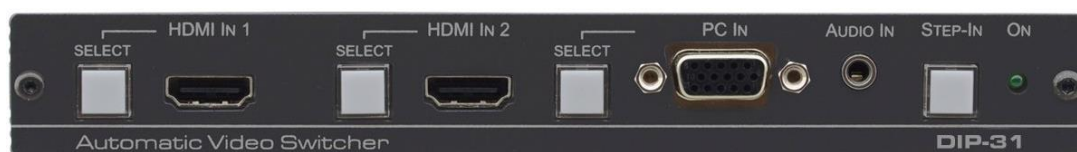


ユーザーマニュアル

機種名：

DIP-31

オート ビデオ スイッチャー



目次

| | |
|-------------------------------|----|
| はじめに | 1 |
| ご使用前に | 1 |
| 概要 | 3 |
| 代表的なアプリケーション | 4 |
| マエストロについて | 4 |
| DIP-31 オートビデオスイッチャー 各部の名称及び機能 | 5 |
| DIP-31を設置する | 7 |
| DIP-31 オートビデオスイッチャーの接続 | 8 |
| リモートコントロールスイッチの接続 | 9 |
| RJ-45コネクターの配線 | 9 |
| 操作方法 | 10 |
| 入力選択 | 10 |
| 信号損失とケーブルの取り外しタイムアウト | 10 |
| オーディオ信号制御 | 11 |
| VGA位相シフト | 11 |
| DIP-31の操作 | 12 |
| EDIDのロック | 12 |
| DIP-31のリセット | 12 |
| アナログ音声出力音量調整 | 12 |
| DIP-31の設定 | 13 |
| DIPスイッチの設定 | 13 |
| スイッチングタイムアウト | 14 |
| ステップイン機能を使用する | 14 |
| ウェブページを使用して DIP-31をリモートで操作する | 15 |
| DIP-31 ウェブページの閲覧 | 15 |
| 切り替えページ | 17 |
| デバイス設定ページ | 18 |
| コントロール設定ページ | 21 |
| 映像と音声の設定ページ | 22 |
| 認証ページ | 23 |
| EDID 管理ページ | 24 |
| ファームウェア更新ページ | 26 |
| About USページ | 27 |
| 仕様 | 28 |
| デフォルト IP パラメーター | 28 |
| デフォルト RS-232 通信パラメーター | 29 |
| デフォルト ログイン認証情報 | 29 |
| HDMI 対応解像度 | 30 |
| VGA 対応解像度 | 30 |
| デフォルト EDID | 31 |
| HDMI | 31 |
| PC UXGA | 32 |
| プロトコル 3000 | 34 |
| プロトコル 3000について | 35 |
| クレイマー プロトコル 3000 シンタックス | 36 |
| プロトコル 3000 コマンド | 37 |

はじめに

クレイマーエレクトロニクスによろこそ！1981年以来クレイマーエレクトロニクスは、映像・音声プレゼンテーション及び放送のプロフェッショナルが日常的に直面する様々な問題に対して、ユニークで創造的、且つ手頃な価格のソリューションを提供してきました。近年、私達は殆どのラインを再設計、及びアップグレードし最高の物をさらに良くしました！

ご使用前に

下記を行う事をお勧めします：

- ・機器を慎重に開梱し、箱と梱包資材は以降の運搬用に保管してください。
- ・ユーザーマニュアルをご熟読ください。



www.kramerav.com/downloads/DIP-31 に接続して最新のユーザーマニュアル、アプリケーションプログラムを確認し、ファームウェアの更新が利用可能か確認して下さい。

最適な動作を得るために

- ・信号干渉を避けるため、良質なケーブル（クレイマー社の高性能・高分解能ケーブルを推奨します）のみを使用し、（低品質ケーブルに関連することが多い）信号品質の低下、ノイズレベルの上昇に気を付けて下さい。
- ・ケーブルをきつく束ねたり、たるみを巻きつけしないでください。
- ・信号品質に悪影響を与える可能性のある電気器具からの干渉を避けて下さい。
- ・湿度の高い場所、直射日光の当たる場所、埃の多い場所には設置しないでください。



この装置は、建物内でのみ使用してください。建物内に設置されている他の機器にのみ接続してください。

安全上の注意



- 注意： 本体には、お客様自身が修理できる部品はありません。
- 警告： 製品に付属の電源コードのみを使用してください。
- 警告： 本体を開けないでください。内部には高電圧部がありむやみに触れると感電するおそれがあります。
- サービスは、資格を持った担当者のみとなっています。
- 警告： 設置する際には電源を切り、本体は壁から離して設置してください。

概要

この度は、クレイマー DP-31オートビデオスイッチャーをご購入いただき有難う御座います。DIP-31は、4Kビデオ信号の高性能マルチフォーマットスイッチャーです。インテリジェントなマエストロオートメーションは、優先度又はラスト接続によるスイッチングを使用して、アクティブなビデオ信号の検出に基づいて選択されたスイッチング機構に従って自動的にスイッチング操作することができます。

DIP-31オートビデオスイッチャーの機能：

- ・シンプルで強力なマエストロルームオートメーション：直感的なユーザーインターフェースにより、会議室の要素を完全に自動化します。ライト、シェード、デバイス等を入力/出力接続、ルーティング、ボタンの押下など、様々なトリガーによってアクティブ化されるよう構成します。ユーザーの介入を最小限に抑えることで、マエストロルームの自動化により会議の準備時間が節約され、プレゼンテーション前の人的なエラーが最小限に抑えられます。
- ・BYOD プラグ&プレイオートスイッチャー：優先度やラスト接続された入力等、ユーザーが構成した設定に従って、接続されたディスプレイで切り替えられたユーザーデバイスのソース信号を自動的に再生します。ユーザーが手動で切り替えると、ボタンを押すことで自動切り替えが無効になります。
- ・シンプルなスイッチング操作：柔軟なユーザー入力選択とスイッチング制御のためのローカルボタン、またはリモート制御された接点制御ボタン。
- ・HDMI™信号スイッチング： HDCP準拠、ディープカラー、x.v.Color™、リップシンク、HDMI非圧縮音声チャンネル、ドルビー TrueHD、DTS-HD、2K、4K、およびHDMI 2.0で規定された3Dをサポートします。
- ・I-EDIDPro™ クレイマーインテリジェント EDID プロセッシング™：インテリジェントEDID処理、ロック、パススルーアルゴリズムにより、HDMIソース及びディスプレイシステムのプラグアンドプレイ操作が保証されます。
- ・マルチチャンネル音声スイッチング：スタジオグレードのサラウンド音声に対応する最大32チャンネルの非圧縮デジタルステレオ信号。
- ・音声のエンベディング：ユーザーの選択に応じて、自動検出されたアナログステレオ音声入力デジタル信号に変換され、出力信号にエンベッドされ、ソースのHDMI音声入力信号に置き換わります。これにより、例えばプレゼンターは再生中のソース音声に一時的に音声解説をオーバーライドできます。
- ・音声のディエンベッド：出力に渡されるデジタル音声信号は、エンベッドされずアナログ信号に変換され、ステレオアナログ音声出力に出力されます。これにより、AVアクセプター機器に接続されたスピーカー（スピーカー付きテレビ等）で音声を再生すると並行して、ローカルに接続されたスピーカーでも音声を再生できます。
- ・費用対効果の高いメンテナンス：HDMIおよびVGAポートのステータスLEDインジケーターによりローカルでのメンテナンスとトラブルシューティングが容易になります。内蔵ウェブページによるリモートIPデバイス管理とRS-232接続による管理。RS-232またはイーサネット接続ツールによるローカルおよびリモートのファームウェア更新により、現場での持続的な対応を保証します。
- ・簡単なインストール：コンパクトなメガツールのファンレスの筐体でテーブル取り付けも可能。

代表的なアプリケーション

DIP-31は、次の一般的なアプリケーションに最適です。

- ・ 講堂、トレーニングルーム、教室等のテーブルマウント型アプリケーション
- ・ ハドルルームおよびAV配信システム内のユーザーアクセス可能なスイッチャー
- ・ 様々な企業アプリケーションでのマルチメディアおよびプレゼンテーションソース選択

マエストロについて

DIP-31 クレイマーの構成が簡単なシングルトリガールームオートメーションであるソフトウェアマエストロを紹介します。マエストロは、最小限のエンドユーザーでカスタマイズされた会議室環境を作成することができます。

マエストロは、ラップトップを接続したり、ディスプレイをオフにしたりする等事前定義されたイベントまたはトリガーに基づいて一連のアクションを作成します。これらのイベントは、(Wake-on-LANを介して) コンピューターの電源を入れたり、ライト、プロジェクター、ディスプレイ、ビデオソース、HVACのオンとオフを切り替えたりする等のアクションをトリガーできます。

クレイマーのデバイスドライバーの動的データベースと統合されているため、マエストロが実行できるアクションの種類に限りはありません。

マエストロは、様々なポートタイプの自動制御を可能にします：RS-232、イーサネット、GPIO、リレーおよびIR

マエストロは、照明とデバイスが自動的にオフになるようにすることで、会議室を環境に優しいものにします。このソリューションは、トリガーに基づいてデバイスまたは一連のデバイスをオンまたはオフにするものです。例えば入力や時間の節約等。これにより環境に配慮した職場を作るのに役立ち、時間の経過とともに大幅なエネルギーコストを節約します。

DIP-31 オートビデオスイッチャー

各部の名称と機能

図 1 DIP-31 フロントパネル各部名称と機能

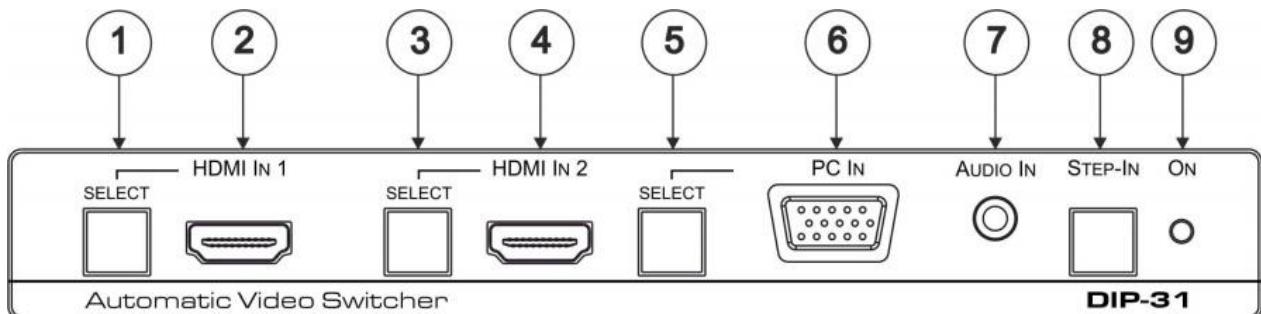


図 1 : DIP-31 フロントパネル

| No | 名称 | 機能 |
|----|-----------------------|---|
| 1 | HDMI IN 1 | セレクトボタン ボタンを押すと HDMI IN 1 入力を選択します。 HDMI IN 1 を選択するとボタンは以下ようになります： ・外部音声を選択されている場合、赤く点灯 ・HDMI IN 1 が選択されている場合、緑色に点灯 |
| | HDMI 1 コネクタ | 1番目のHDMI ソースに接続します。 |
| 3 | HDMI IN 2 | セレクトボタン ボタンを押すと HDMI IN 2 入力を選択します。 HDMI IN 2 を選択するとボタンは以下ようになります： ・外部音声を選択されている場合、赤く点灯 ・HDMI IN 2 が選択されている場合、緑色に点灯 |
| | HDMI 2 コネクタ | 2番目のHDMI ソースに接続します。 |
| 5 | PC IN | セレクトボタン ボタンを押すと PC映像入力を選択します。 PC映像入力を選択するとボタンは以下ようになります： ・外部音声を選択されている場合、赤く点灯 ・PC映像入力を選択されている場合、緑色に点灯 |
| | PC映像 HD15ピンコネクタ | PC映像ソース（例えばノートPC等）に接続します。 |
| 7 | AUDIO IN 3.5mm ミニジャック | アンバランスステレオ音声ソース（例えばノートPCの音声出力）に接続します。 |
| 8 | ステップインボタン | ボタンを押すと、このデバイスが接続されている互換性のあるスイッチャーの入力を選択します。 |
| 9 | ON LEDランプ | デバイスの電源がオンになると緑色に点灯します。 |

図 2 DIP-31リアパネル各部名称と機能

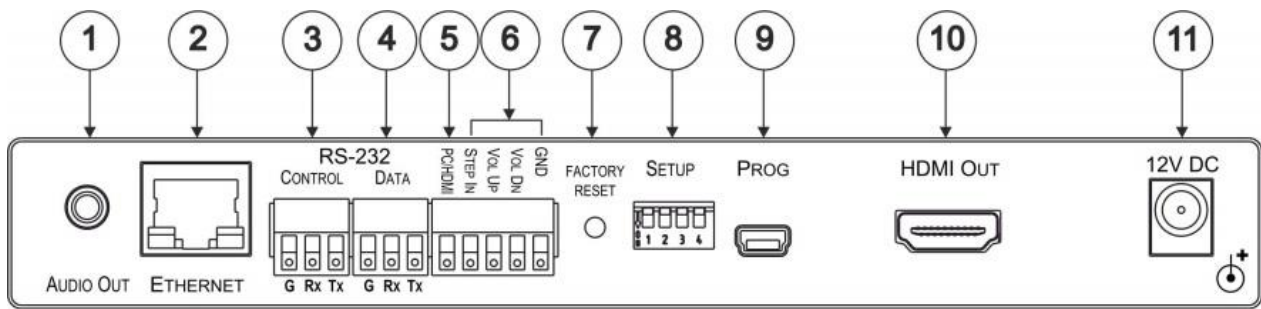


図 2 : DIP-31 リアパネル

| No | 名称 | 機能 |
|----|------------------------------------|--|
| 1 | AUDIO OUT 3.5mm ミニジャック | アンバランスステレオ音声アクセプター（例えばアクティブスピーカー等）に接続します。 |
| 2 | イーサネット RJ-45 コネクタ | LANに接続します。（イーサネットまたはPCコントローラー） |
| 3 | RS-232 CONTROL 3ピンターミナルブロック | シリアルコントローラーまたはPCに接続します。 |
| 4 | RS-232 DATA 3ピンターミナルブロック | シリアルデータアクセプターに接続します。 |
| 5 | PC/HDMI リモート トグル スイッチ ターミナルブロック | リモートモーメンタリースイッチに接続して、PC映像とHDMI 入力を切り替えます。 |
| 6 | リモート 接点制御 4ピン ターミナルブロック | リモートモーメンタリースイッチに接続して、ステップインと音量を制御します。 |
| 7 | ファクトリー リセットボタン | ボタンを短く押すと再起動し、長押しするとデバイスを工場出荷時デフォルトパラメーターにリセットします。 |
| 8 | セットアップ 4極 DIP スイッチ | デバイスの動作を設定するためのスイッチ（13 ページのDIP スイッチの設定 を参照） |
| 9 | PROG ミニ USB コネクタ | PCに接続して、ファームウェアの更新を実行します。 |
| 10 | HDMI OUT コネクタ | HDMI 互換のディスプレイに接続します。 |
| 11 | 12V DC コネクタ | 付属の電源アダプタに接続します。 |

DIP-31を設置する

このセクションでは、DIP-31の取り付け手順について説明します。
設置する前に、環境が推奨範囲内にあることを確認して下さい：



- ・動作温度：0 ~ 40
- ・保存温度：-40 ~ 70
- ・湿度：10 ~ 90% 結露無きこと



注意：

- ・ケーブルや電源を接続する前に、DIP-31を設置してください。



警告：

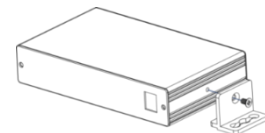
- ・環境（例えば最大周囲温度や空気の流れ等）が製品に適合していることを確認してください。
- ・不均一な機械的負荷を避けて下さい。
- ・回路の過負荷を回避するために、仕様に記載の定格を適切に考慮してください。
- ・ラックマウント機器の確実な接地を維持してください。
- ・機器の最大取付高さは2メートルです。

DIP-31をラックに取り付けるには

推奨されるラックアダプターを使用して、ユニットをラックに取り付けます。
(www.kramerav.com/product/DIP-31を参照)

DIP-31をテーブルまたは棚に取り付けるには

- ・ゴム製の脚を取り付け、ユニットを平らな面に置きます。
- ・ユニットの両側にブラケット（付属）を取り付け、平らな面に設置してください。



詳細については、www.kramerav.com/downloads/DIP-31にアクセスしてください。

DIP-31オートビデオスイッチャーの接続



DIP-31に接続する前に、必ず各デバイスの電源をオフにしてください。

DIP-31を接続し、それぞれに電源を接続してから、各デバイスの電源をオンにします。

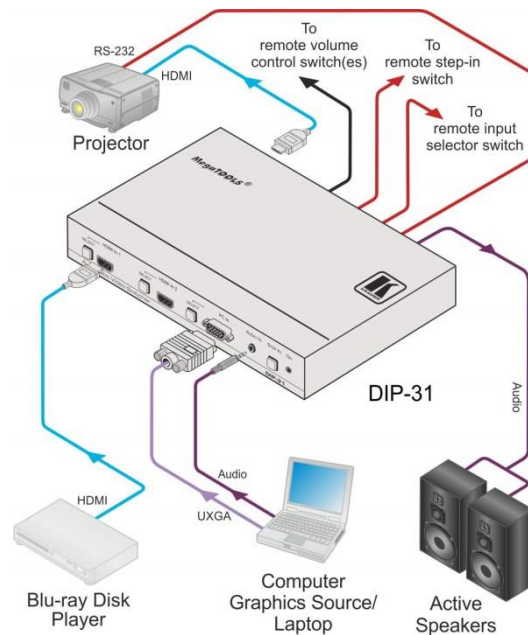


図 3 : DIP-31に接続

図 3 に示すようにDIP-31を接続するには :

- 1 . HDMI ソース (例えばブルーレイディスクプレイヤー等) をHDMI IN 1入力に接続します。
- 2 . PC映像ソース (例えばノートPC等) をPC IN入力に接続します。
- 3 . アンバランスステレオ音声ソース (例えばノートPCからのオーディオ出力等) を AUDIO IN 3.5mmミニジャックに接続します。
- 4 . DIP-31のリアパネルにあるHDMI OUTコネクタを、HDMI互換のスイッチャー、ディスプレイ、又はプロジェクターに接続します。
- 5 . DIP-31のリアパネルのDATA RS-232 3ピンターミナルブロックにRS-232制御デバイス (例えばプロジェクター等) またはRS-232コントローラーを接続します。
- 6 . DIP-31のリアパネルのAUDIO OUT 3ピンターミナルブロックにアンバランスステレオアクセプター (例えばアクティブスピーカー等) を接続します。
- 7 . STEP IN 2ピンターミナルブロックにモーメンタリー接点スイッチを接続します。
(9ページのリモートコントロールスイッチの接続を参照)
- 8 . PC/HDMI 3ピンターミナルブロックに入力選択用モーメンタリー接点スイッチを接続します。
(9ページのリモートコントロールスイッチの接続を参照)
- 9 . 音量UP/DOWN 3ピンターミナルブロックにリモート制御用接点スイッチを接続します。
10. DIP-31の電源アダプタを主電源に接続します。(図 3 には示されていません)

リモートコントロールスイッチの接続

リモート用モーメンタリー接点制御スイッチをDIP-31のリアパネルのターミナルブロックに接続して、デバイスを制御できます。

図 4 は、ターミナルブロックから接点制御スイッチへの接続を示しています。

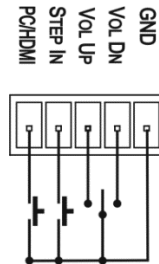


図 4 : リモートスイッチターミナルブロック

| No | 名称 | 機能 |
|----|---|---|
| 1 | PC/HDMI : 入力選択/VGA位相シフト調整 | 短押し : 入力トグル 長押し : VGA位相シフトの調整 (11ページのVGA位相シフトを参照) |
| 2 | STEP IN | 必要に応じて、ステップイン機能を使用します |
| 3 | 音量 増 : アナログ音声出力音量アップコントロール (12ページのアナログオーディオ出力ボリュームコントロールを参照) | 短押し : 音量を1段階上げます 長押し : 音量を上げます 10秒で-83dBから24dBまで |
| 4 | 音量 減 : アナログ音声出力音量ダウンコントロール (12ページのアナログオーディオ出力ボリュームコントロールを参照) | 短押し : 音量を1段階下げます 長押し : 音量を下げます 10秒で24dBから-83dBまで |
| G | GND | スイッチの共通GND側に接続します |

RJ-45コネクターの配線

このセクションでは、RJ-45 コネクタを備えたストレート ケーブルを使用して、TP ピン配列を定義します。

| EIA /TIA 568B | |
|---------------|----------|
| ピン | 配線色 |
| 1 | オレンジ / 白 |
| 2 | オレンジ |
| 3 | 緑色 / 白 |
| 4 | 青 |
| 5 | 青 / 白 |
| 6 | 緑色 |
| 7 | 茶色 / 白 |
| 8 | 茶色 |

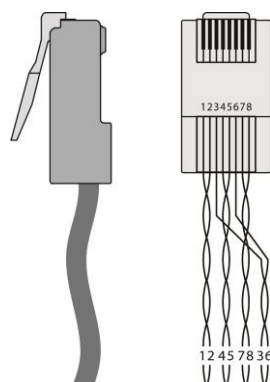


図 5 : TP ピン配列

操作方法

DIP-31は、以下に説明するルールに基づいて映像及び音声入力を選択します。

入力選択

映像モードの選択は、DIPスイッチによって次のいずれかのモードに変更されます。

(13ページのDIPスイッチの設定を参照)

- ・マニュアル
- ・自動-ラスト接続モードまたは優先モード

マニュアルモードでは、入力にライブ信号が存在するかどうかに関係なくスイッチングが行われます。次のいずれかの方法を使用して、入力を手動で選択します。

- ・フロントパネルボタン
- ・リモート入力選択スイッチ
- ・RS-232 制御
- ・ウェブページ

自動モードでは、スイッチングの選択はラスト接続された入力または優先入力のいずれかに基づいて行われます。

ラスト接続モードでは、現在の入力の信号が失われると、DIP-31は自動的に最後に接続された入力を選択します。(設定可能な信号損失タイムアウトに応じた遅延)

優先モードでは、何らかの理由で入力同期信号が失われた場合、ライブ信号が存在する次の優先順位の入力が自動的に選択されます。(設定可能な信号喪失タイムアウトに応じた遅延)

この優先度は設定可能です。デフォルト設定はHDMI 1 HDMI 2 PC です。



ラスト接続モードと優先モードの双方で、入力を手動で選択すると、(リモート入力選択スイッチまたは上記の方法のいずれかを使用して)自動選択に上乗せされます。

信号損失とケーブルの取り外しタイムアウト

ラスト接続モードと優先モードの両方で、入力信号の同期が失われた場合(ただし、ケーブルが取り外されていない場合)、デフォルトの遅延があり(ビデオの場合は10秒、PC入力には適用されません。アナログ音声の場合は5秒)他の入力が自動的に選択されます。

入力ケーブルを外すと、オートスイッチングが行われるまでに遅延が発生します。

両方のタイムアウトは設定可能です。(13ページのDIPスイッチの設定を参照)



“音声のみ”モードが有効になっている場合、ディスプレイがない場合はアナログ音声は出力されません。ディスプレイが接続されている場合、映像信号がない場合でもアナログ音声は出力されます。

オーディオ信号制御

オプション DIPスイッチ 3 および 4 (13ページのDIPスイッチの設定を参照) による音声処理方法の制御。

次の表に、出力にエンベッドされているオーディオ信号を示します。


| 選択されたビデオ入力 | HDMI エンベッド音声検出 | アナログ音声検出 | DIP-スイッチ 3 | DIP-スイッチ 4 | HDMI 出力の音声 |
|------------|----------------|----------|------------|------------|------------|
| VGA | N/A | Yes | N/A | N/A | アナログ音声 |
| VGA | N/A | No | N/A | N/A | 音声無し |
| HDMI | N/A | N/A | マニュアル | エンベッド | 音声エンベッド |
| HDMI | N/A | N/A | マニュアル | アナログ | アナログ音声 |
| HDMI | Yes | No | 自動 | N/A | 音声エンベッド |
| HDMI | Yes | Yes | 自動 | 内蔵 | 音声エンベッド |
| HDMI | Yes | Yes | 自動 | アナログ | アナログ音声 |
| HDMI | No | Yes | 自動 | N/A | アナログ音声 |
| HDMI | No | No | 自動 | N/A | 音声無し |

オーディオ信号はあるがビデオ信号がない場合、出力はアナログ音声信号と組み合わせて黒いビデオパターンです。

VGA位相シフト

入力VGA信号の位相を最小限に抑えるために、次の方法を使用してVGAサンプリング位相をシフトできます。

- ・フロントパネルのPC IN 選択ボタンを長押しします。
長押しするたびに、位相が0から31に向かって1ステップ上にシフトします。
31に設定し、もう一度長押しすると0にシフトします。
- ・リモートターミナルブロックのピン1とGに接続されたリモートの接点スイッチ
長押しするたびに位相が0から31に向かって1ステップ上にシフトします。
31に設定し、もう一度長押しすると0にシフトします。
- ・ウェブページを使用。(15ページのウェブページを使用したDIP-31のリモート操作を参照)
- ・RS-232 を経由のプロトコル3000コマンド (34ページのプロトコル3000を参照)

 VGA フェーズのデフォルト値は 6 です。

DIP-31の操作

DIP-31は、次のいずれかの方法で操作できます。

- ・フロントパネルボタン
- ・リモート接点閉鎖スイッチ（9ページのリモートコントロールスイッチに接続するを参照）
- ・ウェブページ（15ページのウェブページを使用したDIP-31のリモート操作を参照）
- ・プロトコル 3000 コマンド（34ページのプロトコル3000を参照）

EDIDのロック

EDIDをロックして、保存されたEDID（デフォルトまたはデバイスからの読み取り）が上書きされないようにするには：

- ・プロトコル 3000 コマンドを送信する。（34ページのプロトコル3000を参照）
- ・ウェブページを使用する。（24ページのEDID管理ページを参照）

DIP-31のリセット

DIP-31は、次のいずれかの方法で工場出荷時のデフォルトにリセットできます。

- ・リアパネルのボタンを使用する。
- ・ウェブページを使用する。（18ページのデバイス設定ページを参照）

DIP-31のソフトリセットを実行するには：

- ・リセットボタンを短く押します。
デバイスがリセットされます。

DIP-31を工場出荷時のデフォルトパラメーターにリセットするには：

- ・リセットボタンを5秒間押し続けます。
デバイスは工場出荷時のデフォルトパラメーターにリセットされます。

アナログ音声出力音量調整

アナログ音声出力の音量は、様々な方法で制御できます：

- ・ウェブページを使用する。（15ページのDIP-31 ウェブページの閲覧を参照）
- ・リモートターミナルブロックのピン3 および 4に接続されたリモートの接点制御スイッチを使用する。（9ページのリモートコントロールスイッチの接続を参照）
- ・プロトコル3000コマンドを使用して音量を制御します。（55ページのオーディオコマンドを参照）



音量は-83dBから24dBまで0.5dB刻みで調整可能です。

DIP-31の設定

DIPスイッチの設定

4極DIPスイッチは、多くのデバイス機能に対する設定機能を提供します。
下がっているスイッチがオンになっています。上がっているスイッチはオフです。
デフォルトではすべてのスイッチが上がって（オフ）いる状態です。

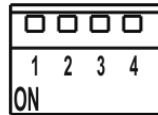


図 6 : DIPスイッチ構成

i DIPスイッチを変更した後、変更を実行するにはデバイスの電源を入れ直す必要があります。

映像スイッチングの選択

| DIP-スイッチ 1 | DIP-スイッチ 2 | 映像入力 選択 |
|------------|------------|---|
| オフ (上) | オフ (上) | 自動 - ラスト接続 複数のソースが接続されている場合、最後に接続されたソースが優先されます。 |
| オフ (上) | オン (下) | 自動 - 優先選択 HDMI 1 HDMI 2 PC IN (デフォルト、優先度の高いものから低いものへ) |
| オン (下) | オフ (上) | マニュアル |
| オン (下) | オン (下) | マニュアル |

音声スイッチングの選択

| DIP-スイッチ 3 | DIP-スイッチ 4 | 音声入力 選択 |
|------------|------------|---|
| オフ (上) | オフ (上) | 自動 - 優先選択 HDMI エンベッド アナログ音声入力 (優先度の高いものから低いものへ) |
| オフ (上) | オン (下) | 自動 - 優先選択 アナログ音声入力 HDMIエンベッド (優先度の高いものから低いものへ) |
| オン (下) | オフ (上) | HDMIエンベッド |
| オン (下) | オン (下) | アナログ音声入力 |

スイッチングタイムアウト

DIP-31がオートスイッチングに設定されている場合、タイムアウト（新しい入力自動的に選択されます）は、次の表に示すように変更できます。

（ウェブページの遅延設定については、21ページの制御設定ページを参照）

以下のスイッチングタイムアウトはHDMI専用であり、VGA（PC映像）ではありません。

| タイムアウト | 最小値 | デフォルト値 |
|--|--|----------------------------|
| 信号損失時のスイッチング遅延(信号オフ、5V電源オン) | 5 秒 | 映像入力の場合は10秒、 音声入力の場合は5秒 |
| ケーブルを抜いた時のスイッチング遅延(信号オフ、電源オフ) | 0 秒 | 0 秒 |
| 信号損失時に5V電源オフを遅延させます。(遅延は信号損失時のスイッチング遅延よりも大きくする必要があります) | 少なくとも上記の2つの値 (信号損失タイムアウトと ケーブルを抜いた時の タイムアウト)の大きい方に 等しい必要があります。 | 900 秒 |

例えば、

次の場合：信号喪失時の遅延切り替え = 15 秒

および/または：ケーブルの抜き差しによる切り替えの遅延 = 30 秒

次に：信号喪失時の 5V 電源オフの遅延は 30 秒以上である必要があります

ステップイン機能を使用する


ステップイン機能を使用できるようにするには、制御するHDMI リンクを介して送信されるRS-232信号を割り当てる必要があります。（17ページのスイッチングページを参照）フロントパネルのステップインボタンは、互換性のあるスイッチャー（例えば、VS-62H等）と連動して動作するようになりました。


ウェブページを使用したDIP-31のリモート操作

DIP-31は、内蔵ウェブページを使用してリモートで操作できます。ウェブページは、ウェブブラウザとイーサネット接続を使用してアクセスします。


接続を試みる前に：

- ・ブラウザがサポートされていることを確認します。（28ページの仕様を参照）
- ・JavaScriptが有効になっていることを確認します。

 シンタックスがゼロの数値を書き込む構文は、8進数として解析されます。
例えば、0123 は10進数83を表します。

 ウェブページは、最小解像度1024 x 768 で動作します。


DIP-31 ウェブページの閲覧

 ウェブページが正しく更新されない場合は、次の方法でウェブブラウザのキャッシュをクリアしてください。CTRL+ F5 を押します。

DIP-31のウェブページを閲覧するには：

1. インターネットブラウザを開きます。
2. デバイスの IP 番号 (28ページデフォルトのIPパラメーターを参照) ブラウザーのアドレスバーに入力します。



 認証が有効になっている場合、次のウィンドウが表示され（図7）、ウェブページにアクセスするには有効なユーザー名（Admin）とパスワード（Admin）を入力する必要があります。

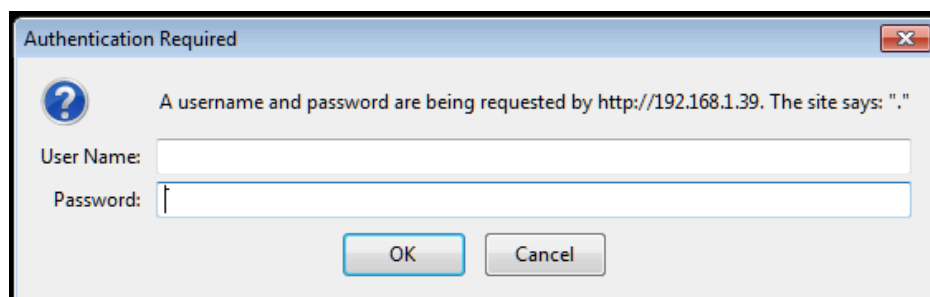


図7：ログオン資格情報の入力

ログオンが成功すると、Switchingページが表示されます（図 8）。

左側のページパネルを開くには、表示ボタン ? をクリックします。

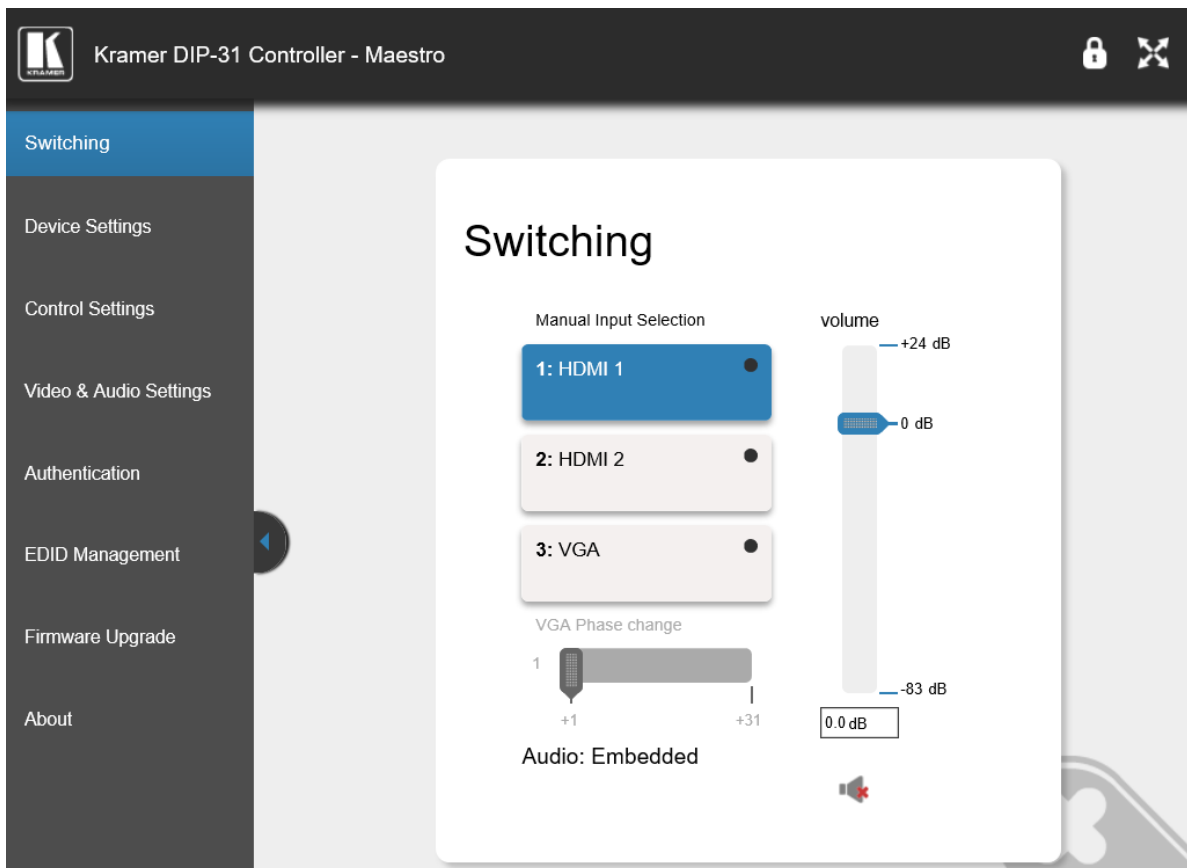


図 8 : メイン切り替えページ

メインのスイッチングページ領域について、次の表で説明します。

| 項目 | 説明 |
|-----------|---|
| ページ選択パネル | ボタンの1つをクリックして、ページを選択します。 |
| スイッチングの選択 | スイッチングおよび制御セクション ボタンの1つをクリックして、映像入力を選択します。VGA位相シフトを調整します。音量を調整します。データルーティングモードを選択します。 |
| 非表示/表示ボタン | クリックして、ページ選択項を表示または非表示にします。 |

以下のセクションで説明する 8つのウェブページがあります。

- 15ページのDIP-31ウェブページの閲覧
- 17ページのスイッチングページ
- 18ページのデバイス設定
- 21ページの制御設定
- 22ページの映像と音声の設定
- 23ページの認証
- 24ページのEDID管理
- 26ページのファームウェア更新
- 27ページのAboutページ

スイッチングページ

スイッチングページでは、映像入力を手動で選択し音声の音量を調整できます。

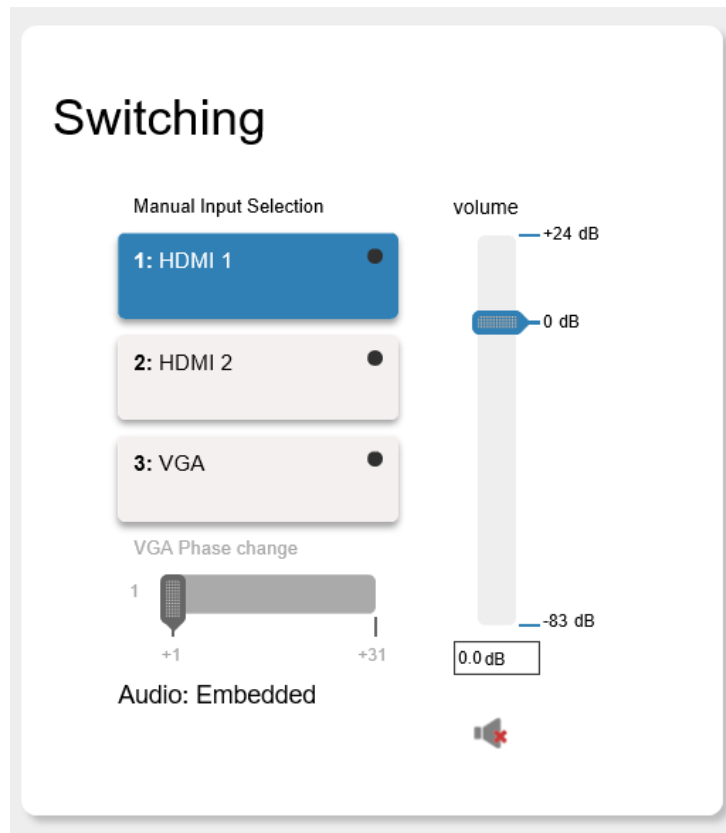



図 9 : スwitchingページ

| 項目 | 説明 |
|---------------------|--|
| HDMI 1ボタン | クリックしてHDMI 1 入力を選択します。ボタンの色は、入りにライブ信号があるかどうかを示します。 |
| HDMI 2ボタン | クリックして HDMI 2 入力を選択します。 |
| VGAボタン | クリックして VGA 入力を選択します。 |
| VGA フェーズ調整 スライダー | クリックして左または右にスライドし、VGA のフェーズを調整します。 |
| 音声ソース: インジケータ | 出力で出力される音声のソースを示します。 (13ページのDIPスイッチの設定を参照) |
| 音量スライダー | クリックして上下にスライドすると、音声出力の音量が増減します。 |
| ミュート/ミュート解除ボタン | クリックして、出力音声をミュートまたはミュート解除します。 |

デバイス設定ページ

デバイス設定ページでは、次のことができます：

- ・ユニット名を設定し、モデル名、ファームウェアバージョン、シリアル番号およびMACアドレスを表示します。
- ・IP設定を編集します。(例えばDHCPを有効にし、IP、マスク、ゲートウェイアドレス、UDP または TCP ポートを設定します)
- ・設定を保存して読み込みます。
- ・デバイスを工場出荷時のデフォルト設定にリセットします。

 デバイス設定ページでパラメーターを変更した後、デバイスの電源を入れ直して変更を有効にする必要があります。

Device Settings


| | | |
|------------------|-----------------------|------------------------------------|
| Unit name | DIP-31-0059 | <input type="button" value="Set"/> |
| Model | DIP-31 | |
| Firmware version | 2.11.47548 | |
| Serial number | 11180261000059 | |

Ethernet Settings

| | | |
|-----------------|---|------------------------------------|
| DHCP | <input type="button" value="ON"/> <input checked="" type="button" value="OFF"/> | |
| IP address | 192 . 168 . 1 . 39 | |
| Mask address | 255 . 255 . 0 . 0 | |
| Gateway address | 192 . 168 . 0 . 1 | |
| | <input type="button" value="Set"/> | |
| Mac address | 00-1d-56-04-c1-86 | |
| UDP port | 50000 | <input type="button" value="Set"/> |
| TCP port | 5000 | <input type="button" value="Set"/> |

| | |
|--------------|---|
| All settings | <input type="button" value="Load..."/> <input type="button" value="Save..."/> |
| | <input type="button" value="Factory reset"/> |

図 10 : デバイス設定ページ

| 項目 | 説明 |
|-----------------|--|
| ユニット名 | DIP-31の分かりやすく認識しやすい名前を入力してください。 |
| モデル | デバイスのモデル名を表示します。 |
| ファームウェアバージョン | デバイスのファームウェアバージョンを表示します。 |
| シリアル番号 | デバイスのシリアル番号を表示します。 |
| イーサネット設定 | |
| DHCP ON/OFF ボタン | オンをクリックしてDHCPをオンにします。オフをクリックしてDHCPをオフにし、静的IPアドレスを使用します。 |
| IP アドレス | デバイスのIPアドレス。新しいIPアドレスを設定するには、新しい有効なIPアドレスを入力して設定をクリックします。 |
| マスクアドレス | デバイスのネットワークマスク。新しいマスクを設定するには、新しい有効なマスクを入力して設定をクリックします。 |
| ゲートウェイアドレス | デバイスのネットワークゲートウェイ。新しいネットワークゲートウェイを設定するには、新しい有効なゲートウェイを入力して設定をクリックします。 |
| MAC アドレス | MACアドレスを示す読み取り専用フィールド |
| UDP ポート | デバイスの UDPポート番号。新しいUDPポート番号を設定するには、新しい有効なポート番号を入力するか、スピンコントロールを使用して設定をクリックします。 |
| TCP ポート | デバイスのTCPポート番号。新しいTCPポート番号を設定するには、新しい有効なポート番号を入力するか、スピンコントロールを使用して設定をクリックします。 |
| すべての設定 | |
| ロード & 保存ボタン | ロードをクリックして以前に保存した構成を取得し、保存をクリックして現在の構成を保存します。(19ページの設定のロードと保存を参照)  IP は設定ファイルに保存されません。 |
| 工場出荷時リセットボタン | クリックして、デバイスを工場出荷時のデフォルトパラメーターにリセットします。成功メッセージが表示されたらデバイスの電源をオフにしてからオンにします。(20ページのユニットのリセットを参照) |

設定のロードと保存

DIP-31は、接続されたPCファイルとの間でデバイス設定をロードおよび保存できます。これは、複数のDIP-31デバイスをセットアップするときに特に役立ちます。

設定をロードするには：

1. [Load] をクリックします。
ファイルアップロードブラウザウィンドウが表示されます。
2. 必要なファイルを参照し [Open] をクリックします。
設定が取得され、成功メッセージが表示されます。

現在の設定を保存するには：

1. [Save] をクリックします。
設定の保存成功メッセージが表示されます。
2. [Download] をクリックして、ファイルを開くか必要な場所に保存します。
または
[OK] をクリックして手順を完了します。



IP アドレスは設定ファイルに保存されません。

ユニットのリセット

DIP-31を工場出荷時のデフォルトパラメーターにリセットするには：

- 1 . [Factory Reset] ボタンをクリックします。
確認メッセージが表示されます。



[Cancel] をクリックすると、変更を加えずにリセット手順が終了します。

- 2 . [OK] をクリックします。
進行状況メッセージが表示されます。完了すると、成功メッセージが表示されます。
- 3 . [OK] をクリックします。

コントロール設定ページ

コントロール設定ページを使用して、Kramer Maestro ルームオートメーションにアクセスします。Maestroは、複雑なプログラミングを必要とせずに、シングルトリガールーム エレメント オートメーションシナリオを構成できる強力なツールです。ルームオートメーションを使用するには、イベント時に、定義されたポートを介して実行される一連のアクション (さまざまなシナリオで表示される可能性のあるコマンド) を含むスクリプトを実行するトリガーを定義する必要があります。

クレイマーのウェブサイトからKramer Maestroユーザーマニュアルをダウンロードします。Kramer Maestroの使用方法については、www.kramerav.com/downloads/DIP-31 をご覧ください。



DIP-31 に関連するすべてのポート、アクション、トリガー、および他の Kramer デバイスに関連するポート、アクション、トリガーが Kramer Maestro に含まれていることに注意してください。



オートメーションページのパネルタブは現在使用できません。

Kramer Maestroにアクセスするには：

1. ナビゲーション区画で、コントロール設定ページを選択します。マエストロページが表示されます。

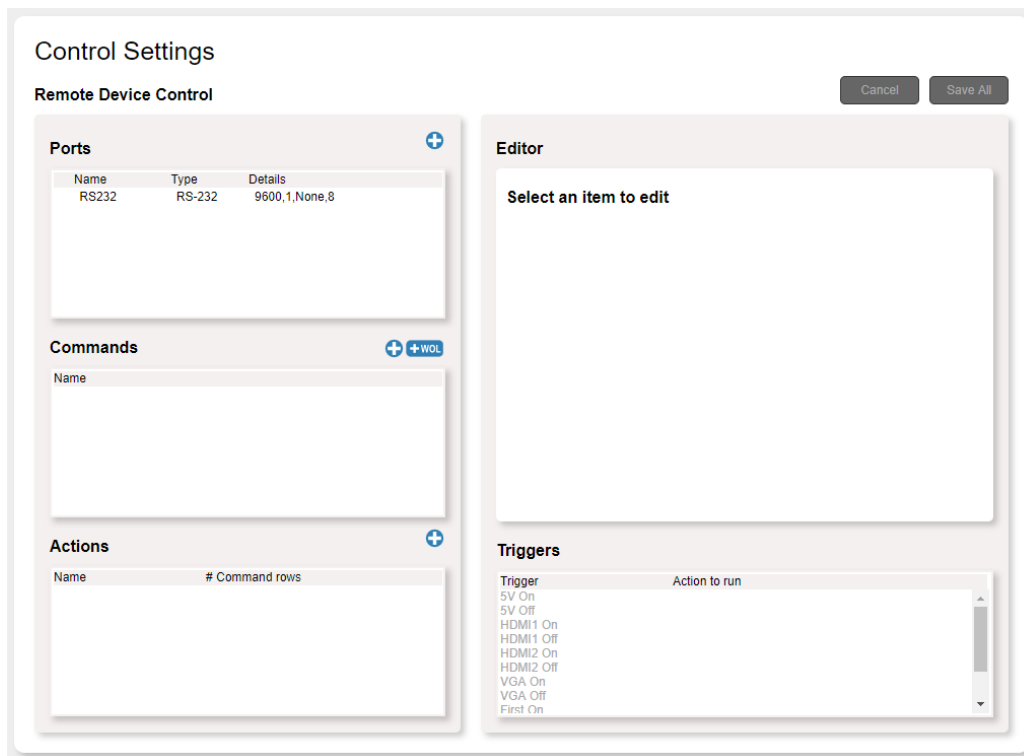


図 11 : オートメーション - Maestroページ

2. Kramer Maestro ユーザー マニュアルの説明に従って、ポート、アクション、スクリプト、およびトリガーを構成します。

トリガーが定義されると、トリガーは自動化ページで構成されたスクリプトをアクティブ化します。たとえば、スケジューリングトリガーを使用すると、事前に設定されたスケジュールに従って一連のアクションをアクティブ化できます。

映像と音声の設定ページ

映像と音声の設定ページでは、映像、音声およびタイムアウトのパラメーターを変更できます。

図 12 : 映像と音声の設定ページ

| 項目 | 説明 |
|--|---|
| 映像選択モード (Video selection mode) インジケータ | マニュアル、オートまたはラスト接続：現在の映像選択モード状況を示します。 |
| 映像オートスイッチング優先度設定 (Video auto switching priority) ボタン | オートモードで使用するために、ボタンをクリックして必要な優先レベルにドラッグします。 |
| 音声選択モード (Audio selection mode) インジケータ | マニュアル、オートまたはラスト接続：現在の音声選択モード状況を示します。 |
| 現在の音声選択 (Current selection Audio) インジケータ | エンベッド又はアナログ、現在の音声選択状況を示します。 |
| 音声のみモード (Audio only mode) ボタン | 音声のみモードを有効/無効にする場合に選択します。 無効 - 音声のみモードが無効になります。 有効 - 音声のみモードが有効になります。 有効にすると、入力に映像信号がない場合デバイスは黒いパターンを出力し、アナログ音声入力は、音声信号を入力し続けます。 |
| HDCPサポート (HDMI入力用) ボタン | HDMI 1 および HDMI 2 入力の HDCP サポートを選択します。 無効 - HDCP 暗号化コンテンツは渡されません。 有効 - HDCP のサポートはディスプレイによって決定されます。 |
| Delay switching upon signal loss for (leave 5V on) | 現在選択されている入力で信号損失が発生した場合に、切り替える前の映像と音声の遅延を設定します (オートモード)。 秒単位 (10 ページの「信号損失とケーブルの取り外しタイムアウト」を参照) |
| Delay switching input upon cable unplug for | 現在選択されている入力ケーブルが接続されていないため、切り替え前の映像と音声の遅延を設定します (オートモード)。 秒単位 (10 ページの「信号損失とケーブルの取り外しタイムアウト」を参照) |
| Delay power off 5V upon signal loss for | 現在選択されている入力で信号が失われたために 5V 出力をオフにするまでの遅延を設定します。 秒単位 (10 ページの「信号損失とケーブルの取り外しタイムアウト」を参照) |

認証ページ

認証ページでは、ログオン認証の詳細を設定および変更することができます。

図 13 : 認証ページ

| 項目 | 説明 | |
|----------------------|--|-------------------------------------|
| Activate Securityボタン | クリックしてセキュリティー設定を有効/無効にします。有効にした場合、ウェブページへのアクセスを許可するには有効なユーザー名とパスワードを指定する必要があります。 | |
| Change Password | Current | 現在のパスワードを入力します。 |
| | New | 新しいパスワードを入力します。(最大15個の印刷可能なASCII文字) |
| | Retype New | 新しいパスワードを再入力 |
| Changeボタン | Changeをクリックして、新しい認証情報を保存します。 | |

EDID 管理ページ

EDID管理ページでは、EDIDデータを以下のソースから1つ以上の入力にコピーできます：

- ・ 出力
- ・ 入力
- ・ デフォルトの EDID
- ・ EDID データファイル

このページから、各入力のEDIDを個別にロックすることもできます。

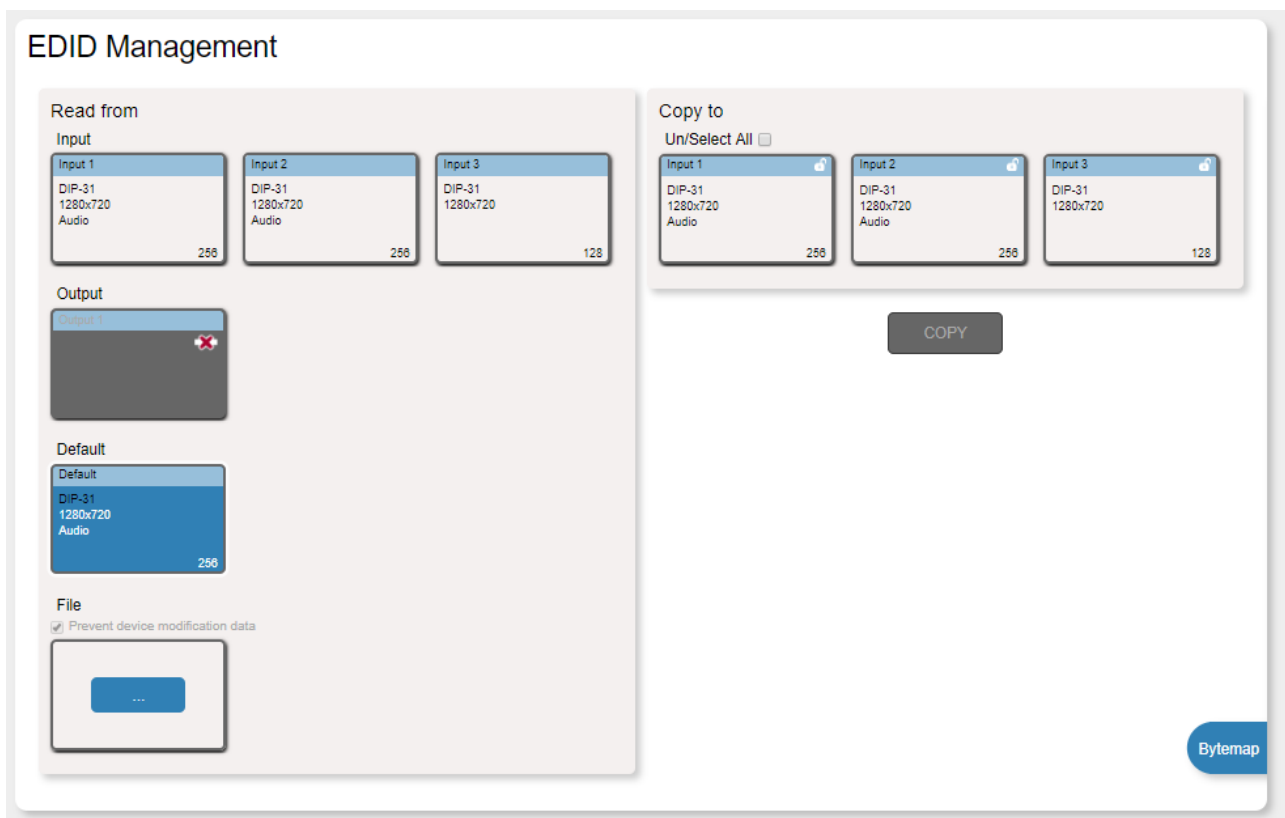


図 14 : EDIDページ



デバイスでEDIDのステータスが変更されても表示は自動的に更新されません。出力が交換されることによって引き起こされます。更新をクリックして表示を更新します。（次の表の最後の項目を参照）

| 項目 | 説明 | |
|---|--------------------------|--|
| Read from セクション | DEFAULT EDID ボタン | クリックしてデフォルトのEDIDを読み取ります。 |
| | Output ボタン | クリックして出力 1 からEDIDを読み取ります。 |
| | Input 1 ボタン | クリックして入力 1 からEDIDを読み取ります。(HDMI 1) |
| | Input 2 ボタン | クリックして入力 2 からEDIDを読み取ります。(HDMI 2) |
| | Input 3 ボタン | クリックして入力 3 からEDIDを読み取ります。(VGA) |
| | BROWSE ボタン | クリックしてファイルブラウザを開き、コンピューター上のEDIDファイルを選択します。 |
| Short Summary Information (短い要約情報) セクション | | EDID の送信元、宛先、ビデオ解像度、オーディオの可用性およびステータスを表示します。 |
| Copy to セクション | Inputs selection ボックス | チェックして両方の入力を選択 |
| | Lock ボタン | 現在選択されている入力の EDID をロックする |
| | Input 1 ボタン | 宛先として入力 1 (HDMI 1) をクリックして選択 |
| | Input 2 ボタン | 宛先として入力 2 (HDMI 2) をクリックして選択 |
| | Input 3 ボタン | 宛先として入力 3 (VGA) をクリックして選択 |
| COPYボタン | | クリックして選択したソースから選択した宛先にEDIDをコピーします |
| REFRESHボタン | | クリックして表示を更新します |

EDIDデータをソースから一方または両方の入力にコピーするには：

- 1 . EDID (デフォルト、出力、入力またはEDIDファイル) を読み取るソースボタンをクリックします。
ボタンの色が変わり、EDIDの概要情報に選択とEDIDデータが反映されます。
- 2 . 宛先入力をクリックするか、入力チェックボックスをオンにしてすべての入力を選択します。
選択したすべての入力ボタンの色が変わり、EDIDの概要情報に選択とEDIDデータが反映されます。
- 3 . [Copy] をクリックします。
EDIDがコピーされた成功メッセージが表示され、EDIDデータが選択した入力にコピーされます。
- 4 . [OK] をクリックします。

ファームウェア更新ページ

ファームウェア更新ページでは、DIP-31ソフトウェアを最新バージョンに更新できます。

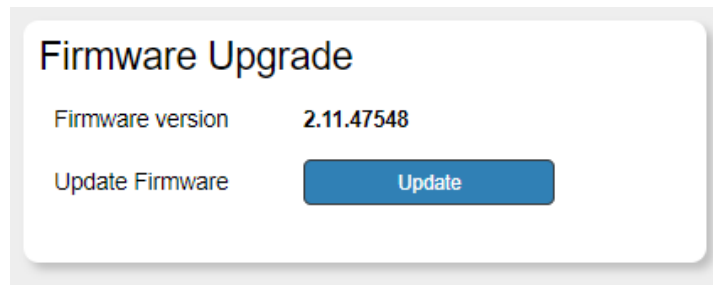


図 15 : ファームウェア更新ページ

ファームウェアを更新するには：

- 1 . [Browse] をクリックします。
ウィンドウズブラウザが開きます。
- 2 . 必要なファイルを参照します。
- 3 . 必要なファイルを選択し、 [Open] をクリックします。
ファームウェアファイル名は、ファームウェア更新ページに表示されます。
- 4 . [Start Upgrade] をクリックします。
ファームウェアファイルが読み込まれ、プログレスバーが表示されます。



プロセスを中断しないでください。中断すると、DP-31が破損する可能性があります。

- 5 . プロセスが完了したら、デバイスを再起動します。
ファームウェアが更新されます。

About USページ

DIP-31 WEBページには、ウェブバージョンとクレイマーエレクトロニクス社詳細情報が表示されます。



図 16 : About US ページ

仕様

| | | |
|-------------|--|--------------------------------------|
| 入力： | 映像： | 2 HDMI HDMIコネクタ 1 PC映像 HD15ピンコネクタ |
| | 音声： | 1 アンバランスステレオ音声 1V RMS(公称レベル) 3.5ジャック |
| 出力： | 映像： | 1 HDMI HDMIコネクタ |
| | 音声： | 1 アンバランスステレオ音声 1V RMS(公称レベル) 3.5ジャック |
| ポート： | 1 RS-232 3ピンターミナルブロック 外部機器制御用(例：ディスプレイ等) 1 100BaseT イーサネット RJ-45コネクタ 1 RS-232 3ピンターミナルブロック シリアル制御用 1 USB ミニUSB コネクタ | |
| コントロール： | 4 接点制御スイッチ用 5ピンターミナルブロック リモート機器操作作用 | |
| 映像： | 最大データレート：10.2Gbps (各映像系統につき 3.4Gbps) 最大解像度：4K@60Hz (4:2:0) 24bpp HDMI対応：Deep color、x.v.Color、lip sync、HDMI非圧縮音声チャンネル、 Dolby TrueHD、DTS HD、2K、4K、およびHDMI 2.0で定められた3D 規格準拠：HDCP1.4 | |
| アナログ音声： | 最大レベル：3.1Vpp THD: 0.013% SN比：-70dB | |
| 電源： | 電源：12V DC2A 消費電力：12V DC、600mA | |
| 動作温度： | 0° ~ +40°C | |
| 保存温度： | -40° ~ +70°C | |
| 湿度： | 10% ~ 90%、RHL 結露無き事 | |
| 冷却： | 自然空冷 | |
| 筐体素材： | アルミニウム | |
| 寸法： | 18.75cm x 11.5cm x 2.54cm (幅、奥行、高さ) | |
| 重量： | 約0.43kg | |
| 梱包寸法： | 34.5cm x 16.5cm x 5.2cm (幅、奥行、高さ) | |
| 梱包重量： | 約1.03kg | |
| 環境および適合法規制： | RoHs、WEEE、および CE | |
| 付属品： | 電源アダプタ | |

デフォルト IP パラメータ

| パラメータ | 値 | デフォルト値 |
|-------------|--|--------------|
| Device Name | Any alphanumeric string up to 14 chars (can include hyphen, but not at the beginning or end) | KRAMER_ |
| DHCP | ON/OFF | OFF |
| IP Address | Any valid IP address | 192.168.1.39 |
| Mask | Any valid network mask | 255.255.0.0 |
| Gateway | Any valid gateway address | 192.168.0.1 |
| TCP Port | 0 to 65535 | 5000 |
| UDP Port | 0 to 65535 | 50000 |

デフォルト RS-232 通信パラメータ

| パラメータ | 値 |
|----------------|--------|
| Baud Rate | 115200 |
| Data Bits | 1 |
| Stop Bits | 1 |
| Parity | None |
| Command Format | ASCII |

デフォルト ログイン認証情報

| パラメータ | 値 |
|----------|-------|
| Name | Admin |
| Password | Admin |

HDMI 対応解像度

| 解像度 | リフレッシュレート (Hz) |
|------------|---------------------------------|
| 640x480p | 85Hz; 75Hz; 72Hz; 60Hz; 59.95Hz |
| 720x480p | 60Hz |
| 720x480i | 30Hz |
| 720x576p | 50Hz |
| 800x600p | 85Hz; 75Hz; 72Hz; 60Hz |
| 848x480p | 60Hz |
| 852x480p | 60Hz |
| 1024x768p | 85Hz; 75Hz; 70Hz; 60Hz |
| 1152x864p | 75Hz |
| 1280x768p | 60Hz |
| 1280x800p | 60Hz |
| 1280x960 | 60Hz |
| 1280x1024p | 75Hz; 60Hz |
| 1360x768p | 60Hz |
| 1366x768 | 60Hz; 50Hz |
| 1400x1050p | 60Hz |
| 1440x900p | 60Hz |
| 1600x900p | 60Hz |
| 1600x1200p | 60Hz |
| 1680x1050p | 60Hz |
| 1920x1080p | 50Hz; 60Hz; 30Hz; 24Hz; |
| 1920x1080i | 50Hz; 60Hz; |
| 3840x2160 | 30Hz |
| 4096x2160 | 30Hz |

VGA 対応解像度

| 解像度 | リフレッシュレート |
|------------|------------|
| 640x480p | 60Hz |
| 720x480p | 60Hz |
| 800x600p | 60Hz |
| 848x480p | 60Hz |
| 1024x768p | 60Hz |
| 1152x864 | 75Hz |
| 1280x720p | 60Hz; 50Hz |
| 1280x768 | 60Hz |
| 1280x800 | 60Hz |
| 1280x960p | 60Hz |
| 1280x1024p | 60Hz |
| 1360x768 | 60Hz; |
| 1366x768 | 60Hz; 50Hz |
| 1400x1050 | 60Hz |
| 1440x900 | 60Hz |
| 1920x1080p | 60Hz |
| 1920x1200 | 60Hz |

デフォルト EDID

DIP-31 の各入力には、工場出荷時のデフォルトの EDID がロードされています。

HDMI

```

Monitor
Model name.....DIP-31
Manufacturer..... KMR
Plug and Play ID..... KMR1200
Serial number..... n/a
Manufacture date..... 2015, ISO week 255
Filter driver..... None
-----
EDID revision..... 1.3
Input signal type..... Digital
Color bit depth..... Undefined
Display type..... RGB color
Screen size..... 520 x 320 mm (24.0 in)
Power management..... Standby, Suspend, Active off/sleep
Extension blocs..... 1 (CEA-EXT)
-----
DDC/CI..... n/a
Color characteristics
Default color space..... Non-sRGB
Display gamma..... 2.20
Red chromaticity..... Rx 0.674 - Ry 0.319
Green chromaticity..... Gx 0.188 - Gy 0.706
Blue chromaticity..... Bx 0.148 - By 0.064
White point (default)... Wx 0.313 - Wy 0.329
Additional descriptors... None
Timing characteristics
Horizontal scan range.... 30-83kHz
Vertical scan range..... 56-76Hz
Video bandwidth..... 170MHz
CVT standard..... Not supported
GTF standard..... Not supported
Additional descriptors... None
Preferred timing..... Yes
Native/preferred timing.. 1280x720p at 60Hz (16:10)
Modeline..... "1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
Standard timings supported
720 x 400p at 70Hz - IBM VGA
720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
640 x 480p at 72Hz - VESA
640 x 480p at 75Hz - VESA
800 x 600p at 56Hz - VESA
800 x 600p at 60Hz - VESA
800 x 600p at 72Hz - VESA
800 x 600p at 75Hz - VESA
832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
1024 x 768i at 87Hz - IBM
1024 x 768p at 60Hz - VESA
1024 x 768p at 70Hz - VESA
1024 x 768p at 75Hz - VESA
1280 x 1024p at 75Hz - VESA
1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
1280 x 1024p at 75Hz - VESA STD
1280 x 1024p at 85Hz - VESA STD
1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD
1024 x 768p at 85Hz - VESA STD
800 x 600p at 85Hz - VESA STD
640 x 480p at 85Hz - VESA STD
1152 x 864p at 70Hz - VESA STD
1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
EIA/CEA-861 Information
Revision number..... 3
IT underscan..... Supported
Basic audio..... Supported
YCbCr 4:4:4..... Supported
YCbCr 4:2:2..... Supported
Native formats..... 1
Detailed timing #1..... 1920x1080p at 60Hz (16:10)
Modeline..... "1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync
Detailed timing #2..... 1920x1080i at 60Hz (16:10)
Modeline..... "1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
Detailed timing #3..... 1280x720p at 60Hz (16:10)
Modeline..... "1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
Detailed timing #4..... 720x480p at 60Hz (16:10)
Modeline..... "720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
CE audio data (formats supported)
LPCM 2-channel, 16/20/24 bit depths at 32/44/48 kHz
CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported
1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
720 x 480p at 60Hz - EDTV (16:9, 32:27)

```


1280 x 1024p at 85Hz - VESA STD
1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD
1024 x 768p at 85Hz - VESA STD
800 x 600p at 85Hz - VESA STD
640 x 480p at 85Hz - VESA STD
1152 x 864p at 70Hz - VESA STD
1280 x 960p at 60Hz - VESA STD

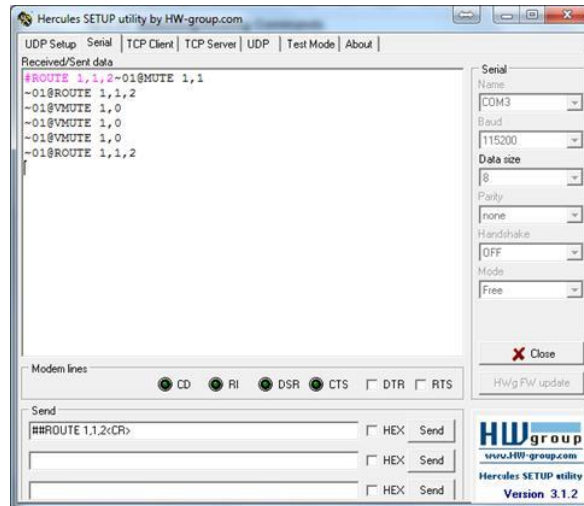
Report information
Date generated..... 04/04/2019
Software revision..... 2.90.0.1020
Data source..... File - NB: improperly installed
Operating system..... 10.0.16299.2

Raw data
00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,00,12,00,00,00,00,FF,19,01,03,6E,34,20,78,EE,B3,25,AC,51,30,B4,26,
10,50,54,FF,FF,80,81,8F,81,99,A9,40,61,59,45,59,31,59,71,4A,81,40,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,
55,00,07,44,21,00,00,1E,00,00,00,FD,00,38,4C,1E,53,11,00,0A,20,20,20,20,20,00,00,00,FC,00,44,
49,50,2D,32,30,0A,20,20,20,20,20,02,3A,80,18,71,38,2D,40,58,2C,45,00,07,44,21,00,00,1E,00,AF

プロトコル 3000

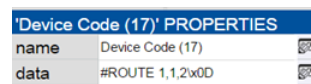
The **DIP-31** Automatic Video Switcher can be operated using the Kramer Protocol 3000 serial commands. The command framing varies according to how you interface with the **DIP-31**. For example, a basic video input switching command that routes a layer 1 video signal to HDMI out 1 from HDMI input 2 (ROUTE 1,1,2), is entered as follows:

- Terminal communication software, such as Hercules:

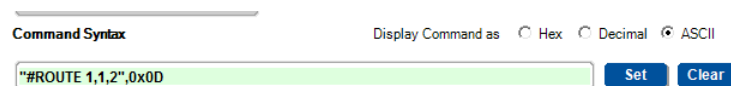


The framing of the command varies according to the terminal communication software.

- K-Touch Builder (Kramer software):



- K-Config (Kramer configuration software):



All the examples provided in this section are based on using the K-Config software.

You can enter commands directly using terminal communication software (e.g., Hercules) by connecting a PC to the serial or Ethernet port on the **DIP-31**. To enter `CR` press the Enter key (`LF` is also sent but is ignored by the command parser).

Commands sent from various non-Kramer controllers (e.g., Crestron) may require special coding for some characters (such as, `/x##`). For more information, refer to your controller's documentation.

For more information about:

- Using Protocol 3000 commands, see [Understanding Protocol 3000](#) on page [35](#).

- General syntax used for Protocol 3000 commands, see [Kramer Protocol 3000 Syntax](#) on page [36](#).
- Protocol 3000 commands available for the **DIP-31**, see [Protocol 3000 Commands](#) on page [37](#).

Understanding Protocol 3000

Protocol 3000 commands are structured according to the following:

- **Command** – A sequence of ASCII letters (A-Z, a-z and -). A command and its parameters must be separated by at least one space.
- **Parameters** – A sequence of alphanumeric ASCII characters (0-9, A-Z, a-z and some special characters for specific commands). Parameters are separated by commas.
- **Message string** – Every command entered as part of a message string begins with a message starting character and ends with a message closing character.



A string can contain more than one command. Commands are separated by a pipe (|) character.

The maximum string length is 64 characters.

- **Message starting character:**

– For host command/query

~ – For device response

- **Device address** – K-NET Device ID followed by @ (optional, K-NET only)
- **Query sign** –? follows some commands to define a query request
- **Message closing character:**

CR – Carriage return for host messages (ASCII 13)

CR LF – Carriage return for device messages (ASCII 13) and line-feed (ASCII 10)

- **Command chain separator character** – Multiple commands can be chained in the same string. Each command is delimited by a pipe character (|). When chaining commands, enter the message starting character and the message closing character only at the beginning and end of the string.



Spaces between parameters or command terms are ignored. Commands in the string do not execute until the closing character is entered. A separate response is sent for every command in the chain.

Kramer Protocol 3000 Syntax

The Kramer Protocol 3000 syntax uses the following delimiters:

- **CR** = Carriage return (ASCII 13 = 0x0D)
- **LF** = Line feed (ASCII 10 = 0x0A)
- **SP** = Space (ASCII 32 = 0x20)

Some commands have short name syntax in addition to long name syntax to enable faster typing. The response is always in long syntax.

The Protocol 3000 syntax is in the following format:

- Host Message Format:

| Start | Address (optional) | Body | Delimiter |
|-------|--------------------|----------------|-----------|
| # | <i>Device_id@</i> | Message | CR |

- **Simple Command** – Command string with only one command without addressing:

| Start | Body | Delimiter |
|-------|---|-----------|
| # | Command SP <i>Parameter_1,Parameter_2,...</i> | CR |

- **Command String** – Formal syntax with command concatenation and addressing:

| Start | Address | Body | Delimiter |
|-------|-------------------|---|-----------|
| # | <i>Device_id@</i> | Command_1 <i>Parameter1_1,Parameter1_2,...</i> Command_2 <i>Parameter2_1,Parameter2_2,...</i> Command_3 <i>Parameter3_1,Parameter3_2,...</i> ... | CR |

- Device Message Format:

| Start | Address (optional) | Body | Delimiter |
|-------|--------------------|----------------|---------------------|
| ~ | <i>Device_id@</i> | Message | CR LF |

- Device Long Response – Echoing command:

| Start | Address (optional) | Body | Delimiter |
|-------|--------------------|--|---------------------|
| ~ | <i>Device_id@</i> | Command SP [<i>Param1 ,Param2 ...</i>] result | CR LF |

Protocol 3000 Commands

This section includes the following commands:

- System Commands (see [System Commands](#) on page [38](#)).
- Authentication Commands (see [Authentication Commands](#) on page [50](#)).
- Switching/Routing Commands (see [Switching/Routing Commands](#) on page [53](#)).
- Video Commands (see [Video Commands](#) on page [54](#)).
- Audio Commands (see [Audio Commands](#) on page [55](#)).
- Communication Commands (see [Communication Commands](#) on page [58](#)).
- EDID Handling Commands (see [EDID Handling Commands](#) on page [62](#)).

System Commands

| Command | Description |
|---------------|---|
| # | Protocol handshaking (system mandatory) |
| BUILD-DATE | Get device build date (system mandatory) |
| FACTORY | Reset to factory default configuration |
| HELP | Get command list (system mandatory) |
| MODEL | Get device model (system mandatory) |
| PROT-VER | Get device protocol version (system mandatory) |
| RESET | Reset device (system mandatory) |
| SN | Get device serial number (system mandatory) |
| VERSION | Get device firmware version (system mandatory) |
| AV-SW-MODE | Set/get auto switch mode (system) |
| AV-SW-TIMEOUT | Set/get auto switching timeout (system) |
| DISPLAY | Get output HPD status (system) |
| DPSW-STATUS | Get the DIP-switch status (system) |
| FPGA-VER | Get current FPGA version (system) |
| HDCP-MOD | Set/get HDCP mode (system) |
| HDCP-STAT | Get HDCP signal status (system) |
| NAME | Set/get machine (DNS) name (system – Ethernet) |
| NAME-RST | Reset machine (DNS) name to factory default (system – Ethernet) |
| PRIORITY | Set/get priority for all channels (system) |
| SIGNAL | Get input signal lock status (system) |

#

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|----------------------|--|--------------|
| Set: | # | End User | Public |
| Get: | - | - | - |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Protocol handshaking | # CR | |
| Get: | - | - | |
| Response | | | |
| ~nn@SPokCR LF | | | |
| Parameters | | | |
| | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| Validates the Protocol 3000 connection and gets the machine number Step-in master products use this command to identify the availability of a device | | | |
| K-Config Example | | | |
| `#", 0x0D | | | |

BUILD-DATE

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|-----------------------|--------------------------------------|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get: | BUILD-DATE? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get device build date | # BUILD-DATE? <code>CR</code> | |
| Response | | | |
| ~ <code>nn</code> @ BUILD-DATE <code>SP</code> <i>date</i> <code>SP</code> <i>time</i> <code>CR LF</code> | | | |
| Parameters | | | |
| <i>date</i> – Format: YYYY/MM/DD where YYYY = Year, MM = Month, DD = Day | | | |
| <i>time</i> – Format: hh:mm:ss where hh = hours, mm = minutes, ss = seconds | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| "#BUILD-DATE?", 0x0D | | | |

FACTORY

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|---|----------------------------------|--------------|
| Set: | FACTORY | End User | Public |
| Get: | - | - | - |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Reset device to factory default configuration | # FACTORY <code>CR</code> | |
| Get: | - | - | |
| Response | | | |
| ~ <code>nn</code> @ FACTORY <code>SP</code> OK <code>CR LF</code> | | | |
| Parameters | | | |
| | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| This command deletes all user data from the device. The deletion can take some time. Your device may require powering off and powering on for the changes to take effect. | | | |
| K-Config Example | | | |
| "#FACTORY", 0x0D | | | |

HELP

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|---|--|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get: | HELP | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get command list or help for specific command | 1. #HELP[CR] 2. #HELP[SP]COMMAND_NAME[CR] | |
| Response | | | |
| 1. Multi-line: ~nn@Device available protocol 3000 commands:[CR LF]command,[SP]command...[CR LF] 2. Multi-line: ~nn@HELP[SP]command:[CR LF]description[CR LF]USAGE:usage[CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| COMMAND_NAME – name of a specific command | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| To get help for a specific command use: HELP[SP]COMMAND_NAME[CR LF] | | | |
| K-Config Example | | | |
| "#HELP", 0x0D | | | |

MODEL

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|------------------|-------------|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get: | MODEL? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get device model | #MODEL?[CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@MODEL[SP]model_name[CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| model_name – String of up to 19 printable ASCII chars | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| This command identifies equipment connected to Step-in master products and notifies of identity changes to the connected equipment. The Matrix saves this data in memory to answer REMOTE-INFO requests | | | |
| K-Config Example | | | |
| "#MODEL?", 0x0D | | | |

PROT-VER

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|-----------------------------|--|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get: | PROT-VER? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get device protocol version | # PROT-VER? <input type="checkbox"/> CR | |
| Response | | | |
| ~nn@ PROT-VER <input type="checkbox"/> SP3000:version <input type="checkbox"/> CR LF | | | |
| Parameters | | | |
| version - XX.XX where X is a decimal digit | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| "#PROT-VER?", 0x0D | | | |

RESET

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|--------------|--|--------------|
| Set: | RESET | Administrator | Public |
| Get: | - | - | - |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Reset device | # RESET <input type="checkbox"/> CR | |
| Get: | - | - | |
| Response | | | |
| ~nn@ RESET <input type="checkbox"/> SPOK <input type="checkbox"/> CR LF | | | |
| Parameters | | | |
| | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| To avoid locking the port due to a USB bug in Windows, disconnect USB connections immediately after running this command. If the port was locked, disconnect and reconnect the cable to reopen the port. | | | |
| K-Config Example | | | |
| "#RESET", 0x0D | | | |

SN

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|--------------------------|------------------------------|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get: | SN? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get device serial number | # SN? <code>CR</code> | |
| Response | | | |
| ~ <code>nn</code> @ SN <code>SP</code> serial_number <code>CR LF</code> | | | |
| Parameters | | | |
| serial_number – 11 decimal digits, factory assigned | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| This device has a 14 digit serial number, only the last 11 digits are displayed | | | |
| K-Config Example | | | |
| `"#SN?",0x0D` | | | |

VERSION

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get: | VERSION? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get firmware version number | # VERSION? <code>CR</code> | |
| Response | | | |
| ~ <code>nn</code> @ VERSION <code>SP</code> firmware_version <code>CR LF</code> | | | |
| Parameters | | | |
| firmware_version – XX.XX.XXXX where the digit groups are: major.minor.build version | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| `"#VERSION?",0x0D` | | | |

AV-SW-MODE

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|---|---|--------------|
| Set: | | | |
| Get: | AV-SW-MODE? | End user | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | | | |
| Get: | Get input auto switch mode (per output) | # AV-SW-MODE? <code>[SP]layer,output_id[CR]</code> | |
| Response | | | |
| ~ <code>[nn]</code> @ AV-SW-MODE <code>[SP]layer,output_id,mode[CR LF]</code> | | | |
| Parameters | | | |
| layer – 1 (video), 2 (audio) output_id – for video layer: 1 (HDMI Out), for audio layer: 1 (Audio Out) mode – 0 (manual), 1 (priority switch), 2 (last connected switch) | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| Get the input audio switch mode for HDMI Out: `#AV-SW-MODE? 1,1",0x0D` | | | |

AV-SW-TIMEOUT

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|----------------------------|---|--------------|
| Set: | AV-SW-TIMEOUT | End User | Public |
| Get: | AV-SW-TIMEOUT? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set auto switching timeout | # AV-SW-TIMEOUT [SP] <i>action,time_out</i> [CR] | |
| Get: | Get auto switching timeout | # AV-SW-TIMEOUT? [SP] <i>action</i> [CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@ AV-SW-TIMEOUT [SP] <i>action,time_out</i> [CR] | | | |
| Parameters | | | |
| <p><i>action</i> – event that triggers the auto switching timeout:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 (video signal lost) 2 (audio signal lost) 4 (disable 5V on video output if no input signal detected) 5 (video cable unplugged) 6 (audio cable unplugged) <p><i>timeout</i> – timeout in seconds: 0-60000</p> | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| <p>The timeout must not exceed 60000 seconds.</p> <p>The timeout for video and audio signal lost (0, 2) events must not be less than 5 seconds.</p> <p>The timeout for video and audio cable unplugged (5, 6) events must not exceed the timeout for the disable 5V on video output if no input signal detected (4) event.</p> <p>The timeout for the disable 5V on video output if no input signal detected (4) event must not be less than the timeout for video and audio cable unplugged (5, 6) events.</p> <p>The timeout for the disable 5V on video output if no input signal detected (4) event overlaps with the timeouts for all other events (0, 2, 5, 6).</p> <p>This does not apply to VGA input.</p> | | | |
| K-Config Example | | | |
| <p>Set the auto switching timeout to 5 seconds in the event of video signal lost:</p> <pre>"#AV-SW-TIMEOUT 0,5",0x0D</pre> | | | |

DISPLAY

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|-----------------------|---|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get | DISPLAY? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get output HPD status | # DISPLAY? <input type="checkbox"/> <i>out_id</i> <input type="checkbox"/> | |
| Response | | | |
| ~ <input type="checkbox"/> @ DISPLAY? <input type="checkbox"/> <i>out_id,status</i> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | |
| Parameters | | | |
| <i>out_id</i> - 1 (HDMI Out) <i>status</i> - HPD status according to signal validation : 0 (Off), 1 (On), 2 (On and all parameters are stable and valid) | | | |
| Response Triggers | | | |
| A response is sent to the com port from which the Get was received, after command execution and: After every change in output HPD status from On to Off (0) After every change in output HPD status from Off to On (1) After every change in output HPD status form Off to On and all parameters (new EDID, etc.) are stable and valid (2) | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| Get the output HPD status of HDMI Out: `#DISPLAY? 1",0x0D | | | |

DPSW-STATUS

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|---------------------------|---|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get | DPSW-STATUS? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get the DIP-switch status | # DPSW-STATUS? <input type="checkbox"/> <i>dp_sw_id</i> <input type="checkbox"/> | |
| Response | | | |
| ~ <input type="checkbox"/> @ DPSW-STATUS? <input type="checkbox"/> <i>dp_sw_id,status</i> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | |
| Parameters | | | |
| <i>Dp_sw_id</i> - 1 (video switch), 2 (video switch), 3 (audio switch), 4 (audio switch) <i>status</i> - 0 (up / Off), 1 (down / On) | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| Get the status of DIP-switch 1 (video switch): `#DPSW-STATUS? 1",0x0D | | | |

FPGA-VER

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|--------------------------|--|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get: | FPGA-VER? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get current FPGA version | # FPGA-VER? <input type="checkbox"/> <i>id</i> <input type="checkbox"/> | |
| Response | | | |
| ~ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> @ FPGA-VER <input type="checkbox"/> <i>id,major_ver,minor_ver</i> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> LF | | | |
| Parameters | | | |
| <i>id</i> - 1 (FPGA) | | | |
| <i>major_ver</i> - Major FPGA version number for current firmware | | | |
| <i>minor_ver</i> - Minor FPGA version number for current firmware | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| FPGA – field programmable gate array | | | |
| K-Config Example | | | |
| Get the FPGA version number for the current firmware: `#FPGA-VER? 1",0x0D` | | | |

HDCP-MOD

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|------------------|--|--------------|
| Set: | HDCP-MOD | Administrator | Public |
| Get: | HDCP-MOD? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set HDCP mode | # HDCP-MOD <input type="checkbox"/> <i>inp_id,mode</i> <input type="checkbox"/> | |
| Get: | Get HDCP mode | # HDCP-MOD? <input type="checkbox"/> <i>inp_id</i> <input type="checkbox"/> | |
| Response | | | |
| Set / Get: ~ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> @ HDCP-MOD <input type="checkbox"/> <i>inp_id,mode</i> <input type="checkbox"/> LF | | | |
| Parameters | | | |
| <i>inp_id</i> - input number: 1 (HDMI In 1), 2 (HDMI In 2), 3 (PC In) | | | |
| <i>mode</i> - HDCP mode: 0 (HDCP Off), 3 (Mirror output – MAC mode) | | | |
| Response Triggers | | | |
| A response is sent to the com port from which the set (before execution) / get command was received A response is sent to all com ports after command execution if HDCP-MOD was set by any other external control device (device button, device menu or other) or if the HDCP mode changed | | | |
| Notes | | | |
| Set HDCP working mode on the device input: HDCP not supported - HDCP Off HDCP support changes following detected sink - MIRROR OUTPUT | | | |
| K-Config Example | | | |
| Disable HDCP mode on HDMI In 2: `#HDCP-MOD 2, 0",0x0D` | | | |

HDCP-STAT

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|------------------------|---|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get: | HDCP-STAT? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get HDCP signal status | # HDCP-STAT? [SP] <i>stage,stage_id</i> [CR] | |
| Response | | | |
| ~ [nn]@ HDCP-STAT [SP] <i>stage,stage_id,status</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>stage</i> – 0 (input), 1 (output) | | | |
| <i>stage_id</i> – for input stage: 1 (HDMI In 1), 2 (HDMI In 2), for output stage: 1 (HDMI Out) | | | |
| <i>status</i> – signal encryption status: 0 (Off), 1 (On) | | | |
| Response Triggers | | | |
| A response is sent to the com port from which the Get command was received | | | |
| Notes | | | |
| Output stage (1) – get the HDCP signal status of the sink device connected to HDMI Out | | | |
| Input stage (0) – get the HDCP signal status of the source device connected to the specified input | | | |
| K-Config Example | | | |
| Get the HDCP input signal status of the source device connected to HDMI In 1: `#HDCP-STAT? 0,1",0x0D` | | | |

NAME

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|------------------------|---|--------------|
| Set: | NAME | Administrator | Public |
| Get: | NAME? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set machine (DNS) name | # NAME [SP] <i>machine_name</i> [CR] | |
| Get: | Get machine (DNS) name | # NAME? [CR] | |
| Response | | | |
| Set: ~[nn]@ NAME [SP] <i>machine_name</i> [CR LF] | | | |
| Get: ~[nn]@ NAME? [SP] <i>machine_name</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>machine_name</i> - String of up to 14 alpha-numeric characters (can include hyphens but not at the beginning or end) | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| The machine name is not the same as the model name. The machine name is used to identify a specific machine or a network in use (with DNS feature on). | | | |
| K-Config Example | | | |
| Set the DNS name of the device to "room-442": `#NAME room-442",0x0D` | | | |

NAME-RST

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|---|--|--------------|
| Set: | NAME-RST | Administrator | Public |
| Get: | - | - | - |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Reset machine (DNS) name to factory default | # NAME-RST <input type="checkbox"/> | |
| Get: | - | - | |
| Response | | | |
| ~ <input type="checkbox"/> @ NAME-RST <input type="checkbox"/> SP <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> CR LF | | | |
| Parameters | | | |
| | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| Factory default of machine (DNS) name is "KRAMER_" | | | |
| K-Config Example | | | |
| Reset the DNS name of the device to the factory default: `#NAME-RST`, 0x0D | | | |

PRIORITY

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|--------------------|---|--------------|
| Set: | PRIORITY | Administrator | Public |
| Get: | PRIORITY? | Administrator | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set input priority | # PRIORITY <input type="checkbox"/> layer, <i>PRIORITY1</i> , <i>PRIORITY2</i> , <i>PRIORITY3</i> <input type="checkbox"/> | |
| Get: | Get input priority | # PRIORITY? layer <input type="checkbox"/> | |
| Response | | | |
| ~ <input type="checkbox"/> @ PRIORITY <input type="checkbox"/> layer, <i>PRIORITY1</i> , <i>PRIORITY2</i> , <i>PRIORITY3</i> <input type="checkbox"/> CR LF | | | |
| Parameters | | | |
| layer – 1 (video): <i>PRIORITY1</i> - priority of HDMI In 1: 1 (highest priority), 2 (second priority), 3 (third priority) <i>PRIORITY2</i> - priority of HDMI In 2: 1 (highest priority), 2 (second priority), 3 (third priority) <i>PRIORITY3</i> - priority of PC In: 1 (highest priority), 2 (second priority), 3 (third priority) layer – 2 (audio): <i>PRIORITY1</i> - priority of embedded audio: 1 (highest priority), 2 (second priority) <i>PRIORITY2</i> - priority of Audio In: 1 (highest priority), 2 (second priority) | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| The number of PRIORITY parameters differs according to the selected layer 1 is the highest priority | | | |
| K-Config Example | | | |
| Set the video input priority of PC In as the highest priority: `#PRIORITY 1, 2, 3, 1`, 0x0D | | | |

SIGNAL

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|------------------------------|--|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get | SIGNAL? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get input signal lock status | # SIGNAL? <code>[SP]</code> <i>inp_id</i> <code>[CR]</code> | |
| Response | | | |
| <code>[rr]#SIGNAL [SP]<i>inp_id,status</i>[CR LF]</code> | | | |
| Parameters | | | |
| <i>inp_id</i> – input number: 1 (HDMI In 1), 2 (HDMI In 2), 3 (PC In) | | | |
| <i>status</i> – lock status according to signal validation: 0 (Off), 1 (On) | | | |
| Response Triggers | | | |
| After execution, a response is sent to the com port from which the Get was received | | | |
| A response is sent after every change in input signal status from On to Off or from Off to On | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| Get the input signal lock status of HDMI In 2: `#SIGNAL? 2",0x0D` | | | |

Authentication Commands

| Command | Description |
|---------|----------------------------------|
| LOGIN | Set/get protocol permission |
| LOGOUT | Cancel current permission level |
| PASS | Set/get password for login level |
| SECUR | Set/get current security state |

LOGIN

| Functions | Permission | Transparency |
|---|--|--------------|
| Set: LOGIN | Not Secure | Public |
| Get: LOGIN? | Not Secure | Public |
| Description | Syntax | |
| Set: Set protocol permission | # LOGIN [SP] <i>login_level,password</i> [CR] | |
| Get: Get current protocol permission level | # LOGIN? [CR] | |
| Response | | |
| Set: ~nn@ LOGIN [SP] <i>login_level,password</i> [SP]OK[CR LF] or ~nn@ LOGIN [SP]ERR[SP]004[CR LF] (if bad password entered) | | |
| Get: ~nn@ LOGIN [SP] <i>login_level</i> [CR LF] | | |
| Parameters | | |
| <i>login_level</i> – level of permissions required: User, Admin | | |
| <i>password</i> – predefined password (by PASS command). Default password is an empty string | | |
| Response Triggers | | |
| Notes | | |
| When the permission system is enabled, LOGIN enables running commands with the User or Administrator permission level | | |
| When set, login must be performed upon each connection | | |
| The permission system works only if security is enabled with the SECUR command. It is not mandatory to enable the permission system in order to use the device | | |
| K-Config Example | | |
| Set the protocol permission level to Admin (when the password defined in the PASS command is 33333): `#LOGIN Admin,33333",0x0D` | | |

LOGOUT

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Set: | LOGOUT | Not Secure | Public |
| Get: | - | - | - |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Cancel current permission level | # LOGOUT <code>[CR]</code> | |
| Get: | - | - | |
| Response | | | |
| ~ <code>[nn]</code> @ LOGOUT <code>[SP]</code> OK <code>[CR LF]</code> | | | |
| Parameters | | | |
| | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| Logs out from User or Administrator permission levels | | | |
| K-Config Example | | | |
| `"#LOGOUT",0x0D` | | | |

PASS

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|------------------------------|--|--------------|
| Set: | PASS | Administrator | Public |
| Get: | PASS? | Administrator | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set password for login level | # PASS <code>[SP]</code> <i>login_level</i> , <i>password</i> <code>[CR]</code> | |
| Get: | Get password for login level | # PASS? <code>[SP]</code> <i>login_level</i> <code>[CR]</code> | |
| Response | | | |
| ~ <code>[nn]</code> @ PASS <code>[SP]</code> <i>login_level,password</i> <code>[CR LF]</code> | | | |
| Parameters | | | |
| <i>login_level</i> – level of login to set: User, Admin <i>password</i> – password for the <i>login_level</i> . Up to 15 printable ASCII chars. | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| The default password is an empty string | | | |
| K-Config Example | | | |
| Set the password for the Admin protocol permission level to 33333: `"#PASS Admin,33333",0x0D` | | | |

SECUR

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|----------------------------|---|--------------|
| Set: | SECUR | Administrator | Public |
| Get: | SECUR? | Not Secure | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Start/stop security | # SECUR [SP] <i>security_mode</i> [CR] | |
| Get: | Get current security state | # SECUR? [CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@ SECUR [SP] <i>security_mode</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>security_mode</i> – 1 (On / enable security), 0 (Off / disable security) | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| The permission system works only if security is enabled with the SECUR command | | | |
| K-Config Example | | | |
| Enable the permission system: `#SECUR 0`,0x0D | | | |

Switching/Routing Commands

| Command | Description |
|---------|-----------------------|
| ROUTE | Set/get layer routing |

ROUTE

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|-------------------|---------------------------------------|--------------|
| Set: | ROUTE | End User | Public |
| Get: | ROUTE? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set layer routing | # ROUTE [SP]layer,dest,src[CR] | |
| Get: | Get layer routing | # ROUTE? [SP]layer,dest[CR] | |
| Response | | | |
| -# ROUTE [SP]layer,dest,src[CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| layer – 1 (video) | | | |
| dest – 1 (HDMI Out) | | | |
| src – 1 (HDMI In 1), 2 (HDMI In 2), 3 (PC In) | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| The get command identifies input switching on Step-in clients | | | |
| The set command is for remote input switching on Step-in clients (essentially via by the Web) | | | |
| K-Config Example | | | |
| Set the remote input switching of video to HDMI Out from HDMI In 2: `#ROUTE 1,1,2",0x0D` | | | |

