GEBRUIKEN ALS INGANG

! Opmerking: de compacte modules zijn niet voorzien van 230V—ingangen.

Beschrijving

De schakelmodule, de rolluikmodule en de dimcontroller beschikken telkens over twee 230V-ingangen. Deze kunnen als rechtstreekse schakelingang worden gebruikt of ze kunnen als voorwaarde worden gebruikt om de functie van een bustelegram al dan niet uit te voeren. In dit onderdeel bespreken we de 230V-ingangen A en B als rechtstreekse schakelingang.

Wanneer bijvoorbeeld aan de voordeur en op het terras van een woning een klassieke bewegingsmelder wordt gebruikt, dan kunnen we de uitgang van deze bewegingsmelder aansluiten op 230V-ingang A of B van de schakelmodule waarmee de terrasverlichting of de opritverlichting worden gestuurd. Deze bewegingsmelders worden niet rechtstreeks verbonden met de verbruiker, omdat dit afbreuk doet aan de veiligheid en de gebruiksmogelijkheden die we willen creëren met het domoticasysteem. Wanneer er een detectie is, zal de bewegingsmelder bijvoorbeeld voor een tijd van 10s een 230V-spanning plaatsen op ingang A. Deze ingang wordt dan zo geprogrammeerd dat de betreffende verbruiker bijvoorbeeld 5 minuten aan blijft en daarna uitgaat. Door op deze manier tewerk te gaan, kunnen ook busdrukknoppen, klokken... diezelfde verbruiker sturen. Dat zou niet het geval zijn wanneer we de bewegingsmelder rechtstreeks aan de verbruiker zouden aangesloten hebben.

Aansluiting

De twee 230V-ingangen beschikken over een gemeenschappelijke aansluiting (nulleider). De aangesloten sensoren (schakelaars, windmeters, bewegingsdetectoren, lichtsensoren, klokken, uitgangscontacten van het alarmsysteem...) dienen dus gebruik te maken van dezelfde voeding. De 230V-ingangen zijn galvanisch gescheiden van de Nikobus door middel van een opto-coupler.






Functiemogelijkheden

Voor het werken met de 230V-ingangen als schakelingang, dient rekening te worden gehouden met het feit dat bepaalde functies slechts worden uitgevoerd bij het hoog worden van de ingang. Als voorbeeld nemen we functie M5 (impuls- of teleruptorfunctie) van de schakelmodule. Telkens wanneer de 230V-ingang hoog wordt, zal de uitgang die is geprogrammeerd met functie M5, omschakelen. Bij het laag komen van de 230V-ingang gebeurt er niets. Om dit op te lossen kan functie M1 worden gekozen. Daar wordt immers wel een aan-functie gegenereerd bij het hoog komen van de 230V-ingang en een uit-functie bij het laag komen van diezelfde 230V-ingang.

LED A	LED B	
ON	OFF	Uitgang reageert op verandering van A
OFF	ON	Uitgang reageert op verandering van B
ON	ON	Uitgang reageert op verandering van A en B

Opgelet: om te weten of een functie beschikbaar is bij de 230V-ingangen, en hoe ze werkt bij de schakelmodule, de rolluikmodule of de dimcontroller, dient men onderstaande tabellen te raadplegen.

Schakelmodule			
Mode	Externe ingang	Functie	Draaischakelaar T1
m1		AAN/UIT = AAN = UIT	van geen belang
m2		AAN	
m3		UIT	
m4	NIET MOGELI K		
m5		IMPULS	van geen belang
m6		VERTRAAGD AFVALLEND ON vertraging start	vertraging 0 = 10" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7" vertraging 8 = 8" 9 = 9" A = 15" B = 30" C = 45" D = 1h E = 1,5h F = 2h
m7		VERTRAAGD OPKOMEND ON vertraging start	vertraging 0 = 10" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7" vertraging 8 = 8" 9 = 9" A = 15" B = 30" C = 45" D = 1h E = 1,5h F = 2h
m8		KNIPPEN (ritme 1,5")	van geen belang
m11		VERTRAAGD AFVALLEND ON vertraging start	vertraging 0 = 0,5" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7" vertraging 8 = 8" 9 = 9" A = 15" B = 20" C = 25" D = 30" E = 40" F = 50"
m12		VERTRAAGD OPKOMEND ON vertraging start	vertraging 0 = 10" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7" vertraging 8 = 8" 9 = 9" A = 15" B = 30" C = 45" D = 1h E = 1,5h F = 2h
m13		STAPPENSCHAKELAAR START STOP sequence	vertraging 0 = 10" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7" vertraging 8 = 8" 9 = 9" A = 15" B = 30" C = 45" D = 1h E = 1,5h F = 2h
m14		SFEER ON oproepen sfeer	van geen belang
m15		SFEER AAN/UIT oproepen sfeer sfeer UIT	van geen belang

Rolluikmodule			
Mode	Externe ingang	Functie	Draaischakelaar
m1	NIET MOGELI K		
m2		OPENEN	<div>0 = looptijd uitgesch.</div> <div>1 = 0,4"</div> <div>2 = 6"</div> <div>3 = 8"</div> <div>4 = 10"</div> <div>5 = 12"</div> <div>6 = 14"</div> <div>7 = 16"</div> <div>8 = 18"</div> <div>9 = 20"</div> <div>A = 25"</div> <div>B = 30"</div> <div>C = 40"</div> <div>D = 50"</div> <div>E = 60"</div> <div>F = 90"</div>
m3		SLUITEN	
m4		STOPPEN	
m5		OPENEN	
		SLUITEN	
m6	NIET MOGELI K		
m7	NIET MOGELI K		

Dimcontroller				
Mode	Externe ingang	Functie	Draaischakelaar T2	Draaischakelaar T1
m1		AAN/UIT dim-AAN naar laatste waarde dim-UIT		0: AAN dimsnelheid draaisch. T2 UIT dimsnelheid draaisch. T2
m2		SFEER AAN/UIT oproepen sfeer (dim-AAN)	dim-AAN snelheid of dim-UIT snelheid of dim-AAN/UIT snelheid	1: AAN dimsnelheid 0 UIT dimsnelheid draaisch. T2
m3		dim-UIT (wegschrijven sfeer met ingang Steer Opslag routine)		2 - F: AAN dimsnelheid draaisch. T2 UIT dimsnelheid draaisch. T2
m4		SFEER AAN oproepen sfeer (dim-AAN) (wegschrijven sfeer met ingang Steer Opslag routine)	dim-AAN snelheid	X
m5		AAN dim-AAN naar laatste waarde	dim-AAN snelheid	X
m6		UIT dim-UIT naar laatste waarde	dim-UIT snelheid	X
m7		VERTRAAGD AFVALLEND Ix vertraging AAN dim-AAN met dimsnelheid 0 naar laatste waarde	dim-UIT snelheid	vertraging 0 = 10" 1 = 1" 2 = 2" 3 = 3" 4 = 4" 5 = 5" 6 = 6" 7 = 7" vertraging 8 = 8" 9 = 9" A = 15" B = 30" C = 45" D = 1h E = 1,5h F = 2h
m8		KNIPPEN (ritme 1,5" met dimsnelheid 0)	X	X
m11		PRESET AAN/UIT oproepen preset (dim-AAN) dim-UIT	dim-UIT snelheid = dim-UIT snelheid	preset 0 = 1,0V 1 = 1,5V 2 = 2,0V 3 = 2,5V 4 = 3,0V 5 = 3,5V 6 = 4,0V 7 = 4,5V vertraging 8 = 5,0V 9 = 5,5V A = 6,0V B = 6,5V C = 7,0V D = 8,0V E = 9,0V F = 10,0V
m12		PRESET AAN oproepen preset (dim-AAN)	dim-AAN snelheid	

Programmering van de 230V-ingangen als ingang

Voor de programmering van de 230V-ingangen als ingang, worden de volgende stappen ondernomen:

a. In programmeermode gaan

Op de module (onder de groene select-toets) is een kleine ronde opening waar de tekst program naast staat. Dit noemen we de programmeertoets. Met een fijne schroevendraaier wordt de programmeertoets kort ingedrukt en terug losgelaten om in programmeermode te gaan. De tijd waarbij de programmeertoets wordt ingedrukt dient kleiner te zijn dan 1,6s. Een repeterend geluidssignaal geeft aan dat de module zich in programmeermode bevindt.

 program**b. Een uitgang selecteren**

Nu dient één of meerdere uitgangen te worden geselecteerd om aan te geven dat met deze uitgang(en) iets dient te gebeuren. Daarvoor wordt de groene select-toets gebruikt. Iedere keer dat we kort drukken op deze toets, wordt de volgende uitgang op de module gekozen. Daarbij zien we dat de LED van de geselecteerde uitgang knippert. Wanneer uitgang 12 is geselecteerd en we drukken nogmaals kort op de select-toets, dan selecteren we terug uitgang 1 en knippert de LED van uitgang 1. Deze methode wordt gehanteerd wanneer slechts één uitgang moet geselecteerd worden.



Om meerdere uitgangen voor dezelfde programmering te selecteren (een uit-functie voor meerdere lichtpunten bijvoorbeeld) gaan we als volgt tewerk. Laten we even veronderstellen dat we de uitgangen 2, 3 en 5 willen selecteren. Nadat we in programmeermode zijn gegaan, knippert de LED van uitgang 1. Kort drukken op de groene toets brengt ons naar uitgang 2. De LED van uitgang 2 knippert nu. Deze van uitgang 1 is uit. Nu drukken we langer dan 1s op de select-toets. Daardoor licht de LED van uitgang 2 constant op. Het knipperen is opgehouden. Bij nogmaals kort drukken op de select-toets gaat de LED bij uitgang 3 knipperen. Ook deze willen we in onze selectie opnemen en dus drukken we nogmaals lang op de groene toets. Nogmaals kort drukken op de toets laat LED 4 knipperen. Aangezien we deze uitgang niet willen opnemen in onze selectie, drukken we nog eens kort op de toets waardoor de LED van uitgang 5 gaat knipperen. Deze willen we wel opnemen in onze selectie en daarom drukken we nogmaals lang op de select-toets. Het resultaat van al deze handelingen is dat de LED's van de uitgangen 2, 3 en 5 constant oplichten. Deze drie uitgangen zijn nu geselecteerd om in onze programmering op te nemen.

c. Een functie of mode selecteren

Wanneer we in programmeermode zijn gegaan, is de LED van mode (functie) M1 gaan oplichten. Door middel van kort drukken op de gele mode-toets kunnen we telkens kiezen voor de volgende mode. Aan het einde van het rijtje wordt teruggesprongen naar de eerste mode. De schakelmodule beschikt over 8 basisfuncties (M1 tot M8) en over 5 hogere functies (M11 tot M15). Bij de rolluikmodule kan worden gekozen uit 7 functies (M1 tot M7). De dimcontroller beschikt ook over 8 basisfuncties (M1 tot M8) en over 2 hogere functies (M11 en M12). Om bij de schakelmodule en bij de dimcontroller een van de hogere functies te selecteren, dient men lang (langer dan 1,6s) op de mode-toets te drukken. Daarbij zal de LED van mode M1 en M11 gaan knipperen. Deze knipperende LED geeft aan dat men in de hogere functies zit. Bij nogmaals kort drukken op de gele toets zal de volgende hogere functie worden geselecteerd en zal de volgende LED knipperen. Teruggaan naar de lagere functies kan, door nogmaals lang op de gele toets te drukken.

mode

Bij bepaalde functies is de stand van het instelwiel T1 en/of T2 belangrijk. In de meeste gevallen betreft het hier een tijdsinstelling. Indien de stand van het instelwiel ook van belang is in de gekozen mode, dan dient dit nu in de juiste stand te worden gedraaid door middel van een fijne schroevendraaier. Pas daarna mag men overgaan tot de volgende stand in de programmering.



d. Toewijzing van de programmering aan een 230V-ingang

Tot nog toe hebben we één of meerdere uitgangen van de module geselecteerd en hebben we een functie geselecteerd die moet worden uitgevoerd. Nu is het de beurt aan de 230V-ingang die deze functie voor de geselecteerde uitgangen zal moeten uitvoeren.

Boven de groene select-toets, bevindt zich de set-toets. Dit is, zoals de program-toets, een kleine opening. Met een fijne schroevendraaier wordt kort op deze toets gedrukt. De respectievelijke LED's van ingang A en B nemen bij iedere korte druk op de set-toets een andere stand in. We drukken enkele keren kort op de set-toets tot wanneer de LED bij A (230V-ingang A) ON is en de LED bij B in de OFF-stand staat. Wanneer men dit selecteert voor de programmering, dan zal de geprogrammeerde functie uitgevoerd worden voor veranderingen op ingang A. Wanneer men echter wil dat de functie wordt uitgevoerd bij veranderingen van ingang B, dan moet men nog eens kort drukken op de set-toets. LED A gaat uit en LED B gaat aan. Een derde mogelijkheid bestaat erin om de functie uit te voeren bij veranderingen van A en van B. Daartoe drukt men nogmaals op de Set-toets. Beide LED's (A en B) zijn ON.

Deze keuze moet nu worden toegekend aan de programmering. Daarvoor drukt men lang op de settoets tot het moment waarop een lange bieptoon aangeeft dat de keuze is toegewezen.

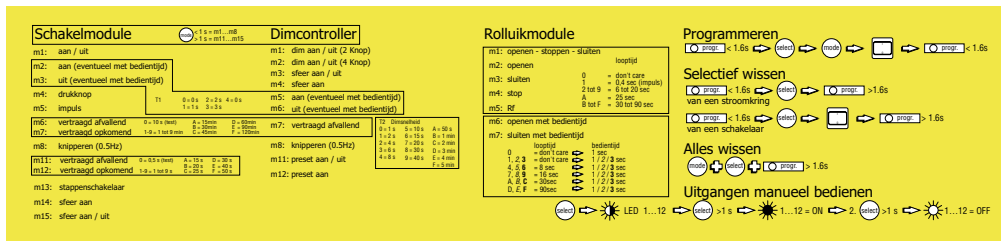
e. Afsluiten van de programmering

Wanneer de programmering is toegewezen, kan de programmeermode worden afgesloten door kort (niet langer dan 1,6s) met de schroevendraaier op de programmeertoets te drukken.

Opgelet: er kunnen ook meerdere programma's aan dezelfde 230V-ingang worden toegewezen. Er dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat een bepaalde uitgang slechts éénmaal onder dezelfde 230V-ingang kan worden geprogrammeerd. Dat is ook logisch. Men kan niet een aanfunctie geven voor uitgang 2 en ook nog een uit-functie programmeren voor diezelfde uitgang op dezelfde 230V-ingang. De laatst geprogrammeerde functie overschrijft daarbij de eerder geprogrammeerde functie.

Manueel wissen van de programmering van een 230V-ingang

Om de programmering van een 230V-ingang te wissen, onderneemt men volgende stappen: ga in programmeermode door kort op de program-toets te drukken. selecteer de gewenste uitgang met de select-toets. selecteer de gewenste functie met de mode-toets. druk telkens kort op de set-toets tot wanneer de LED van de betreffende ingang(en) constant oplicht. druk lang op de "set" toets ter bevestiging. druk lang (langer dan 1,6s) op de program-toets tot wanneer een lange bieptoon is te horen. daardoor is meteen ook de programmeermode verlaten.



