

風速計測システムNT.2はヘンツ社の全てのセンサを接続できる
マルチタイプのデータロガ式風速計です。

幅広い計測範囲

- T Aセンサを使用して
0～200m/sまで計測
- F Aセンサを使用して
-40～500℃環境での計測

耐環境性

- V Aセンサを使用して
粉塵・ミストを含む環境での計測
- 腐食性ガス、化学物質に対する
優れた耐久性

データロギング機能

- 40,000点の計測データの
保存とPC出力
- 操作性に優れた大型LCDと
タッチキー



計測項目と単位

- 風速/流速/流量計測: m/s, ft/min,
- 流量: m³/h, l/min, l/s,
- 標準流量: Nm³/h, kg/h,
- マスフロー: Nm³/h, kg/h
- 温度: °C °F
- 他の電圧・電流出力のセンサ
(仕様によります)

流体

- 空気または単体/混合ガス
- 水/液体

特長

- 日付と時刻を含む最大40,000点の計測値のデータロガー機能
- USBインターフェイス付
- 他社センサ用4-20 mA / 0-10 V アナログ信号入力機能
- 他社センサー用のDC12 V電源
- 各種測定モード
- 大型LCDディスプレイ
- 操作性に優れた、タッチキー方式
- ソフトウェアHLOG IIを使用してPCへのデータ取込み可能
- 保護等級IP65

アプリケーション例

- ガスのマスフローの計測
- 大気、排気、プロセスガス、微粒子および凝縮物を含む流体の計測、排気ガス、腐食性の高いガス、温度の計測
- 搬送空気中の測定
セメント、カーボンまたはトナー
- フィルタおよび換気装置の能力計測
- 流量または平均流量を演算するシステムメソッド

入力

FA: ペーン式FAセンサ
 FAR: 土風向指示付ペーン式FAセンサ
 FT: Pt100Ω付ペーン式FAセンサ
 VA: ヴォルテックス式VAセンサ
 VAT: Pt100Ω付ヴォルテックス式VAセンサ
 TA: サーマル式 TAセンサ
 TAT: TA温度センサ
 Pt100: Pt100Ω 4線式 (コネクタ接続)
アナログ信号入力: 12ピンコネクタ
 4-20 mA / 0-10 V

USB インタフェース

ロギングデータ取出し、PC設定、
 AC電源接続

コネクタ仕様

ソケットタイプ
 8-ピン : FA(R)/FT/VA/Pt100
 5-ピン : TA

電源

AC電源または乾電池:
 単三アルカリ乾電池 (1.5V) 4個
 単三充電電池 (1.2 V) 4個

電池寿命

- 乾電池 (DURACELL Industrial)
 : 約30時間
 - 充電電池 (Ansmann Digital 2850 mAh)
 : 約31時間h

キーパッドスイッチ

メンブランスキーパッド
 9ボタン

LCD表示

グラフィックディスプレイ

クロック機能

データロギングの日付/時間、
 バッファリングあり

ハウジング

ABS樹脂、マグネット付き
 W/H/L = 96/42/197 mm

計測値表示

瞬時値 (約1秒毎)

プロンプト

ステータスの更新長期間の経過時間
 表示

保存

入力データ、パラメータ等は電源切
 っても保存されます。

標準条件

FA-, VA-, TA- センサで調整可能

データログ・計測モード

瞬時/長期:
 「シングル計測」、
 「AUTO」 (自動リピート)
 「START」 (計測時間タイマー設定)
 「START-STOP」 (任意の起動/停止)
 計測データの平均値、最大値、最小
 値確定 (オプションのHLOGII使用
 時)

ロギング

日付と時刻を含む最大40,000のデー
 タ保存

センサー校正データ

センサーの製造番号により校正デー
 タをPC保存 (HLOGII使用時)

重量

約 520 g

保護等級

IP65

使用温度範囲

-10 ~ +50°C

言語

ドイツ語、英語、フランス語、日本語

取扱説明書

ドイツ語、英語、日本語

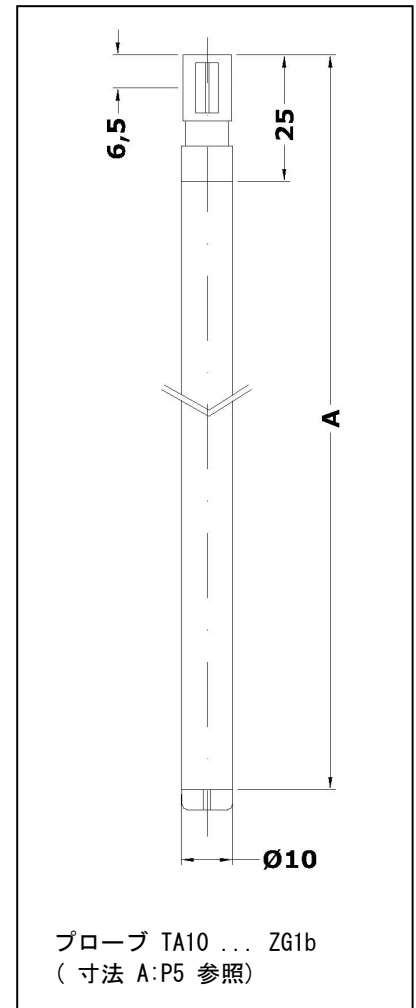
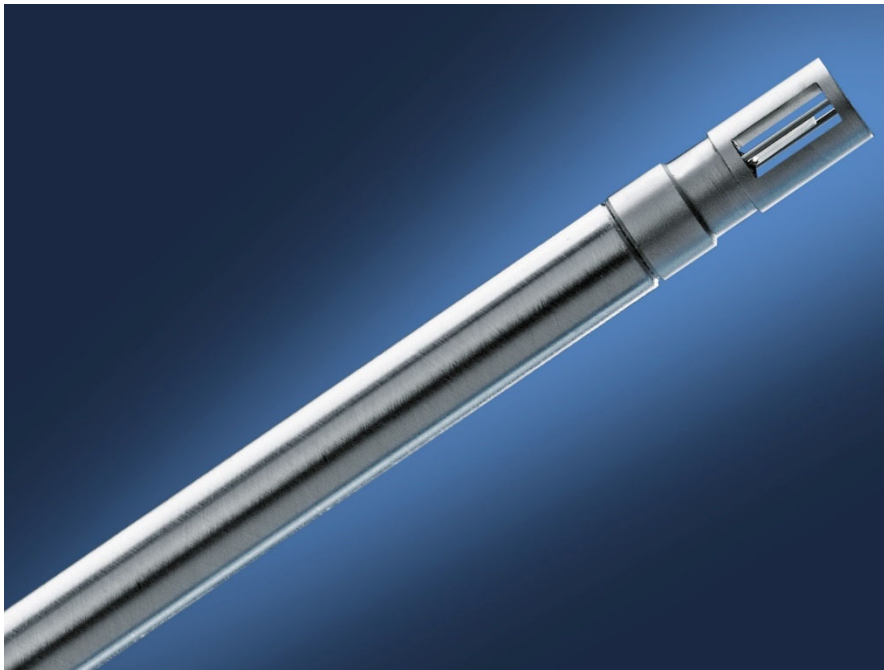
製品型式・仕様 / アクセサリ

型式・名称	仕様
flowtherm NT. 2	ハンディタイプ 風速計、データロギング機能付き
USB 電源	100 VAC, 5 V / 1000 mA ACアダプタ電源 (USBケーブル 1 m付き)
HLOG II ソフトウェアセット	flowtherm NT. 2の各種設定機能ならびに設定データのPC移行・保存 計測値データのXLSまたはCSVファイルでの保存、 チャートのJPGファイルでの保存、USBケーブル付
風速・流速計測用センサ FA, VA, TA	(参照: P4~センサカタログ)
TF500 温度センサ	計測範囲: -100 ~ +500°C, プローブ仕様: φ4.2 x 300mm (取手付き)
KB-NT3m センサ延長ケーブル KB-NT5m センサ延長ケーブル	FA, FAR, FT, VA, VAT各センサ用: 防滴コネクタ 423-8 付き (両端) * 5 m長以上はお問い合わせください。
Y-ケーブル	FAセンサーと温度センサ同時接続用の二股ケーブル 使用温度: +60°C以下、IP40、コネクタ680-8に耐性
アナログ入力コネクタ	12ピンコネクタ (ハンダ接続用)
KB-A-input アナログ入力ケーブル	12ピン ケーブル長1.8m 保護等級: IP40 オープンエンド
キャリングケース G	外形寸法: 497x411x140 mm 主な収納機器/ NT2/USB電源 1個、/ 延長ケーブル/センサ 1~2本 / 延長ロッド 1~2本

サーマル式TAセンサ

クリーンルーム等の微風速・ラミナーフローから
コンプレッサーの圧縮空気まで計測可能！

- 風速計測域：0～200m/sの計測が可能、
- 温度計測域：-10～140℃の環境で計測可能



計測単位

- 標準流速 N_v , 標準体積流量 NV/t , 体積流量比
- 標準条件:
+21 °C, / 1014 hPa
- 温度 t

計測原理

- 風速の影響で変化した熱量を計測し演算により風速を検出するサーマル式（熱伝導式）

流体中の粉塵、結露、湿度

- 塵や繊維といった粉塵により発生する流体中の電荷は、センサ部に摩擦や凝結が起こる場合を除き、計測に影響を及ぼしません。
- 使用温度が+40 °C 未満ならば、相対湿度100%未満の流体は、計測の不確かさに影響を及ぼしません。

構造

- プローブタイプ

特長

- 高い N_v ターンダウン比 (1 : 1000まで)
- 最小計測流量: 0.2 m/sから
- 最低計測範囲でも低い不確かさを維持
- 流体の圧力と温度にほとんど影響されない、空気/ガス体積流量のダイレクト測定
- センサ部に駆動部品なし
- ステンレス製プローブ
- 幅広い温度・圧力範囲で使用可能
- 設置工数を抑え導入が容易
- 耐腐食性
- 小型設計により低い圧力損失を実現

計測対象

- クリーンガス、混合ガス:
大気、窒素、メタン、天然ガス、アルゴン、二酸化炭素、ヘリウム、六フッ化硫黄、埋立ガス など

適用範囲とその例

- 大気流速の測定
- 設置型またはモバイル使用
- 圧縮空気 および ガスの 消費量 または リーク 測定
- 計測例
 - クリーンルームやプラント内のラミナーフロー
 - 排気、バーナー等の吸気および通気
 - 気象分野
 - 絶対圧200 hPaまでの低圧雰囲気

型式表示例

TA10	-185	G	E	30m/s	140	p16	ZG1b	-Ex
(1) 型式	(2) プローブ長	(3) 流体	(4) 材質	(5) 計測範囲	(6) 温度	(7) 圧力	(8) 図番	(9) 防爆

基本型式

型式	計測範囲	プローブ長
TA10-185 GE 30m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 30 m/s	185mm
TA10-185 GE 60m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 60 m/s	185mm
TA10-185 GE 150m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 150 m/s	185mm
TA10-185 GE 200m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 200 m/s	185mm
TA10-285 GE 30m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 30 m/s	285mm
TA10-285 GE 60m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 60m/s	285mm
TA10-285 GE 150m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 150 m/s	285mm
TA10-285 GE 200m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 200 m/s	285mm
TA10-385 GE 30m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 30 m/s	385mm
TA10-385 GE 60m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 60 m/s	385mm
TA10-385 GE 150m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 120 m/s	385mm
TA10-385 GE 200m/s140 / p16 ZG1b	0.2 ~ 200 m/s	385mm

* その他の長さはお問い合わせください。

(1) センサ種類 / プローブ径

サーマル式センサ、エポキシ樹脂コーティング薄膜センサ素子
プローブ径 10 mm

(2) センサ長 寸法A

標準長さ（基本型式 参照） 185、285、385、685 mm
センサ長を決定する要素 必要なセンサ長は、測定点の断面積、スリーブの長さ、ボールバルブの長さ、取付ジグの長さを考慮して決定してください。

(3) 流体

大気、クリーンガス、組成変化しない混合ガス
センサ及び変換器の校正/精度保証を空気以外の流体で行う場合、測定の不確かさを最小に抑えるには、決められたセンサ及び変換器が必要です。

(4) 接ガス部材質

ステンレス 1. 4571, 1. 4305、ガラス、エポキシ樹脂

(5) 計測範囲

型式	30m/s	60m/s	150m/s	200m/s
計測範囲	0.2 ~ 30m/s	0.2 ~ 60m/s	0.2 ~ 150m/s	0.2 ~ 200m/s

(6) 使用温度範囲

-10 ~ +140°C

(7) 計測可能最大圧力

大気圧 16 bar / 1.6 MPa 以下
より高い耐圧性を要する場合はお問い合わせください

(8) 構造

プローブ型 寸法は外形図 ZG1bに記載（参照：P4）

(9) 防爆オプション（ATEX指令取得済）

型式	仕様
Ex ib IIC T4 Gb カ_NT2_JPN_200901	カテゴリ 2G（1種危険場所用） 使用に際しては風速計 Exが必要です

流量計測範囲

ダクト径 Di [mm]	PF計数値* [-]	最小計測流量 [Nm³/h]	センサ別最大計測流量 [Nm³/h]					
			30 m/s	60 m/s	120 m/s	150 m/s	180 m/s	200 m/s
25	0.725	0.26	39	77	154	192	231	256
40	0.810	0.73	110	220	440	550	660	730
50	0.840	1.2	178	356	713	890	1070	1180
60	0.840	1.7	257	513	1030	1280	1540	1710
80	0.840	3.0	456	912	1820	2280	2740	3040
100	0.840	4.8	713	1425	2850	3560	4280	4750
120	0.840	6.8	1026	2050	4100	5130	6160	6840
150	0.840	11	1600	3210	6410	8020	9620	10600
200	0.840	19	2850	5700	11400	14250	17100	19000
300	0.840	43	6410	12820	25650	32060	38480	42750
400	0.840	76	11400	22800	45600	57000	68400	76000
500	0.840	120	17800	35600	71200	89100	106900	118800
1000	0.840	480	71200	142500	285000	356300	427600	475000

標準体積流量の計測範囲は条件として、センサがダクト中心にあり、非回転流入（整流）で、測定点の入力/出力側に十分な直管部が確保されている場合に対応します。

* PF計数値は、横断面の平均流速とセンサで計測した流速の比で表されます。前述の動作条件が適用されます。

精度 / 時定数

流速 N_v 測定の不確かさ

40 m/s 以下の場合 : 2 % t. v. + 0.02 m/s

40 m/s を越える場合 : 2.5 % t. v.

時定数 : 1 秒 以内

ケーブル長 / 接続ケーブル

センサの標準ケーブルは本体と一体になっており、長さ3 m、最大耐熱温度は +140 °Cです。

その他ケーブル長はお問い合わせください。

ケーブル長が著しく異なる場合、測定の不確かさを最小に抑えるには、決められたセンサ及び変換器が必要です。

接続ケーブル (IP67) for

防爆風速計 Ex : plug 423-5 金メッキ端子付

風速計 NT用 : plug 423-8 金メッキ端子付

保護等級 / フィッティングの位置

保護等級: センサ IP68、ケーブル出力 IP65

フィッティングの設置位置は大気圧を有し、空気流入側の圧力が大気圧を超えないこと

EMC対応

IEC 1000-4, EN 61000

必要機器 (計測器・変換器)

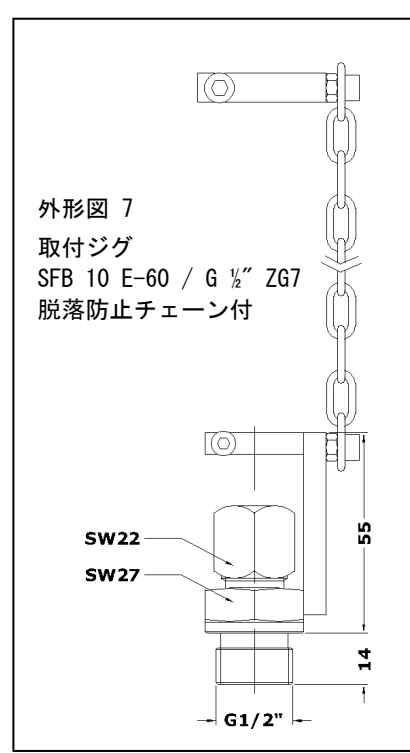
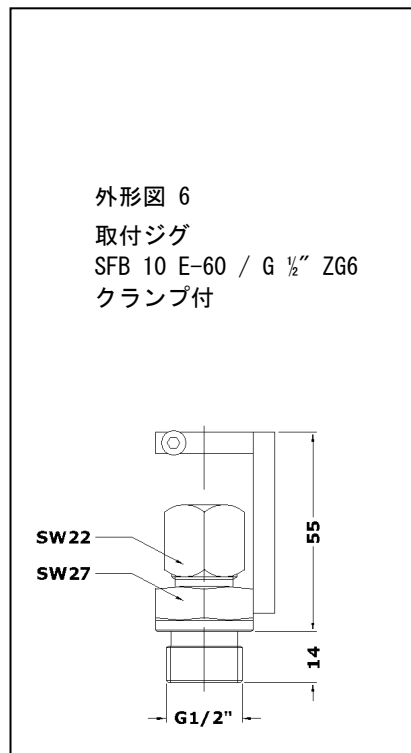
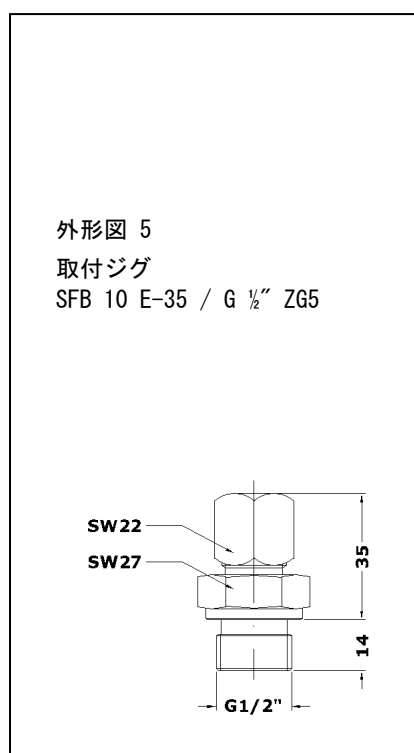
標準仕様

• 風速計 NT2

防爆仕様

• 防爆風速計 Ex
Ex ib IIC T4 Gb カテゴリ 2G (1種危険場所用)

アクセサリ	
	仕様
校正証明書	計測範囲中の最小6点による標準校正値を記載
取付ジグ 外形図 5 SFB 10 E-35 / G 1/2" ZG5	準高圧（最大 3 bar）または低圧で取り外し可能、 メスネジ付ソケットまたはボールバルブ G 1/2"、ネジ高 22 mm、使用温度範囲 -20 ~ +240 ° C、取付部長さ 35 mm、 材質：ステンレス、VITON®、PTFEブッシング
取付ジグ 外形図 6 SFB 10 E-60 / G 1/2" ZG6 ひずみ防止クランプ付	高圧または低圧で取り外し可能、プローブガイド用クランプ付、メスネジ付ソケ ットまたはボールバルブ G 1/2"、使用温度範囲 -20 ~ +240 ° C、取付部長さ 55mm、材質：ステンレス、VITON®、PTFEブッシング
取付ジグ 外形図 7 SFB 10 E-60 / G 1/2" ZG7 脱落防止チェーン、 ひずみ防止クランプ付	高圧または低圧で取り外し可能、プローブガイド用クランプおよびチェーン付、 メスネジ付ソケットまたはボールバルブ G 1/2"、使用温度範囲 -20 ~ +240 ° C、取付部長さ 55mm、材質：ステンレス、VITON®、PTFEブッシング

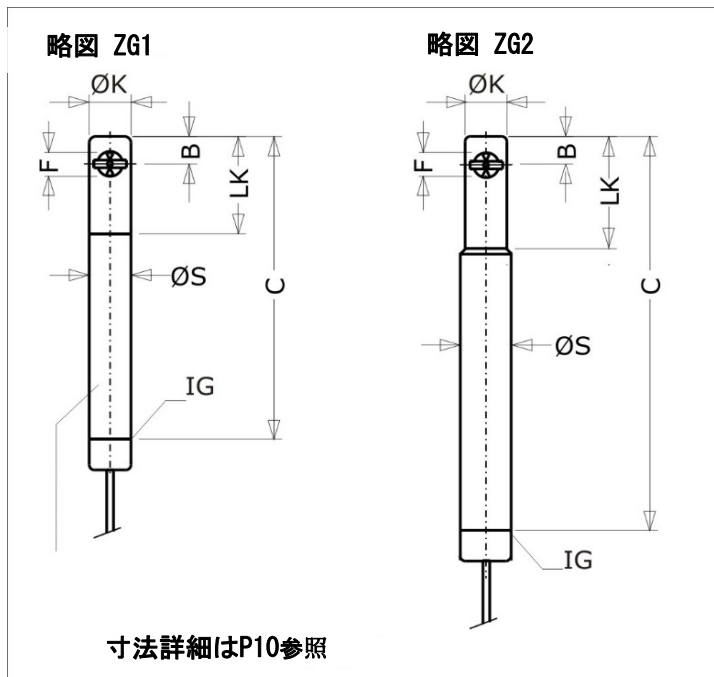
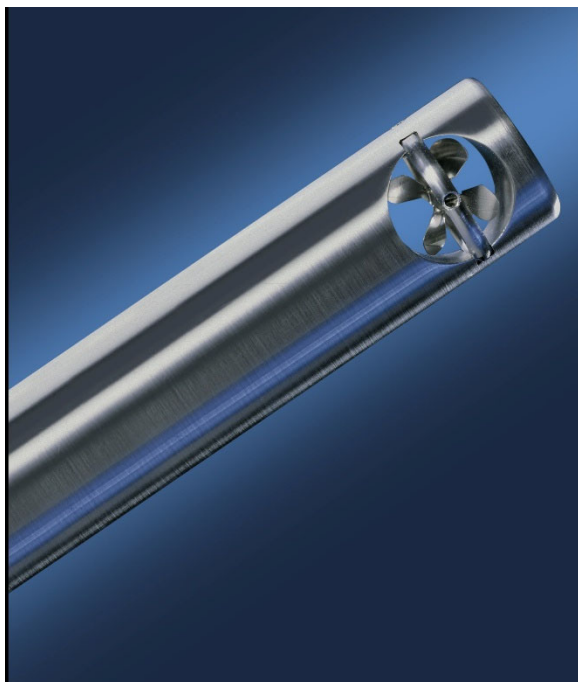


アクセサリ	
型番・名称	仕様
RZ10 風向マーキング	風向およびセンサ挿入長確認用、取外可、センサ径10 mm TA10用
HG10/18A-130 取付ハンドル	TA10センサ用延長ロッド取付ハンドル：密閉構造ではありません
VS18A-350 延長ロッド	アルミニウム製延長ロッド、ネジ式、ロッド径Ø 18 mm、長さ350 mm O-リングシール剤 VITON®、使用温度範囲 -25 ~ +240°C
RZ18 風向マーキング	風向およびセンサ挿入長確認用、取外可、センサ径18 mm 延長ロッド用

ベーン式FAセンサ

低温度から高温環境での気体の流速計測

使用可能温度：－４０～５００℃の環境で計測可能
水や液体、燃料等の流速、流量、計測が可能
排気ガス、バイオガス、腐食性ガス等の流速計測



計測原理 ベーン式

流体の速度に比例したスピードで回転する回転翼の回転数を近接スイッチでカウントし流速を演算します。回転翼は0.3～0.7gで作製され、微弱な風速にも対応が可能です。

軸受け等も摩擦の影響を極力排除した特殊なシステムにより作製されています。
また、気体だけでなく、水の流速の計測も可能です。

計測範囲

- 0.2～120 m/s (気体)
- 0.01～10 m/s (液体)

計測対象

- 大気、混合ガスおよび単体クリーンガス
- 水/液体

計測範囲

- 0.2～120 m/s (気体)
- 0.01～10 m/s (液体)

接続方法と構造

- ケーブルコネクタをNT2に接続
- センサプローブにはケーブルとコネクタ付き

適用例

- 風速測定
(例：大気、排気ガス、プロセスガス)
- 組成が変化するガス/未知のガスが生じる工程での計測
- 製薬設備での流量モニタリング
- 中和工程のモニタリング
- 使用温度範囲：最大+550℃
- 引火性液体の測定
- 地表水の測定
- 非導電性液体の測定
(例：半導体産業の超純水)
- 自動測定装置の適正確認に関する規格である、
DIN EN ISO16911 に準拠

対象ガスの湿度

- 相対湿度100%RH未満の気体ならば、計測精度に影響ありません

特長

- 組成が変化するガスや未知のガスでも正確な計測が可能です
- ターンダウンレシオ 約1：100
- 熱放射による測定値の変動がありません
- Ex-防爆規格 カテゴリ2
(第1種危険場所)に対応 (オプション)
- 多様なアプリケーションに対応
- プローブ長の延長が可能 (オプション)
- 土順逆方向指示 (オプション)
- PT100 センサ (オプション)
- 低い圧力損失

粉塵を含む対象物の測定

- 回転翼の摩耗につながる恐れがありますので、使用を避けてください

Z S 2 5 センサ ・ Z S 3 0 センサ 気体計測用

型 番	材 質	センサ形状	流速計測範囲	使用温度範囲
ZS25GA-mn20/140/p6	アルミニウム	φ 25 X 170mm	0.3 ~ 20m/s	-20 ~ +125 °C
ZS25GA-mn40/140/p6	アルミニウム	φ 25 X 170mm	0.4 ~ 40m/s	-20 ~ +125 °C
ZS25GA-mn120/140/p6	アルミニウム	φ 25 X 170mm	1.2 ~ 120m/s	-20 ~ +125 °C
ZS25GE-mn20/100/p10	ステンレス	φ 25 X 170mm	0.4 ~ 20m/s	-20 ~ +100 °C
ZS25GE-mn40/100/p10	ステンレス	φ 25 X 170mm	0.5 ~ 40m/s	-20 ~ +100 °C
ZS25GE-mn120/100/p10	ステンレス	φ 25 X 170mm	1.4 ~ 120m/s	-20 ~ +100 °C
ZS25GE-mn20/260-2/p10	ステンレス	φ 25 X 170mm	0.4 ~ 20m/s	-40 ~ +260 °C
ZS25GE-mn40/260-2/p10	ステンレス	φ 25 X 170mm	0.5 ~ 40m/s	-40 ~ +260 °C
ZS25GE-mn120/260-2/p10	ステンレス	φ 25 X 170mm	1.4 ~ 120m/s	-40 ~ +260 °C
ZS25/27GE-mn20/370-2/p0	ステンレス	φ 25/27 X 315mm	0.4 ~ 20m/s	-40 ~ +370 °C
ZS25/27GE-mn40/370-2/p0	ステンレス	φ 25/27 X 315mm	0.5 ~ 40m/s	-40 ~ +370 °C
ZS25/27GE-mn120/370-2/p0	ステンレス	φ 25/27 X 315mm	1.4 ~ 120m/s	-40 ~ +370 °C
ZS25/27GE-mn20/500-2/p0	ステンレス	φ 25/27 X 315mm	0.4 ~ 20m/s	-40 ~ +500 °C
ZS25/27GE-mn40/500-2/p0	ステンレス	φ 25/27 X 315mm	0.5 ~ 40m/s	-40 ~ +500 °C
ZS25/27GE-mn120/500-2/p0	ステンレス	φ 25/27 X 315mm	1.4 ~ 120m/s	-40 ~ +500 °C
ZS25GT-mn20/100/p10	チタン	φ 25 X 170 mm	0.3 ~ 20 m/s	-20 ~ +100 °C
ZS25GT-mn40/100/p10	チタン	φ 25 X 170 mm	0.4 ~ 40 m/s	-20 ~ +100 °C
ZS25GT-mn120/100/p10	チタン	φ 25 X 170 mm	1.2 ~ 120 m/s	-20 ~ +100 °C
ZS25GT-mn20/260/p10	チタン	φ 25 X 170 mm	0.3 ~ 20 m/s	-40 ~ +260 °C
ZS25GT-mn40/260/p10	チタン	φ 25 X 170 mm	0.4 ~ 40 m/s	-40 ~ +260 °C
ZS25GT-mn120/260/p10	チタン	φ 25 X 170 mm	1.2 ~ 120 m/s	-40 ~ +260 °C
ZS30GA-md20/140/p6	アルミニウム	φ 30 X 170mm	0.2 ~ 20m/s	-20 ~ +125 °C
ZS30GE-md20T/100/p10	ステンレス (チタン) ¹⁾	φ 30 X 170mm	0.3 ~ 20m/s	-20 ~ +100 °C
ZS30GE-md20T/260/p10	ステンレス (チタン) ¹⁾	φ 30 X 170mm	0.3 ~ 20m/s	-40 ~ +260 °C
ZS30GE-md20T/350/p10	ステンレス (チタン) ¹⁾	φ 30 X 170mm	0.3 ~ 20m/s	-40 ~ +350 °C
ZS30GT-md20/100/p10	チタン	φ 30 X 170 mm	0.3 ~ 20 m/s	-20 ~ +100 °C
ZS30GT-md20/240-2/p10	チタン	φ 30 X 170 mm	0.3 ~ 20 m/s	-40 ~ +240 °C

Z S 2 5 センサ 気体・液体計測用

ZS25GFAmn20/140/p6	アルミニウム	φ 25 x 170mm	0.03 ~ 7.5 m/s ²⁾	-20 ~ +125 °C
ZS25GFEmn20/100/p10	ステンレス	φ 25 x 170mm	0.04 ~ 7.5 m/s ²⁾	-40 ~ +100 °C
ZS25GFEmn40/260-2/p10	ステンレス	φ 25 x 170mm	0.05 ~ 10 m/s ²⁾	-40 ~ +260 °C

* ZSR : センサベーン式順逆方向指示付きセンサは型番が「ZSR」になります。 1) 回転翼チタン 2) 液体計測範囲

FT25センサ（温風速対応）				
FT25GA-mn40/140/p3/2m/ZG1	アルミ	φ25 x 170mm	0.4 ~ 40m/s	-40 ~ +100 °C（計測範囲）
FT25GE-mn40/260-/p6/2m/ZG1	ステンレス	φ25 x 170mm	0.5 ~ 40m/s	-40 ~ +260 °C（計測範囲）
FT30GA-md20/140/p3	アルミ	φ25 x 170mm	0.4 ~ 40m/s	-40 ~ +125 °C（計測範囲）
FT30GE-md20/260/p3	ステンレス	φ25 x 170mm	0.5 ~ 40m/s	-40 ~ +260 °C（計測範囲）

流体接触部 材質*			
型番	センサ材質	シーリング材	その他材質
... A ... アルミニウム	AlCuMgPb系 または AlCuBiPb系 アルミニウム合金	FKM、シリコン	PSU樹脂、PVDF
... E ... ステンレス	ステンレス 1.4404/AISI 316L、1.4305、1.4571	FKM、PTFE、 グラファイト	PVDF、ベスペル樹脂、 Al ₂ O ₃ セラミック
... T ... チタン	チタン 3.7035（2種）	FKM、PTFE	PVDF、ベスペル樹脂、 Al ₂ O ₃ セラミック
* 記載されている材質で全てが全センサに使われているわけではありません。材質は個々のセンサによって異なることがあります。ご要望に応じて、ご希望のセンサ詳細をお伝えします。			

精度/ 再現性（ガス密度約 1.2 kg/m³の場合）		
不確かさの特性	全センサ共通	< 0.9 % m. v. + 0.25 % t. v. ***
精度	ZS、ZSR、FT	< 1.5 % m. v. + 0.5 % t. v. （上限 40 m/s）
再現性		± (0.05 % m. v. + 0.02 m/s)
測定の不確かさを最小にするには、稼働状況にできるだけ近い条件での校正が必要です。このため、得られる測定結果は評価設備の特性によって変動する可能性があります。校正された計量標準を用いた不確かさ測定に関する詳細は、校正資料『U325』および『U183』をご覧ください。		
m. v. : 計測値 t. v. : 計測最大値		
*** ご要望に応じて、認証を受けた各テストベンチの校正範囲をお伝えします。		

計測可能最大圧力	
... p3 ...	3 bar / 0.3 MPa 以下
... p6 ...	6 bar / 0.6 MPa 以下
... p10 ...	10 bar / 1 MPa 以下

センサ寸法									
センサ ヘッド	センサ 材質 A、E、T	図版 ZG ...	Ø K ヘッド 径 [mm]	Ø S シャフ ト径 [mm]	F 回転 翼部 [mm]	LK センサ ヘッド長 [mm]	B センサ 先端 [mm]	C プローブ 長 [mm]	IG ネジ切
ZS25	A	ZG1	25	25	18.2	60	13.4	170	M 22 x 1.5
ZS25	E、T	ZG1	25	25	18.2	81	13.9	169	M 22 x 1.5
ZS25/27	E	ZG2	25	27	18.2	75	13.9	315	M 22 x 1.5
FT25	A	ZG1	25	25	18.2	60	13.4	160	M 22 x 1.5
FT25	E、T	ZG1	25	25	18.2	81	13.9	169	M 22 x 1.5
ZSR25	A	ZG1	25	25	18.2	66	13.9	166	M 22 x 1.5
ZSR25	E、T	ZG1	25	25	18.2	66	13.9	154	M 22 x 1.5
ZS30	A、E、T	ZG1	30	30	24	90	18	170	M 26 x 1.5
ZSR30	A、E、T	ZG1	30	30	24	90	18	178	M 26 x 1.5
FT30	A	ZG1	30	30	24	90	18	178	M 26 x 1.5
FT30	E、T	ZG1	30	30	24	90	18	170	M 26 x 1.5

防爆オプション（ATEX指令取得済）	
防爆規格	留意事項
CE <Ex> II 2 G Ex ia IIC T6 Gb / gas-Ex: カテゴリ 2G（第1種危険場所）	- 防爆風速計 flowtherm EX が必要です。 - FTセンサには対応していません

延長ロッド

型番	材質	長さ	外径
VS25A-350	アルミニウム、	350 mm	25 mm
VS25A-1000	アルミニウム、	1000 mm	25 mm
VS25E-350	ステンレス、	350 mm	25 mm
VS25E-1000	ステンレス、	1000 mm	25 mm
SR27E-400	ステンレス、	400 mm	27 mm
SR27E-1000	ステンレス、	1000 mm	27 mm
VS30A-350	アルミニウム、	350 mm	30 mm
VS30A-1000	アルミニウム、	1000 mm	30 mm
VS30E-350	ステンレス、	350 mm	30 mm
VS30E-1000	ステンレス、	1000 mm	30 mm

風向マーキング

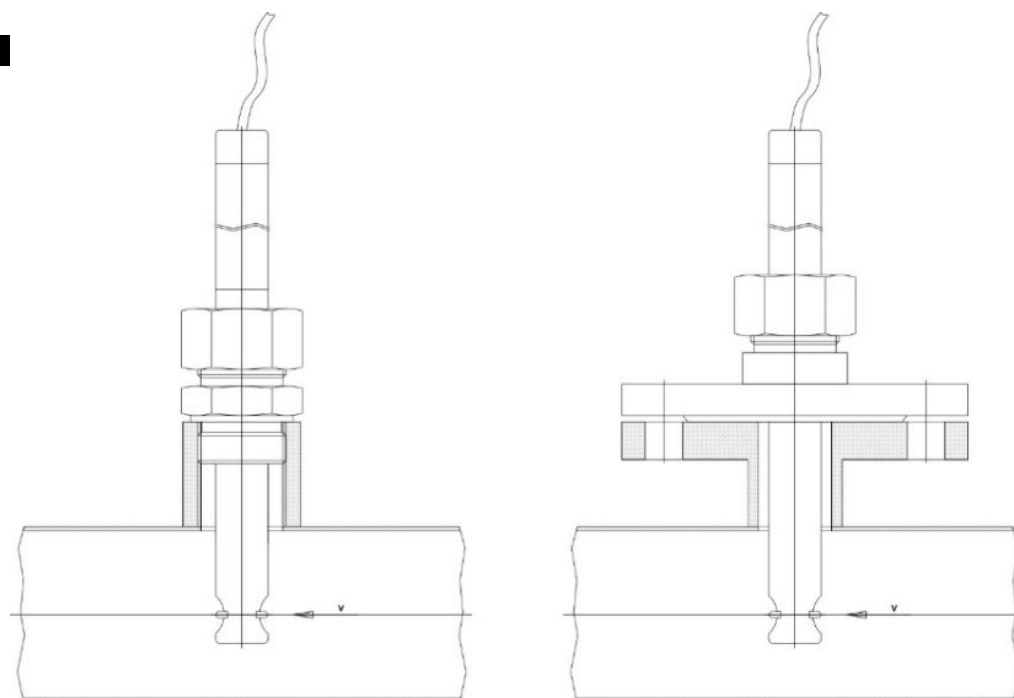
	型番	コードNo.
	風向マーキング RZ25	B099/953
	風向マーキング RZ27	B099/954
	風向マーキング RZ30	B099/955

PF計数値

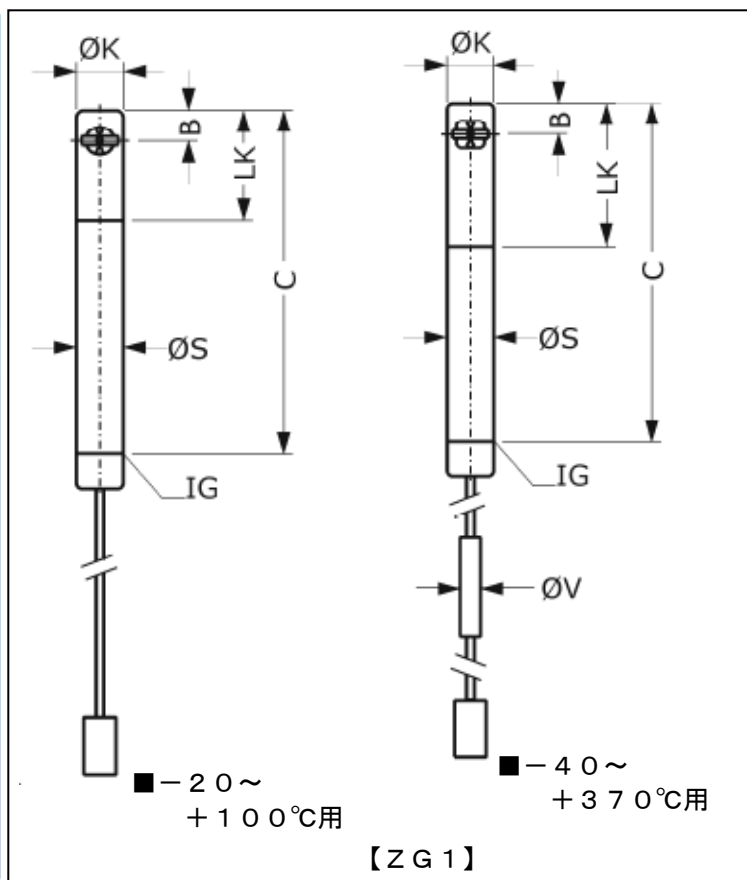
ダクト径 Di [mm]	PF係数値* [-]	ダクト径 Di [mm]	PF係数値* [-]
50	0.735	120	0.882
60	0.760	170	0.938
70	0.784	180	0.945
80	0.807	220	0.955
90	0.829	230	0.960
100	0.849	...	0.960

* これらのPF計数値は、センサがダクト中心にあり、乱流・非回転流入、測定点の流力/出力側に十分な直管部が確保されている場合に対応します。詳細は取扱説明書を参照願います。PF計数値は、横断面の平均流速とセンサで計測した流速の比で表されます。前述の動作条件が適用されます。

センサ取付例



ベーン式FAセンサ ZS16



ZS16 型式表示例

ZS16	GF	E	100	P6	2m	ZG1
(1) 型式	(2) 流体	(3) 材質	(4) 温度	(5) 圧力	(6) ケーブル長	(7) 略図

Z S16センサ仕様

型 番	材 質	センサ形状	流速計測範囲	使用温度範囲
ZS16GFA-mc20/100/p3/2m/ZG1	アルミニウム	φ16 X 163mm	0.6 ~ 20m/s	-20 ~ +100 °C
ZS16GFA-mc40/100/p3/2m/ZG1	アルミニウム	φ16 X 163mm	0.7 ~ 40m/s	-20 ~ +100 °C
ZS16GE-mc20/260/p6/2m/ZG1	ステンレス	φ16 X 163mm	0.8 ~ 20m/s	-20 ~ +260 °C
ZS16GE-mc40/260/p6/2m/ZG1	ステンレス	φ16 X 163mm	1.0 ~ 40m/s	-20 ~ +260 °C
ZS16GE-mc20/370/p6/2m/ZG1	ステンレス	φ16 X 163mm	0.8 ~ 20m/s	-20 ~ +370 °C
ZS16GE-mc40/370/p6/2m/ZG1	ステンレス	φ16 X 163mm	1.0 ~ 40m/s	-20 ~ +370 °C
ZS16GT-mc20/100/p6/2m/ZG1	チタン	φ16 X 163mm	0.8 ~ 20m/s	-40 ~ +100 °C
ZS16GT-mc40/100/p6/4m/ZG1	チタン	φ16 X 163mm	1.0 ~ 40m/s	-40 ~ +100 °C
ZS16GT-mc20/260/p6/6m/ZG1	チタン	φ16 X 163mm	0.8 ~ 20m/s	-40 ~ +260 °C
ZS16GT-mc40/260/p6/6m/ZG1	チタン	φ16 X 163mm	1.0 ~ 40m/s	-40 ~ +260 °C

(1) ZS16 型式

ZS16	φ 16 mm	ペーン式FAセンサ
------	---------	-----------

(2) 流体

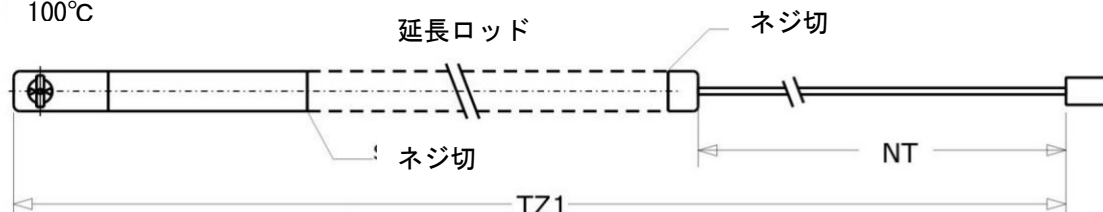
... GF ...	空気・ガス または 水・液体
... G ...	空気・ガス (最大+370 ° C)

(3) 流体接触部 材質

型番	材質
... A ... アルミニウム	AlCuMgPb系アルミニウム、PSU樹脂、 VITON(シール材)
... E ... ステンレス	ステンレス 1.4404 / AISI 316L, チタン 3.7035 (grade 2), セラミック Al ₂ O ₃ 99.9 %, 100 ° C: 純グラファイト, VITON(シール材) 260 ° C: 純グラファイト, PTFE(シール材) 370 ° C: 純グラファイト(シール材)
... T ... チタン	チタン 3.7035 (grade 2), セラミック Al ₂ O ₃ 99.9 %, 100 ° C: 純グラファイト, VITON(シール材) 260 ° C: 純グラファイト, PTFE(シール材)

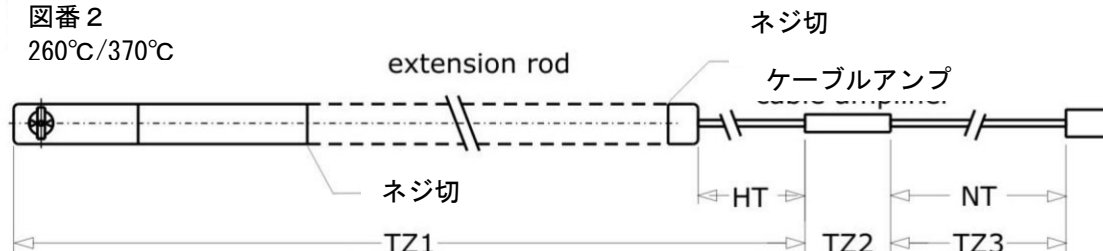
図番 1

100°C



図番 2

260°C/370°C



HT: 高温度用
NT: 標準温度用

TZ: 温度域

(4) 使用温度範囲 / 雰囲気温度範囲

型番	使用温度範囲	使用雰囲気温度範囲		
		TZ1	TZ2	TZ3
... 100 ...	-20 ~ +100 °C (c)	-20 ~ +100 °C	-	-
... 260 ...	-40 ~ +260 °C (c) -40 ~ +300 °C (s)	-40 ~ +260 °C	-40 ~ +125 °C	-40 ~ +125 °C
... 370 ...	-40 ~ +370 °C (c) -40 ~ +400 °C (s)	-40 ~ +400 °C	-40 ~ +125 °C	-40 ~ +125 °C

(c) 連続使用の場合; (s) 一時的な場合 = 最大2分間

(5) 計測可能最大圧力

... p3 ...	3 bar / 0.3 MPa 以下
... p6 ...	6 bar / 0.6 MPa 以下

ケーブルコネクタ保護等級

センサ使用温度範囲 100 °C または 260 °C IP68

型番

(6) ケーブル長

センサ使用温度範囲 100 °C*

型番	... 2m ...	... 3.5m ...	... 4m ...	... 4m ...	... 6m ...
仕様	2m	3.5m	4m	4m	6m
センサ使用温度範囲 260 °C または 370 °C *					
... 2m ...	2 m 高温耐熱ケーブル (延長ケーブル前方に接続) + 1.5 m 常温ケーブル (最大耐熱温度 +125 °C) 延長ケーブル後部に接続				
... 4m ...	4 m 高温耐熱ケーブル (延長ケーブル前方に接続) + 1.5 m 常温ケーブル (最大耐熱温度 +125 °C) 延長ケーブル後部に接続				
... 6m ...	6 m 高温耐熱ケーブル (延長ケーブル前方に接続) + 1.5 m 常温ケーブル (最大耐熱温度 +125 °C) 延長ケーブル後部に接続				

* その他のケーブル長はお問い合わせください。

(7) センサ寸法

'アルミニウム'、最大 100 °C 図番1 (13ページ)

寸法	Ø K	16 mm	Ø S	16 mm	B	10.65 mm	LK	53 mm
	C	163 mm	IG	M14x1.5				

'ステンレス' または 'チタン'、最大 100 °C 図番1 (13ページ)

寸法	Ø K	16 mm	Ø S	16 mm	B	11 mm	LK	65 mm
	C	163 mm	IG	M14x1.5				

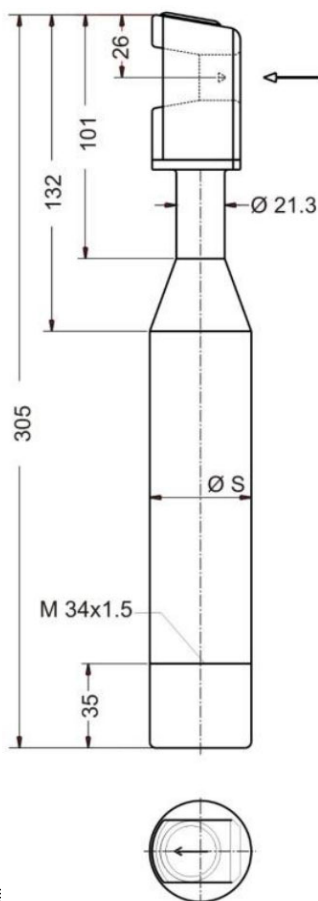
'ステンレス' または 'チタン'、最大 260 °C または 370 °C 図番2 (13ページ)

寸法	Ø K	16 mm	Ø S	16 mm	B	11 mm	LK	65 mm
	C	163 mm	IG	M14x1.5	Ø V	9.5 mm		

排気ガス・ダスト・結露雰囲気等での計測
腐食性ガスの流速計測



図番 2



測定原理：

カルマン渦の原理を基としています。流体がセンサ内を通過するときに、内部のロッドが障害となり、渦が発生し、センサヘッドの上下に設置された超音波センサで、この渦を計測して、演算で流速を求めます。

また、ヴォルテックス式センサは検知部に駆動部品やヒータ等の電気部品を使用していないため、損傷や経時変化による劣化の可能性は低いです。



特長

- * 最小計測範囲 (0.5 m/s)
- * 駆動部品・加熱部品等が無く高耐久性
応答速度に優れる
- * 耐腐食性、耐薬品性に優れる
- * ガス構成に関係なく計測が可能
- * ATEX防爆対応 (オプション)
- * Pt100Ω 温度センサ (オプション)

粉塵雰囲気、高湿度環境で計測

- * ガス中の粉塵 (繊維や埃) 粒子等は計測に影響を与えません。
(研磨性の異物や超音波センサに堆積すると計測が困難な場合があります。)
- * 湿度100%RH未満の環境や微量の凝宿水の付着は精度に影響を与えません。
(多量の液体・水滴を含むガスでは計測が出来ない場合があります。)

アプリケーション

- * 空気、排気空気、污泥活性化空気、天然ガス、エンジン吸入空気、排気ガス、プロセスガス、バイオガス、焼却炉ガス、フレアガス、輸送機用エンジン排気ガス、半導体製造装置吸排気ガス、高湿度ガスまたは結露を生じやすいガス、その他各種ガスの流速・流量計測

機能

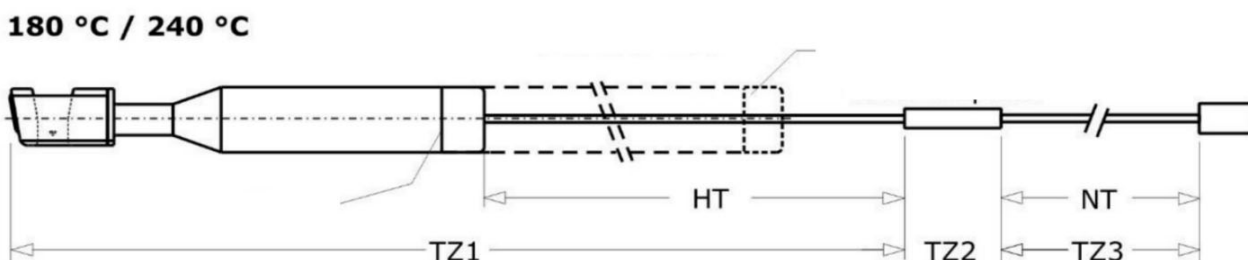
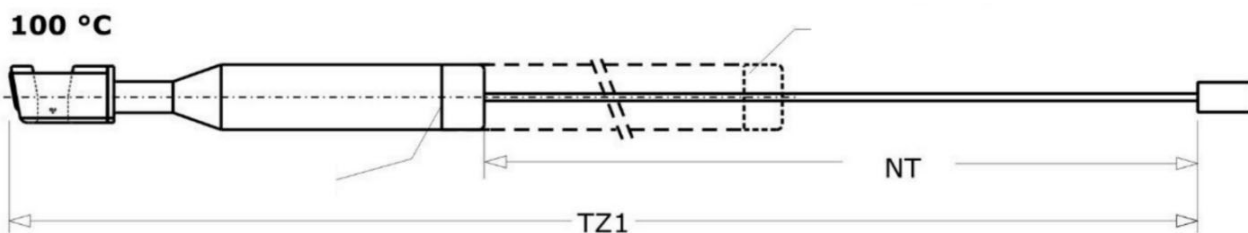
- * 風速および流速計測
計測単位 気体風速 [m/s]
気体流量 [m³/h]
気圧と温度を入力した場合は標準流速、標準流量の計測
[Nm/s] [Nm³/h]

- * 防爆エリアでの使用が可能 (ATEX 対応)
温度センサ装着 (オプション)

計測範囲 風速 0.5~60 m/s
使用温度範囲 -20~+240 °C

計測ガス

- * 空気、窒素、酸素、メタン、天然ガス、アンモニア、アルゴン、一酸化炭素、蒸気、バイオガス、排気ガス等の単体または混合ガス。
他のガスはお問い合わせ下さい。



HT: 高温ケーブル

NT: 常温ケーブル (1.5~2m) *

TZ: 温度域*

* : 温度域の詳細は参照 : P7[使用温度範囲/ケーブル温度範囲]

VA 型式表示例										
VA	40	/42	/G	E	40m/s	240	-2	P3	ZG2	
VAT	40	/42	/G	E	60m/s	180	-3	P3	ZG2	
VA	40	/42.4	/G	H	40m/s	100		P3	ZG2	KALREZ
VA	40	/42	/G	T	40m/s	100		P3	ZG2	
(1) 型式	(2) センサ径	(2) プローブ径	(4) 流体	(5) 材質	(6) 計測範囲	(7) 温度	(8) ケーブル長	(9) 圧力	(10) 図番	(11) オプション

型番	使用温度範囲	計測範囲
VA40/42 GE 40m/s 100/p3ZG2	-20~+100℃	0.5~40m/s
VA40/42.4 GH 40m/s 100/p3 ZG2	-20~+100℃	0.5~40m/s
VA40/42 GT 40m/s 100/p3 ZG2	-20~+100℃	0.5~40m/s
VA40/42 GE 40m/s 180-2/p3ZG2	-20~+180℃	0.5~40m/s
VA40/42.4 GH 40m/s 180-2/p3 ZG2	-20~+180℃	0.5~40m/s
VA40/42 GT 40m/s 180-2/p3 ZG2	-20~+180℃	0.5~40m/s
VA40/42 GE 40m/s 240-2/p3ZG2	-20~+240℃	0.5~40m/s
VA40/42.4 GH 40m/s 240-2/p3 ZG2	-20~+240℃	0.5~40m/s
VA40/42 GT 40m/s 240-2/p3 ZG2	-20~+240℃	0.5~40m/s
VAT ¹⁾ 40/42 GE 40m/s 100/p3ZG2 KALREZ ²⁾	-20~+100℃	0.5~40m/s
VAT40/42.4 GH 40m/s 100/p3 ZG2 KALREZ	-20~+100℃	0.5~40m/s
VAT40/42 GT 40m/s 100/p3 ZG2 KALREZ	-20~+100℃	0.5~40m/s

1) T: 温度センサ付き 2) KALREZ : 内部接ガス部ガasket

(1) センサタイプ

型式	仕様
VA	ヴォルテックス式VAセンサ 風速計測
VAT	ヴォルテックス式VAセンサ 風速・温度計測

(2) センサ径

40	センサーヘッド幅が横向き（矩形）のヴォルテックス式VAセンサ センサ直径40 mm、開口部は44mmを推奨。
----	---

(3) プロブシャフト径

直径	仕様 図番2（参照：P15）
/42	直径：42mm
/42.4	直径：42.4mm

(4) 流体

... G ...	空気/ガス
-----------	-------

保護等級 ケーブルアウトレット

... G ...	IP50
-----------	------

(5) 材質（接ガス部）

型式	材質
E	ステンレス鋼、センサーハウジング1.4581/シャフト1.4404、セラミック、FKMまたはKALREZ®シール/シリコンフリーセンサー
H	ハステロイ2.4610 / HC4、セラミック、/FKMまたはKALREZ®シール、シリコンフリーセンサー
T	チタン3.7035（グレード2）、セラミック、/FKMまたはKALREZ®シール、シリコンフリーセンサー

他のシーリング材質についてはお問い合わせください。

(6) 計測範囲 精度

型式	計測範囲
40m/s	0.5～40m/s
60m/s	0.7～60m/s
精度*	< 1.0 % m. v. + 0.03 m/s
再現性**	± 0.2 % m. v. + 0.025 % F. S.

使用環境で最も高い精度を求める場合は、実際の計測値にできるだけ近い校正を推奨します。

精度は実際の使用条件により異なります。得られた計測結果は変換機で演算されます。

校正に関する情報と詳細は、校正文書「U325およびU183」を参照ください。

***特性のリニアライズを備えたオリジナル調整値を備えたセンサーのみ40 m / sまで；KKZ関数を使用できます。**

****ヘンツ社風洞WK320の校正条件に関連**

PF値と配管径の関係

配管径 φ [mm]	80	100	120	150	200	300	400	500	...	**
PF値	0.719	0.738	0.761	0.796	0.842	0.845	0.850	0.860	0.860	1.000

*) 上記のPF値は、センサーの中心配置、乱流、非回転の無い環境で平均値風速を演算するのに有効です。
風上側と風下側の間に一定の直管部が必要となります。（操作手順を参照）。PF値は計測断面積における平均流速の比率を表します。センサーから計測された流速に上記の動作条件が必要です。

**) プロファイル係数1.000を使用すると、センサヘッドでの局所的な流速になります。
平均風速にはさらに計算が必要となります。

(7,11) 使用温度範囲 / ケーブル温度範囲

型番	使用温度範囲	ケーブル温度範囲 (参照: 2ページ)		
FKM		TZ1	TZ2	TZ3
... 100 ...	-20 ~ +100 °C	-20 ~ +100 °C	-	-
... 180 ...	-20 ~ +180 °C	-20 ~ +180 °C	-	-
... 240 ...	-40 ~ +240 °C	-40 ~ +240 °C	-40 ~ +125 °C	-40 ~ +125 °C
KALREZ ®				
... 100 ...	0 ~ +100 °C	-40 ~ +100 °C	-	-
... 180 ...	0 ~ +180 °C (c)	-40 ~ +180 °C	-40 ~ +125 °C	-40 ~ +125 °C

他のシーリング材を使用する場合、温度範囲は異なる場合があります。

(8) 高温ケーブル長 延長ケーブル前方(センサ側)に接続

型番	仕様
センサ種別により、最大 180°C / 240°C	
...-2/...	2 m 高温ケーブル (延長ケーブル前方に接続) * + 1.5 m 標準ケーブル (最大耐熱温度 +125 °C) 延長ケーブル後部に接続 *
* ご要望に応じて、延長ケーブル前方に接続する高温ケーブルおよび、後方に接続する標準ケーブルの長さ変更が可能です。	

(9) 耐圧

センサ最大3 bar / 300 kPaの過圧

(10) デザイン (略図)

図番 2 (参照: P1)

EMC

EN 61000-6-2およびEN 61000-6-4に準拠

設置場所

結露雰囲気、粉塵雰囲気で付着物が除去できない場合は水平方向の設置を推奨します。

防爆オプション (ATEX指令取得済)

防爆規格	留意事項
CE <Ex> II 2 G Ex ia IIC T6 Gb :gas-Ex: カテゴリ 2G (第1種危険場所)	- ATEX指令対応 flowthermEXに接続します。

接続可能な機器

非防爆環境	flowtherm NT/NT2
防爆環境	flowtherm Ex

延長ロッド

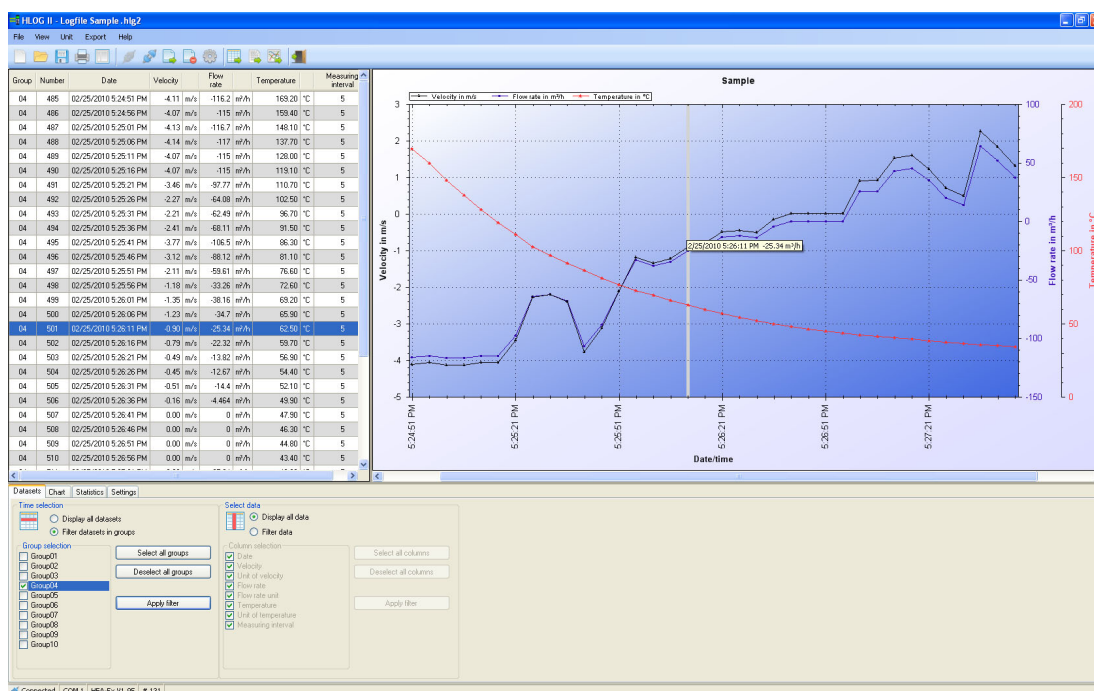
型番	材質	長さ	外径
SR42E-350	ステンレス、FKM-Oリング	350 mm	42 mm
SR42E-500	ステンレス、FKM-Oリング	500 mm	42 mm

* 他の延長ロッドについてはお問い合わせください。

オプション

型番	
	風向マーキング RZ42
	風向マーキング RZ42. 4
	校正証明書
	DakKS/ISO17025校正証明書

Höntzsch社 ハンディタイプ風速計測器の 設定、計測データの読出し、処理が可能



データロガ

HLOG II は計測機に保存されたデータを読み込むことができます。

表示

転送されたデータはテーブルやグラフにして表示することができます。

データの保存

任意の名称、拡張子により全てのデータを保存することができます。

互換性

以下のヘンツ機器でデータ交換が可能です：

・Flowtherm NT/NT2/EX

PC-ハンディ計測器の接続

Flowtherm NTは、PCに直接接続できるUSBインターフェースを備えています。

構成

HLOG IIを使用することで、全ての設定を読み出し、変更、保存できます。

計測の不確かさを減らすためのセンサの特性の校正データの対応は、PCで実行できます。

データ変更

データはXLS や CSV 形式で保存することができます。

印刷

スプレッドシート、チャート、設定、オリジナル調整値等のデータを印刷できます。必要に応じた、データサイズに合わせて印刷します。

統計関数

- ・行数（グループ）
- ・データセットの数
- ・すべての計測の合計時間
- ・最小 値
- ・最大 値
- ・平均

システム要求仕様：

- ・ Windows 98 (SP2) 以上
- ・ 少なくとも Pentium III
- ・ 256 MB RAM, 512 MB 推奨
- ・ ハードディスク上に 100 MB の空き容量

使用言語

独語、英語、日本語

プロンプト

ヘルプ機能によるユーザー支援。データシートや取扱説明書などの情報の検索。



品名・仕様/ アクセサリ

型番	仕様
HLOG II (flowtherm 用) ソフトウェアセット	PC上でデータを表示・設定する 専用ソフトCD-R/1.8 m USBケーブル付き

セントロニック株式会社

Höntzsch GmbH 総代理店

〒240-0053

横浜市保土ヶ谷区新井町4-12-1-503

TEL : 045-459-5077

FAX : 045-459-5078

E-mail : thanks@sentronic.co.jp

URL : <http://www.sentronic.co.jp>

* 仕様等は予告無く変更されることがございますので、御了承願います。