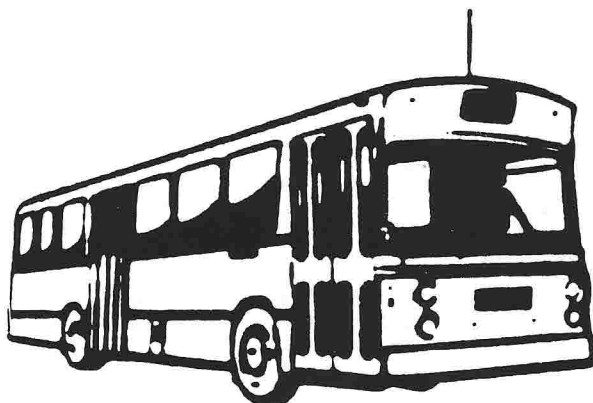


DET NYA BUSSRADIOSYSTEMET
FÖR
STOCKHOLMS TRAFIKDISTRIKT



AB STORSTOCKHOLMS LOKALTRAFIK
I SAMARBETE MED
STORNO RADIO SYSTEMS AB

Det nya bussradiosystemet, som kommer att gå i fullskaledrift under den första delen av 1988, skall öka möjligheterna för trafikledningen att utföra en aktiv ledningsfunktion genom att tillvarata modern datastödd radioteknik. Utöver utökade trafikledningsfunktioner medför systemet ett överfallslarm för den enskilde bussföraren.

Förarens möjligheter

De nya möjligheterna för förarna kan kort redovisas enligt följande.

- a) Bättre samtalsmöjligheter än idag p g a att systemet sänder på annan frekvens, där störningar från andra sändare kan förväntas bli lägre.
- b) Snabbare och enklare kontakt med tlc, eftersom systemet har fler samtalskanaler än idag.
- c) Överfallslarm som efter aktivering direkt gör det möjligt för trafikledningen att höra vad som sägs i bussen samt få bussens linje- och turnummer.
- d) Möjligheten att sända fasta meddelanden till tlc, exempelvis vagnbyten. Detta sätt att sända meddelanden går snabbare än "vanligt" sätt.
- e) Kanalvalet ställs hela tiden in automatiskt utan att föraren behöver välja kanal.
- f) När föraren så önskar, kan hon/han få rätt tid och datum angivna på manöverenheten.
- g) Nå ut på telenätet via fastställda kortnummer.

Trafikledningsfunktioner

I samband med systemets införande delas nuvarande trafikledningscentral (tlc) upp i tre enheter, Hammarby, Bromma och Mälartorget. Varje central leder således sitt eget trafikområde. P g a den öka belastningen på nätterna kommer radiotrafiken då att skötas från Mälartorget tills vidare.

Genom systemets uppbyggnad kommer varje förare att kunna ge mer och snabbare information till trafikledaren anående sin egen situation ur såväl framkomlighet-, belastning- som personlig synpunkt. Med den ökade informationen som grund samt det begränsade trafikledningsområdet kan trafikledarens beslutsituation förbättras.

Trafikledaren kommer också, för att snabbare kunna genomföra beslutade åtgärder, att kunna nå bussföraren genom fasta anropsmeddelanden som t ex försenad tunnelanslutning eller att gå ut direkt i bussen med meddelanden till trafikanterna.

Vissa arbetsuppgifter, som idag måste gå via tlc, kan slussas direkt till tx för åtgärd. Här kan nämnas bl a vissa vagnbyten, förfrågningar samt förarpersonliga angelägenheter. Genom att bildskärm finns på alla tx kommer informationen om radiotrafiken att vara väl spridd inom trafikområdet.

Systemet har även en funktion, som gör det möjligt för den utryckningsansvarige att få information om ej utgångna vagnar.

Teknik

Den tekniska specifikationen är så framtagen, att den skall kunna ligga till grund för kommande radioutbyggnad inom hela bussverksamheten inom SL.

Följande tekniska förutsättningar kan nämnas:

- a) Varje tlc har ett eget radioområde med en eller flera basstationsplatser beroende på den geografiska situationen
 - en eller flera operatörsplatser
 - en "datakanal" och ett antal samtalskanaler beroende på bussantalet i området. Centrumområdet får tre samtalskanaler, innebärande tre samtidiga radiosamtal, samt för övriga områden två vardera
- b) Vid datorbortfall kommer trafikledningen att störas, men radiotrafik samt överfallslarmet kommer att fungera.
- c) Varje buss har sin egen identitet, som är lika med bussens aktuella linje/tur-nummer. Överfallslarmet kräver att bussen är "identifierad" i systemet.
- d) Kanalval sker automatiskt genom den till systemet tillhörande datorn. När samtalet kopplas upp, väljer datorn ledig samtalskanal.
- e) Systemet är selektivt. Anrop från trafikledning kan göras till enskild buss, buss på linje/linjer eller alla inom trafikområdet. Från buss kan anrop göras till annan buss. Via kortnummer kan vissa i förväg bestämda abonnenter i SL:s växel nås.
- f) Trafikledaren har till sin hjälp ett kontrollbord med bildskärm, där samtalen kommer upp med angivande av linje/tur, typ av samtal samt tidangivelse. Upp till 50 samtal kan köordnas. Samtalen prioriteras enligt följande:
 1. överfallslarm
 2. ilsamtal
 3. vagnstopp
 4. tidsföljd

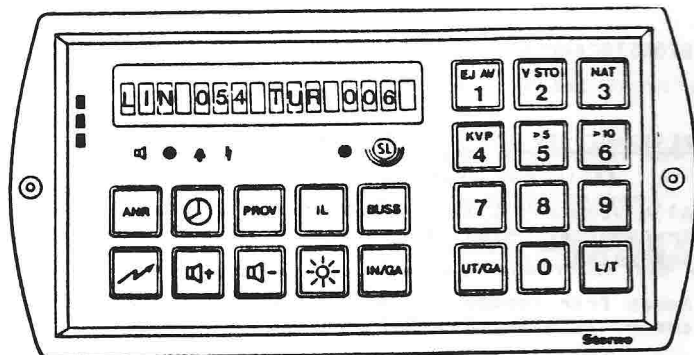
- g) När föraren sändt iväg ett meddelande, följer ett akustiskt kvitto till avsändaren.

Föraren kan "optiskt" kontrollera vilket meddelande han har för avsikt att sända iväg genom den text som visas i en display på manöverenheten. Displayen kan visa 16 tecken.

- h) Trafikbefäl och trafikbiträden är utrustade med bärbara radioenheter, som i stort har samma tekniska funktioner som de stationer bussarna är utrustade med.

** BESTÄMMELSER FÖR RADIOTRAFIK

- * Alla fordon i tjänst, även övnings/vagnbytesfordon samt vagntransporter, skall ha radiospänning, d v s radion skall vara inkopplad.
- * Anrop från fordon består av statusmeddelanden eller vanligt anrop, IL eller överfallslarm.
- * Anrop från Trafikledningscentralen består av selektivt dito, allmänt meddelande till förare eller passagerare samt statusmeddelande.
- * Svara snarast möjligt på anrop med "linje och tur". Tala lugnt och kortfattat. Håll mikrofonen ca 2-5 cm från munnen, tala snett in i denna med normal röststyrka. Tänk om möjligt ut meddelandets formulering före sändningen.
- ** Tala vårdat - undvik slang och slarvigt språk.
Du trycker in tangenten när Du talar och släpper den när Du lyssnar.
Säg "KOM" då Du vill att samtalspartnern skall börja tala.
Avsluta samtalet med "SLUT KOM", varvid den som började samtalet, t ex TYC svarar "KLART SLUT".
- * Alla samtal kommer att spelas in av säkerhetsskäl.
- * Tänk på att radiosamtal kan avlyssnas.
- * Samtal BUSS/BUSS och KORTNUMMERVAL skall användas mycket restriktivt och trafikledningen kan vid behov bryta pågående samtal utan föregående varning.
- * Privata samtal är förbjudna.



Linje/turnummer

Denna knapp används vid inmatning av linje/turnummer. Tryck L/T + 6-siffrigt (t ex 054001 = 54 tur 1) UT/GA-knappen samt exekveringsknappen.



Ut/Garage

Skall användas då Du lämnar hallen samt vid vagnbyte eller då Du byter linje/turnummer.



Anrop till trafikledning

Används för vanligt anrop till trafikledningen. Tryck ANR + exekveringsknappen.



Provanrop

Används för att prova förbindelsen. Tryck PROV + exekveringsknappen.



Anrop till annan buss

Används för anrop till annan buss. Tryck buss + linje/tur samt exekveringsknappen.



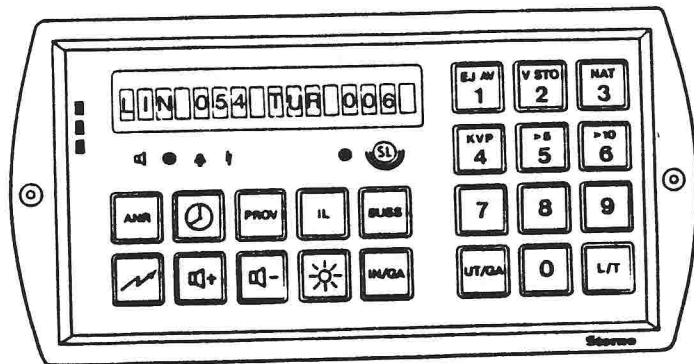
Kortnummerval till SL:s televäxel

Används till de 15 i förväg programmerade anknytningarna per trafikområde. Tryck ANR + 1-15 samt exekveringsknappen.



In/garage

Skall användas då Du kör in i hallen.



STATUSANROP BUSS - TLC



* Knapp 1 EJ AVLOST

Användes när Du ej blir avlöst.
(Stanna kvar på platsen, invänta anrop från TLC.
Meddela Anr. Tjänst, avlösningstid).



* Knapp 2 VAGNSTOPP

Användes när Du ej kan köra bussen p g a START-
FEL, BRÄNSLEBRIST eller dylikt. (OBS! EJ TRAFIK-
HINDERSKAL.

(Meddela Anr, vagnsnr, platsen där Du befinner
Dig, FELET på vagnen samt om Du skall bli avlöst
inom den närmaste tiden).



* Knapp 3 NATURBEHOV

Användes då akut toalettbesök föreligger och när
avlösning måste ske.



* Knapp 4 KVARLÄMNAD TRAFIKANTER

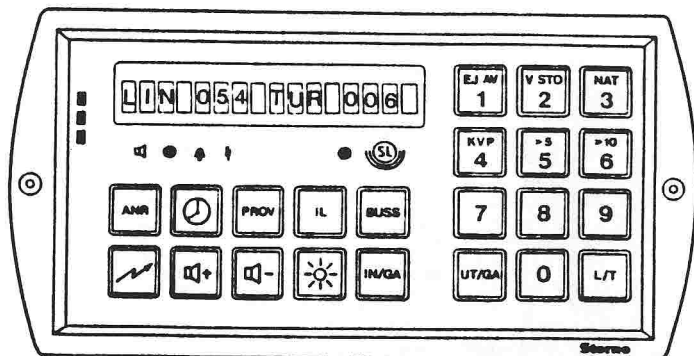
Användes då bussturen lämnar trafikanter. Lämnar
Du vid flera hållplatser, räcker det med att Du
markerar de tre första.

Vid svar från TLC, meddela PLATS, KORRIKTNING
samt antalet kvarlämnade. Är Du försenad, meddela
även detta.



* Knapp 5 FÖRSENAD mer än 5 minuter

Användes då Du är försenad. Svar från TLC kan
utebli. Repetera meddelandet om förseningen kvar-
står vid avgång från nästa ändstation.



STATUSANROP BUSS - TLC



* Knapp 6 FORSENAD mer än 10 minuter.

Användes då Du är försenad. Repetera meddelandet om förseningen kvarstår vid avgång från nästa ändstation. Anrop från TLC kommer om åtgärd bedöms nödvändig.

(Under Må-Fr kl 06.00-09.00 + 14.30-18.30 övervakar trafikbiträden linjerna och utför erforderliga trafikreglerande åtgärder. TLC svarar för övrig tid.



* "IL" - ANROP

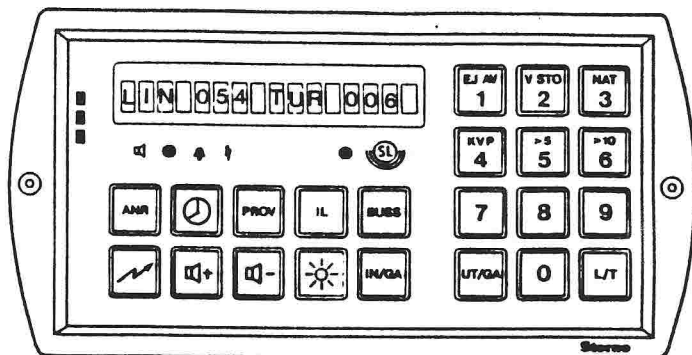
Användes vid allvarlig trafikolycka eller annan liknande händelse. Meddela PLATS, KORRIKTNING, ev PERSONSKADOR, ANR, TJÄNST, LINJE, TUR. (Är Du själv inblandad invänta hjälp. TLC sänder vid behov befälsbil, polis, ambulans. SAMLA UPPGIFTER under tiden: MOTPART, VITTNEN, namn, adress, telefon, skador, ev regnummer. Skador på eget fordon. Hjälp passagerarna till annan buss om möjligt).

* "ÖVERFALLSLARM"



Användes då Du blir överfallen/allvarligt hotad. Polis, befälsbil kallas på uttryckning till platsen. STA KVAR TILLS HJÄLP ANLÄNDER. Då TLC hör vad som sägs i bussen, försök tala om var Du befinner Dig: PLATS, KORRIKTNING. Det underlättar för TLC att bedöma var Du befinner Dig.

I de fall då positionsangivelse EJ kan lämnas, startar sökning vid den punkt bussen skall befinna sig enligt turlistan, därefter bakåt längs linjen.



STATUSANROP BUSS - TLC

* VID VAGNBYTEN

Vid utkörning av vagnbyte, gör UT/GA med aktuellt linje-
nummer och turnumret ökat med 500.

Exempel: Linje 41 tur 1 = 041 tur 501.

När den felaktiga vagnens förare lämnar sin vagn gör han
IN/GA, och när han tagit över nya vagnen gör han UT/GA med
sitt ordinarie linje- och turnummer.

Bytesföraren som ska köra hem trasan trycker in samma linje-
och turnummer som när han körde ut nya vagnen.

STATUSANROP TLC - BUSS



* SLACK STATUSMEDDELANDE

Tryck in "Klockan".

ÖVRIGA FUNKTIONER



Belysning

Används för att höja respektive sänka belysning-
en.



Klocka

Används när man vill ha rätt tid.



Volymkontroll

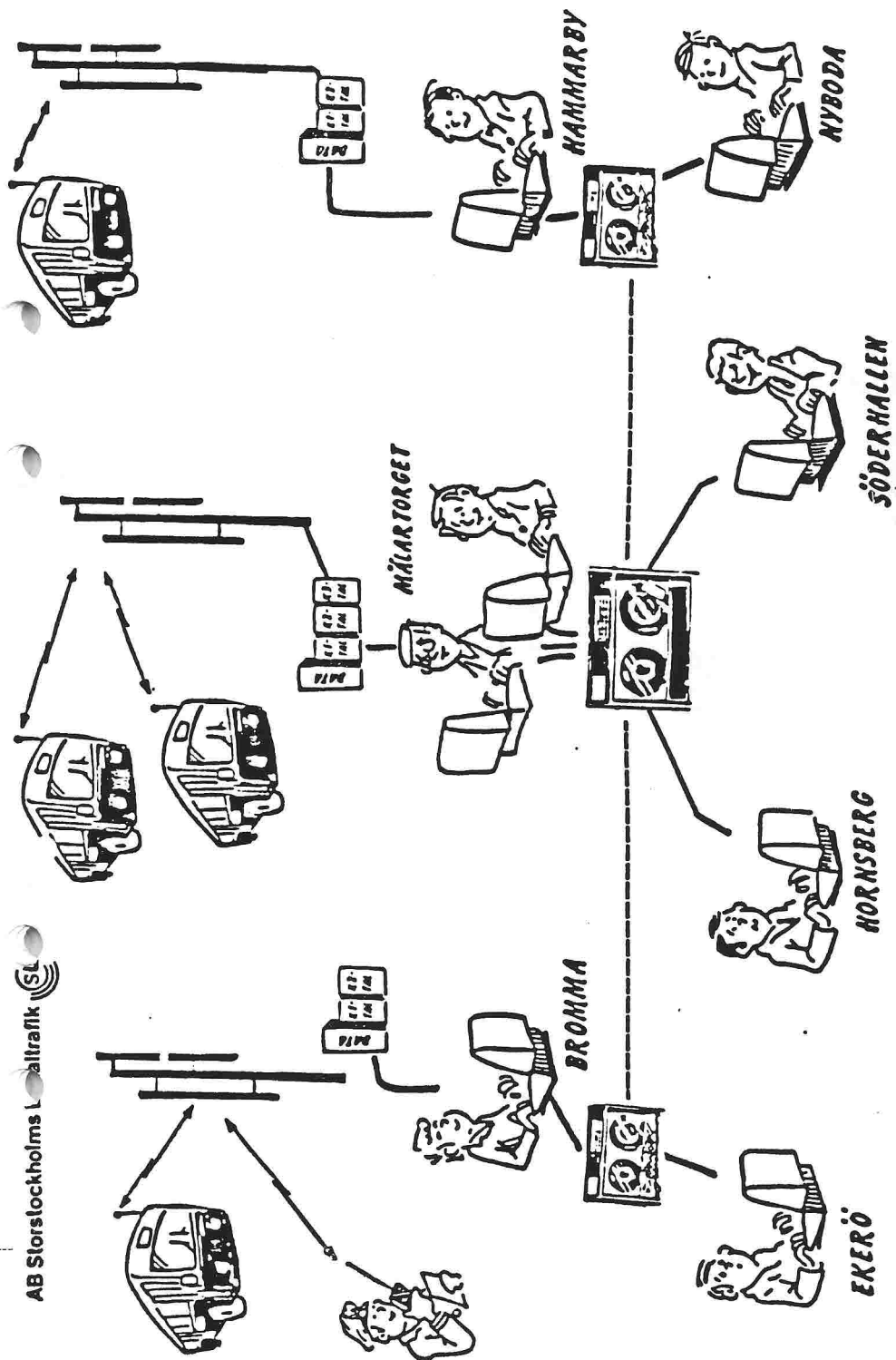
Används när man vill höja respektive sänka volym-
en.

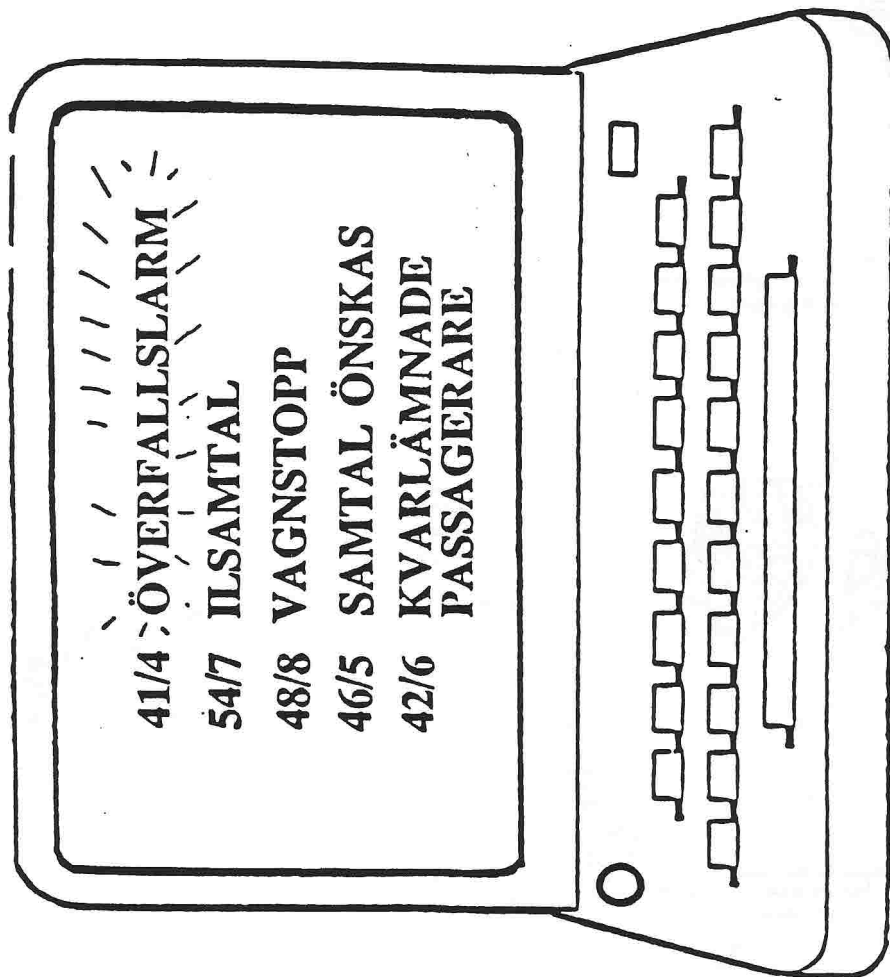
FUNKTIONSSPECIFIKATION

GRUNDKRAV

SNABB OCH SÄKER KOMMUNIKATION
MED ETT I ALLA LÄGEN
FUNGERANDE ÖVERFALLSLARM

- * ÖVERFALLSLARM
- * AUTOMATISKT KANALVAL
- * FASTA KODADE MEDDELANDEN
(ej avlöst etc)
- * TIDEN
- * KVITTO (avsänt meddelande)
- * TRAFIKANTUTROP
(från trafikledning)
- * SAMMANKOPPLING AV
TRAFIKLEDNINGSCENTRALER
- * UTBYGGBAR
(större täckningsområde)
- * UPPGRADERING
(kommunikation med
yttre info-system)
- * RESERVDRIFT
(vid datorbortfall)





STATUSMEDDELANDEN

1. EJ AVLÖST

2. VAGNSTOPP

3. NATURBEHOV

4. KVARLÄMNADE PASSAGERARE

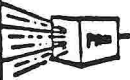
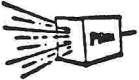
5. FÖRSENAD >5

6. FÖRSENAD >10

* UTGA/INGÅ

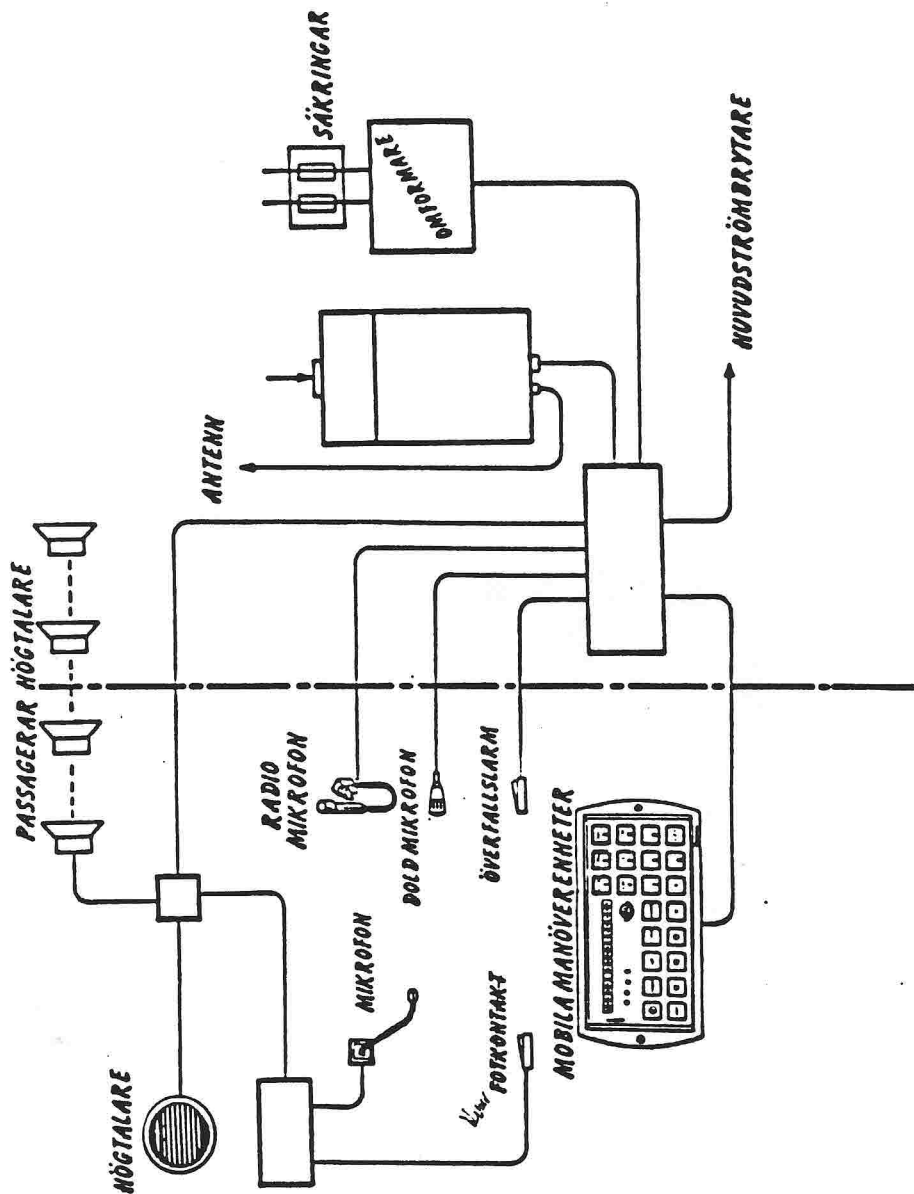
* ILSAMTAL

* ÖVERFALLSLARM

MOT- TAGARE SÄNDARE	TRAFIK- CENTRAL 	TELE-VÄXEL 	BUSS 	BÄRBAR- RADIO 	RADIOBIL 
TRAFIK-CENTRAL 	☆	☆	☆	☆	☆
TELE-VÄXEL 	☆		VIA-TLC	VIA-TLC	VIA-TLC
BUSS 	☆	VIA-TLC	☆	☆	☆
BÄRBAR-RADIO 	☆	VIA-TLC	☆	☆	☆
RADIOBIL 	☆	VIA-TLC	☆	☆	☆

EL-SCHEMA BUSS

14.



ÖVERFALL BUSS

