

## INLEIDING

De Flexeria communicatiemodule is ontwikkeld om op een eenvoudige manier de Flexeria deurunits aan te sturen door apparatuur van derden.

De communicatiemodule is voorzien van een aantal ingangen waarmee commando's naar de deurunit gestuurd kunnen worden. Daarnaast zijn een aantal uitgangen aanwezig welke de status van de deurunit representeren. De communicatie tussen de communicatiemodule en de deurunit gebeurt draadloos.

De communicatiemodule is een technisch product. Deze handleiding is dan ook bedoeld als een leidraad voor de installateur, in grote lijnen worden de noodzakelijke installatiestappen voor de communicatiemodule uitgelegd. Er is daarbij vanuit gegaan dat de lezer over voldoende technische kennis beschikt.

## TOEPASSINGSGEBIED

De Flexeria communicatiemodule is door de beschikbare in- en uitgangen met de daaraan gekoppelde functionaliteit breed inzetbaar. De communicatiemodule moet altijd in combinatie met één van de Flexeria deurunits worden toegepast. De module heeft geen enkel functie als standalone product!

De controller is bedoeld voor montage binnen in een gebouw op een droge beschutte plaats.

**LET OP:** de Flexeria communicatiemodule of de daaraan gekoppelde diensten zijn niet bedoeld om ingezet te worden in levensbedreigende situaties. De producten zijn niet ontwikkeld, getest en/of gekeurd voor situaties waarbij deze producten moeten dienen om toegang te verschaffen tot ruimtes, woningen of gebouwen waarin zich mensen in (levens) nood bevinden.

### AFSTAND TUSSEN COMMUNICATIEMODULE EN DEURUNIT

De communicatiemodule communiceert draadloos met de daaraan 'gekoppelde' Flexeria deurunit. De maximale afstand tussen de communicatiemodule en de deurunit is sterk afhankelijk van de omgeving en de daarin toegepaste bouwmaterialen.

Omdat alle gebruikte bouwmaterialen maar ook alle voorwerpen, in de omgeving van de communicatiemodule en de deurunit, in meer of mindere mate het draadloze signaal absorberen of reflecteren kan er niet zomaar aangegeven worden wat de maximale afstand tussen beide kan zijn. Over het algemeen zal een afstand van 10 meter in een gebouw geen probleem opleveren. De daadwerkelijke afstand waarop alles nog goed functioneert zal zo nodig proefondervindelijk vastgesteld moeten worden.

### MONTAGE EN AANSLUITEN VAN DE COMMUNICATIEMODULE

De communicatiemodule dient binnen in een gebouw gemonteerd te worden. Houd daarbij de volgende richtlijnen in acht:

- De controller beschikt over een tranceiver voor draadloze communicatie met de Flexeria deurunits. Houd met het bepalen van de montageplaats rekening met de maximaal te overbruggen afstand.
- Om veiligheidsredenen moet de communicatiemodule aan de beveiligde zijde van de deur komen te hangen.
- De communicatiemodule moet op een droge en beschutte plaats worden gemonteerd.
- De communicatiemodule moet op een vlakke ondergrond gemonteerd worden.

Benodigde gereedschappen:

- 1x Schroevendraaier PH1, bijvoorbeeld: Wera 350 PH PH1x80 (05008710001)
- 1x Sleufschroevendraaier, bijvoorbeeld: Wera 335 0,5x3,0x80 (05110001001)
- 1x Schroevendraaier PZ2, bijvoorbeeld: Wera 355 PZ PZ2x100 (05009315001)

Volg de onderstaande aanwijzingen op de volgende pagina's voor montage en aansluiten van de communicatiemodule.

### VERWIJDEREN VAN DE KAP

De kap van de communicatiemodule is bevestigd met twee schroefjes. Voor alle werkzaamheden aan de communicatiemodule dient de kap als volgt te worden verwijderd:

- Draai de schroefjes met een PH1 schroevendraaier geheel los en verwijder deze.
- Trek de kap naar voren en verwijder deze van de communicatiemodule.

