

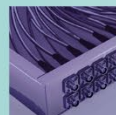
CHP - Compact High Performance Kopfstellen

HKM 40-02H

HDMI | DVB-C/T/IPTV

Encoder/Modulator

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1.	Produktbeschreibung	4
1.1.	Allgemeines	4
1.2.	Lieferumfang	4
1.3.	Eingang.....	4
1.4.	Ausgang	5
1.4.1.	DVB-C / DVB-T.....	5
1.4.2.	IPTV.....	5
1.5.	Grafische Benutzeroberfläche	5
1.6.	Anzeigeelemente und Anschlüsse.....	6
2.	Montage und Anschluss.....	7
2.1.	Wandmontage	7
2.2.	Montage im 19"-Rack	8
2.3.	Potentialausgleich	8
2.4.	HDMI-Anschluss	8
2.5.	HF-Ausgang.....	9
2.6.	IPTV-Anschluss	9
2.7.	Spannungsversorgung	9
3.	Konfiguration	10
3.1.	Anmelden	11
3.2.	HF-Einstellungen (RF)	12
3.2.1.	Parameter für DVB-C oder DVC-T.....	12
3.2.2.	Erweiterte HF-Einstellungen	14
3.3.	IPTV-Einstellungen.....	15
3.3.1.	Setup Stream IP.....	15
3.3.2.	Setup Stream Port	15
3.3.3.	IP Stream Status.....	16
3.4.	Video	16
3.5.	Audio.....	17
3.6.	Ausgangs-Streams	18
3.6.1.	Service.....	18
3.6.2.	LCN	19
3.6.3.	PID.....	19
3.6.4.	NIT.....	20
3.6.5.	PDS.....	20
3.6.6.	Transportstream ID.....	21
3.7.	System	21
3.7.1.	Reset	21
3.7.2.	Systemdaten.....	22
3.7.3.	Software-Upgrade	22
3.7.4.	IP-Adresse	23
3.7.5.	Sprache	23
3.7.6.	Passwort.....	24
3.7.7.	SMARTPortal	25
4.	Technische Daten.....	26



WARNUNG

- Beachten Sie die dem Gerät beiliegenden Sicherheitshinweise! Diese sind auch unter der folgenden Internetadresse abrufbar: https://download.axing.com/BAs/Sicherheitshinweise_9sprachig.pdf
- Benutzen Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben und insbesondere nach dem Stand der Technik. Wird das Gerät für andere Einsätze verwendet, wird keine Gewährleistung übernommen!



Hiermit erklärt die AXING AG, dass die gekennzeichneten Produkte den geltenden Richtlinien entsprechen.

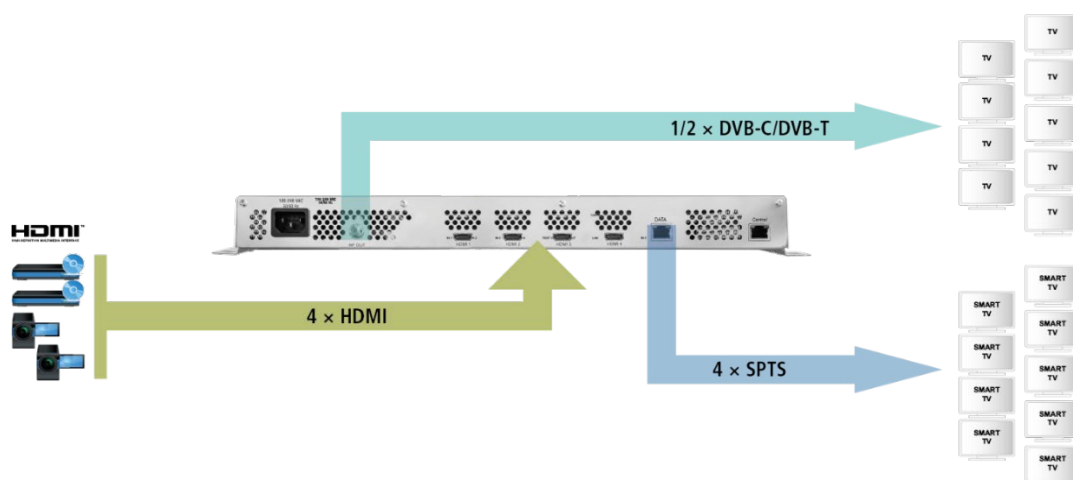


WEEE Nr. DE26869279 | Elektrische und elektronische Komponenten nicht mit dem Restmüll, sondern separat entsorgen.

1. Produktbeschreibung

1.1. Allgemeines

- 4 x HDMI in 1 oder 2 x DVB-C/T oder in IPTV (IPTV mit Softwareerweiterung HKS 1-00H)
- Frei wählbare DVB-C/T-Ausgangskanäle
- H.264
- Konvertiert die HDMI-Auflösung 1080p@50/60 Hz zu DVB-konformen 1080p@30 Hz
- Klasse A gemäß EN 50083-2
- Web-basierte Konfiguration, Fernwartung möglich (AXING SMARTPortal)
- Eingebautes Netzteil
- Für Wandmontage oder als 19"-Einheit, 1 HE verwendbar (mit HKZ 1-00)



Der Modulator bietet DVB-C- oder DVB-T-Signale am Ausgang. Durch die Hybridtechnik können diese aber mit der Softwareerweiterung HKS 1-00H um IPTV erweitert werden.

1.2. Lieferumfang

- 1 x HKM 40-02H Encoder/Modulator
- 1 x Netzkabel
- 1 x Quickstartanleitung
- 1 x Sicherheitshinweise

1.3. Eingang

Der HKM 40-02H verfügt über vier HDMI-Eingänge. Verbinden Sie diese mit vier HDMI-Quellen.

1.4. Ausgang

1.4.1. DVB-C / DVB-T

Der HKM 40-02H verfügt über vier Modulatoren. Diese werden in **einen oder zwei Ausgangskanäle** gestreamt.

1.4.2. IPTV

Mit der Softwareerweiterung HKS 1-00H kann der IPTV-Ausgang des HKM 40-02H aktiviert werden. Die HDMI-Signale werden dann in vier Single Program Transport Streams (SPTS) umgewandelt und können mit geeigneten Switches über Ethernet verteilt werden.

Die Installation der Softwareerweiterung HKS 1-00H erfolgt ab Werk durch unseren technischen Support. Die Softwareerweiterung muss deswegen beim Kauf der HKM 40-02H mitbestellt werden.

1.5. Grafische Benutzeroberfläche

Die Einstellungen werden über eine grafische Benutzeroberfläche vorgenommen. Für den Zugriff auf die Benutzeroberfläche benötigen sie einen handelsüblichen PC/Laptop inklusive Netzwerkschnittstelle mit der aktuellen Version des installierten Webbrowsers.

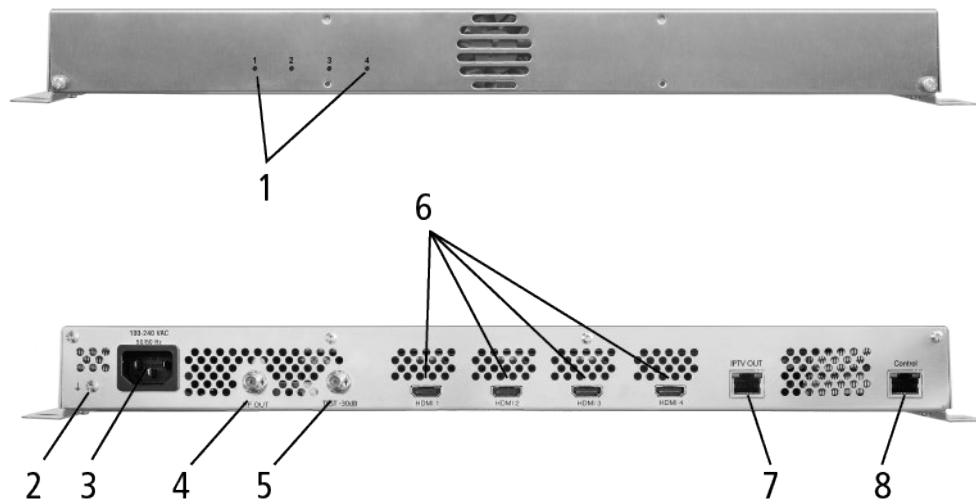


The screenshot displays the web interface for configuring the RF output. The top navigation bar includes tabs for RF, VIDEO, AUDIO, STREAM, and SYSTEM. The 'RF Parameters' section is active, showing options for 'Setup RF output' and 'Advanced RF setting'. The 'Setup DVB-C RF output' form includes the following fields:

- Country: Europe
- Area: Others
- Frequency: E21(474MHz)
- Output level: 105 dBuV
- Symbol Rate: 6 900000 Mbps
- Constellation: QAM256
- IQ swap: enable disable

Buttons for 'Save Settings' and 'Cancel Changes' are located at the bottom of the form.

1.6. Anzeigeelemente und Anschlüsse



- 1 4 LEDs für das Eingangssignal:
 - grün = HDMI-Signal ok
 - grün blinkend = Signal mit geringer Auflösung
 - aus = kein HDMI-Signal
- 2 Potentialausgleichsanschluss
- 3 Netzanschluss
- 4 HF-Ausgang
- 5 Messbuchse -30 dB
- 6 HDMI-Eingänge
- 7 RJ-45-Ethernet-Anschluss IPTV-Ausgang DATA
- 8 RJ-45-Ethernet-Anschluss Control

2. Montage und Anschluss

→ Montage und Anschluss sind nur von autorisierten Elektrofachkräften durchzuführen.

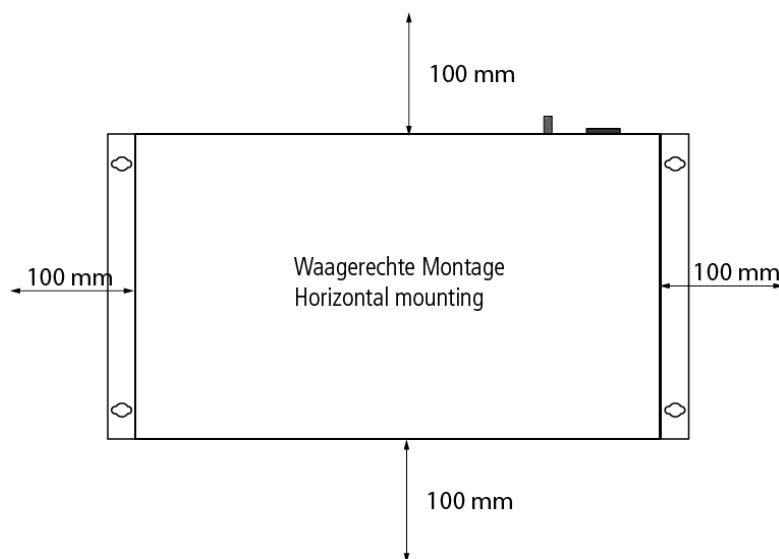
→ Vor Montage und Anschluss Netzstecker ziehen (1)!

Die HKM 40-02H können entweder an der Wand montiert werden oder in einem 19"-Rack eingebaut werden.

2.1. Wandmontage

Der HKM 40-02H ist ab Werk mit Wandhalterungen ausgestattet.

Hinweise: Bei Wandmontage wird aus thermischen Gründen dringend empfohlen, das Gerät waagrecht und mit den Anschlüssen nach oben zu montieren. Die Kopfstelle muss mit mindestens 100 mm Freiraum entlang aller 4 Seiten montiert werden.



→ HKM HKM 40-02H auf einer senkrechten, ebenen Fläche montieren (Unebenheiten müssen ggf. ausgeglichen werden).

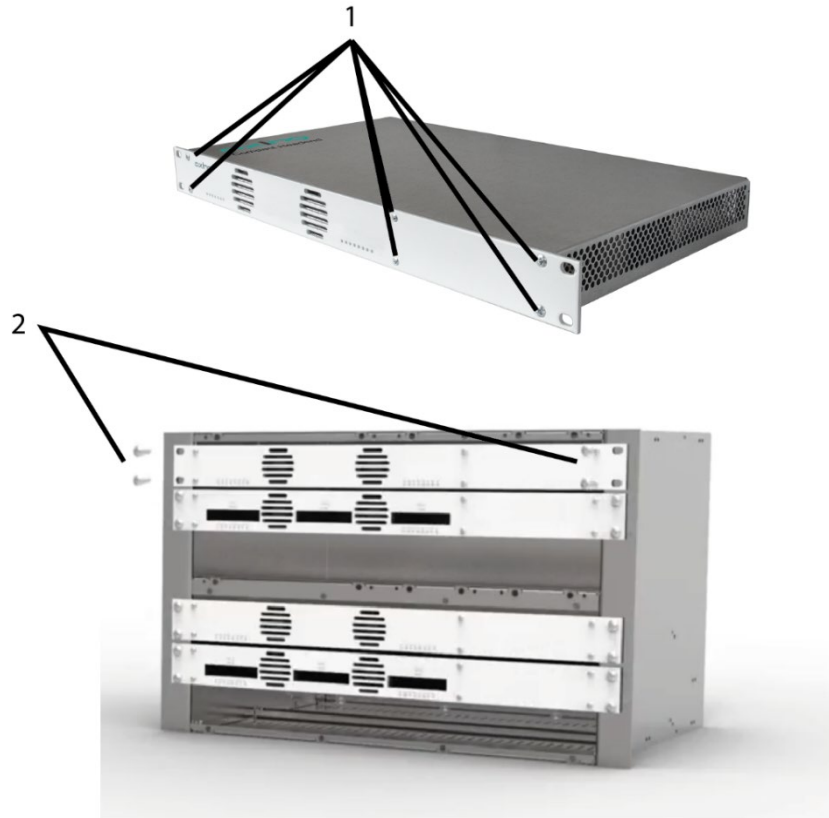
→ Den HKM 40-02H mit mindestens vier 4 × 30 mm Schrauben an der Wand befestigen.

2.2. Montage im 19"-Rack

Hinweis: Bei 19-Zoll-Rack Montage muss mindestens einen Freiraum von 5 cm vor und hinter dem Gerät gegeben sein.

→ Demontieren Sie die Wandhalterung vom Gehäuse des HKM 40-02H.

→ Montieren Sie die Frontplatte HKZ 1-00 am HKM 40-02H (1).



→ Schieben Sie den HKM 40-02H in das 19" Rack.

→ Schrauben Sie den HKM 40-02H mit vier Schrauben fest (2).

→ Halten Sie die EN 60728-11 ein.

2.3. Potentialausgleich

Das Gerät und die Außenleiter der Koaxialkabel müssen am Potentialausgleich angeschlossen werden. Dies dient der Vermeidung gefährlicher Überspannungen (Achtung: Brand-/Lebensgefahr) gemäß EN 60728-11.

→ Verwenden Sie den Potentialausgleichsanschluss am Gerät.

→ Um den Außenleiter der Koaxialkabel am Potentialausgleich anzuschließen, verwenden Sie z. B. QEW Erdungswinkel oder CFA 7-01 Erdungsblöcke am Ausgang.

2.4. HDMI-Anschluss

Der HKM 40-02H verfügt über vier HDMI-Eingänge. Verbinden Sie diese mit vier HDMI-Quellen.

2.5. HF-Ausgang

- Verbinden Sie den Ausgang des HKM 40-02H mit der vorhandenen Verteilung. Verwenden Sie hierfür hochgeschirmte Koaxialkabel mit F- Anschlusssteckern. Passende Kabel und Stecker finden Sie im aktuellen AXING-Katalog oder unter www.axing.com.
- Wenn Sie mehrere HKM 40-02H verwenden, dann müssen die Ausgänge mit geeigneten Weichen verbunden werden.

2.6. IPTV-Anschluss

- Schließen Sie den IPTV-Ausgang des Geräts an einem IGMP-fähigen Ethernet-Switch an.
- Verwenden Sie Cat-7-Kabel oder höher.

2.7. Spannungsversorgung



VORSICHT

Das Gerät verfügt über ein eingebautes Netzteil (100...240 VAC/50...60 Hz).

- Schließen Sie das Gerät erst an, nachdem alle Montage und Installationsarbeiten abgeschlossen sind.
- Schließen Sie das Netzkabel an einer entsprechenden Steckdose an.
- Verwenden Sie das mitgelieferte Netzkabel.

3. Konfiguration

Die Konfiguration der Geräte erfolgt über die grafische Benutzeroberfläche der integrierten Webschnittstelle.

Für den Zugriff auf die Benutzeroberfläche benötigen sie einen handelsüblichen PC/Laptop inklusive Netzwerkschnittstelle und die aktuelle Version des installierten Webbrowsers. Für die Anbindung der Netzwerkschnittstelle des Gerätes an den Computer benötigen sie ein handelsübliches Netzwerkabel.

Die Kommunikation erfolgt via HTTP-Protokoll, was eine weltweite Fernwartung der Anlagen über das Internet, an unterschiedlichen Standorten ermöglicht. Der Zugriffsschutz wird mittels Passwortabfrage realisiert.

Ab Werk sind folgende Werte voreingestellt:

- ➔ IP-Adresse: 192.168.0.168
- ➔ Subnetzmaske: 255.255.255.0.

Der Computer und das Gerät müssen sich im gleichen Teilnetz befinden. Der Netzanteil der IP-Adresse des Computers muss auf 192.168.0. und die Subnetzmaske muss auf 255.255.255.0 eingestellt werden.

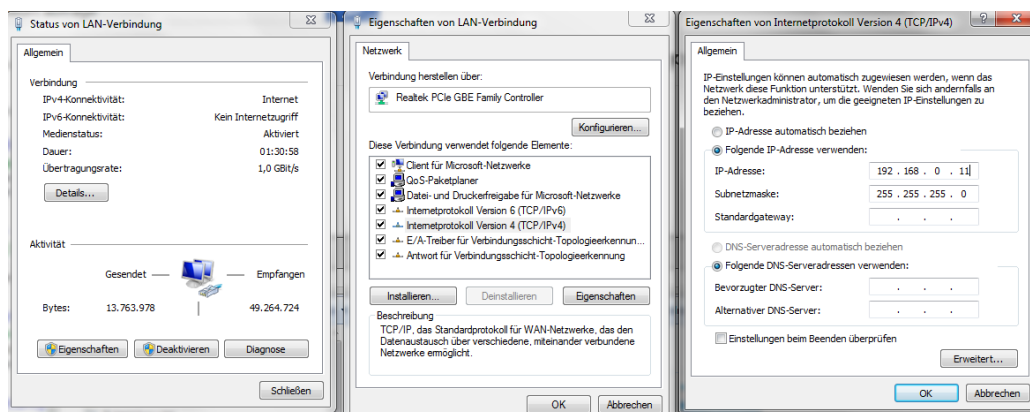
Der Hostanteil der Netzwerkadresse ist für die Identifikation der Geräte zuständig und kann nur einmal im Teilnetz vergeben werden. Für den Computer können sie eine noch nicht vergebene Host-Adresse zwischen 0 und 255 vergeben.

Tipp

Ändern sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske ihres Computers entsprechend (z.B.: IP-Adresse:192.168.0.11 und Subnetzmaske: 255.255.255.0).

Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen > LAN Verbindung > Eigenschaften >

Internetprotokoll Version 4 TCP/IPv4 > Eigenschaften > Folgende IP-Adresse verwenden:



➔ Klicken Sie auf OK zum Speichern.

3.1. Anmelden

→ Starten sie ihren Webbrowser und geben sie die IP-Adresse des Geräts ein: 192.168.0.168.

Die Benutzeroberfläche ist gegen unbefugten Zugriff geschützt. Beim Zugriff auf die Benutzeroberfläche erfolgt als erstes die Passwortabfrage.



→ Geben sie das werksseitig eingestellte Passwort ein: Ramsen8262 und klicken Sie auf Login.

Passwort ändern:

→ Ändern Sie das Passwort sofort nach der ersten Inbetriebnahme und achten Sie auf ein ausreichend sicheres Passwort. Bewahren Sie dieses Passwort an einem sicheren Ort auf.

→ Menüpunkt: **System** > **Set Password** (siehe 3.6.6 auf Seite 24).

Hinweise:

- Wird der Browser ohne vorherige Abmeldung geschlossen erfolgt nach ca. 2,5 Minuten eine automatische Abmeldung.
- Bleibt das Browserfenster geöffnet, erfolgt keine automatische Abmeldung. Dadurch wird die Überwachung der Anlage über den Webbrowser ermöglicht.

3.2. HF-Einstellungen (RF)



→ Klicken Sie im Hauptmenü auf **OUTPUT**.

3.2.1. Parameter für DVB-C oder DVC-T

Beim **HKM 40-02H** werden je nach eingestelltem Modulator unter **Setup RF Output** die Parameter für DVB-C oder DVC-T angezeigt.

Je nachdem, ob eine oder zwei Ausgangskanäle eingestellt sind werden die für die Einstellungen die Schaltflächen **RF1** oder **RF1** und **RF2** angezeigt (wie Sie den Modulator-Typ und die Anzahl der Kanäle wählen, wird unter 3.2.3 auf Seite 14 beschrieben).

Bei **DVB-C**:

→ Treffen Sie eine Vorauswahl in den Menüs **Country** und **Area**.

Je nach getroffener Auswahl werden im Auswahlfeld **Frequency** die landestypischen Kanäle angezeigt.

→ Wählen Sie im Auswahlfeld **Output level** einen Ausgangspegel von 90...105 dB μ V aus.

→ Im Feld **Symbol Rate** kann die Symbolrate zwischen 1000 und 7500 frei eingestellt werden. Der Standardwert ist 6900. Manche Netze arbeiten auch mit 6875. Wird mit nur 7MHz Bandbreite gearbeitet, dann ist eine Symbolrate von 6111 gebräuchlich.

→ Wählen Sie im Auswahlfeld **Constellation** die gewünschte Ausgangsmodulation aus (QAM 16/32/64/128/256). QAM256 ermöglicht die höchste Datenübertragungsrate, erfordert aber auch die beste Netzqualität.

→ Klicken Sie auf **RF2**, um die Einstellungen für den zweiten HF-Ausgangskanal einzugeben.

→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

Bei DVB-T:

RF

Setup RF Output

Advanced RF Setting

IP Streaming

Setup Stream IP

Setup Stream Port

IP Stream Status

Setup RF Output

RF 1

Country :

Area :

Frequency :

Output level :

Carrier : 2K 8K

Constellation :

FEC :

Guard interval :

→ Treffen Sie eine Vorauswahl mit den in den Menüs **Country** und **Area**.

