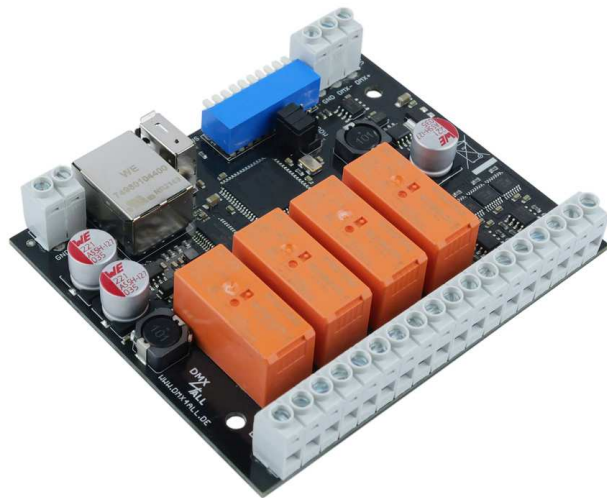


# ArtNet Relais/Analog 4

## Bedienungsanleitung



**ART  
NET**  
ETHERNET

Art-Net™ Designed by and Copyright  
Artistic Licence Holdings Ltd.



**DMX**®  
**ALL**

## **Inhaltsverzeichnis**

Wichtige Hinweise .....	3
Beschreibung.....	4
Technische Daten.....	6
Max. DC load.....	7
Anschluss .....	8
LED-Anzeige-Codes.....	9
DMX-Adressierung .....	9
Einstellen der IP mit IP-Configurator .....	10
Einstellen der IP mit Webbrowser.....	10
Gerätekonfiguration .....	11
Relais Schaltschwelle.....	13
Auflösung der Analogausgänge.....	14
Ausgangsspannung 0-10V / 1-10V.....	15
DMX-FAIL Funktion .....	15
DMX4ALL-Command Unterstützung .....	16
RDM .....	18
Factory Reset .....	20
Update durchführen.....	21
Abmessungen.....	22
Zubehör .....	23
CE-Konformität .....	24
Entsorgung .....	24
Warnung .....	24
Risiko-Hinweise .....	25

## Wichtige Hinweise



Lesen Sie zur eigenen Sicherheit vor der Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung und Risikohinweise sorgfältig durch.



Nach Erhalt des Artikels wird ein **Firmware-Update** empfohlen. Nur so ist sichergestellt, dass das Gerät den aktuellsten Stand hat. Die aktuelle Firmware finden Sie auf der Homepage.

## Beschreibung

Das ArtNet Relais/Analog 4 ist für Steueraufgaben verschiedenster Art ausgelegt.

### **4 Schaltkontakte für Gleich- und Wechselspannung**

4 potentialfreie Schaltausgänge (Schließer / NO) mit bis zu 8A Schaltleistung für das Schalten von Gleichspannung oder Wechselspannung.

### **4 Analoge Ausgänge**

Vier analoge Ausgänge mit 0-10V vs 1-10V können verwendet werden, um Systeme mit analogen Eingängen zu steuern.

### **Analogausgänge mit 10mA**

Jeder Analogausgang besitzt einen Ausgangstreiber der max. 10mA zur Verfügung stellt.

### **Für Spannungen von 12V bis zu 24V**

Das ArtNet Relais/Analog Interface 4 arbeitet mit Versorgungsspannungen von 12V bis zu 24V Gleichspannung.

### **DMX oder Art-Net**

Optional kann das ArtNet Relais/Analog 4 per DMX oder Art-Net (DMX over Ethernet) angesteuert werden.

### **RDM Unterstützung**

Das ArtNet Relais/Analog Interface erlaubt die Konfiguration per RDM über DMX.

### **DMX-FAIL Funktion**

Eine einstellbare DMX FAIL-Funktion bietet die Option bei ausgefallenem DMX-Signal den aktuellen Zustand zu halten (HOLD) oder einen vorgegebenen Wert anzunehmen.

### **Einfache Konfiguration**

Eine benutzerfreundliche Konfiguration über einen Webbrowser ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Einstellung aller Parameter.

### **Spannungsversorgung für WLAN-Bridge**

Zusätzlich verfügt das ArtNet Relais/Analog 4 über einen USB-Anschluss der für externe Geräte wie z.B. eine WLAN-Bridge, eine Spannungsversorgung mit 5V/500mA zur Verfügung stellt.

Als WLAN-Bridge empfehlen wir: TP-Link TL-WR702N oder TP-Link TL-WR802N.

### **Firmware-Update-Funktion**

Um zukünftige Funktionen nutzen zu können bietet das ArtNet Relais/Analog 4 eine Firmware-Update-Funktion. Diese kann vom Webbrowser gestartet werden, sodass kein Zugriff auf das Gerät notwendig ist!

### **DMX4ALL Kommunikations-Schnittstelle**

Das ArtNet Relais/Analog 4 verfügt über eine weitere TCP-Kommunikations-Schnittstelle. Diese Schnittstelle verwendet die DMX4ALL-Commands über TCP-Pakete, um das Interface anzusteuern.

