



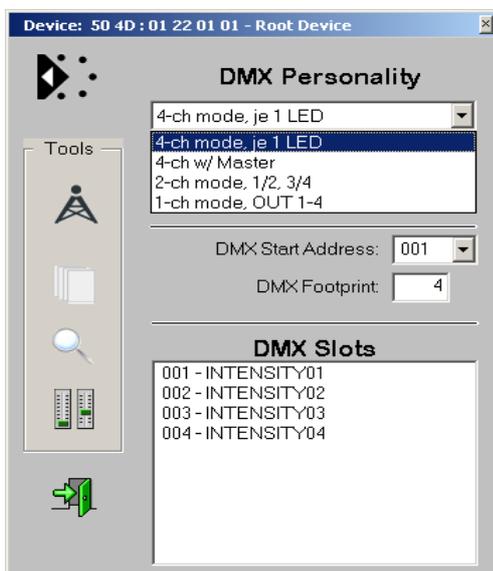
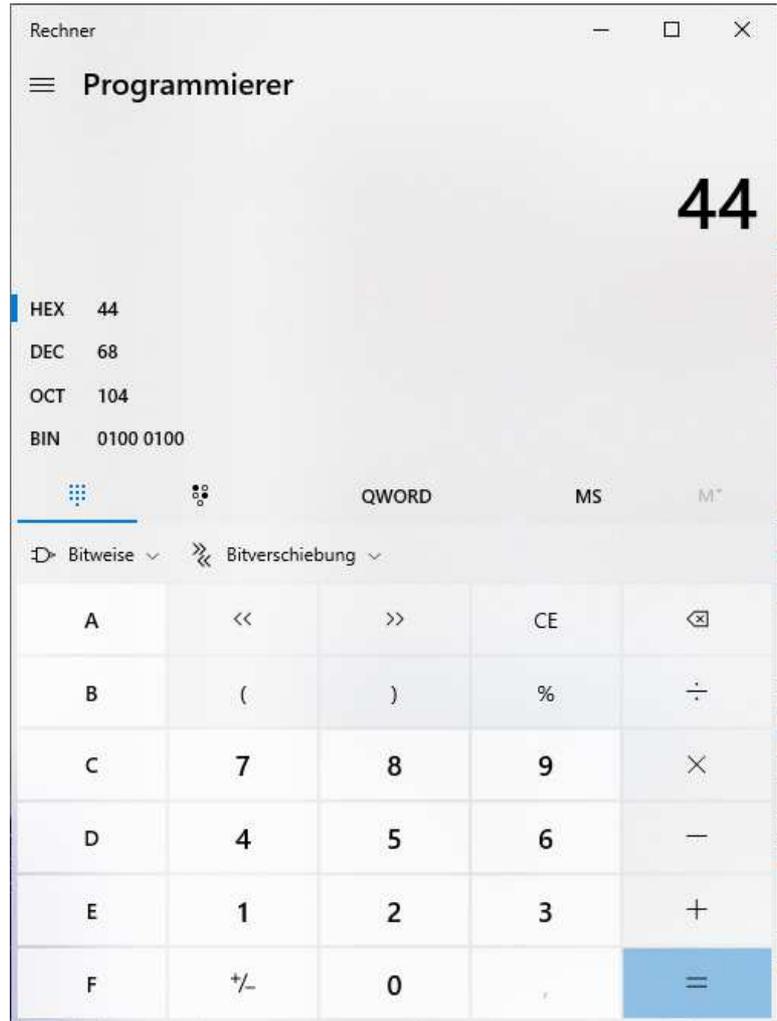
**BEDIENUNGSANLEITUNG
DMX RDM**

(C) SOUNDLIGHT 1996-2024 * ALLE RECHTE VORBEHALTEN * KEIN TEIL DIESER ANLEITUNG DARF OHNE SCHRIFTLICHE ZUSTIMMUNG DES HERAUSGEBERS IN IRGEND EINER FORM REPRODUZIERT, VERVIELFÄLTIGT ODER KOMMERZIELL GENUTZT WERDEN. * WIR HALTEN ALLE ANGABEN DIESER ANLEITUNG FÜR VOLLSTÄNDIG UND ZUVERLÄSSIG. FÜR IRRTÜMER UND DRUCKFEHLER KÖNNEN WIR JEDOCH KEINE GEWÄHR ÜBERNEHMEN. VOR INBETRIEBNAHME HAT DER ANWENDER DIE ZWECKMÄSSIGKEIT DES GERÄTES FÜR SEINEN GEPLANTEN EINSATZ ZU PRÜFEN. SOUNDLIGHT SCHLIESST INSBESONDERE JEDE HAFTUNG FÜR SCHÄDEN -SOWOHL AM GERÄT ALS AUCH FOLGESCHÄDEN- AUS, DIE DURCH NICHTEIGNUNG, UNSACHGEMÄSSEN AUFBAU, FALSCHER INBETRIEBNAHME UND ANWENDUNG SOWIE NICHTBEACHTUNG GELTENDER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ENTSTEHEN.

Datenformate

RDM-Befehle selbst verwenden hexadezimale Notation, d.h., alle Kommandos werden mit Hexadezimalzahlen (0..9,A,B,C,D,E,F) beschrieben. Jedes Byte besteht aus zwei hexadezimalen Ziffern, z.B. C2, 8B, 44 oder 01, und damit man diese eindeutig von der dezimalen Schreibweise unterscheiden kann, werden Hexadezimalzahlen durch ein vorangestelltes „\$“ oder ein angehängtes „h“ bzw. „hex“ gekennzeichnet. So ist also „44“ eindeutig eine Dezimalzahl (vierundvierzig), während „\$44“ oder „44h“ oder „44hex“ eine Hexadezimalzahl ausweist, die -siehe rechts- der dezimalen „68“ ($4 \cdot 16 + 4$) entspricht.

Es gibt jedoch auch Controller, die stattdessen dezimale Eingaben erwarten. Hier muß der Operator gegebenenfalls passend umcodieren; der Windows Taschenrechner (siehe rechts) kann auf Hexadezimale Eingabe umgestellt werden und ist dabei als Eingabehilfe recht nützlich. Bitte beachten Sie auch die zu verwendende Formatierung: keine Trennung einzelner Bytes, Trennung durch Spaces, durch Kommata oder durch Semikolon sind möglich. Das hängt allein vom jeweilig verwendeten Controller ab.



Anwenderfreundliche RDM Controller, wie der von uns verwendete GET/SET Controller, stellen für Standardkommandos wenn immer möglich spezielle Anwender-Eingabemaschen bereit und abstrahieren so von der Kommandosyntax und den Kommandodaten selbst. Da das aber noch keineswegs selbstverständlich ist, geben wir stets das Kommandoformat, den Datenbereich und die entsprechenden Datenwerte an.

Der GET/SET Controller verfügt über zahlreiche Eingabemaschen für anwenderfreundliche Bedienung. So kann z.B. die Startadresse direkt dezimal eingegeben werden.

GET und SET

DMX RDM verwendet grundsätzlich drei verschiedene Kommandoklassen:

1. **DISCOVERY** zum automatischen Auffinden und Erkennen angeschlossener Geräte
2. **GET** zum Abfragen von Parametern und Einstellungen
3. **SET** zum Setzen von Parametern und Einstellungen

Daher kommt dann auch die Bezeichnung *GET/SET* für unseren Controller. Eigentlich logisch, oder? Daß der natürlich aber auch eine Discovery macht, ist klar.

Smarter Controller?

Ausser einer hohen Merkfähigkeit muß ein RDM Controller eigentlich nicht viel können. Er kennt keine Daten, keine Einstellungen. Alle Informationen bezieht er jederzeit von den angeschlossenen Geräten: die wissen, wie sie heißen, was sie können, und wie sie eingestellt sind. Alle Daten sind in den angeschlossenen „Respondern“, wie diese auf englisch auch genannt werden, gespeichert. Und die teilen sie auf Anfrage natürlich jederzeit gerne mit.

Und so geht's:

1. DISCOVERY

Jeder Responder hat eine (weltweit) eigene Kennung, auch UID (Unique Identifier) genannt. Der Controller sendet ein Kommando, das alle angeschlossenen Responder in einen Antwortmodus versetzt und prüft dann alle UIDs daraufhin ab, ob sich unter dieser Adresse ein Teilnehmer meldet. Ist das der Fall, wird der Teilnehmer für das weitere Antwortverfahren stummgeschaltet und vom Controller in die Anwesenheitsliste eingetragen.

The screenshot shows a software interface for controlling DMX RDM devices. On the left, there are navigation icons for discovery, status, and control. The main area is divided into two panels. The top-left panel displays details for a 'Remote Device' identified as '4704A-EP <RDMIZER> Interface' from 'SOUNDLIGHT The DMX Company'. It shows the software version 'SW Mk 1.3 RDM Mk 4.B' and the Responder UID '53 4C : 47 04 A0 10'. The device status is 'Online'. The top-right panel shows a legend for 'Parameter Key' with categories: Required Parameter (blue), Supported Parameter (green), Manufacturer Parameter (red), Custom Parameter (purple), and PLASA Reserved Parameter (grey). The bottom-left panel, titled 'Root and Sub Devices', contains a table with one entry: 'Root Device' with label '4704A-EP <RDMIZER> Interface'. The bottom-right panel, titled 'Supported Parameters - Root Device', contains a table with the following data:

PID	Parameter
\$0001	DISC_UNIQUE_BRANCH
\$0002	DISC_MUTE
\$0003	DISC_UN_MUTE
\$0015	COMPS_STATUS
\$0020	QUEUED_MESSAGE
\$0030	STATUS_MESSAGES
\$0031	STATUS_ID_DESCRIPTION
\$0050	SUPPORTED_PARAMETERS
\$0051	PARAMETER_DESCRIPTION
\$0060	DEVICE_INFO
\$0070	PRODUCT_DETAIL_ID_LIST
\$0080	DEVICE_MODEL_DESCRIPTION
\$0081	MANUFACTURER_LABEL
\$0082	DEVICE_LABEL
\$0090	FACTORY_DEFAULTS
\$00C0	SOFTWARE_VERSION_LABEL
\$00E0	DMX_PERSONALITY
\$00E1	DMX_PERSONALITY_DESCRIPTION
\$00F0	DMX_START_ADDRESS
\$0120	SLOT_INFO

Die UID des SOUNDLIGHT RDMIZER 4704A-EP: 53 4C 47 04 A0 10 wird beim Auslesen über den GET/SET Controller eindeutig dargestellt.

UIDs bestehen aus 6 Hexadezimalzahlen. Die ersten beiden Stellen geben den Hersteller an; die Herstellerkennung wird einheitlich vom PLASA/ESTA Normenausschuss festgelegt. Die Liste ist dort einsehbar. **SOUNDLIGHT** hat die Herstellerkennung „SL“, dargestellt durch die Hexadezimalwerte „53 4C“ (siehe: http://tsp.esta.org/tsp/working_groups/CP/mfctrIDs.php). Danach vergeben wir die Gerätekennung und die Seriennummer. Die UID „53 4C 36 03 12 34“ heisst also: dies ist ein Gerät von **SOUNDLIGHT** (53 4C), Gerätetype ist „36 03“ und die Seriennummer ist „12 34“.

2. GET-Kommandos

Jeder Responder wird nun vom Controller gezielt unter seiner ermittelten UID angesprochen und per GET-Kommandos nach seinen Eigenschaften abgefragt (z.B. der Startadresse). Dafür wird für jeden Befehl eine spezielle Befehlsnummer, die sogenannte PID, benutzt. Der Befehl zum Abfragen (bzw. Setzen) der Startadresse hat beispielsweise die Befehlsnummer (PID) 00F0. Für den Controller ist nur die PID wichtig, der Anwender hat damit später nichts zu tun- für ihn heisst der Befehl natürlich „Startadresse“. Die wichtigsten Erstabfragen sind die Gerätetype, der Gerätename, die DMX Startadresse und die eingestellte DMX Personality (Betriebsart).

3. SET-Kommandos

Möchte der Controller andere Werte setzen als im angeschlossenen Responder eingestellt, so kann er dies durch ein SET-Kommando tun. Für das SET-Kommando wird die gleiche PID (Befehlsnummer) verwendet, diesmal jedoch mit einer SET-Kennung versehen. Zusätzlich werden die einzustellenden Parameter übergeben. Die erforderlichen Parameter (Typ, Reihenfolge und Anzahl) können für die in der Norm ANSI E1-20 (siehe: <http://www.ansi.org>) festgelegten Kommandos dem Normblatt, und für die herstellerspezifischen Kommandos der dem jeweiligen Kommando (SMSC) zugeordneten Parameterliste, die im betreffenden Interface abgefragt werden kann, entnommen werden.

PIDs und Befehle

PIDs sind in vier Gruppen eingeteilt:

1. Standard-Befehle, die jedes RDM-Gerät können muss

Das sind alle PIDs, die Funktionen umfassen, die für die Funktionalität des RDM-Verfahrens erforderlich sind. Es ist also der Mindestbefehlssatz, über den ein Responder verfügen muss, um überhaupt zu funktionieren. Dazu gehören alle Befehle zum Durchführen der Discovery, aber auch die sogenannte DEVICE INFO, die Liste der SUPPORTED PARAMETERS, und die STARTADRESSE. Responder, die kaum mehr können als das, sind also „unterste Schublade“ - und davon gibt es genug!

