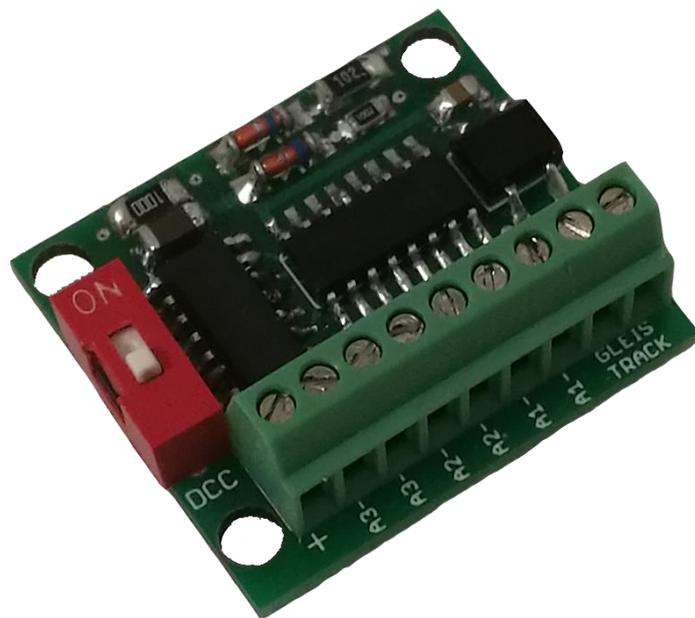




mXion MAD Bedienungsanleitung
mXion MAD User manual



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 thoroughly 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. MD can't be responsible for any damage if this is disregarded.

Inhaltsverzeichnis

Grundlegende Informationen
Funktionsumfang
Lieferumfang
Inbetriebnahme
Anschlussbuchsen
Produktbeschreibung
Programmiersperre
Programmiermöglichkeiten
Programmierung von binären Werten
Programmierung Weichenadressen
Resetfunktionen
CV-Tabelle
Technische Daten
Garantie, Reparatur
Hotline

Table of Contents

General information	4
Summary of functions	5
Scope of supply	6
Hook-Up	7
Connectors	8
Product description	9
Programming lock	10
Programming options	10
Programming binary values	11
Programming switch adress	11
Reset functions	12
CV-Table	13
Technical data	17
Warranty, Service, Support	18
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 (nur EKWs).

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 (only EKWs).

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

Funktionsumfang

- DCC NMRA Digitalbetrieb
- Vollkompatibles NMRA-DCC Modul
- Märklin-Motorola Digitalbetrieb
- Superkleines Abmaß
- 6 verstärkter Funktionsausgänge
- 3 Weichenausgang (Doppelspulenantriebe)
- Ausgänge invertierbar
- Automatische Zurückschaltfunktionen
- Weichenausgänge dimmbar
- Resetfunktionen für alle CVs
- Sehr einfaches Funktionsmapping
- Programmierung über Programmierschalter
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten (Bitweise, CV, POM Schaltdecoder, Register)
- Keine Last bei Programmierung erforderlich

Summary of Functions

DCC NMRA digital operation
Compatible NMRA-DCC module
Märklin-Motorola digital operation
Very small outlet
6 reinforced function output
3 Switch output (double coil switches)
Outputs invertable
Automatic switch back functions
Switch outputs dimmable
Reset function for all CV values
Easy function mapping
Programming via programming switch
Multiple programming options
(Bitwise, CV, POM accessory decoder, register)
Needs no programming load



Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion MAD

Scope of supply

Manual
mXion MAD

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.

HINWEIS: Bitte beachten Sie die CV-Grundeinstellungen im Auslieferungszustand.

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.

NOTE: Please note the CV basic settings in the delivery state.

Anschlussbuchsen

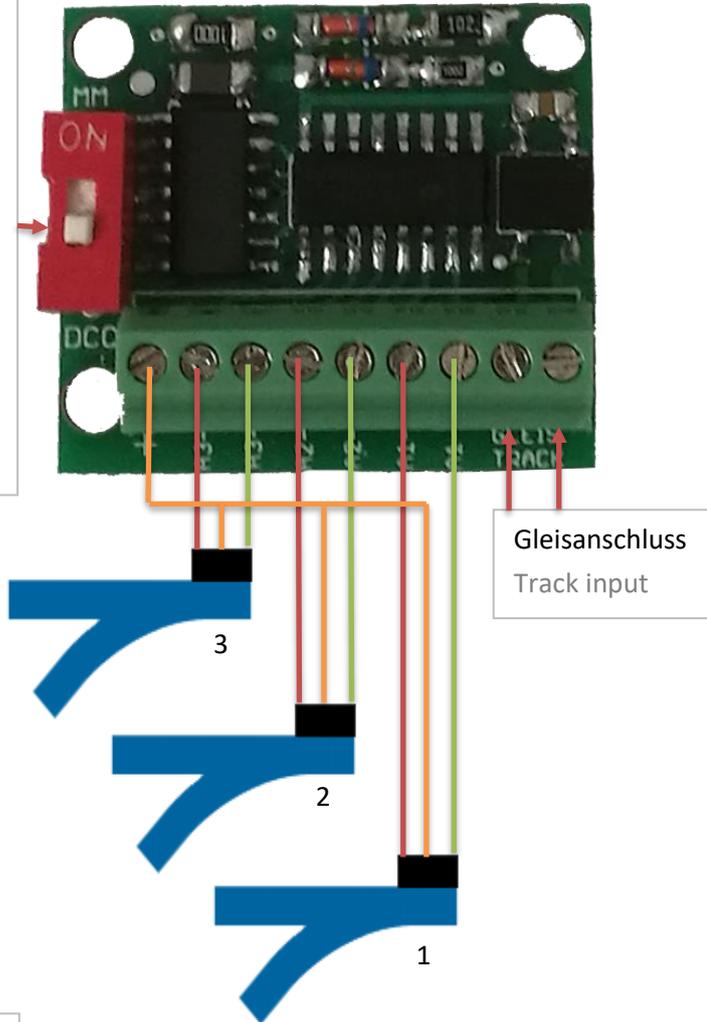
Connectors

DCC/MM Schalter

Während des Betriebs dient er als Programmierschalter (Richtung wechseln → Programmiervorgang starten → gewünschte Adresse senden → wieder zurück schalten).

DCC/MM switch

At operation, programming switch, change direction for start programming → send desired address → switch back to normal state

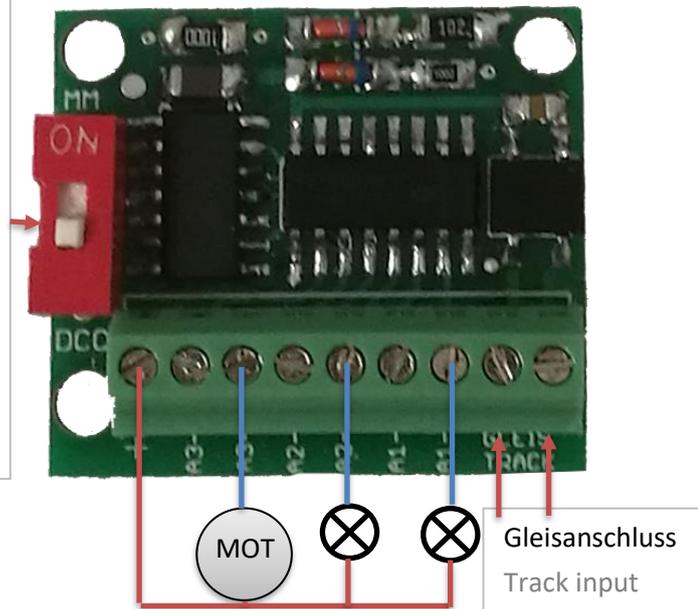


DCC/MM Schalter

Während des Betriebs dient er als Programmierschalter (Richtung wechseln → Programmiervorgang starten → gewünschte Adresse senden → wieder zurück schalten).

DCC/MM switch

At operation, programming switch, change direction for start programming → send desired address → switch back to normal state



Produktbeschreibung

Das mXion MAD ist ein sehr kleiner dennoch leistungsstarker 3 Kanal Weichendecoder für Doppelspulenweichen und ideal einsetzbar für alle Spuren wo diese Antriebe Anwendung finden.

Er bietet div. programmierbare Funktionen wie dimmen, Dauer des Schaltens (auch dauerhaft für bpsw. Beleuchtungen sowie eine automatische Rückschaltfunktion nach Zeit (bspw. Rückfallweichen).

Die 3 Weichenadressen lassen sich unabhängig programmieren und müssen nicht aufeinander folgend sein. Neben den üblichen CV-Programmierung unterstützt das Modul auch einen Programmierschalter um schnell die Adressen ändern zu können.

Das Modul unterstützt DCC und Motorola, sodass dieser Decoder universell eingesetzt werden kann.

Product description

The mXion MAD is a very small but powerful 3 ch. turnout decoder for double coil switches and ideal for use all tracks where these drivers are used.

He offers various programmable functions like dimming, duration of switching (also permanently for e.g. illuminations as well an automatic downshift function after time (e.g. fallback).

The 3 turnout addresses can be independently program and do not need each other be following. In addition to the usual CV programming also supports the module a programming switch to quickly get the addresses to be able to change.

The module supports DCC and Motorola, so this decoder can be used universally.

Programmiersperre

Um versehentliches Programmieren zu verhindern bieten CV 15/16 eine Programmiersperre. Nur wenn CV 15 = CV 16 ist eine Programmierung möglich. Beim Ändern von CV 16 ändert sich automatisch auch CV 15. Mit CV 7 = 16 kann die Programmiersperre zurückgesetzt werden.

STANDARTWERT CV 15/16 = 165

Programmiermöglichkeiten

Dieser Decoder unterstützt die folgenden Programmierarten: Bitweise, POM, Register CV lesen & schreiben und Programmieraster

Es wird keine zusätzliche Last zur Programmierung benötigt.

Im POM (Programmierung auf dem Hauptgleis) wird ebenfalls die Programmiersperre unterstützt. Der Decoder kann zudem auf dem Hauptgleis programmiert werden, ohne das andere Decoder beeinflusst werden. Somit muss bei Programmierung kein Ausbau des Decoders erfolgen.

HINWEIS: Um POM zu nutzen ohne andere Decoder zu beeinflussen muss Ihre Digitalzentrale POM an spezifische Decoderadresse unterstützen (bspw. wie Massoth® Zentralen)

Programming lock

To prevent accidental programming to prevent CV 15/16 one programming lock. Only if CV 15 = CV 16 is a programming possible. Changing CV 16 changes automatically also CV 15. With CV 7 = 16 can the programming lock reset.

STANDARD VALUE CV 15/16 = 165

Programming options

This decoder supports the following programming types: bitwise, POM and CV read & write and register-mode and programming switch.

There will be no extra load for programming.

In POM (programming on maintrack) the programming lock is also supported. The decoder can also be on the main track programmed without the other decoder to be influenced. Thus, when programming the decoder can not be removed.

NOTE: To use POM without others decoder must affect your digital center POM to specific decoder addresses (e.g. Massoth® control panels)

Programmierung von binären Werten

Einige CV's (bspw. 29) bestehen aus sogenannten binären Werten. Das bedeutet, dass mehrere Einstellungen in einem Wert zusammengefasst werden. Jede Funktion hat eine Bitstelle und eine Wertigkeit. Zur Programmierung einer solchen CV müssen alle Wertigkeiten addiert werden. Eine deaktivierte Funktion hat immer die Wertigkeit 0.

BEISPIEL: Sie wollen 28 Fahrstufen, lange Lokadresse programmieren. Dazu müssen Sie in CV 29 den Wert $2 + 32 = 34$ programmieren.

Programmierung Weichenadressen

Weichenadressen bestehen aus 2 Werten. Für Adressen < 256 kann der Wert direkt in Adresse tief programmiert werden. Adresse hoch ist dabei immer 0. Wenn die Adresse > 255 ist, wird diese wie folgt berechnet (bspw. Adresse 2000):

$2000 / 256 = 7,81$, Adresse hoch ist also **7**
 $2000 - (7 \times 256) = 208$, Adresse tief ist somit 208.

Programming binary values

Some CV's (e.g. 29) consist of so-called binary values. The means that several settings in a value. Each function has a bit position and a value. For programming such a CV must have all the significances can be added. A disabled function has always the value 0.

EXAMPLE: You want 28 drive steps and long loco address. To do this, you must set the value in CV 29 $2 + 32 = 34$ programmed.

Programming switch address

Switch addresses consist of 2 values. For addresses < 256 the value can be directly in address low. The high address is 0. If the address is > 255 this is as follows (for example address 2000):

$2000 / 256 = 7,81$, address high is **7**
 $2000 - (7 \times 256) = 208$, address low is then 208.

Über den Programmierbutton:

Wechseln Sie die Position des Schiebers während des Betriebs, der Weichenausgang 1 fängt an ca. 1 sek. Takt zu schalten.

Schalten Sie am Steuergerät die gewünschte Weichenadresse, danach fängt Weichenausg. 1 schneller an zu blinken (ca. 0,5 sek.). Damit ist die Adresse korrekt angenommen worden und alle 3 Ausgänge sind durchnummeriert.

Sie können den Schieber nun wieder auf den Ursprungszustand schalten. Das Protokoll kann während des Betriebs nicht geändert werden!

Resetfunktionen

Über CV 7 kann der Decoder zurückgesetzt werden. Dazu sind div. Bereiche nutzbar.

Schreiben mit folgenden Werten:

- 11 (Grundfunktionen)
- 16 (Programmiersperre CV 15/16)
- 33 (Weichenausgänge)

About the programming button:

Change the position of the slider during operation, the point output 1 will alternate in 1 sec. clocking.

Switch on the desired control unit on the control unit switch address, then output 1 will alternate faster (0,5 sec). In order to the address has been accepted correctly and all 3 outputs are numbered.

You can now put the slider back on the switch the original state. The protocol can not be changed during operation become!

Reset functions

The decoder can be reset via CV 7. Various areas can be used for this purpose.

Write with the following values:

- 11 (basic functions)
- 16 (programming lock CV 15/16)
- 33 (switch outputs)

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				
	3 Resetbereiche wählbar			11	Grundfunktionen (CV 1,11-13,17-19)
				16	Programmiersperre (CV 15/16)
			33	Funktions- & Weichenausgänge (CV 20-34)	
8	Herstellerkennung	160		–	nur lesbar
7+8	Registerprogrammiermodus				
	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)	165	W	0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern
16	Programmiersperre (Schloss)	165	W	0 – 255	Änderung hier ändert CV 15
18	Weichenadressberechnung	0	W	0/1	0 = Weichenadresse nach Norm 1 = Weichenadresse wie Roco, Fleischmann
19	MD Konfiguration		0	W	bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN
	0	1	Weiche 1 normaler Ausgang		Weiche 1 invertierter Ausgang
	1	2	Weiche 2 normaler Ausgang		Weiche 2 invertierter Ausgang
	2	4	Weiche 3 normaler Ausgang		Weiche 3 invertierter Ausgang

CV-Tabelle

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

20	Weichenadresse 1 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
21	Weichenadresse 1 tief	1	W		
22	Weichenadresse 1 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
23	Weichenadresse 1 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
24	Weichenadresse 1 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
25	Weichenadresse 2 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 2, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV26 = Wunschadresse!
26	Weichenadresse 2 tief	2	W		
27	Weichenadresse 2 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V) 0 = aus
28	Weichenadresse 2 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
29	Weichenadresse 2 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
30	Weichenadresse 3 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse Ausgang 3, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV31 = Wunschadresse!
31	Weichenadresse 3 tief	3	W		
32	Weichenadresse 3 Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
33	Weichenadresse 3 Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	W	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
34	Weichenadresse 3 Abschaltzeit	5	W	0 – 255	0 = dauerhaft angeschaltet 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert

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				
	3 ranges available			11	basic settings (CV 1,11-13,17-19,29-119)
				16	programming lock (CV 15/16)
			33	function- & Switch outputs (CV 120-139)	
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)	165	S	0 – 255	to lock only change this value
16	Programming lock (lock)	165	S	0 – 255	changes in CV 16 will change CV 15
18	Switch address calculation	0	S	0/1	0 = Switch address like norm 1 = Switch address like Roco, Fleischmann
19	MD configuration		0	S	bitwise programming
	Bit	Value	OFF (Value 0)		ON
	0	1	Switch 1 normal output		Switch 1 inverted output
	1	2	Switch 2 normal output		Switch 2 inverted output
	2	4	Switch 3 normal output		Switch 3 inverted output

CV-Table

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

20	switch address 1 high	0	S	1 – 2048	switch output 1, if address smaller 256 easy programm CV21 = desired address!
21	switch address 1 low	1	S		
22	switch 1 dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)
23	switch 1 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	0 = off 1 – 255 = time base 0,25 sec. each value
24	switch 1 switch off time	5	S	0 – 255	0 = permanent on 1 – 255 = time base 0,25 sec. each value
25	switch address 2 high	0	S	1 – 2048	switch output 2, if address smaller 256 easy programm CV26 = desired address!
26	switch address 2 low	2	S		
27	switch 2 dimming value	100	S	1 – 100 0 – 255	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V) 0 = off
28	switch 2 time for automatic switch back function	0	S		1 – 255 = time base 0,25 sec. each value
29	switch 2 switch off time	5	S	0 – 255	0 = permanent on 1 – 255 = time base 0,25 sec. each value
30	switch address 3 high	0	S	1 – 2048	switch output 3, if address smaller 256 easy programm CV31 = desired address!
31	switch address 3 low	3	S		
32	switch 3 dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)
33	switch 3 time for automatic switch back function	0	S	0 – 255	0 = off 1 – 255 = time base 0,25 sec. each value
34	switch 3 switch off time	5	S	0 – 255	0 = permanent on 1 – 255 = time base 0,25 sec. each value

Technische Daten

Spannung:

7-27V DC/DCC

5-18V AC

Stromaufnahme:

5mA (ohne Funktionsausgänge)

Maximaler Funktionsstrom:

Weiche 1 0.5A

Weiche 2 0.5A

Weiche 3 0.5A

Maximaler Gesamtstrom:

1.5 A

Temperaturbereich:

-40 bis 85°C

Abmaße L*B*H (cm):

2.5*2.7*1

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:

7-27V DC/DCC

5-18V AC

Current:

5mA (with out functions)

Maximum function current:

Switch 1 0.5 Amps.

Switch 2 0.5 Amps.

Switch 3 0.5 Amps.

Maximum current:

1.5 Amps.

Temperature range:

-40 up to 85°C

Dimensions L*B*H (cm):

2.5*2.7*1

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

MD Electronics 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 MD-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

MD Electronics 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 MD Electronics. 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.

Hotline

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

MD Electronics

info@md-electronics.de
service@md-electronics.de

www.md-electronics.de

[MD-TV](#)

Hotline

For technical support and schematics for application examples contact:

MD Electronics

info@md-electronics.de
service@md-electronics.de

www.md-electronics.de

[MD-TV](#)

