

FÖRSVARETS MATERIELVERK  
Flygmaterieförvaltningen

TEKNISK ORDER MT RADAR 021-23

1969.03.24.

Sida 1 (9)

FF tjänsteställe, handläggare F:UHD/R Johansson CVA/S Järhem	Fastställd av E Vintheden /R Hjärter	Ändrad enligt	Upphäver CVA 501-4002
--	--	---------------	--------------------------

PJ-21. Vridtransformator MARCI-ASE 33865 A. Översynsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Beskrivning	1
11 Allmänt	1
12 Konstruktion	1
13 Funktion	1
2 Speciell utrustning	2
21 Tekniskt underlag	2
22 Provningsutrustning	2
23 Förbrukningsmateriel	2
3 Översyn	2
31 Demontering	2
32 Besiktning	3
33 Montering	4
34 Provning	6

1 Beskrivning

11 Allmänt

Vridtransformatorn är avsedd för reglering av magnetronspänningen i radarstation PJ-21.

Primär: 180 V, 500 Hz  
Sekundär: 0-180 V, 7 + 7 A

12 Konstruktion

Vridtransformatorns uppbyggnad framgår av bild 1.

13 Funktion

Vridtransformatorn är sparkopplad och primärspänningen är ansluten över två parallellkopplade spolar.  
Sekundärspänningen, som har steglös reglering, tas ut över elborstar.

2 Speciell utrustning

21 Tekniskt underlag

1. Aktuella TO på RADAR 021-
2. Reservdelskatalog 45:2
3. Provningsprotokoll CVA 501-4002

22 Provningsutrustning

1. Spänningskälla 180 V, 500 Hz min 10 A
2. M3618-102010 URI-meter AVOLT-8 (0-250 V vs)
3. M3618-102010 URI-meter AVOLT-8 (0-10 A vs)
4. M3618-701010 Ledningsprovare LME
5. M3620-102010 Isolationsprovare HABRA-Isolavi II (500 V Is)
6. Reläväg 0-150 p
7. Motstånd 0-14 ohm, min 15 A

23 Förbrukningsmateriel

1. Gjutharts Araldit D (CY 230)
2. Härdare Araldit HY 951
3. Färgpasta Araldit DW 07

3 Översyn

Anm De nummer inom parentes, som förekommer i texten refererar till motsvarande posnummer på bild 1.

31 Demontering

- 31.01. Se till att föreskrivna märkningar och modifieringar är införda eller införs under översynen.
- 31.02. Märk upp rattens nolläge på panelen (vid vridning moturs). Ta bort ratten.
- 31.03. Lossa vridtransformatorn från panelen genom att ta bort hållaren (89) och skruvarna (12) på panelen.
- 31.04. Koppla bort samtliga förbindningar och anslutningar på plintarna (50) och (38). Ta bort plintarna.
- 31.05. Märk upp stommarna (17) och (28) med ordningsföljden 1-4, sett från strömställaren (56).

Uppmärksningen görs lämpligen med körnare på stommarnas översidor vid fästhålerna för plintarna (50) och (38).

- 31.05. forts  
Märk även på övre stommen upp det ungefärliga nollläget för ratten.
- 31.06. Lossa de båda stoppskruvarna (37) mellan sektionerna, vilka låser axeln (49) vid isolerröret (15).  
  
Lossa även ett varv på de båda stoppskruvarna (25) på nedre kolhållaren (20).  
  
När axeln (49) är fri från röret (15) skall undre kolhållaren (20) med lätthet kunna fasthållas när axeln vrids.
- 31.07. Ta bort muttrarna som håller stommen märkt "1".  
Lyft av stommen med axel och kolhållare.  
  
Koppla bort anslutningen på kolhållaren.  
Avlyftningen underlättas om muttrarna (33) på hållarna (30) lossas några varv och överfallen på kärnan (29) lättas så att sidtrycket i hålen upphör.
- 31.08. Ta bort kärnan. Detta kan göras utan att muttrarna skruvas av helt.
- 31.09. Ta bort stommen märkt "2". Förfar på motsvarande sätt med den undre vridtransformatorn.
- 31.10. Demontera stommarna och bind fast brickorna på tillhörande stomme.
- 31.11. Materielen rengörs med bensin samt blåses torr med tryckluft.