2. Standard-Befehle

Das sind alle PIDs, die in den aktuellen RDM Normen (siehe oben) beschrieben sind. Die jeweils erforderliche Befehlssyntax und die Liste der ausgetauschten Parameter sind standardmässig definiert, und intelligente Controller können daher für jeden dieser Befehle eine angepasste User-Maske bereithalten. Das vereinfacht die Eingabe für den Anwender beträchtlich (siehe GET/SET Controller!) Es gibt aber auch zahlreiche Controller, die nur die Eingabe der jeweiligen Parameterliste erwarten (und diese vom Anwender zusammengestellt werden muss). Daher geben wir bei unseren Beschreibungen stets auch die Formate, die Anzahl und die Wertebereiche der jeweiligen Parameter an. Der PID-Bereich der Standardbefehle reicht von 0001 bis 7FFF.

3. Manufacturer Specific Commands

PIDs im Bereich von 8000 bis FFDF sind für herstellerspezifische Kommandos reserviert. Herstellerspezifische Kommandos verwalten Zusatzfunktionen, die in den Standards nicht definiert sind. Alle Produkte eines Herstellers müssen unter der gleichen PID jeweils dieselbe Funktion aufrufen; das bedeutet aber auch: unter derselben PID kann das Modell einen anderen Herstellers eine andere Funktion aufweisen! Das Verarbeiten einer MSC erfordert also stets auch die Prüfung der zugehörigen Hersteller-Kennung (UID).

3.1. Standard Manufacturer Specific Commands (SMSC)



Das sind Befehle, die stets nur eine feste Anzahl von Bytes bearbeiten - einfachster Weise eben nur ein Byte. Die Anzahl und der erlaubte Wertebereich sind in den Parameterdaten, die für das jeweilige Kommando abgefragt werden können, enthalten. Für SMSC sind im Standard die Anzahl der Abfragen und der zu sendenden Anzahl von Bytes sowie der Datentypen spezifiziert, und GET- und SET-Telegramme müssen gleiche Datenmengen aufweisen. SMSC sind daher einfach zu implementieren, aber eben nicht sehr leistungsfähig und sie erlauben keine Mischung verschiedener Datentypen.

3.2. Complex Manufacturer Specific Commands (CMSC)



Wir verwenden zahlreiche PIDs, die als CMSC einzuordnen sind. Diese Kommandos erlauben sowohl für Eingabe als auch für die Ausgabe eine variable Parameterdatenlänge. Die Korrektheit eines Kommandos wird dabei einfach über die im RDM Befehl angegebene Datensatzlänge, die Parameterdatenlänge (PDL) und die jeweilige Befehls-Checksum verifiziert. Somit ergibt sich die variable Parameterdatenlänge automatisch. Im RDM Standard E1-20 sind nur SMSC spezifiziert, CMSC wurden vom Standards-Komitee bisher noch nicht abschließend definiert (seit einigen Jahren auf der „to do“ Liste). Bitte entnehmen Sie die Bedeutung der übermittelten Daten der jeweiligen Befehlsbeschreibung, die Sie hier im RDM Manual und auf unserer Website finden.

CMSC sind ein sehr leistungsfähiges Tool, da sie mehrere Datentypen mischen können (z.B. Text und Adressen) und variable Datensatzlängen erlauben, die sich an die veränderliche Konfiguration von Respondern oder Betriebsarten anpassen können.

4. PLASA / ESTA Kommandos

Der PID-Bereich von FFE0 bis FFFF ist für das Standards-Komitee reserviert und dient der Entwicklung neuer Standard-Funktionen (z.B. Prototyping). In den Verkauf gehende Geräte dürfen jedoch keine PIDs aus diesem Wertebereich enthalten.

RDM Programmierung

Die Einstellung der Funktionsparameter kann bei unseren Decodern wahlweise über DMX RDM oder aber über ein anschließbares Adressboard erfolgen (das kann, muss aber nicht angeschlossen bleiben, weil alle eingestellten Parameter in den Speicher des Grundgerätes übernommen werden).

Als Adressboards stehen verschiedene Versionen zur Verfügung:



Startadressboard 3000P:

Die Einstellung der Startadresse erfolgt über Drehcodierschalter, die Einstellung der Personality und des HOLD-Modus über DIP-Schalter. Der Zustand des Decoders wird über Anzeige-LED signalisiert.



Startadressboards 3005P:

Alle Einstellungen erfolgen über einen Dreh-Encoder und werden auf einem Text-LC-Display ausgegeben. Das Adressboard kann vorhandene Einstellungen aus dem Decoder auslesen.



Startaddressboards 3006P / 3008P:

Alle Einstellungen erfolgen über einen Dreh-Encoder und werden auf einem LC-Display ausgegeben. Das Adressboard kann vorhandene Einstellungen aus dem Decoder auslesen und steht als beleuchtete und unbeleuchtete Version zur Verfügung.

Startaddressboards 3006P-SD:

Alle Einstellungen erfolgen über einen Dreh-Encoder und werden auf einem LC-Display ausgegeben. Das Adressboard kann SubDevices konfigurieren (mehrere unterschiedliche Startadressen in einem Responder) und vorhandene Einstellungen aus dem Decoder auslesen.



Startaddressboards 3008P-SD:

Alle Einstellungen erfolgen über einen Dreh-Encoder und werden auf einem Grafik- LC-Display ausgegeben. Das Adressboard kann SubDevices konfigurieren (mehrere unterschiedliche Startadressen in einem Responder) und vorhandene Einstellungen aus dem Decoder auslesen. Da das Grafikdisplay elektronisch „gedreht“ werden kann, kann man die Anzeige auch „auf den Kopf stellen“. Wichtig z.B. für über Kopf aufgehängte Geräte.



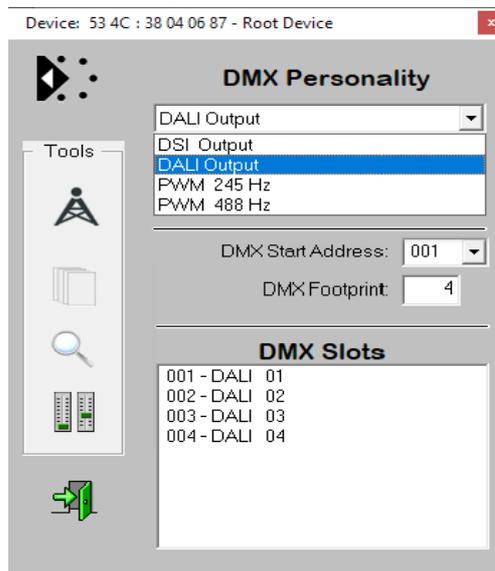
RDM-LED (gelb)

TIPP:

Da Schalter stets auf einer festen Einstellung stehen, die sich von einer über DMX RDM getroffenen Adress-Einstellung unterscheiden kann, werden mechanische Schalter (3000P) deaktiviert, sobald die Programmierung z.B. einer anderen Startadresse oder Personality über RDM erfolgt. Das wird durch die Signalisierung auf dem Decoder angezeigt; die gelbe RDM-LED leuchtet ab dann konstant. Man kann die Schalter einfach wieder re-aktivieren, indem man die Hunderterstelle kurzzeitig auf „9“ stellt - also eine fiktive Adresse zwischen 900 und 999 wählt. Die Schalter werden dann wieder freigegeben.

WICHTIGER HINWEIS: Alle Einstellungen der Startadresse und der Geräteeigenschaften ("DMX Personalities") können stets über DMX RDM erfolgen. Alternativ läßt sich die Startadresse, die Personality und der HOLD-Modus mit einem Adressboard 3000P, 3003P, 3005P, 3006P oder 3008P setzen. Adressboards sind als optionales Zubehör separat erhältlich.

Bild: Personality- und Startadress-Menü beim RDM Controller „JESE GET/SET“



DMX RDM

Die nachfolgenden Kommandos beziehen sich auf den Draft Standard ANSI E1-37 "Additional Commands for RDM". Dieser Standard wurde erst kürzlich ratifiziert. DMX-RDM Controller können also gegebenenfalls noch nicht über die zugehörigen Funktionsnamen verfügen. Über geeignete RDM Controller (z.B. Enttec RDM Controller, GET/SET RDM Controller) lassen sich die zugehörigen PIDs über ihre Funktionsnummer aber bereits aufrufen.

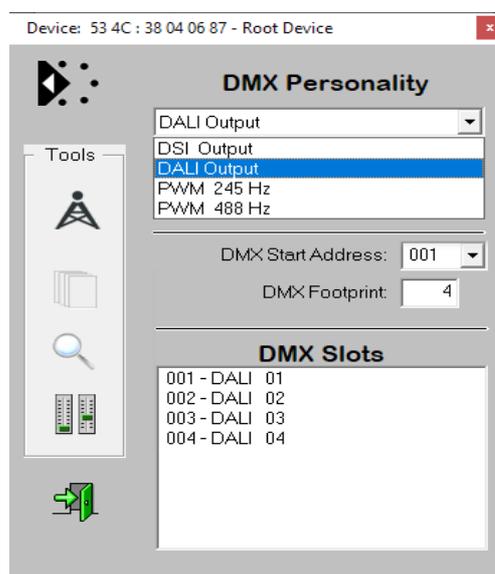
Eine Beschreibung der Funktionen findet sich auf www.dmxrdm.eu/rdm.

Startadresse / Personality

Die Grundeinstellungen umfassen die Auswahl der DMX Personality sowie die Einstellung der Startadresse. Dafür sollten alle Controller entsprechende Masken vorhalten. Beim GET/Set Controller rufen beide Funktionen dieselbe Maske auf, und die Einstellungen können jeweils aus einer Drop-Down-Liste ausgewählt werden.

Die Einstellung der Startadresse ist auf den für DMX gültigen Wertebereich 001-512 begrenzt. Für den oberen Wert rechnet der JESE Controller automatisch die vom jeweiligen Responder benötigte Kanalzahl ab; für ein 4-Kanal Gerät ist damit die höchste einstellbare Startadresse 509.

Das kann bei anderen Controllern anders gehandhabt werden; grundsätzlich wäre auch eine Einstellung oberhalb dieser Adresse möglich. Dann würden aber nicht mehr alle Ausgänge mit Daten versorgt und somit disfunktional.



Spezielle Kommandos

Diese Kommandos umfassen sowohl Kommandos aus dem RDM Ergänzungsstandard als auch herstellerspezifische Kommandos, die in **DMX RDM** Produkten verwendet werden. Dies Manual erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, und gibt nur die grundlegenden Informationen zur Verwendung der vorgestellten PIDs wieder.

Für eigene Implementationen legen Sie bitte die relevanten RDM Standards ANSI E1-20 und ANSI E1-37 zugrunde.

Die PIDs sind, soweit möglich, numerisch geordnet. Bisweilen sind für einen Befehl zwei PIDs angegeben: das gilt insbesondere für neue Kommandos aus dem E1-37 Standard. Da viele Controller die offiziellen Befehle aus dieser Norm noch nicht kennen, würden sie einen Aufruf mit der festgelegten E1-37 Standard-PID als „unbekannt“ abweisen. Beim Aufruf unter einer PID aus dem herstellerspezifischen Bereich wird aber meistens eine Standard-Eingabemaske angeboten. Da Sie die Funktion über beide PIDs erreichen können, ist es mit diesem Trick dann dennoch möglich, das Kommando zu verarbeiten. Nicht alle Responder unterstützen aber diese Doppel-PIDs.

PID 8008: FULL COMMAND LIST VOLLSTÄNDIGE BEFEHLSLISTE



Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob alle verfügbaren RDM Kommandos (PIDs) angezeigt (und verarbeitet) werden oder ob nur eine verkürzte Liste mit Standardkommandos angezeigt wird.

Aufrufe: GET <param = none>
(kein Eingabeparameter erforderlich)
Rückgabe: <param=Auto_Init [Byte]>

SET <param=List_Type [Byte]>
Rückgabe: <param=none>
(kein Rückgabeparameter)

List_Type = \$00 Kurze Liste
List_Type = \$FF Vollständige Liste

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass bei Ausgabe nur der Kurzliste die dann nicht angezeigten Kommandos zumeist auch nicht ausgeführt werden. Die Eigenschaften der dann ausgeblendeten PIDs sind dann, auch wenn sie zuvor programmiert wurden, nicht verfügbar.

Die Methode kann z. B. Bei Relaismodulen sehr einfach dazu benutzt werden, nicht benötigte komplexe Programmierungen (z.B. Monostabile Funktionen u.a.m.) auszublenden.

BEDIENUNGS-HINWEIS:

Nach einer Änderung dieses Parameters muss das Gerät durch eine neue Discovery refreshet werden, damit der Controller die neue, nunmehr gültige Kommandoliste einlesen kann (müsste er eigentlich automatisch tun, weil sich die Versionsnummer des Responders dadurch ändert. Das haben die meisten bekannten RDM Controller aber noch nicht gecheckt. Wir sind halt etwas zu zukunftsorientiert....

