



Bruksanvisning

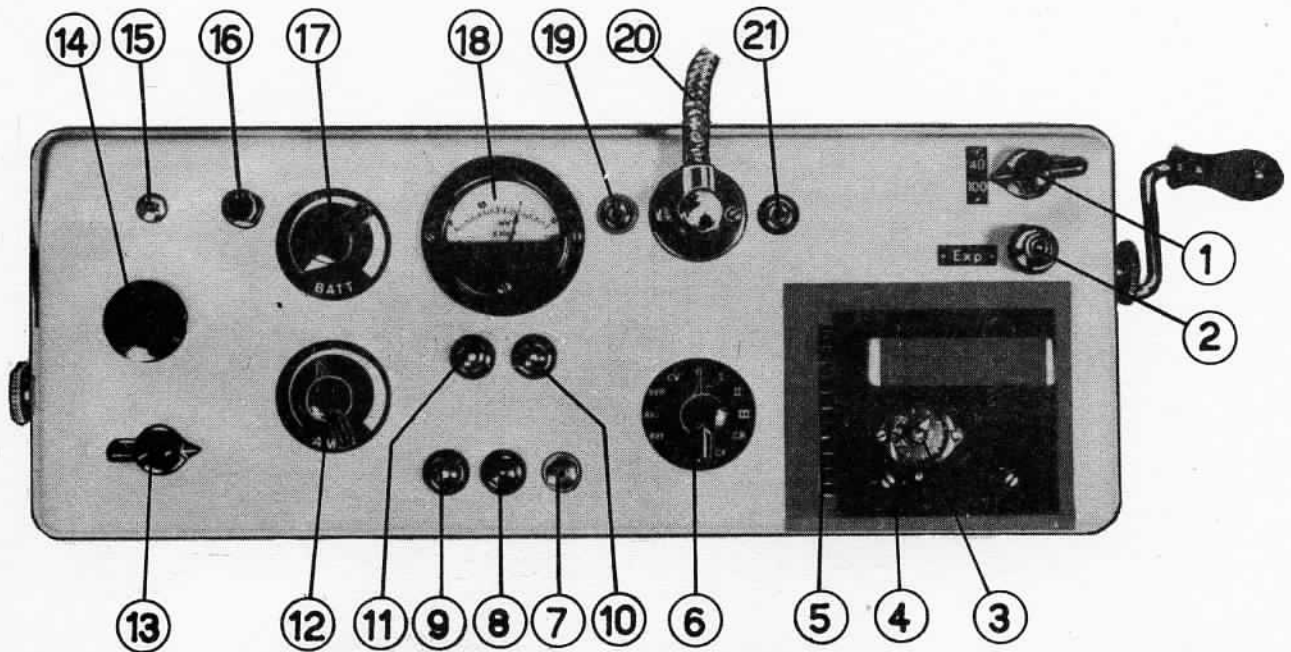
# Elektrokardiograf "JUNIOR"

Kat. nr. EM 100



AKTIEBOLAGET  
**ELEMA**  
STOCKHOLM • SWEDEN

## Elektrokardiograf JUNIOR



- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. Hastighetsväljare | 12. Känslighetsinställning                                      |
| 2. Exponeringsknapp  | 13. Ljusfläcksinställning (galvanometer)                        |
| 3. Indikator         | 14. Lyfthandtag (Fäste för tidsmarkeraren)                      |
| 4. Kamera            | 15. Hål för tidsmarkeraren vid användande av extra galvanometer |
| 5. Mattskiva         | 16. Strömbrytare  |
| 6. Avledningsväljare | 17. Inställning av testspänning (Batterireostat)                |

Tryck-kontakter:

- |   |   |
|---|---|
| 7. Svart ... Test 1 mV                          | 18. Volt -och mV-meter                                  |
| 8. Blå ..... Undertryckande av muskelstörningar | 19. Kontakt för blå patientkabel (för avstörning)       |
| 9. Vit ..... Snabbstart                         | 20. Patientkabel (röd - gul - grön)                     |
| 10. Röd ..... Kontroll av anodspänning - 90V    | 21. Kontakt för svart patientkabel (för bröstavledning) |
| 11. Gul ..... Kontroll av anodspänning - 45V    |   |

Registrering av elektrokardiogram

1. Kontrollera att kameran innehåller tillräcklig mängd EKG-papper. Detta iakttages på indikatorn, vilken ställts på "0", när ny rulle inlagts (betr. indikatorn, se under "Kamera").
2. Kamerans löpverk drages upp.
3. Avledningsväljaren ställes på läget "0".
4. Apparaten sättes i funktion genom att strömbrytarknappen (16) drages upp. Reostatknappen "BATT" (17) vrides, så att mV-metern (18) visar 1,0 mV. Vit knapp hålles nedtryckt några sekunder ("Snabbstart").
5. Ljusfläcken på visirskivan inställes på önskad plats med ratten 13. Känslighetsratten "AMPL" (12) inställes, så att önskat utslag (vanligen 1 cm) erhålles, när svart knapp (testknapp) tryckes ned. (1 cm på papperet = 2 delstreck på visirskivan).

## 6. Patienten anslutes:

Röd ..... Höger arm  
 Gul ..... Vänster arm  
 Grön ..... Vänster ben  
 Svart ..... Praecordium  
 Blå ..... Höger ben (Endast i läge CV, AVR, AVL o. AVF)  
 (Betr. elektrodteknik se sid.5 )

7. Avledningsväljaren inställes för önskad registrering. Härvid bör vit knapp (9) hållas nedtryckt, varigenom undvikas att ljusfläcken försvinner.  
 (Betr. registreringsmöjligheter se sid.3)

Vid registrering i något av lägena CV, AVR, AVL o. AVF bör den lösa blå kabeln anslutas till kontakten 19 (blå) och höger ben, varigenom ev. växelströmstörningar förminskas.

8. Exponering

Önskad pappershastighet inställes med hastighetsväljaren (1).

("40" = 40 mm/sek., "100" = 100 mm/sek.)

När utslaget på visirskivan förefaller att vara utan störningar, tryckes exponeringsknappen (2) ned, varigenom papper löper och exponering sker. Om patienten har svåra muskelstörningar tryckes på knapp 8 (blå), varvid de högsta frekvenserna hos elektrokardiogrammet skäras bort.

Tidsmarkering

mellan de grova linjerna 1/10 sek.

" " fina linjerna 1/50 sek.

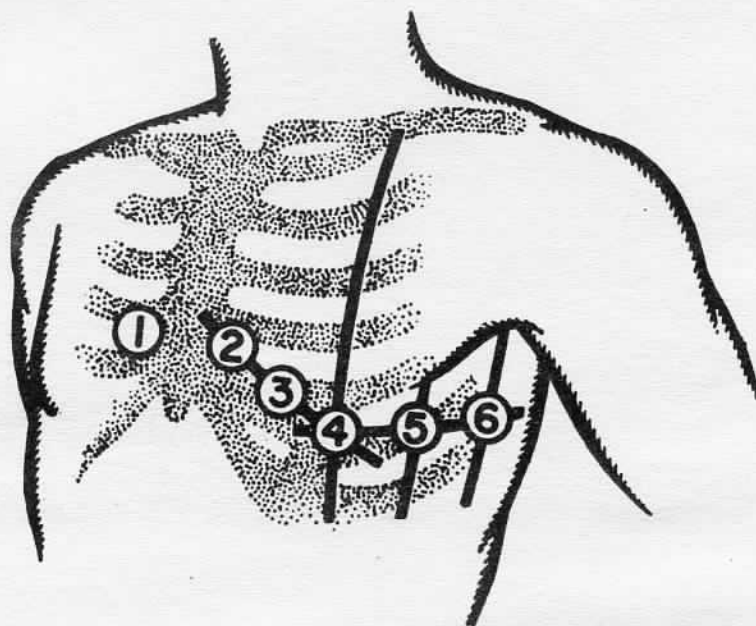
9. Efter avslutad registrering ställes avledningsväljaren (6) på "0".

STRÖMMEN BRYTES GENOM ATT STRÖMBRYTAREKNAPPEN TRYCKES NED.

## Registreringsmöjligheter

<u>Läge:</u>	<u>Symbolisk figur:</u>	<u>Registrering:</u>
0	—	Förstärkaringången kortsluten och jordad
I		Avledning I
II		Avledning II
III		Avledning III
CR		En bröstavledning med höger arm som indifferent elektrod
CF		En bröstavledning med vänster ben som indifferent elektrod
CV		En bröstavledning med central terminal som indifferent elektrod
AVR		"Augmented" unipolär extrimitets-avledning AVR
AVL		Dito AVL
AVF		Dito AVF

## Upptagning av praecordialavledningar.



Benämningen sammansättes av ett C (chest) samt en bokstav för den indifferent elektroden efterföljd av ett tal, som anger den differenta elektrodens placering, nämligen:

### I. Indifferent elektroder:

- R (Right arm) - höger arm
- L (Left arm) - vänster arm
- F (Left foot) - vänster ben
- V (Wilson's 0 electrode) - central terminal

### II. Different elektroder:

1. i högra sternalranden och i IV:e intercostalrummet.
2. i vänstra sternalranden och i IV:e intercostalrummet.
3. mitt emellan 2 och 4.
4. i vänstra medioclaviculärlinjen och i V:e intercostalrummet.
5. i främre vänstra axillärlinjen och i höjd med 4.
6. i vänstra medioaxillärlinjen och i höjd med 4.

eller IV, som anger, att den differenta elektroden lokaliseras efter ictus. Därvid sammansättes benämningen av nummer IV, följt av en av bokstäverna för den indifferent elektroden.

Lokalisering efter ictus:

- 1) över den yttersta delen av ictus, beständ genom palpation.
- 2) om ictus icke kan palperas, placeras elektroden i IC V alldeles utanför hjärtdämpningen, eller
- 3) om hjärtdämpningen icke kan perkuterats tillfredsställande, placeras elektroden i IC V utanför vänstra medioclaviculärlinjen.

### Exempel:

CF2: Praecordialavledn. med vänster ben som indifferent elektrod och den differenta elektroden i vänstra sternalranden och i IV IC.

IVR: Praecordialavledn. med höger arm som indifferent elektrod och den differenta elektroden över ictus.



Det är av största vikt, att elektrodanläggningen är riktig och att patientkablar och elektroder äro i gott skick, så att man får god kontakt. Om ej patientledningarnas stickproppar passa i elektrodernas hylsor, kunna de försiktigt vidgas med en kniv e.dyl.

Elektrodytan måste hållas ren och avfettad.

Om elektrodsalva användes, bör den anbringas dels på elektroden och dels på huden, där den kraftigt ingnides.

Om bindor användas, böra de vara ordentligt våta med lämplig elektrolyt, som är lagom uppvärmd. Elektrolyten kan vara exempelvis 2 %-ig lösning av vanlig soda eller pottaska. Huden gnides med den våta bindan till lätt hyperämi, varvid hudfett avlägsnas och övergångsmotståndet hålles lågt.

Metallhöljet kring patientkabeln får ej komma i beröring med patientens hud eller med någon av elektroderna.

Det är viktigt, att patienten ligger bekvämt och avspänt på en lagom bred säng. Vidare skall han vara lugn och får icke frysa (risk för muskelstörningar).

Elektrokardiografen är försedd med effektiva anordningar för eliminering av störningar från växelströms- och kortvägsapparater.

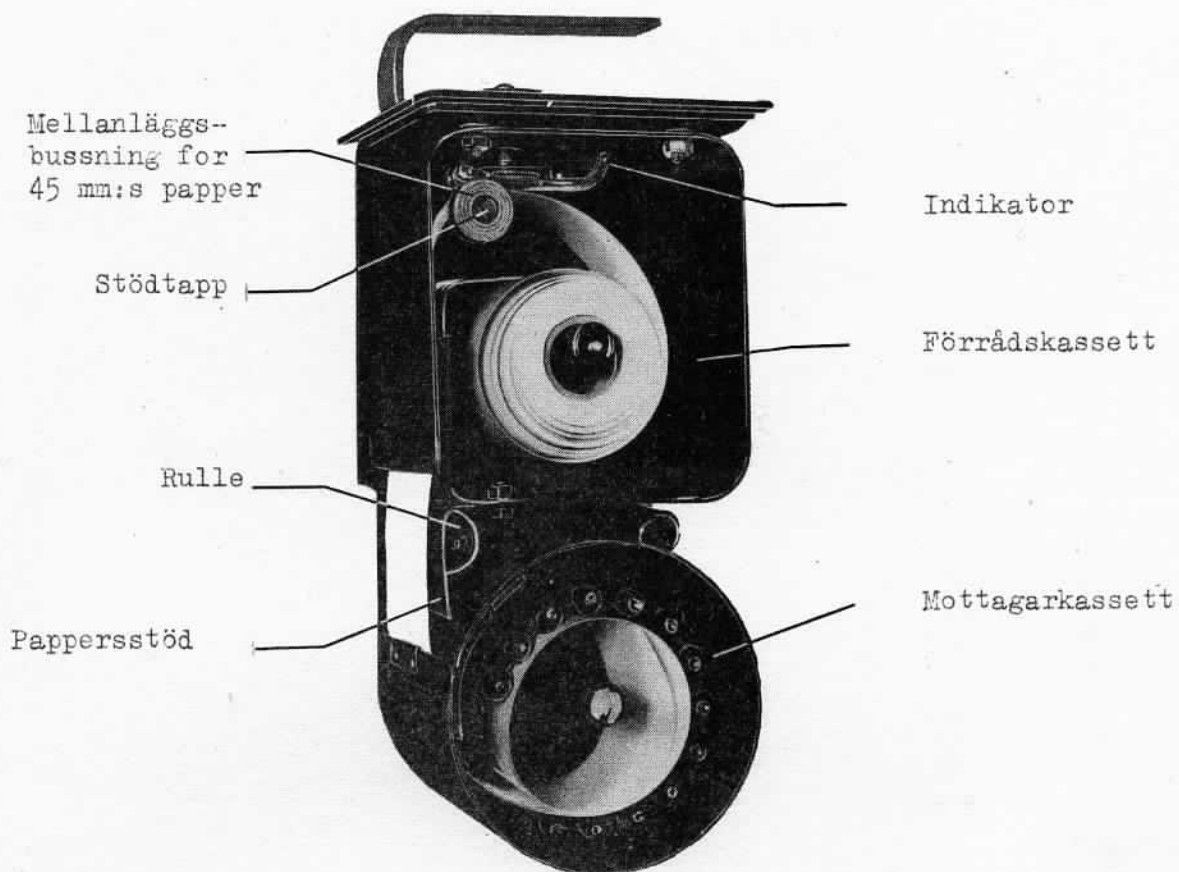
För att växelströmsstörningar skola kunna elimineras är det viktigt, att kontakten mellan hud och elektroder är så god som möjligt. Emedan avstörningsanordningen bygger på att utifrån kommande växelströmsstörningar träffa alla avledningsställen med samma styrka, är det nödvändigt, att avståndet från störningskällan är ungefär lika långt till alla avledningsställen. Detta är emellertid icke fallet, om en sladd från t.ex. en bordslampa eller en värmekudde befinner sig tätt intill patienten. I dylika fall måste apparaten ifråga kopplas bort genom att draga ur stickproppen ur vägguttaget. Om icke denna åtgärd hjälper, kan man genom att flytta patienten få störningarna att försvinna. (Kapacitiva störningar.) Om däremot störningarna komma från en kraftig transformator eller ett röntgenrör med anodrotationen i funktion, hjälper endast att avlägsna patienten från störningsfältet (induktiva störningar).

En vanlig orsak till störningar är brott på patientkabeln.

Fatta aldrig i själva ledningen, när stickproppen skall dragas ut utan alltid i gummihylsan!

## Kamera typ "J U N I O R"

Kat.nr. EMT 201



Kameran består av ett metallstativ, på vilket en förrådskassett (EMT 202) för oexponerat ekg-papper sitter fästad upptill och en mottagarekassett (EMT 203) för exponerat papper nedtill. Den senare kan tagas loss genom att dragas rakt ut.

På kamerans översida syns indikatorn, som dels anger förbrukad pappersmängd och dels att papperet löper under exponeringen. Då ny pappersrulle inlägges, ställs visaren på "0". Sedan anger dess ställning, hur mycket papper som förbrukats.

Då papperet löper, vrider sig hela skalan, och när den vridit sig ett stycke, motsvarande avståndet mellan två vita delstreck, har 20 cm papper löpt ned i mottagarkassetten.

Löpverket till kameran uppdrages genom en vev, som instickes i hålet i apparatens högra kortvägg.

Laddning av förrådkassetten.

Skruven på locket lossas, och locket toges av. I mörkrum inlägges en rulle ekg-papper (skikt utåt), längd max. 20 m. Den största pappersbredd kassetten rymmer är 60 mm, men smalare dimensioner kunna också användas. Då måste emellan-tid mellanläggsbussningar inläggas, som fylla ut bredden till 60 mm. Normalt levereras förrådkassetterna med mellanläggsbussningar för 45 mm pappersbredd.

Papperet lodes över stödtappen (se fig.) och ut genom kassettslitsen, varefter locket sättes på. Den fria pappersändan föres över pappersstödet och ca 2 cm ned i mottagarekassetten slits.

Markering av olika patienter kan ske genom att man mellan exponeringarna skriver direkt på den blottade pappersdelen. (ex. med fettpenna.)

Efter exponeringen klippes papperet av och mottagarekassetten lös-göres från stativet. I mörkrum avlägsnas papperet från kassetten enklast genom att man drager det ut genom slitsen.

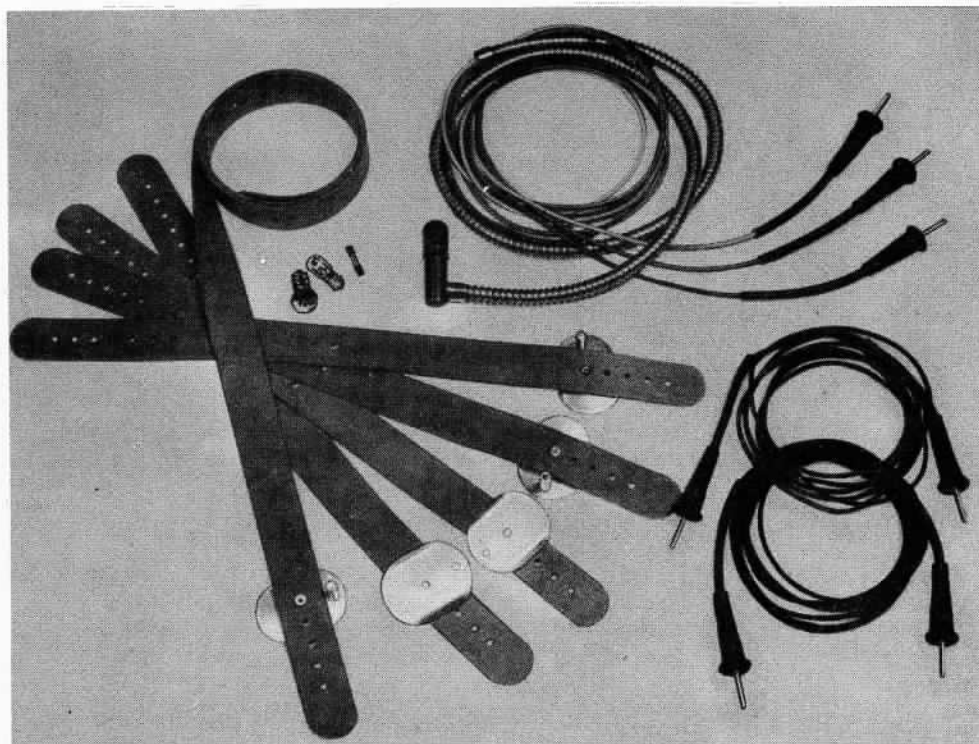
Mottagarkassetten kan normalt mottaga max. ca 3 m papper. För att papperet lätt skall löpa ned i mottagarekassetten är det viktigt, att fjädern ej deformerats och att kassetten inre ej tillsmutsats med framkallning o.dyl.

EKG - papper

Kat.nr.

EMT	101	15 m x 45 mm	operforerat, olinjerat, skikt utåt
EMT	102	15 m x 45 mm	operforerat, linjerat, skikt utåt





### Kataloguppgifter

	Kat.nr.		Kat.nr.
<u>Elektrokardiograf typ Junior</u>	<u>EM 100</u>	1 st pegamoidfodral .....	EMT 391
för optisk registrering av en		1 st reservlampa 2V/0,2A för	
avledning i sänder, komplett		tidsmarkeringen .....	EMT 251
med följande tillbehör:		1 st reservlampa 2V/0,2A för	
1 st 3-pol.patientkabel, röd,		galvanometer .....	EMT 261
gul, grön .....	EMT 131	Dimension: 420 x 160 x 265 mm	
1 st 1-pol.kabel f.praecordial-		Vikt: 14,5 kg (komplett m.tillbehör).	
avledning, svart .....	EMT 133	<u>Extra tillbehör:</u>	
1 st 1-pol.kabel f.avstör-		Rullbord typ Junior,	
ningselektrod, blå .....	EMT 135	vitlackerat, med en hylla .....	EMT 381
5 st plattelektroder 40x50mm		<u>Förbrukningsmaterial</u>	
försilvrade .....	EMT 161	EKG-papper, 15m x 45mm, oper-	
4 st gummiband, korta .....	EMT 191	forerat, olinjerat, skikt utåt..	EMT 101
1 st gummiband, långt .....	EMT 192	D:o 15m x 45mm, oper-	
2 st glödströmsbatterier 1,5 V		forerat, linjerat, skikt	
Hollesen .....	EMT 221	utåt .....	EMT 102
3 st anodbatterier 45 V Tudor..	EMT 242	Elemas elektrodsalva .....	EMT 190



Kat.nr.

Kat.nr.

Tillsatsanordningar

för registrering av:

a) Venpuls..... EMT 424

bestående av:

Stativ för venpulsreceptor

(träplatta med inställbar förnicklad bygel inkl.fäste för receptorhållare) ..... EMT 421

Venpulsreceptor

inkl. anslutningskabel.... EMT 422

Receptorhållare

(hållarestav och fininställningsanordning ..... EMT 423

b) Artärpuls ..... EMT 437

bestående av:

1 Kopplingsdosa

fast förbunden genom en anslutningssladd m.

1 artärpuls-mikrofon inkl.

1 hållarestav o. 1 korkpilott.