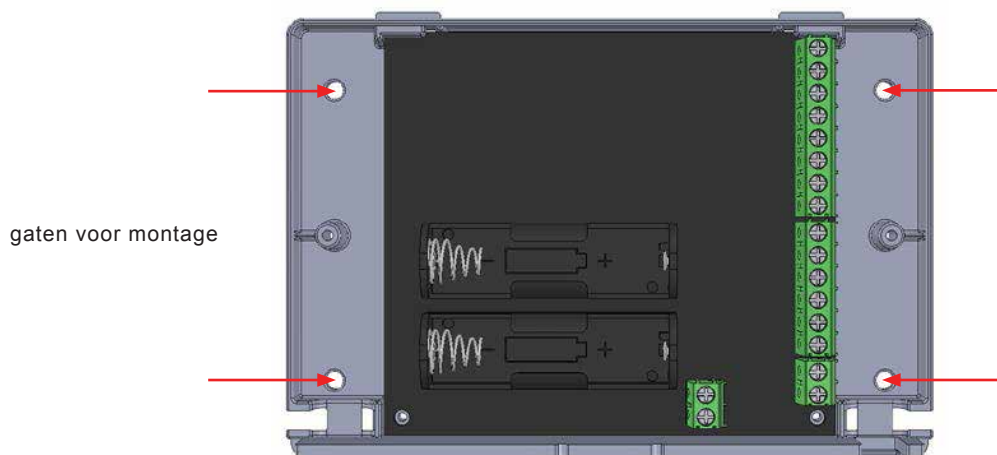


### MONTAGE

Voor de montage van de communicatiemodule zijn in de bodemplaat vier montagegaten aangebracht. Monteer de communicatiemodule met minimaal 2 schroeven op een vlakke ondergrond.

Voor de montage moet gebruik worden gemaakt van 4mm spaanplaatschroeven met een bolle kop. De lengte is afhankelijk van de ondergrond:

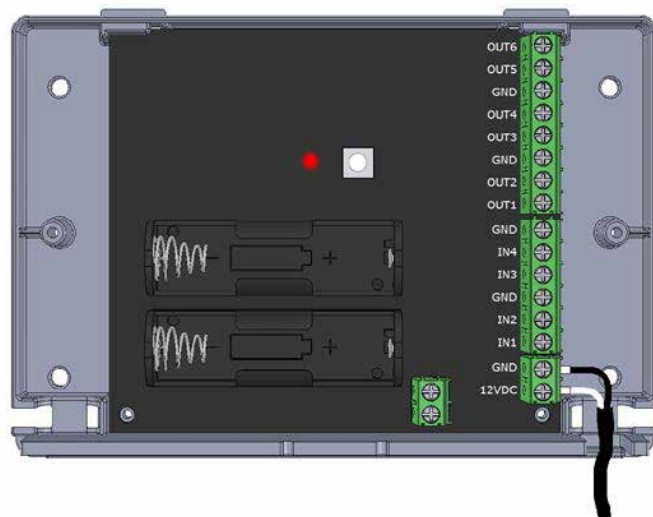
- Voor montage op een 18mm dik houten meterbord volstaan schroeven met een lengte van 20mm.
- Voor montage op een vlakke harde muur waarin pluggen moeten worden gebruikt dient de lengte van de schroeven op de te gebruiken pluggen worden afgestemd.



#### AANSLUITEN VAN DE NETVOEDINGSADAPTER

Standaard wordt er met de communicatiemodule een daarvoor geschikte netvoedingsadapter meegeleverd. De netvoedingsadapter moet worden aangesloten op de connector met de bijschriften 'GND' en '12VDC'.

- Sluit de witte draad aan op de '12VDC' klem en de zwarte draad op de 'GND' klem.
- Voer het aansluitkabeltje door de sparingen in de behuizing naar buiten.
- Steek de voedingsadapter nog niet in een wandcontactdoos, maar sluit eerst de in- en uitgangen aan.