PID 8081: DMX HOLD INPUT 1	Verhalten bei DMX Signalausfall DMX Eingang 1
PID 8082: DMX HOLD INPUT 2	Verhalten bei DMX Signalausfall DMX Eingang 2
PID 8083: DMX HOLD INPUT 3	Verhalten bei DMX Signalausfall DMX Eingang 3
PID 8084: DMX HOLD INPUT 4	Verhalten bei DMX Signalausfall DMX Eingang 4
PID 8085: DMX HOLD INPUT 5	Verhalten bei DMX Signalausfall DMX Eingang 5
PID 8086: DMX HOLD INPUT 6	Verhalten bei DMX Signalausfall DMX Eingang 6
PID 80F1: DMX HOLD MODE	Verhalten bei DMX Signalausfall DMX Eingang allgemein
PID 80F2: MASTER HOLD MODE	Verhalten bei DMX Signalausfall Master-Eingang

Der DMX HOLD MODUS bestimmt das Verhalten des Gerätes bei Verlust des Steuersignals (DMX Signalausfall). Dabei sind grundsätzlich drei Möglichkeiten gegeben, die durch die angegebenen Parameter gesetzt werden können:

PARAMETER: 1 Byte (HOLD_MODUS)

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: Parameter: 1 Byte (HOLD_Modus)

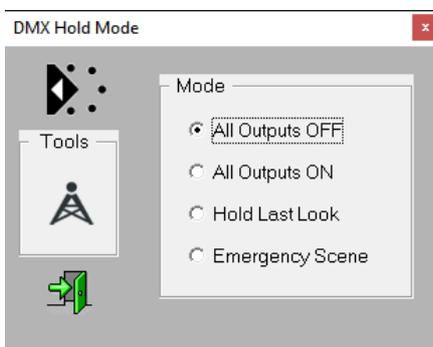
SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte (HOLD_Modus)
Rückgabe: Status

Parameter HOLD_Modus:

Hex	Dez	Funktion
\$00	0	Alle Ausgänge fahren auf 0% (aus)
\$01	1	Alle Ausgänge fahren auf 100% (ein)
\$02	2	Alle Ausgänge behalten den letztgültigen Wert bei „Keep Last Look“
\$03*	3*	Eine voreingestellte Szene wird aufgerufen*

**=nicht bei allen Modellen verfügbar*

Die Einstellung des HOLD-Modus erfolgt beim Startadressboard 3000P durch die DIP-Schalter 1 und 2, beim Startadressboard 3003P durch die virtuellen DIP-Schalter S1 und S2 bzw. Den Hold-Modus (hLd) und bei den LCD-Adressboards durch ein Menü.



Zur Einstellung des HOLD-Modus steht beim GET/SET Controller für z.B. **SOUNDLIGHT** Geräte eine komfortable Eingabemaske zur Verfügung (siehe nebenstehend).

PID 0141: DMX FAIL MODE
PID 8301: DMX FAIL MODE

Verhalten bei DMX Signalausfall

Der DMX FAIL MODE ist eine erweiterte Eingabemöglichkeit für das Verhalten des Gerätes bei Signalausfall. Dabei werden mehrere Parameter gesetzt - nicht alle Parameter, die dieser Befehl vorsieht, werden vom Gerät benötigt. Insofern ist dies Kommando recht „oversized“ und nur in seltenen Fällen verfügbar. Die Abbildung der Einstellungen des HOLD-MODUS (PID 80F1) auf die Einstellungen des DMX FAIL MODE ist wie folgt:

PARAMETER: 7 Bytes, davon:

- Byte 1,2 = Szenennummer (16 Bit)
- Byte 3,4 = Verzögerung nach Signalausfall
in 1/10 Sekunden (16 Bit)
- Byte 5,6 = Haltezeit in 1/10 Sekunden
(16 Bit)
- Byte 7 = Pegel

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: Parameter: 7 Byte (Fail-Modus)

SET: Aufruf mit Parameter: 7 Byte (Fail-Modus)
Rückgabe: Status

Die Zuordnung ist wie folgt:

<u>HOLD MODE</u>	<u>Funktion</u>	<u>FAIL MODE</u>
00	alles aus	00 00 00 00 FF FF 00
01	alles ein	00 00 00 00 FF FF xx
02	"last look"	00 00 FF FF FF FF 00

Während die Einstellung des Signalausfallverhaltens über die DIP-Schalter und über den HOLD MODE lediglich das Setzen eines EIN/AUS-Wertes ermöglicht, kann über den FAILMODE Befehl jedoch auch der Ausfallpegel definiert werden. Dazu wird der Parameter "xx" mit dem gewünschten Ausfallwert belegt, hier also "00" (0) für "AUS", "FF" (255) für "EIN".

Alle Werte sind als Hexadezimalwerte einzugeben!

PID 0640: LOCK PIN
PID 8330: LOCK PIN

Eingabe einer PIN zur Verriegelung

Mit Auslieferung ist das Gerät entriegelt und die Start-PIN ist 0000 (Hex 0000). Die Funktion erlaubt nur eine SET-Eingabe, keine Auslesung über GET. Die PID 0640 erlaubt die Konfiguration über User-Maske, die PID 8330 hingegen über Eingabe im Hexadezimal-Modus (bzw. Dezimalmodus, je nach Controller).

Um eine neue PIN einzugeben, geben Sie die neue PIN, gefolgt von der alten PIN, ein.

Beispiel: neue Pin 0220, alte Pin 1836: Eingabe 02201836. PINS sind im Bereich von 0000(dez) bis 9999(dez) erlaubt, bei Auslieferung ist die Start-Pin 0000(dez) gesetzt.

WICHTIG: Sofern der Controller (das ist z.B. für den Enttec Controller der Fall!) eine hexadezimale Eingabe erwartet, müssen die Werte im Hex-Format eingegeben werden (Sie können sie z.B. mit dem Windows Calculator im Programmer's Mode einfach umrechnen, indem Sie das Zahlensystem von Dez auf Hex umschalten). Die Eingabe wäre dann 00DC072C. Wird die Eingabe akzeptiert, gilt ab sofort die neue PIN.

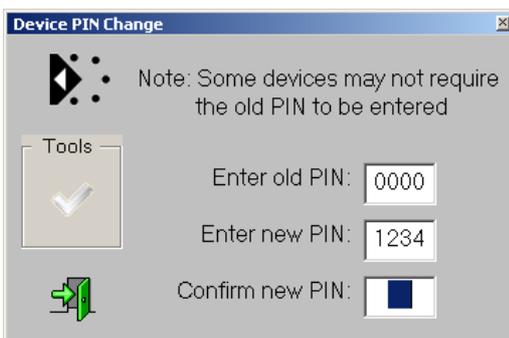
PARAMETER: 4 Byte

Byte 1,2: neue PIN (16 Bit)

Byte 3,4: alte PIN (16 Bit)

GET: kein GET-Aufruf möglich;
PIN kann nicht abgefragt werden!

SET: Aufruf mit Parameter: 4 Byte (PIN)
Rückgabe: Status



Eingabe einer PIN beim GET/SET Controller

WICHTIG: Merken Sie sich eine neu vergebene PIN gut! Ohne Kenntnis dieser PIN ist sonst ein weiterer Zugriff nicht mehr möglich. Eine Löschung unbekannter PINs ist nur im Werk möglich!

Die mehrfache Eingabe einer falschen PIN führt zu einer Eingabeverriegelung, die nur durch einen RESET wieder zurückgesetzt werden kann.

PID 0641: LOCK STATE
PID 8331: LOCK STATE

Verriegelungszustand

Der augenblickliche Modus kann abgefragt oder neu eingegeben werden.

00= keine Verriegelung
01= Verriegelt

Abfrage ergibt:

<aktuelle Verriegelung> <mögliche Verriegelungen>.

Da die Anzahl der möglichen Verriegelungen stets drei ist, erhalten Sie folgende Ausgabe für:

- nichts verriegelt: 0003
- Setup verriegelt: 0103
- Config verriegelt: 0203
- Alles verriegelt: 0303

Setzen erfordert die Eingabe der aktuellen PIN zur Ausführung des Kommandos: <PIN> <gewünschte Verriegelung>.

Beispiel: aktuelle PIN = 2345(dez), Verriegelung für Setup setzen: Kommando ist: 234501. Bitte beachten Sie auch hier die Verwendung des richtigen Zahlensystems!

Wenn Ihr Controller die Eingabe von HEX-Zahlen erwartet, müsste das Kommando in diesem Falle lauten: 092901, da 2345(dez)=0929(hex).

Der LOCK STATE bestimmt die Verfügbarkeit verschiedener Einstellungen (siehe Tabelle im Anhang). Eine Änderung ist hier dann nicht mehr möglich, bei Zugriff meldet das Gerät „Write protected“ (schreibgeschützt).



Auswahl des LOCK-Modus beim GET/SET Controller

Eine Änderung dieser Parameter ist nicht mehr möglich, wenn die Verriegelung unter Verwendung einer PIN aktiviert wurde. Eine Deaktivierung ist dann nur noch unter Anwendung dieser PIN möglich; daher ist diese sicher aufzubewahren!

PID 0642: LOCK STATE
DESCRIPTION

Ausgabe einer Beschreibung für die Verriegelung

PID 8332: LOCK STATE DESCRIPTION

Die Eingabe der LOCK STATE-Nummer bei einer GET-Abfrage retourniert die Beschreibung des Status. Ein SET-Kommando ist hier nicht möglich.

PID 1040: IDENTIFY MODE
PID 8340: IDENTIFY MODE

Identify-Modus

Jedes Gerät muß einen IDENTIFY Befehl verarbeiten können. Mit dem IDENTIFY Befehl muss ein Responder auf sich aufmerksam machen, die Art, wie er das macht, ist indes nicht vorgegeben. Ein Moving-Head wird zumeist mit dem Kopf wackeln, ein LED-Treiber durch EIN- und AUS-Schalten auf sich aufmerksam machen.

Da es äusserst störend sein könnte, wenn man versucht, ein Gerät während der Show zu identifizieren, wurde der IDENTIFY MODE hinzugefügt. Er erlaubt die Auswahl eines „quiet“ Modus, also einer unauffälligen Identifizierung. Üblicherweise werden dann nur Indikator-Anzeigen am Gerät zur Signalisierung verwendet.

Geräte wie z.B. Relaismodule, bei denen eine Identifizierung durch Schalten der Ausgangskontakte auch ausserhalb der Show möglicherweise unvorteilhaft wäre, werden von uns bereits auf den QUIET MODE vorkonfiguriert ausgeliefert. Sie identifizieren sich dann durch Blinken ihrer Status-LEDs.

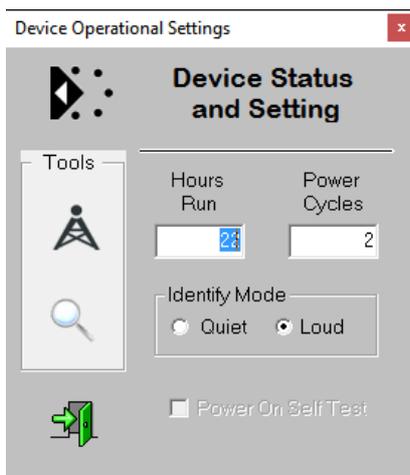
PARAMETER: 1 Byte (Identify Modus)

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: Parameter: 1 Byte (Identify-Modus)

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte (Identify-Modus)
Rückgabe: Status

Identify-Modus:

Hex	Dezimal	Funktion
00	0	Quiet Mode: Identify-Ausgabe nur auf den Anzeige-LEDs
FF	255	Loud Mode: Identify über die Ausgänge

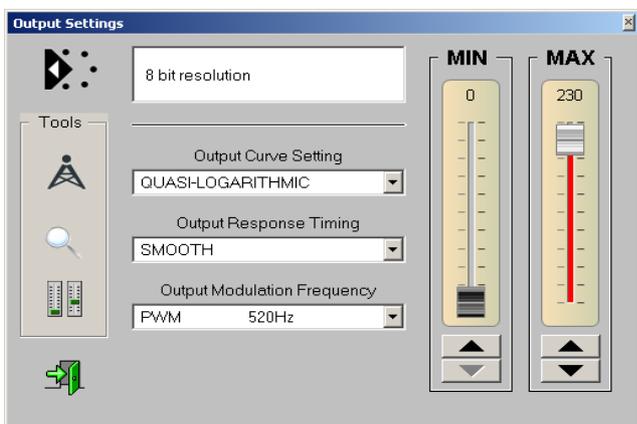


Identify Mode Einstellung beim GET/SET Controller

Der einstellbare Minimal- und Maximalpegel kann durch die Funktionen MINIMUM LEVEL und MAXIMUM LEVEL bestimmt werden. Ziehen Sie den jeweiligen Fader einfach auf den gewünschten Wert. Ist gleichzeitig eine Ansteuerung vorhanden (oder der HOLD-Modus gesetzt), dann kann die Auswirkung auch optisch geprüft werden.

Die Einstellung erfolgt im DMX Wertebereich 0...255 (\$00...\$FF). Bitte beachten Sie bei einer Eingabe über numerische Maske auch hier das für den jeweiligen RDM Controller zu verwendende Eingabeformat.

Bei JESE GET/SET Controller kann die Eingabe bequem über Fader erfolgen. Die Übernahme erfolgt automatisch nach einigen Sekunden oder bei Verlassen der Maske.



Einstellen der Pegelbegrenzung beim GET/SET Controller ist sehr einfach.

Beim Aufrufen des Kommandos mit numerischer Eingabemaske ergibt sich:

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 5 Bytes, davon:
Byte 1,2: Minimum-Level aufwärts, 16 Bit
Byte 3,4: Minimum-level abwärts, 16 Bit
Byte 5: „On“ Below Minimum

SET: Aufruf mit 5 Bytes Parameter (siehe oben)
Rückgabe: Status

„On Below Minimum“ ist entweder 0 (Ausgang ist Null wenn das Ansteuersignal unter den Minimalwert fällt) oder 1 (Ausgang bleibt auf Minimum Level wenn das Ansteuersignal unter den Minimalwert fällt).

Die Pegelwerte werden stets als 16-Bit-Werte angegeben. Wenn der Pegelbereich des Gerätes kleiner als 16 Bit ist, werden nur die oberen n Bit berücksichtigt. Die nutzbare Auflösung muss in der PID DIMMER INFO deklariert werden!

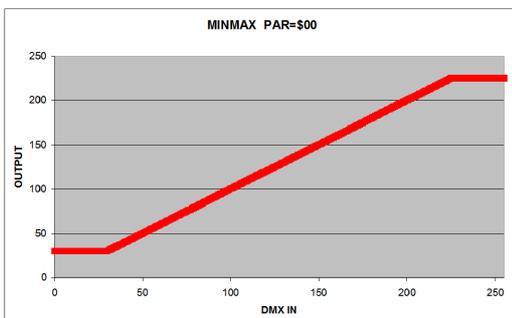


Mit dieser Funktion kann das Verhalten der Pegelbegrenzung bei MINIMUM LEVEL und MAXIMUM LEVEL definiert werden.