### **LED-Status-Anzeige**

Über die LED-Status-Anzeige wird der DMX-Empfang angezeigt.

### **Hutschienengehäuse verfügbar**

Passend für das ArtNet Relais/Analog 4 ist als Zubehör das Hutschienen-gehäuse 1050 erhältlich.

## Technische Daten

**Spannungsversorgung:** 12-24V DC

**Stromaufnahme:** 250mA@12V; 150mA@24V  
(ohne angeschlossene Last am Analogausgang)

**Ethernet:** RJ45

**Protokoll:** DMX512  
ArtNet™ (abwärtskompatibel)  
DMX4ALL Commands  
RDM

**Eingang:** 4 bis 12 Kanäle

**Ausgang:** 4x Schaltkontakte (Schließer / NO)  
je max. 8A / 250V~ (165A@20ms inrush current)  
oder bis zu 8A DC (→ Max. DC load beachten!)  
4x Analogausgang 0-10V / 1-10V (max. 10mA)

**DMX-FAIL:** Hold / 0-100%

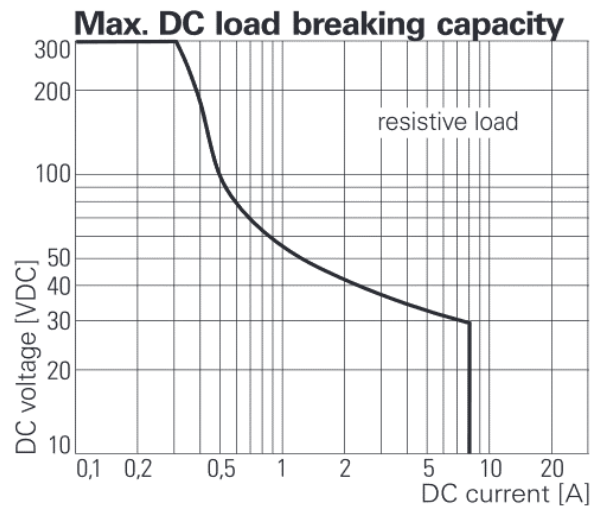
**Anschlüsse:** Schraubklemmen

**USB-Anschluss:** 5V/500mA  
zur Spannungsversorgung externer Geräte  
(z.B. WLAN-Bridge)

**Abmessungen:** 99mm x 82mm

## Max. DC load

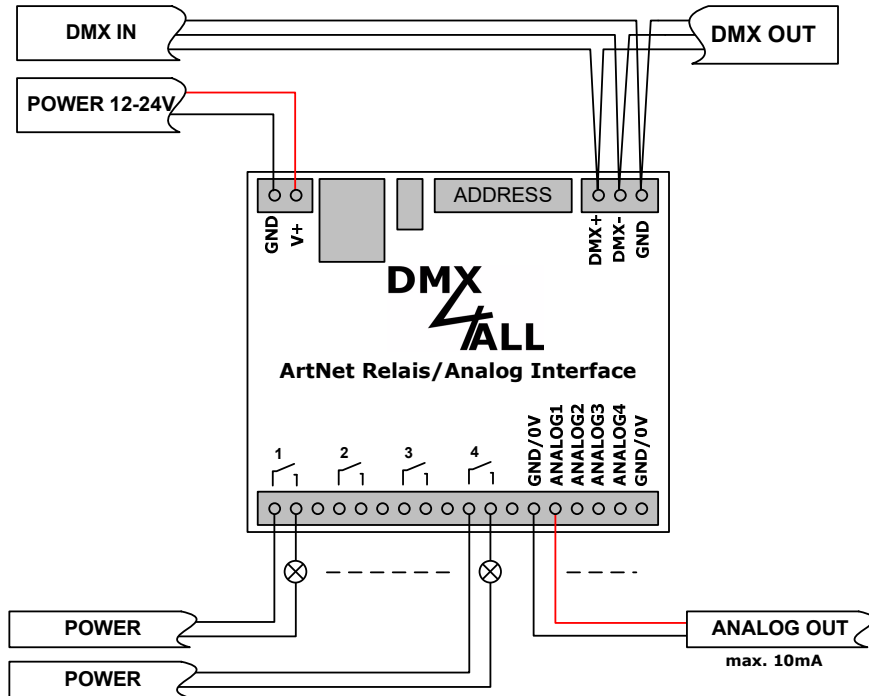
Der maximale Strom den die Schaltkontakte des **ArtNet Relais/Analog 4** schalten können, ist in Abhängigkeit der Schaltspannung in folgendem Graphen dargestellt:



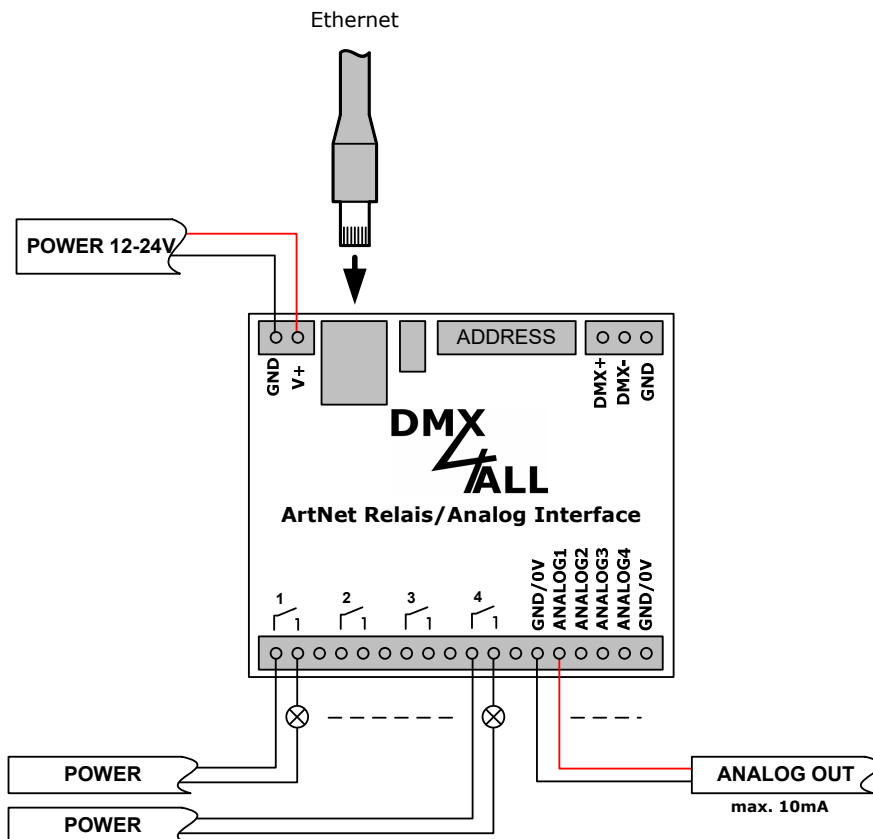
(Quelle: Datenblatt RTS3T012)

## Anschluss

### Betrieb mit DMX:



### Betrieb mit ArtNet:





## LED-Anzeige-Codes

Die integrierte LED ist eine Multifunktions-Anzeige.

Im Normalbetrieb leuchtet die LED ununterbrochen. In diesem Fall arbeitet das Gerät. Ist die LED dauerhaft dunkel, liegt kein DMX512-Signal am Eingang an.

Weiterhin werden Ereignisse über die LED signalisiert. In diesem Fall leuchtet die LED in kurzen Abständen auf und bleibt dann für längerer Zeit aus. Die Anzahl der Blinkimpulse entspricht der Ereignisnummer:

Ereignis- Nummer	Bezeichnung	Beschreibung
1	Kein DMX	Es wurde kein DMX-Signal am DMX-Eingang erkannt
2	Adressierungs-Fehler	Bitte überprüfen Sie die eingestellte DMX-Adresse

## DMX-Adressierung

Die Startadresse ist über DIP-Schalter 1-9 einstellbar.

Dabei hat der Schalter 1 die Wertigkeit  $2^0$  (=1), der Schalter 2 die Wertigkeit  $2^1$  (=2) usw. bis zum Schalter 9 mit der Wertigkeit  $2^8$  (=256).

Die Summe der Wertigkeiten der auf ON stehenden Schalter entspricht der Startadresse.

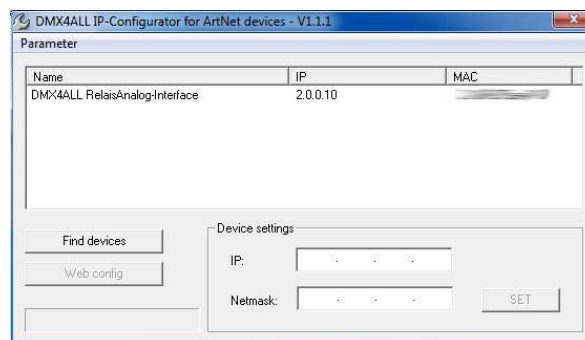


Sind die Schalter 1-9 auf OFF, so wird die über das Webinterface eingestellte DMX-Startadresse verwendet!

## Einstellen der IP mit IP-Configurator

Der **IP-Configurator** ermöglicht die Einstellung der IP-Adresse und der Netzmaske auch dann, wenn die Netzwerkeinstellung des PC nicht im IP-Bereich des ArtNet Relais/Analog Interface liegt.

