

De KE 4 van Sennheiser

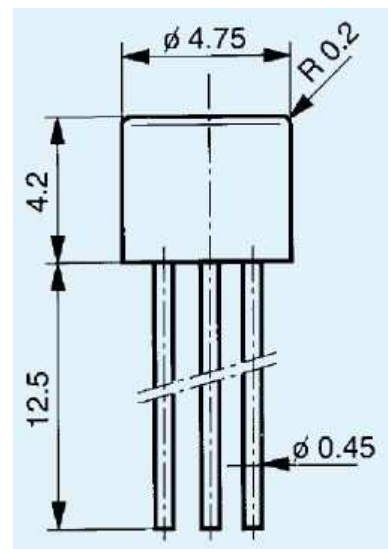
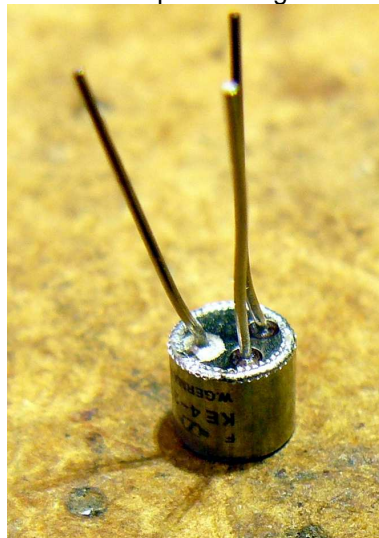
Laatst heb ik Sennheiser gevraagd hoe ik aan die kleine electret microfoontjes KE 4 211 2 kon komen. Dat kon, als ik er 200 tegelijk bestelde. Het zal aan de crisis liggen denk ik want in eerdere commerciële verhalen zag ik later dat je er minstens 1000 moest bestellen..... Laat maar zitten. Ik kan me uitstekend redden met de microfoons die ik heb. Alhoewel, mijn meetmicrofoons zijn oeroude MCE2000s. Nu ik van die mooie luidsprekers heb gemaakt, wil ik betrouwbaar kunnen meten, toch?

Er is een grote geluidsmen in de VS die mij niet zo lang geleden complimenteerde met mijn opnamen (zie aan het einde van: 'Condenser microphone pre-amp with bootstrapped op amp'). NYK FRY wilde veel van mij weten en gaf mij en passant door dat er op ebay twee KE 4-en te koop waren. Die heb ik maar laten komen.

Specificaties

Fysiek

Hoe ziet zo'n ding er uit? Zo dus. Op het eerste gezicht niets bijzonders. De afmetingen zijn dat echter wél. Je hebt pas in de gaten hoe



klein dat is als je hem in de hand houdt.

Op de middelste foto is te zien dat de capsule hermetisch gesloten is, net als bij transistoren met een metalen huis. Het linker pootje zit aan het huis, de andere pootjes zijn met een glasparel doorgevoerd door de metalen bodem.

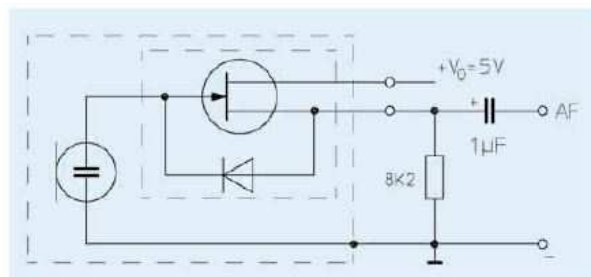
Lou kans om daar de FET uit te verwijderen! Iets wat, volgens mij, moet als je er goed muziek mee wilt kunnen opnemen.

Het gaatje in de voorkant is slechts 0,5 mm. Hierdoor wordt het omni directional karakter met een goede vlakke frequentie karakteristiek ook behouden bij inbouwen.....

Oh ja: het 'middelste' pootje is de drain van het ingebouwde FETje.

Electrisch

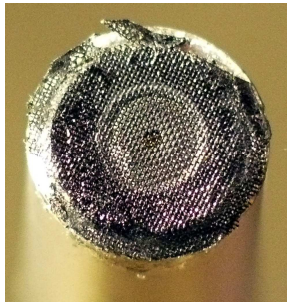
Operating voltage	Recommended load
1.5 V - 2.5 V	2.7 k Ω
2.5 V - 5.0 V	5.6 k Ω
5.0 V - 7.5 V	10 k Ω
7.5 V - 9.0 V	18 k Ω
9.0 V - 15 V	22 k Ω



men zijn dus resp. 300 en 443 μA ($= I_{\text{DS0}}$). Over de (drie) rode LEDs staat -4,68 V. Dat is dus $-V_{\text{DS}}$. Boven is het schema uit het artikel: 'Meet-microfoon' nog eens weergegeven. Hier laten we het voorlopig bij. Voor een meetmicrofoon is dit prima! Later zal ik er wel eens een opname mee maken.

De constructie

Indertijd had ik voor een tweede stel MCE2000's een 10 x 12 mm koperen waterleidingpijp aan een DIN-plug gebasteld. Ik had ook nog mooie geanodiseerde aluminium pijp 8 x 10 mm liggen. Om een lang verhaal kort te maken, de microfoontjes zijn in een stukje rubber slang (4,5 x 8 mm) gestopt dat weer in de Al-pijp paste. De Al-pijp is in de koperen waterleidingpijp geperst etc. Hieronder staan een paar foto's die veel duidelijker vertellen hoe het zit.



De totale lengte van de microfoon is ruim 35 cm. Dat geeft mogelijkheden om bij grote orkesten de microfoons ver uit elkaar te zetten. Het zeer fijne gaasje op de microfoon zit niet zo netjes, maar we gaan er eerst maar eens mee

opnemen. Voor meten zijn ze per definitie geschikt. Het op zo'n dunne pijp monteren heeft daarbij zijn voordelen. Het verstoort het akoestische veld minder.

Een spuit-aluminium DIN-plug kun je gewoon solderen omdat hij is voorzien van een koper en nikkel-laag.

Hoe klinken ze?

Op 7-10'15 was er een muzikavond van de Kunstkring 'De Kempen', Daar wordt voornamelijk piano gespeeld. De microfoons zijn zo'n 6 dB te gevoelig, misschien wel 10 dB. Voor ongeveer 6 dB kunnen we de 100 Ω weerstand vergroten naar 220 Ω , voor 10 dB ~330 Ω .

De lange microfoons stonden met hun apertuur zo'n 40 à 50 cm uit elkaar op een hoogte van een meter.

De zevenjarige Julia Nefedov speelt Mozart KV545 op deze track:

<https://www.by-rutgers.nl/Liederen/JuliaNefedov.wav>

Het spel van het meisje is prachtig, maar is de klank ook goed? De piano van De Kunstkring vind ik niet zó fraai (kleine vleugel). Deze microfoons laten dat ongenadig horen maar is dat alles? Het is net of ik naar kleine cardioïde microfoons luister, dwz. er zit te weinig laag in.

Na correctie met Adobe Edition (Effects, Filters, Parametric Equalizer, Channel Strip Low Boost) was de klank veel beter! Het stereo-beeld is prachtig: diep en goed (smal) geplaatst.

Ook een aardige test is: <https://www.by-rutgers.nl/Liederen/Rejoice.wav>