

RCAMF 5 augustus 2024

Kenwood TM-742E Meten van vermogen en harmonischen.

Een poosje geleden zijn Henk de Ronde (PA0JMD) en ik begonnen met een klein projectje. De bedoeling is zelf een digitale vermogensmeter te bouwen die van HF tot zelfs 13 cm moet kunnen werken. Aan de hand van het meten van de geleverde voltages bij bepaalde frequenties moet deze meter het vermogen weergeven. We hadden een proefje bij mij thuis uitgevoerd met mijn Kenwood 3-bander.



Die kan 2 meter, 70cm en 23cm bedienen. Het is een mobiele set uit 1992. Volgens de specificaties van Kenwood zelf zou deze de volgende vermogens moeten kunnen leveren:

Kenwood TM-742E	Laag vermogen	Midden vermogen	Hoog vermogen
2 meter	5 Watt	10 Watt	50 Watt
70 cm	5 Watt	10 Watt	35 Watt
23 cm	1 Watt	-----	10 Watt

## TEST 1

Om te kunnen vergelijken met de zelfbouw gebruikten wij daarnaast ook nog een Diamond SX-1000 SWR & Power Meter



Deze meter werkt van 1.8 MHz tot 1.3 GHz. In stapjes van laag, midden en hoog vermogen per band hebben we toen de met de beide meters de meting uitgevoerd en de bevindingen met elkaar vergeleken. De conclusie was dat de SX-1000 precies overeenkwam met de opgave van Kenwood. De voorlopige zelfbouw meter gaf echter duidelijk lagere waarden aan. Henk zijn stelling was dat de Japanse setjes altijd veel te optimistisch zijn met hun vermogens opgave en afgifte.

Wat er voor de duidelijkheid nog bij moet worden vermeld is dat de Kenwood antenne aansluitingen waren gekoppeld aan een Comet Triplexer CFX-4310. Met deze triplexer kan je deze Kenwood (of een andere driebander) aansluiten op 1 combi antenne.



Natuurlijk leveren al die connectoren, triplexer en coax kabels wel wat verlies op. Bij elkaar ongeveer 1 dB, misschien nog wel iets meer.

## TEST 2

Om wat meer zekerheid te krijgen over de output van de Kenwood wilde ik graag de hulp inschakelen van Erik Kroon (PE1RQF). Erik is dagelijks voor zijn werk bezig met het uitvoeren van allerlei metingen. Zelf heeft hij ook perfecte apparatuur verzameld om metingen met betrekking tot onze radioamateur hobby te realiseren. Na afstemming met Erik bracht hij maandagavond de nodige apparatuur mee naar de altijd gezellige clubavond in de hal bij Groeneveld in Amersfoort.

Erik en Ik stelden onze apparatuur op en bespraken hoe we de meting zouden uitvoeren. We besloten eerst de vermogens test te doen. Na de nodige aanpassingen van de instellingen op de meetapparatuur kon de test beginnen.

Resultaten van de metingen met en zonder triplexer:



Kenwood TM-742E fabrieksopgave in Watt	Vermogen met Triplexer in Watt	Vermogen zonder Triplexer in Watt	1ste Harmonische onderdrukking in dB
2 meter laag 5	4	3,4	-77
Midden 10	8,9	8,2	-77
Hoog 50	37,8	36,2	-74
70 cm laag 5	3,9	4	-72
Midden 10	10,5	10,7	-73
Hoog 35	29,5	31	-66
23 cm 1	0,7	0,8	-63
Hoog 10	7,9	10,3	-60



Conclusie is dat Henk overduidelijk gelijk had met het optimisme van de Kenwood specificaties. Ook de Diamond meter zat er duidelijk naast. Daar was Henk dan ook heel erg blij mee. De nu gemeten waarden kwamen redelijk overeen met de resultaten van onze zelfbouw meter. Die toch zeker op de hogere frequenties (23 cm) problemen gaf. Dat moet beter kunnen.

Maar het is fijn om te zien dat het 32 jaar oude setje het nog steeds prima doet. Op 23 cm hoog zelfs nog iets beter dan verwacht. Ook de harmonische onderdrukking op alle 3 de banden is uitstekend te noemen.



## VERVOLG

We weten nu dus wat meer en gaan vrolijk verder met de zelfbouw digitale vermogens meter. Nu op basis van de G150N50W4B.



Volgens de specificaties is deze zeker tot 3 GHz te gebruiken. Er zijn nog wat spullen besteld in China en dan kunnen we weer verder. We houden jullie op de hoogte van de vorderingen.

Heel erg bedankt Erik voor het beschikbaar stellen van je mooie apparatuur en het uitvoeren van de metingen.

Amersfoort 6-8-2024  
Luc Janssen PE1LGX

.