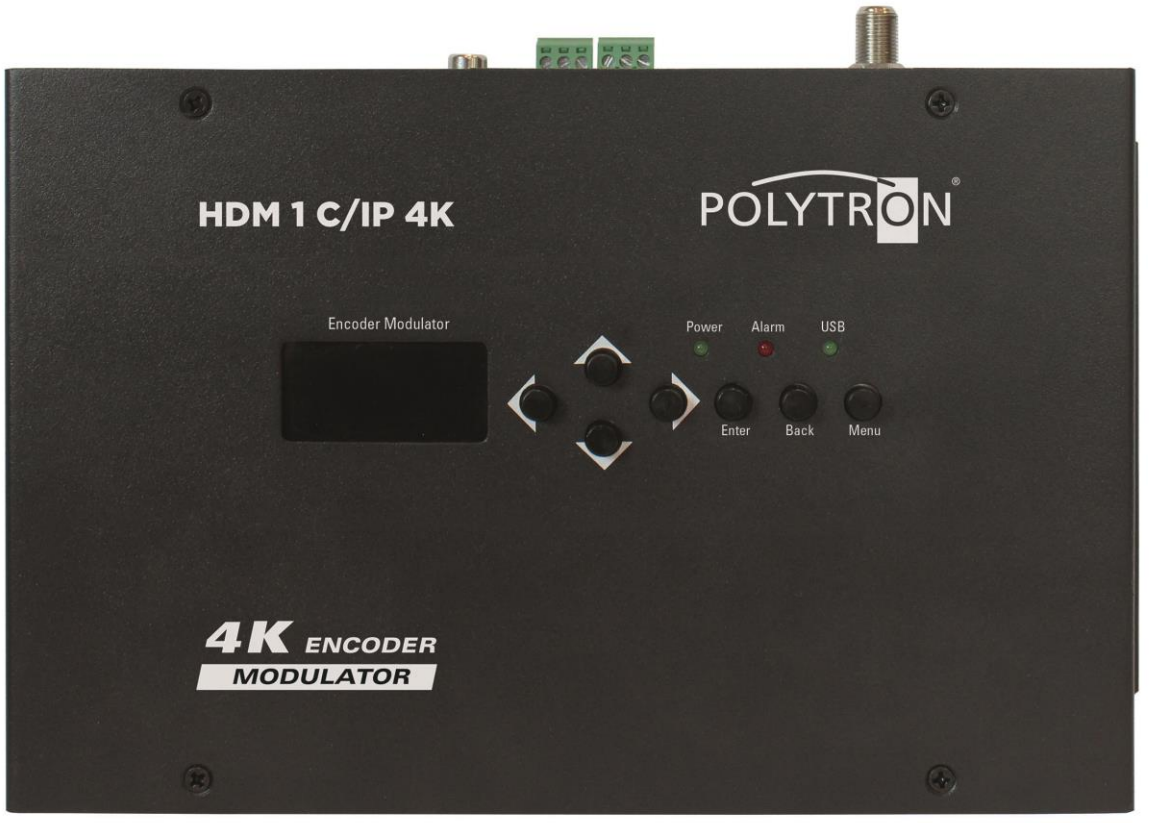
1x HDMI in DVB-C / IP
HDMI Encoder/Modulator 4K

HDM 1 C/IP 4K



Bedienungsanleitung
User manual

0902543 V2

Inhaltsverzeichnis

1. Montage- und Sicherheitshinweise 3
2. Allgemeine Funktionsbeschreibung, Applikationsbeispiel 5
3. Funktions- und Bedienelemente 5
4. Blockschaltbild 6
5. Grundeinstellungen im Werkszustand 7
6. Inbetriebnahme des HDM (ohne Konfiguration) 7
7. Manuelle Programmierung am Gerät 8
   7.1 LCD-Anzeige nach dem Einschalten 8
   7.2 Übersicht Hauptmenü 8
   7.3 Übersicht Untermenüs 9
8. Programmierung über das Ethernet-Interface (NMS) 14
   8.1 Netzwerkverbindung zum Computer 14
   8.2 Statusmenü 15
   8.3 Menü „Encode“ 15
   8.4 Menü „Modulator“ DVB-C 17
   8.5 Menü „IP Stream“ 18
   8.6 Menü „OSD“ 18
   8.7 Menü „USB Media“ 19
   8.8 Menü „TS Config“ 20
9. Menüpunkt „System” 20
   9.1 Menü „Network“ 20
   9.2 Menü „Account“ 21
   9.3 Menü „Configuration“ 21
   9.4 Menü „Firmware“ 22
   9.5 Menü „Log“ 22
10. Technische Daten 44

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.

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

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/index.php/de/service/bedienungsanleitungen

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

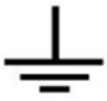
Verwenden Sie das Gerät nur an den zulässigen Betriebsorten, unter den zulässigen Umgebungs-bedingungen sowie zu den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Zweck.
Liegen zum beabsichtigten Gebrauch (z.B. Betriebsort, Umgebungsbedingungen) keine Informationen vor oder enthält die Betriebsanleitung keine 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 läuft 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 eine feste, ebene und möglichst brandresistente 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 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 verwenden mit integrierter DC Entkopplung.

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

20 PAP 22 PAP 04 LDPE 06 PS

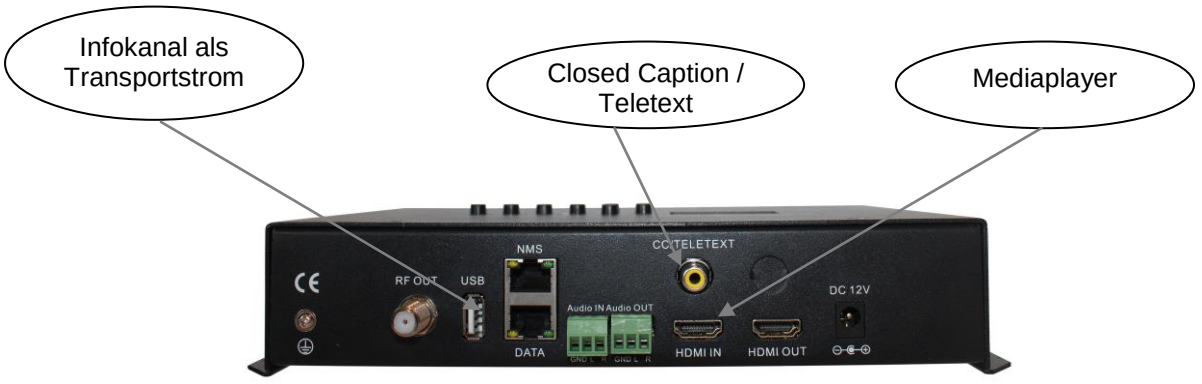
Garantiebedingungen
Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Polytron-Vertrieb GmbH. Diese finden Sie auf unserer Website unter:
https://polytron.de/index.php/de/unternehmen/agbs

2. Allgemeine Funktionsbeschreibung

Der HDM 1 C/IP 4K ist ein 4K Encoder mit integriertem DVB-Modulator. Er dient der Umsetzung eines HDMI-Signals in einen DVB-C-Kanals (QAM). Der integrierte Modulator erzeugt DVB-konforme Signale, welche alle notwendigen Programm- und Service-Tabellen (PAT, PMT und SDT) enthalten. Ebenso wird eine NIT generiert. Weiterhin steht das Ausgangssignal parallel an einem IP-Interface zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Die Geräte unterstützen die Encodierung von MPEG4/AVC H.264 -Signalen und MPEG-H/HEVC Teil 2 H.265-Signalen, welche als HDMI-Signale z.B. von Mediaplayern, Decodern oder Kameras geliefert werden können.
Über das integrierte Bedieninterface (Bedientasten oder Webbrowser) können die Betriebsparameter an die benötigte Applikation angepasst werden.

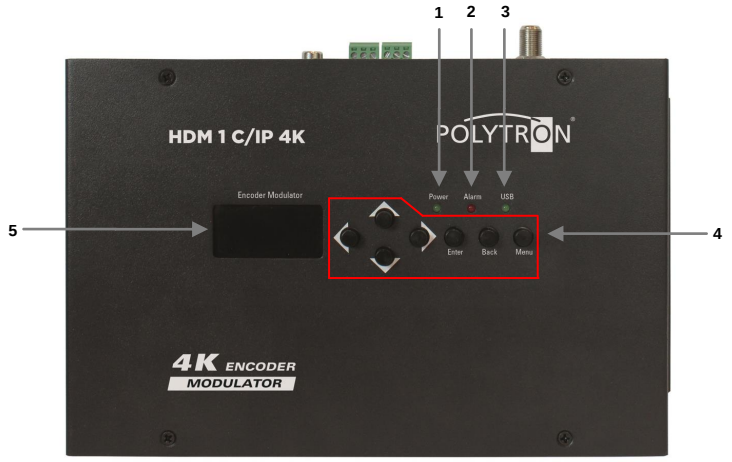
HINWEIS
Nach einem Netzausfall bleiben alle Daten erhalten.

Applikationsbeispiel



3. Funktions- und Bedienelemente

Frontansicht



1 Anzeige Betriebsspannung
2 Alarm-Anzeige Eingangssignal
3 USB-Anzeige
4 Bedientasten 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“ (Aufruf und Verlassen des Menüs)
5 Display

Power (grün)

LED an	Gerät eingeschaltet

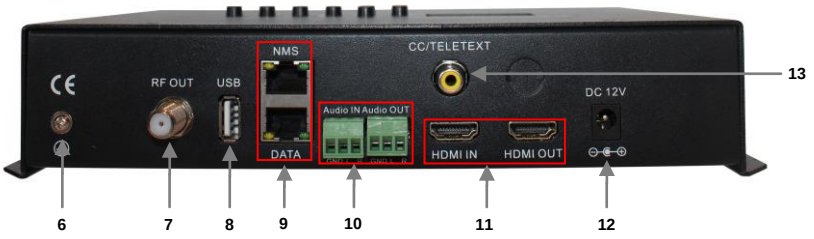
Alarm (rot)

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

USB (grün)

LED an	USB-Gerät am Eingang erkannt

Ansicht Anschlüsse

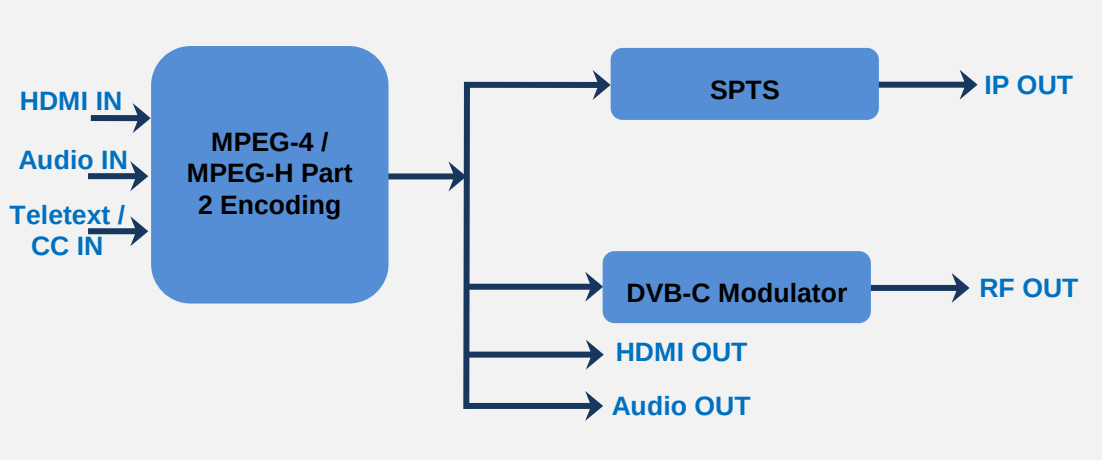


6 Erdungsanschluss
7 HF-Ausgang
8 USB-Anschluss
9 Streaming (DATA) Port / Management (NMS) Port
10 Audio IN Port / Audio OUT Port
11 HDMI IN Port / HDMI OUT Port
12 Netzteilanschluss
13 Teletext/Closed Caption Port

IP-Ports

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

4. Blockschaltbild



5. Grundeinstellungen im Auslieferzustand (Default setting/Factory set)

Die HDM-Geräte sind im Auslieferzustand vorkonfiguriert.
Das Eingangssignal ist als H.265 Signal festgelegt. Der Modulator-Ausgang ist aktiv.

HINWEIS

Der Modulator des DVB-C-Gerätes ist nach Norm J.83A (DVB-C Annex A) vorkonfiguriert!

Der Auslieferzustand kann jederzeit durch „Factory set“ hergestellt werden. Alle Transportstrominformationen werden neutral vorgegeben und können den Erfordernissen des Kabelnetzbetreibers angepasst werden.

Die Grundeinstellungen der Geräte sind nachfolgend dargestellt:

	HDM 4 C/IP 4K
Netzwerk*	
IP Adresse	192.168.1.225
Subnetzmaske	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
Webmanagement-Port	80
Login Username	admin
Login Password	admin
Video	
Video Format	H.265
Rate Mode	VBR
Average Bitrate (Mbps)	2
GOP Structure	IBBP
BitRate (Mbps)	2
Audio	
Audio Format	MPEG 1 Layer 2
Audio BitRate	128 kbps
Audio Gain	128
External Audio Delay	0
Audio Delay Mode	Mode 1
Program	
Program Number	101
Transport stream ID	1
PMT PID	0x0064
PCR PID	0x0067
Video PID / Audio PID	0x0065 / 0x0066
Service Name / Provider	TV-101 / TV-Provider
Original Network ID	1
Character Encoding	GBK
IP Output	
Service IP	192.168.2.138
Subnetzmaske	255.255.255.0
Gateway	192.168.2.1
Modulator	
Standard	J.83A (DVB-C Annex A)
Konstellation	64 QAM
Symbolrate	6,875 Msps
HF-Frequenz	650,00 MHz
HF-Ausgangspegel	-5 dBm

* Wird der Auslieferzustand erneut hergestellt, so bleiben die Netzwerkeinstellungen unverändert gemäß der zuletzt gesicherten Konfigurationen erhalten.

6. Inbetriebnahme des HDM (ohne Konfiguration)

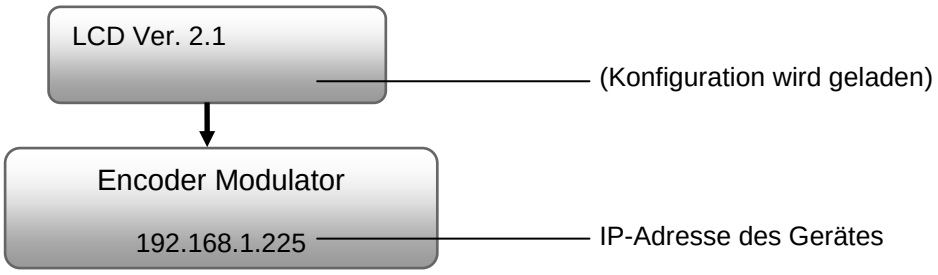
Alle Montage- und Anschlussarbeiten haben im spannungslosen Zustand zu erfolgen! Es sind die Sicherheitshinweise (siehe Abschnitt 1) zu beachten.
Die Signale sind mittels geeigneter Kabel an den zugehörigen Anschlüssen auf der Geräteoberseite einzuspeisen. Sind alle Signalverkabelungen vorgenommen worden, kann das Stromversorgungskabel angeschlossen werden und das Gerät wird eingeschaltet. 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.

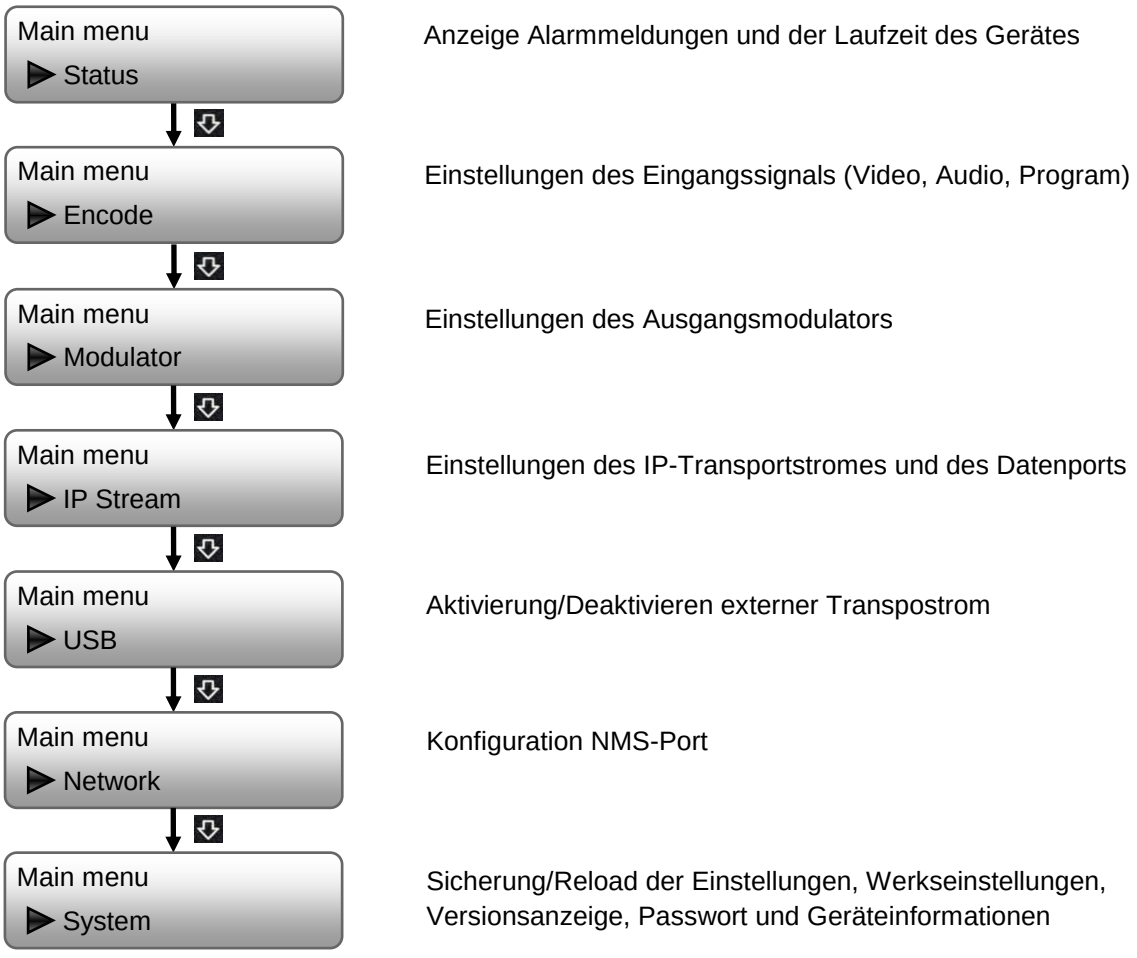
7. Manuelle Programmierung am Gerät

7.1 LCD Anzeige nach dem Einschalten



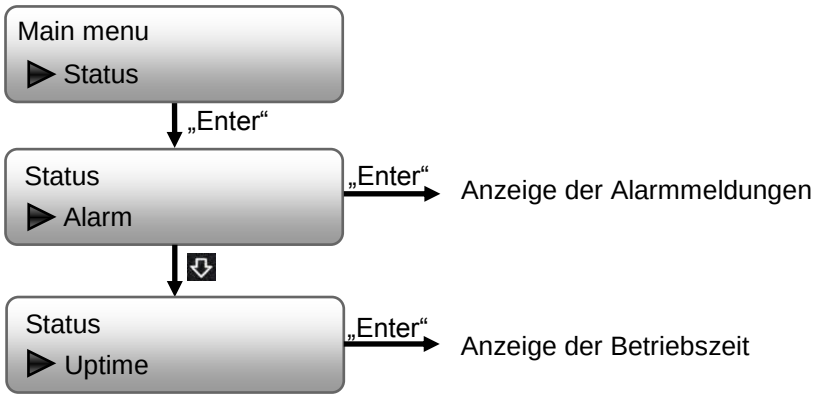
7.2 Übersicht Hauptmenü

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 „Back“ erfolgt der Wechsel innerhalb des Menüs eine Ebene zurück.

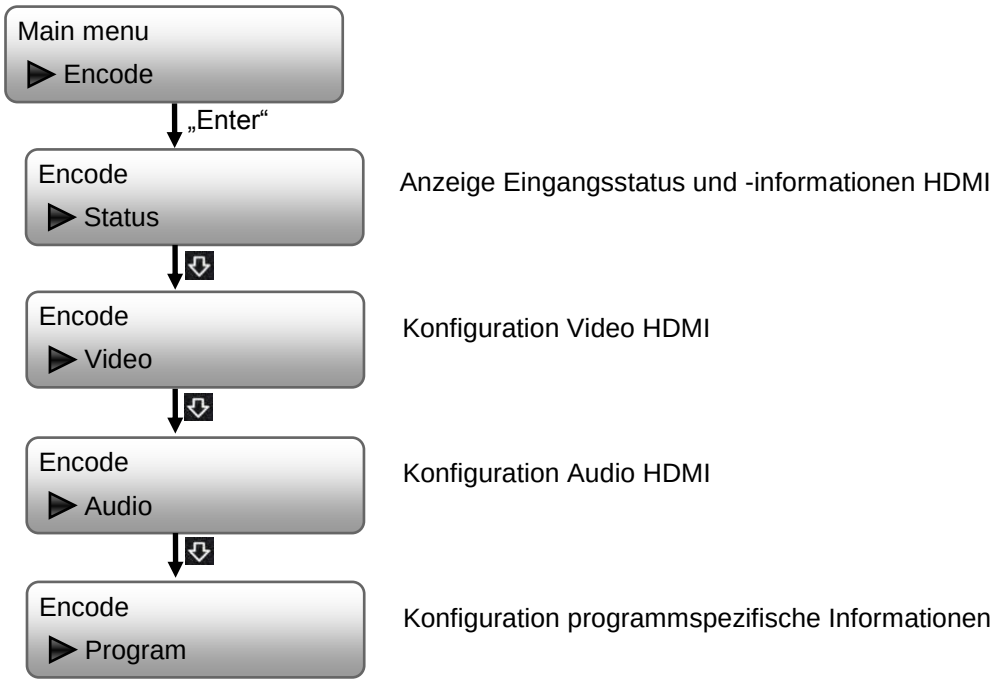


7.3 Übersicht Untermenüs

Status



Encode



Nach Auswahl von ***„Encode“*** erfolgen die programmspezifischen Einstellungen.

Video

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

Audio

Format	MPEG1 Layer 2, LC-AAC, HE-AAC, HE-AAC V2, AC3	Standard: MPEG1 Layer 2
Bitrate	18, 24, 32, 56, 64, 80, 96, 112, 128, 160, 192, 224, 256, 320, 384 kbps	Standard: 128 kbps
Audio Gain	0…255	Standard: 128
External Delay	0 ms…16000 ms	Standard: 0 ms
Delay Mode	Custom, Mode 1	Standard: Mode 1

Program

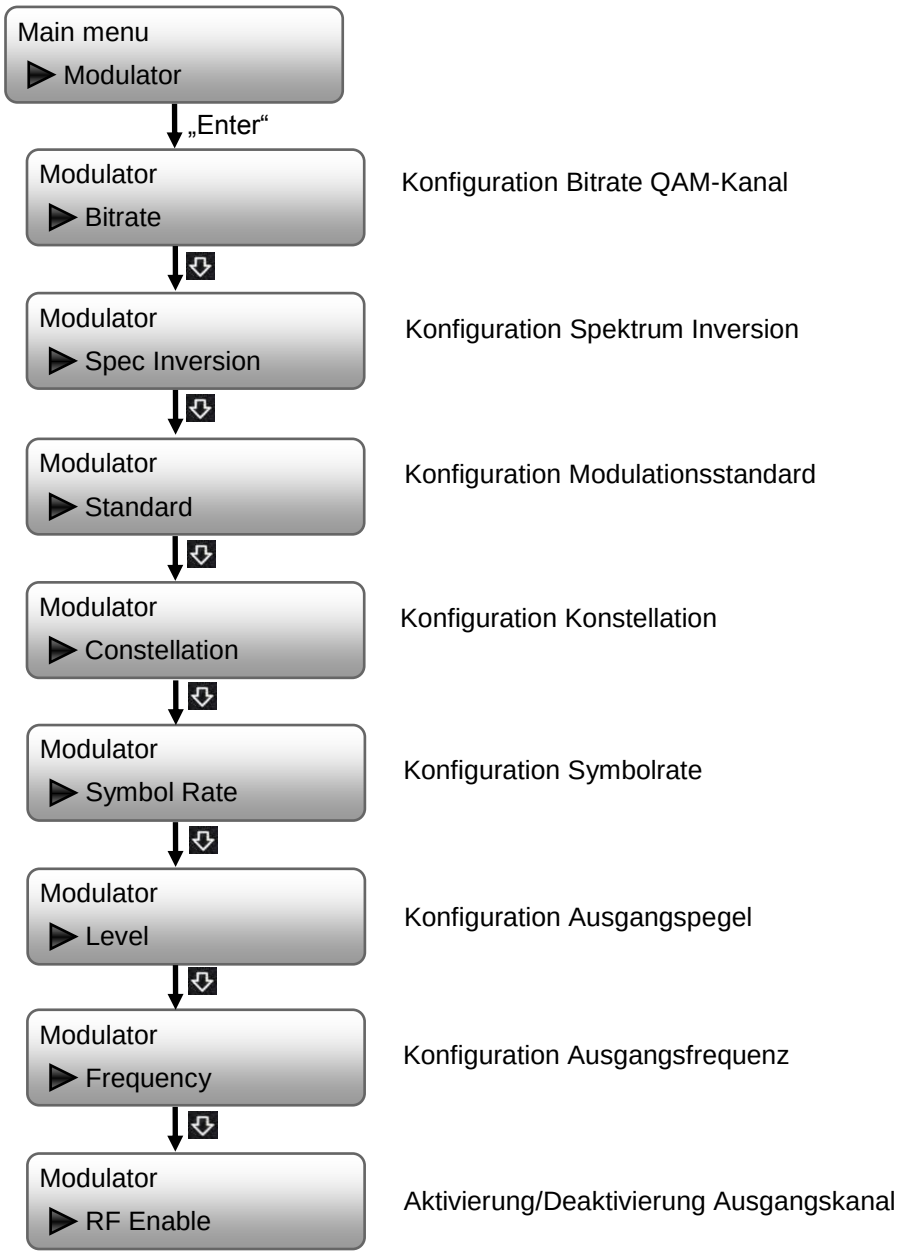
Program Number	Eingabe der Programm-Nummer	Standard: 101
TS ID	Eingabe der Transportstrom-ID	Standard: 1
PMT PID	Default	Standard: 0x0064
PCR PID	Default	Standard: 0x0067
Video PID	Default	Standard: 0x0065

Audio PID	Default	Standard: 0x0066
Share PCR PID	Aktivierung / Deaktivierung	Standard: deaktiviert
VCT Insert	Aktivierung / Deaktivierung	Standard: deaktiviert
Service Name	Vergabe gemäß Anforderung	Standard: TV-101
Provider	Vergabe gemäß Anforderung	Standard: TV-Provider
ON ID	Eingabe der ONID	Standard: 1
Character	ISO-8859-5, GBK, UCS-2	Standard: GBK

ACHTUNG

Die Transportstrom ID, ONID, Service Name und Provider müssen auf das Gesamtübertragungssystem angepasst werden. Alle programmspezifischen PIDs sollten nur von erfahrenen Nutzern geändert werden. Als Character Encoding sollte UCS-2 für die Darstellung der Zeichen gewählt werden.

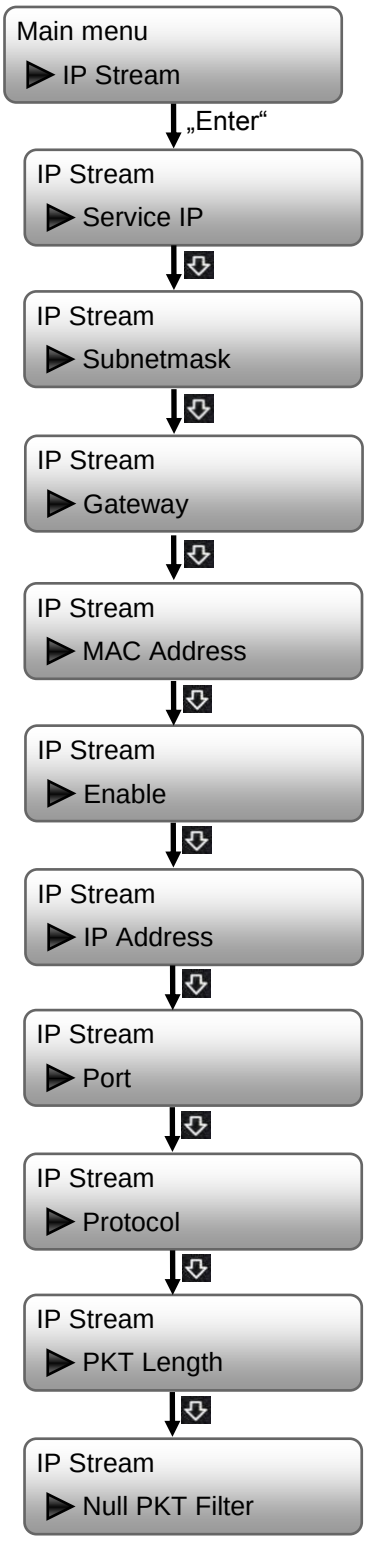
Modulator



Modulator

Standard	J.83A(DVB-C), J.83B,	Standard: J.83A(DVB-C)
Level (CH Carriers)	-20 dBm…-5 dBm	Standard: -5 dBm
Channel Enable	On, Off	Standard: On
Frequency	50 MHz…960 MHz	Standard: 650 MHz
Constellation	16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM	Standard: 64 QAM
Symbol Rate	3000 kSps…9000 kSps	Standard: 6875 kSps
Spec Inversion	Normal, Inversion	Standard: Normal

IP Stream



Konfiguration IP-Adresse Datenport
Standard: 192.168.2.138

Konfiguration Subnetzmaske Datenport
Standard: 255.255.255.0

Konfiguration Gateway des Datenports
Standard: 192.168.2.1

Anzeige MAC-Adresse
(wird vom Hersteller zugewiesen)

Aktivierung /Deaktivierung des
IP-Streams

Konfiguration der Multicast-Adresse
Standard: 224.2.2.2

Konfiguration des Ports
Standard: 2000

Konfiguration des Ausgangs-Protokolls
Standard: UDP

Konfiguration der Paketlänge
Standard: 7

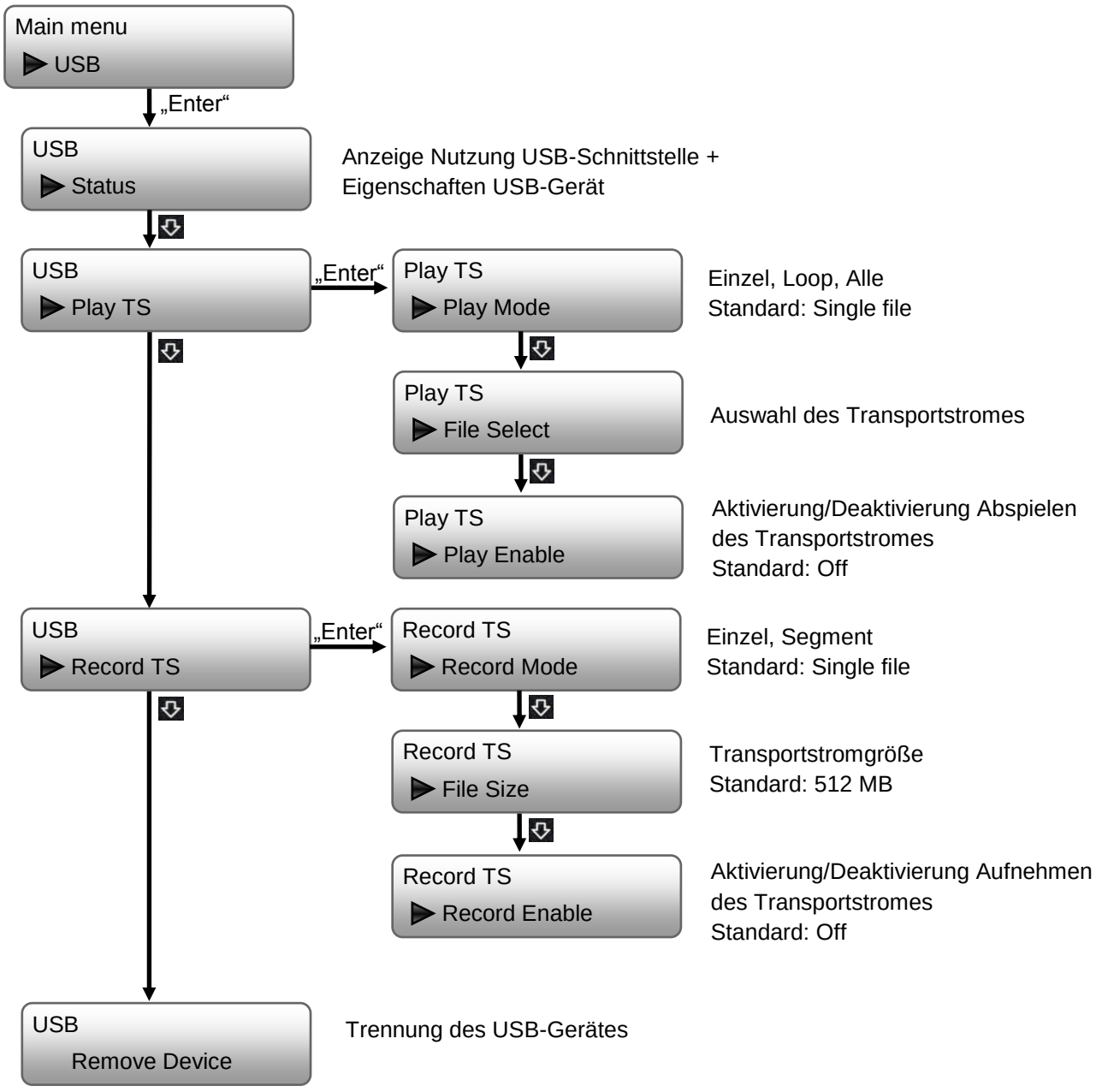
Aktivierung/Deaktivierung Null-Paket-Filter
Standard: Aus

IP Stream

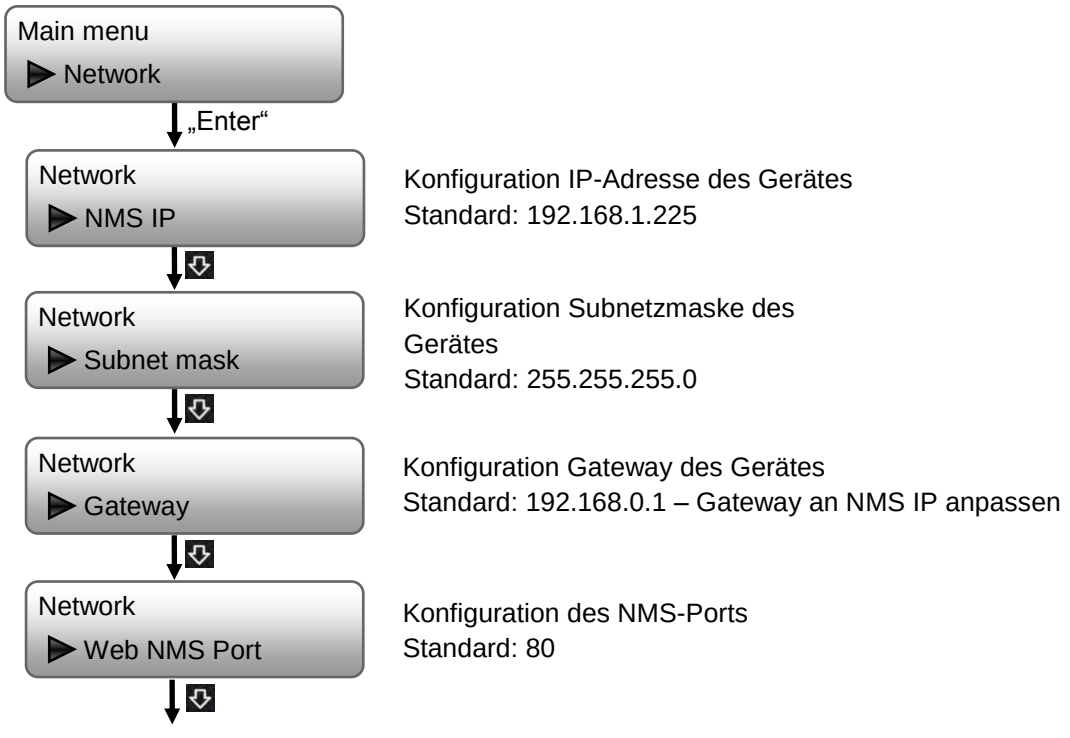
Data enable	On, Off	Standard: On
Null Pkt Filter	On, Off	Standard: Off
Output IP	Multicast-Adresse des Streams	Standard: 224.2.2.2
Output port		Standard: 2000
Output protocol	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP

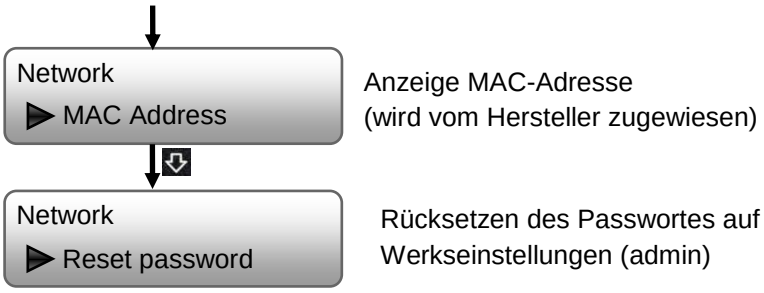
Nach erfolgreicher Programmierung kann der IP-Stream mit Standard-Einstellungen am VLC-Player via:
udp://@ 224.2.2.2 empfangen werden.

USB

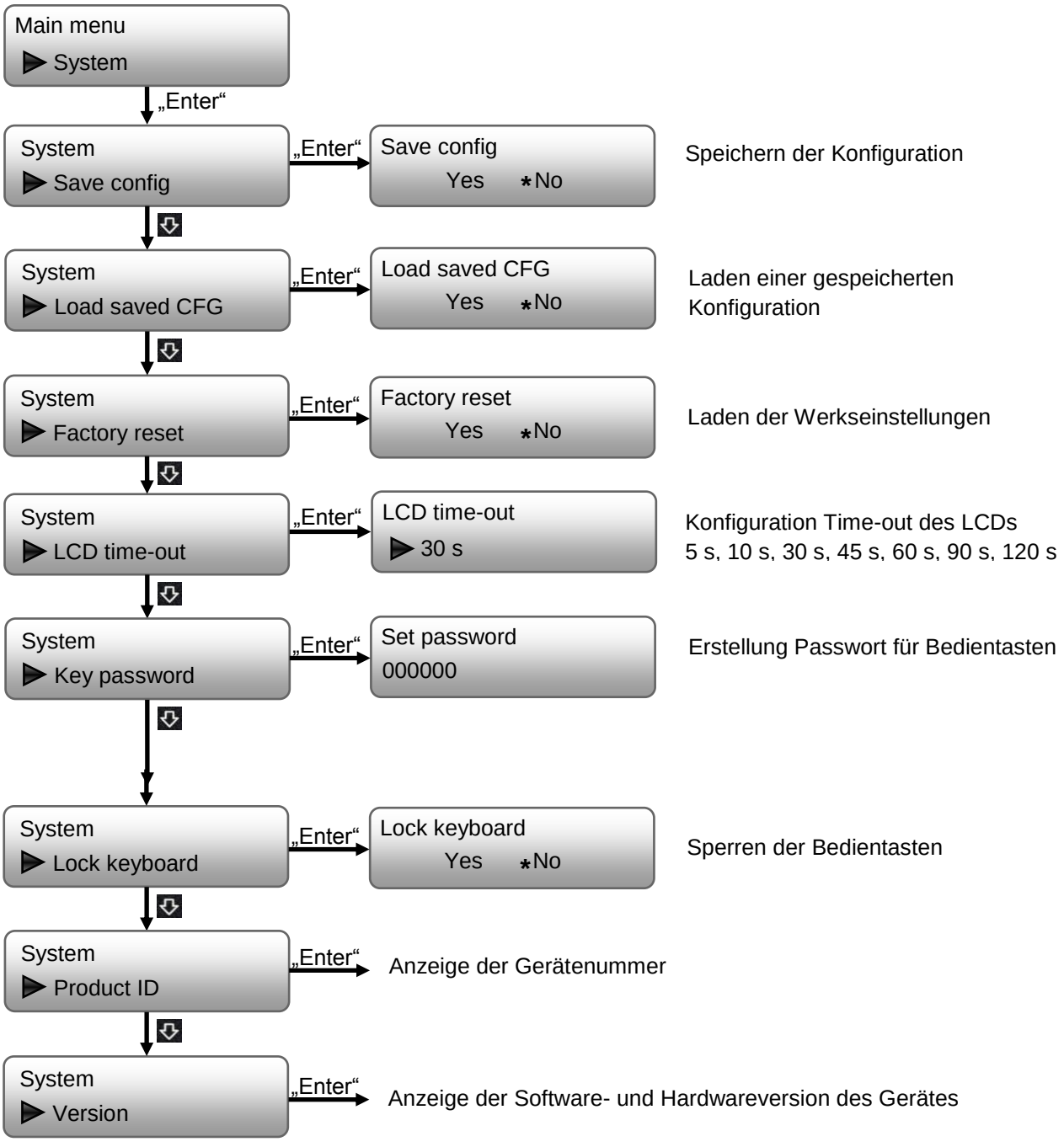

Main menu
USB
„Enter“
USB
Status
Anzeige Nutzung USB-Schnittstelle +
Eigenschaften USB-Gerät
USB
Play TS
„Enter“
Play TS
Play Mode
Einzel, Loop, Alle
Standard: Single file
Play TS
File Select
Auswahl des Transportstromes
Play TS
Play Enable
Aktivierung/Deaktivierung Abspielen
des Transportstromes
Standard: Off
USB
Record TS
„Enter“
Record TS
Record Mode
Einzel, Segment
Standard: Single file
Record TS
File Size
Transportstromgröße
Standard: 512 MB
Record TS
Record Enable
Aktivierung/Deaktivierung Aufnehmen
des Transportstromes
Standard: Off
USB
Remove Device
Trennung des USB-Gerätes

Network


Main menu
Network
„Enter“
Network
NMS IP
Konfiguration IP-Adresse des Gerätes
Standard: 192.168.1.225
Network
Subnet mask
Konfiguration Subnetzmaske des
Gerätes
Standard: 255.255.255.0
Network
Gateway
Konfiguration Gateway des Gerätes
Standard: 192.168.0.1 – Gateway an NMS IP anpassen
Network
Web NMS Port
Konfiguration des NMS-Ports
Standard: 80


Network
MAC Address
Anzeige MAC-Adresse
(wird vom Hersteller zugewiesen)
Network
Reset password
Rücksetzen des Passwortes auf
Werkseinstellungen (admin)

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

8. 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.

8.1 Netzwerkverbindung zum Computer

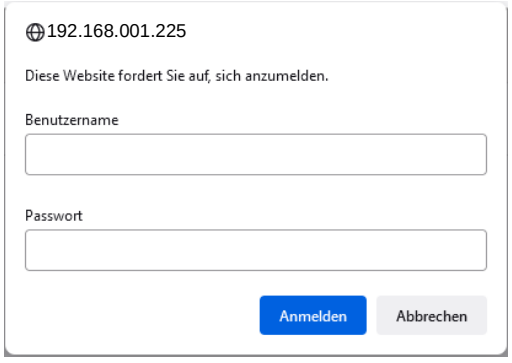
Systemvoraussetzungen:

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

Hinweis zum Einrichten einer Netzwerkverbindung:
PC und HDM-Gerät werden über ein Ethernet-Kabel mit dem Netzwerk verbunden. Für die Verbindungsaufnahme müssen zunächst die IP-Adressen der Geräte abgeglichen werden.

Im Auslieferzustand lautet die HDM **IP-Adresse: 192.168.1.225**. Die Adresse des Netzwerkanschlusses im PC muss an die IP-Adresse des HDM angepasst werden (Subnetzmaske: 255.255.255.0, IP-Adresse: 192.168.1.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: **192.168.1.225**) 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: admin

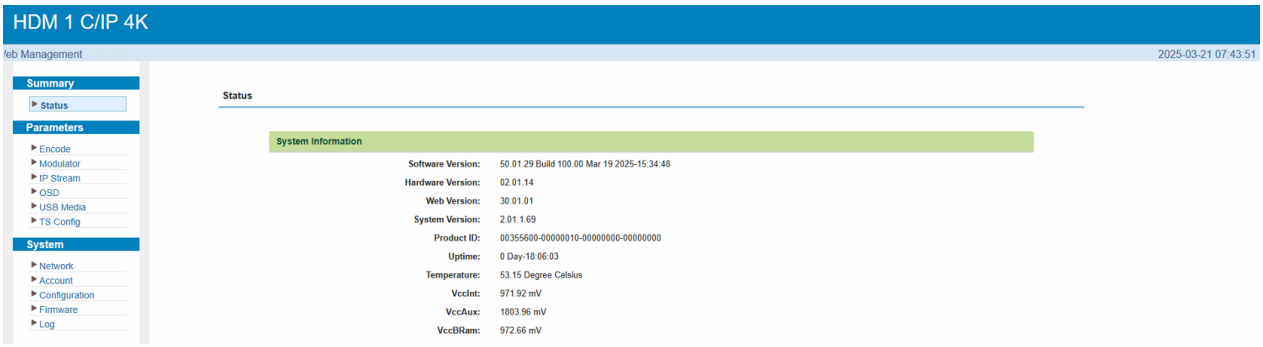
HINWEIS
Sind Passwort oder Username nicht (oder nicht mehr) bekannt, kann über die manuelle Programmierung im Menüpunkt „System → Factory set“ ein Rücksetzen in den Auslieferzustand erfolgen. Das Gerät erhält dadurch wieder die oben beschriebenen Zugangsdaten und Grundeinstellungen. Bereits individualisierte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

8.2 Statusmenü

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

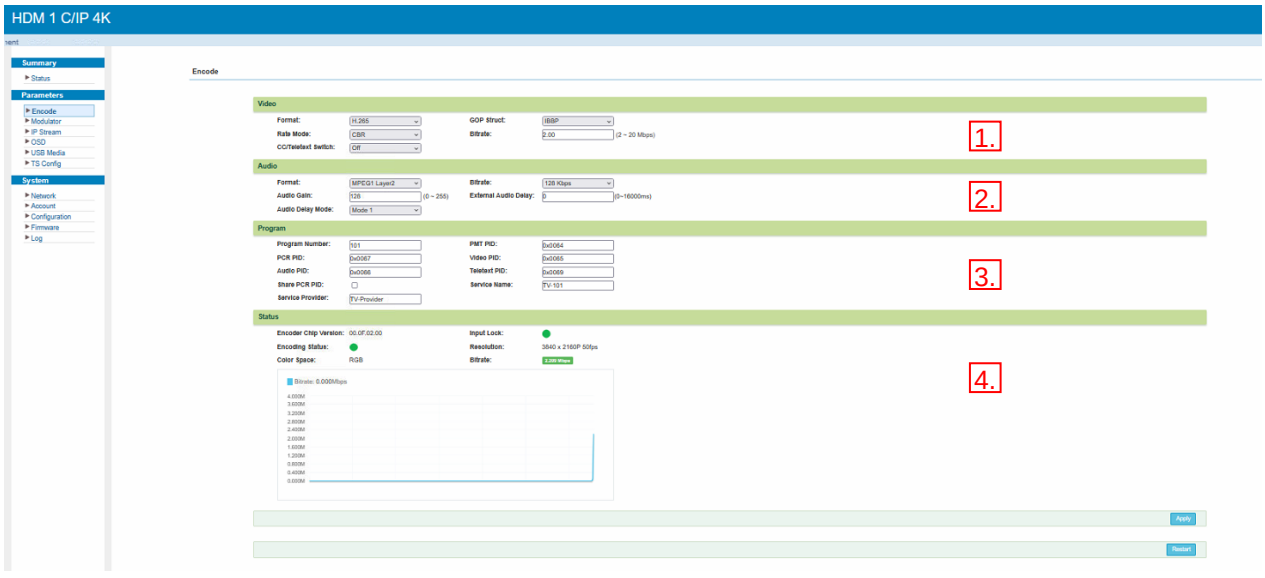
Weiterhin können über die Menüpunkte in der linken Spalte alle notwendigen Parameter-Einstellungen vorgenommen und auf dem Gerät gespeichert werden. Durch Anwahl des entsprechenden Registerbuttons gelangt man in die zugehörigen Untermenüs. In jedem Menü befindet sich am Menüende der Button „Apply“. Mit 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.



8.3 Menü „Encode“

In diesem Menü erfolgt die Einstellung der Eingangsparameter des HDM-Gerätes.



1. *Video*

Format
Legt die Art des angelegten Videosignals fest.
H.264 oder H.265 — Standard: H.265

GOP Struct.
Festlegung, wie die Keyframes interpretiert werden sollen.
IPPP, IBBP — Standard: IBBP

Rate Mode
Festlegung des Bitraten-Modus.
VBR, CBR — Standard: VBR

Bitrate (Mbps)
Festlegung der Bandbreite für Video.
2 Mbps - 20 Mbps — Standard: 2 Mbps

CC/Teletext Switch
Festlegung, ob Teletext oder Closed Caption implementiert werden soll.
Off, CC, Teletext — Standard: Off

2. *Audio*

Format

Festlegung des Audio-Formats für den MPEG-Datenstrom.
MPEG 1 Layer 2, LC-AAC, HE-AAC, HE-AAC V2,
AC 3 passthrough — Standard: MPEG1 Layer 2

Bitrate

Festlegung der Audio-Datenrate des Encoders.
18, 24, 32, 48, 56, 64, 80, 96, 112, 128, 160, 192, 224,
256, 320, 384 kbps — Standard: 128 kbps

Audio Gain (0 - 255)

Festlegung der Audio-Verstärkung des Encoders.
HINWEIS -> Mögliche Übersteuerung des Signals beachten!
0 - 255 — Standard: 128

External Audio Delay

Festlegung der externen Verzögerung
0 ms…16000 ms — Standard: 0 ms

Audio Delay Mode

Festlegung der Audio-Verzögerung
Mode 1 (DTS 100),
Custom (Festlegung PTS-Offset 0…90000) — Standard: Mode 1

3. *Program*

Program Number

Festlegung der Programm-Nummer — Standard: 101

TS ID

Eingabe der Transportstrom-ID — Standard: 1

PMT PID

Festlegung der PMT-PID (Defaultwerte nutzen!) — Standard: 0x0064

PCR PID

Festlegung der PCR-PID (Defaultwerte nutzen!) — Standard: 0x0067

Video PID

Festlegung der Video-PID (Defaultwerte nutzen!) — Standard: 0x0065

Audio PID

Festlegung der Audio-PID (Defaultwerte nutzen!) — Standard: 0x0066

Share PCR PID

Aktivierung / Deaktivierung senden einer PCR PID — Standard: deaktiviert

VCT Insert

Aktivierung / Deaktivierung eines virtuellen Kanals — Standard: deaktiviert

Service Name

Vergabe des Servicenamens gemäß Anforderung — Standard: TV-101

Provider

Vergabe des Providernamens gemäß Anforderung — Standard: TV-Provider

ON ID

Vergabe der ONID — Standard: 1

Character

Festlegung der genutzten Encodings für die Zeichendarstellung
ISO-8859-5 (Russisch)
GBK (Chinesisch)
UCS-2 (Europäisch) — Standard: GBK

ACHTUNG

Die Transportstrom ID, ONID, Service Name und Provider müssen auf das Gesamtübertragungssystem angepasst werden. Alle programmspezifischen PIDs sollten nur von erfahrenen Nutzern geändert werden. Als Character Encoding sollte UCS-2 für die Darstellung der Zeichen gewählt werden.

4. *Status*

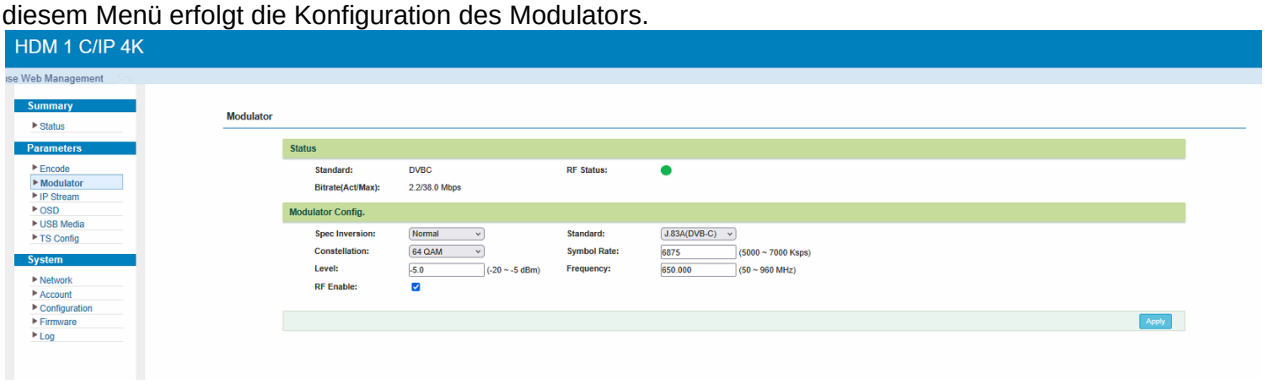
In diesem Bereich werden die Statusinformationen über das Eingangssignal (Eingangs-Erkennung, -Bitrate) sowie dem Encoder-Chipset angezeigt.

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

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

8.4 Menü „Modulator“ DVB-C

In diesem Menü erfolgt die Konfiguration des Modulators.



Spec. Inversion
Festlegung zur Spektruminversion
Normal, Inversion — Standard: Normal

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

Constellation
Konfiguration der Konstellation des Ausgangssignals.
16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM — Standard: 64 QAM

Symbol Rate
Festlegung der Symbolrate des Ausgangssignals.
5000…7000 ksps (5 …7 Msps) — Standard: 6875 ksps (6,875 Msps)

Level
Konfiguration des Ausgangspegels.
-20 dBm…-5 dBm in 0,1 dB-Schritten — Standard: -5 dBm (104 dBµV)

Frequency
Festlegung der Frequenz des Ausgangskanals.
50…960 MHz — Standard: 650,00 MHz

Channel Enable
Auswahlbox ☑ zur Aktivierung des Ausgangskanals. — Standard: Auswahlbox aktiv

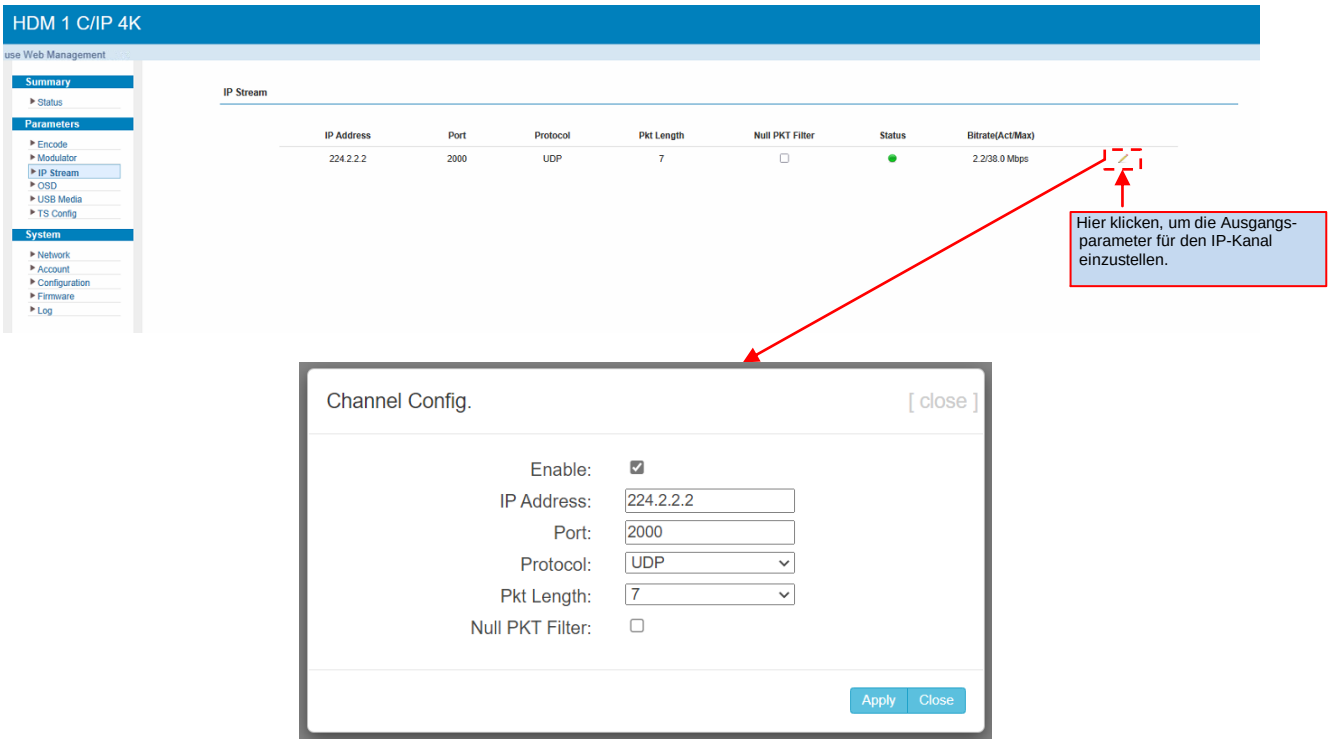
Hilfe Pegelzuordnung

-20 dBm = 89 dBµV	-5 dBm = 104 dBµV
-15 dBm = 94 dBµV	
-10 dBm = 99 dBµV	

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

8.5 Menü „IP Stream“

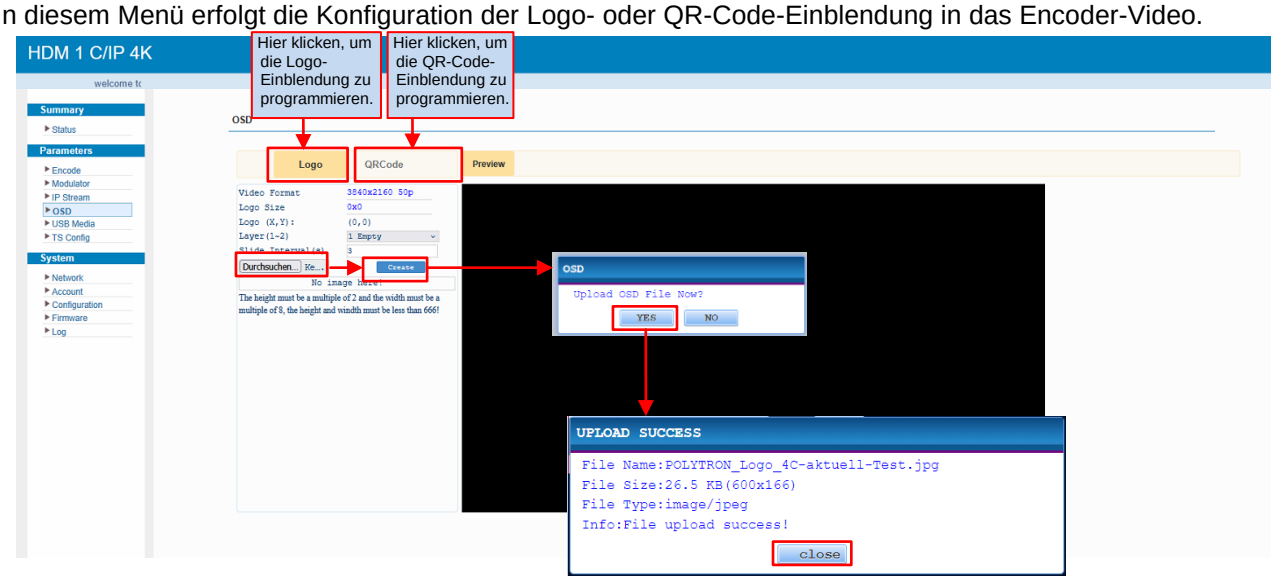
In diesem Menü erfolgt die Konfiguration der Parameter für den IP-Ausgangstransportstrom.



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

8.6 Menü „OSD“

In diesem Menü erfolgt die Konfiguration der Logo- oder QR-Code-Einblendung in das Encoder-Video.

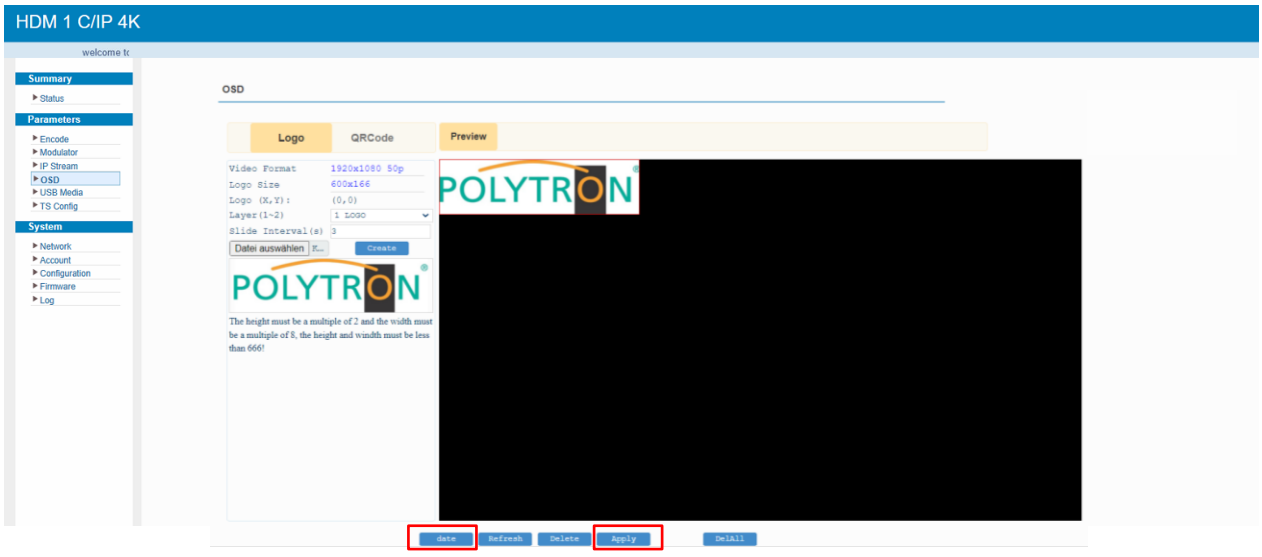


Das Logo und der QR-Code müssen vor Verwendung an die Größenvorgaben angepasst werden.

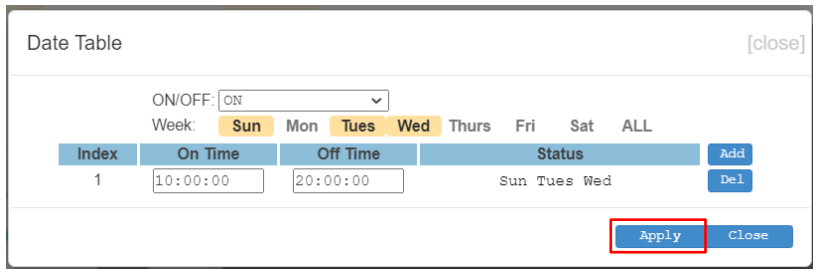
Höhe: <666 Pixel und ein Vielfaches von 2
Breite: <666 Pixel und ein Vielfaches von 8

Die gewünschte Datei wird über den Button “Datei auswählen” angewählt. Nach Anwahl muss der Button “Create” gedrückt werden, um das Logo zuladen. 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.



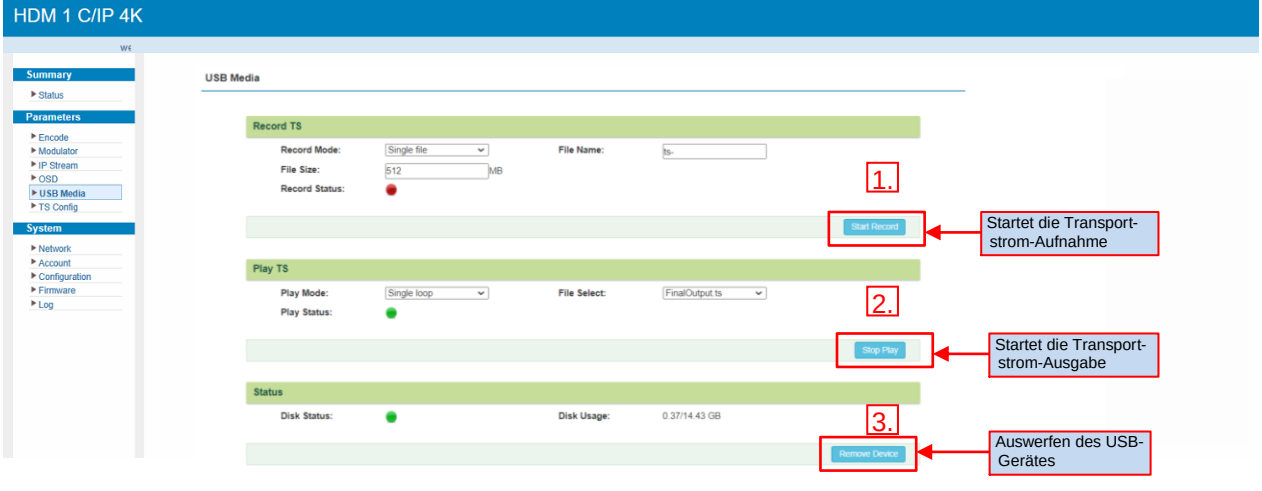
Die Übernahme der Einstellungen erfolgt durch Betätigen des Buttons „Apply“.

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

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

8.7 Menü „USB Media“

In diesem Menü können Transportströme mittels USB-Gerät aufgezeichnet oder abgespielt werden.



1. *Record TS*

Ermöglicht die Aufnahme des Encodersignals als Transportstrom auf dem USB-Gerät.

Record Mode

Festlegung des Aufnahme-Modus.
Single file, Segment file — Standard: Single file

File name

Vergabe des Datei-Namens.

File size

Festlegung der Datei-Größe.
(abhängig vom verwendeten Speichermedium) Standard: 512 MB

2. *Play TS*

Ermöglicht das Abspielen eines Transportstromes vom USB-Gerät.

Play Mode

Festlegung des Ausspiel-Modus.
Single file, Single loop, Play all, Loop all Standard: Single file

File Select

Auswahl des gewünschtenTransportstromes für das Ausspielen.

3. *Status*

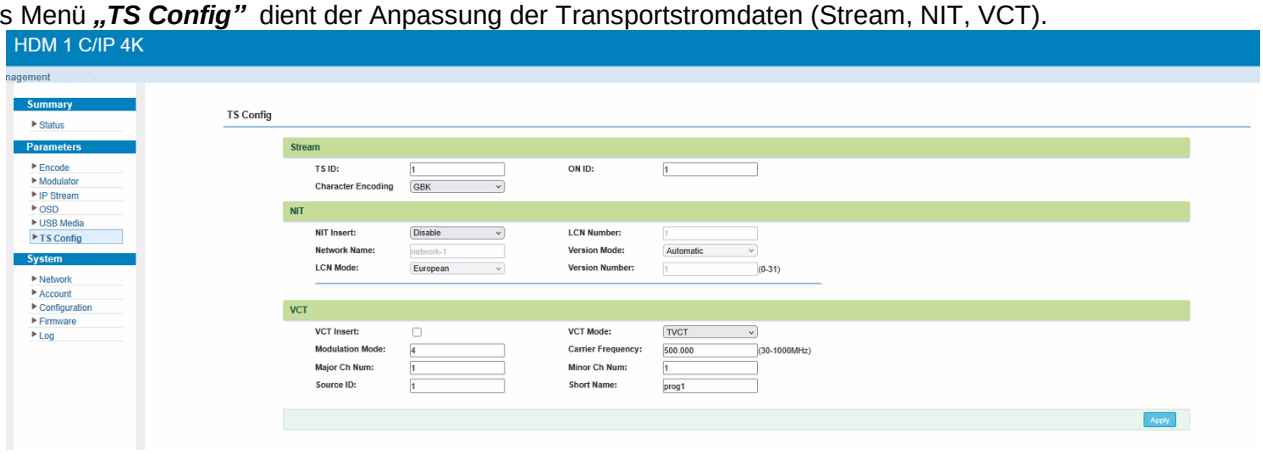
Zeigt den Status des USB-Gerätes an.

Hinweis

Es kann entweder das HDMI-Eingangssignal vom Encoder oder der Transportstrom vom USB-Gerät ausgespielt werden.
Der Transportstrom des USB-Gerätes muss DVB-konform sein. Mittels eines TS-Creator kann ein DVB-Transportstrom erstellt werden.

8.8 Menü „TS Config“

Das Menü ***„TS Config”*** dient der Anpassung der Transportstromdaten (Stream, NIT, VCT).

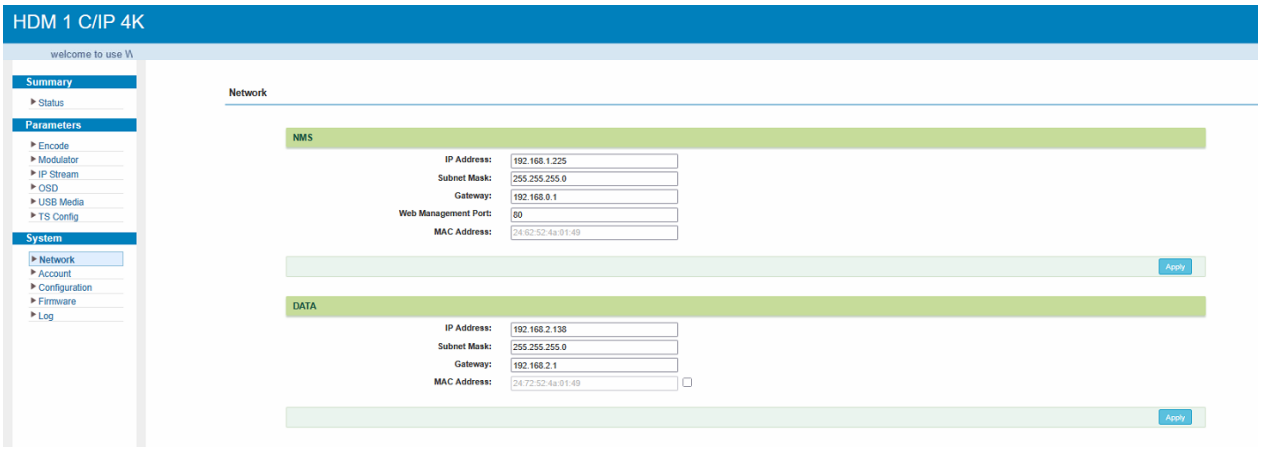


9. Menüpunkt „System“

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

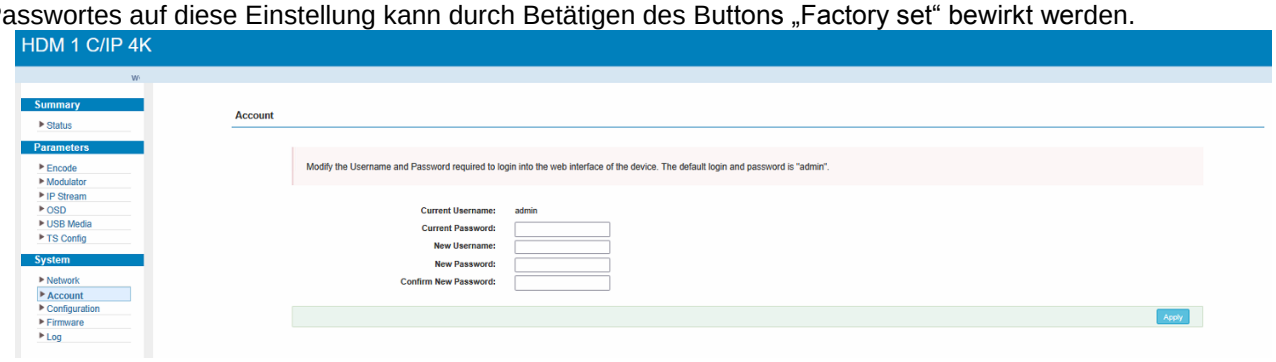
9.1 Menü „Network“

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.



9.2 Menü „Account“

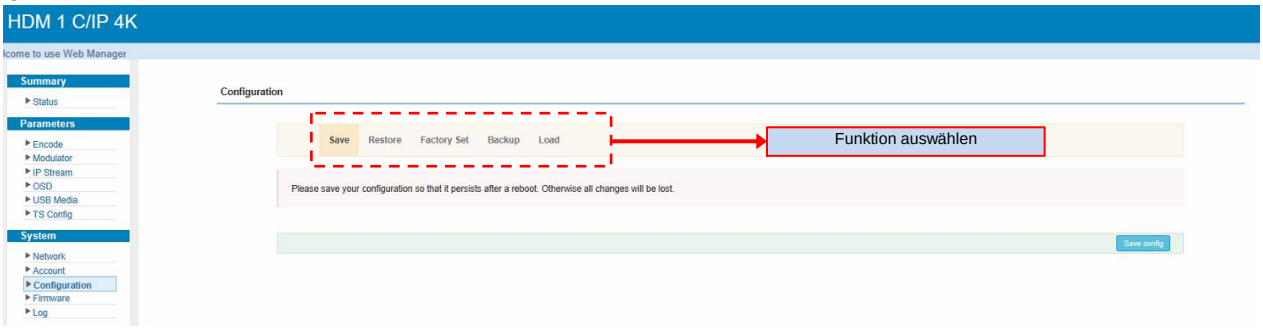
Das Menü **„*Account*“** ermöglicht die Änderung der Zugangsdaten zum Gerät und dadurch eine Erhöhung der Zugangssicherheit. Im Auslieferzustand sind der Username und das Password mit „admin“ belegt. Ein Rücksetzen des Passwortes auf diese Einstellung kann durch Betätigen des Buttons „Factory set“ bewirkt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



Current Username
Aktuellen Benutzernamen eingeben (Werkseinstellung: admin)
Current Password
Aktuelles Passwort eingeben (Werkseinstellung: admin)
New Username
Neuen Benutzernamen eingeben
New Password
Neues Passwort eingeben
Confirm New Password
Neues Passwort bestätigen

9.3 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.

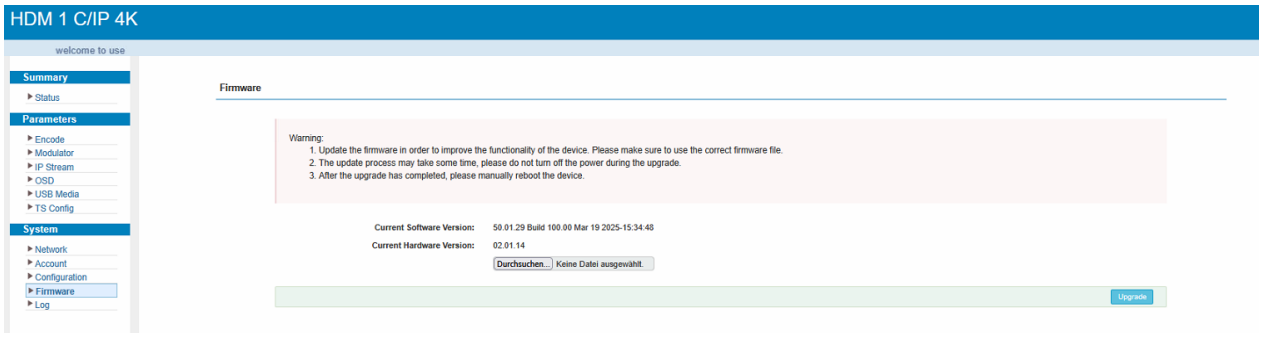
„Factory Set“
Durch Betätigen des Buttons **„*Factory Set*“** wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und die Default Parameter geladen.

„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.

9.4 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“ die Firmware-Update-Datei auf dem PC/Laptop auswählen und durch Anklicken des Buttons „Upgrade“ das Update starten.

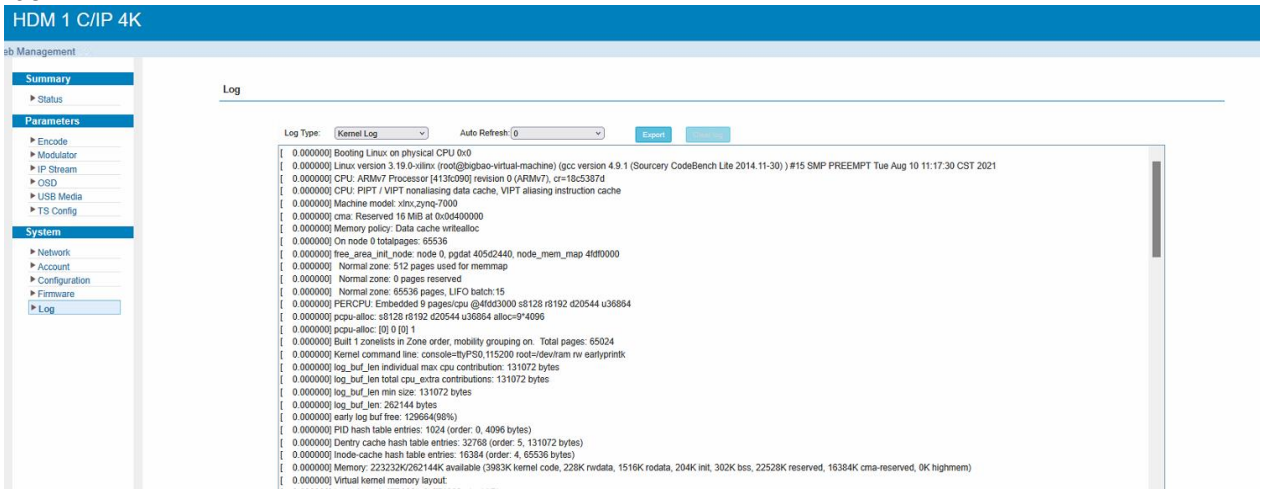


HINWEIS
Während des Update-Vorganges das Gerät nicht ausschalten. Das Update bedarf einer längeren Updatezeit, da dieses für mehrere Software-Komponenten durchgeführt wird.

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

9.5 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.



Contents

1. Mounting and safety instructions 24
2. General function description, application example 26
3. Function and control elements 26
4. Block diagram 27
5. Default settings at factory reset 28
6. Installation of the HDM (without configuration) 28
7. Manual programming on the device 29
   7.1 LCD display after switching on 29
   7.2 Overview Main menu 29
   7.3 Overview sub menus 30
8. Programming via the Ethernet interface (NMS) 35
   8.1 Network connection to the computer 35
   8.2 Status menu 36
   8.3 Menu "Encode" 36
   8.4 Menu “Modulator“ DVB-C 38
   8.5 Menu “IP Stream” 39
   8.6 Menu “OSD” 39
   8.7 Menu “USB Media” 40
   8.8 Menu “TS Congig” 41
9. Menu item “System” 41
   9.1 Menu “Network“ 41
   9.2 Menu “Account “ 42
   9.3 Menu “Configuration“ 42
   9.4 Menu “Firmware“ 43
   9.5 Menu “Log“ 43
10. Technical data 44

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

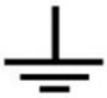
Please observe the following safety instructions in order to prevent any risks for persons and/or damage to the device, as well as to contribute to environmental protection.

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/index.php/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.

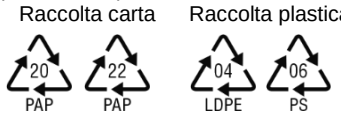
In compliance with the following requirements:

EU
WEEE Directive (2012/19/EU)

WEEE-Reg.-Nr. DE 51035844

Italy
Direttiva RAEE (2012/19/UE)

Raccolta carta Raccolta plastica



§

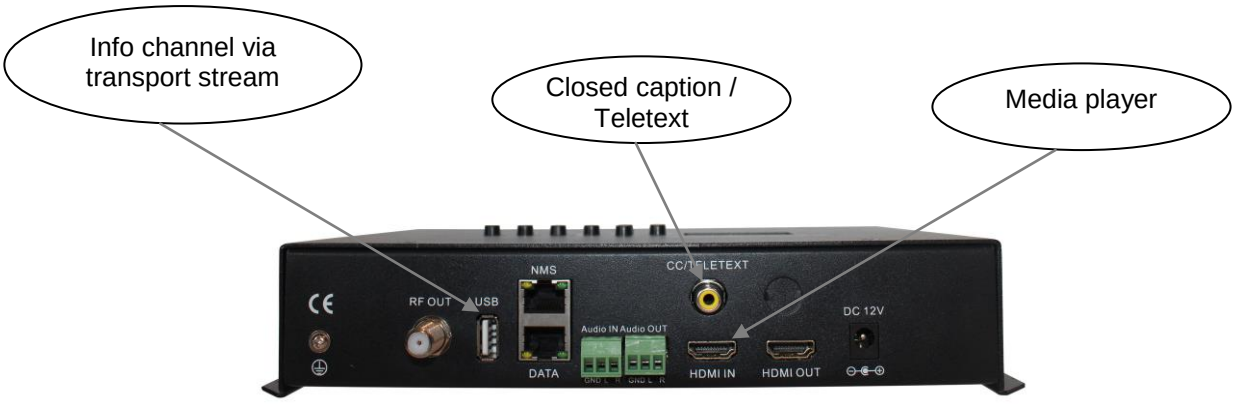
Guarantee conditions
The general terms and conditions of Polytron-Vertrieb GmbH apply. The general terms and conditions can be found on our website at:
https://polytron.de/index.php/en/company/general-terms-and-conditions

2. General Description

The HDM 1 C/IP 4K is a 4K encoder with integrated DVB modulator. The device is used to convert an HDMI signal into a DVB-C channel (QAM). The integrated modulator generates DVB compliant signals that contain all the necessary program and service tables (PAT, PMT and SDT). A NIT will be also generated. The output signal is also available in parallel at an IP interface for further processing. The devices support the encoding of MPEG4/AVC H.264 signals and MPEG-H/HEVC part 2 H.265 signals, which can be supplied as HDMI signals, e.g. from media players, decoders or cameras.
Via the integrated user interface (operating keys or web browser), the operating parameters can be adapted to the application.

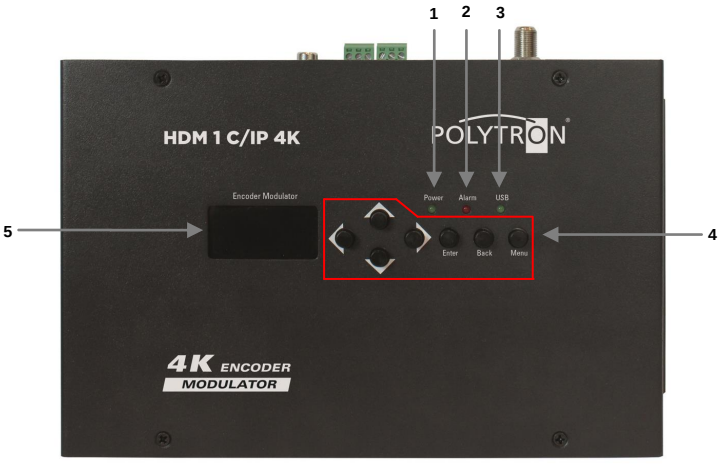
Note
After a power failure, all data are retained.

Application example



3. Function and control elements

Front view



1 Power indicator
2 Alarm indicator input signal
3 USB indicator
4 Buttons for manually programing
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 menu and leave it)
5 Display

Power (green)

LED on	Device switched on

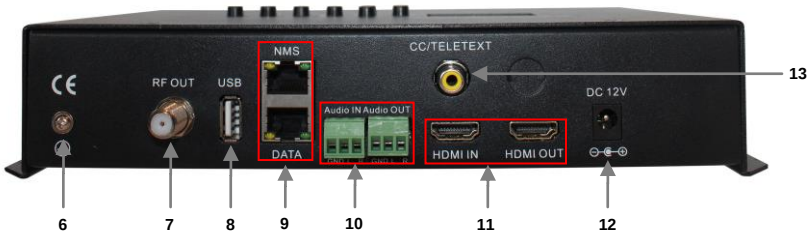
Alarm (red)

LED on	No standard signal detected at the input or data overflow at the output
LED off	Signal detected at the input

USB (green)

LED on	USB device detected at input

View Connectors

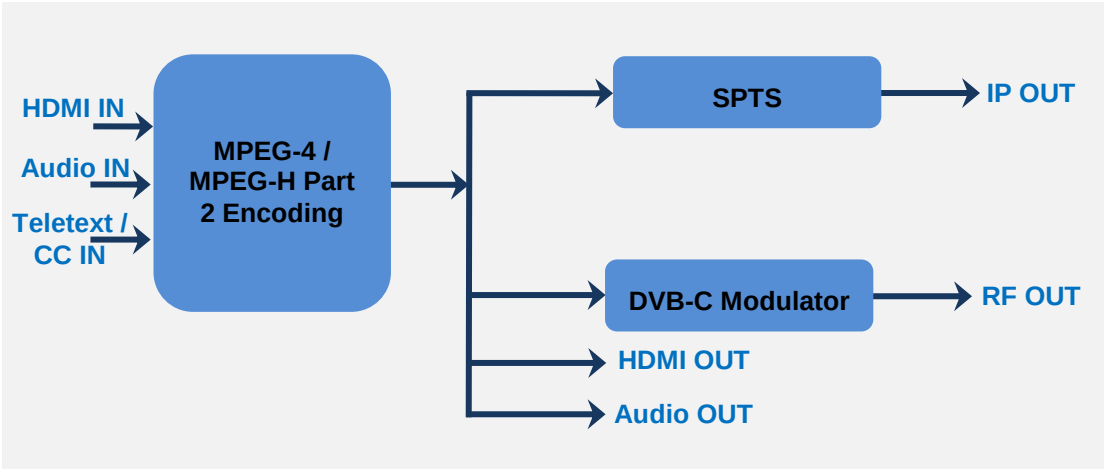


6 Grounding connection
7 RF output
8 USB connector
9 Streaming (DATA) port / Management (NMS) port
10 Audio IN port / Audio OUT port
11 HDMI IN port / HDMI OUT port
12 Power supply connector
13 Teletext/Closed caption port

IP ports

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

4. Block diagram



5. Default settings at factory reset

The HDM devices are preconfigured in the delivery state.
The input signals are defined as H.265 signals. The modulator output is activated.
Note
The modulators of the DVB-C device is preconfigured according to standard J.83A (DVB-C Annex A)!

The delivery status can be reset at any time by "Factory set". All transport stream information is given neutral and can be adapted to the requirements of the cable network operator.

The basic settings of the devices are shown below:

	HDM 4 C/IP 4K
Network*	
IP address	192.168.1.225
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
Web management port	80
Login Username	admin
Login Password	admin
Video	
Video Format	H.265
Rate Mode	VBR
Average Bitrate (Mbps)	2
GOP Structure	IBBP
BitRate (Mbps)	2
Audio	
Audio Format	MPEG 1 Layer 2
Audio BitRate	128 kbps
Audio Gain	128
External Audio Delay	0
Audio Delay Mode	Mode 1
Program	
Program Number	101
Transport stream ID	1
PMT PID	0x0064
PCR PID	0x0067
Video PID / Audio PID	0x0065 / 0x0066
Service Name / Provider	TV-101 / TV-Provider
Original Network ID	1
Character Encoding	GBK
IP Output	
Service IP	192.168.2.138
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.2.1
Modulator	
Standard	J.83A (DVB-C Annex A)
Constellation	64 QAM
Symbol rate	6.875 MSps
RF frequency	650,00 MHz
RF output level	-5 dBm

* If the delivery status is reset, the network settings remain unchanged in accordance with the most recently saved configurations.

6. Installation of the HDM (without configuration)

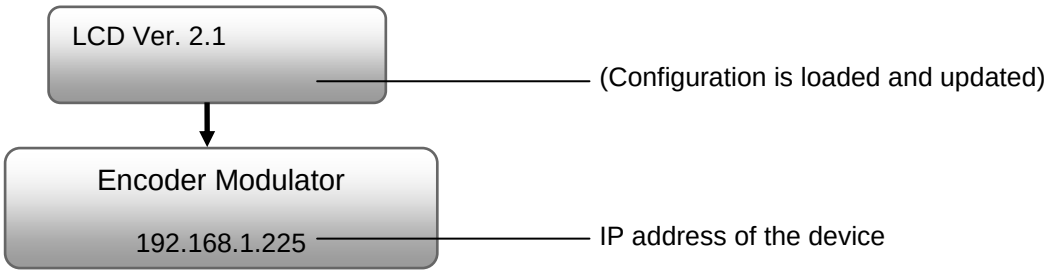
All assembly and connection work must be carried out in a voltage-free state! Observe the safety instructions (see section 1).
The signals for HDMI must be fed into the corresponding connections on the top of the device using suitable cables.

Once all signal cabling has been made, the power supply cable can be connected and the device 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.

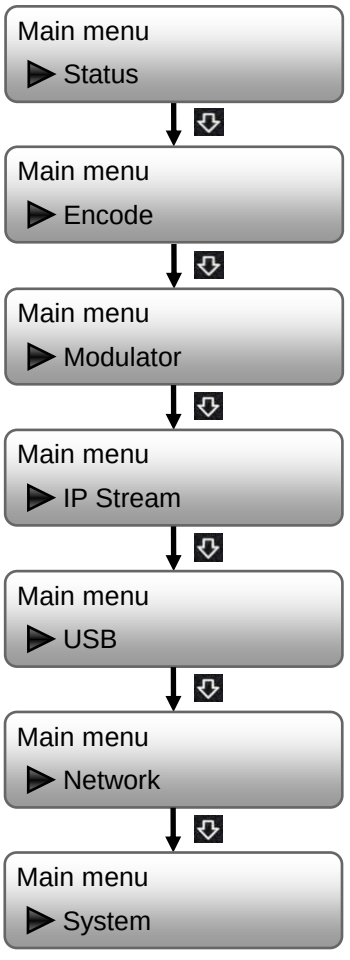
7. Manual programing on the device

7.1 LCD Display after switching on



7.2 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.
"Back" is used to change the menu.



Display of alarm messages and the running time of the device

Adjustment of the input signal (Video, Audio, Program)

Adjustments of the output modulator

Adjsutment of the IP transport stream and the data port

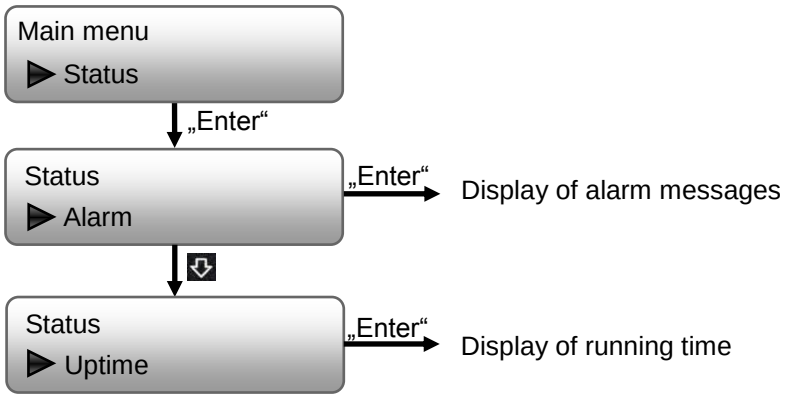
Activation/deactivation external transport stream

Configuration of the NMS port

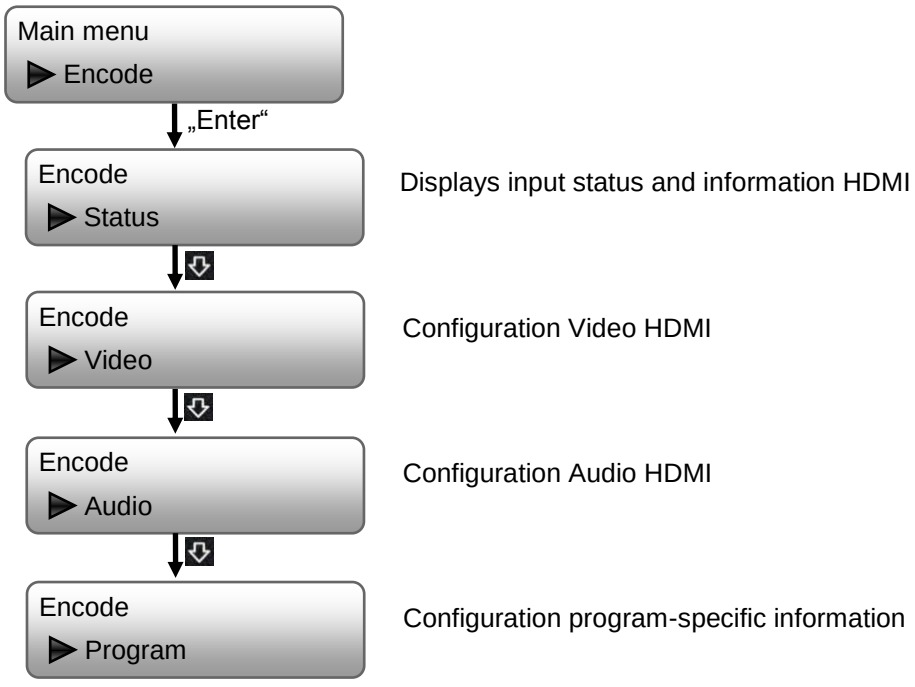
Backup/reload of settings, factory settings, version display, password and device information

7.3 Overview Submenus

Status



Encode



After selecting ***„Encode“***, the program-specific settings can be made.

Video

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

Audio

Format	MPEG1 Layer 2, LC-AAC, HE-AAC, HE-AAC V2, AC3	Standard: MPEG1 Layer 2
Bitrate	18, 24, 32, 56, 64, 80, 96, 112, 128, 160, 192, 224, 256, 320, 384 kbps	Standard: 128 kbps
Audio Gain	0…255	Standard: 128
External Delay	0 ms…16000 ms	Standard: 0 ms
Delay Mode	Custom, Mode 1	Standard: Mode 1

Program

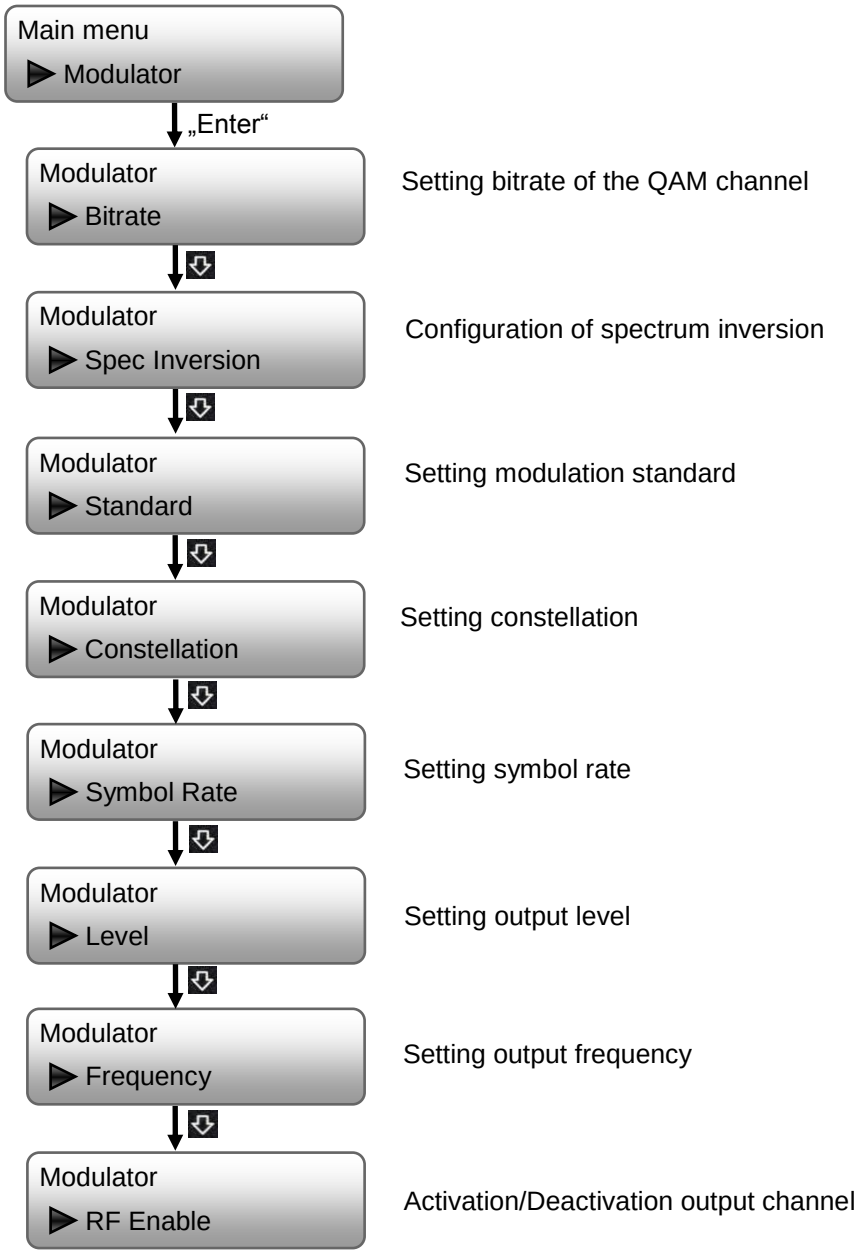
Program Number	Enter of the program number	Standard: 101
TS ID	Enter of the transport stream ID	Standard: 1
PMT PID	Default	Standard: 0x0064
PCR PID	Default	Standard: 0x0067
Video PID	Default	Standard: 0x0065

Audio PID	Default	Standard: 0x0066
Share PCR PID	Activation / Deactivation	Standard: deactivated
VCT Insert	Activation / Deactivation	Standard: deactivated
Service Name	Allocation according to requirements	Standard: TV-101
Provider	Allocation according to requirements	Standard: TV-Provider
ON ID	Setting of ONID	Standard: 1
Character	ISO-8859-5, GBK, UCS-2	Standard: GBK

ATTENTION

The transport stream ID, ONID, Service Name and Provider must be adapted to the transmission system. All program-specific PIDs should only be changed by experienced users. UCS-2 should be selected as the Character Encoding for displaying the European characters.

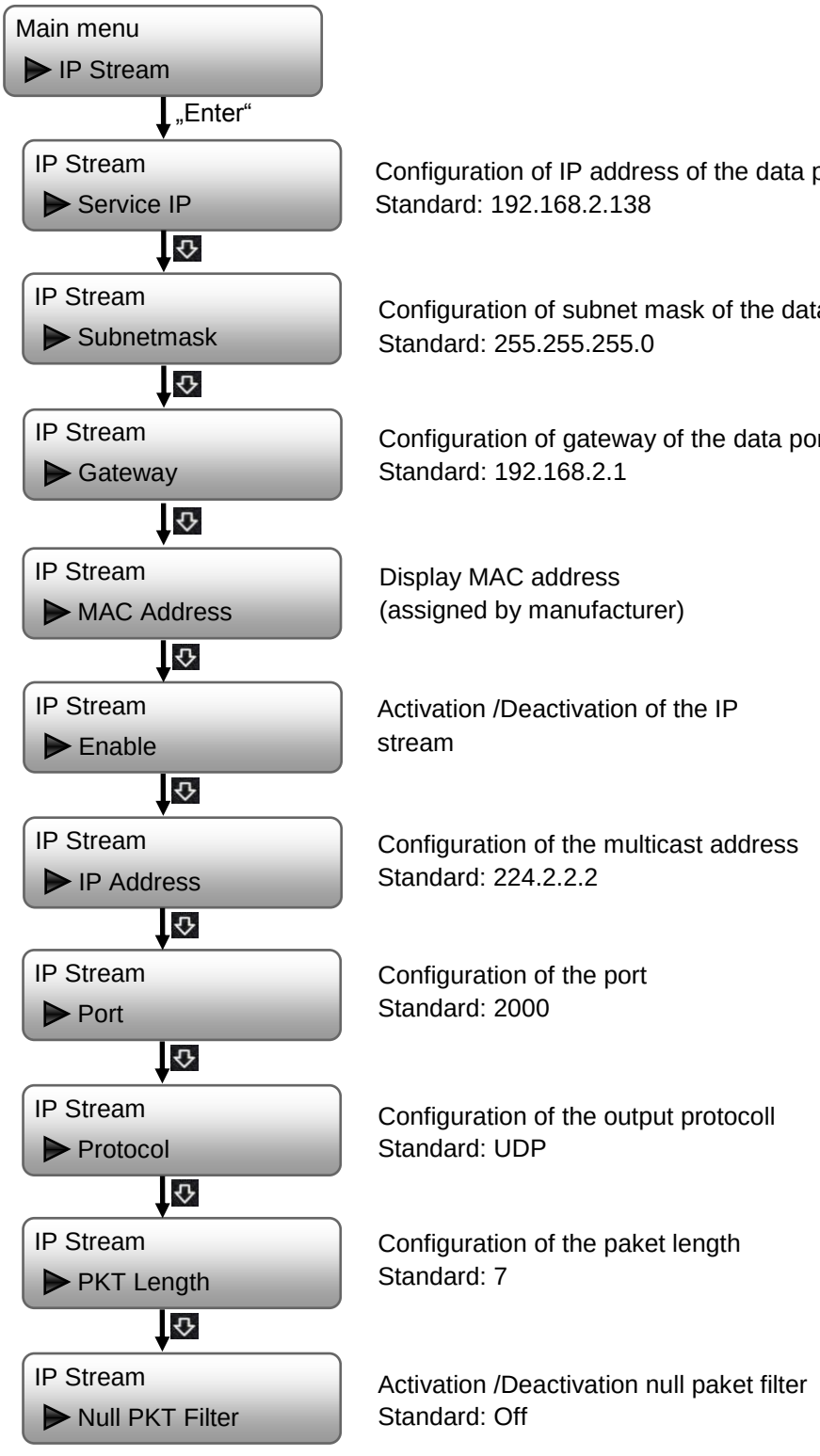
Modulator



<u>Modulator</u>

Standard	J.83A(DVB-C), J.83B,	Standard: J.83A(DVB-C)
Level (CH Carriers)	-20 dBm…-5 dBm	Standard: -5 dBm
Channel Enable	On, Off	Standard: On
Frequency	50 MHz…960 MHz	Standard: 650 MHz
Constellation	16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM	Standard: 64 QAM
Symbol Rate	3000 kSps…9000 kSps	Standard: 6875 kSps
Spec Inversion	Normal, Inversion	Standard: Normal

IP Stream

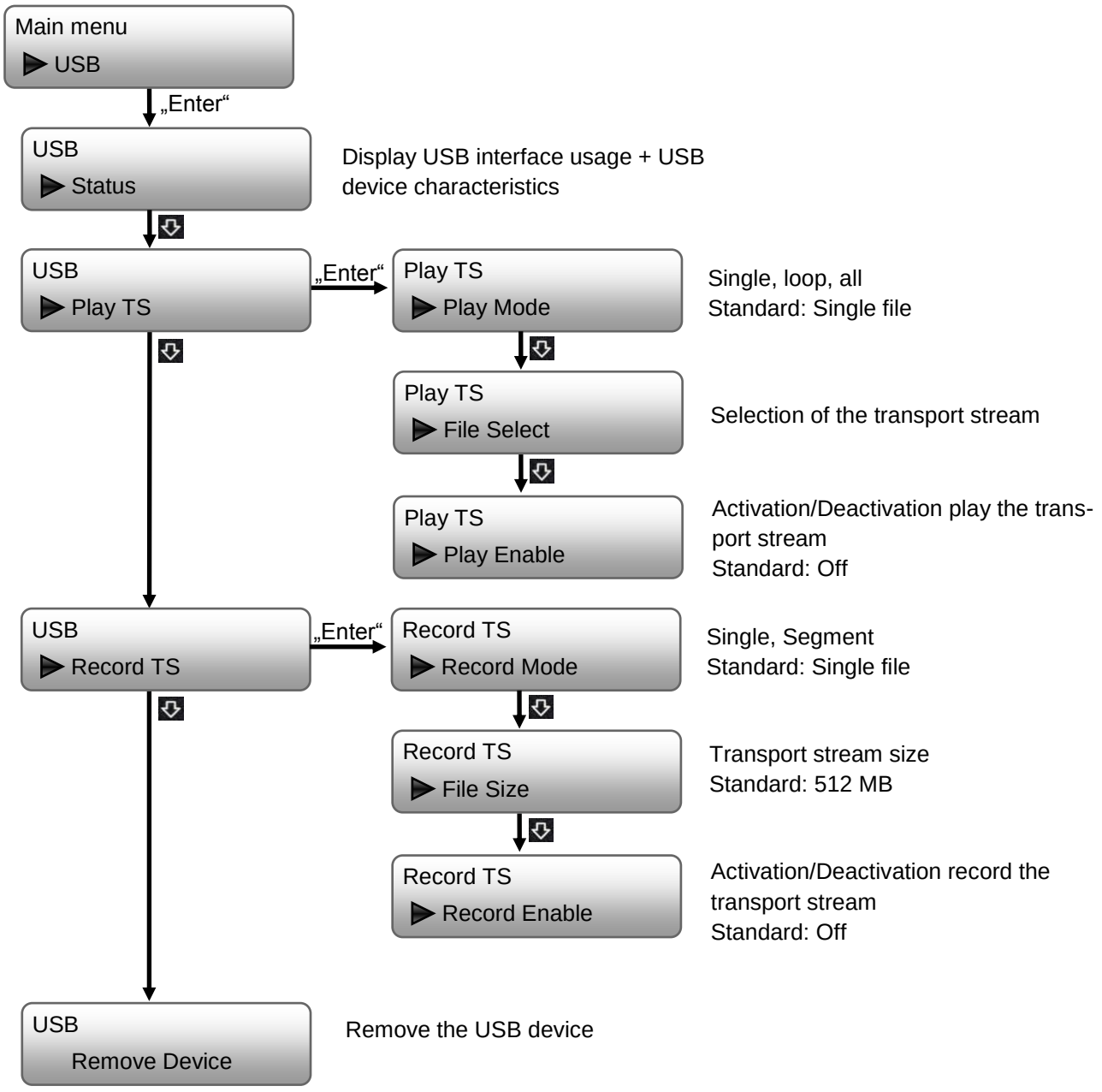


IP Stream

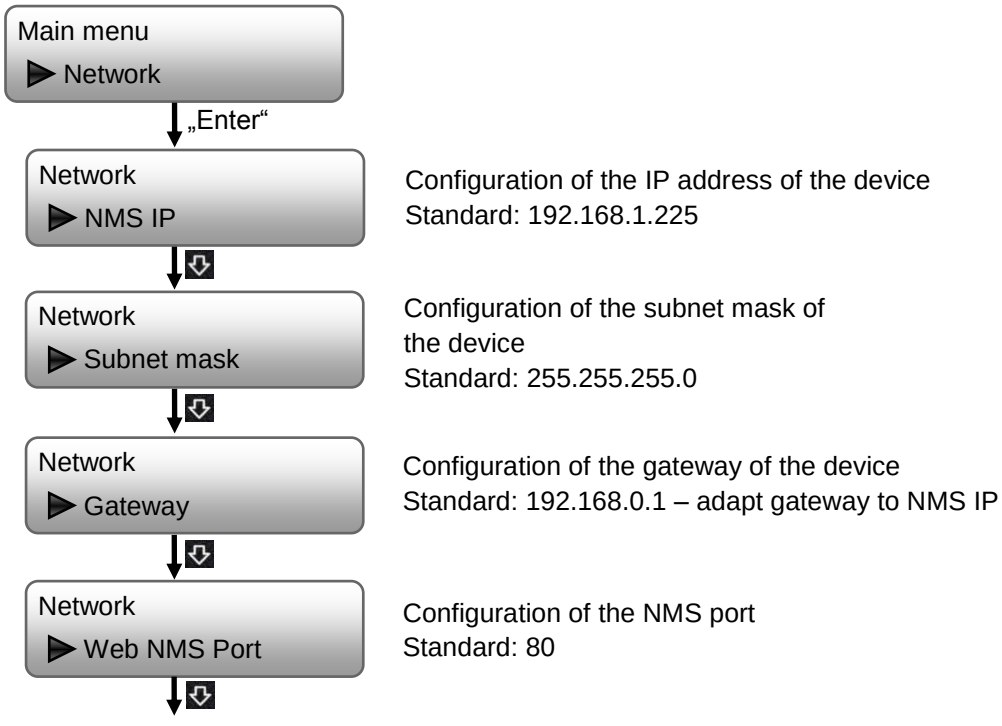
Data enable	On, Off	Standard: On
Null Pkt Filter	On, Off	Standard: Off
Output IP	Multicast address of the stream	Standard: 224.2.2.2
Output port		Standard: 2000
Output protocol	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP

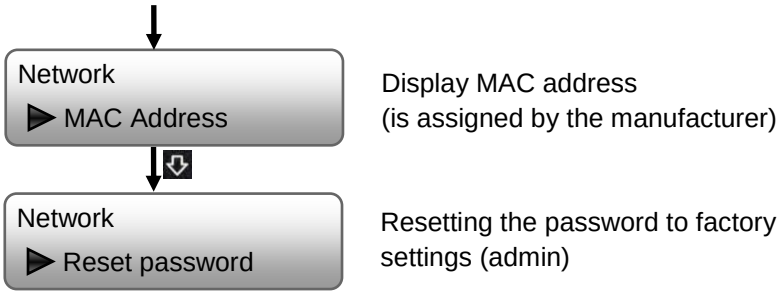
After successful programming, the IP-Stream can be received with standard settings at the VLC-Player via:
udp://@ 224.2.2.2.

USB

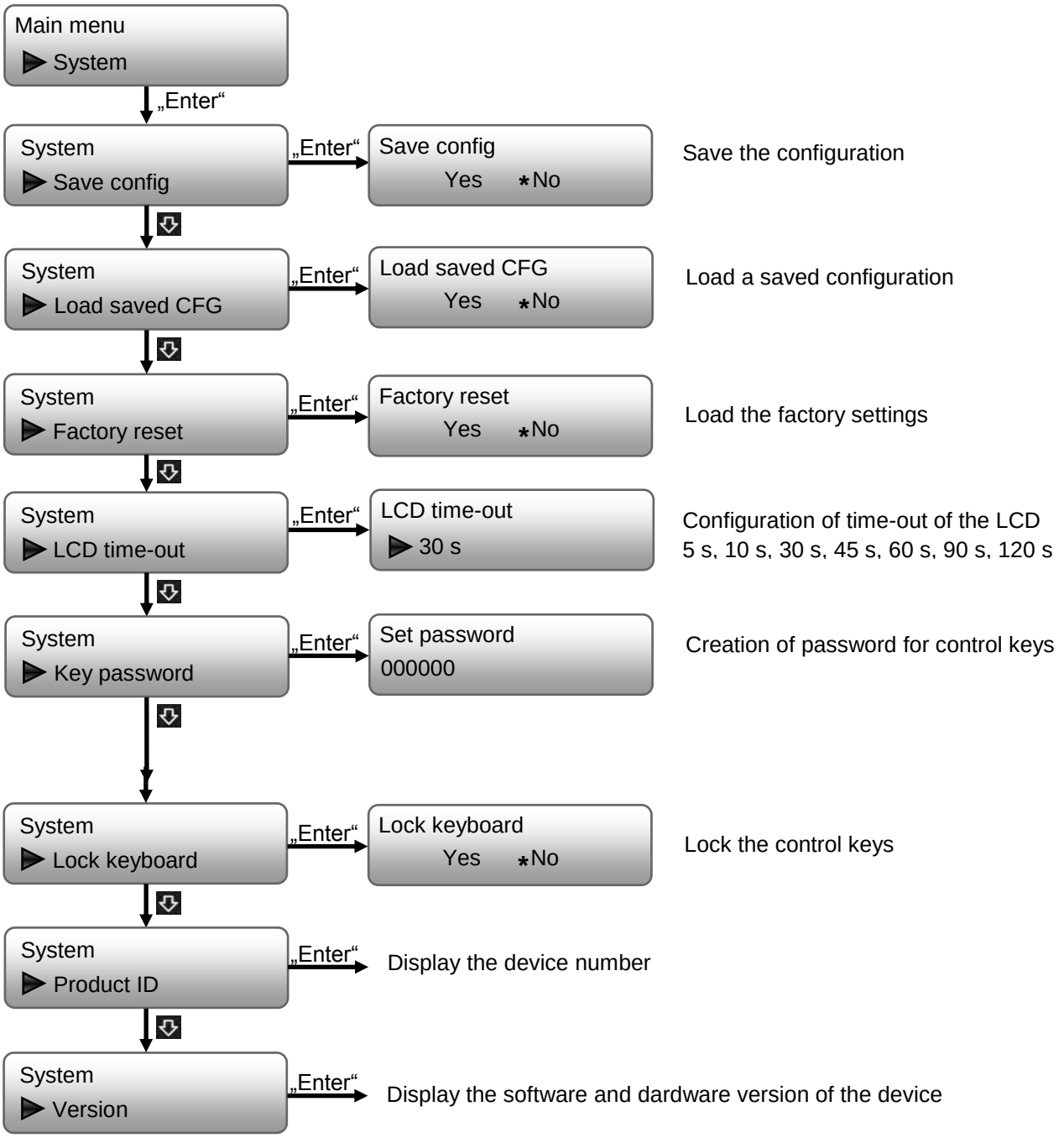

Main menu
USB
„Enter“
USB
Status
Display USB interface usage + USB device characteristics
USB
Play TS
„Enter“
Play TS
Play Mode
Single, loop, all
Standard: Single file
Play TS
File Select
Selection of the transport stream
Play TS
Play Enable
Activation/Deactivation play the transport stream
Standard: Off
USB
Record TS
„Enter“
Record TS
Record Mode
Single, Segment
Standard: Single file
Record TS
File Size
Transport stream size
Standard: 512 MB
Record TS
Record Enable
Activation/Deactivation record the transport stream
Standard: Off
USB
Remove Device
Remove the USB device

Network


Main menu
Network
„Enter“
Network
NMS IP
Configuration of the IP address of the device
Standard: 192.168.1.225
Network
Subnet mask
Configuration of the subnet mask of the device
Standard: 255.255.255.0
Network
Gateway
Configuration of the gateway of the device
Standard: 192.168.0.1 – adapt gateway to NMS IP
Network
Web NMS Port
Configuration of the NMS port
Standard: 80


Network
MAC Address
Display MAC address
(is assigned by the manufacturer)
Network
Reset password
Resetting the password to factory
settings (admin)

System


Main menu
System
„Enter“
System
Save config
„Enter“
Save config
Yes *No
Save the configuration
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

8. Programming 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.

8.1 Network connection to the computer

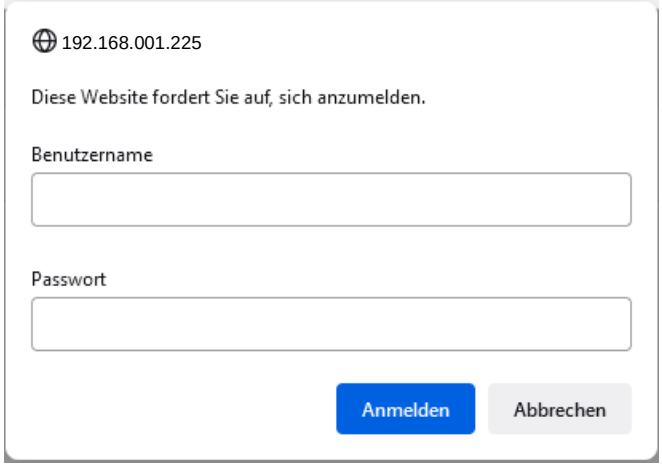
System requirements:

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

Note on setting up a network connection:
PC and HDM device are connected to the network via an Ethernet cable. For connection acquisition, the IP addresses of the devices must be matched first.

In the delivery state, the HDM **IP address is: 192.168.1.225**. 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: 192.168.1.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: **192.168.1.225**) 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 protected by password. The default settings are as follows:

Username: admin
Password: admin

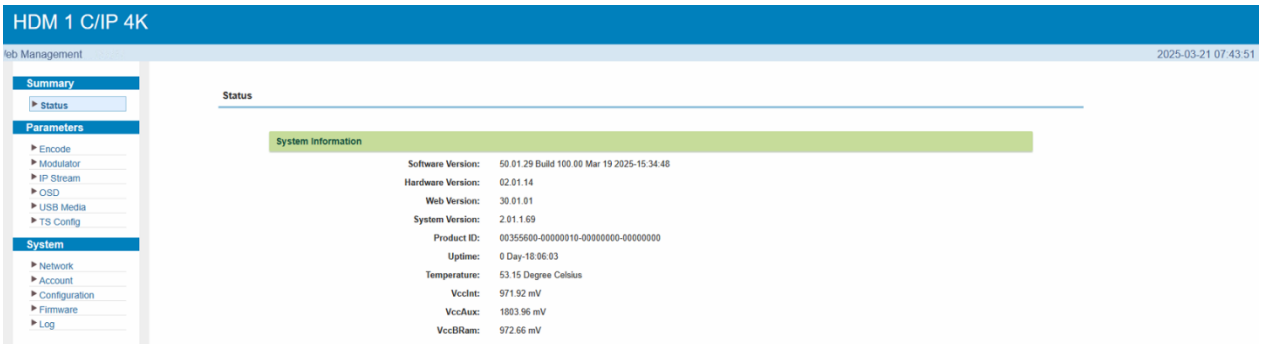
NOTE
If the password or user name is not (or no longer) known, a reset to the factory setting can be carried out by manual programming via the menu item "System → Factory set“. The device receives the access data and basic settings described above. Even individualized basic settings, except the Ethernet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

8.2 Status menu

After successful login, the status menu 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.

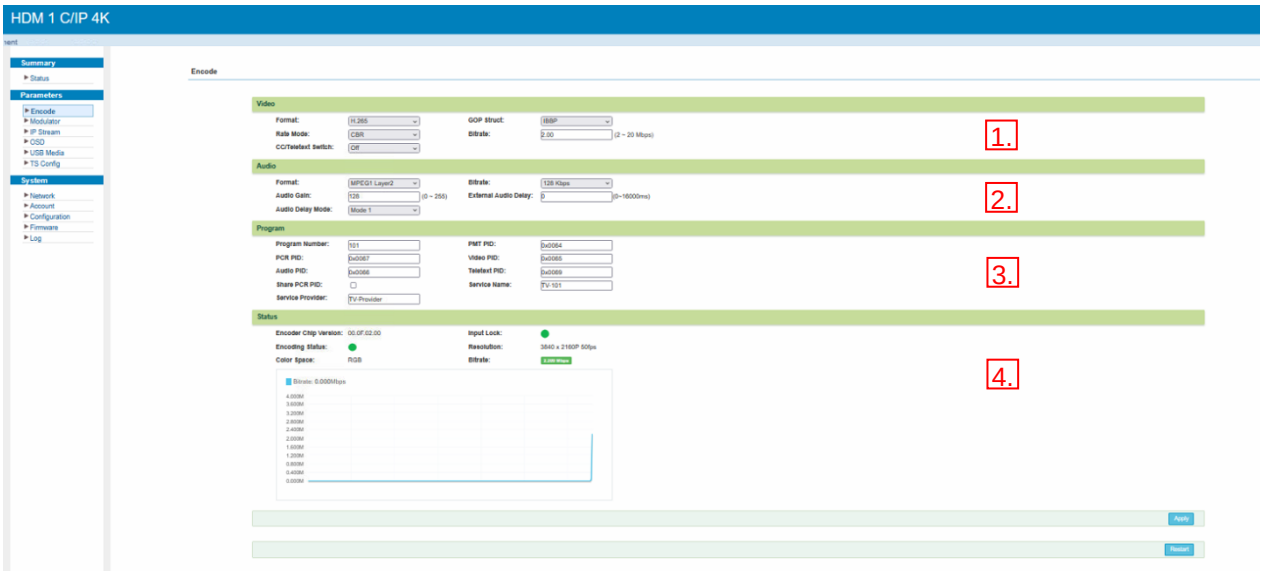
Furthermore, all necessary parameter settings can be made via the menu items in the left column and saved on the device. By selecting the corresponding tab, you can access the corresponding submenus. In each menu, the button "Apply" is located at the end of the menu. The "Apply" button is used to set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

NOTE
However, the values are only saved permanently after pressing the "Save config" button in the Configuration menu.



8.3 Menus “Encode“

In this menu, the input parameters of the HDM device are set.



1. *Video*

Video Format
Sets the type of video signal that is applied
H.264 or H.265 Standard: H.265

GOP Struct.
Specifies how the key frames should be interpreted
IPPP, IBBP Standard: IBBP

Rate Mode
Specifies the bitrate mode
VBR, CBR Standard: VBR

Bitrate (Mbps)
Configuration of the Bandwidth for video
2 Mbps …20 Mbps Standard: 2 Mbps

CC/Teletext Switch
Specifies whether teletext or closed captioning should be implemented
Off, CC, Teletext Standard: Off

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 passthrough — Standard: MPEG1 Layer 2

Bitrate

Configuration of the audio data rate of the encoder
18, 24, 32, 48, 56, 64, 80, 96, 112, 128, 160, 192, 224,
256, 320, 384 kbps — Standard: 128 kbps

Audio Gain (0 - 255)

Configuration of the audio gain of the encoder
NOTE -> Consider possible overdriving of the signal!
0…255 — Standard: 128

External Audio Delay

Configurtion of the external audio delay
0 ms …16000 ms — Standard: 0 ms

Audio Delay Mode

Configuration of audio delay
Mode 1 (DTS 100),
Custom (configuration PTS offset 0…90000) — Standard: Mode 1

3. *Program*

Program Number

Enter a program number — Standard: 101

TS ID

Enter a transport stream ID — Standard: 1

PMT PID

Setting of the PMT PID (Use default values!) — Standard: 0x0064

PCR PID

Setting of the PCR PID (Use default values!) — Standard: 0x0067

Video PID

Setting of the video PID (Use default values!) — Standard: 0x0065

Audio PID

Setting of the audio PID (Use default values!) — Standard: 0x0066

Share PCR PID

Activation / Deactivation transmit a PCR PID — Standard: deactivated

VCT Insert

Activation / Deactivation of a virtual channel — Standard: deactivated

Service Name

Allocation of a service name according to application — Standard: TV-101

Provider

Allocation of a provider name according to application — Standard: TV-Provider

ON ID

Setting of the ONID — Standard: 1

Character

Specification of the encodings used for character display
ISO-8859-5 (Russian)
GBK (Chines)
UCS-2 (European) — Standard: GBK

ATTENTION

The transport stream ID, ONID, Service Name and Provider must be adapted to the transmission system. All program-specific PIDs should only be changed by experienced users. UCS-2 should be selected as the Character Encoding for displaying the European characters.

4. *Status*

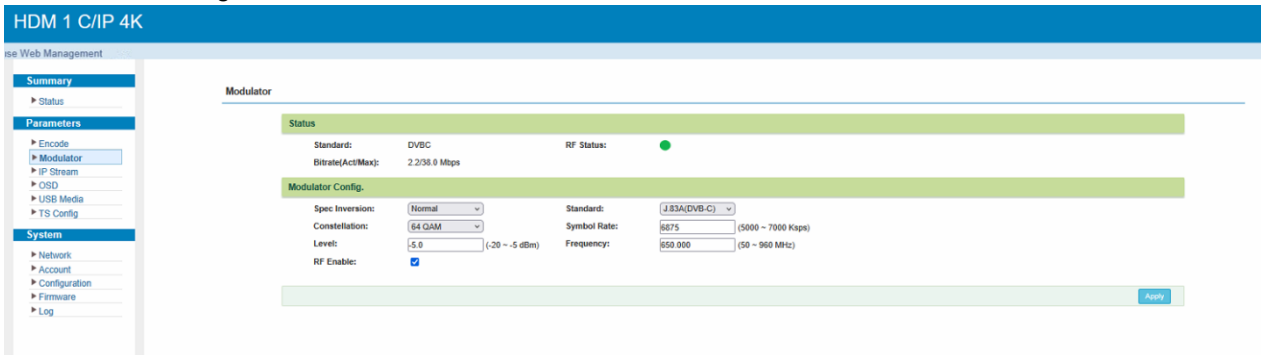
The status information about the input signal (input detection, bit rate) and the encoder chipset is displayed in this area.

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!

8.4 Menu "Modulator" DVB-C

In this menu the configuration for the modulator will be done.



Spec. Inversion
Definition of spectrum inversion
Normal, Inversion — Standard: Normal

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

Constellation
Configuration of the constellation of the output signal
16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM — Standard: 64 QAM

Symbol Rate
Definition of the symbol rate of the output channel
5000…7000 ksps (5 …7 Msps) — Standard: 6875 ksps (6.875 Msps)

Level
Configuration of the constellation of the output signal
-20 dBm…-5 dBm in 0.1 dB steps — Standard: -5 dBm (104 dBµV)

Frequency
Definition of the frequency of the output signal
50…960 MHz — Standard: 650,00 MHz

Channel Enable
Selection box ☑ to activate the output channel — Standard: Selection box active

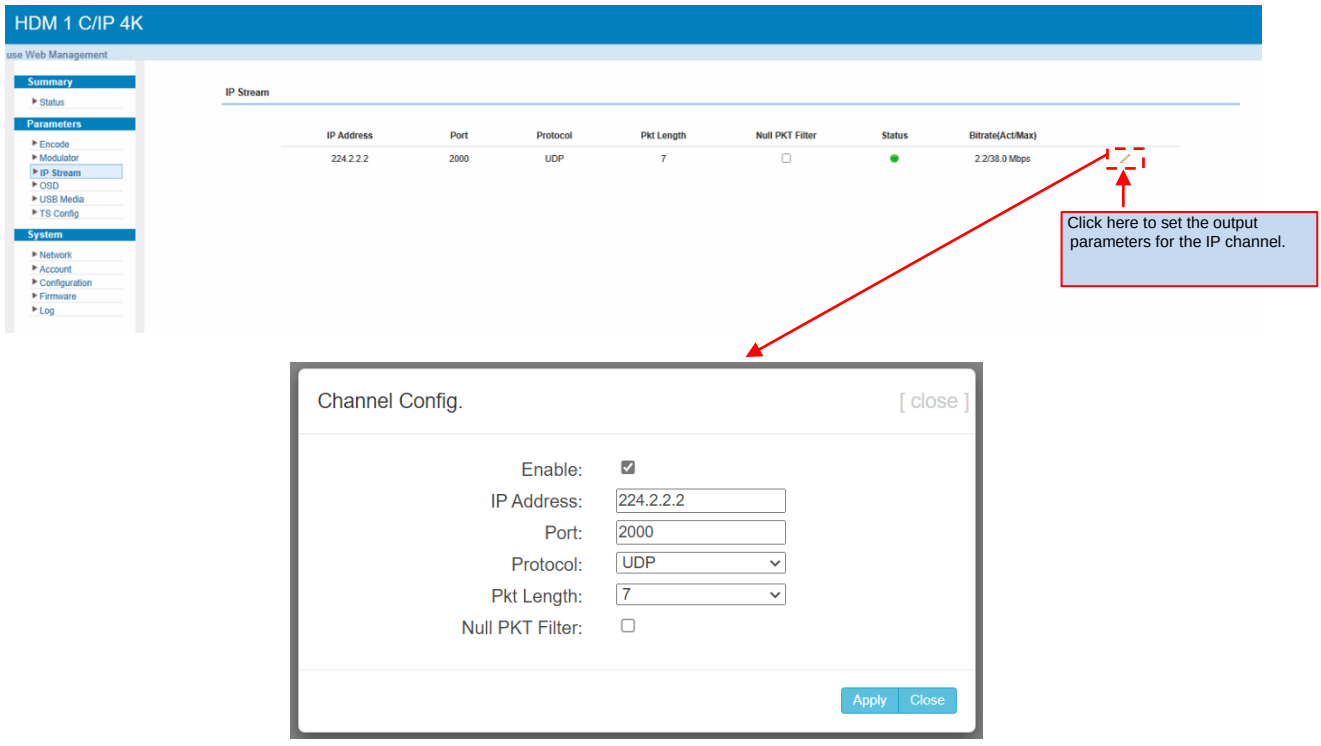
Note Level assignment

-20 dBm = 89 dBµV	-5 dBm = 104 dBµV
-15 dBm = 94 dBµV	
-10 dBm = 99 dBµV	

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

8.5 Menu „IP Stream“

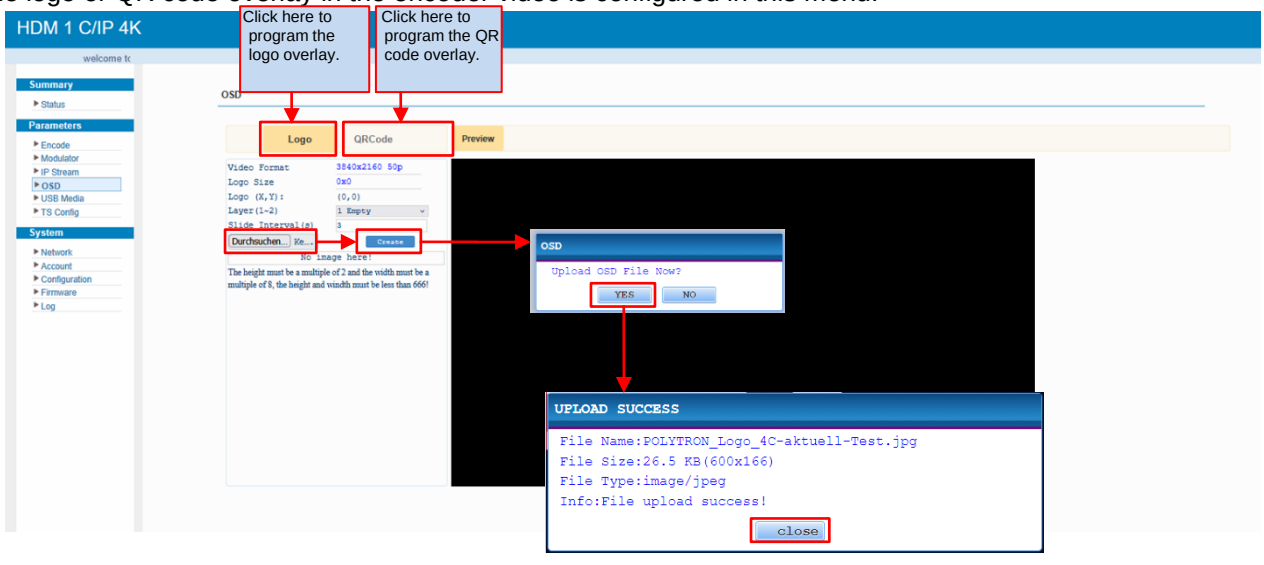
In this menu the configuration of the parameters for the IP output transport stream can be done.



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

8.6 Menu „OSD“

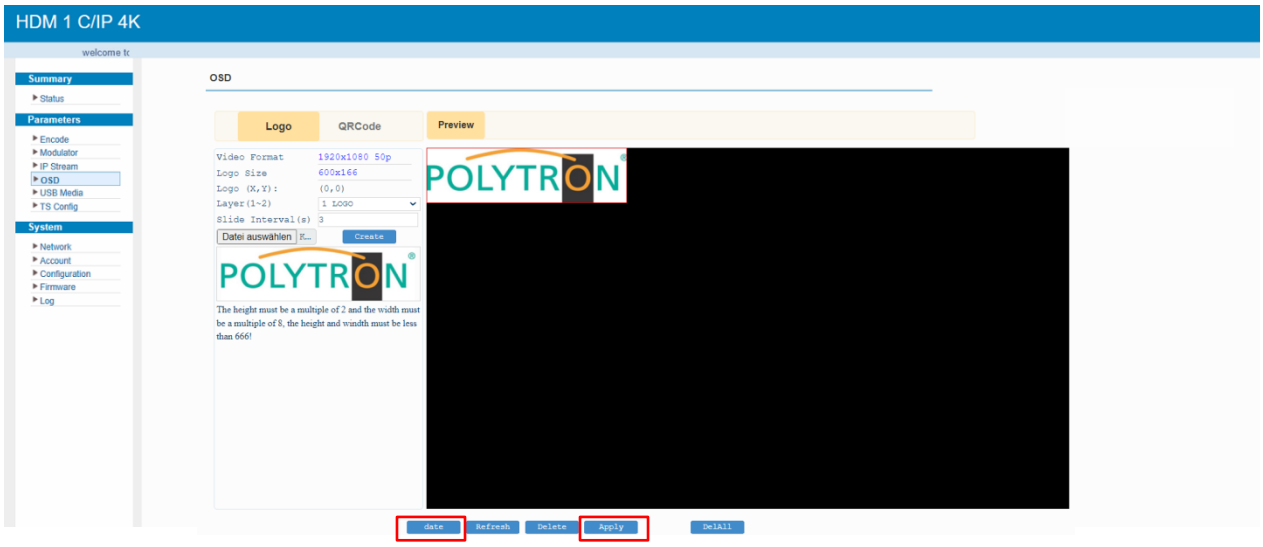
The logo or QR code overlay in the encoder video is configured in this menu.



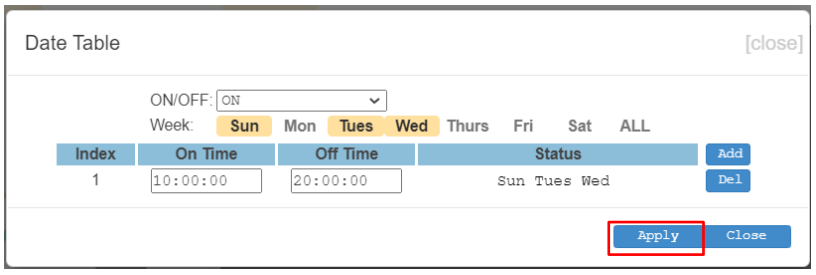
The logo and the QR code must be adjusted to the size specifications before use.
Height: <666 Pixel and a multiple of 2
Width: <666 Pixel and a multiple of 8

The desired file can be selected by using the button “Datei auswählen”. 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.



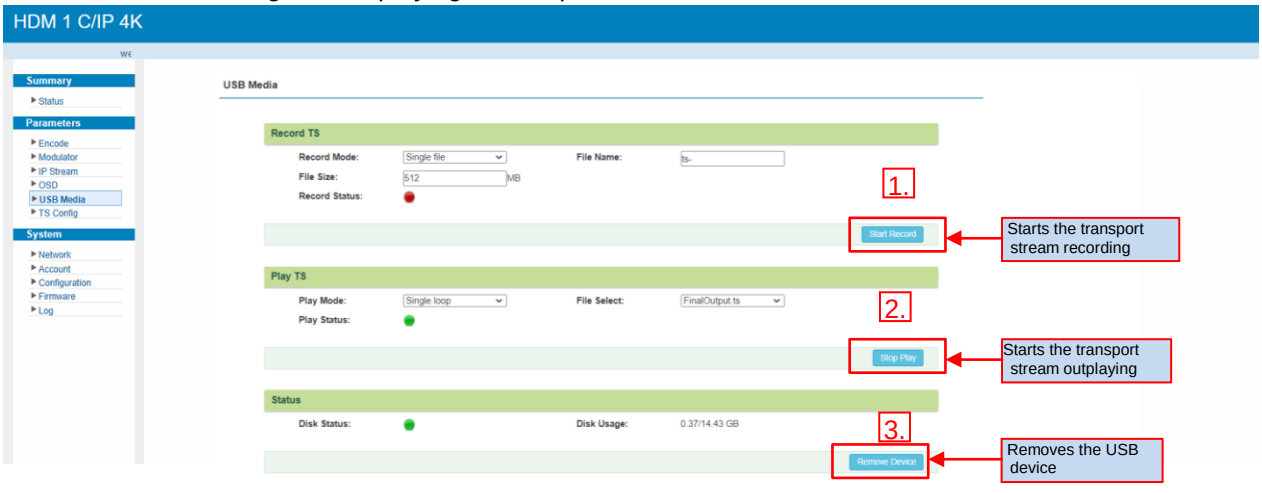
The settings are accepted by pressing the "Apply" button.

The programming of a QR code overlay takes place according to the logo overlay after pressing the „QRCode“ button.

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

8.7 Menu „USB Media“

In this menu the recording and outplaying of transport streams via a USB device can be done.



1. *Record TS*

Allows the record of the encoder signal at the USB device as a transport stream

Record Mode

Definition of the record mode

Single file, Segment file Standard: Single file

File name

Allocation of the file name

File size

Definition of the file size
(Depending on the used storage medium) Standard: 512 MB

2. *Play TS*

Allows the playout of a transport stream from the USB device

Play Mode

Definition of the play mode
Single file, Single loop, Play all, Loop all Standard: Single file

File Select

Selection of the desired transport stream for the playout

3. *Status*

Displays the status of the USB device

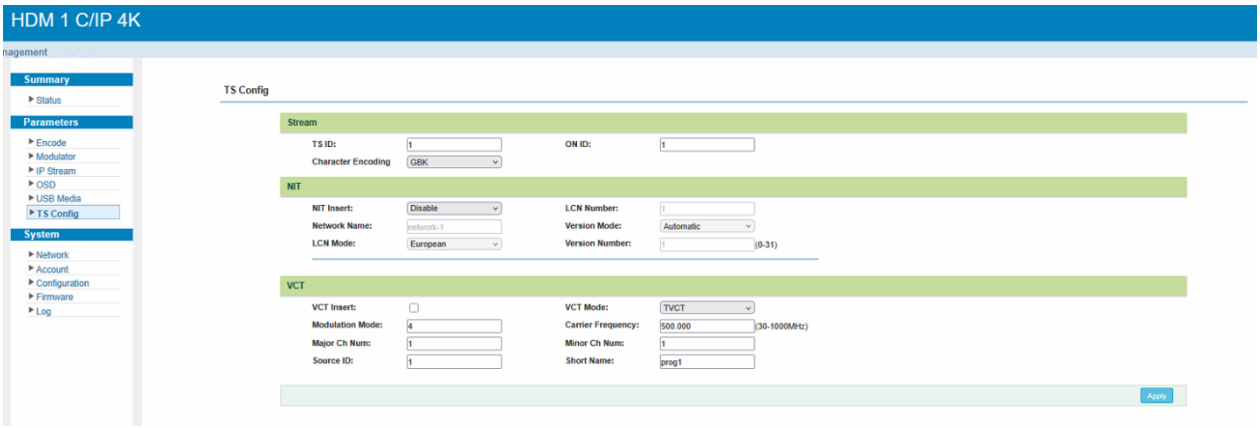
Note

Either the HDMI input signal from the encoder or the transport stream from the USB device can be played out.

The transport stream of the USB device must be DVB-compliant. A DVB transport stream can be created using a TS Creator.

8.8 Menu "TS Config"

The ***"TS Config"*** menu is used to set the transport stream data (Stream, NIT, VCT).

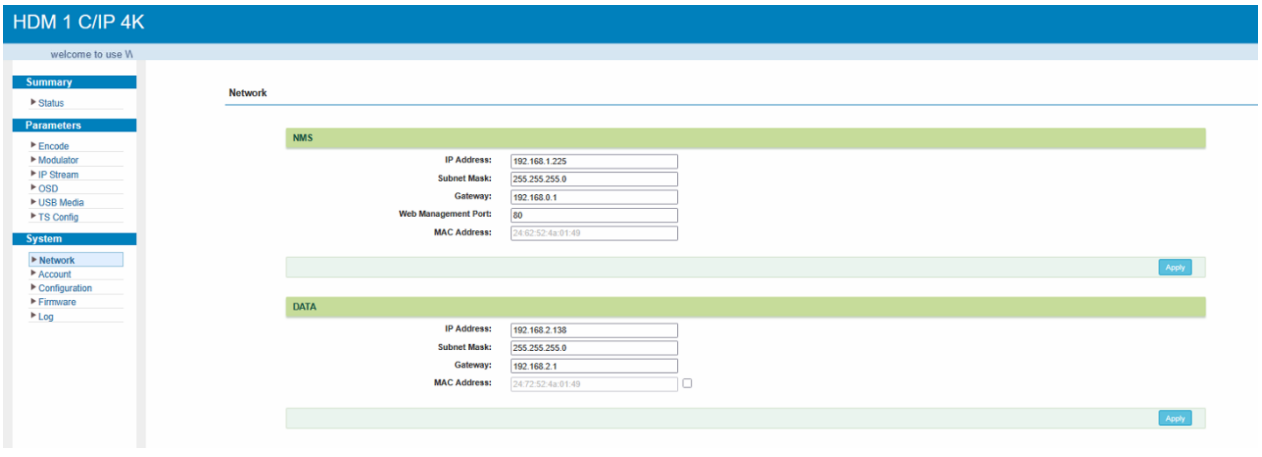


9. Menu item "System"

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.

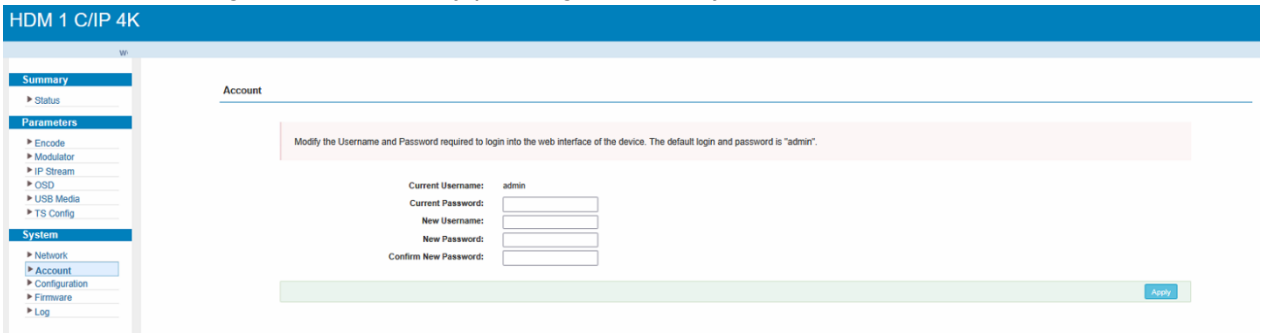
9.1 Menu "Network"

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.



9.2 Menu “Account“

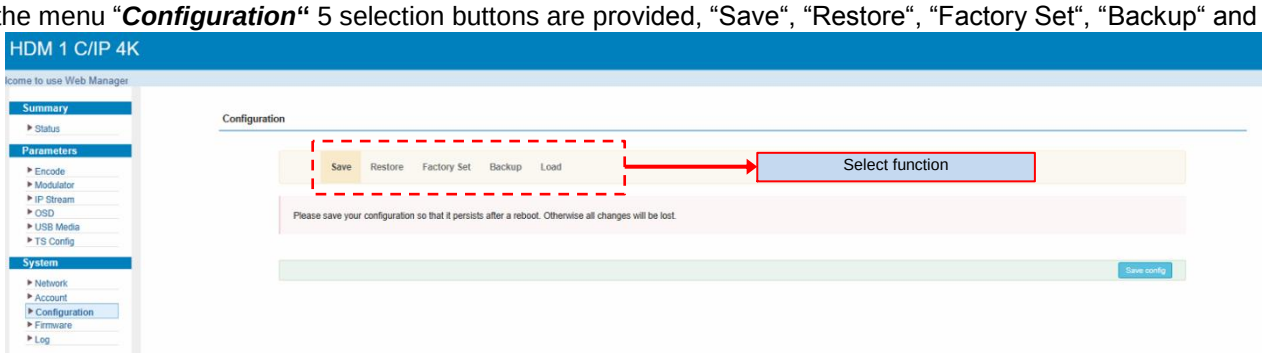
In the **“*Account*“** menu the currently logged in user can change the access data (username, password) to the device, thereby increasing the access security. In factory settings the Username and the Password are “admin“. A reset of the password to this setting can be affected by pressing the "Factory set" button.



Current Username
Enter the current user name (default: admin)
Current Password
Enter current password (factory setting: admin)
New Username
Enter new user name
New Password
Enter new password
Confirm New Password
Confirm new password

9.3 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.

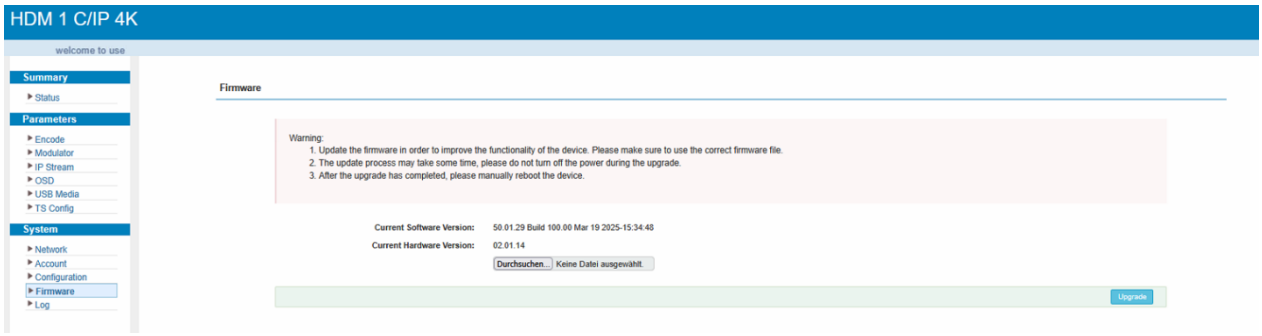
“Factory Set“
By pressing the button **"*Factory set*"**, the device is reset to the factory settings and the default parameters are loaded.

“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.

9.4 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.

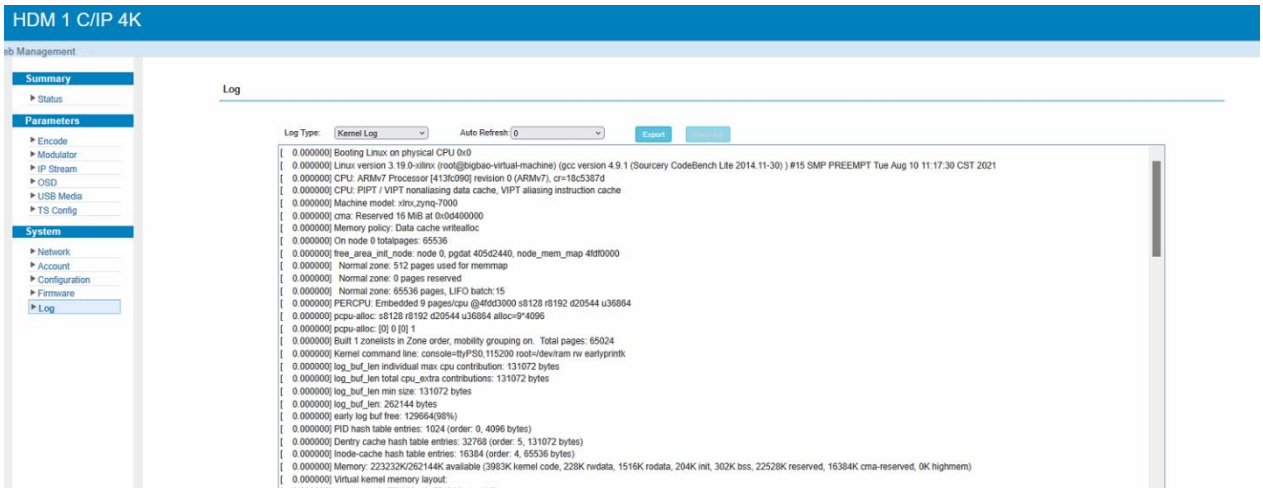


NOTE
Do not switch off the device during the update process. The update requires a longer update time since this is done for several software components.

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

9.5 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.



10. Technische Daten / Technical data

Typ / Type	**HDM 1 C/IP 4K**
Artikel-Nr. / Article no.	5741651
Encoder Video	
Videoformat / Video Format	HEVC/ H.265 , MPEG 4 AVC/H.264
Eingang / Input	1x HDMI IN / 1x HDMI loop OUT
Auflösung / Resolution	3840*2160_60/50P(H.265 only), 1920*1080_60/59.94/50P, 1280*720_60/59.94/50P
Chrominanz / Chroma	Eingang / input:4:4:4/4:2:2; Ausgang / output:4:2:0
Bitrate	2…20 Mbps
Bitraten-Mode / Rate Control	CBR/VBR
GOP Struktur / GOP Structure	IBBP, IPPP
Encoder Audio	
Audioformat / Audio Format	MPEG-1 Layer 2, LC-AAC, HE-AAC, HE-AAC V2, AC3 passthrough
Samplingrate / Sampling Rate	32KHz,44.1KHz,48KHz
Bit Rate	48Kbps…384Kbps (MPEG-1 Layer 2 & LC-AAC) 24 Kbps…128 Kbps (HE-AAC) 18 Kbps…56 Kbps (HE-AAC V2)
Modulator	
Ausgangskanäle / Output Channels	1
Standard	J.83A (DVB-C), J.83B wählbar / selectable
Konstellation / Constellation	J. 83A 16 / 32 / 64 / 128 / 256 QAM J. 83B 64 / 256 QAM
Bandbreite / Bandwidth	J.83 A 8 MHz J.83B 6 MHz
Symbolrate / Symbol Rate	5…7 MSps
Ausgangsfrequenz / Output Frequency	50…960 MHz (1 kHz-Schritte / steps)
Ausgangspegel / Output Level	-20…-5 dBm (89…104 dBµV) (1 dB-Schritte / steps)
MER	≥40 dB
System	
Ausgänge / Outputs	1x HF (F) / 1x RF (F),
Fernsteuerung / Remote Control	Web-Interface per Ethernet IP
NMS Interface	RJ45, 100 Mbps
Stream Port	RJ45, 100/1000 Mbps self-adaptive
IP-Protokoll / IP Protocol	IP out over UDP (unicast/multicast), RTP/RTSP
Betriebsparameter / Operating Parameters	
Stromversorgung / Power Supply	12 V_{DC}
Abmessungen / Dimensions	252 x 165 x 52 mm
Gewicht / Weight	1 kg

(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