



BSS-Cases

ATEM Mini & ATEM Mini Extreme

V1.4-2024

SDI-Konverter

DE

SDI converter

EN

Convertisseur SDI

FR

Convertitore SDI

IT

Convertidor SDI

ES



BREITENBÜCHER STREAMING SERVICE

SDI-Konverter

Technische Information

Der Einsatz von SDI¹-Konvertern im BSS-Case erweitert dessen flexible Einsatzmöglichkeiten beträchtlich. Damit lassen sich professionelle Kameras und Zubehör mit SDI-Ausgang direkt an einem ATEM-Videomischer mit HDMI-Eingängen anschließen oder Geräte mit HDMI-Ausgang am Mischer der SDI-Serie. Unsere Cases lassen sich daher mit entsprechenden Optionen erweitern. Dennoch sind bei der Verwendung der Konverter folgende Grundlagen zu berücksichtigen und anzuwenden.

HDMI - Handshake

Geräte die ausschließlich mit HDMI verbunden sind „sprechen miteinander.“ Bei diesem sogenannten „Handshake“ gleich nach dem Verbinden, werden diverse technische Informationen für das Zustandekommen einer Verbindung ausgetauscht, z.B., die notwendige Auflösung, die passende Bildrate und ähnliches.

SDI - Signal

Das SDI-Signal kennt so einen Handshake nicht, sondern kommt genau so am Endgerät an wie der „Lieferant“, z.B. die Kamera, es zur Verfügung stellt. Angeschlossene Geräte müssen auf dieses Signal eingestellt sein und dieses auswerten können.

Funktionierender Signalaustausch via Konverter

Dabei wird klar: wenn der Eine (HDMI) spricht, der Andere (SDI) nicht, dann kann es je nach Konstellation vorkommen, dass die Geräte sich nicht automatisch aufeinander abstimmen können.

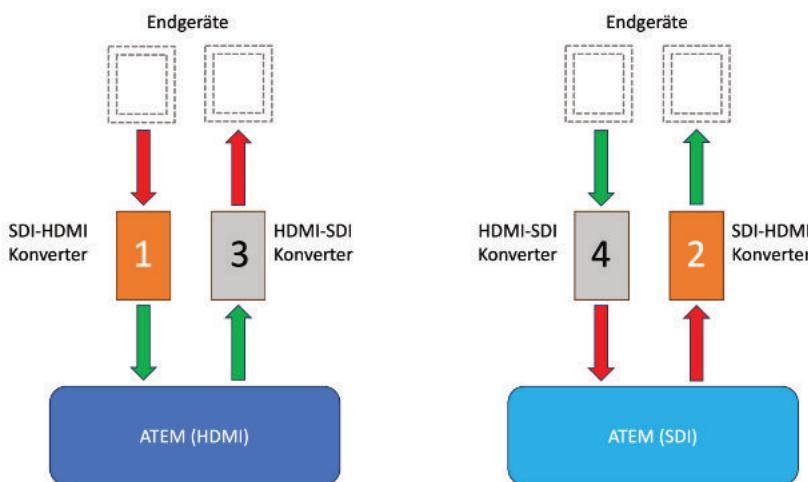
Bei unseren Cases sind je nach gewählter Option vier Szenarien möglich.

Verwendete ATEM - Modellbezeichnung	BSS-Option	Verwendeter Konverter-Typ	Beschreibung
ATEM Mini / Extreme	SDI-IN	SDI (in)-HDMI(out)	Szenario 1
ATEM SDI (Mini / Extreme)	HDMI-OUT	SDI (in)-HDMI(out)	Szenario 2
ATEM Mini / Extreme	SDI-OUT	HDMI (in)-SDI(out)	Szenario 3
ATEM SDI (Mini / Extreme)	HDMI-IN	HDMI (in)-SDI(out)	Szenario 4

¹Serial Digital Interface, bezeichnet eine serielle digitale Schnittstelle mit Haupteinsatzbereich in der Videotechnik. Charakteristisch ist die Verwendung von BNC-Verbindern,

Prinzip-Anordnung der Konverter im Case

Die folgende Skizze zeigt die prinzipielle Anordnung der Konverter im Case. Je nach verbautem ATEM findet der „HDMI-Handshake“ (grüner Pfeil) zwischen ATEM und Konverter oder zwischen Konverter und Endgerät statt. Daher können die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen für das Zustandekommen einer Verbindung zwischen ATEM und Endgerät notwendig sein.



SDI-HDMI Konverter

Szenario 1: Vom SDI-Eingabegerät zum ATEM (HDMI)

Signale die von einem externen Gerät via SDI an einem Microconverter in HDMI gewandelt werden, werden im Normalfall immer und automatisch erkannt. Denn nicht zur Systemeinstellung (wählbar in der ATEM Software Control Oberfläche) passende Signale wandelt der ATEM intern entsprechend um. (bis max. 1080p60).

Bei sehr langen SDI-Kabeln, kann der Signalpegel jedoch unter den vom Konverter benötigten Mindestpegel fallen. Abhilfe schaffen hier hochwertige SDI-Kabel oder zusätzliche aktive Konverter (mit Signalverstärkung).

Ein weiteres Artefakt kann beim mit angeschlossenen Kameras bzw. Signalquellen auftreten, wenn diese via HDMI ihr Signal über einen vorgeschalteten HDMI-SDI Konverter an das Case senden. Nutzer berichten von abgeschnittenen Bildteilen (Cropping) wenn bei diesem Szenario die Framerate des ATEM von z.B. 1080p25 auf 1080p50 im laufenden Betrieb umgestellt wird. Eine Lösung dieses Problems ist das Ab- und erneute Anstecken des HDMI-Kabels am vorgeschalteten Konverter (damit wird ein erneuter Abgleich zwischen Quelle und Konverter erzwungen).

Szenario 2: Vom ATEM-SDI OUT zum HDMI-OUT

Da zwischen dem ATEM SDI und dem verbauten Konverter kein Handshake stattfindet, kann es notwendig sein, das angeschlossene HDMI-Gerät, z.B. einen Monitor, zunächst an dessen HDMI-Eingang auszustecken und nach kurzer Wartezeit wieder einzustecken. Sollte dies nicht zum gewünschten Ergebnis führen, den Vorgang wiederholen. Optional das Endgerät angesteckt und bei eingeschaltetem BSS-Case, aus- und wieder einzuschalten.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass externe Monitore, sofern es sich nicht um dedizierte Fieldmonitore zum Einsatz an Kameras handelt, meist nur Bildwiederholraten von 50Hz oder 60Hz verarbeiten können. Wer seinen ATEM-SDI z.B. mit 25p (= 25 Vollbilder pro Sekunde) betreibt der muss feststellen, dass solch ein Monitor trotz Konverter dunkel bleibt.

HDMI-SDI Konverter

Szenario 3: Vom ATEM (HDMI) zum SDI-Ausgang

In diesem Szenario ist vor allem die Einstellung der SDI-Endgeräte entscheidend, denn der ATEM liefert über den Konverter das Signal das in den Einstellungen der ATEM Software Control Oberfläche, ausgewählt ist. Daher gilt zu prüfen ob die SDI-Endgeräte mit dem entsprechenden Signal zurecht kommen. (bei Monitoren vor allem Bildwiederholraten <50Hz)

Szenario 4: Vom HDMI-Eingabegerät zum ATEM SDI

Signale die von einem externen Gerät via HDMI an einem Microconverter in SDI gewandelt werden, werden im Normalfall immer und automatisch erkannt. Nicht zur Systemeinstellung passende Signale wandelt der ATEM intern entsprechend (max. 1080p60).

