VSW-HDMI2X1-4K
VSW-HDMI4X1-4K

2 x 1 oder 4 x 1 HDMI-Switch 4K

Wechseln Sie zwischen zwei oder vier verschiedenen HDMI-Quellen auf ein einziges Anzeigegerät.

Unterstützt Auflösungen bis zu 4 K (UHD) (3840 x 2160). Wechselt automatisch zu einem Quellgerät, sobald dieses verfügbar ist.

Informationen zum Kundendienst

Bestellen in Deutschland: Rufen Sie einfach an unter 0811/5541-410
• KOSTENLOSER Tech Support per Telefon: 0811/5541-110
• Postanschrift: Black Box Deutschland GmbH, Ludwigstrasse 45B, 85399 Hallbergmoos
• Webseite: www.blackbox.de • E-Mail: techsupp.de@blackbox.com

In diesem Handbuch verwendete Markenzeichen

Black Box und das Double Diamond Logo sind eingetragene Marken von BB Technologies Inc.

Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Marken werden anerkannt als Eigentum der jeweiligen Markeninhaber.

FUNKFREQUENZSTÖRUNGEN BERICHTE FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION UND INDUSTRY CANADA

Dieses Gerät erzeugt, benutzt und kann Funkfrequenzenergie ausstrahlen und kann, falls nicht gemäß der Herstellerhinweise installiert und benutzt, zu Beeinträchtigungen im Funkverkehr führen. Bei der Prüfung dieser Geräte wurde festgestellt, dass sie die Grenzwerte für Computergeräte der Klasse A gemäß der Spezifikationen im Unterabschnitt B von Teil 15 der FCC-Vorschriften einhalten, die darauf ausgelegt sind, angemessenen Schutz gegen solche Störungen zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet kann Störungen verursachen; in diesem Fall muss der Benutzer auf eigene Kosten notwendigen Schritte einleiten, um die Störung zu beheben.

Jegliche Änderungen oder Maßnahmen, die nicht ausdrücklich von der für die Compliance verantwortliche Stelle genehmigt wurden, können dem Benutzer die Benutzerrechte nehmen.

Dieses digitale Gerät erfüllt die Grenzwerte der Klasse A für Funkstörungen durch digitale Geräte gemäß den Richtlinien zur Radiofrequenz-Interferenz der kanadischen Industrienorm.

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la classe A prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique publié par Industrie Canada.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Erklärung zur elektrischen Sicherheit INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. Todas las instrucciones de seguridad y operación deberán ser leídas antes de que el aparato eléctrico sea operado.

2. Las instrucciones de seguridad y operación deberán ser guardadas para referencia futura.

3. Todas las advertencias en el aparato eléctrico y en sus instrucciones de operación deben ser respetadas.

4. Todas las instrucciones de operación y uso deben ser seguidas.

5. El aparato eléctrico no deberá ser usado cerca del agua—por ejemplo, cerca de la tina de baño, lavabo, sótano mojado o cerca de una alberca, etc.

6. El aparato eléctrico debe ser usado únicamente con carritos o pedestales que sean recomendados por el fabricante.

7. El aparato eléctrico debe ser montado a la pared o al techo sólo como sea recomendado por el fabricante.

8. Servicio—El usuario no debe intentar dar servicio al equipo eléctrico más allá a lo descrito en las instrucciones de operación. Todo otro servicio deberá ser referido a personal de servicio calificado.

9. El aparato eléctrico debe ser situado de tal manera que su posición no interfiera su uso. La colocación del aparato eléctrico sobre una cama, sofá, alfombra o superficie similar puede bloquea la ventilación, no se debe colocar en libreros o gabinetes que impidan el flujo de aire por los orificios de ventilación.

10. El equipo eléctrico deber ser situado fuera del alcance de fuentes de calor como radiadores, registros de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que producen calor.

11. El aparato eléctrico deberá ser connectado a una fuente de poder sólo del tipo descrito en el instructivo de operación, o como se indique en el aparato.

12. Precaución debe ser tomada de tal manera que la tierra fisica y la polarización del equipo no sea eliminada.

13. Los cables de la fuente de poder deben ser guiados de tal manera que no sean pisados ni pellizcados por objetos colocados sobre o contra ellos, poniendo particular atención a los contactos y receptáculos donde salen del aparato.

14. El equipo eléctrico debe ser limpiado únicamente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

15. En caso de existir, una antena externa deberá ser localizada lejos de las lineas de energia.

16. El cable de corriente deberá ser desconectado del cuando el equipo no sea usado por un largo periodo de tiempo.

17. Cuidado debe ser tomado de tal manera que objectos liquidos no sean derramados sobre la cubierta u orificios de ventilación.

18. Servicio por personal calificado deberá ser provisto cuando:

    A: El cable de poder o el contacto ha sido dañado; u

    B: Objectos han caído o líquido ha sido derramado dentro del aparato; o

    C: El aparato ha sido expuesto a la lluvia; o

    D: El aparato parece no operar normalmente o muestra un cambio en su desempeño; o

    E: El aparato ha sido tirado o su cubierta ha sido dañada.

Inhaltsverzeichnis

1. Technische Daten 7
2. Übersicht 9
   2.1 Einführung 9
   2.2 Merkmale 9
   2.3 Im Lieferumfang enthalten 10
   2.4 Beschreibung der Hardware 11
      2.4.1 4 x 1 HDMI-Switch 4K (VSW-HDMI2X1-4K) 11
      2.4.2 2 x 1 HDMI-Switch 4K (VSW-HDMI4X1-4K) 11
3. Installation 14
   3.1 Geräteanschluss 14
   3.2 Anschlussschema 15
4. Betrieb 16
   4.1 LED-Anzeigen 16
   4.2 Drucktastenbedienung 17
      4.2.1 A/V-Quellenauswahl 17
      4.2.2 EDID-Einstellungen 17
      4.2.3 EDID-Emulation 18
      4.2.4 EQ-Angleichung 18
      4.2.5 Werkeinstellung 19
   4.3 Infrarotfernbedienung 19
5. Serielle Ansteuerung 20

1. Technische Daten

Zulassungen	Gerät und Stromversorgung: FCC Teil 15, CE, UL, RoHS, Stromversorgung: Außerdem CSA- und TÜV-zertifiziert
Farbe	Schwarz
Frequenzbereich	25–297 MHz
Material	Stahl
Betriebseinstellungen	Switch/automatische Erkennung/Priorität/Matrix
MTBF	50.000 Stunden
Serielle Steuerung	VSW-HDMI2X1-4K: Ja, RJ-11 VSW-HDMI4X1-4K: Ja, RJ-11
Signalkonfiguration	Video: Autom./ Geräteinventar, Audio: Autom./ Geräteinventar
Benutzersteuerung	(1) Auswahlschalter für Ports, (1) Taste „EDID COPY“, (1) EDID-Schalter zur EDID-Auswahl, (1) EGO-Schalter für Auto-Funktionen
Videomodus	4K x 2K bei 30 Hz
Verbinder	VSW-HDMI2X1-4K: Input: (2) HDMI-Buchse, Ausgabe: (1) HDMI-Buchse, Strom: (1) 2,5-mm Hohlsteckerbuchse, Schnittstelle für Bedienung: (1) RJ-11 VSW-HDMI4X1-4K: Input: (4) HDMI-Buchse, Ausgabe: (1) HDMI-Buchse, Strom: (1) 2,5-mm Hohlsteckerbuchse, Schnittstelle für Bedienung: (1) RJ-11

Spezifikationen (fortgesetzt)

Anzeigen	VSW-HDMI2X1-4K: (2) LEDs für Eingangsstatus; VSW-HDMI4X1-4K: (4) LEDs für Eingangsstatus *HINWEIS: Es leuchtet jeweils nur eine LED-Eingangsanzeige.*
Umgebungs-	Temperaturtoleranz Betrieb: 32 bis 40° C Speicher: -4 bis +140° F (-20 bis +60° C); Relative Luftfeuchtigkeit: 80% Höhe: 10.000 Fuß (3048 m)
Stromversorgung	Eingangsspannung: 100 bis 240 VAC, 50 bis 60 Hz, 45 Watt, Eingang: IEC320 C14. Ausgangsspannung: 9 VDC, 1,5 A über eine 2,5-mm Hohlsteckerbuchse etzteil Mittenkontakt positiv
Abmessungen	0,8"H x 6,1"B x 2,6"T (2 x 15,6 x 6,5 cm)
Gewicht	Produkt: 1,55 lb. (0,7 kg), Transport: 0,8 kg

2. Übersicht

2.1 Einleitung

Der 2 x 1 oder 4 x 1 HDMI-Switch 4K ermöglicht den Benutzern verschiedener Quellgeräte (HDTV, Blu-ray-Player, HD-DVD, Xbox, Wii, PS3, Satellitenreceiver, usw.) die schnelle und einfache Wiedergabe auf einem einzigen Anzeigegerät (Monitor, Projektor oder Fernseher). Sie können das gewünschte Quellgerät innerhalb von 16,4 Fuß (5 m) mit der Fernbedienung oder durch die Drucktasten auf dem Switch auswählen. Sie müssen Quellgeräte nicht jedes Mal neu anschließen oder trennen. Audio-/ Videoausrüstung ist somit praktischer zu bedienen, erschwinglicher und effizienter.

Der HDMI-Switch mit fortschrittlicher automatischer Erkennungsfunktion besitzt sowohl Auto- als auch Prioritätsmodus. Das System kann entweder automatisch die zuletzt gewählte Videoquelle auswählen oder automatisch nach zugewiesener Priorität. Außerdem bietet es eine EDID-Kopierfunktion zur Gewährleistung der optimalen Auflösung für Ihre Zwecke.

Die eingebaute serielle Schnittstelle erlaubt die Bedienung des HDMI-Switches über den PC oder das Heimkinosystem mit komplett integrierter A/V-Umgebung.

2.2 Funktionen

- Wählen Sie ein Ausgabegerät für 2 oder 4 Quellgeräte.
- Die automatische Erkennungsfunktion wählt automatisch das aktive oder das Quellgerät mit der höchsten Priorität aus.
- Bedienen Sie den Switch über die vorderseitigen Drucktasten, die Infrarotfernbedienung oder die serielle Schnittstelle.
- Sie können den Ausgang separat AN- oder AUSschalten.
- HDMI-Kabel mit Riegelfunktion für einen sicheren Anschluss.
- 3D-Video, HDCP- und Blu-ray-konform
- Permanentspeicher sichert alle Einstellungen auch während Stromausfällen.
- Innovative Technologie verhindert unnötiges Flackern beim Anschluss neuer Geräte.
- Durch die Signaloptimierung wird die beste verfügbare Ausgabeeinstellung ausgewählt.
- HDTV, 3D-HDTV-kompatibel.
- Unterstützt Auflösungen bis zu Full-HD 1080p/ 4K (3840 x 2160).

Moderne automatische Erkennungsfunktion

- Wählen Sie Anschlüsse nach Priorität, automatischer Erkennung oder Switch-Modus.

- Im Prioritätsmodus wählt das System automatisch das Quellgerät mit der höchsten Priorität zur Wiedergabe (Reihenfolge: Quelle-1 > Quelle-2 > ……).

- Bei der automatischen Erkennungsfunktion wählt das System automatisch das neuste Videoquellgerät zur Wiedergabe.

- Im Switch-Modus wählt das System das angewählte Quellgerät.

- Ausgänge können durch Bedienung der Tasten oder Einstellung der Priorität gewechselt werden.

EDID-Funktion

- EDID-Kopie und EDID-Voreinstellung garantieren eine fehlerfreie Wiedergabe.
- Wählen Sie die separate Speicherfunktion für Audio- und Video-EDID zur Integration in Multimedia-/ Heimkinosysteme.
- Die EDID-Emulation garantiert eine optimale Video-Performance.
- Lesen und speichern Sie die EDID vom angeschlossenen Anzeigegerät auf die Videoerweiterung.

2.3 Was ist inbegriffen

Beide Switch-Geräte beinhalten:

- 2 x 1 HDMI-Switch 4K (VSW-HDMI2X1-4K) oder 4 x 1 HDMI-Switch 4K (VSW-HDMI4X1-4K)
- Spannungsadapter
- IR-Fernbedienung
- Pedale
- Diese Gebrauchsanweisung
- RJ-11-Kabel für serielle (RS-232) Schnittstelle
- Konverter von RJ-11 zu RS-232 für serielle (RS-232) Schnittstelle

2.4 Hardware-Beschreibung

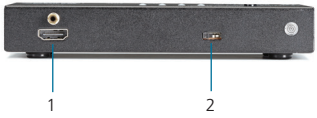


Abbildung 2-1. 4 x 1 Switch Vorderseite.

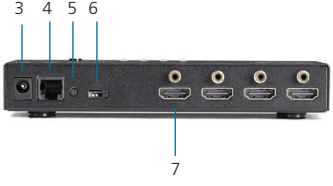


Abbildung 2-2. 4 x 1 Switch Rückseite.

Abbildung 2-3. 4 x 1 Switch Oberseite.

Tabelle 2-1. 2 x 1 und 4 x 1 Switch-Bestandteile.

Label in Abb. 2-1 und 2-2	Komponente	Beschreibung
1	(1) Anschluss für Videoausgang	Für den Anschluss an ein HDMI-Anzeigegerät
2	Schalter für automatischen Erkennung	Switch/ automatische Erkennung/ Priorität
3	Netzteil	Netzanschluss für das Gerät.
4	Serieller Port	Für serielle Bedienung ist der Anschluss an einen PC erforderlich
5	Taste „EDID COPY"	Kopieren der EDID des Monitors
6	Audio-/ Video-EDID-Schalter	Konfigurierung der Audio-/ Video-EDID-Einstellungen
7	(4) Anschlüsse für Videoeingang	Anschluss an Videoquellen
8	LED-Anzeige	Siehe Abschnitt über LED-Anzeige.
9	Schalter	Auswahl des Anschlusses Für weitere Funktionen siehe Kapitel 4 Betrieb.

Audio-/ Video-EDID-Schalter

Siehe Nr. 7 in Abbildung 2-2 und Tabelle 2-1.

Tabelle 2-2. Funktionen des Schalters für Audio-/ Video-EDID.

Modus	Video	Audio
1	Auto	Auto
2	Auto	Geräteinventar
3	Geräteinventar	Auto
4	Geräteinventar	Geräteinventar

HINWEIS: Für weitere Informationen zur Bedienung siehe Kapitel 4 Betrieb.

Schalter für automatischen Erkennung

Siehe Nr. 3 in Abbildung 2-1 und Tabelle 2-1.

Tabelle 2-3. Schalter für die automatischen Erkennung.

Position	Name	Beschreibung
1	Switch	Drücken Sie die Taste (Nr. 11 in Abbildung 2-3) auf der Oberseite um zur nächsten Quelle zu wechseln.
2	Auto	Das System wählt automatisch die neuste Videoquelle zur Wiedergabe. *Alle manuellen Funktionen sind in diesem Betriebsmodus verfügbar.
3	Priorität	Das System wählt automatisch die Videoquelle mit der höchsten Priorität zur Wiedergabe. (Priorität: Quelle-1> Quelle-2> Quelle-3> Quelle-4) *Alle manuellen Funktionen sind in diesem Betriebsmodus verfügbar.
4	Belegt	Nicht verwendet.

HINWEIS: Alle Funktionen im Switch-Modus sind auch für die automatische Erkennung und den Prioritätsmodus verfügbar.

3. Installation

WARNUNG:

Vor der Installation alle Geräte, die an dieses System angeschlossen werden sollen, ausschalten.

Sicherstellen, dass alle Geräte ordnungsgemäß geerdet sind.

Kabel entfernt von Leuchtröhren, Klimaanlagen und Maschinen verlegen, die elektrische Störungen verursachen.

3.1 Geräteanschluss

1. Verwenden Sie ein Videokabel (HDMI), um ein Anzeigegerät an den Videoausgang des Gerätes anzuschließen.
2. Verwenden Sie ein Videokabel (HDMI), um das Quellgerät an den Videoeingang des Gerätes anzuschließen.
3. Schließen Sie das Gerät an das Netz an.
4. Display einschalten (Monitor, Projektor oder TV) und dann das/die Quellgerät/e einschalten.
5. Greifen Sie ggf. auf die EDID-Kopierfunktion zurück (siehe Abschnitt 4.2.2. EDID-Einstellung).

ANMERKUNGEN:

Wenn alle Videoquellen eingeschaltet sind sicherstellen, dass ein darauf verweisendes Display für die EDID-Kommunikation zur Verfügung steht. Hat eine Quelle kein entsprechendes darauf verweisendes Display, so wird u.U. kein Videobild angezeigt.

Wenn keine Bildschirmanzeige, bitte folgende Schritte befolgen:

1. Sicherstellen, dass die Gerätekabel ordnungsgemäß und fest angeschlossen sind.

2. Stellen Sie bei Ihrem Anzeigegerät als Eingangsquelle HDMI ein.

3. PC BIOS-Konfiguration für die Videoausgangs-Einstellungen überprüfen.

4. Verbinden Sie die Videoquelle DIREKT mit dem Anzeigegerät um die Übertragung des Videosignals zu prüfen.

5. Verwenden Sie die EDID-Kopierfunktion für Ihr Anzeigegerät (siehe Abschnitt 4.2.2. EDID-Einstellung).

3.2 Verbindungsmuster

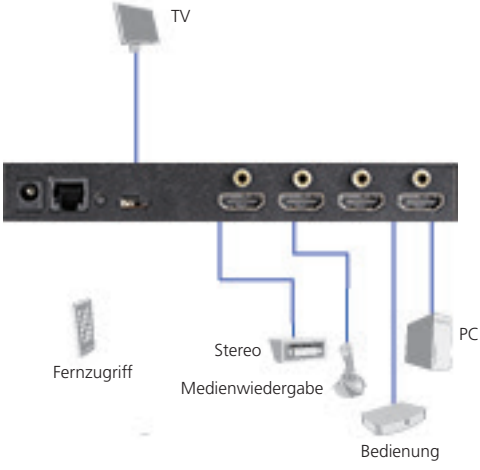


Abbildung 3-1. Anschließen des 4 x 1 HDMI-Switch 4K.

4. Betrieb

4.1 LED-Anzeige

Abbildung 4-1. Ober- und Vorderseite des Switch-Gerätes.

Tabelle 4-1. LED-Anzeige

LEDs 1-4	Switch/ Auto/ Priorität/ Betriebsstatus
Die gewählte LED-Anzeige leuchtet grün und erlischt innerhalb von 2 Sekunden 3 mal. Die nicht gewählten LEDs sind erloschen.	Das Videoeingangssignal ist nicht bereit.
Die gewählte LED-Anzeige leuchtet grün und erlischt innerhalb von 2 Sekunden nur einmal.	Das Videoeingangssignal ist bereit, findet jedoch keinen Monitor.
Die gewählte LED-Anzeige leuchtet konstant grün.	Das Videoeingangssignal ist bereit und findet den Monitor.
Die gewählte LED-Anzeige leuchtet grün und 3 mal rot.	HDCP des Videoeingangssignals und des Monitors stimmen nicht überein.
Aus	Nicht gewählt: Die LED-Anzeige erlischt, wenn sie nicht gewählt ist, unabhängig vom Zustand des Quellgerätes (mit oder ohne Quelleneingang, HDCP, usw.).

4.2 Drucktastenbedienung

4.2.1 A/V-Quellenauswahl

Drücken Sie die Drucktaste (Nr. 11 in Abbildung 2-3) einmal um die nächste Quelle in der Reihenfolge auszuwählen (S1—>S2—>S3—>S4—>S1…). Der Monitor zeigt sofort die ausgewählte Videoquelle an. Die entsprechende LED-Anzeige leuchtet auf, sobald die Quelle gewählt wird.

4.2.2 EDID-Einstellung

HINWEIS: Vor dem Start schieben Sie den Schalter für die Audio-/ Video-EDID (Nr. 7 in Abbildung 2-2) auf die Position 2, 3 oder 4.

EDID des Monitors kopieren (2 Methoden)

Methode 1

Schritt 1. Schließen Sie das Gerät an das Netz an.

Schritt 2. Schließen Sie den Monitor (EDID-konform) an den Ausgangsport des Splitters an und schalten Sie den Monitor ein.

Schritt 3. Drücken und halten Sie die Taste „EDID COPY" für 3-5 Sekunden gedrückt. Lassen Sie die Taste los NACHDEM die LED-Anzeige L1–L4 (4 x 1 Switch) / LED L1 und L2 (2 x 1 Switch) GRÜN und ROT aufgeleuchtet hat.

Ergebnis. Kehrt die LED-Anzeige S1–S4 (4 x 1 Switch) / LED S1 & S2 (2 x 1 Switch) in den Normalzustand zurück, ist der EDID-Kopierprozess abgeschlossen.

Methode 2

HINWEIS: Schalten Sie vor dem Start den Strom zum Gerät ab und schließen Sie den Monitor an den Ausgang des Gerätes an.

Schritt 1. Drücken und halten Sie die Taste „EDID COPY" gedrückt.

Schritt 2. Schließen Sie das Gerät an das Netz an.

Schritt 3. Lassen Sie die Taste los nachdem die LED-Anzeige L1–L4 (4 x 1 Switch) / LED L1 & L2 (2 x 1 Switch) GRÜN und ROT aufgeleuchtet hat. (3–4 Sekunden)

Ergebnis. Kehrt die LED-Anzeige L1–L4 (4 x 1 Switch) / LED L1 & L2 (2 x 1 Switch) in den Normalzustand zurück, ist der EDID-Kopierprozess abgeschlossen.

Leuchtet die LED-Anzeige jedoch stattdessen rot, so bedeutet dies:

a. Der Monitor ist nicht richtig angeschlossen.

b. Der Monitor ist nicht eingeschaltet.

c. EDID des Monitors sind ungültig.

4.2.3 EDID-Emulation

Sschieben Sie den Schalter (Nr. 7 in Abbildung 2-2) auf die gewünschte Position.

Tabelle 4-1. Schalterfunktionen EDID-Emulation:

Modus	Video	Audio
1	Auto (Va)	Auto (Va)
2	Auto (Va)	Geräteinventar (Ai)
3	Geräteinventar (Vi)	Auto (Va)
4	Geräteinventar (Vi)	Geräteinventar (Ai)

Va) Video Auto: Automatische Verwendung der EDID des angeschlossenen Anzeigegerätes (Video-Algorithmus).

Aa) Audio Auto: Automatische Verwendung der EDID des angeschlossenen Anzeigegerätes (Audio-Algorithmus).

Vi) Inventar Videogeräte: Verwenden Sie nach dem Kopieren die kopierten Video-EDID des angeschlossenen Anzeigegerätes.

Ai) Inventar Audiogeräte: Verwenden Sie nach dem Kopieren die kopierten Audio-EDID des angeschlossenen Anzeigegerätes.

4.2.4 EQ-Angleichung

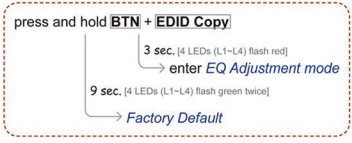
Die Videoangleichung (Schärfe) kann über die Drucktasten für alle Videoausgänge angepasst werden, um die Videoqualität zu optimieren. Drücken Sie die Taste (Nr. 11 in Abbildung 2-3) und die Taste „EDID Copy" (Nr. 6 in Abbildung 2-2) für 3 Sekunden und lassen Sie sie los, nachdem 4 LEDs (L1-L4) rot aufgeleuchtet haben. Danach zeigen die LEDs an, welche EQ-Stufe gewählt ist. Drücken Sie dann BTN nacheinander um die passende EQ-Stufe zu wählen. (8 Stufen; GRÜN: Stufen 1-4, ROT: Stufen 5-8). Drücken Sie anschließend abermals auf „EDID COPY" um das Einstellungsmenü zu verlassen.

Taste + „EDID COPY" (3 Sekunden)—>4 LEDs (L1–L4) rot—>loslassen—> EQ-Einstellungen—>BTN einmal drücken zur nächsten Stufe—>EQ-Einstellung (wie gewünscht wiederholen)—>„EDID COPY"—>Verlassen der EQ-Einstellungen

4.2.5 Werkeinstellungen

Um das Gerät auf Werkeinstellungen zurückzusetzen, drücken Sie die Tasten BTN und „EDID COPY“ für 9 Sekunden und lassen Sie sie los, nachdem 4 LEDs (L1-L4) zweimal grün aufgeleuchtet haben.

BTN + „EDID COPY“ (9 Sekunden)—>4 LEDs (L1-L4) zweimal grün aufleuchten—> loslassen



4.3 Infrarotfernbedienung

A/V-Quellenauswahl:

Drücken Sie 1/2/3/4: Auswahl Quelle1/Quelle2/Quelle3/Quelle4

5. Serielle Steuerung

Die integrierte serielle Schnittstelle erlaubt dem Nutzer die Bedienung des HDMI-Switches über den PC oder das Heimkinosystem.

Der serielle Port der Steuerung sollte wie folgt konfiguriert sein:

Baudrate: 38400 bps

Databits: 8

Parität: Keine

Stoppbits: 1

Ablaufsteuerung: Keine

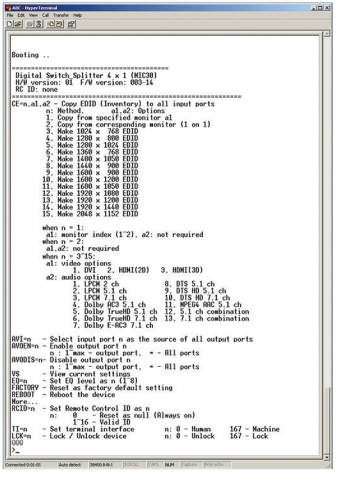


Abbildung 5-1. HyperTerminal-Bildschirm:

Black Box Tech Support: KOSTENLOS!

Großartiger technischer Support nur 30 Sekunden entfernt unter 0811/5541-110 oder blackbox.de.

Über Black Box

Black Box bietet eine reiche Auswahl an Netzwerk- und Infrastruktur-Produkten. Hier finden Sie alles von Schränken und Rahmen über Stromversorgungs- und Überspannungsschutz-Produkte bis hin zu Media-Konvertern und Ethernet-Switches. Hinzu kommt ein kostenloser, live Tech Support, der im Handumdrehen verfügbar ist.

© Copyright 2014. Black Box Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Black Box® und das Double Diamond Logo sind eingetragene Marken von BB Technologies Inc. Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Marken werden anerkannt als Eigentum der jeweiligen Markeninhaber.

VSW-HDMI2X1-4K, Version 1