

# VEO-MXH44

VIDEO-MATRIZEN

*4x4 HDMI 2.0 Matrix, 18GBPS, mit Audio-Extraktoren*

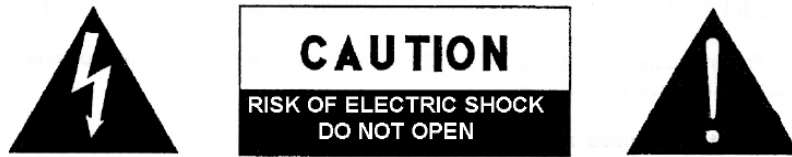


## BEDIENUNGSANLEITUNG

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. WICHTIGER HINWEIS.....</b>	<b>3</b>
<b>2. WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. WICHTIGER HINWEIS.....</b>	<b>5</b>
<b>4. PRÄSENTATION .....</b>	<b>5</b>
<b>5. LIEFERUMFANG .....</b>	<b>6</b>
<b>6. BESCHREIBUNG DER BEDIENFELDER.....</b>	<b>6</b>
6.1. VORDERES BEDIENFELD .....	6
6.2. GERÄTE-RÜCKSEITE .....	7
<b>7. ANSCHLUSS UND INSTALLATION .....</b>	<b>8</b>
<b>8. IR-FERNBEDIENUNG .....</b>	<b>8</b>
<b>9. WEB-STEUERUNG .....</b>	<b>9</b>
9.1. Anschluss Ihres Rechners an die VEO-MXH44 .....	9
9.2. Seite zur Port-Einstellung .....	10
9.3. EDID-Konfigurationsseite.....	10
9.4. IP-Konfigurationsseite.....	11
<b>10. DRS-232 und TCP/IP-STEUERUNG FÜR EXTERNE SYSTEME .....</b>	<b>11</b>
10.1. Liste der Kommandostrings .....	12
<b>11. VORTEILE DES STEUERUNGSZENTRUMS.....</b>	<b>14</b>
11.1. Software-Verbindung .....	14
11.2. RS-232-Verbindung.....	14
11.3. Netzwerk-Verbindung .....	15
11.4. Seite zur Port-Einstellung.....	16
11.5. EDID-Konfigurationsseite .....	17
11.6. IP-Konfigurationsseite .....	17
11.7. System-Konfigurationsseite:.....	18
<b>12. FIRMWARE-UPGRADE .....</b>	<b>19</b>
12.1 Anleitung.....	19
12.2. Versionshinweise.....	20
<b>13. TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>21</b>

## 1. WICHTIGER HINWEIS



WARNING: SHOCK HAZARD - DO NOT OPEN


AVIS: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - NE PAS OUVRIR



Das Blitzsymbol mit Pfeil im gleichseitigen Dreieck soll den Benutzer vor nicht isolierter, gefährlicher Spannung im Gerät warnen, die hoch genug ist, um einem Menschen einen Stromschlag zu versetzen.



Das Ausrufezeichen im gleichseitigen Dreieck weist den Benutzer darauf hin, dass er in den mitgelieferten Unterlagen wichtige Informationen zum Gebrauch und zur Wartung des Geräts findet.

**WARNUNG (soweit zutreffend):** Die mit dem Symbol "  " gekennzeichneten Anschlüsse können unter hoher Spannung stehen, so dass die Gefahr eines Stromschlags besteht. Die externe Verkabelung dieser Anschlüsse muss durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden; andernfalls wird die Verwendung vorgefertigter Kabel empfohlen.

**WARNUNG:** Um Stromschlag- oder Brandgefahr zu vermeiden, setzen Sie dieses Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit aus.

**WARNUNG:** Ein Gerät der Schutzklasse I muss über Schutzkontakt-Stecker angeschlossen werden.

## 2. WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch.
2. Bewahren Sie diese Anleitung auf.
3. Beachten Sie alle Hinweise.
4. Befolgen Sie alle Anweisungen.
5. Betreiben Sie dieses Gerät niemals in der Nähe von Wasser.
6. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.

7. Halten Sie immer alle Lüftungsöffnungen frei. Bauen Sie das Gerät nach den Anweisungen des Herstellers ein.
8. Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Öfen oder sonstigen Geräten, die Wärme erzeugen (einschliesslich Verstärkern).
9. Machen Sie niemals die Schutzwirkung des polarisierten oder geerdeten Steckers unwirksam. Ein polarisierter Stecker hat zwei flache Stifte, einer breiter als der andere. Ein geerdeter Stecker hat zwei flache Stifte und einen Erdungskontakt. Der breitere Stift bzw. der Erdungskontakt dient Ihrer Sicherheit. Sollte der mitgelieferte Stecker nicht in Ihre Steckdose passen, so wenden Sie sich bitte an einen Elektriker, damit dieser die veraltete Steckdose austauscht.
10. Sorgen Sie dafür, dass niemand auf das Stromkabel tritt und dass dieses nicht gequetscht oder verdreht werden kann, vor allem im Bereich der Stecker, der Buchsen und an der Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.
11. Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Zusatzgeräte/Zubehörteile.
12. Trennen Sie das Gerät vom Netz bei Gewitter oder wenn es über einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden soll.
13. Überlassen Sie alle Servicetätigkeiten qualifiziertem Fachpersonal. Eine Reparatur des Geräts ist erforderlich, wenn es auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z.B. bei Schäden am Stecker oder Stromkabel, wenn Flüssigkeiten über dem Gerät ausgeschüttet wurden oder Fremdkörper ins Geräteinnere gelangt sind, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, wenn es nicht normal funktioniert oder wenn es heruntergefallen ist.
14. Trennung vom Stromnetz: Durch Ausschalten am POWER-Schalter werden sämtliche Funktionen und Leuchtanzeigen des Geräts ausser Betrieb gesetzt. Für eine vollständige Trennung vom Netz ist jedoch das Netzkabel aus der Netzsteckdose zu ziehen. Daher müssen Netzstecker und Steckdose immer leicht zugänglich sein.
15. Das Gerät wird über ein Stromversorgungskabel an eine Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen.
16. Die Kenndaten befinden sich an der Unterseite des Geräts.
17. Schützen Sie dieses Gerät vor Tropf- oder Spritzwasser und stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gefässe (z.B. Blumenvasen) darauf ab.



**ACHTUNG:** Dieses Produkt darf unter keinen Umständen als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden. Entsorgen Sie es bitte bei der nächstgelegenen Sammelstelle für Elektro- und Elektronikmüll.

**NEEC AUDIO BARCELONA, S.L.**, lehnt jegliche Verantwortung für Schäden ab, die Personen, Tieren oder Gegenständen aufgrund der Nichtbeachtung der vorstehenden Warnhinweise zugefügt werden könnten.

### 3. WICHTIGER HINWEIS

Wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie mit der Wahl der **Video-Matrix VEO-MXH44** von Ecler in uns gesetzt haben.

Um eine optimale Betriebsfähigkeit und Leistung dieses Geräts zu erzielen, ist es **SEHR WICHTIG**, dass Sie die vorliegende Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen und deren Inhalt vollständig verstehen, bevor Sie irgendwelche Anschlüsse vornehmen.

Um ein optimales Funktionieren dieses Geräts sicherzustellen, empfehlen wir Ihnen dringend, alle Wartungsarbeiten von einem unserer autorisierten Servicepartner durchführen zu lassen.

**Für alle ECLER-Produkte gilt eine Garantie.** Die Gültigkeitsdauer und die Bedingungen finden Sie unter [www.ecler.com](http://www.ecler.com) oder auf der dem Gerät beiliegenden Garantiekarte.

### 4. PRÄSENTATION

Das Modell Ecler VEO-MXH44 ist ein 4x4 HDMI-Matrixschalter für HDR-Formate (High Dynamic Range). Es unterstützt HDCP 2.2 und 1.4 und Auflösungen bis 4K@60Hz UHD mit 4:4:4 Farbunterabtastung sowie HDMI-Signale mit einer Bandbreite von bis zu 18 Gbps. Das Gerät ist die ideale Lösung für alle Anwendungen mit 4K/UHD- und HDR-Quellen und -Bildschirmen. Die VEO-MXH44 verfügt über integrierte De-Embedding-Funktion für analoges Audiosignal und EDID-Management. Die HDMI-Anwahl kann manuell über das vordere Bedienfeld erfolgen, oder aber per Fernbedienung über serielle Befehle, TCP/IP und IR. Dank seiner integrierten grafischen Web-Benutzeroberfläche ist das Gerät sehr leicht zu konfigurieren und zu bedienen.

#### **Merkmale:**

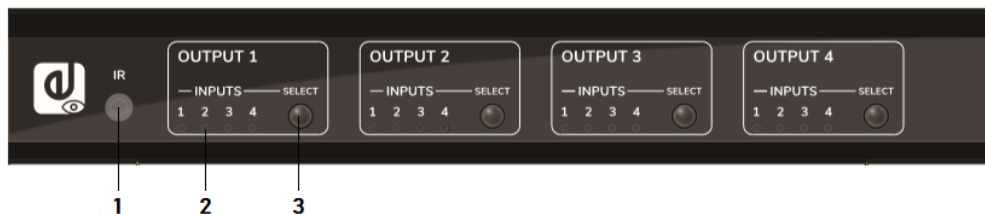
- 4x4 Ultra High Definition Quellenwahlschalter nach HDMI 2.0-Standards
- Videoformate bis zu 4096x2160@60Hz YUV 4:4:4 sowie 3D-Videoformate
- Unterstützt HDR- und 3D-Inhalte
- Kompatibel mit HDCP2.2/1.4
- Unterstützt 48 Bit Farbtiefe
- Unterstützt Audiomanagement EDID (wahlweise 2CH/5.1CVH/7.1CH)
- Unterstützt PCM, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio bis 7.1CH
- 4 analoge Stereo-Ausgänge für Audioextraktion
- TCP/IP-, RS232-, IR-Steuerung
- Unterstützt Video-Übertragungsraten von bis zu 18 Gbps

## 5. LIEFERUMFANG

- 1 x 4x4 HDMI Matrix
- 1 x Universal-Netzteil 5VDC 3A
- 1 x IR-Kabel Rx
- 1 x IR-Fernbedienung HDMI
- 5 x Steckverbinder 3Pin Euroblock
- 1 x Montagekit

## 6. BESCHREIBUNG DER BEDIENFELDER

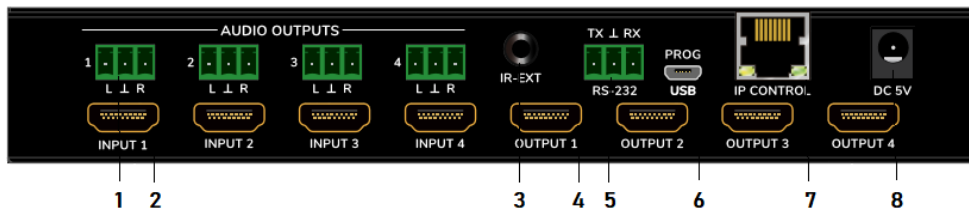
### 6.1. VORDERES BEDIENFELD



1. **IR-Empfänger:** Infrarotsensor zur Fernbedienung
2. **LED-Anzeige Eingangsauswahl:** Informiert über den jeweils ausgewählten HDMI-Eingang
3. **Auswahltaste:** Dient zur Auswahl des HDMI-Eingangs für die einzelnen HDMI-Ausgänge

**Achtung:** Ein-/Ausschaltfunktion DHCP: Halten Sie die Auswahltasten von **OUTPUT 1** und **OUTPUT 2** 3 Sekunden lang gedrückt.

