

**HDS 4 C01**

**HDS 4 T01**

**SDI Encoder/Modulator**

**4x SDI/ASI in DVB-C(T) / ASI / IP**

***4x SDI/ASI into DVB-C(T) / ASI / IP***



**Bedienungsanleitung**  
***User manual***

## Inhaltsverzeichnis

1. Montage- und Sicherheitshinweise	3
2. Allgemeine Funktionsbeschreibung, Gerätevarianten und Applikationsbeispiel	5
3. Funktions- und Bedienelemente	6
4. Blockschaltbild	7
5. Inbetriebnahme des HDS (ohne Konfiguration)	8
6. Grundeinstellungen im Auslieferungszustand	9
7. Manuelle Programmierung am Gerät	10
8. Programmierung über das Ethernet-Interface (NMS)	15
8.1 Netzwerkverbindung zum Computer	15
8.2 Statusanzeige (Welcome)	16
8.3 Menüs „Input 1“ und „Input 2“	16
8.4 Menü „ASI Input“	19
8.5 Menü „NIT“	20
8.6 Menü „VCT“	21
8.7 Menü „IP Output“	21
8.8 Menü „Modulator“ DVB-C	22
8.9 Menü „Modulator“ DVB-T	23
8.10 Menü „Save/Restore“	24
8.11 Menü „Reboot“	25
8.12 Menü „Firmware“	25
8.13 Menü „Network“	26
8.14 Menü „Password“	26
8.15 Menü „Backup/Load“	27
8.16 „Logout Exit“	27
9. Technische Daten	54

[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/index.php/de/service/bedienungsanleitungen>

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Verwenden Sie das Gerät nur an den zulässigen Betriebsorten, unter den zulässigen Umgebungsbedingungen sowie zu den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Zweck.

Liegen zum beabsichtigten Gebrauch (z.B. Betriebsort, Umgebungsbedingungen) keine Informationen vor oder enthält die Bedienungsanleitung 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 Schutzvorrichtungen 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 (Blitzschlag, 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*

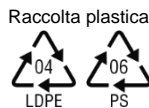
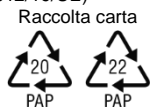
WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)



**WEEE-Reg.-Nr. DE 51035844**

*Italien*

Direttiva RAEE (2012/19/UE)



**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

Die Geräte der HDS-Familie sind MPEG-Encoder mit integriertem DVB-Modulator. Je nach Gerätetyp können bis zu 4 SDI-Signale encodiert und aus diesen sowie einem zusätzlichen ASI-Transportstrom bis zu 4 Programm-Bouquets in DVB-C oder bis zu 2 Programm-Bouquets in DVB-T zusammengestellt werden. 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 stehen die Ausgangssignale parallel an einem IP-Interface und an 2 ASI-Transportstrom-Ausgängen zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Die Geräte unterstützen die Encodierung von MPEG2 HD/SD- und MPEG4/AVC H.264 HD/SD-Signalen, welche als SDI-Signale und ASI-Transportströme z.B. von Mediaplayern, Decodern oder Kameras geliefert werden können. Je nach Einsatzfall sind die Geräte hardwareseitig vorkonfiguriert. Über das integrierte Bedieninterface (Bedientasten oder Webbrowser) können die Betriebsparameter an die benötigte Applikation angepasst werden.

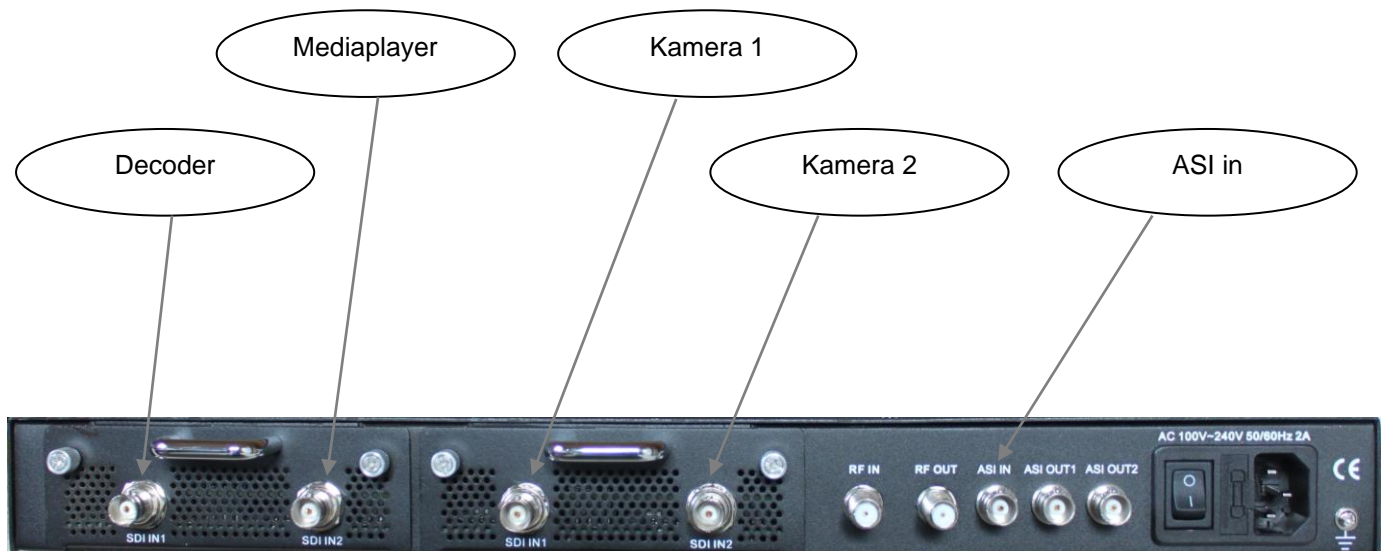
### HINWEIS

Nach einem Netzausfall bleiben alle Daten erhalten.

### Gerätevarianten

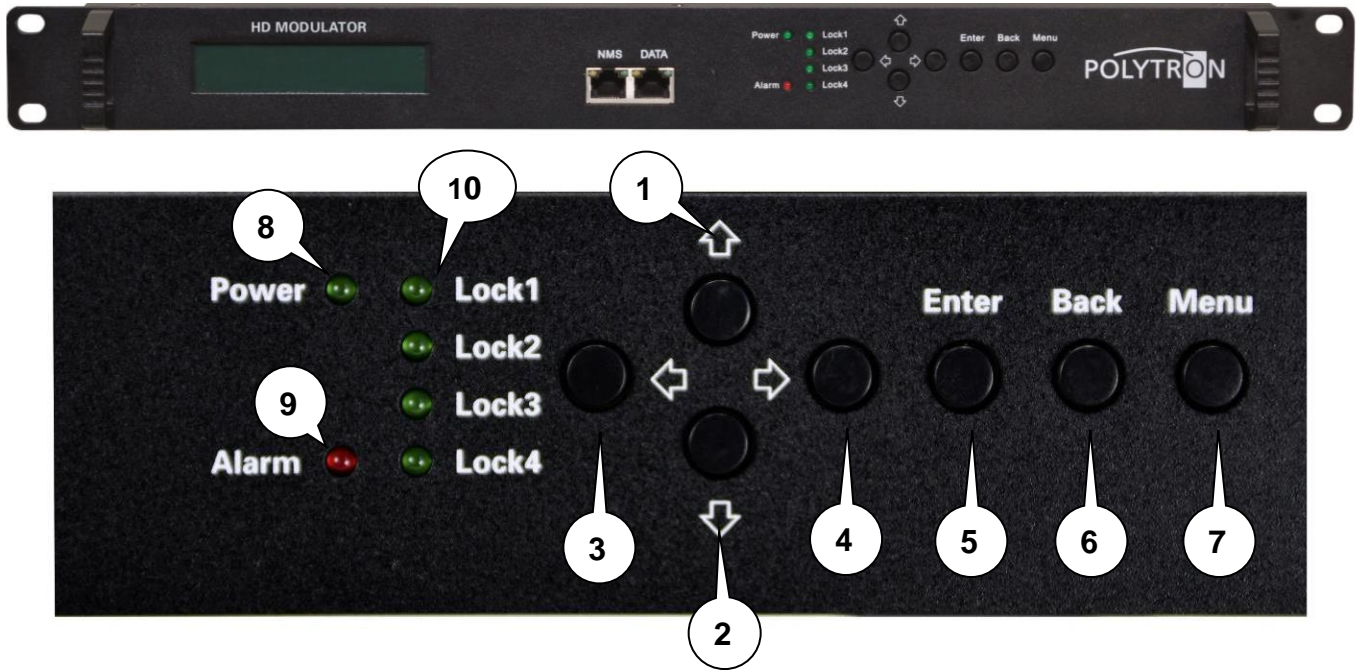
HDS 4 C01	5741656	4x SDI/ASI in DVB-C / ASI / IP
HDS 4 T01	5741645	4x SDI/ASI in DVB-T / ASI / IP

### Applikationsbeispiel



### 3. Funktions- und Bedienelemente

#### Frontansicht



- 1 Taste nach oben im Menü
- 2 Taste nach unten im Menü
- 3 Taste nach links im Menü
- 4 Taste nach rechts im Menü
- 5 Taste „Enter“ (Auswahl bestätigen)
- 6 Taste „Back“ (im Menü einen Schritt zurück)
- 7 Taste „Menu“ (um in das Menü zu kommen und es zu verlassen)
- 8 Anzeige „Power“
- 9 Anzeige „Alarm“
- 10 Anzeige „Lock1-4“

#### 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

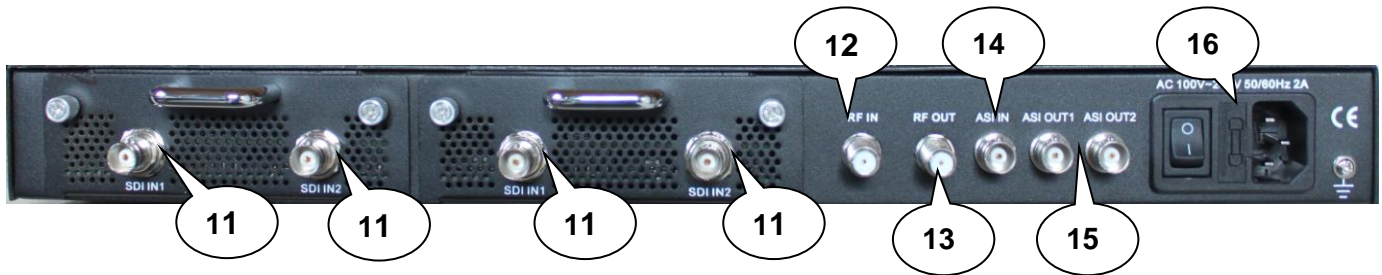
#### Lock 1, 2, 3, 4 (grün)

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

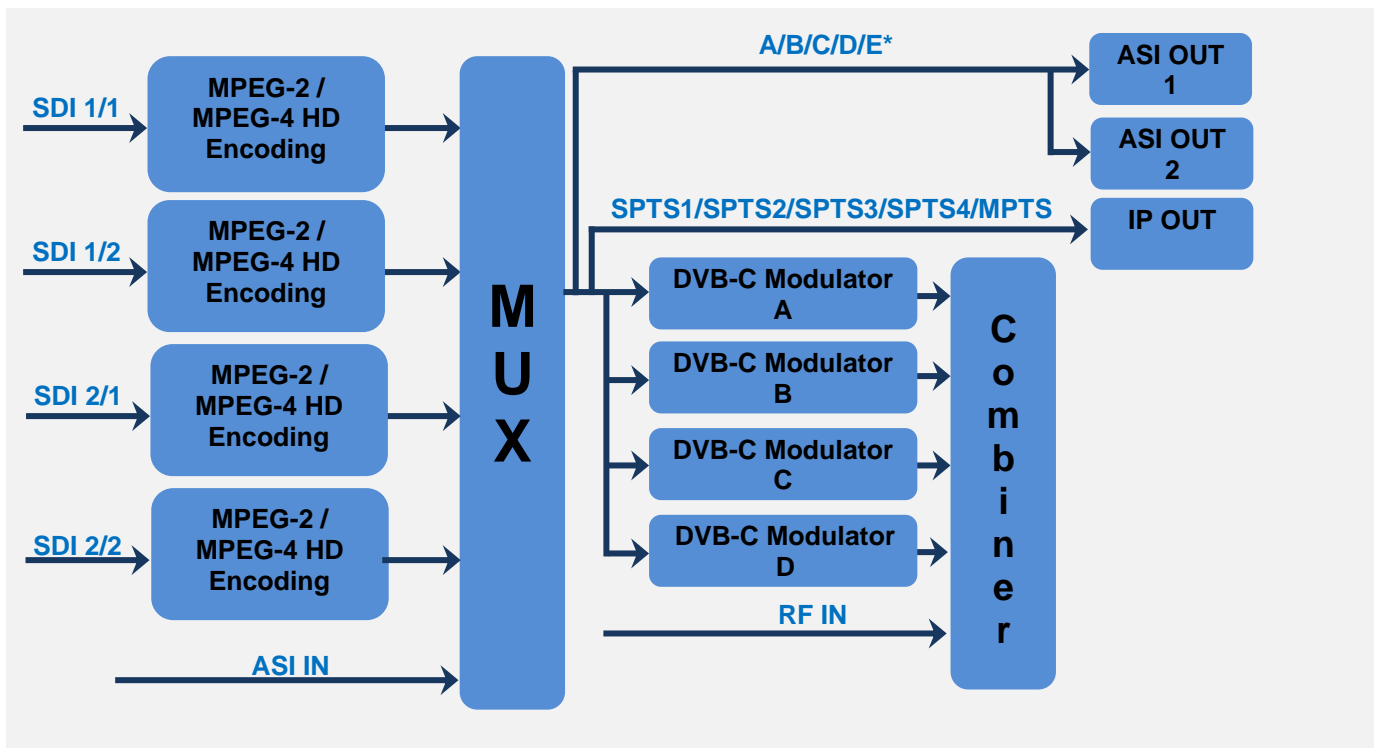
## Rückansicht



- |    |  |  |
|----|--|--|
| 11 | SDI IN 1 / SDI IN 2                          | SDI-Eingänge (bis zu 4 Signale sind aufschaltbar)                        |
| 12 | RF IN  | HF-Durchschleifeingang (zum Zusammenschalten mit externen Signalquellen) |
| 13 | RF OUT                                       | HF-Ausgang   |
| 14 | ASI IN                                       | ASI-Transportstrom-Eingang   |
| 15 | ASI OUT 1 / ASI OUT 2                        | ASI-Transportstrom-Ausgänge  |
| 16 | Netzschalter / Netzsicherung / Netzanschluss |  |

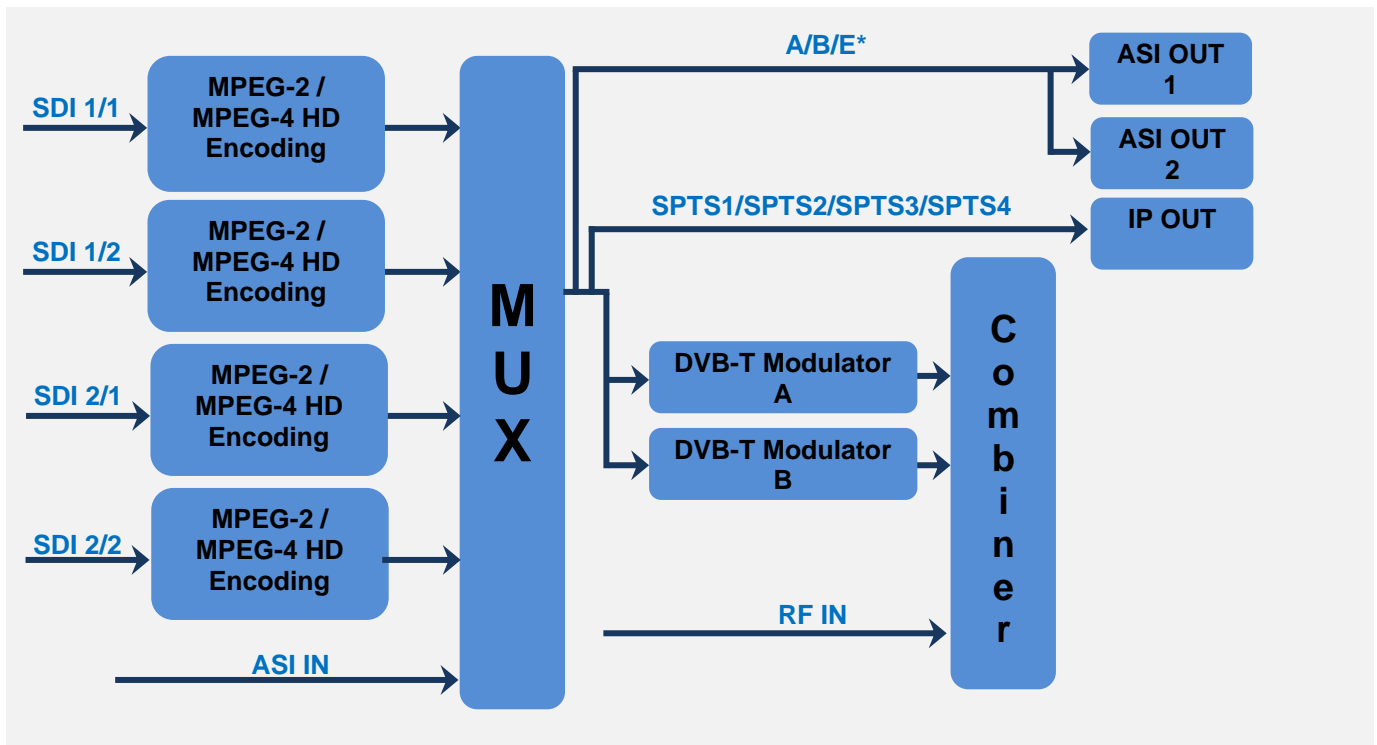
## 4. Blockschaltbild

### DVB-C



\* Dem Ausgang „E“ können die Eingänge SDI 1/1, 1/2, 2/1, 2/2 oder/und die Programme des ASI-Eingangs zugeordnet werden.

## DVB-T



\* Dem Ausgang „E“ können die Eingänge SDI 1/1, 1/2, 2/1, 2/2 oder/und die Programme des ASI-Eingangs zugeordnet werden.

### 5. Inbetriebnahme des HDS (ohne Konfiguration)

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

Die Signale für SDI und ASI 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. Grundeinstellungen im Auslieferungszustand (Default setting/Factory set)

Die HDS-Geräte sind im Auslieferungszustand entsprechend der Hardware-Bestückung vorkonfiguriert. Die Eingangssignale sind als MPEG-2 Signale festgelegt und der ASI-Eingang wird zum Signal des Modulators A gemultiplext. Die Modulator-Ausgänge sind alle aktiv. Am ASI-Ausgang wird das Signal des Modulators A zur Verfügung gestellt.

### HINWEIS

Die Modulatoren der DVB-C-Geräte sind nach Norm J.83A (DVB-C Annex A) vorkonfiguriert!

Der Auslieferungszustand kann jederzeit durch „Factory set“ hergestellt werden (siehe Abschnitt 8.9). Alle Transportstrominformationen werden neutral vorgegeben und können den Erfordernissen des Kabelnetzbetreibers angepasst werden.

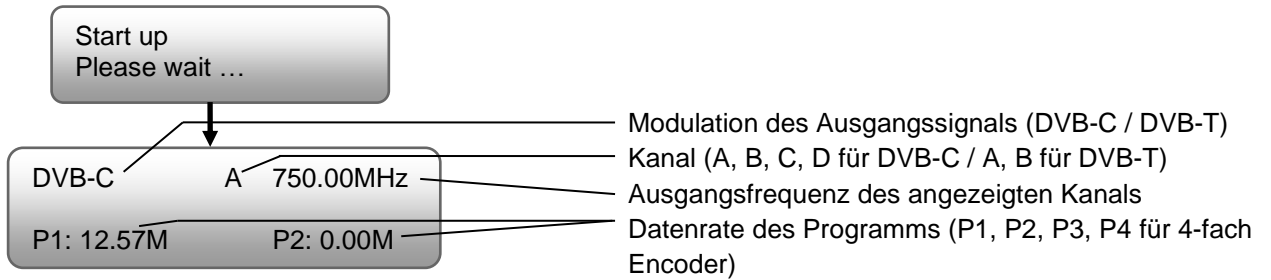
Die Grundeinstellungen der Geräte sind nachfolgend dargestellt:

	HDS 4 C01	HDS 4 T01
<b>Netzwerk*</b>		
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	
<b>Eingang 1/2</b>		
Video Format	H.264	
Aspect Ratio	Auto	
Low delay	Normal	
Video BitRate (Mbps)	8	
H.264 Profile	High Profile	
H.264 Level	Level 4.0	
Audio Format	Mpeg 2	
Audio BitRate	192 kbps	
Audio Gain (0-400%)	100%	
<b>IP Output</b>	alle Streams sind aktiviert	alle Streams sind aktiviert
SPTS1	224.2.2.2 Port 2234 UDP	224.2.2.2 Port 2234 UDP
SPTS2	224.2.2.2 Port 2236 UDP	224.2.2.2 Port 2236 UDP
SPTS3	224.2.2.2 Port 2238 UDP	224.2.2.2 Port 2238 UDP
SPTS4	224.2.2.2 Port 2240 UDP	224.2.2.2 Port 2240 UDP
MPTS	224.2.2.2 Port 2242 UDP	/
Service IP	192.168.2.137	192.168.2.137
Subnetzmaske	255.255.255.0	255.255.255.0
Gateway	192.168.2.0	192.168.2.0
<b>Modulator</b>		
Standard	J.83A (DVB-C AnnexA)	/
Konstellation	256 QAM	64 QAM
Symbolrate	6.9 Msps	/
Bandbreite	/	8 MHz
FFT Mode	/	2K
Guard Interval	/	1/32
Code Rate	/	5/6
HF-Frequenz	306,00 / 314,00 / 322,00 / 330,00 MHz	474,00 / 482,00 MHz
HF-Ausgangspegel	-16,00 dBm	-16,00 dBm
Ausgang E Bitrate (ASI)	60,00 Mbps	60,00 Mbps

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

## 7. Manuelle Programmierung am Gerät

### LCD Anzeige nach dem Einschalten DVB-C / DVB-T



#### HINWEIS

Durch Betätigen des Buttons „Menu“ wird die Status-Anzeige aktiviert. Es werden abwechselnd die aktuellen Werte für die Ausgangskanäle A, B, C, D für DVB-C oder A, B für DVB-T und die Programme P1, P2, P3, P4 angezeigt.

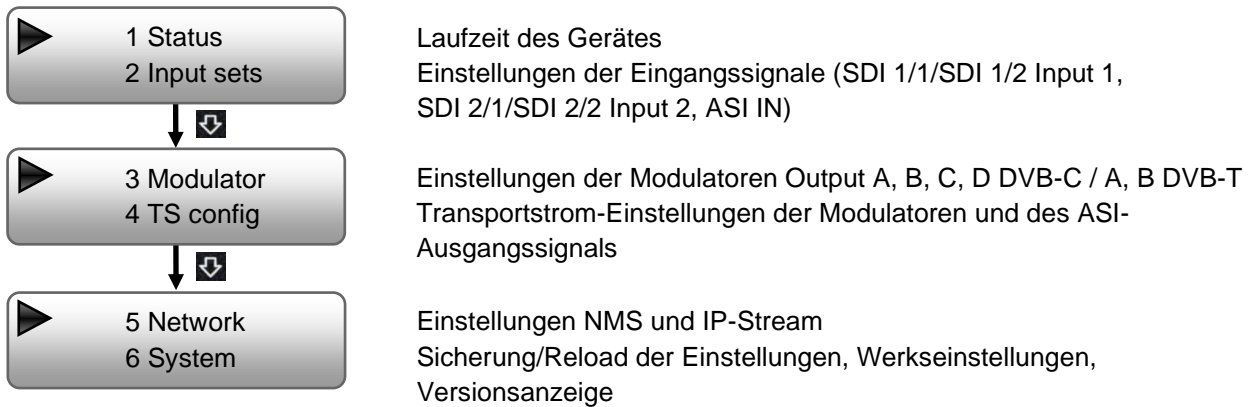
### Übersicht Hauptmenü DVB-C / DVB-T

Das Hauptmenü erscheint nach 2-maligen Betätigen der Taste „Menu“.

Mit den Pfeiltasten erfolgt die Steuerung durch das Menü.

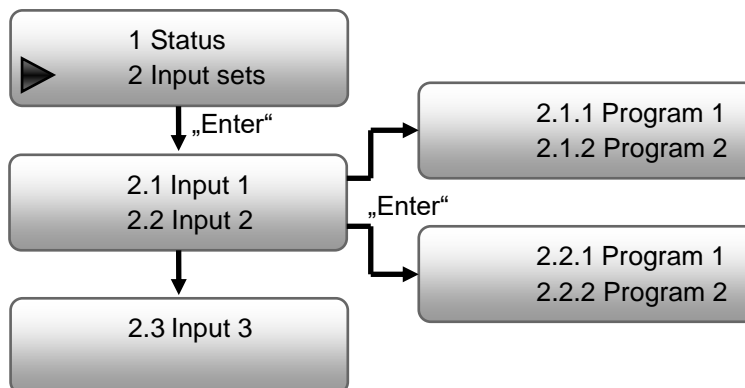
Mit „Enter“ werden die Einstellungen bestätigt.

Mit „Menu“ erfolgt der Wechsel innerhalb des Menüs.

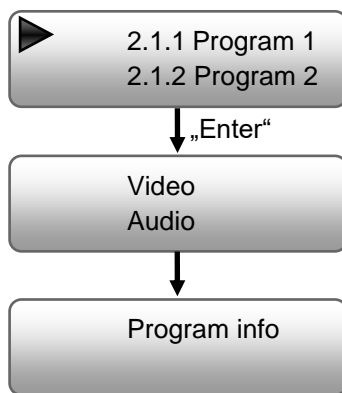


### Übersicht Untermenüs

#### Input sets DVB-C / DVB-T



Nach Auswahl des gewünschten Eingangs und Programms erfolgen die programmspezifischen Einstellungen.



### Video

<b>Video in status</b>	Locked, Not lock	
<b>Video format</b>	Mpeg2, H.264	Standard: H.264
<b>Low delay</b>	Normal, Mode 1, Mode 2, Manual	Standard: Normal
<b>Video bitrate</b>	1 Mbps...19,5 Mbps	Standard: 8 Mbps

### Audio

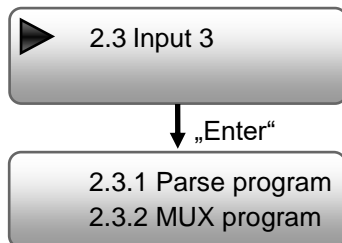
<b>Audio format</b>	MPEG-1 Layer2, MPEG-2 AAC, MPEG-4 AAC	Standard: MPEG2
<b>Audio bitrate</b>	64, 96, 128, 192, 256, 320kbps	Standard: 192kbps
<b>Audio Gain</b>	100...400%	Standard: 100%

### Program info

Änderung programmspezifischer Werte (Name, SID, PMT, PCR, Video-PID, Audio-PID) sowie Wahl des gewünschten Ausgangskanals

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

Die Programmierung des ASI-Eingangs erfolgt durch Anwahl des Menüpunktes „2.3 Input 3“.



### Parse program

Auslesen der Programme aus dem ASI-Eingangsdatenstrom

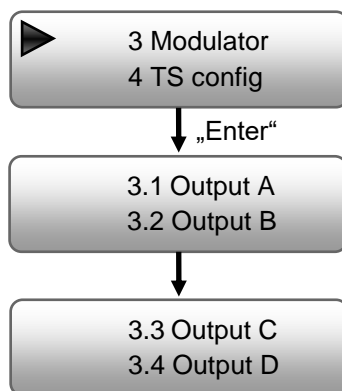
### MUX program

Auswahl der ausgelesenen Programme zur Modulation in DVB-C oder DVB-T (je nach Gerätetyp) oder zum ASI-Ausgang

✓: das Programm wurde ausgewählt

x: das Programm wurde nicht ausgewählt

## Modulator DVB-C



Nach Auswahl des gewünschten Ausgangs erfolgen die modulator-spezifischen Einstellungen.

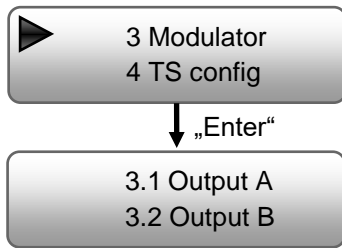
<b>RF On</b>	Enable, Disable	Standard: Enable
<b>Standard</b>	J.83A (DVB-C), J.83B, J.83C	Standard: J.83A
<b>Constellation</b>	16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM	Standard: 256 QAM
<b>Symbol rate</b>	5000 ksps...9000 ksps (5 Msps...9 Msps)	Standard: 6900 ksps
<b>RF frequency</b>	30 MHz...960 MHz	Standard: 306 MHz
<b>RF level</b>	-30 dBm...-10 dBm	Standard: -16 dBm
<b>ASI Output</b>	Output A, B, C, D, E	Standard: Output A

### HINWEIS

-30 dBm = 79 dBµV	-25 dBm = 84 dBµV
-20 dBm = 89 dBµV	-15 dBm = 94 dBµV
-10 dBm = 99 dBµV	

Das Signal des ASI-Ausganges ASI OUT 1 liegt gespiegelt auch am ASI-Ausgang ASI OUT 2 an. Als ASI-Signal können die Ausgänge A, B, C, D oder das Gesamtsignal aus den verschiedenen Eingängen als Ausgang E ausgewählt werden.

## Modulator DVB-T



Nach Auswahl des gewünschten Ausgangs erfolgen die modulator-spezifischen Einstellungen.

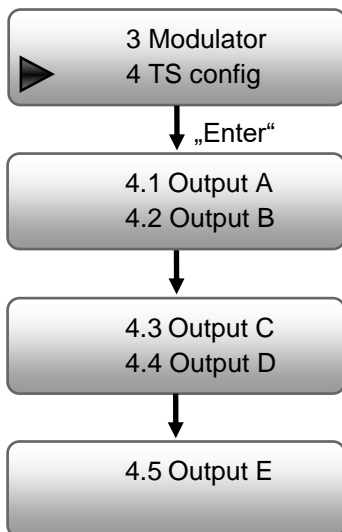
<b>Bandwidth</b>	6 MHz, 7 MHz, 8 MHz	Standard: 8 MHz
<b>Constellation</b>	QPSK, 16 QAM, 64 QAM	Standard: 64 QAM
<b>FFT</b>	2K, 8K	Standard: 2K
<b>Guard Interval</b>	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	Standard: 1/32
<b>Coderate</b>	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	Standard: 5/6
<b>RF Frequency</b>	30 MHz...960 MHz	Standard: 474 MHz
<b>RF level</b>	-30 dBm...-10 dBm	Standard: -16 dBm
<b>RF On</b>	On, Off	Standard: On
<b>ASI Output</b>	Output A, B, E	Standard: Output A

### HINWEIS

-30 dBm = 79 dB $\mu$ V	-25 dBm = 84 dB $\mu$ V
-20 dBm = 89 dB $\mu$ V	-15 dBm = 94 dB $\mu$ V
-10 dBm = 99 dB $\mu$ V	

Das Signal des ASI-Ausganges ASI OUT 1 liegt gespiegelt auch am ASI-Ausgang ASI OUT 2 an. Als ASI-Signal können die Ausgänge A, B oder das Gesamtsignal aus den verschiedenen Eingängen als Ausgang E ausgewählt werden.

## TS config DVB-C / DVB-T



Nach Auswahl des gewünschten Ausgangs erfolgen die Transportstrom-Einstellungen.

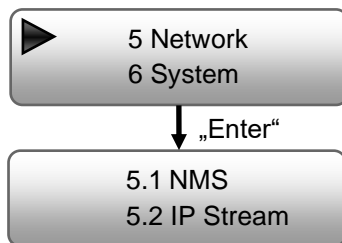
### Output A, B, C, D, E für DVB-C / A, B, E für DVB-T

<b>TSID</b>	0x0000...0xffff	Standard: 0x1
<b>ONID</b>	0x0000...0xffff	Standard: 0x1
<b>ASI Output</b>	Output A, B, C, D, E (DVB-C) / A, B, E (DVB-T)	

### Output E

<b>Output E Bitrate</b>	0,625 Mbps...75 Mbps	Standard: 60 Mbps
-------------------------	----------------------	-------------------

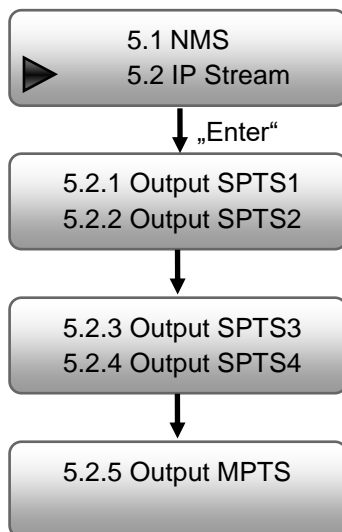
## Network DVB-C / DVB-T



### NMS

Einstellung der Daten für den Webbrowser-Zugang

<b>NMS IP</b>	Standard: 192.168.1.225
<b>Subnet mask</b>	Standard: 255.255.255.0
<b>Gateway</b>	Standard: 192.168.0.1
<b>MAC address</b>	wird dem Gerät vom Hersteller zugewiesen
<b>Web NMS port</b>	80
<b>Reset password</b>	Yes, No                      Default: admin/admin

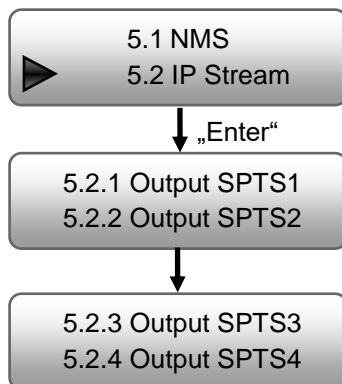


### IP Stream DVB-C

Nach Wahl des gewünschten Ausgangs erfolgen die Streaming-Einstellungen.

<b>Data enable</b>	Enable (an), Disable (aus)	Standard: Enable
<b>Null PKT Filter</b>	Yes, No	Standard: Yes
<b>Output IP</b>	Multicast Adresse Stream	Standard: 224.2.2.2
<b>Output port</b>	Standard: OUT1 = 2234, OUT2 = 2236, OUT3 = 2238, OUT4 = 2240, OUT5 = 2242	
<b>Service IP</b>	Standard: 192.168.2.137	
<b>Subnet mask</b>	Standard: 255.255.255.0	
<b>Gateway</b>	Standard: 192.168.2.0	
<b>Protocol</b>	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP
<b>TTL</b>	Time to Live in Sekunden	Standard: 128

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



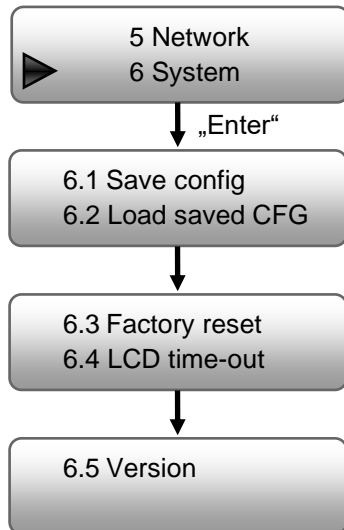
### IP Stream DVB-T (4xSPTS)

Nach Wahl des gewünschten Ausgangs erfolgen die Streaming-Einstellungen.

<b>Data enable</b>	Enable (an), Disable (aus)	Standard: Enable
<b>Null PKT Filter</b>	Yes, No	Standard: Yes
<b>Output IP</b>	Multicast Adresse Stream	Standard: 224.2.2.2
<b>Output port</b>	Standard: OUT1 = 2234, OUT2 = 2236, OUT3 = 2238, OUT4 = 2240	
<b>Service IP</b>	Standard: 192.168.2.137	
<b>Subnet mask</b>	Standard: 255.255.255.0	
<b>Gateway</b>	Standard: 192.168.2.0	
<b>Protocol</b>	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP
<b>TTL</b>	Time to Live in Sekunden	Standard: 128

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

## System DVB-C / DVB-T



Im Menüpunkt „System“ werden allgemeine Einstellungen vorgenommen.

<b>Save config</b>	Yes, No - Speicherung der Einstellungen
<b>Load saved CFG</b>	Yes, No - Laden der gespeicherten Einstellungen
<b>Factory reset</b>	Yes, No - Laden der Standardeinstellungen
<b>LCD time-out</b>	5s, 10s, 30s, 45s, 60s, 90s, 120s    Standard: 30s
<b>Version</b>	Anzeige der Software und Hardware Version

### HINWEIS

Nach einem Reset müssen die Ausgangsparameter, gemäß der Bedienungsanleitung, auf die Standard-Werte eingestellt werden.

## 8. Programmierung über das Ethernet-Interface (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 o.ä.)

#### Hinweis zum Einrichten einer Netzwerkverbindung:

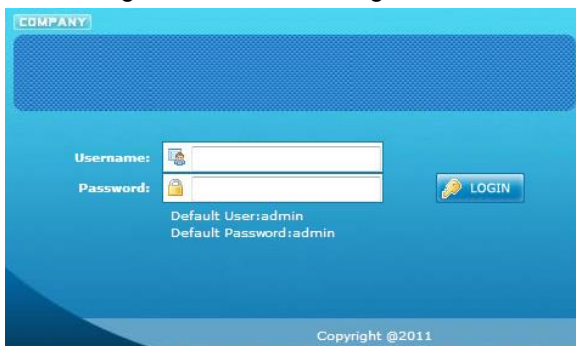
PC und HDS-Gerät werden über ein Ethernet-Kabel mit dem Netzwerk verbunden. Wird das HDS-Gerät direkt an den PC angeschlossen, ist ein Ethernet-Kabel mit gekreuzten Aderpaaren (Crossover Kabel) zu verwenden. Für die Verbindungsaufnahme müssen zunächst die IP-Adressen der Geräte abgeglichen werden.

Im Auslieferungszustand lautet die HDS **IP-Adresse: 192.168.1.225**. Die Adresse des Netzwerkanschlusses im PC muss an die IP-Adresse des HDS angepasst werden (Subnetmask: 255.255.255.0, IP-Adresse: 192.168.1.xxx). xxx darf dabei nicht exakt mit der IP-Adresse des HDS-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 Auslieferungszustand lauten die Zugangsdaten:

Username: admin  
Password: admin

#### HINWEIS

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

Die Programmierung der HDS-Geräte wird in der Bedienungsanleitung am Beispiel von Geräten mit Maximalkonfiguration durchgeführt.

## 8.2 Statusanzeige (Welcome)

Nach erfolgreicher Anmeldung wird das Statusmenü (Welcome) angezeigt. Es enthält die Versionsinformationen (Software, Hardware und Webserver) zum Gerät und die Statusinformationen über die Eingangssignal- und Modulator-Einstellungen sowie eine Anzeige zum Datenvolumen der jeweiligen Ausgangskanäle (TS Overflow).

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 befinden sich am Menüende die beiden Buttons „Default“ und „Apply“. Mit dem Button „Default“ werden die Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. 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 Save/Restore.

Die Menüs Input 1, Input 2 und NIT verfügen zusätzlich über einen „Help“ Button in welchem die möglichen Einstellwerte nochmals näher spezifiziert sind.

### DVB-C

The screenshot shows the 'DVB-C EncoderModulator' status page. It includes a left-hand navigation menu with options like Welcome, Parameter, Input 1, Input 2, ASI Input, NIT, VCT, IP Output, Modulator, Save/Restore, System, Reboot, Firmware, Network, Password, and Backup/Load. The main content area is divided into 'Version Information' and 'Status Information' sections.

**Version Information:**

- Software Version: 2.35s Build 139 Feb 8 2018
- Hardware Version: 9.2
- Web Version: 1.24

**Status Information:**

**Input:**

	Input 1	Input 2	ASI
Interface:	SDI	SDI	ASI
Bitrate:	25.180 Mbps	0.000 Mbps	0.000 Mbps

**Output:**

	Output A	Output B	Output C	Output D
Maxout Bitrate:	50.871 Mbps	50.871 Mbps	50.871 Mbps	50.871 Mbps
Current Bitrate:	12.608 Mbps	12.640 Mbps	0.033 Mbps	0.033 Mbps
TS Overflow:	●	●	●	●
RF Frequency:	650.000 MHz	658.000 MHz	666.000 MHz	674.000 MHz
RF Outlevel:	-10.0 dBm			

### DVB-T

The screenshot shows the 'DVB-T EncoderModulator' status page. It features a similar layout to the DVB-C page, with a navigation menu and a main content area divided into 'Version Information' and 'Status Information' sections.

**Version Information:**

- Software Version: 2.34s Build 139 Feb 19 2016
- Hardware Version: 3.2
- Web Version: 1.14

**Status Information:**

**Input:**

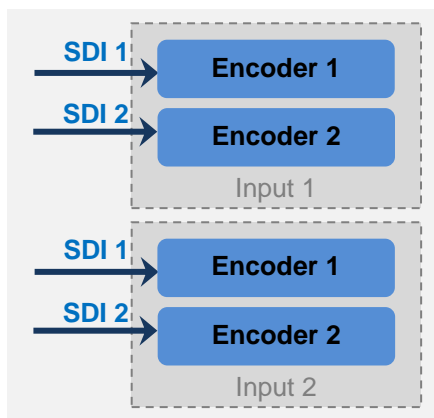
	Input 1	Input 2	ASI
Interface:	SDI	SDI	ASI
Bitrate:	7.409 Mbps	0.000 Mbps	42.040 Mbps

**Output:**

	Output A	Output B
Maxout Bitrate:	30.737 Mbps	30.737 Mbps
Current Bitrate:	22.082 Mbps	0.050 Mbps
TS Overflow:	●	●
RF Frequency:	826.000 MHz	834.000 MHz
RF Outlevel:	-10.0 dBm	

## 8.3 Menüs „Input 1“ und „Input 2“

In diesen Menüs erfolgt die Einstellung der Eingangsparameter des HDS-Gerätes. Bei der Einstellung eines HDS-Gerätes können diese, je nach Gerätetyp, wie folgt ausgewählt werden.



In diesem Menü erfolgt die Einstellung der Eingänge „SDI 1“ und „SDI 2“ für den Eingang 1 („Input 1“). Die folgenden Einstellhinweise gelten in gleicher Weise für die Programmierung des Einganges 2 (Input 2).

### DVB-C

The screenshot shows the configuration for two inputs. For both, Video Format is Mpeg2, Aspect Ratio is Auto, Low delay is Normal, Video BitRate is 12.000, DTS Delay is 200, GOP Bframe is 2, and Gop Pframe is 4. H.264 Profile is Main Profile and H.264 Level is Level 3.1. Audio Format is Mpeg2 and Audio BitRate is 192 Kbps. The interface includes a sidebar with navigation options like Welcome, Parameter, Input 1, Input 2, ASI Input, NIT, VCT, IP Output, Modulator, Save/Restore, System, Reboot, Firmware, Network, Password, and Backup/Load. At the bottom, there are status indicators for Video, Video Format, Encoding, Bitrate, and Rom Version, along with Default and Apply buttons.

### DVB-T

The screenshot shows the configuration for two inputs. For both, Video Format is Mpeg2, Aspect Ratio is 16:9, Low delay is Normal, Video BitRate is 7.000, DTS Delay is 200, GOP Bframe is 2, and Gop Pframe is 4. H.264 Profile is Main Profile and H.264 Level is Level 3.1. Audio Format is Mpeg2 and Audio BitRate is 192 Kbps. The interface includes a sidebar with navigation options like Welcome, Parameter, Input 1, Input 2, ASI Input, NIT, IP Output, Modulator, Save/Restore, System, Reboot, Firmware, Network, Password, and Backup/Load. At the bottom, there are status indicators for Video, Video Format, Encoding, Bitrate, and Rom Version, along with Help, Default, and Apply buttons.

#### Video Format

Legt die Art des angelegten Videosignals fest.  
Mpeg2 oder H.264                      Standard: H.264

#### Aspect Ratio

Festlegung, wie das Signal für den MPEG-Header interpretiert werden soll.  
Auto, 4:3, 16:9                              Standard: Auto

#### Low Delay

Verzögerung des Ausgangssignals    Standard: Normal  
Normal (ohne Verzögerung),  
Mode 1 (1,2 ms, B frame=0, P frame=14, DTS=1),  
Mode 2 (2,65 ms, B frame=2, P frame=4, DTS=1),  
Manual (wenn DTS Delay veränderbar, B frame (≤3), P frame (≤6) und DTS)

#### Video Bitrate (Mbps)

Bandbreite für Video des jeweiligen Encoders.    Standard: 8 Mbps  
1 Mbps - 19,5 Mbps

#### DTS Delay, GOP Bframe, GOP Pframe

Die Werte werden automatisch eingetragen und sind nur veränderbar, wenn unter „Low Delay“ „Manual“ gewählt wurde.

#### H.264 Profile

Festlegung des Profils entsprechend der spezifischen Anwendung.  
Automatic, Baseline Profile, Main Profile, High Profile                      Standard: High Profile

#### H.264 Level

Festlegung des Levels entsprechend der spezifischen Anwendung. Dies bezieht sich auf das maximale Makroblocking, die Framegröße und die maximale Video-Bitrate.  
Level 2.2, Level 3, Level 3.1, Level 3.2, Level 4,                      Standard: Level 4.0  
Level 4.1, Level 4.2, Level 5, Level 5.1

#### Auto Config

Durch Anwahl dieser Selektionsbox wird die Auflösung des Signals automatisch bestimmt und festgelegt.

### Resolution

Ist die Selektionsbox „Auto Config“ nicht angewählt, muss in diesem Menüpunkt die Auflösung des Signals festgelegt werden. Diese muss den tatsächlichen Werten des Encoder-Eingangssignals entsprechen.  
1920\*1080\_60i, 1920\*1080\_50i, 1440\*1080\_60i, 1440\*1080\_50i, 1280\*720\_60p, 1280\*720\_50p, 720\*480\_60i, 720\*576\_50i

### Audio Format

Festlegung des Audio-Formats für den MPEG-Datenstrom.  
Mpeg2 (MPEG 1 LII), Mpeg2 AAC, Mpeg4 AAC                      Standard: Mpeg2

### Audio Bitrate

Festlegung der Audio-Datenrate des jeweiligen Encoders.  
64, 96, 128, 192, 256, 320 kbps                                      Standard: 192 kbps

### Audio Gain (0 - 400%)

Festlegung der Audio-Verstärkung des jeweiligen Encoders.  
**HINWEIS** -> Mögliche Übersteuerung des Signals beachten!  
0 - 400%    Standard: 100%

### Audio Group / Audio Pair

Zur Konfiguration der Audioübertragung gemäß SMPTE-Standard.

### Program Out Enable (A, B, C, D, E für DVB-C / A, B, E für DVB-T)

Durch Wahl der entsprechenden Selektionsbox erfolgt die Zuweisung des Signals zu den Modulatorausgängen A, B, C, D (DVB-C) oder A, B (DVB-T) und dem ASI-Ausgang E. Wird ein Eingang nicht benötigt, so kann das Programm durch Nichtselektion ausgeschaltet werden. Erfolgt dies nicht und kein Eingangssignal liegt an, wird das Programm dem Datenstrom vom Multiplexer zugewiesen und der Programmname ohne Bildinhalt angezeigt.

### Service Provider

Festlegung eines Namens für den Programm-Anbieter. Für eine bestimmte TS-ID sollte der Name innerhalb des Gerätes / der Anlage gleich sein.

### Program Name

Zuordnung eines Programmnamens für jedes eingespielte bzw. encodierte Programm. Der Programmname wird vom Endgerät (TV) angezeigt. Der Programmname muss eindeutig sein und darf innerhalb des Gerätes / der Anlage nur einmal vorkommen.

### Service ID, PMT PID, Video PID, Audio PID, PCR PID

Die SID und PIDs des Programms werden für die konfigurierten Slots automatisch nach festem Muster vergeben. Innerhalb eines Gerätes ist sichergestellt, dass die Werte sich nicht überlappen. Es muss nur eingegriffen werden, falls mehrere Geräte in einem System benötigt werden und die SID und PID bereits vergeben wurde.

### Statusanzeige des Eingangs

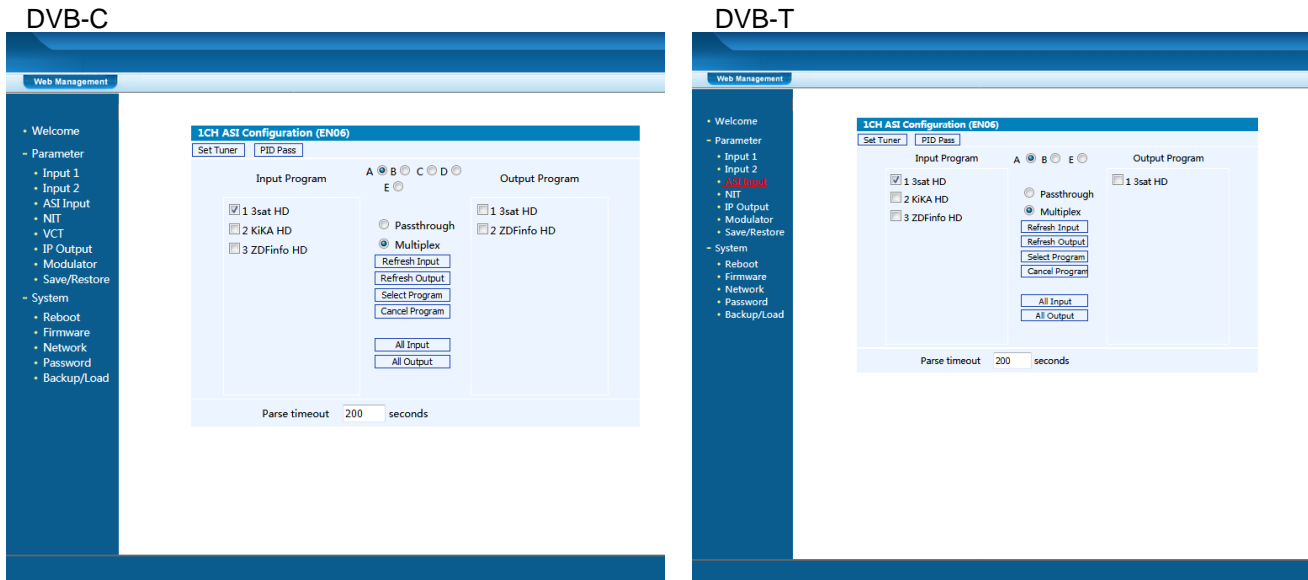
Die Anzeigen „Video“, „Video Format“, „Encoding“ und „Bitrate“ zeigen den aktuellen Status des Eingangssignals und dessen Encodingzustand an. Die Anzeigen sollten grün leuchten und damit den fehlerfreien Arbeitszustand signalisieren. Ist dies nicht gegeben oder kein Eingangssignal wurde erkannt, wechselt die Anzeige auf Rot. Die Anzeige „Video Format“ zeigt das Format des Eingangssignals und die Anzeige „Bitrate“ die tatsächliche Encoding-Bitrate an.

### 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 „ASI Input“

In diesem Menü erfolgt die Einstellung und Zuweisung des ASI Eingangssignals des HDS-Gerätes. Bei der Einstellung kann zwischen dem „Passthrough“ - Mode und dem „Multiplex“- Mode gewählt werden. Beim „Passthrough“ - Mode werden alle Programme des Eingangs auch auf den gewählten Ausgang durchgereicht, der „Multiplex“ - Mode ermöglicht die Selektion und Weitergabe bestimmter Programme auf den gewählten Ausgang. Auf der linken Seite des Einstellmenüs unter „Input Program“ werden die aus dem ASI - Eingangssignal ausgelesenen Programme und auf der rechten Seite des Einstellmenüs unter „Output Program“ die für den jeweiligen Ausgang selektierten Programme angezeigt.



### Button „Set Tuner“

Ist nur für die Bestückung mit einer Tunerkarte vorgesehen und wird nicht bei den SDI-Encodern unterstützt.

### Button „PID Pass“

Durch Betätigen des Buttons „PID Pass“ wird ein Dialogfenster zur Bearbeitung der PIDs des ASI-Signals, welche zum Ausgang durchgeleitet werden müssen, geöffnet. In manchen Anwendungen werden PIDs benötigt, die keinem Programm fest zugeordnet sind, aber an das Multiplexing-Modul übergeben werden müssen. Änderungen sollten nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

### Selektionsbox (A, B, C, D, E) für DVB-C / (A, B, E) für DVB-T

Diese Auswahlbox dient der Selektion des zu programmierenden Ausgangs. Alle folgenden Einstellungen beziehen sich auf diesen Ausgang und müssen für die Transportströme A, B, C, D und den ASI-Ausgang E separat durchgeführt werden.

### Selektionsbox „Passthrough“

Alle Programme des ASI-Eingangs werden auf den gewählten Ausgang moduliert. Die für diesen Ausgang angewählten SDI-Signale werden unterdrückt und **NICHT** mit dem Datenstrom gemultiplext.

### Selektionsbox „Multiplex“

Es werden die selektierten Programme auf den gewählten Ausgang moduliert. Die für diesen Ausgang angewählten SDI-Signale werden mit dem Datenstrom gemultiplext.

### Button „Refresh Input“

Der ASI-Datenstrom wird ausgelesen und die Eingangs-Programmliste aktualisiert.

### Button „Refresh Output“

Die Ausgangs-Programmliste wird aktualisiert. Dies erfolgt nach der Auswahl für den Multiplex automatisch.

### Button „Select Program“

Die am Eingang gewählten Programme werden dem Ausgang hinzugefügt.

### Button „Cancel Program“

Die am Ausgang gewählten Programme werden entfernt.

### Button „All Input“

Wählt alle im Eingang angezeigten Programme aus.

### Button „All Output“

Wählt alle im Ausgang angezeigten Programme aus.

### Parse timeout

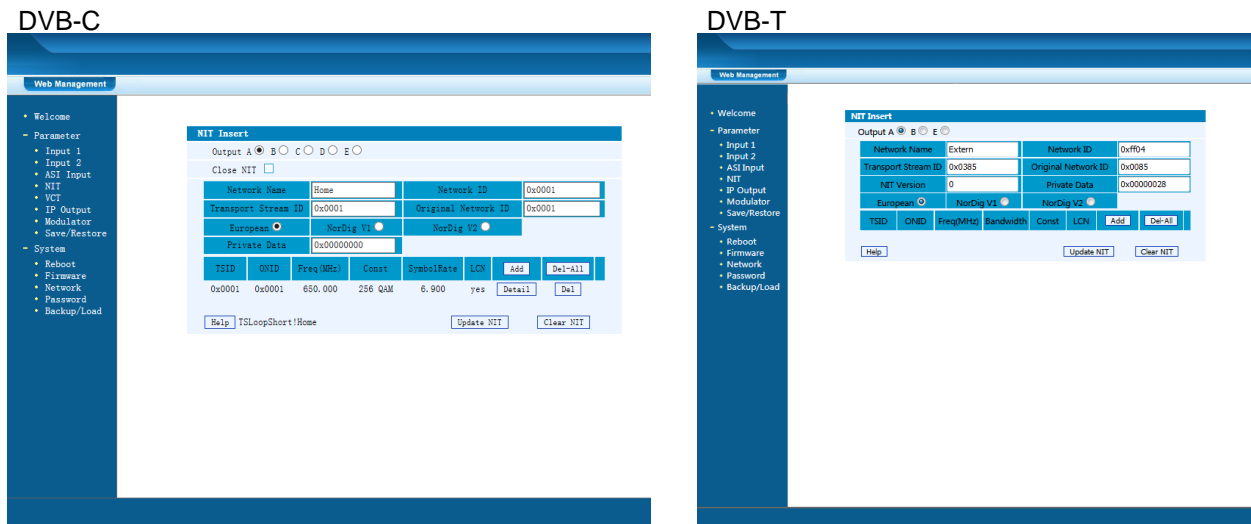
Mit Einstellung des Wertes wird die Auslesezeit des ASI-Eingangsdatenstroms begrenzt. Die Eingabe erfolgt in Sekunden, als Standard-Auslesezeit werden 200 Sekunden empfohlen.

### HINWEIS

Alle in diesem Fenster durchgeführten Einstellungen werden automatisch nach erfolgter Einstellung übernommen.

## 8.5 Menü „NIT“

Der Menüpunkt NIT dient der Erstellung einer NIT, der Bearbeitung der SDT und der Vergabe von Programmnummern (LCN). Änderungen in diesem Menü sollten nur durch Fachpersonal erfolgen.



### Selektionsbox „Output (A, B, C, D, E)“ für DVB-C / „Output (A, B, E)“ für DVB-T

Mit diesen Selektionsboxen wird der für die NIT zu konfigurierende Ausgang ausgewählt. Jeder Ausgang muss einzeln angewählt und die Daten der NIT-Tabelle mittels des Buttons „Add“ hinzugefügt werden.

### Selektionsbox „Close NIT“

Mit dieser Selektionsbox wird das Einfügen der NIT in den Transportstrom bestätigt. Ist die Selektionsbox angewählt, wird dem Transportstrom keine NIT zugefügt. Ist die Box nicht angewählt so sind NIT und LCN im Transportstrom enthalten.

### Eingabemaske „Network Name“ und „Network ID“

Hier werden der Netzwerkname und die Netzwerk-ID entsprechend des örtlichen Kabelnetzes für die NIT eingegeben.

### Eingabemaske „Transport Stream ID“ und „Original Network ID“

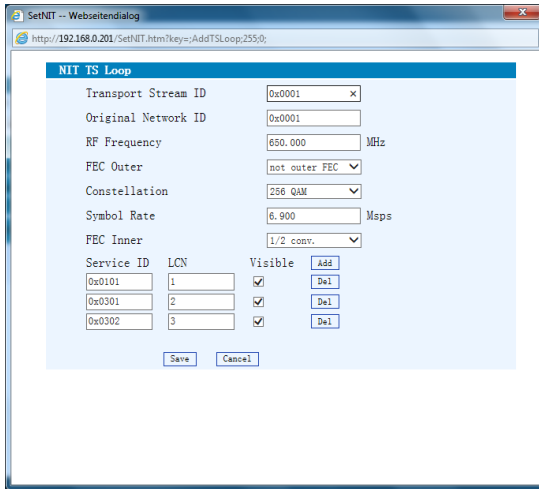
Hier werden die Transportstrom-ID und die Original-Netzwerk-ID für die SDT eingegeben.

### Selektionsbox „European, NorDig V1, NorDig V2“

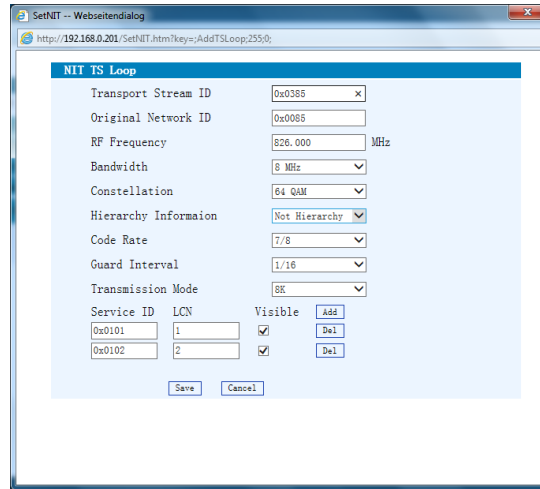
Mit diesen Selektionsboxen wird der Standard für die LCN vorausgewählt.

Durch Betätigen des Buttons „Add“ wird ein Konfigurationsmenü für die programmspezifischen Daten der NIT und LCN geöffnet. Nach Einstellung der Werte müssen durch Betätigen des Buttons „Save“ die Einstellungen gesichert werden. Das Dialogfenster schließt sich und die Daten werden in die NIT-Tabelle im NIT-Menü übernommen.

### DVB-C



### DVB-T



Nach Fertigstellung aller NIT- und LCN-Konfigurationen der einzelnen Modulatoren muss der Button „Update NIT“ betätigt werden. Dadurch erfolgt die Übernahme der eingestellten Konfigurationen in den Ausgangstransportstrom.

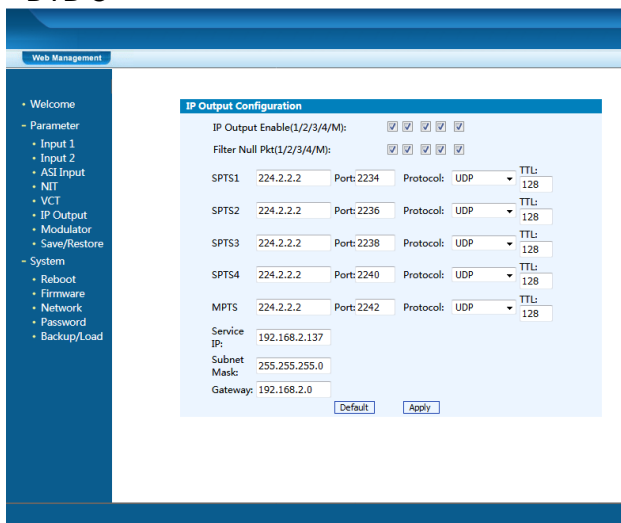
## 8.6 Menü „VCT“

Der Menüpunkt dient der Vergabe von virtuellen Kanälen nach der Methode DigiCipher 2. Der Menüpunkt ist für diese spezielle Anwendung enthalten und sollte nur von Fachpersonal konfiguriert werden. In europäischen Systemen findet meist die LCN (Logical Channel Number) nach NorDig Anwendung.

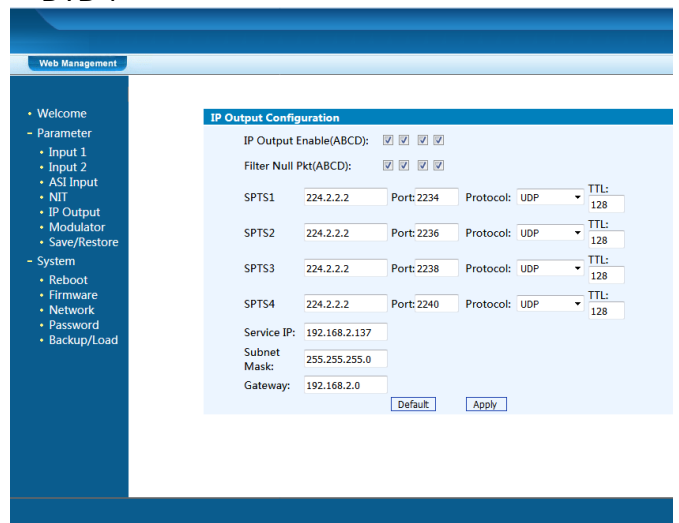
## 8.7 Menü „IP Output“

In diesem Menü erfolgt die Konfiguration der IP-Streamports. Der Ausgang des IP-Stream-Moduls wird über eine separate RJ45-Buchse „DATA“ an der Frontblende zur Verfügung gestellt und kann je nach Stream-Anforderung individuell programmiert werden.

### DVB-C



### DVB-T



### Selektionsbox „IP Output Enable (1, 2, 3, 4, M)“ für DVB-C / „IP Output Enable (A, B, C, D)“ für DVB-T

Mit diesen Selektionsboxen werden die IP-Transportströme SPTS1 (1), SPTS2 (2), SPTS3 (3), SPTS4 (4) und MPTS (M) bei DVB-C oder die IP-Transportströme SPTS1 (A), SPTS2 (B), SPTS3 (C) und SPTS4 (D) bei DVB-T aktiviert.

### Selektionsbox „Filter Null Pkt (1, 2, 3, 4, M)“ für DVB-C / „Filter Null Pkt (A, B, C, D)“ für DVB-T

Mit diesen Selektionsboxen kann ein „Null Packet Filter“ für die IP-Transportströme SPTS1 (1), SPTS2 (2), SPTS3 (2), SPTS4 (4) und MPTS (M) bei DVB-C oder die IP-Transportströme SPTS1 (A), SPTS2 (B), SPTS3 (C) und SPTS4 (D) bei DVB-T aktiviert werden.

### SPTS1, SPTS2, SPTS3, SPTS4 und MPTS

Hier werden die Zieladresse (Multicast-Adresse), der Port und das Sendeprotokoll sowie die „Time to Live“ (Gültigkeitsdauer) für jeden Stream spezifiziert.

#### DVB-C

Standard Multicast IP-Adresse: 224.2.2.2  
 Standard Port SPTS1: 2234  
 Standard Port SPTS2: 2236  
 Standard Port SPTS3: 2238  
 Standard Port SPTS4: 2240  
 Standard Port MPTS: 2242

#### DVB-T

IP-Adresse: 224.2.2.2  
 Port SPTS1: 2234  
 Port SPTS2: 2236  
 Port SPTS3: 2238  
 Port SPTS4: 2240

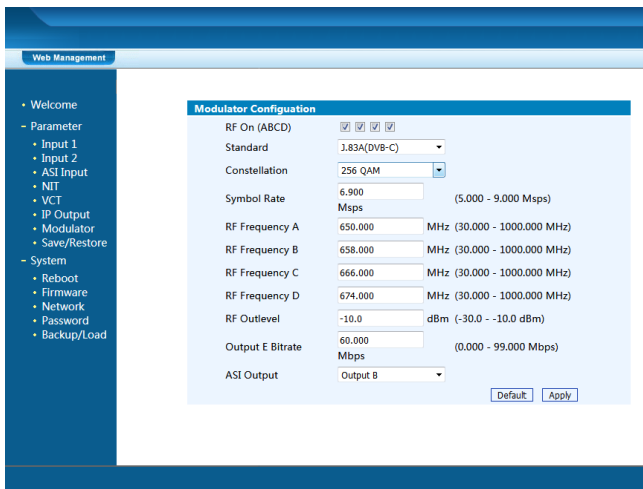
### Eingabemaske „Service IP“, „Subnet Mask“ und „Gateway“

Hier erfolgt die Konfiguration des Stream-Moduls. Es werden die IP-Adresse („Service IP“), Netzmaske (Subnet Mask) und gegebenenfalls die Gateway-IP-Adresse für den Einsatz in der örtlichen Netzwerkkumgebung zugeordnet und damit individualisiert.

## 8.8 Menü „Modulator“ DVB-C

In diesem Menü erfolgt die Konfiguration der Modulatoren. Es können bis zu 4 Ausgangskanäle aktiviert und spezifiziert werden. Ebenso werden im Modulator-Menü die ASI-Datenrate und der Inhalt des ASI-Transportstromes festgelegt. Als ASI-Signal können die Ausgänge A, B, C, D oder das Gesamtsignal aus den verschiedenen Eingängen als Ausgang E ausgewählt werden.

Das Signal des ASI-Ausganges ASI OUT 1 liegt gespiegelt auch am ASI-Ausgang ASI OUT 2 an.



### Selektionsbox „RF On (A, B, C, D)“

Mit diesen Selektionsboxen werden die Ausgangsmodulatoren des HDS-Gerätes aktiviert. Es können bis zu 4 Modulatoren/Kanäle aktiviert werden.

#### Standard

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

Standard: J.83A (DVB-C)

#### Constellation

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

Standard: 256 QAM

#### Symbol Rate

Festlegung der Symbolrate der Ausgangssignale.  
 5000...9000 kps (5 ...9 Msp/s)

Standard: 6900 kps (6,9 Msp/s)

#### RF Frequency A, B, C, D

Festlegung der Frequenz der Ausgangssignale.  
 30...960 MHz

Standard: 306,00 / 314,00 / 322,00 / 330,00 MHz

## RF Outlevel

Konfiguration des Ausgangspegels der Modulatorsignale.

-30 dBm...-10 dBm in 0,1 dB-Schritten

Standard: -16 dBm (95 dB $\mu$ V)

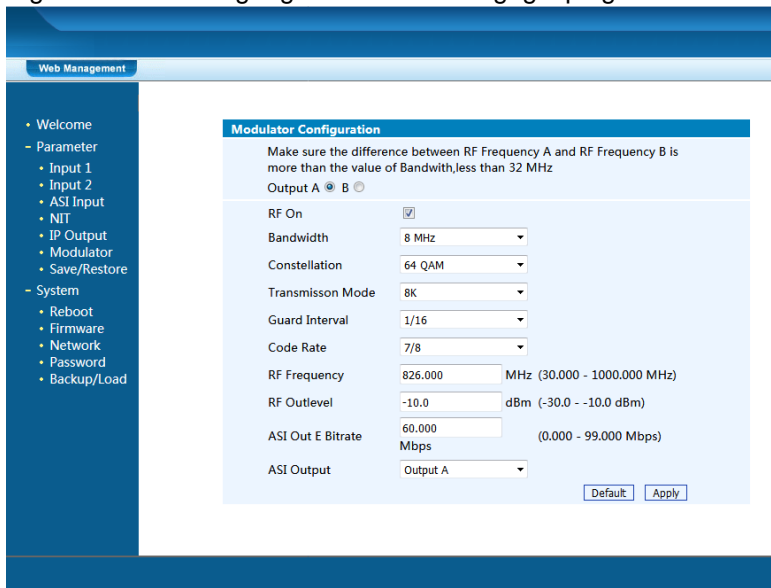
## HINWEIS

-30 dBm = 79 dB $\mu$ V      -25 dBm = 84 dB $\mu$ V  
 -20 dBm = 89 dB $\mu$ V      -15 dBm = 94 dB $\mu$ V  
 -10 dBm = 99 dB $\mu$ V

## 8.9 Menü „Modulator“ DVB-T

In diesem Menü erfolgt die Konfiguration der Modulatoren. Es können bis zu 2 Ausgangskanäle aktiviert und spezifiziert werden. Ebenso werden im Modulator-Menü die ASI-Datenrate und der Inhalt des ASI-Transportstromes festgelegt. Als ASI-Signal können die Ausgänge A, B oder das Gesamtsignal aus den verschiedenen Eingängen als Ausgang E ausgewählt werden.

Das Signal des ASI-Ausganges ASI OUT 1 liegt gespiegelt auch am ASI-Ausgang ASI OUT 2 an.



### Selektionsbox „Output (A, B)“

Mit diesen Selektionsboxen wird der zu konfigurierende Ausgangsmodulator des HDS-Gerätes festgelegt.

### Selektionsbox „RF On“

Mit dieser Selektionsbox wird der Ausgangsmodulator des HDS-Gerätes aktiviert. Es können bis zu 2 Modulatoren/Kanäle aktiviert werden.

### Bandwidth

Festlegung der Bandbreite des DVB-T Kanals.

6 MHz, 7 MHz, 8 MHz

Standard: 8 MHz

### Constellation

Konfiguration der Konstellation der Ausgangssignale.

QPK, 16 QAM, 64 QAM

Standard: 64 QAM

### Transmission Mode

Festlegung des Übertragungsmodus nach der verwendeten FFT-Länge.

2K, 8K

Standard: 2K

### Guard Interval

Festlegung des Schutzintervalls gegenüber Ausbreitungsverzögerungen, Echos und Reflexionen.

1/32, 1/8, 1/16, 1/32

Standard: 1/32

### Code Rate

Festlegung der Coderate des Signals.

1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8

Standard: 5/6

## RF Frequency A, B

Festlegung der Frequenz der Ausgangssignale.  
30...960 MHz

Standard: 474,00 / 482,00 MHz

## RF Outlevel

Konfiguration des Ausgangspegels der Modulatorsignale.  
-30 dBm...-10 dBm in 0,1 dB-Schritten

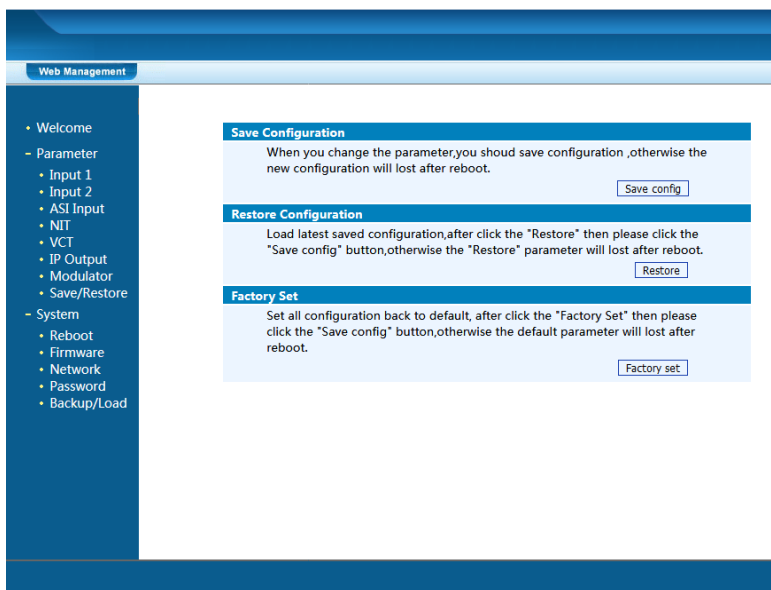
Standard: -16 dBm (95 dBµV)

## HINWEIS

-30 dBm = 79 dBµV    -25 dBm = 84 dBµV  
-20 dBm = 89 dBµV    -15 dBm = 94 dBµV  
-10 dBm = 99 dBµV

## 8.10 Menü „Save/Restore“

In diesem Menü stehen 3 Auswahlfelder, „Save Configuration“, „Restore Configuration“ und „Factory Set“ zur Verfügung.



### Save Configuration

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

## HINWEIS

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

### Restore Configuration

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

## HINWEIS

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

### Factory Set

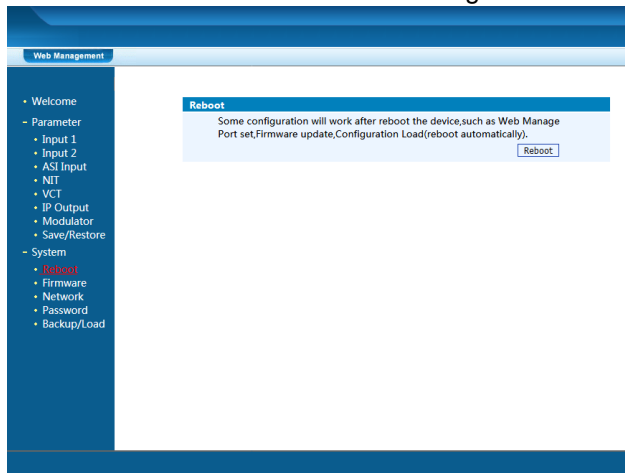
Durch Betätigen des Buttons „Factory set“ wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und die Default Parameter geladen.

## HINWEIS

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

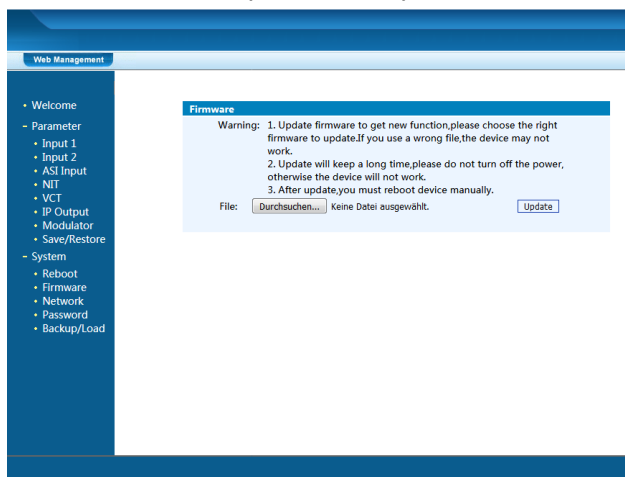
## 8.11 Menü „Reboot“

Durch Betätigen des Buttons „Reboot“ wird ein Neustart des Encoder/Modulators durchgeführt. Bestimmte Einstellungen erfordern die Durchführung eines Reboots, um die Übernahme der eingestellten Parameter zu bewirken. Dies betrifft Änderungen am Management-Port und Firmware-Updates. Nach dem Laden einer gespeicherten Konfiguration wird automatisch ein Reboot durchgeführt.



## 8.12 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 „Update“ 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.

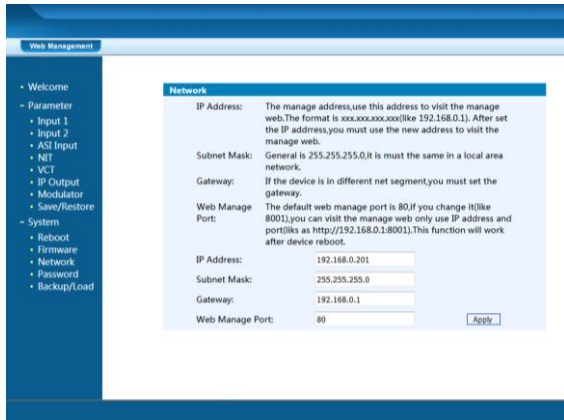
Nach erfolgreichem Update muss ein Reboot am Gerät durchgeführt werden, um die Übernahme und Speicherung der Einstellungen zu gewährleisten.

### ACHTUNG

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

## 8.13 Menü „Network“

Im Menü „Network“ wird das Ethernet-Interface für das Management 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.



### IP Address

Einstellung der IP Adresse für den Webbrowser Zugang.  
Standard: 192.168.1.225

### Subnet Mask

Standard: 255.255.255.0

### Gateway

Standard: 192.168.0.1

### Web Manage Port

Standard: 80

### HINWEIS

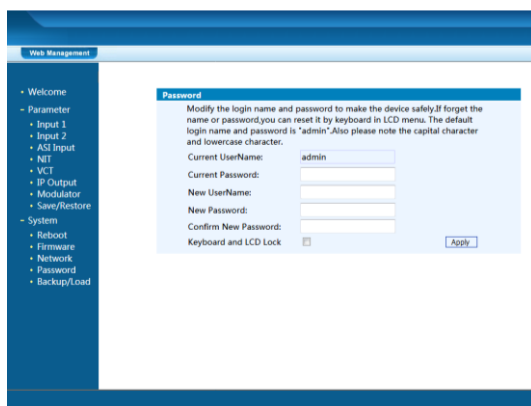
Nach erfolgreicher Konfiguration muss ein Reboot am Gerät durchgeführt werden, um die Übernahme der Einstellungen zu gewährleisten.

## 8.14 Menü „Password“

Das Menü „Password“ ermöglicht die Änderung der Zugangsdaten zum Gerät und dadurch eine Erhöhung der Zugangssicherheit.

Im Auslieferungszustand 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.

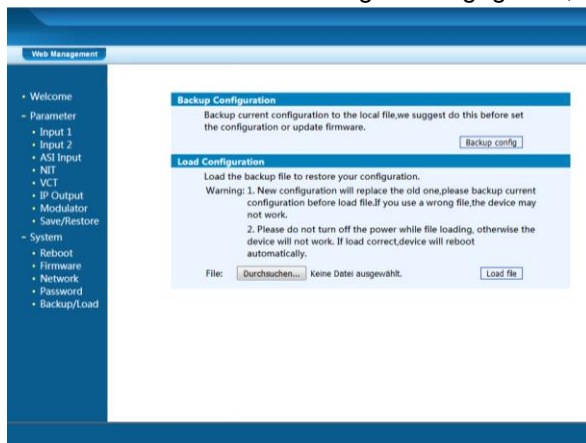
## Selektionsbox „Keyboard and LCD Lock“

Durch Anwahl dieser Selektionsbox wird der Passwortschutz für die Bedientasten an der Frontseite des Gerätes und für den Web-Zugang aktiviert.

## 8.15 Menü „Backup/Load“

Das Menü „Backup/Load“ dient der Sicherung/Speicherung der Systemeinstellungen auf einem PC/Laptop. Es wird empfohlen, immer eine Sicherung vor Änderung der Einstellungen oder vor einem Firmware-Update durchzuführen.

Ebenso ist in diesem Menü die Möglichkeit gegeben, eine gesicherte Konfiguration in das Gerät einzuspielen.



### Backup Configuration

Durch Betätigen des Buttons „Backup config“ wird eine Sicherungsdatei auf dem PC/Laptop gespeichert.

### Load Configuration

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

### HINWEIS

Während des Konfigurations-Vorganges das Gerät nicht ausschalten. Die Konfiguration bedarf einer längeren Einstellungszeit.

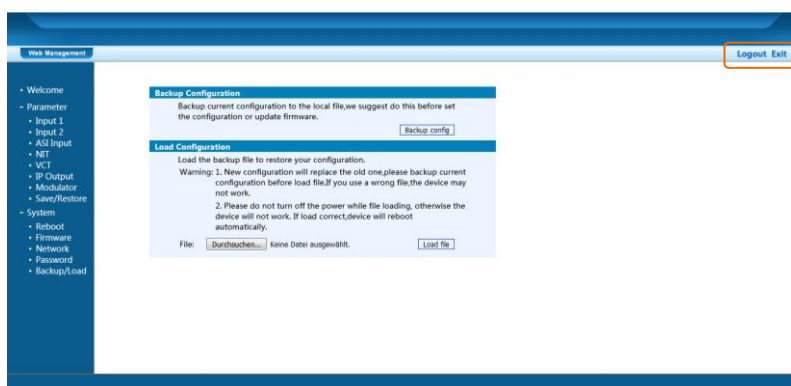
Nach erfolgreicher Konfiguration wird automatisch ein Reboot am Gerät durchgeführt, um die Übernahme und Speicherung der Einstellungen zu gewährleisten.

### ACHTUNG

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

## 8.16 „Logout Exit“

Die Logout- und Exit-Möglichkeit besteht auf jeder Menüseite während der Programmierung via Web-Browser.



## Contents

1. Mounting and safety instructions	29
2. General functional description, device variants and application example	31
3. Function and control elements	32
4. Block diagram	33
5. Launch of the HDS (without configuration)	34
6. Default settings at delivery state	35
7. Manual programming on the device	36
8. Programming via the Ethernet interface (NMS)	41
8.1 Network connection to the computer	41
8.2 Status indication (Welcome)	42
8.3 Menus "Input 1" and "Input 2"	42
8.4 Menu "ASI Input"	45
8.5 Menu "NIT"	46
8.6 Menu "VCT"	47
8.7 Menu "IP Output"	47
8.8 Menu "Modulator" DVB-C	48
8.9 Menu „Modulator“ DVB-T	49
8.10 Menu "Save/Restore"	50
8.11 Menu "Reboot"	51
8.12 Menu "Firmware"	51
8.13 Menu "Network"	52
8.14 Menu "Password"	52
8.15 Menu "Backup/Load"	53
8.16 „Logout Exit“	53
9. Technical data	54

### **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 surfaces. 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 functional description

The devices of the HDS family are MPEG encoders with integrated DVB modulator. Depending on the device type, up to 4 SDI signals can be encoded and from these as well as an additional ASI transport stream up to 4 program bouquets in DVB-C or up to 2 program bouquets in DVB-T can be compiled. The integrated modulator generates DVB-compliant signals, which contain all necessary program and service tables (PAT, PMT and SDT). Similarly, a NIT is generated. Furthermore, the output signals are available in parallel on an IP interface and on 2 ASI transport stream outputs for further processing. The devices support the encoding of MPEG2 HD/SD and MPEG4/AVC H.264 HD/SD signals, which are supplied as SDI signals and ASI transport streams e.g. from receivers, decoders or cameras.

Depending on the application, the devices are preconfigured on the hardware side. The operating parameters can be adapted to the required application via the integrated user interface (keypad or web browser).

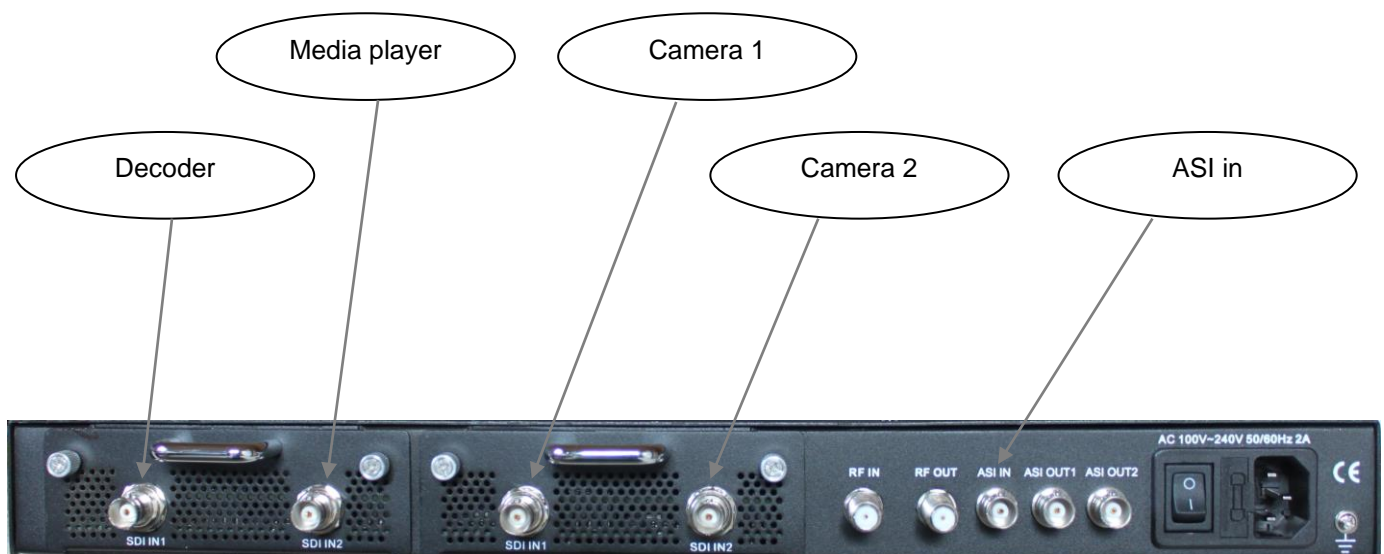
### NOTE

After a power failure, all data is retained.

### Device variants

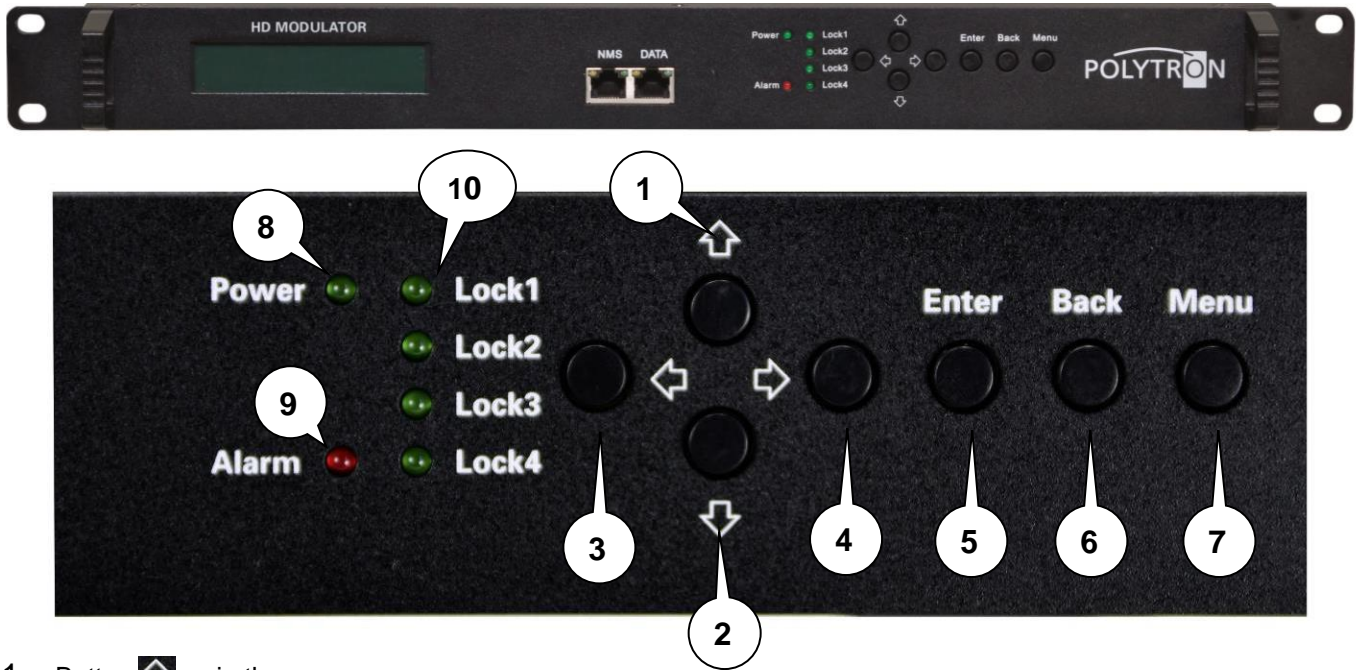
HDS 4 C01	5741656	4x SDI/ASI in DVB-C / ASI / IP
HDS 4 T01	5741645	4x SDI/ASI in DVB-T / ASI / IP

### Application example



### 3. Function and control elements

#### Front view



- 1 Button up in the menu
- 2 Button down in the menu
- 3 Button left in the menu
- 4 Button right in the menu
- 5 Button „Enter“ (confirm selection)
- 6 Button „Back“ (in menu one step back)
- 7 Button „Menu“ (enter menu and leave it)
- 8 „Power“ indicator (lights up when the mains voltage is applied)
- 9 „Alarm“ indicator (lights up when no signal is present)
- 10 „Lock1-4“ indicator (lights up when signal is present)

#### 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

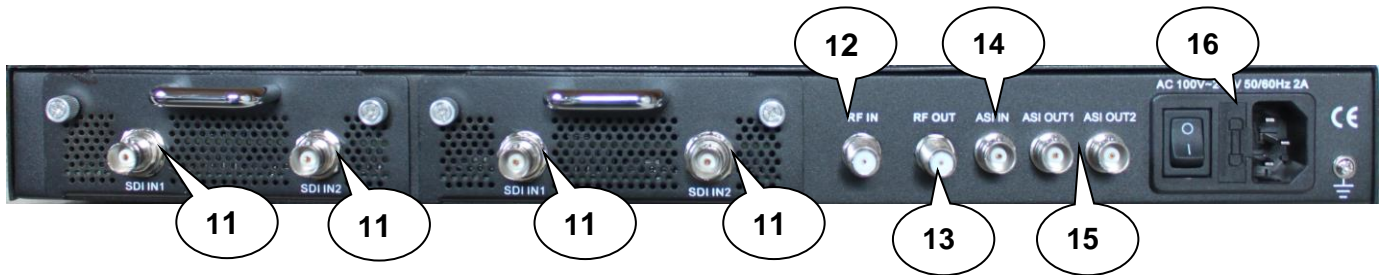
#### Lock 1, 2, 3, 4 (green)

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

#### IP-Ports

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

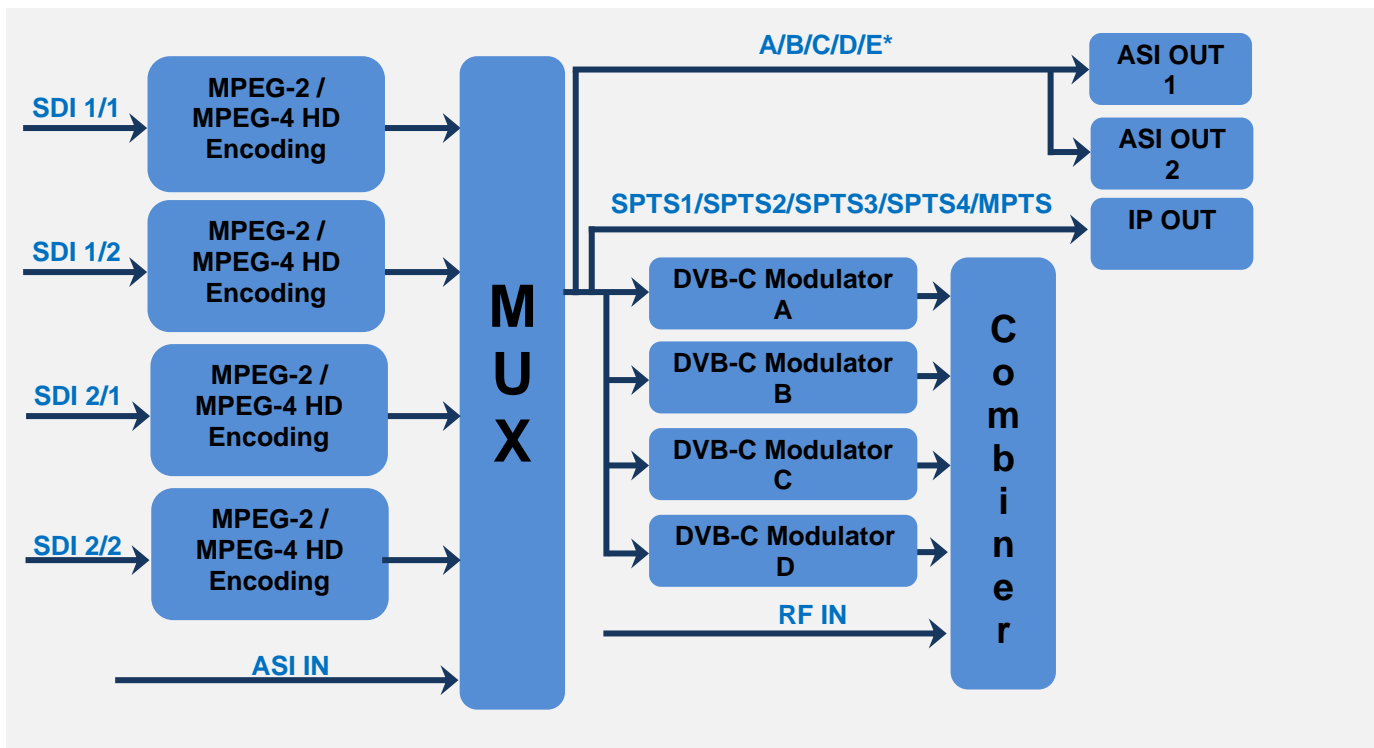
**Rear view**



- |    |  |  |
|----|--|--|
| 11 | SDI IN 1 / SDI IN 2                          | SDI inputs (up to 4 signals can be connected)                            |
| 12 | RF IN  | RF loop-through input (for interconnection with external signal sources) |
| 13 | RF OUT                                       | RF output  |
| 14 | ASI IN                                       | ASI transport stream input   |
| 15 | ASI OUT 1 / ASI OUT 2                        | ASI transport stream outputs   |
| 16 | Mains switch / mains fuse / mains connection |  |

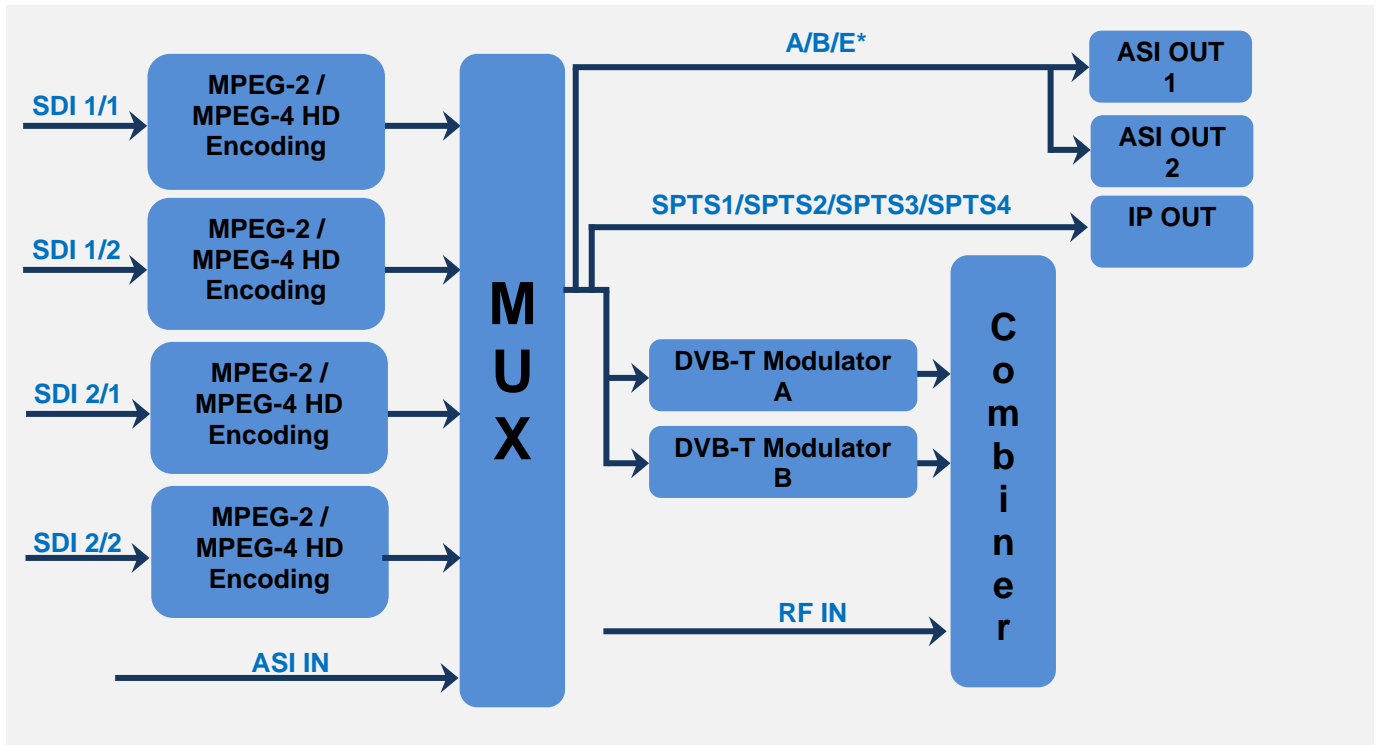
**4. Block diagram**

**DVB-C**



\* The inputs SDI 1/1, 1/2, 2/1, 2/2 or/and the programs of the ASI input can be assigned to output „E“.

## DVB-T



\* The inputs SDI 1/1, 1/2, 2/1, 2/2 or/and the programs of the ASI input can be assigned to output „E“.

### 5. Launch of the HDS (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 SDI 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. Default settings at delivery state

The HDS devices are preconfigured in the delivery state according to the hardware configuration. The input signals are defined as MPEG-2 signals and the ASI input is multiplexed to the signal of the modulator A. The modulator outputs are all active. The signal of the modulator A is provided at the ASI output.

### NOTE

The modulators of the DVB-C devices are preconfigured according to standard J.83A (DVB-C Annex A)!

The delivery status can be established at any time by "Factory set" (see section 8.9). All transport stream information is given neutral and can be adapted to the requirements of the cable network operator.

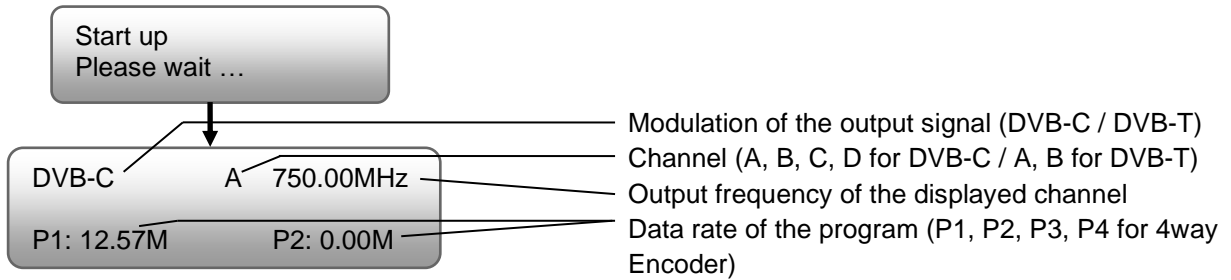
The basic settings of the devices are shown below:

	HDS 4 C01	HDS 4 T01
<b>Network*</b>		
NMS IP Address		192.168.1.225
Subnet Mask		255.255.255.0
Gateway		192.168.0.1
Web NMS Port		80
Login Username		admin
Login Password		admin
<b>Input 1/2</b>		
Video Format		H.264
Aspect Ratio		Auto
Low delay		Normal
Video Bit Rate (Mbps)		8
H.264 Profile		High Profile
H.264 Level		Level 4.0
Audio Format		Mpeg 2
Audio Bit Rate		192 kbps
Audio Gain (0...400%)		100%
<b>IP Output</b>		
SPTS1	all streams are activated 224.2.2.2 Port 2234 UDP	all streams are activated 224. 2.2.2 Port 2234 UDP
SPTS2	224.2.2.2 Port 2236 UDP	224. 2.2.2 Port 2236 UDP
SPTS3	224.2.2.2 Port 2238 UDP	224. 2.2.2 Port 2238 UDP
SPTS4	224.2.2.2 Port 2240 UDP	224. 2.2.2 Port 2240 UDP
MPTS	224.2.2.2 Port 2242 UDP	/
Service IP	192.168.2.137	192.168.2.137
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Gateway	192.168.2.0	192.168.2.0
<b>Modulator</b>		
Standard	J.83A (DVB-C AnnexA)	/
Constellation	256 QAM	64 QAM
Symbol Rate	6.9 Msps	/
Bandwidth	/	8 MHz
FFT Mode	/	2K
Guard Interval	/	1/32
Code Rate	/	5/6
RF Frequency	306,00 / 314,00 / 322,00 / 330,00 MHz	474,00 / 482,00 MHz
RF Output level	-16,00 dBm	-16,00 dBm
Output E Bit Rate (ASI)	60,00 Mbps	60,00 Mbps

\* If the delivery status is re-established, the network settings remain unchanged in accordance with the most recently saved configurations.

## 7. Manual programming on the device

### LCD display after switching on DVB-C / DVB-T



#### NOTE

Pressing the "Menu" button activates the status display. The current values for the output channels A, B, C, D for DVB-C or A, B for DVB-T and the programs P1, P2, P3, P4 are displayed alternately.

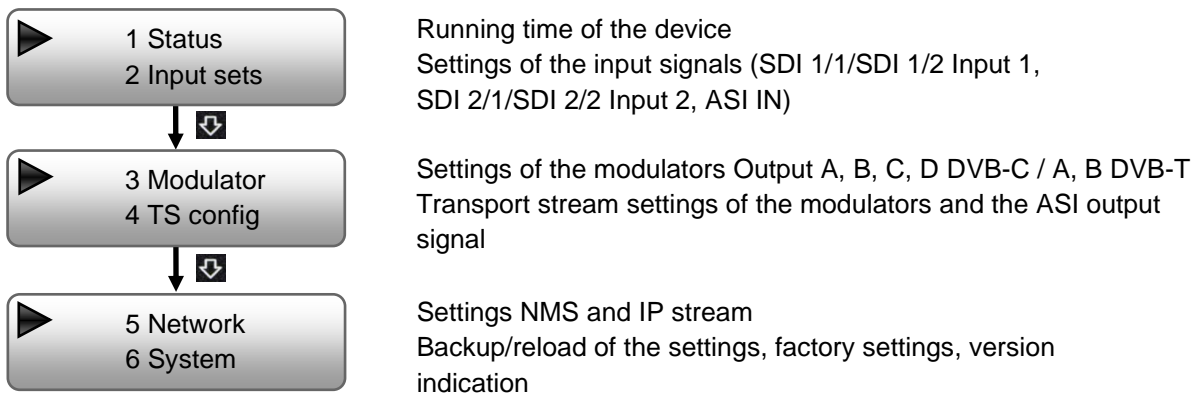
### Overview Main menu DVB-C / DVB-T

The main menu appears after pressing the "Menu" button twice.

Use the arrow keys to control the menu.

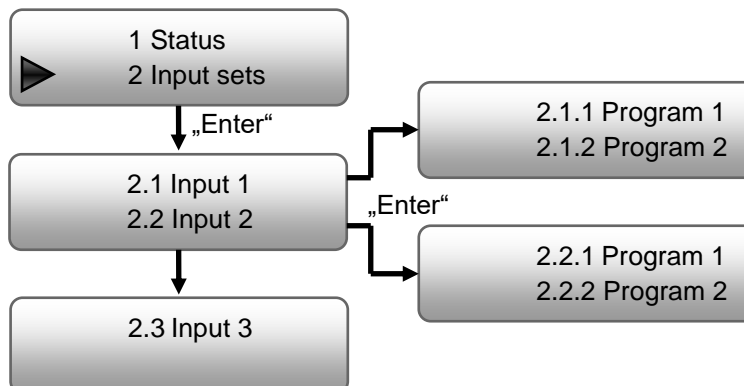
Press "Enter" to confirm the settings.

"Menu" is used to change the menu.

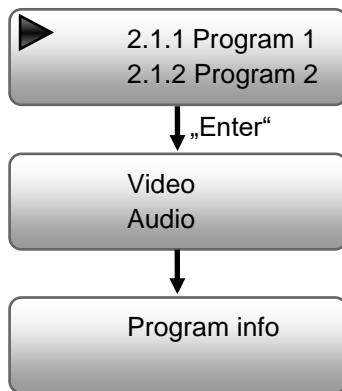


### Overview of submenus

#### Input sets DVB-C / DVB-T



After selecting the desired input and program, the program-specific settings are made.



### Video

<b>Video In Status</b>	Locked, Not lock	
<b>Video Format</b>	Mpeg2, H.264	Standard: H.264
<b>Low Delay</b>	Normal, Mode 1, Mode 2, Manual	Standard: Normal
<b>Video Bit Rate</b>	1 Mbps...19,5 Mbps	Standard: 8 Mbps

### Audio

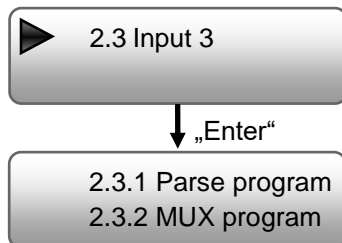
<b>Audio Format</b>	MPEG-1 Layer2, MPEG-2 AAC, MPEG-4 AAC	Standard: MPEG2
<b>Audio Bit Rate</b>	64, 96, 128, 192, 256, 320kbps	Standard: 192kbps
<b>Audio Gain</b>	100...400%	Standard: 100%

### Program info

Change of program-specific values (name, SID, PMT, PCR, video PID, Audio PID) and the desired output channel

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

The ASI input is programmed by selecting the menu item "2.3 Input 3".



### Parse program

Read out the programs from the ASI input stream

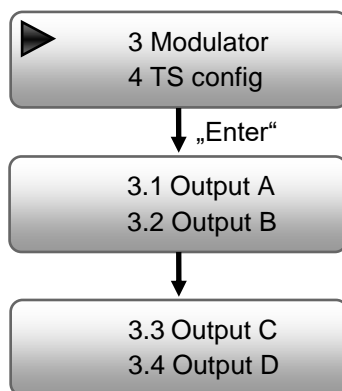
### MUX program

Selection of the programs selected for modulation in DVB-C or DVB-T (depending on the device type) or to the ASI output

√: the program was selected

x: the program has not been selected

## Modulator DVB-C



After selecting the desired output, the modulator-specific settings are made.

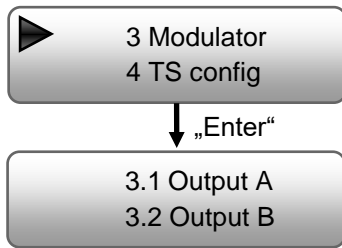
<b>RF On</b>	Enable, Disable	Standard: Enable
<b>Standard</b>	J.83A (DVB-C), J.83B, J.83C	Standard: J.83A
<b>Constellation</b>	16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM	Standard: 256 QAM
<b>Symbol Rate</b>	5000 ksps...9000 ksps (5 Msps...9 Msps)	Standard: 6900 ksps Standard: 6.9 Msps
<b>RF Frequency</b>	30 MHz...960 MHz	Standard: 306 MHz
<b>RF Level</b>	-30 dBm...-10 dBm	Standard: -16 dBm
<b>ASI Output</b>	Output A, B, C, D, E	Standard: Output A

### NOTE

-30 dBm = 79 dBμV	-25 dBm = 84 dBμV
-20 dBm = 89 dBμV	-15 dBm = 94 dBμV
-10 dBm = 99 dBμV	

The signal of the ASI output ASI OUT 1 is also mirrored on the ASI output ASI OUT 2.  
The outputs A, B, C, D can be selected as ASI signal, or the total signal, which consists of the input signals, can be selected as output E.

### Modulator DVB-T



After selecting the desired output, the modulator-specific settings are made.

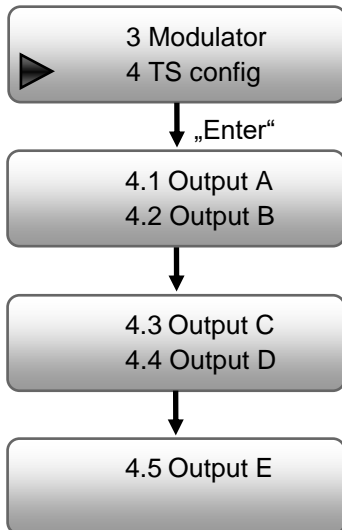
<b>Bandwidth</b>	6 MHz, 7 MHz, 8 MHz	Standard: 8 MHz
<b>Constellation</b>	QPSK, 16 QAM, 64 QAM	Standard: 64 QAM
<b>FFT</b>	2K, 8K	Standard: 2K
<b>Guard Interval</b>	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	Standard: 1/32
<b>Coderate</b>	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	Standard: 5/6
<b>RF Frequency</b>	30 MHz...960 MHz	Standard: 474 MHz
<b>RF Level</b>	-30 dBm...-10 dBm	Standard: -16 dBm
<b>RF On</b>	On, Off	Standard: On
<b>ASI Output</b>	Output A, B, E	Standard: Output A

#### NOTE

- 30 dBm = 79 dBµV      -25 dBm = 84 dBµV
- 20 dBm = 89 dBµV      -15 dBm = 94 dBµV
- 10 dBm = 99 dBµV

The signal of the ASI output ASI OUT 1 is also mirrored on the ASI output ASI OUT 2.  
The outputs A, B can be selected as ASI signal, or the total signal, which consists of the input signals, can be selected as output E.

### TS config DVB-C / DVB-T



After selecting the desired output, the transport stream settings are made.

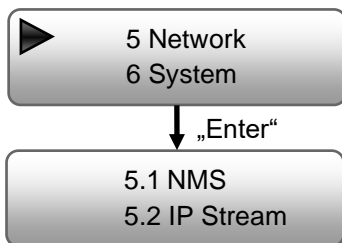
#### Output A, B, C, D, E for DVB-C / A, B, E for DVB-T

<b>TSID</b>	0x0000...0xffff	Standard: 0x1
<b>ONID</b>	0x0000...0xffff	Standard: 0x1
<b>ASI Output</b>	Output A, B, C, D, E (DVB-C) / A, B, E (DVB-T)	

#### Output E

<b>Output E Bitrate</b>	0,625 Mbps...75 Mbps	Standard: 60 Mbps
-------------------------	----------------------	-------------------

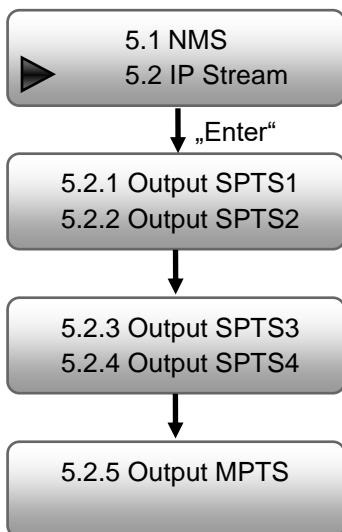
## Network DVB-C / DVB-T



### NMS

Setting the data for web browser access

<b>NMS IP</b>	Standard: 192.168.1.225
<b>Subnet Mask</b>	Standard: 255.255.255.0
<b>Gateway</b>	Standard: 192.168.0.1
<b>MAC Address</b>	is assigned to the device by the manufacturer
<b>Web NMS port</b>	80
<b>Reset Password</b>	Yes, No                      Default: admin/admin

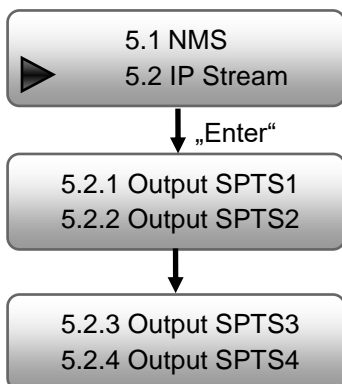


### IP Stream DVB-C

After selecting the desired output, the streaming settings are made.

<b>Data Enable</b>	Enable (on), Disable (off)	Standard: Enable
<b>Null PKT Filter</b>	Yes, No	Standard: Yes
<b>Output IP</b>	Multicast Address Stream	Standard: 224.2.2.2
<b>Output Port</b>	Standard: OUT1 = 2234, OUT2 = 2236, OUT3 = 2238, OUT4 = 2240, OUT5 = 2242	
<b>Service IP</b>	Standard: 192.168.2.137	
<b>Subnet Mask</b>	Standard: 255.255.255.0	
<b>Gateway</b>	Standard: 192.168.2.0	
<b>Protocol</b>	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP
<b>TTL</b>	Time to Live in seconds	Standard: 128

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



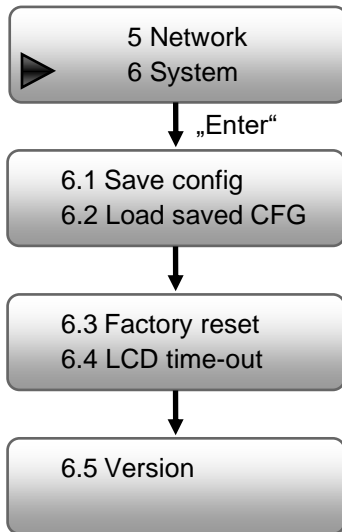
### IP Stream DVB-T (4xSPTS)

After selecting the desired output, the streaming settings are made.

<b>Data Enable</b>	Enable (on), Disable (off)	Standard: Enable
<b>Null PKT Filter</b>	Yes, No	Standard: Yes
<b>Output IP</b>	Multicast Address Stream	Standard: 224.2.2.2
<b>Output Port</b>	Standard: OUT1 = 2234, OUT2 = 2236, OUT3 = 2238, OUT4 = 2240	
<b>Service IP</b>	Standard: 192.168.2.137	
<b>Subnet Mask</b>	Standard: 255.255.255.0	
<b>Gateway</b>	Standard: 192.168.2.0	
<b>Protocol</b>	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP
<b>TTL</b>	Time to Live in seconds	Standard: 128

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

### System DVB-C / DVB-T



General settings are made in the "System" menu item.

<b>Save config</b>	Yes, No – Save the settings
<b>Load saved CFG</b>	Yes, No - Load the saved settings
<b>Factory reset</b>	Yes, No - Load the default settings
<b>LCD time-out</b>	5s, 10s, 30s, 45s, 60s, 90s, 120s    Standard: 30s
<b>Version</b>	Indication of software and hardware version

#### NOTE

After a reset, the output parameters must be set to the standard values according to the operating instructions.

## 8. Programming via the Ethernet interface (NMS)

If changes are to be made to the basic configuration 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, or similar)

#### Note on setting up a network connection:

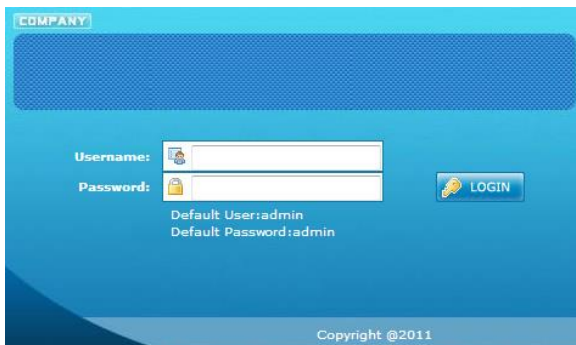
PC and HDS device are connected to the network via an Ethernet cable. If the HDS device is connected directly to the PC, an Ethernet cable with crossed wire pairs (crossover cable) must be used. For connection acquisition, the IP addresses of the devices must first be matched.

In the delivery state, the HDS **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 HDS (subnet mask: 255.255.255.0, IP address: 192.168.1.xxx). xxx must not exactly match the IP address of the HDS 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 password-protected. 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 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.

The programming of the HDS devices in the manual is performed using the example of devices with maximum configuration.

## 8.2 Status indication (Welcome)

After successful login, the status menu (Welcome) is displayed. It contains the version information (software, hardware and web server) for the device and the status information about the input signal and modulator settings as well as an indication for the data volume of the respective output channels (TS overflow).

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 two buttons "Default" and "Apply" are located at the end of the menu. The "Default" button is used to reset the settings to the factory settings. 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 Save/Restore menu.

The Input 1, Input 2 and NIT menus additionally have a "Help" button in which the possible setting values are specified again.

DVB-C

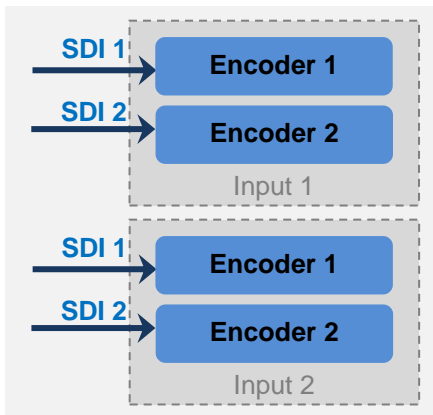
DVB-C EncoderModulator				
<b>Version Information</b>				
Software Version:	2.35s Build 139 Feb 8 2018			
Hardware Version:	9.2			
Web Version:	1.24			
<b>Status Information</b>				
<b>Input</b>				
Interface:	SDI	SDI	ASI	
Bitrate:	25.180 Mbps	0.000 Mbps	0.000 Mbps	
<b>Output</b>				
	Output A	Output B	Output C	Output D
Maxout Bitrate:	50.871 Mbps	50.871 Mbps	50.871 Mbps	50.871 Mbps
Current Bitrate:	12.608 Mbps	12.640 Mbps	0.033 Mbps	0.033 Mbps
TS Overflow:	●	●	●	●
RF Frequency:	650.000 MHz	658.000 MHz	666.000 MHz	674.000 MHz
RF Outlevel:	-10.0 dBm			

DVB-T

DVB-T EncoderModulator			
<b>Version Information</b>			
Software Version:	2.34s Build 139 Feb 19 2016		
Hardware Version:	3.2		
Web Version:	1.14		
<b>Status Information</b>			
<b>Input</b>			
Interface:	SDI	SDI	ASI
Bitrate:	7.409 Mbps	0.000 Mbps	42.040 Mbps
<b>Output</b>			
	Output A	Output B	
Maxout Bitrate:	30.737 Mbps	30.737 Mbps	
Current Bitrate:	22.082 Mbps	0.050 Mbps	
TS Overflow:	●	●	
RF Frequency:	826.000 MHz	834.000 MHz	
RF Outlevel:	-10.0 dBm		

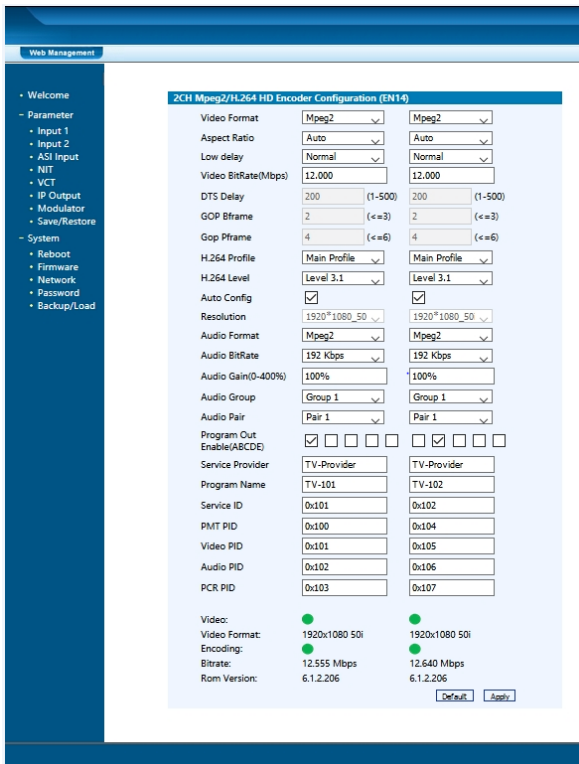
## 8.3 Menus "Input 1" and "Input 2"

In these menus, the input parameters of the HDS device are set. When setting an HDS device, these parameters can be selected as follows, depending on the device type.

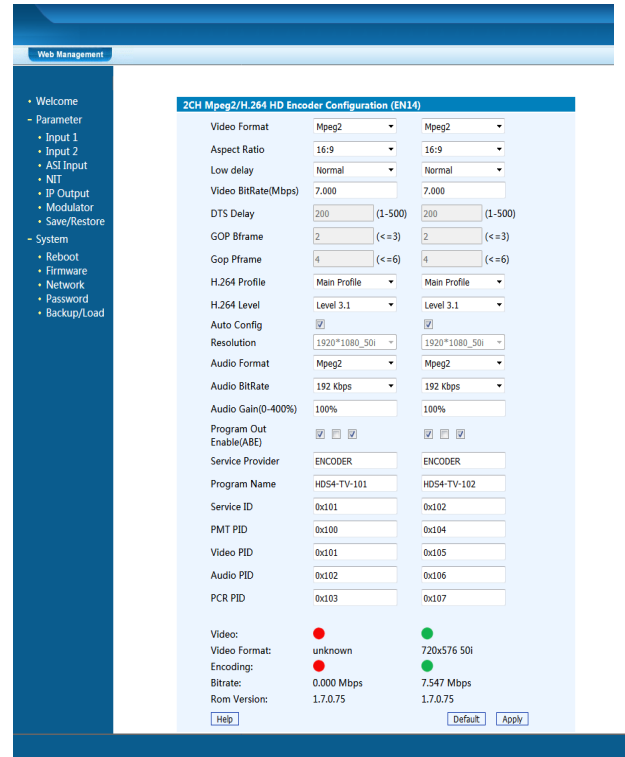


In this menu, the "SDI 1" and "SDI 2" inputs for "Input 1" are set. The following setting instructions apply in the same way for programming "Input 2".

### DVB-C



### DVB-T



#### Video Format

Sets the type of video signal that is applied.  
Mpeg2 or H.264                      Standard: H.264

#### Aspect Ratio

Specifies how the signal is to be interpreted for the MPEG header.  
Auto, 4:3, 16:9    Standard: Auto

#### Low Delay

Delay of the output signal    Standard: Normal  
Normal (without delay),  
Mode 1 (1,2 ms, B frame=0, P frame=14, DTS=1),  
Mode 2 (2,65 ms, B frame=2, P frame=4, DTS=1),  
Manual (if DTS delay changeable, B frame (≤3), P frame (≤6) und DTS)

#### Video Bit Rate (Mbps)

Bandwidth for video of the respective encoder.  
1 Mbps...19,5 Mbps    Standard: 8 Mbps

#### DTS Delay, GOP Bframe, GOP Pframe

The values are entered automatically and can only be changed if "Manual" has been selected under "Low Delay".

#### H.264 Profile

Definition of the profile according to the specific application.  
Automatic, Baseline Profile, Main Profile, High Profile                      Standard: High Profile

#### H.264 Level

Definition of the level according to the specific application.  
This refers to the maximum Macro blocking, the frame size, and the maximum video bit rate.  
Level 2.2, Level 3, Level 3.1, Level 3.2, Level 4,                      Standard: Level 4.0  
Level 4.1, Level 4.2, Level 5, Level 5.1

#### Auto Config

By selecting this selection box the resolution of the signal is automatically determined and fixed.

### Resolution

If the "Auto Config" selection box is not selected, the resolution of the signal must be defined in this menu item. This must correspond to the actual values of the encoder input signal.

1920\*1080\_60i, 1920\*1080\_50i, 1440\*1080\_60i, 1440\*1080\_50i, 1280\*720\_60p, 1280\*720\_50p, 720\*480\_60i, 720\*576\_50i

### Audio Format

Set the audio format for the MPEG data stream.

Mpeg2 (MPEG 1 LII), Mpeg2 AAC, Mpeg4 AAC Standard: Mpeg2

### Audio Bitrate

Determine the audio data rate of the respective encoder.

64, 96, 128, 192, 256, 320 kbps Standard: 192 kbps

### Audio Gain (0...400%)

Determine the audio gain of the respective encoder.

**NOTE** -> Consider possible overdriving of the signal!

0...400% Standard: 100%

### Audio Group / Audio Pair

For configuring audio transmission according to the SMPTE standard.

### Program Out Enable (ABCDE for DVB-C / ABE for DVB-T)

By selecting the corresponding selection box, the signal is assigned to the modulator outputs A, B, C, D (DVB-C) or A, B (DVB-T) and the ASI output E. If an input is not required, the program can be switched off by non-selection. If this is not the case and no input signal is present, the program is assigned to the data stream from the multiplexer and the program name is displayed without image content.

### Service Provider

Specification of a name for the program provider. For a particular TS-ID, the name within the device / system should be the same.

### Program Name

Assignment of a program name for each imported or encoded program. The program name is displayed by the terminal (TV). The program name must be unique and may only occur once within the device / system.

### Service ID, PMT PID, Video PID, Audio PID, PCR PID

The SID and PIDs of the program are automatically assigned for the configured slots according to a fixed pattern. Within a device, it is ensured that the values do not overlap. The user only has to intervene if several devices are needed in one system and the SID and PID have already been assigned.

### Input status indication

The "Video", "Video Format", "Encoding" and "Bitrate" indication show the current status of the input signal and its encoding state. The indicators should light up green to indicate that the machine is working properly. If this is not the case or no input signal has been detected, the indicator changes to red. The "Video Format" indication shows the input signal format and the "Bitrate" indication shows the actual encoding bit rate.

### NOTE

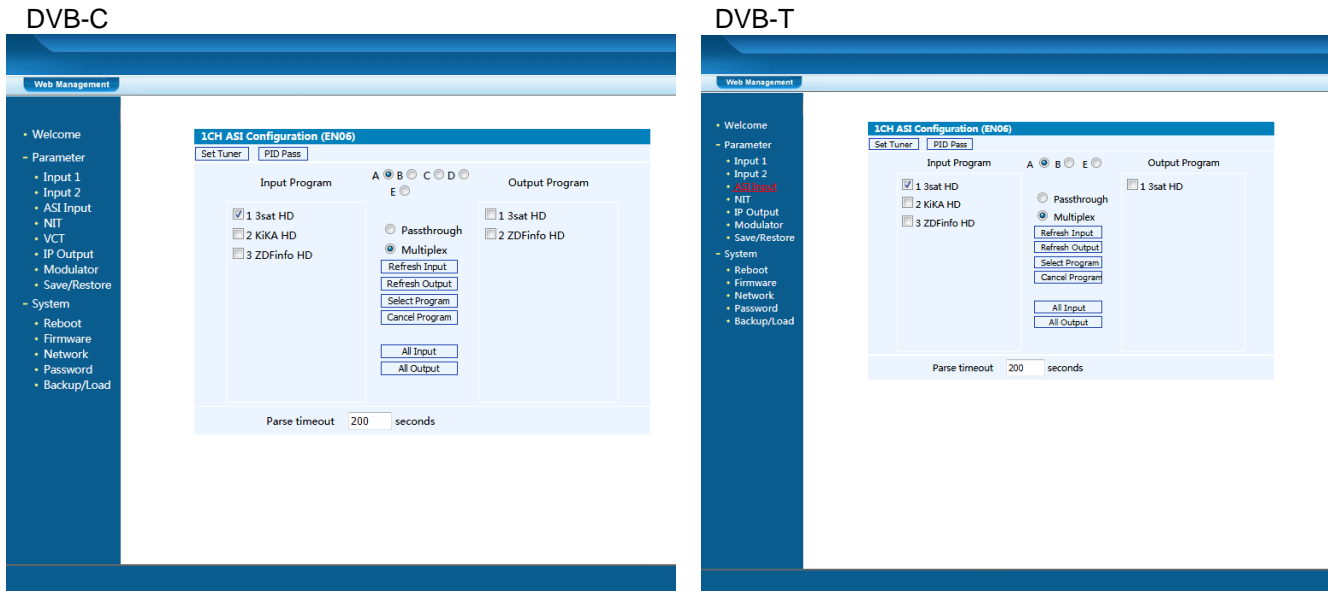
The combination of selected video format, video bitrate, low delay mode and resolution of the signal source has an influence on the delay of the input signal!

## 8.4 Menu “ASI Input“

In this menu, the ASI input signal of the HDS device is set and assigned. You can choose between the "Passthrough" mode and the "Multiplex" mode.

In "Passthrough" mode, all programs of the input are passed through to the selected output, while in "Multiplex" mode, certain programs can be selected and passed on to the selected output.

On the left-hand side of the setting menu under "Input Program", the programs read from the ASI input signal are displayed and on the right-hand side of the setting menu under "Output Program", the programs selected for the respective output are displayed.



### Button „Set Tuner“

Is only provided for the equipment with a tuner card and is not supported with the SDI encoders.

### Button „PID Pass“

Pressing the "PID Pass" button opens a dialog window for processing the PIDs of the ASI signal, which must be passed to the output. In some applications, PIDs are required which are not assigned to a program but must be transferred to the multiplexing module. Changes should only be carried out by specialist personnel.

### Selection box „A, B, C, D, E“ for DVB-C / „A, B, E“ for DVB-T

This selection box is used to select the output to be programmed. All the following settings refer to this output and must be carried out separately for transport streams A, B, C, D and ASI output E.

### Selection box „Passthrough“

All programs of the ASI input are modulated to the selected output. The SDI signals selected for this output are suppressed and **NOT** multiplexed with the data stream.

### Selection box „Multiplex“

The selected programs are modulated to the selected output. The SDI signals selected for this output are multiplexed with the data stream.

### Button „Refresh Input“

The ASI data stream is read out and the input program list is updated.

### Button „Refresh Output“

The output program list is updated. This is done automatically after selection for the multiplex.

### Button „Select Program“

The programs selected at the input are added to the output.

### Button „Cancel Program“

The programs selected at the output are removed.

### Button „All Input“

Selects all programs displayed in the input.

### Button „All Output“

Selects all programs displayed in the output.

### Parse timeout

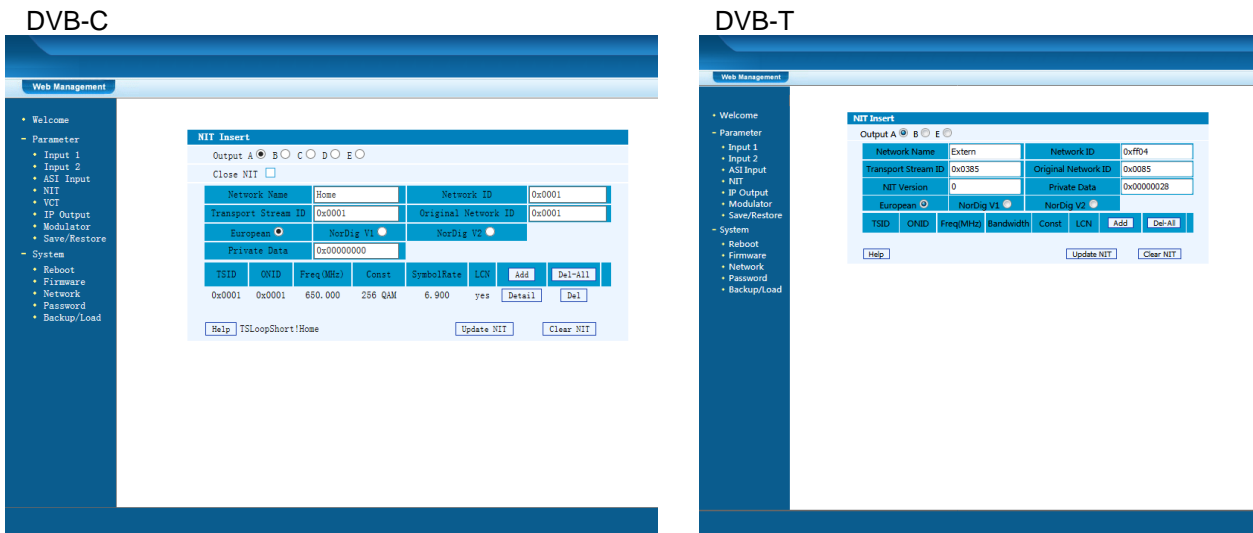
Setting the value limits the readout time of the ASI input data stream. It is entered in seconds, 200 seconds are recommended as the standard readout time.

### NOTE

All settings made in this window are automatically applied after the settings have been made.

## 8.5 Menu “NIT“

The menu item NIT is used to create a NIT, edit the SDT and assign program numbers (LCN). Changes in this menu should only be made by qualified personnel.



### Selection box „Output (A, B, C, D, E)“ for DVB-C / „Output (A, B, E)“ for DVB-T

These selection boxes are used to select the output to be configured for the NIT. Each output must be selected individually and the data of the NIT table must be added by using the "Add" button.

### Selection box „Close NIT“

This selection box confirms the insertion of the NIT into the transport stream. If the selection box is selected, no NIT is added to the transport stream. If the box is not selected, NIT and LCN are included in the transport stream.

### Input screen „Network Name“ and „Network ID“

The network name and network ID are entered here according to the local cable network for the NIT.

### Input screen „Transport Stream ID“ and „Original Network ID“

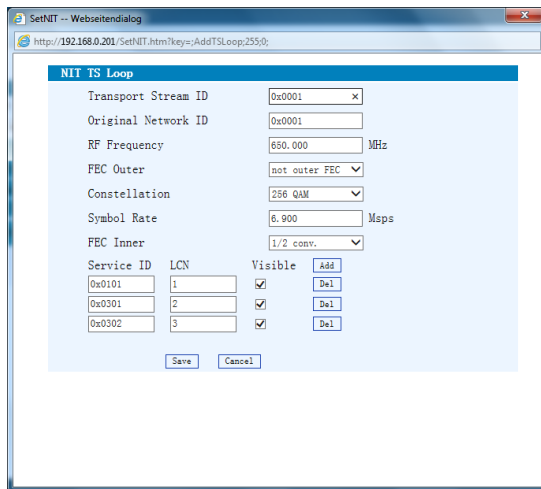
Enter the transport stream ID and the original network ID for the SDT.

### Selection box „European, NorDig V1, NorDig V2“

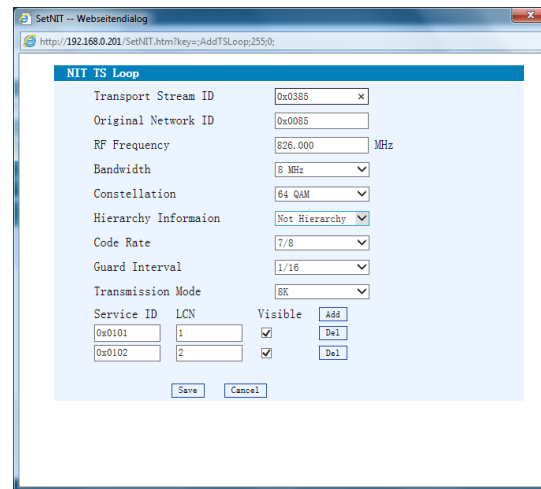
These selection boxes are used to preselect the standard for the LCN.

By pressing the "Add" button, a configuration menu for the program-specific data of the NIT and LCN is opened. After setting the values, the settings must be saved by pressing the "Save" button. The dialog box closes and the data is transferred to the NIT table in the NIT menu.

### DVB-C



### DVB-T



After completion of all NIT and LCN configurations of the individual modulators, the button "Update NIT" has to be pressed. This takes over the set configurations into the output transport stream.

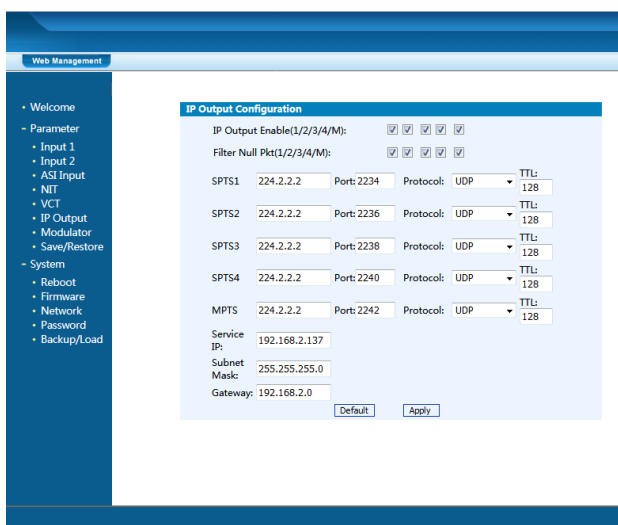
## 8.6 Menu "VCT"

This menu item is used for assigning virtual channels according to the DigiCipher 2 method. The menu point is included for this particular application and should only be configured by specialist personnel. In European systems, the LCN (Logical Channel Number) according to NorDig is mostly used.

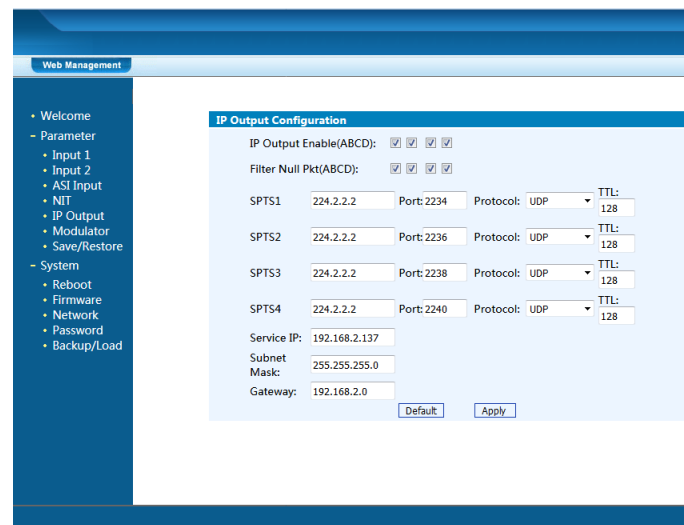
## 8.7 Menu "IP Output"

This menu is used to configure the IP stream ports. The output of the IP stream module is provided via a separate RJ45 connector "DATA" on the front panel and can be individually programmed according to the stream requirement.

### DVB-C



### DVB-T



### Selection box „IP Output Enable (1, 2, 3, 4, M)“ for DVB-C / „IP Output Enable (A, B, C, D)“ for DVB-T

These selection boxes are used to activate the IP transport streams SPTS1 (1), SPTS2 (2), SPTS3 (3), SPTS4 (4) and MPTS (M) for DVB-C or the IP transport streams SPTS1 (A), SPTS2 (B), SPTS3 (C) and SPTS4 (D) for DVB-T.

### Selection box „Filter Null Pkt (1, 2, 3, 4, M)“ for DVB-C / „Filter Null Pkt (A, B, C, D)“ for DVB-T

These selection boxes can be used to activate a "Null Packet Filter" for the IP transport streams SPTS1 (1), SPTS2 (2), SPTS3 (2), SPTS4 (4) and MPTS (M) for DVB-C or the IP transport streams SPTS1 (A), SPTS2 (B), SPTS3 (C) and SPTS4 (D) for DVB-T.

### SPTS1, SPTS2, SPTS3, SPTS4 and MPTS

The destination address (multicast address), the port and transmission protocol as well as the “time to live” (validity period) for each stream are specified here.

#### DVB-C

Standard Multicast IP Address: 224.2.2.2  
 Standard Port SPTS1: 2234  
 Standard Port SPTS2: 2236  
 Standard Port SPTS3: 2238  
 Standard Port SPTS4: 2240  
 Standard Port MPTS: 2242

#### DVB-T

IP Address: 224.2.2.2  
 Port SPTS1: 2234  
 Port SPTS2: 2236  
 Port SPTS3: 2238  
 Port SPTS4: 2240

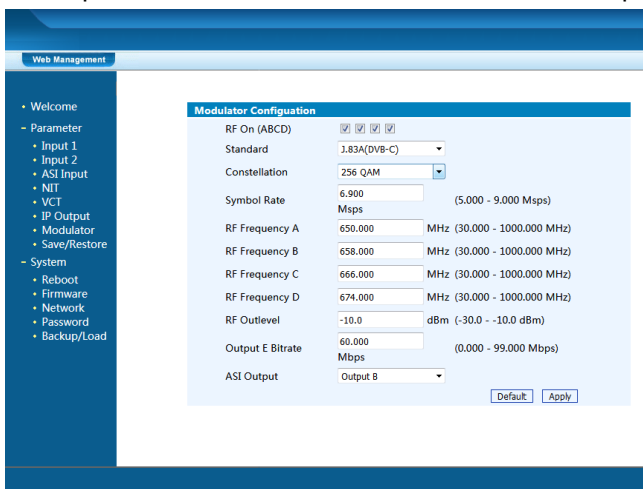
### Input screen „Service IP“, „Subnet Mask“ and “Gateway”

The stream module is configured here.

The IP address (“Service IP”), network mask (“Subnet Mask”) and, if applicable, the gateway IP address for use in the local network environment are assigned and thus individualized.

## 8.8 Menu “Modulator“ DVB-C

This menu is used to configure the modulators. Up to 4 output channels can be activated and specified. The ASI data rate and the content of the ASI transport stream are also defined in the modulator menu. The outputs A, B, C, D or the total signal, which consists of the input signals, can be selected as output E as the ASI signal. The signal of the ASI output ASI OUT 1 is also mirrored on the ASI output ASI OUT 2.



### Selection box „RF On (A, B, C, D)“

These selection boxes activate the output modulators of the HDS device. Up to 4 modulators/channels can be activated.

### Standard

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

Standard: J.83A (DVB-C)

### Constellation

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

Standard: 256 QAM

### Symbol Rate

Definition of the symbol rate of the output signals.  
 5000...9000 kps (5...9 Msp/s)

Standard: 6900 kps (6.9 Msp/s)

### RF Frequency A, B, C, D

Definition of the frequency of the output signals.  
 30...960 MHz

Standard: 306,00 / 314,00 / 322,00 / 330,00 MHz

### RF Outlevel

Configuration of the output level of the modulator signals.

-30 dBm...-10 dBm in 0,1 dB steps

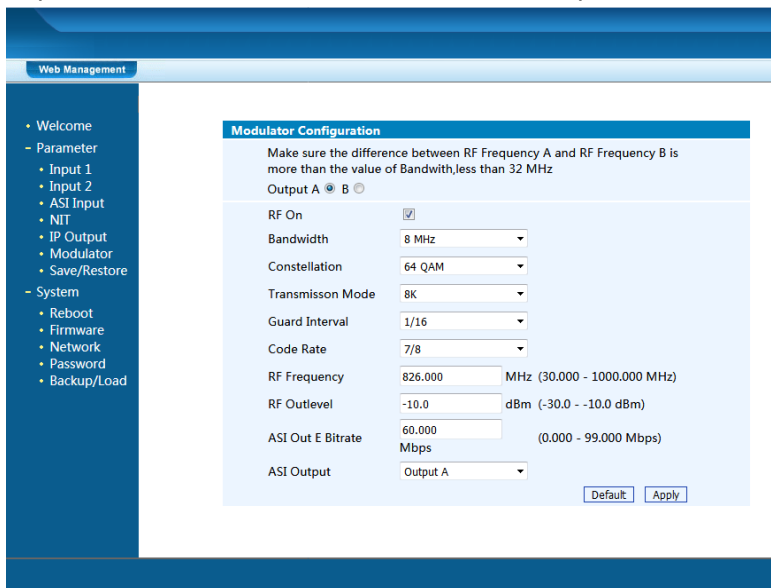
Standard: -16 dBm (95 dBμV)

### NOTE

- 30 dBm = 79 dBμV
- 25 dBm = 84 dBμV
- 20 dBm = 89 dBμV
- 15 dBm = 94 dBμV
- 10 dBm = 99 dBμV

## 8.9 Menu “Modulator“ DVB-T

This menu is used to configure the modulators. Up to 2 output channels can be activated and specified. The ASI data rate and the content of the ASI transport stream are also defined in the modulator menu. The outputs A, B or the total signal, which consists of the input signals, can be selected as output E as the ASI signal. The signal of the ASI output ASI OUT 1 is also mirrored on the ASI output ASI OUT 2.



### Selection box “Output (A, B)“

These selection boxes are used to define the output modulator to be configured for the HDS device.

### Selection box „RF On“

This selection box activates the output modulator of the HDS device.

Up to 2 modulators/channels can be activated.

### Bandwidth

Defining the bandwidth of the DVB-T channel.

6 MHz, 7 MHz, 8 MHz

Standard: 8 MHz

### Constellation

Configuration of the constellation of the output signals.

QPK, 16 QAM, 64 QAM

Standard: 64 QAM

### Transmission Mode

Determination of the transmission mode according to the used FFT length.

2K, 8K

Standard: 2K

### Guard Interval

Determination of the „Guard Interval“ against propagation delays, echoes and reflections.

1/32, 1/8, 1/16, 1/32

Standard: 1/32

### Code Rate

Setting the code rate of the signal.

1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8

Standard: 5/6

### RF Frequency A, B

Definition of the frequency of the output signals.

30...960 MHz

Standard: 474,00 / 482,00 MHz

### RF Outlevel

Configuration of the output level of the modulator signals.

-30 dBm...-10 dBm in 0,1 dB steps

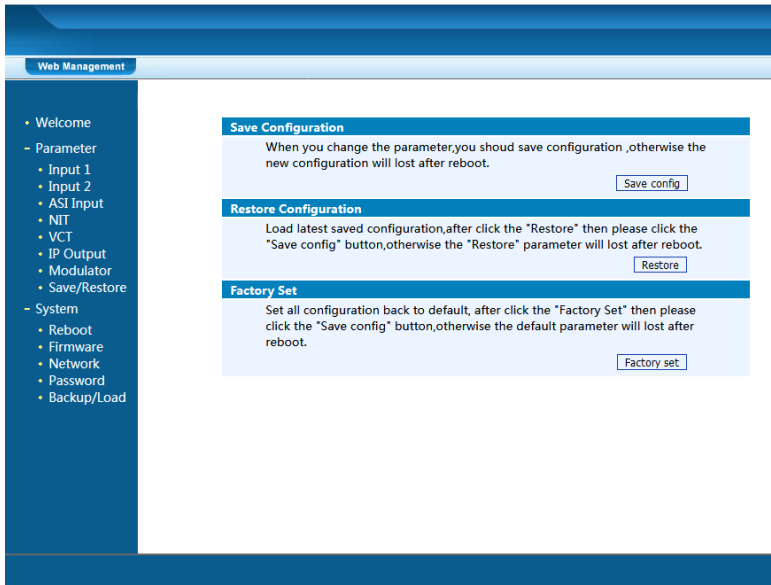
Standard: -16 dBm (95 dBμV)

### NOTE

- 30 dBm = 79 dBμV      -25 dBm = 84 dBμV
- 20 dBm = 89 dBμV      -15 dBm = 94 dBμV
- 10 dBm = 99 dBμV

## 8.10 Menu "Save/Restore"

This menu contains 3 selection fields: "Save Configuration", "Restore Configuration" and "Factory Set".



### Save Configuration

By pressing the "Save config" button, all settings in the device are stored permanently.

### NOTE

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

### Restore Configuration

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

### NOTE

If the "Save Config" button has not been pressed, all parameter settings are lost during a reboot or when the device is switched off!

### Factory Set

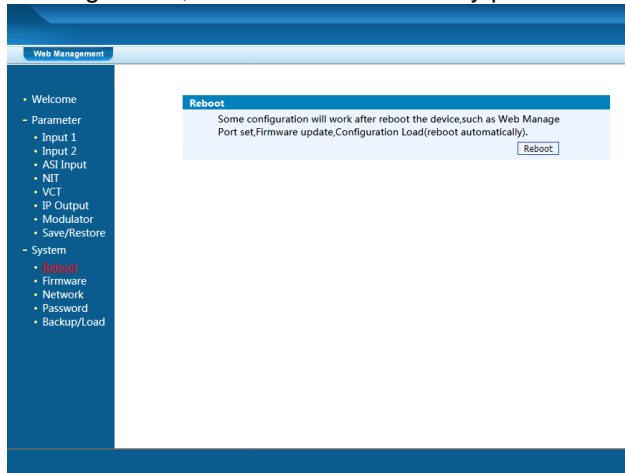
By pressing the button "Factory set", the device is reset to the factory settings and the default parameters are loaded.

### NOTE

If the "Save Config" button has not been pressed, all parameter settings are lost during a reboot or when the device is switched off!

## 8.11 Menu "Reboot"

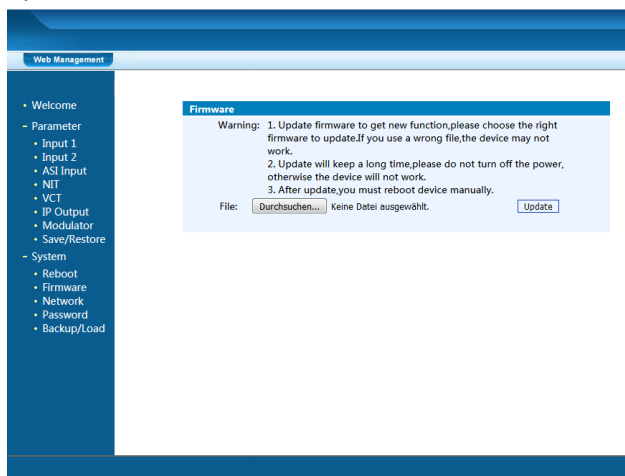
Pressing the "Reboot" button restarts the encoder/modulator. Certain settings require the execution of a reboot in order to take over the set parameters. This affects management port changes and firmware updates. After loading a saved configuration, a reboot is automatically performed.



## 8.12 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 "Update" 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.

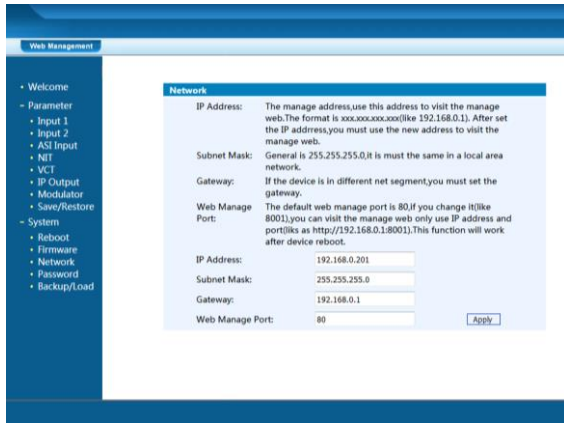
After a successful update, a reboot has to be carried out on the device in order to ensure the transfer and storage of the settings.

### ATTENTION

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

## 8.13 Menu "Network"

In the "Network" menu, the Ethernet interface for the management of the device is configured via the web browser. The settings of the IP address, subnet mask, gateway and the management port must be adapted to the local network and thus customized.



### IP Address

Setting the IP address for web browser access.  
Standard: 192.168.1.225

### Subnet Mask

Standard: 255.255.255.0

### Gateway

Standard: 192.168.0.1

### Web Manage Port

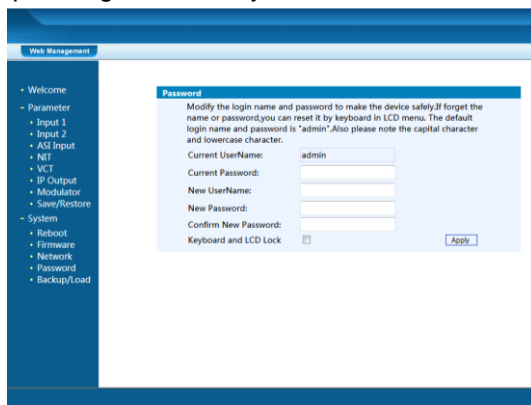
Standard: 80

### NOTE

After successful configuration, a reboot must be carried out on the device in order to ensure that the settings are accepted.

## 8.14 Menu "Password"

The "Password" menu allows you to change the access data to the device, thereby increasing the access security. The default setting is "admin" for the user name and password. A reset of the password to this setting can be effected 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:

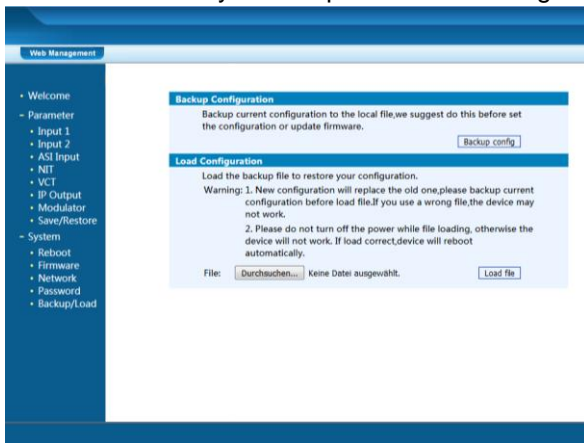
Confirm new password.

## Selection box „Keyboard and LCD Lock“

Selecting this selection box activates the password protection for the operating buttons on the front of the device and for web access.

## 8.15 Menu “Backup/Load“

The "Backup/Load" menu is used to back up/save the system settings on a PC/laptop. It is recommended to always perform a backup before changing the settings or before a firmware update. This menu also allows you to import a saved configuration into the device.



### Backup Configuration

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

### Load Configuration

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 file" 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.

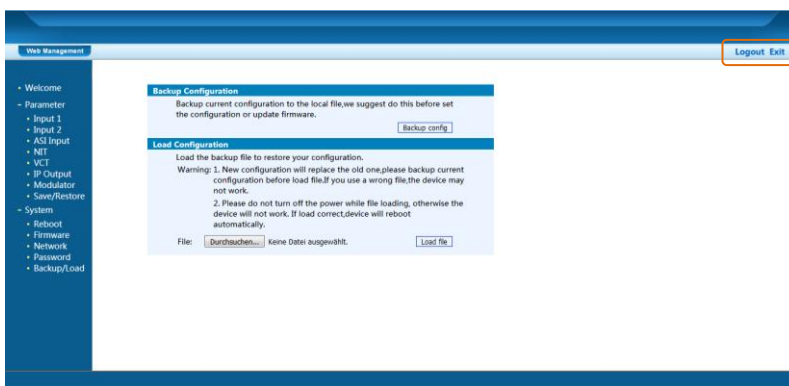
After successful configuration, a reboot is automatically carried out on the device to ensure the settings are transferred and saved.

### ATTENTION

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

## 8.16 “Logout Exit“

The logout and exit option is available on each menu page during programming via web browser.



## 9. Technische Daten / Technical data

Typ / Type	HDS 4 C01	HDS 4 T01
Artikel-Nr. / Article no.	5741656	5741645
<b>Encoder Video</b>		
VideofORMAT / Video Format	MPEG2, MPEG4 AVC/H.264	MPEG2, MPEG4 AVC/H.264
Eingang / Input	4x SDI	4x SDI
Auflösung / Resolution	1920x1080_60P, 1920x1080_50P <sup>(1)</sup> , 1920x1080_60i, 1920x1080_50i, 1280x720_60p, 1280x720_50P, 720x480_60i, 720x576_50i	1920x1080_60P, 1920x1080_50P <sup>(1)</sup> , 1920x1080_60i, 1920x1080_50i, 1280x720_60p, 1280x720_50P, 720x480_60i, 720x576_50i
<b>Encoder Audio</b>		
Audioformat / Audio Format	MPEG1 Layer II, MPEG2-AAC, MPEG4-AAC	MPEG1 Layer II, MPEG2-AAC, MPEG4-AAC
Samplingrate / Sampling Rate	48 kHz	48 kHz
Bit Rate	64 kbps, 96 kbps, 128 kbps, 192 kbps, 256 kbps, 320 kbps	64 kbps, 96 kbps, 128 kbps, 192 kbps, 256 kbps, 320 kbps
<b>Modulator</b>		
Ausgangskanäle / Output Channels	4	4
Standard	J.83A (DVB-C), J.83B, J.83C wählbar / selectable	EN300744
Konstellation / Constellation	J. 83A 16 / 32 / 64 / 128 / 256 QAM J. 83B 64 / 256 QAM J.83C 64 / 256 QAM	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
Bandbreite / Bandwidth	J.83 A 8 MHz J.83B 6 MHz J.83C 6 MHz	6 MHz, 7 MHz, 8 MHz
Symbolrate / Symbol Rate	5...9 Msps	/
FFT Mode	/	2K, 8K
Guard Interval	/	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FEC	/	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
MER	≥42 dB	≥42 dB
Ausgangsfrequenz / Output Frequency	30...960 MHz (1 kHz-Schritte / steps)	30...960 MHz (1 kHz-Schritte / steps)
Ausgangspegel / Output Level	-30...-10 dBm (81...97 dBμV) (0,1 dB-Schritte / steps)	-30...-10 dBm (81...97 dBμV) (0,1 dB-Schritte / steps)
<b>System</b>		
Ausgänge / Outputs	1x HF (F) / 1x RF (F), 1x HF Durchschleif-IN / 1x RF Loop-IN, 2x ASI (BNC), IP (RJ45)	1x HF (F) / 1x RF (F), 1x HF Durchschleif-IN / 1x RF Loop-IN, 2x ASI (BNC), IP (RJ45)
Bitrate ASI	80 Mbps	80 Mbps
Fernsteuerung / Remote Control	Web-Interface per Ethernet IP	Web-Interface per Ethernet IP
NMS Interface	RJ45, 100 Mbps	RJ45, 100 Mbps
Stream Port	RJ45, 100 Mbps (4 SPTS, 1 MPTS)	RJ45, 100 Mbps (2 MPTS)
IP-Verschlüsselung / IP Encoding	ETSI TS 102034	ETSI TS 102034
IP-Protokoll / IP Protocol	IPv4 Multicast (SMPT)	IPv4 Multicast (SMPT)
<b>Betriebsparameter / Operating Parameters</b>		
Stromversorgung / Power Supply	100...240 V <sub>AC</sub>	100...240 V <sub>AC</sub>
Betriebstemperatur / Operating Temp.	0...45 °C	0...45 °C
Abmessungen / Dimensions	482 x 400 x 44 mm	482 x 400 x 44 mm
Gewicht / Weight	5 kg	4,5 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

**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](mailto:info@polytron.de)

Technische Änderungen vorbehalten  
Subject to change without prior notice

**Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH**