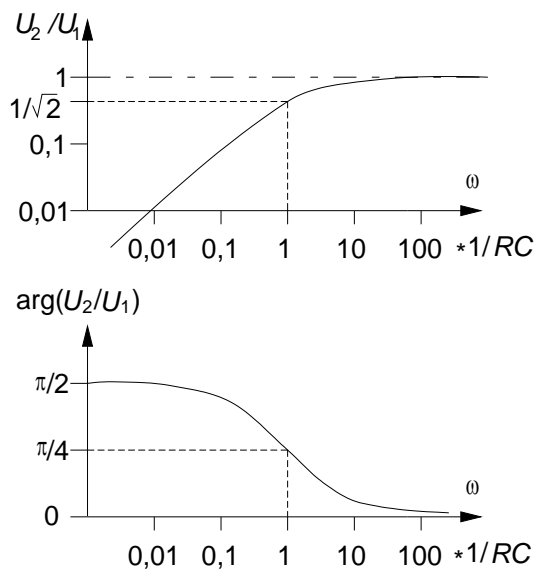
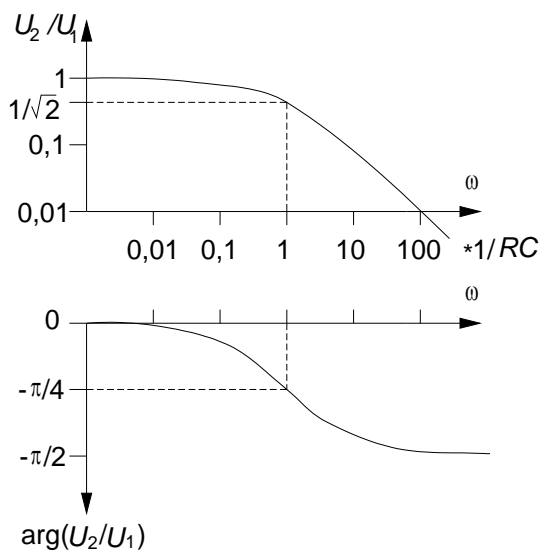
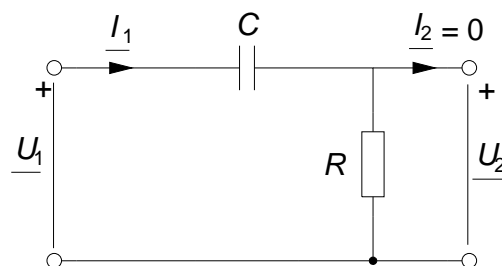
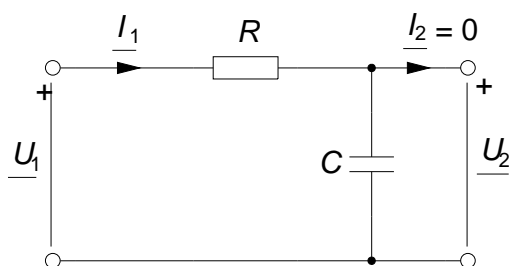
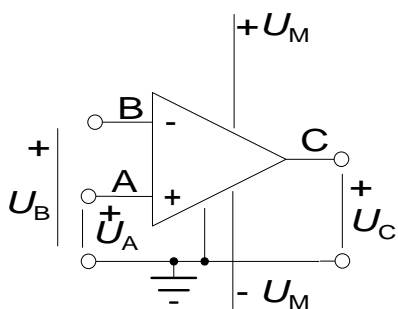


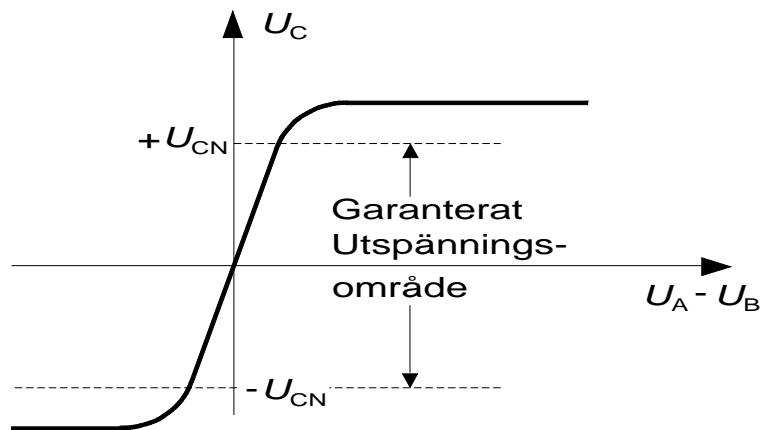
Elektroteknik MF1016 föreläsning 11 (eller 3,5 under HT)

- Signalbehandling
 - Filtrering (1.5 Några praktiska tillämpningar_Filter)
 - Lågpasfilter (Ruta 1.31)
 - Högpasfilter
- Förstärkning
 - Modell för operationsförstärkaren (4.3 Operationsförstärkaren)
 - Uppgift U4:3 operationsförstärkaren som komparator (4.4 Förstärkare med OP-förstärkare)
 - Simulering av ovanstående
 - Icke inverterande koppling (4.5 Tre grundkopplingar med OP-förstärkare)
 - Simulering där förstärkaren "klipper". (4.6 Verklighetens OP-förstärkare_Det begränsade utstyrningsområdet)
 - Aktiva filter (förstärkare som även filtrerar)
 - (4.7 Speciella OP-förstärkarkopplingar_Exempel på högpasfilterkoppling)
 - (4.7 Speciella OP-förstärkarkopplingar_Exempel på lågpasfilterkoppling)
 - Exempel på signalkonditionering före A/D-omvandling
 - Anknytning till temperaturmätningen på föregående föreläsning
 - Inverterande koppling.





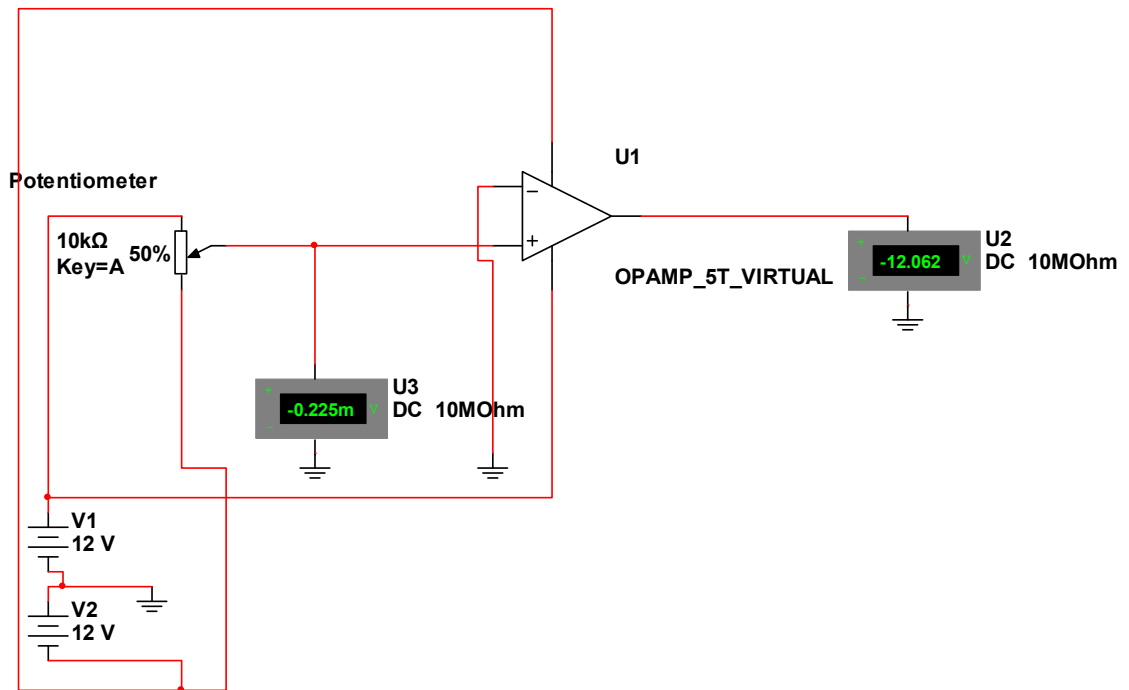
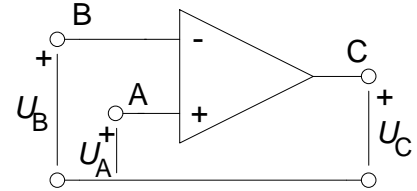
Figur 4.7 Operatiopnsförstärkarens schemasymbol kompletterad med anslutningar för matningsspänningar och jord.



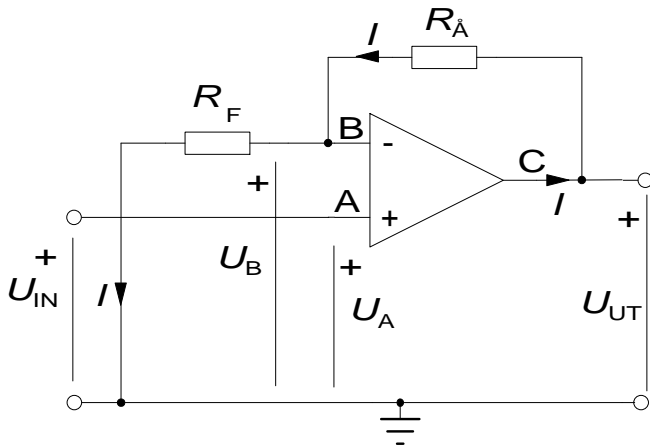
Figur 4.8 Utspänningsområdets begränsning

U4:3 En OP-förstärkare har matningsspänningen $U_M = \pm 15\text{ V}$ och $U_{CN} = \pm 10\text{ V}$ samt $F_0 > 10^5$. Hur stor blir U_C för de inspänningskombinationer U_A , U_B , som anges i tabellen nedan? Svara genom att fylla i tabellen.

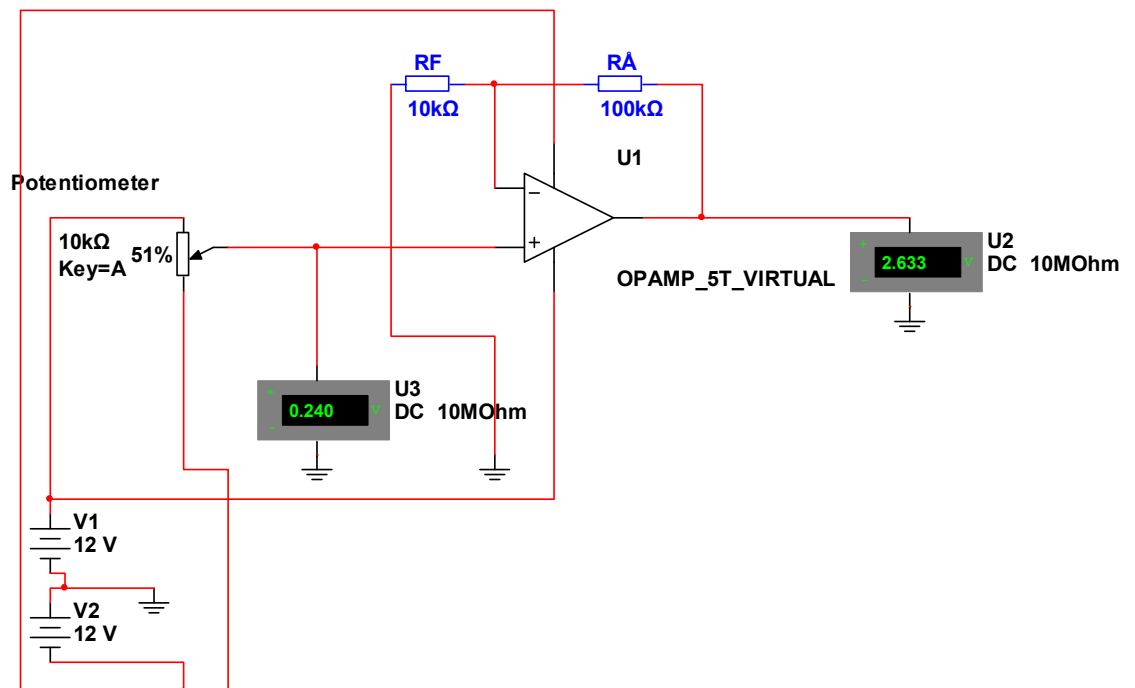
U_A	U_B	U_C
-0,2 V	+0,1 V	
+0,1 V	-0,2 V	
+5 V	+4 V	



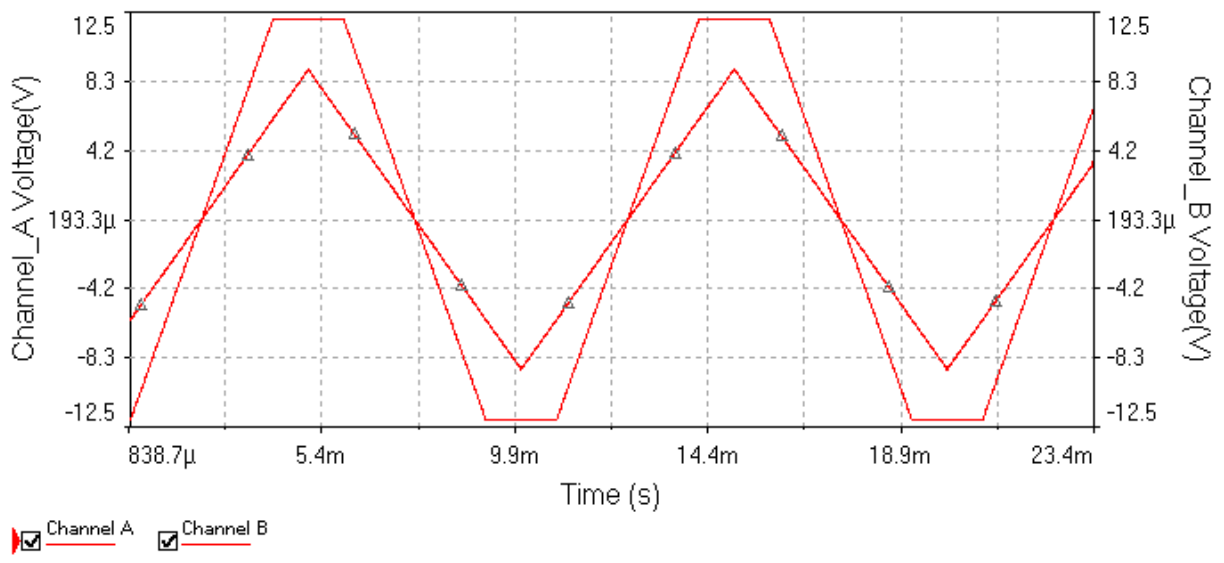
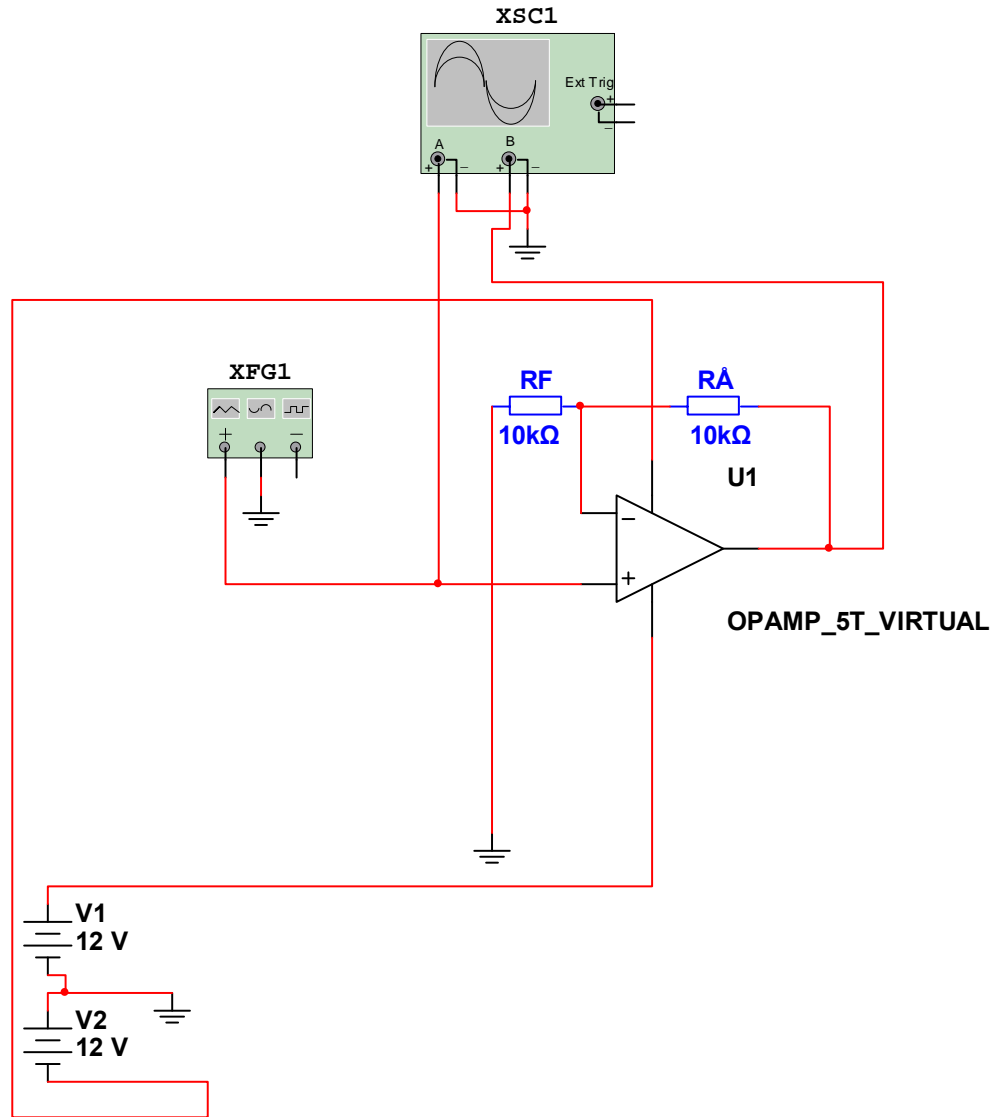
Elektroteknik MF1016 föreläsning 11 (eller 3,5 under HT)



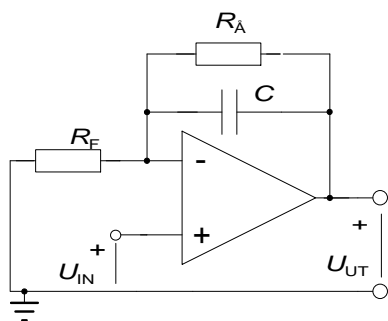
Figur 4.11 Icke-inverterande koppling



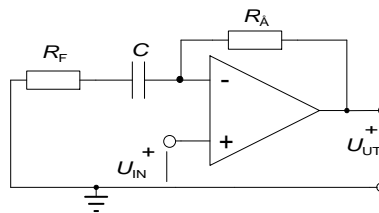
$$\text{Signalförstärkning } F_s = \frac{2,633}{0,240} = 11$$



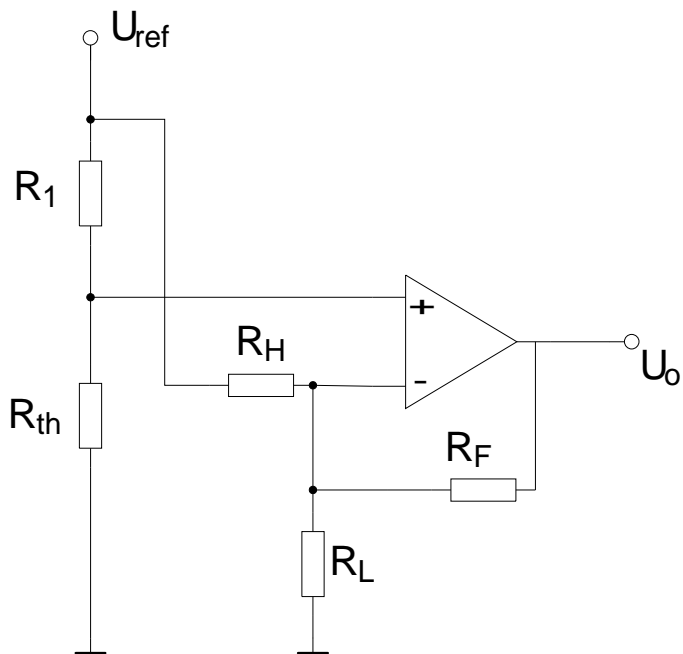
Elektroteknik MF1016 föreläsning 11 (eller 3,5 under HT)

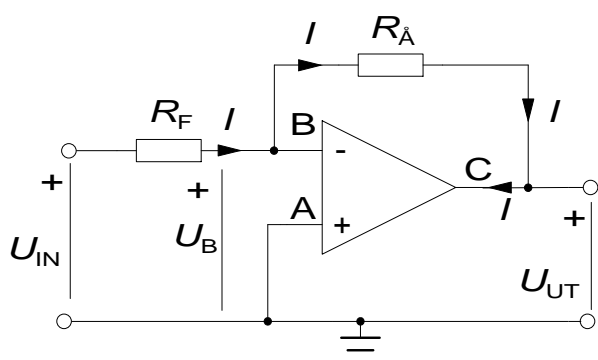


Figur 4.24 Lågpasfilterkoppling



Figur 4.22 Högpasfilterkoppling





Figur 4.13 Inverterande koppling