

## EE364 コンパクト油中水分計

## EE364

EE364 は、油中の水分をオンラインで正確に監視するために設計されたコンパクトなセンサーです。EE364 は絶縁油、潤滑油、作動油、ディーゼル油に対し、信頼ある計測を提供します。

## 卓越した測定性能

長期安定性、耐汚染性に優れた E+E 水分センサーエレメントを採用しています。

## 機能的なデザイン

コンパクト且つ頑丈なステンレス製筐体により、様々な用途において設置が容易であり、スペースの無駄を省くことが可能です。

## アナログ・デジタル出力

水分活性(aw)、温度(T)、水分量(x)の測定値は 2 点のアナログ出力または Modbus RTU プロトコルの RS485 にて出力可能です。アナログ出力のスケール範囲が広いので、既存の監視・制御システムへの EE364 の導入も容易です。

## 校正と調整

オプションのコンバーターケーブル及び無料でダウンロード可能なコンフィグレーションソフトウェアを使用し、測定値の微調整や校正が簡単に行えます。



## 特徴

## 測定性能

- 水分活性(aw)、水分量(X)、温度(T)
- 温度測定範囲 -40~100 °C
- 主な用途 絶縁油、潤滑油、作動油、焼入油、ディーゼル油

## 設定と調整

- 無償ダウンロード可能なコンフィグレーションソフトウェア有り

## 出力

- 4-20 mA アナログ出力 2 点、測定範囲が広い
- Modbus-RTU デジタル出力
- M12 コネクタ

## 構造

- SUS 筐体、フィルターキャップ
- 耐圧 2 MPa 仕様
- G 1/2" ISO ネジまたは 1/2"NPT ネジ接続
- IP65 / NEMA4



## 水分活性(AW) / 水分量(PPM)測定

オイル中水分には、相対水分、絶対水分があります。

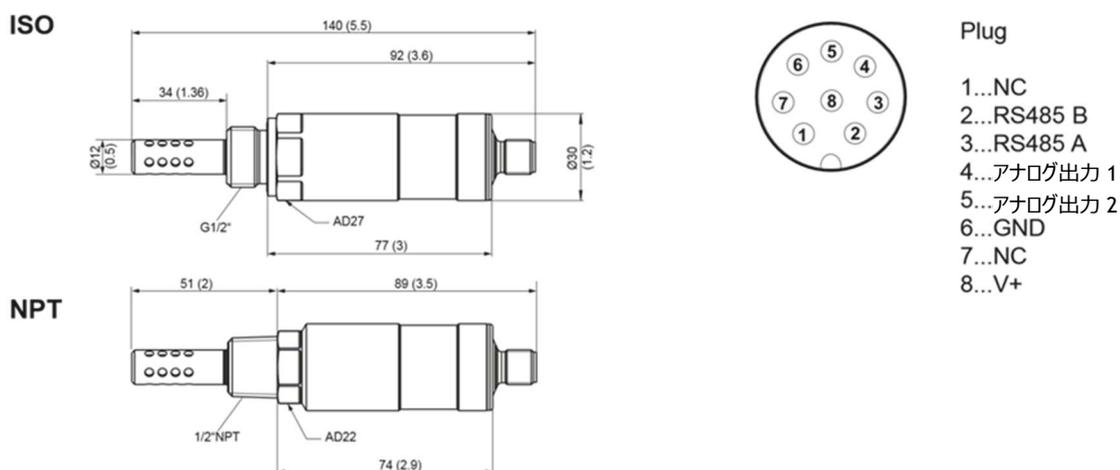
・水分活性(*aw*)とは、相対的オイル中水分量です。これはある温度においてオイル中に溶解可能な水分総量に対する実際の溶解量の比です。オイルの種類に関係なく、ある温度においてどれだけ飽和に近いかを表すものです。

$aw = 0$  とは、オイルが完全に乾燥している状態を表し、 $aw = 1$  とは、オイルが水分飽和している状態を表します。  
EE360 は水分活性を直接計測します。

・水分量(ppm)とは、オイル中に存在する水分と同等の絶対的オイル中水分量であり、ppm で表します。これは温度に依存することのない量であり、飽和量にどれだけ近いかを示す為には温度との相関が必要です。

EE360 では水分活性と温度から ppm を算出します。この算出の為には各オイルに対する個別のパラメーター設定が必要です。

## 外形図・電気接続図 (mm/inch)



## アクセサリ

M12 8 ピンコネクター	HA010704
8 ピンケーブル 1.5 m	HA010322
8 ピンケーブル 5 m	HA010324
8 ピンケーブル 10 m	HA010325
コンフィグレーションソフトウェア EE-PCS	EE-PCS (www.epluse.com/EE364 にて無料ダウンロード可)
Modbus 用 USB コンバーターケーブル (EE-PCS 接続可)	HA011013

## 技術仕様

### 水分活性/水分量仕様

測定範囲	0~1 aw、0~100,000 ppm (ppm 出力の場合、温度範囲は 0~100 °C になります)
精度 <sup>1)</sup>	±0.02 aw (20 °C、0~0.9 aw にて) ±0.03 aw (20 °C、0.9~1 aw にて)
応答速度	10 分以下 (90 % 応答、油温 20 °C にて)

### 温度仕様

最大動作範囲	-40~100 °C
精度 <sup>1)</sup>	±0.2 °C (油温 20 °C にて)
分解能	0.01 °C

### 出力仕様

アナログ出力 (接点変更可能)	4~20 mA (3 線式) x 2 点	RL < 500 Ω
分解能	2 μA	
デジタル出力	RS485	
プロトコル	Modbus RTU	
工場出荷時設定	ボーレート: 9600 <sup>2)</sup> 、パリティ: even、ストップビット: 1、Modbus アドレス: 234	

### 一般仕様

供給電源 <sup>3)</sup>	10* -28 VDC *10 V + 0.02 * R <sub>L</sub>
消費電力	20 mA + 負荷電流
電気接続	M12x1 8ピンプラグ
耐圧力範囲	0-2 MPa
筐体材質	SUS316L 相当
耐環境性	IP65 / NEMA 4
フィルター材質	SUS
油温範囲	HM1: -40~80 °C / HM2: -40~100 °C
動作温度	HM1: -40~60 °C / HM2: -40~80 °C
保管温度	-40~60 °C
電気規格適正	EN 61326-1 EN 61326-2-3 工場環境 FCC Part15 Class A ICES-003 Class A



- 1) 精度は、信頼係数 k = 2 を用いた不確かさによる工場校正が含まれております。精度は EA-4/02 および GUM (計測における不確かさの表現ガイド) に基づき計算されています。
- 2) 対応するボーレート: 9600、19200、38400。通信設定の詳細や取扱説明書、アプリケーションノートは E+E 社 Web サイトよりご覧頂けます。www.epluse.com/EE364
- 3) 米国カナダ class 2 必須

### モトバスコード一覧表

レジスタアドレス	プロトコルアドレス	測定値
32Bit Float		
30052	0x33	水分活性 aw
30054	0x35	含水量 X ppm
30026	0x19	温度 Tx
60101	0x64	パラメーターA (write)
60103	0x66	パラメーターB (write)
16Bit Float		
60001	0x00	Slave-ID
60002	0x01	RS485 セットアップ

## EE364 オイル中水分計型番選定表

下記の①～⑪に型番を入れてください。  
EE364-①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪

基本モデル		EE364-
①接続ネジ径	1/2" Gネジ	PA1
	1/2" NPTネジ	PA2
②油温最大測定範囲	最大100℃まで	HM2
③センサーエレメント	無し	番号記載無し
	センサーリード保護	C2
④フィルター	SUS (標準品) (流量 < 1 m/s)	F13
	SUS小径 (流量 > 1 m/s)	F18
⑤M12 8ピンコネクタ	なし	AC0
	あり	AC2
以下行は 金額の追加は発生しませんが、必要なスペックですので最終行まで選択してください。		
⑥アナログ出力 ch1(単位)	水分活性 aw	番号記載無し
	水分量 x (ppm)	MA70
	温度 T (°C)	MA1
⑦アナログ出力 ch1(測定範囲下限)	0	番号記載無し
	その他	SALxx ("xx"に具体的に数値を記入してください)
⑧アナログ出力 ch1(測定範囲上限)	1	番号記載無し
	その他	SAHxx ("xx"に具体的に数値を記入してください)
⑨アナログ出力 ch2(単位)	温度 T (°C)	
	水分活性 aw	MB67
	水分量 x (ppm)	MB70
⑩アナログ出力 ch2(測定範囲下限)	-20	
	その他	SBLxx ("xx"に具体的に数値を記入してください)
⑪アナログ出力 ch2(測定範囲上限)	80	
	その他	SBHxx ("xx"に具体的に数値を記入してください)
⑫ユニット (Modbus RTU)	Metric (SI)	U1
	Non-metric	U2
⑬オイルパラメータ(水分量計算用)	ミネラル絶縁油	番号記載無し
	その他	PPMxx ("xx"に具体的に数値を記入してください)

1) 番号記載無しと記載されている箇所では、番号を記載しない場合そのモデルが選定されます。

### オプション品

AC電源アダプター	AC-ADJP
8ピンケーブル 1.5m	HA010322
8ピンケーブル 5m	HA010324
8ピンケーブル 10m	HA010325
試験成績書(aw)	TKN-TR
校正証明書(aw)	TKN-KAW

### 型番選定例

EE364-PA1HM2F13AC2U1 オプション: HA010322、TKN-TR

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| ①接続ネジ径・・・1/2" Gネジ               | ⑧アナログ出力 ch2(単位)・・・温度             |
| ②油温最大測定範囲・・・最大100℃まで            | ⑨アナログ出力 ch2(測定範囲下限)・・・-20        |
| ③フィルター・・・SUS (標準品) (流量 < 1 m/s) | ⑩アナログ出力 ch2(測定範囲上限)・・・80         |
| ④M12コネクタ・・・あり                   | ⑪ユニット (Modbus RTU)・・・Metric (SI) |
| ⑤アナログ出力 ch1(単位)・・・水分活性          |                                  |
| ⑥アナログ出力 ch1(測定範囲下限)・・・0         | オプション・・・8ピンケーブル 1.5 m、試験成績書      |
| ⑦アナログ出力 ch1(測定範囲上限)・・・1         |                                  |

本カタログは予告なく変更する場合があります。

## TEKHNE 株式会社テクネ計測

□本社 〒213-0002 神奈川県川崎市高津区二子 6-14-10  
TEL: 044-379-3697 FAX: 044-379-4105

□大阪 〒530-0044 大阪府大阪市北区東天満 2-9-4  
TEL: 06-6809-6565 FAX: 06-6809-6566

□福岡 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 2-17-5 A.R.K ビル 201A  
TEL: 092-477-7330 FAX: 092-477-7331

URL: <https://www.tekhne.co.jp> Mail: [info@tekhne.co.jp](mailto:info@tekhne.co.jp)