

1979-10-24

Uppläsning TOS 560-000314/03

Tjänsteställe, handläggare F:UTM/P Ståhl FFV-U/A 5336 C Holmström	Fastställd av R Klitte /R Hjärter	Ändrad enligt
--	---	---------------

Multiplexutrustning TM-24 M3981-024000

Underhållsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	1
2 Utrustning	3
3 Åtgärder	4
4 Speciella åtgärder	20
5 Felsökningsscheman	24

1 ALLMÄNT

1.1 Beskrivning

1.1.1 Identifiering

Förrådsbenämning Multiplexutrustning TM-24
Förrådsbeteckning M3981-024000

1.1.2 Referenser

Beskrivning TM-24 M7773-424591, -424592, -424593 och -424594 del 1-4
Funktionsbeskrivning TM-24 M7773-424650
Reservdelskatalog M7776-402741

1.1.3 Konstruktion och funktion

Se funktionsbeskrivning för TM-24.

1.2 Underhållsdirektiv

Se UHPLAN-M, TOMT 856-167

1.3 Arbetsvolym

Erfarenhetsmässigt kan ingen tid anges på grund av att arbetsvolymen varierar med felets art.

1.4 Speciell utbildning

Verkstadskurs TM-24 (Kurs nr 4347 i Flygvapnets kurskatalog).

1.5 Driftavbrott

Mätningar eller åtgärder som förorsakar driftavbrott får endast utföras efter samråd med berörd strilsystem- eller sektoringenjör.

1.6 Arbetsplanering

Berörs inte.

1.7 Rapportering

DDAS-rapportering sker inte kontinuerligt på utrustningen.
Rapportering sker vid behov genom specialrapportering beordrad på TOMT.

1.8 Protokoll

Vid inmätning skall mätprotokoll CVA 5330/8-9P, 27-28P och 32P fyllas i och distribueras till berörda myndigheter.
Mätprotokoll och mätjournaler beställs från FFV-U/A avdelning 5331.

1.9 Reservdelar

Reservdelsförsörjningen sker enligt FMV-FcUR försorg.

1.10 Teknisk rådfrågning

Vid behov av teknisk rådgivning, kontakta FFV-U/A, avdelning 5336, telefon 0589/80000.

2 UTRUSTNING

2.1 Tekniskt underlag

Beskrivning TM-24 M7773-424591, -424592, -424593 och -424594 del 1-4
Funktionsbeskrivning TM-24 M7773-424650
Reservdelskatalog M7776-702741
TOMT 856-167 UHPLAN-M.

2.2 Speciell utrustning

Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Ursprungsbeteckning
M2569-606010	Brusgenerator	MARCI-TM7816
M3633-316010	PCM-mätenhet	SIEM-S44034-P2010-A722
M3656-140010	Oscilloskop	TETRO-475
M3631-142011	Grupplöptidsmet MT	WANGO-LD-2
M3618-153010	Volt-ohmmeter	HEWPA-427A-01
M3631-154010	Pulsfelsanalysator	HEWPA-3780A-100
M3612-217010	Skrivare	HEWPA-7035B-01
M3171-110010	Frekvenstidräknare	HEWPA-5245L

Anm

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

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 om möjligt enheten som därefter åtgärdas enligt bestämmelser i underhållsplanen. Vid behov kontakta huvudverkstaden.

3.1.2 Elektriska åtgärder

3.1.3 Mekaniska åtgärder

} Se avsnitt 3.2-3.6.

3.1.4 Toleransangivelser

Mätvärden och toleranser som anges i föreskriften avser avlästa värden på mätutrustningen (även inbyggda instrument).

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

3.1.5 Kontrollera att ändringar enligt aktuella TOMÄ är införda.

3.2 Kontrollmätningar över hopp

3.2.1 Allmänt

Kontrollmätningar över hopp utförs endast vid behov.

3.2.2 Larmkontroll

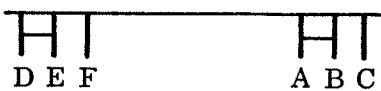
Kontrollera att inga larm erhålls från utrustningarna.

3.3 Byglingar

Normalt är enheterna vid leveransen från tillverkaren byglade för FMV behov. Byglingarnas placeringar framgår av enhetens placeringsritning.

3.3.1 Byggingstabell för DT-30 TM

Tabell 1

Enhet	Bygging.	Anm
Kraftenhet 2/8 48 V	A-B och D-E	-48 V matningssp  Enheten sedd från höger, och från ovasidan
Kanalenhet	4F: 7-13, 8-14, 9-15 10-16, 11-17 och 12-18	Fyrtråd
	"IN": 1, 2 och 8 "EX": 4 "IN": 1, 2 och 4 "EX": 8	Nivå: -3,5 dBm S-sida Nivå: -3,5 dBm M-sida
Taktgivare S 2 Mbit	B, C, D, F, G, I, M, N, P, R	M, R för HDB3-kod
Taktgivare M 2 Mbit	1, 5, 7, 10, 13, 14, 18, 20 och 21	18, 20 för HDB3-kod
Ramordsbildare	1, 4 och 5	
Larmenhet	3, 4, 5, 9, 10, 12, 13 och 16	
Sign inlagrare	1, 3 och 5	
Signaleringsdelare	1, 3 och 6	
Multiramutläsare	1	
Signaleringsenhet	1, 4, 5, 7 och 9	

3.3.2 Byglingstabell för DT-2/8 TMA

Tabell 2

Enhet	Bygling	Anm
Kraftenhet 2/8 48 V	A-B och D-E	Se DT-30 TM
Larmenhet 120 kanal	1, 2 och 4	
Taktgivare S 8 Mbit	3, 5 och 7	
Anpassn enhet 8 Mbit del 1	1, 3, 5, 7, 8 och 11	7 HDB3-kod
del 2	1, 3, 4, 6, 8 och 9	3, 4, 6 HDB3-kod
Taktgivare M 8 Mbit	1	
Mottagarenhet 2 Mbit del 1	1, 4, 6, 7, 8, 9 och 10	4, 6 HDB3-kod
del 2	1	
Sändarenhet 2 Mbit	1, 3, 5, 8, 10, 11 och 13	8 HDB3-kod

3.3.3 Byglingstabell för DT-8/34 TM

Tabell 3

Enhet	Bygling	Anm
Kraftenhet 34 48 V	-	48 till 60 V
Larmenhet 480 kanal	1, 2 och 4	
Anpassnenhet M 34 Mbit	2, 3, 5, 8 och 10	2, 8, 10, HDB3-kod
Sändarenhet 8 Mbit	2	2 HDB3-kod
Anpassnenhet M 34 Mbit	2 och 3	2 HDB3-kod
Taktutläsare 8 Mbit	2, 4 och 6	HDB3-kod

3.4 DT-30 TM

3.4.1 Kontroll av spänningar

3.4.1.1 Kontrollera med volt-ohmmetern M3618-153010 spänningen i följande mätpunkter på kraftenhet 2/8 48 V:

Mät punkt	Spänning
-12 V	-12 V $\pm 10\%$
+12 V	+12 V $\pm 10\%$
+5 V	+5 V $\pm 10\%$
100 V fs	Noteras (≈ 45 V)

3.4.1.2 Kontrollera även spänningarna i mätpunkterna med hjälp av det inbyggda instrumentet. Utslaget på instrumentet skall vid samtliga mätningar hamna inom det rödmarkerade området.

3.4.1.3 Om toleransgränserna överskrids, utför kontrollmätningar på hylstaget för taktgivare S, som kopplas in över en förlängningsenhet. Vid behov, justera spänningarna med följande potentiometrar.

-12 V	(16)	(32)	(1)	(17)	} $\pm 10\%$	Justera med potentiometern P3
+12 V			(1)	(17)		Justera med potentiometern P4
+ 5 V			(12)	(28)		Justera med potentiometern P1
jord	(10)	(26)	(7)	(23)		

3.4.2 Nivåer talkanal

Mätförfarande: (uppkoppling enligt bild 1)

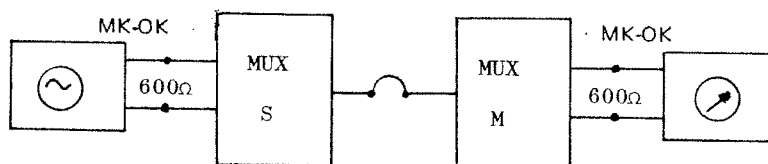


Bild 1

Instrument:	PCM-mätenhet SIEM-S44034-P2010-A722
Innivå:	-3,5 dBm
Utnivå:	-3,5 dBm ± 1 dB
Frekvens:	1000 Hz
Mätläge:	FREQ. DEP

3.4.2

Nivåer talkanal forts

Om toleransgränsen överskrids, justera nivån för hela 30-gruppen med potentiometern på den analoga avkodaren. Individuell justering görs med lödbyglingar i kanalenheter (1 dB/steg).

3.4.3

Signal/Brus (S/B)

Mätförfarande: (uppkoppling enligt bild 2)

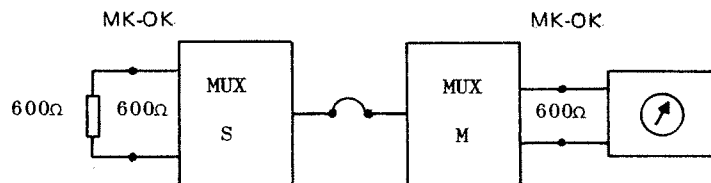


Bild 2

Instrument: PCM-mätenhet SIEM-S44034-P2010-A722

Krav: $\leq -65,0$ dB (vägt)

Mätläge: NOISE I

3.4.4

Dämpningsdistorsion

Mätförfarande: (uppkoppling enligt bild 3)

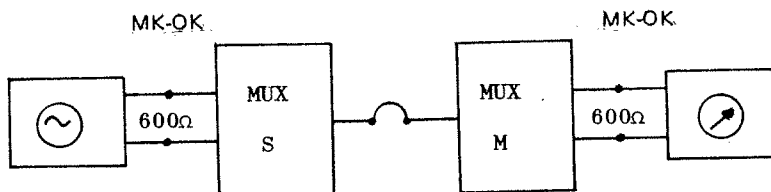


Bild 3

Instrument: PCM-mätenhet SIEM-S44034-P2010-A722

Innivå: $-3,5$ dBmUtnivå: $-3,5$ dBm, tolerans enligt bild 4

Mätläge: FREQ. DEP

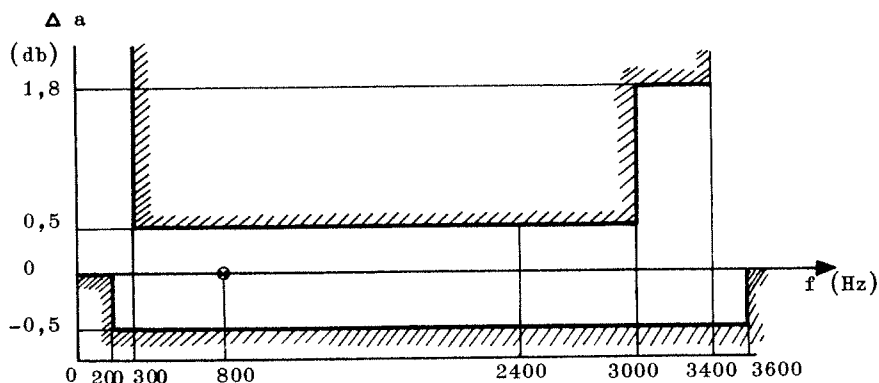


Bild 4

3.4.5

Kvantiseringsdistorsion

Mätförfarande (uppkoppling enligt bild 5)

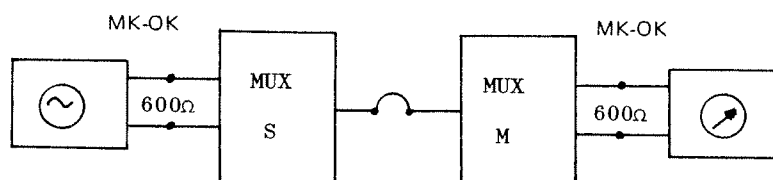


Bild 5

Instrument: PCM-mätenhet SIEM-S44034-P2010-A722
 Innivå: Se bild 6
 Krav: Se bild 6
 Måtläge: S/Q NOISE 350-550 Hz
 Mättid: 3-15 sekunder/mätvärde

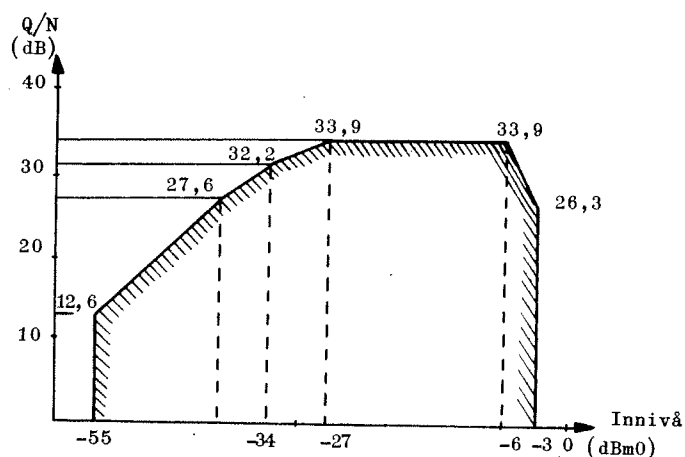


Bild 6

Vid signalen -55 dBm0 kan gränsen för S/Q, 12,6 dB vara svår att innehålla.

Åtgärder behöver inte vidtas om värdet för S/Q överstiger 11,0 dB.

3.4.6

Amplitudlinjaritet

Mätförfarande: (uppkoppling enligt bild 7)

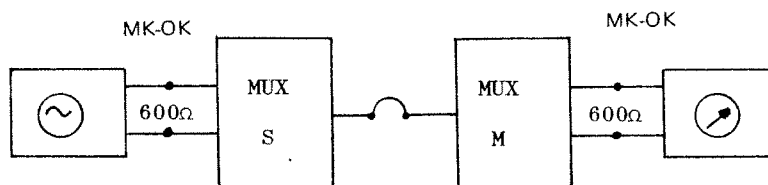


Bild 7

Instrument: PCM-mätenhet SIEM-S44034-P2010-A722
 Mätning 1: Med brus Mätläge: LEVEL DEP. ATT. NOISE
 Mätning 2: Med sinus Mätläge: LEVEL DEP. ATT. SIN
 Innivåer: Enligt bild 8
 Utnivåer: Enligt bild 8
 Frekvensband: 800 Hz

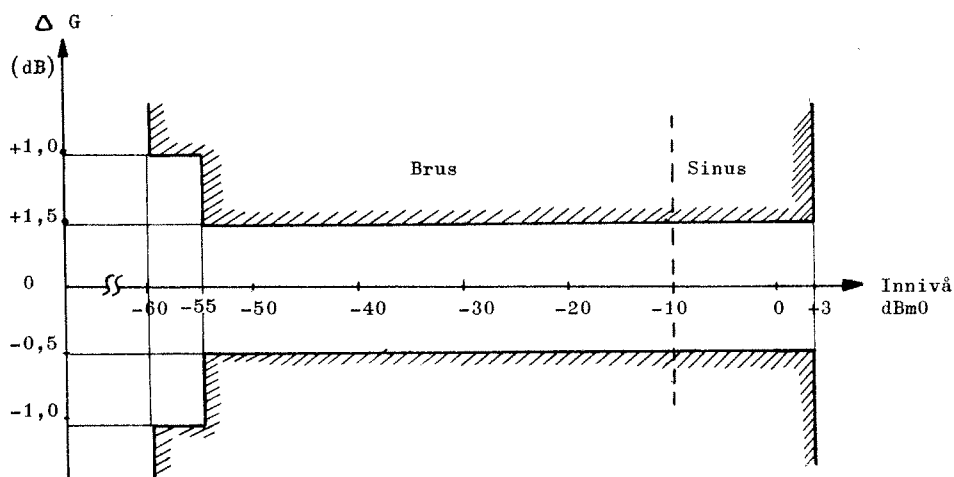


Bild 8

3.4.7

Grupplöptidsdistorsion

Mätförfarande: (uppkoppling enligt bild 9)

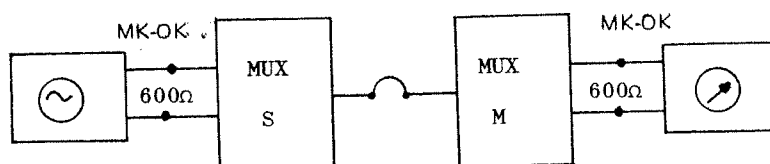


Bild 9

Instrument: Grupplöptidsmeter MT WANGO-LD-2
 Innivå: -3,5 dBm
 Grupplöptidsdistorsion: se bild 10

3.4.7 Grupplöptidsdistorsion forts

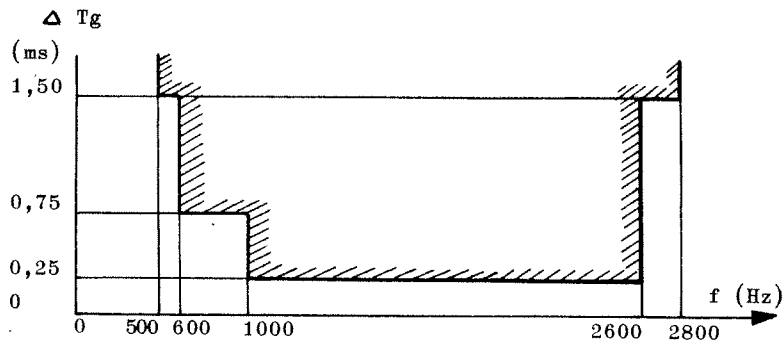


Bild 10

3.4.8 Förståelig överhörning (fjärr)

Mätförfarande: (uppkoppling enligt bild 11)

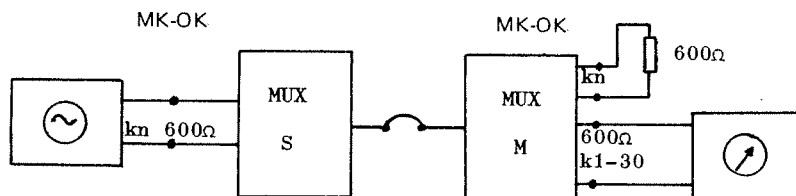


Bild 11

Instrument: PCM-mätenhet SIEM-S44034-P2010-A722
 Innivå: -3,5 dBm
 Frekvensband: 800 Hz
 Utnivå: ≤ 65,0 dB
 Mätläge: CROSSTALK

3.4.9 Oförståelig överhörning (fjärr)

Mätförfarande: (uppkoppling enligt bild 12)

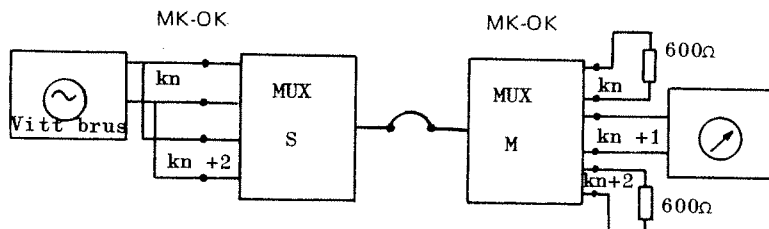


Bild 12

Instrument: Brusgenerator MARCI-TM7816
 PCM-mätenhet SIEM-S44034-P2010-A722
 Innivå: -3,5 dBm till respektive kanal
 Utnivå: ≤ 65,0 dB

3.4.10

Näröverhörning

Mätförfarande: (uppkoppling enligt bild 13)

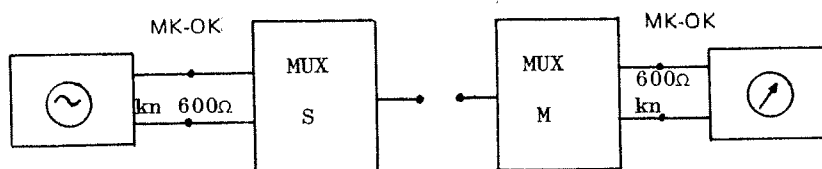


Bild 13

Instrument: PCM-mätenhet SIEM-S44034-P2010-A722
 Innivå: -3,5 dBm
 Frekvensband: 300-3400 Hz
 Utnivå: $\leq 65,0$ dB

3.4.11

Signalering

Mätförfarande: (uppkoppling enligt bild 14)

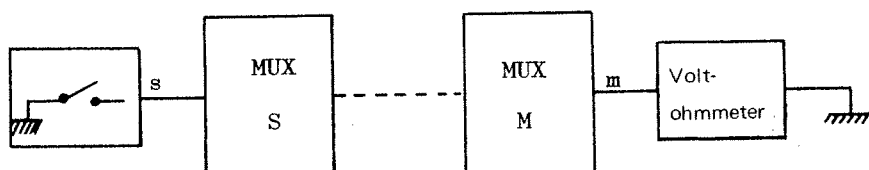


Bild 14

Instrument: Volt-ohmmeter HEWPA-427A-01

Kontrollera att stomanslutning erhålls på m-tråd vid stoman-slutning av s-tråd.

3.4.12

Frekvens, grundoscillator I

Mät med frekvenstidräknaren frekvensen i underhållsmät punkt (UMP) CK2 på taktgivare S 2 Mbit. Kontrollera att värdet $2,048 \text{ Mbit/s} \pm \pm 50 \text{ ppm}$ erhålls.

Alternativt kan frekvensen mätas med pulsfelsanalysatorn. Mätvärdet erhålls då i enheten ppm. Mätuppkoppling, se TOMT 856-183.

Frekvensen kan inte justeras.

Obs

Utrustningen skall ha varit i drift minst två timmar innan mätningen utförs.

3.4.13 Digitalsnitt 2,048

3.4.13.1 Mät med oscilloskopet pulsformerna i koaxialkontaktdonet Q1, som ska vara avslutat med 75Ω . Använd alltid prob.

3.4.13.2 Kontrollera att följande värden erhålls: (se bild 15)

Pulsamplitud (för positiv respektive negativ puls): $\pm 2,37 V_t \pm 10\%$

Pulsens nollnivå: $< \pm 0,23 V$

Pulslängd (vid 50%): $224 ns \pm 20 ns$

Stig- och falltid (positiv respektive negativ puls): $\leq 80 ns$

Översväng: $\leq 10\%$

Pulsformer, se bild 15.

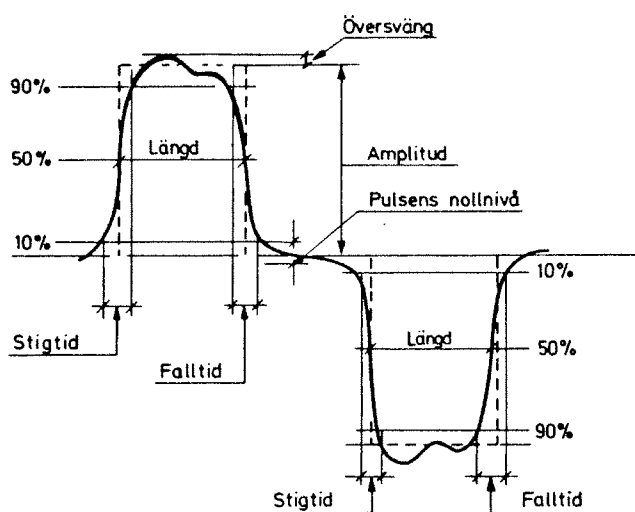


Bild 15



3.4.14 Kontroll av larm

3.4.14.1 Anslut uttaget HDB3 (utgång) på PCM-mätplats P2010 till koaxialkontaktdonet Q2 (ingång) på DT-30.

- 3.4.14.2 Simulera följande felfunktioner och kontrollera att larm erhålls på larmenheten dels när omkopplaren CMI står i läge 1 och dels när omkopplaren CMI ställs in på motsvarande larmfunktion.

Tabell 3

Funktion	Omkopplare på PCM-mätenheten	Tillståndsindikering i MUX	Omk CMI i läge	Symbol på larmenheten
MULTIRAM-LÅSNING	FAMT _F	Fjärrlarm multiramslåsning	4	FAMT REM
RAMLÅSNING	FAMT _L	Lokallarm multiramslåsning	9	FAMT LOC
	BER > 10 ⁻⁴	Inte ramslåsningfel (BER = 2 · 10 ⁻⁴ . Vart tionde ramslåsningord felaktigt)	10	ε
	$\overline{\text{FAT}}_{\text{L}}$	Inte ramslåsningfel (vart annat ramslåsningord felaktigt)	10	ε
	$\overline{\text{FAT}}_{\text{L}}$	Ramslåsningfel (vart fjärde ramslåsningord riktigt. Övriga felaktiga)	$\left\{ \begin{array}{l} 8 \\ 9 \\ 10 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{FAT LOC} \\ \text{FAMT LOC} \\ \epsilon \end{array} \right.$
BIT 3	LARM F3	Brådskande fjärrlarm	3	TRAMA REM

- 3.4.14.3 Kontrollera att lysdioderna  och  tänds när omkopplaren CMI ställs i läge 2.
- 3.4.14.4 Kontrollera genom att ta bort säkringen i kraftenheten att kraftenhetens larmlampa tänds.

3.5 DT-2/8 TMA

- 3.5.1 Kontroll av spänningar

- 3.5.1.1 Utför kontroll av spänningar enligt avsnitt 3.4.1 (+12 V används inte i DT-2/8 TMA).

- 3.5.1.2 Om toleransgränserna överskrids, utför kontrollmätningar på hylstaget för sändarenhet 2 Mbit och justera enligt följande:
- | | | | | | |
|-------|------|------|-----|------|--------------------------------|
| -12 V | (12) | (28) | } | ±10% | Justeras med potentiometern P3 |
| +5 V | (6) | (22) | | | Justeras med potentiometern P1 |
| jord | (10) | (26) | (1) | (17) | |

3.5.2 Frekvens grundoscillator

- 3.5.2.1 Mät med frekvenstidräknaren i UMP CK8t på taktgivare S 8 Mbit. Kontrollera att värdet 8,448 Mbit/s ±30 ppm erhålls. Alternativt kan frekvensen mätas med pulsfelsanalysatorn

- 3.5.2.2 Om toleransgränsen överskrids, justera frekvensen med kondensatorn CUI.

Obs

Utrustningen skall ha varit i drift minst två timmar innan justeringen utförs.

3.5.3 Digitalsnitt 2,048

- 3.5.3.1 Mät med frekvenstidräknare bithastigheten i UMP CK2 på mottagarenheterna 2 Mbit. (4 st vid fullbestyckad utrustning.)

- 3.5.3.2 Mät med oscilloskop pulsformerna i koaxialkontaktdonet P8-P11, som ska vara avslutad med 75 Ω. Använd prob.

- 3.5.3.3 Kontrollera att följande värden erhålls:

Bithastighet:	2 048 kbit/s ± 50 ppm
Pulsamplitud (för positiv respektive negativ puls):	±2,37 V _t ±10%
Pulsens nollnivå:	< ±0,23 V
Pulslängd (vid 50%):	224 ns ± 20 ns
Stig- och falltid (positiv respektive negativ puls):	≤ 80 ns
Översväng:	≤ 10%

Pulsformer, se bild 15.

3.5.4 Digitalsnitt 8,448 Mbit/s

3.5.4.1 Mät med oscilloskopet pulsformerna i koaxialkontakt donet P2, som skall vara avslutat med 75Ω . Använd prob.

3.5.4.2 Kontrollera att följande värden erhålls:

Pulsamplitud (positiv respektive negativ puls):	$\pm 3,0 V_t \pm 10\%$
Pulsens nollnivå:	$< \pm 0,3 V$
Pulslängd (vid 50%):	$59 ns \pm 10\%$
Stig- och falltid (positiv respektive negativ puls):	$\leq 20 ns$
Översväng:	$\leq 10\%$

Pulsformer, se bild 15.

3.5.5 Mätning av frekvensavvikelse (FREQUENCY OFF SET)

Mätförfarande: Se bild 16 samt TOMT 856-183.

Med slingbildad utrustning kontrolleras frekvensavvikelsen (PLL-kretsens hållområde) för respektive 2Mbit-kanal).

Krav: $< \pm 50 ppm$.

3.5.6 Bitfel

Mätförfarande: (uppkoppling enligt bild 16)

Med slingbildad utrustning och samtliga 2Mbit-kanaler seriekopplade, kontrolleras under en tid av cirka 3-5 timmar om bitfel förekommer.

Provet utförs under lämpliga tider (exempelvis nattetid).

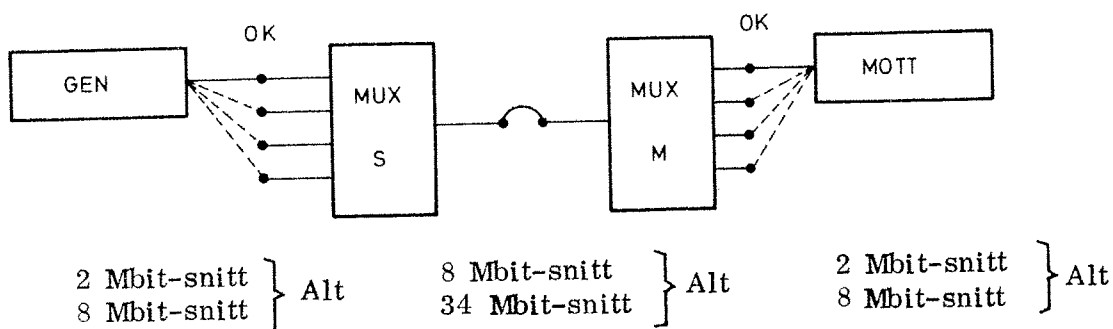


Bild 16

- 3.5.6 Bitfel forts
- Instrument: Pulsfelsanalysator HEWPA-3780A-100
- Krav: Inga Sync Loss tillåts. Enstaka bitfel kan tolereras.

- 3.5.7 Kontroll av larm
- Anm
- Kontrollen utförs med slingkopplad DT-2/8.

- 3.5.7.1 Ta bort U-länkarna PQ 4-7 (en i taget).
- Kontrollera att larm erhålls på larmenheten när omkopplaren CMI ställs i lägena 1, 9 och 12. Kontrollera slutligen att larm erhålls på respektive sändarenhet 2 Mbit.

- 3.5.7.2 Ta bort U-länken PQ 3 och kontrollera att larm erhålls på larmenheten när omkopplaren CMI ställs i lägena 1, 7 och 8.
- Kontrollera slutligen att larm erhålls på respektive mottagar-enhet 2 Mbit.

- 3.5.7.3 Kontrollera att lysdioden AIS på DT-30 larmenhet tänds.

- 3.5.7.4 Ta bort U-länken PQ 2 och kontrollera att larm erhålls på larmenheten när omkopplaren CMI ställs i lägena 1, 7 och 12. Kontrollera slutligen att lysdioden AIS på anpassningsenhet 8 Mbit tänds.

3.6 DT-8/34 TM

- 3.6.1 Kontroll av spänningar

- 3.6.1.1 Kontrollera, med volt-ohmmetern, spänningen i följande mätpunkter på kraftenhet 3H 48 V:

Mätpunkt	Spänning
-10 V	-10 V $\pm 10\%$
-8 V	-8 V $\pm 10\%$
+5 V	+5 V $\pm 10\%$
100 V fs	Noteras (≈ 45 V)

3.6.1.2 Kontrollera även spänningarna i mätpunkterna med hjälp av det inbyggda instrumentet. Utslaget på instrumentet skall vid samtliga mätningar hamna inom det rödmarkerade området.

3.6.1.3 Om toleransgränserna överskrids, utför kontrollmätningar på hylstaget för anpassningsenhet S 34 Mbit, som ansluts över en förlängningsenhet. Vid behov, justera spänningarna med följande potentiometrar:

-10 V	①⑥	③②	} ±10%	Justera med potentiometern P1
-8 V	①	①⑦		Justera med potentiometern P2
+5 V	①②	②⑧		Justera med potentiometern P2
jord	⑦	②③		

3.6.2 Frekvens grundsoscillator

3.6.2.1 Mät med frekvenstidräknaren, frekvensen i UMP CK 34_t på anpassningsenhet S 34 Mbit.

Kontrollera att värdet 34,368 Mbit/s ±20 ppm erhålls.

Alternativt kan frekvensen mätas med pulsfelsanalysatorn.

3.6.2.2 Om toleransgränsen överskrids, justera frekvensen med kondensatorn CUI i anpassningsenheten.

Obs

Utrustningen skall ha varit i drift minst två timmar innan justeringen utförs.

3.6.3 Digitalsnitt 8,448 Mbit/s

3.6.3.1 Mät med frekvenstidräknare bithastigheten i UMP CK8 på taktutläsarna 8 Mbit (4 st vid full bestyckad utrustning).

3.6.3.2 Mät med oscilloskop pulsformerna i koaxialkontakttonen P8-P11, vilka skall vara avslutade med 75 Ω. Använd prob.

3.6.3.3 Kontrollera att följande värden erhålls:

Bithastighet: 8,448 Mbit/s ±30 ppm

Pulsamplitud (positiv respektive negativ puls): ±3,0 V_t ±10%

Pulsens nollnivå: < ±0,3 V

- 3.6.3.3 forts
- Pulslängd (vid 50%): 59 ns ± 10%
- Stig- och falltid (positiv
respektive negativ puls): ≤ 20 ns
- Översväng: ≤ 10%
- Pulsformer, se bild 15.
- 3.6.4 Digitalsnitt
- 3.6.4.1 Mät med oscilloskopet pulsformerna i koaxialkontakt donet P2,
som skall vara avslutat med 75 Ω. Använd prob.
- 3.6.4.2 Kontrollera att följande värden erhålls:
- Pulsamplitud (positiv
respektive negativ puls): ±3,0 V_t ± 10%
- Pulsens nollnivå: < ± 0,3 V
- Pulslängd (vid 50%): 14,5 ns ± 10%
- Stig- och falltid (positiv
respektive negativ puls): ≤ 5 ns
- Översväng: ≤ 10%
- Pulsformer, se bild 15.
- 3.6.5 Mätning av frekvensavvikelse
- Se avsnitt 3.5.5. (frekvens 8 Mbit/s)
- Krav: > ± 30 ppm.
- 3.6.6 Bitfel
- Se avsnitt 3.5.6.
- 3.6.7 Kontroll av larm
- Anm
- Utför kontrollen med slingkopplad DT-8/34.
- 3.6.7.1 Ta bort U-länkarna PQ 4-7 (en i taget). Kontrollera att larm er-
hålls på larmenheten när omkopplaren CMI ställs i lägena 1, 9
och 12. Kontrollera slutligen att larm erhålls på respektive
sändarenhet 8 Mbit.

- 3.6.7.2 Ta bort U-länken PQ 2-3 (slingkopplingen) och kontrollera att larm erhålls på larmenheten när omkopplaren CMI ställs i lägena 1, 7 och 8. Kontrollera slutligen att larm erhålls på respektive mottagar-enhet 8 Mbit.

4 SPECIELLA ÅTGÄRDER

4.1 Allmänt

- 4.1.1 Kontroller och mätningar enligt detta avsnitt är föranledda av felan-mälan eller larm och utförs om möjligt så att driftavbrott undviks.
- 4.1.2 Kontrollmätningar utförs i första hand i UMP och i andra hand på enheterna. Mätningarna utförs med hjälp av förlängningsenhet.
- 4.1.3 Vid fel på utrustningen, som inte kan avhjälpas med enkla medel, eller om toleransgränserna inte kan innehållas genom angivna justeringar, skall den felaktiga enheten ersättas med en ny.
- 4.1.4 Vid misstanke om att enheternas kontakter behöver rengöras används isopropylalkohol.

4.2 Utvärdering av larm

- 4.2.1 Utvärdering av larm sker genom att:
- kontrollera vilken indikerlampa som lyser
 - ringa in felet med hjälp av fellokaliseringsomkopplaren på larm-enheten
 - med hjälp av felsökningsscheman, se bilderna 18-46, och mätning av pulsformer ringa in felaktig enhet.
- 4.2.2 Pulsformerna i olika UMP framgår av ritningarna:
- Telettra SF 521 610 200 Y fig 4-6 för DT-30
 - Telettra SF 529 722 050 Q fig 3/3 för DT-2/8
 - Telettra SF 527 221 000 F fig 3/3 för DT-8/34
- Dessa ritningar finns i originalbeskrivningen.

4.3 Åtgärder efter byte av enhet

4.3.1 Allmänt

4.3.1.1 Kontrollera att ändringar enligt aktuella TOMÄ är införda.

4.3.1.2 Efter byte av enhet, utför inställningar och kontroller enligt avsnitten 4.3.2-4.3.4.

Obs

Vid urtagning eller insättning av enhet bör kraftenheten slås ifrån. Undvik att ta på enheternas kontakter med händerna.

4.3.2 DT-30 TM

4.3.2.1 Kontrollera att aktuell enhet är byglad enligt byglingstabell. Se avsnitt 3.3.1.

4.3.2.2 *Analog avkodare*

Utför kontrollmätningar, enligt avsnitt 3.4.2, för sex kanaler jämt fördelade över 30-gruppen.

Justera med potentiometern P1 (åtkomlig på fronten) tills ett medelvärde för de sex kanalerna erhålls.

4.3.3 DT-2/8 TMA och DT-8/34 TM

4.3.3.1 Kontrollera att aktuell enhet är byglad enligt byglingstabell. Se avsnitten 3.3.2 och 3.3.3.

4.3.4 Kontroll av larm

4.3.4.1 Kontrollera att inga larm finns.

4.4 Inmätning

4.4.1 Allmänt

4.4.1.1 Verkstadsinmätning utförs inte.

4.4.1.2 Kontrollera att inga transportskador finns på utrustningen.

- 4.4.1.3 Kontrollera att ändringar enligt aktuella TOMÄ är införda.
- 4.4.1.4 Kontrollera att utrustningarna är bestyckade enligt sammanställningsritningarna FF-F1281-321857, -322672 och -322674 och enligt individuella anläggningsunderlag.
- 4.4.1.5 Kontrollera att utrustningarna är rätt byglade beträffande larm och spänningar. Se stativets respektive utrustningarnas inkopplingsritningar.
- 4.4.1.6 Kontrollera att spänningen till stativet är $-48\text{ V} \pm 10\%$.
- 4.4.1.7 Kontrollera att kraftenheterna är byglade för -48 V . Se bygglings-tabell, avsnitten 3.3.1-3.3.3.
- 4.4.2 Utförande

Utför inmätningen med utrustningen slingskopplad enligt bild 17. Slingkopplingen skall utföras på den högsta ordningens multiplexutrustning. Mätningarna utförs i MK-OK- och OK-stativ om inget annat föreskrivs.

Om inte DT-2/8 eller DT-8/34 är fullt bestyckade med DT-30 respektive DT-2/8 utförs larmkontroll av "tomma" kanaler med hjälp av befintliga DT-30 respektive DT-2/8.

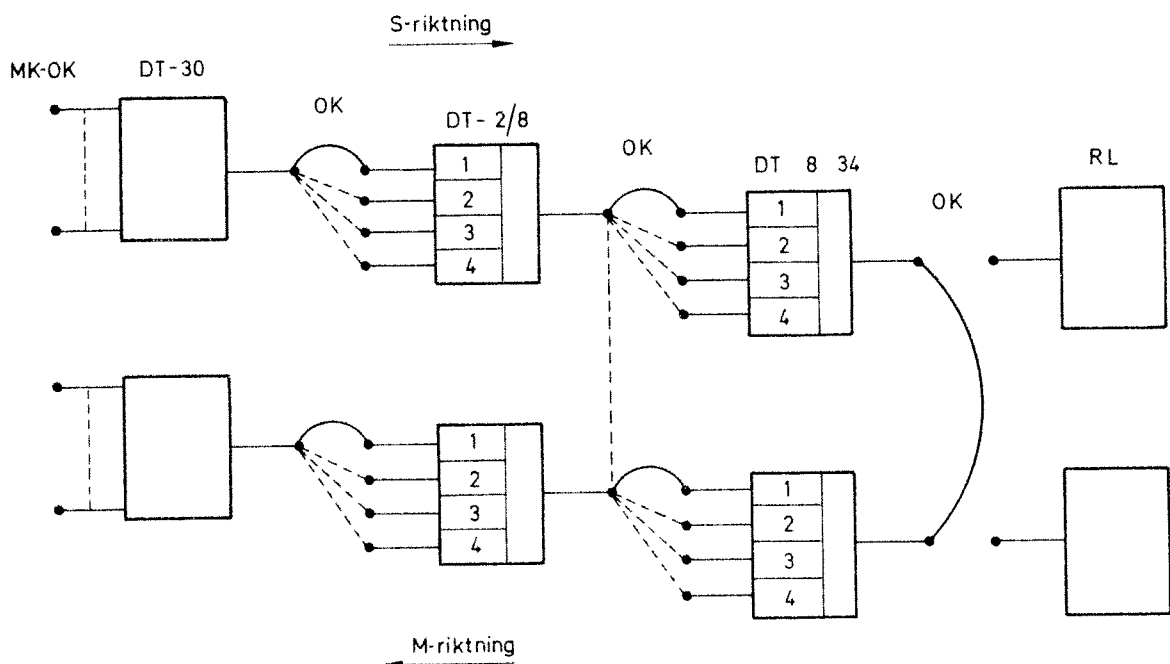


Bild 17

4.4.3 Kontroller och inställningar

Kontroller och inställningar av utrustningen utförs enligt följande:

Avsnitt	Åtgärd
3.4.1	Spänningsmätning DT-30 TM
3.5.1	Spänningsmätning DT-2/8 TMA
3.6.1	Spänningsmätning DT-8/34 TM
3.4.2	Nivåer talkanal
3.4.3	Signal/Brus S/B
3.4.5	Kvantiseringsdistorstion S/Q
3.4.11	Signalering
3.4.8	Fjärröverhörning (förståelig)
3.4.14	Larm DT-30 TM
3.5.7	Larm DT-2/8 TMA
3.6.7	Larm DT-8/34 TM

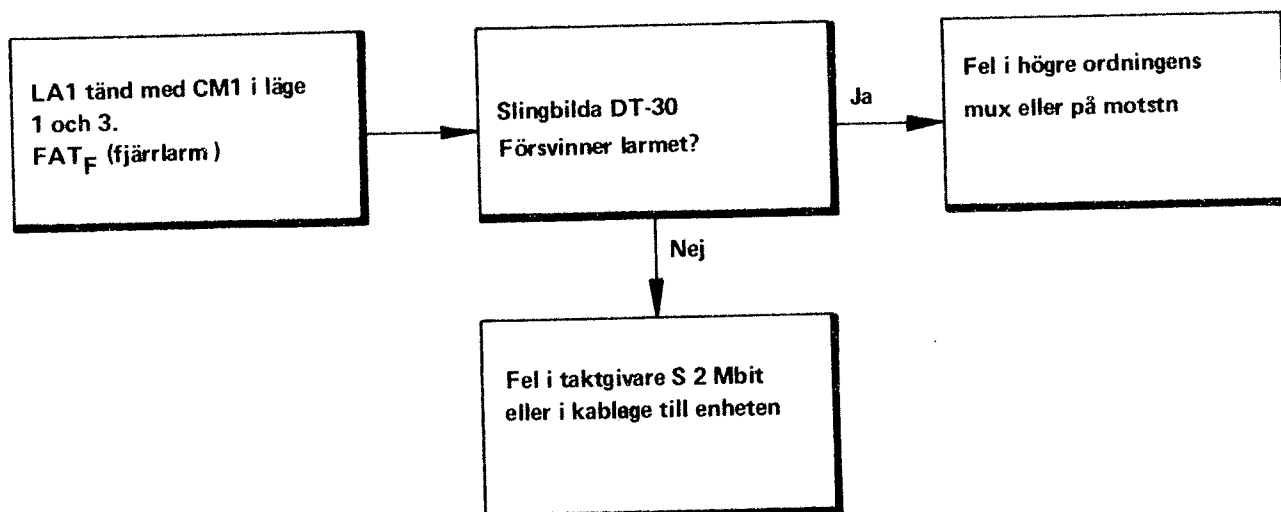
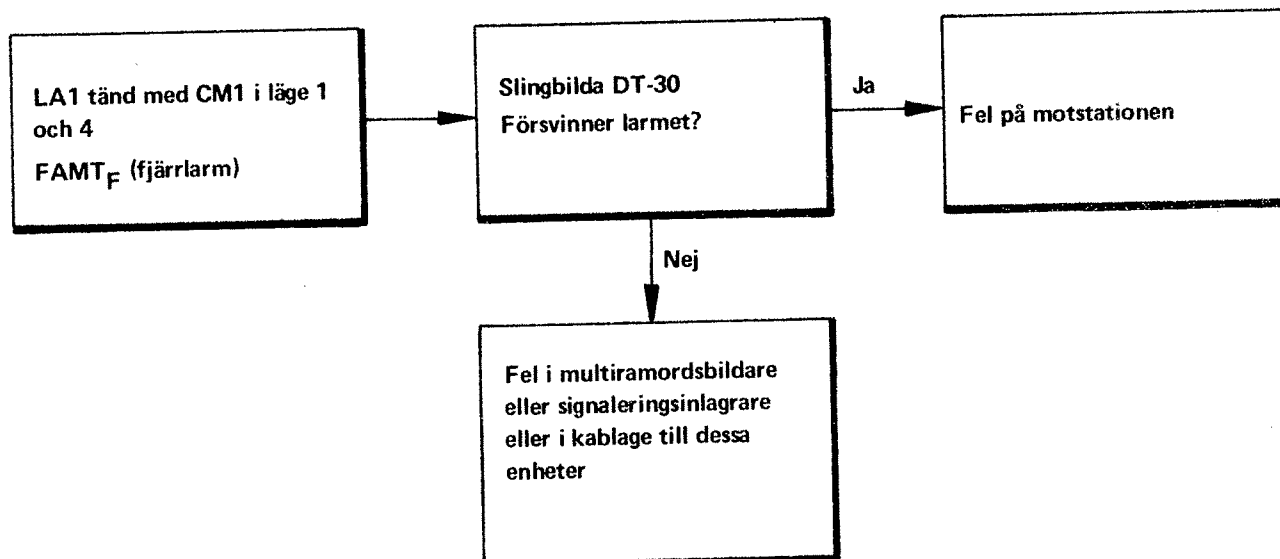
Kontroll av avsnitt 3.4.5 utförs i form av stickprov på sex kanaler jämt fördelade över 30-gruppen.

Kontroll av avsnitt 3.4.8 utförs i form av stickprov på sex par kanaler ($kn \rightarrow kn + 2$ exempelvis 2-4).

För övriga avsnitt utförs kontroll av samtliga 30 kanaler.

5 FELSÖKNINGSSCHEMAN

5.1 DT-30 TM

Bild 18. LARM-FAT_FBild 19. LARM-FAMT_F

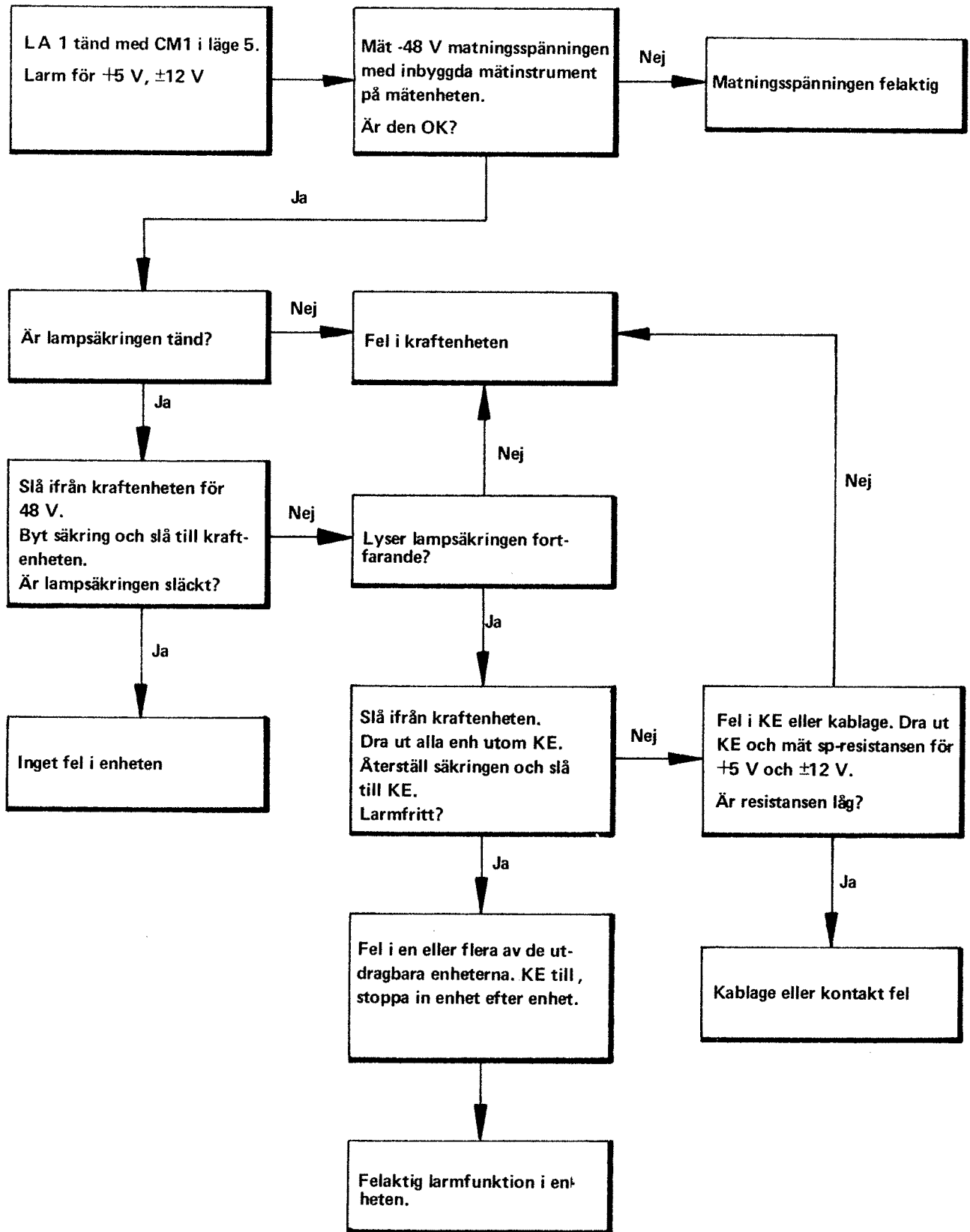


Bild 20. KRAFT LARM

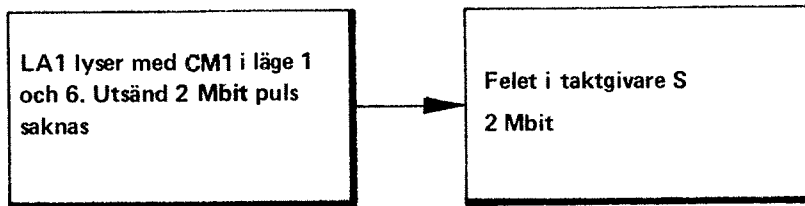


Bild 21. LARM MIT 2

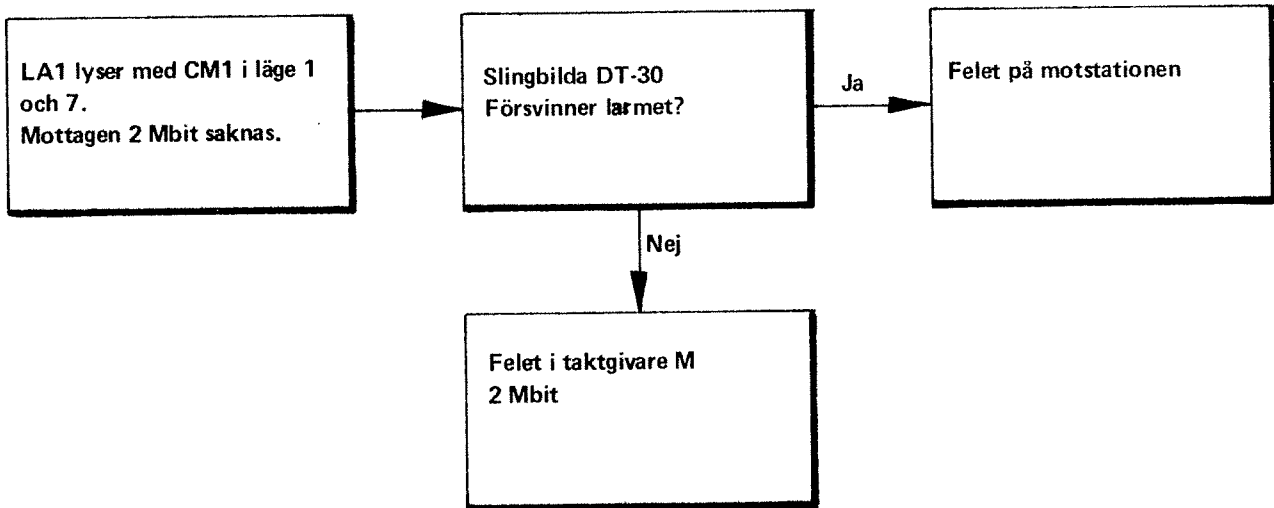


Bild 22. LARM MIR 2

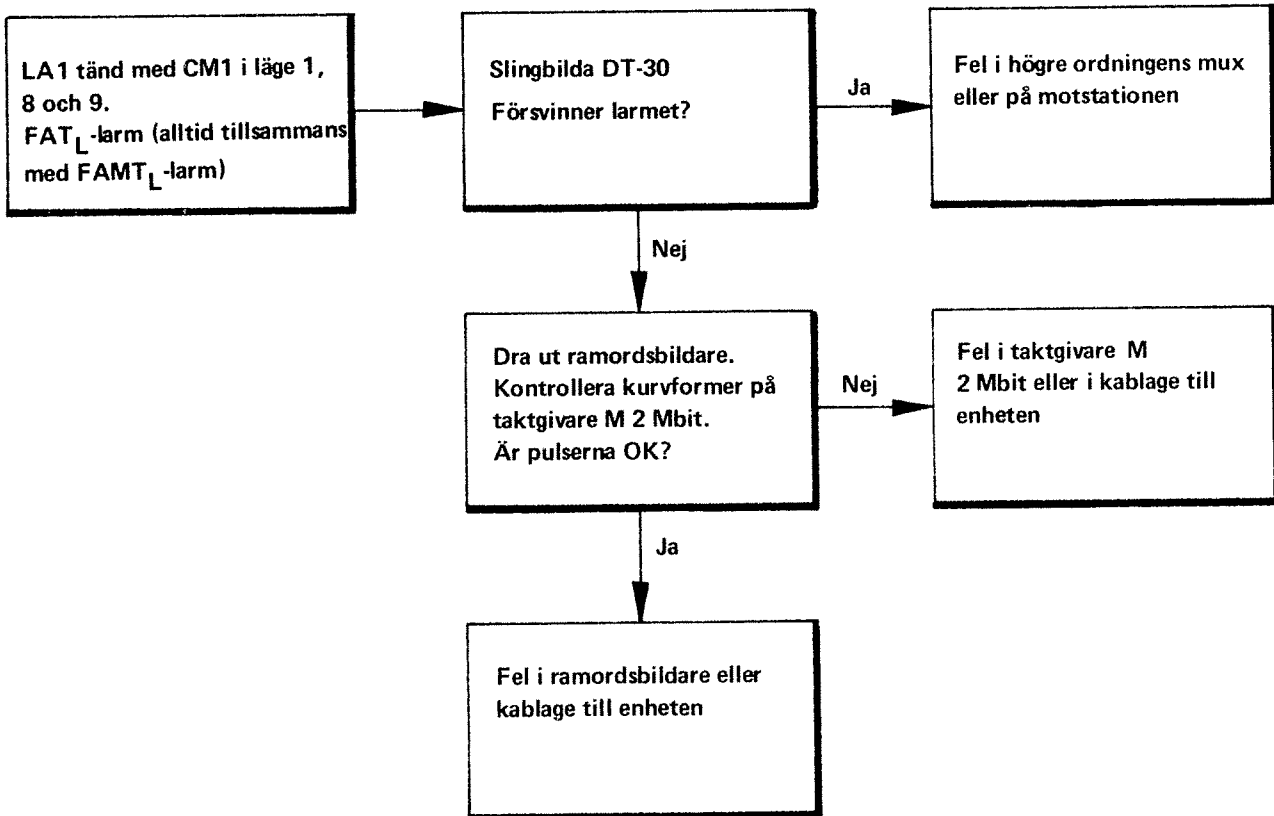


Bild 23. LARM-FAT_L och FAMT_L

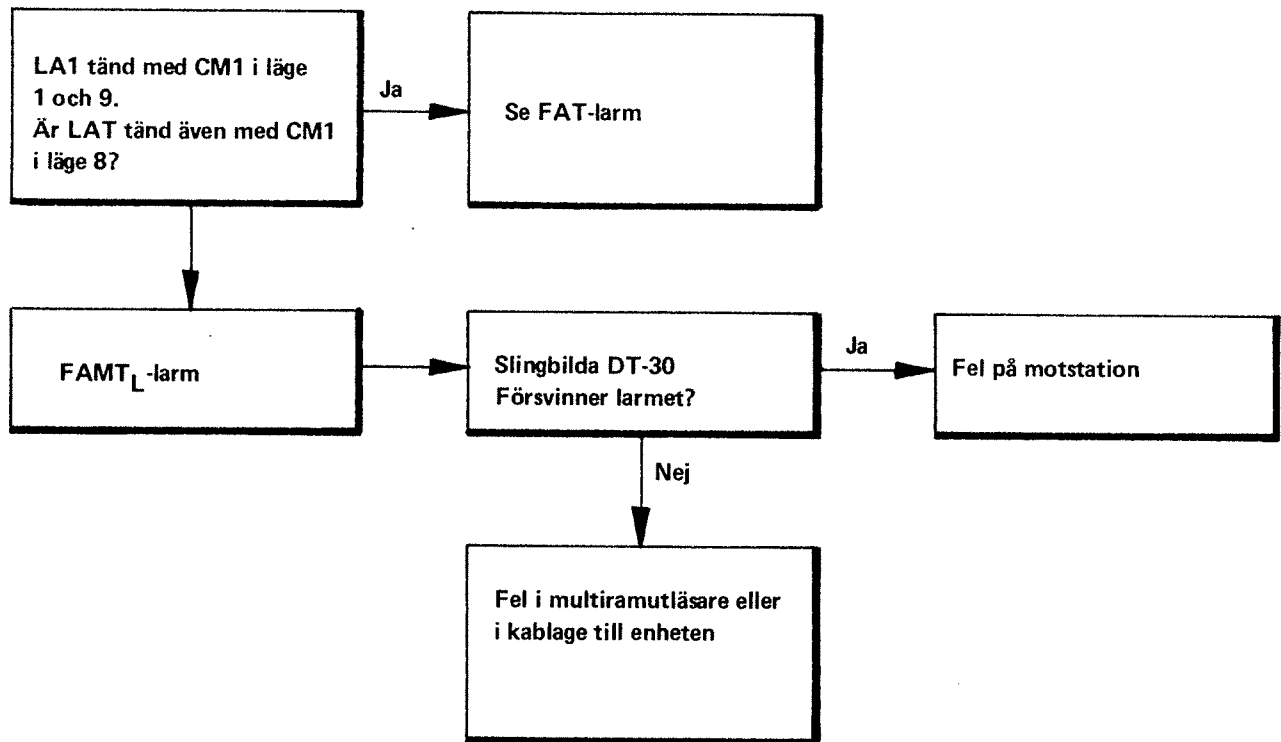


Bild 24. LARM-FAMT_L

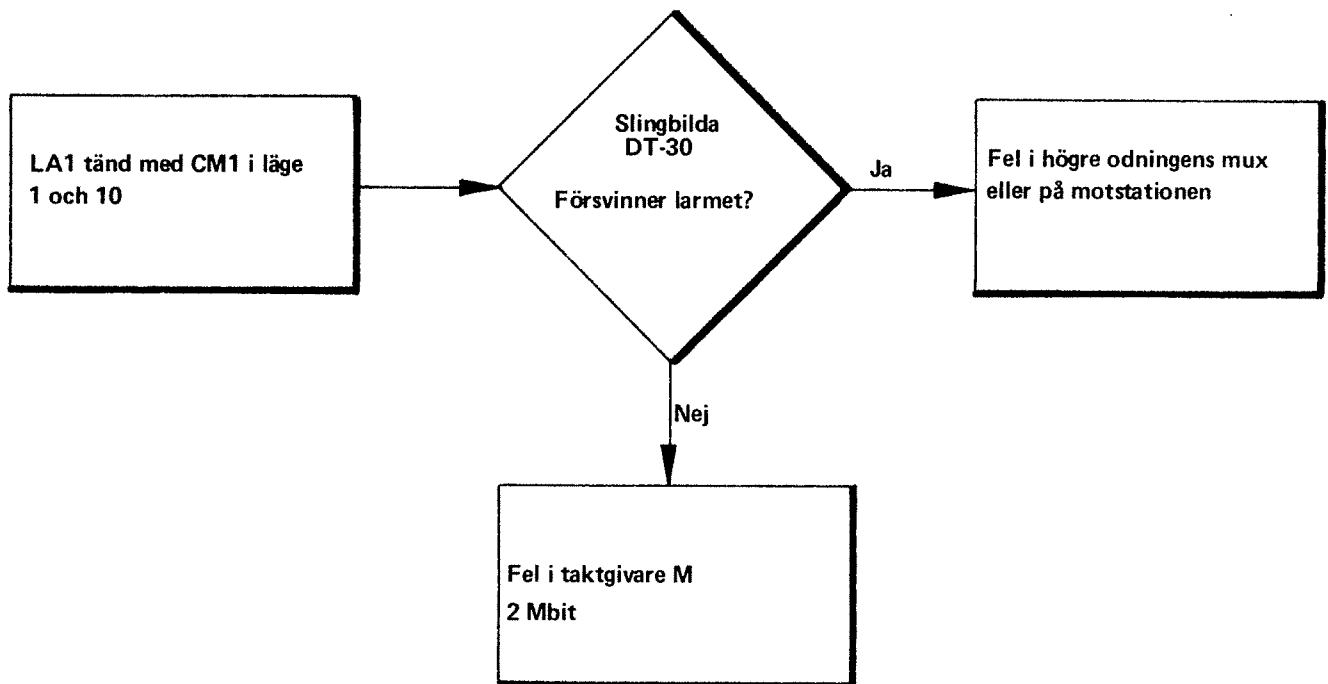


Bild 25. LARM-BER ($\epsilon \geq 5 \cdot 10^{-3}$)

5.2 DT-2/8 TMA

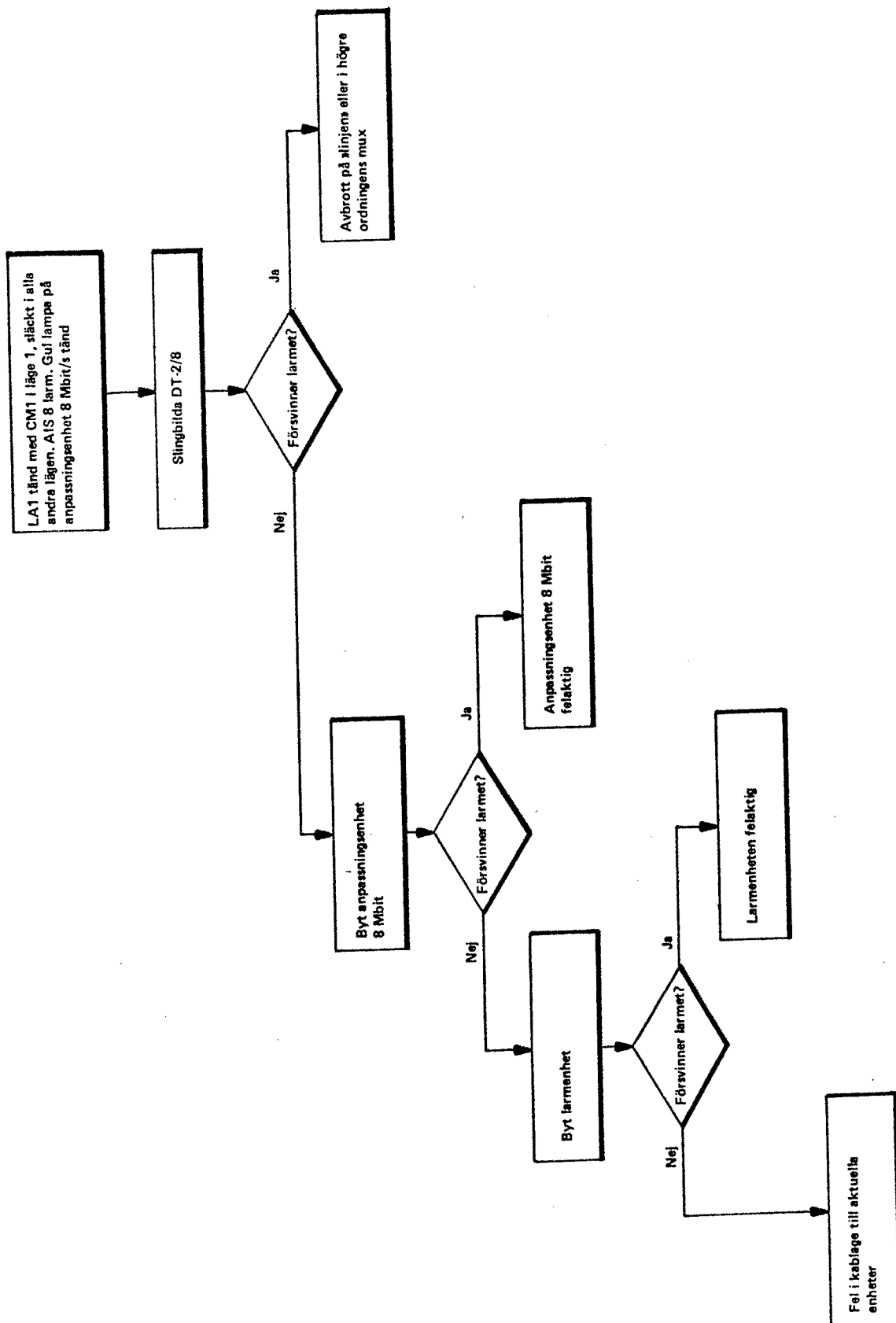


Bild 26. LARM A1S8

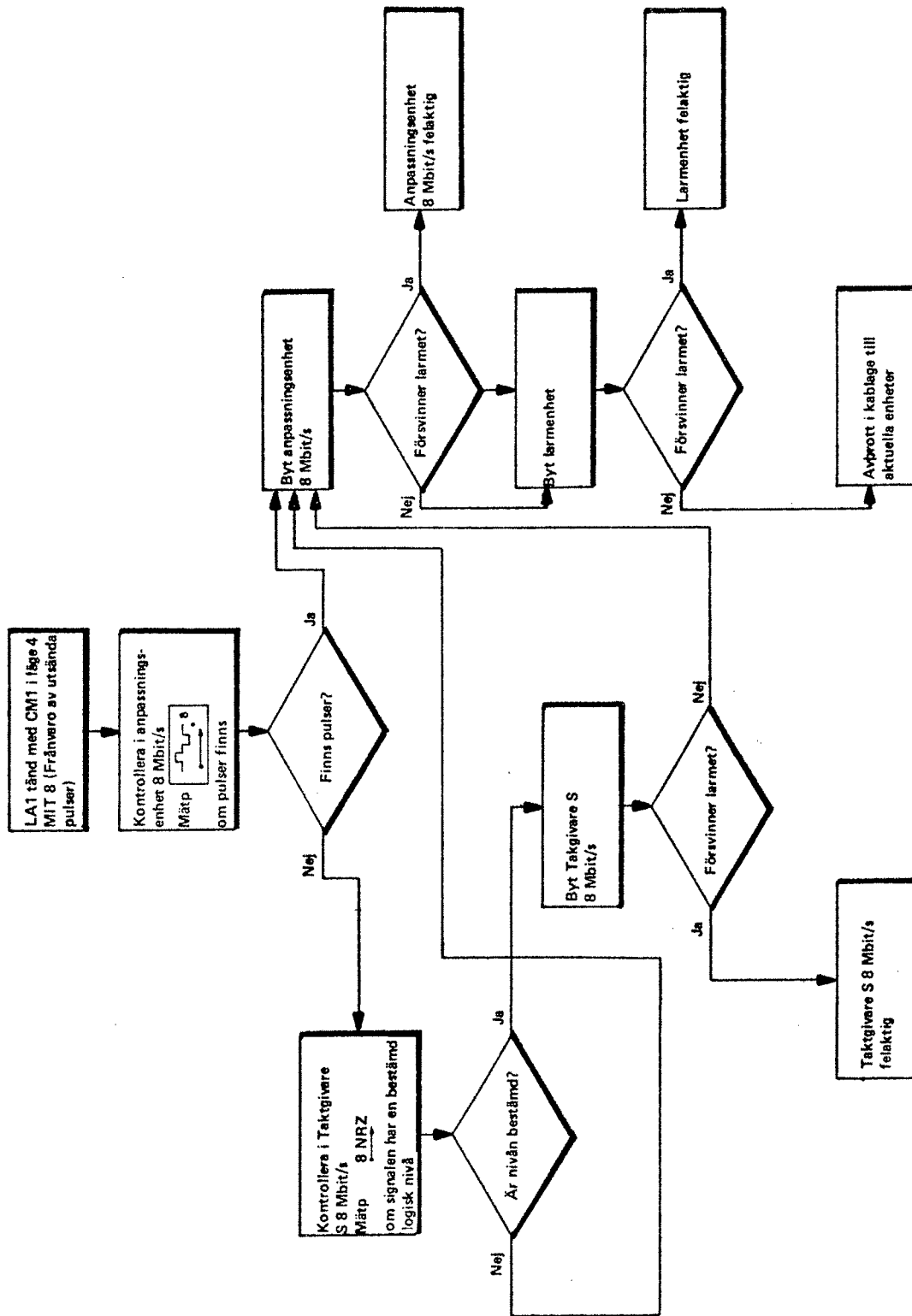


Bild 27. LARM MIT8

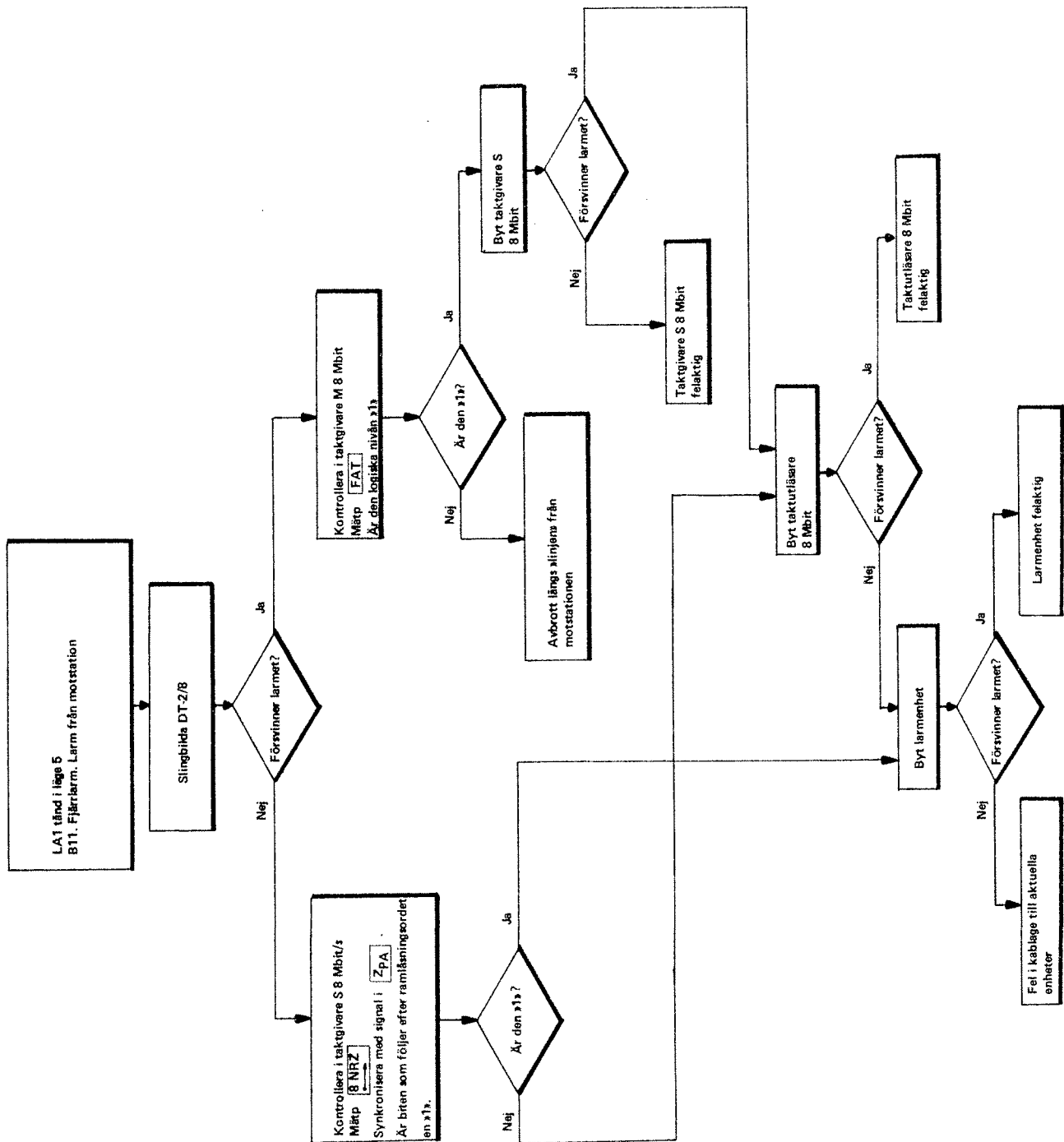


Bild 28. LARM B11

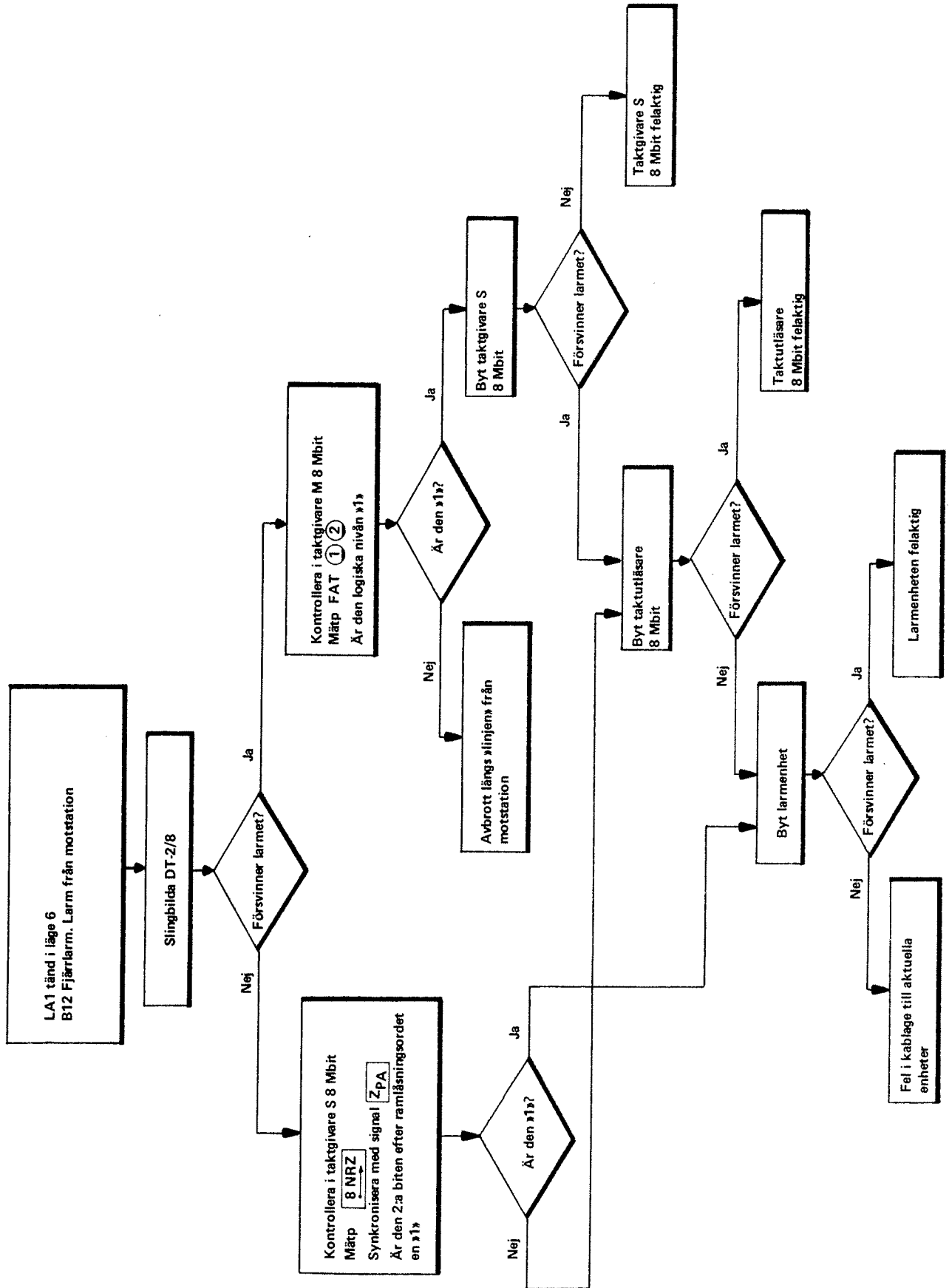


Bild 29. LARM B12

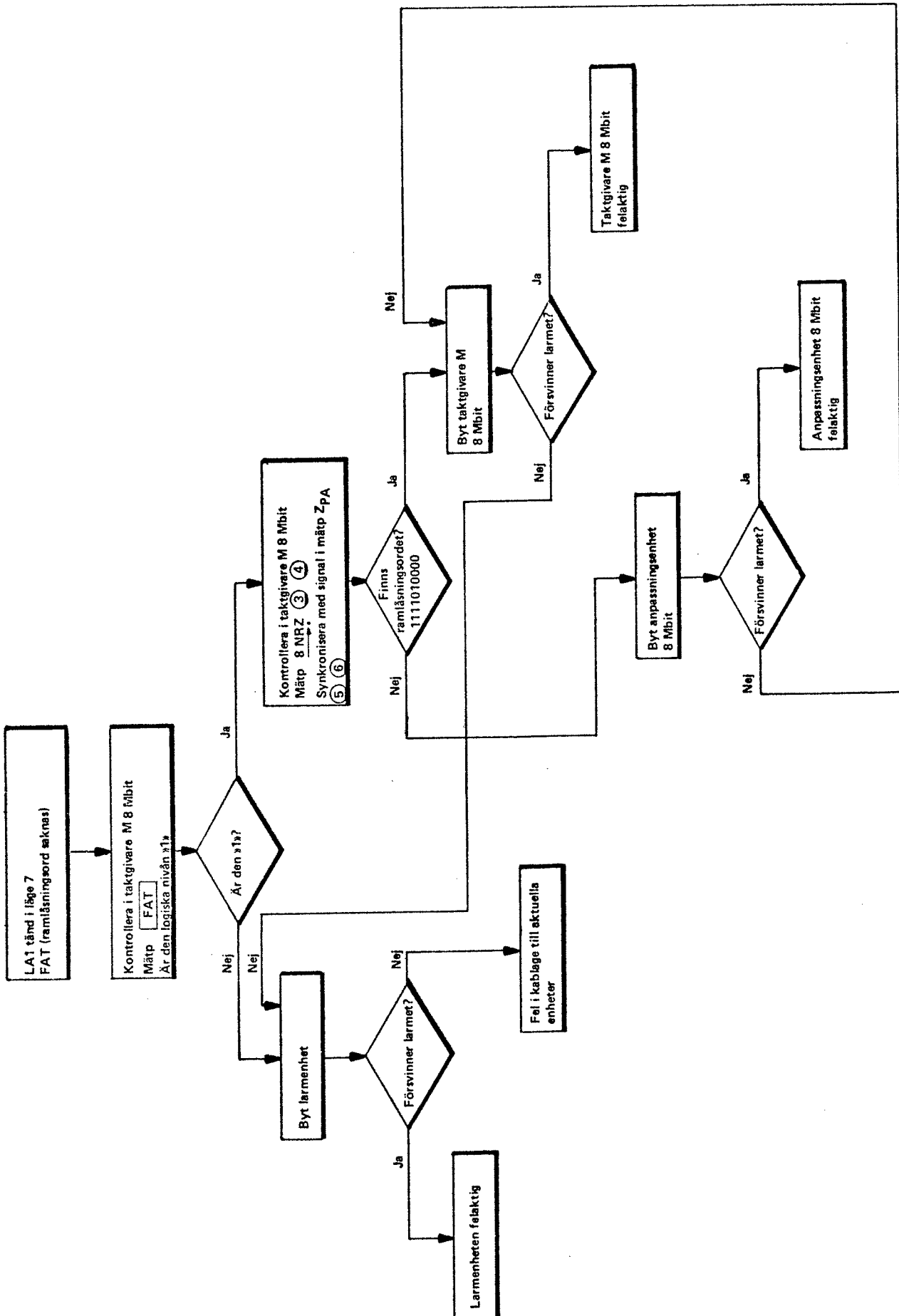


Bild 30. LARM FAT

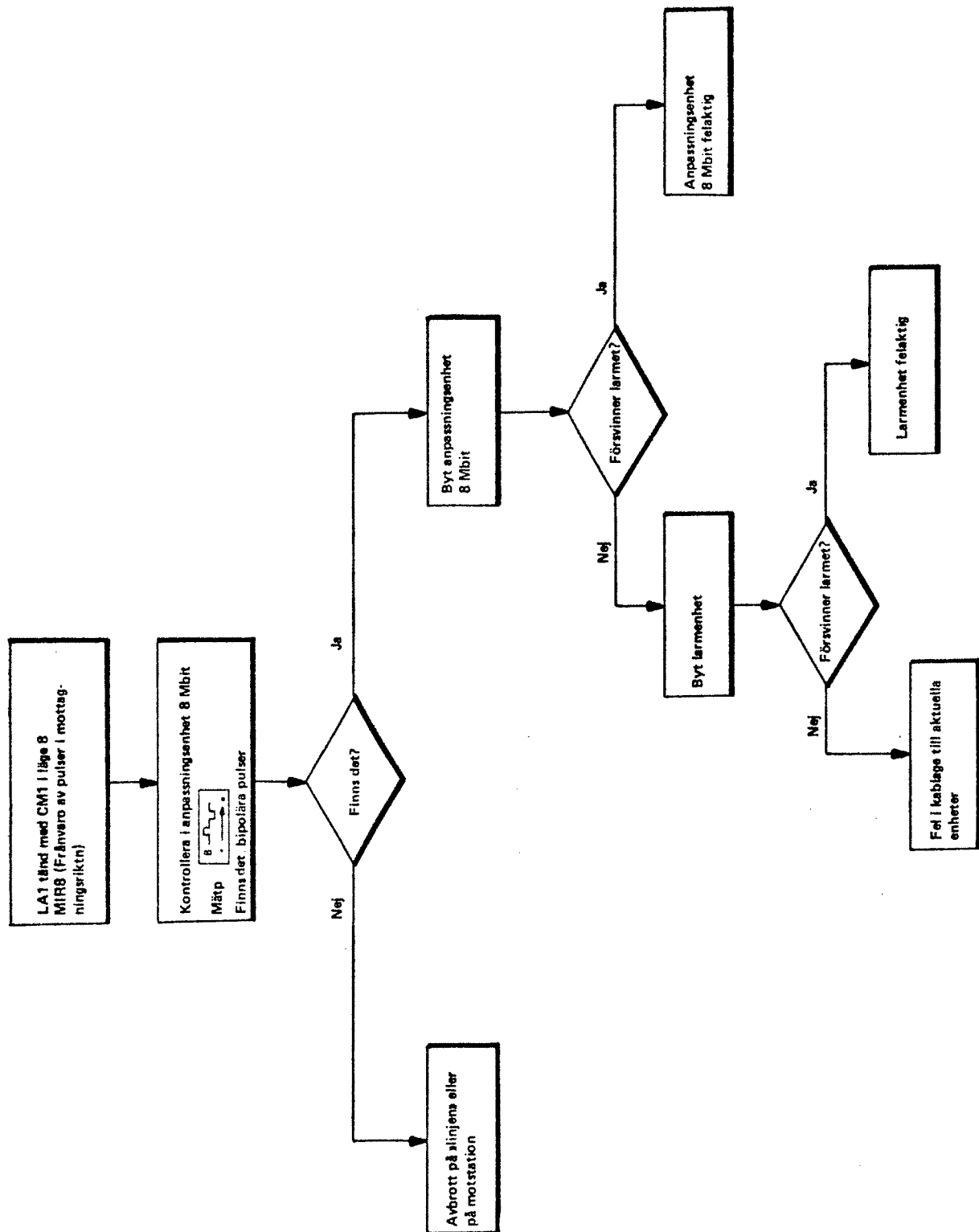


Bild 31. LARM MIR8

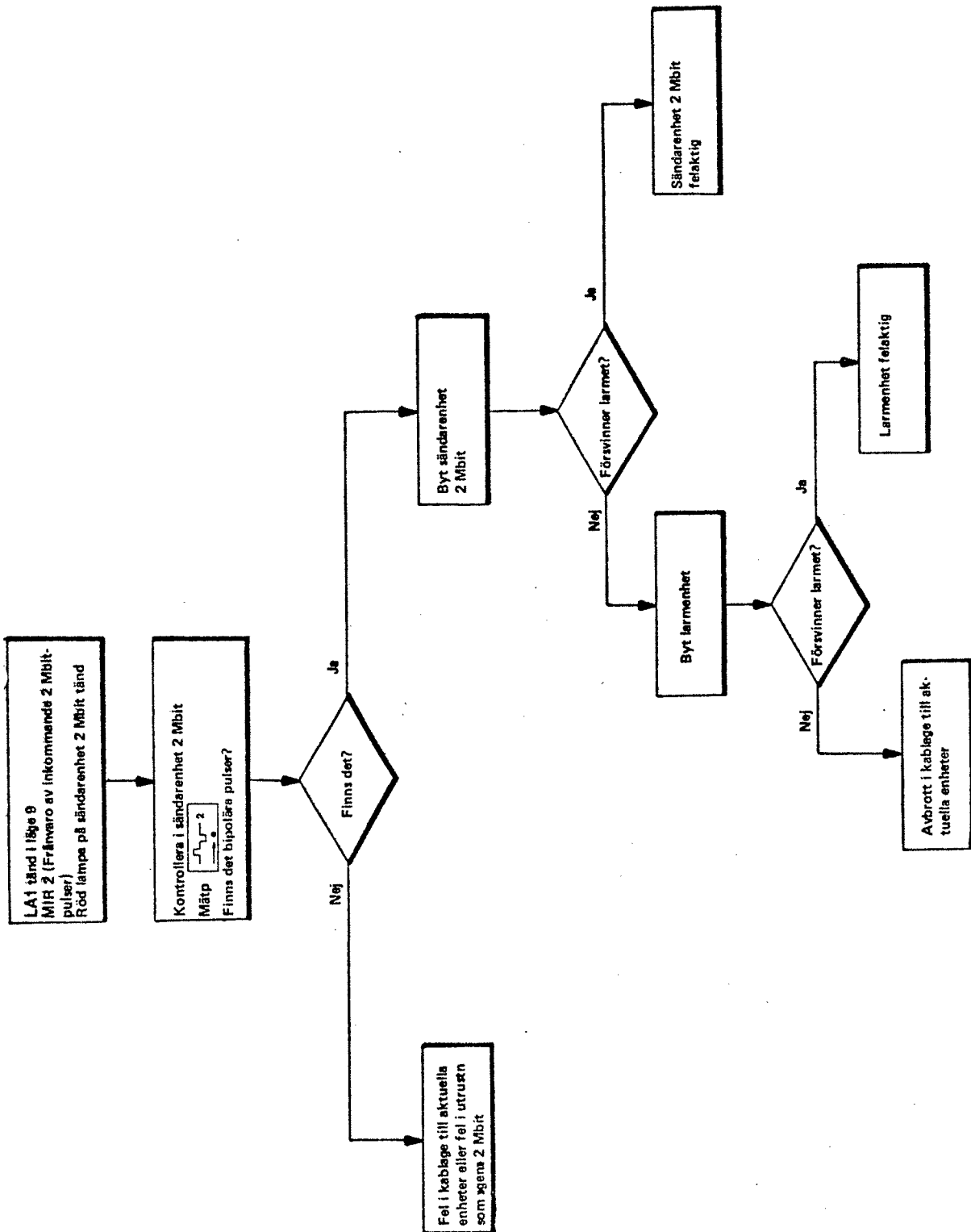


Bild 32. LARM MIR2

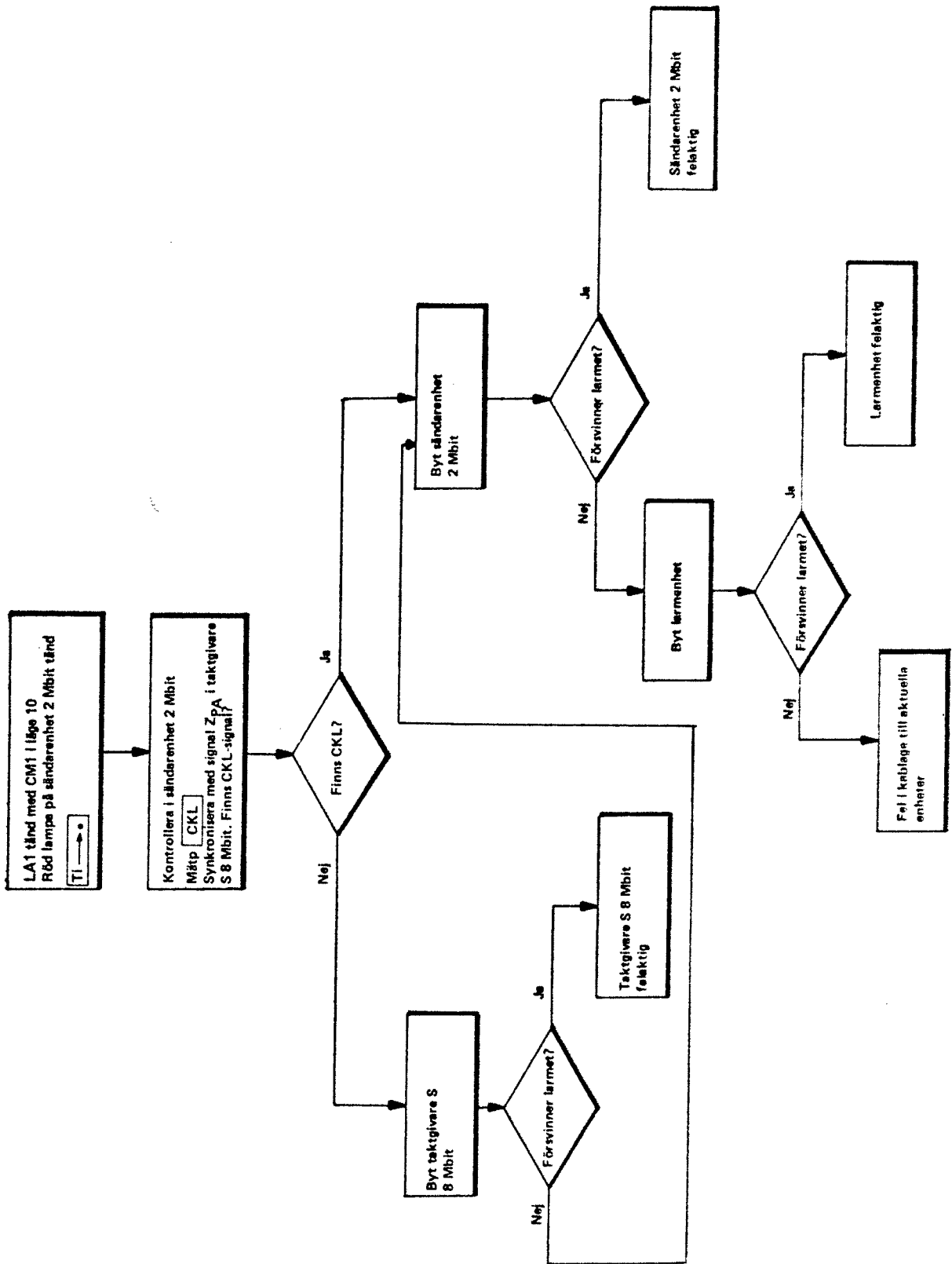


Bild 33. LARM INTERN TRIBUTARY S-sida

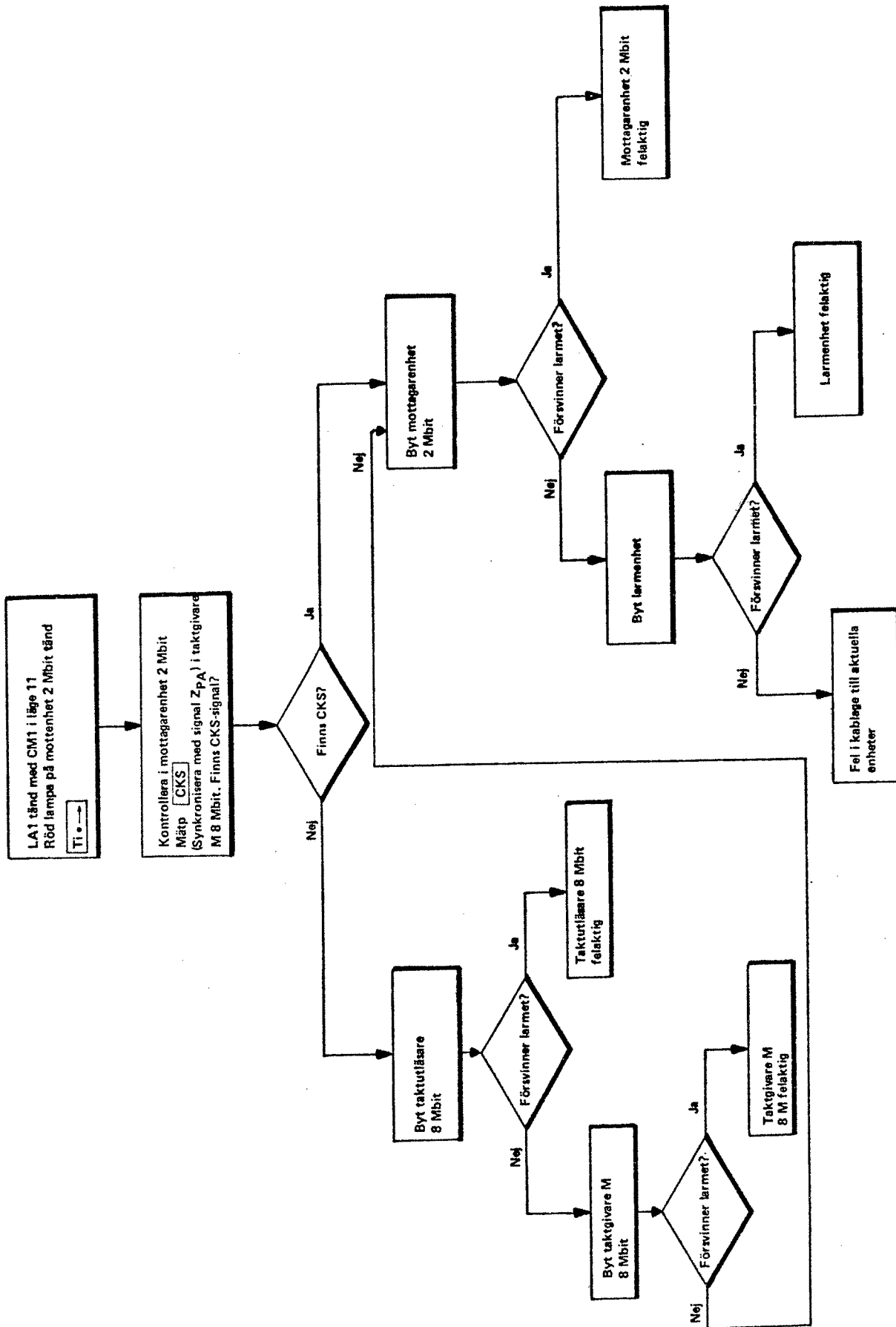


Bild 34. LARM INTERN TRIBUTARY M-sida

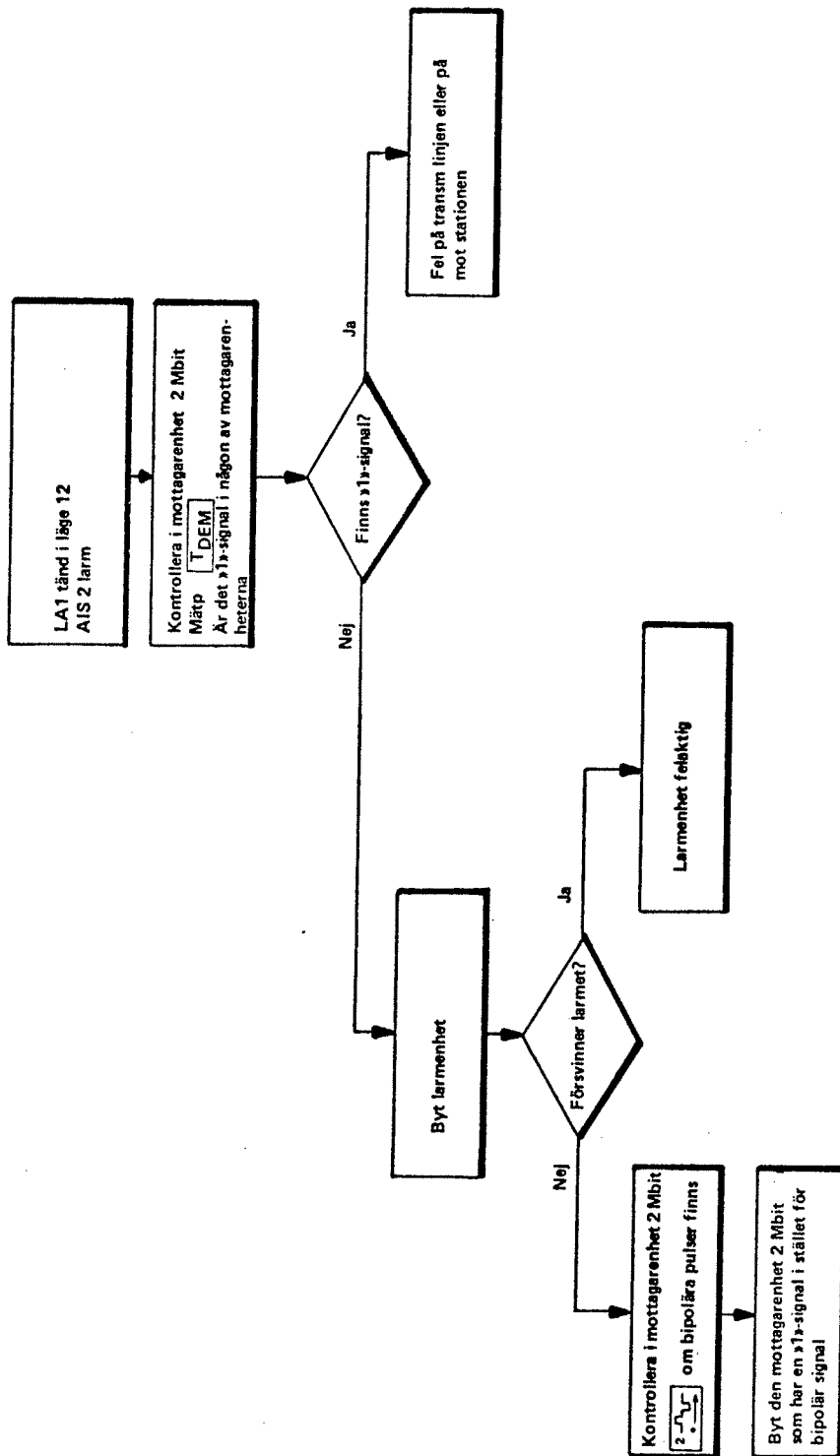


Bild 35. LARM A1S2

5.3 DT-8/34 TM

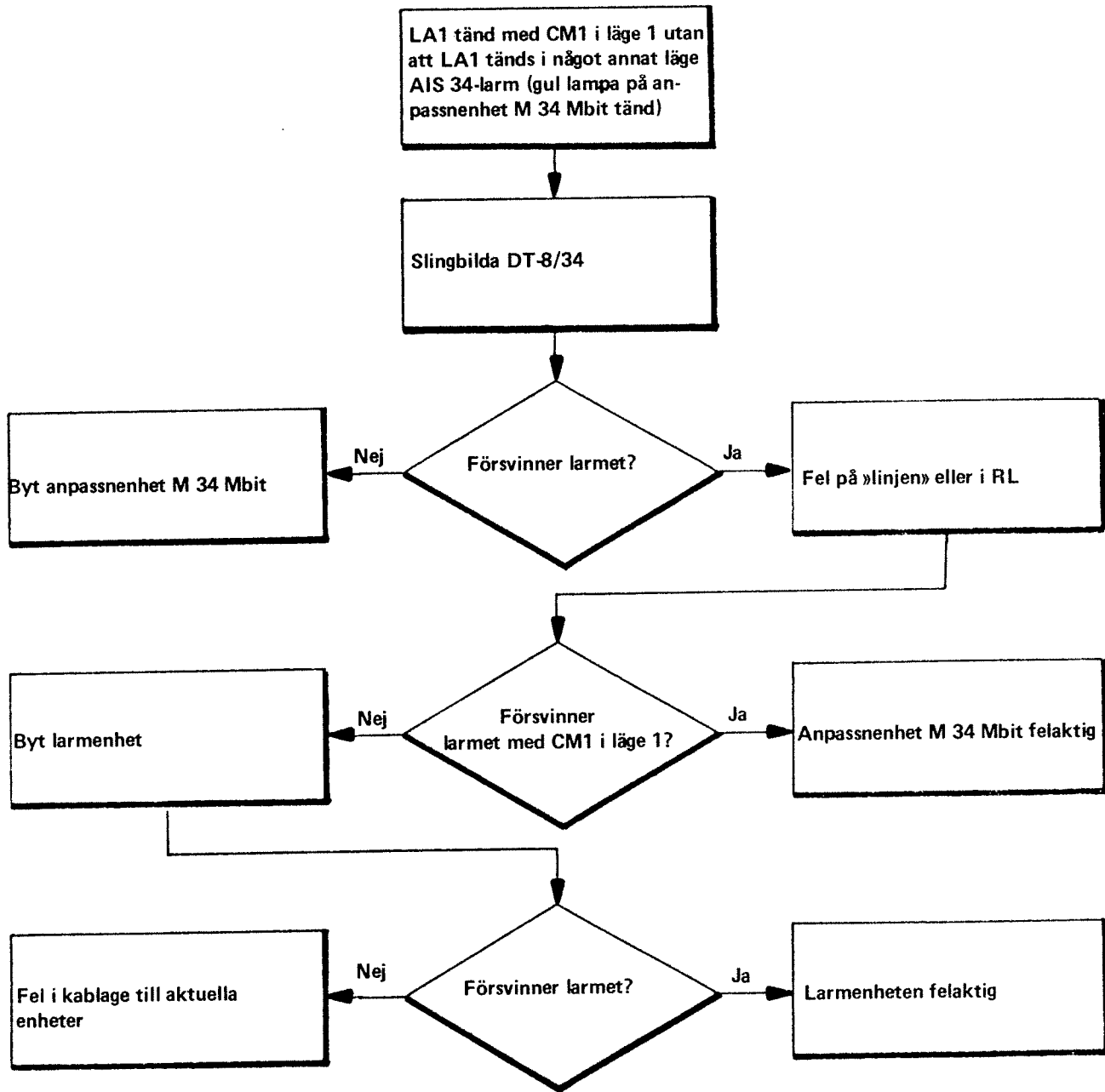


Bild 36. LARM AIS34

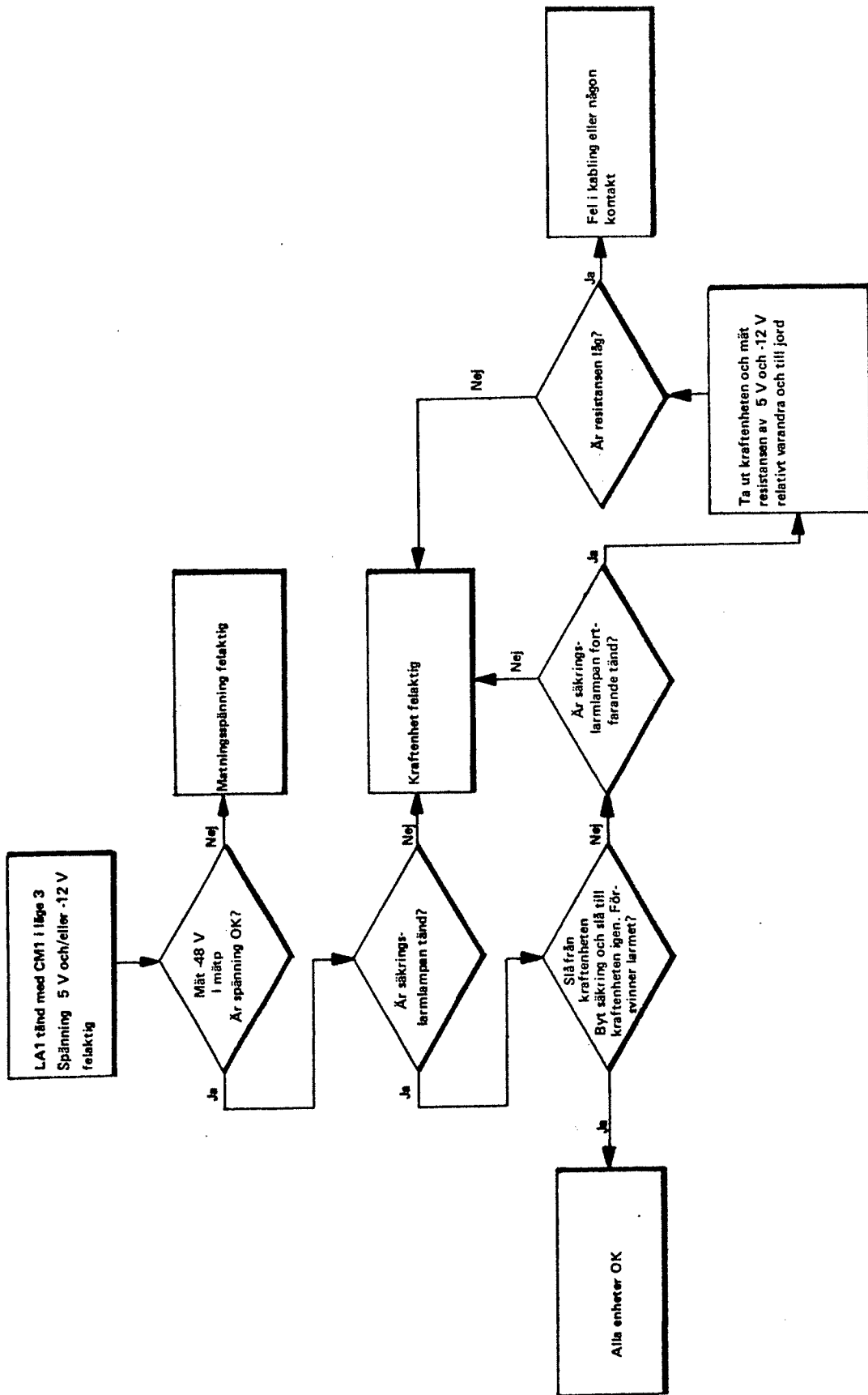


Bild 37. KRAFT LARM

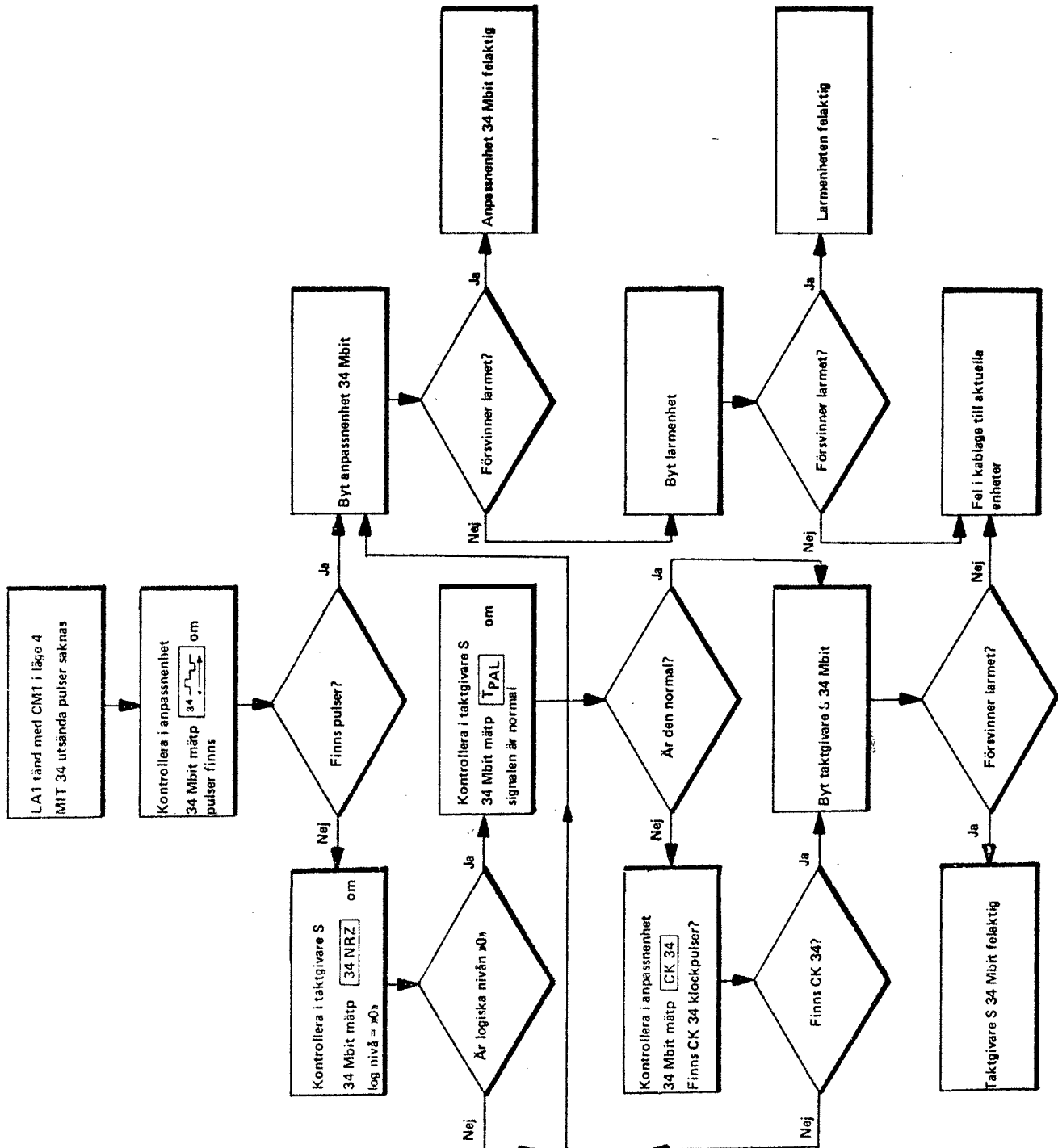


Bild 38. LARM MIT 34

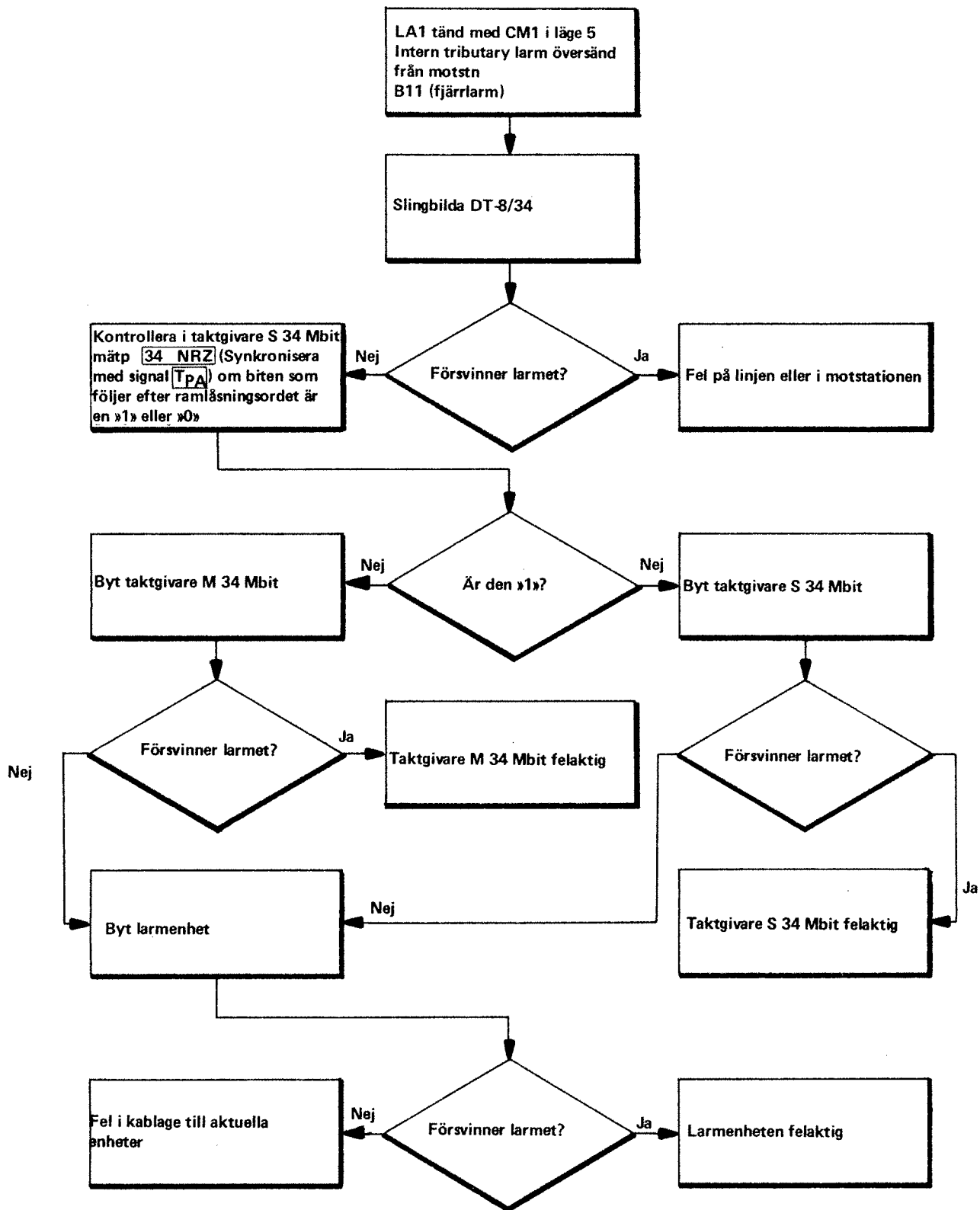


Bild 39. LARM B11

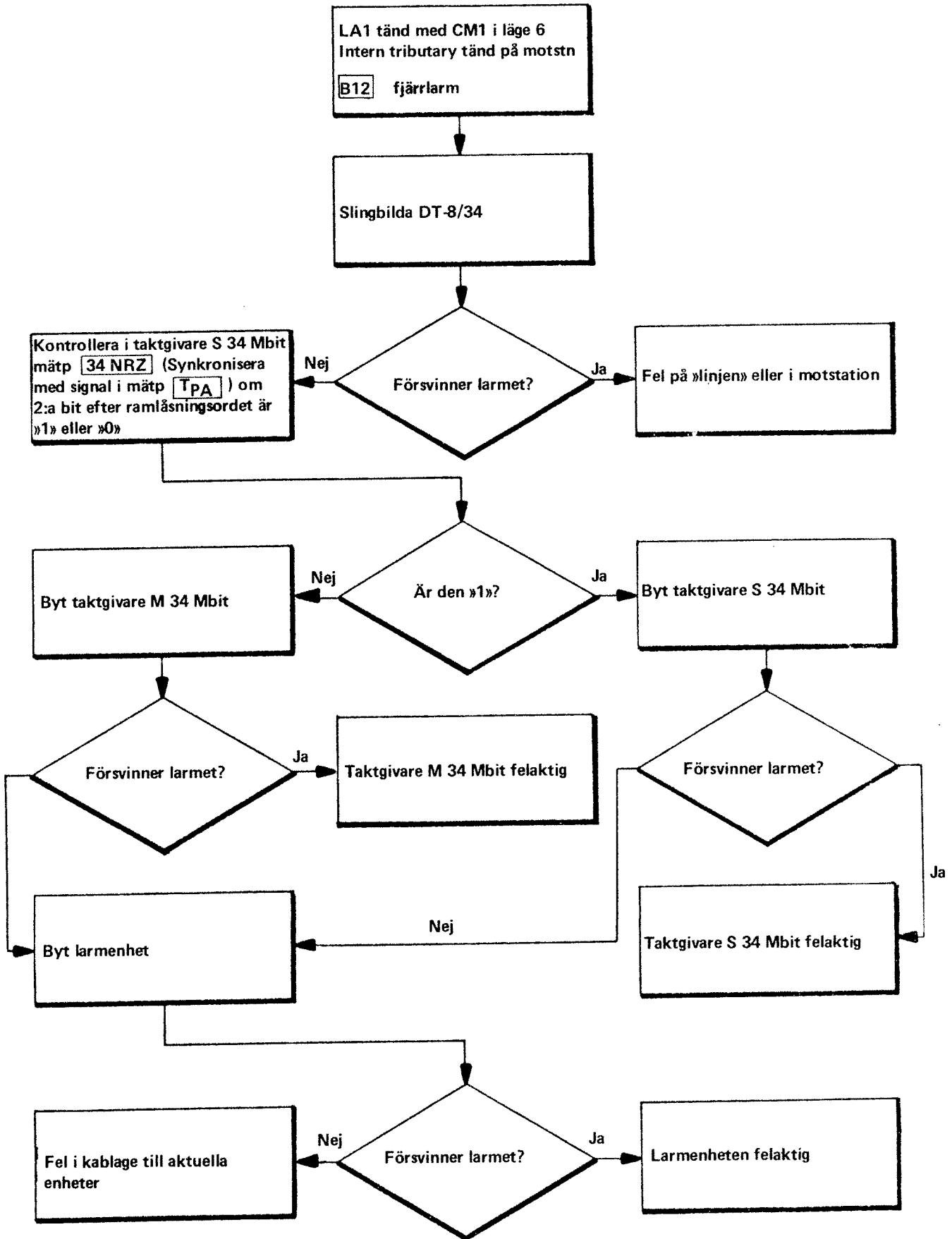


Bild 40. LARM B12

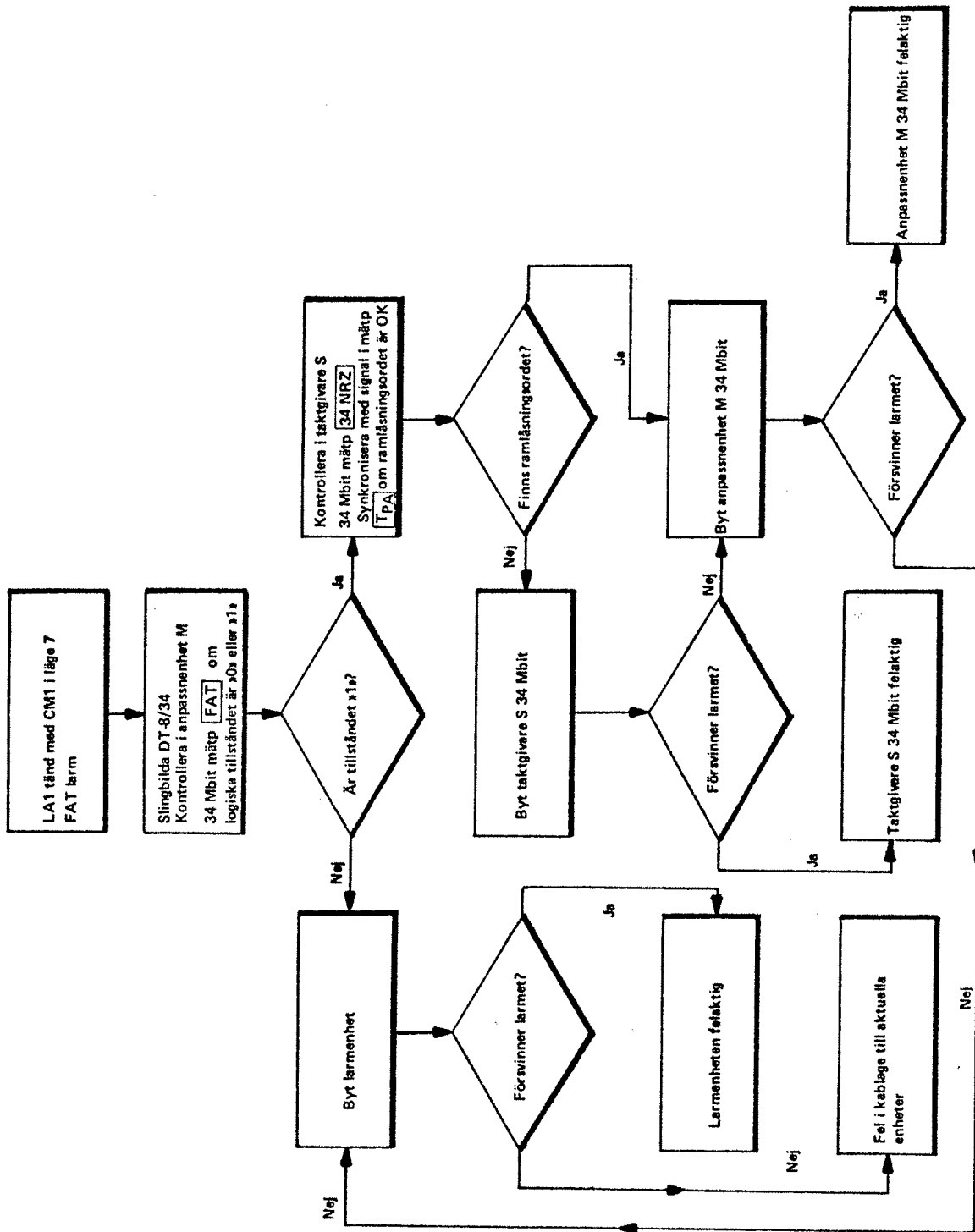


Bild 41. LARM FAT

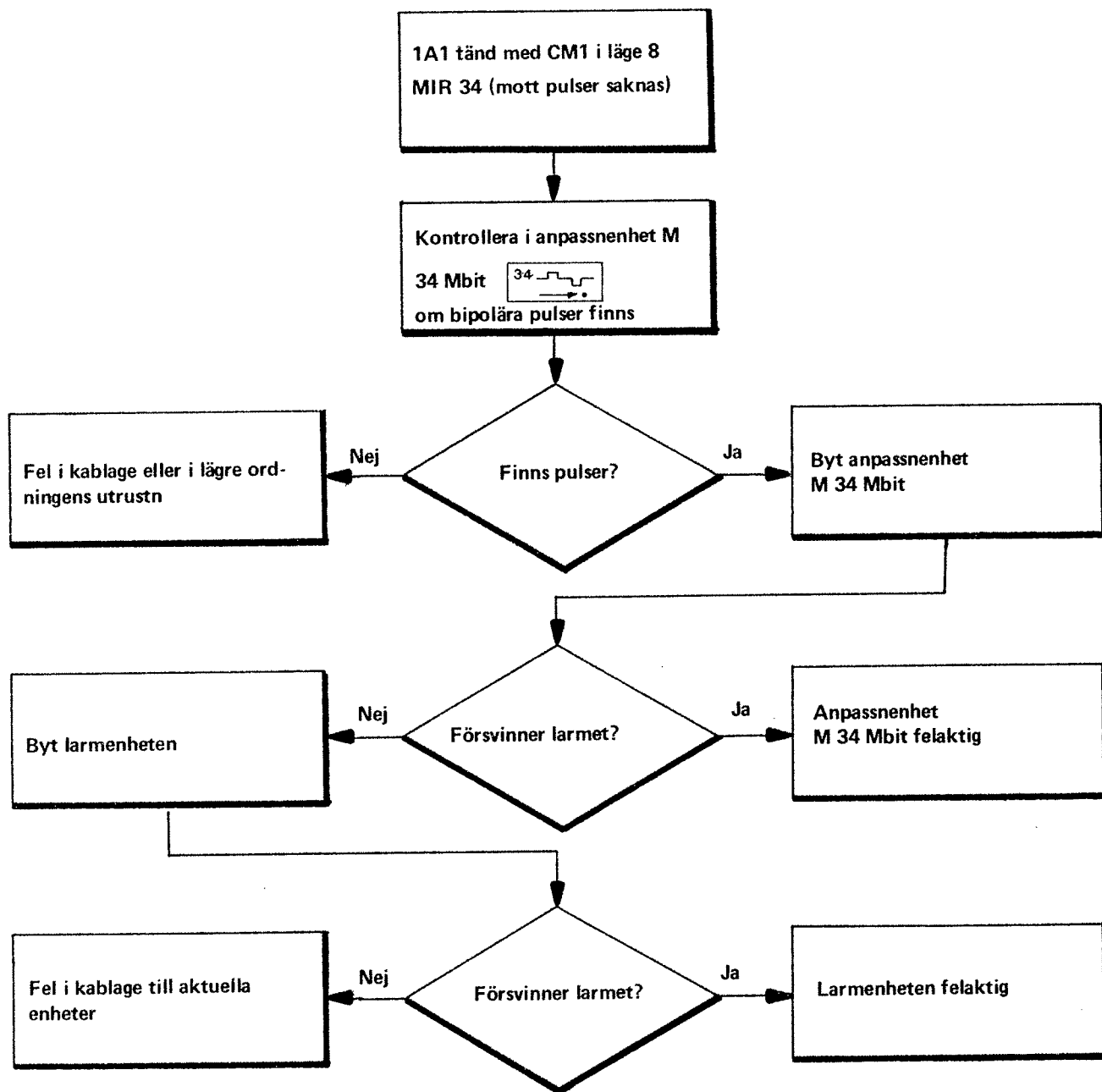


Bild 42. LARM MIR 34

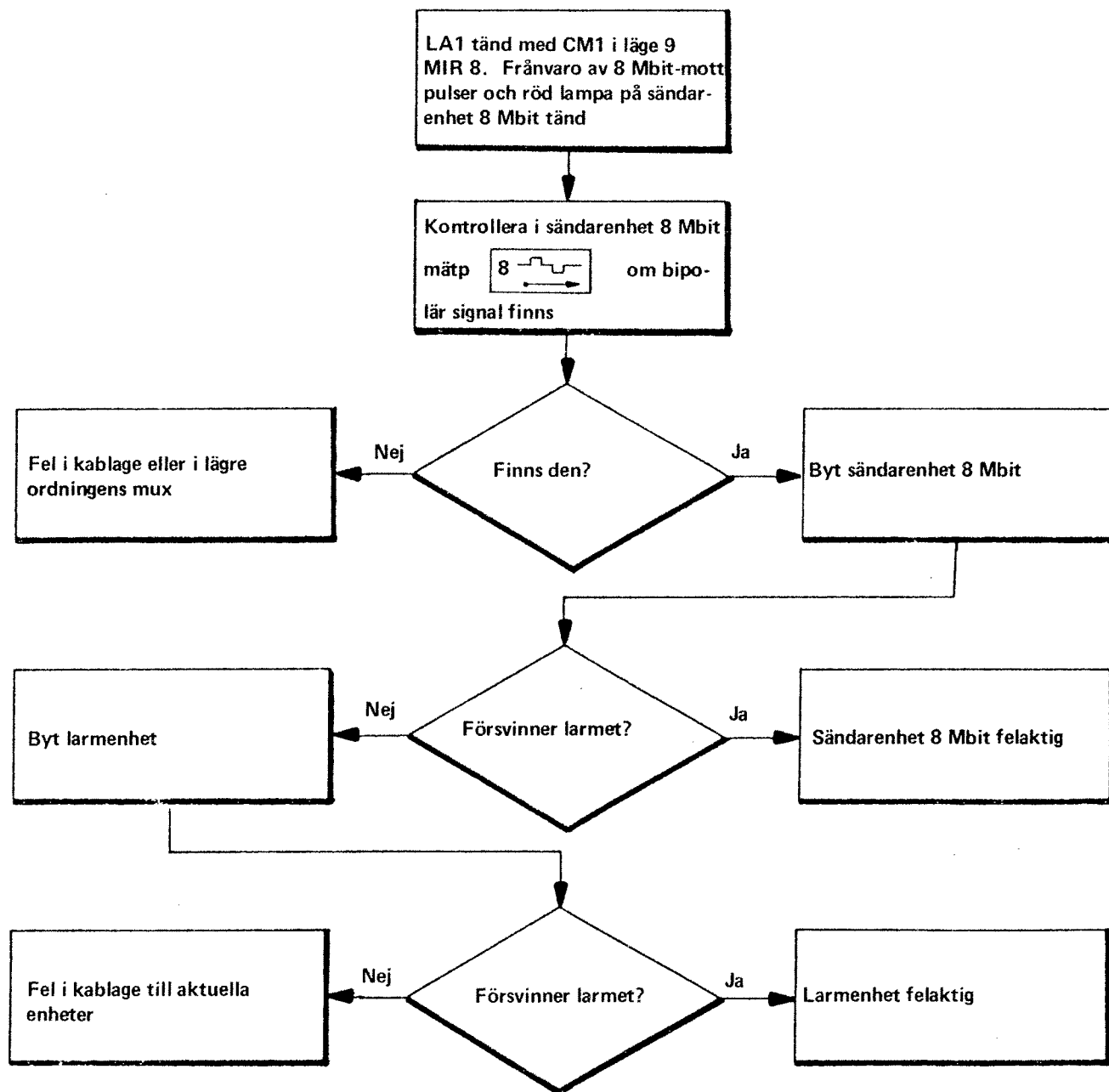


Bild 43. LARM MIR 8

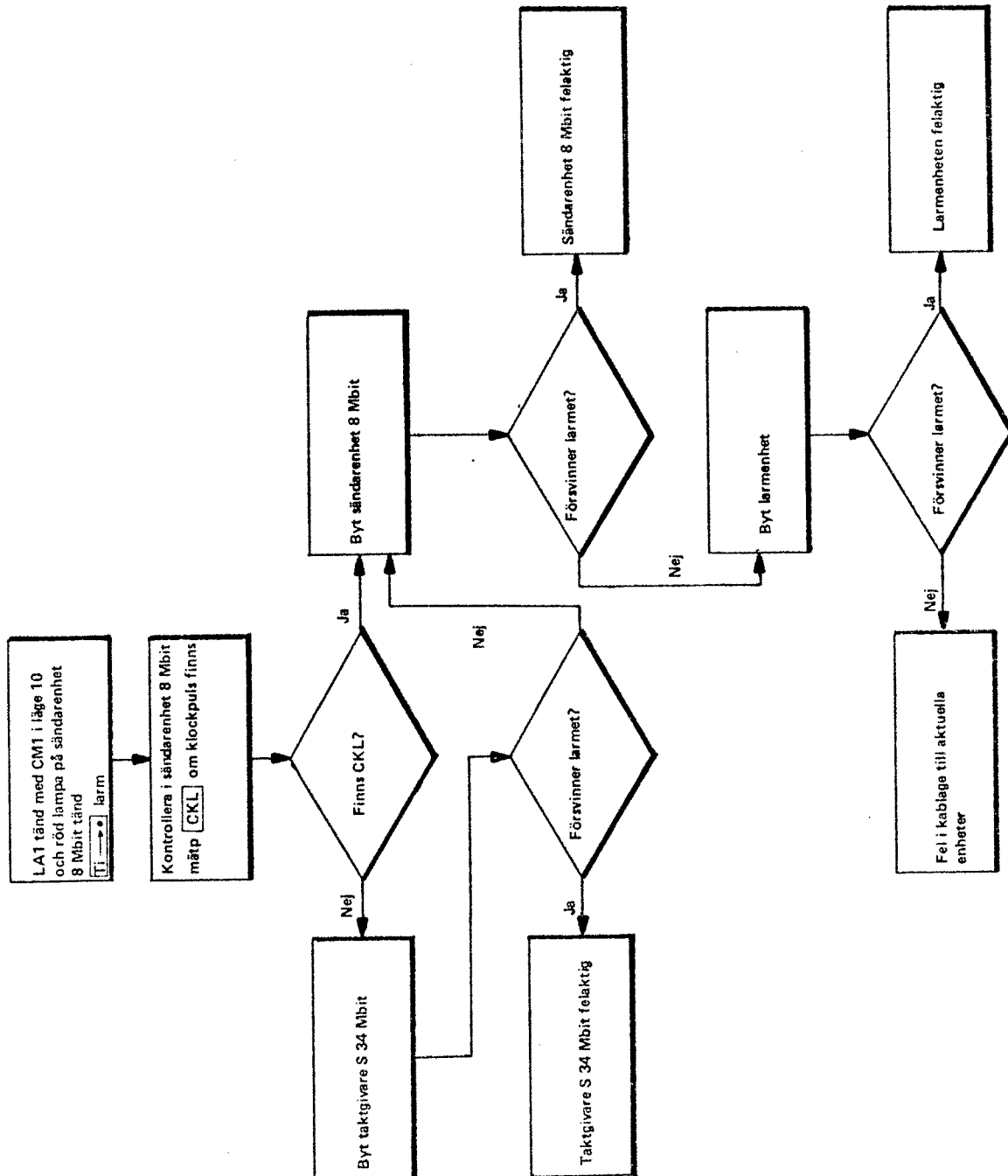


Bild 44. LARM. INTERN TRIBUTARY S-sida

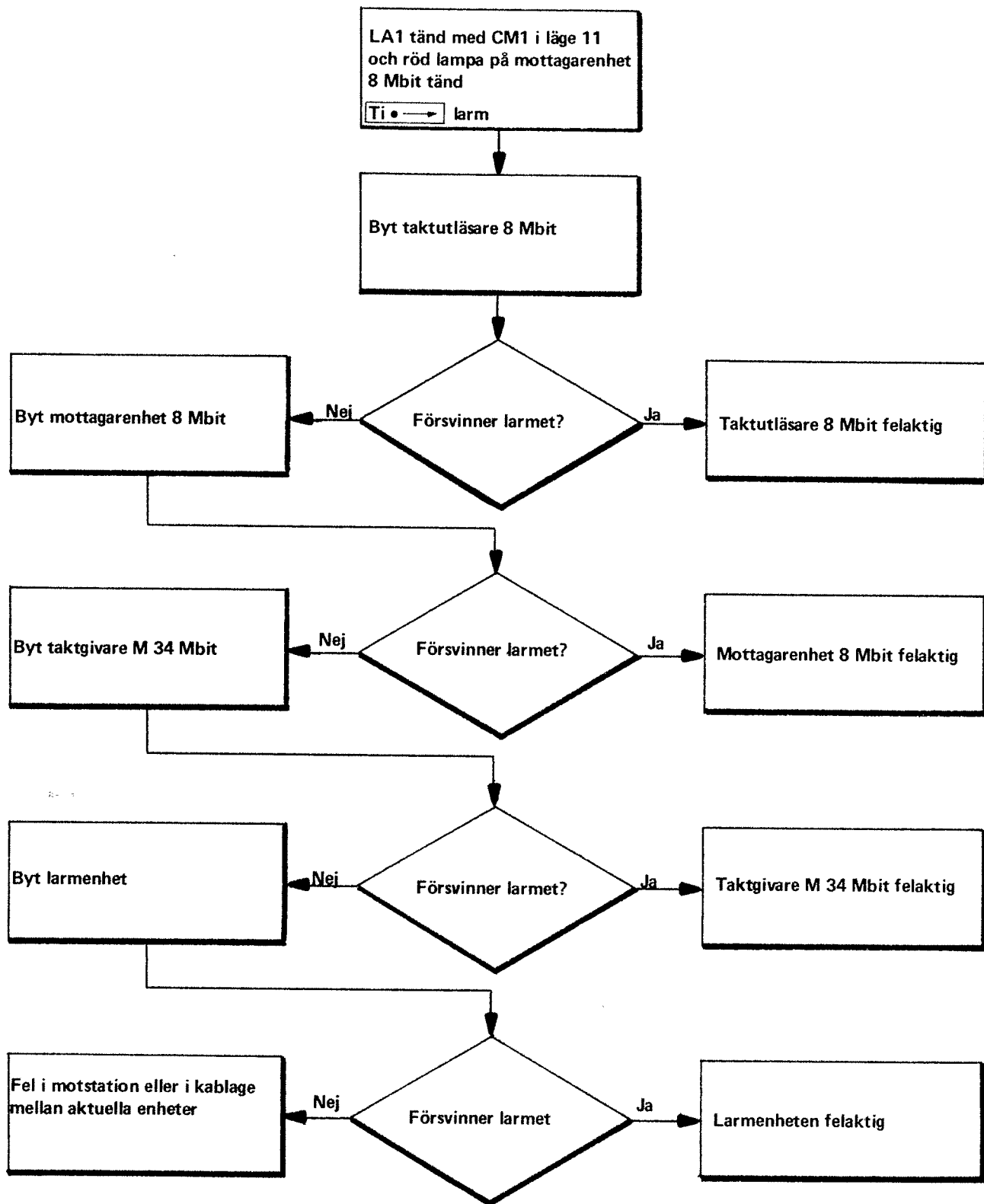


Bild 45. LARM, INTERN TRIBUTARY M-sida

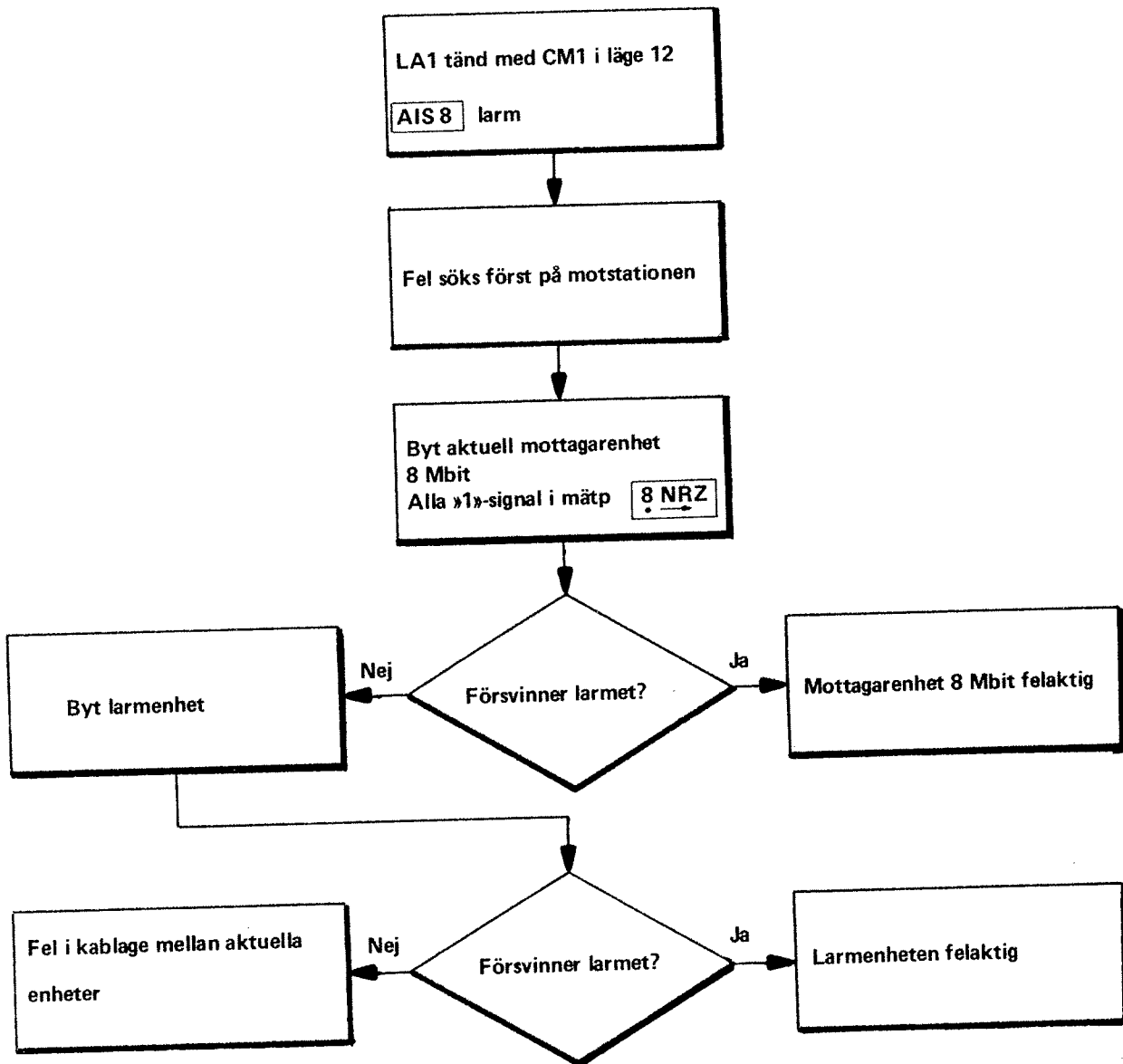


Bild 46. LARM AIS 8