

Innehåll

	Sida
Allmänt	3
Typversioner	3
Huvuddata	4
Kropp och vinge	4-14
Manöversystem	15-20
Mekaniska manöversystem	15
Hydrauliska/pneumatiska manöversystem ..	15-17, 17A, 17B
Elektriska manöversystem	18-21
Elförsörjning	21-24
Tryckkabin	25, 26, 26A, 26B, 27, 28
Luftkonditionering	28-30
Uppvärmning huv och vindrutor	30
Regnåvbärare och vindrutetorkare	30, 30A
Landställ	30B, 31-33
Roder och stabiliseringsorgan	34, 34A, 34B, 35-37
Styrautomat	37, 38, 38A, 38B, 39, 40
Motor med ebk	40-45
Bränslesystem	45-49
Brandbekämpning	50
Isbekämpning	50-52
Flyg- och navigeringsinstrument	53-60
Gyrosynkompass	56-58
Horisontgyro	58-59
Horisontgyro i baksits DK	59-60
Belysning	60A-60B
Syrgassystem	61-62
g-dräkter	63
Stolar	64, 65
Radio	66-68, 68A, 68B
Radar	68C-82A
Navigeringsradar	68C, 69-71
Radarhöjdmätare	72, 72A
Siktessradar	73-81
PN-794/A	82, 82A, 82B

	Sida
Beväpning	82B-94A
Akan	82B, 83, 84
8 mm övningsksp	84, 84A
Raketer	84B, 85-87
Robotar	87-90
Sikte 6A	90-93
Kameror	94
Kamerakapsel	94A
Övrig utrustning	95

ALLMÄNT

Flygplan J32B är ett tvåsitsigt, enmotorigt, lågvingat jetmotor drivet jaktplan med teleteknisk utrustning för allvädersflygning. Flygplanets utformning framgår av bilderna 1 och 2. Det är konstruerat för farter omkring ljudhastigheten och har servomanövrerade roder, styrautomat för girdämpning, kurshållning och svänggivning, ställbar stabilisator, tryckkabin, fällbar huv samt katapultstolar. Dessutom är det försett med stallfenor och vingklaffar av Fowler-typ vilket ger flygplanet tillfredsställande lågfartsegenskaper. Som allvädersflygplan är det även utrustat med avisningsanordningar för vingar, stjärtparti och luftintag.

Jetmotorn är försedd med ebk och är av typ RM6A (Rolls Royce Avon Mk 47A). Vid marknivå utvecklar den en statisk dragkraft av 4880 kp utan ebk och 6500 kp med ebk (ungefärliga medelvärden i standardatmosfär).

Planet kan utrustas med en icke fällbar extratank, som hängs upp under kroppen. Vidare kan det utrustas med DK-installation, för t ex inflygning av elever.

TYPVERSIONER

Förutom jaktversionen J32B finns en attackversion, benämnd A32A och en spaningsversionen S32C av fpl 32.

I föreliggande publikation behandlas jaktversionen. För de båda andra versionerna finns separata förarinstruktioner.

HUVUDDATA

Spännvidd	13,00 m
Längd	14,50 m
Höjd, statiskt läge	4,65 m
Vingyta	37,40 m ²
Vingens pilform på 25 %-linjen	35 ⁰
Spårvidd, statiskt läge	3,00 m
Hjulbas, statiskt läge	4,56 m
Startvikt (utan yttre beväpning, fulltankat utan extratank)	11.800 kg
Vingbelastning (vid 11.800 kg)	316 kg/m ²

KROPP OCH VINGE

KROPPEN är till övervägande del byggd i skalkonstruktion och består av huvuddelarna: nos, framkropp, mellankropp och bakkropp. Framifrån räknat inrymmer den antensystem för siktesradarn, tele-tekniska apparater, beväpning, nosställ, tryckkabin, bränsletankar, huvudställsrum och motorinstallation. Förbränningsluften till motorn tas in genom två intag, ett på vardera sidan av kroppen. De båda kanalerna förenar sig bakom navigatörstolsskottet, varifrån en cirkulär kanal leder till motorns inloppsdela.

VINGEN är byggd i skalkonstruktion och utgör en enhet infäst i kroppens undre del. Den har 35⁰ pilform (25 %-linjen) men ingen V-form samt är försedd med två stallfenor. På undersidan finns upphängningsanordningar för yttre beväpning och extratank. Vingen inrymmer 16 bränsletankar, ksp-kameran, skevroderservona samt huvudställsbenen.

OBS STIG ALDRIG DIREKT PÅ VINGEN. REPOR OCH BUCKLOR I SKALPLÅTEN FÖRSÄMRAR AVSEVÄRT FLYGPLANETS FARTPRESTANDA OCH ÄVENTYRAR DESS HÅLLFASTHET.

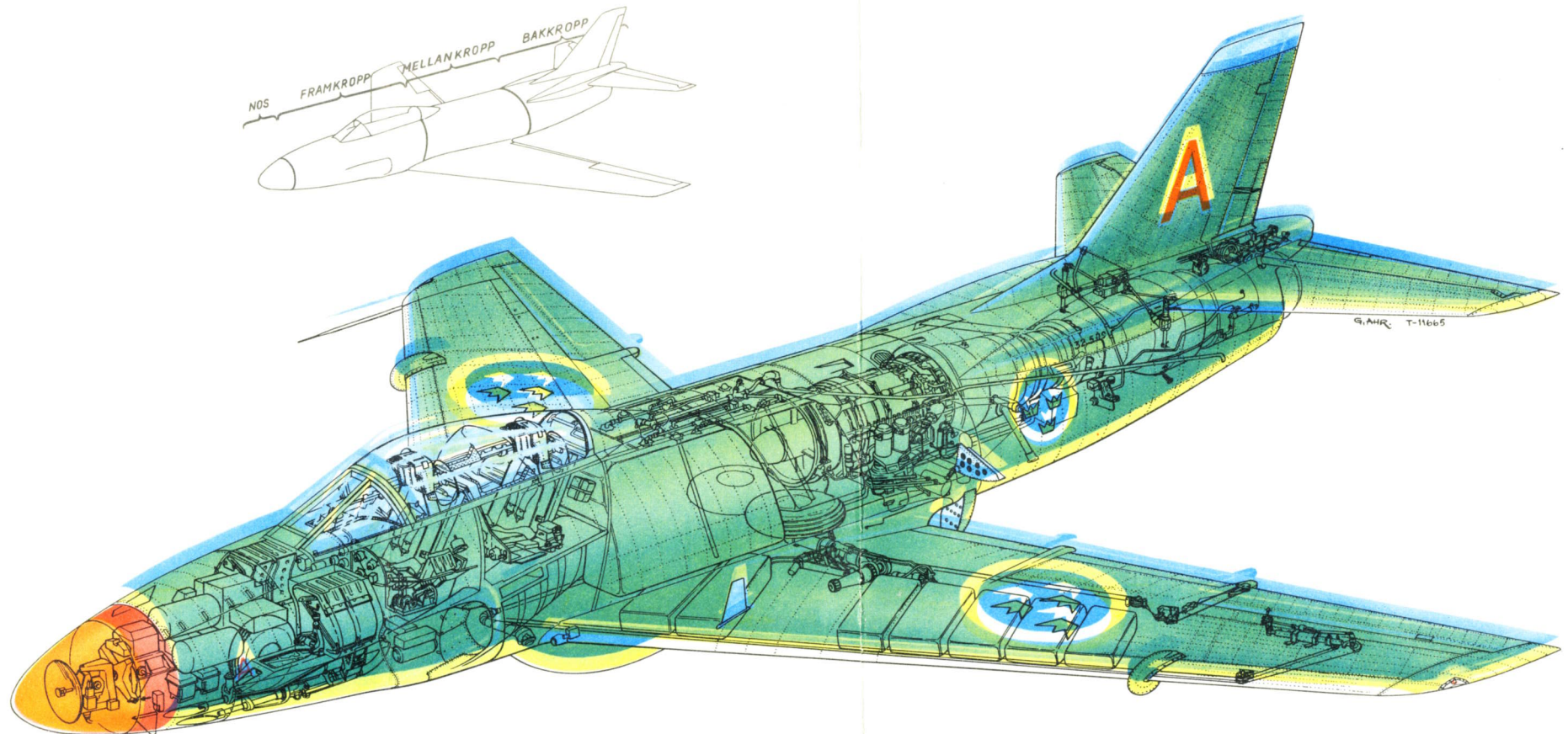


Bild 1. Flygplan J32B, översikt

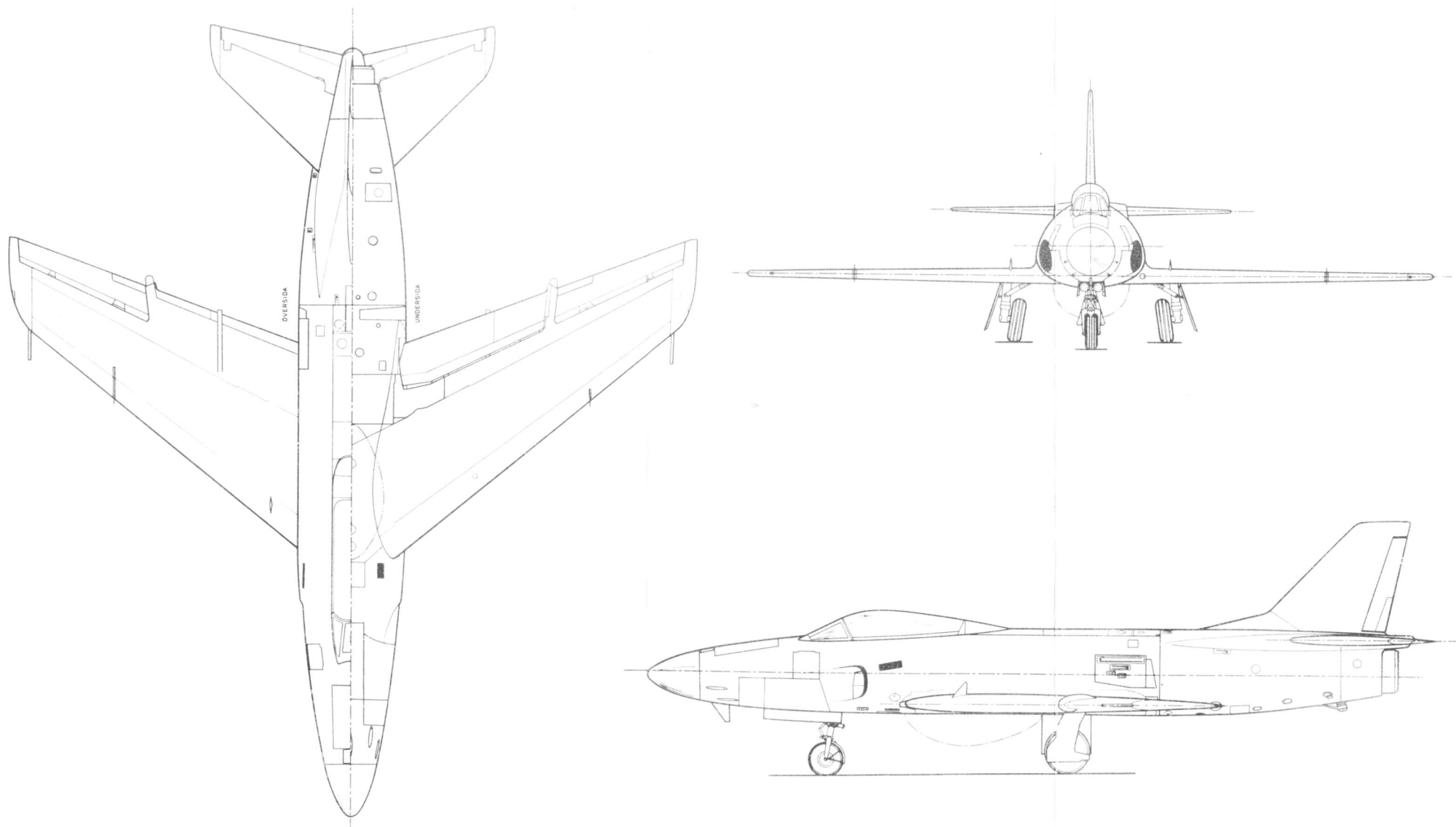


Bild 2. Typritning fpl J32B
Skala 1:100

Bild 3. Förarrum, vänster sida, översikt

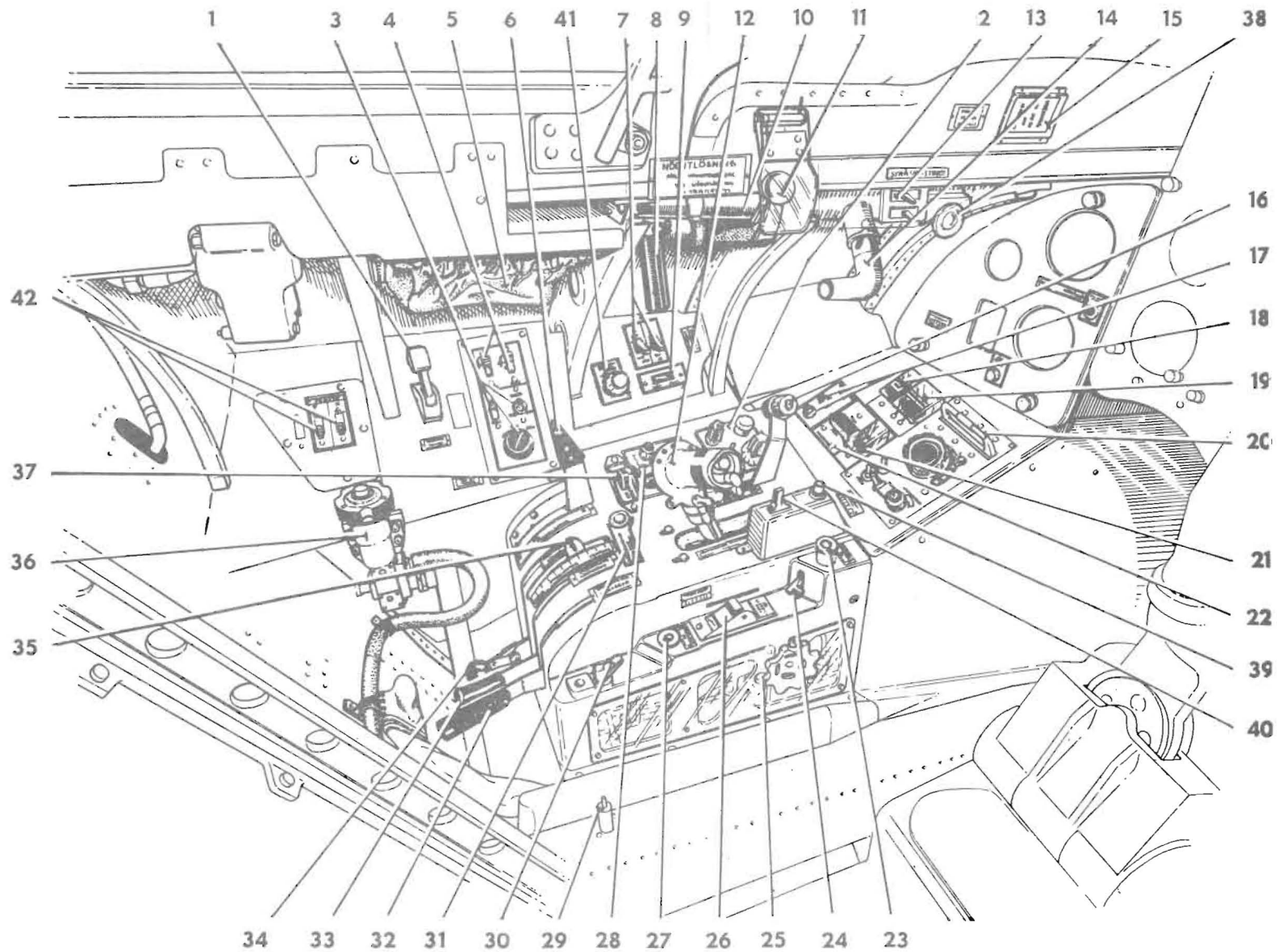


Bild 3. Förarrum, vänster sida, översikt

- 1 Nödutfällningsspak, vingklaffar
- 2 Manöverpanel PN 79
- 3 Strömställare och reostat KABINLUFT
- 4 Strömställare GEN I och GEN II
- 5 Loggboksface
- 3 Vingklaffsspak
- 7 Strömställare avisning
- 8 Kartlyse
- 9 Strömställare MAX TEMP REG
- 10 Vänster innerlyse
- 11 Nödutfällningshandtag huv (täckt av akrylatglasskydd)
- 12 Gasspak
- 13 Strömställare STRÅLKASTARE
- 14 Friskluftsvred
- 15 Hållare för devieringstabell nödkompass
- 16 Luftbromsspak
- 17 Indikeringslampa generator I och II
- 18 Strömställare LT-KRAN EBK
- 19 Strömställare BRANDSLÄCKARE. Se anm
- 20 Manöverapparat flygradio
- 21 Strömställare LT
- 22 Strömställare HUVUDSTRÖM
- 23 Infällningsknapp landställ
- 24 Spärr infällningsknapp landställ
- 25 Reglagebromsratt
- 26 Strömställare NÖDMANÖVRERING STABILISATOR
- 27 Utfällningsknapp LANDSTÄLL
- 28 Manöverapparat styrautomat
- 29 Mekanisk indikator nosställ
- 30 Vred VARMLUFT SIDORUTOR
- 31 Strömställare och blänkare SIDTRIM
- 32 Urkopplingsspak skevservon
- 33 Urkopplingsspak höjdservo
- 34 Nödutfällningsspak landställ
- 35 Indikator stabilisator
- 36 g-dräktsventil
- 37 Strömställare NÖDSKEVTRIM
- 38 Manövrerratt, vindrutetorkare
- 39 Tryckströmställare SLÄCKN EBK
- 40 Strömställare REGNAVVISARE
- 41 Reostat ROBOT LJUDSTYRKA
- 42 Väljarströmställare, 8 mm ksp V H

Anm

Brandsläckaren kommer att monteras bort enligt TOMÄ. Ströms brandsläckningsfunktion bortfaller därmed. Dess funktion att stä bränslekranen för ebk kommer dock att vara kvar.

Bild 4. Förarrum, centralparti, översikt

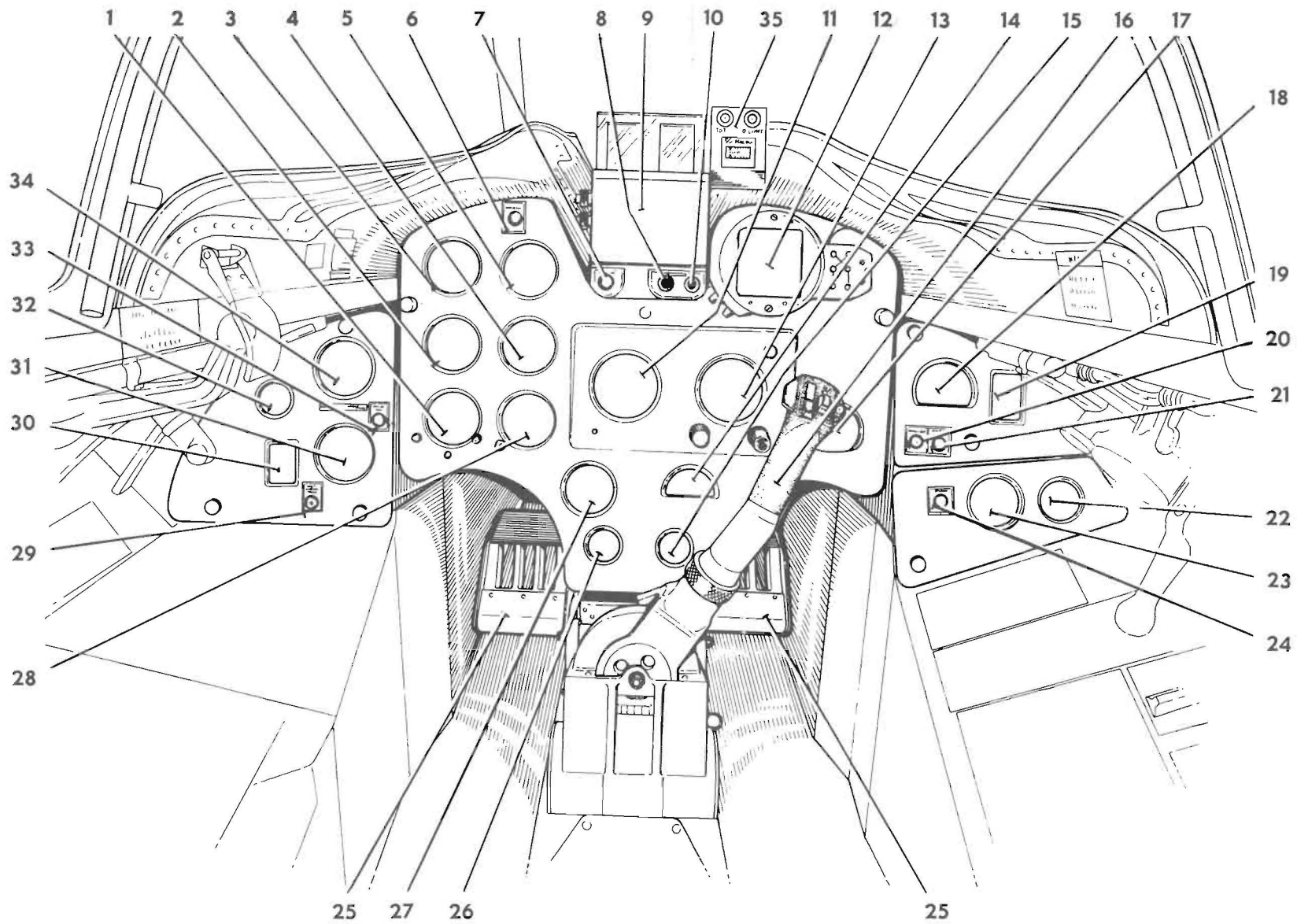


Bild 4. Förarrum, centralparti, översikt

- 1 Flygplansur
- 2 Höjdindikator
- 3 Radarhöjdmätare
- 4 Machfartmätare
- 5 Instrument navigeringsradar
- 6 Varningslampa HUV EJ LÅST
- 7 Indikeringslampa VARNING STÄLL KLAFF
- 8 Brandvarningslampa zon I
- 9 Sikthuvud, sikte 6
- 10 Brandvarningslampa zon II
- 11 Horisontgyro
- 12 Indikator siktesradar
- 13 Kursgyro
- 14 Svängindikator
- 15 Reservutrymme
- 16 Styrspak
- 17 Utloppstermometer
- 18 Bränslevolyymmätare kroppstankar
- 19 Bränslevolyymmätare vingtankar och extratank
- 20 Varningslampa LÅGT OLJETRYCK MOTOR
- 21 Varningslampa LÅGT OLJETRYCK VÄXELLÅDA
- 22 Syrgasmanometer
- 23 Syrgasindikator
- 24 Varningslampa LÅGT BRÄNSLETRYCK
- 25 Pedalställ
- 26 Kabinmanometer
- 27 Variometer
- 28 Höjdmätare
- 29 Varningslampa LÅGT HYDRAULTRYCK
- 30 Hydraulmanometer
- 31 Accelerometer
- 32 Tryckluftsmanometer
- 33 Indikeringslampa ÖGONLOCK
- 34 Varvtalsmätare
- 35 Skjutgräusindikator

Bild 5. Förarrum, höger sida, översikt

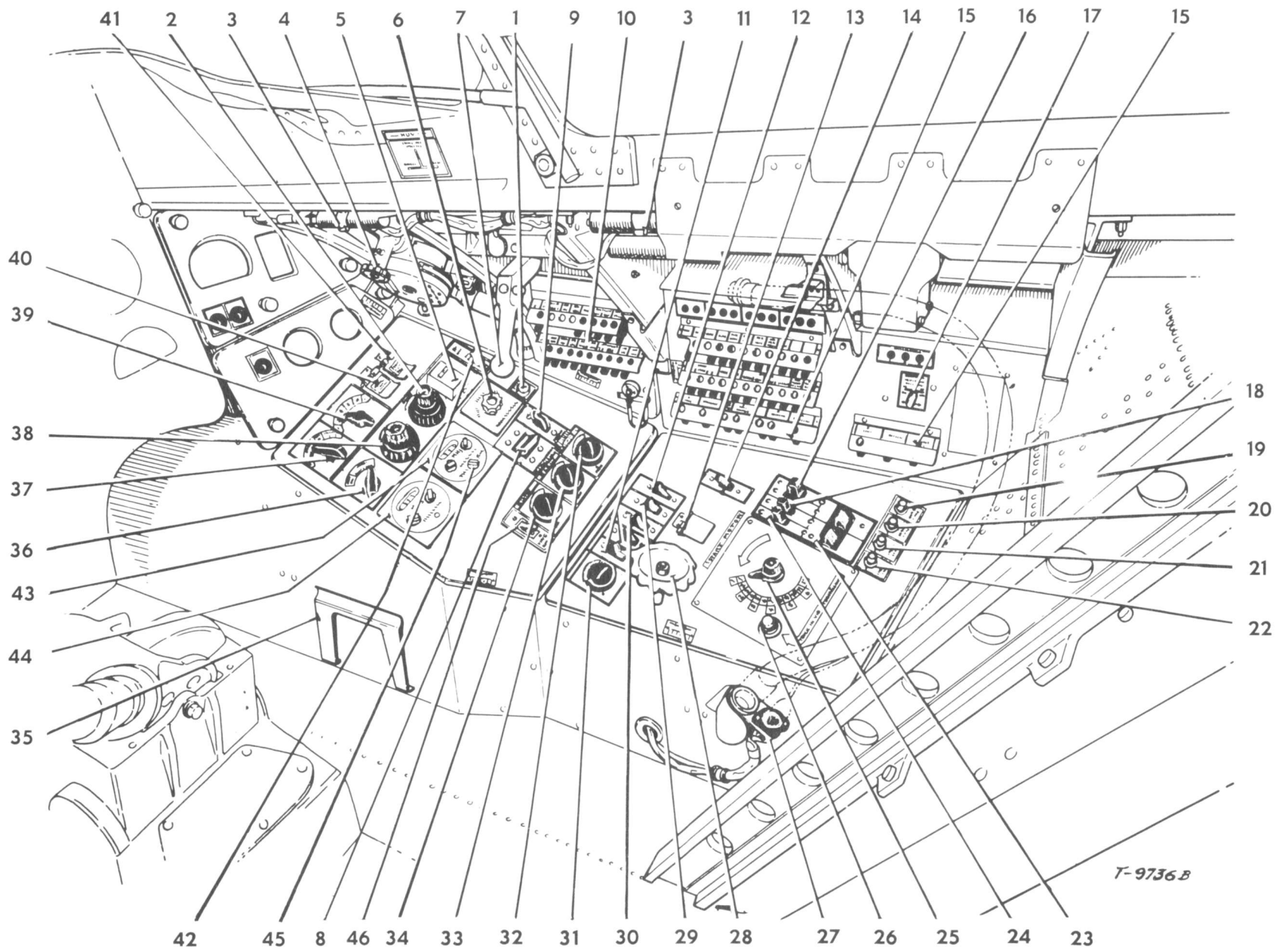


Bild 5. Förarrum, höger sida, översikt

- 1 Tryckströmställare PROVNING ME
- 2 Ljusstyrkerattar sikte: RIKTMÄRKE RADARBILD - HORISONT
- 3 Höger innerlyse
- 4 Syrgasregulator
- 5 Strömställare ME
- 6 Strömställare radarhöjdmätare
- 7 Manöverhandtag huv
- 8 Strömställare GYROSYNKPASS
- 9 Strömställare KOMPASSÖVERVAKNING
- 10 Främre säkringspanel
- 11 Strömställare LANTERNOR
- 12 Strömställare IND LAMPA
- 13 Strömställare START MOTOR
- 14 Strömställare TÄNDSTIFT
- 15 Bakre säkringspanel
- 16 Väljare omformare II-I
- 17 Tråmbox bränslevolyymmätare kroppstankar
- 18 Strömställare OMF III
- 19 Tryckströmställare PROVKNAPP OMF I
- 20 Tryckströmställare PROVKNAPP BRANDVARN
- 21 Tryckströmställare FÖRBIKOPPL AVF KRETS BEVÄPNING
- 22 Tryckströmställare PROVKNAPP LANDST IND
- 23 Omkopplare omformare I och III
- 24 Strömställare OMF I
- 25 Impulsgivare yttre beväpning
- 26 Återställningsströmställare impulsgivarvred
- 27 Koppling för syrgasslang och telefoniledning
- 28 Styrratt noshjul
- 29 Strömställare NÖDBELYSNING
- 30 Strömställare LEDLJUS
- 31 Reostat KARTLYSE
- 32 Reostat LYSE RADARINDIK
- 33 Reostat INNERLYSE
- 34 Reostat INSTRUMENTLYSE
- 35 Karthållare
- 36 Skjutsättsväljare, raketer
- 37 Vapenväljare
- 38 Ljusstyrkerattar sikte: GYRO-BILDRÖR
- 39 Raketväljare
- 40 Tryckströmställare NÖDSKJUTN ROBOT
- 41 Tryckströmställare FÄLLNING RAKKAPSEL
- 42 Strömställare ME-KÄNSL HÖG-LÅG
- 43 Sändare FR14
- 44 Mottagare FR14
- 45 Strömställare FR14
- 46 Strömställare VINGKAMERA

