

VEO-XTI2L / VEO-XRI2L

VIDEOVERTEILUNG ÜBER IP

4K Video-Extender über IP mit niedriger Latenz, mit KVM und Videowand-Funktionalitäten



HANDBUCH DER TCP/IP-STEUERUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1. WICHTIGER HINWEIS.....	3
2. WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE.....	3
3. WICHTIGER HINWEIS.....	5
4. EINLEITUNG.....	5
5. STEUERPROTOKOLL FÜR GERÄTE VON DRITTANBIETERN: ANSCHLUSS UND ANMELDUNG.....	6
6. STEUERBEFEHLE	7
6.1. SET Channel:.....	7
6.2. SET Channel for a specific service:	7
6.3. GET channel for a specific service.....	8
6.4. Befehl SET Stop_link:.....	8
6.5. Befehl SET reconnect.....	9
6.6. Befehl SET HDMI Output ON.....	9
6.7. Befehl SET HDMI Output OFF.....	9
6.8. SET Video stream Pause ON.....	9
6.9. SET Video stream Pause OFF.....	9
6.10. Reboot-Befehl	10
7. VIDEOWAND-BEFEHLE	10
8. VERWENDUNG VON VEO-XTI2L UND VEO-XRI2L ALS TCP/RS232-KONVERTER	13
9. SENDEN VON STEUERBEFEHLEN ÜBER ECLERNET MANAGER.....	14
9.1 EclerNet Manager NET String Syntax.....	14
9.2 Beispiele für EclerNet Manager NET Strings.....	15

1. WICHTIGER HINWEIS



WARNING: SHOCK HAZARD - DO NOT OPEN
AVIS: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - NE PAS OUVRIR



Der Blitz im gleichseitigen Dreieck soll den Benutzer vor nicht isolierter, "gefährlicher Spannung" im Inneren des Gerätes warnen, die hoch genug sein kann, um einen Stromschlag zu verursachen.



Das Ausrufezeichen im gleichseitigen Dreieck soll den Benutzer auf wichtige Hinweise zur Bedienung und Wartung hinweisen, die unbedingt zu beachten sind.

WARNUNG (falls zutreffend): Die mit dem Symbol "  " gekennzeichneten Anschlüsse können unter Spannung stehen, die hoch genug ist, dass die Gefahr eines Stromschlags besteht. Die externe Verkabelung für diese Anschlüsse muss durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden, andernfalls ist der Einsatz anschlussfertiger Leitungen empfehlenswert.

ACHTUNG: Um Feuer- oder Stromschlaggefahr zu vermeiden, muss dieses Gerät immer vor Nässe oder Feuchtigkeit geschützt werden.

ACHTUNG: Geräte der Sicherheitsklasse I dürfen nur an Netzsteckdosen mit geerdetem Schutzleiter angeschlossen werden.

2. WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch.
2. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung gut auf.
3. Beachten Sie alle darin enthaltenen Warnungen.
4. Befolgen Sie alle darin enthaltenen Anweisungen.
5. Verwenden Sie das Gerät niemals in der Nähe von Wasser.
6. Reinigen Sie das Gerät immer nur mit einem trockenen Tuch.
7. Achten Sie darauf, dass alle Lüftungsöffnungen frei bleiben. Installieren Sie das Gerät nach den Anweisungen des Herstellers.

8. Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie z.B. Heizkörpern, Öfen oder anderen Geräten, die Wärme erzeugen (einschliesslich Verstärkern).
9. Machen Sie niemals die Schutzfunktion eines polarisierten oder geerdeten Steckers unwirksam. Ein polarisierter Stecker hat zwei Kontakte unterschiedlicher Breite. Ein geerdeter Stecker hat zwei Stifte und einen Erdungskontakt. Der breite Kontakt bzw. der dritte Kontakt dienen jeweils Ihrer Sicherheit. Sollte der mitgelieferte Stecker nicht in die Steckdose passen, so lassen Sie diese bitte durch einen qualifizierten Elektriker austauschen.
10. Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht betreten oder gequetscht werden kann, vor allem im Bereich der Stecker, der Anschlussbuchsen und an der Stelle, wo das Kabel aus dem Gerät austritt.
11. Benutzen Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Zubehörteile.
12. Trennen Sie das Gerät vom Netz bei Gewitter oder wenn es über einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden soll.
13. Lassen Sie Servicearbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen. Servicearbeiten sind erforderlich, wenn das Gerät in irgendeiner Weise beschädigt wurde, z.B. bei Schäden am Netzkabel oder am Netzstecker, wenn Flüssigkeiten über das Gerät ausgeschüttet wurden oder Gegenstände ins Innere des Gerätes gelangt sind, wenn das Gerät Wasser oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, wenn es nicht normal funktioniert oder wenn es heruntergefallen ist.
14. Trennung von der Stromversorgung: Durch Ausschalten des Geräts am POWER-Schalter werden alle Funktionen und Leuchtanzeigen des Geräts unterbrochen. Um jedoch das Gerät vollständig von der Stromversorgung zu trennen, muss das Netzkabel von der Netzanschlussbuchse getrennt werden. Daher sollte der Netzstecker immer leicht zugänglich sein.
15. Das Gerät wird mithilfe eines Netzkabels an eine geerdete Steckdose angeschlossen.
16. Die Kenndaten befinden sich an der Unterseite des Geräts.
17. Schützen Sie das Gerät vor Spritzwasser und stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Behälter (z.B. Blumenvasen) darauf ab.



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

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

3. WICHTIGER HINWEIS

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere **4K Video-Extender über IP mit niedriger Latenz VEO-XTI2L / VEO-XRI2L** entschieden haben. Um die Möglichkeiten des Geräts optimal nutzen zu können und die bestmögliche Leistung zu erhalten, lesen Sie bitte die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie irgendwelche Anschlüsse vornehmen.

Um eine optimale Funktionalität des Geräts sicherzustellen, empfehlen wir Ihnen dringend, alle Wartungsarbeiten durch unseren autorisierten Kundendienst durchführen zu lassen.

Auf die Modelle **VEO-XTI2L & VEO-XRI2L** gewähren wir eine Garantie von 3 Jahren.

4. EINLEITUNG

Die Geräte VEO-XTI2L und VEO-XRI2L stellen eine äußerst vielseitige Lösung für die Verteilung von Audio-, Video- und Steuerungssignalen über lokale Netzwerke (LAN) dar. Sie können in einer Vielzahl verschiedener Konfigurationen als 4K Audio-/Video-Extender und KVM-Extender über IP eingesetzt werden, z.B. in Punkt-zu-Punkt-, Punkt-zu-Multipunkt-, Multipunkt-zu-Multipunkt-Verbindungen und in Videowand-Installationen. Daneben bieten sie Steuerfunktionen wie USB, RS-232 und IR-Durchgang (Pass-Through), einfach zu konfigurieren und zu verwalten über WEB GUI und PC GUI.

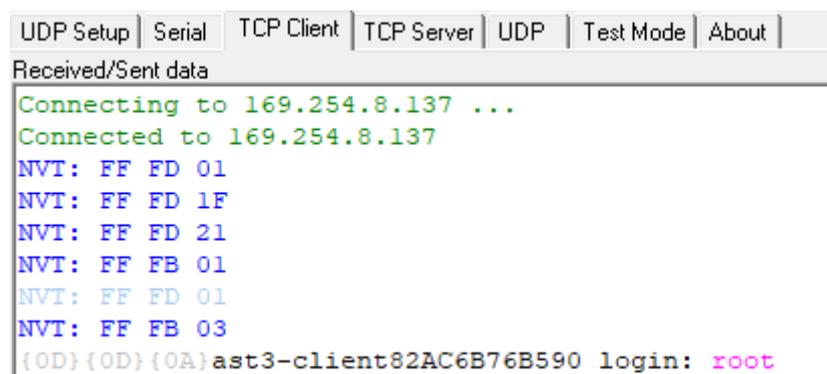
5. STEUERPROTOKOLL FÜR GERÄTE VON DRITTANBIETERN: ANSCHLUSS UND ANMELDUNG

Die Modelle VEO-XTI2L und VEO-XRI2L können von Geräten oder Steuersystemen von Drittanbietern über TCP/IP gesteuert werden.

Standardmässig werden Sender und Empfänger mit "Auto-IP"-Einstellungen geliefert. Diese weisen IP-Adressen automatisch zu, wenn mehrere Geräte an das gleiche Netzwerk angeschlossen sind. Das standardmäßige IP-Subnetz ist 169.254.x.y.

Nähere Informationen dazu, wie Sie herauszufinden können, welche Geräte an Ihr lokales Netzwerk (LAN) angeschlossen sind und wie Sie die IP-Adresse entsprechend Ihrem Netzwerk ändern können, finden Sie in der Bedienungsanleitung der Geräte VEO-XTI2L und VEO-XRI2L.

Sobald Sie eine statische IP-Adresse eingestellt haben, richten Sie am **Port 24** unter Nutzung der IP-Adresse des Geräts eine TCP/IP-Verbindung ein; die Geräte senden dann eine Willkommens-Nachricht wie folgt:



```
UDP Setup | Serial | TCP Client | TCP Server | UDP | Test Mode | About |
Received/Sent data
Connecting to 169.254.8.137 ...
Connected to 169.254.8.137
NVT: FF FD 01
NVT: FF FD 1F
NVT: FF FD 21
NVT: FF FB 01
NVT: FF FD 01
NVT: FF FB 03
{0D}{0D}{0A}ast3-client82AC6B76B590 login: root
```

Nach Erhalt der "Willkommens-Nachricht" können Sie sich mit dem Benutzernamen **root** einloggen (ein Passwort ist nicht erforderlich).

Sobald die Eingabeaufforderung **"/ #"** angezeigt wird, ist das Gerät zum Empfang von Steuerbefehlen bereit.

Nach jedem Befehl muss ein **Carriage Return**-Zeichen eingegeben werden (CR, 0x0D in hex).

6. STEUERBEFEHLE

In einem typischen Anlagen-Szenarium, wo viele Sender und Empfänger ans Netzwerk angeschlossen sind, erzeugt jeder Sender einen Multicast-Videostream in einem vordefinierten Kanal (der auf dem Display des vorderen Bedienfelds angezeigt wird). Denken Sie bitte daran, den Casting-Modus auf Multicast umzustellen (Standard-Einstellung ist Unicast).

Jeder Sender muss auf einen anderen Kanal eingestellt werden, und die Empfänger können durch einfache Auswahl des entsprechenden Kanals einen der Streams empfangen. Die folgenden Befehle sind allesamt für **VEO-XRI2L-Empfänger** vorgesehen:

6.1. SET Channel:

- e e_reconnect::0002

Dieser Befehl ermöglicht, wenn er an einen Empfänger gesendet wird, die Auswahl eines Streaming-Kanals (im vorliegenden Fall des Kanals 02). Alle Dienste, die auf dem auf Kanal 02 eingestellten Sender aktiv sind, werden damit auf den Empfänger ausgeweitet.

6.2. SET Channel for a specific service:

Mithilfe der folgenden Befehle ist es möglich, ein unabhängiges Routing für unterschiedliche Dienste zu erstellen. Somit kann dann zum Beispiel ein Empfänger vom Sender, der auf Kanal 01 eingestellt ist, einen Video-Stream empfangen und vom Sender, der auf Kanal 02 steht, einen Audio-Stream.

- e e_reconnect::0001::v
- e e_reconnect::0002::a

Die verschiedenen Dienste können wie folgt spezifiziert werden:

- **a:** Audio over IP
- **v:** Video over IP
- **s:** Serial over IP
- **r:** IR over IP
- **u:** USB over IP

e e_reconnect::0001 startet alle Dienste erneut vom gleichen Sender (Kanal 01 im vorliegenden Fall).

ANMERKUNG: Die auf dem vorderen Bedienfeld der Empfänger angezeigte Information richtet sich nach dem für den Video-Dienst ausgewählten Kanal.

6.3. GET channel for a specific service

- Imparung CH_SELECT_S

Mit diesem Befehl kann die Kanalnummer eines bestimmten Dienstes abgerufen werden (im Beispiel RS-232). Die Dienste können wie folgt spezifiziert werden:

- **A:** Audio over IP
- **V:** Video over IP
- **S:** RS-232 over IP
- **R:** IR over IP
- **U:** USB over IP

Wurde der Befehl **e e_reconnect::0002** ohne Angabe eines bestimmten Dienstes gesendet, so antworten alle Dienste mit 0002.

6.4. Befehl SET Stop_link:

- e e_stop_link

Mit diesem Befehl werden alle Dienste auf einem Empfänger angehalten. Um einen bestimmten Dienst anzuhalten, wählen Sie diesen unter den folgenden Angaben aus:

- **a:** Audio over IP
- **v:** Video over IP
- **s:** RS-232 over IP
- **r:** IR over IP
- **u:** USB over IP

Beispiel:

- e e_stop_link::ru

Mit diesem Befehl werden die Dienste IR und USB auf dem Empfänger angehalten.

6.5. Befehl SET reconnect

- e e_reconnect

Mit diesem Befehl werden alle Dienste auf einem Empfänger neu gestartet. Um einen bestimmten Dienst neu zu starten, wählen Sie diesen unter den folgenden Optionen aus:

- **a:** Audio over IP
- **v:** Video over IP
- **s:** RS-232 over IP
- **r:** IR over IP
- **u:** USB over IP

Beispiel:

- e e_reconnect::0010::ru

Mit diesem Befehl werden die Dienste IR und USB vom Sender 10 auf einem Empfänger neu gestartet.

6.6. Befehl SET HDMI Output ON

- echo 0 > /sys/devices/platform/display/screen_off

Dieser Befehl schaltet den HDMI-Ausgang auf ON.

6.7. Befehl SET HDMI Output OFF

- echo 1 > /sys/devices/platform/display/screen_off

Dieser Befehl schaltet den HDMI-Ausgang auf OFF.

6.8. SET Video stream Pause ON

- echo 1 > /sys/devices/platform/videoip/pause

Mit diesem Befehl wird der Videostream beim letzten Frame eingefroren, der vor Senden des Befehls angezeigt wurde.

6.9. SET Video stream Pause OFF

- echo 0 > /sys/devices/platform/videoip/pause

Mit diesem Befehl wird der normale Videostream-Empfang wieder hergestellt.

6.10. Reboot-Befehl

- reboot

Ermöglicht den Neustart der Geräte aus der Ferne. Dieser Befehl kann sowohl für Sender als auch für Empfänger zur Anwendung kommen.

7. VIDEOWAND-BEFEHLE

Die folgenden Befehle dienen zur Erstellung und Steuerung von Videowand-Systemen. Dazu muss jeder Bildschirm, der Teil einer Videowand ist, an einen VEO-XRI2L angeschlossen sein.

Alle Empfänger müssen vor dem Senden der folgenden Befehle auf Multicast-Modus eingestellt sein (siehe Bedienungsanleitung VEO-XTI2L & VEO-XRI2L, Seite 19).

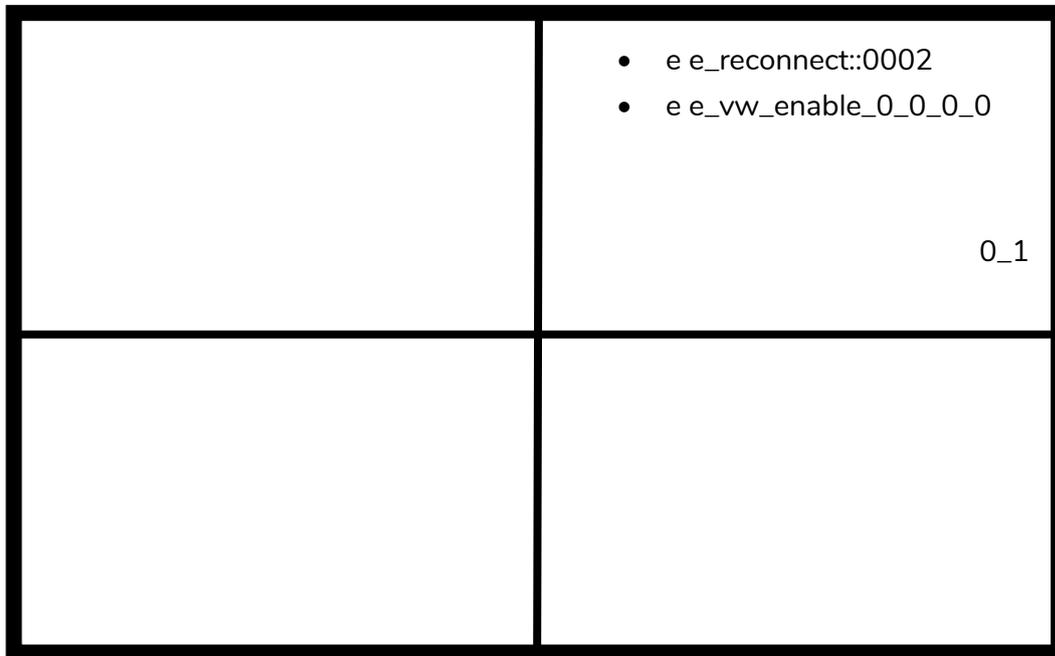
Die Bildschirme sind als *Zeile_Spalte* von 0 bis N-1 durchnummeriert, wobei N die Gesamtanzahl Bildschirme pro Zeile und pro Spalte angibt (max. 8x8). Das folgende Beispiel zeigt die erforderlichen Befehle, die an jeden Empfänger gesendet werden müssen, um eine 2x2 Videowand zu bilden:

<ul style="list-style-type: none"> • e e_reconnect::0001 • e e_vw_enable_1_1_0_0 <p style="text-align: right;">0_0</p>	<ul style="list-style-type: none"> • e e_reconnect::0001 • e e_vw_enable_1_1_0_1 <p style="text-align: right;">0_1</p>
<ul style="list-style-type: none"> • e e_reconnect::0001 <p>e e_vw_enable_1_1_1_0</p> <p style="text-align: right;">1_0</p>	<ul style="list-style-type: none"> • e e_reconnect::0001 • e e_vw_enable_1_1_1_1 <p style="text-align: right;">1_1</p>

- **e e_vw_enable_1_1_0_0**

Dieser Befehl informiert den Empfänger über die Grösse der Videowand (1_1 steht für 2x2) und über seine eigene Position (0_0).

Um benutzerdefinierte Zusammenstellungen zu ermöglichen, kann auch jeder Bildschirm einzeln bearbeitet werden. Das folgende Beispiel zeigt, wie eine Bild-in-Bild-Funktion im Bildschirm oben rechts eingefügt werden kann. In diesem Fall ist der betreffende Bildschirm nicht mehr Teil der Videowand, sondern arbeitet als unabhängiger Bildschirm, der einen anderen Kanal empfängt (0002).



- e e_vw_enable_0_0_0_0

Dieser Befehl dient zum Umschalten vom Videowand-Modus in den Einzelbild-Modus.

Um wieder auf die vorherige Bedingung (Videowand) zurückzuschalten, senden Sie einfach den vorherigen Befehl.

	<ul style="list-style-type: none">• e e_reconnect::0001• e e_vw_enable_1_1_0_1 <p>0_1</p>

- **e e_vw_rotate_5**

Mit diesem Befehl können Sie das Bild um 90 Grad im Uhrzeigersinn drehen. Das Bild wird automatisch auf die neue Auflösung skaliert (Portrait-Modus).

- **e e_vw_rotate_6**

Mit diesem Befehl können Sie das Bild um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn drehen. Das Bild wird automatisch auf die neue Auflösung skaliert (Portrait-Modus).

- **e e_vw_rotate_3**

Mit diesem Befehl können Sie das Bild um 180 Grad drehen.

- **e e_vw_rotate_0**

Mit diesem Befehl können Sie das Bild auf die normale Position ausrichten.

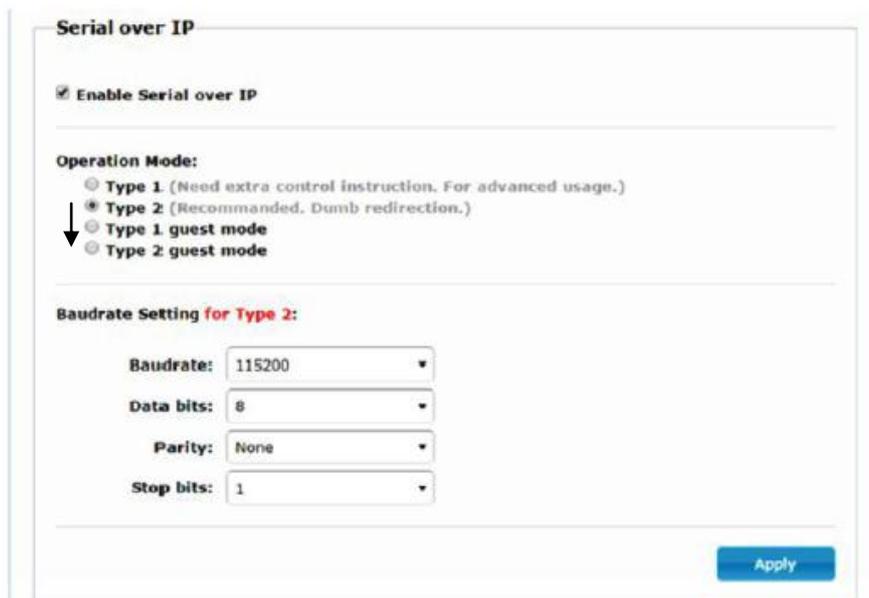
8. VERWENDUNG VON VEO-XTI2L UND VEO-XRI2L ALS TCP/RS232-KONVERTER

Der RS-232-Port der Geräte VEO-XTI2L und VEO-XRI2L ist standardmässig dafür konfiguriert, eine bidirektionale RS-232-Verlängerung zwischen Sendern und Empfängern zu ermöglichen.

Es ist jedoch auch möglich, den RS-232-Port der Extender VEO-XTI2L und VEOXRI2L als Steueranschluss für Geräte von Drittanbietern zu nutzen; hierzu muss lediglich der gewünschte Befehl über TCP/IP gesendet werden, und die VEO-Geräte werden als Protokoll-Übersetzer verwendet.

Um diese Funktion zu aktivieren, müssen die Standardeinstellungen für die serielle Schnittstelle über die Webseite zur Steuerung der VEO-Geräte geändert werden.

Nachdem Sie die IP-Adresse des Geräts herausgefunden haben (siehe Seite 23 der Bedienungsanleitung), öffnen Sie die Seite *Functions* und ändern Sie dann auf "Serial over IP" die Option "Operation mode" von "Type 2" auf "**Type 2 guest mode**".



Nach Bestätigung der Änderung mit "Apply" und Neustart des Geräts muss über die **IP-Adresse des Geräts** und den **Port 6752** eine TCP/IP-Verbindung hergestellt werden.

Sobald diese Verbindung steht, werden die über TCP/IP gesendeten Befehle auf transparente Weise über die serielle Schnittstelle des VEO-Geräts weitergeleitet.

9. SENDEN VON STEUERBEFEHLEN ÜBER ECLERNET MANAGER

Alle zuvor beschriebenen Befehle können über Steuersysteme von Drittanbietern oder durch Nutzung der Bedienfelder (UCPs) der Anwendung EclerNet Manager gesendet werden.

Dank der verschiedenen Optionen zur Steuerung, z.B. über Touchscreens und mobile Geräte, ist es möglich, ein benutzerfreundliches und kostengünstiges Steuerungssystem zu schaffen.

Nachfolgend einige Beispiele zum Senden von Steuerbefehlen an VEO-XRI2L-Empfänger mithilfe von NET String-Tasten im EclerNet Manager.

9.1 EclerNet Manager NET String Syntax

Wird in der Anwendung EclerNet Manager eine NET-String-Taste benutzt, so ist der typische TCP-Befehl wie folgt strukturiert:

```
|tcp|192.168.1.19|24|\d1root\re e_reconnect::0002\r\d1|
```

|tcp|: gibt die Kommunikationsart an. Die beiden möglichen Optionen sind **tcp** oder **udp**: VEO-Geräte akzeptieren nur eine TCP-Verbindung

|192.168.1.19|: gibt die IP-Adresse des zu steuernden Geräts (TCP-Server) an

|24|: gibt den Port des TCP-Sockets oder den UDP-Port an

\d1: dieser String dient zur Eingabe einer Zeitverzögerung um ein Vielfaches von 100mS in den Befehlssequenzen. In diesem Fall ist es erforderlich, vor dem Login eine Verzögerung einzugeben, um abzuwarten, bis die "Willkommens-Nachricht" beendet ist. Der Befehl wird auch benötigt, bevor die Verbindung getrennt wird, um sicherzustellen, dass alle Befehle empfangen wurden.

```
\d1=\D1=100mS
```

```
\d9=\D9=900mS
```

```
\d9\d3=\D9\D3=1200mS
```

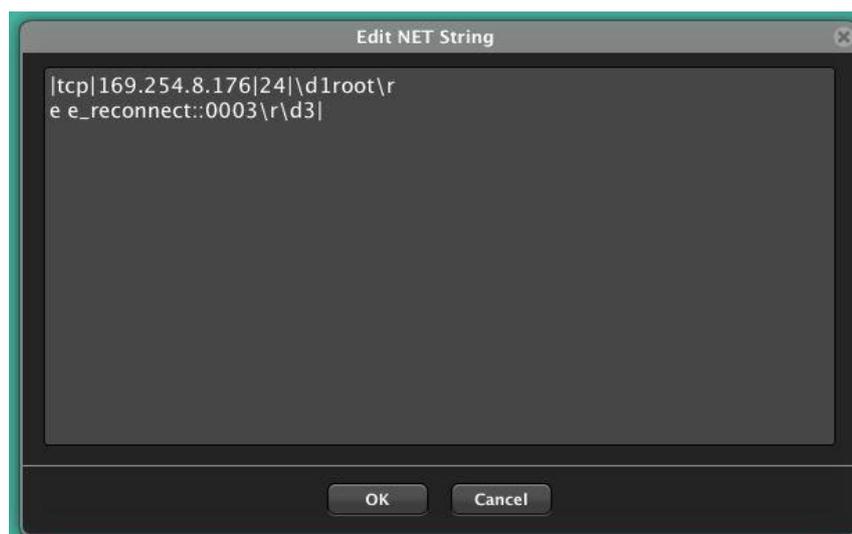
root:	Login Benutzername. Spezifischer Benutzername für XRI2L-Geräte (kein Passwort erforderlich)
\r:	CR Carriage Return -Befehl; entspricht <code>\x0D</code> in hex.
e e_reconnect::0002	VEO-XRI2L-Befehl zur Einstellung des empfangenden Kanals (02)

Weitere nützliche Zeichen sind:

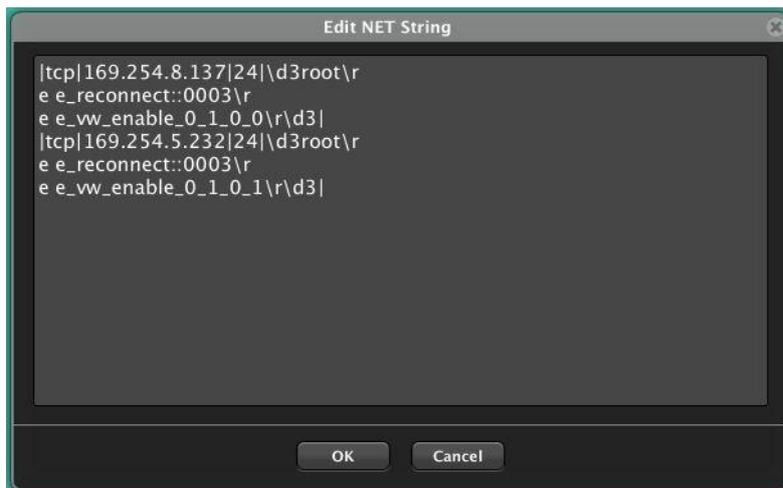
\n	LF Line Feed entsprechend <code>\x0A</code> in hex.
\0	NUL Null char entsprechend <code>\x00</code> in hex.
\xHH=\XHH	die Sequenz <code>\x</code> ermöglicht das Senden von Befehlen im Hexadezimalcode. HH sind zwei hexadezimale Ziffern.
\\	das Senden dieser Sequenz entspricht dem Senden eines <code>\</code> Zeichens.
space	STX Start of text -Zeichen; <code>\x02</code> in hex.

9.2 Beispiele für EclerNet Manager NET Strings

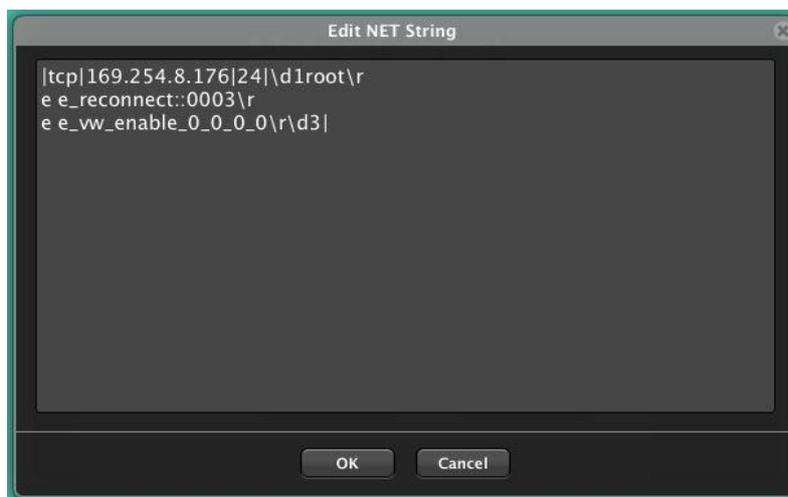
- Empfangskanal 03 einstellen:



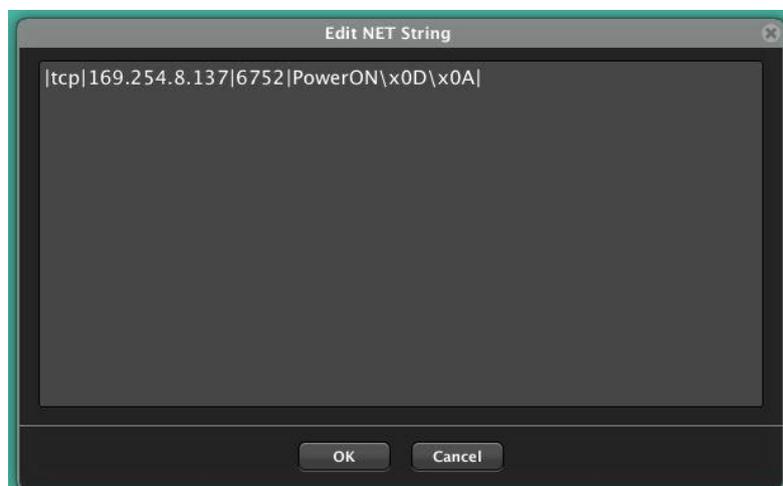
- Erstellung einer 1x2 Videowand mit Empfang von Quellenkanal 03:



- Wiederherstellung eines der Bildschirme als unabhängiger Bildschirm, der Kanal 03 empfängt:



- Senden eines RS-232 “PowerON”-Befehls gefolgt von CR- und LF-Befehlen an ein Gerät eines Drittanbieters über den RS-232-Port des Geräts:



Aufgrund von Produktionstoleranzen können sich bei allen angegebenen Produktmerkmalen Änderungen ergeben. **NEEC AUDIO BARCELONA S.L.** behält sich Änderungen oder Verbesserungen in Fertigung und Design vor, welche die angegebenen Daten betreffen können.

Motors, 166-168, 08038 Barcelona - Spain - (+34) 932238403 | information@ecler.com | www.ecler.com