

# **mXion**

## **DUAL Verdampfer digital Bedienungsanleitung**

**dual digital steamer  
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
Anschluss an Decoder mit Sensor
Anschluss an Decoder ohne Sensor
Anschluss an SX6 ohne Sensor und Decoder
Produktbeschreibung
Fahrstufen
Fahrkurven
Rangiergang
Anfahr-/Bremsverzögerung
Abschaltbare Verzögerungszeiten
Analogbetrieb
Verdampfer
Dampfmenge
Manuelle Ausblasfunktion
Vorheizfunktion
Programmiersperre
Programmiermöglichkeiten
Programmierung von binären Werten
Programmierung Lokadressen
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>
Connection to Decoder with Sensor	<b>9</b>
Connection to Decoder no Sensor	<b>10</b>
Connection to SX6 no Sensor no Dec	<b>11</b>
Product description	<b>12</b>
Steedsteps	<b>14</b>
Speed curves	<b>15</b>
Switching speed	<b>16</b>
Acceleration and Deceleration	<b>16</b>
Switchable delay times	<b>16</b>
Analog operation	<b>17</b>
Evaporator	<b>17</b>
Smoke volume	<b>18</b>
Manual smoke ejection	<b>19</b>
Preheat function	<b>19</b>
Programming lock	<b>19</b>
Programming options	<b>20</b>
Programming binary values	<b>20</b>
Programming loco adress	<b>21</b>
Reset functions	<b>21</b>
CV-Table	<b>22</b>
Technical data	<b>30</b>
Warranty, Service, Support	<b>31</b>
EC declaration of conformity	<b>32</b>
WEEE Directive	<b>32</b>
Hotline	<b>33</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
- **DUAL Verdampfer – getrennte Heizung und Lüfter für Zylinder und Schlot inkl. separater Ansteuerung**
- Nutzbar für jeden Verdampfer oder Eigenbau
- Lüfter und Heizung separat ansteuerbar
- DUAL Ultra power Verdampfer gepulst digital
- **Ausblasfunktion (separate Zyl + Schlot)**
- **Vorheizfunktion (separate Zyl + Schlot)**
- **Zylinderdampf separat steuerbar**
- **Gepulster-Verdampfer-Steuerung (Diesel, Dampf) einstellbar per CV**
- **Automatische Erkennung ext. Takt/Simulation**
- **Integrierte automatische Lastregelung**
- **Analoge und digitale Lastausregelung**
- **Einschaltverzögerung möglich**
- **Abschaltverzögerung möglich**
- **Impulslänge fein einstellbar**
- **Startimpulsausstoß aktivierbar**
- **Taktsimulation aktivierbar (eigene Simulation)**
- Unterschiedliche Gesch. für Vor- und Rückwärts
- Resetfunktionen für alle CVs
- Sehr einfaches Funktionsmapping
- **Haltenasen für LGB Standardaufnahme**
- Heiz- und Ausstoßmengen einstellbar
- **Taktsimulation**
- 28 Funktionstasten adressierbar, 10239 Lokadressen
- 14, 28, 128 Fahrstufen (automatisch)
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten (Bitweise, CV, POM Schaltdecoder, Register)
- Last bei Programmierung erforderlich (Lüftermotor)
- 12ml großer Tank

## Summary of Funktions

- DC/AC/DCC operation
- Compatible NMRA-DCC module
- DUAL evaporator – separate heater and fan for cylinder and chimney incl. sep. control**
- Usable for each evaporator or self-build
- Heater and fan can be plugged
- Ultra high power steamer with decoder
- Fan pull-out function (sep. main + zyl)**
- Pre-Heat function (sep. main + zyl)**
- Cylinder smoke unit single**
- Pulsed-Smoke-Unit-Control (diesel, steam) controlling via CV**
- Automatic ext. clock/simulation correction**
- Integrated automatic load control**
- Analogue and digital load control**
- Switch on delay settable**
- Switch off delay settable**
- Impuls can be setted**
- Impuls steam activate**
- Clock simulation (self simulation)**
- Differend forward and backward speeds
- Reset function for all CV values
- Easy function mapping
- Holding nibs for LGB standard connection**
- Heat and output amounts configurable
- Clock simulation**
- 28 function keys programmable, 10239 loco
- 14, 28, 128 speed steps (automaticly)
- Multiple programming options (Bitwise, CV, POM accessoire decoder, register)
- Needs programming load (fan engine)
- 12 ml tank volume

## Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion digitaler gepulster DUAL Verdampfer
- Schläuche

## Scope of supply

Manual  
mXion digital pulsed DUAL steamer  
Pipes

## 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.

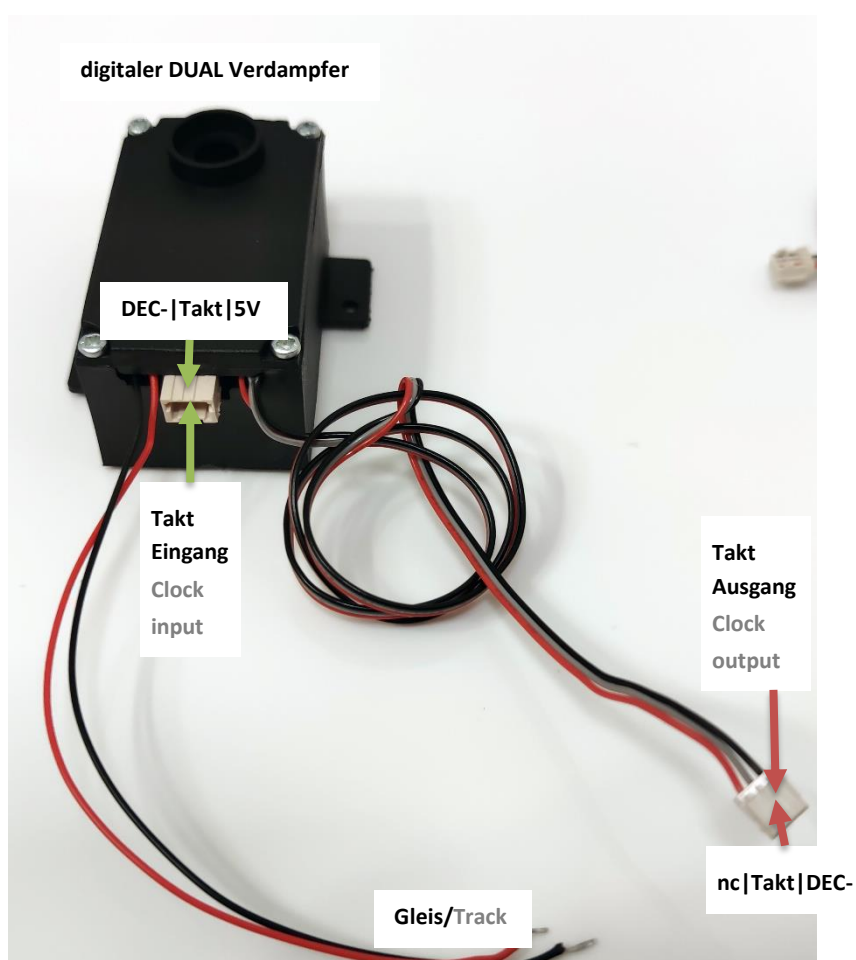
**NOTE:** Please note the CV basic settings in the delivery state.

