



# HMT360 シリーズ 本質安全防爆構造 湿度 温度変換器

ゾーン 0 における稼働用



## 特長

- 計測項目：湿度、温度、出力項目：湿度、温度、露点、混合比、絶対湿度、湿球温度
- 本質安全防爆構造
- 高精度、優れた長期安定性、微小なヒステリシスのヴァイサラ HUMICAP® センサ
- 6 種類のプローブを選択可能
- トレーサブルな校正（英文校正証明書付）

ヴァイサラ HUMICAP® HMT360 シリーズ 湿度温度変換器は危険区域での湿度の計測に理想的なソリューションです。ゾーン 0 などの最も高い危険度レベルに分類される環境においても、安全で信頼性の高い計測を実現します。HMT360 変換器の確かな性能と技術は、厳しい国際規格に適合しています。

## 動作条件

- 変換器全体を危険区域に設置可能。分類 1 および 2、カテゴリ 1G/ゾーン 0
- 過酷な使用環境に耐える設計
- 温度範囲：-70~+180°C（プローブタイプによる）

## 本質安全防爆構造

HMT360 シリーズは、変換器本体を爆発危険区域内に設置することができます。引火性ガスや粉塵が存在する爆発の可能性がある環境において、連続計測に耐えるよう設計されています。

## 用途に合わせた機器構成

各種オプションと豊富なアクセサリの組み合わせにより、HMT360 シリーズは、フレキシブルな機器構成が可能です。

ご購入時からお客様の用途に応じた最適な機器構成を選ぶことができる上、現場で必要に応じて設定を変更することも可能です。

## 交換可能なプローブ

HMT360 は、さまざまな用途に合わせて 6 種類のプローブからご選択いただけます。

- HMT361 - 壁掛け型
- HMT363 - 小型センサヘッドタイプ
- HMT364 - 高圧タイプ
- HMT365 - 高温タイプ
- HMT367 - 高湿度タイプ
- HMT368 - 加圧パイプライン取り付けタイプ

交換可能なプローブは、必要な時に素早く簡単に着脱可能です。また一例として、モジュール構造のため校正作業を容易に行うことができる利便性を備えています。校正定数はプローブ本体に記憶されており、精度を損なうことなく、別の変換器本体のプローブとして交換して使うこともできます（交換は同一のプローブタイプ間のみ可能）。

## 最適化されたセンサ

標準的なヴァイサラ HUMICAP® センサに加えて、特定用途向けの化学的耐久性の非常に高いセンサもご用意しています。

## 長期的なソリューション

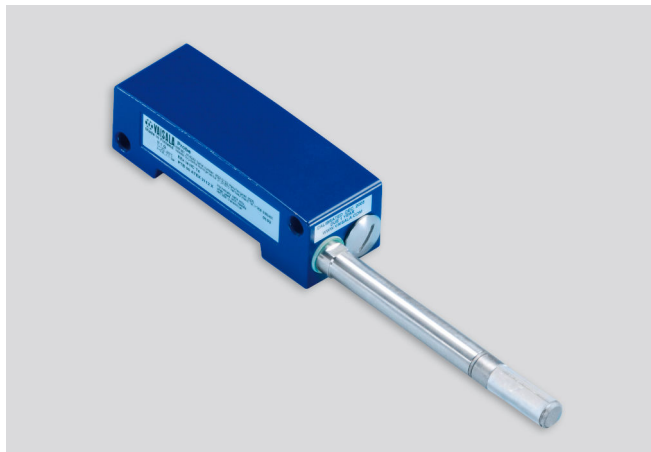
HMT360 変換器をご利用いただくことで、長期的なメリットを提供します。耐久性に優れた設計かつ安定した動作性は、爆発の起きる危険がある環境下で湿度や露点を管理する上で、長期的なソリューションを実現します。

HMT360 シリーズの各ご用途に応じた校正や保全契約について、お客様のご要望を承ります。

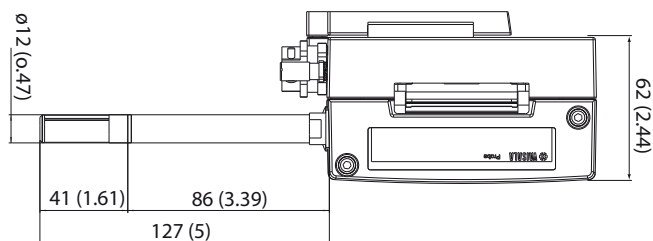
# 本質安全防爆構造 湿度温度変換器 HMT360 シリーズ用プローブ一覧

## HMT361 壁掛け型

動作温度範囲	-40~+60°C
プローブ径	12mm



写真の HMT361 プローブは、ステンレス製ネットフィルタ付きタイプです。



寸法(mm)

## HMT363 小型センサヘッドタイプ

テフロン被覆ケーブル使用時の -40~+120°C  
動作温度範囲

ゴム被覆ケーブル使用時の動作 -40~+80°C  
温度範囲

プローブケーブル長	2、5、10m
プローブ径	12mm

### 設置

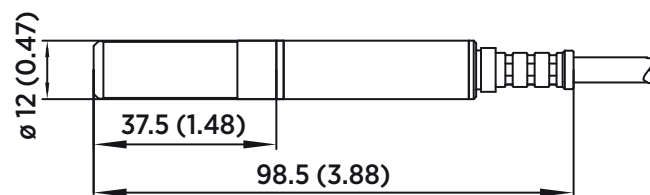
ダクト取り付けキット 210697

ケーブルグランド ARGO HMP247CG  
M20×1.5

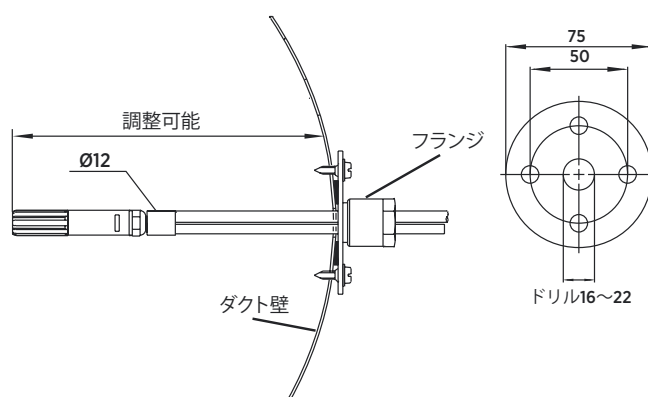
12mm プローブ用 Swagelok、SWG12NPT12  
1/2 インチ NPT ネジ



HMT363 プローブは、小型で狭い空間への設置に適しています。写真はテフロン被覆ケーブルタイプです。



寸法(mm)



左:ダクト用取り付けキット。右:取り付けフランジ。アルミニウム製/ステンレス製。

## HMT364 高压タイプ

動作温度範囲 -70~+180°C

動作圧力範囲 0~10MPa

プローブケーブル長 2、5、10m

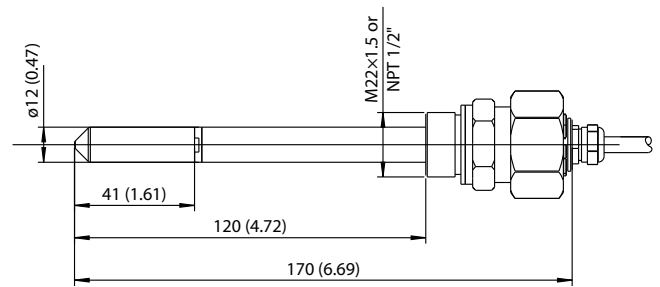
プローブ径 12mm

フィッティングボディ M22×1.5 17223

フィッティングボディ NPT1/2" 17225



HMT364 プローブは、圧力下工程内や真空チャンバー内における計測に適した設計です。



寸法(mm)

## HMT365 高温タイプ

動作温度範囲 -70~+180°C

プローブケーブル長 2、5、10m

プローブ径 13.5mm

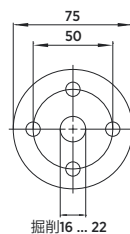
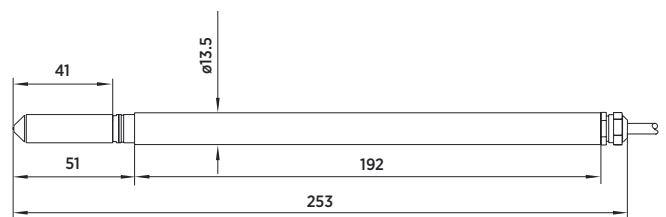
### 設置

取り付けフランジ 210696

ケーブルグランド ARGO HMP247CG  
M20×1.5



HMT365 プローブは、高温環境下での計測に適した設計です。



HMT365 プローブおよびステンレス製取り付けフランジ。寸法 - 単位: mm。

## HMT367 高湿度環境用

動作温度範囲 -70~+180°C

プローブケーブル長 2、5、10m

プローブ径 12mm

### 設置

ダクト取り付けキット 210697

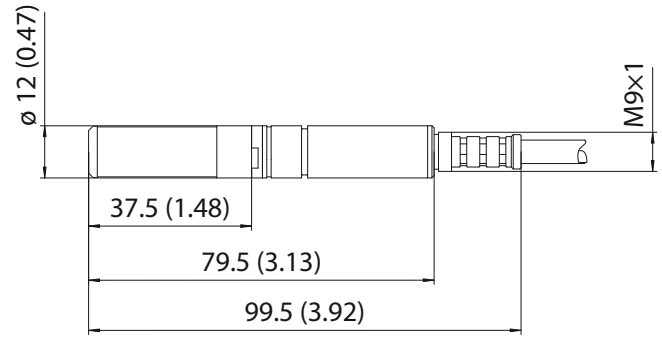
ケーブルグランド ARGO HMP247CG  
M20×1.5

12mm プローブ 用 Swagelok、SWG12ISO38  
3/8 インチ ISO ネジ

12mm プローブ 用 Swagelok、SWG12NPT12  
1/2 インチ NPT ネジ



HMT367 プローブは、高湿度環境下における設置に耐える構造です。



寸法 (mm)

## HMT368 パイプライン取り付けタイプ

動作温度範囲 -70~+180°C

動作圧力範囲 0~4MPa

プローブケーブル長 2、5、10m

プローブ径 13.5mm/12mm

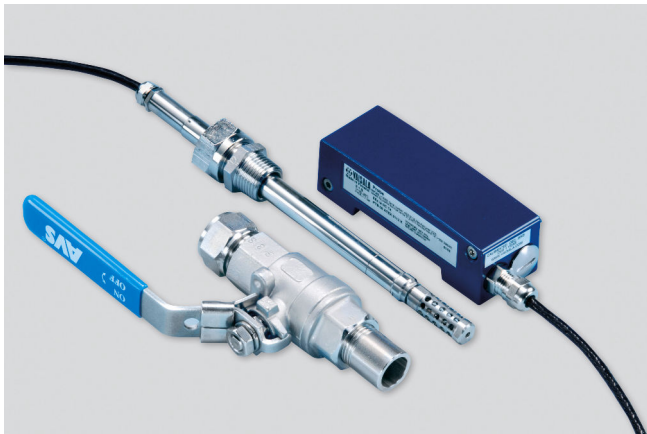
選択可能なプローブ長 226mm/448mm

### 設置

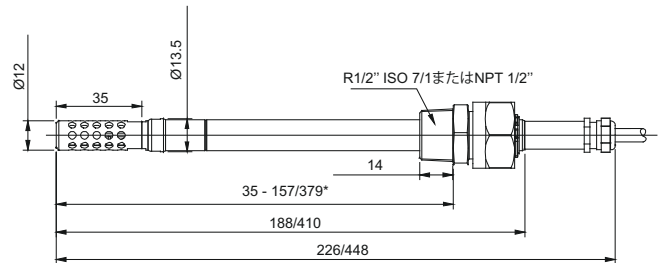
フィッティングボディ ISO1/2" DRW212076SP  
一体型

フィッティングボディ NPT1/2" NPTFITBODASP  
ソリッド構造

ボールバルブ ISO1/2" 溶接ジョイント付  
BALLVALVE-1



HMT368 プローブは、加圧パイプライン内での設置に柔軟に対応します。



標準/オプションのプローブの長さ  
\* ユーザーによるプローブ挿入長の調整可能

寸法 (mm)

# HMT360 シリーズ 技術情報

## 計測性能

### 相対湿度

計測範囲 0~100%RH

精度 (非直線性、ヒステリシス、繰り返し性を含む) :

ヴァイサラ HUMICAP® 180R 通常用途向け

+15~+25°C の場合 ±1.0%RH (0~90%RH)  
±1.7%RH (90~100%RH)

-20~+40°C の場合 ±(1.0+0.008×指示値)%RH

-40~+180°C の場合 ±(1.5+0.015×指示値)%RH

工場校正の不確かさ (+20°C において) ±0.6%RH (0~40%RH)  
±1.0%RH (40~97%RH)

(±2×標準偏差限界として定義。  
小さな変動は許容。校正証明書も参照。)

90%応答時間 (+20°C、静止空気中において) :

グリッド使用時 17 秒

グリッド+スチールネットフィルタ使用時 50 秒

焼結フィルタ使用時 60 秒

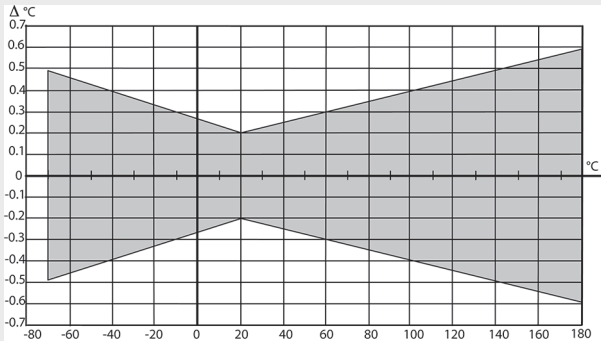
### 温度

計測範囲 -70~+180°C  
(プローブによる)

精度 (+20°C において) ±0.2°C

温度依存性 0.005°C/°C

センサ Pt1000 RTD クラス F0.1 IEC 60751



温度範囲全域における精度

### その他の計測項目

オプション 露点、混合比、絶対湿度、湿球温度

## 動作環境

電子回路部の動作温度範囲 -40~+60°C

動作温度範囲 (ディスプレイ付き) -20~+60°C

保管温度範囲 -40~+70°C

動作圧力範囲 プローブの仕様を参照

EMC 規格 EN61326-1、工業用環境

注 1 HMT360 は IEC 61000-4-5 に適合、ただし安全場所で外付け Exi 承認避雷器使用時に限る  
注 2 IEC 61000-4-3 に適合 :

- 80~200MHz の周波数範囲内では、イミュニティは 4V/m です。
- 80~200MHz 周波数範囲内の 10V/m の RF フィールドテストにおいて 1.5%RH の追加偏差が生じることがあります。

ハウジングクラス IP66 (NEMA4X)

## 入出力

動作電圧範囲 12~28V

シリアルポート (サービスモード) 15~28V

アナログ出力 4~20mA、標準 1 チャンネル、追加オプション 1 チャンネル  
絶縁バリアを介して接続

アナログ出力精度 (+20°C において) フルスケールの ±0.05%

アナログ出力の典型的温度依存性 フルスケールの 0.005%/°C

サービス用 RS-232C シリアル出力 (ケーブルアクセサリ 25905ZZ が必要) コネクタタイプ RJ45

ディスプレイ 2 ライン LCD

## 一般仕様

接続方式 0.33 ~ 2.0mm<sup>2</sup> 配線 (AWG 14-22) 用ネジ端子

ケーブルブッシング 7.5~12mm または 10~15mm のケーブル径 (M20) の場合

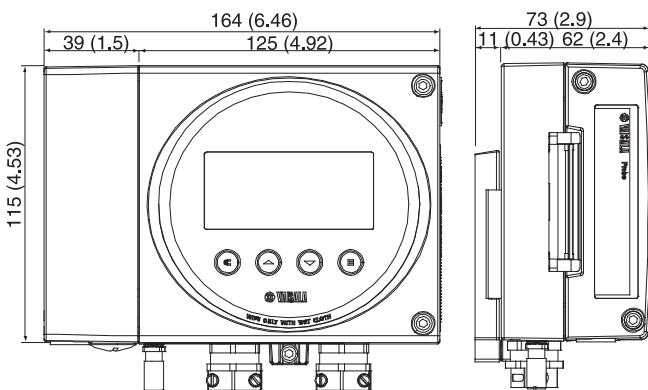
コンジットフィッティング NPT 1/2"

ハウジングの材質 G-ALSi10Mg (DIN 1725)

ハウジング質量 950g

## 使用可能なアクセサリ

アクセサリ	部品番号	モデル
ボールバルブ ISO1/2"溶接 ジョイント付 • +20°C における圧力範 囲：0~20bar (取り付け 時最大 10bar)	BALLVALVE-1	HMT368
ケーブルグラント M20×1.5	ARGO HMP247CG	HMT363、 HMT365、 HMT367
ダクト取り付けキット	210697	HMT363、 HMT367
フィッティングボディ ISO1/2"一体型	DRW212076SP	HMT368
フィッティングボディ M22 ×1.5	17223	HMT364
フィッティングボディ NPT1/2"	17225	HMT364
フィッティングボディ NPT1/2"ソリッド構造	NPTFITBODASP	HMT368
取り付けフランジ	210696	HMT365
12mm プ ロ ー プ 用 Swagelok、1/2 インチ NPT ネジ	SWG12NPT12	HMT363、 HMT367
12mm プ ロ ー プ 用 Swagelok、3/8 インチ ISO ネジ	SWG12ISO38	HMT363、 HMT367
ガルバニック絶縁 (※日本 未対応)	212483	全モデル
ツェナーバリア (※日本未 対応)	210664	全モデル
HMK15 用校正アダプタ	211302	HMT361、 HMT363、 HMT364、 HMT367
PC コネクタ RJ45-D9 メス 用シリアルインターフェー スケーブル	25905ZZ	全モデル



寸法(mm)

## 電流出力区分

<b>USA (FM)</b>	クラス I、II、III、分類 1、グルー プ A-G および分類 2、グループ A-D、F、G、FM プロジェクト ID：3010615
安全係数	$V_{max} = 28VDC$ 、 $I_{max} = 100mA$ 、 $C_i = 1nF$ 、 $L_i = 0$ 、 $P_i = 0.7W$ 、 $T_{amb} = +60°C$ 、T5
<b>カナダ (CSA)</b>	
クラス I	分類 1 および分類 2、グループ A、B、C、D
クラス II	分類 1 および分類 2、グループ G および石炭粉塵
クラス III	CSA ファイル番号：213862 0 000、CSA レポート：1300863
安全係数	$T_{amb} = +60°C$ 、T4 取り付け図 DRW213478 のよう に接続時に本質安全
<b>中国 (PCEC)</b>	Ex ia II CT4 認証番号 CE092145 標準 GB3836.1-2000 および GB3836.4-2000
<b>IECEx (VTT)</b>	Ex ia IIC T4 Ga 認証番号 IECEx VTT 09.0002x
安全係数	$U_i = 28V$ 、 $I_i = 100mA$ 、 $P_i =$ $700mW$ $C_i = 1nF$ 、 $L_i =$ 無視できる程度に 小さい
環境仕様	
$T_{amb}$	-40~+60°C
$P_{amb}$	0.8~1.1bar
<b>韓国 (KOSHA)</b>	Ex ia IIC T4 認証番号 17-AV4BO-0419X
安全係数	$U_i = 28V$ 、 $I_i = 100mA$ 、 $P_i =$ $700mW$ $C_i = 1nF$ 、 $L_i =$ 無視できる程度に 小さい
環境仕様	
$T_{amb}$	-40~+60°C
$P_{amb}$	0.8~1.1bar