Je nach getroffener Auswahl werden im Auswahlfeld **Frequency** die landestypischen Kanäle angezeigt.

→ Wenn Sie im Auswahlfeld **Country** die Option **Others** auswählen, dann können Sie die Frequenzen frei eingeben.

Setup DVB-T RF output

Country : ✔ OK

Frequency : MHz

→ Wählen Sie im Auswahlfeld **Output level** einen Ausgangspegel von 90...105 dB μ V aus.

→ Wählen Sie im Auswahlfeld **Constellation** die gewünschte Ausgangsmodulation aus (QAM 16/64).

QAM64 ermöglicht die höchste Datenübertragungsrate, erfordert aber auch die beste Netzqualität.

→ Wählen Sie im Auswahlfeld **FEC** den FEC-Faktor aus (1/2, 2/3, 3/4, 5/6 7/8)

Durch Änderung des FEC-Faktors wird der Anteil der FEC-Daten im Verhältnis zu den Nutzdaten geändert. (FEC 1/2 = geringe Datenrate aber starker Fehlerschutz, FEC 7/8 – hohe Datenrate aber geringer Fehlerschutz).

→ Wählen Sie im Feld **Guard Intervall** das Schutzintervall aus 1/32, 1/16, 1/8, 1/4. Durch dieses Schutzintervall wird bei der DVB-T Übertragung das Symbolübersprechen vermieden. Das Guard-Intervall drückt das Verhältnis der Übertragungspausen zur Nutzdatenübertragungszeit aus. Ein sehr langes Schutzintervall (z. Bsp. 1/4) führt daher zu einer sehr geringen Datenrate. Bei der Übertragung in einem einwandfreien Koaxialen Verteilnetz reicht ein sehr kleines Schutzintervall aus (1/32).

→ Klicken Sie auf **RF2**, um die Einstellungen für den zweiten HF-Ausgangskanal einzugeben.

→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.2.2. Erweiterte HF-Einstellungen

RF

Setup RF Output

Advanced RF Setting

IP Streaming

Setup Stream IP

Setup Stream Port

IP Stream Status

Advanced RF Setting

RF Port : 1 Port 2 Ports

MOD select : DVBT DVBC

RF 1

Frequency Offset : OK

Output Enable : Enable Disable

RF 2

Frequency Offset :

Output Enable : Enable Disable

→ Mit **RF Output** wählen Sie, ob die Signale in einem (1 Port) oder in zwei Ausgangskanälen (2 Ports) ausgegeben werden.

→ Mit **MOD select** wählen Sie, ob die Signale in DVB-T oder DVB-C moduliert werden.

→ Nehmen Sie ggf. im Feld **Frequenzy offset** den Feinabgleich des Ausgangskanal in 10 KHz-Schritten vor.

→ Mit **Output Enable** wählen Sie, ob der Ausgang aktive (Enable) oder nicht aktiv (Disable) ist.

→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

Hinweis: Umstellungen der Modulationsart und der Anzahl der Ausgangskanäle führen zu einem Neustart der Kopfstelle.

Please wait for 68s.

3.3. IPTV-Einstellungen

Mit der Softwareerweiterung HKS 1-00H kann der IPTV-Ausgang des HKM 40-02H aktiviert werden. Die Installation der Softwareerweiterung HKS 1-00H erfolgt ab Werk durch unseren technischen Support. Die Softwareerweiterung muss deswegen beim Kauf der HKM 40-02H mitbestellt werden.

3.3.1. Setup Stream IP

Dynamische IP-Adresse

→ Wählen Sie bei **DHCP** die Option **enable**, um das Gerät in ein IPTV-Netzwerk mit DHCP-Server einzubinden. Die Kopfstelle erhält dann vom DHCP-Server im IPTV-Netzwerk die IP-Adresse, Netzmaske und Gateway-Adresse.

Statische IP-Adresse

→ Wählen Sie bei **DHCP** die Option **disable**, um das Gerät mit einer fest vergebenen IP-Adresse in ein IPTV-Netzwerk einzubinden. Geben Sie in diesem Fall die IP-Adresse, die Netzmaske und die Gateway-Adresse ein.

RF

Setup RF Output

Advanced RF Setting

IP Streaming

Setup Stream IP

Setup Stream Port

IP Stream Status

Setup Stream IP

DHCP : enable disable

Source IP :

Net Mask :

Default Gateway :

→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.3.2. Setup Stream Port

Für jede HDMI-Quelle (1 ... 4) geben Sie die Parameter für den **Stream Port** vor.

→ Wählen Sie bei **Protocol** ob der Ausgangsstrom gemäß **RTP** oder **UDP** ausgegeben werden soll.

→ Wählen Sie **unicast IP** oder **multicast IP** und geben Sie die entsprechende IP-Adresse ein.

→ Geben Sie zusätzlich den **Receiver Port** ein.

RF

Setup RF Output

Advanced RF Setting

IP Streaming

Setup Stream IP

Setup Stream Port

IP Stream Status

Setup Stream Port

<p>HDMI 1</p> <p>Protocol : <input checked="" type="radio"/> RTP <input type="radio"/> UDP</p> <p><input type="radio"/> unicast IP <input type="text" value="192.168.0.69"/></p> <p><input checked="" type="radio"/> multicast IP <input type="text" value="239.255.0.1"/></p> <p>Receiver Port : <input type="text" value="59268"/></p>	<p>HDMI 2</p> <p>Protocol : <input checked="" type="radio"/> RTP <input type="radio"/> UDP</p> <p><input type="radio"/> unicast IP <input type="text" value="192.168.0.69"/></p> <p><input checked="" type="radio"/> multicast IP <input type="text" value="239.255.0.1"/></p> <p>Receiver Port : <input type="text" value="59270"/></p>
<p>HDMI 3</p> <p>Protocol : <input checked="" type="radio"/> RTP <input type="radio"/> UDP</p> <p><input type="radio"/> unicast IP <input type="text" value="192.168.0.69"/></p> <p><input checked="" type="radio"/> multicast IP <input type="text" value="239.255.0.1"/></p> <p>Receiver Port : <input type="text" value="59272"/></p>	<p>HDMI 4</p> <p>Protocol : <input checked="" type="radio"/> RTP <input type="radio"/> UDP</p> <p><input type="radio"/> unicast IP <input type="text" value="192.168.0.69"/></p> <p><input checked="" type="radio"/> multicast IP <input type="text" value="239.255.0.1"/></p> <p>Receiver Port : <input type="text" value="59274"/></p>

→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.3.3. IP Stream Status

Unter **IP Stream Status** werden die Status zum IP-Stream angezeigt.

RF

Setup RF Output
Advanced RF Setting

IP Streaming

Setup Stream IP
Setup Stream Port
IP Stream Status

IP Stream Status

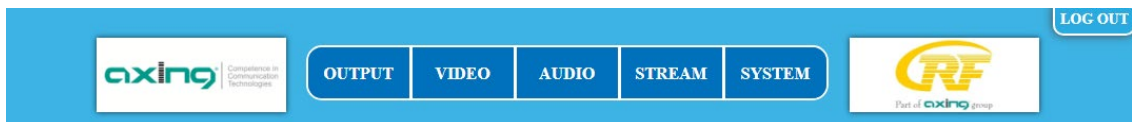
DHCP :

Source IP :

Net Mask :

Default Gateway :

3.4. Video



→ Klicken Sie im Hauptmenü auf **Video**.

Die **Video**-Einstellungen können für jede HDMI-Quelle (1 ... 4) vorgenommen werden.

→ Wählen Sie für **RF Output** ob HF ausgegeben werden soll oder nicht (*ON/OFF*)

→ Wählen Sie für **IP Output** ob ein IPTV-Stream ausgegeben werden soll oder nicht (*ON/OFF*)

Das Feld **Resolution** zeigt die Auflösung der angeschlossenen Video-Quelle an.

Video

Set Video

Set Video

HDMI 1	(for RF1)	HDMI 2	(for RF1)
RF Output :	<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF	RF Output :	<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
IP Output :	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF	IP Output :	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF
Resolution :	1920X1080/50I	Resolution :	1920X1080/50I
Encoder Rate :	<input type="text" value="AUTO"/>	Encoder Rate :	<input type="text" value="AUTO"/>
Actual Rate :	14 Mbps	Actual Rate :	14 Mbps
HDMI 3	(for RF2)	HDMI 4	(for RF2)
RF Output :	<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF	RF Output :	<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
IP Output :	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF	Output :	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF
Resolution :	1920X1080/50I	Resolution :	1920X1080/50I
Encoder Rate :	<input type="text" value="AUTO"/>	Encoder Rate :	<input type="text" value="AUTO"/>
Actual Rate :	14 Mbps	Actual Rate :	14 Mbps

→ Stellen Sie für jede Video-Quelle die **Encoder Rate** auf **Auto** oder wählen Sie einen Wert zwischen **4...14 Mbps**.

Wenn Sie **Auto** wählen, dann achten Sie darauf, dass die Ausgangsdatenrate nicht überschritten wird.
Das Feld **Actual Rate** zeigt die Bitrate an.

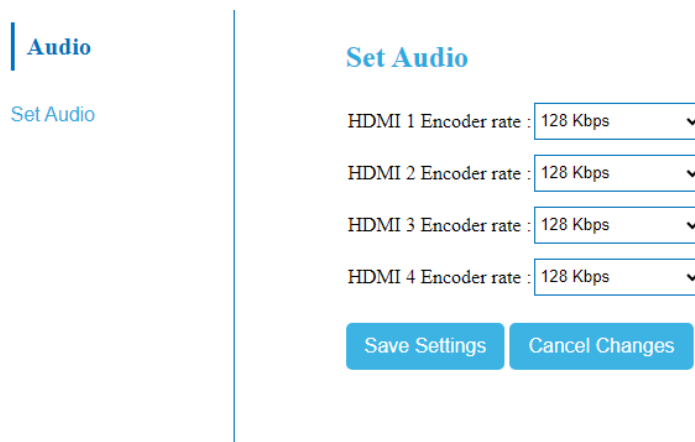
→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.5. Audio



→ Klicken Sie im Hauptmenü auf **Audio**.

Die Einstellungen für die Audio-Quelle können für jeden der vier Eingangs-Ports vorgenommen werden.



→ Stellen Sie für jede Audio-Quelle im Feld **Encoder Rate** die Bitrate auf **128, 192, 256** oder **384 Kbps**.

→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.6. Ausgangs-Streams



→ Klicken Sie im Hauptmenü auf **Stream**.

Für jeden der vier Ausgangs-Streams können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden.

