BRCONTROLS

Handleiding BR485 Repeater



© 2026 BRControls Products B.V.
Versie: 26.11.01

Inhoudsopgave

1 Disclaimer 3
1.1 Recycle - Reuse - Reduce . . . 3
2 Inleiding 4
2.1 Changelog . . . 4
2.2 Scope . . . 4
2.3 BRControls . . . 4
2.4 Wijzigingen en garantie . . . 5
2.5 Veiligheidsregels . . . 5
2.6 Transport en opslag . . . 6
3 Werking en gebruik 7
3.1 Productomschrijving . . . 7
3.2 Belangrijkste eigenschappen . . . 7
3.3 Technische gegevens . . . 7
3.4 Overzicht aansluitingen . . . 8
3.5 Aansluitschema . . . 9
3.6 Werking . . . 9
3.6.1 Signaaloverdracht . . . 9
3.6.2 Automatische zendbesturing . . . 9
3.6.3 Communicatierichting . . . 10
3.6.4 Vertraging en overdrachtssnelheid . . . 10
3.7 Elektrische scheiding . . . 10
3.7.1 Signaalreferentie en afscherming . . . 10
3.7.2 Afsluitweerstanden . . . 10
3.8 Installatie en ingebruikname . . . 11
4 Levensduur en Onderhoud 12
4.1 Levensduur . . . 12
4.2 Onderhoud . . . 12
4.2.1 Hardware . . . 12
4.2.2 Software . . . 12
5 Uitbedrijfnemen 13
5.1 Algemene procedure uitbedrijfnemen (regel)apparatuur . . . 13
5.1.1 Voorbereiding . . . 13
5.1.2 Identificatie . . . 13
5.1.3 Veiligstellen van de installatie . . . 13
5.1.4 Afkoppelen . . . 13
5.1.5 Controle op spanningsloosheid . . . 13
5.1.6 Beveiliging tegen herinschakeling . . . 13
5.1.7 Demontage . . . 13
5.1.8 Administratie . . . 13
5.1.9 Opruimen . . . 13
6 Afdanken 14
6.1 Verwerking van dit product aan het einde van zijn levenscyclus . . . 14
7 Voetnoot 15

© 2026 BRControls Products B.V.

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
26.11.01	2026-11	Initiële Wiki release

2.2 Scope

Dit document beschrijft de hardware en toepassing van de **BR485 Repeater**. De doelgroepen zijn service- en onderhoudstechnici, panelenbouwers, CAD-engineers, verwerkers en eindgebruikers van BRControls apparatuur die voldoende kennis hebben van installatietechniek en regeltechniek.

De BR485 is een bidirectionele RS-485-repeater die één communicatiebus opdeelt in twee galvanisch gescheiden bussegmenten en het signaal regenereert en opnieuw uitstuurt.

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 gebouwautomatisering en smart gebouwbeheer.

De missie van BRControls is om innovatieve, flexibele en toekomstbestendige oplossingen voor gebouwautomatisering 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, sportaccomodaties, 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.

© 2026 BRControls Products B.V.

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 de RS-485 Repeater 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 diverse analoge en digitale signalen 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 trekontlasting en duidelijke codering
- Installatie, inbedrijfname, ombouwwerkzaamheden, bediening, uitbedrijfname en demontage van het product mag alleen geschieden door voldoende gekwalificeerd personeel.

© 2026 BRControls Products B.V.

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;

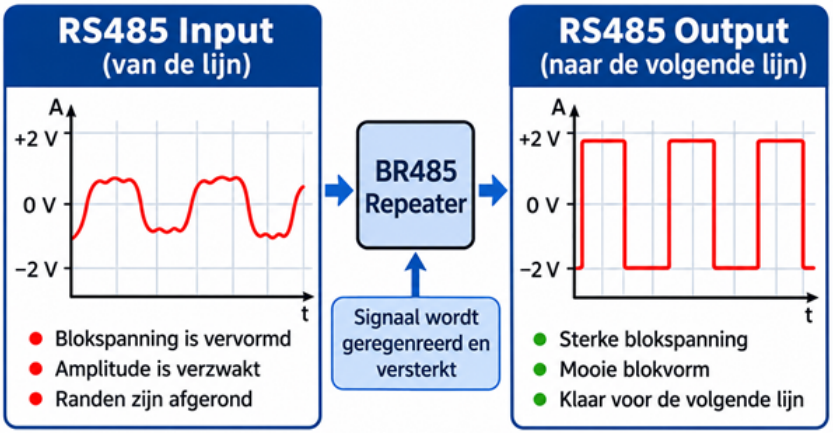
- Temperatuurbereik: tussen -5°C en 70°C
- Luchtvochtigheidsbereik: tussen 0% en 95%, niet condenserend

© 2026 BRControls Products B.V.

3 Werking en gebruik

3.1 Productomschrijving

De BR485 Repeater regenereert RS-485-communicatiesignalen en verbindt twee RS485-bussegmenten tot één logisch communicatienetwerk.



De module beschikt over twee bidirectionele RS-485-aansluitingen. Gegevens die op het ene bussegment worden ontvangen, worden op het andere bussegment opnieuw als RS-485-signaal uitgezonden. Communicatie is mogelijk in beide richtingen, maar niet gelijktijdig (halfduplex).

De signaaloverdracht en de voeding van buszijde 2 zijn intern geïsoleerd van buszijde 1. Buszijde 1 deelt de signaalreferentie met de voedingsaansluiting. Beide buszijden hebben daarnaast een hoogohmige en capacitieve koppeling naar het aard-/chassisnet. De module wordt gevoed met 24 VAC of 24 VDC.

3.2 Belangrijkste eigenschappen

- Twee bidirectionele aansluitingen voor één tweedraads RS-485-communicatienetwerk.
- Halfduplexcommunicatie.
- Automatische besturing van de zendvrijgave; een extern richtingssignaal is niet nodig.
- Regeneratie van het ontvangen RS-485-signaal.
- Geïsoleerde signaaloverdracht tussen de twee buszijden.
- Afzonderlijk schakelbare afsluitweerstand per buszijde.
- Led-indicaties van de interne voedingsspanningen en communicatieactiviteit.
- De opgegeven maximale overdrachtssnelheid bedraagt 115.200 baud.
- Meerdere BR485 Repeaters kunnen geplaatst worden op 1 datalijn.

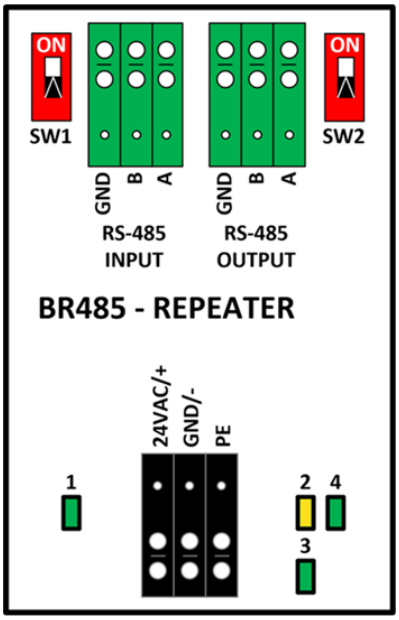
3.3 Technische gegevens

Eigenschap	Specificatie
Functie	RS-485-repeater met geïsoleerde signaaloverdracht
Interface	2 × bidirectionele tweedraads RS-485-aansluiting
Communicatie	Halfduplex
Zendbesturing	Automatisch, op basis van de logische signaaltoestand
Maximale overdrachtssnelheid	115.200 baud
Nominale voeding	24 VAC of 24 VDC
Voedingsfrequentie bij AC	50 Hz
Opgenomen stroom in rust bij AC	20 mA
Schijnbaar vermogen in rust bij AC	0,48 VA
Opgenomen stroom in rust bij DC	6 mA
Opgenomen vermogen in rust bij DC	Circa 0,15 W
Schakelbare afsluitweerstand	220 Ω per buszijde
Behuizing	Kunststof/geanodiseerd aluminium

© 2026 BRControls Products B.V.

Eigenschap	Specificatie
Afmetingen b × h × d	54 × 118 × 80 mm
Gewicht	0,200 kg
Montage	TS35-DIN-rail met profielinkeping en veerclip
Aansluitingen	Afneembare aansluitklemmen
Beschermingsgraad	IP20
Bedrijfstemperatuur	5 tot 60 °C
Opslagtemperatuur	−5 tot 70 °C
Relatieve luchtvochtigheid	0 tot 95%, niet-condenserend
EAN	8718309515072

3.4 Overzicht aansluitingen



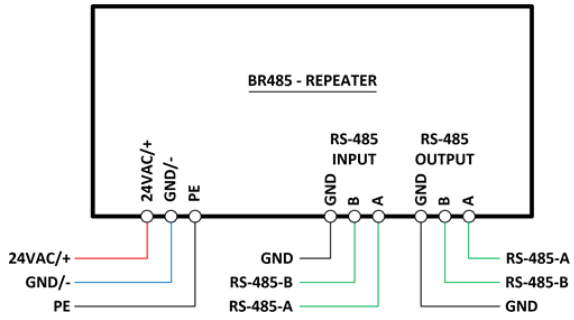
Figuur 1: Overzicht

Onderdeel	Naam	Type	Functie
Voeding	24VAC/+	Veerklem zwart	24V voeding (AC fase of DC+)
	GND/-	Veerklem zwart	24V voeding (AC nul of DC-)
	PE	Veerklem zwart	Voedingsaarde
Afsluitweerstanden	SW1	Dipswitch	ON = inschakelen 220 Ω afsluitweerstand RS-485 INPUT
	SW2	Dipswitch	ON = inschakelen 220 Ω afsluitweerstand RS-485 OUTPUT
RS485 INPUT	GND	Veerklem groen	Ground buszijde 1
	B	Veerklem groen	Signaal B buszijde 1
	A	Veerklem groen	Signaal A buszijde 1
RS485 OUTPUT	GND	Veerklem groen	Ground buszijde 2
	B	Veerklem groen	Signaal B buszijde 2

© 2026 BRControls Products B.V.

Onderdeel	Naam	Type	Functie
	A	Veerklem groen	Signaal A buszijde 2
Meldingen	1	LED groen	Primaire interne 5V-voeding
	2	LED geel	Datacommunicatie INPUT → OUTPUT
	3	LED groen	Datacommunicatie OUTPUT → INPUT
	4	LED groen	Secundaire interne 5V-voeding

3.5 Aansluitschema



Opmerkingen:

- Bij gelijkspanning is de polariteit van 24V+ en 24V- van belang. De ingang bevat namelijk een seriediode; er is geen volledige diodebrug opgenomen.
- De datalijnen zijn aangesloten via een common-modefilter en serieweerstanden. De buszijde bevat daarnaast een overspanningsbeveiliging.

3.6 Werking

3.6.1 Signaaloverdracht

De BR485 Repeater ontvangt het differentiële RS-485-signaal op één buszijde en stuurt de herkende logische toestand door naar de andere buszijde. Daar wordt het signaal opnieuw op de RS-485-bus aangeboden.

Belangrijk: De module werkt alleen op het niveau van de elektrische signaaloverdracht. De databerichten worden niet geïnterpreteert, adressen worden niet gecontroleert en fouten in ontvangen berichten worden niet gecorrigeert.

3.6.2 Automatische zendbesturing

In rust zijn de zenders niet actief en kunnen beide buszijden inkomende communicatie ontvangen.

De BR485 Repeater bestuurt de zendvrijgave automatisch op basis van de ontvangen logische toestand. Bij de gebruikelijke hoge rusttoestand wordt de bus niet actief door de BR485 Repeater aangestuurd. De biasweerstanden ondersteunen dan de rusttoestand van het bussegment.

Wanneer een lage logische toestand moet worden doorgegeven, wordt de zender aan de andere zijde ingeschakeld. De ontvangst aan die zendende zijde wordt daarbij tijdelijk uitgeschakeld. De besturing volgt de signaaltoestanden binnen de gegevensoverdracht; er is geen handmatige omschakeling nodig.

© 2026 BRControls Products B.V.

3.6.3 Communicatierichting

De repeater ondersteunt bidirectionele communicatie (dus van buszijde 1 naar buszijde 2 en omgekeerd).

De aangesloten apparatuur moet zélf voorkomen dat op beide bussegmenten gelijktijdig een bericht wordt gestart.

3.6.4 Vertraging en overdrachtssnelheid

De signaaloverdracht door de BR485 repeater veroorzaakt een vertraging. Deze ontstaat door de ontvangers, de interne signaalisolatie, de zendbesturing en de zenders. Ook de busbelasting, bekabeling en biasvoorzieningen beïnvloeden de uiteindelijke signaalvorm. Houd hier rekening mee

Belangrijk: Gebruik de BR485 Repeater uitsluitend binnen de opgegeven **maximale overdrachtssnelheid van 115.200 baud.**

3.7 Elektrische scheiding

Buszijde 2 heeft een eigen interne voeding via een geïsoleerde DC/DC-omzetter. De digitale signalen tussen beide buszijden worden overgedragen via een digitale isolator.

Buszijde 1 is rechtstreeks verbonden met de voedingsreferentie van de BR485 Repeater . De scheiding betreft daarom niet drie volledig onafhankelijke domeinen voor voeding, buszijde 1 en buszijde 2.

Belangrijk: De BR485 zorgt alleen voor een functionele isolatie en is ongeschikt voor toepassing als veiligheidsisolatie.

3.7.1 Signaalreferentie en afscherming

De signaalreferentieaansluitingen van beide buszijden behoren bij hun eigen bussegment.

Verbind de signaalreferenties van buszijde 1 en buszijde 2 niet rechtstreeks met elkaar wanneer de elektrische scheiding tussen de bussegmenten behouden moet blijven. Een externe verbinding tussen deze referenties overbrugt de interne scheiding.

3.7.2 Afsluitweerstanden

Interne en externe verstoringen van transmissielijnen vormen vaak een probleem in datacommunicatienetwerken. Dergelijke problemen omvatten onder meer reflecties en signaalverzwakking.

Wanneer er voor het eerst een spanning op een RS485-lijn wordt gezet, gaat er stroom door de lijn lopen (zelfs als de aders van de lijn niet verbonden zijn). Kort nadat het uiteinde van de lijn is bereikt, stabiliseert de stroom zich tot een eindwaarde die wordt bepaald door de serieweerstanden in de lijn, de aangelegde spanning en de afsluiting. Als de initiële en uiteindelijke stroomwaarden van elkaar verschillen, ontstaan er reflecties terwijl de stroom zich stabiliseert; dit kan leiden tot problemen met de integriteit van de gegevens.

Bij lage datasnelheden of korte kabels is afsluiting wellicht niet nodig. Naarmate de datasnelheid en/of de kabellengte toenemen – wat in de meeste gevallen zo is – wordt afsluiting echter noodzakelijk.

Om reflecties vanaf het uiteinde van de kabel te voorkomen, moet de kabel aan beide uiteinden worden afgesloten met een weerstand over de lijn (tussen de + en de -), in overeenstemming met de karakteristieke impedantie van de kabel. Beide uiteinden moeten worden afgesloten, aangezien de voortplantingsrichting bidirectioneel (tweerichtingsverkeer) is.

Bij een RS485-kabel met getwiste paren (twisted pair) ligt deze afsluitwaarde doorgaans tussen de 120 en 130 Ω.

© 2026 BRControls Products B.V.

3.8 Installatie en ingebruikname

1. Schakel de voeding uit.
2. Monteer de module op de daarvoor bestemde TS35-DIN-rail.
3. Sluit de voeding aan volgens de aangegeven klemfuncties.
4. Sluit bussegment 1 aan op RS485-INPUT en bussegment 2 op RS485-OUTPUT.
5. Controleer op beide buszijden de polariteit van de datalijnen.
6. Sluit de signaalreferenties aan volgens het netwerkontwerp en voorkom een ongewenste verbinding tussen beide busreferenties.
7. Stel SW1 en SW2 in volgens de voorgeschreven afsluiting van de afzonderlijke bussegmenten.
8. Schakel de voeding in en controleer de voedingsindicaties.
9. Controleer de communicatie in beide richtingen op de gebruikte overdrachtssnelheid.

© 2026 BRControls Products B.V.

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 het eerste gebruik.

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 aggressief schoonmaakmiddel.

Let op: Indien het scherm een touch-functie heeft dient dit uitgeschakeld te worden vóórdat 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.

© 2026 BRControls Products B.V.

5 Uitbedrijfnemen

5.1 Algemene procedure uitbedrijfnemen (regel)apparatuur

Hieronder vind je een puntsgewijze en gestructureerde algemene procedure voor het veilig uitbedrijfnemen 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 uitbedrijfneming op de werkbon 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.

© 2026 BRControls Products B.V.

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 recyclemogelijkheden.

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.

© 2026 BRControls Products B.V.

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