

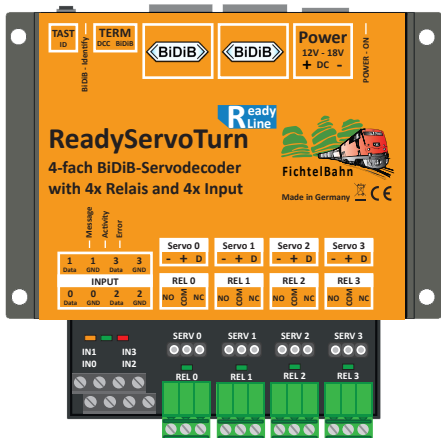


300962



FichtelBahn

Made in Germany



Handleiding

ReadyServoTurn



Waarvoor gebruikt u een ReadyServoTurn?

De ReadyServoTurn is een accessoire-decoder, ook wel aangeduid als Node, die via de BiDiBus wordt aangestuurd en servo-uitgangen, relais-uitgangen en ingangen voor de modelbaan levert.

Let op:

De ReadyServoTurn kan niet worden aangestuurd door digitale centrales die alleen digitale wisselcommando's naar de accessory decoders sturen (b.v. DCC formaat). De ReadyServoTurn heeft de BiDiBus nodig om te kunnen werken.

Met de ReadyServoTurn is voor elke servo-uitgang de positie en de bewegingssnelheid instelbaar. De relais kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden om hartstukken van wissels te polariseren.

Servo gestuurde wissels	4 wissels
Servo gestuurde wissels met polarisatie	4 wissels met hartstukpolarisatie
Vleugelsein met verlichting	4 vleugelseinen
spoorovergang met Andreaskruizen	2 spoorovergangen
Dubbele Engelsman / driewegwissel	2 wissels met twee servo's

Online documentatie

Tegenwoordig verliest een gedrukte uitgave snel haar actualiteit en heeft deze alleen nog het doel basisinformatie over dit product te verstrekken. Op de FichtelBahn-website vindt u in het downloadgedeelte van deze module steeds de meest actuele uitgave van deze handleiding. Het versienummer in de voettekst toont de huidige versie.

Nieuwe functie-uitbreidingen en -toevoegingen worden als eerste in de onlineversie op de website gepubliceerd. **U kunt meer informatie over dit product vinden in onze BiDiB-wiki op <http://wiki.fichtelbahn.de>.**

Inhoudsopgave

01. Veiligheidsvoorschriften	3
02. Aan de slag	4
03. Technische gegevens	4
04. De ReadyServoTurn aansluiten.....	5
05. Configureren van de ReadyServoTurn	11
06. Apparaatinstellingen van de ReadyServoTurn	29
07. LED betekenis	31
08. Verklaring begrippen	32
09. Firmware-update.....	33
10. Support en verdere ondersteuning	34
11. Garantie verklaring	35
12. EG-verklaring van overeenstemming.....	35
13. WEEE-richtlijn en verpakkingswet.....	35

01. Veiligheidsvoorschriften

Elektrische gevaren - zoals het aanraken van onder spanning staande delen, het aan- raken van geleidende delen die bij een storing onder spanning staan, kortsluiting en aansluiting op verkeerde voedingsspanning, ontoelaatbaar hoge vochtigheid en condens- vorming - kunnen leiden tot gevaarlijke lichaamsstromen en dus tot letsel.

Neem de volgende veiligheidsvoorschriften in acht:

Gebruik het toestel alleen in gesloten, schone en droge ruimten. Vermijd vocht, nat- tigheid en opspattend water in de omgeving. Voer bedradingswerkzaamheden alleen uit wanneer de module spanningsloos is. Bij het maken van elektrische verbindingen moet u ervoor zorgen dat de kabeldoorsnede voldoende is. Wacht na condensvorming twee uur om te acclimatiseren alvorens te gebruiken.

02. Aan de slag

In de handleiding wordt stap voor stap de basis van het gebruik van de module uitgelegd. Zorgvuldig lezen en naleven van de instructies vermindert de kans op fouten en dus de moeite die nodig is om storingen te verhelpen.

Beoogd gebruik

De ReadyServoTurn is bedoeld voor gebruik binnen de modelbouw, met name in digitale modelspoorbanen, overeenkomstig met de bepalingen van deze gebruiksaanwijzing. Elk ander gebruik is niet in overeenstemming met het beoogde gebruik en maakt de garantie ongeldig. De module is niet bedoeld om te worden geïnstalleerd door kinderen onder de 14 jaar.

Inhoud verpakking:

- ReadyServoTurn zonder/met behuizing
- Aansluitstekker voor de voeding
- 4x 3-polige aansluitklem voor de uitgangen
- 2x jumpers (2,54 mm raster) voor de busafsluiting
- Duits/Engelse handleiding (Nederlandse handleiding alleen via de productpagina op de website van FichtelBahn)

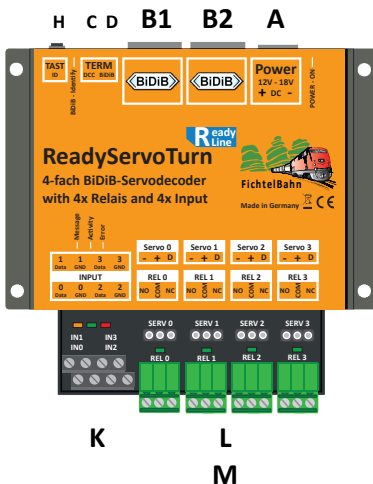
Niet inbegrepen zijn:

- Schakelende / netvoeding met 12V-18V gelijkspanning (minimaal 2A stroom)
- RJ45 patchkabel voor aansluiting op de BiDiBus

03. Technische Gegevens

Voedingsspanning	12V - 18V gelijkspanning (DC)
Eigen verbruik (in rust)	10mA (0,15W)
Aantal servo-uitgangen	4x Servo met 0,5A continue per servo (Peak = 1A)
Aantal relais-uitgangen	4x wisselcontact / schakelstroom 2A (4x 3polige uitgangsklem)
Schakeltijd	20ms bij continu bedrijf
Ingangen	4x ingangen met massa referentie
Beveiling per uitgang (Servo)	Kortsluitvast met afschakeling en foutmelding
Aansluitingen	BiDiBus (RJ45)
Beschermingsklasse	IP 00
Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf	0 ... +60 °C
Omgevingstemperatuur tijdens opslag	-10 ... +80 °C
Toegestane relatieve vochtigheid	max. 85 %
Afmetingen behuizing	100mm x 90mm x 34mm
Gewicht	85g

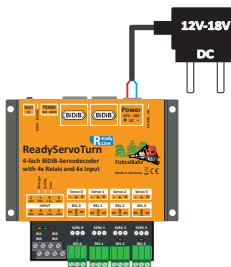
04. De ReadyServoTurn aansluiten



A	Aansluiting van de voeding (DC-spanning 12V-18V)
B	BiDiB-aansluitingen Verbindingen met de interface en andere BiDiB-Nodes
B1	De twee aansluitingen zijn intern met elkaar verbonden en kunnen dus gelijkwaardig worden gebruikt.
B2	
C	Afsluit-jumper voor de DCC-afsluiting
D	Afsluit-jumper voor de BiDiB-afsluiting
H	Identificatie- / Bootloader-knop voor systeemfuncties
K	4x Ingangen met massa referentie (bijvoorbeeld voor de positieterugmelding van de servo's)
L	4x Servo-uitgang voor servo-besturing
M	4x Relaisuitgang (wisselcontact - NO/COM/NC) bijvoorbeeld voor hartstukpolarisatie

04.1 Aansluiten van de voeding

Sluit de voedingsaansluiting (A) van de module aan op een netvoeding / schakelende voeding met 12V - 18V DC spanning. Let op de polariteit van de module - gemarkeerd in de schets met rood (+) en blauw (-).



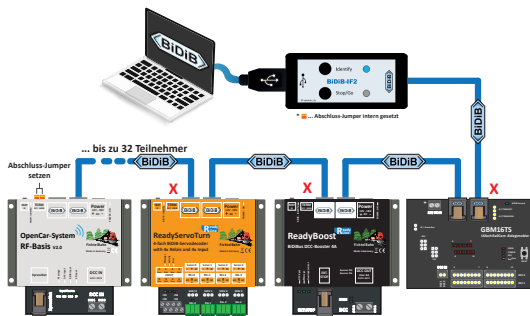
Het maximale stroomverbruik bedraagt 2A. Dit is afhankelijk van het aantal servo's dat gelijktijdig wordt geschakeld. Hiermee moet bij de keuze van de voeding rekening worden gehouden. Er kunnen meerdere modules op één voeding worden aangesloten als de gebruikte voeding de van alle aangesloten modules opgetelde uitgangsstroom kan bieden.

Let op:

Het is niet toegestaan een **trafo** (wisselspanning) of een **gelijkgerichte wisselspanning** aan te sluiten! Dit leidt in de meeste gevallen tot onherstelbare schade aan de module!

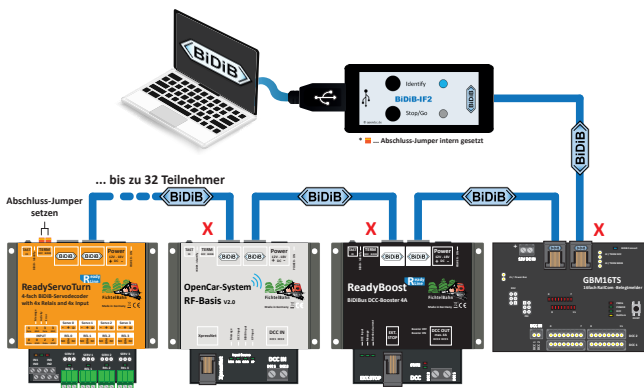
04.2 Aansluiten op de BiDiBus

De ReadyServoTurn heeft twee parallelle BiDiBus-aansluitingen (B1/B2), waarmee de module met een patchkabel overal in de BiDiBus kan worden geplaatst en aangesloten.



