

NAREGELINGEN BRN 12



BRCONTROLS



Disclaimer

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd in enige vorm of op enige wijze - grafisch, elektronische of mechanisch; inclusief fotokopieën en opname zonder de schriftelijke toestemming van de uitgever.

Producten die worden genoemd in dit document kunnen handelsmerken en/of geregistreerde handelsmerken van de eigenaars. De uitgever en de auteur maken geen aanspraak op deze handelsmerken.

Hoewel bij de samenstelling van dit document grootste zorgvuldigheid is genomen, is de uitgever of de auteur niet aansprakelijk voor fouten, of voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de informatie gegeven in dit document, of uit het gebruik van de programma's die aangegeven zijn. In geen geval zal de uitgever en de auteur aansprakelijke kunnen worden gesteld voor enig verlies van winst of enige andere commerciële schade veroorzaakt, of indirect veroorzaakt door gebruik van dit document.

© BRControls Products BV

Inhoudsopgave

Hoofdstuk I - Algemeen	3
Hoofdstuk II - Hardware	6
1 Bedrijfstoestanden naregelingen	7
2 Regelunit BRN12	9
Technische gegevens	10
Aansluitingen	11
Hoofdstuk III - Software	14
Hoofdstuk IV - BRN protocol	17

NAREGELINGEN BRN 12

Hoofdstuk I



Algemeen

1 Algemeen

Deze handleiding beschrijft de communicatieve ruimte naregelingsserie BR4/5.
Met behulp van de ruimteunit BRT5 en de regelunits BRN4 en BRN5 zijn ruimtes individueel (na) te regelen, zowel water- als luchtzijdig.

De BR4/5 maakt deel uit van de BR Controls productlijn die verder bestaat uit onder andere de BRC45 modulaire regelunit, de BRC23 compacte regelunit en de BR12 naregelunit.

Binnen dit document worden een aantal nieuwe instellingen, macro's en parameters behandeld.

Deze aanpassingen hebben betrekking op de introductie van de BRT-22 multifunctionele ruimtebediening.

Deze introductie zal medio 2011 plaatsvinden.

E.e.a is naar buiten gebracht in versie 4.0 als kernelversie van de naregelingen.

Daarnaast zijn in de basis software van de naregelingen reeds voorbereid op de ontwikkeling van het zgn 'groepsbeheer'

Binnen dit groepsbeheer kunnen straks naregelingen worden onderverdeeld in groepen.

Voor deze groepen gaan dan gemeenschappelijke instellingen gelden....

Aanvulling dd. augustus 2011:

Wanneer bij de naregelingen gebruik gemaakt zal gaan worden van BRT-22 ruimtebedieningen dient men er rekening te houden dat de voeding in de naregeling t.b.v.de ruimtebediening door de nieuwe BRT-22 zwaarder wordt belast.

Daar waar nieuwe naregelingen worden geplaatst is er geen probleem omdat de interne voeding is aangepast waardoor deze de extra belasting kan hebben.

Aanvulling dd. december 2012:

De naregelingen BRN-04, 05 en 12 maken gebruik van dezelfde processor.

Deze processor is door BRControls een aantal jaren toegepast maar helaas blijkt de uitvoering die wij tot op heden gebruikten niet meer leverbaar te zijn.

Dit houdt in dat de naregelingen die geproduceerd zijn na 01-12-2012 voorzien zullen zijn van een variant van de originele processor.

Deze C-variant heeft dezelfde specificaties als de voorgaande B-versie, aan de functionele kant van de ruimteregeling is dan ook geen verschil merkbaar.

Bij deze nieuwe versie is een aangepaste versie van de Boot en de Kernel beschikbaar gekomen, versie 4.7. Deze is wezenlijk verschillend van de voorgaande versies!

Wanneer men een bestaande naregeling heeft die naar een nieuwe(re) versie moet worden geupgrade is dit geen probleem, van bv. versie V4.4 naar V4.7 is geen probleem.

Wanneer echter een nieuwe naregeling moet worden 'teruggezet' in versie om in een bestaande bus een defecte naregelaar te vervangen of een aanvullende ruimteregeling te verzorgen is voorzichtigheid geboden.

In dit geval zal de nieuwe ruimteregeling hoe dan ook op versie V4.7 moeten blijven.

Een downgrade naar een lagere versie is NIET mogelijk en resulteert in een controller die

niet meer functioneert.

Herstel van deze situatie is alleen mogelijk in de productieomgeving waarbij gebruik gemaakt wordt van aanvullende tools die niet buiten de deur dienen te worden gebracht.

NAREGELINGEN BRN 12

Hoofdstuk II



Hardware

2 Hardware

De ruimteunit BRT 4,5,12 of 22 is het voor de eindgebruikers zichtbare deel van de ruimteregeling.

Met behulp van tiptoetsen (BRT5 en 12) kan de vooraf ingestelde basistemperatuur beïnvloed worden. Tevens zijn de ruimteunits (m.u.v. de BRT4) voorzien van een aanwezigheidsschakelaar die in bepaalde situaties ook als overwerkvoorziening is aan te wenden.

De ruimtetemperatuurmeting is geïntegreerd in de ruimtebedieningen

De regelunits BRN4 en BRN5 wordt normaliter uit het zicht, cq. boven het plafond geplaatst. Deze units verzorgen de communicatie met de mastercontroller BRC45 of BRC23 en zijn tevens voorzien van de uitgangen voor de veldapparatuur.

2.1 Bedrijfstoestanden naregelingen

De BRN 4, 5 en 12 zijn communicatieve naregelingen welke via een RS485 bus op de BRControls regelaars BRC45 en BRC23 kan worden aangesloten. De BRN 5 kan met een ruimtebediening BRT 5 worden toegepast.

De regeling kent drie bedrijfssituaties, namelijk Nacht, Standby en Comfort. Voor elke situatie zijn er voor zowel het verwarmen als het koelen drie setpoints beschikbaar. Als er een centraal commando Dagbedrijf uit de voorregeling komt, zal de regelaar in standby schakelen. De bijbehorende setpoints liggen in de buurt van de comfort setpoints. Via de aanwezigheidsknop van de BRT 5, 12 of 22 ruimtebediening kan men zich aanwezig melden. Er wordt nu met de comfort setpoints geregeld. De regelaar gaat weer naar standby als de aanwezigheidsknop weer wordt bediend. Het is mogelijk om de stand-by situatie permanent uit te schakelen (via een parameter). De regeling gaat meteen naar comfort en men hoeft zich niet aan te melden.

Aan het einde van de dag gaat de regelaar naar de nachtsituatie. Als de aanwezigheidsknop van de BRT 5 ruimtebediening wordt bediend, ontstaat er gedurende twee uur (instelbaar) de overwerk situatie (=comfort). Indrukken van de aanwezigheidsknop tijdens overwerk zet de regelaar weer in de nacht situatie.

De setpoints voor stand-by en comfort kunnen via de ruimtebediening met ± 3 K worden verschoven. Indien gewenst (instelbaar) wordt de verstelling aan het einde van het dagbedrijf op neutraal gezet.

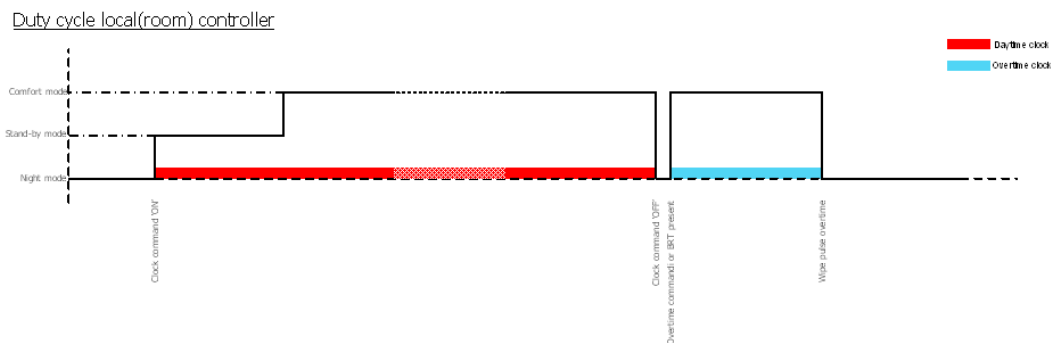
Als de regelaar stand-alone (zonder communicatie) regelt kent deze alleen de situaties stand-by en comfort.

Zonder ruimtebediening krijgt de regelaar zijn ruimtetemperatuur en eventuele verstelling via de bus vanuit de voorregeling. De stand-by situatie komt te vervallen en de regelaar kent alleen de situaties nacht en comfort.

Schematisch ziet de overschakeling van de bedrijfstoestanden er als volgt uit.

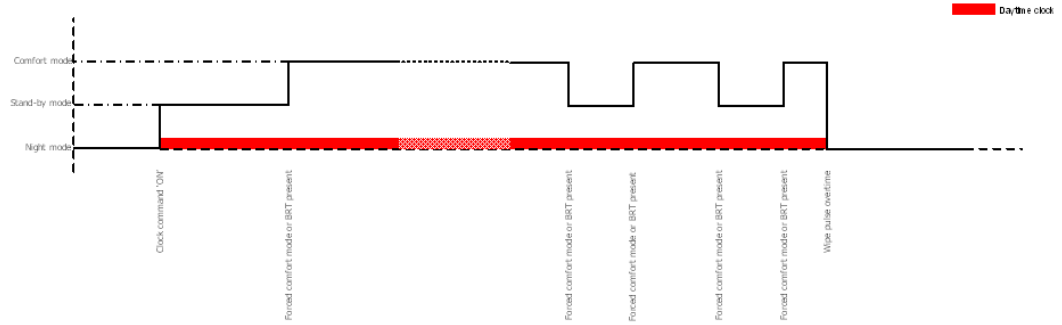
In de eerste afbeelding wordt het schakelschema weergegeven waarbij er twee klokkanalen beschikbaar zijn.

De eerste klok is de 'DAG'-klok en de tweede klok is de 'OVERWERK'-klok.



De tweede afbeelding geeft een toepassing met slechts één klok

Duty cycle local(room) controller



2.2 Regelunit BRN12



Naregeling BRN12

Specificatie beschikbare in- en uitgangen:

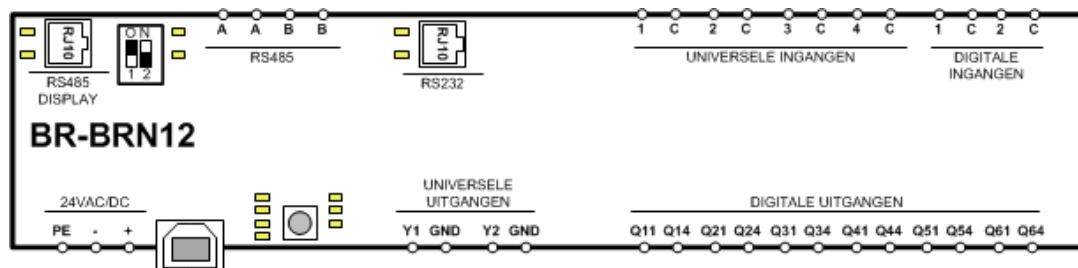
- 4 x analoge ingang
- 2 x digitale ingang
- 2 x analoge ingang
- 6 x digitale uitgang

2.2.1 Technische gegevens

Technische gegevens: BRN12

Voeding	spanning	24 Vac
	opgenomen vermogen	10 VA (zonder randapparatuur)
	frequentie	50 of 60 Hz
Omgevingscondities	bedrijfscondities	conform IEC 721-3-3
	- temperatuur	0...50°C
	- vochtigheid	<95% RV (niet condenserend)
	- vervuilingsgraad	normaal
	opslagcondities	conform IEC 71-3-2
	- temperatuur	-20...50°C
Conformiteit	- vochtigheid	<95% RV (niet condenserend)
	EMC	EN55014
	CE-conformiteit	
	- EMC richtlijnen	2004/108/EC
Beschermingsgraad	- Laagspannings richtlijn	2006/95/EC
		IP30
Gewicht		0,43kg
Afmetingen	lengte x breedte x hoogte	188 x 60 x 105 mm
Kleur		blauw/wit/aluminium
Communicatie	naar BRC45/23	RS485 BRN-protocol
	naar BRT	RS485 BRT-protocol
Ingangen	digitale ingang 1 (DI-1)	24 Vac - potentiaalvrij contact aanbieden
	digitale ingang 1 (DI-2)	24 Vac - potentiaalvrij contact aanbieden
Uitgangen	digitale uitgang 1 (DO-1)	24 Vac - max. 10 VA
	digitale uitgang 2 (DO-2)	24 Vac - max. 10 VA
	digitale uitgang 3 (DO-3)	24 Vac - max. 10 VA
	digitale uitgang 4 (DO-4)	24 Vac - max. 10 VA
	digitale uitgang 5 (DO-5)	24 Vac - max. 10 VA
	digitale uitgang 6 (DO-6)	24 Vac - max. 10 VA
	analoge ingang 1 t/m 4 (AI-1-4)	NI1000-TK5000 (Siemens)
		NI1000 (DIN)
		PT100
		0..10 Vdc
	analoge uitgang 1 (AO-1)	0(4)..20 mA
	analoge uitgang 2 (AO-2)	0..10 Vdc max. 5 mA

2.2.2 Aansluitingen



**MAXIMAAL 31 STUKS BR-BRN-4/5/12 PER TRUNK
LET VOEDING 24 Vac : NUL aan AARDE leggen**

- 24 VOLT
Voedingsaansluiting 24VAC (24VDC is ook mogelijk maar kan niet worden toegepast indien er veldapparatuur op de AO's wordt aangesloten die een 24VAC voeding vereist)
- DIGITALE UITGANGEN (DO1 t/m 6)
Digitale UITGANG. De functie is afhankelijk van de gekozen toepassing.
Let op: de uitgangen zijn potentiaalvrij.
- DISPLAY
Aansluiting voor de BRT 5 ruimtebediening (standaardkabel).
- RS485
Aansluiting van de RS485 bus. A+B IN en eventueel A+B UIT.
- DIP-Switch

Naast de RJ10 aansluiting voor de communicatiekabel bevindt zich een 2-voudige DIP Switch



Standaard staat deze in bovenstaande stand.

De eerste schakelaar is de eindweerstand voor de communicatie met de BRT (ruimtebediening).

Normaliter zal dit er één zijn en zal deze schakelaar op AAN (ON) staan.

Wanneer er gebruik gemaakt zal gaan worden van een BR-CON5 en er meerdere BRT's op deze ene naregeling worden aangesloten zal deze weerstand moeten worden uitgeschakeld.

De tweede schakelaar is de eindweerstand voor de RS485 busbekabeling van de naregelingen onderling en naar de BR-CC-23 of BR-CC-45

Deze staat standaard uit en wordt alleen ingeschakeld bij de naregeling die de laatste is in

de bus.

Let op: het gaat hierbij om de fysiek laatste naregelingen, dus niet per definitie om de naregeling met het hoogste adres.

Verklaring van de LED-indicatie's op de voorzijde:

1. RX indicatie communicatie met BRT
2. TX indicatie communicatie met BRT
3. RX indicatie communicatie met centrale regelaar (BR-CC-45/23)
4. TX indicatie communicatie met centrale regelaar (BR-CC-45/23)
5. indicatie + 15 Vdc (interne voeding)
6. indicatie + 7 Vdc (interne voeding)
7. indicatie + 3 Vdc (interne voeding)
8. indicatie RUN-mode software

NAREGELINGEN BRN 12

Hoofdstuk III



Software

3 Software

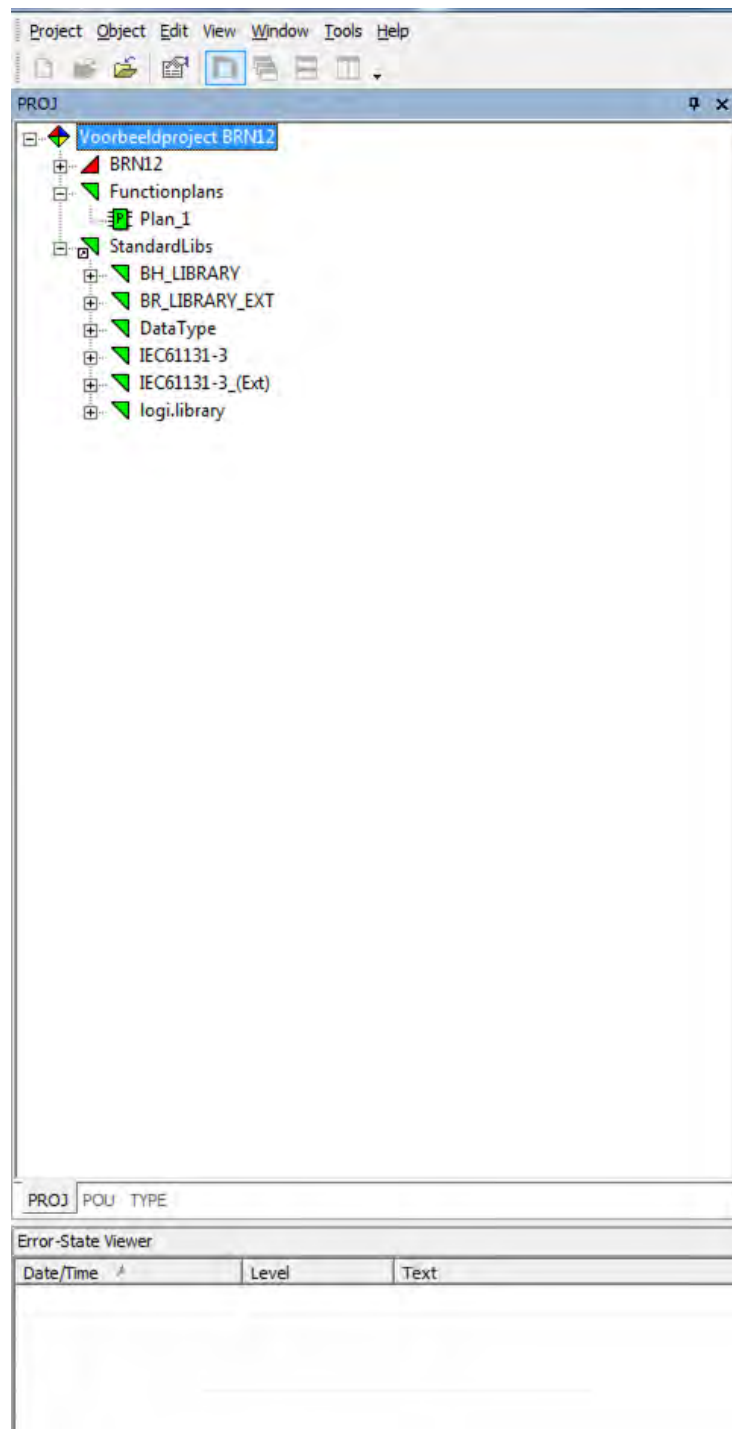
In tegenstelling tot de BRN04 en -05 is de BRN12 vrij-programmeerbaar. Ander aanmerkelijk verschil is dat de BRN04 en -05 geen eigen klokfuncties aan boord hebben, de BRN12 daarentegen heeft deze functie wel tot zijn beschikking.

Doordat de BRN12 een groter aantal in- en uitgangen aan boord heeft kunnen wij ook geen standaard APL-file aanmaken die alle denkbare toepassingen afdekt, dit aantal is eenvoudigweg te groot.

Met behulp van de programmeertools Logi.Cad kan een nieuw project worden aangemaakt dat vervolgens samen met een setpoint- en een variabelen file moet worden geladen om een functioneel geheel te maken.

Het aanmaken van een BRN12 project kan op dezelfde manier al een project t.b.v. een BRN04 of -05 wordt aangemaakt, via de project wizard van Logi.Cad.

Wat wel in ogenschouw moet worden genomen is dat niet alle standaard bibliotheken binnen Logi.Cad ter beschikking zijn wanneer als target een BRN12 wordt gekozen. Dit legt de engineer een paar beperkingen op waar rekening moet worden gehouden. Vandaar ook dat wanneer een nieuw project is aangemaakt het er als volgt uit ziet:



Het laden van de software kan in principe op twee manieren worden gedaan. Ofwel men laadt de software m.b.v. BRNTree ofwel men laadt de software m.b.v. BRConfig. Bij de laatste optie bestaat de mogelijkheid meerdere naregelunits, collectief, te laden terwijl bij BRNTree steeds één naregeling kan worden geladen.

NAREGELINGEN BRN 12

Hoofdstuk IV



BRN protocol

4 BRN protocol

De communicatie tussen een BRControls regelaar en een BRN gebeurt door middel van het BRN protocol. Dit protocol kent de volgende variabelen:

Per BRN zijn er 128 variabelen gereserveerd.

DIGITAAL	
DI01	1
DI02	2
BRT1 aanwezig	3
BRT1 testmode	4
BRT2 aanwezig	8
BRT2 testmode	9
BRT3 aanwezig	12
BRT3 testmode	13
BRT4 aanwezig	16
BRT4 testmode	17
BRT1 DI01	18
BRT1 DI02	19
BRT2 DI01	20
BRT2 DI02	21
BRT3 DI01	22
BRT3 DI02	23
BRT4 DI01	24
BRT4 DI02	25
DO01	31
DO02	32
DO03	33
DO04	34
DO05	35
DO06	36
Nacht	41
Standby	42
Comfort	43
Overwerk	44
Brand	45
Glazenwasser	46
Testmode	47
BRN online	48
BRT1 online	49
BRT2 online	50
BRT3 online	51
BRT4 online	52
Relaybox 1 online	53
Relaybox 2 online	54
Relaybox 1 up	55
Relaybox 1 down	56
Relaybox 2 up	57
Relaybox 2 down	58

ANALOOG	
Regelaar status	1
os-versie	2
Boot-versie	3
AI01	4
AI02	5
AI03	6
AI04	7
AI05	8
AI06	9
AO01	10
AO02	11
BUS01	12
BUS02	13
BUS03	14
BUS04	15
Reserve	16
Reserve	17
DO	18
DI	19
BTC OUT	20
Koelvraag	22
Warmtevraag	23
Veegpuls	24
BTZ mode	32
TRU dwang	33
TRUV dwang	34
Verlichting dwang	36
Ventilatie dwang	37
Scenario select write	38
SHORTBUS01	41
SHORTBUS02	42
SHORTBUS03	43
SHORTBUS04	44
BRT2 temperatuur	51
BRT2 verstelling	52
BRT3 temperatuur	53
BRT3 verstelling	54
BRT4 temperatuur	55
BRT4 verstelling	56
BRT1 Lichtknop	57
BRT2 Lichtknop	58
BRT3 Lichtknop	59
BRT4 Lichtknop	60
BRT1 kwaliteit	61
BRT1 RV	62
BRT2 kwaliteit	63
BRT2 RV	64
BRT3 kwaliteit	65
BRT3 RV	66
BRT4 kwaliteit	67
BRT4 RV	68
Mode	69
Alarm flags	70

CO2 0=gr,1=ge,2=rd	71
Scenario select	72
Scenario DO status	73
SP01 (W nacht)	101
SP02 (W standby)	102
SP03 (W comfort)	103
SP04 (K nacht)	104
SP05 (K standby)	105
SP06 (K comfort)	106
SP07	107
SP08	108
SP09	109
SP10	110
SP11	111
SP12	112
SP13	113
SP14	114
SP15	115
SP16	116
SP17	117
SP18	118
SP19	119
SP20	120

Offset tov Verklaring van het punt

Start-adres

StartAdres	129Poort
7Ruimtetemperatuur	136
8Ruimteverstelling	137
9Sturing Verwarmen	138
10Sturing Koelen	139
11Wenswaarde Verwarmen	140
12Wenswaarde Koelen	141
68Status	197

Mogelijkheid om snel even loldx-en te bereken voor een naregeling

1ID BRN 1

Het start adres is te bereken door de volgende formule:

$$((PoortNr - 1) * 8192) + (ID-BRN * 128) + 1 = Startadres \text{ van de naregeling}$$

er kunnen maximaal 32 naregelingen op 1 comm-poort

Eindnoot

Deze documentatie is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Indien u toch fouten ontdekt of opmerkingen/toevoegingen heeft aan dit document, neem contact op met documentatie@brcontrols.com

© BRControls Nederland B.V.