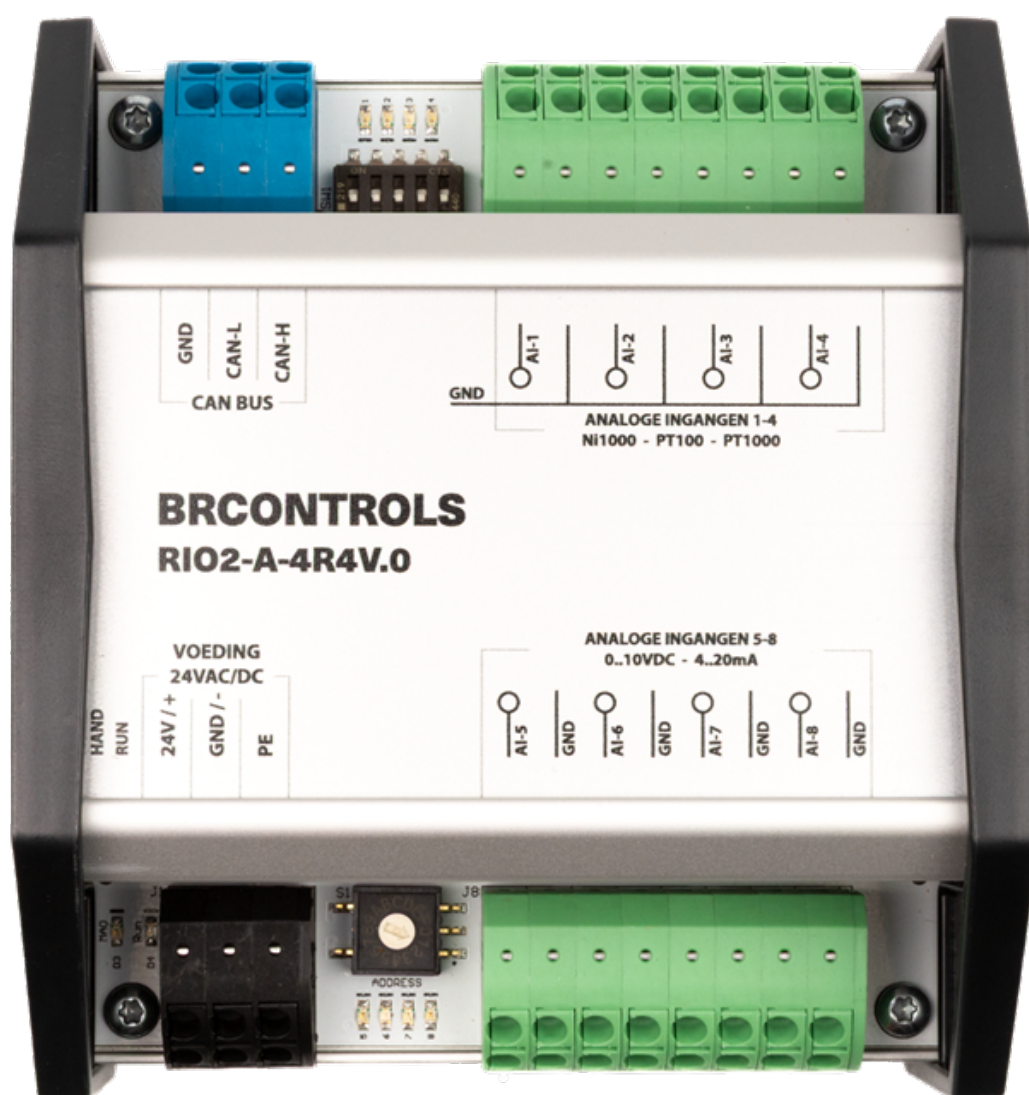


BRCONTROLS

Hardware Handleiding



Inhoudsopgave

1 Disclaimer	3
1.1 Recycle - Reuse - Reduce	3
2 Inleiding	4
2.1 Changelog	4
2.2 Scope	4
2.3 BRControls	5
2.4 Wijzigingen en garantie	5
2.5 Veiligheidsregels	6
2.6 Transport en opslag	6
3 Beschrijving en werking	7
3.1 Omschrijving	7
3.2 Technische gegevens	7
3.3 Overzicht	8
3.4 Aansluitingen	10
4 Levensduur en Onderhoud	11
4.1 Levensduur	11
4.2 Onderhoud	11
4.2.1 Hardware	11
4.2.2 Software	11
5 Uitbedrijfemen	12
5.1 Algemene procedure uitbedrijfemen (regel)apparatuur	12
5.1.1 Voorbereiding	12
5.1.2 Identificatie	12
5.1.3 Veiligstellen van de installatie	12
5.1.4 Afkoppelen	12
5.1.5 Controle op spanningsloosheid	12
5.1.6 Beveiliging tegen herinschakeling	12
5.1.7 Demontage	12
5.1.8 Administratie	12
5.1.9 Opruimen	12
6 Afdanken	13
6.1 Verwerking van dit product aan het einde van zijn levenscyclus	13
7 Voetnoot	14

1 Disclaimer

Alle rechten voorbehouden. Het verspreiden van dit document is uitsluitend toegestaan indien het volledig en ongewijzigd blijft. Het is niet toegestaan specifieke gedeelten uit dit document te verspreiden, in welke vorm dan ook, tenzij hiervoor schriftelijke toestemming is verleend door de uitgever en/of auteur.

Producten die in dit document worden genoemd, kunnen handelsmerken of geregistreerde handelsmerken zijn van hun respectieve eigenaren. BRControls en de auteur van dit document maken geen aanspraak op deze handelsmerken, met uitzondering van de aan BRControls gelieerde handelsmerken.

Hoewel bij de samenstelling van dit document de grootst mogelijke zorgvuldigheid is betracht, aanvaarden BRControls en/of de auteur geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten, noch voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de in dit document verstrekte informatie of van de eventueel genoemde interne en/of externe programmatuur. In geen geval kunnen BRControls en/of de auteur aansprakelijk worden gesteld voor winstderving of enige andere vorm van schade, direct of indirect veroorzaakt door het gebruik van dit document.