Dabei gelten grundsätzlich folgende Einstellungen:

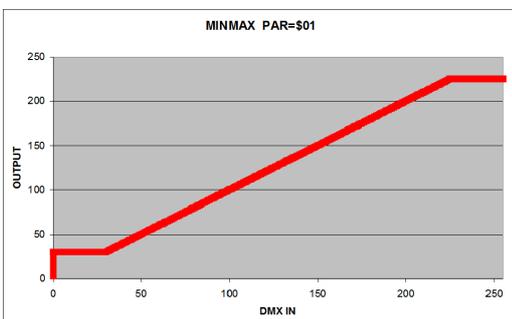
Der Ausgangspegel wird auf den eingestellten Minimal- und Maximalpegel begrenzt. Die Begrenzung tritt in Kraft, sobald der eingestellte Pegel durch den DMX Ansteuerwert erreicht und überschritten (bzw. unterschritten) wird. Danach ändert sich der Ausgangspegel nicht mehr.

Mit dem Befehl MINMAXMODE kann man statt einer Begrenzung auch eine Skalierung des Ausgangs einrichten, und entscheiden, ob der Zustand „aus“ (Pegel Null) durchgereicht werden soll oder nicht.

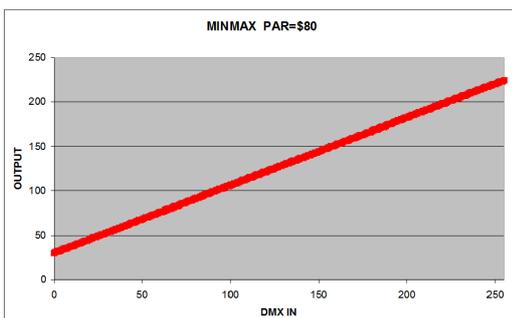


PARAMETER: 1 Byte

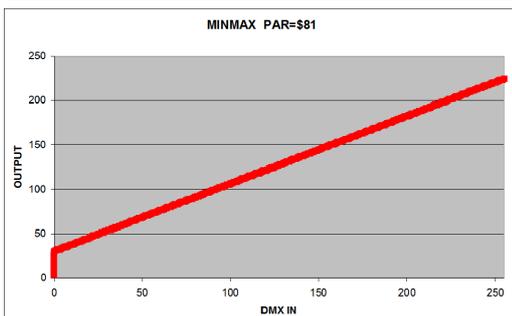
*Parameter = \$00 (0 dez):
Begrenzung als Standardfunktion*



*Parameter = \$01 (1 dez):
Nullpegel geht durch: Bei Eingangspegel Null wird auch Ausgangspegel Null ausgegeben. Darüber springt der Ausgang sofort auf MIN LEVEL.*

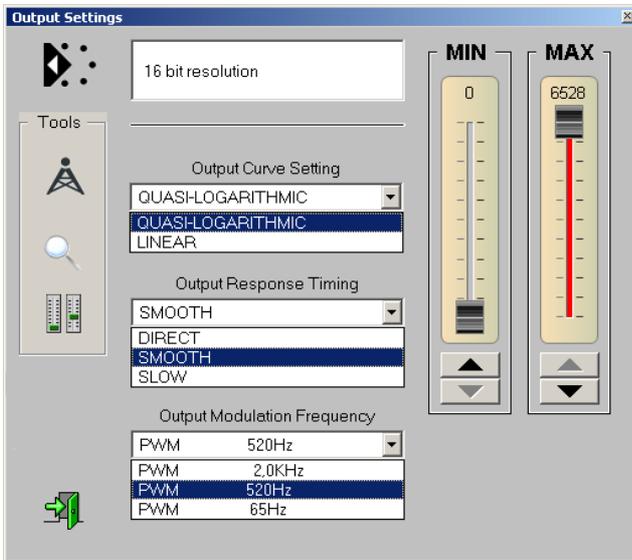


*Parameter = \$80 (128 dez):
Die Begrenzung wird außer Kraft gesetzt und durch einen kontinuierlichen Fade vom MIN LEVEL bis zum MAX LEVEL ersetzt. Dadurch wird der Fade-Bereich weiter.*



*Parameter = \$81 (129 dez):
Die Parameter können auch kombiniert werden.*

Mit der PID 0343 kann die Ausgangskennlinie bestimmt werden.



Eingabe der Output Curve beim GET/SET Controller. Wählen Sie einfach aus der aufklappbaren Drop-Down Liste aus.

Die voreingestellte Kennlinie ist hier "QUASI-LOGARITHMISCH" (Kennlinie 1). Das trifft z.B. Für die meisten PWM Decoder zu. In diesem Fall ist die alternative Kennlinie "LINEAR" (Kennlinie 2). Oft steht als weitere Kennlinie (Kennlinie 3) dann noch eine selbst definierbare User Curve zur Verfügung.

Bei Abfrage über ein GET Kommando wird die derzeitige Einstellung ausgegeben:

- GET Aufruf ohne Parameter
- Rückgabe: 2 Bytes:
 - Byte 1: derzeitige Einstellung
 - Byte 2: Anzahl der möglichen Einstellungen
- SET: 1 Parameter (1 Byte): neue Einstellung

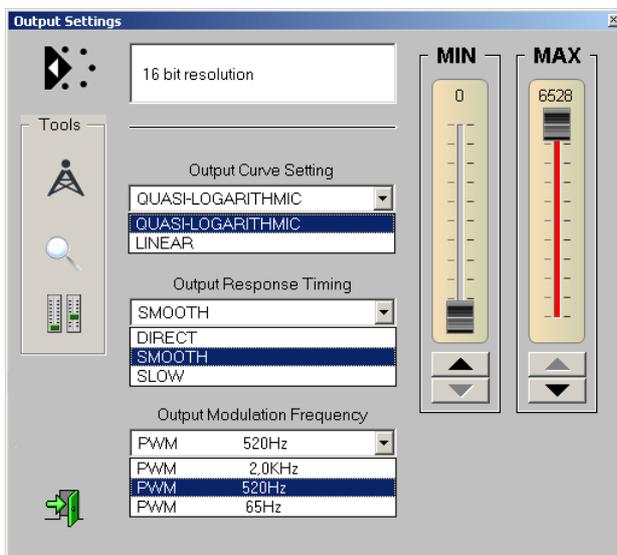
Output Curve Einstellungen werden ab 01 aufsteigend gezählt; im oben angegebenen Fall wären also als Parameter die Werte 01, 02 und 03 erlaubt. Die Anzahl der möglichen Einstellungen würde als 03 zurückgemeldet. Durch Abfrage der augenblicklichen Output Curve kann man also die Anzahl der möglichen Einstellungen in Erfahrung bringen, und die namentliche Zuordnung durch die PID OUTPUT_CURVE_DESCRIPTION auslesen.

Die Eingabe der Curve-Nummer bei einer GET-Abfrage retourniert die Beschreibung der Kurve. Ein SET-Kommando ist hier nicht möglich.

PID 0345: OUTPUT RESPONSE AUSGANGSVERHALTEN

Das Ausgangsverhalten (Regelgeschwindigkeit) ist mit der Funktion OUTPUT RESPONSE TIME wählbar. Die Voreinstellung ist "SMOOTH" für optimal weiche Ausgabe. Bei unseren Decodern stehen zumeist folgende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung:

- 1: DIRECT Sofortige Ausgabe des empfangenen DMX-Datenwertes. Kann bei zu niedriger DMX Refreshrate stufig erscheinen.
- 2:SMOOTH Optimale Mittelung der einkommenden Daten
- 3: SLOW Langsames Nachziehen des Ausganges.



Eingabe der Output Response beim GET/SET Controller. Wählen Sie einfach aus der aufklappbaren Drop-Down Liste aus.

Bei Abfrage über ein GET Kommando wird die derzeitige Einstellung ausgegeben:

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 2 Bytes:
 Byte 1: derzeitige Einstellung
 Byte 2: Anzahl der möglichen Einstellungen

SET: 1 Parameter (1 Byte): Neue Einstellung
Rückgabe: Status

Output Response Einstellungen werden ab 01 aufsteigend gezählt; im oben angegebenen Fall wären also als Parameter die Werte 01, 02 und 03 erlaubt. Die Anzahl der möglichen Einstellungen würde als 03 zurückgemeldet. Durch Abfrage der augenblicklichen Response Einstellung kann man also auch die Anzahl der möglichen Einstellungen in Erfahrung bringen, und die namentliche Zuordnung sodann durch die jeweilige PID OUTPUT_RESPONSE_TIME_DESCRIPTION auslesen.

**PID 0346: RESPONSE TIME
DESCRIPTION**

Ausgabe einer Beschreibung für die Glättung

Die Eingabe der ResponseTime-Nummer bei einer GET-Abfrage retourniert die Beschreibung des Status. Ein SET-Kommando ist hier nicht möglich.



Der Befehl SLOT LABELS existiert im RDM Standard E1-20, ist jedoch auf Lese-Zugriff beschränkt, d.h., Labels können nur ausgelesen, nicht aber durch den Anwender verändert werden. Das macht für viele Geräte der professionellen Lichttechnik, wie z.B. Moving Lites, durchaus Sinn, ist aber für solche Funktionsblöcke, wie wir sie anbieten -z.B.- Relaismodule- eine schwerwiegende Einschränkung. Hier ist es durchaus notwendig, die einzelnen Slots mit anwenderspezifischen Texten zu belegen: beispielsweise Relais 1 mit „Motor“, Relais 2 mit „Ganglicht“, Relais 3 mit „Ventilator“ u.s.w.

Entgegen dem Standard dürfen Sie bei unseren Modulen also die PID 0121 auch schreiben; die Syntax und die Parameterliste ist dabei genauso aufgebaut wie beim genormten Lesezugriff. Da die meisten Editoren einen Schreibzugriff unter der Standard-PID zurückweisen werden, ist die Funktion auch als herstellerspezifisches Kommando unter der PID 8121 erreichbar. Hier ist ein Schreibzugriff in jedem Falle möglich. Das Kommando ist aufgrund seiner Struktur aber ein komplexes Kommando (CMSC, Complex Manufacturer Specific Command), das mehrere Parameter verwalten muss. Das wird nicht bei allen Controllern akzeptiert (positive Ausnahmen sind z.B. Der ENTTEC RDM Controller, GET/SET RDM Controller u.a.)

Wichtig: Slot Label sind auf 16 Zeichen begrenzt!

Wichtig: Die Funktion muss enabled werden, bevor in die Label-Register geschrieben werden kann.

User Slot Label enablen / einschalten:

Parameter: <SLOT_LABEL_ON:Byte>
\$00: SlotLabel ausgeschaltet
\$FF: SlotLabel eingeschaltet

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
 (SLOT_LABEL_ON: Byte)
Rückgabe: Status

Nachdem die Slot Labels enabled worden sind, können sich die angezeigten Slot Labels bereits verändert haben. Sie werden nun nicht mehr aus den Voreinstellungen ausgelesen, sondern aus dem Anwenderspeicher. Bei RGB-Decodern wechselt daher die Fader-Benennung von „Kanal 1, Kanal 2, Kanal 3“ usw. Gegebenenfalls auf „Rot, Grün, Blau“. Diese Label können Sie als Anwender nun überschreiben, z.B. Auf „Feuerrot, Grasgrün, Himmelblau“.

User Slot Label schreiben:

PID 8438 INPUT POLARITY EINGANGSPOLARITÄT ÄNDERN



This function sets the polarity of the switch sensor inputs.

Calls: GET <param = none> (no parameter needed)
Return: <param=Polarity [1 Byte]>

 SET <param=Polarity [1Byte]>
Return: <param=none> (no parameter returned)

 Polarity = \$FF all normal polarity (standard mode)
 Polarity = \$00 all inverted polarity

From firmware version 1.1 onward, single switches can be inverted individually. Where available, use personality 3 „Test Mode“ to check for functionality and proper setting of the switch inputs. Switches should be set to show „L“ when disengaged (operational mode) and „H“ when engaged (error mode).

Changing the polarity of the center switch will result in changing the center point trigger flank.

RIGHT SWITCH: Bit 0 (normal: add value 1, inverted: add value 0)
CENTER SWITCH: Bit 1 (normal: add value 2, inverted: add value 0)
LEFT SWITCH: Bit 2 (normal: add value 4, inverted: add value 0)

Normal Mode: Bit set
Inverted Mode: Bit not set

*Example: to invert the right and the left end sensor switch input, add 1+4 = 5.
 Thus Polarity = \$05*



Mit dem Speed Scaling kann ein Skalierungs-Faktor für die Geschwindigkeitseinstellung vorgegeben werden.

Parameter: <SPEED_SCALING:Byte>
STEP WIDTH = \$01...\$FF

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
 (SPEED_SCALING: Byte)
Rückgabe: Status

HINWEIS: Die Funktion SPEED SCALING kann schreibgeschützt sein (LOCK STATE = 02 oder 03). In diesem Falle erfolgt keine Eingabebestätigung, sondern die Ausgabe "WRITE PROTECTED". Zur Freigabe ändern Sie den LOCK STATE unter Zuhilfenahme der gültigen PIN auf "00".



Als Default wird ein DMX Schritt einem Stepper-Motor-Schritt zugeordnet. Pro DMX Step lassen sich 1 bis 99 Motorsteps zuweisen, um die Schrittweite zu vergrössern. Dazu ist die RDM-Funktion STEP WIDTH aufzurufen und der gewünschte Parameter (z.B. 2) einzugeben.