3.6.1. Service

Stream

- Set Service
- Set LCN
- Set PID
- Set NIT
- Set PDS
- Set TS ID

Set Service

<u>HDMI 1</u>		<u>HDMI 2</u>	
Service ID :	<input type="text" value="1"/>	Service ID :	<input type="text" value="17"/>
Service Name :	<input type="text" value="HDCH-1"/>	Service Name :	<input type="text" value="HDCH-2"/>
Provider Name :	<input type="text" value="DTV"/>	Provider Name :	<input type="text" value="DTV"/>
Service Type :	<input type="text" value="ADV HD Service"/>	Service Type :	<input type="text" value="ADV HD Service"/>
<u>HDMI 3</u>		<u>HDMI 4</u>	
Service ID :	<input type="text" value="33"/>	Service ID :	<input type="text" value="49"/>
Service Name :	<input type="text" value="HDCH-3"/>	Service Name :	<input type="text" value="HDCH-4"/>
Provider Name :	<input type="text" value="DTV"/>	Provider Name :	<input type="text" value="DTV"/>
Service Type :	<input type="text" value="ADV HD Service"/>	Service Type :	<input type="text" value="ADV HD Service"/>

→ Geben Sie im Feld **Service ID** eine ID zwischen 1 und 65535 ein.

Die Service IDs aller Streams im Netzwerk müssen eindeutig sein.

→ Geben Sie im Feld **Service Name** einen maximal 15stelligen Namen ein.

Dieser wird im TV-Gerät nach dem Suchlauf als Programmnamen angezeigt.

→ Geben Sie im Feld **Provider Name** einen maximal 15stelligen Namen ein.

→ Wählen Sie im Auswahlfeld **Service Type** für jeden Stream aus, ob er in *HD*, *SD*, *ADV HD* oder *ADV SD* ausgegeben wird.

→ Klicken Sie auf **Save Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.6.2. LCN

Stream

Set Service

Set LCN

Set PID

Set NIT

Set PDS

Set TS ID

Set LCN

HDMI 1 LCN :

HDMI 2 LCN :

HDMI 3 LCN :

HDMI 4 LCN :

Save Settings
Cancel Changes

➔ Geben Sie im Feld **LCN** eine Logical Channel Number zwischen 1 und 1023 ein.

Wenn die angeschlossenen TV-Geräte LCN unterstützen, dann wird der jeweilige Stream unter dem eingegebenen Programmplatz abgelegt.

➔ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.6.3. PID

Änderungen der Packet Identifier sollten nur von erfahrenen Nutzern durchgeführt werden.

Stream

Set Service

Set LCN

Set PID

Set NIT

Set PDS

Set TS ID

Set PID

<u>HDMI 1</u>	<u>HDMI 2</u>
PMT PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="129"/>	PMT PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="130"/>
PCR PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="768"/>	PCR PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="769"/>
Video PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="2064"/>	Video PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="2065"/>
Audio PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="2068"/>	Audio PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="2069"/>
<u>HDMI 3</u>	<u>HDMI 4</u>
PMT PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="131"/>	PMT PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="132"/>
PCR PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="770"/>	PCR PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="771"/>
Video PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="2066"/>	Video PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="2067"/>
Audio PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="2070"/>	Audio PID : <input style="width: 60px;" type="text" value="2071"/>

Save Settings
Cancel Changes

➔ Geben Sie die **PMT PID** für (Program Map Table), die **PCR PID** (Program Clock Reference) sowie die **Video PID** und **Audio PID** in die entsprechenden Felder ein.

➔ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.6.4. NIT

In die NIT-Einstellung muss nur in Netzen mit mehreren Kopfstellen eingegriffen werden. **Änderungen sollten nur von erfahrenen Nutzern durchgeführt werden.**

Stream

Set Service

Set LCN

Set PID

Set NIT

Set PDS

Set TS ID

Set NIT

<u>HDMI 1</u>	<u>HDMI 2</u>
OrgNetwork ID : <input style="width: 80%;" type="text" value="8438"/>	OrgNetwork ID : <input style="width: 80%;" type="text" value="8438"/>
Network ID : <input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>	Network ID : <input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>
Network Name : <input style="width: 80%;" type="text" value="NETWORK"/>	Network Name : <input style="width: 80%;" type="text" value="NETWORK"/>
Network Ver : <input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>	Network Ver : <input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>
<u>HDMI 3</u>	<u>HDMI 4</u>
OrgNetwork ID : <input style="width: 80%;" type="text" value="8438"/>	OrgNetwork ID : <input style="width: 80%;" type="text" value="8438"/>
Network ID : <input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>	Network ID : <input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>
Network Name : <input style="width: 80%;" type="text" value="NETWORK"/>	Network Name : <input style="width: 80%;" type="text" value="NETWORK"/>
Network Ver : <input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>	Network Ver : <input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>

→ Geben Sie die **OrgNetwork ID**, die **Network ID** (Program Clock Reference) sowie den **Network Name** und die **Network Ver** in die entsprechenden Felder ein.

→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.6.5. PDS

Das Feld **PDS** dient zur Eingabe einer Private Data Specification. Es ist ein binäres 8-Bit-Feld, zulässig sind Werte von 00000000 bis 11111111.

Stream

Set Service

Set LCN

Set PID

Set Network

Set PDS

Set TS ID

Set PDS

HDMI 1 PDS :

HDMI 2 PDS :

HDMI 3 PDS :


HDMI 4 PDS :

→ Geben Sie die **PDS** für alle vier Ausgangs-Streams ein.

→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.6.6. Transportstream ID

Die **TS ID** (Transportstream ID) muss für jeden Transportstream eindeutig sein. Wenn weitere Transportstreams in Ihrem DVB-C/T-Netz vorkommen, müssen Sie ggf. hier eine andere ID vergeben.



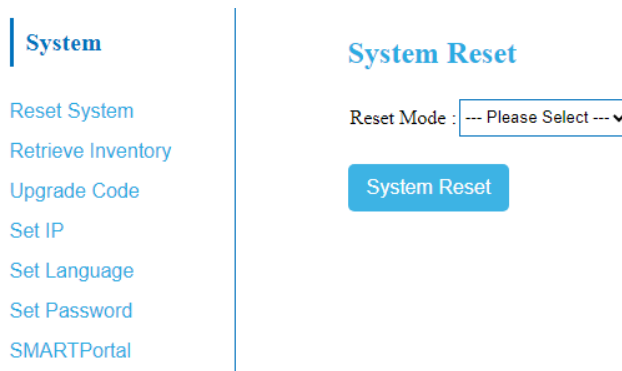
→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.7. System

→ Klicken Sie im Hauptmenü auf **System**.

Im Menüpunkt **System** kann das System zurückgesetzt werden, ein Softwareupdate durchgeführt, die IP-Adresse geändert, ein neues Passwort vergeben.

3.7.1. Reset



→ Wählen Sie im Feld **Reset Mode**, ob Sie einen Hardware-Reset durchführen möchten, oder ob Sie den HKM 40-02H auf seine Werkseinstellungen zurücksetzen wollen.

→ Klicken Sie auf **System Reset**, um den Reset durchzuführen.

3.7.2. Systemdaten

Unter **Retrieve Inventory** finden Sie die aktuellen Versionstände des HKM 40-02H.



3.7.3. Software-Upgrade

Unter **Upgrade Software** kann die Software aktualisiert werden.

- Den Versionsstand der derzeit installierten Software finden Sie im Menüpunkt „Retrieve Inventory“.
- Den Versionsstand der aktuell verfügbaren Software finden Sie im Internet:

<https://axing.com/downloads/software-und-firmware/>

➤ Software für Encoder

Die Software wird direkt vom Remote-Server heruntergeladen. Dies setzt eine bestehende Verbindung des HKM 40-02H zum Internet voraus.

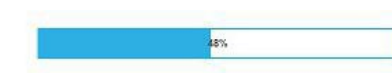


➔ Wählen Sie Download From **Remote Server**.

➔ Klicken Sie auf **Upgrade Software**.

Der HKM stellt eine Verbindung zum Remoteserver her und lädt die Software herunter.

Der Download-Fortschritt wird angezeigt.



Anschließend beginnt das Upgrade des Geräts. Die verbleibende Zeit wird angezeigt.



Schalten Sie das Gerät während des Upgrades auf keinen Fall aus!

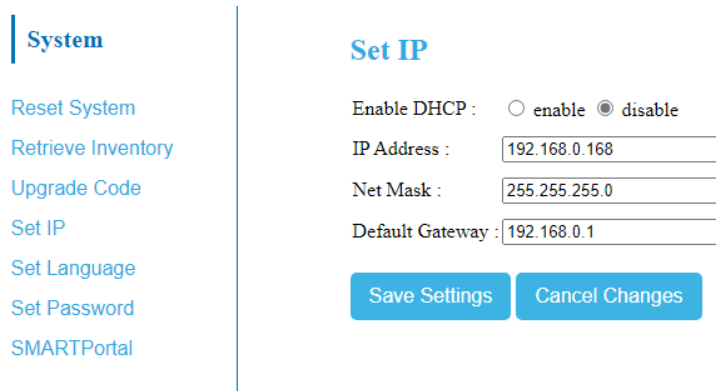
3.7.4. IP-Adresse

Dynamische IP-Adresse

→ Wählen Sie bei **Enable DHCP** die Option **enable**, um das Gerät in ein Netzwerk mit DHCP-Server einzubinden. Die Kopfstelle erhält dann vom DHCP-Server im Netzwerk IP-Adresse, Netzmaske und Gateway-Adresse.

Statische IP-Adresse

→ Wählen Sie bei **Enable DHCP** die Option **disable**, um das Gerät mit einer fest vergebenen IP-Adresse in ein Netzwerk einzubinden. Geben Sie in diesem Fall die IP-Adresse, die Netzmaske und die Gateway-Adresse ein.



→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

Nach dem die Änderungen gespeichert wurden, wird der HKM 40-02H automatisch neu gestartet.

→ Nach dem Neustart müssen Sie die neue IP-Adresse im Browser eingeben und sich erneut anmelden.

3.7.5. Sprache

Hier können Sie die Sprache der Oberfläche auswählen.



→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

3.7.6. Passwort

Das werkseitig eingestellte Passwort lautet: *Ramsen8262*.

Nach der ersten Inbetriebnahme der Kopfstelle sollte das werkseitig eingestellte Passwort geändert werden.

The screenshot shows a web interface for setting a password. On the left, a vertical menu lists system settings: 'System' (highlighted), 'Reset System', 'Retrieve Inventory', 'Upgrade Code', 'Set IP', 'Set Language', 'Set Password', and 'SMARTPortal'. The main content area is titled 'Set Password' and contains two input fields. The first is labeled 'Password :' and the second 'Confirm Password :'. Both fields contain masked characters (dots) and have a green checkmark and 'OK' text to their right. Below the fields are two blue buttons: 'Save Settings' and 'Cancel Changes'.

→ Geben Sie ein neues Passwortes mit 8 bis 10 Buchstaben und/oder Zahlen ein.

→ Geben Sie das Passwort erneut ein.

→ Klicken Sie auf **Safe Settings**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

Nach dem die Änderungen gespeichert wurden, wird die Startseite eingeblendet, Sie müssen sich neu anmelden.

3.7.7. SMARTPortal

Wenn Sie registrierter Nutzer des SMARTPortals sind, dann können Sie den Encoder über das SMARTPortal fernwarten und ggf. Support von AXING erhalten.

Vorraussetzung ist eine Internetverbindung des Encoders.

System

- Reset System
- Retrieve Inventory
- Upgrade Code
- Set IP
- Set Language
- Set Password
- SMARTPortal**

SMARTPortal

State : enable disable

Axing support : allowed not allowed

Email address : (At most 40 characters) ✔ OK

Userkey :

Device Type : HKM40-20H headend

Serial No. : 2496815

Device Name : (At most 16 characters)

Location : (At most 16 characters) ✔ OK

- Wählen Sie bei **State** die Option **enable**.
- Aktivieren Sie bei **AXING Support**, wenn gewünscht, die Option **allowed**.
- Geben Sie im Feld **Email address** die E-Mail-Adresse ein, mit der Sie sich im SMARTPortal registriert haben.
- Geben Sie im Feld **Userkey** den Benutzercode ein, den Sie bei der Registrierung am SMARTPortal erhalten haben.
- Geben Sie im Feld **Device Name** eine Bezeichnung für das Gerät ein. Diese Bezeichnung erscheint später im SMARTPortal und hilft Ihnen dabei das Gerät zu identifizieren.
- Geben Sie im Feld **Standort** eine Bezeichnung des Standorts für das Gerät ein. Diese Bezeichnung erscheint später im SMARTPortal und hilft Ihnen dabei das Gerät zu identifizieren.

→ Klicken Sie auf **Save Settings**.


Die Daten werden gespeichert und die Verbindung zum SMARTPortal wird hergestellt.

4. Technische Daten

Typ	HKM 40-02H
Eingänge	
Anzahl	4 × HDMI
Unterstützte Protokolle	HDMI 1.3, 1.4a HDCP 1.4
Video-Auflösung	1080p@50 Hz 1080p@60 Hz
Max. Bitrate pro Kanal	14 Mbit/s
Audio-Encoder	MPEG-1 audio layer II
Video-Encoder	H.264 (MPEG-4)
Ausgang	
Anzahl Kanäle	1 oder 2 × DVB-C/DVB-T
Frequenzbereich	110 ... 862 MHz
Kanäle auswählbar	S2 ... E69
Anschluss	1 × F-Buchse
Messbuchse	1 × F-Buchse (−30 dB)
Impedanz	75 Ω
Ausgangspegel einstellbar	90 ... 105 dBμV
Video-Auflösung	1080p@25 Hz 1080p@30 Hz
Ausgangsmodulation	
Typ	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM @ DVB-C 16QAM, 64QAM @ DVB-T
MER	≥ 40 dB @ DVB-C ≥ 36 dB @ DVB-T
Bitrate, max.	50,87 Mbps @ DVB-C 31,668 Mbps @ DVB-T
FFT	2K, 8K mode @ DVB-T
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 @ DVB-T
Schutzintervall	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Symbolrate	2 ... 6,96 MBaud/s
IP-Ausgang	
Transportstreams	4 × SPTS
Gesamtnettodatenrate	56 Mbps
Unterstützte Transportprotokolle	UDP
Unterstützte Anwendungsprotokolle	RTP
Schnittstellen	
Ethernet-Anschlüsse (LAN)	2 × RJ 45

Ethernet-Normen	IEEE 802.3, 100 Base-T
Unterstützte Konfigurations-Protokolle	HTTP, AXING SMARTPortal**
Allgemein	
Betriebsspannung	100 ... 240 VAC/50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme	25 W
Betriebstemperaturbereich (gemäß EN 60065)	-10 °C ... +50 °C
Maße (B × H × T) ca.	480 × 253 × 47 mm
Gewicht	2,900 kg
Anmerkungen	*nur mit Softwareerweiterung ** verschlüsselte, Cloud-basierte Anwendung, zur Konfiguration, Überwachung und Fernwartung

Hersteller | Manufacturer
AXING AG
Gewerbehäus Moskau
 8262 Ramsen

EWR-Kontaktadresse | EEA contact address
Bechler GmbH
Am Rebberg 44
 78239 Rielasingen

CHP - Compact High Performance Headends

HKM 40-02H

**HDMI | DVB-C/T/IPTV
encoder/modulator**

Operation instructions



Table of contents

1.	Product description	4
1.1.	General	4
1.2.	Scope of delivery.....	4
1.3.	Input	4
1.4.	Output/modulators	5
1.4.1.	DVB-C / DVB-T.....	5
1.4.2.	IPTV	5
1.5.	Graphical user interface.....	5
1.6.	Display elements and connectors.....	6
2.	Mounting and Installation.....	7
2.1.	Wall mounting	7
2.2.	Mounting in a 19" rack	8
2.3.	Equipotential bonding	8
2.4.	HDMI installation.....	8
2.5.	RF Output	8
2.6.	IPTV output.....	9
2.7.	Power supply	9
3.	Configuration	10
3.1.	Login.....	11
3.2.	RF settings	12
3.2.1.	Parameters for DVB-C or DVC-T	12
3.2.2.	Advanced RF settings	14
3.3.	IPTV settings.....	15
3.3.1.	Setup Stream IP	15
3.3.2.	Setup Stream Port	15
3.3.3.	IP Stream Status	16
3.4.	Video	16
3.5.	Audio	17
3.6.	Output streams.....	18
3.6.1.	Service.....	18
3.6.2.	LCN	19
3.6.3.	PID.....	19
3.6.4.	NIT.....	20
3.6.5.	PDS.....	20
3.6.6.	Transportstream ID.....	21
3.7.	System	21
3.7.1.	Reset	21
3.7.2.	Retrieve Inventory	22
3.7.3.	Upgrade Software	22
3.7.4.	IP Adress	23
3.7.5.	Language.....	23
3.7.6.	Password.....	24
3.7.7.	SMARTPortal	25
4.	Technical specifications.....	26



WARNING

- Observe the safety instructions supplied with the device! They are also available at the following Internet address:
https://download.axing.com/BAs/Sicherheitshinweise_9sprachig.pdf
- Use the device only as described in these operating instructions and in particular in accordance with the state of the art. If the device is used for other purposes, no warranty will be assumed!



Herewith AXING AG declares that the marked products comply with the valid guidelines.

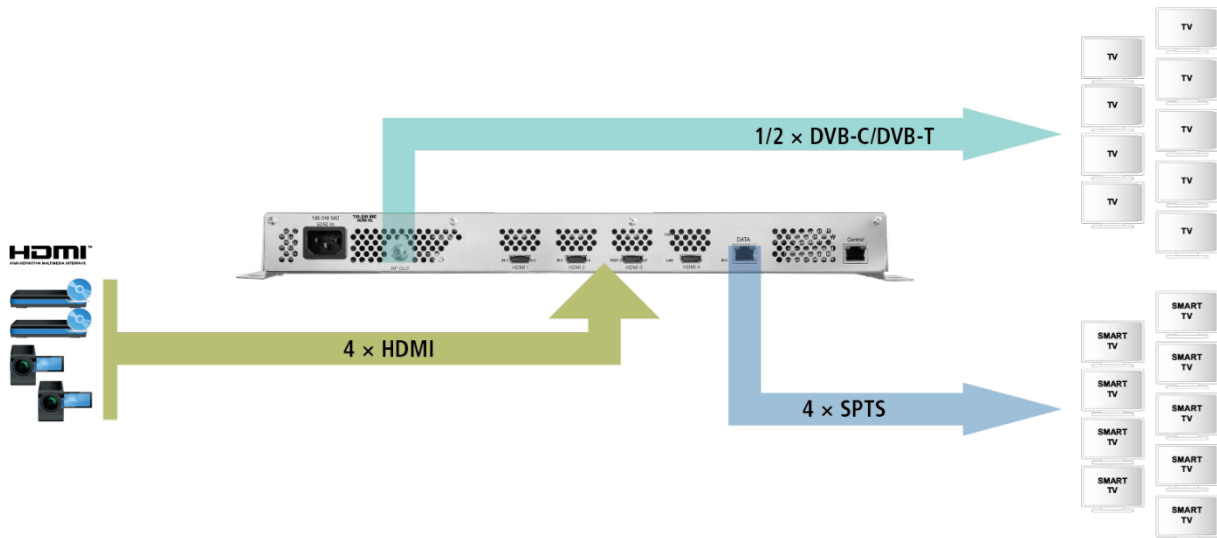


WEEE Nr. DE26869279 | Electrical and electronic components must not be disposed of as residual waste, it must be disposed of separately.

1. Product description

1.1. General

- 4 x HDMI into 1 or 2 x DVB-C/T or in IPTV (IPTV with HKS 1-00H)
- Freely selectable DVB-C/T output channels
- H.264
- Converts the HDMI resolution 1080p@50/60 Hz to DVB-compliant 1080p@30 Hz
- Class A according to EN 50083-2
- Web-based configuration, remote maintenance (SMARTPortal)
- Built in power supply
- Can be used for wall mounting or as a 19" unit, 1 RU (with HKZ 1-00)



The HKM 40-02H initially offers DVB-C or DVB-T signals at the output as usual. However, due to the hybrid technology, these can be extended to include IPTV with the software extension HKS 1-00H.

1.2. Scope of delivery

- 1 x HKM 40-02H Encoder/Modulator
- 1 x AC power cord
- 1 x Quick start guide
- 1 x Safety instructions

1.3. Input

The HKM 40-02H has four HDMI inputs. Connect them to four HDMI sources.

1.4. Output/modulators

1.4.1. DVB-C / DVB-T

The HKM 40-02H has four output modulators. These will be streamed into **one or two output channels**.

1.4.2. IPTV

The IPTV output of the HKM 40-02H can be activated with the software extension HKS 1-00H. The HDMI signals are then converted into four Single Program Transport Streams (SPTS) and can be distributed via Ethernet using suitable switches.

The HKS 1-00H software extension is installed ex works by our technical support team. The software extension must therefore also be ordered when purchasing the HKM 40-02H.

1.5. Graphical user interface

The settings can be changed via the graphical user interface. To access the user interface and thus configure the devices, you need a standard PC/laptop with a network interface and the actual version of the installed web browser.

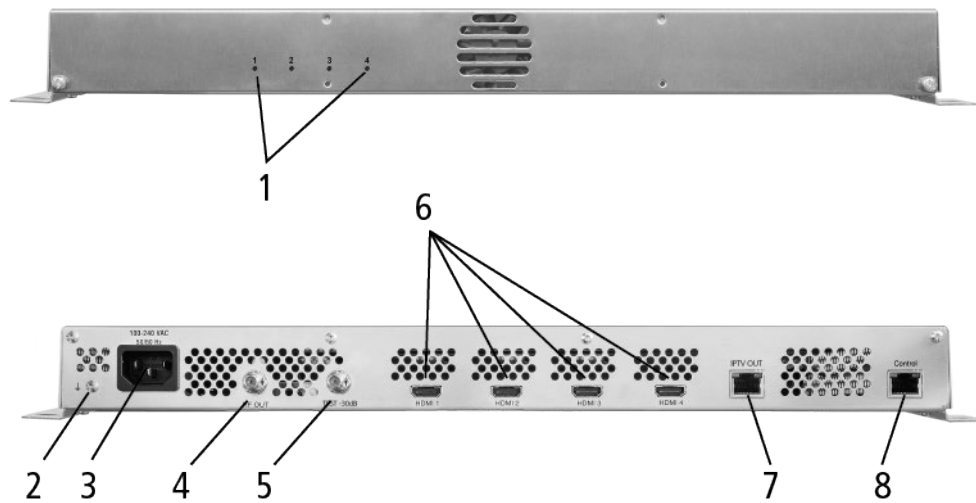


The screenshot shows the AXING web interface for configuring DVB-C RF output. The interface has a blue header with the AXING logo and navigation tabs for RF, VIDEO, AUDIO, STREAM, and SYSTEM. The 'RF' tab is selected. On the left, there is a sidebar with 'RF Parameters' and sub-options for 'Setup RF output' and 'Advanced RF setting'. The main content area is titled 'Setup DVB-C RF output' and contains the following settings:

- Country : Europe
- Area : Others
- Frequency : E21(474MHz)
- Output level : 105 dBuV
- Symbol Rate : 6 900000 Mbps
- Constellation : QAM256
- IQ swap : enable disable

At the bottom of the settings area, there are two buttons: 'Save Settings' and 'Cancel Changes'.

