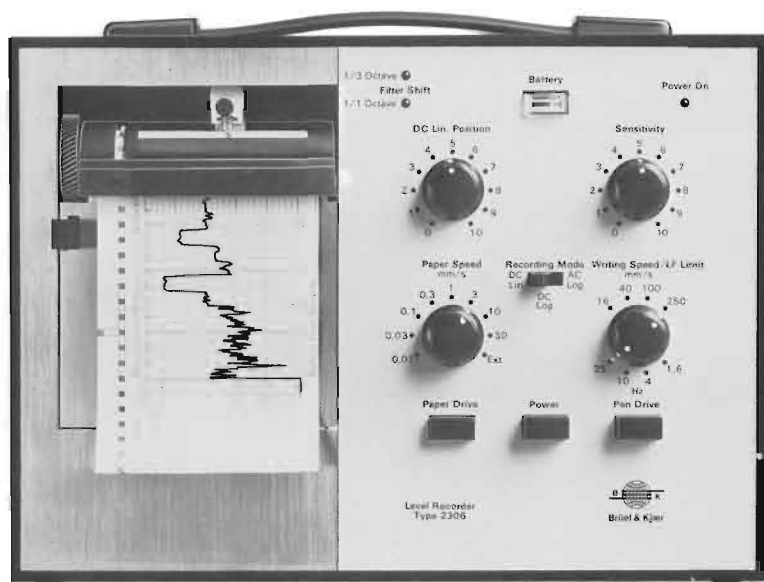


2306

# Instruktionsbok

## Portabel Nivåskrivare Typ 2306



Den portabla Nivåskrivaren Typ 2306 är avsedd för noggrann grafisk registrering av växel- och likspänningar. Växelspänningsnivåer (effektivvärde) i frekvensområdet 1,6 Hz till 20 kHz. Linjär eller logaritmisk axel. Registrering på linjerade eller frekvensgraderade pappersremor, 50 mm skrivbredd. Åtta pappershastigheter. Registrering med fiberpenna eller med safirstift på vaxat papper. Batteri- eller nät drift (plug-in-strömförsörjningsenhet). Robust mekaniskt och elektriskt utförande, låg vikt och små dimensioner.

**PORTABEL NIVÅSKRIVARE  
TYP 2306**

1981

Denna instruktionsbok är ett komplement till den engelska "Instruction Manual" vilken också medföljer instrumentet. För en mer detaljerad teknisk beskrivning och specifikationer hänvisas härtill.

Kontakta oss om Ni har ytterligare frågor  
Brüel & Kjær Sverige AB  
08/7112730

## INNEHÅLL

<b>1. INLEDNING</b> .....	<b>1</b>
<b>2. MANÖVERORGAN</b> .....	<b>2</b>
2.1. FRONTPANEL .....	2
2.2. SIDOPANEL .....	4
<b>3. HANDHAVANDE</b> .....	<b>5</b>
3.1. STRÖMFÖRSÖRJNINGSENHETER OCH DESS ANVÄNDNING .....	5
Plug-in-batteribox .....	5
Yttre likspänningsförsörjning .....	7
Plug-in-strömförsörjningsenhet Typ 2808 .....	8
3.2. BYTE AV OMRÅDESPOTENTIOMETER .....	10
3.3. INSÄTTNING AV REGISTRERINGSPAPPER .....	11
3.4. INSÄTTNING AV FIBERPENNA/SAFIRSTIFT .....	12
3.5. REGISTRERING .....	13
Registrering av växelspänningar från 20 Hz .....	13
Logaritmisk registrering av likspänningar .....	14
Linjär registrering av likspänningar .....	14

## 1. INLEDNING

Den portabla nivåskrivaren Typ 2306 är avsedd för registrering av växelspanningsnivåer inom frekvensområdet 1,5 Hz till 20 kHz samt likspänningssignaler. Den lämpar sig såväl för laboratoriebruk som för användning på fältet.

Instrumentet är kompakt utfört och lätt att bära samt erbjuder mångsidig användning och enkelt handhavande. Den är robust, noggrann och stabil och kan användas med laboratoriemässig noggrannhet även under svåra miljöförhållanden. Nivåskrivaren har möjlighet för tre registreringsarter, vilka ställs in med en omkopplare, de båda logaritmiska mätområdena väljes med hjälp av lätt utbytbara områdespotentiometrar. Skrivsystemet erbjuder fyra skrivhastigheter från 16 mm/s till 250 mm/s, och registreringen sker antingen med fiberpenna eller safirstift på 50 mm breda, frekvensgraderade eller linjerade pappersrem-sor som en funktion av frekvens eller tid. Med en omkopplare kan man välja mellan åtta olika pappershastigheter från 0,01 mm/s. Till- och fränkopplingen av pappersmatningen kan fjärrmanövreras. Dessutom finns möjlighet till filtersynkronisering och externsynkronisering av pappersframmatningen. Den erforderliga strömmen för drivning av nivåskrivaren erhålls från antingen: torrbatterier, laddningsbara Ni-Cd-batterier, nätström genom en plug-in-strömförsörjningsenhet Typ 2808 eller från ett normalt 12 V-bilbatteri. 2808 kan även användas för laddning av Ni-Cd-batterierna.

## 2. MANÖVERORGAN

### 1.2. FRONTPANEL

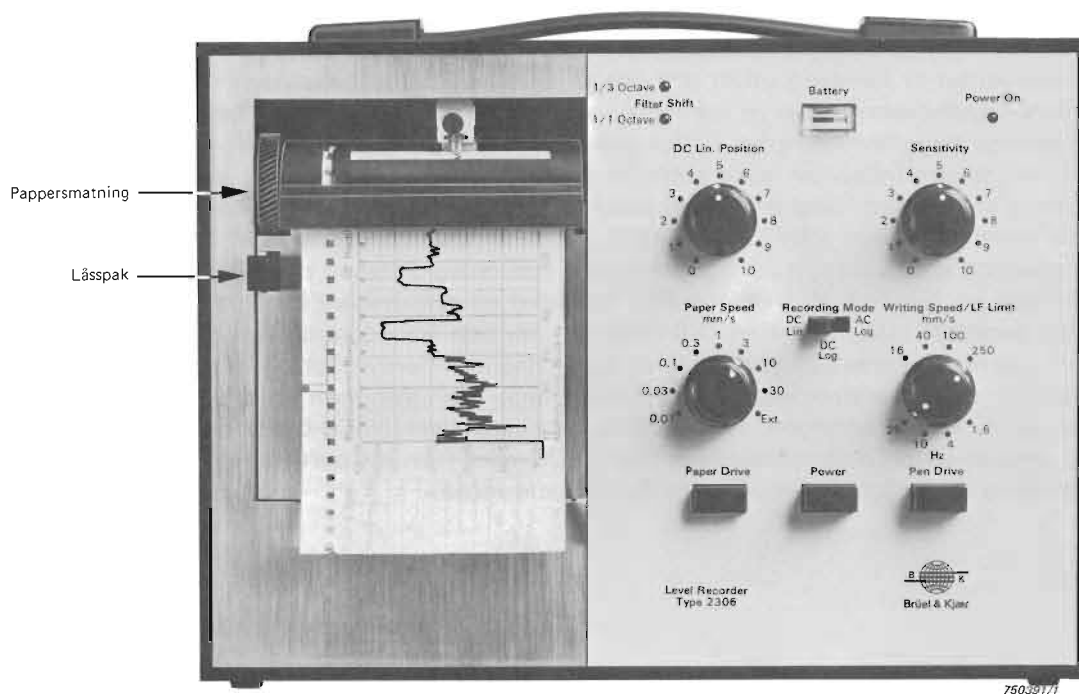


Fig.2.1. 2306 — frontpanel

- POWER: Tryckknapp för omkoppling mellan intern eller extern strömförsörjning av instrument.
- POWER ON: Indikeringslampan lyser när strömmen är tillslagen.
- BATTERY: Den rörliga nålen på mini-voltmetern indikerar ingångsspänningen från den interna eller externa strömförsörjningen när instrumentet är påkopplat. Rätt spänningstillförsel föreligger när nålen ligger inom det röda fältet.
- PAPER DRIVE: Tryckknapp för start och stopp av pappersframmatningen. Vid intryckt knapp är frammatningen inkopplad.
- PAPER SPEED: Vridomkopplare med 9 lägen för frammatningshastigheten. Läge "Ext." används när impulserna för drivning av motorn kommer från ett annat instrument, t.ex. ett avstämbart filter 1621.

PAPPERSJUSTERING:	Tumhjul för fram- eller bakåtförflyttning av pappersremsan får endast användas när PAPER DRIVE är frånslagen. (För bakåtpolning rekommenderas att samtidigt rulla tillbaka papperet på spolen.)
FILTER SHIFT:	Lamporna indikerar när registreringspapperet har förflyttat sig över ett avstånd motsvarande 1/3 oktav resp. 1/1 oktav, så att filtren manuellt kan omkopplas synkront med pappersframmatningen.
PEN DRIVE:	Tryckknapp för till- resp. frånslag av strömtillförsel till skrivmekanismen. Skrivmekanismen är inkopplad när knappen är intryckt.
WRITING SPEED/LF LIMIT:	4-läges-vridomkopplare för val av skrivhastigheten (mm/s) hos skrivmekanismen. De fyra siffrorna nedanför omkopplaren anger den lägsta rekommenderade frekvensen (Hz) för resp. skrivhastighet.
RECORDING MODE:	3-läges-skjutomkopplare för val av registreringsart. Möjlighet finns att välja mellan linjär och logaritmisk registrering av likspänningssignaler samt logaritmisk registrering av växelspanningssignaler.
SENSITIVITY:	Denna potentiometer medger en kontinuerlig variering av signalen i ingångskretsen över ett område av 50 dB för att ge pennan en lämplig inställning på registreringspapperet vid logaritmisk registrering. Den används också vid linjär registrering för injustering av lämplig känslighet. Impedansen varierar med inställningen av denna potentiometer, men den är alltid större än 20 k $\Omega$ .
DC LIN POSITION:	Denna potentiometer medger kontinuerlig inställning av pennans nollposition över registreringspapperet vid linjär registrering av likspänningssignaler. Vid vridning moturs flyttas pennan mot instrumentets vänstra sida.
LÅSSPAK:	Låsspak för att öppna pappersframmatningsramen, t.ex. för byte av registreringspapper.

## 2.2. SIDOPANEL

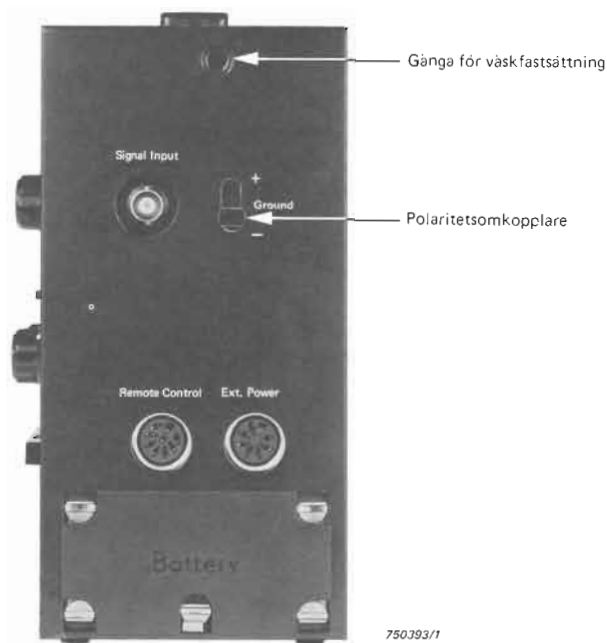


Fig. 2.2. 2306 — sidopanel

- SIGNAL INPUT:** BNC-kontakthylsa för ingångssignalen. Ingångsspänningen bör ej överstiga 100 V effektivvärde. Inimpedansen är beroende av SENSITIVITY-potentiometerns inställning, men ligger alltid över 20 k $\Omega$ . OBS! Det finns ingen likspänningsblockering här.
- POLARIETSOMKOPPLARE:** 2-läges-omkopplare för polväxling av ingångssignalen, används endast vid linjär likspänningssignal. Vid läge "+" är signalen positiv i förhållande till instrumentets jordning.
- EXTERNAL POWER/REMOTE CONTROL:** 8-polig DIN-hylskontakt som möjliggör:  
 Strömtillförsel från extern strömkälla samt ström för batteriladdning;  
 Fjärrstyrning av och från andra instrument;  
 Se stift-specifikation i Fig.2.3. Beträffande strömanslutningar se avsnitt 3.1.2.

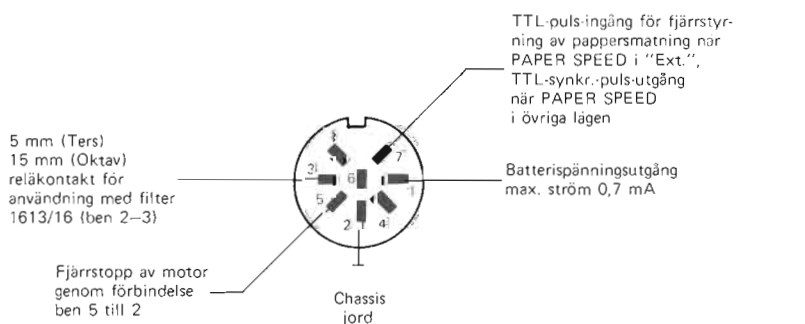


Fig. 2.3. Remote Control kontakt på 2306 sedd från utsidan

- GÄNGA FÖR VÄSKFASTSÄTTNING:** Gänga för transportväskans fastsättningskruvar.



### 3. HANDHAVANDE

#### 3.1. STRÖMFÖRSÖRJNINGSENHETER OCH DESS ANVÄNDNING

Nivåskrivaren Typ 2306 är avsedd för såväl nät drift (tillsammans med strömförsörjningsenheten 2808) som för batteridrift. För batteridrift används antingen plug-in-batteriboxen, ett externt batteri eller någon annan likspänningskälla. Plug-in-batteriboxen består av batteriboxen ZG 0146 och sex torrbatterier QB 0004. Laddningsbara Ni-Cd-batterier, QB 0008, finns att få som extratillbehör mot särskild beställning, likaså reserv-batteriboxar. För att öka drifttiden utan väntetider för uppladdning av batterierna rekommenderas en sats laddade batterier eller en komplett batteribox med laddade batterier i reserv.

**OBS! DET ÄR EJ TILLÅTET ATT LADDA ICKE LADDNINGSBARA BATTERIER**

För laddning av laddningsbara batterisatser kan antingen strömförsörjningsenheten Typ 2808, ett externt batteri eller en annan likspänningskälla användas. Strömförsörjningsenheten 2808 finns att erhålla som tillbehör dels för drift av nivåskrivaren och dels för laddning av laddningsbara batterier från ett växelströmsnät 100 — 25 V, 50 — 400 Hz, och den sätts in i nivåskrivaren istället för batteriboxen när endast nät drift önskas. Om reserv-batteriboxar skall laddas utanför nivåskrivaren, används laddningsadaptorn Typ AQ 0157 (fås mot separat beställning) som sätts på batteriboxen. Adapterns kabel ansluts sedan till strömförsörjningsenheten 2808.

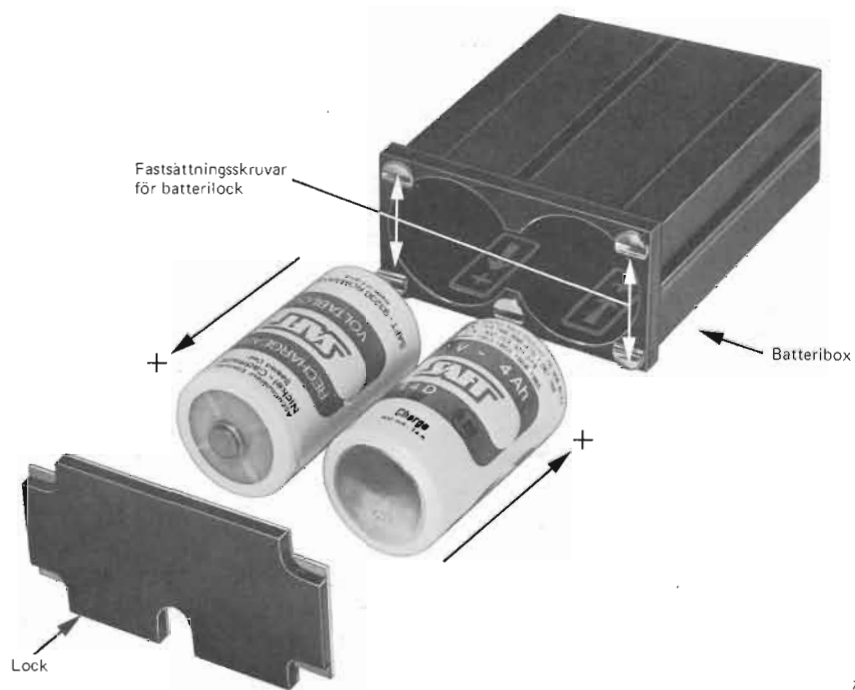
##### 3.1.1. Plug-in-batteribox

###### *Isättning av batterier*

1. Demontera batteriboxen med hjälp av den stora skruvmejseln som medföljer instrumentet och avlägsna boxens lock genom att vrida skruvlåsningarna enl. Fig.3.1.
2. När gamla batterier skall avlägsnas tippas batteriboxen så mycket att batterierna glider ur i den öppna ändan.
3. Sätt in sex nya batterier (QB 0004 eller QB 0008) i batteriboxen enl. Fig.3.1. Se till att varje batteris pluspol (den upphöjda delen) kommer att ligga i överensstämmelse med pilmarkeringen i boxens båda sektioner.

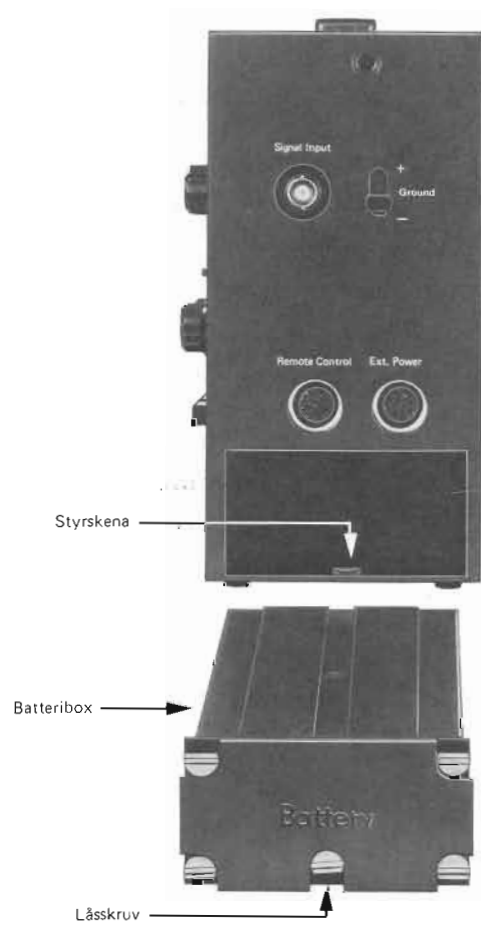
**Varning! Om laddningsbara batterier placeras med felaktig polaritet föreligger explosionsrisk vid laddningen.** Nivåskrivarens inre strömkrets är emellertid skyddad mot felaktig polaritet genom två inbyggda dioder.

4. Sätt tillbaka locket och lås detta på batteriboxen genom att vrida skruvlåsen 180°.



750395

Fig.3.1. Batteribyte vid plug-in-batteribox



750396/1

Fig.3.2. Isättning av plug-in-batteribox

### Isättning av batteriboxen i instrumentet

1. Avlägsna den eventuellt monterade läderväska KE 0135 så att instrumentets sidopanel blir tillgänglig.
2. Sätt in batteriboxen såsom visas i Fig.3.2, så att ändan av boxens bottenkanal kommer att ligga ovanför styrskenan i batteriboxutrymmet i instrumentet.
3. Skjut in batteriboxen i det avsedda utrymmet så att den i nästan inskjutet läge ligger an mot de båda fjäderbelastade polkontaktarna i instrumentet.
4. Tryck in batteriboxen helt utan att använda våld och vrid skruvlåset 180° (med hjälp av den medlevererade skruvmejseln) så att det griper in i spåret i yttre ändan av styrskenan.
5. Sätt tillbaka instrumentet i läderväska (om sådan finnes).
6. Tryck ned knappen POWER och kontrollera matarspänningen på minivoltmetern BATTERY. Om nålen stannar i det röda fältet är batterierna tillräckligt laddade. Om nålen stannar i det blå fältet (eller i början av det röda fältet) skall batterierna laddas — om de är laddningsbara — eller ersättas med laddade batterier. Slå av strömmen efter genomförd batterikontroll.

### Byte av batterier

Standard-torr batterier skall ersättas när mini-voltmetern BATTERY visar i det blå fältet eller endast något in på det röda fältet. Ni-Cd-batterier behöver laddas när mini-voltmetern ger motsvarande utslag. För instrumentet rekommenderas laddningsbara batterier (B & K best. no. QB 0008) med en spänning av 1,2 V och en kapacitet av 4 Ah. I fulladdat tillstånd räcker batterierna till 8 — 12 timmar kontinuerlig drift av nivåskrivaren, jämfört med ca 2 — 6 timmar för vanliga torrbatterierna, beroende på vilka värden för PAPER SPEED resp. WRITING SPEED som inställts. Laddningstiden uppgår normalt till 14 timmar. När batterierna efter en laddningstid av 14 timmar eller mer ej längre blir fulladdade, skall de ersättas med nya.

### 3.1.2. Yttre likspänningsförsörjning

För drift av nivåskrivaren eller laddning av batterierna i batteriboxen kan en yttre likspänningskälla — externt batteri eller annan strömkälla — anslutas till kontakthylsan EXTERNAL POWER/REMOTE CONTROL. Till denna hylsa passar den 7-poliga DIN-kontakten typ JP 0703 som medlevereras. För anslutningarna se Fig.3.3.

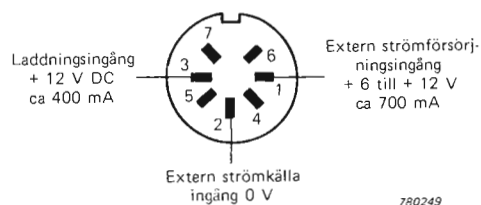


Fig.3.3. Ext. Power ingångskontakt på 2306 sedd från utsidan

### *Laddning av laddningsbara batterier i plug-in-batteriboxen*

Vid laddning av batterierna behöver batteriboxen ej tas ut ur instrumentet eftersom det är utrustat med ett inbyggt laddningsaggregat, som skall matas med ström från en extern 12 V likspänningskälla. Härvid skall pluskabeln anslutas till stift 3 och minuskabeln till stift 2 (instrumentchassi) på kontakthylsan EXTERN POWER. Tryckknappen POWER på instrumentet bör då vara i läge "External" (ut) för att hålla strömförbrukningen så lågt som möjligt. Vid fullständigt urladdade batterier i batteriboxen uppgår laddningstiden till ca 14 timmar.

Om laddningen skall ske i ett fordon med plusjordat elsystem och fordonets batteri används för laddningen skall instrumentet vara försett med den tillhörande läderväskan eller på annat sätt tillfredsställande skyddas mot beröring med fordonet. Detta är mycket viktigt eftersom instrumentets metallhölje har en 12 V-potential, som är lägre än fordonets, när instrumentet ansluts till batteriet, varvid batteriet kan kortslutas om instrumentet kommer i beröring med fordonet. Detta gäller även för den övriga instrumentutrustningen, eftersom signalkablarna är anslutna till gemensam jord.

### *Strömförsörjning av nivåskrivaren*

Om nivåskrivaren skall matas från en extern strömkälla är det ej heller nödvändigt att avlägsna plug-in-batteriboxen. En extern likströmskälla med +6 V till +12 V, ansluts till stift 1 på kontakthylsan EXTERN POWER/REMOTE CONTROL, och jordledningen ansluts till stift 2 (instrumentchassi).

Om en extern 12 V-likströmskälla skall användas för drift av instrumentet, kan denna samtidigt ladda de laddningsbara batterierna i plug-in-batteriboxen om matningsledningens pluskabel ansluts till såväl stift 3 som stift 1 i kontakthylsan EXTERNAL POWER. Vid användning av ett 12 V-bilbatteri gäller samma försiktighetsregler, som tidigare beskrivits.

### *Kontroll av matarströmmen*

Innan en extern strömkälla används rekommenderas en kontroll att denna kan leverera tillräckligt mycket ström för att driva instrumentet. Detta sker genom att tryckknappen POWER ställs i läge "External" (ut) medan tryckknapparna PAPER DRIVE och PEN DRIVE trycks in samtidigt som instrumentet är inkopplat för avsedd användning. Om den externa strömkällan nu levererar tillräckligt mycket ström, skall nålen på mini-voltmetern BATTERY stå i det röda fältet.

Kom ihåg att stänga av instrumentet när det ej används genom att koppla från den externa strömkällan och se till att tryckknappen POWER står i läge "External" (ut). Om plug-in-batteriboxen är urtagen sker avstängning av instrumentet genom intryckning av tryckknappen POWER till läge "Internal".

### **3.1.3. Plug-in-strömförsörjningsenhet Typ 2808**

Om instrumentet skall matas med nätström 100 — 240 V växelström och 50 eller 60 Hz skall plug-in-strömförsörjningsenheten Typ 2808 användas, vilken levereras mot separat beställning. Denna kan användas antingen utanför instrumentet för drift av nivåskrivaren och samtidig laddning av batterierna i plug-in-batteriboxen eller insatt i instrumentet (istället för plug-in-batteriboxen), om endast nät drift av nivåskrivaren skall äga rum.



Fig.3.4. Strömförsörjningsenhet Typ 2808

#### Val av spänning och säkring

Före användningen av strömförsörjningsenheten 2808 kontrolleras att den inbyggda nät-säkringens märkdata och enhetens spänningsväljare VOLTAGE SELECTOR överensstämmer med den nätström som skall användas. Utförliga uppgifter angående spänningar och val av säkringar finns i instruktionsboken för Typ 2808.

#### Användning i instrumentet

För detta ändamål skall skjutströmbrytaren CHARGE SWITCH på frontpanelen hos 2808 vara inställd på "Off", varefter 2808 monteras i batteriboxutrymmet istället för plug-in-batteriboxen. Insättningen av 2808 liksom kontroll av strömtillförseln sker enligt beskrivningen i avsnitt 3.1.1.

#### Användning utanför instrumentet

För extern användning skall OUTPUT-kontakthylsan i frontpanelen hos 2808 användas och anslutas till kontakthylsan EXTERNAL POWER på nivåskrivaren med en kabel med anslutningar enligt Fig.3.5. (Kabeln AQ 0035, som ingår i standardutrustningen, kan användas; visserligen är samtliga 7 stift av denna kabel anslutna, medan det endast behövs de anslutningar som visas i Fig.3.5, men det är ej nödvändigt att lossa de resterande anslutningarna.) Om 2808 skall användas både för drift av instrumentet och för laddning av batterierna i batteriboxen som är insatt i instrumentet ställes laddningsström-

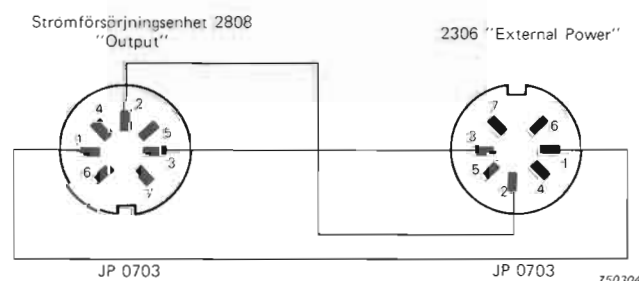


Fig.3.5. Erforderliga stiftförbindelser för yttre strömförsörjning till 2306 samt för laddning av inbyggda Ni-Cd-batterier genom 2808 — sett från utsidan

brytaren CHARGE SWITCH i frontpanelen av 2808 på "Charge". Om batterierna i batteriboxen redan är fulladdade eller om skrivaren är försedd med torr batterier skall CHARGE SWITCH ställas på "Off".

#### *Extern laddning av separata batterisatser*

Om reserv-batterisatser skall laddas utanför nivåskrivaren 2306, erfordras laddningsadaptern Typ AQ 0157. Utförliga uppgifter om tillvägagångssättet vid laddningen finns i instruktionsboken för 2808.

### 3.2. BYTE AV OMRÅDESPOTENTIOMETER

Det dynamiska området för fullt pennutslag bestäms av den områdespotentiometer som används. Det finns två, sinsemellan utbytbara områdespotentiometrar:

ZR 0015	25 dB dynamiskt område
ZR 0016	50 dB dynamiskt område

Båda dessa potentiometrar är logaritmiska. När nivåskrivaren används för linjär registrering sätts en antilogaritmisk förstärkare (genom inkoppling) mellan ingångsförstärkaren och områdespotentiometern.

Utbytet av områdespotentiometern sker på följande sätt:

1. Stäng av nivåskrivaren.
2. Lossa båda fastsättningskruvarna för områdespotentiometern med hjälp av den medleverade lilla skruvmejseln — det är ej nödvändigt att helt gånga ur skruvarna ur potentiometern.
3. Drag försiktigt ut områdespotentiometern nedåt/utåt genom att fatta tag om underdelen tills den går helt fritt från instrumentet.

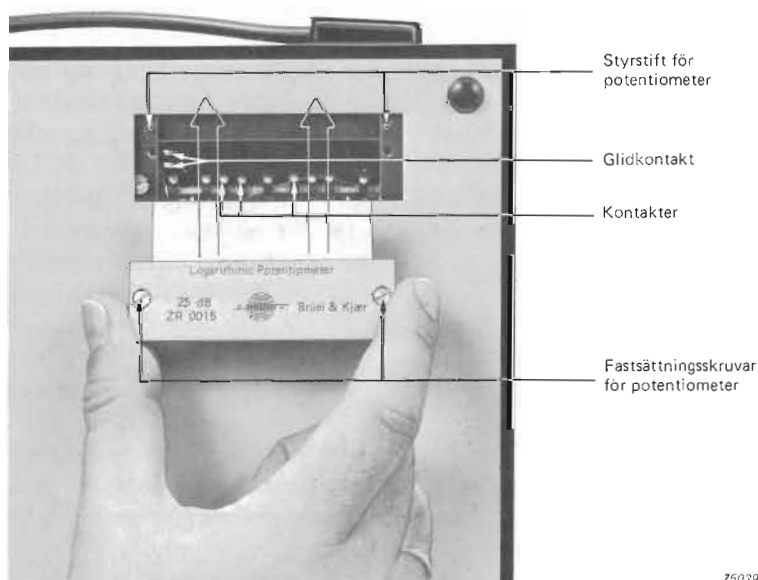


Fig.3.6. Montering av områdespotentiometer

4. Håll utbytespotentiometern i rätt läge och skjut den försiktigt med den vita delen uppåt/inåt in i instrumentet mellan den gröna yttre ramen och den svarta inre ramen tills den befinner sig i rätt läge i instrumentet (se Fig.3.6). Iakttag största försiktighet så att inte områdespotentiometern, nivåskrivarens kontakter eller glidkontakten för skrivsystemet skadas. När områdespotentiometern har sitt rätta inbyggnadsläge vilar den på sina styrestift (se Fig.3.6).
5. Drag åt fastsättningskruvarna.

#### *Skötsel av områdespotentiometern*

Det rekommenderas att områdespotentiometern förblir insatt i nivåskrivaren för att skydda kontakterna och förhindra att damm tränger in i instrumentet. Områdespotentiometrar som ej används skall omsorgsfullt förvaras i den avsedda förpackningen så att de förblir rena och skyddas mot skador. Områdespotentiometrarna skall regelbundet rengöras med hjälp av den medleverade kontaktrengöringsvätskan QI 1000.

Demontera områdespotentiometern enligt tidigare beskrivning och lägg den med texten nedåt. Avlägsna överdelen av flaskan med rengöringsmedel och för försiktigt det påsatta stålroret över de svarta kontakterna på områdespotentiometern så att en liten mängd rengöringsvätska förblir kvar. Återmontera potentiometern när kontakterna är torra. Vid behov kan kontakterna torkas försiktigt med en mjuk trasa.

### 3.3. INSÄTTNING AV REGISTRERINGS-PAPPER

Till nivåskrivaren Typ 2306 används endast 50 mm brett registreringspapper. Insättningen av pappersrullen sker på följande sätt:

1. Slå av strömmen till instrumentet.
2. Flytta låsspaken för pappersframmatningsramen framifrån sett mot höger och fäll ramen utåt/nedåt tills den har det läge som visas i Fig.3.7.

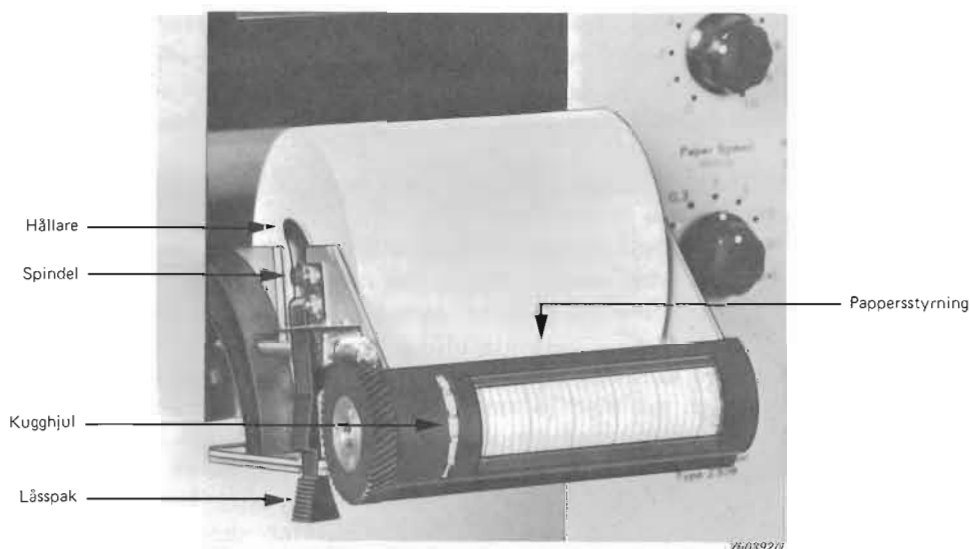


Fig.3.7. Pappersframmatningen klar för pappersbyte

3. Drag isär de båda fjäderbelastade armarna och lyft ur spindeln. (Om det redan är en pappersrulle insatt, skall denna tas ur tillsammans med spindeln.)
4. För in spindeln i centrum på en ny pappersrulle och håll rullen så att kuggtänderna ligger på vänster sida, sett mot den tryckta sidan.
5. Drag isär de båda fjäderbelastade armarna och sätt tillbaka spindeln med pappersrullen. Se till att spindeln ligger rätt i hålen i armarna.
6. Avlägsna försiktigt den svarta pappersstyrningen av plast genom att dra ut den horisontellt.
7. För papperet runt pappersframmatningscyklindern och kontrollera att papperet ligger korrekt i kugghjulet.
8. Sätt tillbaka pappersstyrningen av plast och fäll in pappersframmatningsramen tillbaka i instrumenthöljet.

### 3.4. INSÄTTNING AV FIBERPENNA/SAFIRSTIFT

Till nivåskrivaren Typ 2306 används antingen en fiberpenna för engångsbruk eller ett safirstift. Fiberpennan är avsedd för normalt vitt papper, medan safirstiftet skall användas på svart, vaxat papper. Monteringen av fiberpennan resp. safirstiftet sker på följande sätt:

1. Stäng av strömmen till nivåskrivaren.
2. Drag fram pappersframmatningsramen enl. beskrivning under 3.3.
3. Högst upp i det öppna utrymmet i nivåskrivarens frontpanel finns en stifthållare av plast (se Fig.3.8). Om en fiberpenna eller ett safirstift redan är insatt, drages denna utåt försiktigt men bestämt, varvid pennan lossnar från hållaren.

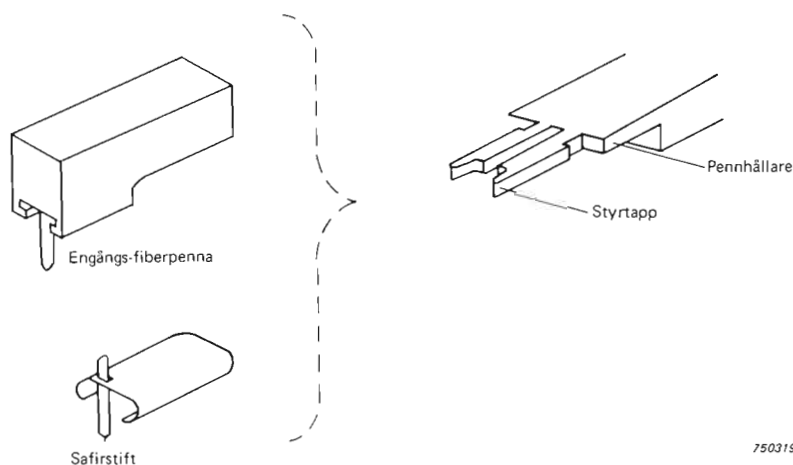


Fig.3.8. Montering av fiberpenna/safirstift

4. Skjut på den nya fiberpennan eller det nya safirstiftet och se till att dess spår griper väl om hållarens styrtappar.
5. Fäll tillbaka pappersframmatningsramen i sitt ursprungliga läge.



### 3.5. REGISTRERING

Nivåskrivaren Typ 2306 är ett spänningsavkännande instrument som kan arbeta med växelspänningar från 5 mV till 42 V effektivvärde och likspänningar från 10 mV till 42 V för logaritmisk registrering. För linjär registrering gäller 15 mV och 30 mV för 25 dB resp. 50 dB områdespotentiometer som lägsta spänning vid vilken fullt skalutslag erhålles.

Nedanstående anvisningar för registrering av växel- och likspänningar är avsedda som allmänna riktlinjer för användning tillsammans med varje kompatibelt instrument. Startfrekvensen har endast valts godtyckligt för att utgöra ett exempel.

#### 3.5.1. Registrering av växelspänningar från 20 Hz

1. Kontrollera att matningsspänningen (intern eller extern) är tillräcklig, att en fiberpenna eller ett safirstift är insatt samt att nivåskrivaren är laddad med en rulle av lämpligt registreringspapper.
2. Ställ ratten SENSITIVITY på "0". (Ratten DC LIN POSITION är bortkopplad vid logaritmisk växel- eller likspänningsregistrering.)
3. Ställ strömbrytaren RECORDING MODE på "AC Log".
4. Ställ ratten LF LIMIT på "10 Hz". (Lägsta frekvens av intresse är 20 Hz, varför LF LIMIT skall ställas in på en lägre frekvens.) Samtidigt erhålls härigenom en högsta möjliga skrivhastighet WRITING SPEED av "100 mm/s".
5. Om "100 mm/s" är för hög hastighet för den erforderliga analysen eller registreringen väljes en lägre, lämplig skrivhastighet. Härvid erhålls samtidigt ett lägre värde för LF LIMIT, men eftersom detta fortfarande ligger under 20 Hz har detta ingen betydelse.
6. Ställ in önskad pappershastighet med "PAPER SPEED".
7. Med POWER och PEN DRIVE tillslagna kalibreras nivåskrivaren med hjälp av ratten SENSITIVITY. Härvid användes kalibrerings- eller referenssignalen från det instrument som levererar den signal som skall registreras. Vrid ratten SENSITIVITY tills pennan eller stiftet kommer att ligga på en lämplig punkt på papperet (se 3.6). Denna signal skall anslutas till kontakthylsan SIGNAL INPUT på nivåskrivaren 2306.
8. Anslut den spänning som skall mätas till hylsan SIGNAL INPUT.
  - a) Om denna signal vid sitt maximalvärde förflyttar pennan bakom fullt skalutslag upprepas justeringen enl. punkt 7 ovan och kalibreringsnivån ställs 10 dB lägre på skrivpapperet. Vid behov justeras ännu en gång.
  - b) Om den maximala nivå som skall registreras ej kommer att ligga inom de övre 10 dB av skrivpapperet utnyttjas ej hela det dynamiska området. Signalen som skall registreras behöver då förstärkas, varför INPUT eller OUTPUT ATTENUATOR på det signalgivande instrumentet ökas 10, 20 dB o.s.v. efter behov.
9. Tryck in strömbrytaren PAPER DRIVE.
10. När tillräcklig registrering skett stoppas pappersmatningen med PAPER DRIVE.

### 3.5.2. Logaritmisk registrering av likspänningar

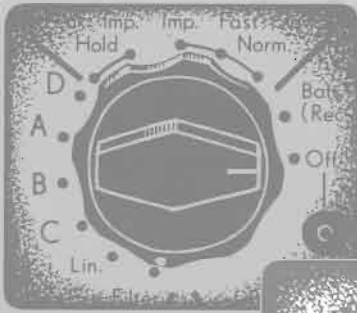
Proceduren är lika vid registrering av växelspänningar (se 3.5.1), dock med följande avvikelser:

3. Ställ strömbrytaren RECORDING MODE på "DC Log".
4. Ställ in WRITING SPEED/LF LIMIT på "250 mm/s"/"25 Hz", eftersom de högsta
5. värdena alltid skall användas vid likspänningsregistrering.

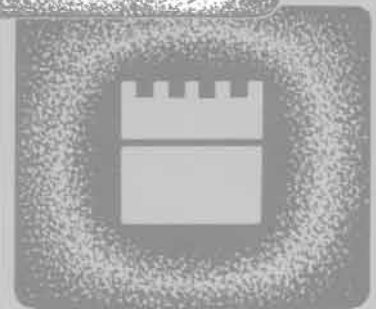
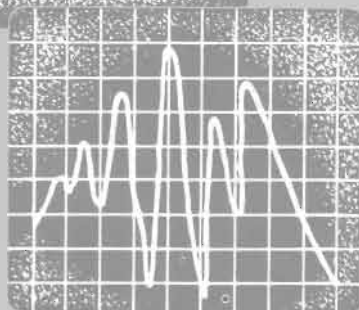
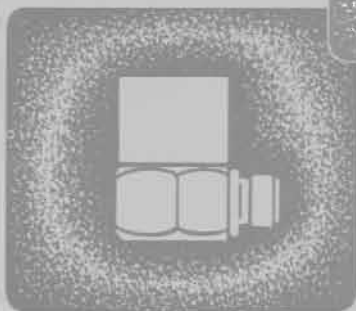
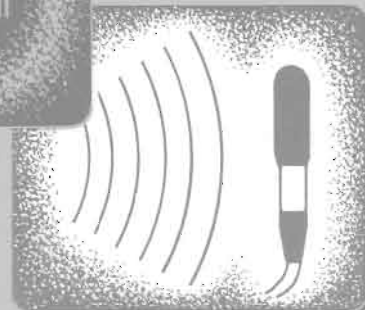
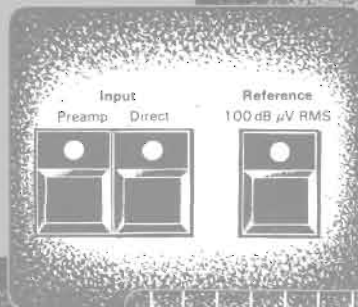
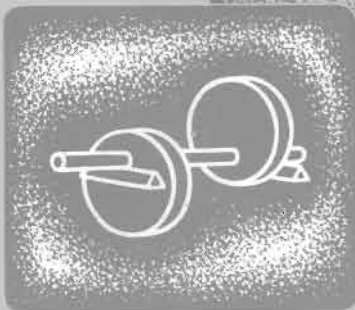
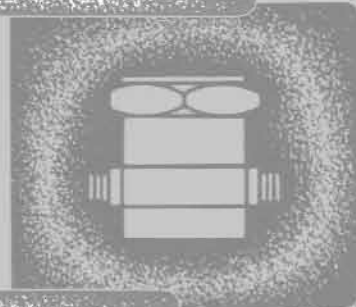
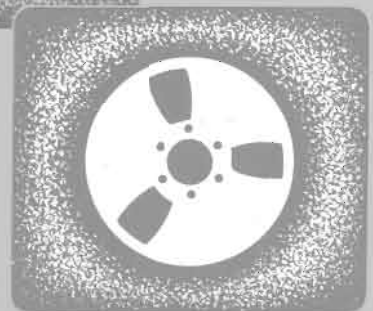
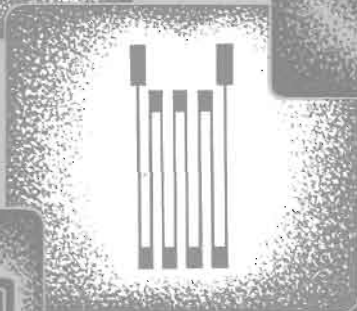
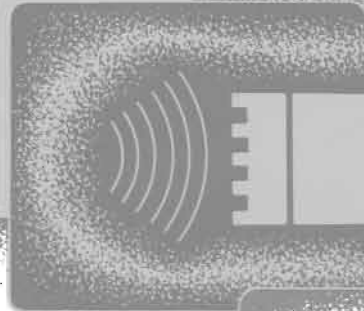
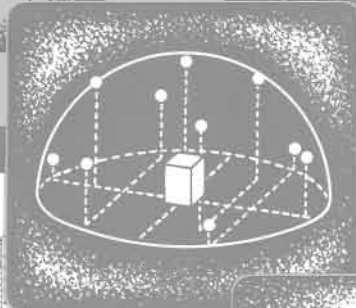
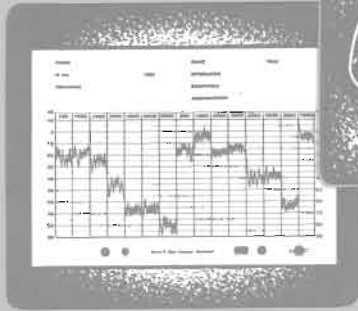
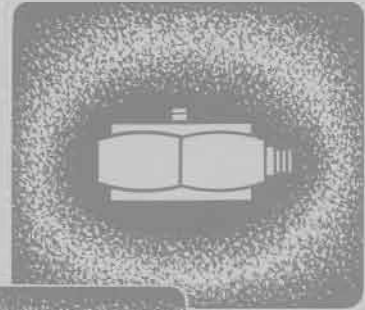
### 3.5.3. Linjär registrering av likspänningar

Proceduren är lika som vid registrering av växelspänningar (se 3.5.1), dock med följande avvikelser:

2. Ställ SENSITIVITY på "0" och DC LIN POSITION på "10".
3. Ställ RECORDING MODE på "DC LIN".
- 4.
5. Ställ in WRITING SPEED/LF LIMIT på "250 mm/s"/"25 Hz".
7. Med POWER och PEN DRIVE tillslagna kalibreras nivåskrivaren med hjälp av råtarna DC LIN POSITION (nollpunktsinställning) och SENSITIVITY (känslighet) och en kalibreringslikspänning ansluten till SIGNAL INPUT. (Se 3.6.) Om så erfordras kan signalens polaritet växlas med omkopplaren bredvid "SIGNAL INPUT".
8. Anslut den spänning som skall mätas till SIGNAL INPUT. Om den maximala signalnivån förflyttar pennan till fullt skalutslag, eller om den förflyttas endast en kort sträcka på papperet, upprepas justeringen enligt punkt 7 ovan, tills en annan, lämplig kalibreringsnivå erhålls, så att maximalnivån kommer att registreras nära papperets övre kant. Om så erfordras kan signalpolariteten omkastas, men den skall vara lika för punkt 7 och 8.



01:13:40 S=05715  
L0001=077.308  
L0005=074.808  
L0010=073.808  
L0050=069.008  
L0090=062.008  
L0095=060.508  
LEG=076.208



**Brüel & Kjær Sverige AB**

BOX 1310 · 141 25 HUDDINGE · SOLFAGRAVÄGEN 42 · TEL.(08)711 2730

Telegram-adr.:SVEBKAMET, Telex : 10250 DECIBEL STHLM.