

HANDBOK
FÖR
MANÖVRERING AV STORA STUDION

REGISTER

AMPLITUDMODULATOR	3.5
ANALOGBANDSPELARE UPPSPELNING	2.3
BANDINSÄTTNING I DIGITALBANDSPELARE	6.4.2
BANDUTTAGNING I DIGITALBANDSPELARE	6.4.3
BANDSPELARE A	6.4.1
BANDSPELARE B	6.4.1
BRUSGENERATOR	2.2
BYT BAND ORDER	6.11.3
DECIBEL, dB	4.4
DIGITALBANDSPELARE	6.4.1
DÄMPGRIND	3.6
EFTERKLANGSTID	3.2.3
EKO LYSSNING	3.2.1
EKO REGISTRERING	3.2.2
FILTER	2.1.1
FREKVENSGENERATOR	2.1
FREKVENSGENERATOR FREKVENNS	2.1.1
FREKVENSGENERATOR NIVÅ	2.1.2
FREKVENSGENERATOR VÅGFORM	2.1.3
FREKVENSSOMVANDLARE FROA	3.1
IN A OCH UT A	7.3
INDEXREGISTRET	6.2
INDIKERINGEN	1.3
INDIKERING AV REGISTRERAD TID	6.8.3
INGÅNGSVÄLJARE	7.1
INMATNINGSTID	3.2.4
KANAL	5.
KOPIERA UT	6.10.1
KOPPLA	4.3
KOPPLINGSPANEL	4.2
LYSSNA KONTINUERLIGT	6.3.1
LYSSNA START	6.3.1
LYSSNA STOPP	6.3.1
LÄGE	3.7
MANÖVERBORDET	1.1
MANÖVERBORDETS ARBETSUPPGIFTER	1.2
MÄT- OCH LYSSNINGSSOMKOPPLAREN	7.2
NIVÅ, TONGENERATOR	2.1.2
NIVÅKONTROLL	4.5
NOLLSTÄLL	6.1
ORDERN BYT BAND	6.11.3
ORDERN SPELA	6.11.2
ORDERN STOPP	6.11.4
ORDERREGISTRET	6.11.1
REGISTRERA	6.5.1
REKORDNUMMERREGISTRET	6.5.2
REKORD TILL BORD	6.6.2
REKORD TILL BUFFERT	6.6.1
RINGMODULATOR 1 OCH 2	3.4.1
RINGMODULATOR 3	3.4.2
SPELA	6.8.1
SPELA STEGVIS	6.8.2
STOPP BANDSPELARE	6.9
SUMMERINGSPANEL	4.4
SÄTT	1.4
SÖK REKORD	6.7
TID = TIDREGISTRET	6.3.4

REGISTER
(forts)

TIDLÖSSNA	6.3.2
TIDMÄTARE	6.3.3
TIDREGISTRET	6.3.4
VÄGFORM, FREKVENSGENERATORER	2.1.3
VÄLJ	4.1
ÄNDRING AV DE SIST REGISTRERADE REKORDEN	6.10.2
ÄNDRING AV ETT REKORD SOM EJ ÄR DET SENAST REGISTRERADE	6.10.3
ÄNDRING AV <u>FLERA</u> REKORD SOM EJ ÄR DE SENAST REGISTRERADE	6.10.4

APPARAT- OCH TIDSSYMBOLER I EMS-I

Förkortningar med stora bokstäver är fixa.

Förkortningar med små bokstäver är variabla inom ramen av 6 bokstäver.

A		Ingång i AM och RM
AM	Amplitud modulator	Amplitudmodulator
B		Ingång i AM och RM
brust		Brustyp
CD	Channel distributor	Läge
CHA	Channel	Kanäl
ENV	Envelope	Envelop
ESTEP		Envelopsteg
FF	Frequency filter	Frekvensfilter
frekv		Frekvens
FS	Frequency shifter	Frekvensförskjutare
GLIS		Glissando
GSTEP		Glissandosteg
LT	Local time	Lokaltid
niva		Nivå
NG	Noise generator	Brusgenerator
nr		Nummer
REV	Reverberation	Eko
RM	Ring modulator	Ringmodulator
FG	Frequency generator	Frekvensgenerator
FG3	Frequency generator 1-3	Frekvensgenerator 1-3
FG6	Frequency generator 4-6	Frekvensgenerator 4-6
FG9	Frequency generator 7-9	Frekvensgenerator 7-9
FG12	Frequency generator 10-12	Frekvensgenerator 10-12
FG15	Frequency generator 13-15	Frekvensgenerator 13-15
FG18	Frequency generator 16-18	Frekvensgenerator 16-18
FG21	Frequency generator 19-21	Frekvensgenerator 19-21

- 2 -
APPARAT- OCH TIDSSYMBOLER I EMS-I
(forts)

FG24	Frequency generator 22-24	Frekvensgenerator 22-24
vagf		Vågform
Z		Nollställer nivå
>	Connect	Koppla
#	Disconnect	Koppla ifrån

1. Manöverbordet
2. Ljudalstrande apparatur
3. Bearbetande apparatur
4. Kopplingar
5. Utgångar
6. Det digitala styrsystemet
7. Mixerpult för inspelning på analogband

I. Manöverbordet

- 1.1 De olika manöversystemen
- 1.2 Manöverbordets arbetsuppgifter
- 1.3 Indikeringen
- 1.4 Inmatningen (Sätt)

EMS-1 PROGRAMMERING

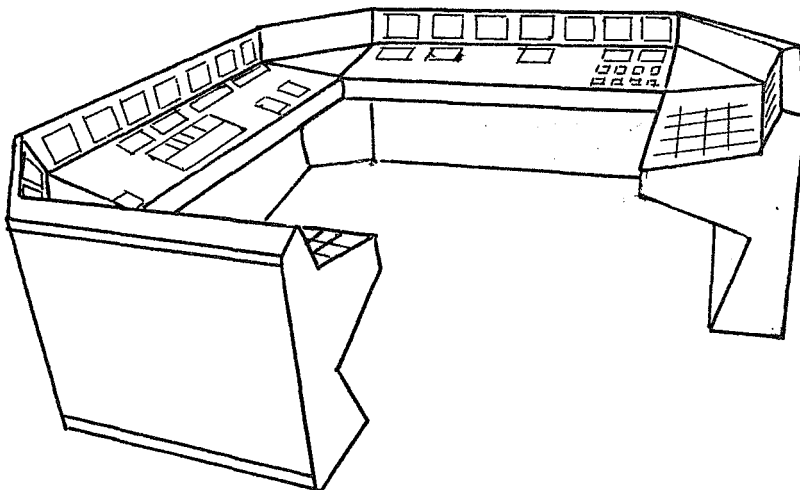
MANÖVER

Studion har tre olika, men simultant arbetande manöver-system. Dels kan man arbeta med manöverbordet plus off-line-digitalbandspelarna, dels med manöverbordet plus datamaskinen och dels endast med datorn. Arbetar två tonsättare samtidigt med datorn, har den som sitter vid manöverbordet prioritet.

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

Manöverbordet har flera arbetsuppgifter. Dels är det ett pedagogiskt instrument, dels ett klangsökningsinstrument, men först och främst är det ett redigeringsinstrument. På manöverbordet indikeras "musikstrukturen" i den form av apparatinställningar som tonsättaren har åstadkommit, antingen han har satt dessa via manöverbordet eller fått dem gjorda av datamaskinen. Primärt har manöverbordet endast dessa två uppgifter: dels att läsa in data i digitalbandspelaren eller datamaskinen, dels att indikera vilka dessa data är.



1.3 INDIKERINGEN

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER

Indikeringen sker med hjälp av signallampor. Lyser en eller flera lampor betyder detta att data finns och kan läsas in. Lyser inga lampor, läses heller inte några data in, d v s inget annat än nollor läses in. Att studion läser in såväl lysande lampor - ettor - som släckta lampor - nollor - kan utnyttjas exempelvis till att radera i digitalbandet. Spelar man in endast nollor har man ju raderat ut eventuella ettor.

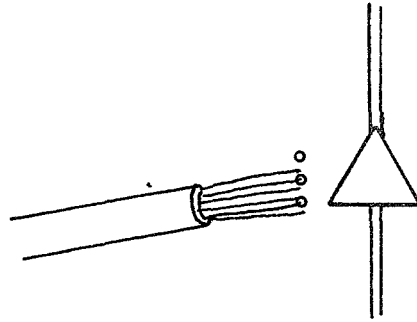
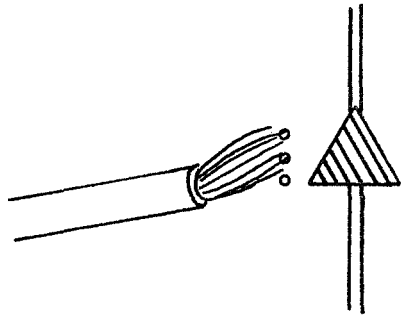
EMS- I PROGRAMMERING

MANÖVER

1. Slut kontaktens två delar med ett ledande föremål

Inmatningen av data sker genom att man med ett ledande föremål sluter en kontakt och därigenom sätter en "vippan" i ett-läge. Att vippan står i ett-läge får vi veta genom att vippans lampa tänds. Kontakterna är av tre olika slag. Frekvensgeneratorerna har en typ av kontakter - dessa kontakter, som var de första vi byggde, visade sig varken särskilt ändamålsenliga eller särskilt billiga - och resten av manöverbordet en annan typ, fast i två olika variationer.

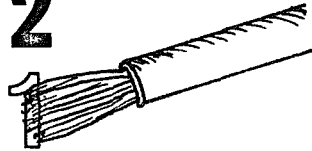
På kontakttyp nr 1 är de ledande delarna de två skruvarna och metallplåtarna som dessa går igenom. På den andra typen är det de två förgyllda spikarna och på den tredje typen de tre spikarna. Skillnaden emellan de två sista typerna är att man medan man endast kan sätta vippan i ett-läge med kontakten med de två spikarna, så kan man sätta vippan både i ett-läge och i noll-läge med hjälp av de tre spikarna. Kontaktfunktionen för att sätta vippan i ett-läge är kontakt mellan den översta och den mellersta spiken, medan kontakt mellan den mellersta och nedersta spiken sätter vippan i noll-läge.



8
4
2
1
0



8
4
2
1
0



2.1 Frekvensgeneratorer

2.1.1 Frekvens

2.1.2 Nivå

2.1.3 Vågform

2.2 Brusgenerator

2.3 Analogbandspelare som ljudkälla

2.1 FREKVENSGENERATOR
FG

FMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
1. FG(nr, , ,) 2. (, frekv, ,) 3. (, , niva,) 4. (, , , vagf) 5. (, , ,)> Fullständigt uttryck: FG(NR,FREKV,NIVA,VAGF)>	1. <u>Välj frekvensgenerator</u> 2. <u>Sätt frekvens</u> 3. <u>Sätt nivå</u> 4. <u>Sätt vågform</u> 5. <u>Koppla signalen vidare</u>

Bordet har sammanlagt 24 stycken frekvensgeneratorer.
 Frekvensgeneratorerna manövreras med hjälp av sifferkolumner för frekvens, nivå och vågform.

8	8	8	8	8	8	18	
4	4	4	4	4	4		4
2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0

EMS-1 PROGRAMMERING	MANÖVER
<p>Ex.1 (,5620, ,) Ex.2. (,15999, ,)</p>	<p>1. <u>Sätt frekvens</u></p> <p>Exempel: 1. Sätt 5620 Hz 2. Sätt 15999 Hz (Max.värde)</p>

De fyra första kolumnerna visar frekvensen, vars storlek mäts i Hz. Första kolumnen till vänster betecknar 1000-tals Hz, andra kolumnen 100-tals Hz, tredje kolumnen 10-tals Hz och fjärde kolumnen betecknar entals Hz. Varje kolumn är uppbyggd i ett binärkodat decimalsystem, vilket ställde sig betydligt billigare än ett rent decimalsystem. Skillnaden är att medan decimalsystemet arbetar med alla siffrorna från 0 till 9, så arbetar detta system endast med talen 1,2,4 och 8 samt en nolla för nollställning av vippan. Vill vi ha talet 5 måste vi sätta såväl 4:ans som 1:ans vippan. Summan blir talet 5. Talet 7 blir 1+2+4. Entals-, 10-tals-, och 100-talskolumnen skall inte ha högre värde än 9. Däremot är det tillåtet att ha talet 15 i 1000-talskolumnen. Har man större tal än 9 i entals-, 10-tals- eller 100-talskolumnen blir inte frekvensen den inställda.

8	8	8	8
4	4	4	4
2	2	2	2
1	1	1	1

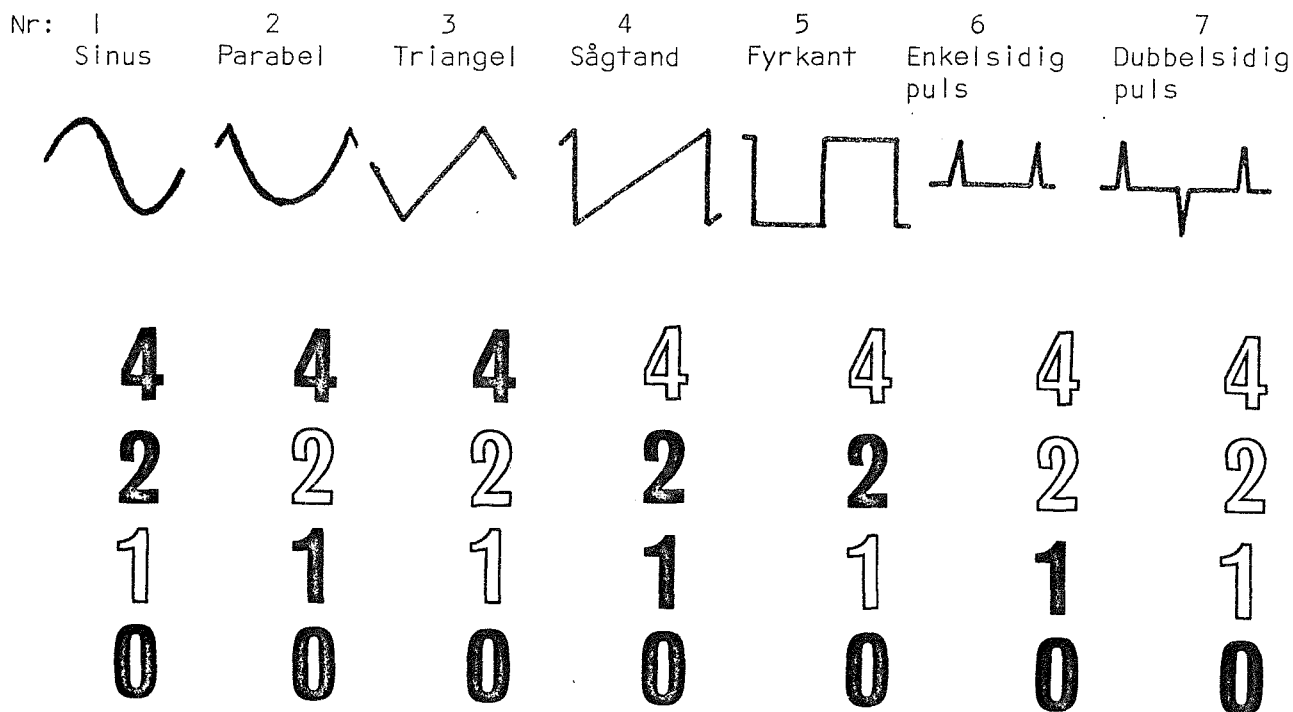
EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
<p>Ex.1 (, ,100,) Ex.2 (, ,37.75,)</p> <p>OBS! punkt, ej kommatecken före decimaler</p>	<p>1. <u>Sätt nivå</u></p> <p>Exempel: 1. Sätt 100 dB 2. Sätt 37.75 dB</p>

Nivån anges i dB och manövreras med två och en halv kolumn. Kolumnen till vänster anger 10-tals dB, nästa kolumn 1-tals dB och den halva kolumnen 1/4 dB. I det sista fallet motsvaras talet 1 av en 1/4 dB, talet 2 av 1/2 dB och talet 3 av 3/4 dB. Den högsta tillåtna nivån för en frekvensgenerator är 100 dB.

8 8
4 4
2 2 2
1 1 1
0 0 0

Exempel 2

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
<p>Ex 1. (, , ,1) 2. (, , ,2) 3. (, , ,3) 4. (, , ,4) 5. (, , ,5) 6. (, , ,6) 7. (, , ,7)</p> <p>Exempel på fullständigt uttryck: FG(NR,FREKV,NIVA,5)</p>	<p>1. <u>Sätt vågform</u></p>



Kolumnen till höger om nivåkolumnerna styr vågformen. Frekvensgeneratoren har sju olika vågformer. Var och en av dessa motsvaras av ett nummer mellan 1 och 7 i kolumnen.

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
<p>1. NG(1, ,) 2. (1,niva,) 3. (1, ,brust) 4. (, ,)</p> <p>Exempel: NG(1,70,PINK) ... NG(1,73,WHITE) ...</p>	<p>1. Välj <u>brusgenerator</u> 2. Sätt <u>nivå</u> 3. Sätt <u>brustyp</u> 4. <u>Koppla</u> signalen vidare</p>

Brusgeneratorns apparatpanel består av en nivåpanel, likadan som den frekvensgeneratorerna har, samt en kolumn för val av brustyp. Kolumnen för val av brustyp står till vänster om de 2 1/2 kolumnerna för val av nivå. Siffran 2 motsvarar rosa brus och siffran 1 vitt brus.

BR

	8 ^o	8 ^o	8 ^o	
	4 ^o	4 ^o	4 ^o	
rosa	2 ^o	2 ^o	2 ^o	2 ^o
vitt	1 ^o	1 ^o	1 ^o	1 ^o
	0 ^o	0 ^o	0 ^o	0 ^o

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

1. Välj analogbandspelare
2. Koppla signalen till kanal 1 via AT1
" 2 " AT2
" 3 " AT3
" 4 " AT4
3. Sätt nivå på resp kanaler
4. Tryck på LYSSNA KONTINUERLIGT
5. Starta analogbandspelaren för uppspelning

Som ljudkälla kan även analogbandet betraktas. Analogbandspelarna har för närvarande ingen apparatpanel. Analogbandspelarna kan kopplas till de olika kanalerna via kopplingspanelerna betecknade med AT. Man bör observera att ljudet från analogbandet inte kan registreras på digitalbandet. Vill man blanda analogband med digitalbandet kan dessa två bandtyper synkroniseras.

3. Bearbetande apparatur

- 3.1 Frekvensomvandlare
- 3.2.1 Eko Lyssning
- 3.2.2 Eko Registrering
- 3.2.3 Efterklangstid
- 3.2.4 Inmatningstid
- 3.3 Filter
- 3.4.1 Ringmodulator 1 och 2
- 3.4.2 Ringmodulator 3
- 3.5 Amplitudmodulator
- 3.6 Dämpgrind
- 3.7 Läge

ENS- I PROGRAMMERING	MANÖVER
<ol style="list-style-type: none">1. FG(20,)2. FG(20, frekv)3. FG(20, frekv) > FS;	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Välj frekvensgenerator 20</u>2. <u>Sätt frekvens</u>3. <u>Koppla in FS</u>

Frekvensomvandlaren är konstruerad på så sätt att frekvensgenerator nr 20 styr frekvensen hos alla övriga frekvensgeneratorer. Styrningen sker genom att de övriga generatorernas frekvenser minskas med nr 20:s frekvens. Vill man förskjuta en "klang" uppåt i hela Herz-steg, minskar man nr 20:s frekvens med 1 Hz pr steg. Vill man förskjuta klangen neråt i frekvensområdet, ökar man nr 20:s frekvens. Observera att om skillnaden i frekvens blir ett negativt tal, tolkas detta om till ett positivt. Är exempelvis nr 20:s frekvens 600 och en annan generators frekvens 500, så blir skillnadstalet -100 Hz omvandlat till 100 Hz. Frekvensgenerator nr 20 kopplas ut till FS via summeringspanelen. Kopplingen återfinns bredvid en indikationspil pekande mot ordet "FROA".

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Välj <u>eko</u> 2. Sätt <u>efterklangstid</u> 3. Sätt <u>nivå</u> 4. Sätt <u>inmatningstid</u> i <u>indexregistret</u>. 5. Koppla vidare cirka 15 sekunder efter 2. 6. Tryck på TIDLYSNA

Ekot har nivåkolumner och tidskolumner på apparatpanelen. Kolumnen längst till vänster bestämmer efterklangstiden för ekot. Minsta decimala tal är 0 och största är 15, vilket ger ekotider mellan 1 och 10 sekunder. Till höger om tidskolumnen följer nivåkolumnerna. För närvarande finns två ekon med var sin apparat- och kopplingspanel i drift. Eko nr 1 brukar vid behov "lånas ut" till Klangverkstaden och kan då ej styras från manöverbordet. Observera att ekot behöver tid på sig för att ställa in sig på nytt värde. Det är därför nödvändigt att på digitalbandet ange det nya värdet cirka 15-20 sekunder innan ekot skall ta emot signalen. Detta värde skall då återfinnas på samtliga rekords fram till dess efterklangstiden är slut. F n rekommenderas en maxnivå på 90 dB.

Tabell på Efterklangstider

tid (sekunder)	inställt värde
1.0	0
1.3	1
1.5	2
2.5	4
4.0	8
10.0	15

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

1. REV(nr, ,)
 2. (, ,)
 Fullständigt uttryck:
 REV(NR,EKOTID,Ø)
 3.
 4. REV(nr, ,)
 5. (, ,niva)
 6.
 7. >(, ,)
 8. (, ,)>
 Exempel på fullständigt uttryck:
 REV(NR,EKOTID,NIVA) CHA(NR,NIVA)
 10.
 11.
 12. REV(nr, ,)
 13. (, ,Ø)
 14. (,Ø,)
 15. #REV(nr, ,)
 16. REV(nr, ,)#
 Exempel på fullständigt uttryck:
 FG6#REV(2,Ø,Ø)#CHA(3);

- A. Cirka 15 musiksekunder innan ekot skall börja klinga.
 1. Välj eko
 2. Sätt efterklangstid
 3. Fortsätt registreringen
- B. Vid den musiktid då ekot skall börja klinga:
 4. Välj eko
 5. Sätt nivå
 6. Sätt inmatningstid i Tidregistret
 7. Koppla signalen till ekot
 8. Koppla signalen vidare
 9. REGISTRERA
 10. Nollställ nivån på signalen till ekot
 11. Fortsätt registreringen
- C. Vid den musiktid då ekot skall upphävas:
 12. Välj eko
 13. NOLLSTÄLL nivå
 14. NOLLSTÄLL efterklangstid
 15. Koppla nedsignalen till ekot
 16. Koppla ned signalen från ekot
 17. Fortsätt registreringen

E1

8° 8° 8°
 4° 4° 4°
 2° 2° 2° 2°
 1° 1° 1° 1°
 0° 0° 0° 0°

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
<p>1. REV(,ekotid,)</p> <p>Exempel på fullständigt uttryck: REV(NR,4,NIVA)</p>	<p>1. <u>Sätt efterklangstid</u> i den vänstra av <u>ekots</u> fyra <u>kolumner</u>.</p>

Tabell för efterklangstider

tid (sekunder)	inställt värde
1.0	0
1.5	1
2.5	4
4.0	8
10.0	15

EMS-I PROGRAMMERING

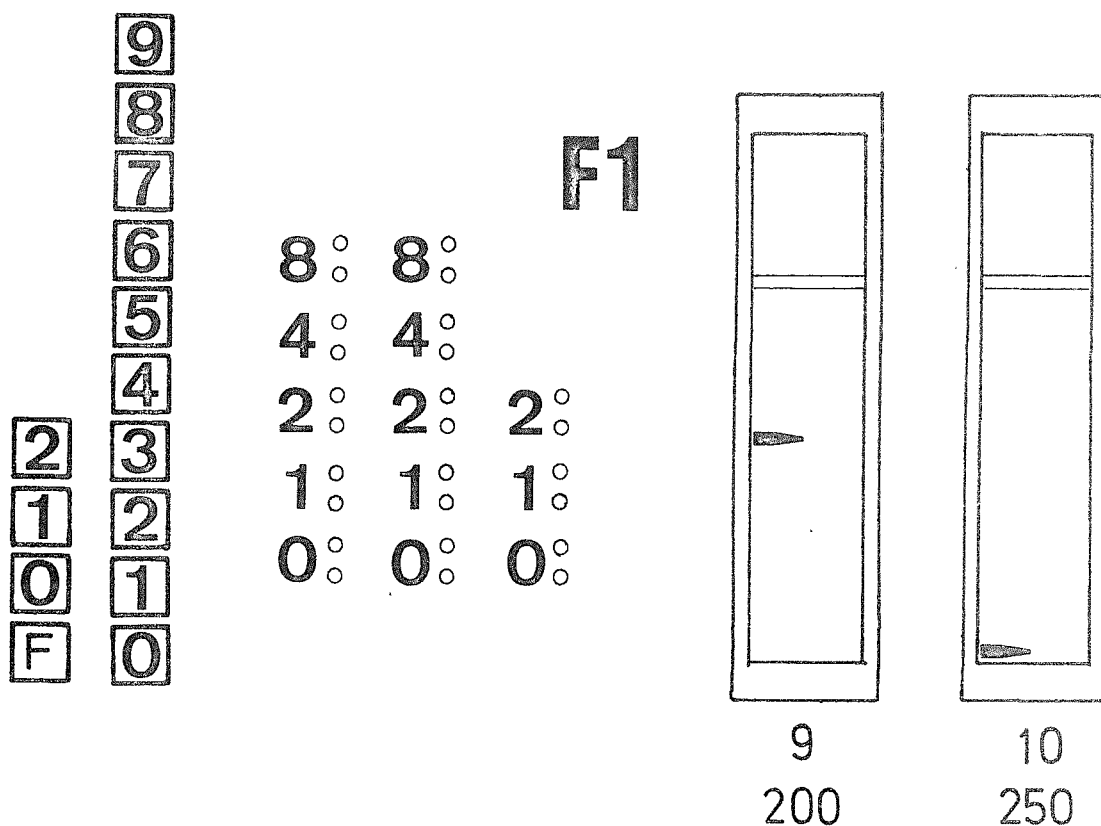
MANÖVER

1. Sätt önskad inmatningstid i indexregistret

16	1000
17	1250
18	1600
19	2000
20	2500
21	3150
22	4000
23	5000
24	6300
25	8000
26	10000
27	12500
28	16000

Frekvensområdesväljaren består av två kolumner, den till vänster för tiotal och den till höger för ental. Kolumnerna är uppbyggda av tryckknappar och är helt decimala, så att om man önskar siffran 7 trycker man in knapparna 07. Dessutom finns till varje tersfilterkanal ett indikeringsinstrument. Dessa 28 instrument visar mera överskådligt vilka tersfilterkanaler som är inkopplade och vilka ungefärliga nivåinställningar de har. Det röda strecket på skalan motsvarar 100 dB.

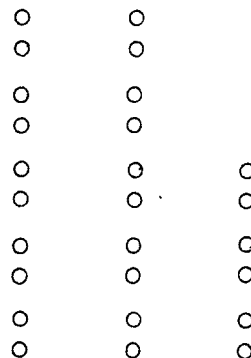
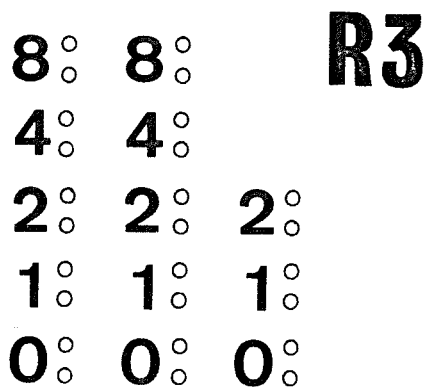
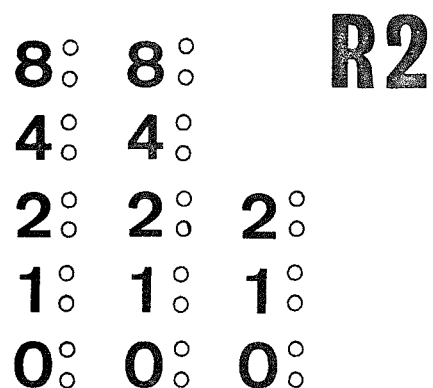
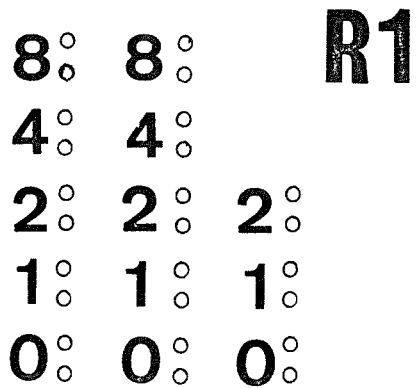
Önskar man släppa ett ljud igenom en tersfilterkanal, så trycker man ned filtrets nummer på tryckknappskolumnen och ställer in nivån på nivåkolumnerna. Man kan kolla nivåinställningen på visarinstrumenten. Vill man arbeta med flera kanaler samtidigt upprepar man denna manöver med nästa önskade tersfilterkanal. Den förra inställningen kommer att bibehållas tills man antingen nollställer nivån eller ändrar den. Observera att när man nollställer hela manöverbordet eller slår av strömmen till studion kommer filtren automatiskt att nollställas.



ENS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
1. RM(nr, ingang,) 2. (, , niva) 3. (, ,)> Fullständigt uttryck: RM(NR, INGANG, NIVA)>	1. Välj <u>ringmodulator</u> och ingång A eller B 2. <u>Sätt nivå</u> 3. <u>Koppla</u> signalen vidare

Ringmodulatorens har endast nivåkolumner i apparatpanelen. I bordet finns för närvarande tre ringmodulatorer. RM 1 A och RM 2 A har direktkoppling från tongsenerator 21 respektive 22. Ringmodulator 3 kan endast kopplas till RM 1:s och RM 2:s utgångar. Denna koppling är fast och det enda man behöver göra för att använda RM 3 är att sätta nivå i nivåkolumnerna samt att koppla ut signalen från kopplingspanelen för RM 3 till t.ex. kanalutgångarna 1, 2, eller 4. Observera att ringmodulatorens måste ha signal in på båda sina ingångar för att man skall få någon utsignal.

EMS-1 PROGRAMMERING	MANÖVER
<p>1. RM(3, ,) 2. (, ,niva) 3. (, ,)></p> <p>Fullständigt uttryck: RM(3, ,NIVA)></p>	<p>1. <u>Välj</u> <u>RM 3</u>. 2. <u>Sätt nivå</u> på <u>RM 3</u>. 3. <u>Koppla</u> signalen vidare.</p> <p>OBS RM 3 är fastkopplad till utgångarna på <u>RM 1</u> och <u>RM 2</u>. Båda dessa utgångar måste ha en signal om <u>RM 3</u> skall ge ifrån sig någon signal, d.v.s. det fordras totalt fyra insignaler (två till vardera av <u>RM 1</u> och <u>RM 2</u>) varav dock två eller flera kan vara samma.</p>



3.5 AMPLITUDMODULATOR

AM (1)

AM (2)

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
<ol style="list-style-type: none"> 1. AM(nr,ingang,) 2. (, ,niva) 3. (, ,)> <p>Fullständigt uttryck: AM(NR,INGANG,NIVA)></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Välj</u> <u>amplitudmodulator</u> och <u>ingång</u>. 2. <u>Sätt nivå</u>. 3. <u>Koppla</u> signalen vidare.

Amplitudmodulatorn har endast nivåkolumner i apparatpanelen. Skälet är att det klingliga resultatet ändrar sig beroende på vilka signaler som man skickar in i amplitudmodulatorn. Apparaten själv går alltså ej att styra. I bordet finns för närvarande två amplitudmodulatorer, var och en av dessa har var sin apparat- och kopplingspanel. Signal till amplitudmodulatorerna kopplas via kopplingspanelerna, men man kan även koppla tongenerator 23 till AM 1 A och tongenerator 24 till AM 2 A med direktkoppling. Observera att en signal på B-Ingången passerar igenom apparaten även om signal på A-ingången saknas.

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
<p>1. AMP(nr,) 2. (,niva)</p> <p>Exempel på fullständigt uttryck: AMP(2,NIVA)</p>	<p>1. <u>Välj dämpgrind</u></p> <p>2. <u>Sätt nivå</u></p>

Varje apparat har en dämpgrind där man sätter signalnivån. Nivån beskrivs i decibel (dB). Lägsta nivå (tystnad) är 0 dB och högsta (max ljudstyrka) är 100 dB. Minsta steget är 1/4 dB. I de fall då signalnivån blir för låg (+ ex efter filtrering) kan signalen förstärkas genom att dämpgrinden ställs på en större nivå än 100 dB, dock högst 120 dB. Signalnivån får aldrig överstiga 0 dB mätt på mixerbordets utstyringsinstrument. Manöverbordet har dessutom två stycken extra dämpgrindar ifall dessa skulle behövas; antingen som extra förstärkare eller som kopplingsenhet.

3.7 LÄGE
CD

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
<ol style="list-style-type: none"> 1. CD(1, ,) 2. CD(1,1,niva) 3. CD(1,2,niva) 4. CD(1,3,niva) 5. CD(1,4,niva) 6. CHA(1,) 7. (,niva) 8. CHA(2,) 9. (,niva) 10. CHA(3,) 11. (,niva) 12. CHA(4,) 13. (,niva) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Välj läge</u> 2. <u>Sätt nivå</u> för utgång nr 1 3. " " " " " 2 4. " " " " " 3 5. " " " " " 4 6. <u>Välj kanal</u> nr 1 7. <u>Sätt nivå</u> 8. <u>Välj kanal</u> nr 2 9. <u>Sätt nivå</u> 10. <u>Välj kanal</u> nr 3 11. <u>Sätt nivå</u> 12. <u>Välj kanal</u> nr 4 13. <u>Sätt nivå</u>
<p>Exempel: ... CD(1); CD(1,1,90);CD(1,2,80); CD(1,3,70);CD(1,4,60); CHA(1,100);CHA(2,100); CHA(3,100);CHA(4,100);</p>	

Lägespanelerna består endast av apparatpaneler med nivåkolumner. Från varje apparats kopplingspanel kan man koppla signalen till läge 1-8. Varje läge har fast koppling till alla fyra kanalerna. Genom att sätta olika nivåer på de olika kanalerna, kan man simulera att ljudkällan flyttar på sig, stegvis eller kontinuerligt. Med hjälp av läge nr 1 kan ett ljud placeras i rummet. Vill man placera två olika ljud i rummet på samma gång, men på olika ställen i rummet, måste ljud nr 2 använda sig av "läge nr 2". Studio är planerad för att ha maximalt 8 st olika ljud i "vandring" på samma gång. Man kan också använda läge för att koppla ett ljud till en kanal där det redan finns ett ljud i syfte att variera det första ljudets nivå oberoende av det andra. F n är endast läge nr 1 inkopplat.

4. Kopplingar

4.1 Välj

4.2 Kopplingspanel

4.3 Koppla

4.4 Summeringspanel för frekvensgeneratorerna

4.5 Nivåkontroll

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
1. FG(1, FG(21, AMP(1, FG(2, FG(22, AMP(2, FG(3, FG(23, FG(4, FG(24, CHA(1, FG(5, CHA(2, FG(6, NG(CHA(3, FG(7, CHA(4, FG(8, REV(1, FG(9, REV(2, FG(10, FG(11, FF(1, FG(12, FF(2, FG(13, FG(14, RM(1, FG(15, RM(2, FG(16, RM(3, FG(17, FG(18, CD(1, FG(19, FG(20,	1. Bestäm vilken apparat som skall användas. 2. Lokalisera apparaten på manöverbordet.

Studion har följande apparatur

Ljudalstrande:

24 st frekvensgeneratorer med vågformare
 1 st brusgenerator med vitt och rosa
 brus.

Bearbetande:

2 st efterklangsgivare av plåt-typ(eko)
 2 st filter, vart och ett med 28
 filterkanaler
 3 st ringmodulatorer
 2 st amplitudmodulatorer
 1 st frekvensförskjutare
 1 st läge
 2 st extra dämpgrindar

Inspelning:

4 st kanaler för 1,2 och 4-kanaliga
 inspelningar
 1 st mixerbord för manuell kontroll
 av de fyra kanalerna samt fyra
 stycken nivåätare.

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

1. Se kolumn 2 i nedanstående tabell

1. Välj kopplingspanel

En kopplingspanel används för att koppla en signal från en apparat till en annan apparat. Genom att välja den kopplingspanel, som hör till den apparat varifrån signalen kommer, har man bestämt varifrån signalen skall kopplas. Det återstår då att bestämma till vilken apparat signalen skall kopplas. Detta utföres genom att man tänds den lampa på kopplingspanelen, som indikerar den apparat, som man vill att signalen skall kopplas till.

Exempel: Signalen från frekvensgenerator 5 kopplas till ringmodulator nr 1, B-ingången genom att man tänds lampan för RMI B på panelen FG6.

Apparatpanelerna och kopplingspanelerna har lika beteckningar, exempelvis har kopplingspanelen för frekvensgeneratorerna 1, 2 och 3 beteckningen FG3. På samma sätt är frekvensgeneratorerna 4, 5 och 6 kopplade till kopplingspanelen betecknad med FG6. Varje apparat har sin kod enligt följande:

		<u>EMS-I</u>
Frekvensgenerator 1-3	FG3	FG3
Frekvensgenerator 4-6	FG6	FG6
Frekvensgenerator 7-9	FG9	FG9
Frekvensgenerator 10-12	FG12	FG12
Frekvensgenerator 13-15	FG15	FG15
Frekvensgenerator 16-18	FG18	FG18
Frekvensgenerator 19-21	FG21	FG21
Frekvensgenerator 22-24	FG24	FG24
Brusgenerator	NG1	NG(1)
Eko 1	REV1	REV(1)
Eko 2	REV2	REV(2)

forts

		EMS-1
Frekvensfilter 1	FF1	FF(1)
Frekvensfilter 2	FF2	FF(2)
Bandspelare, analoga, avspelning	AT1	AT(1)
Bandspelare, analoga, avspelning	AT2	AT(2)
Bandspelare, analoga, avspelning	AT3	AT(3)
Bandspelare, analoga, avspelning	AT4	AT(4)
Ringmodulator 1	RM1	RM(1)
Ringmodulator 2	RM2	RM(2)
Ringmodulator 3	RM3	RM(3)
Amplitudmodulator 1	AM1	AM(1)
Amplitudmodulator 2	AM2	AM(2)
Dämpgrindar utan apparatkoppling	AMP1	AMP(1)
Dämpgrindar utan apparatkoppling	AMP2	AMP(2)
Läge, styrning av klanger i rummet	CD1	CD(1)
Läge, styrning av klanger i rummet	CD2	
Läge, styrning av klanger i rummet	CD3	
Läge, styrning av klanger i rummet	CD4	
Läge, styrning av klanger i rummet	CD5	
Kanal till analoga bandspelare för in- spelning	CHA1	CHA(1)
- " -	CHA2	CHA(2)
- " -	CHA3	CHA(3)
- " -	CHA4	CHA(4)

Bortsett från "Läge" och "Kanal" har alla dessa apparater sina motsvarande kopplingspaneler.

Inte alla apparater kan för närvarande kopplas till alla andra. De kopplingar som kan användas är märkta med ett rött streck.

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

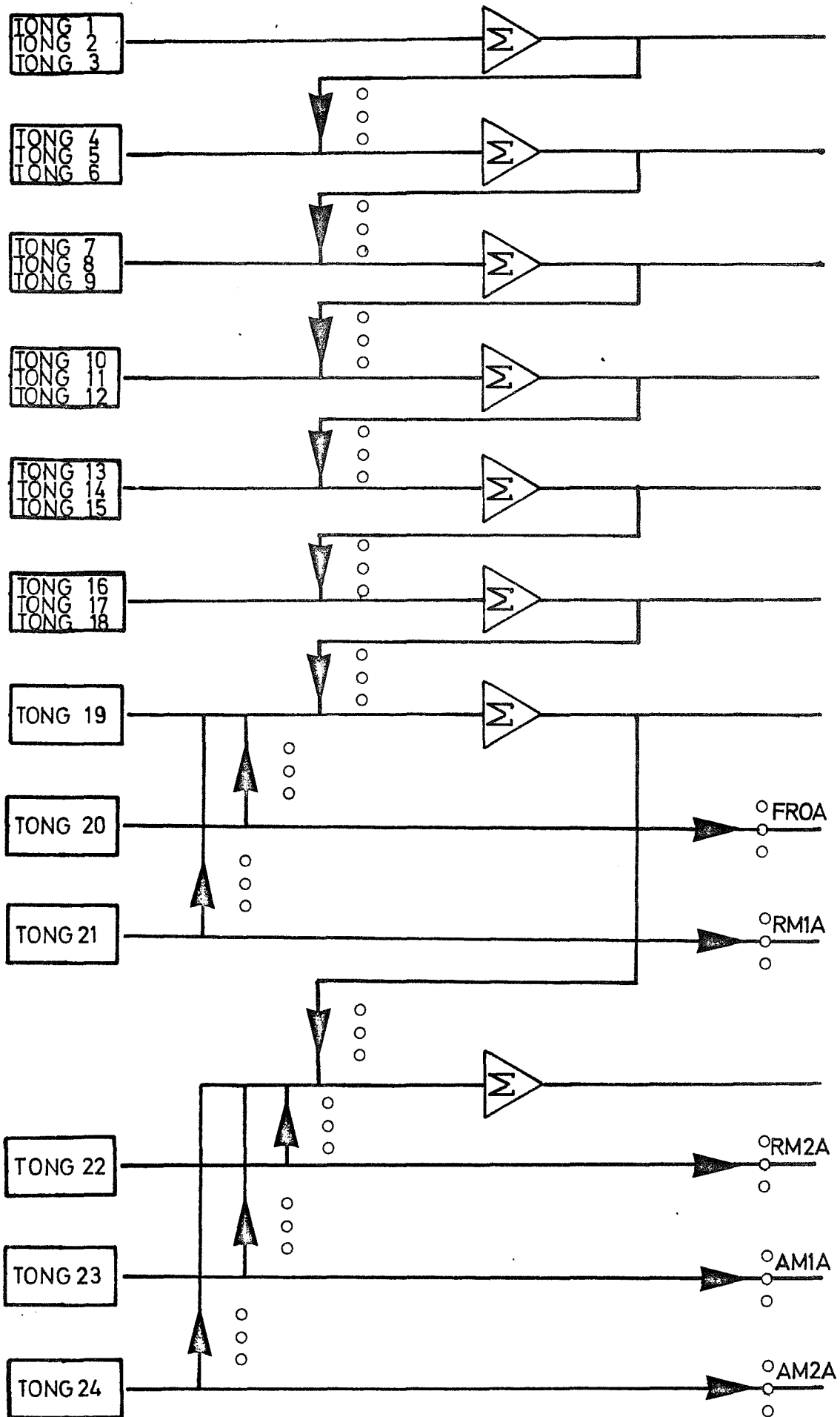
Exempel:

- 1.
2. >
- 3.

Exempel på fullständigt uttryck:

RM(1)>FF(1)

1. Välj den kopplingspanel som hör till apparaten
2. Koppla signalen vidare
3. Kontrollera signalnivån på ingången till nästa apparat (Se Nivåkontroll)



EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
<p>1.</p> <p>2. FG3 > FG6 > FG9 > FG12 > FG15 > FG18 > FG21 > FG24; FG(20 > 21) > FG21; FG(22 > 24) > FG24;</p> <p>3. Exempel: FG(24) > FG24 > CHA(1);</p> <p>Det enklaste sättet att i EMS-I koppla alla FG:n till en kanal är: FG(1 > 19) > CHA(NR); FG(20 > 21) > FG21; FG(22 > 24) > FG24 CHA(NR); Härvid utföres: FG3 > CHA(NR); FG6 > CHA(NR) o s v; ej FG3 > FG6 > ...</p>	<p>1. Välj utgång från <u>summeringspanel</u></p> <p>2. <u>Koppla</u> ihop de olika frekvensgeneratorerna</p> <p>3. <u>Koppla</u> signalen vidare via den <u>kopplingspanel</u> som hör till den valda utgången på <u>summeringspanelen</u></p> <p>OBS! Vilken utgång som väljs beror på antalet generatorer. Behövs 6 generatorer väljer man + ex utgång nr 2, behövs 9 väljes utgång nr 3, etc. Observera att de sista 6 generatorerna måste kopplas var och en för sig.</p>

Frekvensgeneratorerna har en egen summeringspanel där frekvensgeneratorernas grupper kan summeras. Varje frekvensgeneratorgrupp består av tre generatorer. På summeringspanelen är varje grupptecken - en triangel som omsluter ett summationstecken - en motsvarighet till kopplingspanelen. Frekvensgeneratorerna har tillsammans 8 st kopplingspaneler, som samtliga återfinns som trianglar på summeringspanelen. När man vill koppla ihop generatorgrupperna sluter man kontakten mellan dessa trianglar, så att en pilformad lampa lyser upp. Eftersom det finns 8 st generatorgrupper finns det 7 sådana pilkontakter att sluta för att alla 24 generatorerna skall vara ihopkopplade.

Emellertid har de sista 5 generatorerna fått specialuppgifter. Sålunda kan

generator nr 20	kopplas till	frekvensomvandlaren
" " 21	" "	ringmodulator 1, ingång A
" " 22	" "	ringmodulator 2, ingång A
" " 23	" "	amplitudmodulator 1, ingång A
" " 24	" "	amplitudmodulator 2, ingång A

På grund av dessa dubbla kopplingsmöjligheter för de fem sista generatorerna måste man beakta att dessa skall kopplas var för sig, om man vill koppla ihop dem med de övriga generatorerna.

När flera generatorer blandas ihop på samma utgång blir den högsta tillåtna nivåinställningen på varje generator lägre än 100 dB. I annat fall finns det risk för att efterföljande apparater överstyrs p.g.a att signalnivån blir för hög. Vilken nivå som kan tillåtas kan inte anges generellt beroende på att det inte går att förutsäga hur signalerna adderas. Det enda man kan säga är, att om ett antal frekvensgeneratorer blandas och alla ställs in på samma nivå, och om denna väljs enligt nedanstående tabell, är det helt uteslutet att signalnivån blir för hög, men å andra sidan blir den i stället oftast för låg, eftersom tabellen förutsätter det absolut värsta fallet av signaladdition. Det enda sättet att bestämma den totala signalnivån är genom att

mäta dem på utstyrningsinstrumenten, och detta måste man alltid göra i samband med att signaler kopplas vidare. (Se 4.2, 4.3, 4.4 och 4.5).

Antal frekvensgeneratorer	Absolut säker nivå
1	100
2	94
3	90
4	88
5	86
6	84
7	83
8	82
9	81
10	80
11	79
12	78
13	78
14	77
15	77
16	76
17	76
18	75
19	75
20	74
21	74
22	73
23	73
24	72

dB, decibel

Decibel är en logaritmisk måttenhet, som anger förhållandet mellan två effekter, t.ex. akustiska eller elektriska. Förhållandet N mellan två effekter P_1 och P_2 uttryckt i dB definieras som

$$N = 10 \log \left(\frac{P_1}{P_2} \right)$$

Ofta mäts ett effektförhållande genom mätning av någon annan storhet än effekten. Om t.ex. ljudtrycket mäts måste hänsyn tas till att ljudeffekten (ljudintensiteten) är proportionell mot ljudtryckets kvadrat. Förhållandet mellan två ljudintensiteter, om motsvarande ljudtryck L_1 och L_2 har uppmätts, blir då

$$N = 10 \log \left(\frac{L_1^2}{L_2^2} \right) = 20 \log \left(\frac{L_1}{L_2} \right)$$

Om två elektriska spänningar V_1 och V_2 uppmätts över samma resistans erhålles på motsvarande sätt

$$N = 20 \log \left(\frac{V_1}{V_2} \right)$$

I praktiken anges ofta oegentligt andra förhållanden än mellan effekter i dB. Så anges ofta ett spänningsförhållande enligt föregående uttryck utan att spänningarna är uppmätta över samma resistans. Detta sker t.ex. då en förstärkares spänningsförstärkning anges i dB. (Man kan även ange förstärkarens effektförstärkning som då i allmänhet har ett annat värde.)

Man måste alltid komma ihåg att dB under alla omständigheter är ett relativt mått. Att t.ex. säga att en spänning har värdet 100 dB är fullkomligt meningslöst, om man inte samtidigt anger vad den jämförs med (d.v.s. en annan spänning). Att detta ändå ofta förekommer beror på, att referensen då vanligen är underförstådd, t.ex. den i radio- och andra inspelningssammanhang förekommande nollnivån på 0,775 V effektivvärde (som faktiskt är definierad som den spänning, som ger en effekt av 1 milliwatt i en resistans på 600 ohm).

Det är viktigt att man håller reda på och skiljer mellan de olika storheter, som anges i dB i studion. Det är huvudsakligen tre storheter:

1. Elektrisk signalnivå (elektrisk spänning)
2. Förstärkning (dämpning)
3. Akustisk signalnivå (ljudtryck)

Mellan dessa tre storheter råder inget entydigt samband, om inte samtliga länkar i en signalkedja är definierade (signalkälla, förstärkare, högtalare, rum etc.)

1. Den elektriska signalnivån mäts på de fyra utstyringsinstrumenten och är angiven relativt ett toppvärde på spänningen av 1,1 V (mot-

svarar vid sinusspanning ett effektivvärde av 0,775 V), d.v.s. 0 dB på instrumenten anger en uppmätt spänning med toppvärdet 1,1 V. Instrumenten kan inkopplas för att mäta signalnivån var som helst i systemet.

2. Eftersom både en dämpning och en förstärkning bara är ett förhållande mellan en utstorhet och en instorhet råder det ingen principiell skillnad mellan dem utan de kan anges på samma sätt. Observera att dB-värdet kan vara positivt eller negativt (beroende på om förhållandet är större eller mindre än 1).

För att slippa negativa tal i dämpgrindarnas nivåinställning anges deras förstärkning relativt en tänkt förstärkning av 10^{-5} ggr vilket alltså motsvarar nivåinställningen 0 dB. Inställningen 100 dB motsvarar då förstärkningen 1 gång, d.v.s. signalen går genom dämpgrinden utan att vare sig förstärkas eller försvagas. 120 dB blir en förstärkning av 10 gånger o.s.v. Observera att signalnivån inte har något direkt samband med nivåinställningen på dämpgrinden, denna anger enbart hur en insignal behandlas av dämpgrinden innan den når dess utgång.

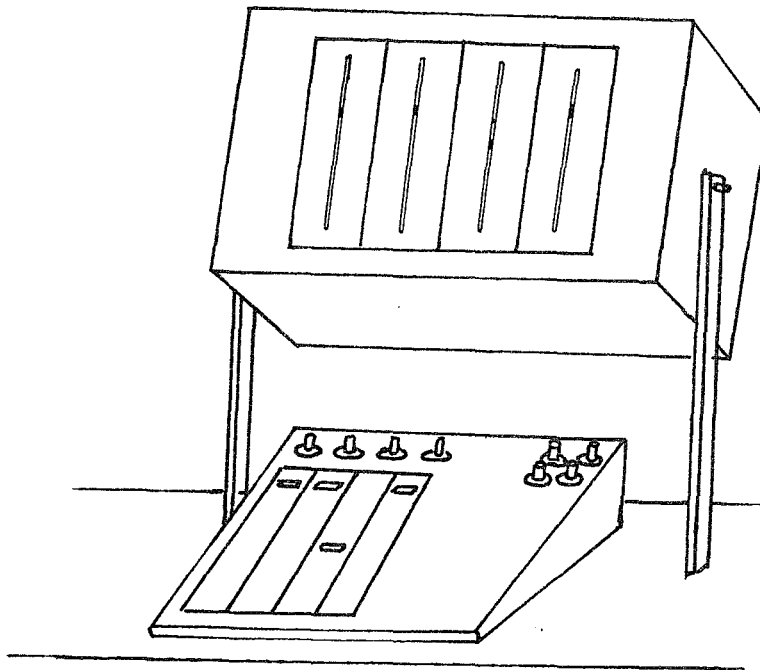
3. Den akustiska signalnivån brukar anges i förhållande till ljudtrycket $2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$. Ett "ljudtryck" på 100 dB betyder alltså ett ljudtryck av $10^5 \times 2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2 = 2 \text{ N/m}^2$. Som sagts tidigare råder det inget direkt samband mellan den akustiska och den elektriska signalnivån. Man måste känna till egenskaperna hos samtliga delar av den elektro-akustiska kedjan för att kunna säga något om sambandet, t.ex. den förstärkarkedja som den elektriska signalen matas in i, högtalarnas egenskaper, bl.a. deras antal och elektro-akustiska verkningsgrad, egenskaperna hos det rum, t.ex. dess storlek, som högtalarna är placerade i, o.s.v.

Till de ovannämnda tre storheterna kan läggas ytterligare två signalnivåer, nämligen det analoga magnetbandets utstyrning, som inte heller har något direkt samband med någon av de föregående storheterna, samt den upplevda ljudstyrkan eller hörstyrkan. Ljudstyrkan (eller egentligen den av fiktiv normalperson upplevda ljudstyrkan) hänger via "hörselkurvorna" ihop med den akustiska signalnivån och anges rätteligen i storheten phon. Phonskalan och dB-skalan för ljudtrycket överensstämmer (har samma talvärden) för en sinuston med frekvensen 1 kHz.

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

1. Koppla den signal som skall kontrolleras till valfri ledig kanal.
2. Sätt kanalens nivå på 100 dB.
3. Koppla till valfri regel via ingångsväljaren.
- 4 a. Koppla mät- och lyssningsomkopplaren till UT A.
- 4 b. Koppla mät- och lyssningsomkopplaren till IN A och sätt regeln på max.
5. Sätt LYSSNA.
6. Mät nivå (och lyssna).
7. Justera nivån.
8. Koppla ned (återställ).



5. Utgångar

5. KANAL
CHA

PROGRAMMERING

MANÖVER

1. CHA(nr,)
2. (,niva)

Fullständigt uttryck:
CHA(NR,NIVA)

1. Välj kanal.
2. Sätt nivå.

Manöverbordet har 4 utgående kanaler. De kanaler som används måste ges ett nivåvärde för att signalen skall gå ut till högtalarna eller till den analoga bandspelaren.

KANAL 3

8° 8°

4° 4°

2° 2° 2°

1° 1° 1°

0° 0° 0°

6. Det digitala styrsystemet

- 6.1 NOLLSTÄLL
- 6.2 Indexregistret
- 6.3.1 LYSSNA KONTINUERLIGT
- 6.3.2 TIDLYSSNA
- 6.3.3 TIDMÄTARE
- 6.3.4 Tidregistret
- 6.4.1 Digitalbandspelare
- 6.4.2 Bandinsättning i digitalbandspelare
- 6.4.3 Banduttagning i digitalbandspelare
- 6.5.1 REGISTRERA
- 6.5.2 Rekordnummerregistret
- 6.6.1 REKORD TILL BUFFERT
- 6.6.2 REKORD TILL BORD
- 6.7 SÖK REKORD
- 6.8.1 SPELA
- 6.8.2 SPELA STEGVIS
- 6.8.3 Indikering av registrerad tid
- 6.9 STOPP
- 6.10.1 KOPIERA UT
- 6.10.2 Ändring av de sist registrerade rekorden
- 6.10.3 Ändring av ett rekord som ej är det senast registrerade
- 6.10.4 Ändring av flera rekord som ej är de senast registrerad
- 6.11.1 Orderregistret
- 6.11.2 Att sätta ordern SPELA
- 6.11.3 " " " BYT BAND
- 6.11.4 " " " STOPP

NOLL

STÄLL



INDEX REGISTER

8 ^o	8 ^o	8 ^o	8 ^o	8 ^o
4 ^o	4 ^o	4 ^o	4 ^o	4 ^o
2 ^o	2 ^o	2 ^o	2 ^o	2 ^o
1 ^o	1 ^o	1 ^o	1 ^o	1 ^o
0 ^o	0 ^o	0 ^o	0 ^o	0 ^o

ORDER

8 ^o	8 ^o
4 ^o	4 ^o
2 ^o	2 ^o
1 ^o	1 ^o
0 ^o	0 ^o

REKORD NUMMER

8 ^o	8 ^o	8 ^o	8 ^o	8 ^o
4 ^o	4 ^o	4 ^o	4 ^o	4 ^o
2 ^o	2 ^o	2 ^o	2 ^o	2 ^o
1 ^o	1 ^o	1 ^o	1 ^o	1 ^o
0 ^o	0 ^o	0 ^o	0 ^o	0 ^o

OBS SÖK REKORDN:
REGISTRERING.



BAND
A



SÖK
REK



SPELA
STEGVIS



REK T.
BUFF.



REK T.
BORD



BAND
B



KOPIERA
UT



SPELA



PDP/EMS



EMS

STOPP



TID

8 ^o	8 ^o	8 ^o	8 ^o	8 ^o
4 ^o	4 ^o	4 ^o	4 ^o	4 ^o
2 ^o	2 ^o	2 ^o	2 ^o	2 ^o
1 ^o	1 ^o	1 ^o	1 ^o	1 ^o
0 ^o	0 ^o	0 ^o	0 ^o	0 ^o

TIDLYSNA



LYSSNA



START

TIDSMÄTARE



EMS-PROGRAMMERING	MANÖVER
	1. Tryck på NOLLSTÄLL.

Styrpanelen har längst upp till vänster en nollställningsknapp, med vilken man kan nollställa alla inställningar, även filterinställningar, på manöverbordet.

EMS- ÖRDNINGSRANG	MANÖVER
	1. <u>Sätt ett tal i indexregistret.</u>

Indexregistret är ett "neutralt" register där man kan sätta tal som man ger en betydelse beroende på den order som följer därefter.

Exempelvis kan man sätta 500 i indexregistret och ge ordern "TIDLIGSSNA" var- efter 500 får betydelsen 500 millisekunder. Ger man i stället ordern "SÖK REKORD" får 500 betydelsen "rekord nr 500".

EIS-1 PROGRAMMERING

MANÖVER

1. Tryck på LYSSNA start
2. Tryck på LYSSNA stopp

Om inte LYSSNA lyser då 1. utförts, tryck då först på TIDMÄTARE, och försök en gång till på LYSSNA.

Tonen klingar från det man "startar" tidräknaren till dess man stoppar den.

EMS- I PROGRAMERING

MANÖVER

1. Sätt en tid i indexregistret.
2. Tryck på TIDLÿSSNA.

Tonen klingar under den tid man satt i indexregistret samtidigt som den automatiskt överförs till Tidregistret.

6.3.3 TIDMÄTARE

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
	1. Tryck på TIDMÄTAREN.

Tonen klingar så länge som TIDMÄTAREN är nedtryckt. Den slutliga tiden sätts automatiskt i tidregistret.

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

1. Sätt tid

Tidregistret visar den tid som kommer att registreras ifall man ger ordern "REGISTRERA". Tidregistret indikerar också den tid som ett visst rekord innehåller om man spelar upp ett rekord från digitalbandspelaren.

finns

I EMS-I finns två motsvarigheter.

1. Med LT-termen (Local time) kan man i varje "objekt" ange en explicit tidpunkt, då ett apparatvärde skall sättas eller en koppling göras.

Exempel: LT(600)FG(NR,FREKV,NIVA,VAGF)>FF(NR,CHA,NIVA)>CHA(NR,NIVA);
 LT(1,)NG(1,,PINK)
 LT(1,200)FG(NR,FREKV)

Vid tidpunkten 600 millisekunder sätts några kopplingar och värden, varav ett sedan ändras vid tidpunkten 1.2 sekunder. I ett parallellt förlopp, där brusgeneratorn är inblandad, ändras brusfärgen vid 1 sek. Man kan alltså lätt behandla parallella förlopp, och LT-termerna behöver ej ens stå i rätt ordning.

2. D-termen (duration) nollställer en nivå efter så lång tid som anges.

Exempel: LT(2,)FG(NR,FREKV,NIVA)>D(1700);
 FG:n nollställs vid 3.7 sek.

EMS- PROGRAMMERING	MANÖVER

Styrsignalerna som alstras via manöverbordet kan lagras på två stycken Ampex TM 11 digitalbandspelare. Dessa bandspelare kallas "off-line-bandspelarna" för att skilja dem från de två digitalbandspelarna Ampex TM 16 som är anslutna till datamaskinen "on-line". Man kan alltså använda manöverbordet plus off-line-bandspelarna som ett manöversystem och manöverbordet plus datamaskinen som ett annat. Man kan också låta datamaskinen framställa band som spelas av på off-line-bandspelarna.

6.4.2 BANDINSÄTTNING I DIGITALBANDSPELARE
(TM 11)

EMS-1 PROGRAMMERING	MANÖVER
	<ol style="list-style-type: none">1. Öppna fönstret försiktigt genom att hålla tillbaka spärren. OBS! Fönstret får absolut <u>inte</u> släppas.2. Skjut på bandspolen på hållaren med plastringen inåt. Om bandet skall vara skrivskyddat skall plastringen vara borttagen. Se till att spolen är påskjuten så långt det går, och att den sitter rakt.3. Skruva fast spolen med centrumvredet så att den sitter stadigt. Håll fast spolen ordentligt under tiden.4. Slå på POWER.5. Om vacuumpumpen är tillslagen (bromsarna tillslagna), slå ifrån den med TAPE LOAD. Vänta tills bromsarna lossats.6. Dra bandet enligt bilden rakaste vägen och vira upp det ett tiotal varv på uppsamlingsspolen. Se till att bandet ligger innanför locket över läs- och skrivhuvudet.7. Lyft upp en bandslinga över capstandrevet enligt bilden. Se till att bandet går på rätt sida om bandförarna.8. Peta ner en liten bandslinga ca 1 dm i vardera vacuumkammaren. Kontrollera att inte bandet är vridet i kammaren.9. Starta vacuumpumpen med TAPE LOAD så att bandet spänns. (Luftbruset ökar!)10. Stäng fönstret <u>försiktigt</u>. OBS! spärren måste hållas tillbaka tills fönstret är helt stängt varefter den kan släppas och fönstret låses.11. Tryck på FORWARD ett par sekunder.12. Tryck på REVERSE eller REWIND så att bandet spolar tillbaka till startmärket.13. Kontrollera att FILE PROTECT lyser om bandet skall vara skrivskyddat.14. Tryck på REMOTE och bandet kan fjärrmanövreras från manöverbordet.

6.4.3 BANDUTTAGNING I DIGITALBAND-^{310 2}
SPELARE (TM II)

EIS- PROGRAMMERING	MANÖVER
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tryck på LOCAL. 2. Tryck på FORWARD och låt bandet spola framåt ett ögonblick. 3. Tryck på STOP 4. Tryck på REWIND eller REVERSE och låt bandet spola tillbaka till startmärket. 5. Öppna fönstret <u>försiktigt</u>. Låt det inte falla mot stoppen. 6. Stäng av vacuumpumpen med TAPE LOAD. Vänta tills bromsarna lossats. 7. Vira tillbaka bandet på spolen. Lyft eventuellt av det från capstanvredet först. 8. Lossa centrumvredet på spolfästet och ta av spolen. Om inte bandspelaren skall användas mer, skruva till vredet. 9. Stäng fönstret försiktigt. Om inte vredet är åtskruvat slår det i fönstret. Spärren på fönstret måste hållas tillbaka tills fönstret är helt stängt, varefter den kan släppas så att fönstret låses. 10. Slå ifrån kraften genom att trycka på POWER.

POWER	FILE PROTECT	REMOTE	LOCAL	HIGH DENSITY LOW		FORWARD	REVERSE	REWIND	STOP
-------	-----------------	--------	-------	------------------------	--	---------	---------	--------	------

EMS- I PROGRAMMERING	MANÖVER
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Välj</u> apparater och <u>sätt</u> data på manöverbordet. 2. Se till att <u>Tid</u>^x indikerar den önskade tiden. 3. <u>Order</u> skall ha rätt data. 4. Tryck på REGISTRERA <p>OBS! Se till att digitalbandspelarna är redo för inspelning.</p> <p>x Tid = Tidregistret.</p>

Den kortaste tid man kan registrera på digitalbandet, utan att få uppehåll mellan två inspelade ljud är 18 mS. Detta beror på att digitalbandspelaren tar 18 mS på sig för att läsa ett rekord. Registrering kan göras på de två digitalbandspelarna A och B (A närmast ingångsdörren). Man väljer vilken bandspelare man vill ha genom att trycka på antingen BAND A- eller BAND B-knappen på manöverbordet. Vilken bandspelare som är inkopplad ser man på vilken lampa som lyser.

6.5.2 REKORDNUMMERREGISTRET

EMS- PROGRAMMERING	MANÖVER

Rekordnummerregistret indikerar bandspelarrekordens nummer. Efter ordern SÖK REKORD och KOPIERA indikerar rekordnummerregistret det rekord som bandspelaren står framför.

Efter ordern SPELA, REKORD TILL BORD och SPELA STEGVIS indikeras det rekord bandspelaren nyss spelat.

EMS- I PROGRAMMERING	MANÖVER
	1. Tryck på knappen REKORD TILL BUFFERT

Rekordet överförs från bandspelaren till buffertminnet.

EMS- I PROGRAMERING	MANÖVER
	1. Tryck på knappen REKORD TILL BORD.

Rekordet överförs från buffertminnet till manöverbordet.

EMS- I PROGRAMMERING	MANÖVER
	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Sätt önskat rekordnummer i Indexregistret.</u>2. Tryck på knappen SÖK REKORD. <p>Ordern SÖK REKORD används för att:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Hitta ett rekord man vill lyssna på2. " " " " " överföra till bufferten.3. Hitta ett rekord man vill överföra till bordet.4. Hitta det rekord som skall vara det första i en serie rekord man vill kopiera ut.

För att kunna hitta på digitalbandet har man infört en numrering av rekorden, d.v.s. en numrering av alla ändringar på manöverbordet som tonsättaren gjort. En ändring är alltså ett rekord.

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

1. SÖK REKORD.
2. Välj slutrekord och sätt detta i indexregistret.
3. Tryck på REKORD TILL BUFFERT.
4. Tryck på SPELA

6.8.2 SPELA STEGVIS

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
	<ol style="list-style-type: none">1. SÖK REKORD.2. Tryck på REKORD TILL BUFFERT.3. Tryck på SPELA STEGVIS. x)4. Önskar man lyssna på nästa rekord, tryck ånyo på SPELA STEGVIS. <p>x) Rekordet överförs till bordet <u>samtidigt</u> som nästa rekord överförs från <u>bandspelaren</u> till buffertminnet.</p>

6.8.3 INDIKERING AV REGISTRERAD TID

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
	<ol style="list-style-type: none">1. SÖK REKORD.2. Tryck på REKORD TILL BUFFERT.3. Tryck på REKORD TILL BORD.4. Se vad <u>Tid</u>x) visar, när tidsräknaren stannat. <p>x) Tid = Tidregistret.</p>

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
	1. Tryck på STOPP.

Med stoppknappen kan man stanna digitalbandet under uppspelning, varvid bandet stannar i ett rekordgap. Skulle man förlora kontrollen över bandspelaren genom att man spelar förbi sista rekordet kan man stoppa bandspelaren genom att trycka ned knappen placerad under NOLLSTÄLL. Man måste emellertid backa bandet manuellt in på ett avsnitt med registreringar för att kunna återta kontrollen.

Stoppa ej bandspelaren på något annat sätt.

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

Man kan kopiera från A till B eller från B till A.

Antag att en kopiering utan rekordnummerändring skall göras från B till A:

1. Sök begynnelsekord på BANDSPELARE A.
2. Sök begynnelsekord på BANDSPELARE B
3. Sätt slutrekord + 1 i indexregistret
(Begynnelsekordnumret står kvar i Rekordnummerregistret)
4. Tryck på KOPIERA UT

Ordern används för att kopiera innehållet i ett band över till ett annat band. Observera att ordern heter KOPIERA UT, alltså ut ifrån den bandspelare, som är inkopplad när ordern ges.

Exempel: På BANDSPELARE A har vi 24 rekord registrerade och på BANDSPELARE B står vi inför det första rekordet. Vi söker på BANDSPELARE A rekord nummer 1 och ställer på indexregistret in rekord nummer 25. Observera att vid operationen KOPIERA UT bandspelaren stannar framför det nummer som satts i index, medan den vid SPELA stannar efterdet nummer som satts i index. Därefter trycker vi på KOPIERA UT. Man kan då se att Rekord nummer räknar från 1 till 25, och att bandspelarnas signallampor tänds för B och släcks för A. Vi bör registrera några extra rekord på BAND B och kolla att vi fått in de 24 rekorden.

Vill man ha andra rekordnummer än de som fanns på ursprungsbandet ställer man Rekordnummerregistret på exempelvis nummer 6 efter det att de två banden har spolats i rätt läge. För att man skall få alla 24 rekorden över till BAND B måste indexregistret få ett nummer som är fem rekord större än nummer 25. Man ställer alltså in nummer 30 på indexregistret. Därefter kan vi trycka på KOPIERA UT och sedan förvissa oss om att 24 rekord från nummer 6 till och med nummer 29 är registrerade på BAND B.

6.10.2 ÄNDRING AV DE SIST REGISTRERADE REKORDEN

EMS- PROGRAMMERING	MANÖVER
	<ol style="list-style-type: none">1. SÖK REKORD, det första av de rekord du vill ändra.2. Ändra och REGISTRERA.

Exempel: Antag att 20 rekord är registrerade. REKORD NUMMER skall stå på 21. De sista fyra rekorden är felaktiga. Sök då rekord nummer 17. och korrigera de felaktiga rekorden ett efter ett.

6.10.3 ÄNDRING AV ETT REKORD SOM EJ ÄR DET
SENAST REGISTRERADE

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
	<p>BANDSPELARE B står redo för kopiering från A. Antag att 20 rekord är registrerade på BAND A. Rekord nr 13 är fel och skall ändras .</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sök REKORD nr 1 på BAND A.2. Ställ in <u>Indexregistret</u> på nr 13.3. Tryck på knappen <u>KOPTERA UT</u>. <p>(Rekord nr 1 till och med nr 12 kopieras in på BAND B.)</p> <ol style="list-style-type: none">4. REGISTRERA det nya önskade rekordet nr 13 på BANDSPELARE B.5. SÖK REKORD nr 14 på BAND A.6. <u>Indexregistret</u> ändras till nr 21.7. Tryck på <u>KOPTERA UT</u>.8. REGISTRERA några extra rekord. (Nu har vi 20 rekord på BAND B och nr 13 utbytt).

6.10.4 ÄNDRING AV FLERA REKORD SOM EJ
ÄR DE SENAST REGISTRERADE

EMS-I PROGRAMERING

MANÖVER

BANDSPELARE B står redo för kopiering från A.
Antag att 20 rekord är registrerade på BAND A.
Rekord nr 13 och 14 är fel och skall ändras.
Dessutom vill man lägga till 2 nya rekord.
1. SÖK REKORD nr 1 på BAND A.
2. Ställ in indexregistret på nr 13.
3. Tryck på knappen KOPIERA UT. (Rekord nr 1 t o
rekord nr 12 kopieras in på BAND B).
4. REGISTRERA de 4 nya rekorden. (Det finns nu
16 rekord på BAND B).
5. SÖK REKORD nr 15 på BAND A.
6. BYT UT nr 15 i Rekord nummer och sätt dit
nr 17. (De två nya rekorden).
7. Indexregistret skall ändras till nr 23. (De
två nya rekorden).
8. Tryck på knappen KOPIERA UT.
9. REGISTRERA några extra rekord. (Observera att
man inte ändrar på digitalbandets läge om man
ändrar siffran i Rekord nummer. Rekord nummer är
en indikering).

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

1. Sätt talkod för order

Följande order kan sättas: 6.11.2 SPELA, 6.11.3 BYT BAND, 6.11.4 STOPP

Observera att "SPELA"-ordern sätts in automatiskt vid registrering. SPELA-ordern betyder att bandet skall spela även nästa rekord och används i normal fortlöpande registrering. BYT BAND ORDER används när man skall byta band mitt i en komposition från BAND A till BAND B eller vice versa. STOPP sätts i det sista registrerade rekordet. Har en STOPP-order stannat bandet under en uppspelning kan man starta bandet igen med ordern REKORD TILL BUFFERT samt SPELA.

EMS-I PROGRAMIERUNG

MANÖVER

1. Sätt 40 i orderregistret.

Den hexadecimala siffran 40 sätts i orderregistret genom att sätta 4 i första dekadern och 0 i andra dekadern.

FMS-1 PROGRAMMERING

MANÖVER

1. Sätt 4 C i orderregistret.

Den hexadecimala siffran 4 C sätts i orderregistret genom att siffran 4 sätts i första dekadern och siffran 12 (4 + 8) i andra dekadern.

EMS- PROGRAMMERING	MANÖVER
	1. <u>Sätt 7 F i orderregistret.</u>

Den hexadecimala siffran 7 F sätts i orderregistret genom att siffran 7 (1 + 2 + 4) sätts i första dekadern och siffran 15 (1 + 2 + 4 + 8) i andra dekadern.

7. Mixerpult för manuell nivåreglering

7.1 Ingångsväljare

7.2 Mät- och lyssningsomkopplaren

7.3 In A och Ut A

7.1 INGÅNGSVÄLJARE

EMS-I PROGRAMMERING	MANÖVER
	1. Vrid <u>ingångsväljaren</u> i rätt position.

Det manuella mixerbordet har 4 ingångsväljare med vars hjälp man kopplar en av de fyra utgående kanalerna från manöverbordet till en av de fyra skjutpotentiometrarna .

(Bild av det manuella mixerbordet finns på sidan 4.5)

7.2 MÄT- OCH LYSSNINGSSOM-
KOPPLAREN

EMS-I PROGRAMMERING

MANÖVER

1. Sätt mät- och lyssningsomkopplaren i rätt läge

Med mät- och lyssningsomkopplarna (4 st) kan utstyrningsinstrumenten och motsvarande högtalare kopplas in till olika punkter i det manuella mixerbordet, så att nivån (och ljudet) kan kontrolleras.

EMS- I PROGRAMMERING

MANÖVER

I läge IN A är utstyrningsinstrumentet och högtalaren inkopplade före motsvarande ingångsväljares A-sida (den halva som används för studios kanaler), d v s före skjutpotetiometern, i läge UT A kopplas de in efter skjutpotetiometern.