

## INSTRUKTION

### MF Modulator 94194

#### ANVENDELSE

MF Modulator 94194 anvendes til at modulere et audio- og et videosignal til h.h.v. et audio mellemfrekvenssignal og et videomellemfrekvenssignal. Modulatoren er beregnet for system B/G. Den har A2 stereo, og den kan styres via TNCS (Transmission Network Control System).

#### MONTAGE

Når modulatoren tilsluttes DC-forsyningen, vil softwarens versionnummer blive vist i displayet i et par sekunder.

En bjælke i nederste del af displayet vil derefter indikere, om modulatoren anvender intern eller ekstern reference oscillator.

**VIGTIGT!** Modulatoren må ikke være forbundet elektrisk via strømskinnen med FM-modulerne 94130, 94131, 94134, 94135, 94139, 94140 og 94141, da FM-modulerne benytter de samme forbindelser til kommunikation med masterenhet, som TNCS benytter til databussen.

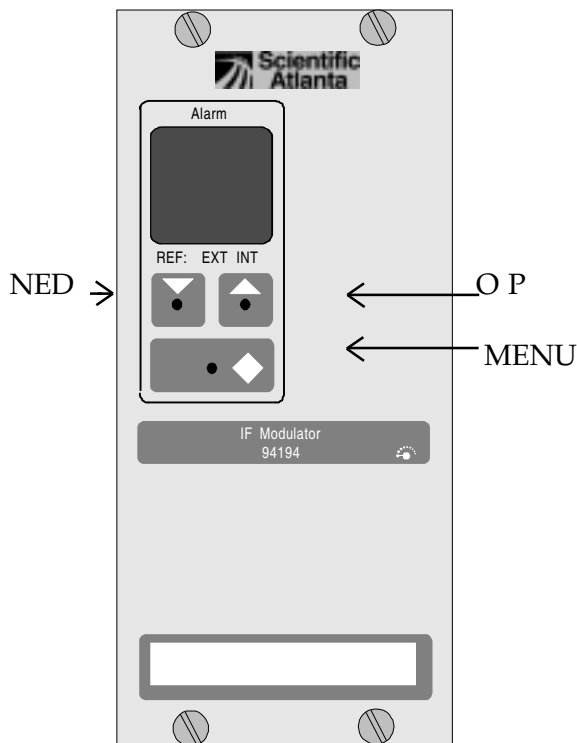


Fig. 1 MF Modulator set for fra.

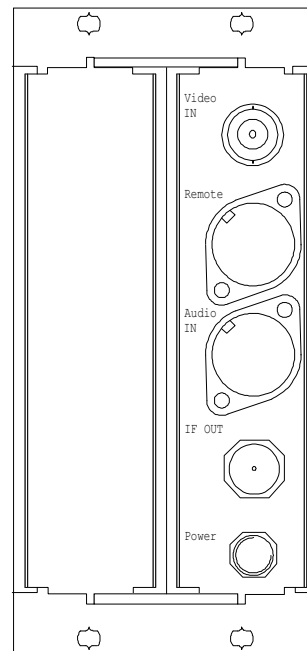
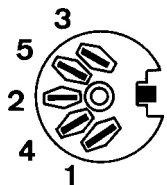


Fig. 2 MF Modulator set bag fra.

# INSTRUKTION

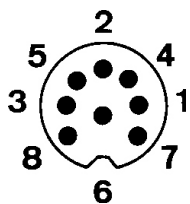


## Remote

1. Remote (Bit 1)
2. Stel
3. Ext. sync
4. Remote (Bit 2)
5. Intern forbindelse

## Audio IN

1. Venstre+
2. Stel
3. Venstre-
4. Højre+
5. Højre-



## POWER

1. 12 V DC
2. Data+, EM \*1
3. Ubenyttet
4. Data-, EM
5. Ext. ref.
6. Stel
7. Ubenyttet
8. Ubenyttet

Fig. 3 Forbindelser i remote, audio- og powerstik.

\*1 EM, Element Management

## ID-MENU

Modulets hardware og software kan identificeres via modulets ID-menu.

Menuen åbnes og lukkes med tasten MENU, og OP og NED anvendes til at skifte mellem menu-punkterne som vist fig. 4.

ID-menuen indeholder følgende menu-punkter:

1. Produktnummer
2. Serienummer (hardware)
3. Produktionskode
4. Softwarenummer
5. Neuron ID

Produktnummer, serienummer og produktionskode angiver den hardware, som modulet indeholder.

Ved opgradering eller reparation indlægges en opgraderings-/reparationskode. Koden vises under menu-punktet for produktionskoden.

Produktionskoden angiver produktionstidspunktet (årstal og uge). F'et efter årstal og ugenummer angiver, at der er tale om en produktionskode, mens et R angiver, at der er tale om en opgradering/reparation.

Software-numret angiver den softwareversion, som modulet indeholder.

Neuron ID'en er et unikt nummer, der gør det muligt at skelne mellem ens moduler (anvendes i forbindelse med TNCS).

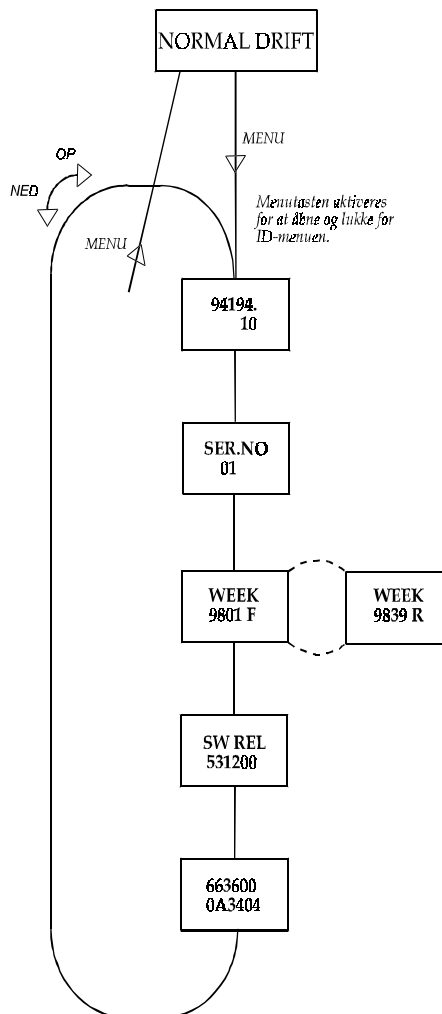


Fig. 4 ID-Menu

## ALARMER

Alarmer vises med en blinkende bjælke øverst i displayet samt en fejltekst i displayet. Er der flere alarmer på en gang, vises alarmerne skiftevis i 2-3 sekunder. I PROG MODE er det kun bjælkerne, der vises.

Følgende alarmer kan gives:

### SYNC

Alarmer gives, når der ikke er sync i indgangssignalet.

Alarmer er inaktiv, hvis video clamp står i stilling FLOAT.

### NOAU (Ingen audio)

Der er mulighed for at give alarm, hvis der ikke er lyd på i h.h.v. 15, 30 eller 60 sekunder. Dette sættes op under menupunktet AU AL, hvor det også er muligt at slå alarmerne fra.

### PLL

Alarmer gives, hvis billedbærebølgen eller lydbærebølgerne ikke er i lås.

### R CARR (Restbærebølge)

Kommer restbærebølgen under det, der er indstillet under menupunktet MOD AL (modulationsalarm), gives der alarm.

### DEV>50 (Audio frekvenssving)

Der gives alarm, hvis frekvenssvinget kommer over 50 kHz, hvilket betyder, at maksimal tilladt modulation overskrides.

## BETJENING

Modulatoren betjenes/indstilles med de tre tryktaster OP, NED og MENU, se fig. 1.

I displayet udlæses parameternavnet i øverste halvdel og den indstillede værdi/funktion i nederste halvdel.

### Fremgangsmåde ved indstilling:

1. For at kunne programmere modulatorene, skal tryktasterne OP og NED aktiveres samtidigt i et par sekunder, indtil teksten "PROG MODE" vises i displayet.
2. Derefter vil modulatorene stå i menupunktet AU DEV, som illustreret i fig. 5.
3. Skal parameter-værdien ændres, aktiveres tryktasten MENU. Derefter begynder parameternavnet at blinke. *Indstilling er kun mulig, når parameternavn blinker.*
4. Selve indstillingen foretages med OP og NED. Når den ønskede værdi/funktion er indstillet, aktiveres tryktasten MENU, og menuen forlades.
5. Derefter flyttes til næste menupunkt med OP eller NED og punkt 3 og 4 gentages.
6. Når alle indstillinger er foretaget, gemmes data ved at aktivere tryktasterne OP og NED samtidigt i et par sekunder, indtil teksten "STORE DATA" vises i displayet.

Aktiveres tasterne ikke i et par minutter, vil modulatorene forlade "PROG MODE" og gemme de indstillede værdier.

### Hovedmenu

Menustrukturen er vist fig. 5.

### Indstilling af audio frekvenssving [AU DEV]

*Fabriksindstilling: 25 kHz (ved 0 dBm, 400 Hz)*

*Reguleringsområde: ±12 dBm*

*Step: 1 dB*

Indstillingen er baseret på måling af frekvenssvinget.

I displayet udlæses frekvenssvinget for såvel venstre, som højre kanal. Frekvenssvinget bør ikke overstige 50 kHz.

Har hovedstationens modulator forskellige frekvenssving, vil man få forskellige lydstyrker på programmerne i nettet.

Kommer niveauet over 50 kHz, vil der ske en overmodulation af signalet med forringelse af signal-kvaliteten til følge.

# INSTRUKTION

## Lydbærebølge [S2CARR]

Fabriksindstilling: ON

Indstillinger: ON eller OFF

S2CARR OFF vælges, når der skal placeres en NICAM-enkoder i forbindelse med modulatorens, eller når den anvendes i lande, hvor der ikke anvendes A2 stereo.

## Valg af lydart [MODE]

Fabriksindstilling: VPS-ST

Indstillinger: STEREO, MONO, DUAL, VPS-ST, VPS-DU og REMOTE

STEREO, MONO og DUAL er relateret til A2-standarden, hvor der sendes pilottoner ud for at indikere, om der transmitteres mono, stereo eller dual. I stilling VPS-ST og VPS-DU styres modulatorens af VPS-informationerne i teletekstlinierne. Er informationerne ikke til stede, sættes modulatorens til stereo i stilling VPS-ST og til dual i stilling VPS-DU.

I stilling REMOTE kan modulatorens styres via indgangen Remote.

	Bit 1	Bit 2
DUAL	0	0
MONO	0	1
STEREO	1	0
DUAL	1	1

Står S2CARR i OFF sendes der ikke pilottoner ud.

## Indstilling af rest bærebølge [R CARR]

Fabriksindstilling: 12%

Område: -5 til 25%

Step: ca. 1%

Indstillingen er baseret på måling af restbærebølgen.

Området under 6% bør ikke anvendes under normal drift, da dette kan medføre lydproblemer for TV'et.

Indstilling af rest bærebølge skal ske på et signal der indeholder VITS (testlinier) eller et prøvebillede, som i MPEG-2 Transcoder 94321.

## Valg af video AGC [V AGC]

Fabriksindstilling: SYNC

Indstillinger: SYNC, BAR eller 1VPP

Med AGC er der mulighed for at vælge, på hvilken del af signalet, der skal AGC-reguleres (Automatic Gain Control).

Modtager modulatorens et videosignal uden VITS signaler, bør modulatorens stå i stilling SYNC.

## Specialmenu

### Gem opsætning [SAVE CUSTOM]

Ved valg af YES gemmes alle indstillinger, hvilket gør det muligt at foretage forskellige ændringer og komme tilbage til udgangspunktet. Opsætningen hentes tilbage under LOAD DATA.

### Hent opsætning [LOADDATA]

Under LOAD DATA kan fabriksindstillingen hentes tilbage med FACTRY eller den opsætning, der er gemt under SAVE CUSTOM med CUSTOM. Med CANCEL kan menupunktet forlades, uden at der foretages ændringer i opsætningen.

### Valg af audio indgangstype [AUIN]

Fabriksindstilling: UNBAL

Indstillinger: BAL eller UNBAL

Ved UNBAL vælges en ubalanceret audio indgang og ved BAL en balanceret audio indgang.

### Valg af audio indgangsimpedans [AUIMP]

Fabriksindstilling: 600

Indstillinger: 600 eller HIGH

Indgangsimpedansen kan vælges til 600 ohm eller HIGH (>10 kohm).

### Valg af bærebølgeniveau for lyd 1 [S1 LEV]

Fabriksindstilling: -13

Område: -20 til -10 dB eller OFF

Step: ca. 1 dB

Værdien fortæller niveauet i forhold til billedbærebølgen.

Der er mulighed for at slå bærebølgen fra i test-situationer.

### Valg af bærebølgeniveau for lyd 2 [S2 LEV]

Fabriksindstilling: -20

Område: -27 til -17 dB

Step: ca. 1 dB

Værdien fortæller niveauet i forhold til billedbærebølgen. Bærebølgen kan slås fra under audio mode (MODE) i hovedmenuen.

**Valg af ekstern reference [EX REF]***Fabriksindstilling: -2.5**Område: 0.5 til 10.0 MHz**Step: 0.1 MHz*

Den indstillede frekvens har kun betydning i det tilfælde, hvor modulatorens er tilsluttet en ekstern referenceoscillator. Tilsluttes modulatorens en ekstern reference, vil modulatorens automatisk vælge referenceoscillatoren, når referencefrekvensen er blevet indstillet. Fjernes reference, slår modulatorens automatisk over på den interne oscillator. Der kan gå lidt tid, inden skiftet er registreret i displayet.

**Indstilling af offset-frekvens [IF OFS]***Fabriksindstilling: 0 Hz**Område: -25000 til 25000 Hz**Step: ca. 781 Hz*

Indstillingen bruges til at forskyde mellemfrekvensen og der med RF frekvensen i mindre steps end de t er muligt med opkonverteren.

Efter opkonverteren vil offset-frekvensen have modsat fortegn, da opkonverteren spejler signalet.

**Indstilling af udgangsniveau [IF OUT]***Fabriksindstilling: 103**Område: 102 til 107 dB $\mu$ V**Step: ca. 0.25 dB*

Der er mulighed for at ændre udgangsniveauet, sådan at signalet kan fordeles med en ekstern fordele og stadigvæk holde et niveau på 103 dB $\mu$ V på indgangen til en efterfølgende opkonverter.

**Valg af video impedans [V IMP]***Fabriksindstilling: 75**Indstillinger: 75 eller HIGH*

Skal videosignalet sløjfes videre ved hjælp af et eksternt T-stykke, skal indgangen være højimpedanset, ellers skal den stå i stilling 75 (ohm).

**Valg af video clamp [V CLMP]***Fabriksindstilling: SYNC**Indstillinger: SYNC, BACK P eller FLOAT*

Video clamp bestemmer, hvilken del af videosignalet DC niveauet refererer til.

Ved SYNC refereres til sync spids, og ved BACK P (back porch) refereres til signalet umiddelbart efter sync.

FLOAT kan anvendes, når modulatorens modtager et videosignal uden sync. Der refereres herved konstant til det mest negative.

**Valg af hvidklipper[V CLIP]***Fabriksindstilling: OFF**Område: 0 til 25%, OFF**Step: 1%*

Hvidklipperen anvendes, når der er et korrekt sync-signal, men med risiko for at det resterende videosignal overstiger 700 mV. Video AGC'en skal derfor være indstillet til SYNC. Video Clamp indstillingen har ingen indflydelse.

Står hvidklipperen højere end restbærebølgen, vil signalet blive klippet, uanset om det er korrekt eller ej.

**Opsætning af modulations alarm [MODAL]***Fabriksindstilling: 5**Område: 5.0 til 15.0%**Step: ca.1%*

Der gives R CARR alarm, når restbærebølgen kommer under det indstillede modulationsalarm-niveau.

**Opsætning af audio alarm [AU AL]***Fabriksindstilling: OFF**Indstillinger: 15 SEC, 30 SEC, 60 SEC eller OFF*

Der er mulighed for at give alarm, hvis der ikke er lyd på i h.h.v. 15, 30 eller 60 sekunder. Under normal drift vises alarmer med teksten NO AU. Med OFF slås alarmer fra.

# INSTRUKTION

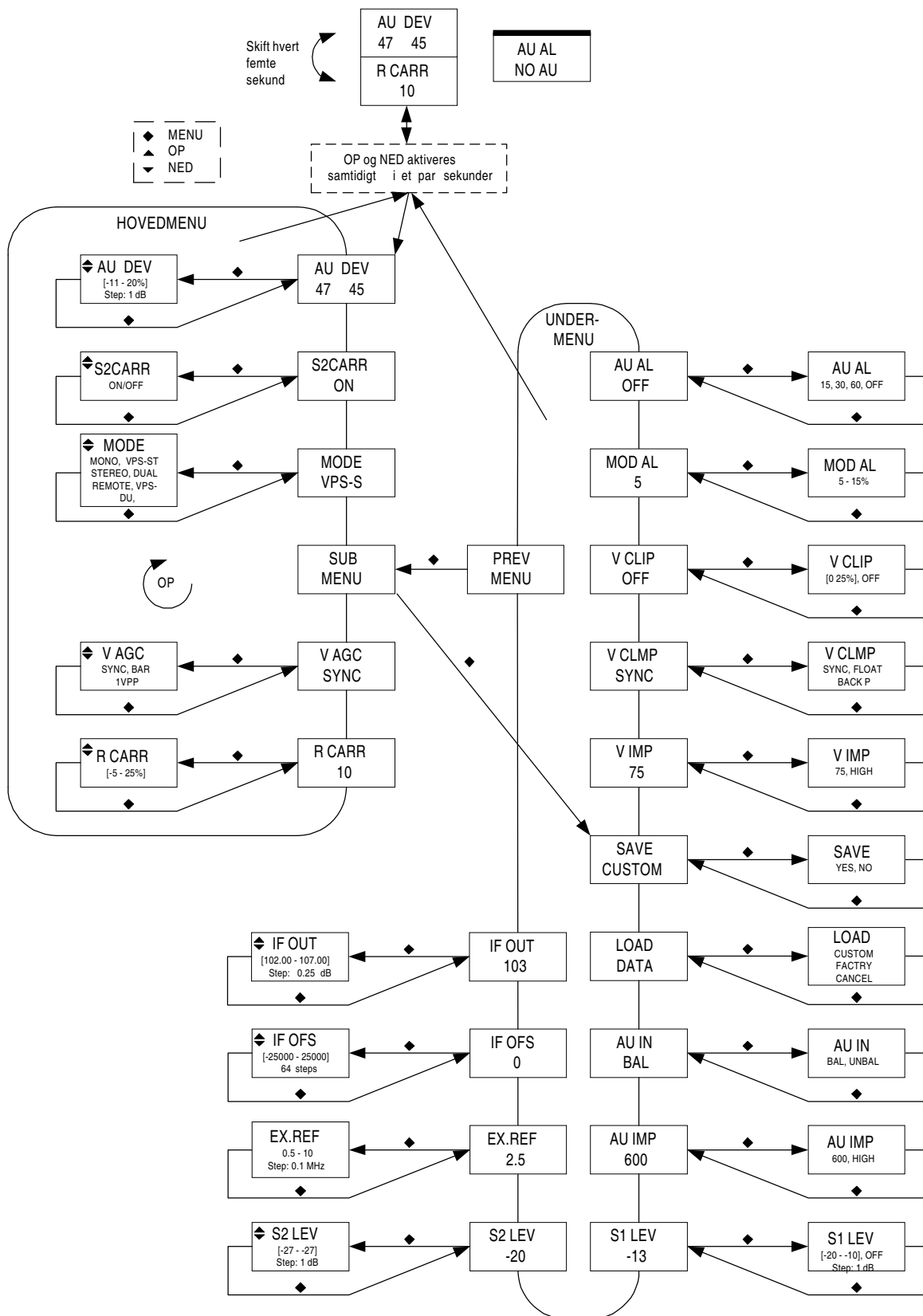


Fig. 5 Menustruktur

## HOVEDDATA

## Video

Niveau	1 V <sub>pp</sub> , ±6 dB
Indgangsimpedans	75 ohm / >10 kohm

## Audio

Niveau	0 dBm ±12 dB
Indgangsimpedans	600 ohm bal. / ubal. 10 kohm bal. / ubal.

## Generelt

Temperatur	-10 - 60°C
Strømforsyning	12 V / 8 W

## Forbindelser

Video indgang	BNC-stik
Audio indgang	5 pol , DIN
Remote	5 pol , DIN
IF OUT	F-stik
Power	8 pol , DIN

## Mekanik

Højde	3 HE
Bredde	12 TE
Dybde	182 mm

# INSTRUKTION



Denmark: TELECENTERET, A/S Maarkaervej 13E, DK 2630 Taastrup, Tel.+45 4352 6644, Fax.+45 4371 0177  
Europe: Innocom-arcodan ApS, Ellegaardvej 25 F, DK 6400 Sonderborg, Tel. +45 7441 6112 Fax. +45 7441 6354

## INSTRUCTIONS

### IF Modulator 94194

#### APPLICATION

The IF Modulator 94194 is used for modulation of an audio and video signal to an audio intermediate frequency signal and a video intermediate frequency signal respectively.

The modulator is intended for system B/G. It is equipped with A2 stereo and can be controlled by TNCS (Transmission Network Control System).

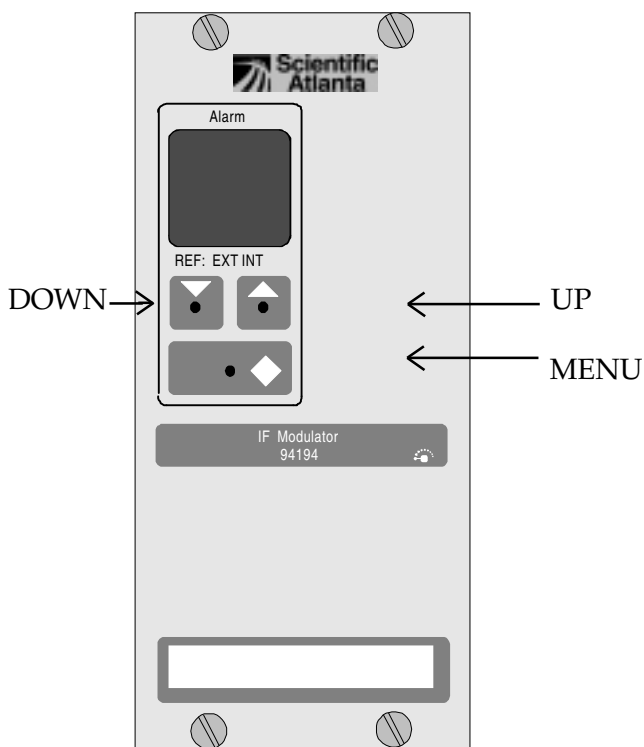


Fig. 1 IF Modulator from the front.

#### MONTAGE

If the modulator is connected to DC supply voltage the software version number will appear in the display for a couple of seconds.

A bar at the bottom of the display indicates whether the modulator applies an internal or external reference oscillator.

**IMPORTANT!** The modulator should not be electrically connected via the power rail with the FM modules 94130, 94131, 94134, 94135, 94139, 94140 and 94141 because the FM modules and TNCS are using the same connections. The FM modules use the connections to communicate with the master unit, and TNCS uses the connections for the data bus.

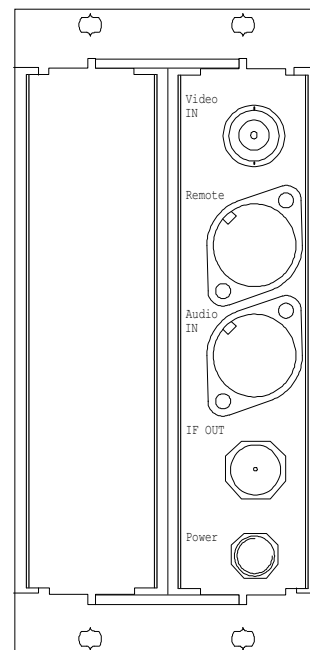


Fig. 2 IF Modulator from the rear

# INSTRUCTION

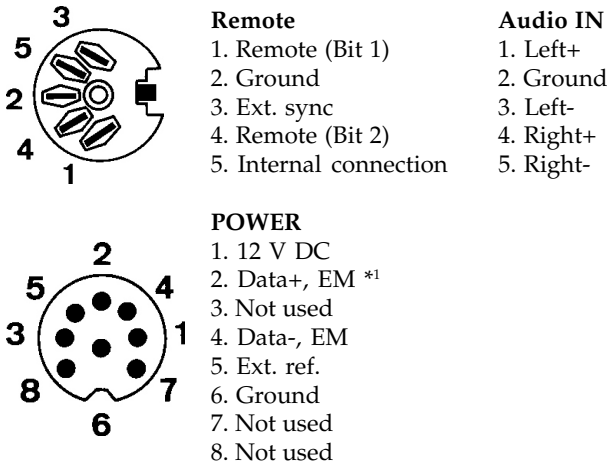


Fig. 3 Connections in remote, audio and power plugs

\*1 EM, Element Management

The production code indicates year and week of production. The „F“ after year and week indicates the production code, and „R“ indicates an upgrade/repair.

The software number indicates the software version of the module. The neuron ID is a unique number, which makes it possible to distinguish between two identical modules (applied in connection with TNCS).

## ID MENU

The hardware and software of the module can be identified via the module ID menu.

The MENU key opens and closes the menu and UP and DOWN are used for changing between the menu items as shown in Fig 4.

The ID menu contains the following menu items:

1. Product number
2. Serial number (hardware)
3. Production code
4. Software number
5. Neuron ID

Product number, serial number and production code indicate the module hardware.

If the module is upgraded or repaired an upgrade/repair code is entered. The code is displayed under the menu item for the production code.

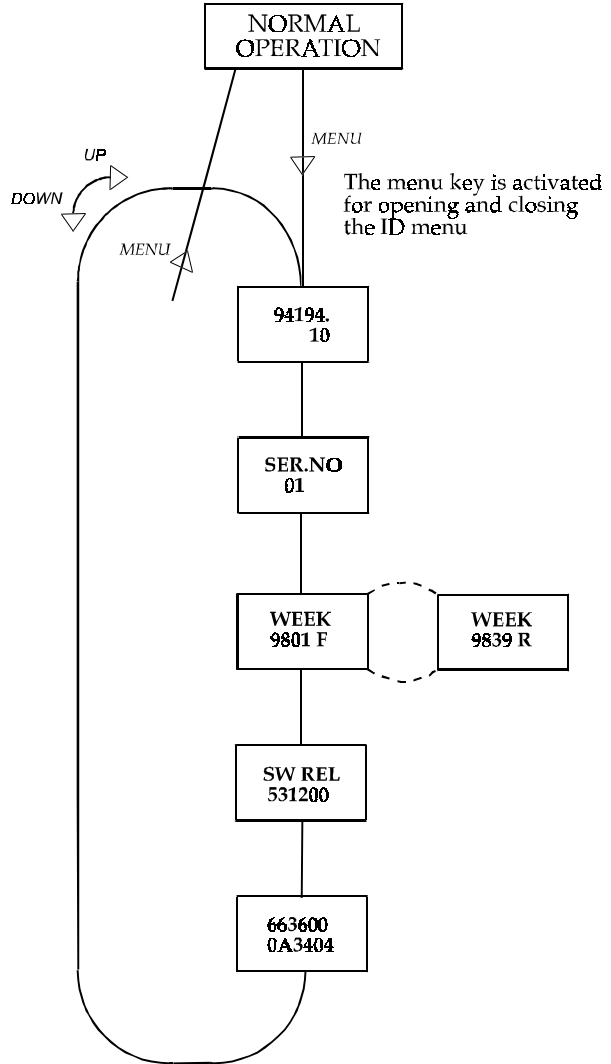


Fig. 4 ID Menu

## ALARMS

Alarms are indicated by a bar flashing at the top of the display and a failure text in the display. In case of several alarms the alarms are generated for 2-3 seconds by turns. In PROG MODE only the bars are shown.

The following alarms may be generated:

### SYNC

The alarm is generated in case of no sync at the input signal.

The alarm is inactive if video clamp is in position FLOAT.

### NOAU (No audio)

It is possible to generate an alarm in case of missing sound for 15, 30 and 60 seconds respectively. This alarm is set under menu item AU AL. Under this menu item it is also possible to switch off the alarm.

### PLL

The alarm is generated if the vision carriers or sound carriers are not locked.

### R CARR (Residual carrier)

The alarm is generated if the residual carrier drops below the parameters set under menu item MOD AL (modulation alarm).

### DEV>50 (Audio frequency deviation)

The alarm is generated if the frequency deviation exceeds 50 kHz i.e. maximum allowed modulation is exceeded.

## OPERATION

The modulator is operated/set by the three keys UP, DOWN and MENU, see Fig. 1. The parameter name appears at the top of the display and the selected value/function appears at the bottom of the display.

### *Procedure for setting parameter:*

1. To enable the programming of the modulator the keys UP and DOWN have to be pressed at the same time for a few seconds until the text "PROG MODE" appears in the display.
2. The modulator will now be in the menu item AU DEV as illustrated in fig. 5.
3. If the parameter value has to be changed, activate the key MENU, and the parameter name will start flashing. *Settings can be made only as long as the parameter name is flashing.*
4. The setting itself is executed with UP and DOWN. Once the wanted value/function has been set, activate MENU, and the menu will be left.
5. Then continue to the next menu item with UP or DOWN, and repeat items 3 and 4.
6. When all settings have been completed, data are saved by activating the keys UP and DOWN at the same time for a few seconds until the text "STORE DATA" is displayed.

If the keys have not been activated for two minutes the values set will be saved and the transcoder will leave "PROG MODE".

### Mainmenu

The menu structure is shown in Fig. 5.

### Setting audio frequency deviation [AUDEV]

*Factory set: 25 kHz (at 0 dBm, 400 Hz)*

*Adjustment range: ±12 dBm*

*Step: 1 dB*

The setting is based on measurement of the frequency deviation.

The frequency deviation for both left and right channel is shown in the display. The frequency deviation should not exceed 50 kHz.

If the headend modulators have different frequency deviations the volumes in the programmes will vary.

If the level exceeds 50 kHz the signal will be over modulated, and the signal quality will be reduced.

# INSTRUCTION

## Sound carrier [S2CARR]

*Factory set: ON*

*Settings: ON or OFF*

S2CARROFF is selected when connecting a NICAM encoder with the modulator or if it is used in countries where A2 stereo is not used.

## Audio input [MODE]

*Factory set: VPS-ST*

*Settings: STEREO, MONO, DUAL, VPS-ST, VPS-DU or REMOTE*

STEREO, MONO and DUAL are related to the A2 standard where pilot tones are transmitted in order to indicate transmission in mono, stereo or dual sound.

In position VPS-ST and VPS-DU the modulator is controlled by VPS information in the tele text lines. If the information is not available the modulator is set to stereo in position VPS-ST and to dual in position VPS-DU.

In position REMOTE the modulator can be controlled via the input Remote.

	Bit 1	Bit 2
DUAL	0	0
MONO	0	1
STEREO	1	0
DUAL	1	1

Pilot tones are not transmitted when S2CARR is OFF.

## Select video AGC [V AGC]

*Factory set: SYNC*

*Settings: SYNC, BAR or 1VPP*

With AGC it is possible to select the part of the signal that is supposed to be AGC adjusted (Automatic Gain Control).

If the modulator receives a video signal without VITS signals the modulator should be in position SYNC.

## Setting residual carrier [R CARR]

*Factory set: 10%*

*Range: -5 to 25%*

*Step: approx. 1%*

The setting is based on measurement of the residual carrier.

The range below 6% should not be used under normal operation as it may cause sound problems on TV.

Setting of the residual carrier must take place on a signal containing VITS (test lines) or on a test card like on the MPEG-2 Transcoder 94321.

## Special menu

### Save setting [SAVE CUSTOM]

If YES is selected all settings are saved. It is possible to make changes and return to the starting point. The setting is loaded under LOAD DATA.

### Load setting [LOADDATA]

Under LOAD DATA the factory setting can be loaded with FACTORY or saved under SAVE CUSTOM with CUSTOM. With CANCEL the menu item can be left without changing the setting.

### Select audio input type [AUIN]

*Factory set: UNBAL*

*Settings: BAL or UNBAL*

Under UNBAL an unbalanced audio input is selected and under BAL a balanced audio input is selected.

### Select audio input impedance [AUIMP]

*Factory set: 600*

*Settings: 600 or HIGH*

The input impedance is selected to 600 ohm or HIGH (>10 kohm).

### Select sound carrier level 1 [S1 LEV]

*Factory set: -13*

*Range: -20 to -10 dB or OFF*

*Step: approx. 1 dB*

The value indicates the level in proportion to the vision carrier frequency.

It is possible to switch off the carrier frequency in text situations.

### Select sound carrier level 2 [S2 LEV]

*Factory set: -20*

*Range: -27 to -17 dB*

*Step: approx. 1 dB*

The value indicates the level in proportion to the vision carrier frequency.

It is possible to switch off the carrier frequency under audio mode (MODE) in the main menu.

**Select external reference [EX REF]**

*Factory set: -2.5*

*Range: 0.5 to 10.0 MHz*

*Step: 0.1 MHz*

The frequency setting is only of importance if the modulator has been connected to an external reference oscillator. Is the modulator connected to an external reference the modulator will automatically choose the reference oscillator when the reference frequency has been adjusted. Is the reference removed the modulator will automatically switch to the internal oscillator. It will take some time before the display is updated.

**Setting the offset frequency [IF OFS]**

*Factory setting: 0 Hz*

*Range: -25000 to 25000 Hz*

*Step: approx. 781 Hz*

The setting is used to move the intermediate frequency and RF frequency in smaller steps than possible with the upconverter. After the upconverter, the offset frequency will be in reverse as the upconverter mirrors the signal.

**Setting output level [IF OUT]**

*Factory set: 103*

*Range: 102 to 107 dB $\mu$ V*

*Step: approx. 0.25 dB*

It is possible to change the output level thus the signal can be split with an external splitter and still keep the level at 103 dB $\mu$ V at the input for a succeeding upconverter.

**Select video impedance [V IMP]**

*Factory set: 75*

*Settings: 75 or HIGH*

If the video signal must be looped through by means of an external splitter the input must either be high impedance or be in position 75 (ohm).

**Select video clamp [V CLMP]**

*Factory set: SYNC*

*Settings: SYNC, BACK P or FLOAT*

Video clamp determines which part of the video signal the DC level refers to.

SYNC refers to sync peak, and BACK P (back porch) refers to the signal right after sync.

FLOAT can be used when the modulator receives a video signal without sync. Thus reference is the most negative parameter.

**Select white clip [V CLIP]**

*Factory set: OFF*

*Range: 0 til 20%, OFF*

*Step: 1%*

The white clip is used in case of a correct sync signal however risking that the remaining video signal exceeds 700 mV. Thus the video AGC must be set to SYNC. The video clamp setting has no influence.

If the white clip position is higher than the residual carrier the signal will be clipped no matter whether the signal is correct or not.

**Setting modulation alarm [MODAL]**

*Factory set: 5*

*Range: 5.0 to 15.0%*

*Step: approx. 1%*

A R CARR alarm is generated when the residual carrier drops below the adjusted modulation alarm level.

**Setting audio alarm [AU AL]**

*Factory set: OFF*

*Settings: 15 SEC, 30 SEC, 60 SEC or OFF*

It is possible to generate an alarm in case of missing sound for 15, 30 and 60 seconds respectively. In normal operation the alarm will be displayed with the text NO AU. Pressing OFF the alarm will be switched off.

# INSTRUCTION

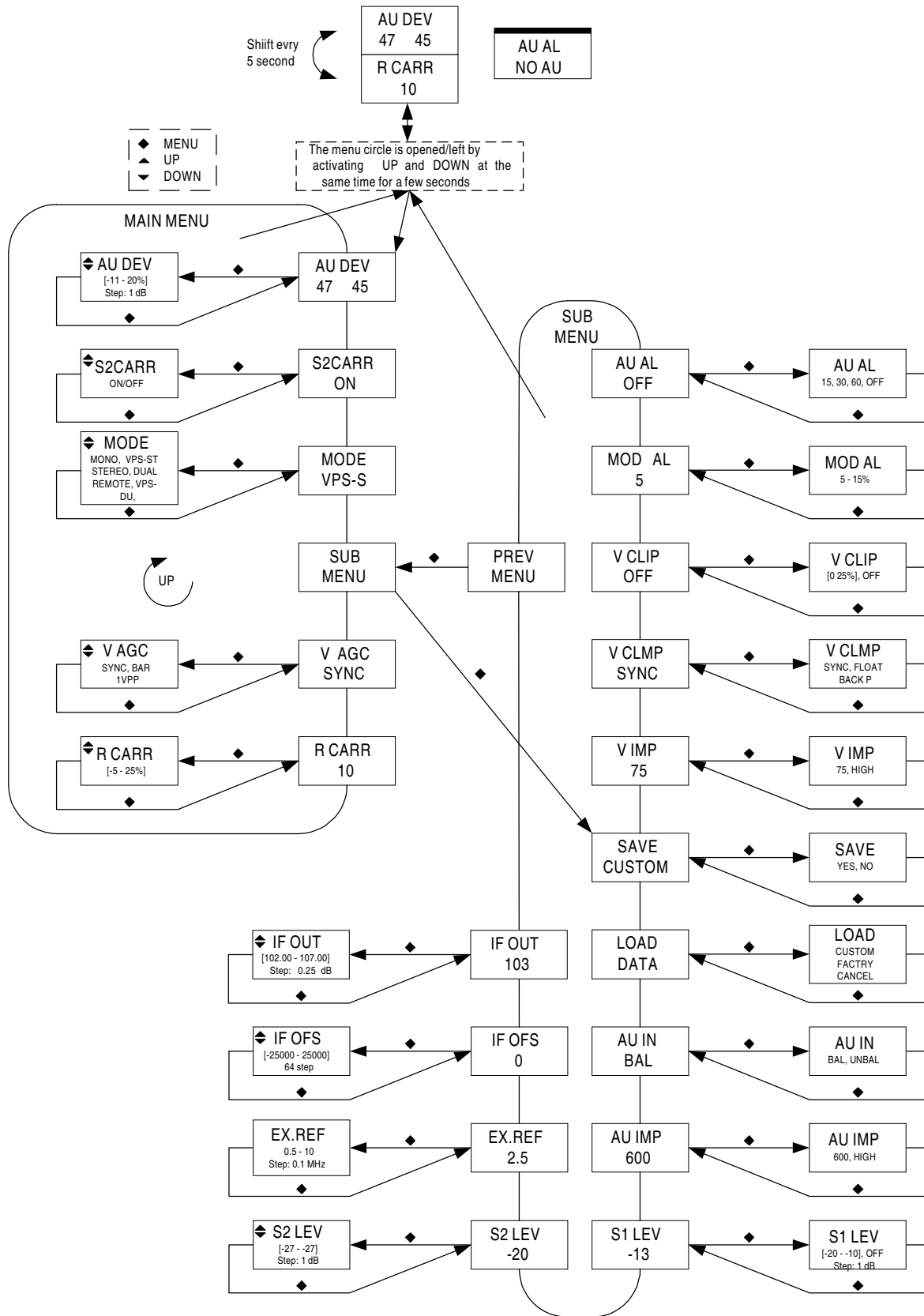


Fig. 5 Menustruktur

## MAIN DATA

## Video

Level	1 V <sub>pp</sub> , ±6 dB
Input impedance	75 ohm / >10 kohm

## Audio

Level	0 dBm ±12 dB
Input impedance	600 ohm bal./unbal. 10 kohm bal./unbal.

## IF (IF OUT)

Level	103 dB <sub>μ</sub> V , -1 to +4 dB
Sound carrier 1	-20 to -10 dB
Sound carrier 2	-27 to -17 dB
Vision carrier	38.9 MHz
Sound carrier 1	33.4 MHz
Sound carrier 2	33.158 MHz

## General specifications

Temperature	-10 - 60°C
Power supply	12 V / 8 W

## Connections

Video input	BNC
Audio input	5 pole , DIN
Remote	5 pole , DIN
IF OUT	F
Power	8 pole , DIN

## Dimensions

Height	3 U
Width	12 HP
Depth	182 mm

# INSTRUCTION



Denmark: TELECENTERET, A/S Maarkaervej 13E, DK 2630 Taastrup, Tel.+45 4352 6644, Fax.+45 4371 0177  
Europe: Innocom-arcodan ApS, Ellegaardvej 25 F, DK 6400 Sonderborg, Tel. +45 7441 6112 Fax. +45 7441 6354

## MONTAGE INSTRUKTION

### ZF Modulator 94194

#### ANWENDUNG

Der ZF Modulator 94194 dient zum Modulieren eines Audio- und eines Videosignals auf ein Audiozwischenfrequenzsignal bzw. ein Videozwischenfrequenzsignal.

Der Modulator ist für das System B/G vorgesehen. Er ist für A2 Stereo ausgelegt und lässt sich über das TNCS (Transmission Network Control System) steuern.

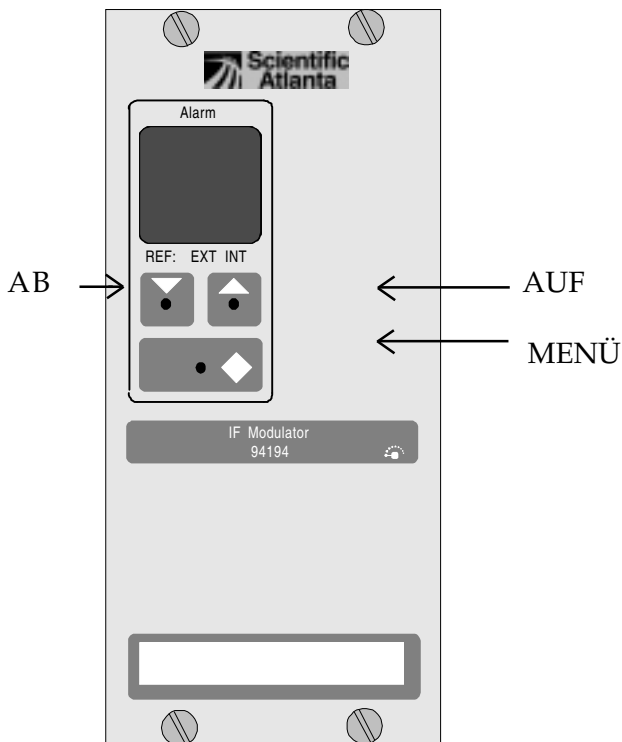


Abb. 1 Vorderansicht des ZF Modulators.

#### MONTAGE

Sobald der Modulator an die Gleichstromversorgung angeschlossen wird, erscheint kurz die Versionsnummer der Software im Display.

Eine Leiste unten im Display zeigt danach an, ob der Modulator einen internen oder einen externen Referenzoszillator benutzt.

**WICHTIG!** Der Modulator darf nicht über die Stromschiene mit den UKW-Modulen 94130, 94131, 94134, 94135, 94139, 94140 und 94141 elektrisch zusammengeschaltet werden, da die UKW-Module die gleichen Verbindungen, die das TNCS als Datenbus benutzt, zur Kommunikation mit der Steuereinheit verwenden.

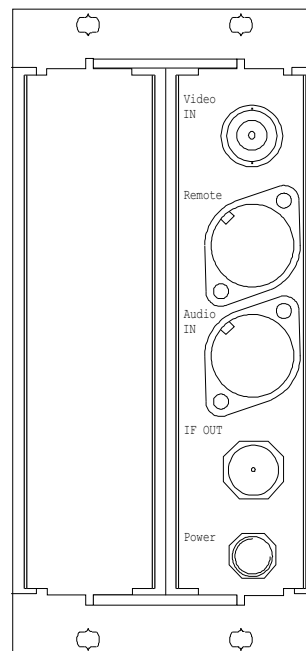
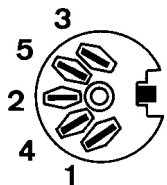


Abb. 2 Rückansicht des ZF Modulators.

# INSTRUKTION

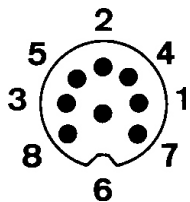


## Remote

1. Remote (Bit 1)
2. Masse
3. Ext. Sync
4. Remote (Bit 2)
5. Interne Verbindung

## Audio IN

1. Links+
2. Masse
3. Links-
4. Rechts+
5. Rechts-



## POWER

1. 12 V DC
2. Daten+, EM \*1
3. Nicht benutzt
4. Daten-, EM
5. Ext. Ref.
6. Masse
7. Nicht benutzt
8. Nicht benutzt

Abb. 3 Anschlüsse der Remote-, Audio-, und Strombuchse

\*1 EM, Element Management

## ID-MENÜ

Hardware und Software des Moduls sind über das ID-Menü des Moduls identifizierbar.

Das Menü wird mit der Taste MENU geöffnet und geschlossen, während AUF und AB zum Wechsel zwischen den Menüpunkten benutzt werden, wie in Abb. 4 gezeigt.

Das ID Menü enthält folgende Menüpunkte:

1. Produktnummer
2. Seriennummer (Hardware)
3. Fertigungscode
4. Softwarenummer
5. Neuron ID

Produktnummer, Seriennummer und Fertigungscode bezeichnen die im Modul enthaltene Hardware.

Bei Aufrüstungen oder Reparaturen wird ein Aufrüstungs-/Reparaturcode eingegeben. Der Code erscheint im Menüpunkt des Fertigungscode.

Der Fertigungscode bezeichnet den Zeitpunkt der Herstellung (Jahreszahl und Woche). Das F nach Jahreszahl und Wochennummer zeigt an, daß es sich um einen Fertigungscode handelt, während ein R Aufrüstung/Reparatur bezeichnet.

Die Softwarenummer bezeichnet die im Modul enthaltene Softwareversion.

Neuron ID ist eine einmalige Nummer, die ein Unterscheiden zwischen gleichen Modulen ermöglicht (wird in Verbindung mit TNCS verwendet).

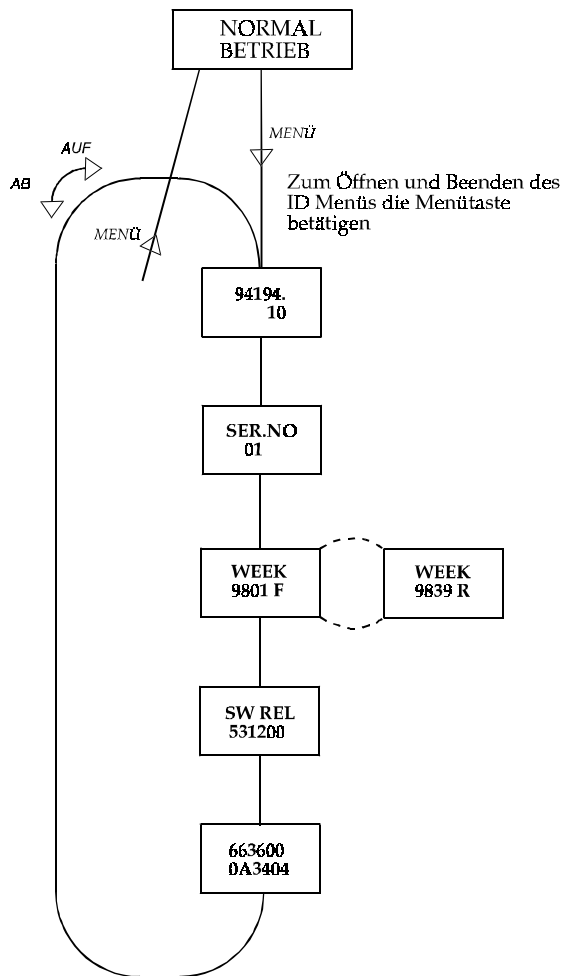


Abb. 4 ID-Menü

## ALARME

Alarmmeldungen erscheinen in Form einer blinkenden Leiste oben im Display und eines Warntextes im Display. Laufen mehrere Alarmmeldungen gleichzeitig ein, erscheinen sie umschichtig jeweils 2-3 Sekunden lang. Im Modus PROG MODE werden nur die Leisten gezeigt.

In folgenden Fällen wird Alarm gegeben:

### SYNC

Diese Meldung erscheint, wenn das Eingangssignal ohne Synchronisation ist.

Der Alarm ist inaktiv, wenn Video Clamp in Stellung FLOAT steht.

### NOAUD(Kein Audiosignal)

Alarm kann gegeben werden, wenn 15, bzw. 30 oder 60 Sekunden lang kein Ton erscheint. Die entsprechende Einstellung erfolgt im Menüpunkt AU AL, wo der Alarm auch abgestellt werden kann.

### PLL

Alarm wird gegeben, wenn Bild- oder Tonträger nicht eingerastet sind.

### R CARR (Restträgerfrequenz)

Fällt die Restträgerfrequenz unter den im Menüpunkt MOD AL (Modulationsalarm) eingestellten Wert ab, wird Alarm gegeben.

### DEV>50 (Audio-Frequenzhub)

Alarm wird gegeben, wenn der Frequenzhub unter 50 kHz abfällt, d.h. die maximal zulässige Modulation überschritten wird.

## BEDIENUNG

Der Modulator wird mit den drei Drucktasten AUF, AB und MENU bedient/eingestellt, siehe Abb. 1. Die Parameterbezeichnung erscheint in der oberen Hälfte des Displays und der eingestellte Wert/Funktion in der unteren Hälfte.

### Einstellen

1. Um den Modulator programmieren zu können, müssen die Drucktasten AUF und AB einige Sekunden lang gleichzeitig betätigt werden, bis der Text "PROG MODE" im Display erscheint.

2. Der Modulator befindet sich nun im Menüpunkt AU DEV, wie in Abb. 5 gezeigt.

3. Um den Parameterwert zu ändern, wird die Drucktaste MENU betätigt. Die Parameterbezeichnung blinkt jetzt. *Einstellungen können nur bei blinkender Parameterbezeichnung vorgenommen werden.*

4. Der eigentliche Einstellvorgang erfolgt mit den Tasten AUF und AB. Nach Einstellen des gewünschten Wertes/der Funktion wird die Drucktaste MENU betätigt und das Menü verlassen.

5. Danach geht man mit AUF oder AB zum nächsten Menüpunkt über und wiederholt Punkt 3 und 4.

6. Sind alle Einstellungen beendet, werden die Daten gespeichert durch gleichzeitiges, sekundenlanges Betätigen der Tasten AUF und AB, bis der Text STORE DATA im Display erscheint.

Werden die Tasten einige Minuten nicht betätigt, verläßt der Modulator PROG MODE und speichert die eingestellten Werte.

### Hauptmenü

Die Menüstruktur geht aus Abb. 5 hervor.

### Einstellen des Audio-Frequenzhubs [AUDEV]

*Werkseinstellung: 25 kHz (bei 0 dBm, 400 Hz)*

*Regelbereich:  $\pm 12$  dBm*

*Schritte: 1 dB*

Die Einstellungen basieren auf Messungen des Frequenzhubs.

Im Display wird der Frequenzhub des linken und rechten Kanals angezeigt. Der Frequenzhub sollte 50 kHz nicht übersteigen.

Wenn die Modulatoren der Kopfstelle verschiedene Frequenzhubs haben, sind die Lautstärken in den Programmen unterschiedlich.

Übersteigt der Pegel 50 kHz, erfolgt eine Übermodulierung des Signals mit verringerter Signalqualität zur Folge.

# INSTRUKTION

## **Tonträger [S2CARR]**

*Werkseinstellung: ON*

*Einstellungen: ON oder OFF*

S2CARR OFF wählt man, wenn ein NICAM Coder in Verbindung mit dem Modulator eingesetzt wird oder bei Einsatz in Ländern, wo A2 STEREO nicht eingeführt ist.

## **Wahl der Betriebsart [MODE]**

*Werkseinstellung: VPS-ST*

*Einstellungen: STEREO, MONO, DUAL, VPS-ST, VPS-DU und REMOTE*

STEREO, MONO und DUAL beziehen sich auf den A2 Standard. Hier werden Pilotöne gesendet, um anzuzeigen, ob in Mono-, Stereo- oder Zweikanalbetrieb gesendet wird.

In den Stellungen VPS-ST und VPS-DU wird der Modulator von den VPS-Informationen in den Teletextzeilen gesteuert. Sind solche Informationen nicht vorhanden, wird der Modulator für Stereo-betrieb in Stellung VPS-ST und für Zweikanalbetrieb in Stellung VPS-DU gestellt.

In der Stellung REMOTE läßt sich der Modulator über den Remote-Eingang steuern.

	Bit 1	Bit 2
DUAL, Zweikanal	0	0
MONO	0	1
STEREO	1	0
DUAL, Zweikanal	1	1

Pilotöne werden nicht gesendet wenn S2CARR OFF ist.

## **Wahl der Video-Pegelregelung [VAGC]**

*Werkseinstellung: SYNC*

*Einstellungen: SYNC, BAR oder 1VPP*

Mit der Pegelregelung läßt sich bestimmen, welcher Teil des Signals AGC-geregelt wird (Automatic Gain Control).

Erhält der Modulator ein Videosignal ohne VITS-Signale, sollte der Modulator in Stellung SYNC stehen.

## **Einstellen der Restträgerfrequenz [RCARR]**

*Werkseinstellung: 10%*

*Bereich: -5 bis 25%*

*Schritte: ca. 1%*

Die Einstellungen basieren auf Messungen der Restträgerfrequenz.

Bei normalem Betrieb sollte der Bereich unterhalb 6% nicht benutzt werden, da dieses zu Tonproblemen im Fernsehgerät führen kann.

Die Einstellung der Restträgerfrequenz soll auf einem Signal erfolgen, das VITS (Testlinien) oder

Testbild enthält, wie bei dem MPEG-2 Transcoder 94321.

## **Sondermenü**

### **Einstellungen speichern [SAVE CUSTOM]**

Wählt man YES, werden alle Einstellungen gespeichert. Man kann dann verschiedene Änderungen vornehmen und wieder zum Ausgangspunkt zurückkehren. Die Einstellungen lassen sich unter LOAD DATA abrufen.

### **Einstellungen abrufen [LOADDATA]**

Unter LOAD DATA lassen sich Werkseinstellungen mit FACTRY oder die unter SAVE CUSTOM gespeicherten Einstellungen mit CUSTOM abrufen. Mit CANCEL verläßt man den Menüpunkt, ohne eine Änderung der Einstellungen vorzunehmen.

### **Wahl der Audioeingangsform [AUIN]**

*Werkseinstellung: UNBAL*

*Einstellungen: BAL oder UNBAL*

Mit UNBAL wählt man einen unbalancierten Audioeingang und mit BAL einen balancierten Audioeingang.

### **Wahl der Audio-Eingangsimpedanz [AUIMP]**

*Werkseinstellung: 600*

*Einstellungen: 600 oder HOCH*

Die Eingangsimpedanz läßt sich auf 600 Ohm oder HOCH (>10 kOhm) einstellen.

### **Wahl des Trägerfrequenzpegels für Ton 1 [S1 LEV]**

*Werkseinstellung: -13*

*Bereich: -20 bis -10 dB oder OFF*

*Schritte: ca. 1 dB*

Der Wert zeigt den Pegel im Verhältnis zum Bildträger an.

Für Testzwecke läßt sich die Trägerfrequenz abschalten.

### **Wahl des Trägerfrequenzpegels für Ton 2 [S2 LEV]**

*Werkseinstellung: -20*

*Bereich: -27 bis -17 dB*

*Schritte: ca. 1 dB*

Der Wert zeigt den Pegel im Verhältnis zum Bildträger an.

Die Trägerfrequenz läßt sich unter Audio Mode (MODE) im Hauptmenü ausschalten.

## **Wahl der externen Referenz [EX REF]**

Werkseinstellung: -2,5

Bereich: 0,5 bis 10,0 MHz

Schritte: 0,1 MHz

Die eingestellte Frequenz hat nur dann Bedeutung, wenn der Modulator an einen externen Referenzoszillator angeschlossen ist. Wird der Modulator an eine externe Referenzfrequenz angeschlossen, wird er automatisch den Referenzoszillator wählen, sobald die Referenzfrequenz eingestellt wird. Entfernt man die Referenzfrequenz, schaltet der Modulator automatisch zum internen Oszillator um. Ehe der Wechsel im Display registriert wird, kann etwas Zeit vergehen.

## **Einstellung der Offset-Frequenz [IF OFS]**

Werkseinstellung: 0 Hz

Bereich: -25000 bis 25000 Hz

Abstufung: ca. 781 Hz

Mit dieser Einstellung lässt sich die Mittelfrequenz und damit die RF Frequenz in kleineren Abstufungen, als es mit dem Aufwärtsumsetzer möglich ist, verlagern. Nach dem Aufwärtsumsetzer erhält die Offset-Frequenz umgekehrtes Vorzeichen, da das Signal vom Aufwärtsumsetzer gespiegelt wird.

## **Einstellen des Ausgangspegels [IF OUT]**

Werkseinstellung: 103

Bereich: 102 bis 107 dB $\mu$ V

Schritte: 0,25 dB

Es besteht die Möglichkeit, den Ausgangspegel zu ändern, so daß das Signal über einen externen Verteiler verteilt und der Pegel von 103 dB $\mu$ V am Eingang eines nachfolgenden Aufwärtsumsetzer beibehalten werden kann.

## **Wahl der Videoimpedanz [V IMP]**

Werkseinstellung: 75

Einstellungen: 75 oder HOCH

Soll das Videosignal mit Hilfe eines externen T-Stücks weitergeschleift werden, muß die Eingangsimpedanz hoch sein, sonst wird die Stellung 75 (Ohm) beibehalten.

## **Wahl der Videoklemmung [V CLMP]**

Werkseinstellung: SYNC

Einstellungen: SYNC, BACK P oder FLOAT

Die Videoklemmung bestimmt, auf welchen Teil des Videosignals sich das DC-Niveau bezieht.

SYNC bezieht sich auf die Synchronisationsspitze und BACK P (back porch) auf das Signal unmittelbar nach dem Synchronisationsimpuls.

FLOAT kann benutzt werden, wenn der Modulator ein Videosignal ohne Synchronisationsimpuls empfängt. Hierbei wird ständig auf die negativste Situation bezug genommen.

## **Wahl des Video-Clipping [V CLIP]**

Werkseinstellung: OFF

Bereich: 0 bis 25%, OFF

Schritte: 1%

Video-Clipping wird angewendet, wenn das Synchronisationssignal korrekt ist, jedoch die Gefahr besteht, daß das restliche Videosignal 700 mV überschreiten wird. Der Video-Pegelregler muß daher auf SYNC eingestellt sein. Die Einstellung der Videoklemmung hat keinen Einfluß.

Liegt V CLIP höher als die Restträgerfrequenz, so wird das Signal beschnitten, ob es korrekt ist oder nicht.

## **Einstellen des Modulationsalarms [MODAL]**

Werkseinstellung: 5

Bereich: 5,0 bis 15,0%

Schritte: ca. 1%

R CARR Alarm wird gegeben, wenn die Restträgerfrequenz unter den Wert des eingestellten Modulationsalarms abfällt.

## **Einstellen des Audioalarms [AU AL]**

Werkseinstellung: OFF

Einstellungen 15 SEC, 30 SEC, 60 SEC oder OFF

Alarm kann gegeben werden, wenn der Ton 15, bzw. 30 oder 60 Sekunden lang ausfällt. Bei normalem Betrieb zeigt die Alarmmeldung NO AU an. Mit OFF läßt sich der Alarm abstellen.

# INSTRUKTION

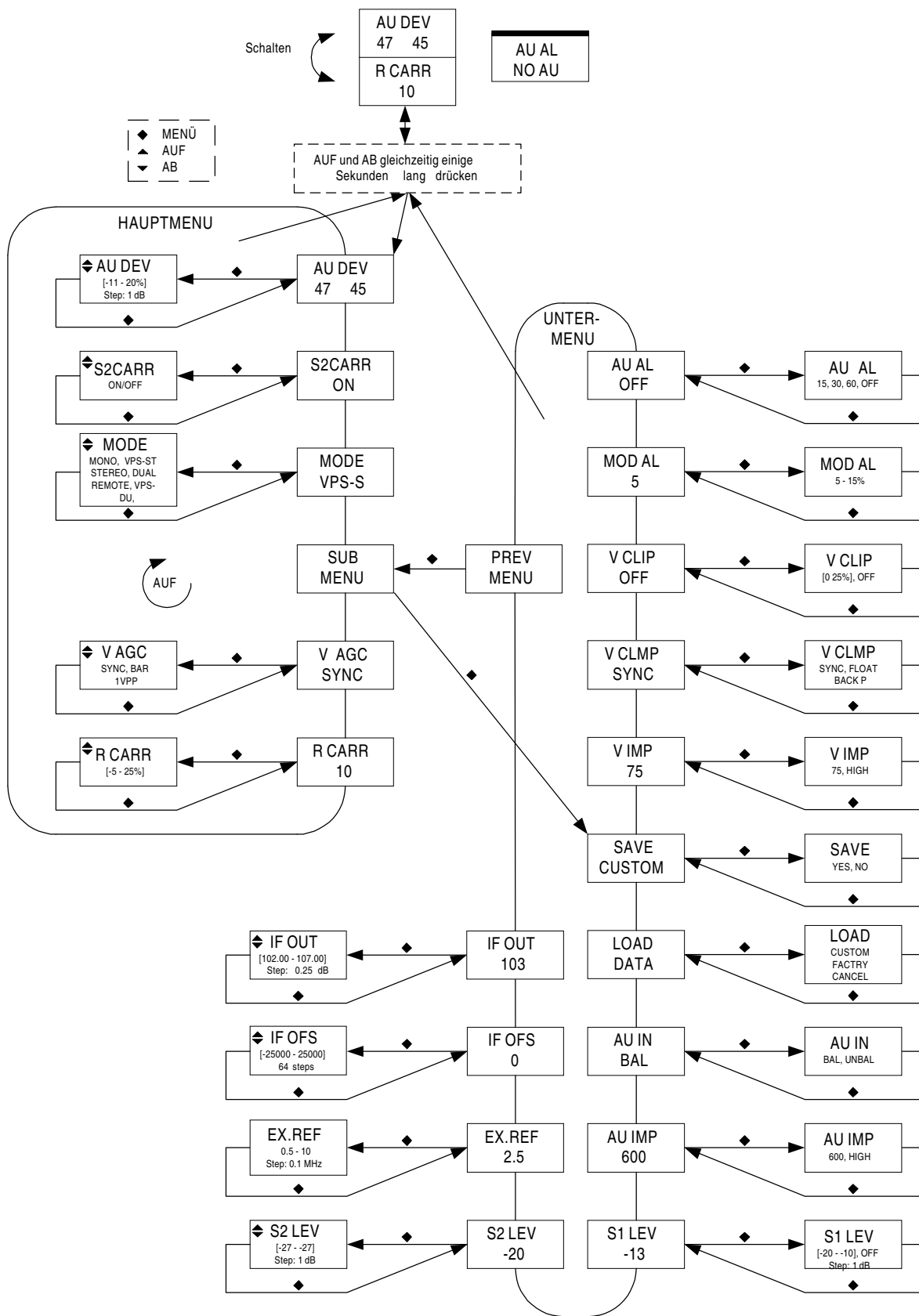


Fig. 5 Menustruktur

## HAUPTDATEN

## Video

Pegel	1 Vpp, ±6 dB
Eingangsimpedanz	75 Ohm/>10 kohm

## Audio

Pegel	0 dBm ±12 dB
Eingangsimpedanz	600 Ohm bal./ubal. 10 kohm bal./ubal.

## ZF (IF OUT)

Pegel	103 dBμV , -1 bis +4 dB
Tonträger 1	-20 bis -10 dB
Tonträger 2	-27 bis -17 dB
Bildträger	38,9 MHz
Tonträger 1	33,4 MHz
Tonträger 2	33,158 MHz

## Allgemeines

Temperatur	-10 - 60°C
Stromversorgung	12 V / 8 W

## Anschlüsse

Videoeingang	BNC-Stecker
Audioeingang	5 pol. , DIN
Remote	5 pol. , DIN
IF OUT	F-Stecker
Power	8 pol., DIN

## Gehäuse

Höhe	3 HE
Breite	12 TE
Tiefe	182 mm

# INSTRUKTION



Denmark: TELECENTERET, A/S Maarkaervej 13E, DK 2630 Taastrup, Tel.+45 4352 6644, Fax.+45 4371 0177  
Europe: Innocom-arcodan ApS, Ellegaardvej 25 F, DK 6400 Sonderborg, Tel. +45 7441 6112 Fax. +45 7441 6354