

1977-12-14

Sida 1 (28)

Tjänsteställe, handläggare F:UTM/P Ståhl FFV-U/A 5336 P-O Alex R Persson	Fästställd av R Klitte R Hjärter	Ändrad enligt 537	Upphäver CVA-5330/77-2
---	--	-------------------	---------------------------

Telefonväxel AKE 129 M3918-129000 F-lodsvariant

Underhållsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	1
2 Erforderlig utrustning	6
3 Tillsyn	6
4 Driftjournal	15
5 Inventering av rd och ue	15
6 Speciella anvisningar	15
6.1 Åtgärder vid kraftavbrott	15
6.2 Åtgärder vid fel i växelriktaren	16
6.3 Inställning av likriktaren	18
6.4 Åtgärder vid säkringsbyte i likriktaren	19
6.5 Trimning av remsläsaren	20
6.6 Instruktion för omladdning	20
7 Remsinnehåll	22
8 Kontrollista	25
9 Tolkningsanvisning, statuskontroll	27

1 Allmänt

1.1 Beskrivning

Denna föreskrift innehåller anvisningar för underhåll av telefonväxel AKE 129 M3918-129000. Tillsynen omfattar funktionskontroll av sådana delar i växeln som inte kontrolleras automatiskt samt funktionskontroll av anslutna förbindelser. Dessutom ingår anvisningar för laddning samt en handledning för avhjälpande av fel i kraftutrustningen.

I föreskriften förekommer absolutadresser till data i växelns minnen. Föreskriften gäller därför endast för växlar med inläst stationsprogram variant F (F-lod).

Vid tillsyn av den till växeln anslutna fjärrövervakningsutrustningen hänvisas till separat underhållsföreskrift, TOMT 856-154.

1.2 Underhållsdirektiv

Allmänna anvisningar för underhållstjänsten samt gällande tillsynsintervall framgår av UHPLAN-M för AKE 129, TOMT 856-101. Tillsynen utförs på anläggningen och samordnas om möjligt med anläggningskontroll enligt TOMT 856-155.

1.3 Låsfunktioner

Låsfunktioner finns för skrivmaskinens manöverpanel, för KE-panelen och för IO-panelen.

Normalt ska endast B-nycklar i skrivmaskinens manöverpanel finnas på plats i låset. Övriga nycklar förvaras, väl märkta, i nyckelskåp och används endast vid behov.

1.4 Erforderlig utbildning

Servicekurs AKE 129. Kurs nummer 7540 i Flygvapnets kurskatalog.

1.5 Miljöföreskrifter

Städ- och ordningsföreskrifter för radiolänkanläggningar med AKE. Se TOMT 80-167.

1.6 Arbetsgång

För den som är van att utföra tillsynen har en kontrollista, se avsnitt 8. upprättats där arbetsmomenten beskrivs kortfattat.

Obs

Innan tillsynen påbörjas ska tsb drift- och övervakningscentral meddelas eftersom tillsynen innebär att fjärrövervakningsutrustningen kopplas ur.

1.7 Arbetsvolym

Cirka 6 timmar. I tiden ingår inte tid för avhjälpande av eventuella fel som upptäcks i samband med tillsynen.

1.8 Driftjournal

Driftjournal 5330/74-78P ska föras över alla händelser som berör växeln.

Instruktioner för ifyllandet återfinns under avsnitt 4.

- 1.8 forts
Ifylld journal sänds vid kvartalsskifte till:
Avd 5336
FFV UNDERHÅLL
732 00 ARBOGA
Blanketter beställs från FFV-U/A avdelning 5331.

1.9 Trafikstatistik

Trafikstatistik ska föras enligt anvisningarna i avsnitt 3.9.
Ifylld blankett sänds vid kvartalsskifte tillsammans med driftjournalen till **FFV-U/A avdelning 5336**.

1.10 Skrivmaskinsutskrifter

Skrivmaskinsutskrifterna arkiveras i minst ett år varefter de förstörs genom bränning under betryggande kontroll.

1.11 Stationskatalog

Stationskatalogen beskriver de trafikdata som finns lagrade i växeln. Stationskatalogen är hemlig och har tilldelats tsb/ps i två exemplar. Avsikten är att ett exemplar ska finnas på anläggningen och ett exemplar vid fjärrövervakningsutrustningen vid tsb/ps. Föreskrifter för ändringsförfaranden finns under uppslag 2 i stationskatalogen.

1.12 Programremsor

Programremsor tilldelas tsb/ps i två exemplar. Dessa ska förvaras på anläggningen i därför avsedda plastaskar. Remsorna ska behandlas försiktigt, så att de inte bryts. Speciell varsamhet ska iaktas när remsorna spolas upp efter inläsning. Beträffande produktion, dokumentation, märkning och distribution av remsor, se TOMT 857-105.

Anm

Denna föreskrift avser växlar med inläst program enligt remsförteckning nummer 5 (F-lod), se pärm A308.

Obs

Stationskatalogremsorna är hemliga, och ska förvaras enligt gällande säkerhetsföreskrifter (i hemligskåp).

1.13 Tillgång till hemligskåp

Tillgång till hemligskåp har den personal som utför underhåll på AKE 129. I hemligskåpet förvaras bland annat stationskatalogen och katalogremsorna.

Stationskatalogen behövs vid felsökning på förbindelser, ändring av kataloguppgifter e t c.

Katalogremsan behövs vid omladdning av stationen efter haveri eller funktionsförändring.

Respektive tsb svarar för att hvst får tillgång till stationskatalogen och katalogremsorna när hjälp med reparationer e t c har begärts.

1.14 Felavhjälpning

Felavhjälpning utförs av tsb/r med hjälp av reparatörsmanualer.

Om åtgärderna enligt reparatörsmanualerna inte leder till någon fellokalisering, kontakta huvudverkstaden per telefon (ATL 2326, 2202 eller 0589/80000/738).

1.15 Felrapportering

Felrapportering sker till hvst genom driftjournalen.

1.16 Garanti

LME lämnar 1 års garanti på materiel och funktioner från leveranskontrolldagen. Alla garantikrav ska ställas genom hvst.

