

Välj rätt daggpunktsmätare för din tryckluftstillämpning



Att välja rätt typ av daggpunktsmätare så att du uppfyller din unika installations stränga mätbehov är en mycket viktig uppgift. Denna självstudiekurs har tagits fram för att hjälpa dig förstå de mest grundläggande frågor du behöver ta ställning till när du gör dina val och beslut. När du är klar ska du ha de kunskaper och verktyg som behövs för att du ska kunna fatta mer välgrundade köpbeslut.

1. Vilken typ av daggpunktsmätare behöver du? Vill du ha en stationär eller portabel mätare?

Stationära mätare

Dessa mätare kräver normalt en extern kraftkälla för att fungera och utbudet är stort med allt från utföranden med enbart analog utgång till mer avancerade utföranden med display, larmreläer, dataloggning, ethernetanslutningar och mycket annat. Följande frågor hjälper dig att

begränsa urvalet av produkter att välja bland. Vad har du för behov och funktionskrav på mätaren?

- Kontinuerlig mätning med lokal visning? Integrerad display eller för panelmontage?
- Utsignal för anslutning till styr- och reglerutrustning? Vilken typ av utsignal?
- Larm vid hög/låg larmnivå?
- Dataloggning?

Stationära mätare används ihop med styr- och reglersystem, mätdatainsamlingsystem för loggning och displayer. Mätarna kan installeras

Stationära daggpunktsmätare från Vaisala

- Fullt konfigurerbara: DMT340-serien och HMT337, HMT338
- Med analog och digital utgång: DMT143, DMT152, DPT146
- Enbart analog utgång: DMT132, DMT143L

Portabel daggpunktsmätare från Vaisala

- Lätt och portabel mätare, DM70



Fullt konfigurerbar Vaisala DMT348 och den portabla DM70.

i olika delar av tryckluftssystemet, te.x. i inloppet av tryckluftssystemen för styrning och reglering av lufttorkarna eller på processidan för att säkerställa tryckluftskvaliten.

Portabla mätare

Dessa enheter är batteridrivna mobila enheter i olika storlekar och med olika funktioner, alla optimerade för olika tillämpningar. De används normalt till att verifiera stationära mätare på fältet eller för att göra stickprovsmätningar i olika punkter i ett tryckluftssystem.

2. Vilken typ av lufttorkar använder du?

I flertalet tryckluftssystem bestämmer typen av lufttork vilket daggpunktmätområde som krävs för att daggpunktsinstrumentet eller sensortypen ska fungera.

För närvarande finns det inte något enskild mätare på marknaden som fungerar perfekt vid alla daggpunktsnivåer. Sensorteknologierna har optimerats för att prestera optimalt inom vissa intervall – mycket torra förhållanden, mellantorra förhållanden eller kondenserande miljöer med hög luftfuktighet. Att mäta daggpunkten i var och en av dessa miljöer innebär utmaningar av sinsemellan olika slag.

Att välja instrumentet med rätt mätintervall påverkar daggpunktsmätningens noggrannhet och stabilitet på såväl kort som lång sikt.

Adsorptionstorkar

Tryckluftssystem som använder sig av en adsorptionstork kan ha daggpunkter var som helst i intervallet mellan -100 °C och -30 °C. De flesta arbetar dock inom intervallet -60 till -40 °C. Det är viktigt att identifiera på vilken daggpunktsnivå du vill styra och övervaka. Om torkan genererar luft med daggpunkt -80 °C men det avsedda kontrollbörvärdet är -50 °C, är det här som precisionen och prestandan är av avgörande betydelse.



Portabel mätare DM70

Daggpunkter -60...-10 °C

- DMT340-serien – fullt konfigurerbara mätare
- DPT146 – kombinerad mätare för daggpunkts- och tryckmätning
- DMT143 – mätare i miniatyr för industriella torktillämpningar
- DMT143L med 180M-sensor – enbart analog utgång
- DM70 med DMP74B- mätprob portabel

Daggpunkter -80...-10 °C

- DMT152 (-112...14 °F)

Daggpunkter -10...+20°C

- HMT337, HMT338 – fullt konfigurerbara mätare
- DMT132 – 4...20mA, loopmatad
- DMT143L med 180S-sensor – enbart analog utgång
- DM70 med DMP74A- mätprob portabel

För dessa torra och låga daggpunktsförhållanden rekommenderas de Vaisala-produkter som använder sig av DRYCAP®-sensorn, eftersom de ger bästa prestanda.

Kyltorkar

I system som arbetar på högre nivåer producerar kyltorkar daggpunkter mellan 2 °C och 4 °C. För dessa mätningar i mellansegmentet rekommenderar vi mätare med Vaisalas HUMICAP®-sensor och modifierade DRYCAP®-senser optimerade för högre daggpunkter.

De intervall som beskrivs ovan är avsedda att tjäna som allmänna exempel som du kan ha nytta av när du ska välja rätt produkt. Tröskelvärdet vid -10 °C som skiljer de två teknikerna åt är dock en bra tumregel att använda men eftersom tillämpningens miljöförhållanden, t.ex. tryck och temperatur, kan påverka denna tröskelpunkt, är det bra att

rådfråga en Vaisala-specialist innan du fattar ditt slutgiltiga beslut.

3. Vad är trycket och temperaturen i mätpunkten?

Medan tryckluftens temperatur inte påverkar daggpunktens värde så kan den ha en negativ inverkan på daggpunktsmätarens prestanda. Om processluften är för varm vid den avsedda mätpunkten kan det krävas att du väljer en annan mätpunkt nedströms med lägre temperatur eller använder dig av ett samplingssystem.

Noggrann tryckövervakning är ett måste för en lyckad daggpunktsmätning. Eftersom tryckförändringar har en dramatisk inverkan på daggpunkten är det viktigt att känna till trycket vid varje mätpunkt så att du kan jämföra daggpunktsavläsningarna utifrån ett grundläggande tryckvärde.



Den prisvärda DMT132 har en hög precision på ±1 °C i kyltorksmätintervallet.



Unika DPT146 mäter både daggpunkt och tryck

4. Mäta direkt i tryckluftssystemets ledning eller i en samplingscell?

Att bestämma hur och var en daggpunktsmätare skall installeras kan vara ett svårt val. Två alternativ övervägs oftast – att montera mätproben direkt i en sveitsstos, T-koppling eller via kulventil för online-mätning eller att använda ett samplingsystem med samplingscell för mätning utanför systemet. Båda metoderna har sina för- och nackdelar.

Online-mätning i ledningen

Fördelarna med online-mätning kan vara

- förenklad och lägre installationskostnad och
- potentiellt snabbare svarstider.

Nackdelarna kan dock vara varierande ledningstryck (vilket resulterar i ändrade daggpunktsvärden) och oförmåga att ta bort mätproben på ett enkelt sätt från tryckluftssystemet när det är dags för underhåll eller kalibrering. Daggpunktsmätarnas processanslutningar är vanligtvis av två slag – fasta eller justerbara. Mätprober med justerbar förskruvning gör det möjligt att justera installationsdjupet i en ledning.

Produkter från Vaisala med justerbart installationsdjup

- HMT338 och DMT348 med skjutbara förskruvningar

Mätningar med samplingscell

En alternativ metod är att använda en samplingscell och ansluta ett rör av rostfritt stål till huvudledningen vid mätpunkten. En liten mängd tryckluft tillåts passera mätproben genom att en läckageskruv eller ventil öppnas. Flödes hastigheten genom samplingscellen måste kontrolleras noga så att tryckfallet i processledningen blir så minimalt som möjligt så att inga felaktiga avläsningar görs. Fördelarna med den här metoden är att man har bättre kontroll över lufttrycket, vilket minimerar fluktuationer i huvudledningens lufttryck och gör det möjligt att enkelt ta bort mätproben från systemet samt kyla och reglera luftprovet vid behov.

Sex olika samplingsceller från Vaisala

- DMT242SC: samplingscell, grundutförande
- DMT242SC2: samplingscell med Swagelok 1/4"-hankontakter
- DSC74: samplingscell med snabbkoppling och läckageskruv
- DSC74B: tvåtrycks samplingscell
- DSC74C: tvåtrycks samplingscell med spiralrör
- KULVENTIL-1 kulventilset

Vaisalas daggpunktsmätare garanterar att du får en ren och torr tryckluft

- Den snabbaste våt-till-torr-svarstiden på marknaden – tar bara några minuter
- Hög motståndskraft mot kontamination - immun mot kompressorolja och de flesta andra kemikalier
- Kondenstålig
- 2-års kalibreringsintervall
- Produktutbud från -80 °C till +60 °C Td med en noggrannhet på ± 2 °C

VAISALA

www.vaisala.com

Kontakta oss på
www.vaisala.com/requestinfo



Skanna QR-koden för mer information

Ref. B211004SV-C ©Vaisala 2017
Detta material omfattas av upphovsrättsskydd. Upphovsrätten innehas av Vaisala Oy och bolagets enskilda partners. Alla rättigheter förbehålles. Varje form av logo och/eller produktnamn är varumärken tillhöriga Vaisala Oy eller bolagets enskilda partners. Det är förbjudet att återge, överföra, distribuera eller förvara informationen i denna broschyr i någon form utan att Vaisala på förhand uttryckligen ger sin tillåtelse därtill skriftligen. Samtliga specifikationer, inklusive de tekniska, kan ändras utan föregående meddelande. Detta dokument är översatt från engelska. I tveksamma fall gäller den engelska versionen.