

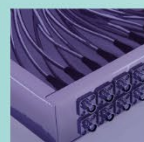
CHP - Compact High Performance Kopfstellen

MIP 8-0x | MIP 16-0x

MIP 8-0xN | MIP 12-0xN

IPTV-Streamer

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1.	Produktbeschreibung.....	5
1.1.	Allgemeines.....	5
1.2.	Lieferumfang.....	5
1.2.1.	MIP 8-00, MIP 8-06, MIP 16-00, MIP 16-06.....	5
1.2.2.	MIP 8-00N, MIP 8-03, MIP 12-00N, MIP 12-03N.....	5
1.3.	Verfügbares Zubehör.....	5
1.4.	Eingänge/Multituner.....	6
1.5.	Demodulation des Datenstroms.....	6
1.6.	Ausgangs Transportstrom.....	6
1.7.	Grafische Benutzeroberfläche.....	6
1.8.	SMARTPortal.....	7
1.9.	Anzeigeelemente und Anschlüsse.....	8
1.9.1.	MIP 8-00 MIP 8-06 MIP 16-00 MIP 16-06.....	8
1.9.2.	MIP 8-00N MIP 8-03N MIP 12-00N MIP 12-03N.....	9
2.	Montage und Anschluss.....	10
2.1.	Montage im 19"-Rack.....	10
2.2.	Potentialausgleich.....	10
2.3.	Spannungsversorgung.....	10
2.4.	HF-Anschluss.....	11
2.4.1.	Anschluss an DVB-S/S2/S2X.....	11
2.4.2.	Anschluss an DVB-T/T2 oder DVB-C.....	11
2.5.	Anschluss am IPTV-Netzwerk.....	11
3.	Konfiguration.....	12
3.1.	An- und Abmelden.....	13
3.2.	Startseite.....	14
4.	Initialisierung.....	15
4.1.	Phase 1.....	15
4.1.1.	DVB-S/S2/S2X.....	15
4.1.2.	DVB-C, DVB-T oder DVB-T2.....	16
4.1.3.	Bitfehlerrate.....	17
4.1.4.	Gefundene Programme.....	17
4.1.5.	Deaktivieren eines Tuners.....	17
4.2.	Initialisierung Phase 2.....	18
4.2.1.	SPTS.....	18
4.2.2.	SPTS – Erweiterte Optionen.....	19
4.2.3.	MPTS.....	21
4.2.4.	MPTS – Remux-Mode.....	21
4.2.5.	MPTS – Cross-Multiplex-Mode.....	22
4.2.6.	MPTS – Erweiterte Optionen.....	24
4.2.7.	Alle Programme auswählen.....	26
4.2.8.	LCN (Logical Channel Numbering).....	26
4.2.9.	Programmnamen ändern.....	26
4.2.10.	PID-Filtering mit MKS 1-01.....	27
4.2.11.	Service-ID bearbeiten.....	27
4.3.	Initialisierungs-Phase 3.....	28
4.3.1.	SPTS.....	28
4.3.2.	MPTS.....	29
4.3.3.	Füllstand.....	30
4.3.4.	Ausgewählte Programme.....	30
5.	Wartung.....	31
5.1.	STATUS.....	31
5.1.1.	Aktuelle Einstellungen.....	31
5.1.2.	Software aktualisieren.....	32
5.2.	Output.....	33
5.2.1.	Transportstrom-Ausgang wählen.....	33
5.3.	System.....	34
5.3.1.	IP-Adressen ändern.....	34
5.3.2.	Passwort ändern.....	35
5.3.3.	Gerätenamen eingeben.....	35
5.4.	Config.....	35
5.4.1.	Programmdaten löschen.....	35
5.4.2.	Initialisierungsdaten speichern.....	36
5.4.3.	Initialisierungsdaten laden.....	36
5.4.4.	Senderliste für alle Geräte.....	37
5.5.	REBOOT.....	37
5.5.1.	Neustart.....	37
5.6.	SMARTPORTAL.....	38
5.6.1.	Zugang zum SMARTPortal.....	38

5.7.	SNMP	39
5.7.1.	SNMP (Simple Network Management Protocol).....	39
5.8.	M3U	40
5.8.1.	M3U-Liste bzw. IP-Adresse der M3U-Liste herunterladen	40
5.8.2.	Weitere Streams in die M3U-Liste eintragen	41
5.9.	SAP	41
5.9.1.	Session Announcement Protocol (SAP).....	41
5.10.	LOGS	41
5.10.1.	Log-Dateien.....	41
5.11.	Licenses	42
5.11.1.	Lizenzen für Software-Erweiterungen.....	42
5.12.	CASimulcrypt (mit MKS 1-02)	44
5.12.1.	Globale CAS-Einstellungen.....	44
5.12.2.	Scrambling Control Groups (SCG).....	44
5.12.3.	CAS List	45
5.12.4.	ECM Generators	45
5.12.5.	ECM List	46
5.12.6.	EMM Configuration.....	46
5.12.7.	Programm Verschlüsselung in Phase 2	47
5.12.8.	Verschlüsselungs-Status-Monitoring	47
6.	Verwenden von CA-Modulen (MIP 08-06 and MIP 16-06)	49
6.1.	Einstecken der CA-Module	49
6.2.	CI-Menü	49
6.2.1.	Verwenden des CI-Menüs.....	50
6.2.2.	Bitrate für High-Speed-CAM und Neustarten des CAM	50
6.3.	Entschlüsseln von Programmen.....	51
7.	Technische Daten	52
7.1.	MIP 8-00 MIP 8-06 MIP 16-00 MIP 16-06	52
7.2.	MIP 8-00N MIP 8-03N MIP 12-00N MIP 12-03N	54



WARNUNG

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



EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die AXING AG, dass die Produkte mit CE-Kennzeichnung den geltenden EU-weiten Anforderungen entsprechen.



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

1. Produktbeschreibung

1.1. Allgemeines

MIP 8-00	8 unabhängige Multitunereingänge Wandelt 8 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C in 512 SPTS/8 MPTS Zwei redundante Netzteile (hot plugable)
MIP 8-06	Wie MIP 8-00, jedoch mit 6 CI-Steckplätzen
MIP 16-00	16 unabhängige Multitunereingänge Wandelt 16 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C in 512 SPTS/8 MPTS Zwei redundante Netzteile (hot plugable)
MIP 16-06	Wie MIP 16-00, jedoch mit 6 CI-Steckplätzen
MIP 8-00N	8 unabhängige Multitunereingänge Wandelt 8 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C in 512 SPTS/8 MPTS Ein Netzteil
MIP 8-03N	Wie MIP 8-00N, jedoch mit 3 CI-Steckplätzen
MIP 12-00N	12 unabhängige Multitunereingänge Wandelt 12 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C in 512 SPTS/12 MPTS Ein Netzteil
MIP 12-03N	Wie MIP 12-00N, jedoch mit 3 CI-Steckplätzen

SPTS = Single Program Transport Stream | MPTS = Multi Program Transport Stream

Gemeinsame Features:

- Ein GbE-Interface mit max. 800 Mbps
- Web-basierte Konfiguration, Fernwartung möglich (SMARTPortal)
- Unterstützt SNMPv1 und SNMPv2c
- M3U-Wiedergabeliste für ausgegebene TV-/Radio-Programme
- Klasse A gemäß EN 50083-2
- 19"-Gehäuse, 1HE

1.2. Lieferumfang

1.2.1. MIP 8-00, MIP 8-06, MIP 16-00, MIP 16-06

- 1 × IP-Streamer
- 2 × Netzkabel
- 1 × Quickstartanleitung
- 1 × Sicherheitshinweise

1.2.2. MIP 8-00N, MIP 8-03, MIP 12-00N, MIP 12-03N

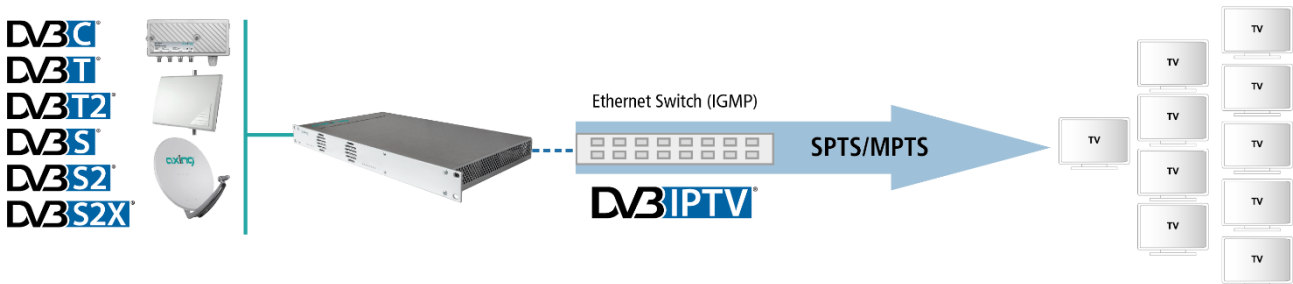
- 1 × IP-Streamer
- 1 × Netzkabel
- 1 × Quickstartanleitung
- 1 × Sicherheitshinweise
- 1 × Bohrschablone

1.3. Verfügbares Zubehör

MKS 1-01	Softwareerweiterung zum PID-Filtering
MKS 1-02	Softwareerweiterung für CASimulcrypt

1.4. Eingänge/Multituner

Geräte mit Multitunern können DVB-S/S2/S2X, DVB-T/T2 oder DVB-C empfangen.



VORSICHT

Für den Empfang von DVB-T/T2 oder DVB-C, müssen Sie, bevor Sie ein Antennenkabel an den HF-Eingängen anschließen, die LNB-Spannungsversorgung abschalten (siehe Abschnitt 4.1.2 auf Seite 16).

1.5. Demodulation des Datenstroms

In den Tunern erfolgt die Auswahl der Empfangsfrequenz und die Demodulation des Datenstroms.

1.6. Ausgangs Transportstrom

Als Ausgangs-Transportstrom können 512 SPTS oder 8 MPTS (MIP 8-0x) bzw. 16 MPTS (MIP 16-0x) gewählt werden. Bei SPTS wird jedem Transportstrom ein Programm zugeordnet. Bei MPTS werden jedem Transportstrom mehrere Programme im Remux- oder Crossmultiplex-Verfahren zugeordnet.

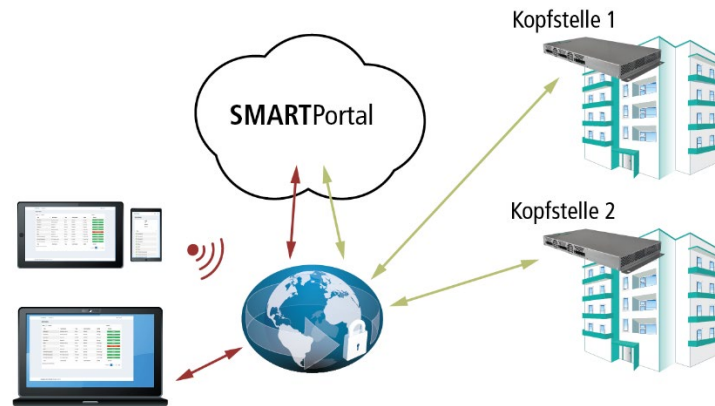
1.7. Grafische Benutzeroberfläche

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

Die Konfigurationsoberfläche ist „Mobile Ready“ und kann deswegen auch vom Smartphone oder Tablet aus verwendet werden.

1.8. SMARTPortal

Das AXING SMARTPortal verbindet jede AXING-Kopfstelle mit einem Cloud-basierten Portal und verschafft dadurch weltweiten Zugriff auf die Geräte. Die Verbindung ist passwortgeschützt und verschlüsselt. Voraussetzungen vor Ort ist lediglich Internetverbindung für die Kopfstelle z. B. via LAN, EoC, EoC-WLAN-Bridge, 3G/LTE-Router.



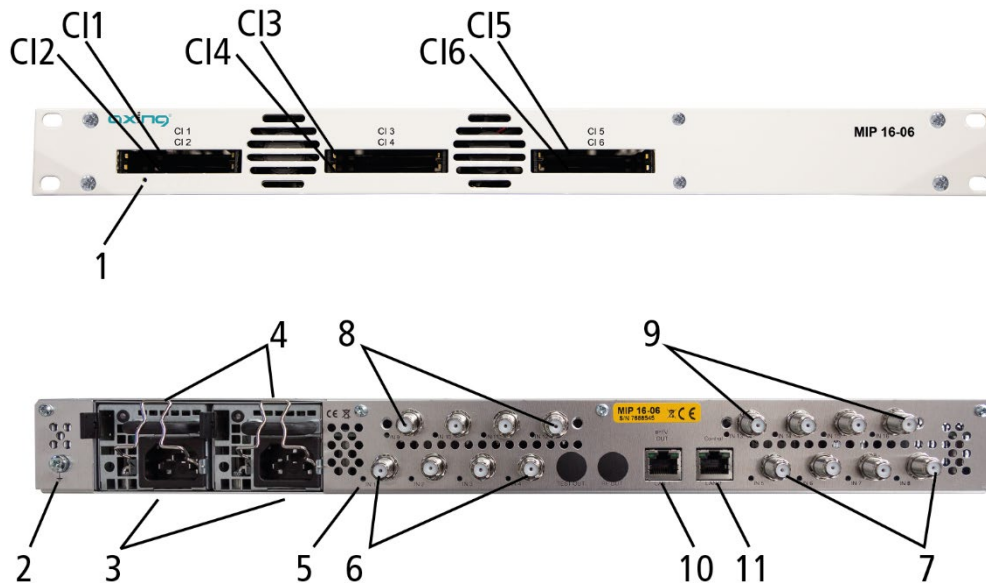
Durch das SMARTPortal sind die Konfiguration der Einstellungen oder Software-Updates von überall möglich. In Problemfällen oder auf Kundenwunsch ist auch eine Unterstützung und Fehleranalyse durch den AXING Support möglich.

Zusätzlich sendet das SMARTPortal auch Fehlermeldungen an eine konfigurierte E-Mail-Adresse. Dadurch wird die Überwachung der Geräte einfach und sicher. Fehlermeldungen treten z. B. in folgenden Fällen auf:

- Stromausfall
- Prozessortemperatur > 90 °C
- Lüftertemperatur > 50 °C
- Netzteiltemperatur > 85 °C
- Ausfall des Eingangssignals

1.9. Anzeigeelemente und Anschlüsse

1.9.1. MIP 8-00 | MIP 8-06 | MIP 16-00 | MIP 16-06

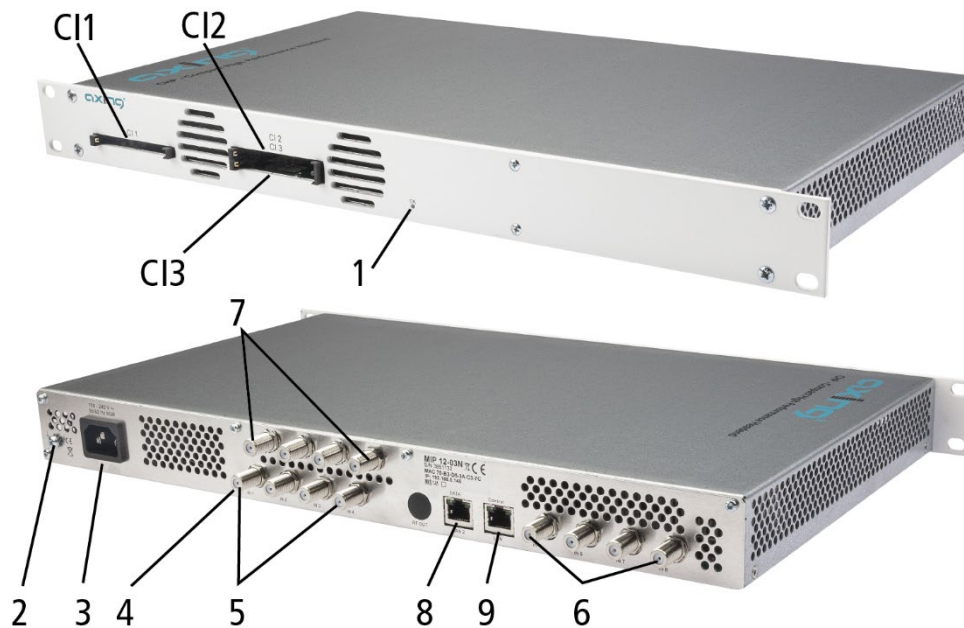


1. LED IPTV-Stream:
 - Grün blinkend = Kein IPTV-Stream (kein Eingangssignal, Tuner nicht konfiguriert, kein Programm ausgewählt, noch kein Programm für Ausgang konfiguriert)
 - Grün = IPTV-Stream OK
 - Rot = IPTV-Stream überladen (zu viele Programme konfiguriert)
2. Potentialausgleichsanschluss
3. Netzanschlüsse
4. Bügel für Kaltgerätestecker
5. 8 bzw. 16 HF-Eingangs-LEDs:
 - Gelb = MPEG-Datenstrom vorhanden
 - Aus = MPEG-Datenstrom nicht vorhanden
6. HF-Eingänge 1 bis 4
7. HF-Eingänge 5 bis 8
8. HF-Eingänge 9 bis 12 (nur MIP 16-0x)
9. HF-Eingänge 13 bis 16 (nur MIP 16-0x)
10. RJ-45-Ethernet-Anschluss IPTV-Ausgang
11. RJ-45-Ethernet-Anschluss Control

CI-Steckplätze der MIP 8-06/MIP 16-06

MIP 8-06 und MIP 16-06 verfügen jeweils über 6 CI-Steckplätze (CI1 ... CI6).

1.9.2. MIP 8-00N | MIP 8-03N | MIP 12-00N | MIP 12-03N



1. LED IPTV-Stream:
 - Grün blinkend = Kein IPTV-Stream (kein Eingangssignal, Tuner nicht konfiguriert, kein Programm ausgewählt, noch kein Programm für Ausgang konfiguriert),
 - Grün = IPTV-Stream OK
 - Rot = IPTV-Stream überladen (zu viele Programme konfiguriert)
2. Potentialausgleichsanschluss
3. Netzanschluss
4. 8 bzw. 12 HF-Eingangs-LEDs:
 - Gelb = MPEG-Datenstrom vorhanden
 - Aus = MPEG-Datenstrom nicht vorhanden
5. HF-Eingänge 1 bis 4
6. HF-Eingänge 5 bis 8
7. HF-Eingänge 9 bis 12 (nur MIP 12-0xN)
8. RJ-45-Ethernet-Anschluss IPTV-Ausgang
9. RJ-45-Ethernet-Anschluss Control

CI-Steckplätze der MIP 8-03N/MIP 12-03N

MIP 8-03N und MIP 12-03N verfügen jeweils über 3 CI-Steckplätze (CI1 ... CI3). In den CI-Menüs auf der Startseite der Benutzeroberfläche können die Einstellungen für die CA-Module vorgenommen werden.

2. Montage und Anschluss

- Montage und Anschluss sind nur von autorisierten Elektrofachkräften durchzuführen.
- Vor Montage und Anschluss Netzstecker ziehen!
- Die Antennenanlage muss gemäß EN 60728-11 aufgebaut und entsprechend geerdet werden.
- Das Gerät darf nur in Innenräumen betrieben werden.

2.1. Montage im 19"-Rack

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



- Schieben Sie das Gerät in das 19" Rack.
- Schrauben Sie das Gerät mit vier Schrauben fest (1).
- Halten Sie die EN 60728-11 ein.

2.2. Potentialausgleich

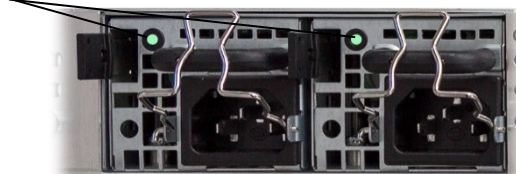
Die Kopfstelle muss gemäß EN 60728-11 am Potentialausgleich angeschlossen werden.

- Verwenden Sie den Potenzialausgleichsanschluss am Gerät.
- Um den Außenleiter der Koaxialkabel am Potentialausgleich anzuschließen, verwenden Sie z. B. QEW Erdungswinkel oder CFA 7-01 Erdungsblöcke am Eingang und Ausgang (siehe 2.4 auf Seite 11).

2.3. Spannungsversorgung

Die Geräte sind mit zwei redundanten Netzteilen ausgestattet, um diese z.B. an unterschiedlichen Stromversorgungen anzuschließen (z. B. an einer normalen Netzsteckdose und an einer USV). Die LEDs zeigen den Zustand der Spannungsversorgung.

Leuchtet grün, wenn
Betriebsspannung OK.
Blinkt rot, wenn
Spannung ausgefallen.

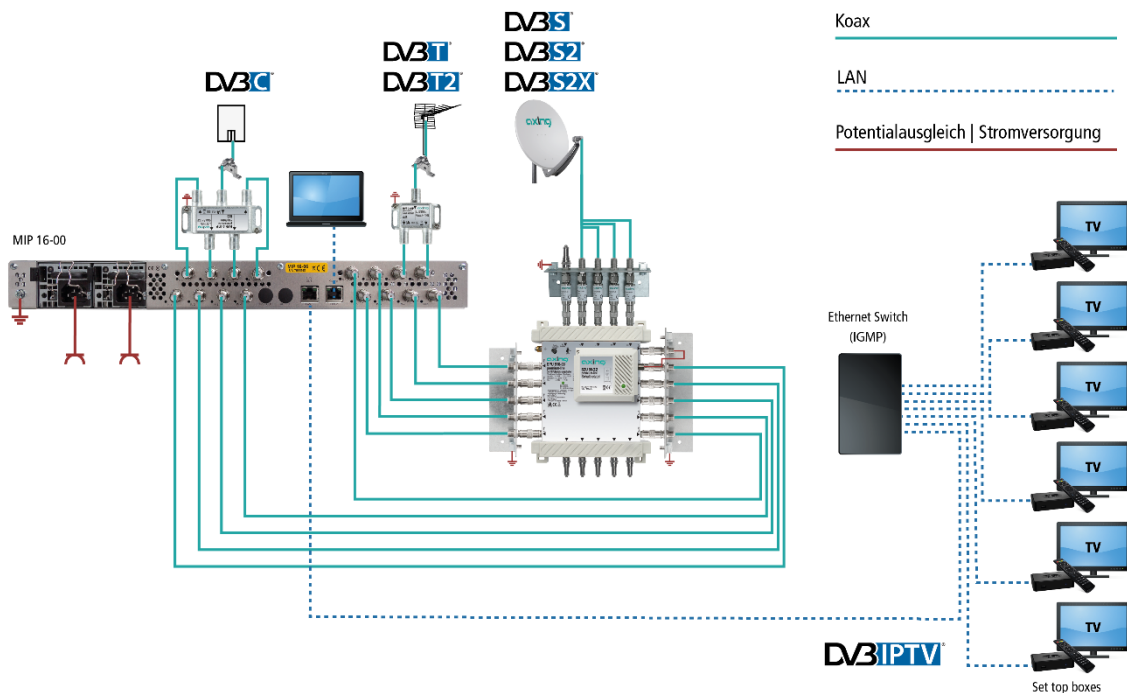


Wir empfehlen immer beide Netzteile anzuschließen, dies verlängert die Lebensdauer beider Netzteile.

Wenn eine Stromversorgung ausfällt, beginnt das Gerät mit einem Alarmton. Wenn Sie das Gerät nur mit einem Netzteil betreiben, dann können Sie den Alarmton auf der Wartungsseite der Konfiguration ausschalten (siehe 5 auf Seite 31). Alternativ können Sie auch das nicht verwendete Netzteil aus dem Gerät ziehen.

- Schließen sie beide Netzteile mit den beiliegenden Kabeln an je einer Steckdose an. Öffnen Sie die Ausziehsicherung, stecken Sie die Kaltgerätestecker ins Netzteil und sichern Sie diesen mit der Ausziehsicherung.

2.4. HF-Anschluss



2.4.1. Anschluss an DVB-S/S2/S2X

Über Multischalter (empfohlen)

Multischalter lassen sich als Eingangsverteiler verwenden. Diese Lösung hat den Vorteil, dass sowohl die SAT-ZF-Ebene als auch der Satellit über die Benutzeroberfläche eingestellt werden können. Änderungen in der Programmliste können ohne das Abändern oder Umbauen der Eingangsverteilung vor Ort erfolgen.

Direkter Anschluss an den LNBs

Die Geräte verfügen an den Eingängen über eine Fernspeisespannung für den LNB und über DiSEqC 1.0-Funktionalitäten. Die Eingänge können direkt an den LNB angeschlossen werden.

2.4.2. Anschluss an DVB-T/T2 oder DVB-C

⚠ VORSICHT

Bevor Sie ein Antennenkabel anschließen, müssen Sie die LNB-Spannungsversorgung abschalten (siehe Abschnitt 4.1.2 auf Seite 16). Aktive DVB-T Antennen müssen extern mit DC versorgt werden.

Der Eingangspegel von 45-85 dB μ V muss eingehalten werden.

2.5. Anschluss am IPTV-Netzwerk

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

3. Konfiguration

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

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

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

IP-Adresse:	192.168.0.145
Subnetzmaske:	255.255.255.0.

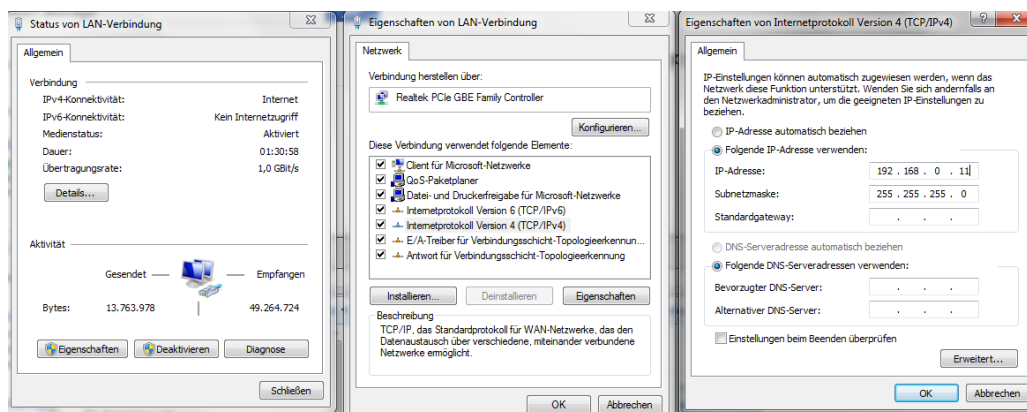
Der Computer und das Gerät müssen sich im gleichen Teilnetz befinden. Der Netzanteil der IP-Adresse des Computers muss auf 192.168.0. und die Subnetzmaske muss auf 255.255.255.0 eingestellt werden.

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

Tip

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

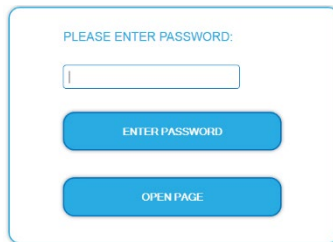
Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen > LAN Verbindung > Eigenschaften > Internetprotokoll Version 4 TCP/IPv4 > Eigenschaften > Folgende IP-Adresse verwenden:



- ➔ Klicken Sie auf OK zum Speichern.
- ➔ Starten sie ihren Webbrowser und geben sie die IP-Adresse 192.168.0.145 ein.

3.1. An- und Abmelden

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



- ➔ Geben sie das werksseitig eingestellte Passwort ein:
Ramsen8262
- ➔ Klicken Sie auf ENTER PASSWORD.
- ➔ Sollten sie nicht automatisch zu der Startseite weitergeleitet werden, klicken Sie anschließend auf OPEN PAGE.

Die Standardsprache für die Benutzeroberfläche ist Englisch. In der Kopfzeile der Seite kann die Sprache der Benutzeroberfläche geändert werden. Zur Auswahl stehen Deutsch (DE) und Englisch (EN). Die hier getroffene Sprachauswahl gilt für die Dauer der Sitzung.



- ➔ Um sich abzumelden, klicken Sie auf LOG OUT.

Hinweise:

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

Passwort ändern:

- ➔ Ändern Sie das Passwort sofort nach der ersten Inbetriebnahme und achten Sie auf ein ausreichend sicheres Passwort. Bewahren Sie dieses Passwort an einem sicheren Ort auf.
- ➔ Menüpunkt: WARTUNG > NEUES PASSWORT EINSTELLEN (siehe 5.3.2 auf Seite 35).

IP-Adresse ändern:

Die Geräte lassen sich bei Bedarf in ein Netzwerk einbinden. Für diese Anwendung müssen Änderungen an der Netzwerkkonfiguration vorgenommen werden.

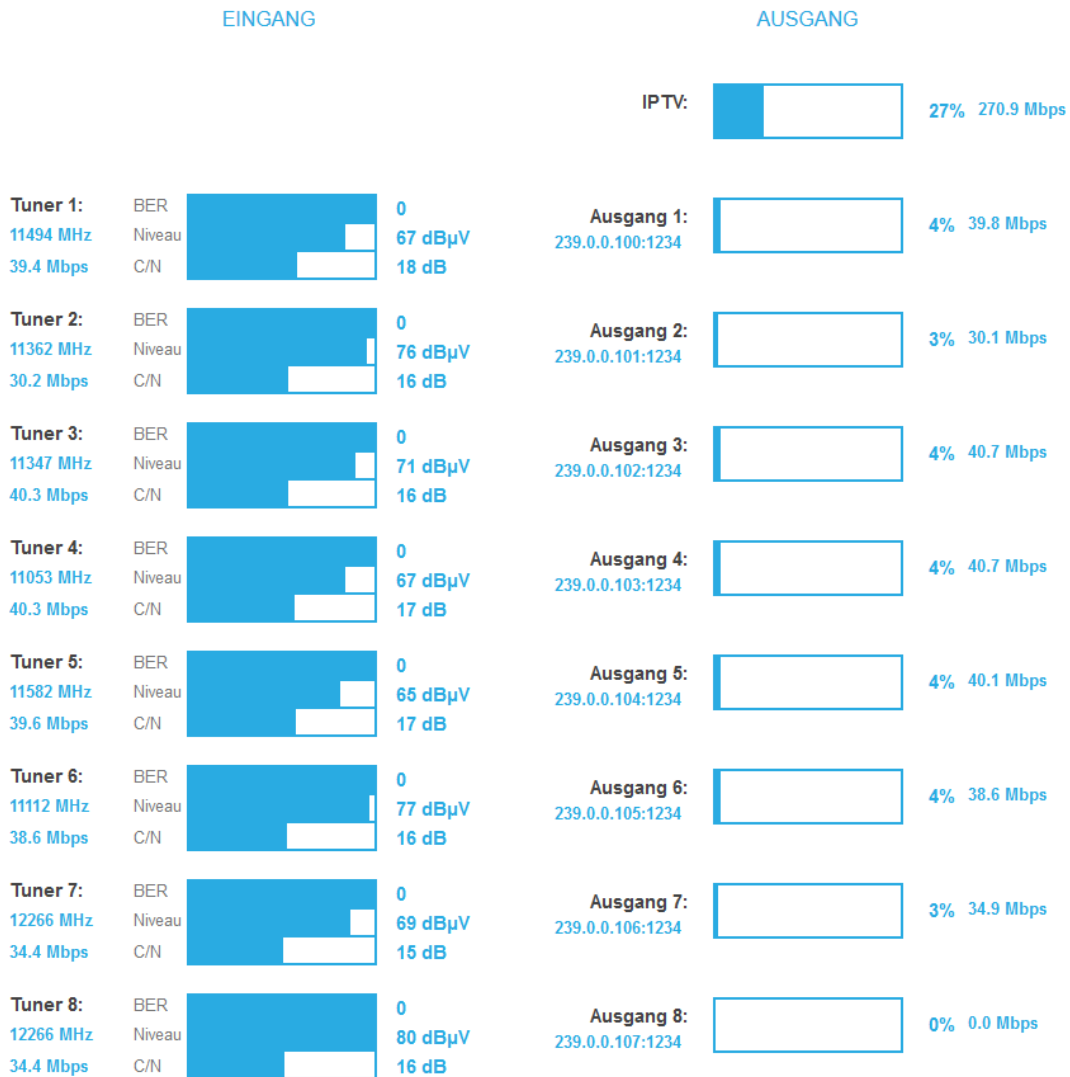
Menüpunkt WARTUNG > SYSTEMOPTIONEN.

3.2. Startseite

Auf der Startseite werden die, für die Funktion des Systems maßgeblichen Informationen angezeigt. Entscheidend ist die Signalqualität am EINGANG und die Auslastung der Modulatoren am AUSGANG.

Eingang

Für alle Tuner wird die Bitfehlerrate **BER** angezeigt. Es wird die Anzahl der fehlerhaften Bits von 1.000.000 übertragenen Bits ermittelt. Zusätzlich wird der Eingangspegel (**Niveau**) und das **C/N**-Verhältnis angezeigt.



Ausgang

Auf der rechten Seite wird der Füllstand des Ausgangs angezeigt.

Hinweis: Die Abbildung zeigt die Startseite eines Geräts das die Ausgangssignale als **MPTS** (Multi Program Transport Stream) ausgibt. Hier werden die Füllstände der Ausgänge (**Ausgang 1 bis Ausgang 8/12/16**) separat aufgezeigt. Bei einem Gerät, das die Ausgangssignale als **SPTS** (Single Program Transport Stream) ausgibt, wird auf der Startseite nur der Gesamtfüllstand **IPTV** angezeigt.

Wird der maximale Füllstand überschritten kann es zu Bildstörungen wie z. Bsp. Mosaikbilder kommen. Ab einem Füllstand von 95% wird dieser rot angezeigt.

Empfehlung: Da die Datenrate der Sender, abhängig vom Bildinhalt und Übertragungsqualität variieren kann, ist unbedingt eine Reserve einzuhalten. Wir empfehlen einen **maximalen Füllstand von 90%**, um den störungsfreien Empfang zu gewährleisten.

4. Initialisierung



→ Wählen Sie im Hauptmenü INITIALISIERUNG.

4.1. Phase 1



In der ersten Phase der Initialisierung werden die für den Sendersuchlauf nötigen Tuner-Einstellungen vorgenommen und der Sendersuchlauf durchgeführt. Die Tuner arbeiten unabhängig voneinander und nach dem gleichen Prinzip.

4.1.1. DVB-S/S2/S2X

- Wählen Sie mit den Schaltflächen TUNER 1...8 bzw. TUNER 1...16 einen Tuner aus.
- Nehmen Sie die nachfolgend beschriebenen Einstellungen für alle Tuner durch.



Im Eingabefeld **Frequenz (MHz)** die SAT-ZF-Frequenz des Transponders eingegeben.

Die Eingabefelder **LOF Low Band (MHz)** und **LOF High Band (MHz)** beziehen sich auf die Oszillator-Frequenzen des LNB im Low- und High-Band. Ab Werk sind die Oszillatorfrequenzen 9.750 MHz für das Low-Band und 10.600 MHz für das High-Band eingestellt.

Im Optionsfeld **Polarisation** wird zwischen horizontal und vertikal umgeschaltet.

Im Optionsfeld **DiSEqC** können die DiSEqC-Steuersignale ausgeschaltet werden oder für die Umschaltung eines DiSEqC-fähigen Multischalters zwischen den Positionen 1 bis 4 eingestellt werden.

Die Betriebsspannung für den LNB kann bei Bedarf über das Optionsfeld **LNB-Versorgung** ausgeschaltet werden.

Wenn **Multistreams** empfangen werden sollen, dann muss der **PLS-Mode** auf Root oder Gold eingestellt werden.

Außerdem müssen die korrekte **Stream-ID** (dreistellig) und der **PLS-Code** (sechsstellig) eingegeben werden.

- Klicken Sie anschließend auf **BESTÄTIGEN UND SUCHLAUF**.
Während des Suchlaufs wird ein rotierender Kreis angezeigt.

4.1.2. DVB-C, DVB-T oder DVB-T2

⚠ VORSICHT

Bevor Sie ein Antennenkabel anschließen, müssen Sie die LNB-Versorgung ausschalten!

- ➔ Wählen Sie mit den Schaltflächen TUNER 1...8 bzw. TUNER 1...16 einen Tuner aus.
- ➔ Wählen Sie im Feld **LNB-Versorgung** die Option aus.
- ➔ Geben Sie im Feld **Frequenz (MHz)** die Mittenfrequenz des Empfangskanals ganzzahlig ein (siehe untenstehende Tabelle).



Kanal	Eingabe	Kanal	Eingabe	Kanal	Eingabe	Kanal	Eingabe
S 21	306	21	474	41	634	61	794
S 22	314	22	482	42	642	62	802
S 23	322	23	490	43	650	63	810
S 24	330	24	498	44	658	64	818
S 25	338	25	506	45	666	65	826
S 26	346	26	514	46	674	66	834
S 27	354	27	522	47	682	67	842
S 28	362	28	530	48	690	68	850
S 29	370	29	538	49	698	69	858
S 30	378	30	546	50	706		
S 31	386	31	554	51	714		
S 32	394	32	562	52	722		
S 33	402	33	570	53	730		
S 34	410	34	578	54	738		
S 35	418	35	586	55	746		
S 36	426	36	594	56	754		
S 37	434	37	602	57	762		
S 38	442	38	610	58	770		
S 39	450	39	618	59	778		
S 40	458	40	626	60	786		
S 41	466						

Hinweis: Nicht ganzzahlige Mittenfrequenzen von Kanälen mit 7 MHz Bandbreite werden auf die nächstkleinere Zahl abgerundet. Bsp. die Mittenfrequenz von Kanal 5 ist 177,5 MHz, die Eingabe ist folglich = 177.

Hinweis: Alle anderen Eingabefelder sind nicht relevant. Der Multituner erkennt automatisch die Modulationsart und alle anderen für den Empfang wichtigen Parameter.

- ➔ Wenn Multistreams empfangen werden sollen, dann muss der **PLS-Mode** auf Root oder Gold eingestellt werden. Außerdem müssen die korrekte **Stream-ID** (dreistellig) und der **PLS-Code** (sechsstellig) eingegeben werden.
- ➔ Klicken Sie anschließend auf **BESTÄTIGEN UND SUCHLAUF**.

4.1.3. Bitfehlerrate

Im mittleren Bereich wird die BITFEHLERRATE angezeigt. Es wird die Anzahl der fehlerhaften Bits von 1.000.000 übertragenen Bits ermittelt.

BITFEHLERRATE

Tuner 1:  0

4.1.4. Gefundene Programme

Nach einem erfolgreichen Suchlauf werden im Bereich GEFUNDENE PROGRAMME die Radio- und TV-Sender angezeigt.

GEFUNDENE PROGRAMME

Programmname	Typ	Verschlüsselung
Das Erste HD	TV	FTA
arte HD	TV	FTA
SWR BW HD	TV	FTA
SWR RP HD	TV	FTA

4.1.5. Deaktivieren eines Tuners

Wenn ein Tuner nicht benötigt wird, dann kann dieser deaktiviert werden. Der Tuner sucht dann nicht mehr nach Sendern. In Phase 2 und in der Senderliste, die als PDF gedruckt werden kann, werden keine Programme für den Tuner angezeigt.



- Mit der Schaltfläche Tuner 1...8/16 einen Tuner auswählen. Das Kontrollkästchen **Tuner aktiviert** ist ab Werk gesetzt.
- Zum Deaktivieren eines Tuners das Kontrollkästchen **Tuner aktiviert** deaktivieren.
- Klicken Sie anschließend auf Bestätigen und SUCHLAUF. Der Tuner wird dadurch deaktiviert.

4.2. Initialisierung Phase 2

In der PHASE 2 werden die gefundenen Programme nach Tunern gegliedert aufgelistet.



Je nachdem, welcher Transportstrom-Ausgang gewählt wurde (**SPTS** oder **MPTS**, siehe 5.2 auf Seite 33), werden die Programme in Phase 2 ausgewählt.

4.2.1. SPTS

Wenn als **Transportstrom-Ausgang SPTS** (Single Program Transport Stream) gewählt ist (siehe 5.2 auf Seite 33), dann können in der Spalte **Select** Programme aktiviert oder auch wieder deaktiviert werden.

TUNER 2					
■ Aktivieren/deaktivieren Sie alle eingehenden Programme					
Select	LCN	Programmname	Typ	Verschlüsselung	Entschlüsselung
<input checked="" type="checkbox"/>	4	ZDF HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	5	zdf_neo HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>

TUNER 3					
■ Aktivieren/deaktivieren Sie alle eingehenden Programme					
Select	LCN	Programmname	Typ	Verschlüsselung	Entschlüsselung
<input checked="" type="checkbox"/>	6	3sat HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>		KiKA HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	7	ZDFinfo HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>

TUNER 4					
■ Aktivieren/deaktivieren Sie alle eingehenden Programme					
Select	LCN	Programmname	Typ	Verschlüsselung	Entschlüsselung
<input checked="" type="checkbox"/>	8	tagesschau24 HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>		ONE HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	9	SR Fernsehen HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>

WICHTIG

- ➔ Je mehr Programme Sie zuordnen, desto höher wird die Datenrate. Nach der Zuordnung der Programme in Phase 2 muss in Phase 3 der Füllstand überprüft werden.
- ➔ Klicken Sie, nachdem Sie Änderungen durchgeführt haben auf **ÄNDERUNGEN SPEICHERN**, erst dadurch werden die Änderungen gespeichert und tatsächlich übernommen.

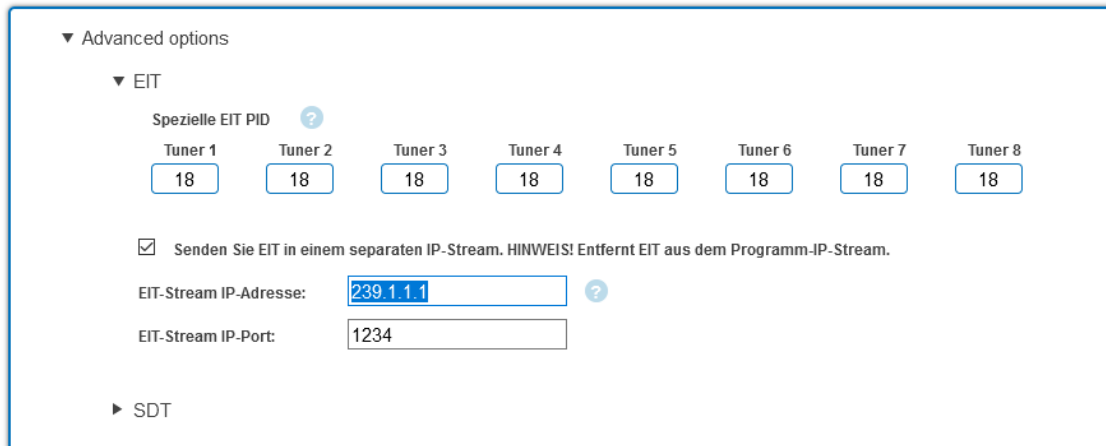
4.2.2. SPTS – Erweiterte Optionen

Unterhalb der Einstellungen für Tuner 1 bis 8 bzw. 16 können erweiterte Optionen für die Transportstreams konfiguriert werden.

Eine spezielle PID für die Event Information Table (EIT) angeben

In manchen Ländern wird die EIT nicht mit der PID 18 übertragen (z.B. Israel PID 90). Die Kopfstelle kann in diesem Fall diese PID in die PID 18 ändern.

- Öffnen Sie das Optionsfeld **Advanced options** und darunter das Optionsfeld **EIT**.
- Geben Sie für die Tuner 1 bis 8 bzw. 16 die PIDs ein, mit denen die EIT übertragen wird. Die eingegebene PID der EIT wird dann zur PID 18 konvertiert.



EIT in einem separaten SPTS-Stream übertragen

Standardmäßig enthält jeder SPTS-Stream eine Event Information Table (EIT) für das Programm, das im Stream übertragen wird. Alternativ kann eine EIT aus allen Programmen zu einem separaten SPTS-Stream gemuxed werden.

- Aktivieren Sie die Option **Senden Sie EIT in einem separatem IP-Stream**.
- Geben Sie die IP-Adresse des EIT-Streams ein. Wichtig, die IP-Adresse darf von keinem anderen Stream belegt sein.
- Geben Sie den Port des EIT-Streams ein.

Wenn ein separater EIT-Datenstrom konfiguriert ist...

... dann wird dieser in der Phase3 angezeigt. Zusätzlich wird die Datenrate angezeigt. Der Modus ist immer UDP und kann nicht geändert werden.

229.1.1.1	1234	EIT Stream	UDP		3.1
-----------	------	------------	-----	--	-----

... dann enthalten die anderen STPS-Streams keine EIT mehr.

EIT-Informationen abfragen

Es können beispielsweise folgende HTTP-Anfragen verwendet werden, um EIT-Informationen abzufragen. Anfragen können entweder an den Control-Port oder den IPTV-Port gestellt werden.

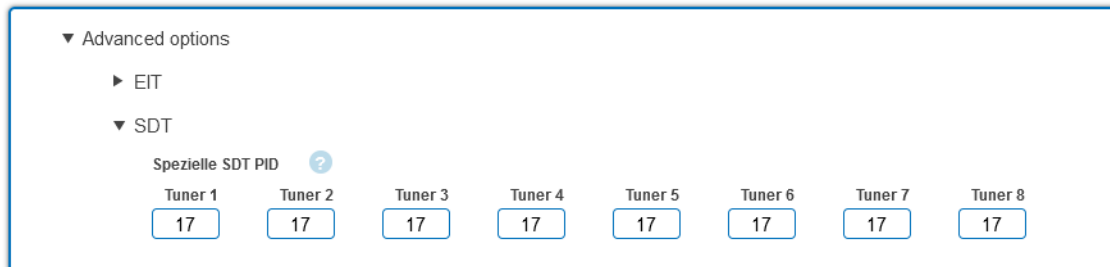
`http://[ip_address]/satip.m3u` = EIT-Informationen im m3u-Format

`http://[ip_address]/LCNLIST` = EIT-Informationen im JSON-Format

Spezielle PID der Service Description Table (SDT) angeben

Die Service Description Table (SDT; deutsch Programmbeschreibungstabelle) enthält Informationen über die ausgesendeten Programme (Services). Sie wird üblicherweise mit der PID 17 übertragen. Wenn die SDT aber mit einer anderen PID übertragen wird, dann kann die Kopfstelle diese andere PID in die PID 17 ändern.

- ➔ Öffnen Sie das Optionsfeld **Advanced options** und darunter das Optionsfeld **SDT**. Es werden die derzeit verwendeten SDT-PIDs der einzelnen Tuner angezeigt (ab Werk PID 17).



- ➔ Geben Sie für die Tuner 1 bis 8 bzw. 16 die PIDs ein, mit denen die SDT übertragen wird. Zulässige Werte sind 32 bis 8190. Die eingegebene PID der SDT wird dann zur PID 17 konvertiert.

4.2.3. MPTS

Wenn als **Transportstrom-Ausgang MPTS** (Multi Program Transport Stream) gewählt ist (siehe 5.2 auf Seite 33), dann können die Programme den 8 oder 16 Ausgangs-Transportströmen zugeordnet werden.

Die Zuordnung der Schaltflächen ist in der Legende FARBCODES angegeben. Durch Anklicken der jeweiligen Schaltflächen können Programme deaktiviert oder auch wieder aktiviert werden.

Programme können Sie im REMUX MODE oder im CROSS MULTIPLEX MODE zuordnen.

WICHTIG

- Je mehr Programme Sie zuordnen, desto höher wird die Datenrate. Nach der Zuordnung der Programme in Phase 2 muss in Phase 3 der Füllstand überprüft werden.
- Klicken Sie, nachdem Sie Änderungen durchgeführt haben auf **ÄNDERUNGEN SPEICHERN**, erst dadurch werden die Änderungen gespeichert und tatsächlich übernommen.

4.2.4. MPTS – Remux-Mode

Wenn die **Netzwerk-ID** auf den Wert **auto** eingestellt ist, befindet sich das Gerät im REMUX MODE. In diesem Modus werden die IDs der eingestellten Transponder und Satelliten übernommen und unverändert weitergeleitet. Die **TS ID1** bis **TS ID8** bzw. **TS ID16** stehen dann ebenfalls auf **auto**.

FARBCODES

- M1 = MPTS 1
- M2 = MPTS 2
- M3 = MPTS 3
- M4 = MPTS 4
- M5 = MPTS 5
- M6 = MPTS 6
- M7 = MPTS 7
- M8 = MPTS 8

TRANSPORT-STREAM UND NETZWERK

TS-ID1:	TS-ID2:	TS-ID3:
M1 <input type="text" value="auto"/>	M2 <input type="text" value="auto"/>	M3 <input type="text" value="auto"/>
TS-ID4:	TS-ID5:	TS-ID6:
M4 <input type="text" value="auto"/>	M5 <input type="text" value="auto"/>	M6 <input type="text" value="auto"/>
TS-ID7:	TS-ID8:	Netzwerk-ID / ONID:
M7 <input type="text" value="auto"/>	M8 <input type="text" value="auto"/>	<input type="text" value="auto"/>

Netzwerkname:

ERWEITERTE OPTIONEN

REMUX MODE

ÄNDERUNGEN SPEICHERN

ABBRECHEN

Hinweis:

- Wenn das Gerät sich im CROSS MULTIPLEX MODE befindet, dann tippen Sie ins Feld **Network ID** den Wert **auto**.
- Klicken Sie auf **ÄNDERUNGEN SPEICHERN**. Das Gerät wechselt in den REMUX MODE.

Electronic Program Guide (EPG)

Für den Empfang des Electronic Program Guide (EPG) kann ein Tuner explizit ausgewählt werden. Dies ist nur bei Satelliten nötig, die den EPG auf einem speziellen Transponder zur Verfügung stellen.

- Wählen Sie ggf. im Feld **EPG-Eingang** den Tuner aus.

Auswahl der Programme

Im Remux-Mode ist jeder Tuner einem **MPTS** fest zugeordnet. Die Programme des Tuners können ausschließlich dem zugeordneten **MPTS** zugewiesen werden.

→ Klicken Sie z. B. in der Tabelle TUNER 1 auf die Schaltflächen M1.

Das Programm wird dem **MPTS 1** zugeordnet. Die Schaltfläche wird farblich hervorgehoben (durch erneutes Klicken wird die Zuordnung wieder aufgehoben. Die Schaltfläche verblasst).

Dem Ausgang 1 zugeordnete Programme

TUNER 1						
■ Aktivieren Sie alle eingehenden Programme						
MPTS	LCN	Programmname	Typ	Verschlüsselung	Entschlüsselung	
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		ZDF HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		zdf_neo HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>

→ Wählen Sie für TUNER 1 bis TUNER 8 BZW. bis TUNER 16 die gewünschten Programme aus

→ Klicken Sie auf **ÄNDERUNGEN SPEICHERN**.
Die Zuordnung der Programme wird im Gerät gespeichert.

4.2.5. MPTS – Cross-Multiplex-Mode

Der Cross-Multiplex-Mode dient

- zum Splitten von Transpondern
- zum Zusammenführen von Programmen aus mehreren Transpondern in einem gemeinsamen MPTS

Dadurch werden die vorhandenen Übertragungskapazitäten besser genutzt.

→ Ändern Sie die **Netzwerk-ID** auf einen Wert größer Null.

FARB-CODES

- M1 = MPTS 1
- M2 = MPTS 2
- M3 = MPTS 3
- M4 = MPTS 4
- M5 = MPTS 5
- M6 = MPTS 6
- M7 = MPTS 7
- M8 = MPTS 8

TRANSPORT-STREAM UND NETZWERK

TS-ID1: M1

TS-ID2: M2

TS-ID3: M3

TS-ID4: M4

TS-ID5: M5

TS-ID6: M6

TS-ID7: M7

TS-ID8: M8

Netzwerk-ID / ONID:

Netzwerkname:

CROSS MULTIPLEX MODE

→ Klicken Sie auf **ÄNDERUNGEN SPEICHERN**.

Die Transportstrom-IDs **TS ID1** bis **TS ID8** [16] werden automatisch von 1 bis 8 [16] hochgezählt. Der Cross-Multiplex-Mode wird aktiviert.

Wichtig:

Wenn Sie mehrere MIP in einem Netzwerk verwenden, dann müssen die Netzwerk-IDs gleich sein und auch der Netzwerkname sollte gleich sein. Transportstream-Ids hingegen dürfen jeweils nur einmal im Netzwerk vergeben werden.

Zusammenführen von Programmen in gemeinsamen MPTS

Im Cross-Multiplex-Mode ist die Zuordnung der Tuner zu den MPTS aufgehoben.

Die zum MPTS 2 zugeordnete Programme

TUNER 1						
■ Aktivieren Sie alle eingehenden Programme						
MPTS	LCN	Programmname	Typ	Verschlüsselung	Entschlüsselung	
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		ZDF HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		zdf_neo HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>

TUNER 2						
■ Aktivieren Sie alle eingehenden Programme						
MPTS	LCN	Programmname	Typ	Verschlüsselung	Entschlüsselung	
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	4	ZDF HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	4	zdf_neo HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>

→ Klicken Sie z. B. in der Tabelle TUNER 2 bis TUNER 3 auf M2.

Die Programme werden dem MPTS 2 zugeordnet.

Aufteilen der Programme eines Transponders

Wenn sich zu viele Programme auf einem Transponder befinden. Dann können die Programme auf mehrere MPTS aufgeteilt werden.

Programme eines Transponders, aufgeteilt auf drei MPTS (M1, M2, M3)

TUNER 5						
■ Aktivieren Sie alle eingehenden Programme						
MPTS	LCN	Programmname	Typ	Verschlüsselung	Entschlüsselung	
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	1	BR Fernsehen Süd HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	2	BR Fernsehen Nord HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	3	NDR FS NDS HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	4	NDR FS MV HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	5	NDR FS HH HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	6	NDR FS SH HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	7	PHOENIX HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>

→ Wählen Sie z. B. für zwei Programme den MPTS M1 und für zwei Programme den MPTS M2 und drei Programme für den MPTS M3 aus.

4.2.6. MPTS – Erweiterte Optionen

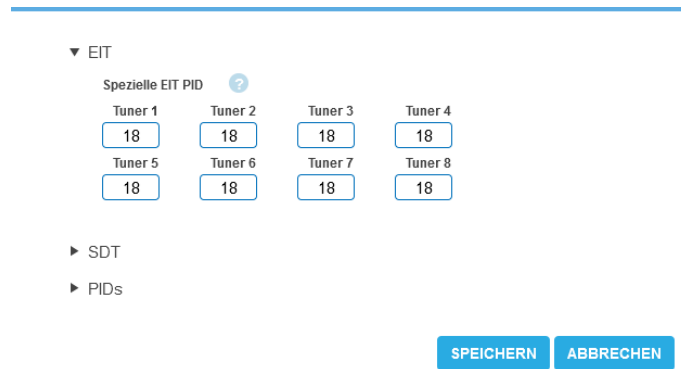
→ Klicken Sie in PHASE 2 auf ERWEITERTE OPTIONEN.



Ein Dialog mit zusätzlichen Optionen wird geöffnet.

Eine spezielle PID für die Event Information Table (EIT) angeben

→ Öffnen Sie die Option EIT.



In manchen Ländern wird die EIT nicht mit der PID 18 übertragen (z.B. Israel PID 90). Die Kopfstelle kann in diesem Fall diese PID in die PID 18 ändern.

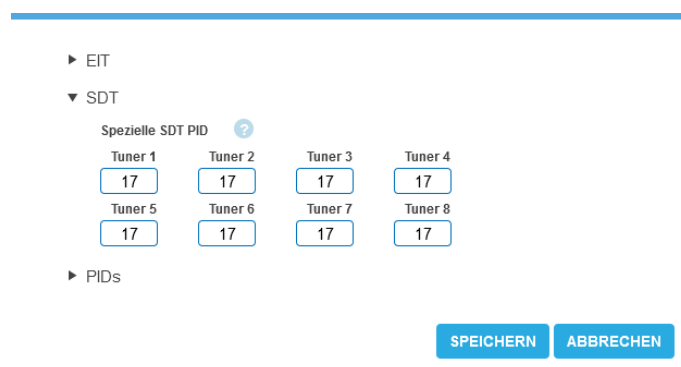
→ Geben Sie für die Tuner 1 bis 8 bzw. 16 die PIDs ein, mit denen die EIT übertragen wird.

Eine spezielle PID für die Service Description Table (SDT) angeben

Die Service Description Table (SDT; deutsch Programmbeschreibungstabelle) enthält Informationen über die ausgesendeten Programme (Services). Sie wird üblicherweise mit der PID 17 übertragen. Wenn die SDT aber mit einer anderen PID übertragen wird, dann kann die Kopfstelle diese andere PID in die PID 17 ändern.

→ Öffnen Sie in den erweiterten Optionen die Option SDT.

Es werden die derzeit verwendeten SDT-PIDs der einzelnen Tuner angezeigt (ab Werk PID 17).



→ Geben Sie für die Tuner 1 bis 8 bzw. 16 die PIDs ein, mit denen die SDT übertragen wird. Zulässige Werte sind 32 bis 8190.

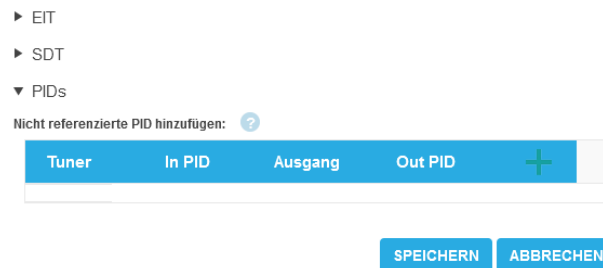
Die eingegebene PID der SDT wird dann zur PID 17 konvertiert.

Nicht referenzierte PID hinzufügen

Damit z. B. ein **Over-the-Air-Upgrade** möglich ist, können nicht referenzierte PIDs manuell an die Ausgänge weitergeleitet werden.

Hinweise:

- Für die Funktion muss eine gültige Lizenz zum PID-Filtering installiert sein (siehe 5.11 auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)
 - In Phase 1 muss bereits ein Tuner ausgewählt sein, der die nicht referenzierte PID/PIDs enthält.
- Öffnen Sie in den erweiterten Optionen die Option **PIDs**.




▶ EIT
 ▶ SDT
 ▼ PIDs
 Nicht referenzierte PID hinzufügen: ?

Tuner	In PID	Ausgang	Out PID	
				+

SPEICHERN
ABBRECHEN

- Klicken Sie unter **Nicht referenzierte PID hinzufügen** auf das **grüne Plus-Zeichen** in der Kopfzeile der Tabelle. Eine Zeile zum Eingeben der PID wird eingefügt.



Nicht referenzierte PID hinzufügen: ?

Tuner	In PID	Ausgang	Out PID	
4	7496	4	7496	+

- Wählen Sie unter **Tuner** einen der verfügbaren Tuner aus.
- Geben Sie unter **In PID** eine nicht referenzierte PID ein.
- Wählen Sie den **Ausgang** aus.
- Geben Sie unter **Out PID** den Ausgangs-PID ein.
Die Ausgangs-PID kann gleich wie die Eingangs-PID sein, oder sich von ihr unterscheiden.
- Klicken Sie auf das **grüne Plus-Zeichen** neben der Zeile.
Die eingegebenen Daten werden übernommen.



Tuner	In PID	Ausgang	Out PID	
4	7496	4	7496	+
4	7496	4	7496	🗑️

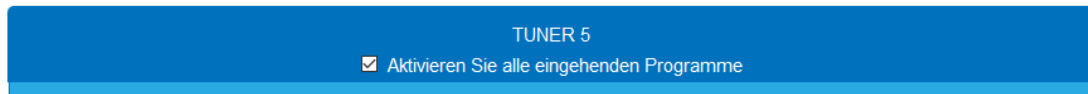
- Geben Sie ggf. weitere nicht referenzierte PIDs ein.
Dieselbe Eingangs-PID kann bei Bedarf zu mehreren Ausgangsmodulatoren weitergeleitet werden. Der Ausgangs-PID-Wert kann für jeden Ausgang separat eingegeben werden.
- Klicken Sie anschließend auf **SPEICHERN**.
Die Eingaben werden erst dadurch in der Kopfstelle gespeichert.

Einträge editieren oder löschen

- Klicken Sie auf das **Bleistiftsymbol** rechts neben der Zeile.
Sie können nun Input, In PID, Ausgang und Out PID ändern.
- Zum Löschen klicken Sie auf das **Mülleimersymbol** rechts neben der Zeile.
Die Zeile wird gelöscht.

4.2.7. Alle Programme auswählen

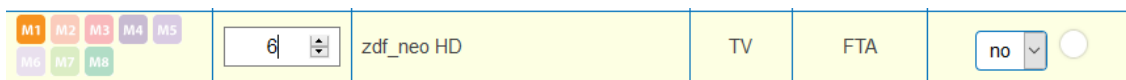
→ Aktivieren Sie die Option **Wähle alle eingehenden Programme aus**, alle Programme des Tuners werden aktiviert.



4.2.8. LCN (Logical Channel Numbering)

Die LCN-Funktion ermöglicht eine individuelle Programmplatz-Zuordnung für den Sendersuchlauf des TV-Gerätes. Dazu müssen die angeschlossenen TV-Geräte die LCN-Funktion unterstützen. Eine **LCN** kann nur für Programme eingegeben werden, die einem SPTS oder MPTS zugeordnet sind.

→ Klicken Sie beim entsprechenden Programm in die Spalte **LCN**.



→ Geben Sie die LCN mit der Tastatur ein oder erhöhen/verringern Sie die LCN mit den Pfeiltasten.

→ Geben für jeden gewünschten Programmplatz eine separate LCN ein.

	1	BR Fernsehen Süd HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
	2	BR Fernsehen Nord HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
	3	NDR FS NDS HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
	4	NDR FS MV HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
	5	NDR FS HH HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>

→ Um die LCN wieder zu löschen, geben Sie in der Spalte LCN eine 0 ein.

→ Klicken Sie auf **ÄNDERUNGEN SPEICHERN**.
Die Programmplätze werden in das Gerät gespeichert.

4.2.9. Programmnamen ändern

Der Programmname kann geändert werden. Der eingegebene Programmname erscheint später in der Kanalliste der angeschlossenen Fernsehgeräte.

→ Klicken Sie auf eines der Programme.
Die Tabelle mit Informationen zum Programm wird geöffnet.

Program Name:	Erstes Programm	✓ ✗
Service-ID:	28106	

→ Klicken Sie rechts neben das Feld **Program Name**.

→ Geben Sie einen individuellen Programmnamen ein und klicken Sie auf das grüne Häkchen.
Dadurch wird zunächst die Eingabe abgeschlossen.

→ Nachdem Sie die gewünschten Programmnamen geändert haben, klicken Sie auf **ÄNDERUNGEN SPEICHERN**.
Der/die eingegebenen Programmnamen werden in der Kopfstelle gespeichert.

4.2.10. PID-Filtering mit MKS 1-01

Die Transportströme bestehen aus Paketen, die durch PIDs (Packet Identifier) gekennzeichnet sind. Mit der kostenpflichtigen Softwareerweiterung MKS 1-01 können einzelne Pakete anhand des PID (Packet Identifier) aus dem Transportstrom gefiltert werden.

- Klicken Sie auf eines der Programme.
Die Tabelle mit den im Programm enthaltenen Paketen wird geöffnet.

Stream type	IN PID	OUT PID	FIXED	BLOCK	
PMT	100	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
MPEG2 Video	101	101	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
MPEG1 Audio (deu)	102	102	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
MPEG1 Audio (mis)	103		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
Teletext (deu)	104		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
AC-3 Audio (deu)	106	106	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Private data	84	84	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Subtitles (deu)	105	105	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DSM-CC	1176	1176	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Private data	2070	2070	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DSM-CC	2171	2171	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- Bei den PIDs, die Sie aus dem Transportstrom herausfiltern möchten, setzen Sie das Häkchen in der Spalte BLOCK (1).
Das Paket wird nicht mehr im Transportstrom übertragen, die Spalte OUT PID ist bei diesen PIDs leer (2).

4.2.11. Service-ID bearbeiten

Sie können zusätzlich die Service-ID bearbeiten.

VORSICHT

Nicht abgesprochene Änderungen führen in der Regel zu Problemen!

Änderungen der **Service ID** sind nur für STB mit einer voreingestellten ID notwendig. Diese STB werden von einigen Providern verwendet damit kein Empfang mit Fremd-Geräten möglich ist. Änderungen bitte nur nach Rücksprache mit dem Provider.

Programmname:	Das Erste HD	
Service-ID:	10301	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

- Geben Sie die Service-ID mit der Tastatur ein oder erhöhen/verringern Sie sie mit den Pfeiltasten.
- Klicken Sie auf den grünen Haken, um die ID zu übernehmen oder auf das rote Kreuz, um die Eingabe zu verwerfen.

4.3. Initialisierungs-Phase 3

In der PHASE 3 werden die Ausgangs-Transportströme konfiguriert.



4.3.1. SPTS

Wenn als Transportstrom-Ausgang **SPTS** (Single Program Transport Stream) gewählt ist (siehe 5.2 auf Seite 33), dann wird jedem einzelnen Transportstrom eine Zieladresse zugeordnet. Außerdem definieren Sie den Port und das Übertragungsprotokoll.

Gesamt IPTV: 16% 159.5 Mbps

SCHNELLE EINRICHTUNG **ÄNDERUNGEN SPEICHERN**

Zieladresse	Port	Programmname	Mode	Entschlüsselung	Mbps	
239.0.0.1	1234	Das Erste HD	RTP	<input type="radio"/>	0.9	
239.0.0.2	1234	arte HD	RTP	<input type="radio"/>	0.9	
239.0.0.3	1234	SWR BW HD	RTP	<input type="radio"/>	0.9	
239.0.0.4	1234	ZDF HD	UDP	<input type="radio"/>	15.5	
239.0.0.5	1234	zdf_neo HD	UDP	<input type="radio"/>	15.5	
239.0.0.6	1234	3sat HD	UDP	<input type="radio"/>	13.0	
239.0.0.7	1234	ZDFinfo HD	UDP	<input type="radio"/>	13.6	

Da es sich um bis zu 512 Transportströmen handelt, gibt es die Möglichkeit der schnellen Einrichtung.

➔ Klicken Sie auf **SCHNELLE EINRICHTUNG**.

Schnelle Einrichtung

Start-IP

Port

Mode

OK **CANCEL**

- ➔ Geben Sie die **Start-IP** ein.
Die weiteren IP-Adressen werden von dieser Start-IP hochgezählt (239.0.0.1, 239.0.0.2, 239.0.0.3 ...).
- ➔ Geben Sie den **Port** und als **Mode** das Übertragungsprotokoll ein.
- ➔ Klicken Sie auf **OK**.
Alle Transportströme werden entsprechend konfiguriert.

4.3.2. MPTS

Wenn als Transportstrom-Ausgang **MPTS** (Multi Program Transport Stream) gewählt ist (siehe 5.2 auf Seite 33), dann wird jeder der 8/16 Ausgangs-Transportströme einzeln konfiguriert.

AUSGANG 1

AUSGANG 2

AUSGANG 3

AUSGANG 4

AUSGANG 5

AUSGANG 6

AUSGANG 7

AUSGANG 8

AUSGANG 1 KONFIGURATION

Ausgangsmodus:	Ausgangsrate:	Manuelle Rate (kbps):	Quellport:
<input type="text" value="Disabled"/>	<input type="text" value="CBR (manua"/>	<input type="text" value="20000"/>	<input type="text" value="1000"/>
Zieladresse:	Zielport:		
<input type="text" value="239.0.0.100"/>	<input type="text" value="1234"/>		

FÜLLSTAND

239.0.0.100:1234

Ausgang 1: 0% 0.0 Mbps

AUSGEWÄHLTE PROGRAMME

Programmname	Typ	Verschlüsselung
ZDF HD	TV	FTA
zdf_neo HD	TV	FTA

Ausgangsmodus

Wählen Sie zwischen folgenden Optionen:

- Disabled = kein Ausgangs-Transportstream
- UDP = User Datagram Protocol
- RTP = Real-Time Transport Protocol

Ausgangsrate

Wählen Sie zwischen folgenden Optionen:

- VBR =Kompressionsmethode für Audio- und Videodaten mit variabler Bitrate (variable bit rate)
- CBR (auto) = Kompressionsmethode für Audio- und Videodaten mit konstanter Bitrate (constant bit rate). Die Bitrate wird automatisch vergeben.
- CBR (manual) = Die Bitrate wird manuell vergeben.

Manuelle Rate

Eingabe für die konstante Bitrate, wenn CBR (manual) gewählt ist.

Quellport

Port der Quelle

Zieladresse

IP-Adresse, die bei den Set-Top-Boxen oder IPTV-Endgeräten als Multicast-IP-Adresse eingegeben werden muss.

Zielport

Port des Ziels

4.3.3. Füllstand

Der Füllstand richtet sich nach der Anzahl der aktivierten Programme in der Phase 2.

Die Datenrate der Sender auf den DVB-S/S2/S2X-Transpondern kann, abhängig vom Bildinhalt und Übertragungsqualität variieren.



Um den störungsfreien Empfang zu gewährleisten ist unbedingt eine Reserve einzuhalten. Wir empfehlen einen maximalen Füllstand von 95%. Wird der maximale Füllstand überschritten kann es zu Bildstörungen wie z. Bsp. Mosaikbilder kommen. Die Error-LEDs auf der Frontseite leuchten in diesem Fall rot.

4.3.4. Ausgewählte Programme

In der Programmtabelle AUSGEWÄHLTE PROGRAMME werden die Programme angezeigt, die in Phase 2 für den Modulator aktiviert wurden.

AUSGEWÄHLTE PROGRAMME

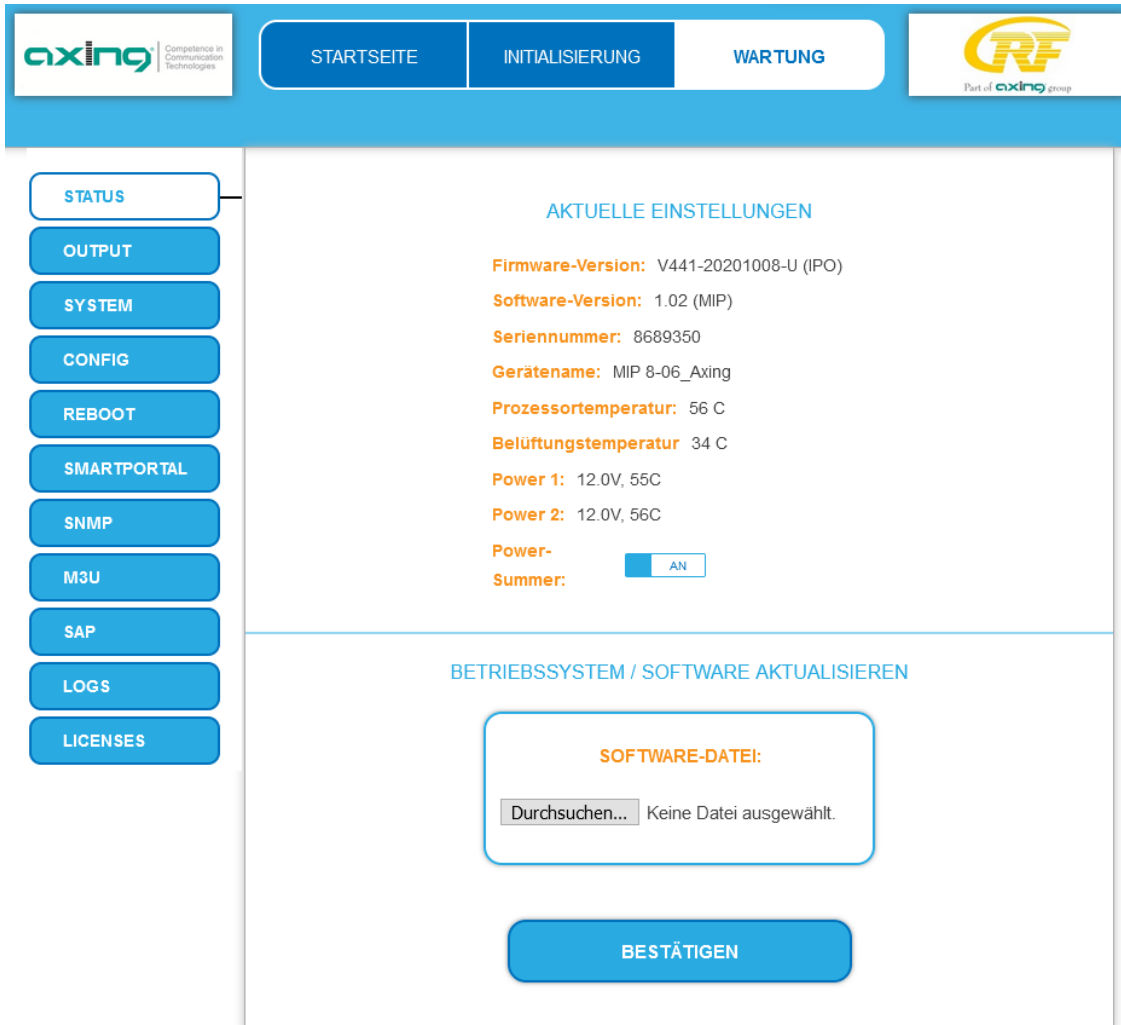
Programmname	Typ	Verschlüsselung
Das Erste HD	TV	FTA
SWR BW HD	TV	FTA

5. Wartung

Im Menüpunkt WARTUNG können Statusinformationen der Kopfstelle eingesehen werden und die technischen Randbedingungen konfiguriert werden.

5.1. STATUS

5.1.1. Aktuelle Einstellungen



The screenshot shows the 'WARTUNG' (Maintenance) menu in the Axing web interface. The left sidebar contains navigation buttons for STATUS, OUTPUT, SYSTEM, CONFIG, REBOOT, SMARTPORTAL, SNMP, M3U, SAP, LOGS, and LICENSES. The main content area is titled 'AKTUELLE EINSTELLUNGEN' (Current Settings) and displays the following information:

- Firmware-Version:** V441-20201008-U (IPO)
- Software-Version:** 1.02 (MIP)
- Seriennummer:** 8689350
- Gerätename:** MIP 8-06_Axing
- Prozessortemperatur:** 56 C
- Belüftungstemperatur:** 34 C
- Power 1:** 12.0V, 55C
- Power 2:** 12.0V, 56C
- Power-Summer:** AN

Below this section is the 'BETRIEBSSYSTEM / SOFTWARE AKTUALISIEREN' (Operating System / Software Update) section, which includes a 'SOFTWARE-DATEI:' field with a search button 'Durchsuchen...' and the text 'Keine Datei ausgewählt.' (No file selected). A 'BESTÄTIGEN' (Confirm) button is located at the bottom of this section.

MIP 8-00 | MIP 8-06 | MIP 16-00 | MIP 16-06

Unter AKTUELLE EINSTELLUNGEN finden Sie bei MIP 8-00 | MIP 8-06 | MIP 16-00 | MIP 16-06 folgende Informationen:

- Firmware-Version: Zeigt die Version der Firmware und den Typ der Ausgangsmodulation an.
 - Software-Version: Zeigt die Version der Oberfläche an
 - Seriennummer des Geräts
 - Gerätenamen, der unter SYSTEM eingegeben wurde
 - Prozessortemperatur
 - Belüftungstemperatur
 - Ausgangsspannung und Temperatur der beiden Netzteile
- ➔ Außerdem können Sie den Alarmton (**Power-Summer**) der Netzteileüberwachung ausschalten.

Wichtig: Ein Verbleib auf der Wartungsseite länger als 2,5 Minuten führt zu einem Logout und der Anmeldevorgang muss wiederholt werden.

MIP 8-00N | MIP 8-03N | MIP 12-00N | MIP 12-03N



Unter AKTUELLE EINSTELLUNGEN finden Sie bei MIP 8-00N | MIP 8-03N | MIP 12-00N | MIP 12-03N folgende Informationen:

- Firmware-Version: Zeigt die Version der Firmware und den Typ der Ausgangsmodulation an.
- Software-Version: Zeigt die Version der Oberfläche an
- Seriennummer des Geräts
- Gerätenamen, der unter SYSTEM eingegeben wurde
- Prozessortemperatur

5.1.2. Software aktualisieren

HINWEIS

- ➔ Nach einem Update können Initialisierungsdaten, die mit älteren Software-Versionen gespeichert wurden, in Geräte mit einer neueren Software-Version geladen werden.
- ➔ Initialisierungsdaten, die mit der gerade aktuellen Software-Versionen gespeichert wurden, können aber **nicht** in Geräte mit einer **älteren** Software-Version geladen werden.
- ➔ Nehmen Sie deswegen möglichst ein Software-Update aller Geräte vor.
Wir empfehlen zum leichteren Handling und Überblick das AXING SMARTPortal (siehe 1.6 auf Seite 7).

Download

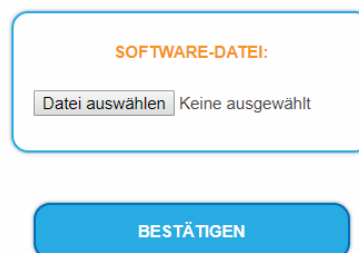
Sie finden Software/Firmware-Updates zum Download, indem Sie auf www.axing.com im Suchfeld den Artikel eingeben. Auf der Produktseite befindet sich die jeweils aktuelle Software/Firmware im Reiter Downloads.

- ➔ Laden Sie die aktuelle Version auf Ihren PC herunter und entpacken Sie diese.

Update

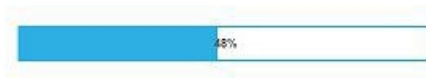
Unter SOFTWARE-DATEI kann eine neue Software für die Oberfläche installiert werden.

BETRIEBSSYSTEM / SOFTWARE AKTUALISIEREN



- ➔ Klicken Sie im Bereich WARTUNG unter SOFTWARE-DATEI auf „Durchsuchen...“.
- ➔ Suchen Sie nach der Update-Datei auf Ihrem PC.
- ➔ Klicken Sie auf BESTÄTIGEN.

Die Datei wird in das Gerät geladen. Der Upload-Fortschritt wird angezeigt.



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



Nach einem Update wird das Gerät automatisch neu gestartet (eingestellte Parameter gehen nicht verloren).

→ Melden Sie sich nach dem Neustart erneut an und wechseln Sie zur gewünschten Sprache.

5.2. Output

5.2.1. Transportstrom-Ausgang wählen

Unter TS AUSGANG wird die Art des Transportstrom und die Anzahl der Transportstrom-Pakete gewählt. Abhängig vom konfigurierten Transportstrom werden die Ausgangssignale als **MPTS** (Multi Program Transport Stream) oder als **SPTS** (Single Program Transport Stream) ausgegeben. Von der Auswahl ist die Konfiguration in PHASE 2 und PHASE 3 abhängig.

TS AUSGANG

TS Ausgang auswählen:

TS-Pakete pro IP-Paket

BESTÄTIGEN & NEUSTART

→ Wählen Sie im Feld **TS Ausgang auswählen** die Option **MPTS** oder **SPTS** aus.

→ Wählen Sie im Feld **TS-Pakete pro IP-Paket** die Anzahl der TS-Pakete aus.

→ Klicken Sie auf **BESTÄTIGEN & NEUSTART**.

Die Änderungen werden vorgenommen. Die verbleibende Zeit wird angezeigt.



Anschließend wird das Gerät automatisch neu gestartet und der Anmeldedialog angezeigt.

→ Melden Sie sich nach dem Neustart erneut an und wechseln Sie zur gewünschten Sprache.

5.3. System

5.3.1. IP-Adressen ändern

Unter dem Menüpunkt SYSTEMOPTIONEN werden die Netzwerkooptionen konfiguriert.

- Im Reiter **Control** wird die Schnittstelle Control konfiguriert, an der der Computer zum Konfigurieren des MIP angeschlossen wird.
- Im Reiter **IPTV** wird die Schnittstelle des IPTV-Transportstroms konfiguriert.

SYSTEMOPTIONEN

Control
IPTV

Verwenden Sie dynamische IP-Adresse

Verwenden Sie statische IP-Adresse

IP-Adresse (0-255):

Netzmaske (0-255): (0-255):

Gateway (0-255):

DNS-Server 1 (0-255):

DNS-Server 2 (0-255):

BESTÄTIGEN & NEUSTART

Dynamische IP-Adresse

→ **Verwenden Sie dynamische IP-Adresse**, um das Gerät in ein Netzwerk mit DHCP-Server einzubinden.

Statische IP-Adresse

- **Verwenden Sie statische IP-Adresse**, um das Gerät mit einer fest vergebenen IP-Adresse in ein Netzwerk einzubinden. Hier kann die IP-Adresse, Netzmaske und das Gateway geändert werden. Zusätzlich können DNS-Server 1 und DNS-Server 2 eingetragen werden.
- Klicken Sie auf **BESTÄTIGEN & NEUSTART**.
Nach dem die Änderungen gespeichert wurden, wird das Gerät automatisch neu gestartet.
- Wenn Sie die IP-Adresse der Schnittstelle **Control** ändern, dann müssen Sie nach dem Neustart die **neue IP-Adresse** im Browser eingeben und sich erneut anmelden.

5.3.2. Passwort ändern

Das werkseitig eingestellte Passwort lautet: *Ramsen8262*.

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

Unter PASSWORT kann das Passwort geändert werden.

PASSWORT

NEUES PASSWORT EINSTELLEN

Neues Passwort (8-10 Zeichen):

Neues Passwort erneut eingeben:

ÄNDERUNGEN SPEICHERN

- ➔ Geben Sie ein neues Passwort mit 8 bis 10 Buchstaben und/oder Zahlen ein.
- ➔ Geben Sie das Passwort erneut ein.
- ➔ Klicken Sie auf ÄNDERUNGEN SPEICHERN.
Nach dem die Änderungen gespeichert wurden, wird die Startseite eingeblendet.
- ➔ Melden Sie sich nach dem Neustart erneut an und wechseln Sie zur gewünschten Sprache.

5.3.3. Gerätenamen eingeben

Unter GERÄTENAME können Sie einen Namen für das Gerät eingeben.

GERÄTENAME

GERÄTENAME EINGEBEN

ÄNDERUNGEN SPEICHERN

- ➔ Geben Sie ins Feld GERÄTENAMEN EINGEBEN einen Namen ein.
- ➔ Klicken Sie auf SPEICHERN.
Der Gerätename wird auf der Anmeldeseite angezeigt.

5.4. Config

5.4.1. Programmdateien löschen

Unter PROGRAMMDATEN LÖSCHEN können, die die Einstellungen der Phase2 gelöscht werden. Die eingestellten Transponder müssen mit einem Sendersuchlauf neu eingelesen werden.

PROGRAMMDATEN LÖSCHEN

LÖSCHEN

- ➔ Klicken Sie auf Löschen.
Sie gelangen zurück zur Startseite

5.4.2. Initialisierungsdaten speichern

Unter EINSTELLUNGEN DER INITIALISIERUNG ALS DATEI SPEICHERN können die aktuellen Einstellungen der Initialisierungsphasen 1 bis 3 übernommen und in einer Datei gespeichert werden.

EINSTELLUNGEN DER INITIALISIERUNG ALS DATEI SPEICHERN



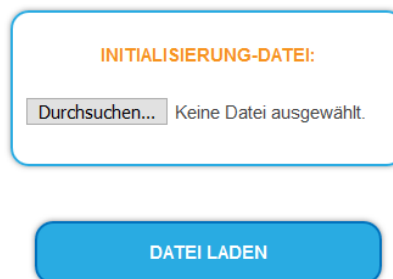
- Klicken Sie auf SPEICHERN,
Die Datei config.dat wird generiert. Diese können Sie auf Ihrem Computer speichern.
- Klicken Sie auf PDF DRUCKEN.
Ein PDF der Konfiguration wird generiert, das Sie öffnen oder speichern können.

Hinweis: Passwort und IP-Adresse werden nicht gespeichert.

5.4.3. Initialisierungsdaten laden

Unter EINSTELLUNGEN DER INITIALISIERUNG AUS DATEI LADEN können Sie die gespeicherten Einstellungen der Initialisierungsphasen 1 bis 3 auf in ein Gerät laden.

EINSTELLUNGEN DER INITIALISIERUNG AUS DATEI LADEN



- Wählen Sie eine INITIALISIERUNGS-DATEI aus.
- Klicken Sie auf DATEI LADEN.
Das Laden der Dateidaten dauert einige Sekunden.
- Melden Sie sich nach dem Laden der Datei erneut an und wechseln Sie zur gewünschten Sprache.

5.4.4. Senderliste für alle Geräte

Sie können für alle Geräte, die sich im Netzwerk befinden eine gemeinsame Senderliste erstellen.

SENDERLISTE FÜR ALLE GERÄTE:

Wählen	IP-Adresse	Gerätename
<input checked="" type="checkbox"/>	Dieses Gerät	MIP 8-06
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.0.35	MIP 16-00

IN CSV EXPORTIEREN

→ Wählen Sie die Kopfstellen aus, die in der Senderliste enthalten sein sollen.

Hinweise: Das Gerät, an dem Sie angemeldet sind, ist als „Dieses Gerät“ bezeichnet und immer ausgewählt.

→ Klicken Sie auf IN CSV EXPORTIEREN.

Eine CSV-Datei wird generiert, die Sie öffnen oder speichern können.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	IP	Port	LCN	Program Name	ServiceId	Type	Crypt	Device Name
2	239.0.0.5	1234		ZDF HD	11110	TV	FTA	MIP 8-06
3	239.0.0.6	1234		zdf_neo HD	11130	TV	FTA	MIP 8-06
4	239.0.0.7	1234		tagesschau24 HD	10375	TV	FTA	MIP 8-06
5	239.0.0.8	1234		ONE HD	10376	TV	FTA	MIP 8-06
6	239.0.0.9	1234		ARD alpha HD	10377	TV	FTA	MIP 8-06

5.5. REBOOT

5.5.1. Neustart

Unter Neustart kann das Gerät per Software neu gestartet werden

NEUSTART

→ Klicken Sie auf NEUSTART

Das Gerät wird neu gestartet.

→ Melden Sie sich nach dem Neustart erneut an und wechseln Sie zur gewünschten Sprache.

Hinweis: Wenn zeitweise kein Empfang möglich ist (z.B. bei Schneefall), dann startet das Gerät alle 10 Minuten automatisch neu. Dadurch wird sichergestellt, dass wenn der Empfang wieder möglich ist, alle konfigurierten Programme wieder zur Verfügung stehen.

5.6. SMARTPORTAL

5.6.1. Zugang zum SMARTPortal

Wenn Sie registrierter Nutzer des SMARTPortals sind, dann können Sie das Gerät über das SMARTPortal fernwarten und ggf. Support von AXING erhalten (siehe auch <https://axing.com/produkte/smartportal/>).

Voraussetzung ist eine Internetverbindung für das Gerät.

ZUGANG ZUM SMARTPORTAL

- ➔ Wählen Sie im Feld **Status** die Option **Aktiviert**.
- ➔ Aktivieren Sie, wenn gewünscht, die Option **AXING Support zulassen**.
- ➔ Geben Sie im Feld **Standort** eine Bezeichnung des Standorts des Geräts ein. Diese Bezeichnung erscheint später im SMARTPortal und hilft Ihnen dabei das Gerät zu identifizieren.
- ➔ Geben Sie im Feld **E-Mail-Adresse** die E-Mail-Adresse ein, mit der Sie sich im SMARTPortal registriert haben.
- ➔ Geben Sie im Feld **Benutzercode** den Benutzercode ein, den Sie bei der Registrierung am SMARTPortal erhalten haben.
- ➔ Klicken Sie auf **SPEICHERN & NEUSTART**. Die Daten werden gespeichert, das Gerät neu gestartet und die Verbindung zum SMARTPortal wird hergestellt.
Ggf. müssen Sie die Verbindungsdaten anpassen (siehe 5.3 auf Seite 34).

5.7. SNMP

5.7.1. SNMP (Simple Network Management Protocol)

Das Gerät unterstützt das Simple Network Management Protocol SNMPv1 und SNMPv2c. Mit Hilfe einer Network Management Station (NMS) können Informationen gelesen oder Alarme empfangen werden.

Unterstützte SNMP-Message-Typen sind GET-REQUEST, GETNEXT-REQUEST und TRAP.

SNMP

Agent: AN

Agentport:

SNMP Version:

Community-Name:

Traps: AN

Zieladresse:

Zielport:

MIB: [AXING-MIB.txt](#)

SNMP-Agent

- ➔ Den Schalter **Agent** auf **ON** stellen, um GET-REQUEST und GETNEXT-REQUEST verwenden zu können.
- ➔ Der **Agentport** ist per Default **161**, bei Bedarf einen anderen Port eingeben.
- ➔ Im Feld **SNMP Version** SNMPv1 oder SNMPv2c wählen. SNMPv2c wird empfohlen.
- ➔ Der **Community-Name** (das SNMP „Passwort“) lautet per Default public, bei Bedarf einen anderen Community-Name eingeben.

Traps

Traps können auch unabhängig vom SNMP-Agent ausgegeben werden.

- ➔ Wenn **Traps** vom Gerät übermittelt werden sollen, dann den Schalter **Traps** auf **ON** stellen.
- ➔ **Zieladresse** der NMS zum Empfangen von traps eingeben
- ➔ **Zielport** der NMS eingeben, per Default wird 162 verwendet.

MIB-Objekt-Definition

Die MIB-Objekt-Definition sind im Gerät gespeichert.

- ➔ Klicken Sie auf [AXING-MIB.txt](#), um die Definition zu öffnen.

Alternativ können Sie, wenn Sie mit dem Gerät im Netzwerk verbunden sind, die Datei aus dem Gerät herunterladen:

URL = [IP-Adresse des Geräts]/MIB/AXING-MIB.txt

Beispiel: 192.168.0.145/MIB/AXING-MIB.txt

Hinweise zur Unterstützung von OpManager und Paessler PRTG Network Monitor

- Prüfen Sie während des Hinzufügens eines Geräts, ob die korrekten Zugangsdaten ("Passwort") eingegeben wurden.
- Standardmäßig unterstützt die Kopfstelle das "SNMP v1/v2 Public" Profi I (Community-Name "public").

Folgende SNMP-Einstellungen müssen geändert werden, um auch die CPU-Last anzuzeigen:

- Wählen Sie Axing-Device → Settings
- Scrollen Sie nach unten zu "SNMP Compatibility Options".
- Deaktivieren Sie "Inherit from".
- Ändern Sie den Walk Mode-Wert auf: "Use GETNEXT requests".
- Klicken Sie anschließend auf Speichern.

5.8. M3U

5.8.1. M3U-Liste bzw. IP-Adresse der M3U-Liste herunterladen

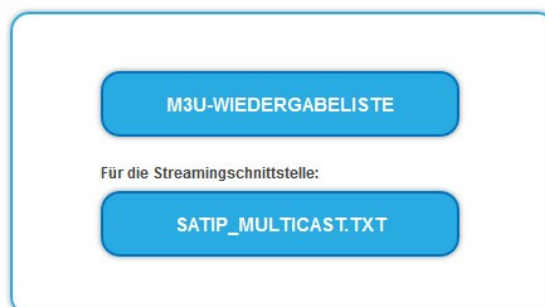
Unter LADEN SIE DIE KONFIGURATIONSDATEIEN können Sie eine M3U-Liste für Panasonic SMART-TV-Geräte auf Ihren PC herunterladen. Die Konfigurationsdatei importieren Sie anschließend in ihr TV-Gerät.

Außerdem können Sie die IP-Adresse der M3U-Liste ermitteln. Mit Hilfe der IP-Adresse findet der SMART-TV die Programmliste des IPTV-Streamers und kann die Programme per Sendersuchlauf einlesen.

Hinweise:

- Der Dialog steht nur zur Verfügung, wenn Sie SPTS (Single Program Transport Stream) als Transportstrom gewählt haben
- Panasonic unterstützt nur das Netzwerkprotokoll RTP nicht UDP, deshalb muss in Phase 3 als Ausgangsmodus zwingend RTP eingestellt sein (siehe 4.3.1 auf Seite 28).

LADEN SIE DIE KONFIGURATIONSDATEIEN



M3U-Wiedergabeliste

- Klicken Sie auf M3U-WIEDERGABELISTE. Es wird eine M3U-Datei erzeugt, die die für den Transportstrom konfigurierten Programme des IPTV-Streamers enthält.





SATIP_Multicast.txt

- Klicken Sie auf SATIP_MULTICAST.TXT. Es wird eine Text-Datei erzeugt, die die IP-Adresse der M3U-Liste enthält (z.B. „http://192.168.178.31/satip.m3u“).

5.8.2. Weitere Streams in die M3U-Liste eintragen

Die M3U-Liste enthält zunächst nur Streams der MIP-Kopfstelle. Wenn weitere Streams z.B. einer HKI-Kopfstelle eingespeist werden, dann können diese Streams unter Other Services eingefügt werden. Diese sind anschließend auch in der M3U-Datei enthalten und können von den Set-Top-Boxen oder Smart-TVs ausgelesen werden.

OTHER SERVICES

Zieladresse	Port	LCN	Programmname	Mode	+
238.1.1.100	1234	100	Info-Channel-Bar	RTP	 
238.1.1.101	1234	101	Info-Channel-Spa	RTP	 

SPEICHERN

5.9. SAP


5.9.1. Session Announcement Protocol (SAP)

Die MIP unterstützt das Session Announcement Protocol (SAP). Dieses ist in RFC 2974 definiert. Es verwendet Multicast zur effizienten Bekanntgabe von Streams in einem LAN: Jeder Computer im Netzwerk kann die Ankündigungen empfangen ohne eine manuelle Konfiguration.

SAP übermittelt SDPs zur Beschreibung der Parameter von Streams. Dies kann eine RTSP-Steuerungs-URL zur Einrichtung des Streams oder eine Multicast-Gruppenadresse zur Bekanntgabe enthalten. Die SDP enthält auch Portnummern und Audio-/Video-Codex-Parameter sowie einen Stream-Namen usw.

SAP (SESSION ANNOUNCEMENT PROTOCOL)

Status: AN

Ankündigungsintervall (Sekunden): 

SPEICHERN

- ➔ Schieben Sie den Status-Schalter auf AN.
- ➔ Konfigurieren Sie ein Ankündigungsintervall in Sekunden ein.

5.10. LOGS

5.10.1. Log-Dateien

Unter LOGS können Sie sich die Log-Dateien und deren Inhalte anzeigen lassen.

LOGS

LOGS SEHEN

Unter LOGS können Sie sich die Log-Einträge anzeigen lassen.

- Der Statuslog wird ins RAM geschrieben und ist nach einem Neustart leer.
- Der Systemlog wird in den Flashspeicher geschrieben, ist also auch nach dem Neustart noch vorhanden.
- ➔ Wählen Sie **Statuslog**.
Die Einträge des Statuslog werden angezeigt.
- ➔ Wählen Sie **Systemlog**.
Die Einträge des Systemlog werden angezeigt.
- ➔ Klicken Sie auf LOG SPEICHERN, um die jeweilige Log-Einträge als Text-Datei zu speichern.
- ➔ Klicken Sie auf LOG LÖSCHEN, um die jeweilige Log-Einträge zu löschen.

Überwachte Tuner

Unter TUNER ZU ÜBERWACHEN wählen Sie die Tuner aus, die Log-Einträge schreiben sollen.

5.11. Licenses

5.11.1. Lizenzen für Software-Erweiterungen

Mithilfe von Software-Erweiterungen kann der Funktionsumfang einer Kopfstelle erweitert werden (z. B. PID-Filtering/Erstellen einer NIT). Für eine Software-Erweiterung benötigen Sie eine Lizenz.

Lizenzen erwerben

Eine Lizenz können Sie erwerben, in dem Sie die entsprechende Software-Erweiterung bei AXING kaufen. Beim Kauf müssen Sie die Seriennummer der Kopfstelle angeben. Passend zu genau dieser Seriennummer wird eine Lizenzdatei für Sie generiert. Wichtig: Die Lizenz ist an die Seriennummer gebunden und nicht auf andere Geräte übertragbar!

Upload der Lizenzdatei

Lizenzen können auf verschiedene Arten in die Kopfstelle hochgeladen werden:

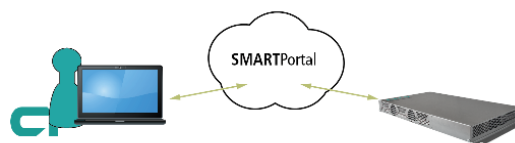
Durch den AXING-Support per Fernwartungssoftware (z. B. TeamViewer):

- ✓ Die Kopfstelle muss mit einem PC/Notebook über Ethernet verbunden sein.
- ✓ Das Notebook benötigt einen Internetzugang.
- ✓ Sie benötigen eine gültige Software-Lizenz und die aktuelle Version der Fernwartungssoftware.



Durch den Benutzer oder den AXING-Support per SMARTPortal:

- ✓ Die Kopfstelle muss ins SMARTPortal eingebunden sein und benötigt einen Internetzugang.
- ✓ Wenn der AXING-Support die Lizenzdatei hochladen soll, dann muss die Option
- ✓ AXING-Support zulassen für die Kopfstelle aktiviert sein.



Durch den Benutzer in der Konfigurationsoberfläche:

- ✓ Sie haben eine Software-Erweiterung bestellt und eine Lizenzdatei per E-Mail erhalten.
- ✓ Sie laden die Lizenzdatei (SN.lic) in der Konfigurations-Oberfläche der Kopfstelle unter WARTUNG>LIZENZEN hoch.



Hinweis: Die Funktion ist erst nach einem Neustart der Kopfstelle verfügbar.

- ➔ Klicken Sie auf LIZENZEN.
Der Dialog AKTIVIERTE LIZENZEN wird geöffnet.



- ✓ Die bereits aktivierten Lizenzen und deren Ablaufzeit werden angezeigt (permanent bedeutet, dass die Lizenz nie abläuft).

AKTIVIERTE LIZENZEN

Feature	Ablaufzeit

- ➔ Wählen Sie unter LIZENZEN AKTUALISIEREN eine LIZENZDATEI aus.
- ➔ Klicken Sie auf DATEI LADEN.

LIZENZEN AKTUALISIEREN

LIZENZDATEI:

Durchsuchen... | sn0688804.lic

DATEI LADEN

- ✓ Das Laden der Datei dauert einige Sekunden. Im Dialog AKTIVIERTE LIZENZEN wird die neue Lizenz aufgelistet.

AKTIVIERTE LIZENZEN

Feature	Ablaufzeit
PID filtering	permanent

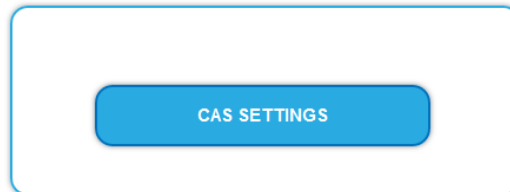
- ➔ Starten Sie das Gerät neu, melden Sie sich nach dem Neustart erneut an und wechseln Sie zur gewünschten Sprache. **Die Funktion ist erst nach einem Neustart der Kopfstelle verfügbar.**

5.12. CASimulcrypt (mit MKS 1-02)

Die Einrichtung eines Conditional-Access-Systems setzt die Installation und Konfiguration eines CAS-Servers, der unter anderem ECMs und EMMs generiert, voraus. Die Einrichtung eines CAS-Servers wird in diesem Dokument nicht beschrieben.

Um die Einstellungen für die Kopfstelle vornehmen zu können, benötigen Sie eine entsprechende Lizenz. Wenn diese Lizenz in der Kopfstelle aktiviert ist, können unter **CAS** die nötigen Einstellungen vorgenommen werden.

CAS



- ➔ Klicken Sie auf CAS SETTINGS.
Mehrere Felder und Tabellen für die CAS-Einstellungen werden geöffnet (die Einstellungen sind auf Englisch).

5.12.1. Globale CAS-Einstellungen

GLOBAL SETTINGS

Enable Simulcrypt:

Network Interface:

EMMG Listening Port:

- **Enable Simulcrypt:** Aktivieren oder Deaktivieren von Simulcrypt (zur Aktivierung ist eine Lizenz erforderlich).
- **Network Interface** Netzwerkschnittstelle, die für den Simulcrypt-bezogenen Netzwerkverkehr verwendet wird, wählbare Option ist die Schnittstelle Control. Die IP-Adresse der Schnittstelle muss für den EMMG (CAS-Server) konfiguriert sein (siehe 5.3 auf Seite 34).
- **EMMG Listening Port:** TCP-Port, der im EMMG (CAS-Server) für den Anschluss der Kopfstelle konfiguriert ist.

5.12.2. Scrambling Control Groups (SCG)

Diese Tabelle listet alle verwendeten Scrambling Control Groups auf. Programme, die mit demselben SCG verbunden sind, werden zur gleichen Zeit mit demselben Control Word (Schlüssel) verschlüsselt. Jedes SCG kann ein oder mehrere Programme enthalten. Die Programme werden mit den SCGs in Phase2 verbunden (siehe 5.11.7 auf Seite 47).

SCG LIST						
Name	Algorithm	Scrambling Policy	Fallback	Crypto Period (sec)	Status	+
Conax 2501	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15	●	
Conax 2504	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15	●	
Conax 2511	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15	●	
Conax 2521	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15	●	
Conax 2531	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15	●	
Conax 2505	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15	●	

Name: Wird nur in der Konfigurations-Oberfläche verwendet, um die Scrambling-Gruppen leicht identifizieren zu können. Daher sollten die Gruppen beschreibende Namen haben, damit sie in Phase 2 bei der Verbindung von Programmen mit SCGs leicht identifiziert werden können.

- **Algorithm** (Scrambling-Algorithmus), wählbare Optionen sind:
 - # unscrambled (Scrambling für die SCG ist deaktiviert)
 - # DVB-CSA-1
 - # DVB-CSA-2

```
# DVB-CISSA
# ATIS-IDSA
# AES-ECB
# AES-CBC
```

- **Scrambling Policy**, wählbare Optionen sind:
 - # All ECMGs: Programme, die mit diesem SCG verbunden sind, werden nur dann verschlüsselt, wenn alle ECMGs verbunden sind.
 - # Any ECMG: Programme, die mit diesem SCG verbunden sind, werden verschlüsselt, solange mindestens ein ECMG verbunden ist.
 - # Always: Programme sind immer verschlüsselt. Wenn alle ECMG-Verbindungen verloren gehen, gibt es keine Möglichkeit, zu entschlüsseln
- **Fallback:** (Fallback-Regel) für den Fall, dass die Scrambling Policy nicht erfüllt ist, wählbare Optionen:
 - # Revert to clear: Stopp der Verschlüsselung. Teilnehmer erhalten die Programme unverschlüsselt. Auch Nicht-Abonnenten können den Inhalt sehen.
 - # Keep last CW: Die Verschlüsselung wird mit dem letzten Control Word und dem letzten empfangenen ECM fortgesetzt. Abonnenten können die Entschlüsselung weiter fortsetzen.
- **Crypto Period (sec):** Min. Periode in Sekunden für ein Control Word. Auch der ECM-Generator kann eine von ihm unterstützte Mindestperiode angeben, wobei in diesem Fall der größere dieser beiden Werte verwendet wird.
- **Status** (Scrambling-Status), wird als Ampel angezeigt

5.12.3. CAS List

Diese Tabelle dient dazu, für CAS-IDs lesbare Namen zu vergeben, um sie in den nachfolgenden Tabellen leichter zuordnen zu können.

CAS LIST			
Name	CAS ID	Sub ID	+
Conax	0x0B00	0x0001	
Test	0x1234	0x5678	
Verimatrix	0x5604	0x0000	

Fügen Sie hier alle angeschlossenen CA-Systeme ein. Jedes CA-System wird durch zwei IDs identifiziert, die "CA-System-ID" (**CAS-ID**) und "CA-Subsystem-ID" (**Sub-ID**)¹.

5.12.4. ECM Generators

Der ECM-Generator wird vom CAS-Lieferanten bereitgestellt, um ECM-Nachrichten zu erzeugen.













ECM GENERATOR LIST						
Name	Channel ID	Remote IP	Port	CAS	Status	+
Conax	1	192.168.0.100	8007	Conax		

- **Name:** Wird nur in der Web-Schnittstelle verwendet, um ECMG-Server leicht zu unterscheiden.
- **Channel ID** <optional>: 'ECM_channel_id' Wird bei der Kommunikation mit dem ECMG verwendet. Einige ECMGs verlangen einen bestimmten Wert für diese ID (Info ggf. vom CAS-Anbieter). Wenn das Feld leer gelassen wird, wird eine zufällige ID verwendet.
- **Remote IP:** IP-Adresse des ECMG-Servers, mit dem eine Verbindung hergestellt werden soll.
- **Port:** Port des ECMG-Servers, mit dem eine Verbindung hergestellt werden soll.
- **CAS:** CA-System dieses ECMG (Name wird in der CAS List konfiguriert)
- **Status:** ECMG-Server-Verbindungsstatus, wird als Ampel angezeigt

¹ Manchmal werden beide Werte zu einer einzigen "Super-CAS-ID" kombiniert.

5.12.5. ECM List

ECM enthält Informationen des CAS-Lieferanten, die das Control Word auf sichere Weise enthalten, sowie Berechtigungsinformationen. Jeder ECM-Eintrag entspricht einem generierten ECM-Stream. Jede SCG erfordert mindestens einen ECM-Stream, da sonst nichts entschlüsselt werden kann.





ECM LIST						
ECM Generator	ECM ID	SCG	Access Criteria	Private Data	Status	+
Conax	2501	Conax 2501	00 00 09 C5	<empty>	●	 
Conax	2504	Conax 2504	00 00 09 C8	<empty>	●	 
Conax	2505	Conax 2505	00 00 09 C9	<empty>	●	 
Conax	2521	Conax 2521	00 00 09 D9	<empty>	●	 
Conax	2511	Conax 2511	00 00 09 CF	<empty>	●	 
Conax	2531	Conax 2531	00 00 09 E3	<empty>	●	 

- **ECM Generator:** ECM-Generator, der für die Erzeugung dieses ECM-Streams verantwortlich ist (Wert aus der ECM Generator List)
- **ECM ID <optional>:** Wird bei der Kommunikation mit dem ECMG verwendet. Einige ECMGs können dafür einen bestimmten Wert verlangen (Info ggf. vom CAS-Anbieter). Wenn das Feld leer gelassen wird, wird eine zufällige ID verwendet.
- **SCG:** Scrambling Control Group, deren Control Words von diesem ECM übertragen werden (Wert aus SCG-Tabelle)
- **Access Criteria:** Beliebige binäre Daten, die an den ECMG übertragen werden. Typischerweise werden sie verwendet, um dem ECMG mitzuteilen, welche Kunden in der Lage sein sollen, die ECMs zu dekodieren. Format und Wert werden vom CAS-Lieferanten vorgegeben.
- **Private Data:** Binärdaten, die als 'private_data' im „CA_descriptor“ der zu diesem ECM gehörenden PMT enthalten sind (Info ggf. vom CAS-Lieferanten).
- **Status:** ECM-Stream-Status, wird als Ampel angezeigt

5.12.6. EMM Configuration

EMM enthält Informationen von CAS-Lieferanten, die z.B. die Berechtigungsstufen von Abonnenten oder Gruppen von Abonnenten angeben. Der EMM-Generator ist ein externer Server des CAS-Anbieters, der EMM-Nachrichten erzeugt und diese wiederholt an die Kopfstelle sendet.

Die EMM-Konfiguration ist in zwei Tabellen unterteilt: **EMM Generator List** und **EMM List**.

EMM GENERATOR LIST				
Name	IP Filter	CAS	Client ID	+
Conax	<none>	Conax	<use Super_CAS_id>	 
Test	<none>	Test	<use Super_CAS_id>	 

EMM Generator List:

- **Name:** Wird lediglich verwendet, um einzelne EMMG-Server leichter zu identifizieren
- **IP filter <optional>:** Standardmäßig werden verschiedene EMM-Generatoren nach Client-ID getrennt deswegen kann diese Zelle i.d.R. leer gelassen werden. Wenn jedoch eine IP-Adresse eingegeben wird, sind nur Verbindungen über diese Adresse möglich.
- **CAS:** CA-System aus der CAS-List.
- **Client ID <optional>:** Der Wert, mit dem sich EMMG identifiziert (Info vom CAS-Lieferanten). Häufig wird die 'Super_CAS_id' als 'client_id' verwendet. Das Feld kann dann leer gelassen werden und das Gerät verwendet dann die 'Super_CAS_id' des ausgewählten CAS.

EMM LIST				
EMM Generator	Data ID	Bandwidth (kbps)	Private Data	Status +
Conax	<auto>	100	<empty>	● ✎ 🗑️

EMM List:

- **EMM Generator:** Name aus der EMM-Generator-List
- **Data ID <optional>:** EMMG identifiziert separate Streams durch ihre Data ID. Wird das Feld leer gelassen, werden alle Data IDs akzeptiert.
- **Bandwidth:** Zugewiesene Bandbreite (kbps) für diesen EMM-Stream. Der EMM-Generator muss die Bitrate einhalten.
- **Private Data <optional>:** Beliebige Binärdaten, die als 'private_data' im CA_descriptor für dieses EMM enthalten sind.
- **Status:** EMM-Empfangsstatus, wird als Ampel angezeigt

5.12.7. Programm Verschlüsselung in Phase 2

Die Programme werden in Phase 2 mit den SCGs verbunden, um sie zu verschlüsseln:

- ➔ Klicken Sie auf das gewünschte Programm, um dessen Details anzuzeigen.
- ➔ Wählen Sie ein Simulcrypt-SCG aus der Dropdown-Liste (es werden alle konfigurierten SCGs angezeigt). Standardmäßig werden alle Video- und Audio-PIDs des Programms für die Verschlüsselung ausgewählt.
- ➔ Wählen Sie einzelne PIDs in der Spalte "Scramble" aus oder heben Sie die Auswahl auf, um die Standardeinstellungen zu überschreiben.
- ➔ Klicken Sie "Änderungen speichern", sobald Sie fertig sind.
Nach dem Speichern der Änderungen zeigt die Spalte Verschlüsselungsstatus den Verschlüsselungsstatus für jedes zur Verschlüsselung ausgewählte Programm an.

Modulator	LCN	Program Name	Type	Encryption	Input
M1 M2 M3		RTL Television	TV	●	239.0.0.1:1234
		Program Name:	RTL Television		
		Service-ID:	12003		
		Simulcrypt SCG:	Conax 2501		
		Duplicate program:	Add		
Stream type	IN PID	OUT PID	FIXED	BLOCK	SCRAMBLE
PMT	44	44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MPEG2 Video	163	163	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MPEG1 Audio (ger)	104	104	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Private data	108	108	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teletext (deu)	105	105	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AC-3 Audio (ger)	106	106	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Subtitles (deu)	110	110	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DSM-CC	111	111	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DSM-CC	112	112	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M1 M2 M3		RTL Regional NRW (user modified)	TV	●	239.0.0.2:1234

5.12.8. Verschlüsselungs-Status-Monitoring

Die Weboberfläche enthält mehrere Simulcrypt-Statusampeln, die einen unterschiedlichen Detaillierungsgrad aufweisen:

- **Phase 2 → Service scrambling status:** Dies ist der wichtigste Status. Wenn alle verschlüsselten Dienste Grün anzeigen, dann funktioniert das System ohne Probleme. Wenn jedoch irgendein Programm Rot anzeigt, werden unter **Wartung>CAS** weitere Informationen angezeigt.
- **SCG table status:** Sobald der SCG-Status grün ist, werden Dienste, die mit diesem SCG verbunden sind, verschlüsselt, und der Status muss auch in verwandten Zeilen in ECMG- und ECM-Tabellen grün sein. Wenn der SCG-Status rot ist, überprüfen Sie bitte die Statusspalten in den ECMG- und ECM-Tabellen.
- **ECM table status:** Status der einzelnen ECM-Streams. Überprüfen Sie den Wert des Zugriffskriteriums, wenn der Status rot ist.

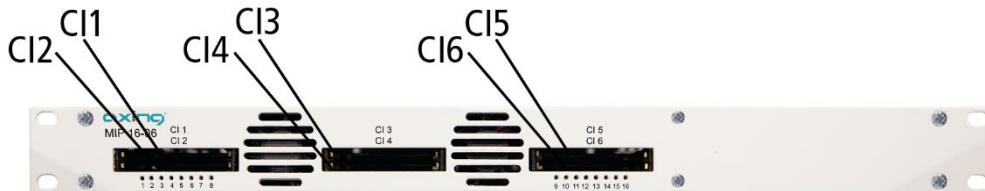
- **ECMG table status:** Server-Verbindungsstatus. Der am wenigsten wichtige Punkt, weist aber auf ein Problem bei der Netzwerkeinrichtung hin, wenn die Statusfarbe Rot ist. Überprüfen Sie, ob z.B. das Netzkabel richtig an das Gerät angeschlossen ist. Alle anderen Status Elemente bleiben rot, bis der ECMG-Status grün wird.
- **Wartung** → **Logs** gibt einen Überblick über den Scrambling-Status auf lange Sicht. Alle SCG-Fehler werden hier gemeldet.
- **SNMP traps** geben die detailliertesten Sofortinformationen zur Analyse von z.B. CAS-Server-Verbindungsproblemen. Ein gutes Werkzeug zum Sammeln von SNMP-Traps ist iReasoning MIB Browser. Wichtig: SNMP-Traps müssen zuerst auf der Wartungsseite aktiviert werden.

6. Verwenden von CA-Modulen (MIP 08-06 and MIP 16-06)

6.1. Einstecken der CA-Module

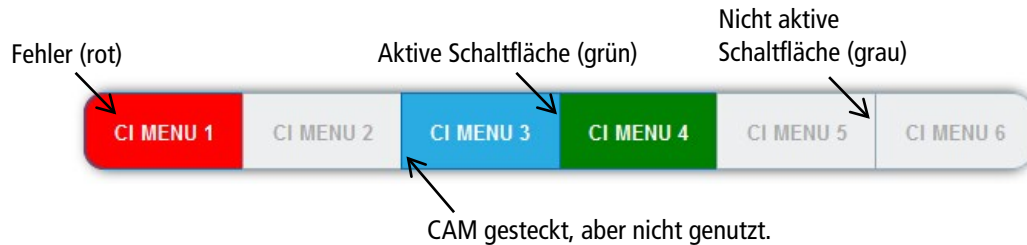
In die CI-Steckplätze auf der Frontseite der MIP 8-06 und MIP 16-06 können bis zu sechs CA-Module in die Common Interfaces (CI1...CI6) gesteckt werden. MIP 8-03N und MIP 12-03N verfügen jeweils über 3 CI-Steckplätze (CI1 ... CI3).

→ Stecken Sie die CA-Module vorsichtig, ohne Kraftaufwand und seitenrichtig in den entsprechenden CI-Steckplatz.



6.2. CI-Menü

In den CI-Menüs auf der Startseite der Benutzeroberfläche können die Einstellungen für die CA-Module vorgenommen werden. Nach dem Einstecken und Initialisieren der Module sind die Schaltflächen zum Öffnen der CI-Menüs aktiv.



Tritt ein Fehler z. B. beim Entschlüsseln auf, dann wird die Schaltfläche rot dargestellt.

→ Klicken Sie auf eine der Schaltflächen.

Das entsprechende CI-Menü wird geöffnet.

6.2.1. Verwenden des CI-Menüs

Der Inhalt des CI-Menüs ist vom CAM-Hersteller und der verwendeten Karte abhängig. Je nach Hersteller sind verschiedenen Einstellungen möglich. Am wichtigsten sind die Informationen über Gültigkeit und Berechtigungen.

→ Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Herstellers.

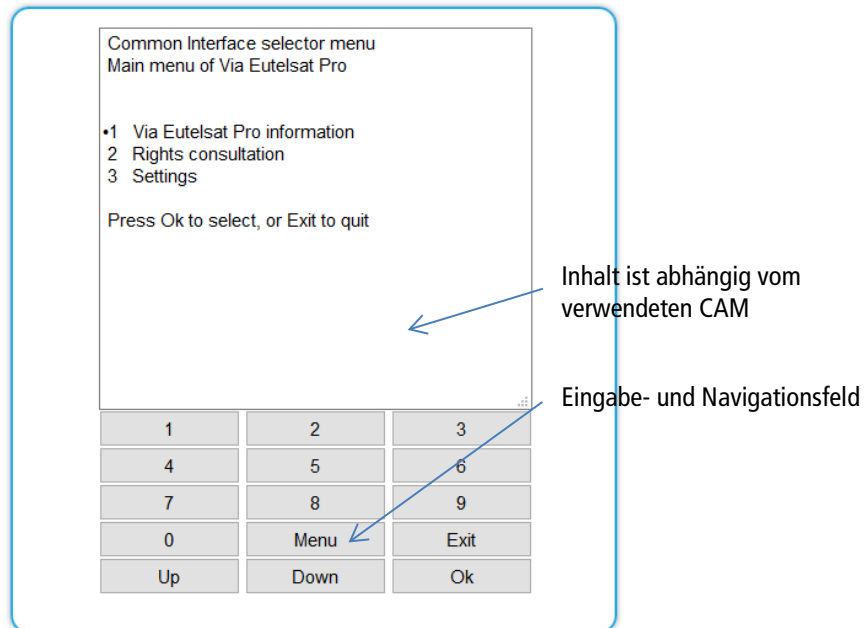
Das Eingabe- und Navigationsfeld dient zur Navigation innerhalb des CI-Menüs.

→ Verwenden Sie **Up** und **Down**, um zu einem Auswahlpunkt höher oder tiefer zu gelangen.

→ Verwenden Sie **Ok**, um in ein entsprechendes Untermenü zu gelangen oder um eine Auswahl zu bestätigen.

→ Verwenden Sie **Menu**, um in die nächsthöhere Ebene zurückzugelangen

→ Verwenden Sie **Exit**, um das CI-Menü zu verlassen.



6.2.2. Bitrate für High-Speed-CAM und Neustarten des CAM

Bitrate

Die Bitrate steht ab Werk auf „Auto“. Damit werden die Bitraten der gängigsten CA-Module erkannt. Ggf. kann die Bitrate auch manuell eingestellt werden.

→ Wählen Sie dann im Feld **Bitrate** die gewünschte Bitrate aus.

→ Wählen Sie z. B. für ein High-Speed-CAM 105 Mbps.



Neustarten des CAM

Das CAM kann, wenn nötig, neu gestartet werden.

→ Klicken Sie dazu auf CIx NEUSTART.

6.3. Entschlüsseln von Programmen

Nach dem Sendersuchlauf erkennen Sie verschlüsselte Programme in den Tuner-Tabellen am Kürzel **CA** in der Spalte **Verschlüsselung**.

Werkseitig ist in der Spalte **Entschlüsselung** die Option **no** gewählt.

Wenn in den CI-Steckplätzen passende CA-Module gesteckt sind, dann können die entsprechenden Programme entschlüsselt werden.

TUNER 1							
Modulator	LCN	Programmname	Typ	Verschlüsselung	Entschlüsselung	SID	Audiosprache
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		SRF 1 HD	TV	CA	CI 1		ALL
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		SRF zwei HD	TV	CA	CI 1		ALL
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		RTS Un HD	TV	CA	no		ALL
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		RTS Deux HD	TV	CA	CI 1 CI 2 CI 3 CI 4 CI 5 CI 6		ALL
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		Test17205	TV	CA			ALL

CI auswählen

→ Wählen Sie in der Spalte **Entschlüsselung** CI 1 bis CI 6 aus.

Das Programm wird entschlüsselt an den Transportstrom übergeben.

7. Technische Daten

7.1. MIP 8-00 | MIP 8-06 | MIP 16-00 | MIP 16-06

Typ	MIP 8-00	MIP 8-06	MIP 16-00	MIP 16-06
Eingänge				
Anzahl Tuner	8 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C		16 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C	
Anschluss	8 × F-Buchse	8 × F-Buchse	16 × F-Buchse	16 × F-Buchse
Frequenzbereich	900...2150 MHz @ DVB-S/S2/S2X 50...898 MHz @ DVB-C 50...898 MHz @ DVB-T/T2			
Eingangsspegel	43...84 dBμV @ DVB-S/S2/S2X 49...84 dBμV @ DVB-C 39...84 dBμV @ DVB-T/T2			
LNB-Spannung	13/17 V; 22 kHz on/off; DiSEqC 1.0			
Max. LNB-Strom	250 mA pro Eingang 1000 mA pro Gerät			
CI-Steckplätze	-	6	-	6
Eingangsmodulation				
Typ	QPSK/8PSK/ 8APSK/16APSK/32APSK @ DVB-S/S2/S2X QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256 @ DVB-C QPSK, QAM16, QAM66 @ DVB-T QPSK, QAM16, QAM64, QAM256 @ DVB-T2			
Konformität	DVB-S = EN 300 421 DVB-S2 = EN 302 307-1V1.4.1 DVB-S2X = EN 302 307-2V1.1.1 DVB-C = EN 300 429/ITU-TJ.83 Annex A/C DVB-T = EN 300 744 DVB-T2 = ETSI EN 302 755			
Unterstützte Transportstreams	MPEG-2 ISO/IEC 13818 MPEG-4 ISO/IEC 14496			
Fehlerkorrektur	auto			
Symbolrate	1,5...45 MS/s (<40MSymbol/s in 32APSK) @ DVB-S 1...7,2 Mbaud @ DVB-C			
IPTV-Ausgang				
Transportstreams SPTS MPTS	512 8	512 8	512 16	512 16
Gesamtnettodatenrate	800 Mbps			
Datenrate pro Tuner	125 Mbps			
Unterstützte Transportprotokolle	UDP			
Unterstützte Anwendungsprotokolle	RTP			

Schnittstellen				
IPTV-Ausgang	1 × RJ-45			
Konformität IPTV-Schnittstellen	IEEE 802.3, 1000 Base-T /1 GbE			
Konfigurations-Schnittstelle	1 × RJ-45			
Konformität Konfigurationsschnittstelle	IEEE 802.3, 100 Base-T			
Unterstützte Konfigurations-Protokolle	HTTP, SNMP v1, SNMP, v2c, AXING SMARTPortal*			
Allgemein				
Betriebsspannung	100...240 VAC/50...60 Hz			
Leistungsaufnahme	70 W			
Redundante Netzteile	2 × Hot plugable			
Betriebstemperaturbereich (gemäß EN 60065)	-10°C...+50°C			
Maße (B × H × T) ca.	480 × 47 × 253 mm			
Gewicht	3,55 kg	3,75 kg	3,75 kg	3,95 kg
Anmerkungen	*verschlüsselte, Cloud-basierte Anwendung zur Konfiguration, Überwachung und Fernwartung			

7.2. MIP 8-00N | MIP 8-03N | MIP 12-00N | MIP 12-03N

Typ	MIP 8-00N	MIP 8-03N	MIP 12-00N	MIP 12-03N
Eingänge				
Anzahl Tuner	8 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C		12 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C	
Anschluss	8 × F-Buchse		12 × F-Buchse	
Frequenzbereich	900...2150 MHz @ DVB-S/S2/S2X 50...898 MHz @ DVB-C 50...898 MHz @ DVB-T/T2			
Eingangsspegel	43...84 dBµV @ DVB-S/S2/S2X 49...84 dBµV @ DVB-C 39...84 dBµV @ DVB-T/T2			
LNB-Spannung	13/17 V; 22 kHz on/off; DiSEqC 1.0			
Max. LNB-Strom	250 mA je Eingang 1000 mA pro Gerät			
CI-Steckplätze	-	3	-	3
Eingangsmodulation				
Typ	QPSK, 8PSK, 8APSK, 16APSK, 32APSK @ DVB-S/S2/S2X QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256 @ DVB-C QPSK, QAM16, QAM64 @ DVB-T QPSK, QAM16, QAM64, QAM256 @ DVB-T2			
Konformität	DVB-S = EN 300 421 DVB-S2 = EN 302 307-1V1.4.1 DVB-S2X = EN 302 307-2V1.1.1 DVB-C = EN 300 429/ITU-TJ.83 Annex A/C DVB-T = EN 300 744 DVB-T2 = ETSI EN 302 755			
Unterstützte Transportstreams	MPEG-2 ISO/IEC 13818 MPEG-4 ISO/IEC 14496			
Fehlerkorrektur	auto			
Symbolrate	1,5...45 MS/s (< 40 MS/s in 32APSK) @ DVB-S/S2/S2X 1...7,2 Mbaud @ DVB-C			
Transportstreams				
Änderbare Programminformationen	Programmname, SID-Remapping, PID-Remapping, PID-Filtering* TSID, ONID			
LCN	Yes			
Verschlüsselung	DVB-CSA*, DVB-CISSA*, ATIS-IDSA*, AES-ECB*, AES-CBC*			
IP-Ausgang				
Transportstreams	512 × SPTS 8 × MPTS		512 × SPTS 12 × MPTS	
Gesamtnettodatenrate	900 Mbps			
Datenrate pro Tuner	125 Mbps			
Transportprotokolle	UDP			
Anwendungsprotokolle	RTP			

Schnittstellen				
Ethernet-Anschlüsse (LAN)	2 × RJ-45			
Ethernet-Normen	IEEE 802.3, 100 Base-T @ Control IEEE 802.3, 1000 Base-T /1 GbE @ IPTV OUT			
Unterstützte Konfigurations-Protokolle	HTTP, SNMP v1, SNMP v2c, AXING SMARTPortal**			
Allgemein				
Betriebsspannung	100...240 VAC/50...60 Hz			
Schaltnetzteil	1			
Leistungsaufnahme	45 W	50 W	50 W	55 W
Betriebstemperaturbereich	-10 °C ... +50 °C			
Maße (B × H × T) ca.	480 × 253 × 47 mm			
Gewicht	2,650 kg	2,750 kg	2,850 kg	2,950 kg
Anmerkungen	<p style="text-align: center;">*nur mit Softwareerweiterung</p> <p style="text-align: center;">**verschlüsselte, Cloud-basierte Anwendung zur Konfiguration, Überwachung und Fernwartung</p>			

CHP - Compact High Performance Headends

MIP 8-0x | MIP 16-0x

MIP 8-0xN | MIP 12-0xN

IPTV streamer

Operation instructions

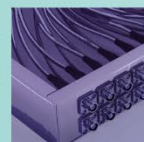


Table of contents

1.	Product description.....	5
1.1.	General	5
1.2.	Scope of delivery	5
1.2.1.	MIP 8-00, MIP 8-06, MIP 16-00, MIP 16-06.....	5
1.2.2.	MIP 8-00N, MIP 8-03N, MIP 12-00N, MIP 12-03N	5
1.3.	Available Accessories.....	5
1.4.	Inputs/multituner	6
1.5.	Demodulation of the data stream	6
1.6.	Output transport stream	6
1.7.	Graphical user interface	6
1.8.	SMARTPortal.....	7
1.9.	Display elements and connectors	8
1.9.1.	MIP 8-00 MIP 8-06 MIP 16-00 MIP 16-06.....	8
1.9.2.	MIP 8-00N MIP 8-03N MIP 12-00N MIP 12-03N.....	9
2.	Mounting and Installation.....	10
2.1.1.	Mounting in a 19" rack	10
2.2.	Equipotential bonding.....	10
2.3.	Power supply.....	10
2.4.	RF Installation.....	11
2.4.1.	Connection to DVB-S/S2/S2X	11
2.4.2.	Connection to DVB-T/T2 or DVB-C.....	11
2.5.	Connection to the IPTV network	11
3.	Configuration	12
3.1.	Login and Logout	13
3.2.	Front page.....	14
4.	Initialization	15
4.1.	Phase 1	15
4.1.1.	DVB-S/S2/S2X.....	15
4.1.2.	DVB-C, DVB-T or DVB-T2	16
4.1.3.	Bit error rate	17
4.1.4.	Found programmes.....	17
4.1.5.	Deactivating a tuner	17
4.2.	Initialization phase 2.....	18
4.2.1.	SPTS.....	18
4.2.2.	SPTS – Advanced options.....	19
4.2.3.	MPTS.....	21
4.2.4.	MPTS – Remux mode.....	21
4.2.5.	MPTS – Cross Multiplex Mode	22
4.2.6.	MPTS – Advanced options	24
4.2.7.	Select all programs	26
4.2.8.	LCN (Logical Channel Numbering).....	26
4.2.9.	Changing Program Name.....	26
4.2.10.	PID Filtering (with MKS 1-01)	27
4.2.11.	Edit Service ID.....	27
4.3.	Initialization phase 3.....	28
4.3.1.	SPTS.....	28
4.3.2.	MPTS.....	29
4.3.3.	Fill level.....	30
4.3.4.	Selected Programmes	30
5.	Maintenance	31
5.1.	STATUS	31
5.1.1.	Current Settings.....	31
5.1.2.	Updating software	32
5.2.	OUTPUT.....	33
5.2.1.	Select transport stream output	33
5.3.	SYSTEM.....	34
5.3.1.	Changing the IP addresses.....	34
5.3.2.	Changing the password	35
5.3.3.	Device name	35
5.4.	CONFIG	35
5.4.1.	Erasing service data	35
5.4.2.	Save Initialization Data	36
5.4.3.	Upload Initialization Data	36
5.4.4.	Output list for all devices	37
5.5.	Reboot	37
5.5.1.	Rebooting	37
5.6.	SMARTPORTAL.....	38
5.6.1.	Access to SMARTPortal.....	38

5.7.	SNMP	39
5.7.1.	SNMP (Simple Network Management Protocol)	39
5.8.	M3U	40
5.8.1.	Download client configuration files	40
5.8.2.	Adding further streams to the M3U list	41
5.9.	SAP	41
5.9.1.	Session Announcement Protocol (SAP)	41
5.10.	Logs	41
5.10.1.	Log entries	41
5.11.	Licenses	42
5.11.1.	Licenses for Software Extensions	42
5.12.	CASimulcrypt (with MKS 1-02)	43
5.12.1.	Global Settings	43
5.12.2.	Scrambling Control Groups (SCG)	43
5.12.3.	CAS List	44
5.12.4.	ECM Generators	45
5.12.5.	ECM List	45
5.12.6.	EMM Configuration	46
5.12.7.	Program Scrambling at Phase 2	46
5.12.8.	Scrambling status monitoring	47
6.	Use of CA modules (MIP 08-06 and MIP 16-06)	48
6.1.	Insertion of CA modules	48
6.2.	CI menu	48
6.2.1.	Using CI menu and rebooting the CAM	49
6.3.	Decryption of programmes	50
7.	Technical specifications	51
7.1.	MIP 8-00 MIP 8-06 MIP 16-00 MIP 16-06	51
7.2.	MIP 8-00N MIP 8-03N MIP 12-00N MIP 12-03N	53



WARNING

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



EU Declaration of Conformity

Hereby AXING AG declares that the CE marked products comply with the valid EU guidelines.



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

1. Product description

1.1. General

MIP 8-00	8 independent multituner inputs Transmodulates 8 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C into 512 SPTS/8 MPTS Two redundant power supplies (hot pluggable)
MIP 8-06	Like MIP 8-00, with 6 CI slots
MIP 16-00	16 independent multituner inputs Transmodulates 16 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C into 512 SPTS/8 MPTS Two redundant power supplies (hot pluggable)
MIP 16-06	Like MIP 16-00, with 6 CI slots
MIP 8-00N	8 independent multituner inputs Transmodulates 8 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C into 512 SPTS/8 MPTS One power supply
MIP 8-03N	Like MIP 8-00N, with 3 CI slots
MIP 12-00N	12 independent multituner inputs Transmodulates 12 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C into 512 SPTS/12 MPTS One power supply
MIP 12-03N	Like MIP 12-00N, with 3 CI slots

SPTS = Single Program Transport Stream | MPTS = Multi Program Transport Stream

Common Features:

- GbE-interface with max. 800 Mbps
- Web-based configuration, remote maintenance (SMARTPortal)
- Supports SNMPv1 and SNMPv2c
- M3U playlist for the TV/radio programs of the transport stream
- Class A according to EN 50083-2
- 19" housing, 1RU

1.2. Scope of delivery

1.2.1. MIP 8-00, MIP 8-06, MIP 16-00, MIP 16-06

- 1 × IP Streamer
- 2 × AC power cord
- 1 × Quick start guide
- 1 × Safety instructions

1.2.2. MIP 8-00N, MIP 8-03N, MIP 12-00N, MIP 12-03N

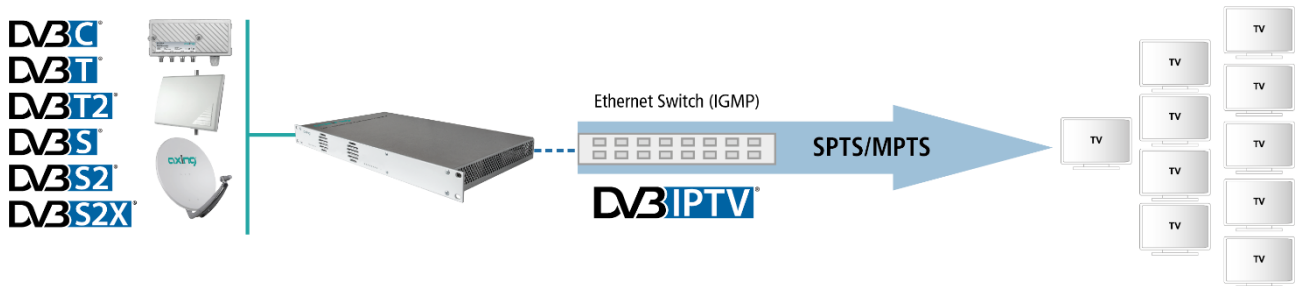
- 1 × IP Streamer
- 1 × AC power cord
- 1 × Quick start guide
- 1 × Safety instructions
- 1 × Drilling template

1.3. Available Accessories

MKS 1-01	Software extension for PID filtering
MKS 1-02	Software extension for CASimulcrypt

1.4. Inputs/multituner

Devices with multituner can receive DVB-S/S2/S2X, DVB-T/T2 or DVB-C.



CAUTION

For receiving DVB-T/T2 or DVB-C the LNB power has to be switched off before connecting a antenna cable to one of the HF inputs (see 4.1.2 on page 16)!

1.5. Demodulation of the data stream

The selection of the frequency and the demodulation of the data stream are both done in the tuner.

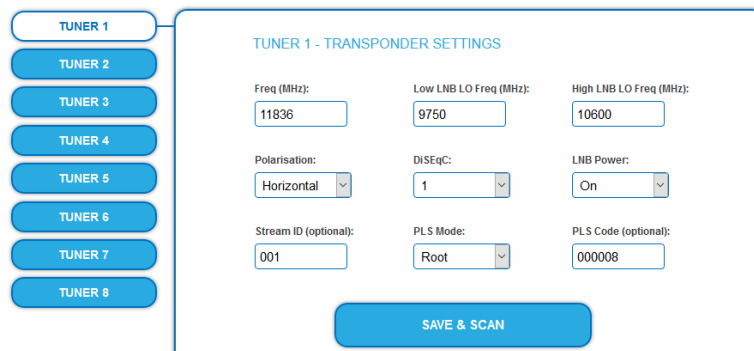
1.6. Output transport stream

As output transport stream 512 SPTS or 8 MPTS (MIP 8-0x) or 16 MPTS (MIP 16-0x) can be chosen.

SPTS: each program is attached to one transport stream. **MPTS:** multiple programs are attached to a transport stream, using Remux or Crossmultiplex mode.

1.7. Graphical user interface

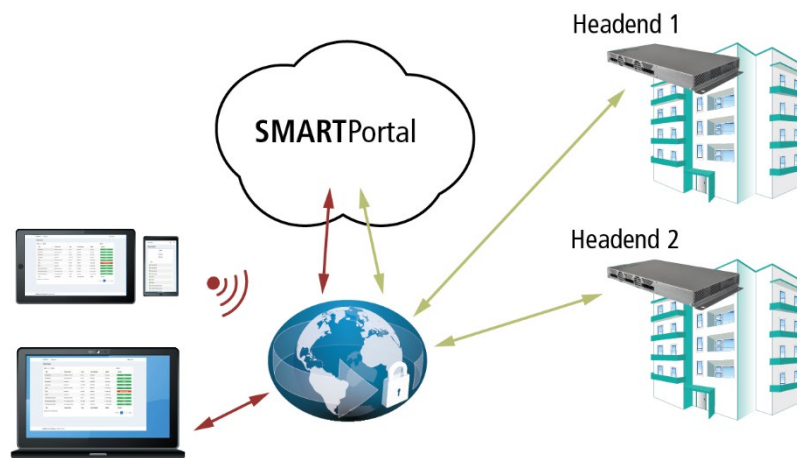
The settings can be changed via the user interface of the integrated web interface. To access the user interface and thus configure the devices, you need a standard PC/laptop with a network interface and the actual version of the installed web browser.



The configuration interface is "mobile ready" and can therefore also be used from the smartphone or tablet.

1.8. SMARTPortal

The AXING SMARTPortal connects each AXING headend device with a cloud-based portal and thus provides worldwide access to the devices. The connection is password-protected and scrambled. The only requirement on site is an internet connection of the device e. g. via LAN, EoC, EoC-WLAN-Bridge, 3G/LTE-Router.



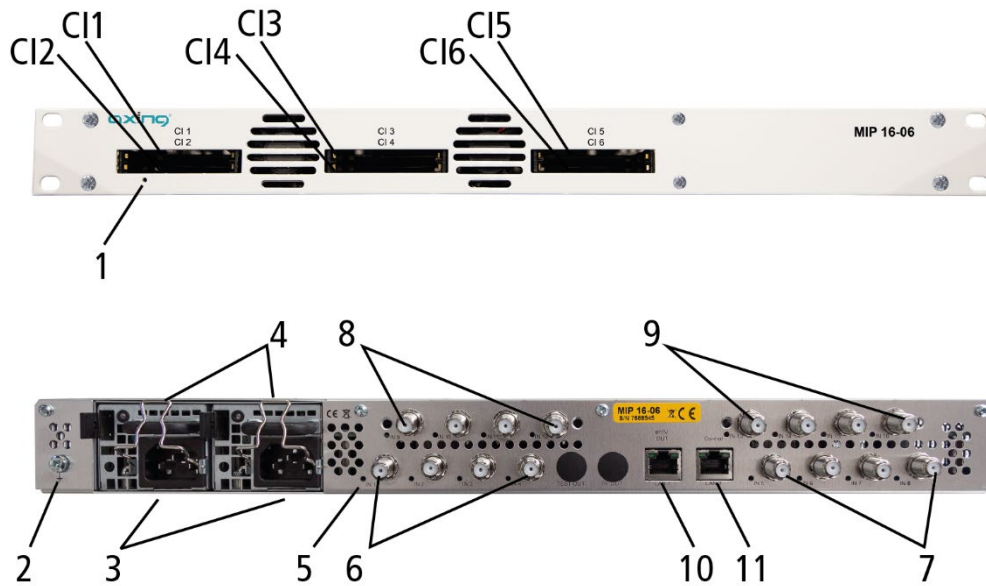
With AXING's SMARTPortal a worldwide configuration of all settings or software updates can be ensured. On customer request AXING can provide the necessary support.

In addition, the SMARTPortal also sends error messages to a configured e-mail address. This makes monitoring the devices simple and safe. Error messages occur in the following cases, for example:

- Power supply failure
- Processor temperature > 90 °C
- Airflow temperature > 50 °C
- Power supply temperature >85 °C
- Failure of the input signal
- CAM failure

1.9. Display elements and connectors

1.9.1. MIP 8-00 | MIP 8-06 | MIP 16-00 | MIP 16-06



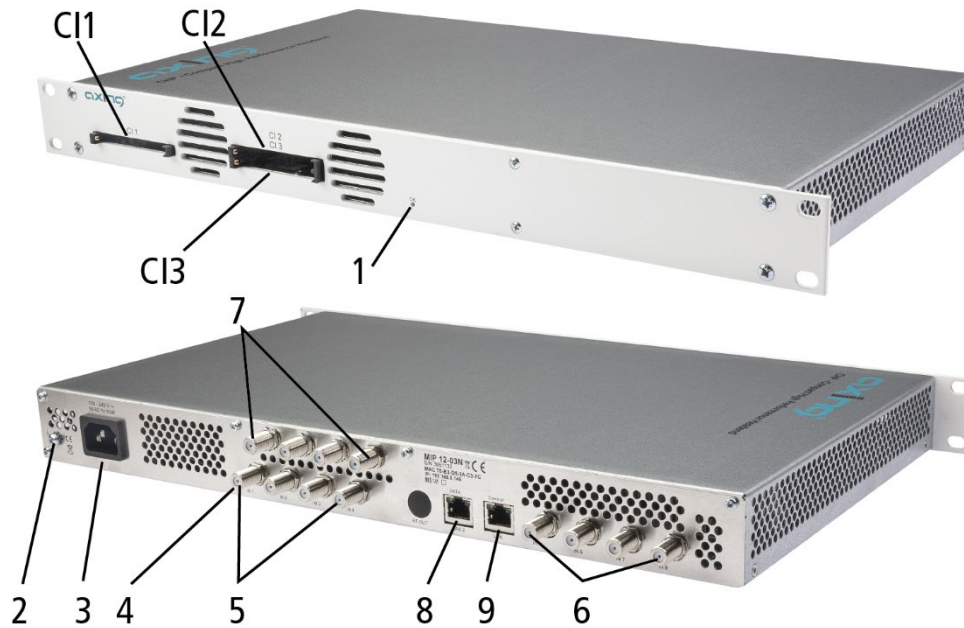
1. LED IPTV stream:
 - Green (blinking) = No IPTV stream (no input signal, tuner not configured, no program selected, no program configured for output)
 - Green = IPTV stream ok
 - Red = IPTV stream overload.
2. Equipotential bonding connection
3. Mains connection
4. Locking bow for inlet connector
5. 8 or 16 HF input LEDs:
 - Yellow = MPEG data stream present
 - Off = MPEG data stream not present
6. RF input 1...4
7. RF input 5...8
8. RF input 9...12 (MIP 16-0x only)
9. RF input 13...16 (MIP 16-0x only)
10. RJ-45 Ethernet connector IPTV output
11. RJ-45 Ethernet connector Control

MIP 8-06/16-06

MIP 8-06 and MIP 16-06 each have 6 common interfaces (CI1 ... CI6).

Which encrypted program you decrypt with which interface; you determine in the configuration.

1.9.2. MIP 8-00N | MIP 8-03N | MIP 12-00N | MIP 12-03N



1. LED IPTV stream:
 - Green (blinking) = No IPTV stream (no input signal, tuner not configured, no program selected, no program configured for output)
 - Green = IPTV stream ok
 - Red = IPTV stream overload.
2. Equipotential bonding connection
3. Mains connection
4. 8 or 12 HF input LEDs:
 - Yellow = MPEG data stream present
 - Off = MPEG data stream not present
5. RF input 1 ... 4
6. RF input 5 ... 8
7. RF input 9 ... 12 (MIP 12-0xN only)
8. RJ-45 Ethernet connector IPTV output
9. RJ-45 Ethernet connector Control

CI slots of the MIP 8-03N/MIP 12-03N

MIP 8-03N and MIP 12-03N each have 3 CI slots (CI1 ... CI3). The settings for the CA modules can be made in the CI menus on the start page of the user interface.

2. Mounting and Installation

- ➔ Installation must be performed by authorized and skilled electricians only.
- ➔ Before mounting and installation, pull the mains plug (1)!
- ➔ The antenna system must be installed and grounded according to the EN 60728-11 standard.

2.1.1. Mounting in a 19" rack

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



- ➔ Slide the device into the 19 "rack.
- ➔ Screw the device with four screws (1).
- ➔ Observe the standard EN 60728-11.

2.2. Equipotential bonding

The device must be connected to the equipotential bonding according to EN 60728-11.

- ➔ Use the equipotential bonding connection at the device.
- ➔ To connect the outer conductor of the coaxial cable to the equipotential bonding, use e.g. QEW earthing angles or CFA earth connection blocks at the inputs and output (see 2.4 on page 11).

2.3. Power supply

The devices are equipped with two redundant power supplies to connect them e.g., to different power sources (e.g., a normal mains socket and a UPS). The LEDs show the status of the power supply.

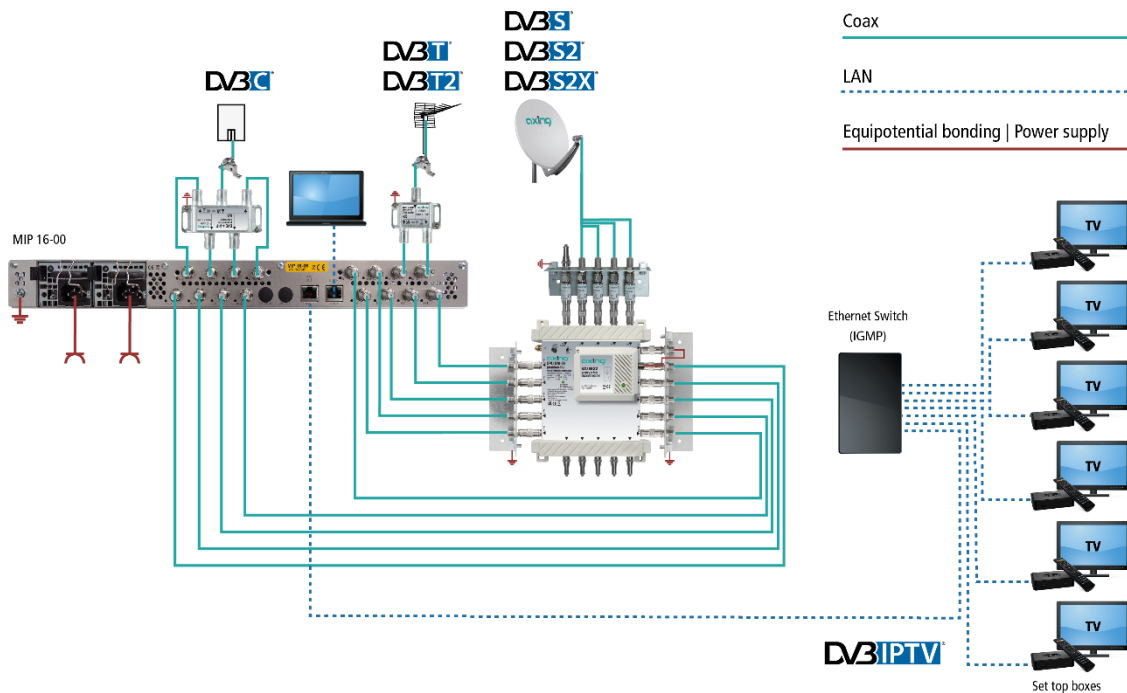


We recommend always connecting both power supplies, this will extend the lifetime of both power supplies.

If a power supply fails, the unit will start with an alarm tone. If you operate the device only with one power supply unit, you can deactivate the alarm tone in the configuration (see 5 on page 31). Alternatively, you can remove the unused power supply from the device.

- ➔ Connect both power supply units to one socket each using the enclosed cables. Open the pull-out protection, insert the plug of the power supply unit, and secure it with the pull-out protection.

2.4. RF Installation



2.4.1. Connection to DVB-S/S2/S2X

Multiswitches as input distributors

Multiswitches can be used as input distributors. The advantage of this solution is that you can set both the SAT IF level and the satellite via the user interface. Changes in the list of programs can be made using remote maintenance, so that it is not necessary to change or modify the input distribution on site.

Connection to the LNBS

On the SAT-IF input the devices have a remote supply voltage for the LNB and use DiSEqC 1.0 functionalities. Therefore, they can be connected directly to the LNB.

2.4.2. Connection to DVB-T/T2 or DVB-C



Before connecting the antenna cable, the LNB power has to be switched off (see 4.1.2 on page 16). Active DVB-T antennas have to be supplied by an external power supply.

2.5. Connection to the IPTV network

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

3. Configuration

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

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

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

IP address:	192.168.0.145
Subnet mask:	255.255.255.0.

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

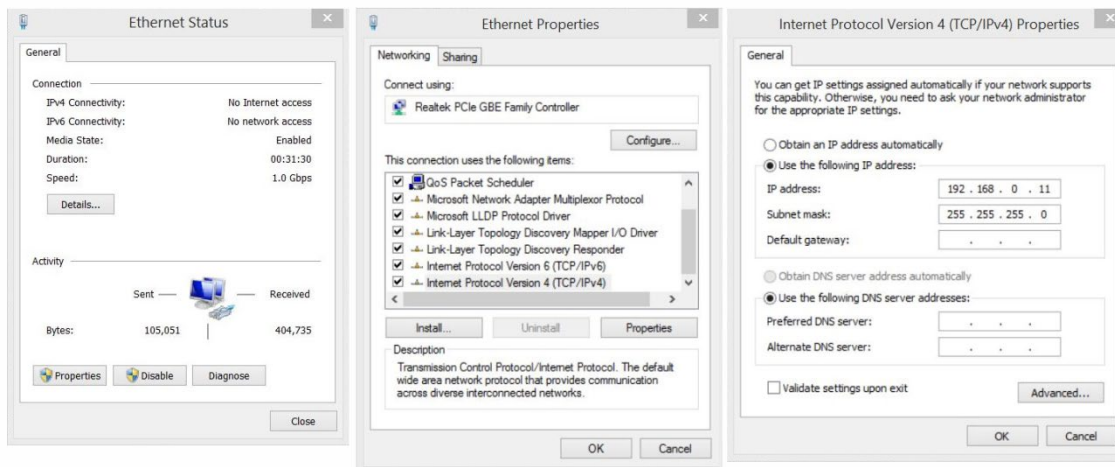
The host part of the network address is required for the identification of the devices and can be assigned in the subnetwork only once. You can allocate to the computer any not allocated host address between 0 and 255.

Hint:

Change the IP address and the subnet mask of your computer accordingly.

(e.g.: IP address:192.168.0.11 and subnet mask: 255.255.255.0)

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



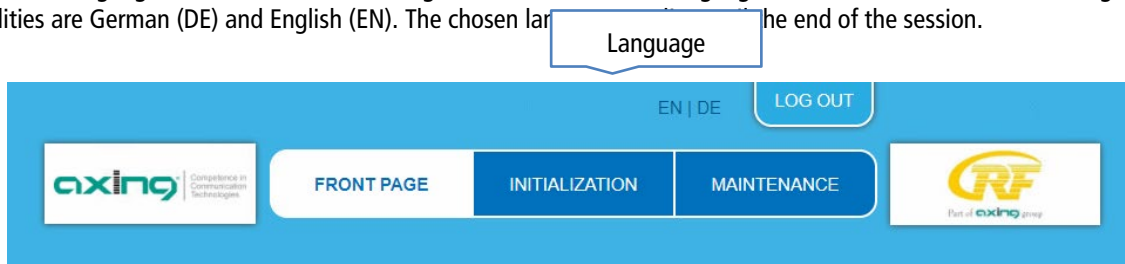
- ➔ Click OK to save.
- ➔ Start your web browser and enter the IP address of the device: 192.168.0.145.

3.1. Login and Logout

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

- Enter the default password: *Ramsen8262*
- Click ENTER PASSWORD.
- If you are not automatically forwarded to the start page, click OPEN PAGE.

The standard language of the user interface is English. In the header, the language of the user interface can be changed. The possibilities are German (DE) and English (EN). The chosen language is displayed at the end of the session.



→ To log out, click LOG OUT.

Notes:

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

Changing the password:

- Please change the password immediately after the first commissioning and choose a sufficiently safe password. Keep this password at a safe place.
- Menu item: MAINTENANCE > SET NEW PASSWORD (see 5.3.2 on page 35).

Changing the IP address:

If needed, the devices can be integrated in a network. For this application, some changes must be applied to the network configuration.

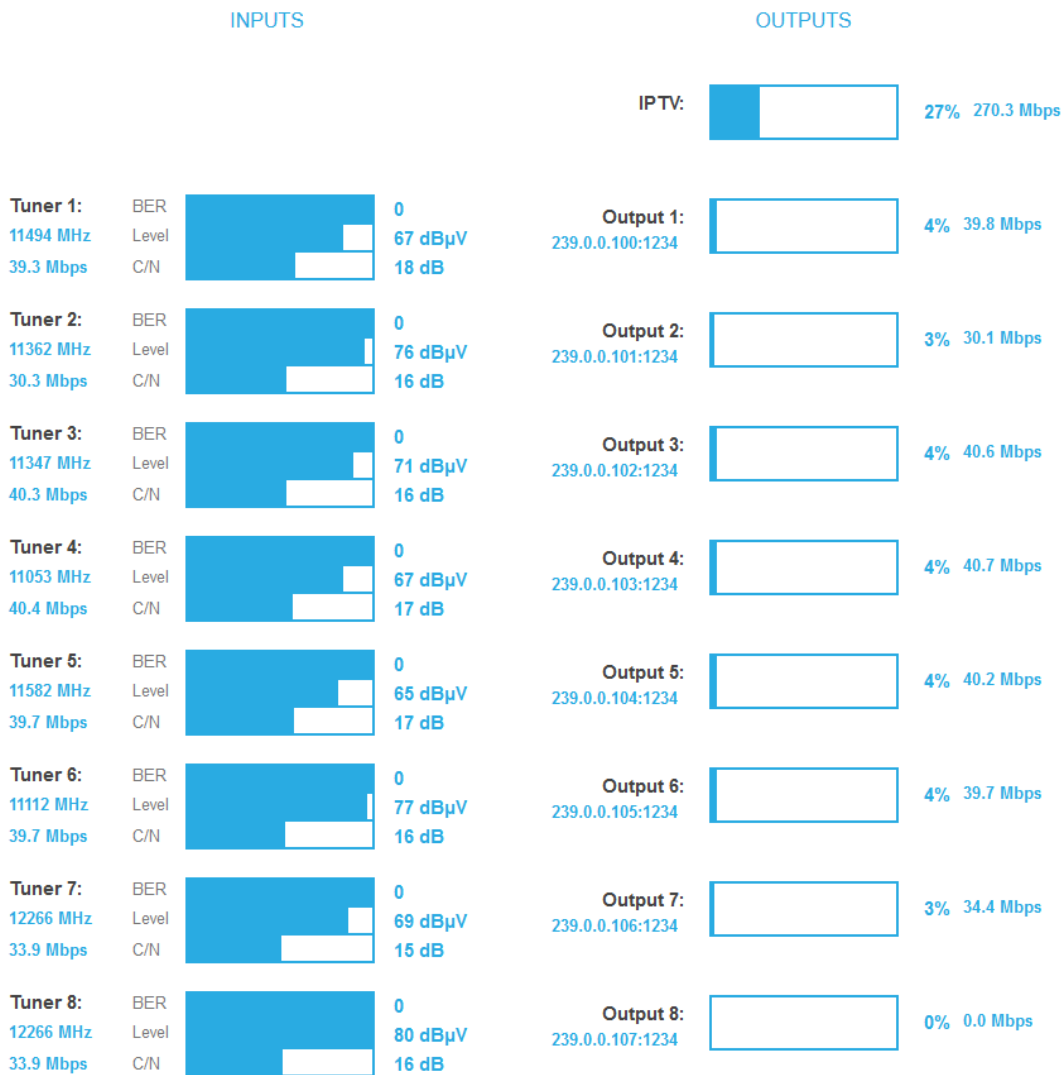
- Menu item MAINTENANCE > SYSTEM.

3.2. Front page

The relevant information required for the function of the system are shown on the front page. The decisive thing is the quality of the signals at the INPUT and the utilization of the OUTPUT.

Input

The bit error rate **BER** of all four tuners is shown on the left side. The amount of bit errors for the last 1,000,000 transferred bits is calculated. Also the **Level** and the **C/N** ratio are shown.



Outputs

The fill level of the output is shown.

Note: The figure shows the start page of a device that outputs the output signals as **MPTS** (Multi Program Transport Stream). Here, the levels of the outputs (Output 1 to Output 8/12/16) are shown separately. For a device that provides the output signals as **SPTS** (Single Program Transport Stream), only the total fill level of **IPTV** is displayed on the start page.

If the current fill level exceeds the maximal fill level, it may cause image disturbances, e.g., mosaic images. From a fill level of 95%, this is indicated in red.

Recommendation: As the data rate of the transmitters can vary depending on the picture content and transmission quality, it is essential to keep a reserve. We recommend a **maximum fill level of 90%** to ensure interference-free reception.

4. Initialization



→ Choose INITIALIZATION from the main menu.

4.1. Phase 1



During the first phase of the initialization, the tuner settings required for the scan are made and the station scanning is carried out. The tuners work independently from each other and after the same principle.

4.1.1. DVB-S/S2/S2X

→ Click TUNER 1...8 or TUNER 1...16 to select one tuner.

→ Configure the needed settings for all tuners.

The screenshot shows the 'TUNER 1 - TRANSPONDER SETTINGS' configuration screen. On the left, there is a vertical list of buttons labeled 'TUNER 1' through 'TUNER 8'. The 'TUNER 1' button is selected. The main area contains the following settings:

- Tuner enabled:**
- Freq (MHz):** 11836
- Low LNB LO Freq (MHz):** 9750
- High LNB LO Freq (MHz):** 10600
- Polarisation:** Horizontal
- DiSEqC:** 1
- LNB Power:** On
- Stream ID (optional):** 001
- PLS Mode:** Root
- PLS Code (optional):** 000008

At the bottom of the configuration area is a large blue button labeled 'SAVE & SCAN'.

The SAT IF frequency of the transponder is entered in the input field **Freq (MHz)**.

The input fields **Low LNB LO Freq (MHz)** and **High LNB LO Freq (MHz)** correspond to the oscillator frequencies of the LNB in low and high band. The default settings of the oscillator frequencies are 9,750 MHz for the low band and 10,600 MHz for the high band.

In the optional field **Polarisation**, you can switch from horizontal to vertical.

In the optional field **DiSEqC**, the DiSEqC command signals can be turned off or set to switch a DiSEqC-enabled multi switch on the positions 1 to 4.

If required, the operating voltage for the LNB can be switched off via the optional field **LNB Power**.

If **multistreams** are to be received, then the **PLS mode** must be set to root or gold. In addition, the correct **Stream ID** (three digits) and the **PLS code** (six digits) must be entered.

→ After all settings have been made, click SAVE & SCAN.

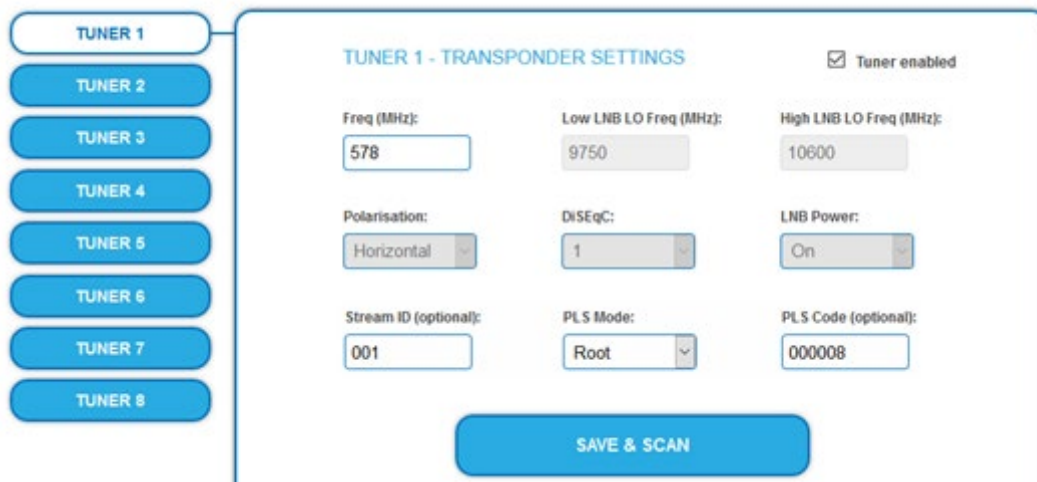
A rotating circle is shown during the scanning process.

4.1.2. DVB-C, DVB-T or DVB-T2



Before connecting an antenna cable to a tuner, the LNB Power has to be set to Off!

- Click TUNER 1...8/16 to select one tuner.
- In the field **LNB power** choose the option **Off**.
- Enter the centre frequency (see table below) for the receiving channel into the field **Freq (MHz)**.



Channel	Input	Channel	Input	Channel	Input	Channel	Input
S 21	306	21	474	41	634	61	794
S 22	314	22	482	42	642	62	802
S 23	322	23	490	43	650	63	810
S 24	330	24	498	44	658	64	818
S 25	338	25	506	45	666	65	826
S 26	346	26	514	46	674	66	834
S 27	354	27	522	47	682	67	842
S 28	362	28	530	48	690	68	850
S 29	370	29	538	49	698	69	858
S 30	378	30	546	50	706		
S 31	386	31	554	51	714		
S 32	394	32	562	52	722		
S 33	402	33	570	53	730		
S 34	410	34	578	54	738		
S 35	418	35	586	55	746		
S 36	426	36	594	56	754		
S 37	434	37	602	57	762		
S 38	442	38	610	58	770		
S 39	450	39	618	59	778		
S 40	458	40	626	60	786		
S 41	466						

Note: The centre frequency of channels using a bandwidth of 7MHz will be rounded down to 3 full digits. For example: centre frequency of CH 5 = 177.5 MHz, the according input = 177.

Note: All other entry fields are not relevant. Modulation and all other important parameter for reception are detected automatically.

- If multistreams are to be received, then the **PLS mode** must be set to root or gold. In addition, the correct **Stream ID** (three digits) and the **PLS code** (six digits) must be entered.
- After all settings have been made, click **SAVE & SCAN**.

4.1.3. Bit error rate

The BIT ERROR RATE is shown. The amount of bit errors for the last 1,000,000 transferred bits is calculated.

BIT ERROR RATE

Tuner 1: 0

4.1.4. Found programmes

After a successful station scanning, the radio and TV stations are shown in the area FOUND PROGRAMS. The table contains information about the Program Name, the Type, and the Encryption.

FOUND PROGRAMS

Program Name	Type	Encryption
Das Erste HD	TV	FTA
arte HD	TV	FTA
SWR BW HD	TV	FTA
SWR RP HD	TV	FTA

4.1.5. Deactivating a tuner

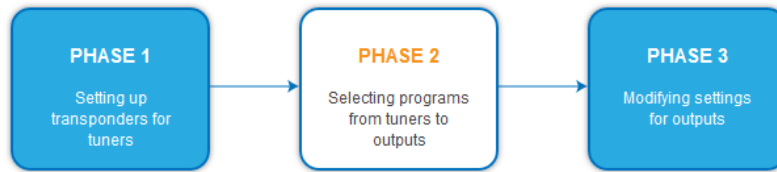
If a tuner is not needed, it can be deactivated. The tuner then no longer searches for stations. In phase 2 and in the station list, which can be printed as PDF, no programs are displayed for the tuner.



- Click TUNER 1...8/16 to select one tuner.
The **Tuner enabled** check box is set at the factory.
- To deactivate a tuner, deselect the **Tuner enabled** check box.
- Then click SAVE AND SCAN.
This deactivates the tuner.

4.2. Initialization phase 2

In the initialization PHASE 2, the found programmes are subdivided by tuner.



Depending on which transport stream output has been selected (SPTS or MPTS, see 5.2.1 on page 33), the programs are selected in phase 2.

4.2.1. SPTS

If SPTS (Single Program Transport Stream) is selected as the transport stream output (see 5.2.1 on page 33), programs can be activated or deactivated in the **Select** column.

TUNER 2					
■ Select/unselect all incoming programs					
Select	LCN	Program Name	Type	Encryption	Decrypt
<input checked="" type="checkbox"/>	4	ZDF HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	5	zdf_neo HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>

TUNER 3					
■ Select/unselect all incoming programs					
Select	LCN	Program Name	Type	Encryption	Decrypt
<input checked="" type="checkbox"/>	6	3sat HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>		KiKA HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	7	ZDFinfo HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>

TUNER 4					
■ Select/unselect all incoming programs					
Select	LCN	Program Name	Type	Encryption	Decrypt
<input checked="" type="checkbox"/>	8	tagesschau24 HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>		ONE HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	9	SR Fernsehen HD	TV	FTA	no <input type="radio"/>

IMPORTANT

- With each programme you assign to an output, the data rate rises.
- The performed modifications are only taken over by the system when you click on SAVE CHANGES.

4.2.2. SPTS – Advanced options

Below the settings for tuners 1 to 8 or 16, advanced options for the transport streams can be configured.

Specify a special PID for the Event Information Table (EIT).

In some countries the EIT is not transmitted with PID 18 (e.g. Israel PID 90). In this case, the headend can change this PID to PID 18.

- Open the **Advanced options** option field and below it the **EIT option** field.
- For tuners 1 to 8 or 16, enter the PIDs used to transmit the EIT. The entered PID of the EIT is then converted to PID 18.

By default, each SPTS stream contains an Event Information Table (EIT) for the program that is transmitted in the stream. Alternatively, an EIT from all programs can be muxed to a separate SPTS stream.

- Enable the option **Send EIT in a separate IP stream**.
- Enter the IP address of the EIT stream. Important, the IP address must not be used by another stream.
- Enter the port of the EIT stream.

If a separate EIT data stream is configured...

... then it will be displayed in Phase 3. The data rate is also displayed. The mode is always UDP and cannot be changed

229.1.1.1	1234	EIT Stream	UDP	○	3.1	
-----------	------	------------	-----	---	-----	--

... then the other STPS streams no longer contain EIT.

Query EIT information

For example, the following HTTP requests can be used to retrieve EIT information. Requests can be made to either the control port or the IPTV port.

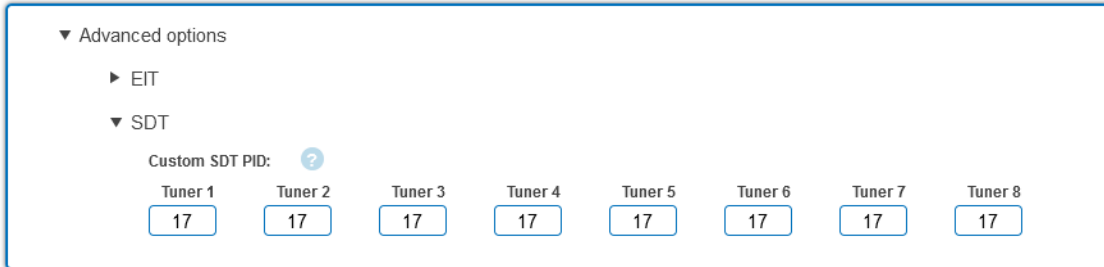
http://[ip_address]/satip.m3u = EIT information in m3u format

http://[ip_address]/LCNLIST = EIT information in JSON format

Specify a special PID of the Service Description Table (SDT).

The Service Description Table (SDT) contains information about the transmitted programmes (services). It is usually transmitted with the PID 17. However, if the SDT is transmitted with a different PID, the headend can change this other PID to PID 17.

- ➔ Open the Advanced Options option panel, and below that, the SDT option panel.
- ➔ The currently used SDT PIDs of the individual tuners are displayed (PID 17 ex works).



- ➔ For tuners 1 to 8 or 16, enter the PIDs used to transmit the SDT. Permissible values are 32 to 8190. The entered PID of the SDT is then converted to PID 17.

4.2.3. MPTS

If MPTS (Multi Program Transport Stream) is selected as the transport stream output (see 5.2.1 on page 33), then the programs can be assigned to the 8 or 16 output transport streams.

All lines of the programme table have coloured buttons M1, M2 The buttons correspond to the MPTS. The allocation of the buttons is given in the COLOR CODES legend.

You can assign programmes in REMUX MODE or in CROSS MULTIPLEX MODE.

IMPORTANT

- ➔ With each programme you assign to an MPTS, the data rate rises.
- ➔ The performed modifications are only taken over by the system when you click on SAVE CHANGES.

4.2.4. MPTS – Remux mode

If the Network ID are set on **auto**, the device works in the Remux mode. In this mode, the IDs from the set transponder and from the satellite are used and forwarded with virtually no changes. The **TS ID1** to **TS ID8/16** of the MPTSs, are also set on **auto**.

COLOR CODES

- M1 = MPTS 1
- M2 = MPTS 2
- M3 = MPTS 3
- M4 = MPTS 4
- M5 = MPTS 5
- M6 = MPTS 6
- M7 = MPTS 7
- M8 = MPTS 8

TRANSPORT STREAMS AND NETWORK

TS ID1: M1 <input style="width: 100%;" type="text" value="auto"/>	TS ID2: M2 <input style="width: 100%;" type="text" value="auto"/>	TS ID3: M3 <input style="width: 100%;" type="text" value="auto"/>
TS ID4: M4 <input style="width: 100%;" type="text" value="auto"/>	TS ID5: M5 <input style="width: 100%;" type="text" value="auto"/>	TS ID6: M6 <input style="width: 100%;" type="text" value="auto"/>
TS ID7: M7 <input style="width: 100%;" type="text" value="auto"/>	TS ID8: M8 <input style="width: 100%;" type="text" value="auto"/>	Network ID / ONID: <input style="width: 100%;" type="text" value="auto"/>

Network Name:
 ADVANCED OPTIONS

REMUX MODE

SAVE CHANGES

CANCEL CHANGES

Note:

- ➔ If the device is already set to CROSS MULTIPLEX MODE, set the **Network ID** to **auto**.
- ➔ Click on SAVE CHANGES.
The device is set back to REMUX MODE.

Assigning programmes

Every tuner is assigned to an MPTS. The programmes of the tuner can only be assigned to the associated MPTS.

→ For example, click in table TUNER 1 on M1.

The program is assigned to MPTS 1. The button of the MPTS is highlighted in colour (a new click on a MPTS allow the assignment to be cancelled. The button fades then again).

Chosen programs for MPTS 1

TUNER 1						
<input type="checkbox"/> Select all incoming programs						
MPTS	LCN	Program Name	Type	Encryption	Decrypt	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> M1M2M3M4M5 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> M6M7M8 </div>		ZDF HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> M1M2M3M4M5 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> M6M7M8 </div>		zdf_neo HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>

→ Choose the programs for TUNER 1 to TUNER 8/16.

→ Click on SAVE CHANGES.

The assignment is saved to the device.

Note: If the option is activated, then no settings can be made in the columns LCN, decrypt etc.

4.2.5. MPTS – Cross Multiplex Mode

The cross multiplex mode is used:

- To split the programmes of a transponder to several MPTS.
- To merge programs of several transponders into one MPTS.

Transmission capacities in the distribution networks can be optimized.

→ Change the **Network ID** to a value greater than zero.

COLOR CODES

- M1 = MPTS 1
- M2 = MPTS 2
- M3 = MPTS 3
- M4 = MPTS 4
- M5 = MPTS 5
- M6 = MPTS 6
- M7 = MPTS 7
- M8 = MPTS 8

TRANSPORT STREAMS AND NETWORK

TS ID1:

TS ID2:

TS ID3:

TS ID4:

TS ID5:

TS ID6:

TS ID7:

TS ID8:

Network ID / ONID:

Network Name:

CROSS MULTIPLEX MODE

→ Click on SAVE CHANGES.

The IDs of the transport streams **TS ID1** to **TS ID8**[16] are automatically incremented by one to eight[16], the cross multiplex mode is activated.

Important:

If you use several MIP in a network, then the network IDs must be the same and the network name should also be the same. Transport stream IDs, on the other hand, may only be assigned once in the network.

Assigning programmes to the MPTS

In the cross multiplex mode, the tuners are no longer assigned to one MPTS.

Programs, which are assigned to MPTS 1

TUNER 1						
■ Select all incoming programs						
MPTS	LCN	Program Name	Type	Encryption	Decrypt	
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		ZDF HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		zdf_neo HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>

TUNER 2						
■ Select all incoming programs						
MPTS	LCN	Program Name	Type	Encryption	Decrypt	
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	4	ZDF HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	4	zdf_neo HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>

→ Click e.g. in the table TUNER 2 to TUNER 3 on M1.
The programs are assigned to MPTS 2.

Splitting the programmes of a transponder

If there are too many programmes transmitted in one transponder, they can be split to several MPTS.

The programs of one transponder are split to three MPTS

TUNER 5						
■ Select all incoming programs						
MPTS	LCN	Program Name	Type	Encryption	Decrypt	
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	1	BR Fernsehen Süd HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	2	BR Fernsehen Nord HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	3	NDR FS NDS HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	4	NDR FS MV HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	5	NDR FS HH HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	6	NDR FS SH HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	7	PHOENIX HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>

→ For example: choose MPTS 1 for two programmes and MPTS 2 for two other programmes and MPTS 3 for three other programmes.

4.2.6. MPTS – Advanced options

→ In Phase 2 click on **ADVANCED OPTIONS**.

ADVANCED OPTIONS

A dialog with options will open.

Specify a special PID for the Event Information Table (EIT).

In some countries the EIT is not transmitted with PID 18 (e.g. Israel PID 90). In this case, the headend can change this PID to PID 18.

→ Open the **Advanced options** option field and below it the **EIT option** field.

→ For tuners 1 to 8 or 16, enter the PIDs used to transmit the EIT.
The entered PID of the EIT is then converted to PID 18.

Specify a special PID of the Service Description Table (SDT).

The Service Description Table (SDT) contains information about the transmitted programmes (services). It is usually transmitted with the PID 17. However, if the SDT is transmitted with a different PID, the headend can change this other PID to PID 17.

→ Open the **Advanced Options** option panel, and below that, the **SDT option** panel.
The currently used SDT PIDs of the individual tuners are displayed (PID 17 ex works).

→ For tuners 1 to 8 or 16, enter the PIDs used to transmit the SDT. Permissible values are 32 to 8190.
The entered PID of the SDT is then converted to PID 17.

Add non-referenced PIDs

To enable an **Over-the-Air** upgrade, non-referenced PIDs can be manually added to the output modulators. **Notes:**

- The function requires a valid license for "PID-Filtering" (see 5.11 on page **Fehler! Textmarke nicht definiert.**).
- In PHASE 1 a transport stream must already be selected which contains the unreferenced PID/PIDs.

To enable an **Over-the-Air** upgrade, non-referenced PIDs can be manually added to the output modulators.

→ Open the **PIDs** option.

Tuner	In PID	Output	Out PID	+

SAVE CANCEL

- Under **Add unreferenced PIDs**, click the green plus sign in the table header. A line for entering the PID is inserted.

Tuner	In PID	Output	Out PID	+
4	7496	4	7496	+

- Under **Tuner**, select one of the available input tuners.
- Under **In PID**, enter an unreferenced PID.
- Select the **Output**.
- Under **Out PID**, enter the output PID.
The output PID can be the same or different from the input PID.
- Click on the green plus sign next to the line.
The entered data are inserted.

Tuner	In PID	Output	Out PID	+
4	7496	4	7496	+
4	7496	4	7496	

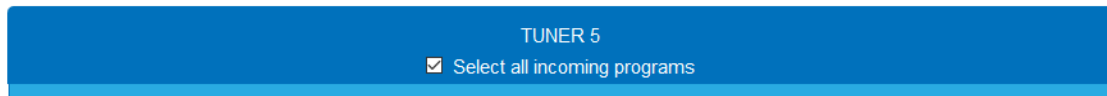
- If necessary, enter additional non-referenced PIDs.
The same input PID can be added to multiple outputs if needed. Output PID value can be set separately for each output. In the example below, PID 7496 from the input stream 239.0.0.1:1234 is added to three outputs.
- Click **SAVE** after completing the entries.
This saves the entries in the headend.

Editing or deleting entries

- Click on the **pencil icon** to the right of the line.
You can now change Input, In PID, Modulator and Out PID
- To delete, click on the **trashcan icon** to the right of the line.
The line is deleted.

4.2.7. Select all programs

→ Activate the option **Select all incoming programs**, with each program of the tuner the button is activated.



4.2.8. LCN (Logical Channel Numbering)

The LCN function enables channel allocation for the station scan of the TV devices. The TV device must support the LCN function. An LCN can only be entered for programs assigned to an SPTS or MPTS.

→ Click on the **LCN** column for the corresponding program.



→ Enter the LCN with the keyboard or increase / decrease the LCN with the arrow buttons right of the number.

→ Enter a separate LCN for each desired program.

M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	1	BR Fernsehen Süd HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	2	BR Fernsehen Nord HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	3	NDR FS NDS HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	4	NDR FS MV HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8	5	NDR FS HH HD	TV	FTA	no	<input type="radio"/>

→ To clear the LCN, enter 0 in the LCN column.

→ Click **SAVE CHANGES**.

The numbers of the channels are saved.

4.2.9. Changing Program Name

The name of a program can be changed. The entered program name will later appear in the channel list of the connected TV sets.

→ Click on one of the programs.

The table with the Information opens.

Program Name (orig: Das Erste):	Germany's first program	✓ ✗
Service-ID:	28106	

→ Click right of the field **Program Name**.

→ Enter an individual program name and click on the green check mark.

This first completes the entry.

→ After you have changed the desired program name(s), click **SAVE CHANGES**.

The entered program name(s) are stored in the headend.

4.2.10. PID Filtering (with MKS 1-01)

The transport streams consist of packets that are identified by PIDs (Packet Identifier). With the fee-based software extension MKS 1-01, individual packages can be filtered out of the transport stream.

→ Click on one of the programs.

The table with the packages contained in the program is opened.

Stream type	IN PID	OUT PID	FIXED	BLOCK
PMT	100	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MPEG2 Video	101	101	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MPEG1 Audio (deu)	102	102	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MPEG1 Audio (mis)	103		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Teletext (deu)	104		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
AC-3 Audio (deu)	106	106	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Private data	84	84	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Subtitles (deu)	105	105	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DSM-CC	1176	1176	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Private data	2070	2070	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DSM-CC	2171	2171	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1
2

→ For the PIDs that you want to filter out of the transport stream, place a checkmark in the BLOCK column (1).
The package is no longer transferred in the transport stream. The OUT PID column is empty for these PIDs (2).

4.2.11. Edit Service ID

You can edit the Service ID.



Not provided modifications will cause problems!

Changes of the SID are only necessary for STBs using fix preset IDs. These STBs are used of some providers to suppress reception for external devices. Modifications should only be done after consulting the provider.

Programmname:	Das Erste HD
Service-ID:	10301 ↑ ↓ ✓ ✗

→ Enter the Service ID with the keyboard or increase / decrease the ID with the arrow buttons right of the number.

→ Click on the green check mark to accept the ID or on the red cross to discard the entry.

4.3. Initialization phase 3

In PHASE 3, the output transport streams are configured.



4.3.1. SPTS

If **SPTS** (Single Program Transport Stream) is selected as the transport stream output (see 5.2.1 on page 33), then to each transport stream is assigned a destination address. You also define the port and the transmission protocol.



Destination IP	Port	Program Name	Mode	Decrypt	Mbps	
239.0.0.1	1234	Das Erste HD	RTP	<input type="radio"/>	0.9	
239.0.0.2	1234	arte HD	RTP	<input type="radio"/>	0.9	
239.0.0.3	1234	SWR BW HD	RTP	<input type="radio"/>	0.9	
239.0.0.4	1234	ZDF HD	UDP	<input type="radio"/>	15.6	
239.0.0.5	1234	zdf_neo HD	UDP	<input type="radio"/>	15.6	
239.0.0.6	1234	3sat HD	UDP	<input type="radio"/>	12.4	
239.0.0.7	1234	ZDFinfo HD	UDP	<input type="radio"/>	13.9	

Since there are up to 512 transport streams, there is the possibility of quick setup.

→ Click on **QUICK SETUP**.

Quick setup

Start-IP

Port

Mode

- Enter the start IP.
The other IP addresses are incremented by this Start IP (239.0.0.1, 239.0.0.2, 239.0.0.3 ...).
- Enter the **port** and as **mode** the transmission protocol.
- Click OK.
All transport streams are configured accordingly.

4.3.2. MPTS

If MPTS (Multi Program Transport Stream) is selected as the transport stream output (see 5.2.1 on page 33), then each of the 8/16 output MPTS is individually configured.

The screenshot shows the configuration interface for Output 1. On the left, there is a vertical stack of buttons labeled OUTPUT 1 through OUTPUT 8. The main panel is titled 'OUTPUT 1 SETTINGS' and contains the following fields:

- Output Mode:** A dropdown menu set to 'Disabled'.
- Output Rate:** A dropdown menu set to 'CBR (manual)'.
- Manual Rate (kbps):** A text input field containing '20000'.
- Source Port:** A text input field containing '1000'.
- Destination IP:** A text input field containing '239.0.0.100'.
- Destination Port:** A text input field containing '1234'.

Below the settings is a 'FILL' section with the address '239.0.0.100:1234'. Underneath, it shows 'Output 1:' followed by a progress bar and the text '0% 0.0 Mbps'.

The bottom section is titled 'SELECTED PROGRAMS' and contains a table:

Program Name	Type	Encryption
ZDF HD	TV	FTA
zdf_neo HD	TV	FTA

- Output mode** Choose between the following options:
 - Disabled = no output transport stream
 - UDP = User Datagram Protocol
 - RTP = Real-Time Transport Protocol
- Output Rate** Choose between the following options:
 - VBR = compression method for variable bit rate audio and video data
 - CBR (auto) = compression method for constant bit rate audio and video data. The bitrate is assigned automatically.
 - CBR (manual) = The bit rate is assigned manually.
- Manual Rate** Constant bitrate input when CBR (manual) is selected.
- Source port** Port of the source
- Destination IP** IP address that must be entered as a multicast IP address for the set-top boxes or IPTV terminals.
- Destination Port** Port number of the destination

4.3.3. Fill level

The fill level depends on the number of activated channels in Phase 2.

The data rate of the channels on the DVB-S/S2/S2X transponders may vary depending on the image contents and on the transmission quality. To ensure an undisturbed reception, a reserve must absolutely be observed.



We recommend you to set the maximum fill level to 95%. If the current fill level exceeds the maximal fill level, it may cause image disturbances, such as mosaic images. The error LEDs on the front panel will light up in red in this case.

4.3.4. Selected Programmes

The programme table SELECTED PROGRAMS shows the programmes that were activated in phase 2.

SELECTED PROGRAMS

Program Name	Type	Encryption
Das Erste HD	TV	FTA
SWR BW HD	TV	FTA

5. Maintenance

In the menu item MAINTENANCE, status information of the head-end can be viewed, and the technical conditions can be configured.

5.1. STATUS

5.1.1. Current Settings

MIP 8-00 | MIP 8-06 | MIP 16-00 | MIP 16-06

The screenshot displays the maintenance interface for AXING devices. At the top, there is a navigation bar with 'FRONT PAGE', 'INITIALIZATION', and 'MAINTENANCE' tabs. The 'MAINTENANCE' tab is active. On the left side, there is a vertical menu with buttons for 'STATUS', 'OUTPUT', 'SYSTEM', 'CONFIG', 'REBOOT', 'SMARTPORTAL', 'SNMP', 'M3U', 'SAP', 'LOGS', and 'LICENSES'. The 'STATUS' button is selected. The main content area is titled 'CURRENT SETTINGS' and lists the following information:

- Firmware version:** V441-20201008-U (IPO)
- Software version:** 1.02 (MIP)
- Serial number:** 8689350
- Devicename:** MIP 8-06_Axing
- Processor temperature:** 56 C
- Ventilation temperature:** 34 C
- Power 1:** 12.0V, 55C
- Power 2:** 12.0V, 56C
- Power buzzer:** ON

Below the current settings, there is a section titled 'UPDATE A NEW DESIGN TO FLASH'. It contains a 'SOFTWARE FILE:' label, a search input field with the text 'Durchsuchen...' and 'Keine Datei ausgewählt.', and an 'UPDATE' button.

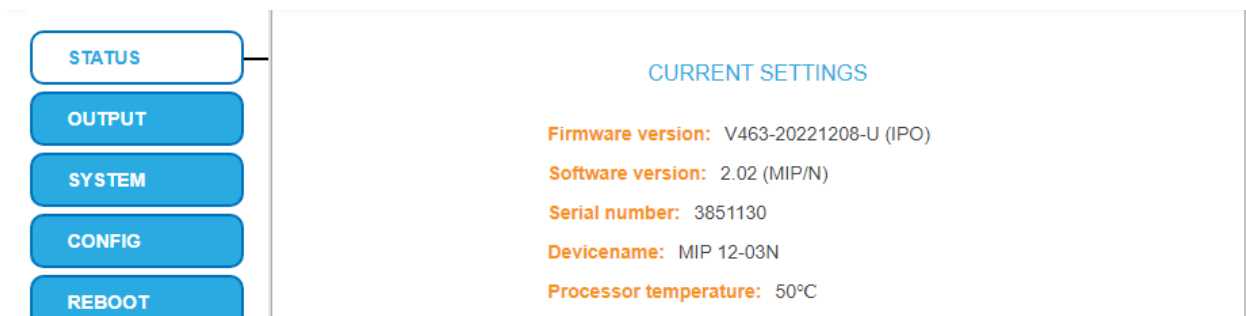
For the MIP 8-00 | MIP 8-06 | MIP 16-00 | MIP 16-06 you will find under CURRENT SETTINGS the following information:

- Firmware version: Displays the firmware version
- Software version: Displays the version of the interface
- Serial number of the device
- Device name entered under SYSTEM
- Processor temperature
- Ventilation temperature
- Output voltage and temperature of the power supplies

➔ You can additionally switch off the alarm tone (**Power buzzer**) of the power supply monitoring.

Important: If you stay on the maintenance page for more than 2.5 minutes, an automatic logout will occur, and you will have to repeat the login procedure.

MIP 8-00N | MIP 8-03N | MIP 12-00N | MIP 12-03N



For the MIP 8-00 | MIP 8-06 | MIP 16-00 | MIP 16-06 you will find under CURRENT SETTINGS the following information:

- Firmware version: Displays the firmware version
- Software version: Displays the version of the interface
- Serial number of the device
- Device name entered under SYSTEM
- Processor temperature

5.1.2. Updating software

NOTICE

- After an update, initialization data saved with older Software versions can be loaded into the device with a newer Software version.
- Initialization data saved with the current Software versions can **not be loaded** into devices with an **older Software** version.
- Therefore, if possible, make a Software update of all devices.
We recommend the AXING SMARTPortal for easier handling and overview (see 1.6 on page 7)

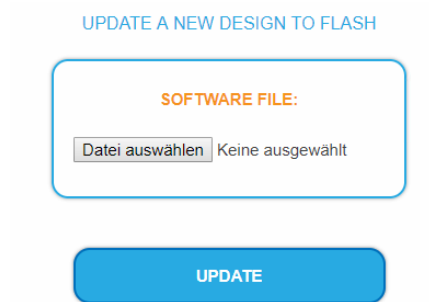
Download

You can find software/firmware updates for download by entering the article in the search field on www.axing.com. On the product page you will find the current software/firmware in the Downloads tab.

- Download the current version of the file to your computer and unpack it.

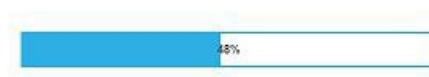
Update

New software for the graphical user interface can be installed under SOFTWARE FILE.



- Click under SOFTWARE FILE on „Browse...“.
- Browse for the file on your computer.
- Click on UPDATE.

The file will be uploaded to the device.



After this the update of the device begins, the remaining time is shown as a countdown.

PLEASE WAIT 66

The device will be automatically rebooted after an update. The PLEASE ENTER PASSWORD dialog will be displayed.

→ After the Update, log in again.

5.2. OUTPUT

5.2.1. Select transport stream output

Under TS OUTPUT, the type of transport stream and the number of transport stream packets are selected. Depending on the configured transport stream, the output signals are output as MPTS (Multi Program Transport Stream) or as SPTS (Single Program Transport Stream). You will configure in PHASE 2 and PHASE 3 according to your selection.

TS OUTPUT

Select TS output:
SPTS

TS packets per IP packet:
7

SAVE & REBOOT

- In the **Select TS outbox** box, select MPTS or SPTS.
- In the **TS packets per IP packet** field, select the number of TS packets.
- Click **SAVE & REBOOT**.
The changes are made. The remaining time is displayed.

PLEASE WAIT 66

→ After rebooting log in again.

5.3. SYSTEM

5.3.1. Changing the IP addresses

The network options are configured under the menu item SYSTEM OPTIONS.

- In the **Control** tab, the Control interface to which the computer is connected to configure the MIP is configured.
- In the **IPTV** tab, the interface of the IPTV transport stream is configured.

SYSTEM OPTIONS

Control
IPTV

Use dynamic IP address
 Use static IP address

IP address (0-255):

Netmask (0-255):

Gateway (0-255):

DNS Server 1 (0-255):

DNS Server 2 (0-255):

SAVE & REBOOT

Dynamic IP address

→ Use **dynamic IP address** to connect the device to a network with a DHCP server.

Static IP address

→ Use a **static IP address** to connect the device to a network with a fixed IP address. The IP address, netmask and the gateway can be changed here. In addition, DNS server 1 and DNS server 2 can be entered.

→ Click **SAVE & REBOOT** to confirm and save the changes. When the changes are saved, the device will reboot automatically.

→ If you change the IP address of the **Control** interface, you must enter the new IP address in the browser after rebooting and log in again.

5.3.2. Changing the password

The default password is: *Ramsen8262*.

The default password should be changed right after commissioning the device.

SET NEW PASSWORD

New password (8-10 characters):

Re-enter new password:

SAVE CHANGES

- Type an new password with 8-10 characters (letters and/or digits).
- Re-enter the password.
- Click SAVE CHANGES to confirm and save the changes.
When the changes are saved, the frontpage will be shown.

5.3.3. Device name

In the section DEVICE NAME you can set a new device name.

DEVICENAME

SET NEW DEVICENAME

SAVE CHANGES

- Enter a name in the field SET NEW DEVICE NAME.
- Click on SAVE CHANGES.
The new device name is shown at the login.

5.4. CONFIG

5.4.1. Erasing service data

In the section ERASE SERVICE DATA you can erase the settings from phase 2. The transponder data must be read again for tuners 1-4 by executing a scan.

ERASE SERVICE DATA

ERASE

- Click on erase.
The frontpage will be shown.

5.4.2. Save Initialization Data

In the section SAVE SYSTEM INITIALIZATION DATA TO FILE you can save the current initialization data from phase 1 to 3 into a file on your computer.



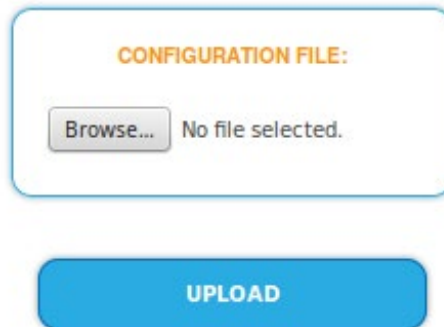
- Click on SAVE.
The config.dat file is generated. You can save these on your computer.
- Click on PDF TO PRINT.
A PDF of the configuration is generated that can be opened or saved.

Note: Password and IP address will not be saved.

5.4.3. Upload Initialization Data

In the section UPLOAD SYSTEM INITIALIZATION DATA FROM FILE you can upload the initialization data from a file to the device.

UPLOAD SYSTEM INITIALIZATION DATA FROM FILE

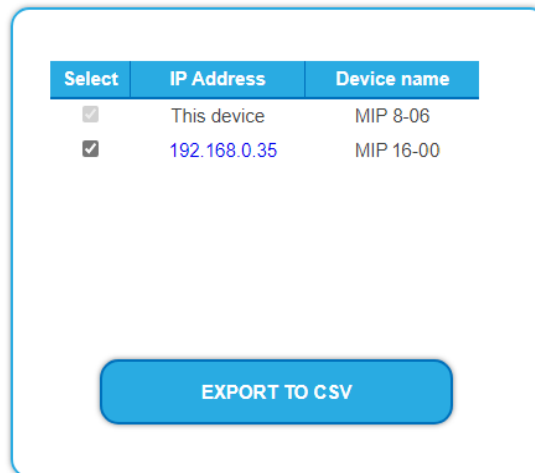


- Choose a CONFIGURATION FILE.
- Click on UPLOAD.
The upload will take a few seconds.
- After the upload you must log in again.

5.4.4. Output list for all devices

You can create a common output list for all devices in the network.

OUTPUT LIST FOR ALL DEVICES:



→ Select the headends to be included in the channel list.

Notes: The device to which you are logged on is named "This device" and is always selected.

→ Click on EXPORT TO CSV.

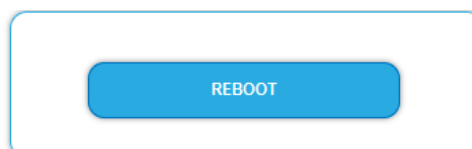
A CSV file is generated which you can open or save.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	IP	Port	LCN	Program Name	Serviceld	Type	Crypt	Device Name
2	239.0.0.5	1234		ZDF HD	11110	TV	FTA	MIP 8-06
3	239.0.0.6	1234		zdf_neo HD	11130	TV	FTA	MIP 8-06
4	239.0.0.7	1234		tagesschau24 HD	10375	TV	FTA	MIP 8-06
5	239.0.0.8	1234		ONE HD	10376	TV	FTA	MIP 8-06
6	239.0.0.9	1234		ARD alpha HD	10377	TV	FTA	MIP 8-06

5.5. Reboot

5.5.1. Rebooting

Under REBOOT THE SYSTEM the device can be rebooted.



→ Click on REBOOT.

After rebooting, the password must be entered again.

Note: If input signals are temporarily unavailable (e.g. due to snow), the device will reboot every 10 minutes. This ensures that all configured programmes will be available once the input signal becomes available again.

5.6. SMARTPORTAL

5.6.1. Access to SMARTPortal

If you are a registered user of the SMARTPortal, then you can remotely control the device via the SMARTPortal and, if necessary, receive support from AXING (see also <https://axing.com/en/produkte/smartportal/>).

Prerequisite is an internet connection for the device.

ACCESS TO SMARTPORTAL

State:

AXING support allowed

Location:

Email address:

Userkey:

- ➔ In the **State** field, select **Enabled**.
- ➔ Activate, if required, the option **AXING support allowed**.
- ➔ In the field **Location**, enter a name for the location of the device. This name will appear later in the SMARTPortal to help you identify the device.
- ➔ In the field **Email address**, enter the e-mail address with which you are registered at SMARTPortal.
- ➔ In the field **User key**, enter the user key that you received when registering at SMARTPortal.
- ➔ Click on **SAVE & REBOOT**. The data is saved, the device is rebooted and the connection to the SMARTPortal is established. Where required, you have to adjust the connection data (see 5.2.1 on page 33).

5.7. SNMP

5.7.1. SNMP (Simple Network Management Protocol)

The Simple Network Management Protocol (SNMPv1 or SNMPv2c) is supported. With the help of a Network Management Station (NMS) information can be read or alarms can be received.

Supported SNMP message types are GET-REQUEST, GETNEXT-REQUEST and TRAP.

SNMP

Agent: ON

Agent Port:

SNMP Version:

Community Name:

Traps: ON

Destination Address:

Destination Port:

MIB: [AXING-MIB.txt](#)

SNMP Agent

- ➔ Set the **Agent** switch to **ON** to use GET-REQUEST and GETNEXT-REQUEST.
- ➔ The **Agent Port** is by default 161, if necessary, enter another port.
- ➔ In the **SNMP Version** field, select version SNMPv1 or SNMPv2c. SNMPv2c is recommended.
- ➔ The **Community Name** (the SNMP "password") is public by default, if necessary, enter a different community name.

Traps

Traps can also be output independently of the SNMP agent.

- ➔ If traps are to be transmitted from the headend, then set the **Traps** switch to **ON**.
- ➔ Enter the **Destination Address** of the NMS receiving traps.
- ➔ Enter **Destination Port** of NMS, by default 162 is used.

MIB object definition

The MIB object definition is stored in the device.

- ➔ Click AXING-MIB.txt to open the definition.

If you are connected to the device in the network, then you can download the file from the device.

URL = [IP address of device] /MIB/AXING-MIB.txt

For example: 192.168.0.145/MIB/AXING-MIB.txt

Notes on support for Manager and Paessler PRTG Network Monitor

- When adding a device, check that the credentials ("password") has been used.
By default, the headend supports the "SNMP v1/v2 Public" profile (community name "public").

The following SNMP settings must be changed to also display the CPU load:

- Select Axing Device → Settings
- Scroll down to "SNMP Compatibility Options".
- Disable "Inherit from".
- Change the Walk Mode value to: "Use GETNEXT requests".
- Click Save.

5.8. M3U

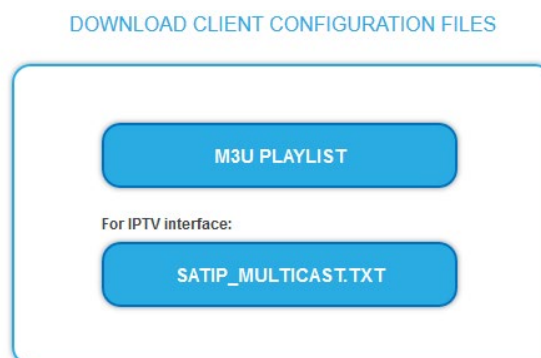
5.8.1. Download client configuration files

Under DOWNLOAD THE CONFIGURATION FILES you can download an M3U list for Panasonic SMART TV devices to your PC. Afterwards, you import the configuration file into your TV set.

You can also determine the IP address of the M3U list. With the help of the IP address, the SMART TV finds the programme list of the IPTV streamer and can read in the programmes via channel scan.

Notes:

- The dialog is only available if you have selected SPTS (Single Program Transport Stream) as transport stream.
- Panasonic only supports the network protocol RTP not UDP, therefore in phase 3 must be set as output mode forcing RTP (see 4.3.1 on page 28).



M3U Playlist

- Click M3U PLAYLIST. An M3U file is generated which contains the programs of the IPTV streamer configured for the transport stream.





SATIP_Multicast.txt

- Click SATIP_MULTICAST.TXT. A text file is generated containing the IP address of the M3U-List. With the help of the IP address, the TV set can find the program list of the IPTV streamers and can read the programs by channel search (for example "http://192.168.178.31/satip.m3u").

5.8.2. Adding further streams to the M3U list

The M3U list initially contains only streams of the MIP headend. If additional streams, e.g. from an HKI headend, are fed in, then these streams can be added under Other Services. These are then also contained in the M3U file and can be read out by the set-top boxes or Smart TVs.

OTHER SERVICES

Destination IP	Port	LCN	Program Name	Mode	
238.1.1.100	1234	100	Info-Channel-Bar	RTP	 
238.1.1.101	1234	101	Info-Channel-Spa	RTP	 

SAVE

5.9. SAP


5.9.1. Session Announcement Protocol (SAP)

The MIP supports the Session Announcement Protocol (SAP). It is defined in RFC 2974. It uses multicast to announce streams efficiently on a LAN: any computer on the network can receive announces from all others without any manual configuration.

SAP conveys SDP's to describe streams parameters. This can include an RTSP control URL to use for setting up the stream, or a multicast group address to subscribe to. The SDP also includes port numbers and audio/video codecs parameters, and a stream name, etc.

SAP (SESSION ANNOUNCEMENT PROTOCOL)

State: ON

Announcement interval (seconds): 

SAVE

→ Slide the status switch to ON.

→ Configure an announcement interval in seconds.

5.10. Logs

5.10.1. Log entries

LOGS

VIEW LOGS

Under LOGS you can see the log entries of the headend.

- The system log is written to the flash memory, so it is still available after rebooting the headend.
- The status log is written to RAM and is empty after rebooting the headend.

➔ Choose **Statuslog**.

The entries of the status log are displayed.

➔ Choose **Systemlog**.

The entries of the system log are displayed.

➔ Click SAVE LOG to save the respective log entries as a txt file.

➔ Click on ERASE LOG to delete the respective log entries.

Tuner monitoring

Under TUNER TO MONITOR you select the tuners that are to write log entries.

5.11. Licenses

5.11.1. Licenses for Software Extensions

Software extensions can be used to extend the functions of a headend. You require a license for a software extension.

Purchase licenses

You can purchase a license by ordering the appropriate software extension from AXING. When ordering, you must provide the serial number of the headend. A license file will be generated for you to match exactly this serial number. Important: The license is bound to the serial number and is not transferable to other devices!

Load license file

Licenses can be loaded onto the headend in different ways:

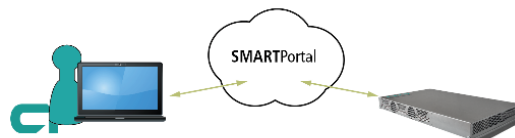
By AXING support via remote maintenance software (e.g. TeamViewer):

- The headend must be connected to a PC/notebook via Ethernet.
- The notebook requires Internet access.
- You need a valid software license and the current version of the remote maintenance software.



By the user or AXING support via SMART Portal:

- The headend must be integrated into the SMART Portal and requires Internet access.
- If AXING support should upload the license file, the option Allow AXING support must be activated for the headend.



By the user in the configuration interface:

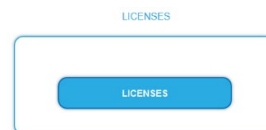
- You have ordered a software extension and received a license file by e-mail.
- You upload the license file (SN.lic) in the configuration interface of the headend under MAINTENANCE>LICENCES.



Note: The new function is only available after a restart of the headend.

➔ Click on LICENCES.

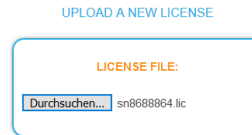
The dialog ACTIVATED LICENCES will be opened.



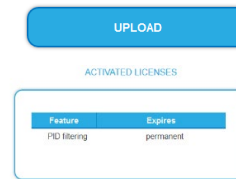
The already activated licenses and their expiration date are displayed (permanent means that the license never expires).



→ Under **UPLOAD A NEW LICENSE**, select a **LICENSE FILE**.



→ Click on **UPLOAD**.
The upload will take a few seconds.
The new license is listed in the **ACTIVATED LICENSES** dialog.

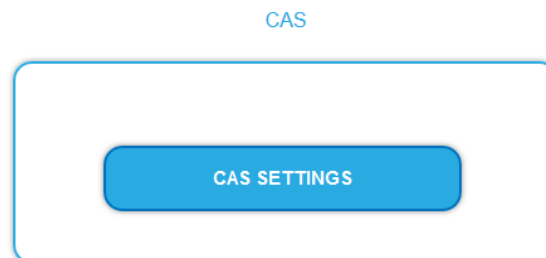


→ Reboot the device and log in again. **The new function is only available after a restart of the headend.**

5.12. CASimulcrypt (with MKS 1-02)

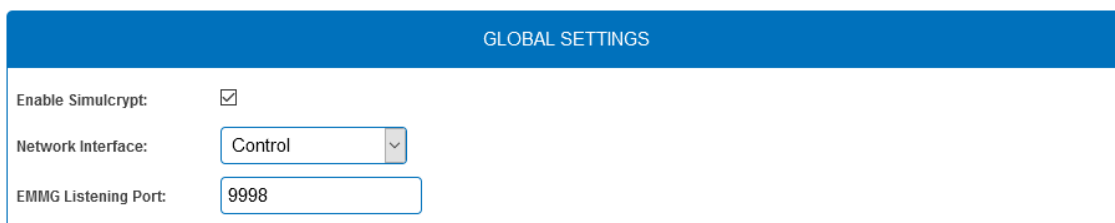
The setup for the conditional access system requires the installation and configuration of a CAS server, which generates ECMs and EMMs, among other things. Setting up a CAS server is not described in this document.

To configure the settings for the headend unit, you must have a corresponding licence. If this licence is activated in the headend, the necessary settings can be made under CAS.



→ Click on **CAS SETTINGS**.
Several fields and tables for the CAS settings are displayed.

5.12.1. Global Settings



Enable Simulcrypt: Enable or disable Simulcrypt (license needed to activate).

Network Interface used for simulcrypt-related network traffic, option is Control (Configuration port).
The IP address of the port must be configured for EMMG (CAS server), see 5.3 on page 33.

EMMG Listening Port: TCP port configured in EMMG (CAS server) to connect the headend.

5.12.2. Scrambling Control Groups (SCG)

This table lists all Scrambling Control Groups used in the device. Programs connected to the same SCG are scrambled at the same time with the same control word (encryption key). Each SCG can contain one or more program. Programs are connected to SCGs at page Phase2 (see 5.11.7 on page 46).

SCG LIST						
Name	Algorithm	Scrambling Policy	Fallback	Crypto Period (sec)	Status	+
Conax 2501	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15		
Conax 2504	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15		
Conax 2511	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15		
Conax 2521	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15		
Conax 2531	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15		
Conax 2505	DVB-CSA-1	All ECMGs	Keep last CW	15		

Name: Only used in GUI to easily identify the scrambling groups. Therefore groups should have descriptive names to enable easy identification at Phase 2 when connecting programs to SCGs.

- Algorithm** (Scrambling algorithm) option values:
 - # unscrambled (scrambling for this SCG is actually disabled)
 - # DVB-CSA-1
 - # DVB-CSA-2
 - # DVB-CISSA
 - # ATIS-IDSA
 - # AES-ECB
 - # AES-CBC
- Scrambling Policy** option values:
 - # All ECMGs: Programs connected to this SCG are scrambled only if all ECMGs are connected
 - # Any ECMG: Programs connected to this SCG are scrambled as long as at least one ECMG is connected
 - # Always: Programs are scrambled always. If all ECMG connections are lost, no one is able to descramble.
- Fallback:** (Fallback rule) in case Scrambling Policy (defined above) is not fulfilled. Option values:
 - # Revert to clear: Stop scrambling. Subscribers will receive programs as unscrambled. Also non-subscribers are able to view the content.
 - # Keep last CW: Scrambling is continued using the last CW and the last received ECM. Subscribers are able to continue the descrambling.
- Crypto Period (sec):** Min. period in seconds for one control word (encryption key). Also ECM generator can specify a minimum period it supports and in this case larger of these two values is used.
- Status** (scrambling status) shown as traffic lights, to provide a quick visual feedback.

5.12.3. CAS List



The table is used to assign readable names to CAS-IDs in order to be able to assign them more easily in the following tables.

CAS LIST			
Name	CAS ID	Sub ID	+
Conax	0x0B00	0x0001	
Test	0x1234	0x5678	
Verimatrix	0x5604	0x0000	

Add here all connected CA-Systems. Each CA-System is identified by two IDs, the "CA system id" (**CAS ID**) and "CA subsystem id" (**Sub ID**)¹.

5.12.4. ECM Generators













ECM generator is provided by CAS supplier to produce ECM messages.

ECM GENERATOR LIST						
Name	Channel ID	Remote IP	Port	CAS	Status	+
Conax	1	192.168.0.100	8007	Conax	●	 

- **Name:** Only used in web interface to easily identify separate ECMG servers
- **Channel ID** <optional>: 'ECM_channel_id' used when communicating with ECMG. Some ECMGs require a specific value for this ID (info if necessary from the CAS supplier). If left empty, device uses some unused random ID.
- **Remote IP:** IP address of the ECMG server to connect to.
- **Port:** Port of the ECMG server to connect to.
- **CAS:** CA system of this ECMG (name from the CAS table)
- **Status:** ECMG server connection status shown as traffic lights

5.12.5. ECM List

ECM contains CAS supplier private information which carries the control word (encryption key) in a secure manner and private entitlement information. Each ECM entry corresponds to one generated ECM stream. Each SCG requires at least one ECM stream, otherwise nobody is able to descramble.

ECM LIST						
ECM Generator	ECM ID	SCG	Access Criteria	Private Data	Status	+
Conax	2501	Conax 2501	00 00 09 C5	<empty>	●	 
Conax	2504	Conax 2504	00 00 09 C8	<empty>	●	 
Conax	2505	Conax 2505	00 00 09 C9	<empty>	●	 
Conax	2521	Conax 2521	00 00 09 D9	<empty>	●	 
Conax	2511	Conax 2511	00 00 09 CF	<empty>	●	 
Conax	2531	Conax 2531	00 00 09 E3	<empty>	●	 


- **ECM Generator:** ECM generator responsible for generating this ECM stream (value from ECM Generator list)
- **ECM ID** <optional>: 'ECM_id' used when communicating with ECMG. Some ECMGs may require a specific value for this (info from CAS supplier). If left empty some random ID is used.
- **SCG:** Scrambling Control Group whose control words are transmitted by this ECM (value from SCG table)
- **Access Criteria:** Arbitrary binary data transmitted to the ECMG. Typically used to tell the ECMG which clients should be able to decode the ECMs. Format and value is given by CAS supplier.
- **Private Data:** Arbitrary binary data included as 'private_data' in the CA_descriptor of the PMT associated to this ECM (info from CAS supplier).
- **Status:** ECM stream status shown as traffic lights

¹ Sometimes both values can be seen combined to a single "Super CAS ID".

5.12.6. EMM Configuration




EMM contains CAS supplier private information which for example specifies the authorization levels of subscribers or groups of subscribers. EMM generator is an external server from CAS supplier which produces EMM messages and repeatedly sends them to the headend.

EMM configuration is divided to two tables: **EMM Generator List** and **EMM List**.

EMM GENERATOR LIST				
Name	IP Filter	CAS	Client ID	+
Conax	<none>	Conax	<use Super_CAS_id>	 
Test	<none>	Test	<use Super_CAS_id>	 

EMM Generator List:

- **Name:** Only used in web interface to easily identify separate EMMG servers
- **IP filter <optional>:** By default different EMM generators are separated by Client ID and this cell can be left empty. But if IP address is entered, only connections from this address are allowed.
- **CAS:** CA-System from the CAS List.
- **Client ID <optional>:** The value EMMG uses to identify itself (info from CAS supplier). Often 'Super_CAS_id' is used as 'client_id', so can be left empty and device automatically uses 'Super_CAS_id' of the selected CAS.

EMM LIST				
EMM Generator	Data ID	Bandwidth (kbps)	Private Data	Status +
Conax	<auto>	100	<empty>	  

EMM List:

- **EMM Generator:** Name from EMM Generator List
- **Data ID <optional>:** EMMG identifies separate streams by Data ID. If left empty, all Data Ids will be accepted.
- **Bandwidth:** Allocated bandwidth (kbps) for this EMM stream. It is responsibility of the EMMG to actually maintain the bitrate.
- **Private Data <optional>:** Arbitrary binary data included as 'private_data' in the CA_descriptor for this EMM.
- **Status:** EMM receiving status shown as traffic lights

5.12.7. Program Scrambling at Phase 2

Programs will be connected to SCGs at Phase 2:

- ➔ Click the desired program to view its details.
- ➔ Select a **Simulcrypt SCG** from the drop-down list (it shows all configured SCGs).

By default all video and audio PIDs for the program are selected for the scrambling.

- Select/unselect individual PIDs at “Scramble” column to overwrite the defaults.
- Click “Save changes” once ready.

After saving the changes encryption status column shows scrambling status for each program selected for scrambling.

Modulator	LCN	Program Name	Type	Encryption	Input
M1 M2 M3		RTL Television	TV	●	239.0.0.1:1234
		Program Name:	RTL Television		
		Service-ID:	12003		
		Simulcrypt SCG:	Conax 2501		
		Duplicate program:	Add		
Stream type	IN PID	OUT PID	FIXED	BLOCK	SCRAMBLE
PMT	44	44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MPEG2 Video	163	163	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MPEG1 Audio (ger)	104	104	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Private data	108	108	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teletext (deu)	105	105	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AC-3 Audio (ger)	106	106	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Subtitles (deu)	110	110	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DSM-CC	111	111	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DSM-CC	112	112	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M1 M2 M3		RTL Regional NRW (user modified)	TV	●	239.0.0.2:1234

5.12.8. Scrambling status monitoring

Web interface contains multiple Simulcrypt status traffic lights and they all give different level of details:

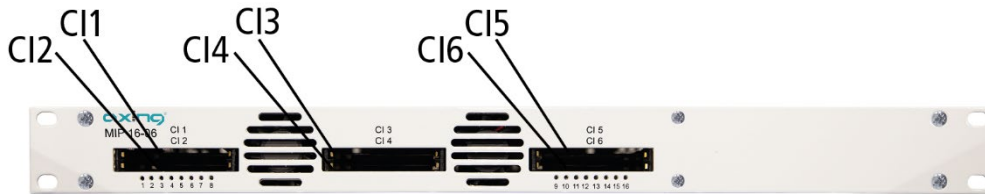
- **Phase 2 → Program Encryption column:** This is the most important status. If all scrambled services have green light, system is working without problems. But if any service has red light, Maintenance → CAS page gives more details.
- **SCG table status:** Once SCG status is green, services connected to this SCG are scrambled and status must be green also at related rows in ECMG and ECM tables. If SCG status is red, please check status columns at ECMG and ECM tables.
- **ECM table status:** Status of each ECM stream. Re-check access criteria value if status is red.
- **ECMG table status:** Server connection status. The least important item but indicates some network setup problem if status colour is red. Check that e.g. network cable is properly connected to the device. All the other status items stay red until ECMG status becomes green.
- **Maintenance → View Logs** gives overview about scrambling status in long-term. All SCG errors are reported here.
- **SNMP traps** give the most detailed immediate information for studying e.g. CAS server connection problems. One good tool for collecting SNMP traps is iReasoning MIB Browser. SNMP traps must first be enabled at Maintenance page.

6. Use of CA modules (MIP 08-06 and MIP 16-06)

6.1. Insertion of CA modules

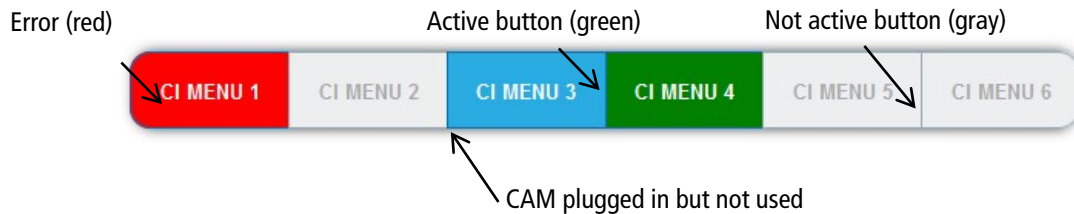
Up to six CA modules can be inserted into the CI slots at the front side of the MIP 8-06 or MIP 16-06. MIP 8-03N and MIP 12-03N each have 3 CI slots (CI1 ... CI3).

→ Carefully insert the CA modules to the corresponding CI slot without exerting force.



6.2. CI menu

The settings for the CA modules can be made in the CI menus on the start page of the user interface. The buttons for opening the CI menu will be activated after the modules have been plugged in and initialized.



If an error occurs, e.g. during decryption, the button is shown in red.

→ Click one of the buttons.

The corresponding CI menu is displayed.

6.2.1. Using CI menu and rebooting the CAM

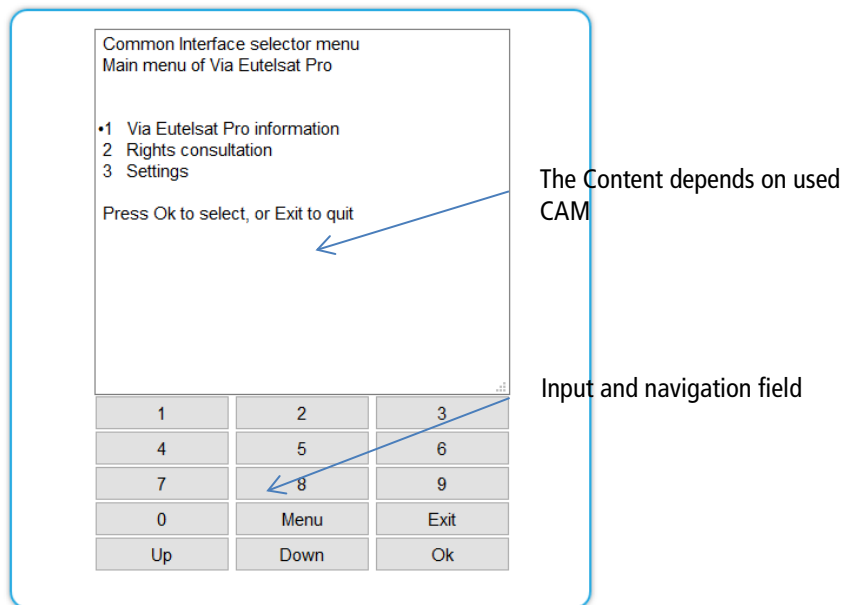
The content of the CI menu depends on the CAM manufacturer and the card being used. Depending on the manufacturer, various settings are possible. Information on validity and authorisation are the most important.

→ Please observe the operating instructions provided by the manufacturer.

According to the used CAM different settings can be done. Most important is getting information about authorisation.

The input and navigation field is used for navigation within the CI menu.

- Use **Up** or **Down** to reach a higher or lower selection point.
- Use **Ok** to enter a corresponding sub menu or confirm a selection.
- Use **Menu** to come back to the next superordinate level.
- Use **Exit** to leave the menu.



Bit rate

The bit rate is factory set to "Auto". The bitrates of the most common CAM are thus recognized. If necessary, the bit rate can also be set manually.

- Select the desired bitrate in the **Bitrate** field.
- For example, select 105 Mbps for a high-speed CAM



Reboot the CAM

The CAM can be rebooted if necessary.

- Click CI1...6 to reboot it.

6.3. Decryption of programmes

Scrambled programs are indicated by the abbreviation CA in the column **Encryption** of the TUNER table.

By default, in the column **Decrypt** the option **no** is chosen.

If CA modules are plugged in, the corresponding programs can be decrypted.

Choose a CI slot

TUNER 1								
Modulator	LCN	Program Name	Type	Encryption	Decrypt	Service ID	Audio Lan	
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		SRF 1 HD	TV	CA	CI 1		ALL	▼
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		SRF zwei HD	TV	CA	no		ALL	▼
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		RTS Un HD	TV	CA	no	CI 1	ALL	▼
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		RTS Deux HD	TV	CA	CI 2		ALL	▼
M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8		Test17205	TV	CA	CI 3		ALL	▼
					CI 4			
					CI 5			
					CI 6			

→ Choose **CI 1...CI 6** in the column **Decrypt**.

The program will be transferred to the transport stream in decrypted form.

7. Technical specifications

7.1. MIP 8-00 | MIP 8-06 | MIP 16-00 | MIP 16-06

Type	MIP 8-00	MIP 8-06	MIP 16-00	MIP 16-06
Inputs				
Number of tuners	8 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C		16 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C	
Connector	8 × F-female	8 × F-female	16 × F-female	16 × F-female
Frequency range	900...2150 MHz @ DVB-S/S2/S2X 50...898 MHz @ DVB-C 50...898 MHz @ DVB-T/T2			
Input level	43...84 dBμV @ DVB-S/S2/S2X 49...84 dBμV @ DVB-C 39...84 dBμV @ DVB-T/T2			
LNB voltage	13/17 V; 22 kHz on/off; DiSEqC 1.0			
Max. LNB current	250 mA per input 1000 mA per device			
CI slots	-	6	-	6
Input modulation				
Type	QPSK/8PSK/ 8APSK/16APSK/32APSK @ DVB-S/S2/S2X QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256 @ DVB-C QPSK, QAM16, QAM66 @ DVB-T QPSK, QAM16, QAM64, QAM256 @ DVB-T2			
Compliance	DVB-S = EN 300 421 DVB-S2 = EN 302 307-1V1.4.1 DVB-S2X = EN 302 307-2V1.1.1 DVB-C = EN 300 429/ITU-TJ.83 Annex A/C DVB-T = EN 300 744 DVB-T2 = ETSI EN 302 755			
Supported input transport streams	MPEG-2 ISO/IEC 13818 MPEG-4 ISO/IEC 14496			
Error correction	auto			
Symbol rate	1.5...45 MS/s (<40MSymbol/s in 32APSK) @ DVB-S 1...7.2 Mbaud @ DVB-C			
IPTV output				
Transport streams SPTS MPTS	512 8	512 8	512 16	512 16
Total net data rate	800 Mbps			
Data rate per tuner	125 Mbps			
Supported transport protocols	UDP			
Supported application protocols	RTP			


Interfaces				
IPTV output	1×RJ-45			
Compliance IPTV interface	IEEE 802.3, 1000 Base-T /1 GbE			
Configuration interface	1 × RJ-45			
Compliance configuration interface	IEEE 802.3, 100 Base-T			
Supported configuration protocols	HTTP, SNMP v1, SNMP, v2c, AXING SMARTPortal*			
General				
Operating voltage	100...240 VAC/50...60 Hz			
Power consumption	70 W			
Redundant power supply	2 × Hot pluggable			
Operating temperature range (acc. to EN 60065)	-10°C...+50°C			
Dimensions (W × H × D) appr.	480 × 47 × 253 mm			
Weight	3.550 kg	3.750 kg	3.750 kg	3.950 kg
Comments	* encrypted, cloud-based application for configuration, monitoring and remote maintenance			

7.2. MIP 8-00N | MIP 8-03N | MIP 12-00N | MIP 12-03N

Type	MIP 8-00N	MIP 8-03N	MIP 12-00N	MIP 12-03N
Inputs				
Number of tuners	8 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C		12 × DVB-S/S2/S2X/T/T2/C	
Connector	8 × F-female		12 × F-female	
Frequency range	900...2150 MHz @ DVB-S/S2/S2X 50...898 MHz @ DVB-C 50...898 MHz @ DVB-T/T2			
Input level	43...84 dBμV @ DVB-S/S2/S2X 49...84 dBμV @ DVB-C 39...84 dBμV @ DVB-T/T2			
LNB voltage	13/17 V; 22 kHz on/off; DiSEqC 1.0			
Max. LNB current	250 mA per input 1000 mA per device			
CI slots	-	3	-	3
Input modulation				
Type	QPSK, 8PSK, 8APSK, 16APSK, 32APSK @ DVB-S/S2/S2X QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256 @ DVB-C QPSK, QAM16, QAM64 @ DVB-T QPSK, QAM16, QAM64, QAM256 @ DVB-T2			
Compliance	DVB-S = EN 300 421 DVB-S2 = EN 302 307-1V1.4.1 DVB-S2X = EN 302 307-2V1.1.1 DVB-C = EN 300 429/ITU-TJ.83 Annex A/C DVB-T = EN 300 744 DVB-T2 = ETSI EN 302 755			
Input transport streams	MPEG-2 ISO/IEC 13818 MPEG-4 ISO/IEC 14496			
Error correction	auto			
Symbol rate	1.5...45 MS/s (< 40 MS/s in 32APSK) @ DVB-S/S2/S2X 1...7.2 Mbaud @ DVB-C			
Transportstreams				
Modifiable program information	Program name, SID remapping, PID remapping, PID filtering* TSID, ONID			
LCN	Yes			
Encryption	DVB-CSA*, DVB-CISSA*, ATIS-IDSA*, AES-ECB*, AES-CBC*			
IP output				
Transportstreams	512 × SPTS 8 × MPTS		512 × SPTS 12 × MPTS	
Total net data rate	900 Mbps			
Data rate per tuner	125 Mbps			
Transport protocols	UDP			
Application protocols	RTP			

Interfaces				
Ethernet connectors (LAN)	2 × RJ-45			
Ethernet standards	IEEE 802.3, 100 Base-T @ Control IEEE 802.3, 1000 Base-T /1 GbE @ IPTV OUT			
Configuration protocols	HTTP, SNMP v1, SNMP v2c, AXING SMARTPortal**			
General				
Operating voltage	100...240 VAC/50...60 Hz			
Switching power supply	1			
Power consumption	45 W	50 W	50 W	55 W
Operating temperature range	−10 °C ... +50 °C			
Dimensions (W × H × D) appr.	480 × 253 × 47 mm			
Weight	2.650 kg	2.750 kg	2.850 kg	2.950 kg
Comments	* with software extension only ** encrypted, cloud-based application for configuration, monitoring and remote maintenance			

Hersteller | Manufacturer
AXING AG
Gewerbehäus Moskau
 8262 Ramsen

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