

En av utg B 92

FÖRSVARETS MATERIELVERK

TEKNISK ORDER MT

UF SAMBAND 350-000103
Mtrlgrp: SAMBAND
Fbet: M7781-000176
(857-310)

1989-12-28

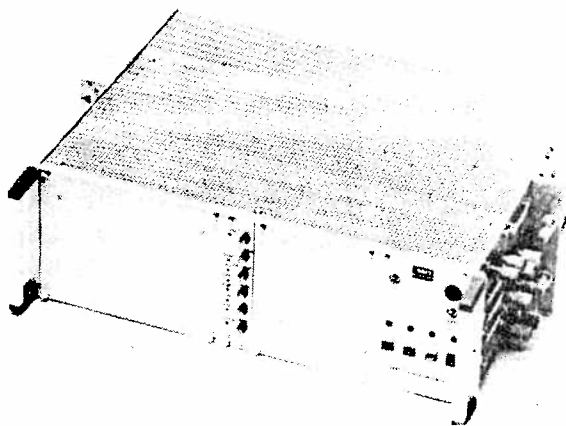
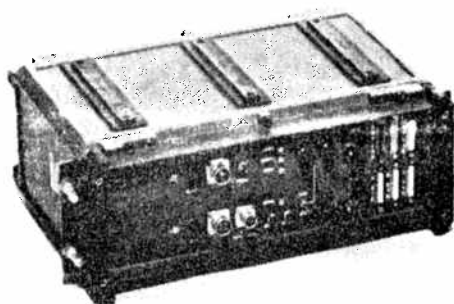
Tjänsteställe, handläggare FMV: FuhDM/J-O Persson	Fastställd av I Eriksson /R Hjärter	Ändra
--	---	-------

MILTEX-DCE M3982-146011, fältmiltex-DCE M3982-146111 Underhållsföreskrift

Ny TO-beteckning:
UF SAMBAND 350-000103
Mtrlgrp: SAMBAND

Innehåll

1	Allmänt	2
2	Underhållshjälpmedel	7
3	Tillståndskontroll	8
4	Förebyggande underhåll	9
5	Avhjälpande underhåll	10
6	Åtgärdsförteckning	19



1 Allmänt

- Definition, MILTEX

Begreppet MILTEX står för MILitär TEXöverföring. MILTEX definieras av de tre definitioner som ges nedan.

- Definition, MILTEX-trafiknät

Trafiknät MILTEX omfattar:

- MILTEX abonnentutrustning
- förbindelser i FTN (ATL), televerkets nät (ATN) eller via radio
- meddelandeförmedlingscentral (MFC).

Trafiknätet MILTEX erbjuder överföring av text ≤ 71200 bit/s mellan alla abonnenter som är anslutna till nätet. Överföringen medger full duplex och sker i telefonkanaler. Överföringshastigheten är 300 bit/s vid full duplex och 1200 bit/s vid halv duplex.

Förbindelsen kan även gå via en meddelandeförmedlingscentral (MFC) för att möjliggöra bl a grupsändning och samtrafik med äldre fjärrskriftstrafik.

Överföringen kan vara enkel- eller dubbelriktad (dialog).

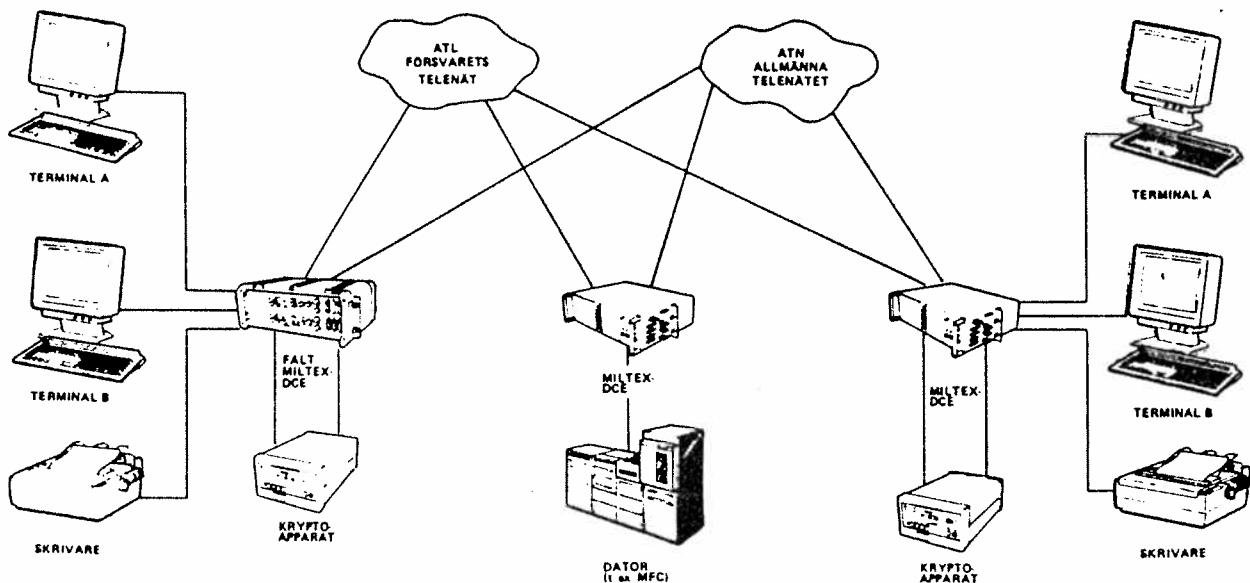


Bild 1. MILTEX-nätet

1 Allmänt (forts)

- Definition, MILTEX-abonnentutrustning

MILTEX abonnentutrustning omfattar den utrustning som erfordras för att en abonnent skall kunna anslutas till trafiknät MILTEX.

MILTEX abonnentutrustning innehåller förutom specifik MILTEX-materiel även annan materiel (tfn-apparat och kryptoutrustning).

MILTEX-abonnentutrustning erbjuder också formatstöd och textbehandlingsfunktioner.

Abonnentutrustningen finns i två varianter avsedda för kontors- respektive fältmiljö.

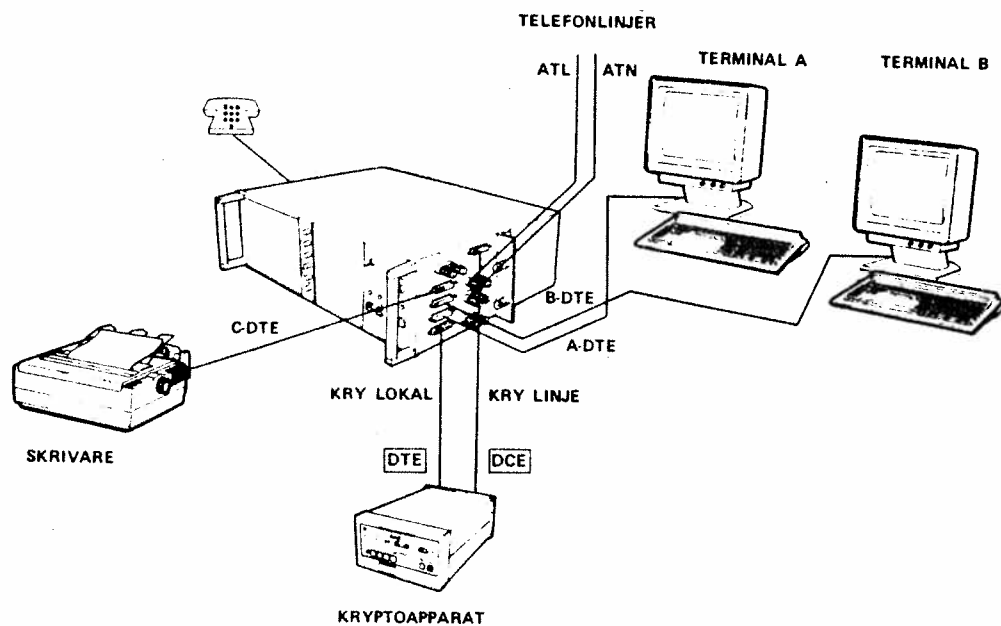


Bild 2. MILTEX-abonnentutrustning

- Definition, MILTEX-materiel

Med MILTEX-materiel avses här utrustning för militär textöverföring. Utrustningen utgörs av delar i en abonnentutrustning som via kretsförmedling i ATL, ATN eller radio kan kommunicera med en annan abonnentutrustning, dirket eller via MFC.

Abonnentutrustningen ansluts till de landsomfattande näten eller via lokala/regionala nät.

1 Allmänt (forts)

- Materielomfattning

MILTEX-abonmentutrustning finns i två versioner enligt tabell 1.

Tabell 1. MILTEX abonnentutrustning

Utrustning Benämning	Beteckning (Fbet)	Antal/version Kontors	Fält
MILTEX DCE	M3982-146011	1	–
Fältmilte DCE	M3982-146111	–	1
Textskärmsterminal	M3947-125110	1–2	1–2
Skrivare	M3851-331010	1	1
Kryapp 110 (MGG)	M3858-110010	1	1
Kodomvandlare 525	F2772-000001	0–1	0–1
Tfn-apparat	–	1	1
Transportlåda, textskärm	F2429-000327	1–2	1–2
Transportlåda, skrivare	F2429-000356	1	1
Transportlåda, DCE	F2429-000329	1	–
Transportlåda, fält-DCE	F2429-000328	–	1
Transportlåda, kodomvandl	M7038-206010	0–1	0–1
MILTEX-hurts	F2429-000269	1	–

- Trafiknät MILTEX

Tekniska funktioner

Trafiknät MILTEX har följande funktioner/tjänster:

- editeringsfunktion för meddelandeframställning
- kryptering
- automatiskt svar på inkommande anrop
- automatisk nedkoppling vid fel på förbindelsen
- sändning till flera adresser ¹⁾
- lagring av text
- samtrafik med äldre fjärrskriftsnät ¹⁾
- konvertering mellan olika krypteringssystem ¹⁾
- automatisk uppkoppling av motabonment (ur en intern katalog).

¹⁾ Funktionen erhålls vid MFC. Övriga funktioner genereras av abonnentutrustningen.

1.1 Beskrivning

MILTEX-DCE är en linjeanslutningsutrustning som gör det möjligt att använda endera av två samtidigt anslutna telenät för dataöverföringar. MILTEX-DCE är huvudkomponenten i MILTEX-systemet. Till DCE ansluts textskärms- och skrivarterminaler. För uppkoppling genom växel som är telefonistexpedierad används telefonapparat. All trafik på MILTEX-nätet går genom en krypteringsapparat, ansluten till MILTEX-DCE. Genom kommando krypteras textinnehållet.

1.2 Underhållsdirektiv

Direktiva föreskrifter:

- MILTEX Underhållsplan system, se FUH skrivelse
- MILTEX Underhållsplan materiel, TOMT 857-277

1.3 Speciell utbildning

Kurs	Avsedd för
CFV Kurs 4846A MILTEX främre uh	Personal vid främre uh-resurs
CFV Kurs 4846 MILTEX bakre uh	Underhållspersonal vid: – främre uh-instanser inom armén – bakre regional uh-resurs
ATS, del av kurs 943214 (omfattar även KRYAPP 110)	– värnpliktiga systemtekniker och signalmekaniker

1.4 Driftpåverkan

Tillsyn av utrustningen medför driftavbrott. Samråd skall därför tas med berörd abonnent före tillsyn.

1.5 Arbetsplanering

Tillsyn av utrustningen skall ske i samråd med berörd abonnent och om möjligt i samband med felavhjälpande underhåll.

1.6 Rapportering

Felrapportering skall ske enligt teknisk order TC-1831, 120-120 och 857-301.

1.7 Protokoll

FELRAPPORT MILTEX-ABONNENTUTRUSTNING OCH TRAFIKNÄT MILTEX skall användas.

Beställs från Telub Teknik AB, avdelning FTUD.

1.8 Reservmateriel

UE (Utbytesenheter)

Enligt fördelningsplan S1001-362012, ingår i TOMT UHP-M, 857-277.

Reservdelar anskaffas enbart till bakre central nivå.

1.9 Teknisk assistans

Teknisk assistans utförs av Telub Teknik AB, sektion FTUD:

1.10 Skydd mot statiska urladdningar

Skydd mot statiska urladdningar

Varning

MILTEX-utrustningen innehåller ESD-känslig elektronik (ESD = Electro Static Discharge). ESD-skydd skall iaktas både vid reparation och hantering.

1.10 Skydd mot statiska urladdningar (forts)

- **Beskrivning**

Statisk elektricitet uppkommer vid separation av, eller friktion mellan olika ytor. En laddning uppstår då på materialen. Beroende på materialtyp erhålls olika laddningar. Kläder av t ex syntetiskt material kan generera laddningar på tio-tusentals volt.

- **Skadeverkan**

Elektronikkretsar utsätts för stora skaderisker i samband med elektrostatiske urladdningar (ESD). Man räknar med att vid en urladdning är 80 % av de skador som uppkommer latent fel och resten så kallade katastroffel, där en omedelbar felfunktion erhålls. Komponenttyperna har olika känslighetsgrad för ESD. En god regel är att hantera all elektronik som om den vore känslig för ESD-skador.

- **Åtgärder**

Förebyggande skydd mot ESD-skador erhålls genom att beakta följande:

- Arbetsplats
- Transport
- Klädsel

ARBETSPLATS

Följande punkter skall beaktas för att få en förbättring av ESD-skyddet på arbetsplatsen:

- Använd ledande bänkmatta som är ansluten till jord genom skyddsmotstånd.
- Vidrör inte utrustning eller enskilda komponenter förrän handledsband tagits på.
- Använd handledsband anslutet till jord genom det inbyggda skyddsmotståndet.
- Utrustning under arbete skall vara ansluten till jord genom antingen nätsladd eller separat jordning.
- Undvik föremål på arbetsplatsen som kan laddas upp, t ex kaffemuggar av plast, plastverktyg, plastmappar etc.

Med arbetsplats avses även service som utförs hos kund som t ex byte av enheter i system.

TRANSPORT OCH FÖRVARING

Samtliga elektronikkort skall vid transport och förvaring skyddas i speciella antistatpåsar.

KLÄDSEL

Undvik om möjligt kläder av syntetmaterial, bomullskläder ger betydligt mindre risk för uppladdning. Skyddsrockar av nylon är direkt olämpliga vid all hantering av elektronik.

2 Underhållshjälpmedel

2.1 Tekniskt underlag

- M7780-250910 Handbok för MILTEX-abonment
- M7786-250520 Instruktionsbok för MILTEX-DCE
- M7773-258311 Teknisk beskrivning MILTEX-DCE
- M7773-258312 Teknisk beskrivning MILTEX-DCE
- UHP-S MILTEX, FUH skrivelse
- UHP-M MILTEX, 857-277
- TOMT 857-311
- TOMT 857-312
- TOMT 857-313
- TOMT 857-314

2.2 Speciell utrustning

Antal	Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Referensbeteckning	Anm
1	F6064-002390	Förlängningskort	SATT 64435	
1	F6064-002392	Test-PROM	SATT 69754	
1	M3618-140011	URI-meter MT	GOERS-UNIGOR	5 S
1	M6133-305010	Insexnyckel (5 mm)	Fält/DCE	
1	M3633-313010	LF-mätenhet	HEWPA-3552 A	

2.3 Förbrukningsmateriel

Varje MILTEX-abonment har tilldelats förbrukningsmateriel enligt nedanstående tabell. Förbrukningsmateriel beställs vid behov från FMV:RESERVMATERIEL, Arboga.

Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Utrustning
M3851-990129	Tampong	PT88
M2486-840333	Säkring	Fält/Kontor-DCE
M1831-100150	Kortslutningsbygel	Fält/Kontor-DCE
M1150-062410	Buntband (låsning av bläckhuvud)	PT88
M6133-305010	Insexnyckel (5 mm)	Fält/DCE
M2486-840334	Säkring	Comexterminaler
M2486-841505	Säkring	Kodomvandlare 525
M2486-840356	Säkring	Fält/DCE

3 Tillståndskontroll

3.1 Kontroll av matningsspänningar, kontorsversionen

Längst till höger på DCE framsida finns en panel med lampor för indikering av interna matningsspänningar samt larm för över- eller underspänning.

Kontrollera att:

- de gröna lamporna för +12 V, +5 V och -12 V lyser
- lampan "SP LARM" (Spänningslarm, röd) inte lyser.

3.2 Kontroll av matningsspänningar, fältversionen

Mitt på frontplattan finns lampor för indikering av att matningsspänning är ansluten. Dessutom finns en röd lampa som indikerar över- eller underspänning för de interna +5 V och ± 12 V.

Kontrollera att:

- den gröna lampan lyser vilket indikerar att matningsspänning finns. Både nät-och batterispänningen kan vara anslutna samtidigt. Batteriet fungerar då som reservkraft.
- lampan "LARM" (röd) är släckt.

3.3 Kontroll av kretskorten i DCE

Kontroll av DCE kretskort görs genom att aktivera DCE självtest. Detta sker genom att ge kommandot .TEST från terminalen, eller genom att slå av DCE nätspänning och slå till den igen. Testresultatet visas på terminalen och skrivs ut på skrivaren. Om något kort svarar NEJ är detta kort felaktigt.

Självtest av DCE kretskort:

DCE skriver	Kretskort
RESETKNAPP-NEJ	-
PROGRAM-JA	Minneskort PR/1 och PR/2
4K RAM-JA	Minneskort PR/2
12K RAM- JA	Minneskort PR/1
28K RAM-JA	Minneskort RAM
A-TERM-JA	Serieinterface V24/1
B-TERM-JA	Serieinterface V24/2
C-TERM-JA	Serieinterface V24/2
KRY-LOKAL-JA	Serieinterface V24/1
KRY-LINJE-JA	Serieinterface V24/3
MODEM	
-300 BITS/S	
SYNK-JA	MODEM men även V24/3
ASYNK-JA	MODEM men även V24/3
B-FREKV-JA	MODEM men även V24/3
-1200 BITS/S-JA	MODEM men även V24/3

Kontrollera RAM-kortet om följande inträffar:

Om det inte går att aktivera DCE självtest genom kommandot .TEST, men att självtesten däremot fungerar när man slår av och på DCE nätspänning.

Om MODEM svarar NEJ vid självtest av DCE kretskort, kan styrkortet F6064-002046 vara felaktigt. Vid eventuellt byte av detta kretskort, kontrollera att SW1 står i läge NORMAL-drift (läge nedåt). Om SW1 står i fel läge, kommer inte DCE att få någon kontakt med terminalen och skrivaren.

3.4 Modemtest

Automatisk modemtest ingår alltid i självtesten. Modemtest kan utföras manuellt på kontorsversionen.

3.5 Manuell test av modemmet

Utförs manuell modemtest får DCE inte vara uppkopplad. Om DCE är uppkopplad visar lamporna det aktuella driftillståndet, dvs invalt modem, bärvåg, sända och mottagna data samt A- eller B-kanal.

Utför modemtest på följande sätt:

- Välj modem med tryckknapp MODEMT.
 - Första tryckningen ger 300 bit/s synkront (lamporna "300" och "SYNKR" lyser).
 - Andra tryckningen ger 300 bit/s asynkront (lamporna "1200" och "SYNKR" lyser).
 - Tredje tryckningen ger 1200 bit/s asynkront (lamporna "1200" och "SYNKR" lyser).
 - Fjärde tryckningen ger återställning.

En röd lampa i tryckknappen lyser då DCE är i testläge.

- Välj A- eller B-kanal med tryckknapp A-KANAL.
En gul lampa i tryckknappen lyser när A-kanalen är vald.
- Ställ in valt modem i testläge genom att trycka på SLINGN. Detta måste göras varje gång en testcykel startas. En röd lampa i tryckknappen lyser vid testläge.
- Med tryckknapp 1/0 tvingar Du modemmet att sända antingen en etta eller en nolla. Den gula lampan TXD visar vad Du sänder.
 - Tänd lampa = "1"
 - Släckt lampa = "0"

Om modemmet är helt ska den gula lampan RXD följa TXD-lampan vid upprepade tryckningar på "1/0"-knappen samtidigt som den gröna lampan BÄRV lyser.

- Gör en ny test för varje 300 b/s-modem. Testa både A- och B- kanalen. 1200 b/s-modemet har bara en kanal (A=B).

4 Förebyggande underhåll

4.1 Uttagning och ditsättning av kretskort

4.1.1

Obs!
Innan kretskort byts, kontrollera att DCE inte är nät- eller batteriansluten.

4.1.2

Kontors – DCE:

Ta bort den högra eller vänstra frontluckan genom att lossa de fyra oförlorbara skruvarna för hand. Använd den medföljande kortutdragaren för att dra ut aktuellt kretskort.

4.1.3

Fält - DCE:

Ta bort det bakre locket genom att lossa de sex insexskruvarna. Använd den medföljande kortutdragaren för att dra ut aktuellt kretskort.

4.1.4

Vid nättillslag efter kortisättning skall RESET-knappen hållas intryckt. Gör en självtest på DCE.

4.2 Byte av batteri, M2671-133010

4.2.1 Batteriet på POW-kortet F6064-001899 byts efter åtta år.

4.3 Urkoppling av batteri på POW-kortet

4.3.1 När DCE inte används inom 30 dagar, skall det interna batteriet urkopplas genom att kortslutningsbygel S2 sätts i "parkeringsläge". Vid förrådsförvaring skall ALLTID batteriet vara urkopplat.

4.4 Förrådsställd eller beredskapsuppställd DCE

4.4.1 Vid förrådsförvaring eller beredskapsuppställning skall DCE INTE vara nät- eller batteriansluten.

5 Avhjälpande underhåll

MILTEX DCE är RÖS-skyddad materiel och reparation får endast utföras av behörig personal.

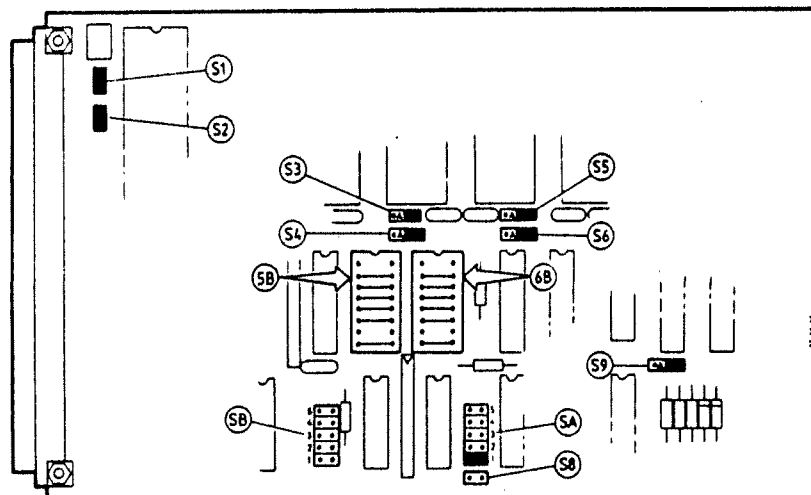
5.1 Reparation

Reparation av fel, som kan åtgärdas med tilldelade resurser, utförs på plats. Vid övriga fel, byt felaktig enhet mot utbytesenhet. Felaktig utbytesenhet åtgärdas enligt underhållsplan materiel.

5.2 Strappning av korten i DCE

S1-SX markerar strappor och den fyllda markeringen visar utförd strappning.

5.2.1 Minneskort RAM F6064-002044



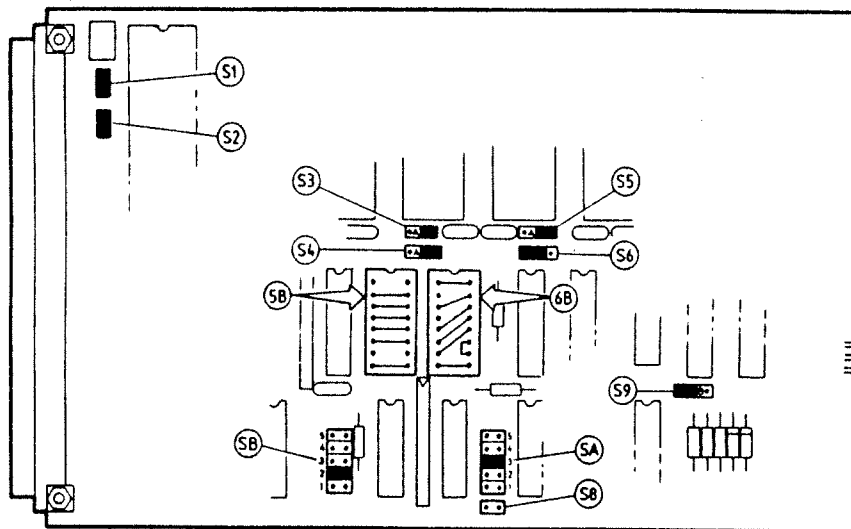
Märkning på kretskort:

F6064-002044 SATT 64460/3 RAM

Märkning av kortplats i DCE:

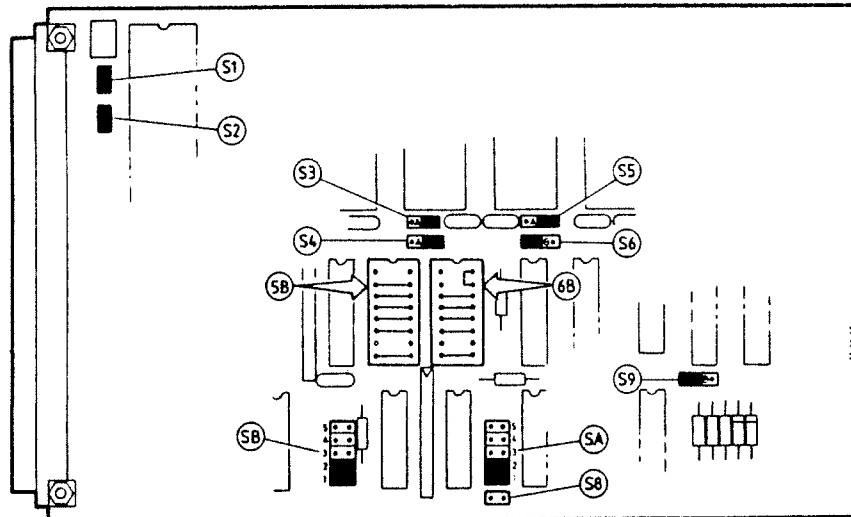
RAM

5.2.2 Minneskort PROM/RAM 1 F6064-002042



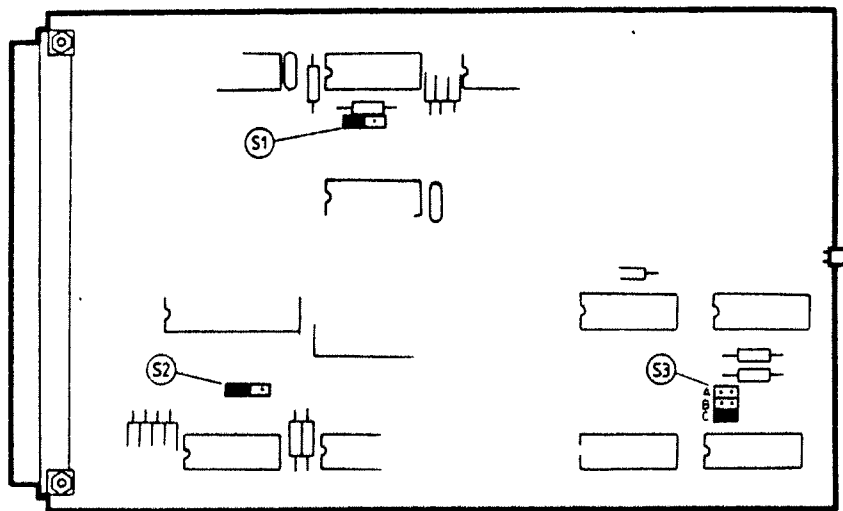
Märkning på kretskort: F6064-002042 SATT 64460/1 PR/R 1
 Märkning av kortplats i DCE: PR/R 1

5.2.3 Minneskort PROM/RAM 2 F6064-002043



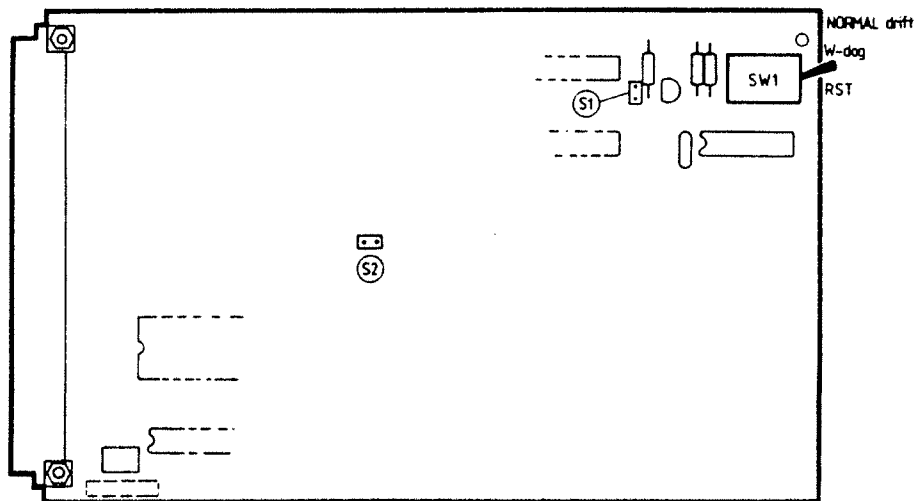
Märkning på kretskort: F6064-002043 SATT 64460/2 PR/R 2
 Märkning av kortplats i DCE: PR/R 2

5.2.4 Centralprocessorkort CPU F6064-002045



Märkning på kretskort: F6064-002045 SATT 67599 CPU
 Märkning av kortplats i DCE: CPU

5.2.5 Styrenhet STYR F6064-002046

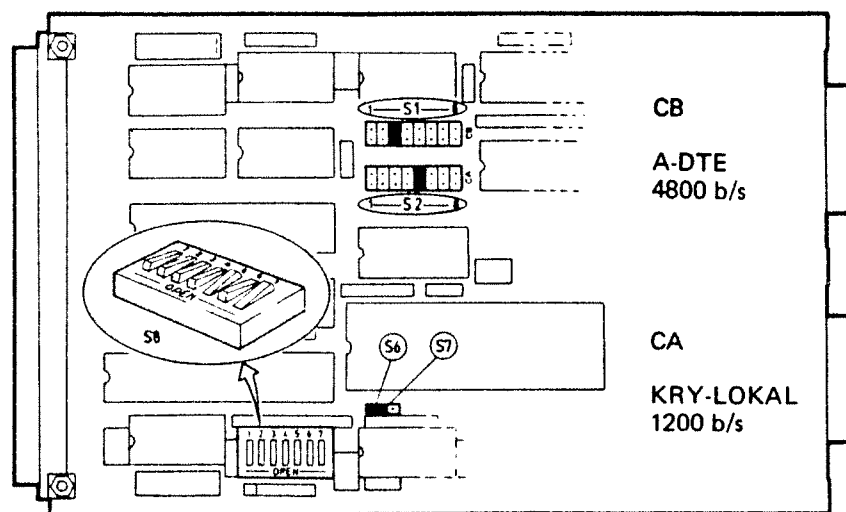


Märkning på kretskort: F6064-002046 SATT 67598 STYR
 Märkning av kortplats i DCE: STYR

Anm!

S1 och S2 skall inte vara strappade. Kontrollera att SW1 står i läge NORMAL-drift (läge ner). Om SW1 står i fel läge kommer inte DCE att få någon kontakt med terminalen och skrivaren.

5.2.6 Serieinterface V24/1 F6064-002047



Märkning på kretskort: F6064-002047 SATT 67588 V24
Märkning av kortplats i DCE: V24/1

Anm!

När kontors-DCE används i MFC-anläggning, skall V24/1 strappas om till 300 bit/s i strappfält S1.

Strappningen ändras till S1:6.

Dippomkastaren S8 ändras till läge:

Stängd = 1, 2, 3, 4, 6 och 7.

Öppen = 5

När kontors-DCE används i VÄDER 80-anläggning, skall V24/1 strappas om till 1200 bit/s i strappfält S1.

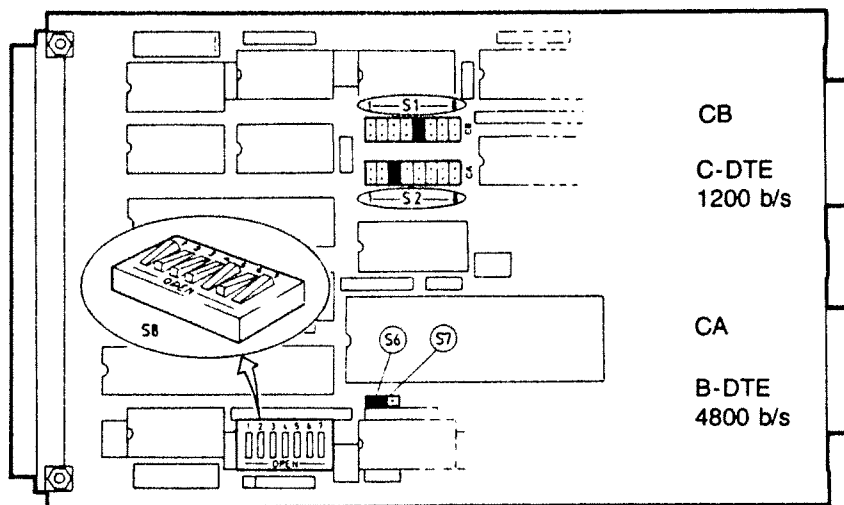
Strappningen ändras till S1:5.

Dippomkastaren S8 ändras till läge:

Stängd = 1, 2, 3, 4, 6 och 7.

Öppen = 5

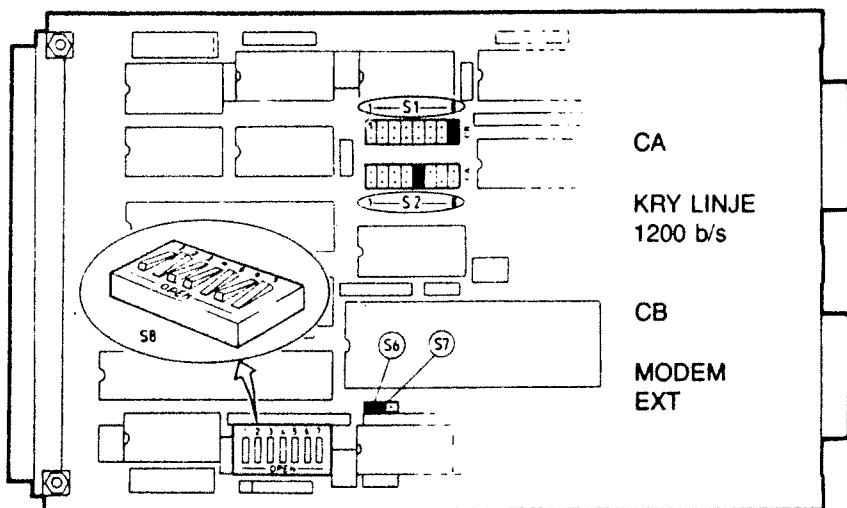
5.2.7 Serieinterface V24/2 F6064-002047



Märkning på kretskort: F6064-002047 SATT 67588 V24
 Märkning av kortplats i DCE: V24/2

Anm!
 Detta kort används inte i MFC-anläggning.

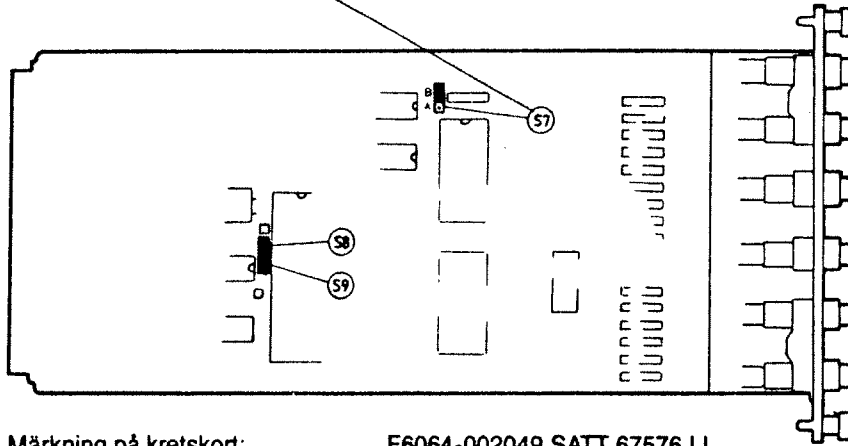
5.2.8 Serieinterface V24/3 F6064-002047



Märkning på kretskort: F6064-002047 SATT 67588 V24
 Märkning av kortplats i DCE: V24/3

5.2.9 Linjelogikenhet LL (kontor) F6064-002049

A="TONVAL" ger tonvalsimpulsering på ATN.
 B="DEKADISK" ger dekadisk impulsering på ATN.

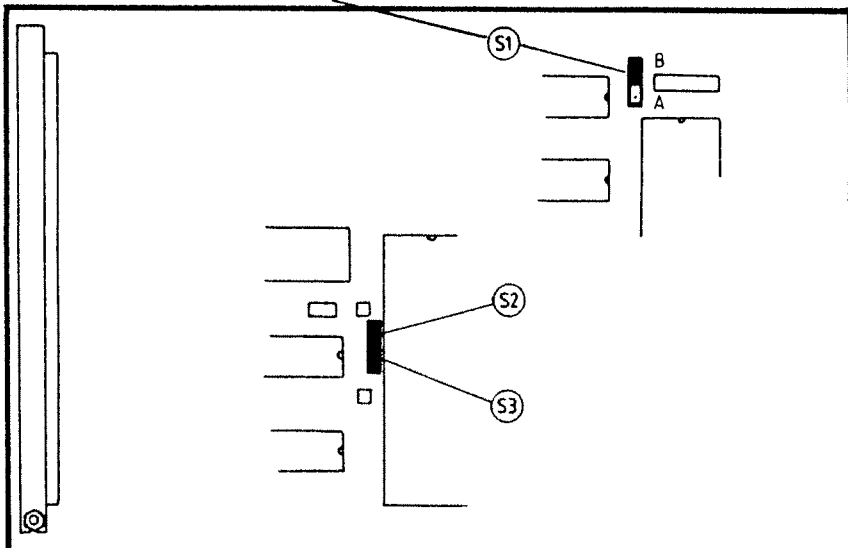


Märkning på kretskort: F6064-002049 SATT 67576 LL
 Märkning av kortplats i DCE: LL

Anm!
 Kontrollera vad som gäller hos MILTEX-abonnenter, "TONVAL" eller "DEKADISK" impulsering.

5.2.10 Linjelogikenhet LL-F (fält) F6064-002050

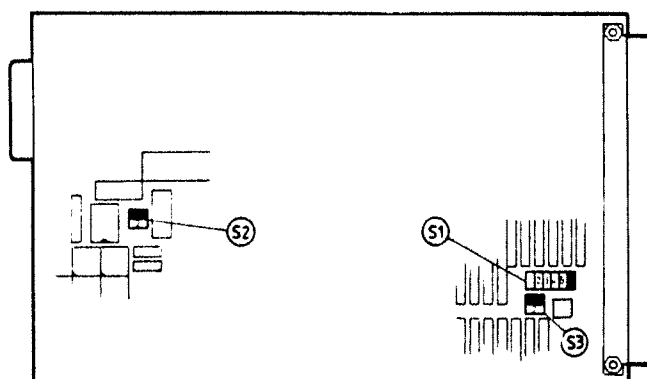
A="TONVAL" ger tonvalsimpulsering på ATN.
 B="DEKADISK" ger dekadisk impulsering på ATN.



Märkning på kretskort: F6064-002050 SATT 69401 LL-F
 Märkning av kortplats i DCE: LL

Anm!
 Kontrollera vad som gäller hos MILTEX-abonnenter, "TONVAL" eller "DEKADISK" impulsering.

5.2.11 Linjeanslutningsenhet LA1 (kontor) F6064-002052



Märkning på kretskort:

F6064-002052 SATT 67579/1 LA 1

Märkning av kortplats i DCE:

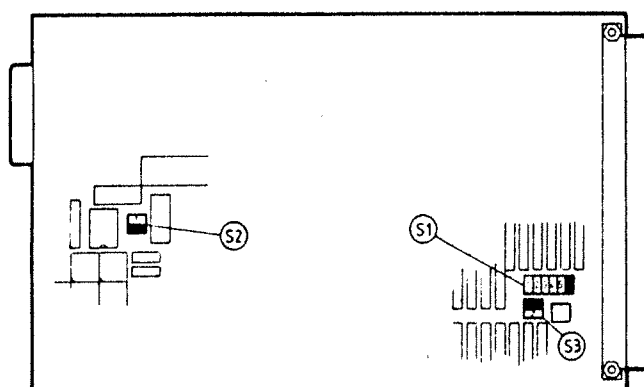
LA 1

S1, S3 nivåinställning av bärvåg						
	S1:1	S1:2	S1:3	S1:4	S1:5	S1:6
S3:1	-5	-1	-9	-11	-13	-15
S3:2	±0	-2	-4	- 6	- 8	-10

Normalinställning: -15 dBm

Anm!**Strappning utförs i samband med in- och underhållsmätning**

5.2.12 Linjeanslutningsenhet LA2 (fält) F6064-002053



Märkning på kretskort:

F6064-002053 SATT 67579/2 LA 2

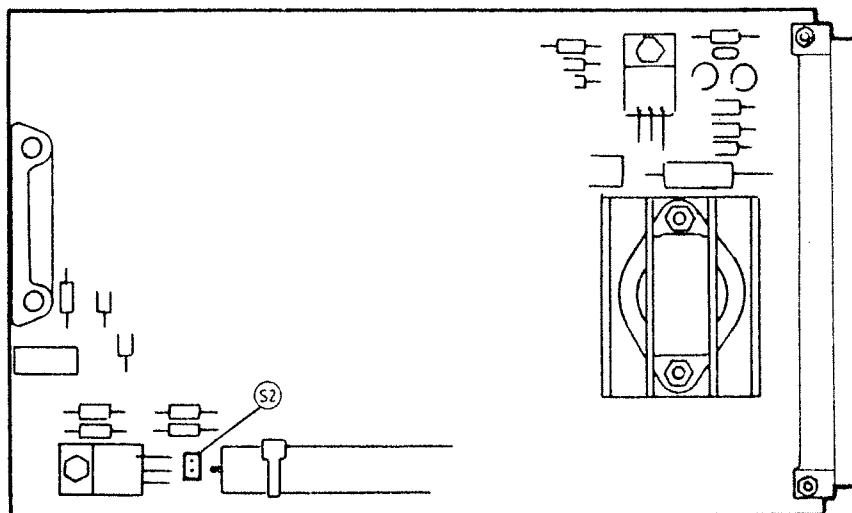
Märkning av kortplats i DCE:

LA 2

S1, S3 nivåinställning av bärvåg						
	S1:1	S1:2	S1:3	S1:4	S1:5	S1:6
S3:1	-5	-1	-9	-11	-13	-15
S3:2	±0	-2	-4	- 6	- 8	-10

Normalinställning: -15 dBm

5.2.13 Strömförsörjningsenhet POW F6064-001899



Märkning på kretskort: F6064-001899 SATT 69243 POW
Märkning av kortplats i DCE: POW

Anm!
Kretskort POW används även i utrustning DCE-01 och DCE-14.

5.3 Nivå- och frekvensmätning på MODEM-kort F6064-002040

5.3.1 Allmänt

Nivå och frekvens på bärvåg från modemmet F6064-002040 är svåra att mäta i en MILTEX-DCE, eftersom detta är programstyrda funktioner med ibland kort varaktighet. Genom att ersätta befintlig enkretsprocessor IC 11 (64455) på LL-kort F6064-002049 med en specialprogrammerad TEST-PROM F6064-002392 (SATT 69754) för modemkort, kan man styra modemmet manuellt via LL-kortets panel.

5.3.2 Tillvägagångssätt inkoppling

- Ta bort enkretsprocessor IC 11 (64455) på LL-kort F6064-002049.
- Montera TEST-PROM F6064-002392 (SATT 69754) på IC 11 plats.
- Anslut ett motstånd på 600 ohm på polskruvarna ATN (på DCE högra gavel).
- Lossa flatkabelkontakten P111B från serieinterfacekortet V24/3 F6064-002047 (kortplats V24/3).
- I denna kontakt (kablage mellan V24-MODEM) ansluts hylsa 4 (RQS) till +12 V. Denna spänning tas från +12 V på DCE framsida (panel på högra sidan).
- Hylsa 2 (TXD) i flatkabelkontakten P111B ansluts till +12 V eller -12V beroende på vilken mätning som ska göras. Denna spänning tas från DCE framsida (panel på högra sidan).

5.3.3 Tillvägagångssätt, mätning av nivå och frekvens

- Anslut nivå- och frekvensräknare parallellt över motståndet på polskruvarna ATN. Mätningen skall ske höghmigt.
- Tre mätningar skall göras: 300 bit/s B-kanal, 300 bit/s A-kanal och 1200 bit/s. Styrning av modemmet sker manuellt via LL-kortets panel.

5.3.4 Mätning nummer 1 300 bit/s B-kanal

- Tryck på MODEMT en gång
- Tryck på RESET
- Mät 1850 ± 6 Hz då TXD är +12 V
- Mät 1650 ± 6 Hz då TXD är -12 V
- Mät nivån -15 dBm ± 1 dB
- Tryck på NEDK

5.3.5 Mätning nummer 2 300 bit/s A-kanal

- Tryck på MODEMT en gång
- Tryck på A-kanal
- Tryck på RESET
- Mät 1180 ± 6 Hz då TXD är +12 V
- Mät 980 ± 6 Hz då TXD är -12 V
- Mät nivån -15 dBm ± 1 dB
- Tryck på NEDK

5.3.6 Mätning nummer 3 1200 bit/s

- Tryck på MODEMT tre gånger
- Tryck på RESET
- Mät 2100 ± 10 Hz då TXD är +12 V
- Mät 1300 ± 10 Hz då TXD är -12 V
- Mät nivån -15 dBm ± 1 dB.
- Tryck på NEDK

6 Åtgärdsförteckning

Åtgärd	
3	Tillståndskontroll
3.1	Kontroll av matningsspänningar, kontorsversionen
3.2	Kontroll av matningsspänningar, fältversionen
3.3	Kontroll av kretskorten i DCE
3.4	Modemtest
3.5	Manuell test av modemet
4	Förebyggande underhåll
4.1	Uttagning och ditsättning av kretskort
4.2	Byte av batteri
4.3	Urkoppling av batteri på POW-kortet
4.4	Förrådsställd eller beredskapsuppställd DCE
5	Avhjälpare underhåll
5.2	Strappning av korten i DCE
5.3	Nivå- och frekvensmätning på DEM-kort F6064-002040