- Installieren Sie das Programm IP-Configurator
- Verbinden Sie das ArtNet Relais/Analog Interface mit dem Netzwerk und schalten es ein.
- Starten Sie das Programm IP-Configurator



- Es wird das ArtNet Relais/Analog Interface in der Liste angezeigt
- Wählen Sie den Eintrag aus (anklicken)
- Geben Sie die neue IP und Netmask ein
- Klicken Sie SET

## Einstellen der IP mit Webbrowser

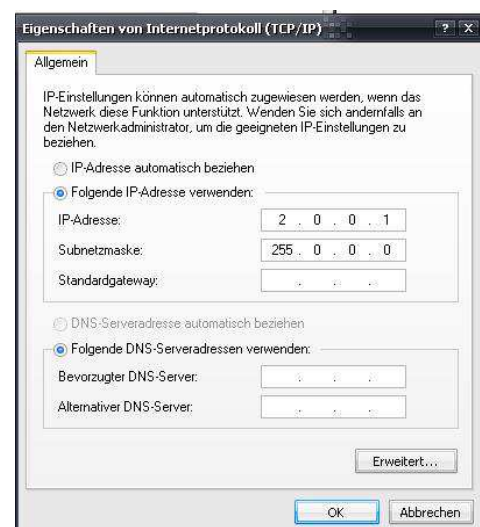
Im Auslieferungszustand ist die vergebene **IP-Adresse 2.0.0.10** welche für das Web-Interface verwendet wird.

Stellen Sie die Netzwerkkarte Ihres Computers auf diesen IP-Bereich ein um über den Webbrowser die IP-Adresse 2.0.0.10 aufzurufen.



Die Netzwerkeinstellung des Computers muss auf die **IP-Adresse 2.0.0.1** und die **Subnetzmaske 255.0.0.0** eingestellt sein.

Weitere Details entnehmen Sie bitte der ArtNet-Spezifikation.



## Gerätekonfiguration

Rufen Sie in Ihrem Webbrowser in der Adressleiste die IP des **ArtNet Relais/Analog 4** auf (Auslieferungszustand: 2.0.0.10) um die folgende Konfigurationsseite zu erhalten:



Jeder ArtNet-Node benötigt eine eigene **IP-Adresse**, so dass die Zuordnung im Netzwerk eindeutig erfolgen kann. Verwenden Sie entsprechend der ArtNet-Spezifikation die IP-Adressen 2.x.x.x oder 10.x.x.x .

Die **Netmask** ist entsprechend der ArtNet-Spezifikation 255.0.0.0 .



Jede andere IP-Adresse kann auch verwendet werden, wie z.B. 192.168.1.10 . In diesem Fall muss die Netmask auf 255.255.255.0 angepasst werden !

Für den ArtNet-Node können Sie beliebige Namen vergeben, sodass Sie diese zur besseren Unterscheidung verwenden können.

Der **Short-Name** ist auf 18 Zeichen und der **Long-Name** auf 64 Zeichen begrenzt.

Unter den ArtNet Settings sind die Einstellungen für **Subnet**, **Net** und **Port/Universe** vorzunehmen.

Die **DMX-Startadresse** gibt den Kanal im DMX-Universum an, ab dem die Ausgänge angesprochen werden sollen. Dabei entspricht die DMX-Startadresse dem Relais 1 und die folgenden Adressen den Relais 2-4 gefolgt von den Analogausgängen 1-4. Wird über die Schalter eine DMX-Startadresse eingestellt, so wird diese mit Vorrang berücksichtigt.



Beachten Sie das die Kanalzuweisung bei gesetzten MODE-Jumper abweichen kann!

Unter den Output settings kann für jedes Relais und für jeden Analogausgang ein individueller **Name** eingegeben werden.

Weiterhin kann für die Relais ein Zustand nach dem Einschalten (**Power on value**) der Versorgungsspannung angegeben werden. Das Einschalten der Relais kann auch zeitverzögert erfolgen.

Die **Factory Settings** werden mit der Eingabe der Zahl 7319 wiederhergestellt.

**SAVE** speichert die Konfiguration bzw. stellt die Factory Settings wieder her.

## Relais Schaltschwelle

Die Relais des ArtNet-Relais/Analog 4 werden über 4 einzelne DMX-Kanäle (getrennt von den Analogausgängen) oder zusammen mit den Analogausgängen angesteuert.

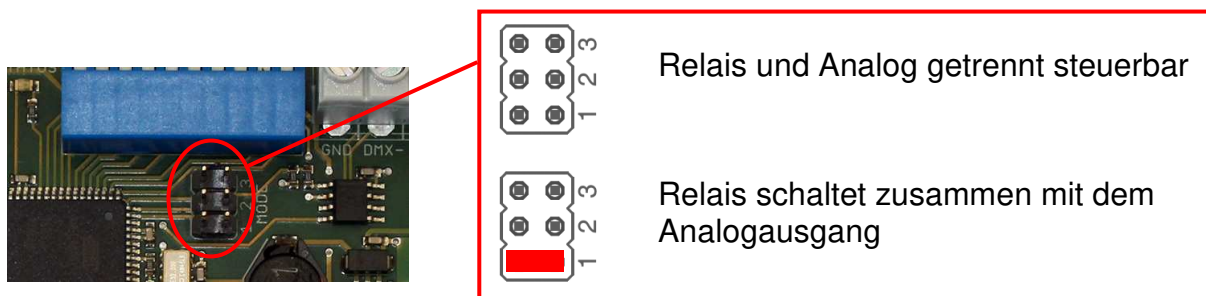
Werden die Relais über getrennte DMX-Kanäle angesteuert, so schalten diese bei einem DMX-Wert von 128 oder größer.

Werden die Relais zusammen mit den Analogausgängen angesteuert, so schalten diese bei einem DMX-Wert von 1 oder größer.

## Relais schalten zusammen mit den Analogausgängen

Dieser Mode verwendet für die Relais keine separaten DMX-Kanäle. Das Relais schaltet sobald der Analogausgang mit einem DMX-Wert größer 0 angesteuert wird.

Aktiviert wird dieser Mode über den MODE-Jumper 1:



In diesem Fall ist die DMX-Kanalzuordnung wie folgt:

DMX-Kanalbelegung bei 8 Bit:

Startadresse
Analog+Relais 1
Analog+Relais 2
Analog+Relais 3
Analog+Relais 4

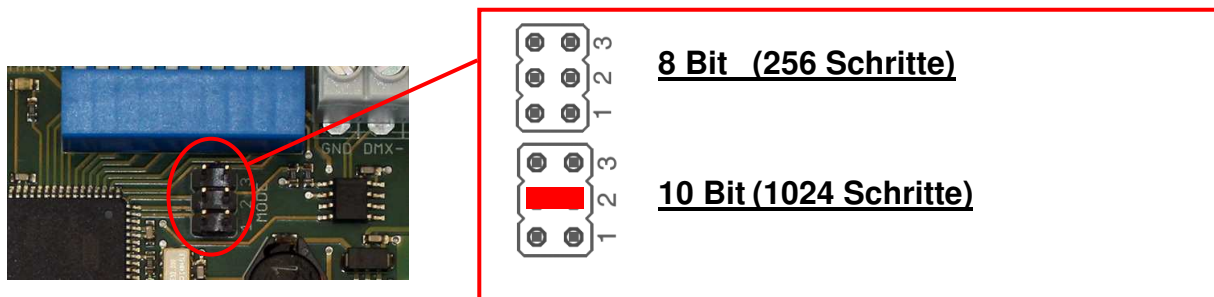
DMX-Kanalbelegung bei 10 Bit:

Startadresse
Analog+Relais 1 H
Analog+Relais 1 L
Analog+Relais 2 H
Analog+Relais 2 L
Analog+Relais 3 H
Analog+Relais 3 L
Analog+Relais 4 H
Analog+Relais 4 L

## Auflösung der Analoggänge

Die Auflösung der Analoggänge wird über den MODE-Jumper 2 eingestellt.

Die Analoggänge sind mit einer Auflösung von 8 Bit (256 Schritte) oder 10 Bit (1024 Schritte) betreibbar.



Abhängig von der Einstellung der Auflösung der Analoggänge werden je Ausgang ein oder zwei DMX-Kanäle, wie in der folgenden Grafik dargestellt, benötigt.

DMX-Kanalbelegung bei 8 Bit:

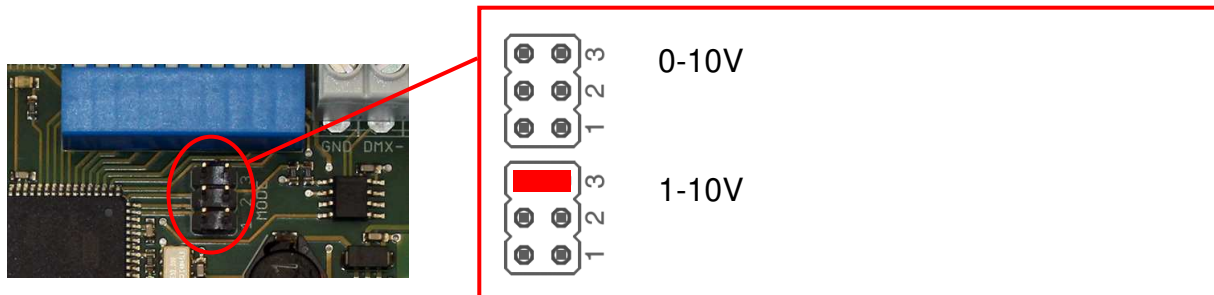
Startadresse
Relais 1
Relais 2
Relais 3
Relais 4
Analog 1
Analog 2
Analog 3
Analog 4

DMX-Kanalbelegung bei 10 Bit:

Startadresse
Relais 1
Relais 2
Relais 3
Relais 4
Analog 1 HIGH
Analog 1 LOW
Analog 2 HIGH
Analog 2 LOW
Analog 3 HIGH
Analog 3 LOW
Analog 4 HIGH
Analog 4 LOW

## Ausgangsspannung 0-10V / 1-10V

Die Ausgangsspannung der Analogausgänge wird über MODE-Jumper 3 eingestellt:



## DMX-FAIL Funktion

Das **DMX-Relais/Analog Interface 4** verfügt über eine DMX-FAIL Funktion, die bei einem ausgefallenen DMX-Signal die letzten DMX-Werte beibehält (HOLD) oder einen zuvor per RDM gesetzten Wert verwendet.

Die HOLD-Funktion kann per RDM oder über den Schalter 10 aktiviert werden.


