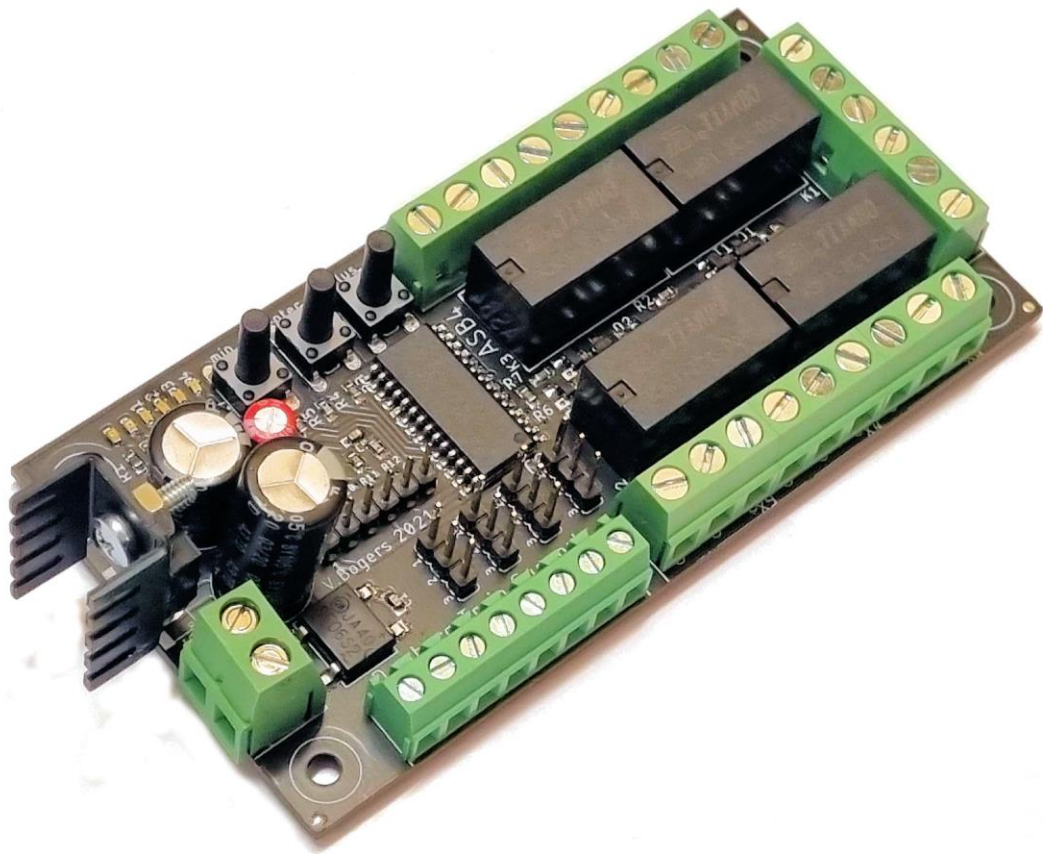


D
T
S-
H
an
db
uc
h

DTS-Handbuch: ASB4 Analoger Servo Controller

Version 1 - 2022



www.domburgtrainsupport.nl

Inhalt

Einführung.....	3
Die Funktionsweise des ASB4	4
Die Funktionsweise des ASB4.....	4
Kontrollmöglichkeiten	4
Montage.....	5
Servo-Halterung.....	5
Servo	6
Federstahldraht	6
Verbinden Sie	7
Versorgungsspannung	8
Servos	8
Wippschalter	8
Relais	9
Einstellung.....	10
Einstellung der Servos	10
Zurücksetzen des ASB4	11
Häufig gestellte Fragen	12
Der Kühlkörper der Leiterplatte wird heiß, ist das schlimm?	12
Wenn ich die Stromversorgung einschalte, schalten die Servos auf Overdrive.	12
Nachwort	12

Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für den analogen Servo Controller ASB4 entschieden haben. Dieser Artikel wurde speziell für Anwender entwickelt, die ihre Weichen und Schranken schön und zuverlässig von Hand steuern möchten. Ein Steuergerät, das in seiner Art einzigartig ist und eine Antwort auf ein vielgefragtes Bedürfnis bietet. Es gibt viele Nutzer, für die die digitale Steuerung noch zu weit weg ist oder die die digitale Steuerung von Zubehör einfach nicht interessant finden. Diese Gruppe von Benutzern steuert ihre Weichen und Kulissen manuell mit Schaltern auf einem Bedienfeld. Eine Methode, die jeder Modellbahner kennt. Diese Benutzer verwenden häufig magnetische Steuerungen für Weichen, Signale und Schranken. Eine Lösung, die im Vergleich zur Servosteuerung viele Nachteile hat.