Bild 6. Navigatörrum, översikt

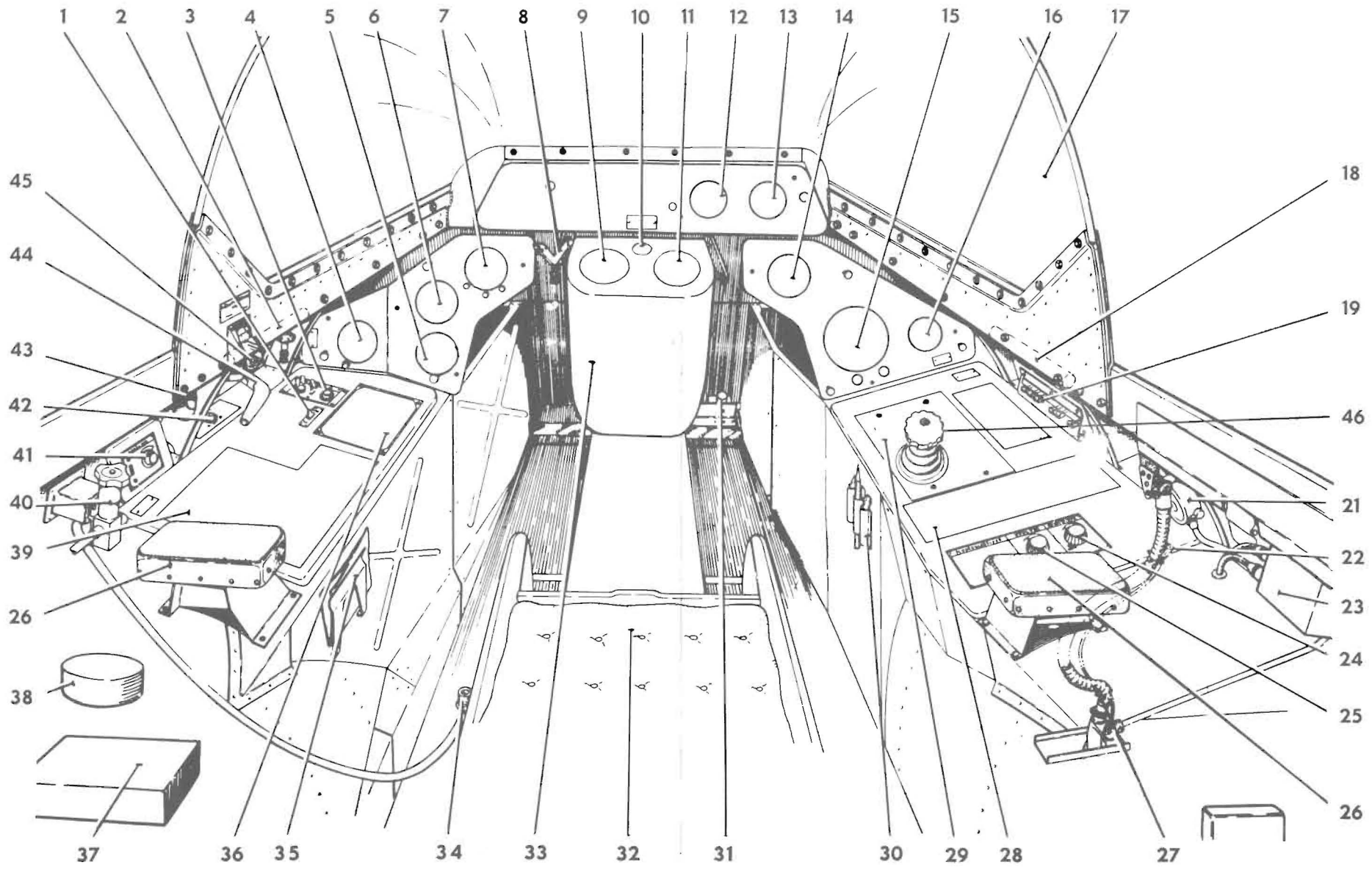
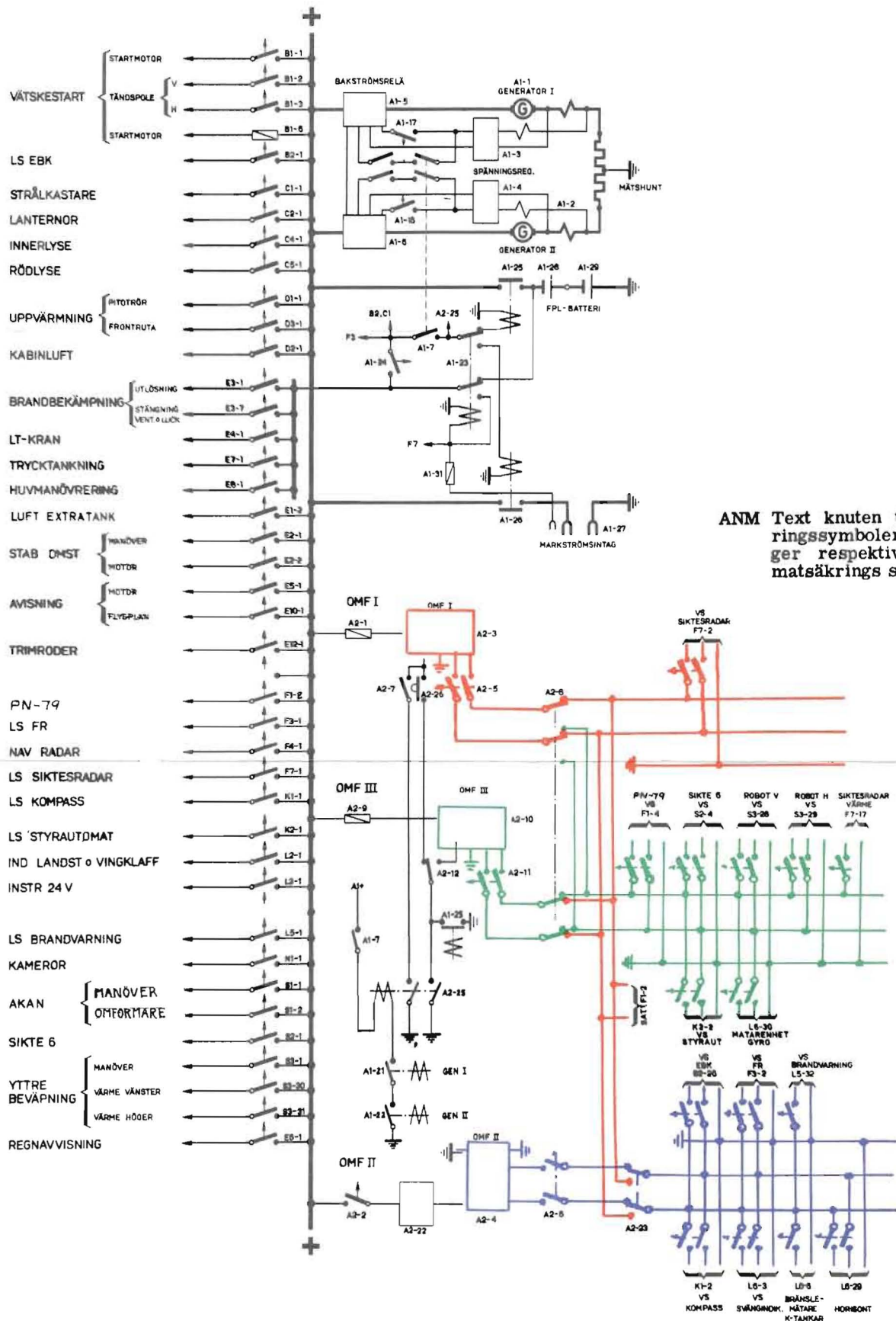


Bild 6. Navigatörrum, översikt

- 1 Antennomkopplare PN-50/A
- 2 Vänster innerlyse (placerat under relingen)
- 3 Manöverapparat flygradio
- 4 Höjdmätare
- 5 Indikator PN-50/A
- 6 Machfartmätare
- 7 Flygplansur
- 8 Omställningsspak indikatorskåp
- 9 }
10 } Indikeringsorgan PS-42/A
11 }
- 12 Syrgasindikator
- 13 Syrgasmanometer
- 14 Instrument PN-50/A
- 15 Kursindikator
- 16 Reservutrymme
- 17 Vindskydd
- 18 Höger innerlyse (placerat under relingen)
- 19 Säkringspanel
- 20 Utgått
- 21 Syrgasregulator
- 22 Talgarnityranslutning
- 23 Programgivare PS-42/A
- 24 Reostat INNERLYSE
- 25 Reostat RÖDLYSE
- 26 Armstöd
- 27 Syrgasslang
- 28 Höger manöverpanel PS-42/A
- 29 Apparatlåda PS-42/A
- 30 Pennhållare
- 31 Fotkontakt UK-dämpning
- 32 Navigatörstol
- 33 Indikatorskåp
- 34 g-dräktsanslutning
- 35 Karthållare
- 36 Manöverapparat PN-50/A
- 37 Förstärkare styrautomat
- 38 Gyroenhet styrautomat
- 39 Vänster manöverpanel PS-42/A
- 40 g-dräktsventil
- 41 Reostat KARTLYSE
- 42 Provskarvdon styrautomat
- 43 Kartlyse
- 44 Friskluftsvred
- 45 Nödfällningshandtag huv (täckt av akrylatglasskydd)
- 46 Manöverspak siktesradar

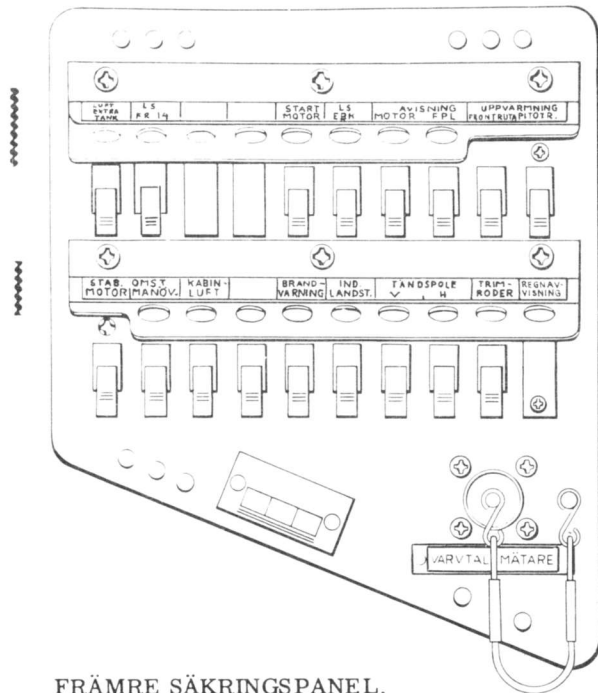
ELEKTRISKA MANÖVERSYSTEM

Ett stort antal av flygplanets funktionsenheter manövreras på elektrisk väg antingen genom direkt manuell impulsgivning eller med hjälp av automatiskt arbetande regleringskretsar eller också genom en kombination av bådadera. Diagrammet på bild 9 visar en sammanställning över vilka elkretsar, som finns. Till vänster om plusskenan har alla automatsäkringar för de likströmsdrivna elkretsarna ställts upp med säkringarnas skylttext angiven mitt för varje säkringssymbol. Till höger om plusskenan finns upptill ett förenklat diagram över likströmsnätets strömförsörjningskretsar samt nedtill ett motsvarande diagram över växelströmssystemet, som även visar hur de växelströmsförbrukande enheterna är fördelade på de tre omformarna. Betjänings- och kontrollorganen för de olika elkretsarna redovisas i samband med de enheter och system till vilka de hör. För närmare studium av de elektriska kretsarnas uppbyggnad och funktion hänvisas till separat handbok "Beskrivning fpl J32B".

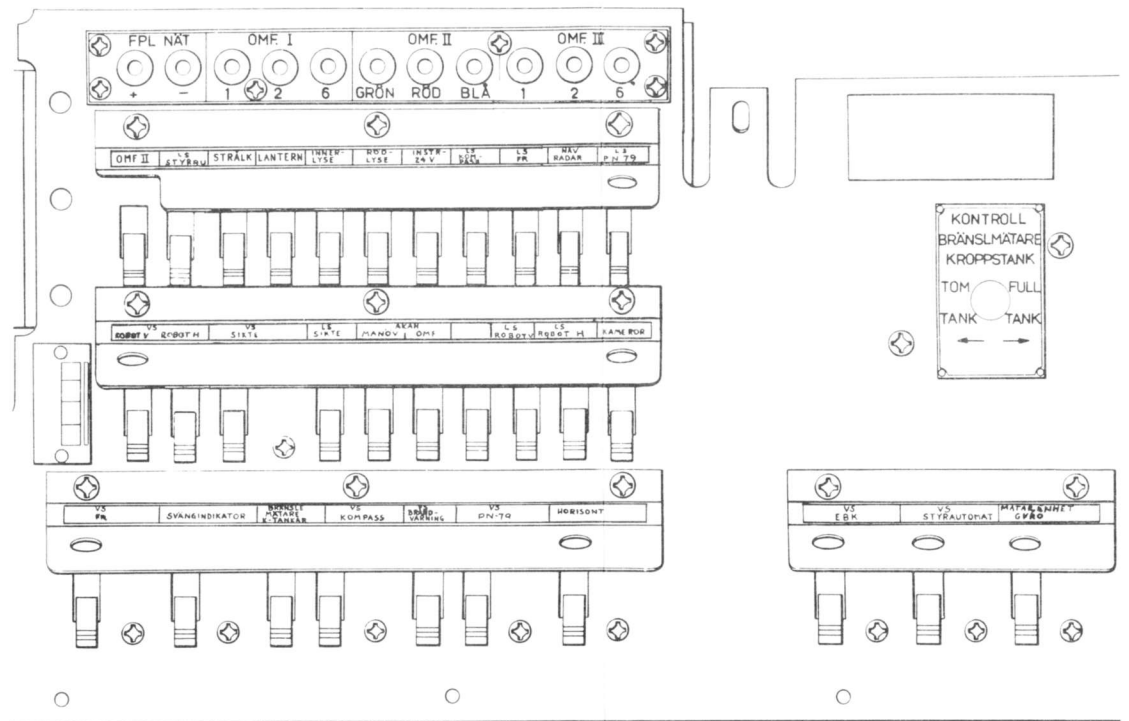


ANM Text knuten till säkringssymbolerna anger respektive automatsäkrings skytttext.

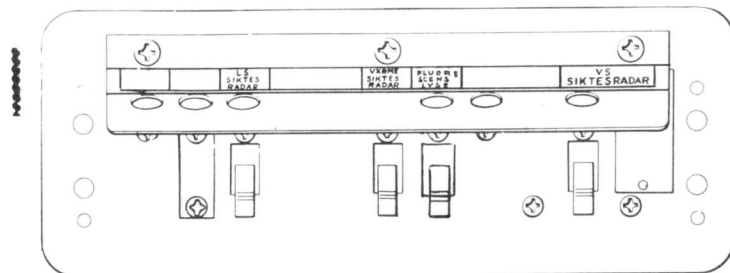
Bild 9. Lik- och växelströmsystem med belastningskretsar, översikt



FRÄMRE SÄKRINGSPANEL,
FÖRARRUM 5:10



BAKRE SÄKRINGSPANEL, FÖRARRUM 5:15



SÄKRINGSPANEL, NAVIGATÖRRUM 6:19

Bild 10. Automatsäkringspaneler i kabinen

AUTOMATSÄKRINGAR. Huvudparten av elkretsarna skyddas av automatsäkringar av vipparmstyp. De säkringar som skall betjänas av besättningen är samlade på panelerna 5:10 och 5:15 i förarrummet samt 6:19 i navigatörrummet. Panelernas utformning och disposition framgår av vidstående bild. De säkringar däremot som skall betjänas av markpersonalen är placerade i flygplanets batteri- och apparatrum. För att ofrivillig frånslagning skall förhindras är samtliga säkringar försedda med beröringsskydd utom sådana som även tjänstgör som strömställare. Säkringarna slås till då vippar men fälls uppåt.

ELFÖRSÖRJNING

Den för flygplanet erforderliga elenergin alstras av två flygmotor-drivna, lika stora likströmgeneratorer. Som reservkraftkälla finns två seriekopplade batterier på tillsammans nominellt 24 V, vilka under normal drift hålls laddade av generatorerna. Dessutom finns ett intag för anslutning av markströmkälla. Tillsammans med de strömförbrukande apparaterna bildar flygplanbatterierna och generatorerna med sina reglerings- och betjäningsorgan flygplanets likströmssystem, som arbetar med en nominell nätspänning av 29 V.

De växelströmsdrivna apparaterna får energi från tre växelströmsomformare, numrerade I, II, III, som primärt matas från likströmsnätet och sekundärt avger 3 x 115 V, 400-periodig växelström. Omformare I och III lämnar 2500 VA vardera medan omformare II lämnar 360 VA. Beträffande den inbördes belastningsfördelningen mellan omformarna, se nedan under Växelströmssystem.

Huvudströmbrytare. Hela elförsörjningssystemet inklusive flygplanbatterier/markströmkälla in- och urkopplas med strömbrytaren 3:22 utom elkretsarna för brandbekämpning, LT-bränslekrantar, trycktankning, huvmanövrering samt trådjaktledningskretsarna i flygradion och förvärmningskretsarna i robotarna vilka är direkt anslutna till flygplanbatterierna/markströmkällan.

LIKSTRÖMSSYSTEM. Generatorerna kopplas automatiskt in så snart de lämnar en spänning som är något högre än nätspänningen. Föraren kan med hjälp av de orangefärgade lamporna GEN I och GEN II (3:17) kontrollera om generatorerna är in- eller urkopplade. Om en generator faller ut tänds dess kontrollampa. Lamporna är av "push-to-test"-typ.

Generatorerna kan av föraren kopplas bort manuellt med strömställarna GEN I och GEN II (3:4). Om kontrollampan för en generator tänds skall strömställaren för denna generator omedelbart slås ifrån. I och med att en av generatorerna faller ur reduceras automatiskt belastningen på den arbetande generatören genom att omformare I och III slås ifrån av ett relä, se nedan under Växelströmssystem. Den arbetande generatören har normalt tillräcklig kapacitet för att upprätthålla tillfredsställande driftspänning för de övriga elkretsarna. Beträffande eventuella restriktioner, se kap III Nödinstruktion.

Skulle båda generatorerna falla ur måste belastningen reduceras till ett absolut minimum eftersom flygplanbatteriet endast under kortare tid kan tillgodose energibehovet. Beträffande ytterligare åtgärder, se kap III Nödinstruktion.

VÄXELSTRÖMSSYSTEM. De tre växelströmsomformarna matar normalt följande belastningskretsar, jfr även bild 9.

Omformare I: Radar PS-42/A

Omformare II: Flygradion
Gyrosynkompassen och horisontgyrot
Svängindikatorn
Bränslevolymmätare kroppstankar
Förstärkare för motorns temperaturkontroll-
kretsar
Brandvarningen

Omformare III: PN-79
Sikte 6A
Beväpningen
Styrautomat 04
PS-42/A förvärmning (när markströmkälla är inkopplad)

Omformare I och III slås till och från med strömställaren OMF I (5:24) respektive OMF III (5:18) men arbetar endast under förutsättning att båda likströmgeneratorerna är inkopplade till nätet. Skulle således en av generatorerna falla ur slås båda omformarna automatiskt ifrån. Då generatorerna ej arbetar men markströmkälla är ansluten kan för provnings- och förvärmningsändamål omformare III köras kontinuerligt medan omformare I endast kan startas momentan med knappen PROVKNAPP OMF I (5:19) under förutsättning att omformare III först slås ifrån (är bakre apparatrumsluckan bortmonterad kan båda omformarna köras kontinuerligt).

Med omkopplaren 5:23 kan de belastningskretsar som normalt matas från omformare I respektive III växlas så att omformarna byter belastningskretsar, jfr diagrammet på bild 9. Detta ger föraren viss möjlighet att avgöra huruvida omformarfel föreligger vid felaktig funktion hos de anläggningar som matas av dessa omformare samt att, om så är fallet, välja om de enheter som normalt matas av omformare I eller de som matas av omformare III skall bibehållas i funktion. Denna omkopplingsmöjlighet är emellertid i första hand avsedd att säkerställa styrautomatens funktion vid fel på omformare III.

OBS Omformare I och III får ej startas med belastningskretsarna inkopplade. Om så sker har de svårt att starta och kan skadas.

Omformare II slås till och från med automatsäkring OMF II, som således även tjänstgör som strömställare. Med omkopplaren 5:16 kan de belastningskretsar, som enligt ovan normalt matas från omformare II anslutas till omformare I alternativt omformare III beroende på i vilket läge omkopplaren 5:23 står.

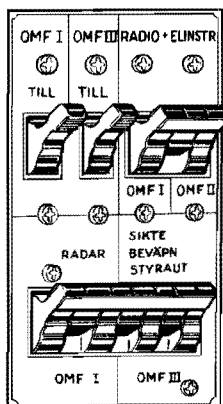


Bild 11. Betjäningsorgan, omformare

RADIO

Radioanläggningen omfattar en flygradio FR12 kompletterad med en flygradio FR14. Stationerna startas var för sig, men kan köras samtidigt, varvid föraren med en omkopplare snabbt kan skifta från den ordinarie till reservradion eller omvänt. Anläggningen medger sändning och mottagning från såväl förar- som navigatörsplatsen och den kan användas för intern telefoni. Till- och frånslagning samt val av frekvens kan emellertid endast göras av föraren.

För passning vid högsta beredskap finns ett uttag på undersidan av framkroppen, där marktelefoniledning kan anslutas. Detta möjliggör TRÅJAL-trafik på marken utan att flygplanets huvudströmbrytare behöver vara tillslagen.

Flygradio FR12 (Radio I) omfattar en sändar- mottagarenhet, en manöverpanel 3:20 i förarrummet och en 6:3 i navigatörrummet. Kanalförväljaren som är utbytbar, medger val av 24 olika, förinställda frekvenser. Förarrummets manöverapparat har ett handtag 57:1, som underlättar utbytet. Endast handtaget är synligt ovanför manöverapparaten. Förväljare sätts in av markpersonalen.

För utförligare beskrivning av FR12 hänvisas till separat publikation "Beskrivning över flygradiostation typ FR12".

Flygradio FR14 (Radio II) omfattar en sändarenhet och en mottagarenhet, vilkas frontpaneler samtidigt tjänstgör som manöverpaneler. Önskad frekvens ställs in med en manöverratt på respektive enhet. Strömställare för till- och frånslagning av anläggningen finns på sändaren.

Talknapparna liksom vissa omkopplare samt volymrattarna är gemensamma för FR12 och FR14. Vid sändning och mottagning används samma antenner som för FR12.

För utförligare beskrivning av FR14 hänvisas till separat publikation "Flygradiostation M3944-014000 (FR14), beskrivning".

Manöverpanelen 3:20 i förarrummet har följande betjäningsorgan:

- strömställaren 57:5 för till- och frånslagning av Fr12
- kanalväljarratten 57:2 för inställning av önskad frekvens. Intill skalan finns ett fönster, där den bokstav som svarar mot inställd kanal är synlig
- omkopplaren 57:4 med tre lägen TRÅJAL, RADIO I och RADIO II. När anrop på slingan ska göras, måste omkopplaren stå i läge TRÅJAL. Detta läge används också i luften för bortkoppling av mikrofonerna, varvid störande ljud som andningsljud och liknande inte går in i mikrofonerna
- volymratten 57:3 för reglering av ljudstyrkan
- handtaget 57:1 som används när kanalväljaren ska bytas eller ställas om för andra frekvenser
- antennomkopplaren 57:9 används för val av antenn för mottagning av radiokommunikation. I läge RUND används antennen på fenan och i läge BAKÅT används antennen under flygkroppen.

Manöverpanelen 6:3 i navigatörummet har följande betjäningsorgan:

- volymratten 57:6 för reglering av ljudstyrkan
- omkopplaren 57:7 med två lägen TRÅJAL och RADIO (samma läge för RADIO I och RADIO II)
- talknappen 57:8 som används vid sändning med Fr12 eller Fr14. Vid intern telefoni får talknappen inte tryckas in. (Förarens talknapp sitter på styrspaken)

Manöverpanelerna Fr14, 5:43, 5:44 i förarrummet har följande betjäningsorgan:

- omkopplarna 57A:1. Med dessa inställs heltalet av den önskade frekvensen för sändare och mottagare
- indikeringsfönster 57A:2. I dessa avläses inställd frekvens
- omkopplarna 57A:3. Med dessa inställs tiondelar av den önskade frekvensen
- mikroströmställaren 57A:4 som används vid provning av Fr14. När knappen trycks in ska ett brus höras i hörlurarna
- strömställare 57A:5 för till- och frånslagning av Fr14

Talgarnityranslutningarna är fästa vid respektive syrgasslangar.

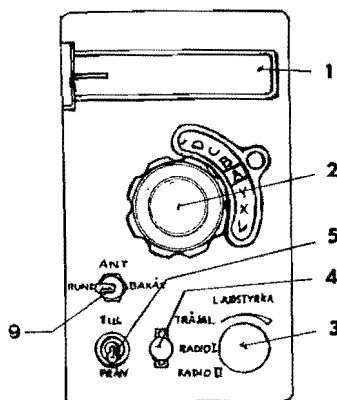
UK-dämpning. Om man vid intern telefoni önskar dämpa UK-mottagningen, sker detta hos föraren genom att gasspakshandtaget vrids, bild 33, och hos navigatören genom att knappen 6:31 på höger fotstöd trycks ned.

Handhavande av FR12 och FR14:

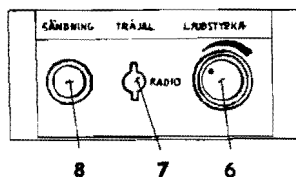
1. Anslut talgarnityret (ff och fnav)
2. Slå till automatsäkringarna LS Fr och VS Fr (ff)
3. Slå till huvudströmbrytaren (ff)
4. Slå till strömställaren för respektive radio (ff)
5. Ställ omkopplaren i läge RADIO I (FR12) eller RADIO II (FR14) (ff). Ställ omkopplaren i läge RADIO (fnav)
6. Kontrollera förbindelsen mellan förar- och navigatörsrum
7. Reglera ljudstyrkan med volymratten (ff och fnav)
8. Ställ in önskad kanal (frekvens) med väljarratt/omkopplarna (ff)
9. Vid sändning, tryck in talknappen (ff och fnav). Gäller inte vid intern telefoni
10. Kontrollera förbindelsen utåt (ff och fnav)
11. Om uttaget i framkroppen ska användas, ställ omkopplaren i läge TRÅJAL (ff och fnav)
12. Önskas tillfällig dämpning av radion, vrid gasspakshandtaget (ff) - tryck ner fotknappen (fnav)

Radiokommunikationerna vid förbandsflygning kan utebli på grund av att det på vissa flygplan finns en nästan död sektor på båda sidor enligt bilden på sid 68C. De streckade områdena.)

Vid förbandsflygning och instrumentflygning med säkerhetsflygplan måste på grund av detta förhållande uppmärksamheten vara inriktad på risken för avbrott i radiokommunikationen mellan flygplanen.



Manöverapparat 3:20
i förarrummet



Manöverapparat 6:3
i navigatörtrummet

Bild 57. Manöverapparater radio

- 1 Handtag kanalförväljare
- 2 Kanalfväljarratt
- 3 Volymratt ff
- 4 Omkopplare ff
- 5 Strömställare för radion
- 6 Volymratt fnav
- 7 Omkopplare fnav
- 8 Talknapp fnav
- 9 Antennomkopplare

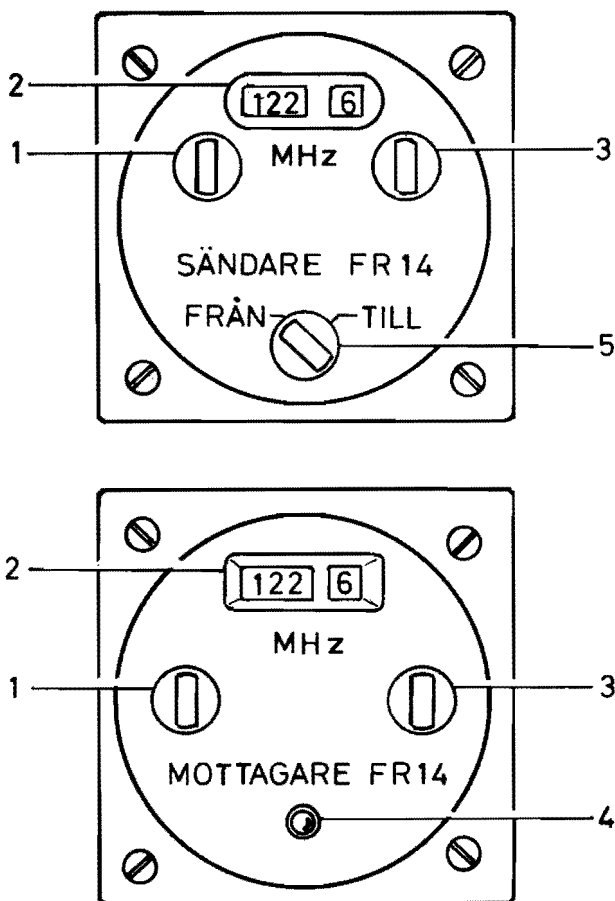
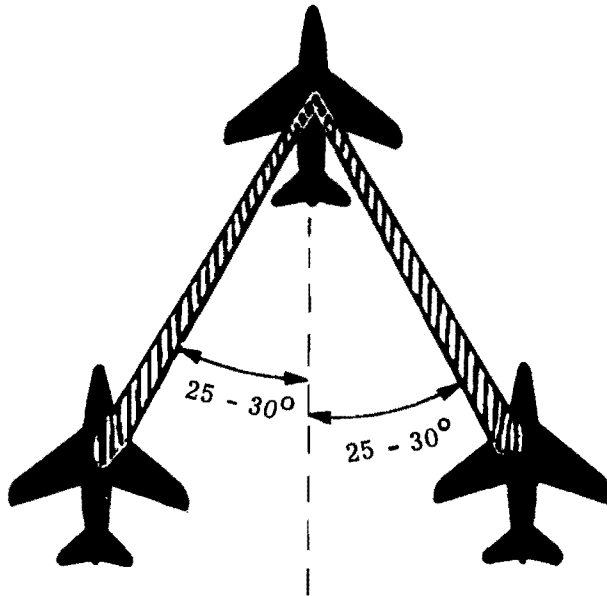


Bild 57A. Manöverpaneler flygradio FR14

- 1 Frekvensomkopplare, heltal
- 2 Indikeringsfönster, frekvensinställning
- 3 Frekvensomkopplare, tiondelar
- 4 Mikroströmställare för provning av FR14
- 5 Strömställare FR14



Staffling något negativ

RADAR

Flygplanet är utrustat med navigeringsradarstation, siktesradarstation, radarhöjdmätare samt PN-794/A.

NAVIGERINGSRADAR

Navigeringsradarstationen, typ PN-50/A, ger under flygning uppgift om dels riktning och avstånd till en utvald radarnavigeringsfyr och dels sidläge i förhållande till inflygningslinjen och avstånd till sättpunkten vid inflygning mot fält utrustade med radarlandningsfyren PN-52.

Anläggningen utgörs av sändar- och mottagarenhet, tidaxelenhet, spänningsstabilisator, manöverapparat, indikator, instrument och antenner. För utförligare beskrivning se separat handbok: "Beskrivning över Radarnavigeringsutrustning PN 50/A".

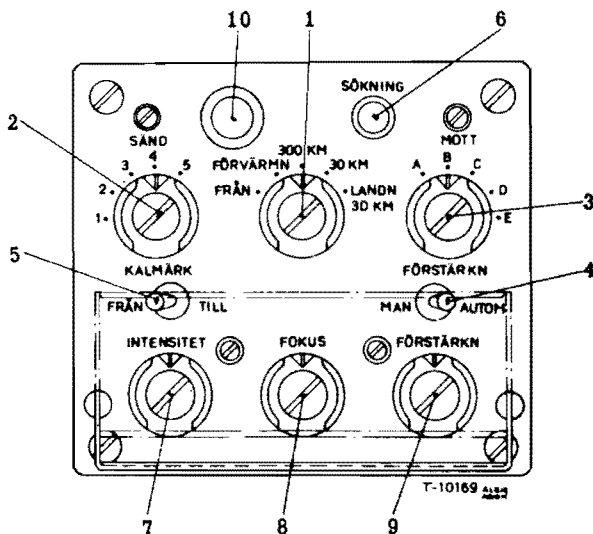


Bild 58. Manöverapparat navigeringsradar (6:36)

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Funktionsväljare | 6. Tryckknapp SÖKNING |
| 2. Kanalväljarratt SÄND | 7. Manövrerratt INTENSITET |
| 3. Kanalväljarratt MOTT | 8. Manövrerratt FOKUS |
| 4. Strömställare FÖRSTÄRKN | 9. Manövrerratt FÖRSTÄRKN |
| 5. Strömställare KALMÄRK | 10. Glimlampa |

Manöverapparaten (6:36) i navigatörrummet har följande betjäningsorgan (numrering enligt bild 58).

1. Med funktionsväljaren ställs önskad funktion in.
 - a. I läge FRÅN är hela anläggningen frånkopplad.

- b. I läge FÖRVÄRMN uppvärms anläggningen utan att fungera. Från kallt tillstånd erfordras ca 1 min uppvärmningstid.
 - c. Lägena 300 km och 30 km respektive används mot navigeringsfyr PN-51 och PN-60.
 - d. Läget LANDN 30 km används mot landningsfyr PN-52.
- 2, 3. Med rattarna SÄND och MOTT väljs sändar- respektive mottagarkanal.
 4. Med strömställaren FÖRSTÄRKN väljs manuell eller automatisk förstärkningsreglering. Vid manuell förstärkningsreglering kopplas instrumenten bort.
 5. Med strömställaren KALMÄRK inkopplas avståndsmärken på indikatorn.
 6. Med tryckknappen SÖKNING frigörs anläggningen för uppsökande av annan fyr.
 - 7, 8. Med rattarna INTENSITET och FOKUS justeras indikatorbilden.
 9. Med ratten FÖRSTÄRKN justeras mottagarens förstärkning när strömställaren står i läge MAN.
 10. Glimlampan visar koden hos den navigeringsfyr, till vilken utrustningen låst.

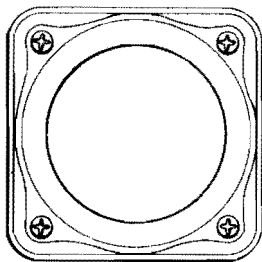


Bild 59. Indikator

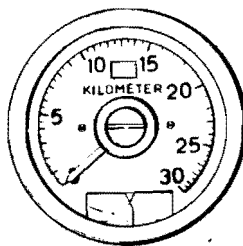


Bild 60. Instrument

Indikator 6:5, bild 59, i navigatörrummet är försedd med ett svep på vilket avstånd, riktning och kod kan avläsas.

Instrument 4:5 och 6:14, bild 60. Det ena instrumentet sitter i förarrummet och det andra i navigatörrummet. Under avsökning visar flaggan vitt fält och avståndsvisaren sveper från 0 till 30. När anläggningen låst, visar flaggan svart fält, avståndsvisaren det aktuella avståndet till fyren och riktningvisaren riktning eller läge. I läge NAV symboliserar visaren flygplanet och det fasta indexet fyren. I läge LANDN symboliserar visaren flygplanet och fasta indexet grundlinjen.

Antennomkopplaren 6:1 är placerad i navigatörrummet. Med omkopplaren väljs i läge navigering antingen rundstrålande mottagarantenn eller riktantenner.

Handhavande av navigeringsradarstation (gäller fnav utom punkt 1):

1. Slå till automatsäkringen NAV RADAR och huvudströmbrytaren /ff/.
2. Ställ funktionsväljaren i läge FÖRVÄRMN.
3. Ställ rattarna SÄND och MOTT för ifrågavarande fyr.
4. Ställ strömställaren FÖRSTÄRKN i läge AUTOM.
5. Ställ antennomkopplaren i läge ANFLYGNING.
6. Ställ tidigast efter 30 sek funktionsväljaren i önskat arbetsläge.
7. Instrumentets flagga ska alltid visa svart fält innan instrumentet läses av.
8. Koden på den fyr som anläggningen låst till läses av på glimlampan.
9. Tryckknappen SÖKNING används om anläggningen ska uppsöka annan fyr.
10. Om indikatorn ska användas ställ strömställaren FÖRSTÄRKN i läge MAN.
11. Justera indikatorbilden med rattarna INTENSITET, FOKUS och FÖRSTÄRKN.
12. Ställ strömställaren KALMÄRK i läge TILL om avståndsmärken önskas på indikatorn.

Anm

Vid omställning till ny frekvens ska inställningsrattarna först vridas till ett ändläge och därefter till andra ändläget innan nytt läge ställs in, för att säker omställning ska ske.

RADARHÖJDMÄTARE

Radarhöjdmätare typ PH-11/A mäter flygplanets höjd över underliggande terräng inom området 10-200 m inom rollvinklarna $\pm 50^\circ$ och tippvinklarna $\pm 40^\circ$. Vid ökad bankning visar PH-11/A för högt värde innan den vid ca 90° bankning faller ur och går mot vita spärrstrecket mellan 10 och 0 m.

Strömställare 5:6 används för till- och frånslagning av utrustningen. Strömställaren har 3 lägen FRÅN-BEREDSKAP-TILL; beredskapsläget ska användas vid anbefalld radiotystnad och när man eljest vill ha PH-11/A frånslagen men klar att omedelbart efter tillslag kunna användas.

Höjdindikatorn 4:2 som är placerad i förarrummet, är graderad i meter, bild 61.

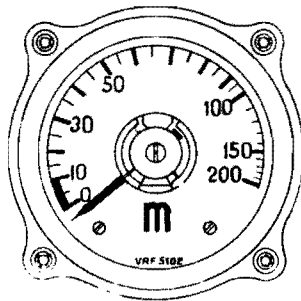


Bild 61. Höjdindikator

Handhavande radarhöjdmätare

Efter tillslag och ca en minuts uppvärmning är anläggningen i funktion. Om anläggningen stått i BEREDSKAP minst en minut fungerar anläggningen omedelbart efter omkoppling till läge TILL.

Om flygplanet befinner sig på höjder under 200 m och inom givna roll- och tippvinklar kan höjden till underliggande terräng (mark- eller havsyta) avläsas direkt på indikatorn. Mellan 200 och ca 300-800 m, beroende på

underliggande terrängs reflektionsförmåga, ligger indikatorns visare mot övre visarstoppet (eller pendlar kring detta). På höjder däröver ska indikatorn gå mot vita spärrstrecket mellan 0 och 10 meter.

Observera att höjdmätaren visar höjden över mark- eller vattenytan. Höjden till uppstickande föremål blir därför mindre än den avlästa. (Observera även att den avlästa höjden inte är att hänföra till avläsningsögonblicket utan till en tidpunkt omedelbart före detta).

När PN-50/A ska avläsas i läge NAVIGERING på kanal D eller E ska PH-11/A strömställare stå i läge BEREDSKAP (eller FRÅN, eftersom PH-11/A annars kan förorsaka falska låsningar på PN-50/A på dessa båda kanaler; däremot störs inte PH-11/A funktion av PN-50/A (jämför TOMT Radar 011-2B).

SIKTESRADAR

Radarstation PS-42/A är avsedd att användas tillsammans med sikte 6. Med hjälp av radarstationen avspanas en större eller mindre sektor av luftrummet och ett mål utväljs varefter låsning i avstånd och riktning automatiskt sker.

Stationen medger avspaning av ett område inom gränserna $\pm 65^{\circ}$ i sidled och $+60^{\circ}$ till -30° i höjddled samt har ett maximalt mätområde av ca 90 km.

Det finns fyra indikatorer i fpl - tre för navigatören och en för föra-
ren. På dessa erhålls informationer om följande:

Målets läge i sid- och höjddled samt avståndet till detsamma.
Relativa hastigheten mellan målet och det egna flygplanet.
Konsthorisoner, vilka är synkroniserade med horisontgyrot.

Stationen betjänas huvudsakligen av navigatören.

Konsthorisontens begränsningar är följande:

Ff-ind: i rolled $\pm 90^{\circ}$, i tippled $\pm 60^{\circ}$

Fnav-ind: i rolled $\pm 90^{\circ}$, i tippled $\pm 30^{\circ}$

För utförligare beskrivning hänvisas till separat beskrivning över radarstation PS-42/A.

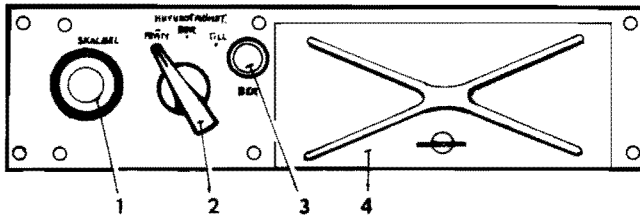


Bild 62. Höger manöverpanel, siktesradar

1. Manöverratt SKALBEL
2. Strömställare HUVUDSTRÖMST
3. Indikeringslampa BER
4. Lucka

Höger manöverpanel (6:28) i navigatörrummet har följande betjäningsorgan (numrering enligt bild 62):

1. Med ratten regleras skalbelysningen på fnav-indikatorn.
2. Strömställaren används för till- och frånslagning av anläggningen.
 - a. I läge FRÅN är hela anläggningen frånslagen. Med markströmkälla inkopplad förvärms stationen över OMF III.
 - b. I läge BER är sändardelen under uppvärmning (erforderlig uppvärmningstid tre minuter) och anläggningen i övrigt i drift.
 - c. I läge TILL startas sändaren.
3. Lampan tänds när siktesradarn får förvärmning från OMF III med markströmkälla inkopplad.
4. Under luckan återfinns en del kontrollorgan som endast är avsedda för justering av siktesradarn vid markkörning av stationen samt tillslag av reducerad sändareffekt.

Manöverboxen är placerad i navigatörtrummet. Med manöverboxens spak kontrolleras antennens rörelse.

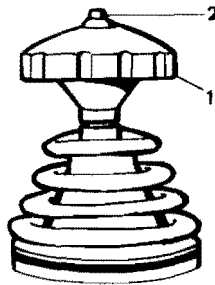


Bild 63. Manöverbox siktesradar

- 1 Manöverspak
- 2 Tryckknapp (vid intryckning erhålls avståndsinformationer till sikte 6 om manöverspakens omkopplare står i läge 4)

Spaken är dels vridbar i fyra omkopplingslägen och dels rörlig tvärs och längs flygriktningen för manövrering av antennen.

Vid inställning i de olika omkopplingslägena erhålls:

läge 1 (vänster ändläge) automatisk bredsparing. Svepsektor $\pm 65^{\circ}$.

läge 2 Manuell målföljning med sektorspaning. Svepsektor $\pm 30^{\circ}$.

läge 3 Manuell målföljning med sektorspaning. Svepsektor $\pm 5^{\circ}$.

läge 4 Manuelläge.

Spakrörelser tvärs och längs flygriktningen påverkar antennen enligt nedanstående tabell.

Omkopplingsläge	Spakföring	Verkan
Läge 1	Tvärs	—————
	Längs	Antennen styrs i höjdvinkelled
Läge 2 och 3	Tvärs	Antennen påverkas i sidled
	Längs	Antennen styrs i höjdvinkelled
Läge 4	Tvärs	Antennen påverkas i sidvinkelled
	Längs	Antennen styrs i höjdvinkelled

Vänster manöverpanel (6:39) i navigatörtrummet har följande betjäningsorgan (numrering enligt bild 64):

1. Med vredet utförs manuell justering av lokaloscillatorns frekvens, jämför pos 5.
2. Med omkopplaren kan följande mätområden väljas: 9, 30 och 90 km.
3. Med ratten kan strobmärket förflyttas och avståndspänningen ändras.

4. Vid intryckning av knappen frigörs stroben.
5. Då omkopplaren ställs i läge TILL sker frekvensregleringen automatiskt. I andra lägen kan frekvensen justeras manuellt med vredet 1.
6. Med omkopplaren väljs fin eller grov upplösning av ekobilden.

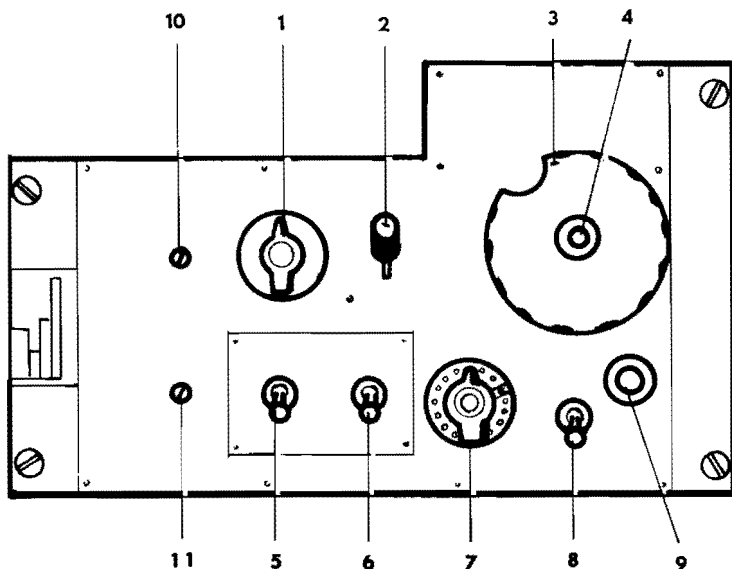


Bild 64. Vänster manöverpanel, siktesradar

1. Vred FREKV-REGL FIN
2. Omkopplare (avståndsväljare)
3. Avståndsratt
4. Strobrfrigöringsknapp
5. Omkopplare AFR
6. Omkopplare KTK
7. Vred MF-FÖRST med mekaniskt stopp
8. Omkopplare FPL-FAST GYRO-STAB
9. Tryckknapp BLIND-FÖLJN
10. Trimmer FREKV-REGL GROV
11. Trimmer NOLLSTÄLLNING AVSTÅNDRATT

7. Med vredet regleras mottagarens förstärkning.
8. Med omkopplaren i läge FPL-FAST är antennen orienterad i förhållande till flygplanets referenslinje. I läge GYRO-STAB är antennen orienterad i förhållande till flygplanets horisontgyro.
9. Med knappen intryckt kan blindföljning ske under minnestiden.
- 10, 11 Dessa kontrollorgan är endast avsedda för justering vid markkörning av siktesradarn.

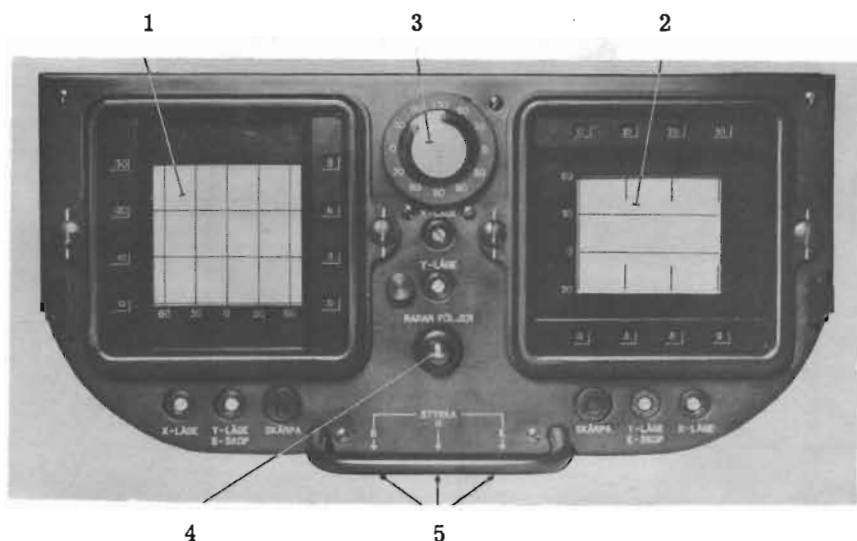


Bild 65. Fnav-indikator siktesradar

1. B-skop
2. E-skop
3. Skop för konsthorisont och relativ hastighetslucka
4. Indikeringslampa RADAR FÖLJER
5. Manövrerattar STYRKA (för inställning av ljusstyrkan på respektive skop)

OBS Övriga kontrollorgan är endast avsedda för justering vid markkörning av siktesradarn

Fnav-indikatorn (6:10) i navigatörrummet uppstår de avläsnings- och betjäningsorgan som visas av bild 65.

Ff-indikatorn (4:12) i förarrummet uppstår de avläsnings- och betjäningsorgan som visas av bild 66.

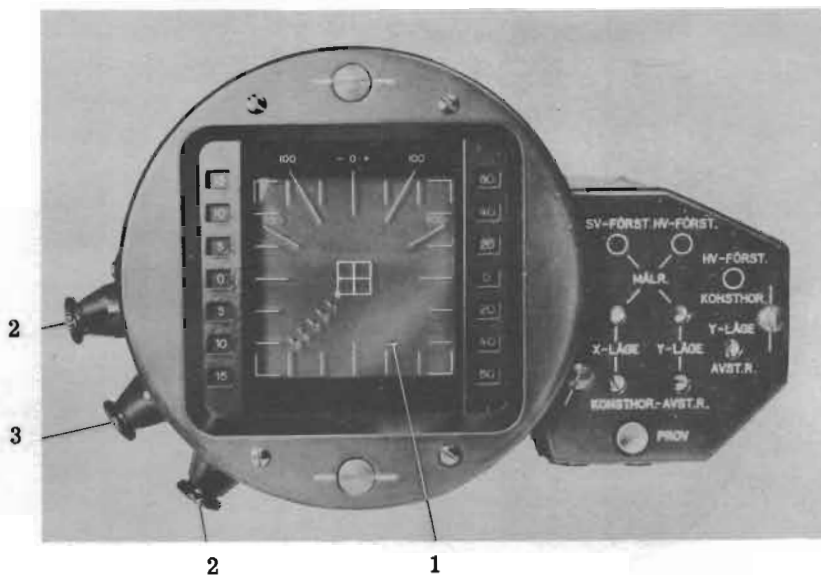


Bild 66. Ff-indikator siktesradar

1. F-skop
2. Manövrerattar SKÄRPA
3. Manövreratt STYRKA

Rattarna pos 2 och 3 används för inställning till bästa bild.

OBS Övriga kontrollorgan är endast avsedda för justering vid markkörning av siktesradarn

Omkopplaren 67:1, med vilken vöjljande inställningar kan göras, är placerad på gasspaken:

- a. RADAR (mitt-läget)
- b. RADAR MED FÖRHÅLLNING (främre läget)
- c. ANTENNSTYRNING (bakre läget)

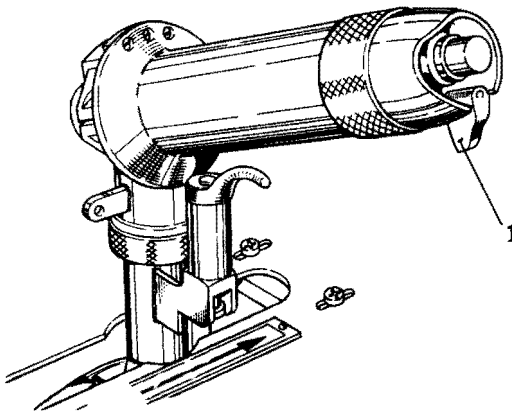


Bild 67. Betjäningsorgan siktesradar på gasspaken
1. Omkopplare

Med ratten LYSE RADARINDIK 5:32 i förarrummet regleras skalbelysningen på ff-indikatorn.

Beträffande handhavande av Siktesradarstation PS-42/A, se nästa sida.

Handhavande av siktesradarstation PS-42/A.

Åtgärda och kontrollera före tillslagning.

	ff	fnav
1. Kontrollera samtliga automatsäkringar	1	1
Vänster manöverpanel		
2. FREKV.-REGL. FIN - i mittläget.		1
3. AFR - till.		1
4. KTK - från.		1
5. Områdesomkopplaren - 30 km.		1
6. MF-FÖRST-ratten - helt moturs (för rätt inställning av indikatorernas ljusstyrka).		1
7. Omkopplaren FPL - FAST GYRO - STAB i läge GYRO - STAB.		1
Fnav - indikatorn		
8. LJUSSTYRKERATTARNA - helt medurs.		1
Manöverboxen		
9. MANÖVERSPAKEN- program 2.		1
Höger manöverpanel		
10. HUVUDSTRÖMST för PS-42/A i läge FRÅN.		1
Gasspaken		
11. Ställ omkopplaren på gasspaken i mittläget (läge RADAR).	1	
FF-indikatorn		
12. LJUSSTYRKERATTEN - helt moturs.	1	

Tillslagning av siktesradarstationen

	ff	fnav
1. Slå till flygplanets huvudströmbrytare (HUVUDSTRÖM)	1	
2. Kontrollera att omformare I startar genom att tryck in PROVKNAPP OMF I under kortast möjliga tid.	1	
3. Kontrollera att automatsäkringarna för siktesradarn är tillslagna	1	
4. Slå till OMF I när flygmotorn kommit upp i sådant varv att generatoren laddar.	1	
5. Slå över strömställaren HUVUDSTRÖMST (3:22) i läge BER.		1
6. Ställ in skalbelysningarna till lämplig ljusstyrka.	1	1
7. Vrid rattarna STYRKA medurs till lämplig ljusintensitet.	1	1
8. Efter minst tre minuter med HUVUDSTRÖMST i läge BER ställs denna i läge TILL. Har omformare III varit i funktion i minst tre minuter och lampor BER på höger manöverpanel lyst under motsvarande tid, kan HUVUDSTRÖMST efter en halv minut i läge BER slås över i läge TILL		1
9. Välj lämpligt program. Kontrollera att markekon erhålls vid lämplig inställning av manöverspaken med hänsyn till flyghöjden. Efterjustera med rattarna STYRKA och SKÄRPA på indikatorerna och vredet MF-FÖRST så att bästa bild och brusnivå erhålls.		1
10. Om så erfordras, ställ omkopplare KTK i läge TILL.		1
Frånslagning av siktesradarstationen		
1. Vrid rattarna STYRKA helt moturs.	1	1
2. Ställ strömställaren HUVUDSTRÖMST i läge FRÅN.		1

RADAR PN-794/A

Den flygburna utrustningen omfattar tre antenner, en effektdelare, en HF-enhet och en pulsenhet med tillsatsdel samt en manöverpanel. Nedan behandlas endast de betjänings- och kontrollorgan som är avsedda att användas av föraren och därför är samlade på manöverpanelen. För utförligare beskrivning av anläggningen hänvisas till separat publikation: "Beskrivning över Radar PN-793/A och PN-794/A".

MANÖVERPANELEN är placerad till vänster i förarrummet och upp-tar följande betjäningsorgan:

Funktionsväljaren används för inställning av önskat funktionsalternativ. Då väljaren står i läge

FRÅN är anläggningen frånslagen

BER uppvärms anläggningen utan att träda i funktion

TILL är anläggningen i funktion. Vrids väljaren direkt från FRÅN-läget till TILL-läget, dröjer det emellertid ca 90 sekunder (så lång uppvärmningstid som anläggningen fordrar) innan anläggningen träder i funktion

Kanalväljaren används av föraren för inställning av aktuell kanal. Väljaren är förreglad på så sätt att den måste tryckas ned för att kunna ställas om från ett läge till ett annat. Vid plombering spärras väljaren så att den inte kan tryckas ned och alltså inte heller ställas om.

Kontrolllampan lyser vid transmissionsförbindelse, om kontrollomkopplaren (se nedan) står i neutralläge. Lampan är försedd med en vridbar avskärningsanordning.

Kontrollomkopplaren används tillsammans med kontrolllampan för provning av anläggningen. Har anläggningen trätt i funktion skall lampan lysa när omkopplaren står i läge I och vara släckt när den står i läge II.

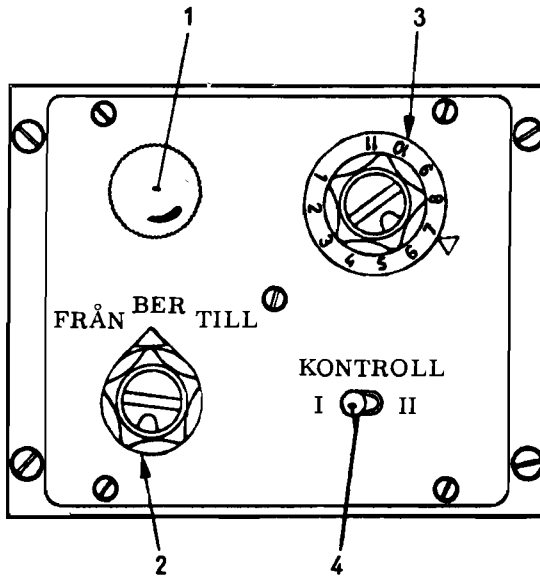


Bild 67B. Manöverpanel, radar PN-794/A

- 1 Kontrolllampan
- 2 Funktionsväljare
- 3 Kanalväljare
- 4 Kontrollomkopplare

BEVÄPNING

Flygplanets beväpning utgörs av fyra fasta automatkanoner, alternativt två fasta 8 mm ksp för övnings-skjutning, raketer i enkel, dubbel- eller kapselupphängning samt av jaktrobotar. Möjlighet att medföra robotar och raketer i olika kombinationer (blandade vapenalternativ) finns. För inriktning av flygplanet under anfall är det utrustat med ett gyrosikte, som kan ir- eller radarstyras. Till hjälp vid robotanfall finns därtill en skjutgränsberäknare med indikator. Dessutom finns en registrerkamera för fotografering av aktuell siktbild i siktet samt en ksp-kamera för fotografering av målet.

AKAN

Automatkanonerna är av m/55 (typ Aden) och har en kaliber av 30 mm. Vapnens placering framgår av bild 68.

Kanonerna, som arbetar enligt revolverprincip, matas med länkbandad ammunition från var sitt ammagasin om 90 patroner. Ammunitionen löper genom bandleddare in i vapnen. Tomhylsor och länkar samlas upp i särskilda fack.

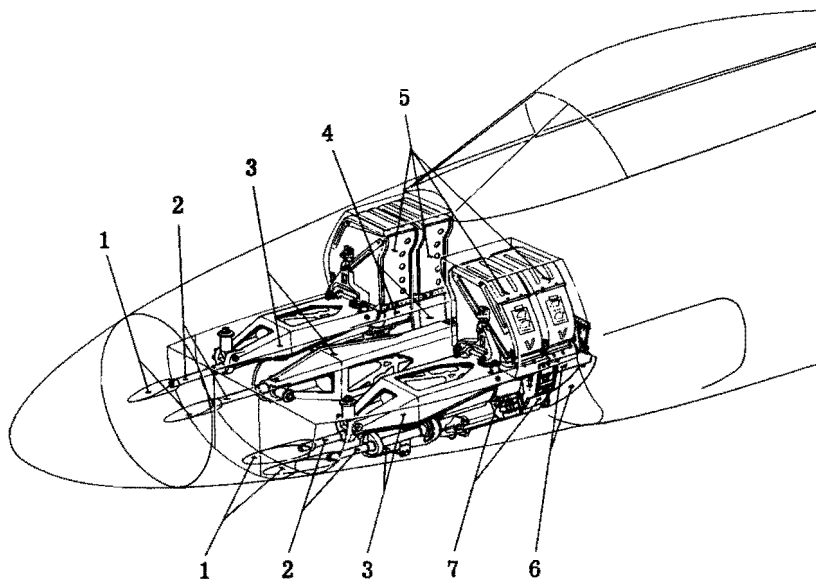


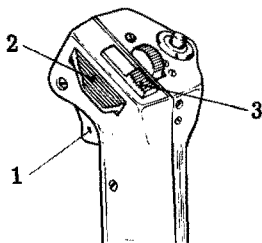
Bild 68. Akaninstallation

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. Flamrör | 5. Ammagasin |
| 2. Eldrör | 6. Hylsledare |
| 3. Akanvagga | 7. Länkleddare |
| 4. Bandletare | |

Automatkanonernas avfyring sker elektriskt. Manöverkretsarna kopplas in genom att vapenväljaren 5:37, 75:1 ställs in för aktuellt skjutalternativ.

De fyra automatkanonerna avfyras samtidigt med avtryckaren 69:1 på styrspakshandtaget. De säkras (både elektriskt och mekaniskt) med säkringsspärren 69:3.

Renblåsning av akanrummet från krutgaser sker med hjälp av ramm-luft som tas in via en hydraulmanövrerad lucka på framkroppens översida. Luckan öppnas automatiskt då vapnen avfyras och stängs då de säkras.



1. Avtryckare akan
2. Avfyringsknapp yttre beväpning
3. S kringssp rr beväpning

Bild 69. Avfyringsdon

Automatkanonernas avfyringskretsar bortkopplas automatiskt när nosstället fälls ut. För att kretsarna skall kunna provas på marken måste strömställaren FÖRBIKOPPL AVF KRETS BEVÄPNING 5:21 hållas intryckt.

8 MM  VNINGSKSP

Kulsprutorna  r av m/22. Placeringen framgår av bild 69A.

Kulsprutorna, som arbetar enligt revolverprincipen, matas med l nkbandad ammunition från var sitt ammagasin om 300 patroner. Från ammagasinen leds ammunitionen genom bandleddare till vapnen. Tomhylsor och länkar samlas upp i de ordinarie vapnets l nkfack.

Kulsprutornas avfyring sker elektriskt. Man verkretsarna kopplas in genom att vapenväljaren 5:37, 75:1 ställs in för aktuellt skjutalternativ. Med v ljarstr mst llarna 3:42, 69A:11, 12 kan föraren välja eldgivning med endera en ksp åt gången eller båda samtidigt.

Avfyring och säkring av  vningsksp samt blockering vid utfällt ställ, förbikoppling vid provning på marken och renblåsning av akanrummen sker på samma sätt som f r 30 mm akan, se under avsnitt Akan.

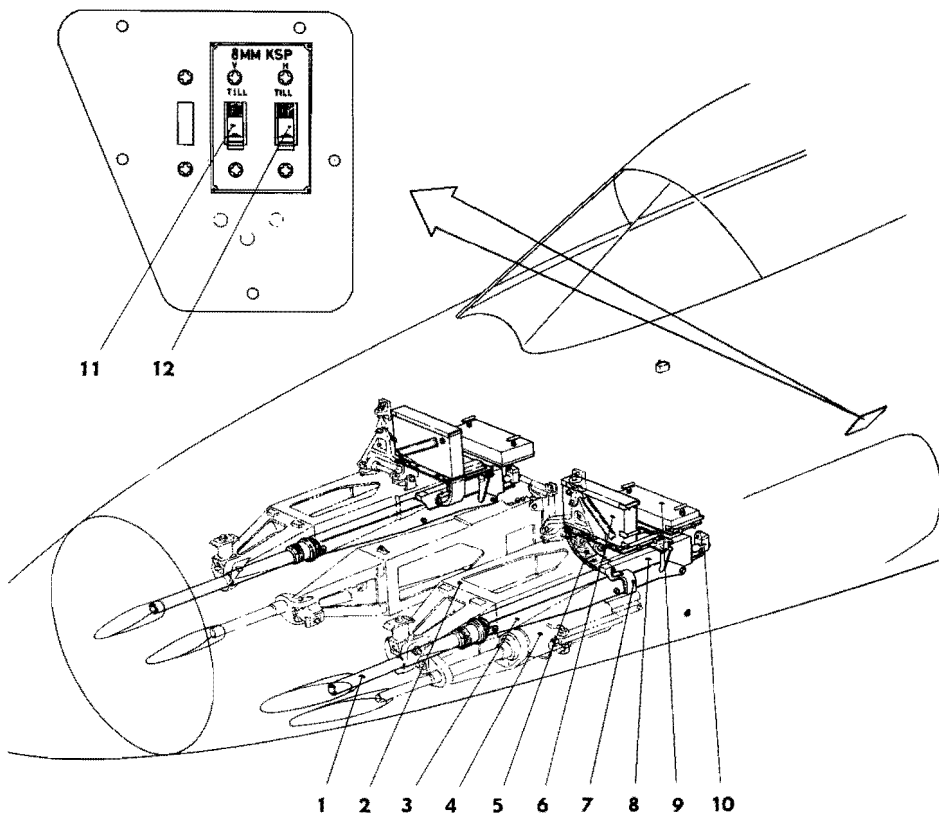


Bild 69A. Översikt 8 mm ksp. Övningsinstallation

1. Flamnrör
2. Ordinarie akanvagga
3. Tillsatsvagga
4. Ordinarie inre akan, fungerar som barlast
5. Bandedare
6. Ammagasin
7. Länkleddare
8. 8 mm ksp
9. Barlast
10. Avfyringsmagnet
11. Väljarströmställare 8 MM KSP, vänster
12. Véljarströmställare 8 MM KSP, höger

RAKETER

Flygplanets raketbeväpning utgörs av attackraketer och/eller jakt-raketkapslar.

ATTACKRAKETER. Under vingen kan ett antal beväpningsbalkar (max 6+6) fästas, vilka medger enkel- eller dubbelupphängning av olika typer av attackraketer. Balkarna är ej fällbara. Rakaternas avfyring sker elektriskt, anordningar för nödfällning saknas.

De elektriska manöverkretsarna kopplas in genom att vapenväljaren 5:37, 75:1 ställs i läge RAKET ATTACK.

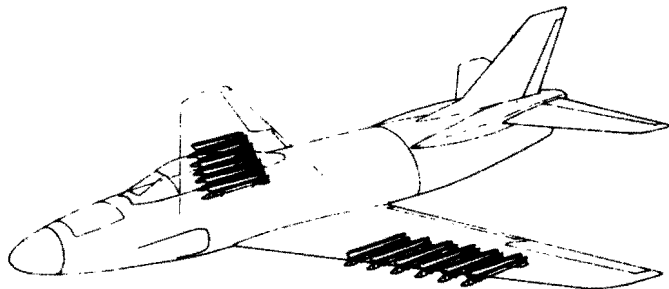


Bild 70. Installation attackraketer (enkelupphängning)

Raketerna avfyras med avfyringsknappen 69:2, som mekaniskt säkras av säkringsspärren 69:3. De kan avfyras impulsvis eller serievis i halv eller hel serie. Val av skjutsätt sker med väljaren 5:36, 75:5. Vid impulsvis skjutning avfyras raketerna i grupper om fyra vid varje nedtryckning av avfyringsknappen.

Ställs väljaren i läge SERIE HALV avfyras raketerna enligt följande:

1:a avfyringsimpulsen

vid dubbelupphängning: alla raketer i undre raden
vid enkelupphängning: samtliga raketer

2:a avfyringsimpulsen

kvarvarande raketer vid dubbelupphängning

Med väljaren i läge SERIE HEL avfyras samtliga raketer vid första avfyringsimpulsen.

Vid serieskjutning avfyras raketerna i varje serie (halv eller hel) i grupper om fyra med ett intervall av ca 100 ms mellan varje grupp. Impulsgivaren ombesörjer avfyringen sedan impuls givits med avfyringsknappen. Vid avfyring rör sig vredet 5:25 ett steg för varje impuls till raketerna. Vredet anger hur många raketer som skjutits. I samband med att raketerna hängs upp under flygplanet ställs impulsgivarens vred i utgångsläge. Vredet kan vridas manuellt om impulsgivarens återställningsknapp 5:26 hålls intryckt eller stegas till önskat läge genom upprepade intryckningar av knappen. Härvid utgår inga avfyringsimpulser till raketerna.

Raketernas avfyringskretsar bortkopplas automatiskt då nosstället fälls ut. För att kretsarna skall kunna provas på marken måste strömställaren FÖRBIKOPP AVF KRETS BEVÄPNING 5:21 hållas intryckt.

JAKTRAKETKAPSLAR. Under vingen kan två jaktraketkapslar hängas upp i var sin balk, en under vänster- och en under högervingen (balkläge 2). Kapseln utgörs av en mittdel innehållande 19 rakettuber, en bortsprängbar strömlinjeformad noskåpa och en i bakre änden öppen stjärtkåpa, även den bortsprängbar. Balkarna är icke fällbara medan däremot kapslarna, utom blindraketkapsel, kan fällas. Såväl avfyring av raketerna som fällning av kapslarna sker på elektrisk väg.

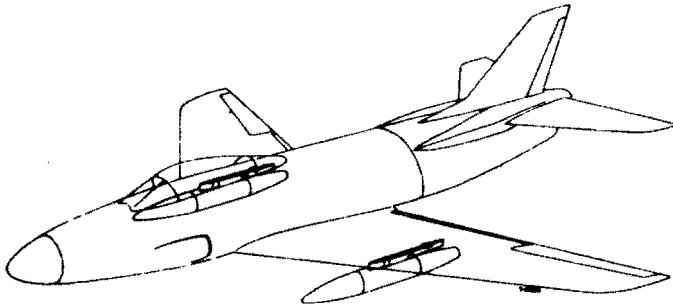


Bild 71. Installation jaktraketkapslar

De elektriska manöverkretsarna kopplas in genom att vapenväljaren 5:37, 75:1 ställs i läge RAKET JAKT. Vid skjutning med jaktraketkapslar avfyras samtliga raketer (19+19) i en serie. Avfyringen sker med avfyringsknappen 69:2, som säkras av säkringspärren 69:3. Från avfyringsknappen går avfyringsimpulsen via vapenväljaren direkt till raketkapslarna. Skjutsättsväljaren och impulsgivaren för attackraketerna är således förbikopplade.

Då avfyringsknappen trycks ner sprängs noskåpan bort från de båda raketkapslarna, varvid en snabbimpuls-givare i kapseln startar och ger avfyringsimpulser till raketerna, vilka avfyras i snabb följd efter varandra. Om noskåpan inte sprängs bort avfyras ej raketerna.

Fällning av raketkapslarna sker med tryckströmställaren 5:41, 75:4. Då denna trycks in sprängs nos- och stjärtkåporna bort, samtidigt som mittdelarna frigörs från upphängningsbalkarna. Fällningskretsarna får spänning direkt från flygplanbatteriet, dvs kapslarna kan fällas även om likströmsnätet blir spänningslöst.

Raketernas avfyringskretsar bortkopplas automatiskt då nosstället fälls ut. För att kretsarna skall kunna provas på marken måste strömställaren FÖRBIKOPPL AVF KRETS BEVÄPNING 5:21 hållas intryckt. Fällningskretsarna däremot påverkas icke av nosställets läge.

ROBOTAR

Under vingen kan två alternativt fyra jaktrobotar (RB 324, Sidewinder) hängas upp i utskjutningsskenor vilka i sin tur hängs upp i var sin bevärningsbalk, en alternativt två under var vinghalva (balkläge 2 och 4). Balkarna med skenor är ej fällbara. Elkretsarna i robotarnas avfyringssystem omfattar kretsar för avfyring och nödavfyring, organ för signalgivning från robotarnas målsökar-styrdelar till föraren. Vidare finns ett organ, som beräknar skjutgränser och ger föraren upplysningar om flygplanets läge i förhållande till dessa.

Målsökar-styrdelen i roboten alstrar via en förstärkare brumsignaler i hörtelefonerna, då den träffas av infrarött ljus.

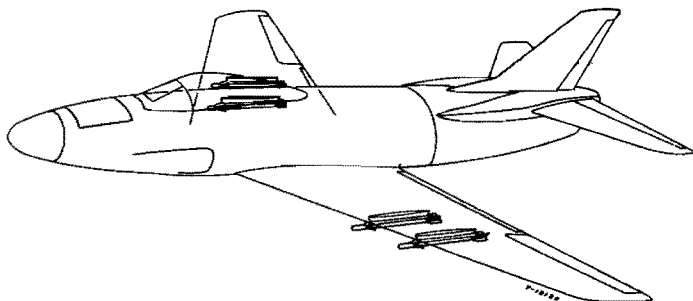


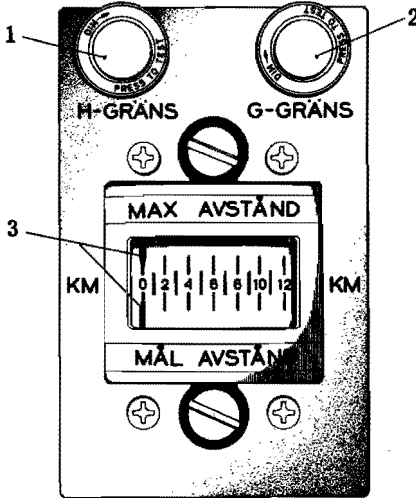
Bild 72. Installation jaktrobot

Från siktesradarn, pitotröret och en särskild accelerometer utgår impulser via en skjutgränsberäknare till en avståndsindikator, som är placerad i förarrummet invid sikteshuvudet.

Indikatorn 4:35, som avläses i samband med målföljning i siktet, är ett kombinationsinstrument, bestående av två avståndsvisare och två indikeringslampor. Den övre visaren anger maximalt skjutavstånd och den undre avståndet från flygplanet till målet. Indikeringslamporna anger om flygplanet befinner sig inom gränserna för maximal differenshöjd respektive maximal lastfaktor för avfyring. Under förutsättning att målet ligger inom robotmålsökarens synfält kan roboten avfyras med sannolikhet för träff, när indikeringslamporna är släckta och den övre avståndsvisaren visar större avstånd än den undre. För närmare beskrivning av skjutgränsberäknaren och avståndsindikatorn hänvisas till separat publikation.

Då vapenväljaren 5:37, 75:1 ställs i annat läge än FRÅN inkopplas skjutgränsberäknaren och målsökar-styrdelarna. I läge ROBOT inkopplas robotarnas klargörings- och signalkretsar vilket bli möjliggör provning av det akustiska signalsystemet, när flygplanet står på marken. Med hjälp av robotväljaren 5:39, 75:2 kan signalerna från målsökar-styrdelarna i de under vingen upphängda robotarna i tur och ordning anslutas till hörlurarna. Med ratten 3:41 regleras ljudstyrkan hos signalerna. På väg mot målet, då signalerna förorsakas enbart av om-

givningens ir-strålning, ställer föraren in ljudstyrkan till knappt hörbar nivå. När målet blir synligt manövreras flygplanet så att siktets riktmärke hålls på målet samtidigt som indikatorns avståndsmätare och indikeringslampor bevakas.



1. Indikeringslampa, differenshöjd
2. Indikeringslampa, lastfaktor
3. Avståndsvisare

Bild 73. Avståndindikator

För att robotmålsökaren skall låsa på målet måste den utsättas för en viss strålningsintensitet, vilken undersöks på så sätt att föraren låter flygplanet och därmed målsökarens synfält svepa över målet. Ökar de akustiska signalerna i styrka, när målet kommer inom målsökarens synfält, är strålningsintensiteten tillräcklig för låsning.

Robotarnas avfyringskretsar bortkopplas då nosstället fälls ut, men inkopplas automatiskt så snart detta låses i infällt läge. För att kretsarna skall kunna provas på marken måste strömställaren FÖRBIKOPPL AVF KRETS BEVÄPNING 5:21 hållas intryckt.

Då avståndindikatorn 4:35 och signalerna från robotmålsökaren anger att flygplanet befinner sig i lämpligt skjutläge avfyras roboten/robotarna med avfyringsknappen 69:2, vilken säkras mekaniskt av säkringsspärren 69:3.

Robotarna kan avfyra impulsvis eller parvis. Önskat skjutsätt ställs in med robotväljaren 5:39, 75:2, vilken automatiskt kuggar fram till nytt impulsläge då avfyringsknappen släpps.

När avfyringsknappen 69:2 trycks ned utgår avfyringsimpuls till roboten varvid en turbogenerator i dess målsökar-styrdel startar. Samtidigt upphör de akustiska signalerna från målsökaren och frigörs robotens gyro. Då turbogeneratoren uppnått rätt spänning och varvtal lämnar den via en likriktare impulser dels för armering av robotens zonrör, dels till tändsatsen i robotmotorn. När robotmotorn startat och byggt upp en viss accelerationskraft hos roboten lämnar denna flygplanet.

Robotarna kan nödavyras med strömställaren 5:40, 75:3. Då denna trycks in utgår startimpulser direkt till motorn i samtliga robotar varvid dessa lämnar flygplanet utan att målsökar-styrdelarna eller tändrören inkopplas.

SIKTE 6A

Flygplanet är utrustat med ett gyrosikte av typ 6A, som används vid skjutning mot luft- eller markmål med akan eller raketer samt mot luftmål med robotar. Dessutom varnar siktet föraren vid kollisionsrisk (förutsatt att radarn låst på målet). Det är ett allväderssikte, varför informationer om målets läge erhålls även när föraren på grund av mörker eller dålig sikt ej kan iaktta målet. Med hjälp av siktet kan föraren kontinuerligt korrigera flygplanets läge i förhållande till målet.

Siktets huvudkomponenter är sikteshuvud, mörkerenhet, förstärkare, korrektör och omkopplarenhet.

Sikteshuvudet innehåller en mörker- och en dagerdel. I sikteshuvudet genereras två parallella siktbilder, som på optisk väg förläggs på oändligt avstånd. Den högra sikt bilden, som ingår i mörkerdelen, erhålls med hjälp av ett bildrör, som visar ett riktmärke, en horisontbalk samt en ir- och/eller radarprick utvisande målets läge. Den vänstra sikt bilden, som ingår i dagerdelen erhålls från en ljuskälla via ett gyrostyrt spegel- och linssystem.

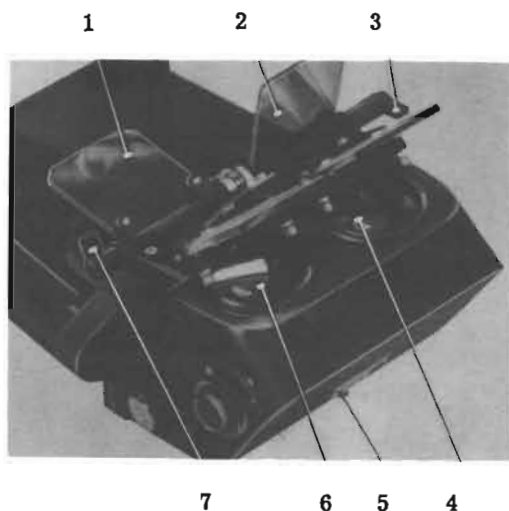


Bild 74. Siktshuvud, sikte 6A

1. Skymglas, dagerdel
2. Skymglas, mörkerdel
3. Vred för skymglas 2
4. Lins, mörkerdel
5. Indikeringslampa, siktesradar
6. Lins, dagerdel
7. Vred för skymglas 1

Mörkerenheten, som hängs upp under vänster vinge, utgör det ir-seende organet i siktets mörkerdel. Den är känslig för infrarött ljus och avger, när den träffas av dessa, elektriska signaler till bildröret i siktshuvudet för erhållande av en synlig bild (ir-prick).

Förstärkaren mottar informationer från siktesgyrot samt från flygplanets radar och horisontgyro. Signalerna omvandlas i förstärkarenheten och tillförs bildröret i siktshuvudet för erhållande av riktlinje, radarprick och horisontbalk.

Korrektören utgör siktets räknande enhet. Den mottar signaler motsvarande de storheter med vilkas hjälp träffvillkoren kan beräknas. Signalerna bearbetas i korrektören och matas sedan in i siktesgyrot.

Omkopplarenheten har till uppgift att tillföra räknekretsarna i korrektören vissa konstanter, som utgör korrekationer med avseende på kruttemperaturer och olika rakettyper. Dessa korrekationer ställs in av markpersonalen.

Lampan 74:5 på sikteshuvudet tänds då siktesradarn låser på målet. Därvid uppträder radarpricken i högra sikt bilden (samt presentation på flygförarens F-skop).

Vreden 74:3 och 74:7 används för inställning av skymglasen.

För mera ingående beskrivning av siktet hänvisas till separat handbok "Beskrivning över Sikte 6A".

Siktets elkretsar kopplas in, då vapenväljaren 5:37, 75:1 ställs in för aktuellt skjutalternativ. I läge ROBOT arreteras gyrot, varjämte kollisionsvarningen sätts ur funktion. Ställs väljaren i något av de övriga vapenlägena frigörs gyrot, dock först sedan säkringsspärren 69:3 förts till osäkrat läge.

Med strömställaren 5:5, 75:9 kopplas mörkerenheten i siktet in. För att mörkerenheten skall skyddas mot starkt ljus på marken sluts en bländare då nosstället låses i utfällt läge. För provning av mörkerenheten på marken måste strömställaren 5:1, 75:7 hållas nedtryckt.

Med strömställaren 5:42, 75:10 kan mörkerenhetens IR-känslighet anpassas till målavståndet så att man även vid små målavstånd erhåller en tydlig Me-bild och därmed större rikt noggrannhet. Vid kort avstånd till målet ställs strömställaren i läge LÅG, vid längre avstånd i läge HÖG.

OBS Mörkerenheten får icke slås till i dagsljus.

Med reostaten GYRO 5:38, 75:6 regleras sikt bildens ljusstyrka i dagerdelen.

Ljusstyrkan hos bildröret i mörkerdelen regleras med reostaten BILDRÖR 5:38, 75:6, medan ljusstyrkan hos riktmärke/radarprick och horisont separat regleras med reostaterna RIKTMÄRKE, RADARBILD och HORISONT 5:2, 75:8.

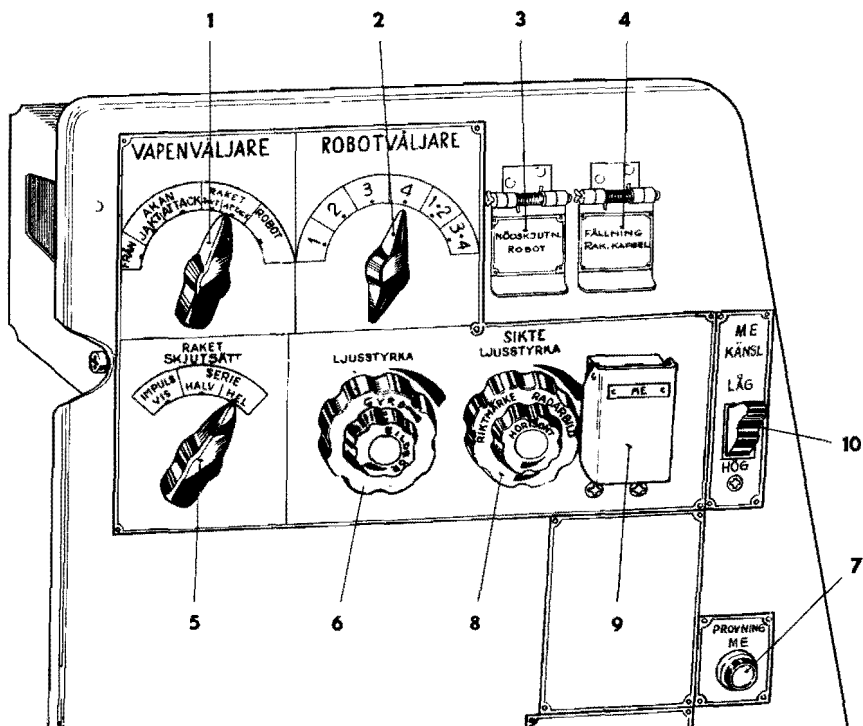


Bild 75. Bevärningspanel

1. Vapenväljare
2. Robotväljare
3. Nödskjutningsströmställare, robot
4. Fällningströmställare, raketkapsel
5. Skjutsättsväljare, raketer
6. Ljusstyrkerattar, sikte: GYRO-BILDRÖR
7. Märkprovknapp, mörkerenhet
8. Ljusstyrkerattar, sikte: RIKTMÄRKE RADARBILD-HORISONT
9. Strömställare, mörkerenhet
10. Strömställare, ME-KÄNSL HÖG-LÅG

Om avståndet till målet sjunker under 300 m och radarn har låst på målet ger siktet kollisionsvarning genom att hela sikt bilden i mörkerdelen plötsligt lysas upp (randas vertikalt).

Om radarn ej har låst räknar siktet vid AKAN JAKT och RAKET JAKT med ett fast skjutavstånd på 600 m.

KAMEROR

Flygplanet är utrustat med en ksp-kamera av typ KKa 4 (modifierad) och en registrerkamera av typ RKa 19. Beträffande själva kamerorna hänvisas till separata beskrivningar över respektive kamera.

Ksp-kameran är en 16 mm eluppvärmd filmkamera placerad i vänster vingrot. Den används i fredstid som hjälpmedel vid skjututbildning med fast sikte samt för kontroll av förarens rikt förmåga mot luft- och markmål, oftast i stället för vapen. I krig används ksp-kameran för kontroll av träffresultatet.

Registrerkameran är en 35 mm stillbildskamera av robottyp placerad på sikteshuvudets högra sida. Den kan förses med alternativa objektiv för fotografering av sikt bilden i siktets mörkerdel respektive dagerdel. Kameran används som hjälpmedel vid skjututbildning.

Kamerornas manöverkretsar och ksp-kamerans värmeelement kopplas in då vapenväljaren 5:37, 75:1 ställs i något av vapenalternativen. Om denna ställs i läge AKAN JAKT startar kamerorna när avtryckaren 69:1 trycks in och arbetar tills den släpps.

Ställs väljaren in för något av de övriga skjutalternativen startar kamerorna då säkringsspärren 69:3 förs till osäkrat läge och arbetar tills avfyringsknappen 69:2 trycks ner. Kamerorna kan därefter inte startas på nytt förrän säkringsspärren först förts till säkrat läge (eller väljaren ställts om).

KAMERAKAPSEL

För att man skall kunna utvärdera träffresultatet vid jaktraket-skjutning har vissa fpl modifierats så att kamerakapslar (2 st) kan hängas i balkläge 6.

1. Kamerakapseln hängs i en specialbalk, som sedan hängs i en modifierad A-balk. Denna kan monteras endast i balkläge 6.

Kameran är elektriskt kopplad till avfyringsknappen för yttre beväpning på spaken.

2. Kamerakapseln får arbetsspänning när automatsäkringen VINGKAMERA och strömställaren VINGKAMERA är tillslagna.

3. När avfyringsknappen trycks in, går en impuls ut till pulsboxen i kamerakapseln. Denna sänder då ut åtta pulser till kamerautlösningen så att en serie på åtta bilder tas vid varje avfyring av jaktraketer. Avfyringsknappen måste släppas och tryckas ned på nytt för att ytterligare pulser skall lämna pulsboxen.