In de volgende afbeelding is de ReadyServoTurn tussen andere modules in de BiDiBus geplaatst. Daarom hoeft er geen afsluit-jumper (X geen jumper) in de ReadyServoTurn te worden gestoken. (Meer informatie over het onderwerp van afsluiten van de BiDi-Bus vindt u in hoofdstuk „8. Verklaring begrippen“ op pagina 32.) We gebruiken de BiDiB-IF2 als interface, die symbool staat voor elke andere BiDiB-interface (bijv. GBM Master / GBMboost Master).

In de afbeelding hieronder is de ReadyservoTurn als laatste module in de BiDiBus geplaatst. In dit geval moeten de twee afsluit-jumpers voor de BiDiB- en DCC-afsluiting in de ReadyServoTurn worden gestoken.



Let op:

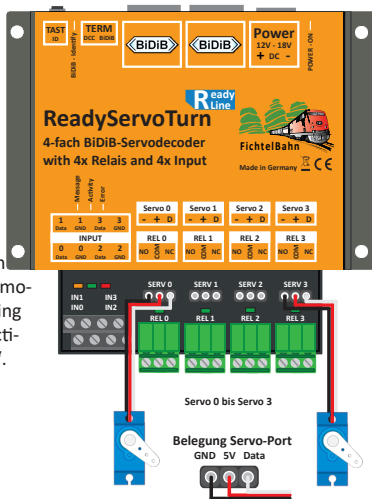
Als u geen afsluit-jumper op de laatste en eerste module in de buslijn plaatst, kan er vervorming van de signalen optreden, wat kan leiden tot storingen in de gegevensoverdracht. Als een afsluit-jumper in een module **binnen** de bus wordt gestoken, kan de datatransmissie verstoord worden. **Beide gevallen leiden echter niet tot defecten in de modules.**

04.3 Servo aansluiten

Op de ReadyServoTurn kunnen 4 servo's aangesloten worden voor enkelvoudig gebruik of in combinatie met de relais-uitgangen en/of de ingangen op de module.

De servo's uitschakelen na beweging:

De servo's kunnen uitgeschakeld worden na een beweging. Deze optie voorkomt mogelijk brommen van de servo. De instelling kan voor elke servo apart worden geactiveerd in het tabblad „servo-uitgangen“.



Bewegingscurves:

De module heeft 4 verschillende bewegingscurves.

Deze kunnen per servo gekozen worden in het tabblad „servo-uitgangen“.

Er zijn een lineaire beweging voor wissels en wippen of terugslag voor seinen en overwegen

Aansluit lengte:

De servo's worden aangestuurd met een PWM-sigitaal, dat bij lange kabels andere belastingen kan storen. Grote kabellengtes leiden ook tot signaalveranderingen die merkbaar kunnen worden door servotrillingen.

Opmerking:

Het wordt aanbevolen om de kabellengte tussen de module en de servo kort te houden voor een betrouwbare werking. Lengtes van meer dan 2 meter moeten altijd worden vermeden.

In de FichtelBahn-shop vindt u een 50 cm servokabelverlenging met de Artikel nummer. 000830.

Welke servo is geschikt - digital of analoog?

Een belangrijk verschil is dat een digitale servo sneller is en zijn positie nauwkeuriger kan vasthouden. Bij de analoge servo wordt een ohmse potentiometer gebruikt, die nauwkeurigheid verliest wanneer deze warm wordt (tolerantie).

Beide typen servo's kunnen op de ReadyServoTurn worden aangesloten.

Bij nauwkeurige bewegingen zoals effecten, zou het voordeel van de digitale servo een rol kunnen spelen. Bij langzame of andere bewegingen met mechanische veer en trektoelasting speelt de tolerantie een veel kleinere rol. Hiervoor worden doorgaans servo's met een grote slag gekozen bijvoorbeeld met metalen tandwielen.

In de FichtelBahn-winkel vindt u een bewezen en prijs-interessante oplossing met artikelnr. 410100.

04.3.1 Bescherming van de servo

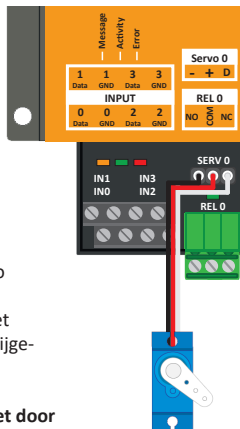
De ReadyServoTurn hecht veel waarde aan de bedrijfszekerheid en is hiervoor uitgerust met een aantal beveiligingsopties.

Elke servo-uitgang heeft een kortsluiting- en overstroombeveiling welke de servo uitschakelt. De overige servo's blijven gewoon in bedrijf.

De foutmelding (uitschakelen van een servo-uitgang) wordt aangegeven door het continue branden van de rode **Error-LED** op de module.

Als er een nieuwe servocommando naar de defecte servo wordt gestuurd, krijgt het besturingsprogramma via de accessoirefeedback een melding dat de servo-uitgang niet geschakeld kon worden. Hierdoor wordt de wissel niet vrijgegeven.

De uitschakel- en foutmelding kan alleen worden gereset door de module spanningsloos te maken.

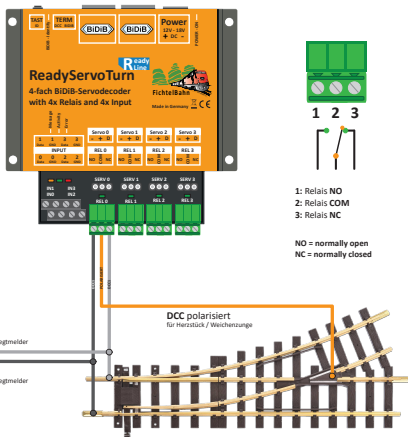


Opmerking:

De overstroom en kortsluitingsherkenning is voor elke servo-uitgang ontworpen voor een continue belasting van 500mA met een piek van 1A.

04.4 Relais aansluiten

De ReadyServoTurn heeft 4 relais-uitgangen(wisselcontacten), die zelfstandig, in combinatie met een servo of in combinatie met een ingang gebruikt kunnen worden.



- 1: Relais NO
- 2: Relais COM
- 3: Relais NC

NO = normally open
NC = normally closed

De afbeelding hiernaast toont een hartstukpolarisatie op relais-uitgang 0. Daarnaast kunnen de relais-uitgangen ook gebruikt worden om belastingen te schakelen tot 2A per relais-uitgang.

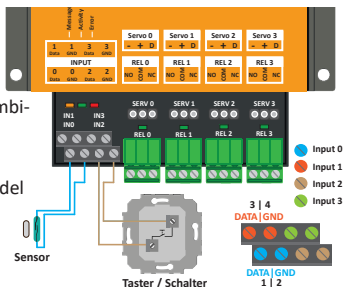
De ingeschakelde toestand van het relais (1-NO verbonden met 2-COM) wordt aangegeven door een bijbehorende LED op de module.

04.5 Aansluiten ingangen

De ReadyServoTurn heeft 4 ingangen naar de massa voor drukknoppen of sensoren. Deze kunnen los toegepast worden of in combinatie met de uitgangen van de module.

Toepassingsmogelijkheden:

- Positiet terugmelding van de servo doormiddel van Hall-sensoren of reed-contacten.
- aangesloten knoppen kunnen een servobeweging of relais schakelen.



Let op:

De ingangen mogen alleen tegen de massa van de module worden geschakeld. Het aansluiten van een ingang op de spoorspanning of een andere voeding resulteert in een kortsluiting die de module kan beschadigen.

05. Configureren van de ReadyServoTurn

De **BiDiB-Wizard 2** is een Java-Programma dat gebruikt wordt voor het weergeven van de BiDiB-modules op de BiDiBus en voor de configuratie ervan. De actuele versie van de **BiDiB-Wizard 2** kan gratis worden gedownload van onze BiDiB-wiki op <https://wiki.fichtelbahn.de> (in het overzicht onder „Programme für BiDiB“ / „BiDiB-Wizard“)

Let op:

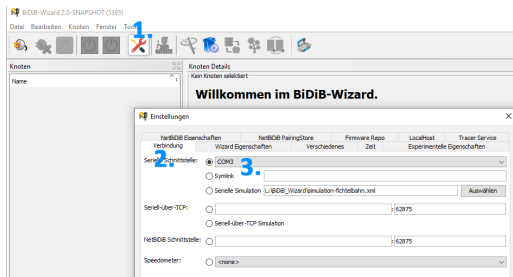
De nieuwe geautomatiseerde BiDiB Node-configurator voor deze ReadyLine-module is alleen beschikbaar met de nieuwe versie **BiDiB-Wizard 2**.

De wizard versie 1 kan ook voor deze module gebruikt worden, maar alleen met de klassieke macro-programmering.

05.1 Aansluiten op de BiDiBus

De BiDiB-interface (BiDiB-IF2 of GBMboost Master) wordt via een ingebouwde USBserieel adapter aangesloten. Om de verbinding tot stand te brengen, moet onder **Bewerken (1.) / Instellingen (2.)** ingesteld worden.

De juiste COM-poort wordt gedefinieerd bij de **seriële interface (3.)**.

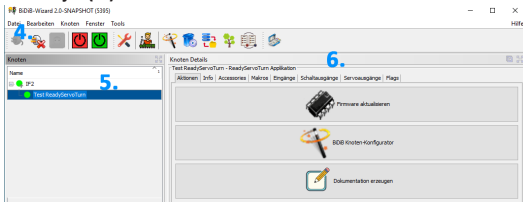


Bij gebruik van een BiDiB Ethernet Interface zoals bijv. de IFnet, hebt je het IP-adres nodig van de interface.

Let op:

Er kan slechts één programma tegelijk verbonden worden met een actieve COM-poort. Als een ander computerprogramma verbonden is met de COM-poort, moet deze verbinding eerst worden verbroken voordat een nieuwe verbinding met de BiDiB-Wizard 2 kan worden gemaakt.

Door op het **verbinden** symbool (4.) te klikken, wordt de verbinding met de interface tot stand gebracht en worden alle aangesloten modules geladen en weergegeven in de **Node-lijst** (5.).



Door te dubbelklikken op de module in de **Node-lijst** (5.), wordt deze geladen en worden de functies en instelopties weergegeven in het **Node detailvenster** (6.).

Bij de „ReadyServoTurn“ zijn er 2 manieren om deze in te stellen:

1. Easy to use - Node-configuratie voor beginners

...snel en eenvoudig met het configuratie-editor „BiDiB Node Configurator“, de meeste standaard gebruikers-opties worden automatisch ingesteld.

Tab	Omschrijving
Acties	Update Firmware U kunt deze knop gebruiken om de firmware bij te werken (zie Firmware-update op pagina 33)
Acties	BiDiB Node-Configurator Met deze knop kunt u de BiDiB Module-Configurator openen (Zie Module-Configurator op pagina 13)

2. losse macro configuratie - voor ervaren gebruikers

...handmatige configuratie door marco's naar eigen wens te configureren.

Tab	Omschrijving
Acties	Update Firmware U kunt deze knop gebruiken om de firmware bij te werken (zie Firmware-update op pagina 33)
Info	Technische informatie over de module
Accessories	Toewijzing van de macro's, voor acties van schakeluitgangen en servo's, aan de verschillende aspecten van een accessoire
Makros	Toewijzing van acties met behulp van marco stappen in een macro
Schakel-uitgangen	Definiëren van instellingen voor de 4 relais-uitgangen zoals het AAN/UIT schakelen van de relais
Servo-uitgangen	Definiëren instellingen voor de 4 servo-uitgangen, zoals de positie, beide uiterste posities en de bewegingsnelheid
Flags	Weergave van de interne markeringen voor marco-programmering
CV Definities	Lezen en schrijven van de CV-instellingen (zie Instellingen van de ReadyServoTurn op pagina 29)

05.2 Node-Configurator

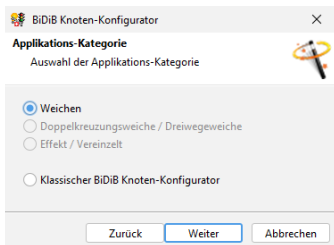
05.2.1 Gebruik van de assistent

Voor eenvoudige toepassingen is er de Node-configurator, met behulp van een aantal vragen kan de module automatisch worden geconfigureerd.

Als er op **Acties/ BiDiB Node-Configurator** wordt geklikt, opent er een assistent waarbij een aantal vragen worden doorlopen.

In het volgende venster kunt u kiezen tussen de vier basisopties.

Een gedetailleerde beschrijving met een mogelijk aansluitschema vindt u aan het einde van dit hoofdstuk.

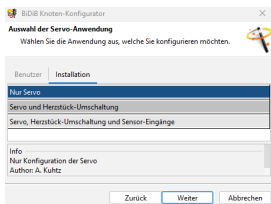


Categorie	Toepassingsmogelijkheid
Wissels	4x servo met / zonder hartstukpolarisatie en met / zonder positiet terugkoppeling
Wissels met externe ingang	4x servo's met / zonder hartstuk-polarisatie die ook via een ingang kunnen worden geschakeld
Kruiswissel / Drie-wegwissel	Identiek aan Wissels maar dan met 2 servo's per wissel
Effect / Losse toepassing	4x losse servo en 4x losse relais
Klassieke BiDiB Module-Configurator	Configuratie voor je eigen scrips (import van gebruikersfiles)

Na het selecteren van een basisoptie moeten noodzakelijke toepassing worden gedefinieerd. bijv. alleen 4 servo's

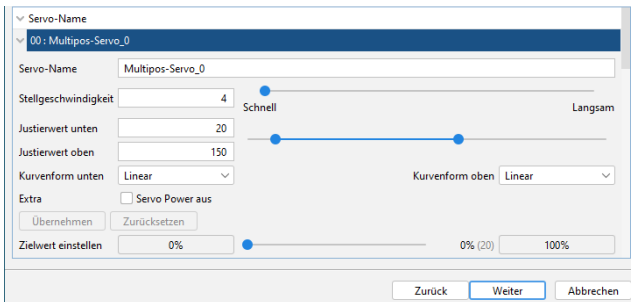
Opmerking:

Naast de configurator kunnen de macro's worden gebruikt voor een eigen configuratie. De assistent maakt deze macro's automatisch aan, die na voltooiing kunnen worden gewijzigd



05.2.2 Instellen van servo's

De volgende instelling voor **servo 0** is identiek voor alle 4 servoaandrijvingen. De afbeelding maakt deel uit van de wizard, maar kan ook op elk moment worden weergegeven via het tabblad „Servo-uitgangen“.

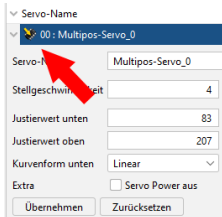


Instellingen van de Servo-poort	Toelichting
Servo-naam	Veld voor het invoeren van een eigen naam
instelling snelheid	Definitie van de bewegingsnelheid van de servo
Instelwaarde onder en boven	Instellen van het werkbereik van de draaibeweging (omlaag = 0% / omhoog = 100%). Toetscombinaties: omlaag = pijl naar rechts en naar links / omhoog = CTRL + pijl naar rechts en naar links)
Curve voor de beweging	Type servobeweging: lineair, zacht, bounce, rebound, gebruiker
Servo-spanning	De servo wordt spanningsloos na het bereiken van de eindpositie. Deze functie voorkomt servobrom, maar de servo verliest zijn houdkracht.
doelwaarde instellen	Met de knoppen 0% / 100% en met de schuifregelaar kan de servo-instelling worden getest. Het klikken op „Toepassen“ van de instelling is vooraf noodzakelijk!

Wijzigingen aan de instellingen worden lokaal aangebracht en zijn nog niet in de module opgeslagen. Deze wijzigingen worden alleen opgeslagen in de module door te klikken op „**Toepassen**“.

De functietest „**Doelwaarde**“ kan alleen de nieuwe waarden gebruiken nadat ze zijn opgeslagen.

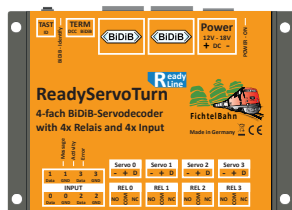
Met „**Reset**“ kan de huidige opgeslagen waarden worden uitgelezen.



05.2.3 Servo met hartstuk en positieruigmelding

In deze configuratie kan de module 1 tot 4 servo's bewegen, 1 tot 4 relais schakelen en de positie terugkoppelen met een van de 4 ingangen per servo.

De BiDiB Node Configurator stelt de macro's en accessoires in volgens de onderstaande afbeelding. De servo's, relaisuitgangen en ingangen moeten worden aangesloten volgens onderstaande afbeelding.



Konfiguratie en Anschlussconcept

Accessory 0

Begriif 0 Servo 0 = 0%
Relais 0 = OFF / DCC1
IN 0 = OFF

Begriif 1 Servo 0 = 100%
Relais 0 = ON/ DCC2
IN 0 = ON

Accessory 1

Begriif 0 Servo 1 = 0%
Relais 1 = OFF / DCC1
IN 1 = OFF

Begriif 1 Servo 1 = 100%
Relais 1 = ON/ DCC2
IN 1 = ON

Accessory 2

Begriif 0 Servo 2 = 0%
Relais 2 = OFF / DCC1
IN 2 = OFF

Begriif 1 Servo 2 = 100%
Relais 2 = ON/ DCC2
IN 2 = ON

Accessory 3

Begriif 0 Servo 3 = 0%
Relais 3 = OFF / DCC1
IN 3 = OFF

Begriif 1 Servo 3 = 100%
Relais 3 = ON/ DCC2
IN 3 = ON

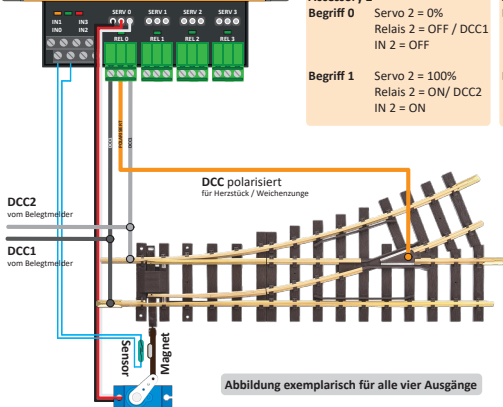


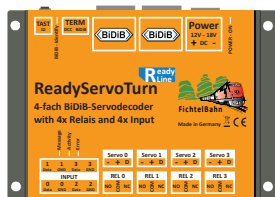
Abbildung exemplarisch für alle vier Ausgänge

Node Configurator	Toelichting
Wissel met • servo, hartstuk en sensor	Servo bediende wissel met hartstukpolarisatie en positieruigmelding

05.2.4 Servo met hartstuk

Met deze configuratie kan de module 1-4 servo's bewegen en 1-4 relais schakelen.

De BiDiB Node Configurator stelt de macro's en accessoires in volgens de onderstaande afbeelding. De servo's, relaisuitgangen en ingangen moeten worden aangesloten volgens onderstaande afbeelding.



Configuration und Anschlusskonzept

Accessory 0

Begriff 0 Servo 0 = 0%
Relais 0 = OFF / DCC1

Begriff 1 Servo 0 = 100%
Relais 0 = ON/ DCC2

Accessory 1

Begriff 0 Servo 1 = 0%
Relais 1 = OFF / DCC1

Begriff 1 Servo 1 = 100%
Relais 1 = ON/ DCC2

Accessory 2

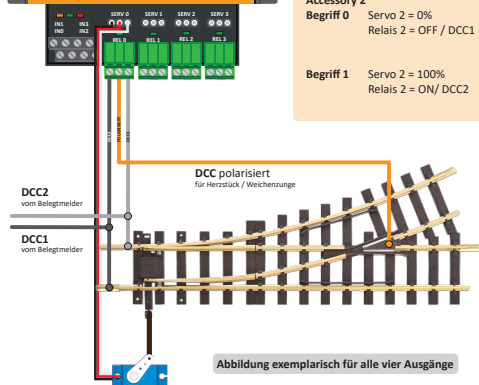
Begriff 0 Servo 2 = 0%
Relais 2 = OFF / DCC1

Begriff 1 Servo 2 = 100%
Relais 2 = ON/ DCC2

Accessory 3

Begriff 0 Servo 3 = 0%
Relais 3 = OFF / DCC1

Begriff 1 Servo 3 = 100%
Relais 3 = ON/ DCC2

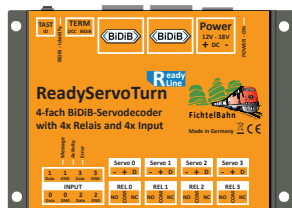


Node Configurator	Toelichting
Wissel met • servo, hartstuk	Servo bediende wissel met hartstukpolaristatie

05.2.5 Dubbel kruiswissel / driewegwissel

Met deze configuratie kan de module 1 of 2 dubbele kruiswissels of driewegwissels bewegen. Voor elk van de wissels kan de module 2 servo's bewegen, 2 relais schakelen en de positie terugkoppelen met een van de 4 ingangen per servo.