Die Servosteuerung ist nicht nur billiger in der Anschaffung, sondern auch viel wirtschaftlicher, zuverlässiger und schöner als die Klick-Klack-Magnete. Für die Servosteuerung benötigen Sie jedoch in der Regel ein Hardwaregerät mit Software zur Steuerung der Servos. Hierfür gibt es einige Lösungen, die von einigen wenigen Anbietern kleiner Leiterplatten angeboten werden. Diesen Lösungen fehlt jedoch die Möglichkeit, ein Relais mit einem Servo zu schalten. Diese Relais verfügen über zwei Schaltkontakte, wodurch es möglich ist, Herzen zu polarisieren und eine Rückmeldung für die Stellung des Schalters zu erzeugen.

Der ASB4 ist der Nachfolger des sehr erfolgreichen ASB. Während der ASB auf die Ansteuerung von 2 Servos beschränkt war, ist der ASB4 für 4 Servos entwickelt worden, die gleichzeitig angesteuert werden können. Auch die Art der Programmierung wurde verbessert und vereinfacht. Während man bei der ASB noch durch alle Menüs gehen musste, kann man bei der ASB4 jedes Servo einzeln programmieren.

Ich wünsche Ihnen viel Freude mit dem ASB4, sollten Sie Verbesserungsvorschläge zum Produkt oder eine kritische Anmerkung haben. Bitte informieren Sie mich per E-Mail an info@domburgtrainsupport.nl.

Mit freundlichen Grüßen,

Die Funktionsweise von ASB4

Die Funktionsweise von ASB4

Der ASB4 arbeitet auf der Grundlage einer PIC-Schnittstelle, die mit einem Code versehen ist, der seine Funktion ermöglicht. Damit die Platine richtig funktioniert, wird die Versorgungsspannung auf der Platine auf 5VDC reduziert, mit der der PIC die Servos und das Relais steuern kann.

Jedes Servo wird mit einem Schalter gesteuert. Der am häufigsten verwendete Schalter ist der Wippschalter, aber jeder Schalter, der seine Position beibehält, ist für diesen Zweck geeignet. Die Mittelstellung eines Servos ist im internen Code mit einem Relais verknüpft. Sobald das Servo seine Mittelstellung erreicht, schaltet es das Relais je nach Position ein oder aus.

Um die Servopositionen und die Geschwindigkeit zu bestimmen, gibt es drei Drucktasten: Plus, Enter und Min. Mit diesen drei Tasten kann der interne Code eingestellt werden.

Wie bereits erwähnt, kann der ASB4 im Gegensatz zu seinem Vorgänger vier Servos gleichzeitig ansteuern.

Möglichkeiten der Kontrolle

Das Relais ermöglicht eine Reihe von Funktionen, die durch zwei Wechselkontakte pro Relais ausgeführt werden können. Einige der am häufigsten vorkommenden:

- Punkt-polarisierung eines Schalters
- LED-Statussignalisierung am Bedienfeld
- Aktivierung eines ABC-Moduls an der Position des Schalters
- Umschalten einer Signalstellung auf die Stellung der Weiche
- Umschalten von Blöcken je nach Stellung des Schalters

Dies ist nur eine kleine Auswahl der vielen Möglichkeiten. Wenn Sie eine neue Möglichkeit angewendet haben, lassen Sie es mich bitte wissen. Ich kann sie sammeln und in dieses Handbuch einarbeiten.

Montage

Der ASB4 hat 4 Befestigungspunkte. Für die Montage empfehlen wir die Verwendung unseres Montagerahmens.

