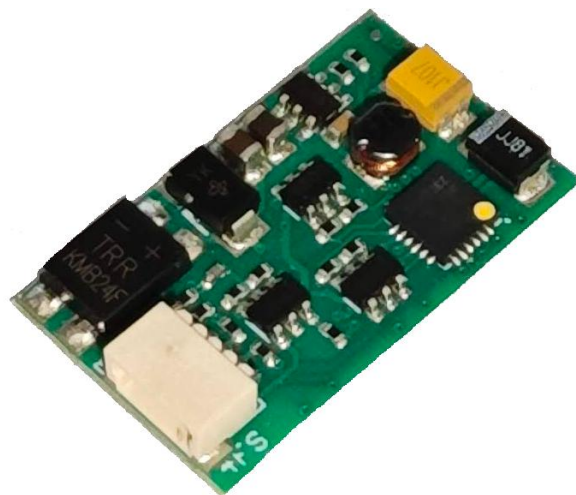




4FS Bedienungsanleitung

4FS 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
US-Mapping
Programmiersperre
Programmierungsmöglichkeiten
Programmierung von binären Werten
Servofunktion
Programmierung Lokadressen
Resetfunktionen
Merkmale der Funktionsausgänge
CV-Tabelle
Technische Daten
Garantie, Reparatur
EU-Konformitätserklärung
WEEE-Richtlinie
Hotline

Table of Contents

General information	4
Summary of functions	5
Scope of supply	6
Hook-Up	7
Connectors	8
Product description	11
US-Mapping	11
Programming lock	12
Programming options	12
Programming binary values	13
Servo function	13
Programming loco adress	14
Reset functions	14
Function output features	15
CV-Table	17
Technical data	27
Warranty, Service, Support	28
EC declaration of conformity	29
WEEE Directive	29
Hotline	30

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
- Superkleine Abmaße
- **4 verstärkte Funktionsausgänge**
- **4 Präzisionsservoanschlüsse**
- **1 verstärkter Pufferanschluss**
- **Zufallsgenerator (bspw. Toilettenlicht)**
- **Fernlicht/Dimmfunktion im Betrieb über F-Taste**
- Viele Sonder- und Zeitfunktionen einstellbar
- **SUSI Anschluss für SX6 + Zug Ziel Display ZZA**
- **Servofunktion auf allen Ausgängen**
- **Servofunktion Schwingen + Fahrregler + Endlage**
- **19 Lichteffekte auf allen Ausgängen**
- **Spannungsregler für Servos eingebaut**
- Funktionsausgänge dimmbar
- Resetfunktionen für alle CVs
- Sehr einfaches Funktionsmapping
- 68 Funktionstasten adressierbar, 10239 Lokadressen
- 14, 28, 128 Fahrstufen (automatisch)
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten (Bitweise, CV, POM, Register)
- Keine Last bei Programmierung erforderlich

Summary of Functions

DC/AC/DCC operation
Compatible NMRA-DCC module
Very small module
4 reinforced function outputs
4 precision servo outputs
1 reinforced buffer output
Random generator (e.g toilet light)
Fear light/dimming function over f-key
Lot of special and time functions available
SUSI connection for SX6 and train display ZZA
Servo functionality on all outputs
Servo functionality swing + drive + end pos
19 light effects on all outputs
Power controller included for Servos
Function outputs dimmable
Reset function for all CV values
Easy function mapping
68 function keys programmable, 10239 loco
14, 28, 128 speed steps (automaticly)
Multiple programming options
(Bitwise, CV, POM, register)
Needs no programming load

Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion 4FS

Scope of supply

Manual
mXion 4FS

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

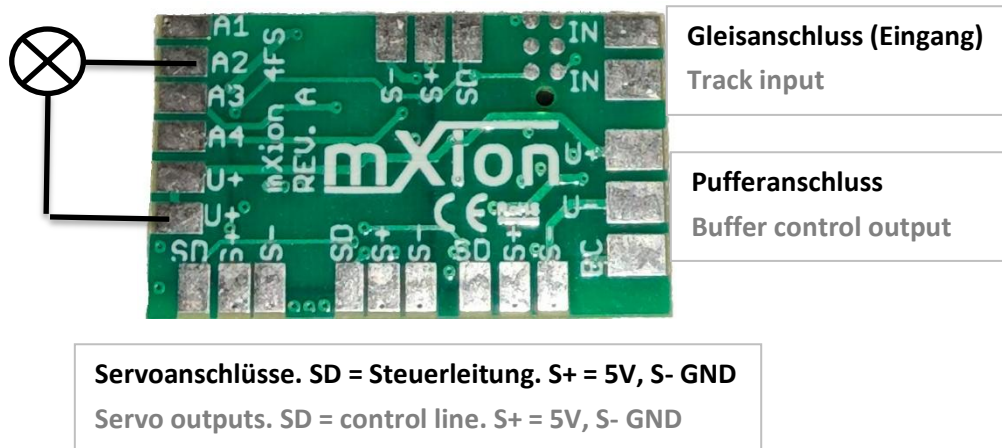
Schalten Sie Verbraucher zwischen A1-A4 und gemeinsamen + Pol.

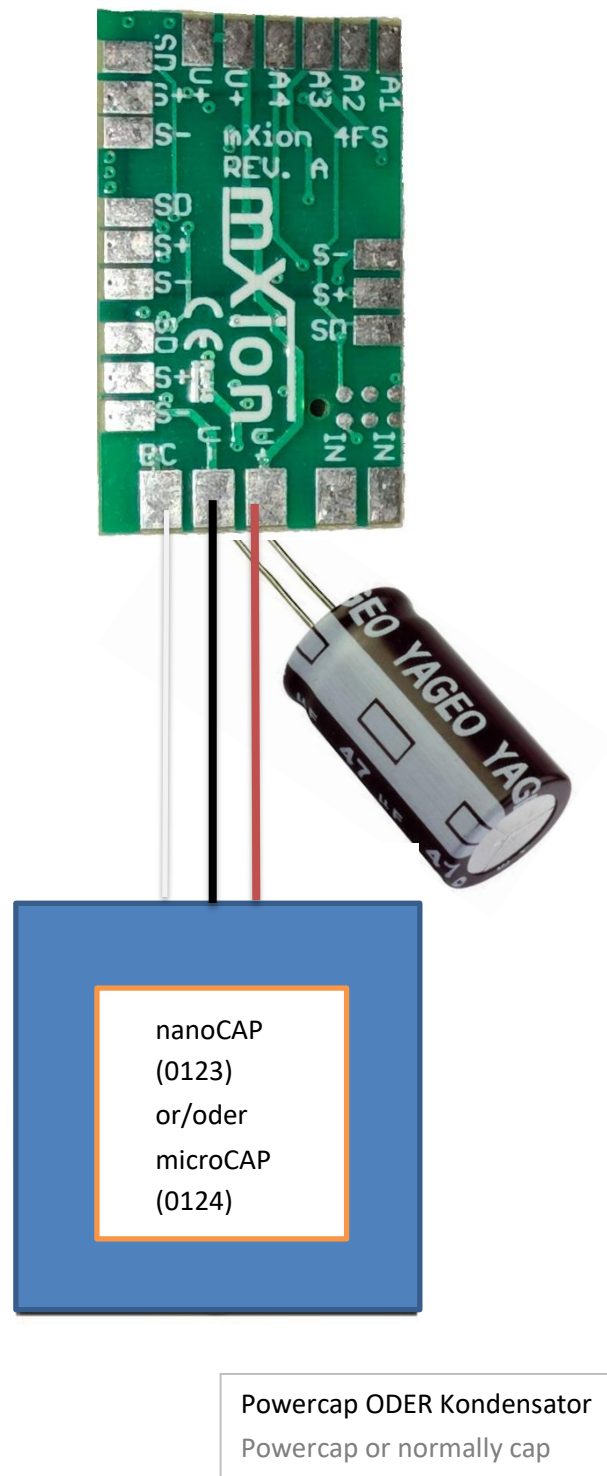
Nachfolgend finden Sie zzgl. die Beschaltung für Servos als auch für Kondensatoren/Puffercaps.