Schalter 10 ON → DMX-HOLD aktiv

Schalter 10 OFF → DMX-HOLD nicht aktiv

Ist HOLD eingeschaltet (Schalter 10 = ON), werden bei einem DMX-Signalausfall die letzten empfangenen DMX-Werte beibehalten.

Ist HOLD ausgeschaltet (Schalter 10 = OFF), werden bei einem DMX-Signalausfall die DMX-Werte mit einem per RDM gesetzten Wert ersetzt. Im Auslieferungszustand ist dieser Wert 0, sodass die Relais abschalten.

 Bei einem Spannungsausfall werden die mit HOLD gehaltenen DMX-Werte verworfen!

 Ein per RDM gesetzter Wert wird bei HOLD gelöscht. Nach Abschalten der HOLD-Funktion wird der Default-Wert 0 verwendet.

## DMX4ALL-Command Unterstützung

Das **ArtNet Relais/Analog 4** verfügt über eine weitere Kommunikations-Schnittstelle, die Daten über TCP-Pakete an den Port 10001 empfangen kann.

### TCP-Ansteuerung

Für die Ansteuerung des Interfaces direkt über eine TCP-Verbindung verwenden Sie die im Webbrowser eingestellte IP-Adresse und verwenden den Port 10001. Die gesendeten und empfangenen Daten sind RAW-Datenpakete.

Die möglichen DMX4ALL-Commands entnehmen Sie bitte der separaten DMX4ALL-Command Beschreibung.

### VCP-Ansteuerung

Für die Ansteuerung über einen COM-Port muss ein TCP-VCP-Programm installiert werden, welches einen Virtuellen Com Port (VCP) zur Verfügung stellt.

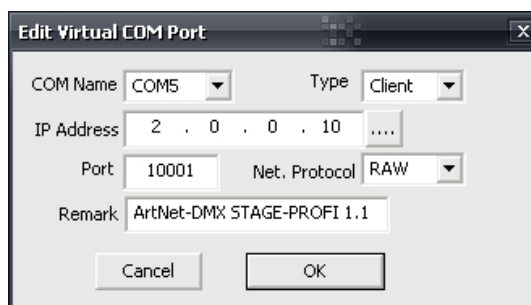
Wir empfehlen Ihnen hier das Tool *Serial to Ethernet Connection* welches von uns getestet wurde. Dieses Tool finden Sie als Download in unserem Support-Bereich.

Während der Installation müssen Sie noch ein Passwort eingeben (siehe nebenstehende Abbildung).



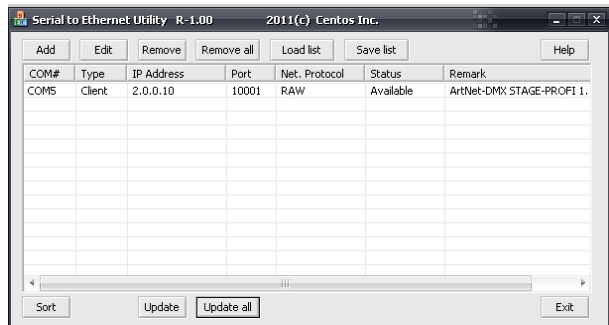
Nach der Installation starten Sie das Tool „Centos SEC“ welches sich auf dem Desktop befindet. Fügen Sie nun einen VCP mit *Add* hinzu und geben die Parameter für diesen VCP-Port wie nebenstehend an.

Achten Sie darauf, dass Sie die IP verwenden, die Sie evtl. über den Webbrowser eingestellt haben.





Abschließend klicken Sie im Hauptfenster auf **Update all** um den VCP zu aktivieren. Nun wird der Status zu *Available* und der COM-Port wird im Gerätemanager angezeigt.



## RDM

RDM ist die Abkürzung für **R**emote **D**evice **M**anagement.

Sobald sich das Gerät im System befindet, können aufgrund der einzigartig vergebenen UID geräteabhängige Einstellungen aus der Distanz per RDM-Befehl erfolgen. Ein direkter Zugriff auf das Gerät ist nicht notwendig.



Wird die DMX-Startadresse über RDM eingestellt müssen alle Adress-Schalter am ArtNet Relais/Analog 4 auf OFF gestellt werden ! Eine DMX-Startadresse, die über die Adress-Schalter eingestellt wird hat immer Vorrang !

Dieses Gerät unterstützt die folgenden RDM Befehle:

Parameter ID	Discovery Command	SET Command	GET Command	ANSI/PID
DISC_UNIQUE_BRANCH	✓			E1.20
DISC_MUTE	✓			E1.20
DISC_UN_MUTE	✓			E1.20
DEVICE_INFO			✓	E1.20
SUPPORTED_PARAMETERS			✓	E1.20
PARAMETER_DESCRIPTION			✓	E1.20
SOFTWARE_VERSION_LABEL			✓	E1.20
DMX_START_ADDRESS		✓	✓	E1.20
DEVICE_LABEL		✓	✓	E1.20
MANUFACTURER_LABEL			✓	E1.20
DEVICE_MODEL_DESCRIPTION			✓	E1.20
IDENTIFY_DEVICE		✓	✓	E1.20
FACTORY_DEFAULTS		✓	✓	E1.20
DMX_PERSONALITY		✓	✓	E1.20
DMX_PERSONALITY_DESCRIPTION			✓	E1.20
DISPLAY_LEVEL		✓	✓	E1.20
DMX_FAIL_MODE		✓	✓	E1.37

