

## ユーザー マニュアル

機種名：

VS-62H

6x2 HDMI マトリックス スイッチャー



# 目次

<b>はじめに</b>	<b>1</b>
ご使用前に	1
<b>概要</b>	<b>3</b>
IRトランスミッタの使用	3
<b>VS-62H 各部の名称および機能</b>	<b>4</b>
<b>VS-62Hを設置する</b>	<b>6</b>
<b>VS-62Hの接続</b>	<b>7</b>
シリアルコントローラをRS-232経由でVS-62Hに接続する	7
イーサネット経由でのVS-62Hへの接続	7
接点リモートスイッチの接続	9
RJ-45コネクタの配線	10
<b>主な操作</b>	<b>11</b>
自動信号検出	11
入力スイッチングモード	11
EDID操作	11
ステップイン機能	11
<b>VS-62H 6x2 HDMIマトリックススイッチャーの操作</b>	<b>12</b>
入出力のスイッチング	12
出力からのEDID取得	12
出力のミュートとミュート解除	13
フロントパネルのボタンのロックとロック解除	13
テストパターンの生成	13
<b>VS-62Hの設定とメンテナンス</b>	<b>14</b>
ディップスイッチの設定	14
VS-62Hの工場出荷時設定へのリセット	14
ファームウェアのアップグレード	14
<b>WebページからVS-62Hを遠隔操作する</b>	<b>15</b>
VS-62HのWebページにブラウザでアクセスする	15
ルーティングページ	16
EDIDページ	19
デバイス設定ページ	20
ファームウェアアップグレードページ	20
クリエイターについて (About Usページ)	20
<b>仕様</b>	<b>21</b>
<b>デフォルト通信パラメーター</b>	<b>21</b>
<b>デフォルトEDID</b>	<b>22</b>
<b>プロトコル 3000</b>	<b>24</b>
プロトコル 3000 を理解する	24
プロトコル 3000 コマンド	25
結果とエラーコード	39

# 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、且つ手ごろな価格のソリューションを提供してきました。

近年、私たちはほとんどのラインを再設計、およびアップグレードし最高の物をさらに良くしました！

この度は、VS-62H HDMI マトリックススイッチャーをお買い上げ頂き有難うございます。  
VS-62Hは、次のような各種アプリケーションに最適です。

- 会議室
- 教育関連
- サービス関連

---

## 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、箱と梱包資材は以後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/VS-62H](http://www.kramerav.com/downloads/VS-62H) 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、ファームウェアのアップグレード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隣接する電気器具からの干渉を避けてください。
- 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。

## 安全上の注意



### 注意：

- 本機は、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できます。
- リレー端子とGPI/Oポートを備えた製品については、端子の横またはユーザーマニュアルにある外部接続の許容定格を参照にしてください。
- 本体内には、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。
- 継続的なリスク保護を確実にするために、ユニットの下部にある製品ラベルに指定されている定格に従ってのみヒューズを交換してください。

## Recycling Kramer Products

The Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/EC aims to reduce the amount of WEEE sent for disposal to landfill or incineration by requiring it to be collected and recycled. To comply with the WEEE Directive, Kramer Electronics has made arrangements with the European Advanced Recycling Network (EARN) and will cover any costs of treatment, recycling and recovery of waste Kramer Electronics branded equipment on arrival at the EARN facility. For details of Kramer's recycling arrangements in your particular country go to our recycling pages at [www.kramerav.com/support/recycling](http://www.kramerav.com/support/recycling).

# 概要

VS-62HはHDMI信号用の高品質6x2マトリックススイッチャです。

入力信号をリクロックおよびイコライジングして、どの入力の信号をどの出力にも、あるいは全ての出力に対しても同時に出力することができます。

HDMI、HDMI High-Definition Multimedia Interface、および HDMI ロゴは、HDMI Licensing Administrator, Inc. の商標または登録商標です

VS-62Hの特徴は以下の通りです

- ・ 8.91Gbpsのデータ転送速度(グラフィックスチャンネルあたり2.97Gbps)  
UXGA/2K/4Kまでの解像度に対応します
- ・ HDCP対応
- ・ True video clock detection : ビデオクロック検出機能
- ・ 自動スイッチングモード : ラストコネクティッド/プライオリティの2種類  
(ラストコネクティッド : 最後に接続された入力を選択、プライオリティ : 優先入力を選択)
- ・ HDMIサポート : 3D、Deep Color、x.v.Color™、Lip Sync、Dolby® TrueHD、  
Dolby Digital Plus、DTS-HD®, 7.1 multi-channel audio
- ・ I-EDIDPro™ Kramer Intelligent EDID Processing™ : クレイマーの知的EDID対応と処理により、  
HDMIシステムにおけるプラグ&プレイ動作を保証
- ・ SID-X3NやDIP-31 (HECをサポートするHDMIケーブルで、HDMIイーサネットチャンネルを使用)  
などの互換性のあるステップインデバイスと組み合わせて使用することで、  
プログラマブルステップイン機能を実現
- ・ 不揮発性EDIDメモリ
- ・ Kramer reLocking™ & Equalization Technology : より長く伝送するためデジタル信号を補償
- ・ IPネットワーク接続 : スタティック又は、DHCP IPアドレスに対応
- ・ リモート設定と操作が可能な内蔵Webページ
- ・ ロックボタン : フロントパネル上のボタンによる望まれない変更を防止
- ・ クレイマープロトコル3000対応

VS-62Hは、フロントパネルボタンあるいは下記のリモート機能を通じて制御可能です :

- ・ PC、タッチスクリーンシステム、および他のシリアルコントローラーによるRS-232制御
- ・ クレイマー RC-IR3 赤外線リモートコントローラー
- ・ PC接続LAN経由のEthernetポート制御
- ・ 外部のリモートIRレシーバー(オプション P3 参照)

## IRトランスミッタの使用

RC-IR3 IRトランスミッタを使用して、フロントパネルの内蔵IRレシーバー、またはオプションの外部IRレシーバー (P/N C-A35M/IRR-50など) を介して本機を制御できます。

外付けIRレシーバーは、本機から最大15m離れた場所に設置できます。

この距離は、3本の延長ケーブル (例 : P/N C-A35M / A35F-50) を使用すると最大60mまで延長できます。

外付けIRレシーバーを使用する際は、Kramer代理店に、内部IR接続ケーブル

(例 : P/N : 505-70434010-S) と後面パネルに3.5mmコネクタの取り付けを御依頼下さい。

外部IRレシーバーはREMOTE IR 3.5mmコネクタに接続します。

# VS-62H 各部の名称および機能

図1でVS-62Hのフロントパネルを説明します。

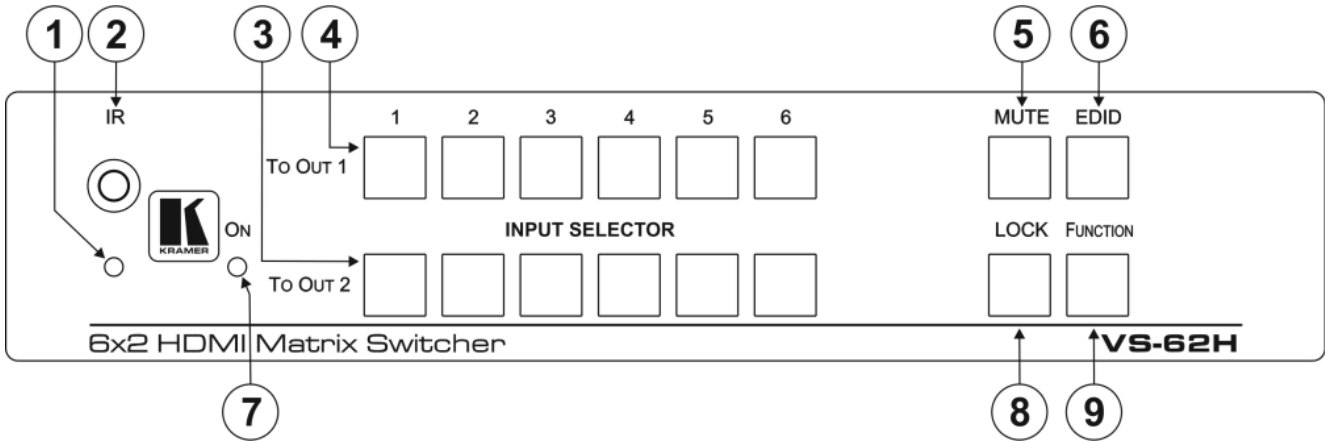


図1 VS-62Hフロントパネル

No.	名称	機能
1	IRインジケータLED	赤外線リモートコントローラーから信号を受信すると黄色に点灯します。
2	IRレシーバー	赤外線受光部
3	入力選択ボタン	出力2 (入力1-6) 6入力の1つを押して、出力2の選択をします (P12 参照)。 現在選択されている入力ボタンをもう一度押すと出力をミュートします。
4		出力1 (入力1-6) 6入力の1つを押して、出力1の選択をします。 現在選択されている入力ボタンをもう一度押すと出力をミュートします。
5	MUTE ミュートボタン	両方の出力信号のミュートを切替える時に押します (P13 参照)
6	EDID ボタン	EDIDを取得する時に押します (P12 参照)
7	電源LED	通電中に点灯します
8	LOCKボタン	フロントパネルボタンのロック/解除を切替える時に押し続けます。
9	FUNCTIONボタン	テストパターンジェネレーターを使用する時に押します。 ジェネレーターが動作中は、入力ボタンを押してテストパターンを選択します。

図2でVS-62Hのリアパネルを説明します。

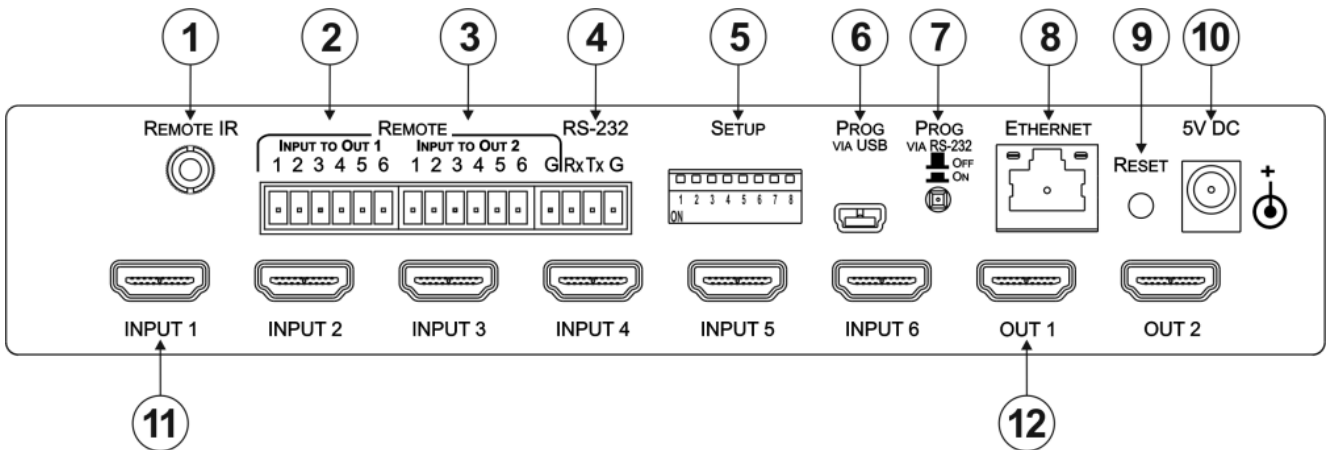


図2 VS-62Hリアパネル

No.	名称	機能	
1	リモート IRオープニング	外部IRレシーバー取り付け用開口部。キャップで塞がれています。内部IR接続ケーブルの端にある3.5mmミニジャックは、この開口部に取り付けます。	
2	接点 リモート 端子	出力1への入力選択	出力1用の最大6個の接点リモート、入力選択スイッチに接続します (P9 参照)
3		出力2への入力選択	出力2用の最大6個の接点リモート、入力選択スイッチに接続します (P9 参照)
4	RS-232 3ピンターミナルブロック	PC/シリアルコントローラーに接続します。	
5	セットアップ8ピンディップスイッチ	デバイスの構成を設定します (P14 参照)	
6	PROG VIA USBコネクタ	ファームウェアを更新するのに、PCに接続します (P14 参照)	
7	RS-232ファームウェア更新 スイッチ	RS-232ポートでファームウェアを更新する時に押します。リリースすると通常操作。	
8	ETHERNET RJ-45コネクタ	LAN経由又は、直接PCに接続します	
9	リセットスイッチ	電源を入れる時に押すと、工場出荷時のデフォルト状態にリセットします (P14 参照)	
10	5V DC電源コネクタ	付属のACアダプタに接続します。センターピン プラス。	
11	HDMI入力コネクタ	最大6入力までのHDMIソースに接続します (P7 参照)	
12	HDMI出力コネクタ	HDMI機器に接続します	

# VS-62Hを設置する

このセクションでは、VS-62H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℃
- 保管温度：-40℃～70℃
- 湿度：10%～90%、結露無きこと



- VS-62Hは、正しい水平位置に直立させる必要があります。



注意：

- ケーブルや電源を接続する前に、VS-62Hを設置してください

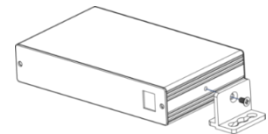


警告：

- 環境（最大周囲温度や空気の流れ等）がデバイスに適合していることを確認して下さい
- 装置に不均一な負荷をかけないでください
- 回路の過負荷を回避するために、装置の記載されている定格を適切に順守してください
- ラックに設置する際は、確実な接地を維持してください

VS-62H をテーブルや棚に取り付けるには

- 付属のゴム脚を取り付け、ユニットを平らな面に設置します
- 付属のブラケットでユニットの両側を固定し設置してください



詳細は、 [www.kramerav.com/downloads/VS-62H](http://www.kramerav.com/downloads/VS-62H) を参照ください



# VS-62Hの接続



VS-62Hに接続する前に、各接続機器の電源を必ず切ってください。  
VS-62Hを接続し電源を入れてから、各機器の電源を入れます。

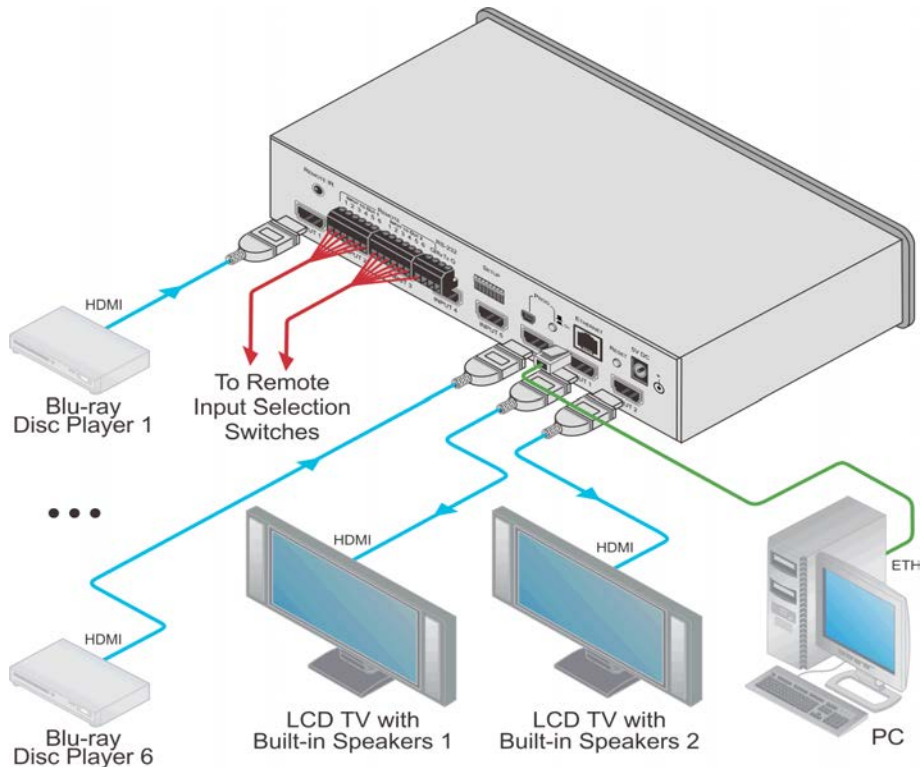


図3 VS-62H 6x2 HDMIマトリックススイッチャーの接続

VS-62H 6x2 HDMIマトリックススイッチャーを、図3の例の様に接続します。

- 1) 最大6HDMIソース（例：Blu-ray Discプレーヤー）をHDMI入力コネクタに接続します。
- 2) 2つのHDMI出力コネクタを、最大2つのHDMI機器入力（例えば、内蔵スピーカ付きLCDディスプレイ）に接続します。
- 3) 必要に応じて、PC /コントローラをRS-232ポート（P7 参照）及び/又はイーサネットポート（P8 参照）に接続します。
- 4) ACアダプタを本機に接続し、AC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）。
- 5) 必要に応じて、EDIDを取得します（P11 参照）。

