

## MMT330シリーズ オイル内水分変換器



MMT330変換器シリーズは、厳しい作業環境においてオイルの水分を測定するための様々なソリューションを提供します。

### 特長

- オイル内の水分をオンラインで連続測定
- ボールバルブを介して着脱可能稼働中の工程を停止する必要なし
- 30年以上にわたる確かな経験と実績が活かされている HUMICAP® センサ
- オイル内水分測定で10年の確かな実績
- 優れた長期安定性
- 現場で容易な校正とメンテナンス - ヴァイサラ HUMICAP® ハンディタイプオイル内水分計 MM70 と互換性あり
- NISTトレーサブル (英文校正証明書付き)
- アナログ出力、WLAN/LAN

オイル内水分変換器シリーズMMT330で、オイル内の水分を素早く正確に検出することができます。MMT330は水分測定をオンラインで行うことにより分離器やオイルドライヤーなどの運転最適化を可能にします。

オイル内水分をモニタリングして適切な管理を行うことで、オイルの効率的な使用と環境保護の両面に貢献することができます。MMT330を使うことで、簡単かつ低コストでオイル内水分の状態をモニタリングすることができます。

### 信頼のヴァイサラHUMICAP®技術

MMT330は、10年の実績に基づいた最新世代のヴァイサラHUMICAP® センサを搭載しています。MMT330は、厳しい環境が要求されるオイル内

の水分測定用に開発されました。耐薬品性に優れたセンサは、広範な測定範囲にわたり正確で信頼性の高い測定を実現します。

### 様々な用途と厳しい環境への対応

豊富な種類のプロープをご用意しておりますので、各種潤滑システム、油圧システム、変圧器でご使用いただけます。

### 水分飽和点を知らせる

MMT330は、オイル内の水分を水分活性(*a<sub>w</sub>*)と温度(*T*)を測定します。水分活性値はフリーウォーターが発生するリスクの有無を示します。水分活性測定は、オイルの種類や古さを問いません。

## ppm値に換算して水分含有量を表示

水分活性値に加え、MMT330Iは、オイル内水分の平均質量濃度であるppmを出力することができます。ヴァイサラはトランス油に利用可能なppm換算値を提供しています。

その他の油については、油の水溶性が分かる場合は、変換係数を変換器にプログラム設定することができます。

## 測定トレンドや履歴をグラフ表示

MMT330では、多言語メニューを操作して数値とグラフで表示できる大型ディスプレイをご用意しております。動作データ、測定トレンド、最長1年分の測定履歴をモニタリングすることができます。オプションのリアルタイムクロックを内蔵したデータロガーを使うと、4年間にわたる測定データの記録・監視を行うことができます。また希望する時間や時間枠に合わせてズームインの操作が行えます。

ディスプレイアラームを使うことで、

アラーム下限と上限の設定や、希望する測定項目を追跡することもできます。

## データ収録とPCへの(無線)転送

記録された測定データは、ディスプレイに表示したり、Microsoft Windows®ベースのソフトウェアを使ってPCへ転送することができます。本変換器は、(無線)イーサネット接続が可能なオプションの(W)LANインターフェイスでネットワークへ接続することもできます。

## バリエーション豊富な出力と容易な取り付け

MMT330Iは、アナログ出力を3チャンネルまで出力できます。電源及びアナログ出力にはガルバニック絶縁が施されています。シリアル通信のインターフェイスとして、USB接続、RS232、RS485を使用できます。さらにオプションとして警報リレーもご用意しております。

MMT330Iは、複数の変換器取り付けオプションをご用意しております。変換器は、全ての設定が事前に設定されてお



MM70Iは、MMT330シリーズ変換器の現場チェック用に適しています。

り、取り付け可能な状態でお届けいたします。

MMT332プローブは、フランジを使って取り付けられます。高圧用途向けです。

MMT337は、オプションとしてスウェジロック・コネコタが付けることができ、ねじ込み式で狭いスペースに取り付けるのに適しています。小型プローブは、小径ラインで限定されたスペースに組み入れる設計です。

MMT338は、稼働中のシステムを停止することなくプローブを取り外す必要がある圧力下工程に取付けるのに適しています。プローブ挿入長は、調節が可能です。



MMT332プローブは、フランジを使って取り付けられます。高圧用途向けです。

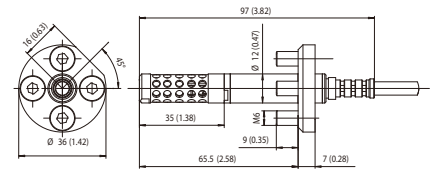
### 取り付けオプション

#### MMT332 高圧環境取り付けタイプ

使用圧力範囲	0~50bar / 0~725psia
プローブ径	12mm
取り付け フランジ	36mm
温度 測定範囲	-40~+180°C (-40~+356°F)

### 寸法

単位:mm (インチ)



MMT337は、オプションとしてスウェジロック・コネコタが付けることができ、ねじ込み式で狭いスペースに取り付けるのに適しています。小型プローブは、小径ラインで限定されたスペースに組み入れる設計です。

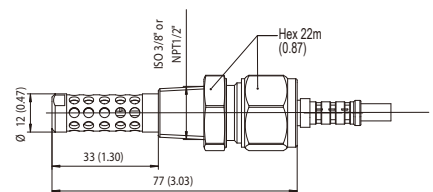
### 取り付けオプション

#### MMT337小型プローブタイプ

使用圧力範囲	0~10bar/0~145psia
プローブ径	12mm
取り付け フィッティングボディ	R3/8"ISO
フィッティングボディ	1/2"ISO
フィッティングボディ	NPT1/2"
温度 測定範囲	-40~+180°C (-40~+356°F)

### 寸法

単位:mm (インチ)



MMT338は、稼働中のシステムを停止することなくプローブを取り外せます。プローブ挿入長は、調節が可能です。

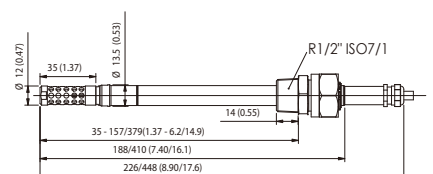
### 取り付けオプション

#### MMT338 パイプライン取り付け用 プローブタイプ

ボールバルブ取付け時使用圧力範囲	0~40bar/0~580psia
	120°C / 40bar以下
挿入長調整範囲	35~157/379 mm
取り付け フィッティングボディ	R1/2"ISO
フィッティングボディ	NPT1/2"
ボールバルブセット	BALLVALVE-1
サンプリングセル	DMT242SC2
温度 測定範囲	-40~+180°C (-40~+356°F)

### 寸法

単位:mm (インチ)



# 技術情報

## 測定

水分活性	
測定範囲 $a_w$	0~1
精度 (非直線性、ヒステリシス、繰り返し性を含む)	
0~0.9	±0.02
0.9~1.0	±0.03
90%応答時間 (+20°C、静止オイル中で)	10分
センサ	HUMICAP®

## 性能

温度	
測定範囲	
MMT332	-40~+180°C (-40~+356°F)
MMT337	-40~+180°C (-40~+356°F)
MMT338	-40~+180°C (-40~+356°F)
精度 (+20°C)	±0.2°C

## 使用環境

使用温度範囲	
プローブ	測定範囲に同じ
変換器本体	-40~+60°C (-40~+140°F)
ディスプレイ付き	0~+60°C (+32~+140°F)
プローブ使用圧力範囲	各プローブ仕様を参照
EMC基準EN61326-1、計測用電気機器、 制御用および研究用-EMC要件、工場用途に適合	

## 入出力

供給電源	10~35VDC
オプション電源モジュール	100~240VAC 50/60Hz
消費電流 (20°C、24VDC供給において)	
RS-232	最大25mA
電圧出力2チャンネル (0~1V/0~5V/0~10V)	最大25mA
電流出力2チャンネル (0~20mA)	最大60mA
ディスプレイとバックライト	+20mA
アナログ出力 (標準2チャンネル、オプション3チャンネル)	
電流出力	0~20mA、4~20mA
電圧出力	0~1V、0~5V、0~10V
アナログ出力精度 (+20°Cにおいて)	±0.05%FS
アナログ出力の温度依存性	±0.005%/°C FS
外部負荷	
電流出力	$R_L < 500\Omega$
0~1V電圧出力	$R_L > 2k\Omega$
0~5V、0~10V電圧出力	$R_L > 10k\Omega$

最大ケーブルサイズ	0.5mm <sup>2</sup> (AWG20) 標準ケーブル推奨
デジタル出力	RS-232、RS-485 (オプション)
サービスコネクタ接続	RS-232、USB
リレー出力 (オプション)	0.5A、250VAC、SPDT
イーサネット・インターフェイス (オプション)	
適用規格	10/100Base-T
コネクタ	RJ45
プロトコル	Telnet
無線LANインターフェイス (オプション)	
適用規格	802.11b
アンテナコネクタタイプ	RP-SMA
プロトコル	Telnet
セキュリティ	WEP64/128、WPA
適用認証方法	
Open / no encryption	
Open / WEP	
WPA Pre shared key / TKIP	
WPA Pre shared key / CCMP (a.k.a.WPA2)	
リアルタイムクロック付きデータロガー (オプション)	
記録項目	最大値、最小値、最大3項目の傾向変化
記録インターバル	10秒 (固定)
最大記録期間	4年5ヶ月
記録ポイント数	1370万ポイント/項目
バッテリー寿命	5年 (最短)
ディスプレイ	LCDバックライト付、任意項目のグラフ表示
表示言語	日本語、英語、中国語、スペイン語、ドイツ語 フランス語、ロシア語、スウェーデン語、フィンランド語

## 一般仕様

ケーブルブッシング	M20x1.5ケーブル径8~11mm/0.31~0.43"
コンジットフィッティング	1/2"NPT
インターフェイス・ケーブルコネクタ (オプション)	
オプション1	8ピンM12 (オス)
オプション2	5mケーブル付きメス型プラグ ネジ端子付きメス型プラグ
メンテナンス用USB-RJ45 シリアル接続ケーブル (M170リンクソフトウェア含)	219685
プローブケーブル径	5.5mm
プローブケーブル長	2m、5m、10m
ハウジング材質	G-AISI 10 Mg (DIN1725)
ハウジングクラス	IP 65 (NEMA 4X)

## 取り付け用アクセサリ



壁取り付けキット使用



DINレール取り付けキット使用



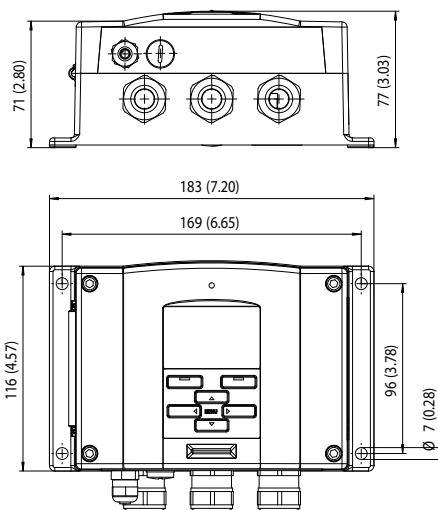
ポール/パイプライン取り付けキット使用



レインシールド付ポール取り付けキット使用

## 寸法

単位: mm (インチ)



HUMICAP®はヴァイサラ社の登録商標です。



TYPE APPROVED PRODUCT  
CERTIFICATE NO.: A-11440

# VAISALA

詳細は以下よりお問い合わせください。  
[www.vaisala.co.jp](http://www.vaisala.co.jp)  
[sales.japan@vaisala.com](mailto:sales.japan@vaisala.com)

Ref. B210935JA-A ©Vaisala 2010

本カタログに掲載される情報は、ヴァイサラと協力会社の著作権法、各種条約及びその他の法律で保護されています。私的使用その他法律によって明示的に認められる範囲を超えて、これらの情報を使用（複製、送信、頒布、保管等を含む）をすることは、事前に当社の文書による許諾がないかぎり、禁止します。仕様は予告なく変更されることがあります。