## Anschlussbuchsen

Nutzen Sie bei Verwendung von Takt-Eingang die +5V NUR wenn ein Radsensor (bspw. Art-0018) angeschlossen wird. Wird Takt eines Decoders (bspw. DRIVE) eingespeist darf +5V nicht verwendet werden sondern nur DEC- und Takt.

## Connectors

Use +5V when using the clock input ONLY if a wheel sensor (e.g. Art-0018) is connected. Becomes the clock of a decoder (e.g. DRIVE) fed in, +5V must not be used but only DEC- and clock.





## Anschluss an Decoder mit Sensor

Im Dieselbetrieb (CV49 Bit 3 = "1") braucht der Verdampfer lediglich direkt ans Gleis angeschlossen werden. Es wird keine Verbindung zum Decoder benötigt und auch kein Sensor.

In der nachfolgenden Bild wird die Verkabelung für eine Dampflok mit Sound und Taktgeber dargestellt. Dieser Schematische Aufbau ist für andere Decoder Hersteller gleichermaßen zu übernehmen. Bei unseren DRIVE Decodern ist der Aufbau komplett steckbar. Durch den externen Taktgeber setzen Sie die CVs wie folgt:

CV115 = 0 (ext. Takt für DRIVE)

CV935 = 128 (ext. Takt für SX6)

Der Verdampfer erkennt den Sensor selbstständig

## Connection to Decoder with sensor

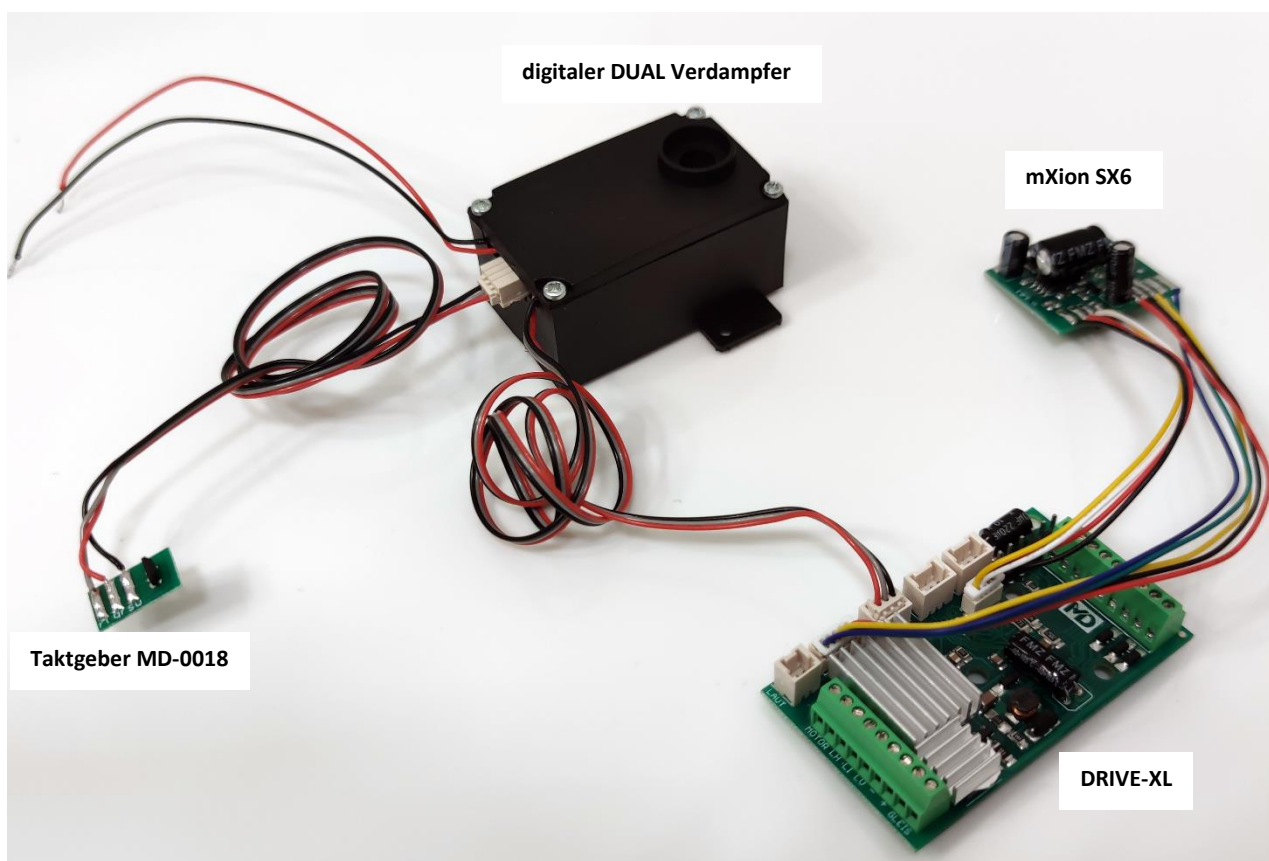
In diesel mode (CV49 bit 3 = „1“) the evaporator is simply connected directly to the track. No connection to the decoder is required and no sensor is needed.

The following picture shows the wiring for a steam locomotive shown with sound and clock. This schematic structure is for other decoder manufactures equally adopt. With our DRIVE the structure is completely pluggable for decoders. By the external sensor set the CVs as following:

CV115 = 0 (ext. clock for DRIVE)

CV935 = 128 (ext. clock for SX6)

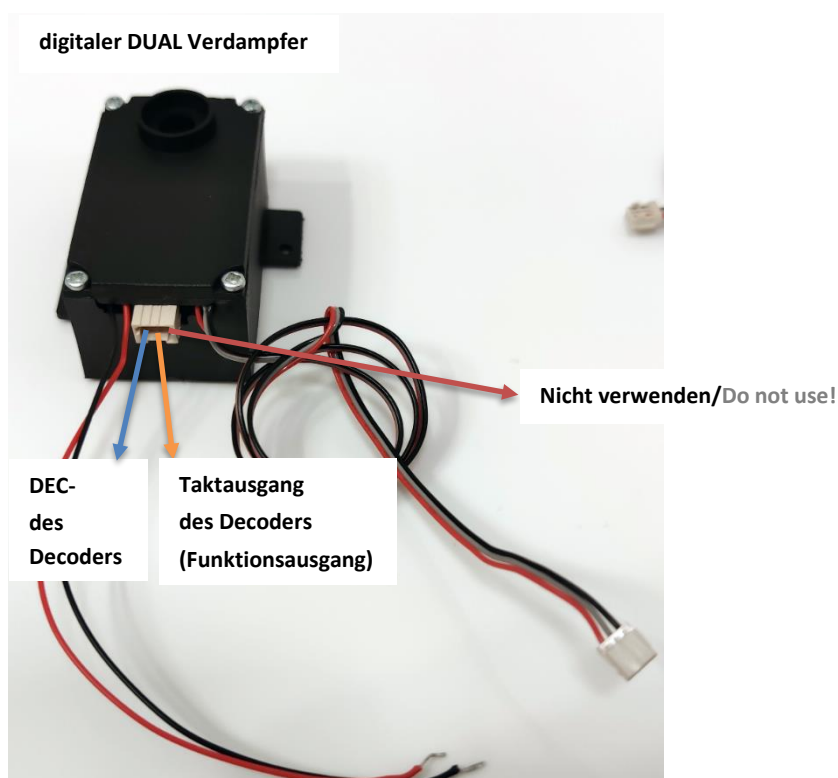
The steamer autom. recognizes the sensor



## Anschluss an Decoder ohne Sensor

**Der digitale Verdampfer kann selbstständig Takt erzeugen und diesen auch an den Lok- oder Sounddecoder weitergeben.** Dies passiert über CV48. Dabei muss CV49 auf internen Takt gestellt sein. Das austretende mini-CT Kabel (3 polig) wird dabei mit dem Takteingang des zu synchronisierenden Decoder verbunden. Das rote Kabel ist ohne Belegung, grau ist der eigentliche Takt und schwarz DEC- welches symmetrisch mit DEC- des Decoders verbunden werden muss. Bei vielen Decodern mit mini-CT Buchse kann das Kabel jedoch einfach eingesteckt werden.