## シリアルコントローラをRS-232経由でVS-62Hに接続する

シリアルコントローラをVS-62Hに下記のように接続する：

シリアルコントローラのRS-232 9ピンD-Subシリアルポートから：

- ・ VS-62H RS-232ターミナルブロックのTXピンに2番ピン
- ・ VS-62H RS-232ターミナルブロックのRXピンに3ピン
- ・ VS-62H RS-232ターミナルブロックのGNDピンに5番ピン

## イーサネット経由でのVS-62Hへの接続

次のいずれかの方法でイーサネット経由でVS-62Hに接続できます。

- ・ クロスケーブルを使用してPCに直接接続する（P8 参照）
- ・ ストレートケーブル（P9 参照）を使用して、ネットワークハブ、スイッチ、又はルーター経由で、接続する。

注：ルータ経由で接続する場合で、ITシステムがIPv6ベースの場合は、各固有のインストール手順についてIT部門にご相談ください。

## PCとEthernetポートを直接接続する（クロスオーバーケーブル）

本機のEthernetポートとPCのEthernetポートを、RJ-45コネクタのクロスオーバーケーブル（通称クロスケーブル）で接続することができます。

注記：この状態の接続では、VS-62Hの工場出荷デフォルトのIPアドレスでの接続を推奨します。（デフォルトのIPアドレスは、192.168.1.39）

Ethernetポートに接続後、PCを以下のように設定してください

- 1) [スタート]> [コントロールパネル]> [ネットワークと共有センター]をクリックします。
- 2) [アダプタ設定の変更]をクリックします。
- 3) 本機への接続に使用するネットワークアダプタをハイライト表示し、この接続の設定の変更をクリックします。図3に示すように、選択したネットワークアダプタの[ローカルエリア接続のプロパティ]ウィンドウが表示されます。



図4 ローカルエリア接続プロパティウィンドウ

- 4) ITシステムの条件に応じて、インターネットプロトコルバージョン6（TCP / IPv6）又は、インターネットプロトコルバージョン4（TCP / IPv4）のいずれかをハイライト表示します。ローカルエリア接続プロパティが現れます。
- 5) プロパティボタン（図4、5）をクリックします

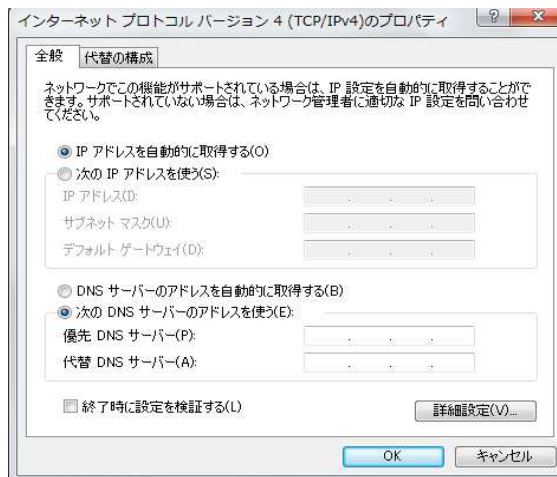


図5 インターネットプロトコルバージョン4プロパティウィンドウ

6) "次の IP アドレスを使う"を選択し、図6に示すように入力します。

TCP / IPv4の場合、IT部門が提供する192.168.1.1~192.168.1.255 ( 192.168.1.39を除く ) の範囲の任意のIPアドレスを使用できます。

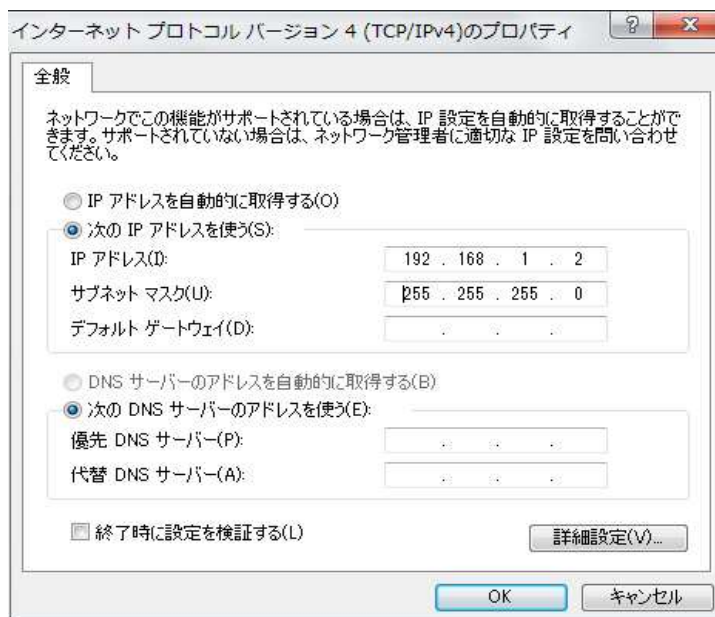


図6 インターネットプロトコルバージョン4プロパティウインドウ

7) OK、続いて閉じるをクリックします

## ネットワークハブ経由でEthernetポートを接続する (ストレートケーブル)

VS-62HのEthernetポートはネットワークハブ、又はネットワークルーターのEthernetポートとRJ45コネクタのストレートケーブルで接続することができます。

## 接点リモートスイッチの接続

VS-62Hをリモート制御する為に、出力ごとに最大6個の接点リモートスイッチを接続できます。これらのスイッチは、VS-62Hのフロントパネルにある入力選択ボタンと同じ働きをします。

図7は、接点リモートスイッチのターミナルブロックへの接続を示します。

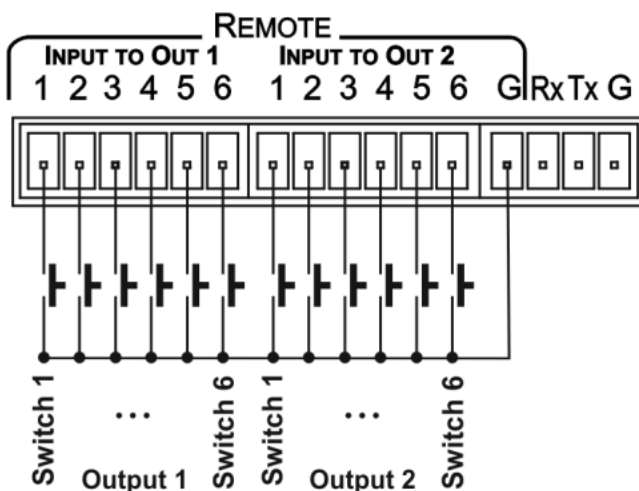



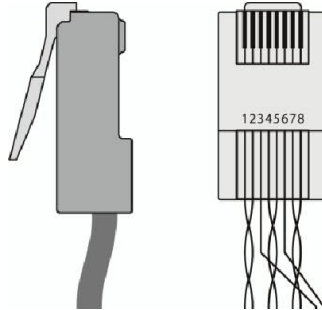
図7 接点リモートスイッチの接続

## RJ-45コネクタの配線

RJ-45コネクタのストレートピン-ピンケーブルを使用してピン配列を示します。

 ケーブルの接地シールドをコネクタに接続/はんだ付けすることをお勧めします。

EIA / TIA 568B	
ピン	配線色
1	オレンジ / 白
2	オレンジ
3	緑 / 白
4	青
5	青 / 白
6	緑
7	茶 / 白
8	茶



# 主な操作

ここでは、VS-62Hの操作方法について説明します。

- ・自動信号検出 (P11 参照)
- ・入力スイッチングモード (P11 参照)
- ・EDID操作 (P11 参照)

## 自動信号検出

VS-62Hは、ビデオ同期またはクロック信号の有無を見て、入力ビデオ信号を自動的に検出します。

## 入力スイッチングモード

### マニュアルモード

マニュアルスイッチングモードでは、フロントパネルのボタン選択、又はリモートコマンド選択に従ってスイッチングが実行されます。

### オートモード

オートスイッチングは、次のいずれかの方法で実行されます。

- ・入力プライオリティ(優先入力)：アクティブな入力が増えると、最も優先度の高い入力が増えるように自動的に選択されます。入力優先度は、入力番号(1)が最優先で、以下(2~6)の順です。
- ・ラストコネクティッド(最後に接続した入力を選択)：デバイスは自動的に一番最後に接続された入力を選択します。このソースが非アクティブになると、デバイスは自動的に最後に接続されたアクティブな入力に切り替えます。デバイスをオンにして複数の入力が増える場合最も優先度の高い入力が増えるように選択されます。デバイスがオートモードになっているときにマニュアルで選択すると、デバイスはマニュアルオーバーライドモードになります。マニュアルで選択された入力は、アクティブである限り選択されたままです。  
マニュアルで選択した入力が増える非アクティブになると、デバイスは自動モードに戻ります。

## EDID操作

VS-62Hには、全ての入力に保存されているデフォルトのEDID (P22 参照) があります。

このEDIDは、次のいずれかの方法で選択する事が出来ます：

- ・Protocol 3000コマンド(P25 参照)を使用して1つ以上の入力にアップロードされるカスタムEDID  
又は
- ・フロントパネルのボタン(P12 参照)、プロトコル3000コマンド、又はWebページのいずれかを使用して、出力に接続されたディスプレイデバイスのEDIDを選択できます。

EDIDは不揮発性メモリに記憶され、デバイスの電源投入時に最後の有効なEDIDが使用されます。

## ステップイン機能

VS-62Hは、適切なHDMIトランスミッタ(例：SID-X3N又はDIP-31)に、HEC対応のHDMIケーブルを使用して接続すると、ステップインスイッチャーとして機能します。リモートデバイスのボタンアクションを割り当てるには、Webページ(P15 参照)を使用します。デフォルトのボタンアクションを次の表に示します。最大3つのボタンを同時にアクティブにする事が出来ます。

コマンド	動作
Echo	ユーザーボタンによってトリガーされるルームコントロール (ライト、スクリーン等) 等の様々なタスクを実行するように、接続されたコントローラーをプログラムする事が出来ます。
OUT1	現在のステップイン入力を出力1にスイッチング
OUT2	現在のステップイン入力を出力2にスイッチング

# VS-62H 6x2 HDMIマトリックススイッチャーの操作

ここでは、VS-62Hの操作方法について説明します。

- ・ 入出力のスイッチング ( P12 参照 )
- ・ 出力からEDIDを取得する ( P12 参照 )
- ・ 出力のミュートとミュート解除 ( P13 参照 )
- ・ フロントパネルのボタンのロックとロック解除 ( P13 参照 )
- ・ テストパターンの選択 ( P13 参照 )

## 入出力のスイッチング

入出力を切り替えるには(たとえば、入力 5を出力 2に)：下部のOutput(To OUT 2)列のInput 5ボタンを押します。LEDが赤に点灯し、出力2に入力5がスイッチングされます。

## 出力からのEDID取得

OUT1またはOUT2からEDIDを取得し、6入力の何れか又は全てにコピーして、不揮発性メモリに記憶させる事が出来ます。入力の一部又は全てを、デフォルトのEDIDにリセットする事も出来ます。

出力から1つ以上の入力にEDIDをコピーするには：

- 1) EDIDボタンを押してEDID設定モードにします。EDIDボタンが点灯します。  
注意：10秒間ボタンの操作がないと、本機はEDID設定モードを自動的に通常動作に戻り、EDIDボタンは消灯し、変更は実行されません。
- 2) To OUT 1 ( 上 ) 列の、Output 1からEDIDをコピーしたいInputボタンを夫々押します。各選択されたInput LEDが点灯します。
- 3) To OUT 2 ( 下 ) 行の、Output 2からEDIDをコピーしたいInputボタンを夫々押します。各選択されたInput LEDが点灯します。
- 4) EDIDボタンを押します。ボタンが消灯し、EDIDの変更が保存されます。

デフォルトのEDIDを1つまたは複数の入力にコピーするには：

- 1) EDIDボタンを押してEDID設定モードにします。EDIDボタンが点灯します。
- 2) デフォルトEDIDをコピーしたい各インプットについて、To OUT 1とTo OUT 2のボタンを同時に押してください。上段と下段の両方の入力LEDが点灯します。
- 3) EDIDボタンを押します。ボタンが消灯し、EDIDの変更が保存されます。

## 出力のミュートとミュート解除

両方の出力を同時にミュート/ミュート解除するには：

- 1) ミュートボタンを押します。ミュートボタンが点灯し、出力がミュートされます。
- 2) 点灯しているミュートボタンを押します。出力はミュート解除され、ボタンは消灯します。

1つの出力をミュートしてミュート解除するには：

- 1) 現在選択されている（点灯している）入力ボタンを押します。  
出力がミュートされ、ボタンが点滅します。
- 2) 現在ミュートされている（点滅している）入力ボタンを押します。  
出力のミュートが解除され、ボタンが点灯します。

## フロントパネルのボタンのロックとロック解除

フロントパネルのボタンをロックおよびロック解除するには：

- 1) ロックボタンを押し続けます。  
フロントパネルのボタンがロックされ、ボタンが点灯します。
- 2) もう一度ロックボタンを押し続けます。  
フロントパネルのボタンはロックが解除され、ボタンは消灯します。

## テストパターンの生成

トラブルシューティングの為に、VS-62Hはいくつかのテストパターンを出力する事が出来ます。  
出力にテストパターンを生成するには：

- 1) Functionボタンを押します。ボタンが点灯します。
- 2) 何れかの入力ボタンを押してテストパターンを選択します。  
選択したテストパターンが出力されます。

