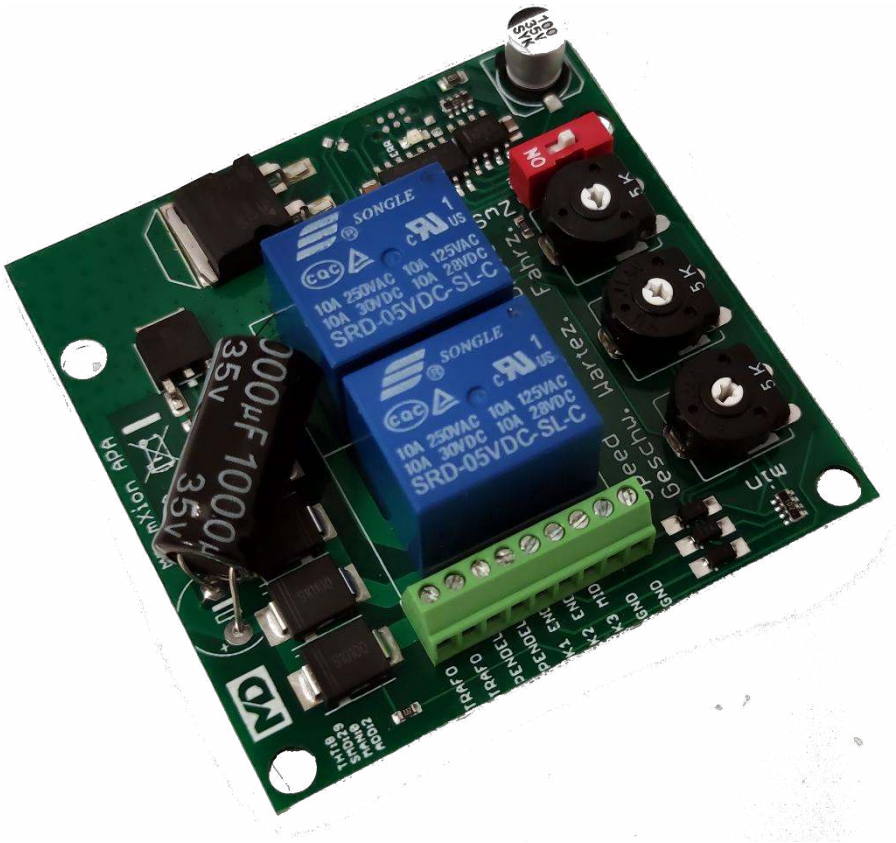
APA 2.0 Bedienungsanleitung

APA 2.0 User manual



Einleitende Information

Sehr geehrte Kunden, wir empfehlen die Produktdokumentation und vor allem auch die Warnhinweise vor der Inbetriebnahme gründlich zu lesen und diese zu Beachten. Das Produkt ist kein Spielzeug (15+).

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, ob die Ausgangsspannungen zu ihrem Verbraucher passen, da dieser sonst zerstört werden kann! Für Nichtbeachtung übernehmen wir keine Haftung.

Introduction

Dear customer, we strongly recommend that you read these manuals and the warning notes thouroughly before installing and operating your device. The device is not a toy (15+).

NOTE: Make sure that the outputs are set to appropriate value before hooking up any other device. We can't be responsible For any damage if this is disregarded.

Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

Grundlegende Informationen	General information	**4**
Funktionsumfang	Summary of functions	**5**
Lieferumfang	Scope of supply	**6**
Inbetriebnahme	Hook-Up	**7**
Anschlussmöglichkeiten	Connectors	**8**
Pendelsteuerung per Zeit	Pendula control via time	**9**
Pendelsteuerung per Kontakt	Pendula contral via contact	**10**
Pendelsteuerung Lokwechsel	Pendula control train change	**11**
Pendelsteuerung digital schaltbar	Pendula control digital command	**12**
Produktbeschreibung	Product description	**13**
CV Tabelle	CV table	**14**
Technische Daten	Technical data	**16**
Garantie, Reparatur	Warranty, Service, Support	**17**
EU-Konformitätserklärung	EC declaration of conformity	**18**
WEEE-Richtlinie	WEEE Directive	**18**
Hotline	Hotline	**19**

Grundlegende Informationen

Wir empfehlen die Anleitung gründlich zu lesen, bevor Sie Ihr neues Gerät in Betrieb nehmen.
Bauen Sie das Modul an einem geschützten Platz ein. Schützen Sie es vor andauernder Feuchtigkeit.