**Soll der Verdampfer mit Takt versorgt werden, jedoch ohne Sensor muss dabei der Takteingang des Verdampfers genutzt werden.** +5V darf dabei NICHT benutzt werden! DEC- wird mit DEC- des Decoders verbunden. Takt wird an einen Funktionsausgang (bspw. A6) angeschlossen und in der Sonderfunktion CV173 = 21 (Taktsimulation) eingestellt.



## Connection to Decoder no sensor

**The digital vaporizer can clock independently and generate this on the locomotive pass on sound decoder.** This happens over CV48. CV49 must be set to internal clock. The exiting mini-CT cable (3-pin) is included with the clock input of the to be synchronized connected to decoder. The red cable is not used, gray is the actual clock and black DEC- which is symmetrically connected to DEC- of the decoder must become. Many decoders have a mini-CT socket however, the cable can simply plugged.

**Should the evaporator be supplied with clock, however without a sensor, the clock input of the evaporator can be used.** +5V is NOT allowed to be used! DEC- becomes with DEC- of the decoder connected. Clock is sent to a function output (e.g. A6) and in special function CV173 = 21 (clock simulation) set.

## Anschluss an SX6 ohne Decoder und Sensor

Bei Verwendung von Decodern mit reinem SUSI Anschluss und ohne Zusatzbuchsen wie bspw. unserer DRIVE-XS, DRIVE-S, DRIVE-SR oder DRIVE-L muss die Synchronisierung zum Sound direkt über den Verdampfer hergestellt werden. Dies ist natürlich wieder nur bei Dampflokgeräuschen, also bei getakteter Ansteuerung nötig. Hierzu wird das Taktkabel vom Verdampfer mit dem Takteingang des SX6 verbunden. Schließen Sie daher wie folgt an:

Grau Verdampfer = Schwarz SX6

Schwarz Verdampfer = Gelb SX6

CV935 = 128 (SX6) setzen für „externen Takt“ beim SX6.  
Der Takt wird dann vom Verdampfer erzeugt.

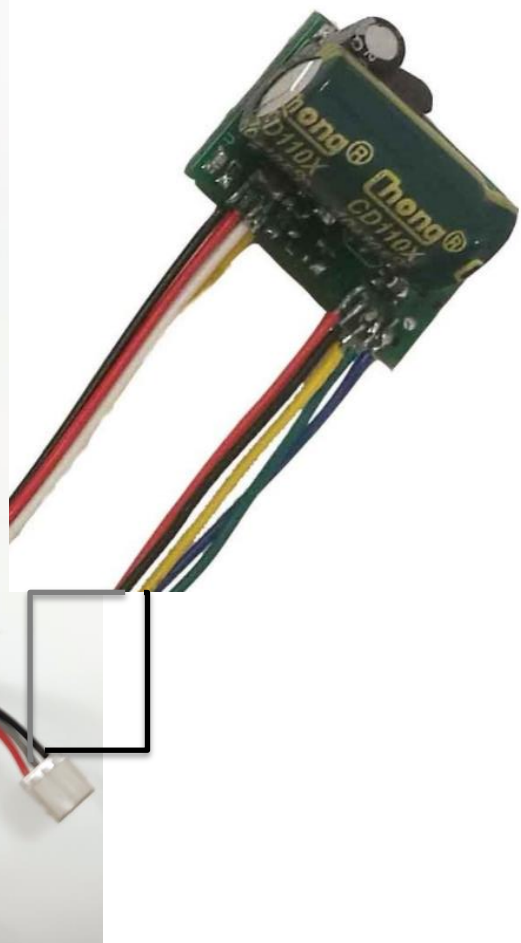
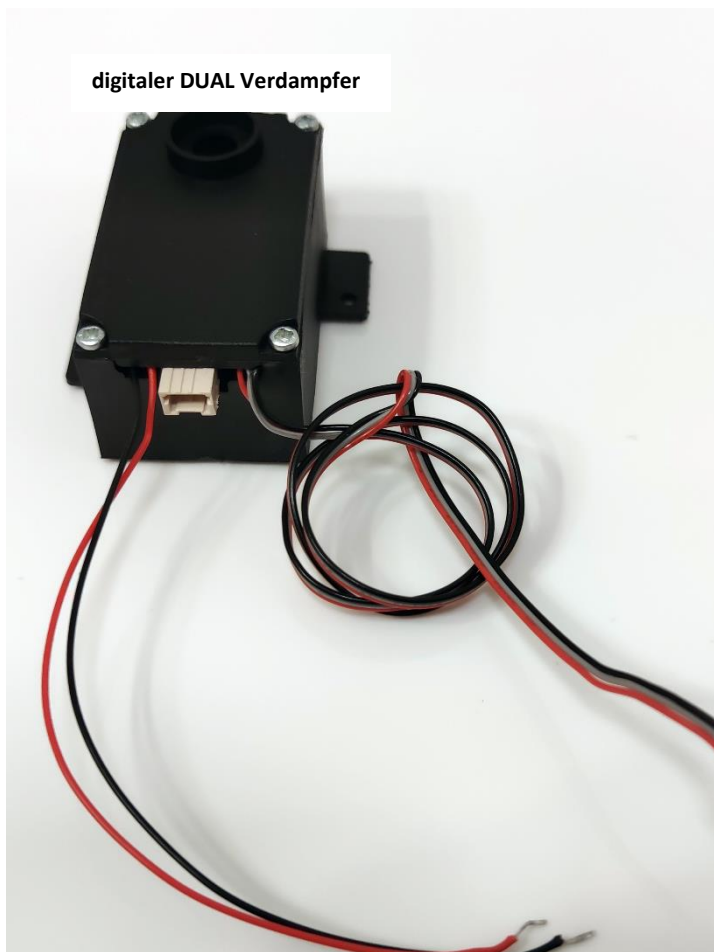
## Connection to SX6 no sensor no decoder

When using decoders with pure SUSI connection and without additional sockets such as ours DRIVE-XS, DRIVE-S, DRIVE-SR and DRIVE-L must have the synchronization to the sound directly via the vaporizer can be manufactured. This is natural again only with steam locomotives noises, so with clocked control necessary. For this purpose the clock cable from the evaporator to the clock input of the SX6 connected. So connect as follows:

Grey steamer to black of SX6

Black steamer to yellow of SX6

CV935 = 128 (SX6) to be set for external clock  
The clock will be generated by the steamer.



## Produktbeschreibung

Der mXion digitale DUAL Verdampfer ist ein Ultra-Hochleistungsverdampfer. Dank der integrierten Temperatur, Strom und Flüssigkeitsüberwachung ist es möglich das Heizelement punktgenau zu regeln und dabei die max. Dampfmenge zu erzeugen. Dank des integrierten Digitaldecoders kann der Verdampfer direkt an das digitale Gleis angeschlossen werden.

Bei Verwendung mehrerer Decoder parallel in der Lok (bspw. Verdampfer und Lokdecoder) muss mit der integrierten Programmiersperre gearbeitet werden. Am Beispiel mit einem DRIVE-Decoder. Setzen Sie CV15 = 205, der Verdampfer ist gesperrt, Sie sprechen nur noch mit dem DRIVE-Decoder. Setzen Sie CV15 = 180 ist der DRIVE gesperrt, Sie sprechen nur noch mit dem Verdampfer und können diesen programmieren. Das ist wichtig damit nicht beide Module parallel bei der Programmierung angesprochen werden.

Hier ist es dann möglich eine Taktsimulation oder Takt extern bspw. vom Getriebe zu erfassen und darauf zu regeln. Taktuntersetzung, Teilung und alle Zeiten sind dabei einzeln einstellbar.

Die einzelnen Lüftergeschwindigkeiten als auch Dimmwerte können separat eingestellt werden für Rollen, Anfahren, Stand, Beschleunigen. Das Modul arbeitet über das Gleis im Digitalbetrieb und empfängt darüber alle nötigen Daten. Eine Anpassung an die Lokomotive ist über die typischen Lok-CVs wie Beschleunigung, Abbremsen usw. möglich.

## Product description

The mXion digital dual steamer is an ultra high power steamer. Thanks to the integrated temperature, current and fluid monitoring it is possible to regulate the heating element precisely and thereby generating the maximum amount of steam. Thanks of the integrated decoder can be connected.

When using several decoders in parallel in the locomotive (e.g. steamer and locomotive decoder) must be connected to the integrated programming lock. Using the example with a DRIVE decoder. Sit down CV15 = 205 the steamer is locked, you talk to DRIVE. When setting CV15 = 180 the DRIVE is locked you speak to the steamer and can be programmed in separat way.

Here it is possible a clock simulation or clock externally for example, to be detected by the transmission and to it regulate. The clock cycle and divider can be set via CV.

The individual fan speeds as well as dimming values can be set separately be used for rolling, starting, standing, accelerating. The module works via the track in digital mode and receives all necessary data about it. A adaptation to the locomotives is beyond the typical lok CVs like acceleration, deceleration, etc. possible.

Des Weiteren ist es möglich, das Modul im kompletten Umfang analog zu nutzen.

Durch die Ein- und Ausschaltverzögerung sowie den Impulsausstoß beim Einschalten, kann man tolle Effekte für Dieselloks an den Sound anpassen!

Das besondere an unserem DUAL Verdampfer sind die getrennten Einheiten für Schlotdampf + Zylinderdampf. Das heißt, der DUAL Verdampfer besitzt 2 Lüfter und 2 Heizungen die getrennt steuerbar und mit div. Effekten einstellbar sind, sodass vorbildgerecht bspw. beim Anfahren starker Zylinderdampf ausgegeben werden kann und dieser dann abschaltet nach einer gewissen Zeit. Dabei ist der DUAL Verdampfer so aufgebaut, dass man die gleichen Einstellungen wie für den Schlot auch für den Zylinderdampf vornehmen kann. Das heißt die separate Einstellbarkeit für Heizung und Lüfter in den einzelnen Zuständen.

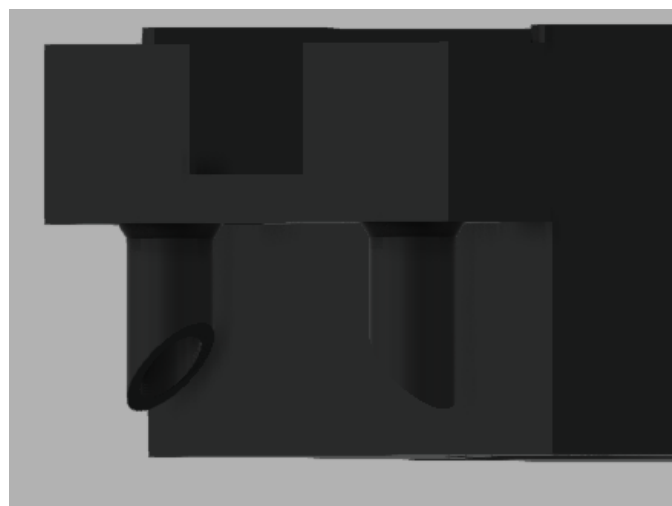
Konstruktiv besitzt der Verdampfer am hinteren Ende die Zylinderdampfauslässe. Die Tanks sind verbunden und der Verdampfer besitzt insg. 12ml.

Furthermore, it is possible to use the module in complete scope analogue use.

Due to the on and off delay as well the pulse output at power, you can great effects for diesel engines to adapt to the sound!

The special thing about or DUAL evaporator are the separate units for chimney steam and cylinder steam. This means that the DUAL evaporator has 2 fans and 2 heaters that can be controlled separately and with various effects are adjustable, that prototypical for example starting up, strong cylinder steam will be emitted time. The DUAL evaporator is constructed in such a way that one has the same settings as for the chimney can also make for the cylinder steam. That means the separate adjustability for heating and fans in the individual states.

Structurally, the vaporizer has at the rear end the cylinder steam outlets. The tanks are connected and the evaporator has a total of 12 ml.



## Fahrstufen

Die Fahrstufen (Anzahl, Geschwindigkeit zwischen Stillstand und max. Geschwindigkeit) können zwischen 14, 28 und 128 gewählt werden. Dabei muss zwischen 14 und 28 Fahrstufen mittels Einstellung (CV 29, Bit 1) unterscheiden werden. 128 Fahrstufen werden automatisch erkannt. LGB MZS I+II unterstützen nur 14 Fahrstufen. Die Standardeinstellung beträgt 28/128 Fahrstufen.

## Fahrkurven

Das Fahrverhalten kann mittels Fahrkurve beeinflusst werden. Wahlweise können eine lineare Fahrkurve oder eine frei programmierbare Fahrkurve verwendet werden. Die lineare Fahrkurve wird mit 3 Werten eingestellt. Diese Fahrkurve ist deutlich einfacher einzustellen und daher auch standardmäßig aktiviert (siehe CV 29). Die Anfahrspannung (CV 2) legt fest, mit welcher Spannung die Lok in der ersten Fahrstufe anfährt. Je kleiner der Wert, desto langsamer fährt die Lok an. Wenn bei abgeschalteter Lastregelung die in Stufe 1 nicht anfährt, sollte dieser Wert erhöht werden. Die maximale Geschwindigkeit (CV 5) kann durch das programmieren von kleineren Werten reduziert werden. Verringert man diesen Wert, so ändert sich die Geschwindigkeit aller Fahrstufen linear mit. Die mittlere Geschwindigkeit (CV 6) beeinflusst die Linearität der Fahrkurve. Wenn in CV 6 der halbe Wert von CV 5 steht, sind alle Fahrstufen gleichmäßig verteilt. Ist CV 6 kleiner als die Hälfte von CV 5, werden die unteren Fahrstufen gestreckt. Die Lok fährt dann bei mittlerer Geschwindigkeit

## Speedsteps

The speed steps (speed increments between standstill and maximum speed) may be set to 14, 28 and 128. CV 29 Bit 1 must be set to 0 for 14 and to 1 for 28/128 speed steps. The difference between 28 and 128 are detected automatically. LGB MTS I and II require 14 speed steps. The standard setting is 28/128 speed steps.