7.2. DE 230V-INGANGEN GEBRUIKEN ALS VOORWAARDE

Beschrijving

De schakelmodule, de rolui module en de dimcontroller beschikken telkens over twee 230V-ingangen. Deze kunnen als rechtstreekse schakelingang worden gebruikt of ze kunnen als voorwaarde worden gebruikt om de functie van een bustelegram al dan niet uit te voeren. In dit onderdeel bespreken we de 230V-ingangen A en B wanneer ze worden aangewend om een Nikobus-telegram al dan niet door te laten.

Een uitgebreider gebruikmaken van logische functies en voorwaarden, is mogelijk door de PC-Logicmodule van het Nikobus-domoticasysteem in te schakelen.

We kunnen ons voorstellen dat het af en toe nodig is om de uitvoering van een bepaalde busdrukknop te koppelen aan een voorwaarde. We nemen daarbij het voorbeeld van een busdrukknop die de buitenverlichting van de woning in de aan-stand brengt. Stel dat we wensen dat dit enkel mag worden uitgevoerd op het moment dat het donker is. Op de dagmomenten (er is dan voldoende licht) kunnen we dan de bewuste busdrukknop wel bedienen, maar zal de functie niet worden uitgevoerd. Dit levert alweer een energiebesparing op en het is meteen ook milieuvriendelijk. In de donkere momenten van de dag en de nacht, zal een druk op de bewuste busdrukknop wel resulteren in het aanzetten van de buitenverlichting.

We zullen de 230V-ingangen dus gebruiken als voorwaarde om bepaalde bustelegrammen al dan niet door te laten. We kunnen daarbij uit 6 mogelijkheden kiezen.

LED A	LED B	Busdrukknop	Bus telegram wordt doorgelaten als:
OFF	OFF	ON	externe ingangen geen invloed
ON	OFF	ON	A op 230V ligt
knippert	OFF	ON	A op 0V ligt
OFF	ON	ON	B op 230V ligt
OFF	knippert	ON	B op 0V ligt
ON	ON	ON	A en B op 230V liggen
knippert	knippert	ON	A of B op 0V liggen

Aansluiting

De twee 230V-ingangen beschikken over een gemeenschappelijke aansluiting (nulleider). De aangesloten sensoren (schakelaars, windmeters, bewegingsdetectoren, lichtsensoren, klokken, uitgangcontacten van het alarmsysteem...) dienen dus gebruik te maken van dezelfde voeding. De 230V-ingangen zijn galvanisch gescheiden van de Nikobus door middel van een opto-coupler.

Programmering van de 230V-ingangen als voorwaarde

Voor de programmering van de 230V-ingangen als voorwaarde, worden de volgende stappen ondernomen:

a. In programmeermode gaan

Op de module (onder de groene select-toets) is een kleine ronde opening waar de tekst program naast staat. Dit noemen we de programmeertoets. Met een f-jne schroevendraaier wordt de programmeertoets kort ingedrukt en terug losgelaten om in programmeermode te gaan. De tijd waarbij de programmeertoets wordt ingedrukt dient kleiner te zijn dan 1,6s. Een repeterend geluidssignaal geeft aan dat de module zich in programmeermode bevindt.

b. Een uitgang selecteren

Nu dient één of meerdere uitgangen te worden geselecteerd om aan te geven dat met deze uitgang(en) iets dient te gebeuren. Daarvoor wordt de groene select-toets gebruikt. Iedere keer dat we kort drukken op deze toets, wordt de volgende uitgang op de module gekozen. Daarbij zien we dat de LED van de geselecteerde uitgang knippert. Wanneer uitgang 12 is geselecteerd en we drukken nogmaals kort op de select-toets, dan selecteren we terug uitgang 1 en knippert de LED van uitgang 1. Deze methode wordt gehanteerd wanneer slechts één uitgang moet geselecteerd worden.

Om meerdere uitgangen voor dezelfde programmering te selecteren (een uit-functie voor meerdere lichtpunten bijvoorbeeld) gaan we als volgt tewerk. Laten we even veronderstellen dat we de uitgangen 2, 3 en 5 willen selecteren. Nadat we in programmeermode zijn gegaan, knippert de LED van uitgang 1. Kort drukken op de groene toets brengt ons naar uitgang 2. De LED van uitgang 2 knippert nu. Deze van uitgang 1 is uit. Nu drukken we langer dan 1s. op de select-toets. Daardoor licht de LED van uitgang 2 constant op. Het knipperen is opgehouden. Bij nogmaals kort drukken op de selecttoets gaat de LED bij uitgang 3 knipperen. Ook deze willen we in onze selectie opnemen en dus drukken we nogmaals lang op de groene toets. Nogmaals kort drukken op de toets laat LED 4 knipperen. Aangezien we deze uitgang niet willen opnemen in onze selectie, drukken we nog eens kort op de toets waardoor de LED van uitgang 5 gaat knipperen. Deze willen we wel opnemen in onze selectie en daarom drukken we nogmaals lang op de select-toets. Het resultaat van al deze handelingen is dat de LED's van de uitgangen 2, 3 en 5 constant oplichten. Deze drie uitgangen zijn nu geselecteerd om in onze programmering op te nemen.

c. Een functie of mode selecteren

Wanneer we in programmeermode zijn gegaan, is de LED van mode (functie) M1 gaan oplichten. Door middel van kort drukken op de gele mode-toets kunnen we telkens kiezen voor de volgende mode. Aan het einde van het rijtje wordt teruggesprongen naar de eerste mode. De schakelmodule beschikt over 8 basisfuncties (M1 tot M8) en over 5 hogere functies (M11 tot M15). Bij de rolluikmodule kan worden gekozen uit 7 functies (M1 tot M7). De dimcontroller beschikt ook over 8 basisfuncties (M1 tot M8) en over 2 hogere functies (M11 en M12). Om bij de schakelmodule en bij de dimcontroller een van de hogere functies te selecteren, dient men lang (langer dan 1,6s) op de mode-toets te drukken. Daarbij zal de LED van mode M1 en M11 gaan knipperen. Deze knipperende LED geeft aan dat men in de hogere functies zit. Bij nogmaals kort drukken op de gele toets zal de volgende hogere functie worden geselecteerd en zal de volgende LED knipperen. Teruggaan naar de lagere functies kan, door nogmaals lang op de gele toets te drukken. Bij bepaalde functies is de stand van het instelwielje T1 en/of T2 belangrijk. In de meeste gevallen betreft het hier een tijdsinstelling. Indien de stand van het instelwielje ook van belang is in de gekozen mode, dan dient dit nu in de juiste stand te worden gedraaid door middel van een f-jne schroevendraaier. Pas daarna mag men overgaan tot de volgende stap in de programmering.

d. Instellen van de voorwaarde

Door telkens kort te drukken op de Set-toets, zullen de LED's van de 230V-ingangen A en B telkens verschillende standen innemen. Wanneer we bijvoorbeeld wensen dat het busdrukknoptelegram enkel mag uitgevoerd worden wanneer ingang A op 0V ligt, dan kiezen we voor LED A knipperen en LED B OFF. De instellingen kunnen we terugvinden in de instellingstabel voor de LED's van de 230V-ingangen.

e. Toewijzing van de programmering aan een busdrukknop

Tot nog toe hebben we één of meerdere uitgangen van de module geselecteerd en hebben we een functie geselecteerd die moet worden uitgevoerd. We hebben tevens aangegeven dat deze functie slechts mag worden uitgevoerd bij een welbepaalde stand van 230V-ingang A en/of B. Nu is het de beurt aan de drukknop die deze functie voor de geselecteerde uitgangen zal moeten uitvoeren. De toewijzing gebeurt simpel door de op de Nikobus aangesloten busdrukknop kort in te drukken. Een langer geluidssignaal geeft aan dat de toewijzing is gebeurd. Wanneer een tweede drukknop dezelfde programmering dient te krijgen als de huidige programmering, dan volstaat het om ook op deze drukknop kort te drukken. Weerom volgt een langer geluidssignaal om aan te geven dat de programmering ook aan deze tweede drukknop is toegewezen. Bij alle twee- of vierknopsmodes volstaat het om tijdens de programmering slechts éénmaal op een onderdeel van de drukknop te duwen. De andere bedieningsplaatsen van de busdrukknop worden dan automatisch geprogrammeerd.

f. Afsluiten van de programmering

Wanneer de programmering is toegewezen, kan de programmeermode worden afgesloten door kort (niet langer dan 1,6s) met de schroevendraaier op de programmeertoets te drukken.