Unserer Erfahrung nach benötigt der Microconverter jedoch einen bestimmten, minimalen Signalpegel zur sicheren Funktion, den nicht alle Geräte (z.B. ein iPhone mit einem Lightning-HDMI Konverter), zur Verfügung stellen können. Im Einzelfall können hochwertige HDMI-Kabel helfen. Ggf. ist jedoch ein

aktiver Konverter (z.B. Up-Down-Cross Mini Konverter) die bessere Alternative, da dieser nach unserer Erfahrung nach einen höheren Pegel ausgibt und des Weiteren auch noch eine Signalwandlung möglich ist.

SDI 4 OUT (HDMI 4 OUT) Signalpegel umstellen

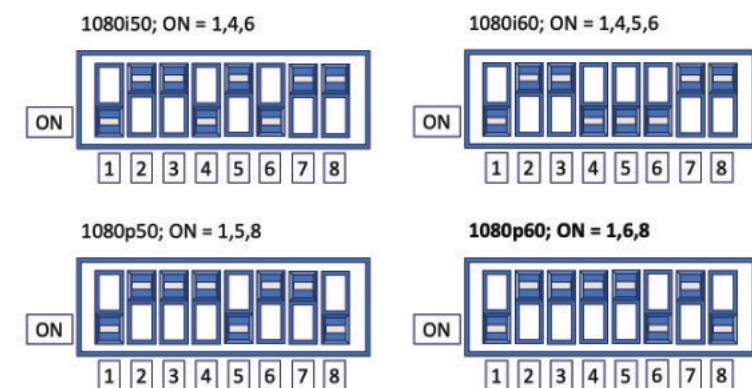
Der Monitor des SDI Extreme Cases wird über einen einstellbaren SDI-HDMI Konverter angesteuert. Dessen Bildwiederholrate ist ab Werk auf 1080p50 (1080p60 ab 01/2024) eingestellt. Dieses Signal wird am SDI-Out 4 oder HDMI-Out4 als dupliziertes Monitorsignal bereitgestellt, unabhängig davon was in den Einstellungen des ATEM SDI für eine Basis-Bildwiederholrate ausgewählt wurde. Um bei Bedarf den Signalpegel am OUT4 verändern zu können, müssen die entsprechenden Einstellungen am Konverter vorgenommen werden.

⚠ Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Case den Netzstecker ab. Beachten Sie unsere Sicherheitshinweise.

Die Codierung erfolgt über DIP-Schalter. Diese finden Sie nach Ausbau des ATEM SDI am Konverter auf der linken Seite des Einbauschachtes. Um die Schalter besser erreichen zu können sind die beiden Befestigungsschrauben des Konverters am Boden des Cases zu lösen (notwendiges Werkzeug: 4mm Sechskantschlüssel).

Greifen Sie vorsichtig in den Einbauschacht und heben Sie den Konverter leicht schräg an. Jetzt lassen sich die DIP-Schalter neu codieren.

Bitte beachten Sie: der intern verbaute Monitor kann nur Signalpegel von 1080p50, 1080p60, 1080i50, oder 1080i60 verarbeiten. Signalpegel unter 50Hz (z.B. 1080p25) werden zwar am OUT4 ausgegeben, jedoch bleibt der interne Monitor ohne Funktion.



Verschrauben Sie den Konverter nach der Codierung wieder am Boden des Cases (Anzugsmoment 0,4 Nm).

Fehlerbehebungen bei SDI-Verbindungen

Die im folgenden aufgezählten Maßnahmen können darüber hinaus bei der Fehlerbehebung von SDI-Verbindungen hilfreich sein.

- Sind alle SDI-Kabel für die entsprechende Datenrate vom Hersteller zertifiziert?
Es gibt hochwertige Videokabel für analoge Video-Übertragungen, die nicht für den Einsatz von Digitalen (HD-) Signalen geeignet sind.
- Folgende Spezifikationen nennen Hersteller häufig für ihre Kabel. Für den Einsatz mit dem ATEM sind mindestes Kabel mit Übertragungsraten von 3G notwendig.
 - 1,5G Kabel = 1080p30, 1,5 GBit/s
 - 3G Kabel = 1080p60, 3GBit/s
 - 6G Kabel = 2160p30, 6 GBit/s
 - 12G Kabel = 2160p60, 12 GBit/s
- Haben alle Kabel (und Verbinder) eine Impedanz (Wellenwiderstand) von 75 OHM?
Ähnliche Kabel mit BNC-Steckern sind für andere Anwendungen (z.B. Antennenkabel) auch mit 50 OHM erhältlich.
- Sind alle Konverter oder Signalquellen auf das gleiche SDI-Level eingestellt? Level B = Standard. Blackmagic Konverter lassen sich mit der zugehörigen Software entsprechend einstellen.
- Überschreiten die entsprechenden SDI-Kabel nicht die vom Hersteller empfohlenen max. zulässigen Längen?
- Sind die Konverter alle auf dem neusten Softwarestand? Blackmagic Update = neueste Konfigurationssoftware von deren Website downloaden. Konverter anschließen (bei Minikonverter zusätzlich Netzspannung anlegen) Software auf dem Gerät wird bei Bedarf automatisch aktualisiert.
- Ist der ATEM auf dem neuesten Softwarestand? Vorgehensweise analog zum Update der Konverter.
- Kamera bzw. Signalquelle bei laufenden Geräten am Konverter aus- und wieder einstecken

- Sollte dies keine zufrieden stellende Lösung erbringen, dasselbe mit allen Kabelverbindungen im Signalweg durchführen.
- ATEM neu starten (aus und wieder einschalten)

Weitere Informationen

Weitere Informationen und hilfreiche Tips rund um den Einsatz der BSS-Cases sowie die Anbindung von Peripheriegeräten finden Sie unter:
<https://bss-streamingservice.de/bss-cases-fuer-atem-mini/erfahrungswerte-stream/>

DE
EN
FR
IT
ES

SDI converter

Technical Information

The use of SDI¹ converters in the BSS case considerably expands its flexible application possibilities. This allows professional cameras and accessories with SDI output to be connected directly to an ATEM video mixer with HDMI inputs, or devices with HDMI output to be connected to the mixer of the SDI series. Our cases can therefore be expanded with appropriate options. Nevertheless, the following basics have to be considered and applied when using the converters.

HDMI - Handshake

Devices that are exclusively connected with HDMI "talk to each other." During this so-called "handshake" immediately after connection, various technical information for the establishment of a connection is exchanged, e.g., the necessary resolution, the appropriate frame rate and the like.

SDI - Signal

The SDI signal does not know such a handshake, but arrives at the end device exactly as the "supplier", e.g. the camera, provides it. Connected devices must be set to this signal and be able to evaluate it.

Functioning signal exchange via converter

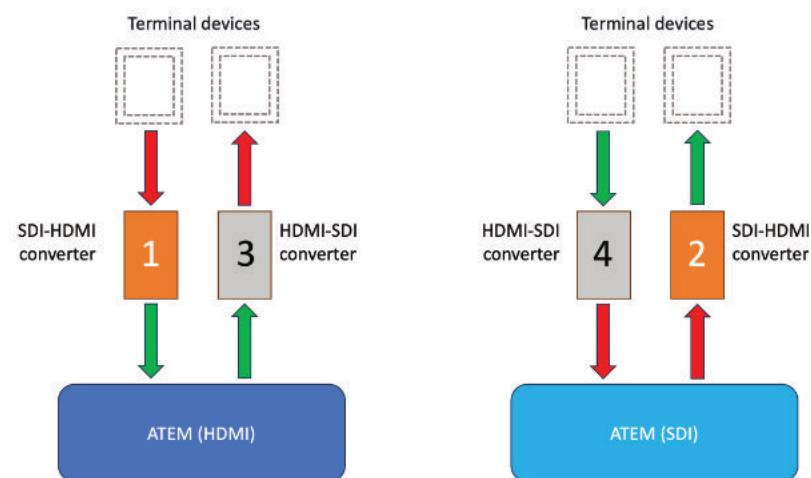
It becomes clear: if one (HDMI) speaks, the other (SDI) does not, then it can happen, depending on the constellation, that the devices cannot tune to each other. In our cases, four scenarios are possible depending on the selected option.

