

TELEFON  
EVA 4765TELGR.-ADR.:  
„RADIOPHONE“

POSTKONTO 51980

Målerapport for D 632.2 nr. 1.

Maritimt simplex/duplex anlæg.

I grundformen 16 kanaler, men ved udbygning med ækvivalente enheder op til 48 kanaler.

Diagrammer: Modtager	D 7011
Sender	D 7010
Kraftforsyning	D 4070
Eksempel på betjeningsenhed	D 4041
Diagram af krystalskifteenhed	D 4032-4033

Anlæggets driftsspænding: 220 V AC

1. Modtagermålinger.

a. Naboselektivitet, måling iflg. EIA pkt. 7.2

Målesender A på nominal frekvens=	12 dB S/N for input 6dB/1 $\mu$ V
Målesender B på $f_0 + 50$ kHz	6 dB S/N for input 92dB/1 $\mu$ V
Målesender C på $f_0 - 50$ kHz	6 dB S/N for input 92dB/1+V

Målesender B er passiv, når sender C anvendes og omvendt.

Målesender B og C er moduleret med 400 Hz tone  $\pm 10$  kHz dev.  
Målesender A er moduleret med 1000 Hz tone  $\pm 10$  kHz dev.Måleresultat: min. 86 dB (krav 70 dB)b. Modulationspasbånd, måling iflg. EIA pkt. 6.2 og 6.3Målesender A moduleret med 1000 Hz  $\pm 10$  kHz  
12 dB S/N for input 4 dB/1 $\mu$ VMålesender B og C passive 50 $\Omega$ .Input fra A øges til 10 dB/1 $\mu$ V og deviationen til der opnås  
S/N = 12 dB.Måleresultat: min. - 18,5 kHz deviation. (krav  $\bar{+}$  15 kHz)c. Spurious, Måling iflg. EIA pkt. 8.220 dB susundertrykkelse for input 156 MHz: - 2 dB/1 $\mu$ V556 MHz giver 20 dB støjundertrykkelse for 85 dB/1 $\mu$ V337 MHz giver 20 dB støjundertrykkelse for 82 dB/1 $\mu$ V227,5 MHz - 20 dB - for 76 dB/1 $\mu$ V192,42MHz - 20 dB - for 76 dB/1 $\mu$ VMåleresultat min. 78 dB (krav 75 dB)



POSTKONTO 51980

d. Intermodulation, måling efter EIA pkt. 9.2

Målesender A : på nominal frekvens  $f_0$  moduleret med 1000 Hz tone  
 $\pm 10$  kHz deviation.

Målesender B :  $f_0 + (el.) 50$  kHz umoduleret.

Målesender C :  $f_0 + (el.) 100$  kHz moduleret med 400 Hz tone  
 $\pm 10$  kHz deviation.

Målesender A før 12 dB S/N input 6 dB/  $1\mu V$

Målesender B og C  $f_0 + 50$  og 100 kHz til 6 dB S/N for 77 dB/ $1\mu V$

Målesender B og C  $f_0 - 50$  og 100 kHz til 6 dB S/N for 77 dB/ $1\mu V$

Måleresultat : min. 71 dB ( krav min. 60 dB)

Målesender A : input 26 dB/  $1\mu V$

Målesender B og C  $f_0 + 50$  og 100 kHz til 6 dB S/N for 83,5 dB/  $1\mu V$

Målesender B og C  $f_0 - 50$  og 100 kHz til 6 dB S/N for 84 dB/  $1\mu V$

Måleresultat min. 57,5 dB ( krav min. 45 dB)

Målesender A input 46 dB/  $1\mu V$

Målesender B og C  $f_0 + 50$  og 100 kHz til 6 dB S/N for 91 dB/  $1\mu V$

Målesender B og C  $f_0 - 50$  og 100 kHz til 6 dB S/N for 91 dB/  $1\mu V$

Måleresultat min. 45 dB ( krav min. 30 dB)

e.) Blokering, måling efter GPO pkt. 5.3.2.

Målesender A på frekvens  $f_0$  input 6  $\mu V$

Målesender C mere end 100 kHz fra  $f_0$  100 mV , målesender B passiv  
50  $\Omega$ .

S/N er ved 6  $\mu V$  input ca. 20 dB og reduceres til ca. 19 dB, når sig-  
nal fra C er til stede. Målesender A er moduleret med 1000 Hz tone  
 $\pm 10$  kHz deviation.

Måleresultat : 19 dB ( min. krav: 14 dB)

f.) Krydsmodulationsmåling iflg. GPO pkt. 5.4

Målesender A på nominal frekvens  $f_0$  umoduleret input 3 mV

Målesender C mere end 100 kHz væk, moduleret med 1000 Hz tone  $\pm 10$   
kHz deviation, input 200 mV.

Målesender B passiv.

Måleresultat : Modtageren er upåvirket af signal fra målesender C.

Krav: Største LF signal skal være mindst 20 dB under standard  
output, svarende til 1000 Hz  $\pm 10$  kHz deviation.

g.) Demodulationskarakteristik, måling iflg. EIA pkt. 11.2 og 11.3

1000  $\mu V$  tilføres modtageren fra en målesender, moduleret med  
1000 Hz tone  $\pm 10$  kHz deviation. I denne tilstand bestemmes max.  
output.

Max. output : 0,8 W.

Volumen kontrollen stilles til ca. 50 % af 0,8 W = 0,4 W

Med konstant deviation =  $\pm 3$  kHz optages karakteristikken mellem  
300 og 3000 Hz.

Måleresultat se kurveblad 1. ( minimumskrav indtegnet)

TELEFON  
EVA 4765TELGR.-ADR.:  
„RADIOPHONE“

POSTKONTO 51980

h) Uønsket udstråling fra modtager, måling iflg. GPO pkt. 5.7.1.

Målesender A erstattes af en målemodtager.

Målesender B skal ækvivalere det udstrålede signal fra modtageren.

Målesender C passiv 50 Ω.

Ved 12,108 MHz målttes 47 dB/1 μV (50Ω) = 0,00101 μW

Ved 36,324 MHz målttes 38 dB/1 μV (50Ω) = 0,00013 μW

Ved 145,296 MHz målttes 48 dB/1 μV (50Ω) = 0,00125 μW

Ved 181,620 MHz målttes 51 dB/1 μV (50Ω) = 0,00245 μW

Måleresultat: 0,00245 μW (krav 0,01 μW)2. Sendermålinger.a) Modulationsbegrænsning.

Uanset EIA pkt. 8's målemetode kan senderen ikke med vilkårlig frekvens eller input moduleres mere end ± 15 kHz.

b) Modulationskarakteristik.Måling iflg. EIA pkt. 6.3

Signal fra tonegenerator føres via 200 Ω til senderens mikrofon-indgang, frekvens 1000 Hz. Senderens signal kontrolleres på målemodtager. Input reguleres til deviationen er 5 kHz (1000 Hz). Med dette input optages karakteristik.

Måleresultat se kurveblad 2. (minimumskrav indtøget)c. sidebåndsstøj, måling iflg. GPO 4.3.2

Sender belastet med 50 Ω (Wattmeter). 1500 Hz føres gennem 200 Ω til modulationsindgang med et niveau, der giver en deviation på ± 3,75 kHz (3,75 = 50% af 1500/3000.15). LF input = 1,9 mV EMK. Dette input øges 10 dB til 6,05 mV EMK. Målesender og målemodtager indstilles på nabokabel, Målesender-niveau indstilles til S/N er 10 dB på målemodtagerens udgang med 1000 Hz tone og ± 1,5 kHz deviation.

Målesenderniveau: 28 μV = 29 dB/1 μV

Den kalibrerede attenuator A mellem sender og måleapparat indstilles, så S/N forringes 3 dB.

Attenuatordæmpning 56 dB-

Sendereffekt ca. 18 W.

Sidebåndsstøj 29 dB/1 μV + 56 dB = 85 dB/1 μV = 6,42 μW (50Ω)

Samme måling foretages med senderen moduleret med 3000 Hz og input: 1,9 mV + 4 dB = 3 mV EMK

Attenuatordæmpning 53 dB.

Sendereffekt ca. 18 W.

Sidebåndsstøj: 29 dB/1 μV + 53 dB = 82 dB/1 μV = 2,42 μW (50Ω)

Samme måling foretages med senderen moduleret med 300 Hz og input: 1,9 mV + 15 dB = 10,7 mV EMK.

TELEFON  
EVA 4765



TELGR.-ADR.:  
„RADIOPHONE“

POSTKONTO 51980

Sidebåndsstøj fortsat:

Attenuatordæmpning : 50 dB  
Sendereffekt 18 W.  
Sidebåndsstøj: 29 dB/L  $\mu\text{V}$  + 50 dB = 79 dB/1 $\mu\text{V}$  = 1,62  $\mu\text{V}$  (50 $\Omega$ )  
Minimumkrav : max. 12  $\mu\text{W}$ .

d.) Måling af uønsket udstråling fra sender.