1.6. Display elements and connectors



- 1 4 LEDs for the input signal:
 - green = HDMI signal ok
 - green flashing = low resolution signal
 - out = no HDMI signal
- 2 Equipotential bonding connection
- 3 Mains connection
- 4 RF output
- 5 Test port (−30 dB)
- 6 HDMI inputs
- 7 RJ-45 Ethernet connector IPTV output
- 8 RJ-45 Ethernet connector Control

2. Mounting and Installation

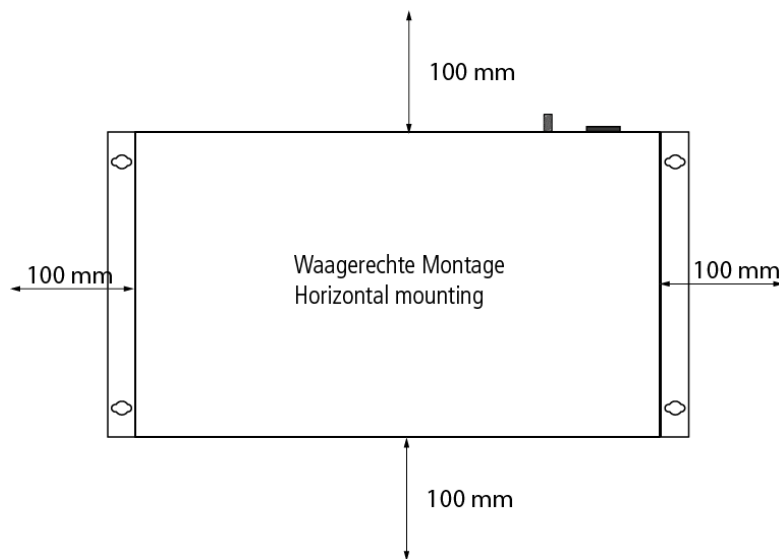
- ➔ Installation must be performed by authorized and skilled electricians only.
- ➔ Before mounting and installation, pull the mains plug (1)!

The HKM 40-02H can be mounted on either at the wall or be mounted in a 19 " rack.

2.1. Wall mounting

The HKM 40-02H are factory-fitted with wall brackets.

Note: When wall mounting, for thermal reasons we strongly recommend that you mount the device horizontally and with the connections facing upwards. The headend must be wall mounted with at least 100 mm clearance along the 4 sides.

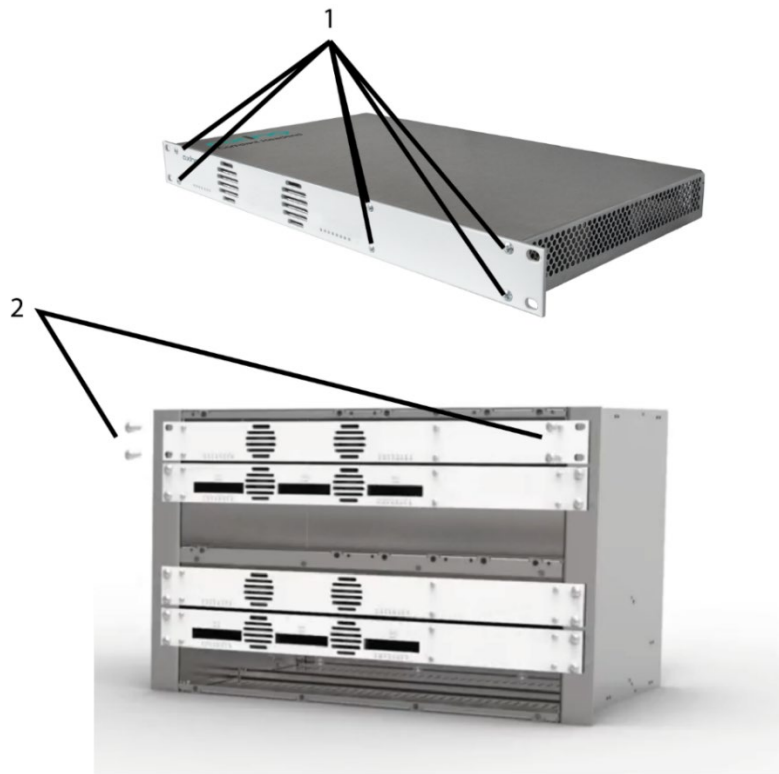


- ➔ The installation must be carried out on an even and vertical surface (any unevenness must be compensated).
- ➔ Fix the HKM 40-02H with with minimum four pcs of 4 × 30 mm screws.
- ➔ The HKM 40-02H must be connected to the equipotential bonding according to EN 60728-11. Use the equipotential bonding connection attached to the device (3).

2.2. Mounting in a 19" rack

Note: For 19-inch rack mounting, there must be at least 5 cm clearance in front of and behind the unit.

- Remove the wall bracket from the housing of the HKM 40-02H.
- Mount the front plate HKZ 1-00 onto the HKM 40-02H (1).



- Slide the HKM 40-02H into the 19 "rack.
- Fix the HKM 40-02H with four screws (2).
- Maintain the EN 60728-11.

2.3. Equipotential bonding

The device and the outer conductors of the coaxial cable must be connected to the equipotential bonding. This serves to avoid dangerous overvoltages (caution: fire/life hazard) according to EN 60728-11.

- Use the equipotential bonding connection at the device.
- Use, for example, a CFA 7-01 earth connection block at the RF output of the device.

2.4. HDMI installation

The HKM 40-02H has four HDMI inputs. Connect them to four HDMI sources.

2.5. RF Output

Connect the output of the HKM 40-02H to the existing distribution network. Use shielded coaxial cables with F connectors. You can find suitable cables and connectors in the current AXING catalog or at www.axing.com.

If you are using more than one HKM 40-02H, the outputs must be connected with suitable combiner.

2.6. IPTV output

- Connect the IPTV output of the device to an IGMP-capable Ethernet switch.
- Use Cat 7 cable or higher.

2.7. Power supply



CAUTION

The HKM 40-02H have a built-in power supply (100 ... 240 VAC / 50 ... 60 Hz).

- Do not connect the device unit until all assembly and installation work has been completed.
- Use the supplied power cord.
- Connect the power cord to an appropriate wall outlet.

3. Configuration

The device is configured via the graphical user interface of the integrated web interface.

To access the user interface, you need a standard PC/laptop with a network interface and the actual version of the installed web browser. To connect the network interface of the device to the computer, you need a commercially available network cable.

The HTTP protocol is used for communication allowing a worldwide remote maintenance of the systems at various locations via the Internet. Access protection is implemented by means of the password prompt.

The following values are preset ex factory:

- IP address: 192.168.0.168
- Subnet mask: 255.255.255.0.

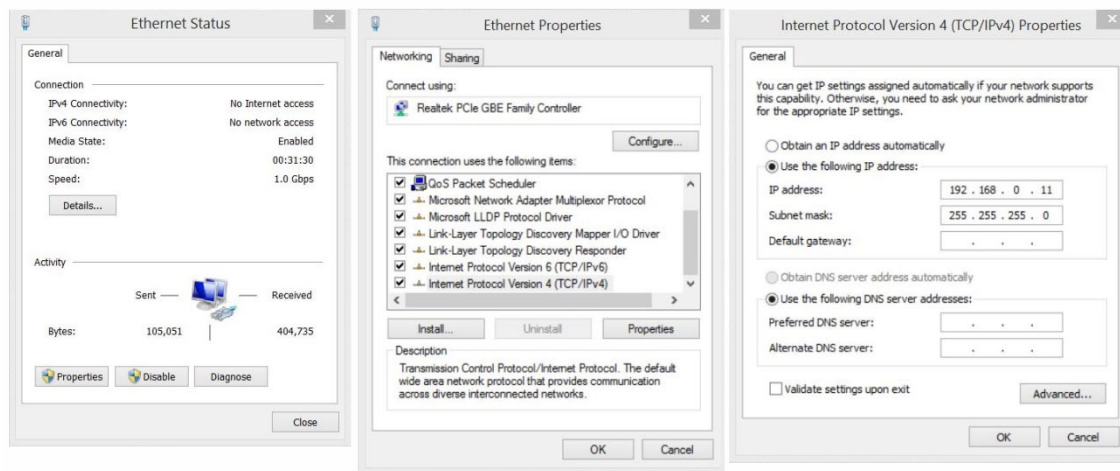
The computer and the headend must be in the same subnetwork. The network part of the IP address of the computer must be set to 192.168.0. and the subnet mask must be set to 255.255.255.0.

The host part of the network address is required for the identification of the devices and can be assigned in the subnetwork only once. You can allocate to the computer any not allocated host address between 0 and 255.

Hint:

Change the IP address and the subnet mask of your computer accordingly. (e.g.: IP address:192.168.0.11 and subnet mask: 255.255.255.0)

Control panel > Network connections > LAN connection > Properties > Internet protocol version 4 TCP/IPv4 > Properties > Use the following IP address:

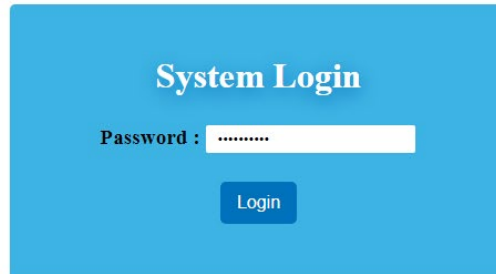


➔ Click OK to save.

3.1. Login

→ Start your web browser and enter the IP address of the device: 192.168.0.168.

The web-based user interface is protected against unauthorized access. When accessing the user interface, the first thing is the password request.



→ Enter the default password: *Ramsen8262*.

Changing the password:

- Please change the password immediately after the first commissioning and choose a sufficiently safe password. Keep this password at a safe place.
- Menu item: **System** > **Set password** (see 3.6.6 on page 24).

Notes:

- If the browser is closed while you are still logged in, an automatic logout occurs 2.5 minutes later.
- If the browser window stays open, there is no automatic logout. It allows monitoring the installation via the web browser.

3.2. RF settings



→ Click **OUTPUT** on the main menu.

3.2.1. Parameters for DVB-C or DVC-T

Depending on the modulator selected, under **Setup RF Output** the Parameters for DVB-C or DVB-T are displayed. Depending on whether one or two output channels are set, the buttons **RF1** or **RF1** and **RF2** are displayed for the settings (how to select the modulator type and number is described under 3.2.3 on page 13).

DVB-C

RF

Setup RF Output
Advanced RF Setting

IP Streaming

Setup Stream IP
Setup Stream Port
IP Stream Status

Setup RF Output

RF 1

Country :

Area :

Frequency :

Output level :

Symbol Rate : Kbps

Constellation :

- Make a pre-selection using the **Country** and **Area** menus.
Depending on the selection made, the country-specific channels are displayed in the Frequency field.
- Select an output level of 90 ... 105 dB μ V in the **Output level** selection field.
- The symbol rate between 1000 and 7500 can be freely set in the **Symbol Rate** field. The default value is 6900. Some networks also work with 6875. If working with only 7MHz bandwidth, a symbol rate of 6111 is in use.
- In the **Constellation** selection field, select the desired output modulation (QAM 16/32/64/128/256). QAM256 provides the highest data transfer rate, but also requires the best network quality.
- Click **RF2** to enter the settings for the second RF output channel.
- Click **Safe Settings** to save your settings.

DVB-T

RF

Setup RF Output

Advanced RF Setting

IP Streaming

Setup Stream IP

Setup Stream Port

IP Stream Status

Setup RF Output

RF 1

Country :

Area :

Frequency :

Output level :

Carrier : 2K 8K

Constellation :

FEC :

Guard interval :

- ➔ Make a pre-selection using the **Country** and **Area** menus.
Depending on the selection made, the country-specific channels are displayed in the Frequency field.
- ➔ If you select **Others** in the **Country** field, you can enter the frequencies freely.

Setup DVB-T RF output

Country : OK

Frequency : MHz

- ➔ Select an output level of 90 ... 105 dBuV in the **Output level** selection field.
- ➔ In the **Constellation** selection field, select the desired output modulation (QAM 16/64).
QAM64 allows the highest data transfer rate, but also requires the best network quality.
- ➔ In the **FEC** selection field, select the FEC factor (1/2, 2/3, 3/4, 5/6 7/8).
By changing the FEC factor, the proportion of the FEC data is changed in relation to the user data. (FEC 1/2 = low data rate but strong error protection, FEC 7/8 - high data rate but low error protection).
- ➔ In the **Guard Interval** field, select the protection interval from 1/32, 1/16, 1/8, 1/4. This protection interval avoids the symbol overflow during DVB-T transmission. The guard interval expresses the ratio of the transmission pauses to the useful data transmission time. A very long protection interval (eg 1/4) leads to a very low data rate. When transmitting in a faultless coaxial distribution network, a very small protection interval is sufficient (1/32).
- ➔ Click **RF2** to enter the settings for the second RF output channel.
- ➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

3.2.2. Advanced RF settings

RF

[Setup RF Output](#)

[Advanced RF Setting](#)

IP Streaming

[Setup Stream IP](#)

[Setup Stream Port](#)

[IP Stream Status](#)

Advanced RF Setting

RF Port : 1 Port 2 Ports

MOD select : DVBT DVBC

RF 1

Frequency Offset : OK

Output Enable : Enable Disable

RF 2

Frequency Offset :

Output Enable : Enable Disable

- ➔ With **RF Output** you select whether the signals are transmitted in one (1 Port) or two output channels (2 Ports).
- ➔ In the **MOD select** field, set whether the signals are modulated in DVB-T or DVB-C
- ➔ If necessary, enter the fine adjustment of the output channel in 10 kHz steps in the **Frequency offset** field.
- ➔ With **Output Enable** you select whether the output is active (Enable) or not active (Disable).
- ➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

Note: Changing the modulation type and the number of output channels will restart the head-end.

Please wait for 68s.

3.3. IPTV settings

The IPTV output of the HKM 40-02H can be activated with the software extension HKS 1-00H. The HKS 1-00H software extension is installed ex works by our technical support team. The software extension must therefore also be ordered when purchasing the HKM 40-02H.

3.3.1. Setup Stream IP

Dynamic IP address

- For **DHCP**, select **enable** to include the device in a network with a DHCP server. The headend then receives the IP address, netmask and gateway address from the DHCP server in the IPTV network.

Static IP address

- For **Enable DHCP**, select **disable** to link the device to a network with a fixed IP address. In this case, enter the IP address, the netmask and the gateway address.

- Click **Safe Settings** to save your settings.

3.3.2. Setup Stream Port

For each HDMI source (1 ... 4), set the streaming parameters.

- For *Protocol*, select whether the output stream is to be output according to *RTP* or *UDP*.
- Select *unicast IP* or *multicast IP* and enter the corresponding IP address.
- Enter the *receiver port* as well.

- Click **Safe Settings** to save your settings.

3.3.3. IP Stream Status

Under **IP Stream Status**, the status of the IP stream is displayed.

RF

Setup RF Output

Advanced RF Setting

IP Streaming

Setup Stream IP

Setup Stream Port

IP Stream Status

IP Stream Status

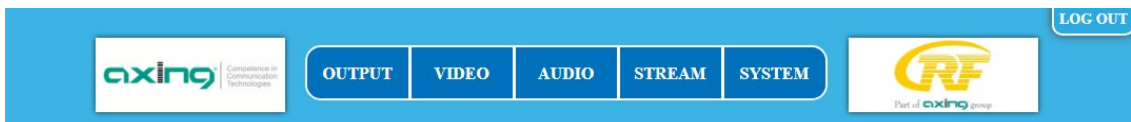
DHCP :

Source IP :

Net Mask :

Default Gateway :

3.4. Video



➔ In the main menu, click **Video**.

The settings for **Video** can be made for each of the four HDMI input ports (1 ... 4).

➔ For **RF Output**, select whether to output RF or not (ON/OFF).

➔ For **IP Output**, select whether or not to output an IPTV stream (ON/OFF).

The **Resolution** field indicates the resolution of the connected video source.

Video

Set Video

Set Video

<p>HDMI 1 (for RF1)</p> <p>RF Output : <input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF</p> <p>IP Output : <input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF</p> <p>Resolution : 1920X1080/50I</p> <p>Encoder Rate : <input type="text" value="AUTO"/></p> <p>Actual Rate : 14 Mbps</p>	<p>HDMI 2 (for RF1)</p> <p>RF Output : <input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF</p> <p>IP Output : <input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF</p> <p>Resolution : 1920X1080/50I</p> <p>Encoder Rate : <input type="text" value="AUTO"/></p> <p>Actual Rate : 14 Mbps</p>
<p>HDMI 3 (for RF2)</p> <p>RF Output : <input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF</p> <p>IP Output : <input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF</p> <p>Resolution : 1920X1080/50I</p> <p>Encoder Rate : <input type="text" value="AUTO"/></p> <p>Actual Rate : 14 Mbps</p>	<p>HDMI 4 (for RF2)</p> <p>RF Output : <input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF</p> <p>Output : <input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF</p> <p>Resolution : 1920X1080/50I</p> <p>Encoder Rate : <input type="text" value="AUTO"/></p> <p>Actual Rate : 14 Mbps</p>

➔ For each video source, set the **Encoder Rate** to **Auto** or select a value between **4 ... 14 Mbps**. If you select **Auto**, make sure that the output data rate is not exceeded.

The **Actuel Rate** field indicates the bit rate.

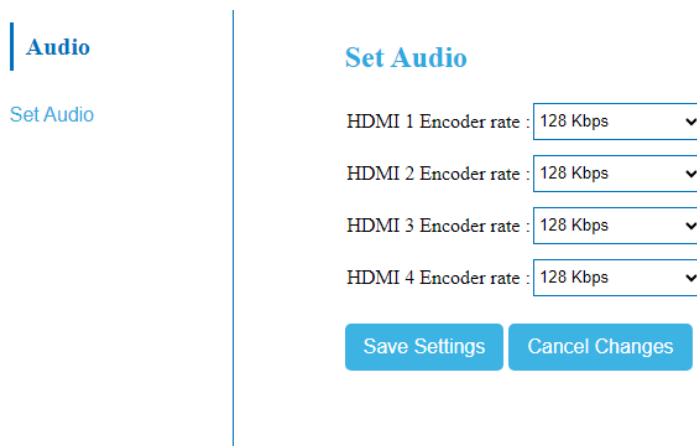
➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

3.5. Audio



➔ On the main menu, click **Audio**.

The settings for the audio source can be made for each of the four input ports.



➔ Set the bit rate to **128, 192, 256** or **384 Kbps** for each audio source in the **Encoder Rate** field.

➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

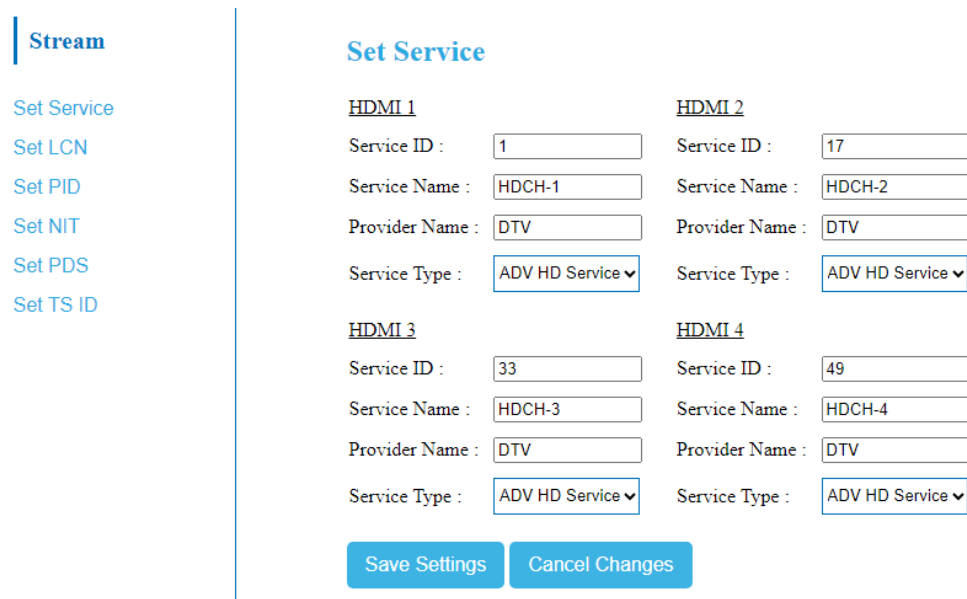
3.6. Output streams



➔ On the main menu, click **Stream**.

Settings can be made for each of the four output streams.

3.6.1. Service



- ➔ In the **Service ID** field, type an ID between 1 and 65535.
The service IDs of all streams in your network must be unique.
- ➔ Enter a maximum 15-character name in the **Service name** field.
These are displayed as program names in the TV set after the programm scan.
- ➔ Enter a maximum 15-character name in the **Provider Name** field.
- ➔ In the **Service Type** selection field, select for each stream whether it is output in *HD*, *SD*, *ADV HD* or *ADV SD*.
- ➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

3.6.2. LCN

Stream

Set Service

Set LCN

Set PID

Set NIT

Set PDS

Set TS ID

Set LCN

HDMI 1 LCN :

HDMI 2 LCN :

HDMI 3 LCN :

HDMI 4 LCN :

Save Settings
Cancel Changes

- ➔ In the LCN fields, enter a logical channel number between 1 and 1023.
If the connected TVs support LCN, the respective stream is stored there under the entered program location.
- ➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

3.6.3. PID

Packet identifier changes should only be performed by experienced users.

Stream

Set Service

Set LCN

Set PID

Set NIT

Set PDS

Set TS ID

Set PID

<p><u>HDMI 1</u></p> <p>PMT PID : <input type="text" value="129"/></p> <p>PCR PID : <input type="text" value="768"/></p> <p>Video PID : <input type="text" value="2064"/></p> <p>Audio PID : <input type="text" value="2068"/></p>	<p><u>HDMI 2</u></p> <p>PMT PID : <input type="text" value="130"/></p> <p>PCR PID : <input type="text" value="769"/></p> <p>Video PID : <input type="text" value="2065"/></p> <p>Audio PID : <input type="text" value="2069"/></p>
<p><u>HDMI 3</u></p> <p>PMT PID : <input type="text" value="131"/></p> <p>PCR PID : <input type="text" value="770"/></p> <p>Video PID : <input type="text" value="2066"/></p> <p>Audio PID : <input type="text" value="2070"/></p>	<p><u>HDMI 4</u></p> <p>PMT PID : <input type="text" value="132"/></p> <p>PCR PID : <input type="text" value="771"/></p> <p>Video PID : <input type="text" value="2067"/></p> <p>Audio PID : <input type="text" value="2071"/></p>

Save Settings
Cancel Changes

Enter the **PMT PID** (Program Map Table), **PCR PID** (Program Clock Reference), **Video PID** and **Audio PID** in the appropriate fields.

- ➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

3.6.4. NIT

The NIT setting must only be changed in large networks. **Changes should only be carried out by experienced users.**

Stream

[Set Service](#)

[Set LCN](#)

[Set PID](#)

[Set NIT](#)

[Set PDS](#)

[Set TS ID](#)

Set NIT

<u>HDMI 1</u>	<u>HDMI 2</u>
OrgNetwork ID : <input type="text" value="8438"/>	OrgNetwork ID : <input type="text" value="8438"/>
Network ID : <input type="text" value="1"/>	Network ID : <input type="text" value="1"/>
Network Name : <input type="text" value="NETWORK"/>	Network Name : <input type="text" value="NETWORK"/>
Network Ver : <input type="text" value="1"/>	Network Ver : <input type="text" value="1"/>
<u>HDMI 3</u>	<u>HDMI 4</u>
OrgNetwork ID : <input type="text" value="8438"/>	OrgNetwork ID : <input type="text" value="8438"/>
Network ID : <input type="text" value="1"/>	Network ID : <input type="text" value="1"/>
Network Name : <input type="text" value="NETWORK"/>	Network Name : <input type="text" value="NETWORK"/>
Network Ver : <input type="text" value="1"/>	Network Ver : <input type="text" value="1"/>

- ➔ Enter the **OrgNetwork ID**, the **Network ID**, the **Network Name** and the **Network Ver** in the appropriate fields.
- ➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

3.6.5. PDS

The **PDS** field is used to enter a Private Data Specification. It is a binary 8-bit field, values are allowed from 00000000 to 11111111.

Stream

[Set Service](#)

[Set LCN](#)

[Set PID](#)

[Set Network](#)

[Set PDS](#)

[Set TS ID](#)

Set PDS

HDMI 1 PDS :

HDMI 2 PDS :

HDMI 3 PDS :

HDMI 4 PDS :

- ➔ Enter the **PDS** for all four output streams.
- ➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

3.6.6. Transportstream ID

The **TS ID** (Transportstream ID) must be unique for each transportstream. If further transport streams occur in your DVB-C / T network, you may have to assign a different ID here.

➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

3.7. System

➔ On the main menu, click **System**.

In the **System** menu item, the system can be reset, a software update is carried out, the IP address changed, a new password assigned.

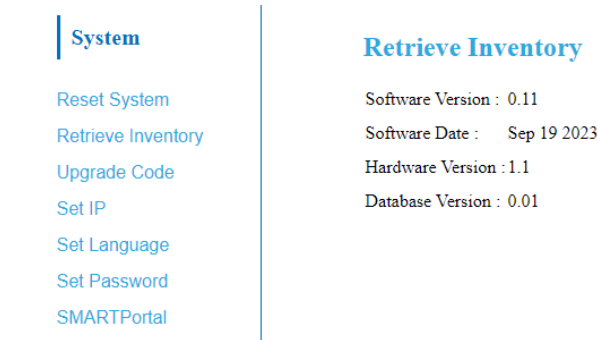
3.7.1. Reset

➔ In the **Reset Mode** field, select whether you want to perform a hardware reset or whether you want to reset the HKM 40-02H to its factory settings.

➔ Click on **System Reset** to perform the reset.

3.7.2. Retrieve Inventory

Under **Retrieve Inventory** you will find the current version of the HKM 40-02H.

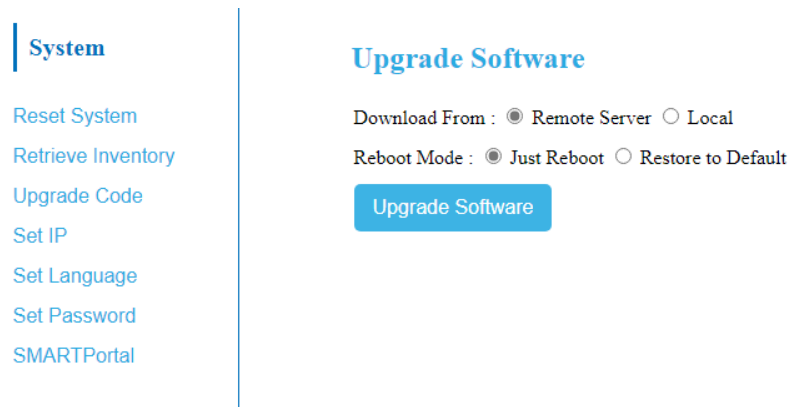


3.7.3. Upgrade Software

The software can be updated under **Upgrade Software**.

- The version of the currently installed software can be found in the menu item "Retrieve Inventory".
- The version of the currently available software can be found on the Internet at <https://axing.com/en/downloads/software-and-firmware/>
 > Software for Encoders

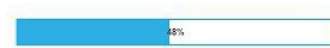
A software upgrade will be downloaded directly from the remote server. This requires an existing internet connection of the HKM 40-02H.



➔ Select Download From **Remote Server**.

➔ Click **Upgrade Software**.

The HKM 40-02H establishes a connection to the remote server and downloads the software. The download progress is displayed.



After the download the upgrade of the device begins. The remaining time is displayed.



Do not switch off the device during the upgrade!

3.7.4. IP Address

Dynamic IP address

- ➔ For **Enable DHCP**, select **enable** to include the device in a network with a DHCP server. The headend then receives the IP address, netmask and gateway address from the DHCP server in the network.

Static IP address

- ➔ For **Enable DHCP**, select **disable** to link the device to a network with a fixed IP address. In this case, enter the IP address, the netmask and the gateway address.

System

- Reset System
- Retrieve Inventory
- Upgrade Code
- Set IP**
- Set Language
- Set Password
- SMARTPortal

Set IP

Enable DHCP : enable disable

IP Address :

Net Mask :

Default Gateway :

- ➔ Click **Safe Settings** to save your settings.
- ➔ After the changes have been saved, the HKM 40-02H is restarted automatically.
- ➔ After restarting, you must enter the new IP address in the browser and log in again.

3.7.5. Language

Here you can select the language of the interface.

System

- Reset System
- Retrieve Inventory
- Upgrade Code
- Set IP
- Set Language**
- Set Password
- SMARTPortal

Set Language

Language :

- ➔ Click **Safe Settings** to save your settings.

3.7.6. Password

The factory-set password is: Ramsen8262.

After the first commissioning of the cassette, the factory-set password should be changed immediately.

System

- Reset System
- Retrieve Inventory
- Upgrade Code
- Set IP
- Set Language
- Set Password
- SMARTPortal

Set Password

Password : [masked] OK

Confirm Password : [masked] OK

[Save Settings](#) [Cancel Changes](#)

- Enter a new password with 8 to 10 characters and / or numbers.
- Re-enter the password.
- Click **Safe Settings** to save your settings.
- After the changes have been saved, the Login page is displayed, you must log on again.

3.7.7. SMARTPortal

If you are a registered user of the SMARTPortal, then you can remotely control the device via the SMARTPortal and, if necessary, receive support from AXING.

Prerequisite is an internet connection for the device.

System

[Reset System](#)

[Retrieve Inventory](#)

[Upgrade Code](#)

[Set IP](#)

[Set Language](#)

[Set Password](#)

[SMARTPortal](#)

SMARTPortal

State : enable disable

Axing support : allowed not allowed

Email address : (At most 40 characters) ✔ OK

Userkey :

Device Type : HKM40-20H headend

Serial No. : 2496815

Device Name : (At most 16 characters)

Location : (At most 16 characters) ✔ OK


- ➔ At **State**, select **enable**.
 - ➔ Activate, if required, at **AXING support** the option **allowed**.
 - ➔ In the field **Email address**, enter the e-mail address with which you are registered at SMARTPortal.
 - ➔ In the field **Userkey**, enter the user key that you received when registering at SMARTPortal.
 - ➔ In the field **Device Name**, enter a name of the device. This name will appear later in the SMARTPortal to help you identify the device.
 - ➔ In the field **Location**, enter a name for the location of the device. This name will appear later in the SMARTPortal to help you identify the device.
 - ➔ Click on **Save Settings**.
- The data is saved and the connection to the SMARTPortal is established.

4. Technical specifications

Type	HKM 40-02H
Inputs	
Number	4 × HDMI
Supported protocols	HDMI 1.3, 1.4a HDCP 1.4
Video resolution	1080p@50 Hz 1080p@60 Hz
Max. bit rate per channel	14 Mbit/s
Audio Encoder	MPEG-1 audio layer II
Video Encoder	H.264 (MPEG-4)
Output	
Number of channels	1 oder 2 × DVB-C/DVB-T
Frequency range	110 ... 862 MHz
Channels selectable	S2 ... E69
Connector	1 × F-female
Test port	1 × F-female (–30 dB)
Impedance	75 Ω
Output level adjustable	90 ... 105 dBμV
Video resolution	1080p@25 Hz 1080p@30 Hz
Output modulation	
Type	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM @ DVB-C 16QAM, 64QAM @ DVB-T
MER	≥ 40 dB @ DVB-C ≥ 36 dB @ DVB-T
Bit rate, max	50.87 Mbps @ DVB-C 31.668 Mbps @ DVB-T
FFT	2K, 8K mode @ DVB-T
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 @ DVB-T
Guard interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Symbol rate	2 ... 6.96 MBaud/s
IP output	
Transportstreams	4 × SPTS
Total net data rate	56 Mbps
Supported transport protocols	UDP
Supported application protocols	RTP
Interfaces	
Ethernet connectors (LAN)	2 × RJ 45

Ethernet standards	IEEE 802.3, 100 Base-T
Supported configuration protocols	HTTP, AXING SMARTPortal**
General	
Operating voltage	100 ... 240 VAC/50 ... 60 Hz
Power consumption	25 W
Operating temperature range (acc. to EN 60065)	-10 °C ... +50 °C
Dimensions (W × H × D) appr.	480 × 253 × 47 mm
Weight	2.900 kg
Comments	* with software extension only ** encrypted, cloud-based application for configuration, monitoring and remote maintenance

Hersteller | Manufacturer
AXING AG
Gewerbehäus Moskau
 8262 Ramsen

EWR-Kontaktadresse | EEA contact address
Bechler GmbH
Am Rebberg 44
 78239 Rielasingen