HINWEIS: Einige Funktionen sind nur mit der neusten Firmware nutzbar, führen Sie daher bei Bedarf ein Update durch.

General information

We recommend studying this manual thoroughly before installing and operating your new device.
Place the decoder in a protected location. The unit must not be exposed to moisture.

NOTE: Some funktions are only available with the latest firmware. Please make sure that your device is programmed with the latest firmware.

Funktionsumfang

- DC/AC/DCC Betrieb
- Digital schaltbar durch internen Decoder (DCC, MM)
- 5A Pendelausgang
- Strom- und Temperaturüberwachung
- 3 Kontakteingänge
- Zwischenhaltfunktion aktivierbar
- Poti zur Einstellung von Haltezeit
- Poti zur Einstellung von Fahrzeit
- Poti zur Einstellung von Geschwindigkeit
- Weichenausgang für Wechselbetrieb
- Stabile Schraubklemmen
- Status LED
- Fahrzeit einstellbar zwischen 1 – unendlich sek.
- Wartezeit einstellbar zwischen 2 sek. – 4 min.
- Verzögerungszeiten einstellbar mit unserem PC Programmer digital
- Alle Loks pendelbar, auch mit Entstörkondensator Decoder oder ähnlichem
- Passt in LGB® Prellbock

Summary of Funktions

- DC/AC/DCC operation
- Digital controllable via decoder (DCC, MM)
- 5 Amps pendula output
- Current- and temperature control
- 3 contact inputs
- Middle stop function available
- Poti for stop time
- Poti for drive time
- Poti for drive speed
- Switch output for different train setup
- Screw drives for stable mounting
- State LED
- Drive time between 1 – endless sec.
- Wait time between 2 sec to 4 min.
- Slew times configurable with our PC programmer
- All trains can be pendula control also with decoders
- Fits to LGB bumper

Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- m***X***ion APA

Scope of supply

Manual

m***X***ion APA

Inbetriebnahme

Bauen bzw. platzieren Sie Ihr Gerät sorgfältig nach den Plänen dieser Bedienungsanleitung.
Die Elektronik ist generell gegen Kurzschlüsse oder Überlastung gesichert, werden jedoch Kabel vertauscht oder kurzgeschlossen kann keine Sicherung wirken und das Gerät wird dadurch ggf. zerstört.
Achten Sie ebenfalls beim befestigen darauf, dass kein Kurzschluss mit Metallteilen entsteht.

Hook-Up

Install your device in compliance with the connecting diagrams in this manual.
The device is protected against shorts and excessive loads. However, in case of a connection error e.g. a short this safety feature can't work and the device will be destroyed subsequently.
Make sure that there is no short circuit caused by the mounting screws or metal.

Anschlussmöglichkeiten

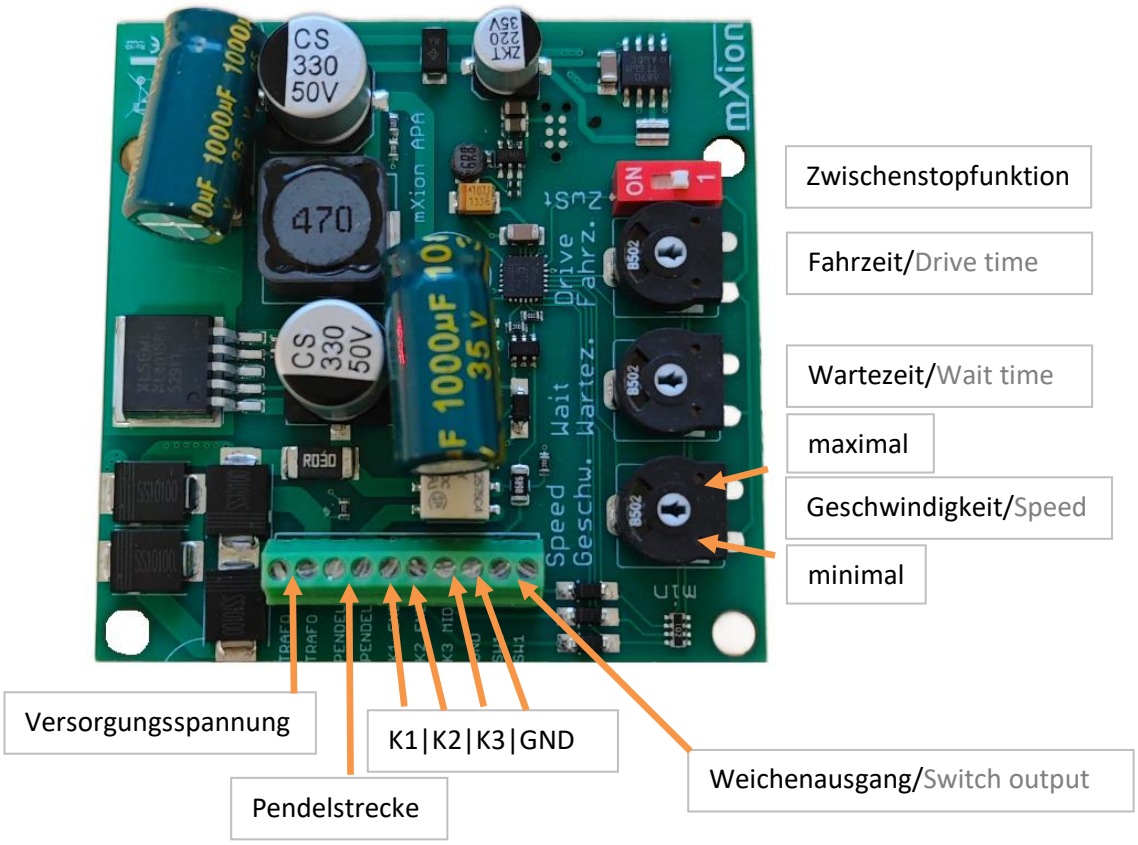
Geschwindigkeit: 1-255 Schritte (255 = max. Spannung)
Wartezeit: 2 sek – 4 min.
Fahrzeit: 1 – 127 sek. Wenn 0 (min) dann endlos auf Kontaktberührung

Zwischenhaltfunktion macht bei 50% der Strecke Stop.

Connectors

Speed: 1-255 steps (255 = max. voltage)
Wait time: 2 sek – 4 min.
Drive time: 1 – 127 sec. If 0 (min) then endless if contact is pressed

Middle stop is by 50% if activated.

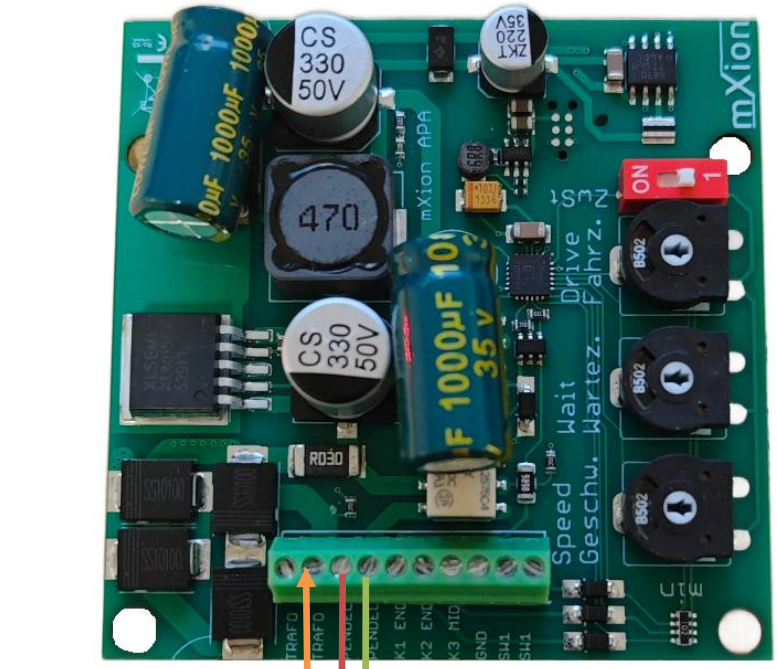


Pendelsteuerung per Zeit

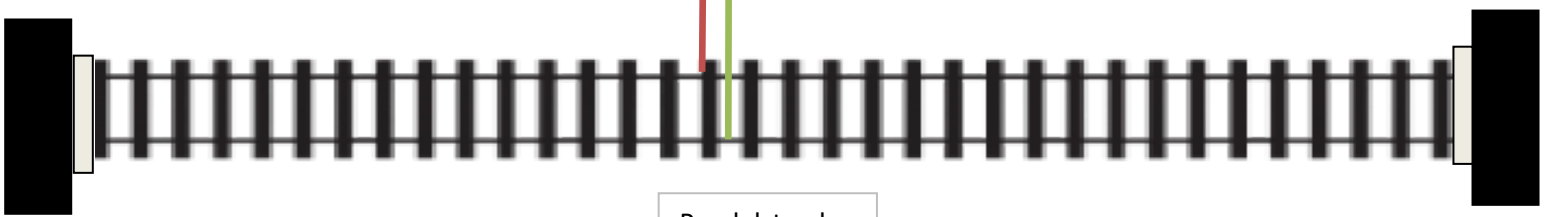
Die Fahr- und Haltezeiten ebenso wie auch die Geschwindigkeit wird über die rechtsseiten Regler eingestellt (POTI). Alternativ kann ein über den roten Schalter ein Zwischenstopp aktiviert werden auf halber Strecke.

Pendula control via time

The driving and stopping times as well as the speed is about the right sides controller set (POTI). Alternatively, a red switch to be activated on an intermediate stop half way.



Versorgungsspannung



Pendelstrecke
Shuttle drive

Pendelsteuerung per Kontakt

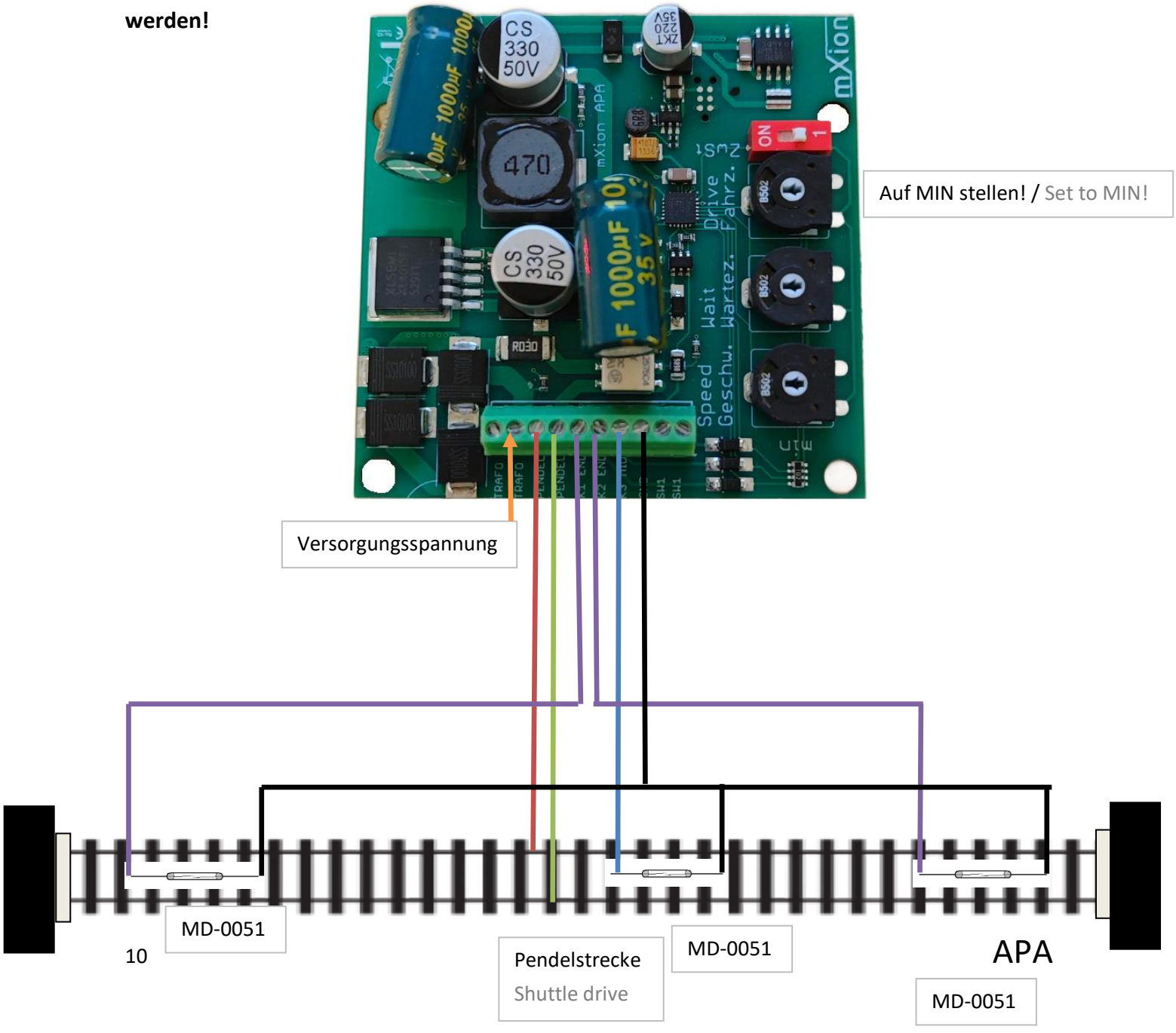
Stellen Sie hierzu eine Fahrzeit von 0 ein (minimal). Ab dann „hört“ die APA nur auf die Kontakte als Begrenzung. Alternativ kann ein Zwischenstopp aktiviert werden, ausgelöst durch K3. Dieser muss nicht mittig sein, sondern kann beliebig verteilt sein zwischen den beiden Endpunkten . Als Kontakt können entweder Reedschalter wie unseren Art Nr-0051 oder per Kontaktgleis mit Trennung. Beachten Sie die Ausrollzeiten!

Es können beliebig viele Zwischenstopps eingebaut werden!

Pendula control via contact

To do this, set a travel time of 0 (min). From then the APA only „listens“ to the contacts as a limitation. Alternatively, an intermediate stop can be activated, triggered by K3. This does not have to be in the middle, but can be arbitrarily distrubuted between the two endpoints. Either reed switches can be used as contact like our Art No-0051 or via contact track separation. Note the coasting times!

There is no limit for the intermediate stops!

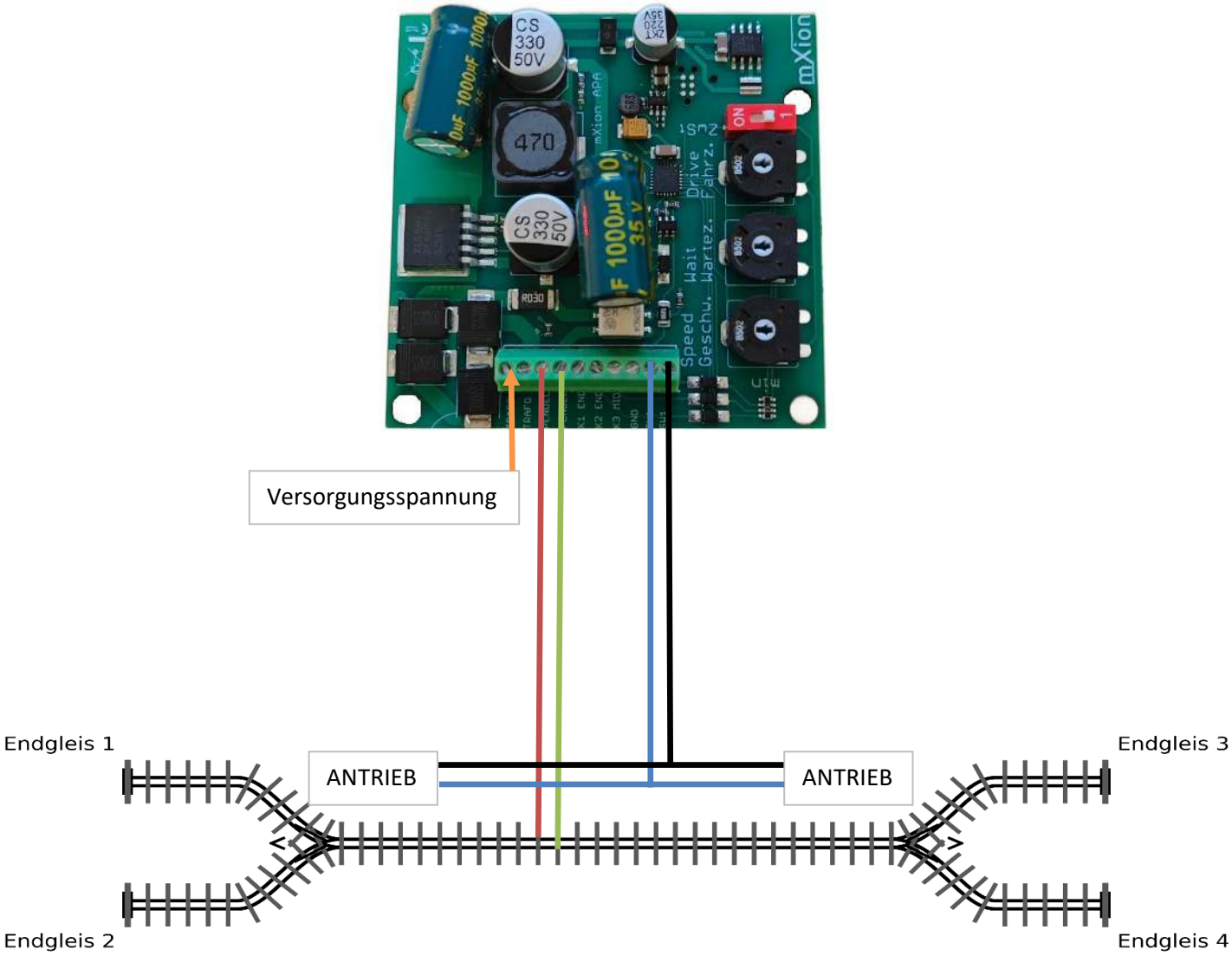


Pendelsteuerung Lokwechsel

Im wesentlichen geht es darum, das bei jedem Richtungswechsel der Weichenausgang (SW1) einen Impuls von 700 ms ausgibt, und dabei je nach Richtung der Lok die Polarität umdreht. Damit lassen sich herkömmliche Spulenantriebe betreiben und somit Weichen schalten. Hierbei werden beide Weichen parallel an den Ausgang angeschlossen und das Gleis abgeschaltet durch die Stellung der Weiche (Zusatzschalter oder durch die Weiche selber). Damit kann zwischen 2 Zügen einfach gewechselt werden

Pendula control train change

Essentially, the point is that with each change of direction, the turnout output (SW1) output a 700 ms pulse, reversing the polarity depending on the direction of the locomotive. This allows conventional coil drives to be operated and thus turnouts to be switched. Both turnouts are connected in parallel to the output and track is switched off by the position of the turnout (either via an additional switch or by the turnout itself). This allows for easy switching between two trains.



Pendelsteuerung digital schaltbar

Bei Anschluss einer digitalen Spannung an die APA besteht die Möglichkeit die Verzögerungszeiten für das langsame anfahren und bremsen einzustellen. Ebenso besteht die Möglichkeit per Weichenbefehl die Steuerung ein- und auszuschalten und damit das Pendeln zu unterbrechen oder zu starten. Des Weiteren ist es möglich bei Verwendung unserer 30Z Digital Zentrale mit Modellbahnzeit eine kleine Automatisierung zu aktivieren. Sie können hierbei an bestimmten Modellbahnzeiten (bspw. 9 Uhr an und 12 Uhr aus) die Steuerung aktivieren. Der Modellbahnfaktor ist bei unserer Zentrale einstellbar.

Der weitere Anschluss entspricht den vorherigen Bildern. Im Anhang finden Sie die CV Liste zur Konfiguration.

Das Modul unterstützt DCC und Motorola

Pendula control via digital

When connecting a digital voltage to the APA there is the possibility of the delay times set for slow starting and braking. There is also the possibility of using the turnout command switching the control on and off and with it that interrupt or start commuting. Of it is also possible when using our 30Z digital center with model railroad time a small one activate automation. You can do this at certain modelt rain times (e.g. 9 am and 12 o'clock off) activate the control. Of the model railway factor can be set at our 30Z.

The further connection corresponds to the previous pictures. In the appendix you will find the CV list for configuration.

The module can handle DCC an motorola

Produktbeschreibung

Die m***X***ion analoge Pendelautomatik (kurz APA) ist eine universell einsetzbare Pendelautomatik für jegliche Anwendungen wie Loksteuerung, Seilbahnen oder Kirmessteuerungen. Das Besondere an unserer APA ist neben der üblich bekannten Steuerung das nicht nur die Wartezeit, sondern auch die Fahrzeit und sogar die Geschwindigkeit an der APA eingestellt werden kann. Das vereinfacht den Aufbau enorm. Neben der reinen zeitgesteuerten Steuerung ist es natürlich auch möglich die Steuerung über Kontakte zu absolvieren. Des Weiteren kann ein Zwischenstopp aktiviert werden. Natürlich werden die Züge ganz sanft gestartet und gebremst, diese Zeiten sind sogar über unseren PC Programmer 0024 einstellbar. Ebenso kann bei digitaler Ansteuerung auch die APA aktiviert und deaktiviert werden über einen digitalen Weichenschaltbefehl. Dabei fährt der Zug dann immer noch bis zum Endbahnhof und stoppt dort die Pendelsteuerung bis zur Freigabe. Des Weiteren ist es im digitalen möglich eine Zeitsteuerung mit einem Zeitplan zu erstellen. Hierzu wird unsere Digitalzentrale 30Z benötigt.

Dank der vielen Einstellmöglichkeiten ist die Handhabung kinderleicht. Es kann sogar ohne jegliche Verdrahtung nur per Zeit gependelt werden. Auch die angelegte Spannung spielt nur eine untergeordnete Rolle, da die Geschwindigkeit direkt an der Pendelsteuerung einstellbar ist.

Im digitalen ist die LED aktiv bei deaktivierter Pendelsteuerung. Wenn die LED blinkt liegt ein Kurzschluss vor. Hierzu muss die APA stromlos gestellt werden.

Product description

The m***X***ion analog pendulum automatic (APA) a universally applicable automatic shuttle for any application such as locomotive control cable cars or fair controls. The special thing about ours in addition to the usual control system, APA ist hat not only the waiting time, but also the travel time and even set the speed on the APA can be. That simplifies the structure enormously. In addition to the pure time controlled, it is of course, control via contacts is also possible to be completed. Furthermore a stopover can be made to be activated. Of course, the moves are very gentle started and braked, these times are even adjustable via our PC programmer 0024. With digital control, the APA activated and deactivated via a digital switch command. The train then drives still to the terminus and stops there the pendulum control until it is released. Further is it possible in digital to use a time control to create a schedule. To do this, our digital command station 30Z is needed.

Thanks to many setting options, the handling is child's play. It can even do without any wiring can only be oscillated over time. The voltage applied also plays only one role minor role as the speed can be set directly on the pendulum control.

In digital, the LED is activate when deactivated pendulum control. If the LED flashes it is on short circuit before. To do this, the APA must be de-energized be asked.

CV-Tabelle

S = Standard, L = Lokadresse, W = Weichenadresse, LW = Lok- und Weichenadresse nutzbar

CV	Beschreibung	S	L/W	Bereich	Bemerkung
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)
7	**Decoder-Resetfunktionen**				
	2 Resetbereiche wählbar			11 16	Grundfunktionen Programmiersperre (CV 15/16)
8	Herstellerkennung	160		–	nur lesbar
7+8	**Registerprogramiermodus**				
	Reg8 = CV-Adresse Reg7 = CV-Wert				CV 7/8 behalten dabei ihren Wert CV 8 erst mit Zieladresse beschreiben, dann CV 7 mit Wert beschreiben oder auslesen (bspw: CV 19 soll 3 haben) ➔ CV 8 = 19, CV 7 = 3 senden
15	Programmiersperre (Schlüssel)	95	W	0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern
16	Programmiersperre (Schloss)	95	W	0 – 255	Änderung hier ändert CV 15
18	Weichenadressberechnung	0	W	0/1	0 = Weichenadresse nach Norm 1 = Weichenadresse wie Roco, Fleischmann
20	Schaltadresse hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse zum ein/ausschalten des Pendelbetriebes
21	Schaltadresse tief	1	W		
22	Pendelsteuerung bei Start aktiv	1		0/1	0 = deaktiv, 1 = aktiv
23	Pendelsteuerung Status	1		0/1	nicht ändern
24	Anfahr- Bremszeit	15		1 – 255	Zeitwert 1 ms/Wert
25	Anschaltzeit Stunde	15		0 – 23	Für automatischen Betrieb bei Verwendung von Modellbahnzeit mit unserer 30Z
26	Anschaltzeit Minute	0		0 – 59	
27	Ausschaltzeit Stunde	18		0 – 23	
28	Ausschaltzeit Minute	0		0 – 59	
29	Zeitsteuerung Aktivierung	0		0/1	0 = deaktiv, 1 = aktiv
30	Maximalstromgrenze	40		0 – 50	Stromgrenze in Deziampere (40 = 4A)

CV-Table

S = Default, L = Loco address, S = Switch address, LS = Loco and switch address usable

CV	Description	S	L/S	Range	Note
7	Software version	–		–	read only (10 = 1.1)
7	**Decoder reset functions**				
	2 ranges available			11 16	basic settings programming lock (CV 15/16)
8	Manufacturer ID	160		–	read only
7+8	**Register programming mode**				
	Reg8 = CV-Address Reg7 = CV-Value				CV 7/8 don't changes his real value CV 8 write first with cv-number, then CV 7 write with value or read (e.g.: CV 49 should have 3) ➔ CV 8 = 49, CV 7 = 3 writing
15	Programming lock (key)	95	S	0 – 255	to lock only change this value
16	Programming lock (lock)	95	S	0 – 255	changes in CV 16 will change CV 15
18	Switch address calculation	0	S	0/1	0 = Switch adress like norm 1 = Switch adress like Roco, Fleischmann
20	Switching address high	0	W	1 – 2048	Switching address for switching the shuttle mode on / off
21	Switching address low	1	W		
22	Pendulum control active at start	1		0/1	0 = inactive, 1 = active
23	Pendulum control status	1		0/1	do not change
24	Start-up braking time	15		1 – 255	Time value 1 ms / value
25	Switch-on time hour	15		0 – 23	For automatic operation when using model railway time with our 30Z
26	Switch-on time minute	0		0 – 59	
27	Switch-off time hour	18		0 – 23	
28	Switch-off time minute	0		0 – 59	
29	Time control activation	0		0/1	0 = inactive, 1 = active
30	Maximum current limit	40		0 – 50	Current limit in deciamps (40 = 4A)

Technische Daten

Spannung:
7-24V DC/DCC
5-18V AC

Stromaufnahme:
20mA (ohne Funktionsausgänge)

Maximaler Funktionsstrom:
5A

Temperaturbereich:
-20 bis 80°C

Abmaße L*B*H (cm):
6.4*6.4*4

HINWEIS: Um Kondenswasserbildung zu vermeiden benutzen Sie die Elektronik bei Temperaturen unter 0°C nur, wenn diese vorher aus einem beheizten Raum kommt. Im Betrieb sollte sich kein weiteres Kondenswasser bilden können.

Technical data

Power supply:
7-24V DC/DCC
5-18V AC

Current:
20mA (without functions)

Maximum function current:
5A

Temperature range:
-20 up to 80°C

Dimensions L*B*H (cm):
6.4*6.4*4

NOTE: In case you intend to utilize this device below freezing temperatures, make sure it was stored in a heated environment before operation to prevent the generation of condensed water. During operation is sufficient to prevent condensed water.

Garantie, Reparatur

micron-dynamics gewährt die Fehlerfreiheit dieses Produkts für ein Jahr. Die gesetzlichen Regelungen können in einzelnen Ländern abweichen. Verschleißteile sind von der Garantieleistung ausgeschlossen. Berechtigte Beanstandungen werden kostenlos behoben. Für Reparatur- oder Serviceleistungen senden Sie das Produkt bitte direkt an den Hersteller. Unfrei zurückgesendete Sendungen werden nicht angenommen. Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Fremdeingriff oder Veränderung des Produkts besteht kein Garantieanspruch. Der Anspruch auf Serviceleistungen erlischt unwiderruflich. Auf unserer Internetseite finden Sie die jeweils aktuellen Broschüren, Produktinformationen, Dokumentationen und Softwareprodukte rund um unsere Produkte.
Softwareupdates können Sie mit unserem Updater durchführen, oder Sie senden uns das Produkt zu; wir updaten für Sie kostenlos.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Warranty, Service, Support

micron-dynamics warrants this product against defects in materials and workmanship for one year from the original date of purchase. Other countries might have different legal warranty situations. Normal wear and tear, consumer modifications as well as improper use or installation are not covered. Peripheral component damage is not covered by this warranty. Valid warrants claims will be serviced without charge within the warranty period. For warranty service please return the product to the manufacturer. Return shipping charges are not covered by micron-dynamics. Please include your proof of purchase with the returned good. Please check our website for up to date brochures, product information, documentation and software updates. Software updates you can do with our updater or you can send us the product, we update for you free.

Errors and changes excepted.

EU-Konformitätserklärung

Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der nachfolgend genannten EG-Richtlinien und trägt hierfür die CE-Kennzeichnung.
2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit. Zu Grunde liegende Normen: EN 55014-1 und EN 61000-6-3. Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die Hinweise in dieser Anleitung.

- EN IEC 63000:2018 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).

EC declaration of conformity

This product meets the requirements of the following EC directives and bears the CE mark for this.
2014/30/EU on electromagnetic compatibility. Underlying standards: EN 55014-1 and EN 61000-6-3. To the electromagnetic compatibility during operation to maintain, follow the instructions in this guide.

EN IEC 63000:2018 to limit the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS).

WEEE-Richtlinie

Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der EU-Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektornik-Altgeräte (WEEE). Entsorgen Sie dieses Produkt nicht über den (unsortierten) Hausmüll, sondern führen Sie es der Wiederverwertung zu. WEEE: DE69511296

WEEE Directive

This product meets the requirements of EU Directive 2012/19/EC on electrical and waste electronic equipment (WEEE). Dispose of this product does not have the (unsorted) household waste, but run it the recycling to.
WEEE: DE69511269

Hotline

Bei Serviceanfragen und Schaltplänen für Anwendungsbeispiele richten Sie sich bitte an:

micron-dynamics

info@micron-dynamics.de
service@micron-dynamics.de

Hotline

For technical support and schematics for application examples contact:

micron-dynamics

info@micron-dynamics.de
service@micron-dynamics.de

www.micron-dynamics.de
https://www.youtube.com/@micron-dynamics