# DMX WP

## Installations- und Benutzerhandbuch – Isolierung: Seite 6

Dokument v1.7, veröffentlicht 5 Oktober 2026.

Platine mit bestückten elektronischen Bauteilen und internem Anschluss; die beiden 3-poligen XLR-Stecker sind nicht verlötet und müssen montiert werden. Version für XLR im wasserdichten Format WP, zum Anschluss an eine FB4-Hauptplatine.

## 1. Funktion und Verbindung

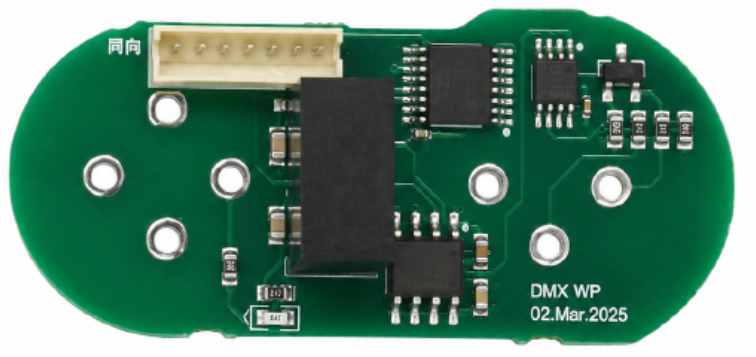
Isolierte DMX-Empfangsschnittstelle mit RO-Ausgang in 3,3 V-Logik und passiver direkter THRU-Verbindung. IN und THRU sind Pin an Pin verbunden: Common, Data− und Data+. Der Empfangskanal zum FB4 ist separat isoliert. THRU regeneriert das Signal nicht.

## 2. Variationen und Vorbereitung

| | | |
|---|---|---|
| Anschlüsse | XLR nicht montiert | XLR verlötet |
| Wasserdichtes Format | DMX WP | DMX WP kit |
| XLR-Standard | DMX NWP | DMX NWP kit |

WP nimmt dickere wasserdichte XLR-Pins auf; NWP dünnere Standard-XLR-Pins der A-Serie. Schaltung und Schnittstellenbelegung sind gleich, die Pad-Bohrungen unterschiedlich; ihre Durchmesser sind nicht angegeben. Footprint und Passung vor der Montage prüfen.

Bereiten Sie kompatible wasserdichte Steckverbinder, einen geeigneten Kabelbaum und Befestigungen vor. Für beide Konfigurationen sind Gehäuse, Schalttafelmontage und Kabelbaum FB4 erforderlich. Überprüfen Sie das in der Bestellung enthaltene Zubehör.



# Schnittstellen und Stromversorgung

## 3. FB4-Anschluss J1 - 7 Pins, Raster 1,5 mm

| Pin | Signal | Funktion |
|---|---|---|
| 1 | GND / GND-FB4 | Versorgungs- und Logikmasse auf der FB4-Seite |
| 2 | RO | Isolierter DMX-Empfangsausgang an FB4 |
| 3 | NC | Nicht verbunden; frei lassen |
| 4 | SCL | I²C-Takt |
| 5 | SDA | Bidirektionale I²C-Daten |
| 6 | INT | Interrupt aktiv Low, Open-Drain-Ausgang |
| 7 | +3,3 V | Nennversorgungseingang 3,3 V DC |

Bestückungsseite: Pin 1 links und Pin 7 rechts; auf der Lötseite ist die Ansicht gespiegelt. Nummerierte Fotos auf Seite 3 verwenden. Polarität niemals aus Kabelfarben ableiten. Die Hauptplatine muss Pull-ups für SCL, SDA und INT bereitstellen; ihre Dokumentation für Kabelbaum, Firmware und Menüs beachten.

## 4. Schnittstellen XLR

J2 männlich = DMX IN; J3 weiblich = DMX THRU. An beiden Ports: Pin 1 Signalmasse / Schirm (PGND), 2 Data−, 3 Data+. Entsprechende Pins sind direkt verbunden. THRU funktioniert ohne Platinenversorgung; Empfang und RO-Ausgang benötigen Versorgung.

## 5. Versorgung und Abschluss

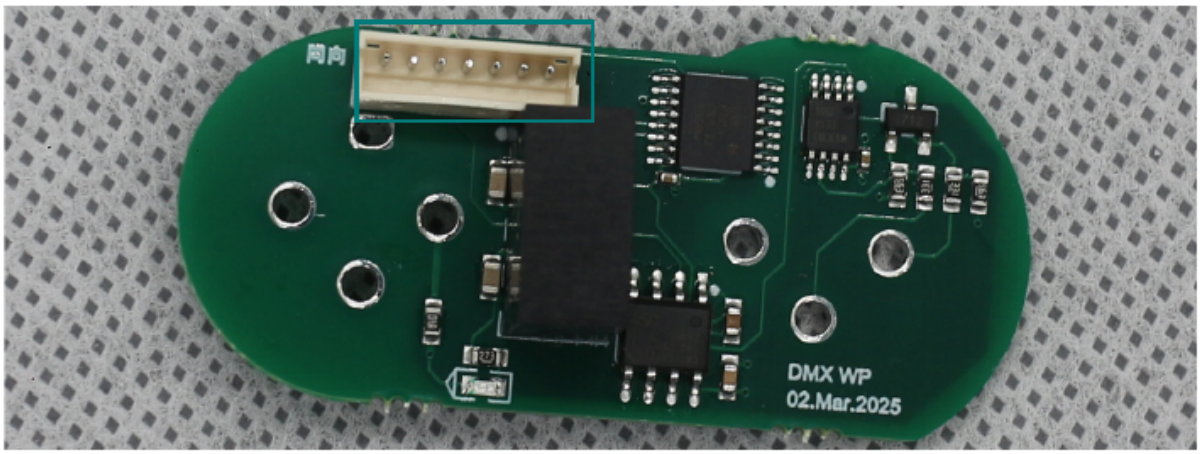
3,3 V DC nominal an J1-7 und FB4-Masse an J1-1 anschließen. Keine 5 V, 12 V oder 24 V anlegen. Der Wandler erzeugt eine interne isolierte, ungeregelte 5-V-Versorgung; sie ist kein externer Versorgungsausgang. Die LED zeigt isolierte Versorgung an, keine DMX-Aktivität.

Es ist kein Abschlusswiderstand eingebaut. Platzieren Sie am Ende einer DMX-Kette einen externen Widerstand von 120 Ω zwischen Data− und Data+ (Pins XLR 2 und 3). Zwischengeräte behalten die THRU-Verbindung ohne zusätzliche Terminierung.

# Ausrichtung des 7-poligen Anschlusses

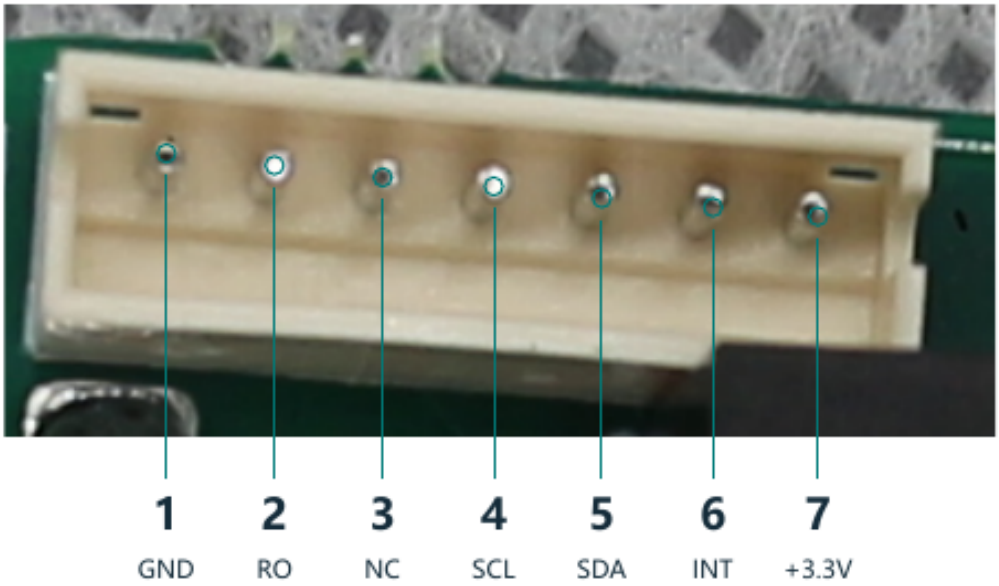
Bestückungsseite: 7-poliger Anschluss oben links und Modellaufdruck unten rechts. In dieser Ansicht liegt Pin 1 links und Pin 7 rechts.

## A. J1 auf der Platine finden




Referenzfoto: Originalplatine WP. WP, NWP und beide Kits haben die gleiche J1-Position und Pinbelegung.

## B. Vergrößerter Anschluss und Nummerierung




1 GND | 2 RO | 3 NC | 4 SCL | 5 SDA | 6 INT | 7 +3,3 V

Pin 1 (GND auf FB4-Seite) liegt am Ende nahe der chinesischen Markierung „gleiche Richtung“; Pin 7 (+3,3 V) liegt nahe dem mittleren schwarzen Modul. Die Markierung dient nur als Orientierung; die Belegung wurde anhand der PCB-Daten geprüft. Pin 1 hat ein quadratisches Pad.

Ansicht der Buchse von der Bestückungsseite. Auf der Lötseite sind links und rechts vertauscht; ein Kabelstecker kann auch von der Gegenseite betrachtet werden. Kontakte anhand der Nummer identifizieren, nicht anhand der Orientierung einer Steckeransicht.

# Installation und Kontrollen

Überprüfen Sie vor der Installation die Erdung: siehe Seite 6. Normaler Empfang ist kein Beweis für die Isolierung.

## 6. Zusammenbau und erste Inbetriebnahme

1. FB4- und DMX-Versorgung abschalten. Prüfen, ob die XLR-Kontakte zum Platinen-Footprint passen.

2. Montieren Sie den Stecker auf IN / J2 und die Buchse auf THRU / J3. Richten Sie Zahlen und Pads aus; vollständig einführen, ohne zu verkanten.

3. Löten ohne Brückenbildung, Kaltstellen oder übermäßige Erwärmung. Überprüfen Sie den Durchgang zwischen den entsprechenden XLR-Pins und das Fehlen eines Kurzschlusses in der Stromversorgung.

4. Baugruppe am Gehäuse oder Panel befestigen, das die Steckkräfte aufnimmt; Kabelbaum gegen Zug sichern.

5. Überprüfen Sie den Kabelbaum J1 anhand der Pin-Nummer und schließen Sie dann FB4, DMX IN und THRU. an

Vor dem Einschalten Polarität, Lötstellen und Isolation prüfen. Versorgung bestätigen, FB4-Empfang mit einer bekannten DMX-Quelle testen und anschließend das nächste Gerät über THRU prüfen. Die LED zeigt die isolierte Versorgung an, keine Datenaktivität.

## 7. Wartung und Fehlerbehebung

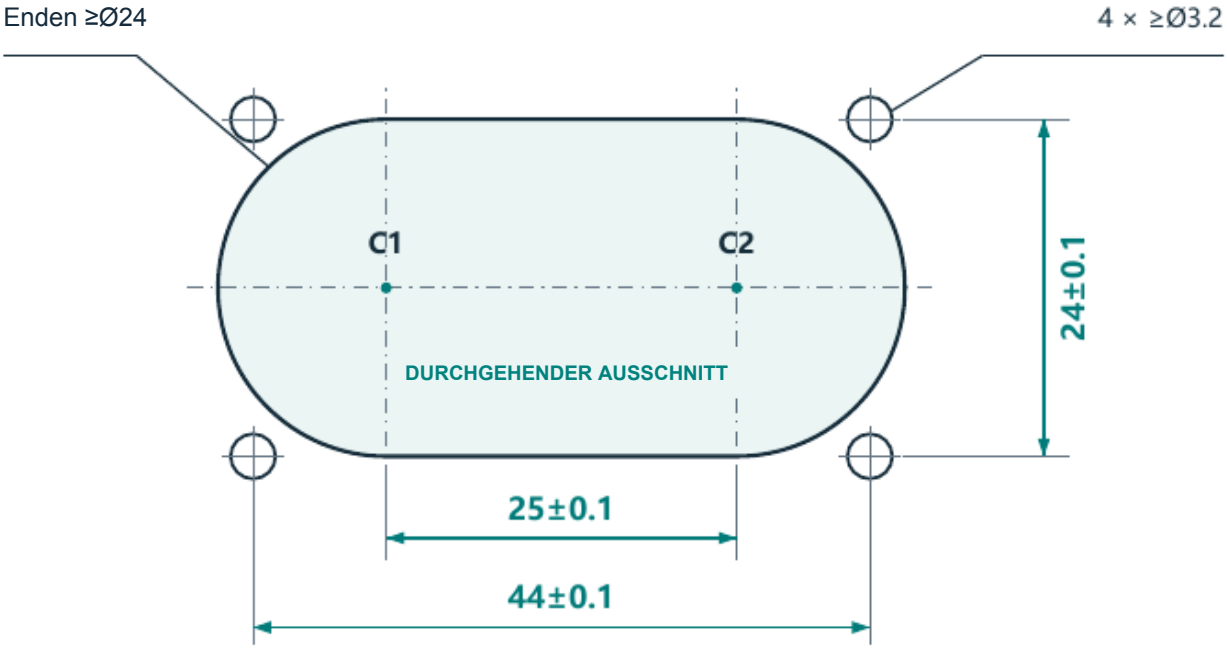
Vorgesehenen Gegenstecker oder Schutzkappe nach Herstellerangaben verwenden. Dichtungen sauber, unbeschädigt und korrekt eingesetzt halten; PCB im Gehäuse schützen und Panel- und Kabeldurchführungen abdichten. Kappen, Dichtungen, Verriegelungen, Befestigungen und Kabel regelmäßig prüfen. Wasserdichte Stecker allein ergeben keine IP-Schutzart für Platine oder Gehäuse; eine Eintauchfähigkeit oder Gehäusezertifizierung wird nicht angegeben.

| Symptom | Überprüfungen |
|---|---|
| Kein Empfang FB4 | 3,3 V, Pinbelegung J1, RO, Quelle DMX, Data− / Data+ und Einstellungen FB4. |
| Kein Signal nach THRU | Kabel, XLR-Lötstellen und Durchgang der Pins 1, 2 und 3 zwischen beiden Ports prüfen. |
| Zeitweilige Fehler | Kabel, Endabschluss und Befestigung; Vermeiden Sie ungeplante Abzweigungen. |

Platinenstrom, Temperaturbereich, Kabellänge, Anzahl der Knoten und vollständige Isolationsbewertung der Platine nicht angegeben. Andere mechanische Abmessungen, die nicht in der Zeichnung dargestellt sind, sind nicht angegeben. Produktvalidierungsdaten verwenden; Komponentengrenzen sind keine Betriebseigenschaften der Platine.

# Schalttafelausschnitt – WP

Panelrückseite, Maße in mm. Beide XLR-Öffnungen zu einem durchgehenden Langlochausschnitt verbinden, damit die gelötete Baugruppe hindurchpasst. C1 und C2 sind Schnittstellenmitten; 25 mm bezeichnet nicht den Befestigungsabstand.




Schnittstellenmitten C1–C2: 25 ±0,1 mm; Enden ≥Ø24 mm; 4 Löcher ≥Ø3,2 mm; Befestigungsabstand horizontal 44 ±0,1 mm, vertikal 24 ±0,1 mm. Referenzumriss 49 × 24 mm.

REF bedeutet Referenz: 49 = 25 + 24; 24 ist die Höhe für Enden mit einem Mindest-Ø24. Schließen Sie nicht auf eine Gesamttoleranz 49 ±0,1 ab. Der vertikale Achsabstand 24 ±0,1 und die Höhe 24 REF sind zwei unterschiedliche Maße. Der Schnitt muss in der Mitte durchgehend bleiben.

Vor der Befestigung aller vier Ecken die gelötete Baugruppe, passende Dichtung und Abstände probeweise prüfen. Die Kontur folgt den Maßen der beiden wasserdichten XLR. Dies ist keine Bohrschablone im Maßstab 1:1.

# Isolierung und Eigenschaften

Die Isolation trennt die Empfangsseite des DMX von der Leistungs- und Logikseite des FB4. Die Pins IN und THRU sind direkt verbunden: Diese Ports sind nicht voneinander isoliert und werden nicht aktiv wiederholt.

DMX Seite: GND-ISO / 5 V intern; FB4-Seite: GND-FB4 / 3,3 V. Der Ausgang RO J1-2 durchläuft die Signalisolierung und die isolierte Stromversorgung kommt von J1-7.

## Eigenschaften von Isolationskomponenten

| Parameter | Wert und Bedingungen |
|---|---|
| Spannungsfestigkeit des Signalisolators | 3,75 kVeff (3750 Vrms), 60 s |
| Spannungsfestigkeit der isolierten Versorgung | 1500 V DC, Eingang-Ausgang, 60 s; Leckstrom < 1 mA |
| Isolationswiderstand der Stromversorgung | ≥ 1000 MΩ, Eingang-Ausgang, 500 V DC |
| Isolationskapazität der Versorgung | 20 pF typisch, Eingang-Ausgang, 100 kHz / 0,1 V |

## Geltungsbereich der Werte

Nur Bauteilwerte. Die Prüfungen über 60 s sind kurzzeitige Spannungsfestigkeitsprüfungen, keine Dauerbetriebsspannungen. Wechselspannung Vrms und V DC sind verschieden; nicht addieren. Für die gesamte Platine sind weder eine geprüfte Spannungsfestigkeit noch eine Isolationsbetriebsspannung angegeben. Die Werte garantieren keine Spannungsfestigkeit von Platine oder Gerät. Massebereiche getrennt halten und Isolation bewahren.

## Gefahr der Isolationsüberbrückung durch Masseverbindungen

FG ist Gehäusemasse; GND ist die interne Masse auf FB4-Seite; GND-ISO ist die Masse auf DMX-Seite (XLR-Pin 1). Sind lokales FG und GND verbunden und erreicht XLR-Pin 1 das lokale FG zusätzlich über Steckergehäuse, verbundene Geräte und einen gemeinsamen FG-Pfad, überbrückt dieser externe Pfad die Isolation. DMX-Empfang kann weiter funktionieren, obwohl beide Seiten nicht mehr galvanisch getrennt sind. Verlassen Sie sich nicht auf die Barriere zur Unterbrechung von Masseschleifen oder zum Schutz der Schaltung. Normaler Empfang beweist keine Isolation.

Vor der Installation den Strom ausschalten, die normalen FG/PE-Verbindungen und Systemverbindungen beibehalten, den Durchgang FG–GND, den Stift XLR 1–Gehäuse und GND-ISO–GND. prüfen. Trennen Sie niemals die Schutzerdung PE, um die Isolierung wiederherzustellen.