## 6.2. GERÄTE-RÜCKSEITE



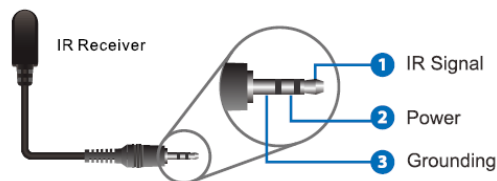
### 1. Asymmetrischer Stereo-Audioausgang

Wurde bei der EDID-Konfiguration die Audio-Option 2.0 gewählt, so liefert dieser Ausgang ein aus dem betreffenden HDMI-Ausgang extrahiertes analoges Stereo-Audiosignal.

### 2. Eingangsanschlüsse HDMI 2.0

### 3. IR-Anschluss für externen IR-Empfänger

3,5mm Mini-Jack zum Anschluss des mitgelieferten IR-Fernbedienungs-Sensors



### 4. Ausgangsanschlüsse HDMI 2.0

### 5. RS-232-Anschluss

Für serielle Fernbedienung und/oder Firmware-Aktualisierung

### 6. Reservierter Micro-USB-Anschluss

Service-Anschluss für Firmware-Aktualisierung

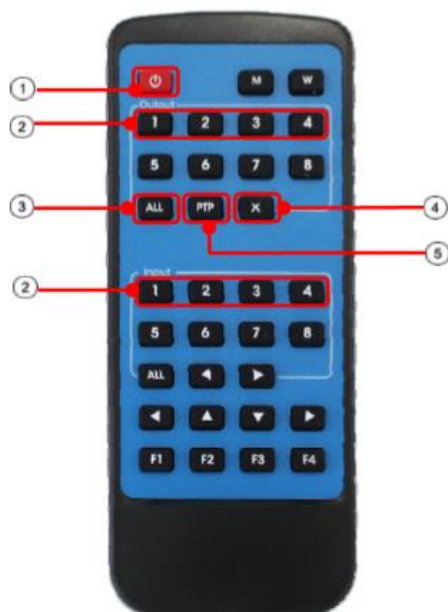
### 7. RJ45 zur Verbindung mit LAN und IP/Web Fernbedienung

### 8. Anschluss 5VDC Stromversorgung

## 7. ANSCHLUSS UND INSTALLATION

1. Schliessen Sie Ihre HDMI-Signalquellen (PC, STB usw.) an die HDMI-Eingangsanschlüsse der VEO-MXH44 an.
2. Verbinden Sie die HDMI-Ausgangsanschlüsse der VEO-MXH44 mit den Bildschirmen.
3. Schliessen Sie gegebenenfalls die erforderlichen Audio- und Steuerungsgeräte an.
4. Schalten Sie die Matrix VEO-MXH44 sowie den Bildschirm und die Signalquellen ein.
5. Um die VEO-MXH44 mithilfe der mitgelieferten IR-Fernbedienung zu bedienen, verbinden Sie bitte den IR-Empfänger mit dem entsprechenden Anschluss.

## 8. IR-FERNBEDIENUNG



### 1. Stand-by-Modus

### 2. Auswahltasten für Ein-/Ausgänge

Um den Eingang INPUT-Y zum Ausgang OUTPUT-X zu routen, drücken Sie OUTPUT-X (X steht für Ausgang 1 bis 4) und INPUT-Y (Y steht für Eingang 1 bis 4)

### 3. Auswahltaste für alle Ausgänge

Um den Eingang INPUT-Y zu sämtlichen Ausgängen zu routen, drücken Sie die Taste ALL und gleichzeitig INPUT-Y (Y steht für Eingang 1 bis 4)

### 4. Taste Abbruch

Dient zum Abbruch des laufenden Routing-Vorgangs

### 5. Taste PTP

Dient zum Spiegeln von Ein- und Ausgängen (Input 1 auf Output 1, Input 2 auf Output 2...)



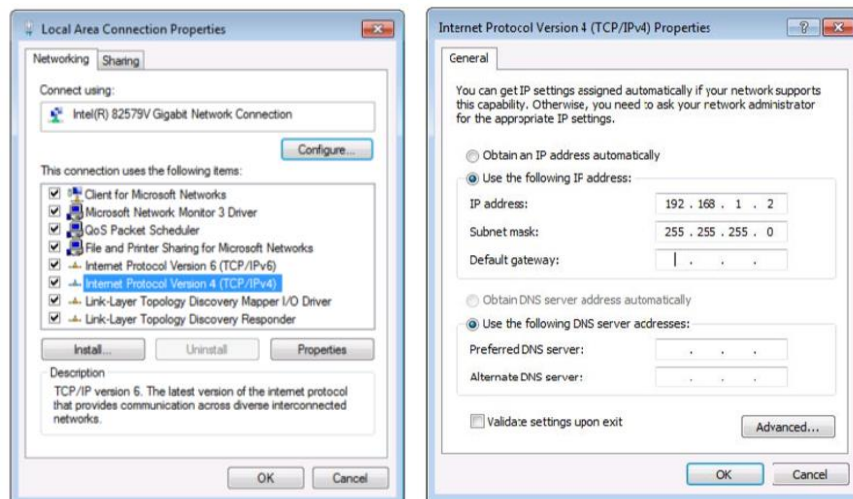
## 9. WEB-STEUERUNG

### 9.1. Anschluss Ihres Rechners an die VEO-MXH44

Ab Werk wird die VEO-MXH44 mit der statischen IP-Adresse 192.168.1.168 geliefert.

Ändern Sie die IP-Adresse Ihres Rechners

1. Klicken Sie auf Start → Systemsteuerung → Netzwerk und Ressourcen teilen.
2. Klicken Sie auf "Adaptoreinstellungen ändern".
3. Markieren Sie die Option "Internetprotokoll Version 4" und klicken Sie zweimal, um die Einstellungen zu ändern; benutzen Sie eine IP-Adresse aus dem Netzwerk, in dem die Matrix angeschlossen ist:



4. Drücken Sie auf OK, um die Änderung zu bestätigen.

Sobald Ihr Rechner im gleichen Netzwerk angeschlossen ist wie die VEO-MXH44, öffnen Sie Ihren Internet-Browser und geben Sie zur Anzeige der Steuerungs-Webseite die Adresse 192.168.1.168 ein.

## 9.2. Seite zur Port-Einstellung



Seite zur Steuerung der Anschlüsse der Matrix

## 9.3. EDID-Konfigurationsseite



Auf dieser Seite können Sie alle EDID-Optionen für die Video- und Audioformate einstellen.

**Achtung:** Die analogen Audioausgänge sind nur bei Auswahl von 2CH aktiv. Werden andere Formate ausgewählt, so wird das Mehrkanal-Audiosignal über HDMI übertragen und der analoge Ausgang wird stummgeschaltet.

## 9.4. IP-Konfigurationsseite



Port Set    EDID Config    IP Config    Firmware Upgrade

[IP Config page](#)

MAC Address: 00:1A:96:FE:04:4C

Host IP Address: 192.168.1.120

Net Mask Address: 255.255.0.0

Router IP Address: 0.0.0.0

Device Name: VEO-MXH44

DHCP

Apply



## 10. DRS-232 und TCP/IP-STEUERUNG FÜR EXTERNE SYSTEME

Die VEO-MXH44 kann mithilfe von Steuerungssystemen von Drittanbietern über serielle Befehle bedient werden, und zwar über den RS-232 Euroblock-Anschluss an der Geräte-Rückseite oder über LAN unter Verwendung einer TCP/IP-Verbindung.

### Serielle Standard-Einstellungen:

Baudrate: 115200 bps

Daten-Bandbreite: 8 Bit

Parität: keine

Stop: 1 Bit

### Standard-Netzwerk-Einstellungen:

Standard-IP: 192.168.1.168

TCP/IP-Port: 5000

**Achtung:** Die Befehlszeile endet auf #. Die Zeichen CR oder LF werden nicht gebraucht.

## 10.1. Liste der Kommandostrings

### Auswahl der Quelle für Ausgang 1

Input 1	@W 00 00#
Input 2	@W 00 01#
Input 3	@W 00 02#
Input 4	@W 00 03#

### Auswahl der Quelle für Ausgang 2

Input 1	@W 01 00#
Input 2	@W 01 01#
Input 3	@W 01 02#
Input 4	@W 01 03#

### Auswahl der Quelle für Ausgang 3

Input 1	@W 02 00#
Input 2	@W 02 01#
Input 3	@W 02 02#
Input 4	@W 02 03#

### Auswahl der Quelle für Ausgang 4

Input 1	@W 03 00#
Input 2	@W 03 01#
Input 3	@W 03 02#
Input 4	@W 03 03#

### Auslesen der Quelle auf die Ausgänge

Output 1	@R 00#
Output 2	@R 01#
Output 3	@R 02#
Output 4	@R 03#

### PTP-Funktion

Input N auf Output N	@W 04 00 01 02 03#
----------------------	--------------------

### Neustart-Funktion

	@W 50#
--	--------

### Factory Reset

	@W 51#
--	--------

**Stand-by**

Stand-by ON @W 0F 00#  
 Stand-by OFF @W 0F 01#

**EDID-Befehle**

EDID-Einstellungen @W XX AA BB#

XX identifiziert den Eingang:

05	Input 1
06	Input 2
07	Input 3
08	Input 4

AA identifiziert die Auflösung:

00	1080P
01	4K@30Hz 4:4:4
02	4K@60Hz 4:2:0
03	4K@60Hz 4:4:4

BB identifiziert die folgenden Funktionen:

	HDR	48 Bit	36 Bit	30 Bit	7.1 CH	5.1 CH	2.0 CH	3D
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Aktiv	1	1	1	1	1	1	1	1
Inaktiv	0	0	0	0	0	0	0	0

z.B.: 11001001 = HDR, 48Bit, 7.1CH, 3D

Umwandlung des Binärcodes "11001001" in das Hexadezimalformat "C9"