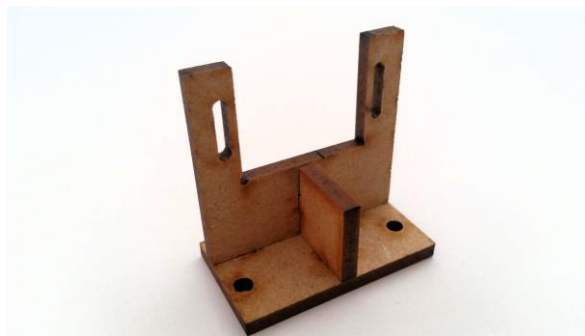


Die Montage des ASB4 ist auch über Kopf oder seitlich möglich, wenn man die Kühlung des Kühlkörpers berücksichtigt.

Für die Montage können Sie auch das PCB-Bestückungsset verwenden, das Sie im Webshop finden.

Servo-Halterung

Die MDF-Servohalterungen bestehen aus 3 Einzelteilen. Eine Fußplatte, ein Ständer und eine Trennwand.



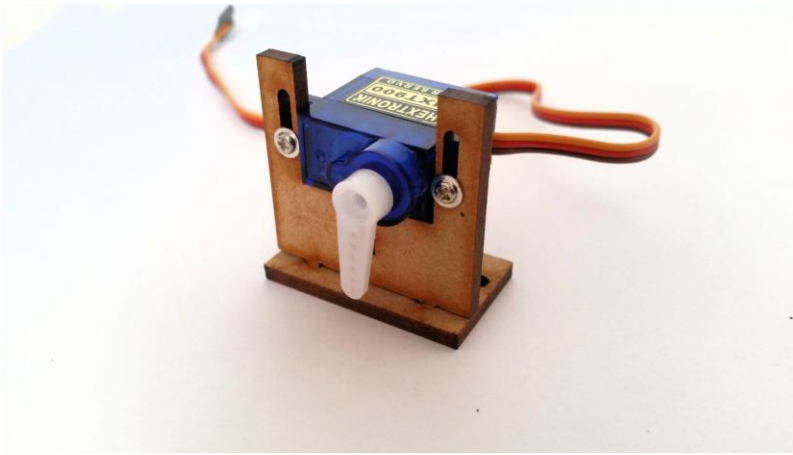
Sie sollten die 3 Teile zusammenkleben, am besten mit Holzleim. Bastelkleber und Heißkleber sind ebenfalls gut geeignet. Achten Sie auf die Trennwand, sie passt nur in eine Richtung wirklich gut. Dann sind die Seiten gleich. Die Klammer kann sein
Montieren Sie die Schiene mit den mitgelieferten Blechschrauben an Ihrem Modell.

Servo

Das Servo ist mit einer Reihe von Armen ausgestattet. Wählen Sie den Arm, den Sie verwenden möchten, und montieren Sie ihn am Servo. Stellen Sie sicher, dass Sie die kleine Schraube verwenden, um den Arm an der Welle des Servos zu befestigen.

Positionieren Sie nun das Servo so in der Halterung und schrauben Sie es mit zwei Blechschrauben in die Servohalterung.

Als Servo empfehlen wir das Hextronics HXT900, oder das Turnigy TG9e als Analogservo. Wenn Sie ein digitales Servo verwenden möchten, empfehlen wir das Turnigy TG9d oder das MX-95° .



Federstahldraht

Sie können den Federstahldraht verwenden, um die Übertragung zwischen dem Servoarm und dem zu bewegenden Objekt durchzuführen. Sie tun dies so direkt wie möglich. Jede Form von Biegen, Z-Schneiden und

V-Schnitte sind nicht notwendig und wirken den Bewegungen sogar entgegen.

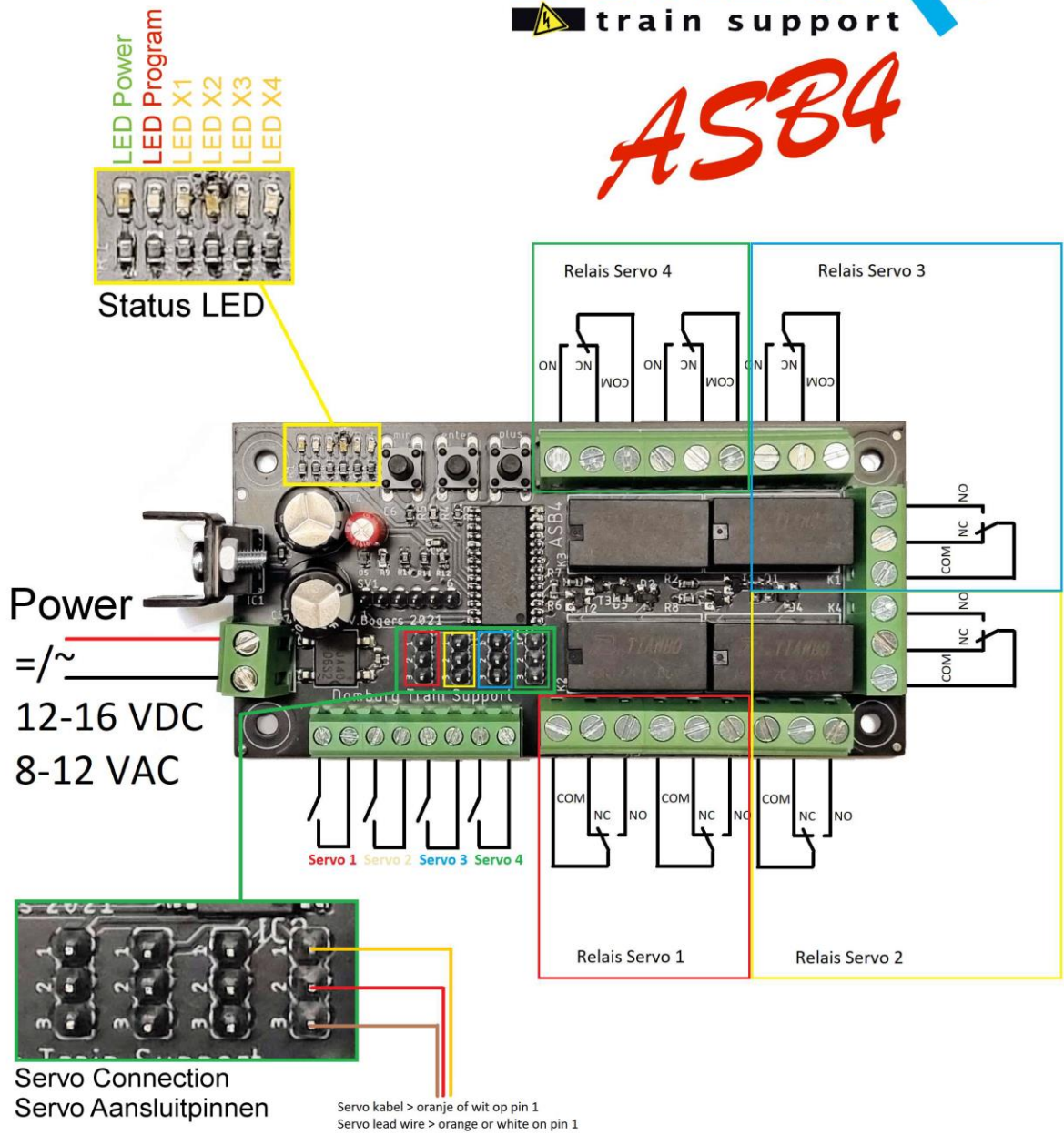
Die gebräuchlichste Art der Montage ist direkt unter der Weichenzunge, was den Abstand und die Bewegung des Servos so kurz wie möglich macht. Mit den verschiedenen Löchern im Arm kann man mit dem Hub des Servos spielen. Wenn der Hub zu kurz oder zu schnell ist, sollten Sie ein Loch wählen, das näher an der Achse liegt. Wenn Sie eine direkte Bewegung wünschen, dann wählen Sie ein Loch, das so weit wie möglich von der Achse entfernt ist.

Der Abstand vom Arm zum Servo ist unerheblich. Wenn Sie eine Strecke von mehr als 5 cm quer zum Arm und in einer Linie mit der Bewegung des Servos zurücklegen, sollten Sie ein Rohr zur Führung des Federstahls verwenden.

Tipp: Verwenden Sie die Stäbchen eines Wattestäbchens. Das spart Ihnen eine Menge Geld.

Verbinden Sie

ASB4



www.domburgtrainsupport.nl

Abbildung 1

Versorgungsspannung

Wir empfehlen für die Stromversorgung des ASB4 eine stabile Gleichstromquelle zwischen 8 und 12 VDC.

Die maximale Spannung, die an den ASB angeschlossen werden kann, beträgt 18VDC Gleichstrom oder 12VAC Wechselstrom. Es ist daher möglich, den ASB mit einer Wechselfspannung zu versorgen. Durch das Vorhandensein eines Brückengleichrichters ist der ASB polaritätsunempfindlich. Es spielt also keine Rolle, wie Sie das Netzteil mit dem Stromanschluss verbinden.

Bitte beachten Sie, dass die Wechselfspannung um den Faktor 1,4 höher ist als die vom Gleichrichter kommende Gleichspannung. Verwenden Sie bei einer Wechselstromversorgung nicht mehr als 12 V Wechselstrom, dies ergibt eine Gleichspannung von 15,6 VDC. Der vorhandene Spannungsregler wandelt diese Spannung in 5 V um. Die Spannungsdifferenz wird als Energie an den Kühlkörper abgegeben (Verlustspannung).

Das ist wichtig:

Je höher die angebotene Spannung ist, desto mehr Wärme wird im Spannungsregler erzeugt. Der Spannungsregler, an dem der Kühlkörper befestigt ist, kann **heiß werden**. Das ist kein Problem, denn die maximale Temperatur, die der Spannungsregler verträgt, beträgt 125 Grad Celsius. Bei regelmäßigem und häufigem Gebrauch kann die Temperatur auf 60-70 Grad Celsius ansteigen. **Seien Sie vorsichtig, da es bei Berührung zu Verbrennungen kommen kann.**

An der zweipoligen Klemme des ASB4 können Sie die Gleichspannung wie in Abbildung 1 dargestellt anlegen. Die Polarität ist hier wegen des Gleichrichters nicht wichtig. Wenn Sie die Polarität richtig angeschlossen haben, leuchtet die grüne POWER-LED.

Servos

Schließen Sie die Servos an die vier dreipoligen Stiftleisten an, wie in Abbildung 1 gezeigt. Es ist wichtig, dass Sie das orangefarbene Kabel des Servokabels mit der Innenseite der Platine verbinden, wie in der Abbildung oben gezeigt. Wenn Sie den Stecker falsch herum anschließen, wird das Servo nicht reagieren. Sie können das Servokabel bei Bedarf verlängern. Im Webshop finden Sie Servo-Verlängerungskabel mit einer Länge von 30, 50 und 100 Zentimetern.

Wippschalter

Die Schalter werden an die achtpolige Klemme unterhalb des Servoanschlusses angeschlossen. Die Zählung erfolgt von links nach rechts. Die Bedienung ist ganz einfach:

Schalter offen: Servo geht in Position A

geschlossen: Servo geht auf Position B

Übrigens ist es nicht notwendig, einen Wippschalter zu verwenden. Jeder Schalter, der zwischen zwei Kontakten schaltet, ist ausreichend, um das Servo zu bedienen. Achten Sie nur darauf, dass der Schalter oder Taster die Position überwacht. Ein normaler Druckknopf schließt den Kontakt nur, wenn Sie ihn drücken. Wenn Sie ihn loslassen, öffnet sich der Kontakt wieder und das Servo kehrt in die Position A zurück.

Relais

Jedes Servo hat ein Relais, das in die Mittelstellung des Servos schaltet. Jedes Relais hat zwei Umschaltkontakte, wie in Abbildung 1 dargestellt. Das bedeutet, dass jeder Kontakt aus einem Common (COM), Normally Closed (NC) und Normally Open (NO) besteht. Wir haben dies durch eine Anzahl von Buchstaben pro Kontakt übersichtlicher gestaltet:

COM: Gemeinsam

NC: Normalerweise

geschlossen NO:

Normalerweise offen

Im Prinzip können Sie die oben genannten Punkte vergessen. Sie schließen die Stromversorgungsleitung des zu schaltenden Objekts an COM an, dann schaltet der Kontakt diese Spannung entweder auf NC oder NO. Dies hängt von der Position des Relais ab.

Wenn Sie einen Schalter polarisieren wollen:

- Löten Sie einen Draht an das Mittelstück der Weiche und schließen Sie ihn an die Klemme COM
- Löten Sie einen Draht an die Schiene, die gerade ist, dieser führt die Mitte, wenn er gebogen wird. Schließen Sie diesen an die Klemme NO
- Löten Sie einen Draht an die gebogene Schiene, der im geraden Zustand die Mitte versorgt. Verbinden Sie diese mit der Klemme NC
- Nach dem Schalten des Servos mit dem Multimeter messen, ob die richtige Schiene zum Mittelstück geführt wird
- Wenn dies nicht der Fall ist, tauschen Sie NO und NC

Wenn Sie eine Statusmeldung mit einer LED erstellen möchten:

- Verbinden Sie das lange Bein der LED (Kathode) mit V+ des Netzteils.
- Verbinden Sie das kurze Bein der LED (Anode) mit der Öffner- oder Schließerklammer eines Kontakts. Abhängig von der Statusmeldung, bestimmt durch die Position des Servos.
- Verbinden Sie den GND des Netzteils mit der Klemme COM.

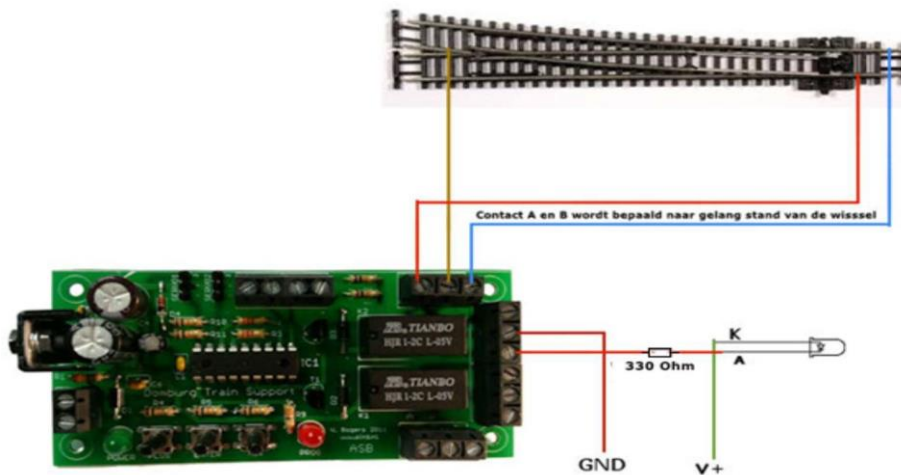


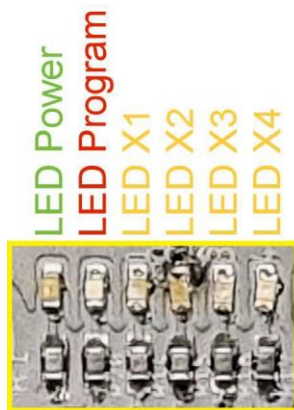
Abbildung 3

Einstellung

Einstellung der Servos

Die Abstimmung der Servos des ASB4 wurde gegenüber dem Vorgängermodell ASB deutlich verbessert. Sie können nun das Servo auswählen, das Sie programmieren möchten, Sie können bei Bedarf Schritte überspringen und Sie können anhand der LEDs sehen, an welchem Schritt Sie gerade arbeiten.

Die LEDs haben mehrere Funktionen:



Status LED

LED Power: Versorgungsspannung ist OK LED
Program: ASB befindet sich im Programmiermodus

Die LEDs X1 bis X4 haben jetzt mehrere Funktionen. Im aktiven Betrieb, d.h. nicht im Programm-Modus, zeigen sie den Zustand des Relais an. Wenn die LED aufleuchtet, bedeutet dies, dass das entsprechende Relais ebenfalls aktiv ist. Auf diese Weise können Sie den Zustand der Schaltung während des Betriebs überprüfen.

In allen Fällen: X1:
Servo 1
X2: Servo 2
X3: Servo 3
X4: Servo 4

Zum Programmieren drücken Sie die mittlere Taste mit der Aufschrift "enter" 3 Sekunden lang. Um die Programmierung zu beenden, stellen Sie sicher, dass die LEDs X1 bis X4 erloschen sind, um in die Position "End" zu gelangen, und drücken Sie erneut die Taste "enter" für 3 Sekunden. Die rote LED erlischt dann und der ASB ist in den aktiven Modus versetzt.



Wenn Sie sich im Programmiermodus befinden und die rote LED leuchtet, können Sie mit den Tasten "Plus" und "Minus" zwischen den LEDs X1, X2, X3 und X4 wählen. Sie können wählen, ob Sie Servo 1, 2, 3 oder 4 bearbeiten möchten. Sobald Sie in der rechten Richtung an X4 oder in der linken Richtung an X1 vorbeigehen, werden Sie feststellen, dass alle X-LEDs erloschen sind. Dies ist die Position "Ende", mit der Sie das Programmiermenü verlassen können.

Es stehen also 5 Modi zur Auswahl:

- X1 an: Servo 1
- X2 ein: Servo 2
- X3 ein: Servo 3
- X4 ein: Servo 4
- X1 bis X4 aus: Verlassen des Programmiermodus

Wenn Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren möchten, drücken Sie die "Enter"-Taste. Um sicherzustellen, dass Sie eine Aktion nicht unbeabsichtigt bestätigen, haben wir eine Verzögerung von mindestens 1,5 Sekunden eingebaut, bis die Eingabetaste gedrückt wird. Jeder weitere Schritt wird durch

Wenn Sie sich für ein Servo entschieden haben, drücken Sie die Eingabetaste 1,5 Sekunden lang. Die rote und die orangefarbene LED werden kurz gedimmt und leuchten dann wieder auf. Diesmal leuchtet auch die LED X4 neben dem gewählten Servo auf. Dies ist der erste Schritt zur Einstellung des Servos. Jeder Schritt wird erneut durch 1,5 Sekunden langes Drücken der Eingabetaste bestätigt, was wiederum durch kurzes Erlöschen der LEDs quittiert wird. Dann wird der nächste Schritt angezeigt und das Servo fährt auf die bereits eingestellte Position.

Die Schritte sind wie folgt:

X4: Position der
Position A X3:
Position in der
Mitte X2: Position
der Position B
X1: Geschwindigkeit der Bewegung

Das Ändern der Positionen erfolgt mit den Tasten "Plus" und "Minus". Bei Schritt X1 bewegt sich das Servo zwischen den Positionen A und B, und die Betätigung von "plus" und "minus" führt zu einer langsameren oder schnelleren Bewegung des Servos.

Achten Sie darauf, dass die Position "Mitte" (X3) immer zwischen den Positionen A und B liegt. Eine Position außerhalb der Positionen A und B führt dazu, dass das Servo nicht richtig funktioniert. Die Mitte des Servos ist für den ASB4 sehr wichtig, da der linke und rechte Ausschlag mit der Mittelstellung gemessen wird. Wenn diese Position zwischen den beiden Hüben nicht programmiert wird, geht das Servo in eine "Schleife", in der es einen Weg abfährt und dann zum Anfang zurückkehrt und diesen Vorgang wiederholt. Dies ist ein Hinweis darauf, dass die Mittelstellung nicht richtig eingestellt ist.

Zurücksetzen der ASB4

Es kann vorkommen, dass die Programmierung nicht gut gelaufen ist oder dass Sie mit den Einstellungen nicht zufrieden sind und sie neu vornehmen möchten. Sie können die Schritte noch einmal durchgehen. Sie können aber auch den gesamten ASB4 zurücksetzen.

Dies geschieht durch gleichzeitiges Drücken der PLUS und MINUS Taste für 2 Sekunden im Normalbetrieb. Sie sehen die LEDs X1 bis X4 kurz aufleuchten und der ASB4 ist zurückgesetzt.

Übrigens funktioniert dies nicht im PROGRAM-Modus, um Ihre Einstellungen zu schützen.

Häufig gestellte Fragen

Der Kühlkörper der Leiterplatte wird heiß, ist das schlecht?

Nein, das schadet nicht, und es ist auch normal, dass es sich erwärmt. Dafür ist der Spannungsregler zuständig, der sich bei 125 Grad Celsius abschaltet. Bei einer Temperatur von 45 Grad hält der Durchschnittsmensch sie für zu heiß zum Anfassen.

Wenn ich die Stromversorgung einschalte, zucken die Servos.

Das ist richtig und wird von den Servos selbst verursacht. Das kann nicht schaden.

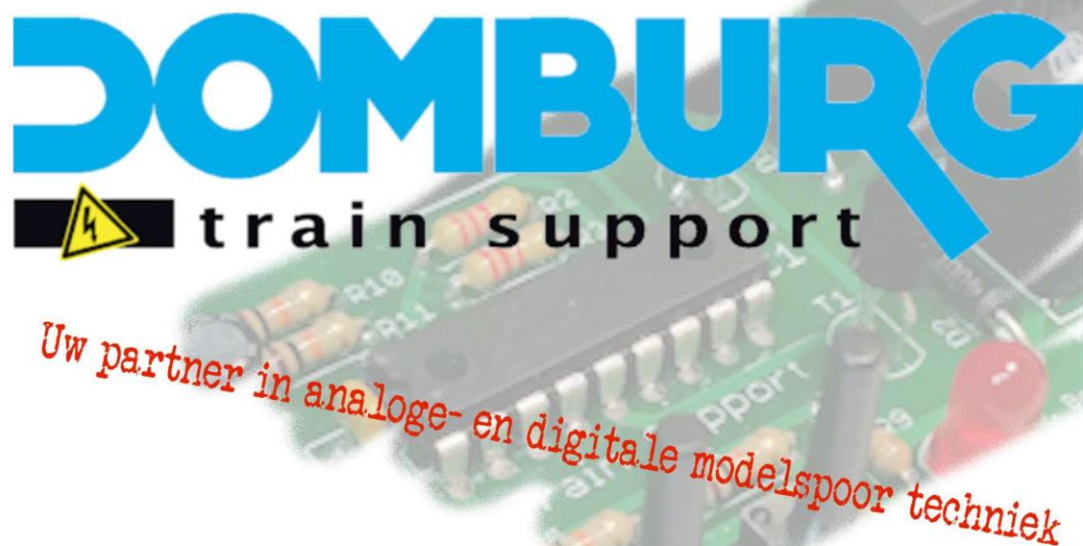
Nachwort

Ich habe dieses Handbuch für den allgemeinen Gebrauch geschrieben. Sie müssen für dieses Handbuch nichts bezahlen und können es kostenlos von unserer Website herunterladen. Wenn Sie den Text für Ihren eigenen Gebrauch oder den Ihres Vereins kopieren möchten, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Ich hoffe, dass diese Anleitung Ihnen beim Anschluss des ASB4 helfen wird. Wenn Sie irgendwelche Kommentare haben, lassen Sie es mich bitte wissen. Ich werde sie dann in eine neue Version aufnehmen können. Sie können sie melden, indem Sie eine E-Mail an info@domburgtrainsupport.nl senden.

Vielen Dank, dass Sie dieses Handbuch gelesen und benutzt haben.

Mit freundlichen
Grüßen, Martin
Domburg



Uw partner in analoge- en digitale modelspoor techniek

Wij bouwen treinen om in alle schalen

Zowel Digitaal, als met functies of geluid

Gespecialiseerd in schaal Z, N, TT, H0 2- en 3-Rail

Digitaal advies voor beginners en gevorderden

Ontwerp en realisatie van uw modelspoorbaan

Support en installatie op locatie mogelijk

Realisatie van elektronische oplossingen



Informatieve website

Support Portal

Webshop met keurmerk



www.domburgtrainsupport.nl