De BiDiB Node Configurator stelt de macro's en accessoires in volgens de onderstaande afbeelding. De servo's, relaisuitgangen en ingangen moeten worden aangesloten volgens onderstaande afbeelding.



Konfiguratie en Anschlussconcept

Accessory 0

Begrieff 0 Servo 0 = 0%
Relais 0 = OFF / DCC1
IN 0 = OFF

Begrieff 1 Servo 0 = 100%
Relais 0 = ON / DCC2
IN 0 = ON

Begrieff 2 Servo 1 = 100%
Relais 1 = ON / DCC2
IN 1 = ON

Begrieff 3 Servo 1 = 0%
Relais 1 = OFF / DCC1
IN 1 = OFF

Accessory 1

Begrieff 0 Servo 2 = 0%
Relais 2 = OFF / DCC1
IN 2 = OFF

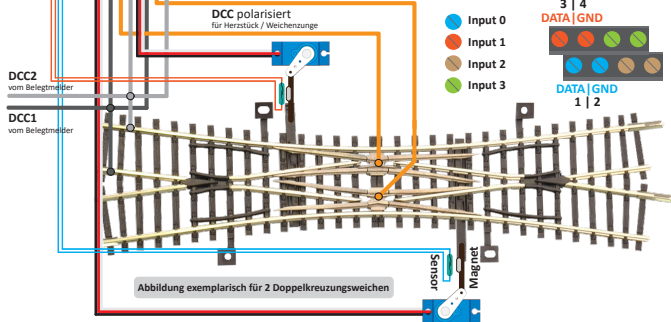
Begrieff 1 Servo 2 = 100%
Relais 2 = ON / DCC2
IN 2 = ON

Begrieff 2 Servo 3 = 100%
Relais 3 = ON / DCC2
IN 3 = ON

Begrieff 3 Servo 3 = 0%
Relais 3 = OFF / DCC1
IN 3 = OFF

Doppelkruisungsweiche 1

Doppelkruisungsweiche 2

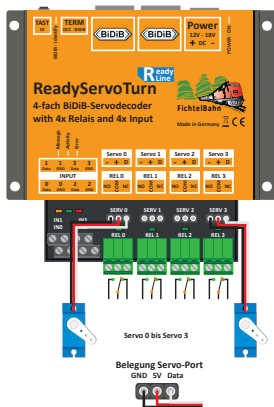


Node Configurator	Toelichting
Dubbele kruiswissel met • servo, hartstuk en sensor	Dubbele kruiswissel of driewegwissel met hartstukpolarisatie en positie-terugmelding.

05.2.6 Servo en relais gescheiden (effecten)

In deze configuratie kan de module 1-4 servo's en, bijzonder, de relais 1-4 schakelen. De servo's en de relais zijn verdeeld over de afzonderlijke accessoires 0-7. verdeeld.

De BiDiB Node Configurator stelt de macro's en accessoires in volgens de onderstaande afbeelding. De servo's, relaisuitgangen en ingangen moeten worden aangesloten volgens onderstaande afbeelding.



Konfiguration und Anschlusskonzept

Servo 0-3:

Accessory 0

Begriff 0 Servo 0 = 0%

Begriff 1 Servo 0 = 100%

Accessory 1

Begriff 0 Servo 1 = 0%

Begriff 1 Servo 1 = 100%

Accessory 2

Begriff 0 Servo 2 = 0%

Begriff 1 Servo 2 = 100%

Accessory 3

Begriff 0 Servo 3 = 0%

Begriff 1 Servo 3 = 100%

Relais 0-3:

Accessory 4

Begriff 0 Relais 0 = OFF

Begriff 1 Relais 0 = ON

Accessory 5

Begriff 0 Relais 1 = OFF

Begriff 1 Relais 1 = ON

Accessory 6

Begriff 0 Relais 2 = OFF

Begriff 1 Relais 2 = ON

Accessory 7

Begriff 0 Relais 3 = OFF

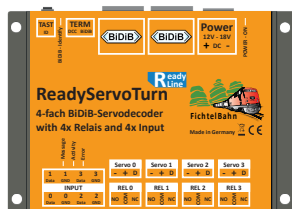
Begriff 1 Relais 3 = ON

Node-Configurator	Toelichting
Effect / Zelfstandig • alleen servo	Effect toepassingen b.v. deuren locloods, zwaaien voorbijganger
Effect / Zelfstandig • servo en relais onafhankelijk	Effect toepassingen voor servo bewegingen en aparte relais voor het schakelen van stroomverbruikers zoals verlichting of externe effectmodules.

05.2.7 Ingang schakelt servo en relais

Met deze configuratie kunnen de ingangen de beweging van de servo en het relais in starten. Met ingangstoestand 0 beweegt de servo naar positie 0%. Wanneer de toestand wordt gewijzigd in 1, gaat de servo naar 100% en wordt het relais ingeschakeld. Na configuratie op de BiDiBus kan de module stand-alone worden gebruikt (zonder BiDiBus-aansluiting).

De BiDiB Node Configurator stelt de macro's en accessoires in volgens de onderstaande afbeelding. De servo's, relaisuitgangen en ingangen moeten worden aangesloten volgens onderstaande afbeelding.



Konfiguratie en Anschlussconcept

Accessory 0

Begriff 0

oder Input 0 = 0
Servo 0 = 0%
Relais 0 = OFF / DCC1

Begriff 1

oder Input 0 = 1
Servo 0 = 100%
Relais 0 = ON/ DCC2

Accessory 1

Begriff 0

oder Input 1 = 0
Servo 1 = 0%
Relais 1 = OFF / DCC1

Begriff 1

oder Input 1 = 1
Servo 1 = 100%
Relais 1 = ON/ DCC2

Accessory 2

Begriff 0

oder Input 2 = 0
Servo 2 = 0%
Relais 2 = OFF / DCC1

Begriff 1

oder Input 2 = 1
Servo 2 = 100%
Relais 2 = ON/ DCC2

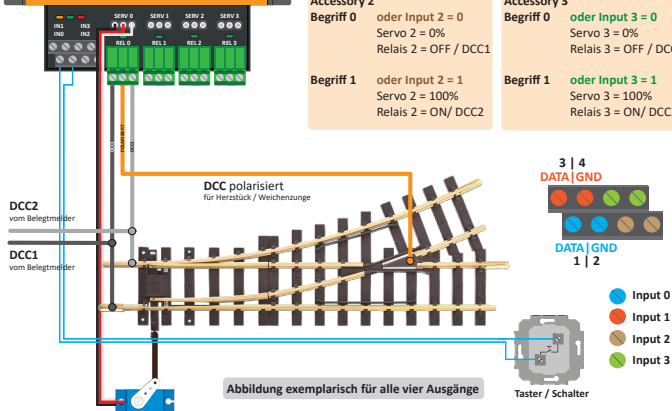
Accessory 3

Begriff 0

oder Input 3 = 0
Servo 3 = 0%
Relais 3 = OFF / DCC1

Begriff 1

oder Input 3 = 1
Servo 3 = 100%
Relais 3 = ON/ DCC2



Node-Configurator	Toelichting
Wissel • Servo, hartstuk en schakelingang	Ingang schakelt servo met hartstukpolarisatie doormiddel van een bedieningspaneel of druktoets aan de rand van de baan (handmatige bediening)

05.3 Handmatig configureren

Naast de kant-en-klare configuraties via de Node-configurator, kunt u ook eigen configuraties en sequenties creëren met behulp van de macro's en accessoires.

Opmerking:

Door de Node-configurator gemaakt configuratie kunnen ook handmatig worden aangepast en gewijzigd.



Aansluiting van uitgang, ingang, macro's en accessoires:

In de hardware-instellingen (servo, schakeluitgangen en -ingangen) kunnen de specifieke instellingen van de uitgangen en ingangen worden gedefinieerd.

Deze poorten worden in de macro's als sequenties gekoppeld en resulteren zo in de gewenste bewegingssequentie of het gewenste schakelproces.

Een macro beschrijft de volgorde van een functieterm: b.v. servobeweging van wisselpositie „rechtdoor“ naar wisselpositie „afbuigend“.

Bijvoorbeeld:

Een wissel met twee standen heeft 2 macro's. Een sein met zeven seinbeelden heeft 7 individuele macro's.

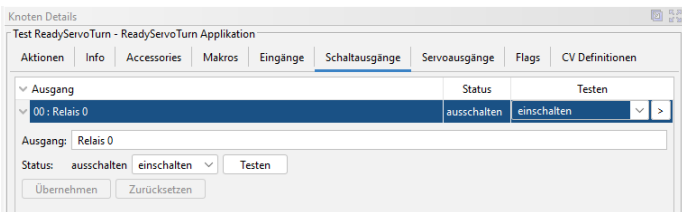
De **accessoire** is het hoogste niveau, dit is het verbindende element en groepeert verschillende **macro's** samen. Deze groepering wordt een accessoire genoemd en kan door het besturingsprogramma worden bestuurd.

In de volgende hoofdstukken worden de afzonderlijke vensters (Poorten, Macro en Accessoire) nader toegelicht, met als voorbeeld toepassing „servo, relais en terugmelding“ uit de Node configurator. Voor andere toepassingen kunnen afzonderlijke stappen worden weggelaten of anders worden geconfigureerd.

