

# TESTLAB

## FERROGRAPH 722H



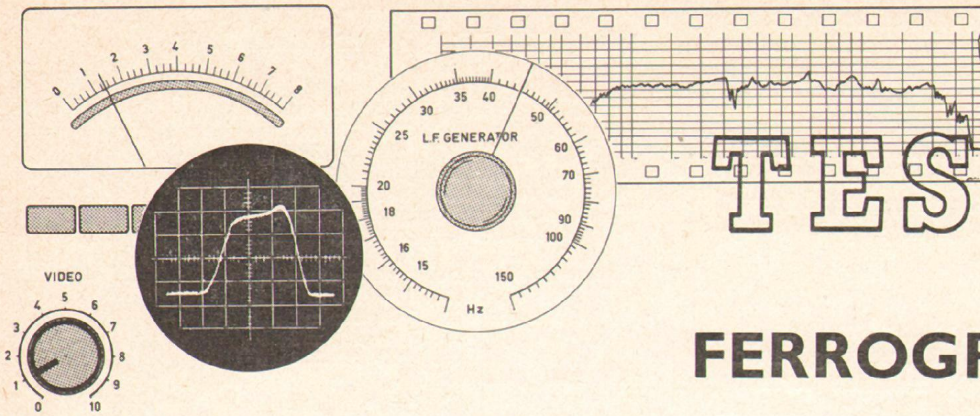
Hoe vaak komt het niet voor, dat de band aanloopt tegen boven- of onderhelft van de spoel? Door deze schroef te draaien kan de betreffende spoel omhoog of omlaag worden gebracht, zodat het irriterende geluid verdwenen is. Tevens een tweede instelschroef voor correctie bij horizontaal of verticaal gebruik.

Het regelgedeelte geeft op het eerste gezicht geen schokkend nieuws te zien. De ingangen voor de beide microfoons, een keuzeknop voor correctie bij elke bandsnelheid (3), twee goed aanwijzende en duidelijk afleesbare VU-meters en de volumeknop voor de eindversterkers voor links en rechts en apart regelbaar.

De beide ingangskanalen, microfoon en lijn, kunnen afzonderlijk en per kanaal worden geregeld, zodat beide signalen met elkaar kunnen worden gemengd.

De mogelijkheid voor duoplay, multiplay e.d. is aanwezig en wordt bediend door een aantal schakelaars die onzichtbaar zijn weggewerkt onder een klepje met de aanduiding Ferrograph. Hieronder zit de verrassing. Toonregeling hoog en laag voor elk kanaal afzonderlijk, instelmogelijkheid voor de bias (voormagnetisatie) zodat de bandsoort via de VU-meters kan worden ingeregeld op de recorder om zodoende de beste opneemresultaten te krijgen. Verder schakelaars voor monitoring e.d.

Aan de achterzijde van het apparaat de aansluitingen



Een zwaargewicht onder de moderne bandrecorders. Het is altijd weer vreemd om te zien hoe het publiek reageert op een Engels bandapparaat; men verwacht dan blijkbaar iets ouderwets in opbouw en uitvoering.

Met het aanschouwen van ons testonderwerp, verstomden velen. Modern van opbouw, modern van uiterlijk en in het elektronische gedeelte uitgevoerd met siliciumtransistoren. Opgebouwd uit drie gedeelten: banddek, bandingseenheid en versterkereenheden gemonteerd in één stabiel frame. Leverbaar in diverse uitvoeringen; voor deze test, hadden we de beschikking over een 3 snelheden halfspoormachine met eindversterkers en ingebouwde luidsprekers.

Voor wie is dit apparaat bestemd? Dat was de vraag die bij het testteam opkwam bij het aanschouwen van prijslijst en technische mogelijkheden. Een grote groep van kopers, een selecte kring of werkpaard. Hierop is moeilijk een antwoord te geven, aangezien bij Ferrograph, door levering van div. modellen bijna alles mogelijk is.

### Werking

Het bandtransport wordt verzorgd door drie motoren, die rechtstreeks de beide spoelschotels en de bandtransportas aandrijven, spoeldiameter 18 cm, maximum 21 cm met speciale Ferrographspoelen – alleen al een lust voor het oog – vanwege de precisie waarmee ze zijn gemaakt. Snelheidskeuze d.m.v. draaiknop aan bovenzijde van het dek (mechanisch). De band wordt geleid langs twee bandspanners, die er voor zorgen dat de band bij elke situatie wordt strak gehouden en bij bandbreuk zorgen voor het uitschakelen van het mechaniek. Natuurlijk werkt de afslag ook op de schakelfolie aan het begin of eind van de band.

De 722 H heeft 3 aparte koppen voor wisselen, opnemen en weergeven, zodat afluisteren voor- en na de opname tot de mogelijkheden behoort. De band wordt d.m.v. viltjes tegen de koppen aangedrukt. Op het bovengedeelte van het dek bevinden zich tevens de opname-toets, het telwerk met nulstelknop en een aantal indicatielampjes, waarvan later in de tekst de verklaring volgt.

Het bedienen van het bandtransport geschiedt door een knop met de standen: snelloop/stop/pauze en bandloop, terwijl er zich tevens een knop bevindt voor het corrigeren van eventuele fouten bij de bediening. Het snel voor- en achteruit spoelen is een thema apart. Dit wordt geregeld d.m.v. een draaiknop en is continu regelbaar. De snelheid is enorm en het opzoeken van bepaalde passages is een gemakkelijke en snelle zaak. De regelknop heeft echter ook voordelen voor diegenen die graag experimenteren met geluiden. Het is namelijk mogelijk geluiden over te spelen op een andere recorder met telkens wisselende snelheid, waardoor toonhoogte e.d. is te variëren. Op dit gedeelte van het dek bevindt zich een schroef, waaraan in de praktijk behoefte is.

voor lijn in- en uitgangen, elk kanaal afzonderlijk, de omschakeling voor de netspanning, zekeringhouders voor beide eindversterkers en een soort DIN-aansluiting. Met opzet zeg ik soort, want met deze aansluiting worden een aantal zaken bediend. Het gevaarlijke is echter, dat over twee punten een spanning staat van 50 volt, zodat lezing van de instructie beslist noodzakelijk is. Via deze plug worden geregeld: volume op afstand, VU meters op afstand, start-stop en de laag- en hooguitgangen van de recorder.

### Gebruik

Het experimenteren met deze recorder kon pas een aanvang nemen na een uitgebreide bestudering van de handboeken: een Engels en een Nederlandse vertaling in boekvorm, waarvoor de importeur alle lof verdient. Aan te raden is, niet direct die opname te gaan maken, die later niet meer kan worden gemaakt omdat de mogelijkheden legio zijn en inspelen op het apparaat, ten einde er alles uit te krijgen wat er inzit, beslist noodzakelijk is.

Daarna is het werken ermee bijzonder prettig, mede door de verfijningen die er door de importeur voor Nederland speciaal in zijn aangebracht, zoals verlichte snelheidsindicatie, verlichte VU meters, aan/uit indicatie, opneem indicatie en vergrendeling van de opneemknop, die in de Engelse uitvoering niet te vergrendelen is, waardoor het gevaar bestaat een onvervangbare opname te wissen.

Eventuele fouten door de gebruiker worden direct door de machine gecorrigeerd. Stelt men bijvoorbeeld de verkeerde correctie in bij een bepaalde snelheid dan licht een waarschuwinglampje op, weigert de machine dienst en kan pas na herstel van de verkeerde handeling en een druk op de correctieknop weer in bedrijf worden gezet. Dit gebeurt bij alle belangrijke handelingen. De draaiknop voor het snel voor- en achteruit spoelen wordt in een verkeerde stand wat warm, waarvoor in de handleiding ook gewaarschuwd wordt.

Bandstart, bandloop en transport gaven geen reden tot klachten. De bereikbaarheid van de band voor montage doeleinden is wat moeilijk door de noodzakelijkheid een tamelijk groot klepje op te lichten, iets wat echter het schoonmaken van de koppen en bandgeleiders ten goede komt.

De weergave via de ingebouwde luidsprekers is niet Hi Fi, de hoge tonen komen er brillant uit, de bassen en dat is begrijpelijk gezien de plaatsing en soort luidsprekers, komen er niet helemaal uit. Aansluiting op een kwaliteitsversterker geeft het volle profijt van dit apparaat, evenals aansluiting van twee externe luidsprekers.

De 722 H wordt geleverd met Engelse en Nederlandse handleiding, een voorbespeelde 8 cm band voor het af-

### SPECIFICATIE VAN DE FABRIKANT

Ingangsgevoeligheden (voor volle modulatie diepte)

Microfoon: 150  $\mu$ V ... 15 mV bij 10 k $\Omega$ .

Aanbevolen 250 ... 2000  $\Omega$  spanningsbron.

Lijningang: 75 mV ... 10 V bij 2 M $\Omega$ .

Uitgangen (per kanaal): 600  $\Omega$  : 2,4 V (onbelast)

Laag niveau: 300 mV aan 10 k $\Omega$  of hoger.

Luidspreker: 10 W sinus aan 8 ... 16  $\Omega$ .

Vervorming van de versterker: Kleiner dan 0,25 % sinus bij iedere sterkte tot 10 W.

Frequentie-weergave (opname-weergave)

38 cm/s : 30 ... 20 000 Hz  $\pm$  2 dB

19 cm/s : 30 ... 17 000 Hz  $\pm$  2 dB

9,5 cm/s : 40 ... 14 000 Hz  $\pm$  3 dB

4,7 cm/s : 50 ... 7 000 Hz  $\pm$  3 dB

Weergave karakteristiek.

38 cm/s 35  $\mu$ s

19 cm/s 50/3180  $\mu$ s

9,5 cm/s 90/3180  $\mu$ s

4,75 cm/s 120/1590  $\mu$ s

Basregeling: Continu regelbaar  $\pm$  20 dB bij 20 Hz;  $\pm$  15 dB bij 50 Hz.

Hoge tonenregeling: Continu regelbaar  $\pm$  20 dB bij 10 kHz;  $\pm$  15 dB bij 20 kHz.

Signaal/ruis verhouding: onbelast, inclusief brom, beter dan 55 dB.

Overspraak demping tussen boven- en onderspoor (stereo uitvoering): bij mono-gebruik beter dan 65 dB bij 1000 Hz.

Verbruik: ca 100 W.

Snelheden: 19; 9,5; 4,75 cm/s. (model H : 38; 19; 9,5 cm/s)

Nominale onnauwkeurigheid van de snelheden: ca 1 %

Snelspoelen: continu variabel in beide richtingen: Minder dan 1 minuut voor 360 m band.

Speelduur per spoor: 550 m band, 45 min bij 19 cm.

'Wow' en 'Flutter':

(bij 38 cm/s) < 0,08 %

(bij 19 cm/s) < 0,08 %

(bij 9,5 cm/s) < 0,08 %

(bij 4,75 cm/s) < 0,08 %

Voormagnetisatie: 100 kHz

regelen van de beide kanalen, reservezekeringen en speciaal inbussleutels voor demontage en montage van de recorder.

Tegen meerprijs leverbaar: plastic stofkap, afstandsbediening, demagnetiseerspoel en binnenkort volgens opgave van de importeur, een montagehulpstuk voor grotere spoeldiameters.

### Conclusie

*Voor degene wiens spaarpot de mogelijkheid biedt, over een goede weergaveketen te kunnen beschikken en niet opziet tegen het inspelen op deze recorder voor wat betreft zijn mogelijkheden en de bediening: een stevige machine, robuust in uitvoering, gewicht, mogelijkheden en prijs.*

Prijzen van f 2150 voor model 713 (halfspoor mono, 10 watt) tot f 2800 voor model 722 H (halfspoor stereo, 2  $\times$  10 watt).

Importeur: Record Rendez-Vous, Amsterdam.



# De Ferrograph 722 H recorder

Al sinds jaren geniet de Ferrograph recorder in vakkringen een uitstekende naam. Geen wonder, dat we met hooggespannen verwachtingen aan het werk togen, toen we een Ferrograph uit de niet zolang geleden geïntroduceerde serie 7 — in ons geval het type 722 H/P een geïntegreerde recorder met twee ovale 10 x 18 cm luidsprekers, met 3 snelheden (38, 19 en 9,5 cm), 2 sporen en een 10W versterker — ter beoordeling op de meetbank kregen. Het is één apparaat uit een serie van ettelijke modellen met verschillende kopbezoetting, sporen, snelheden en uitvoeringen. Een heel robuust uitziend, flink zwaar apparaat met grijs als hoofdkleur van de bekleding en de gematteerde metaaldelen.

Het gebruik van het apparaat blijkt dermate veelzijdig en ook gecompliceerd, dat we ons eerst een avond lang hebben beziggehouden met de bestudering van het 75 pagina's tellende geïllustreerde boekwerk met de Engelstalige handleiding (waarvan nu een Nederlandse vertaling wordt bijgeleverd\*).

Alleen al om het deksel te kunnen afnemen en de regelorganen van de versterker te vinden, bleek die studie lonend. Aan de bovenkant van de recorder is verzonken het uittrekbare handvat aangebracht. Het bestrijkt de hele breedte van het apparaat, dat nu door twee man getorst kan worden, wat geen overbodige luxe is. Licht men naast dat handvat een ook over de hele breedte lopende klep op, dan worden alle keurig be-

schreven in- en uitgangen, die goeddeels aan Amerikaanse telefoonpluggen liggen (maar er is ook een 7-polige DIN ingang zichtbaar t.b.v. allerlei functies, o.a. afstandbediening, tijdschakeling met klok, benevens twee spanningscaroussels, drie zeke-ringhouders en de 3-pens netingang, waarvoor een passend netsnoer wordt bijgeleverd. Het deck zelf ziet er op het eerste gezicht erg conventioneel uit; maar achter dat bedrieglijk eenvoudige uiterlijk gaat heel wat vernuft verborgen. Beide bijgeleverde metalen 18 cm spoelen zijn met schroeven op hun assen gezekeerd. Eventueel kunnen spoelen tot 21 cm grootte worden gebruikt (ze steken dan wel opzij wat uit), die alleen door Ferrograph worden geleverd; dank zij de dunne kern bevatten zij bijna evenveel band als b.v. een Revox 26 cm spoel: 1050 meter. Geheel bovenaan op het deck in het midden zit het kleine netschakelaartje; tevens is daar de bandsnelheid keuzeschakelaar. De ingestelde bandsnelheid wordt achter een venstertje zichtbaar. Midden onder de spoelen bevindt zich de teller (4 cijfers met nultoets) met daarnaast een waarschuwing-lampje, dat oplicht, wanneer men bedieningsfouten maakt. Daaronder weer de rode opnamedruktoets. Het bandtransport, door drie motoren gerealiseerd, wordt met één enkele knop bediend.

#### Wissen in 50 seconden!

Deze bevindt zich links onder en heeft de standen: spelen, pauze, stop en snel omspoelen (op de

recorder is een aansluitmogelijkheid voor afstandbediening van deze transportfuncties). Een draaiknop rechts op het deck varieert — wanneer de functieknop in de stand „fast” staat — naar believen de omspoelsnelheid van maximum tot 0. Wat handig is voor montage-doel-einden om snel een bepaalde passage op te zoeken. Wie zijn banden wil ontzien en wie snel een bepaalde passage wil terugvinden heeft hier baat bij. Ook is het zo mogelijk een hele band binnen de 50 sec. te wissen!

Staat de pijl van de knop in het midden, dan staat de band stil. Dat is ook de stand, die nadrukkelijk geldt tijdens het normaal opnemen en weergeven. Tijdens het snel omspoelen wordt de band mooi van de koppen gelicht.

De drie koppen worden zichtbaar, wanneer men het klepje voor de koppenhouder oplicht. Ze zijn zo redelijk bereikbaar. Het bandtransport verloopt mooi in een strakke lijn, van de linkerspoel langs een verende geleiderol, via de koppen, waar de band door vilten stripjes tegen wordt geklemd, via een tweede verende geleiderol naar de rechtspool. Het elektronisch regelpaneel bevindt zich onderop het deck. Ter weerszijden zijn twee microfooningangen aangebracht. Links zien we de correctieschakelaar met de standen hoog, midden en laag, overeenkomstig de drie bandsnelheden. Wanneer men verzuimt de stand van correctie- en bandsnelheidsknop in overeenstemming met elkaar te brengen, licht het

waarschuwing-lampje op en werkt het transport niet. Trouwens ook in ander opzicht is de beveiliging goed: om bv. de transportschakelaar in de pauze- of speelstand te drukken, is het nodig, de erboven gemonteerde veiligheidsplaat weg te drukken. Bij zoveel voorzorg trof het ons des te onaangenamer, dat helemaal geen beveiliging is aangebracht tegen abusievelijk indrukken van de opnametoets. Die kan in elke gewenste stand van de transportknop worden ingedrukt. Erger nog: men zal het meestal niet eens merken, dat er gewist en/of opgenomen wordt, want er is geen contrôlélampje, dat meldt, wanneer er wordt gewist/opgenomen.\*\* Wel wordt nu door de importeur een contrôlélampje ingebouwd! De beide VU meters zijn verlicht. Overigens zijn die beide metertjes ballistisch goed uitkijend en behoorlijk correct geijkt. Tussen hen in bevindt zich de keuzeschakelaar voor despoeren (boven, onder en stereo). Naast de VU meters bevinden zich de concentrisch uitgevoerde potentiometers voor de microfoon- en lijningang enerzijds en de lijnuitgangen (kanaalsgewijs te regelen) anderzijds. Achter een neerklapbare klep helemaal onderop zitten alle bedieningsorganen voor de ingebouwde 10 W versterker; alles is kanaalsgewijs, d.w.z. dubbel uitgevoerd: klankregeling voor hoog en laag (louter voor de monitorversterker natuurlijk), monitorschakelaars (normaalstand voor inkomend signaal, via luidsprekers weergegeven

Sony TA 1120 en twee AR 3a speakers.

Behalve het genoemde boek werk met handleiding, het net-snoer en een zakje met service en montage materiaal wordt bij de recorder ook een rolletje Ferrotape breedspoorband geleverd, waarmee het mogelijk is het niveau van beide kanalen bij weergave precies in balans te brengen. Het apparaat wordt één jaar gegarandeerd. Onze conclusie: de Ferrograph 722 H is een in mechanisch en elektronisch opzicht meer dan voortreffelijke recorder van een typisch degelijk, conservatief Engels ontwerp. Het is ongetwijfeld de beste recorder van Engelse makelij. In de bediening is het apparaat wat stug en omslachtig, eerder geschikt voor op en top kwaliteitsbeluste geluids-jagers, dan voor de HiFi muziekliefhebber. Heel bedenkelijk vinden we, dat bij alle beveiligingsfoefjes over het hoofd werd gezien, een beveiliging tegen abusievelijk opnemen (c.q. wissen) in te bouwen, vooral, omdat ook werd verzuimd een controlelampje in te bouwen, dat aangeeft, wanneer wordt opgenomen. Dat het ontwerp in wezen vrij ouderwets is, blijkt ook uit de afwezigheid van de mogelijkheid om banden omgekeerd af te spelen (al dan niet automatisch). De hoge bandsnelheid van 38 cm is misschien nuttig voor het maken van kwaliteitskopieën, maar het nut van die snelheid wordt aanmerkelijk kleiner, nu men niet de mogelijkheid heeft, grote (26 cm) spoelen te gebruiken. De geluidskwaliteit van de ingebouwde luidsprekers blijft ver achter bij de voortreffelijke eigenschappen van het deck. En tenslotte: het apparaat is niet alleen erg zwaar, het is ook heel erg duur, gezien water momenteel aan andere topklasse recorders op de markt is. Als extra's zijn leverbaar een plastic kap en een defluxer voor het demagnetiseren van de koppen.

#### SINUS

\* Thans wordt bovendien een korte, puntsgewijze handleiding, aan de hand van een foto, bijgeleverd. Men kan het apparaat dus meteen gaan gebruiken.

\*\* Door de Nederlandse importeur wordt momenteel een modificatie aangeboden, waardoor de opname in alle standen is beveiligd. Bovendien is er nog een controlelampje.

#### DE FERROGRAPH 722 H RECORDER

gegevens:	door fabrikant verstrekt:	onze metingen:
fabrikant	The Ferrograph Comp., Londen	—
aandrijving	3 motoren	—
bandsnelheden	38, 19 en 9,5 cm/sec	—
sneldheidsafwijking 220 V, 50 Hz	binnen 1%	0,3 % bij 19 cm/sec
max. spoeldiameter	21 cm	—
gebruik	horizontaal en vertikaal	—
wow en flutter	38 cm: 0,08 % 19 cm: 0,08 % 9,5 cm: 0,15 %	0,07 % } bij weergave 0,08 % } 0,19 % }  0,09 % } bij opn/weerg. 0,14 % } 0,21 % }
bandslip	—	max 0,18 %
lusvorming bij start en stop	—	geen
starttijd bij 19 cm/sec	—	0,9 sec.
stoptijd bij 19 cm/sec	—	1 sec.
stoptijd bij snel omspoelen	—	1,4 sec.
tijd snel omspoelen 360 m band op 18 cm spoel	minder dan 60 sec.	vlnr: 46 sec. vrnt: 44 sec.
frekwentiebereik weergave	38 cm: — 19 cm: — 9,5 cm: —	+2, -1 dB van 20—20000 Hz +2, -2 dB van 20—20000 Hz +3, -3 dB van 40—16000 Hz
frekwentiebereik bij opn/weerg.	38 cm: 30—20000 Hz + en - 2 dB 19 cm: 30—17000 Hz + en - 2 dB 9,5 cm: 40—14000 Hz - en - 3 dB	+2, -2 dB van 20—20000 Hz +2, -2 dB van 20—18000 Hz +3, -3 dB v. 30—15000 Hz
harm. verv. bij 0 VU, 1 kHz weerg.	0,25 %	0,3 %
idem, bij opn/weerg.	—	0,35 %
IM vervorming bij 0 VU, 1 kHz en opname/weergave	—	19 cm: 1,2 % 9,5 cm: 2,6 %
correctie	NAB	+1, -1 dB van 30—15000 Hz
S/R verhouding 0 VU lineair	55 dB bij 2 % verv. (fys. afgew.: beter dan 60 dB)	55 dB (fys. afgew. 62 dB)
kanaalscheiding bij 1 kHz	mono: 65 dB stereo: 50 dB	mono: 69 dB stereo: 53 dB
oscillatorfrequentie	100 kHz	99 kHz
wisdemping 19 cm en 1 kHz	—	68 dB
aantal koppen	3 (opn., weerg., wissen)	—
aantal sporen	2	—
ingangsgoedigheid	micr.: 0,3 — 15 mV over 10 kOhm lijn: 50 mV—10V over 2 MOhm	0,6 mV 34 mV
uitgangsgoedigheid 0 VU niv.	lijn: 2 V over 600 Ohm laag niveau: 300 mV over 10 kOhm	1,7 V 286 mV
bereik VU meters	-10 tot + 3 VU	binnen 0,5 dB correct
aantal transistors	—	—
uitgangsvermogen versterker	2 x 10 W continu aan 8—16 Ohm	li 10,8 W re 10,6 W aan 4 Ohm
toonregeling	laag + en - 15 dB bij 50 Hz hoog + en - 10 dB bij 10 kHz	—
opgenomen vermogen	100 W	—
afmetingen	425 x 445 x 255 mm	—
gewicht	22,5 kg	—
prijs	f 2800,— incl. BTW	—
importeur	Record Rendez vous, A'dam	—

Sony TA 1120 en twee AR 3a speakers.

Behalve het genoemde boek werk met handleiding, het net-snoer en een zakje met service- en montage materiaal wordt bij de recorder ook een rolletje Ferrotape breedspoorband geleverd, waarmee het mogelijk is het niveau van beide kanalen bij weergave precies in balans te brengen. Het apparaat wordt één jaar gegarandeerd. Onze conclusie: de Ferrograph 722 H is een in mechanisch en elektronisch opzicht meer dan voortreffelijke recorder van een typisch degelijk, conservatief Engels ontwerp. Het is ongetwijfeld de beste recorder van Engelse makelij. In de bediening is het apparaat wat stug en omslachtig, eerder geschikt voor op en top kwaliteitsbeluste geluids-jagers, dan voor de HiFi muzikliefhebber. Heel bedenkelijk vinden we, dat bij alle beveiligingsfoefjes over het hoofd werd gezien, een beveiliging tegen abusievelijk opnemen (c.q. wissen) in te bouwen, vooral, omdat ook werd verzuimd een controlelampje in te bouwen, dat aangeeft, wanneer wordt opgenomen. Dat het ontwerp in wezen vrij ouderwets is, blijkt ook uit de afwezigheid van de mogelijkheid om banden omgekeerd af te spelen (al dan niet automatisch). De hoge bandsnelheid van 38 cm is misschien nuttig voor het maken van kwaliteitskopieën, maar het nut van die snelheid wordt aanmerkelijk kleiner, nu men niet de mogelijkheid heeft, grote (26 cm) spoelen te gebruiken. De geluidskwaliteit van de ingebouwde luidsprekers blijft ver achter bij de voortreffelijke eigenschappen van het deck. En tenslotte: het apparaat is niet alleen erg zwaar, het is ook heel erg duur, gezien water momenteel aan andere topklasse recorders op de markt is. Als extra's zijn leverbaar een plastic kap en een defluxer voor het demagnetiseren van de koppen.

#### SINUS

\* Thans wordt bovendien een korte, puntgewijze handleiding, aan de hand van een foto, bijgeleverd. Men kan het apparaat dus meteen gaan gebruiken.

\*\* Door de Nederlandse importeur wordt momenteel een modificatie aangeboden, waardoor de opname in alle standen is beveiligd. Bovendien is er nog een controlelampje.

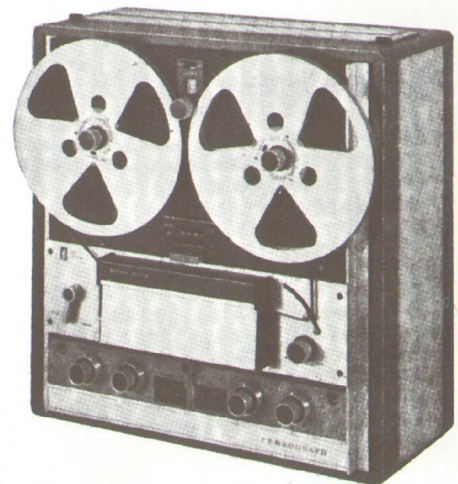
#### DE FERROGRAPH 722 H RECORDER

gegevens:	door fabrikant verstrekt:	onze metingen:
fabrikant	The Ferrograph Comp., Londen	—
aandrijving	3 motoren	—
bandsnelheden	38, 19 en 9,5 cm/sec	—
snelheidsafwijking 220 V, 50 Hz	binnen 1%	0,3 % bij 19 cm/sec
max. spoeldiameter	21 cm	—
gebruik	horizontaal en vertikaal	—
wow en flutter	38 cm: 0,08 % 19 cm: 0,08 % 9,5 cm: 0,15 %	0,07 % } bij weergave 0,08 % } 0,19 % }  0,09 % } bij opn/weerg. 0,14 % } 0,21 % }
bandslip	—	max 0,18 %
lusvorming bij start en stop	—	geen
starttijd bij 19 cm/sec	—	0,9 sec.
stoptijd bij 19 cm/sec	—	1 sec.
stoptijd bij snel omspoelen	—	1,4 sec.
tijd snel omspoelen 360 m band op 18 cm spoel	minder dan 60 sec.	vlnr: 46 sec vrnt: 44 sec.
frekwentiebereik weergave	38 cm: — 19 cm: — 9,5 cm: —	+2, -1 dB van 20—20000 Hz +2, -2 dB van 20—20000 Hz +3, -3 dB van 40—16000 Hz
frekwentiebereik bij opn/weerg.	38 cm: 30—20000 Hz + en - 2 dB 19 cm: 30—17000 Hz + en - 2 dB 9,5 cm: 40—14000 Hz - en - 3 dB	+2, -2 dB van 20—20000 Hz +2, -2 dB van 20—18000 Hz +3, -3 dB v. 30—15000 Hz
harm. verv. bij 0 VU, 1 kHz weerg.	0,25 %	0,3 %
idem, bij opn/weerg.	—	0,35 %
IM vervorming bij 0 VU, 1 kHz en opname/weergave	—	19 cm: 1,2 % 9,5 cm: 2,6 %
correctie	NAB	+1, -1 dB van 30—15000 Hz
S/R verhouding 0 VU lineair	55 dB bij 2 % verv. (fys. afgew.: beter dan 60 dB)	55 dB (fys. afgew. 62 dB)
kanaalscheiding bij 1 kHz	mono: 65 dB stereo: 50 dB	mono: 69 dB stereo: 53 dB
oscillatorfrekwentie	100 kHz	99 kHz
wisdemping 19 cm en 1 kHz	—	68 dB
aantal koppen	3 (opn., weerg., wissen)	—
aantal sporen	2	—
ingangsgoedigheid	micr.: 0,3 — 15 mV over 10 kOhm lijn: 50 mV—10V over 2 MOhm	0,6 mV 34 mV
uitgangsgoedigheid 0 VU niv.	lijn: 2 V over 600 Ohm laag niveau: 300 mV over 10 kOhm	1,7 V 286 mV
bereik VU meters	-10 tot + 3 VU	binnen 0,5 dB correct
aantal transistors	—	—
uitgangsvermogen versterker	2 x 10 W continu aan 8—16 Ohm	li 10,8 W re 10,6 W aan 4 Ohm
toonregeling	laag + en - 15 dB bij 50 Hz hoog + en - 10 dB bij 10 kHz	—
opgenomen vermogen	100 W	—
afmetingen	425 x 445 x 255 mm	—
gewicht	22,5 kg	—
prijs	f 2800,— incl. BTW	—
importeur	Record Rendez-vous, A'dam	—

ABSOLUTE PERFEKTIE IN GELUID!

# DE FERROGRAPH TAPE-RECORDER

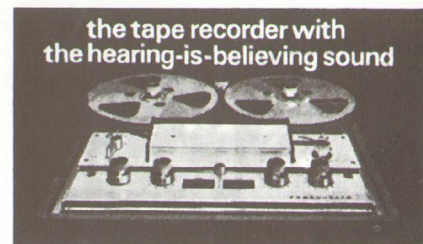
- \* Type 722 H/P f 2800.— incl. B.T.W.
- \* Max spoel diameter 21 cm. (bijgeleverd 18 cm metalen spoel)
- \* Max speeltijd 4 uur en 40 minuten bij 9,5 cm p./sec.
- \* Uitgangsvermogen 2 x 10 watt
- \* Gemakkelijk te verwisselen koppen voor 1/2 spoor en 1/4 spoor stereo
- \* Drie koppen systeem — Drie motoren
- Frequentiebereik opname en weergave
- 38 cm/sec: 30—20.000 Hz + 2 dB
- 19 cm/sec: 30—17.000 Hz + 2 dB
- 9,5 cm/sec: 40—14.000 Hz + 3 dB
- 4,75 cm/sec.: 50—7.000 Hz + 3 dB
- \* Onafhankelijke klank en volumeregeling per kanaal
- \* Skai beklede koffer met ingebouwde speakers
- \* Handboek (ca. 75 pagina's) in de Engelse taal (met gratis Nederlandse vertaling) óók 75 pag. (gebonden).



Exclusief-Importeur voor Nederland:

## RECORD-RENDEZ VOUS

Ferdinand Bolstraat 26-28-  
Telefoon 79 76 87 - 79 39 00 Amsterdam



the tape recorder with  
the hearing-is-believing sound

Het Hi-Fi-stereo adres in Amsterdam