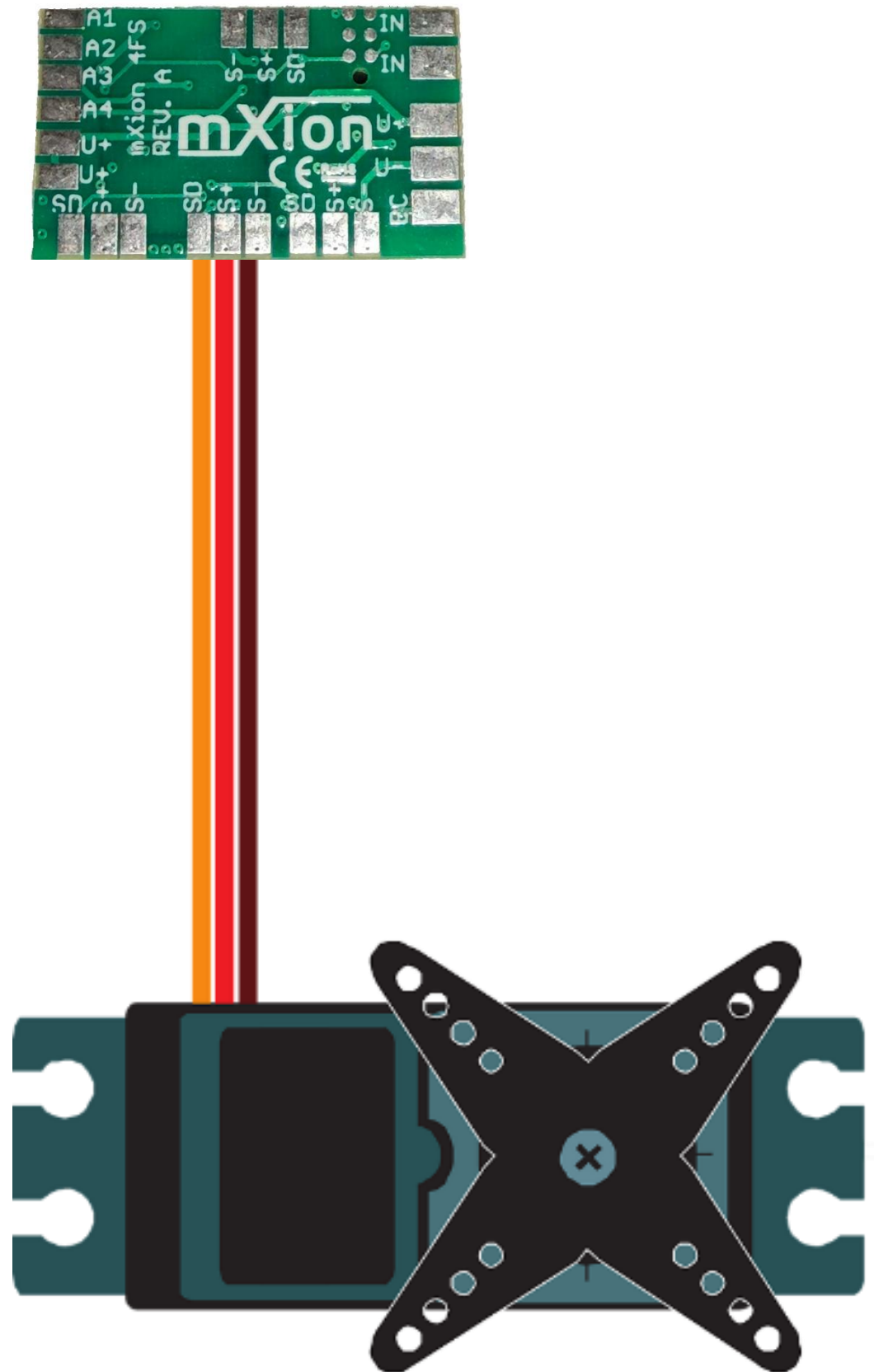
Connectors

Switch loads between A1-A4 and common + pole.

You find also next pages connection for servos and caps.







Produktbeschreibung

Das mXion 4FS ist ein 4/8-Kanal Funktionsdecoder. Es besticht durch seine sehr geringen Abmaße und durch den hohen Funktions- und Leistungsumfang. Durch die geringen Abmaße kann das Modul (auch mehrfach) in Loks, Wagen oder Gebäude installiert werden. Mit seiner hohen Leistungsabgabe von bis zu 1 A je Kanal ist es ideal geeignet, um auch größere Lasten zu schalten. Weiterhin unterstützt das Modul eine Reihe von Licht- und Schalteffekten, welche konfiguriert und frei angepasst werden können. Somit ist es ideal für Personenwagen geeignet, um diese zu Beleuchten und mit Lichteffekten auszustatten. Durch die 4 Kanäle können bspw. Abteile getrennt beleuchtet oder Zugschlusslampen digital geschaltet werden. Im Analogbetrieb sind alle Ausgänge mit vollem Funktionsumfang ebenfalls nutzbar. Zudem können alle Ausgänge gedimmt werden. Neben den 4 Funktionsausgängen besitzt der Decoder 4 zzgl. weitere reine Präzisionsservoausgänge. Der 5V Regler ist hierbei bereits integrierte.

Durch die integrierte SUSI Schnittstelle für unsere Soundmodule SX6 und Zug-Ziel-Anzeige ZZA bietet sich der Decoder ideal für Steuerwagen an. Hierzu kann die ZZA als auch der passende Steuerwagen-sound direkt integrierte werden

Der Decoder bietet zudem ein breites Spektrum an Sonderfunktionen und Abläufen an.

Das für US-Bahner interessante Ditchlight ist ebenfalls vorhanden. Die beiden dafür konfigurierten Kanäle entsprechen dann der Stirnbeleuchtungen unten.

Product description

The mXion FSD is an 4/8-channel function decoder. It is due the high functionality and performance. Due to the small dimensions, the module (also multiple) in locomotives, cars, or buildings will. With its high power output from to 1 Amps per channel it is ideally suited to even larger loads. Furthermore, the module supports a series of lighting and switching effects configured and freely customizable. It is ideal for passenger cars to suit these to light up and with light effects to be equipped. The four channels can, for example, compartments separately lit. Train closing lamps.

In analog mode, all outputs are full functionality also usable.

In addition, all outputs can be dimmed. In addition to the four function outputs, the decoder has four additional precision servo outputs. The 5V regulator is already integrated.

The integrated SUSI interface for our SX6 sound modules and ZZA train destination display make the decoder ideal for control cars. For this purpose, the ZZA can be directly integrated as the appropriate control sound.

The decoder offers a wide range special functions and procedures.

For US, the ditchlight is also implemented. The two channels will be the down lights

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 = 230

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 = 230

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.

Servofunktion

Die Ausgänge S1 – S4 unterstützen Servos. Der Decoder besitzt einen eingebauten 5V Regler für die Servos, sodass diese direkt angeschlossen werden können.

Der Servo kann in 5 Modi betrieben werden:

1. Endlage „oben“ und „unten“ wechselnd
2. Über Fahrregler zur Positionierung
3. Schwingen (bspw. Glocken) mit Haltezeit an den Enden in der Sonderfunktionszeit einzustellen
4. Über Fahrregler Mittelstellung = Mittelstellung Servo
5. Wie Punkt 4 nur invers

Programming binary values

Some CV's (e.g. 29) consist of so-called binary values. This 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.

Servo function

The outputs S1 – S4 support servos. The decoder has a built-in 5V regulator for the servos, allowing them to be connected directly.

The servo can controlled in 5 modes:

1. Endpos upper and lower switching
2. Over drive controller
3. Swinging for bells (special time is halt time at end positions).
4. Over driver controller mid is mid
5. As number 4 but invers

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 $192 + 11 = 203$.
 $3000 - (11 \times 256) = 184$; CV 18 ist also 184.

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 (Funktionsausgänge)
- 66 (Servofunktionen)
- 77 (SDF CV 200 – CV 234)

Programming loco adress

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

If larger addresses are used, CV 29 – Bit 5 must be „on“ (automaticly 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 $192 + 11 = 203$.
 $3000 - (11 \times 256) = 184$; CV 18 is then 184.

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 (function outputs)
- 66 (servo functions)
- 77 (SDF CV 200 – CV 234)

Merkmale der Funktionsausgänge

Function output features

Funktion	A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4	Zeitwert
An/Aus	X	X	X	X					
Deaktiviert	X	X	X	X					
Dauer-An	X	X	X	X					
Nur vorwärts	X	X	X	X					
Nur Rückwärts	X	X	X	X					
Nur Stand	X	X	X	X					
Nur Fahrt	X	X	X	X					
Zeitfunktion sym.	X	X	X	X					X
Zeitfunktion asym. kurz	X	X	X	X					X
Zeitfunktion asym. lang	X	X	X	X					X
Monoflop	X	X	X	X					X
Einschaltverzögerung	X	X	X	X					X
Kesselfeuer	X	X	X	X					
TV flackern	X	X	X	X					
Fotograf/Blitzlicht	X	X	X	X					X
Schweißlicht	X	X	X	X					
Petroleum flackern	X	X	X	X					
Leuchtstoffröhrenstart	X	X	X	X					
Defekte Neonröhre	X	X	X	X					
Sodium/Natriumlampe	X	X	X	X					
Paarw. Wechselblinker	X		X						X
US strobelight	X	X	X	X					
US double strobelight	X	X	X	X					
US marslight	X	X	X	X					X
US ditchlight	X		X						X
Auf-/Abdimmen	X	X	X	X					
Invers	X	X	X	X					
Auto. Zurückschaltung									X
Dimmbar	X	X	X	X					
Servo (diverse Modi)					X	X	X	X	

Funktion	A1	A2	A3	A4	S1	S2	S3	S4	Timevalue
On/Off	X	X	X	X					
Deactivated	X	X	X	X					
Permanent-On	X	X	X	X					
Forwards only	X	X	X	X					
Backwards only	X	X	X	X					
Standing only	X	X	X	X					
Driving only	X	X	X	X					
Timer sym. flash	X	X	X	X					X
Timer asym. short	X	X	X	X					X
Timer asym. long	X	X	X	X					X
Monoflop	X	X	X	X					X
Switch on delay	X	X	X	X					X
Firebox	X	X	X	X					
TV flickering	X	X	X	X					
Photographer flash	X	X	X	X					X
Welding light	X	X	X	X					
Petroleum flickering	X	X	X	X					
Flourescent tube	X	X	X	X					
Flourescent tube defect	X	X	X	X					
Sodium lamp	X	X	X	X					
Pairwise alternating	X		X						X
US strobelight	X	X	X	X					
US double strobelight	X	X	X	X					
US marslight	X	X	X	X					X
US ditchlight	X		X						X
Fade in/out	X	X	X	X					
Invers	X	X	X	X					
Autom. switch back									X
Dimmable	X	X	X	X					
Servo (various modi)					X	X	X	X	

CV-Tabelle

S = Standard, A = Analogbetrieb nutzbar

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
1	Lokadresse	3		1 – 127	wenn CV 29 Bit 5 = 0 (automatisch)
3	Anfahrverzögerung	10	✓	0 – 255	CV3 x 2ms x (1/255 Gleisspannung)
4	Bremsverzögerung	10	✓	0 – 255	CV4 x 2ms x (1/255 Gleisspannung)
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)
7	Decoder-Resetfunktionen				
	5 Resetbereiche wählbar			11	Grundfunktionen
				16	Programmiersperre (CV 15/16)
				33	Funktionsausgänge
				66	Servofunktionen
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
11	Analogwechsel	30		30 – 255	1ms je Wert
13	Funktion der Funktionsausgänge im Analogbetrieb (An, wenn Funktionswert gesetzt)	3		0 – 255	Werte der gewünschten Funktion addieren! A1 = 1, A2 = 2, A3 = 4, A4 = 8, S1 = 16, S2 = 32, S3 = 64, S4 = 128
15	Programmiersperre (Schlüssel)	230		0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern
16	Programmiersperre (Schloss)	230		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)				
19	Multitraktionsadresse	99	L	1 – 127	Lokadresse für Mehrfachtraktion
29	NMRA Konfiguration		6	✓	bitweise Programmierung
	Bit	Wert		AUS (Wert 0)	
	1	2		14 Fahrstufen	
	2	4		nur Digitalbetrieb	
	5	32		kurze Lokadresse (CV 1)	
				lange Lokadresse (CV 17/18)	
34	Sound Funktionstaste analog	1	✓	0 – 68	Schaltet F-Taste über SUSI im analogen an
97	Fernlichtfunktion	0	✓	0 – 255	siehe Anhang 1
98	Zufallsgenerator	0	✓	0 – 255	Werte der gewünschten Funktion addieren! 0 = deaktiv A1 = 1, A2 = 2, A3 = 4, A4 = 8

99	Einschaltverzögerung (kombinierbar mit Effekten)	0	✓	0 – 255	Werte der gewünschten Funktion addieren! 0 = deaktiv A1 = 1, A2 = 2, A3 = 4, A4 = 8, S1 = 16, S2 = 32, S3 = 64, S4 = 128
120	A1 Schaltbefehlszuordnung	1			siehe Anhang 1
121	A1 Dimmwert	100	✓		siehe Anhang 2
122	A1 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
123	A1 Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4 (keine Servofunktion)
124	A1 Zeitwert für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
130	A2 Schaltbefehlszuordnung	2			siehe Anhang 1
131	A2 Dimmwert	100	✓		siehe Anhang 2
132	A2 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
133	A2 Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4 (keine Servofunktion)
134	A2 Zeitwert für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
140	A3 Schaltbefehlszuordnung	3			siehe Anhang 1
141	A3 Dimmwert	100	✓		siehe Anhang 2
142	A3 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
143	A3 Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4 (keine Servofunktion)
144	A3 Zeitwert für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
150	A4 Schaltbefehlszuordnung	4			siehe Anhang 1
151	A4 Dimmwert	100	✓		siehe Anhang 2
152	A4 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
153	A4 Sonderfunktion	0	✓		siehe Anhang 4 (keine Servofunktion)
154	A4 Zeitwert für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
160	S1 Schaltbefehlszuordnung	5			siehe Anhang 1
162	S1 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
163	S1 Sonderfunktion	19	✓		siehe Anhang 4 (nur Servofunktion)
164	S1 Zeitwert für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
165	S1 Servogeschwindigkeit	20		0 – 255	Zeitbasis 1 ms pro Wert
166	S1 Servo Endposition rechts	200		0 – 255	Wert in Grad
167	S1 Servo Endposition links	20		0 – 255	Wert in Grad
168	S1 Servo invertiert	1		0/1	Servo wird invers betrieben, wenn Wert = 1
169	S1 Servo abschalten	1		0/1	Servo wird abgeschaltet, wenn Wert = 1

S = Standard, A = Analogbetrieb nutzbar

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
170	S2 Schaltbefehlszuordnung	6			siehe Anhang 1
172	S2 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
173	S2 Sonderfunktion	19	✓		siehe Anhang 4 (nur Servofunktion)
174	S2 Zeitwert für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
175	S2 Servogeschwindigkeit	20		0 – 255	Zeitbasis 1 ms pro Wert
176	S2 Servo Endposition rechts	200		0 – 255	Wert in Grad
177	S2 Servo Endposition links	20		0 – 255	Wert in Grad
178	S2 Servo invertiert	1		0/1	Servo wird invers betrieben, wenn Wert = 1
179	S2 Servo abschalten	1		0/1	Servo wird abgeschaltet, wenn Wert = 1
180	S3 Schaltbefehlszuordnung	7			siehe Anhang 1
182	S3 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
183	S3 Sonderfunktion	19	✓		siehe Anhang 4 (nur Servofunktion)
184	S3 Zeitwert für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
185	S3 Servogeschwindigkeit	20		0 – 255	Zeitbasis 1 ms pro Wert
186	S3 Servo Endposition rechts	200		0 – 255	Wert in Grad
187	S3 Servo Endposition links	20		0 – 255	Wert in Grad
188	S3 Servo invertiert	1		0/1	Servo wird invers betrieben, wenn Wert = 1
189	S3 Servo abschalten	1		0/1	Servo wird abgeschaltet, wenn Wert = 1
190	S4 Schaltbefehlszuordnung	8			siehe Anhang 1
192	S4 Bedingung	0	✓		siehe Anhang 3
193	S4 Sonderfunktion	19	✓		siehe Anhang 4 (nur Servofunktion)
194	S4 Zeitwert für Sonderfunktion	5	✓	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert
195	S4 Servogeschwindigkeit	20		0 – 255	Zeitbasis 1 ms pro Wert
196	S4 Servo Endposition rechts	200		0 – 255	Wert in Grad
197	S4 Servo Endposition links	20		0 – 255	Wert in Grad
198	S4 Servo invertiert	1		0/1	Servo wird invers betrieben, wenn Wert = 1
199	S4 Servo abschalten	1		0/1	Servo wird abgeschaltet, wenn Wert = 1

ANHANG 1 - Schaltbefehlszuordnung		
Wert	Verwendung	Bemerkung
0 – 68	0 = Schalten per Lichttaste 1 – 68 = Schalten per F-Taste	
70	dauerhaft ausgeschaltet	
+128	dauerhaft angeschaltet	

ANHANG 2 - Dimmwert		
Wert	Verwendung	Bemerkung
0 – 100	Dimmwert	in % (1 % ca. 0,2 V)
+128	auf-/abdimmen	

ANHANG 3 - Bedingung		
Wert	Verwendung	Bemerkung
0	Dauerbetrieb (normale Funktion)	
1	Nur bei Vorwärtsfahrt	
2	Nur bei Rückwärtsfahrt	
3	Nur im Stand	
4	Nur im Stand „vorwärts“	
5	Nur im Stand „rückwärts“	
6	Nur bei Fahrt	
7	Nur bei Fahrt „vorwärts“	
8	Nur bei Fahrt „rückwärts“	

ANHANG 4 - Sonderfunktion		
Wert	Verwendung	Bemerkung
0	Keine Sonderfunktion (normaler Ausgang)	
1	Blinken symmetrisch	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
2	Blinken asymmetrisch kurz AN (1:4)	Zeitwert (0,1s / Wert) bestimmt den längeren Wert
3	Blinken asymmetrisch lang AN (4:1)	
4	Fotoblitz	Zeitwert erforderlich (0,25s / Wert)
5	Kurzzeitfunktion/Monoflop (autom. Abschaltung)	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
6	Einschaltverzögerung (verspätete Einschaltung)	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
7	Feuersimulation (Kesselfeuer, Lagerfeuer)	
8	TV-Simulation	
9	Petroleumsimulation	
10	Neonröhre Einschaltflackern	
11	Defekte Neonröhre	
12	Wechselblinker zu gepaartem Ausgang	In Kombination mit dem zweiten Ausgang (bspw. A1 & A2, A3 & A4)
13	US strobelight	
14	US double strobelight	
15	US marslight	Zeitwert erforderlich (0,1s / Wert)
16	US ditchlight	In Kombination mit dem zweiten Ausgang (bspw. A1 & A2, A3 & A4), 1. Ausgang schaltet normales Licht, 2. Ausgang aktiviert Ditchlight
17	Sodium/Natriumdampflampen	
18	Schweißlicht	Am besten blaue LED verwenden
19	Servofunktion	Aktiviert die Servo CV's
20	Servofunktion über Fahrregler	Servoposition über Regler
21	Servofunktion Schwingen	Ideal für Glocken, Zeitwert: Haltezeit
22	Servofunktion über Fahrregler mittig	Servoposition über Regler mitte weg
23	Servofunktion über Fahrregler mittig invers	Servoposition über Regler mitte inv.
+32	Ausschaltverzögerung	Zeitwert von Sonderfunktionszeit
+64	Zur Fernlichtfunktion hinzufügen	Wert aufaddieren zur Funktion
+128	Invers	Wert aufaddieren zur Funktion

CV-Table

S = Default, A = Analog operation usable

CV	Description	S	A	Range	Note
1	Loco address	3	L	1 – 127	if CV 29 Bit 5 = 0 (automatically reset)
3	Acceleration time	10	✓	0 – 255	CV 3 x 2ms x (1/255 track voltage)
4	Braking time	10	✓	0 – 255	CV 4 x 2ms x (1/255 track voltage)
7	Software version	–		–	read only (10 = 1.0)
7	Decoder reset functions				
	5 ranges available			11	basic settings
				16	programming lock (CV 15/16)
				33	function outputs
				66	servo functions
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
11	Analog timeout	30		30 – 255	1ms each value
13	Function outputs in analog mode (on if value is set)	3		0 – 255	add the values to the desired function! A1 = 1, A2 = 2, A3 = 4, A4 = 8, A5 = 16, A6 = 32, A7 = 64, A8 = 128
15	Programming lock (key)	230		0 – 255	to lock only change this value
16	Programming lock (lock)	230		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)				
19	Traction address	99	L	1 – 127	loco adress for multi traction
29	NMRA configuration	6	✓		bitwise programming
	Bit	Value		OFF (Value 0)	
	1	2		14 speed steps	28/128 speed steps
	2	4		only digital operation	digital + analog operation
	5	32		short loco address (CV 1)	long loco address (CV 17/18)
	7	128		loco address (permanent)	switch address
34	Sound function key analog	1	✓	0 – 68	switches function on in analog mode susi
97	fear light	0	✓	0 – 255	siehe Anhang 1
98	Random generator	0	✓	0 – 255	add the values to the desired function! A1 = 1, A2 = 2, A3 = 4, A4 = 8, S1 = 16, S2 = 32, S3 = 64, S4 = 128

99	Switch on delayed (combine possible with special effect)	0	✓	0 – 255	add the values to the desired function! A1 = 1, A2 = 2, A3 = 4, A4 = 8
120	A1 command allocation	1			see attachment 1
121	A1 dimming value	100	✓		see attachment 2
122	A1 condition	0	✓		see attachment 3
123	A1 special function	0	✓		see attachment 4 (no servo)
124	A1 time for special function	5	✓	1 – 255	time base (0,1s / value)
130	A2 command allocation	2			see attachment 1
131	A2 dimming value	100	✓		see attachment 2
132	A2 condition	0	✓		see attachment 3
133	A2 special function	0	✓		see attachment 4 (no servo)
134	A1 time for special function	5	✓	1 – 255	time base (0,1s / value)
140	A3 command allocation	3			see attachment 1
141	A3 dimming value	100	✓		see attachment 2
142	A3 condition	0	✓		see attachment 3
143	A3 special function	0	✓		see attachment 4 (no servo)
144	A3 time for special function	5	✓	1 – 255	time base (0,1s / value)
150	A4 command allocation	4			see attachment 1
151	A4 dimming value	100	✓		see attachment 2
152	A4 condition	0	✓		see attachment 3
153	A4 special function	0	✓		see attachment 4 (no servo)
154	A4 time for special function	5	✓	1 – 255	time base (0,1s / value)
160	S1 command allocation	5			see attachment 1
162	S1 condition	0	✓		see attachment 3
163	S1 special function	0	✓		see attachment 4 (only servo)
164	S1 time for special function	5	✓	1 – 255	time base (0,1s / value)
165	S1 servo speed	20		0 – 255	time base (1 ms / value)
166	S1 servo endposition right	200		0 – 255	value in degree
167	S1 servo endposition left	20		0 – 255	value in degree
168	S1 servo invers mode	1		0/1	servo will be in inverted mode if value = 1
169	S1 servo stop at end	1		0/1	servo stops moving at end levels if value = 1

S = Default, A = Analog operation usable

CV	Description	S	A	Range	Note
170	S2 command allocation	6			see attachment 1
172	S2 condition	0	√		see attachment 3
173	S2 special function	0	√		see attachment 4 (only servo)
174	S2 time for special function	5	√	1 – 255	time base (0,1s / value)
175	S2 servo speed	20		0 – 255	time base (1 ms / value)
176	S2 servo endposition right	200		0 – 255	value in degree
177	S2 servo endposition left	20		0 – 255	value in degree
178	S2 servo invers mode	1		0/1	servo will be in inverted mode if value = 1
179	S2 servo stop at end	1		0/1	servo stops moving at end levels if value = 1
180	S3 command allocation	7			see attachment 1
182	S3 condition	0	√		see attachment 3
183	S3 special function	0	√		see attachment 4 (only servo)
184	S3 time for special function	5	√	1 – 255	time base (0,1s / value)
185	S3 servo speed	20		0 – 255	time base (1 ms / value)
186	S3 servo endposition right	200		0 – 255	value in degree
187	S3 servo endposition left	20		0 – 255	value in degree
188	S3 servo invers mode	1		0/1	servo will be in inverted mode if value = 1
189	S3 servo stop at end	1		0/1	servo stops moving at end levels if value = 1
190	S4 command allocation	8			see attachment 1
192	S4 condition	0	√		see attachment 3
193	S4 special function	0	√		see attachment 4 (only servo)
194	S4 time for special function	5	√	1 – 255	time base (0,1s / value)
195	S4 servo speed	20		0 – 255	time base (1 ms / value)
196	S4 servo endposition right	200		0 – 255	value in degree
197	S4 servo endposition left	20		0 – 255	value in degree
198	S4 servo invers mode	1		0/1	servo will be in inverted mode if value = 1
199	S4 servo stop at end	1		0/1	servo stops moving at end levels if value = 1

ATTACHMENT 1 – Command allocation		
Value	Application	Note
0 – 68	0 = Switch with light key 1 – 68 = Switch with F-key	
70	permanent off	
+128	permanent on	

ATTACHMENT 2 – Dimming value		
Value	Application	Note
0 – 100	dimming value	in % (1 % is around 0,2 V)
+128	fade in/out	

ATTACHMENT 3 – Condition		
Value	Application	Note
0	permanent (normal function)	
1	forward only	
2	backward only	
3	standing only	
4	standing „forward“ only	
5	standing „backward“ only	
6	driving only	
7	driving „forward“ only	
8	driving „backward“ only	

ATTACHMENT 4 – Special function

Value	Application	Note
0	no special function (normal output)	
1	flash symetric	time base (0,1s / value)
2	flash asymeric short ON (1:4)	time base (0,1s / Value) is for the long value
3	flash a symetric long ON (4:1)	
4	Photographer flash	time base (0,25s / value)
5	monoflop (automatic switch off)	time base (0,1s / value)
6	switch on delayed	time base (0,1s / value)
7	firebox	
8	TV flickering	
9	petroleum flickering	
10	flourescent tube	
11	defective flourescent tube	
12	alternating flash to paired output	in combination with second output (e.g. A1 & A2, A3 & A4)
13	US strobelight	
14	US double strobelight	
15	US marslight	time base (0,1s / value)
16	US ditch light	in combination with second output (e.g. A1 & A2, A3 & A4), 1 st output normal light, 2 nd ditch light function
17	sodium lamp	
18	welding light	use with blue led
19	servo functionality	now servo CV's active
20	servo functionality over drive controller	servo position over driver
21	servo functionality swinging	for bells, time base: hold time
22	servo functionality over drive controller middle	servo position over driver mid
23	servo functionality drive controller middle inverse	servo position over driver mid inv
+32	Switch delayed off	delay time is special funct time
+64	add to fear light functionality	add value to function
+128	invers	add value to function

Technische Daten

Spannung:

7-27V DC/DCC

5-18V AC

Stromaufnahme:

5mA (ohne Funktionsausgänge)

Maximaler Funktionsstrom:

A1-A4 je 1A

Maximaler Gesamtstrom:

2.5A

Temperaturbereich:

-20 bis 85°C

Abmaße L*B*H (cm):

2.5*1.5*0.3

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:

A1-A4 each 1 Amps.

Maximum current:

2.5 Amps.

Temperature range:

-20 up to 85°C

Dimensions L*B*H (cm):

2.5*1.5*0.3

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
<https://www.youtube.com/@micron-dynamics>

