

## Vaisala MHT410, převodník pro měření koncentrace vodíku, vlhkosti a teploty, pro nepřetržitě monitorování transformátorového oleje

Vaisala MHT410 převodník pro měření koncentrace vodíku, vlhkosti a teploty poskytuje spolehlivé a nepřetržitě monitorování izolačního oleje ve výkonových transformátorech. MHT410 zajišťuje díky unikátnímu designu své sondy jak přesná měření v reálném čase, tak dlouhodobý trend stavu transformátoru.

- Upozorňuje na náhlé změny stavu transformátoru
- Umožňuje včasné rozhodování o údržbě a tím minimalizovat nákladné odstávky a výpadky

### Spolehlivé měření

Oproti konvenčním řešením umožňuje přístroj MHT410 měřit vlhkost, koncentraci vodíku a teplotu přímo v oleji transformátoru. Technologie bez použití membrány, umožňuje převodníku MHT410 zvládnout měření při podtlakových i přetlakových podmínkách.

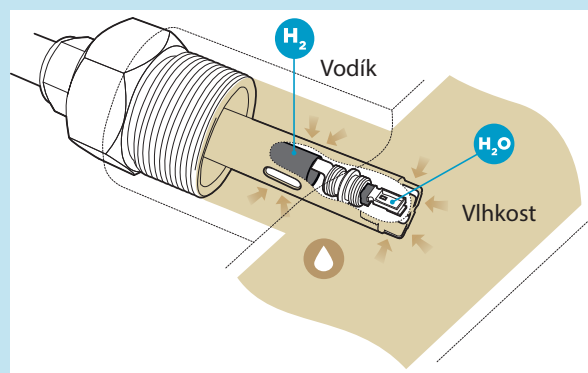
- Každá sonda je testována na těsnost pod vysokým tlakem.
- Díky robustní konstrukci MHT410 a spolehlivé technologii měření, jsou již falešné poplachy minulostí.

### Snadná instalace

Sloučení tří důležitých měření do jedné kompaktní sondy umožňuje snadnou instalaci a montáž MHT410 k připravenému provoznímu transformátoru během několika minut a jen jediným pracovníkem.

- Jedno zařízení, jedna instalace
- Nastavitelná hloubka zasunutí sondy je výhodná při instalaci přes ventily transformátorů a zajišťuje, že je sonda v přímém kontaktu s olejem ve vhodném místě.
- Nejsou zapotřebí žádná dodatečná nastavení přístroje po instalaci.

» **Podívejte se na instalační video na: [vaisala.com/power](http://vaisala.com/power), nebo na [youtube.com](https://www.youtube.com) – pod heslem MHT410**



Snímač vlhkosti a koncentrace vodíku je v přímém kontaktu s proudícím olejem transformátoru.

- Změny vlhkosti oleje je možné okamžitě a spolehlivě detekovat díky nastavitelné poloze sondy.
- Snímač vodíku nepodléhá opotřebení, není používána membrána, takže není nutný žádný servis nebo pravidelná výměna. Celá koncepce měření vodíku je robustní, bezúdržbová a výrazně přispívá ke spolehlivosti přístroje.

## Robustní design a dlouhodobá stabilita

MHT410 nemá žádná čerpadla, hadice, baterie, ventily, membrány, ani žádné další části citlivé na opotřebení, které jsou nejčastějšími příčinami poruch jiných přístrojů.

Převodník odolává velkým změnám teploty, vibracím a drsným venkovním podmínkám. Kovová skříň má krytí IP66 a je vybavena stínícím krytem proti vlivům počasí. Speciální pozornost byla také věnována elektromagnetické kompatibilitě, například všechna elektrická připojení jsou izolována.

## Vaisala - světová jednička ve vývoji měřících přístrojů

Již od roku 1936 je Vaisala společností, která vyvíjí špičkové technologie měření. V posledních 40 letech se společnost soustřeďuje na náročné průmyslové procesy. Požadavek zákazníků vedl firmu Vaisala k vývoji snímače pro měření vlhkosti v oleji, který se stal celosvětovým standardem. Pokud jde o energetický průmysl, poskytuje Vaisala přesná a spolehlivá řešení pro měření vlhkosti již po dobu 20 let – delší než kterákoli jiná společnost v tomto oboru.

## Proč měřit?

Výkonové transformátory jsou kritickými komponenty elektrické sítě. Stárí, zvýšené hladiny zatížení a poruchy sítí, to vše si vybírá svou daň na transformátorech a dále zvyšuje riziko poruch a výpadků.

- Úroveň a především rychlá změna koncentrace vodíku indikují závažnost situace a nebezpečí poruchy.
- Vlhkost má přímý dopad na životnost transformátoru. Vlhkost v oleji má podstatný vliv na stav celulózy v transformátoru a na izolační schopnost oleje. Změny v úrovni vlhkosti se mohou vyskytnout rychle.

Nepečetřité monitorování úrovně vodíku a vlhkosti pomocí sondy MHT410, instalované přímo v transformátoru je prvním krokem k prodloužení životnosti, pomocí přesného plánování údržby. Zajištění spolehlivého a bezpečného provozu, bez nebezpečí poškození zařízení je cesta ke snížení celkových nákladů na provoz transformátoru.

## Technické údaje

### Měřené veličiny

VODÍK (H <sub>2</sub> )	
Rozsah měření	0...5000 ppm
Přesnost (včetně linearity a hystereze) při rozsahu teploty oleje -20...+60 °C	20 % z odečtu nebo 25 ppm (platí, větší hodnota)
VLHKOST V OLEJI	
Rozsah měření	0...100 % / 0...1 aw
Přesnost (včetně nelinearity, opakovatelnosti, hystereze):	
Relativní vlhkost 0...90 % / 0...0.9 aw	±2 % / ± 0,02 aw
Relativní vlhkost 90...100 % / 0.9...1.0 aw	±3 % / ± 0,03 aw
TEPLOTA	
Rozsah měření	-40...+120 °C
Přesnost při +20 °C	±0,2 °C
PROVOZNÍ PROSTŘEDÍ	
Provozní teplota elektroniky	-40...+60 °C
Skladovací teplota	-40...+60 °C
Maximální tlak (senzor)	10 bara
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ	
Provozní napětí	15...30 V DC, 24 V AC (±10 %), izolované
Výstupní proud	Tři izolované výstupy 4...20 mA, pasivní
Digitální výstup	pasivně izolovaný RS485 half-duplex, RS232 (servisní port)
Protokoly	MODBUS RTU, sériový ASCII příkazy
Maximální izolační napětí	max 1,5 kV DC
MECHANICKÉ PŘIPOJENÍ	
	1 ½" NPT
DALŠÍ VLASTNOSTI	
Kalkulované parametry	ppm pro minerální olej
Vlastní diagnostika	Zařízení monitoruje svou vlastní funkčnost. LED světla indikují provozní stav. Závada je hlášena digitálně nebo proudovým výstupem.
Příslušenství: Externí displej a napájecí zdroj	

Změna technických údajů vyhrazena. • © D-Ex Instruments, s.r.o. 05/2015



D-Ex Limited

**Zastoupení pro Českou republiku:**  
D - Ex Limited, 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



D-Ex Instruments

**Zastoupení pro Slovenskou republiku:**  
D - Ex Instruments, 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