



Service - anvisningar

Elektrokardiograf "JUNIOR"

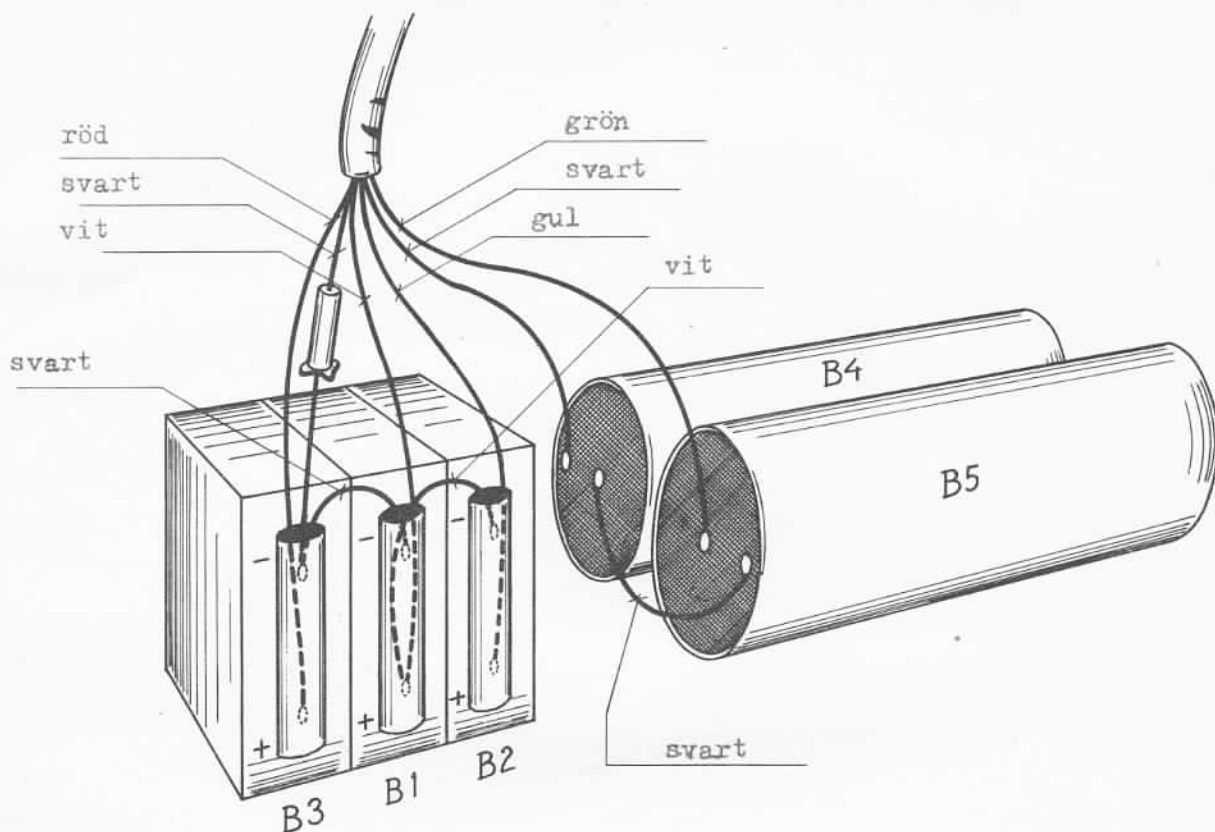
Kat. nr. EM 100



AKTIEBOLAGET

ELEMA

STOCKHOLM • SWEDEN

Inkoppling av batterier.Batterier

2 st.	Glödströmsbatterier	1,5 V	fabr. Helleesen
3 "	Anodbatterier	4,5 V	fabr. Tudor
		45 V	

Kat.nr.

EMT 221

EMT 242

Anodbatterierna ha sin plats inuti apparaten enl.fig. där de fasthålls av klammer och bult. Anodbatteriernas spänning mätes genom att man trycker på endera av knapparna intill voltmeteren på apparatens översida:

den gulmärkta knappen anger spänningen hos slutstegets batteri B3 (se fig.), medan den rödmärkta knappen anger spänningen (90 V) för ingångs- och mellansteg (B1+B2). Vid dessa mätningar skall strömbrytareknappen (16) vara nedtryckt.

Livslängden hos ett anodbatteri är ca 8 - 9 månader.

När anodbatteriernas spänning har sjunkit till under 40 V, eller när ljusfläcken är orolig, även när avledningväljaren står på läget "0", skall batterierna bytas. När anodbatterierna inkopplas, är det viktigt, att tryckknapparna tryckes till, så att säker kontakt erhålls.

Glödströmsbatterierna (2 seriekopplade 1,5 Voltsbatterier) fasthålls med ett klammer. När nya batterier placeras i apparaten bör observeras att någon av polskruvarna ej kommer i beröring med fastspänningsbultar e.dyl.

Glödströmmen inkopplas genom att strömbrytareknappen (16) drages upp. Reostatknappen "BATT" (17) vrids tills mV-metern (18) visar 1,0 mV.

Batterierna bör utbytas, när mätinstrumentet (18) visar mindre än 1,0 mV, fastän reostatknappen (17) har vridits ända till högra ytterläget.

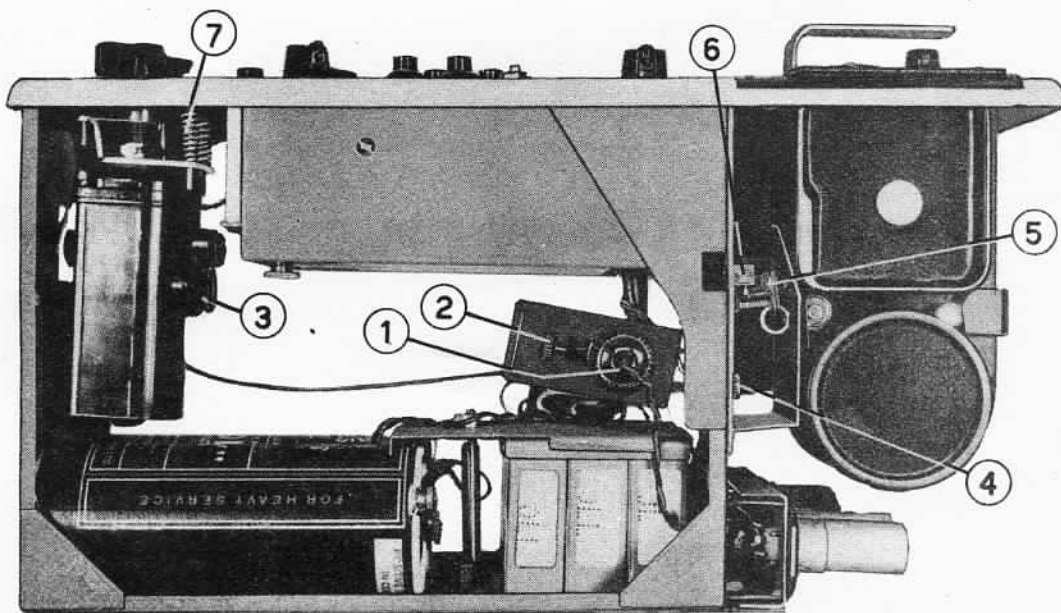
Innan nya batterier inkopplas, skall reostatknappen (17) vridas tillbaka till ytterläget.

Det är viktigt att polskruvarna dragas till ordentligt, helst med tång.

Utbyte av projektionslampa.

Apparatchassiet toges ut ur lådan genom att skruva bort de två räfflade sido-skruvarna och därefter lyfta upp chassiet med ena handen i handtagsknappen och den andra om kamerahålets högra kant.

Nedanstående figur visar apparaten i genomskärning.



Lamphuset är monterat över anodbatterierna och framför kameran.

Lamphållaren (1) lösgöres genom att lossa skruven (2); hållaren drages ut varefter lampan utbytes.

Den nya lampan (2 V/0,2 A, klotformig, svartmålad, EMT 261) skall skruvas väl fast samt avtorkas med ett tygstycke e.dyl. När lamphållaren återinsätts på sin plats tillses att lampans glödtråd sitter vertikalt.

Lamphållaren föres så långt in att ljuset träffar oscillograflinsen (3), varefter den fixeras med skruven (2). Höjdställningen justeras med ställskruven (4), som sitter nedanför urverkets drivvals bakom den svarta skyddsplåten framför kameran. Den riktiga inställningen av projektlampen kontrolleras enklast, om man håller ett vitt papper vid kamerans plats och på sådant sätt att ljusbandet från oscillografspegeln projiceras på papperet.

Om ljusbandet blir dubbelt, lossas åter skruven (2) samt vrids lamphållaren, tills ljusbandet avtecknas skarpt.

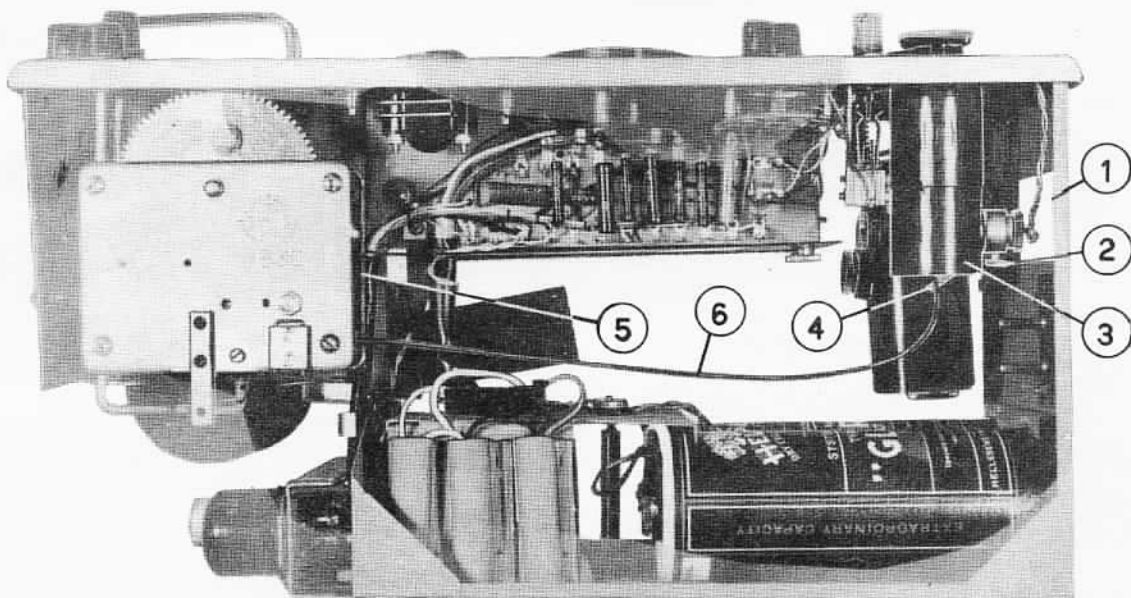
Eventuellt måste även höjdställningskruven (4) korrigeras.

Om man ej kan få ljusbandet att träffa både kameralinsen (5) och visirspegeln (6) måste oscillografens höjdställning korrigeras. Detta sker med ställskruven 7 (åtkomlig uppifrån panelen).

Utbyte av tidsmarkeringlampa.

Apparatchassiet toges ut ur lådan genom att skruva bort de två räfflade sido-skruvarna och därefter lyfta upp chassiet med ena handen i handtagsknappen och den andra om kamerahålets högra kant.

Nedanstående figur visar apparaten i genomskärning.



Låsskruven (2) lossas, varefter lamphållaren 1 drages ut ur tidsmarkeraren (3).

En ny lampa skruvas väl in i lamphållaren och avtorkas med ett tygstycke e.dyl., varefter den anbringas på sin plats i tidsmarkeraren.

Härvid tillses att lampans glödtråd ligger horisontellt.

Ljuset från lampan riktas mot den snedställda spegeln (4) och kastas därifrån vidare mot kameranlinsen (5).

Ljusbandets läge beror på hur långt in lampan skjutes i tidsmarkeraren: ju längre in lampan föres, ju lägre faller ljusbandet och omvänt.

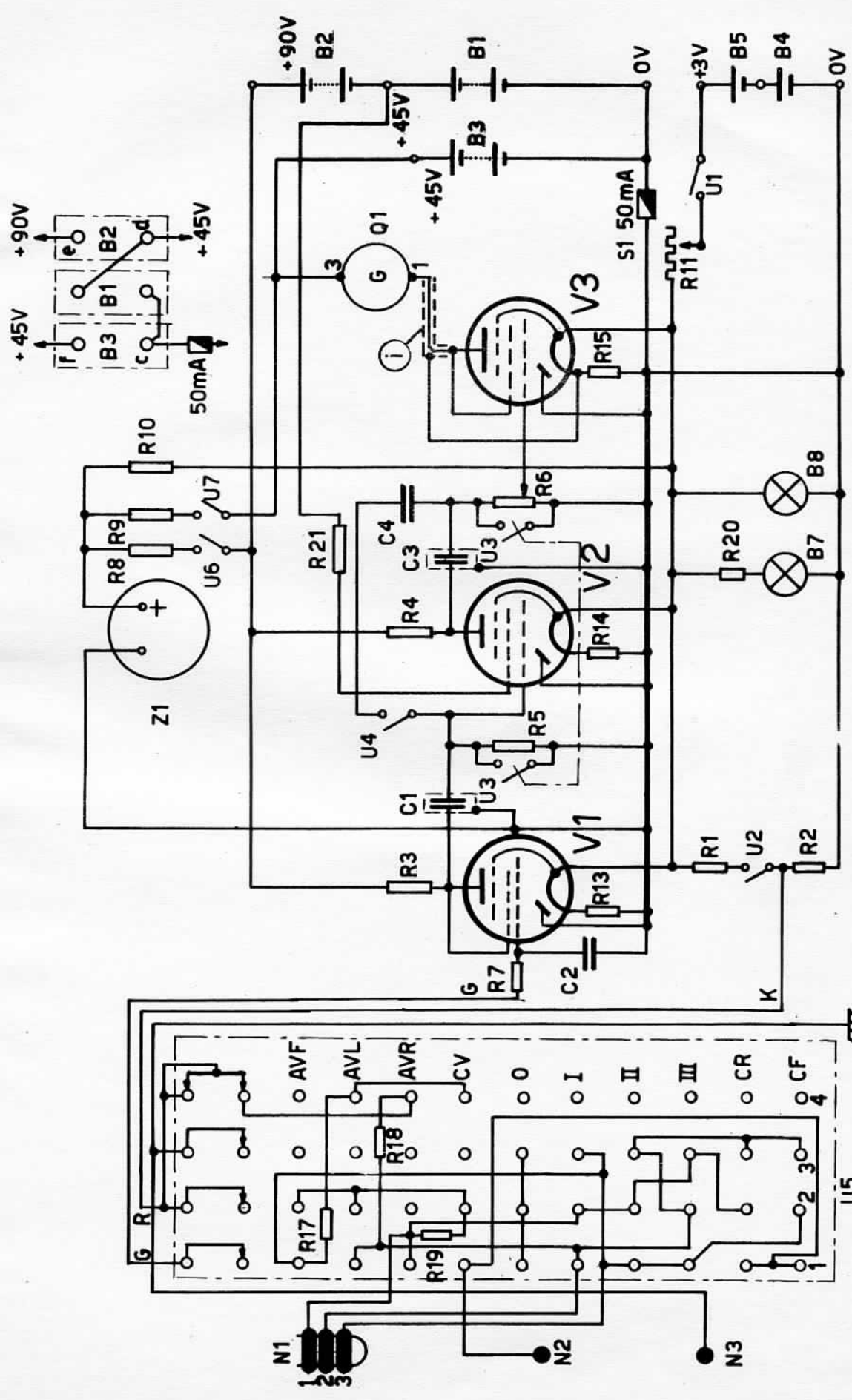
Det rätta läget uppnås med hjälp av ett stycke vitt papper, som hålles tätt framför kameranlinsen (5).

Tidsmarkerarens böjliga axel (6) vrids tills maximal ljuspassage erhålles, varefter lampan förskjutes tills ljusbandet faller tvärs över kameranlinsen.

Tidsmarkeraren drives av en böjlig axel (6) från fjäderverket. Det får alltså sin kraft från verket, men dess rotationshastighet är självständigt reglerad med hjälp av en enbyggd regulator.

Fel hos den böjliga axeln kan vara orsak till att tidsmarkeraren ej fungerar eller går ojämnt.

C	C2	C1	C3	C4	U1
U	U5	U2	U3	U4	U6
R	R19	R17	R18	R7	R13
	R1	R2	R5	R14	R8
	R3	R1	R2	R6	R9
	R10	R15	R11	R10	R10



Schemaspecifikation.

B 1 Anodbatteri	45 V	EMT 242	R13 Motstånd	14 ohm \pm 5%	trådl.
B 2 Anodbatteri	45 V	EMT 242	R14 Motstånd	14 ohm \pm 5%	trådl.
B 3 Anodbatteri	45 V	EMT 242	R15 Motstånd	14 ohm \pm 5%	trådl.
B 4 Glödströmsbatteri	1,5 V	EMT 221	R16 Motstånd		
B 5 Glödströmsbatteri	1,5 V	EMT 221	R17 Motstånd	50 K ohm	1/2 W
B 7 Tidsmarkerarelampan	2V/0,2A, rörform	EMT 251	R18 Motstånd	50 K ohm	1/2 W
B 8 Projektionslampan	2V/0,2A klotform	EMT 261	R19 Motstånd	50 K ohm	1/2 W
C 1 Kondensator	1 mF		R20 Motstånd	1,5 ohm	trådl.
C 2 Kondensator	0,002 mF		R21 Motstånd	510 K ohm	1/2 W
C 3 Kondensator	1 mF		S 1 Säkring	\emptyset 5 x 20mm,	50 mA
C 4 Kondensator	0,002 mF		U 1 Strömbrytare		Q 272
N 1 Patientkabel (röd-gul-grön)		EMT 131	U 2 Testknapp		977/3
N 2 Patientkabel (svart)		EMT 133	U 3 Snabbstart (vit)		A 1943
N 3 Avstörningskabel (blå)		EMT 135	U 4 Muskelavstörning (blå)		A 1772
Q 1 Galvanometer		193/1	U 5 Avledningsväljare		R4-5916
R 1 Motstånd	20 K ohm \pm 1%	1/2 W	U 6 Kontr.av anodsp. 90V (gul)		A 1772
R 2 Motstånd	10 ohm \pm 1%	trådl.	U 7 Kontr.av anodsp. 45V (röd)		A 1772
R 3 Motstånd	300 K ohm	1 W	V 1 Förstärkarrör		DAF 11
R 4 Motstånd	300 K ohm	1 W	V 2		1 U 5
R 5 Motstånd	3 M ohm	1/2 W	V 3		1 U 5
R 6 Potentiometer	3 M ohm		Z 1 Vridspoleinstrument		0-15 mA
R 7 Motstånd	10 K ohm	1/2 W			
R 8 Motstånd	10 K ohm \pm 1%	1/2 W			
R 9 Motstånd	10 K ohm \pm 1%	1/2 W			
R10 Motstånd	200 ohm \pm 1%	1/2 W			
R11 Motstånd	special konstantan 0,20,L=250mm				

Tillhör K 4 - 1623