



DiMAX 1-Kanal Schaltdecoder II
DiMAX 1-Channel Switch Decoder II

8156601



WICHTIGER HINWEIS

Sehr geehrte Kunden, wir empfehlen diese Produktdokumentation und vor allem auch die Warnhinweise vor der Inbetriebnahme gründlich zu lesen und diese zu Beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung der Hinweise übernimmt Massoth keine Haftung.

IMPORTANT NOTE

Dear customer, we strongly recommend that you read this manual and the warning notes thoroughly before installing and operating your decoder. Massoth is not responsible for any damage if this manual or the warning notes are disregarded.

Inhaltsverzeichnis

Information und Hinweise.....	3
Beschreibung.....	3
Lieferumfang.....	4
Warnhinweise.....	4
Einbau und Anschluss.....	5
Einbauhinweise.....	5
Gleisanschluss.....	5
Schaltausgang.....	6
Kontakteingänge.....	7
Einstellungen.....	8
Adressprogrammierung per Weichenschaltbefehl.....	8
Automatische Rückschaltung.....	8
Programmiersperre.....	9
Beispiele zur Programmierung.....	10
Anwendungsbeispiel Funktionswagen.....	11
Resetfunktion.....	11
Technische Daten.....	12
Garantie & Kundendienst.....	12
Kontakt.....	13
CV Tabelle.....	16

Table of Contents

Information.....	3
Description.....	3
Scope of Supply.....	4
Warning Notes.....	4
Installation and Connection.....	5
Installation Notes.....	5
Track Connection.....	5
Switching Output.....	6
Contact Inputs.....	7
Settings.....	8
Address programming via switch commands.....	8
Automatic reverse direction.....	8
Programming lock.....	9
Programming examples.....	10
Additional example of use.....	11
Reset function.....	11
Technical Specifications.....	12
Warranty & Customer Service.....	12
Contact.....	13
CV Table.....	16

1. Information und Hinweise

1.1 Beschreibung (Funktionsumfang)

Der universell einsetzbare DiMAX Schaltdecoder unterstützt reguläre 2-Draht-Weichenantriebe (z.B. EPL-Weichenantriebe) mit Impulsschaltung und echte Motor(weichen)antriebe. Der Schaltdecoder verfügt über 2 programmierbare Schalteingänge, die über einen Kontakt direkt schalten können. So kann eine Weiche über manuelle Taster (Gleisbildstellwerk) oder Gleiskontakte schalten. Der Schaltdecoder unterstützt:

- Digitalbetrieb (NMRA/DCC)
- Betriebsmodus: Weichenadresse
 - 1 Funktionsausgang (SW1) (für Motor- und EPL-Antrieb)
 - 1...2047 Weichenadressen
 - Programmierung: CV, Register
- Betriebsmodus: Lokadresse
 - 2 Funktionsausgänge (A1/A2)
 - 1...10239 Lokadressen
 - Programmierung: CV, Reg.
- 2 separate Kontakteingänge (K1/K2) für manuelle Steuerung
- programmierbare Funktionen
- einfache Funktionszuordnung
- Schnellprogrammierung (3.1)
- Kurzschluss- und Überlastschutz
- Resetfunktionen für alle CV-Werte

1. Information

1.1 Description (Summary)

This is an all-purpose switch decoder for switch drives such as solenoid drives (e.g. EPL switch drive) with pulse control or real motor drives. A special feature is the capability to operate 2 programmable contact inputs by triggering. This facilitates the direct operation of a switch by a push-button on a control board or by a triggered track contact. The switch decoder offers:

- digital operation (NMRA/DCC)
- operation mode: switch address
 - 1 function output (SW1) (for motor and EPL-drives)
 - 1...2047 switch addresses
 - programming: CV, Register
- operation mode: loco address
 - 2 function outputs (A1/A2)
 - 1...10239 loco addresses
 - Programming: CV, Reg.
- 2 separate contact inputs (K1/K2) for manual operation
- programmable functions
- simple function assignment
- Quick Programming function (3.1)
- short circuit and overload protect.
- reset function for all CV values

1.2 Lieferumfang

- Schaltdecoder
- Bedienungsanleitung

1.3 Warnhinweise

- Der Decoder ist gegen Kurzschlüsse und Überlastung gesichert, werden jedoch beim Einbau Kabel vertauscht kann diese Sicherung nicht wirken und der Decoder wird zerstört.
- Vertauschen Sie niemals Gleisanschluss (schwarz/schwarz) und Schaltausgang (braun/schwarz).
- Schließen Sie niemals den Schaltausgang (braun/schwarz) kurz.
- Schaltet der Decoder trotz mehrfachem Schaltbefehl nicht, überprüfen Sie bitte, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind, keine Kurzschlüsse vorliegen und der Weichenantrieb einwandfrei arbeitet.
- Ist der Weichenantrieb beschädigt (Windungskurzschluss, etc.) führt dies zur Überlastabschaltung, im äußersten Fall zur Beschädigung des Decoders!

1.2 Scope of Supply

- Switch Decoder
- Manual

1.3 Warning Notes

- Basically the decoder is protected against short-circuit and overload. However in case of a connection error this safety feature cannot work and the decoder will be destroyed subsequently.
- Never mix up the track connection (black/black) and the switching output (brown/black).
- Never short circuit the switching output (brown/black).
- If the decoder does not switch the connected switch drive, it is strongly recommended to check that the wiring is correct, that no short circuits exist and that the switch drive works correctly.
- If the switch drive is harmed (short circuit solenoid, etc.) this will cause the overload shut off of the decoder, in extreme cases, the decoder may be damaged.

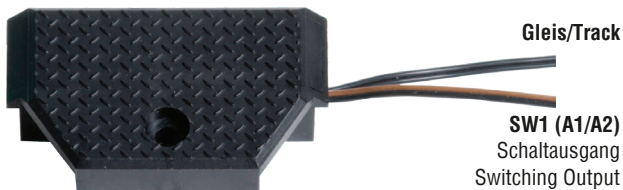


Abbildung 1: Schaltdecoder mit Gleisanschlusskabel und Schaltausgangskabel
Illustration #1: Switch Decoder with Track connection cable and switching output cable

2. Einbau und Anschluss

2.1 Einbauhinweise

- Durch die vollständig vergossene Bauform ist der Schaltdecoder für den Freilandeinsatz gut geeignet.
- Verkabeln Sie den Decoder sorgfältig nach den Anschlussplänen.
- Der Decoder ist im Auslieferungszustand auf Weichenadresse „1“ eingestellt. Möchten Sie den Decoder mit einer Lokadresse oder einer hohen Lokadresse verwenden, müssen Sie CV 29 entsprechend ändern (siehe CV Liste).

2.2 Gleisanschluss (sw/sw)

Schliessen Sie den Schaltdecoder mit dem Kabel (schwarz/schwarz) an das Gleis an. Die Polarität spielt keine Rolle.

2. Installation and Connection

2.1 Installation Notes

- Due to the completely sealed design the switch decoder is well suited for real outdoor use.
- Please connect the decoder carefully according to the diagram.
- The decoder is set to switch address „1“ per factory default. If you prefer to address the decoder by using a loco address, CV 29 requires to be altered. (please refer to the CV list).

2.2 Track Connection (bk/bk)

Connect the switch decoder to the track using the cable (black/black). The polarity is not relevant.

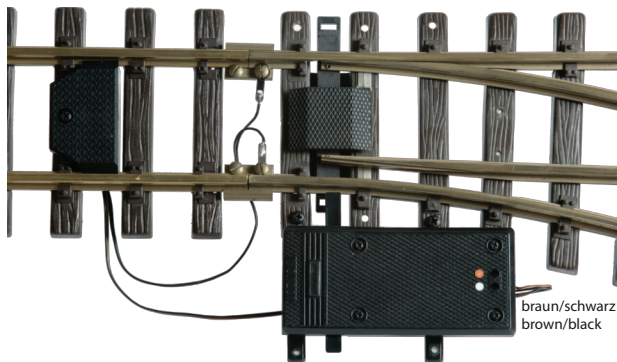


Abbildung 2: Eingebauter und angeschlossener Schaltdecoder
Illustration #2: Installed and connected switch decoder

2.3 Schaltausgang SW1 (br/sw)

Schließen Sie den Schaltausgang (braun/schwarz) an den Weichenantrieb an. Der Schaltausgang SW1 hat eine doppelte Endstufe (A1/A2), um Weichenantriebe und Motoren in 2 Richtungen betreiben zu können. Eine integrierte Schutzfunktion verhindert die gemeinsame Aktivierung beider Endstufen. Der Funktionsausgang kann im Lokadressmodus frei programmiert werden. (Zuordnung der Funktionstaste, Richtungsabhängigkeit)

2.3 Switching output SW1 (br/bk)

Connect the function output (brown/black) to the switch drive. The function output features a dual power amplifier (A1/A2) to facilitate the operation of switch drives in two directions. An intelligent protection function inhibits the operation in one direction in case the reverse direction output is switched on at the same time. The function outputs are freely programmable in the loco address mode. (F-key assignment and direction dependent control).

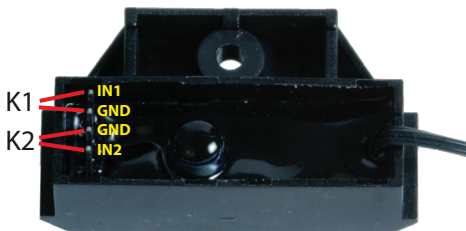


Abbildung 3: Kontakteingänge des Schaltdecoders
Illustration #3: Contact inputs of the switch decoder

2.4 Kontakteingänge K1/K2

Auf der Unterseite des Schaltdecoders befinden sich die Kontakteingänge K1/K2 (Abbildung 3). Diese können zum manuellen Schalten des Schaltausgangs SW1 (z. B. Schalten einer Weiche über einen Gleiskontakt oder Schalter) verwendet werden. Im Auslieferungszustand sind beide Kontakteingänge aktiv. Beim Anschluß unseres Gleiskontakts an die Kontakteingänge müssen Sie auf die Polung achten!

2.4 Contact Inputs K1/K2

The switch decoder offers two contact inputs (K1/K2) on the bottom side (illustration #3). They may be used to trigger the switching output SW1 externally (for example with track contacts). Both contacts are activated per factory default. When connecting our track contact on the contact inputs, you must pay attention to the polarity!

3. Einstellungen

Der Schaltdecoder unterstützt die Programmierarten CV lesen, CV schreiben, Registerprogrammierung. Eine interne Programmierlast sorgt für eine Programmierbestätigung auch ohne angeschlossenen Weichenantrieb. Einige CVs werden hier kurz aufgegriffen. Details entnehmen Sie bitte der CV Tabelle.

3.1 Adressprogrammierung per Weichenschaltbefehl

Der Schaltdecoder unterstützt die Programmierung der Weichenadresse per Weichenschaltbefehl. Hierzu müssen vor Anschluß an das Gleis jeweils die Kontakte K1 und K2 gebrückt sein. Wenn direkt hintereinander ein Links-/Rechts-Schaltbefehl gesendet wird, nimmt der Weichendecoder automatisch die Weichenadresse des gesendeten Weichenschaltbefehls an.

3.2 Automatische Rückschaltung

Der Schaltdecoder unterstützt eine automatische Gegenrichtungsschaltung für jede ausgelöste Schaltrichtung nach einer frei definierbaren Zeit (CV 75, 76). Das bedeutet, das der Decoder nach dem

3. Settings

All described programming methods are to be executed on a programming track. Check the manual of your central station or programming module for the correct procedure. Programming will be achieved at all times even if there is no confirmation signal possible.

3.1 Address programming via switch commands

The switch decoder offers a simple address programming via switch commands. In order to use this function both contacts K1 and K2 need to be short circuited before connecting to the track individually. Then a switch command is required for both directions (left/right) and the switch decoder will automatically program the switch address of the sent switch command.

3.2 Automatic opposite direction

The switch decoder offers an automatic reverse switching function for each switching direction after a preset time (CV 75, 76). For example, if "switch 1 right" is triggered it will automatically fall

Rechts-Schaltbefehl automatisch nach links schaltet. Umgekehrt ist dies mit dem Links-Schaltbefehl natürlich auch möglich.

3.3 Programmiersperre CV 15 / 16

Um ein versehentliches Programmieren zu verhindern bieten CV 15 und CV 16 eine Programmiersperre. Nur wenn CV 15 = CV 16 entspricht, kann man CV Werte verändern. Ist CV 15 \neq CV 16, ist die Programmiersperre aktiv. Der Wert in CV 16 sollte nicht geändert werden. Außer man verbaut mehrere identische Decoder, dann muss man CV 16 ändern. Wird CV 16 geändert, ändert sich automatisch CV15. So ist es jederzeit möglich CV Werte auch im eingebauten Zustand mit anderen Decodern zu ändern. Sollte die Programmiersperre aktiv sein und Sie wissen den Wert von CV 16 nicht mehr, so können Sie mit CV 8 = 16 die Programmiersperre zurücksetzen. Verwenden Sie mehrere identische Schaltdecoder, sollten Sie den Standardwert entsprechend ändern.

STANDARDWERT CV 15/16

Standardwert CV 15/16 = 242

back to “switch 1 left” after the timer has expired.

3.3 Programming Lock CV 15 / 16

To prevent unintentional programming this decoder offers a programming lock in CV 15 / 16. If CV 15 matches CV 16 programming is possible. If CV 15 \neq CV 16 the programming lock is active. We recommend to not change the value of CV 16. This allows to alter CV values anytime even when the decoder is installed with other decoders. If several identical decoders are installed the standard value CV 16 needs to be changed. CV 15 will automatically be changed to the new value of CV 16. If the programming lock is active and you do not remember the value of CV 16, you may reset the programming lock with CV 8 = 16 to its factory default settings. If multiple switch decoders are used, it is strongly recommended to reprogram the standard value to other individual values.

STANDARD VALUE CV 15/16

Standard value CV 15/16 = 242

3.4 Beispiele zur Programmierung

Die Programmierung der Schaltbefehls auf Adresse 1 ist unkompliziert:

- CV 15 = 242
(Standardwert Freigabe der Programmierung)
- CV 32 = 1
(Ausgang 1 bekommt Adr. 1)
- CV 15 = 0
(Sperrern der Programmierung)

Für einen zweiten Weichendecoder mit Adresse 2, angepasstem Freigabewert und invertiertem Ausgang sieht die Programmierung folgendermaßen aus:

- CV 15 = 242
(Standardwert Freigabe der Programmierung)
- CV16 = 243 (neuer Wert Freigabe)
- CV15 = 243 (Angepasster Freigabewert für Dec. 2)
- CV 32 = 2
(Ausgang 1 bekommt Adr. 2)
- CV 50 = 1
(Ausgang wird invertiert)
- CV 15 = 0
(Sperrern der Programmierung)

3.4 Programming examples

These are the basic programming steps to assign the address 1:

- CV 15 = 242
(Standard value to unlock the decoder)
- CV 32 = 1
(output 1 is set to addr. 1)
- CV 15 = 0
(lock the decoder)

For a second decoder with address 2, customized unlock value and inverted output please perform these programming steps:

- CV 15 = 242
(Standard value to unlock the decoder)
- CV 16 = 243 (new value unlock)
- CV 15 = 243 (customized unlock value for Dec. 2)
- CV 32 = 2
(output 1 is set to addr. 2)
- CV 50 = 1
(to invert the output)
- CV 15 = 0
(lock the decoder)

3.5 Anwendungsbeispiel Funktionswagen

Zum Verwendung des 1-Kanal Weichendecoders in einen LGB® Funktionswagen (4x56x oder 4x61x) sind folgende CVs zu ändern:

- CV 51 + 52 = 70
- CV 71 = 4 (für LGB® 4x56x)
- CV 71 = 8 (für LGB® 4x61x)

3.6 Resetfunktion

Über CV 8 kann mit den Werten 11 (Grundeinstellung), 16 (Programmiersperre) und 22 (Funktioneneinstellungen) der Auslieferungszustand hergestellt werden. Dies funktioniert nur mit der Programmierart CV schreiben. (siehe Anhang 2)

3.5 Additional example of use

You may use the single channel switch decoder to operate an LGB® function car (4x56x or 4x61x). The following CVs must be set:

- CV 51 + 52 = 70
- CV 71 = 4 (for LGB® 4x56x)
- CV 71 = 8 (for LGB® 4x61x)

3.6 Reset function

The switch decoder may be reset to factory defaults by programming CV 8 with the following values: 11 (basic settings), 16 (programming lock) and 22 (function settings). This can only be achieved with the 'Writing CV's' procedure. (see Attachment 3)

4. Technische Daten

- **Spannungsversorgung**
12 .. 24V DCC
(kurzzeitig max. 27V)
- **Maximale Gesamtbelastbarkeit**
max. 1A
- **Maximaler Motor-/Schaltstrom**
max. 1A
- **Kontakteingänge**
geschaltet gegen Masse
- **Temperaturbereich**
-20 .. 50° C
- **Abmessungen**
44 x 26 x 14 mm (L x B x H)

4.1 Gewährleistung & Kundendienst

MASSOTH gewährt die Fehlerfreiheit dieses Produkts im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben, mindestens jedoch für 1 Jahr ab Kaufdatum. Um Reparatur- oder Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, übergeben Sie das Produkt bitte Ihrem Fachhändler oder senden es direkt an den Hersteller. Unfreie Sendungen werden nicht angenommen. Eine Kopie des Kaufbelegs sowie ein einwandfreies Prüfetikett auf dem Produkt werden vorausgesetzt. Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder Fremdeingriff oder Veränderung des Produkts besteht kein Gewährleistungsanspruch.

4. Technical specifications

- **Operating Voltage**
12 .. 24V DCC
(peaks max. 27V)
- **Maximum total current**
max. 1 Amp
- **Maximum function current**
max. 1 Amp
- **Contact Inputs**
connected towards GND
- **Temperature Range**
-20° .. 50° C / -4° .. 125° F
- **Measurements**
44 x 26 x 14 mm (L x B x H)

4.1 Warranty, Customer Service

MASSOTH warrants this product against defects in materials and workmanship under the relevant statutory provisions at least for one year from the original date of purchase. For warranty service please return the product to you dealer or send it directly to the manufacturer. Return shipping charges are not covered. A copy of the receipt and proper compliance label on the product is required. 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

Der Anspruch auf Serviceleistungen erlischt unwiderruflich. Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Auf unserer Internetseite finden Sie die jeweils aktuellen Broschüren, Produktinformationen, Dokumentation und Softwareprodukte rund um MASSOTH Produkte. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

4.2 Kontakt

Serviceanfragen richten Sie an:

Massoth Elektronik GmbH

Mo 14:00-17:30 oder

Do 8:00-12:00

FON +49 (0)6151-35077-38

FAX +49 (0)6151-35077-44

hotline@massoth.de

without charge within the warranty period.

Please check our web site for up to date brochures, product information, documentation and software updates. Errors and changes excepted.

4.2 Contact

For technical support contact:

Massoth Elektronik GmbH

Mo 2:00-5:30 p.m. or

Thu 8:00-12:00 a.m.

FON +49 (0)6151-35077-38

FAX +49 (0)6151-35077-44

hotline@massoth.de

CV-Tabelle

CVs sind mit Lokadresse (L), Weichenadresse (W) oder beiden (LW) nutzbar

CV	Beschreibung	S	L/W	Bereich	Bemerkung
1	Lokadresse (Standard kurz)	3	L	1...127	
5+6	Registermodus				
	Reg6 = CV-Nummer Reg5 = CV-Wert	---	---	---	Die CVs 5 + 6 bleiben erhalten
7	Software Versionsnummer	---	---	---	
8	Herstellerkennung	123	---	---	
8	Decoder-Resetfunktion (siehe Anhang 2)				
	(3 Resetbereiche wählbar)	---	---	11 16 22	Grundfunktionen Programmiersperre Funktionseinstellungen
15	Programmiersperre	242		0...255	aktiv wenn CV 15 ≠ CV 16
16	Programmiersperre	242		0...255	Standardwert
17	Lange Lokadresse (hohes Byte)	128	L	128... 10239	Hohe Lokadresse ist aktiv, wenn CV 29, Bit 5 = 1
18	Lange Lokadresse (tiefes Byte)				
29	NMRA Konfiguration	128	LW		bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)		AN
	Bit 1	2	14 Fahrstufen		28 Fahrstufen (Automatik)
	Bit 5	32	kurze Lokadresse (CV 1)		lange Lokadresse (CV 17/18)
	Bit 7	128	Lokadresse		Weichenadresse
31	Weichenadresse SW1 hoch	0	W	1...2048	
32	Weichenadresse SW1 tief	1	W		
41	A1 Schaltbefehlszuordnung	1	L	0...16	0 = Licht
42	A2 Schaltbefehlszuordnung	2	L		1..16 = Funktion
50	Schaltrichtung	0	LW	0 / 1	0 = Normal; 1 = Invers
51	A1 Sonderfunktionen	67	LW		siehe Anhang 1
52	A2 Sonderfunktionen	67	LW		
61	K1 Befehl	1	W	0...2	0 = deaktiv; 1 = anschalten;
62	K2 Befehl	1	W		2 = abschalten (nur Sonderfunkt.)

CV table

CVs may be used with Loco Address (L), switch address (S) or both (LS)

CV	Description	D	L/W	Range	Note
1	Loco address (standard short)	3	L	1-127	
5+6	Register mode programming				
	Reg 6 = CV Number Reg 5 = CV Value	---	---	---	CV 5 and CV 6 are not effected
7	Software Version	---	---	---	
8	Manufacturer ID	123	---	---	
8	Decoder reset functions (refer to Attachment 2)				
	(3 ranges available)	---	---	11 16 22	basic settings programming lock function settings
15	Programming lock	242		0...255	active if CV 15 ≠ CV 16
16	Programming lock	242		0...255	standard value
17	Long loco address (high byte)	128	L	128... 10239	long loco address is active, when CV 29 Bit 5 = 1.
18	Long loco address (low byte)				
29	NMRA configuration		128	LS	bitwise programming
	Bit	Value	OFF (Value 0)		ON
	Bit 1	2	14 speed steps		28 speed steps (automatic)
	Bit 5	32	short address (CV 1)		long address (CV 17/18)
	Bit 7	128	Loco address		switch address
31	Switch address SW1 high	0	S	1 .. 2048	
32	Switch address SW1 low	1	S		
41	A1 Command Allocation	1	L	0...16	0 = Light
42	A2 Command Allocation	2	L		1..16 = Function
50	Switching direction	0	LS	0 / 1	0 = normal; 1 = invers
51	A1 Special Function	67	LS		see attachment 1
52	A2 Special Function	67	LS		
61	K1 Command	1	S	0=deactivated; 1=switch on; 2=switch off	
62	K2 Command	1	S	(only for special function)	

CV-Tabelle

CVs sind mit Lokadresse (L), Weichenadresse (W) oder beiden (LW) nutzbar

CV	Beschreibung	S	L/W	Bereich	Bemerkung
71	PWM für SW1 (A1+A2)	15	LW	0...15	15 = volle Spannung
75	Schaltzeit für Gegenrichtung 1	0	LW	0...255	0=aus
76	Schaltzeit für Gegenrichtung 2	0	LW		1..255 = Zeitbasis 0,25 sek
255	Decodertyp	242		---	nur lesbar

Anhang 1: (CV 51, 52) – Sonderfunktion A1 + A2

Wert	Verwendung	Bemerkung
0	Dauerbetrieb des Ausgangs	Wenn beide auf 0 = Zustandsspeicherung
1..15	Dauerhaftes symmetrisches Blinken	(Zeitbasis 0,25 sec pro Wert)
16	Inverse Kopplung zu Ausgang A1 (Wechselblinken)	Nur in CV 52 (F2 an F1) (Nur Lokmodus)
+32	Zeitbasis auf 2,0 sek. vergrößern	Nur bei symmetr. Blinken + Monoflop
+64	Kurzzeitfunktion, Monoflop (Zeitbasis 0,25 sec pro Wert)	Schaltet sich nach Zeit automatisch aus Standard Weichenschaltfunktion
+ 128	Asymmetr. blinken (1/3 an – 2/3 aus)	nur Lokadressmodus
+192	Asymmetr. blinken (2/3 an – 1/3 aus)	nur Lokadressmodus

Anhang 2: Standardwerte bei Resetfunktion

Resetwert														
11	1	17	18	29	31	32								
	3	0	128	128	0	1								
16	15	16												
	242	242												
22	41	42	51	52	61	62	71	75	76					
	1	2	67	67	1	1	15	0	0					

CV table

CVs may be used with Loco Address (L), switch address (S) or both (LS)

CV	Description	D	L/W	Range	Note
71	PWM for SW1 (A1+A2)	15	LW	0...15	15= full voltage
75	switch time opposite direction 1	0	LW	0...255	0=off
76	switch time opposite direction 1	0	LW		1...255 = time basis 0,25 sek
255	Decoder type	242		---	read only

Attachment 1: (CV 51, 52) – Special functions A1 + A2

Value	Application	Note
0	Continuous Operation	if both 0 = state storage
1..15	Continuous Symmetric Flashing	(Time Base 0,25 sec per unit)
16	Inverse Coupling with output F1 (Alternating flashing)	only in CV 52 (F2 to F1) (Loco address mode only)
+32	increase time base to 2.0 sec.	Only with symmetric flash + Monoflop
+64	Short Term Function, Monoflop (Time Base 0,25 sec per unit)	switches after reaching the time limit Standard Switch Function
+ 128	Asymmetrical Flashing (1/3 ON – 2/3 OFF)	Loco address mode only
+192	Asymmetrical Flashing (2/3 ON – 1/3 OFF)	Loco address mode only

Attachment 2: Default values at reset

Resetvalue											
11	1	17	18	29	31	32					
	3	0	128	128	0	1					
16	15	16									
	242	242									
22	41	42	51	52	61	62	71	75	76		
	1	2	67	67	1	1	15	0	0		



Massoth Elektronik GmbH

Frankensteiner Str. 28 · D-64342 Seeheim · Germany

FON: +49 (0)6151-35077-0 · FAX: +49 (0)6151-35077-44

eMail: info@massoth.de · www.massoth.de

