

BEDIENUNGSANLEITUNG

DMX / PMX Converter 4102A Mk3



(C) SOUNDLIGHT 1996-2006 * 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, FALSCHES INBETRIEBNAHME UND ANWENDUNG SOWIE NICHTBEACHTUNG GELTENDER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ENTSTEHEN.

ALLGEMEINES

Zunächst einmal vielen Dank für den Erwerb eines SOUNDLIGHT Interfaces.

Vielfach wird der Wunsch nach einem Interface geäußert, das "die serielle Schnittstelle" auf DMX konvertiert. So einfach ist das leider nur in der Sprache, denn dazu

- muß die Schnittstelle (Hardware) konvertiert werden
- muß das auf dieser Schnittstelle übertragene Protokoll (Format, Software) konvertiert werden.

Der DMX / PMX Converter ist ein serielles Interface zum Konvertieren von Lichtsteuersignalen, die über die serielle **RS-232** Schnittstelle im **PMX** Format gesendet werden, in das **DMX512** Format auf **RS-485**. Gleichzeitig erlaubt das Interface die Konvertierung auch in umgekehrter Richtung, nämlich von RS-485 (DMX512) auf RS-232 (PMX).

Das DMX Protokoll ist von der USITT veröffentlicht worden (www.usitt.org), das PMX Protokoll von der Firma Clay-Paky/Pulsar (www.cpp.com). Die Spezifikationen der RS-232 Schnittstelle und der RS-485 Schnittstelle sind von der EIA/TIA standardisiert (www.tia.org).

Das Interface verfügt über folgende Eigenschaften:

- **DMX Empfangsprüfung**
Analysiert den eingehenden Datenstrom und bereitet die Eingangsdaten auf
- **DMX Through Funktion**
Kann den eingehenden DMX Datenstrom aufbereitet wieder ausgeben
- **PMX Doppelanschluß**
Male und female Anschluß sind jeweils mit PMX Eingang und mit PMX Ausgang belegt.

AUSPACKEN

Bitte entnehmen Sie alle Teile aus der Verpackung und prüfen Sie sie auf äußerliche Unversehrtheit. Das Material hat unser Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Im Falle einer Beschädigung verständigen Sie bitte unverzüglich das zuständige Beförderungsunternehmen und veranlassen Sie eine schriftliche Schadensaufnahme. Nur damit ist eine versicherungstechnische Regulierung möglich.

Folgende Teile sollten Sie in der Verpackung vorfinden:

- * die Interfacekarte 4102A
- * ein Steckernetzteil- und Ladegerät
- * dieses Manual

EINBAU UND INBETRIEBNAHME

Bitte montieren Sie die Karte in einem passenden, allseitig geschirmten Gehäuse. Die Einbaukarte kann von der Unterseite mit 4 Schrauben M3x6 festgezogen werden, und steht dann auf den Sechskantbolzen in geeignetem Abstand. Die Speisung kann wahlweise mit Gleichspannung (9-15V DC) oder mit Wechselspannung (8-12V AC) erfolgen. Die Karte verfügt über einen onboard-Spannungsstabilisator. Ein passens Steckernetzteil findet sich im Lieferumfang. Welche Leitung in welche Klemme gesteckt wird, ist gleich. Der Stromversorgungseingang sind die beiden grauen Federklemmen CN1.

Mit Anlegen der Spannung ist die Karte betriebsbereit.



Benutzen Sie einen Schraubendreher, um die Klemmen vorsichtig herunterzudrücken

DMX EINGANG / AUSGANG

Der Anschluss der DMX512 Geräte erfolgt über die auf der Platine befindlichen 5-poligen XLR Buchsen. Der 5-polige XLR Steckverbinder ist als Standard-Steckverbinder für DMX512 sowohl nach USITT DMX512/1990 als auch DIN 5930-2 genormt. Die Belegung der Buchsen ist:

DMX EINGANG	Stecker (male)
1	Masse
2	DMX -
3	DMX +
4	frei
5	frei

DMX AUSGANG	Buchse (female)
1	Masse
2	DMX -
3	DMX +
4	frei
5	frei

Das DMX Signal wird kontinuierlich gesendet. Sofort nach dem Einschalten steht daher ein DMX Ausgangssignal zur Verfügung, das jedoch lediglich Nullbytes enthält. Die für DMX512 verwendete Schnittstelle entspricht EIA/TIA RS-485, d.h., es handelt sich um ein symmetrisches Signal mit 5V Pegel auf beiden Leitungen.

PMX EINGANG / AUSGANG

Das PMX Signal wird -ähnlich wie MIDI- nur dann gesendet, wenn Veränderungen im Datenbestand auftreten. Sofort nach dem Einschalten wird eine Initialisierungssequenz gesendet, danach ist der Ausgang "still". Die hier für PMX verwendete Schnittstelle entspricht EIA/TIA RS-232. Es handelt sich um ein invertiertes, unsymmetrisches Signal mit einer Amplitude zwischen -12...-6 und +6...+12V. Das PMX Protokoll ist im Kurzabriß im Anhang beschrieben.

Die Belegung ist wie folgt:

PMX EINGANG	Buchse (female)
1	frei
2	PMX OUT
3	PMX IN
4	frei
5	Masse 0V
6-9	frei

PMX AUSGANG	Stecker (male)
1	Masse
2	PMX IN
3	PMX OUT
4	frei
5	Masse 0V
6-9	frei

WICHTIG! RS-232 Ausgänge sind nicht immer kurzschlussfest. Bitte lassen Sie Vorsicht walten und kontrollieren Sie die Verdrahtung vor der Inbetriebnahme.

STARTADRESS-SCHALTER



Da die Karte DMX empfangen kann, kann es sinnvoll sein, eine DMX Startadresse einzustellen. Daher ist es möglich, bei Bedarf ein Startadressschalterboard anzustecken, mit dem die DMX Startadresse vorgegeben werden kann. Ist kein Startadressschalterboard vorhanden, wird automatisch die DMX Startadresse 001 gesetzt.



DIP-SCHALTER

Auf dem Startadressschalterboard finden sich zudem 4 DIP-Schalter zum Einstellen möglicher Konfigurationen. Derzeit sind folgende Einstellungen möglich:

DIP-SCHALTER 3: **BETRIEB** - immer EIN

DIP-SCHALTER 4: **DMX BYPASS**

Wenn dieser Schalter gesetzt ist, wird der DMX Ausgang direkt vom DMX Eingang bedient. Dann wird das eingegangene Signal regeneriert ausgegeben. Diese Funktion dient zu Test- und Servicezwecken sowie zur Verwendung als Protokollregenerator. Im anderen Fall werden auf dem DMX Ausgang die PMX Eingangsdaten ausgegeben.

JUMPER- EINSTELLUNGEN

Auf der Karte sind zwei Jumperblöcke vorhanden. Diese sind mit folgenden Funktionen belegt:

J1 DTR/DSR Hardware-Handshake
offen lassen, hier nicht benötigt

J2 PMX480 Page-Mode
Das PMX Protokoll überträgt Daten blockweise, in sogenannten Seiten von je 120 Kanälen. Wird diese Kanalzahl überschritten, muß neben der Kanalnummer auch eine Seitennummer übertragen werden - was Zeit kostet. Wollen Sie mehr als 120 Kanäle auf PMX-Seite verwalten, dann müssen Sie diesen Jumper setzen. Sonst ist die PMX-Ausgabe auf 120 Kanäle limitiert. Danach muß die Karte neu gestartet werden (RESET).

J2 RCV only PMX SEND DISABLE
Dieser Jumper muß gesetzt werden, um eine PMX Sendung zu unterbinden.

ANZEIGEN

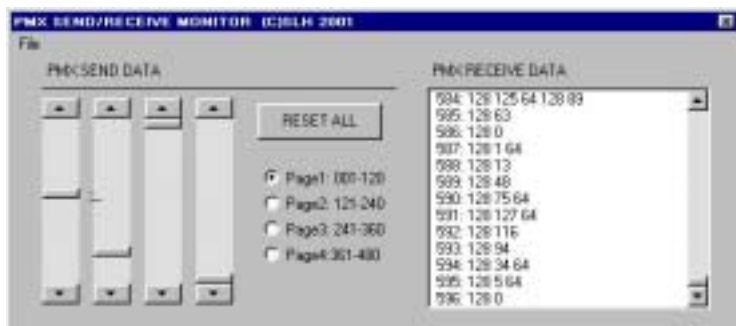
Die Signalisierung erfolgt über 2 LEDs auf dem Adreßschalterboard. Diese signalisieren einen korrekten DMX-Empfang:

grün..... Empfang ok
rot..... kein Empfang oder Fehler

TEST PER PC

Unter der URL <http://www.pcdmx.de/ger/hardware/4102a/4102a.zip> können Sie ein kostenloses Testprogramm

downloaden, das Ihnen die Konversion des Interfaces verdeutlicht und die per PMX generierten Daten in einer Liste ausgibt. Damit lassen sich auch leicht eigene Anwendungen erstellen bzw. testen.



Das Programm stellt Ihnen links vier Fader zur Verfügung, mit denen PMX Daten erzeugt werden können. Diese werden vom Interface dann als DMX Werte ausgegeben.

In das Interface eingespeiste DMX Daten werden

als PMX Datenstrom ausgegeben; dieser wird im rechten Fenster dargestellt.



Der Anschluß erfolgt an den seriellen Port COM1:.. Hierzu ist ein 1:1 Sub-D Anschlußkabel 9-polig (male-female) erforderlich.

PMX FEATURES

Das PMX Datenformat besteht aus einem seriellen Signal 9600 Baud, 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit. Es wird kein Paritybit gesendet.

Die maximale Länge für RS-232 Verbindungen beträgt 100m, ein Leitungsabschluss ist nicht erforderlich.

Die Auflösung des PMX Protokolls beträgt im Standardmodus 7 Bit, im erweiterten Modus (wird hier verwendet) 8 Bit und kann theoretisch bis auf 14 Bit erweitert werden. Eine Seite umfaßt 120 Kanäle. Das Interface 4102A wird normalerweise im Single-Page Modus betrieben und ist damit auf 120 PMX Kanäle limitiert. Sie können jedoch auf den Multi-Page Modus umschalten, der 4 Pages (Kanäle 1-480) unterstützt. Ein kontinuierlicher Refresh ist beim PMX Protokoll nicht erforderlich, da die letztgültigen Werte gespeichert werden. PMX Daten werden stets nur dann gesendet, wenn Wertänderungen erfolgen.

Anders als DMX erfordert PMX daher, daß in der Übertragung auch eine Adresse (Kanalnummer) gesendet wird. Ein Telegramm für einen kompletten kanal besteht daher aus mindestens zwei Bytes:

- Kanalnummer
- Datenwert

Ein Byte mit gesetztem Bit7 ist eine Adresse (Kanalnummer), d.h., es existiert ein Adressraum von 120 Adressen. Die Kanäle 1 bis 120 werden demzufolge als Werte 128-247 gesendet. Die Befehle 248...255 sind für Sonderfunktionen reserviert.

Ein Byte mit gelöschten Bit 7 ist ein Pegelwert, d.h., Pegel umfassen den Wertebereich 0...127 (ähnlich wie MIDI). Sollen 8-Bit Werte übertragen werden, dann werden zwei Bytes <128 nacheinander auf die Leitung gegeben. Dabei werden Bit7-1 des (-Bit-Wertes als erstes Datenbyte, Bit0 als Bit6 des zweiten Datenbytes übertragen. Ein zweites Datenbyte muß nur dann gesendet werden, wenn dieses <>0 ist. Das bedeutet: Die Bytefolge 129, 127, 64 überträgt Kanal 2 mit Pegel 255, während die Bytefolge 128, 127 Kanal 1 mit Pegel 254 sendet.

Störung

Ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Das trifft zu, wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist;
- das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist;
- Teile im Innern des Gerätes lose oder locker sind;
- Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen.

Gewährleistung

Die Gewährleistung für dieses Gerät beträgt 1 Jahr. Sie umfaßt die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf die Verwendung nicht einwandfreien Materials oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Die Gewährleistung erlischt:

- bei Veränderungen und Reparaturversuchen am Gerät;
- bei eigenmächtiger Veränderung der Schaltung;
- Schäden durch Eingriffe fremder Personen;
- Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlußplanes;
- Anschluß an eine falsche Spannung oder Stromart;
- Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Mißbrauch.

CE-Konformität



Die Baugruppe ist mikroprozessorgesteuert und verwendet Hochfrequenz (11/16 MHz Quartz). Die Karte wurde in unserem Labor gemäß EN55022B und IEC65/144 geprüft. Damit die Eigenschaften der Karte in Bezug auf die CE-Konformität (leitungsgebundene und feldgeführte Störabstrahlung) erhalten bleiben, ist es notwendig, die Baugruppe in ein geschlossenes Metallgehäuse einzubauen.

Bitte achten Sie darauf, daß zum Anschluß stets ordnungsgemäß abgeschirmte Leitungen (bevorzugt AES/EBU-Kabel) zur Anwendung kommen und die Schirmung korrekt angeschlossen ist.

Hinweis: Die Abschirmung darf nicht mit einem signalführenden Leiter zusammenkommen.

Umwelthinweis



Ist die nutzbare Betriebsdauer dieses Gerätes erreicht, dann darf es keinesfalls über den Hausmüll entsorgt werden. Elektrische und elektronische Geräte sind dem Rücknahmesystem für Elektronikgeräte zuzuführen; Sammelstellen erfahren Sie über Ihren örtlichen Entsorger. SOUNDLIGHT ist dem bundesweiten Rücknahmesystem für elektronische Geräte (EAR) angeschlossen.