Parameter ID	Discovery Command	SET Command	GET Command	ANSI/ PID
SERIAL_NUMBER <sup>1)</sup>			✓	PID: 0xD400
IDENTIFY_MODE <sup>1)</sup>		✓	✓	PID: 0xD402

1) Herstellerabhängiger RDM-Steuerbefehl (MSC – Manufacturer Specific Type)

Herstellerabhängiger RDM-Steuerbefehle:

### **SERIAL\_NUMBER**

PID: 0xD400

Gibt eine Textbeschreibung (ASCII-Text) der Seriennummer des Geräts aus.

GET    Send:    PDL=0  
        Receive: PDL=21    (21 Byte ASCII-Text)

### **IDENTIFY\_MODE**

PID: 0xD402

Sets the mode that is executed with IDENTIFY\_DEVICE.

GET    Send:    PDL=0  
        Receive: PDL=1    (1 Byte IDENTIFY\_MODE\_ID)

SET    Send:    PDL=1    (1 Byte IDENTIFY\_MODE\_ID)  
        Receive: PDL=0

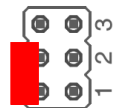
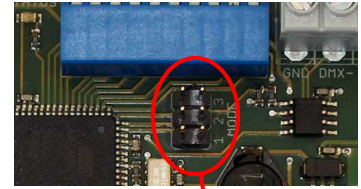
<b>IDENTIFY_MODE_ID</b>	<b>Funktion</b>
0	FULL Identify Alle Ausgänge schalten gleichzeitig ON/OFF und die Status-LED blinkt
1	LOUD Identify Die Ausgänge schalten der Reihe nach ON/OFF und die Status-LED blinkt
2	QUIET Identify Die Ausgänge schalten nicht, nur die Status-LED blinkt

## Factory Reset

Das **ArtNet Relais/Analog 4** kann in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Gerät ausschalten
- MODE-Jumper wie abgebildet von J1 zu J2 setzen
- Gerät einschalten
- Der Reset wird nun durchgeführt und die LEDs am RJ45-Anschluß blinken 3x gleichzeitig als Bestätigung



Alternativ können Sie den Auslieferungszustand auch über den Webbrowser wiederherstellen:

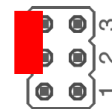
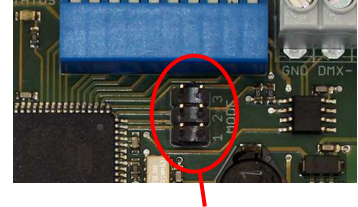
- Main Settings im Webbrowser öffnen
- Im Eingabefeld unter Factory Defaults den angezeigten Code „7319“ eingeben
- Save klicken
- Anschließend mindestens 10 Sekunden warten

## Update durchführen

Das **ArtNet Relais/Analog 4** verfügt über eine Update-Funktion, die es erlaubt zukünftige Firmware-Versionen zu übertragen.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Gerät ausschalten
- MODE-Jumper wie abgebildet von J2 zu J3 setzen
- Gerät einschalten
- Gelbe LED blinkt
- Netzwerkverbindung zum PC herstellen
- Update-Software **DMX4ALL LAN-Updater** starten
- **ArtNet Relais/Analog 4** aus der Liste auswählen
- *Firmware-Update* klicken
- Firmware-Datei (.bin) auswählen und bestätigen
- Warten Sie nun bis das Update fertiggestellt ist
- MODE-Jumper wieder in den ursprünglichen Zustand setzen