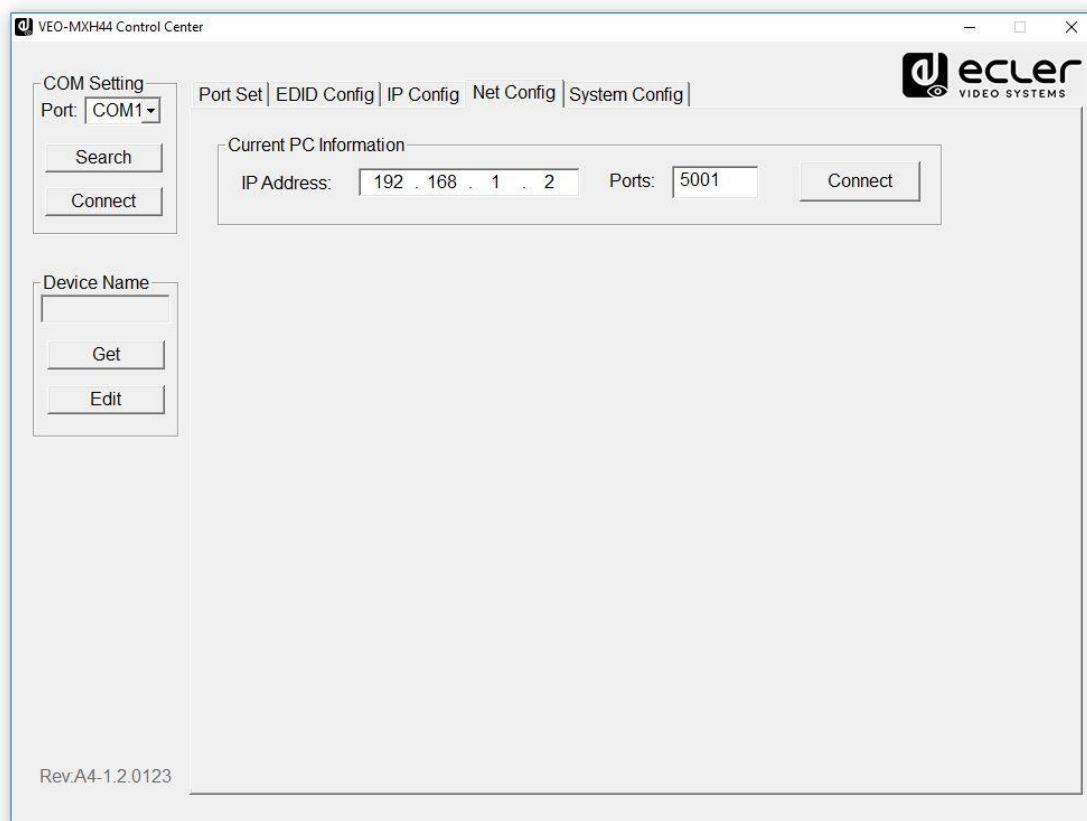
z.B.: @W05 03 C9#

Eingang 1 hat die EDID-Struktur: 4K@60Hz 4:4:4, HDR, 48Bit, 7.1CH, 3D

## 11. VORTEILE DES STEUERUNGSZENTRUMS

### 11.1. Software-Verbindung

Die Vorteile des Steuerungszentrums der VEO-MXH44 liegen in der Möglichkeit, die Matrix sowohl über RS-232-Verbindung als auch über TCP/IP anzuschliessen und zu steuern.



### 11.2. RS-232-Verbindung

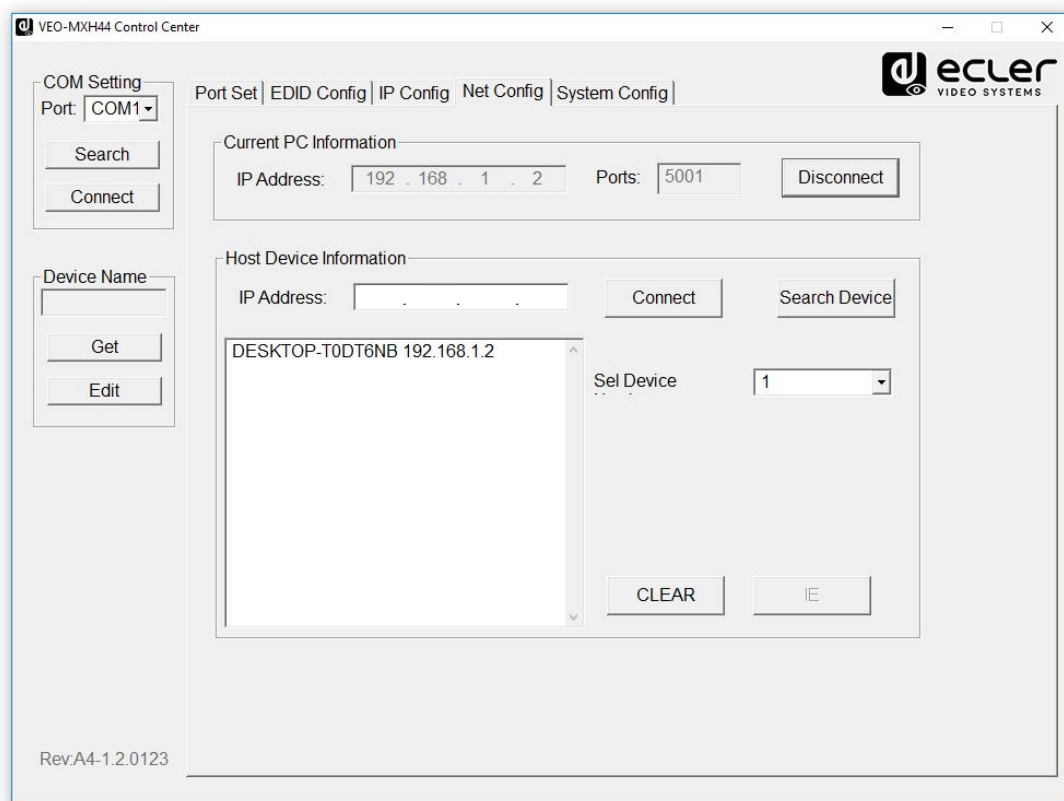
Nachdem Sie die Taste *Search* im Abschnitt *COM Setting* gedrückt haben, findet die Software automatisch den ersten zur Verfügung stehenden COM-Port in Ihrem Betriebssystem; alternativ kann der Port von Hand ausgewählt werden.

Nach Auswahl des richtigen COM-Ports und Drücken der Taste *Connect* liest die Software die aktuellen Einstellungen, und schon kann die Matrix gesteuert werden.