© 2026 BRControls

1.1 Recycle - Reuse - Reduce

Bij BRControls zetten we ons in voor een beter milieu door onder andere het papierverbruik te verminderen. Daarom communiceren we zoveel mogelijk digitaal met u en vragen we u vriendelijk om dit document alleen af te drukken als het echt nodig is.

Mocht u toch moeten printen, recycle het document dan alstublieft na gebruik. Gerecycled papier is een waardevolle grondstof voor nieuwe producten.



2 Inleiding

2.1 Changelog

De ontwikkeling van en aan hardware en software staat bij BRControls nooit stil. Om die redenen wordt van dit document ook met regelmaat een nieuwe versie gepubliceerd op onze Wiki pagina's en in pdf-formaat.

Om te voorkomen dat bij iedere nieuwe versie steeds het gehele document moet worden doorgenomen en moet worden gezocht waar welke aanpassingen zijn verwerkt, is hieronder een korte omschrijving gegeven van de verschillende versies en een compact overzicht van de belangrijkste wijzigingen binnen die versie.

Versie	Datum	Omschrijving
1.0.0.2	2025-07	Initiële release
1.1.0.0	2026-02	Conversie naar Wiki

2.2 Scope

Dit document beschrijft de hardware en de bediening van de **RIO2-A-4R4V.0 I/O module**.

De doelgroepen zijn service- en onderhoudstechnici, panelenbouwers, CAD-engineers, verwerkers en eindgebruikers van BRControls apparatuur die voldoende kennis hebben van installatietechniek en regeltechniek.

De **RIO2-A-4R4V.0 Remote I/O module** wordt toegepast als analoge ingangsmodule binnen de BRControls BRC46-productlijn.

Met deze RIO2-A-4R4V.0 Remote I/O module kunnen 4 analoge PTC ingangen (Ni1000, PT100 of PT1000) en 4 analoge (0..10VDC of 4..20mA) ingangen worden gekoppeld op de daarvoor geschikte veldapparatuur.

Het is **niet mogelijk** de 0..10VDC en 4..20mA ingangssignalen te combineren binnen de RIO2-A-4R4V.0 Remote I/O module.

- Voor 3-draads PT100/PT1000 temperatuuropnemers biedt BRControls een specifiek voor deze toepassingen geschikte module aan: de **RIO2-A-4R3.0 Remote I/O module**. Op deze module kunnen 4 temperatuuropnemers worden aangesloten.
- Voor 4-draads PT100 /PT1000 temperatuuropnemers biedt BRControls een specifiek voor deze toepassingen geschikte module aan: de **RIO2-A-4R4.0 Remote I/O module**. Op deze module kunnen 4 temperatuuropnemers worden aangesloten.

Diepgaande kennis van de BRControls hardware, software en tooling is vereist.

Eventuele basisbewerkingen voor wat betreft montage, softwaretools, beheertools en bediening van het verdere BRControls portfolio worden verder buiten beschouwing gelaten.

Waar nodig worden nieuwe en/of gewijzigde functiemodulen, bedieningen en configuraties toegelicht.

2.3 BRControls

BRControls is een Nederlandse producent en leverancier van webbased gebouwbeheersystemen. Sinds de oprichting in 1999 heeft het bedrijf in de afgelopen jaren vele duizenden systemen geleverd. BRControls is hiermee uitgegroeid tot een stabiele speler op de markt van hightech gebouwwautomatisering en smart gebouwbeheer.

De missie van BRControls is om innovatieve, flexibele en toekomstbestendige oplossingen voor gebouwwautomatisering te leveren. Met een eigen Research & Development afdeling kan de organisatie innovatieve ideeën snel tot waarde brengen in nieuwe softwarematige en hardwarematige producten.

Dankzij de combinatie van innovatieve producten en oplossingen is BRControls in samenwerking met diverse opdrachtgevers een veelgevraagde partij voor de realisatie van aansprekende projecten in onder andere de publiekprivate sector. Van sporthal, school, sportaccommodaties, luxe woningbouw tot en met de realisatie van grote Smart Building kantoren.

BRControls is een betrouwbare partner op het gebied van advies, realisatie en exploitatie. Voor veel klanten is BRControls bovendien een sparringpartner op het gebied van circulair bouwen en duurzaamheid.

Circulariteit en duurzaamheid zijn belangrijk aspecten voor BRControls. Niet voor niets is de ontwikkeling van de producten en oplossingen zoveel mogelijk gebaseerd op later hergebruik. Ook neemt BRControls bij vervanging en ongeacht de staat, eerder geleverde producten terug, waarna zij een verantwoord tweede leven krijgen of milieuvriendelijk worden afgevoerd.

Adresgegevens

BRControls

Branderweg 1
8042 PD Zwolle
T. 038-3556640
W. www.brcontrols.com
E. info@brcontrols.com

2.4 Wijzigingen en garantie

Op alle nieuw geleverde producten van BRControls geldt een wettelijke garantietermijn van 1 jaar na levering.

Indien een product is aangemerkt als “refurbished” geldt een garantietermijn van 3 maanden na levering.

Alle garantie-aanspraken vervallen terstond op het moment dat zonder schriftelijke instemming van BRControls;

- wijzigingen, aanpassingen en/of reparaties aan het geleverde zijn verricht
- het geleverde niet nauwkeurig wordt of is gebruikt of behandeld volgens de bijgeleverde en/of toepasselijke voorschriften of gebruiksaanwijzingen
- het geleverde anderszins onoordeelkundig wordt en/of is gebruikt en/of behandeld
- het geleverde wordt en/of is gebruikt en/of toegepast voor andere doeleinden dan waarvoor het bestemd is

Indient u van mening bent aanspraak te kunnen maken op garantie dient u contract op te nemen met uw BRControls contactpersoon.

2.5 Veiligheidsregels

- Gebruik het produkt Remote I/O module niet voor andere doeleinden dan waar deze voor bedoeld is, zoals beschreven in deze handleiding
- U dient zich te houden aan lokale veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het gebruik van en werkzaamheden aan technische installaties
- Door gebruik kan slijtage aan componenten optreden waardoor de werking en veiligheid ervan kunnen verminderen. Zorg voor tijdig en voldoende onderhoud om schade of overmatige slijtage te voorkomen
- Gebruik het produkt niet als delen hiervan defect of beschadigd zijn. Zorg ervoor dat het produkt eerst vakkundig gerepareerd wordt
- Het produkt verbindt meerdere analoge 0..10VDC spanningsuitgangen of 4..20mA stroomuitgangen met regelende veldapparatuur. Aangezien de verbindingen direct na het aansluiten van de voedingsspanning actief kunnen zijn, dient u zich bewust te zijn van de achterliggende processen en corrigerende organen die, zonder waarschuwing vooraf, geactiveerd en/of aangestuurd kunnen worden
- Indien het produkt niet in een beschermde kast of regelpaneel is gemonteerd dienen de aangesloten kabels te worden voorzien van een deugdelijke trekонтasting en duidelijke codering
- Installatie, inbedrijfname, ombouwwerkzaamheden, bediening, uitbedrijfname en demontage van het product mag alleen geschieden door voldoende gekwalificeerd personeel.

2.6 Transport en opslag

Indien het produkt module niet opgenomen is in een samengesteld (regel)paneel wordt de losse module geleverd in een kartonnen doos.

Na ontvangst dient u te controleren of de sluitsticker en de kartonnen doos onbeschadigd zijn. Indien dit niet het geval blijkt te zijn, dient u dit direct te melden bij BRControls via logistiek@brcontrols.com.

Tijdens transport en opslag;

- Temperatuurbereik: tussen -5°C en 70°C
- Luchtvochtigheidsbereik: tussen 0% en 95%, niet condenserend

3 Beschrijving en werking

3.1 Omschrijving

De RIO2-A-4R4V.0 Remote I/O module is voorzien van

- 4 analoge PTC-ingangen Ni1000, PT100 of PT1000
- 4 analoge ingangen 0..10VDC of 4..20mA

De communicatie met de BRC46 systeemcontroller en eventueel andere RIO modules geschiedt via een CAN-bus.

De keuze tussen de spanningsingangen 0..10VDC of de stroomingangen 4..20mA wordt softwarematig bepaald. **Beide ingangssignalen kunnen niet worden gecombineerd binnen dezelfde module.**

3.2 Technische gegevens

Algemeen

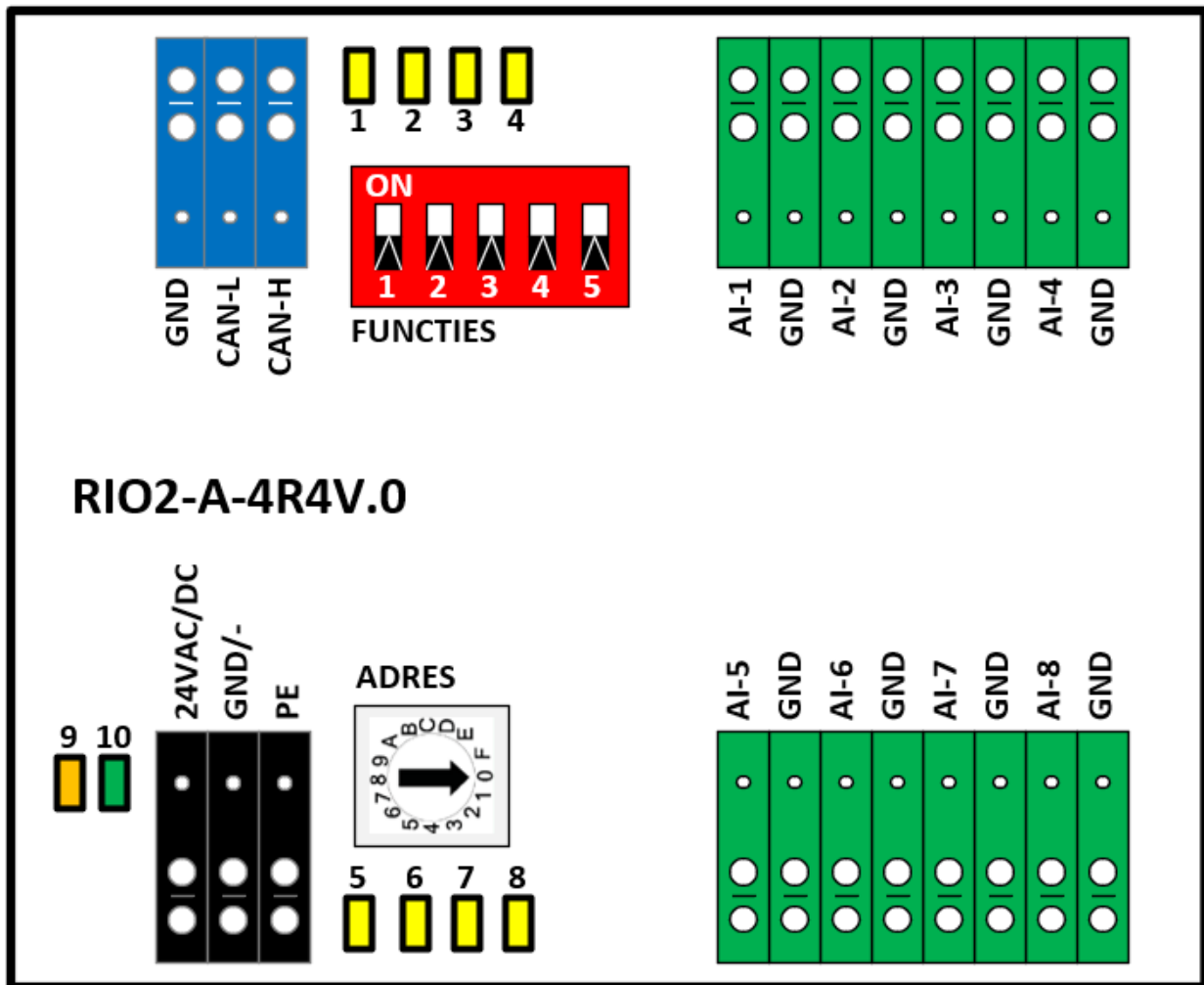
Voeding	24VAC of 24VDC
Frequentie	50 Hz bij AC voeding
Opgenomen stroom	4,2mA
Behuizing	kunststof/geanodiseerd aluminium
Afmetingen b x h x d	105 x 118 x 80 mm
Gewicht	360 gr.
Montage	bodemmontage middels profiel-inkeping en veerclip op TS35 DIN rail
Aansluitingen	dubbele veerklemmen max. 1,5mm ² , afneembaar
Beschermingsgraad	IP20 (volgens DIN40050/IEC529)
Bedrijfscondities	5°C ... 60°C / 0 ... 95% RV niet condenserend
Opslagcondities	-5°C ... 70°C / 0 ... 95% RV niet condenserend
EAN Code	8718309514952
Maximale configuratie	max. 16 modules te adresseren per BRC46 (zie volgende paragraaf)
I/O bezetting	4 x Analoge PTC ingangen Ni1000, PT100, PT1000 4 x Analoge ingangen 0..10VDC of 4..20mA

Maximale configuratie op een BRC46 systeemcontroller

Voor de maximale configuratie is het van belang rekening te houden met het datapunttype dat het moduul kan verwerken.

- maximaal 16 modules van het type AI (analoge ingangen)
 - maximaal 16 modules van het type AO (analoge uitgangen)
 - maximaal 16 modules van het type DI (digitale ingangen)
 - maximaal 16 modules van het type DO (digitale uitgangen)
 - voor combi-modules geldt dat iedere datapunttype een adres vergt
 - een RIO2-D-12.8 (12 digitale ingangen en 8 digitale uitgangen) wordt gerekend met 1 x DI adres en 1 x DO adres.
 - een RIO2-4R.4 (4 analoge ingangen en 4 analoge uitgangen) wordt gerekend met 1 x AI adres en 1 x AO adres.
- * aangezien er maar 1 rotaryswitch beschikbaar is voor de adressering, zal het gezamenlijke adres gelden voor de gehele module. Houd hier tijdens de configuratie rekening mee.

3.3 Overzicht



Figuur 1: Overzicht

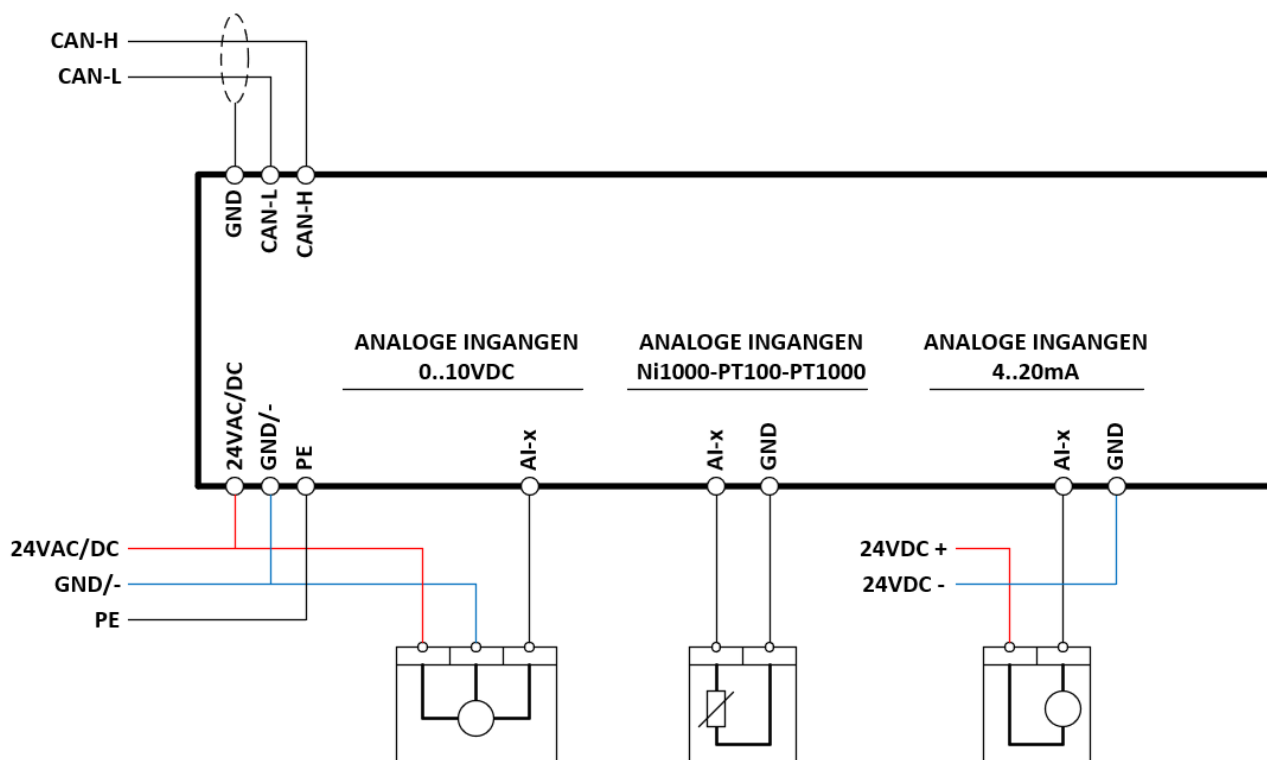
Onderdeel	Naam	Type	Functie
CAN-bus	GND	Veerklem blauw	Afscherming CAN-bus
	CAN-L	Veerklem blauw	CAN-bus Low
	CAN-H	Veerklem blauw	CAN-bus High
Voeding	24VAC/DC	Veerklem zwart	24V voeding (AC fase of DC+)
	GND/-	Veerklem zwart	24V voeding (AC nul of DC-)
	PE	Veerklem zwart	Voedingsaarde
I/O	AI-1	Veerklem groen	Analoge PTC ingang 1 (Ni1000, PT100, PT1000)
	GND	Veerklem groen	Groundaansluiting van AI-1
	AI-2	Veerklem groen	Analoge PTC ingang 2 (Ni1000, PT100, PT1000)
	GND	Veerklem groen	Groundaansluiting van AI-2
	AI-3	Veerklem groen	Analoge PTC ingang 3 (Ni1000, PT100, PT1000)
	GND	Veerklem groen	Groundaansluiting van AI-3
	AI-4	Veerklem groen	Analoge PTC ingang 4 (Ni1000, PT100, PT1000)
	GND	Veerklem groen	Groundaansluiting van AI-4
	AI-5	Veerklem groen	Analoge ingang 5 (0..10VDC of 4..20mA)
	GND	Veerklem groen	Groundaansluiting van AI-5
	AI-6	Veerklem groen	Analoge ingang 6 (0..10VDC of 4..20mA)
	GND	Veerklem groen	Groundaansluiting van AI-6

Onderdeel	Naam	Type	Functie
Meldingen	AI-7	Veerklem groen	Analoge ingang 7 (0..10VDC of 4..20mA)
	GND	Veerklem groen	Groundaansluiting van AI-7
	AI-8	Veerklem groen	Analoge ingang 8 (0..10VDC of 4..20mA)
	GND	Veerklem groen	Groundaansluiting van AI-8
	1	LED geel	Ingang AI-1 1 x knipperen: ingang niet aangesloten of draadbreuk 2 x knipperen: ingang kortgesloten
	2	LED geel	Ingang AI-2 1 x knipperen: ingang niet aangesloten of draadbreuk 2 x knipperen: ingang kortgesloten
	3	LED geel	Ingang AI-3 1 x knipperen: ingang niet aangesloten of draadbreuk 2 x knipperen: ingang kortgesloten
	4	LED geel	Ingang AI-4 1 x knipperen: ingang niet aangesloten of draadbreuk 2 x knipperen: ingang kortgesloten
	5	LED geel	Ingang AI-5 1 x knipperen: ingang niet aangesloten of draadbreuk 2 x knipperen: ingang kortgesloten
	6	LED geel	Ingang AI-6 1 x knipperen: ingang niet aangesloten of draadbreuk 2 x knipperen: ingang kortgesloten
Functies	7	LED geel	Ingang AI-7 1 x knipperen: ingang niet aangesloten of draadbreuk 2 x knipperen: ingang kortgesloten
	8	LED geel	Ingang AI-8 1 x knipperen: ingang niet aangesloten of draadbreuk 2 x knipperen: ingang kortgesloten
	9	LED oranje	Handbediening actief
	10	Led groen	Voedingsspanning aanwezig
	1	Dipswitch	CAN-bus Afsluitweerstand (ON = actief)
	2	Dipswitch	CAN-bus Baudrate 500KB (Dipswitch 3,4 OFF)
	3	Dipswitch	CAN-bus Baudrate 250KB (Dipswitch 2,4 OFF)
	4	Dipswitch	CAN-bus Baudrate 50KB (Dipswitch 2,3 OFF)
	5	Dipswitch	Geen eigen functie
Adres	0..F	Rotaryswitch	Adres instelling 1..16 (switch 0 = adres 1..F = adres 16)

Notes:

- Dipswitch 2,3,4 **OFF** = 160KB = default instelling
- Alle dipswitches **ON** is DIAG-mode

3.4 Aansluitingen



Figuur 2: Aansluitingen

- Indien de RIO2-A-4R4V.0 Remote I/O module wordt gevoed met een 24VDC voeding, kan dezelfde voeding ook gebruikt worden als stroombron voor de 4..20mA ingangen
- Is er gekozen voor een 24VAC modulevoeding dan dient u voor de 4..20mA ingangen een separate 24VDC voeding toe te passen als stroombron

4 Levensduur en Onderhoud

4.1 Levensduur

Indien het product volgens dit document is gemonteerd, gebruikt en onderhouden is de verwachte technische levensduur minimaal 7 jaar na levering.

Voor refurbished producten geldt een kortere verwachte technische levensduur. Neem hiervoor contact op met uw BRControls vertegenwoordiger.

4.2 Onderhoud

4.2.1 Hardware

Ingebouwd in een beschermende behuizing of regelkast

Het product is onderhoudsvrij.

Niet ingebouwd in een beschermende behuizing of regelkast

Het product dient jaarlijks te worden gecontroleerd op stof-ophoping in de niet-gebruikte connectoren aangezien dit kortsluiting kan veroorzaken. Eventueel opgehoopt stof dient uitgeblazen of weggezogen te worden.

Behuizing en scherm reinigen

De behuizing van het product en een eventueel aanwezig aflees- of bedienscherm kan gereinigd worden met een zachte doek en een niet agressief schoonmaakmiddel.

Let op: Indien het scherm een touch-functie heeft dient dit uitgeschakeld te worden vóórdát het scherm wordt gereinigd om onbedoelde bediening te voorkomen!

4.2.2 Software

Het product is uitgerust met een softwarematige kernel, waarvan bij levering altijd de meest recente versie is geïnstalleerd. Deze kernel dient compatibel te zijn met de kernelversies van de andere BRControls-componenten waarop het product is aangesloten.

Omdat de regelapplicatie zich altijd in het bovenliggende systeem bevindt, is er geen softwarematig onderhoud nodig aan het product zelf. Wel wordt aanbevolen om jaarlijks de aangesloten veldapparatuur te controleren en, indien nodig, te ijken of te justeren.

5 Uitbedrijfnnemen

5.1 Algemene procedure uitbedrijfnnemen (regel)apparatuur

Hieronder vind je een puntsgewijze en gestructureerde algemene procedure voor het veilig uitbedrijfnnemen van (regel)apparatuur:

5.1.1 Voorbereiding

- Controleer werkvergunningen en aanvullende instructies.
- Informeer betrokken gebruikers, medewerkers en afdelingen.
- Verzamel benodigde gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).

5.1.2 Identificatie

- Lokaliseer de betreffende regelapparatuur.
- Controleer of het juiste apparaat wordt uitgeschakeld (etikettering/nummering).

5.1.3 Veiligstellen van de installatie

- Zet het proces of de installatie waarin de regelapparatuur zich bevindt in een veilige toestand.
- Schakel indien nodig de voeding (elektrisch, pneumatisch, hydraulisch) uit.

5.1.4 Afkoppelen

- Koppel de regelapparatuur los van alle energiebronnen (stroom, lucht, vloeistof).
- Ontlaad eventueel aanwezige restenergie (druk, spanning).

5.1.5 Controle op spanningsloosheid

- Controleer met geschikte meetapparatuur of de apparatuur daadwerkelijk spanningsloos is.
- Bevestig de spanningsloosheid schriftelijk of digitaal.

5.1.6 Beveiliging tegen herinschakeling

- Breng sloten of tags aan om onbedoeld herinschakelen te voorkomen (lockout/tagout).

5.1.7 Demontage

- Demonteer de regelapparatuur.
- Voorkom beschadiging van aansluitingen en leidingen.

5.1.8 Administratie

- Registreer de uitbedrijfnneming op de werkbbon en/of in het onderhoudslogboek.
- Meld de status aan de verantwoordelijke(n).

5.1.9 Opruimen

- Ruim de werkplek netjes op.
- Verwijder gebruikte gereedschappen en PBM.

Deze procedure kan afhankelijk van de specifieke installatie of bedrijfsvoorschriften worden aangepast. Volg altijd de geldende veiligheidsvoorschriften en bedrijfsrichtlijnen.

6 Afdanken

6.1 Verwerking van dit product aan het einde van zijn levenscyclus



Het symbool van een doorgekruiste container geeft aan dat dit product niet samen met het gewone huisvuil mag worden weggegooid.

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten kunnen gevaarlijke stoffen bevatten. Als deze niet op de juiste manier worden verwerkt, kunnen ze schadelijk zijn voor het milieu en de volksgezondheid.

Lever dit product daarom in bij een erkend inzamelpunt voor elektrische en elektronische apparatuur, of neem contact op met de plaatselijke autoriteiten voor informatie over inzamel- en recycle mogelijkheden.

Je kunt het apparaat ook gratis retourneren aan BRControls, die zorgdraagt voor milieuvriendelijke recycling. Op deze manier wordt de apparatuur op de juiste wijze verwerkt en worden de onderdelen op een verantwoorde manier verzameld, gerecycled of hergebruikt.

7 Voetnoot

Deze documentatie is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld.

Heeft u opmerkingen of aanvullingen op dit document? Stuur dan een e-mail, met vermelding van de titel en het versienummer, naar documentatie@brcontrols.com.

© 2026 BRControls Products BV