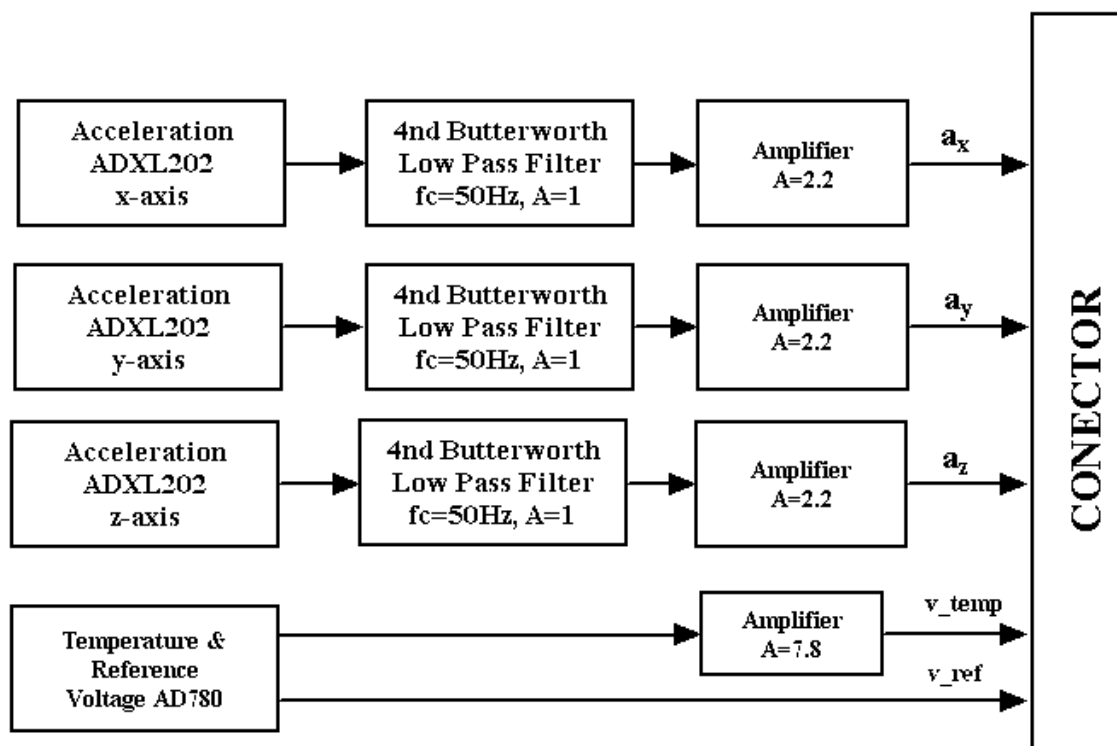


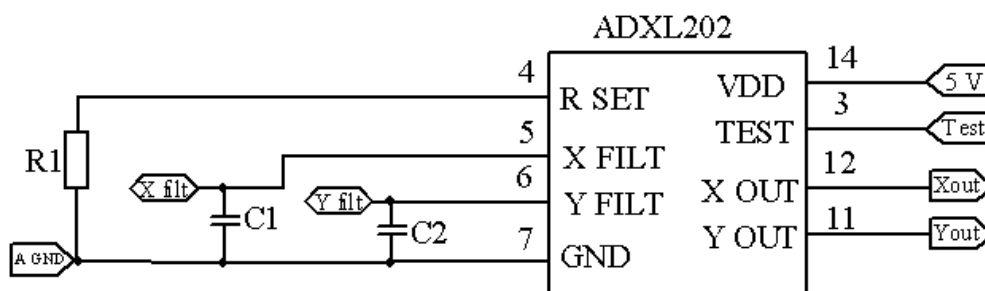
Realizácia zapojenia akcelerometrov ADXL202 a návrh prídavných obvodov.

Zapojenia som navrhol ako meranie zrýchlenia s akcelerometrami ADXL202 s korekciou na teplotu s použitím senzora AD780. [2] Filter som navrhol ako Butterworth filter 4 tého rádu, vzhľadom na frekvenčnú charakteristiku. Pre zdroj referenčného napätia ako i napätia teplotnej korekcie som použil obvod AD780 Obr.7 . [2] [4]



Obr.1 Prepojenie jednotlivých modulov.

