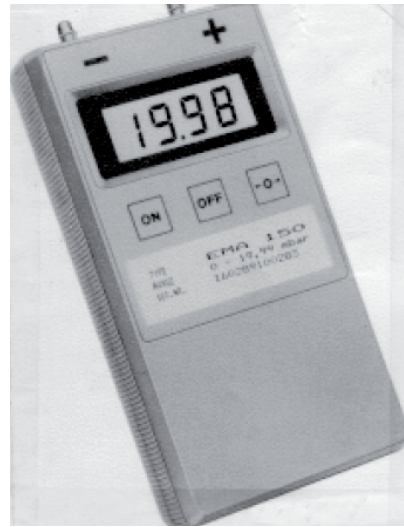


Betjening og kontrol af elektronisk manometer

Elektroniske manometre er blevet almindelige i takt med, at de er blevet billigere. Den store fordel ved elektroniske manometre er deres håndterbarhed i forhold til væske-søjlemanometre og den bedre aflæselighed. Manometrenes trykfølsomme del kan være baseret på udbøjning af en membran eller på en kvartskrystaltryktransducer.

Manometrene kan som regel måle over-, under- og differenstryk, og de har hyppigt to måleområder med forbedret aflæsningsnøjagtighed i det lave måleområde. Ulempen ved elektroniske manometre er, at det er vanskeligt at se, om de fungerer korrekt.



Betjening

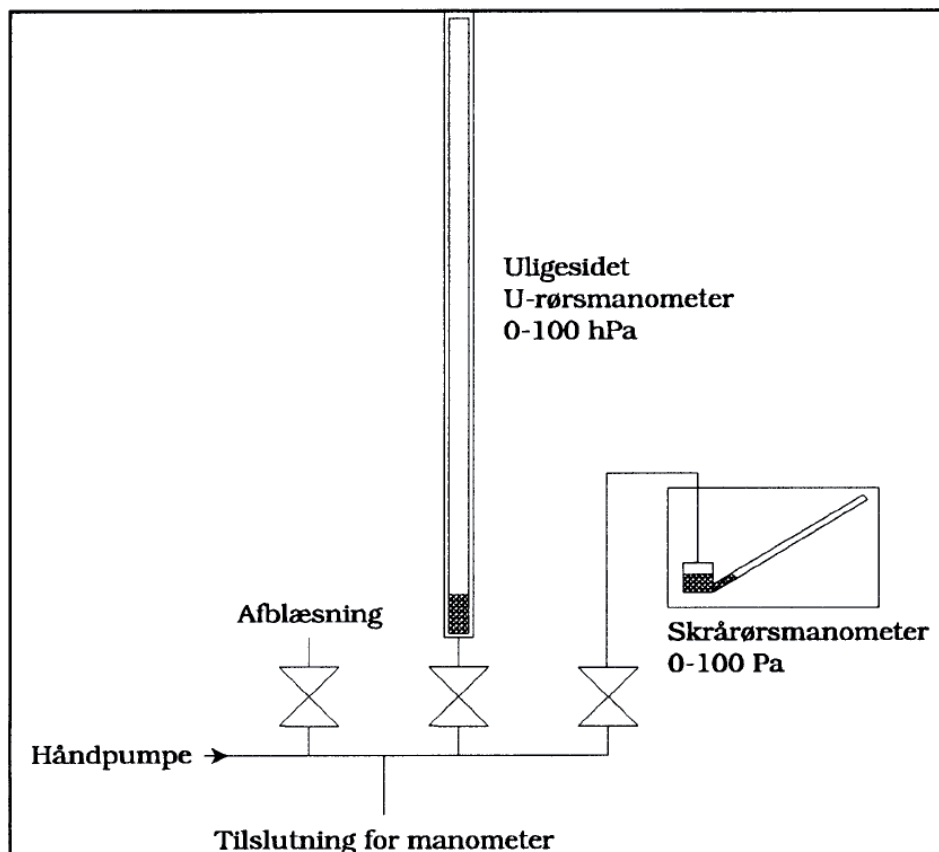
Elektroniske manometre er lette at bruge, men man skal passe på fugtighed i måleslanger og manometer, da det dels kan give fejlmåling og dels kan ødelægge målecellen. Afhængigt af målecellens type kan manometret være følsomt over for skrånstilling, og hvis det er tilfældet, anbefales det at placere manometret på en vandret flade under brug. Undgå at placere manometeret på varme flader, da det vil give ekstra måleusikkerhed, fx $\pm 0,4$ hPa ved 700 °C og måleområde 0-20 hPa.

Daglig kontrol

En væsentlig kontrol før brug af manometret er at fastslå, om batterispændingen er tilstrækkelig. Nogle instrumenter advarer mod for lav batterispænding, men det er ikke alle. Ved for lav batterispænding kan måleusikkerheden være forøget. Når det er muligt, er det en god idé at kontrollere manometrets visning imod fx et U-rørsmanometer. Denne kontrol bør mindst ske en gang pr. måned.

Kalibrering

På grund af at det ikke umiddelbart er muligt at afsløre, om et elektronisk manometer måler korrekt, er en jævnlig kalibrering uomgængelig. Til kalibreringen kan anvendes et væskesøjlemanometer og eventuelt et skrårørsmanometer, som selv er kalibreret på et akkrediteret kalibreringslaboratorium. Til tryksætning bør bruges en håndpumpe, så trykstigningen kan styres. En prøvestand kan opbygges som her skitseret, så den let kan betjenes og dermed lettere bruges i en situation, hvor en kontrol af manometret ville være ønskelig.



Måleusikkerhed

De enkelte instrumentfabrikater kan have forskellige karakteristika, men som eksempel på opnåelig måleusikkerhed er her nogle typiske værdier for unøjagtighedsselementer:

Måleområde	hPa	0-20	0-200
Linearitet	hPa	$\pm 0,2$	± 2
Temp.afhængighed	hPa	$\pm 0,1$	± 1
Skråstilling 30°	hPa	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$
Aflæsning	hPa	$\pm 0,02$	$\pm 0,2$
Samlet usikkerhed	hPa	$\pm 0,22$	$\pm 2,2$

Man skal ikke forvente, at disse værdier kan forbedres ved kalibrering, men til gengæld kan man bekræfte, at de er overholdt.

Trykenheder: 100 Pa = 1 hPa = 1 mbar.