

## Varianter av mantelströmsdrosslar för HF

Ingvar Flinck SM7EYO 2024-11-11

I vår tidning Resonans 1/2013 hade jag en artikel om en enkel variant av mantelströmsdrossel efter tips från Bengt Falkenberg SM7EQL.

Nu har jag åter fått möjlighet att utnyttja Bengts mätlabb och testa några varianter på samma tema där en verkligen sticker ut. Den ursprungliga konstruktionen hittar du här [https://www.esr.se/\\_resonans.esr.se/ESR\\_Resonans\\_2013\\_1.pdf](https://www.esr.se/_resonans.esr.se/ESR_Resonans_2013_1.pdf)

Varför köpa dyrt när du relativt enkelt och billigt kan bygga själv 😊

### Bakgrund

Mantelströmsdrosslar används för att dämpa de strömmar som exv. går på utsidan av en koaxialkabel som ansluter antennen till radion.

Strömmen som följer kabeln från antennen kan induceras i andra ledningar och störa elektronik som finns i byggnaden. I praktiken är det alltid obalans mellan dipolantenners halvor vilket ger en ström på utsidan av matningskabeln.

Det kan även vara störningar från ex.v. switchade aggregat som följer manteln ut till antennen och kommer sedan in igen som en del av antennsignalen.

I HF-bandet är det främst delen 2-5MHz som kräver ordentlig dämpning med >-30dB. Sedan avtar behovet succesivt med högre frekvens.

Det finns inte en lösning utan val av drossel blir en kompromiss och görs efter tillämpning.

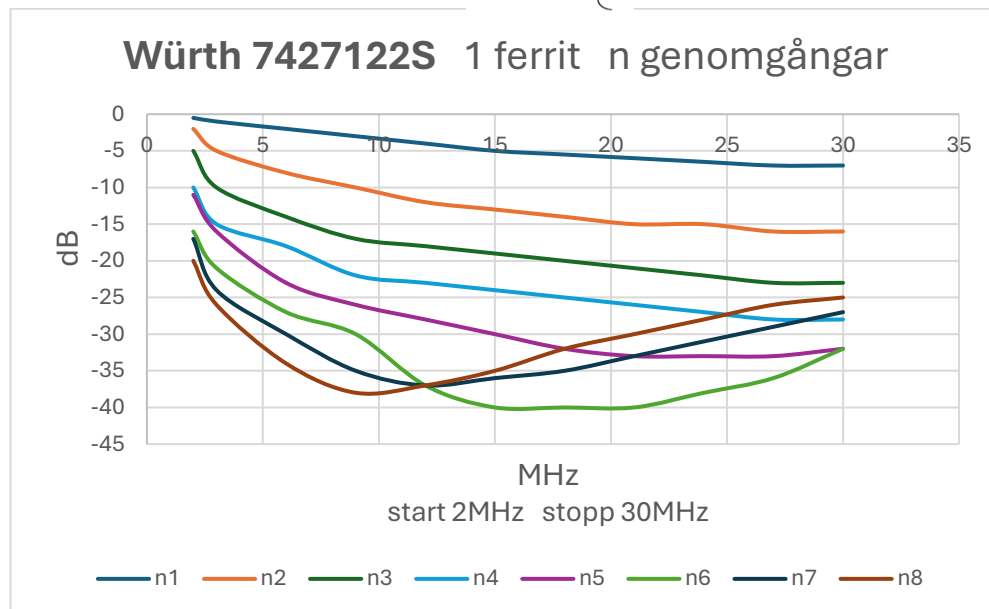
### Mätningar

Mätningar har genomförts på en lång serie av olika kombinationer för att utröna vilken som är lämpligast för de frekvensband som normalt används för HF-trafik inom Sverige.

Mätningarna gjordes med klämferrit Würth 7427122S i en 50Ω testjigg, som är en vanlig metod, och en nätverksanalysator HP8753D.

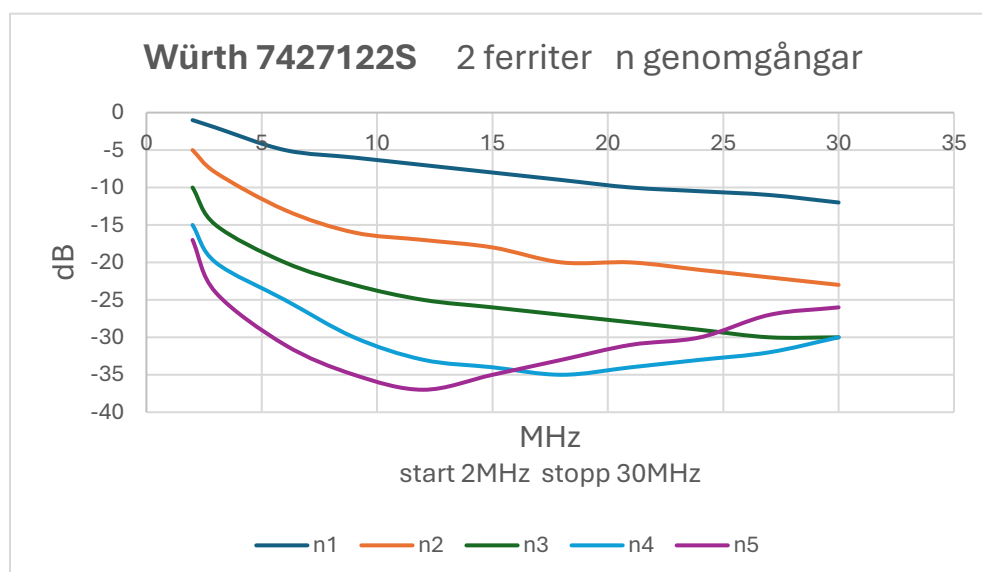
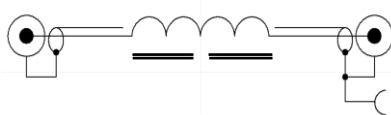
### Fall 1. En ferrit

Den enklaste varianten består av en klämferrit Würth 7427122S med n genomgångar RG174.



### Fall 2. Två ferriter

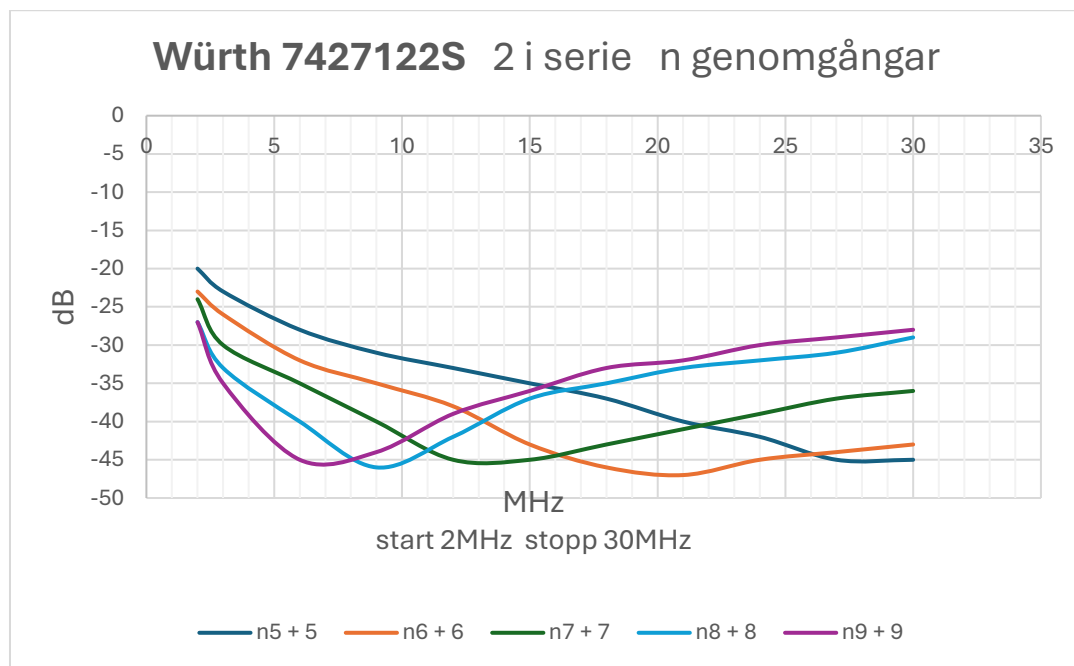
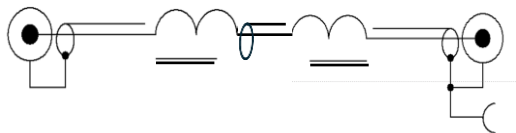
Varianten består av två klämferriter Würth 7427122S med n genomgångar RG174. Lindad som drosseln från 2013.



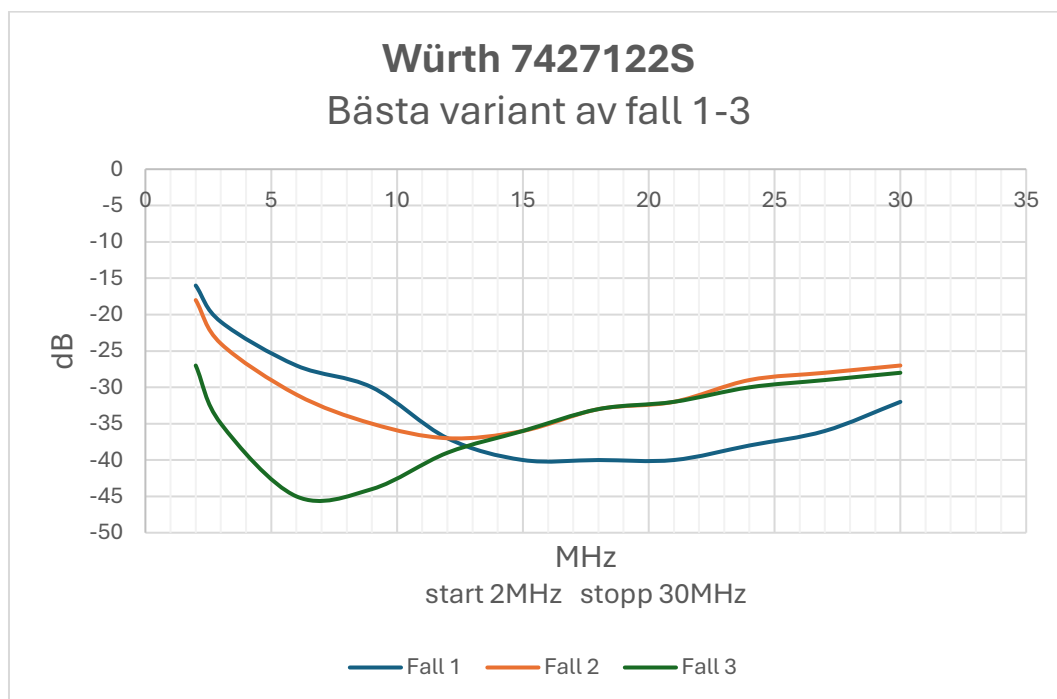
### Fall 3. Två ferriter lindade i serie

Varianten består av två klämferriter Würth 7427122S lindade i serie med n genomgångar RG174.

Denna ger en radikalt bättre dämpning i nedre del av bandet.



## Sammanfattning av de tre fallens bästa resultat



### Fall 1

Är billigast för användning i övre delen av bandet.

En dyr kommersiell lösning är en rad ferriter trädde på ledningen. För att uppnå -30 dB dämpning vid 5 MHz krävs ett pärlband med ca 15 ferriter av denna typ.

### Fall 2

Är något bättre än fall 1 men låg dämpning 2-3MHz som används för trafik inom Sverige.

### Fall 3

Kostar lika mycket som fall 3 men är radikalt bättre i nedre delen av bandet.

### Övrigt

Mantelströmsdrossel placeras före ingång till hus eller område som ska skyddas mot EMI och ett enkelt jordspett kan anslutas till skärmen.

Mätning gjordes även på Würth 74272722 som är specificerad för lägre frekvens men visades inte passa för HF.

Återförsäljare för Würth är bl.a. Elfa och Elektrokit.