*Let op: Op de PCB van de communicatiemodule is een connector voor een 3,3VDC voeding aangebracht. Deze connector is uitsluitend bedoeld voor directe voeding van de elektronica vanuit een gekoppeld systeem. Deze connector staat parallel aan de batterij aansluitingen en mag daarom nooit samen met batterijen worden gebruikt. Gebruik deze aansluiting uitsluitend als u exact weet wat u doet. Het aansluiten van een niet geschikte voedingsbron op deze connector zal vrijwel zeker tot onherstelbare schade aan de communicatiemodule leiden.*

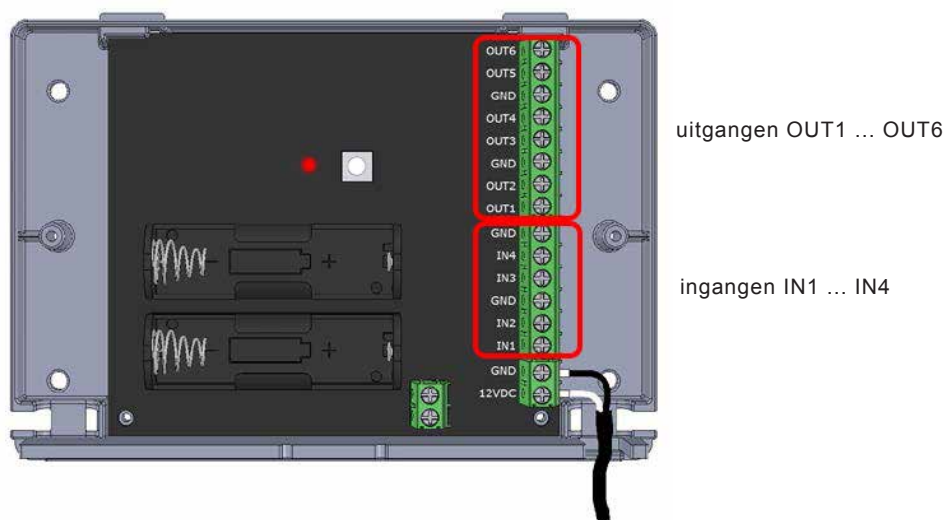
### AANSLUITEN VAN DE IN- EN UITGANGEN

De communicatiemodule beschikt over 4 ingangen en 6 uitgangen welke aangesloten kunnen worden via de schroefconnectoren langs de rechter kant van de PCB.

De ingangen zijn digitale ingangen met een relatief hoge ingangsweerstand waardoor voor de meeste toepassingen de ingangsstroom verwaarloosbaar klein is. De ingangen zijn laag actief en intern voorzien van een pull-up weerstand. Hierover is in de paragraaf 'Ingangen' meer informatie gegeven.

De uitgangen zijn zogenaamde Open-Collector uitgangen welke maximaal 150mA mogen schakelen. De maximale spanning is 28V. Hierover is in de paragraaf 'Uitgangen' meer informatie gegeven.

Soortgelijke in- en uitgangen worden veelvuldig toegepast als digitale in- en uitgangen bij inbraakdetectie- en/of toegangscontrolesystemen.



In de volgende paragrafen zijn de functies van de in- en uitgangen weergegeven.

## INGANGEN

De 4 ingangen hebben de volgende functies:

### 1. "Openen"

- Bij het actief maken van deze ingang wordt een "Openen" commando naar de gekoppelde deurunit gestuurd.
- Bij het inactief maken van deze ingang gebeurt er niets.

### 2. "Sluiten"

- Bij het actief maken van deze ingang wordt een "Sluiten" commando naar de gekoppelde deurunit gestuurd.
- Bij het inactief maken van deze ingang gebeurt niets.

*Opmerking: indien er een lusje tussen ingang 1 en ingang 2 wordt aangebracht en ze dus beide gelijktijdig worden aangestuurd, is de werking als volgt:*

- *Bij het actief maken van beide ingangen wordt een "Openen" commando naar de gekoppelde deurunit gestuurd.*
- *Bij het inactief maken van beide ingangen wordt een "Sluiten" commando naar de gekoppelde deurunit gestuurd.*

### 3. "Privacy Modus"

- Deze ingang is gereserveerd voor de toekomstige Privacy Modus.
- Bij het actief maken van deze ingang wordt een "Privacy AAN" commando naar de gekoppelde deurunit gestuurd.
- Bij het inactief maken van deze ingang wordt een "Privacy UIT" commando naar de gekoppelde unit gestuurd.

### 4. "Nachtslot"

- Bij het actief maken van deze ingang wordt een "Nachtslot AAN" commando naar de gekoppelde deurunit gestuurd.
- Bij het inactief maken van deze ingang wordt een "Nachtslot UIT" commando naar de gekoppelde unit gestuurd.
- De "Nachtslot" functie heeft voorlopig alleen invloed op de motorcilinder, waarbij in de "Nachtslot AAN" situatie de knop van de motorcilinder wordt geblokkeerd.

De ingangen van de communicatiemodule zijn ingangen met een relatief hoge ingangsweerstand. De ingangen zijn laag actief en reageren alleen op de verandering van het ingangssignaal. Dit betekent dat de ingangen actief gemaakt kunnen worden door ze bijvoorbeeld met een potentiaal vrij contact naar 'GND' te verbinden. Door de hoge ingangsweerstand van de ingangen blijft de ingangsstroom voor de meeste situaties verwaarloosbaar klein.

*Opmerking: in het algemeen geldt dat de ingangen reageren op de verandering van de status. Dit resulteert in onderstaande gedrag:*

*Op het moment dat bijvoorbeeld ingang 1 actief wordt gemaakt, wordt een "Openen" commando naar de gekoppelde deurunit gestuurd. Als daarna de ingang actief blijft en er wordt door bijvoorbeeld een telefoon een "Sluiten" signaal gestuurd, zal de deurunit het "Sluiten" commando uitvoeren en zich niets aantrekken van de reeds actieve ingang 1. Nadat ingang 1 inactief en daarna weer actief wordt gemaakt wordt er opnieuw een "Openen" commando gestuurd.*

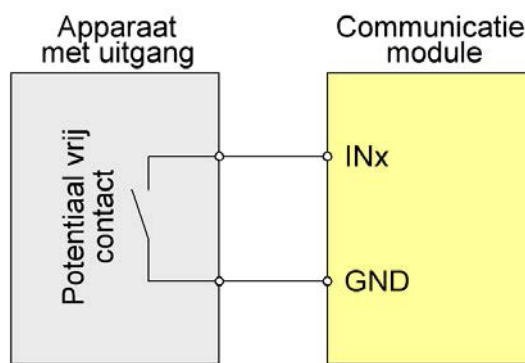
Een ingang wordt als actief of inactief gezien indien de status verandert en de ingangsspanning tussen de volgende waardes ligt:

status	U <sub>in</sub> (min)	U <sub>in</sub> (max)	contact tussen IN <sub>x</sub> en GND
actief	0V DC	0,5V DC	dicht
inactief	2,5V DC	12V DC	open

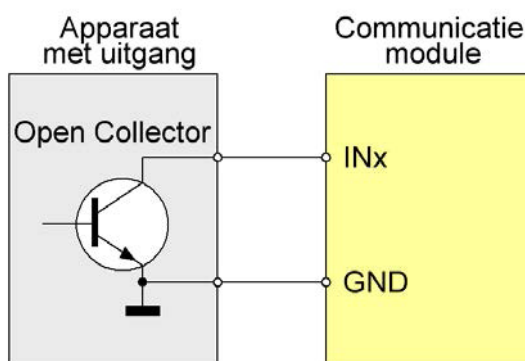
Door een interne pull-up weerstand is een niet aangesloten ingang inactief, hierdoor is het voldoende om bijvoorbeeld een potentiaalvrij contact tussen GND en IN<sub>x</sub> aan te sluiten.

**VOORBEELDEN**

Onderstaand zijn een tweetal schematische voorbeelden gegeven van hoe een ingang kan worden aangesloten.



Het eerste voorbeeld is een voorbeeld waarbij een potentiaal vrij contact van bijvoorbeeld een schakelaar of relais tussen IN<sub>x</sub> en GND is aangesloten. Op het moment dat het contact sluit, zal IN<sub>x</sub> als 'actief' worden gezien.



In het tweede voorbeeld is een apparaat met een open-collector uitgang aangesloten op IN<sub>x</sub> van de communicatiemodule. Op het moment dat de uitgang actief wordt, zal IN<sub>x</sub> als 'actief' worden gezien.

## UITGANGEN

De 6 uitgangen hebben de volgende functies:

### 1. "Batterij-bijna-leeg"

- Deze uitgang wordt actief indien de batterijen van de communicatiemodule of de gekoppelde deurunit bijna leeg zijn.
- Deze uitgang wordt weer inactief indien de batterijspanning van de communicatiemodule is hersteld en de batterij-bijna-leeg melding van de gekoppelde deurunit is hersteld.

### 2. "Communicatie Error"

- Deze uitgang is actief indien geen draadloze communicatie met de gekoppelde deurunit mogelijk is.
- De communicatie wordt gecontroleerd op het moment dat er commando's tussen de communicatiemodule en de gekoppelde deurunit worden verstuurd en tijdens een polling procedure waarmee eens per minuut de verbinding wordt gecontroleerd.
- Deze uitgang wordt geactualiseerd aan de hand van verstuurd en ontvangen commando's of de response op een polling verzoek.

### 3. "Privacy Modus"

- Deze uitgang wordt actief indien de "Privacy Modus" bij de gekoppelde deurunit actief is.

### 4. "Nachtslot"

- Deze uitgang is actief indien de knop op de motorcilinder elektronisch is geblokkeerd, voor de overige deurunits heeft deze uitgang voorlopig geen functie en is in dat geval inactief.

### 5. "Deur-ontgrendeld"

- Deze uitgang wordt actief indien de gekoppelde deurunit de deur heeft ontgrendeld. Voor de verschillende deurunits gelden hiervoor de volgende voorwaarden:
  - i. Motorcilinder: dag- en nachtschoot zijn ingetrokken.
  - ii. Oplegslot/kettingdeuropener: werkt alleen i.c.m. deurstands sensor, deur-ontgrendeld status geldt in dat geval nadat er een ontgrendelpuls is gegeven tot dat de deur is geopend.
  - iii. Deurcontroller: zolang het uitgangsrelais geactiveerd (stand 'openen') is.

### 6. "Deurstand"

- Deze uitgang is actief indien de aan de gekoppelde deurunit aangesloten deurstands sensor actief (deur gesloten) is.

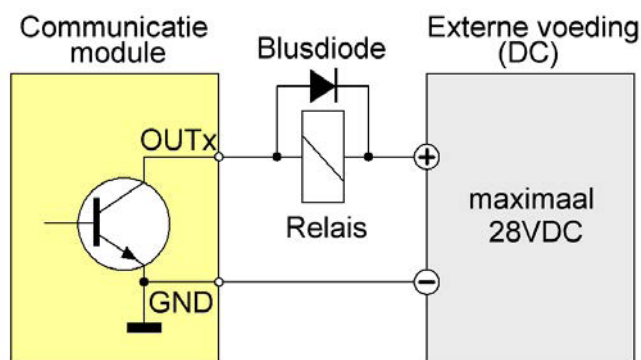


De uitgangen van de communicatiemodule zijn zogenaamde Open-Collector uitgangen welke maximaal 150mA mogen schakelen. De maximale Collector-Emittor spanning voor de toegepaste uitgangstransistoren is 28V.

Een Open Collector uitgang is geen potentiaal vrij contact. De uitgang wordt gevormd door een halfgeleider in de vorm van een transistor welke afhankelijk van de status van de uitgang wel of niet geleid. In geleidende toestand (uitgang is actief) wordt er min of meer een verbinding naar GND gemaakt. Voor de aan te sluiten producten betekent dit dat ze:

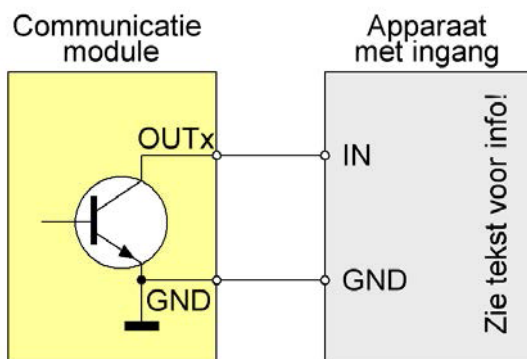
1. of via een externe voeding gevoed moeten worden, waarbij de 'GND' of '-' van de voeding op de 'GND' van de communicatiemodule moet worden aangesloten.
2. of over een ingang moeten beschikken welke laag actief is en over een relatief hoge ingangsimpedantie heeft.

Voor beide situaties is een schematisch voorbeeld gegeven:



In het eerste voorbeeld is een relais aangesloten op  $OUT_x$ . Als voeding voor het relais is een externe voeding gebruikt welke de voor het relais benodigde voedingsspanning levert. Omdat een relais een inductieve belasting vormt, moet een blusdiode over de relaisspoel worden aangesloten.

**LET OP:** Maak bij het schakelen van inductieve belastingen zoals relais of andere spoelen, altijd gebruik van een correct aangesloten blusdiode direct over de belasting. Het niet of niet goed gebruiken van een blusdiode in deze situaties zal de communicatiemodule direct of op termijn onherstelbaar beschadigen!



In het tweede voorbeeld is uitgang  $OUT_x$  van de communicatiemodule direct aangesloten op een ingang van een ander apparaat. Het direct aansluiten van een uitgang op een ingang van een ander apparaat is alleen mogelijk indien betreffende ingang hiervoor geschikt is. Een ingang moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Ingangsstroom max. 150mA
- Spanning gemeten tussen IN en GND max. 28V
- Ingang voorzien van een interne pull-up weerstand. Deze is nodig om de open-collector uitgang van de communicatiemodule correct te laten werken. Eventueel kan een externe pull-up weerstand worden aangesloten.
- Ingang is laag actief. Indien de ingang niet laag actief is, moet het apparaat de status kunnen inverteren.

*Opmerking: Neem ook eventuele aanvullende aansluitrichtlijnen van de fabrikant van de aan te sturen producten in acht.*

#### NA DE MONTAGE EN HET AANSLUITEN VAN DE IN- EN UITGANGEN

Na de montage en het aansluiten van de in- en uitgangen moeten minimaal de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Plaatsen van de batterijen.
- Zo nodig upgraden van de firmware van de te koppelen deurunit.
- Koppelen van de communicatiemodule aan de deurunit.
- Controle van de juiste werking van de communicatiemodule.

## BATTERIJEN

### PLAATSEN VAN BATTERIJEN

Benodigde gereedschappen:

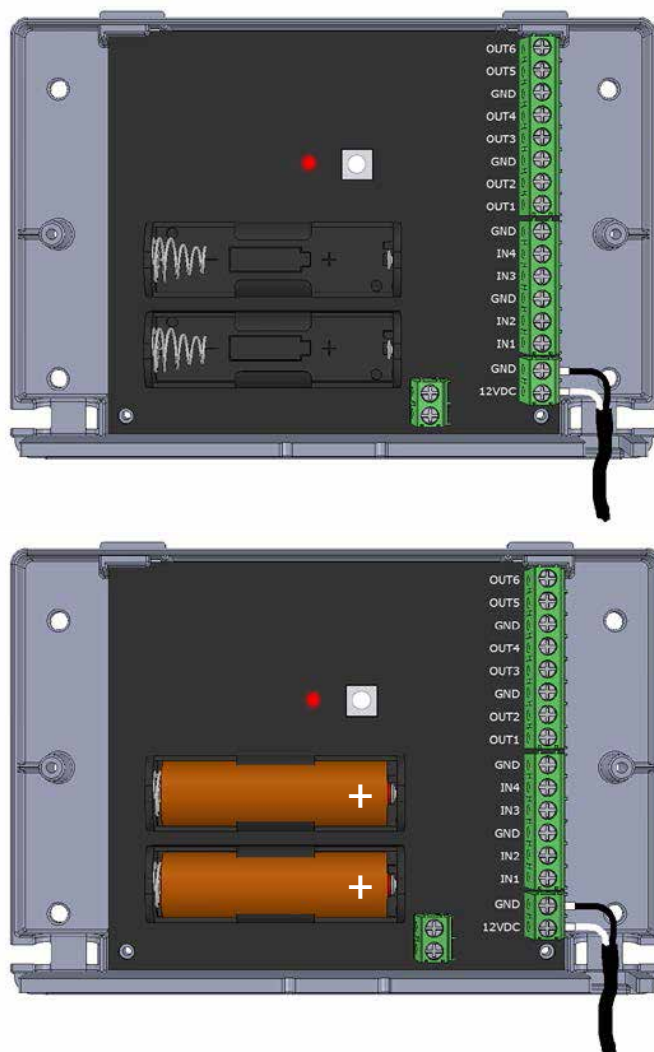
- 1x Schroevendraaier PH1, bijvoorbeeld: Wera 350 PH PH1x80 (05008710001)

De Flexeria communicatiemodule kan worden voorzien van 2 stuks AA formaat alkaline batterijen, welke uitsluitend dienst doen als noodstroomvoorziening in het geval de voeding door de netvoedingsadapter wegvalt. Dit zijn standaard batterijen welke vrijwel overal te koop zijn. Wij adviseren gebruik te maken van een goede kwaliteit batterijen van bijvoorbeeld Duracell of Panasonic.

Indien de spanning van de netvoedingsadapter weg valt, kan de communicatiemodule tot enkele dagen op een nieuwe set batterijen blijven functioneren.

Volg de volgende stappen voor het plaatsen of vervangen van de batterijen:

- Draai de schroeven in de kap los en verwijder deze.
- Verwijder de kap van de module door deze naar voren te trekken.
- Plaats de 2 batterijen op de aangegeven plaatsen in de module. Let daarbij op de markering in het batterijcompartiment, deze geeft aan hoe iedere batterij moet worden geplaatst.
- Plaats de kap terug op de communicatiemodule.
- Draai de schroeven voor de kap weer met beleid vast.



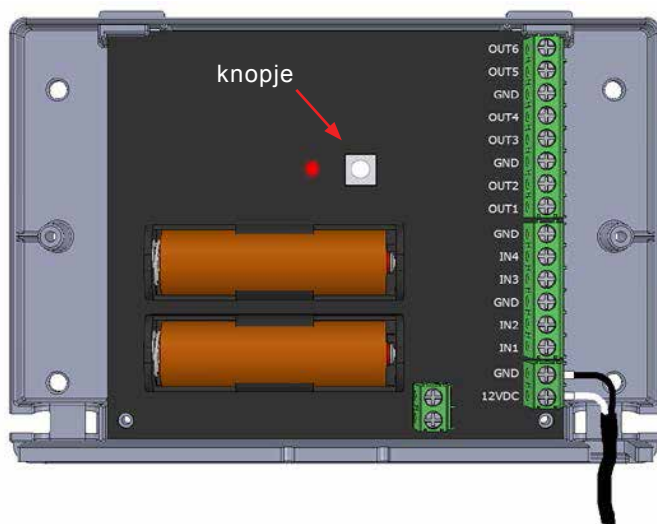
### BATTERIJ-BIJNA-LEEG INDICATIE

Indien de batterijen van de communicatiemodule bijna leeg zijn zal de communicatiemodule zijn uitgang 1 actief maken. Deze uitgang wordt ook actief indien de batterijen van de gekoppelde deurunit bijna leeg zijn.

### BATTERIJ CONTROLE TIJDENS INSTALLATIE EN ONDERHOUD

De batterijstatus van de batterijen in de communicatiemodule kan tijdens installatie en onderhoud van de module op de volgende manier eenvoudig worden gecontroleerd:

- Druk bij een ingeschakelde communicatiemodule op het knopje in de communicatiemodule.
- Indien de batterijen nog in een conditie zijn dat de batterijen-bijna-leeg indicatie niet actief is, licht de rode LED naast het knopje continue rood op.
- Indien de batterijen bijna leeg zijn zal de rode LED naast het knopje gaan knipperen (0,5 sec. aan, 0,5 sec. uit). Plaats in dit geval nieuwe batterijen.
- Indien de batterijen leeg zijn of er geen batterijen zijn geplaatst, blijft de rode LED naast het knopje uit. Plaats in dit geval nieuwe batterijen.



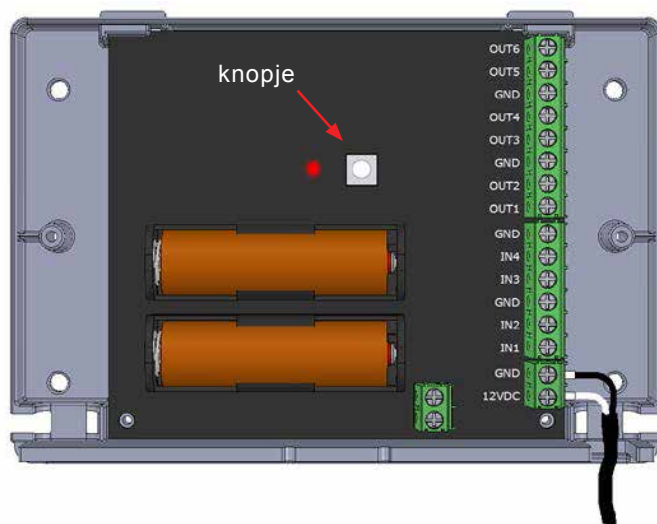
**Let op:** de batterijcontrole functie werkt alleen indien de communicatiemodule van firmware is voorzien. Een nieuwe module moet eerst met een deurunit worden gekoppeld, zodat deze de juiste firmware krijgt.

### KOPELLEN VAN COMMUNICATIEMODULE EN DEURUNIT

De communicatiemodule dient aan de deurunit te worden gekoppeld waarvan de status door de communicatiemodule moet worden weergegeven en welke door de communicatiemodule moet worden aangestuurd. Er is één gelijktijdige koppeling mogelijk.

Vorbereiding:

- Voorzie de deurunit waarmee de communicatiemodule moet worden gekoppeld van de laatste firmware. Raadpleeg zo nodig de installatie handleiding van de deurunit.



Volg de volgende stappen voor het maken van de koppeling:

- Druk het knopje in het batterijencompartiment van de te koppelen deurunit kort (1 sec) in, de deurunit geeft periodiek een korte piep ten teken dat deze in configuratiemodus staat.
- Druk het knopje van de communicatie module kort (1 sec) in, bij ontvangst van het signaal bevestigt de deurunit dit met een lange piep.

*Let op: maak tijdens het koppelen geen verbinding tussen de deurunit en de configuratie app en start tijdens het koppelen geen firmware download. In beide gevallen zal het koppelen worden afgebroken.*

Zodra de koppeling tussen de communicatiemodule en de deurunit tot stand is gebracht zal de communicatiemodule zo nodig een geschikte firmware bij de deurunit downloaden. Dit proces duurt over het algemeen maximaal 10 seconden.

### FIRMWARE UPDATES

De gekoppelde motorcilinder, deurcontroller of oplegslot kan de communicatiemodule opdracht geven om een nieuwe firmware bij betreffende deurunit op te vragen. Hierdoor wordt de firmware in de communicatiemodule up-to-date en compatible met de firmware in de betreffende deurunit gehouden. Voor de firmware update gelden verder de volgende eigenschappen:

- Een nieuwe communicatiemodule krijgt direct na het koppelen met een deurunit de firmware die compatible is met de firmware in de deurunit. Dit proces duurt over het algemeen maximaal 10 seconden.
- Een firmware update voor een communicatiemodule wordt zo nodig automatisch uitgevoerd nadat de gekoppelde deurunit een firmware update heeft gekregen.

### VOLLEDIG WISSEN VAN DE COMMUNICATIEMODULE

De communicatiemodule kan volledig worden gewist. Daarbij wordt zowel de koppeling met de deurunit als de actuele firmware gewist. Het wissen gaat als volgt:

- Schakel de communicatiemodule volledig uit door zowel de netvoedingsadapter en minimaal één batterij te verwijderen.
- Druk het knopje in de communicatiemodule in en houdt deze ingedrukt.
- Schakel de communicatiemodule weer in, door bijvoorbeeld de batterijen terug te plaatsen.
- Laat het knopje in de communicatiemodule weer los.

*Let op: Omdat nu ook de firmware in de communicatiemodule is gewist, zal bijvoorbeeld de batterij controle functie van de module niet werken.*

### SPECIFICATIES

materiaal	bodemplaat: ABS, kap: gelakt ABS
voeding	5-13V DC / 100mA / gestabiliseerd
noodstroomvoorziening	2x AA formaat alkaline batterij
uitgangen	open-collector, max. 150mA, $U_{ce} < 28V$ DC
ingangen	laag actief, met interne pull-up
RF interface	ten behoeve van communicatie met Flexeria deurunit
Frequentie RF interface	868MHz
encryptie	AES-128
bedrijfstemperatuur	0 ... +50°C
maximale luchtvochtigheid	+90%, niet condenserend

### AFMETINGEN