Programmeren**Manueel wissen van de programmering van een 230V-ingang**

- Om de programmering van een 230V-ingang te wissen, onderneemt men volgende stappen:
- ga in programmeermode door kort op de program-toets te drukken.
- selecteer de gewenste uitgang met de select-toets.
- selecteer de gewenste functie met de mode-toets.
- druk telkens kort op de set-toets tot wanneer de LED van de betreffende ingang (A en/of B) in de gewenste stand staat. Zie daarvoor ook de instellingstabel voor de LED's van de 230V-ingangen.
- druk op de busdrukknop ter bevestiging.
- druk lang (langer dan 1,6s) op de program-toets tot wanneer een lange bieptoon is te horen. daardoor is meteen ook de programmeermode verlaten.

8.1. SAMENSTELLEN VAN DE VERDEELKAST

Beschrijving

Voor het samenstellen van de verdeelkast dienen eerst enkele andere stappen te worden ondernomen.

Duid op de grondplannen bij elke verbruiker aan, op welk soort module en welke uitgang hij is aangesloten van deze module. We kunnen daarbij de letters S, R en D gebruiken wanneer het respectievelijk gaat om een schakelmodule, een rolluikmodule of een dimcontroller. Deze letters worden gevolgd door een eerste nummer dat het nummer aangeeft van de module. Verder volgt een tweede nummer waarvan kan worden afgeleid op de hoeveelste uitgang van deze module de verbruiker is aangesloten. Voorbeeld: S1.3 zou dan betekenen: schakelmodule nummer 1, uitgang 3.

Opgelet: de geschakelde verbruikers waarvan de bedieningsdrukknop moet worden voorzien van een LED, dienen te worden aangesloten op de uitgangen 10, 11 of 12 van een schakelmodule.

Op een gelijkaardige manier worden alle bedieningsplaatsen aangeduid op het grondplan. Een bedieningsplaats is een plaats waar één of meerdere busdrukknoppen onder dezelfde afdekplaat zijn geplaatst. Op iedere bedieningsplaats zal een muurprint worden aangebracht. Welke muurprints en hoeveel busdrukknoppen er moeten komen, is nu nog van geen belang. Iedere bedieningsplaats wordt aangeduid met de letters BP, gevolgd door een uniek nummer.

Vanuit de reeds gemaakte offerte hebben we een beeld van het aantal schakelmodules, rolluikmodules, dimcontrollers en dimmers. Bepaal nu of er slechts één verdeelkast wordt gebruikt of meerdere verdeelkasten worden geplaatst. Zeker in grote projecten is het handig om meerdere verdeelkasten te kunnen plaatsen. De totale kabelafstand van de verbruikers tot de verdeelkasten wordt daardoor aanzienlijk ingekort. Bovendien blijven de diverse verdeelkasten overzichtelijk. Ook voor een gewone woning is het vaak interessant om op het gelijkvloers een verdeelkast te plaatsen en op de bovenste verdieping een secundaire verdeelkast te installeren. Hou er ook rekening mee dat de bekabeling van elke verbruiker naar de verdeelkast moet lopen. Dit verantwoordt het gebruik van semi-industriële of zelfs van industriële verdeelkasten. Verdeelkasten met een breedte van 24 modules per rij of zelfs met 2 x 24 modules per rij, verdienen de voorkeur boven de klassieke verdeelkasten met slechts 18 modules per rij. Voldoende ruimte voor nu en voor later is van essentieel belang.

8.2. MUURPRINTS BEVESTIGEN

Beschrijving

Op dit moment kunnen de muurprints worden bevestigd. Op iedere plaats op het grondplan waar BP staat aangegeven, gevolgd door een nummer, dient een muurprint te worden geplaatst. Om te weten welke muurprint moet worden geplaatst, kunnen we gebruik maken van de programmeerbladen. We zien daar bijvoorbeeld de programmering van BP1.1, BP1.2, BP1.3. Indien daarna de programmering volgt van BP2.1, weten we dat bedieningsplaats BP1 drie drukknoppen zal bevatten. Er dient hier dus een drievoudige muurprint te worden geplaatst. Afhankelijk van de afspraken die zijn gemaakt met de bouwheer, plaats je een horizontale of een verticale uitvoering.

De muurprints worden door middel van schroefjes vastgezet op de inbouwdoos. Indien geen gebruik kan worden gemaakt van inbouwdozen met schroefjes, dan kan men de klauwenset aanwenden om inbouwdoos voor afdekplaat de muurprint te bevestigen in de inbouwdoos. Bij lange muurprints (drievoudige of viervoudige) kan de verste zijde tegen de muur worden geschroefd. Daartoe zijn in de muurprint meerdere openingen voorzien.

Per muurprint dient slechts één inbouwdoos te worden voorzien.

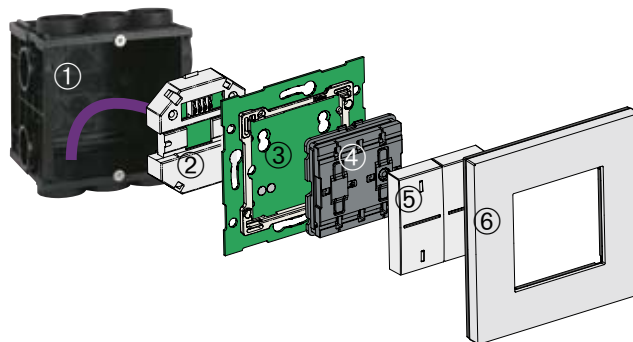
Op de muurprint wordt de busleiding aangesloten op de klemmen B. De bedrading voor de LED of voor de voeding van een IR-drukknop wordt aangesloten op de klemmen L.

Wanneer, bij het gebruik van SVV-kabel, doorverbindingen dienen te worden gemaakt in de inbouwdoos, dan wordt het gebruik van gewone lusterklemmen afgeraden. De schroefjes in die klemmen hebben immers de neiging om de dunne SVV-draad plat te duwen waardoor hij vlugger afbreekt. Een goed alternatief is het gebruik van speciale klemmen die ook voor telefonietoepassingen worden gebruikt.

Voor de nieuwe muurprinten geldt het volgende:

De enkelvoudige printen 450-00020 en 450-00021 met brug zijn voorzien van een vaste aansluitklem. Voor alle andere printen is aansluitunit 450-00060 vereist. Deze aansluitunit kan op elke positie op de muurprint geplaatst worden (f g.1).