Video Commands

| Command | Description |
|-----------|----------------------------------|
| VGA-PHASE | Set/get ADC (VGA) sampling phase |
| VMUTE | Set/get video on output mute |

VGA-PHASE

| Functions | Permission | Transparency |
|-----------------------------------|--|--------------|
| Set: VGA-PHASE | End User | Public |
| Get: VGA-PHASE? | End User | Public |
| Description | Syntax | |
| Set: Set ADC (VGA) sampling phase | #VGA-PHASE[SP]channel,value[CR] | |
| Get: Get ADC (VGA) sampling phase | #VGA-PHASE?[SP]channel[CR] | |
| Response | ~nn@VGA-PHASE[SP]channel,value[CR LF] | |
| Parameters | channel – input number: 3 (PC In) value – phase number in LSB units: 1-30, ++ (increase current value), -- (decrease current value) | |
| Response Triggers | | |
| Notes | | |
| K-Config Example | Increase the current value of the ADC (VGA) sampling phase: "#VGA-PHASE 3,++",0x0D | |

VMUTE

| Functions | Permission | Transparency |
|---|---|--------------|
| Set: VMUTE | End User | Public |
| Get: VMUTE? | End User | Public |
| Description | Syntax | |
| Set: Set enable/disable video on output | #VMUTE[SP]output_id,flag[CR] | |
| Get: Get video on output status | #VMUTE?[SP]output_id[SP][CR] | |
| Response | Set / Get: ~nn@VMUTE[SP]output_id,flag[CR LF] | |
| Parameters | output_id – 1 (HDMI Out) flag – 0 (disable video on output), 1 (enable video on output), 2 (blank video) | |
| Response Triggers | | |
| Notes | | |
| K-Config Example | Disable the video output on HDMI Out: "#VMUTE 3,0",0x0D | |

Audio Commands

| Command | Description |
|-------------|--|
| AUD-EMB | Get audio in video embedding status |
| AUD-LVL | Set/get volume for specific amplifier output |
| AUD-SIGNAL? | Get audio input signal status |
| MUTE | Set/get audio mute |

AUD-EMB

| Functions | Permission | Transparency |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|
| Set: | | |
| Get: | AUD-EMB? | End User Public |
| Description | Syntax | |
| Set: | | |
| Get: | Get audio in video embedding status | #AUD-EMB? SP <i>in,out</i> CR |
| Response | | |
| ~nn@AUD-EMB SP <i>in,out,status</i> CR LF | | |
| Parameters | | |
| <i>in</i> – embedded audio input number: 1 (Audio In) | | |
| <i>out</i> – video output number in which audio is embedded: 1 (HDMI Out) | | |
| <i>status</i> – embedded status: 1 (On), 0 (Off) | | |
| Response Triggers | | |
| A response is sent to the com port from which the get command was received After execution, a response is sent to all com ports if AUD-EMB was set by any other external control device (button press, device menu and similar) | | |
| Notes | | |
| | | |
| K-Config Example | | |
| "#AUD-EMB? 1,1",0x0D | | |

AUD-LVL

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|--|--|--------------|
| Set: | AUD-LVL | End User | Public |
| Get: | AUD-LVL? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set volume for specific amplifier output | # AUD-LVL [SP] <i>stage,channel,volume</i> [CR] | |
| Get: | Get volume for specific amplifier output | # AUD-LVL? [SP] <i>stage,channel</i> [CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@ AUD-LVL [SP] <i>stage,channel,volume</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>stage</i> – 1 (audio output) | | | |
| <i>channel</i> – output channel number of selected stage: 1 (Audio Out) | | | |
| <i>volume</i> – audio volume: -83 to +24 (dB value), ++ (increase current value by 0.5dB), -- (decrease current value by 0.5dB) | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| All values are in percentages | | | |
| A minus sign precedes negative values | | | |
| K-Config Example | | | |
| Set the volume of the Audio Out (1) output to 12 decibels: "#AUD-LVL 1,1,12",0x0D | | | |

AUD-SIGNAL

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|-------------------------------|--|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get: | AUD-SIGNAL? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get audio input signal status | # AUD-SIGNAL? [SP] <i>inp_id</i> [CR] | |
| Response | | | |
| -nn@ AUD-SIGNAL [SP] <i>inp_id,status</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>inp_id</i> – audio input number: 1 (Audio In) | | | |
| <i>status</i> – 0 (Off / no signal), 1 (On / signal present) | | | |
| Response Triggers | | | |
| After execution, a response is sent to the com port from which the get command was received | | | |
| A response is sent to all com ports if the audio status was changed on any input | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| "#AUD-SIGNAL? 1",0x0D | | | |

MUTE

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|----------------|--------------------------------|--------------|
| Set: | MUTE | End User | Public |
| Get: | MUTE? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set audio mute | #MUTE[SP]channel,mute_mode[CR] | |
| Get: | Get audio mute | #MUTE?[SP]channel[CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@MUTE[SP]channel, mute_mode[CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| channel – audio output number: 1 (Audio Out) mute_mode – 0 (Off), 1 (On) | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| Mute the Audio Out output: `#MUTE 1,1",0x0D | | | |

Communication Commands

| Command | Description |
|----------|--------------------------------|
| ETH-PORT | Set/get Ethernet port protocol |
| NET-DHCP | Set/get DHCP mode |
| NET-GATE | Set/get gateway IP |
| NET-IP | Set/get IP address |
| NET-MAC | Get MAC address |
| NET-MASK | Set/get subnet mask |

ETH-PORT

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|----------------------------|--|--------------|
| Set: | ETH-PORT | Administrator | Public |
| Get: | ETH-PORT? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set Ethernet port protocol | # ETH-PORT [SP] <i>portType</i> , <i>ETHPort</i> [CR] | |
| Get: | Get Ethernet port protocol | # ETH-PORT? [SP] <i>portType</i> [CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@ ETH-PORT [SP] <i>portType</i> , <i>ETHPort</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>portType</i> – string of 3 letters indicating the port type: TCP, UDP | | | |
| <i>ETHPort</i> – TCP / UDP port number: 0-65565 | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| If the port number you enter is already in use, an error is returned | | | |
| The port number must be within the following range: 0-(2 ¹⁶ -1) | | | |
| K-Config Example | | | |
| Set the Ethernet port protocol for TCP to port 12457: `#ETH-PORT TCP,12457",0x0D` | | | |

NET-DHCP

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|------------------|---|--------------|
| Set: | NET-DHCP | Administrator | Public |
| Get: | NET-DHCP? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set DHCP mode | # NET-DHCP [SP] <i>mode</i> [CR] | |
| Get: | Get DHCP mode | # NET-DHCP? [CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@ NET-DHCP [SP] <i>mode</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>mode</i> – 0 (do not use DHCP. Use the IP address set by the factory or the NET-IP command), 1 (try to use DHCP. If unavailable, use the IP address set by the factory or the NET-IP command) | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| Connecting Ethernet to devices with DHCP may take more time in some networks To connect with a randomly assigned IP by DHCP, specify the device DNS name (if available) using the NAME command. You can also get an assigned IP by direct connection to USB or RS-232 protocol port if available Consult your network administrator for correct settings | | | |
| K-Config Example | | | |
| Enable DHCP mode, if available: `#NET-DHCP 1`,0x0D | | | |

NET-GATE

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|------------------|---|--------------|
| Set: | NET-GATE | Administrator | Public |
| Get: | NET-GATE? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set gateway IP | # NET-GATE [SP] <i>ip_address</i> [CR] | |
| Get: | Get gateway IP | # NET-GATE? [CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@ NET-GATE [SP] <i>ip_address</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>ip_address</i> – gateway IP address, in the following format: xxx.xxx.xxx.xxx | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| A network gateway connects the device via another network, possibly over the Internet. Be careful of security problems. Consult your network administrator for correct settings. | | | |
| K-Config Example | | | |
| Set the gateway IP address to 192.168.0.1: `#NET-GATE 192.168.000.001`,0x0D | | | |

NET-IP

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|----------------|---|--------------|
| Set: | NET-IP | Administrator | Public |
| Get: | NET-IP? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set IP address | # NET-IP [SP] <i>ip_address</i> [CR] | |
| Get: | Get IP address | # NET-IP? [CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@ NET-IP [SP] <i>ip_address</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>ip_address</i> – IP address, in the following format: xxx.xxx.xxx.xxx | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| Consult your network administrator for correct settings | | | |
| K-Config Example | | | |
| Set the IP address to 192.168.1.39: "#NET-IP 192.168.001.039", 0x0D | | | |

NET-MAC

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|-----------------|------------------------|--------------|
| Set: | - | - | - |
| Get: | NET-MAC? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | - | - | |
| Get: | Get MAC address | # NET-MAC? [CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@ NET-MAC [SP] <i>mac_address</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>mac_address</i> – unique MAC address. Format: XX-XX-XX-XX-XX-XX where X is hex digit | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| "#NET-MAC?", 0x0D | | | |

NET-MASK

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|------------------|---|--------------|
| Set: | NET-MASK | Administrator | Public |
| Get: | NET-MASK? | End User | Public |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Set subnet mask | # NET-MASK [SP] <i>net_mask</i> [CR] | |
| Get: | Get subnet mask | # NET-MASK? [CR] | |
| Response | | | |
| ~nn@ NET-MASK [SP] <i>net_mask</i> [CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <i>net_mask</i> - format: xxx.xxx.xxx.xxx | | | |
| Response Triggers | | | |
| The subnet mask limits the Ethernet connection within the local network Consult your network administrator for correct settings | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| Set the subnet mask to 255.255.0.0: "#NET-MASK 255.255.000.000",0x0D | | | |

EDID Handling Commands

Additional EDID data functions can be performed via the **DIP-31** web pages or a compatible EDID management application, such as Kramer EDID Designer (see www.kramerav.com/product/DIP-31).

| Command | Description |
|-----------|--|
| CPEDID | Copy EDID data from the output to the input EEPROM |
| LOCK-EDID | Lock last read EDID |

CPEDID

| Functions | | Permission | Transparency |
|---|--|---|--------------|
| Set: | CPEDID | End User | Public |
| Get: | - | - | - |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Copy EDID data from the output to the input EEPROM | #CPEDID ^[SP] <i>src_type,src_id,dst_type,dest_bitmap</i> ^[CR] | |
| Get: | - | - | |
| Response | | | |
| ~ ^[nn] @CPEDID ^[SP] <i>src_type,src_id,dst_type,dest_bitmap</i> ^[CR LF] | | | |
| Parameters | | | |
| <p><i>src_type</i> – EDID source type (usually output): 0 (input), 1 (output), 2 (default EDID)</p> <p><i>src_id</i> – for input source: 1 (HDMI In 1), 2 (HDMI In 2), 3 (PC In), for output source: 1 (HDMI Out), for default EDID source: 0 (default EDID)</p> <p><i>dst_type</i> – EDID destination type (usually input): 0 (input), 1 (output), 2 (default EDID)</p> <p><i>dest_bitmap</i> – bitmap representing destination IDs. Format: XXXX...X, where X is hex digit. The binary form of every hex digit represents corresponding destinations. Setting '1' indicates that EDID data is copied to this destination. Setting '0' indicates that EDID data is not copied to this destination.</p> | | | |
| Response Triggers | | | |
| Response is sent to the com port from which the Set was received (before execution) | | | |
| Notes | | | |
| <p>Destination bitmap size depends on device properties (for 64 inputs it is a 64-bit word)</p> <p>Example: bitmap 0x0013 means inputs 1, 2 and 5 are loaded with the new EDID.</p> <p>In this device, if the destination type is input (0), the bitmap size is 3 bits, for example bitmap 0x5 means inputs 1 and 3 are loaded with the new EDID.</p> | | | |
| K-Config Example | | | |
| <p>Copy the EDID data from the HDMI Out output (EDID source) to the HDMI In 1 input: <code>"#CPEDID 1,1,0,0x1",0x0D</code></p> <p>Copy the EDID data from the default EDID source to HDMI In 1 and PC In inputs: <code>"#CPEDID 2,0,0,0x5",0x0D</code></p> | | | |

LOCK-EDID

| Functions | | Permission | Transparency |
|--|---------------------|--|--------------|
| Set: | LOCK-EDID | End User | End User |
| Get: | LOCK-EDID? | End User | End User |
| Description | | Syntax | |
| Set: | Lock last read EDID | # LOCK-EDID <u>[SP]</u> <i>input_id,lock_mode</i> <u>[CR]</u> | |
| Get : | Get EDID lock state | # LOCK-EDID? <u>[SP]</u> <i>input_id</i> <u>[CR]</u> | |
| Response | | | |
| ~ <u>[nn]</u> @ LOCK-EDID <u>[SP]</u> <i>input_id,lock_mode</i> <u>[CR LF]</u> | | | |
| Parameters | | | |
| <i>input_id</i> - 1 (HDMI In 1), 2 (HDMI In 2), 3 (PC In), <i>lock_mode</i> - 0 (Off: unlocks EDID), 1 (On: locks EDID) | | | |
| Response Triggers | | | |
| | | | |
| Notes | | | |
| | | | |
| K-Config Example | | | |
| Lock the last read EDID from the HDMI In 2 input: `#LOCK-EDID 2,1",0x0D` | | | |



SAFETY WARNING

Disconnect the unit from the power supply before opening and servicing

For the latest information on our products and a list of Kramer distributors, visit our Web site where updates to this user manual may be found.

We welcome your questions, comments, and feedback.

The terms HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, and the HDMI Logo are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing Administrator, Inc. All brand names, product names, and trademarks are the property of their respective owners.