Parameter: <STEP WIDTH:Byte>
STEP WIDTH = \$01...\$FF

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
 (STEP WIDTH: Byte)
Rückgabe: Status

HINWEIS: Die Funktion STEP WIDTH kann schreibgeschützt sein (LOCK STATE = 02 oder 03). In diesem Falle erfolgt keine Eingabebestätigung, sondern die Ausgabe "WRITE PROTECTED". Zur Freigabe ändern Sie den LOCK STATE unter Zuhilfenahme der gültigen PIN auf "00".



Wenn sich der Schrittmotor nicht dreht, führen die Motorwicklungen erhöhte Ströme, da die Gegeninduktion mangels Bewegung nicht auftritt. Das könnte zu thermischen Schäden im Motor führen. Schaltet man in diesem Fall jedoch den Motorstrom vollständig ab, hat der Motor keine Haltekraft mehr. Für den Fall, dass der Motor auf ein Untersetzungsgetriebe (Planetengetriebe, Schneckenantrieb etc.) arbeitet, kann der Strom auf Null gesetzt werden, da Selbsthaltung gewährleistet ist.

In allen anderen Fällen kann ein Haltestrom (0% [\$00] bis 99% [\$FF]) gesetzt werden.

Die Einstellung ist über die RDM-Funktion PWM FACTOR aufzurufen.

Die Funktion erlaubt die Eingabe von 0% (0 dez, 00hex) bis 100% (255 dez, FFhex).

Als Voreinstellung bei Auslieferung ist ein Wert von 60% (153dez, 99hex) gesetzt.

Parameter: <PWM FACTOR:Byte>
PWM FACTOR = \$00...\$FF

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(PWM_FACTOR: Byte)

Rückgabe: Status

HINWEIS: Die Funktion PWM FACTOR kann schreibgeschützt sein (LOCK STATE = 02 oder 03). In diesem Falle erfolgt keine Eingabebestätigung, sondern die Ausgabe "WRITE PROTECTED". Zur Freigabe ändern Sie den LOCK STATE unter Zuhilfenahme der gültigen PIN auf "00".

HINWEIS: Alle Werte (sowohl für Schrittweite als auch für Haltestrom) müssen als Hexadezimalwerte eingegeben werden. Verwenden Sie den Windows Calculator, um bequem zwischen Dezimal- und Hexadezimalsystem zu konvertieren.

PID C003: LOWER LIMIT

UNTERE FAHRBEREICHSGRENZE



Mit dieser Funktion kann "der untere Anschlag" beim Positionierbetrieb festgelegt werden. Die Funktion ist nur bei Positionierbetrieb aktiv.

Parameter: <LIMIT_LO: Byte>
LIMIT_LO = \$00...\$FF

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(LIMIT_LO: Byte)
Rückgabe: Status

Limit_Lo = \$00...\$FE übernimmt den *einggegebenen Wert* als Limit

Limit_Lo = \$FF übernimmt die *aktuelle Position* als Limit

HINWEIS: Die Funktion LOWER LIMIT kann schreibgeschützt sein (LOCK STATE = 02 oder 03). In diesem Falle erfolgt keine Eingabebestätigung, sondern die Ausgabe "WRITE PROTECTED". Zur Freigabe ändern Sie den LOCK STATE unter Zuhilfenahme der gültigen PIN auf "00".

PID C004: UPPER LIMIT

OBERE FAHRBEREICHSGRENZE



Mit dieser Funktion kann "der obere Anschlag" beim Positionierbetrieb festgelegt werden. Die Funktion ist nur bei Positionierbetrieb aktiv.

Parameter: <LIMIT_HI: Byte>
LIMIT_HI = \$00...\$FF

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(LIMIT_HI: Byte)
Rückgabe: Status

Limit_Hi = \$00...\$FE übernimmt den *einggegebenen Wert* als Limit

Limit_Hi = \$FF übernimmt die *aktuelle Position* als Limit

HINWEIS: Die Funktion UPPER LIMIT kann schreibgeschützt sein (LOCK STATE = 02 oder 03). In diesem Falle erfolgt keine Eingabebestätigung, sondern die Ausgabe "WRITE PROTECTED". Zur Freigabe ändern Sie den LOCK STATE unter Zuhilfenahme der gültigen PIN auf "00".

PID C005: END SWITCH POLARITY

POLUNG ENDSCHALTER



Mit der Funktion C005 kann die Polarität der Endschalter invertiert werden, d.h., statt eines Öffner-Kontaktes wird dann ein Schliesser-Kontakt ausgewertet (oder umgekehrt). Die Funktion erlaubt die Anpassung des Decoders an die baulichen Gegebenheiten der Installation.

Parameter: <POLARITY: Byte>
POLARITY = \$FF: normal
POLARITY = \$00: invertiert

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(POLARITY: Byte)
Rückgabe: Status

PID C006: POS DECEL RANGE

POSITIONIERUNGS-BREMSZONE



Mit dieser Funktion wird der Abbremsbereich festgelegt. Innerhalb des Abbremsbereiches wird die Geschwindigkeit linear bis zur vorgegebenen Minimalgeschwindigkeit reduziert. Der Abbremsbereich kann auf 250, 500, 1000 oder 2000 Steps festgelegt werden.

Aufrufe: GET <param = none> (kein Eingabeparameter erforderlich)
Rückgabe: <param=Decel_Range [Byte]>

SET <param=Decel_Range [Byte]>
Rückgabe: <param=none> (kein Rückgabeparameter)

Decel_Range = \$01...\$04
übernimmt den eingegebenen Wert als Bereichsangabe

\$01 =	255 Steps
\$02 =	512 Steps
\$03 =	1024 Steps
\$04 =	2048 Steps

Decel_Range = \$81...\$85
übernimmt den eingegebenen Wert als Bereichsangabe

\$81 =	255 Steps
\$82 =	127 Steps
\$83 =	63 Steps
\$84 =	31 Steps
\$85 =	15 Steps

FUNKTION C007 POS DEAD ZONE TOTZONE



Mit dieser Funktion wird der die Totzone um den Nullpunkt (in Steps) festgelegt.

Aufrufe: GET <param = none>
(kein Eingabeparameter erforderlich)

Rückgabe: <param=DeadZone [Byte]>

SET <param=DeadZone [Byte]>

Rückgabe: <param=none>
(kein Rückgabeparameter)

DeadZone = \$00...\$FF

übernimmt den eingegebenen Wert als Bereichsangabe

HINWEIS:

Setzen Sie eine Pos_Dead_Zone, also eine Positionierungs-Totzone, dann sollten Sie keine Positionierungs-Accuracy aktivieren (diese beiden Einstellungen überlagern sich). Setzen Sie dann PositioningAccuracy = \$00



Mit dieser Funktion kann die Geschwindigkeit bei der Initialisierung (Suchen des Nullpunktes) festgelegt werden. Die initialization Speed ist eine Festgeschwindigkeit und beim Betrieb nicht veränderbar. Beachten Sie jedoch, dass die Initialisierung dennoch nur dann fährt, wenn dies durch den CONTROL Regler (meist DMX Kanal 1) jeweils freigegeben ist.

Parameter: <INIT_SPEED: Byte>
INIT_SPEED = \$00...\$FF

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(INIT_SPEED: Byte)
Rückgabe: Status

Init_Speed = \$00...\$FF übernimmt den eingegebenen Wert als Geschwindigkeit

TIPP:

Es empfiehlt sich, das Gerät im Endlos-Modus (Personality 2) zu betreiben und die "richtige" Geschwindigkeit auszuprobieren. Notieren Sie die Einstellung und übernehmen Sie diese für die Programmierung.

ACHTUNG: Wenn mechanische Endpunkte berücksichtigt werden müssen, darauf achten, dass diese bei der Testfahrt nicht überfahren werden!



Mit dieser Funktion kann "die Genauigkeit beim Einparken" beim Positionierbetrieb festgelegt werden.

Die Funktion ist nur bei Positionierbetrieb aktiv. Dabei wird aus der Positionierungsposition (Zähler) per Bitmaske ein Wertebereich ausgeblendet, für den gilt: "Ziel erreicht". Als Vorstellung ist der Parameter 3 gesetzt (8 Steps)

Parameter: <ACCURACY_BITS:Byte>
ACCURACY_BITS = \$00...\$07

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(ACCURACY_BITS: Byte)
Rückgabe: Status

Accuracy_Bits = \$00...\$07 übernimmt den eingegebenen Wert als Bitzahl

\$00 volle Auflösung
\$01 Totzone 2 Steps
\$02 Totzone 4 Steps
\$03 Totzone 8 Steps
\$04 Totzone 16 Steps
....u.s.w. bis
\$07 Totzone 128 Steps

PID C00A: AUTO_INIT ENABLED AUTOMATISCHE INITIALISIERUNG



Mit dieser Funktion wird festgelegt, ob im automatischen Positioniermodus eine automatische Initialisierung gefahren wird. Die Funktion wirkt nur in Personality 1.

Aufrufe: GET <param = none>
(kein Eingabeparameter erforderlich)
Rückgabe: <param=Auto_Init [Byte]>

SET <param=Auto_Init [Byte]>
Rückgabe: <param=none>
(kein Rückgabeparameter)

Auto_Init = \$00 Initialisierung aus
Auto_Init = \$FF Initialisierung ein

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass für eine automatische Initialisierung z.B. ein Nullpunktsensor vorhanden sein muss. Wird kein Nullpunkt gefunden, weil z.B. Bei Erst-Inbetriebnahme die aktuelle Position vollkommen „Out of Range“ war, dann wird die Initialisierung nach einigen Versuchen mit einer Error-Meldung abgebrochen. Ein Benutzer-Eingriff ist dann erforderlich. Das Gerät muss dann gegebenenfalls durch ein Reset-Kommando neu gestartet werden.

SICHERHEITS-HINWEIS:

Nach einem automatischen Abbruch einer sicherheitsrelevanten Funktion darf eine weitere Neuinitialisierung der Anlage aus Sicherheitsgründen nur unter der Aufsicht eines Operators, der jederzeit eingreifen kann, erfolgen!

Dieser Vorgang kann sich wiederholen, bis der nutzbare Arbeitsbereich erreicht worden ist.



This function sets the position offset for the center point sensor. Usually, an inductive sensor is being used, which is detected over a certain span when the nozzle is moving.

The zero point detector is flank triggered only when the nozzle is moving upward. To compensate for the detection range, a MID POINT OFFSET value can be defined using this function. The data entry range is 000...255 (00_{hex}...FF_{hex}), with the default set to center position 128 (80_{hex}) at the factory. Normally, this will work out fine for all standard applications.

Calls: GET <param = none> (no parameter needed)
Return: <param=MidPointOffset [1 Byte]>

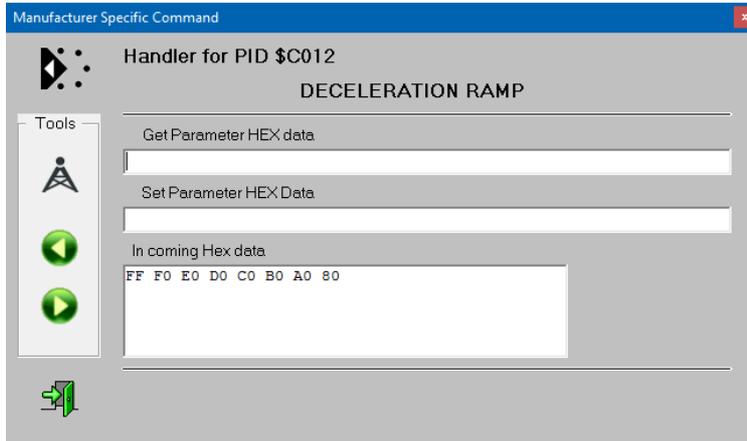
SET <param=MidPointOffset [1 Byte]>
Return: <param=none> (no parameter returned)

FUNCTION C011 ACCELERATION RAMP
FUNCTION C012 DECELERATION RAMP

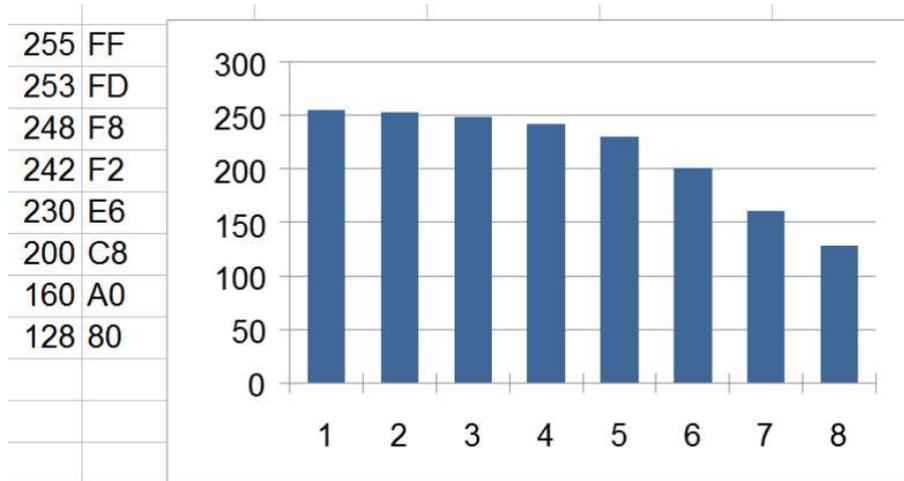


This function sets the ramp for acceleration or deceleration of the stepper motor. 8 values must be given to define the acceleration curve, with full speed = \$FF and zero speed = \$00. See example for more details.