テストパターンジェネレータを終了するには：

- ・点灯しているFunctionボタンを押します。  
テストパターンが終了し、ボタンが消灯します。

図8は、各テストパターンを示します。



各テストパターンは、RGB 720x480/59Hz、  
8ビットカラーで出力されます。

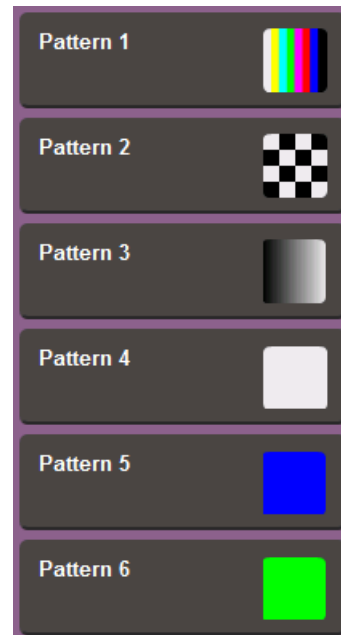


図8 各テストパターン

# VS-62Hの設定とメンテナンス

ここでは、VS-62Hの構成とメンテナンスについて説明します。

- ・DIPスイッチの設定（P14 参照）
- ・デバイスを出荷時のデフォルト設定にリセットする（P14 参照）
- ・ファームウェアのアップグレード（P14 参照）

## ディップスイッチの設定

ディップスイッチはVS-62Hの動作を決定します。  
全てのディップスイッチはデフォルトでオフになっています。

スイッチNo.	機能	内容
1	入力に対するHDCPサポート	オン：全ての入力に対してHDCP無効
		オフ：HDCPサポートプロトコル3000コマンドで定義されている入力に対してHDCP対応
2	出力1ビデオスイッチングモード	オン：オート
		オフ：マニュアル
3	出力1ラストコネクティッド /プライオリティーモード	2がオート（オン）に設定されている場合： オン：ラストコネクティッドモードを有効にする
		オフ：各入力の優先順位が入力番号で定義される プライオリティーモードを有効にする。（1が最優先）
4	出力2ビデオスイッチングモード	オン：オート
		オフ：マニュアル
5	出力2ラストコネクティッド /プライオリティーモード	4がオート（オン）に設定されている場合： オン：ラストコネクティッドモードを有効にする
		オフ：各入力の優先順位が入力番号で定義される プライオリティーモードを有効にする。（1が最優先）

## VS-62Hの工場出荷時設定へのリセット

本機を出荷時のデフォルト設定にリセットするには：

- 1) 本機の電源を切ります。
- 2) リアパネルのリセットボタンを押し続けます。
- 3) リセットボタンを押しながら、本機の電源を入れます。
- 4) 数秒待ってボタンを離します。

本機は出荷時の設定にリセットされます。

## ファームウェアのアップグレード

VS-62Hは、次のいずれかの方法でアップグレードできます。

- ・ ミニUSB
- ・ RS-232
- ・ イーサネット

ファームウェアのアップグレード方法については、  
「K-Uploadソフトウェア」のマニュアルを参照してください。



# WebページからVS-62Hを遠隔操作する

VS-62Hは、内蔵Webページを使用してリモートで操作できます。

Webページには、Web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：

P6～7の手順を実行します

JavaScriptが有効になっていることを確認します

## VS-62HのWebページにブラウザでアクセスする

- 1) インタネットブラウザを開く。
- 2) VS-62HのIPアドレスをIPアドレスを、ブラウザのアドレスウインドウに入力する。



Loadingページが表示されます。



図9 Loadingページ

Loadingページの直後に、本機とWebページのバージョンに関する情報を表示するGeneral Infoページが表示されます。

全部で6ページあります。

- ・ General Info ( P15 参照 )
- ・ ルーティング ( P16 参照 )
- ・ EDID ( P19 参照 )
- ・ デバイスの設定 ( P20 参照 )
- ・ ファームウェアのアップデート ( P20 参照 )
- ・ クレイマーについて ( About Usページ ) ( P20 参照 )

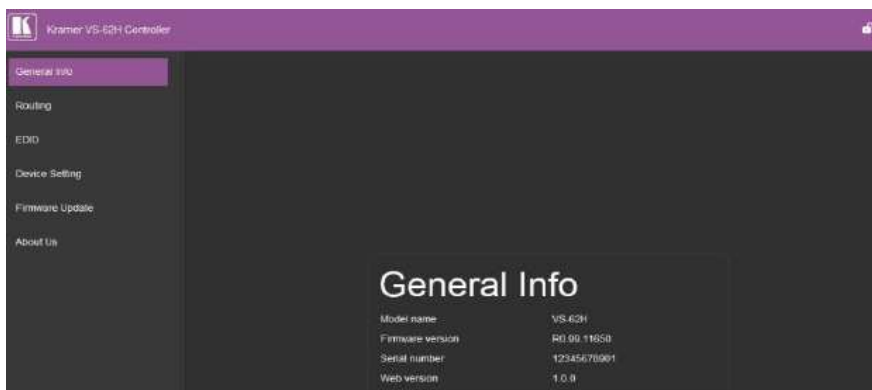


図10 General Info ページ

General Info ページには、デバイスに関する情報を表示するだけでなく、ページの右上にフロントパネルボタンのロックとロック解除を可能にするボタン (図11参照) があります。



図11 ロックボタン

## ルーティングページ

VS-62Hルーティングページでは、入力/出力の切り替えやHDCPサポートの選択などの操作を実行できます。

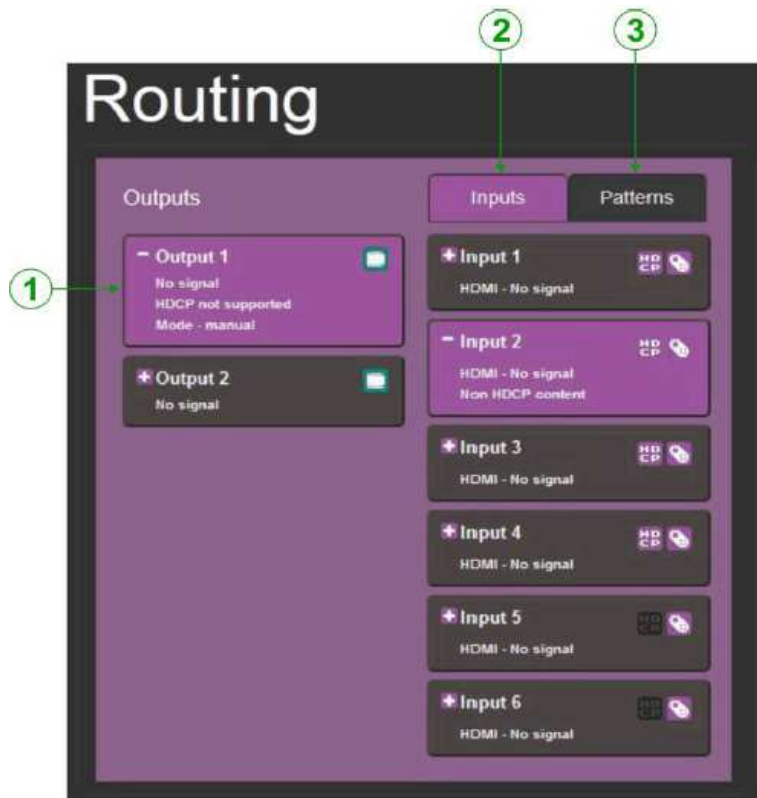


図12 ルーティングページ

No.	項目	内容
①	出力ボタン1と2	2出力選択ボタン、信号識別表示、及びオーディオ/ビデオミュート
②	入力タブ	6入力選択ボタン、ポートと信号の識別表示
③	パターンボタントab	6ビデオパターン選択ボタン

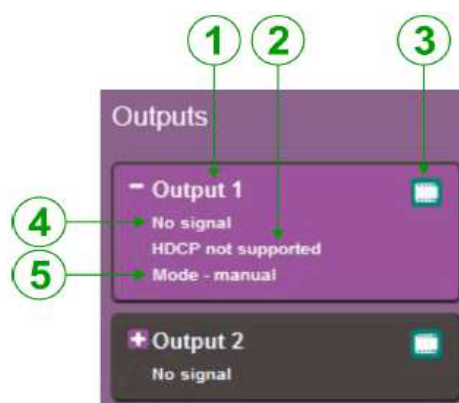


図13 出力ボタン

No.	項目	内容
①	出力ボタン番号	出力番号を表示します。
②	HDCPインジケータ	出力ポートがHDCPをサポートしているかどうかを示します。
③	ビデオミュートボタン	ボタンをクリックしてビデオをミュートします
④	信号インジケータ	出力に接続されている機器があるかどうかを示します。
⑤	モードインジケータ	現在使用されているスイッチングモードを示します。

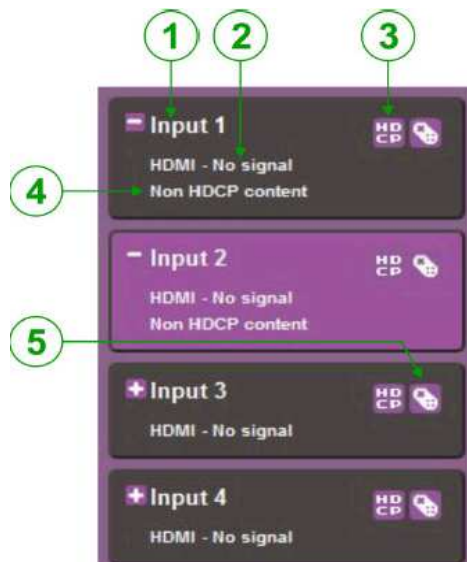


図14 入力ボタン

No.	項目	内容
①	入力ボタン番号	入力番号を表示します。
②	入力タイプと信号インジケータ	入力のタイプ、および入力に信号の有無を示します
③	HDCP選択ボタン	ボタンをクリックして入力のHDCP対応をオン又はオフにします。
④	HDCPコンテンツインジケータ	入力信号がHDCPで保護されているかどうかを示します。
⑤	リモートデバイスコントロールボタン	ボタンをクリックすると、この入力に接続されたリモートデバイスのコントロールウィンドウが表示されます (P17 参照)

## 入出力のスイッチング

入出力を切り替えるには（例えば、入力2を出力2に）：

- 1) 出力ボタン2をクリックします。  
ボタンの色が紫色に変わり、出力が選択されます。
- 2) 入力ボタン2をクリックします。  
ボタンの色が紫色に変わり、出力が入力2に切り替わります。

## リモート・トランスミッタの制御

VS-62Hに接続されている互換性のあるリモートトランスミッタ（たとえば、SID-X3N又はDIP-31）は Web ページを使用して制御できます。（図14参照）

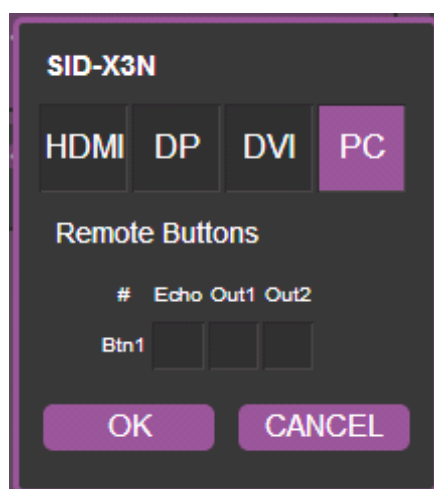


図15 リモートデバイス コントロールウィンドウ

VS-62Hでは、リモートモジュールの汎用ボタンをプログラムすることができます。  
この表には、各ボタンに定義されている機能が示されています。  
オプションは次のとおりです。

- ・ HDMI、DP、DVI、PC：いずれかの入力を選択します
- ・ エコー：接続されたコントローラを、ルームコントロール（ライト、スクリーンなど）などのユーザーボタンによってトリガされたさまざまなタスクを実行するようにプログラムすることができます。
- ・ Out 1：出力1への現在のステップイン入力にスイッチング
- ・ Out 2：出力2への現在のステップイン入力にスイッチング

注：これらの設定は入力ごとに行われ、リモートSID-X3Nが別のSID-X3Nと入替えても有効です。

Echo、Out 1、Out 2の3つまでのボタンを同時にアクティブにすることができます。

## ビデオ入力としてテストパターンを使用

6種の内蔵ビデオテストパターンの1つを、ビデオ入力として使用できます。

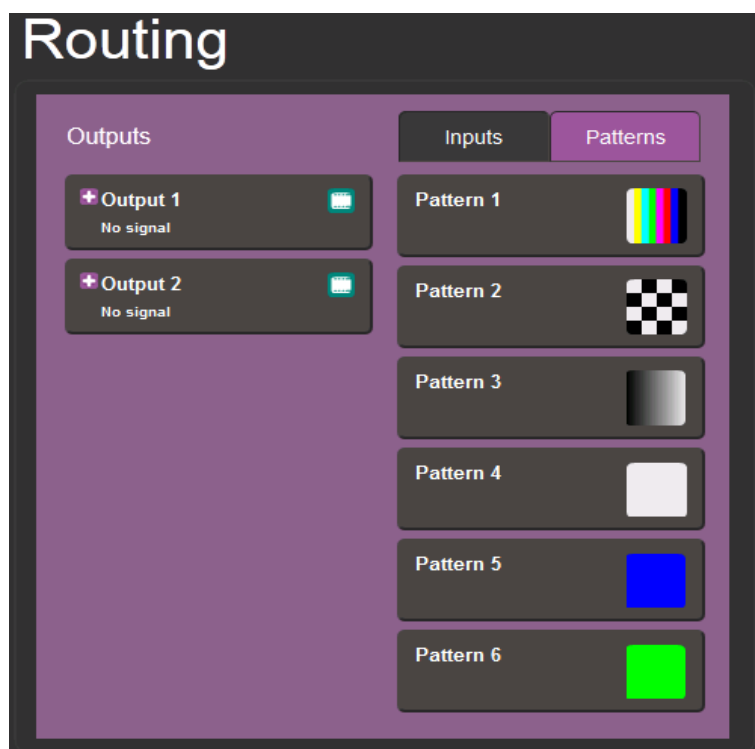


図16 テストパターンタブ

出力へテストパターンを選択するには：

- 1) パターンタブをクリックします。  
6種のテストパターンボタンが表示されます。
- 2) 必要な出力をクリックして選択します。  
ボタンの色が変わります。
- 3) 必要なテストパターンボタンをクリックします。  
ボタンの色が変わり、選択したテストパターンが出力されます。

## EDIDページ

VS-62H EDIDページでは、以下のEDIDデータを1つ以上の入力にコピーできます。

- ・ 出力
- ・ 入力
- ・ EDIDデータファイル

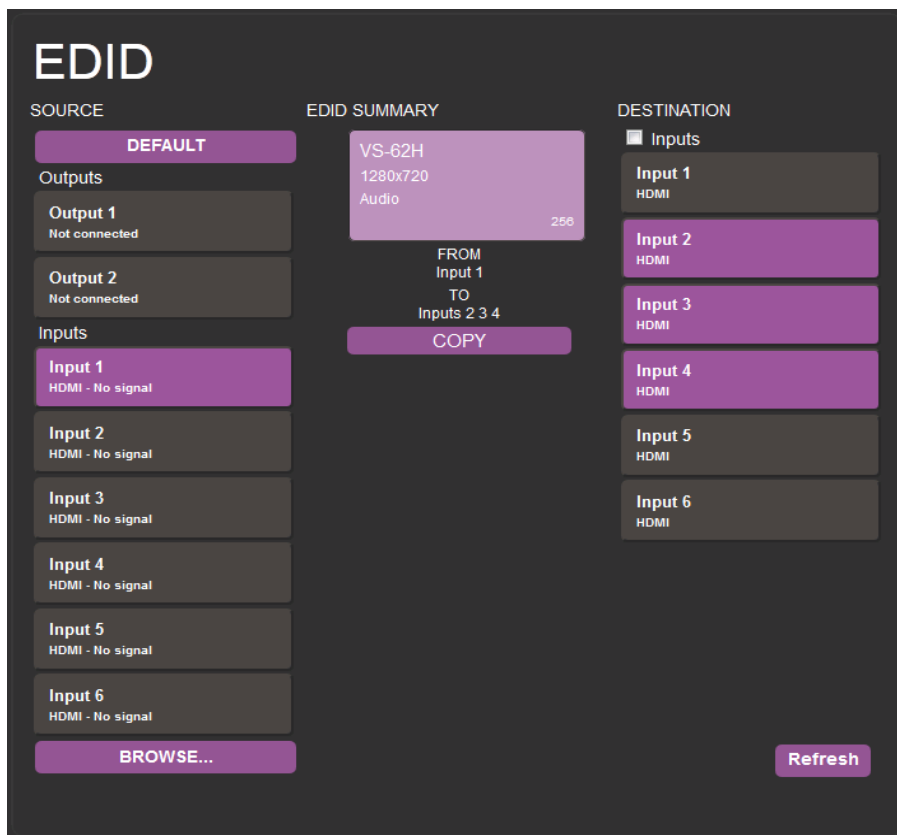


図17 EDIDページ

注：出力が変更された為EDIDのステータスがデバイス上で変更されると、ディスプレイは自動的に更新されません。 Refreshをクリックしてディスプレイを更新します。

