

MM70 Portabel fukthalts- och temperaturmätare för mätningar i oljor



MM70 är ett idealiskt fältmätinstrument för att upptäcka fuktproblem i oljesystem. Vattenaktivitetsmätningen (a_w) anger direkt oljans kondition, hur pass nära man är att få fritt vatten. Ett högt fuktinnehåll ökar risken för korrosion, överhettning, maskinhaverier och andra problem.

Den portabla Vaisala HUMICAP® oljefukthaltsmätaren MM70 gör det möjligt att i ett tidigt skede upptäcka fukt i olja.

Direktmätning i processen via kulventil

Mätproben kan föras direkt in i processen via en kulventil utan att oljesystemet måste tömmas.

Mätning av vattenaktivitet

Vaisalas MM70 mäter oljornas fukthalt/vattenaktivitet (a_w) och temperatur (T). Vattenaktivitetsmätningen (a_w) anger direkt oljans kondition, status på hur pass nära man är att få fritt vatten. Mätningen är oberoende av oljans typ, ålder och temperatur.

ppm-presentation som tillval

MM70 finns att erhålla som option med ppm-presentation gällande för mineralbaserade transformatorolja. Detta utförande presenterar transformatoroljans fukthalt i både a_w och ppm. Användaren har möjlighet att därutöver lägga in i minnet tre olika transformatoroljors specifika koefficienter.

Numerisk och grafisk LCD-display

MM70 har ett flerspråkigt, menybaserat användargränssnitt på bl.a. svenska och en LCD-display med bakgrundsbelysning. Mätparametrarna kan visas i numerisk eller grafisk form. Mätning och loggning kan ske parallellt. Det finns även en analog utsignal som tillval.

Anslutning till dator

Den tillhörande MI70 Link Windows®-programvaran och USB-kabeln används för att överföra insamlade mätdata och realtidsmätvärden från MM70 till en dator.

Välbeprövad Vaisala HUMICAP®-teknologi

MM70 är försedd med den senaste generationens Vaisala HUMICAP®-sensor, som har utvecklats för krävande fukthaltsmätningar i flytande kolväten. Sensorns utmärkta kemiska tolerans ger noggranna och tillförlitliga mätningar inom mätområdet.

Egenskaper/Fördelar

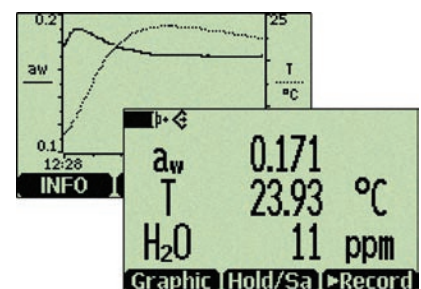
- Mätningen oberoende av oljans typ, ålder och temperatur
- Direktmätning i processen via kulventil, utan att oljesystemet måste tömmas
- Robust och tillförlitligt mätinstrument för förebyggande underhåll
- Utmärkt tryck- och temperaturtolerans
- Mätdata kan loggas och överförs till dator
- Vaisala HUMICAP®-sensor - välbeprövad sedan år 1973
- Kompatibel med Vaisalas stationära mätare för fukthaltsmätning i oljor
- Tillfällig loggning av mätdata utomhus möjlig med tillhörande transportväska
- Inga referensoljor behövs för kalibrering
- NIST-spårbarhet (kalibreringscertifikat medföljer)

Snabb service - en gång per år

Mätaren kan kalibreras genom att skicka in mätproben till Vaisala Service Center. Alternativt kan användaren göra det själv med hjälp av fuktkalibratoren HMK15.

Användning av flera mätprober

Två mätprober kan anslutas samtidigt. Underhållspersonal kan parallellt använda Vaisalas mätprober för mätning av låga daggpunkter eller relativ fuktighet för andra arbetsuppgifter. Som exempel är en daggpunktsmätprob idealisk vid kontroll av resterande fukt inuti rengjorda och torkade oljetankar.



MM70-display med valbara parametrar i numeriskt respektive grafiskt format.

Tekniska Data

Mätparametrar

Vattenaktivitet (aw)

Mätområde a _w	0 ... 1
Noggrannhet (inklusive linjäritetsfel, hysteres och repeterbarhet)	
Vid kalibrering mot saltlösningar (ASTM E104-85):	
0 ... 0.9	±0.02
0.9 ... 1.0	±0.03
Maximal möjlig noggrannhet vid kalibrering mot godkända fuktstandarder av högsta kvalitet:	
0 ... 0.9	±0.01
0.9 ... 1.0	±0.02
Svarstid (90 %) vid +20 °C	
i stillastående olja (med filter av rostfritt stål)	10 min.
Sensor	Vaisala HUMICAP®
Rekommenderat kalibreringsintervall	1 år

Temperatur

Mätområde	-40 ... +100 °C
Typisk mätnoggrannhet vid +20 °C	±0.2 °C
Typiskt temperaturberoende för elektroniken	±0.005 °C/°C
Sensor	Pt 100 IEC 751 1/3 klass B
Typisk långtidsstabilitet	bättre än 0.01 aw / år

Driftsmiljö

Mätprob

Arbetsområde för elektroniken	-40 ... +60 °C
Arbetsstryckområde	max. 20 bar
under installation via kulventil	max. 10 bar
Oljeflödeshastighet	max. 1 m/s

Indikator

Arbetsområde	-10 ... +40 °C
Arbetsfuktområde	icke-kondenserande

Elektromagnetisk kompatibilitet

Uppfyller EMC standard EN61326-1, elektrisk utrustning för fältmätning, kontroll och laboratorieanvändning -EMC-krav: Portabel utrustning

In- och ut signaler

Hjälpspanning	Laddningsbart NiMH-batteripaket med AC-POWER eller alkaliska 4xAA-batterier, typ IEC LR6
Batteriets driftstid	
vid kontinuerlig användning	typiskt 48 timmar vid +20 °C
vid datainsamling	upp till 31 dagar
Menyspråk	Engelska, kinesiska, spanska, franska, tyska, japanska, ryska, svenska, finska
Display	LCD med bakgrundsbelysning, grafisk tendensdisplay för valfri parameter, upp till 16 mm:s teckenhöjd
Analog utsignal	0 ... 1 VDC
Utsignalsupplösning	0.6 mV
Datagränssnitt	RS-232 (kan endast användas med programmet MI70 Link)
Datainsamlingskapacitet	2700 mätvärden
Larm	akustiskt ljud/larm

Mekanik

Mätprob

Kapslingsklass	IP65 (NEMA 4)
Kapslingens material	ABS/PC-blandning
Mätprobsmaterial	Rostfritt stål (AISI316L)
Kabellängd mellan mätprob och indikator	1,9 m,
	10 m förlängningskabel tillgänglig som option
Vikt	506 g

Indikator

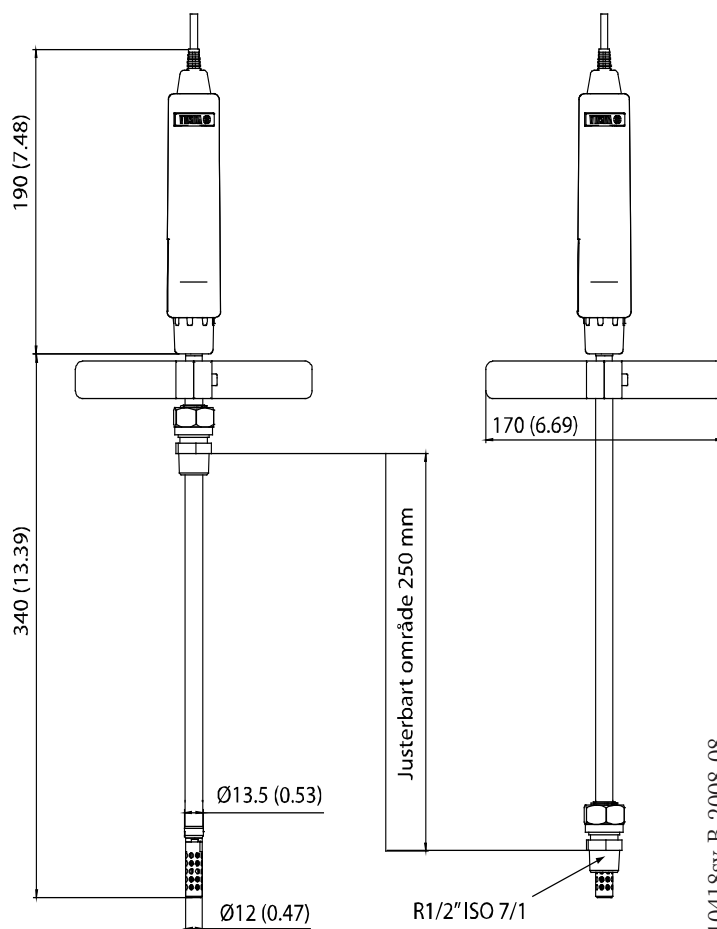
Kapslingsklass	IP54
Vikt	400 g
Ingångar för mätprob	1 eller 2

Tillval och tillbehör

Transportväska	MI70CASE2
Kulventilset (inkl. förskruvning & blindplugg)	HMP228BVS
Probkabelsförlängning, 10 m	213107SP
Anslutningskablar för	
HMP228	27159ZZ
MMT317/MMT318	DRW216050
MMT330/HMT330/DMT340	211339
USB-kabel för MI70+MI70LINK-programmet	219687
Kabel för analog utsignal	27168ZZ
Windows®-programvara, som inkluderar anslutningskabel (RS232C) för dator	MI70LINK
Sensorskydd	HM47453SP
Prober för daggpunktsmätning	DMP74A/B/C
Prober för mätning av relativ fuktighet	HMP75, HMP76, HMP77

Mått

Mått i mm (tum)



HUMICAP® är ett registrerat varumärke som tillhör Vaisala. Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande. ©Vaisala Oyj

