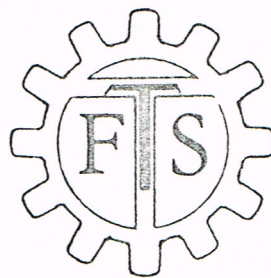


FTS

Tfnk/49



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sid

Fjärrskrift, en modern form av telegrafi	1
<u>Fjärrskrivare typ M5</u>	
Allmänt	4
Tangentbordet, allmänt	4
Mottagaren	4
Skrivaren	4
Motorn	4
Huven	5
Perforatortillsatsen	5
Inkoppling till fjärrskriftsbordet	5
Tangentbordet, funktioner	6
Tryckknappar på huvens framsida	7
Övrigt	8
Signaleringsschemat	9
Internationella fjärrskriftsalfabetet, CCIT nr 2	10
Fjärrskrivmaskin i princip, funktionsschema	11
Utdrag ur provisorisk tillsynsföreskrift för fjärrskrivmaskin T typ 100, M3936-503110 och -508110	12

FJÄRRSKRIFT,
en modern form av telegrafi

Ordet telegrafera ger säkert läsaren en bild av en person med telegrafnyckel i sin hand och hörtelefon på huvudet, eller möjligen en apparat, som sprutar ut en pappershärva på golvet framför sig. Det "di-da-dit" som ljuder från hans hörtelefon eller "kort-lång-kort" som syns på remsan och som bara han och hans kollegor förstår, hänför telegrafisten till ett frimureri som man kanske inte riktigt vet om man skall betrakta med respekt eller skepsis, kanske blir det en blandning av båda.

Även om denna metod att överföra meddelanden långt ifrån har tjänat ut, har telegrafisten numera i sin hand ett hjälpmedel som för den ytlige betraktaren förefaller långt enklare och mera begripligt i handhavandet, nämligen fjärrskriftmaskinen.

Vad är fjärrskrift? Den moderne telegrafisten har helt enkelt en skrivmaskin framför sig och det som han knackar ned på tangentbordet kommer samtidigt fram hos mottagaren i form av direkt läsbar text. Att denna enkelhet vunnits till priset av en tekniskt ganska komplicerad utrustning, är ett förhållande som inte är ovanligt i den moderna tekniken. Den moderna fjärrskrivmaskinen är en väl genomarbetad och mångsidig apparat

Det finns två huvudtyper av maskiner. Dels remsskrivaren, som levererar all nottagen text på en remsa, vilken vanligen klistras upp på en blankett, och dels en mera komplicerad (och därmed ömtåligare), blankettskrivaren, som likt en vanlig skrivmaskin arbetar över hela ytan av ett papper. För fältbruk lämpar sig den oömmare remsskrivaren bäst. Båda modellerna lämnar kopia på det sända. Vid blankettmaskinen är det möjligt att få flera genomslagskopior.

Tekniskt utgör fjärrskrivmaskinen en väl utvecklad telegrafnyckel. Varje gång en tangent trycks ned sänder maskinen ut en serie strömstötars vars "mönster" är karakteristiskt för tangenten. På

mottagarsidan blir mönstret identifierat och där utlöses en bokstav, siffra eller hjälpfunktion av något slag, t ex "ny rad".

Överföring av fjärrskrift kan i princip ske såväl över tråd som radio. Den trådlösa överföringen bjuder dock på betydligt större svårigheter på grund av den rikligare förekomsten av störningar.

Fjärrskrift används sedan några decennier tillbaka alltmer i televerkets telegramtrafik. Maskinerna är lätta att handha. Detta ledde till sedermera till tanken att telegrafstationerna kunde flytta direkt in på kontoren hos de företag, som hade en tillräckligt stor telegramtrafik. Därmed uppstod den typ av fjärrskriftnät som i Sverige går under benämningen "TELEX" och som i princip innebär att man kan abonnera på en fjärrskrivmaskin precis som man abonnerar på en telefon. Man når den önskade adressaten inom Sverige och en stor del av utlandet direkt med fingerskiva, och till vissa länder via förmedlingsstationer med anmärkningsvärt korta väntetider. Dessa nät utvecklas mycket snabbt och speciellt i Västtyskland är omfattningen betydande.

För de fredstida trafikbehoven mellan staber och förvaltningar finns särskilda nät upprättade. Mellan de olika näten går tvärförbindelser som gör det möjligt att förmedla meddelanden från en avsändare i ett av dem till en mottagare i ett annat. Likaså har näten direkt förmedlingsmöjlighet till telexnätet och därmed till alla in- och utländska telexabbonenter liksom till de vanliga telegrafstationerna.

För närvarande pågår en succesiv utökning och modernisering av fältförbandens resurser på området. Den ständigt ökade spridningen av fjärrskriften inom olika verksamhetsområden tyder också på att de nu uppgjorda planerna inte blir de sista.

Varför använda fjärrskrift? De för stabspersonalen mest påtagliga fördelarna med fjärrskriftssystemet är att de förenar det skrivna meddelandets fördelar med snabbheten hos ett modernt

telehjälpmedel. Maskinerna medger en sändningshastighet av 400 nedslag i minuten.

Överföringssträckorna, åtminstone de längre, kan göras förhållandevis billiga. En överföringssträcka som anordnats för ett telefonsamtal kan sålunda med viss tillsatsutrustning utnyttjas för upp till 24 fjärrskriftsförbindelser. Trängseln om tillgängliga resurser blir härvid mindre och önskade förbindelser kan erhållas snabbare. Snabbheten i överföringen och de låga kostnaderna har för den komersiella trafiken lett till telegramkostnader, som oftast är betydligt lägre än kostnaderna för rikssamtal med samma meddelandeinnehåll.

Det är vidare signaltekniskt värdefullt att mottagen text, samtidigt som bokstäverna trycks, kan stansas som hålkombinationer på en remsa, vilken sedan kan sändas på nytt utan att manuellt skrivas om. Vid knutpunkter i ett fjärrskriftsnät kan meddelandena från avsändaren då tas emot på en hållremsa som omedelbart flyttas till en maskinell sändare med förbindelse till mottagaren. Förbindelserna kan således vara i ständigt bruk. Vid en sammankopplande växel tar själva uppkopplingen en hel del tid, som således kan inbesparas.

De faktorer som gör det möjligt att i en ledning för ett telefonsamtal anordna flera fjärrskriftsförbindelser kan också utnyttjas på ett annat sätt. Det är nämligen möjligt att på samma förbindelse och jämsides med telefonsamtalet även framföra ett fjärrskriftsmeddelande utan att de inbördes stör varandra. Telefonsamtalets ljudkvalitet blir blott något försämrad.

Fjärrskrivare typ M 5.

Fjärrskrivaren påminner till det yttre mycket om en vanlig skrivmaskin men är i motsats till denna avsedd för att överbringa skriftliga meddelanden mellan platser belägna på stora avstånd från varandra.

M 5 består av följande huvuddelar:

Tangentbord

Sändare

Mottagare

Motor

Huv

samt tillsatsutrustning bestående av perforatortillsats och remsändare.

M 5 maximala skrivhastighet är 400 tecken per minut.

Tangentbordet skiljer sig i vissa avseenden från en vanlig skrivmaskins. På varje tangent finns endast ett tecken. Dessutom finns tangenter med speciella tecken, som ej återfinnes på en vanlig skrivmaskins tangentbord.

M 5 skriver endast versal skrift.

Genom tangentbordet utställes maskinens sändare för de olika bokstäver, siffror eller tecken, som önskas sändas. Genom sändarens försorg ut-sändes därefter på linjen de olika teckenimpulser, vilka motsvarar respektive bokstäver siffror eller tecken. Varje tecken består av ett antal strömförande eller strömlösa pulser tillsammans fem stycken. Varje puls har en tid av 20 millisekunder. Dessutom föregås varje tecken av en startpuls på 20 millisekunder och efterföljes av en stoppuls på 30 millisekunder. Ett tecken omfattar alltså en tid av 150 millisekunder.

Mottagaren har till uppgift att taga emot de inkommande teckenimpulserna. Detta sker med hjälp av en magnet. Det mottagna impulserna överföres därefter till ett impulsmagasin.

Skrivaren avkänner därefter det laddade impulsmagasinet, och registrerar dem mot impulserna svarande bokstaven, siffran eller tecknet på en blankett och/eller en remsa.

Motorn erfordras för fjärrskrivarens drift, och är gemensam för maskinens samtliga enheter. Motorn är ständigt inkopplad under signalering.

Tfnk/49

Huven tjänstgör som ljuddämpare, samt skyddar mot skador och nedsmutsning. På huven finns ett bländskydd. Detta kan ställas in i önskat läge för att hindra bländning och spegling i glaset.

Perforatortillsatsen möjliggör utskrift eller mottagning av meddelanden i form av en perforerad remsa där varje tecken har sin bestämda hålkombination. Kombinationen överensstämmer med strömförande resp strömlös puls i varje tecken (jfr under tangentbord föregående sida). Hål motsvarar strömförande puls.

M 5 kan lokalkopplas och användas för utskrift av hålremsor. Detta skall alltid göras om tillgång på lokalkopplad fjärrskrivare finnes. Den då erhållna remsan insättes i remsasändaren på den till linjen kopplade sändaren, och meddelandet sändes på detta sätt. Fördelarna härmed är att högre sändningshastighet erhålles, varför linjen utnyttjas kortare tid. Eventuella anslagsfel kan borttagas på remsan före sändning.

Inkoppling till fjärrskriftsbordet.

M 5 inkopplas medelst två oförväxlebara sladdar till bordet. Genom sladden med den runda kontakten erhålles erforderlig 220 V växelström och genom den fyrkantiga kontakten erhålles erforderlig likström. Bordet anslutes i sin tur till elnätet. Till bordet kopplas även in och/eller utgående förbindelser. Möjlighet finns också att ansluta en särskild "larmlåda" till polskruvar på bordet. På undersidan av bordet finns en likriktare, som omvandlar växelströmmen från nätet till erforderlig likström. På likriktaren finns en strömbrytare för till och frånslagnings av fjärrskrivaren. Fyra säkringar på likriktaren säkrar apparaten mot för höga strömmar.

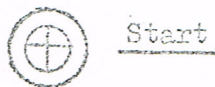
På bordets framsida finns en omkastare märkt "SX-DX", som användes vid omkoppling mellan simplex och duplexförbindelser. En andra omkastare märkt "larm" samt en röd lampa återfinnes också på bordets framsida. Lampan tjänstgör som trafikfyr, och tändes automatiskt när signalering påbörjas. Så snart signaleringen upphör släcker lampan genom att larmomkastaren välles i läge "från". Omkastaren är återfjädrande så att den automatiskt ställer sig i läge "till" när den släppes. Är "larmlådan" inkopplad till bordet, ljuder en klocksignal så länge den röda lampan lysor, under förutsättning att omkastaren på larmlådan står i läge "till". Ett antal byglingskontakter och byglar återfinnes under en skyddsplåt på bordets ene sida. Hur bygling skall ske beror på vilket slag av förbindelse som skall upprättas. Vilket byglingsalternativ, som skall användas framgår av beskrivningen över fskrbordet.

Tfnk/49

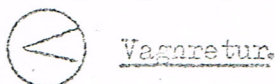
Denna återfinnes i särskild hållare på bordets undersida. Under skyddsplåten finns också två potentiometrar för inreglering av sändarens resp mottagarens strömmar.

Tangentbordet

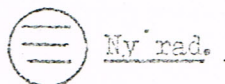
Utöver de tangenter, som återfinnes på en vanlig skrivmaskin finns på M 5 följande tangenter:



Genom nedtryckning av denna tangent startas såväl egen som motstations motor. Denna tangent måste nedtryckas fem gånger för att säkerställa att motstationens apparat har samma inställning som min egen, när signaleringen påbörjas.



Nedtryckes tangenten återgår vagnen till vänsterläge.



Nedtryckes tangenten uppflyttas papperet ett steg.

Är automatisk "vagnretur" och "ny rad" inkopplad erhålles vid anslag av "vagnreturtangenten" även ny rad och vid anslag av "nyradtangenten" även vagnretur. Detta innebär att man vid anslag av vagnreturtangenten synbarligen erhåller samma funktion som vid anslag av nyradtangenten. Vid anslag av tangenterna utsänder och stansar apparaten emellertid endast det tecken som anslagits. Är motstationen utrustad med apparat utan automatisk vagnretur och ny rad utför denna endast den funktion, som det mottagna tecknet anger. Vagnretur och ny rad erhålles dessutom automatiskt när vagnen når högra ändläget. Dessa funktioner får emellertid inte utnyttjas vid sändning av meddelanden, då tecknen för funktionerna ej stannas på remsan eller utsändes på linjen. Detta medför att motstationens apparat ej skiftar rad, om den ej är försedd med samma funktioner utan kommer att stanna i högra ändläget. Texten kommer därvid att gå förlorad. Dessutom finns risk för att typerna slår hål på papperet varvid valsen kan skadas. Tiden för vagnens förflyttning från höger till vänster ändläge är c:a 250 ms. Då varje tecken tar 150 ms hinner vagnen ej till vänstra ändläget innan apparaten skriver nästa tecken. Detta tecken kommer då inte att stå i vänsterkanten utan c:a 8 cm till höger om denna vilket medför en förvanskning av texten.



Larm.

Nedtryckes då uppmärksamhet vill påkallas hos motstationen. Vid nedtryckning ljuder en klocksignal. På blanketten erhålles symbolen. Tangenten skall nedtryckas fem gånger vid påkallande av uppmärksamhet.



Mammutlösare (Vem där?).

Användes endast vid telexförbindelse. Vid nedtryckning erhålles motstationens namn ex AERODROM HALMSTAD.



Blank.

Vid nedtryckning av tangenten utsändes fjärrskrivaren den 32. teckenkombinationen (5 st strömlösa impulser). Denna tangent kan användas vid frammatning av remsa, om man önskar att endast drivhålen skall stansas.

Tryckknappar på huvens framsida.



Repetering.

Intryckes tangenten repeterar fjärrskrivaren det sist sända tecknet tills tangenten släppes.



Belysning.

Vid intryckning tänds en lampa, som belyser skriften. Släckning sker genom att trycka på tangentens nedre del.



In- och urkoppling av skrift på papperet.

Vid intryckning av tangenten erhålles ingen skrift på papperet men hållremsan utstansas. Skriften inkopplas åter genom ny tryckning på tangenten.



Provtangent.

Denna användes när Televerket utför vissa mätningar på linjen.

Tillsyn.

För att apparaten skall fungera på ett tillfredsställande sätt kräver den noggramtillsyn. Viss enklare tillsyn skall utföras av operatören, medan mera komplicerade ingrepp endast får göras av därför särskilt utbildad teknisk personal.

Tfnk/49


Övrigt.


Radavståndet på M 5 skall vara inställt på 1 om automatisk "vagnretur" och "ny rad" är inkopplad. I annat fall på 3.


En rätt för manuell frammatning av papperet finnes till höger på valsen.

Manuell förskjutning av vagnen kan ske. Vid nedtryckning av spärren måste vagnen fasthållas ordentligt.



Papper- och färgbandsbyte sker enl anvisningarna på lockets insida.

Perforatorn inkopplas genom att knappen märkt  intryckes.

Urkoppling sker genom att knappen  intryckes. Vid manuell frammatning av remsan skall knappen märkt L (Loss) hållas intryckt. Samma gäller när ny remsa skall insättas. Frammatning av remsan får ej ske då apparaten är strömlös. Någon av stansarna kan vid fränslagning av apparaten stanna i överläge. Remsan rivs då sönder i perforatorn och kan förorsaka skador. Backning av remsan kan ske med knappen märkt

 (Retur). För varje tryckning backas remsan ett tecken.

Obs! Hänsyn måste tagas till om automatisk bokstavs eller sifferskift skett.

Remssändaren startas med knappen märkt  och stoppas med knappen märkt . Vid isättning av remsa kontrolleras att framdrivningshjulets kuggar griper ordentligt i remsans drivhål innan locket nedfälls. Remsan insättes alltid med andra eller tredje startpulsens i meddelandets början mot det röda indexstrecket.

Siffror, tecken m m.

Romerska siffror anges med motsvarande arabiska åtföljd av förkortningen "ROM" inom parentes.

Ex: 3. (ROM) FÖRD.

Nytt stycke anges med två ny rad-funktioner i stället för en vid radskiftning.

Multiplikationstecken anges med bokstaven X.

Understruket ord sändes med "spärrad" stil. Ordet skall föregås och efterföljas av två mellanslag.

Ex: KAN U R S P R U N G ANGES

I meddelande till adresstationer utanför Sverige får av särskilda tecken endast användas bråkstreck (/) och punkt (.).

I meddelande till adresstationer utanför Skandinavien får icke å, ä eller ö användas. I stället skrives aa, ae eller oe.


Fyra kommatecken får icke sändas i följd, då dessa ger samma funktion som fyra N vid befordran på halvautomatisk förbindelse.

Signaleringsschemat.

För att säkerställa ett meddelandes befordran måste det signaleras efter ett visst signaleringsschema. Detta har tillkommit efter långvariga prov, och är utarbetat så att den automatik, som finns på vissa förbindelser skall fungera. Avvikelser från schemat får under inga omständigheter göras, då säkerheten därvid öventyras.

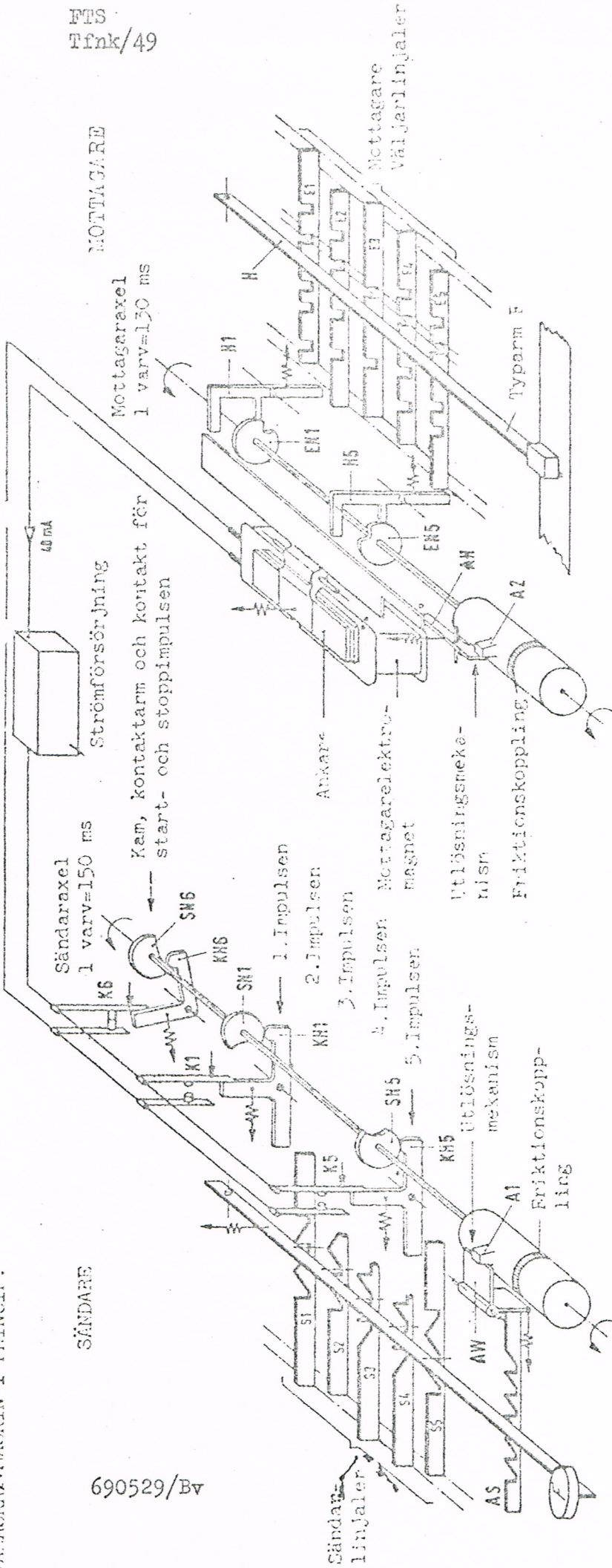
Impulskombinationens nr	Bokstäver	Siffror och tecken	Impulskombination					Stopp-impuls
			1	2	3	4	5	
1	A	-						
2	B	?						
3	C	:						
4	D	Vem där?						
5	E	3						
6	P	1 x)						
7	G	2 x)						
8	H	0 x)						
9	I	8						
10	J	Akustisk signal						
11	K	(
12	L)						
13	M	.						
14	N	,						
15	O	9						
16	P	0						
17	Q	1						
18	R	4						
19	S	'						
20	T	5						
21	U	7						
22	V	6						
23	W	2						
24	X	/						
25	Y	6						
26	Z	+						
27	Vagnretur							
28	Ny rad							
29	Bokstaveskift							
30	Sifferskift							
31	Mellanslag							
32	Blank x)							

x) Får ej användas i internationell trafik.

Markering	Enkelströms-telegrafering	Dubbelströms-telegrafering
	Strömlöst	Negativ ström
	Ström	Positiv ström

Internationellt fjärrskriftsalfabet CCITT nr 2

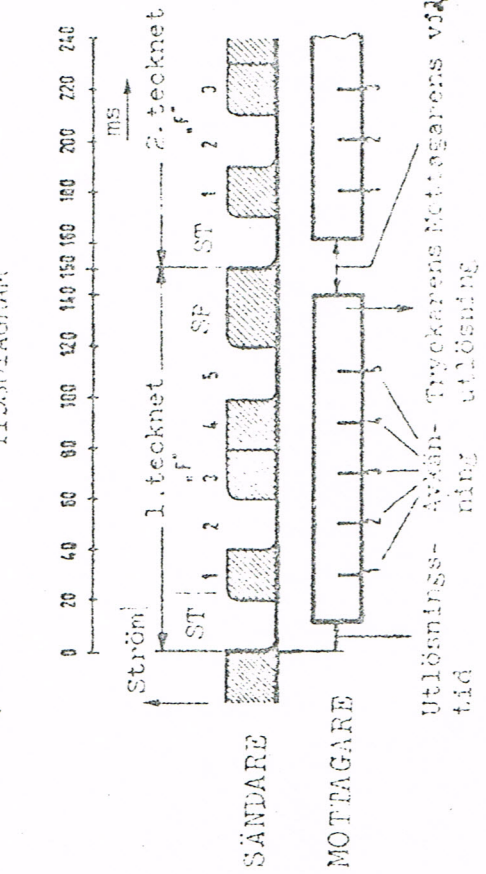
690529/Bv



Drivaxel
450 v/min.

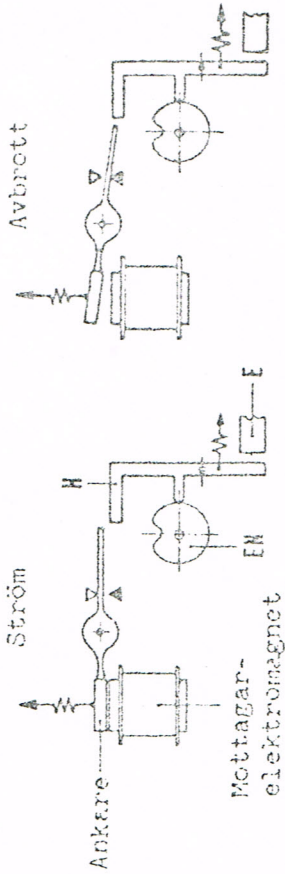
Drivaxel
400 v/min.

TIDSDIAGRAM



Avbrott

Ström



START- STOPP- PRINCIPEN

A. .-.-.-. .

B. Erforderlig utrustning
Typrengöringsmassa

C. Tillsyn

Fjärrskrivmaskin T typ 100 skall undergå A-service varje dag, B-service varje vecka och C-tillsyn var 6:te månad eller efter 500 drifttidsenheter. (Det som först uppnås). A- och B-service utföres av operatör C-tillsyn av drifttekniker.

Översyn och renovering utföres av CV. Underhållsgraden (C-tillsyn) gäller för stationär materiel i lokaler, som är väl avfuktade (max 85 % relativ luftfuktighet) och tempererade (min + 10° C lufttemperatur). För apparater, som är uppställda i sämre lokaler skall intervallen för C-tillsyn, översyn och renovering halveras.

Före transport borttages anslutningsleden och pappersrullarna. Avfallskoppen rengöres och placeras på sin plats. Färgbandet demonteras. Typvagnen skjutes längst till höger och låses med befintlig låsenordning. Maskinen skruvas fast vid transportplattan och placeras i transportemballaget. Lägg en påse med kiselgel i emballaget och placera tillbehörslådan på plats. Förpackning sker i övrigt enligt anvisningar placerade i emballagets lock.

Efter transport uppackas maskinen varsamt och lossas från transportplattan. (Transportplattan placeras därefter i emballaget). Typvagnen frigöres och ställs i utgångsläge. Färgband, pappersrullar och anslutningsladd monteras.

OBS! Innan maskinen inkopplas skall den smörjas enl pkt C 10 i denna tillsynsföreskrift.

Underhållsgrad	
A-service	B-service
Daglig	Veckovis
	x

1. Dammtorka kåpan.
2. Kontrollera pappersrullarnas befintlighet. På rullarna finns en färgmarkering mot slutet, som ger signal om att ca 5 m av 17,5 mm rullen och ca 4 m av 210 mm rullen återstår. Var noga med att byta pappersrulle i tid. Sista varvet får under inga omständigheter passera maskinen. Detta gäller speciellt perforatorremsan (17,5 mm rullen).
3. Kontrollera att texttrycket är tydligt. Justeringsmöjligheter finns åtkomliga på maskinens högra sida efter detkåpan avlägsnats.
4. Koppla maskinen för "provkoppling i eget bord" (lokalkoppling). Kontrollera att mottagarkretsens ström är 40 mA. Avlägsna kåpan. Lägg en med RY-perforerad remsa i maskinens remssändare och starta. Lossa marginalvisarens låsskruv och för visaren sakta mot "120" tills maskinen börjar skriva fel. Anteckna visarens läge omedelbart före felskrift. Exempelvis 103 skd. För nu visaren mot "0" och anteckna visarens läge omedelbart före felskrift. Exempelvis 17 skd. Lämplig inställning av marginalvisaren blir då $\frac{103+17}{2} = 60$ skd. Marginalomfånget uttryckes $103-17 = 86$ skd eller från medelvärdet $(60) \pm 43$ skd. Efter inställning av marginalvisaren drages låsskruven. Vid prov enl ovan får marginalomfånget inte understiga 70 skd eller ± 35 skd.
5. Kontrollera att alla tillbehör och utrustningsdetaljer finns. Komplettera vid behov.
6. Var noga med att avfallskoppen töms i tid. Konfettiavfallet tränger annars lätt upp i perforatorn och kan orsaka driftavbrott.
7. Då maskinen inte är i drift, skall den övertäckas med tillhörande skyddshuv.
8. Rengör typerna med rengöringsmassan. Se till att inga delar av massan lossnar och faller ner i maskinen.
9. Byt färgband vid behov. Endast färgband avsedda för fjärrskrivmaskiner får användas. (Färgbandet klarar normalt 150-200 drifttidsenheter).

x

x

x

x

x

x

x

x

x