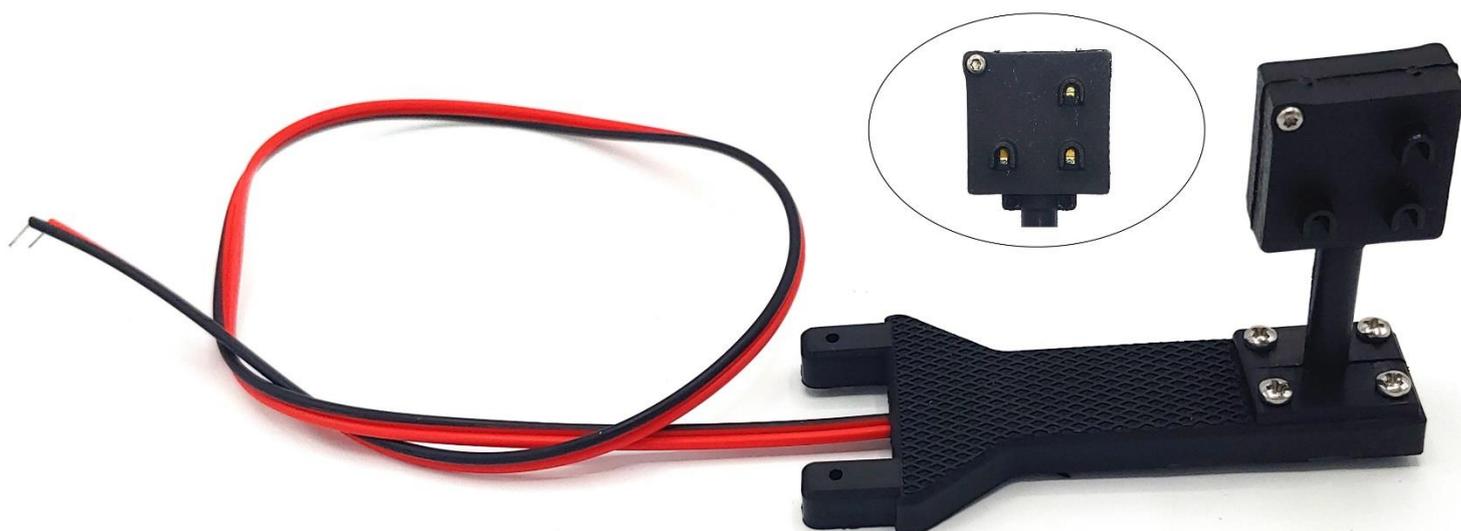


# mxion

## LSS-WSD Bedienungsanleitung

## LSS-WSD 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. We 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
EU-Konformitätserklärung
WEEE-Richtlinie
Hotline

## Table of Contents

General information	<b>4</b>
Summary of functions	<b>5</b>
Scope of supply	<b>6</b>
Hook-Up	<b>7</b>
Connectors	<b>8</b>
Product description	<b>9</b>
Programming lock	<b>10</b>
Programming options	<b>10</b>
Programming binary values	<b>11</b>
Programming switch adress	<b>11</b>
Reset functions	<b>12</b>
CV-Table	<b>13</b>
Technical data	<b>15</b>
Warranty, Service, Support	<b>16</b>
EC declaration of conformity	<b>17</b>
WEEE Directive	<b>17</b>
Hotline	<b>18</b>

## 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 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**
- **Definierte Startposition**
- **Ausgänge invertierbar**
- **Automatische Zurückschaltfunktionen**
- Funktionsausgänge dimmbar
- Resetfunktionen für alle CVs
- Sehr einfaches Funktionsmapping
- 2048 Weichenadressen möglich
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten  
(Bitweise, CV, POM Schaltdecoder, Register)
- Keine Last bei Programmierung erforderlich

## Summary of Functions

DC/AC/DCC operation  
Compatible NMRA-DCC module  
**Real light signals**  
**Defined start switching**  
**Outputs invertable**  
**Automatic switch back functions**  
Function outputs dimmable  
Reset function for all CV values  
Easy function mapping  
addresses, 2048 switch addresses  
Multiple programming options  
(Bitwise, CV, POM accessory decoder, register)  
Needs no programming load

## Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion LSS-WSD

## Scope of supply

Manual  
mXion LSS-WSD

## 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

Dieses typische Weichensignal ist bei jeder Bahngesellschaft 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.

Das Signal hat auf beiden Seiten LEDs.  
Wetterfest: Sprühen Sie die Platine dick mit „Plastik70“ ein!

## Connectors

This typical switch signal is for everyone train company. 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®.

The signal has on both sides LEDs.  
Weatherproof: Cover the PCB with „Plastik70“.

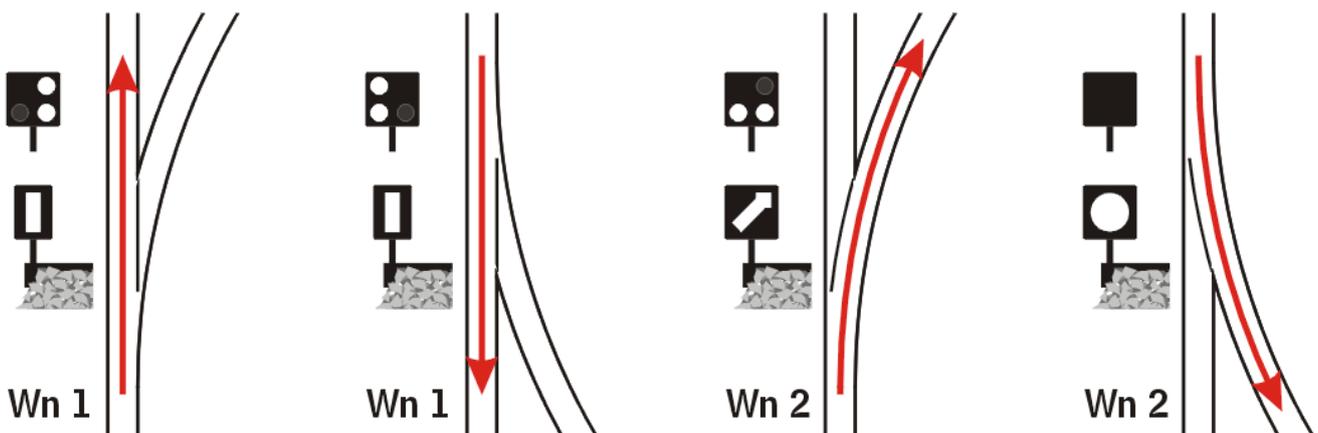
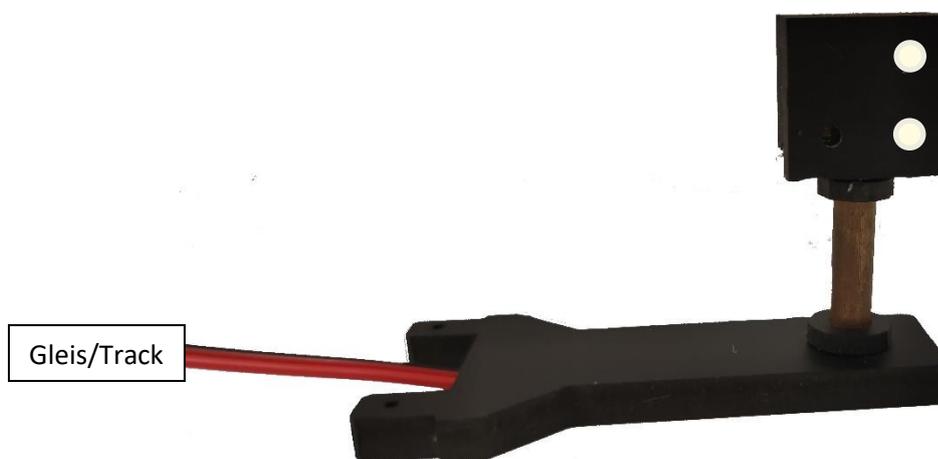


Figure 1: Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Weichensignal>

## Produktbeschreibung

Das mXion LSS-WSD ist ein modernes Lichtsignal für Weichen. Diese Signale zeigen mit klaren Bildern die Weichenstellung für den Zugführer an. Dabei unterstützt das LSS-WSD alle Bilder wie auch die Rückseite Abschaltung bei geschlossener Weiche. Diese Funktion ist per CV deaktivierbar. Die Umschaltzeit und Blinkfrequenz kann nach belieben angepasst werden und ist ideal einstellbar für unsere langsam schaltenden Weichenantriebe SWD, PLUG, DWA und MWB.

Der integrierte Decoder für analog und digitalen Betrieb ermöglicht es, alle Bilder des Signals vorbildgerecht wieder zu geben. Zudem werden eine Reihe von Schalt und Zusatzfunktionen ermöglicht, welche separat aktivierbar sind (bspw. automatisches zurückschalten nach Zeitablauf, wenn ein Zug passiert hat).

## Product description

The mXion LSS-WSD is a modern light signal for switches. These signals show with clear pictures setting the course for the train driver. The LSS-WSD supports all images as well as the rear shutdown when closed soft. This function can be deactivated via CV. The switching time and flashing frequency can vary according to be customized and is ideal adjustable for our slow switching point machines SWD, PLUG, DWA and MWB.

The integrated decoder for analog and digital operation allows all images of the signal to be given in an exemplary way. In addition will be a series of switching and additional functions allows, which are separately activated (e.g. automatic switching back to timing when a train has passed).

## 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

## 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

## 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.

Tragen Sie diese Werte in die entsprechenden SW1, SW2, usw... CVs ein.

## 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.

Programm these values into the SW1, SW2, and so on CVs.

## 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)

## 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	<b>Decoder-Resetfunktionen</b>					
	3 Resetbereiche wählbar			11	Grundfunktionen (CV 1,11-13,17-19,29-119)	
				16	Programmiersperre (CV 15/16)	
			33	Weichenausgänge (ab CV 120)		
8	Herstellerkennung	160		–	nur lesbar	
7+8	<b>Registerprogrammiermodus</b>					
	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	
48	Weichenadressberechnung	0	W	0/1	0 = Weichenadresse nach Norm 1 = Weichenadresse wie Roco, Fleischmann	
49	<b>mXion Konfiguration</b>		<b>6</b>	<b>W</b>	<b>bitweise Programmierung</b>	
	<b>Bit</b>	<b>Wert</b>	<b>AUS (Wert 0)</b>		<b>AN</b>	
	0	1	SW1 normale Funktion		SW1 invertiert	
	1	2	SW1 normale Funktion		SW1 definierte Position	
	2	4	SW1 normale Richtung def. Po		SW1 inverse def. Position	
	3	8	Lichtfunktion normal		Hinterseite immer aktiv	
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	Schaltadresse SW1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV121 = Wunschadresse!	
121	SW1 Adresse tief	1	W			
122	Dimmwert	100	W	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)	
124	Blinkfrequenz	5	W	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek./Wert	
125	Umschaltdauer	50	W	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek./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	<b>Decoder reset functions</b>					
	3 ranges available			11	basic settings (CV 1,11-13,17-19,29-119)	
				16	programming lock (CV 15/16)	
			33	switch outputs (from CV 120)		
8	Manufacturer ID	160		–	read only	
7+8	<b>Register programming mode</b>					
	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	
48	Switch address calculation	0	S	0/1	0 = Switch address like norm 1 = Switch address like Roco, Fleischmann	
49	<b>mXion configuration</b>		<b>6</b>	<b>S</b>	<b>bitwise programming</b>	
	<b>Bit</b>	<b>Value</b>	<b>OFF (Value 0)</b>		<b>ON</b>	
	0	1	SW1 normal output		SW1 inverted	
	1	2	SW1 normal function		SW1 defined position	
	2	4	defined position normal		defined position invers	
	3	8	back light normal		back light always on	
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	switch signalstate, if address smaller 256 easy programm CV121 = desired address!	
121	SW1 address low	1	S			
122	dimming value	100	S	1 – 100	dimming value in % (1 % approx. 0,2 V)	
124	flashing frequency	5	W	1 – 255	time base 0,1 sec/value	
125	flip over time	50	W	1 – 255	time base 0,1 sec/value	

## 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):

WSD-Signal 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):

WSD-Signal 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

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 warranty 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).

## **WEEE-Richtlinie**

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

## **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 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](http://www.micron-dynamics.de)  
<https://www.youtube.com/@micron-dynamics>