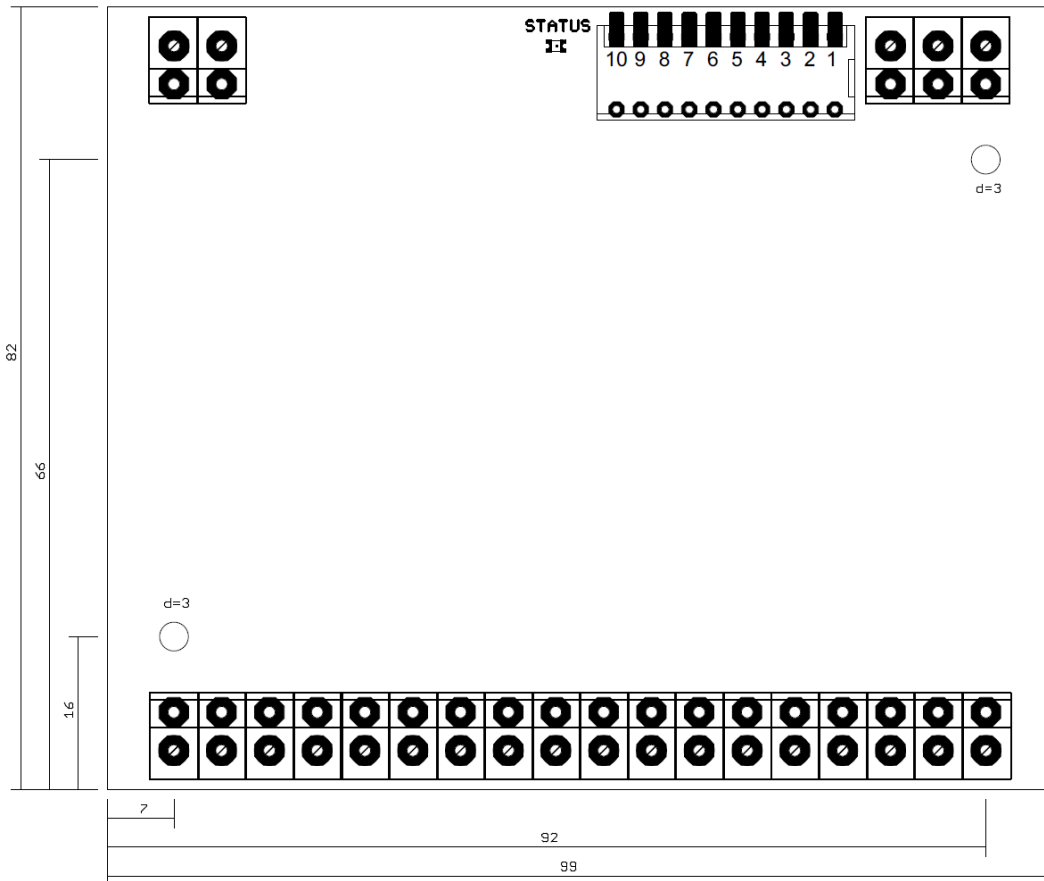


Sollte während des Updates ein Fehler auftreten können Sie jederzeit von vorne beginnen.

Alternativ können Sie das Firmwareupdate auch über den Webbrowser aktivieren:

- *Firmware Update* im Webbrowser öffnen
- Den angezeigten Code „1379“ in das Eingabefeld eingeben und *Send* klicken
- Update-Software **DMX4ALL LAN-Updater** starten
- **ArtNet Relais/Analog 4** aus der Liste auswählen
- *Firmware-Update* klicken
- Firmware-Datei (.bin) auswählen und bestätigen
- Warten Sie nun bis das Update fertiggestellt ist
- Im Webbrowser auf *Back* klicken

# Abmessungen



(alle Angaben in mm)

## Zubehör

### Hutschienengehäuse 1050



### Netzteil 12V

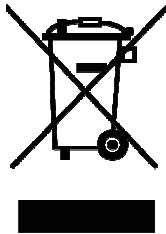


## CE-Konformität



Diese Baugruppe (Platine) ist durch einen Mikroprozessor gesteuert und verwendet Hochfrequenz. Um die Eigenschaften in Bezug auf die CE-Konformität zu erhalten, ist der Einbau entsprechend der EMV-Richtlinie 2014/30/EU in ein geschlossenes Metallgehäuse notwendig.

## Entsorgung



Elektrische und elektronische Produkte dürfen nicht in den Hausmüll.  
Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften. Informationen dazu bekommen Sie bei Ihrem örtlichen Entsorger.

## Warnung



Das Gerät ist kein Spielzeug und darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
Eltern haften bei Folgeschäden durch Nichtbeachtung für Ihre Kinder.



## Risiko-Hinweise



Sie haben einen technischen Artikel erworben. Entsprechend dem Stand der Technik können folgende Risiken nicht ausgeschlossen werden:

**Ausfallrisiko:** Das Gerät kann jederzeit ohne Vorwarnung teilweise oder vollständig ausfallen. Geringere Ausfallwahrscheinlichkeiten sind durch redundanten Systemaufbau erreichbar.

**Inbetriebnahmerisiko:** Die Einbauplatine muss gemäß der Produktdokumentation an fremde Systeme angeschlossen werden sowie konfiguriert werden. Diese Arbeiten dürfen nur vom erfahrenen Fachpersonal durchgeführt werden, welches die Dokumentation gelesen und verstanden hat.

**Betriebsrisiko:** Änderungen oder besondere Betriebszustände der angeschlossenen Systeme, sowie verborgene Mängel unserer Geräte selbst, können auch innerhalb der Betriebszeit zu Störungen oder Ausfällen führen.

**Missbrauchsrisiko:** Jeder nicht bestimmungsgemäße Gebrauch kann unabsehbare Risiken verursachen und ist darum untersagt.

Der Einsatz der Geräte in Anwendungen, wo die Sicherheit von Personen von deren Funktion abhängt, ist untersagt.



DMX4ALL GmbH  
Reiterweg 2A  
D-44869 Bochum  
Germany

Letzte Änderung: 13.12.2024

© Copyright DMX4ALL GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Druck, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen.

Aus diesem Grund sehe ich mich dazu veranlasst, darauf hinzuweisen, dass ich weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernehmen kann. Dieses Dokument enthält keine zugesicherten Eigenschaften. Die Anleitung und die Eigenschaften können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden