4x HDMI/1xASI in DVB-C / ASI / IP

HDMI Encoder/Modulator 4K

HDM 4 C/IP 4K



Bedienungsanleitung

User manual

0902871

Inhaltsverzeichnis

1. Montage- und Sicherheitshinweise ____ 3
2. Allgemeine Funktionsbeschreibung und Applikationsbeispiel ____ 5
3. Funktions- und Bedienelemente ____ 6
4. Blockschaltbild ____ 7
5. Inbetriebnahme des HDM (ohne Konfiguration) ____ 8
6. Manuelle Programmierung am Gerät ____ 8
   6.1 LCD-Anzeige nach dem Einschalten ____ 8
   6.2 Übersicht Hauptmenü ____ 8
   6.3 Übersicht Untermenüs ____ 9
7. Programmierung über das Ethernet-Interface (NMS) ____ 14
   7.1 Netzwerkverbindung zum Computer ____ 14
   7.2 Statusanzeige ____ 15
   7.3 Menü „Encoder1“ und „Encoder2” ____ 15
      7.3.1 Untermenü „General” ____ 15
      7.3.2 Untermenü „OSD” ____ 17
      7.3.3 Untermenü “Firmware” ____ 18
   7.4 Menü „TS Config“ ____ 18
   7.5 Menü „Modulator“ DVB-C ____ 20
   7.6 Menü „IP Stream“ ____ 21
8. Menüpunkt „System” ____ 22
   8.1 Menü „Network“ ____ 22
   8.2 Menü „User Management“ ____ 22
   8.3 Menü „Configuration“ ____ 22
   8.4 Menü „Firmware“ ____ 23
   8.5 Menü „Date/Time“ ____ 23
   8.6 Menü „Log“ ____ 24
   8.7 Menü „Reboot“ ____ 24
9. Technische Daten ____ 48

zur englisch-sprachigen Bedienungsanleitung / to the English language manual →

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG

- Alle Parameterangaben sind lediglich beispielhaft.
- Technisch realisierbare Parameter sind frei wählbar.
- Menüansichten können je nach Software-Stand leicht variieren; die Bedienbarkeit ändert sich dadurch nicht.
- Die Bilder in dieser Anleitung dienen lediglich als Illustrationen.

1. Montage- und Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise, um jegliche Risiken für Personen auszuschließen und Beschädigungen am Gerät zu vermeiden sowie einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten.

Wichtige Hinweise

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung der Geräte aufmerksam durch bevor Sie diese in Betrieb nehmen! Die Anleitung enthält wichtige Informationen zur Installation, Umgebungsbedingungen sowie Wartung und Service am Gerät! Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für den späteren Gebrauch auf. Alle Bedienungsanleitungen finden sie auf unserer Website unter:
https://polytron.de/de/service/bedienungsanleitungen



Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Verwenden Sie das Gerät nur an den zulässigen Betriebsorten, unter den zulässigen Umgebungs-bedingungen sowie zu den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Zweck.
Liegen zum beabsichtigten Gebrauch (z.B. Betriebsort, Umgebungsbedingungen) keine Informationen vor oder enthält die Betriebsanleitung keine entsprechenden Hinweise, müssen Sie sich an den Hersteller dieses Gerätes wenden um sicherzustellen, dass das Gerät eingebaut werden kann. Erhalten Sie vom Hersteller keine Information hierzu, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.



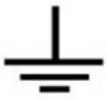
Transport

Überprüfen Sie die Verpackung und das Gerät nach Erhalt sofort auf Transportschäden. Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb.
Der Transport des Gerätes am Netzkabel ist nicht zulässig, da dies zu einer Beschädigung des Netzkabels oder der Zugentlastung führen kann. Durch übermäßige Belastung (z.B. Fall, Stoß, Vibration) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor Netzspannungen dienen.



Achtung

Die auf dem Gerät angegebene Nennspannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Beim Betrieb von Geräten mit Schutzklasse I ist der Anschluss an Netzsteckdosen mit Schutzleiteranschluss zwingend erforderlich. Die Hinweise zum Betrieb des Gerätes sind zu beachten.



Erdung und Potentialausgleich

Vor der Erstinbetriebnahme muss die Erdung hergestellt und der Potentialausgleich durchgeführt werden.
Gemäß der aktuell gültigen Fassung der EN 60728-11 müssen koaxiale Empfangs- und Verteilanlagen den Sicherheitsanforderungen bezüglich Erdung, Potentialausgleich etc. entsprechen, auch wenn das Gerät ausgebaut wird. Sonst können Schäden am Produkt, ein Brand oder andere Gefahren entstehen. Zusätzlich kann der Erdungsanschluss am Gerät genutzt werden. Geräte im Handbereich sind untereinander in den Potentialausgleich einzubinden. Ein Betrieb ohne Schutzleiteranschluss, Geräteerdung oder Potentialausgleich ist nicht zulässig. Bei Beschädigung ist das Gerät außer Betrieb zu nehmen.
Die elektrische Anlage zur Stromversorgung des Gerätes, z.B. Hausinstallation muss Schutzeinrichtungen gegen überhöhte Ströme, Erdschlüsse und Kurzschlüsse enthalten.
Befolgen Sie auch alle anwendbaren nationalen Sicherheitsvorschriften und Normen.



Anschlusskabel

Alle Anschlusskabel müssen stolperfrei mit einer Schlaufe verlegt werden, damit das Kondenswasser- und/oder bei Schwitzwasserbildung kein Wasser ins Gerät gelangt, sondern auf den Boden tropft.



Aufstellungsort wählen

Planen Sie den Montageort so, dass Kinder nicht am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können. Die Montage des Gerätes sollte nur auf einer festen, ebenen und möglichst brandresistenten Oberfläche erfolgen. Die in der Bedienungsanleitung angegebene Betriebsposition der Geräte beachten. Starke Magnetfelder in der Nähe vermeiden. Zu starke Hitzeeinwirkung oder Wärmestau haben einen negativen Einfluss auf die Lebensdauer. Nicht direkt über oder in der Nähe von Heizungsanlagen, offenen Feuerquellen o.ä. Wärmequellen montieren, wo das Gerät Hitzestrahlung oder Öldämpfen ausgesetzt ist. Lüftergekühlte und passiv gekühlte Geräte so montieren, dass die Luft ungehindert durch die unteren Belüftungsschlitze angesaugt wird und die Wärme an den oberen Lüftungsschlitzen austreten kann. Für freie Luftzirkulation sorgen, Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden. Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen. Die Montage in Nischen und die Abdeckung des Montageortes, z.B. durch Vorhänge ist nicht zulässig. Zur Vermeidung von Stauwärme ist unbedingt die richtige Einbaulage zu beachten und allseitige, freie Umlüftung gemäß den Angaben in der Bedienungsanleitung zu gewährleisten! Bei Schrankmontage muss eine ausreichende Luftkonvektion möglich sein, die sicherstellt, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes eingehalten wird.



Feuchtigkeit

Die Geräte besitzen keinen Schutz gegen Wasser und dürfen daher nur in trockenen Räumen betrieben und angeschlossen werden. Tropf-, Spritzwasser und hohe Luftfeuchtigkeit schaden dem Gerät. Bei Kondenswasserbildung warten, bis die Feuchtigkeit abgetrocknet ist. Betriebsumgebung laut spezifizierter IP-Schutzklasse wählen.



Wärme

Gehäuseteile in der Nähe von Kühlrippen und Kühlrippen selber können sehr heiß werden. Daher sollten Sie diese Teile nicht berühren.



Installations- und Servicearbeiten

Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (gemäß EN 62368-1) oder von Personen, die durch Sachverständige unterwiesen wurden, entsprechend den Regeln der Technik, installiert und betrieben werden. Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. Vor Beginn der Servicearbeiten die Betriebsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Der Netzstecker dient im Service- und Gefahrenfall als Trennvorrichtung von der Netzspannung und muss deshalb jederzeit erreichbar und benutzbar sein. Um die Störstrahlsicherheit zu garantieren, müssen sämtliche Geräteabdeckungen nach dem Öffnen wieder fest verschraubt werden.
Sicherungen werden nur von autorisiertem Fachpersonal gewechselt. Es dürfen nur Sicherungen des gleichen Typs eingesetzt werden.



Reparaturen

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Bei Funktionsstörungen muss das Gerät vom Netz getrennt und autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.



Gewitter
Laut EN 60728-Teil 1 Sicherheitsanforderungen: Aufgrund erhöhter Blitzschlaggefahr keine Wartungs- und/oder Installationsarbeiten bei Gewitter am Gerät oder an der Anlage vornehmen.
Durch hohe Überspannungen (Blitzeinschlag, Überspannungen im Stromnetz) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor Netzspannung dienen.



Umgebungstemperatur
Die in den technischen Daten angegebenen zulässigen Umgebungstemperaturen müssen für Betrieb und Lagerung eingehalten werden, auch wenn sich die klimatischen Bedingungen durch äußere Einflüsse (Sonneneinstrahlung etc.) verändern.
Durch Überhitzung des Gerätes können Isolierungen beschädigt werden, die der Isolation der Netzspannung dienen.



Abschluss / Terminierung
Nicht benutzte koaxiale Anschlüsse sind mit 75 Ohm-Abschlusswiderständen abzuschließen. Bei DC versorgten Anschlüssen erst für eine DC Spannungsentkopplung sorgen bzw. 75 Ohm Abschlusswiderstände mit integrierter DC Entkopplung verwenden.



Achtung
Diese Baugruppe enthält ESD-Bauteile! (ESD = Elektrostatisch empfindliches Bauteil)
Eine elektrostatische Entladung ist ein elektrischer Stromimpuls, der, ausgelöst durch große Spannungsdifferenz, auch über ein normalerweise elektrisch isolierendes Material fließen kann.
Um die Zuverlässigkeit von ESD-Baugruppen gewährleisten zu können, ist es notwendig, beim Umgang damit die wichtigsten Handhabungsregeln zu beachten:
» Nur an elektrostatisch geschützten Arbeitsplätzen (EPA) diese Bauteile verarbeiten!
» Auf ständigen Potentialausgleich achten!
» Personenerdung über Handgelenk- und Schuherdung sicherstellen!
» Elektrostatisch aufladbare Materialien wie normales PE, PVC, Styropor, etc. vermeiden!
» Elektrostatische Felder >100 V/cm vermeiden!
» Nur gekennzeichnete und definierte Verpackungs- und Transportmaterialien einsetzen!
Schäden durch fehlerhaften Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung sind von jeglicher Haftung ausgeschlossen.



Recycling
Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststoff-Folien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig.
Die entsprechenden Entsorgungshinweise sind nachfolgend aufgeführt.
Die Geräte sind nach ihrer Verwendung gemäß den aktuellen Entsorgungsvorschriften Ihres Landkreises/Landes/Staates als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

In Übereinstimmung mit folgenden Anforderungen:
EU
WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)



WEEE-Reg.-Nr. DE 51035844

Italien
Direttiva RAEE (2012/19/UE)



Raccolta carta



Raccolta plastica





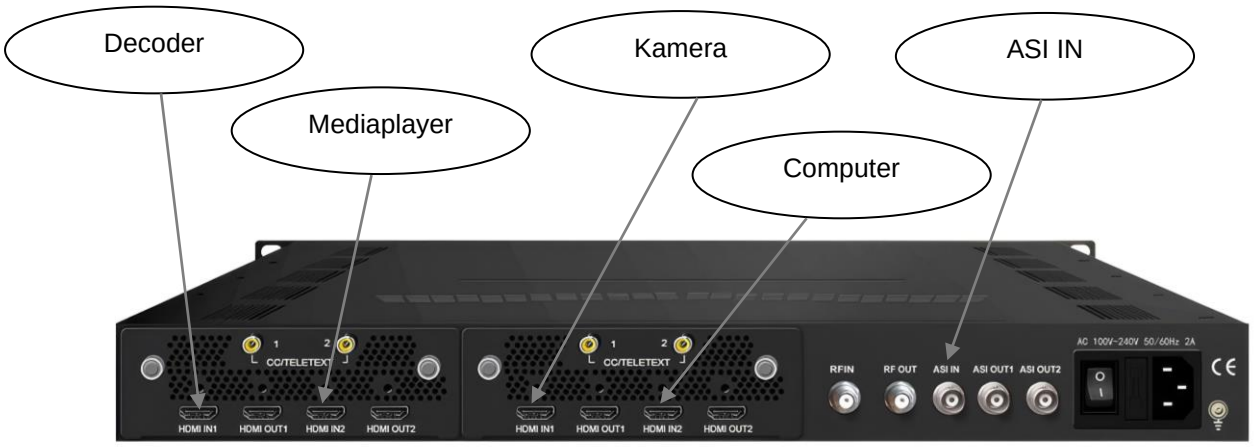
Garantiebedingungen
Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Polytron-Vertrieb GmbH. Diese finden Sie auf unserer Website unter:
https://polytron.de/unternehmen/agbs

2. Allgemeine Funktionsbeschreibung

Der HDM 4 C/IP 4K ist ein Encoder/Modulator zur Umsetzung von max. 4 HDMI-Signalen und optional 1 ASI-Signal in bis zu 4 DVB-C Kanäle (Nachbarkanal-Belegung). Die Ausgangssignale stehen zusätzlich als IP-Streams (4x SPTS oder 4 MPTS, je nach Anzahl der Träger) über UDP/RTP/RTSP sowie optional gespiegelt über 2 ASI-Ports zur Verfügung. Als Videoformate werden die Standards H.264 und H.265 unterstützt. Via der integrierten Nutzer-Oberfläche (Webbrowser), können die Betriebsparameter an die jeweilige Anwendung angepasst werden. Das Gerät ist ein standalone Gerät im 19“ 1 HE Gehäuse mit integriertem Netzteil. Das Gerät ist flexibel einsetzbar und kann HDMI-Signale z.B. von Mediaplayern, Computern und Kameras verarbeiten.

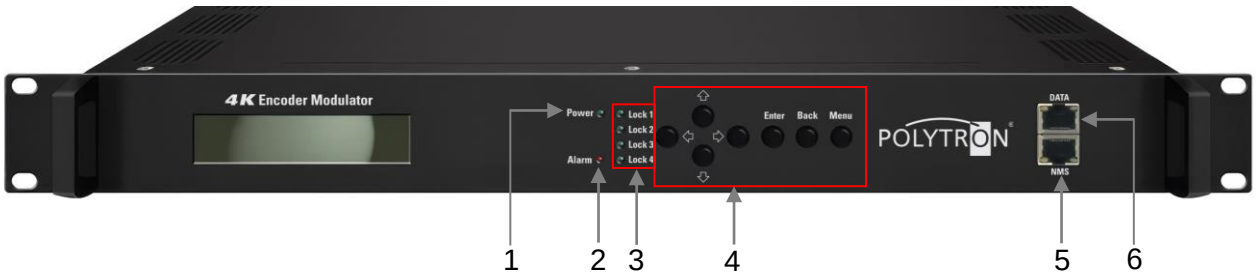
HINWEIS
Nach einem Netzausfall bleiben alle Daten erhalten.

Applikationsbeispiel



3. Funktions- und Bedienelemente

Frontansicht



1 Anzeige Betriebsspannung
2 Anzeige Alarm
3 Lock 1, Lock 2 HDMI-Status, Lock 3 ASI-Status, Lock 4 Reserve
4 Bedientasten für manuelle Programmierung
  Taste ⇧ nach oben im Menü
  Taste ⇩ nach unten im Menü
  Taste ⇦ nach links im Menü
  Taste ⇨ nach rechts im Menü
  Taste „Enter“(Auswahl bestätigen)
  Taste „Back“ (im Menü einen Schritt zurück)
  Taste „Menu“ (um in das Menü zu kommen und es zu verlassen)
5 Management-Anschluss für Programmierung via Web-Browser
6 Streaming-Ausgang

Power (grün)

LED an	Gerät eingeschaltet

Alarm (rot)

LED an	Kein normgerechtes Signal am Eingang erkannt oder Datenüberlauf am Ausgang
LED aus	Signal am Eingang erkannt

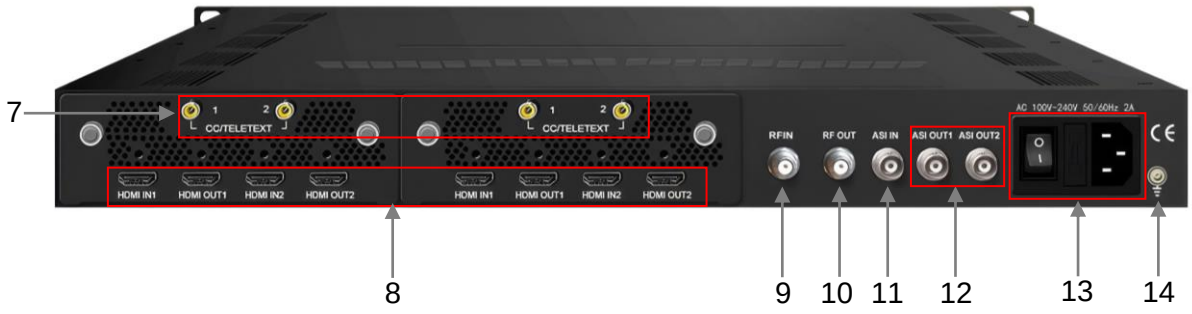
Lock 1, 2, 3, 4 (grün)

LED an	Normgerechtes Signal am Eingang erkannt
LED aus	Kein normgerechtes Signal am Eingang erkannt

IP-Ports

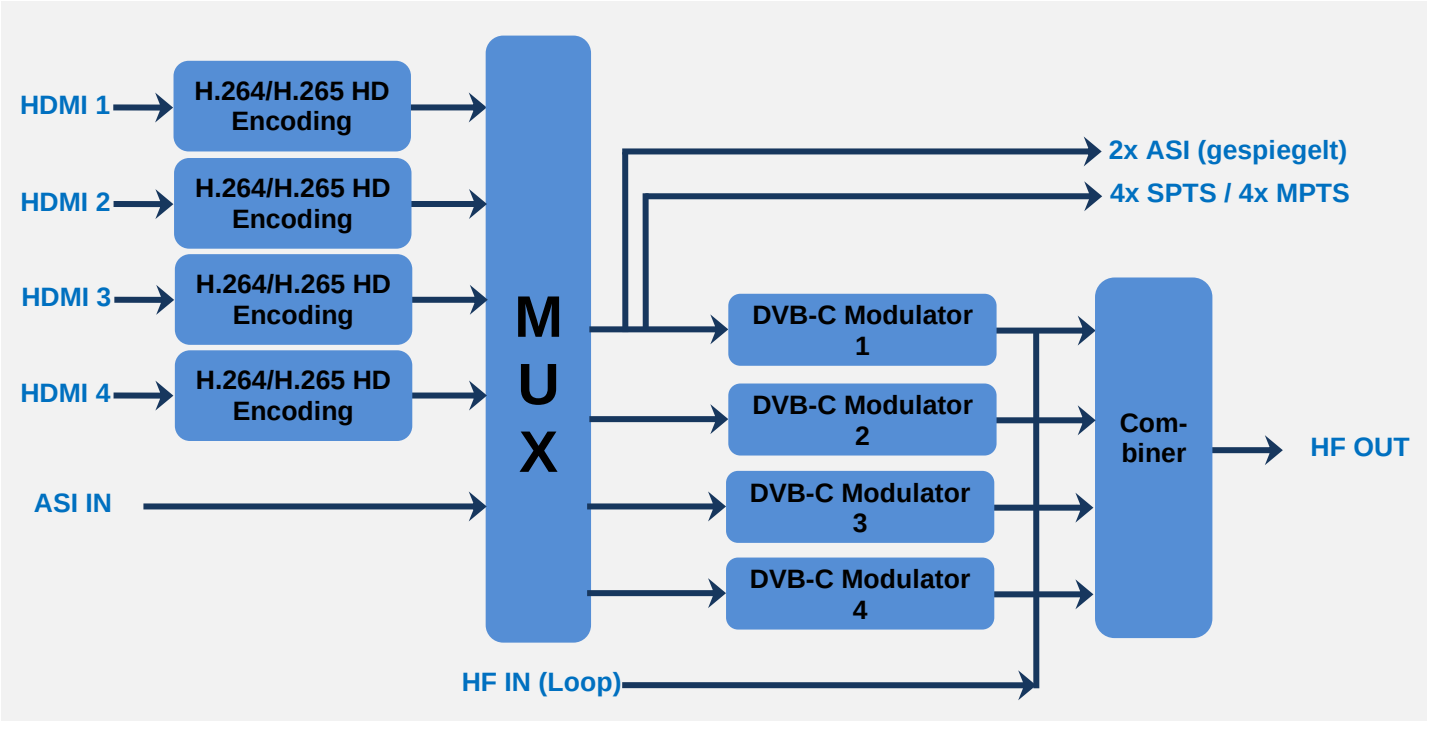
IP-Streamport	RJ45, Ethernet 10/100 Mbit/s, UDP
IP-Datenport	RJ45, Ethernet 10/100 Mbit/s

Rückansicht



7 Teletext/Closed Caption-Eingänge
8 HDMI-Eingänge, HDMI-Loop-Ausgänge
9 HF-Eingang (Durchschleifung)
10 HF-Ausgang
11 ASI-Eingang
12 ASI-Ausgänge
13 Netzanschluss / Netzschalter / Netzsicherung /
14 Erdungsanschluss

4. Blockschaltbild



5. Inbetriebnahme des HDM (ohne Konfiguration)

Alle Montage- und Anschlussarbeiten haben im spannungslosen Zustand zu erfolgen! Es sind die Sicherheitshinweise (siehe Abschnitt 1) zu beachten.

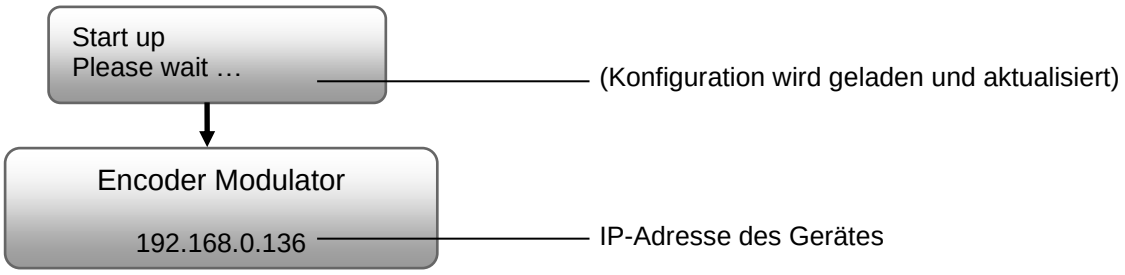
Die Signale für HDMI sind mittels geeigneter Kabel an den zugehörigen Anschlüssen auf der Geräterückseite einzuspeisen.

Sind alle Signalverkabelungen vorgenommen worden, kann das Stromversorgungskabel angeschlossen und das Gerät eingeschaltet werden. Der Betriebsstatus wird via LEDs an der Frontblende angezeigt.

HINWEIS
Bei Auslieferung sind identische Netzwerkparameter bei allen Geräten eingestellt! Die Einrichtung und Konfiguration mehrerer Geräte innerhalb eines Netzwerkes muss daher schrittweise erfolgen.

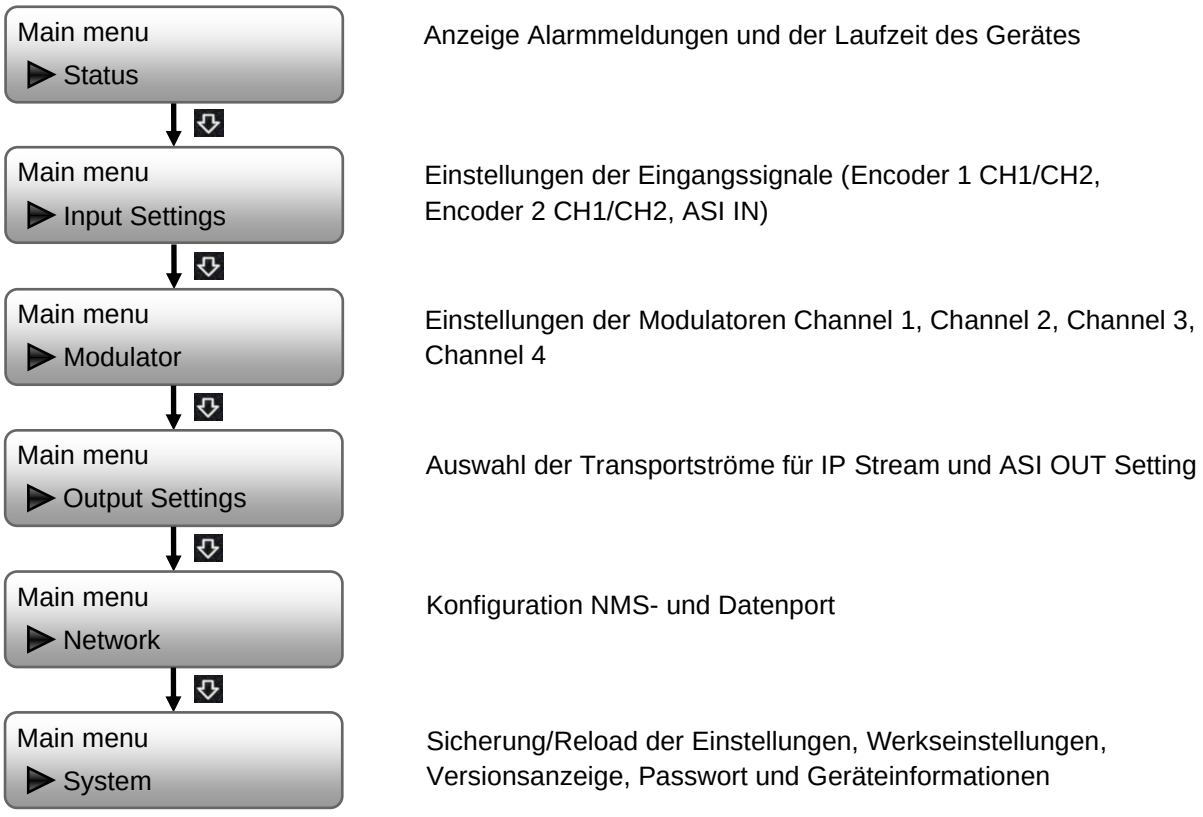
6. Manuelle Programmierung am Gerät

6.1 LCD Anzeige nach dem Einschalten



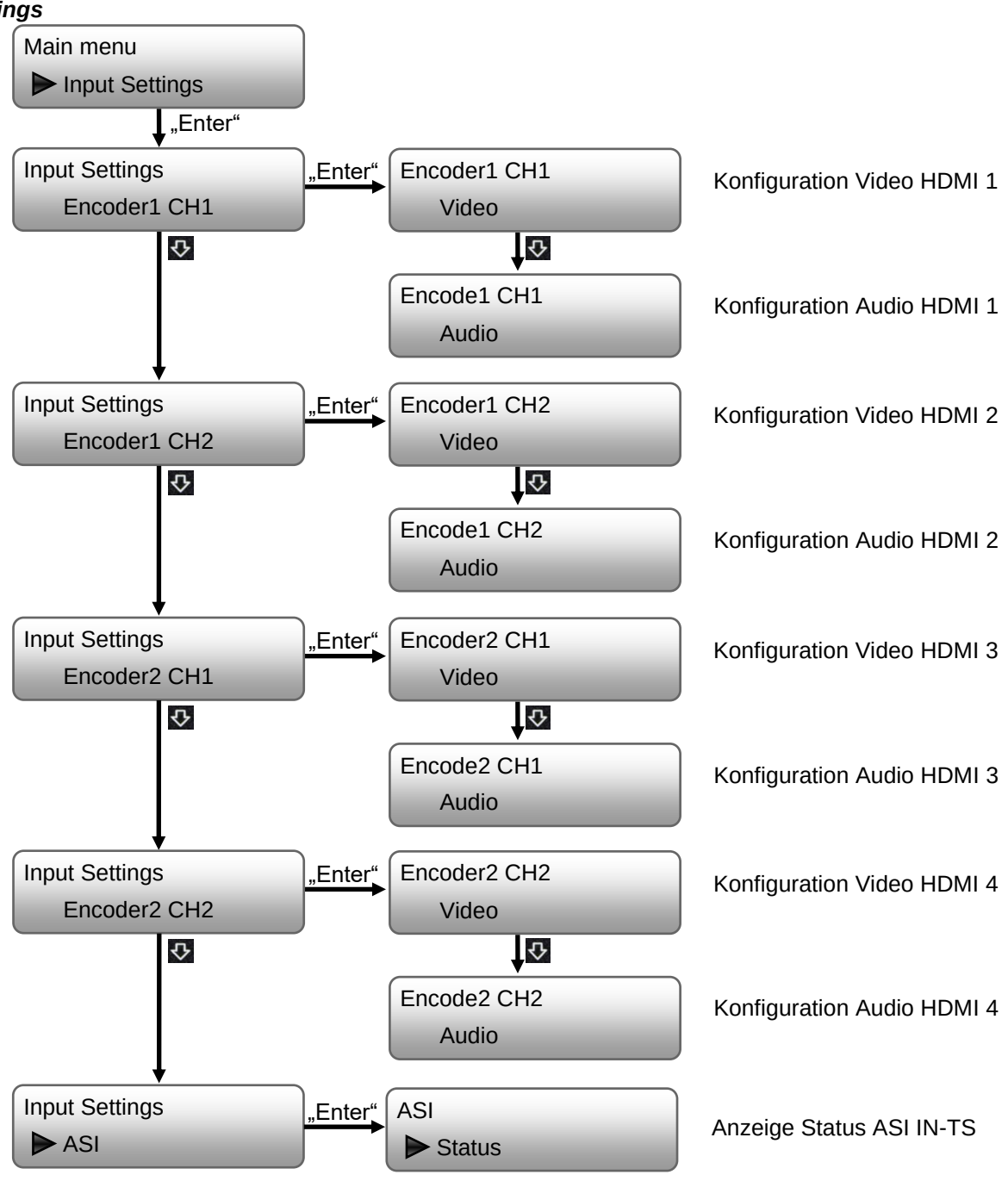
6.2 Übersicht Hauptmenü

Das Hauptmenü erscheint nach 2-maligen Betätigen der Taste „Menu“.
Mit den Pfeiltasten erfolgt die Steuerung durch das Menü.
Mit „Enter“ werden die Einstellungen bestätigt.
Mit „Menu“ erfolgt der Wechsel innerhalb des Menüs.



6.3 Übersicht Untermenüs

Input Settings



Nach Auswahl des gewünschten Eingangs (Encoder1/Encoder2) erfolgen die programmspezifischen Einstellungen.

Video

Video Format	H.265, H.264	Standard: H.264
GOP Struct	IBBP, IPPP	Standard: IBBP
Rate Mode	CBR, VBR	Standard: CBR
Bitrate	2 Mbps…20 Mbps	Standard: 2 Mbps

Audio

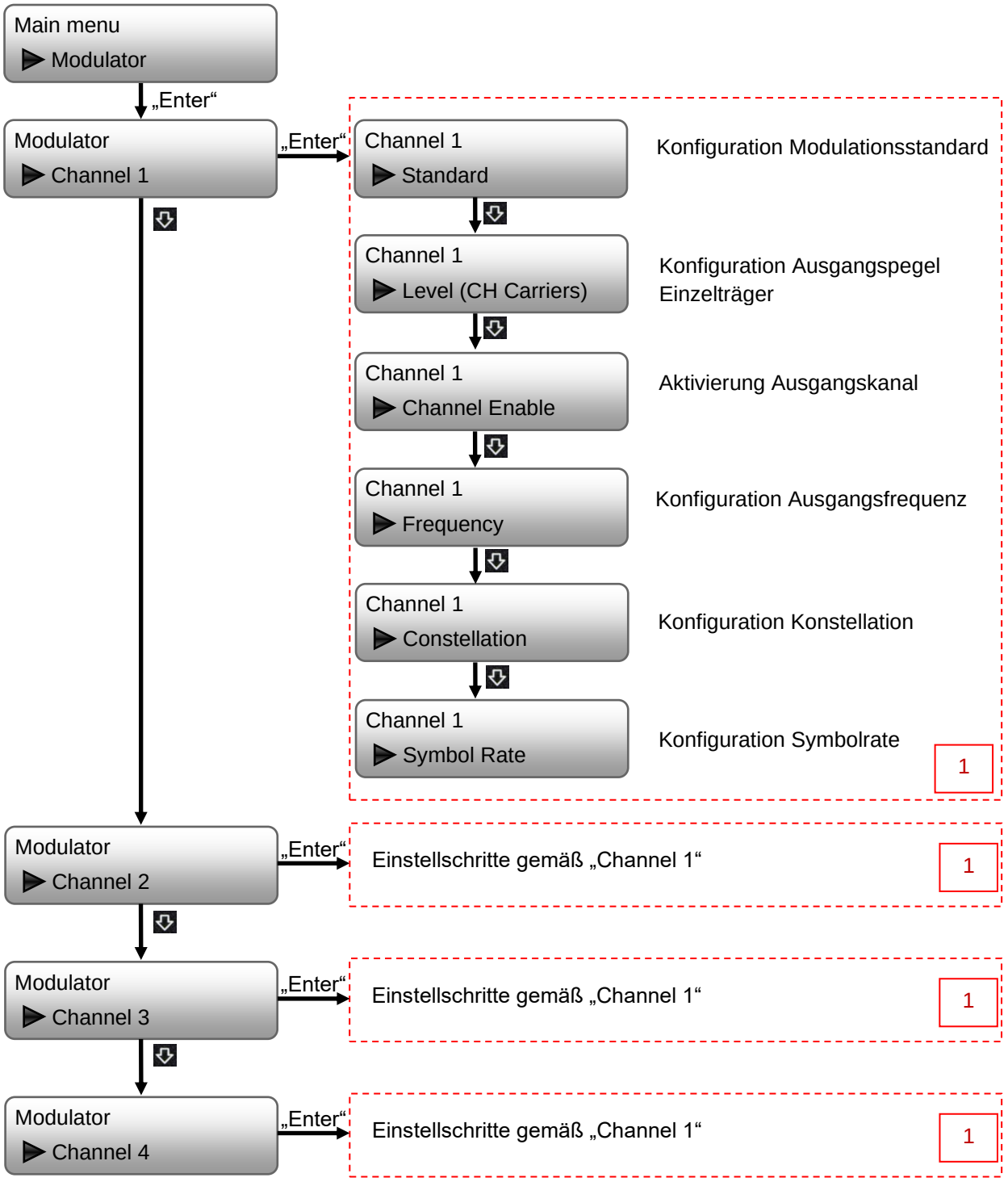
Audio Format	MPEG1 Layer2, LC-AAC, HE-AAC, HE-AAC V2, AC3 Passthrough	Standard: MPEG1 Layer2
PTS Offset	in Taktzyklen 90 kHz (nur änderbar im Format “AC3”)	Standard: 65000
Audio bitrate	48, 56, 64, 80, 96, 112, 128, 160, 192, 224, 256, 320 kbps	Standard: 192 kbps
Audio Gain	0…255	Standard: 128
External Delay	0 ms…16000 ms	Standard: 0 ms
Delay Mode	Mode1, Custom	Standard: Mode1

Diese Einstellungen müssen für jedes Eingangssignal/-programm separat durchgeführt werden.

ASI

Status Datenrate xx Mbps

Modulator



Channel 1 / Channel 2 / Channel 3 / Channel 4

Standard	J.83A(DVB-C), J.83B, J.83C	Standard: J.83A(DVB-C)
Level (CH Carriers)	-20 dBm…-3 dBm	Standard: -3 dBm
Channel Enable	On, Off	Standard: On
Frequency	50 MHz…960 MHz	Standard: 650 MHz (CH1), 658 MHz (CH2), 666 MHz (CH3), 674 MHz (CH4)

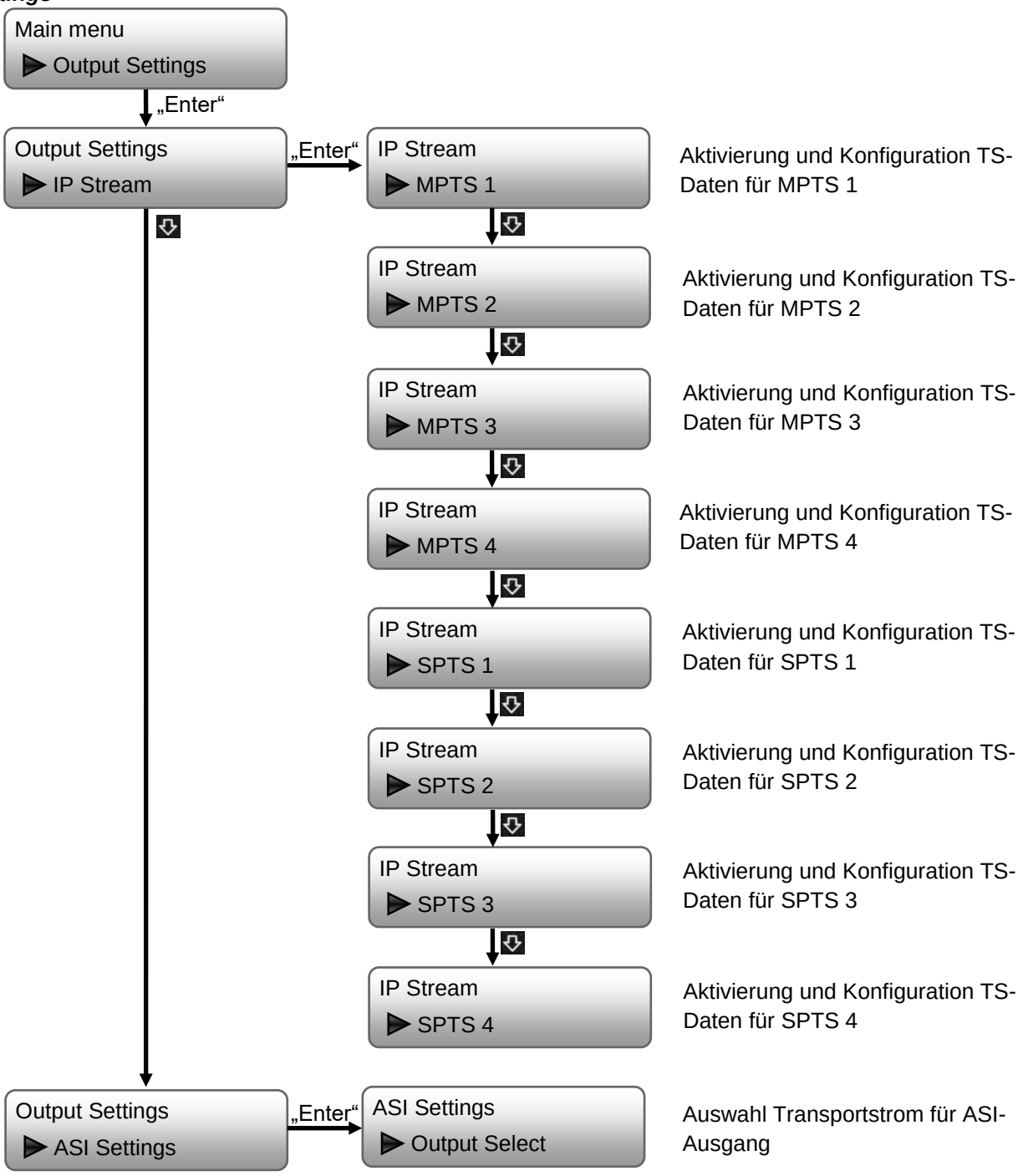
Constellation	16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM	Standard: 64 QAM
Symbol Rate	3000 kSps…9000 kSps	Standard: 6875 kSps

Diese Einstellungen müssen für jeden Ausgangskanal separat durchgeführt werden.

HINWEIS

-25 dBm = 84 dBµV -20 dBm = 89 dBµV
-15 dBm = 94 dBµV -10 dBm = 99 dBµV

Output Settings



Das Signal des ASI-Ausganges ASI OUT 1 liegt gespiegelt auch am ASI-Ausgang ASI OUT 2 an. Als ASI-Signal können die Transportströme MPTS 1, MPTS 2, MPTS 3, MPTS 4, SPTS 1, SPTS 2, SPTS 3 oder SPTS 4 ausgewählt werden.

MPTS 1 / MPTS 2 / MPTS 3 / MPTS 4

Data enable	On, Off	Standard: MPTS 1: On, MPTS 2: Off, MPTS 3: Off, MPTS 4: Off,
Null Pkt Filter	On, Off	Standard: Off
Output IP	Multicast-Adresse des Streams	Standard: 224.2.2.2 (für alle MPTS)
Output port		Standard: MPTS 1: 2000, MPTS 2: 2002, MPTS 3: 2004, MPTS 4: 2006,
Output protocol	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP

Diese Einstellungen müssen für jeden MPTS separat durchgeführt werden.

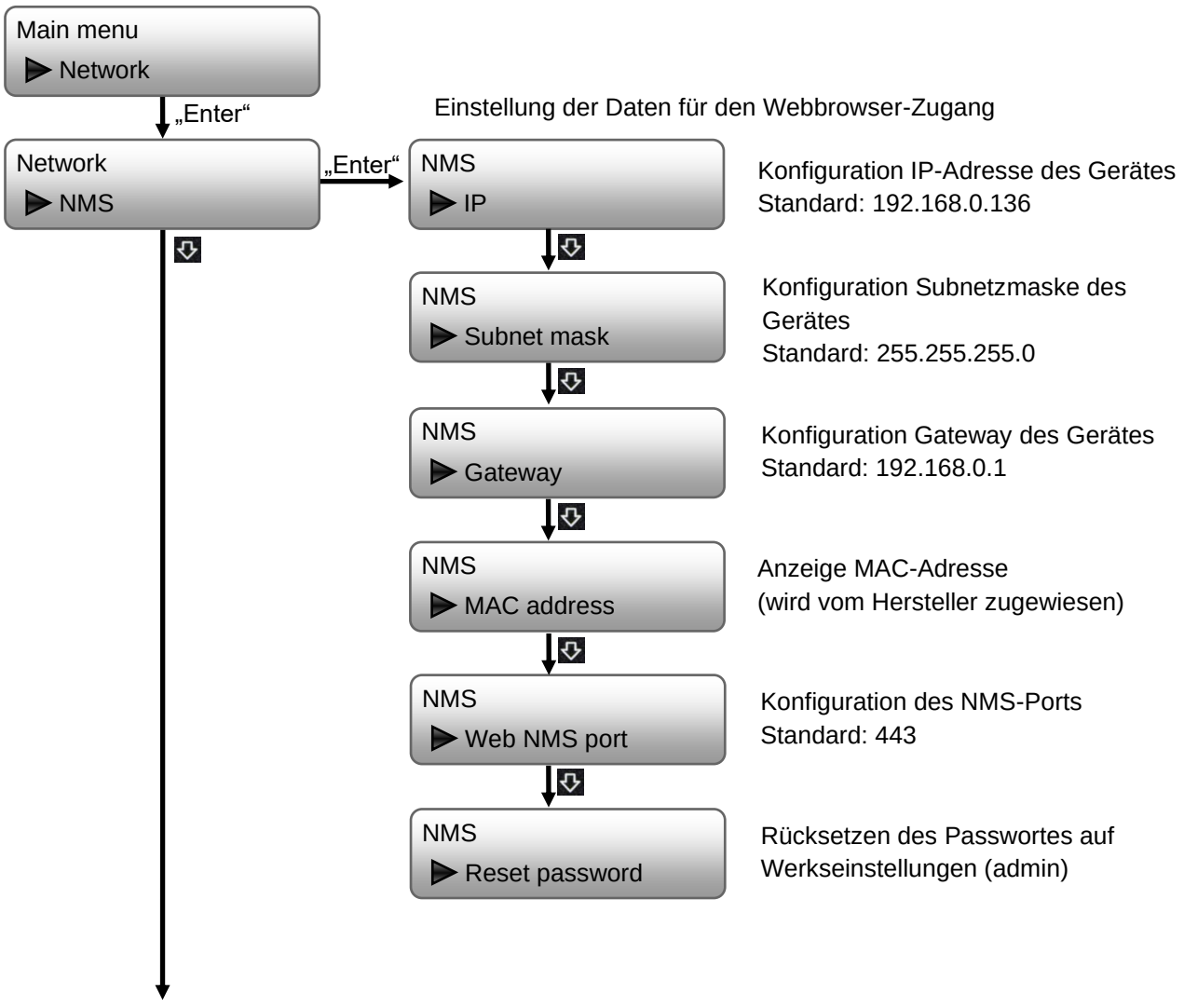
SPTS 1 / SPTS 2 / SPTS 3 / SPTS 4

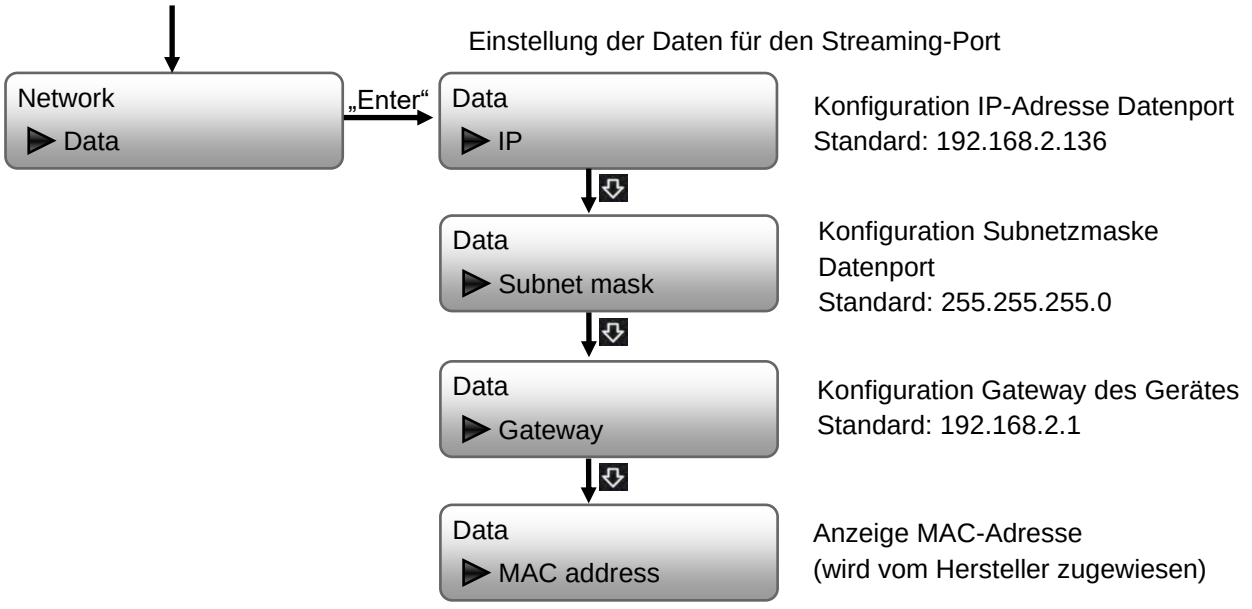
Data enable	On, Off	Standard: SPTS 1: Off, SPTS 2: Off SPTS 3: Off, SPTS 4: Off
Null Pkt Filter	On, Off	Standard: Off
Output IP	Multicast-Adresse des Streams	Standard: 224.2.2.2 (für alle SPTS)
Output port		Standard: SPTS 1: 3000, SPTS 2: 3002 SPTS 3: 3004, SPTS 4: 3006
Output protocol	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP
Bitrate	einstellbar	Standard: 20,0 Mbps

Diese Einstellungen müssen für jeden SPTS separat durchgeführt werden.

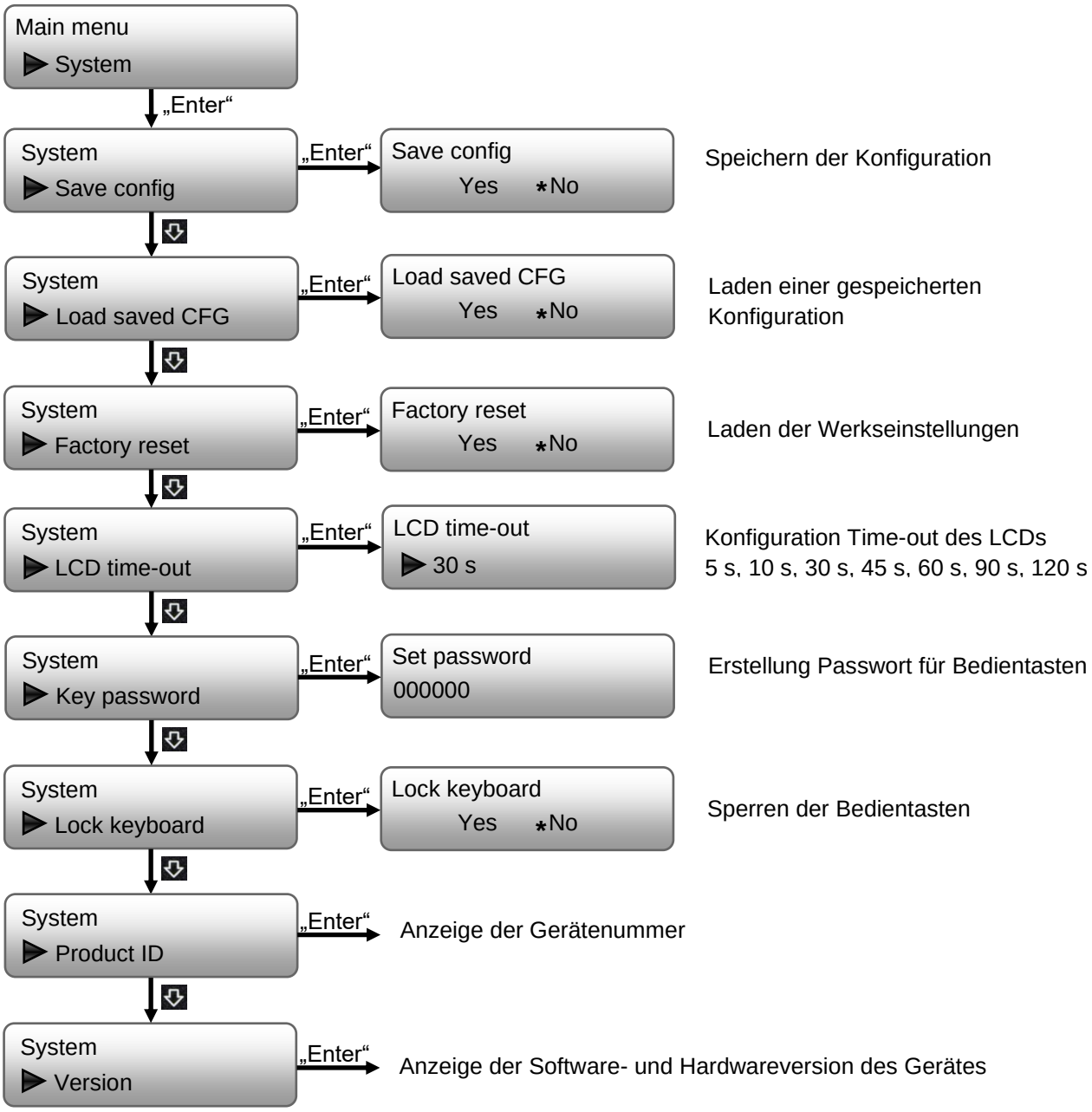
Nach erfolgreicher Programmierung kann der IP-Stream mit Standard-Einstellungen am VLC-Player via:
udp://@ 224.002.002.002:Port empfangen werden.

Network

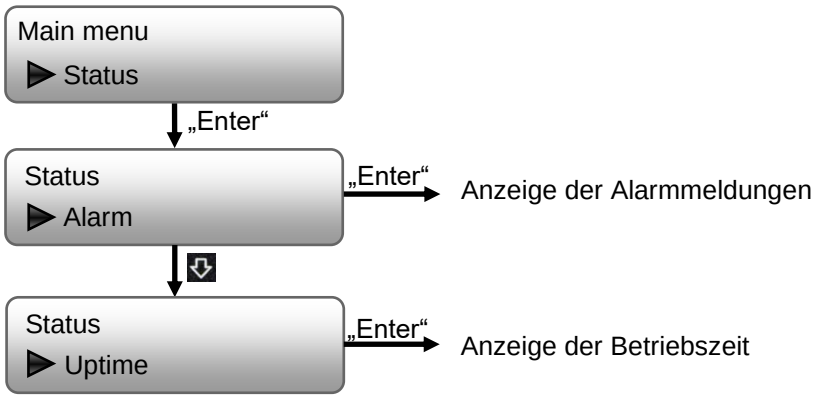



Einstellung der Daten für den Streaming-Port
Network
Data
„Enter“
Data
IP
Konfiguration IP-Adresse Datenport
Standard: 192.168.2.136
Data
Subnet mask
Konfiguration Subnetzmaske
Datenport
Standard: 255.255.255.0
Data
Gateway
Konfiguration Gateway des Gerätes
Standard: 192.168.2.1
Data
MAC address
Anzeige MAC-Adresse
(wird vom Hersteller zugewiesen)

System


Main menu
System
„Enter“
System
Save config
„Enter“
Save config
Yes *No
Speichern der Konfiguration
System
Load saved CFG
„Enter“
Load saved CFG
Yes *No
Laden einer gespeicherten
Konfiguration
System
Factory reset
„Enter“
Factory reset
Yes *No
Laden der Werkseinstellungen
System
LCD time-out
„Enter“
LCD time-out
30 s
Konfiguration Time-out des LCDs
5 s, 10 s, 30 s, 45 s, 60 s, 90 s, 120 s
System
Key password
„Enter“
Set password
000000
Erstellung Passwort für Bedientasten
System
Lock keyboard
„Enter“
Lock keyboard
Yes *No
Sperren der Bedientasten
System
Product ID
„Enter“
Anzeige der Gerätenummer
System
Version
„Enter“
Anzeige der Software- und Hardwareversion des Gerätes

Status



7. Programmierung über Webbrowser (NMS)

Sollen Änderungen an der Grundkonfiguration via Ethernet-Interface vorgenommen werden, so ist die jeweilige HTML-Bedienoberfläche über einen angeschlossenen Computer aufzurufen. Als Bedienprogramm wird ein Internetbrowser benötigt.

7.1 Netzwerkverbindung zum Computer

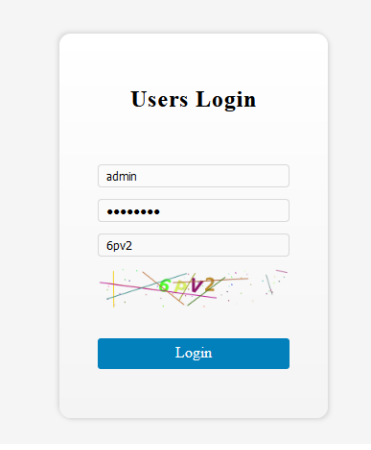
Systemvoraussetzungen:

- → PC/Laptop mit Ethernet-Schnittstelle 10/100Mbps
- → Internetbrowser (z.B. Windows Internet-Explorer, Mozilla Firefox o.ä.)

Hinweis zum Einrichten einer Netzwerkverbindung:
PC und HDM-Gerät werden über ein Ethernet-Kabel mit dem Netzwerk verbunden. Wird das HDM-Gerät direkt an den PC angeschlossen, ist ein Ethernet-Kabel mit gekreuzten Aderpaaren (Crossover Kabel) zu verwenden. Für die Verbindungsaufnahme müssen zunächst die IP-Adressen der Geräte abgeglichen werden.

Im Auslieferzustand lautet die HDM **IP-Adresse: 192.168.0.136**. Die Adresse des Netzwerkanschlusses im PC muss an die IP-Adresse des HDM angepasst werden (Subnetmask: 255.255.255.0, IP-Adresse: 192.168.0.xxx). xxx darf dabei nicht exakt mit der IP-Adresse des HDM-Gerätes übereinstimmen. Nicht erlaubt sind die Ziffern 0, 255 oder bereits verwendete IP-Adressen. Falls ein Proxyserver verwendet wird, ist dieser in den Netzverbindungen zu deaktivieren. Diese Einstellungen werden am PC unter „Netzwerkverbindungen → LAN-Verbindung“ vorgenommen. Nach Individualisierung der IP-Adressen kann die Netzwerkverbindung zwischen den Geräten hergestellt werden.

Verbindungsaufbau:
Die IP-Adresse des Gerätes (Standard IP-Adresse: **192.168.0.136**) in das Adressfeld des Browsers eingeben und die Bestätigungstaste „Enter“ drücken.
Die Verbindung zum Gerät wird hergestellt und das zugehörige Anmeldefenster dargestellt:



Der Zugang zum Konfigurationsmenü ist passwortgeschützt.
Im Auslieferzustand lauten die Zugangsdaten:

Username: admin
Password: m89xC2F7

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir die zeitnahe Änderung des Standard-Passwortes.

HINWEIS
Sind Passwort oder Username nicht (oder nicht mehr) bekannt, kann über den Menüpunkt „System → Factory set“ ein Rücksetzen in den Auslieferzustand erfolgen. Das Gerät erhält dadurch wieder die beschriebenen Zugangsdaten und Grundeinstellungen. Bereits individualisierte Grundeinstellungen, außer den Ethernet-Zugangsdaten, gehen verloren.

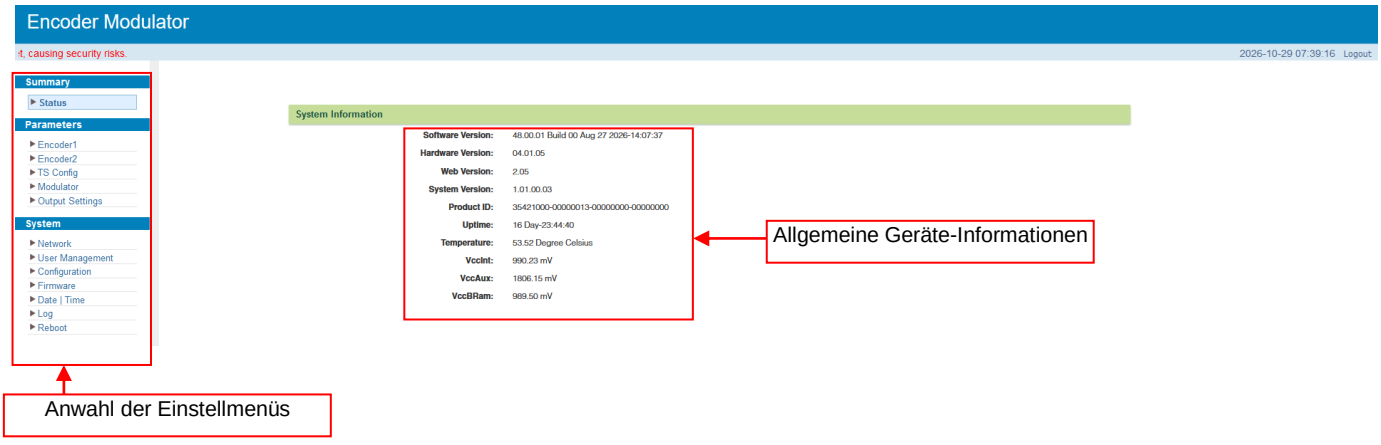
7.2 Statusanzeige

Nach erfolgreicher Anmeldung wird das Statusmenü (Welcome) angezeigt. Es enthält die Versionsinformationen (Software, Hardware, Webserver und System) zum Gerät und Statusinformationen zum Betrieb der Geräte.

Weiterhin können über die Menüpunkte in der linken Spalte alle notwendigen Parameter-Einstellungen vorgenommen und auf dem Gerät gespeichert werden. Durch Anwahl des entsprechenden Registerbuttons gelangt man in die zugehörigen Untermenüs. Am Ende jedes Menüs befindet sich der Button „Apply“. Mit dem Button „Apply“ werden die im Menü ausgewählten Werte eingestellt.

HINWEIS

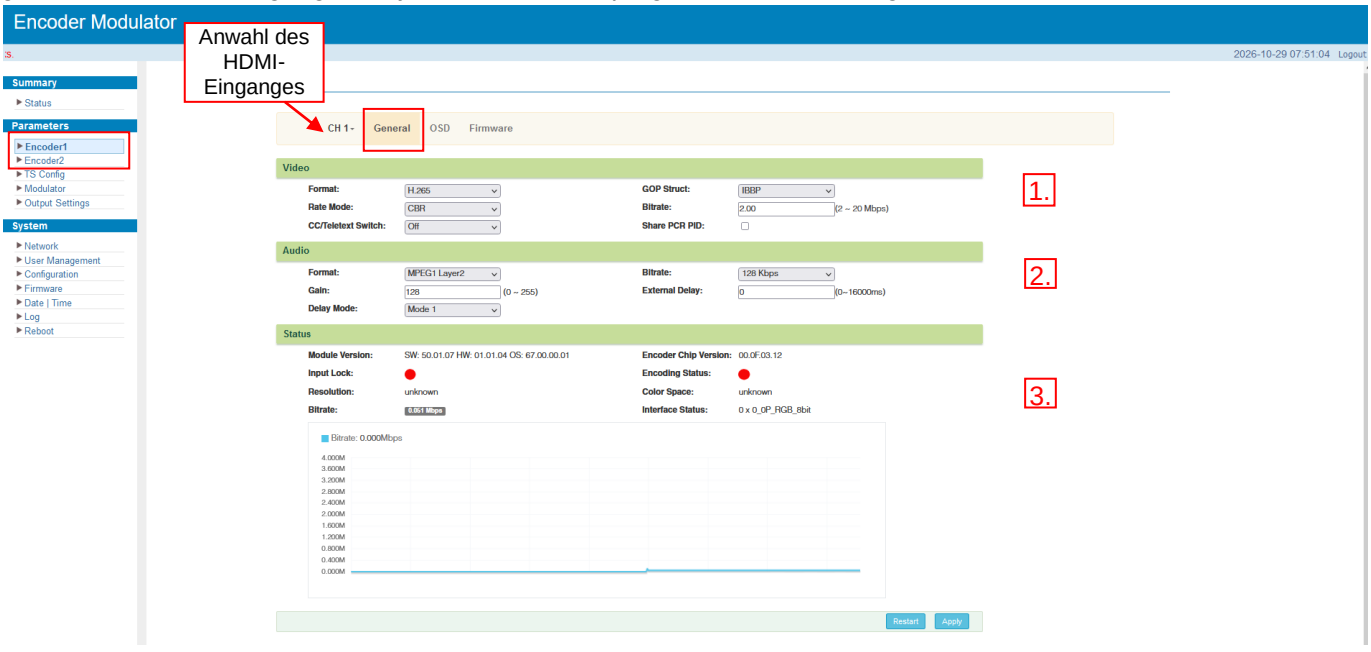
Eine dauerhafte Speicherung der Werte erfolgt jedoch erst nach Betätigen des Buttons „Save config“ im Menü „Configuration“.



7.3 Menü „Encoder1“ und „Encoder2“

7.3.1 Untermenü „General“

In diesen Menüs erfolgen die Einstellungen der Encoding-Parameter des HDMI-Gerätes. Jedes Encoder-Modul verfügt über zwei HDMI-Eingänge, die jeweils individuell programmiert und konfiguriert werden können.



1. *Video*

Format

Legt das Video-Format fest.
H.264 oder H.265

Rate Mode

Legt den Bitraten-Modus fest.
CBR oder VBR

CC/Teletext Switch
Aktivierung/Deaktivierung von Closed Caption und Teletext.
OFF oder Teletext

GOP Struct. (Group of Pictures)
Sie definiert die Abfolge und Struktur der komprimierten Videobilder, um ein optimales Verhältnis zwischen Bildqualität und Datenrate zu erzielen.
IBBP oder IPPP
IPPP-Struktur → geringere Verzögerung (Latenz) bei der Übertragung
IBBP-Struktur → effizientere Datenkomprimierung und höhere Bildqualität bei gleicher Bitrate durch zusätzliche bidirektionale Differenzbilder (B-Frames)

Video Bitrate (Mbps)
Bandbreite für Video des jeweiligen Encoders.
2 Mbps - 20 Mbps

Share PCR PID
Setzt die PCR-PID (Taktsignal) mit der Video-PID gleich, um Übertragungsfehler und Asynchronitäten bei empfindlichen Empfangsgeräten zu vermeiden.

2. *Audio*

Format
Festlegung des Audio-Formats für den MPEG-Datenstrom.
MPEG 1 Layer 2, LC-AAC, HE-AAC, HE-AAC (V2), AC 3 Pass Through

Audio Gain (0 - 255)
Festlegung der Audio-Verstärkung des jeweiligen Encoders.
HINWEIS -> Mögliche Übersteuerung des Signals beachten!
0 - 255

Delay Mode
Verzögerung des Ausgangssignals zur Synchronisierung von Bild und Ton
Custom: PTS Offset 0 - 90000, Mode 1 (empfohlen)

Bitrate
Festlegung der Audio-Datenrate des jeweiligen Encoders.
48, 56, 64, 80, 96, 112, 128, 160, 192, 224, 256, 320, 384 kbps

External Delay
Festlegung der Verzögerung des Audio-Signals
0 - 16000 ms

3. *Status*

In diesem Bereich werden die Statusinformationen über das Eingangssignal (Eingangs-Erkennung, -Bitrate) sowie dem Encoder-Chipset angezeigt.

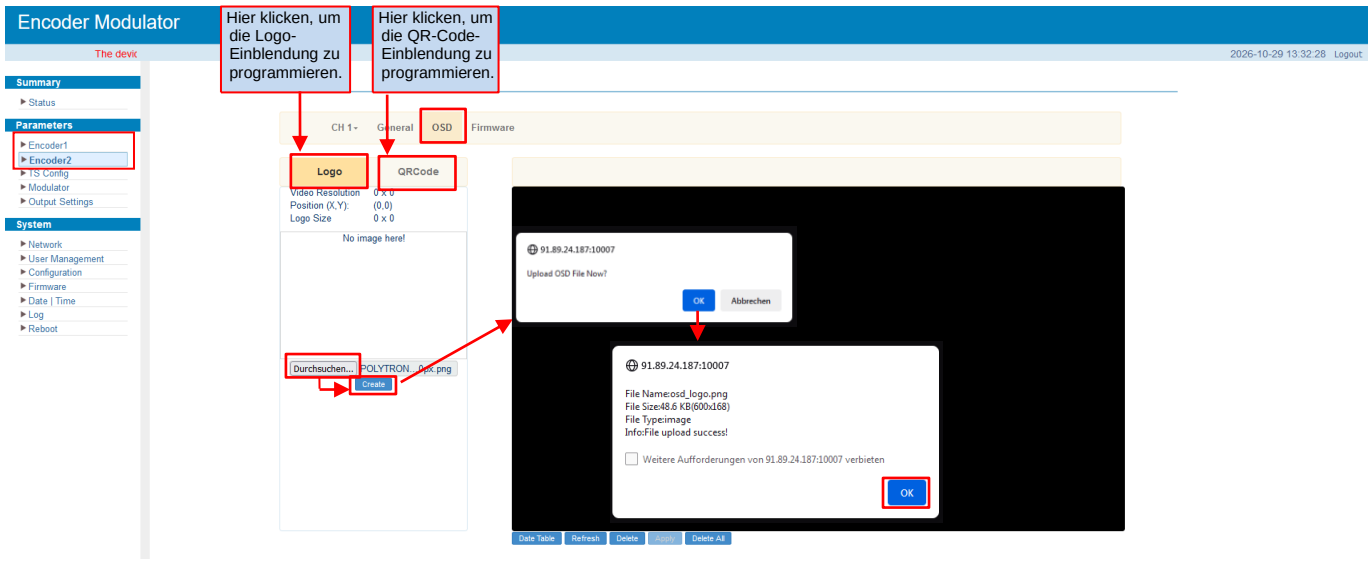
Mit dem Button „Apply“ werden die im Menü ausgewählten Werte eingestellt.

HINWEIS
Die Kombination aus gewähltem Video-Format, Video-Bitrate, Delay-Mode und Auflösung der Signalquelle hat Einfluss auf die Verzögerung des Eingangssignals!

Die Daten für den Encoder 2 werden in gleicher Weise programmiert.

7.3.2 Untermenü „OSD“

Via des Reiters „OSD“ (On-Screen-Display) können Sie ein benutzerdefiniertes Logo oder einen QR-Code in das Ausgangssignal des Encoders einblenden. Die Einstellungen können für jeden HDMI-Eingang getrennt programmiert werden.

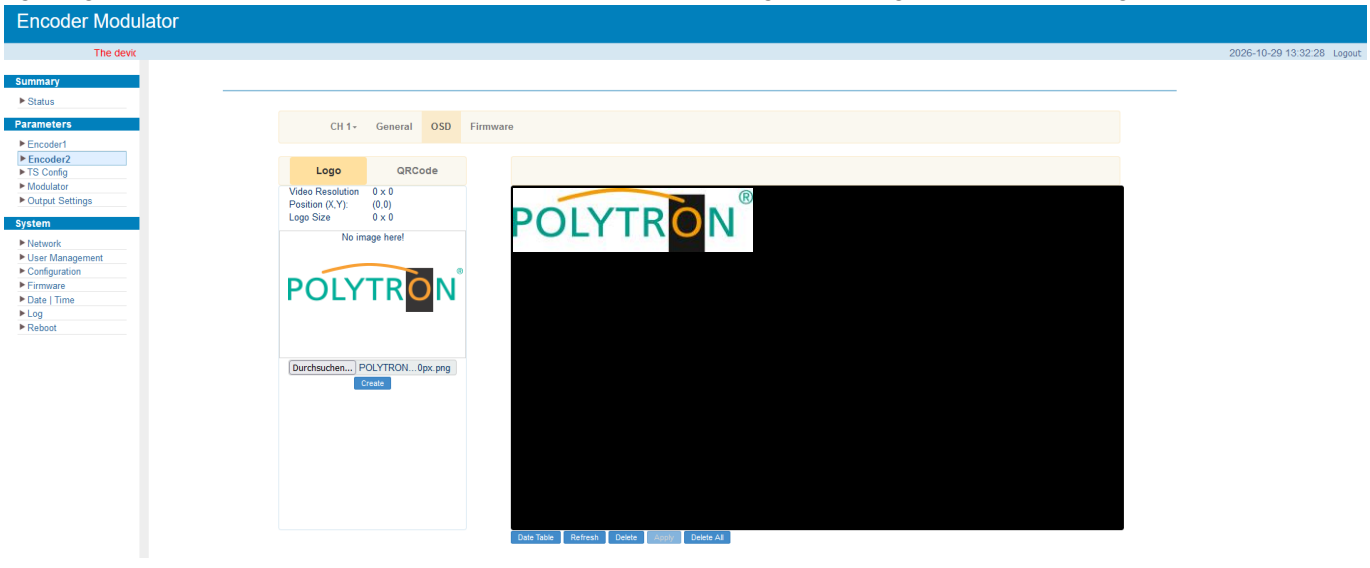


Das Logo und der QR-Code müssen vor Verwendung an die Größenvorgaben angepasst werden.

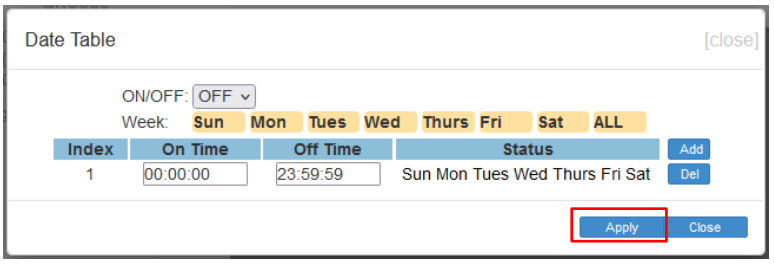
Höhe: <666 Pixel und ein Vielfaches von 2
Breite: <666 Pixel und ein Vielfaches von 8

Die gewünschte Datei wird über den Button “Durchsuchen” angewählt. Nach Anwahl muss der Button “Create” gedrückt werden, um das Logo zu laden. Nach erfolgreichem Upload wird ein Übersichtsfenster mit den Bilddaten angezeigt.

Wurde das Logo erfolgreich geladen, werden im Vorschaufenster das Logo und dessen Position auf dem Bildschirm angezeigt. Die Position kann durch einfaches verschieben des Logos an die gewünschte Stelle geändert werden.



Die Zeit für die Einblendung des Logos muss genau festgelegt werden. Dazu den Button “date” drücken, danach öffnet sich das folgende Einstellmenü. In diesem können verschiedene Zeitintervalle für die Einblendung des Logos definiert werden.



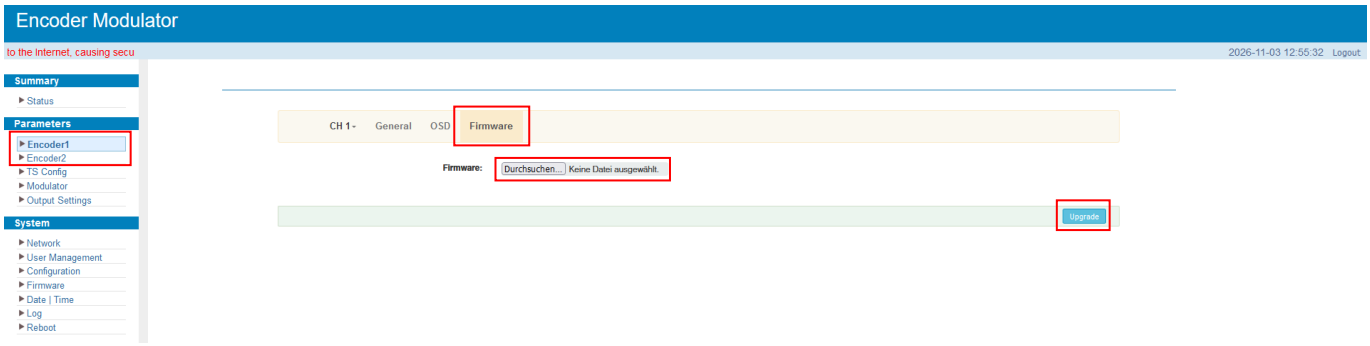
Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Apply“.

Die Programmierung einer Text- oder QR-Code-Einblendung erfolgt gemäß der Logo-Einblendung nach Betätigen der entsprechenden Buttons „QRCode“.

Hinweis
Das Einblenden eines Logos, Textes oder QR-Codes kann nur für das Encoder-Signal erfolgen.

7.3.3 Untermenü „Firmware“

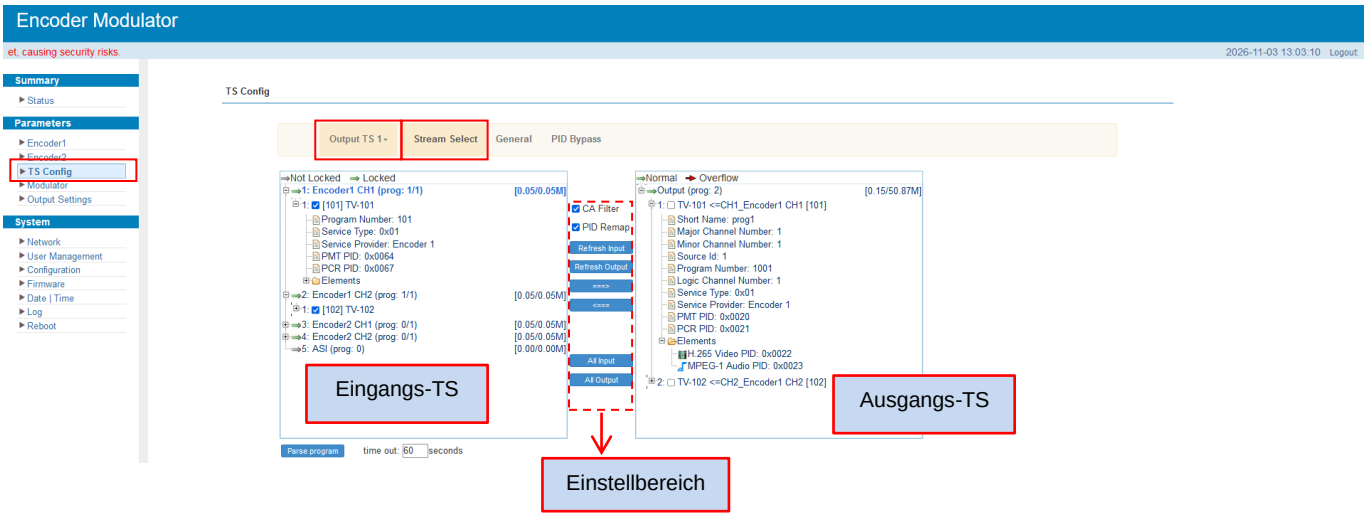
Im Untermenü „Firmware“ kann ein Update für die Encoder-Software durchgeführt werden. Durch Betätigen des Buttons „Durchsuchen“ kann die Firmware-Datei auf dem PC/Laptop ausgewählt und durch Anklicken des Buttons „Upgrade“ das Update gestartet werden.



HINWEIS
Während des Update-Vorganges das Gerät nicht ausschalten. Die Anwahl einer falschen Update-Datei kann Fehlfunktionen im/am Gerät bewirken.

7.4 Menü „TS Config“

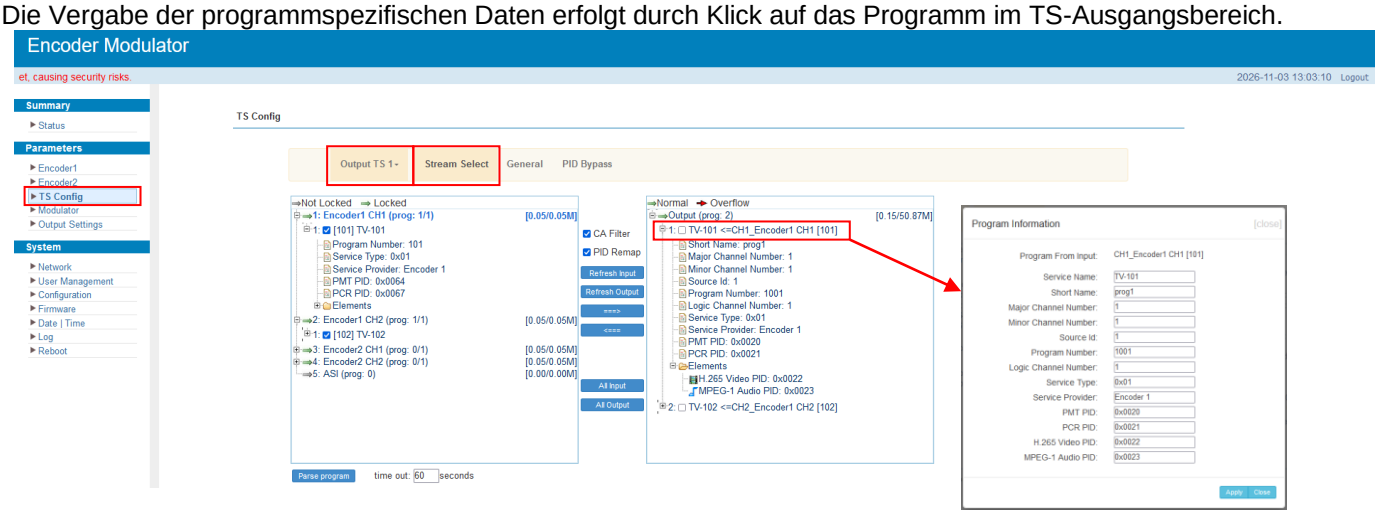
In diesem Menü erfolgt die Konfiguration der Ausgangstransportströme. Nach einem Klick auf ***„Output TS 1”*** wird die Auswahlliste der TS-Ausgangskanäle 1-4 angezeigt. Durch Klicken auf den gewünschten TS-Ausgangskanal wird dieser ausgewählt. Der Button ***„Stream Select”*** dient der Zuordnung der Streams zum ausgewählten Ausgangstransportstrom. Zur Aktivierung bitte den Button betätigen, danach öffnet sich das folgende Menüfenster.



Das Einstellen des „Eingangs- und Ausgangsbereiches“ erfolgt mithilfe der Bedienfelder im „Einstellbereich“.

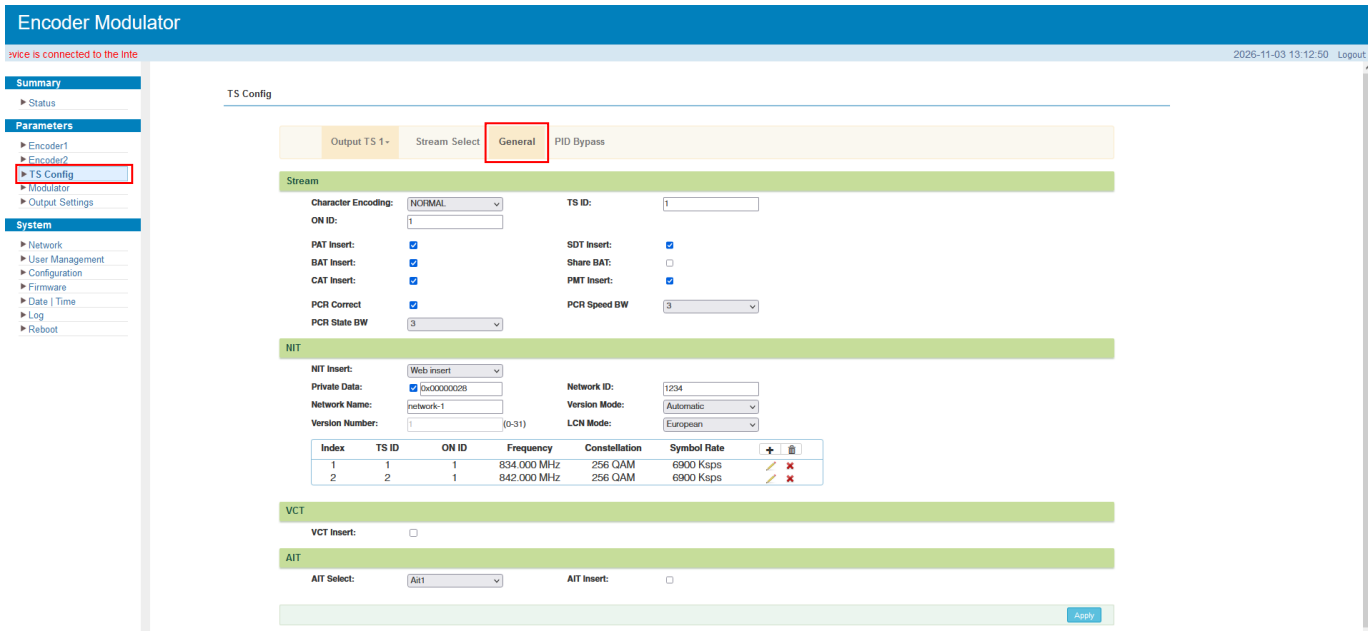
CA Filter	CA-Filterfunktion aktivieren/deaktivieren (Störungen durch die Verschlüsselungsfunktion vermeiden)
PID Remap	PID-Remapping aktivieren/deaktivieren
Refresh Input	Aktualisierung der Programminformation am Eingang
Refresh Output	Aktualisierung der Programminformation am Ausgang
===>	Nach Auswahl eines Eingangsprogramms auf dieses Feld klicken, um das jeweilige Programm in den Ausgangsbereich zu übernehmen.
<===	Ausgewählte Programme wieder aus dem Ausgangsbereich entfernen
All Input	Anwahl aller Eingangsprogramme
All Output	Anwahl aller Ausgangsprogramme
Parse program	Programmanalyse am Eingang
time out: 60 seconds	Zeitbegrenzung der eingangsseitigen Programmanalyse

Die Vergabe der programmspezifischen Daten erfolgt durch Klick auf das Programm im TS-Ausgangsbereich.



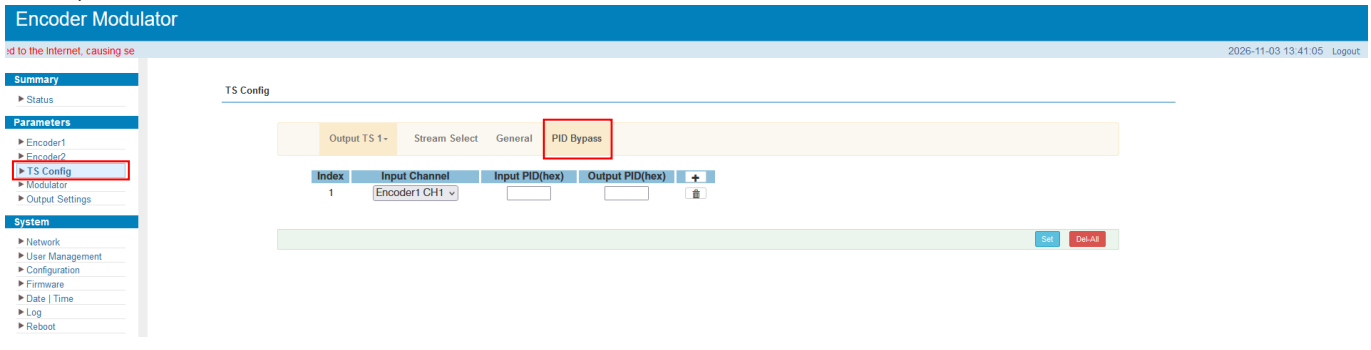
Mit dem Button „Apply“ werden die im Menü ausgewählten Werte eingestellt.

Das Untermenü ***„General”*** dient der Anpassung der Transportstromdaten (Stream, NIT, VCT, AIT). Zur Aktivierung bitte den Button betätigen, danach öffnet sich das folgende Menüfenster und es können alle notwendigen Einstellungen vorgenommen werden. Die Einstellungen beziehen sich immer auf den ausgewählten Transportstrom (im Beispiel „Output TS 1).



Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Apply“.

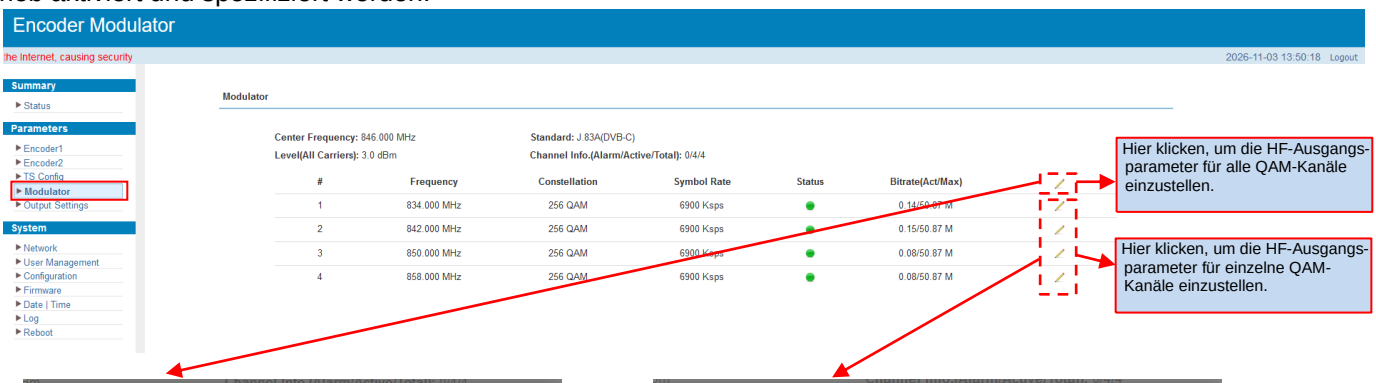
Der Button ***„PID Bypass”*** dient der Durchleitung der nötigen PIDs, welche nicht an ein Programm gebunden sind (z.B. EIT, …).

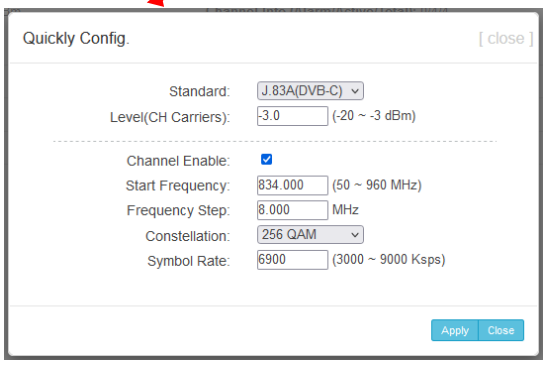


Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Set“.

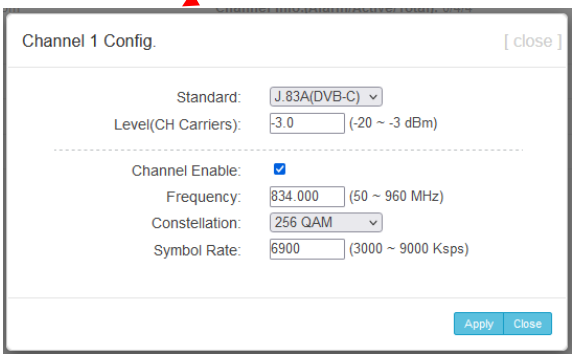
7.5 Menü „Modulator“ DVB-C

In diesem Menü erfolgt die Konfiguration der Modulatoren. Es können bis zu 4 Ausgangskanäle im Nachbarkanalbetrieb aktiviert und spezifiziert werden.





In diesem Menü werden die Parameter für alle HF-Ausgangskanäle eingestellt. Gemäß der angegebenen Start-Frequenz und Bandbreite werden die nachfolgenden Ausgangsfrequenzen automatisch vergeben. Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Apply“.



In diesem Menü werden die Parameter je HF-Ausgangskanal eingestellt. Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Apply“.

Standard
Festlegung des DVB-Standards (länderspezifisch).
J.83A (DVB-C), J.83B, J.83C

Level (CH Carriers)
Konfiguration des Ausgangspegels der Modulatorsignale.
-20dBm…-3 dBm in 0,1 dB-Schritten

Channel Enable ☑
Auswahlbox zur Aktivierung aller 4 Ausgangskanäle.

Start Frequency / Frequency
Festlegung der Start-Frequenz/Frequenz zur Vergabe der Ausgangsfrequenzen.
50…960 MHz

Bandwidth (nur Quickly Config.)
Festlegung der Kanal-Bandbreite zur automatischen Vergabe der Ausgangsfrequenzen.
6 MHz, 8 MHz

Constellation
Konfiguration der Konstellation der Ausgangssignale.
16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM

Symbol Rate
Festlegung der Symbolrate der Ausgangssignale.
3000…9000 ksps

HINWEIS

Die Vergabe der Ausgangsfrequenzen erfolgt immer Zwangsnachbarkanal im 4er Block.
Bei der Einzelprogrammierung und Aktivierung der Ausgangskanäle ist immer der zuletzt aktivierte Kanal die Referenz für die Frequenzvergabe.

Hilfe Pegelzuordnung

-20 dBm = 89 dBµV	-5 dBm = 104 dBµV
-15 dBm = 94 dBµV	0 dBm = 108 dBµV
-10 dBm = 99 dBµV	3 dBm = 112 dBµV

ACHTUNG

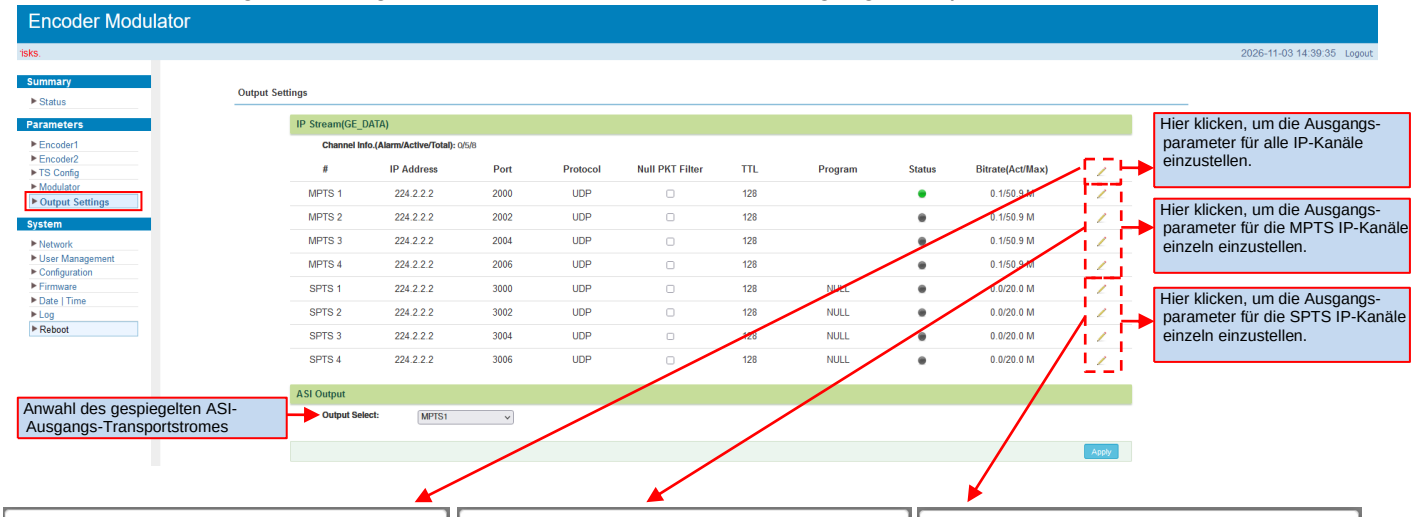
Im Menüpunkt ***„Modulator“*** **Level(All Carriers):** 3.0 dBm wird der Ausgangspegel für alle aktivierten Kanäle angezeigt.
Im Einstellungsmenü für den jeweiligen Kanal Level(CH Carriers): -3.0 (-20 ~ -3 dBm) wird der Ausgangspegel des angewählten Modulator-Ausgangs konfiguriert. Der Gesamtpegel am Ausgang reduziert sich bei Verdopplung der aktivierten Ausgangskanäle gegenüber dem Einzelausgangspegel um jeweils 3 dB.

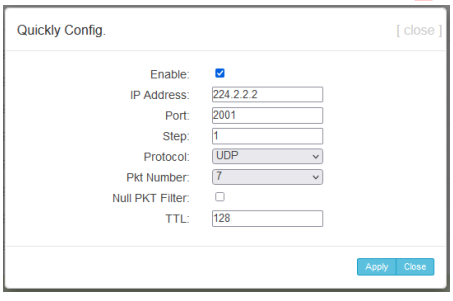
Beispiel

Einzelausgangspegel ***„Channel 1“*** - ***„Channel 4“***	→ -6 dBm
Summenausgangspegel für 1 aktivierten Ausgangskanal	→ -6 dBm
Summenausgangspegel für 2 aktivierte Ausgangskanäle	→ -3 dBm
Summenausgangspegel für 4 aktivierte Ausgangskanäle	→ 0 dBm

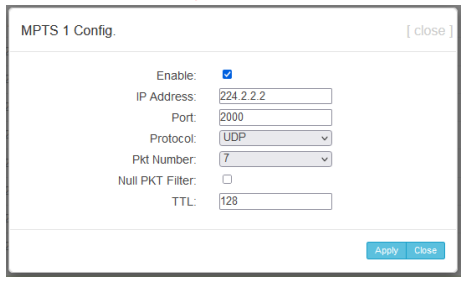
7.6 Menü „IP Stream“

In diesem Menü erfolgt die Konfiguration der Parameter für die IP-Ausgangstransportströme.

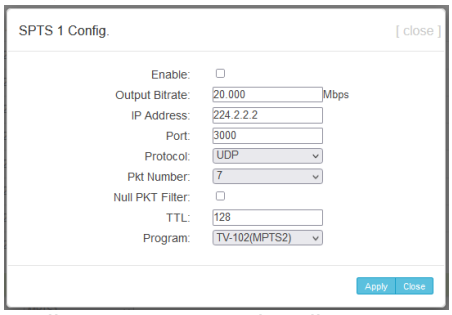




In diesem Menü werden die Parameter für alle IP-Ausgangskanäle eingestellt. Gemäß der angegebenen Start-IP und Port werden die nachfolgenden Adressen automatisch vergeben. Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Apply“.



In diesem Menü werden die Parameter je MPTS IP-Ausgangskanal eingestellt. Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Apply“.



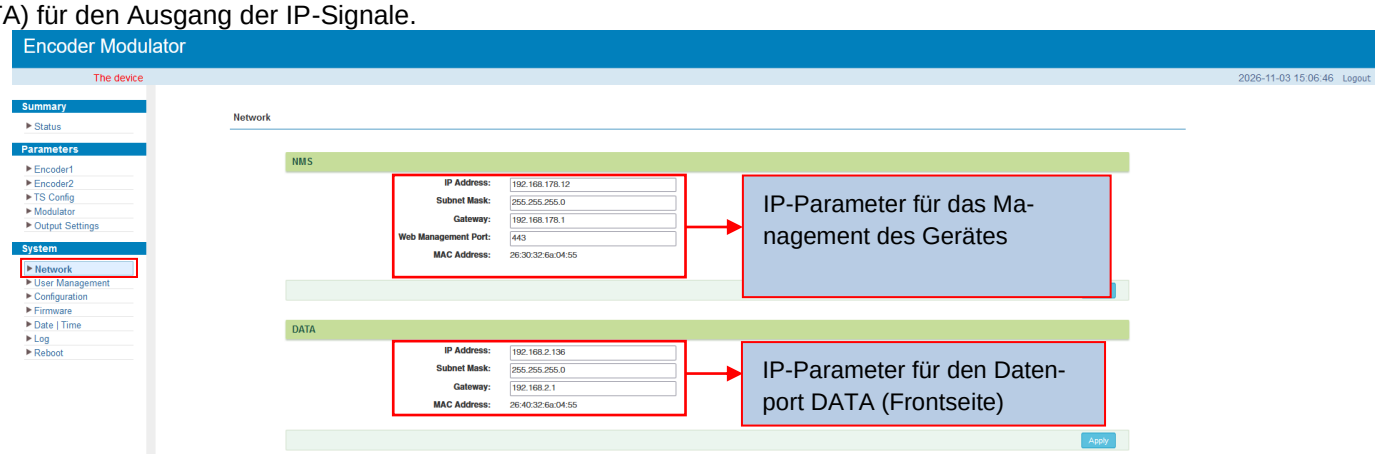
In diesem Menü werden die Parameter je SPTS IP-Ausgangskanal eingestellt. Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Apply“.

8. Menüpunkt „System“

Im Menüpunkt **„*System*“** erfolgen die allgemeinen Einstellungen, das Update der gerätespezifischen Parameter sowie die Speicherung von Daten.

8.1 Menü „Network“

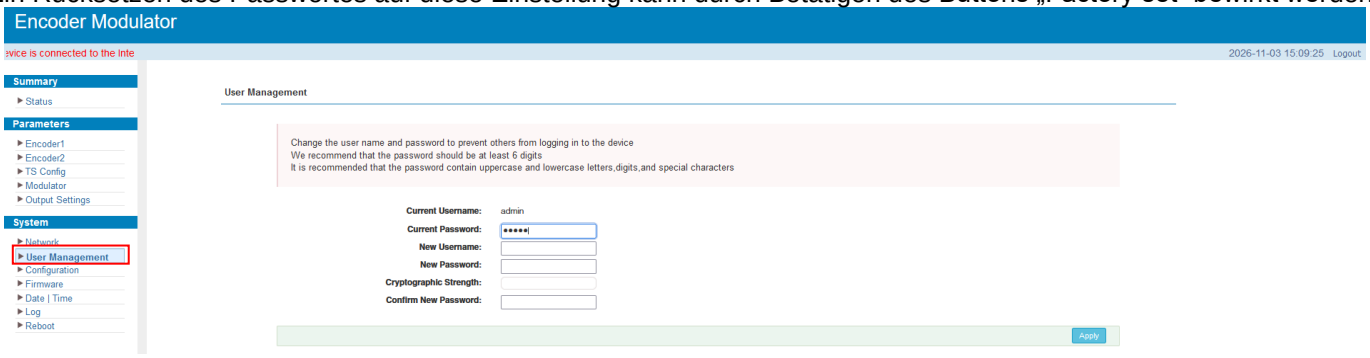
Im Menü **„*Network*“** wird das Ethernet-Interface für das Management (NMS) des Gerätes via Webbrowser konfiguriert. Es müssen die Einstellungen der IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und des Management Ports an das örtliche Netzwerk angepasst und damit individualisiert werden. Ebenso erfolgt hier die Konfiguration des Datenports (DATA) für den Ausgang der IP-Signale.



Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Apply“.

8.2 Menü „User Management“

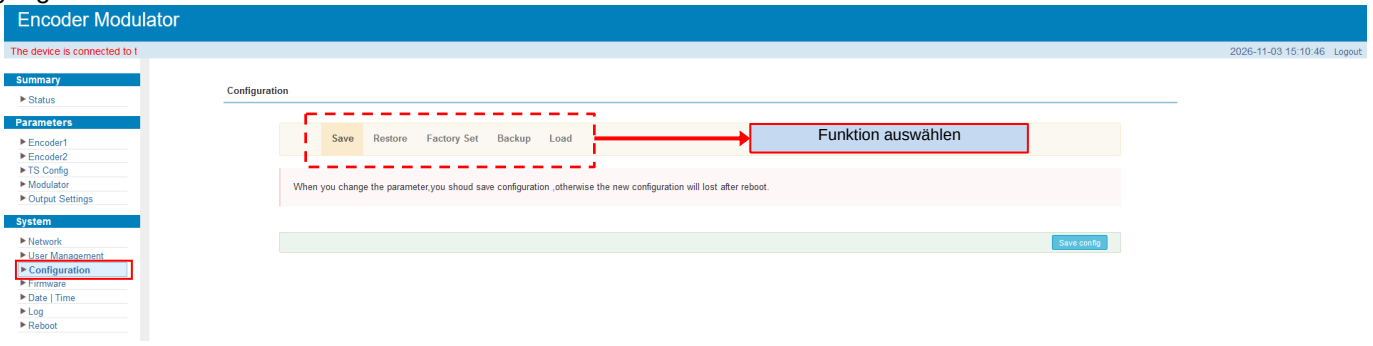
Das Menü ***„User Management“*** ermöglicht die Änderung der Zugangsdaten zum Gerät und dadurch eine Erhöhung der Zugangssicherheit. Im Auslieferzustand sind der UserName mit „admin“ und das Passwort mit „m89xC2F7“ belegt. Ein Rücksetzen des Passwortes auf diese Einstellung kann durch Betätigen des Buttons „Factory set“ bewirkt werden.



Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Apply“.

8.3 Menü „Configuration“

Im Menü **„*Configuration*“** stehen 5 Auswahlfelder, „Save“, „Restore“, „Factory Set“, „Backup“ und „Load“ zur Verfügung.



„Save“

Durch Betätigen des Buttons **„*Save*“** werden alle Einstellungen im Gerät dauerhaft gespeichert.

HINWEIS Wurde der Button „Save“ nicht betätigt, gehen alle Einstellungen bei einem Reboot bzw. beim Ausschalten des Gerätes verloren!

„*Restore*“
Durch Betätigen des Buttons **„*Restore*“** werden die zuletzt gespeicherten Parameter wiederhergestellt.

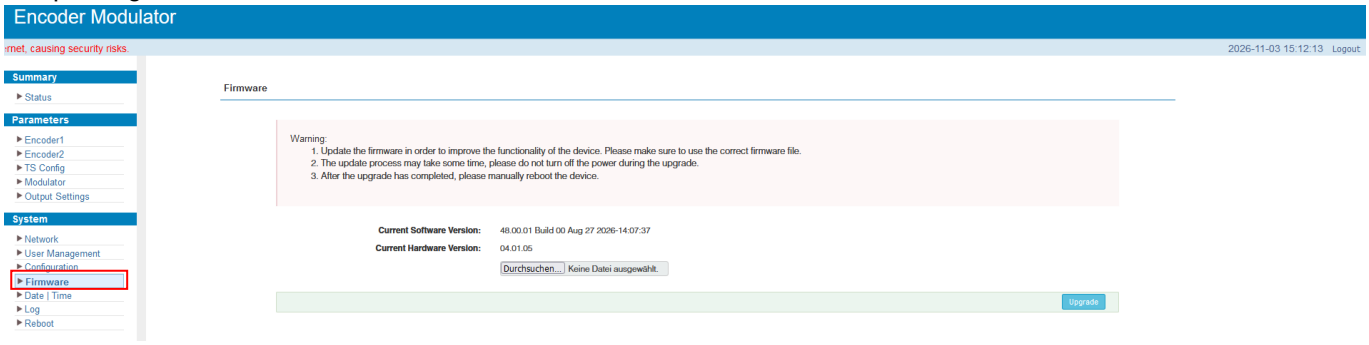
„*Factory Set*“
Durch Betätigen des Buttons **„*Factory Set*“** wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und die Default Parameter geladen.

„*Backup*“
Durch Betätigen des Buttons **„*Backup*“** und durch Anklicken des Buttons „Backup config“ wird eine Sicherungsdatei auf dem PC/Laptop gespeichert

„*Load*“
Durch Betätigen des Buttons „Durchsuchen“ die Backupdatei im PC/Laptop auswählen und durch Anklicken des Buttons „Load config“ das Laden der ausgewählten Konfigurationsdatei auf das Gerät aktivieren.

8.4 Menü „Firmware“

Das Menü **„*Firmware*“** ermöglicht das Software-Update des Gerätes, dadurch können die aktuellen Komponenten auf den neusten Stand gebracht und neu implementierte Funktionen aktiviert werden. Durch Betätigen des Buttons „Durchsuchen“ kann die Firmware-Datei auf dem PC/Laptop ausgewählt und durch Anklicken des Buttons „Upgrade“ das Update gestartet werden.

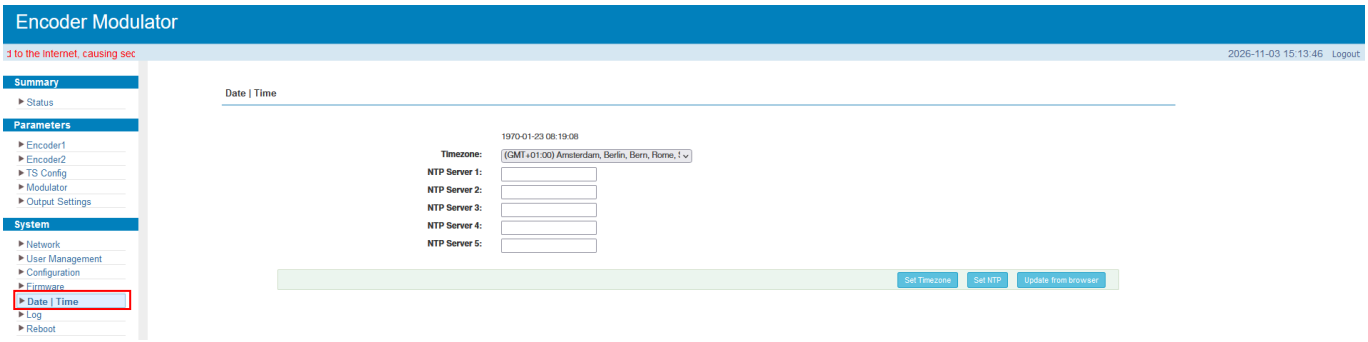


HINWEIS
Während des Update-Vorganges das Gerät nicht ausschalten. Das Update bedarf einer längeren Updatezeit, da dieses für mehrere Software-Komponenten durchgeführt wird.

ACHTUNG
Die Anwahl einer falschen Update-Datei kann Fehlfunktionen im/am Gerät bewirken.

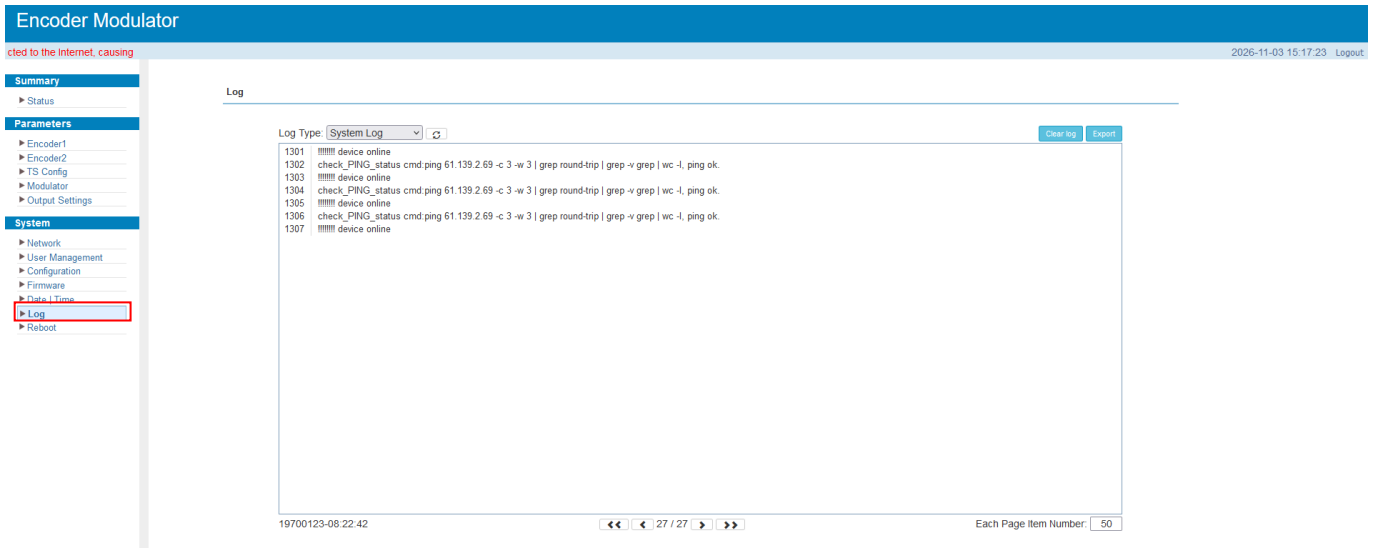
8.5 Menü „Date / Time“

Das Menü **„*Date / Time*“** ermöglicht die Auswahl einer länderspezifischen Zeitzone sowie die Verbindung zu einem NTP-Server. Im Falle eines NTP-Servers muss die URL des Servers angegeben werden. Dafür müssen die "IP-Einstellungen" korrekt sein und es muss sichergestellt werden, dass das Gerät auf den NTP-Server zugreifen kann, um die korrekte Uhrzeit zu erhalten.



8.6 Menü „Log“

Im Menü ***„Log“*** werden die Log-Daten angezeigt. Man kann zwischen Daten aus dem „Kernel Log“ und „System Log“ wählen. Die Log-Dateien können via „Export“ in einer Text-Datei gesichert und für Auswertungszwecke verwendet werden.



8.7 Menü „Reboot“

Manche Konfigurationen bedingen ein Reboot des Gerätes, z.B. Firmenware-Updates. Dieses erfolgt im Menü ***„Reboot“***.

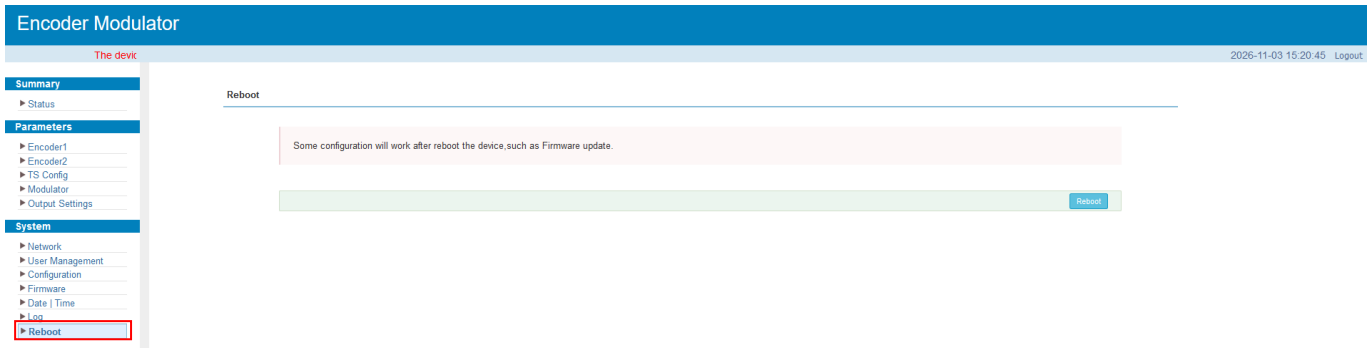


Table of Contents

1. Mounting and safety instructions 26
2. General function description 28
3. Function and control elements 29
4. Block diagram 30
5. Installation of the HDM (without configuration) 30
6. Manual programing on the device 31
   6.1 LCD Display after switching on 31
   6.2 Overview Main menu 31
   6.3 Overview Sub menus 32
7. Programing via the Ethernet interface (NMS) 37
   7.1 Network connection to the computer 37
   7.2 Status indication 38
   7.3 Menu "Encoder1" and “Encoder2” 38
      7.3.1 Sub menu “General” 38
      7.3.2 Sub menu “OSD” 40
      7.3.3 Sub menu “Firmware” 41
   7.4 Menu “TS Config” 41
   7.5 Menu “Modulator“ DVB-C 43
   7.6 Menu “IP Stream” 44
8. Menu item “System” 45
   8.1 Menu “Network“ 45
   8.2 Menu “User Management“ 45
   8.3 Menu “Configuration“ 45
   8.4 Menu “Firmware“ 46
   8.5 Menu “Date/Time“ 46
   8.6 Menu “Log“ 47
   8.7 Menu “Reboot“ 47
9. Technical data 48

GENERAL INFORMATION ON THE OPERATING INSTRUCTIONS

- All parameter data are exemplary only.
- Technically realizable parameters are freely selectable.
- Menu views can vary slightly depending on the software version; the operability does not change as a result.
- The images in this manual are for illustration purposes only.

1. Mounting and safety instructions

Please observe the following safety instructions in order to prevent any risks for persons and/or damage to the device, as well as to contribute to environmental protection.

Important instructions

Please read the operating instructions for the device(s) carefully before putting into operation! The instructions contain important information on installation, environmental conditions, service and maintenance. Save the operating instructions for later use. All operating instructions can be found on our website at: https://polytron.de/en/services/operating-manuals



Approved use

Use the device only at the permissible operating locations, under the permissible environmental conditions and for the purpose described in the operating instructions. If there is no information about the intended use (e.g. operating location, environmental conditions) or if the operating instructions do not contain any relevant information, you must contact the manufacturer of this device to ensure that the device can be installed. If you do not receive any information from the manufacturer, the device must not be put into operation.



Transport

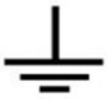
Please check the packaging and the device for damages in shipment immediately upon receipt. Do not put a damaged device into operation.
Transporting the device by the power cord is not permitted as this can damage the power cord or the strain relief. Insulation that serves to protect against mains voltages can be damaged by excessive loads (e.g. fall, shock, vibration).



Attention

The rated voltage on the device must correspond with the mains voltage to be used. When operating devices with protection class I, connection to power sockets with a protective conductor connection is mandatory. The instructions for operating the device must be observed.

Grounding and potential equalisation



Please establish grounding and perform potential equalisation before initial startup. According to the currently valid version of EN 60728-11, coaxial receiving and distribution systems must meet the safety requirements with regard to earthing, equipotential bonding etc, even if the device is removed. Otherwise, damage to the product, fire, or other dangers can occur. In addition, the earth connection on the device can be used. Other devices within touching distance are to be integrated in the equipotential bonding. Operation without a protective conductor connection, device grounding or equipotential bonding is not permitted. If damaged, the device must be taken out of operation.
The electrical system for powering the device, e.g. house installations must contain protective devices against excessive currents, earth faults and short circuits. Follow all applicable national safety regulations and standards.



Connection cables

Always install the connection cables with a loop so that condensed and/or splashing water cannot run into the device.

Select installations site



Plan the installation location so that children cannot play with the device and its connections. The device should only be installed on a solid, flat and most of all fire-resistant surface. Observe the operation position of the devices specified in the operating instructions. Avoid strong magnetic fields in the surroundings. Too strong a heat effect or accumulation of heat will have an adverse effect on the durability. Don't mount directly over or near heating systems, open fire sources or the like, where the device is exposed to heat radiation or oil vapours. Mount fan-cooled and passively cooled devices so that the air can be sucked in unhindered through the lower ventilation slots and heat can escape through the upper ventilations slots. Ensure free air circulation, ventilation slots must not be covered. Do not place any objects on the devices. Installation in recesses, alcoves etc and covering the installation site, e.g. through curtains is not allowed. To avoid heat build-up, the correct installation position must be observed and all-round, free ventilation must be ensured in accordance with the information in the operating instructions! When installing the cabinet, sufficient air convection must be possible to ensure that the maximum permissible ambient temperature of the device is maintained.



Moisture

The devices have no protection against water and may therefore only be operated and connected in dry rooms. Dripping/splashing water and high humidity damage the device. If there is condensation, wait until the device is completely dry. Select the operating environment according to the specified IP protection class.



Heat

Housing parts near cooling fins and cooling fins themselves can get very hot. Therefore, you should not touch these parts.

Mounting and service work



The device may only be installed and operated by qualified persons (in accordance with EN 62368-1) or by persons who have been instructed by experts in accordance with the rules of technology. Maintenance work may only be carried out by qualified service personnel. Before starting the service work, switch off the operating voltage and secure it against being switched on again. In the event of service or danger, the mains plug serves as a disconnect device from the mains voltage and must therefore be accessible and usable at all times. In order to guarantee interference immunity, all device covers must be screwed tight again after opening.
Fuses are only to be changed by authorised specialists. Only fuses of the same type may be used.



Repairs

Repairs may only be carried out by the manufacturer. Improper repairs can pose significant risks to the user. In the event of malfunctions, the device must be disconnected from the mains and authorised specialist personnel must be consulted. If necessary, the device must be sent to the manufacturer.



Thunderstorm

According to EN 60728 part 1 safety requirements, due to increased risk of lightning, maintenance and / or installation work should not be carried out during thunderstorms on the device or the system.
High overvoltages (lightning strikes, overvoltages in the power grid) can damage insulation that serves to protect against mains voltage.



Ambient temperature

The permissible ambient temperatures specified in the technical data must be observed for operation and storage, even if the climatic conditions change due to external influences (solar radiation etc.). Overheating the device can damage the insulation that serves to isolate the mains voltage.



Termination

Unused coaxial connections should be terminated with 75 Ohm terminating resistors. For DC-supplied connections, DC voltage decoupling must be used or use 75 Ohm terminating resistors with integrated DC decoupling.



Attention
This module contains ESD components! (ESD = Electrostatic Sensitive Device).
An electrostatic discharge is an electrical current pulse, which can flow through an electrically insulated material, when triggered by a large voltage difference. To ensure the reliability of ESD components, it is necessary to consider their most important handling rules:
» Pay attention permanently to potential equalisation (equipotential bonding)!
» Use wrist straps and approved footwear for personnel grounding!
» Avoid electrostatically chargeable materials such as normal PE, PVC, polystyrene!
» Avoid electrostatic fields >100 V/cm!
» Use only labeled and defined packing and transportation materials!
Damage caused by faulty connections and/or improper handling are excluded from any liability.



Recycling
All of our packaging materials (packaging, identification sheets, plastic foil and bags) are fully recyclable. The relevant disposal instructions are listed below. The devices are to be disposed of properly according to the current disposal regulations of your district/country/state as electronic scrap.

In compliance with the following requirements:

EU
WEEE Directive (2012/19/EU)



WEEE-Reg.-Nr. DE 51035844

Italy
Direttiva RAEE (2012/19/UE)



Raccolta carta



Raccolta plastica



§

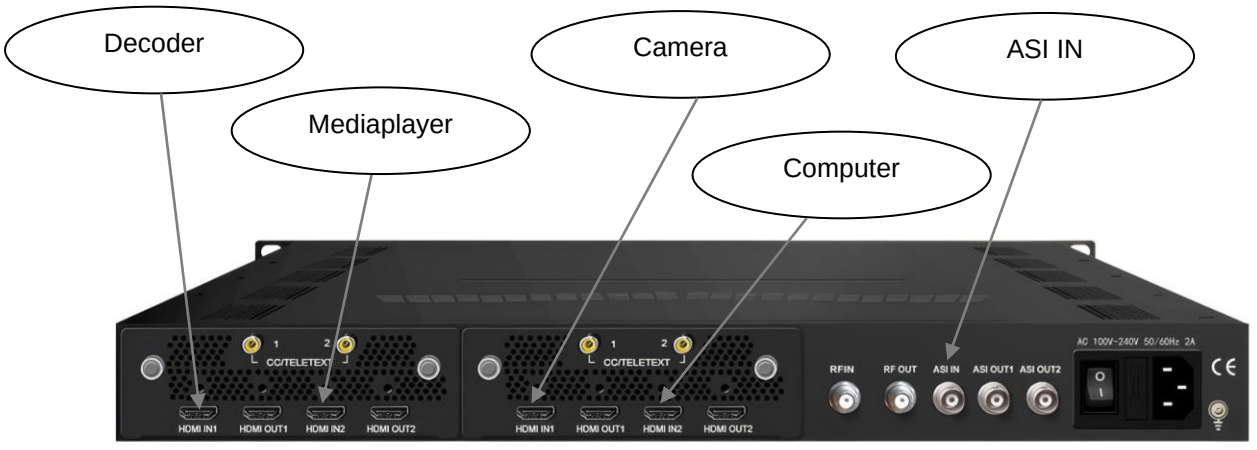
Guarantee conditions
The general terms and conditions of Polytron-Vertrieb GmbH apply. The general terms and conditions can be found on our website at:
https://polytron.de/en/company/general-terms-and-conditions

2. General function description

The HDM 4 C/IP 4K is an encoder/modulator designed to convert up to 4 HDMI signals and an optional ASI signal into up to 4 DVB-C channels (adjacent channel assignment). The output signals are additionally available as IP streams (4x SPTS or 4x MPTS, depending on the number of carriers) via UDP/RTP/RTSP, as well as optionally mirrored via 2 ASI output ports. The device supports H.264 and H.265 video format standards. Operating parameters can be adjusted to the respective application via the integrated user interface (web browser). The unit is a standalone device in a 19-inch 1RU housing with an integrated power supply. It is highly flexible and can process HDMI signals from devices such as media players, computers and cameras.

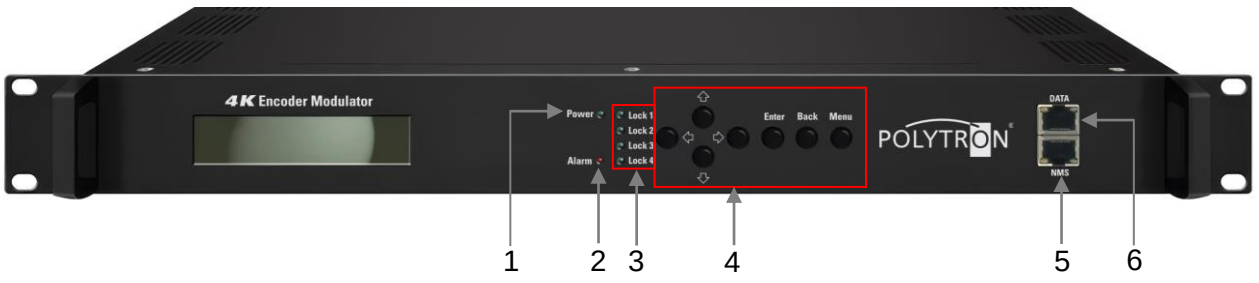
Note
After a power failure, all data is retained.

Application example



3. Function and control elements

Front view



1 Power indicator
2 Alarm indicator
3 Lock 1, Lock 2 HDMI-Status, Lock 3 ASI-Status, Lock 4 Reserve
4 Buttons for manually programming
  Button ⇧ up in the menu
  Button ⇩ down in the menu
  Button ⇦ left in the menu
  Button ⇨ right in the menu
  Button „Enter“(confirm selection)
  Button „Back“ (one step back in menu)
  Button „Menu“ (enter and leave the menu)
5 NMS port for programming via Web-Browser
6 Streaming port

Power (green)

LED on	Device switched on

Alarm (red)

LED on	No standardized signal detected at the input or data overflow at output
LED off	Standardized signals detected

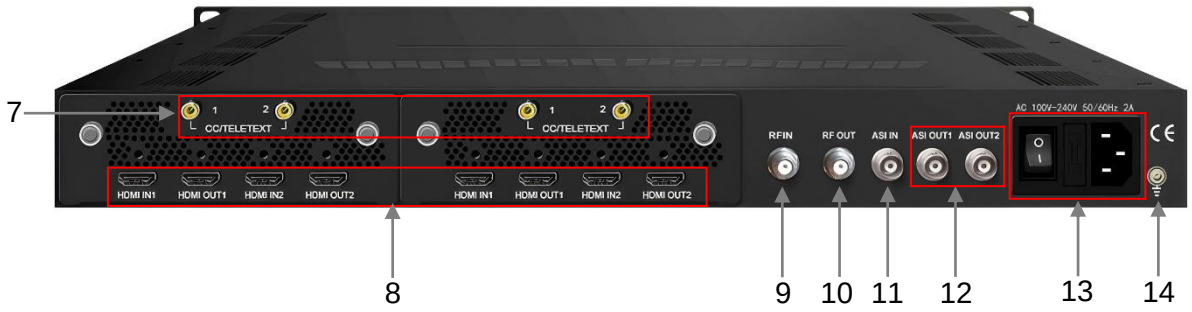
Lock 1, 2, 3, 4 (green)

LED on	Standardized signal detected at the input
LED off	No standardized signal detected at the input

IP ports

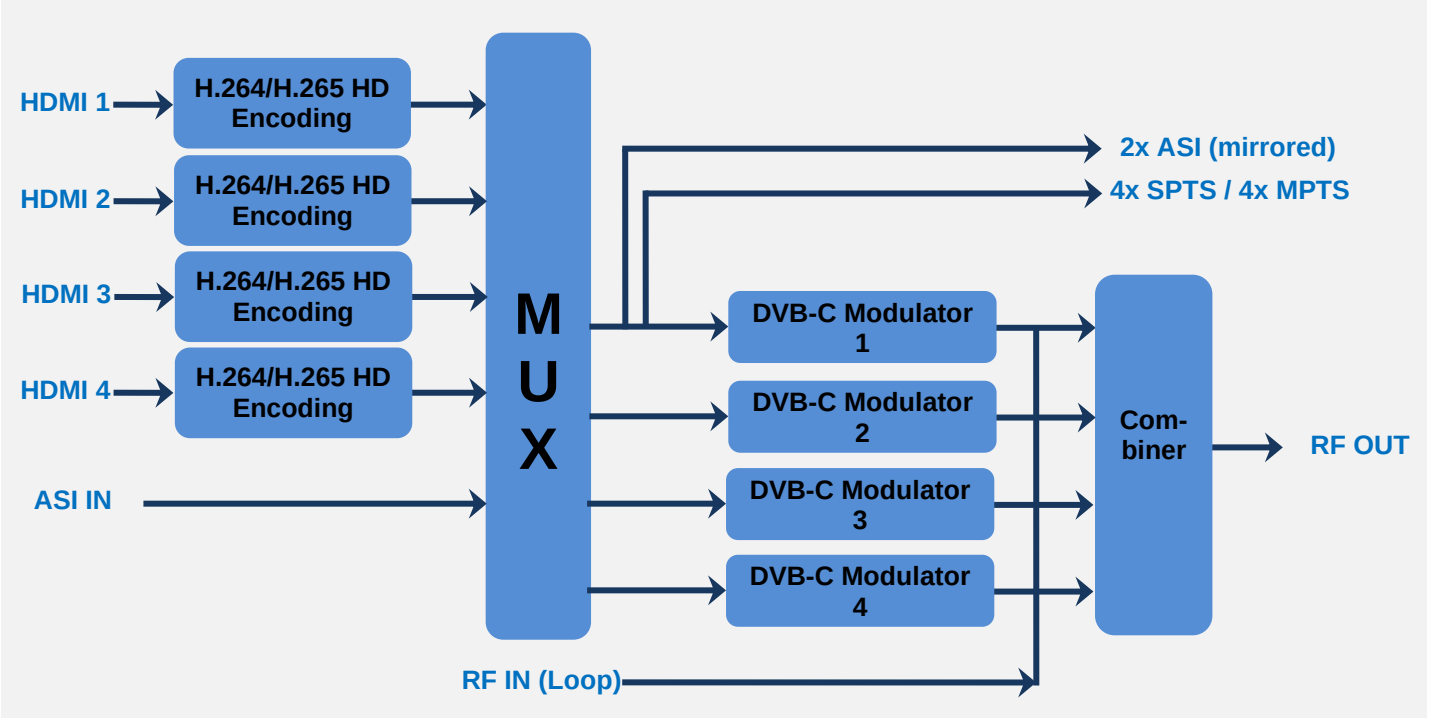
IP stream port	RJ45, Ethernet 10/100 Mbit/s, UDP
IP data port	RJ45, Ethernet 10/100 Mbit/s

Rear view



7 Teletext/Closed Caption inputs
8 HDMI inputs, HDMI loop-through outputs
9 RF input (loop-through)
10 RF output
11 ASI input
12 ASI output
13 Mains switch / mains fuse / mains connection
14 Grounding connection

4. Block diagram



5. Installation of the HDM (without configuration)

All assembly and connection work must be carried out in a voltage-free state!
Observe the safety instructions (see section 1).

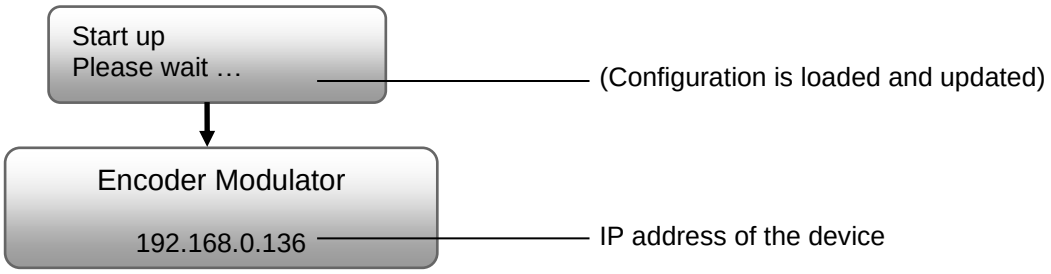
The signals for HDMI and ASI must be fed into the corresponding connections on the back of the device using suitable cables.

Once all signal cabling has been made, the power supply cable can be connected and the device can be switched on. The operating status is indicated by LEDs on the front panel.

Note
At delivery, identical network parameters are set for all devices! The setup and configuration of several devices within a network must therefore be carried out step by step.

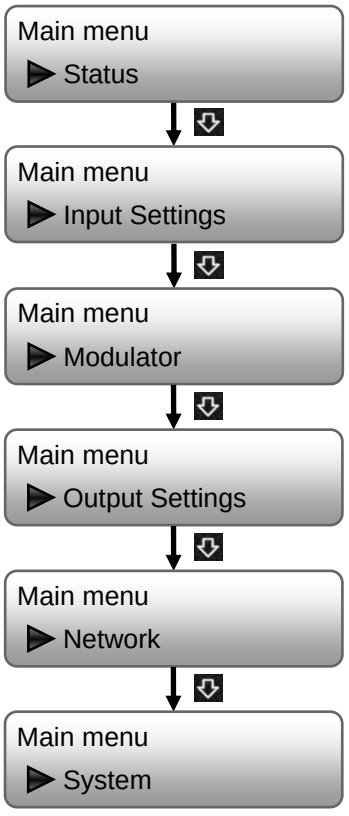
6. Manual programing on the device

6.1 LCD Display after switching on



6.2 Overview Main menu

The main menu appears after pressing the "Menu" button twice.
Use the arrow keys to control the menu.
Press "Enter" to confirm the settings.
"Menu" is used to change the menu.



Display of alarm messages and the running time of the device

Adjustment of the input signals (Encoder1 CH1/CH2, Encoder2 CH1/CH2, ASI IN)

Adjustments of the modulators Channel 1, Channel 2, Channel 3, Channel 4

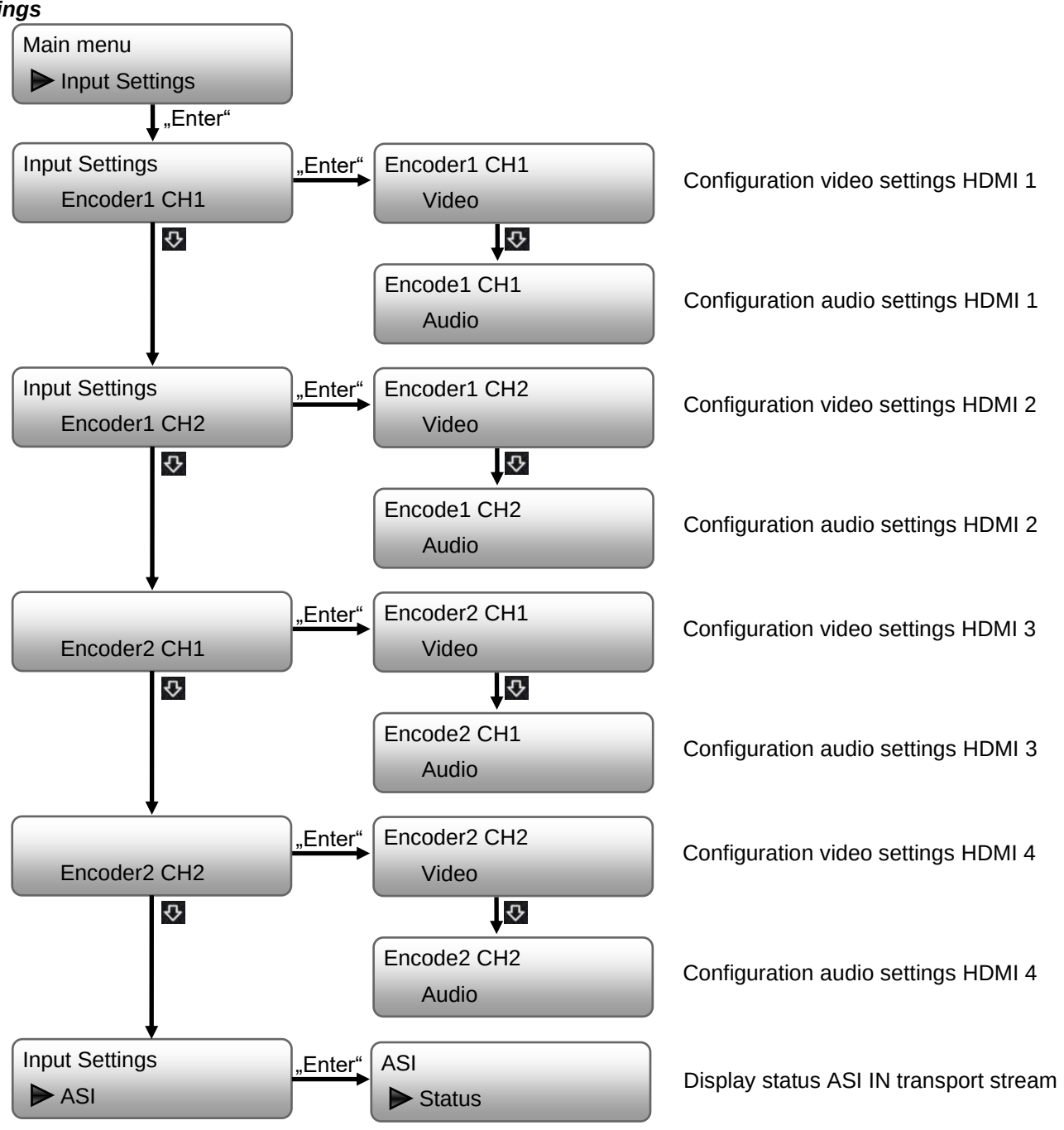
Selection of the transport streams for IP Stream and ASI OUT Setting

Configuration of the NMS and data port

Backup/reload of settings, factory settings, version display, password and device information

6.3 Overview Sub menus

Input Settings



After selecting the desired input (Encoder1/Encoder2) the program-specific settings are made.

Video

Video Format	H.265, H.264	Standard: H.264
GOP Struct	IBBP, IPPP	Standard: IBBP
Rate Mode	CBR, VBR	Standard: CBR
Bitrate	2 Mbps…20 Mbps	Standard: 2 Mbps

Audio

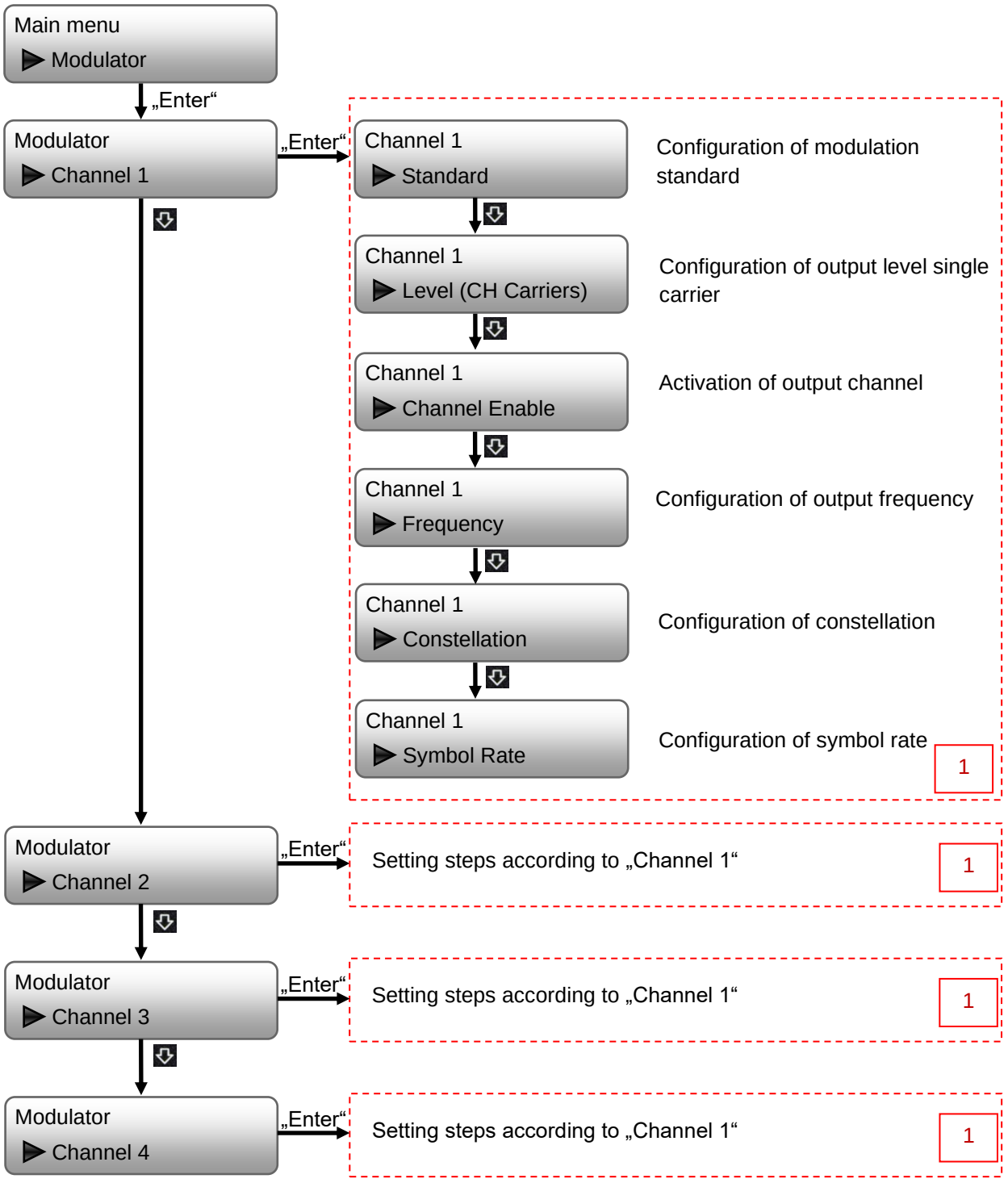
Audio Format	MPEG1 Layer2, LC-AAC, HE-AAC, HE-AAC V2, AC3 Passthrough	Standard: MPEG1 Layer2
PTS Offset	in 90 kHz clock cycles (only changeable in "AC3")	Standard: 65000
Audio bitrate	48, 56, 64, 80, 96, 112, 128, 160, 192, 224, 256, 320 kbps	Standard: 192 kbps
Audio Gain	0…255	Standard: 128
External Delay	0 ms…16000 ms	Standard: 0 ms
Delay Mode	Mode1, Custom	Standard: Mode1

These settings must be performed separately for each input signal/program.

ASI

Transport stream Data rate xx Mbps

Modulator



Channel 1 / Channel 2 / Channel 3 / Channel 4

Standard	J.83A(DVB-C), J.83B, J.83C	Standard: J.83A(DVB-C)
Level (CH Carriers)	-20 dBm…3 dBm	Standard: 0 dBm
Channel Enable	On, Off	Standard: On
Frequency	50 MHz…960 MHz	Standard: 650 MHz (CH1), 658 MHz (CH2), 666 MHz (CH3), 674 MHz (CH4)

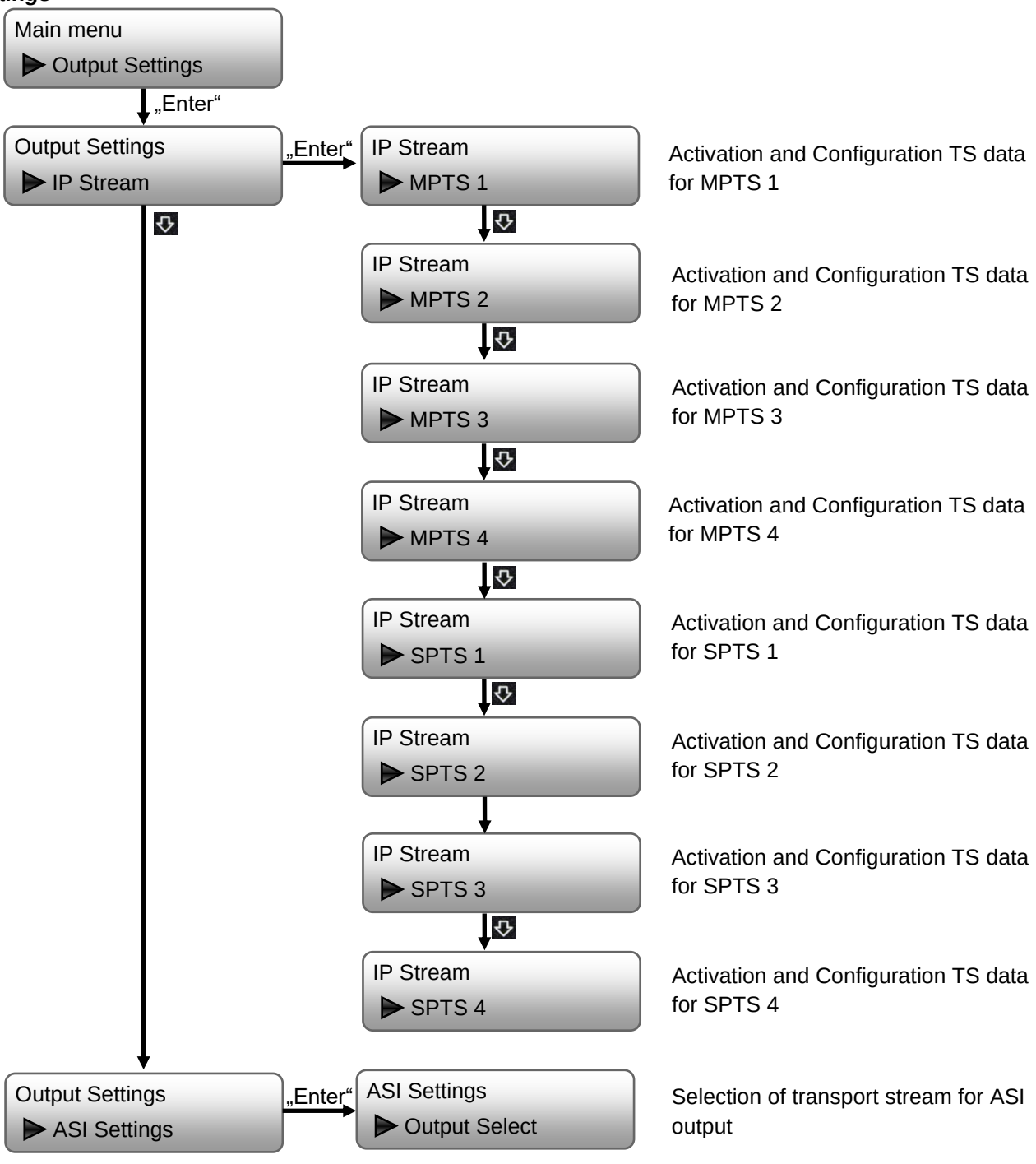
Constellation	16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM	Standard: 64 QAM
Symbol Rate	3000 kSps…9000 kSps	Standard: 6875 kSps

These settings must be performed separately for each output channel.

NOTE

-25 dBm = 84 dBµV -20 dBm = 89 dBµV
-15 dBm = 94 dBµV -10 dBm = 99 dBµV

Output Settings



The signal of the ASI output ASI OUT 1 is also mirrored at the ASI output ASI OUT 2. The transport streams MPTS 1, MPTS 2, MPTS 3, MPTS 4, SPTS 1, SPTS 2, SPTS 3 or SPTS 4 can be selected as the ASI output signal.

MPTS 1 / MPTS 2 / MPTS 3 / MPTS 4

Data enable	On, Off	Standard: MPTS 1: On, MPTS 2: Off, MPTS 3: Off, MPTS 4: Off,
Null Pkt Filter	On, Off	Standard: Off
Output IP	Multicast address of the streams	Standard: 224.2.2.2 (for all MPTS)
Output port		Standard: MPTS 1: 2000, MPTS 2: 2002, MPTS 3: 2004, MPTS 4: 2006,
Output protocol	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP

These settings must be performed separately for each MPTS.

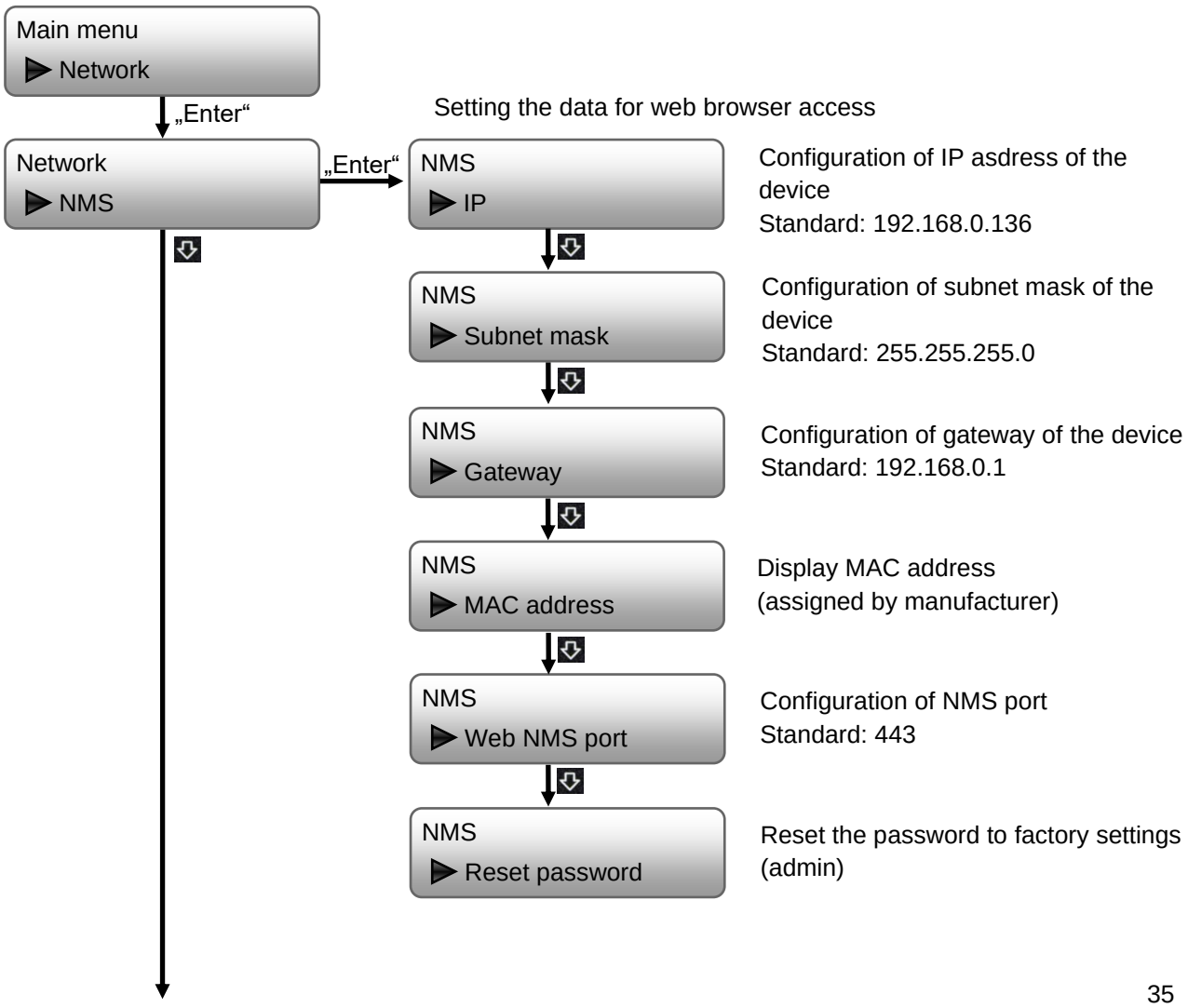
SPTS 1 / SPTS 2 / SPTS 3 / SPTS 4

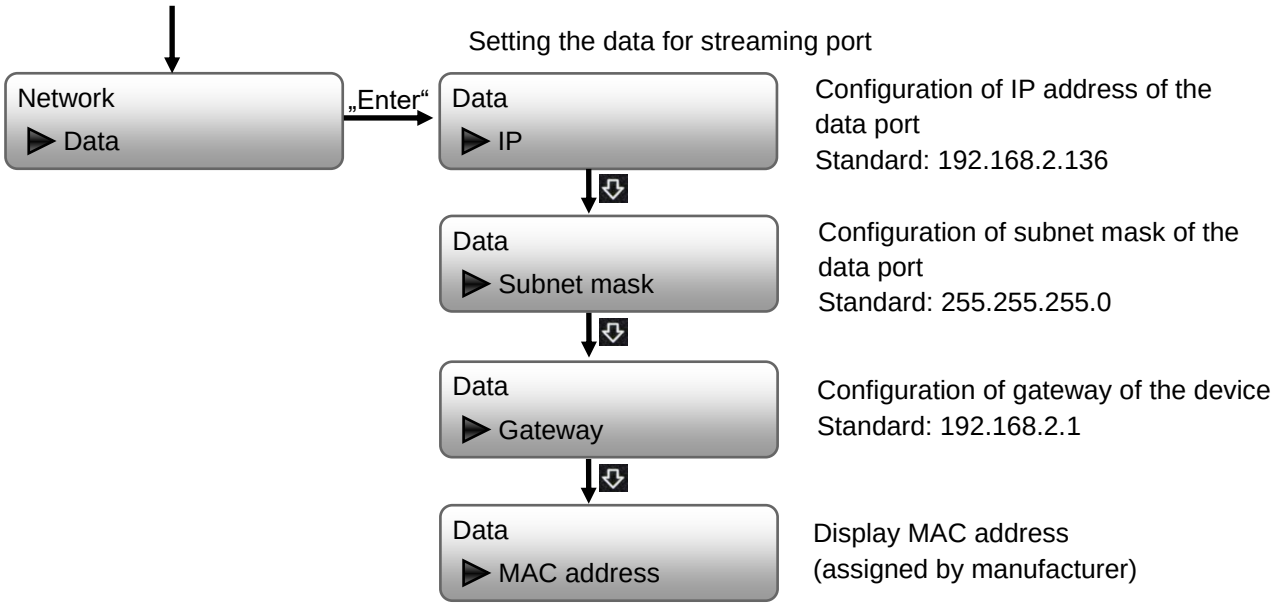
Data enable	On, Off	Standard: SPTS 1: Off, SPTS 2: Off SPTS 3: Off, SPTS 4: Off
Null Pkt Filter	On, Off	Standard: Off
Output IP	Multicast address of the streams	Standard: 224.2.2.2 (for all SPTS)
Output port		Standard: SPTS 1: 3000, SPTS 2: 3002 SPTS 3: 3004, SPTS 4: 3006
Output protocol	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP
Bitrate	adjustable	Standard: 20,0 Mbps

These settings must be performed separately for each SPTS.

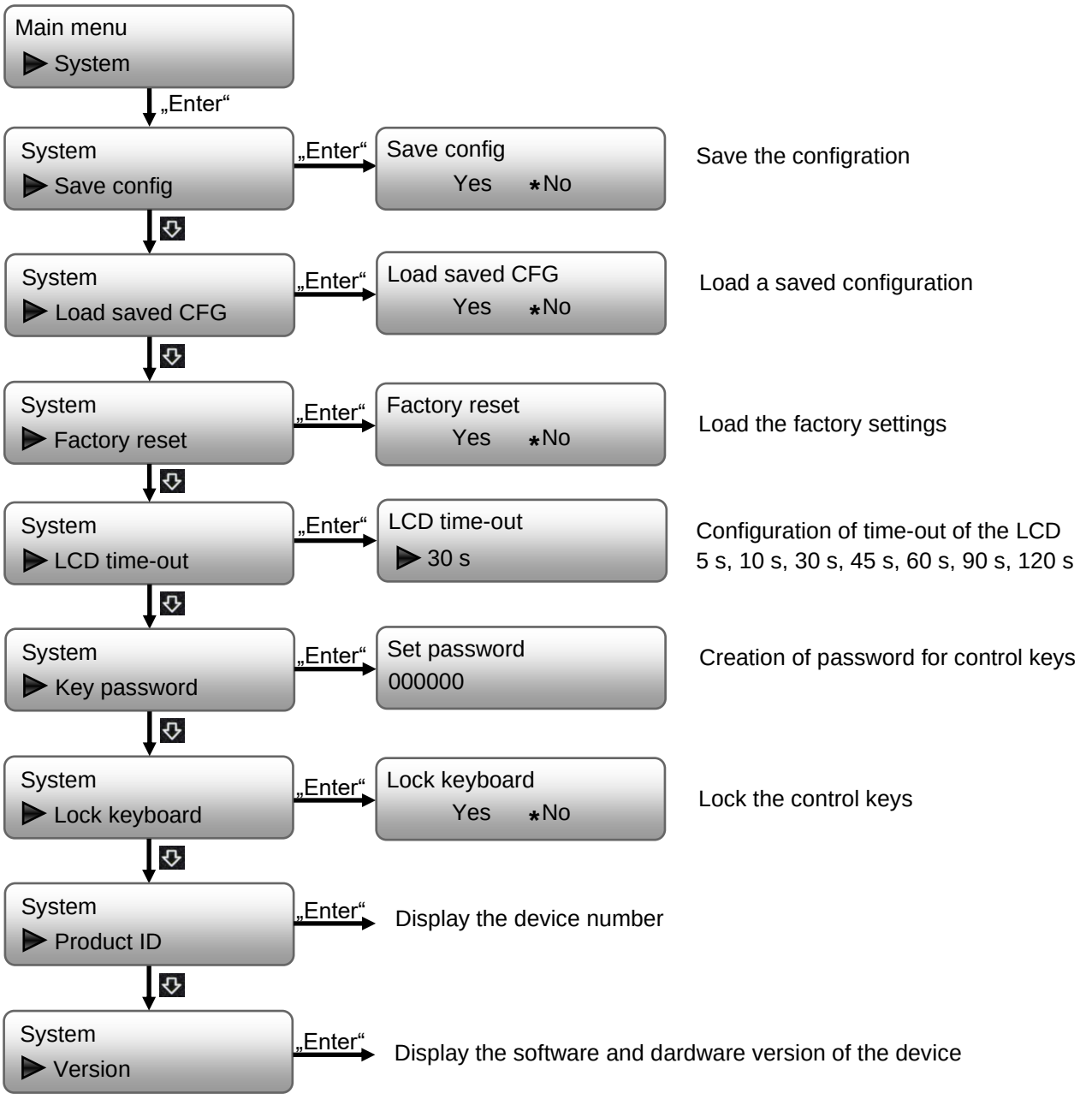
After successful programming, the IP-Stream can be received with standard settings at the VLC-Player via:
udp://@ 224.002.002.002:Port.

Network

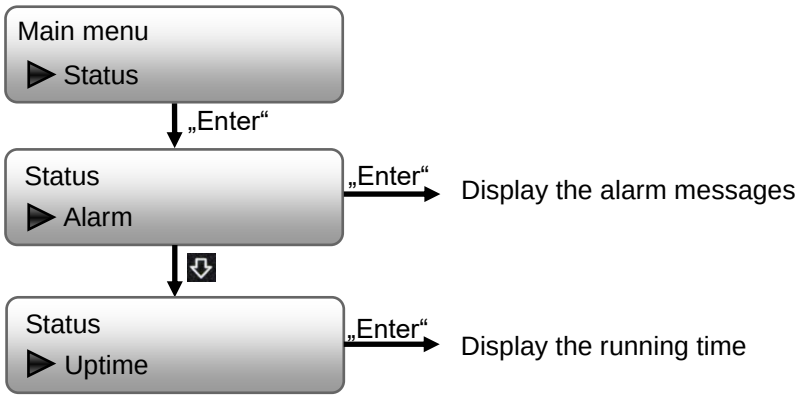



Setting the data for streaming port
Network
Data
„Enter“
Data
IP
Configuration of IP address of the data port
Standard: 192.168.2.136
Data
Subnet mask
Configuration of subnet mask of the data port
Standard: 255.255.255.0
Data
Gateway
Configuration of gateway of the device
Standard: 192.168.2.1
Data
MAC address
Display MAC address (assigned by manufacturer)

System


Main menu
System
„Enter“
System
Save config
„Enter“
Save config
Yes *No
Save the configration
System
Load saved CFG
„Enter“
Load saved CFG
Yes *No
Load a saved configuration
System
Factory reset
„Enter“
Factory reset
Yes *No
Load the factory settings
System
LCD time-out
„Enter“
LCD time-out
30 s
Configuration of time-out of the LCD
5 s, 10 s, 30 s, 45 s, 60 s, 90 s, 120 s
System
Key password
„Enter“
Set password
000000
Creation of password for control keys
System
Lock keyboard
„Enter“
Lock keyboard
Yes *No
Lock the control keys
System
Product ID
„Enter“
Display the device number
System
Version
„Enter“
Display the software and dardware version of the device

Status



7. Programing via the Ethernet interface (NMS)

If changes to the basic configuration are made via the Ethernet interface, the respective HTML user interface must be accessed via a connected computer. An Internet browser is required as an operating program.

7.1 Network connection to the computer

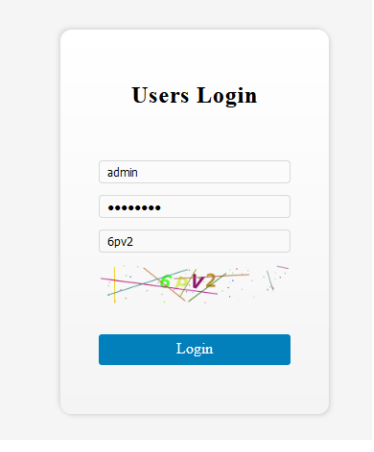
System requirements:

→ PC/laptop with Ethernet interface 10/100 Mbps
→ Internet browser (e.g. Windows Internet Explorer, Mozilla Firefox, or similar)

Note on setting up a network connection:
PC and HDM device are connected to the network via an Ethernet cable. If the HDM device is connected directly to the PC, an Ethernet cable with crossed wire pairs (crossover cable) must be used. For connection acquisition, the IP addresses of the devices must be matched first.

In the delivery state, the HDM **IP address is: 192.168.0.136**. The address of the network connection in the PC must be adapted to the IP address of the HDM (subnet mask: 255.255.255.0, IP address: 192.168.0.xxx). xxx must not exactly match the IP address of the HDM device. The digits 0, 255 or already used IP addresses are not permitted. If a proxy server is used, it must be disabled in the network connections. These settings are made on the PC under “Network connections → LAN connection”. After individualization of the IP addresses, the network connection between the devices can be established.

Establishing a connection:
Enter the IP address of the device (default IP address: **192.168.0.136**) into the address field of the browser and press the "Enter" confirmation key.
The connection to the device is established and the associated login window is displayed:



Access to the configuration menu is password-protected.
The default settings are as follows:

Username: admin
Password: m89xC2F7

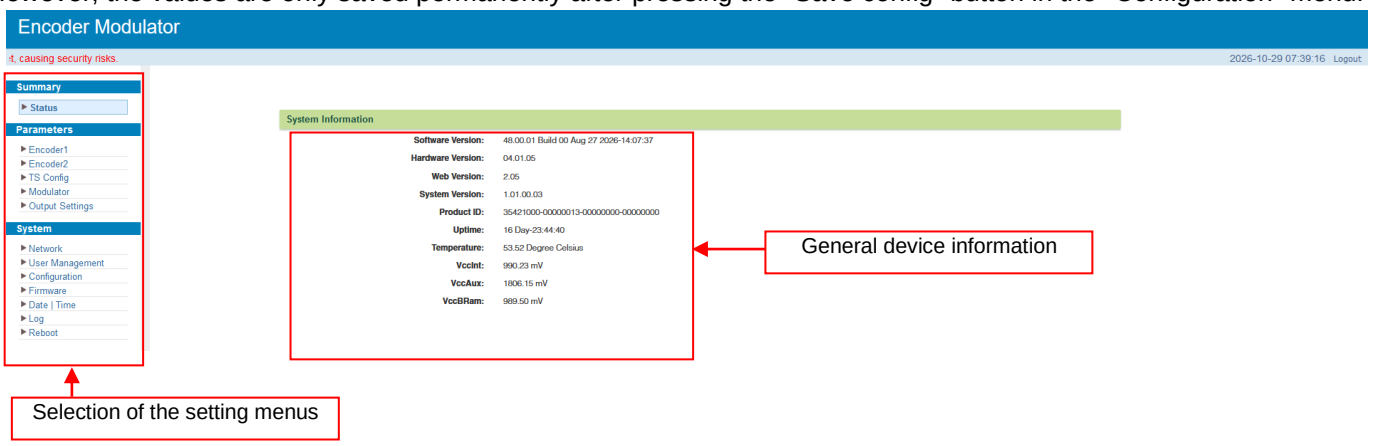
For security reasons, we recommend changing the default password promptly.

NOTE
If the password or user name is not (or no longer) known, a reset to the factory setting can be carried out via the menu item "System → Factory set“. The device receives the access data and basic settings described above. Even individualized basic settings, except the Ethernet access data, are lost.

7.2 Status indication

After successful login, the status menu (Welcome) is displayed. It contains the version information (software, hardware, web server and system) for the device and the status information for operation of the devices.

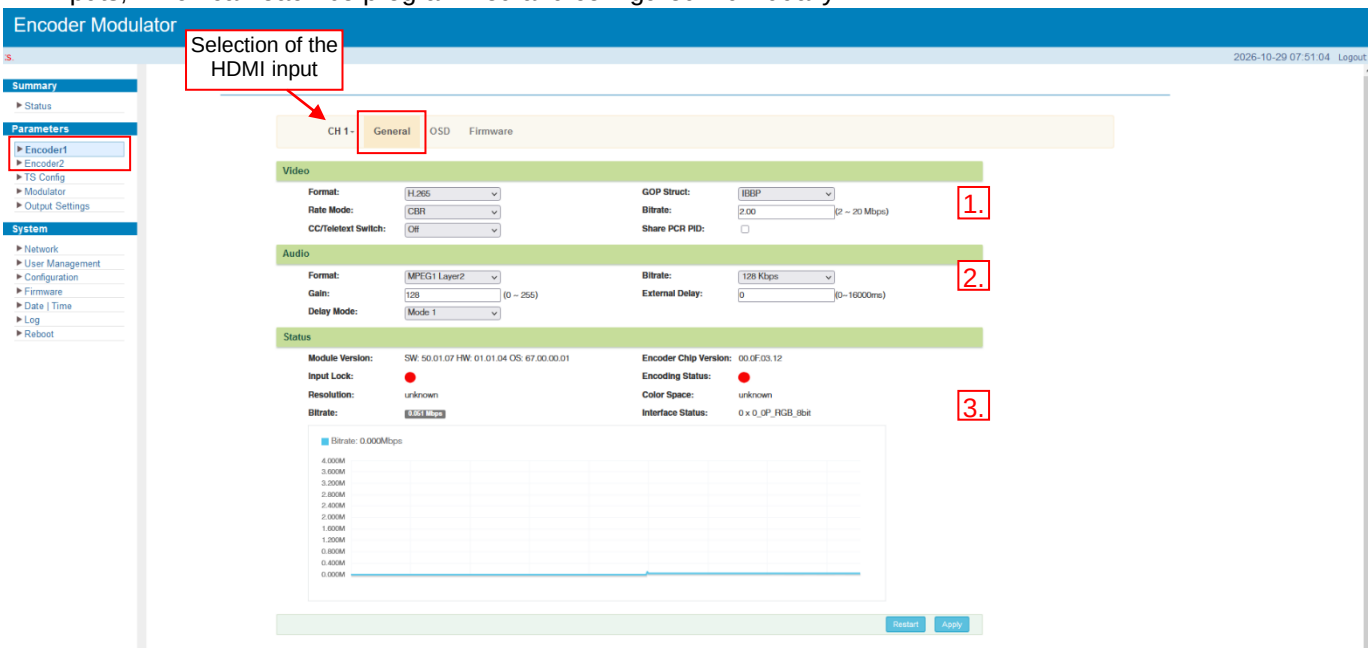
Furthermore, all necessary parameter settings can be made via the menu items in the left column and saved on the device. By selecting the corresponding tab, you can access the corresponding submenus. In each menu, the button "Apply" is located at the end of the menu. The "Apply" button is used to set the values selected in the menu.
NOTE
However, the values are only saved permanently after pressing the "Save config" button in the "Configuration" menu.



7.3 Menu “Encoder1“ and „Encoder2“

7.3.1 Sub menu “General“

These menus are used to configure the encoding parameters for the HDMI device. Each encoder module features two HDMI inputs, which can each be programmed and configured individually.



1. ***Video***

Format
Setting of the video format.
H.264 or H.265

Rate Mode
Setting the type of bite rate.
CBR or VBR

CC/Teletext Switch
Activation/Deactivation of Closed Caption and Teletext.
OFF or Teletext

GOP Struct. (Group of Pictures)
It defines the sequence and structure of the compressed video frames in order to achieve an optimal balance between image quality and data rate.
IBBP or IPPP
IPPP Structure → lower delay (latency) during transmission
IBBP Structure → more efficient data compression and higher image quality at the same bitrate, achieved through additional bidirectional differential frames (B-frames)

Video Bitrate (Mbps)
Bandwidth for video of the respective encoder.
2 Mbps …20 Mbps

Share PCR PID
Set the PCR PID (clock signal) to be the same as the video PID in order to avoid transmission errors and asynchrony in sensitive receiving devices.

2. *Audio*

Format
Set the audio format for the MPEG data stream.
MPEG 1 Layer 2, LC-AAC, HE-AAC, HE-AAC (V2), AC 3 Pass Through

Audio Gain (0 - 255)
Configuration of the audio gain of the respective encoder.
NOTE -> Consider possible overdriving of the signal!
0 - 255

Delay Mode
Delay of the output signal for the synchronization of picture and sound
Custom: 0 … 90000, Mode 1 (recommended)

Bitrate
Configuration of the audio data rate of the respective encoder
48, 56, 64, 80, 96, 112, 128, 160, 192, 224, 256, 320, 384 kbps

External Delay
Setting the delay of the audio signal
0 … 16000 ms

3. *Status*

The status information about the input signal (input detection, bit rate) and the encoder chipset is displayed in this area.

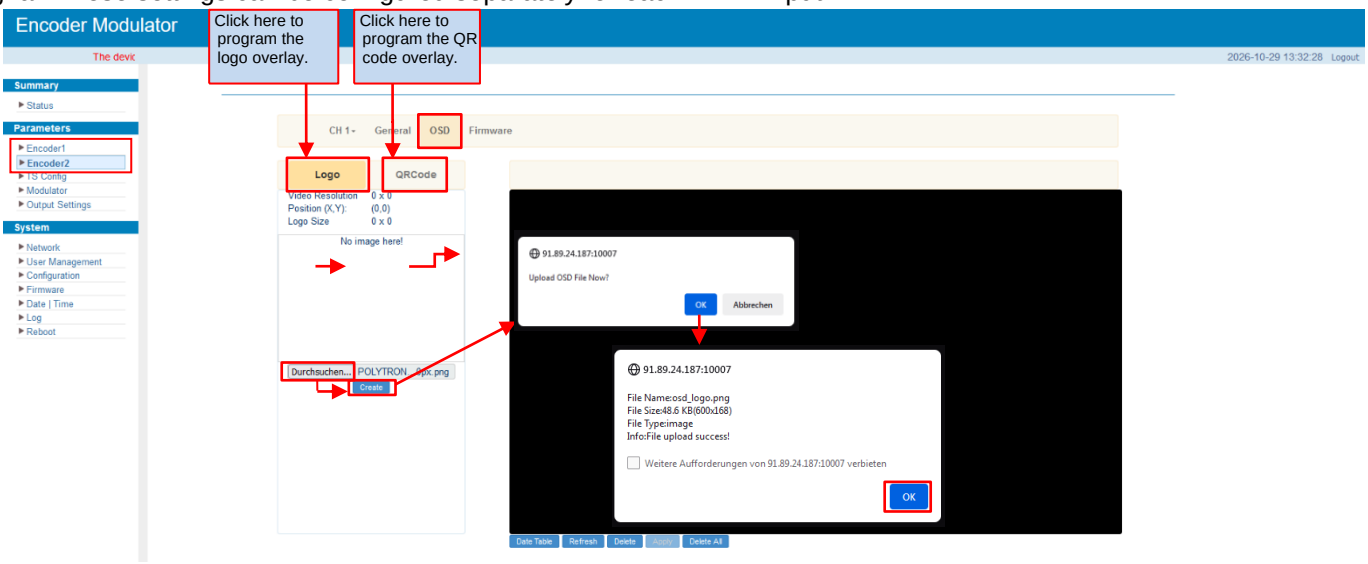
With the "Apply" button the values selected in the menu are set.

NOTE
The combination of selected video format, video bitrate, low delay mode and resolution of the signal source has an influence on the delay of the input signal!

The data for encoder 2 will be programmed in the same way.

7.3.2 Sub menu “OSD“

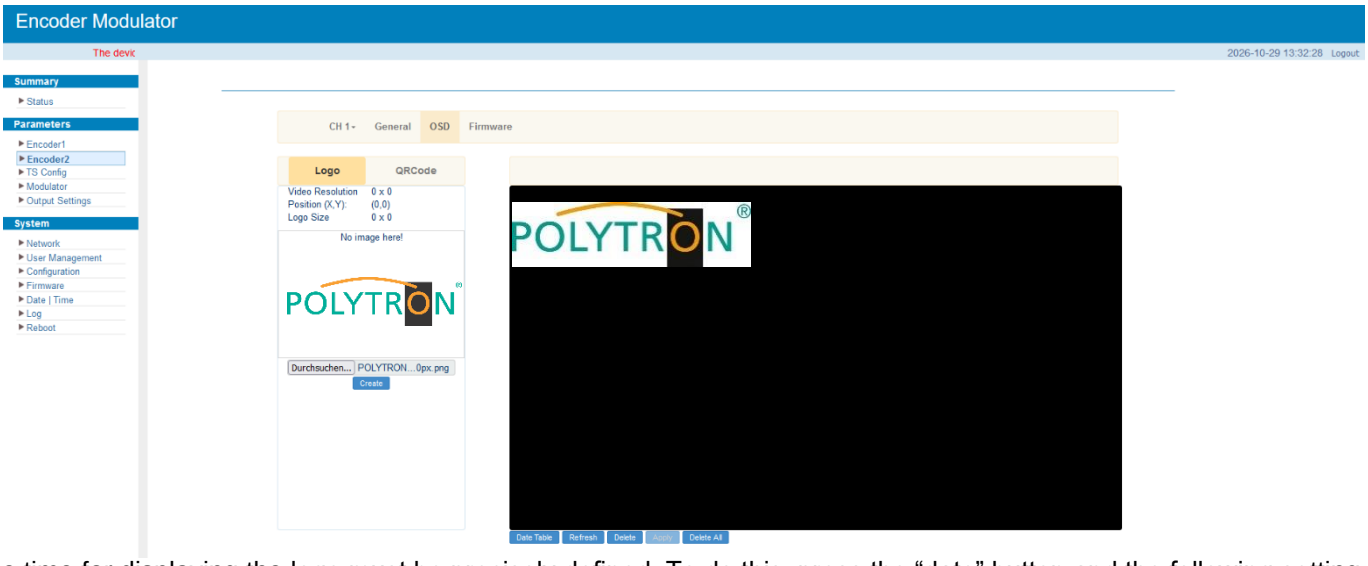
Using the "OSD" (On-Screen-Display) tab, you can overlay a custom logo or a QR code onto the encoder's output signal. These settings can be configured separately for each HDMI input.



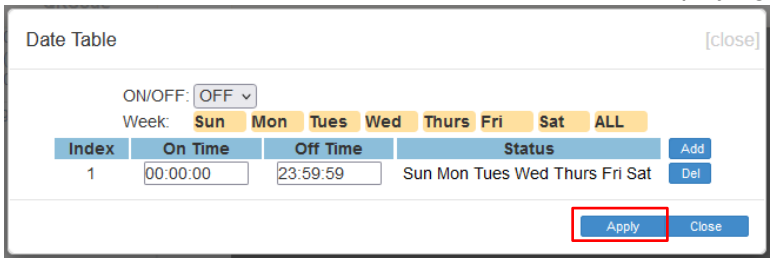
The logo and the QR code must be adjusted to the size specifications before use.
Height: <666 Pixel and a multiple of 2
Width: <666 Pixel and a multiple of 8

The desired file can be selected by using the button “Browse”. After selection, the “Create” button must be pressed in order to load the logo. After a successful upload, an overview window with the image data is displayed.

If the logo was loaded successfully, the logo and its position on the screen are displayed in the preview window. The position can be changed by simply moving the logo to the desired location.



The time for displaying the logo must be precisely defined. To do this, press the “date” button and the following setting menu will be opened. In this menu the definition of different time intervals for displaying the logo can be set.

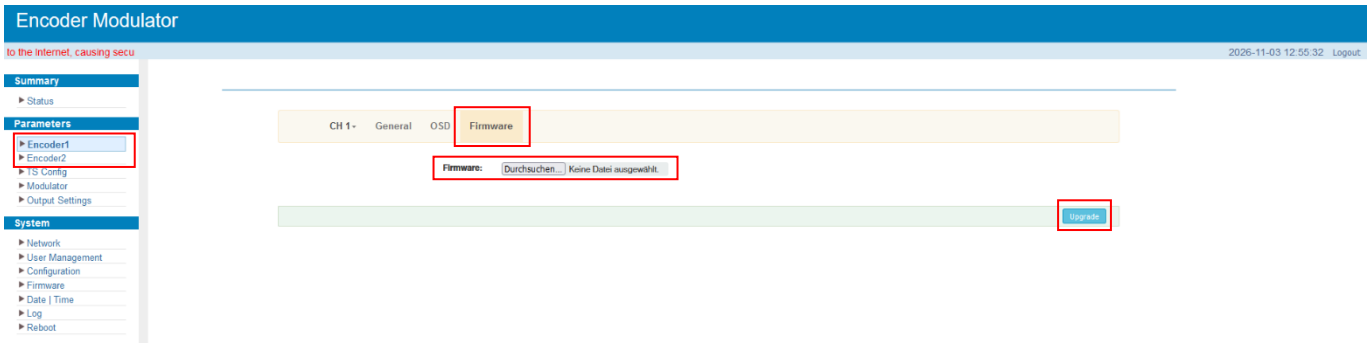


The settings are accepted by pressing the "Apply" button.
The programming of a text or QR code overlay takes place according to the logo overlay after pressing the “QRCode“ button.

Note
The overlay of a logo, text or a QR code can be only done for the encoder signal.

7.3.3 Sub menu “Firmware“

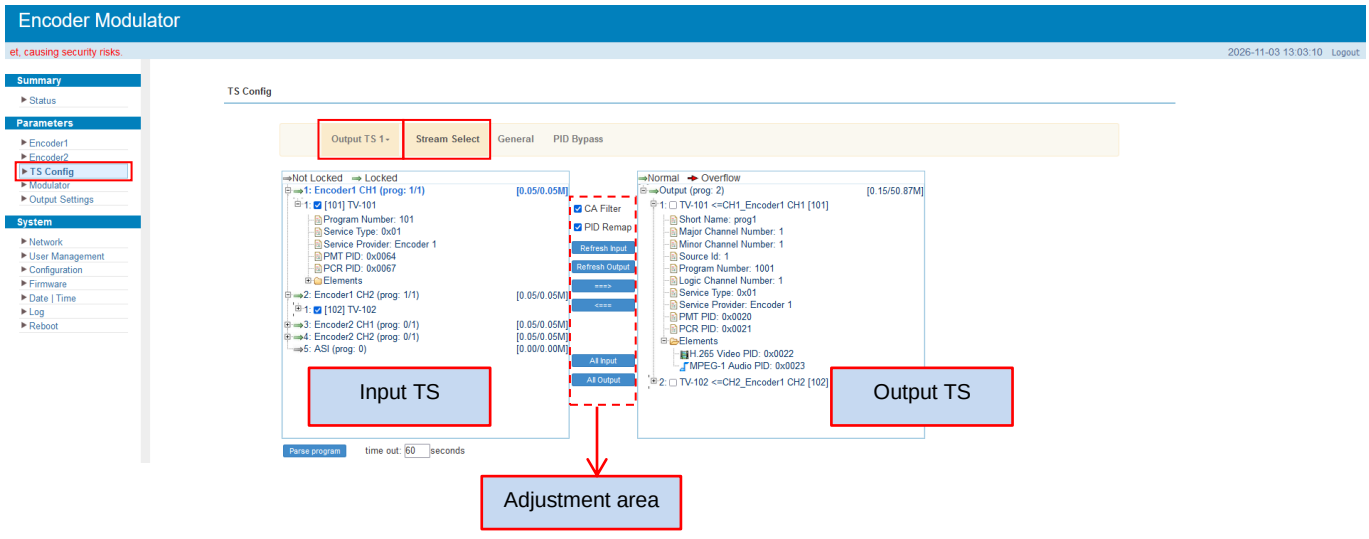
In the "Firmware" submenu, you can perform an update for the encoder software. Use the "Browse" button to select the firmware file from your PC/laptop, then click the "Upgrade" button to begin the update process.



NOTE
Do not turn off the device during the update process. Selecting an incorrect update file may cause malfunctions in the device.

7.4 Menu “TS Config“

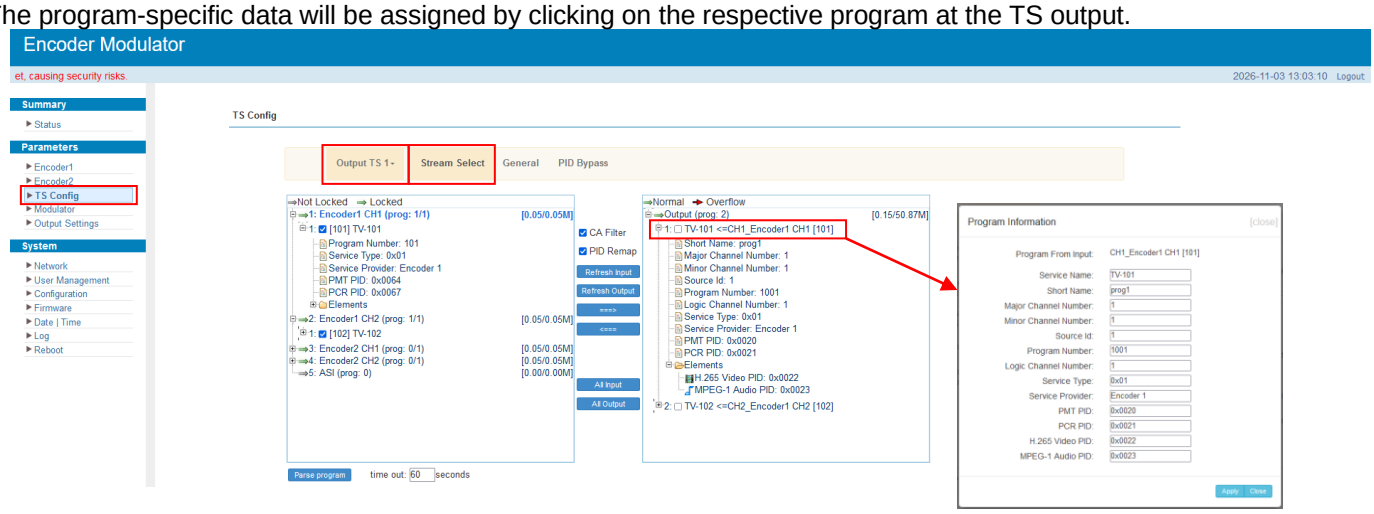
In this menu the configuration of the output transport streams will be done.
After clicking on ***“Output TS 1”*** the selection list of the TS output channels 1-4 is displayed. By clicking on the desired TS output channel, it is selected. The button ***“Stream Select”*** is used to assign the streams to the selected output transport stream. To activate, please press the button, then the following menu window will open.



The "Input and output range" is set using the control panels in the "Setting range".

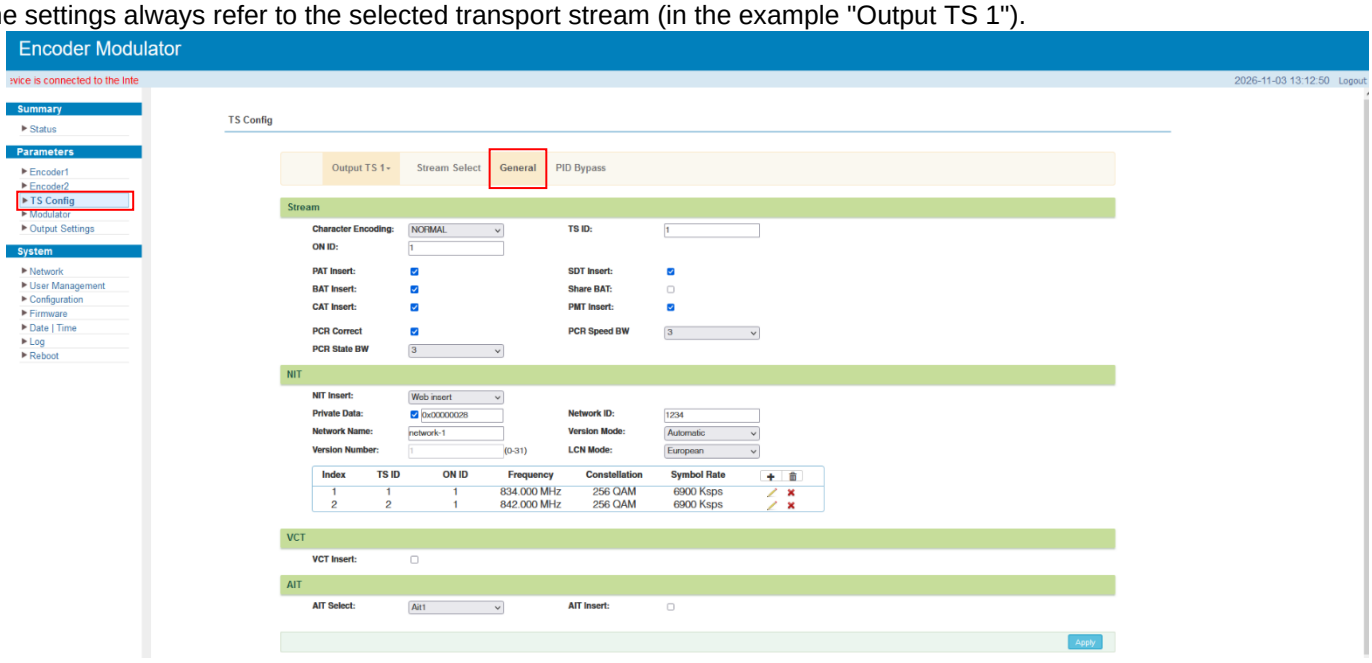
CA Filter	CA filter function activate/deactivate (Avoid interference from the encryption function)
PID Remap	PID remapping activate/deactivate
Refresh Input	Refresh of program information at input
Refresh Output	Refresh of program information at output
===>	After selection of an input program click on this button to add the respective program to the output TS
<===	Remove selected programs from the output TS
All Input	Selection of all input programs
All Output	Selection of all output programs
Parse program	Program analysis at the input
time out: 60 seconds	Time limitation of the program analysis at the input

The program-specific data will be assigned by clicking on the respective program at the TS output.



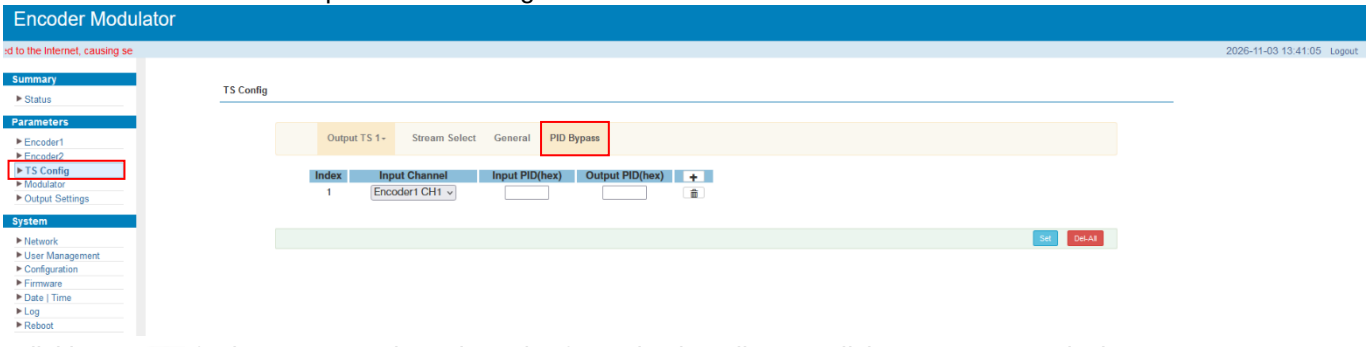
The values selected in the menu are set with the "Apply" button.

The ***"General"*** button is used to adapt the transport stream data (Stream, NIT, VCT). To activate, please press the button, then the following menu window opens and all necessary settings can be done.
The settings always refer to the selected transport stream (in the example "Output TS 1").



The values selected in the menu are set with the "Apply" button.

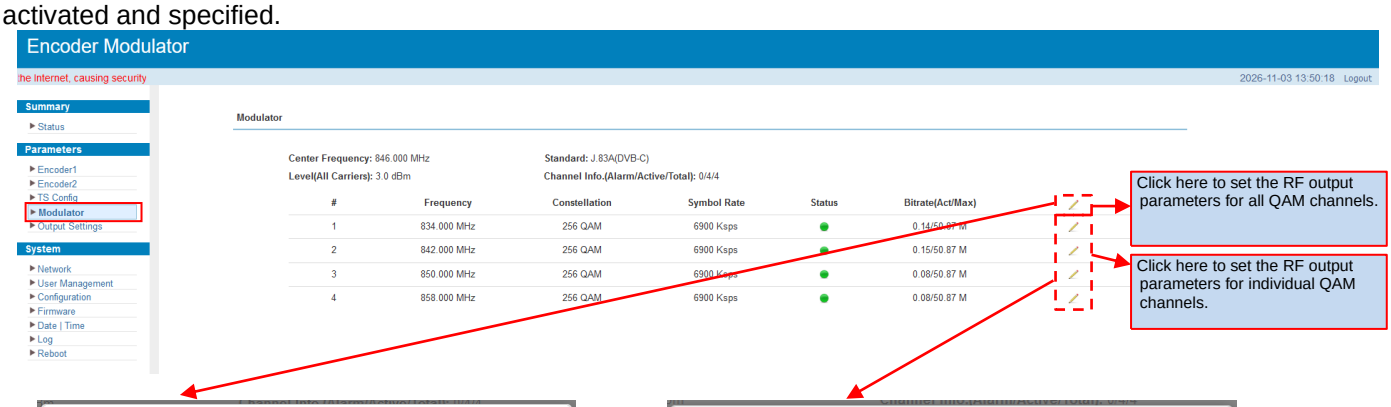
After clicking on "**PID PASSTHRU**", the input window is displayed, in which PIDs are added to be issued at the output. In some cases there are PIDs which cannot be assigned to a program (e. g. EPG, NIT tables, etc.). However, these should be available at the output without changes.

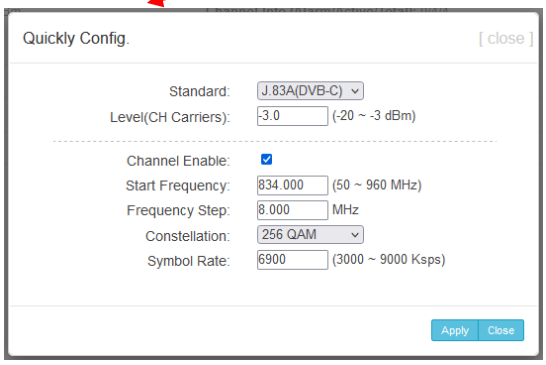


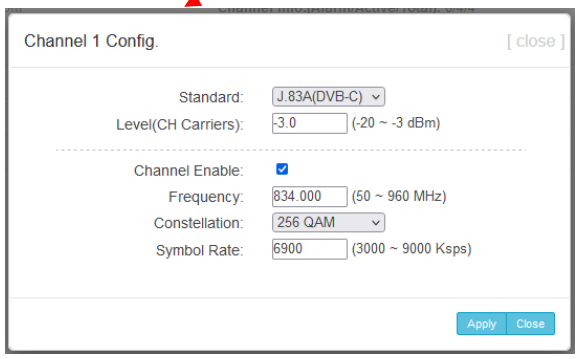
By clicking on + further PIDs can be selected. After selecting all PIDs, click on "**Set**" to apply them.

7.5 Menu “Modulator“ DVB-C

In this menu the configuration for the modulators will be done. Up to 4 output channels (adjacent channels) can be activated and specified.







The parameters for all RF output channels are set in this menu. The following output frequencies are assigned automatically according to the specified start frequency and bandwidth. The settings are accepted by pressing the “Apply“ button.

The parameters for each RF output channel are set in this menu. The settings are accepted by pressing the “Apply“ button.

Standard
Definition of the DVB standard (country-specific)
J.83A (DVB-C), J.83B, J.83C

Level (CH Carriers)
Configuration of the constellation of the output signals
-20 dBm…-3 dBm in 0,1 dB steps

Channel Enable ☑
Selection box to activate the output modulators

Start Frequency / Frequency
Definition of the start frequency / frequency for assigning the output frequencies
50…960 MHz

Bandwidth (only Quickly Config.)
Definition of the channel bandwidth for assigning the output channels
6 MHz, 8 MHz

Constellation
Configuration of the constellation of the output signals.
16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM

Symbol Rate
Definition of the symbol rate of the output channels
3000…9000 kSps (3 …9 MSps)

Note
The output frequencies are always assigned to the forced adjacent channel in blocks of four. With individual programming and activation of the output channels, the last activated channel is always the reference for the frequency assignment.

Note Level assignment

-20 dBm = 89 dBµV	-5 dBm = 104 dBµV
-15 dBm = 94 dBµV	0 dBm = 108 dBµV
-10 dBm = 99 dBµV	3 dBm = 112 dBµV

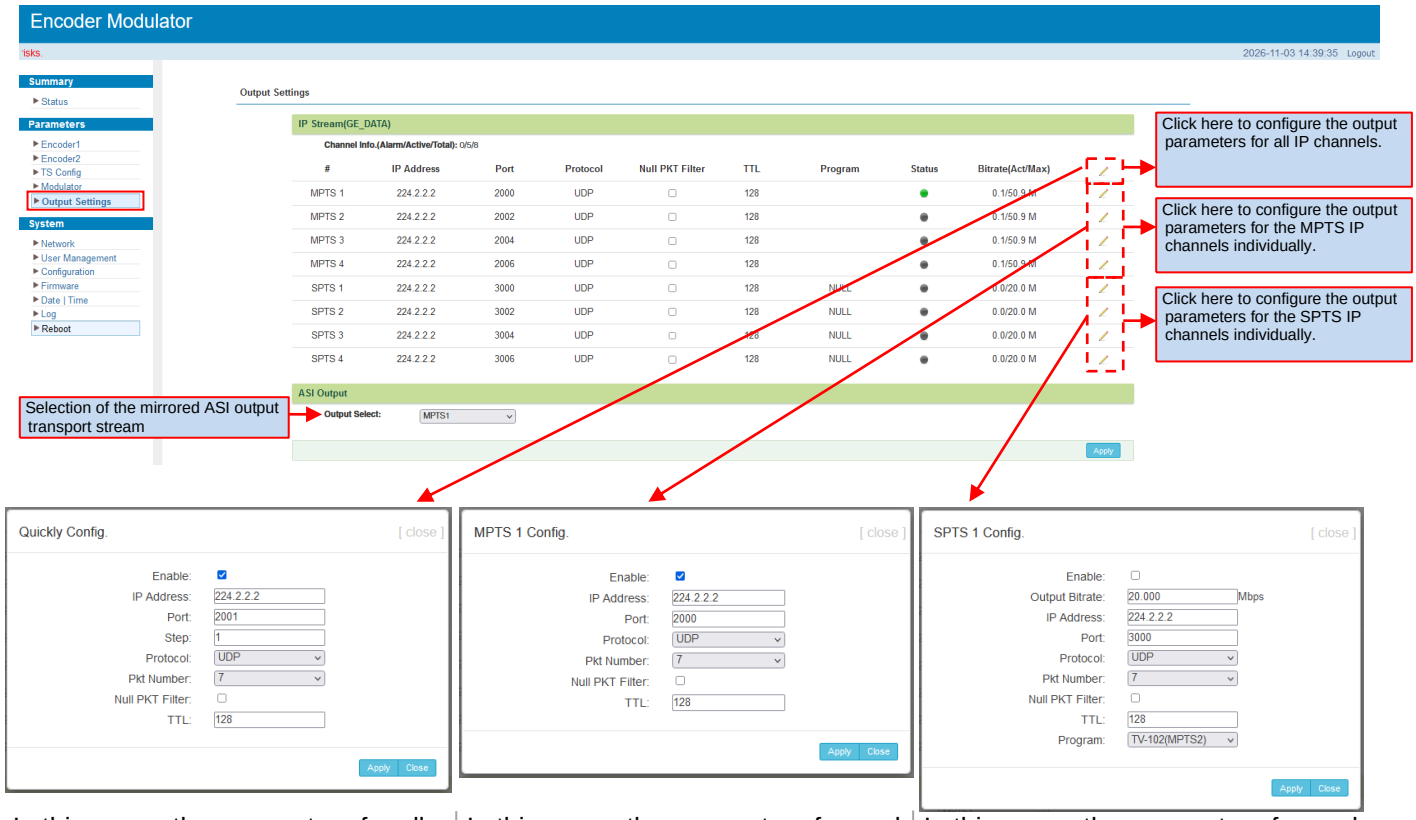
Attention
In the menu item ***"Modulator"*** **Level(All Carriers):** 3.0 dBm the output level for all activated channels is displayed.
In the setting menu for the selected modulator Level(CH Carriers): -3.0 (-20 ~ -3 dBm) the output level is configured for the respective channel. The overall level at the output is reduced by 3 dB each time the activated output channels are doubled compared to the individual output level.

Example

Single output level ***„Channel 1"*** - ***„Channel 4"***	→ -6 dBm
Total output level for 1 activated output channel	→ -6 dBm
Total output level for 2 activated output channel	→ -3 dBm
Total output level for 4 activated output channel	→ 0 dBm

7.6 Menu "IP Stream"

The parameters for the IP output transport streams can be configured in this menu.



In this menu, the parameters for all IP output channels are configured. Based on the specified starting IP address and port, the subsequent addresses are assigned automatically. The settings are applied by clicking the "Apply" button.

In this menu, the parameters for each MPTS IP output channel are configured. The settings are applied by clicking the "Apply" button.

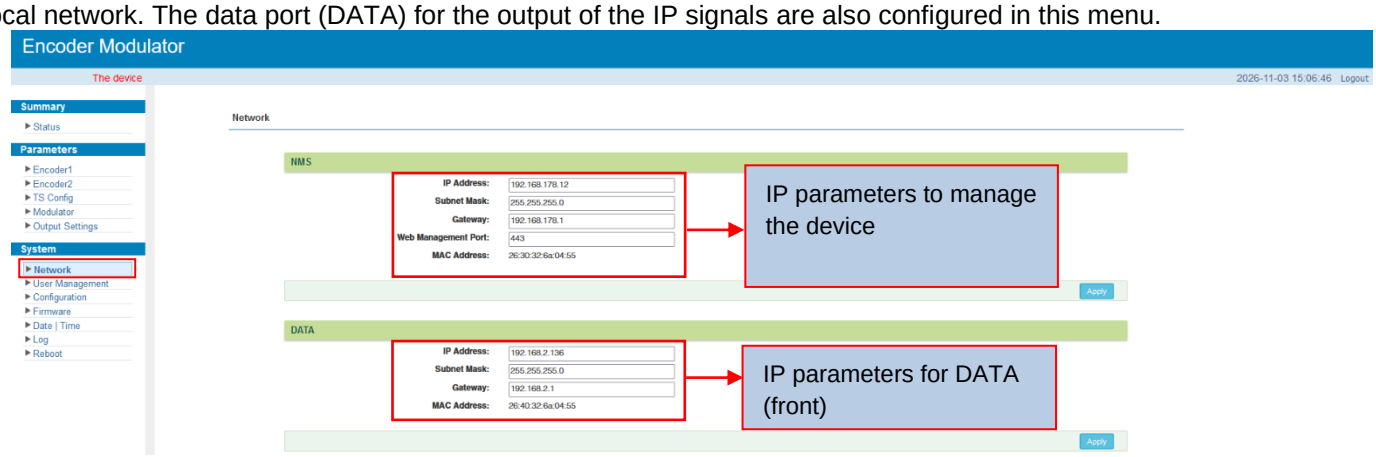
In this menu, the parameters for each SPTS IP output channel are configured. The settings are applied by clicking the "Apply" button.

8. Menu item “System“

In the menu item **“*System*“** the network parameters will be set. Also, it is possible to update the device specific parameters and save or load the device data.

8.1 Menu “Network“

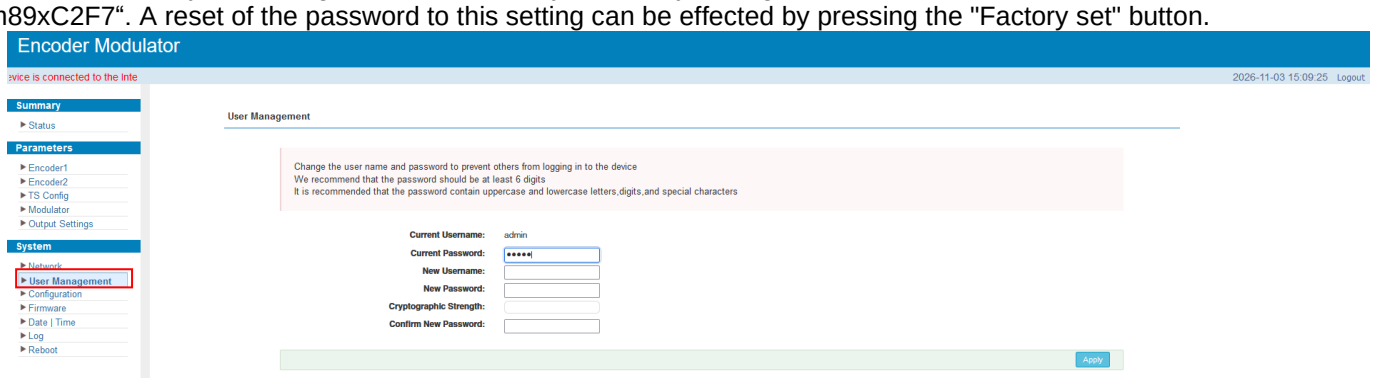
In the **“*Network*“** menu, the Ethernet interface for the management NMS) of the device via the web browser will be configured. The settings of the IP address, subnet mask, gateway and the management port must be adapted to the local network. The data port (DATA) for the output of the IP signals are also configured in this menu.



The settings are accepted by pressing the "Apply" button.

8.2 Menu “User Management“

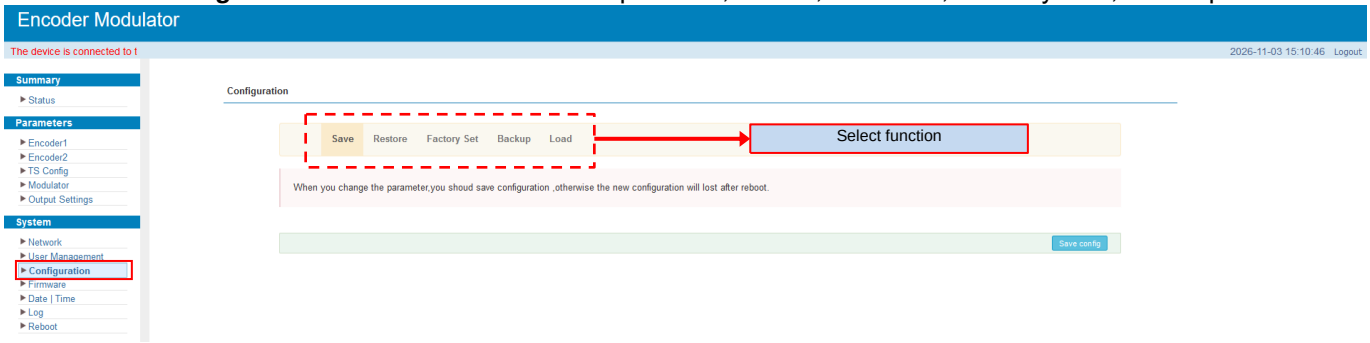
In the ***“User Management“*** menu the currently logged in user can change the access data (username, password) to the device, thereby increasing the access security. In factory settings the UserName is “admin” and the Password is “m89xC2F7“. A reset of the password to this setting can be effected by pressing the "Factory set" button.



The settings are accepted by pressing the "Apply" button.

8.3 Menu “Configuration“

In the menu “***Configuration***“ 5 selection buttons are provided, “Save“, “Restore“, “Factory Set“, “Backup“ and “Load“.



“Save“

By pressing the **“*Save*“** button, all settings in the device are stored permanently.

NOTE: If the button "Save" has not been pressed, all settings will be lost during a reboot or when the device is switched off!

“Restore“

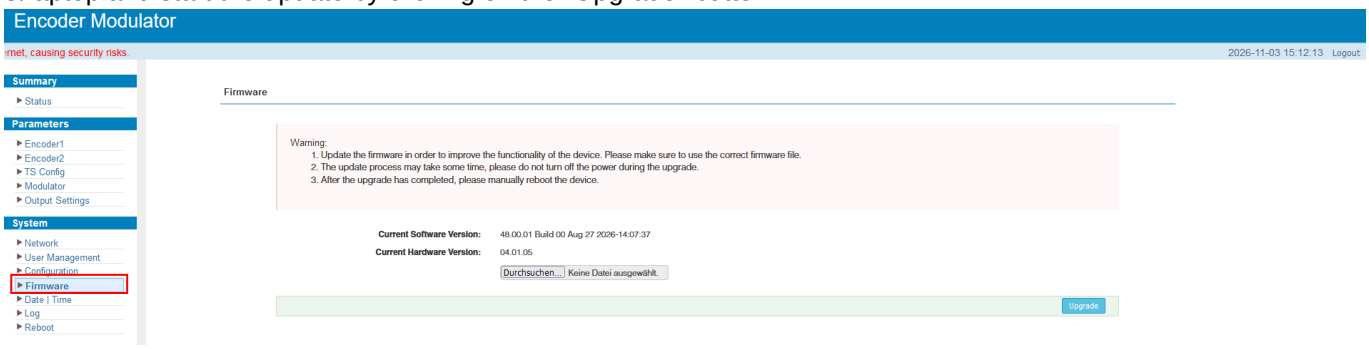
By pressing the **“*Restore*“** button, the last stored parameters are restored.

"Factory Set"
By pressing the button **"*Factory set*"**, the device is reset to the factory settings and the default parameters are loaded.

"Backup"
By pressing the button **"*Backup*"** and via click on the button "Backup config", a backup file is stored on the PC/laptop.

"Load"
Select the backup file in the PC/laptop by clicking on the "Browse" button and activate the loading of the selected configuration file onto the device by clicking the "Load config" button.

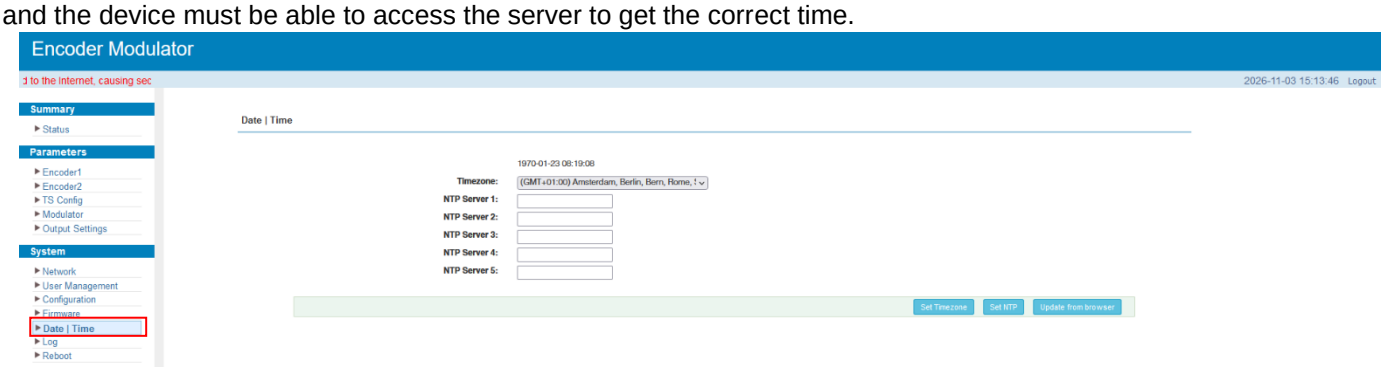
8.4 Menu "Firmware"
The **"*Firmware*"** menu allows the software update of the device, so the current components can be updated and newly implemented functions can be activated. By clicking the "Browse" button, select the firmware update file on the PC/laptop and start the update by clicking on the "Upgrade" button.



NOTE
Do not switch off the device during the update process. The update requires a longer update time since this is done for several software components.

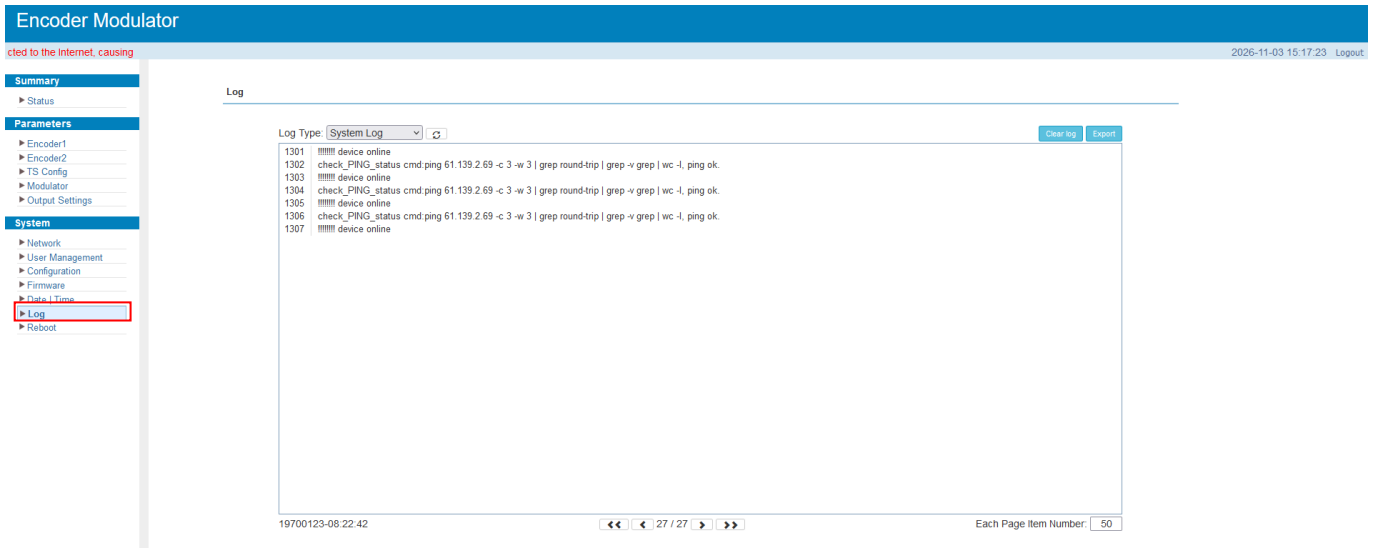
ATTENTION
Selecting an incorrect update file can cause malfunctions in/at the device.

8.5 Menu "Date / Time"
In the menu **"*Date / Time*"**, the selection of the country specific time zone and the connection to a NTP server can be done. In the case of a NTP server, the URL of the server must be specified. For this, the "IP settings" must be correct and the device must be able to access the server to get the correct time.



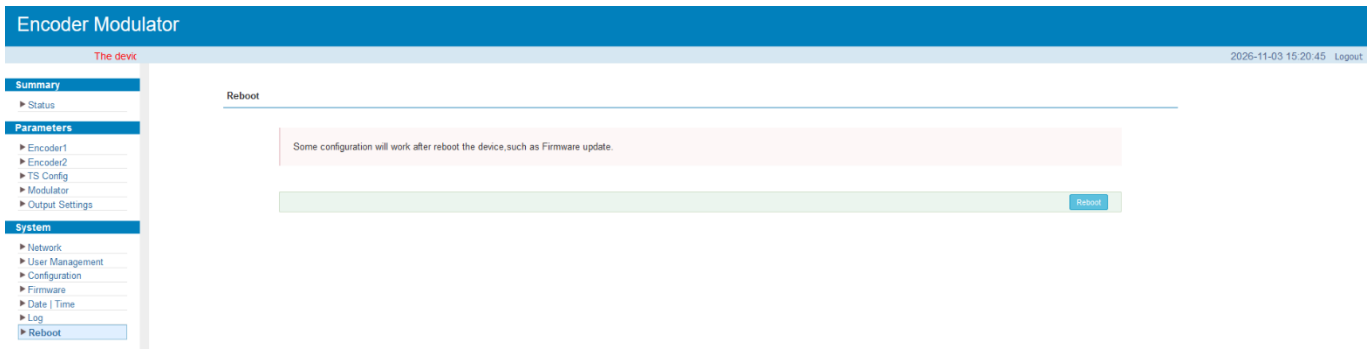
8.6 Menu “Log“

In the **“*Log*“** menu, the Log data will be displayed. A selection between the “Kernel Log“ and “System Log“ will be provided. The Log files can be saved in a text file via the “Export“ button. The files are necessary for evaluation purposes.



8.7 Menu “Reboot“

Some configurations require the device to be rebooted, for example firmware updates. This can be done via the **“*Reboot*“** menu.



9. Technische Daten / Technical data

Typ / Type	**HDM 4 C/IP 4K**		
Artikel-Nr. / Article no.	5741655		
Encoder Video			
Videoformat / Video Format	HEVC/ H.265, MPEG 4 AVC/H.264		
Eingang / Input	4x HDMI (4x HDMI loop out)		
Auflösung / Resolution	3840x2160_60/50P (H.265 only), 1920x1080_60/59.94/50P, 1280x720_60/59.94/50P		
Bit Rate	2…20 Mbps (CBR/VBR)		
GOP Structure	IBBP, IPPP		
Chroma	Eingang/input: 4:4:4/4:2:2; Ausgang/output: 4:2:0		
Encoder Audio			
Audioformat / Audio Format	MPEG-1 Layer 2, LC-AAC, HE-AAC and AC3 Pass through		
Samplingrate / Sampling Rate	32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz		
Bit Rate	MPEG 1 Layer II: 48 … 384 kbps LC-AAC: 48 … 384 kbps HE-AAC: 24 … 128 kbps HE-AAC V2: 18 … 56 kbps		
Modulator			
Ausgangskanäle / Output Channels	4 (Nachbarkanal / adjacent channel)		
Standard	J.83A (DVB-C)	J.83B	J.83C
Konstellation / Constellation	16/32/64/128/256 QAM	64/256 QAM	64/256 QAM
Bandbreite / Bandwidth	8 MHz	6 MHz	6 MHz
Symbolrate / Symbol Rate	3…9 MSps		
Ausgangsfrequenz / Output Frequency	50…960 MHz (1 kHz-Schritte / steps)		
Ausgangspegel / Output Level	-20…-3 dBm (89…106 dBµV) (0,1 dB-Schritte / steps)		
MER	>40 dB		
System			
Ausgänge / Outputs	1x HF (F) / 1x RF (F), IP (RJ45)		
Fernsteuerung / Remote Control	2x ASI (BNC) gespiegelt /mirrored		
NMS Interface/Stream Port	Web-Interface per Ethernet IP RJ45, 1000 Mbps (4 MPTS / 4 SPTS)		
Betriebsparameter / Operating Parameters			
Stromversorgung / Power Supply	100…220 V_{AC} ±10 % 50/60 Hz		
Betriebstemperatur / Operating Temp.	0…45 °C		
Abmessungen / Dimensions	482 x 328 x 44 mm		

(1) **HINWEIS**
Die meisten TV-Geräte unterstützen den Standard 1080P über den Antenneneingang (Tuner) nicht!

(1) **NOTE**
Most TV sets do not support the standard 1080P via the antenna input (tuner)!

Notizen/Notes

Notizen/Notes

Notizen/Notes

Polytron-Vertrieb GmbH

Langwiesenweg 64-71

75323 Bad Wildbad

Zentrale/Bestellannahme
H.Q. Order department + 49 (0) 70 81 / 1702 - 0

Technische Hotline
Technical hotline + 49 (0) 70 81 / 1702 - 77

Telefax + 49 (0) 70 81 / 1702 - 50

Internet http://www.polytron.de

eMail info@polytron.de

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice

Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH