

We measure it. **testo**



testo 風速計シリーズ セレクションカタログ

Vol.2

新価格



値下げしました!
2015年1月~

用途に応じた最適な風速センサをご提案

低風速域で高精度な測定結果が得られる熱線式センサから
中風速域以上で安定した測定結果が得られるベーン式センサ、
差圧計とピトー管を使用してダクト内の風速を測定できるものまで
多彩なラインナップの中から、適切な風速計の選定方法と
測定方法についてご案内します。

風速計豆知識：風速センサの違いとセレクション

一般的に風速測定は、熱式（熱線・熱ボール）センサ、ベーン式センサ、差圧センサ（ピトー管）から、用途にあった最適なものを使用します。それぞれ特長があり、より正確に測定するためには適切な風速計を使う必要

があります。

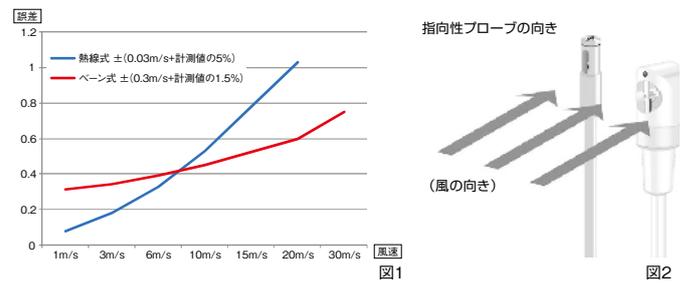
テストーは、3種類の風速センサを取り揃えており、お客様に最適な風速計を提案いたします。

熱線式とベーン式 どちらが精度よく測定できるの？

風速計といえば熱線式と思われがちですが、風車を使ったベーン式センサの風速計もあります。どちらが精度がよいのかと問われることがありますが、仕様として、低風速は熱線式、中風速以上はベーン式の方がよりよく測定できます。右の数値がそれぞれの仕様上の誤差です。約6m/sで同程度となり、それ以上では熱線式の誤差が大きくなっていきます。熱線式で12m/sとベーン式で20m/sの誤差がほぼ等しくなります。(図1)

逆に6m/s以下では熱線式のプロアーノイズ（精度「±(0.03m/s+計測値の5%)」の「0.03m/s」の部分）が小さいので、プロアーノイズの大きいベーン式より高精度で測定できます。ただし、これには環境の前提条件があるので、現場ではその他の誤差要因に対しての補正などが必要です。

	1m/s	3m/s	6m/s	10m/s	15m/s	20m/s	30m/s
熱線式 ±(0.03m/s+計測値の5%)	0.08	0.18	0.33	0.53	0.78	1.03	
ベーン式 ±(0.3m/s+計測値の1.5%)	0.315	0.345	0.39	0.45	0.525	0.6	0.75



測定誤差を生む要因

熱線式センサは、加熱した熱線が風により熱が奪われ、元の温度になるように電流を流しそこから風速を導いています。そのため、温度、空気密度（気圧）の補正が重要になります。温度は、温度補正機能がついていますが、気圧補正は多くの風速計では手入力する必要があります。測定場所の海拔、天候により気圧が変わるため、補正をしなければ右のような誤差が出て風量にも影響します。

	熱線式	ベーン式
温度	温度補償回路 温度測定誤差が関係	影響なし
気圧	補正が必要	影響なし
角度	風向きに正対	風向きに正対

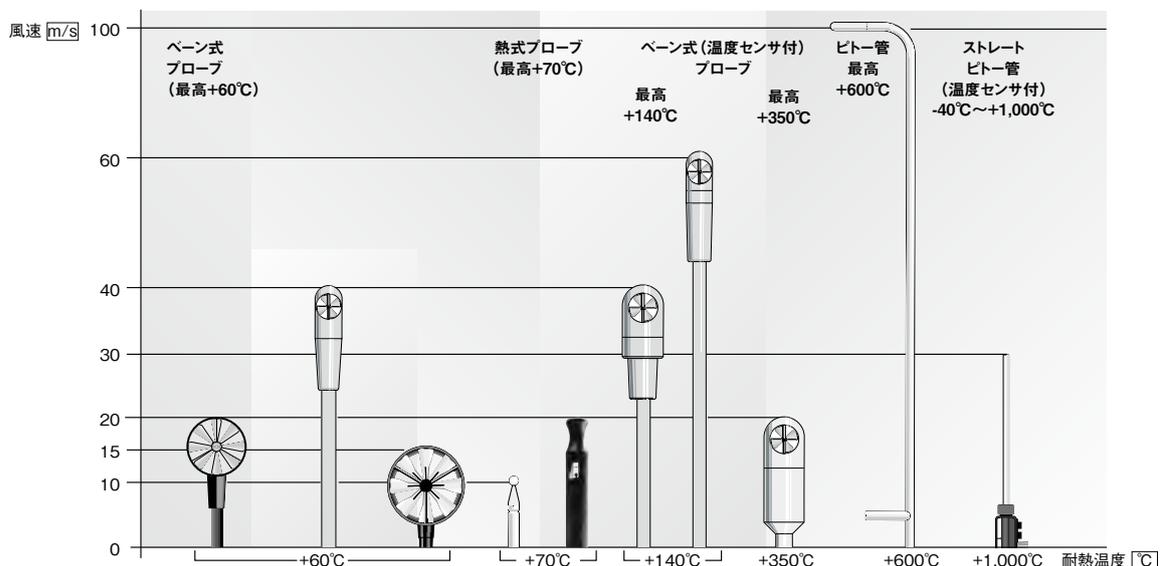
また、風向きに対する誤差もあります。センサは、風上・風下の方向もあり、逆向きでは最大30%近くの誤差が生まれます。また、バックフローが吹いた場合も、逆の成分として捉えます。このためセンサは風向きと正対させてください(図2)。

1013hPa設定の熱線式風速計の気圧による理論値（精度誤差は含まず）

	1m/s	3m/s	5m/s	10m/s
980hPa	0.97	2.90	4.84	9.67
1013hPa	1.00	3.00	5.00	10.00
1025hPa	1.01	3.04	5.06	10.12

ベーンセンサは、回転する風車の羽がピックアップコイルを通ることでその周波数を測りそこから風速を導いています。風車の回転は、惰性の回転もあるため、風が急に止まっても風速があることになり、急な減速は不得手です。この他に、ダストなどの汚れの影響を受けても、ベーン式センサならプロベラ部を外して超音波などでの洗浄も可能です。

センサの種類と適応範囲

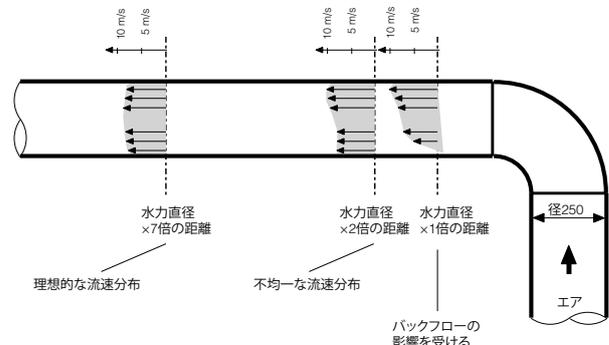


ダクト内測定

ダクトでの風速測定は、中心1点を測ればよいというわけではありません。ダクトの曲がりなどにより、風は均一でなくポイントにより風速が異なってきます。

エルボ部すぐの内側ではバックフローが起これり風速のプロファイルは大きくバラつきます。エルボ部から口径の2倍離れた部分で、風速の不規則性が40%、口径の7倍離れて8%となります。口径の2倍の距離で測定する場合、50ポイントの測定を行って誤差が8%となります。7倍の距離では、6~8ポイント程度の測定で8%以下の誤差になります。

これらの理由からできるだけエルボ部から距離を取り、風が安定した場所で測定することを推奨します。そうでなければ、かなりのポイント数の測定が必要になります。測定の誤差も考えれば、5m/sを超えるようであればペーン式を推奨します。

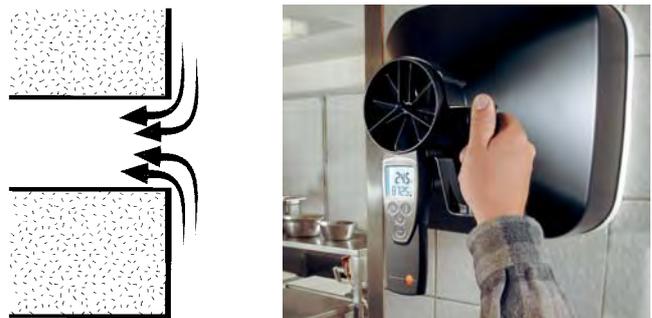


吸気口、排気(吹き出し)口の測定

吸気口での風量の測定は、ファンネルを用いて測定します。吸気口での風量は小さな熱線式センサだけでは正しく測定できません。吸気口に対して垂直の向きだけでなく、斜め、ほぼ横からと180°全体から吸気口に吹き込みます。そのためファンネルを用い、風を集めて風量測定を行います。また、吸気口が大きくファンネルがない場合は、φ100mmのペーン風速計で、グリッド測定をしてその平均値から風量を求めます。

対応風速計の組合せ

testo 405+ファンネル	.....	P.4, P.12
testo 425+ファンネル	.....	P.4, P.12
testo 416+ファンネル	.....	P.5, P.12
testo 435+各種風速センサ+ファンネル	.....	P.6, P.12
testo 445+各種風速センサ+ファンネル	.....	P.7, P.12
testo 480+各種風速センサ+ファンネル	.....	P.8, P.12

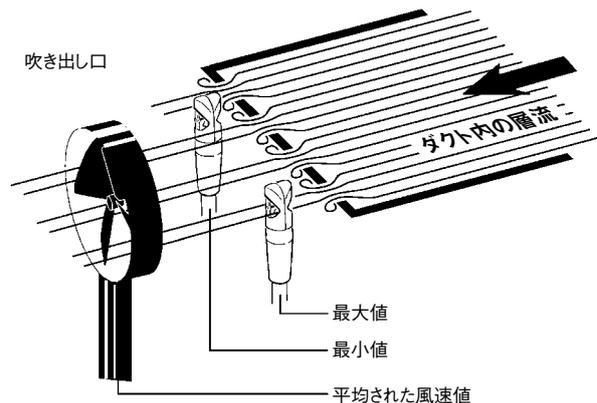


吸気口は180°流れが起こるため、ファンネルで吸気を集めて風量を測定します

吹き出し口では、φ100mmのペーン式風速計で時間平均で測定します。吹き出し口では、開口部がグリル(格子枠)があることがほとんどで、グリルのある部分、ない部分で風速が異なります。大きな口径のセンサでグリルを含んだ大きな面積での平均的な風速を測定することで、より正確な風速・風量測定ができます。熱線式など口径の小さいものでは、グリルにより測る位置により大きく値が変わります。

風速計

testo 417	.....	P.5
testo 435+φ100mmペーン	.....	P.6
testo 445+φ100mmペーン	.....	P.7
testo 480+φ100mmペーン	.....	P.8



乾燥炉など高温風速の測定

風温が高い場合は、ペーン式、ピトー管での風速測定になります。テストのペーン式センサーは、350℃までの風温に対応するセンサーがあります。それ以上の温度になると、差圧計や差圧測定機能のついた風速計とピトー管での測定となります。

ピトー管での測定は、ピトー管係数、温度、気圧などの補正パラメーターを入力する必要があります。

風速計

testo 445+高温ペーン	.....	P.7
testo 480+高温ペーン	.....	P.8

テスト風速計セレクションガイド / 熱線式風速計

風速計シリーズ一覧

製品名	testo 405-V1	testo 425	testo 410	testo 416	testo 417	testo 435	testo 445	testo 480
センサ	熱線式		ベーン式			熱線式/ベーン式/差圧(ピトー管)		
温度補正	○	○	不要	不要	不要	○	○	○
気圧補正	—	手動	不要	不要	不要	手動	ソフトにて補正	自動
ピトー管使用	—	—	—	—	—	○	○	○
風量演算	○	○	—	○	○	○	○	○
時間平均	—	○	○	○	○	○	○	○
ポイント平均	—	○	—	○	○	○	○	○
ヘッドサイズ	φ12mm	φ7.5mm	φ40mm	φ16mm	φ100mm	φ7.5~100mm(プローブによる)		
最高風温	49.9℃	70℃	50℃	50℃	50℃	70℃	350℃	140℃
温度測定	~70℃	~70℃	~50℃	—	~50℃	プローブによる		
主な用途	空調簡易測定	空調	空調簡易測定	空調、ダクト	吸い込み、吹き出し	空調、ダクト	工業用途、R&D	空調、ダクト、R&D

testo 405-V1 スティック風速計

風速
温度
風量演算



スケール付
ロッド

主な特長

- 伸縮ロッド150~300mm
- スケール付ロッド
- 回転式ディスプレイ
- センサ保護シャッター
- ダクトホルダ付

主な用途

簡易風速測定

製品仕様

測定範囲	風速:0~10m/s(0~+50℃) 0~5m/s(-20~0℃) 温度:-20~+49.9℃ 風量演算:0~99,990m³/h
本体精度	風速:±(0.1m/s+計測値の5%) (代表値) ±1digit 温度:±0.5℃(-20~+49.9℃)
分解能	0.01m/s, 0.1℃
動作温度	0~+50℃
バッテリー	単4乾電池×3(約20時間)
プローブ寸法	φ16×150(最長300)mm, 先端φ12mm
質量	115g(電池含む)

製品	型番	標準価格(税別)
testo 405-V1	0560 4053	¥25,000
同梱品:本体、ダクトホルダー、クリップ、乾電池		

testo 425 コンパクトクラス熱線式風速計

風速
温度
風量演算

新価格



スケール付
ロッド

主な特長

- 2ラインディスプレイ
- 伸縮ロッド180~820mm
- スケール付ロッド
- 時間平均機能
- ポイント平均機能
- 最大/最小値表示
- 風量演算機能
- 気圧補正機能

主な用途

空調風速、
ドラフトチャンバー

製品仕様

測定範囲	風速:0~20m/s 温度:-20~+70℃ 風量演算:0~99,999m³/h
本体精度	風速:±(0.03m/s+計測値の5%) ±1digit 温度:±0.5℃(0~+60℃, 代表値)
分解能	0.01m/s, 0.1℃
動作温度	-20~+50℃
バッテリー	9Vブロック型電池(約20時間)
ケーブル長	1,530~2,200mm(ロッド伸縮と連動)
外形寸法	182×64×40mm
質量	285g

製品	型番	標準価格(税別)
testo 425	0560 4251	¥70,000
同梱品:本体、乾電池、出荷検査書		
ソフトケース	0516 0210	¥6,600
TopSafeプロテクタ	0516 0221	¥6,600

ベーン式風速計

testo 410 ポケットライン風速計

風速
温度
410-2のみ
湿度

新価格



主な特長

- ・2ラインディスプレイ
- ・温度測定
- ・湿度測定 (testo 410-2)
- ・保護キャップ

主な用途

高所での風速測定
空調吹き出し

製品仕様

測定範囲	風速:0.4~20m/s 温度:-10~+50℃ 湿度:5~95%rh (410-2のみ)
本体精度 ±1digit	風速:±(0.2m/s+測定値の2%) 温度:±0.5℃ 湿度:±2.5%rh (5~95%rh) (410-2のみ)
分解能	0.1m/s, 0.1℃, 0.1%rh
動作温度	-10~+50℃
バッテリー	単4乾電池×2 (410-1:約100時間、410-2:約60時間)
外形寸法	133×46×25mm (保護キャップ含む)
質量	110g (保護キャップおよび電池含む)

製品	型番	標準価格 (税別)
testo 410-1	0560 4101	¥15,000
testo 410-2	0560 4102	¥24,000

同梱品:本体、ストラップ、ベルトホルダー、保護キャップ、乾電池、出荷検査書

testo 416 コンパクトクラスφ16mmベーン式風速計

風速
風量演算

新価格



主な特長

- ・2ラインディスプレイ
- ・風量演算
- ・ポイント平均機能
- ・時間平均機能

主な用途

ダクト風速測定
ブローア試験

製品仕様

測定範囲	風速 温度 風量演算	0.6~40m/s - 0~+99,999m³/h
本体精度 ±1digit	風速 温度	±(0.2m/s+測定値の1.5%) -
分解能		0.1m/s
動作温度		-20~+50℃
バッテリー		9Vブロック型電池 (約80時間)
ケーブル長		1,100~1,600mm (ロッド伸縮と連動)
外形寸法		182×64×40mm
質量		325g

製品	型番	標準価格 (税別)
testo 416	0560 4160	¥74,800

同梱品:本体、乾電池、出荷検査書

アクセサリ	型番	標準価格 (税別)
ソフトケース	0516 0210	¥6,600
TopSafe プロテクタ (416用)	0516 0221	¥6,600

testo 417 コンパクトクラスφ100mmベーン式風速計

風速
温度
風量演算

新価格



主な特長

- ・2ラインディスプレイ
- ・風量演算
- ・ポイント平均機能
- ・時間平均機能

主な用途

吹き出し、吸気風量測定

製品仕様

測定範囲	風速 温度 風量演算	0.3~20m/s 0~+50℃ 0~+99,999m³/h
本体精度 ±1digit	風速 温度	(0.1m/s+測定値の1.5%) ±0.5℃
分解能		0.01m/s, 0.1℃
動作温度		0~+50℃
バッテリー		9Vブロック型電池 (約50時間)
外形寸法		277×105×45mm
質量		230g

製品	型番	標準価格 (税別)
testo 417	0560 4170	¥55,000
同梱品:本体、乾電池、出荷検査書		
testo 417&ファンネルセット	0563 4171	¥90,000
同梱品:testo 417、417用風量ファンネルセット		

アクセサリ	型番	標準価格 (税別)
ソフトケース	0516 0210	¥6,600
風量ファンネルセット (417用:φ200mm丸、330mm角型)	0563 4170	¥37,000

testo 435 マルチ環境測定器

testo 435 マルチ環境測定器 風速以外も一台で9役のプロープ対応

- 風速 435-3/4のみ
- 温度 内部差圧
センサ(気圧)
- 湿度 435-2/4のみ
- 絶対圧 照度
- CO 快適度
- CO₂ U値



主な特長

- ・1台で10種類の測定が可能
- ・最大/最小/平均値機能
- ・メモリ、PCオンライン測定(435-2/4)
- ・赤外線プリンタ対応
- ・15種類のプロープと熱電対対応
- ・気圧補正機能(熱線式プロープ使用時)
- ・ピトー管での風速測定が可能(435-3/4)

主な用途

空調、ダクト風速測定、ブローア試験、吸気・排気測定、室内環境測定

製品仕様

測定範囲	温度:-200~+1,370℃ 湿度:0~+100%rh CO:0~+500ppm 照度:0~+100,000Lux(435-2/4のみ) 差圧:0~+25hPa(435-3/4のみ)	風速:0~+40m/s CO ₂ :0~+10,000ppm 絶対圧:0~2,000hPa
本体精度 ±1digit	サーミスタ:±0.2℃、K熱電対:±0.3℃、CO:±5ppm CO ₂ :±50ppm、その他はプロープ精度参照	
分解能	0.1℃、0.1%rh、0.01m/s、1ppm、0.1hPa(絶対圧)、 0.01hPa(差圧)、1lux	
メモリ	10,000データ(testo 435-2/4)	
動作温度	-20~+50℃	
バッテリー	単3乾電池×3またはACアダプタ(約160時間)	
外形寸法	220×74×46mm(testo 435-1/2) 225×74×46mm(testo 435-3/4)	
質量	450g	

製品	型番	標準価格(税別)
testo 435-1	0560 4351	¥73,000
testo 435-2(メモリ内蔵)	0563 4352	¥110,000
testo 435-3(差圧センサ内蔵)	0560 4353	¥99,000
testo 435-4(メモリ、差圧センサ内蔵)	0563 4354	¥134,000
同梱品:本体、乾電池、出荷検査書、+データ解析ソフト、USBケーブル(435-2/4のみ)		

アクセサリ	型番	標準価格(税別)
ACアダプタ	0554 0447	¥4,300
風量ファンネルセット(φ100mmベーンプロープ専用)	0563 4170	¥37,000
testovent 410風量ファンネル 330×330mm	0554 0410	¥55,000
testovent 415風量ファンネル 210×210mm	0554 0415	¥50,000
アタッシュケース大(520×400×130mm)	0516 1435	¥23,000
アタッシュケース小(454×319×135mm)	0516 1035	¥14,000

	熱線式風速プロープ	マルチプロープ(風速・温湿度)	16mmベーン式風速プロープ	φ60mmベーン式風速プロープ
測定範囲	風速 0~+20m/s 温度 -20~+70℃	風速 0~+20m/s 温度 -20~+70℃ 湿度 0~100%rh	風速 0.6~40m/s(0~+60℃)	風速 0.25~20m/s(0~+60℃)
精度±1digit	±(0.03m/s+測定値の5%) ±0.3℃	±(0.03m/s+測定値の4%) ±0.3℃ ±2%rh(2~98%rh)	±(0.2m/s+測定値の1.5%)	±(0.1m/s+測定値の1.5%)
サイズ	最長820mm伸縮ロッド、先端φ7.5mm	最長745mm伸縮ロッド、先端φ12mm	最長820mm伸縮ロッド	最長910mm伸縮ロッド
ケーブル	1.5~2.0m(ロッド伸縮と連動)	0.9~1.5m(ロッド伸縮と連動)	0.8~1.5m(ロッド伸縮と連動)	1.0~1.5m(ロッド伸縮と連動)
型番	0635 1025	0635 1535	0635 9535	0635 9335
標準価格(税別)	¥48,000	¥91,000	¥75,000	¥77,000
対応機種	testo 435	testo 435	testo 435	testo 435
	φ100mmベーン式プロープ	快適度プロープ	IAQプロープ(温度・湿度・CO ₂ ・気圧)	
測定範囲	風速 0.3~+20m/s 温度 0~+50℃	風速 0~+5m/s 温度 0~+50℃	温度 0~+50℃ 湿度 0~100%rh CO ₂ 0~10,000ppm 気圧 +600~1,150hPa	
精度±1digit	±(0.1m/s+測定値の1.5%) ±0.5℃	±(0.03m/s+測定値の4%) ±0.3℃	±0.3℃ ±2%rh(2~98%rh) ±(50ppm+測定値の2%) ±3hPa	
サイズ	先端φ100mm	最長820mm伸縮ロッド、先端φ90mm	先端φ21mm	
ケーブル	1.6m	1.5~2.0m(ロッド伸縮と連動)	1.5m	
型番	0635 9435	0632 0109	0632 1535	
標準価格(税別)	¥59,000	¥188,000	¥128,000	
対応機種	testo 435	testo 435-2, 435-4	testo 435	

その他、熱電対、温湿度プロープ、圧力露点プロープ、照度プロープ、COプロープ、圧力プロープなどがあります。総合カタログをご参照ください。

testo 445 工業用多機能環境測定器

testo 445 工業用多機能環境測定器 高温風速まで測定

- 風速
- 温度
- 湿度
- 絶対湿度
- 風量演算
- 絶対圧
- 差圧
- CO
- CO₂



製品仕様		
測定範囲	温度:-200~+1,370℃ 風速:0~+60m/s 差圧:0~+100hPa CO:0~+500ppm	湿度:0~+100%rh 絶対圧:0~2,000hPa CO ₂ :0~+10,000ppm
本体精度 ±1digit	K熱電対:±0.5℃、J熱電対:±0.5℃、 サーミスタ:±0.2℃、圧力:±0.1%、CO:±5ppm、CO ₂ :±50ppm その他はプローブ精度参照	
分解能	0.1℃、0.1%rh、0.01m/s、1ppm、1hPa(絶対圧)、0.01hPa(差圧)	
メモリ	3,000データ	
動作温度	0~+50℃	
バッテリー	9Vブロック型電池またはACアダプタ(約6~45時間)	
外形寸法	215×68×47 mm	
質量	255g	

主な特長

- ・ 140℃、350℃高温風速対応
- ・ 熱ボールセンサ対応
- ・ 風速・温度・湿度・圧力対応
- ・ 3000データメモリ
- ・ 加熱式湿度センサ対応
- ・ 最大・最小・平均値
- ・ ピトー管使用時、空気密度補正

主な用途

乾燥炉、工業炉風量測定、クリーンルーム気流測定

製品	型番	標準価格(税別)
testo 445	0560 4450	¥166,000
本体、乾電池、出荷検査書		

アクセサリ	型番	標準価格(税別)
TopSafeプロテクタ	0516 0440	¥9,400
ACアダプタ	0554 1143	¥29,000
AC電源ケーブル	503020 4010	¥2,000
データ管理用ソフトComSoft Pro	0554 1704	¥50,000
RS232 PC接続ケーブル	0409 0178	¥13,000
アタッシュケース	0516 0445	¥22,000
プローブ接続ケーブル(1.5m)	0430 0143	¥13,000
プローブ接続ケーブル(5m)	0430 0145	¥20,000

	熱式ボールプローブ	熱式ボールプローブ	熱線式プローブ	φ16mmペーン式プローブ
測定範囲	風速 0~10m/s 温度 -20~+70℃	風速 0~10m/s 温度 -20~+70℃	風速 0~20m/s 温度 -20~+70℃	風速 0.6~40m/s (雰囲気温度:0~+60℃)
精度±1digit	±(0.03m/s+測定値の5%)	±(0.03m/s+測定値の5%)	±(0.03m/s+測定値の4%)	±(0.2m/s+測定値の1.5%)
サイズ	最長850mm伸縮ロッド、先端φ3mm	150mm×4mm、先端φ3mm	最長760mm伸縮ロッド、先端φ10mm	最長700mm伸縮ロッド、先端φ16mm
ケーブル	1.5~2.0m(ロッド伸縮と連動)	1.5m	1.5~2.0m(ロッド伸縮と連動)	1.5~2.0m(ロッド伸縮と連動)
型番	0635 1049	0635 1549	0635 1041	0628 0005
標準価格(税別)	¥133,000	¥129,000	¥167,000	¥143,000
	φ16mmペーン式プローブ	φ25mmペーン式プローブ	350℃高温対応 ペーン式プローブ	φ60mmペーン式プローブ
測定範囲	風速 0.6~60m/s 温度 -30~+140℃	風速 0.6~40m/s 温度 -30~+140℃	風速 0.6~20m/s 温度 -40~+350℃	風速 0.25~20m/s (雰囲気温度:0~+60℃)
精度±1digit	±(0.2m/s+測定値の1%)	±(0.2m/s+測定値の1%)	±(0.3m/s+測定値の1%)	±(0.1m/s+測定値の1.5%)
サイズ	180mm、先端φ16mm	180mm、先端φ25mm	560mm、先端φ25mm	先端φ60mm、90°折曲可
ケーブル	要ハンドルまたはロッド	要ハンドルまたはロッド	1.5m	要ハンドルまたはロッド
型番	0635 9540	0635 9640	0635 6045	0635 9440
標準価格(税別)	¥221,000	¥193,000	¥674,000	¥143,000
	φ100mmペーン式プローブ	マルチプローブ	ペーンプローブ用ハンドル	ペーン式プローブ用伸縮ロッド
測定範囲	風速 0.2~15m/s (雰囲気温度:0~+60℃)	0~+10m/s、0~100%rh -20~+70℃	—	—
精度±1digit	±(0.1m/s+測定値の1.5%)	±(0.03m/s+計測値の5%)、±2%rh、±0.4℃	(ハンドル、ケーブル耐熱+70℃)	(ロッド、ケーブル耐熱+140℃)
サイズ	先端φ100mm、90°折曲可	270mm、先端φ21mm	—	最長1,000mm伸縮ロッド
ケーブル	要ハンドルまたはロッド	要接続ケーブル	1.5m	1.0~1.5m(ロッド伸縮と連動)
型番	0635 9340	0635 1540	0430 3545	0430 0941
標準価格(税別)	¥167,000	¥284,000	¥75,000	¥78,000

その他、K熱電対、温湿度プローブ、圧力露点プローブ、照度プローブ、COプローブ、圧力プローブがあります。総合カタログをご参照ください。

testo 480 多機能環境測定器

testo 480 多機能環境計測器

- 風速 CO₂
- 温度 WBGT
- 湿度 PMV/PPD
- 絶対湿度
- 風量演算
- 照度
- 輻射熱
- 絶対圧
- 差圧



主な特長

- ・3ch同時測定
- ・8ライン測定値表示
- ・温熱環境測定
- ・140℃高温風速対応
- ・プログラム測定
- ・SDカード対応
- ・PCオンライン測定
- ・気圧補正機能(熱線式プローブ使用時)

主な用途

空調、ダクト測定、クリーンルーム、温熱環境測定

製品仕様

測定範囲 (本体表示範囲)	温度:-200~+1,370℃ 湿度:0~+100%rh 差圧:-100~+100hPa 照度:0~100,000Lux	風速:0~+50m/s CO ₂ :0~+10,000ppm 絶対圧:700~1,100hPa 輻射熱:0~+120℃ ※接続するプローブにより測定範囲がかわります。 各プローブをご参照ください
精度	各プローブをご参照ください	
分解能	0.1℃, 0.1%rh, 0.001hPa (差圧), 0.1hPa (絶対圧), 1Lux, 0.01m/s (熱線・熱ボール), 0.1m/s (ベーン), 1ppm	
プローブ接続	デジタルプローブ×3, K熱電対×2, 差圧×1	
メモリ	60,000,000データ (1.8GB)	
動作温度	0~+40℃	
バッテリー	充電式バッテリー 長時間測定およびバッテリーチャージにはACアダプタを使用(約17時間) *50%の輝度でプローブを使用していない状態	
外形寸法	235×81×39mm	
質量	435g	

製品	型番	標準価格(税別)
testo 480	0563 4800	¥230,000
同梱品:本体、専用ソフトウェア、電源、USBケーブル、出荷検査書		
プローブ接続ケーブル (1.5m)	0430 0100	¥9,100
プローブ接続ケーブル (5m)	0430 0101	¥18,000
システムケース(伸縮ロッド付・ベーン式プローブ収納用)	0516 4800	¥69,600
システムケース(快適度・輻射熱プローブ収納用)	0516 4801	¥69,600
testo 480用ソフトケース	0516 0481	¥18,000
testo 480用三脚	0554 0743	¥48,000

	熱式風速プローブ(伸縮ロッド付)	微風用熱線式風速プローブ(伸縮ロッド付)	熱線式風速プローブ(伸縮ロッド付)	マルチプローブ(伸縮ロッド付)
測定範囲	風速 0~10m/s 温度 -20~+70℃	風速 0~5m/s 温度 0~+50℃	風速 0~20m/s 温度 -20~+70℃	風速 0~20m/s 温度 -20~+70℃ 湿度 0~100%rh 気圧 700~1,100hPa
精度±1digit (代表値)	±(0.03m/s+測定値の5%) ±0.5℃	±(0.02m/s+測定値の5%) ±0.5℃	±(0.03m/s+測定値の5%) ±0.5℃	±(0.03m/s+測定値の4%), ±0.5℃ ±(1.8%rh+測定値の0.7%), ±3hPa
サイズ	先端φ3mm	先端φ10mm	先端φ7.5mm	最長1,100mm伸縮ロッド、先端φ10mm
ケーブル	最長860mm伸縮ロッド+ ケーブル(2.0~2.8m)	最長730mm伸縮ロッド+ ケーブル(2.0~2.8m)	最長790mm伸縮ロッド +ケーブル(2.0~2.8m)	なし(接続ケーブル必須)
型番	0635 1050	0635 1048	0635 1024	0635 1543
標準価格(税別)	¥100,000	¥120,000	¥95,000	¥112,000
	φ16mmベーン式プローブ(伸縮ロッド付)	高温用φ16mmベーン式プローブ(伸縮ロッド付)	φ100mmベーン式プローブ	快適度プローブ
測定範囲	風速 0.6~50m/s 温度 -10~+70℃	風速 0.6~50m/s 温度 -30~+140℃	風速 0.1~15m/s 温度 0~+60℃	風速 0~5m/s 温度 0~+50℃ 気圧 +700~1,100hPa
精度±1digit (代表値)	±(0.2m/s+測定値の1%) ±1.8℃	±(0.2m/s+測定値の1%) ±(2.5℃+測定値の0.8%)	±(0.1m/s+測定値の1.5%) ±0.5℃	±(0.03m/s+測定値の4%), ±0.5℃ ±3hPa
サイズ	最長960mm伸縮ロッド、先端φ16mm	最長960mm伸縮ロッド、先端φ16mm	先端φ100mm	先端φ90mm
ケーブル	なし(接続ケーブル必須)	なし(接続ケーブル必須)	なし(接続ケーブル必須)	なし(接続ケーブル必須)
型番	0635 9542	0635 9552	0635 9343	0628 0143
標準価格(税別)	¥128,000	¥200,000	¥134,000	¥139,000
	温度センサ付ストレートビーター管	L字型ビーター管	testo 480用接続ケーブル	風速プローブ用テレスコープ
使用環境	-40~+600℃	0~+600℃	—	—
サイズ	φ8mm, 360mm / 500mm / 1,000mm	φ7mm, 350mm / 500mm / 1,000mm	1.5m/5m	最長1.8m, ボールヘッド
型番	0635 2043 / 0635 2143 / 0635 2243	0635 2145 / 0635 2045 / 0635 2345	0430 0100/0430 0101	0430 0946
標準価格(税別)	¥65,000 / ¥85,000 / ¥120,000	¥33,000 / ¥33,000 / ¥103,000	¥9,100/¥18,000	¥35,000

その他、K熱電対プローブ、Pt100プローブ、温湿度プローブ、照度プローブがあります。総合カタログをご参照ください。

testo 480 多機能環境測定器

湿熱環境測定

testo480では、WBGT (湿球黒球温度)とPMV (予測平均申告)とPPD (予測不快者率)の湿熱環境測定ができます。
WBGTは、JIS Z8504 (ISO7243)で、労働環境での熱ストレスを表す経験的指数とされています。熱中症防止にこの温度を指標として使われることがあります。湿球温度、乾球温度、黒球温度から求められています。

PMVは、室温、黒球温度、相対湿度、風速、着衣量、代謝量(運動量)を用いた方程式で、寒暖の感じ方を7段階評価尺度で表します。PPDは、寒暖を感じる人の割合を表します。PMV/PPDの湿熱環境測定は、ISO7730で規定されています。

WBGT (湿球黒球温度)

WBGTは、労働環境下での熱ストレスを表す温度指標です。乾球温度、湿球温度、黒球温度を使って導き出される温度です。
熱射病予防のため、作業環境での指標の他に、運動に関しても指標として使われています。日本工業規格では、JISZ8504として規格化されています。
testo480は、JISZ8504、ISO7243に基づいたWBGT測定を行うことができます。JISでは、湿球温度センサはφ6mm×30mmの円筒形、黒球センサはφ150mmで放射率0.95と規定されており、testo480のWBGTプローブは要求事項を満たしています。



屋外、太陽照射がある場合

$$WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$$

屋内、太陽照射がない場合

$$WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$$

製品名:WBGT測定用プローブセット	セット内容	仕様
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輻射熱プローブ K熱電対(ケーブル長3m) ・ Pt100クラスA 湿球温度プローブ ・ Pt100クラスA 乾球温度プローブ ・ 接続ケーブル×2本 ・ スタンド ・ ケース ※testo 480本体は入っていません。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輻射熱プローブ サイズ:φ150mm 測定範囲:0~+120℃ 精度:±1.5℃ ・ Pt100クラスA 湿球温度プローブ 測定範囲:+5~+40℃ 精度:±0.25℃+測定値の0.3% ・ Pt100クラスA 乾球温度プローブ 測定範囲:+10~+60℃ 精度:±0.25℃+測定値の0.3%
	型番 0635 8888	
	標準価格(税別) ¥350,000	

PMV (予測平均申告)/PPD (予測不快者率)

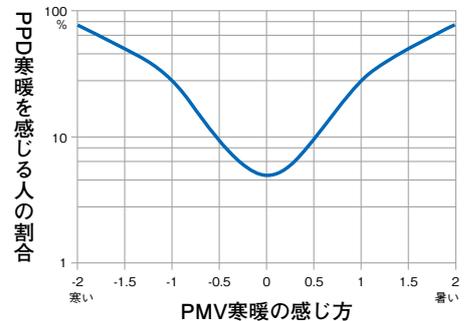
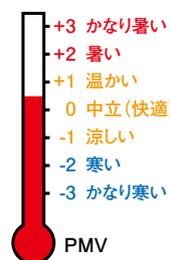
PMV (Predicted Mean Vote:予測平均申告)、PPD (Predicted Percentage of Dissatisfied:予測不快者率)は、ISO7730に規定されています。
WBGTは温度のみでの指標となっていますが、PMVは室温、黒球温度(放射温度)、相対湿度、風速、着衣量、運動量を用いた方程式から7段階評価尺度で寒暖の感じ方を表す指標です。ISOでは、PMVが±0.5位内、PPDが10%以下を推奨しています。

testo480は、湿湿度プローブ、快適度プローブ、黒球プローブを使い、着衣量と運動量を設定してPMV/PPD測定をすることができます。測定値だけでなく、PMV/PPDグラフも表示することができます。測定には、専用三脚も取り揃えています。

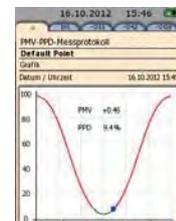
*快適度プローブのほか、熱式ボールセンサでも可能。



PMV7段階



設定画面:着衣量の入力



PMV/PPDグラフ

風速変換器

風速変換器 熱線センサ、ベーンセンサから最適なプローブを

風速
温度
風量演算



テスターの風速変換器は、熱線(ボール)式センサ、ベーン式センサに対応した風速変換器です。クリーンルームなどでは熱線式、乾燥などのプロセスではベーン式センサとアプリケーションに最適なセンサを選択できます。

製品仕様		
	ABSハウジング	メタルハウジング
測定範囲	プローブによる	
出力信号/精度	0~20mA ±0.02mA 0~1V ±1mV	0~20mA ±0.02mA 0~10V ±10mV
最大負荷	500Ω	
電源	15~30VDC	
消費電流	最大150mA	
ハウジング	ABS樹脂(グレー)	亜鉛ダイキャスト
外形寸法	130×140×53mm	130×140×54mm
重量	320g	1,200g
ディスプレイ	2ラインLED(オプション)	
本体動作温度	0~+60℃	
保管温度	-40~+80℃	

製品	型番	標準価格(税別)
風速変換器ABSハウジング	—	¥105,000
風速変換器メタルハウジング	—	¥118,000
オプション		
ディスプレイ/スケール機能	—	¥48,000
ディスプレイ/スケール機能/RS485出力/リレー	—	¥90,000

型番につきましてはお問い合わせください。

	熱式ボールプローブ	熱式ボールプローブ	熱線式プローブ	φ16mmベーン式プローブ
測定範囲	風速 0~10m/s 温度 -20~+70℃	風速 0~10m/s 温度 -20~+70℃	風速 0~20m/s 温度 -20~+70℃	風速 0.6~40m/s (雰囲気温度:0~+60℃)
精度±1digit	±(0.03m/s+測定値の5%)	±(0.03m/s+測定値の5%)	±(0.03m/s+測定値の4%)	±(0.2m/s+測定値の1.5%)
サイズ	最長850mm伸縮ロッド、先端φ3mm	150mm×4mm、先端φ3mm	最長760mm伸縮ロッド、先端φ10mm	最長700mm伸縮ロッド、先端φ16mm
ケーブル	1.5~2.0m(ロッド伸縮と連動)	1.5m	1.5~2.0m(ロッド伸縮と連動)	1.5~2.0m(ロッド伸縮と連動)
型番	0635 1049	0635 1549	0635 1041	0628 0005
標準価格(税別)	¥133,000	¥129,000	¥167,000	¥143,000
	φ16mmベーン式プローブ	φ25mmベーン式プローブ	350℃高温対応 ベーン式プローブ	φ60mmベーン式プローブ
測定範囲	風速 0.6~60m/s 温度 -30~+140℃	風速 0.6~40m/s 温度 -30~+140℃	風速 0.6~20m/s 温度 -40~+350℃	風速 0.25~20m/s (雰囲気温度: 0~+60℃)
精度±1digit	±(0.2m/s+測定値の1%)	±(0.2m/s+測定値の1%)	±(0.3m/s+測定値の1%)	±(0.1m/s+測定値の1.5%)
サイズ	180mm、先端φ16mm	180mm、先端φ25mm	560mm、先端φ25mm	先端φ60mm、90°折曲可
ケーブル	要ハンドルまたはロッド	要ハンドルまたはロッド	1.5m	要ハンドルまたはロッド
型番	0635 9540	0635 9640	0635 6045	0635 9440
標準価格(税別)	¥221,000	¥193,000	¥674,000	¥143,000
	φ100mmベーン式プローブ	ベーン式プローブ用伸縮ロッド	ベーンプローブ用ハンドル	プラグイン接続ケーブル
測定範囲	風速 0.2~15m/s (雰囲気温度: 0~+60℃)	—	—	—
精度±1digit	±(0.1m/s+測定値の1.5%)	(ロッド、ケーブル耐熱+140℃)	(ハンドル、ケーブル耐熱+70℃)	—
サイズ	先端φ100mm、90°折曲可	最長1,000mm伸縮ロッド	—	—
ケーブル	要ハンドルまたはロッド	1.0~1.5m(ロッド伸縮と連動)	1.5m	1.5m
型番	0635 9340	0430 0941	0430 3545	0409 0045
標準価格(税別)	¥167,000	¥78,000	¥75,000	¥39,000

差圧計

差圧計 testo 512 シリーズ

差 圧
風速演算

新価格



主な特長

- ・2ラインディスプレイ
- ・風速演算(512-4は除く)
- ・ポイント平均機能
- ・時間平均機能

主な用途

ダクト風速測定、ブローア試験

製品仕様

	testo 512-1	testo 512-2	testo 512-3	testo 512-4
測定範囲	0~2hPa	0~20hPa	0~200hPa	0~2000hPa
風速演算	2~17.5m/s	5~55m/s	10~100m/s	—
本体精度±1digit	フルスケールの±0.5%			
分解能	差圧 0.001hPa	0.01hPa	0.1hPa	1hPa
	風速 0.1m/s			—
動作温度	0~+60℃			
バッテリー	9Vブロック型電池(約120時間)			
外形寸法	202×57×42mm			
質量	300g			

製品	型番	標準価格(税別)
testo 512-1	0560 5126	¥65,000
testo 512-2	0560 5127	¥65,000
testo 512-3	0560 5128	¥65,000
testo 512-4	0560 5129	¥65,000

同梱品:本体、乾電池、出荷検査書

高精度圧力計 testo 521 シリーズ

温 度
風速演算
差 圧
絶 対 圧
相 対 圧
電流・電圧

新価格



主な特長

- ・2ラインディスプレイ
- ・風速演算
- ・温度同時測定
- ・ポイント平均機能
- ・時間平均機能

主な用途

工業炉、乾燥炉などの風速測定

製品仕様

	testo 521-1	testo 521-2
測定範囲	差圧:0~100hPa 絶対圧:0~2,000hPa	相対圧:-1~400bar 温度:-200~+1,370℃
本体精度	差圧 フルスケールの±0.2%	フルスケールの±0.1%
±1digit	他 絶対圧・相対圧・温度:プローブにより異なります。	
分解能	0.01hPa(差圧)、0.01bar(相対圧)、0.1hPa(絶対圧) 0.1℃、0.01V、0.01mA	
メモリ	25,000データ	
動作条件	過負荷:300hPa 静圧:2,000hPa	
動作温度	0~+50℃	
バッテリー	9Vブロック型電池、充電電池、ACアダプタ (アルカリ:約30時間、マンガン:約18時間、ニッケル:約10時間)	
外形寸法	219×68×50mm	
質量	300g(保護キャップおよび電池含む)	

製品	型番	標準価格(税別)
testo 521-1	0560 5210	¥178,000
testo 521-2	0560 5211	¥200,000

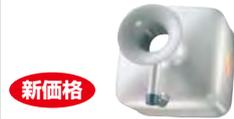
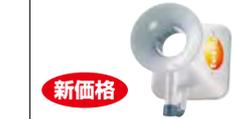
同梱品:本体、乾電池、出荷検査書

差圧測定オプション

	微差圧プローブ	差圧プローブ	シリコンチューブ
測定範囲	0~100Pa(風速換算 1~8m/s)	0~10hPa(風速換算 1~26m/s)	0~100hPa(風速換算 1~30m/s)
精度±1digit	±(0.3Pa+測定値の0.5%)	±0.03hPa	測定値の±0.5%
ケーブル	1.5m(要シリコンチューブ・ピトー管)	1.5m(要シリコンチューブ・ピトー管)	1.5m(要シリコンチューブ・ピトー管)
型番	0638 1345	0638 1445	0554 0440
標準価格(税別)	¥171,000	¥155,000	¥5,500
対応機種	testo 445		testo 435-3/4/445/480/512/521
	L字型ピトー管	温度センサ付ストレートピトー管	
使用環境	0~+600℃	0~+600℃	-40~+600℃
サイズ	φ7mm, 350mm / 500mm	φ7mm, 1,000mm	φ8mm, 360mm / 500mm / 1,000mm
型番	0635 2145 / 0635 2045	0635 2345	0635 2040 / 0635 2140 / 0635 2240
標準価格(税別)	¥33,000 / ¥33,000	¥103,000	¥62,000 / ¥77,000 / ¥112,000
対応機種	testo 435-3/4/445/480/512/521 (要シリコンチューブ)		testo 445 (要異径アダプタ 0192 0101×2個)

アクセサリ・風速計収納ケース

ファンネル/赤外線プリンタ

	φ100mmベーン用 風量ファンネルセット	testovent 410 風量ファンネル	testovent 415 風量ファンネル	赤外線プリンタ
				
測定範囲	20~400m³/h 最大誤差:±10%			60°×15°の赤外視野
使用温度	0~50℃			
サイズ	φ200mm、330×330mm	330×330mm	210×210mm	150×88×50mm
対応機種	testo 417、testo 435/445/480用 φ100mmベーンセンサ	testo 405、testo 416、testo 425、testo 435/445/480用φ16mmベーンセンサ、 熱線式プローブ		testo 435/445/480 testo 512/521
型番	0563 4170	0554 0410	0554 0415	0554 0549
標準価格(税別)	¥37,000	¥55,000	¥50,000	¥33,000
				(スベア感熱紙 0554 0568 ¥4,000)

風速計収納ケース

testo コンパクトクラスシリーズ用収納ケース testo 416, 417, 425, 512

	ソフトケース	システムケース	システムケース
サイズ	300×130×50mm	460×320×120mm	460×320×120mm
型番	0516 0210	0516 1201	0516 1200
標準価格(税別)	¥6,600	¥9,900	¥13,000
備考	キャンバス製	プラスチック製、本体+プローブ(3本)	プラスチック製、本体+プローブ(3本)



ソフトケース

testo 435用収納ケース

	アタッシュケース(小)	アタッシュケース(大)
サイズ	454×319×135mm	520×400×130mm
型番	0516 1035	0516 1435
標準価格(税別)	¥14,000	¥23,000
備考	プラスチック製	プラスチック製



アタッシュケース(小)



アタッシュケース(大)

testo 480用収納ケース

	ソフトケース	システムケース(HVAC用)	システムケース(快適度測定用)
サイズ	—	720×440×210mm	720×440×210mm
型番	0516 0481	0516 4800	0516 4801
標準価格(税別)	¥18,000	¥69,600	¥69,600
備考	—	プラスチック製	プラスチック製



ソフトケース

testo 445/521用収納ケース

	アタッシュケース
サイズ	540×440×130mm
型番	0516 0445
標準価格(税別)	¥22,000
備考	プラスチック製



アタッシュケース

汎用キャンバスバッグ

	汎用キャンバスバッグ
サイズ	540×220×70mm
型番	503080 4010
標準価格(税別)	¥9,000
備考	キャンバス製



汎用キャンバスバッグ

*本カタログの内容は、予告なく変更される場合があります。*掲載されている価格は、2015年5月現在のものです。

株式会社テストー

- 本社
〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-2-15 パレアナビル7F
- セールス TEL.045-476-2288 FAX.045-476-2277
- サービスセンター(修理・校正) TEL.045-476-2266 FAX.045-476-2277

- 大阪営業所
〒530-0055 大阪市北区野崎町 7-8 梅田パークビル9F
TEL.06-6314-3180 FAX.06-6314-3187
ホームページ <http://www.testo.jp> e-mail info@testo.co.jp

お問い合わせは

(2015.05)