## Speed curves

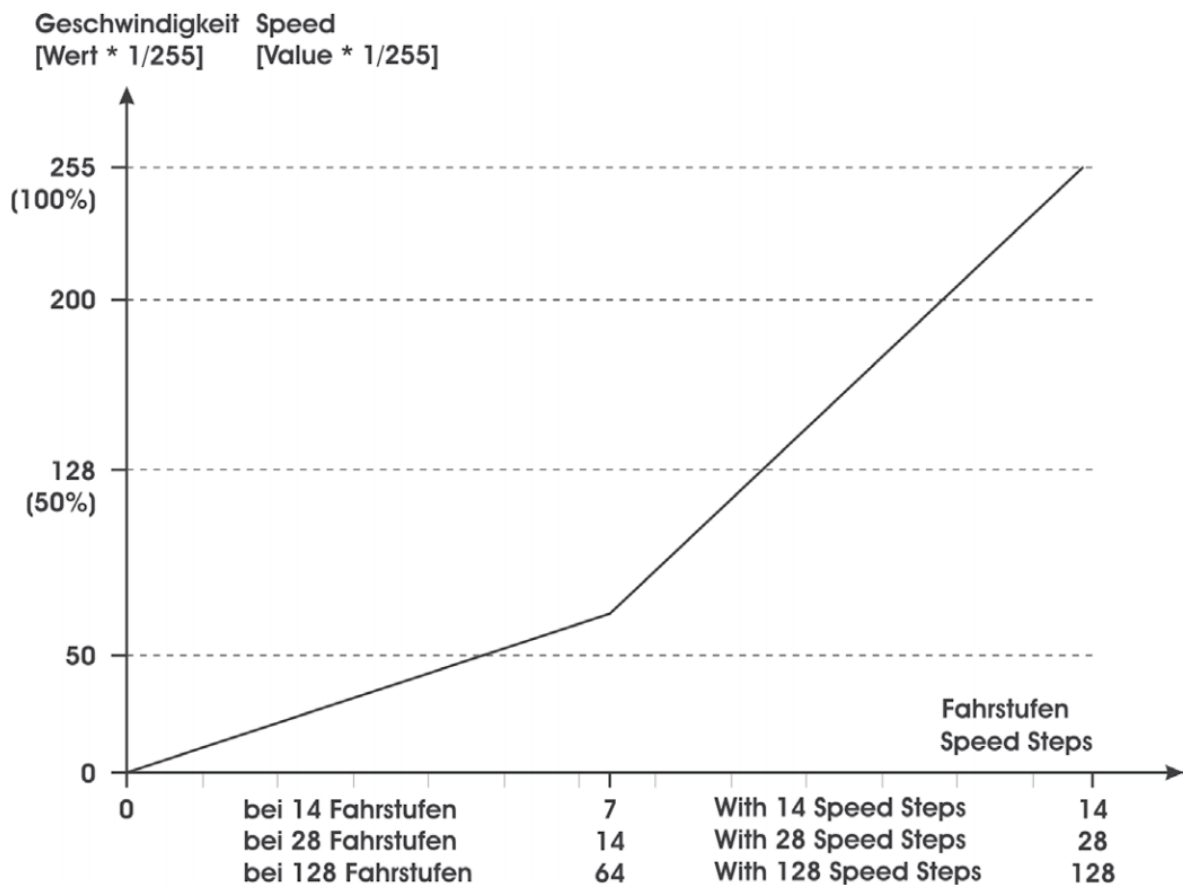
The speed characteristic of the locomotive is defined by the speed curve. You may choose between a linear speed curve or a freely programmable speed curve. The linear speed curve is defined by 3 CVs. The standard speed curve is linear because it is easier to be set (CV 29). The start voltage (CV 2) defines the driving voltage of speed step 1. The smaller the the slower the locomotive starts driving. If the PI-Load control is „off“ and the locomotive does not move with speed step 1, the start voltage should be increased. The maximum speed (CV 5) may be reduced by inserting smaller values. Decreasing CV 5 alters all speeds in a linear way. The mid-speed (CV 6) influences the linearity of the speed curve. In the case CV 6 is half of the value of CV 5 (max. seep), all speed steps are distributed equally. In case CV 6 is smaller than half the value of CV 5, the lower speed steps will be stretched. The locomotive will drive

langsamer, es ergibt sich ein ausgedehnter Langsamfahrbereich, optimal zum Rangieren.

slower at mid-speed; the slow speed range will be extended (ideal for shunting).

Alternativ kann über CV 67 – CV 94 die Fahrkurve in 28 Stufen frei programmiert werden. Die programmierte Fahrkurve wird mit CV 29 Bit 4 aktiviert. Bei Nutzung der Fahrkurve haben CV 2, 5 und CV 6 keine Funktion mehr.

As an alternative you may program the speed curve individually in 28 steps (CV 67 – 94). This speed curve is activated by CV 29 bit 4. In this case the CVs 2,5,6 are deactivated!





## **Rangiergang**

Für ein deutlich feineres Fahrgefühl beim Rangieren kann über eine frei programmierbare Funktionstaste ein Rangiergang aktiviert werden (CV 100). Dabei wird die Fahrgeschwindigkeit, unabhängig von der Fahrstufe, halbiert. Die Nummer der F-Taste wird direkt in CV 100 programmiert. Mit CV 100 = 64 wird die Funktion abgeschaltet. Tipp: Legen Sie den Wert auf die Funktionstaste für „Doppel-A“ Rangierlicht.

## **Anfahr-/Bremsverzögerung**

Eine Zeitverzögerung beim Anfahren und Bremsen kann mit CV 3 (Beschleunigung) und CV 4 (Abbremsen) eingestellt werden. Die Verzögerungszeit vom Stand bis zur Höchstgeschwindigkeit (oder umgekehrt) beträgt je gezähltem Wert 1 genau 0,5 sek. Multiplizieren Sie die gewünschte Verzögerungszeit mit 2 und programmieren Sie diesen Wert in die jeweilige CV.

## **Abschaltbare Verzögerungszeiten**

Die programmierten Zeitwerte von CV 3, 4 können mittels frei programmierbarer Funktionstaste abgeschaltet werden (CV 101).

## **Switching speed**

The maximum speed is reduced by half to facilitate a more effective driving characteristic during switching. This feature may be set to any programmable function key in CV 100. With CV 100 = 64 the function is off.

Note: Programm the function to the key for the „double-A“ shunting light.

## **Acceleration and Deceleration**

The acceleration and deceleration characteristic may be defined with CV 3 (acceleration) and CV 4 (deceleration). The CV setting represents the time the decoder takes to reach a newly selected speed. The values in CV 3 and CV 4 are time units. One unit equals 0.5 seconds. To get your intended acceleration/deceleration time by 2 and programm this in CV 3 and CV 4.

## **Switchable delay times**

The settings of CV 3, 4 can be disabled by a function key that is stored in CV 101.



## Analogbetrieb

Im Auslieferungszustand ist der Analogbetrieb gestattet. Der Verdampfer kann direkt auch im Analogbetrieb wie digital betrieben werden. Auch im Analogbetrieb werden Anfahr-, Ausroll- und Standdrehzahl des Lüfters gesteuert (als auch die Taktung (auch per Simulation)). Der Decoder erkennt automatisch ob ein Taktgeber angeschlossen ist oder nicht und schaltet dann ggf. um.

## Verdampfer

Per **CV120** wird die Steuerung (Lüfter & Heizung) aktiviert, sofern **CV122** nicht gedrückt ist (Ausblasfunktion). Der Verdampfer durchläuft analog wie digital die entsprechenden Funktionalitäten wie unterschiedliche Dampfmenge je nach aktuellem Betriebsstand (anfahen, abbremesen, rollen, Stand, usw).

Für den Zylinder gilt das gleiche wie für den Schlot, nur das die Ausblasfunktion bei **CV134** liegt. Hier bietet es sich an, diese Funktion auf die gleiche Taste wie den Sound #99 vom SX6 "offene Zylinder" zu legen um ein effektvolles Ergebnis zu erhalten. **CV131** schaltet hierbei den Zylinderdampf synchron zum Ausstoß an. Das heißt, das der Zylinderdampf mit den vorgegebenen Einstellungen dauerhaft mitläuft. **CV132** hingegen schaltet die Monoflopfunktion. Das ist interessant um wie im Vorbild nur beim Anfahren und für eine gewisse Zeit (einstellbar in CV142) den Zylinderdampf aktiv zu haben. Danach schaltet er sich aus. Steht die Lok, schaltet er sich mit den eingestellten Standeinstellungen wieder ein, nach Abfahrt läuft die Zeit ab, bis er sich wieder ausschaltet. Monoflopfunktion unterliegt der normalen Funktion.

## Analog operation

The factory default setting allows the analog operation. The evaporator can directly analog operation is start-up, coasting and stand speed the fan controlled (as well as the clocking (also per simulation)). The decoder automatically detects if one clock is connected or not and then switches if

## Evaporator

**CV120** will control (fan & heater) activated if **CV122** is not pressed (blow-out). The evaporator goes through analog how digital the corresponding functionalities like different amount of steam depending on the current operating state (start, decelerate, roll, stand and so on).

The same applies to the cylinder as to the chimney, only that the blow-out function is at **CV134**. Here it offers itself, this function on the same button as the sound #99 from the SX6 "open cylinder" to put around to get an effective result. **CV131** switches the cylinder steam synchronously with the exhaust. That is the cylinder steam with the specified settings runs permanently. **CV132** on the other hand switches the Monoflop function. That is interesting to as in the prototype only when starting and for a certain time (adjustable in CV142). Having cylinder steam active. Then he switches from. When the locomotive is stationary, it turns on with the adjusted standard settings again, after departure counts down until it turns off again.

## Dampfmenge

CV 40 – 43 definiert die Lüfterdrehzahl in Abhängigkeit (also als Untersetzung) zu CV 123 (Dimmwert Lüfter). Des Weiteren wird die Dampfmenge noch über die Heizleistung (CV36-39) definiert. Hier wird der Dimmwert ebenso als Untersetzung zu CV124 (Dimmwert Heizung) eingestellt. Hiermit können die Dampfmengen ideal für die Zustände Stand, Anfahren, Rollen und Fahren eingestellt werden.

Für die Zylindereinheit definiert CV32-35 die Lüfterdrehzahl in Abhängigkeit (also als Untersetzung) zu CV135 (Dimmwert Lüfter vom Zylinderdampf). Des Weiteren wird die Dampfmenge noch über die Heizleistung (CV30,31) definiert. Hier gibt es 2 Unterscheidungen für Heizleistung Stand (CV30) und Heizleistung Fahrt (CV31). Diese sind ebenfalls als Untersetzung zur globalen Dimmwert in CV136.

## Smoke volume

CV 40 – 43 defines the fan speed in dependency (i.e. as a reduction) CV 123 (dimming value fan). Steam quantity still over the heating power (CV36-39) are defined. Here the dimming value is also as reduced to CV124 (dimming value heating) set. This allows the amounts of steam ideal for standing, starting, rolling and driving can be set.

For the cylinder unit, CV32-35 defines the fan speed depending (i.e. as reduction) to CV135 (dimming value fan from cylinder steam). Furthermore, the amount of steam still above the heating capacity (CV30,31) defined. There are 2 distinctions here for heating output status (CV30) and heating output ride (CV31). These are also as reduction tot he global dimming value CV136.

## Manuelle Ausblasfunktion

Mit CV 122 kann die Funktionstaste gewählt werden, mit der Dampfausstoß von 100 % aktiviert wird, solange die Taste gedrückt ist. Diese Funktion ist per Auslieferung deaktiviert (CV 122 = 64).

Für den **Zylinderdampf** ist es CV134.

## Vorheizfunktion

Mit CV 121 kann eine Vorheizfunktion für schnelles einschalten aktiviert werden. Diese Funktion ist per Auslieferung deaktiviert (CV 121 = 64).

Für den **Zylinderdampf** ist es CV133.

## 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 = 180**

## Manual smoke ejection

With CV 122 the function key can be selected be, with the steam output of 100 % is activated while the button is pressed. This feature is disabled by delivery (CV 122 = 64).

For the **cylinder steam** its CV134.

## Preheat function

With CV 121, a preheat function for last be activated. This feature is per delivery deactive (CV 121 = 64).

For the **cylinder steam** its CV133.

## 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 = 180**

## 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.

## 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.

## 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.

## 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.

## Programmierung Lokadressen

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

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

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

## Resetfunktionen

Über CV 7 kann der Decoder zurückgesetzt werden. Dazu sind div. Bereiche nutzbar.

Schreiben mit folgenden Werten:

- 11 (Grundfunktionen)
- 16 (Programmiersperre CV 15/16)
- 33 (Verdampfersteuerung)
- 44 (Motorsteuerung)
- 66 (Fahrkuve CV 67 – CV 94)

## Programming loco adress

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

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

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

## Reset functions

The decoder can be reset via CV 7. Various areas can be used for this purpose.

Write with the following values:

- 11 (basic functions)
- 16 (programming lock CV 15/16)
- 33 (evaporator control)
- 44 (engine control)
- 66 (drive curve CV 67 – CV 94)

## 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)	
2	Anfahrspannung	2		0 – 255	CV2 x (1/255 Gleisspannung)	
3	Anfahrverzögerung	10	√	0 – 255	CV3 x 2ms x (1/255 Gleisspannung)	
4	Bremsverzögerung	10	√	0 – 255	CV4 x 2ms x (1/255 Gleisspannung)	
5	Maximale Fahrgeschwindigkeit	200	√	0 – 255	CV5 x (1/255 Gleisspannung)	
6	Mittlere Fahrgeschwindigkeit	50		0 – 255	CV6 x (1/255 Gleisspannung)	
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)	
<b>7</b>	<b>Decoder-Resetfunktionen</b>					
	6 Resetbereiche wählbar			11	Grundfunktionen (CV 1,11-13,17-19,29-119)	
				16	Programmiersperre (CV 15/16)	
				33	Verdampfersystem (CV 120-125)	
				44	Motorfunktionen (CV2-6,9,10,54-25,60-66)	
				66	Fahrkurve (CV67 – 94)	
8	Herstellerkennung	160		–	nur lesbar	
<b>7+8</b>	<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	
11	Analogwechsel	30	√	30 – 255	1ms je Wert	
13	Analogmodus	3	√	0 – 5	0 = kein Analogmodus 1 = Analog nur Schlot 2 = Analog nur Zylinder Monoflop 3 = Analog Schlot + Zylinder Monoflop 4 = Analog Zylinder Dauer 5 = Analog Schlot + Analog Zylinder Dauer	
15	Programmiersperre (Schlüssel)	180		0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern	
16	Programmiersperre (Schloss)	180		0 – 255	Änderung hier ändert CV 15	
17	Lange Lokadresse (hoch)	128	L	1 –	Aktiv nur wenn CV 29 Bit 5 = 1 (automatisch wenn CV 17/18 geändert)	
18	Lange Lokadresse (tief)			10239		
19	Multitraktionsadresse	99	L	1 – 127	Lokadresse für Mehrfachtraktion	
<b>29</b>	<b>NMRA Konfiguration</b>		<b>6</b>	<b>√</b>	<b>bitweise Programmierung</b>	
	<b>Bit</b>	<b>Wert</b>	<b>AUS (Wert 0)</b>		<b>AN</b>	
	0	1	Normale Richtung		Inverse Richtung	
	1	2	14 Fahrstufen		28/128 Fahrstufen	
	2	4	nur Digitalbetrieb		Digital + Analogbetrieb	
	4	16	interne Fahrkurve		program. Fahrkurve (CV67-94)	
	5	32		kurze Lokadresse (CV 1)      lange Lokadresse (CV 17/18)		

CV	Beschreibung	S	A	Bereich	Bemerkung
30	Heizung Zyl. Dimmwert Stand	60	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
31	Heizung Zyl. Dimmwert Fahrt	100	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
32	Lüfterdrehzahl Zylinder Stand	50	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
33	Lüfterdrehzahl Zylind. Anfahren	100	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
34	Lüfterdrehzahl Zylinder Fahren	100	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
35	Lüfterdrehzahl Zylind. Ausrollen	80	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
36	Heizung Dimmwert Stand	35	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
37	Heizung Dimmwert Anfahren	100	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
38	Heizung Dimmwert Fahren	80	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
39	Heizung Dimmwert Ausrollen	50	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
40	Lüfterdrehzahl Stand	30	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
41	Lüfterdrehzahl Anfahren	100	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
42	Lüfterdrehzahl Fahren	85	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
43	Lüfterdrehzahl Ausrollen	50	√	1 – 100	in % zum Bezug auf Dimmwert vom Ausgang
44	Taktregister	0	√	0 – 10	0 = jeder Takt, 1...10 jeder nte Takt
45	Lüfter Anfahrt Ausstoß	20	√	0 – 255	100 ms / Wert, Ausstoß beim Anfahren
46	Lüfter Taktzeit	50	√	0 – 255	1 ms / Wert, Taktzeit je Dampfschlag
48	Taktsimulationskorrektur	50	√	0 – 255	Taktsimulationskorrektur
<b>49</b>	<b>mXion Konfiguration</b>	<b>34</b>	<b>√</b>		<b>bitweise Programmierung</b>
	<b>Bit</b>	<b>Wert</b>	<b>AUS (Wert 0)</b>		<b>AN</b>
	0	1	interner Takt		externer Takt
	1	2	interner Takt deaktiv		interner Takt aktiv
	2	4	Takt normal		Takt invers
	3	8	Verdampfer – DampfloK		Verdampfer – DieselloK
	4	16	normale Lüftersteuerung		PC Lüftersteuerung (bspw. Uwe FleeR Verdampfer)
	5	32	Heizung Zylinder nicht gekoppelt		Heizung Zylinder mit Schlot gekoppelt (Vorheizen)
	7	128	Taktsteuerung automatisch		Taktsteuerung manuell
66	Vorwärts-TrimM	255	√	1 – 255	Untersetzung der max. Geschwindigkeit vorwärts (CV66 * CV5 / 255)
67-94	Frei programmierbare Fahrkurve		√	1 – 255	siehe Anhang 6
96	Handbremse Schaltbefehl	28			siehe Anhang 1
95	Rückwärts-TrimM	255	√	1 – 255	Untersetzung der max. Geschwindigkeit rückwärts (CV95 * CV5 / 255)
99	Wartezeit bei Richtungswechsel	0	√	0 – 255	Zeitbasis 0,5 sek. pro Wert
100	Rangiergang	15			siehe Anhang 1
101	Schaltbare Verzögerungszeiten	16			siehe Anhang 1

120	Verdampfer (Lüfter & Heizung) Schaltbefehlszuordnung	7			siehe Anhang 1
121	Heizelement Vorheizung	64			siehe Anhang 1
122	Lüfter Ausblasfunktion	64			siehe Anhang 1
123	Lüfter Dimmwert	100	√	1 – 100	in % (1 % ca. 0,2 V)
124	Heizung Dimmwert	100	√	1 – 100	in % (1 % ca. 0,2 V)
125	Heizung Dimmwert Vorheizung	35	√	1 – 100	in % (1 % ca. 0,2 V)
126	Einschaltverzögerung Verdam.	0	√	0 – 255	Zeitbasis 0,1 sek./Wert
127	Ausschaltverzögerung Verdam.	0	√	0 – 255	Zeitbasis 0,1 sek./Wert
128	Impulsausstoss-Länge	0	√	0 – 255	Dauer des Ausstoßes, Zeitbasis 0,1 sek./Wert
129	Impulsausstoss-Stärke	60	√	1 – 100	Intensität des Ausstoßes (Dimmwert Lüfter)
130	Verdampfer deaktivieren Schaltbefehlszuordnung	64			siehe Anhang 1
131	Zylinder (Lüfter & Heizung) Schaltbefehlszuordnung	8			siehe Anhang 1
132	Zylinder Monoflopfunktion Schaltbefehlszuordnung	7			siehe Anhang 1
133	Zyl. Heizelement Vorheizung	64			siehe Anhang 1
134	Zyl. Lüfter Ausblasfunktion	64			siehe Anhang 1
135	Zyl. Lüfter Dimmwert	100	√	1 – 100	in % (1 % ca. 0,2 V)
136	Zyl. Heizung Dimmwert	100	√	1 – 100	in % (1 % ca. 0,2 V)
137	Zyl. Heizung Dimmwert Vorheizung	35	√	1 – 100	in % (1 % ca. 0,2 V)
138	Zyl. Einschaltverzögerung Verdam.	0	√	0 – 255	Zeitbasis 0,1 sek./Wert
139	Zyl. Ausschaltverzögerung Verdam.	0	√	0 – 255	Zeitbasis 0,1 sek./Wert
140	Zyl. Impulsausstoss-Länge	0	√	0 – 255	Dauer des Ausstoßes, Zeitbasis 0,1 sek./Wert
141	Zyl. Impulsausstoss-Stärke	100	√	1 – 100	Intensität des Ausstoßes (Dimmwert Lüfter)
142	Zyl. Monoflop-Zeit für CV131	50	√	1 – 255	Ausstosszeit in 0,1 sek. / Wert nach Anfahren



<b>ANHANG 1 - Schaltbefehlszuordnung</b>		
<b>Wert</b>	<b>Verwendung</b>	<b>Bemerkung</b>
0 – 28	0 = Schalten per Lichttaste 1 – 28 = Schalten per F-Taste	
+64	dauerhaft ausgeschaltet	
+128	dauerhaft angeschaltet	

<b>ANHANG 6 – Grundwerte der frei progr. Fahrkurve (CV67 – 94)</b>									
CV	67	68	69	70	71	72	73	74	75
WERT	6	8	10	13	16	19	22	26	31
CV	76	77	78	79	80	81	82	83	84
WERT	36	42	48	54	60	68	76	84	92
CV	85	86	87	88	89	90	91	92	93
WERT	102	112	124	136	152	168	188	208	228
CV	94	-	-	-	-	-	-	-	-
WERT	232	-	-	-	-	-	-	-	-