Calls: GET <param = none> (no parameter needed)
Return: <param=Ramp [8 Bytes]>



GET Mask



Ramp design

SET <param=Ramp [8Bytes]>
Return: <param=none> (no parameter returned)

Ramp = \$00...\$FF the value will be taken as speed factor

PID C013 MOVING RANGE



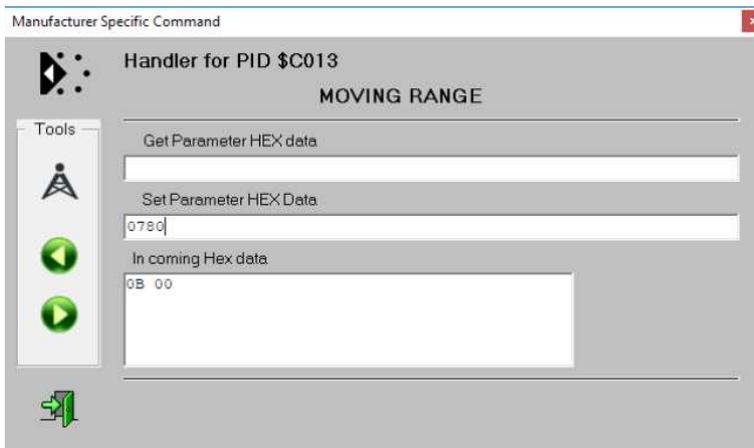
This function sets the total moving range of the nozzle. The standard resolution (when setting the stepper motor driver as stated in the addendum) is 32 steps per degree. This will result in the settings as per table 1:

Angle [°]	Steps	Hexadecimal
30	960	03C0
45	1440	05A0
60	1920	0780
90	2880	0B40
120	3840	0F00
150	4800	12C0
180	5760	1680

Table 1 Angle Step setting

Calls: GET <param = none> (no parameter needed)
Return: <param=StepSetting [2 Bytes]>

SET <param=StepSetting [2Bytes]>
Return: <param=none> (no parameter returned)



Changing from >90° to 60° (+/-30°) moving range

Adjusting the moving range will automatically scale the position faders to cover the full range.

PID C0C0: INTERNAL PATCHING Zuweisung der DMX Datenquelle für das Relais



Bei der monostabilen Funktion wird normalerweise Relais 1 durch DMX Kanal 1, Relais 2 durch DMX Kanal 2 u.s.w. ausgelöst. Sie können die Quelle für die Auslösung durch diese Funktion neu zuordnen. Das ist nützlich, wenn z.B. ein Relais durch die aufsteigende, das andere durch die abfallende Flanke getriggert werden soll, aber beide auf dasselbe Eingangssignal reagieren sollen.

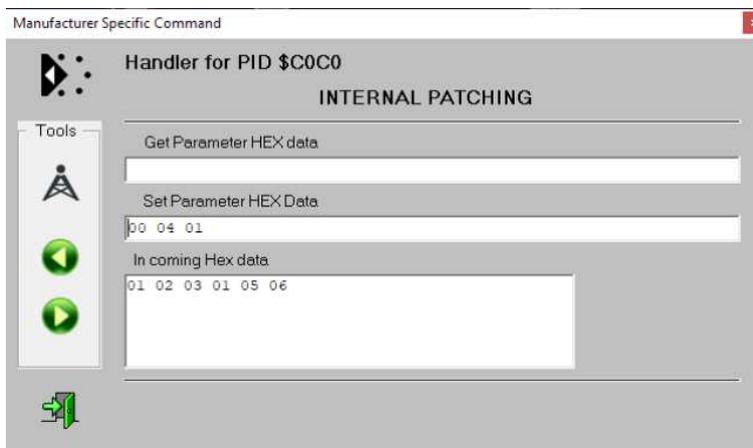
Parameter: <Kanalnummer:word> <Source:byte>

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: n Bytes (n= Anzahl der Kanäle)
Byte 1...n: derzeitige Einstellung

GET Aufruf mit Parameter: 2 Bytes (Kanalnr. [16 Bit])
Rückgabe: 1 Byte
Byte 1: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 3 Bytes
(Kanalnummer [16 Bit] und Einstellung 1 Byte [8 Bit])
Rückgabe: Status

Source:	01	Kanal 1
	02	Kanal 2
	...	
	06	Kanal 6



Internal Patching: hier sind sowohl Relais 1 als auch Relais 4 auf DMX Kanal 1 gepatcht.

Anwenderhinweise:

Die Anzahl der Eingabeparameter und der Ausgabeparameter kann unterschiedlich sein und wird im RDM-Befehl durch die Parameterdatenlänge (PDL) angegeben.

Eine GET-Abfrage ohne Parameter gibt immer die vollständige Liste aller Einträge zurück. Die Anzahl der Listenparameter wird durch die Kanalzahl des Responders bestimmt. Bei einem 2-Kanal Relais werden daher nur 2 Parameter zurückgegeben, bei einem 6-Kanal Relais also 6 Parameter.

Bei neuen Geräten oder einem RESET TO FACTORY DEFAULTS wird eine ab 1 aufsteigende Folge eingestellt, z.B. 01 02 03 04 etc. Ein einfacher RESET ändert die Einträge nicht.

Die Kanalnummer muss immer als 16-Bit-Adresse (word) eingegeben werden. Hier kann für „alle“ auch „FFFF“ benutzt werden.

PID C0E0: DMX DATA POLARITY Flanke für die Auslösung des monostabilen Relais



Die monostabile Funktion wird normalerweise durch die aufsteigende Flanke (Übergang 0->100%) ausgelöst. Sie können die Polung durch diese Funktion umkehren, sodass der monostabile Impuls durch eine abfallende Flanke ausgelöst wird. Die Eingabe ist wie in der Monostabil-Funktion vorzunehmen.

Parameter: <Kanalnummer:word> <Polarity:byte>

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: n Bytes (n= Anzahl der Kanäle)
Byte 1-n: derzeitige Einstellung

GET Aufruf mit Parameter: 2 Bytes (Kanalnummer, 16 Bit)
Rückgabe: 1 Byte
Byte 1: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 3 Bytes
(Kanalnummer, 16 Bit und Einstellung 1 Byte (8 Bit))
Rückgabe: Status

Polarity:	00	invertiert
	FF	normal

Relaisfunktionen bei FULL COMMAND LIST = 0

Hinweis:

Die Einstellungen der PIDs COCO, COEO und COFO sind wirkungslos, wenn der Decoder mit verkürzter RDM Befehlsliste betrieben wird. Zudem können dann hier keine Eingaben gemacht werden.

Relaisfunktionen beim Detektor-Betrieb

Hinweis:

Die PIDs COCO, COEO und COFO stehen beim Detektor-Betrieb zwar zur Verfügung, sind hier aber wirkungslos, da dann hier keine Eingaben gemacht werden können. Da im Detektor-Betrieb keine DMX-Slots vergeben sind, stehen diese weder als Eingabequelle noch als Eingabeziel zur Verfügung.

PID C0F0: MONOSTABLE TIME Setzen der monostabilen Impulsdauer

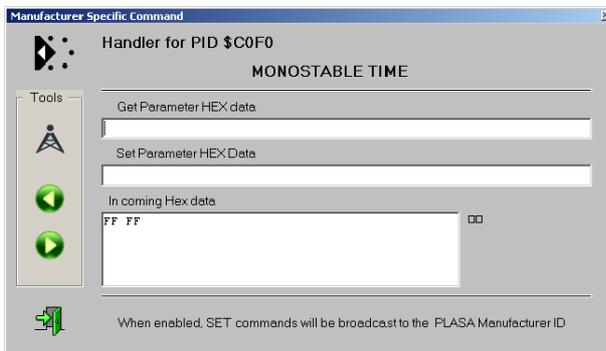


Die Ausgangsrelais z.B. der 3202R-H arbeiten im Grundmodus bistabil, d.h., sie bleiben in der angesteuerten Position.
Die Funktion läßt sich auf monostabilen Betrieb (Impulskontakt) umschalten, wobei die Impulsdauer einstellbar ist. Dazu dient die Funktion C0F0.

Parameter: <Kanalnummer> <Monotime>

wobei: Kanalnummer = 0001: Kanal 1
Kanalnummer = 0002: Kanal 2
....
Kanalnummer = 0006: Kanal 6
Kanalnummer = FFFF: alle

Monotime: 01...3F 25ms...1,5s in 25ms steps
41...7F 0,25s...15,75s in 250ms steps
FF: bistabiler Modus



Eingabe mit dem GET/SET Controller. Es werden so viele Parameter ausgegeben, wie Relais (Kanäle) vorhanden sind.

Drücken Sie GET, um die aktuelle Belegung auszulesen.
Im obigen Beispiel wird für beide Kanäle der bistabile Modus angezeigt.

Parameter: <Kanalnummer:word> <Monostable Time:byte>

GET Aufruf ohne Parameter

Rückgabe: n Bytes (n= Anzahl der Kanäle)

Byte 1...n: derzeitige Einstellung

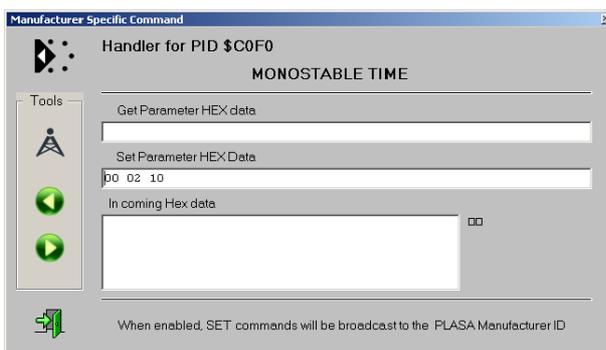
GET Aufruf mit Parameter: 2 Bytes (Kanalnummer, 16 Bit)

Rückgabe: 1 Byte : derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 3 Bytes

(Kanalnummer, 16 Bit und Einstellung 1 Byte (8 Bit))

Rückgabe: Status

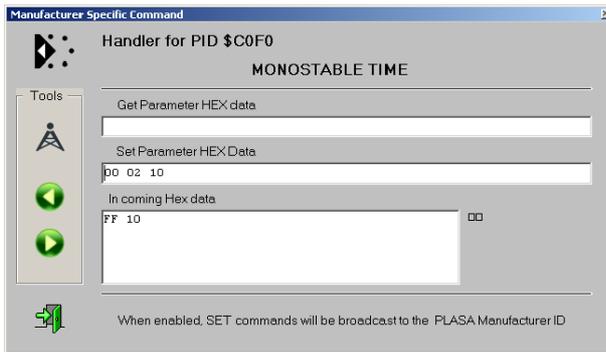


Um Relais 2 auf monostabilen Modus mit einer Impulszeit von 0,4 Sekunden (400ms) zu setzen, geben Sie ein:

0002 10 (hexadezimal)

weil: 10hex = 16dez, 16*25ms = 400ms

Drücken Sie den SET Knopf, um die Werte zu übernehmen.



Prüfung:
Bei der Kontrolle über GET wird die neue Zuweisung ausgegeben. Relais 2 arbeitet nun monostabil mit einer Impulszeit von 0,4 sec.

Das Relais bleibt solange angezogen, bis die eingestellte monostabile Impulsdauer abgelaufen ist. Dabei ist es gleichgültig, ob der Fader zur Ansteuerung aufgezogen ist (und aufgezogen bleibt) oder vorher zugezogen wird. Die Impulsdauer bleibt also in jedem Fall konstant.

Impulsdauer abkürzen

Sie können die Impulsdauer abkürzen, indem Sie den Fader zur Ansteuerung vor Ablauf der Impulsdauer wieder zuziehen. Dieses Verhalten kann für jedes Relais einzeln eingestellt werden.

Um diese Einstellung zu aktivieren, erhöhen Sie die eingestellte monostabile Zeit um 80(hex) bzw. 128 (dez). Die Einstellungen lauten dann:

<i>Monotime:</i>	<i>81...BF (hex)</i>	<i>25ms...1,5s in 25ms steps</i>
	<i>C1...FE (hex)</i>	<i>0,25s...15,5s in 250ms steps</i>
	<i>FF (hex)</i>	<i>bistabiler Modus</i>



Mit dem EXCLUSIVE MODE wird eine gegenseitige Verriegelung der Ausgangsrelais aktiviert. Die Zuordnung ist dann wie folgt:

CH1	CH2	RELAIS1	RELAIS 2
OFF	OFF	OFF	OFF
ON	OFF	ON	OFF
OFF	ON	OFF	ON
ON	ON	keine Änderung	keine Änderung

Parameter: <MODE:Byte>
 MODE = FF_{hex} (255_{dez}): Exclusive ON
 MODE = 00_{hex} (0_{dez}): Exclusive OFF

GET Aufruf ohne Parameter
 Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte (MODE: Byte)
 Rückgabe: Status

Bei Modulen oder Karten mit mehreren Relais gilt die Exklusiv-Verknüpfung jeweils für die Relaispaare:

- Relais 1 und Relais 2
- Relais 3 und Relais 4
- Relais 5 und Relais 6
- ...etc...



Dieser Modus schaltet die Glitch-Unterdrückung ab und verhindert somit die Eingangsdaten-Mittelung. Die Relais werden sofort nach Eintreffen des Datenpaketes ohne weitere Prüfung geschaltet.

Vorteil: Dadurch wird die höchstmögliche Schaltgeschwindigkeit erreicht.

Nachteil: Bitfehler auf dem DMX Bus können sich unmittelbar auswirken (der DMX Bus verfügt nicht über eine Prüfsummen-Fehlererkennung).