1.17 Reparation

Felaktiga ue sänds med reparationsbeställning till FFV-U/A som sänder nya ue. Undantag från denna rutin görs för skrivmaskin, remsläsare och remsspolare. Vid insändning av reläsatser och kraftaggregat för reparation ska alltid eventuella kretskort först tas ur.

~~1.17.1 Skrivmaskin~~

~~Respektive tsb tecknar till vidare ett ett-årigt underhållsavtal med IBM. IBM utför därefter erforderliga reparations- och servicearbeten vid växeln efter avrop. Tsb-representant ska alltid närvara vid besök från IBM.~~

1.17.2 Remsläsare och remsspolare

Ue beställs från Telub AB, Växjö. Sänd därefter den felaktiga enhet till Telub i den förpackning som utbytesenheten var förpackad i.

1.18 Ubytesenheter

Utbytesenheter är fördelade till tsb/r och hvst enligt gällande ue-system. Tsb/r fördelar ue till anläggningar enligt rekommendationer i ue-systemet.

1.19 Reservdelar och förbrukningsmateriel

Reservdelar i form av papper och färgband till skrivmaskinen, rem-sor, säkringar, lampor, komponenter till kraftutrustningen m m har fördelats till tsb/r för vidarebefordran till anläggningarna.

Destillerat vatten för batterier anskaffas genom respektive tsb försorg.

Reservdelskatalog M7776-409521.

1.20 Modifieringar

Modifieringar i program och hårdvara har utförts av FMV (LME) och ändringarna ingår i dokumentationen. Denna utgåva av tillsynsföreskriften gäller för växlar med stationsprogram variant F (F-lod) inläst.

1.21 Toleransangivelser

I angivna toleranser ingår mätinstrumentens feltolerans.

1.22 Översyn

Översyn utförs normalt endast på remsläsare, remsspolare, skrivmaskin och yttre klocka.

För remsläsare och remsspolare är översynsintervall och rutiner för insändning av materielen till översynsverkstad reglerad i UHPLAN-M för DBU Kringutrustning, TOMT 858- .

För skrivmaskinen gäller att översyn utförs vid behov av IBM enligt separat underhållskontrakt. Översyn utförs normalt i samband med reparationsbesök. Vid behov av översyn på den yttre klockan, lämnas den till en urmakare.

1.23 Tekniskt underlag

Kontrollera att senaste TOMÄ-revidering är införd i anläggningens dokumentation. Kontrollera även att senaste ändring är införd i stationskatalogen.

2 Erforderlig utrustning

Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Ursprungsbezeichnung	Anm
F3200-009595	Remsläsare	LME-KDT10101	
M3618-334010	Siffervolt-ohmmeter 1) 2)	FLUKE-8800A	<0,5%
M2511-334010	Likriktare 2)	OLTRO-B32-30R	
M2401-853692	Motstånd 2)	OHMIT-0200B 10 OHM	
	Underhållsremсор		61, 62, 63 och 66

1) Används vid inställning av likriktare i avsnitt 6.3.

2) Eller liknande.

3 Tillsyn

Tillsynen utförs normalt enligt detta avsnitt. När viss vana uppnåtts kan i stället kontrollistan enligt avsnitt 8 användas som underlag.

3.1 Larmkontroll

Tryck in närvaroomkopplaren NO på larmtablån. Om någon av larmlamporna A, B eller C på lamptablån tänds, utläs larmräknarna med kommando UTDS 710, 2. Larmräknarna anger hur många larm som finns i växeln.

Larmräknarnas disposition:

DS 710

BB	AA
----	----

 DS 711

--	CC
----	----

Lokalisera eventuellt larm genom att gå igenom utskriften efter det senaste kontrolltillfället. Larmen finns även registrerade i feltypfältet på adress DS 730, 16 ord.

3.1 forts

Feltypfältet visar alla larm som förekommit sedan senaste nollställningen och upptar även tillfälliga larm som har försvunnit.

Dispositionen av feltypfältet finns beskriven i pärm A306, sidan 3.

Normalt stegas larmräknarna ner automatiskt i samband med att felen avhjälpas. Undantag är larm med 4800- eller 0057-utskrift från trafiken och larm från FÖ linje 2.

Har 4800- eller 0057-utskrift erhållits finns ett B-larm samt en markering i feltypfältet ord 2 bit 0 respektive ord 9 bit 0. Kontrollera orsaken till larmet och stega ner B-larmen med kommando TSLN.

Uppkopplingsförsök på FÖ linje 2 leder alltid till B-larm, 0203-utskrift och markering i feltypfältets ord C bit 4, eftersom SSO saknas för linje 2. Kontrollera orsaken till larmet och stega ner B-larmen med kommando TSLN.

Övriga larm får inte stegas ner med kommando. Undantag kan dock göras för vialarm på sådana vior som normalt inte är i drift.

Iakttä stor försiktighet vid nerstegning av larm eftersom felaktig nerstegning kan medföra att larm inte upptäcks.

3.2 Kontroll av tider

3.2.1 Kontrollera den yttre klockan mot Fröken Ur (tel 90510). Ställ klockan rätt vid behov. Om klockan måste ställas rätt vid varje tillsyn, rucka klockan genom att justera pendelns längd. Anteckna justeringen i driftjournalen.

3.2.2 Kontrollera utskrifttiden. Justera vid behov med kommando PTID XXYY. (XX = timme, YY = minut.) Kommandot kräver A-nyckel. Återgår till B-nyckel.

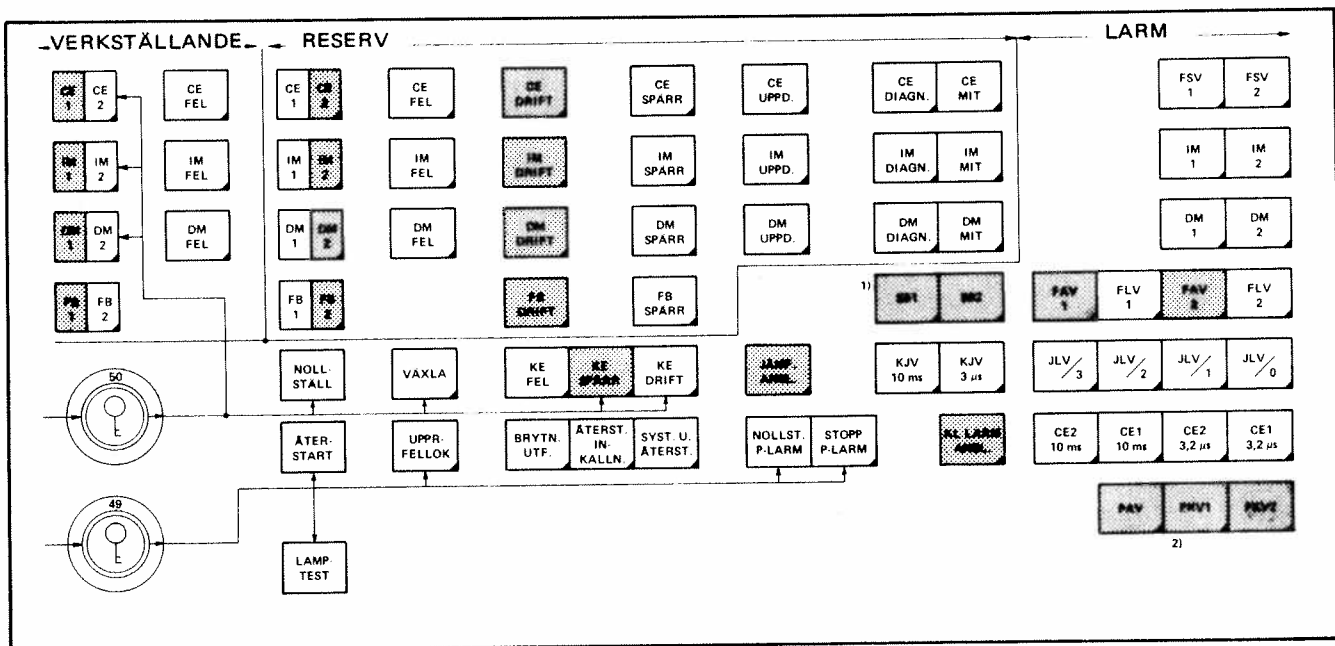
3.3 Lampkontroll


Kontrollera lamporna på kontrollpanelerna i I/O-stativet och i skrivmaskinspanelen genom att trycka in de båda knapparna LAMPTEST på kontrollpanelerna. Alla knappar signerade med en punkt ska tändas. Byt trasiga lampor. Vrid ifrån B-nyckeln så att lamporna släcks under lampbytet.

3.4 Kontroll av tillståndsindikeringar

Kontrollera att dataenheterna är i normaltillstånd genom att jämföra lampindikeringarna på kontrollpanelen med bilden.

På I/O-panelen ska inga lampor lysa.



 = tänd lampa

1) Växelviss SB1 - SB2

2) Växelviss PKV1 - PKV2

Bild

3.5 Urkoppling av fjärrövervakningsutrustningen

- Anropa övervakningscentralen (TKDA XXXX)
- Meddela att tillsyn pågår (TEXT)
- Koppla ner (TKDA S)
- Koppla ur fjärrövervakningsutrustningen och koppla in remsläsaren.
Instruktion finns i pärm A3010 sidan 44.

3.6 Kontroll av skrivmaskin och remsläsare

- Lägg underhållsremsa 61 i remsläsaren.
- Beordra RLRN 61.
- Kontrollera att skrivmaskintexten är tydlig. Byt färgband vid behov. Utskriftsmall finns i avsnitt 7.2.
- Kontrollera att skrivmaskintexten är röd vid inmatningen mot datorn och svart vid utmatningen från datorn.
- Kontrollera att den återstående pappersbuntens tjocklek är minst 3 cm. Fyll på med nytt papper vid behov.
- Vid behov, justera remsläsaren enligt avsnitt 6.5.

3.7 Statuskontroll

- Lägg underhållsremsa 63 i remsläsaren.
- Beordra RLRN 63.
- Jämför de erhållna utskrifterna med mallen i avsnitt 9. Vidta nödvändiga åtgärder för att uppnå normaltillstånd.

3.8 Kontroll av laddningsfunktionen

- Lägg underhållsremsa 66 i remsläsaren. Starta på en blank remsa.
- Vrid nyckel A på skrivmaskinspanelen.
- Vrid nyckel 9 och 10 på I/O-panelen.
- Tryck in följande knappar i nämnd ordning:

SEP DE1/DE2
RL1 → RES
SK → RES
0 → IO
0 → LK
RL NÄT TILL
START LK

När remsan är inläst erhålls utskriften 9002 LADDNINGSRUTIN OK som kvittens på att den kretsstyrda laddningen fungerar i dataenhet 2.

- Kontrollera att de gröna MIT-lamporna i toppen på CE-, IM- och DM-stativen lyser för reservmarkerade enheter.

3.8 forts

- Vrid nyckeln 10 på KE-panelen.
- Tryck in ÅTERSTART.
- När datorn åter går i paralleldrif, beordra DVDE.
- Upprepa laddningsförfarandet i dataenhet 1.
- Tryck in ÅTERSTART.
- Släpp ut RL1 → RES
SK → RES
- Vrid tillbaka nycklarna. Återgå till B-nyckel.
- Beordra DNOR.

3.9 Utläsning och bearbetning av trafikstatistik

- Beordra TGPT 0.
- Lägg remsa 9 i remsläsaren.
- Beordra RÖRL.
Om utskriften 9300 anger "Inläst pro TMI", är programmet redan inläst, varför kommandot inhiberas med hjälp av tangenten ←
Verkställ annars inläsningen med hjälp av tangenten ⇒ .
När remsan är slut erhålls utskriften 9312 KLAR INLÄST TMI.
Beordra MUGF.
Utskriften 9602 GEOGR FÖRD visar (decimalt) antalet anrop och spärrar mot de olika växlarna i nätet.
- Studera utskriften och om höga spärrsiffror noteras, försök ta reda på orsaken till dessa.
Observera att spärrsiffrorna mot egen växel alltid ska vara 0.
- För in totalvärdena (de två högra kolumnerna) i trafikstatistikblanketten och ange tiden som värdena omfattar. Anteckna händelser som kan ha påverkat resultaten i kommentarrutan.
- Beordra MITW 1, 1, 0, 250F, 1.
Utskriften 9601 INTERVALL 1 (kommer inom 1 minut) visar decimalt hur många samtal SPR avverkat. För in värdet i kolumnen "Antal gen samtal" på trafikstatistikblanketten.

3.9 forts

- Beordra MITW 1, 1, 0, 1D80, 28.
Utskriften 9601 visar resultatet av genererad provtrafik. Ord 0 visar anropsräknaren, ord 1 felräknaren mot växel 11, ord 2 och 3 mot växel 12 o s v.
Kontrollera att felräknaren mot egen växel står på 0.
Om så inte är fallet föreligger något fel i SPR eller i telefonienheten.
- Nollställ räknarna med kommando MNGF och MNTV.
- Vid kvartalsskifte summeras värdena på blanketten och "% spärr" räknas ut. Därefter sänds blanketten tillsammans med driftjournalen till FFV-U/A enligt avsnitt 1.8.

3.10 Kontroll av telefoniorgan

- Lägg remsa 5 i remsläsaren.
- Beordra RÖRL.
Efter kontrollutskrift 9300, verkställ inläsningen med hjälp av tangenten \Rightarrow .
När remsan är inläst erhålls utskriften 9312 KLAR INLÄST XCE XCP.
- Starta provet med kommando TORG 0. Provet tar cirka 5 minuter.
Som resultat av testet erhålls utskrifterna 4600, 4601 och 4602.
Tolka dessa och vidta erforderliga åtgärder.
Observera att felutskrift 4600 erhålls för de organ som saknas i en 300-nr-station enligt följande:
KM/TS (organtyp 1) Index E och F
KM/KS (organtyp 0) Index 9, A och B
- Om utskriften 4601 anger att något organ inte provats, upprepa provet.

3.11 Transmissionsprov, trunkvior

3.11.1 Förberedelser

- Lägg remsa 8 i remsläsaren.
- Beordra RÖRL.
Efter kontrollutskrift 9300, verkställ inläsning med hjälp av tangenten \Rightarrow .
När remsan är inläst erhålls utskriften 9312 KLAR INLÄST XFE XFP.

3.11.1 forts

- Starta provet med kommando TFLT, se kommandolistan.
Variabeln C i kommandot skrivs = 0.
Abonentnumren till testsvaren är 2001 för växel 11, 2002 för växel 12 o s v.
Alla trunkvior ska testas.

3.11.2 Tolkning av utskrifter

När testerna har genomförts, vilket tar ungefär 2 minuter för tio förbindelser, erhålls utskrifterna 4600, 4601, 4602 och/eller 1012.

4600-utskriften upptar upptäckta fel på vian. Tolka utskriften och vidta åtgärder för att avhjälpa felet.

1012-utskriften anger att aktuell LMR är blockerad. Förbindelsen är provad. Undersök orsaken till blockeringen.

4602-utskriften anger att provet är avslutat.

4601-utskriften anger vilka förbindelser (LMR index) som inte har provats eftersom de varit upptagna eller felaktiga. Vilken orsaken varit kan utläsas ur tillståndshalvordet för LMR. Gör UTDS 1E70 + LMR-index. Tecken 2 och 3 i ordet anger aktuellt tillstånd. De tillstånd som bör föranleda åtgärd är:

- xA0-A6, F1 Testtillstånd (Periodisk test). Tillståndet innebär att signaleringen på s- eller m-tråd inte fungerar. Förbindelsefel eller fel på motstationen misstänks.
- x1F Linjeblockad Tillståndet innebär att förbindelsen inte är nerkopplad. Störningar eller förbindelsefel misstänks. Tryck in aktuell LMR cirka 1 sekund. Upprepa därefter testerna på vian. Förbindelsen bör nu fungera eller ha hamnat i tillstånd F1. Se ovan.

Beträffande beskrivning av övriga tillstånd, se pärm A306 punkt 1.3.1.

3.12 Transmissionsprov, abonnentvior

- Lagg remsa 7 i remsläsaren.
- Beordra RÖRL.
Efter kontrollutskrift 9300, verkställ inmatningen med hjälp av tangenten \Rightarrow . När remsan är inläst erhålls utskriften 9312 KLAR
INLÄST XEE XEP.

3.12 forts

- Starta provet med kommando TALT , se kommandolistan. Alla abonnentförbindelser som är i drift ska testas.

Anm

Ett fåtal förbindelser där signaleringen sker med LSO 1425 Hz kan inte testas med denna metod. En aktuell förteckning över dessa förbindelser bör föras på anläggningen.

Tolkning av utskrifter se avsnitt 3.11.

3.13 Start av provtrafik

- Lägg underhållsremsa 62 i remsläsaren.
- Skriv RLRN 62 varvid remsan läses in.

3.14 Inkoppling av fjärrövervakningsutrustningen

- Koppla in fjärrövervakningsutrustningen.
- Följ anvisningarna i pärm A3010 punkt 10.

Anm

Tryck in 0 → I/O (båda nycklarna vridna) så snabbt som möjligt efter inkopplingen annars kan anropningen av övervakningscentralen misslyckas.

- Anropa övervakningscentralen (TDKA XXXX).
- Meddela att tillsyn är utförd (TEXT).
- Koppla ner (TKDA S).

3.15 Återställning av feltypfält

- Gör UTDS 710, 2.
- Gör UTDS 730, 16.
- Kontrollera att inga "obehöriga" kvarstående larm finns, se avsnitt 3.1.
- Skriv TNAF.