- ① inbouwdoos voor schroefbevestiging
- ② aansluitunit
- ③ muurprint
- ④ busdrukknopmodule
- ⑤ toetsen/centraalplaat
- ⑥ afdekplaat



8.3. PROGRAMMEREN VAN DE BUSDRUKKNOPPEN EN DE INTERFACES

Programmering van de busdrukknoppen

We gaan er van uit dat de installatie van de verdeelkasten, de bekabeling en van de muurprints reeds is uitgevoerd. De busdrukknoppen zijn nog niet geplaatst. We zullen zien dat, in normale omstandigheden, de busdrukknoppen slechts worden geplaatst na de programmering ervan.

a. Programmering op de werf

Wanneer we de programmering willen uitvoeren op de werf, zorgen we ervoor dat we in de buurt van de verdeelkast een werkplek (met eventueel een klein tafeltje en een stoel) hebben. We zullen een programmeerblok gebruiken en die aansluiten op Nikobus. Verder is het handig om twee dozen te voorzien. In de eerste doos (bijvoorbeeld links van onze werkplek) plaatsen we alle busdrukknoppen die nog geprogrammeerd moeten worden. In de tweede doos (bijvoorbeeld aan de rechterzijde van onze werkplek) zullen we de geprogrammeerde busdrukknoppen deponeren. Voor de programme-ring hebben we verder een fijne schroevendraaier nodig en schrijfgereif (een pen, potlood of stylo). Uiteraard mogen onze, eerder opgemaakte, programmeerbladen niet ontbreken.

Iedere te programmeren busdrukknop schuiven we om beurt in het programmeerblok (geldt niet voor de 2-v, 4-v, 8v-busdrukknoppen van de reeks da Vinci en voor de nieuwe busdrukknoppen van de reeksen Niko Pure, Niko Intense, Niko Original.) Daardoor is deze busdrukknop verbonden met Nikobus. We beginnen de programmering met de busdrukknop die op bedieningsplaats BP1.1 moet komen. Op iedere busdrukknop is een sticker aangebracht. Hierop schrijven we de code van de bedieningsplaats (bijvoorbeeld BP 3.2.). Zorg er steeds voor dat de busdrukknop op dezelfde manier in het programmeerblok wordt geschoven. Iedere busdrukknop heeft immers een boven- en een onderkant. Dit is van belang bij de programmering en daarna bij de bediening van de busdrukknoppen.

Wanneer een busdrukknop in het programmeerblok is geschoven, dan dient de programmering te worden uitgevoerd voor deze drukknop. Daarbij kunnen eventueel verschillende modules in het spel zijn. Na de programmering van de huidige busdrukknop wordt deze uit het programmeerblok geschoven en in de tweede (nog lege) doos gedeponeerd. Voor de knoppen waarbij u het programmeerblok niet kan gebruiken, verbind de muurprint met de Nikobus-module. Bevestig de busdrukknop hierop en stuur het adres door.

Deze volgorde van handelen wordt herhaald voor iedere te programmeren drukknop.

b. Programmering in het bureau van de installateur

Wanneer men bij de programmering rustig wil werken, ver weg van alle lawaai op de werf, dan is dit mogelijk. In het bureau of de werkplaats van de installateur dient dan een bord voorhanden te zijn waarin een schakelmodule, een rolluikmodule en een dimcontroller geïnstalleerd zijn. De EEPROM's van de verschillende modules op de werf worden gemerkt met het modulotype en het modulenummer. De EEPROM's van de modules van de installateur worden verwijderd en telkens vervangen door een EEPROM van de werf. Ook hier is een programmeerblok aanwezig om de te programmeren busdrukknoppen te verbinden met de bus.

De programmering van de busdrukknoppen verloopt verder zoals hierboven beschreven. Na de programmering dienen de oorspronkelijke EEPROM's terug in de modules op de werf te worden geplaatst.

c. Programmering van reeds geïnstalleerde busdrukknoppen

Voor de programmering van de busdrukknoppen raden we aan een van de twee vorige methoden te gebruiken. Toch kan het voorkomen dat de busdrukknoppen reeds zijn geïnstalleerd op de diverse muurprints. Ook dan is het uiteraard mogelijk om de drukknoppen te programmeren. Aangezien bij de programmering minstens eenmaal op de drukknop dient gedrukt te worden ter bevestiging, moet men er rekening mee houden dat er veel meer heen en weer zal moeten gelopen worden tussen de verdeelkast en iedere drukknop.

Opgelet: wanneer in een bestaande installatie een aanpassing dient te gebeuren van de programmering op bestaande drukknoppen, moet men alle andere personen in de woning verwittigen om geen drukknoppen te bedienen zolang de installateur bezig is met de programmering. Immers, wanneer een module in programmeermode staat en iemand wil een bepaald lichtpunt schakelen, dan zal het drukken op die bewuste drukknop worden toegewezen aan de programmering. Let er ook op om de bewegingsdetectoren in een vaste stand (ON of OFF) te plaatsen. Toevallig passeren voorbij een bewegingsmelder, op het moment dat er een module in programmeermode is, kan resulteren in ongewenste acties.

Programmering van schemerschakelaars

De programmering van de schemerschakelaars zal meestal op de werf gebeuren. Hou er rekening mee dat bij de meeste schemerschakelaars twee toestanden kunnen worden geprogrammeerd voor een bepaald contact. Men kan een programmering toewijzen wanneer een contact sluit en een andere programmering wanneer dit contact zich opent. Daarvoor is het noodzakelijk om het contact in de andere stand te plaatsen vóór de programmering. Tijdens de programmering zal men door omschakeling van het contact, de nieuwe stand toewijzen waarbij de huidige programmeerinstellingen dienen uitgevoerd te worden.

8.4. PLAATSEN VAN DE BUSDRUKKNOPPEN

Iedere busdrukknop op zijn plaats

Nadat de programmering van alle busdrukknoppen is gebeurd, kan worden overgegaan tot het plaatsen van de drukknoppen. Daartoe wordt het grondplan gebruikt. Hierop zijn immers de codes van de diverse bedieningsplaatsen terug te vinden. Aan de hand van de reeds geïnstalleerde muurprints, ziet men hoeveel drukknoppen op een bepaalde plaats dienen geïnstalleerd te worden. De codes van de drukknoppen zijn genoteerd op de stickers die zich op de drukknoppen bevinden.

Hou bij het bevestigen van de drukknoppen op de muurprints rekening met de juiste stand van de busdrukknop. Iedere busdrukknop heeft immers een boven- en onderzijde. Dit wordt aangegeven door een driehoekje en de vermelding TOP op de voorzijde van iedere busdrukknop. De tekst moet leesbaar zijn en de punt van de driehoek wijst naar de bovenzijde.

De bevestiging van de busdrukknop op de muurprint gebeurt door het vastdraaien van slechts één schroef die centraal in de busdrukknop verankerd is. Samen met het plaatsen van de busdrukknoppen worden ook de afdekplaten op hun plaats gebracht.

Na het bevestigen van busdrukknoppen en afdekplaten, kunnen de bedieningstoetsen op de drukknoppen worden geklikt. De bedieningstoetsen met een schriftveld kunnen nu worden voorzien van de nodige tekst of symbolen.

8.5. TESTEN VAN DE INSTALLATIE

Testen van de installatie

Nadat de installatie is uitgevoerd, dient ze getest te worden. Daarvoor kunnen terug de programmeerbladen worden gebruikt. Daarop kan immers worden afgelezen welke functie dient uitgevoerd te worden voor iedere drukknop. Ga rond in de woning en controleer of de busdrukknoppen inderdaad doen wat ze horen te doen. Voer eventuele veranderingen in de programmering door en hou deze veranderingen bij op de programmeerbladen.

Oplevering van de installatie

Bij de oplevering is het van belang dat de bouwheer en de architect zien dat de gevraagde functie (bij de offerte) voor iedere drukknop wordt uitgevoerd. In deze rondgang wordt tevens de reële functie vergeleken met de programmeerbladen. Indien deze overeenstemmen, wordt ieder blad van de programmeerbladen door de installateur en door de bouwheer ondertekend. Samen met de datum, zijn zij het bewijs dat de installatie op de dag van de oplevering naar behoren functioneert. Een exemplaar wordt overhandigd aan de bouwheer. Het origineel blijft in handen van de installateur die het bij het dossier van de klant bewaart.

De oplevering dient niet alleen gezien te worden als een controle van de installatie. Ze is ook het moment waarop essentiële informatie betreffende de werking en de functies van de installatie, aan de klant kunnen worden uitgelegd. Zo dient men onder meer aan de klant uitleg te geven over hoe hij (de klant) zelf de instellingen van sfeertoetsen kan aanpassen naar eigen inzicht, zonder dat hij in programmeermode moet gaan.

De garantiebewijzen die bij de Nikobus-modules worden geleverd, worden ten laatste 14 dagen na de oplevering ingevuld en toegestuurd aan Niko.

9.1. OPSTARTPROCEDURE BUSSPANNING

Beschrijving

Wanneer de Nikobus-modules (schakelmodule, rolluikmodule en dimcontroller) van spanning worden voorzien, dan wordt een procedure uitgevoerd om te vermijden dat meerdere modules op hetzelfde moment een voedingsspanning leveren voor de bus. Er is steeds slechts één module die voor deze voedingsspanning zorgt. Na iedere spanningsonderbreking kan een andere module voor de busspanning zorgen.

Bij het inschakelen van de 230V-spanning op de modules meet iedere module at random of er een busspanning aanwezig is. Dit duurt maximaal 1,24s. Wanneer een module geen busspanning meet, wordt het busrelais ingeschakeld en de bus van spanning voorzien. Binnen een randomtijd van 2,5 en 5s wordt nogmaals getest door het busrelais kortstondig te onderbreken. Wanneer er geen busspanning wordt gemeten, wordt het busrelais terug aangezet. Deze test wordt verder om de 16 minuten herhaald.

De modules met een afgeschakelde busvoeding meten at random (0,3 tot 1,6s) de busspanning. Indien er tweemaal geen busspanning wordt gedetecteerd, dan wordt het busrelais “aan-” gezet en volgt er een test na 5s en verder na elke 16 minuten.

Bij een kortsluiting op de bus knippert de LED van mode M2. Op hetzelfde moment start een randomtijd tussen 12 à 45s waarin de busspanning opnieuw wordt gemeten. De volledige meet- en opstartprocedure start opnieuw.

Voordelen

Bovenstaande manier van werken heeft meerdere voordelen voor de praktijk. Bij systemen die werken met één enkele gemeenschappelijke voeding, valt het volledige systeem uit wanneer die voeding defect is of afgeschakeld is. Dit is niet het geval bij het Nikobus-systeem. Wanneer een busvoeding defect is, dan wordt deze onmiddellijk en automatisch overgenomen door een andere voeding van een andere module. Verder wordt bij het afschakelen van een deel van de bus in een gedecentraliseerde installatie, de busspanning voor de rest van de installatie overgenomen door een andere module. Hierdoor kan het niet afgeschakelde deel van de installatie ongestoord verder functioneren.

9.2. STROOMONDERBREKINGEN

Wanneer na een stroomonderbreking in de installatie, terug spanning wordt geleverd, dan zullen de uitgangen van de schakelmodule en van de dimcontroller in dezelfde status (aan-, uit- of gedimd bij de dimcontroller) worden gebracht als voor de stroomonderbreking. Verlichting die aan was op het moment van de stroomonderbreking, zal terug gaan bij het opkomen van de spanning.

Bij de rolluikmodule is dit niet het geval. Hier blijven alle relais ongemoeid na het terug opkomen van de spanning. Dit gebeurt om veiligheidsredenen. Voorbeeld: we stellen ons even voor dat de gordijnen van een bepaald raam zijn dichtgeschoven op het moment van de stroomonderbreking. Wanneer nu tijdens de stroomonderbreking de gordijnen manueel worden opengeschoven en het raam wordt geopend, dan mogen de gordijnen niet terug worden dichtgeschoven wanneer de installatie terug van spaninig wordt voorzien.

Selectief vermijden dat de uitgangsstatus wordt hersteld bij power-up

Omwille van de veiligheid of omwille van het energiebeheer (zware verbruikers of een te grote totale belasting of inschakelstroom) zijn er genoeg redenen te bedenken waarbij we niet wensen dat alle verbruikers van de schakelmodules en van de dimcontrollers hun oorspronkelijke stand (voor de stroomonderbreking) innemen bij het terug opkomen van de spanning.

We kunnen dan ook een selectie maken van die verbruikers die in de uit-stand moeten blijven staan bij het terug opkomen van de spanning. Daartoe verbinden we één van de 230V-ingangen van de schakelmodules of van de dimcontrollers waaronder de geselecteerde uitgangen zich bevinden, met de 230V-voeding. We programmeren voor deze 230V-ingang (A of B) de uit-functie voor de geselecteerde uitgangen. Bij het opkomen van de 230V-voedingsspanning, hebben de 230V-ingangen A en B steeds voorrang bij het uitvoeren van geprogrammeerde functies. Ze worden ook steeds uitgevoerd. Zodoende zullen bij het terug opkomen van de spanning, de geselecteerde uitgangen eerst in de uit-stand worden geplaatst, waarna de andere uitgangen in hun status (aan of uit) worden geplaatst, zoals die was voor de stroomonderbreking.

9.3. BLIKSEM- EN OVERSPANNINGSBEVEILIGING

Beschrijving

Er is een duidelijk verschil tussen bliksembeveiliging en overspanningsbeveiliging. Een bliksembeveiliging wordt geplaatst voor het afleiden van directe blikseminslagen. In de meeste gevallen echter (huishoudelijke toepassingen) volstaat het plaatsen van een overspanningsbeveiliging. Deze neemt geen maatregelen tegen directe blikseminslagen, maar wel tegen indirecte blikseminslagen en overspanningen op het net.

Voor de woningbouw dient rekening te worden gehouden met het feit dat er geen afdoende bescherming wordt geboden wanneer men alleen de binnenkomende sterkstroomkabel (230/400V) voorziet van een overspanningsbeveiliging. In principe dient iedere binnenkomende kabel te worden beveiligd. Er dient voor een optimale beveiliging dus ook een overspanningsbeveiliging te worden geplaatst op de telefoonlijn (analoog of ISDN) en op de coaxkabel. Indien de Nikobus-buskabel ook buiten het beveiligde goed is geplaatst (bijvoorbeeld naar een tuinhuis of een garage) dient hij ook beveiligd te zijn. Het is steeds aanbevelenswaardig om de nodige overspanningsbeveiligingen te voorzien. Niet alleen het domoticasysteem, maar alle gevoelige elektronische componenten in de woning zullen er baat bij hebben.

De noodzaak tot het plaatsen van een bliksembeveiliging in gebouwen wordt in het AREI art.136 geregeld. Algemeen gelden gebouwen als bliksemgevoelig wanneer blikseminslag bij ligging, bouwtype of gebruik gemakkelijk kan optreden of tot ernstige gevolgen kan leiden.

Over het algemeen is voor openbare gebouwen (bv scholen), een bliksembeveiligingsinstallatie voorgeschreven. In de nu geldende normen met betrekking tot de inrichting van een bliksembeveiligingsinstallatie (DIN VDE 0185, IEC 1024 -1) is de bliksembeveiligingspotentiaalvereffening ook voor de actieve geleiding een bindende eis. Deze koppeling vindt indirect door de afleider plaats.

Richtlijnen voor de projectie van bliksem- en overspanningsbeveiligingsinstallaties.

Is bliksemafleiding vereist, dan moet het afschakelen van de actieve aders conform DIN VDE 0185 deel 1 respectievelijk ontwerp DIN VDE 0185 T100 met bliksemafleiding (primaire beveiliging) aangebracht worden.

a: Bliksemafleider (primaire beveiliging)

Bij installaties met bliksembeveiliging dienen afdoende maatregelen te worden getroffen. Voor de bliksemafleider (primaire beveiliging) gelden de volgende eisen:

- voor het AC 230/400V~net
 - nominale afleidvermogen minstens 10kA (10/350)
 - beveiligingsniveau < 4kV
 - bliksemafleider klasse B conform EN60099-1
 - voor de buskabel
 - nominaal afleidvermogen minstens 1kA (10/350)
 - beveiligingsniveau < 4kV
 - bliksemafleider wordt in IEC SC 37A en DIN VDE 0845 deel 2 (ontwerp) gespecificeerd
- Bij de projectie moet de keuze van de bliksembeveiliging en de overspanningsbeveiliging gemaakt worden.

b: Overspanningsbeveiliging (secundaire beveiliging) voor het AC 230/400V-net

Overspanningsaf eiders voor het AC 230/400V~net worden in de verdeelkast gebouwd. Er moet een overspanningsbeveiliging klasse C conform EN60099-1 worden aangebracht die aan de volgende eisen voldoet:

- nominaal af eidvermogen minstens 5kA (8/20)
- beveiligingsniveau < 2kV

-als varistoren worden gebruikt, dan dienen deze thermisch te worden beveiligd en van een scheiding voorzien te zijn.

Als af eider voor overspanningsbeveiliging kunnen gewone overspanningsaf eiders worden gebruikt die aan bovengenoemde voorwaarden voldoen. Deze typen behoeven geen busspecif ek materiaal, ze bestaan ook in een uitvoering om op de DIN-rail te klikken.

9.4. ZEER LAGE VEILIGHEIDSSPANNING**Beschrijving**

Zeer lage veiligheidsspanning (volgens AREI, ref. 32)

De bescherming tegen elektrische schokken bij rechtstreekse aanraking wordt verzekerd door het gebruik van ZLVS (zeer lage veiligheidsspanning). De maximumgrootte van deze spanning hangt af van de omstandigheden:

toestand van het menselijk lichaam	AC	DC met rimpel	DC zonder rimpel
volledig droge huid of vochtig	25	36	60
natte huid	12	18	30
in water ondergedompelde huid	6	12	20

De Nikobus wordt gestuurd met 9V gelijkspanning met rimpel. De veiligheid is volgens bovenstaande tabel dus steeds gegarandeerd.

De geleiders op ZLVS moeten materieel gescheiden zijn van de andere stroombanen. Wanneer de geleiders op ZLVS en geleiders op hogere spanningen toch samenlopen (bijvoorbeeld in dezelfde buis of in dezelfde verdeelkast), moeten ze geïsoleerd worden voor de grootste spanning die er aanwezig is. De actieve delen van stroombanen op ZLVS mogen niet elektrisch verbonden worden met actieve delen of beschermingsgeleiders die tot stroombanen met andere spanningen behoren. Ze mogen niet geaard worden.

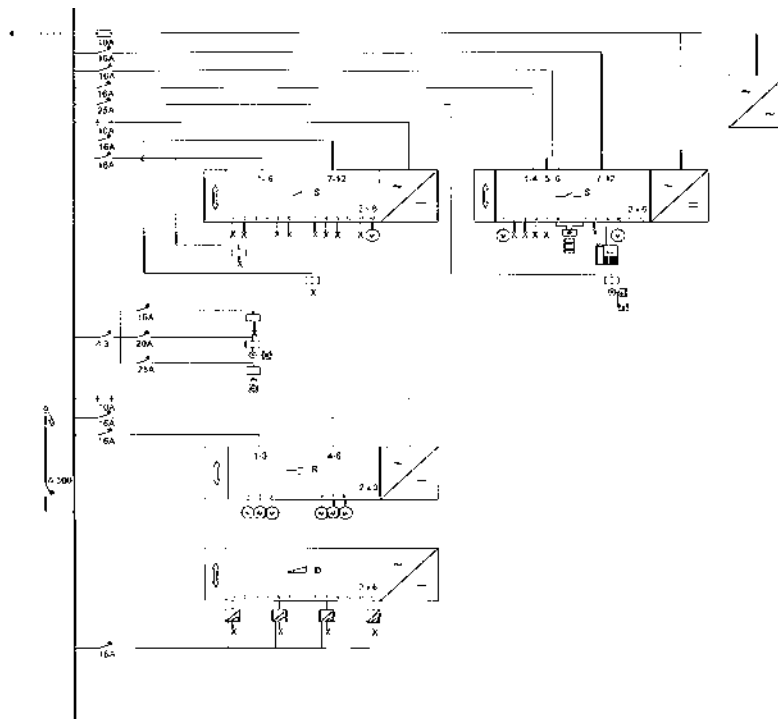
De regels i.v.m. ZLVS zijn niet van toepassing in zwembaden en sauna's: raadpleeg het AREI hiervoor!

9.5. DE BEVEILIGING VAN DE MODULES

Beschrijving

De voedingen van alle modules (schakelmodule, rollicke module en dimcontroller) worden met een automaat van 10A beveiligd. Deze aansluiting is op alle modules rechtsonder aangebracht.

Per 6 uitgangen bij de schakelmodule en per 3 uitgangen bij de rollicke module wordt 1 automaat van max. 16A geplaatst met een aangepast kortsluitvermogen. Als verliesstroombeveiliging dienen de nodige differentiaalschakelaars te worden geplaatst (zie ARE).

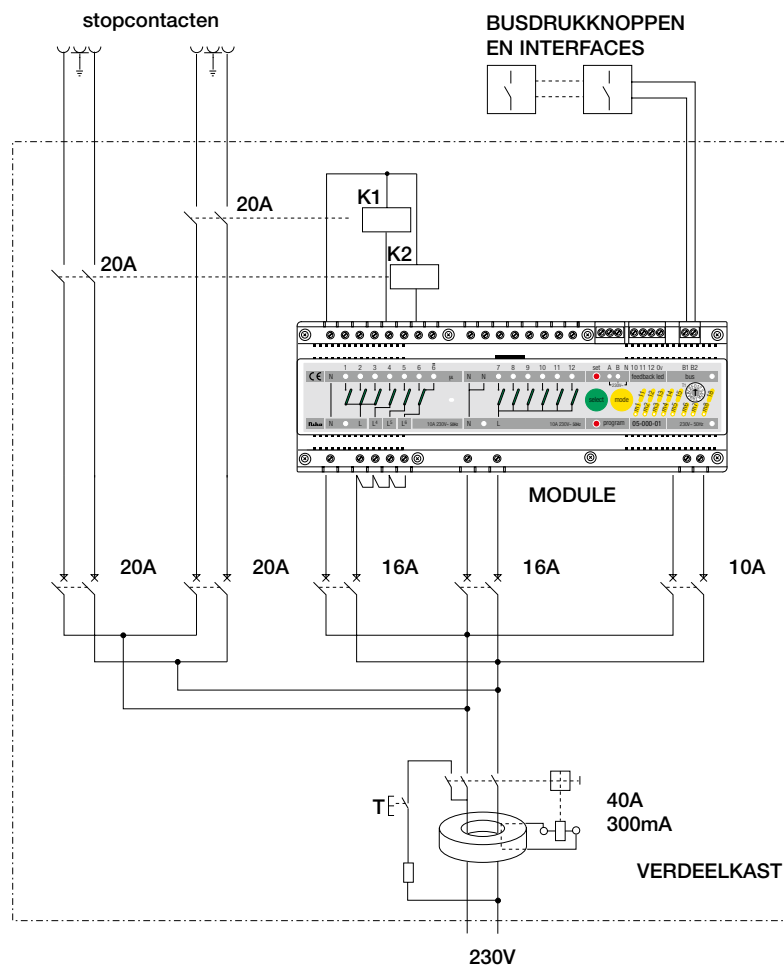


9.6. STUREN VAN STOPCONTACTEN EN ZWARE VERBRUIKERS

Beschrijving

Zware verbruikers en stopcontacten dienen niet rechtstreeks te worden verbonden met een uitgang van de schakelmodule, maar moeten gestuurd worden via een contactor. De spoel van deze contactor wordt uiteraard wel gestuurd door de uitgang van een schakelmodule.

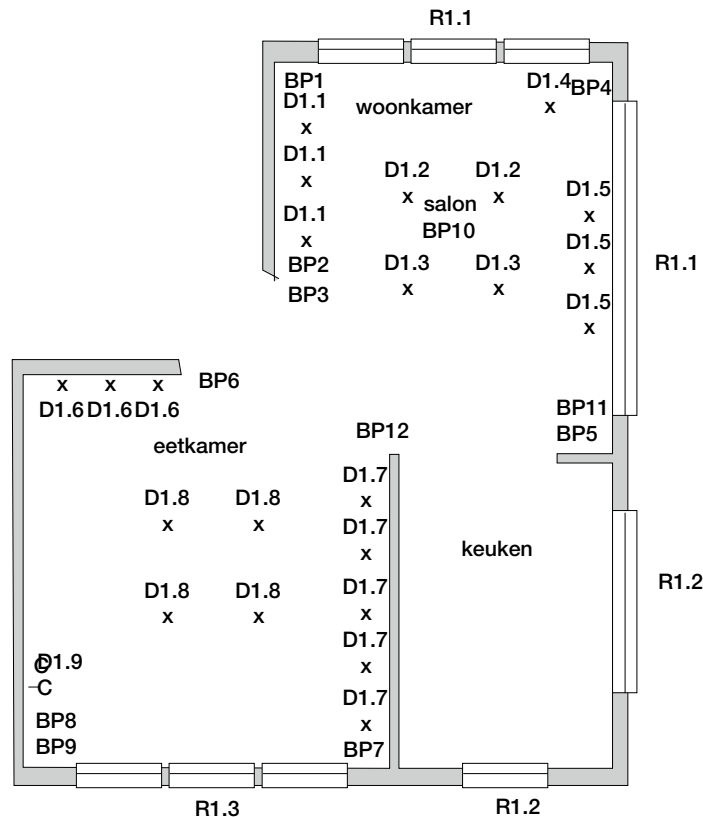
Het plaatsen van een dubbelpolige contactor is tevens nodig voor het sturen van voorbeeld de verlichting in de badkamer (zie AREI).



9.7. VOORBEELD POSITIESCHEMA

Beschrijving

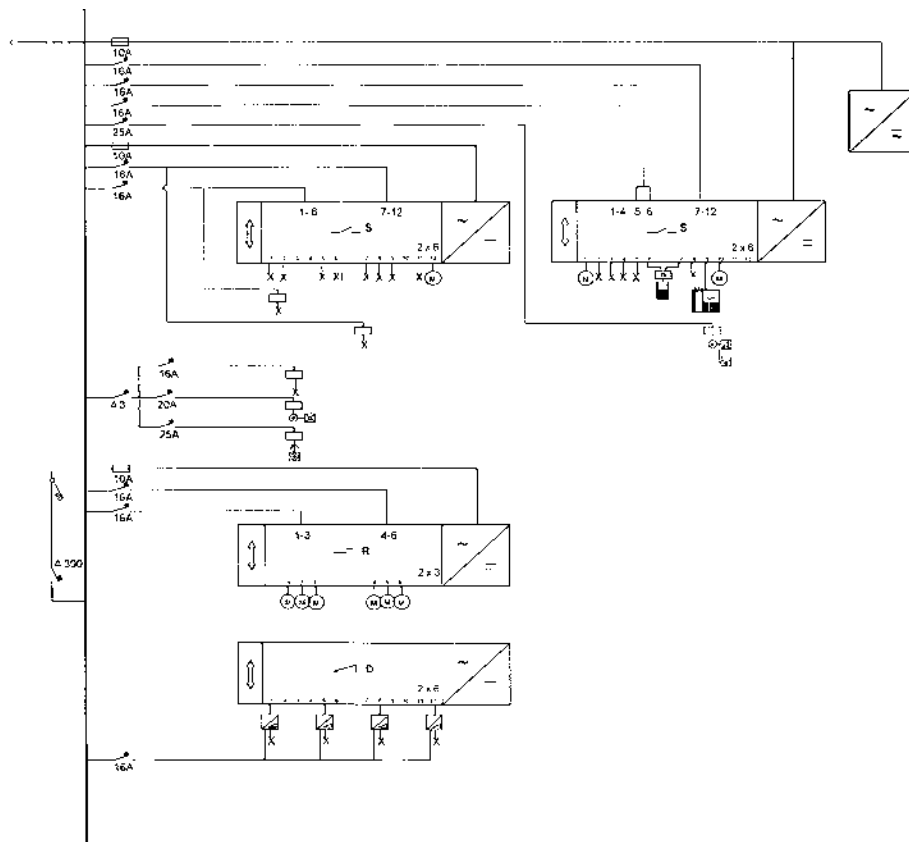
Bij het werken met het Nikobus-domoticasysteem dienen we gebruik te maken van een positieschema. In dit schema worden de plaatsen aangegeven van de verbruikers en van de bedieningsplaatsen. Om de overzichtelijkheid te bewaren is het daarbij een goed idee om in layers (lagen) te werken. De lichtpunten, de stopcontacten, de rolluikmotoren, de parlofonie en de telefonie zijn dan op aparte layers geplaatst.



9.8. VOORBEELD EENDRAADSSCHEMA

Beschrijving

Ook het eendraadsschema mag niet ontbreken in het domoticadossier. Hieronder een voorbeeld van zo'n eendraadsschema met Nikobus-componenten.



U kunt steeds bij Niko terecht!**De Niko Customer Service**

In België:
tel. +32 3 778 90 80
fax +32 3 777 71 20
e-mail: support@niko.be

In Nederland:
tel. +31 183 - 640 660
fax +31 183 - 640 680
e-mail: sales@niko.nl

De Niko-helpdesk is een team van enthousiaste en ervaren specialisten. Zij staan u graag te woord en adviseren u bij het opstellen van de juiste offerte, de calculatie en de materiaalkeuze.

Niko levert niet alleen kwaliteitsproducten, maar begeleidt ook installateurs, voorschrijvers en projectleiders bij het kiezen en installeren van haar producten.

Documentatie nodig?

Catalogi en folders kunt u bij de afdeling communicatie aanvragen.

In België:
tel. +32 3 778 90 80
fax +32 3 777 71 20
e-mail: sales@niko.be

In Nederland:
tel. +31 183 - 640 660
fax +31 183 - 640 680
e-mail: sales@niko.nl

Niko n.v.

Industriepark West 40
B-9100 Sint-Niklaas
België
tel. +32 3 760 14 70
fax +32 3 777 71 20
www.niko.be

Niko Nederland

Postbus 260, 4200 AG Gorinchem
Stephenssonweg 6b
4207 HB Gorinchem, Nederland
tel. +31 183 640 660
fax +31 183 640 680
www.niko.nl