## 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)
2	Starting voltage	2		0 – 255	CV 2 x (1/255 track voltage)
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)
5	Top speed	200	√	0 – 255	CV 5 x (1/255 track voltage)
6	Mid speed	50		0 – 255	CV 6 x (1/255 track voltage)
7	Software version	–		–	read only (10 = 1.0)
<b>7</b>	<b>Decoder reset functions</b>				
	6 ranges available			11 16 33 44 66	basic settings (CV 1,11-13,17-19,29-119) programming lock (CV 15/16) evaporator control (CV 120-125) engine functions (CV2-6,9,10,54-25,60-66) drive curve (CV67 – 94)
8	Manufacturer ID	160		–	read only
<b>7+8</b>	<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
11	Analog timeout	30		30 – 255	1ms each value
13	Analog mode	3	√	0 – 5	0 = no analog mode 1 = analogue only chimney 2 = analog only cylinder monoflop 3 = analog chimney + cylinder monoflop 4 = analogue cylinder duration 5 = analog chimn. + analog cylinder duration
15	Programming lock (key)	190		0 – 255	to lock only change this value
16	Programming lock (lock)	190		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	Multi traction address	99	L	1 – 127	loco address for multi traction
<b>29</b>	<b>NMRA configuration</b>	<b>6</b>	<b>√</b>		<b>bitwise programming</b>
	<b>Bit</b>	<b>Value</b>		<b>OFF (Value 0)</b>	<b>ON</b>
	0	1		standard driving direction	reverse driving direction
	1	2		14 speed steps	28/128 speed steps
	2	4		only digital operation	digital + analog operation
	4	16		internal driving curve	programm. drive curve
	5	32		short loco address (CV 1)	long loco address (CV 17/18)

CV	Description	S	A	Range	Note	
30	Heat cylinder dimming stop	60	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
31	Heat cylinder dimming drive	100	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
32	Fan cylinder speed stop	50	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
33	Fan cylinder speed start up	100	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
34	Fan cylinder speed drive	100	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
35	Fan cylinder speed coast	80	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
36	Heat dimming stop	35	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
37	Heat dimming start up	100	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
38	Heat dimming drive	80	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
39	Heat dimming coast	50	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
40	Fan speed stop	30	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
41	Fan speed start up	100	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
42	Fan speed drive	85	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
43	Fan speed coast	50	√	1 – 100	in % combination with dimmvalue of output	
44	Clock register fan	0	√	0 – 10	0 = each clock, 1...10 each nth clock	
45	Fan output starting	20	√	0 – 255	100 ms / Value, Output at starting	
46	fan clock time	50	√	0 – 255	1 ms / Value, clock time for fan	
47	Buffer runtime	50	√	1 – 255	1 sec / Value	
48	Clock simulation correction	60	√	0 – 255	Clock simulation correction	
49	<b>mXion configuration</b>		<b>34</b>	<b>√</b>		<b>bitwise programming</b>
	<b>Bit</b>	<b>Value</b>	<b>OFF (Value 0)</b>		<b>ON</b>	
	0	1	internal clock		external clock	
	1	2	internal clock deactive		internal clock active	
	2	4	clock normal		clock invert	
	3	8	steam unit – steam engine		steam unit – diesel engine	
	4	16	normal fan control		PC fan control (e.g. uwe floor)	
	5	32	Heater cylinder not sync. with heater main		Heater cylinder sync. with heater main (pre heating)	
7	128	Clock control automatically		Clock control manuel		
66	Forward-Trim	255	√	1 – 255	reduce the maximum speed forward (CV66 * CV5 / 255)	
67-94	Freely programmable speed curve		√	1 – 255	see attachment 6	
95	Forward-Trim	255	√	1 – 255	reduce the maximum speed backward (CV95 * CV5 / 255)	
96	hand brake f-switch	28			see attachment 1	
99	Wait time by direction change	0	√	0 – 255	time base (0,5s / value)	
100	Shunting mode	15			see attachment 1	
101	Switchable delay times	16			see attachment 1	

120	steam unit (heater & fan) command key	7			see attachment 1
121	heater pre-heat command	64			see attachment 1
122	fan pull-out command allocation	64			see attachment 1
123	fan dimming value	100	√	1 – 100	in % (1 % is around 0,2 V)
124	heater dimming value	100	√	1 – 100	in % (1 % is around 0,2 V)
125	heater dimming value pre-heat	35	√	1 – 100	in % (1 % is around 0,2 V)
126	Switch-on delay evaporator	0		0 – 255	Time base 0.1 sec./value
127	Off delay evaporator	0		0 – 255	Time base 0.1 sec./value
128	Pulse emission length	0		0 – 255	Duration of expulsion, time base 0.1 sec./value
129	Pulse emission strength	60		1 – 100	Intensity of the output (dimming value fan)
130	Switch steamer off command allocation	64			see attachment 1
131	Cylinder steam unit (heater & fan) command key	8			see attachment 1
132	Cylinder monoflop function command key	7			see attachment 1
133	Cylinder heater pre-heat command	64			see attachment 1
134	Cylinder fan pull-out command allocation	64			see attachment 1
135	Cylinder fan dimming value	100	√	1 – 100	in % (1 % is around 0,2 V)
136	Cylinder heater dimming value	100	√	1 – 100	in % (1 % is around 0,2 V)
137	Cylinder heater dimming value pre-heat	35	√	1 – 100	in % (1 % is around 0,2 V)
138	Cylinder Switch-on delay evaporator	0	√	0 – 255	Time base 0.1 sec./value
139	Cylinder Off delay evaporator	0	√	0 – 255	Time base 0.1 sec./value
140	Cylinder Pulse emission length	0	√	0 – 255	Duration of expulsion, time base 0.1 sec./value
141	Cylinder Pulse emission strength	100	√	1 – 100	Intensity of the output (dimming value fan)
142	Cylinder Monoflop time for CV131	50	√	1 – 255	Output time in 0,1 sek. / value after stop

<b>ATTACHMENT 1 – Command allocation</b>		
<b>Value</b>	<b>Application</b>	<b>Note</b>
0 – 28	0 = Switch with light key 1 – 28 = Switch with F-key	
+64	permanent off	
+128	permanent on	

<b>ATTACHMENT 6 – Basic values of freely progr. driving curve (CV67 – 94)</b>									
CV	67	68	69	70	71	72	73	74	75
WERT	6	8	10	13	16	19	22	26	31
CV	76	77	78	79	80	81	82	83	84
WERT	36	42	48	54	60	68	76	84	92
CV	85	86	87	88	89	90	91	92	93
WERT	102	112	124	136	152	168	188	208	228
CV	94	-	-	-	-	-	-	-	-
WERT	232	-	-	-	-	-	-	-	-

## Technische Daten

### Spannung:

0-27V DC/DCC

0-20V AC

### Stromaufnahme:

15mA (ohne Funktionsausgänge)

### Maximaler Funktionsstrom:

Heizung: 0,8A

Lüfter: 0,15A

Heizung Zylinder: 0,8A

Lüfter cylinder: 0,15A

### Maximaler Gesamtstrom:

2A

### Temperaturbereich:

-20 bis 60°C

### Abmaße L\*B\*H (cm):

7\*3\*2.2

**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:

0-27V DC/DCC

0-20V AC

### Current:

15mA (with out functions)

### Maximum function current:

Heater: 0,8 Amps

Fan: 0,15 Amps

Heater cylinder: 0,8 Amps

Fan cylinder: 0,15 Amps

### Maximum current:

2 Amps.

### Temperature range:

-20 up to 60°C

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

7\*3\*2.2

**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 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>