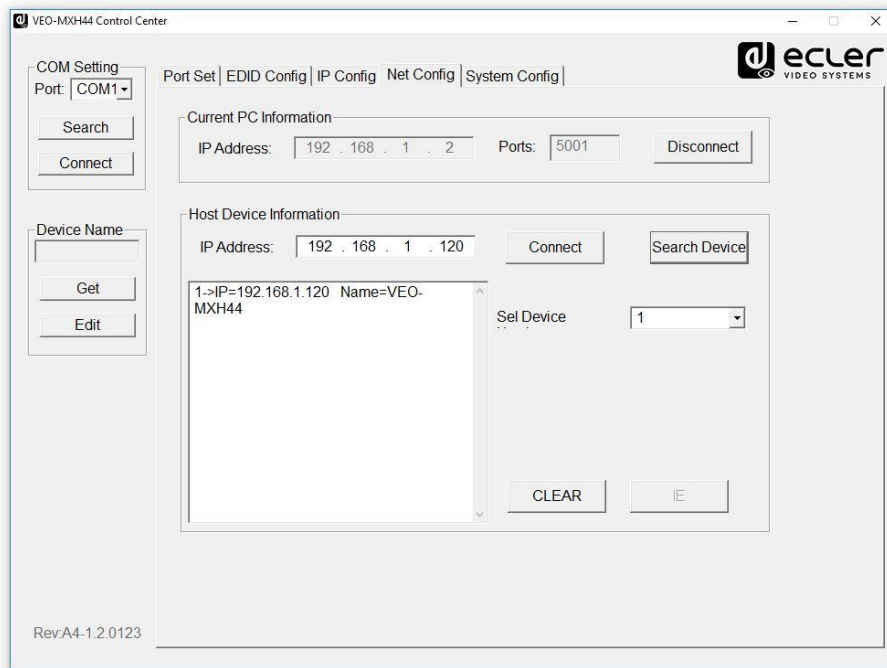
### 11.3. Netzwerk-Verbindung

Klicken Sie auf die Registerkarte *Net Config* im Steuerungszentrum; die Option *Current PC information* zeigt die aktuell vom Rechner benutzte IP-Adresse an und ermöglicht die Einstellung der von der Software zum Empfang von Befehlen benutzten TCP/IP. Wenn keine besonderen Netzwerkanforderungen vorliegen, so verwenden Sie standardmässig den Port 5001.

Drücken Sie die Taste *Connect* und die Taste *Search Device*.

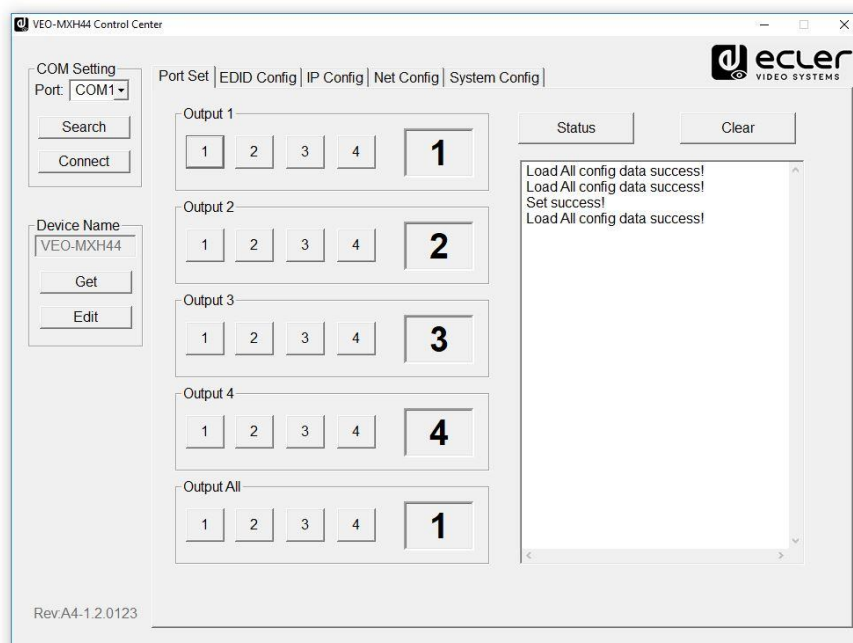


Sind Rechner und Matrix im selben Netzwerkbereich angeschlossen, so wird das Gerät gefunden und die IP-Adresse wird wie folgt angezeigt:



Nach Anklicken von *Connect* unter *Host Device Information* ist die Software Online und zur Steuerung der Matrix bereit.

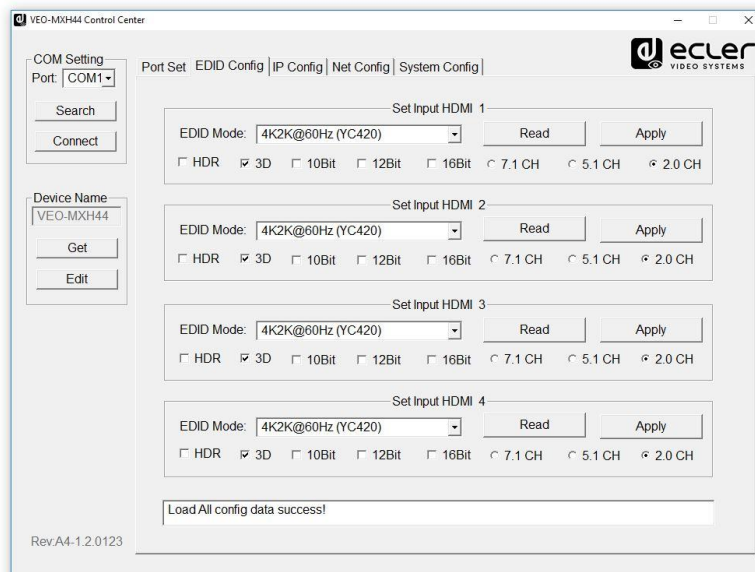
#### 11.4. Seite zur Port-Einstellung



Seite zur Steuerung der Anschlüsse der Matrix



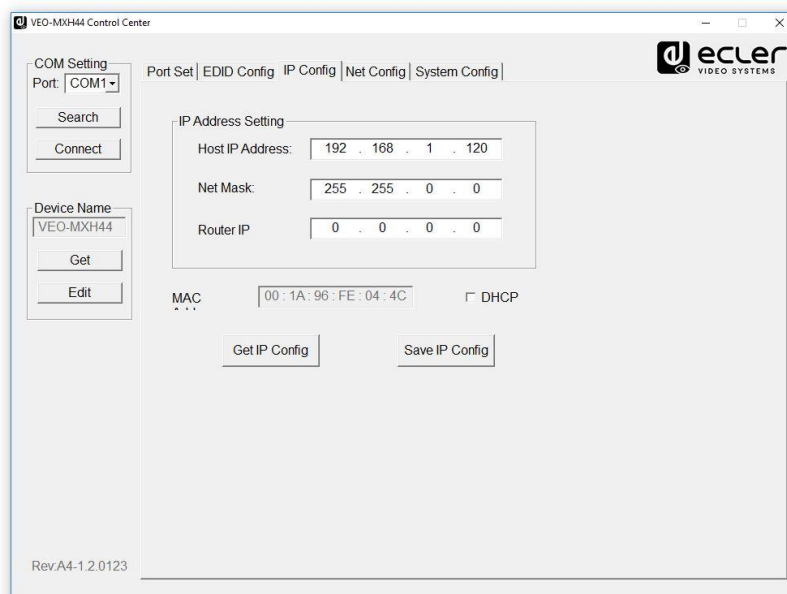
## 11.5. EDID-Konfigurationsseite



Auf dieser Seite können Sie alle EDID-Optionen für die Video- und Audioformate einstellen.

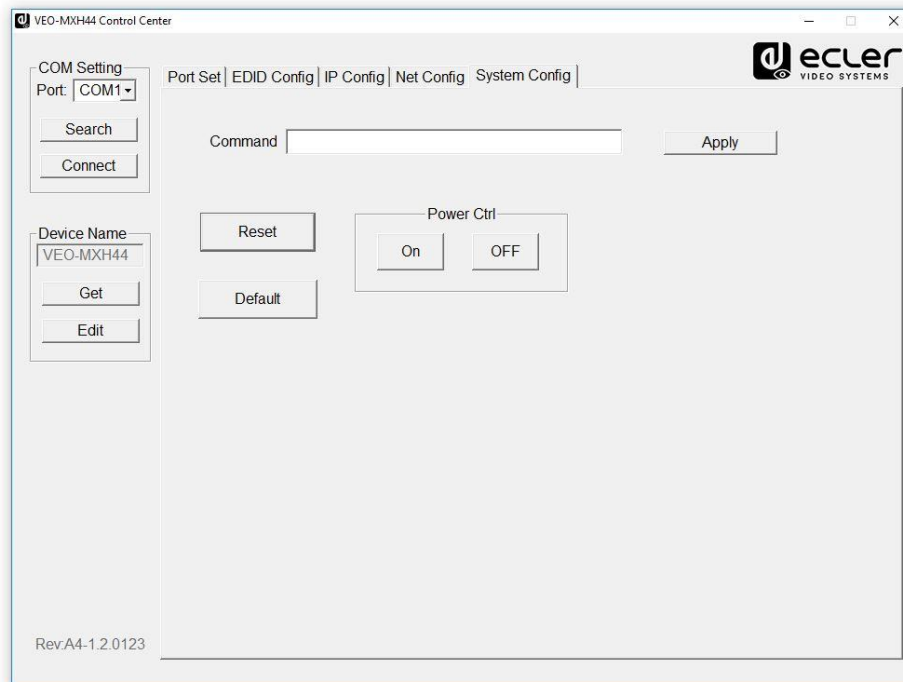
**Achtung:** Die analogen Audioausgänge sind nur bei Auswahl von 2CH aktiv. Werden andere Formate ausgewählt, so wird das Mehrkanal-Audiosignal über HDMI übertragen und der analoge Ausgang stummgeschaltet.

## 11.6. IP-Konfigurationsseite



Auf dieser Seite können Sie die Netzwerkparameter konfigurieren oder die Funktion DHCP aktivieren.

## 11.7. System-Konfigurationsseite:



Die System-Konfigurationsseite ermöglicht Ihnen den Zugang zu Funktionen wie Reboot (Neustart), Factory Default (Werkseinstellungen) und Power ON/OFF. Daneben können Sie über die auf dieser Seite zur Verfügung stehende Befehlszeile die im Kapitel 9 angegebenen Befehle für externe Steuerungssysteme ausprobieren.

## 12. FIRMWARE-UPGRADE

### 12.1 Anleitung

Schließen Sie einen PC an dasselbe Netzwerk wie den VEO-MXH44 an und öffnen Sie die Konfigurationswebseite, indem Sie einfach die IP-Adresse des Geräts in den Webbrowser des PCs schreiben.

Die Standard-IP-Adresse lautet **192.168.1.168**:

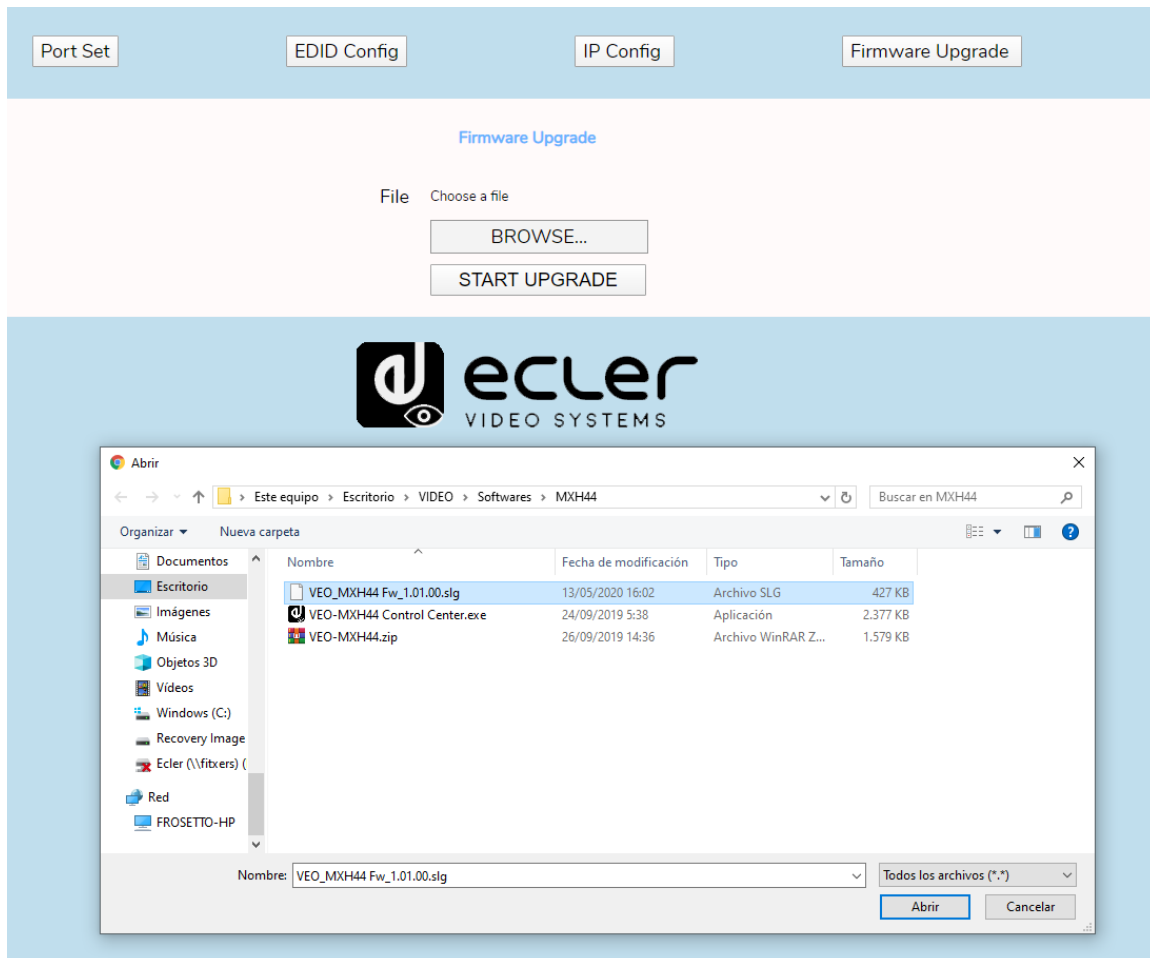


The screenshot shows the 'Port Set' configuration page of the ecler device. At the top, there are four navigation tabs: 'Port Set', 'EDID Config', 'IP Config', and 'Firmware Upgrade'. The 'Port Set' tab is active. Below the tabs, the page title is 'Port Set page'. The main content area contains five rows of configuration options, each with four input fields and a dropdown menu:

- Output1: Input 1, Input 2, Input 3, Input 4, 1
- Output2: Input 1, Input 2, Input 3, Input 4, 2
- Output3: Input 1, Input 2, Input 3, Input 4, 3
- Output4: Input 1, Input 2, Input 3, Input 4, 4
- Output All: Input 1, Input 2, Input 3, Input 4, 1

At the bottom of the page, the ecler VIDEO SYSTEMS logo is displayed.

Klicken Sie auf die Schaltfläche Firmware-Aktualisierung und nach dem Download auf die Firmware-Datei mit der Erweiterung .slg:



Drücken Sie START UPGRADE und warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist. Das Gerät wird automatisch mit der neuen Firmware-Version neu gestartet.

## 12.2. Versionshinweise

- Ausführung 1.00.00 (March 2020)
- Ausführung 1.01.00 (May 2020)
  - DHCP bug fixed

### 13. TECHNISCHE DATEN

<b>Auflösungen</b>	480p@60hz, 576P@50hz, 720P@60hz, 1080P@24hz, 1080P@50hz, 1080P@60hz, 4K@24hz, 4K@30hz, 4K@60hzYUV4:2:0, 4K@ 60hzYUV4:4:4
<b>Colorspace</b>	YCbCr, RGB
<b>Farbunterabtastung</b>	4:4:4, 4:2:0
<b>Farbtiefe</b>	8 Bit, 10 Bit, 12 Bit, 16 Bit
<b>HDR</b>	HDR10
<b>Signal-Bandbreite</b>	18 Gbps
<b>HDCP</b>	erfüllt die Norm 2.2, 1.4
<b>Audioformate</b>	PCM 2Ch, LPCM 5.1, LPCM 7.1, Dolby Digital, DTS 5.1, Dolby TrueHD, DTS-HD Master Audio, Dolby Atmos
<b>Abtastraten</b>	32kHz, 44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz, 176.4kHz, 192kHz
<b>Bitrate</b>	bis zu 24 Bit
<b>HDMI-Reichweite</b>	bis zu 10 Meter mit Kabeln vom Typ Ecler VEO
<b>Betriebstemperatur</b>	-5°C - 45°C / 23°F - 113°F
<b>Luftfeuchte</b>	20 - 90% RH (keine Kondensfeuchtigkeit)
<b>Energieverbrauch</b>	13W Max
<b>Eingangsversorgung:</b>	AC100~240V 50/60Hz Ausgang: DC 5V/3A
<b>Abmessungen H x B x T</b>	216 x 105 x 34(mm)/8,5"x4,13"x1,34"
<b>Gewicht</b>	720g / 1,59 lbs.



Aufgrund von Produktionstoleranzen können alle angegebenen Daten Änderungen unterliegen. **NEEC AUDIO BARCELONA S.L.** behält sich vor, Änderungen oder Verbesserung an Design oder Herstellung vorzunehmen, die diese Produkt-Spezifizierungen betreffen können.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Lieferanten, oder füllen Sie das Kontaktformular auf unserer Webseite unter [Support / Technical Requests](#) aus.

Motors, 166-168 08038 Barcelona - Spain - (+34) 932238403 [information@ecler.es](mailto:information@ecler.es) [www.ecler.com](http://www.ecler.com)