

## Foreløbig betjeningsvejledning for WM1.

### VIRKEMÅDE

WM1 er et instrument til måling af wow og flutter, samt drift på båndoptagere og gramofoner.

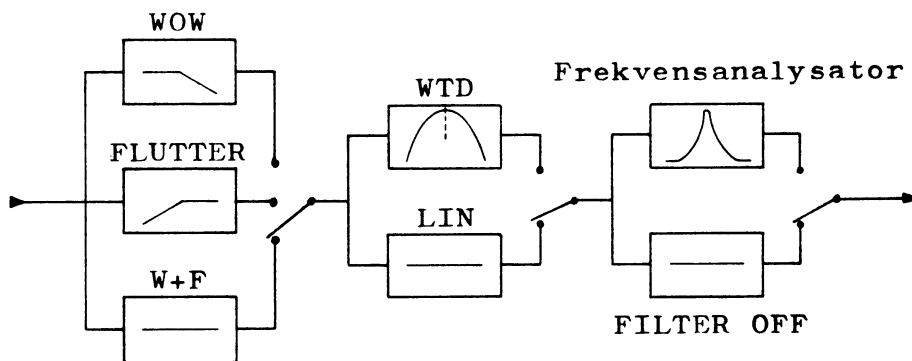
#### Områder:

Områderne for wow og flutter strækker sig fra  $\pm 0,03\%$  til  $\pm 3\%$  f.s.d. med 10dB spring. Drift-afvigelser (hastighedsafvigelser) kan måles fra  $\pm 0,3\%$  til  $\pm 10\%$  f.s.d. ligeledes med 10dB spring mellem områderne.

#### Filtre:

Der er mulighed for at måle wow og flutter gennem følgende filtre:

W+F, LIN	0,2Hz...300Hz (-3dB)
W+F, WTD	iflg. DIN 45507 og IEC 409
WOW, LIN	0,2Hz...6Hz (-3dB)
WOW, WTD	0,2Hz...6Hz (vejet)
FLUTTER, LIN	6Hz...300Hz (-3dB)
FLUTTER, WTD	6Hz...300Hz (vejet)



Blokdiagram. Filtersektion.

#### Frekvensanaly- sator:

Frekvensanalysatoren er et selektivt båndpas-filter, som kan varieres fra 1Hz til 316Hz i 5 områder. Ved hjælp af dette filter er man i stand til at bestemme hvilke wow og flutter-frekvenser, som er dominerende, og ud fra kendskabet herom forudsige, hvilke roterende mekaniske dele (mellemhjul, drivrem m.m.) som evt. bør repareres eller udskiftes. Sammen hängen mellem de dominerende frekvenser og mekaniske dele vil kunne oplyses hos fabrikanten af den pågældende båndoptager eller gramofon.

Det skal bemærkes, at filteret i det laveste område (1Hz - 3,16Hz) er forholdsvis trægt p.g.a. det høje Q, og man bør derfor dreje langsomt, så filteret får tid til at svinge på plads.

#### Meterkredsløb:

Det er i WM1 muligt at foretage målinger med to forskellige meterkredsløb, enten iflg. DIN 45507 quasi peak eller statistisk, hvor

der kan vælges mellem  $\sigma_1$  (32%),  $\sigma_2$  (5%) eller  $\sigma_3$  (0,3%). Hvis f.eks.  $\sigma_2$  indtrykkes, og startknappen aktiveres, vil den værdi, meteret slår ud til, være overskredet 5% af måletiden (5 sek.). Sagt på en anden måde: Tilfældige spidser, som forekommer mindre end 5% af måletiden, medregnes ikke i meterudslaget.

#### ANVENDELSE

Driftmåling:  
(absolut, iflg.  
DIN 45500)

WM1 tilsluttes 220V og tændes ved at aktivere et af driftområderne. En opvarmningstid på ca. 15 min. anbefales for både båndoptager og wowmeter. Før enhver driftmåling skal driftmeteret nulstilles. Dette gøres ved at fjerne indgangssignalet til WM1 og justere til nul med driftpotentiometeret. Derefter tilsluttes båndoptageren, og et forindspillet wowbånd, f.eks. B&O 6780037, afspilles, og driftafvigelsen kan nu aflæses på driftmeteret. I følge DIN 45500 skal der måles i mindst 30 sek., og afvigelsen må højest være  $\pm 1,5\%$ .

Driftmåling:  
(relativ)

Hvis den absolutte hastighed ligger indenfor  $\pm 10\%$  i forhold til 3150Hz, er det muligt at foretage relative hastighedsmålinger helt ned i 0,3% området. Driftmeteret nulstilles i det ønskede måleområde med båndoptageren tilsluttet, og man kan nu aflæse, om der er relative driftændringer f.eks. midt på en spole eller kasette i forhold til begyndelsen eller slutningen.

Wow- og flutter-måling:  
(iflg. DIN  
45500)

Knapperne DIN, W+F og WTD indtrykkes. På den samme båndoptager optages en 3150Hz tone, som derefter afspilles og måles. Hertil anvendes den indbyggede generator i WM1, som automatisk afgiver optagertonen til båndoptageren gennem "tape"-stikdåsen. Normbånd, f.eks. B&O 6700039, isættes til optagelse, og volumen-kontrollen på båndoptageren stilles til "VU OdB". Der optages i ca. 2-3 min. Derefter skiftes om til afspilning, og wowmeteret aflæses og må højest vise  $\pm 0,2\%$  for at tilfredsstille DIN 45500. Ved målingen er det altid det maximale udslag, som skal aflæses.

DIN PEAK:

WM1 er i stand til automatisk at måle og fastholde maximalværdien af wow og flutter indenfor en måletid på ca. 30 sek. Denne måling foretages ved indtrykning af DIN PEAK i stedet for DIN-knappen, hvorefter START-trykknappen aktiveres. Resultaterne af henholdsvis en DIN- og en DIN PEAK måling er altså principielt ens for den samme båndoptager. På grund af WM1's lave nedre grænsefrekvens varer det ca. 3 sek., inden meteret er faldet til ro efter funktions- og områdeomskiftning, og startknappen bør derfor tidligst aktiveres 3 sek. efter enhver omskiftning.

Wowfilter.  
Flutterfilter.  
Frekvensanaly-  
sator.

Wowfilter og flutterfilter kan f.eks. benyttes til hurtigt at konstatere i hvilket frekvensområde, (over eller under 6Hz) hastighedsvariationerne er dominerende. Med dette som udgangspunkt,

kan man ved hjælp af frekvensanalysatoren finde frem til de eksakte wow- eller flutterfrekvenser. Ved frekvensanalyse bør knapperne W+F og LIN være indtrykket. Indkobling af filteret foregår ved tryk på en af dets områdeknapper.