**Operationsforstærker**

Det elektriske signal vi skal bruge i vores system, kommer fra tryktransduceren TruWave™ og ind i vores dataopsamlingsmodel (NI-DAQ6009). Signalet fra TruWave™ skal forstærkes op, så vi får bedre målesignaler i vores DAQ. I databladet for NI-DAQ6009 kan vi se den maksimale spænding for indgangsportene er +/-10V, det vil sige vi må ikke forstærke mere op end 10V. Vi har valgt at forstærke op til +/-8V, for at give os lidt buffer så vi ikke overstiger de 10V, og derved mister data. Ligeledes er vi hæmmet af valget af strømforsyning som er to 9-volts batterier, som praktisk leverer omkring +/- 8V.

Fra TruWave™ vælger vi at fokusere på et måleområde der hedder 0-250mmHg.

**Maksimalt output for transducer**

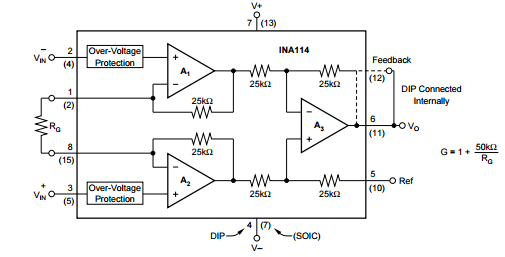
Ud fra dette kan vi bestemme hvor meget gain vi skal bruge fra vores forstærker.

**Båndbredde og valg af forstærker**

Produktet af gain og båndbredde er konstant, derfor er det vigtigt vores båndbredde ligger over vores knækfrekvens på 50Hz. Vi valgte at benytte en INA-114 forstærker da den opfylder vores behov. Ved gain=1 kan vores INA-114 levere 1Mhz båndbredde, det vil sige vi kan opstille følgende ligning for beregning af båndbredden.

Da 1250 Hz er over vores knækfrekvens på 50Hz har forstærkeren tilstrækkelig båndbredde til vores behov.

**Beregning af modstand til forstærker**

****

Forstærkerens gain er bestemt ved modstanden der sidder på port 1 og 8. Denne modstand kan beregnes med følgende formel, hvor RG er vores modstand og vores gain = 800.

Vi har valgt at bruge et potentiometer som denne modstand, da vi gerne vil kunne regulere på systemet, og den ovenstående værdi er beregnet med ideelle komponenter.