### 出力又は入力から、1又は複数の入力にEDIDデータをコピーするには：

- 1) EDID（出力または入力）をコピーするソースボタンをクリックします。  
ボタンは色が変わり、EDID要約情報はコピー元のEDIDデータを反映します。
- 2) 1又は複数の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全ての入力を選択します。  
選択されたすべての入力ボタンが色を変え、EDID要約情報が選択された入力に割当てられます。
- 3) [Copy]ボタンをクリックします。「EDID was copied : EDIDがコピーされました」という成功メッセージが表示され、EDIDデータが選択された入力にコピーされます。
- 4) [OK]をクリックします。

### EDIDデータファイルからEDIDデータを入力にコピーするには：

- 1) source Browseボタンをクリックします。 Windows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。 EDID要約情報は選択を反映するします。
- 4) 1又は複数の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全ての入力を選択します。  
選択されたすべての入力ボタンが色を変え、EDID要約情報が選択された入力に割当てられます。
- 5) [Copy]ボタンをクリックします。「EDID was copied : EDIDがコピーされました」という成功メッセージが表示され、EDIDデータが選択された入力にコピーされます。
- 6) [OK]をクリックします。

## デバイス設定ページ

VS-62Hのデバイス設定ページでは、いくつかの通信パラメータを変更し、他のものを表示できます。

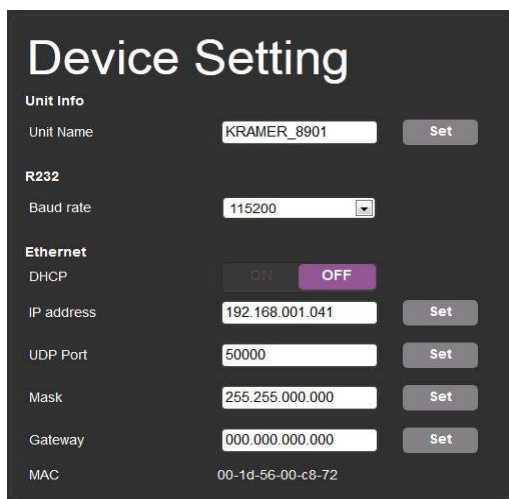


図18 デバイス設定ページ

シリアルまたはイーサネット通信パラメータを変更するには：

- 1) パラメータを直接入力するか、ドロップダウンリストを使用して、必要に応じてパラメータを調整します。
- 2) [Set]をクリックします。変更は保存されます。

## ファームウェアアップグレードページ

ファームウェアアップグレードページでは、ファームウェアファイルからファームウェアを更新できます。

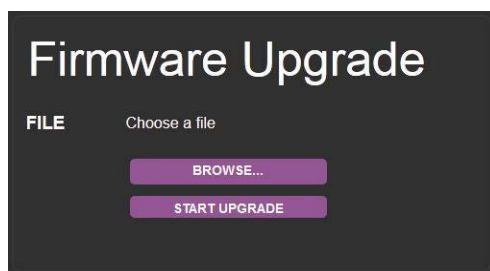


図19 ファームウェアアップグレードページ

ファームウェアをアップグレードするには

- 1) Choose Fileボタンをクリックします。Windows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がファームウェアアップグレード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ロードされ、進行状況バーが表示されます。



処理を中断しないでください。VS-62Hが破損する可能性があります。

- 5) プロセスが完了したら、本機を再起動します。ファームウェアが更新されます。

## クリエイマーについて (About Usページ)

About Usページには、Webページのバージョンとクリエイマーエレクトロニクス社の詳細が表示されます。



図20 クレイマーについて (About Usページ)

# 仕様

入力	6 HDMI
出力	2 HDMI
ポート	1 イーサネット (RJ-45) 1 IR (3.5Φミニジャック) 12 接点リモートスイッチ (13ピンターミナルブロック) 1 シリアルポート (3ピンターミナルブロック) 1 プログラムポート (ミニUSB)
帯域幅	データ転送レート 最大8.91Gbps (2.97Gbps/CH)
準拠規格	HDMI、HDCP
解像度	最大 UXGA; 4K x 2K
対応ボーレート	9600、115200bps
消費電力	5V DC 880mA
操作及び制御	前面パネルボタン、IRリモコン、RS-232、イーサネット、接点リモート、内蔵WEBページ
動作温度	0°~ +40°C
保存温度	-40°~ +70°C
湿度	10% ~ 90%、相対湿度 結露のない事
サイズ	21.5cm x 16.6cm x 4.4cm
重量	約1.0kg
付属品	ACアダプタ、RC-IR3リモコン(ご要望に応じて、この製品に無料で提供されます)
別売りオプション	外部リモートIR受信ケーブル、ラックマウントアダプター RK-3TR
仕様はwww.kramerav.comで予告なしに変更される場合があります	

## デフォルト 通信パラメーター

RS-232	
プロトコル3000	
ボーレート	115,200
データビット	8
ストップビット	1
パリティ	無し
コマンドフォーマット	ASCII
TCP/IP パラメータ	
IPアドレス:	192.168.1.39
サブネットマスク:	255.255.0.0
ゲートウェイ:	0.0.0.0
TCP ポートNo.:	5000
UDP ポートNo.:	50000
設定のリセット方法 (デフォルトへの復帰) リアパネルのFactory Reset ボタンを押しながら、電源をオンにすると、デフォルト設定に戻ります	

# デフォルト EDID

```

Model name..... VS-62H
Manufacturer..... KMR
Plug and Play ID..... KMR0200
Serial number..... 1
Manufacture date..... 2010, ISO week 24
Filter driver..... None
-----
EDID revision..... 1.3
Input signal type..... Digital (DVI)
Color bit depth..... Undefined
Display type..... RGB color
Screen size..... 700 x 390 mm (31.5 in)
Power management..... Not supported
Extension blocs..... 1 (CEA-EXT)
-----
DDC/CI..... n/a
Color characteristics
Default color space..... Non-sRGB
Display gamma..... 2.20
Red chromaticity..... Rx 0.640 - Ry 0.341
Green chromaticity..... Gx 0.286 - Gy 0.610
Blue chromaticity..... Bx 0.146 - By 0.069
White point (default).... Wx 0.284 - Wy 0.293
Additional descriptors... None
Timing characteristics
Horizontal scan range.... 31-94kHz
Vertical scan range..... 50-85Hz
Video bandwidth..... 170MHz
CVT standard..... Not supported
GTF standard..... Not supported
Additional descriptors... None
Preferred timing..... Yes
Native/preferred timing.. 1280x720p at 60Hz
  Modeline..... "1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 746 +hsync -vsync
Detailed timing #1..... 1920x1080p at 60Hz (16:9)
  Modeline..... "1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +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 720p at 60Hz - VESA STD
  1280 x 800p at 60Hz - VESA STD
  1440 x 900p at 60Hz - VESA STD
  1280 x 960p at 60Hz - VESA STD
  1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD
  1400 x 1050p at 60Hz - VESA STD
  1680 x 1050p at 60Hz - VESA STD
  1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD
EIA/CEA-861 Information
Revision number..... 3
IT underscan..... Not supported
Basic audio..... Supported
YCbCr 4:4:4..... Supported
YCbCr 4:2:2..... Supported
Native formats..... 1
Detailed timing #1..... 720x480p at 60Hz (4:3)
  Modeline..... "720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync
Detailed timing #2..... 1920x1080i at 60Hz (16:9)
  Modeline..... "1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
Detailed timing #3..... 1920x1080i at 50Hz (16:9)
  Modeline..... "1920x1080" 74.250 1920 2448 2492 2640 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync

```



```

Detailed timing #4..... 1280x720p at 60Hz (16:9)
  Modeline..... "1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
Detailed timing #5..... 1280x720p at 50Hz (16:9)
  Modeline..... "1280x720" 74.250 1280 1720 1760 1980 720 725 730 750 +hsync +vsync
CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported
  720 x 576p at 50Hz - EDTV (4:3, 16:15)
  1280 x 720p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
  1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
  1920 x 1080i at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
  1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
  1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
  1920 x 1080p at 50Hz - HDTV (16:9, 1:1)
  NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001
CE audio data (formats supported)
  LPCM 3-channel, 24-bits at 44/48 kHz
CE speaker allocation data
  Channel configuration.... 3.0
  Front left/right..... Yes
  Front LFE..... No
  Front center..... Yes
  Rear left/right..... No
  Rear center..... No
  Front left/right center.. No
  Rear left/right center... No
  Rear LFE..... No
CE vendor specific data (VSDB)
  IEEE registration number. 0x000C03
  CEC physical address..... 1.0.0.0
  Maximum TMDS clock..... 165MHz
Raw data
00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2E,4D,00,02,01,00,00,00,18,14,01,03,81,46,27,78,0A,D5,7C,A3,57,49,9C,25,
11,48,4B,FF,FF,80,81,C0,81,00,95,00,81,40,81,80,90,40,B3,00,A9,40,01,1D,00,72,51,D0,1A,20,6E,28,
55,00,7E,88,42,00,00,1A,02,3A,80,18,71,38,2D,40,58,2C,45,00,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,FC,00,56,
53,2D,34,32,48,4E,0A,20,20,00,00,00,00,00,00,FD,00,32,55,1F,5E,11,00,0A,20,20,20,20,20,01,7B,
02,03,1A,71,47,11,13,05,14,84,10,1F,23,0A,06,04,83,05,00,00,65,03,0C,00,10,00,8C,0A,D0,8A,20,E0,
2D,10,10,3E,96,00,58,C2,21,00,00,18,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,
80,D0,72,1C,16,20,10,2C,25,80,C4,8E,21,00,00,9E,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,C4,8E,21,00,
00,1E,01,1D,00,BC,52,D0,1E,20,B8,28,55,40,C4,8E,21,00,00,1E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,90

```

# プロトコル 3000

クレイマーデバイスは、シリアルポートまたはイーサネットポート経由で送信される Kramer Protocol 3000 コマンドを使用して操作できます。

## プロトコル 3000 を理解する

プロトコル 3000 コマンドは、次のように構成されたASCII文字のシーケンスです。

### ・コマンドフォーマット

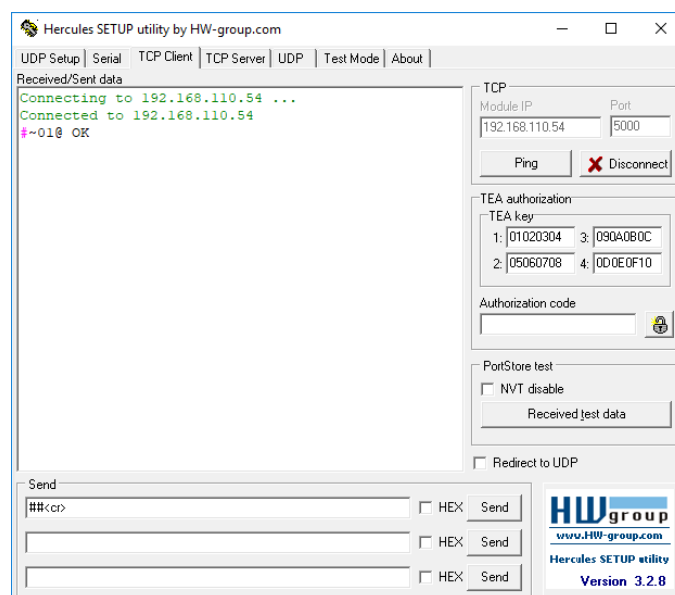
Prefix	Command Name	Constant (Space)	Parameter(s)	Suffix
#	Command	_	Parameter	<CR>

### ・フィードバックフォーマット

Prefix	Device ID	Constant	Command Name	Parameter(s)	Suffix
~	nn	@	Command	Parameter	<CR><LF>

- ・コマンドパラメーター：複数のパラメーターはコンマ (,) で区切る必要があります。さらに、カッコ ([ と ]) を使用して、複数のパラメーターを1つのパラメーターとしてグループ化できます。
- ・コマンドチェーン区切り文字：複数のコマンドを同じ文字列にチェーンできます。各コマンドは、パイプ文字 (|) で区切られます。
- ・パラメーター属性：パラメーターには複数の属性が含まれる場合があります。属性は、カッコ (<…>) で示され、ピリオド (.) で区切る必要があります。

コマンドフレーミングは、VS-62Hとのインターフェース方法によって異なります。次の図は、ターミナル通信ソフトウェア（Hercules等）を使用して#コマンドがどのように構成されているかを示します。



# プロトコル 3000 コマンド

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
#	<p>Protocol handshaking.</p> <p>① Validates the Protocol 3000 connection and gets the machine number.</p> <p>Step-in master products use this command to identify the availability of a device.</p>	<pre>COMMAND #&lt;CR&gt; FEEDBACK ~nn@_OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>		#<CR>
AV-SW-MODE	Set input auto switch mode (per output).	<pre>COMMAND #AV-SW-MODE_&lt;layer&gt;,&lt;output_id&gt;,&lt;mode&gt;&lt;CR&gt; FEEDBACK ~nn@AV-SW-MODE_&lt;layer&gt;,&lt;output_id&gt;,&lt;mode&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>layer</b> – Layer Enumeration</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – Video</li> <li>2 – Audio</li> <li>3 – Data</li> <li>4 – IR</li> <li>5 – USB</li> </ul> <p><b>output_id</b> – 1 to number of system outputs</p> <p><b>mode</b> –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – manual</li> <li>1 – priority switch</li> <li>2 – last connected switch</li> </ul>	#AV-SW-MODE?_1,2<CR>
AV-SW-MODE?	Get input auto switch mode (per output).	<pre>COMMAND #AV-SW-MODE?_&lt;layer&gt;,&lt;output_id&gt;&lt;CR&gt; FEEDBACK ~nn@AV-SW-MODE_&lt;layer&gt;,&lt;output_id&gt;,&lt;mode&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>layer</b> – Layer Enumeration</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – Video</li> <li>2 – Audio</li> <li>3 – Data</li> <li>4 – IR</li> <li>5 – USB</li> </ul> <p><b>output_id</b> – 1 to number of system outputs</p> <p><b>mode</b> –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – manual</li> <li>1 – priority switch</li> <li>2 – last connected switch</li> </ul>	Get the input audio switch mode for HDBT Out: #AV-SW-MODE?_1,1<CR>
BAUD	<p>Set protocol serial port baud rate.</p> <p>① The new defined baud rate is stored in the EEPROM and used when powering up.</p> <p>Default baud rate is 115200 (on factory reset).</p> <p>Only works with devices supporting this command (if ERR 002 is returned, the default baud rate is used).</p>	<pre>COMMAND #BAUD_&lt;baud_rate&gt;&lt;CR&gt; FEEDBACK ~nn@BAUD_&lt;baud_rate&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; Option 1: ~nn@BAUD_&lt;current_baud_rate&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; Option 2: ~nn@BAUD_&lt;baud_rate1&gt;,&lt;baud_rate2&gt;,...&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>baud_rate</b> – 9600 / 115200 / else - new baud rate to set</p> <p><b>current_baud_rate</b> – 9600 / 115200 / else - current protocol serial port baud rate</p> <p><b>baud_param</b> – 0 - get the list of supported baud rates</p> <p><b>baud_rate1,baud_rate2, ...</b> – List of supported baud rates</p>	#BTN_1,0<CR>
BAUD?	<p>Get protocol serial port baud rate. (Option 1 - for current baud rate, . Option 2 - for list of supported baud rates).</p> <p>① The new defined baud rate is stored in the EEPROM and used when powering up.</p> <p>Default baud rate is 115200 (on factory reset).</p> <p>Only works with devices supporting this command (if ERR 002 is returned, the default baud rate is used).</p>	<pre>COMMAND #BAUD?_&lt;CR&gt; #BAUD?_&lt;baud_param&gt;&lt;CR&gt; FEEDBACK ~nn@BAUD_&lt;baud_rate&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; Option 1: ~nn@BAUD_&lt;current_baud_rate&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; Option 2: ~nn@BAUD_&lt;baud_rate1&gt;,&lt;baud_rate2&gt;,...&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>baud_rate</b> – 9600 / 115200 / else - new baud rate to set</p> <p><b>current_baud_rate</b> – 9600 / 115200 / else - current protocol serial port baud rate</p> <p><b>baud_param</b> – 0 - get the list of supported baud rates</p> <p><b>baud_rate1, - Baud_rate2, ...</b> - list of supported baud rates</p>	#BTN?_1<CR>
BTN	<p>Set module state.</p> <p>① After a SET command, LEDs show the button status:</p> <p>mute – button LED off.</p> <p>active – button LED on.</p> <p>pending – button LED flashing.</p> <p>The Step-in master uses this command to get the actual status and identify if the device is in pending Step-in request.</p> <p>In reply to the Step-in request, the Step-in master updates the button status by sending set to activate and configures the Step-in action. Other Step-in clients are set to mute.</p>	<pre>COMMAND #BTN_&lt;button_num&gt;,&lt;mode&gt;&lt;CR&gt; FEEDBACK ~nn@BTN_&lt;button_num&gt;,&lt;mode&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>button_num</b> – Button number (0...n)</p> <p><b>mode</b> –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – mute</li> <li>1 – active, 255 (0xFF) - pending (request step in) (Get command only)</li> </ul> <p>In case of ECHO notification, the mode is replaced by the input # of the Step-in client and does not mean the status of the button. An ECHO-ED notification happens only when a button becomes active</p>	#BTN_1,0<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
<b>BTN?</b>	<p>Get module state.</p> <p>① After a SET command, LEDs show the button status:</p> <p>mute – button LED off.</p> <p>active – button LED on.</p> <p>pending – button LED flashing.</p> <p>The Step-in master uses this command to get the actual status and identify if the device is in pending Step-in request.</p> <p>In reply to the Step-in request, the Step-in master updates the button status by sending set to activate and configures the Step-in action. Other Step-in clients are set to mute.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#BTN?_button_num&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@BTN_button_num,mode&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>button_num</b> – Button number (0...n)</p> <p><b>mode</b> –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – mute</li> <li>1 – active, 255 (0xFF) - pending (request step in) (Get command only)</li> </ul> <p>In case of ECHO notification, the mode is replaced by the input # of the Step-in client and does not mean the status of the button.</p> <p>An ECHO-ED notification happens only when a button becomes active</p>	<pre>#BTN?_1&lt;CR&gt;</pre>
<b>BUILD-DATE?</b>	<p>Get device build date.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#BUILD-DATE?_&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@BUILD-DATE_date,time&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>date</b> – Format: YYYY/MM/DD where</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>YYYY = Year</li> <li>MM = Month</li> <li>DD = Day</li> </ul> <p><b>time</b> – Format: hh:mm:ss where</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hh = hours</li> <li>mm = minutes</li> <li>ss = seconds</li> </ul>	<p>Get the device build date:</p> <pre>#BUILD-DATE?&lt;CR&gt;</pre>
<b>CPEDID</b>	<p>Copy EDID data from the output to the input EEPROM.</p> <p>① 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 certain products Safe_mode is an optional parameter. See the HELP command for its availability.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#CPEDID_src_type,src_id,dst_type,dest_bitmap&lt;CR&gt;</pre> <p>or</p> <pre>#CPEDID_src_type,src_id,dst_type,dest_bitmap,safe_mode&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@CPEDID_src_stg,src_id,dst_type,dest_bitmap&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <pre>~nn@CPEDID_src_stg,src_id,st_type,dest_bitmap,safe_mode&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>src_type</b> – EDID source type (usually output)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – Input</li> <li>1 – Output</li> <li>2 – Default EDID</li> <li>3 – Custom EDID</li> </ul> <p><b>src_id</b> – Number of chosen source stage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – Default EDID source</li> <li>1 – Output 1</li> <li>2 – Output 2</li> </ul> <p><b>dst_type</b> – EDID destination type (usually input)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – Input</li> <li>1 – Output</li> <li>2 – Default EDID</li> <li>3 – Custom EDID</li> </ul> <p><b>dest_bitmap</b> – Bitmap representing destination IDs. Format: XXXX...X, where X is hex digit. The binary form of every hex digit represents corresponding destinations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – indicates that EDID data is not copied to this destination.</li> <li>1 – indicates that EDID data is copied to this destination.</li> </ul> <p><b>safe_mode</b> –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – device accepts the EDID as is without trying to adjust</li> <li>1 – device tries to adjust the EDID (default value if no parameter is sent)</li> </ul>	<p>Copy the EDID data from the Output 1 (EDID source) to the Input:</p> <pre>#CPEDID_1,1,0,0x1&lt;CR&gt;</pre> <p>Copy the EDID data from the default EDID source to the Input:</p> <pre>#CPEDID_2,0,0,0x1&lt;CR&gt;</pre>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DEF-RES	<p>Set custom defined scaled video output resolution to ID index.</p> <p><b>i</b> If a requested custom resolution is not defined, yet is in the device, it returns ERRSP003 (out of range).</p> <p>Only indexes 100-104 are valid for custom defined resolution.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#DEF-RES,Table_id,Width,Height,Htotal,VTotal,HSyncW,HSyncB,ackPorch,VSyncW,VSyncBackPorch,FrRate,Interlaced&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nm@DEF-RES,Table_id,Width,Height,Htotal,VTotal,HSyncW,HSyncB,ackPorch,VSyncW,VSyncBackPorch,FrRate,Interlaced&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>Table_id</b> – Index in resolution table</p> <p>0=No Signal (for input) / Native – EDID (for output)</p> <p>1=640x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>2=720x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>3=720x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>4=1280x720p@59.94Hz/60Hz</p> <p>5=1920x1080i@59.94Hz/60Hz</p> <p>6=720(1440)x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>7=720(1440)x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>8=720(1440)x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>9=720(1440)x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>10=2880x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>11=2880x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>12=2880x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>13=2880x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>14=1440x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>15=1440x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>16=1920x1080p@59.94Hz/60Hz</p> <p>17=720x576p@50Hz</p> <p>18=720x576p@50Hz</p> <p>19=1280x720p@50Hz</p> <p>20=1920x1080i@50Hz</p> <p>21=720(1440)x576i@50Hz</p> <p>22=720(1440)x576i@50Hz</p> <p>23=720(1440)x288p@50Hz</p> <p>24=720(1440)x288p@50Hz</p> <p>25=2880x576i@50Hz</p> <p>26=2880x576i@50Hz</p> <p>27=2880x288p@50Hz</p> <p>28=2880x288p@50Hz</p> <p>29=1440x576p@50Hz</p> <p>30=1440x576p@50Hz</p> <p>31=1920x1080p@50Hz</p> <p>32=1920x1080p@23.97Hz/24Hz</p> <p>33=1920x1080p@25Hz</p> <p>34=1920x1080p@29.97Hz/30Hz</p> <p>35=2880x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>36=2880x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>37=2880x576p@50Hz</p> <p>38=2880x576p@50Hz</p> <p>39=1920x1080i@50Hz</p> <p>40=1920x1080i@100Hz</p> <p>41=1280x720p@100Hz</p> <p>42=720x576p@100Hz</p> <p>43=720x576p@100Hz</p> <p>44=720(1440)x576i@100Hz</p> <p>45=720(1440)x576i@100Hz</p> <p>46=1920x1080i@119.88/120Hz</p> <p>47=1280x720p@119.88/120Hz</p> <p>48=720x480p@119.88/120Hz</p> <p>49=720x480p@119.88/120Hz</p> <p>50=720(1440)x480i@119.88/120Hz</p> <p>51=720(1440)x480i@119.88/120Hz</p> <p>52=720x576p@200Hz</p> <p>53=720x576p@200Hz</p> <p>54=720(1440)x576i@200Hz</p> <p>55=720(1440)x576i@200Hz</p> <p>56=720x480p@239.76/240Hz</p> <p>57=720x480p@239.76/240Hz</p> <p>58=720(1440)x480i@239.76/240Hz</p> <p>59=720(1440)x480i@239.76/240Hz</p> <p>60=1280x720p@23.97Hz/24Hz</p> <p>61=1280x720p@25Hz</p> <p>62=1280x720p@29.97Hz/30Hz</p> <p>63=1920x1080p@119.88/120Hz</p> <p>64=1920x1080p@100Hz</p> <p>65=800x600p@60Hz</p> <p>66-99=(Reserved)</p> <p>100=Custom resolution 1</p> <p>101=Custom resolution 2</p> <p>102=Custom resolution 3</p> <p>103=Custom resolution 4</p> <p>104=Custom resolution 5</p> <p>105-254=(Reserved)</p> <p>*Valid indexes for SET are 100-104 only</p> <p><b>Custom</b> – Resolution parameters - by name (self-explanatory), numeric value</p> <p><b>Interlaced</b> – Interlaced/progressive according to On/Off ("ON"-I, "OFF"-P)</p> <p><b>Stage</b> – Input/Output</p> <p>0=Input</p> <p>1=Output</p> <p><b>Stage_id</b> – Number of chosen stage (1...max number of inputs/outputs)</p>	

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DEF-RES?	<p>Get custom defined video resolution.</p> <p>① If a requested custom resolution is not defined, yet is in the device, it returns ERRSP003 (out of range).</p> <p>Only indexes 100-104 are valid for custom defined resolution.</p> <p>In Get command when sending:</p> <p>index 0 - device replies with detailed info of native resolution.</p> <p>index 255 - device replies with detailed info of current resolution.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <p>#DEF-RES?_Table_id,stage,stage_id&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b></p> <p>~nm@DEF-RES_Table_id,Width,Height,Htotal,VTotal,#SyncW,#SyncBackPorch,VSynchW,VSynchBackPorch,FrRate,Interlaced&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p><b>Table_id</b> – Index in resolution table</p> <p>0=No Signal (for input) / Native – EDID (for output)</p> <p>1=640x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>2=720x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>3=720x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>4=1280x720p@59.94Hz/60Hz</p> <p>5=1920x1080i@59.94Hz/60Hz</p> <p>6=720(1440)x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>7=720(1440)x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>8=720(1440)x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>9=720(1440)x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>10=2880x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>11=2880x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>12=2880x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>13=2880x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>14=1440x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>15=1440x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>16=1920x1080p@59.94Hz/60Hz</p> <p>17=720x576p@50Hz</p> <p>18=720x576p@50Hz</p> <p>19=1280x720p@50Hz</p> <p>20=1920x1080i@50Hz</p> <p>21=720(1440)x576i@50Hz</p> <p>22=720(1440)x576i@50Hz</p> <p>23=720(1440)x288p@50Hz</p> <p>24=720(1440)x288p@50Hz</p> <p>25=2880x576i@50Hz</p> <p>26=2880x576i@50Hz</p> <p>27=2880x288p@50Hz</p> <p>28=2880x288p@50Hz</p> <p>29=1440x576p@50Hz</p> <p>30=1440x576p@50Hz</p> <p>31=1920x1080p@50Hz</p> <p>32=1920x1080p@23.97Hz/24Hz</p> <p>33=1920x1080p@25Hz</p> <p>34=1920x1080p@29.97Hz/30Hz</p> <p>35=2880x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>36=2880x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>37=2880x576p@50Hz</p> <p>38=2880x576p@50Hz</p> <p>39=1920x1080i@50Hz</p> <p>40=1920x1080i@100Hz</p> <p>41=1280x720p@100Hz</p> <p>42=720x576p@100Hz</p> <p>43=720x576p@100Hz</p> <p>44=720(1440)x576i@100Hz</p> <p>45=720(1440)x576i@100Hz</p> <p>46=1920x1080i@119.88/120Hz</p> <p>47=1280x720p@119.88/120Hz</p> <p>48=720x480p@119.88/120Hz</p> <p>49=720x480p@119.88/120Hz</p> <p>50=720(1440)x480i@119.88/120Hz</p> <p>51=720(1440)x480i@119.88/120Hz</p> <p>52=720x576p@200Hz</p> <p>53=720x576p@200Hz</p> <p>54=720(1440)x576i@200Hz</p> <p>55=720(1440)x576i@200Hz</p> <p>56=720x480p@239.76/240Hz</p> <p>57=720x480p@239.76/240Hz</p> <p>58=720(1440)x480i@239.76/240Hz</p> <p>59=720(1440)x480i@239.76/240Hz</p> <p>60=1280x720p@23.97Hz/24Hz</p> <p>61=1280x720p@25Hz</p> <p>62=1280x720p@29.97Hz/30Hz</p> <p>63=1920x1080p@119.88/120Hz</p> <p>64=1920x1080p@100Hz</p> <p>65=800x600p@60Hz</p> <p>66-99=(Reserved)</p> <p>100=Custom resolution 1</p> <p>101=Custom resolution 2</p> <p>102=Custom resolution 3</p> <p>103=Custom resolution 4</p> <p>104=Custom resolution 5</p> <p>105-254=(Reserved)</p> <p>*Valid indexes for SET are 100-104 only</p> <p><b>Custom</b> – Resolution parameters - by name (self-explanatory), numeric value</p> <p><b>Interlaced</b> – Interlaced/progressive according to On/Off ("ON"-I, "OFF"-P)</p> <p><b>Stage</b> – Input/Output</p> <p>0=Input</p> <p>1=Output</p> <p><b>Stage_id</b> – Number of chosen stage (1...max number of inputs/outputs)</p>	
DEL	Delete file.	<p><b>COMMAND</b></p> <p>#DEL_file_name&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b></p> <p>~nm@DEL_file_name&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p><b>file_name</b> – Name of file to delete (file names are case-sensitive)</p>	Delete the Room1Config file: #DEL_Room1Config<CR>
DIR	List files in device.	<p><b>COMMAND</b></p> <p>#DIR&lt;CR&gt;</p> <p><b>FEEDBACK</b></p> <p>Multi-line:</p> <p>~nm@DIR&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>file_name TABfile_size_bytes,ID:_file_id&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>TABfree_size_bytes.&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p><b>file_name</b> – Name of file</p> <p><b>file_size</b> – File size in bytes. A file can take more space on device memory</p> <p><b>file_id</b> – Internal ID for file in file system</p> <p><b>free_size</b> – Free space in bytes in device file system</p>	#DIR<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
DISPLAY?	Get output HPD status.	<b>COMMAND</b> #DISPLAY?_out_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@DISPLAY_out_id,status<CR><LF>	<b>out_id</b> – Output number 1 – Output 1 2 – Output 2 <b>status</b> – HPD status according to signal validation 0 – Signal or sink is not valid 1 – Signal or sink is valid 2 – Sink and EDID is valid	Get the output HPD status of Output 1: #DISPLAY?_1<CR>
DPSW-STATUS?	Get the DIP-switch state.	<b>COMMAND</b> #DPSW-STATUS?_dp_sw_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@DPSW-STATUS_dp_sw_id,status<CR><LF>	<b>dp_sw_id</b> – 1 to number of DIP switches <b>status</b> – Up/down 0 – up 1 – down	get the DIP-switch 2 status: #DPSW-STATUS?_2<CR>
ETH-PORT	Set Ethernet port protocol.	<b>COMMAND</b> #ETH-PORT_portType,ETHPort<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ETH-PORT_portType,ETHPort<CR><LF>	<b>portType</b> – TCP/UDP <b>ETHPort</b> – TCP/UDP port number	Set the Ethernet port protocol for TCP to port 12457: #ETH-PORT_0,12457<CR>
ETH-PORT?	Get Ethernet port protocol.	<b>COMMAND</b> #ETH-PORT?_portType<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ETH-PORT_portType,ETHPort<CR><LF>	<b>portType</b> – TCP/UDP 0 – TCP 1 – UDP <b>ETHPort</b> – TCP / UDP port number (0 – 65534)	Get the Ethernet port protocol for UDP: #ETH-PORT?_1<CR>
FACTORY	Reset device to factory default configuration.  ⓘ 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.	<b>COMMAND</b> #FACTORY<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@FACTORY_OK<CR><LF>		Reset the device to factory default configuration: #FACTORY<CR>
FCT-MAC	Set MAC address.  ⓘ To activate the change, reset the device.	<b>COMMAND</b> #FCT-MAC_mac_address<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@FCT-MAC_mac_address<CR><LF>	<b>mac_address</b> – Unique MAC address. Format: XX-XX-XX-XX-XX-XX where X is a hex digit	
FCT-MODEL	Set model name.  ⓘ Used where a single firmware file is adaptable for many devices, but the user needs to know (by protocol) which specific model is used.	<b>COMMAND</b> #FCT-MODEL_model_name<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@FCT-MODEL_model_name<CR><LF>	<b>model_name</b> – String of printable ASCII chars (up to 19 chars)	
FCT-SN	Set serial number.	<b>COMMAND</b> #FCT-SN_serial_number<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@FCT-SN_serial_number<CR><LF>	<b>serial_number</b> – 14 decimal digits	
FORMAT	Format file system.  ⓘ Response could take several seconds until formatting completes.	<b>COMMAND</b> #FORMAT<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@FORMAT_OK<CR><LF>		#FORMAT<CR>
FS-FREE?	Get file system free space.	<b>COMMAND</b> #FS-FREE?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@FS_FREE_free_size<CR><LF>	<b>free_size</b> – Free size in device file system in bytes	#FS-FREE?_<CR>
GEDID	Get EDID support on certain input/output.  ⓘ For old devices that do not support this command, ~nn@ERR002<CR><LF> is received.	<b>COMMAND</b> #GEDID_stage,stage_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@GEDID_stage,stage_id,size<CR><LF>	<b>stage</b> – Input/Output 0 – Input 1 – Output 2 – Default EDID 3 – Custom EDID <b>stage_id</b> – Number of chosen stage (1 to max number of inputs/outputs) <b>size</b> – Size of data to be sent from device, 0 means no EDID support	Get EDID support information for input 1: #GEDID_0,1<CR>
GET	Get file.	<b>COMMAND</b> #GET_file_name<CR> <b>FEEDBACK</b> Multi-line: ~nn@GET_file_name,file_size_READY<CR><LF> contents ~nn@GET_file_name_OK<CR><LF>	<b>file_name</b> – Name of file to get contents <b>contents</b> – Byte stream of file contents <b>file_size</b> – Size of file (device sends it in response to give user a chance to get ready)	#GET_file_response.dat<CR>
HDCP-MOD	Set HDCP mode.  ⓘ Set HDCP working mode on the device input.  HDCP supported - HDCP_ON [default].  HDCP not supported - HDCP OFF.  HDCP support changes following detected sink - MIRROR OUTPUT.	<b>COMMAND</b> #HDCP-MOD_inp_id,mode<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@HDCP-MOD_inp_id,mode<CR><LF>	<b>inp_id</b> – Input number: 1 – IN 1 2 – IN 2 3 – IN 3 4 – IN 4 5 – IN 5 6 – IN 6 7 – IN 7 8 – IN 8 <b>mode</b> – HDCP mode: 0 – HDCP Off 1 – HDCP On	Set the input HDCP-MODE of IN 1 to Off: #HDCP-MOD_1,0<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example										
HDCP-MOD?	<p>Get HDCP mode.</p> <p>① Set HDCP working mode on the device input.</p> <p>HDCP supported - HDCP_ON [default].</p> <p>HDCP not supported - HDCP OFF.</p> <p>HDCP support changes following detected sink - MIRROR OUTPUT.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#HDCP-MOD?_inp_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@HDCP-MOD,_inp_id,mode&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>inp_id</b> – Input number:</p> <p>1 – IN 1 2 – IN 2 3 – IN 3 4 – IN 4 5 – IN 5 6 – IN 6 7 – IN 7 8 – IN 8</p> <p><b>mode</b> – HDCP mode:</p> <p>0 – HDCP Off 1 – HDCP On</p>	<p>Get the input HDCP-MODE of IN 1:</p> <pre>#HDCP-MOD?_1&lt;CR&gt;</pre>										
HDCP-STAT?	<p>Get HDCP signal status.</p> <p>① On output – sink status.</p> <p>On input – signal status.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#HDCP-STAT?_stage,stage_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@HDCP-STAT,_stage,stage_id,status&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>stage</b> – Input/Output</p> <p>0 – Input 1 – Output</p> <p><b>stage_id</b> – Number of chosen stage (1 to max number of inputs/outputs)</p> <p><b>status</b> – Signal encryption status - valid values On/Off</p> <p>0 – HDCP Off 1 – HDCP On 2 – Follow input 3 – Mirror output ("MAC mode")</p>	<p>Get the output HDCP-STATUS of IN 1:</p> <pre>#HDCP-STAT?_0,1&lt;CR&gt;</pre>										
HELP	<p>Get command list or help for specific command.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#HELP&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>#HELP,_command_name&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <p>1. Multi-line:</p> <pre>~nn@Device,_command,_command..&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <p>To get help for command use: HELP (COMMAND_NAME)&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <pre>~nn@HELP,_command:&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <p><b>description</b>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p><b>USAGE: usage</b>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>	<p><b>command</b> – Name of a specific command</p>	<p>Get the command list:</p> <pre>#HELP&lt;CR&gt;</pre> <p>To get help for AV-SW-TIMEOUT:</p> <pre>HELP_AV-SW-TIMEOUT&lt;CR&gt;</pre>										
LDEDID	<p>Write EDID data from external application to device.</p> <p>① When the unit receives the LDEDID command it replies with READY and enters the special EDID packet wait mode. In this mode the unit can receive only packets and not regular protocol commands.</p> <p>If the unit does not receive correct packets for 30 seconds or is interrupted for more than 30 seconds before receiving all packets, it sends timeout error ~nn@LDEDID_ERR01&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; and returns to the regular protocol mode. If the unit received data that is not a correct packet, it sends the corresponding error and returns to the regular protocol mode.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <p>Multi-step syntax</p> <p><b>FEEDBACK</b></p> <p>Step 1:</p> <pre>#LDEDID_dst_type,dest_bitmask,size,safe_mode&lt;CR&gt;</pre> <p>Response 1:</p> <pre>~nn@LDEDID_dst_type,dest_bitmask,size,safe_mode_READY&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <p>or</p> <pre>~nn@LDEDID_ERRnn&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <p>Step 2: If ready was received, send EDID_DATA</p> <p>Response 2:</p> <pre>~nn@LDEDID_dst_type,dest_bitmask,size,safe_mode_OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <p>or</p> <pre>~nn@LDEDID_ERRnn&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>dst_type</b> – EDID destination type (usually input)</p> <p>0 – Input 1 – Output 2 – Default EDID 3 – Custom EDID</p> <p><b>dest_bitmask</b> – Bitmap representing destination IDs. Format: 0x*****, where * is ASCII presentation of hex digit. The binary presentation of this number is a bit mask for destinations. Setting '1' means EDID data has to be copied to this destination</p> <p><b>size</b> – EDID data size</p> <p><b>safe_mode</b> –</p> <p>0 – Device accepts the EDID as is without trying to adjust</p> <p>1 – Device tries to adjust the EDID</p> <p><b>EDID_DATA</b> – Data in protocol packets</p> <p><b>Using the Packet Protocol</b></p> <p>Send a command: LDRV, LOAD, IROUT, LDEDID</p> <p>Receive Ready or ERR###</p> <p>If Ready:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Send a packet,</li> <li>Receive OK on the last packet,</li> <li>Receive OK for the command</li> </ol> <p>Packet structure:</p> <p><b>Packet ID</b> (1, 2, 3...) (2 bytes in length)</p> <p><b>Length</b> (data length + 2 for CRC) – (2 bytes in length)</p> <p><b>Data</b> (data length - 2 bytes)</p> <p><b>CRC</b> – 2 bytes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>01</th> <th>02</th> <th>03</th> <th>04</th> <th>05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Packet ID</td> <td>Length</td> <td>Data</td> <td>Data</td> <td>CRC</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. Response:</p> <pre>~NNNN_OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <p>(Where <b>NNNN</b> is the received packet ID in ASCII hex digits.)</p>	01	02	03	04	05	Packet ID	Length	Data	Data	CRC	<p>Write the EDID data from an external application to the HDMI In 1 input without adjustment attempts:</p> <pre>#LDEDID_0,0x1,2340,0&lt;CR&gt;</pre> <p>&gt;</p> <p>Write the EDID data from an external application to HDMI In 1 and PC In inputs with adjustment attempts:</p> <pre>#LDEDID_0,0x5,2340,1&lt;CR&gt;</pre> <p>&gt;</p>
01	02	03	04	05										
Packet ID	Length	Data	Data	CRC										



Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example												
LDFPGA	Load new FPGA file.	<b>COMMAND</b> Step 1: #LDFPGA_size,CRC,fpga_id,force<CR> Step 2: If ready was received, send FPGA_DATA <b>FEEDBACK</b> Response 1: ~nn@LDFPGA_size_READY<CR><LF> or ~nn@LDFW_ERRnn<CR><LF> Response 2: ~nn@LDFPGA_size_OK<CR><LF>	<b>size</b> – Size of firmware data that is sent <b>CRC</b> – FPGA file CRC The polynomial for the 16-bit CRC is: CRC-CCITT: 0x1021 = x16 + x12 + x5 + 1 Initial value: 0000 Final XOR Value: 0 For a code example, see: <a href="http://sanity-free.org/133/crc_16_ccitt_in_csharp.html">http://sanity-free.org/133/crc_16_ccitt_in_csharp.html</a> CRC example: Data = "123456789" Result => 0x31C3 <b>fpga_id</b> – FPGA ID (if there are more than one). Default - 1 <b>force</b> – 1, ignore CRC calculation <b>FPGA_DATA</b> – *.rbf file in protocol packets <b>Using the Packet Protocol</b> Send a command: LDRV, LOAD, IROUT, LDEDID Receive Ready or ERR### If Ready: a. Send a packet, b. Receive OK on the last packet, c. Receive OK for the command Packet structure: <b>Packet ID</b> (1, 2, 3...) (2 bytes in length) <b>Length</b> (data length + 2 for CRC) – (2 bytes in length) <b>Data</b> (data length -2 bytes) <b>CRC</b> – 2 bytes <table border="1"> <thead> <tr> <th>01</th> <th>02</th> <th>03</th> <th>04</th> <th>05</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Packet ID</td> <td>Length</td> <td>Data</td> <td>CRC</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 5. Response: ~NNNN_OK<CR><LF> (Where NNNN is the received packet ID in ASCII hex digits.)	01	02	03	04	05		Packet ID	Length	Data	CRC			
01	02	03	04	05												
Packet ID	Length	Data	CRC													
LDFW	Load new firmware file.  ⓘ In most devices firmware data is saved to flash memory, but the memory does not update until receiving the "UPGRADE" command and is restarted.	<b>COMMAND</b> Step 1: #LDFW_size<CR> Step 2: If ready was received, send FIRMWARE_DATA <b>FEEDBACK</b> Response 1: ~nn@LDFW_size_READY<CR><LF> or ~nn@LDFW_ERRnn<CR><LF> Response 2: ~nn@LDFW_size_OK<CR><LF>	<b>size</b> – Size of firmware data that is sent <b>FIRMWARE_DATA</b> – HEX or KFW file in protocol packets <b>Using the Packet Protocol</b> Send a command: LDRV, LOAD, IROUT, LDEDID Receive Ready or ERR### If Ready: a. Send a packet, b. Receive OK on the last packet, c. Receive OK for the command Packet structure: <b>Packet ID</b> (1, 2, 3...) (2 bytes in length) <b>Length</b> (data length + 2 for CRC) – (2 bytes in length) <b>Data</b> (data length -2 bytes) <b>CRC</b> – 2 bytes <table border="1"> <thead> <tr> <th>01</th> <th>02</th> <th>03</th> <th>04</th> <th>05</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Packet ID</td> <td>Length</td> <td>Data</td> <td>CRC</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 5. Response: ~NNNN_OK<CR><LF> (Where NNNN is the received packet ID in ASCII hex digits.)	01	02	03	04	05		Packet ID	Length	Data	CRC			
01	02	03	04	05												
Packet ID	Length	Data	CRC													
LOAD	Load file to device.	<b>COMMAND</b> #LOAD_file_name,size<CR> <b>FEEDBACK</b> Data sending negotiation: * Device - ~01@LOAD_file_name,size_READY<CR><LF> * End User (+Device)- Send file in Protocol Packets * Device - ~01@LOAD_file_name,size_OK<CR><LF>	<b>file_name</b> – Name of file to save on device <b>size</b> – Size of file data that is sent <b>Using the Packet Protocol</b> Send a command: LDRV, LOAD, IROUT, LDEDID Receive Ready or ERR### If Ready: a. Send a packet, b. Receive OK on the last packet, c. Receive OK for the command Packet structure: <b>Packet ID</b> (1, 2, 3...) (2 bytes in length) <b>Length</b> (data length + 2 for CRC) – (2 bytes in length) <b>Data</b> (data length -2 bytes) <b>CRC</b> – 2 bytes <table border="1"> <thead> <tr> <th>01</th> <th>02</th> <th>03</th> <th>04</th> <th>05</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Packet ID</td> <td>Length</td> <td>Data</td> <td>CRC</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 5. Response: ~NNNN_OK<CR><LF> (Where NNNN is the received packet ID in ASCII hex digits.)	01	02	03	04	05		Packet ID	Length	Data	CRC			Load the file_response.dat file to the device: #LOAD_file_response.dat,5360<CR>
01	02	03	04	05												
Packet ID	Length	Data	CRC													
LOCK-FP	Lock the front panel.  ⓘ In NT-52N, this command includes the PortNumber (1-2) parameter.	<b>COMMAND</b> #LOCK-FP_Lock/Unlock<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@LOCK-FP_Lock/Unlock<CR><LF>	<b>Lock/Unlock</b> – On/Off 0 – Off unlocks EDID 1 – On locks EDID	Unlock front panel: #LOCK-FP_0<CR>												

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
LOCK-FP?	Get the front panel lock state.  ① In NT-52N, this command includes the PortNumber (1-2) parameter.	<b>COMMAND</b> #LOCK-FP?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@LOCK-FP_<Lock/Unlock><CR><LF>	Lock/Unlock – On/Off 0 – Off unlocks EDID 1 – On locks EDID	#LOCK-FP?_<CR>
LOGIN	Set protocol permission.  ① For devices that support security, LOGIN allows to the user to run commands with an End User or Administrator permission level.  In each device, some connections allow logging in to different levels. Some do not work with security at all.  Connection may logout after timeout.  The permission system works only if security is enabled with the "SECUR" command.	<b>COMMAND</b> #LOGIN_<login_level,password><CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@LOGIN_<login_level,password_<OK><CR><LF> or ~nn@LOGIN_<ERR_004><CR><LF> (if bad password entered)	login_level – Level of permissions required (End User or Admin) password – Predefined password (by PASS command). Default password is an empty string	Set the protocol permission level to Admin (when the password defined in the PASS command is 33333): #LOGIN_<Admin,33333><CR>
LOGIN?	Get current protocol permission level.  ① For devices that support security, LOGIN allows to the user to run commands with an End User or Administrator permission level.  In each device, some connections allow logging in to different levels. Some do not work with security at all.  Connection may logout after timeout.  The permission system works only if security is enabled with the "SECUR" command.	<b>COMMAND</b> #LOGIN?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@LOGIN_<login_level><CR><LF>	login_level – Level of permissions required (End User or Admin) password – Predefined password (by PASS command). Default password is an empty string	#LOGIN?_<CR>
LOGOUT	Cancel current permission level.  ① Logs out from End User or Administrator permission levels to Not Secure.	<b>COMMAND</b> #LOGOUT<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@LOGOUT_<OK><CR><LF>		#LOGOUT<CR>
MACH-NUM	Set machine number.  ① Some devices do not set the new machine number until the device is restarted.  Some devices can change the machine number only from DIP-switches.	<b>COMMAND</b> #MACH-NUM_<machine_number><CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MACH-NUM_<machine_number><CR><LF>	machine_number – New device machine number	
MODEL?	Get device model.  ① 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.	<b>COMMAND</b> #MODEL?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MODEL_<model_name><CR><LF>	model_name – String of up to 19 printable ASCII chars	Get the device model: #MODEL?_<CR>
MTX-MODE	LEGACY COMMAND. Set auto-switch mode.  ① Not recommended for new devices.	<b>COMMAND</b> #MTX-MODE_<output_id,mode><CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MTX-MODE_<output_id,mode><CR><LF>	output_id – 1 to number of system outputs mode – 0 – manual 1 – auto priority 2 – auto last connected	Set output to last connected: #MTX-MODE_<1,2><CR>
MTX-MODE?	LEGACY COMMAND. Get auto-switch mode.  ① Not recommended for new devices.	<b>COMMAND</b> #MTX-MODE?_<output_id><CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@MTX-MODE_<output_id,mode><CR><LF>	output_id – 1 to number of system outputs mode – 0 – manual 1 – auto priority 2 – auto last connected	#MTX-MODE?_<2><CR>



Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
<b>NAME</b>	Set machine (DNS) name.  ⓘ 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).	<b>COMMAND</b> #NAME_ machine_name<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NAME_ machine_name<CR><LF>	machine_name – String of up to 15 alpha-numeric chars (can include hyphen, not at the beginning or end)	Set the DNS name of the device to room-442: #NAME_ room-442<CR>
<b>NAME?</b>	Get machine (DNS) name.  ⓘ 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).	<b>COMMAND</b> #NAME?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NAME_ machine_name<CR><LF>	machine_name – String of up to 15 alpha-numeric chars (can include hyphen, not at the beginning or end)	Get the DNS name of the device: #NAME?_<CR>
<b>NAME-RST</b>	Reset machine (DNS) name to factory default.  ⓘ Factory default of machine (DNS) name is "KRAMER_" + 4 last digits of device serial number.	<b>COMMAND</b> #NAME-RST<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NAME-RST_OK<CR><LF>		Reset the machine name (S/N last digits are 0102): #NAME-RST_ KRAMER_0102<CR>
<b>NET-DHCP</b>	Set DHCP mode.  ⓘ Only 1 is relevant for the mode value. To disable DHCP, the user must configure a static IP address for the device. .  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 <b>NAME</b> command. You can also get an assigned IP by direct connection to USB or RS-232 protocol port, if available.  For proper settings consult your network administrator.  ⓘ For Backward compatibility, the <b>id</b> parameter can be omitted. In this case, the Network ID, by default, is 0, which is the Ethernet control port.	<b>COMMAND</b> #NET-DHCP_ id, mode<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-DHCP_ id, mode<CR><LF>	id – Network ID—the device network interface (if there are more than one). Counting is 0 based, meaning the control port is '0', additional ports are 1,2,3.... mode – 1 – Try to use DHCP. If unavailable.	Enable DHCP mode for port 1, if available: #NET-DHCP_ 1, 1<CR>
<b>NET-DHCP?</b>	Get DHCP mode.  ⓘ For Backward compatibility, the <b>id</b> parameter can be omitted. In this case, the Network ID, by default, is 0, which is the Ethernet control port.	<b>COMMAND</b> #NET-DHCP?_ id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-DHCP_ id, mode<CR><LF>	id – Network ID—the device network interface (if there are more than one). Counting is 0 based, meaning the control port is '0', additional ports are 1,2,3.... mode – 0 – Do not use DHCP. Use the IP set by the factory or using the <b>NET-IP</b> or <b>NET-CONFIG</b> command. 1 – Try to use DHCP. If unavailable, use the IP set by the factory or using the <b>NET-IP</b> or <b>NET-CONFIG</b> command.	Get DHCP mode for port 1: #NET-DHCP?_ 1<CR>
<b>NET-GATE</b>	Set gateway IP.  ⓘ A network gateway connects the device via another network and maybe over the Internet. Be careful of security issues. For proper settings consult your network administrator.	<b>COMMAND</b> #NET-GATE_ ip_address<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-GATE_ ip_address<CR><LF>	ip_address – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Set the gateway IP address to 192.168.0.1: #NET-GATE_ 192.168.000.001<CR>
<b>NET-GATE?</b>	Get gateway IP.  ⓘ A network gateway connects the device via another network and maybe over the Internet. Be aware of security problems.	<b>COMMAND</b> #NET-GATE?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-GATE_ ip_address<CR><LF>	ip_address – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Get the gateway IP address: #NET-GATE?_<CR>
<b>NET-IP</b>	Set IP address.  ⓘ For proper settings consult your network administrator.	<b>COMMAND</b> #NET-IP_ ip_address<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-IP_ ip_address<CR><LF>	ip_address – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Set the IP address to 192.168.1.39: #NET-IP_ 192.168.001.039<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
NET-IP?	Get IP address.	<b>COMMAND</b> #NET-IP?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-IP_<ip_address><CR><LF>	ip_address – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Get the IP address: #NET-IP?_<CR>
NET-MAC?	Get MAC address. ① For Backward compatibility, the id parameter can be omitted. In this case, the Network ID, by default, is 0, which is the Ethernet control port.	<b>COMMAND</b> #NET-MAC?_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-MAC_id,mac_address<CR><LF>	id – Network ID—the device network interface (if there are more than one). Counting is 0 based, meaning the control port is '0', additional ports are 1,2,3.... mac_address – Unique MAC address. Format: XX-XX-XX-XX-XX-XX where X is hex digit	#NET-MAC?_id<CR>
NET-MASK	Set subnet mask. ① For proper settings consult your network administrator.	<b>COMMAND</b> #NET-MASK_net_mask<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-MASK_net_mask<CR><LF>	net_mask – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Set the subnet mask to 255.255.0.0: #NET-MASK_255.255.000.000<CR>
NET-MASK?	Get subnet mask.	<b>COMMAND</b> #NET-MASK?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@NET-MASK_net_mask<CR><LF>	net_mask – Format: xxx.xxx.xxx.xxx	Get the subnet mask: #NET-MASK<CR>
PASS	Set password for login level. ① The default password is an empty string.	<b>COMMAND</b> #PASS_login_level,password<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PASS_login_level,password<CR><LF>	login_level – Level of login to set (End User or Administrator). password – Password for the login_level. Up to 15 printable ASCII chars	Set the password for the Admin protocol permission level to 33333: #PASS_Admin,33333<CR>
PASS?	Get password for login level. ① The default password is an empty string.	<b>COMMAND</b> #PASS?_login_level<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PASS_login_level,password<CR><LF>	login_level – Level of login to set (End User or Administrator). password – Password for the login_level. Up to 15 printable ASCII chars	Get the password for the Admin protocol permission level: #PASS?_Admin<CR>
PRIO	Set input priority. ① The PRIO max value may vary for different devices.	<b>COMMAND</b> #PRIO_input_id,prio<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PRIO_input_id,prio<CR><LF>	input_id – Window number setting new source prio – Assigned priority (1...max priority)	#PRIO_2,1<CR>
PRIO?	Get input priority. ① The PRIO max value may vary for different devices.	<b>COMMAND</b> #PRIO?_input_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PRIO_input_id,prio<CR><LF>	input_id – Window number setting new source prio – Assigned priority (1...max priority)	PRIO#PRIO?_1<CR>
PROG-ACTION	Set Step-In button action bitmap. ① Programs matrix action as a response for external event (programmable button pressed).	<b>COMMAND</b> #PROG-ACTION_type,<direction_type>.<port_type>.<port_index>,<button_id>,<actions_bitmap><CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@PROG-ACTION_port_type,<direction_type>.<port_type>.<port_index>,<button_id>,<actions_bitmap><CR><LF>	port_type – Input/Output 0 – Input 1 – Output port_id – The following attributes comprise the port ID: ▪ <direction_type> – o IN o OUT o BOTH ▪ <port_type> – o HDMI o HDBT o ANALOG_AUDIO o AMPLIFIED_AUDIO o TOS o SPDIF o MIC o RS-232 o IR o USB_A o USB_B ▪ <port_index> – The port number as printed on the front or rear panel button_id – External programmable button ID actions_bitmap – Bitmap representing actions to perform after receiving button_id. format: XXXX...X, where X is a hex digit. The binary form of every hex digit represents actions from the table 0 – Echo to controller 1 – Step-in out 1 2 – Step-in out 2 ... – ... N – Step-in out N Setting '1' says that the corresponding action must be executed.	Set step-in button actions on input 3: #PROG-ACTION_0,3,1,0x07<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
PROG-ACTION?	<p>Get step-in button action bitmap.</p> <p>① Programs matrix action as a response for external event (programmable button pressed).</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#PROG-ACTION?_port_type,&lt;direction_type&gt;.&lt;port_type&gt;.&lt;port_index&gt;,button_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@PROG-ACTION_port_type,&lt;direction_type&gt;.&lt;port_type&gt;.&lt;port_index&gt;,button_id,actions_bitmap&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>port_type</b> – Input/Output</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – Input</li> <li>1 – Output</li> </ul> <p><b>port_id</b> – The following attributes comprise the port ID:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>&lt;direction_type&gt;</b> – <ul style="list-style-type: none"> <li>○ IN</li> <li>○ OUT</li> <li>○ BOTH</li> </ul> </li> <li>▪ <b>&lt;port_type&gt;</b> – <ul style="list-style-type: none"> <li>○ HDMI</li> <li>○ HDBT</li> <li>○ ANALOG_AUDIO</li> <li>○ AMPLIFIED_AUDIO</li> <li>○ TOS</li> <li>○ SPDIF</li> <li>○ MIC</li> <li>○ RS-232</li> <li>○ IR</li> <li>○ USB_A</li> <li>○ USB_B</li> </ul> </li> <li>▪ <b>&lt;port_index&gt;</b> – The port number as printed on the front or rear panel</li> </ul> <p><b>button_id</b> – External programmable button ID</p> <p><b>actions_bitmap</b> – Bitmap representing actions to perform after receiving button_id. format: XXXX...X, where X is a hex digit. The binary form of every hex digit represents actions from the table</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – Do nothing</li> <li>1 – Step-in out 1</li> <li>2 – Step-in out 2</li> <li>... – ...</li> <li>128 – Step-in out 128</li> <li>129 – Echo to controller</li> </ul> <p>Setting '1' says that the corresponding action must be executed</p>	
PROT-VER?	<p>Get device protocol version.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#PROT-VER?_&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@PROT-VER_3000:version&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>version</b> – XX.XX where X is a decimal digit</p>	<p>Get the device protocol version:</p> <pre>#PROT-VER?_&lt;CR&gt;</pre>
REMOTE-INFO?	<p>Get connected Step-in module information.</p> <p>① The matrix uses this command to notify about Step-in client changes.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#REMOTE-INFO?_stage,stage_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@REMOTE-INFO_stage,stage_id,connected,model_name,curr_input,capabilities,num_of_inputs,num_of_ctl_btn,type1,type2...typeN&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>stage</b> – Input/Output</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – Input</li> <li>1 – Output</li> </ul> <p><b>stage_id</b> – # of chosen stage (1 to max number of inputs/outputs)</p> <p><b>connected</b> – 0/1 (if module connected)</p> <p><b>model_name</b> – Model name string</p> <p><b>curr_input</b> – Input, currently chosen on module</p> <p><b>capabilities</b> –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – module doesn't support Step-in</li> <li>1 – module supports Step-in</li> </ul> <p><b>num_of_inputs</b> – Number of inputs on module</p> <p><b>num_of_ctl_btn</b> – Number of control buttons on module</p> <p><b>type1, – Type2... typeN</b> – Input type according to num_of_inputs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – Undefined</li> <li>1 – DVI</li> <li>2 – HDMI</li> <li>3 – DisplayPort</li> <li>4 – HDBaseT</li> <li>5 – SDI</li> <li>6 – VGA</li> <li>7 – DGKat</li> </ul>	<pre>#REMOTE-INFO?_0,i&lt;CR&gt;</pre>
RESET	<p>Reset device.</p> <p>① 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.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#RESET&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@RESET_OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>		<p>Reset the device:</p> <pre>#RESET&lt;CR&gt;</pre>
ROUTE	<p>Set layer routing.</p> <p>① This command replaces all other routing commands.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#ROUTE_layer,dest,src&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@ROUTE_layer,dest,src&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>layer</b> Layer Enumeration</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – Video</li> <li>2 – Audio</li> <li>3 – Data</li> <li>4 – IR</li> <li>5 – USB</li> </ul> <p><b>dest</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* – ALL</li> <li>x – disconnect, otherwise destination id</li> </ul> <p><b>src</b> – Source id</p>	<p>Route video HDMI IN 2 to video HDMI OUT 8:</p> <pre>#ROUTE_1,8,2&lt;CR&gt;</pre>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
ROUTE?	Get layer routing.  ① This command replaces all other routing commands.	<b>COMMAND</b> #ROUTE?_layer,dest<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@ROUTE_layer,dest,src<CR><LF>	<b>layer</b> Layer Enumeration 1 – Video 2 – Audio 3 – Data 4 – IR 5 – USB <b>dest</b> * – ALL x – disconnect, otherwise destination id <b>src</b> – Source id	Get layer routing: #ROUTE?_1,4<CR>
SECUR	Start/stop security.  ① The permission system works only if security is enabled with the "SECUR" command.	<b>COMMAND</b> #SECUR_security_mode<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SECUR_security_mode<CR><LF>	<b>security_mode</b> – 0 – OFF (disables security) 1 – ON (enables security)	Enable the permission system: #SECUR_0<CR>
SECUR?	Get current security state.  ① The permission system works only if security is enabled with the "SECUR" command.	<b>COMMAND</b> #SECUR?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SECUR_security_mode<CR><LF>	<b>security_mode</b> – 0 – OFF (disables security) 1 – ON (enables security)	#SECUR?_<CR>
SIGNAL?	Get input signal status.	<b>COMMAND</b> #SIGNAL?_inp_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SIGNAL_inp_id,status<CR><LF>	<b>inp_id</b> – Input number 1 – Input 1 n – Input n <b>status</b> – Signal status according to signal validation: 0 – Off 1 – On	Get the input signal lock status of IN 1: #SIGNAL?_1<CR>
SN?	Get device serial number.	<b>COMMAND</b> #SN?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@SN_serial_number<CR><LF>	<b>serial_number</b> – 14 decimal digits, factory assigned	Get the device serial number: #SN?_<CR>
TUNNEL-CTRL	LEGACY COMMAND. Send an asynchronous command to a remote Step-in equipment.	<b>COMMAND</b> #TUNNEL-CTRL_stage,stage_id,"command"<CR> <b>FEEDBACK</b> None	<b>stage</b> – Input/Output 0 – Input 1 – Output <b>stage_id</b> – Number of chosen stage (1 to max number of inputs/outputs) <b>command</b> – Command to send to the Step-in client	
UPGRADE	Perform firmware upgrade.  ① Not necessary for some devices.  Firmware usually uploads to a device via a command like LDFW.  Reset the device to complete the process.	<b>COMMAND</b> #UPGRADE<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@UPGRADE_OK<CR><LF>		Perform firmware upgrade: #UPGRADE<CR>
VERSION?	Get firmware version number.	<b>COMMAND</b> #VERSION?_<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VERSION_firmware_version<CR><LF>	<b>firmware_version</b> – XX.XX.XXXX where the digit groups are: major.minor.build version	Get the device firmware version number: #VERSION?_<CR>
VID	LEGACY COMMAND. Set video switch state.  ① 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).  This is a legacy command. New Step-in modules support the ROUTE command.	<b>COMMAND</b> #VID_in>out<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VID_in>out<CR><LF>	<b>in</b> – Input number or '0' to disconnect output > – Connection character between in and out parameters <b>out</b> – Output number or '*' for all outputs	Switch IN 1 to OUT 3: #VID_1>3<CR>
VID?	LEGACY COMMAND. Get video switch state.  ① 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).  This is a legacy command. New Step-in modules support the ROUTE command.	<b>COMMAND</b> #VID?_out<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VID_in>out<CR><LF>	<b>in</b> – Input number or '0' to disconnect output > – Connection character between in and out parameters <b>out</b> – Output number or '*' for all outputs	Switch IN 1 to OUT 3: #VID_1>3<CR>
VID-PATTERN	Set test pattern on output.	<b>COMMAND</b> #VID-PATTERN_output_id,pattern_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VID-PATTERN_output_id,pattern_id<CR><LF>	<b>output_id</b> – 1 to number of system outputs <b>pattern_id</b> – 1 to number of system patterns	Switch PATTERN 1 to OUT 3: #VID-PATTERN_3,1<CR>

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
VID-PATTERN?	Get test pattern on output.	<b>COMMAND</b> #VID-PATTERN?_output_id<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VID-PATTERN_output_id,pattern_id<CR><LF>	<b>output_id</b> – 1 to number of system outputs <b>pattern_id</b> – 1 to number of system patterns	Switch PATTERN 1 to OUT 3: #VID-PATTERN_3,1<CR>
VID-RES	Set output resolution.  ① "Set" command is only applicable for stage=Output.  "Set" command with is_native=ON sets native resolution on selected output (resolution index sent = 0). Device sends as answer actual VIC ID of native resolution.  "Get" command with is_native=ON returns native resolution VIC, with is_native=OFF returns current resolution. To use "custom resolutions" (entries 100-105 In View Modes), define them using the DEF-RES command.	<b>COMMAND</b> #VID-RES_stage,stage_id,is_native,resolution<CR> <b>FEEDBACK</b> ~nn@VID-RES_stage,stage_id,is_native,resolution<CR><LF>	<b>stage</b> – Input/Output 0 – Input 1 – Output <b>stage_id</b> – Number of chosen stage (1 to max number of inputs/outputs) <b>is_native</b> – Native resolution flag 0 – Off 1 – On <b>resolution</b> – Resolution index 0=No Signal (for input) / Native – EDID (for output) 1=640x480p@59.94Hz/60Hz 2=720x480p@59.94Hz/60Hz 3=720x480p@59.94Hz/60Hz 4=1280x720p@59.94Hz/60Hz 5=1920x1080i@59.94Hz/60Hz 6=720(1440)x480i@59.94Hz/60Hz 7=720(1440)x480i@59.94Hz/60Hz 8=720(1440)x240p@59.94Hz/60Hz 9=720(1440)x240p@59.94Hz/60Hz 10=2880x480i@59.94Hz/60Hz 11=2880x480i@59.94Hz/60Hz 12=2880x240p@59.94Hz/60Hz 13=2880x240p@59.94Hz/60Hz 14=1440x480p@59.94Hz/60Hz 15=1440x480p@59.94Hz/60Hz 16=1920x1080p@59.94Hz/60Hz 17=720x576p@50Hz 18=720x576p@50Hz 19=1280x720p@50Hz 20=1920x1080i@50Hz 21=720(1440)x576i@50Hz 22=720(1440)x576i@50Hz 23=720(1440)x288p@50Hz 24=720(1440)x288p@50Hz 25=2880x576i@50Hz 26=2880x576i@50Hz 27=2880x288p@50Hz 28=2880x288p@50Hz 29=1440x576p@50Hz 30=1440x576p@50Hz 31=1920x1080p@50Hz 32=1920x1080p@23.97Hz/24Hz 33=1920x1080p@25Hz 34=1920x1080p@29.97Hz/30Hz 35=2880x480p@59.94Hz/60Hz 36=2880x480p@59.94Hz/60Hz 37=2880x576p@50Hz 38=2880x576p@50Hz 39=1920x1080i@50Hz 40=1920x1080i@100Hz 41=1280x720p@100Hz 42=720x576p@100Hz 43=720x576p@100Hz 44=720(1440)x576i@100Hz 45=720(1440)x576i@100Hz 46=1920x1080i@119.88/120Hz 47=1280x720p@119.88/120Hz 48=720x480p@119.88/120Hz 49=720x480p@119.88/120Hz 50=720(1440)x480i@119.88/120Hz 51=720(1440)x480i@119.88/120Hz 52=720x576p@200Hz 53=720x576p@200Hz 54=720(1440)x576i@200Hz 55=720(1440)x576i@200Hz 56=720x480p@239.76/240Hz 57=720x480p@239.76/240Hz 58=720(1440)x480i@239.76/240Hz 59=720(1440)x480i@239.76/240Hz 60=1280x720p@23.97Hz/24Hz 61=1280x720p@25Hz 62=1280x720p@29.97Hz/30Hz 63=1920x1080p@119.88/120Hz 64=1920x1080p@100Hz 65=800x600p@60Hz 66-100=(Reserved) 100=Custom resolution 1 101=Custom resolution 2 102=Custom resolution 3 103=Custom resolution 4 104=Custom resolution 5 105-254=(Reserved)	

Function	Description	Syntax	Parameters/Attributes	Example
VID-RES?	<p>Get output resolution.</p> <p>"Get" command with is_native=ON returns native resolution VIC, with is_native=OFF returns current resolution.</p> <p>To use "custom resolutions" (entries 100-105 In View Modes), define them using the DEF-RES command.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#VID-RES?_stage,stage_id,is_native &lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@VID-RES_stage,stage_id,is_native,resolution&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>stage</b> – Input/Output</p> <p>0 – Input</p> <p>1 – Output</p> <p><b>stage_id</b> – Number of chosen stage (1 to max number of inputs/outputs)</p> <p><b>is_native</b> – Native resolution flag</p> <p>0 – Off</p> <p>1 – On</p> <p><b>resolution</b> – Resolution index</p> <p>0=No Signal (for input) / Native – EDID (for output)</p> <p>1=640x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>2=720x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>3=720x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>4=1280x720p@59.94Hz/60Hz</p> <p>5=1920x1080i@59.94Hz/60Hz</p> <p>6=720(1440)x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>7=720(1440)x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>8=720(1440)x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>9=720(1440)x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>10=2880x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>11=2880x480i@59.94Hz/60Hz</p> <p>12=2880x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>13=2880x240p@59.94Hz/60Hz</p> <p>14=1440x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>15=1440x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>16=1920x1080p@59.94Hz/60Hz</p> <p>17=720x576p@50Hz</p> <p>18=720x576p@50Hz</p> <p>19=1280x720p@50Hz</p> <p>20=1920x1080i@50Hz</p> <p>21=720(1440)x576i@50Hz</p> <p>22=720(1440)x576i@50Hz</p> <p>23=720(1440)x288p@50Hz</p> <p>24=720(1440)x288p@50Hz</p> <p>25=2880x576i@50Hz</p> <p>26=2880x576i@50Hz</p> <p>27=2880x288p@50Hz</p> <p>28=2880x288p@50Hz</p> <p>29=1440x576p@50Hz</p> <p>30=1440x576p@50Hz</p> <p>31=1920x1080p@50Hz</p> <p>32=1920x1080p@23.97Hz/24Hz</p> <p>33=1920x1080p@25Hz</p> <p>34=1920x1080p@29.97Hz/30Hz</p> <p>35=2880x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>36=2880x480p@59.94Hz/60Hz</p> <p>37=2880x576p@50Hz</p> <p>38=2880x576p@50Hz</p> <p>39=1920x1080i@50Hz</p> <p>40=1920x1080i@100Hz</p> <p>41=1280x720p@100Hz</p> <p>42=720x576p@100Hz</p> <p>43=720x576p@100Hz</p> <p>44=720(1440)x576i@100Hz</p> <p>45=720(1440)x576i@100Hz</p> <p>46=1920x1080i@119.88/120Hz</p> <p>47=1280x720p@119.88/120Hz</p> <p>48=720x480p@119.88/120Hz</p> <p>49=720x480p@119.88/120Hz</p> <p>50=720(1440)x480i@119.88/120Hz</p> <p>51=720(1440)x480i@119.88/120Hz</p> <p>52=720x576p@200Hz</p> <p>53=720x576p@200Hz</p> <p>54=720(1440)x576i@200Hz</p> <p>55=720(1440)x576i@200Hz</p> <p>56=720x480p@239.76/240Hz</p> <p>57=720x480p@239.76/240Hz</p> <p>58=720(1440)x480i@239.76/240Hz</p> <p>59=720(1440)x480i@239.76/240Hz</p> <p>60=1280x720p@23.97Hz/24Hz</p> <p>61=1280x720p@25Hz</p> <p>62=1280x720p@29.97Hz/30Hz</p> <p>63=1920x1080p@119.88/120Hz</p> <p>64=1920x1080p@100Hz</p> <p>65=800x600p@60Hz</p> <p>66-100=(Reserved)</p> <p>100=Custom resolution 1</p> <p>101=Custom resolution 2</p> <p>102=Custom resolution 3</p> <p>103=Custom resolution 4</p> <p>104=Custom resolution 5</p> <p>105-254=(Reserved)</p>	
VMUTE	<p>Set enable/disable video on output.</p> <p> Video mute parameter 2 (blank picture) is not supported.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#VMUTE_output_id,flag&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@VMUTE_output_id,flag&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>output_id</b> – 1 to number of system outputs</p> <p><b>flag</b> – Video Mute</p> <p>0 – Video enabled</p> <p>1 – Video disabled</p> <p>2 – Blank picture</p>	<p>Disable the video output on OUT 2:</p> <pre>#VMUTE_2,0&lt;CR&gt;</pre>
VMUTE?	<p>Get video on output status.</p> <p> Video mute parameter 2 (blank picture) is not supported.</p>	<p><b>COMMAND</b></p> <pre>#VMUTE?_output_id&lt;CR&gt;</pre> <p><b>FEEDBACK</b></p> <pre>~nn@VMUTE_output_id,flag&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>	<p><b>output_id</b> – 1 to number of system outputs</p> <p><b>flag</b> – Video Mute</p> <p>0 – Video enabled</p> <p>1 – Video disabled</p> <p>2 – Blank picture</p>	<p>Get video on output status:</p> <pre>#VMUTE?_2&lt;CR&gt;</pre>



## 結果とエラーコード

### シンタックス

エラーが発生した場合、デバイスはエラーメッセージで応答します。エラーメッセージの構文：

- ~NN@ERR XXX<CR><LF>：一般的なエラーの場合、特定コマンドはありません
- ~NN@CMD ERR XXX<CR><LF>：特定のコマンドの場合
- NN：デバイスのマシン番号、デフォルト = 01
- XXX：エラーコード

### エラーコード

	エラーコード	内容
P3K_NO_ERROR	0	エラーなし
ERR_PROTOCOL_SYNTAX	1	プロトコルシンタックス
ERR_COMMAND_NOT_AVAILABLE	2	コマンドは使用できません
ERR_PARAMETER_OUT_OF_RANGE	3	パラメーターが範囲外
ERR_UNAUTHORIZED_ACCESS	4	不正アクセス
ERR_INTERNAL_FW_ERROR	5	内部 FW エラー
ERR_BUSY	6	Protocol busy
ERR_WRONG_CRC	7	CRCの誤り
ERR_TIMEDOUT	8	タイムアウト
ERR_RESERVED	9	(Reserved)
ERR_FW_NOT_ENOUGH_SPACE	10	データ用に十分な空きが無い (ファームウェア, FPGA…)
ERR_FS_NOT_ENOUGH_SPACE	11	十分な空きが無い：ファイルシステム
ERR_FS_FILE_NOT_EXISTS	12	ファイルが存在しません
ERR_FS_FILE_CANT_CREATED	13	ファイルを作成できません
ERR_FS_FILE_CANT_OPEN	14	ファイルが開けません
ERR_FEATURE_NOT_SUPPORTED	15	機能は対応していません
ERR_RESERVED_2	16	(Reserved)
ERR_RESERVED_3	17	(Reserved)
ERR_RESERVED_4	18	(Reserved)
ERR_RESERVED_5	19	(Reserved)
ERR_RESERVED_6	20	(Reserved)
ERR_PACKET_CRC	21	パケットCRCエラー
ERR_PACKET_MISSED	22	パケット番号がありません (パケットの誤り)
ERR_PACKET_SIZE	23	パケットサイズの誤り
ERR_RESERVED_7	24	(Reserved)
ERR_RESERVED_8	25	(Reserved)
ERR_RESERVED_9	26	(Reserved)
ERR_RESERVED_10	27	(Reserved)
ERR_RESERVED_11	28	(Reserved)
ERR_RESERVED_12	29	(Reserved)
ERR_EDID_CORRUPTED	30	EDIDの破損
ERR_NON_LISTED	31	デバイス固有のエラー
ERR_SAME_CRC	32	ファイルのCRCが同じ：変更されていません
ERR_WRONG_MODE	33	誤った操作モード
ERR_NOT_CONFIGURED	34	デバイス/チップが初期化されていません

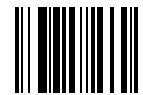


P/N:



2900-300170

Rev:



5



## 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.