

RGB-Sequencer RS232 | RS485 | MDX512 → AD / IO Platine

HARDWARE

Platine	85 x 130 mm, Industriestandard, doppelseitig, Lötstop, Positionsdruck Halterung 4 Bohrlöcher 2,8 mm Durchmesser Ein- und Ausgänge über RIA Steck-Klemmen im Raster 3,5 mm RS232 über 10-pol. Pfosten → SUB-D 9 Flachkabel-Buchse (PC) RS485 über 10-pol. Pfosten → SUB-D 9 Flachkabel-Buchse (PC) MDX512 an 5-pol. Pfosten → 5-pol. AXR-Stecker
Osram LED controller	38 x 125 mm, beidseitig mit Schraubklemmen

Schnittstellen	RS232 RS485 DMX512 analog 0...10 V umschaltbar über DIP-Schalter 1 und Jumper
RS232	9600 Baud asynchron, 8 Bit, 1 Startbit, 1 Stopbit, keine Parität Baudrate low / high umschaltbar über DIP-Schalter 1
RS485	32 Adressen mit 8-pol. DIP-Schalter 2 57,6 / 115,2 kBaud asynchron, 8 Bit, 1 Startbit, 1 Stopbit, keine Parität Baudrate low / high umschaltbar über DIP-Schalter 1
DMX512	255 Adressen mit 8-pol. DIP-Schalter 2 57,6 / 115,2 kBaud asynchron, 8 Bit, 1 Startbit, 1 Stopbit, keine Parität Baudrate low / high umschaltbar über DIP-Schalter 1

Ein- / Ausgänge	
4 Analog-Eingänge	0...10 Volt → 0...5 Volt (werden dem Controller direkt zugeführt)
4 Analog-Ausgänge	8 Bit DA-Wandler → OpAmp 0...10 Volt
8 Digital-Eingänge	Eingangstrom 10 mA bei 24 Volt, über Optokoppler galvanisch getrennt Trigger bei ca. 5 Volt
8 Digital-Ausgänge	Transistor-Ausgang 10...30 V / 0,5 A, über Optokoppler galvanisch getrennt
20-pol. Pfosten	Erweiterung für zusätzliche Ein- / Ausgänge
DIP-Schalter 1	8-polig für Soft- / Hardware-Konfiguration RS232 <stx>....<etx> RS232 <cr>/<lf> RS485 MDX512 Steuerung über Schnittstelle extern 0...10 Volt (Potentiometer) 4800 Baud 9600 Baud bzw. 57,6 kBaud 115,2 kBaud
DIP-Schalter 2	8-polig für Adresse Adresse 0...32 bei RS 485 Adresse 0...255 bei MDX512
Versorgung	9...24 VAC oder 12...30 VDC, ca. 3 Watt über DC/DC-Wandler galvanisch getrennt

SOFTWARE

Die Kommunikation erfolgt z.B. über die serielle RS232-Schnittstelle mit 9600 Baud / 8 Bits / No Parity. Mit einem Terminal-Programm (ASCII-Übertragung) werden vom PC aus Kommandos gesendet und Zustände abgefragt.

Alle Kommandos werden wahlweise als Buchstabe oder als Wort ohne Ziffern und Sonderzeichen empfangen.

Eine Zeile darf maximal 64 Zeichen enthalten und wird mit einem Return abgeschlossen.

Zwischen Groß- und Kleinschreibung wird nicht unterschieden:

Mehrere Kommandos in einer Zeile sind zulässig; sie müssen durch Kommas getrennt sein:

Nach einem Semikolon darf bis zum Zeilen-Ende Kommentar eingefügt werden:

Bei einem Kommando ohne nachfolgende Ziffern wird der aktuelle Zustand zurückgegeben.

