

MMT330 – řada převodníků na měření vlhkosti a teploty v oleji



Řada převodníků MMT330 nabízí mnoho řešení pro náročná měření vlhkosti v oleji.

Převodníky řady MMT330 umožňují rychle a spolehlivě odhalovat vlhkost v oleji. MMT330 může být použitý pro on-line monitorování vlhkosti, například pro řízení sušiček pro čištění a sušení oleje, které jsou spouštěny pouze v případě potřeby. Správné sledování tak šetří jak olej, tak životní prostředí. S MMT330 lze snadno a ekonomicky monitorovat změny vlhkosti v oleji.

Spolehlivá technologie senzoru Vaisala HUMICAP®

Převodník MMT330 využívá poslední generaci senzoru Vaisala HUMICAP®. Tento senzor byl vyvinutý pro náročná měření vlhkosti v kapalných uhlovodících a je úspěšně používán po víc než deset let v aplikacích pro měření vlhkosti v oleji. Sensory mají výbornou odolnost vůči chemikáliím a poskytují přesné a spolehlivé měření pro mnoho aplikací.

Pro rozmanité aplikace a náročné podmínky

Díky výběru z několika typů sond může být převodník použitý v mazacích a hydraulických

systémech a v olejových transformátorech.

Indikuje rezervu do nasycení oleje vodou

MMT330 měří vlhkost v oleji v jednotkách aktivita vody (a_w) a teplotu (T). Aktivita vody přímo ukazuje na riziko vytvoření volné vody. Měření je nezávislé na typu oleje a jeho stáří.

Převod na jednotky ppm

Kromě aktivity vody může být použitý výstup v ppm jako průměrná koncentrace vody v oleji. Vaisala má k dispozici konverzi pro transformátorové oleje. Další specifické koeficienty pro konverzi mohou být do převodníku naprogramovány, pokud jsou známé.

Grafický vývoj a historie měření

MMT330 může být objednaný s velkým číslicovým a grafickým displejem s mnohojazyčným menu. To umožňuje uživateli zobrazovat provozní údaje, trendy měření a historii měření až do jednoho

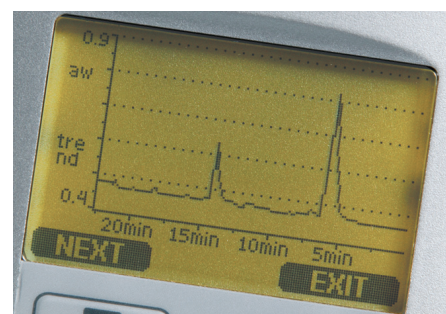
Vlastnosti a výhody

- nepřetržitě on-line měření vlhkosti v oleji
- instalace přes kulový ventil – není nutno přerušit provoz
- osvědčená technologie senzoru Vaisala HUMICAP® - vývoj od roku 1973
- deset roků zkušeností s měřením vlhkosti v oleji
- výborná dlouhodobá stabilita
- jednoduchá kalibrace a údržba v provozu – kompatibilní s ručním měřičem MM70
- návaznost na NIST (dodáván kalibrační certifikát)
- analogové výstupy, WLAN/LAN

roku. Volitelný dataloger s reálným časem dovolí zaznamenat přes čtyři roky historie měření a zobrazit naměřené hodnoty v určitém čase nebo časovém intervalu. Displejový alarm umožňuje sledovat zvolený parametr a nakonfigurovat nízkou nebo vysokou úroveň pro spuštění tohoto alarmu.

Sběr dat a (bezdrátový) přenos do PC

Zaznamenaná data mohou být zobrazena na displeji nebo přenesena do PC s operačním systémem Microsoft Windows®. Převodník může být také připojený k síti s volitelným rozhraním (W)LAN, které umožňuje (bezdrátové) připojení k síti Ethernet.



Displej zobrazuje trendy měření, údaje v reálném čase a historii.

Univerzální výstupy a snadná instalace

MMT330 poskytuje až tři analogové výstupy. Galvanická izolace napájecího zdroje a analogových výstupů je také k dispozici. Lze použít sériové rozhraní USB, RS232 a RS485. Navíc je dostupný volitelný modul relé pro alarm.

Skříňku s MMT330 je možné připevnit několika způsoby. Převodníky jsou dodávány nakonfigurované se všemi potřebnými nastaveními pro okamžité použití.

Ruční měřič vlhkosti v oleji MM70 je ideální pro kontrolu MMT330 v provozních podmínkách.



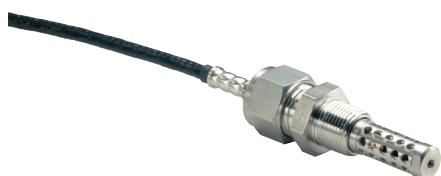
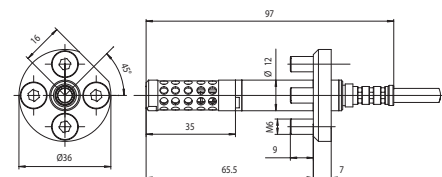
Sonda MMT332 se instaluje s použitím příruby. Je určena pro aplikace s vysokým tlakem.

MMT332 pro instalace do vysokého tlaku

Tlakový rozsah	0 ... 250 bar
Průměr sondy	12 mm
Instalační příruba	36 mm
Rozsah měření teploty	-40 ... +180 °C

Rozměry

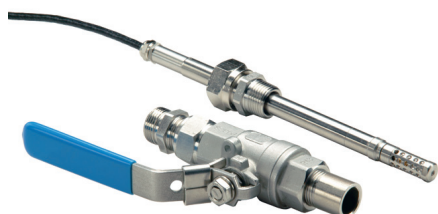
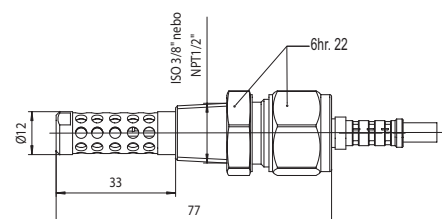
Rozměry v mm



Sonda MMT337 s volitelným konektorem Swagelok, je ideální pro těsné prostory se šroubovým spojením. Malá sonda je navržena pro instalaci do stísněných prostor s malými průměry.

MMT337 s malou sondou

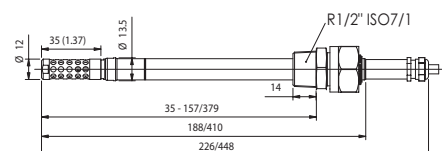
Tlakový rozsah	0 ... 10 bar
Průměr sondy	12 mm
Instalační šroubení	R 3/8" ISO 1/2" ISO NPT 1/2"
Rozsah měření teploty	-40 ... +180 °C



Sonda MMT338 je ideální pro instalace v tlakových procesech, kde je potřeba sondy vyndávat za provozu. Hloubka zasunutí sondy je nastavitelná.

MMT338 se sondou pro instalaci do potrubí

Tlakový rozsah	0 ... 40 bar
s kulovým ventilem do	120 °C a 40 bar
Nastavitelná délka sondy	35 ... 157/379 mm
Instalační šroubení	R 1/2" ISO NPT 1/2"
Kulový ventil	BALLVALVE-1
Vzorkovací komora	DMT242SC2
Rozsah měření teploty	-40 ... +180 °C



Měřené veličiny**Aktivita vody**

Rozsah měření a_w	0 ... 1
Přesnost (zahrnuje nelinearitu, hysterezi a opakovatelnost):	
0 ... 0,9	$\pm 0,02$
0,9 ... 1,0	$\pm 0,03$
Doba odezvy (90 %) při +20 °C	10 min
v klidném oleji (s filtrem z nerezové oceli)	
Senzor	HUMICAP®

Teplota

Rozsah měření:	
MMT332/337/338	-40 ... +180 °C
Přesnost při 20 °C	$\pm 0,2$ °C

Provozní podmínky

Provozní rozsah teploty	
pro sondy	stejný jako rozsah měření
pro skříňku převodníku	-40 ... +60 °C
s displejem	0 ... +60 °C
Provozní rozsah tlaku pro sondy	viz specifikace sond

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

Vstupy a výstupy

Provozní napětí	10 ... 35 V DC, 24 V AC
s volitelným modulem napájení	100 ... 240 V AC 50/60 Hz
Napájecí proud při 20 °C (U_m 24 V DC)	
RS-232	max 25 mA
U_{OUT} 2x 0 ... 1/5/10 V	max 25 mA
I_{OUT} 2x 0 ... 20 mA	max 60 mA
displej a podsvícení	+20 mA
Analogové výstupy (dva standardně, třetí volitelný)	
proudový výstup	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
napěťový výstup	0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V
Přesnost analogových výstupů při 20 °C	$\pm 0,05$ % rozsahu
Teplotní závislost analogových výstupů	$\pm 0,005$ %/°C rozsahu
Externí zátěž	
proudový výstup	$R_L < 500 \Omega$
výstup 0 ... 1 V	$R_L > 2 \text{ k}\Omega$
výstup 0 ... 5/10 V	$R_L > 10 \text{ k}\Omega$

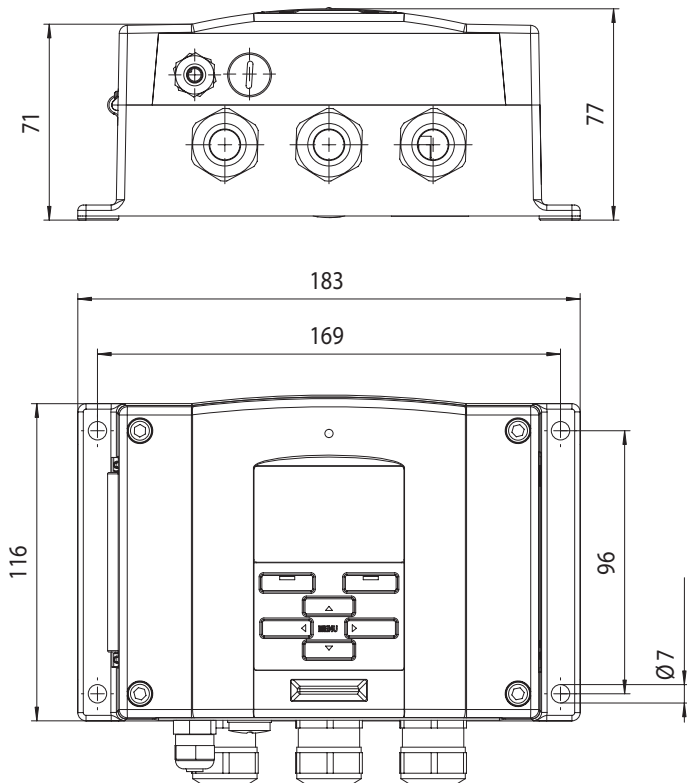
Digitální výstup	RS-232, RS-485 (volitelné)
Servisní připojení	RS-232, USB
Reléový výstup	0,5 A, 250 V
Rozhraní Ethernet (volitelné)	
podporované standardy	10/100Base-T
konektor	RJ45
protokoly	Telnet
programová podpora	Vaisala MI70 link
Rozhraní WLAN (volitelné)	
podporované standardy	802,11b, 802,11g
typ anténního konektoru	RP-SMA
protokoly	Telnet
zabezpečení	WEP 64/128, WPA
programová podpora	Vaisala MI70 link
Autorizace / kódování	
otevřený / bez kódování	
otevřený / WEP	
před-sdílený klíč WPA / TKIP	
před-sdílený klíč WPA / CCMP (a.k.a. WPA2)	
Volitelný datový záznamník s hodinami reálného času	
zaznamenávané parametry	max. tři, hodnoty:
vývoj/min/max	
interval záznamu	10 s (neměnné)
maximální doba záznamu	4 roky a 5 měsíců
počet zaznamenaných bodů	13,7 miliónů na jeden parametr
životnost baterie	min. 5 roků
Displej	LCD s prosvětlením, grafické zobrazení vývoje jakéhokoliv parametru
Jazyk menu	angličtina, finština, francouzština, němčina, japonština, čínština, španělština, švédština, ruština

Mechanické vlastnosti

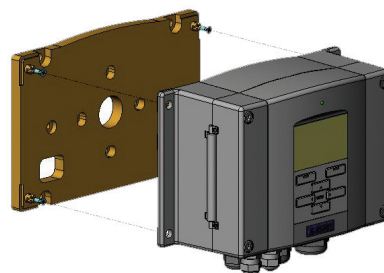
Kabelová průchodka	M20 x 1,5 pro \varnothing kabelu 8 ... 11 mm
Montážní průchodka	1/2" NPT
Uživatelský kabelový konektor (volitelný)	řada M12, 8- pinový (samčí)
volba 1	samičí zásuvka s 5 m černým kabelem
volba 2	samičí zásuvka se šroubovými svorkami
Kabel USB – RJ45, včetně SW MI70 Link)	219685
Průměr kabelu sondy	5,5 mm
Délka kabelu sondy	2/5/10 m
Materiál pláště	G - AISi 10 Mg (DIN 1725)
Krytí pláště	IP65

Rozměry

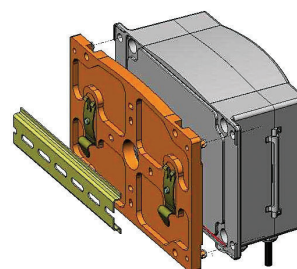
Rozměry v mm



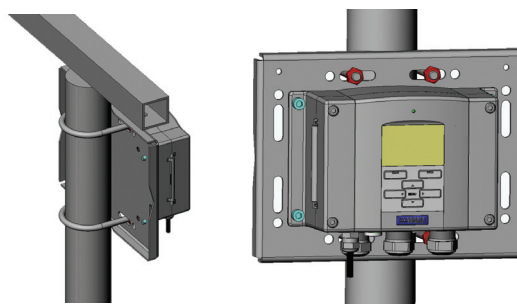
Způsoby montáže



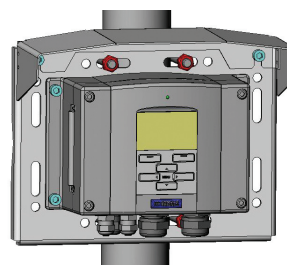
Na stěnu pomocí montážní sady.



Na DIN lištu pomocí instalační sady.



Na trubku pomocí instalační sady.



Do krytu proti dešti s instalační sadou.

