



mXion LSS Bedienungsanleitung
mXion LSS 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.

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.

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 Rangiersignal RA12 |
| Produktbeschreibung |
| Programmiersperre |
| Programmiermöglichkeiten |
| Programmierung von binären Werten |
| Programmierung Weichenadressen |
| Programmierung Lokadressen |
| Resetfunktionen |
| Merkmale der Funktionsausgänge |
| 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 shunting signal RA12 | 8 |
| Product description | 10 |
| Programming lock | 11 |
| Programming options | 11 |
| Programming binary values | 12 |
| Programming switch adress | 12 |
| Programming loco adress | 13 |
| Reset functions | 13 |
| Function output features | 14 |
| CV-Table | 16 |
| Technical data | 18 |
| Warranty, Service, Support | 19 |
| Hotline | 20 |



Grundlegende Informationen

Wir empfehlen die Anleitung gründlich zu lesen, bevor Sie Ihr neues Gerät in Betrieb nehmen.

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.

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



Funktionsumfang

- DC/AC/DCC Betrieb
- Vollkompatibles NMRA-DCC Modul
- Vorbildgerechte Lichtsignale mit Zugbeeinflussung
- Definierte Startposition
- Ausgänge invertierbar
- Automatische Zurückschaltfunktionen
- Funktionsausgänge dimmbar
- Resetfunktionen für alle CVs
- Sehr einfaches Funktionsmapping
- 28 Funktionstasten adressierbar, 10239 Lokadressen, 2048 Weichenadressen möglich
- 14, 28, 128 Fahrstufen (automatisch)
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten (Bitweise, CV, POM Schaltdecoder, Register)
- Keine Last bei Programmierung erforderlich

Summary of Functions

- DC/AC/DCC operation
- Compatible NMRA-DCC module
- Defined start switching
- Outputs invertable
- Automatic switch back functions
- Function outputs dimmable
- Reset function for all CV values
- Easy function mapping
- 28 function keys programmable, 10239 loco addresses, 2048 switch addresses
- 14, 28, 128 speed steps (automaticly)
- Multiple programming options (Bitwise, CV, POM accessoire decoder, register)
- Needs no programming load



Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion LSS (Versionsunterschiede)

Scope of supply

Manual
mXion LSS (version differences)



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.

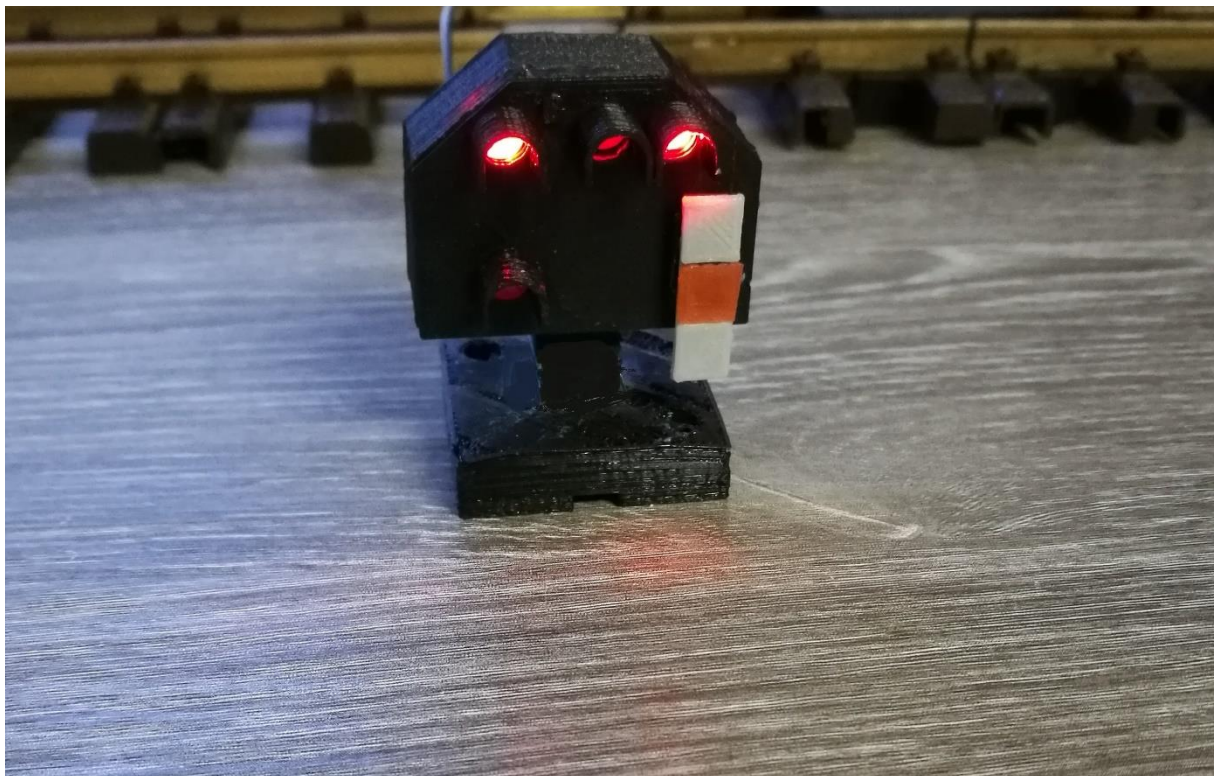
NOTE: Please note the CV basic settings in the delivery state.

Anschlussbuchsen Rangiersignal RA12

Dieses typische Rangiersignal ist bei jeder Bahngesellschaft, sogar im Harz, anzutreffen. Es kann durch die geringen Maße optimal im Bahnhofsbereich untergebracht werden. Das Signal funktioniert digital als auch analog. Schließen Sie dazu die 2 Kabel einfach an das Gleis oder eine Spannungsquelle (bspw. EPL®-Pult) an. Nachfolgend Bilder und die wichtigsten CV's.

Connectors shunting signal RA12

This typical shunting signal is for everyone even in the harz mountains. It can due to the small dimensions optimally in the station area be accommodated. The signal works digitally as well as analog. Simply close the 2 cables to the track or a DC voltage source e.g. EPL® desk. Following pictures and the most important CV's.





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

| CV | Beschreibung | S | L/W | Bereich | Bemerkung |
|-----|--|-------------|---------------------------|----------|---|
| 49 | MD Konfiguration | 2 | W | | bitweise Programmierung |
| | Bit | Wert | AUS (Wert 0) | | AN |
| | 0 | 1 | SW1 normale Funktion | | SW1 invertiert |
| | 1 | 2 | Übergänge normal schalten | | Übergänge ein/ausblenden |
| | 2 | 4 | | | |
| | 3 | 8 | | | |
| | 4 | 16 | | | |
| | 5 | 32 | | | |
| | 6 | 64 | | | |
| 7 | 128 | | | | |
| 118 | Automatisches zurückschalten zum letzten Zustand | 0 | W | 0 – 255 | 0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert |
| 120 | SW1 Adresse hoch | 0 | W | 1 – 2048 | |
| 121 | SW1 Adresse tief | 1 | W | | |
| 122 | SW1 Dimmwert | 100 | W | 1 – 100 | Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V) |

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

| CV | Description | S | L/S | Range | Note |
|-----|--|--------------|-----------------------------|----------|---|
| 49 | MD configuration | 2 | S | | bitwise programming |
| | Bit | Value | OFF (Value 0) | | ON |
| | 0 | 1 | SW1 normal output | | SW1 inverted |
| | 1 | 2 | Transition normal switching | | Transition fading |
| | 2 | 4 | | | |
| | 3 | 8 | | | |
| | 4 | 16 | | | |
| | 5 | 32 | | | |
| | 6 | 64 | | | |
| 7 | 128 | | | | |
| 118 | Automatic switch back function to last state | 0 | S | 0 – 255 | 0 = off 1 – 255 = time base 0,25 sec. each Value |
| 120 | SW1 address high | 0 | S | 1 – 2048 | |
| 121 | SW1 address low | 1 | S | | |
| 122 | SW1 dimming value | 100 | S | 1 – 100 | dimming value in % (1 % approx. 0,2 V) |



Produktbeschreibung

Das mXion LSS bildet die ERSTE Serie aus div. Lichtsignalen verschiedener Epochen und Bahngesellschaften. Diese Serie wird kontinuierlich erweitert. Die Signale beinhalten eine Elektronik die die komplexe Steuerungsaufgabe der LEDs und Lichtzeichen übernimmt. Sie funktioniert analog wie digital und bietet im digitalen Betrieb div. Einstellungen. Eine Zugbeeinflussung (ideal mit mXion ZKWB) ist ebenfalls vorhanden.

Die LED-Helligkeit kann gedimmt werden, Weichen- bzw. Schaltadresse angepasst und div. Sonderfunktionen implementiert werden. Die Funktionalität ist je Signal im groben gleich.

Die einzelnen Signaltypen und deren Funktion finden Sie auf den vorherigen Seiten.

Product description

The mXion LSS is the FIRST series of light signals for g scale. Various light signals of different epochs and railway companies. This series is continuous extended. The signals include electronics the complex control task of the LEDs and the digital and offers various settings in digital mode. A train control (ideal with mXion ZKWB) is also available.

The LED brightness can be dimmed, switch or switch address, special functions. The functionality is roughly the same for each signal.

Find the individual signals types and their function on the previous pages.



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 = 215

Programmiermöglichkeiten

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

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 = 215

Programming options

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

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.



Programmierung Lokadressen

Lokadresse bis 127 werden direkt in CV 1 eingetragen. Hierzu muss außerdem CV 29 – Bit 5 „aus“ sein (wird autom. gesetzt).

Wenn größere Adressen genutzt werden sollen, muss CV 29 – Bit 5 „an“ sein (automatisch wenn CV 17/18 geändert wird). Die Adresse wird nun in CV 17 und CV 18 gespeichert. Die Adresse wird dann wie folgt berechnet (bspw. Lokadresse 3000):

$3000 / 256 = 11,72$; CV 17 ist $192 + 11 = 203$.
 $3000 - (11 \times 256) = 189$; CV 18 ist also 189.

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)
- 22 (Lichtfunktionen CV 50 – CV 59)
- 33 (Funktions- und Weichenausgänge)
- 44 (Motorsteuerung)
- 55 (Soundfunktionen)
- 66 (Fahrkuve CV 67 – CV 94)

Programming loco adress

Locomotives up to 127 are programmed directly to CV 1. For this, you need CV 29 Bit 5 „off“ (will set automatically).

If larger addresses are used, CV 29 – Bit 5 must be „on“ (automatically if change CV 17/18). The address is now in CV 17 and CV 18 stored. The address is then like follows (e.g. loco address 3000):

$3000 / 256 = 11,72$; CV 17 is $192 + 11 = 203$.
 $3000 - (11 \times 256) = 189$; CV 18 is then 189.

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)
- 22 (light functions CV 50 – CV 59)
- 33 (function and switch outputs)
- 44 (engine control)
- 55 (sound functions)
- 66 (drive course CV 67 – CV 94)



Merkmale der Funktionsausgänge

Function output features

| Funktion | LSS | Zeitwert |
|-------------------------|------------|-----------------|
| An/Aus | X | |
| Deaktiviert | | |
| Dauer-An | | |
| Nur vorwärts | | |
| Nur Rückwärts | | |
| Nur Stand | | |
| Nur Fahrt | | |
| Zeitfunktion sym. | X | X |
| Zeitfunktion asym. kurz | | X |
| Zeitfunktion asym. lang | | X |
| Monoflop | | X |
| Einschaltverzögerung | | X |
| Kesselfeuer | | |
| TV flackern | | |
| Fotograf/Blitzlicht | | X |
| Petroleum flackern | | |
| Leuchtstoffröhrenstart | | |
| Paarw. Wechselblinker | | X |
| Autom. Zurückschaltung | X | X |
| Dimmbar | X | |

| Funktion | LSS | Timevalue |
|----------------------|------------|------------------|
| On/Off | X | |
| Deactivated | | |
| Permanent-On | | |
| Forwards only | | |
| Backwards only | | |
| Standing only | | |
| Driving only | | |
| Timer sym. flash | X | X |
| Timer asym. short | | X |
| Timer asym. long | | X |
| Monoflop | | X |
| Switch on delay | | X |
| Firebox | | |
| TV flickering | | |
| Photographer flash | | X |
| Petroleum flickering | | |
| Flourescent tube | | |
| Pairwise alternating | | X |
| Autom. switch back | X | X |
| Dimmable | X | |

CV-Tabelle

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

| CV | Beschreibung | S | L/W | Bereich | Bemerkung | |
|-----|-------------------------------------|-------------|-------------------------|--|--|--|
| 1 | Lokadresse | 3 | L | 1 – 127 | wenn CV 29 Bit 5 = 0 (automatisch) | |
| 7 | Softwareversion | – | | – | nur lesbar (10 = 1.0) | |
| 7 | Decoder-Resetfunktionen | | | | | |
| | 5 Resetbereiche wählbar | | | 11 | Grundfunktionen (CV 1,11-13,17-19,29-119) | |
| | | | | 16 | Programmiersperre (CV 15/16) | |
| | | | 33 | Funktions- & Weichenausgänge (ab CV 120) | | |
| 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 49 soll 3 haben) → CV 8 = 49, CV 7 = 3 senden | |
| 15 | Programmiersperre (Schlüssel) | 215 | LW | 0 – 255 | Zum Sperren nur diesen ändern | |
| 16 | Programmiersperre (Schloss) | 215 | LW | 0 – 255 | Änderung hier ändert CV 15 | |
| 17 | Lange Lokadresse (hoch) | 128 | L | 1 – 10239 | Aktiv nur wenn CV 29 Bit 5 = 1 (automatisch wenn CV 17/18 geändert) | |
| 18 | Lange Lokadresse (tief) | | | | | |
| 29 | NMRA Konfiguration | | 132 | LW | bitweise Programmierung | |
| | Bit | Wert | AUS (Wert 0) | | AN | |
| | 0 | 1 | Normale Fahrtrichtung | | Inverse Fahrtrichtung | |
| | 1 | 2 | 14 Fahrstufen | | 28/128 Fahrstufen | |
| | 2 | 4 | nur Digitalbetrieb | | Digital + Analogbetrieb | |
| | 3 | 8 | BiDi deaktiv | | BiDi aktiv | |
| | 4 | 16 | interne Fahrkurve | | programm. Fahrkurve | |
| | 5 | 32 | kurze Lokadresse (CV 1) | | lange Lokadresse (CV 17/18) | |
| | 7 | 128 | Lokadresse | | Weichenadresse (permanent) | |

Alle weiteren CV's finden Sie oberhalb in der einzelnen Gerätebeschreibung, da diese je nach Signal etwas abweichend sind. CV 1 – 29 ist bei allen LSS jedoch gleich.



CV-Table

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

| CV | Description | S | L/S | Range | Note |
|-----|--------------------------------------|--------------|---------------------------|----------------|---|
| 1 | Loco address | 3 | L | 1 – 127 | if CV 29 Bit 5 = 0 (automatically reset) |
| 7 | Software version | – | | – | read only (10 = 1.1) |
| 7 | Decoder reset functions | | | | |
| | 5 ranges available | | | 11 16 33 | basic settings (CV 1,11-13,17-19,29-119) programming lock (CV 15/16) function- & Switch outputs (from CV 120) |
| | 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) | 215 | LS | 0 – 255 | to lock only change this value |
| 16 | Programming lock (lock) | 215 | LS | 0 – 255 | changes in CV 16 will change CV 15 |
| 17 | Long loco address (high) | 128 | L | 128 – 10239 | activ only if CV 29 Bit 5 = 1 (automatically set if change CV 17/18) |
| 18 | Long loco address (low) | | | | |
| 29 | NMRA configuration | | 130 | LS | bitwise programming |
| | Bit | Value | OFF (Value 0) | | ON |
| | 0 | 1 | default driving direction | | reverse driving direction |
| | 1 | 2 | 14 speed steps | | 28/128 speed steps |
| | 2 | 4 | only digital operation | | digital + analog operation |
| | 3 | 8 | BiDi off | | BiDi on |
| | 4 | 16 | internal driving curve | | programmable driving curve |
| | 5 | 32 | short loco address (CV 1) | | long loco address (CV 17/18) |
| | 7 | 128 | loco address | | switch address (permanent) |

All other CV's you will find above in each separate manual because all signals a bit different in these CV's. Only CV 1 – 29 is the same for all LSS.



Technische Daten

Spannung:

7-27V DC/DCC

5-18V AC

Stromaufnahme:

5mA (ohne Funktionsausgänge)

Maximaler Funktionsstrom:

LSS

0.1A

Maximaler Gesamtstrom:

1A

Temperaturbereich:

-20 bis 85°C

Abmaße L*B*H (cm):

RA12 3*3*5

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:

LSS

0.1 Amps.

Maximum current:

1 Amps.

Temperature range:

-20 up to 85°C

Dimensions L*B*H (cm):

RA12 3*3*5

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](#)