Kommandos				
<i>Cmd</i>	<i>Param 1</i>	<i>Param 2</i>	<i>Antwort (Echo)</i>	<i>Bezeichnung</i>
H	-		Hilfe Anzeige der Kommandos und Parameter
?	-			
W	-		Werte Anzeige der aktuellen Werte
V				Versions-Nummer des Programms abfragen
N	1-32		aktiv N1...32	Nummer bei RS485 setzen oder abfragen
O	1...8	0 / 1	O 1-8, 0 / 1	Output_digital Bit setzen oder abfragen
	99	0 / 1	O 1, 0 / 1 O 2, usw.	Alle Output_digital Bits setzen oder abfragen
	81	0...255	O 81,0...255	Output_digital Byte setzen oder abfragen
I	1...8		I 1...8, 0 / 1	Input_digital Bit einlesen
	99		I 1, 0 / 1 I 2, usw.	Alle Input_digital Bits einlesen
	81		I 81, 0...255	Input_digital Byte einlesen
A	1..4	0..255	A 1..4, 0..255	Ausgang analog setzen oder abfragen
	99	0..255	A 1, 0..255 A 2, usw.	Alle Ausgänge_analog setzen oder abfragen
E	1..4		E 1..4, 0..255	Eingang analog einlesen
	99		E 1, 0..255 E 2, usw.	Alle Eingänge_analog einlesen
S	0...3		S 0...3	Sequenz Stop / Start setzen oder abfragen
	0			Stop
	1			Start mit aktuellen Analog-Werten
	2			Start mit aktueller Programm-Nummer
	3			
T	1...255		T 1...255	Tempo 1-255 * 255 = 65.025 ms setzen oder abfragen
P	0...20		P 0...20	Programm-Nummer setzen oder abfragen
	0			Programm-Nr. 0 = Aktuelle RGB-Sequenz
	1...10			Programm-Nr. 1-10 = Eeprom-Platz 1-10
	11...20			Programm-Nr. 11-20 = Rom-Platz 1-10
K	1...10		K 1...10	Kopieren Aktuelle RGB-Sequenz nach Programm-Nr. 1-10
R	0	6x 0...255	R 0, 6x 0...255	6 Werte RGB-Sequenz ROT setzen oder abfragen
	1...6	0...255	R 1...6, 0...255	Wert 1-6 RGB-Sequenz ROT setzen oder abfragen
G	0	6x 0..255	G 0, 6x 0...255	6 Werte RGB-Sequenz GRÜN setzen oder abfragen
	1...6	0...255	G 1...6, 0...255	Wert 1-6 RGB-Sequenz GRÜN setzen oder abfragen
B	0	6x 0...255	B 0, 6x 0...255	6 Werte RGB-Sequenz BLAU setzen oder abfragen
	1...6	0...255	B 1...6, 0...255	Wert 1-6 RGB-Sequenz BLAU setzen oder abfragen
rgb	1	0...255	rgb 1, 0...255	Startpunkt setzen oder abfragen
	2	0..255	rgb 2, 0...255	Takte / Aufwärts-Phase setzen oder abfragen
	3	0..255	rgb 3, 0...255	Takte / Ein-Phase setzen oder abfragen
	4	0...255	rgb 4, 0...255	Takte / Abwärts-Phase setzen oder abfragen
	5	0...255	rgb 5, 0...255	Helligkeit Minimum setzen oder abfragen
	6	0...255	rgb 6, 0...255	Helligkeit Maximum setzen oder abfragen
F	-		F 0...255	Fehler-Nummer
:				Trennzeichen zwischen Kommandos in einer Zeile
;				Kommentar (wird bis zu <etx> oder <cr / lf> ignoriert)
.,				Punkt / Komma als Trennzeichen zwischen Parametern

Beispiele	
<stx>A1,134<etx> oder A1,134 <cr / lf>	Analog-Ausgang 1 auf 134 setzen
<stx>A99,200<etx> oder A99,200 <cr / lf>	Analog-Ausgang 1...4 auf 200 setzen

Steuerung über externe 0...10 Volt	Wird über DIP-Schalter 1 eingeschaltet		
Analog-Eingang 4	0.....15	0,00...0,59 V	Licht aus
	15...239	0,63...9,34 V	Sequencer ein mit Programm-Nr. 10
	240...255	9,38...9,99 V	Sequencer Stop

DMX512 Adressen	Basis-Adresse wird an DIP-Schalter 2 eingestellt 16 aufeinander folgende Adressen werden verwendet		
Digital-Ausgang 1...8	Basis-Adresse + 000...007	0 oder 1	(nur Bit 0 ist relevant)
Steuerung Sequenzer	Basis-Adresse + 008	0 ... 255	(alle 8 Bits sind relevant)
Steuerung 2...4	Basis-Adresse + 009...011	0 ... 255	(alle 8 Bits sind relevant)
Analog-Ausgang 1...4	Basis-Adresse + 012...015	0 ... 255	(alle 8 Bits sind relevant)

Farb-Sequenzer

Jeder Farbe werden 6 Parameter zugewiesen

1.	Startzeitpunkt	0...255
2.	Dauer aufwärts	0...255
3.	Dauer ein	0...255
4.	Dauer abwärts	0...255
5.	Helligkeit min	0...255
6.	Helligkeit max	0...255

Die Zeit-Dauer eines Taktes wird mit dem Kommando <T>akt / <T>empo / <T>ime auf 1.... 255 ms gesetzt. Daraus ergibt sich eine Wiederholzeit von 256 Takte * 1...255 ms = 255 ...65.280 ms.

Die drei Parameter für "Dauer" sollten zusammen 255 nicht überschreiten (wird programm-technisch verhindert bzw. korrigiert).

Ist der Wert für "Dauer aufwärts" auf 0 gesetzt, schaltet das Licht ohne Verzögerung ein.

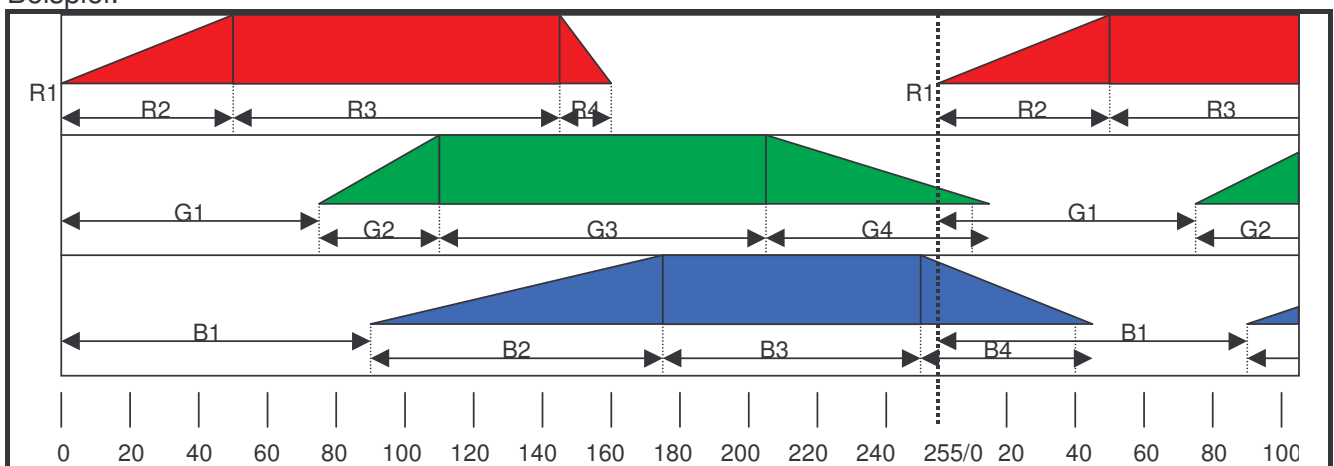
Ist der Wert für "Dauer abwärts" auf 0 gesetzt, schaltet das Licht ohne Verzögerung aus.

Sind alle drei Werte für "Dauer" auf 0 gesetzt, bleibt das Licht aus.

Licht EIN bedeutet bis auf Maximal-Wert aufwärts, Licht AUS bis auf Minimal-Wert abwärts regeln / schalten. Haben Helligkeit min und Helligkeit max den gleichen Wert, bleibt das Licht unverändert bei diesem Wert.

Im folgenden Beispiel beginnt rot bei Takt 0. Es kann auch jede andere Farbe zuerst, also bei Takt 0 beginnen.

Beispiel:

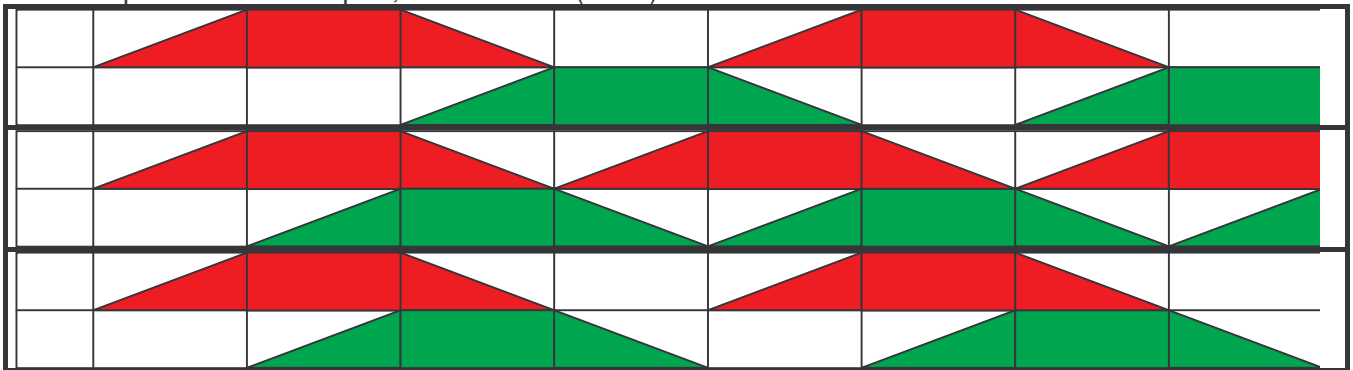


ROT	GRÜN	BLAU
R1 = Startzeitpunkt rot (= 0)	G1 = Startzeitpunkt grün	B1 = Startzeitpunkt blau
R2 = Dauer aufwärts	G2 = Dauer aufwärts	B2 = Dauer aufwärts
R3 = Dauer Ein	G3 = Dauer Ein	B3 = Dauer Ein
R4 = Dauer abwärts	G4 = Dauer abwärts	B4 = Dauer abwärts
R5 = Helligkeit min	G5 = Helligkeit min	B5 = Helligkeit min
R6 = Helligkeit max	G6 = Helligkeit max	B6 = Helligkeit max

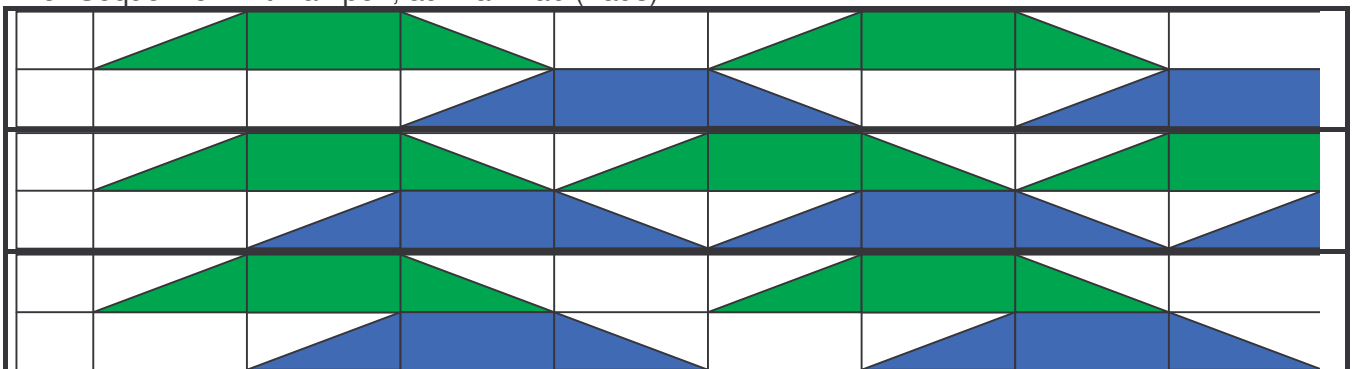
Es können mehrere Einstellungen unter einer Programm-Nummer gespeichert und bei Bedarf abgerufen werden.

2-er-Kombinationen:	3-er-Kombinationen:																								
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																		

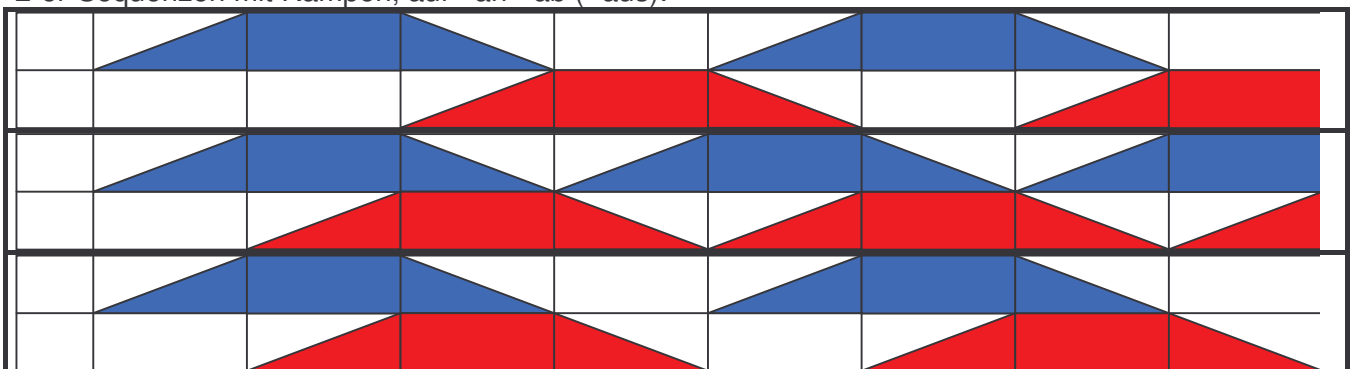
2-er-Sequenzen mit Rampen, auf - an - ab (- aus):



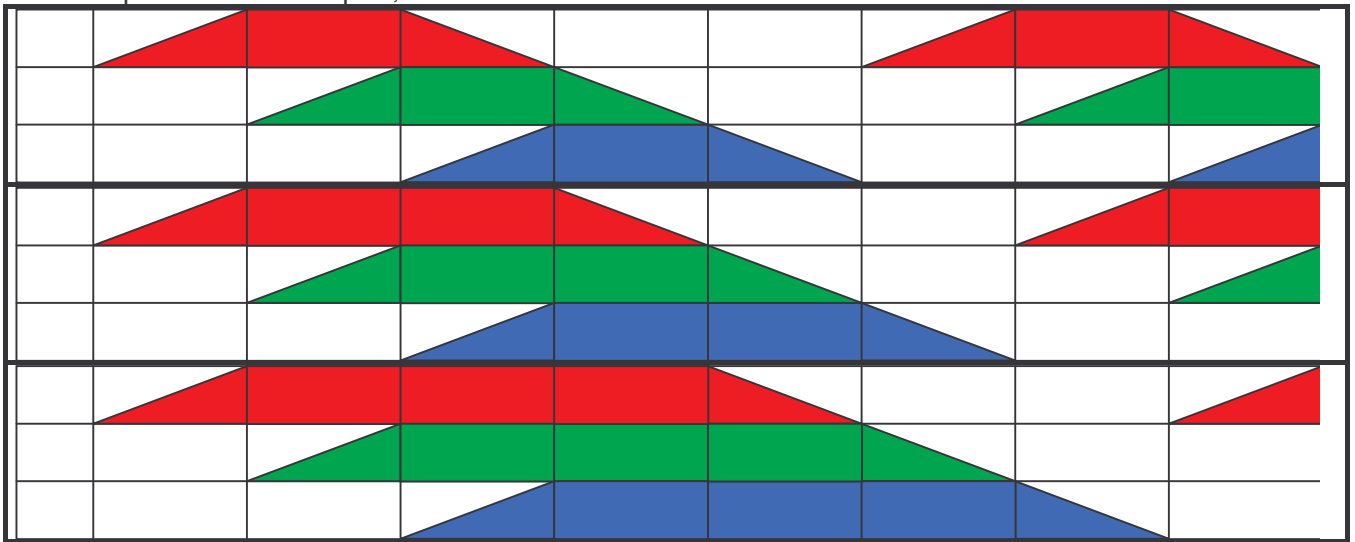
2-er-Sequenzen mit Rampen, auf - an - ab (- aus):



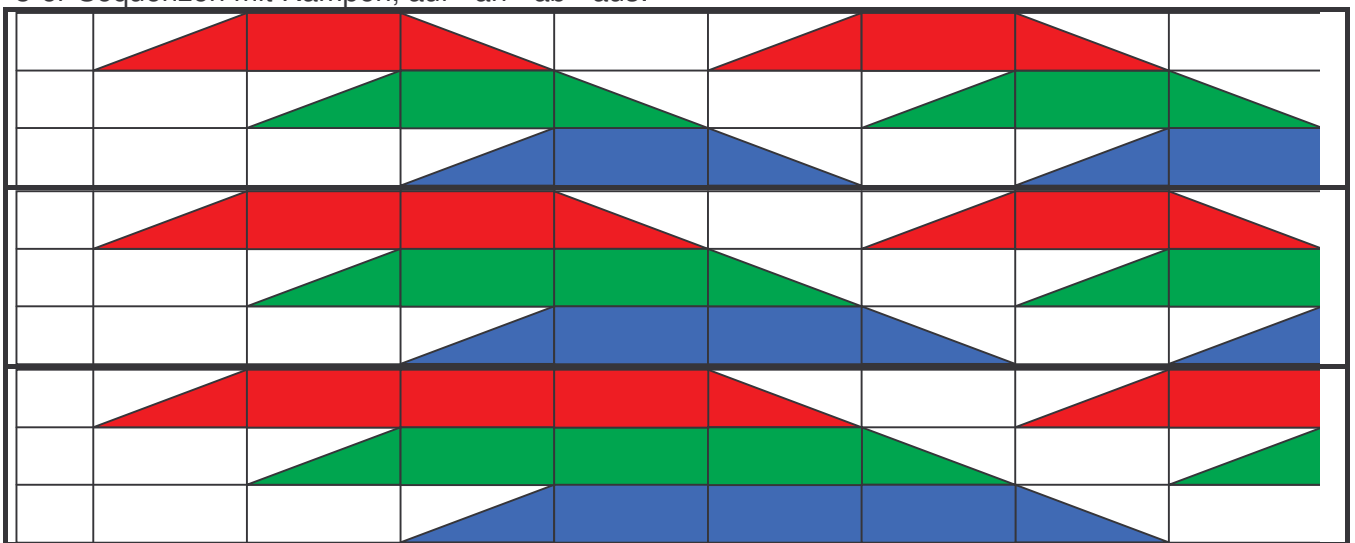
2-er-Sequenzen mit Rampen, auf - an - ab (- aus):



3-er-Sequenzen mit Rampen, auf - an - ab - aus - aus:



3-er-Sequenzen mit Rampen, auf - an - ab - aus:



3-er-Sequenzen mit Rampen, auf - an - ab:

