



2x(4x) SDI/ASI in DVB-C(T) / ASI / IP
SDI Encoder/Modulator

HDS 2 C(T)01
HDS 4 C(T)01



Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

1. Montage- und Sicherheitshinweise / <i>Mounting and safety instructions</i>	3 / 28
2. Allgemeine Funktionsbeschreibung, Gerätevarianten und Applikationsbeispiel <i>General functional description, device variants and application example</i>	4 / 29
3. Funktions- und Bedienelemente / <i>Function and control elements</i>	5 / 30
4. Blockschaltbild / <i>Block diagram</i>	6 / 31
5. Inbetriebnahme des HDS (ohne Konfiguration) / <i>Launch of the HDS (without configuration)</i>	7 / 32
6. Grundeinstellungen im Auslieferungszustand / <i>Default settings at delivery state</i>	8 / 33
7. Manuelle Programmierung am Gerät / <i>Manual programming on the device</i>	9 / 34
8. Programmierung über das Ethernet-Interface (NMS) / <i>Programming via the Ethernet interface (NMS)</i>	14 / 39
8.1 Netzwerkverbindung zum Computer / <i>Network connection to the computer</i>	14 / 39
8.2 Statusanzeige (Welcome) / <i>Status indication (Welcome)</i>	15 / 40
8.3 Menüs „Input 1“ und „Input 2“ / <i>Menus "Input 1" and "Input 2"</i>	15 / 40
8.4 Menü „ASI Input“ / <i>Menu „ASI Input“</i>	18 / 43
8.5 Menü „NIT“ / <i>Menu „NIT“</i>	19 / 44
8.6 Menü „VCT“ / <i>Menu „VCT“</i>	20 / 45
8.7 Menü „IP Output“ / <i>Menu „IP Output“</i>	20 / 45
8.8 Menü „Modulator“ DVB-C / <i>Menu „Modulator“ DVB-C</i>	21 / 46
8.9 Menü „Modulator“ DVB-T / <i>Menu „Modulator“ DVB-T</i>	22 / 47
8.10 Menü „Save/Restore“ / <i>Menu „Save/Restore“</i>	23 / 48
8.11 Menü „Reboot“ / <i>Menu „Reboot“</i>	24 / 49
8.12 Menü „Firmware“ / <i>Menu „Firmware“</i>	24 / 49
8.13 Menü „Network“ / <i>Menu „Network“</i>	25 / 50
8.14 Menü „Password“ / <i>Menu „Password“</i>	25 / 50
8.15 Menü „Backup/Load“ / <i>Menu „Backup/Load“</i>	26 / 51
8.16 „Logout Exit“ / <i>„Logout Exit“</i>	27 / 52
9. Technische Daten / <i>Technical data</i>	53

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.

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. Montage- und Sicherheitshinweise



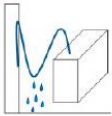
Achtung

Die auf dem Gerät angegebene Nennspannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Die Hinweise zum Betrieb des Gerätes sind zu beachten.



Erdung und Potenzialausgleich

Vor Erstinbetriebnahme die Erdung herstellen und den Potenzialausgleich durchführen.



Anschlusskabel

Stolperfrei mit einer Schlaufe verlegen, damit bei Kondenswasser- und/oder Schwitzwasserbildung kein Wasser ins Gerät läuft sondern auf den Boden abtropft.

Aufstellungsort auswählen

Montage nur auf eine feste, ebene und möglichst brandresistente Oberfläche. 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. montieren, wo das Gerät Hitzestrahlung oder Öldämpfen ausgesetzt ist. Lüftergeköhlte und passiv geköhlte 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 und unbedingt die richtige Einbaulage beachten!



Feuchtigkeit

Tropf-, Spritzwasser und hohe Luftfeuchtigkeit schaden dem Gerät. Bei Kondenswasserbildung warten, bis die Feuchtigkeit abgetrocknet ist. Betriebsumgebung laut spezifizierter IP-Schutzklasse.



Achtung Lebensgefahr!

Gemäß der aktuell gültigen Fassung der EN 60728-11 müssen koaxiale Empfangs- und Verteilanlagen den Sicherheitsanforderungen bezüglich Erdung, Potentialausgleich etc. entsprechen, sonst können Schäden am Produkt, ein Brand oder andere Gefahren entstehen. Sicherungen werden nur von autorisiertem Fachpersonal gewechselt. Es dürfen nur Sicherungen des gleichen Typs eingesetzt werden. Bei Beschädigung ist das Gerät außer Betrieb zu nehmen.



Installations- und Servicearbeiten

Dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal entsprechend den Regeln der Technik durchgeführt werden. Vor Beginn der Servicearbeiten die Betriebsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Um die Störstrahlsicherheit zu garantieren, müssen sämtliche Geräteabdeckungen nach Öffnen wieder fest verschraubt werden.



Gewitter

Aufgrund erhöhter Blitzschlaggefahr keine Wartungs- und/oder Installationsarbeiten am Gerät oder an der Anlage vornehmen.



Umgebungstemperatur

Betrieb und Lagerung nur innerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs.



Abschluss / Terminierung

Nicht benutzte Teilnehmer-/ Stammleitungsausgänge sind mit 75 Ohm-Widerständen abzuschließen.



Vorsicht! Laserstrahlung -> Unfallgefahr durch Blendung!

Nicht in den direkten oder reflektierten Strahl blicken. Es besteht Verletzungsgefahr für die Augen.



Recycling

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezetteln, Kunststoff-Folien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig.

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 Receivern, 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 2 C01	5741671	2x SDI/ASI in DVB-C / ASI / IP
HDS 4 C01	5741656	4x SDI/ASI in DVB-C / ASI / IP
HDS 2 T01	5741661	2x SDI/ASI in DVB-T / ASI / IP
HDS 4 T01	5741645	4x SDI/ASI in DVB-T / ASI / IP

Applikationsbeispiel

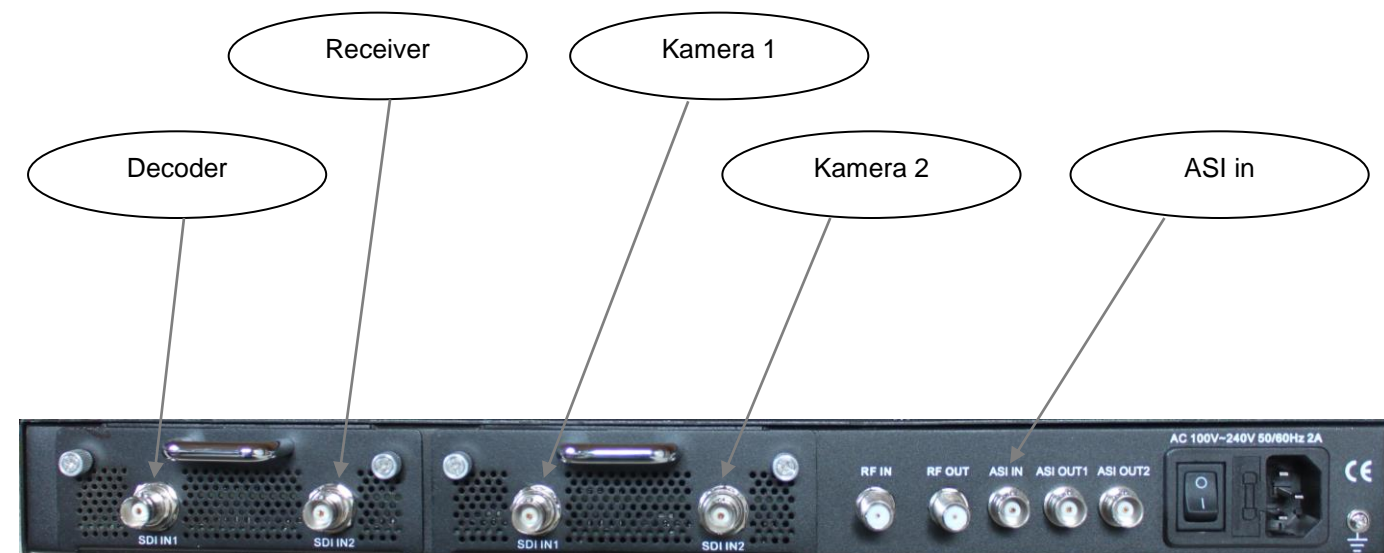


Abb. 1: Rückansicht HDS 4 C01

3. Funktions- und Bedienelemente

Frontansicht



Abb. 2: Frontansicht HD Modulator

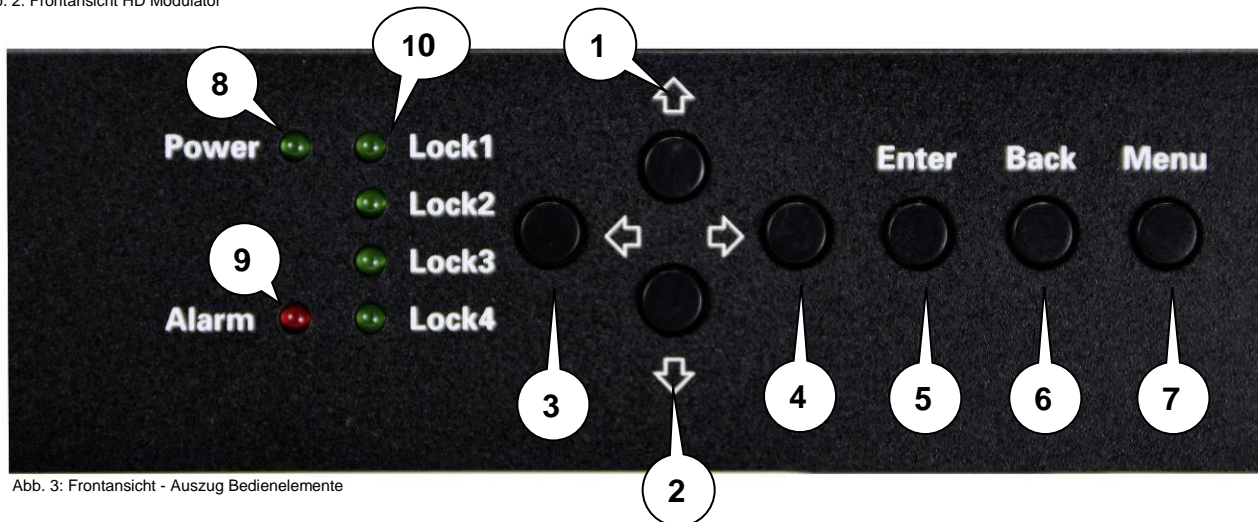


Abb. 3: Frontansicht - Auszug Bedienelemente

- 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

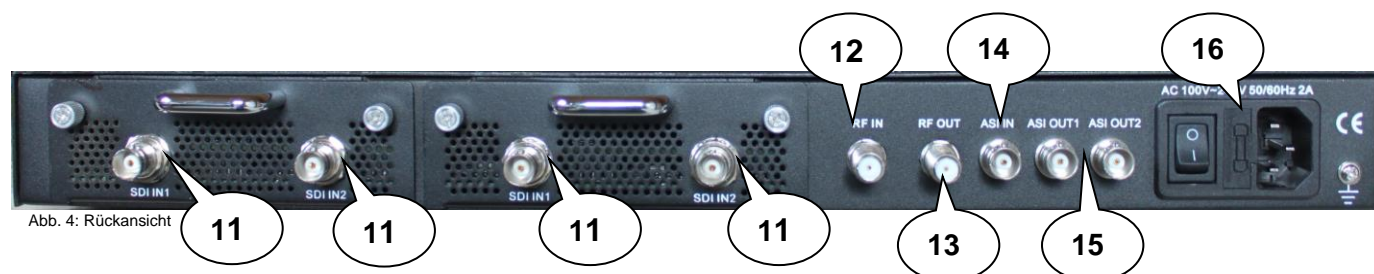
Lock 1, 2, 3, 4 (grün)

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

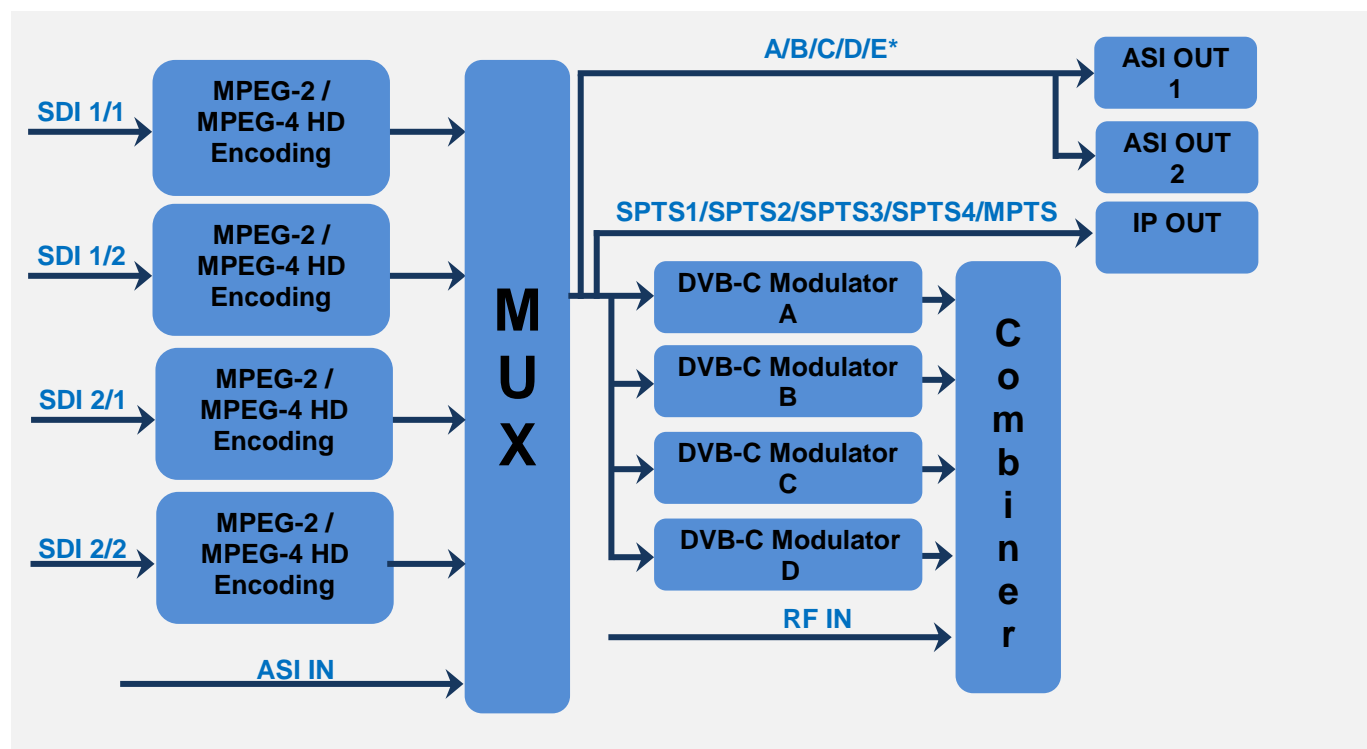


Abb. 5: Blockschaltbild HDS 4 C01

* 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

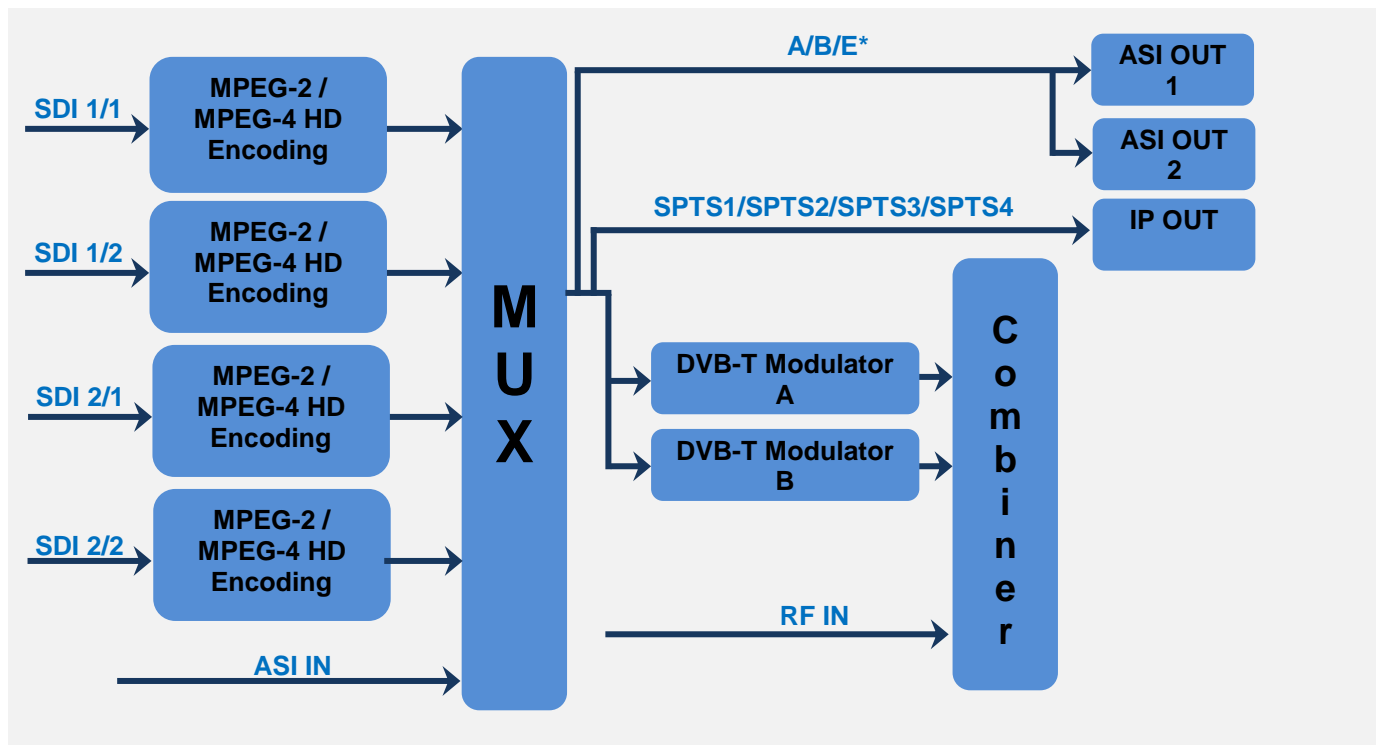


Abb. 6: Blockschaltbild HDS 4 T01

* 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.83B (DVB-C Annex B) 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.

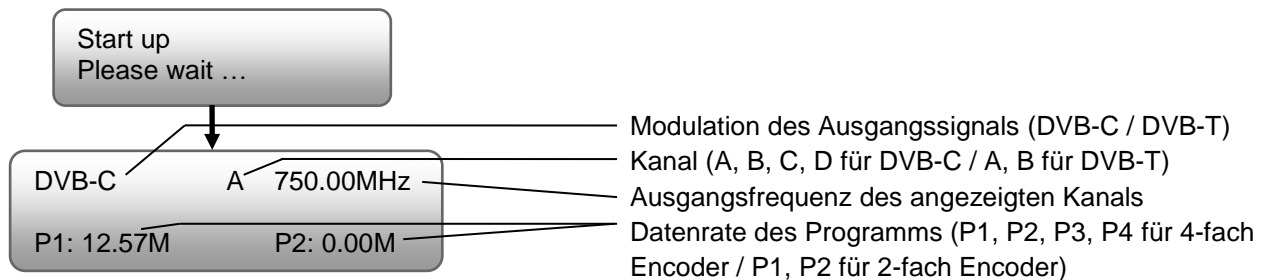
Die Grundeinstellungen der Geräte sind nachfolgend dargestellt:

	HDS 2 C01 / HDS 4 C01	HDS 2 T01 / HDS 4 T01
Netzwerk*		
IP Adresse	192.168.001.225	
Subnetzmaske	255.255.255.000	
Gateway	192.168.000.001	
Webmanagement-Port	80	
Login Username	admin	
Login Password	admin	
Eingang 1/2		
Video Format	Mpeg2	
Aspect Ratio	Auto	
Low delay	Normal	
Video BitRate (Mbps)	12	
H.264 Profile	Main Profile	
H.264 Level	Level 3.1	
Audio Format	Mpeg 2	
Audio BitRate	192 kbps	
Audio Gain (0-400%)	100%	
IP Output		
SPTS1	alle Streams sind aktiviert 224.002.002.002 Port 2234 UDP	alle Streams sind aktiviert 224.002.002.002 Port 2234 UDP
SPTS2	224.002.002.002 Port 2236 UDP	224.002.002.002 Port 2236 UDP
SPTS3	224.002.002.002 Port 2238 UDP	224.002.002.002 Port 2238 UDP
SPTS4	224.002.002.002 Port 2240 UDP	224.002.002.002 Port 2240 UDP
MPTS	224.002.002.002 Port 2242 UDP	/
Service IP	192.168.002.137	192.168.002.137
Subnetzmaske	255.255.255.000	255.255.255.000
Gateway	192.168.002.000	192.168.002.000
Modulator		
Standard	J.83B (DVB-C AnnexB)	/
Konstellation	256 QAM	64 QAM
Symbolrate	5.361 Msps	/
Bandbreite	/	8 MHz
FFT Mode	/	2K
Guard Interval	/	1/32
Code Rate	/	7/8
HF-Frequenz	650,00 / 656,00 / 662,00 / 668,00 MHz	650,00 / 658,00 MHz
HF-Ausgangspegel	-10,00 dBm	-10,00 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 bei einem 4-fach Encoder oder P1, P2 bei einem 2-fach Encoder angezeigt.

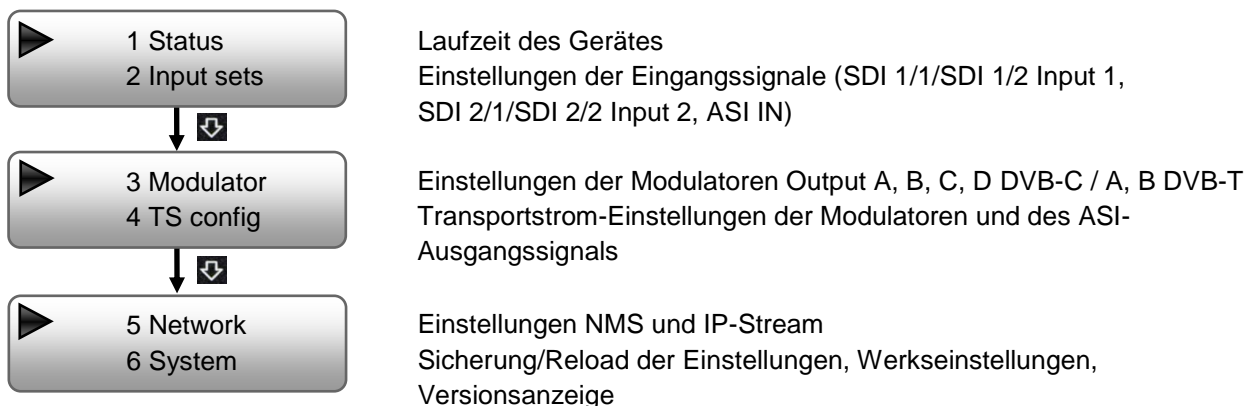
Übersicht Hauptmenü DVB-C / DVB-T für die Maximalkonfiguration

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

Mit den Pfeiltasten erfolgt die Steuerung durch das Menü.

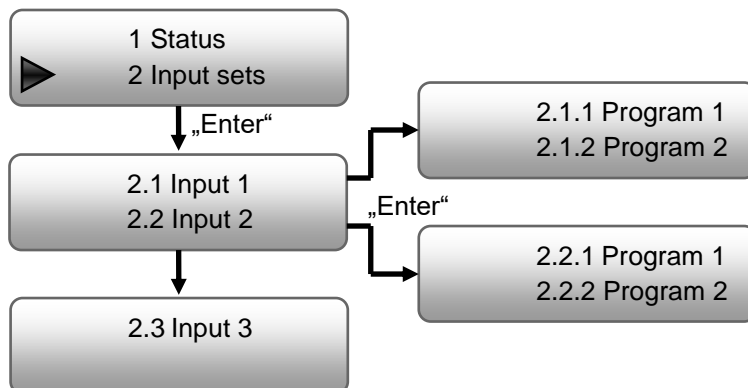
Mit „Enter“ werden die Einstellungen bestätigt.

Mit „Menu“ erfolgt der Wechsel innerhalb des Menüs.

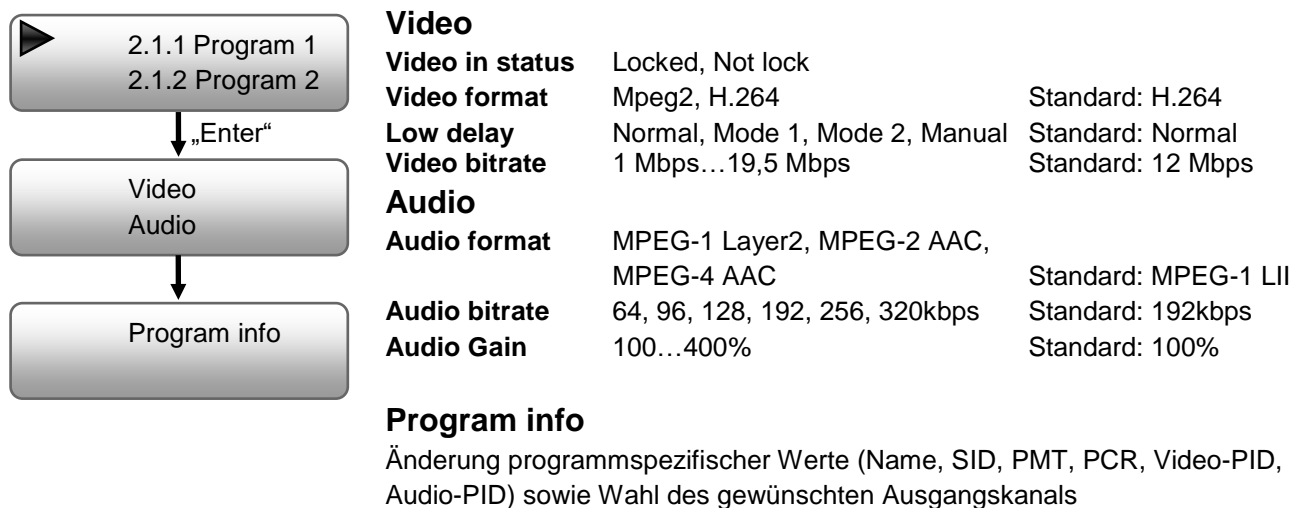


Übersicht Untermenüs für die Maximalkonfiguration

Input sets DVB-C / DVB-T

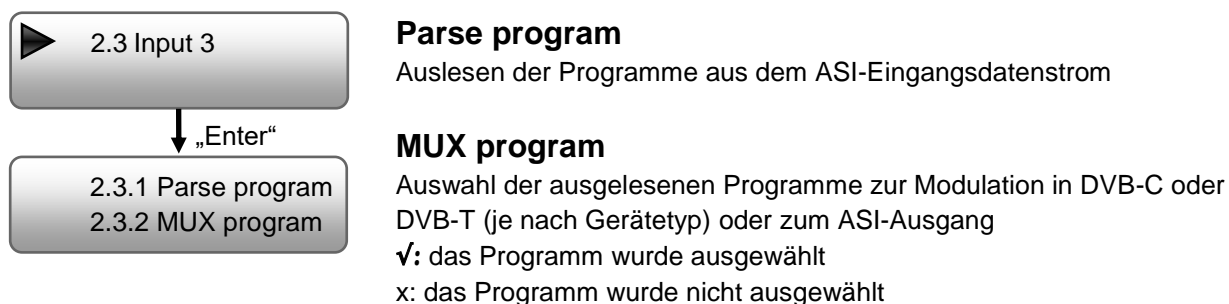


Nach Auswahl des gewünschten Eingangs und Programms erfolgen die programmspezifischen Einstellungen.

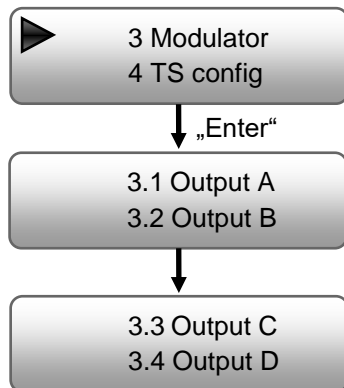


Diese Einstellungen müssen für jedes Eingangssignal/-programm separat durchgeführt werden.

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



Modulator DVB-C



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

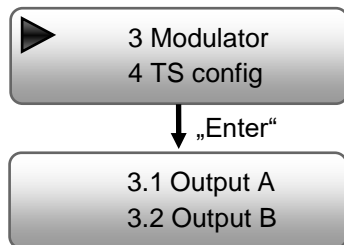
RF On	Enable, Disable	Standard: Enable
Standard	J.83A (DVB-C), J.83B, J.83C	Standard: J.83A
Constellation	16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM	Standard: 256 QAM
Symbol rate	5000 ksp/s...9000 ksp/s (5 Msps...9 Msps)	Standard: 6900 ksp/s
RF frequency	30 MHz...960 MHz	Standard: 650 MHz
RF level	-30 dBm...-10 dBm	Standard: -10 dBm
ASI Output	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.

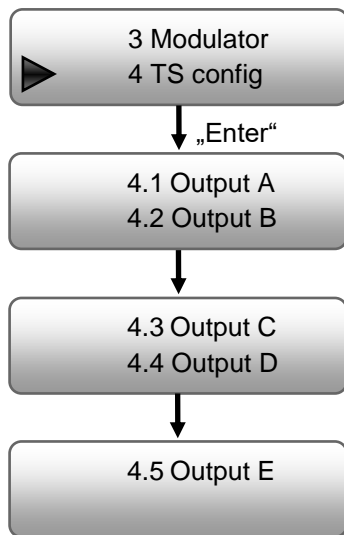
Bandwidth	6 MHz, 7 MHz, 8 MHz	Standard: 8 MHz
Constellation	QPSK, 16 QAM, 64 QAM	Standard: 64 QAM
FFT	2K, 8K	Standard: 2K
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	Standard: 1/32
Coderate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	Standard: 7/8
RF Frequency	30 MHz...960 MHz	Standard: 650 MHz
RF level	-30 dBm...-10 dBm	Standard: -10 dBm
RF On	On, Off	Standard: On
ASI Output	Output A, B, 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 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.

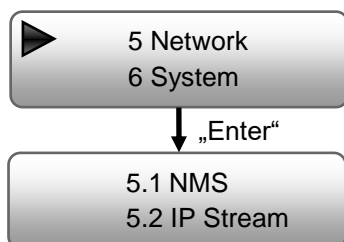
Output A, B, C, D, E für DVB-C / A, B, E für DVB-T

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

Output E

Output E Bitrate	0,625 Mbps...75 Mbps	Standard: 60 Mbps
-------------------------	----------------------	-------------------

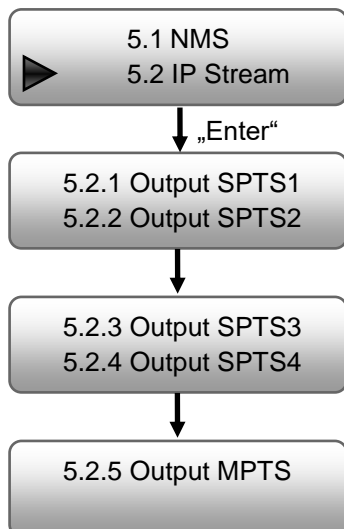
Network DVB-C / DVB-T



NMS

Einstellung der Daten für den Webbrowser-Zugang

NMS IP	Standard: 192.168.001.225	
Subnet mask	Standard: 255.255.255.000	
Gateway	Standard: 192.168.000.001	
MAC address	wird dem Gerät vom Hersteller zugewiesen	
Web NMS port	0080	
Reset password	Yes, No	Default: admin/admin

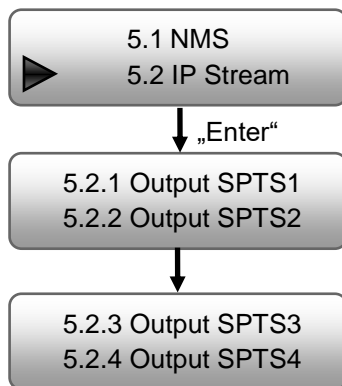


IP Stream DVB-C

Nach Wahl des gewünschten Ausgangs erfolgen die Streaming-Einstellungen.

Data enable	Enable (an), Disable (aus)	Standard: Enable
Null PKT Filter	Yes, No	Standard: Yes
Output IP	Multicast Adresse Stream	Standard: 224.002.002.002
Output port	Standard: OUT1 = 2234, OUT2 = 2236, OUT3 = 2238, OUT4 = 2240, OUT5 = 2242	
Service IP	Standard: 192.168.002.137	
Subnet mask	Standard: 255.255.255.000	
Gateway	Standard: 192.168.002.000	
Protocol	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP
TTL	Time to Live in Sekunden	Standard: 128

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



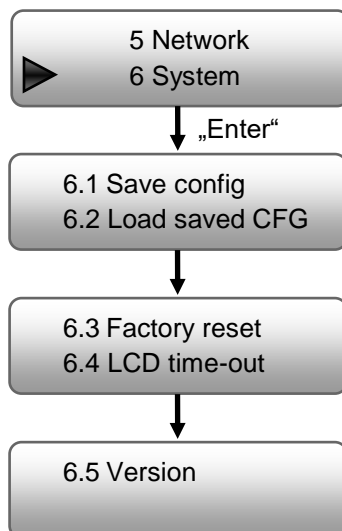
IP Stream DVB-T (4xSPTS)

Nach Wahl des gewünschten Ausgangs erfolgen die Streaming-Einstellungen.

Data enable	Enable (an), Disable (aus)	Standard: Enable
Null PKT Filter	Yes, No	Standard: Yes
Output IP	Multicast Adresse Stream	Standard: 224.002.002.002
Output port	Standard: OUT1 = 2234, OUT2 = 2236, OUT3 = 2238, OUT4 = 2240	
Service IP	Standard: 192.168.002.137	
Subnet mask	Standard: 255.255.255.000	
Gateway	Standard: 192.168.002.000	
Protocol	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP
TTL	Time to Live in Sekunden	Standard: 128

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

System DVB-C / DVB-T



Im Menüpunkt „System“ werden allgemeine Einstellungen vorgenommen.

Save config	Yes, No - Speicherung der Einstellungen
Load saved CFG	Yes, No - Laden der gespeicherten Einstellungen
Factory reset	Yes, No - Laden der Standardeinstellungen
LCD time-out	5s, 10s, 30s, 45s, 60s, 90s, 120s Standard: 30s
Version	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: 192.168.001.225**. Die Adresse des Netzwerkanschlusses im PC muss an die IP-Adresse des HDS angepasst werden (Subnetmask: 255.255.255.0, IP-Adresse: 192.168.001.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: **192.168.001.225**) in das Adressfeld des Browsers eingeben und die Bestätigungstaste „Enter“ drücken.

Die Verbindung zum Gerät wird hergestellt und das zugehörige Anmeldefenster dargestellt:

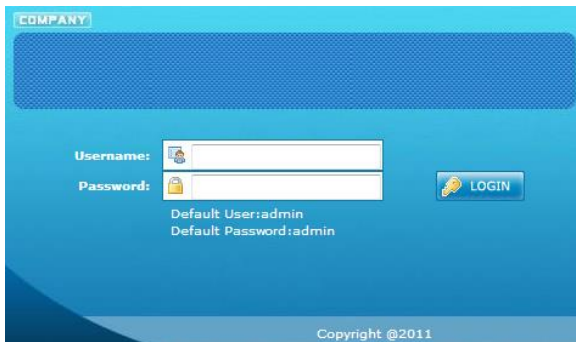


Abb. 7: Anmeldefenster HDS 4 C01

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

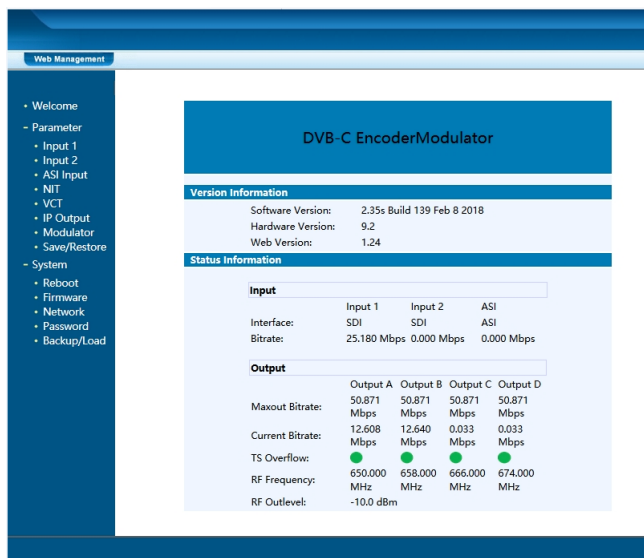


Abb. 8: Statusanzeige HDS 4 C01

DVB-T

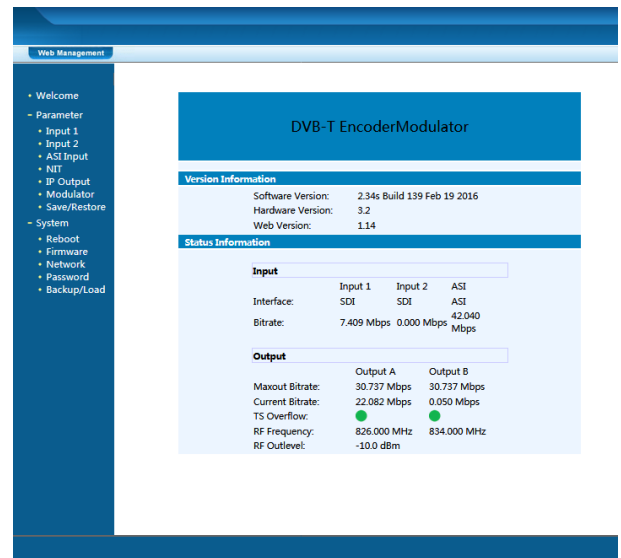


Abb. 9: Statusanzeige HDS 4 T01

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.

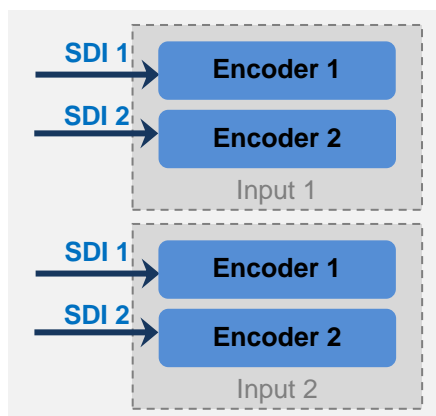


Abb. 10: Eingangskonfiguration HDS 4 C01 / HDS 4 T01

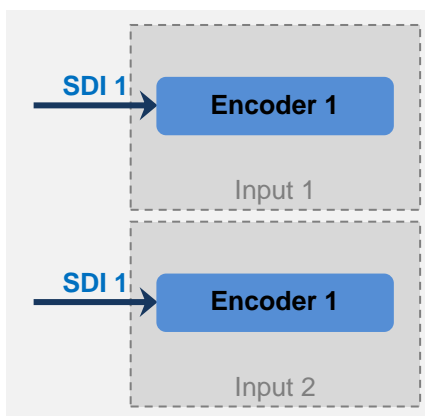


Abb. 11: Eingangskonfiguration HDS 2 C01 / HDS 2 T01

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

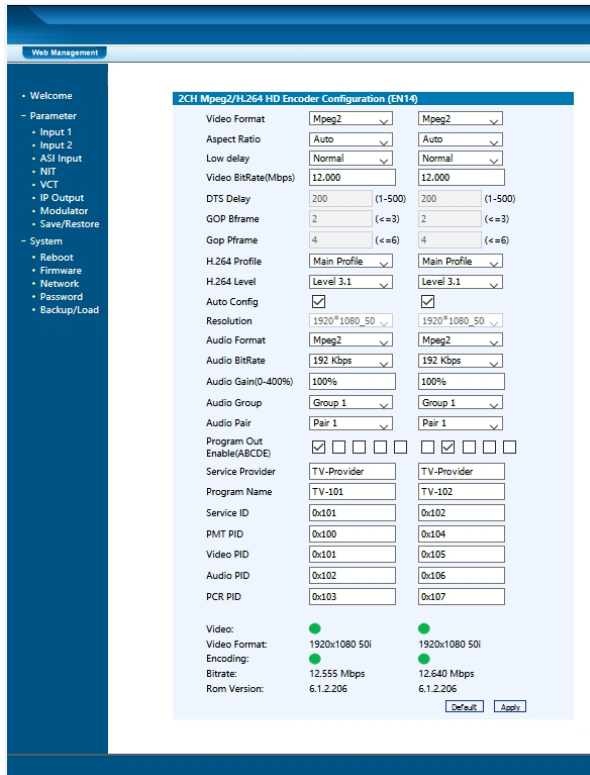


Abb. 12: Festlegung der Encoderparameter für die Eingangskanäle des HDS 4 C01 (Eingang SDI 1 und SDI 2 mit Signalquelle)

DVB-T

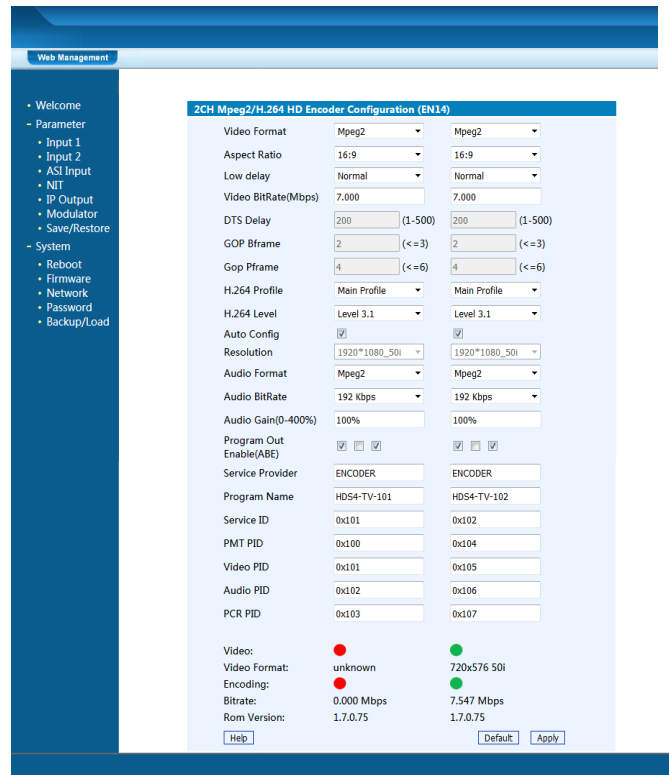


Abb. 13: Festlegung der Encoderparameter für die Eingangskanäle des HDS 4 T01 (Eingang SDI 1 ohne Signalquelle, Eingang SDI 2 mit Signalquelle)

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.
1 Mbps - 19,5 Mbps Standard: 12 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: Main 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 3.1
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.

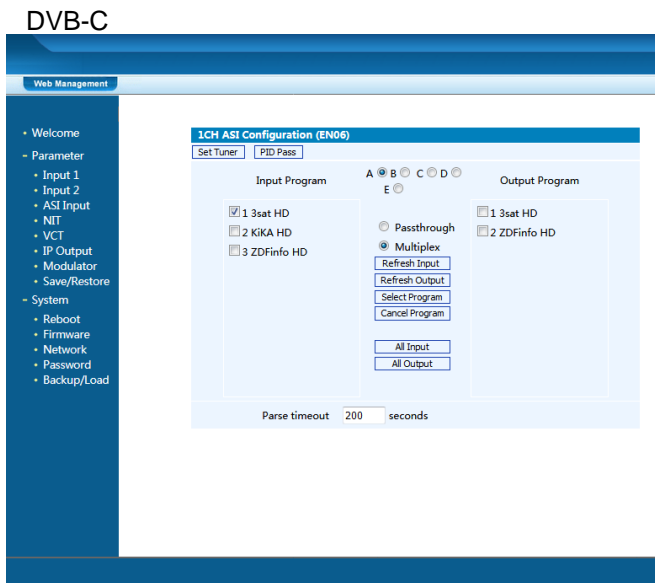


Abb. 14: Festlegung des ASI Eingangs des HDS 4 C01

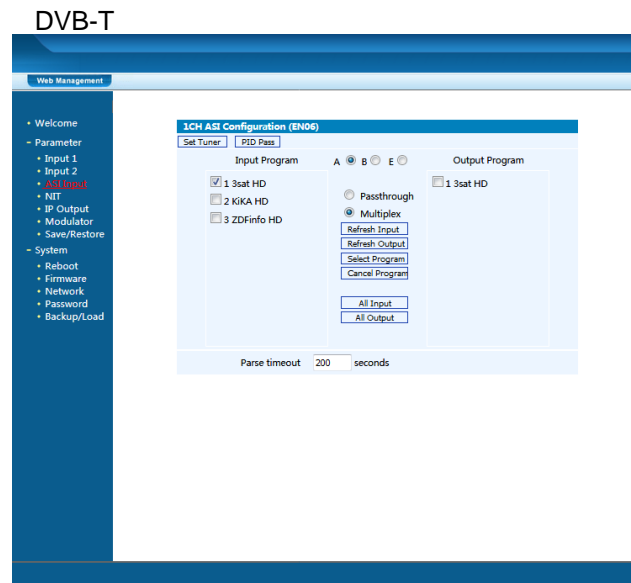


Abb. 15: Festlegung des ASI Eingangs des HDS 4 T01

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

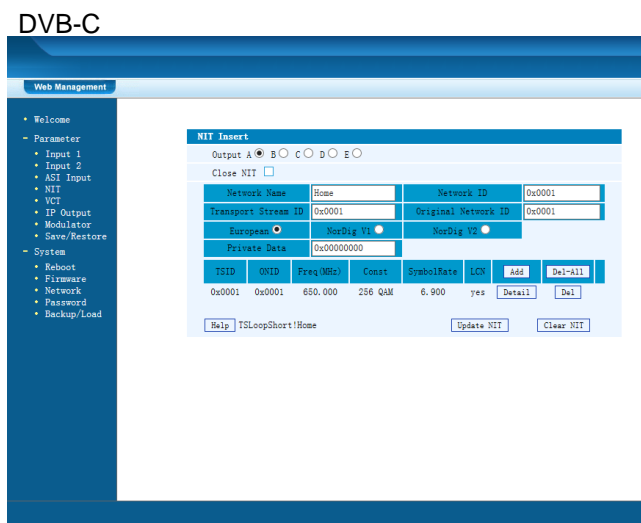
Mit Einstellung des Wertes wird die Auslesezeit des ASI-Eingangsdatenstroms begrenzt. Die Eingabe erfolgt in Sekunden, als Standard-Auslesezeit werden 200 Sekunden empfohlen.

HINWEIS

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

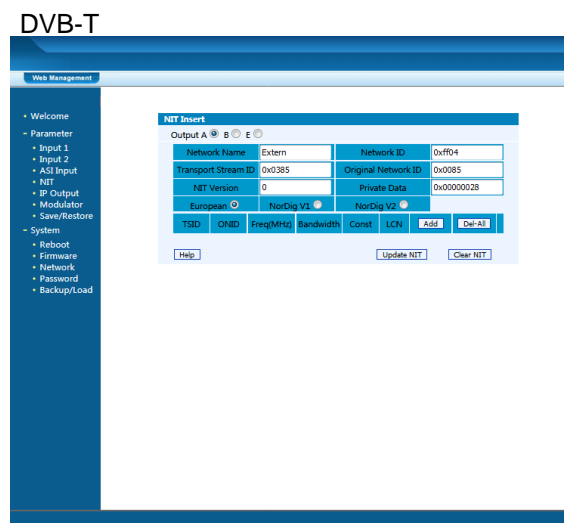
8.5 Menü „NIT“

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.



TSID	ONID	Freq (MHz)	Const	SymbolRate	LCN
0x0001	0x0001	650.000	256 QAM	6.900	yes

Abb. 16: Erstellen einer NIT und Vergabe von LCN des HDS 4 C01



TSID	ONID	Freq (MHz)	Bandwidth	Const	LCN
0x0001	0x0001	650.000	256 QAM	6.900	yes

Abb. 17: Erstellen einer NIT und Vergabe von LCN des HDS 4 T01

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

Abb. 18: Konfigurationsmenü NIT und LCN Programme des HDS 4 C01

DVB-T

Abb. 19: Konfigurationsmenü NIT und LCN für Programme des HDS 4 T01

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

Abb. 20: Konfiguration der IP-Streams des HDS 4 C01

DVB-T

Abb. 21: Konfiguration der IP-Streams des HDS 4 T01

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 (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 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: 224.002.002.002
 Standard Port SPTS1: 2234
 Standard Port SPTS2: 2236
 Standard Port SPTS3: 2238
 Standard Port SPTS4: 2240
 Standard Port MPTS: 2242

DVB-T

IP Adresse: 224.002.002.002
 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 Netzwerkumgebung 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.

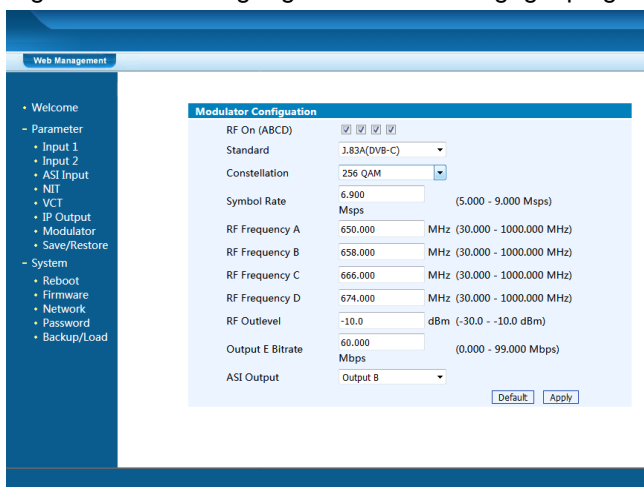


Abb. 22: Konfiguration der Modulatoren des HDS 4 C01

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 ksps (5 ...9 Msps)

Standard: 6900 ksps (6,9 Msps)

RF Frequency A, B, C, D

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

Standard: 650,00 MHz

RF Outlevel

Konfiguration des Ausgangspegels der Modulatorsignale.

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

Standard: -10 dBm (99 dBµV)

HINWEIS

-30 dBm = 79 dBµV -25 dBm = 84 dBµV

-20 dBm = 89 dBµV -15 dBm = 94 dBµV

-10 dBm = 99 dBµV

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.

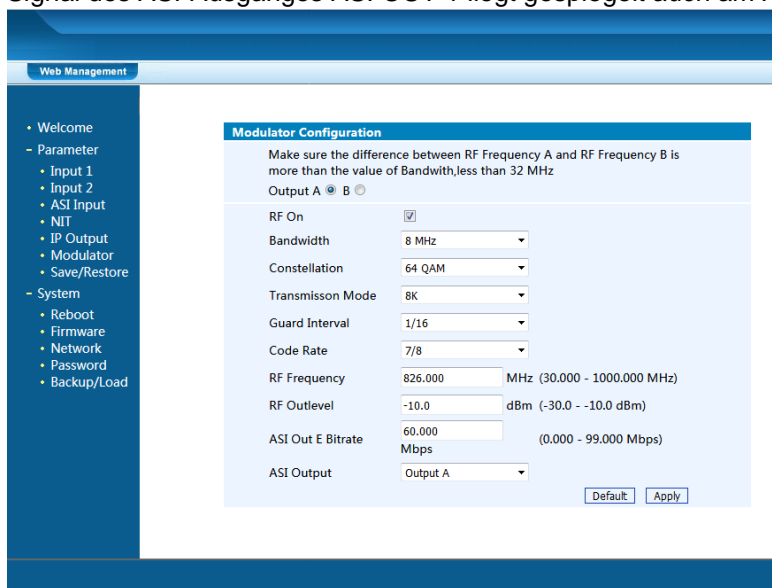


Abb. 23: Konfiguration der Modulatoren des HDS 4 T01

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: 7/8

RF Frequency A, B

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

Standard: 650,00 MHz

RF Outlevel

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

Standard: -10 dBm (99 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.

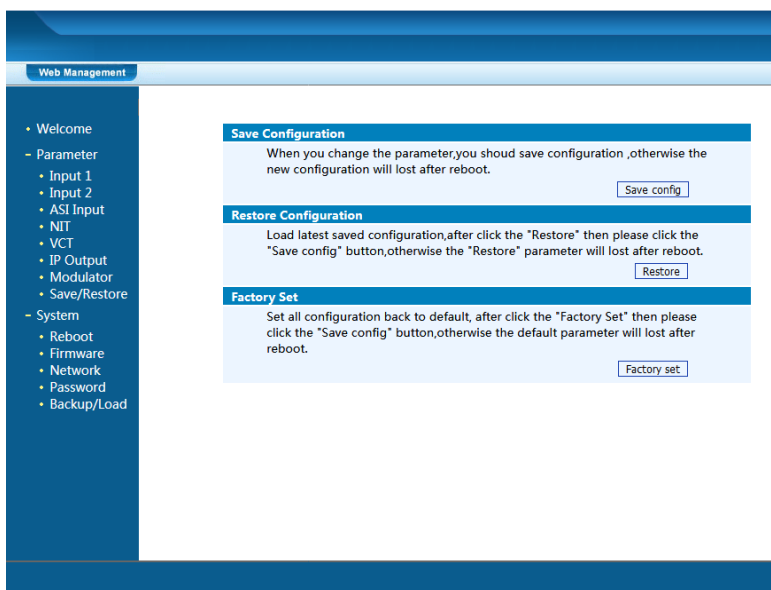


Abb. 24: Sicherung der Einstellungen des HDS 4 C01

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.

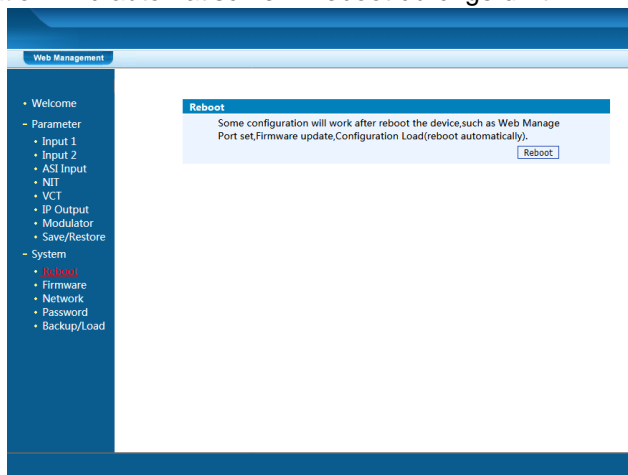


Abb. 25: Reboot-Menü des HDS 4 C01

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.

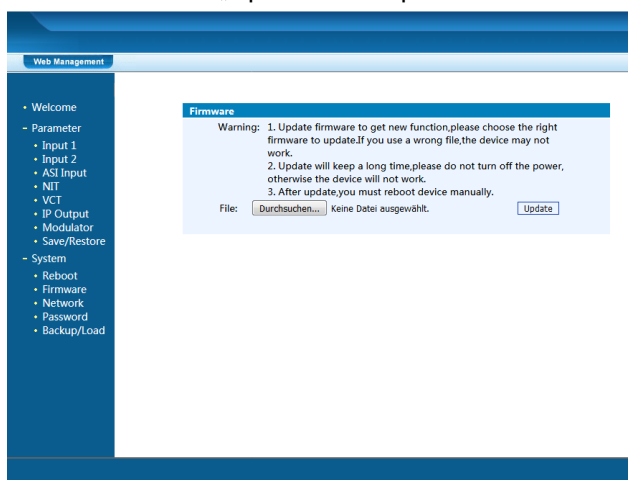


Abb. 26: Update-Menü des HDS 4 C01

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 Auswahl 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.

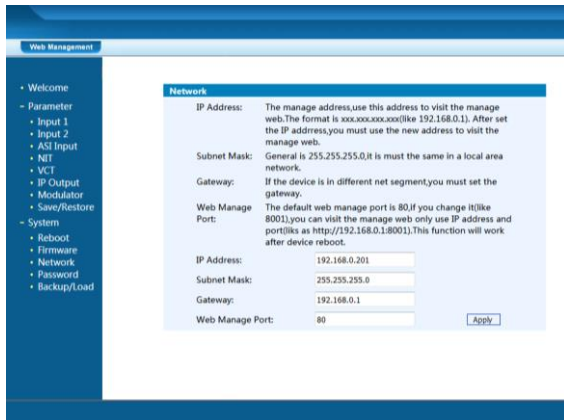


Abb. 27: Konfiguration des Management-Ports des HDS 4 C01

IP Address

Einstellung der IP Adresse für den Webbrowser Zugang.
Standard: 192.168.001.225

Subnet Mask

Standard: 255.255.255.000

Gateway

Standard: 192.168.000.001

Web Manage Port

Standard: 00080

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.

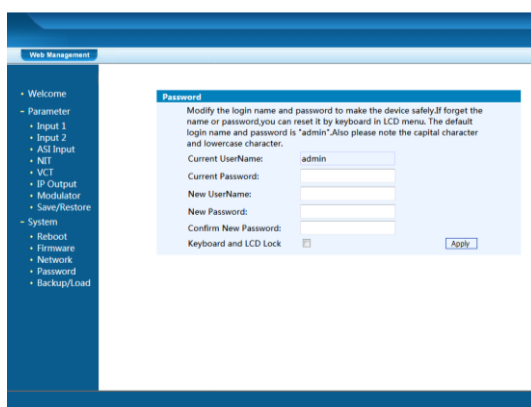


Abb. 28: Konfigurationsmenü für Passwortschutz des HDS 4 C01

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.

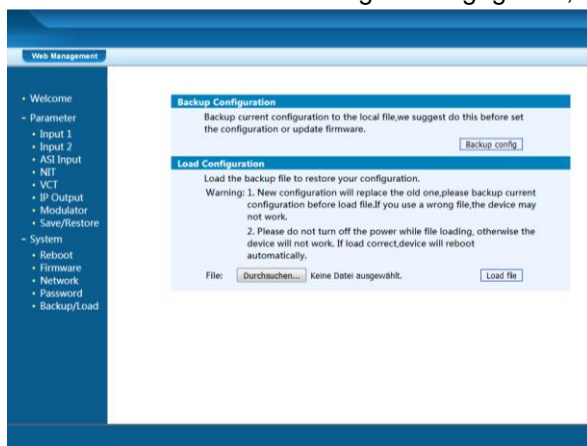


Abb. 29: Menü für Sicherung und Laden der Backup-Datei des HDS 4 C01

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.

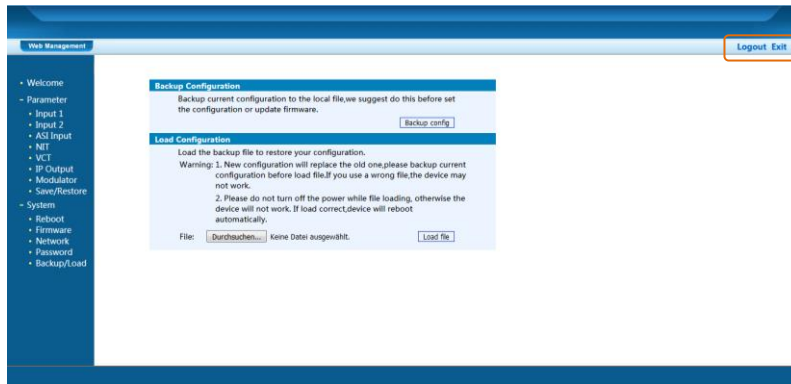


Abb. 30: Logout/Exit des HDS 4 C01

1. Mounting and safety instructions



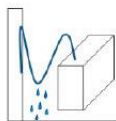
Attention

The rated voltage stated on the device must correspond with the mains voltage. The instructions for operating the device must be observed.



Grounding and potential equalization

Please establish grounding and perform potential equalization before initial startup.



Connection cable

Always install the connection cables with a loop so that no condensed water can penetrate along the cable.



Select installation site

Install only on a solid, plane and at most fire-resistant surface. Avoid strong magnetic fields in the surroundings. Too strong heat effect or accumulation of heat will have an adverse effect on the durability. Don't mount directly over or nearby heating systems, open fire sources or the like, where the device is exposed to heat radiation or oil vapours. Don't block the ventilation slots of devices fitted with fans or heatsinks, as this will cause heat to build up inside the devices and may cause fire. Free air circulation is absolutely necessary to permit the device to function properly. It's imperative to observe the mounting position!



Moisture

Protect the device from high humidity, dripping and splashing water. If there is condensation, wait until the device is completely dry. Operating environment according to the specified IP protection class.



Caution! Danger of life!

According to the currently valid version of EN 60728-11, coaxial receiving and distribution systems must meet the safety requirements regarding grounding, potential equalization, etc., otherwise damage to the product, fire or other hazards may occur. Electrical fuses may only be replaced by authorised specialist persons. For the replacement of electric fuses, only same type and amperage have to be used. In case of damage the device has to be taken out of service.



Mounting and service works

May be only done by authorized staff according to the rules of technology. Devices have to be switched off before starting any maintenance or service work. In order to guarantee interference immunity, all device covers must be screwed tight again after opening.

Thunderstorm

Do not carry out maintenance or repair work on the device due to higher risk of lightning strike.



Ambient temperature

Operation and storage only within the specified temperature range.



Termination

Not used receiver and trunk line outputs have to be terminated with 75 Ohm-resistors.



Caution! Laser beam -> risk of accidents due to blinding!

Don't look into the laser beam or at direct reflexes of reflecting or polished surfaces. There is a danger of injury to the eyes.



Recycling

All of our packaging materials (packaging, identification sheet, plastic foil and bag) are fully recyclable.

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).

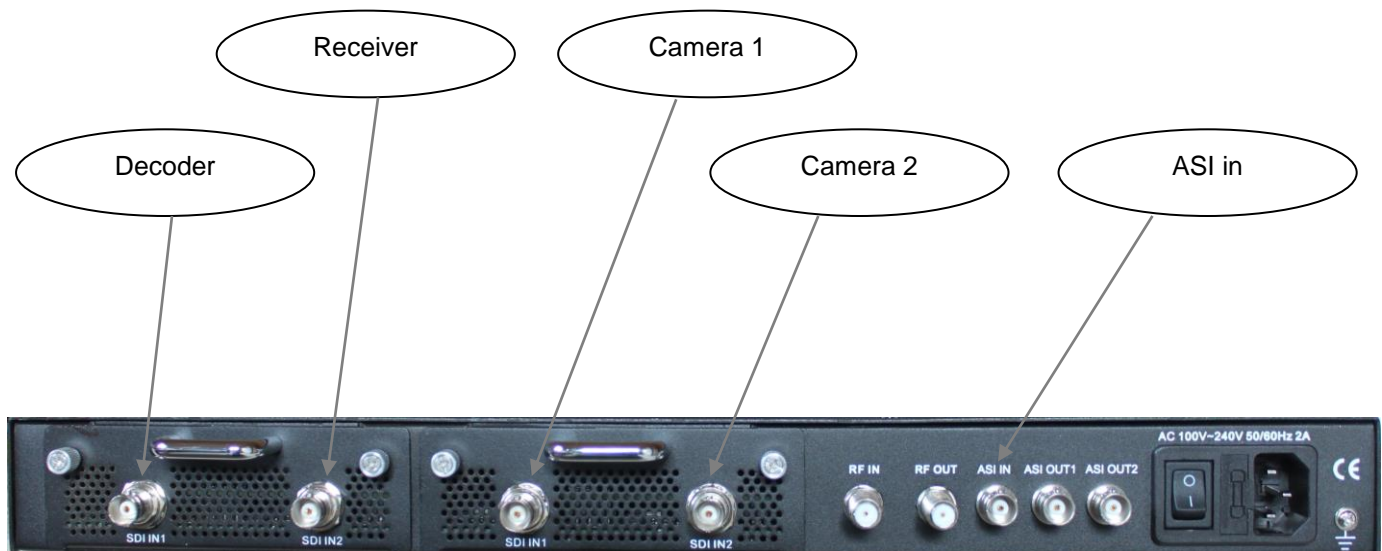
NOTE

After a power failure, all data is retained.

Device variants

HDS 2 C01	5741671	2x SDI/ASI in DVB-C / ASI / IP
HDS 4 C01	5741656	4x SDI/ASI in DVB-C / ASI / IP
HDS 2 T01	5741661	2x SDI/ASI in DVB-T / ASI / IP
HDS 4 T01	5741645	4x SDI/ASI in DVB-T / ASI / IP

Application example



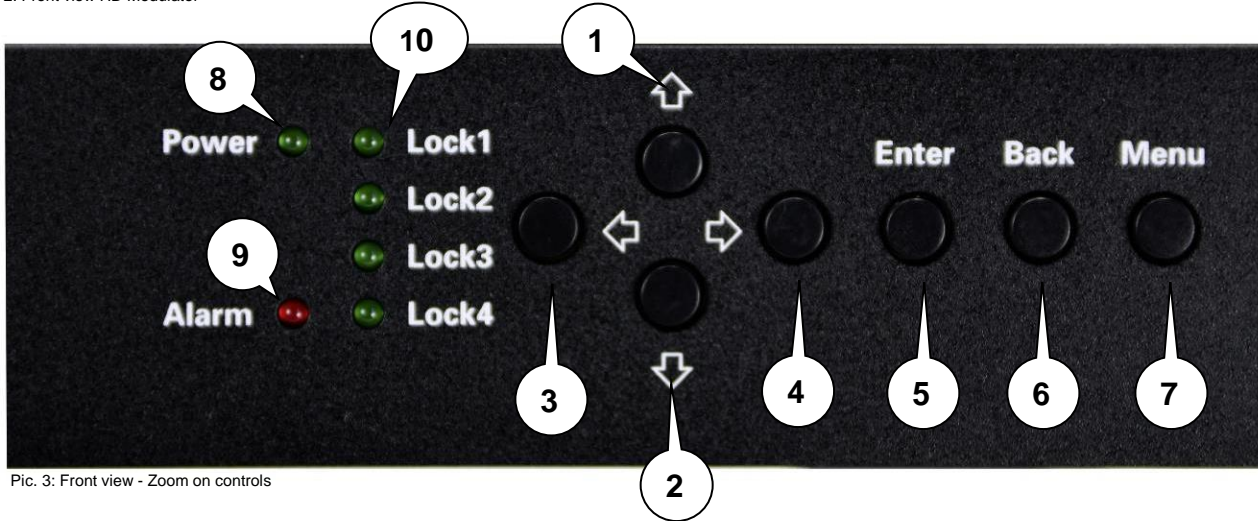
Pic. 1: Rear view HDS 4 C01

3. Function and control elements

Front view



Pic. 2: Front view HD Modulator



Pic. 3: Front view - Zoom on controls

- 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

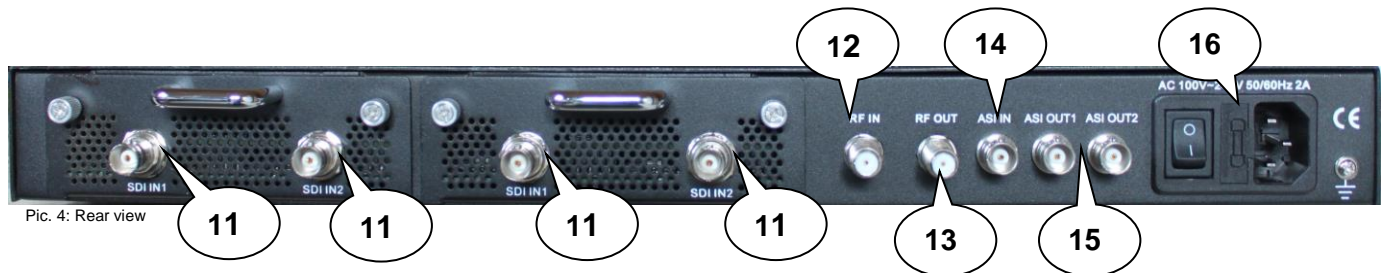
Lock 1, 2, 3, 4 (green)

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

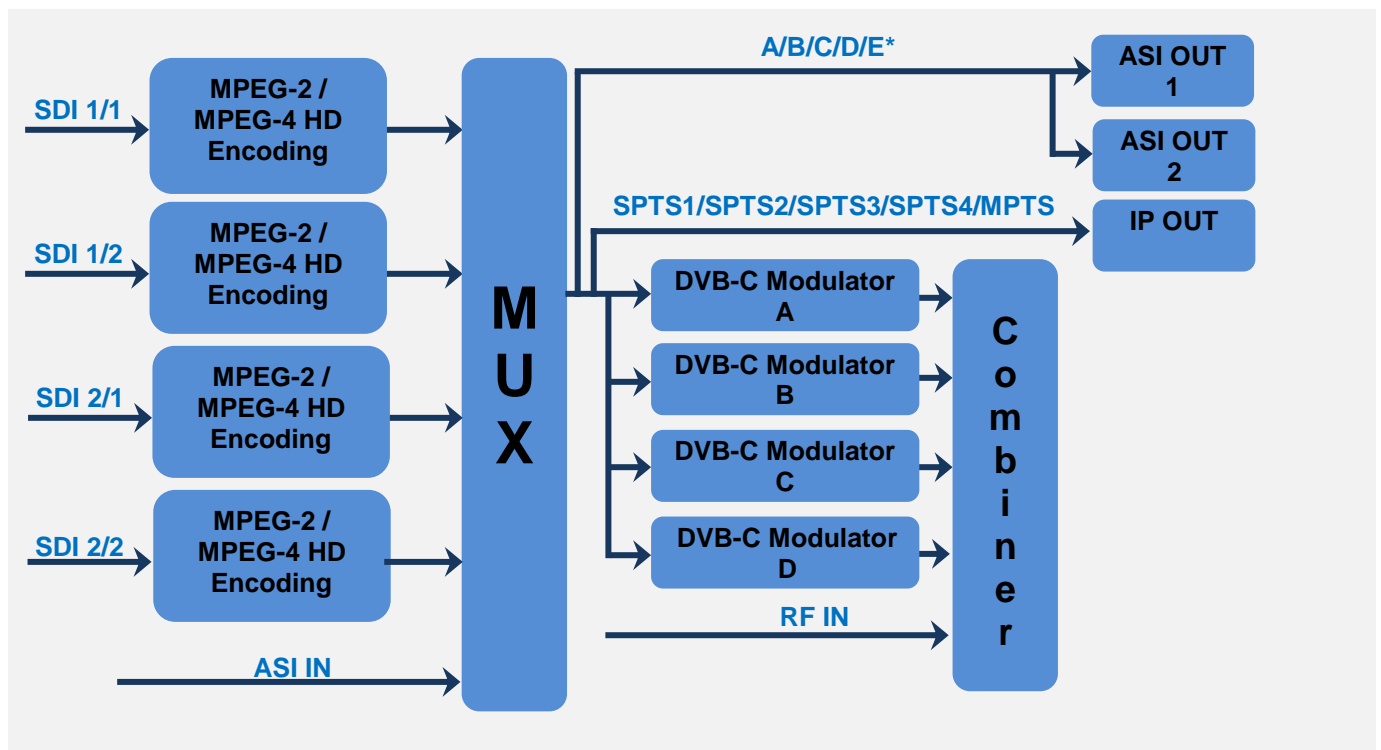
Rear view



- | | | |
|----|--|--|
| 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 | |

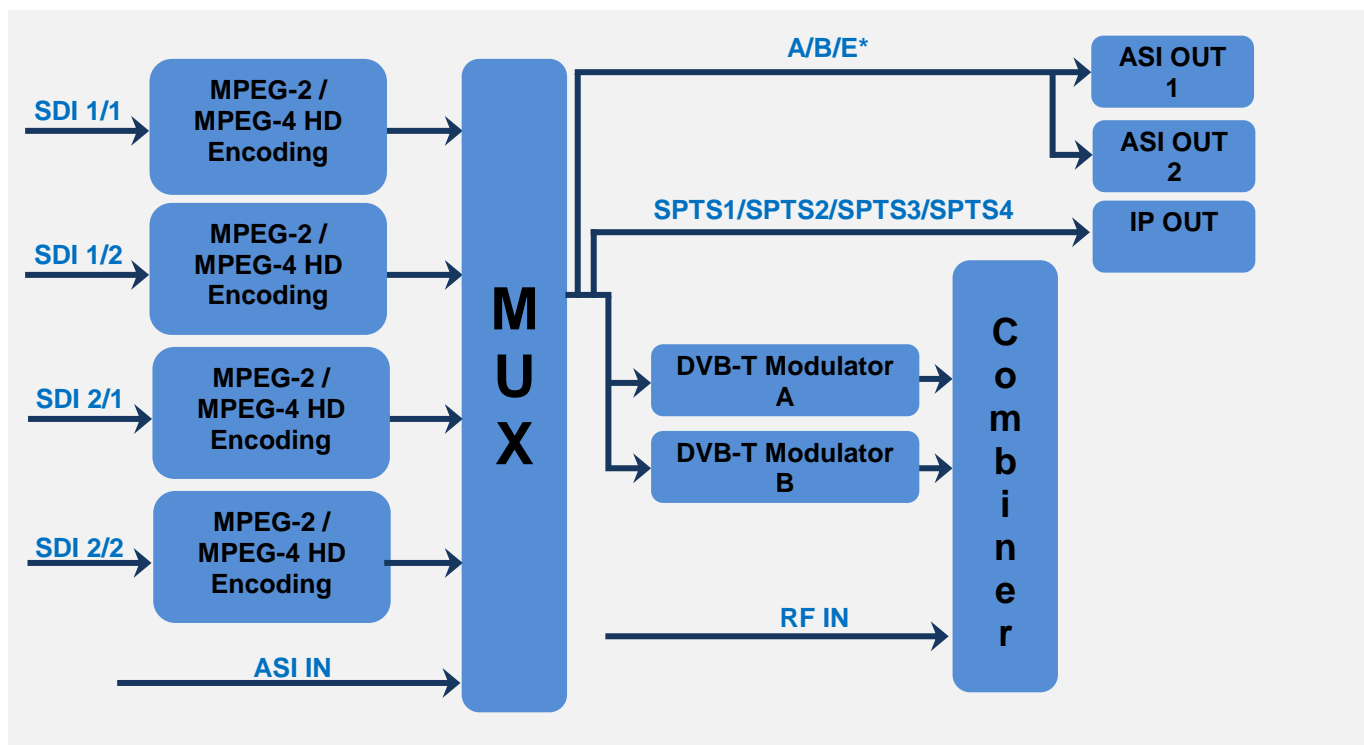
4. Block diagram

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



Pic. 6: Block diagram HDS 4 T01

* 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.83B (DVB-C Annex B)!

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.

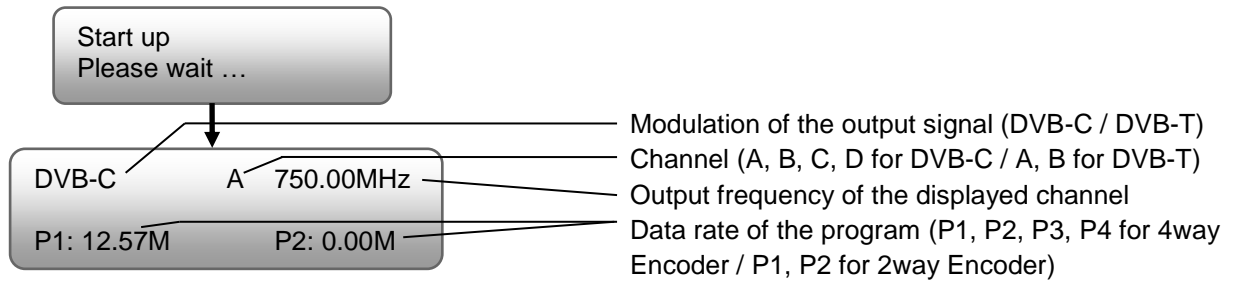
The basic settings of the devices are shown below:

	HDS 2 C01 / HDS 4 C01	HDS 2 T01 / HDS 4 T01
Network*		
NMS IP Address	192.168.001.225	
Subnet Mask	255.255.255.000	
Gateway	192.168.000.001	
Web NMS Port	80	
Login Username	admin	
Login Password	admin	
Input 1/2		
Video Format	Mpeg2	
Aspect Ratio	Auto	
Low delay	Normal	
Video Bit Rate (Mbps)	12	
H.264 Profile	Main Profile	
H.264 Level	Level 3.1	
Audio Format	Mpeg 2	
Audio Bit Rate	192 kbps	
Audio Gain (0...400%)	100%	
IP Output		
SPTS1	all streams are activated 224.002.002.002 Port 2234 UDP	all streams are activated 224.002.002.002 Port 2234 UDP
SPTS2	224.002.002.002 Port 2236 UDP	224.002.002.002 Port 2236 UDP
SPTS3	224.002.002.002 Port 2238 UDP	224.002.002.002 Port 2238 UDP
SPTS4	224.002.002.002 Port 2240 UDP	224.002.002.002 Port 2240 UDP
MPTS	224.002.002.002 Port 2242 UDP	/
Service IP	192.168.002.137	192.168.002.137
Subnet Mask	255.255.255.000	255.255.255.000
Gateway	192.168.002.000	192.168.002.000
Modulator		
Standard	J.83B (DVB-C AnnexB)	/
Constellation	256 QAM	64 QAM
Symbol Rate	5.361 Msps	/
Bandwidth	/	8 MHz
FFT Mode	/	2K
Guard Interval	/	1/32
Code Rate	/	7/8
RF Frequency	650,00 / 656,00 / 662,00 / 668,00 MHz	650,00 / 658,00 MHz
RF Output level	-10,00 dBm	-10,00 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 when using a 4way Encoder or P1, P2 when using a 2way Encoder are displayed alternately.

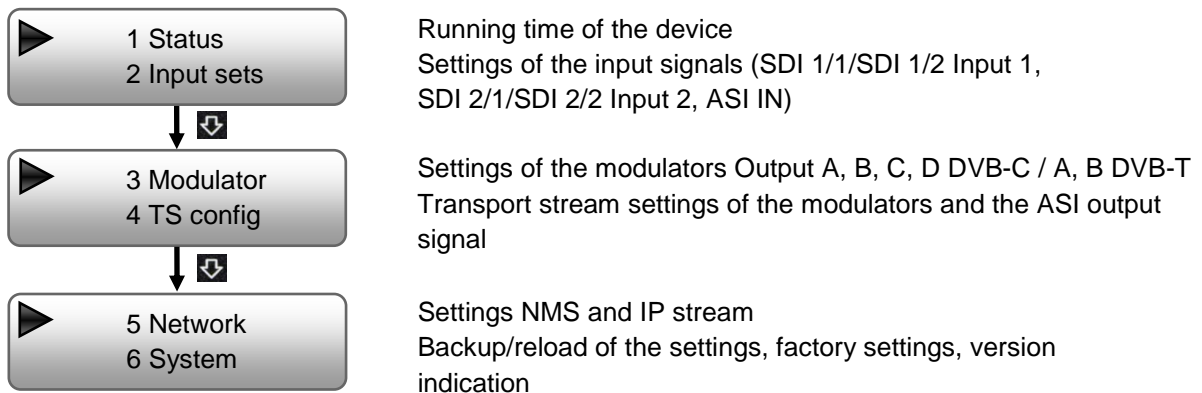
Overview Main menu DVB-C / DVB-T for maximum configuration

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

Use the arrow keys to control the menu.

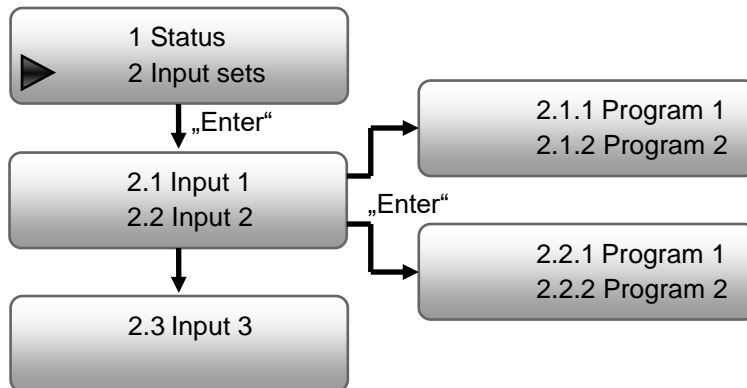
Press "Enter" to confirm the settings.

"Menu" is used to change the menu.

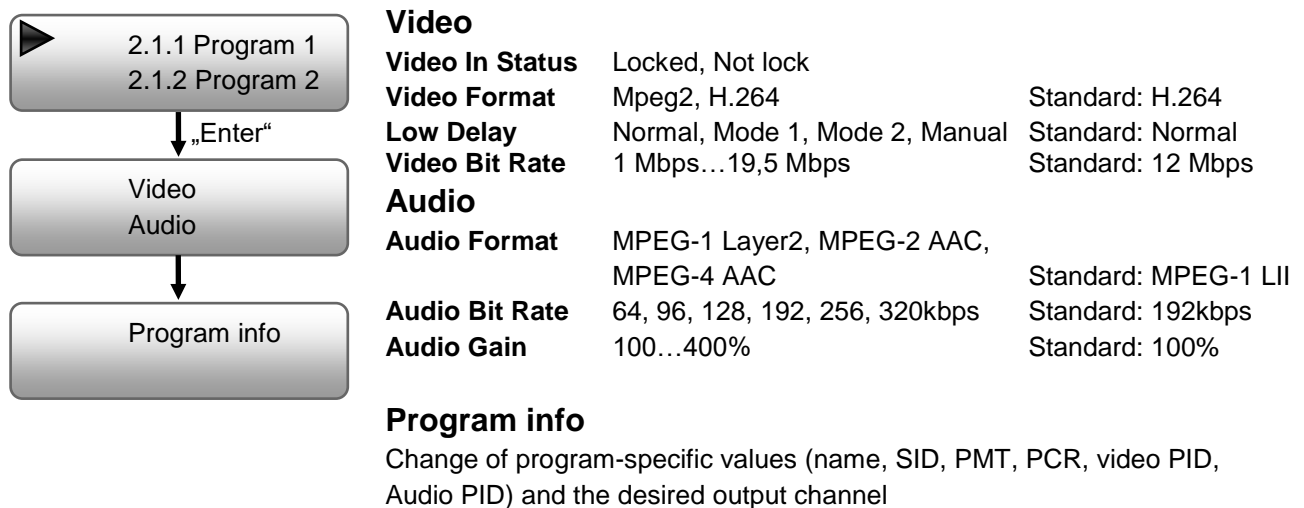


Overview of submenus for maximum configuration

Input sets DVB-C / DVB-T

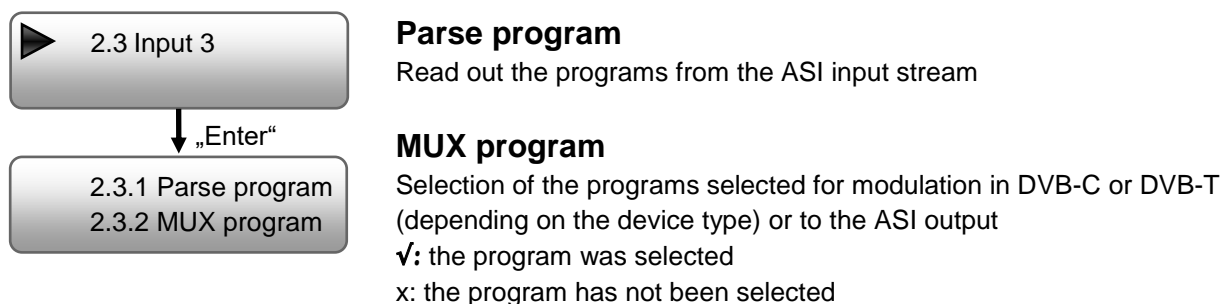


After selecting the desired input and program, the program-specific settings are made.

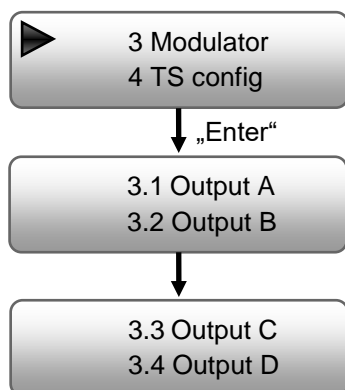


These settings must be performed separately for each input signal/program.

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



Modulator DVB-C



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

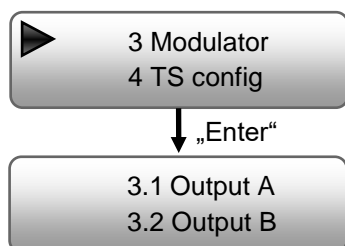
RF On	Enable, Disable	Standard: Enable
Standard	J.83A (DVB-C), J.83B, J.83C	Standard: J.83A
Constellation	16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM	Standard: 256 QAM
Symbol Rate	5000 ksps...9000 ksps (5 Msps...9 Msps)	Standard: 6900 ksps
RF Frequency	30 MHz...960 MHz	Standard: 650 MHz
RF Level	-30 dBm...-10 dBm	Standard: -10 dBm
ASI Output	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.

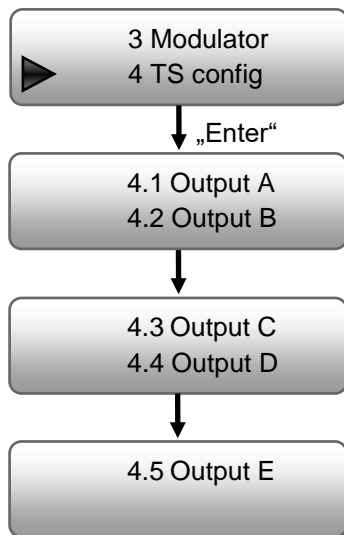
Bandwidth	6 MHz, 7 MHz, 8 MHz	Standard: 8 MHz
Constellation	QPSK, 16 QAM, 64 QAM	Standard: 64 QAM
FFT	2K, 8K	Standard: 2K
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	Standard: 1/32
Coderate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	Standard: 7/8
RF Frequency	30 MHz...960 MHz	Standard: 650 MHz
RF Level	-30 dBm...-10 dBm	Standard: -10 dBm
RF On	On, Off	Standard: On
ASI Output	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.

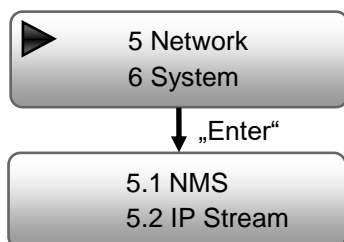
Output A, B, C, D, E for DVB-C / A, B, E for DVB-T

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

Output E

Output E Bitrate	0,625 Mbps...75 Mbps	Standard: 60 Mbps
-------------------------	----------------------	-------------------

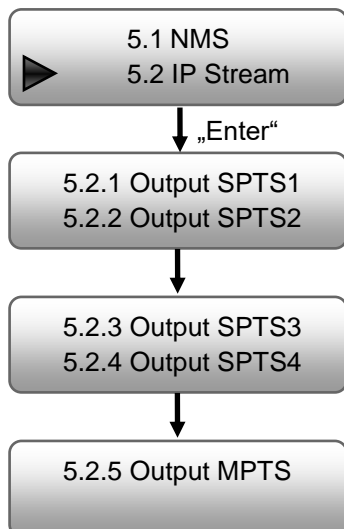
Network DVB-C / DVB-T



NMS

Setting the data for web browser access

NMS IP	Standard: 192.168.001.225	
Subnet Mask	Standard: 255.255.255.000	
Gateway	Standard: 192.168.000.001	
MAC Address	is assigned to the device by the manufacturer	
Web NMS port	0080	
Reset Password	Yes, No	Default: admin/admin

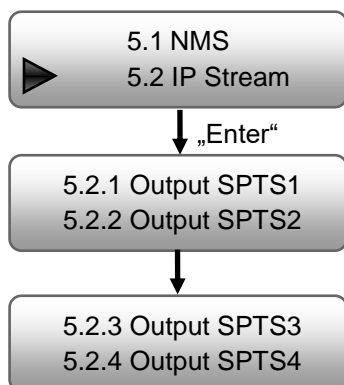


IP Stream DVB-C

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

Data Enable	Enable (on), Disable (off)	Standard: Enable
Null PKT Filter	Yes, No	Standard: Yes
Output IP	Multicast Address Stream	Standard: 224.002.002.002
Output Port	Standard: OUT1 = 2234, OUT2 = 2236, OUT3 = 2238, OUT4 = 2240, OUT5 = 2242	
Service IP	Standard: 192.168.002.137	
Subnet Mask	Standard: 255.255.255.000	
Gateway	Standard: 192.168.002.000	
Protocol	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP
TTL	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://@ 224.002.002.002.



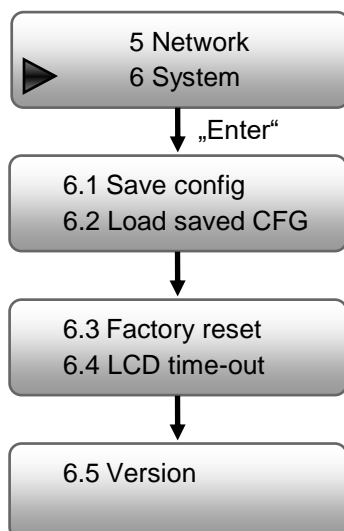
IP Stream DVB-T (4xSPTS)

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

Data Enable	Enable (on), Disable (off)	Standard: Enable
Null PKT Filter	Yes, No	Standard: Yes
Output IP	Multicast Address Stream	Standard: 224.002.002.002
Output Port	Standard: OUT1 = 2234, OUT2 = 2236, OUT3 = 2238, OUT4 = 2240	
Service IP	Standard: 192.168.002.137	
Subnet Mask	Standard: 255.255.255.000	
Gateway	Standard: 192.168.002.000	
Protocol	UDP, RTP/RTSP	Standard: UDP
TTL	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://@ 224.002.002.002.

System DVB-C / DVB-T



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

Save config	Yes, No – Save the settings
Load saved CFG	Yes, No - Load the saved settings
Factory reset	Yes, No - Load the default settings
LCD time-out	5s, 10s, 30s, 45s, 60s, 90s, 120s Standard: 30s
Version	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 the like)

Note on setting up a network connection:

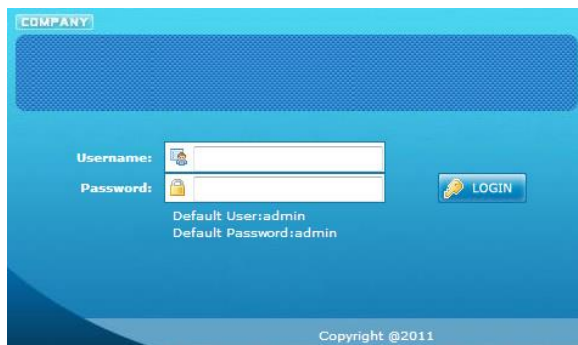
PC and HDS device are connected to the network via an Ethernet cable. If the HDS device is connected directly to the PC, an Ethernet cable with crossed wire pairs (crossover cable) must be used. For connection acquisition, the IP addresses of the devices must first be matched.

In the delivery state, the HDS **IP address is: 192.168.001.225**. 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: 192.168.001.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: **192.168.001.225**) 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:



Pic. 7: Login window HDS 4 C01

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).

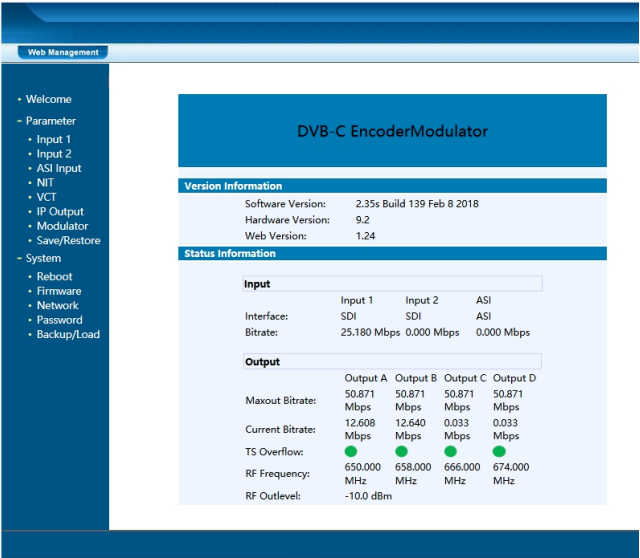
Furthermore, all necessary parameter settings can be made via the menu items in the left column and saved on the device. By selecting the corresponding tab, you can access the corresponding submenus. In each menu, the two buttons "Default" and "Apply" are located at the end of the menu. The "Default" 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.

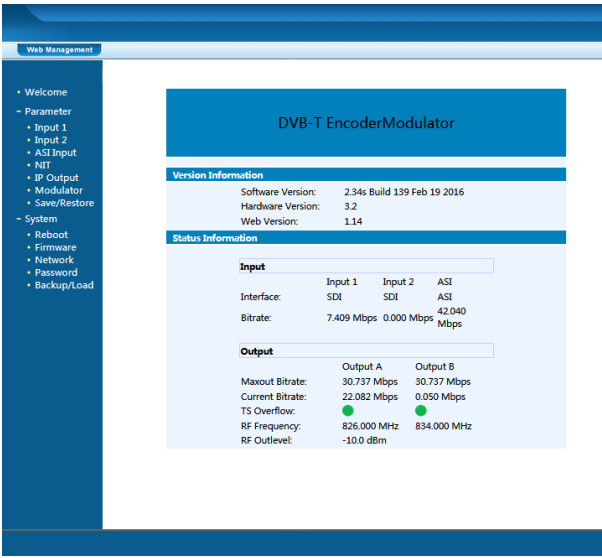
The Input 1, Input 2 and NIT menus additionally have a "Help" button in which the possible setting values are specified again.

DVB-C



Pic. 8: Status indication HDS 4 C01

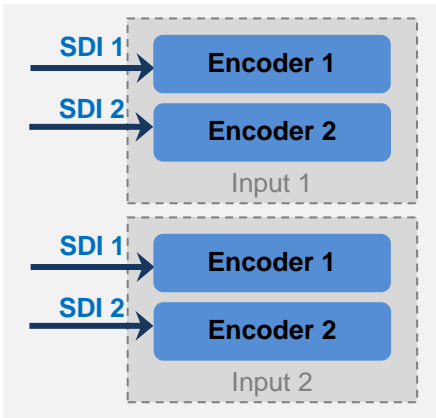
DVB-T



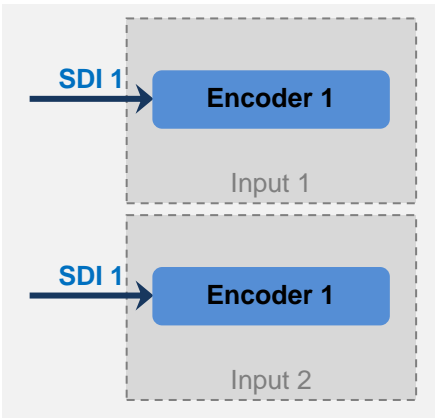
Pic. 9: Status indication HDS 4 T01

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.



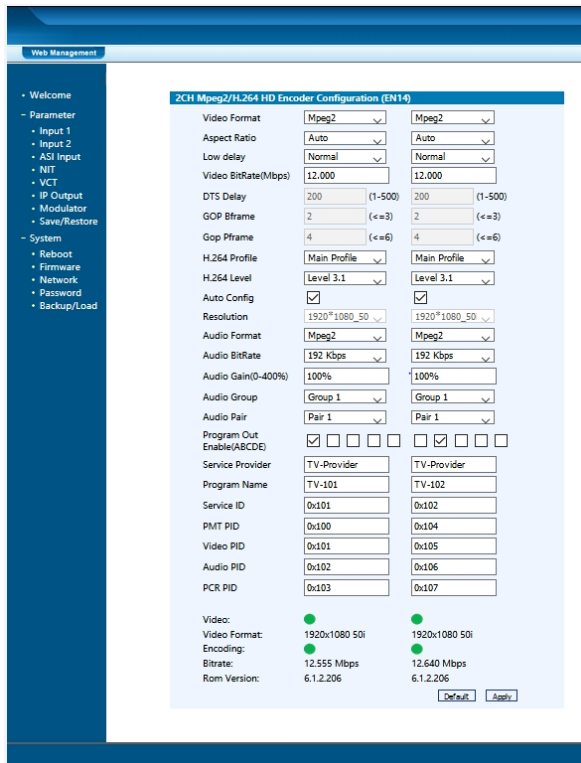
Pic. 10: Input configuration HDS 4 C01 / HDS 4 T01



Pic. 11: Input configuration HDS 2 C01 / HDS 2 T01

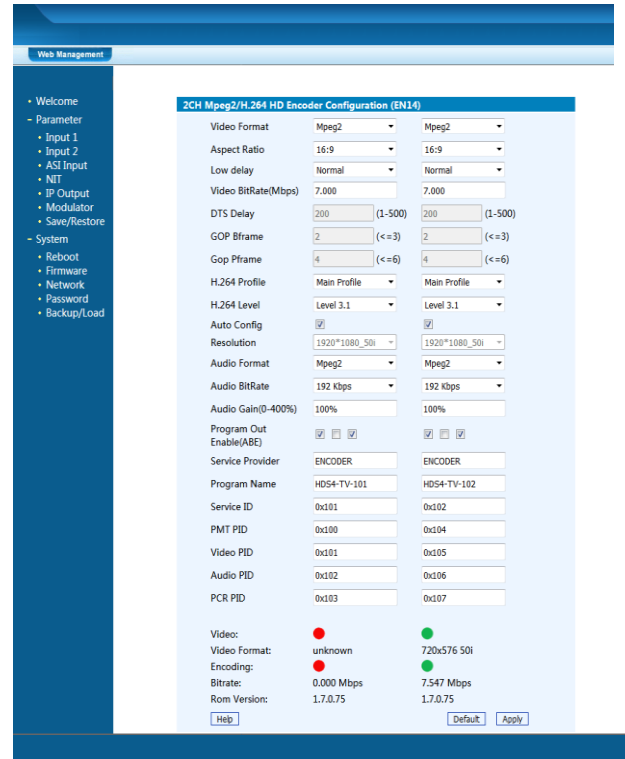
In this menu, the "SDI 1" and "SDI 2" inputs for "Input 1" are set. The following setting instructions apply in the same way for programming "Input 2".

DVB-C



Pic. 12: Defining the encoder parameters for the input channels of the HDS 4 C01 (input SDI 1 and SDI 2 with signal source)

DVB-T



Pic. 13: Defining the encoder parameters for the input channels of the HDS 4 T01 (input SDI 1 without signal source, input SDI 2 with signal source)

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: 12 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: Main 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 3.1

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

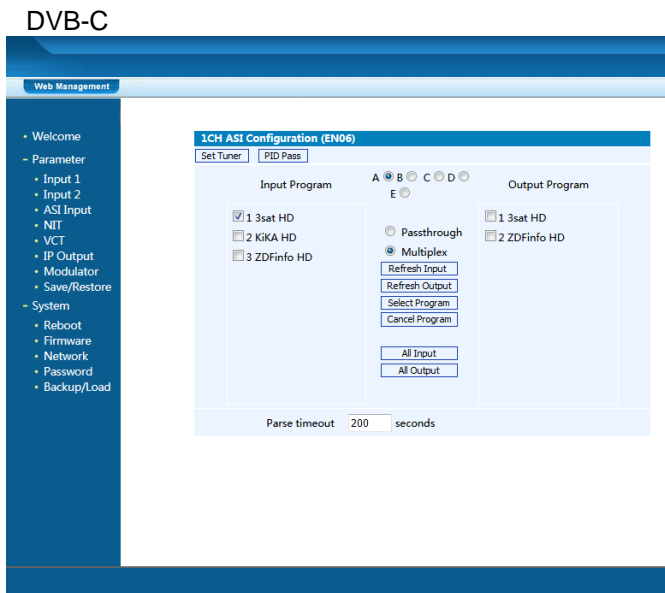
The combination of selected video format, video bitrate, low delay mode and resolution of the signal source has an influence on the delay of the input signal!

8.4 Menu „ASI Input“

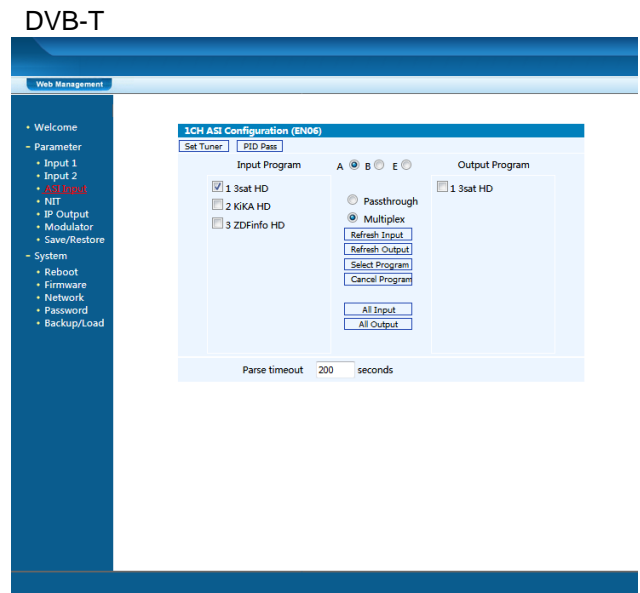
In this menu, the ASI input signal of the HDS device is set and assigned. You can choose between the "Passthrough" mode and the "Multiplex" mode.

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.



Pic. 14: Definition of the ASI input using the example of the HDS 4 C01



Pic. 15: Definition of the ASI input using the example of the HDS 4 T01

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.

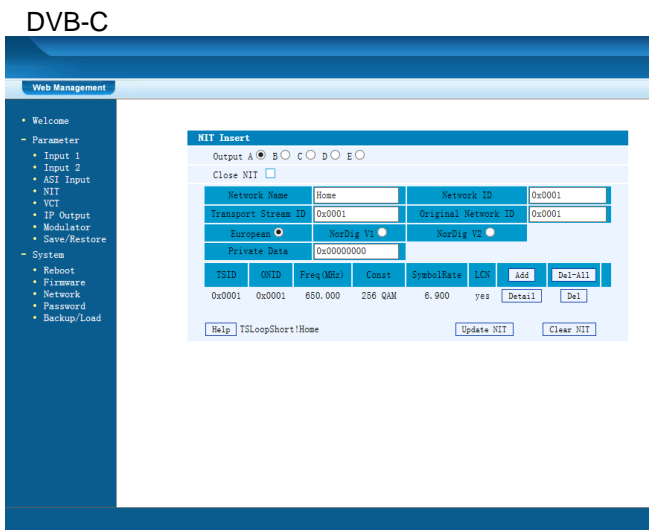
NOTE

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.

DVB-C



Pic. 16: Creating a NIT and assigning LCN using the example of the HDS 4 C01

DVB-T



Pic. 17: Creating a NIT and assigning LCN using the example of the HDS 4 T01

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“

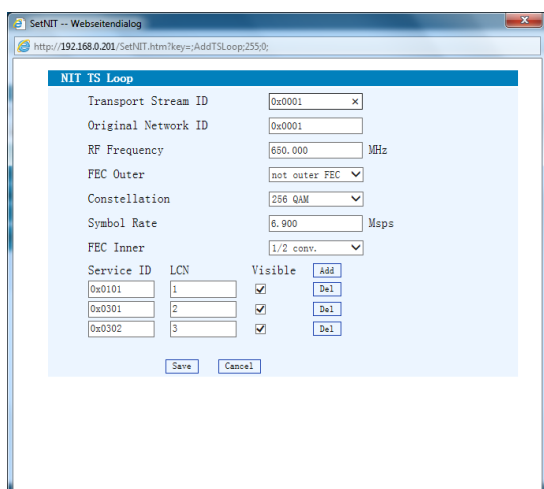
Enter the transport stream ID and the original network ID for the SDT.

Selection box „European, NorDig V1, NorDig V2“

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

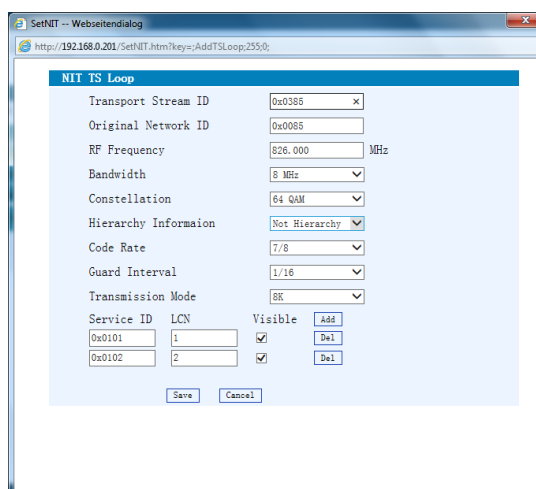
By pressing the "Add" button, a configuration menu for the program-specific data of the NIT and LCN is opened. After setting the values, the settings must be saved by pressing the "Save" button. The dialog box closes and the data is transferred to the NIT table in the NIT menu.

DVB-C



Pic. 18: Configuration menu NIT and LCN programs of the HDS 4 C01

DVB-T



Pic. 19: Configuration menu NIT and LCN programs of the HDS 4 T01

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.

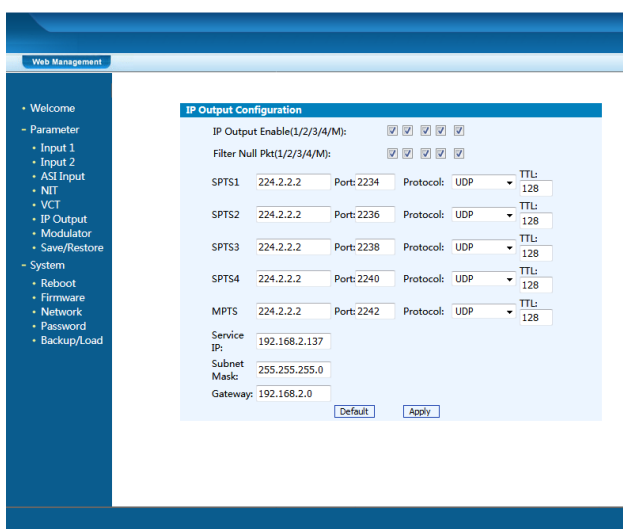
8.6 Menu „VCT“

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“

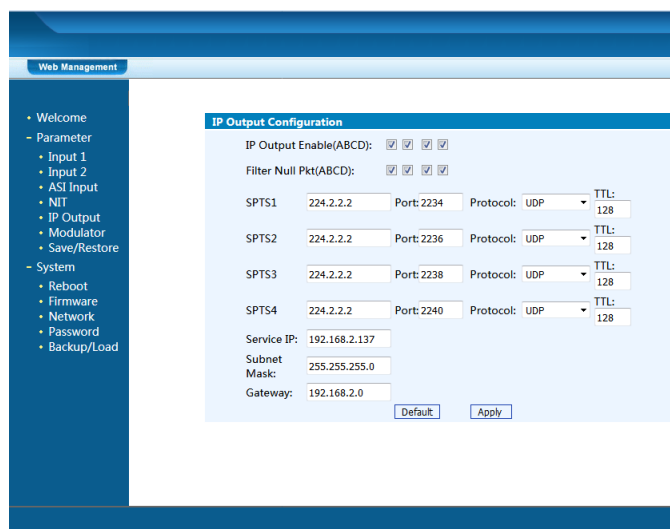
This menu is used to configure the IP stream ports. The output of the IP stream module is provided via a separate RJ45 connector "DATA" on the front panel and can be individually programmed according to the stream requirement.

DVB-C



Pic. 20: Configuration of the IP-Streams of the HDS 4 C01

DVB-T



Pic. 21: Configuration of the IP-Streams of the HDS 4 T01

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: 224.002.002.002
 Standard Port SPTS1: 2234
 Standard Port SPTS2: 2236
 Standard Port SPTS3: 2238
 Standard Port SPTS4: 2240
 Standard Port MPTS: 2242

DVB-T

IP Address: 224.002.002.002
 Port SPTS1: 2234
 Port SPTS2: 2236
 Port SPTS3: 2238
 Port SPTS4: 2240

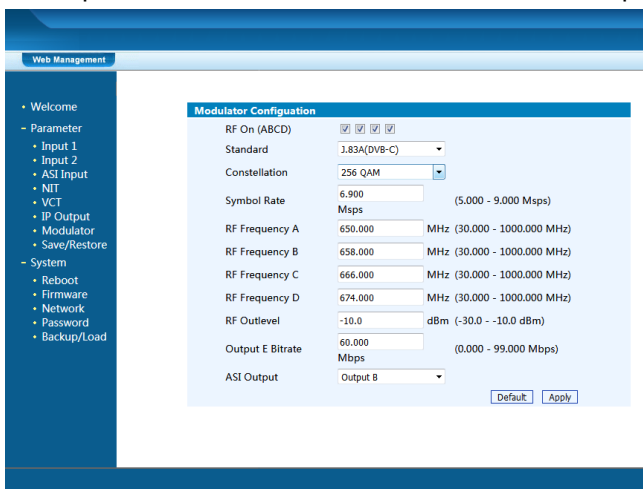
Input screen „Service IP“, „Subnet Mask“ and “Gateway”

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.



Pic. 22: Configuration of the modulators of the HDS 4 C01

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 kbps (5...9 Msps)

Standard: 6900 kbps (6,9 Msps)

RF Frequency A, B, C, D

Definition of the frequency of the output signals.

30...960 MHz

Standard: 650,00 MHz

RF Outlevel

Configuration of the output level of the modulator signals.

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

Standard: -10 dBm (99 dBμV)

NOTE

-30 dBm = 79 dBμV

-25 dBm = 84 dBμV

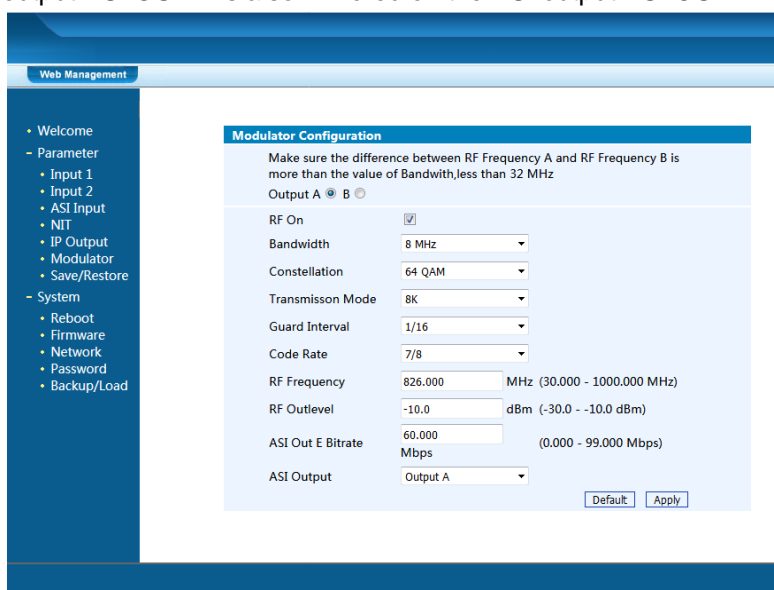
-20 dBm = 89 dBμV

-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.



Pic. 23: Configuration of the modulators of the HDS 4 T01

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: 7/8

RF Frequency A, B

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

Standard: 650,00 MHz

RF Outlevel

Configuration of the output level of the modulator signals.
-30 dBm...-10 dBm in 0,1 dB steps

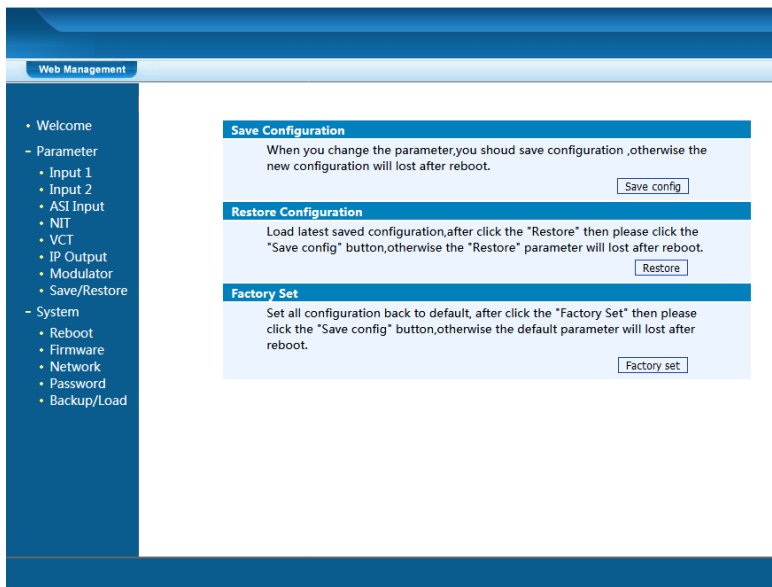
Standard: -10 dBm (99 dBμV)

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".



Pic. 24: Saving the settings of the HDS 4 C01

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

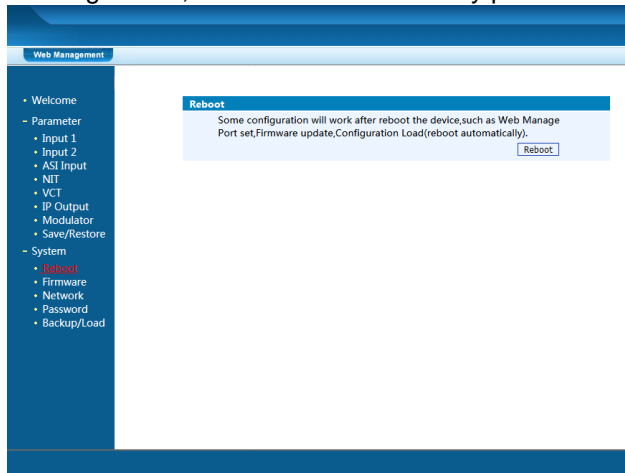
By pressing the button "Factory set", the device is reset to the factory settings and the default parameters are loaded.

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.

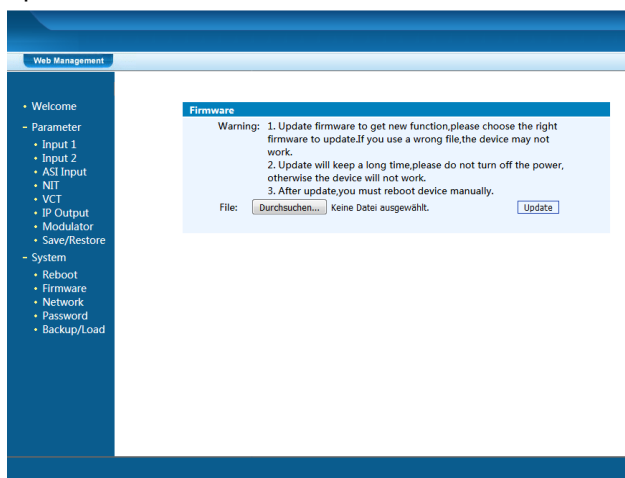


Pic. 25: Reboot menu of the HDS 4 C01

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.



Pic. 26: Update menu of the HDS 4 C01

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.

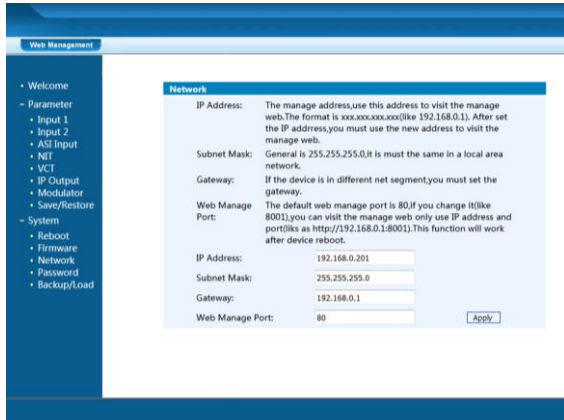
After a successful update, a reboot has to be carried out on the device in order to ensure the transfer and storage of the settings.

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.



Pic. 27: Configuration of the management port of the HDS 4 C01

IP Address

Setting the IP address for web browser access.
Standard: 192.168.001.225

Subnet Mask

Standard: 255.255.255.000

Gateway

Standard: 192.168.000.001

Web Manage Port

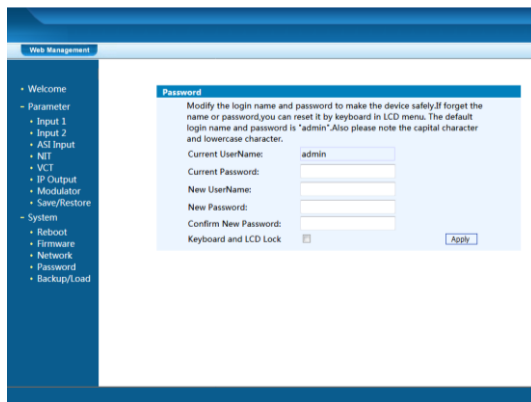
Standard: 00080

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.



Pic. 28: Configuration menu for password protection of the HDS 4 C01

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:

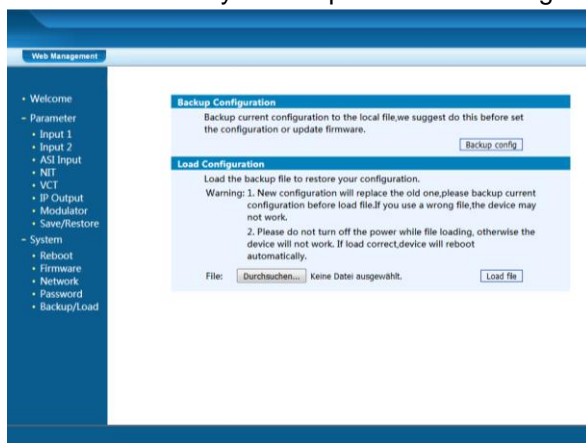
Confirm new password.

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.



Pic. 29: Menu for backing up and loading the backup file of the HDS 4 C01

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.

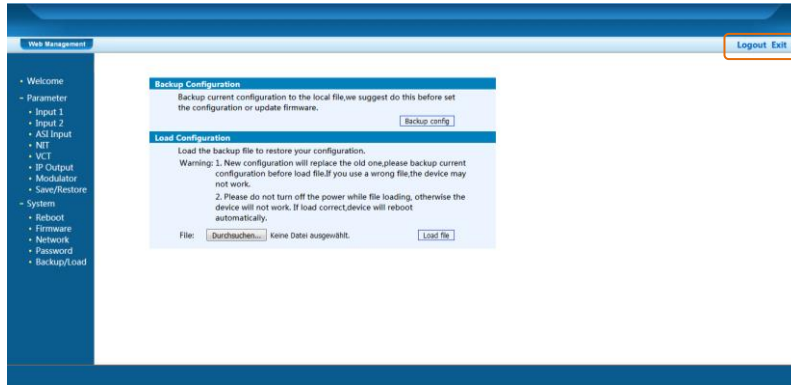
After successful configuration, a reboot is automatically carried out on the device to ensure the settings are transferred and saved.

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.



Pic. 30: Logout/Exit of the HDS 4 C01

9. Technische Daten / Technical data

Typ / Type	HDS 2 C01	HDS 4 C01	HDS 2 T01	HDS 4 T01
Artikel-Nr. / Article no.	5741671	5741656	5741661	5741645
Encoder Video				
Videoformat / Video Format	MPEG2, MPEG4 AVC/H.264		MPEG2, MPEG4 AVC/H.264	
Eingang / Input	2x SDI	4x SDI	2x SDI	4x SDI
Auflösung / Resolution	1920x1080_60P, 1920x1080_50P ⁽¹⁾ , 1920x1080_60i, 1920x1080_50i, 1280x720_60p, 1280x720_50P, 720x480_60i, 720x576_50i		1920x1080_60P, 1920x1080_50P ⁽¹⁾ , 1920x1080_60i, 1920x1080_50i, 1280x720_60p, 1280x720_50P, 720x480_60i, 720x576_50i	
Encoder Audio				
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	
Modulator				
Ausgangskanäle / Output Channels	2	4	2	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)	
System				
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)	
Betriebsparameter / Operating Parameters				
Stromversorgung / Power Supply	100...240 V _{AC}		100...240 V _{AC}	
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

Postfach 10 02 33
75313 Bad Wildbad

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

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

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

Internet <http://www.polytron.de>

eMail info@polytron.de

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice

Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH