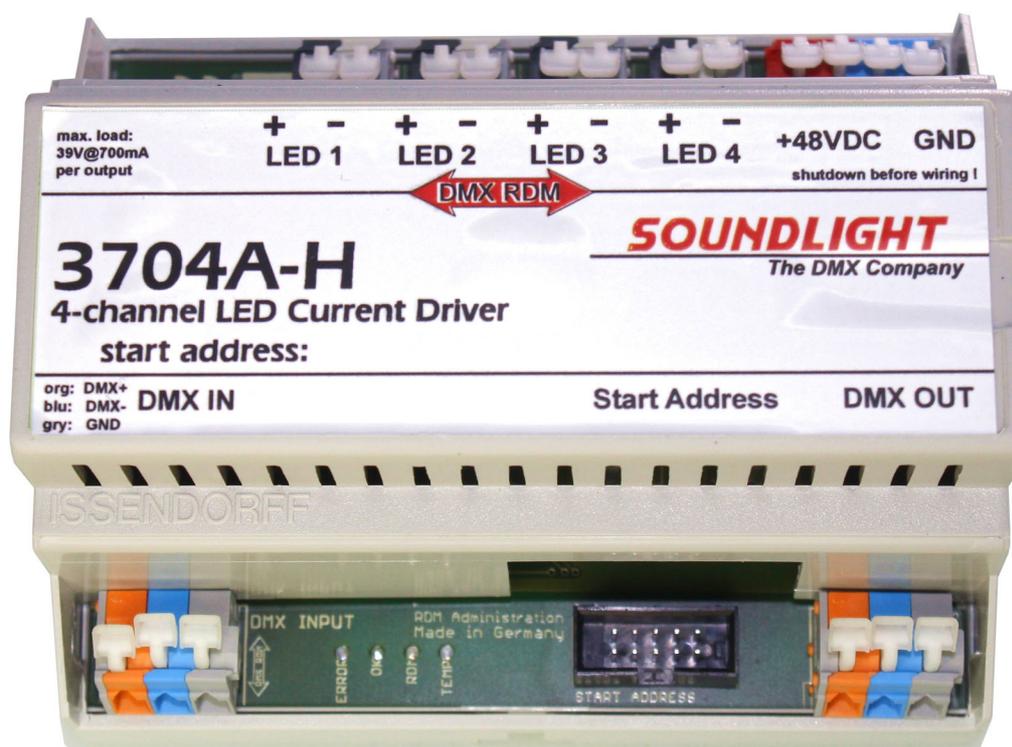


## BEDIENUNGSANLEITUNG

### 3704A-H Current LD Driver Mk1



(C) SOUNDLIGHT 1996-2014\* 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 NICHT EIGNUNG, UNSACHGEMÄSSEN AUFBAU, FALSCH E INBETRIEBNAHME UND ANWENDUNG SOWIE NICHT BEACHTUNG GELTENDER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ENTSTEHEN.

SOUNDLIGHT The DMX Company Benniger Str. 1 D-30974 Wennigsen Tel. 05045-912 93-11

**Vielen Dank, daß Sie sich für ein SOUNDLIGHT Gerät entschieden haben.**

Die SOUNDLIGHT DMX LED Stromversorgung 3704A-H ist eine intelligente Stromversorgung, die Signale nach USITT DMX-512/1990, DIN 56930-2, ANSI E1-11 DMX512A, ANSI E1-20 DMX RDM in regelbare Konstantstrom-Ausgänge für LED-Scheinwerfer konvertiert. Es sind 4 Ausgangskreise auf jeweils einer einzelnen Adresse ansteuerbar. Die LED-Stromversorgung ist mit allen Standard-Lichtsteueranlagen verwendbar. Zu ihren besonderen Vorzügen zählen:

- universelle Protokolldekodierung  
Erkennt alle derzeit nach USITT zugelassenen Protokollvarianten incl. DMX RDM
- zukunftssicher  
Durch Softwaresteuerung ist der DMX Converter jederzeit an alle Protokollerweiterungen anpassbar.
- einfache Speisung  
Die Spannungsversorgung beträgt 48V DC.
- Ausfallsicherung  
Bei Übertragungsausfall bleibt die letzte Einstellung bestehen. (DMX HOLD, wählbar)
- kostengünstig  
Die 3704A-H ist ein preiswerte Leistungsquelle im kompaktem Format.

## Anwendungen

Die DMX LED Stromversorgung 3704A-H eignet sich für alle Steuerungsaufgaben, bei denen bis zu 4 LED-Kreise (z.B. R/G/B/W) individuell gesteuert werden sollen. Es stehen 4 Ausgangsanschlüsse für RGBW-Verschaltung zur Verfügung. Jeder Ausgangsanschluß kann mit Lasten bis zu maximal 0,7A@39V Gesamtstromaufnahme (entspricht ca. 120W Gesamtleistung) beschaltet werden. Die Maximallast für das Gerät (Kombination aller Ausgänge) beträgt 120W.

Der 3704A-H ist optimal geeignet zum Einsatz mit GRANDY SPOTS.

## Hinweise

**Sicherheitshinweis:** Dieses Gerät verwendet Gleichspannung 48V. Auch Gleichspannung kann lebensgefährlich sein, bitte beachten Sie daher die einschlägigen elektrotechnischen Sicherheitsregeln! **Anschluß- und Verkabelungsarbeiten dürfen nur im stromlosen Zustand vorgenommen werden.** Im Inneren des Gerätes befinden sich keine zu wartenden Teile. Servicearbeiten dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt vorgenommen werden.



# Anschlüsse

Die 3704A-H verfügt über Anschlüsse für folgende Ein- und Ausgänge:

CN3    CN5    CN7  
CN4    CN6

**CN1    DMX Dateneingang und DMX THRU**  
Dieser Eingang ist der RDM-Steuereingang des Gerätes. Er muss auf weitere Einheiten weiterschleift werden, soweit diese vorhanden sind.

- |   |        |                    |
|---|--------|--------------------|
| 1 | grau   | Masse, Schirm      |
| 2 | blau   | Steuersignal DMX - |
| 3 | orange | Steuersignal DMX + |



**CN2    DMX Datenausgang**  
Dieser Ausgang führt ein DMX Signal zum Weiterschleifen an weitere Geräte

- |   |        |                    |
|---|--------|--------------------|
| 1 | grau   | Masse, Schirm      |
| 2 | blau   | Steuersignal DMX - |
| 3 | orange | Steuersignal DMX + |

**CN3-6    LED AUSGANG**

Die LEDs müssen 2-polig angeschlossen werden. Es dürfen weder Anoden- noch Katodenleitungen vertauscht werden, noch dürfen Anschlüsse verschiedener LEDs elektrisch miteinander verbunden werden. Dies würde die Regelung beeinflussen und könnte zur Zerstörung von Komponenten führen. Niemals LEDs bei angelegter Betriebsspannung anschließen oder entfernen!

- |   |      |                 |
|---|------|-----------------|
| 1 | rot  | LED ANODE (+)   |
| 2 | blau | LED KATHODE (-) |

**CN7    SPEISUNG 48V DC**

- |   |      |      |
|---|------|------|
| 1 | rot  | +48V |
| 2 | rot  | +48V |
| 3 | blau | 0 V  |
| 4 | blau | 0 V  |

Die Lage und Bezeichnung der Anschlüsse und Bedienungselemente ist in der obigen Skizze wiedergegeben. Bitte beachten Sie die Verdrahtungshinweise auf den nachfolgenden Seiten.

# Signalanzeigen

Der Zustand des Decoders wird über Anzeige-LED signalisiert.

- |       |             |                                       |
|-------|-------------|---------------------------------------|
| grün: | Dauerlicht: | Empfang OK                            |
|       | blinkt:     | PowerState: OFF                       |
| rot:  | Blinkt:     | Datenfehlern oder Übertragungsausfall |
| gelb: | Dauerlicht: | RDM Programmierung aktiv              |
| rot:  | blinkt:     | Übertemperatur, Regelung aktiv        |

Sondersignalisierungen:

rot/grün: blinkt einzeln wechselweise 4x: Programmierung erfolgt  
grün an, rot blinkt: Temperatursensor ausser Bereich, Ansteuerung gesperrt

## Startadresse

Die Startadresse ist die Nummer des DMX512-Kanals, der den ersten Ausgang bedienen soll. Ab der Startadresse stehen dann 4 Steuerkanäle für die Ausgänge zur Verfügung.

**WICHTIGER HINWEIS:** Alle Einstellungen der Startadresse und der Geräteeigenschaften ("DMX Personalities") können über DMX RDM erfolgen. Alternativ lässt sich die Startadresse mit einem Adressboard 3000P, 3003P oder 3005P setzen. Adressboards sind als optionales Zubehör separat erhältlich.

## Anschluss von LEDs

Sie können stromgesteuerte LEDs direkt ansteuern. Stromgesteuerte LEDs sind solche LEDs, die über Konstantstrom betrieben werden können. Der maximale LED-Strom beträgt 0,7A. Die maximale LED-Anschlussspannung beträgt 39V (max. 25W pro Farbe)

**WICHTIG:** Die LEDs müssen 2-polig angeschlossen werden. Es dürfen weder Anoden- noch Katodenleitungen vertauscht werden, noch dürfen Anschlüsse verschiedener LEDs elektrisch miteinander verbunden werden. Dies würde die Regelung beeinflussen und könnte zur Zerstörung von Komponenten führen. Niemals LEDs bei angelegter Betriebsspannung anschließen oder entfernen!

## Verdrahtungsvorschrift

Bitte beachten Sie bei der Verkabelung:

- Jede LED wird **einzel**n mit zwei Anschlüssen (+) und (-) belegt. LED-Leitungen müssen einzeln aufgelegt werden, sie **dürfen nicht zusammengefasst** werden.
- Bitte verwenden Sie Aderendhülsen, wenn Sie feindrähtige leitungen verwenden. Die Klemmen sind zum Betrieb ohne Aderendhülsen zugelassen, die Gefahr "vagabundierender" Drähtchen, die nicht ordnungsgemäß in die Klemme eingeführt sind und dann Kurzschlüsse verursachen können, ist jedoch ungleich höher.

## Technische Daten

Abmessungen:	DIN-Tragshienenmontage 6,5 TE
Speisung:	48V DC max. ca. 120W (124VA)
DMX IN:	1 Unit Load
DMX OUT:	passiv
DMX Kanäle:	4
Leistungsausgänge:	4
Ausgangsanschlüsse:	je 2, jeweils für Anoden und für Katoden

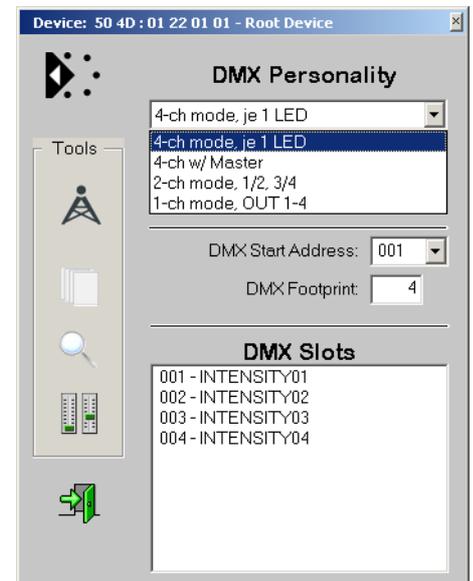
Ausgangsspannung: 0...39V  
 Ausgangstrom: 0...700mA  
 Schutzart: IP20 - nur für trockene Räume  
 Betriebstemperatur: 0-50 °C  
 Temperaturerhöhung bei Vollast: typ. 5°C  
 Externer Temperatursensor: Eingang für NTC Sensor;  $U_{max} = 5VDC$   
 BestellNr.: 3704A-H

Zum Anschluß des externen NTC Sensors beachten Sie bitte die separaten Anschlußhinweise für externes Temperatur-Sensing.

## DMX RDM

Die DMX PowerSource 3704A-H ist voll kompatibel zum DMX RDM Standard 1.0. Das Gerät wird als "LED-Driver Constant Current" erkannt und kann auf vier Betriebsmodi (DMX Personalities) konfiguriert werden. Der gewünschte Modus kann durch Auswahl der entsprechenden DMX512 Personality eingestellt werden.

Personality 1: 4-Kanal-Modus SINGLE MODE  
 Diese Personality dient zum Betrieb im Standard RDM Modus. Jedes Gerät ist einzeln steuerbar und konfigurierbar.  
 Personality 2: 4-Kanal-Modus mit MASTER (Kanal 5)  
 Personality 3: 2-Kanal-Modus  
 Personality 4: 1-Kanal-Modus, alle Ausgänge fahren parallel



### RDM-Sonderfunktionen:

RESET\_DEVICE: Aufruf mit Parameter \$01 (1 dez.) erzeugt einen Warmstart  
 Aufruf mit Parameter \$FF (255 dez.) erzeugt einen Kaltstart  
 DEVICE\_POWER\_CYCLES: Liest die Anzahl der Gerätestarts aus  
 DEVICE\_HOURS: Liest die Betriebsstunden aus (nicht rückstellbar)  
 DMX\_HOLD: Eingabe der DMX HOLD Konfiguration (Parameter 0...2, siehe Seite 4)

Die PowerSource 3704A-H verfügt über eine Erfassung der Betriebsstunden sowie einen Startup-Counter. Diese sind nicht rückstellbar. Über- oder Unterspannung wird durch RDM Statusmeldungen ausgegeben. Unterschreitet die Betriebsspannung 42V, so wird die Ausgabe abgeschaltet und eine Störungsmeldung ausgegeben.



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, JESE GET/SET RDM Controller) lassen sich die zugehörigen PIDs über ihre Funktionsnummer aber bereits aufrufen.

Eine Beschreibung der Funktionen findet sich auf [www.rdm.soundlight.de](http://www.rdm.soundlight.de).

**PID 80F1: DMX HOLD MODE**

**Verhalten bei DMX Signalausfall**

Der DMX HOLD MODE 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

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

**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.

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.

**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!

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

- nicht verriegelt: 0003  
- verriegelt: 0103

**Setzen** erfordert die Eingabe der aktuelle PIN zur Ausführung des Kommandos: <PIN> <gewünschte Verriegelung>. Beispiel: aktuelle PIN = 2345(dez), Verriegelung setzen: Kommando ist: 234501. Bitte beachten Sie auch hier die Verwendung des richtigen Zahlensystems! Wenn Ihr Controller die Eingabe von HEX-Zahlen erwartet, müssten Sie in diesem Falle das Kommando lauten: 092901, da 2345(dez)=0929(hex).

Der LOCK STATE bestimmt die Verfügbarkeit verschiedener Einstellungen:

1. DMX PERSONALITY
2. DMX HOLD

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  
PID 8332: LOCK STATE  
DESCRIPTION

### Ausgabe einer Beschreibung für die Verriegelung

**PID 1040: IDENTIFY MODE**  
**PID 8340: IDENTIFY MODE**

### Identify-Modus

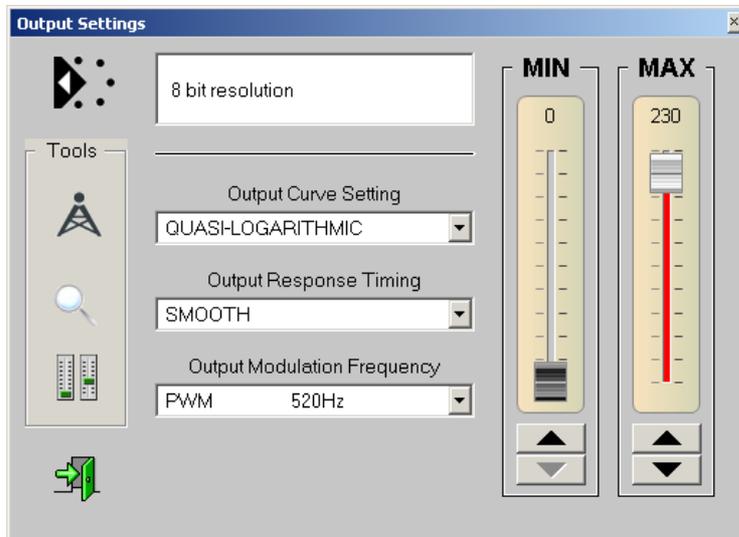
00: Quiet Mode: Identify-Ausgabe nur auf Anzeige-LEDs  
FF: Loud Mode: Identify über die Ausgänge

**PID 0341: MINIMUM LEVEL**  
**PID 0342: MAXIMUM LEVEL**

### Pegel-Begrenzung

Der einstellbare Minimal- und Maximalpegel kann durch die Funktionen MINIMUM LEVEL und MAXIMUM LEVEL bestimmt werden. Die Einstellung erfolgt im DMX Wertebereich 0...255 (\$00...\$FF). Bitte beachten Sie 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 JESE GET/SET RDM Controller.

**PID 8341: MINMAXMODE**

### MINIMUM-/MAXIMUM-MODUS

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 erreicht und überschritten (bzw. unterschritten) wird. Danach ändert sich der Ausgangspegel nicht mehr.

#### Optionen:

Parameter = \$01 (1 dez):

Bei Eingangspegel Null wird auch Ausgangspegel Null ausgegeben. Darüber springt der Ausgang 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.

Die Parameter können auch kombiniert werden.

#### **PID 0343: CURVE**

#### **AUSGANGSKURVE**

Mit der PID 0343 kann die Ausgangskennlinie bestimmt werden. Die voreingestellte Kennlinie ist "QUASI-LOGARITHMISCH" (Kennlinie 1), die alternative Kennlinie ist "LINEAR" (Kennlinie 2)

#### **PID 0345: OUTPUT RESPONSE**

#### **AUSGANGSVERHALTEN**

Das Ausgangsverhalten (Regelgeschwindigkeit) ist mit der Funktion OUTPUT RESPONSE TIME wählbar. Die Voreinstellung ist "SMOOTH" für optimal weiche Ausgabe. Es stehen 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.

#### **PID E001: LOWER TEMP TRIP**

#### **UNTERER TEMPERATUR-REGELPUNKT**

#### **PID E002: UPPER TEMP TRIP**

#### **OBERER TEMPERATUR-REGELPUNKT**

#### **PID E003: ALARM TEMP TRIP**

#### **ALARMTEMPERATUR-SCHALTPUNKT**

#### **PID E004: TEMP SAMPLE TIME**

#### **TEMPERATUR-SAMPLEZEIT**

#### **PID E005: TEMP DROP LEVEL**

#### **TEMPERATUR-ABFALLPEGEL**

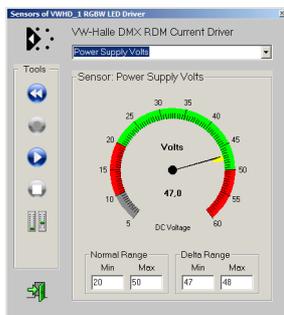
Diese Funktionen dienen der Einstellung des Temperatur-Managements. Sie sollten vom Anwender nicht verstellt werden. Hinweise entnehmen Sie bitte dem separaten Temperaturmanagement-Manual.

#### **PID FF01: RDM FACTORY SETUP**

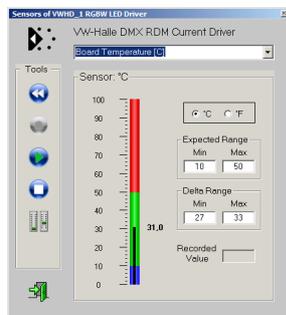
#### **PID FF7F: RDM TESTAUSGABE**

Diese Funktionen dienen der werksseitigen Einstellung. Sie sind nicht für Anwender vorgesehen.

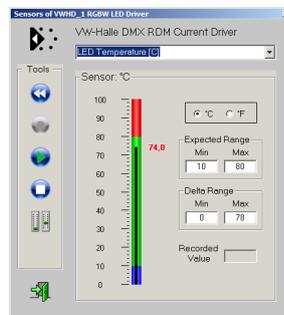
Der Treiber 3704A-H verfügt über vier Sensoren, die über DMX RDM abgefragt werden können.



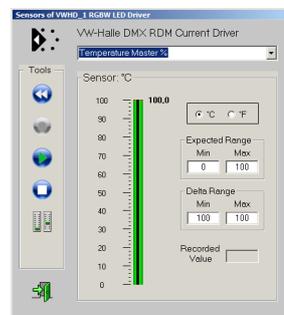
Sensor 1  
Spannungsversorgung



Sensor 2  
Elektronik-Temperatur



Sensor 3  
LED-Temperatur



Sensor 4  
Temperatur-Master %

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.rdm.soundlight.de](http://www.rdm.soundlight.de).

## 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 2 Jahre. 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 sowie Überlastung;
- Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Mißbrauch.

## CE-Konformität



Die Baugruppe ist mikroprozessorgesteuert und verwendet Hochfrequenz . Damit die Eigenschaften des Gerätes in Bezug auf die CE-Konformität (leitungsgebundene und feldgeführte Störabstrahlung) erhalten bleiben, ist es notwendig, dass zum Anschluss stets ordnungsgemäß abgeschirmte Leitungen (bevorzugt AES-EBU-DigitalKabel) zur Anwendung kommen und die Schirmung korrekt angeschlossen ist.

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

## Service

Innerhalb des Gerätes sind KEINE vom Anwender zu bedienenden oder zu wartenden Teile enthalten. Sollte Ihr VWHD\_1 einmal einen Service benötigen, dann senden Sie das Gerät bitte gut verpackt frachtfrei an das Werk ein.

## Umwelthinweis



Ist die Lebensdauer des Gerätes erreicht, dann muss es umweltverträglich über die kommunalen Sammelstellen zum Elektrogeräte-Recycling entsorgt werden. Diese Geräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. SOUNDLIGHT ist dem Rücknahmesystem für Elektrogeräte (WEEE-EAR) angeschlossen und dort registriert (WEEE DE 58883929).