



Committing to the future

testo 6440 Series

## 気体流量計 (マスフローメータ) testo 6440シリーズ

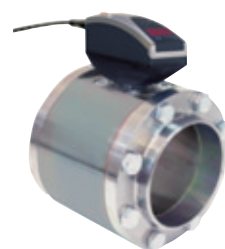
圧縮空気流量を計測し、省エネに貢献



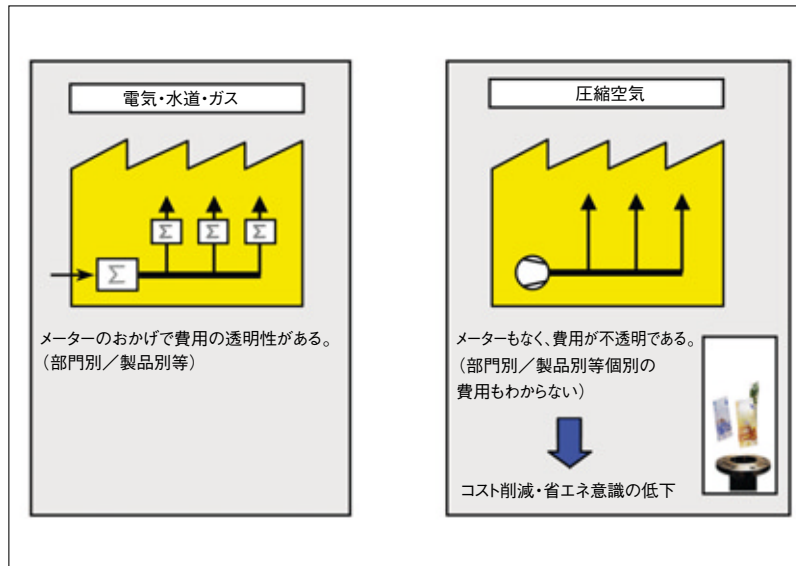
Nm<sup>3</sup>/h



Nm<sup>3</sup>

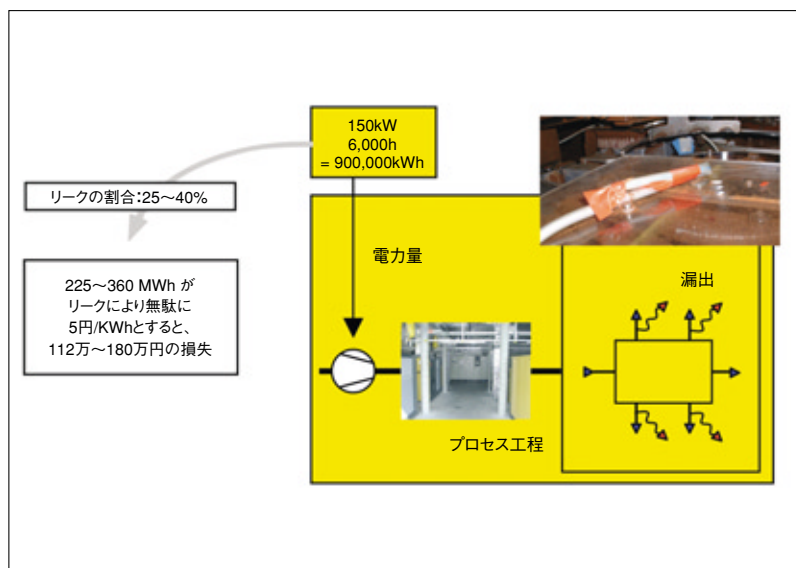


## testo 6440 による圧縮空気のコスト削減



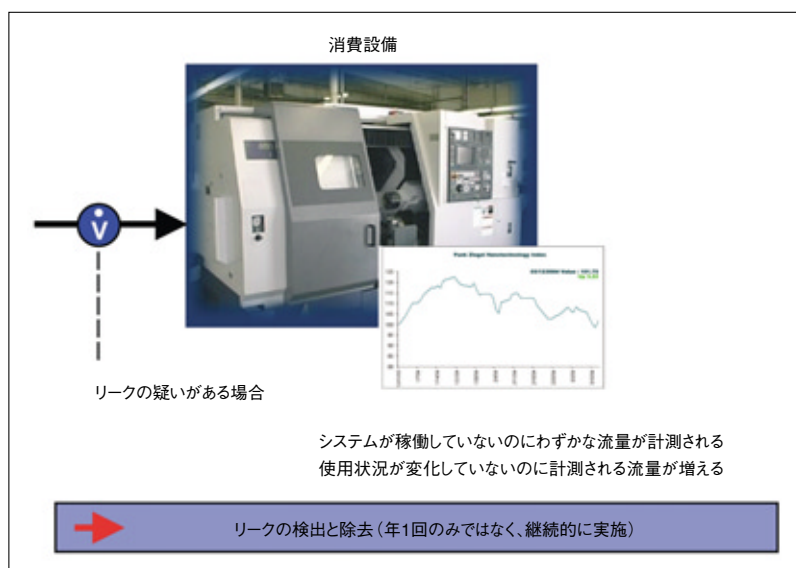
### 省エネの盲点、圧縮空気

圧縮空気は、圧縮するために消費されるエネルギーのごく一部しか動力変換されないことから、高価なエネルギー源であると言われており、省エネの盲点でもあります。しかし、工業施設で使用する電気、水道、ガスは、総使用量から各部門ごとの使用量まで、常に計測、記録、管理されているのに対し、これらと同様に多くの工業施設で使用されている圧縮空気に関しては、その使用状況はほとんど把握されていません。各部門における圧縮空気の消費量を個別に計測・記録し、圧縮空気の使用状況を把握することで、省エネへのモチベーションも生まれ、リークの発見やコスト削減の措置を具体的に検討することも可能になります。



### 高コストの一因となる圧縮空気のリーク

生産された圧縮空気のうち約25%~40%がリークにより浪費されていると言われています。リークの9割以上は、内径約50mm以下のパイプ(主に作業現場)で発生すると言われており、これらを検出するためには、気体流量計の設置が有効です。



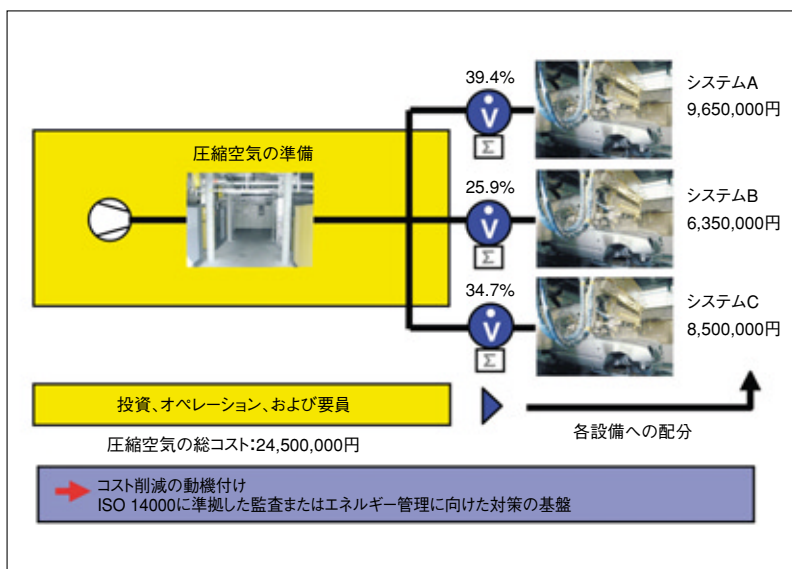
### testo 6440 によるリークの検出

気体流量計(圧縮エアカウンター)testo 6440 は、わずかな流量の圧縮空気も計測できるため、工場内で比較的多く使われるパイプ(内径50mm以下)からのリークも発見が可能です。例えば、システムが稼働していないにもかかわらずわずかな流量が計測されたり、使用状況は変化していないのに計測される流量が増えたりすれば、それはどこかでリークが発生していることを意味します。testo 6440 は接点出力が可能のため、リークを感知した際に信号を出力し、アラームを作動させることもできます。

## testo 6440 を利用した、圧縮空気のコスト削減&省エネ対策

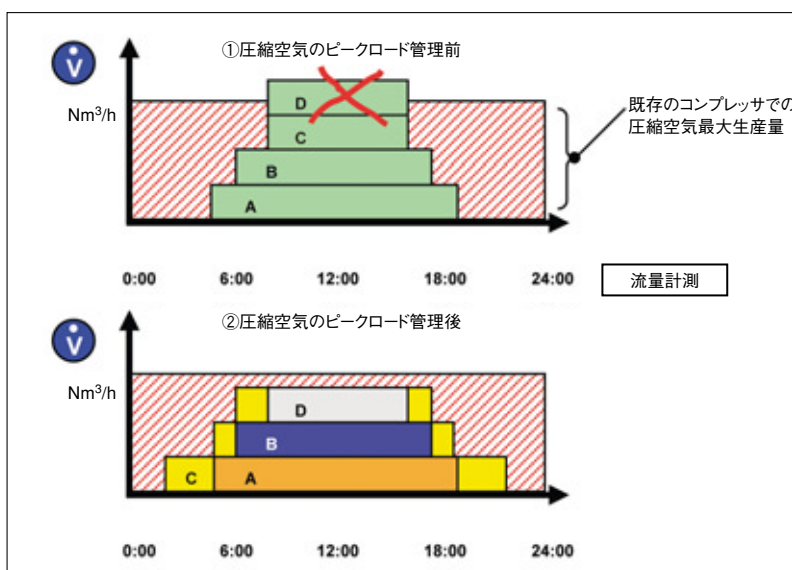
### 圧縮空気配分の把握によるコスト削減

圧縮空気は、工業プロセスにおいて重要性の高いものですが、同時にコストも高いエネルギー源です。気体流量計 testo 6440 は、圧縮空気流量を計測し、流量をディスプレイに表示する他、4-20mAの電流で出力できるので、各部門における圧縮空気消費量を個別に計測、記録することが可能です。また、2つの信号出力に対して、アナログ出力/パルス出力/接点出力の3種類を用途に応じて割り当てられ、流量の累積値が制限値に到達した場合などに積算パルスを出力させたりすることが可能です。



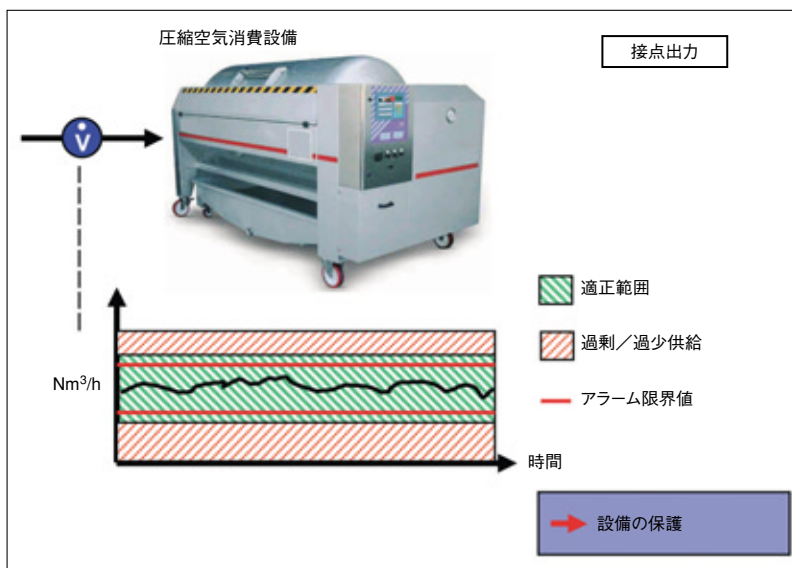
### ピークロード管理によるコスト削減

工業施設において新しい設備を増設した場合 (図①のシステムD)、システム全体の稼働コストはもちろん、圧縮空気の使用量 (生産量) も増加します。図①に見られるように、システムCと全く同じ条件で新システムDを稼働させた場合、ピーク時に必要な圧縮空気は現状供給可能な最大量ではならず、結果として圧縮空気の生産量全体を増やす (コンプレッサを増設する) が必要になります。しかし、気体流量計で各システムの圧縮空気使用量を時間とともに計測し、ピークロード解析を行えば、図②のようにシステムCの稼働時間を変更し、同じ圧縮空気生産量で全てのシステムを稼働できるようになり、大幅なコスト削減が可能になります。

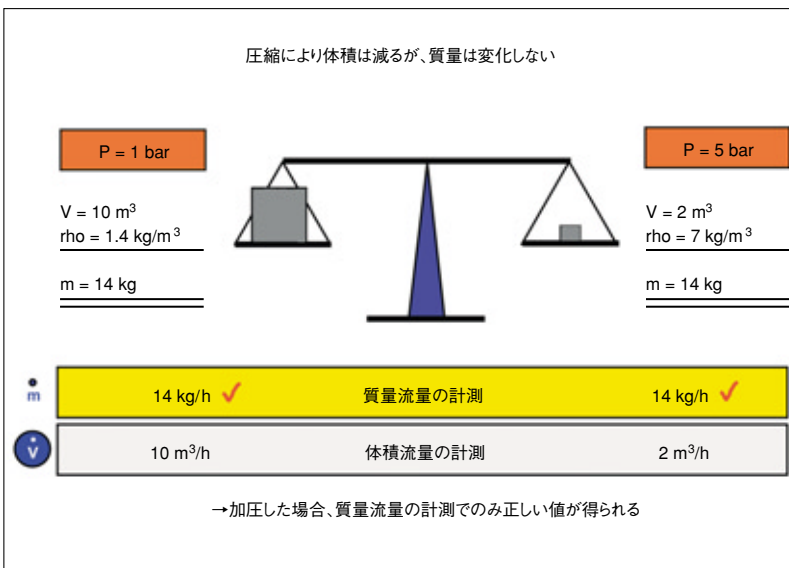
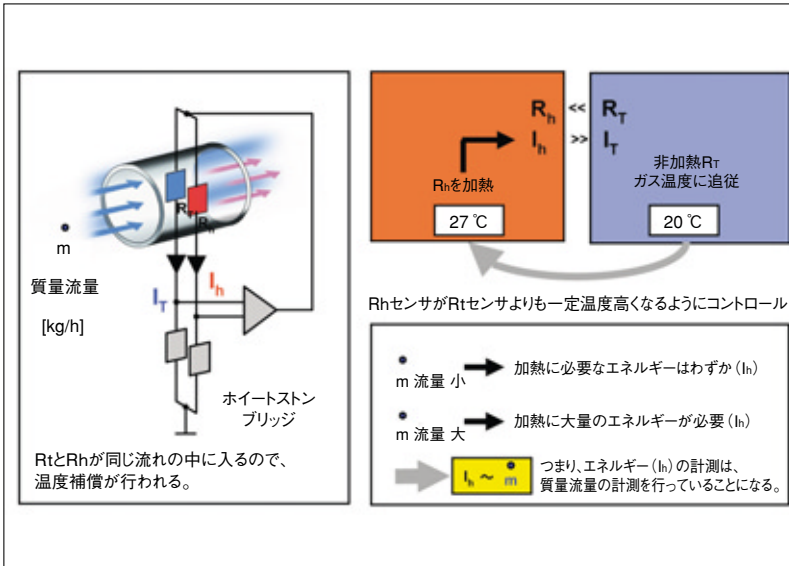


### 圧縮空気供給流量の異常監視による設備の保護

システムを効率的に稼働させるためには、圧縮空気の供給量は必要最低限に抑える必要があります。しかし、圧縮空気の供給不足または過剰供給は、システムの不具合を引き起こすこともあるので、システムを安定して稼働させるためには、圧縮空気供給量の管理・調節は必須といえます。testo 6440 は接点出力を備えているため、右図のように、供給される圧縮空気量が過剰であれ不足であれ、適正範囲を超えてしまう前にアラームで知らせることができるので、各種トラブルによるシステムの破損を防ぎ、常に効率的にシステムを稼働できます。



## testo 6440 : 計測原理



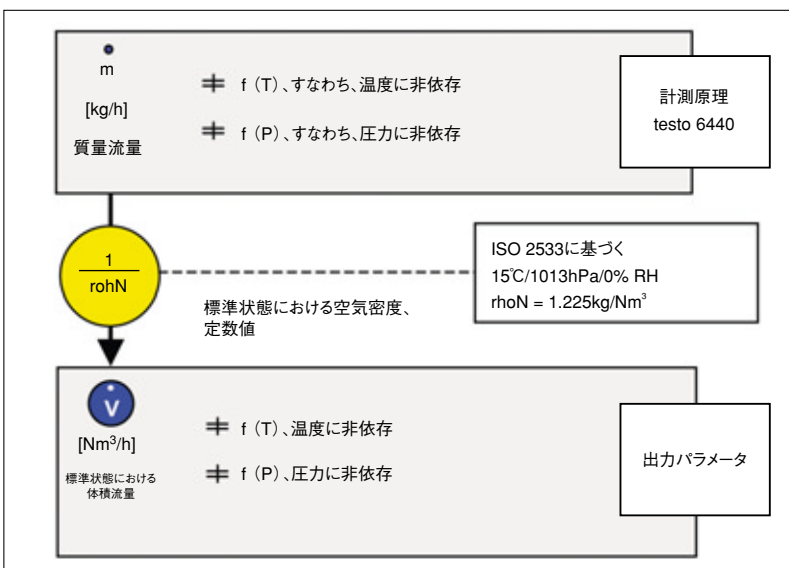
### 流量センサ計測原理

testo 6440 は、計測原理的には熱式質量流量計に分類されます。流量検出部は、2つのガラス被覆セラミック製センサ（1つは加熱センサ (Rh)、もう1つは非加熱センサ (Rt)）で構成され、常に加熱センサ (Rh) が非加熱センサ (Rt) よりも一定温度高くなるようにコントロールされています。この2つのセンサがともに同じ流れの中に入るため、質量流量が多ければ加熱に必要なエネルギーも多くなり、逆に質量流量が少なければ加熱に必要なエネルギーも小さくなります。

つまり、エネルギー ( $I_h$ ) の計測は、質量流量の計測を行っていることとなります。

### なぜ質量流量の計測は圧力と温度に影響されないのか

左図のように、体積は加圧されるに従って減少します。一方、質量は変化しません。したがって、圧力条件が変動する環境では、質量流量の計測が最適な手法となります。温度による影響も補正により回避できます。これにより、計測値はどのようなプロセス温度範囲でも最適に使用できます。



## testo 6440 の機能

### 最も多く使用されるパイプ径に対応

testo 6440 は、パイプ径の異なる4つのタイプがあり、コンパクトなボディに様々な機能が搭載されています。

また、パイプと一体型のため、高精度の計測に理想的な形状です。

最も多く使用されるパイプ径に対応する4つモデルを提供

2.3~700Nm <sup>3</sup> /h testo 6444 (径 50 A) (2")	1.3~410Nm <sup>3</sup> /h testo 6443 (径 40 A) (1 1/2")	0.75~225Nm <sup>3</sup> /h testo 6442 (径 25 A) (1")	0.25~75Nm <sup>3</sup> /h testo 6441 (径 15 A) (1/2")
---	---	--	---

### センサからハウジングまで、高精度計測に最適な設計

挿入型のプローブを使用して流量計測を行った場合、プローブを垂直方向に5度傾斜させると、計測値において約5%の誤差が生じると言われています。testo 6440 は、パイプと一体型のため取付け位置が定められ、センサ部の傾きやねじれの心配がありません。また、一体になっているパイプは内側に凹凸が少なく、計測する流量を安定させることが可能です。

testo 6440 の優れた設計により最適化された流量計測を実現

パイプ内で計測に最適な位置にセンサを配置

計測パイプ内部にフランジなどによる凹凸がなく平坦

計測パイプと一体型のセンサ

直管部分による流量の安定化

センサの傾斜がない

5°の傾斜 → 5%以上の誤差

### 体積流量での調整により、高精度を実現

特に小さいパイプ径において、標準状態における体積流量の計測を正確に行うためには、内径を正確に把握することが不可欠です。

挿入型プローブの流量計は、パイプ内の流速を計測し、断面積との乗算により体積流量値を算出します。そのため、右の図で示すように外径の同じパイプでもそれぞれの内径が異なる場合は誤差が生じてしまいます。

testo 6440 は一体型パイプの内径が明らかなため、正確な流量換算が可能です。

挿入型プローブの流量計

同じ外径でも、内径が大きく異なることがある

内径が明確でない場合には誤差が生じる

公称のパイプ径が既知の場合

testo 6440: 内径は明確

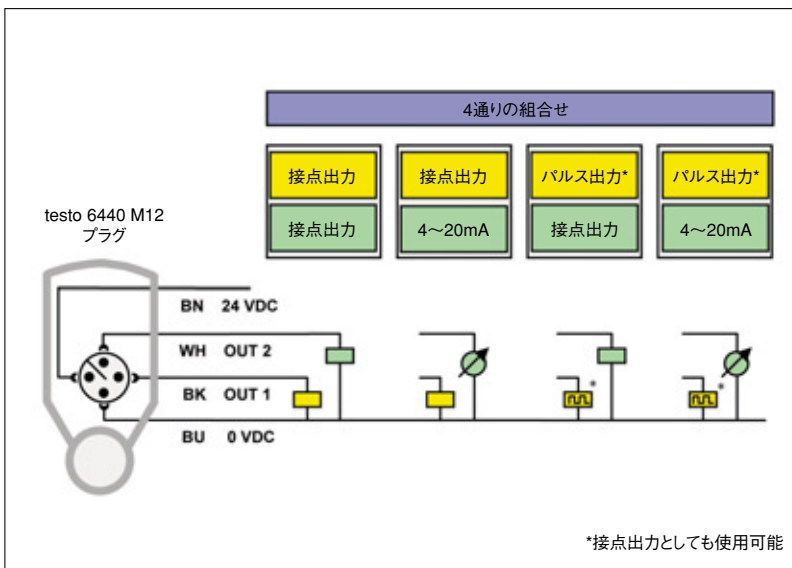
## testo 6440 : 操作と信号出力



### シンプルかつ多機能な操作メニュー

本体についた2つのボタンで単位 (Nm<sup>3</sup>/h、NI/min、Nm<sup>3</sup>、℃) の変更、最小/最大値の読み取り、信号のダンピングまたはディレイの設定、トータライザのリセットなどが可能です。

さらに、現場でも読み取りやすいLEDディスプレイは数値の表示を上下に反転させることができるので、設置位置が変化しても読み取りやすくなっています。表示/操作メニューをオフまたはロックすることも可能です。



### 操作メニューで4通りの組合せが可能

testo 6440 は、2つの信号出力に対して、4-20mAのアナログ出力/積算パルス出力/接点出力の3種類を、用途に応じて割り当てられます。

(出力1:接点出力または積算パルス 出力2:接点出力またはアナログ)

### <アプリケーション例>

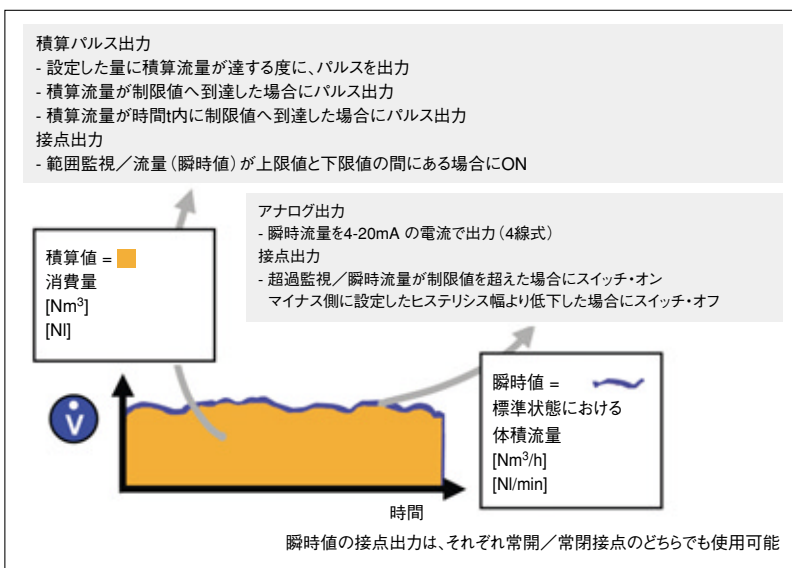
- 消費量の計測 (パルス出力)
- 消費量の監視 (接点出力)
- リークの監視 (接点出力またはアナログ出力)
- 流量の計測 (アナログ出力)

### 追加の計算ユニットが不要

testo 6440 はトータライザ機能を備えており、流量の積算 (Nm<sup>3</sup>) ができます。

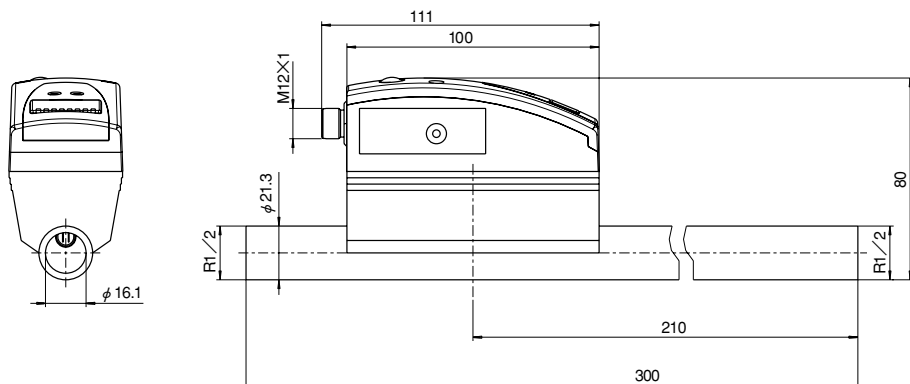
積算流量はディスプレイに表示する他、積算パルス出力や接点出力が可能です。

通常は外部の計算ユニットを必要とするこの機能を、testo 6440 は予め搭載しているため、追加の計算ユニットを導入するコストや、機器を設定する時間を節約することができます。



# testo 6440 : 外形図

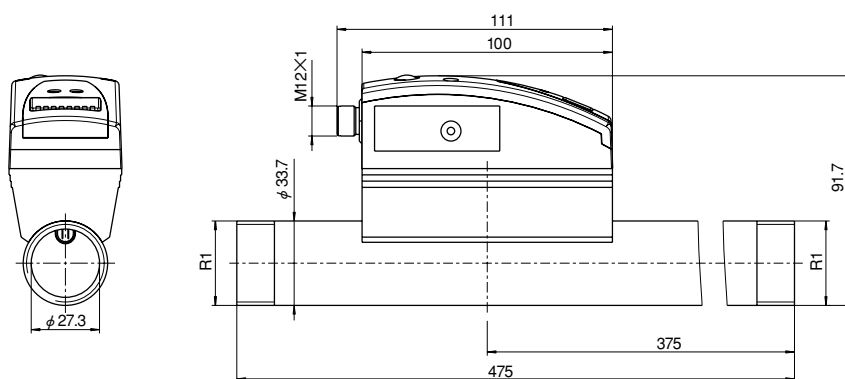
単位 : mm



15 A  
(1/2")

testo 6441

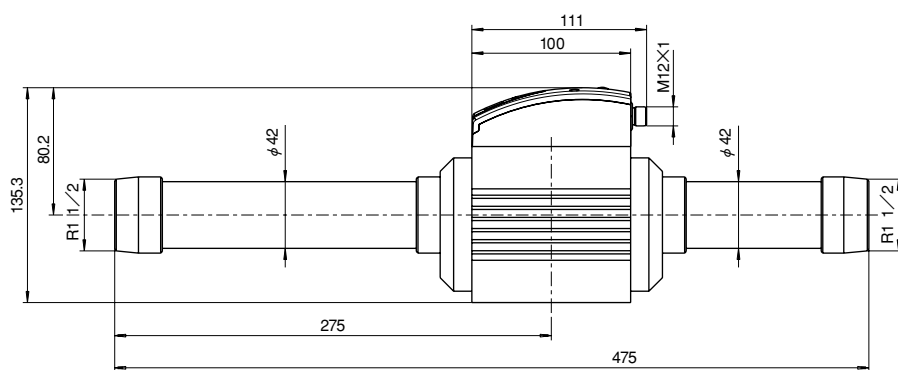
単位 : mm



25 A  
(1")

testo 6442

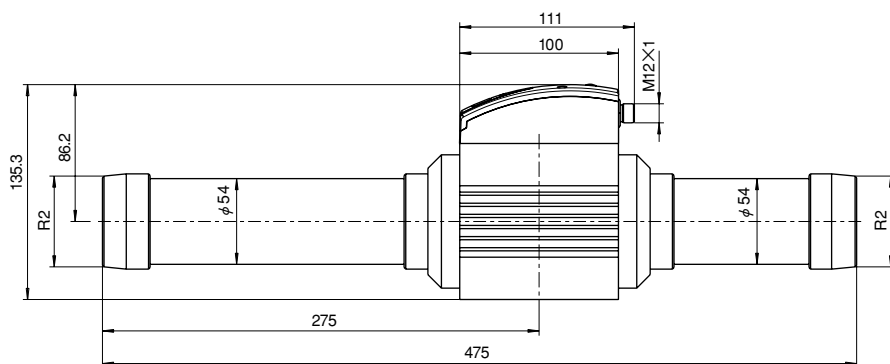
単位 : mm



40 A  
(1 1/2")

testo 6443

単位 : mm



50 A  
(2")

testo 6444

## testo 6440シリーズ：テクニカルデータ&型番

### testo 6440シリーズのテクニカルデータ

	testo 6441	testo 6442	testo 6443	testo 6444
型番	0555 6441	0555 6442	0555 6443	0555 6444
適合パイプサイズ	15 A	25 A	40 A	50 A
計測範囲 (1:300)	0.25~75 Nm <sup>3</sup> /h	0.75~225 Nm <sup>3</sup> /h	1.3~410 Nm <sup>3</sup> /h	2.3~700 Nm <sup>3</sup> /h
最大表示値	90 Nm <sup>3</sup> /h	270 Nm <sup>3</sup> /h	492 Nm <sup>3</sup> /h	840 Nm <sup>3</sup> /h
パイプ部分 接続部(ねじ) 材質 長さ	R 1/2 ステンレス 1.4301 (SUS304) 300 mm	R 1 ステンレス 1.4301 (SUS304) 475 mm	R 1 1/2 ステンレス 1.4401 (SUS316) 475 mm	R 2 ステンレス 1.4401 (SUS316) 475 mm
質量	0.9 kg	1.1 kg	3.0 kg	3.8 kg
センサ	ガラス被覆セラミック製熱式センサ			
精度	圧縮エア品質クラス ISO8573-1 (JIS B 8392-1) 固体粒子-湿度と水分-オイル 1-4-1の場合:計測値の±3%+フルスケールの±0.3% 圧縮エア品質クラス ISO8573-1 (JIS B 8392-1) 固体粒子-湿度と水分-オイル 3-4-4の場合:計測値の±6%+フルスケールの±0.6%			
応答時間	0.1秒以上(ダンピング=0の場合)、操作メニューでデレイ可能(0秒から1秒)			
温度計測範囲	0~+60°C、誤差±2K			
ディスプレイ、操作	4桁英数字表示、操作ボタン×2、LED (緑:単位、黄:IO <sup>2</sup> /接点状況)			
表示単位	Nm <sup>3</sup> /h、l/min、Nm <sup>3</sup> 、°C (選択された単位は緑LEDで表示)			
電気接続	接続プラグ:M12×1、4極(電源線:24VDC/0VDC、出力線:OUT1/OUT2)、保護回路:短絡防止回路/逆接続防止回路/過負荷防止回路、テスト推奨ケーブル※(型番 0699.3393)をご使用ください。			
電源	19~30VDC、消費電力100mA以下			
出力信号	操作メニューで、4通りの組合せが可能(P.6参照)			
パルス出力	使用量カウンター(停電した場合でも直前の値を不揮発性メモリに保持)、設定した積算流量に達する毎にパルスを出力。 パルス幅:0.02~2[秒]、出力レベル:24VDC、出力ポイント:積算流量0.001~1,000,000[m <sup>3</sup> ]の範囲で設定可能			
アナログ出力(瞬時流量)	4~20mA(4線式)、最大負荷500Ω、0から計測範囲の最大値まで自由にスケール可能			
接点出力	計測範囲内で任意の瞬時流量もしくは積算流量をスイッチングポイントに設定可能 瞬時流量の接点出力は、Hno/Hnc/Fno/Fnc(H:ヒステリシス機能、F:ウィンドウ機能、no:常開、nc:常閉)の4タイプから選択可能。(積算流量は、常開接点のみ) 接点状況はLEDで表示。接点定格…定格電圧:19~30VDC、定格電流:250mA			
動作条件	0~+60°C、耐圧16bar、相対湿度90%RH以下、推奨空気品質ISO 8573:クラス1-4-1			
周囲温度	0~+60°C			
圧縮エア接触部分の材質	ステンレス 1.4301または1.4401 (上記「直管部分のパイプ長/材質」の項目を参照)、PEEK、ポリエステル、パイトン、陽極酸化アルミ、セラミックス			
ハウジング	PBT(グラスファイバ20%)、亜鉛ダイカスト、IP65			
EMC(電磁両立性)	CE電磁適合指令(89/336/EEC)に適合			
標準	標準流速(例 Nm <sup>3</sup> /s)、標準流量(例 Nm <sup>3</sup> /h)は、DIN ISO 2553、15°C、1013.25hPa、0%rhに基づいた値です。			

#### アクセサリ

#### 型番

testo 6441 気体流量計 パイプ径 15 A(ケーブル必須) 0.25~75Nm <sup>3</sup> /h	0555 6441
testo 6442 気体流量計 パイプ径 25 A(ケーブル必須) 0.75~225Nm <sup>3</sup> /h	0555 6442
testo 6443 気体流量計 パイプ径 40 A(ケーブル必須) 1.3~410Nm <sup>3</sup> /h	0555 6443
testo 6444 気体流量計 パイプ径 50 A(ケーブル必須) 2.3~700Nm <sup>3</sup> /h	0555 6444

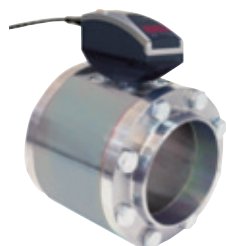
#### アクセサリ

#### 型番

接続ケーブル長5m、M12×1ソケット/ワイヤ端オープン	0699 3393
電源(デスクトップ) 110~240VAC/24VDC (350mA)	0554 1748
電源(DINレール) 90~264VAC/24VDC (2.5A)	0554 1749

※testo 6440 シリーズは腐食性気体の計測にはご使用になれません。

## 大口径パイプ用気体流量計 testo 6446/47



testo 6446 –標準タイプ

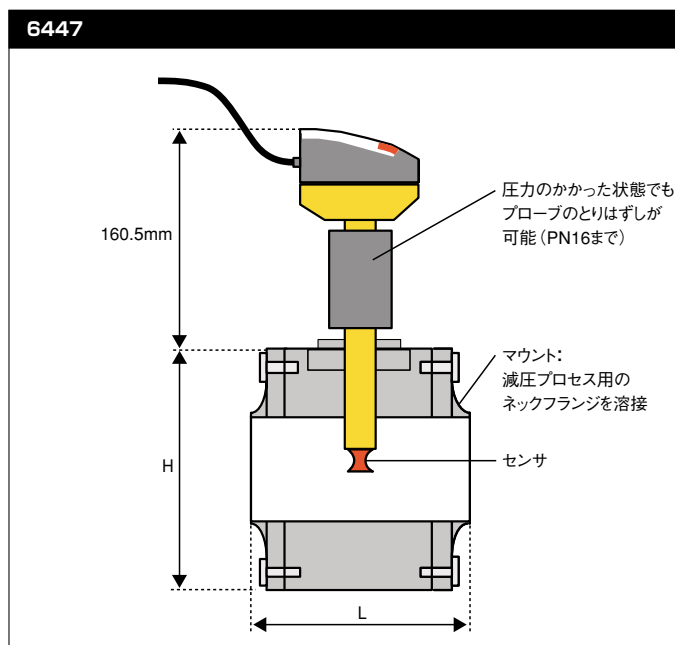
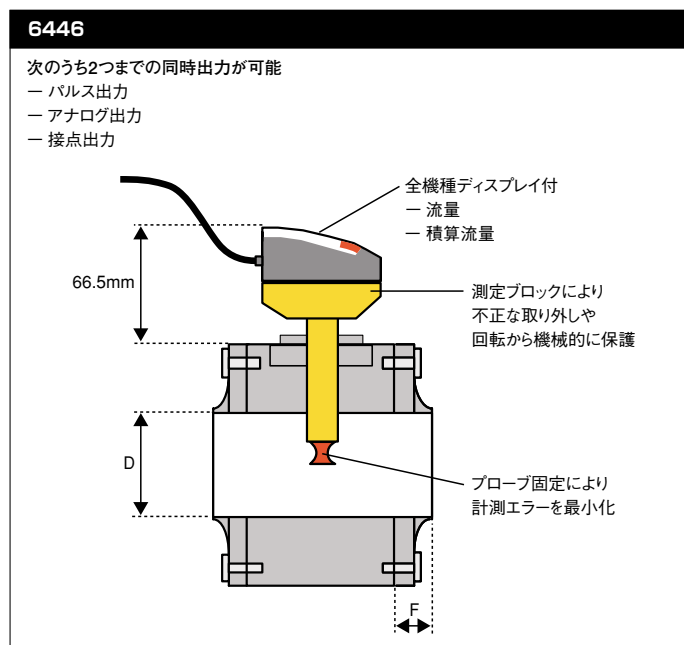
プローブ挿入式の大口径パイプ用気体流量計は、プローブの挿入角度によっては計測誤差が生じる可能性があります。testo 6446は、機械的に精密に作られた測定ブロックにより熱式センサが、垂直方向、水平方向の正しい取付角度に常におかれています。このため、プローブ挿入式の気体流量計と異なり、プローブの挿入角度による計測誤差がありません。



testo 6447 –プローブ着脱可能タイプ(バイパス管不要タイプ)

testo 6447の基本的な機能はtesto 6446と同じですが、testo 6447は特殊設計されたねじ込み式締具により、圧力がかかっている状態でもプローブの着脱が可能です。

一般的に、主要パイプラインの配管は大口径で、常にエアが流れているため、パイプライン上に設置された機器の修理やメンテナンスを行う場合でもエアを止めることができません。このような場合はバイパス管を使用してエアを流すことにより、エアが止まるのを回避しますが、testo 6447ならプローブの着脱が可能ですので、バイパス管を使用しなくても修理・メンテナンス・クリーニングができます。



口径データ										
DN* (mm)	DN (inch)	D (mm)	H (mm)	上流側に必要なパイプ長 (mm)	長さ (L) testo 0699 644x	F (mm)	下流側に必要なパイプ長 (mm)	質量 (kg)	パルス値 (Nm <sup>3</sup> /Pul)	計測範囲 (Nm <sup>3</sup> /h)
65	2½	70.3	125	975	124	12	325	9.3	1	6 ~ 2,000
80	3	82.5	141	1,200	160	15	400	11.6	1	9 ~ 2,750
100	4	107.1	165	1,500	160	15	500	13.7	10	15 ~ 4,440
125	5	131.7	205	1,875	172	18	625	21.6	10	23 ~ 7,000
150	6	159.3	235	2,250	180	20	750	26.4	10	33 ~ 10,000
200	8	207.3	290	3,000	180	20	1,000	37.0	10	58 ~ 17,500
250	10	260.4	335	3,750	196	24	1,250	49.4	10	92 ~ 27,500

\* testo 6447の質量を記載しています。testo 6446の質量は、testo 6447の質量から1.0kgをマイナスしてください。

## testo 6446/47 : テクニカルデータ&型番

テクニカルデータ	
センサ	ガラス被覆セラミック製熱式センサ
対象	圧縮エア(プロセス条件は以下をご参照下さい) / CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> については別途ご相談下さい。
精度	圧縮エア品質クラス ISO8573-1 (JIS B 8392-1) 固体粒子-湿度と水分-オイル 1-4-1の場合、計測値の±3%+フルスケールの±0.3% 圧縮エア品質クラス ISO8573-1 (JIS B 8392-1) 固体粒子-湿度と水分-オイル 3-4-4の場合、計測値の±3%+フルスケールの±0.6%
圧力依存性	熱式センサ原理により、圧力の影響は受けない(マスフローベース)
温度依存性	内蔵の温度係数データにより最小化
応答時間	0.1秒以上(ダンピング=0の場合) 操作メニューでデレイ可能(0~1秒)
温度表示	0~+60°C 誤差±2K
ディスプレイ、操作	4桁英数字表示、操作ボタン×2、操作メニュー、LED(4×緑:単位、3×黄:表示数値×1000またはスイッチ状況)
表示単位	Nm <sup>3</sup> /h, NI/min, Nm <sup>3</sup> , °C (選択された単位は緑LEDで表示)
電機接続	接続プラグ:M12×1, 4極(電源線:24VDC/0VDC, 出力線:OUT1/OUT2) 保護回路:短絡防止回路/逆接続防止回路/過負荷防止回路、テスト推奨ケーブル(型番0699 3393)をご使用下さい。
電源	19~30VDC、消費電力100mA以下
出力信号	操作メニューで、4通りの組み合わせが可能。
パルス出力	使用量カウンター(停電した場合でも直前の値を不揮発性メモリに保持)
アナログ出力	4-20mA(4線式)、最大過負荷500Ω、0~計測範囲の最大値まで自由にスケール可能
接点出力	2接点出力、パラメータ設定可能(流量、NO接点、NC接点、ヒステリシス画面) スイッチの状態はLEDで確認可能 接点定格(2接点共): 最大19~30VDCまたは250mA
動作条件	0~+60°C、耐圧PN16(最大16bar)、相対湿度90%rh以下 推奨空気品質 ISO8573: クラス1-4-1(固体粒子-湿度と水分-オイル)
周囲温度	0~+60°C
保管温度	-25~+85°C
圧縮エア接触部分の材質	ステンレス鋼、亜鉛コーティング、PEEK(ポリエーテルエーテルケトン)、ポリエステル、ヴァイトン、陽極酸化アルミニウム、セラミック
ハウジング	PBT(グラスファイバ20%)、亜鉛ダイカスト、IP65
EMC(電磁両立性)	89/336 EECに適合
標準	標準流速(例 Nm <sup>3</sup> /s)、標準流量(例 Nm <sup>3</sup> /h)は、DIN ISO 2553、15°C、1013.25hPa、0%rhに基づいた値です。

※ testo 6446/47は腐食性気体の計測にはご使用になれません。

型番		0699 6446 (標準タイプ)				0699 6447 (プローブ着脱可能タイプ)			
型 式		材質: スチール (亜鉛コーティング)		材質: ステンレススチール		材質: スチール (亜鉛コーティング)		材質: ステンレススチール	
DN* mm	DN Inch								
65	2½	.../1		.../11		.../1		.../11	
80	3	.../2		.../12		.../2		.../12	
100	4	.../3		.../13		.../3		.../13	
125	5	.../4		.../14		.../4		.../14	
150	6	.../5		.../15		.../5		.../15	
200	8	.../6		.../16		.../6		.../16	
250	10	.../7		.../17		.../7		.../17	

オーダー例: パイプ径DN150、プローブ着脱可能タイプ、ステンレス製の場合の型番: 0699 6447 / 15  
パイプ径が65mmから250mmまでのものは、特注対応としてご要望に応じます。〈要相談〉

アクセサリ	型番
接続ケーブル(5m) M12×1 ソケット/ワイヤ端オープン	0699 3393
電源ユニット(デスクトップ) 110~240V AC/24V DC (350mA)	0554 1748
電源ユニット(DINレール) 90~264V AC/24 V DC (2.5A)	0554 1749
testo 6446 用交換センサ	0699 6446/31
testo 6447 用交換センサ	0699 6447/31
testo 6446 用シーリングプラグ	0699 6446/41

アクセサリ	型番
インレタ内蔵ケーブル(5m)	0699 6446/42
ISO校正 2点校正(DN65~DN250)	0699 6447/21
ISO校正 その他のポイント	0699 6447/22
DKD校正 2点校正(DN65~DN250)	0699 6447/23
DKD校正 その他のポイント	0699 6447/24

## その他 圧力露点変換器(2線式) testo 6740 シリーズ

### 圧力露点変換器 testo 6740



testo 6740は、圧縮空気やドライガスの湿度計測に最適な圧力露点変換器です。ディスプレイ表示と操作ボタンを使って、メニュー設定が簡単に行えます。残存温度をモニタリングし、安全性の確保とコスト低下の実現に貢献します。

プロセスへの接続は、直接接続の他、計測チャンバー、冷却コイルを使用した接続も可能です。

**圧縮空気用 クイックコネクション※ (plug NW 7.2)**  
G 1/2

G 1/4

**圧縮空気用 クイックコネクション※ (jack NW 7.2)**

**圧縮空気用 クイックコネクション※ (plug NW 7.2)**

**PTFE製チューブ (0699 2824/4)**  
ドライエア用  
※圧縮空気用クイックコネクション RECTUS GmbH 26KAシリーズ

**計測チャンバー (0554 3303)**  
センサに対し、安定した流れを与えると同時に、取付が簡単になります。  
(バルブ部は調整可能)

**エア冷却用コイル (0554 3304)**  
プロセス温度が+50~+200°Cの場合に使用 (計測チャンバーと併用)

**D**

プロセスへの接続

**A**

testo 6743  
ディスプレイ付

**B**

testo 6744  
ディスプレイ付

### テクニカルデータ

本体	
材質	ステンレス、ポリアクリルアミド
外形寸法	225.5×37×37 (アナログ出力プラグ含む) 229.5×37×37 (アラーム信号出力プラグ含む)
動作温度	-20 ~ +70°C
保護等級	IP 65
本体の回転角度範囲	350°まで (ディスプレイを見やすい位置に調節可能)
センサ及びセンサプロテクター	
湿度センサ	静電容量式 (工場出荷時に-40°Ctpd調整)
温度センサ	NTC (サーミスタ)
センサキャップ	ステンレス製焼結金属タイプ
精度	
湿度	± 1 K (圧力露点温度 0°Ctpd時) ± 3 K (圧力露点温度 -20°Ctpd時) ± 4 K (圧力露点温度 -40°Ctpd時)
温度	± 0.5K (0~50°C)
アラーム信号出力 (オプション 0554 3302)	
接点	2段階の無電位接点、絶縁型、最大30V DC/0.5A
アラーム動作点	標準: 6~12°Ctpd ディスプレイを通じて自由に設定可能

計測範囲	
圧力露点	-45 ~ +30°Ctpd 露点温度 0°Ctpd 以下の場合は霜点として算出
温度	0 ~ 50°C
大気圧露点 (演算)	-80 ~ -15°CtA (30 bar rel.) -70 ~ +10°CtA (3 bar rel.) -60 ~ +30°CtA (0 bar rel.)
耐圧範囲	
testo 6740:	50 barまで対応
計測チャンバー 0554 3303:	15 barまで対応
アナログ出力	
信号	4 ~ 20 mA, 2線式
スケール	操作ボタンで設定可能 標準: 4 ~ 20 mA = -60 ~ +30°Ctpd
出力単位	°Ctpd, °Ftpd, °CtA, °FtA, %rF, ppmV, mg/m³, °C, °F
分解能	12 bit
精度	± 40 μA
電源	
電圧24V DC (10~30V DC); 最大負荷	アラームプラグ (0554 3302) 20~28V DC 10V DC: 100 Ω, 30V DC: 950 Ω
EMC	
89/336 EWG準拠	

本体	型番
testo 6743 圧力露点変換器 接続口G1/2 ディスプレイ&操作ボタン付	0555 6743
testo 6744 圧力露点変換器 接続口NPT1/2" ディスプレイ&操作ボタン付	0555 6744
testo 6741 圧力露点変換器 接続口G1/2 ディスプレイ無し	お問い合わせ下さい
testo 6742 圧力露点変換器 接続口NPT1/2" ディスプレイ無し	お問い合わせ下さい

アクセサリ	型番
アラームプラグ 4~20 mA	0554 3302
計測チャンバー (6743用) G1/2接続口	0554 3303
エア冷却用コイル。圧縮空気の冷却用 (プロセス温度50~200°Cの場合)。計測チャンバー必須。	0554 3304
2m PTFE製チューブ 耐圧9 bar 計測チャンバー必須	0699 2824/4
電源 (ボックス型) 90~264V AC / 24V DC (350 mA) ※	0554 1748
電源 (DINレール取付型) 90~264V AC / 24V DC (3 A) ※	0554 1749

※ACケーブル及びDCケーブルは付属しておりません。

## その他 温湿度変換器 testo 6681 & 残存湿度・圧力露点計測用プローブ

### 温湿度変換器 testo 6681 (ディスプレイあり/なし)



testo 6681 は、高精度な工業用温湿度変換器です。長期安定性に優れたテストの湿度センサにより、高湿度領域や、H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>雰囲気中での計測、残存湿度の計測など、様々なアプリケーションに対応できます。

### 残存湿度・圧力露点計測用 6615プローブ

極端に湿度の低い領域での湿度計測は、露点が高く表示されるなどのエラーが起きやすくなります。テストは、残存湿度の計測用に圧力露点プローブ6615を開発しました。残存湿度計測用の自己調整機能を内蔵しており、-60°Ctpdまでの計測が可能です。



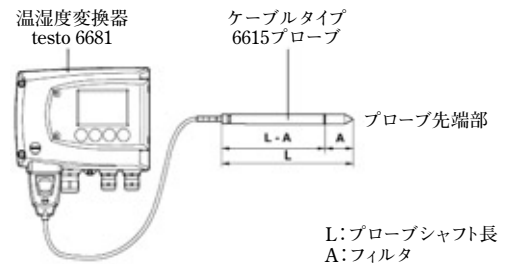
#### testo 6681 変換器本体 テクニカルデータ

ハウジング	金属
外形寸法	122×162×77 mm (プローブ含まず) / 122×162×102mm (イーサネットモジュール/Profibusモジュール装着時、プローブ含まず)
質量	1.97 kg (プローブ含まず) / 2.63kg (イーサネットモジュール/Profibusモジュール装着時、プローブ含まず)
ディスプレイ	2ラインLCD ディスプレイ、リレー状況ディスプレイ(オプション)
表示分解能	0.1 %rh / 0.1 °C
ケーブル接続口 (Code D01)	M 16×1.5 (2x) 内径 4-8 mm M 20×1.5 (2x) 内径 6-12 mm
プローブ接続	デジタルプラグイン接続
電源	2線式: 18~24V DC±10% 4線式: 20~30V AC/DC、消費電力 最大 300 mA
保護等級	IP 65
EMC	2004/108/EC
ハウジングの動作温度	-40~+70 °C、ディスプレイ付の場合: 0~+50 °C
計測単位	※計測単位は、プローブにより異なります。 温度 °C / °F; 相対湿度 %rF (%rh); 露点 °Ctd (°Ftd); 圧力露点 °Ctpd (°Ftpd); 絶対湿度 g/m <sup>3</sup> (gr/ft <sup>3</sup> ); degree of humidity in g/kg (gr/lb); エンタルピー kJ/kg (BTU/lb); 乾湿計温度 °Ctw (°Ftw); 水蒸気分圧 hPa / H <sub>2</sub> O; 含水量 ppm vol / % Vol; 混合露点 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> °Ctm / °Ftm
計測媒体	空気、窒素、その他 (お問い合わせ下さい。)

#### 6615 プローブ テクニカルデータ

計測単位	°Ctpd/°Ftpd	
計測範囲	湿度	-60~+30°Ctpd
	温度	-40~+120°C
材質	プローブシャフト	ステンレス
	ケーブル	FEP コート
	プラグ	プラスチック ABS
精度	圧力露点: (+25°Cにおいて)	±1K (0°Ctpdにおいて) ±2K (-40°Ctpdにおいて) ±4K (-50°Ctpdにおいて)
	温度: (+25°C において)	±0.15°C
再現性	湿度	±0.2 %rh
プローブ寸法	直径	12 mm
	プローブシャフト長 (右図 L)	200/500 mm
ケーブル長	1/2/5/10 m	
耐圧	PN 16 (プローブ先端部)	

#### 6615プローブ



#### 圧力露点計測用アクセサリ(testo 6681 + 6615プローブ)

	型番
プレフィルタ(計測チャンバとセンサを埃・粉塵から保護)	0554 3311
計測チャンバ(流量調整用バルブ付)	0554 3312
流量確認用フロー・メーター(フロート式流量計)	0554 3313
耐圧ステンレス ジョイント G1/2" (ステンレス切削リング付き) 10barまで使用可能	0554 1795
耐圧ステンレス ジョイント G1/2" (PTFE切削リング付き) 6barまで使用可能	0554 1796

\*testo 6681 についての詳しいカタログもあります。\*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。

## 株式会社テスト

### ● 本社営業部/技術部サービスセンター

〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-2-15 バレアナビル7F  
TEL.045-476-2288 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](mailto:info@testo.co.jp)

### お問い合わせは

## QK九州計測器株式会社

本社 〒812-0015 福岡市博多区山王1丁目6番18号  
TEL (092) 441-3200(代) FAX (092) 441-3264  
北九州営業所 〒805-0033 北九州市八幡東区山路松尾町13番23号  
TEL (093) 654-2220 FAX (093) 654-2223  
大分営業所 〒870-0045 大分市城崎町2丁目2番19号 城崎法務ビル401号  
TEL (097) 538-0109 FAX (097) 538-1784  
熊本営業所 〒862-0924 熊本市帯山1丁目31番25号 第6長島ビル2F  
TEL (096) 385-6011 FAX (096) 385-6565  
南九州営業所 〒890-0042 鹿児島市薬師1丁目12-11 第2亀田ビル1F  
TEL (099) 259-3665 FAX (099) 259-3670  
ホームページ <http://www.qk-net.co.jp>