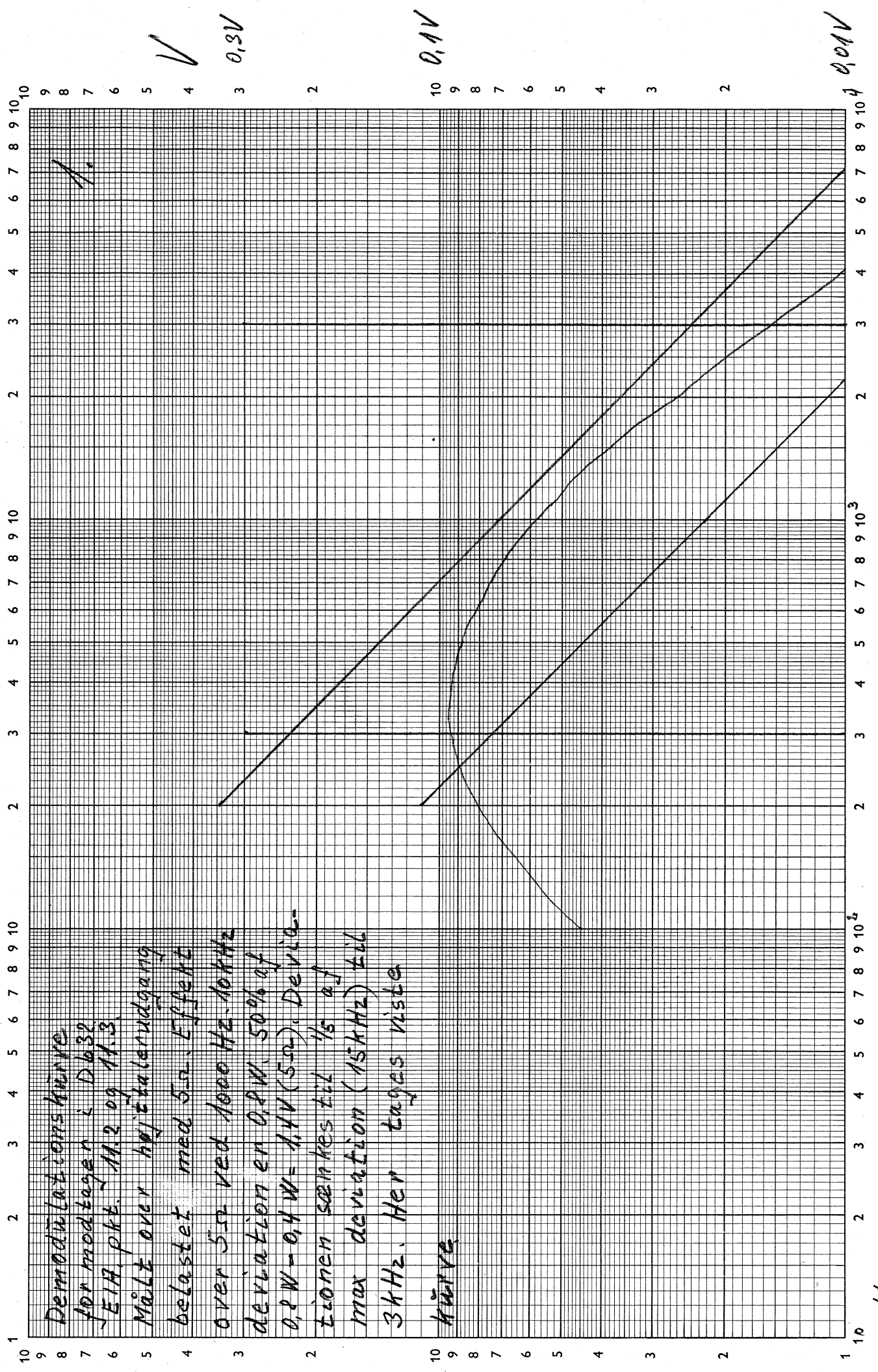
Senderen belastes via attenuator med 50  $\Omega$ . Til attenuatoren sluttes en målemodtager, og til modtagerens udgang et AC rørvoltmeter. Efter at have stillet målemodtageren ind på et af de uønskede signaler, drejes der ned for attenuatoren, til der fås 10 dB susreduktion på modtagerens udgang. Derefter sættes en målesender, indstillet til modtagerens frekvens, til i stedet for senderen, og der skrues op for målesenderens attenuator, til der opnås samme susreduktion (10 dB). Det uønskede signals styrke kan nu direkte aflæses på målesenderens attenuator.

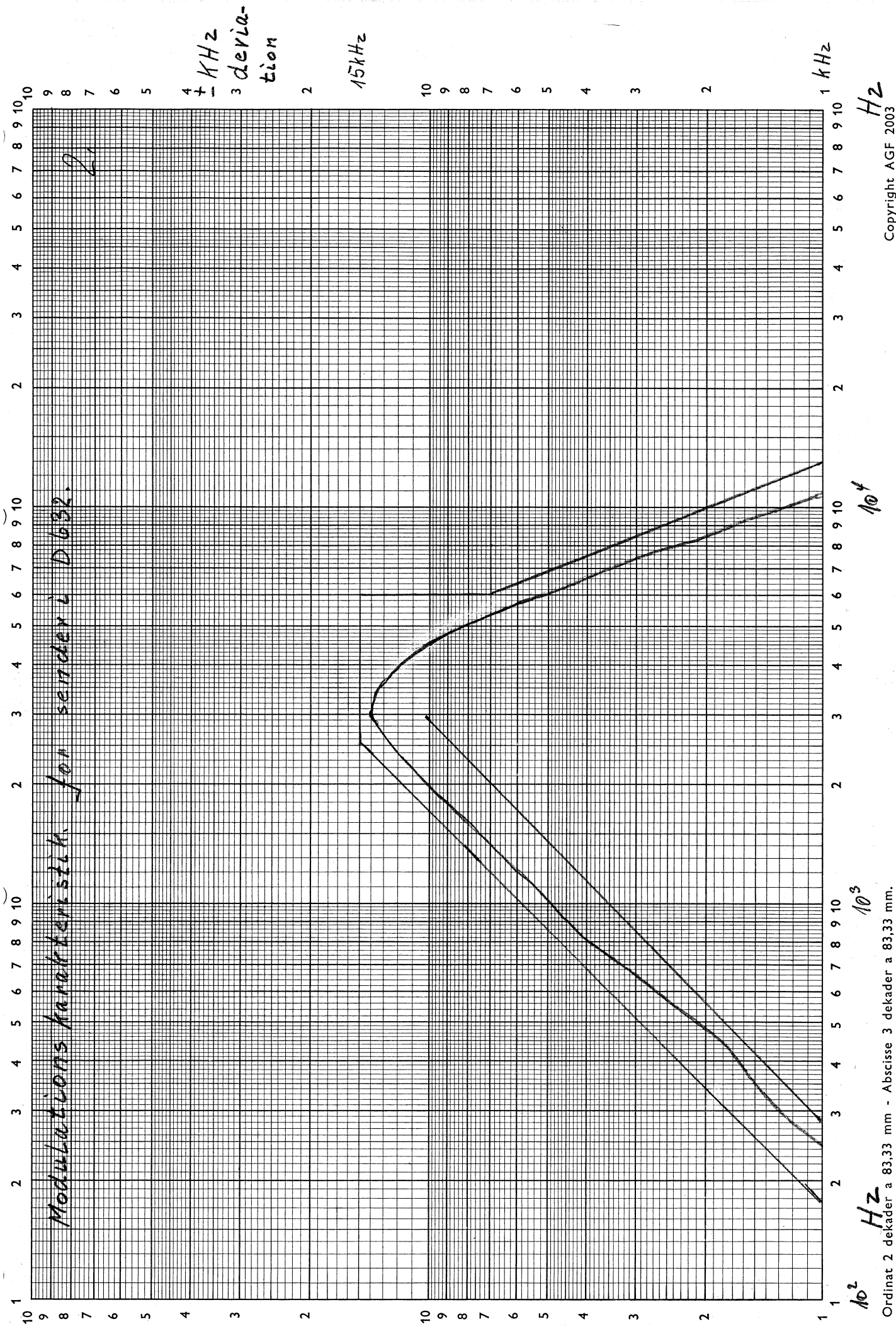
Måleresultat:

2. harmonisk af  $f_0 = 312 \text{ MHz}$  giver 75 dB/1 $\mu\text{V}$  (50  $\Omega$ ) = 0,635  $\mu\text{W}$
3. harmonisk af  $f_0 = 468 \text{ MHz}$  giver 0,3 W + 51 dB = 2,38  $\mu\text{W}$

17. December 1962.

INGENIØRFIRMAET M.P.PEDERSEN

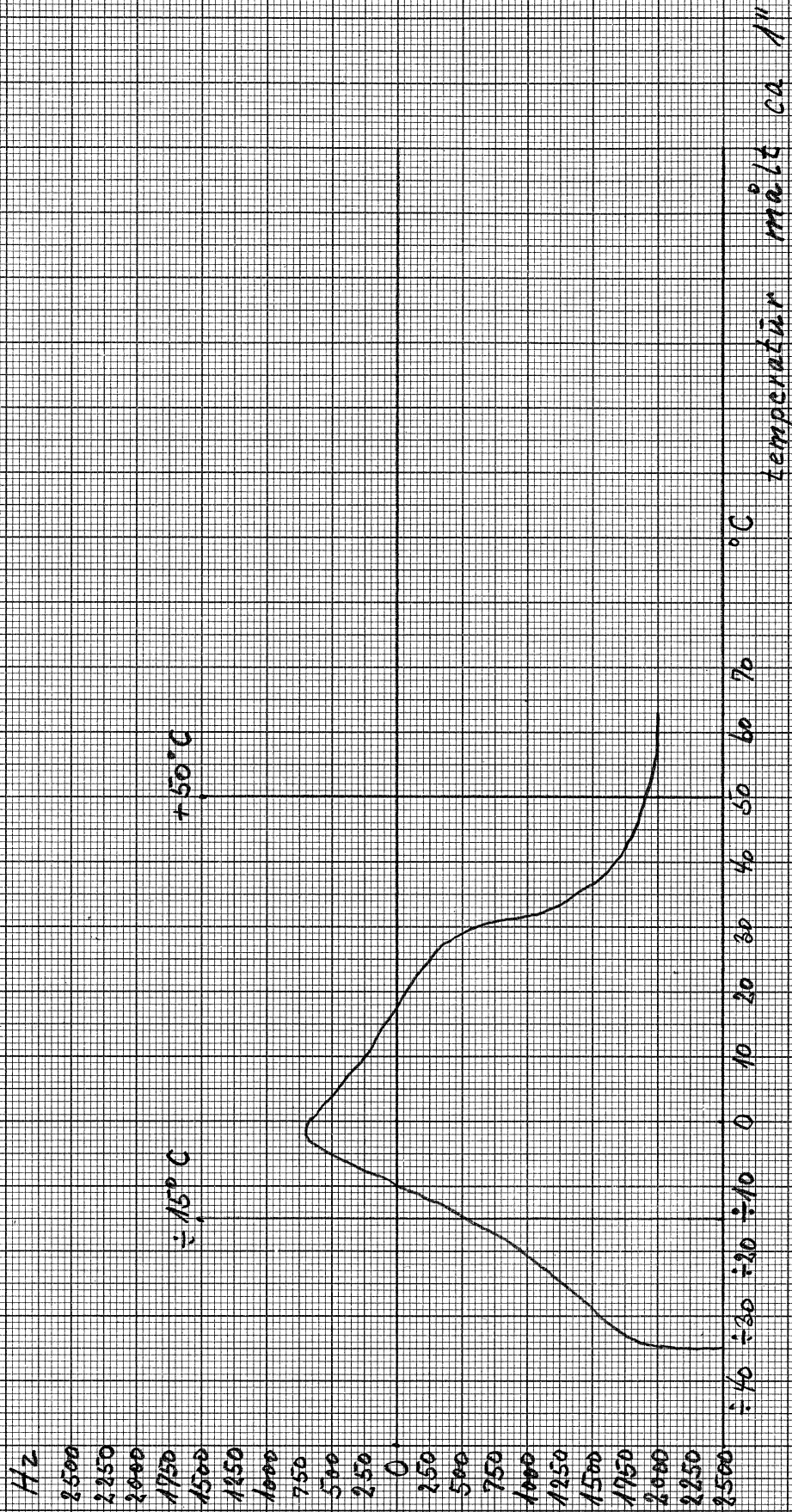




Ordinat 2 dekader a 83.33 mm - Abscisse 3 dekader a 83.33 mm.

# Frekvens drift-kurve for sender i D632.

91



temperatur målt ca 1" fra sender-chassis.