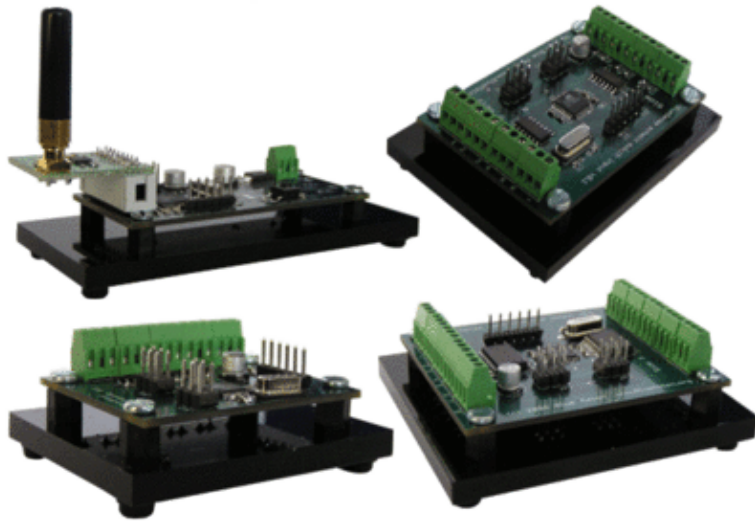


# BlueSense Handleiding



(c) 2006 van Blue Melon v.o.f.

# Table of Contents

<b>Contact.....</b>	<b>1</b>
<b>Netwerk configuratie.....</b>	<b>2</b>
Het BlueSense netwerk.....	2
Netwerk voorbeelden.....	2
<b>BM7001 Bluesense schakelaar ingangen.....</b>	<b>3</b>
Technische specificaties.....	3
Elektrische specificaties.....	3
Pakket omvat.....	4
<b>BM7002 Bluesense digitale uitgangen.....</b>	<b>5</b>
Technische specificaties.....	5
Maximum elektrische waardering.....	6
Pakket omvat.....	6
<b>BM7003 Bluesense analoge ingangen.....</b>	<b>7</b>
Technische specificaties.....	7
Elektrische maximum waarden.....	7
Pakket omvat.....	8
<b>BM7004 Bluesense servo aansturing.....</b>	<b>9</b>
Technische specificaties.....	9
Elektrische maximum waarden.....	9
Pakket omvat.....	9
<b>BM7005 Bluesense DC Motor aansturing.....</b>	<b>11</b>
Technische specificaties.....	11
Elektrische maximum waarden.....	11
Pakket omvat.....	11
<b>BM7006 Bluesense analoge uitgangen.....</b>	<b>13</b>
Technische specificaties.....	13
Elektrische maximum waarden.....	13
Pakket omvat.....	14
<b>BM7501 Bluesense USB router.....</b>	<b>15</b>
Technische specificaties.....	15
Electrical maximum ratings.....	15
Pakket omvat.....	15
<b>BM7502 Bluesense USB draadloze router.....</b>	<b>17</b>
Technische specificaties.....	17
Draadloze specificaties.....	17
Electrical maximum ratings.....	18
Pakket omvat.....	18

# Table of Contents

<b>BM7503 Bluesense draadloze ontvanger router.....</b>	<b>19</b>
Technische specificaties.....	19
Draadloze specificaties.....	19
Electrical maximum ratings.....	19
Pakket omvat.....	20
<b>BM7504 Bluesense ethernet router.....</b>	<b>21</b>
Technische specificaties.....	21
Electrical maximum ratings.....	21
Pakket omvat.....	22
<b>Licht sensor.....</b>	<b>23</b>
Benodigdheden.....	23
Aansluiten.....	23
<b>Temperatuur sensor.....</b>	<b>24</b>
Benodigdheden.....	24
Aansluiten.....	24
<b>Kracht sensor.....</b>	<b>25</b>
Benodigdheden.....	25
Aansluiten.....	25
<b>Afstand sensor.....</b>	<b>26</b>
Benodigdheden.....	26
Aansluiten.....	26
<b>Drukknop.....</b>	<b>27</b>
Benodigdheden.....	27
Aansluiten.....	27
<b>Switch knop.....</b>	<b>28</b>
Benodigdheden.....	28
Aansluiten.....	28
<b>Rotary encoder.....</b>	<b>29</b>
Benodigdheden.....	29
Aansluiten.....	29
<b>Servo motor.....</b>	<b>30</b>
Benodigdheden.....	30
Aansluiten.....	30
<b>Bluesense FAQ.....</b>	<b>31</b>
Draadloze modules.....	31
Vaak zie ik een groene en/of rode LED branden op mijn draadloze modules, wat betekend dat?.....	31
Max MSP(tm).....	31

# Table of Contents

## Bluesense FAQ

Als ik dubbelklik op het BlueSenseMaster object gebeurt er niets.....	31
Als ik de tabel met modules controleer zie ik overal "???" staan bij de types van de modules.....	31
Ik heb een BlueSenseXXX object geplaatst in mijn patch en aangesloten, hij doet helemaal niets.....	32
De waardes die mijn analog input module meet veranderen niet.....	32
De schakelaar status wordt niet gemeten door mijn BlueSenseSwitchInput object.....	32
Met een Max patch schakel ik een uitgang van een BlueSenseOCOutput, op het bordje gebeurt niets.....	32
Linux.....	32
Als ik het 'list device' voorbeeld probeer kan hij geen apparaten vinden.....	32

# Contact

E-mail: [Ondersteuning@BlueMelon.org](mailto:Ondersteuning@BlueMelon.org)

Helpdesk: 0594-213462

Fax: 0594-213674

Postadres: Postbus 11  
9843 ZG Grijpskerk

Bezoekadres: Burmanniastraat 44  
9843 EL Grijpskerk

KVK: 02088682

BTW: NL814428290B01

ABN-Amro: 45.17.71.079

IBAN: NL16ABNA0451771079

BIC: ABNANL2A

# Netwerk configuratie



## Het BlueSense netwerk

Een BlueSense netwerk bestaat uit routers en sensor/actuator modules. Op een router kun je meerdere sensor/actuator modules aansluiten door ze 'door te lussen' met een kabeltje. Een router zelf staat in verbinding met de pc (via usb) of is draadloos verbonden met een andere router (die op zijn beurt in verbinding kan staan met een pc).

Een bedraad BlueSense netwerk bestaat uit minimaal een usb router en een sensor/actuator module. Een draadloos BlueSense netwerk bestaat uit minimaal een usb draadloze router, een draadloze ontvangst router en een sensor/actuator module.

## Netwerk voorbeelden

### Voorbeeld 1

- Stel je hebt een laptop en 5 open collector modules om lampen mee te schakelen. De lampen staan vlakbij de computer opgesteld. Je wilt alle lampen 20 keer per seconde kunnen schakelen.
- Je gaat niet draadloos werken want de lampen staan vlakbij de computer. Je hebt een usb router nodig, deze wordt aan de computer gekoppeld. De 5 open collector out modules worden als in een ketting bedraad verbonden met de usb router.

### Voorbeeld 2

- Stel je hebt een server in een kast staan. Je wilt kunnen meten wanneer een deur/raam open/dicht gaat. Het huis heeft 3 kamers met elk 2 deuren en 2 ramen.
- Je gaat draadloos werken want je wilt niet je hele huis bedraden. Je hebt 1 usb draadloze router nodig deze wordt verbonden met de server. Voor elke kamer heb je 1 draadloze ontvanger nodig en 1 "switch input" module. De "switch input" module wordt verbonden met de draadloze ontvanger, de te meten schakelaars verbind je met de "switch input" module. In totaal heb je dus 1 usb draadloze router, 3 draadloze ontvangers en 3 "switch input" modules nodig.
- Stel je wilt ook weten wanneer de kastdeur van je 'serverhok' wordt geopend/gesloten. Hier kies je geen draadloze verbinding, de deur is immers vlakbij de server. Je hebt dan alleen een "switch input" module extra nodig, deze verbind je bedraad met de draadloze usb router.

# BM7001 Bluesense schakelaar ingangen

De BM7001 maakt het mogelijk om te meten of 12 verschillende **schakelaars** aan of uit staan. Naast 12 gewone schakelaars bevat het apparaat speciale software waardoor de schakelaar ingangen configureerbaar voor zes **rotary encoders**. Dit betekent dat je zelf geen ingewikkelde algoritmen hoeft te schrijven! De BM7001 stuurt simpelweg een getal naar je software waarmee jij kan na gaan op welke stand de rotary encoder staat. Tevens is er een **teller** beschikbaar voor iedere schakelaar die telt hoe vaak de schakelaar is geschakeld. Je software hoeft dus nooit meer achter te lopen op de werkelijkheid.



## Technische specificaties

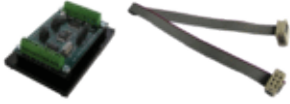
- BlueSense compatible.
- Afmetingen:
  - ◆ Module: 54.6 x 77.2 mm (2.15 x 3.04 inch)
  - ◆ PCB: 44.5 x 67.1 mm (1.75 x 2.64 inch)
- 12 digitale schakelaar ingangen.
- 12 ingangen configureerbaar voor 6 rotary encoders.
- 12 ingangen configureerbaar voor pulse tellers op elke ingang.

## Elektrische specificaties

- schmitt trigger ingangen voor ruis onderdrukking
- ingebouwde 'pull-up' weerstanden voor het rechtstreeks aansluiten van schakelaars
- geen noodzaak tot het extern voeden van schakelaars
- ingang spanning 0~3.3V per ingang

## Pakket omvat

- BlueSense BM7001
- BlueSense doorlus kabel om de BM7001 op een andere module of router aan te sluiten.

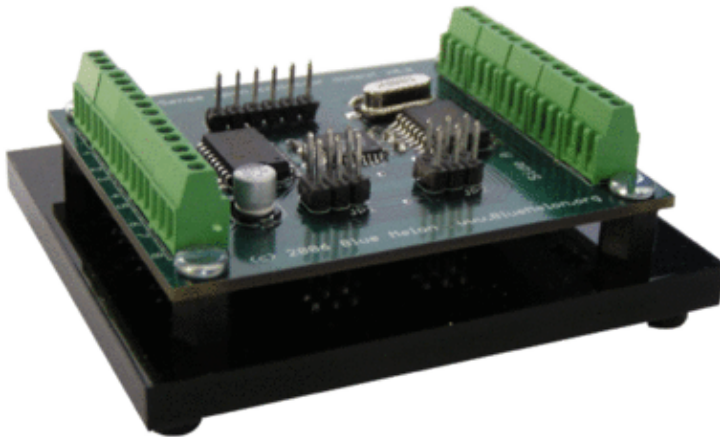


# BM7002 Bluesense digitale uitgangen

Met de BM7002 kun je 16 zgn 'open collector' uitgangen schakelen. Dit maakt het mogelijk om direct kleine lampjes, relais, solenoids of andere componenten met hun eigen voedingsbron direct te schakelen.

Als je de positieve kant van je eigen voedingsbron wel verbind met het bord kun je de interne diodes gebruiken. Dit maakt het mogelijk om direct een inductieve last te schakelen. Bij voorbeeld kun je een relais schakelen zonder extra componenten.

**Firmware: V2.0** Vanaf 12 april 2006 beschikt deze module over de mogelijkheid tot het genereren van puls breedte gemoduleerde (PWM) signalen op elke uitgang. Dit stelt je in staat om een LED te dimmen, de snelheid van een kleine motor te regelen, of een licht dimmer te regelen. Heb je de module voor deze datum aangeschaft dan is een upgrade mogelijk. Binnenkort kun je hiervoor een upgrade utility op onze website downloaden.



## Technische specificaties

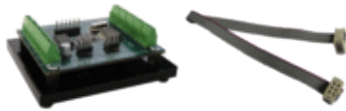
- BlueSense compatible.
- 16 Open Collector digitale uitgangen.
- 16 Uitgang clamp diodes
- 16 configureerbare PWM signalen
  - ◆ Instelbare duty cycle (resolutie 8 bits)
  - ◆ PWM frequentie 1 Khz
- Afmetingen:
  - ◆ Module: 64.0 x 75.7 mm (2.52 x 2.98 inch)
  - ◆ PCB: 54.0 x 65.4 mm (2.13 x 2.58 inch)
- Direct schakelen van relais met een spoelspanning tot 50V.

## Maximum elektrische waardering

- Uitgang stroom 500mA (max) per uitgang.
- Hoge uitgang spanning  $-0.5\sim 50V$ .
- Clamp diode omgekeerde spanning 50V.
- Clamp diode voorwaardse stroom 500mA.
- Vermogen dissipatie 1.3W.

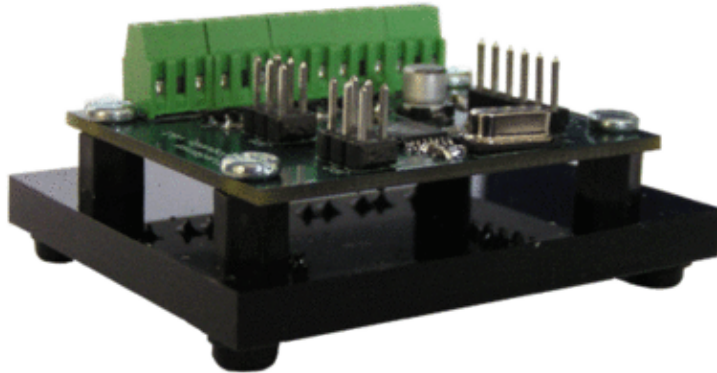
## Pakket omvat

- BlueSense BM7002
- BlueSense doorlus kabel om de BM7002 op een andere module of router aan te sluiten.



# BM7003 Bluesense analoge ingangen

De BM7003 kan gebruikt worden om analoge signalen te meten en om te zetten naar digitale waarden. De module bevat 6 ingangen voor verschillende analoge signalen. De module is bovendien via software te configureren, zo kan de resolutie tussen 1 en 10 bits gekozen worden en kan de sample rate tot maximaal 1000 samples per seconde gekozen worden.



## Technische specificaties

- BlueSense compatible.
- 6 analoge ingangen.
- Afmetingen:
  - ◆ Module: 63.2 x 51.3 mm (2.49 x 2.02 inch)
  - ◆ PCB: 53.1 x 41.2 mm (2.09 x 1.63 inch)
- Instelbare referentie spanning.
- Ingang tussen 0 en 3.3V.
- Sample resolutie instelbaar tussen 1 en 10 bits.
- Bemonsteringssnelheid: instelbaar vanaf 1ms (1000 samples/seconde) in stapjes van 1 ms.
- ESD- en omgekeerde spanningsbeveiliging
- Hoge impedantie ingang voor nauwkeurige niet-versterkte metingen.

## Elektrische maximum waarden

- Ingangspanning 0~3,3V.
- Referentie spanning 2,0~3,3V.
- Uitgangstroom 300mA 1.
- Absolute nauwkeurigheid ~2 LSB typisch.
- Integrale niet-lineariteit ~0.5 LSB typisch.
- Differentiele niet-lineariteit ~0.5 LSB typisch.
- Referentie ingangsimpedantie 32kOhm
- AnalogueIn ingangsimpedantie 470kOhm

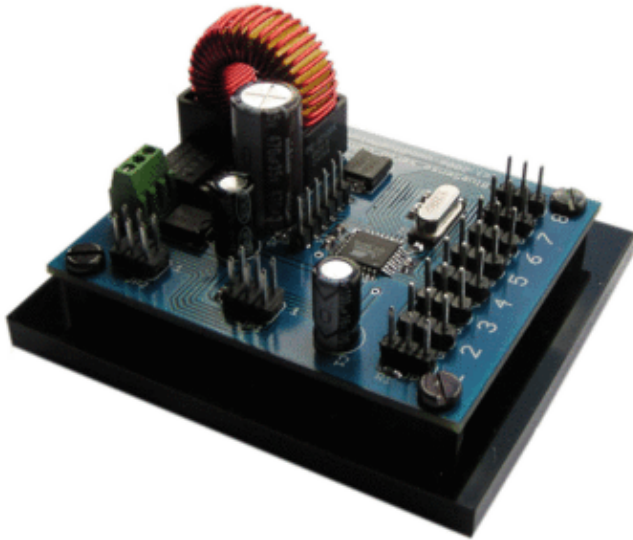
## Pakket omvat

- BlueSense BM7003
- BlueSense doorlus kabel om de BM7003 op een andere module of router aan te sluiten.



# BM7004 Bluesense servo aansturing

De BM7004 kan gebruikt worden om modelbouw servomotoren aan te sturen. De module bestaat uit acht onafhankelijke PWM uitgangen. Via software kan de hoek van elke motor ingesteld worden.



## Technische specificaties

- BlueSense geschikt.
- 8 servomotor geschikte 5V PWM uitgangen.
- Afmetingen:
  - ◆ Module: 64.0 x 75.7 mm (2.52 x 2.98 inch)
  - ◆ PCB: 54.0 x 65.4 mm (2.13 x 2.58 inch)
- Ingebouwde 5V, 3A voeding voor het gescheiden voeden van de servomotoren.
- Standaard futuba-geschikte pinnen voor het aansluiten van de servomotoren.