## 32 Besiktning

- 321 Kontrollera att detaljerna inte företer några mekaniska defekter.
- 322 Kontrollera att kabling, strömställare, kontakter och säkringshållare inte har brännskador.
- 323 Kontrollera att rätt säkringstråd (0,23 mm silvertråd) är monterad i säkringsinsatserna.
- 324 Kontrollera att elborstarna är hela, att de löper lätt i hållarna samt att längden inte understiger 3 mm.
- 325 Kontrollera att kärnans lindning inte har lösa varv, samt att lindningens kolbana inte är bränd, kraftigt försliten eller oxiderad.
- 326 Felaktiga kärnor sänds till CVA för omlindning.

33 Montering

- 33.01. Fyll försänkningarna på röret (15) och axeln (49) med araldit.  
Fyllningen avser att underlätta den inbördes justeringen mellan kolhållarna i de två sektionerna.
- 33.02. Aralditen tillreds med följande delar:  
100 delar gjutharts Araldit D (CY 230)  
10 delar härdare Araldit HY 951  
2-3 delar färgpasta Araldit DW 07  
Efter fyllning härdas aralditen 24 timmar i rumstemperatur.
- 33.03. Rikta vid behov de fyra stommarna (28) så att de blir plana och inte skavar i förhållande till centrumhålets längdaxel.  
Detta kontrolleras lämpligen genom att sätta stommarna på ett rör med centrumhålet som styrning.
- 33.04. Kontrollera och åtgärda fel som framkommit vid besiktningen.  
Avslipa vid behov lindningens kolbana med våtslappapper 400.
- 33.05. Ta den stomme som vid demonteringen fick märkningen "4".  
Bind fast anslutningen från plinten till borsthållaren, på ekern vid sidan av plinten.
- 33.06. Montera kärnan (29) på hållarna med isoleringen (31) som mellanlägg.  
Kontrollera att hållaren (30) är tilldragen.  
Stopplacken på kärnan skall ligga symmetriskt framför plinten och den avslipade ytan vänds uppåt.  
Dra till muttrarna (33) utan verktyg.
- 33.07. Kontrollera att axeln (49) har skjutpassning i röret (15).
- 33.08. Montera följande detaljer på stommen märkt "3": röret (15), erforderliga brickor (16), (18) och (19) samt kolhållaren (20), som saknar kamskiva.  
Kolhållarens stoppskruvar åtdras lätt.  
Vid monteringen bestryks stommarnas lagerytor och metallbrickorna med ett tunt lager ME 25.
- 33.09. Koppla in anslutningen på kolhållaren.  
Passa in stommen på fästskruvarna enligt märkningen.  
Kontrollera att inte anslutningsledaren blir för hårt spänd vid vridning till medurs ändläge.
- 33.10. Dra fast stommen.  
Dra fast kärnan, dock inte så hårt att lindningen skadas.
- 33.11. Kontrollera genom vridning, att kolhållaren går fri från stopplacken på kärnan och att avståndet är cirka 1 mm.  
Vid behov justeras med ställbrickorna (19).  
Stoppskruvarna på kolhållaren lossas varefter röret kan dras ut och en ny bricka kan föras in.

- 33.12. Om kärnan inte ligger horisontellt, justera genom att lägga mellanlägg under nedre stödet för kärnan.
- Kontrollera genom att iakttaga elborstens rörelse vid vridning av kolhållaren.
- 33.13. Montera stommen märkt "2" och mellanliggande distansrör enligt märkningen.
- 33.14. Montera kärnan enligt punkt 33.04.-33.05.
- 33.15. Montera följande detaljer på stommen märkt "1": axeln (49), erforderliga brickor (16), (18), och (19), samt kolhållaren (20), med kamskiva.  
Kolhållarens stoppskruvar åtdras lätt.
- 33.16. Koppla in anslutningen på kolhållaren.  
Passa in stommen på fästskruvarna enligt märkningen.
- Om axeln går trögt vid inpassningen i röret kan detta bero på att stoppskruvarna på den nedre kolhållaren är hårt dragna.  
Anslutningsledaren kan även lägga sig mellan stommen och hindra axeln.
- Kontrollera att inte anslutningsledaren blir för hårt spänd vid vridning till medurs ändläge.
- 33.17. Dra fast stommen.  
Dra fast kärnan, dock inte så hårt att lindningen skadas.
- 33.18. Utför justering och kontroll av den övre sektionen i enlighet med punkt 33.11.-33.12.
- 33.19. Dra till de båda stoppskruvarna (37), mellan sektionerna, vilka låser axeln (49) vid isolerröret (15).
- 33.20. Vrid axeln så att den kommer i det ungefärliga nollläget enligt märkningen i punkt 31.05.  
Ställ båda kolhållarna mot sina stopp och lås dem.
- 33.21. Vrid axeln och kontrollera att den går jämnt och utan att kärva i något läge.
- Om axeln går ojämnt lossa skruvarna (94), mellan sektionerna, och utför justering genom parallellförflyttning.
- 33.22. Bestryk strömställarens kula och kamskiva med instrumentfett 103 (ME 25).  
Skruva fast strömställaren.
- 33.23. Koppla in anslutningar och förbindningar enligt bild 2. Skruva fast plintarna.  
Obs  
Från varje lindning ansluts den övre ledaren (från kolbanan sett) till OP på plinten.
- 33.24. Skruva fast vridtransformatorn på panelen och hållaren (89).  
Skruva fast ratten och fäst den med stoppskruvarna i avsett läge.

- 33.25. Ställ ratten i det på panelen uppmärkta nollläget, enligt punkt 31.02.  
Lossa på kolhållarnas stoppskruvar, vrid dem så att båda ligger mot stoppet när ratten står i nollläget.

Om kolhållarna i detta läge ligger olika i förhållande till respektive lindning ändras deras lägen så att båda samtidigt ligger på första lindningsvarvet.

- 33.26. Dra till stoppskruvarna så att kolhållarna sitter stadigt.  
Skruvarna försänks efter provning.
- 33.27. Ställ in fjädertrycket till 100 p på fjädrarna (21) för elborstarna (24).
- 33.28. Slipa in elborstarna. Använd våtslappaper 400.

#### 34 Provning

- 34.01. Kontrollera att vridtransformatorn är kopplad enligt bild 2.
- 34.02. Mät isolationsmotståndet till gods från anslutningarna "Prim 1 och 2".  
Minsta tillåtna värde är 1 Mohm.
- 34.03. Kontrollera att trycket på samtliga borstfjädrar (21) är 100 p.
- 34.04. Ställ ratten i moturs ändläge.  
Koppla in vridtransformatorn till nätspänning 180 V 500 Hz och till provningsutrustning enligt bild 2.  
Säkringarna tas bort och en amperemeter kopplas över vardera säkringsapparaten.  
Obs  
Utför inga justeringar på vridtransformatorn när spänningen är inkopplad.
- 34.05. Vrid ratten sakta medurs. Under vridningen iakttas på amperemetrarna att kärnorna belastas ungefär lika.
- 34.06. Öka belastningen tills vridtransformatorn belastas med 7 + 7 A (= 7 A på varje kärna). Utspänningen skall då vara 110 V (motsvarande 13 kV på transformatorns högspänningssida).  
I detta läge skall rattens visare ligga mot stoppskruven på panelen och kärnorna vara lika belastade. Justering utförs enligt nedan:
- . Inspänningen hålls vid 180 V under provningen.
  - . Lossa stoppskruvarna på båda kolhållarna.
  - . Vrid axeln så att pilen ligger mot stoppskruven vid en belastning på 7 + 7 A och 110 V.
  - . Lås båda borsthållarna.
- 34.07. Vrid ratten mellan ändlägena och kontrollera att strömmarna följs åt.  
Om de inte följs åt över hela området justeras borsthållarna så att strömmarna är lika inom det höga området.
- 34.08. Koppla ur belastningen. Vrid ratten mellan ändlägena.  
Kontrollera att spänningen ändras jämnt och utan ryck.

- 34.09. Kontrollera följande primärströmmar:  
. Tomgång cirka 0,160 A  
. Belastad med 7 + 7 A cirka 9,5 A
- 34.10. Låt vridtransformatorn, belastad med 7 + 7 A, vara inkopplad cirka 1 timme. Kontrollera att den inte blir onormalt varm.
- 34.11. Kontrollera att strömställaren (56) bryter när ratten vridits upp cirka 0,5 varv.
- 34.12. Lås respektive kolhållare i injusterat läge enligt följande:  
. Ta bort en av kolhållarens stoppskruvar (25).  
. En lätt försänkning i isolerröret (15) utförs genom skruvhålet med en lagom grov borr.  
. Dra därefter fast stoppskruven.  
. Förfar sedan på samma sätt med nästa stoppskruv.
- Obs  
Det är viktigt att endast en stoppskruv i taget lossas så att inte inställningen rubbas.
- 34.13. Kontrollera att inställningen mellan borsthållarna inte ändrats. Lås stoppskruvarna med låslack.
- 34.14. Kontrollera inslipningen av elborstarna.
- 34.15. Kontrollera att rätt säkringstråd (0,23 mm silvertråd) är monterad i säkringsinsatserna.  
Sätt i säkringarna.
- 34.16. Mät isolationsmotståndet till gods. Minsta tillåtna värde är 1 Mohm.
- 34.17. Lackeringen bättras, eller om så erfordras omlackeras helt med MF-40-095 H respektive MF-65-058B.

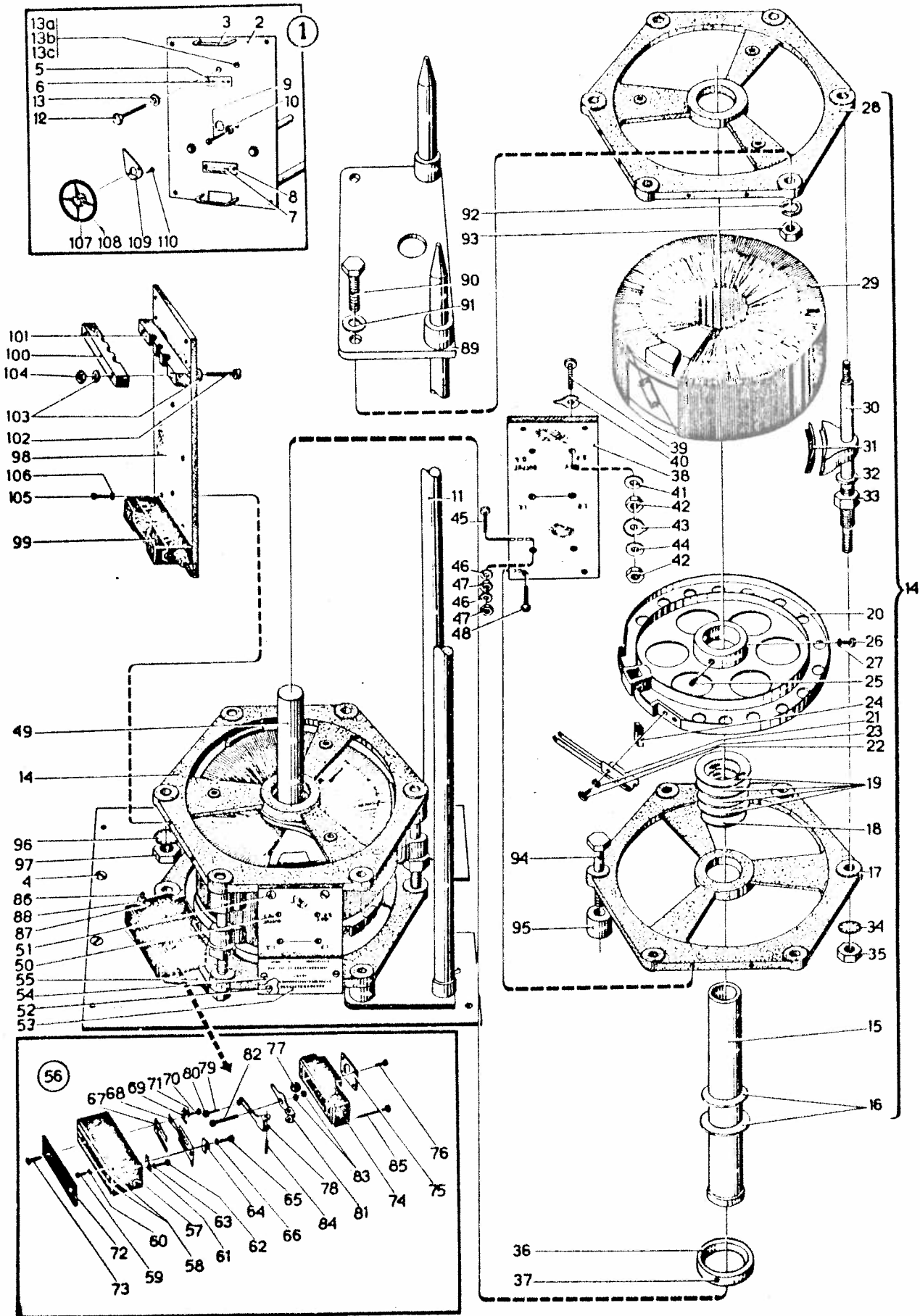
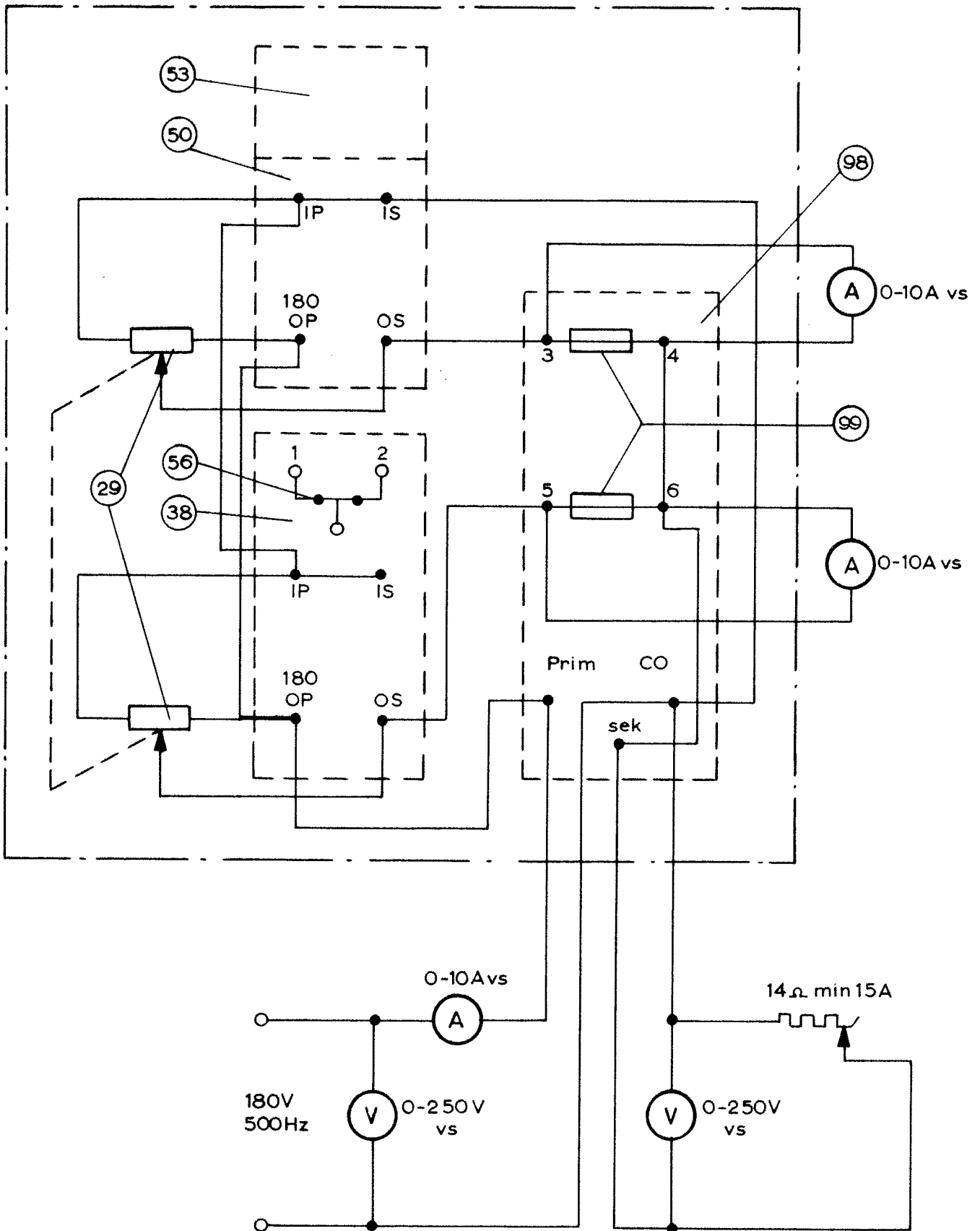


Bild 1





Poshänvisningarna refererar till posnumren på bild 1

Bild 2

