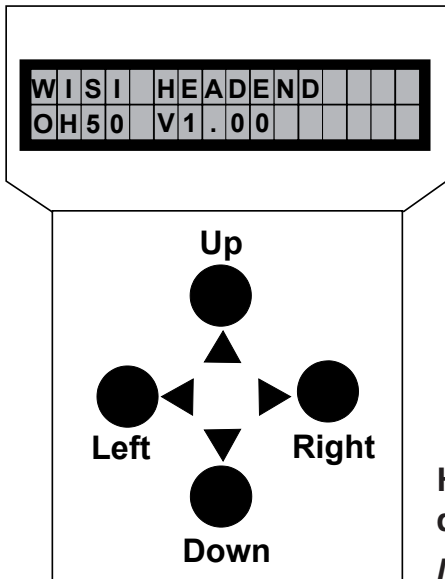


**WISI COMPACT HEADEND**  
**OH 89 2**



- Empfang von zwei DVB-T/T2/C-Signalen und Transmodulation in zwei COFDM-TV-Kanäle (gekoppelt)
- Eingangsfrequenzbereich 45–878 MHz
- Ausgangsfrequenzbereich 45–870 MHz

- Reception of two DVB-T/C signals and transmodulation into dual COFDM-TV channels (bonded)
- Input frequency range 45–878 MHz
- Output frequency range 45–870 MHz



**Hinweis:** Nach erfolgter Programmierung ziehen Sie das Handset ab.


**Note:** After programming disconnect the handset.

**Stand by**

Betriebsspannung am Grundgerät angeschlossen und „Initialisierung der Module“ abgeschlossen.

**Handset an Buchse**  **des Grundgerätes einstecken.** Durch Drücken einer Taste gelangt man in das Modul- oder System-Menü.

**Stand by**

Supply voltage connected to basic unit and wait till mode “Initializing the modules” has finished. **Plug the handset into the socket**  **on the basic unit.** Press any key to call the module menu or System menu.

**Modul-Menü / Module menu**

Modul 1 OH 89 2 / Module 1 OH 89 2



**Parameter-Menü / Parameter menu**

Modul 2 OH 85 / Module 2 OH 85 Channel

•  
•  
•

Modul 14 OH 88 H / Module 14 OH 88 H

**Modul-Menü / Modul menu**

- ▲▼ Taste/keys — Modul 1...14 wählen / Select module 1...14
- ▶ Taste/keys — Weiter zum Parameter-Menü / Move to parameter sub-menu
- ◀ Taste/keys — Zurück / Back

### **Parameter-Menü / Parameter menu**

- ▲▼ Tasten/keys — Parameter wählen/ *Select parameter*
- ▶ Taste/keys — Weiter zum Parameter-Untermenü/ *Move to parameter sub-menu*
- ◀ Taste/keys — Zurück/ *Back*

### **Parameter-Untermenü / Parameter sub-menu**

- ◀▶ Tasten/keys — Zu ändernde Stelle wählen  
Cursor blinkt unter der Stelle z.B. 1894  
Bei Überschreiten des dargestellten Zahlenbereiches, zurück zum Parameter-Menü  
*Select the digit to be changed*  
*Cursor blinks below the digit, e.g. 1894*  
*If the permissible range is exceeded, the unit returns to the parameter menu*
- ▲▼ Tasten/keys — Wert ändern z.B. 1894 in 1834  
*Change the value, e.g. change 1894 to 1834*

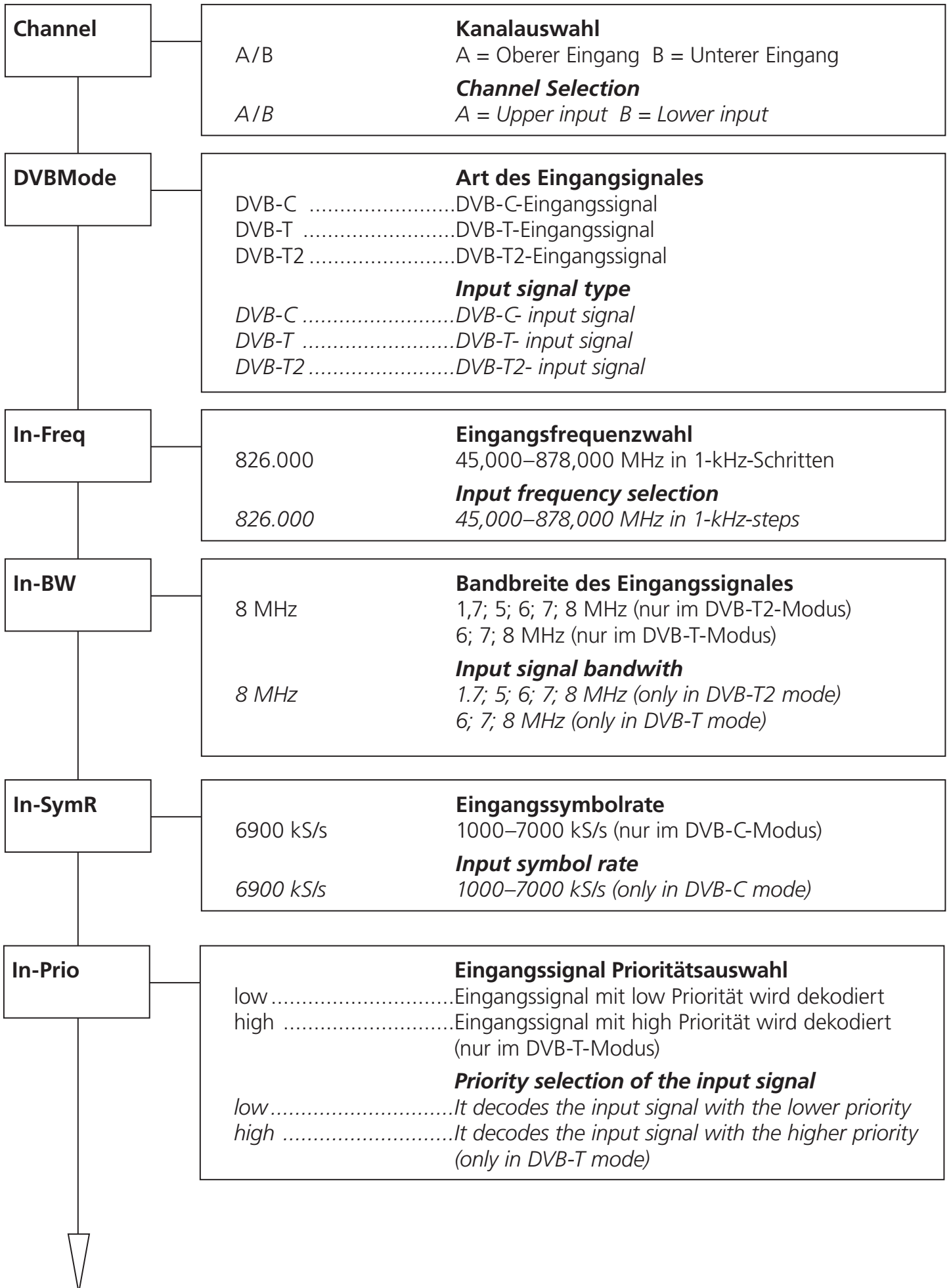
### **Speichern / Saving data**

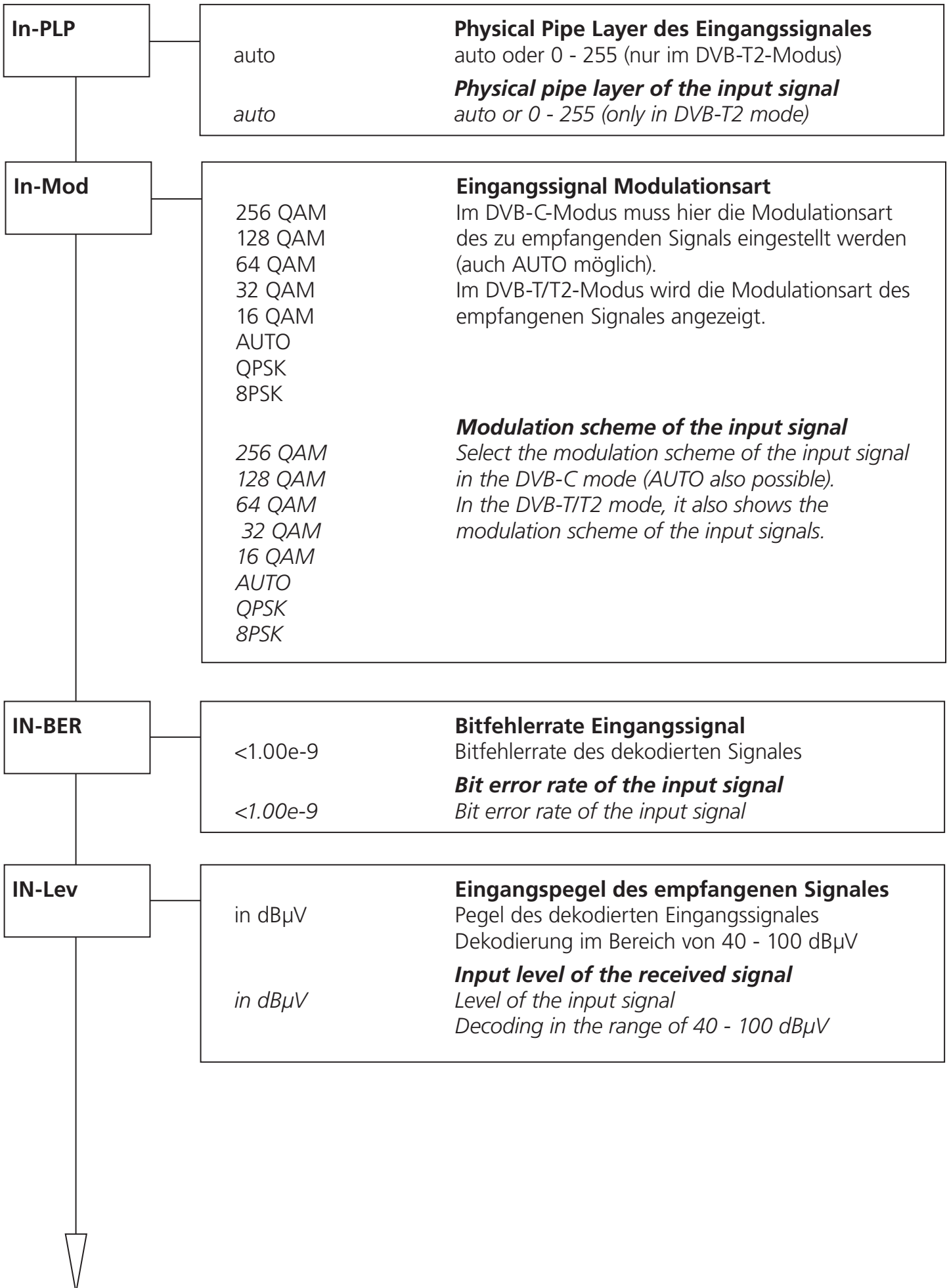
Autom. nach Verlassen des Parametermenüs oder ca. 60 Sekunden nach der letzten Eingabe.  
*Data are saved automatically after leaving the parameter, or 60 seconds after the last entry.*

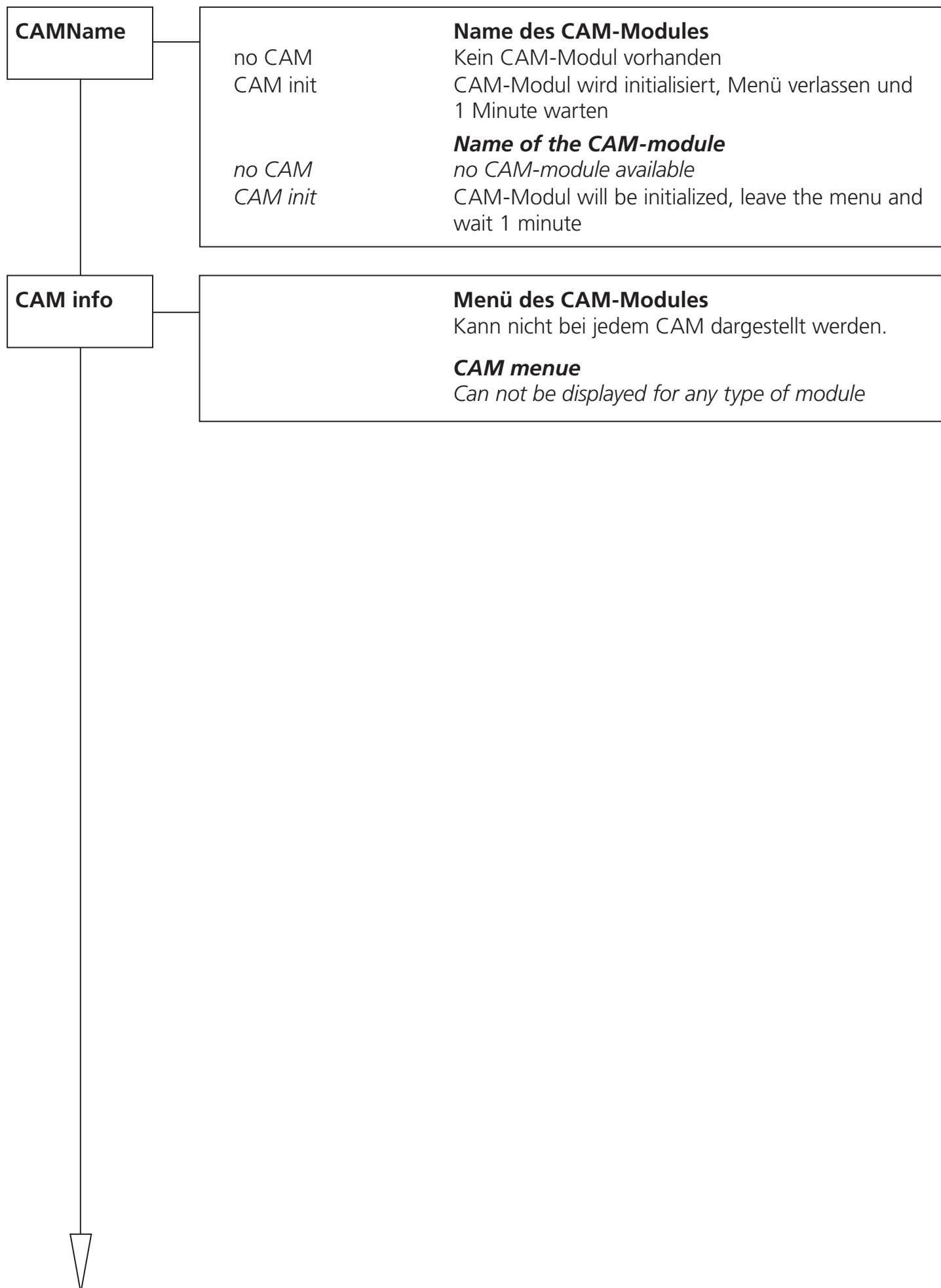
### **Front-LED / Front LED indication**

---

rot/red	kein Eingangssignal / <i>no input signal</i>
grün/green	Eingangssignal wird dekodiert / <i>decoding input signal</i>
blinkt rot <i>flashing red</i>	kein Eingangssignal, entsprechender Ausgangskanal ist ausgeschaltet <i>no input signal, the corresponding output channel is turned off</i>
blinkt grün <i>flashing green</i>	Eingangssignal wird dekodiert, entsprechender Ausgangskanal ist ausgeschaltet <i>decoding input signal, the corresponding output channel is turned off</i>
blinkt grün/gelb <i>flashing green/yellow</i>	Eingangssignal wird dekodiert, Datenrate am Ausgang zu hoch Es müssen Dienste entfernt werden! <i>decoding input signal, output data rate too high</i> <i>Some services must be removed!</i>







Decr PID \*\*

**Manuelle Eingabe der zu entschlüsselnden Elementary stream PID**  
**Manually input of the elementary PID for decryption**

- \* Sollten bei Betrieb mit CAM-Modulen, Artefakte im Bild auftreten, so kann dieser Wert die Taktrate beeinflussen. Dazu den Maximal- und Minimalwert, des Offsets ermitteln, bei dem eine Artefaktbildung auftritt. Für den Normalbetrieb nun den Wert zwischen den ermittelten Grenzwerten einstellen.
- \* *If there are artefacts in the picture when using a CAM, this value may influence the clock rate. Determine the maximal and minimal value at which the artefacts occur. For normal operation set the value between the determined limits.*
- \*\* Zur Optimierung der CAM-Ressourcen können die Elementary stream PID's manuell eingegeben werden, diese müssen bekannt sein (z.B. SAT-Provider). Normaleinstellung „inactive“ die PID werden automatisch ermittelt und die Elementary streams entschlüsselt

**Decr PID Beispiel:**

**Auto:** Service Auswahl im Program Menü  
Service Test 0x1234\$

**Man:** Zusätzlich zur Auswahl im Program Menü, werden die zu entschlüsselnden Elementary PID's im DecrPID Menü eingestellt  
Service Test 0x1234\$  
Audio El. PID 0x0100  
Video El. PID 0x0110

- \*\* *For optimization of the CAM resources it is possible to configure the Elementary stream PID's manually, these must be known (e.g. SAT provider) Normal setting is „inactive“, the PID's will be automatically detected and the elementary streams decrypted*

**Decr PID sample:**

**Auto:** Service selection in the Program Menu  
Service Test 0x1234\$

**Man:** Additional to the selection in the Program Menue the Elementary PIDs for decryption must be set in the DecrPID Menu.  
Service Test 0x1234\$  
Audio El. PID 0x0100  
Video El. PID 0x0110



**PID-Mode**

**DVB-Filtermodus**

select ..... Die unter Program markierten Programme werden in den Ausgangs-TS eingefügt. PID-0..9 werden aus diesem TS ausgefiltert. PID+0..9 werden in den TS eingefügt.

transp ..... Der Eingangs-TS wird komplett zum Ausgang durchgelassen. Ausserdem können mit PID-0..9 Daten aus diesem TS ausgefiltert werden.

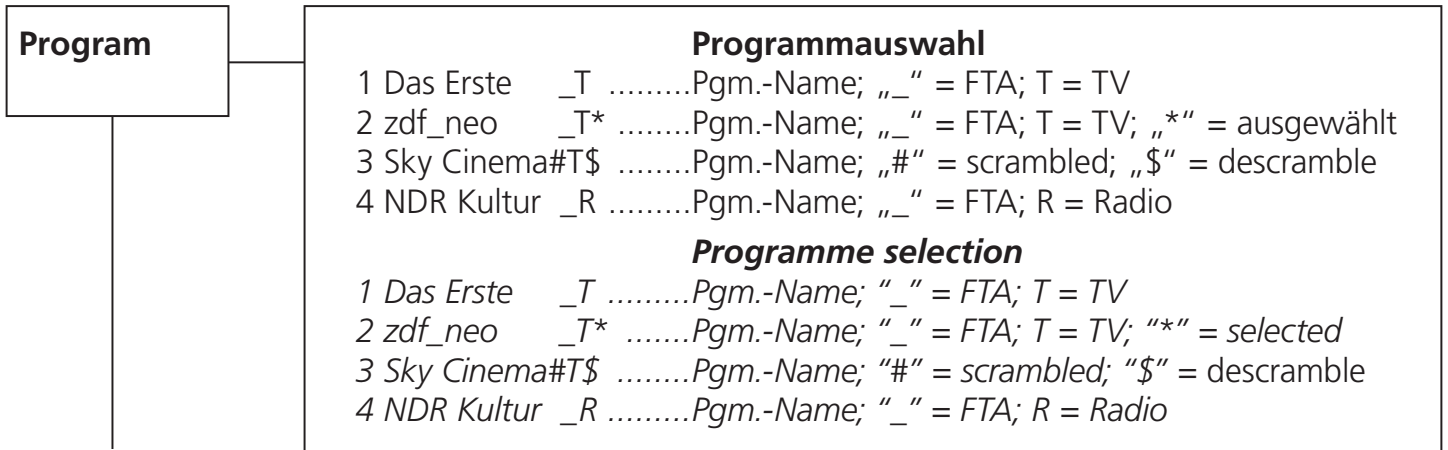
***DVB filter mode***

select ..... *Programs marked in the column "programs" will be inserted into the output transport stream. PIDs 0 to -9 will be filtered out, PIDs 0 to +9 will be inserted instead.*

transp ..... *The input-TS passes the unit directly through. Additional the PID 0 to -9 the data can be filtered out.*







Die Darstellung dient nur als Beispiel und ist aus verschiedenen Transpondern zusammengefügt. Hier werden die vorhandenen Services dargestellt. Der Service wird mit einer laufenden Nummer dargestellt, dann folgt der Service-Name. Die Zeichen „\_“ oder „#“ zeigen den Verschlüsselungsstatus des Eingangssignales an: „\_“ steht für FTA (free to air) nicht verschlüsselt und „#“ steht für einen verschlüsselten Service. Das nächste Zeichen gibt den Service-Typ an „T“ = TV, „R“ = Radio. Ein Service kann durch Drücken der Links-Taste ausgewählt werden, es wird ein „\*“ ganz rechts im Display dargestellt. Wird die linke Taste nochmals betätigt, so wird der Service zur Entschlüsselung hinzugefügt, der „\*“ wird dann durch ein „\$“ ersetzt. Wird die Links-Taste nochmals betätigt, so wird der Service wieder abgewählt. Bei Entschlüsselung (\$), im Suchlauf der Set-Top-Box auch verschlüsselte Programme suchen.

### Achtung:

Befindet sich der PID-Filter im Filter-Modus, so können keine Services aus der Liste entfernt werden und es kann bei den einzelnen Services nur zwischen „\*“ ausgewählt und „\$“ entschlüsselt gewählt werden. Ist der Modulator-Ausgang eines Kanales abgeschaltet und das Modul befindet sich nicht im Remultiplexer-Modus, so kann in diesem Kanal kein Service ausgewählt werden und alle Services werden als abgewählt dargestellt.

*The following description is only an example, which is combined from services of different transponders. It displays the available services.*

*The services are represented with a consecutive number, followed by the service name. The symbol „\_“ or „#“ are showing the status of the Decryption: „\_“ stands for FTA (free to air), and „#“ stands for an encrypted service. The next symbol shows the type of service: „T“ for TV, „R“ for radio. One service can be selected by pushing the left-key, and a „\*“ symbol appears at the right hand side on the display. By pushing the same key again, the selected service will be added to the list for decryption, and the symbol „\*“ will be replaced by the symbol „\$“. By pushing the left button another time, the selected service will be removed from decryption.*

### Attention:

*If the PID-filter operates in filter mode, any service can't be removed from the list, it only can be selected between „\*“ and „\$“.*

*If the output of one channel is switched off, or the module isn't within the multiplexing mode, no service selection can be done, and all services are displayed as disabled.*



PIDFilt	FiltEMM	on off	<b>PID-Filter-Menü</b>
	PID-0	0x1234*	PID wird aus TS ausgefiltert
	PID-1	0x1234*	PID wird aus TS ausgefiltert
	PID-2	0x1234*	PID wird aus TS ausgefiltert
	PID-3	0x1234*	PID wird aus TS ausgefiltert
	PID-4	0x1234*	PID wird aus TS ausgefiltert
	PID-5	0x1234*	PID wird aus TS ausgefiltert
	PID-6	0x1234*	PID wird aus TS ausgefiltert
	PID-7	0x1234*	PID wird aus TS ausgefiltert
	PID-8	0x1234*	PID wird aus TS ausgefiltert
	PID-9	0x1234*	PID wird aus TS ausgefiltert
	PID+0	0x1234*	PID wird in TS hinzugefügt (FiltMode =select)
	PID+1	0x1234*	PID wird in TS hinzugefügt (FiltMode =select)
	PID+2	0x1234*	PID wird in TS hinzugefügt (FiltMode =select)
	PID+3	0x1234*	PID wird in TS hinzugefügt (FiltMode =select)
	PID+4	0x1234*	PID wird in TS hinzugefügt (FiltMode =select)
	PID+5	0x1234*	PID wird in TS hinzugefügt (FiltMode =select)
	PID+6	0x1234*	PID wird in TS hinzugefügt (FiltMode =select)
	PID+7	0x1234*	PID wird in TS hinzugefügt (FiltMode =select)
	PID+8	0x1234*	PID wird in TS hinzugefügt (FiltMode =select)
	PID+9	0x1234*	PID wird in TS hinzugefügt (FiltMode =select)

\* Wird „inactive“ angezeigt, ist das Filter nicht aktiv. Hier kann eine PID im Bereich von 0x0000 bis 0x1fff gewählt werden. Wird beim einstellen der Wert 0x0000 unterschritten, so wird das Filter auf „inactive“ gesetzt. Die Eingaben mit führender 0x erfolgen im Hexadezimal-Format.

Sollen keine PID-Filter verwendet werden, bitte den Menüpunkt PID-0 auf „inactive“ setzen.

Achtung: Bei Änderung der Eingangsparameter „Sat-IF“ oder „SymRate“ werden alle Filtereinstellungen gelöscht und auf „inactive“ gesetzt.

**PIDFilt**

<i>FiltEMM</i>	<i>on</i> <i>off</i>	<b>PID filter menue</b> <i>if this filter set to „on“ the EMMs will be filtered out and the CAT will be corrected for decrypted programm (\$)</i>
<i>PID-0</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is filtered from the TS</i>
<i>PID-1</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is filtered from the TS</i>
<i>PID-2</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is filtered from the TS</i>
<i>PID-3</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is filtered from the TS</i>
<i>PID-4</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is filtered from the TS</i>
<i>PID-5</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is filtered from the TS</i>
<i>PID-6</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is filtered from the TS</i>
<i>PID-7</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is filtered from the TS</i>
<i>PID-8</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is filtered from the TS</i>
<i>PID-9</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is filtered from the TS</i>
<i>PID+0</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is added to the TS (FiltMode =select)</i>
<i>PID+1</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is added to the TS (FiltMode =select)</i>
<i>PID+2</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is added to the TS (FiltMode =select)</i>
<i>PID+3</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is added to the TS (FiltMode =select)</i>
<i>PID+4</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is added to the TS (FiltMode =select)</i>
<i>PID+5</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is added to the TS (FiltMode =select)</i>
<i>PID+6</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is added to the TS (FiltMode =select)</i>
<i>PID+7</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is added to the TS (FiltMode =select)</i>
<i>PID+8</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is added to the TS (FiltMode =select)</i>
<i>PID+9</i>	<i>0x1234</i>	<i>PID is added to the TS (FiltMode =select)</i>

\* If „inactive“ displayed, the filter is not active. It is possible to select a PID in the range from 0x0000 to 0x1fff. Is the selected value under 0x0000 the filter will be set to „inactive“.

The inputs with leading 0x must be entered in hexadecimal format.

Should no PID filter be used, set the menu PID-0 to „inactive“.

Attention: If the settings for the input parameter „Sat-IF“ or „SymRate“ are changed, all filter settings will be deleted and set to „inactive“.



<b>NITconf</b>	<b>NIT Konfiguration</b>	
	<b>NITGen</b>	NIT off .....es wird keine eigene NIT generiert, eine vorhandene NIT wird durchgereicht intern .....automatische Generierung der NIT aus den Moduleinstellungen (Standard) extern* .....extern eingespielte (z.B. über USB) NIT wird eingefügt. Menüpunkt nur angezeigt wenn Lizenz vorhanden und NIT zum Modul übertragen wurde.
	<b>NITOrg</b> .....	Parameter der NIT im Eingangssignal TS-ID und Org-NW-ID werden angezeigt. Diese werden benötigt um eine externe NIT zu erstellen.
	<b>NETname</b> .....	Network-Name kann editiert werden
	<b>NET-ID</b> .....	Network-ID der NIT kann editiert werden
	<b>ONET-ID</b> .....	Original-Network-ID der NIT kann editiert werden
	<b>TS-ID</b> .....	TS-ID kann editiert werden, ist 0xFFFF eingestellt wird die TS-ID automatisch ermittelt
	<b>PAT Mon</b>	on off Das PAT-Monitoring überwacht Änderungen der Versionsinformation der PAT. Bei einer Änderung werden die PID-Filter im Ausgangsmodulator aktualisiert (select mode). Zusätzlich werden die Änderungen in die Entschlüsselung übernommen. Dies wird insbesondere bei der dynamischen Änderung des Transportstromes benötigt z.B. bei Regionalumschaltung.
	<b>License**</b>	30 days .....zeigt die übrige Laufzeit der extern eingespielten NIT und somit der NIT-Lizenz an.

- \* NITGen extern: Übertragung über OH 50
1. OH 50 in Standby-Modus versetzen
  2. USB-Stick mit aufgespielter NIT einstecken.
  3. NIT transfer auswählen
  4. Modul auswählen
  5. Modulkanal auswählen
  6. NIT-Datei auswählen

- \*\* License: Lizenz für NIT übertragen
1. OH 50 Standby
  2. USB-Stick mit Lizenz einstecken
  3. LIC transfer auswählen
  4. Lizenzdatei auswählen

Achtung:

Die Lizenz-Laufzeitanzeige funktioniert nur dann wenn ein Eingangssignal angeschlossen ist, da hieraus die Zeitinformationen gewonnen werden.

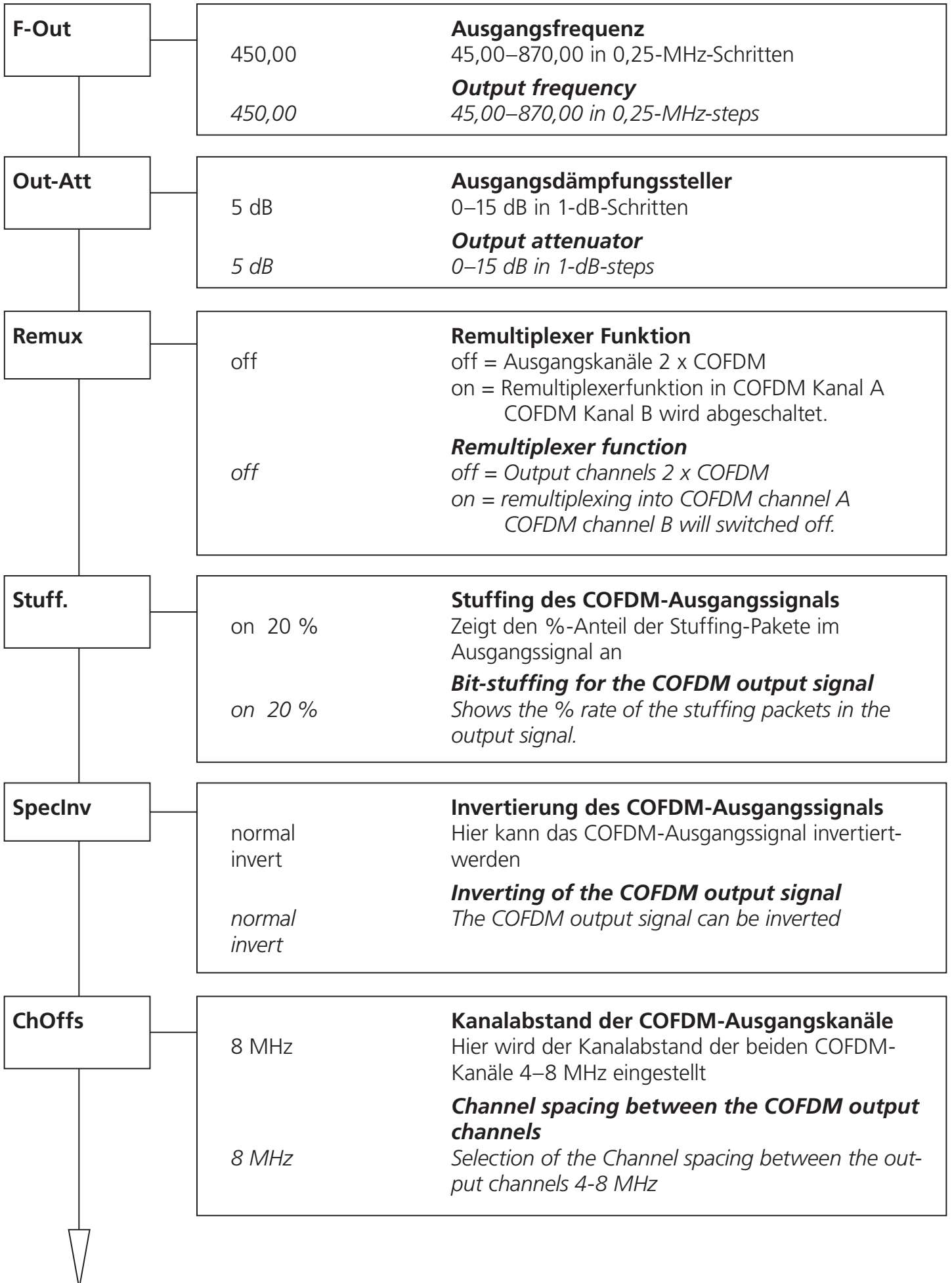
<b>NITconf</b>	<b>NIT configuration</b>	
	<b>NITGen</b>	<i>NIT off .....no own NIT will be generated, an existing NIT will be passed through intern .....the NIT will be automatically generated from the module settings (standard) extern* .....external generated (ex. over USB) NIT will be inserted. The menu will only displayed if a license is available and the NIT is transferred to the module</i>
	<b>NITOrg</b>	<i>.....The parameters TS-ID and Org-NW-ID of the input signal are displayed. These are needed to create an external NIT.</i>
	<b>NETname</b>	<i>.....Network name can be edited</i>
	<b>NET-ID</b>	<i>.....Network-ID from the NIT can be edited</i>
	<b>ONET-ID</b>	<i>.....Original-Network-ID from the NIT can be edited</i>
	<b>TS-ID</b>	<i>.....TS-ID can be edited, if 0xFFFF has been set the TS-ID will be automatically detected</i>
	<b>PAT Mon</b>	<i>on off The PAT monitoring monitors the changes of the version information in the PAT. In case of a change the PID filter at the output modulator will be updated (select mode). In addition, the changes will be adopted for the decryption. This is in particular needed in the dynamic change of the transport stream for example at regional switching.</i>
	<b>License**</b>	<i>30 days .....shows the remaining days of the external NIT and the NIT license.</i>

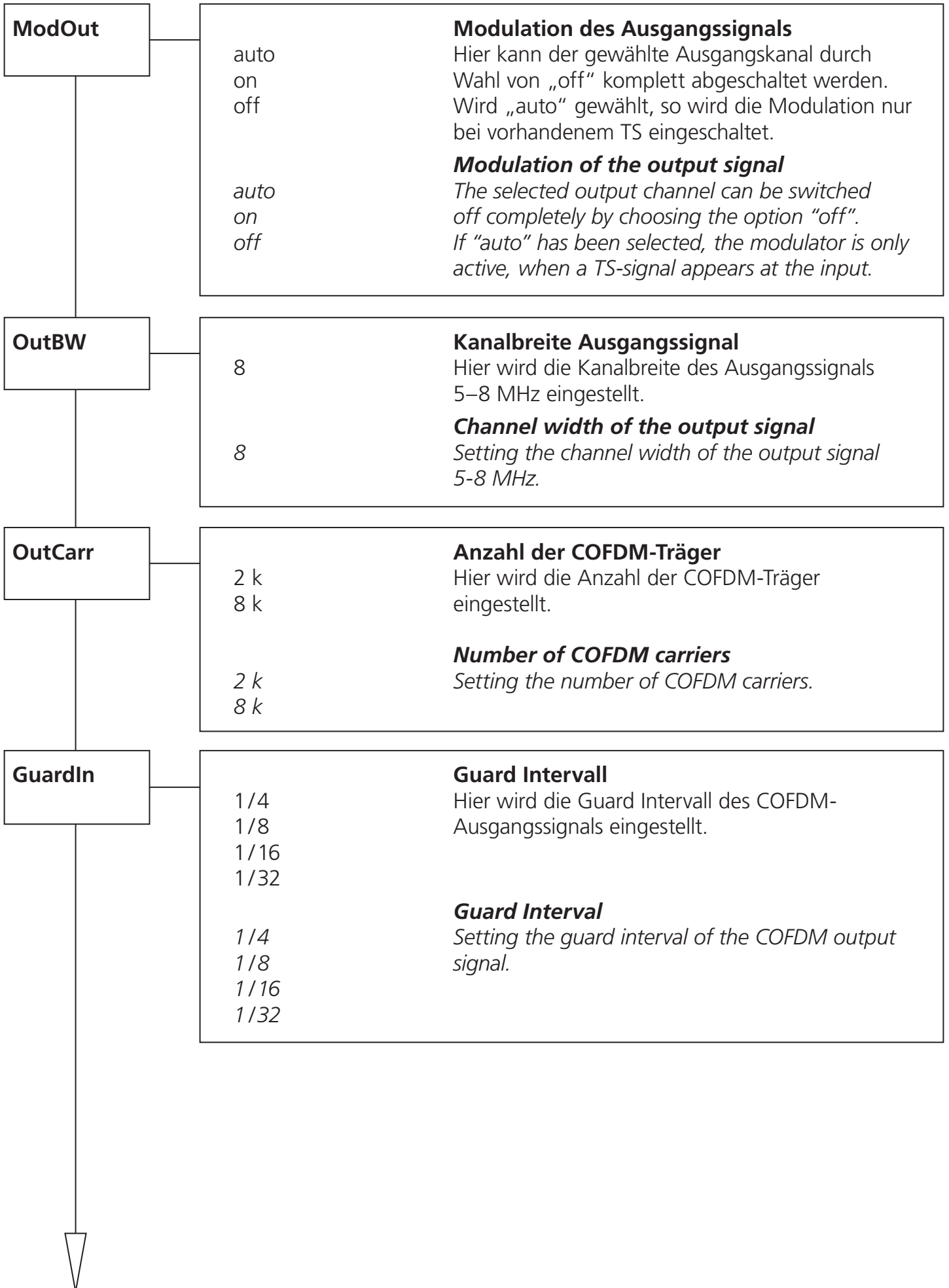
- \* NITGen extern:      Transfer over OH 50  
1. set OH 50 to standby mode  
2. insert USB stick with the NIT  
3. select NIT transfer  
4. select modul  
5. select modul channel  
6. select NIT file

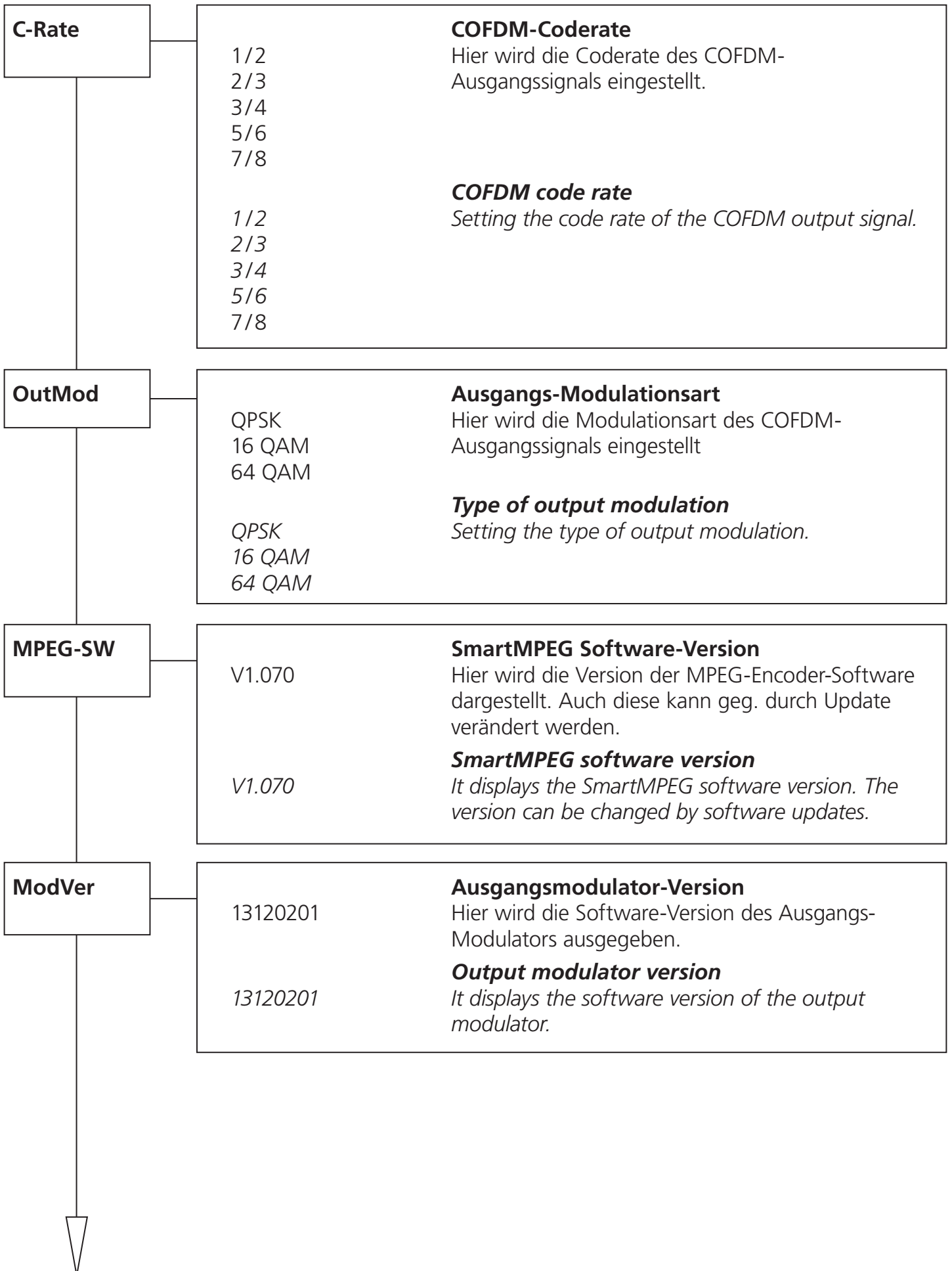
- \*\* License:            Transfer license for NIT  
1. OH 50 Standby  
2. insert USB stick with license  
3. select LIC transfer  
4. select license file

Attention:  
The displaying of the license runtime only works if the input signal is connected.  
The time information will be extracted from the input signal.

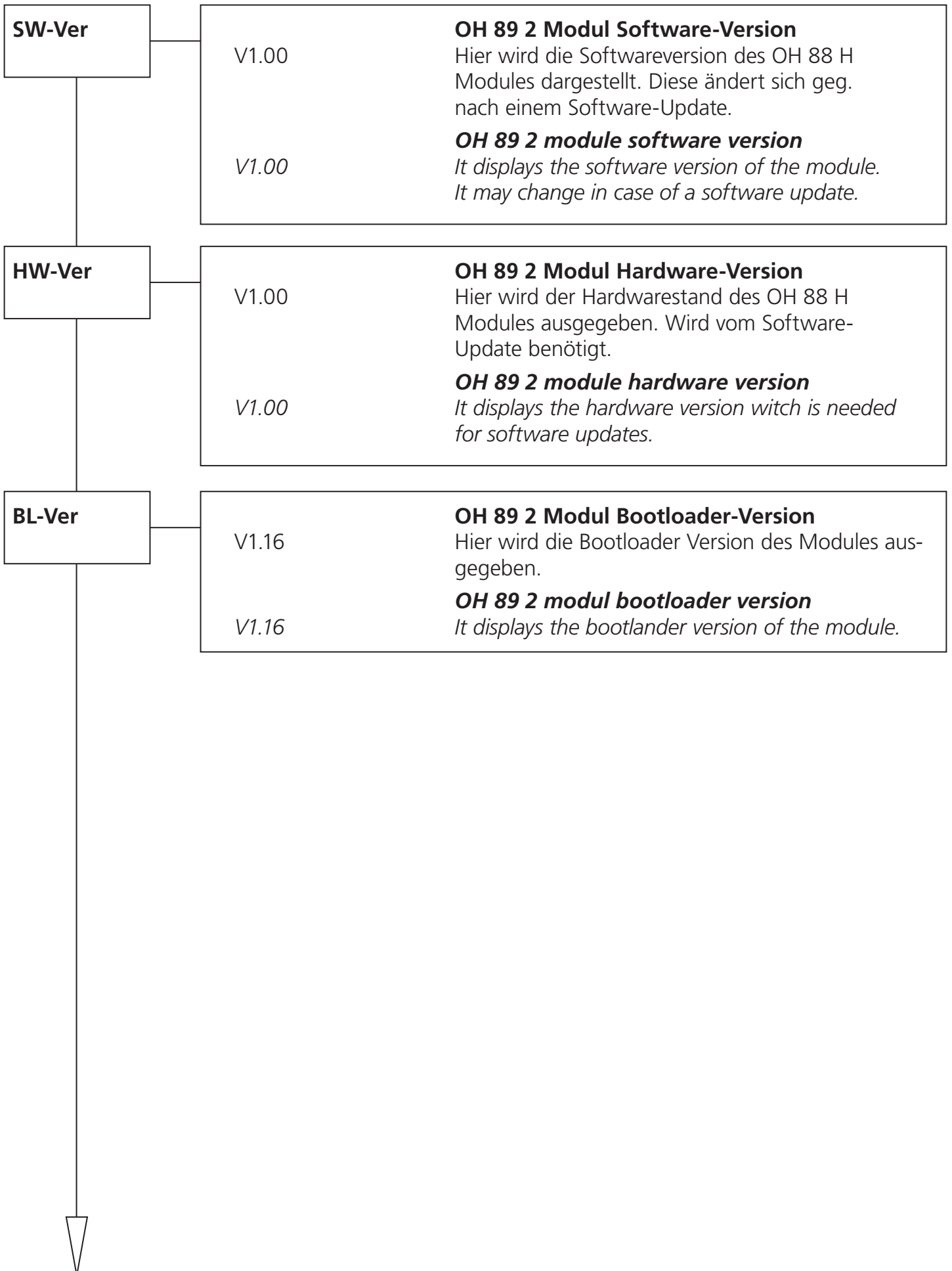












Update	
no yes	<b>OH 89 2 Modul Update</b> Durch Wahl von „yes“ kann hier gezielt ein Software-Update an dem gewählten OH Modul durchgeführt werden.
Insert USB Stick	USB Stick mit OH 89 2 Software in OH 50 USB-Anschluss einstecken. Abbruch durch gleichzeitiges drücken der 4 Bedientasten am Handset (Gerät startet neu)
V1_59.bin_	Als erstes wird immer die Software mit der höchsten Versionsnummer angezeigt. Durch die „Up“ „Down“ Tasten kann, wenn vorhanden, aber auch eine andere Version ausgewählt werden. Die Versionen sind aufsteigend sortiert. Durch Drücken der „Rechts-Taste“ wird die Version für das Update ausgewählt.
Start Update:Yes V1_59.bin	Nun bei Start Update „Yes“ wählen und mit der „Rechts-Taste“ bestätigen. Das Update wird dann gestartet. Mit „No“ wird das Update der Modulsoftware übersprungen.
no yes	<b>OH 89 2 module update</b> <i>A controlled software update of the selected module can be done by selecting “yes”.</i>
Insert USB Stick	<i>Connect a USB-stick with the OH 89 2 software to the USB-connector. To abort, press all four keys of the handset simultaneously. (The module will reboot)</i>
V1_59.bin_	<i>It displays the software with the highest version number first. Other versions can be selected with the “Up” and “Down” keys. The versions are sorted in ascending order. The selection of the version can be done by the “right”-key.</i>
Start Update:Yes V1_59.bin	<i>Now select Start Update “yes”, and confirm it with the “right”-key. The update will be started. Selecting “no” skips the update of the module software.</i>

\*Update: Bevorzugt Auto update-Funktion verwenden (siehe OH 50-Anleitung).  
\*\*Achtung: Wurde das Update abgebrochen oder ist fehlgeschlagen, über OH 50 ein Auto-Update durchführen. Dazu im Standby USB-Stick einstecken und Auto update auswählen.  
\*Update: Use preferred the Auto update function (see OH 50 manual).  
\*\*Attention: If the update was canceled or failed perform a auto update over the OH 50 basic unit. In standby mode insert a USB stick and select the auto update menu.

## Technische Daten / Specifications

### Eingang / Input

Eingangsimpedanz / <i>Input Impedance</i>	75 $\Omega$
Eingangsfrequenzbereich / <i>Input frequency range</i>	45–878 MHz
Eingangsfrequenzschritte / <i>Input frequency steps</i>	1 kHz
Rückflußdämpfung am Eingang / <i>Input return loss</i>	$\geq 14$ dB -15 dB/Oct.
Kanalbandbreite einstellbar / <i>channel bandwidth selectable</i>	6/7/8 MHz (DVB-T) 1,7/5/6/7/8 MHz (DVB-T2)
Eingangspegelbereich / <i>Input level range</i>	47–90 dB $\mu$ V
DVB-C FEC inner code / <i>FEC inner code</i>	Conv., RS 188, 204
DVB-C Modulationsart	QPSK, 16-, 64-, 128-, 256-QAM
DVB-C Symbolrate / <i>DVB-C symbol rate</i>	1–7,2 MBaud
Spektrale Invertierung / <i>Spectral inversion</i>	auto
DVB-T Spektrum / <i>COFDM spectral</i>	2k/8k FFT
DVB-T Modulationsart / <i>Modulation scheme</i>	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
DVB-T Guard Intervall / <i>Guard interval</i>	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
DVB-T FEC inner code / <i>FEC inner code</i>	Conv., K=7, G=1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8
DVB-T2 Spektrum / <i>COFDM spectral</i>	1k/2k/4k/8k/16k/32k FFT
DVB-T2 Modulationsart / <i>Modulation scheme</i>	QPSK, 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM
DVB-T2 Guard Intervall / <i>Guard interval</i>	1/128, 1/32, 1/16, 19/256, 1/8, 19/128, 1/4
DVB-T2 FEC inner code / <i>FEC inner code</i>	LDPC + BCH, G=1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6

### Ausgang / Output

Ausgangsimpedanz / <i>Output impedance</i>	75 $\Omega$
Ausgangsfrequenz / <i>Output frequency</i>	45–870 MHz
Frequenzschritte / <i>Frequency steps</i>	250 kHz
Frequenzstabilität / <i>Stability of output frequency</i>	$\pm 30$ kHz
Ausgangskanal Bandbreite / <i>Output channel bandwidth (bonded)</i>	2 x 7/8 MHz
Ausgangspegel / <i>Output level</i>	82–97 dB $\mu$ V
Amplitudengang / <i>Stability of output level</i>	$\pm 1$ dB
Störabstand / <i>Spurious</i>	
innerhalb Kanal / <i>inside TV-channels</i>	$\geq 50$ dB
außerhalb Kanal / <i>outside a TV-channel</i>	$\geq 50$ dB
S/N / <i>SNR</i>	$\geq 41$ dB
MER / <i>MER</i>	$\geq 37$ dB
Modulation / <i>Modulation</i>	QPSK, 16-, 64-QAM
Dämpfung / <i>Roll-off</i>	35 %
FEC / <i>FEC</i>	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Guard Intervall / <i>Guard interval</i>	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FFT-Modus / <i>FFT Mode</i>	2k, 8k
Bit stuffing / <i>Bit stuffing</i>	yes
PCR-Korrektur / <i>PCR correction</i>	yes

PID Filterung / PID-filtering yes

---

### Allgemeine Daten / General specifications

---

Abmessungen / Dimensions 220 (253 \*) x 105 x 29,5 mm

---

Anschlüsse / Connectors \* with F-connector

---

RF-input 1 x F-connector

RF-output 1 x F-connector

Power Connector on board

Control Connector on board

---

Stromaufnahme (ohne CAM-Modul oder LNB-Versorgung) /  
Current consumption (without CAM module or LNB-supply) 0,83 A/ 12 V

---

Leistungsaufnahme / Power consumption < 10 W

---

Betriebstemperaturbereich / Operating temperature range -20 °C ... +55 °C

---

Solltemperaturbereich / Nominal temperature range +5 °C ... +55 °C

---



**WISI Communications GmbH & Co. KG**

Empfangs- und Verteiltechnik

Wilhelm-Sihn-Straße 5-7

75223 Niefern-Oeschelbronn, Germany

Tel.: +49 72 33-66-292, Fax: 66-320,

E-mail: [info@wisi.de](mailto:info@wisi.de), <http://www.wisi.de>

*excellence in digital ...*

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten!

Technical Modifications reserved. WISI cannot be held liable for any printing error.