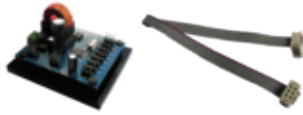
## Elektrische maximum waarden

- Uitgangspanning 5V
- Uitgangstroom 3A
- Verversfrequentie ~50Hz
- Ingangspanning 12V
- Ingangstroom 3A

## Pakket omvat

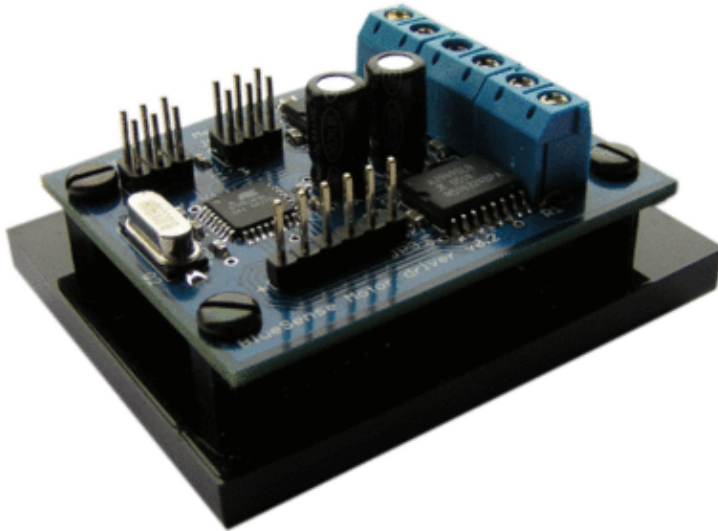
- BlueSense BM7004

- BlueSense doorlus kabel om de BM7004 op een andere module of router aan te sluiten



# BM7005 Bluesense DC Motor aansturing

De BM7005 kan gebruikt worden om de snelheid van twee gelijkstroom motoren te regelen. Hiermee is het bijvoorbeeld mogelijk de een rupsbanden voertuig te besturen.



## Technische specificaties

- BlueSense geschikt.
- Twee gelijkstroom motor uitgangen.
- Afmetingen:
  - ◆ Module: 63.2 x 51.3 mm (2.49 x 2.02 inch)
  - ◆ PCB: 53.1 x 41.2 mm (2.09 x 1.63 inch)
- 8-bits PWM uitgangen
- Vooruit, achteruit, stop.
- Crossover stroom bescherming
- Thermische uitschakelbescherming

## Elektrische maximum waarden

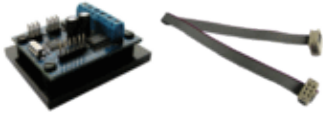
- Voedingsspanning: 36V
- Uitgangsstroom (per uitgang [1]): 2.8A

1. uitgangsstroom kan beperkt zijn door duty cycle, omgevingstemperatuur en koeling.

## Pakket omvat

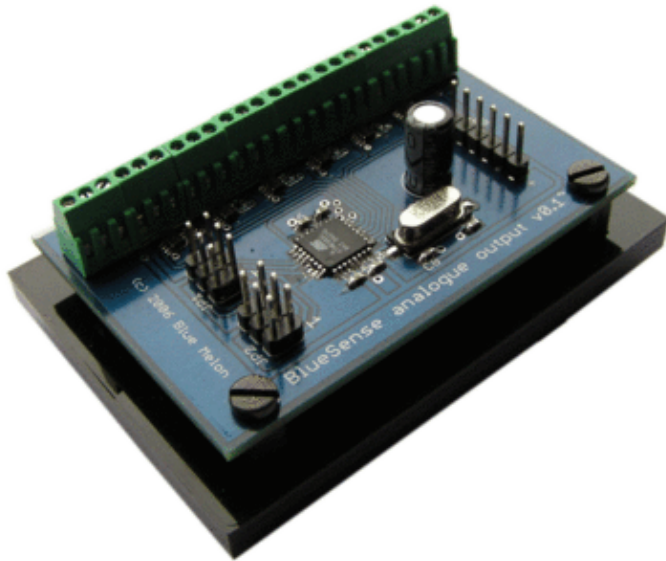
- BlueSense BM7005
- BlueSense doorlus kabel om de BM7005 op een andere module of router aan te sluiten

- Software en documentatie: BlueSense Downloads



# BM7006 Bluesense analoge uitgangen

De BM7006 kan gebruikt worden om zes analoge signalen te genereren. Deze signalen worden door middel van digitale potentio meters opgewekt. Het is dus mogelijk direkt een voltage te regelen. Er wordt **geen** gebruik gemaakt van PWM!



## Technische specificaties

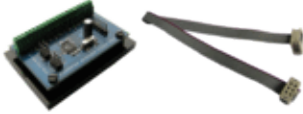
- BlueSense geschikt.
- 6 analoge uitgangen
- Afmetingen:
  - ◆ Module: 54.6 x 77.2 mm (2.15 x 3.04 inch)
  - ◆ PCB: 44.5 x 67.1 mm (1.75 x 2.64 inch)
- 256 tap (8-bit) posities (per uitgang)
- Onafhankelijke hoog/lage voedingspanning per uitgang
- Lage ratiometrische temperatuur coefficient: 5ppm/°C
- Power-On Reset: Wijzers gaan naar het midden (Positie 128)
- Naadloos schakelen tussen de weerstandswaarden

## Elektrische maximum waarden

- Weerstand tussen H en L: 50kOhm
- Continue stroom in H, L of W (1-6) pinnen: 1mA
- Spanning tussen H, L, W (1-6) en massa (-): -0.3V tot 3.6V

## Pakket omvat

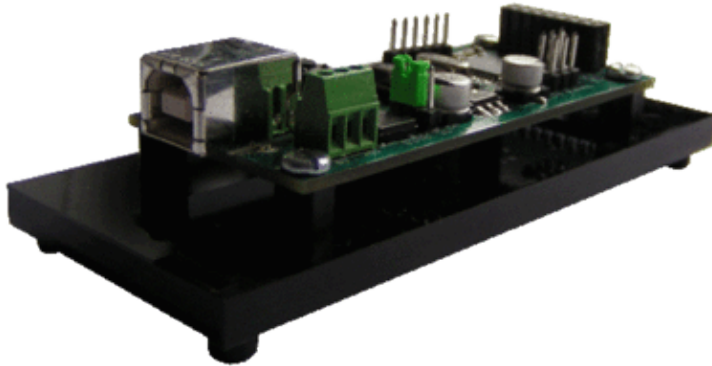
- BlueSense BM7006
- BlueSense doorlus kabel om de BM7006 op een andere module of router aan te sluiten
- Software en documentatie: BlueSense Downloads



# BM7501 Bluesense USB router

De BlueSense BM7501 fungeert als doorgeefluik tussen de PC en het BlueSense netwerk. De BM7501 wordt via de USB poort aan de PC gekoppeld. De BlueSense sensor en actuator modules verbind je met kabels (bijgeleverd bij de desbetreffende modules) aan deze router.

Het bedraad aansluiten van de modules levert als voordeel ten opzichte van het gebruik van de draadloze BM7502 / BM7503 op dat de data sneller en met hogere betrouwbaarheid vanaf modules bij de PC aankomt.



## Technische specificaties

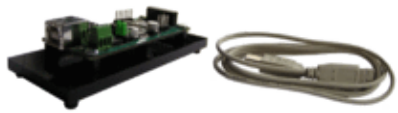
- BlueSense compatible.
- Afmetingen:
  - ◆ Module: 109.9 x 46.2 mm (4.33 x 1.82 inch)
  - ◆ PCB: 99.9 x 35.6 mm (3.92 x 1.41 inch)
- PC aansluiting: USB
- BlueSense aansluiting: bedraad
- Spanningsbron: USB of extern
- Spanningsbronkeuze: dmv jumper

## Electrical maximum ratings

- Ingangspanning: 5V (USB) of 5~20V (extern)
- Ingangsstroom: 500mA (USB) of 800mA (extern)

## Pakket omvat

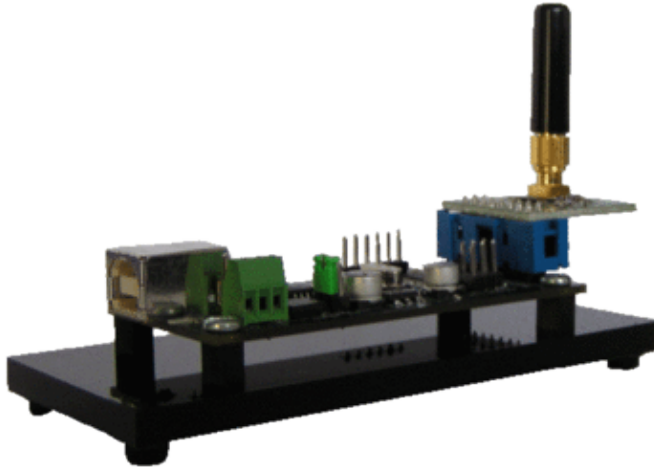
- BlueSense BM7501
- USB kabel



# BM7502 Bluesense USB draadloze router

De BM7502 fungeert als doorgeefluik tussen de PC en het BlueSense netwerk. De BM7502 wordt aan de PC gekoppeld via een USB kabel. Je kunt modules verbinden met een kabel en je kan modules koppelen aan een of meerdere BM7503 ontvangers, die in draadloze verbinding staan met de BM7502.

Door te kiezen voor de combinatie BM7502 en een of meerdere BM7503 kun je je modules plaatsen waar je wilt zonder de bekende 'kabelsalade'.



## Technische specificaties

- BlueSense compatible.
- Afmetingen:
  - ◆ Module: 109.9 x 46.2 mm (4.33 x 1.82 inch)
  - ◆ PCB: 99.9 x 35.6 mm (3.92 x 1.41 inch)
- PC aansluiting: USB
- BlueSense aansluiting: bedraad en draadloos.
- Spanningsbron: USB of extern
- Spanningsbronkeuze: dmv jumper

## Draadloze specificaties

- Frequentie: 2.4 – 2.5 GHz ISM band
- Kanalen: 125
  - ◆ Kanaal is kiesbaar om interferentie met bestaande apparatuur te voorkomen
- Bereik: ~30m (afhankelijk van de omgeving)

## Electrical maximum ratings

- Ingangsspanning: 5V (USB) or 5~20V (extern)
- Ingangsstroom: 500mA (USB) or 800mA (extern)

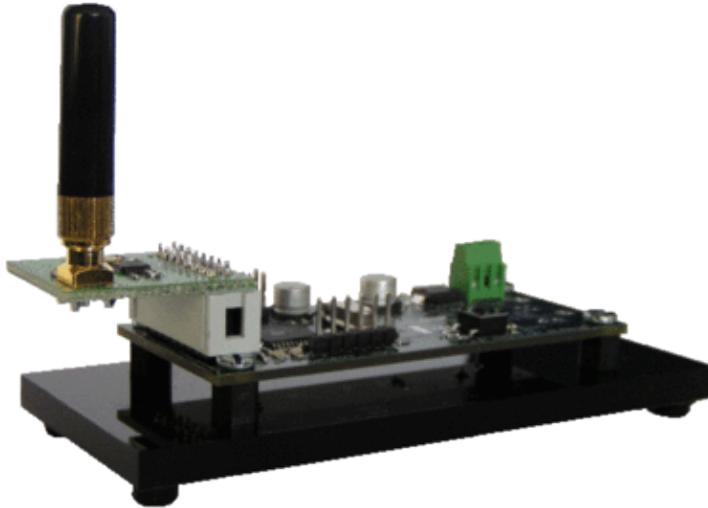
## Pakket omvat

- BlueSense BM7502
- USB kabel



# BM7503 Bluesense draadloze ontvanger router

Heb je een BM7502 draadloze usb router gekoppeld aan je PC dan heb je een of meerdere BM7503 ontvangers nodig om van de draadloze mogelijkheden gebruik te kunnen maken. Elke BM7503 wordt draadloos met een BM7502 verbonden, daarnaast kun je een of meerdere modules verbinden met de BM7503 met een kabel.



## Technische specificaties

- BlueSense compatible.
- Afmetingen:
  - ◆ Module: 109.9 x 46.2 mm (4.33 x 1.82 inch)
  - ◆ PCB: 99.9 x 35.6 mm (3.92 x 1.41 inch)
- Draadloze ontvanger.
- Spanningsbron: extern

## Draadloze specificaties

- Frequentie: 2.4 – 2.5 GHz ISM band
- Kanalen: 125
  - ◆ Kanaal is kiesbaar om interferentie met bestaande apparatuur te voorkomen
- Bereik: ~30m (afhankelijk van de omgeving)

## Electrical maximum ratings

- Ingangspanning: 5~20V

- Ingangsstroom: 800mA

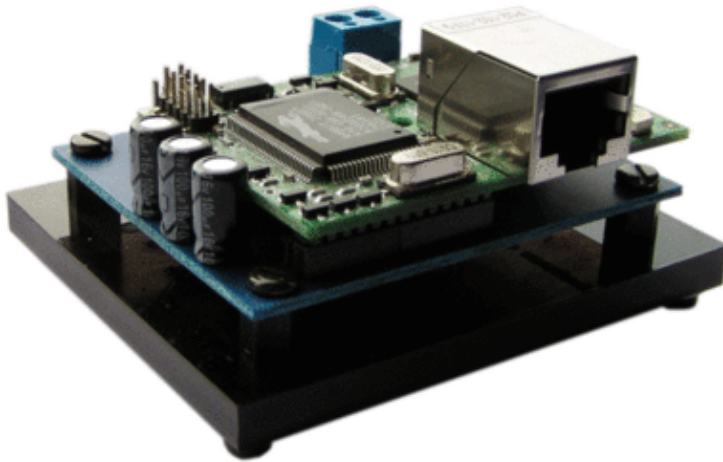
## Pakket omvat

- BlueSense BM7503
- BM6001 Adapter 9V 500mA



# BM7504 Bluesense ethernet router

De BlueSense ethernet router maakt het mogelijk om BlueSense modules te verbinden met uw PC over een standaard UTP kabel. Het maakt gebruik van TCP/IP, hierdoor is het zelfs mogelijk om BlueSense modules die aan de andere kant van de wereld staan te bedienen. De ethernet router werkt op exact dezelfde manier als de USB en draadloze routers, je hoeft niets aan je code te veranderen afgezien van het instellen van een IP address. Het is mogelijk meer dan een ethernet en/of USB router combinatie te verbinden met een enkele BlueSense patch.



## Technische specificaties

- BlueSense compatible.
- Afmetingen:
  - ◆ Module: 64.0 x 75.7 mm (2.52 x 2.98 inch)
  - ◆ PCB: 54.0 x 65.4 mm (2.13 x 2.58 inch)
- Spanningsbron: extern, min. 8V
- TCP/IP
  - ◆ IP adres: handmatig of automatisch (middels DHCP)
  - ◆ Interne WEB-server voor het configureren
  - ◆ Verbonden middels een RJ-45 UTP kabel

## Electrical maximum ratings

- Ingangspanning: 8~15V
- Ingangsstroom: 500mA

## Pakket omvat

- BlueSense BM7504
- BM6001 Adapter 9V 500mA
- UTP kabel



# Licht sensor

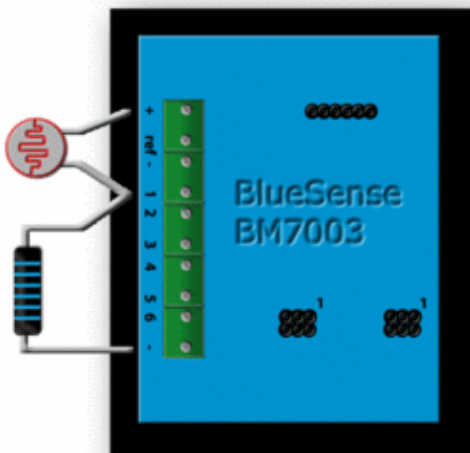
## Benodigheden

- BM7003 BlueSense analoge ingangen
- Licht sensor
- Weerstand
- (3x 30cm draad)



## Aansluiten

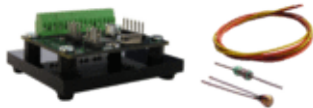
Om de LDR (licht gevoelige weerstand) aan te kunnen sluiten op een BlueSense analoge ingang dien je een weerstandsdeling te maken. Dit houdt simpelweg in dat je een poot van de LDR verbindt met een poot van de weerstand welke samen moeten komen in een van de analoge ingangen (1 t/m 6). Een van de overige twee potten worden verbonden met de (+) uitgang, de andere met de (-) uitgang. Het maakt niet uit welke poot aan de + wordt verbonden en welke aan de -.



# Temperatuur sensor

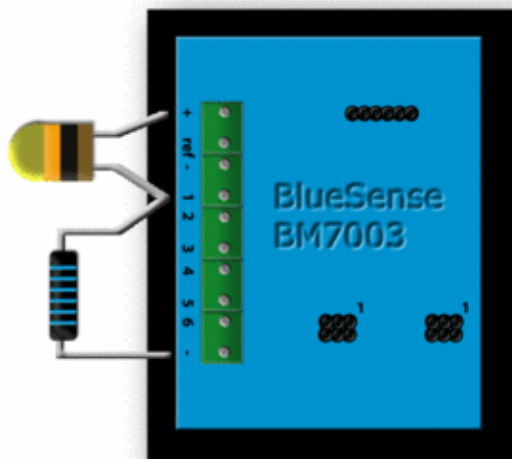
## Benodigheden

- BM7003 Bluesense analoge ingangen
- Temperatuur sensor
- Weerstand
- (3x 30cm draad)



## Aansluiten

Om de temperatuursensor aan te kunnen sluiten op een BlueSense analoge ingang dien je een weerstandsdeling te maken. Dit houdt simpelweg in dat je een poot van de NTC verbindt met een poot van de weerstand welke samen moeten komen in een van de analoge ingangen (1 t/m 6). Een van de overige twee poten moeten verbonden worden met de (+) uitgang, de andere met de (-) uitgang. Het maakt niet uit welke poot aan de + wordt verbonden en welke aan de -.



# Kracht sensor

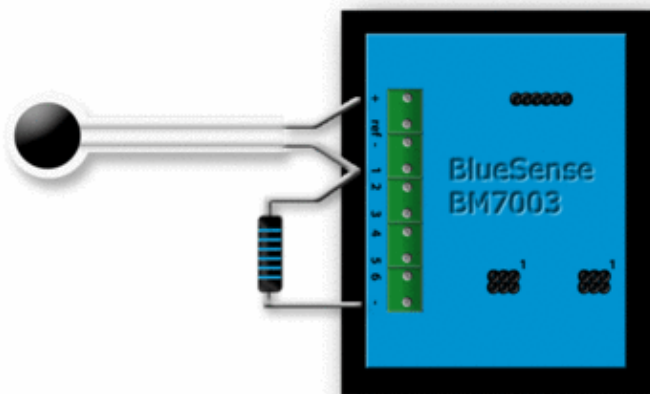
## Benodigheden

- BM7003 Bluesense analoge ingangen
- Kracht sensor
- Weerstand 5.6 kOhm
- (3x 30cm draad)



## Aansluiten

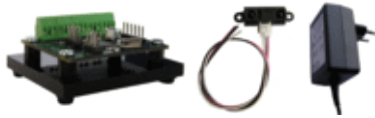
Om de krachtsensor aan te kunnen sluiten op een BlueSense analoge ingang dien je een weerstandsdeling te maken. Dit houdt simpelweg in dat je een poot van de kracht afhankelijke weerstand verbindt met een poot van de weerstand welke samen moeten komen in een van de analoge ingangen (1 t/m 6). Een van de overige twee poten worden verbonden met de (+) uitgang, de andere met de (-) uitgang. Het maakt niet uit welke poot aan de + wordt verbonden en welke aan de -.



# Afstand sensor

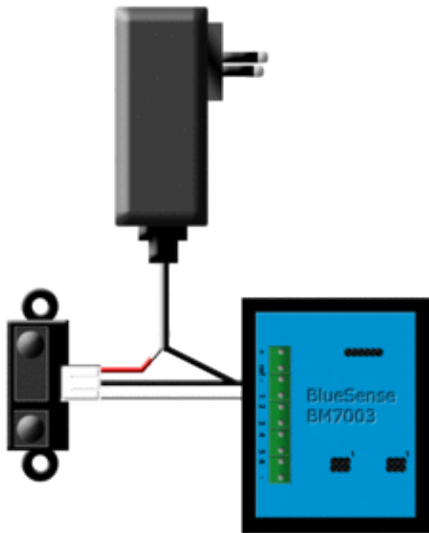
## Benodigheden

- BM7003 Bluesense analoge ingangen
- Afstand sensor Sharp GP2D12
- 10cm draad (verbonden met connector)



## Aansluiten

1. Verbind de meest linkse draad (signaal uitgang) met een van de ingangen van een analoge ingang.
2. Maak daarna de middelste draad (aarde) vast aan de – ingang van de analoge ingang.
3. Als laatste maakt u de meest rechtse draad (voeding spanning) vast aan een 5V positieve voedingsbron.



# Druknop

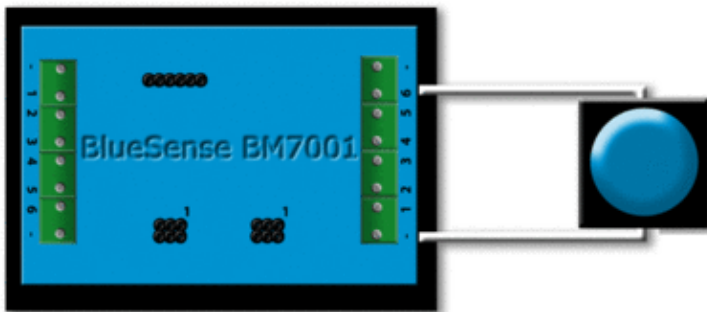
## Benodigheden

- BM7001 Digitale schakelaar ingangen
- Druknop
- 2x 30cm draad



## Aansluiten

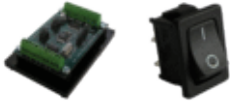
Om de drukknop aan te sluiten op de Digitale schakelaar ingangen, kun je eenvoudig een poot verbinden aan de (-) en de andere poot aan een van de nummers (1 t/m 6).



# Switch knop

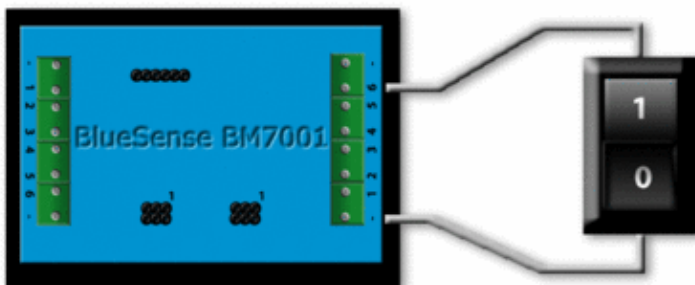
## Benodigheden

- BM7001 Bluesense schakelaar ingangen
- Rocker schakelaar
- 2x 30cm draad



## Aansluiten

Om de Rocker schakelaar aan te sluiten op de Digitale schakelaar ingangen, kun je eenvoudig een poot verbinden aan de (-) en de andere poot aan een van de nummers (1 t/m 6).



# Rotary encoder

## Benodigheden

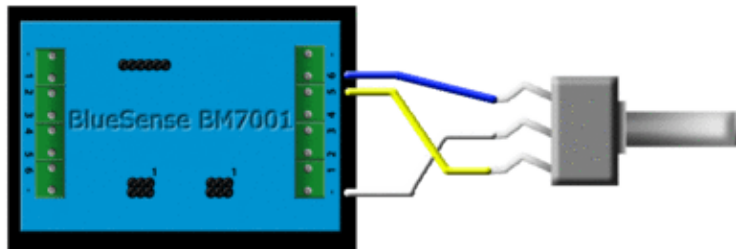
- BM7001 Digitale schakelaar ingangen
- Rotary encoder met drukknop
- 5x 30cm draad (reeds vast gesoldeerd)



## Aansluiten

De rotary encoder heeft 5 pinnen. 3 Pinnen aan de ene kant om het draaiknop gedeelte aan te sluiten en 2 pinnen aan de andere kant om het drukknop gedeelte van de rotary encoder aan te sluiten.

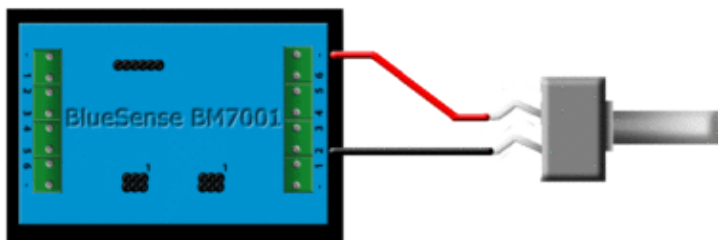
Om het draaiknop gedeelte van de rotary encoder aan te sluiten op de Digitale schakelaar ingangen, kun je eenvoudig de middelste pin verbinden aan de (-) en de andere twee aan twee naast elkaar liggende ingangen: 1/2 of 3/4 of 5/6.



encoder

Aansluiten draaiknop gedeelte rotary

Om het drukknop gedeelte van de rotary encoder aan te sluiten op de Digitale schakelaar ingangen, kun je eenvoudig de ene pin verbinden aan de (-) en de andere aan een ingang (1 t/m 6).



encoder

Aansluiten drukknop gedeelte rotary

# Servo motor

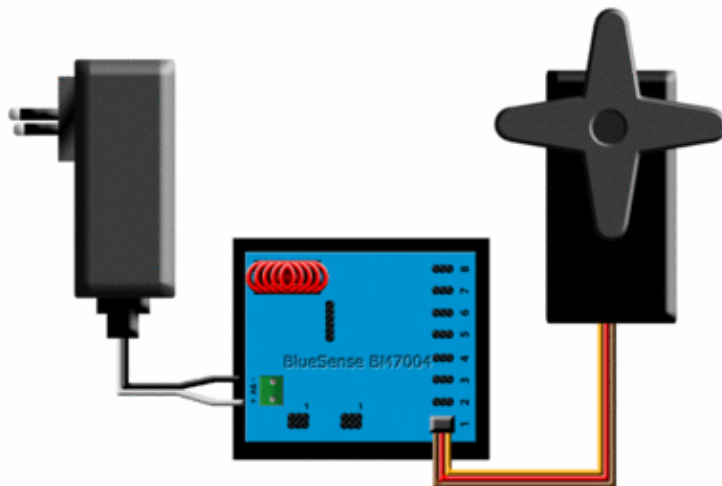
## Benodigheden

- Servo motor
- BlueSense servo aansturing



## Aansluiten

Verbind de servomotor met een van de uitgangen van de BlueSense servo aansturing met de aardedraad (zwart) aan de pin die zich het dichtst bij de rand van het bord bevindt.



# Bluesense FAQ

## Draadloze modules

### Vaak zie ik een groene en/of rode LED branden op mijn draadloze modules, wat betekent dat?

1. Onder normaal gebruik
  - ◆ de groene LED is;
    - ◇ aan – dat betekent dat de module stroom krijgt
  - ◆ de rode LED is;
    - ◇ uit – normaal gebruik
    - ◇ snel aan het knipperen – een van de draadloos verbonden slaves reageert niet (die kan buiten bereik zijn of uit staan)
    - ◇ aan (stabiel) – een communicatie fout heeft net opgetreden
2. Als het knopje net ingedrukt is;
  - ◆ de groene LED is;
    - ◇ aan – normaal gebruik
    - ◇ uit – reset
  - ◆ de rode LED is;
    - ◇ aan – geeft aan dat de module opzoek is naar een slave of master
    - ◇ snel aan het knipperen – geeft aan dat de module een slave of master gevonden heeft

## Max MSP(tm)

### Als ik dubbelklik op het BlueSenseMaster object gebeurt er niets

- Controleer of er wel een metronoom is dat de verbinding in stand houdt. zie BlueSense MaxMSP verbinding voor een voorbeeld Max MSP(tm) patch.

### Als ik de tabel met modules controleer zie ik overal "???" staan bij de types van de modules

- Het type van een module wordt pas getoond als er minstens 1 Max MSP(tm) object van het ontbrekende type in je patch geplaatst is.

## **Ik heb een BlueSenseXXX object geplaatst in mijn patch en aangesloten, hij doet helemaal niets**

- Is de verbinding actief? Dubbel klik het BlueSenseMaster component.
- Is het id van je object juist? Dubbel klik het object. Controleer of de tekst aangeeft dat de module gevonden is.

## **De waardes die mijn analog input module meet veranderen niet**

- Staat het sample delay ingesteld? Zie de voorbeeld patch.
- Staat de resolutie juist ingesteld? Zie de voorbeeld patch.
- Staat vref juist ingesteld? Zie de voorbeeld patch.
- Is er voldoende spanningsval over de gemeten schakeling? Deze moet overeenkomen met de vref waarde.

## **De schakelaar status wordt niet gemeten door mijn BlueSenseSwitchInput object**

- Is de correcte kant van het bord gekozen? Kies "A" of "B" zoals in de voorbeeld patch.

## **Met een Max patch schakel ik een uitgang van een BlueSenseOCOutput, op het bordje gebeurt niets**

- Is de correcte kant van het bord gekozen? Kies "A" of "B" zoals in de voorbeeld patch.

## **Linux**

### **Als ik het 'list device' voorbeeld probeer kan hij geen apparaten vinden**

- Om een USB apparaat te kunnen aanspreken heeft u toegang tot het `/proc/bus/usb` filesysteem nodig als gebruiker.
  1. Controleer eerst of u in de groep `usb` zit door het `id` commando uit te voeren.  
Als u niet in deze groep zit laat de beheerder (root) u toevoegen aan deze groep.
  2. Vervolgens controleerd u of `/proc/bus/usb` is gekoppeld en het in dezelfde groep zit.  
Een van de regels uit het `mount` commando ziet er uit als volgt:  
`usbfs on /proc/bus/usb type usbfs (rw,devgid=85,devmode=0664)`
  3. Controleer of uw Linux het apparaat ziet dmv het uitvoeren van: `grep Product /proc/bus/usb/devices`
  4. Als tijdelijk test kunt u proberen de voorbeelden als root uit te voeren.

