

Tryckförmedlare

utg.18.01



Tryckförmedlare

Tryckförmedlare används för överföring av tryck från aggressiva, förorenade, varma, högviskösa eller kristalliserande processmedier inom processindustri, livsmedelsindustri, biokemi och läkemedelsindustri.

Funktion

Tryckförmedlaren fungerar som en skiljevägg mellan processmedie och tryckmätare eller tryckgivare. Beroende på processmedie och mätställe används tryckförmedlare i olika utförande, olika material samt med olika fyllningsvätskor.

Montering och fyllning

Tryckförmedlaren monteras ihop med lämplig tryckmätare eller tryckgivare. Mätare och tryckförmedlare fylls med lämplig fyllningsvätska och blir till en enhet. Mätenheten kalibreras och plomberas.

Användning inom processindustri

Inom processindustri används tryckförmedlare när mätmediet är korrosivt och mätinstrumentet inte kan skyddas tillräckligt effektivt. Den används när mätmediet är högvisköst och döda utrymmen och små öppningar i mätinstrumentet kan leda till mätproblem. Den används när mätmediet är heterogent eller fibrigt och det kan uppstå avlagringar och sönderdelning i döda utrymmen i mätinstrumentet samt när mätmediet tenderar till kristallisering eller polymerisation.

Användning inom hygienisk industri

Inom hygienisk industri används tryckförmedlare när hygieniska föreskrifter måste följas vid tillverkningen och i produktionsanläggningen. Livsmedel, läkemedel eller andra känsliga medier får ej komma i kontakt med annat material än ett rent membran. Mätssystemet skall också vara enkelt att rengöra och klara av högre processtemperaturer.

Användning vid svåra monteringar

Tryckförmedlare används då tryckmätningssättet är ofördelaktigt placerat. Av utrymmesskäl kan tryckmätaren antingen inte monteras eller endast med svårighet läsas av. Genom att montera en tryckförmedlare med distansledning kan tryckmätaren sedan installeras på en plats där den är lätt att läsa av.

Användning vid höga temperaturer

Tryckförmedlare används när mätmediet har hög temperatur och risken finns att mätinstrumentet värms upp kraftigt. Uppvärmningen leder till materialpåverkan och temperaturfel vid mätinstrumentets indikering av trycket. Vid mycket höga temperaturer måste tryckförmedlaren kompletteras med kylelement eller distansledning.

Användning vid farligt medie

Tryckförmedlare används när mätmediet är giftigt eller miljöfarligt och inte får läcka ut i atmosfären eller till den omgivande miljön.

Användning vid krav på överbelastbarhet

Tryckförmedlare används när mätinstrumentet måste vara extremt överbelastningsbar. Detta krav kan uppfyllas av en tryckförmedlare, vars membran stadgas av en membranbädd vid överbelastning.

Allmänna monteringsanvisningar

Förvara mätsystemet i sin förpackning fram till monteringen för att undvika mekaniska skador.

Förhindra att membranet skadas eller deformeras vid framlockningen ur förpackningen och under monteringen genom att vara särskilt försiktig.

Lossa aldrig förseglade påfyllningsskruvar på tryckförmedlaren resp på mätaren.

Skada inte tryckförmedlingsmembranet; repor på membranet (t ex från skarpa föremål) är de primära angreppsställena för korrosion.

Använd en tätning med tillräcklig innerdiameter vid monteringen av flänsen och centrera tätningen; rör den vid membranet leder detta till mätfel.

Vid användning av mjuka material resp PTFE-tätningar skall föreskrifterna från tillverkaren följas, särskilt vad gäller åtdragningsmoment och arbetscykler.

Tryckförmedlare, kapillärledning och mätare bildar ett eget slutet system. De förseglade påfyllningsskruvarna på tryckförmedlare och mätare får därför under inga omständigheter lossas, eftersom systemets funktion skadas om vätska tillåts strömma ut.

Membranet och den tillhörande anslutningsflänsen är delar i systemet som kommer i kontakt med mätmediet. Därför måste deras material klara motsvarande krav på temperatur- eller korrosionsbeständighet. Beskrivning av olika specialmaterial för membran och/eller underdel finns på respektive datablad.

Om membranet inte tätar ordentligt, kan vätskan tränga in i mätmediet. För livsmedel får denna vätska inte vara giftig. Vid val av vätska är faktorer som kongruens och temperatur- och tryckförhållande på mätplatsen av avgörande betydelse.

Se beskrivning av olika fyllningsvätskor.

Tryckförmedlare

Anvisningar för tryckförmedlare med distansledning

Bär resp transportera inte tryckförmedlings-mätsystemet i distansledningen för att inte överbelasta denna mekaniskt. Bocka inte distansledningen; läckagerisk resp risk för betydligt längre inställningstid för mätsystemet.

Vid dragning av distansledning skall böjningsradien inte understiga 150 mm. Montera distansledningen vibrationsfritt. Skada inte tryckförmedlingsmembranet; repor på membranet (t ex från skarpa föremål) är de primära angreppsställena för korrosion.

Lossa aldrig förseglade påfyllningsskruvar på tryckförmedlaren resp på mätaren.

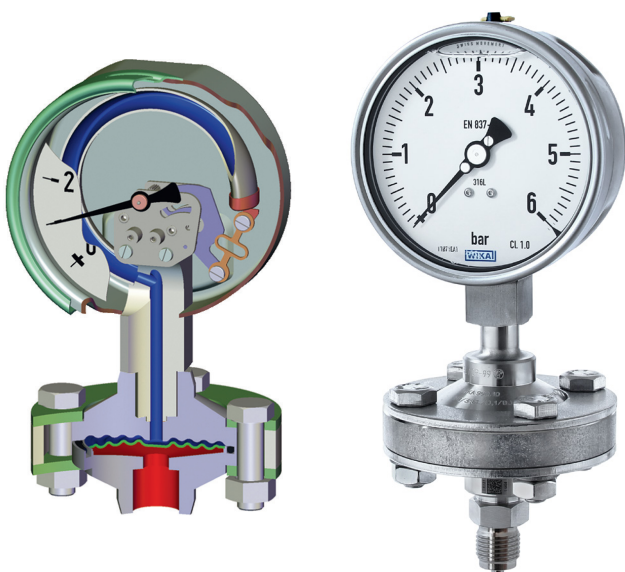
Tillåten höjdskillnad

Vid montering av tryckmätaren ovanför mätstället, får en maximal höjdskillnad 7 meter inte överskridas vid användning av system med silikon-, glycerin- eller vegetabilisk oljefyllning. Används halocarbon som vätska får den maximala höjdskillnaden endast vara max 4 meter

Om ett negativt övertryck kan uppträda vid mätningen, skall den tillåtna höjdskillnaden minskas i motsvarande grad.

Vid absoluttryckmätningar (vakuum) skall mätaren monteras minst på samma höjd som tryckförmedlaren eller under denna

Installera resp montera om möjligt tryckförmedlings-mätsystem med differenstryckmätare så att plus- och minussidan är symmetrisk med tanke på yttre påverkan, särskilt då omgivningstemperaturen, för att reducera temperaturinverkan.



Funktion

En tryckmätare eller tryckgivare monteras på den övre delen av tryckförmedlaren. Mätarens mätsystem och den övre delen av tryckförmedlaren fylls med överföringsvätska (BLÅ) och blir ett eget slutet mätsystem. Ett membran (GRÖN) är monterat och fungerar som en skiljevåg mellan den övre och undre delen av tryckförmedlaren. Den undre delen av tryckförmedlaren monteras direkt i processen. Processmediet (RÖD) kommer endast i kontakt med underdelen fram till membranet. Processtrycket påverkar membranet som överför trycket till den övre delen där tryckmätaren eller tryckgivaren indikerar ett tryck.

Tryckförmedlare

Fyllningsmedie för tryckförmedlare

Tabell för olika fyllningsmedie vid olika användningsområden.

Nummer	Medie	Temp.område min och max	Densitet vid +25°C	Viskositet vid +25°C	Notering
KN 2	Silikonolja	-45+300°C	0,96 g/cm ³	54,5 cSt	standardfyllning process
KN 7	Glycerin	-35+240°C	1,26 g/cm ³	759,6 cSt	fyllning livsmedelsindustri FDA 21 CFR 182.1320
KN 17	Silikonolja	-90+200°C	0,92 g/cm ³	4,4 cSt	för låga temperaturer
KN 21	Halocarbon	-60+175°C	1,89 g/cm ³	10,6 cSt	för syrgas och klor
KN 30	Metylcyklopentan	-130+60°C	0,74 g/cm ³	0,7 cSt	för extremt låga temperaturer
KN 32	Högtempererad olja	-25+400°C	1,06 g/cm ³	47,1 cSt	för höga temperaturer
KN 57	Kaustiksoda	-50+95°C	1,24 g/cm ³	4,1 cSt	
KN 59	Neobee M-20	-35+260°C	0,92 g/cm ³	10,0 cSt	standardfyllning livsmedelsindustri FDA 21 CFR 172.856, FDA 21 CFR 174.5 Kosher certifierad, Halal certifierad
KN 64	Destillerat vatten	-4+85°C	1,00 g/cm ³	0,9 cSt	för ultrarena medier
KN 68	Silikonolja special	-75+250°C	0,93 g/cm ³	10,3 cSt	
KN 75	Dest.vatten/propanol	-30+60°C	0,92 g/cm ³	3,6 cSt	för ultrarena medier
KN 92	Medicinsk mineralolja	-15+260°C	0,85 g/cm ³	45,3 cSt	specialfyllning pharmaceutical FDA 21 CFR 172.878, FDA 21 CFR 178.3620(a) NSF H1, USP, EP, JP

Material medieberörda delar

Syrafast stål 316L (standard)
 Syrafast stål 1.4435
 Syrafast stål 1.4541
 Syrafast stål 1.4571
 Syrafast stål 1.4539
 Syrafast stål med PFA-beklädnad
 Syrafast stål med ECTFE-beklädnad (halar)
 Syrafast stål med silverfolie
 Hastelloy C276 2.4819
 Hastelloy C4 2.4610
 Hastelloy B2 2.4617
 Inconel 600 2.4816
 Inconel 825 2.4858
 Monel 400 2.4360
 Tantal
 Superduplex
 Duplex 2205 1.4462
 Nickel 2.4066
 Titan 3.7035
 Titan 3.7235