

MM70 – ruční přístroj pro měření vlhkosti a teploty oleje



MM70 je ideální pro preventivní údržbu systémů s olejovou náplní. Naměřená hodnota aktivity vody indikuje rezervu do výskytu volné vody, která způsobuje vážné problémy v mazacích systémech

Ruční přístroj MM70 se senzorem Vaisala HUMICAP® umožňuje spolehlivě měřit vlhkost v oleji.

Přímé měření v provozu

Měřicí sonda může být umístěna přes kulový ventil přímo do potrubí bez nutnosti čerpání oleje ze systému.

Měření aktivity vody

Přístroj MM70 měří vlhkost v oleji jako veličinu s názvem aktivita vody (a_w) a teplotu (T). Aktivita vody přímo ukazuje, jaké je nebezpečí vytvoření volné vodní formace. Toto měření je nezávislé na typu oleje, jeho stáří a teplotě.

Možnost výpočtu ppm

Do přístroje MM70 je zabudovaný model výpočtu pro vyjádření vlhkosti v jednotkách ppm pro minerální transformátorové oleje. Zákazník může do paměti přístroje vložit tři další modely.

Numerický a grafický displej

Přístroj MM70 je vícejazyčný, založený na uživatelském rozhraní, s prosvětleným LCD displejem. Měřené veličiny mohou být zobrazeny numericky nebo graficky na displeji a současně zaznamenávány do paměti. K dispozici je také analogový výstup.

Připojení k PC

Volitelný software MI70Link pro Windows v kombinaci s USB kabelem lze použít pro přenos zaznamenaných dat do PC nebo pro měření v reálném čase.

Osvědčená technologie

Vaisala HUMICAP®

Přístroj MM70 vznikl na základě propojení vývoje posledních generací senzoru Vaisala HUMICAP® a potřeby měřit vlhkost kapalných uhlovodíků. Výborná chemická odolnost senzoru umožňuje přesné a spolehlivé měření v celém rozsahu.

Vlastnosti/výhody

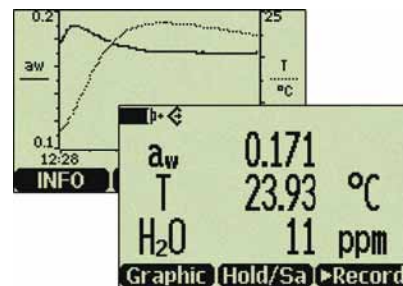
- měření je nezávislé na typu, stáří a teplotě oleje
- možnost měření přímo v procesu přes kulový ventil
- robustní a spolehlivé provedení
- tlaková a teplotní nezávislost
- záznam dat a přenos do PC
- osvědčená technologie senzoru Vaisala HUMICAP® - vývoj od roku 1973
- kompatibilní s pevnými převodníky, možnost kalibrace a kontroly v provozu
- možnost namátkového venkovního měření s přenosným kufříkem
- není potřeba referenční olej pro rekalibraci
- návaznost na NIST (dodáván kalibrační certifikát)

Rychlý servis – jednou za rok

Sonda přístroj může být poslána k rekalibraci do servisního střediska Vaisala nebo si zákazníci mohou provést kalibraci sami použitím standardů relativní vlhkosti.

Měření dvěma sondami

K přístroji mohou být současně připojeny až dvě sondy. Údržba může použít další sondu pro měření rosného bodu nebo relativní vlhkosti. Například sonda pro měření rosného bodu je ideální pro kontrolu vlhkosti ve vymyté a vysušené olejové nádrži.



Displej ukazuje zvolené měřené veličiny v numerickém nebo grafickém tvaru.

Technické údaje

Měřené veličiny

Aktivita vody

Rozsah měření a_w 0...1

Přesnost (zahrnuje nelinearitu, hysterezi a opakovatelnost):

kalibrace proti solným roztokům:

0 ... 0,9 ± 0,02

0,9 ... 1,0 ± 0,03

maximální dosažitelná přesnost při kalibraci proti vysoce

kvalitním certifikovaným standardům vlhkosti:

0 ... 0,9 ± 0,01

0,9 ... 1,0 ± 0,02

Doba odezvy (90 %) při 20 °C

neproudící olej (s filtrem z nerezové oceli) 10 min.

Typ senzoru Vaisala HUMICAP®

Typická dlouhodobá stabilita lepší než 0,01 a_w /rok

Doporučený interval recalibrace 1 rok

Teplota

Rozsah měření -40 ... +100 °C

Typická přesnost ± 0,2 °C

Typická teplotní závislost elektroniky ± 0,005 °C/°C

Typ senzoru Pt 100 IEC 751 1/3 třída B

Provozní podmínky

Sonda

Provozní rozsah teplot pro elektroniku -40 ... +60 °C

Provozní rozsah tlaku max. 20 barů

při instalaci přes kulový ventil max. 10 barů

Rozsah proudění oleje max. 1 m/s

Měřicí indikátor

Provozní rozsah teplot -10 ... +40 °C

Provozní rozsah vlhkosti nekondenzující

Elektromagnetická kompatibilita

Vyhovuje EMC standardu EN61326-1, požadavky EMC - použití pro elektrická příslušenství, měření, řízení a laboratoře;

Přenosné zařízení.

Vstupy a výstupy

Napájení dobijecí bateriový modul NiMH se síťovým adaptérem nebo 4xAA – alkalické baterie, typ IEC LR6

Provozní doba

nepřetržitý provoz, typický při 20 °C 48 hod.

při záznamu dat až 31 dní

Mnohojazyčné menu

Displej: LCD s podsvětlením, grafické zobrazení až tří veličin,

při numerickém zobrazení výška písmen do 16 mm

Analogový výstup 0 ... 1 V DC

Citlivost na výstupu 0,6 mV

Digitální výstup RS-232 (dostupný pouze s programem MI70Link)

Kapacita datového záznamu 2 700 bodů

Funkce zvukového alarmu

Mechanické vlastnosti

Sonda

Krytí IP65 (NEMA 4)

Materiál přístroje směs ABS/PC

Materiál sondy nerezová ocel (AISI316L)

Délka kabelu sondy 1,9 m (volitelná délka prodloužení 10 m)

Hmotnost 506 g

Měřicí indikátor MI70

Krytí IP54

Hmotnost 400 g

Počet vstupů 1 nebo 2

Volitelné příslušenství

Přenosný kufřík MI70CASE2

Kulový ventil (včetně kování a záslepky) HMP228BVS

Prodlužovací kabel 10 m k sondě 213107SP

Připojovací kabely k pevným převodníkům

HMP228 27159ZZ

MMT318 DRW216050

MMT/HMT330/DMT340 211339

Kabel USB pro MI70Link (včetně SW) 219687

Výstupní analogový kabel 27168ZZ

Software pro Windows (včetně kabelu) MI70LINK

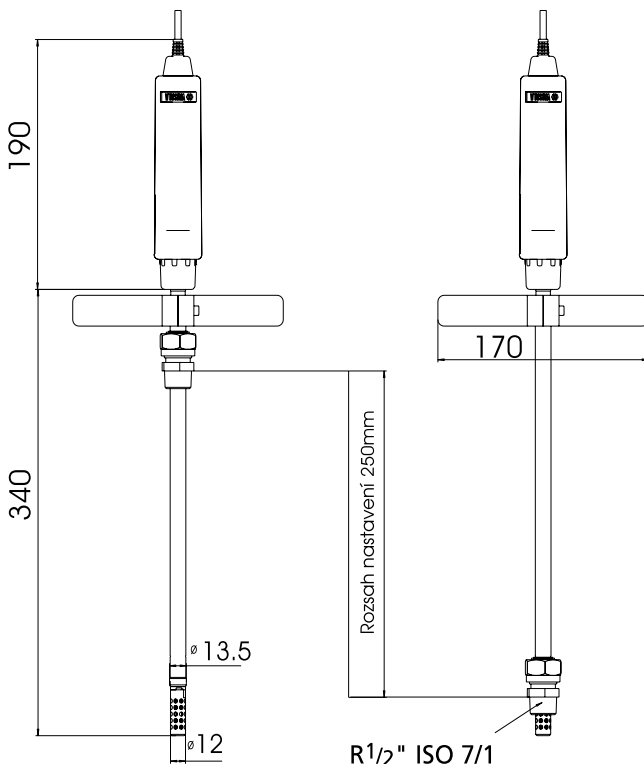
Ochrana senzoru HM47453SP

Sondy pro měření rosného bodu DMP74A/B

Sondy pro měření relativní vlhkosti HMP75, HMP76, HMP77

Rozměry

Rozměry v mm (palcích)



HUMICAP® je registrovaná ochranná známka společnosti Vaisala
Změna technických údajů vyhrazena.

© D-Ex Instruments, s. r. o. 09/2008



D-Ex Limited

Zastoupení pro Českou republiku:

D - Ex Limited, spol. s r.o.

Optátova 37 • 637 00 Brno

Tel.: +420 541 423 227 • Fax: +420 541 423 219

E-mail: vaisala@dex.cz • http://www.dex.cz

Zastoupení pro Slovenskou republiku:

D-Ex Limited spol. s r.o.

Pražská 11 • 811 04 Bratislava

Tel.: +421(02)/5729 7421 • Fax: +421(02)/5729 7424

E-mail: vaisala@dex.sk • http://www.dex.sk