3.16 Kontroll av kraftutrustningen

- Tryck in omkopplaren TEST DRIFTLADDNING några sekunder tills likriktaren intar driftladdningstillstånd. Tryck omedelbart därpå in omkopplaren TEST NORMALDRIFT. Likriktaren ska då återgå till normaldrift.
- Tryck åter in omkopplaren TEST DRIFTLADDNING tills likriktaren intar driftladdningstillstånd. Låt likriktaren arbeta i driftladdningstillstånd tills den automatiskt återgår till normaldrift. Detta sker normalt inom några minuter när batterierna uppnått full laddning.
Om likriktaren inte kan fås att inta driftladdningstillstånd kan detta bero på att batterierna redan är fulladdade.
- Kontrollera elektrolytens densitet med aerometern. Anteckna onormala värden i driftjournalen. Tillåtna värden $1,24 \pm 0,01 \text{ g/cm}^3$.
- Fyll vid behov på destillerat vatten till angiven nivå.
- Kontrollera att lik- och växelriktarens instrument visar värden enligt följande tabell.
Om avvikelser är större än tillåtet, justera enligt avsnitt 7.3.

Tabell 1

Utrustning	Typ	Typ	Tillåten avvikelse
<u>Växelriktare</u>	<u>BMS 101051</u>	<u>BMS 101001</u>	
Spänning fas R (1)	220 V	220 V	±11 V
Spänning fas S (2)	220 V	220 V	±11 V
Spänning fas T (3)	220 V	220 V	±11 V
Strömförbrukning	3-5 A	3-5 A	
<u>Likriktare</u>	<u>BMK 411</u> <u>BMK 310</u>	<u>BMK 329</u>	
Spänning läge distribution och batteri			
Normalladdning	51,0 V	51,0 V	±1 V
Driftladdning	54,0 V	54,0 V	±1 V
Snabbladdning	56,8 V	56,8 V	±1 V
Strömförbrukning Distr ¹⁾	9-11 A	90-100 A	
Strömförbrukning Likr ¹⁾	9-11 A	90-100 A	

1) Vid normalladdning

3.17 Avgång

När anläggningen ska lämnas, släpp ut närvaroknappen i larmtablå, vrid ifrån nyckeln i skrivmaskinspanelen och stäng dörren till AKE-rummet.

4 Driftjournal

Driftjournal enligt blankett CVA 5330/74-78P ska föras vid AKE-växeln.

I driftjournalen ska antecknas sådant som kan ha intresse för uppföljning av drift och underhåll, till exempel utförda tillsyner, katalogändringar, fel i växeln, vidtagna åtgärder e t c. I driftjournalen ska också antecknas den tid växeln inte kunnat förmedlat samtal på grund av driftstopp. Tiden anges i hela timmar och tiondels timmar. Uppgifter om driftstoptiden används för att beräkna tillgängligheten. Driftjournalen sänds varje kvartalsskifte tillsammans med trafikstatistiken till:

FFV UNDERHÅLL
Avd 5336
732 00 ARBOGA

5 Inventering av rd och ue

Kontrollera att tilldelade reservdels- och utbytessatser är kompletta. Kompletteras vid behov.

6 Speciella anvisningar

6.1 Åtgärder vid kraftavbrott

Vid spänningsavbrott eller störningar på kraftförsörjningen till AKE-växelriktaren slår denna ifrån och startar sedan inte automatiskt när spänningen återkommer. Avbrott eller störningar kan uppstå av olika anledningar, bland annat av åskväder.

Återstart utförs enligt följande:

- Återställ eventuellt underspänningslarm i likriktaren.

6.1 forts

- Öppna skåpdörren på växelriktarstativet.
- Ställ vippströmställaren i läge PROV.
- Starta växelriktaren genom att trycka in knappen TILL.
- Ställ vippströmställaren i läge DRIFT.

Efter cirka 30 sekunder ska stativkraftaggregaten slå till och datorn i växeln ska börja återstart.

I samband med detta erhålls PAL (programavvecklingslarm).
Beträffande utskrifter i samband med PAL, se A307 punkt 2.

6.2 Åtgärder vid fel i växelriktaren

Bär inte ringar, klockor eller liknande föremål som kan orsaka kortslutning i samband med arbete med kraftutrustningen.

6.2.1 Överkoppling mellan nät- och växelriktaredrift

6.2.1.1 Allmänt

Vid fel i växelriktaren stannar växeln.

För att hålla växeln igång under reparationstiden finns en omkopplare med vilken nätspänningen kan anslutas direkt till stativkraftaggregaten. Detta kopplingsfall gör datorn känslig för nätstörningar och ska endast användas vid verkliga behov.

6.2.1.2 Förbikoppling av växelriktaren

- Slå ifrån växelriktaren med knappen FRÅN i växelriktarskåpet.
- Ställ omkopplaren i läge NÄT.
AKE-växeln ska starta efter cirka 1 minut och därvid ska en PAL erhållas.
- Kontrollera utskrifterna.

6.2.1.3 Återgång till normaldrift

- Ställ växelriktarens drift - provomkopplare i växelriktarskåpet i läge PROV.
- Starta växelriktaren med knappen TILL.

- 6.2.1.3 forts
- Ställ omkopplaren i läge VX-RIKTARE.
 - Ställ drift - provomkopplaren i läge DRIFT.
AKE-växeln ska starta efter cirka 1 minut. Därvid ska en PAL erhållas.
 - Kontrollera utskriftena.
 - Anteckna driftstoppet i driftjournalen.
- 6.2.1.4 Gör tändpuls kontroll enligt pärm K1034, dokument 1532-X/km 428, punkt 4. Observera att oscilloskopet inte får vara skyddsjordat. Använd skyddstransformator. (Ingår bland annat i Mätsats 1010 AKE 129.)
- Anm
Felaktiga tyristorer ger sällan felindikation vid tändpuls kontrollen.
- 6.2.1.5 Gör startförsök enligt dokument 1532-X/km 428, punkt 5.
- 6.2.1.6 Lyckas inte startförsöket enligt avsnitt 7.2.3 kan följande fall förekomma:
- Ingen av växelriktarens faser startar. De tre snabbsäkringarna löser ut.
 - En eller två av växelriktarens faser startar. Säkringarna för de (den) övriga faserna (fasen) löser ut.
- Åtgärd i fall 1
- Sätt i en ny säkring till fas X.
 - Koppla in en likriktare 24 V till kondensatorn C32.
 - Gör ett startförsök.
 - Lyckas startförsöket kan felet finnas i kretsarna för startströmförsörjningen av tändkretsarna men även svårtända tyristorer kan ge samma symptom.
 - Lyckas inte startförsöket finns troligen felet bland tyristorererna för fas X.

6.2.1.6 forts

Åtgärd i fall 2

Fas X har startat eftersom spänningsförsörjningen till tändkretsarna tas från denna fas och felet finns troligen bland tyristorerna för den (de) återstående fasen (faserna).

6.2.1.7

Genom uteslutningsmetoden kan felaktiga tyristorer lokaliseras och bytas ut.

Även byte av kretskort och komponenter mellan fungerande och inte fungerande faser kan underlätta en snabb fellokalisering.

6.3 Inställning av likriktaren

6.3.1

Spänningar

Justera likriktarens spänningsnivåer när avvikelser vid kontroll enligt avsnitt 3.8 är mer än ± 1 V.

Använd ett instrument där noggrannheten är bättre än 0,5% och anslut instrumentet över batteriets polklammor.

Tabell 2

Likriktar- typ	Laddnings- läge	Nominellt värde	Justeras med	Justeringsan- visning
BMK 310	Normal	51,0 V	BMF 110x106 R22	Pärm K1014 Dokument 1555-104 Punkt 2.2.2
	Drift	54,0 V	BMF 110x004 P6	
	Snabb	56,8 V	BMF 110x004 P7	
BMK 411	Normal	51,0 V	ROE 1010924 P16	Pärm K1024 Dokument 1555-105 Punkt 2.2.2
	Drift	54,0 V	ROE 1010924 P15	
	Snabb	56,8 V	ROE 1010924 P14	
BMK 329	Normal	53,5 V	ROA 117010 P59	Pärm K2014 Dokument 1555-103 Punkt 2.2.2
	Drift	56,0 V	ROA 117010 P60	
	Snabb	56,5 V	ROA 117010 P61	

6.3.2 Över- och underspänningsskydd

Ställ in över- och underspänningsskyddet enligt följande:

Tabell 3

Likriktar- typ	Inställning	Ställ in med
BMK 310 BMK 411	Max 58,0 V	"Max" ROA 117007/3
	Min 44,5 V	"Min" ROA 117007/3
BMK 329	58,0 V	"Max" ROA 117007 (övre högra)
	Max 59,0 V	"Max" ROA 117007 (nedre)
	Min 44,0 V	"Min" ROA 117007 (nedre)

6.3.3 Automatisk driftladdning

Ställ in mätenheten för driftladdningsström enligt följande:

Tabell 4

Likriktar- typ	Inställning	Ställs in med
BMK 310	0,5 A	ROA 117027/2
BMK 329	2,1 A	Pot 20
BMK 411	0,5 A	

6.4 Åtgärder vid säkringsbyte i likriktaren

Vid byte av distributionssäkringen i likriktaren måste först filterkondensatorerna laddas upp från batterierna för att gnistbildning och nytt säkringsbrott ska undvikas. Vid denna uppladdning används ett motstånd ($\approx 10 \Omega$ 25 W) enligt följande:

- Anslut motståndet under cirka 10 sekunder i stället för den säkring som ska bytas.
- Anslut omedelbart därpå säkringen.

Se även pärm K1014, K1024 eller K2014 (Dokument 1555-103, -104 eller -105).

6.5 Trimning av remsläsaren

- Ta bort luckan som täcker trimkondensatorerna.
- Anslut remsläsaren till det uttag på kontaktoenheten, som kontinuerligt lämnar spänningen 220 V.
- Lägg igen locket utan remsa i läsaren.
- Anslut en voltmeter mellan varje kanals respektive mätuttag och jord och trimma med motsvarande trimkondensator (använd en isolerad trimnyckel) tills lägsta utspänning erhålls.

6.6 Instruktion för omladdning

6.6.1 Allmänt

Denna instruktion beskriver förfarandet vid omladdning av stationen. Instruktionen är kortfattad och avsedd för personal som har en viss vana vid laddning. Saknas denna vana följs instruktionen i pärm A3013. När laddning görs i en helt stillastående station utförs samtliga punkter i instruktionen. När laddning görs i en reservmaskin, medan den verkställande maskinen går i stationsprogrammet ska punkterna inom parentes hoppas över.

6.6.2 För laddning erfordras följande remsor:

- Remsa 1
- Remsa 23 (300 nr-station) eller
- Remsa 24 (400 nr-station)
- Laddningsremsa A
- Katalogremsa 41 (Hemlig)
- Eventuell korrektion till katalogremsan (Hemlig)

6. 6. 3 Laddning

Tabell 5

Punkt	Åtgärd
1	Vrid nyckeln A i SK-panelen
2	Vrid nycklarna 9 och 10 i IO-panelen
3	Vrid nycklarna 8 och 9 i KE-panelen
4	Tryck in "SEP DE1/DE2"
(5)	(Tryck in NOLLSTÄLL KE"). Endast vid nystart
(6)	(Tryck in 1 → SEV). Endast vid nystart
(7)	(Tryck in KE DRIFT). Endast vid nystart
(8)	(Tryck in önskad konfiguration). Endast vid nystart
9	Tryck in "RL1 → RES" och SK → RES"
10	Lägg rulle 1 i RL (Blank remsa)
11	Tryck in "0 → IO"
12	Tryck in "0 → LK"
13	Tryck in "RL NÄT TILL"
14	Tryck in "START LK" Utskrift 9002 LADDNINGSRUTIN OK
15	Anslut skrivmaskinen och skriv LP. (Ingen etikett erhålls)
16	När rulle 1 är slut, lägg i rulle 23 eller 24
17	Skriv LP.
18	Skriv LP. Utskrift 9015
19	Skriv LD. Utskrift 9017
20	Skriv LD. Utskrift 9016
21	Skriv LD. Utskrift 9016
22	Skriv LP. Utskrift 9015
23	Skriv LP. Utskrift 9015
24	Skriv LD. Utskrift 9016
25	Skriv LSRT. Utskrift 9501, 9502 och 9501
26	Skriv IFSK 4R. (Utskrifter enligt punkt 25 behöver inte inväntas)
27	Skriv PTID timme-min, månad-dag, år, stn-nr
28	Lägg in laddningsremsa A
29	Skriv RLRN 39.
30	Lägg i katalogremsan (huvudremsan)
31	Skriv RHIK 41.
32	Lägg i eventuell korrektionsremsa till katalogremsan

6.6.3

Tabell 5 forts

Punkt	Åtgärd
33	Skriv RLRN 42.
34	Skriv LNST. Verkställ med hjälp av tangenten \Rightarrow
35	Släpp ut "SK - RES" och "RL - RES"
36	Tryck in "VÄXLA"
37	Invänta utskrifter 3000, 3100, 3105, 3120, 9200
38	Tryck in "ÅTERSTART"
39	Korrigera tidsangivelsen med PTID-kommando
40	Återställ alla nycklar
41	Utskrift 9500. Återstart påbörjad. Laddning klar.
42	Återställ nycklarna.
43	Provring några lokala och externa samtal

7 Remsinnehåll

7.1 Laddningsremsa A

- Korrektionsremsa 39 för lod FA 761021 korr FC. Innehåller ändringar av stationsprogrammet.
- Start av genererad provtrafik
Innehåller kommando:
TGPT 14, 90, 1F8, 0, 0, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006,
2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014.
- Inhibering av 0071-utskrift
INPS 3E93, 2101 (Värde 2811 ger utskrift)
- Inhibering av 4900-utskrift vid TSFV
INPS 6BCA, 210A (Värde 6E00 ger utskrift)

7.1 forts

- Programändring för erhållande av 3040-utskrift

INPS 1A78, 7100, 480D, 4B0E, 6E40, 7230, 2811, 2800,
4903, 4852, 5402

INPS 2C41, 4A02, 4893, 2853.

Remsan är märkt enligt följande:

LADDNINGSREMSA A FÖR FA-LOD A; 770510

7.2 Underhållsremsa 61

TEXT REMSA 61A 741001 PROV AV SKRIVMASKIN OCH REMSLÄSARE
TEXT ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZAAÖ 1234567890
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZAAÖ 1234567890.
TEXT AAA===BBB===CCC===DDD===EEE===FFF===GGG===HHH===III===JJJ
KKK===LLL===MMM===NNN===OOO===PPP===QQQ===RRR===SSS===TTT.
TEXT UUU===VVV===WWW===XXX===YYY===ZZZ===AAA===ÄÄÄ===ÖÖÖ
111===222===333===444===555===666===777===888===999===000.
TEXT FLYGANDE BÄCKASINER SÖKA HVILA PÅ MJUKA TUWOR
FLYGANDE BÄCKASINER SÖKA HVILA PÅ MJUKA TUWOR.
TEXT AAAAAAAAAA BBBBBBBBBB CCCCCCCCC DDDDDDDDD
EEEEEEEEEE FFFFFFFFFF GGGGGGGGG HHHHHHHHH
IIIIIIIIII JJJJJJJJJ KKKKKKKKK LLLLLLLLLL
TEXT MMMMMMMMM NNNNNNNNN OOOOOOOO PPPPPPPPP
QQQQQQQQQQ RRRRRRRRR SSSSSSSSS TTTTTTTTT
UUUUUUUUU VVVVVVVVV WWWWWWWW XXXXXXXXX
TEXT YYYYYYYYY ZZZZZZZZ AAAAAAAAAA AAAAAAAAAA
ÖÖÖÖÖÖÖÖ ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZAAÖ.
TEXT 111111111 222222222 333333333 444444444
555555555 666666666 777777777 888888888
999999999 000000000 1234567890 1234567890
TEXT REMSA 61A SLUT.

Remsan är märkt enligt följande:

PROV AV SKRIVMASKIN OCH REMSLÄSARE REMSA 61 A; 741001
--

7.3 Underhållsremsa 62

TEST REMSA 62C 770510 START AV GENERERAD PROVTRAFIK
MOT VX 11-24.

TGPT 14, 90, 1F8, 0, 0, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006,
2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014.

Kommentar:

Remsan innehåller kommando för start av genererad provtrafik mot alla växlar i nätet. Uppringning sker var tjugonde minut. Larmgränsen är satt så, att trafik mot en växel som går fel i 2 dygn per vecka ger B-larm och 4800-utskrift (144 fel av 504 samtal).

Kommandot ger 72 samtal mot varje växel per dygn och 2160 samtal per månad.

Remsan är märkt enligt följande:

START AV GENERERAD PROV- TRAFIK MOT VX 11-24 REMSA 62 C; 770510
--

7.4 Underhållsremsa 63

TEXT REMSA 63D 771115 STATUSKONTROLL. %
TEXT BLOCKERINGSBITAR LMR. %
UTDS 2B60, 25. %
TEXT BLOCKERINGSBITAR GVB. %
UTDS 2B20, 40. %
TEXT BLOCKERINGSBITAR KM/TS, TM och KM/KS. %
UTDS 2B4A, 5. %
TEXT BELÄGGNINGSRÄKNARE TESTSVAR. %
UTDS 1E1. %
TEXT BLOCKERINGSBITAR VMR. %
UTDS F1C, 4. %
TEXT SÄKRINGSLARM TELEFONIORGAN. %
UTDS F037, 9. %
TEXT KRAFTKONTROLL. %
UTDS 54. %
TEXT VÄLJARTESTUTSKRIFTER. %
UTDS 88. %
TEXT NATTRUTIN. %
UTPS 788C. %
TEXT KE-TESTER. %
UTDS 13A8. %

7.4 forts

Remsa är märkt enligt följande:

Statuskontroll Remsa 63 D; 771115

7.5 Underhållsremsa 66

Remsa 66. Prov av laddningsfunktion.

Innehåller första delen av laddningsremsa 1.

Remsa är märkt enligt följande:

Prov avladdningsfunktion Remsa 66 B; 770510

8 Kontrollista

Åtgärd	Avsnitt
Tryck in närvaroknappen.	3.1
Utför larmkontroll (UTDS 710, 2 UTDS 730, 16).	3.1
Utför kontroll av yttre klocka (Tvt 90510).	3.2
Utför kontroll och justering av utskriftstid (PTID XXYY. XX = timme YY = minut A-nyckel)	3.2
Utför lampkontroll KE-panel, I/O-panel och skrivmaskinspanel	3.3
Utför tillståndskontroll, KE-panelen.	3.4
Koppla upp FÖ. TKDA XXXX	3.5
Skriv text. TEXT	
Koppla ner. TKDA S	
Koppla ur FÖ. Nollställ I/O.	3.5
Lägg i remsa 61. Skriv RLRN 61. Kontrollera texten på SK.	3.6
Kontrollera röd-svart text.	3.6
Kontrollera pappersbunten (minst 3 cm).	3.6
Lägg i remsa 63. Skriv RLRN 63. Jämför utskriften med mall.	3.7
Lägg i remsa 66. Ladda i DE2. Kontrollera gröna lampor.	3.8
Utför återstart. Skriv DVDE.	
Lägg i remsa 66. Ladda i DE1. Kontrollera gröna lampor.	
Utför återstart. Skriv DNOR.	

8

Kontrollista forts

Åtgärd	Avsnitt
Skriv TGPT 0.	3.9
Lägg i remsa 9. Skriv RÖRL.	
Skriv MUGF. Fyll i statistikblankett.	
Skriv MITW 1, 1, 0, 250F. Fyll i statistikblankett.	
Skriv MITW 1, 1, 0, 1D80, 28. Kontrollera att det är noll fel mot egen växel.	
Skriv MNGF.	
Skriv MNTW.	
Lägg i remsa 5. Skriv RÖRL. Verkställ.	3.10
Skriv TORG 0.	
Lägg i remsa 8. Skriv RÖRL. Verkställ.	3.11
Skriv TFLT Alla trunkvior.	
Lägg i remsa 7. Skriv RÖRL. Verkställ.	
Skriv TALT Alla abonnentvior testas.	3.12
Lägg i remsa 62. Skriv RLRN 62.	3.13
Koppla in FÖ. Tryck 0 → I/O snabbt.	3.14
Koppla upp. TKDA XXXX.	
Skriv text. TEXT	
Koppla ner. TKDA S.	
Återställ feltypfält UTDS 710, 2 UTDS 730, 16 TNAF.	3.15
Kontroll av likriktare	3.16
Tryck in DRIFTLADDNING - NORMALDRIFT - DRIFTLADDNING	
Läs av normalladdning 51,0 V ± 1,0 V	3.16
Läs av driftladdning 54,0 V ± 1,0 V	
Läs av snabbladdning 56,8 V ± 1,0 V	
Läs av strömförbrukning 9-11 A (90-100 A)	
Kontroll växelriktare.	3.16
Läs av 220 V ± 11 V	
Läs av 3-5 A	
Utför kontroll av batterier.	3.16
Fyll i driftjournalen.	4
Vid kvartalsskifte, summera trafikstatistik och sänd in tillsammans med driftjournal.	
Inventera rd och ue.	5

9 Tolkningsanvisning, statuskontroll300 nr-station

Normalvärden (Z = ointressant information)
(X = vissa bitar intressanta)

Kommentar

. DS 2B60 Blockeringsbitar LMR

0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 F000 **FFFF FFFF FFFF FFFF FFFF**
FFFF

1 bit/LMR

. DS 2B20 Blockeringsbitar GVB-bryggor

0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

1 bit/GVB-brygga

Disposition, se D2562
post HCSG

. DS 2B4A Blockeringsbitar TS, TM och KM/KS

C000 ZZZZ 0000 ZZZZ 0E00

Ord 0 = TS

Ord 2 = TM

Ord 4 = KM/KS

. DS 01E1 Beläggningsräknare, testsvar

ZZ00 (00-05 normalvärden)

Tecken 0,1 = belagda testsvar

. DS 0F1C Blockeringsbitar VMR

00ZZ 00ZZ 00ZZ 00ZZ

Bit C, D = blockerad VMR

Tecken 2 = Räknare för dubbelfel
vid väljarmanövrering

. DS F037 Säkringslarm, telefonlorgan

0008 0000 0000 0000 0000 0000 0000 00FF
C00F

1 bit/säkring

Disposition se utskrift 0010

. DS 0054 Kraftkontroll

ZZZX Bit 0 = 1

Bit 0 = 0 då kraftkontroll är ur-
kopplad

. DS 0088 Väljartestutskriften

XZZZ

Bit D = 1 om utskrift 0021 begärts
med TUVT 1

. PS 7890 Nattrutin

7C12

7C10 = nattrutin inhiberad

. DS 13A8 KE-tester

ZXZZ

Bit 9 = 0 normalt. Om bit 9 = 1
startas testerna med KTST

9 forts

400 nr-stationNormalvärden (Z = ointressant information)
(X = vissa bitar intressanta)

Kommentar

. DS 2B60 Blockeringsbitar LMR 0000	1 bit/LMR
. DS 2B20 Blockeringsbitar GVB-bryggor 0000	1 bit/GVB-brygga Disposition, se D2562 post HCSG
. DS 2B4A Blockeringsbitar TS, TM och KM/KS 0000 ZZZZ 0000 ZZZZ 0000	Ord 0 = TS Ord 2 = TM Ord 4 = KM, KS
. DS 01E1 Beläggningsräknare, testsvar ZZ00 (00-05 normalvärden)	Tecken 0,1 = belagda testsvar
. DS 0F1C Blockeringsbitar VMR 00ZZ 00ZZ 00ZZ 00ZZ	Bit C, D = blockerad VMR Tecken 2 = Räknare för dubbelfel vid väljartest
. DS F037 Säkringslarm, telefoniorgan 0008 0000 0000 0000 0000 0000 0000 00FF C00F	1 bit/säkring Disposition se utskr 0010
. DS 0054 Kraftkontroll ZZZX Bit 0 = 1	Bit 0 = 0 då kraftkontroll är urkopplad
. DS 0088 Väljartestutskriften XZZZ	Bit D = 1 om utskrift 0021 begärts med TUVT 1. Skriv TUVT 0.
. PS 788C Nattrutin 7C12	7C10 = nattrutin inhiberad
. DS 13A8 KE-tester ZXZZ	Bit 9 = 0 normalt. Om Bit 9 = 1 startas testerna med KTST