Parameter: <MODE:Byte>
MODE = \$FF (255): Fast Mode ON
MODE = \$00 (0): Fast Mode OFF

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(MODE: Byte)
Rückgabe: Status

PID C0F3: SAFETY MODE

Auf SAFETY-Modus umschalten



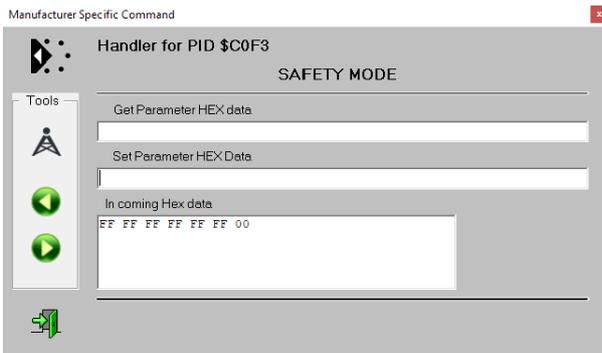
Dieser Modus schaltet Relais auf Safety-Modus um und macht damit die Auslösung von einem Sicherheitskanal abhängig. Eine Auslösung erfolgt dann nur, wenn der Sicherheitskanal auf einen entsprechenden Sicherheitswert gesetzt wird.

Parameter: <SAFETY_MODE:Byte>
MODE = \$FF (255): Safety_Mode ON
MODE= \$00 (0): Safety_Mode OFF

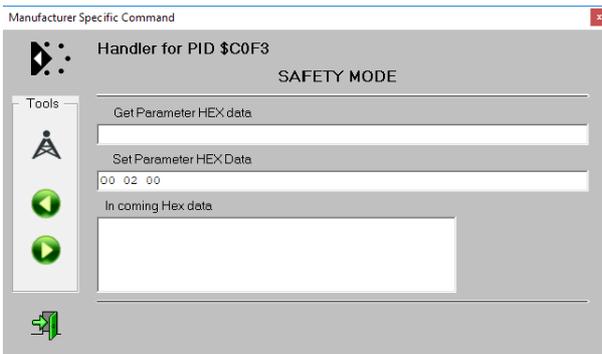
GET
Rückgabe: n Bytes (n= Anzahl der Kanäle)
Byte 1...n: derzeitige Einstellung

GET
Rückgabe: Aufruf mit Parameter: 2 Bytes (Kanalnummer, 16 Bit)
1 Byte : derzeitige Einstellung

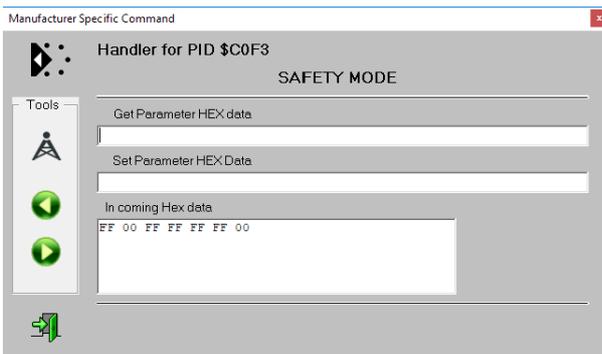
SET:
Rückgabe: Aufruf mit Parameter: 3 Bytes
(Kanalnummer, 16 Bit und Einstellung 1 Byte (8 Bit))
Status



GET Abfrage ohne Parameter, alle Relais 1-6 auf Sicherheitskanal gesetzt



SET: für Relais 2 wird die Kopplung an den Sicherheitskanal aufgehoben



GET Abfrage ohne Parameter, alle Relais außer Relais Nr. 2 und Relais Nr. 6 sind auf Sicherheitskanal gesetzt



The sensor delay time can be activated to delay sensor related action. Thus it will be possible to trigger a relay and to disable the output again as soon as the sensor is triggered. This allows to create applications like automatic filling stations (relay activated and de-activated as soon as sensor reports filling level) or flame detectors (process started but halted if sensor not in range after delay time).

Delay time is defined in increments of 25ms. Thus the total time can be adjusted from 0...6,3 seconds.

Parameter: <Slot number> <DELAY> [Byte]
 where: Slot number = \$0001: Slot no. 1
 Slot number = \$0002: Slot no. 2
 Slot number = \$FFFF: all

DELAY = \$00 (000) ... \$FF (255)
 (timecount * 25ms)

Example: The safety supervision for relay 2 shall be engaged after 2 seconds:

SET PID C0F4: 00 02 50

Calculation: 2 seconds is 80x 25ms, 80(dec) is 50 hex (\$50). Most RDM controllers require values to be entered in hex format.



Dieser Modus schaltet eine Signalverzögerung zu. Das Signal Delay wird in 25ms Schritten spezifiziert.

Parameter: <SIGNAL_DELAY:Byte>
SIGNAL_DELAY = \$01...\$FE

GET Aufruf ohne Parameter

Rückgabe: n Bytes (n= Anzahl der Kanäle)
Byte 1...n: derzeitige Einstellung

GET Aufruf mit Parameter: 2 Bytes (Kanalnummer, 16 Bit)

Rückgabe: 1 Byte : derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 3 Bytes

(Kanalnummer, 16 Bit und Einstellung 1 Byte (8 Bit))
Rückgabe: Status



Soll die Auslösung für Sicherheitszwecke auf ein bestimmtes Pegelfenster festgelegt werden, dann kommt die Funktion SAFETY WINDOW zur Anwendung.

Parameter: <SAFETY_WINDOW:Byte,Byte>
1. Byte: unterer Pegelwert (\$00...\$FF)
2. Byte: oberer Pegelwert (\$00...\$FF)

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 2 Bytes (unterer, oberer Pegelwert)

SET: Aufruf mit Parameter: 2 Bytes
unterer Pegel (1 Byte), oberer Pegel (1 Byte)
Rückgabe: Status

Hinweis:

Der obere Pegelwert muss oberhalb des angegebenen unteren Pegelwertes liegen, oder die Eingabe wird nicht akzeptiert.

PID DC01: OUTPUT CURRENT AUSGANGSSTROM FESTLEGEN



Mit diesem Befehl wird der Ausgangsstrom bei LED-Stromtreibern festgelegt. Ob die Einstellung kontinuierlich oder in Stufen möglich ist, wird durch die jeweilige Hardware bestimmt. Bei stufiger Einstellung wird jeweils die Stufe gesetzt, die gewählt (oder überschritten) worden ist.

Parameter: <OUTCURRENT: word>
word: Strom in mA

GET Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 2 Bytes (word)

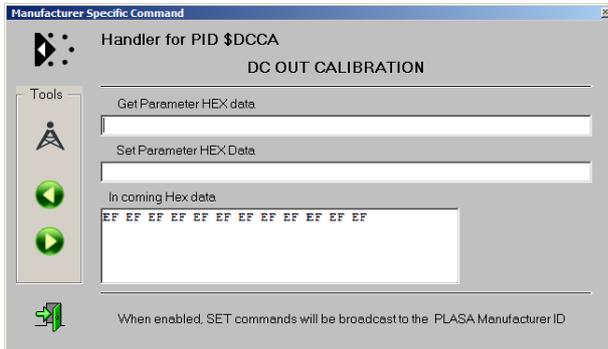
SET: Aufruf mit Parameter: 2 Bytes (word)
OUTCURRENT: word
Rückgabe: Status

Typische Werte für Stromeinstellungen:

350 mA:	\$ 015E
500 mA:	\$ 01F4
600 mA:	\$ 0258
700 mA:	\$ 02BC



This menu allows to set n individual calibration values for outputs 1...n. Data entry uses hexadecimal number format.



(shown: JESE GET/SET controller, setting for 12-channel DMX Demux 3012C-EP)

GET entry values:

- none displays list of calibration factors
- 00 xx displays calibration factor for slot xx (xx=01...nn)

SET entry values:

- 00 xx yy Sets calibration factor yy for slot xx (yy=00...FF; xx=01...nn)
- FF FF yy Sets same calibration factor yy for all outputs

NOTICE:

The number of parameters used varies with slots allocated. Issuing a GET command without parameters displays a complete list of all parameters used. To address individual parameters, use the destination address (0001 to 00nn) or FFFF for „all“. All values given in HEX data format.

PID E001: LOWER TEMP TRIP
PID E002: UPPER TEMP TRIP
PID E003: ALARM TEMP TRIP
PID E004: TEMP SAMPLE TIME
PID E005: TEMP DROP LEVEL

UNTERER TEMPERATUR-REGELPUNKT
OBERER TEMPERATUR-REGELPUNKT
ALARMTEMPERATUR-SCHALTPUNKT
TEMPERATUR-SAMPLEZEIT
TEMPERATUR-ABFALLPEGEL



Diese Funktionen dienen der Einstellung des Temperatur-Managements. Sie sollten vom Anwender nicht verstellt werden. Detailliertere Hinweise entnehmen Sie bitte dem separat erhältlichen Temperaturmanagement-Manual.

PID E001: LOWER TEMP TRIP

UNTERER TEMPERATUR-REGELPUNKT



Dieser Einstellpunkt gibt die untere Temperaturschwelle an. Mit Unterfahren der eingestellten Schwelle wird die Master-Begrenzung wieder langsam zurückgeregelt. Als Default ist hier ein Temperaturwert von 60°C eingestellt. Das bedeutet also: sobald die Temperatur 60°C wieder unterschreitet, werden die Ausgänge wieder aufgeregelt.

Die Einstellung kann mit einem RDM-Editor ausgelesen und neu gesetzt werden.

Parameter: <LOWER TEMP:Byte>
LOWER TEMP = \$00...\$FF, \$00=OFF

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(LOWER TEMP: Byte)
Rückgabe: Status

Der Einstellwert muß in 0,5Grad Schritten angegeben werden, d.h., zur Einstellung von 60°C muß der Datenwert 120 (78hex) eingegeben werden. Die Eingabe von 0 (00hex) schaltet die Auswertung des Parameters ab. Bitte beachten Sie, daß viele RDM-Editoren zur Eingabe hexadezimale Werte erwarten- die Umrechnung kann mit einem geeigneten Rechner (z.B. Windows Calculator) erfolgen.



Dieser Einstellpunkt gibt die obere Temperaturschwelle an. Mit Überfahren der eingestellten Schwelle wird die Master-Begrenzung langsam eingeregelt. Als Default ist hier ein Temperaturwert von 70°C eingestellt. Das bedeutet also: sobald die Temperatur 70°C überschreitet, werden die Ausgänge zurückgeregelt.

Das Maß der Zurückregelung bestimmt sich aus der Höhe der Überschreitung des Schwellwertes und beträgt etwa 10% pro Grad Überschreitung. Der minimale Ausgabepegel ist 20%. Die Einstellung kann mit einem RDM-Editor ausgelesen und neu gesetzt werden.

Parameter: <UPPER TEMP:Byte>
UPPER TEMP = \$00...\$FF, \$00=OFF

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(UPPER TEMP: Byte)
Rückgabe: Status

Der Einstellwert muß in 0,5Grad Schritten angegeben werden, d.h., zur Einstellung von 70°C muß der Datenwert 140 (8Ch_{hex}) eingegeben werden. Die Eingabe von 0 (00h_{hex}) schaltet die Auswertung des Parameters ab. Bitte beachten Sie, daß viele RDM-Editoren zur Eingabe hexadezimale Werte erwarten- die Umrechnung kann mit einem geeigneten Rechner (z.B. Windows Calculator) erfolgen.



Dieser Einstellpunkt gibt die absolute obere Temperaturschwelle an. Mit Überfahren der eingestellten Schwelle wird die eine Abschaltung ausgelöst, die die Ausgänge auf Minimalpegel (ca. 20%) begrenzt. Als Default ist hier ein Temperaturwert von 80°C eingestellt. Mit Auslösen der Abschaltung wird die Signalisierung auf Alarm-Signalisierung (Temperatur-Sensor-Fehler: rot/grün blinkt gleichzeitig schnell) umgeschaltet.

Die Einstellung kann mit einem RDM-Editor ausgelesen und neu gesetzt werden.

Parameter: <ALARM TEMP:Byte>
ALARM TEMP = \$00...\$FF, \$00=OFF

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(ALARM TEMP: Byte)
Rückgabe: Status

Hinweis:

Der Einstellwert muß in 0,5Grad Schritten angegeben werden, d.h., zur Einstellung von 80 °C muß der Datenwert 160 (A0hex) eingegeben werden. Die Eingabe von 0 (00hex) schaltet die Auswertung des Parameters ab. Bitte beachten Sie, daß viele RDM-Editoren zur Eingabe hexadezimale Werte erwarten- die Umrechnung kann mit einem geeigneten Rechner (z.B. Windows Calculator) erfolgen.

PID E004: TEMP SAMPLE TIME TEMPERATUR-SAMPLEZEIT



Einstellung des Temperatur-Abtastintervalls. Das Abtastintervall wird in Minuten spezifiziert. Die Default-Einstellung ist 12 Minuten.

Parameter: <SAMPLE TIME:Byte>
SAMPLE TIME = \$00...\$FF, \$00=OFF

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(SAMPLE TIME: Byte)
Rückgabe: Status

PID E005: TEMP DROP LEVEL TEMPERATUR-ABFALLPEGEL



Der Drop Level bezeichnet die Intensität, bis auf die bei Über-temperatur heruntergeregelt wird. Die Default-Voreinstellung ist 50% bzw. \$80 (128 dez), (bezogen auf den DMX Pegel, nicht auf die Ausgabe-Intensität!). Der Pegelwert kann im Bereich von 000-255 eingegeben werden.

Parameter: <TEMP DROP:Byte>
TEMP DROP = \$00...\$FF

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(TEMP DROP: Byte)
Rückgabe: Status

PID E00E: TEMPSense ENABLE SENSOR-FREISCHALTUNG



Aktivierung der einzelnen Temperatur-Sensoren. Pro Eingang wird ein Bit gesetzt; 0= aus 1=ein. Es werden zwei Bytes verwendet.

Die TEMP SENSE ENABLE Funktion soll benutzt werden, um beispielsweise einen defekten Sensor oder nicht korrekt messenden von der Erfassung ausschließen zu können.

Default: 255 255 (1111 1111 1111 1111)

Die Zuordnung ist dem jeweiligen Gerätemanual zu entnehmen

PID FF08: RDM CONFIG ACCESS Konfiguration über RDM erlauben



Diese Einstellung definiert das Zeitintervall, während dessen Konfigurationseinstellungen über DMX RDM vorgenommen werden können. **Sonst ist das Gerät verriegelt und Einstellungen jeglicher Betriebsparameter sind dann nicht möglich.**

HINWEIS: Die Einstellung kann mit einem RDM-Editor ausgelesen und neu gesetzt werden. Diese PID ist nicht von sonstigen Sperrungen (z.B. LOCK MODE) betroffen. Andere PIDs können jedoch auch weiterhin über LOCK MODE verriegelt sein; diese Verriegelung wird über den vorliegenden Befehl ENABLE CONFIGURATION nicht beeinflusst.
Einige Responder ermöglichen das Setzen oder Rücksetzen des RDM CONFIG ACCESS auch über ein angeschlossenes Adressboard 3000P. Bitte konsultieren Sie das jeweilige Produktmanual, ob diese Option gegeben ist.

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung bzw. Restzeit

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte

Parameter: Access_Time: Freischaltzeit in Minuten

00hex / 0dez: sofortige Verriegelung

01hex / 1dez. bis F0hex / 240dez: Freischaltdauer in Minuten

FAhex / 250dez: permanente Freischaltung

(CONFIG TIME: Byte)
Rückgabe: Status

HINWEIS:

Der Einstellwert muß in Minuten angegeben werden, d.h., zur Einstellung von 20 Minuten muß der Datenwert 20 (14hex) eingegeben werden. Der Einstellbereich ist 1 Minute (01hex) bis 240 Minuten (F0hex).

Die Eingabe von 0 (00hex) schaltet die Konfiguration über RDM ab (das eingestellte Zeitintervall wird, wenn noch nicht abgelaufen, somit vorzeitig beendet).

Die Eingabe von 250 (FAhex) schaltet die Zeitsteuerung ab (immer enabled).

Die Zeitsteuerung ist re-triggerbar, d.h., auch wenn die aktuelle Zeit noch nicht abgelaufen ist, kann ein neues Intervall jederzeit neu gestartet werden (Verlängerung).

HINWEIS: Die Funktion CONFIG ACCESS betrifft ganz allgemein ALLE EEPROM-Zugriffe und damit nahezu alle änderbaren Parameter (inclusive DMX Startadresse und Personality). Sie wirkt somit sowohl auf Schalter-Eingaben als auch auf Parameteränderungen per RDM. Bei verriegeltem Zugriff muss daher unbedingt eine Freischaltung durch Eingabe eines Wertes per CONFIG ACCESS SET- Zugriff erfolgen, bevor Sie irgendeinen Parameter verändern können. Somit ist die Funktion CONFIG ACCESS eine mächtige Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigte Verstellung, besonders in Festinstallationen.

HINWEIS: Ist die Verriegelung aktiv (entweder weil die Access_Time abgelaufen ist oder manuell auf „00“ gesetzt wurde), dann wird bei **jedem** SET-Zugriff die Meldung „WRITE PROTECTED“ ausgegeben. Der Schreibzugriff läßt sich **nur** durch diese PID - und nicht durch andere Schreibzugriff-Verriegelungen wie z.B. LOCK MODE, RESET oder RESET TO FACTORY DEFAULTS - aufheben.

PID FF0E: SUBDEVICE ADDRESS Adressen der SubDevices



Diese PID erlaubt das Auslesen bzw. die Einstellung der Sub-Device-Adressen.

Parameter: <SubDevice-Nummer:Word>

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: n SubDevice Adressen: n • Word

GET: Aufruf mit Parameter: <SubDevice-Nummer: Word>

Rückgabe: SubDevice Adresse: Word

SET: Aufruf mit Parameter: SubdeviceNummer:
Word, SubDevice-Adresse: Word
Rückgabe: Status

Hinweise zu Parametern:

-SubDevice-Nummer: 1...n (0001...00nn *hex*) oder FFFF*hex* (alle)

-SubDevice Adresse: 1 bis 512 (0001....0200*hex*)

n= Anzahl der verfügbaren SubDevices

PID FF0F: SUBDEVICE ENABLE Auf SubDevice Modus umschalten



Dieser Modus schaltet den Responder vom Root-Modus in den SubDevice-Modus (und zurück).

HINWEIS:

Je nach verwendetem RDM Controller kann es erforderlich sein, das Gerät nach der Umschaltung neu auszulesen.

Parameter: <MODE:Byte>
MODE = \$FF (255): SubDevice Mode ON
MODE = \$00 (0): SubDevice Mode OFF

GET: Aufruf ohne Parameter
Rückgabe: 1 Byte: derzeitige Einstellung

SET: Aufruf mit Parameter: 1 Byte
(MODE: Byte)
Rückgabe: Status

HINWEIS:

Einstellungen im ROOT-Modus wirken sich auch auf alle vorhandenen SubDevices aus. Sofern die entsprechende PID auch in der Befehlsliste des Subdevice enthalten ist, wird bei Umschaltung auf den Subdevice-Modus auf deren Einstellung umgeschaltet. Dadurch ist es möglich, dass jedes SubDevice seine eigene Einstellung erhält (das gilt z.B. für die DMX Startadresse).

Sie können die Root-Einstellung auch im Subdevice Modus verändern, diese kommt dann aber erst zum Tragen, wenn wieder auf den Root-Modus zurückkonfiguriert wird. Dann erhalten alle SubDevices ihre Einstellungen wieder neu zugewiesen, und zwar abgeleitet von der Root-Einstellung. Die im SubDevice-Modus vergebenen Einstellungen bleiben erhalten und stehen bei Rückkonfiguration auf den SubDevice-Modus wieder zur Verfügung.

Bezüglich der Startadress-Einstellung steht auch das Kommando BLOCK ADDRESS zur Verfügung. Mit BLOCK ADDRESS werden alle SubDevice Startadressen gleichzeitig zugewiesen.

PID FF7F: RDM TESTAUSGABE / RDM DIAGNOSTIC INFO

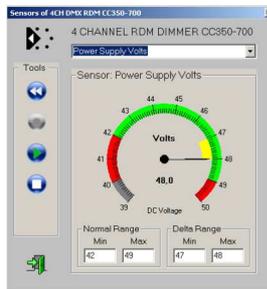


Diese Funktionen dienen der werksseitigen Einstellung.

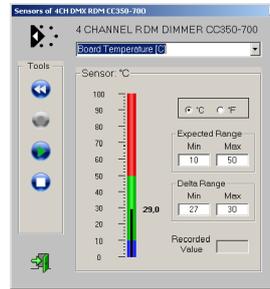
Sie sind nicht für Anwender vorgesehen und werden daher hier nicht dokumentiert.

Sensoren

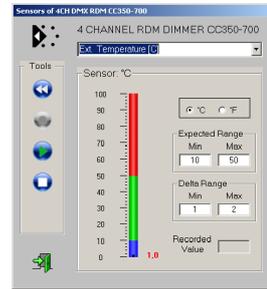
Viele Geräte verfügen über einen oder mehrere Sensoren, die über DMX RDM abgefragt werden können. Hier einige Beispiele:



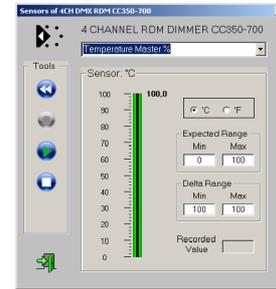
Sensor 1
Spannungsversorgung



Sensor 2
Elektronik-Temperatur



Sensor 3
LED-Temperatur



Sensor 4
Temperatur-Master %

Sensoren werden beim GET/SET Controller automatisch mit einer der Sensortype angepaßten Maske ausgegeben.

Manche Sensoren erfassen den Schwankungsbereich mit einer separaten Anzeige; die Erfassung kann beim JESE GET/SET Controller durch den Button „<<“ jederzeit zurückgesetzt werden. Die laufende periodische Sensorabfrage wird durch den Button „>>“ gestartet.

Die Maske für die LED-Temperatur kann durch die Temperaturmanagement-Einstellungen angepaßt werden. Sie wird bei der Discovery automatisch geupdated.

Weitere RDM Info

Weitere Informationen zu DMX RDM, RDM-Einstellungen, den speziellen RDM-Befehlen u.s.w. finden Sie auf unserer Website www.dmxrdm.eu/rdm.

Anhang

PID	NAME	LOCK1	LOCK2
	<i>E1-20 and E1-37 commands</i>		
0015	COMMS STATUS	-	X
0082	DEVICE_LABEL	-	-
0090	FACTORY_DEFAULTS	-	-
00E0	PERSONALITY	X	-
00F0	START_ADDRESS	-	-
0121	SLOT_LABELS	-	-
0140	BLOCK_ADDRESS	-	-
0141	FAIL_MODE	X	-
0201	SENSOR_RESET	-	-
0341	MIN_LEVEL	-	X
0342	MAX_LEVEL	-	X
0343	CURVE	-	X
0345	OUTPUT_RESPONSE	-	X
0347	MODULATION_FREQUENCY	-	X
0603	REAL_TIME_CLOCK	-	-
0640	PIN	X	X
0641	SET_LOCK_STATE	-	-
1001	RESET	-	-
1010	IDENTIFY	-	-
1040	IDENTIFY_MODE	-	-
	<i>DMX Resolution</i>		
80E2	16BIT_MODE	-	X
	<i>DMX Slot Count</i>		
80C1	SET_SLOTCOUNT	-	X
	<i>DMX HOLD Mode</i>		
80F1	DMX_HOLD	X	-
80F2	MASTER_HOLD	X	-
80F3	MASTER_CHANNEL	-	X
80F4	MASTER_TABLE	-	X
80F5	MASTER_CHANNEL	-	X
	<i>Slot Labeling</i>		
8121	SLOT_LABELS	-	X
	<i>E1-20 and E1-37 commands</i>		
8341	MIN_MAX_MODE	-	-
	<i>Sensor Configuration</i>		
8400	SENSOR_DEFINITION_DATA	X	X
8401	SENSOR_LIMITS	X	X
	<i>Slot Configuration</i>		
8403	OUTPUT_CONFIGURATION	-	X
8433	DMX_FOOTPRINT	-	X
	<i>TimerSetup</i>		
9002	TIMEBASE	-	X
9003	TRIGGER_LEVEL	-	X
9004	TRIGGER_COUNT	-	X
	<i>MotorDriver</i>		
C001	STEP_WIDTH	-	X
C002	PWM_FACTOR	-	X
C003	LOWER_LIMIT	-	X
C004	UPPER_LIMIT	-	X
C005	ENDSWITCH_POLARITY	-	X
	<i>Relay Properties</i>		
C0C0	PATCHING	-	X
C0E0	POLARITY	-	X
C0F0	MONOSTABLE_TIME	-	X
C0F1	EXCLUSIVE_MODE	-	X
C0F3	SAFETY_MODE	-	X
C0F4	SAFETY_DELAY	-	X
C0F5	DELAY	-	X

	Output Configuration		
DC01	OUTPUT_CURRENT	X	X
DC0E	DC_OFFSET	X	X
DC0F	OUTPUT_OFFSET	X	X
DC10	DC_SUPPRESS	X	X
DC1F	16BIT_OFFSET	X	X
DCCA	DC_CALIBRATION	-	X
DCCD	USER_CURVE	-	X
DCCE	BENDED_CURVE	-	X
	Temperature Management		
E001	LOWER_TRIP_POINT	-	X
E002	UPPER_TRIP_POINT	-	X
E003	ALARM_TRIP_POINT	-	X
E004	SAMPLE_TIME	-	X
E005	TEMP_DROPLEVEL	-	X
E00E	TEMP_ENABLE	-	X
	Device Setup		
FF01	FACTORY_SETUP	-	-
FF02	CALIBRATION	-	X
	SubDevices		
FF0E	SUBDEVICE_STARTADDRESS	-	X
FF0F	SUBDEVICE_ENABLE	X	X

GET/SET CONTROLLER

Wir bieten Ihnen mit dem USBRDM-TRI ein Interface an, das komplett mit einer RDM-Controller-Applikation kommt und bestens geeignet ist, um alle unsere DMX RDM Interfaces (siehe: RDM Interfaces) zu verwalten. Mit dem Interface erhalten Sie eine Installations-CD mit Gerätetreibern und die RDM Controllersoftware "GET/SET" für Windows 7,8, und Windows 10. Das Interface und die Software kann auf mehreren Computern installiert werden. Es wird nur dann aktiviert, wenn es angesteckt ist.

Die Besonderheit des USBRDM-TRI ist die interne Signalverarbeitung, die die RDM-Kommunikation entlastet und beschleunigt. Laufende Updates der Controller-Firmware und der Applikations-Software sind enthalten; neue Versionen können jederzeit einfach von der Hersteller-Website gedownloadet werden. Der benötigte Update-Link ist in der Controller-Software enthalten.



Das USB-RDM TRI wird mit der GET/SET MV Controller Software gebündelt ausgeliefert. Da das Interface so wohl DMX empfangen als auch DMX senden kann, kann es einfach in eine DMX Leitung eingeschleift werden. Jede vorhandene DMX Steuerung -z.B. Ihr vorhandenes Lichtsteuerpult- kann so einfachst um volle RDM Funktionalität erweitert werden. Einfacher geht es nun wirklich nicht!

Mehr Infos auf:
www.dmxrdm.eu/produkte/usbrdm-tri2