05.3.1 Servo-uitgangen

Het venster „Servo-uitgangen“ is identiek aan het venster „Servo-instellingen“ van de Node-Configurator. Zie beschrijving: **05.2.2 Servo instellingen**.

05.3.2 Schakeluitgangen (relais)



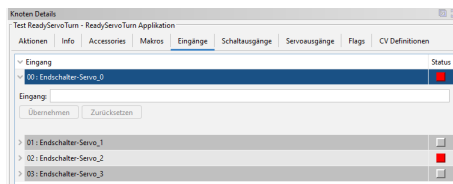
In ons voorbeeld is, naast de servobeweging, een polarisatie van de hartstuk nodig, die met het eerste relais moet worden uitgevoerd.

In deze module zijn de 4 relais rechtstreeks verbonden met de 4 uitgangen.

Er zijn weinig instellingen voor deze relais, behalve de functietest „ingeschakeld/uitgeschakeld“. De status „relais AAN“ wordt aangegeven door het oplichten van de relais-LED 0-3.

Schakeluitgangen (relais)	Toelichting
Uitgang	Veld voor het invoeren van een door de gebruiker gedefinieerde naam - bijv. relais 0. De naam wordt niet opgeslagen totdat op „Toepassen“ wordt gedrukt.
Status	Weergave van de huidige schakeltoestand van het relais
Testen	Dit kan worden gebruikt om het relais in of uit te schakelen voor testdoeleinden. Met de instelling „Test toggle“ wordt de poort automatisch in- en uitgeschakeld totdat de functie wordt gedeactiveerd of de spanning van de module wordt gereset.

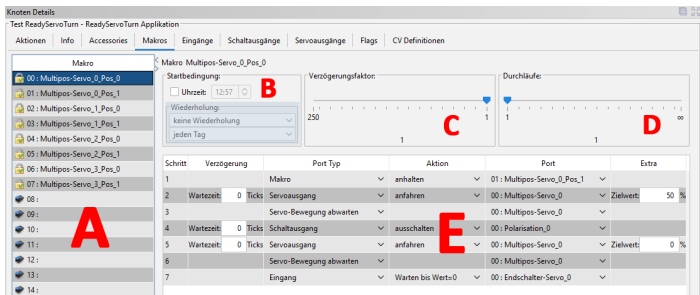
05.3.3 Ingangen



In het venster „ingang „ kunnen de toestanden van de 4 ingangen worden weergegeven. In het veld „ingang „ kan een zelfgekozen naam worden toegekend. Een rood vakje wijst op een actieve ingang met de status „1“. (Grijs vak = 0)

05.3.4 Macro's

Het eigenlijke functieverloop van de module vindt plaats in dit „Macro“ venster.



Schritt	Verzögerung	Port Typ	Aktion	Port	Extra
1		Macro	anhalt	01: Multipos-Servo_0_Pos_1	
2	Wartezeit: 0 Ticks	Servoausgang	anfahren	00: Multipos-Servo_0	Zielwert: 50 %
3		Servo-Bewegung abwarten		00: Multipos-Servo_0	
4	Wartezeit: 0 Ticks	Schaltausgang	ausschalten	00: Polarisation_0	
5	Wartezeit: 0 Ticks	Servoausgang	anfahren	00: Multipos-Servo_0	Zielwert: 0 %
6		Servo-Bewegung abwarten		00: Multipos-Servo_0	
7		Eingang	Warten bis Wert=0	00: Endschalter-Servo_0	

Funtie	Toelichting
A	Macro
B	Start voorwaarde
C	Vertragsingsfactor
D	Herhaling
E	Macro stap

Macro 0 tot macro X is de geheugenplaats van de module. Een opeenvolging van functies (stappenketen) kan in een macro worden opgeslagen (b.v. macro 00). (b.v. voor een term „Stel de wissel in van afbuigend (100%) naar rechtdoor (0%)“). De macro kan een door de gebruiker gedefinieerde naam krijgen.

Als de tijd niet is geactiveerd, wordt de macro alleen uitgevoerd als deze wordt gestart via een accessoire- of macro-opdracht. Als de tijd actief is, wordt de macro eenmalig of herhaaldelijk via de interne modelspoorwegtijd van de BiDiBus op het ingestelde tijdstip per dag gestart.

De basisklok van een macro is 20ms met een vertragsingsfactor van 1. Met deze factor kan de vertragsingstijd van de macro (wachttijd van 1 tick = 20ms) worden opgerekt (tot max. 1 tick = 5 seconden). Deze waarde hoeft alleen te worden gewijzigd als een wachttijd van meer dan 5 seconden per macrostap nodig is. Deze factor heeft alleen plaatselijk invloed op deze macro en heeft geen globale functie.

De standaardinstelling is 1, wat betekent dat de macro wordt doorlopen van stap 1 tot stap X en eindigt met de laatste stap. Bij een waarde groter dan 1 wordt de macro met deze factor herhaald. Een dergelijke macro kan worden gestopt met een tweede macro en het macrocommando „stop“.

De volgorde van programmeren van de stappenketen (af te lezen van links naar rechts)

Een macrostap is vergelijkbaar met een stappenketen en bestaat uit:

Stap -> Vertraging -> Selecteer Poorttype -> Actie -> Poort -> Extra / Doelwaarde.

Een stap wordt in deze volgorde gelezen en ook door de module uitgevoerd.

Term	Toelichting
Stap	Index - geen verdere functie
Vertraging	Wachttijd in ticks (1 tick = 20ms met een vertragsingsfactor van 1). Nadat de wachttijd is verstreken, wordt de actie van de macrostap uitgevoerd.

Schritt	Verzögerung	Port Typ	Aktion	Port	Extra
1		Makro	anhalt	00 : Multipos-Servo_0	
2	Wartezeit: 0 Ticks	krit. Bereich	anfahren	<kein>	Zielwert: 50 %
3		Flag	anfahren	00 : Multipos-Servo_0	
4	Wartezeit: 0 Ticks	Eingang	ausschalt	01 : Multipos-Servo_1	
5	Wartezeit: 0 Ticks	Makro	anfahren	02 : Multipos-Servo_2	
6		Servoausgang	anfahren	03 : Multipos-Servo_3	Zielwert: 0 %
7		Servo-Bewegung abwarten		00 : Multipos-Servo_0	
		Schaltausgang	Warten bis Wert=0	00 : Endschalter-Servo_0	
		Accessory notify			
		Verzögerung			
		zufällige Verzögerung			

Term	Toelichting
Poort Typ	Dit selectievenster maakt onderscheid tussen een hardwareactie (b.v. servobeweging) of een softwarefunctie (b.v. stop macro). Afhankelijk van de selectie van dit poorttype, veranderen de volgende keuzevensters voor actie, poort en extra.
kritischer Bereich	Mit Aktion „Anfang“ und „Ende“ kann ein Makrobereich markiert werden. In diesem Bereich kann das Macro von anderen Makros oder Aktionen nicht unterbrochen werden.
Flag	Mit Aktion „abfragen“ und „setzen“ kann ein Makro auf ein Flag reagieren und den weiteren Ablauf pausieren, bis diese Bedingung erfüllt wird mit einem Wert = 1 oder Wert = 0. z.B. für Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Makros.
Eingang	Abfrage eines Zustands (Wert = 1 oder Wert = 0) an einem Eingang der Baugruppe. Der weitere Ablauf des Makros wird pausiert, bis diese Bedingung erfüllt wird.
Makro	Ein beliebiges Makro aus der Makroliste kann gestartet oder angehalten werden.
Servoausgang	Ein Servo kann von Zielwert X auf den Zielwert Y bewegt werden
Servo-Bewegung abwarten	Je nach eingestellter Umlaufzeit (Geschwindigkeit) des Servos kann eine Bewegung kürzer oder länger dauern. Soll der nächste Makroschritt erst ausgeführt werden, wenn der Servo die Zielposition erreicht hat, muss dieser Makroschritt nach der Servobewegung eingefügt werden.
Schaltausgang	Der Schaltausgang X (Relais) wird je nach gewählter Aktion „eingeschaltet / ausgeschaltet“.
Accessory notify	Nach jedem erfolgreichen Abschluss eines Accessory-Begriffs erfolgt eine Status-Rückmeldung an den Host (erfolgreich durchlaufen / Fehler). Mit Einfügen dieser Aktion, kann bewirkt werden, dass vor dem Ablauf des vollständigen Makros die Statusmeldung gesendet wird.
Verzögerung	Verzögerungsschritt, um dessen Wert X (1 Tick = 20ms bei Verzögerungsfaktor 1) die Ausführung des nächsten Schritt verzögert wird.
zufällige Verzögerung	Zufällige Verzögerung im Wertebereich von 1-x (1 Tick = 20ms bei Verzögerungsfaktor 1)
Actie	Afhankelijk van het geselecteerde poorttype, kan de uit te voeren actie worden geselecteerd.
Poort	Keuze van de poort (b.v. servo 0-3)
Extra	Speciale functies en instellingen, bijv. doelwaarde 0-100% voor servo's.

Opmerking:

Macro plaatsen kunnen worden toegevoegd en verwijderd met een rechtsklik.

Macro-voorbeeld:

Servo 0 wordt verplaatst van streefwaarde 100% naar streefwaarde 0%, het bijbehorende hartstuk wordt omgekeerd op relais 0 en de servobeweging wordt door ingang 0 uitgevoerd. De volgende afbeelding toont bijvoorbeeld de bijbehorende macro die door de configurator wordt gegenereerd. De macro bestaat uit 4 acties gemarkeerd met A, B, C, D.

Schritt	Verzögerung	Port Typ	Aktion	Port	Extra
1 A		Makro	anhalt	01 : Multipos-Servo_0_Pos_1	
2 B	Wartezeit: 0 Ticks	Servoausgang	anfahren	00 : Multipos-Servo_0	Zielwert: 50 %
3		Servo-Bewegung abwarten		00 : Multipos-Servo_0	
4 C	Wartezeit: 0 Ticks	Schaltausgang	ausschalten	00 : Polarisation_0	
5 B	Wartezeit: 0 Ticks	Servoausgang	anfahren	00 : Multipos-Servo_0	Zielwert: 0 %
6		Servo-Bewegung abwarten		00 : Multipos-Servo_0	
7 D		Eingang	Warten bis Wert=0	00 : Endschalter-Servo_0	

Functie	Omschrijving
A bewegingsstop	De eerste macrostap beëindigt de macro die verantwoordelijk is voor de tegenbeweging van de wissel van 0% naar 100%. Deze stap is zeer nuttig als een uitgevoerd schakelcommando wordt gevolgd door een onmiddellijk tegen commando en de servo een lange bewegingstijd heeft. In dat geval wordt de tegengestelde-macro afgebroken en niet tot het einde uitgevoerd.
B Servobeweging	In de tweede stap wordt servo 0 van zijn huidige positie naar de doelwaarde van 50% gebracht. De 4e macrostap wordt pas gestart wanneer de servo de berekende streefwaarde van 50% heeft bereikt. De functie in macrostap 3 is verantwoordelijk voor deze vertraging (wachttijd). De macrostappen 5 en 6 sturen de servobeweging naar de 0% eindpositie.
C Relais bewegen	Macrostap 4 stopt de servobeweging precies in de middenpositie van de servobeweging en schakelt de toestand van relais AAN naar relais UIT. Deze tussenstap op 50% van de servobeweging is belangrijk omdat hij ervoor zorgt dat de wisseltong geen contact heeft met één zijde van de rail en veilig kan worden geschakeld.
D Terugmelden	De laatste macrostap voorkomt de voltooiing van de macro indien de positie-bewakingsconditie niet de toestand „waar“ krijgt. Indien door een technische fout in de servo of zijn mechaniek geen beweging optreedt, wordt de huidige toestand = 1, niet veranderd in de nieuwe toestand = 0. In dit geval wacht de macrostap op de waarde = 0 en kan de macro niet worden voltooid. Het besturingsprogramma die het schakelcommando via een accessoire heeft geactiveerd, ontvangt geen Accessoire-terugmelding „Macro voltooid“ van de module. Dit betekent dat de route kon niet worden gereserveerd of ingesteld. Een accessoire kan ook een foutmelding geven. (zie feedback in de categorie Accessoires)

De macro van de doelwaarde 0% tot 100% is identiek opgebouwd, alleen heeft deze omgekeerde waarden.

Opmerking:

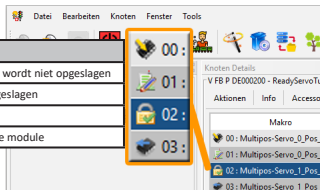
De resultaten met de node-configurator kunnen afwijkingen vertonen ten opzichte van de aangesloten ingangen, de polariteit of de servorichting. In dit geval zou u het mechanisme of de polariteit van de verbinding kunnen veranderen. Het is in zo'n geval echter veel gemakkelijker om de instellingen in de gemaakte macro aan te passen:

het relais schakelt de verkeerde polariteit --> wissel de actie „uit“ met „aan“.

de servo beweegt in de verkeerde richting --> verander de doelwaarde van 0% naar 100%.

de ingang reageert op de verkeerde status --> wissel actie „wacht waarde=0 naar waarde=1

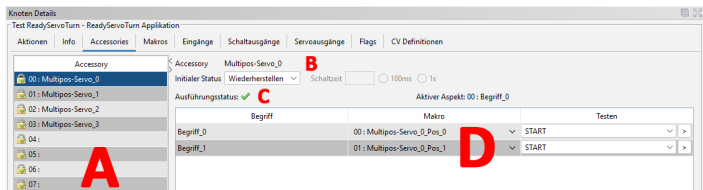
	Functie	Omschrijving
00	Macro overdracht niet opgeslagen	Macro kan worden getest, maar wordt niet opgeslagen
01	niet opgeslagen wijzigingen	Macro niet overgedragen of opgeslagen
02	permanent opgeslagen	Macro opgeslagen bij module
03	Macro nog niet geladen	Macro nog niet geladen vanaf de module



05.3.5 Accessoires

Het venster „Accessoires“ is het hoogste niveau en fungeert als verbinding tussen het besturingsprogramma en de macro.

Servoschakelaar met twee standen: toestand 0: Beweging 100% naar 0%
toestand 1: Beweging 0% tot 100%



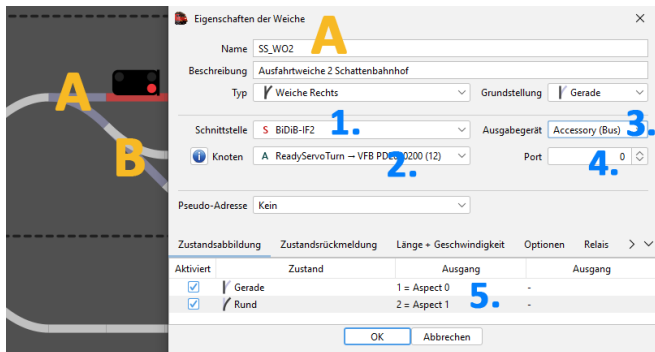
	Functie	Omschrijving						
A	Accessoire	Accessoire 0 tot en met Accessoire X zijn cellen voor koppelingen van macro's. In het huidige voorbeeld is accessoire 00 de symbolische term voor een wissel met twee toestanden (recht / afbuigend). Een alternatief voorbeeld: <i>Licht sein met 7 toestanden: Is een accessoire met 7 aspecten.</i>						
B	Startgedrag	In het venster „initiële status“ kunt u het opstartgedrag van het accessoire bij het inschakelen van de module bepalen. <table border="1" data-bbox="259 939 953 1071"> <tbody> <tr> <td>onveranderd</td> <td>Er wordt geen verandering uitgevoerd wanneer de module wordt ingeschakeld.</td> </tr> <tr> <td>terugzetten</td> <td>Bij deze actieve instelling herhaalt de module bij het inschakelen het laatst verzonden aspect.</td> </tr> <tr> <td>Aspect X</td> <td>Het gekozen aspect X wordt uitgevoerd wanneer de module wordt ingeschakeld.</td> </tr> </tbody> </table>	onveranderd	Er wordt geen verandering uitgevoerd wanneer de module wordt ingeschakeld.	terugzetten	Bij deze actieve instelling herhaalt de module bij het inschakelen het laatst verzonden aspect.	Aspect X	Het gekozen aspect X wordt uitgevoerd wanneer de module wordt ingeschakeld.
onveranderd	Er wordt geen verandering uitgevoerd wanneer de module wordt ingeschakeld.							
terugzetten	Bij deze actieve instelling herhaalt de module bij het inschakelen het laatst verzonden aspect.							
Aspect X	Het gekozen aspect X wordt uitgevoerd wanneer de module wordt ingeschakeld.							
C	Terugmelding	Als de gekoppelde macro met succes is voltooid, wordt automatisch een bericht „Accessory finished“ naar het besturingsprogramma gestuurd. Als er een fout optreedt, wordt er een fout verzonden. De transmissie wordt slechts eenmaal per uitvoering verzonden en in de BiDiB-Tool aangegeven met een symbool.						
D	Aspecten	Aan een accessoire kan hier een macro worden toegewezen aan een aspect.						

Opmerking:

Macro-stappen kunnen worden toegevoegd en verwijderd met een rechtsklik.

05.3.6 Integratie in het besturingsprogramma

Tenslotte moet de accessoire worden aangesloten op het wisselsymbool in het besturingsprogramma. In de volgende uitleg wordt deze procedure toegelicht aan de hand van iTrain als voorbeeld. De procedure is identiek aan die van andere programma's, bijvoorbeeld RocRail, WinDigiPet of Modellstellwerk.



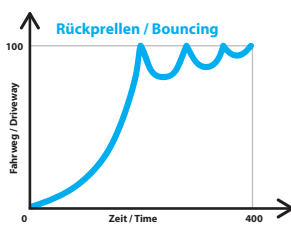
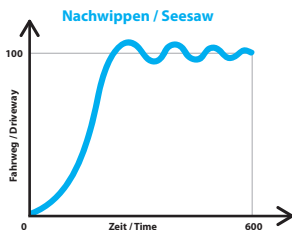
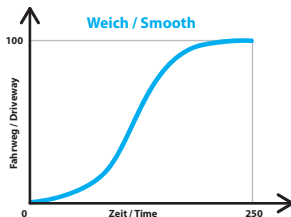
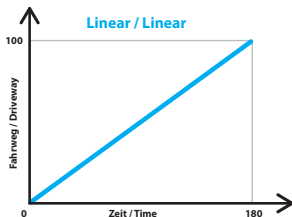
De wissel A wordt in de „Eigenschappen van de wissel“ met de volgende punten ingesteld :

Onderdeel	Beschreibung
1	Interface Hier moet de BiDiB-interface worden geselecteerd.
2	Module Uit de module lijst moet de BiDiB-module worden geselecteerd waarop het wissel is aangesloten. Voor veel modules kan de weergegeven UID helpen bij de selectie.
3	Uitvoerapparaat Afhankelijk van het besturingsprogramma worden verschillende protocollen ondersteund - hier kiezen we „accessory (Bus)“.
4	Poort Met de ReadyServoTurn kunnen bijvoorbeeld 4 wissels worden bediend die via de accessoires 0-3 bereikbaar zijn. Deze accessoire poort wordt opgegeven bij Poort.
5	Aspect Onze voorbeeld wissel heeft 2 standen in de wizard, die elk een macro toegewezen hebben gekregen. Als de opgave niet juist is, kan ook hier de volgorde van recht en afbuigend worden verwisseld.

In het geval van wissel B wordt poort 0 in de eigenschappen vervangen door een andere waarde bijv. 1 voor accessoire 1.

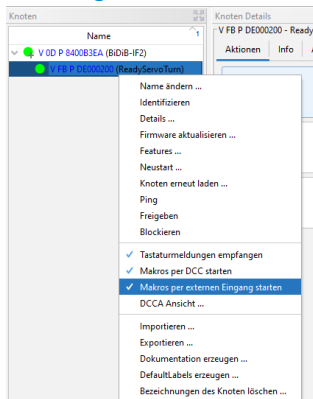
05.4 Curve-vormen voor servobewegingen

De ReadyServoTurn biedt voorgedefinieerde curves voor typische modelspoorbewegingen. Deze curves kunnen per servobeweging worden gewijzigd in de Node-configurator of in de servo-instellingen (tab: Servo-uitgangen).



Curve vorm	Voorbeeld toepassing
Linear	rechte beweging met hard begin en einde
Wissel	Rechtlijnige beweging met zacht begin en einde, bv. wissel
Nawippen	Nawippen van vleugelseinen
Terugslag	Terugslag van een spoorweg slagboom

05.5 Uitbreide startvoorwaarden voor macro's



Naast de bekende startvoorwaarden „Uitvoering vanuit software, tijd en startgedrag bij de start van de module“, kan een macro worden gestart vanaf de 4 ingangen van de module. Hiervoor is de functie:

„Start macro's via externe invoer poort“, worden geactiveerd met een rechtsklik op de naam van de module.

Nu zijn de 4 ingangen gekoppeld aan de 4 eerste macro's. Als voor ingang 0 de toestand verandert van 0 in 1, wordt macro 0 gestart. De toewijzing is zichtbaar in de volgende tabel. Als de functie is geactiveerd, worden alle 4 de koppelingen aangemaakt. Indien niet alle ingangen voor deze functie nodig zijn, moeten deze macro's vrij worden gelaten zonder inhoud.

Opmerking:

Het is raadzaam macro 0 tot en met macro 3 vrij te laten. Het normale programmaverloop begint met macro 4. Als een ingang nodig is, kan een startinstructie met „Start macro X“ in de desbetreffende macro worden ingevoerd.

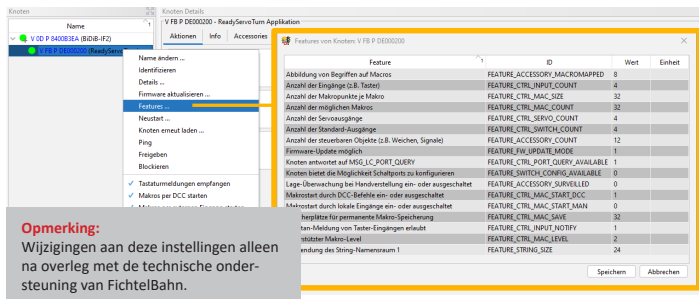
Ingang	gekoppelde macro
Ingang 0	Makro 00
Ingang 1	Makro 01
Ingang 2	Makro 02
Ingang 3	Makro 03

06.Apparaatinstellingen van de ReadyServoTurn

Alle instellingen die op de ReadyServoTurn kunnen worden gedaan, zijn toegankelijk via de configuratietool „BiDiB-Wizard 2“. Het is niet mogelijk om instellingen op het toestel zelf uit te voeren.

06.1 Instellingen van de ReadyServoTurn

Rechts klikken op de ReadyServoTurn in de node-lijst opent een venster met verdere instellingen. Hier kan het venster „Opties“ worden geopend.

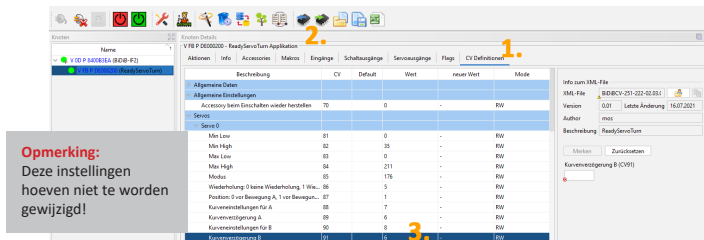


Opmerking:
Wijzigingen aan deze instellingen alleen na overleg met de technische ondersteuning van FichtelBahn.

Feature	ID	Wet	Eenheid
Abbildung von Begriffen auf Macros	FEATURE_ACCESSORY_MACROMAPPED	0	
Anzahl der Eingänge (z.B. Tester)	FEATURE_CTRL_INPUT_COUNT	4	
Anzahl der Makropunkte je Makro	FEATURE_CTRL_MAC_SIZE	32	
Anzahl der möglichen Makros	FEATURE_CTRL_MAC_COUNT	32	
Anzahl der Servoausgänge	FEATURE_CTRL_SERVO_COUNT	4	
Anzahl der Standard-Ausgänge	FEATURE_CTRL_SWITCH_COUNT	4	
Anzahl der steuerbaren Objekte (z.B. Weichen, Signale)	FEATURE_ACCESSORY_COUNT	12	
Firmware-Update möglich	FEATURE_FW_UPDATE_MODE	1	
Knoten antwortet auf MDI_IC_PORT_QUERY	FEATURE_CTRL_PORT_QUERY_AVAILABLE	1	
Knoten bietet die Möglichkeit Schaltschritte zu konfigurieren	FEATURE_SWITCH_CONFIG_AVAILABLE	0	
Lage-Überwachung bei Handverstellung ein- oder ausgeschaltet	FEATURE_ACCESSORY_SURVEILLED	0	
Makrostart durch DCC-Befehle ein- oder ausgeschaltet	FEATURE_CTRL_MAC_START_DCC	1	
Makrostart durch lokale Eingänge ein- oder ausgeschaltet	FEATURE_CTRL_MAC_START_MAN	0	
herplätze für permanente Makro-Speicherung	FEATURE_CTRL_MAC_SAVE	32	
ben-Meldung von Tester-Eingängen erlaubt	FEATURE_CTRL_INPUT_NOTIFY	1	
Spitzwert-Makro-Level	FEATURE_CTRL_MAC_LEVEL	2	
Verlängerung des String-Namensraum	FEATURE_STRING_SIZE	24	

06.2 CV-register van de ReadyServoTurn

Door op het tabblad „CV-definities“ (1.) te klikken, worden deze CV-registers zichtbaar. De waarde kan individueel worden gelezen (3.) met een rechtsklik op de individuele CV, dan „Lees CV“ of alle CV's van de module (2.). De nieuwe waarde wordt terugschreven volgens dezelfde procedure „Schrijf CV“.



Opmerking:
Deze instellingen hoeven niet te worden gewijzigd!

Beschreibung	CV	Default	Wert	neuer Wert	Mode
Algemeine Daten					
Algemeine Einstellungen					
Accessory beim Einschalten wieder herstellen	70	0			RW
Servo					
Servo 0					
Min Low	01	0			RW
Min High	02	20			RW
Max Low	03	0			RW
Max High	04	211			RW
Modus	05	176			RW
Wiederholung: 0 keine Wiederholung, 1 Wied...	06	5			RW
Position: 0 von Bewegung A, 1 von Bewegun...	07	1			RW
Kurvenverstellungen für A	08	7			RW
Kurvenverstellung A	09	6			RW
Kurvenverstellungen für B	09	8			RW
Kurvenverstellung B	01	6			RW

06.3 Instellingen voor ervaren gebruikers

De belangrijkste instellingen en configuraties zijn beschreven in de vorige hoofdstukken en worden toegelicht bij de poortinstellingen en macro's (bijv. Node- configuratie) automatisch geconfigureerd door BiDiB-Wizard 2.

Wijzigingen aan de functies of de CV-registers zijn niet nodig en mogen niet worden uitgevoerd zonder overleg met de technische ondersteuning van FichtelBahn.

06.3.1 PowerOFF gedrag van de servo's

Servo x: PowerOFF

Met **CV95 voor servo 0** (zie register voor servo 1 t/m servo 3) kan de aandrijving na een servobeweging spanningsloos worden gemaakt, bijvoorbeeld om servobrommen te voorkomen. Via de wizard-instellingen van de servopoort kan deze uitschakeling alleen worden geactiveerd met een vertraging van 20ms (waarde = 1). Indien een hogere vertragingstijd nodig is, moet deze waarde in dit register > 1 worden veranderd.

CV95	Waarde	Omschrijving
	0	Servo wordt niet spanningsloos gemaakt (standaard)
	1-255	Servo wordt uitgeschakeld (vertraging met n*20ms). Servo wordt uitgeschakeld nadat de vertraging (n*20ms) is verstreken.

Servo x: PrePower

Met behulp van **CV96 voor servo 0** (zie register voor servo 1 t/m servo 3) kan de tijd worden gekozen waarmee de beweging wordt gestart na het inschakelen van de servostroom. Deze instelling kan niet worden gewijzigd via de wizardinstellingen van de servopoort. (Standaard = 0)

CV96	Waarde	Omschrijving
	0	PowerON gebeurt bij beweging (standaard)
	1-255	PowerOn vindt plaats n*5ms voor beweging

06.3.2 Door de gebruiker gedefinieerde servocurves

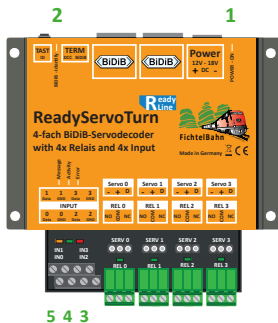
In het tabblad „Servo-uitgangen“ kan de curve-optie „Door gebruiker gedefinieerd 1 en 2“ worden gekozen. Deze curves kunnen met factoren (positie/tijd) als punten worden opgeslagen in het CV-register.

CV	Waarde bereik	Punt	Waarde	Omschrijving
329	0-255	0	0	Punt 0 - Tijdseenheid (n*20ms)
330	25-230	0	25	Punt 0 - Waarde positie

De bovenste tabel toont een voorbeeld van het eerste punt 0 op de door de gebruiker gedefinieerde curve. **Na het laatste curve-punt x moet een punt met de waarde = 0 komen in positie en tijd.** Hiermee detecteert de interne interpolator het einde van de curve. **De waarde voor de positie mag niet <25 en >230 zijn.**

Servo-Benutzerkurven			
Servo Kurve 0			
Punkt 0: Zeit (Einheit 20ms)	329		0
Punkt 0: Position (0..255)	330		25
Punkt 1: Zeit (Einheit 20ms)	331		1
Punkt 1: Position (0..255)	332		33
Punkt 2: Zeit (Einheit 20ms)	333		4
Punkt 2: Position (0..255)	334		77
Punkt 3: Zeit (Einheit 20ms)	335		6
Punkt 3: Position (0..255)	336		128
Punkt 4: Zeit (Einheit 20ms)	337		10
Punkt 4: Position (0..255)	338		128
Punkt 5: Zeit (Einheit 20ms)	339		15
Punkt 5: Position (0..255)	340		230
Punkt 6: Zeit (Einheit 20ms)	341		0
Punkt 6: Position (0..255)	342		0

07. LED - betekenis



07.1 Bedrijfstoestanden

1	Power-ON LED
Snel flikkeren	ReadyServoTurn is in bedrijf
Dubbel knipperen	Aanmelden op de bus werd geweigerd
2	BiDiB-Identify LED
OFF	Geen verbinding met de BiDiBus
Permanent branden	Met de BiDiBus verbonden
Snel knipperend	Identify - functie actief
Dubbel knipperen	Aanmelden op de bus werd geweigerd
3	Error LED
Permanent branden	Kortsluiting of overbelasting door 1 van de 4 servo's. De desbetreffende poort wordt uitgeschakeld.
4	Activity LED
Oplichten	1 van de 4 servo's is in beweging.
5	Message LED
Permanent branden	Module staat in updatemodus

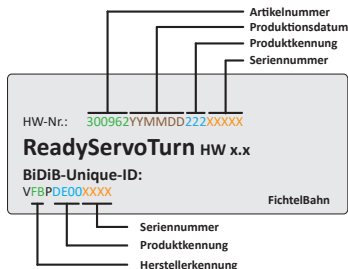
07.2 Foutstatusen bij het starten van de module

10x snel knipperen (1, 2, 3)	Power-ON LED, BiDiB-Identify LED, Message LED
geen bootloader gevonden / geen firmware-update mogelijk (neem contact op met FichtelBahn - Support)	
Dubbel knipperen (1, 2, 3)	Power-ON LED, BiDiB-Identify LED, Message LED
EEPROM defect (voer een firmware-update uit, zie „9. Firmware-update“ op pagina 33)	
Dubbel knipperen (1, 2)	Power-ON LED, BiDiB-Identify LED
geen BiDiB-Unique-ID gevonden (neem contact op met de FichtelBahn - Support)	

08. Verklaring begrippen

08.1 Wat is een BiDiB-Unique-ID?

Alle BiDiB-modules hebben een unieke ID nodig voor de werking op de BiDiBus. U kunt deze als sticker op de ReadyServoTurn-behuizing vinden.

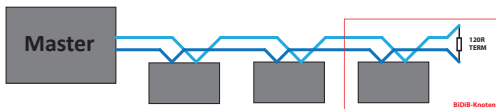


Het unieke ID is een unieke identificatie. Met deze identifier is de module te vinden, ongeacht waar deze is geïnstalleerd en waar deze zich op de BiDiBus bevindt. Dat betekent: Het BiDiB-systeem houdt een soort „telefoonboek“ bij onder welke aansluiting welke module te bereiken is.

Via een hostprogramma (= pc-besturingsprogramma) kunnen eigen namen als labels aan de afzonderlijke modules worden toegekend. Het unieke ID is de link tussen de aanduiding op de pc en de module.

08.2 Waarom is er bus-afsluiting nodig?

De BiDiBus bestaat uit een RS485 2-draadsverbinding die speciaal is ontwikkeld voor snelle datatransmissie over lange afstanden en steeds vaker wordt toegepast in industriële toepassingen. Dankzij deze eigenschappen kan een kabellengte tot 200 meter met hoge datatransmissiesnelheden worden gerealiseerd.



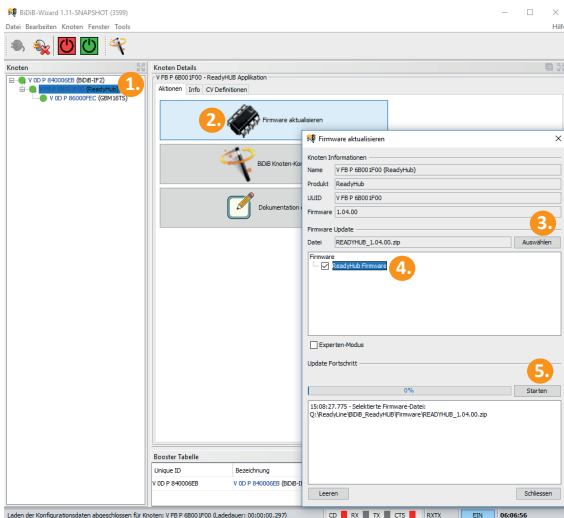
Om bij deze hoge transmissiesnelheden en kabellengtes een foutloze communicatie te garanderen, moet de BiDiBus worden afgesloten om reflecties te voorkomen. Er wordt ook wel gesproken van het afsluiten van de communicatiebus. Elke BiDiB-node heeft een ingebouwde 120 ohm afsluitweerstand. Deze wordt geactiveerd door het plaatsen van de jumper.

09. Firmware-update

09.1 Functionaliteitsupdate

Om de module aan te passen aan nieuwe ontwikkelingen kan via de BiDiBus een software-update worden uitgevoerd. Start hiervoor de tool „BiDiB-Wizard“ en dubbelklik op de vermelding „ReadyServoTurn“ (1.) in de module-boom.

De ReadyServoTurn wordt vervolgens geladen en weergegeven in het rechtervenster. (De afbeelding toont een andere soort module, maar de update methode is het zelfde.)



Klik op de knop „Firmware bijwerken“ (2.), een nieuw venster wordt geopend. Hier definieert u het pad naar het firmware-ZIP-bestand (3.), dat u van onze website kunt downloaden.

Vink de checkbox (4.) aan voor de gewenste firmware en start het proces met de „Start“-knop (5.). Tijdens de update licht de bericht-LED op de ReadyServoTurn-module op.

09.2 Update in vastgelopen toestand

Bij een defecte FLASH/EEPROM of een mislukte firmware-update kan de module handmatig in de bootloader worden geplaatst.

Met behulp van de bootloader kan met de tool „BiDiB-Wizard“ opnieuw een update worden uitgevoerd.

Koppel hiervoor de module los van de voeding (A) en druk op de knop (H). Houd de knop (H) ingedrukt terwijl u de voeding (A) weer aansluit.

Een nieuwe module genaamd „ReadyServoTurn Bootloader“ (1.) verschijnt nu in de module-lijst van de „BiDiB-Wizard“ tool. Dit is een beveiligingstoestand waarmee u de firmware-update opnieuw kunt uitvoeren (zie „09. Firmware-update“ op pagina 33).

10. Support en verdere ondersteuning

Heeft u vragen, dan helpen wij u graag via:

<https://doctor.fichtelbahn.de>

U kunt een defect apparaat opsturen voor reparatie met het ticketnummer en/of de foutbeschrijving. Als er garantie is, krijgt u een vervangend exemplaar of repareren wij het kosteloos.

Als de schade niet onder de productgarantie valt, brengen wij de gemaakte reparatiekosten van maximaal 50% van de huidige verkoopprijs in rekening. De onderzoekskosten voor een keuring of herstelling bedraagt minimaal 20 euro. Wij behouden het recht om reparatie van een module te weigeren als dit technisch niet mogelijk is of oneconomisch wordt. In dit geval worden er geen extra kosten in rekening gebracht.



11. Garantie verklaring

Wij verlenen 2 jaar garantie op het product vanaf de aankoopdatum door de eerste klant bij FichtelBahn, tot maximaal 3 jaar na het einde van de serieproductie van het product. De garantie bestaat naast de wettelijke garantieclaims waar de consument recht op heeft jegens de verkoper. De garantie omvat het gratis verhelpen van defecten die kunnen worden bewezen te wijten aan defect materiaal dat door ons is verwerkt of aan fabricagefouten.

Wij behouden ons het recht voor om te repareren, verbeteren, vervangen of de aankoopprijs terug te betalen. Verdere claims zijn uitgesloten. Aanspraken op vergoeding van gevolgschade of productaansprakelijkheid worden alleen geaccepteerd in overeenstemming met de wettelijke bepalingen. Naleving van de gebruiksaanwijzing is een voorwaarde voor de effectiviteit van deze garantie. Bovendien vervalt de garantieclaim in de volgende gevallen: wijziging van het circuit, poging tot reparatie, onjuiste bediening of schade veroorzaakt door onzorgvuldige behandeling of misbruik.

12. EG-verklaring van overeenstemming

Hierbij verklaart FichtelBahn dat de „ReadyServoTurn“-module voldoet aan richtlijn 2014/30/EU.

De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is online beschikbaar via de volgende link: www.fichtelbahn.de/declaration.html

13. WEEE-richtlijn en verpakkingswet

Dit product voldoet aan de vereisten van de EU-richtlijn voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (EEEE).

WEEE-Reg.-Nummer: DE 52732575

Gooi deze producten niet bij het huisvuil, maar breng ze naar uw recyclingcentrum voor recycling.



Dit product voldoet aan de eisen van de verpakkingswet „VerpackG“ vanaf 1 januari 2019

VerpackG-Nummer: DE2189339488295

Deze handleiding is een vertaling van de originele Duitse handleiding. Ondanks het zorgvuldig vertalen vanuit het Duits, kan het zijn dat er fouten in de vertaling zitten. Er kunnen geen rechten worden ontleend aan deze vertaling. Heeft u opmerkingen of verbeteringen voor de Nederlandse vertaling, dan kunt u deze sturen aan: info@jeroenbalkema.nl

Deze vertaling wordt uw aangeboden door **Jeroen Balkema ModelspoorTechniek**

RailCom® is het geregistreerde handelsmerk van:
Lenz Elektronik GmbH | Vogelsang 14 | DE-35398 Gießen
Om de leesbaarheid van de tekst te verbeteren, hebben wij ervan afgezien de term telkens te gebruiken.



FichtelBahn

Christoph Schörner
Am Dummersberg 26
D-91220 Schnaittach

Tel.: +49 9153 9703051
support@fichtelbahn.de

© 2022 FichtelBahn®

Alle rechten, met name het recht van reproductie en distributie, alsmede vertaling voorbehouden.

Duplicaties en reproducties in welke vorm dan ook vereist schriftelijke toestemming van FichtelBahn.

Onder voorbehoud van technische wijzigingen