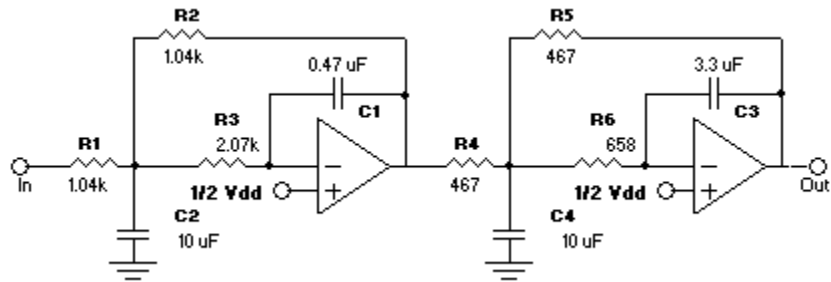
Šírku DCM periódy som zvolil 10ms.



Obr.2 Zapojenie akcelerometra ADXL202

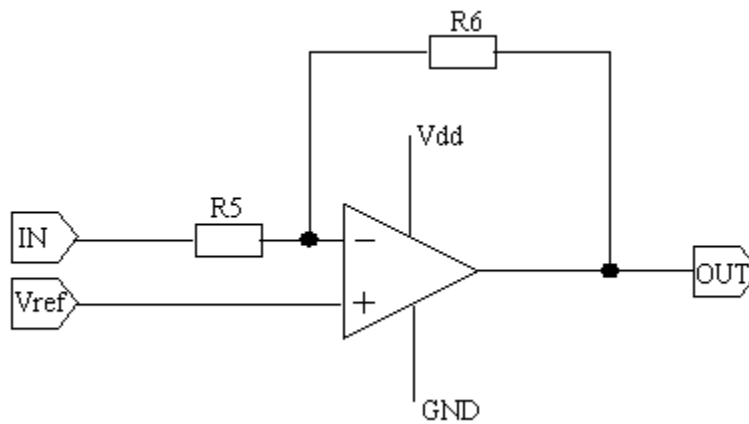
Hodnoty súčastok pre zvolenú šírku pásma 50 Hz:

C1, C2 – 100nF R1 – 1M Ω



Obr. 3 Zapojenie filtra signálu

Filter signálu je riešený ako Butterworth filter 4 tého rádu vzhľadom na strmosť frekvenčnej charakteristiky a jednoduchosť v realizácii (Obr. 5, Obr. 3).

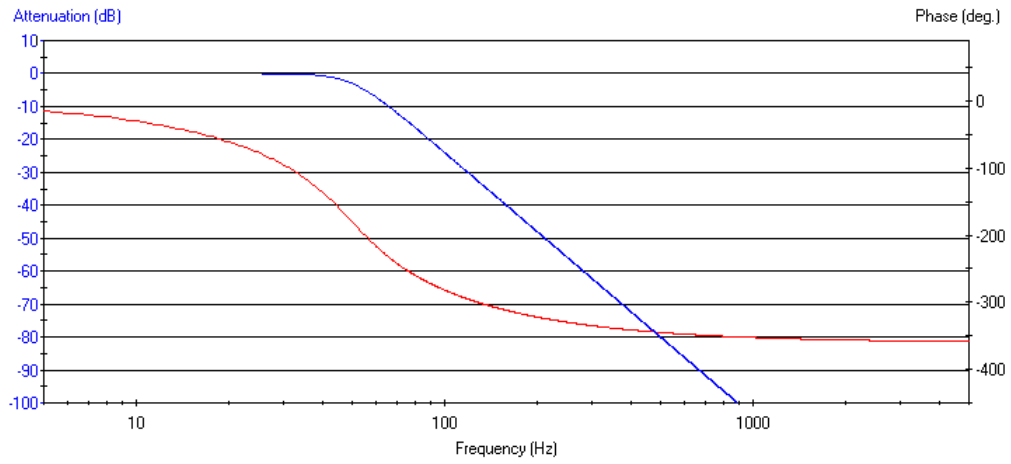


R5=100 k Ω R6=220 k Ω

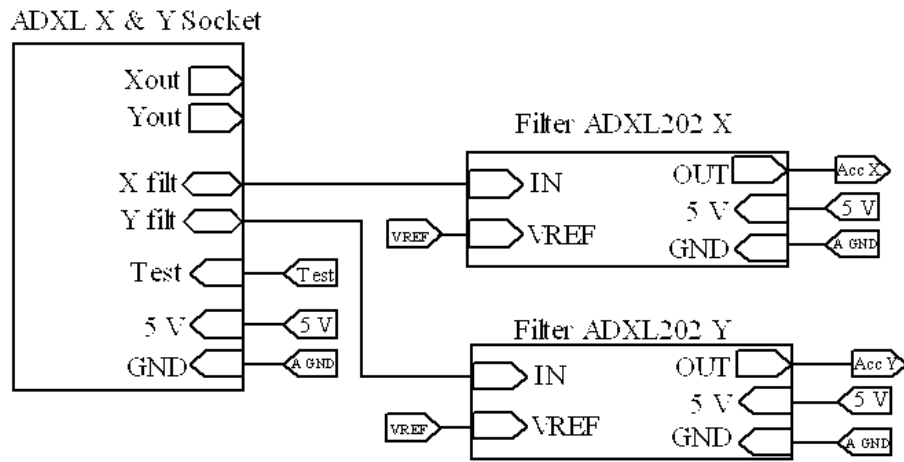
Obr.4 Zapojenie zosilnovača A=2.2

Zosilnovač signálu z akcelerometrov je navrhnutý so zosilnením 2.2 [2].

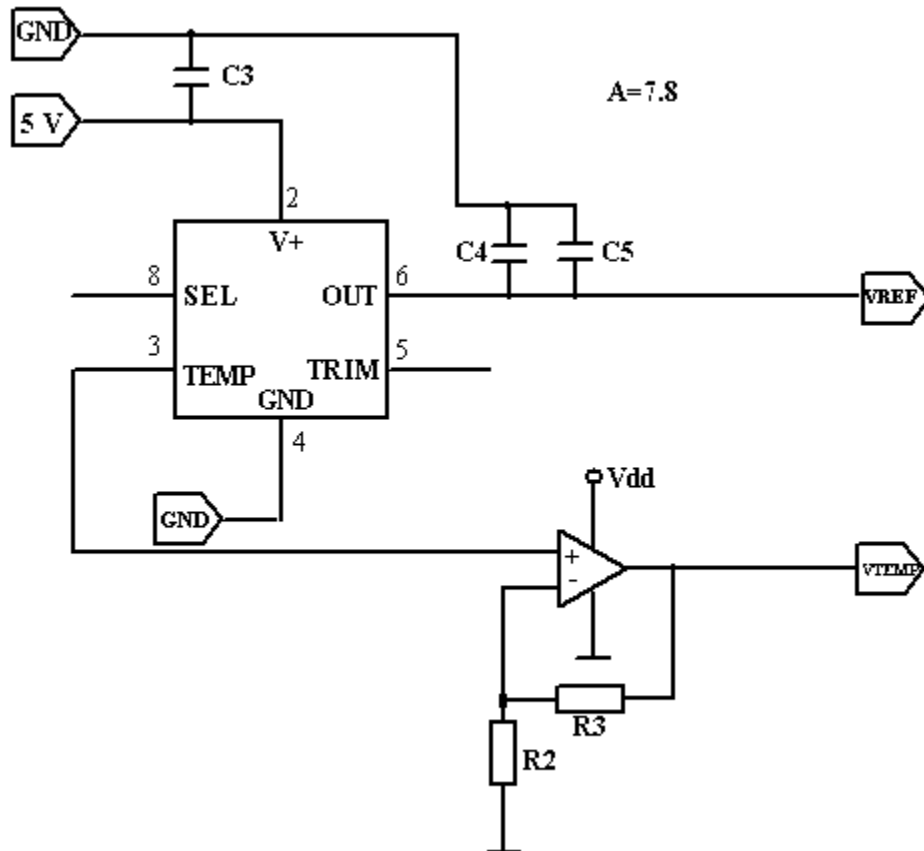
50.0 Hz, -3.0 dB, -179.9 degrees



Obr.5 Frekvenčná charakteristika filtra signálu



Obr. 6 Prepojenie socketu a filtra signálu



Obr. 7 Zapojenie Zdroja referenčného signálu a teplotného snímača AD780
 Pre zdroj referenčného signálu ako i zdroja pre teplotnú korekciu je
 použitý obvod AD780. [2]

Ako prevodník signálu medzi MASTER počítačom a meracím zariadením je
 použitý mikroprocesor AT89C2051 . [5]

Literatúra:

[1] Microchip, FilterLab: URL: www.microchip.com

[2] Low Cost Inertial Navigation System: Peter Luethi, Thomas Moser,
 Markus Uster

April 2000- July 2000, URL: <http://www.electronic-engineering.ch/study/ins>

[3] ANALOG DEVICES, Data sheet - ADXL202, application notes

[4] ANALOG DEVICES, AD780

Order number: 2560578AD780_c.pdf

[5] ATMEL, Data sheet - AT89C2051