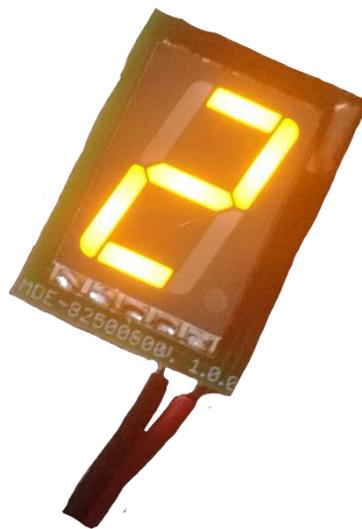


# **7-Segment Decoder (SGA) Bedienungsanleitung**

**7-Segment decoder (SGA)  
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
Produktbeschreibung
Programmiersperre
Programmiermöglichkeiten
Programmierung von binären Werten
Programmierung Weichenadressen
Resetfunktionen
CV-Tabelle
Technische Daten
Garantie, Reparatur
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>
Product description	<b>8</b>
Programming lock	<b>9</b>
Programming options	<b>9</b>
Programming binary values	<b>10</b>
Programming switch adress	<b>10</b>
Reset functions	<b>11</b>
CV-Table	<b>12</b>
Technical data	<b>14</b>
Warranty, Service, Support	<b>15</b>
Hotline	<b>16</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

- **DCC NMRA Digitalbetrieb**
- **Vollkompatibles NMRA-DCC Modul**
- Superkleines Abmaß
- **Ausgänge invertierbar**
- **Automatische Zurückschaltfunktionen**
- Resetfunktionen für alle CVs
- **Mit jeder Zentrale steuerbar – einfaches Mapping**
- Sehr einfaches Funktionsmapping
- Anschluss direkt ans Digital-Gleis
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten  
(Bitweise, CV, POM Schaltdecoder, Register)
- Keine Last bei Programmierung erforderlich

## Summary of Functions

**DCC NMRA digital operation**  
**Compatible NMRA-DCC module**  
Very small outlet  
**Outputs invertable**  
**Automatic switch back functions**  
Reset function for all CV values  
**Controllable with each central – easy map**  
Easy function mapping  
**Connection directly to digital track**  
Multiple programming options  
(Bitwise, CV, POM accessoire decoder, register)  
Needs no programming load

## Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion SGA

## Scope of supply

Manual  
mXion SGA

## 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.

## Produktbeschreibung

Das mXion SGA ist ein sehr kleiner dennoch leistungsstarker Segmentdecoder zur Anzeige der Zahlen 1-9 und eignet sich daher bestens als Display für HV und HL Signale als Geschwindigkeitsanzeige welche digital schaltbar ist. Durch sein neuartiges Mapping und Slave-Modus ist es erstmals möglich mehrere dieser Decoder in Kombination mit einem Signaldecoder (bspw. LSD) zu kombinieren, sodass sich hier keine CVs überlappen oder mit der Sperre gearbeitet werden muss.

Wenn Sie dieses Modul als Anzeige für die Geschwindigkeit bei einem HV Signal einsetzen und unseren LSD Signaldecoder zur Steuerung der LEDs nutzen, können Sie hier problemlos CV1 = 1 setzen, so verschieben sich alle CVs dieses Decoders um 100 (bspw. CV7 (Version) muss dann nicht mehr mit CV7 sondern mit CV107 ausgelesen werden). Dadurch ist es möglich, beide Decoder im eingebauten Zustand bel. zu programmieren und anzusprechen da diese nach außen wie EIN Decoder arbeiten!

## Product description

The mXion SGA is a very small but powerful segment decoder for display the numbers 1-9 and is therefore ideal as display for HV and HL signals as speed display which digital is switchable. Thanks to its novel mapping and slave mode in combination with a combine signal decoder (e.g. LSD) so that no CVs overlap here or with the lock has to be worked.

If you use this module as in indicator for the use speed with an HV signal and our LSD signal decoder for control of the LEDs you can easily use them here set CV1 = 1, so everyone will shift CVs of this decoder around 100 (e.g. CV7 (version) then no longer has to work with CV7 but read out with CV107). This makes it possible to use both decoders in the installed condition to program and address them to the outside work like A decoder.

## 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 = 145**

## 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

## 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 = 145**

## 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

## 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.

## 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

CV	Beschreibung	S	L/W	Bereich	Bemerkung	
1	Slave-Modus	0	W	0 – 3	Versetzt die CVs um CV1*100 0 = normale CV-Adressen 1 = CV-Adressen um 100 verschoben 2 = CV-Adressen um 200 verschoben 3 = CV-Adressen um 300 verschoben Ideal für die Kombination mit weiteren Decodern damit die CVs nicht überlappen (bspw. LSD)	
5	Blendzeiten	4	W	0 – 255	Auf/Abblendzeiten 1ms/Wert	
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)	
7	<b>Decoder-Resetfunktionen</b>					
	3 Resetbereiche wählbar			11 16 33	Grundfunktionen (CV 1,11-13,17-19) Programmiersperre (CV 15/16) Funktions- & Weichenausgänge (CV 20-23)	
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 19 soll 3 haben) → CV 8 = 19, CV 7 = 3 senden	
14	Anzeigenummer	2	W	1 - 9	Anzeigenummer (speichert letzte Zahl)	
15	Programmiersperre (Schlüssel)	145	W	0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern	
16	Programmiersperre (Schloss)	145	W	0 – 255	Änderung hier ändert CV 15	
17	Rückschaltzeit	0	W	0 – 255	0 = deaktiv 1 – 255 Rückschaltzeit 250 ms/Wert	
18	Weichenadressberechnung	0	W	0/1	0 = Weichenadresse nach Norm 1 = Weichenadresse wie Roco, Fleischmann	
19	mXion Konfiguration		0	W	bitweise Programmierung	
	<b>Bit</b>	<b>Wert</b>	<b>AUS (Wert 0)</b>		<b>AN</b>	
	0	1	Adresse 1 normaler Ausgang		Adresse 1 invertierter Ausgang	
	1	2	Adresse 2 normaler Ausgang		Adresse 2 invertierter Ausgang	
	2	4	Keine Anzeige beim Start		Zahl beim Start anzeigen	
	3	8	Signalzustand überblenden		Signalzustand mit Austastlücke	
20	Adresse 1 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!	
21	Adresse 1 tief	1	W			
22	Adresse 1 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung	
23	Adresse 2 hoch	0	W	1 – 2048	Schaltadresse 2, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV23 = Wunschadresse!	
24	Adresse 2 tief	2	W			
25	Adresse 2 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung	

26	Adresse 3 hoch	0	W	1 – 2048	Wie Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
27	Adresse 3 tief	0	W		
28	Adresse 3 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung
29	Adresse 4 hoch	0	W	1 – 2048	Wie Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
30	Adresse 4 tief	0	W		
31	Adresse 4 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung
32	Adresse 5 hoch	0	W	1 – 2048	Wie Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
33	Adresse 5 tief	0	W		
34	Adresse 5 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung
35	Adresse 6 hoch	0	W	1 – 2048	Wie Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
36	Adresse 6 tief	0	W		
37	Adresse 6 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung
38	Adresse 7 hoch	0	W	1 – 2048	Wie Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
39	Adresse 7 tief	0	W		
40	Adresse 7 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung
41	Adresse 8 hoch	0	W	1 – 2048	Wie Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
42	Adresse 8 tief	0	W		
43	Adresse 8 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung
44	Adresse 9 hoch	0	W	1 – 2048	Wie Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
45	Adresse 9 tief	0	W		
46	Adresse 9 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung
47	Adresse 10 hoch	0	W	1 – 2048	Wie Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
48	Adresse 10 tief	0	W		
49	Adresse 10 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung
50	Adresse 11 hoch	0	W	1 – 2048	Wie Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
51	Adresse 11 tief	0	W		
52	Adresse 11 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung
53	Adresse 12 hoch	0	W	1 – 2048	Wie Schaltadresse 1, wenn Adresse kleiner 256 einfach CV21 = Wunschadresse!
54	Adresse 12 tief	0	W		
55	Adresse 12 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = invertierte Schaltrichtung

## CV-Table

CV	Description	S	L/S	Range	Note
1	Slave-Modus	0	W	0 – 3	Offsets the CVs by CV1 * 100 0 = normal CV addresses 1 = CV addresses shifted by 100 2 = CV addresses shifted by 200 3 = CV addresses shifted by 300 Ideal for combination with other decoders so that the CVs do not overlap (e.g. LSD)
5	Fade times	4	W	0 – 255	1ms/ value
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)
				16	programming lock (CV 15/16)
			33	function- & Switch outputs (CV 20-23)	
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
14	Display number	2	W	1 - 9	displayed number (storage safe)
15	Programming lock (key)	170	S	0 – 255	to lock only change this value
16	Programming lock (lock)	170	S	0 – 255	changes in CV 16 will change CV 15
17	Switch back timer	0	W	0 – 255	0 = deactive 1 – 255 switch back time 250 ms/value
18	Switch address calculation	0	S	0/1	0 = Switch Address like norm 1 = Switch Address like Roco, Fleischmann
19	mXion configuration	0	S		bitwise programming
	<b>Bit</b>	<b>Value</b>	<b>OFF (Value 0)</b>		<b>ON</b>
	<b>Bit</b>	<b>Wert</b>	<b>AUS (Wert 0)</b>		<b>AN</b>
	0	1	Address 1 normal output		Address 1 invert output
	1	2	Address 2 normal output		Address 2 invert output
	2	4	No display at start		Display number at start
	3	8	Signal state fade over		Signal state with short out
20	Address 1 high	0	W	1 – 2048	Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
21	Address 1 low	1	W		
22	Address 1 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction
23	Address 2 high	0	W	1 – 2048	Switch address 2, if address smaller 256 write to CV23 = desired address!
24	Address 2 low	2	W		
25	Address 2 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction

26	Address 3 hoch	0	W	1 – 2048	As Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
27	Address 3 tief	0	W		
28	Address 3 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction
29	Address 4 hoch	0	W	1 – 2048	As Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
30	Address 4 tief	0	W		
31	Address 4 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction
32	Address 5 hoch	0	W	1 – 2048	As Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
33	Address 5 tief	0	W		
34	Address 5 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction
35	Address 6 hoch	0	W	1 – 2048	As Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
36	Address 6 tief	0	W		
37	Address 6 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction
38	Address 7 hoch	0	W	1 – 2048	As Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
39	Address 7 tief	0	W		
40	Address 7 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction
41	Address 8 hoch	0	W	1 – 2048	As Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
42	Address 8 tief	0	W		
43	Address 8 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction
44	Address 9 hoch	0	W	1 – 2048	As Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
45	Address 9 tief	0	W		
46	Address 9 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction
47	Address 10 hoch	0	W	1 – 2048	As Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
48	Address 10 tief	0	W		
49	Address 10 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction
50	Address 11 hoch	0	W	1 – 2048	As Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
51	Address 11 tief	0	W		
52	Address 11 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction
53	Address 12 hoch	0	W	1 – 2048	As Switch address 1, if address smaller 256 write to CV21 = desired address!
54	Address 12 tief	0	W		
55	Address 12 invertiert	0	W	0/1	0 = normal, 1 = inverted switch direction

## Technische Daten

**Spannung:**

7-27V DC/DCC

5-18V AC

**Stromaufnahme:**

10mA (ohne Funktionsausgänge)

**Maximaler Funktionsstrom:**

40 mA

**Temperaturbereich:**

-40 bis 85°C

**Abmaße L\*B\*H (cm):**

1.7\*2.3\*2

**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:**

10mA (with out functions)

**Maximum function current:**

40mA

**Temperature range:**

-40 up to 85°C

**Dimensions L\*B\*H (cm):**

1.7\*1.3\*2

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

## Garantie, Reparatur

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

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

## Warranty, Service, Support

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

Errors and changes excepted.

## 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>