



## TEKNISK HÅNDBOK

Veksler, telefon, manuell,  
SB-10T-A med automatenhet

Beskrivelse, behandling, bruker-, avdelings-,  
felt- og høyere linjes vedlikehold

HÆRENS FORSYNINGSKOMMANDO

1972

## TEKNISK HÅNDBOK

### Veksler, telefon, manuell, SB-10T-A med automatenhet

Beskrivelse, behandling, bruker-, avdelings-,  
felt- og høyere linjes vedlikehold



Sjefen for Hærens forsyningskommando fastsetter  
«TH 11-5805-25/656-15 — VEKSLER, TELEFON, MA-  
NUELL, SB-10T-A MED AUTOMATENHET — Beskri-  
velse, behandling, bruker-, avdelings-, felt- og høyere lin-  
'es vedlikehold» til bruk i Hæren.

HÆRENS FORSYNINGSKOMMANDO

Oslo, 6. januar 1972

*M. Mølsæter*  
Generalmajor  
Sjef HFK

FORDELING

FO/HST .....	2	6. Divisjon.....	600
HSTS .....	1	HSBSØ .....	50
KS .....	1	SFK .....	30
DKØ .....	1000	HFK .....	10
DKV .....	150	HSBHV (inkl reserve	
DKT .....	350	og tildeling pr	
		materiellenhet )..	2056
		Sum	<u>4500</u>

Publikasjonen viderefordes slik:

- 1 eksemplar med hver materiellenhet.
- 2 eksemplarer til hver avdeling som har materiellet tildelt.
- 2 eksemplarer til hver avdeling som er ansvarlig for etterforsyning og vedlikehold av materiellet.
- 3 eksemplarer til hver avdeling som forvalter materiellet.



## INNHold

### Generelt

	Punkt	Side
Apparatbetegnelse .....	1	11
Anvendelse .....	2	11

### Beskrivelse

<i>Generelt</i> .....		13
Veksler og automatlinjeenhet .....	3	13
Vekslerens enheter .....	4	13
<i>Tekniske data</i> .....		14
Utbyggingsmuligheter .....	5	14
Driftsdata .....	6	14
Mål i driftsklar stand .....	7	14
Vekt .....	8	14
<i>Teknisk beskrivelse</i> .....		15
Vekslerens enkelte deler .....	9	15
Kassen .....	10	15
Bakstykket .....	11	16
Batteriboksen .....	12	17
Abonnementenheten .....	13	17
Induktorenheten .....	14	17
Mikrotelefonen .....	15	17
Automatlinjeenheten .....	16	17
Linjetilkoblingskassen .....	17	19
Lynavlederboksen .....	18	20
Forbindelseskabelen .....	19	21

### Betjenings- og driftsforskrifter

<i>Montering og demontering</i> .....		22
Montering av veksleren .....	20	22
Montering av automatlinjeenheten .....	21	22
Utbygging av veksleren .....	22	23
Demontering av veksleren .....	23	24
<i>Betjening og drift av veksleren</i> .....		24
Beskyttelsestiltak .....	24	24
Kontroll før veksleren tas i bruk .....	25	24
Elektrisk prøving av automatlinjeenheten .....	26	25
Betjening av veksleren .....	27	26
Betjening av automatlinjeenheten under oppsetting av forbindelse ved anrop fra automatveksleren .....	28	27
Betjening av automatlinjeenheten under oppsetting av forbindelse ved anrop fra lokalabonnt .....	29	28
Betjening og drift av feltveksleren under særlige klimatiske forhold .....	30	28



Forebyggende vedlikehold .....	31	29
Beskyttelsestiltak .....	32	29
<b>Avdelingens vedlikehold og reparasjon</b>		30
Vedlikehold .....	33	30
Reparasjon .....	34	30
Lagring .....	35	30
Strømløp .....	36	30
<b>Instruksjoner for 3. og 4. linjes reparasjoner</b>		
<i>Strømløpsbeskrivelse for feltveksler SB-10 T-A</i> .....	31	
Generelt .....	37	31
Anrop .....	38	31
Svar på anrop .....	39	31
Oppsetting av forbindelse .....	40	32
Avringing .....	41	32
Kontrollytting .....	42	33
Utbygging av veksleren .....	43	33
<i>Strømløpsbeskrivelse for automatlinjeenheten</i> .....		33
Generelt .....	44	33
Anrop fra automatveksler .....	45	33
Svar på anrop .....	46	34
Oppsetting av forbindelse .....	47	34
Oppsetting av forbindelse til automatveksler .....	48	34
Avringing .....	49	35
Kontrollytting .....	50	35
Tilknytning til PABX (bisentraler) .....	51	35
<i>Reparasjonsforskrifter</i> .....		35
Uttak av enheter .....	52	35
Utskifting av ekspedisjonssnor i abonentenheten ....	53	35
Utskifting av snorrull .....	54	37
Vekslerens øvrige enheter .....	55	37
Reparasjon av automatlinjeenheten .....	56	37
Spesielle måleinstrumenter og spesialverktøy .....	57	38
<b>Vedlegg 1</b>		
Eksempler på utbyggingsmuligheter .....	39	
<b>Vedlegg 2</b>		
Strømløpsskjema for feltveksler SB-10 T-A .....	40	
<b>Vedlegg 3</b>		
Strømløpsskjema for automatlinjeenheten .....	41	
<b>Vedlegg 4</b>		
Oversikt over rettelser og tillegg .....	42	

## ILLUSTRASJONER

Figur		Side
1	Feltveksler for 10 lokalabonnenter med 2-linjers automatlinjeenhet .....	9
2	Feltveksler for 20 lokalabonnenter med ekstra automatlinjeenhet .....	10
3	Feltveksler for 10 lokalabonnenter med automatlinjeenhet — forsiden .....	11
4	Feltveksler for 10 lokalabonnenter med automatlinjeenhet — baksiden .....	11
5	Feltveksler for 20 lokalbatteriabonnenter med automatlinjeenhet — forsiden .....	12
6	Feltveksler for 20 lokalabonnenter med automatlinjeenhet — baksiden .....	12
7	Komplett feltveksler med bærerem .....	13
8	Komplett automatlinjeenhet med bærerem .....	14
9	Feltveksler for 10 abonnenter — forsiden .....	15
10	Feltveksler for 10 abonnenter — baksiden .....	16
11	Feltveksler for 10 abonnenter med automatlinjeenhet — de enkelte deler .....	16
12	Automatlinjeenhet, 2-linjers, automatinnsetsen tatt ut av kassen .....	18
13	Automatlinjeenhet, 2-linjers — betjeningssiden .....	18
14	Automatlinjeenhet, 2-linjers — linjesiden .....	19
15	Linjetilkoblingskasse med lynavledere .....	20
16	Ettpars lynavlederboks .....	20
17	30-leders forbindelseskabel .....	21
18	Mikrotelefon med holder .....	23
19	a, b og c Abonnentenhet .....	35, 36
20	Snorrull .....	37
21	Vekslerens enkelte enheter .....	37



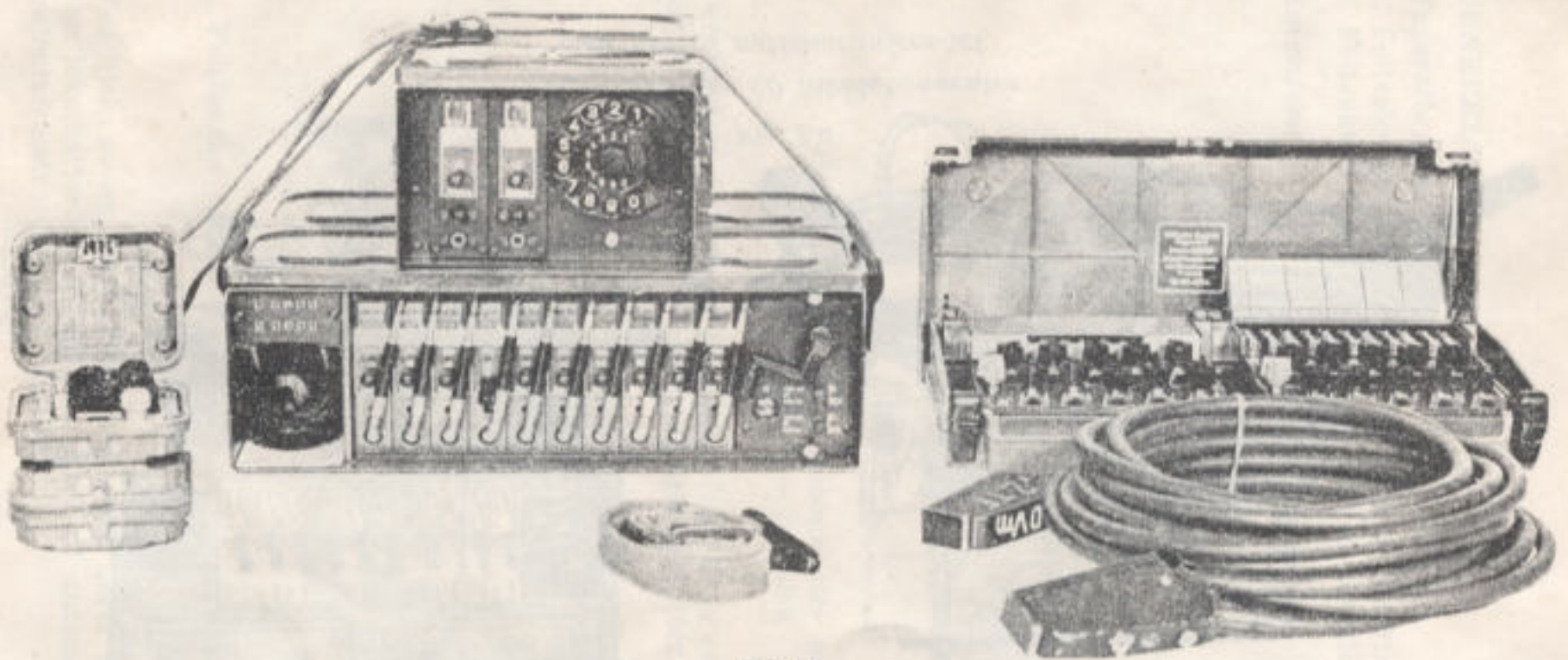


Fig 1  
Feltveksler for 10 lokalabonnenter  
med 2-linjers automatlinjeenhed



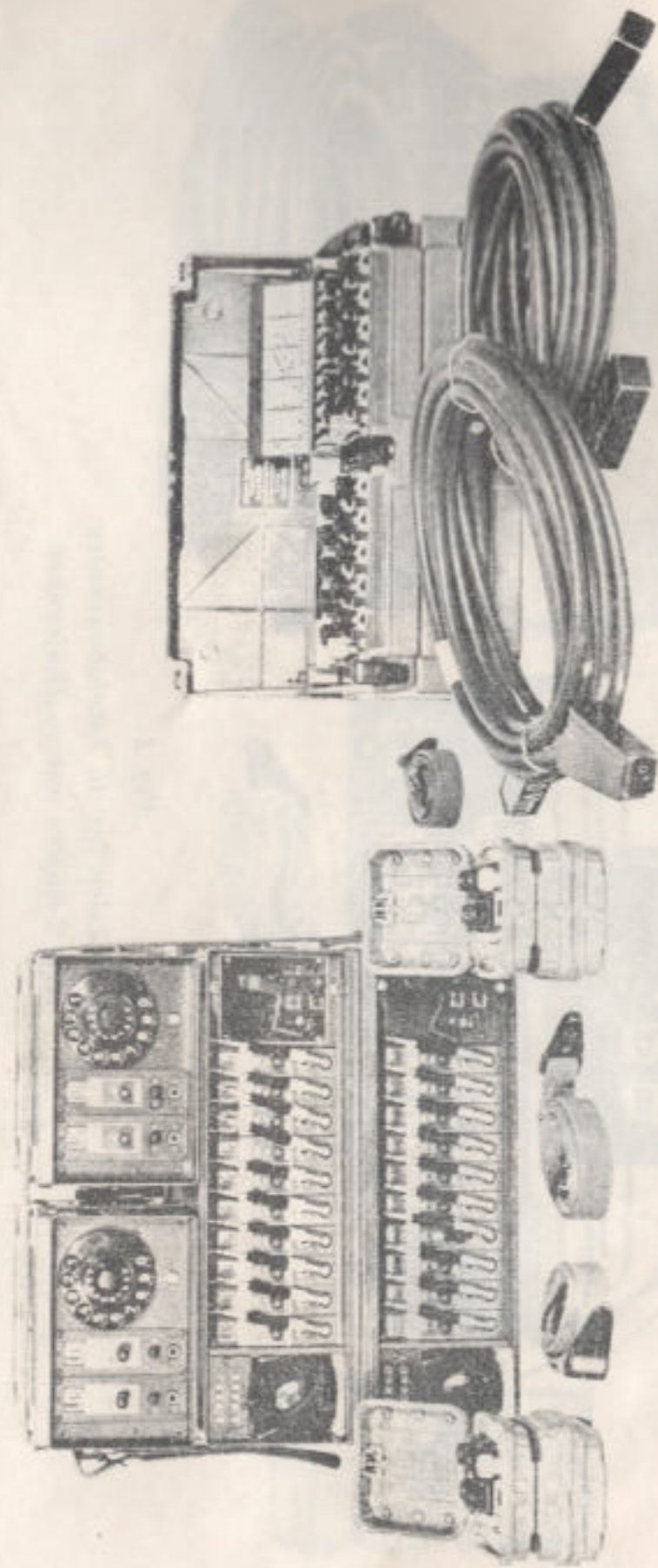


Fig 2  
Feltveksler for 20 lokalabonnenter  
med ekstra automatlinjeeenhet

GENERELT

1. *Apparatbetegnelse.*
  - a. Feltveksler for 10 abonnenter med automatlinjeeenhet (fig 1).
  - b. Feltveksler for 20 abonnenter med automatlinjeeenhet (fig 2).
2. *Anvendelse.*

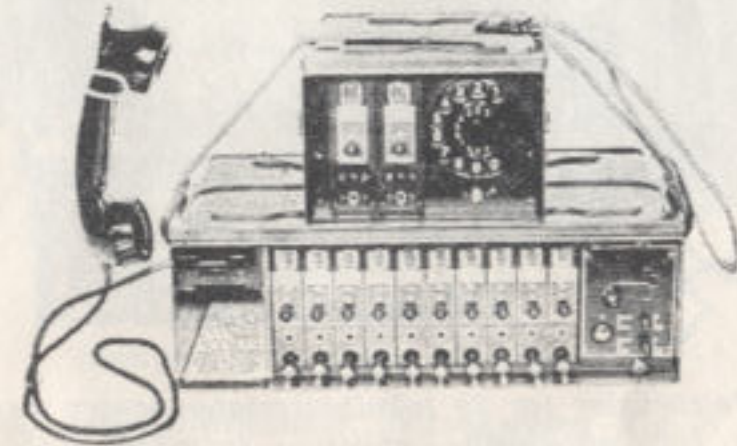


Fig 3  
Feltveksler for 10 lokalabonnenter med  
automatlinjeeenhet — forsiden

Den bærbare feltveksler SB-10 T-A (fig 3) er en manuell veksler for 10 lokalbatteri-abonnenter og arbeider etter ensnor-systemet.

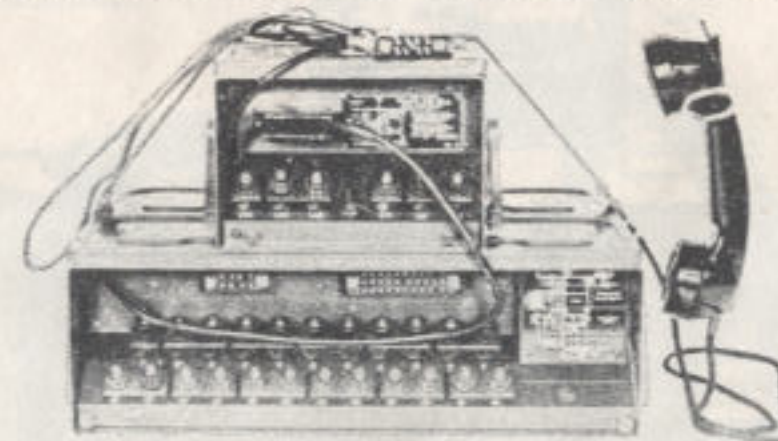


Fig 4  
Feltveksler for 10 lokalabonnenter med automatlinjee-  
enhet — baksiden

Ved hjelp av en automatlinjeeenhet som hører til apparatsatsen, kan lokalbatteriabonnentene knyttes til automatnett eller sentralbatterinett (fig 4).



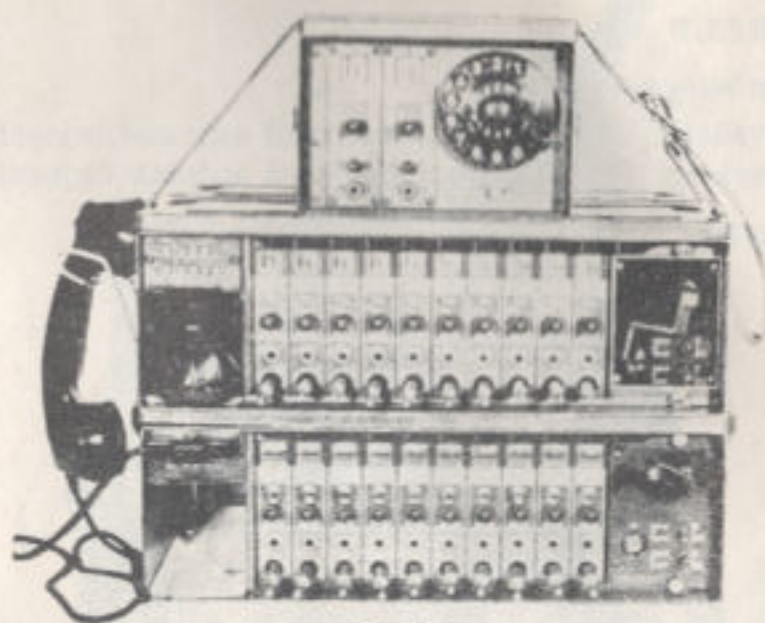


Fig 5

Feltveksler for 20 lokalbatteriabonnenter med automatlinjeeenhet — forsiden

Veksleren kan utvides til opptil 30 lokalbatteriabonnenter og 8 automat- eller sentralbatteri-tilknytninger.

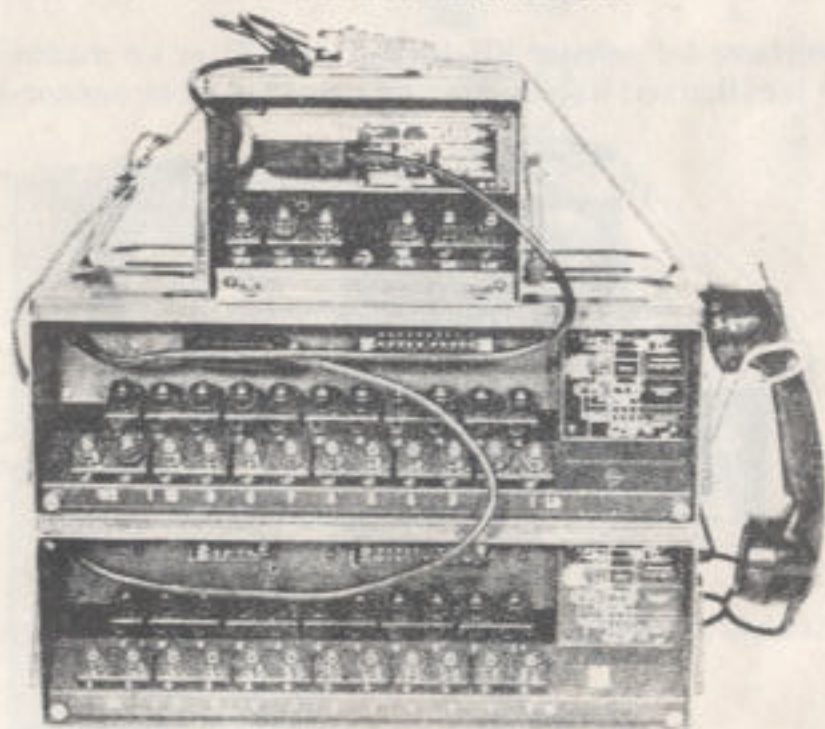


Fig 6

Feltveksler for 20 lokalbatteriabonnenter med automatlinjeeenhet — baksiden

## BESKRIVELSE

### Generelt

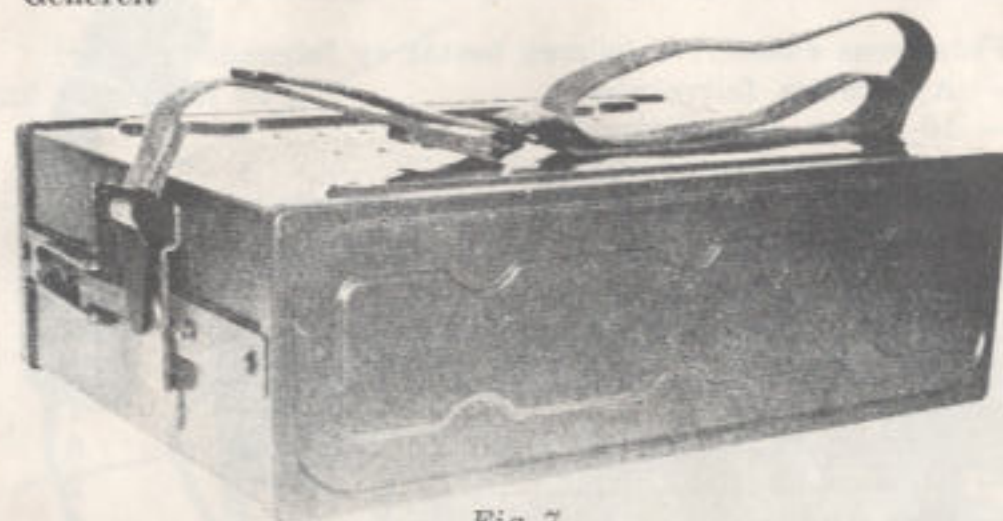


Fig 7

Komplett feltveksler med bærerem

3. *Veksler og automatlinjeeenhet.* Feltveksleren (fig 7) er bygd inn i en robust kasse forsynt med feste for løse bæreremmer. Under transport blir for- og baksiden utstyrt med ståldeksler, slik at veksleren er godt beskyttet mot støt. Dekslene er også utstyrt med gummipakninger og har en felles låseanordning, som gjør veksleren støv- og regnsikker. Inne i kassen er vekslerens forskjellige enheter festet til baksiden ved hjelp av en 8-punkts stikk-kontakt.

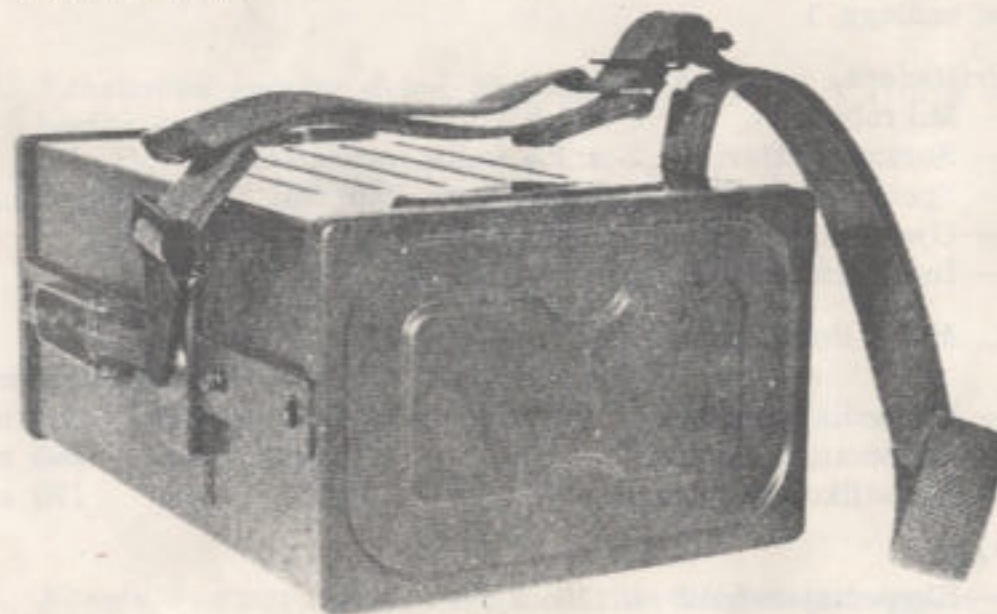


Fig 8

Komplett automatlinjeeenhet med bærerem



Automatlinjeenheten (fig 8) er bygd inn i en tilsvarende stål-kasse med støv- og regnsikre deksler og med bærerem.

4. *Vekslerens enheter.* Veksleren består av følgende enheter:
- |                                                       |           |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| — Apparatets feltveksler .....                        | 10 linjer | 20 linjer |
| — 10-linjers ekspedisjonsbord .....                   | 1         | 2         |
| — Automatlinjeenhet, 2-linjers .....                  | 1         | 1         |
| — Linjetilkoblingskasse med spennings-sikringer ..... | 1         | 2         |
| — Lynavlederboks, ettpars .....                       | 2         | 2         |
| — Tilkoblingskabel, 30-leders, 10 m lang .....        | 1         | 2         |
| — Bæreremmer .....                                    | 2         | 3         |
| — Talesats, tråd .....                                | —         | 1         |
| — Tørrbatteri, 1,5 volt .....                         | 8         | 8         |
| — Krysskoblingstråd, bunt .....                       | 1         | 2         |
| — Beskrivelse .....                                   | 1         | 2         |
| — Transportkasse .....                                | 1         | —         |

#### Tekniske data

#### 5. Utbyggingsmuligheter.

- 1 veksler — opptil 10 lokalabonnenter
- 2 vekslere — opptil 20 lokalabonnenter
- 3 vekslere — opptil 30 lokalabonnenter

Ved å bruke lokalautomatlinjeenheter er det samtidig mulig med opptil 8 tilknytningslinjer til automat- eller sentralbatterinett, se vedlegg 1.

#### 6. Driftsdata.

- Mikrobatteri — 2 x 1,5 volts tørrbatterier
- Summerbatteri — 2 x 1,5 volts tørrbatterier
- Spenningssikringer (lynavleder) 230 volt (utslagsspenning)
- Gjennomgangsdempning 0,05 N
- Innkoblingsdempning 0,15 N

#### 7. Mål i driftsklar stand.

	Høyde	Bredde	Dybde
— Ekspedisjonsbord	130	440	285 mm
— Automatlinjeenhet	130	220	285 mm
— Linjetilkoblingskasse	85	390	170 mm

#### 8. Vekt.

- Ekspedisjonsbord 13 kg
- Automatlinjeenhet 4,5 kg
- Linjetilkoblingskasse 2,5 kg

#### Teknisk beskrivelse

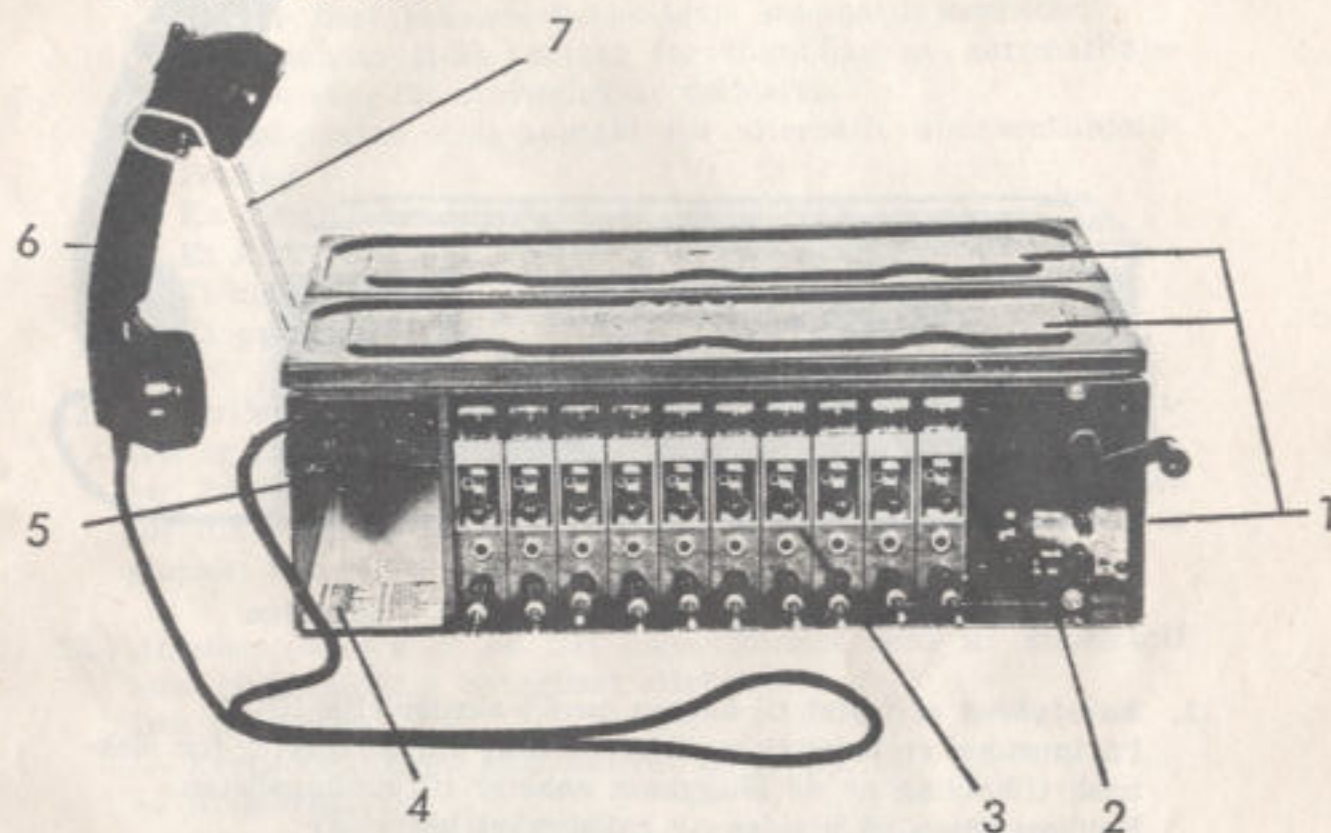


Fig 9  
Feltveksler for 10 abonnenter — forsiden

#### 9. Vekslerens enkelte deler. Feltveksler SB-10 T-A (fig 9 og 10) består av:

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| — Kasse, feltveksler            | 1 (fig 9,1)  |
| — Bakstykke med tilkoblingslist | 1 (fig 10)   |
| — Batteriboks                   | 1 (fig 9,5)  |
| — Abonnentenheter               | 10 (fig 9,3) |
| — Induktorenhet                 | 1 (fig 9,2)  |
| — Mikrotelefon                  | 1 (fig 9,6)  |
| — Mikrotelefonholder            | 1 (fig 9,7)  |
| — Fonetisk alfabet              | 1 (fig 9,4)  |

10. *Kassen* rommer bakstykket med tilkoblingsutstyr og de pluggbare enhetene. Den er forsynt med 2 deksler og en øvre og nedre låseskinne med festeskruer.



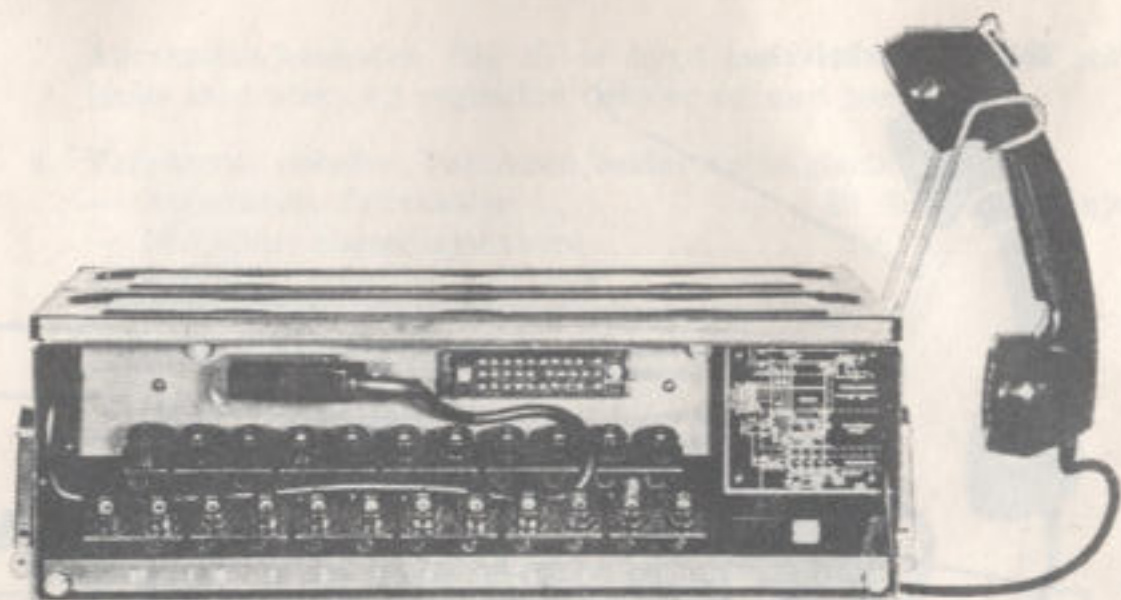


Fig 10  
Feltveksler for 10 abonnenter — baksiden

11. Bakstykket er festet til kassen med 4 skruer (fig 10). På innsiden er bakstykket forsynt med knivkontakter for elektrisk tilkobling av de pluggbare enheter til koblingslisten. Koblingslisten på utsiden av bakstykket består av:

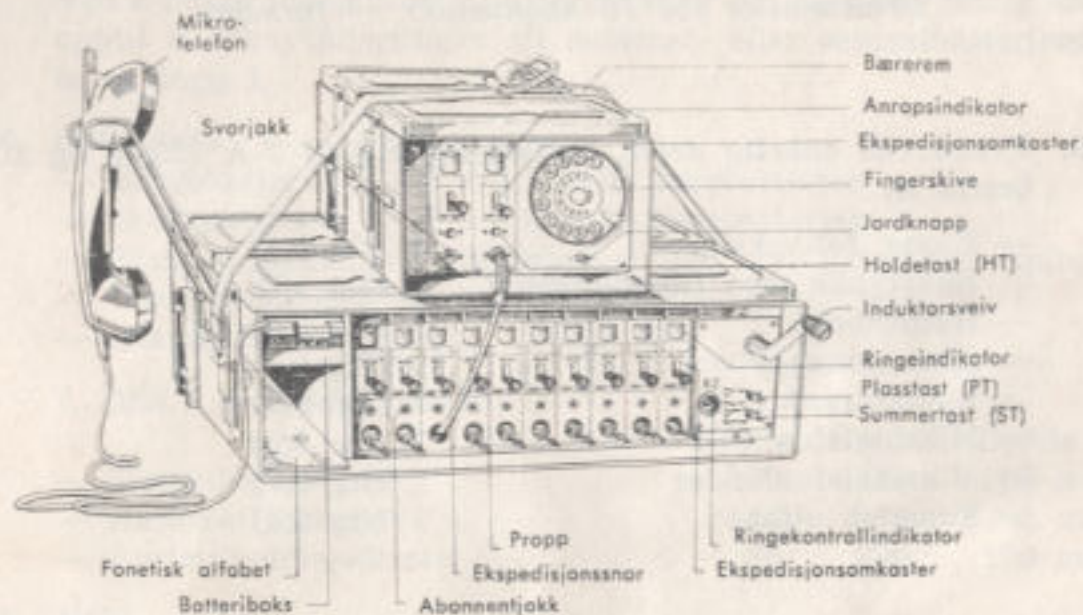


Fig 11  
Feltveksler for 10 abonnenter med automatlinjeehet  
— de enkelte deler

- En forbindelseskabel med 8-punkts støpsel for sammenkobling av flere vekslere henholdsvis automatlinjeeheter.
  - En 8-punkts stikk-kontakt for tilkobling av automatlinjeeheter eller for utbygging av veksleren.
  - En 30-punkts stikk-kontakt for alternativ abonnentlinjetilkobling.
  - En klemme for tilkobling av jordledning.
  - Et klemmeapar for tilkobling av ekstra alarmklokke.
  - Ti klemmeapar for tilkobling av abonnentlinjene.
  - Et prinsippskjema.
12. Batteriboksen inneholder 2 atskilte batterier, ett mikrofonbatteri og ett summerbatteri. Hvert batteri består av 2 tørrelementer. På forsiden av batteriboksen er det 2 fempunkts kontakter for tilkobling av mikrofonstøpset. Kontaktene er laget slik at støpset kan settes inn en vei.
13. Abonnentenheten er en flat kassetformet boks av kunststoff med gjennomsiktig, avtagbart sidedeksel. Den inneholder:
- Ekspedisjonssnor med snorrull og propp
  - Abonnentjakk
  - Svar-, anrop- og lytteomkaster (ekspedisjonsomkaster)
  - Anrop-sluttsignal-indikator (ringeindikator).
14. Induktorenheten består av:
- Induktor
  - Summer
  - Summertast (ST)
  - Plasstast (PT)
  - Indikator for anropskontroll (RZ)
  - Taletransformator
  - Kondensator
15. Mikrotelefon med snor, 5-punkts støpsel, den løse mikrotelefonholderen og tabellen med det fonetiske alfabet er plassert i et rom under batteriboksen.
16. Automatlinjeeheten består av:
- Kasse med to deksler
  - Automatinnsett
- Automatinnsettsen er festet til baksiden av kassen med fire skruer kjennetegnet med røde ringer.



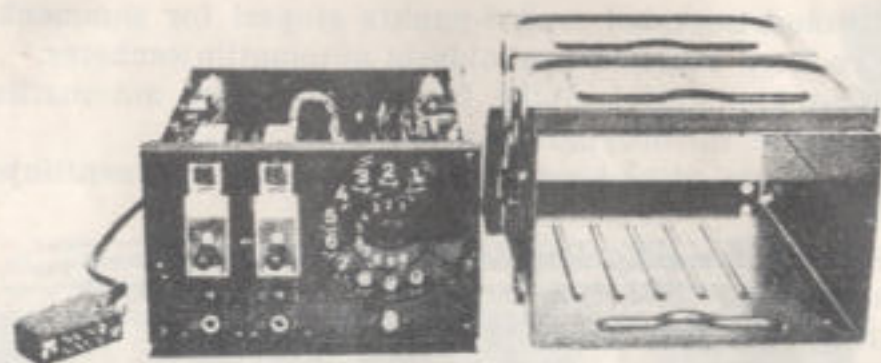


Fig 12  
Automatlinjeenhet, 2-linjers, automatinnnsatsen  
tatt ut av kassen



Fig 13  
Automatlinjeenhet, 2-linjers — betjeningssiden

Automatlinjeenheten er på betjeningssiden forsynt med:

- 1 fingerskive
- 2 anropsindikatorer
- 2 ekspedisjonsomkastere
- 2 holdetaster HT)
- 2 linjejakker
- 1 jordtast.

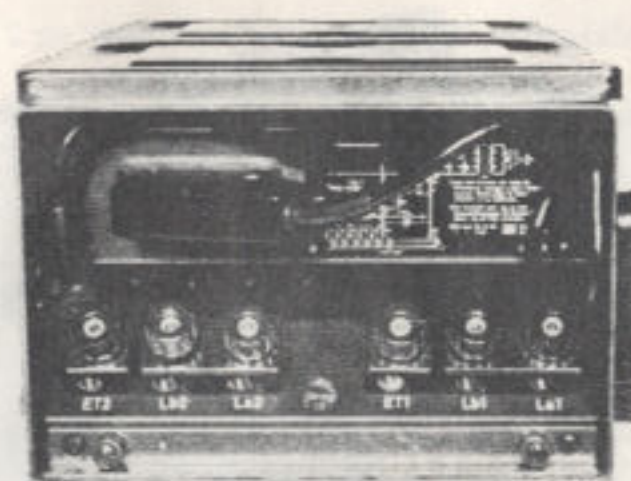


Fig 14  
Automatlinjeenhet, 2-linjers — linjesiden

Automatlinjeenheten er på baksiden (fig 14) forsynt med:

- 1 8-punkts stikk-kontakt for parallellkobling
- 1 forbindelseskabel med 8-punkts støpsel for tilkobling til ekspedisjonsbordet
- 2 klemmeapar for tilkobling av automatlinjene (La1/Lb1 og La2/Lb2)
- 2 tilkoblingsklemmer for jordledning (ET1 og ET2)
- 1 prinsippskjema

17. *Linjetilkoblingskassen* (fig 15) består av en kasse av kunststoff, som inneholder 2 linjetilkoblingslister og er forsynt med et deksel som kan slås opp og da blir holdt på plass av to låseklemmer. Hver koblingsliste er forsynt med 10 klemmeapar for tilkobling av abonnentlinjene, 10 spenningssikringer (lynavedere), en reservesikring og en jordklemme.

Mellom linjetilkoblingslistene er det plassert en 30-punkts stikk-kontakt for tilkobling av en 30-leders forbindelseskabel. Spenningssikringene er beskyttet av et eget lokk, som på innsiden er forsynt med skilt for linjemerking. Dekslet og underdelen er forsynt med gummiputer for kabelinnføringen. Dekslet blir låst ved hjelp av to fjærklemmer. Linjetilkoblingskassen er forsynt med sammenfoldbare hengsler for opphenging.

18. *Lynavederboksen* er laget av kunststoff og forsynt med trykk-lås. Den inneholder 2 tilkoblingsklemmeapar, som er koblet i pa-



rallell, 1 jordklemme, 2 lavspenningssikringer og 2 høyspenningssikringer.  
Lokket og underdelen er forsynt med gummiputer. Lynavlederboksen har to sammenfoldbare hengsler for opphenging.

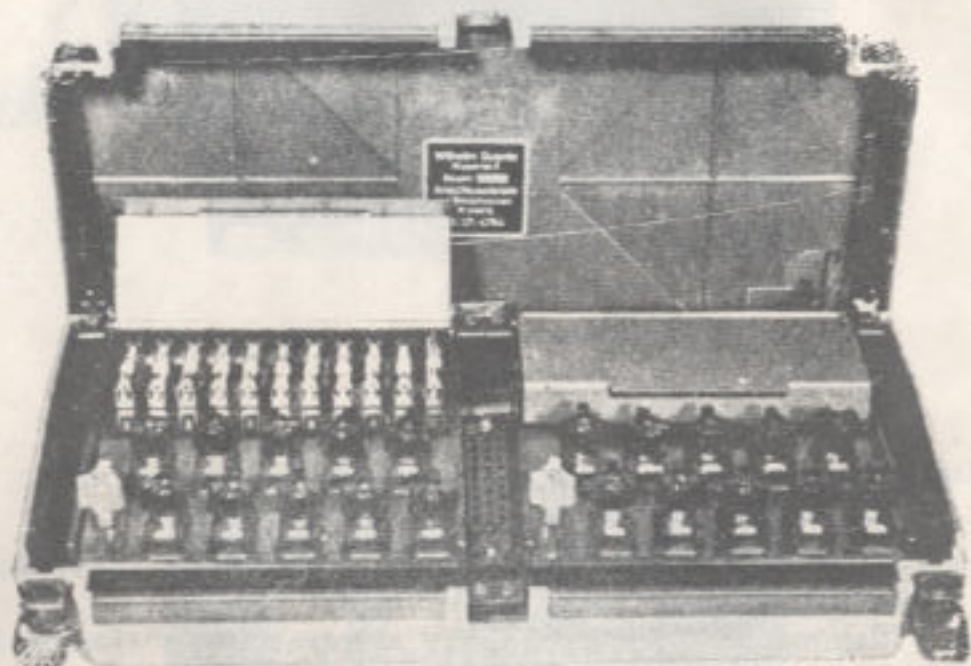


Fig 15  
Lynjetilkoblingskasse med lynavledere

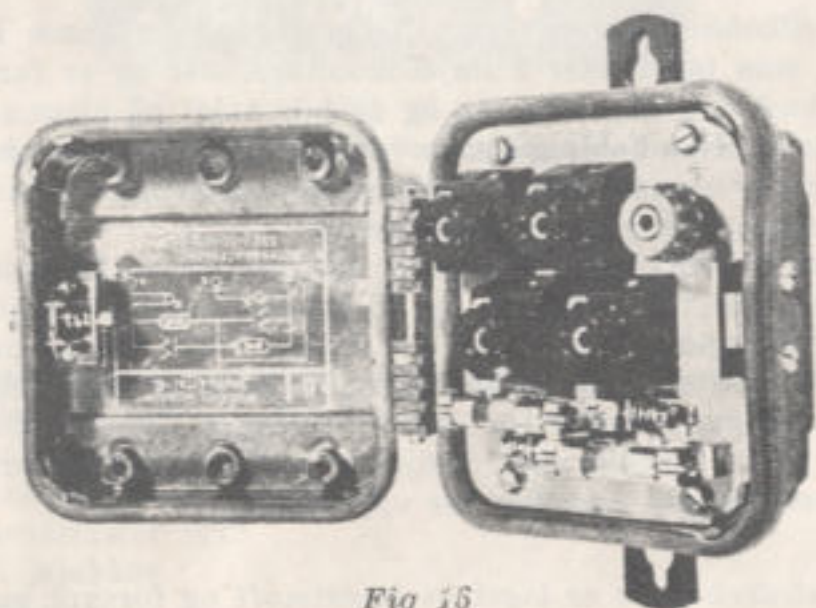


Fig 16  
Ettpars lynavlederboks

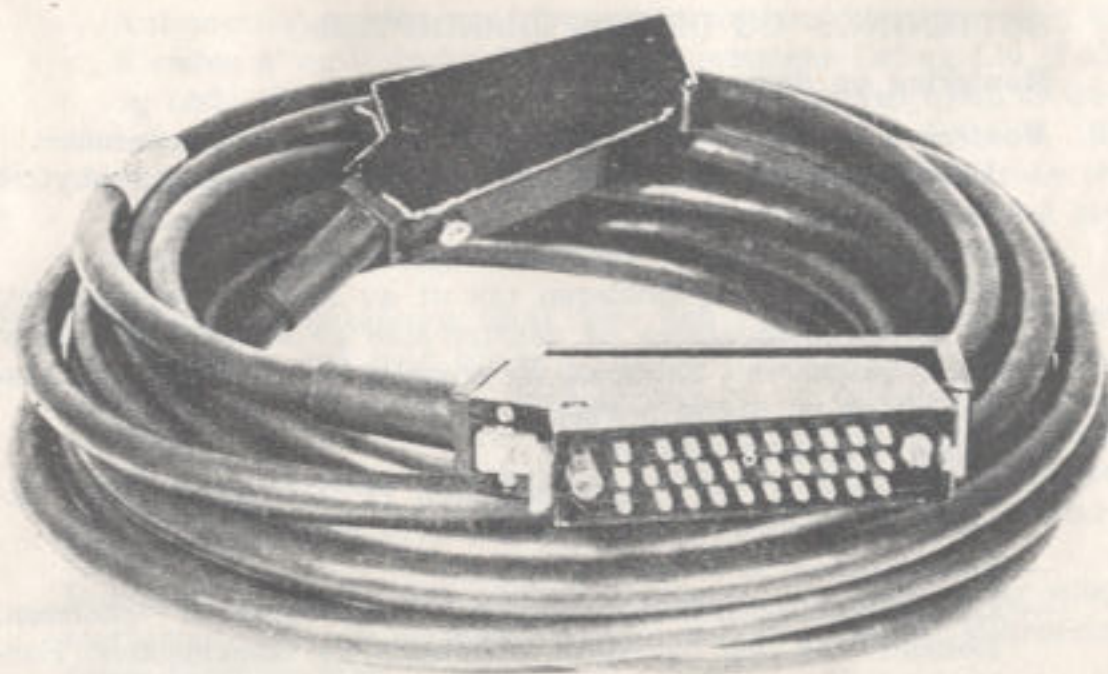


Fig 17  
30-leders forbindelseskabel

19. *Forbindelseskabelen* er en 30-leders kunststoffisolert kabel som er stjernerevolvert og er 10 meter lang. Den er i begge ender forsynt med 30-punkts knivkontakter med beskyttelsesdeksler. Beskyttelsesdekslene holdes på plass ved hjelp av en fjærlås.



## BETJENINGS- OG DRIFTSFORSKRIFTER

## Montering og demontering

20. *Montering av veksleren.* Veksleren monteres på følgende måte:
- Veksleren plasseres i bordhøyde på en tørr, åpen og beskyttet plass.
  - Bæreremmene tas av, og front- og bakdekslet slås opp.
  - Mikrotelefonen og holderen tas ut av oppbevaringsrommet, og holderen monteres på venstre side av kassen. Mikrotelefonen plasseres i holderen, og støpslet settes inn i 5 punktskontakten på batteriboksen.
  - Induktorsveiven slås ut.
  - Summertasten (ST) og plasstasten (PT) trekkes ut, og ekspedisjonsproppene frigjøres fra øvre låseskinne.
  - Jordklemmen E forbindes til jord.
  - Linjetilkoblingskassen henges opp i nærheten av veksleren. Dekset slås opp og sikres ved hjelp av låseklemmer. Forbindelseskabelen legges opp mellom kassen og veksleren på en slik måte at kabelen er best mulig beskyttet. Støpslet settes inn i 30-punktskontakten på baksiden av veksleren, og kabelens andre støpsel settes i kontakten på tilkoblingskassen. Det kontrolleres at støpslene blir satt inn riktig, slik at de blir låst ved hjelp av låseanordningen.
  - En av de røde jordklemmene jordes.
  - Abonnentlinjene kobles til linjeklemmene og nummerplaten fylles ut. Hvis man ikke har linjetilkoblingskasse, kan abonnentlinjen kobles direkte til vekslersens linjeklemmer.
  - En ekstra alarmklokke kan kobles til klemmeparet W2 på veksleren. Brukes likestrømsklokke for 10 og 30/150 linjers lokalbatteriveksler, skal klokkens klemmer 0 og 10 benyttes.
21. *Montering av automatlinjeenheten.* Automatlinjeenheten monteres på følgende måte:
- Automatlinjeenheten settes inn i sporet i vekslersens oppslåtte deksel. Bæreremmen tas av, front- og bakdekslet slås opp og automatlinjeenheten spennes fast ved hjelp av bæreremmen.
  - 8-punktsstøpslet til forbindelseskabelen på vekslersens bakside settes inn i den tilsvarende kontakt på automatlinjeenhetens bakside.
  - Ved forbindelse til PABX sentral forbindes jordklemmene ET1 og ET2 til vekslersens jordklemme.
  - Ettpars lynavlederboksen henges opp, og den røde jordklemmen jordes.

- Automatlinjen kobles til lynavlederboksens klemmer a og b. Klemme a' og b' forbindes til linjeklemmene Lal og Lbl (La2 og Lb2) på baksiden av automatlinjeenheten ved hjelp av kabel eller krysskoblingstråd.
- NB! Automatlinjene er koblet til lokallinjene ved hjelp av en innebygd transformator. Det er således ikke nødvendig å benytte ekstra linjetransformator.

22. *Utbygging av veksleren.* Skal flere enn 10 lokalbatteriabonnenter tilknyttes, må man bruke 2 vekslere. Front- og bakdekslene slås opp, vekslerne settes oppå hverandre og den øverste spennes fast til den underste ved hjelp av bæreremmen. Forbindelseskabelen til den underste veksleren settes inn i 8-punktskontakten på den øverste. På den underste veksleren forholdes som forklart i punkt 20.
- Induktorsveiven på den øverste veksleren slås ikke ut og summertasten (ST) og plasstasten (PT) trekkes ikke ut. Mikrotelefonen benyttes ikke.
- Automatlinjeenheten plasseres på toppen av den øverste veksleren, og vekslersens forbindelseskabel settes inn i automatlinjeenhetens 8-punkts stikk-kontakt.

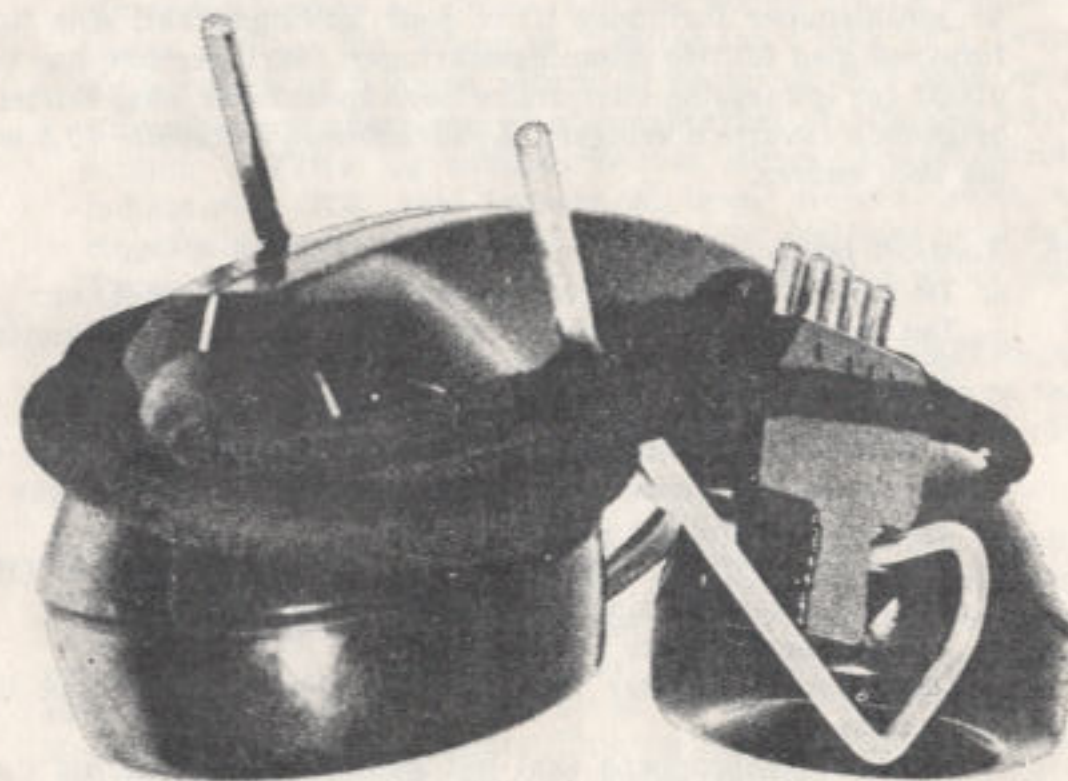


Fig 18  
Mikrotelefon med holder



23. *Demontering av veksleren.* Linjer, jordledninger og lynavledere kobles fra linjetilkoblingskassen eller veksleren. 30-leders forbindelseskabelen mellom vekslere og linjetilkoblingskassen tas av ved at man griper om knivkontaktstøpslet på kabelinnføringen med tommel og pekefinger og trykker med pekefingeren mot sperrehaken, hvoretter støpslet dreies litt oppover og ut av inn-grep med sperrehaken. Beskyttelsesdekslet settes på plass og låses, og kabelen rulles opp.

Vekslersens forbindelseskabel løsnes fra automatlinjeenheten og settes i vekslersens 8-punkts kontakt. Mikrotelefonens støpsel trekkes ut, og mikrotelefonen sammen med holderen plasseres i sitt rom med baksiden av mikrotelefonen mot batteriboksen og med mikrofonen foran.

Induktorsveiven foldes sammen. Summertasten og plasstasten trykkes inn og ekspedisjonsproppene settes på plass i låseskin-nen. Vekslersens og automatlinjeenhetens front- og bakdeksler settes på og bæreremmene festes.

#### Betjening og drift av veksleren

24. *Beskyttelsestiltak.* Linjetilkoblingskassens og lynavlederens røde jordklemmer forbindes til et godt jordingspunkt. Alle linjer forsynes med feilfrie spenningsikringer. Sikringer som har vært utsatt for lynnedslag eller andre høye spenninger, skal skiftes ut omgående (svarte sikringer). *Lynavledernes luftspalte (0,3 mm) må ikke endres.*

25. *Kontroll før veksleren tas i bruk.*

a. De mekaniske prøver (veksler og automatlinjeenhet) er:

- Det kontrolleres at linjer og kabler danner god kontakt. Blanke ledere må ikke berøre gods.
- Ekspedisjonsomkasterne prøves i begge stillinger. I svar-stilling (ned) skal omkasteren bli liggende mens den i lytte-stilling (øvre stilling) er fjærende slik at den går tilbake til hvilestilling (midtstilling).
- Plasstasten (PT), summertasten (ST) og holdetasten (HT) skal bli stående i sine to stillinger (inne eller ute).
- Jordtasten skal være fjærende.
- Omkastere og taster må være lett bevegelige og må ikke klemme.
- Ekspedisjonsproppene skal lett kunne stikkes helt inn i alle jakker.
- Batteriboksen skal være forsynt med tørrelementer.

b. *De elektriske prøver (veksler) er:*

— *Talestrømskrets* (blåseprøve). Mikrofonfjæren trykkes inn, og det blåses i mikrofonen. I telefonen skal det da høres en tydelig sus. Høres ingenting, byttes mikrofonbatteriet, mikrofonkapselen eller telefonkapselen ut.

— *Ringestrømskrets.* For å prøve ankommende ringesignal kobles et telefonapparat til vekslersens linjeklemmer La/Lb i tur og orden. Summertast og plasstast trekkes ut. Induktorsveiven på telefonapparatet dreies. Ringeindikatoren på vedkommende abonnentenhets skal da operere, og summeren skal settes i gang. Hvis ekstra ringeklokke er tilkoblet og summer-tasten trykket inn, skal klokken ringe.

For prøving av utgående ringesignal settes ekspedisjonsomkasteren på abonnentenhets i nedre stilling «ABFR.RUF». Summer- og plasstast trekkes ut, og vekslersens induktorsveiv dreies. Ringe kontrollindikatoren (RZ) skal da operere så lenge man dreier på sveiven, og klokken i telefonapparatet skal ringe.

— *Ekspedisjonssnor og propp.* Linjene kobles fra og summer-tasten trykkes inn. Propp nr 2 settes inn i jakk nr 1, propp nr 3 i jakk nr 2 og så videre til propp nr 10 i jakk nr 9. Ekspedisjonsomkasteren på abonnentenhets nr 1 holdes i øvre stilling «MITH», og induktorsveiven dreies. Ringe kontrollindikatoren (RZ) skal operere så lenge sveiven dreies, og ringeindikatoren på abonnentenhets nr 10 skal vise hvitt felt. Propp nr 1 settes i jakk nr 10. Propp nr 2 tas ut av jakk nr 1.

Ekspedisjonsomkaster nr 2 holdes i øvre stilling «MITH», og induktorsveiven dreies. Ringe kontrollsignal skal vises så lenge sveiven dreies, og ringeindikatoren til abonnent 1 skal vise hvitt felt.

26. *Elektrisk prøving av automatlinjeenheten.* Fullstendig prøving av automatlinjeenheten kan bare foretas med en driftsklar PABX i forbindelse med en felttelefonveksler for 10 lokalabon-nenter. Men i alminnelighet er det tilstrekkelig å kontrollere automatlinjeenheten ved hjelp av et universalinstrument. Med svareomkasteren i midtstilling og med holdetasten uttruk- ket forbindes måleledningene til linjeklemmene La1 og Lb1 på automatlinjeenheten.

Måleavlesning:  $R = \infty$



Svaromkasteren på automatlinje nr 1 settes i stilling «Abfragen». Måleavlesning: R = 300 ohm.

Svaromkasteren settes tilbake i midtstilling, og en av vekslersens ekspedisjonspropper settes i venstre automatlinjebakk (automatlinje nr 1).

Måleavlesning: R = 300 ohm.

Med ekspedisjonsproppen i samme jakk settes svaromkasteren i stilling «Abfragen». Tallet «0» på fingerskiven dreies mot anslag og slippes.

Måleinstrumentet viser først 0 ohm, pendler under pulseringen og viser 300 ohm når fingerskiven igjen er kommet til ro.

Svaromkasteren legges tilbake i midtstilling og ekspedisjonsproppen og holdetasten trekkes ut.

Måleavlesning: R = 600 ohm.

Samme prøver gjentas for automatlinje nr 2.

## 27. Betjening av veksleren.

— *Anrop.* Ved anrop vil abonnentens ringeindikator vise hvitt felt samtidig som summeren settes i gang.

— *Svar på anrop.* Ekspedisjonsomkasteren settes i nedre stilling «ABFR.RUF» (talestilling). Indikatoren går tilbake til normalstilling og summeren stopper.

Mikrofonfjæren på mikrotelefonen trykkes inn og det svares.

— *Oppsetting av en forbindelse.* Ekspedisjonsproppen til den anropende abonnent stikkes inn i den forlangte abonnents jakk. Omkasteren til den anropende abonnent settes i midtstilling og den forlangte abonnents omkaster settes i nedre stilling «ABFR.RUF».

Ringesignal gis med induktorsveiven. Ringekontrollindikatoren blinker og angir at ringesignalet går ut.

Ekspedisjonsomkasteren holdes i øvre stilling «MITH» inntil man har forvissnet seg om at samtalen er kommet i gang, hvorefter den slippes tilbake til normalstilling.

— *Avringing.* Når samtalen er ferdig, ringer abonnentene av ved å dreie kortvarig på induktorsveiven. Hvitt felt vises på abonnentenes ringeindikatorer og summeren starter.

Ekspedisjonsomkasteren legges i lyttstilling «MITH».

Hvis samtalen er slutt, legges omkasteren i talestilling. Man forvissnet seg ved spørsmål om at samtalen er ferdig, hvor-

etter omkasteren legges tilbake til normalstilling og proppen trekkes ut.

— *Kontrollytting.* Med ekspedisjonsomkasteren i stilling «ABFR.RUF» kan man bare snakke, h h v ringe, til den abonnenten som er koblet til vedkommende abonnentens linjeklemmer.

Den abonnenten man har forbindelse med over ekspedisjonsnoren, er da utkoblet og veksleren har bare forbindelse med den abonnenten som er tilkoblet vedkommende abonnentenshet. I stilling «MITH» er veksleren koblet i parallell til forbindelsen.

— *Oppsetting av konferanseforbindelse.* Når en konferanseforbindelse er bestilt, anroper man den første abonnenten på vanlig måte og gir beskjed om at det er en konferanseforbindelse. Ekspedisjonsproppen til denne abonnent stikkes inn i jakken til neste abonnent som anropes, og det fortsettes på samme måte med de øvrige abonnenter som skal være med i konferansen. Ekspedisjonsnoren til den siste konferanseabonnenten må ikke brukes da svarkontrollen ellers vil bli undertrykket.

Ekspedisjonsproppen til den bestillende abonnent stikkes inn i jakken til den første konferanseabonnent, ekspedisjonsomkasteren settes i stilling «ABFR.RUF» og abonnenten ringes og gis beskjed om at konferanseforbindelsen er satt opp. Omkasteren holdes i stilling «MITH» inntil samtalen er kommet i gang og slippes.

## 28. Betjening av automatlinjeenheten under oppsetting av forbindelse ved anrop fra automatveksleren.

— *Anrop.* Ringeindikatoren for vedkommende automatlinje viser hvitt felt, og vekslersens summer starter.

— *Svar på anrop.* Omkasteren på automatlinjeenheten settes i stilling «Abfragen». Ringeindikatoren går tilbake til normalstilling, og summeren stopper. Mikrofonfjæren på mikrotelefonen trykkes inn, og det svares.

— *Oppsetting av forbindelse.* Den forlangte lokalabonnents ekspedisjonspropp stikkes inn i vedkommende jakk på automatlinjeenheten, og omkasteren legges tilbake til hvilestilling.



Lokalabonnten ringes, og det kontrolleres at samtalen kommer i gang.

Er lokalabonnten opptatt, trekkes holdetasten på automatlinjeenheten ut slik at forbindelsen til den anropende abonnent holdes. Deretter legges omkasteren på automatlinjeenheten tilbake til hvilestilling, og når abonnenten blir ledig, stikkes først ekspedisjonsproppen inn i jakken, og *deretter* trykkes holdetasten inn.

29. *Betjening av automatlinjeenheten under oppsetting av forbindelse ved anrop fra lokalabonnt.* Etter at bestilling på samtalen er mottatt, legges omkasteren tilbake til midtstilling, omkasteren til en ledig automatlinje legges i stilling «Abfragen» og det forlangte nummer slås på fingerskiven. Når automatabonnten melder seg, ringes tilbake til den bestillende lokalabonnt og forbindelsen settes opp.

- Avringning og kontrollytting foregår som for lokalabonnt.
- Ved tilkobling av feltveksleren til en PABX over automatlinjeenheten må automatlinjene jordes ved at klemmene ET 1 og ET 2 forbindes til jordklemmen. Ekspederingen foregår som for automatveksler.
- Ved fortrinnsberettigede automatlinjer kan man også ved hjelp av jordtasten (ET) sette over en samtale til en PABX abonnent på følgende måte:  
Anropet mottas, jordtasten trykkes inn og det forlangte automatnummer slås. Abonnenten bes om å overta samtalen, og ekspedisjonsomkasteren settes i hvilestilling.
- Skal en samtale settes over fra en PABX abonnent til en av bilinjene på automatlinjeenheten, tas samtalen imot som ved automattilkobling. For å overta samtalen må i alminnelighet jordtasten trykkes inn, slik at samtalen ligger på automatlinjeenheten. I spesielle tilfeller kan samtalen overtas ved at man bare bruker omkasteren på automatlinjeenheten.

30. *Betjening og drift av feltveksleren under særlige klimatiske forhold.* Veksleren må beskyttes mot store temperatursvingninger ved tildekking med f. eks ulltepper, papir o. l. For å unngå at mikrofonmembranet fryser fast, bør man forsyne mikrofonen med et kunststoffovertrekk, f. eks av plast, som festes med gummistrikk. Ved plutselig overgang fra utetemperatur til oppvarmende rom, dannes det kondens, som kan være meget skadelig.

Man må derfor sørge for å tørke vannet bort så fort som mulig. Frosne apparatdeler må tines langsomt ved romtemperatur. Apparatene må ikke plasseres nær ovner eller andre varmekilder.

31. *Forebyggende vedlikehold.* Hensikten med det forebyggende vedlikehold er å holde veksleren i driftsmessig stand. Etter bruk og minst en gang ukentlig skal følgende vedlikeholdspunkter utføres med de vedlikeholdsmidler og verktøy som følger med apparatsatsen:

- Det kontrolleres at alle deler er til stede ifølge satsliste.
- Apparatets ytre deler rengjøres for støv og smuss.
- Fuktighet og tillop til rust og korrosjon fjernes.
- Alle isolasjonsskader på kabler utbedres.
- Tørrbatteriener kontrolleres og skiftes eventuelt ut.
- Mikrofon- og telefonkapsler kontrolleres og skiftes eventuelt ut.
- Løse skruer trekkes til. Induktorsveiven vises spesiell oppmerksomhet.
- Det kontrolleres at ringekontrollindikatoren går tilbake til normalstilling.
- Det kontrolleres at ekspedisjonssnorene går helt tilbake på plass.
- Spenningsikringen kontrolleres.
- Luftspalten på lynavlederne kontrolleres.
- Driftsprøver som angitt i pkt 25 og 26, foretas.

32. *Beskyttelsestiltak.* (Se pkt 24).



## AVDELINGENS VEDLIKEHOLD OG REPARASJON

33. *Vedlikehold.* Følgende vedlikeholdsarbeider skal utføres hver annen måned:
- Kontroll av apparatets ytre tilstand.
  - Kontroll ifølge satsliste.
  - Prøving av om apparatet er i driftsmessig stand etter pkt 25 — 26.
  - Konstatering og utbedring av feil som brukeren har meldt fra om.
  - Utskifting av reservedeler og komponenter som er hjemlet i forsyningskatalogen.
  - Melding til høyere linjes verksted om defekte apparater som man selv ikke kan reparere.
34. *Reparasjon.* Reparasjonsarbeidene omfatter:
- Kontroll av at det forebyggende vedlikehold er utført etter forskriftene.
  - Utskifting av reservedeler og komponenter for de 2. linjes reparasjoner som er hjemlet i delkatalogen.
  - Melding til høyere linjes verksted om apparater man selv ikke har adgang til å reparere.  
Det er ikke nødvendig med spesielle måle- og prøveapparater eller spesialverktøy for å utføre ovenfor nevnte reparasjonsarbeider.
35. *Lagring.* Når veksleren ikke er i bruk og under lagring, må tørrbatteriene tas ut av batteriboksen. Særskilte vedlikeholdstiltak under lengre lagringsperioder er ikke nødvendig.
36. *Strømlop.* Strømlopsskjema finnes i vedlegg 2 og 3. Strømløpet er beskrevet i pkt 37 —.

## INSTRUKSER FOR 3. OG 4. LINJES REPARASJONER

## Strømløpsbeskrivelse for feltveksler SB-10 T-A

37. *Generelt.* Feltveksler SB-10 T-A skaffer telefonsamband mellom lokalbatteriabonnenter. Den inneholder anrops- og forbindelsesorganer for 10 abonnenter. Flere vekslere kan monteres sammen til et større veksleranlegg hvor alle abonnenter kan komme i forbindelse med hverandre.  
Ved innsetting av automatlinjeenheter kan lokalabonnentene knyttes til automatvekslere og PABX eller sentralbatterianlegg.
38. *Anrop.* Når en lokalbatteriabonnent ønsker forbindelse, sveiver han på induktoren på felttelefonapparatet.  
Ringindikatoren for vedkommende abonnent bringes til å operere over:
- (1) Induktor (abonnent) — a-gren — linjeklemme La (Bl) — knivkontakt a2 — Abl — VKI/a-fjær — jakk-kontakt — Sz — AbII — knivkontakt b2 — linjeklemme Lb — b-gren — induktor.  
Anropet blir synlig i vinduet også etter at ringestrømmen opphører. I mørke er vinduet selvlysende. Indikatorkontakten kobler inn summeren over:
  - (2) Minus SB, 3V (C5) — knivkontakt al (batteriboks) — alII (induktorenhet) — Su — STI — PTIII — a3I — a3 (abonnentenhet) — sz — b3 — b3 — (batteriboks) — pluss SB.  
Summeren kan slås av eller kobles over til en annen ringeklokke ved hjelp av tasten STI (C4).
39. *Svar på anrop.* Ekspedisjonsomkasteren til den anropende abonnent legges i nedre stilling. Armen på omkasteren stiller ringeindikatoren tilbake, og Sz bryter strømkretsen (2) til summeren. Mikrofonfjæren T på mikrotelefonen trykkes inn og mikrofonen blir koblet inn.
- (3) Minus MB, 3V (D5) — støpsel 1 på mikrotelefonen — T (2) — mikrofon — støpsel 2 på mikrotelefonen — knivkontakten a3 (batteriboks) — a3II (induktorenhet) — Ue 6 — b3II — b3 (batteriboks) — pluss MB.  
Betjeningen svarer og tar imot bestillingen fra abonnenten over kretsen:
  - (4) Apparat — a-gren — linjeklemme La (Bl) — knivkontakt a2 på abonnentenheten — Ab I — al — al I (induktorenhet) — PT I — Ue 11 — C1 — a2 II — a2 (batteriboks) — støpsel 5 på mikrotelefonen — telefonkapsel — støpsel 4 — b2



— b2 II (induktorenhet) — Ue 11 — ind — PT II — b1 I —  
b1 (abonntentenhet) — Ab II — b2 linjeklemme Lb — b-gren  
— apparat.

40. *Oppsetting av forbindelse.* For å oppsette forbindelse stikker betjeningen ekspedisjonsproppen inn i jakken til den forlangte abonnent og legger ekspedisjonsomkasteren til den anropende abonnent tilbake. Når proppen trekkes ut, blir a-grenen til den anropende abonnent koblet igjennom (kontakten vst i proppholderen forhindrer at ringestrømmen fra abonnenten kommer frem på proppspissen). Den anropte abonnents ringeindikator blir koblet ut ved at jakk-kontakten a (H1) åpnes. Betjeningen legger ekspedisjonsomkasteren i stilling «Abfr.Ruf» og sveiver på induktorsveiven.

Abonntenten blir anropt over:

(5) Induktor (F4) — ind — Rz — PT I — a1 I — a1  
(abonntentenhet) — Ab I — a2 — La — a-gren —  
apparat — b-gren — Lb — b2 — Ab II — b1 — b1 I  
(induktorenhet) — PT II — induktor.

Stjerneblinkerer Rz starter og viser at ringesignalet går ut. Betjeningen legger ekspedisjonsomkasteren til den anropte abonnent i stilling «Mithøren» og kontrollerer at samtalen kommer i stand. Deretter slippes omkasteren, som da går tilbake til sin hvilestilling. Forbindelsen er nå satt opp, og abonnentene kan snakke med hverandre over:

(6) Abonnent  
A — a-gren — La — a2 — Ab I — vst — VSt, a-gren-VK1  
b-gren — Lb — b2 — Ab II — VSt, b-gren — VK1  
— Ab I — a2 — La — a-gren  
— Ab II — b2 — Lb — b-gren                      Abonnent B

41. *Avringing.* Når samtalen er slutt, ringer abonnentene av ved å dreie kortvarig på induktorsveiven. I strømkrets (1) opererer deres ringeindikatorer, og i strømkrets (2) starter summeren. Betjeningen legger ekspedisjonsomkasteren kortvarig i stilling «Abfr.Ruf», hvorved ringeindikatoren og summeren blir koblet ut, og deretter i stilling «Mith» for å forsikre seg om at samtalen er slutt. Omkasteren slippes deretter tilbake til hvilestilling, og proppen trekkes ut av jakken. Strømkrets (6) brytes.

42. *Kontrollytting.* Ønsker betjeningen å lytte på en oppsatt forbindelse, legges ekspedisjonsomkasteren til den anropende eller anropte abonnent i stilling «Mith» og blir da koplet inn på forbindelsen over følgende krets:

(7) a-gren — Mh I — a1 — a1 I — PT I  
b-gren — Mh II — b1 — b1 I — PT II — ind      Ue — høretelefon.

Ønsker man å tale på forbindelsen, trykkes også mikrofonfjæren på mikrotelefonen inn.

43. *Utbygging av veksleren.* Er det flere enn 10 abonnenter, kan flere vekslere kobles sammen ved at man setter støpslet på parallellforbindelseskabelen til den ene veksleren inn i tilsvarende knivkontakt på den neste.

Alle abonnenter er nå koblet til induktorenheten Ue over parallellkoblingen (B3). Ved at man trykker inn tasten PT, blir induktorenheten koblet ut. På en av vekslerne trykkes ikke PT tasten inn, og over denne kan ekspederingen foregå på vanlig måte.

#### Strømløpsbeskrivelse for automatlinjeenheten

44. *Generelt.* Automatlinjeenheten brukes i tillegg til felt-telefonveksler SB-10T-A. Den blir forbundet til veksleren ved hjelp av vekslerens parallellforbindelseskabel på samme måte som ved parallellkobling og muliggjør tilknytning av to automat- eller sentralbatterilinjer. Ved sammenkobling av 4 automatlinjeenheter kan opptil 8 automatinjer tilknyttes.

45. *Anrop fra automatveksler.* Ringestrømmen fra automatveksleren får automatlinjens ringeindikator til å trekke til over:

(1) Automatveksler — a-gren — linjeklemme La (A1) — Ab II — vkl II — Sz — C3 1 — Ab IV — linjeklemme Lb — b-gren — automatveksler.

Ringedikatoren vil være operert også etter at ringestrømmen er opphørt og er selvlysende i mørke.

Ringedikatorkontakten kobler inn summeren over:

(2) Minus SB, 3 V (C5) — a1 — a1 II — Su — ST I — PT III — a3 I — automatlinjeenhetens (A6) parallelltilkobling a3 — sz — ledning b3 til veksleren (A3) — b3 (batteriboks) — pluss SB.



46. *Svar på anrop.* Vekslerbetjeningen legger svaromkasteren til den aktuelle automatlinjen i stilling «Abfr». Derved blir ringeindikatoren stilt tilbake, og sz bryter summerkretsen (2).

Linjesløyfen til automatveksleren blir sluttet over:

- (3) Automatveksler — a-gren — linjeklemme La — Ab II —  $\frac{nsi}{nsr}$  — ET (II) — Dr 2 300 — Ab IV — linjeklemme Lb — b-gren — automatveksler.

Betjeningen trykker inn mikrofonfjæren på mikrotelefonen og tar imot bestillingen fra automatveksleren. Legges av vannvare begge automatlinjenes omkasterer i stilling «Abfragen» samtidig, blir linjen kortsluttet av kontakten Ab III (C3) og samtale blir forhindret.

47. *Oppsetting av forbindelse.* Ved oppsetting av forbindelsen stikker betjeningen først proppen til den forlangte lokalabonnet inn i automatlinjens jakk, og legger deretter automatlinjens omkaster tilbake til hvilestilling.

Automatlinjen er da igjen sluttet over:

- (4) Automatveksler — a-gren — La — Ab II — vkl I — Dr 1 300 — Ab IV — Lb — b-gren — automatveksler.

Vkl II (D1) kobler ut ringeindikatoren, og lokalabonnet anropes på vanlig måte.

Ønsker betjeningen å svare på en annen linje før han setter opp forbindelsen til automatveksleren, trekker han først ut holdetasten for automatlinjen og legger deretter svaromkasteren tilbake. Automatlinjen holdes da over vkl II (D1) — HT — W1 600. Holdetasten trykkes først inn igjen når forbindelsen er satt opp.

48. *Opsetting av forbindelse til automatveksler.* Forlanger en lokalabonnet en automatabonnet, legger betjeningen abonnentens ekspedisjonsomkaster tilbake til midtstilling og trykker omkasteren ned til en ledig automatlinje. Derved slutter strømkretsen (3) automatlinjesløyfen. Ved forbindelse til sentralbatteriveksler forlanger betjeningen den ønskede abonnent når C.B.-veksleren svarer. Ved forbindelse til automatveksler slår betjeningen det forlangte nummer med fingerskiven så snart han får summetonen. Nsi sender ut de respektive pulser, nsr er åpen under impulseringen og nsa (C4) kortslutter Dr2 300. Når abonnenten svarer, settes forbindelsen opp som forklart i pkt 46.

49. *Avringing.* Når samtalen er slutt, dreier lokalabonneten induktorsveiven kortvarig. Som ved lokaldrift viser ringeindikatoren hvitt felt, og betjeningen går inn på forbindelsen for å forvise seg om at samtalen er ferdig, hvoretter han trekker proppen ut av automatlinjebakken. Vkl 1 i krets (4) bryter sløyfen til automatveksleren.

50. *Kontroll-lytting.* Lytting på forbindelsen foregår som for lokaldrift (se pkt 42).

51. *Tilknytting til PABX (automatiske hussentraler).* Framgangsmåten er den samme som for tilknytting til automatveksler. I tillegg kan man, ved å trykke inn jordknappen gi kriteriene for automatlinjeanrop, innkobling og svar på anrop. Jordforbindelsen til jordknappen ET er atskilt for hver linje, slik at både PABX-linjer og andre automatlinjer kan tilknyttes samtidig.

#### Reparasjonsforskrifter

52. *Uttak av enheter.* Vekslerens forskjellige enheter kan trekkes ut av kassen etterat de to låseskinnene, som er festet med hver sin rødretet skrue, er tatt av. Ved utskifting av enhetene må man passe på at knivkontaktene på innsiden av bakstykket ikke blir bøyd eller skadd på annen måte.

53. *Utskifting av ekspedisjonssnor i abonnentenheten.* Utskiftingen foregår slik:

- Den sikrede festeskruen for plastdekslet løsnes. Dekslet trekkes bakover og ut ved å ta tak i skruehodet.

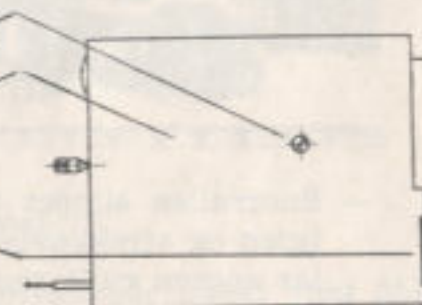


Fig 19 a  
Abbonentenhet



- Dekkplaten trekkes ut.
- Ekspedisjonssnoren kan bare skiftes når snorrullen er spent.
- Snoren trekkes helt ut slik at begge tilkoblingsskruene blir tilgjengelige i utsparingen i kassetten. Snorrullen sikres mot å gå tilbake ved hjelp av en ca 1 mm ståltråd eller stift som settes inn som vist på fig 19 b.

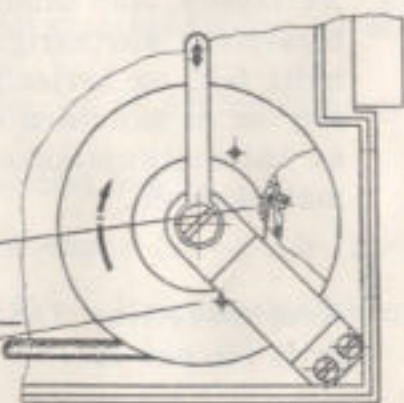


Fig 19 b  
Abonnementenhet

- Snorens tilkoblingsskruer løsnes ca 1 omdreining, strekkavlastningen hektes av og snoren trekkes ut forfra gjennom proppføringen.

- Ny ekspedisjonssnor settes inn. Den hvite lederen kobles til «a» og den brune til «b» som angitt på siden av utsparingen i kassetten.

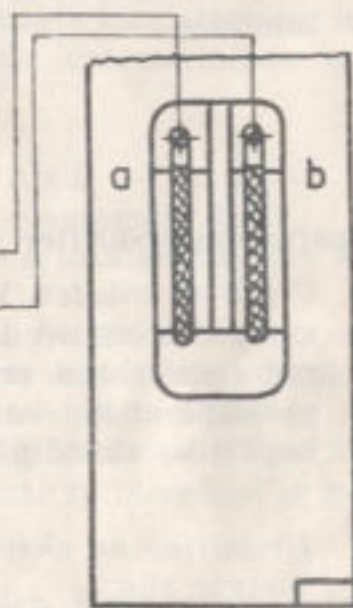


Fig 19 c  
Abonnementenhet

- Snorrullen slippes tilbake ca 1/3 omdreining. Rullen sikres igjen og strekkavlastningen hektes på. Stiften tas ut og man lar snoren rulle seg langsomt opp. Dekkplaten og plastdekslet settes på plass igjen (jfr pkt 53). Skulle snorrullen løpe tilbake under utskiftingen av snoren, må den først spennes igjen som forklart i pkt 54.

54. *Utskifting av snorrull.* Utskiftingen foregår slik:

- Snoren tas ut som forklart i pkt 53. Sikringsstiften tas ut og rullen slippes langsomt tilbake.
- Rullens to festeskruer (den ene på baksiden) og holde-vinkelens to skruer fjernes, og snorrullen tas ut.
- Ny snorrull settes inn. Det må kontrolleres at skiven med det avlange hullet blir liggende mellom kassetten og den lange akselenden. Snorrullen og holde-vinkelen skrues fast igjen.

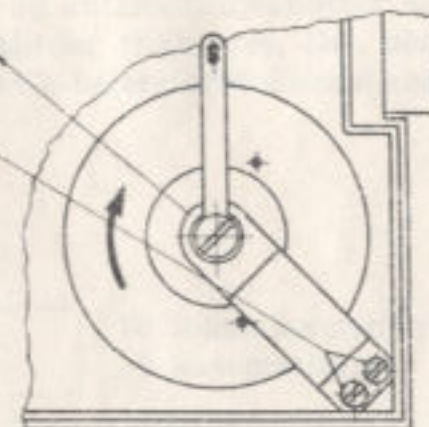


Fig 20  
Snorrull

- Snorrullen spennes for hånd  $8\frac{1}{2}$  — 9 omdreininger i pilretningen og sikres mot tilbakelep.
- Ekspedisjonssnoren settes inn som forklart i pkt 53.

55. *Vekslersens øvrige enheter.* For reparasjon av vekslersens øvrige enheter er det ikke nødvendig med spesielle forskrifter. Arbeidsrekkefølgen fremgår av de enkelte enheters oppbygging og av delliste — TH 11-5805/656-35D.

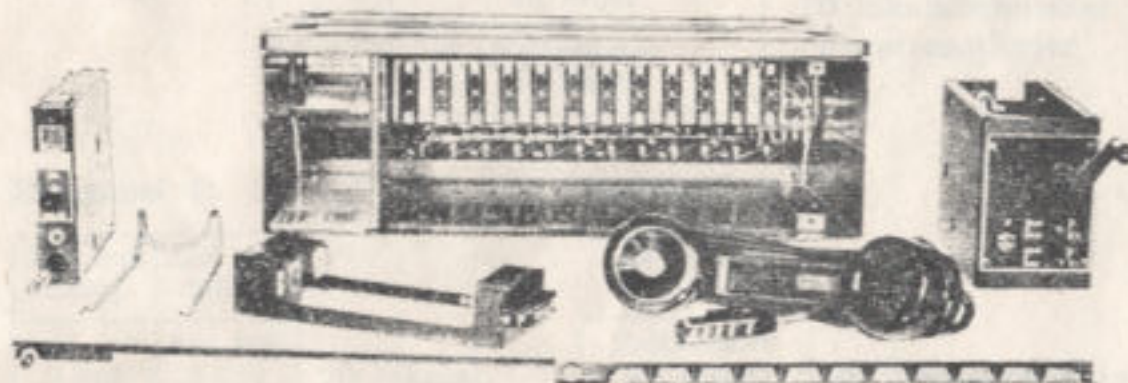


Fig 21  
Vekslersens enkelte enheter

56. *Reparasjon av automatlinjeeheten.* Foregående punkt (pkt 55) gjelder også for automatlinjeeheten. Automatinnsetsen med betjeningspanelet kan tas ut av kassen ved at man løsner de fire skruene som er merket med røde ringe på baksiden av innsatsen.



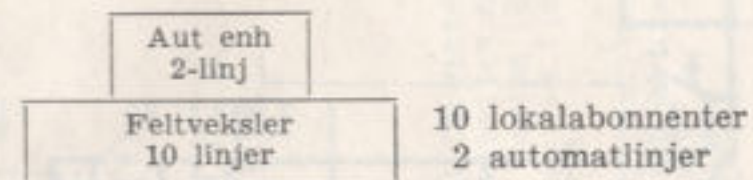
57. *Spesielle måleinstrumenter og spesialverktøy.* Nødvendige prøve- eller måleinstrumenter og spesialverktøy inngår i normalutrustningen for 3. og 4. linjes verksteder.

Vedlegg 1 til TH 11-5805-25/656-15

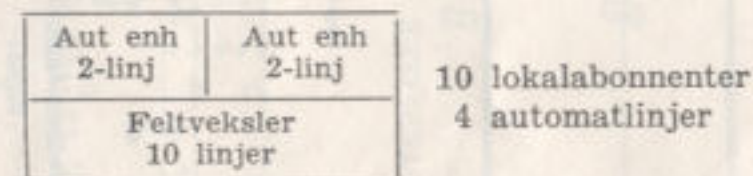
EKSEMPLER PÅ UTBYGGINGSMULIGHETER

Ved sammenkobling av flere feltvekslere og automatlinjeeenheter kan inntil 30 lokallinjer og inntil 8 automatlinjer tilknyttes. Den elektriske parallellkoblingen skjer ved hjelp av 8-ledersforbindelseskabelene.

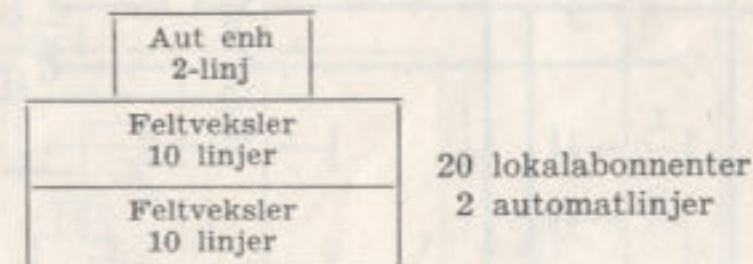
Eksempel 1:



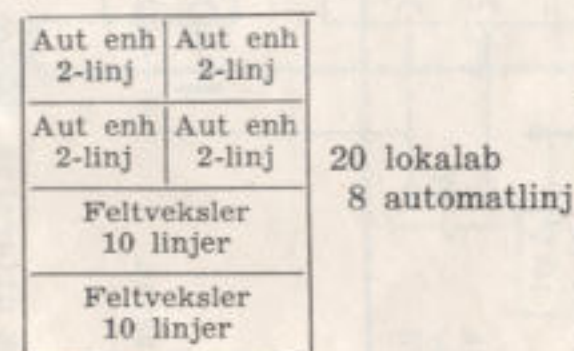
Eksempel 2:



Eksempel 3:



Eksempel 4:



Eksempel 5:

