

Lupph av TBS 950-600214/03

FÖRSVARETS MATERIELVERK

TEKNISK ORDER

1986-08-21

UF TM 27-000002  
Mtrlgrp: SAMBAND 240  
Fbet: M7781-002459  
(856-221)

|                            |                          |               |
|----------------------------|--------------------------|---------------|
| Tjänsteställe, handläggare | Fastställd av            | Ändrad enligt |
| FuhDM/J Rönqvist           | S Näsström<br>/R Hjärter |               |

Transmultiplexutrustning TM-27 M3981-027010

Underhållsföreskrift

| <u>Innehåll</u>      | <u>Sida</u> |
|----------------------|-------------|
| 1 Allmänt            | 1           |
| 2 Utrustning         | 3           |
| 3 Åtgärder           | 4           |
| 4 Speciella åtgärder | 22          |

## 1 Allmänt

### 1.1 Beskrivning

#### 1.1.1 Identifiering

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Förrådsbenämning  | Transmultiplexutrustning TM-27 |
| Förrådsbeteckning | M3981-027010                   |

#### 1.1.2 Referenser

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Beskrivning TM-27          | M7773-256431, del 1   |
|                            | M7773-256432, del 2   |
|                            | M7773-256433, del 3   |
| Funktionsbeskrivning TM-27 | (under framtagning)   |
| Reservdelskatalog          | (under framtagning)   |
| Ritningsunderlag           | FFVEL-302649 blad 1-3 |
|                            | FFVEL-302650          |
|                            | FFVEL-302726          |

Tekniskt underhållsstöd: FFVEA ref Bengt Staaf TTL

### 1.1.3 Konstruktion och funktion

Se Funktionsbeskrivning TM-27.

### 1.2 Underhållsdirektiv

Se UHPLAN-M, TOMT 856-218.

### 1.3 Arbetsvolym

Arbetsvolymen varierar beroende på felorsak.

### 1.4 Speciell utbildning

Verkstadskurs TM-27.

### 1.5 Driftavbrott

Mätningar eller åtgärder som förorsakar driftavbrott får endast utföras efter samråd med berört marktelekontor.

### 1.6 Arbetsplanering

Berörs inte.

### 1.7 Rapportering

DIDAS-rapportering sker inte kontinuerligt på utrustningen.

Rapportering sker vid behov genom specialrapportering beordrad på TOMT.

### 1.8 Protokoll

Vid inmätning skall mätprotokoll TT:86850 fyllas i och distribueras till berörda myndigheter. Mätprotokoll beställs från FFV Elektronik AB avd TTLX.

---

1.9 Reservmateriel

Reservdelsförsörjningen sker genom FMV:Reservmateriel försorg.

1.10 Tekniskt underhållsstöd

Vid behov av teknisk rådgivning, kontakta FFV Elektronik AB avdelning TTLM telefon 0589-82000.

2 Utrustning2.1 Tekniskt underlag

Beskrivning TM-27 M7773-256431, -256432, -256433 (del 1-3)

Funktionsbeskrivning TM-27 (under framtagning)

Reservdelskatalog (under framtagning)

TOMT 856-218 UHPLAN-M

TOMT 856-184 Underhållsföreskrift TM24

TOMT 856-187 Underhållsföreskrift TM25 30K

TOMT 856-220 Underhållsföreskrift TM35

Ritning FFVEL-302649, blad 1-3

FFVEL-302650

FFVEL-302726

2.2 Speciell utrustning

| Förrådsbeteckning | Förrådsbenämning   | Referensbeteckning     | Anm               |
|-------------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| M3633-316010      | PCM-mätenhet       | SIEM-S44034-P2010-A722 |                   |
| M3656-140010      | Oscilloskop        | TETRO-475              |                   |
| M3633-114010      | Nivåmeter          | SIEM-S45034-D364-C102  |                   |
| M3618-343220      | Siffer-URI-meter   | FLUKE-8024B            |                   |
| M3171-110010      | Frekvenstidräknare | HEWPA-5245L            |                   |
| M2433-183010      | Dämpare            |                        | 75 ohm<br>0-51 dB |
|                   | Kortförlängare     | STC WAE-0007           |                   |

## 2.2 Speciell utrustning (forts)

### Anm

De angivna instrumenten kan ersättas av andra typer med motsvarande data.

Förutom ovanstående instrument förutsätts att två 30 kanalers PCM multiplexutrustningar finns tillgängliga vid inmätning och felsökning.

Eftersom inmätning utförs med hjälp av yttre PCM-utrustning, erfordras även underhållsföreskrift för denna. (TOMT 856-184, -187 eller -220). Mätningarna utförs enligt CCITT rek G791.

## 2.3 Förbrukningsmateriel

Berörs inte.

## 3 Åtgärder

### 3.1 Allmänt

#### 3.1.1 Reparation

Reparation av fel som kan åtgärdas med tillgängliga medel utförs på plats. Vid övriga fel, byt enheten som därefter åtgärdas enligt bestämmelser i underhållsplanen. Vid behov kontakta huvudverkstaden.

#### 3.1.2 Elektriska åtgärder

#### 3.1.3 Mekaniska åtgärder

} Se avsnitten 3.2-3.4

---

### 3.1.4 Toleransangivelser

Mätvärden och toleranser som anges i föreskriften avser avlästa värden på mätutrustningen.

Endast där så anges behöver man ta hänsyn till mätutrustningens normala onoggrannhet.

### 3.1.5 Kontrollera att ändringar enligt aktuella TOMÄ är införda.

## 3.2 Kontrollmätningar över hopp

### 3.2.1 Allmänt

Efter inmätning lokalt i slinga, utförs kontrollmätning över hopp.

### 3.2.2 Larmkontroll

Kontrollera att inga larm erhålls från utrustningarna.

## 3.3 Byglingar

Anm

Normalt är enheterna vid leveransen från tillverkaren byglade för FMV behov. Byglingarnas placeringar framgår av enhetens placeringsritning. (Ö= övre hylla, U= undre hylla).

### — VARNING —

Enheter får inte tas ur hyllan och sättas tillbaka när kraftenheterna är tillslagna. Slå alltid ifrån resp kraftenhet vid kontroll av strappningar, felsökning eller dylikt.

---

## 3.3.1 Byglingstabell för TM-27

Byglingmöjligheter finns även för andra driftfall, se beskrivning TM-27 M7773-256431 -256432, -256433 (del 1-3).

Tabell 1

| Enhet   | U-länk   |  | Funktion  |
|---|--|--|---|
|   | IN   | OUT  |   |
| T-MUX Hylla<br>F5910-000719<br>(Bild 1)                                     | AA-AB  | AE-AF<br><br>AC-AD<br><br>(AC-AD)<br><br>AK-AL | 12G-pilot 84.08 kHz,<br>60 G-pilot 411,92 kHz.<br>Aut 12G-reglering<br>(Aut 12G-regl urkopplad)<br>Normal larmfunktion                          |
| GTE-sändarkort<br>F5910-000732<br>plats U3<br><br>(Bild 2)                  | 0,25 dB (1)<br>0,5 dB (1)<br>1,0 dB (1)<br>5,0 dB<br>12,0 dB | CE-CF  | Utnivå -35 dBm  |
| GTE-mottagarkort<br>F5910-000733<br>plats U85<br>(Bild 2)                   | 0,25 dB (1)<br>0,5 dB<br>1,0 dB (1)<br>5,0 dB                | 12,0 dB  | Innivå -30 dBm  |
| Dig osc kort<br>F5910-000723<br>plats Ö62                                   | S73 i<br>läge 2  |  | Synkronisering från ink PCM1  |
| Anpassningskort<br>F5910-000720<br>(2 st)<br>plats Ö11, Ö15<br><br>(Bild 3) | S76 i läge A<br><br>A9-A10<br>A16-A18<br>A13-A15<br>A19-Å20  | G-H  | Högnivåsignalering -5 dBm0<br>(Lågnivåsignalering -20 dBm0)<br>Synkronisering från ink PCM1<br><br>75 ohm osym anslutning<br>av PCM in/utgångar |

## 3.3.1 Byglingstabell för TM-27 (forts)

Tabell 1 (forts)

| Enhet   | U-länk                     |     | Funktion  |
|---|----------------------------|-----|---|
|   | IN                         | OUT |   |
| Signaleringskort<br>F5910-000738<br>plats Ö72<br>(Bild 4) | S80/1 i<br>läge ON         |     | Logisk 0 i bit A/A' TS16 ger<br>3825 Hz i korr kanal FDM  |
|   | S80/2 i<br>läge OFF        |     | Blockerar massanrop mot FDM<br>vid ramlåslarm PCM.  |
|   | S80/3 i<br>läge OFF        |     | 3825 Hz signaleringsfrekvens<br>i FDM kanal ger logisk 0 i<br>bit A/A' TS16 för korr<br>kanal PCM |
|   | S80/4 i<br>läge ON         |     | Normalläge. OFF inverterar<br>funktionen på bit B   |
|   | S80/5 i<br>läge ON         |     | Normalläge  |
|   | S80/6 i<br>läge ON         |     | Normalläge  |
|   | S54 i<br>läge OFF<br>(1-6) |     | Normalläge. Inställbar för-<br>dröjn av signalering 1-63 ms.<br>Strömställare 1=MSB FDM    PCM    |
|   | S65 i<br>läge OFF<br>(1-6) |     | Normalläge, som ovan PCM    FDM   |
| Signalfilterkort<br>F5910-000725<br>plats Ö69             | A-B                        |     | Högnivåsignalering -5 dBm0  |
|   |                            | A-B | Lågnivåsignalering -20 dBm0   |

## 3.3.1 Byglingstabell för TM-27 (forts)

Tabell 1 (forts)

| Enhet   | U-länk  |     | Funktion   |
|---|---|-----|--|
|   | IN  | OUT |  |
| D/A omvandlarkort<br>F5910-000731<br><br>(5 st)<br>plats U8 (12G 2)<br>U14 (12G 4)<br>U20 (12G 1)<br>U26 (12G 3)<br>U32 (12G 5) | 4,5 dB (1)<br><br>1,0 dB<br><br>E-F<br>G-H      |     | Ut-nivå -37 dBm Vid 12G-drift<br><br><br>Osym utgång 75 ohm<br><br><br>4,5 dB Vid 60G-drift<br><br>1,0 dB Vid 60G-drift<br>(E-F) Vid 60G-drift |
| A/D omvandlarkort<br>F5910-000730<br>plats U55 (12G 5)<br>U61 (12G 3)<br>U67 (12G 1)<br>U73 (12G 4)<br>U79 (12G 2)              | 17 dB<br><br>5 dB<br><br>C-D<br>E-F<br><br>5 dB |     | IN-nivå -8 dBm VID 12G-drift<br><br><br>osymm ingång 75 ohm<br><br><br>5 dB Vid 60G-drift<br><br>17 dB Vid 60G-drift<br>C-D Vid 60G-drift      |

- 1) Urkopplas efter behov, beroende på stationskablingens dämpning.  
Mottagarsidan byglas likadant som sändarsidan.

Kontrollera strappningarna och se till att resp enhet sitter på rätt plats. Se även till att enheterna är intryckta i rätt läge.



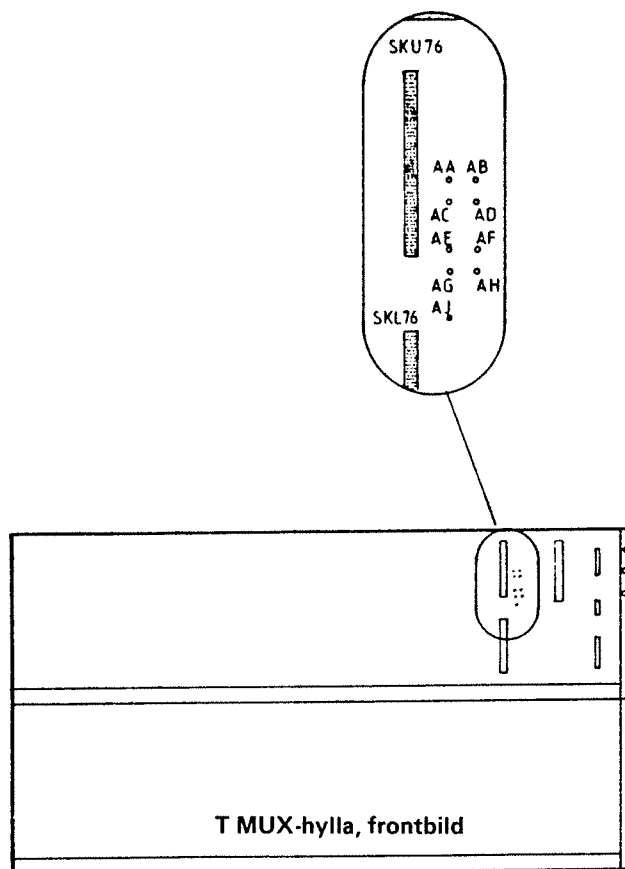


Bild 1

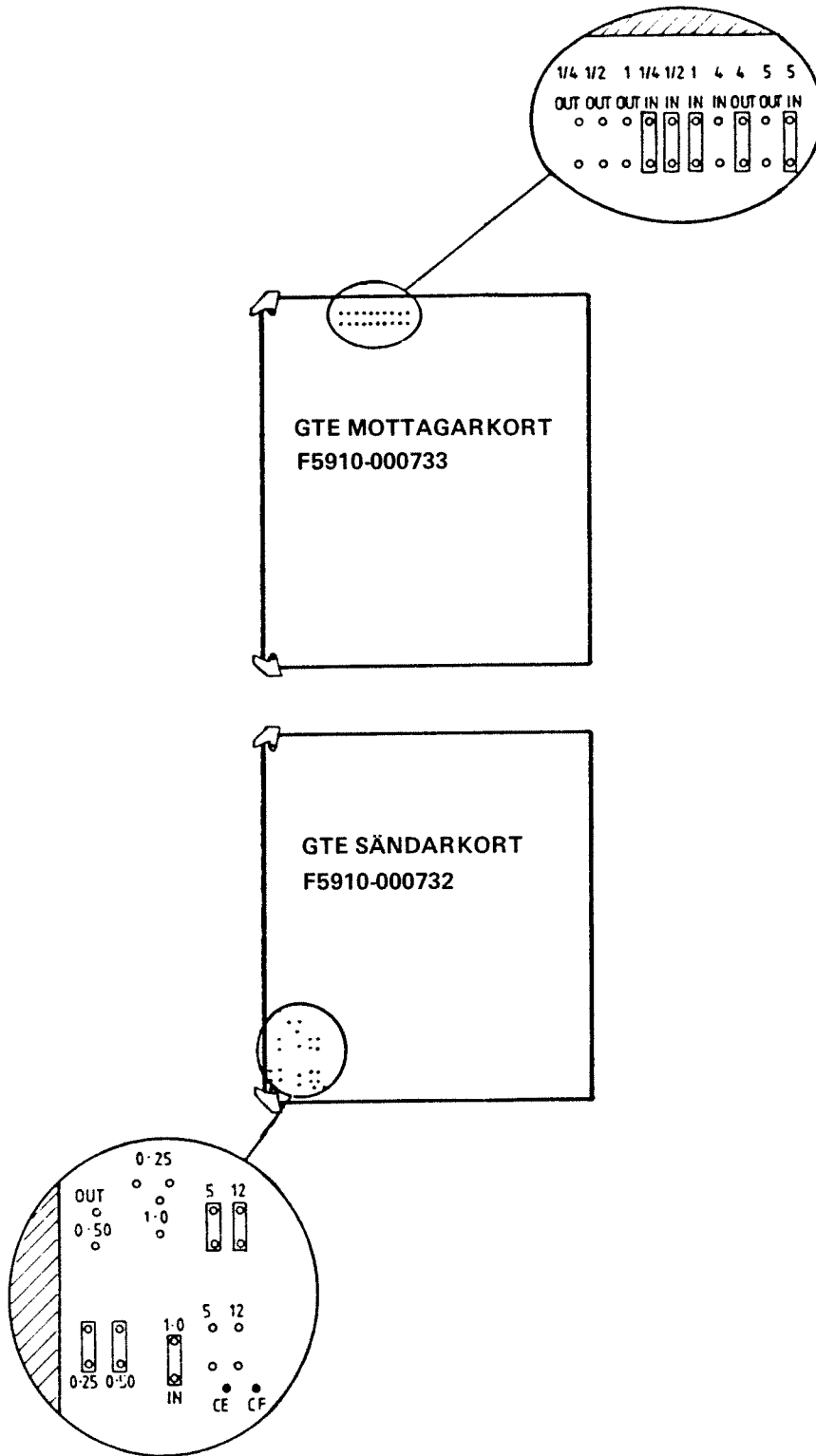


Bild 2.

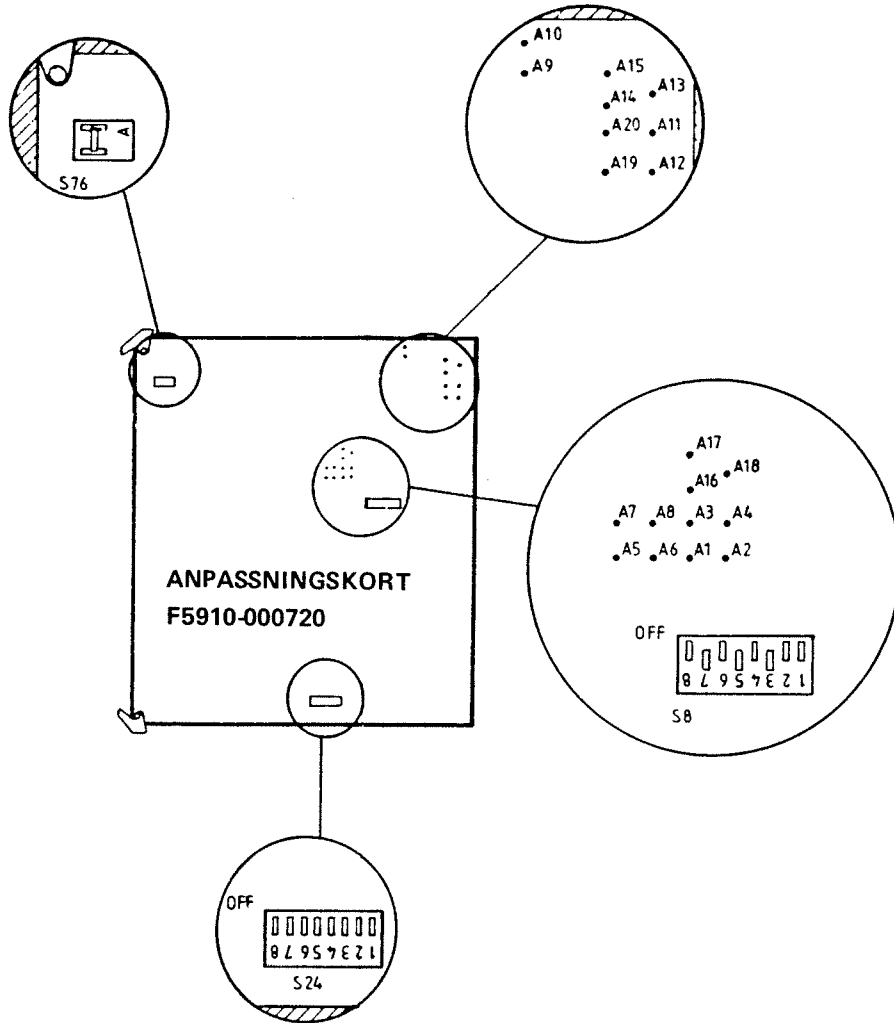


Bild 3

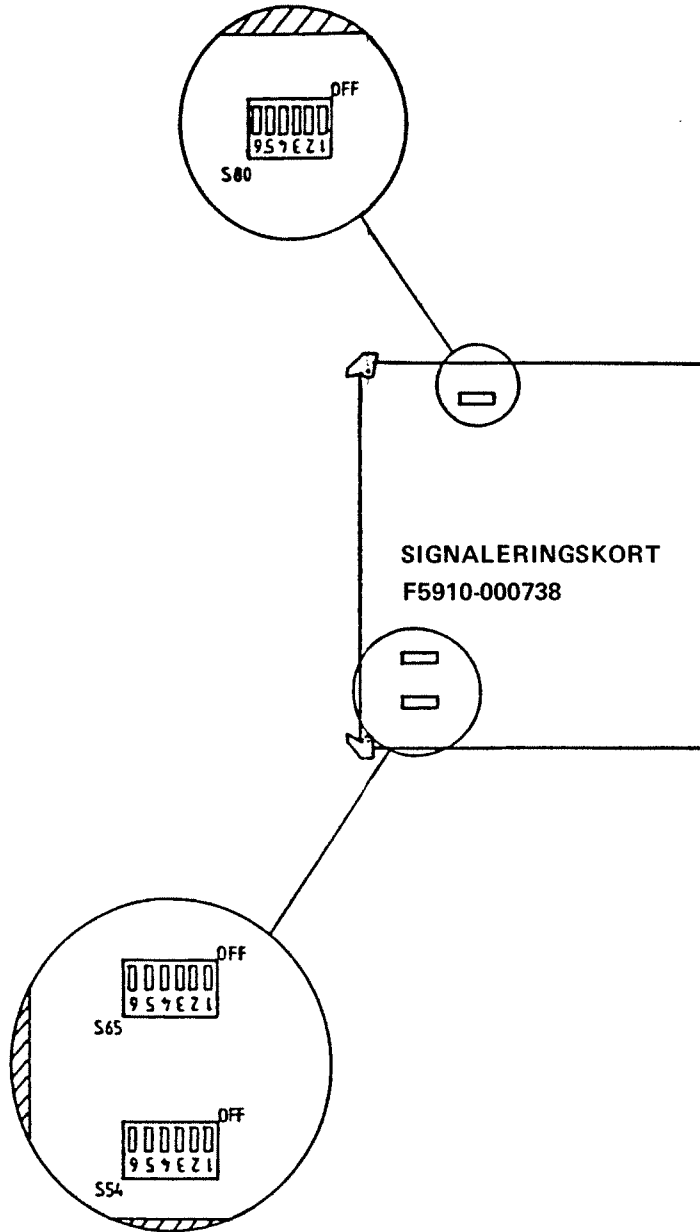


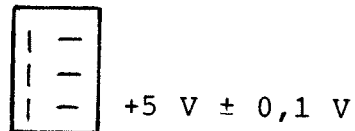
Bild 4

### 3.4 Elektrisk kontroll

#### 3.4.1 Kontroll av spänningar

- Kontrollera att stativet är riktigt inkopplat till spänningen -48 V och att värdet är  $-48 \text{ V} \pm 10\%$ .
- Slå till kraftenheterna och kontrollera följande spänningar på utrustningens kraftenheter med siffer-URI-metern.

Övre kraftenhet



Undre kraftenhet

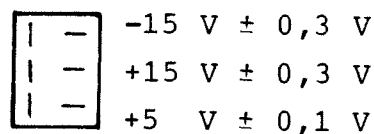


Bild 5

#### 3.4.2 Inställning av digitalt oscillatorkort och BF-generatorkort

- Om 60 kHz masterfrekvens finns på anläggningen användes denna. I annat fall förutsätts att en 2,048 Mbit/s multiplexutrustning finns vars klockfrekvens kan kontrolleras och justeras till  $2,048 \text{ kHz} \pm 10 \text{ Hz}$ .
- Mata in masterfrekvensen 60 kHz till ingången EXT SYNC IN, gör följande inställningar på dig oscillatorkortet (plats 062):

### 3.4.2 Inställning av digitalt oscillatorkort och BF-generatorkort (forts)

| Manöverorgan | Läge   |
|--------------|--------|
| S73/2        | B      |
| S69          | A      |
| S71 1-2-3-4  | OFF 1) |
| S71 5-6-7-8  | ON 2)  |

1) OFF= reglagen mot bokstäverna

2) ON= reglagen mot siffrorna

För inställning med PCM 1, gäller inställning enligt tabell 1.

- Anslut dig oscillatorkortet över en kortförlängare.
- Anslut oscilloskopet till Jc 75 stift 13.

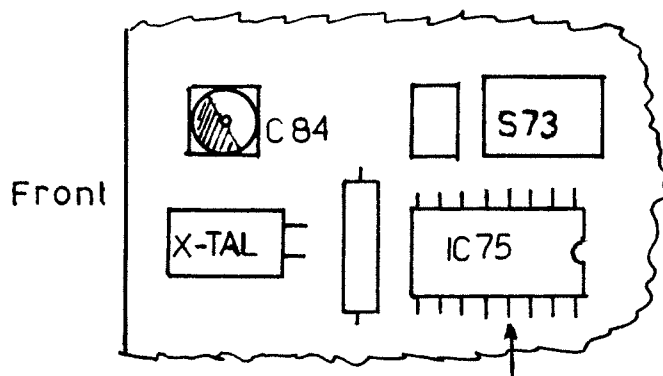


Bild 6

- Justera med C84, så att ls-nivån blir +2,5 V (med 2,5 V positiva pulser).
- Ta av skärmkåpan på BF-generatorkortet (plats U38) och anslut enheten över en kortförlängare.

### 3.4.2 Inställning av digitalt oscillatorkort och BF-generatorkort (forts)

- Anslut oscilloskopet till Jc 3 stift 13 och justera med C19 tills 1s-nivån blir +2,5 V (med 2,5 V positiva pulser).

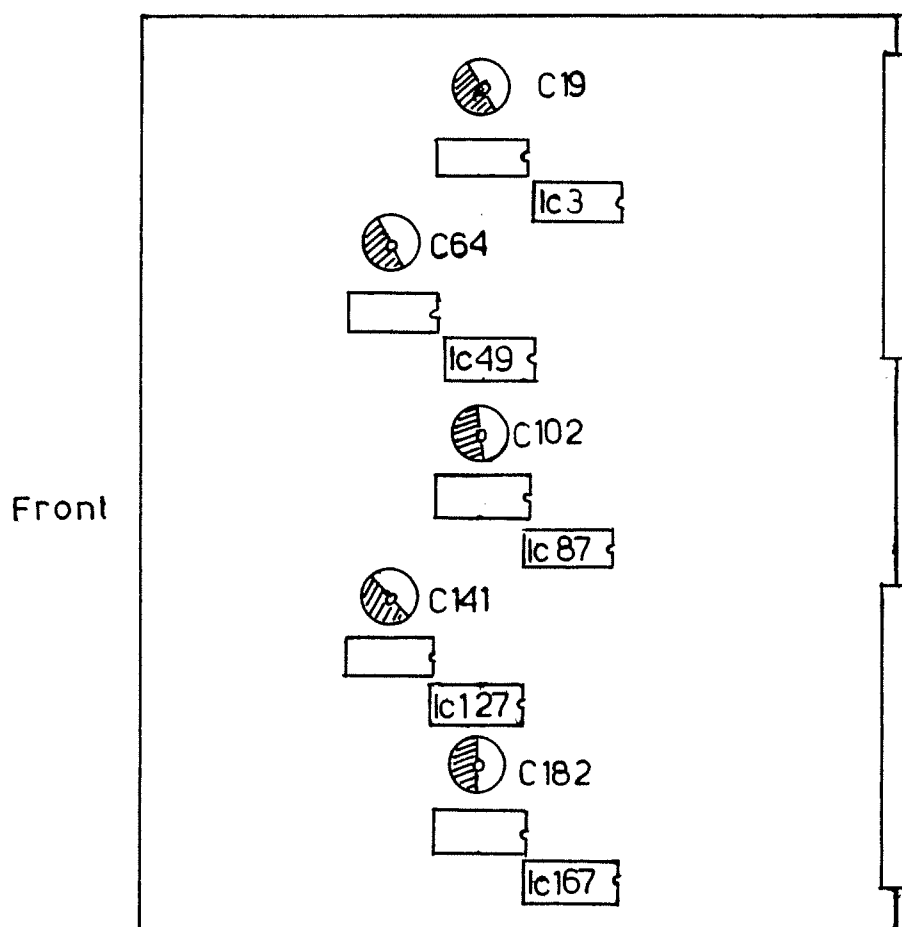


Bild 7

- Upprepa ovanstående justering, men anslut nu oscilloskopet enligt följande:

### 3.4.2 Inställning av digitalt oscillatorkort och BF-generatorkort (forts)

| Anslutningspunkt | Justera med |
|------------------|-------------|
| Ic49, stift 13   | C64         |
| Ic87, stift 13   | C102        |
| Ic127, stift 13  | C141        |
| Ic167, stift 13  | C182        |

- Återställ omkopplingarna på dig oscillatorkortet samt återställ BF-generatorkortet och sätt på skärmkåpan.

### 3.4.3 Kontroll av utgående pilotnivåer, 60 G-drift

Obs!

Samtliga inkopplingar och nivåkontroller görs i 75 ohms basbands OK.

- Anslut en 2 Mbit/s-signal till PCM, ingång 1 och 2.
- Mät de utgående 12G- och 60G-pilotsignalerna enl tabell 2.

Tabell 2

| 12G | Frekv kHz | Nivå    | Tol  |
|-----|-----------|---------|------|
| 1   | 335,92    | -55 dBm | ±0,5 |
| 2   | 383,92    | -55 dBm | ±0,5 |
| 3   | 431,92    | -55 dBm | ±0,5 |
| 4   | 479,92    | -55 dBm | ±0,5 |
| 5   | 527,92    | -55 dBm | ±0,5 |
| 60G | 411,92    | -55 dBm | ±0,5 |

OBS! Om pilotnivåerna genomgående är för låga, kopplas dämpningen 0,25 dB, 0,5 dB eller 1,0 dB (eller lämplig kombination av dessa) ur på GTE-sändarkort. Samma inställning skall även göras på GTE-mottagarkort.



#### 3.4.4 Kontroll av utgående pilotsignaler, 12G-drift

- Anslut 2,048 Mbit/s-signaler till PCM, ingång 1 och 2.
- Mät de utgående 12G-pilotsignalerna  
Frekvens: samtliga 84,08 kHz  
Nivå: samtliga  $-57 \pm 0,5$  dBm
- Mät samma pilotsignaler, men nu efter 12G-förstärkarhyllan, F2429-000326  
Frekvens: 84,08 kHz  
Nivå: samtliga  $-46 \pm 0,5$  dBm

#### 3.4.5 Kontroll av automatisk nivåreglering, 60G-drift

- Slingkoppla 60G-sidan över en inställbar dämpare, vilken är inställd på 7 dB.
  - Öka utnivån till  $-23$  dBm genom att tillfälligt flytta 12 dB-bygeln, på dämpsatsen på GTE sändarkortet, till läge OUT.
  - Kontrollera att PCM-muxarna är anslutna till PCM, utgång 1 och 2 samt att de är larmfria.
  - Sänd provsignal  $-3,5$  dBm i en godtycklig kanal/12G och kontrollera att utnivån i samma kanal är  $-3,5 \pm 0,5$  dBm.
  - Öka dämpningen hos den i slingan inkopplade dämparen med 1 dB i taget och avläs kanalnivån. Denna skall automatiskt regleras till  $-3,5 \pm 1$  dBm, vilket innebär upp till 6 dB ändring av dämpningen.
  - Upprepa föregående punkt, men sänk dämparens inställning med en dB i taget. Reglering skall därvid ske med upp till 6 dB ändring av dämpningen.
  - Upprepa mätningen för samtliga 12 grupper.
  - Återställ 12 dB dämpsatsen på GTE sändarkort.
-

### 3.4.6 Kontroll av automatisk nivåreglering, 12G-drift

- Slingkoppla 12G-sidan (efter 12G-förstärkarhyllan) över en inställbar dämpare, vilken är inställd på 7 dB.
- Öka förstärkningen, på ett av förstärkarkorten i 12G-hyllan, från 11 dB till 36 dB. Detta görs genom att tillfälligt ändra följande strappar i förstärkaren M3981-007628:

S2→S1, S4→S3, S6→S5, S10→S9.

Strappa även C på enhetens front.

- Kontrollera nivåregleringen enligt avsnitt 3.4.5 för en 12grupp i taget. Flytta den omstrappade förstärkaren till nästa 12grupp och fortsätt så, tills samtliga 12grupper kontrollerats.
- Koppla bort den inställbara dämparen samt ändra den omstrappade förstärkaren till 29 dB förstärkning. Detta görs genom att man på förstärkarens front byter ut strappningen C mot strappningarna B och F.  
Denna förstärkare kan sedan användas för direkt slingkoppling av en 12grupp i taget.

### 3.4.7 Kontroll av kanalnivån (12G- och 60G-drift)

- Slingkoppla T-muxens analogsida. Anpassa därvid utnivån till innivån. Vid 12G-drift används den omstrappade förstärkaren från avsnitt 3.4.6. Vid 60G-drift, flyttas 5 dB-bygeln, på dämparen i GTE-sändarkortet, till läge OUT.
- Kontrollera att muxarna fungerar normalt.
- Sänd provsignal (-3,5 dBm, 1000 Hz) i kanal efter kanal i den inkopplade multiplexutrustningen.

#### 3.4.7 Kontroll av kanalnivån (12G- och 60G-drift) (forts)

- Kontrollera att utnivå för resp kanal är  $-3,5 \pm 1$  dBm. Om avvikelser erhålls, kontrollera nivån när enbart multiplexutrustningen är slingkopplad.

#### 3.4.8 Kontroll av signal/brusförhållandet, S/B, (12G- och 60G-drift)

- Mät signal/brusförhållandet i samtliga kanaler. Värdet får inte överstiga 61,5 dBm0p.

#### 3.4.9 Kontroll av förståelig överhörning (fjärr)

- Mät överhörningen i fem utvalda kanaler.
- Sänd i kanal n, en provsignal med nivån -3,5 dBm och frekvens mellan 700 och 1100 Hz. (Frekvensen får dock inte vara en sub-multipel av 8 kHz).
- Mät nivån i kanal n-2 och n+2 värdet får inte överstiga -62 dBm0p.

#### 3.4.10 Kontroll av kvantiseringsdistortion (12G- och 60G-drift)

- Mät kvantiseringsdistortionen i fem utvalda kanaler.
  - Kontrollera att mätresultaten ligger ovanför masken i diagrammet på bild 8.
-

### 3.4.10 Kontroll av kvantiseringsdistortion (12G- och 60G-drift) (forts)

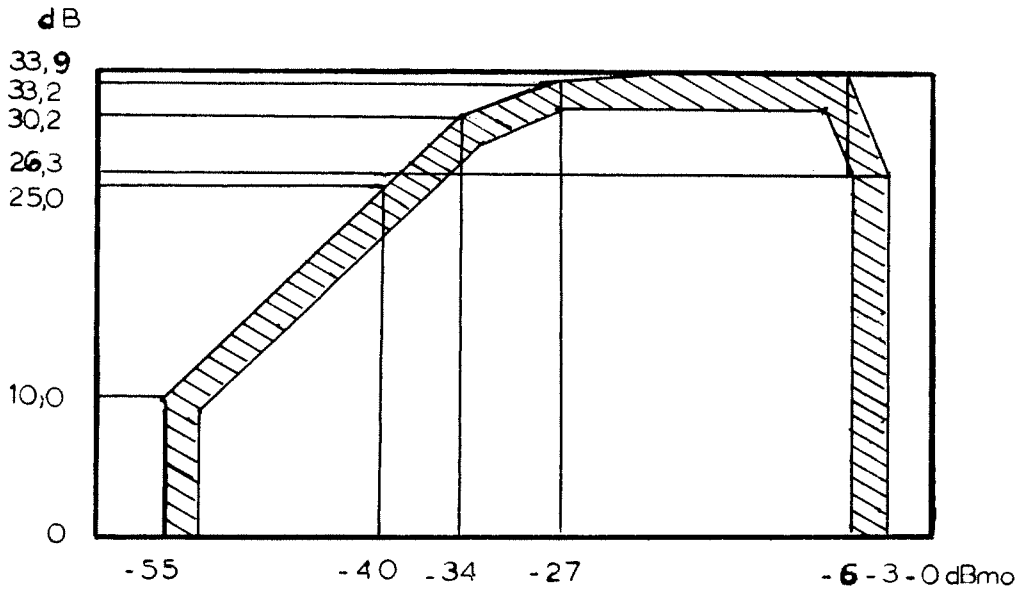


Bild 8

### 3.4.11 Kontroll av signalering

- Stomanslut s-tråden för en kanal i taget och kontrollera därvid att stomanslutning erhålls på m-tråden. Kontrollera därefter för en kanal per 12-grupp, att signaleringsnivån är  $-5 \pm 1$  dBm0 i FDM-basbandet

Frekvens:

|           |     |             |
|-----------|-----|-------------|
| 60G-drift | K1  | 315,225 kHz |
|           | K2  | 319,825 kHz |
|           | osv |             |
| 12G-drift | K60 | 551,825     |
|           | K1  | 104,175 kHz |
|           | K2  | 100,175 kHz |
|           | osv |             |
|           | K12 | 60,175 kHz  |

## 3.4.12 Programmering och kontroll av larmfunktioner

- Vid stativ med enkel utrustning får denna larm-prioritet 1.
- Vid stativ med dubblerad utrustning får utr 1 prioritet 1 och utr 2 prioritet 2.
- Vid 12G-drift får 60G-pilotens larm prioritet 0.
- I displayläget ALARM MONITOR, tryck# en gång. Displayen visar då ALARM PRIORITY ?#. Tryck \* en gång. Displayen visar PRIORITY 0-4#. Tryck \* två gånger. Displayen visar I/P FAIL N#. Gör därefter larmprogrammering enligt tabell 3:

Obs!

Siffran 0, 1, 2 eller 3 trycks in när aktuellt larm visas på displayen.

Tabell 3

| Larmprogrammering                               | Utr 1 | Utr 2 |
|---|-------|-------|
| ● I/P FAIL (Ink PCM saknas)                     | 1     | 2     |
| ● FAL (Ramlåsningsfel)                          | 1     | 2     |
| ● MFAL (Multiramåsningsfel)                     | 1     | 2     |
| ● REM FAIL (Fel på motstationen)                | 3     | 3     |
| ● REM MFAL (Multiramåsningsfel på motstationen) | 3     | 3     |
| ● MF AIS (AIS i multiram)                       | 0     | 0     |
| ● AIS (Alarm Indication Signal)                 | 3     | 3     |
| ● ERR > 1-03 (Bitfelsintensitet > $10^{-3}$ )   | 1     | 2     |
| ● SYS FAIL PCM (Systemfel PCM)                  | 1     | 2     |
| ● PIL FAIL GRP (Pilotfel 12G1-12G5)             | 1     | 2     |
| ● PIL FAIL SG (Pilotfel 60G)                    | 1 1)  | 2 1)  |
| ● PIL 00L GRP (Pilotnivåfel 12G1-12G5)          | 1     | 2     |
| ● PIL 00L SG (Pilotnivåfel 60G)                 | 1 1)  | 2 1)  |

## 3.4.12 Programmering och kontroll av larmfunktioner (forts)

Tabell 3 (forts)

| Larmprogrammering                                 | Utr 1 | Utr 2 |
|---|-------|-------|
| ● CAR 00L (BF-nivåfel)                            | 1     | 2     |
| ● SYS FAIL GRP (Pilotgenereringsfel<br>12G1-12G5) | 1     | 2     |
| ● DSP O/F GRP (Fel i kanal 12G1-12G5)             | 1     | 2     |
| ● DSP PARITY (Paritetsfel i dig osc kort)         | 1     | 2     |
| ● LOSS OF SYNC (Synkfel i dig osc kort)           | 1     | 2     |
| ● SIG FAIL (Fel i signalprocessorkort)            | 1     | 2     |
| ● POWER SUPPLY (Fel i kraftenhet)                 | 1     | 2     |

1) Sätts till 0 vid 12G-drift.

- Kontrollera att "Yttre larm", på anläggningens centrala larmtablå, aktiveras.

#### 4 Speciella åtgärder

##### 4.1 Allmänt

Kontroller och mätningar enligt detta avsnitt är föranledda av felanmälan eller larm och utförs om möjligt så, att driftavbrott undviks.

##### 4.2 Felsökning

Felsökningen underlättas genom att TM-27 kan slingkopplas, dels på PCM-sidan, dels på FDM-sidan. Slingkopplingen kan dessutom utföras på olika nivåer i utrustningen och därigenom kan ett fel i utrustningen lokaliseras ner till kort-nivå.

#### 4.2 Felsökning (forts)

- Nivåerna för slingkoppling i utrustningen framgår av bild 9.

##### Obs

Vid slingkoppling FDM 2, 3 och 4 ändras kanalnumreringen inbördes enligt tabell 4.

Vid slingkoppling FDM2 ändras nivån -12 dB. För övriga FDM-slingkopplingar är nivån oförändrad.

Ingen trafik får finnas på PCM-ingångarna vid FDM-slingbildning.

- Vid PCM-slingbildning 2 och 3 ändras kanalnumreringen enligt tabell 5.

Ingen trafik får finnas på FDM-ingången vid PCM-slingbildning.

- Utförande:

Tryck in knappen # tills displayen visar LOOPBACK?

Tryck sedan \*, så framträder FDM LOOPBACK 1-5?

Önskas FDM-slingbildning, tryck \* igen, så att displayen visar FDM LOOPBACK 0#. Tryck därefter in önskad siffra för slingbildningsnivå.

Önskas PCM-slingbildning, tryck \* ännu en gång. Displayen visar PCM LOOPBACK 1-5?#

Tryck \* ännu en gång och tryck därefter in önskad siffra för önskad slingbildningsnivå.

OBS! PCM LOOPBACK 1 används inte.

4.2 Felsökning (forts)

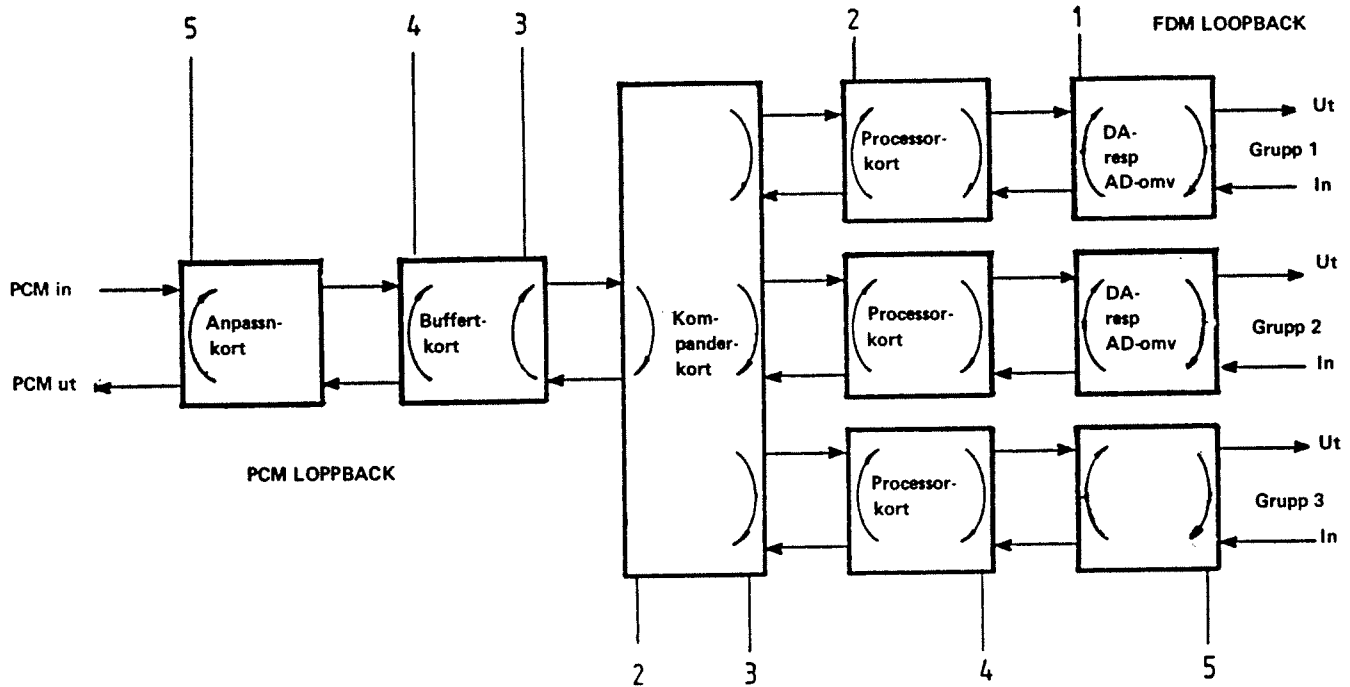


Bild 9



Tabell 4. FDM-slingbildning

| Sändfrekv<br>kHz<br>(+850 Hz) | Kanal<br>Nr | LOOPBACK 2   |             | LOOPBACK 3   |             | LOOPBACK 4   |             |
|-------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|                               |             | Frekv<br>kHz | Kanal<br>Nr | Frekv<br>kHz | Kanal<br>Nr | Frekv<br>kHz | Kanal<br>Nr |
| 312                           | (1)         | 356          | (12)        | 360          | (13)        | 320          | (3)         |
| 316                           | (2)         | 352          | (11)        | 364          | (14)        | 324          | (4)         |
| 320                           | (3)         | 360          | (13)        | 404          | (24)        | 328          | (5)         |
| 324                           | (4)         | 316          | (2)         | 388          | (20)        | 332          | (6)         |
| 328                           | (5)         |              |             | 412          | (26)        | 336          | (7)         |
| 332                           | (6)         | 340          | (8)         | 376          | (17)        | 340          | (8)         |
| 336                           | (7)         | 348          | (10)        |              |             | 344          | (9)         |
| 340                           | (8)         | 328          | (5)         | 384          | (19)        | 348          | (10)        |
| 344                           | (9)         | 320          | (3)         | 396          | (22)        | 352          | (11)        |
| 348                           | (10)        | 336          | (7)         | 380          | (18)        | 356          | (12)        |
| 352                           | (11)        | 344          | (9)         | 368          | (15)        | 360          | (13)        |
| 356                           | (12)        | 332          | (6)         | 372          | (16)        | 364          | (14)        |
| 360                           | (13)        | 404          | (24)        |              |             | 368          | (15)        |
| 364                           | (14)        | 400          | (23)        |              |             | 376          | (17)        |
| 368                           | (15)        | 408          | (25)        | 408          | (25)        | 372          | (16)        |
| 372                           | (16)        | 364          | (14)        | 424          | (29)        | 380          | (18)        |
| 376                           | (17)        | 356          | (12)        |              |             | 384          | (19)        |
| 380                           | (18)        | 388          | (20)        |              |             | 388          | (20)        |
| 384                           | (19)        | 396          | (22)        |              |             | 392          | (21)        |
| 388                           | (20)        | 376          | (17)        | 428          | (30)        | 396          | (22)        |
| 392                           | (21)        | 368          | (15)        |              |             | 400          | (23)        |
| 396                           | (22)        | 384          | (19)        | 420          | (28)        | 404          | (24)        |
| 400                           | (23)        | 392          | (21)        |              |             | 408          | (25)        |
| 404                           | (24)        | 380          | (18)        |              |             | 412          | (26)        |
| 408                           | (25)        | 452          | (36)        | 352 (11)     | 496 (47)    | 416          | (27)        |
| 412                           | (26)        | 448          | (35)        | 340 (8)      | 484 (44)    | 420          | (28)        |
| 416                           | (27)        | 456          | (37)        | 312 (1)      | 456 (37)    | 424          | (29)        |
| 420                           | (28)        | 412          | (26)        | 328 (5)      | 328 (41)    | 428          | (30)        |
| 424                           | (29)        | 404          | (24)        | 356 (12)     | 500 (48)    | 316          | (2)         |
| 428                           | (30)        | 436          | (32)        | 336 (7)      | 480 (43)    | 312          | (1)         |

Tabell 4. FDM-slingbildning (forts)

| Sändfrekv<br>kHz<br>(+850 Hz) | Kanal<br>Nr | LOOPBACK 2   |             | LOOPBACK 3   |             | LOOPBACK 4   |             |
|-------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|                               |             | Frekv<br>kHz | Kanal<br>Nr | Frekv<br>kHz | Kanal<br>Nr | Frekv<br>kHz | Kanal<br>Nr |
| 432                           | (31)        | 444          | (34)        | 400 (23)     | 544 (59)    | 440          | (33)        |
| 436                           | (32)        | 424          | (29)        | 332 (6)      | 476 (42)    | 444          | (34)        |
| 440                           | (33)        | 416          | (27)        |              |             | 448          | (35)        |
| 444                           | (34)        | 432          | (31)        | 324 (4)      | 468 (40)    | 452          | (36)        |
| 448                           | (35)        | 440          | (33)        | 348 (10)     | 492 (46)    | 456          | (37)        |
| 452                           | (36)        | 428          | (30)        | 344 (9)      | 488 (45)    | 460          | (38)        |
| 456                           | (37)        | 500          | (48)        | 504          | (49)        | 464          | (39)        |
| 460                           | (38)        | 496          | (47)        | 508          | (50)        | 468          | (40)        |
| 464                           | (39)        | 504          | (49)        | 548          | (60)        | 472          | (41)        |
| 468                           | (40)        | 460          | (38)        | 532          | (56)        | 476          | (42)        |
| 472                           | (44)        | 452          | (36)        |              |             | 480          | (43)        |
| 476                           | (42)        | 484          | (44)        | 520          | (53)        | 484          | (44)        |
| 480                           | (43)        | 492          | (46)        |              |             | 488          | (45)        |
| 484                           | (44)        | 472          | (41)        | 528          | (55)        | 496          | (47)        |
| 488                           | (45)        | 464          | (39)        | 540          | (58)        | 492          | (46)        |
| 492                           | (46)        | 480          | (43)        | 524          | (54)        | 500          | (48)        |
| 496                           | (47)        | 488          | (45)        | 512          | (51)        | 504          | (49)        |
| 500                           | (48)        | 476          | (42)        | 516          | (52)        | 508          | (50)        |
| 504                           | (49)        | 548          | (60)        | 448          | (35)        | 512          | (51)        |
| 508                           | (50)        | 544          | (59)        | 436          | (32)        | 516          | (52)        |
| 512                           | (51)        | 552          |             |              |             | 520          | (53)        |
| 516                           | (52)        | 508          | (50)        |              |             | 524          | (54)        |
| 520                           | (53)        | 500          | (48)        | 452          | (36)        | 528          | (55)        |
| 524                           | (54)        | 532          | (56)        | 432          | (31)        | 532          | (56)        |
| 528                           | (55)        | 540          | (58)        |              |             | 536          | (57)        |
| 532                           | (56)        | 520          | (53)        |              |             | 540          | (58)        |
| 536                           | (57)        | 512          | (51)        |              |             | 544          | (59)        |
| 540                           | (58)        | 528          | (55)        |              |             | 548          | (60)        |
| 544                           | (59)        | 536          | (57)        | 444          | (34)        | 436          | (32)        |
| 548                           | (60)        | 524          | (54)        | 440          | (33)        | 432          | (31)        |

Tabell 5. PCM-slingbildning

| Sänd i<br>kanal<br>nr | Mät i kanal med<br>PCM analysator |        |            |        |
|-----------------------|-----------------------------------|--------|------------|--------|
|                       | LOOPBACK 2                        |        | LOOPBACK 3 |        |
|                       | SYST 1                            | SYST 2 | SYST 1     | SYST 2 |
| 1                     | 1                                 |        |            | 2      |
| 2                     | 2                                 |        | 4          |        |
| 3                     | 11                                | 6      | 9          |        |
| 4                     | 12                                | 5      |            | 3      |
| 5                     | 6                                 |        | 8          |        |
| 6                     | 10                                |        | 12         |        |
| 7                     | 8                                 | 7      | 10         |        |
| 8                     | 4                                 | 8      | 6          | 10     |
| 9                     |                                   | 17     | 11         | 15     |
| 10                    | 9                                 | 18     | 7          |        |
| 11                    |                                   | 12     | 2          | 14     |
| 12                    | 3                                 | 16     | 1          | 18     |
| 13                    | 13                                | 14     |            | 16     |
| 14                    | 14                                | 10     | 16         | 12     |
| 15                    | 23                                |        | 21         | 17     |
| 16                    | 24                                | 15     |            | 13     |
| 17                    | 18                                |        | 20         | 8      |
| 18                    | 22                                | 9      | 24         | 7      |
| 19                    | 20                                | 19     | 22         |        |
| 20                    | 16                                | 20     | 18         | 22     |
| 21                    |                                   | 29     | 23         | 27     |
| 22                    | 21                                | 30     | 19         |        |
| 23                    |                                   | 24     | 14         | 26     |
| 24                    | 15                                | 28     |            | 30     |
| 25                    | 27                                | 26     | 25         | 28     |
| 26                    |                                   | 22     | 26         | 24     |
| 27                    |                                   |        |            | 29     |
| 28                    |                                   | 27     |            | 25     |
| 29                    | 28                                |        | 30         | 20     |
| 30                    |                                   | 21     |            | 19     |

#### 4.3 Larmundertryckning

Om det är nödvändigt vid felsökning, driftsättning eller dylikt, kan utgående larm undertryckas genom att stiften AK-AL strappas på moderkortet.

4.4 Vid byte av enhet, se till att den nya enheten är byglad för aktuellt driftfall. Se avsnitt 3.3.1.

OBS! Vid borttagning och ditsättning av enhet, skall kraftenheten på resp hylla vara frånslagen.

#### 4.5 Åtgärder efter byte av enhet

4.5.1 Kontrollera att ändringar enligt aktuella TOMÄ är införda.

4.5.2 Efter byte av enhet, utför inställning eller kontroll enligt aktuellt avsnitt 3.4.1-3.4.12.

#### 4.6 Inmätning

4.6.1 Allmänt

4.6.1.1 Verkstadsinmätning utförs inte.

4.6.1.2 Kontrollera att inga transportskador finns på utrustningen.

4.6.1.3 Kontrollera att utrustningen är bestyckad enligt sammanställningsritning FFVEL-302649 eller enligt individuellt anläggningsunderlag.

4.6.1.4 Kontrollera att utrustningen är rätt byglad beträffande larm och spänningar.

4.6.1.5 Kontrollera att spänningen till stativet är -48 V  $\pm$  10%.

---

## 4.6.2 Utförande

Utför inmätningen med utrustningen slingkopplad enligt bild 10. Mätningarna utförs i MK-OK- och OK-stativen, om inget annat föreskrivs.

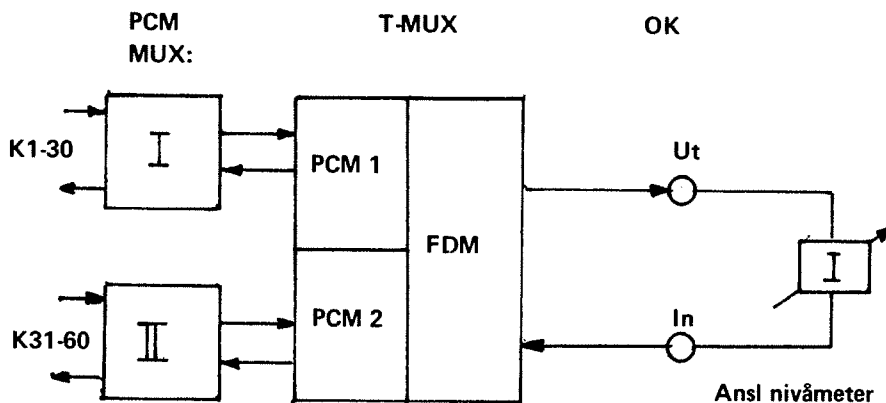


Bild 10.

## 4.6.3 Kontroller och inställningar

Kontroller och inställningar av utrustningen utförs enligt följande sammanställning.

| Åtgärd  | Se avsnitt |
|---|------------|
| 4.6.3.1 Kontroll av spänningar                                      | 3.4.1      |
| 4.6.3.2 Inställning av digitalt oscillatorkort och BF-generatorkort | 3.4.2      |
| 4.6.3.3 Kontroll av utg piloter 60G-drift                           | 3.4.3      |
| 4.6.3.4 Kontroll av utg piloter 12G-drift                           | 3.4.4      |
| 4.6.3.5 Kontroll av aut nivåreglering 60G-drift                     | 3.4.5      |
| 4.6.3.6 Kontroll av aut nivåreglering 12G-drift                     | 3.4.6      |
| 4.6.3.7 Kontroll av kanalnivåer                                     | 3.4.7      |
| 4.6.3.8 Kontroll av S/B-förhållandet                                | 3.4.8      |
| 4.6.3.9 Kontroll av förståelig överhörning                          | 3.4.9      |
| 4.6.3.10 Kontroll av kvantiseringsdistortion                        | 3.4.10     |
| 4.6.3.11 Kontroll av signalering                                    | 3.4.11     |
| 4.6.3.12 Programmering och kontroll av larmfunktioner               | 3.4.12     |