Used ATEM - model name	BSS option	Used converter type	Description
ATEM Mini / Extreme	SDI-IN	SDI (in)-HDMI(out)	Scenario 1
ATEM SDI (Mini / Extreme)	HDMI-OUT	SDI (in)-HDMI(out)	Scenario 2
ATEM Mini / Extreme	SDI-OUT	HDMI (in)-SDI(out)	Scenario 3
ATEM SDI (Mini / Extreme)	HDMI-IN	HDMI (in)-SDI(out)	Scenario 4

¹Serial Digital Interface, refers to a serial digital interface that is mainly used in video technology. video technology. Characteristic is the use of BNC connectors.

Principle arrangement of the converters in the case

The following sketch shows the principle arrangement of the converters in the case. Depending on the ATEM installed, the "HDMI handshake" (green arrow) takes place between the ATEM and the converter or between the converter and the end device. Therefore, the measures described below may be necessary to establish a connection between the ATEM and the end device.



SDI-HDMI Converter

Scenario 1: From SDI input device to ATEM (HDMI)

Signals that are converted from an external device via SDI to HDMI at a Micro-converter are normally always and automatically detected. The ATEM internally converts signals that do not match the system settings (selectable in the ATEM software control interface). (up to max. 1080p60).

With very long SDI cables, however, the signal level can fall below the minimum level required by the converter. High-quality SDI cables or active converters (with signal amplification) provide a remedy here.

Another artifact can occur with connected cameras or signal sources if they send their signal to the case via HDMI using an upstream HDMI-SDI converter. Users report cropping when the frame rate of the ATEM is changed from e.g.

1080p25 to 1080p50 during operation in this scenario. One solution to this problem is to disconnect and reconnect the HDMI cable to the upstream converter (this forces a new alignment between source and converter).

Scenario 2: From ATEM SDI OUT to HDMI OUT

Since there is no handshake between the ATEM SDI and the built-in converter, it may be necessary to first unplug the connected HDMI device, e.g. a monitor, at its HDMI input and plug it back in after a short waiting period. If this does not produce the desired result, repeat the process. Optionally, switch the end device off and on again with the BSS case switched on.

Furthermore, it should be noted that external monitors, unless they are dedicated field monitors for use with cameras, can usually only process frame rates of 50Hz or 60Hz. If you use your ATEM-SDI e.g. with 25p (= 25 full frames per second) you will notice that such a monitor remains dark despite the converter.

HDMI-SDI Converter

Scenario 3: From ATEM (HDMI) to SDI output

In this scenario, the setting of the SDI end devices is crucial, because the ATEM delivers the signal that is selected in the settings of the ATEM software control interface via the converter. Therefore it is important to check if the SDI end devices can handle the corresponding signal (for monitors especially frame rates <50Hz).

Scenario 4: From HDMI input device to ATEM SDI

Signals that are converted from an external device via HDMI to SDI at a Micro-converter are normally always and automatically recognized. Signals that do not match the system settings are converted internally by the ATEM accordingly (max. 1080p60).

In our experience, however, the Microconverter requires a certain minimum signal level to function, which not all devices (e.g. an iPhone with a Lightning-HDMI converter) can provide. In individual cases, high-quality HDMI cables can help. However, an active converter (e.g. Up-Down-Cross Mini converter) may be the better alternative, since in our experience it outputs a higher level and signal conversion is also possible.

SDI 4 OUT (HDMI 4 OUT) Switch signal level

The monitor of the SDI Extreme Case is controlled via an adjustable SDI-HDMI converter. Its signal level is factory set to 1080p50. This signal is also provided at SDI-Out 4 or HDMI-Out4 (duplicated monitor signal), regardless of what base signal level is selected in the ATEM SDI settings. In order to be able to change the signal level on OUT4 if required, the corresponding settings must be made on the converter.

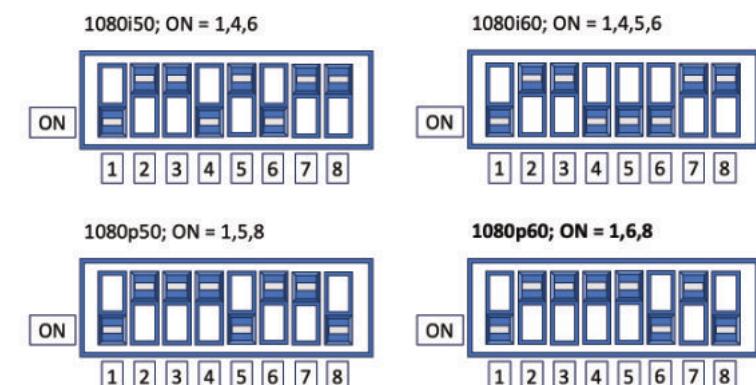
⚠ Disconnect the mains plug before carrying out any work on the case. Observe our safety instructions.

The coding is done via DIP switches. These can be found on the converter after removing the ATEM SDI on the left side of the installation slot. To reach the switches better, loosen the two fixing screws of the converter at the bottom of the case (tool required: 4mm hexagon wrench).

Carefully reach into the mounting bay and lift the converter slightly diagonally. Now the DIP switches can be recoded.

Please note: the internally installed monitor can only handle signal levels of 1080p50, 1080p60, 1080i50, or 1080i60. Signal levels below 50Hz (e.g. 1080p25) are output at OUT4, but the internal monitor remains without function.

After coding, screw the converter back to the bottom of the case (tightening torque 0.4 Nm).



Troubleshooting SDI connections

The measures listed below can also be helpful when troubleshooting SDI connections.

- Are all SDI cables certified by the manufacturer for the corresponding data rate?
There are high-quality video cables for analog video transmissions that are not suitable for use with digital (HD) signals.
- Manufacturers often state the following specifications for their cables. For use with the ATEM, cables with transmission rates of at least 3G are required.
 - 1.5G cable = 1080p30, 1.5 GBit/s
 - 3G cable = 1080p60, 3GBit/s
 - 6G cable = 2160p30, 6 GBit/s
 - 12G cable = 2160p60, 12 GBit/s
- - Do all cables (and connectors) have an impedance (characteristic impedance) of 75 OHM?
Similar cables with BNC connectors are also available with 50 OHM for other applications (e.g. antenna cables).
- Are all converters or signal sources set to the same SDI level?
Level B = Standard. Blackmagic converters can be set accordingly with the corresponding software.
- Do the corresponding SDI cables not exceed the maximum permissible lengths recommended by the manufacturer?
- Are the converters all up to date with the latest software?
Blackmagic Update = download the latest configuration software from their website. Connect the converter (for mini converters, also apply mains voltage) Software on the device is updated automatically if required.
- Is the ATEM up to date with the latest software version?
Proceed in the same way as for updating the converter.
- Disconnect and reconnect the camera or signal source to the converter while the devices are running
- If this does not provide a satisfactory solution, do the same with all cable connections in the signal path.
- Restart ATEM

Further Information

Further information and helpful tips around the use of the BSS cases as well as the connection of peripheral devices can be found under:

<https://bss-streamingservice.de/en/bss-cases-for-atem-mini/our-experience-for-your-stream/>

DE
EN
FR
IT
ES

Convertisseur SDI

Informations techniques

L'utilisation de convertisseurs SDI¹ dans le boîtier BSS élargit considérablement ses possibilités d'utilisation flexibles. Il est ainsi possible de connecter des caméras professionnelles et des accessoires avec sortie SDI directement à un mélangeur vidéo ATEM avec entrées HDMI ou de connecter des appareils avec sortie HDMI au mélangeur de la série SDI.

Nos boîtiers peuvent donc être complétés par des options correspondantes. Néanmoins, les principes de base suivants doivent être pris en compte et appliqués lors de l'utilisation des convertisseurs.

HDMI - Handshake

Les appareils reliés exclusivement par HDMI "parlent" entre eux. Lors de ce "handshake" juste après la connexion, diverses informations techniques sont échangées pour établir une connexion, par exemple la résolution nécessaire, le taux de rafraîchissement approprié et autres.

Signal SDI

Le signal SDI ne connaît pas de poignée de main, mais arrive à l'appareil final exactement comme le "fournisseur", par exemple la caméra, le met à disposition. Les appareils connectés doivent être réglés sur ce signal et pouvoir l'évaluer.

Un échange de signaux qui fonctionne via un convertisseur

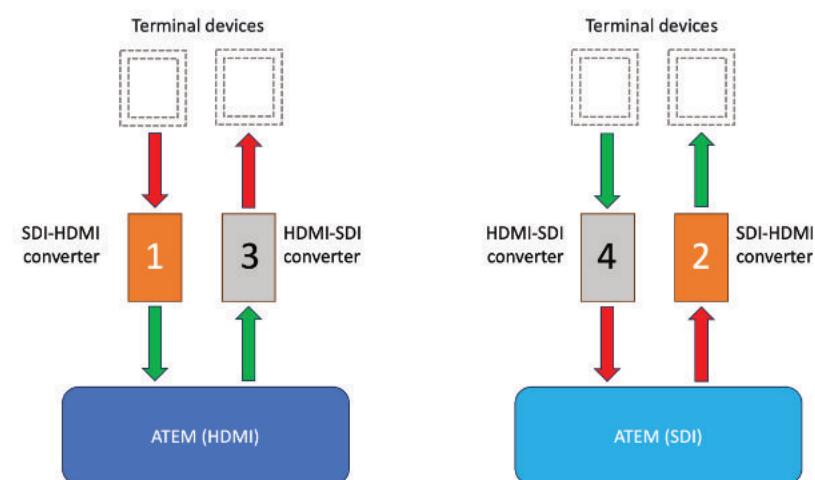
Il est clair que si l'un (HDMI) parle et l'autre (SDI) non, il peut arriver, selon la constellation, que les appareils ne puissent pas s'accorder automatiquement. Dans nos cas, quatre scénarios sont possibles selon l'option choisie.

Nom du modèle ATEM utilisé	Option BSS	Type de convertisseur utilisé	Description
ATEM Mini / Extreme	SDI-IN	SDI (in)-HDMI(out)	Scénario 1
ATEM SDI (Mini / Extreme)	HDMI-OUT	SDI (in)-HDMI(out)	Scénario 2
ATEM Mini / Extreme	SDI-OUT	HDMI (in)-SDI(out)	Scénario 3
ATEM SDI (Mini / Extreme)	HDMI-IN	HDMI (in)-SDI(out)	Scénario 4

¹Serial Digital Interface, désigne une interface numérique serielle principalement utilisée dans le domaine de la vidéo. technique vidéo. Elle se caractérise par l'utilisation de connecteurs BNC,

Disposition de principe des convertisseurs dans le Case

Le schéma suivant montre la disposition de principe des convertisseurs dans le boîtier. Selon l'ATEM installé, le "handshake HDMI" (flèche verte) a lieu entre l'ATEM et le convertisseur ou entre le convertisseur et le terminal. Les mesures décrites ci-dessous peuvent donc être nécessaires pour établir une connexion entre l'ATEM et le terminal.



Convertisseur SDI-HDMI

Scénario 1 : Du périphérique d'entrée SDI à l'ATEM (HDMI)

Les signaux convertis en HDMI par un appareil externe via SDI sur un microconvertisseur sont normalement toujours et automatiquement reconnus. En effet, l'ATEM convertit en interne les signaux qui ne correspondent pas au réglage du système (sélectionnable dans l'interface de contrôle du logiciel ATEM). (jusqu'à 1080p60 max.).

Avec des câbles SDI très longs, le niveau de signal peut toutefois tomber en dessous du niveau minimum requis par le convertisseur. Pour y remédier, il faut utiliser des câbles SDI de haute qualité ou des convertisseurs actifs supplémentaires (avec amplification du signal).

Un autre artefact peut se produire avec les caméras ou les sources de signaux connectées, lorsque celles-ci envoient leur signal via HDMI à l'étui par le biais d'un convertisseur HDMI-SDI placé en amont. Les utilisateurs rapportent que des parties de l'image sont coupées (cropping) lorsque, dans ce scénario, la fréquence d'images de l'ATEM passe de 1080p25 à 1080p50 en cours de fonctionnement. Une solution à ce problème est de débrancher et de rebrancher le câble HDMI sur le convertisseur en amont (ce qui force un nouvel équilibrage entre la source et le convertisseur).

Scénario 2 : De la sortie SDI de l'ATEM à la sortie HDMI

Étant donné qu'il n'y a pas d'échange entre l'ATEM SDI et le convertisseur intégré, il peut être nécessaire de débrancher d'abord l'appareil HDMI connecté, par exemple un moniteur, au niveau de son entrée HDMI et de le rebrancher après une courte période d'attente. Si cela ne donne pas le résultat escompté, répétez l'opération. En option, éteignez et rallumez l'appareil final avec le boîtier BSS allumé.

En outre, il convient de noter que les moniteurs externes, à moins qu'il ne s'agisse de moniteurs de terrain dédiés à l'utilisation de caméras, ne peuvent généralement traiter que des fréquences d'images de 50 Hz ou 60 Hz. Si vous utilisez votre ATEM-SDI par exemple avec 25p (= 25 images complètes par seconde), vous remarquerez qu'un tel moniteur reste sombre malgré le convertisseur.

Convertisseur HDMI-SDI

Scénario 3 : De l'ATEM (HDMI) à la sortie SDI

Dans ce scénario, c'est surtout le réglage des terminaux SDI qui est décisif, car l'ATEM fournit via le convertisseur le signal qui a été sélectionné dans les paramètres de l'interface de contrôle du logiciel ATEM. Il faut donc vérifier si les terminaux SDI sont compatibles avec le signal correspondant (pour les moniteurs, surtout les taux de rafraîchissement <50Hz).

Scénario 4 : Du périphérique d'entrée HDMI à l'ATEM SDI

Les signaux qui sont convertis en SDI par un appareil externe via HDMI sur un microconvertisseur sont normalement toujours reconnus automatiquement. Les signaux qui ne correspondent pas au réglage du système sont convertis en interne par l'ATEM (max. 1080p60). D'après notre expérience, le microconvertisseur a cependant besoin d'un certain niveau de signal minimal pour fonctionner correctement, ce que tous les appareils (par ex. un iPhone avec un convertisseur Lightning-HDMI) ne

peuvent pas fournir. Dans certains cas, des câbles HDMI de haute qualité peuvent aider. Le cas échéant, un convertisseur actif (p. ex. un convertisseur Up-Down-Cross Mini) constitue une meilleure alternative, car selon notre expérience, il délivre un niveau plus élevé et permet en outre une conversion du signal.

SDI 4 OUT (HDMI 4 OUT) Changer le niveau du signal

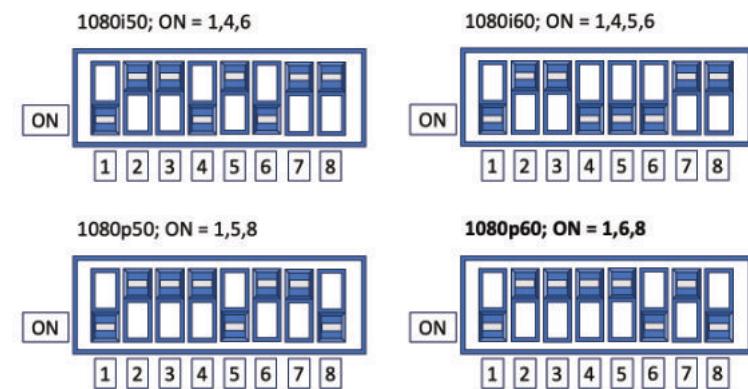
Le moniteur du boîtier SDI Extreme est piloté par un convertisseur SDI-HDMI réglable. Son taux de rafraîchissement est réglé en usine sur 1080p50 (1080p60 à partir du 01/2024). Ce signal est fourni à la sortie SDI-Out 4 ou HDMI-Out4 comme signal de moniteur dupliqué, indépendamment de ce qui a été sélectionné dans les paramètres de l'ATEM SDI pour un taux de rafraîchissement de base. Pour pouvoir modifier le niveau du signal sur OUT4 si nécessaire, les réglages correspondants doivent être effectués sur le convertisseur.

⚠ Débranchez la fiche d'alimentation avant toute intervention sur l'étui. Respectez nos consignes de sécurité.

Le codage s'effectue à l'aide de commutateurs DIP. Ils se trouvent sur le côté gauche du boîtier après le démontage de l'ATEM SDI. Pour accéder plus facilement aux commutateurs, il faut dévisser les deux vis de fixation du convertisseur au fond du boîtier (outil nécessaire : clé hexagonale de 4 mm).

Introduisez la main avec précaution dans le logement et soulevez le convertisseur en l'inclinant légèrement. Les commutateurs DIP peuvent maintenant être recodés.

Attention : le moniteur interne ne peut traiter que des niveaux de signal de 1080p50, 1080p60, 1080i50 ou 1080i60. Les niveaux de signal inférieurs à 50Hz



(par ex. 1080p25) sont certes émis sur OUT4, mais le moniteur interne reste sans fonction.

Après le codage, revissez le convertisseur au fond du boîtier (couple de serrage 0,4 Nm).

Dépannage des connexions SDI

Les mesures énumérées ci-dessous peuvent en outre s'avérer utiles pour le dépannage des connexions SDI.

- Tous les câbles SDI sont-ils certifiés par le fabricant pour le débit de données correspondant ?
Il existe des câbles vidéo de haute qualité pour les transmissions vidéo analogiques qui ne sont pas adaptés à l'utilisation de signaux numériques (HD).
- Les fabricants mentionnent souvent les spécifications suivantes pour leurs câbles. Pour l'utilisation avec l'ATEM, il faut au moins des câbles avec des taux de transmission de 3G.
 - Câble 1,5G = 1080p30, 1,5 GBit/s
 - Câble 3G = 1080p60, 3GBit/s
 - Câble 6G = 2160p30, 6 GBit/s
 - Câble 12G = 2160p60, 12 GBit/s
- -Tous les câbles (et connecteurs) ont-ils une impédance (résistance d'onde) de 75 OHM ?
Des câbles similaires avec des connecteurs BNC sont également disponibles avec une impédance de 50 OHM pour d'autres applications (p. ex. câbles d'antenne).
- Tous les convertisseurs ou sources de signaux sont-ils réglés sur le même niveau SDI ?
Niveau B = standard. Les convertisseurs Blackmagic peuvent être réglés en conséquence à l'aide du logiciel correspondant.
- Les câbles SDI correspondants ne dépassent-ils pas les longueurs maximales autorisées recommandées par le fabricant ?
- Les convertisseurs sont-ils tous à jour avec la dernière version du logiciel ?
Blackmagic Update = télécharger le dernier logiciel de configuration sur leur site web. Brancher le convertisseur (pour les mini-convertisseurs, appliquer également la tension du secteur) Le logiciel de l'appareil est automatiquement mis à jour si nécessaire.
- L'ATEM est-il à jour avec la dernière version du logiciel ?
Procéder de la même manière que pour la mise à jour des convertisseurs.

- Débrancher et rebrancher la caméra ou la source de signal sur le convertisseur lorsque les appareils sont en marche.
- Si cela ne donne pas de solution satisfaisante, faire de même avec toutes les connexions de câbles sur le trajet du signal.
- Redémarrer ATEM (éteindre et rallumer)

Plus d'informations

Vous trouverez de plus amples informations et des conseils utiles sur l'utilisation des boîtiers BSS ainsi que sur la connexion des périphériques sur le site : <https://bss-streamingservice.de/fr/boitiers-bss-pour-atem-mini/notre-service-valeurs-empiriques-pour-votre-flux/>

DE
EN
FR
IT
ES

Convertitore SDI

Informazioni tecniche

L'uso di convertitori SDI nella valigetta BSS amplia notevolmente le sue opzioni di applicazione flessibili. Ciò consente di collegare telecamere professionali e accessori con uscita SDI direttamente a un mixer video ATEM con ingressi HDMI o dispositivi con uscita HDMI al mixer della serie SDI.

I nostri casi possono quindi essere ampliati con le opzioni corrispondenti.

Tuttavia, i seguenti principi di base devono essere presi in considerazione e applicati quando si utilizzano i convertitori.

HDMI - Handshake

I dispositivi collegati esclusivamente tramite HDMI "si parlano". Durante il cosiddetto "handshake", subito dopo il collegamento, vengono scambiate diverse informazioni tecniche per stabilire la connessione, ad esempio la risoluzione necessaria, il frame rate appropriato e simili.

Segnale SDI

Il segnale SDI non riconosce tale handshake, ma arriva al dispositivo finale esattamente come il "fornitore", ad esempio la telecamera, lo rende disponibile. I dispositivi collegati devono essere impostati su questo segnale ed essere in grado di analizzarlo.

Scambio di segnali funzionante tramite convertitore

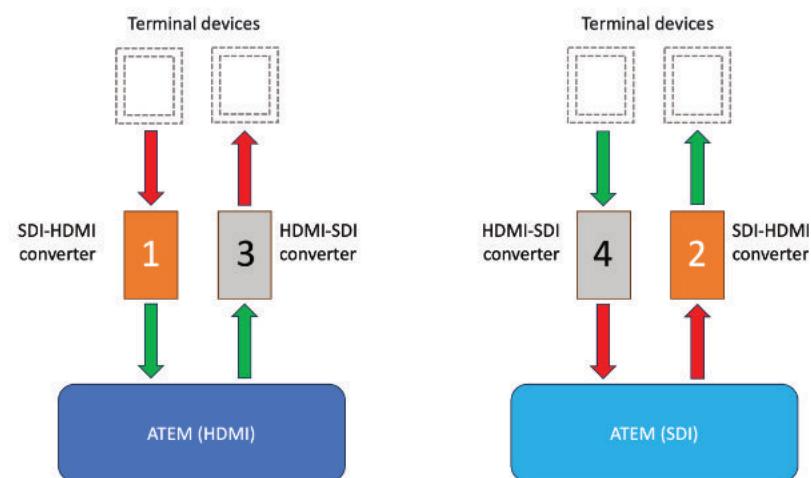
Questo chiarisce che se uno (HDMI) parla e l'altro (SDI) no, a seconda della costellazione, i dispositivi potrebbero non essere in grado di sincronizzarsi automaticamente tra loro.

Con i nostri casi sono possibili quattro scenari, a seconda dell'opzione selezionata.

Designazione del modello ATEM utilizzato	Opzione BSS	Tipo di convertitore utilizzato	Descrizione del
ATEM Mini / Extreme	SDI-IN	SDI (in)-HDMI(out)	Szenario 1
ATEM SDI (Mini / Extreme)	HDMI-OUT	SDI (in)-HDMI(out)	Szenario 2
ATEM Mini / Extreme	SDI-OUT	HDMI (in)-SDI(out)	Szenario 3
ATEM SDI (Mini / Extreme)	HDMI-IN	HDMI (in)-SDI(out)	Szenario 4

Disposizione di base dei convertitori nella custodia

Il diagramma seguente mostra la disposizione di base dei convertitori nella custodia. A seconda dell'ATEM installato, l'"handshake HDMI" (freccia verde) avviene tra l'ATEM e il convertitore o tra il convertitore e il dispositivo finale. Per stabilire una connessione tra l'ATEM e il dispositivo finale, potrebbero quindi essere necessarie le misure descritte di seguito.



Convertitore SDI-HDMI

Scenario 1: Dal dispositivo di ingresso SDI all'ATEM (HDMI)

I segnali convertiti da un dispositivo esterno in HDMI tramite SDI su un micro-convertitore vengono di norma sempre riconosciuti automaticamente. Questo perché i segnali che non corrispondono alle impostazioni di sistema (selezionabili nell'interfaccia di controllo software dell'ATEM) vengono convertiti internamente dall'ATEM di conseguenza. (fino a un massimo di 1080p60).

Con cavi SDI molto lunghi, tuttavia, il livello del segnale può scendere al di sotto del livello minimo richiesto dal convertitore. In questo caso, possono essere utili cavi SDI di alta qualità o convertitori attivi aggiuntivi (con amplificazione del segnale). Un altro artefatto può verificarsi con le telecamere o le sorgenti di segnale collegate se inviano il loro segnale al case tramite HDMI utilizzando un convertitore HDMI-SDI a monte. Gli utenti segnalano un ritaglio quando la fre-

quenza dei fotogrammi dell'ATEM passa, ad esempio, da 1080p25 a 1080p50 durante il funzionamento in questo scenario. Una soluzione a questo problema consiste nello scollegare e ricollegare il cavo HDMI al convertitore a monte (questo forza una nuova sincronizzazione tra la sorgente e il convertitore).

Scenario 2: Dall'uscita SDI dell'ATEM all'uscita HDMI

Poiché non c'è handshake tra l'ATEM SDI e il convertitore installato, potrebbe essere necessario prima scollegare il dispositivo HDMI collegato, ad esempio un monitor, dal suo ingresso HDMI e poi ricollegarlo dopo una breve attesa. Se non si ottiene il risultato desiderato, ripetere la procedura. In alternativa, è possibile collegare il dispositivo finale e spegnerlo e riaccenderlo quando si accende la custodia del SBS.

Si noti inoltre che i monitor esterni, a meno che non si tratti di monitor da campo dedicati all'uso di telecamere, di solito possono elaborare solo frequenze di aggiornamento di 50Hz o 60Hz. Chiunque utilizzi il proprio ATEM-SDI a 25p (= 25 fotogrammi completi al secondo), ad esempio, scoprirà che tale monitor rimane scuro nonostante il convertitore.

Convertitore HDMI-SDI

Scenario 3: Dall'ATEM (HDMI) all'uscita SDI

In questo scenario, l'impostazione dei dispositivi finali SDI è particolarmente importante, poiché l'ATEM fornisce il segnale selezionato nelle impostazioni dell'interfaccia di controllo software dell'ATEM attraverso il convertitore. È quindi importante verificare se i dispositivi finali SDI sono in grado di gestire il segnale corrispondente (per i monitor, in particolare le frequenze di aggiornamento <50Hz).

Scenario 4: Dal dispositivo di ingresso HDMI all'ATEM SDI

I segnali convertiti da un dispositivo esterno a SDI tramite HDMI su un microconvertitore vengono normalmente riconosciuti in modo automatico. I segnali che non corrispondono alle impostazioni del sistema vengono convertiti internamente dall'ATEM di conseguenza (max. 1080p60).

Secondo la nostra esperienza, tuttavia, il microconvertitore richiede un certo livello minimo di segnale per funzionare in modo affidabile, che non tutti i dispositivi (ad esempio un iPhone con un convertitore Lightning-HDMI) sono in grado di fornire. In alcuni casi, i cavi HDMI di alta qualità possono essere utili. Tuttavia, un convertitore attivo (ad es. Up-Down-Cross Mini Converter) può essere l'alternativa migliore, in quanto, secondo la nostra esperienza, produce un livello più elevato ed è possibile anche la conversione del segnale.

SDI 4 OUT (HDMI 4 OUT) Commutazione del livello del segnale

Il monitor della valigia SDI Extreme è controllato da un convertitore SDI-HDMI regolabile. La frequenza di aggiornamento è impostata in fabbrica su 1080p50 (1080p60 dal 01/2024). Questo segnale viene fornito all'uscita SDI 4 o all'uscita HDMI 4 come segnale monitor duplicato, indipendentemente dalla frequenza di aggiornamento di base selezionata nelle impostazioni dell'ATEM SDI. Per poter modificare il livello del segnale su OUT4, se necessario, è necessario effettuare le impostazioni corrispondenti sul convertitore.

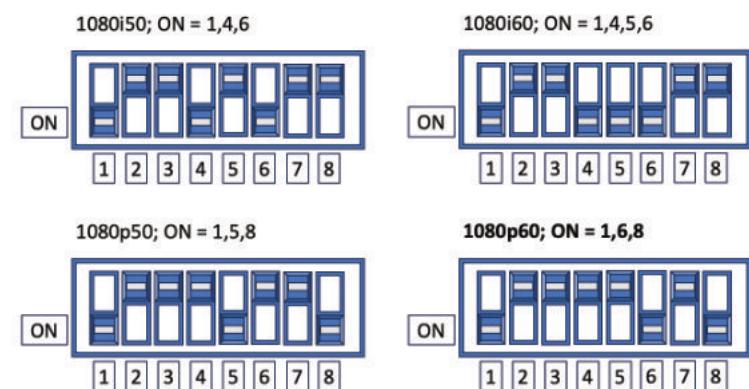
⚠ Scollegare la spina di rete prima di effettuare qualsiasi intervento sulla custodia. Osservare le nostre istruzioni di sicurezza.

La codifica avviene tramite interruttori DIP. Dopo aver rimosso l'ATEM SDI, li troverete sul convertitore, sul lato sinistro dello slot di installazione. Per poter raggiungere più facilmente gli interruttori, è necessario allentare le due viti di fissaggio del convertitore sulla base della custodia (strumento necessario: chiave esagonale da 4 mm).

Con cautela, raggiungere la fessura di installazione e sollevare il convertitore con una leggera angolazione. A questo punto è possibile ricodificare gli interruttori DIP.

Attenzione: il monitor interno può elaborare solo livelli di segnale di 1080p50, 1080p60, 1080i50 o 1080i60. I livelli di segnale inferiori a 50Hz (ad es. 1080p25) vengono emessi su OUT4, ma il monitor interno non ha alcuna funzione.

Dopo la codifica, riavvitare il convertitore sulla base della cassa (coppia di serraggio 0,4 Nm).



Risoluzione dei problemi delle connessioni SDI

Le misure elencate di seguito possono essere utili anche per la risoluzione dei problemi delle connessioni SDI.

- Tutti i cavi SDI sono certificati dal produttore per la velocità di trasmissione dati corrispondente?
Esistono cavi video di alta qualità per trasmissioni video analogiche che non sono adatti all'uso con segnali digitali (HD).
- Spesso i produttori dichiarano le seguenti specifiche per i loro cavi. Per l'uso con l'ATEM sono necessari cavi con velocità di trasmissione di almeno 3G.
 - Cavo 1,5G = 1080p30, 1,5 GBit/s
 - Cavo 3G = 1080p60, 3GBit/s
 - Cavo 6G = 2160p30, 6 GBit/s
 - Cavo 12G = 2160p60, 12 GBit/s
- Tutti i cavi (e i connettori) hanno un'impedenza (impedenza caratteristica) di 75 OHM?
Cavi simili con connettori BNC sono disponibili anche con 50 OHM per altre applicazioni (ad es. cavi per antenna).
- Tutti i convertitori o le sorgenti di segnale sono impostati sullo stesso livello SDI?
Livello B = standard. I convertitori Blackmagic possono essere impostati di conseguenza con il software corrispondente.
- I cavi SDI corrispondenti non superano le lunghezze massime raccomandate dal produttore?
- I convertitori sono tutti aggiornati all'ultima versione del software?
Blackmagic Update = scaricare l'ultimo software di configurazione dal loro sito web. Collegare il convertitore (per i mini convertitori, applicare anche la tensione di rete) Il software sul dispositivo viene aggiornato automaticamente, se necessario.
- L'ATEM è aggiornato con l'ultima versione del software? Procedere come per l'aggiornamento del convertitore.
- Scollegare e ricollegare la telecamera o la sorgente di segnale al convertitore mentre i dispositivi sono in funzione.
- Se la soluzione non è soddisfacente, procedere allo stesso modo con tutte le connessioni dei cavi nel percorso del segnale.
- Riavviare ATEM (spegnere e riaccendere).

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni e consigli utili sull'uso delle custodie BSS e sul collegamento delle periferiche sono disponibili all'indirizzo

<https://bss-streamingservice.de/en/bss-cases-for-atem-mini/our-experience-for-your-stream/>

DE
EN
FR
IT
ES

Convertidor SDI

Información técnica

El uso de convertidores SDI en el maletín BSS amplía considerablemente sus flexibles posibilidades de aplicación. Esto permite conectar cámaras y accesorios profesionales con salida SDI directamente a un mezclador de vídeo ATEM con entradas HDMI o dispositivos con salida HDMI al mezclador de la serie SDI. Por lo tanto, nuestros casos se pueden ampliar con las opciones correspondientes.

No obstante, deben tenerse en cuenta y aplicarse los siguientes principios básicos a la hora de utilizar los conversores.

HDMI - Handshake

Los dispositivos que se conectan exclusivamente a través de HDMI "hablan entre sí". Durante el llamado "apretón de manos" que se produce inmediatamente después de la conexión, se intercambia diversa información técnica para el establecimiento de una conexión, por ejemplo, la resolución necesaria, la frecuencia de imagen adecuada y similares.

Señal SDI

La señal SDI no reconoce este "apretón de manos", sino que llega al dispositivo final exactamente como el "proveedor", por ejemplo la cámara, la pone a disposición. Los dispositivos conectados deben estar ajustados a esta señal y ser capaces de analizarla.

Funcionamiento del intercambio de señales mediante convertidor

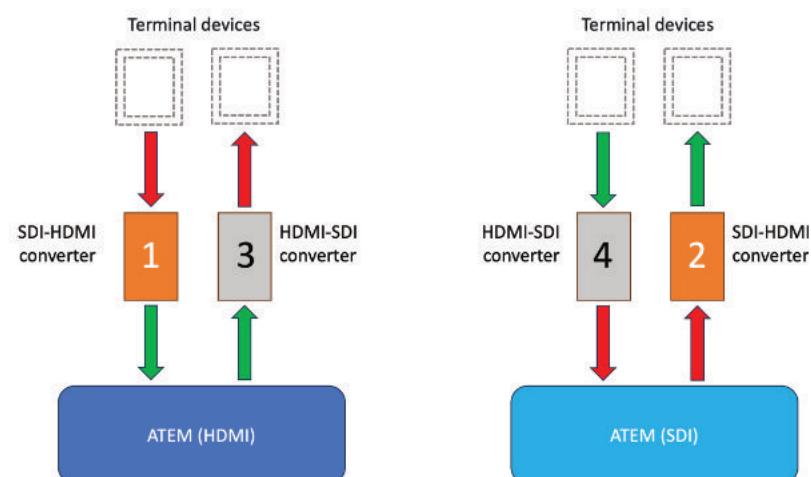
Esto lo deja claro: si uno (HDMI) habla y el otro (SDI) no, dependiendo de la constelación, es posible que los dispositivos no puedan sincronizarse automáticamente entre sí.

En nuestros casos, son posibles cuatro escenarios, en función de la opción seleccionada.

Designación del modelo ATEM utilizado	Opción BSS	Tipo de convertidor utilizado	Descripción de la
ATEM Mini / Extreme	SDI-IN	SDI (in)-HDMI(out)	Escenario 1
ATEM SDI (Mini / Extreme)	HDMI-OUT	SDI (in)-HDMI(out)	Escenario 2
ATEM Mini / Extreme	SDI-OUT	HDMI (in)-SDI(out)	Escenario 3
ATEM SDI (Mini / Extreme)	HDMI-IN	HDMI (in)-SDI(out)	Escenario 4

Disposición básica de los convertidores en la caja

El siguiente diagrama muestra la disposición básica de los convertidores en la caja. Dependiendo del ATEM instalado, el "handshake HDMI" (flecha verde) tiene lugar entre el ATEM y el convertidor o entre el convertidor y el dispositivo final. Por lo tanto, las medidas descritas a continuación pueden ser necesarias para establecer una conexión entre el ATEM y el dispositivo final.



Conversor SDI-HDMI

Escenario 1: De dispositivo de entrada SDI a ATEM (HDMI)

Normalmente, las señales que se convierten desde un dispositivo externo a HDMI a través de SDI en un microconvertidor siempre se reconocen automáticamente. Esto se debe a que las señales que no coinciden con los ajustes del sistema (seleccionables en la interfaz de control del software del ATEM) son convertidas internamente por el ATEM en consecuencia. (hasta un máximo de 1080p60).

Sin embargo, con cables SDI muy largos, el nivel de la señal puede caer por debajo del nivel mínimo requerido por el conversor. Cables SDI de alta calidad o convertidores activos adicionales (con amplificación de señal) pueden ayudar en este caso.

Otro artefacto puede ocurrir con las cámaras conectadas o las fuentes de señal si envían su señal a la carcasa a través de HDMI utilizando un convertidor HDMI-SDI aguas arriba. Los usuarios informan de recortes cuando la frecuencia de imagen del ATEM se cambia de, por ejemplo, 1080p25 a 1080p50 durante el funcionamiento en este escenario. Una solución a este problema es desconectar y volver a conectar el cable HDMI al conversor ascendente (esto fuerza una nueva sincronización entre la fuente y el conversor).

Escenario 2: De la salida SDI del ATEM a la salida HDMI

Dado que no se produce un handshake entre el ATEM SDI y el conversor incorporado, puede ser necesario desconectar primero el dispositivo HDMI conectado, por ejemplo un monitor, de su entrada HDMI y volver a conectarlo tras una breve espera. Si esto no produce el resultado deseado, repita el proceso. Opcionalmente, enchufe el dispositivo final y apáguelo y vuelva a encenderlo cuando se encienda la carcasa del SRS.

También debe tenerse en cuenta que los monitores externos, a menos que sean monitores de campo dedicados para su uso con cámaras, por lo general sólo pueden procesar frecuencias de cuadro de 50Hz o 60Hz. Cualquiera que opere su ATEM-SDI a 25p (= 25 cuadros completos por segundo), por ejemplo, encontrará que dicho monitor permanece oscuro a pesar del conversor.

Convertidor HDMI-SDI

Escenario 3: Del ATEM (HDMI) a la salida SDI

En este escenario, la configuración de los dispositivos finales SDI es particularmente importante, ya que el ATEM suministra la señal seleccionada en los ajustes de la interfaz de control del software ATEM a través del conversor. Por lo tanto, es importante comprobar si los dispositivos finales SDI pueden soportar la señal correspondiente (en el caso de monitores, especialmente frecuencias de refresco <50Hz)

Escenario 4: Del dispositivo de entrada HDMI al ATEM SDI

Las señales que se convierten desde un dispositivo externo a SDI vía HDMI en un microconvertidor normalmente siempre se reconocen automáticamente. Las señales que no coinciden con los ajustes del sistema son convertidas internamente por el ATEM en consecuencia (máx. 1080p60).

En nuestra experiencia, sin embargo, el microconvertidor requiere un cierto nivel de señal mínimo para funcionar de forma fiable, que no todos los dispositivos (por ejemplo, un iPhone con un convertidor Lightning-HDMI) pueden proporcionar. En casos concretos, los cables HDMI de alta calidad pueden ayu-

dar. Sin embargo, un convertidor activo (por ejemplo, un miniconvertidor Up-Down-Cross) puede ser la mejor alternativa, ya que, según nuestra experiencia, emite un nivel más alto y la conversión de la señal también es posible.

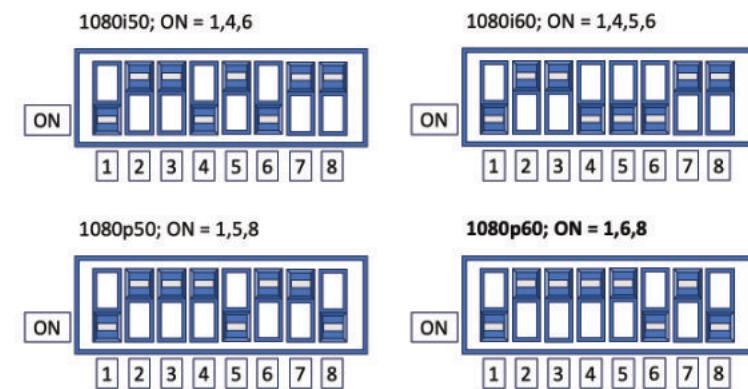
SDI 4 OUT (HDMI 4 OUT) Conmutación del nivel de señal

El monitor de la SDI Extreme Case se controla mediante un convertidor SDI-HDMI ajustable. Su frecuencia de actualización viene ajustada de fábrica a 1080p50 (1080p60 a partir de 01/2024). Esta señal se proporciona en SDI-Out 4 o HDMI-Out4 como señal de monitor duplicada, independientemente de la frecuencia de refresco básica seleccionada en los ajustes SDI del ATEM. Para poder modificar el nivel de señal en OUT4 en caso necesario, es necesario realizar los ajustes correspondientes en el conversor.

⚠ Desconecte el enchufe de la red antes de realizar cualquier trabajo en la carcasa. Tenga en cuenta nuestras instrucciones de seguridad.

La codificación se realiza mediante interruptores DIP. Después de retirar el ATEM SDI, los encontrará en el convertidor, en el lado izquierdo de la ranura de instalación. Para poder acceder más fácilmente a los interruptores, hay que aflojar los dos tornillos de fijación del convertidor en la base de la caja (herramienta necesaria: llave hexagonal de 4 mm).

Introduzca con cuidado la mano en la ranura de montaje y levante el convertidor ligeramente inclinado. Ahora se pueden recodificar los interruptores DIP. Atención: el monitor interno sólo puede procesar niveles de señal de 1080p50, 1080p60, 1080i50 o 1080i60. Los niveles de señal inferiores a 50 Hz (por ejemplo, 1080p25) se emiten por OUT4, pero el monitor interno no tiene ninguna función.



Resolución de problemas en las conexiones SDI

Las medidas que se indican a continuación también pueden ser útiles para solucionar problemas en las conexiones SDI.

- ¿Están todos los cables SDI certificados por el fabricante para la velocidad de transmisión de datos correspondiente?
Existen cables de vídeo de alta calidad para transmisiones de vídeo analógico que no son adecuados para su uso con señales digitales (HD).
- Los fabricantes suelen indicar las siguientes especificaciones para sus cables. Los cables con velocidades de transmisión de al menos 3G son necesarios para su uso con el ATEM.
 - Cable 1,5G = 1080p30, 1,5 GBit/s
 - Cable 3G = 1080p60, 3GBit/s
 - Cable 6G = 2160p30, 6 GBit/s
 - Cable 12G = 2160p60, 12 GBit/s
- ¿Tienen todos los cables (y conectores) una impedancia (impedancia característica) de 75 OHM?
También existen cables similares con conectores BNC de 50 OHM para otras aplicaciones (por ejemplo, cables de antena).
- ¿Están todos los convertidores o fuentes de señal ajustados al mismo nivel SDI?
Nivel B = estándar. Los conversores Blackmagic pueden ajustarse en consecuencia con el software correspondiente.
- ¿Los cables SDI correspondientes no superan las longitudes máximas recomendadas por el fabricante?
- ¿Están todos los conversores actualizados con la última versión de software?
Blackmagic Update = descargue el software de configuración más reciente de su sitio web. Conectar el conversor (en el caso de los miniconversores, aplicar también la tensión de red) El software del aparato se actualiza automáticamente en caso necesario.
- ¿Está actualizado el ATEM con la última versión de software? Proceda del mismo modo que para actualizar el conversor.
- Desconecte y vuelva a conectar la cámara o la fuente de señal al conversor mientras los dispositivos están en funcionamiento.
- Si esto no proporciona una solución satisfactoria, haga lo mismo con todas las conexiones de cable en la ruta de señal.

- Reinicie el ATEM (apáguelo y vuelva a encenderlo)

Para más información

Encontrará más información y consejos útiles sobre el uso de los maletines de los BSS y la conexión de dispositivos periféricos en

<https://bss-streamingservice.de/en/bss-cases-for-atem-mini/our-experience-for-your-stream/>

DE
EN
FR
IT
ES



BSS Streaming Service
Mühlstraße 80
73655 Plüderhausen

www.bss-streamingservice.de/

Technische Änderungen vorbehalten
Technical changes reserved.
Sous réserve de modifications techniques
Soggetto a modifiche tecniche
Sujeto a cambios técnicos

『 BREITENBÜCHER STREAMING SERVICE 』