

testo 変換器シリーズ 総合カタログ

Vol.3



温湿度・圧力露点・風速・差圧・気体流量の値を
電流・電圧信号に変換して出力

安心の
2年保証

変換器ラインナップ

温湿度変換器

	testo 6621	testo 6651	testo 6681
	P5 	P8 	P13 
用途	一般的なビルやオフィス	クリーンルーム	クリーンルーム、プラント、(乾燥工程、高湿度環境、残存湿度)H ₂ O ₂ 環境等
計測範囲	温度 -20~+70℃ 湿度 0~100%rh (高湿度環境は除く)	温度 -30~+120℃ 湿度 0~100%rh (高湿度環境は除く)	温度 -40~+180℃ 湿度 0~100%rh 露点 -60~+30℃td
精度(代表値)	温度 ±0.5℃ 湿度 ±2.0%rh	温度 ±0.2℃ 湿度 ±(1.7+計測値の0.007)%rh	温度 ±0.15℃ 湿度 ±(1.0+計測値の0.007)%rh
出力	2線式: 4~20mA 4線式: 0~1V 4線式: 0~5/10V	2線式: 4~20mA 4線式: 0/4~20mA 4線式: 0~1/5/10V	2線式: 4~20mA 4線式: 0/4~20mA 4線式: 0~1/5/10V
取付	壁面、ダクト	壁面、ダクト、ケーブル	壁面、ダクト、ケーブル

圧力露点スイッチ・変換器

	testo 6721	testo 6740
	P20 	P23 
用途	プラント(圧縮エア)	プラント(圧縮エア(クラス2))
計測範囲	圧力露点 -30~+30℃td	圧力露点 -45~+30℃td
精度	±1K (>0℃td) ±2K (-10~0℃td) ±3K (-20~-10℃td) ±4K (-30~-20℃td)	±1K (0℃td時) ±3K (-20℃td時) ±4K (-40℃td時)
出力	スイッチ×2 (接点NCまたはNO)	2線式: 4~20mA

風速変換器

	testo 風速変換器
	P26 
用途	乾燥工程
計測範囲	風速 0~60m/s 温度 -40~+350℃
精度	風速 接続するプローブにより異なる 温度 接続するプローブにより異なる
出力	4線式: 0/4~20mA 4線式: 0~10V

変換器ラインナップ

差圧変換器

	testo 6321	testo 6351	testo 6381
	P31 	P34 	P37 
用途	一般的なビルやオフィス	クリーンルーム	クリーンルーム、充填室、乾燥工程等
計測範囲 センサにより異なる	0~100Pa ... -2,000~2,000hPa	0~50Pa ... -2,000~2,000hPa	0~10Pa ... -1,000~1,000hPa (オプション) 温度、湿度
精度 (代表値)	± (計測範囲 (絶対値) × 1.2% + 0.3Pa)	± (計測値の 0.8% + 0.3Pa)	± (計測値の 0.5% + 0.3Pa)
出力	4線式: 0~20mA 4線式: 0~1/5/10V	4線式: 0/4~20mA 4線式: 0~1/5/10V	4線式: 0/4~20mA 4線式: 0~1/5/10V

気体流量計

	testo 6440	testo 6446/6447	testo 6448
	P42 	P45 	P48 
用途	プラント (パイプ内の気体流量)	プラント (大口径パイプ内の気体流量)	プラント (パイプ内の気体流量)
口径	DN15 / DN25 / DN40 / DN50	DN65 / DN80 / DN100 / DN125 / DN150 / DN200 / DN250	DN40~DN250 (範囲内の口径に対応)
計測範囲 パイプ口径により異なる	流量 ~700Nm ³ /h (1:300) 温度 0~+60°C	流量 ~27,500Nm ³ /h (1:300) 温度 0~+60°C	流速 0~160m/s 流量 ~25,650m ³ /h (1:300) 温度 0~+60°C
精度	± (計測値の3%+最大計測値の0.3%) ± (計測値の6%+最大計測値の0.6%)	± (計測値の3%+最大計測値の0.3%) ± (計測値の6%+最大計測値の0.6%)	± (計測値の3%+最大計測値の3%) ± (計測値の6%+最大計測値の6%)
出力	4線式: 4~20mA	4線式: 4~20mA	4線式: 4~20mA
取付け	パイプに直接取付け	パイプに直接取付け	パイプ挿入式

INDEX

変換器ラインナップ		2
-----------	--	---

INDEX		4
-------	--	---

温湿度変換器

コンパクト温湿度変換器	testo 6621	5
-------------	------------	---

工業用温湿度変換器	testo 6651	8
-----------	------------	---

工業用(高精度)温湿度変換器	testo 6681	13
----------------	------------	----

温湿度プローブ用キャップ		19
--------------	--	----

圧力露点変換器

圧力露点スイッチ	testo 6721	20
----------	------------	----

圧力露点変換器	testo 6740	23
---------	------------	----

風速変換器

風速変換器	testo Velocity Transmitter	26
-------	----------------------------	----

差圧変換器

コンパクト差圧変換器	testo 6321	31
------------	------------	----

工業用差圧変換器	testo 6351	34
----------	------------	----

工業用(高精度)差圧変換器	testo 6381	37
---------------	------------	----

気体流量計

気体流量計	testo 6440	42
-------	------------	----

大口径気体流量計	testo 6446/6447	45
----------	-----------------	----

シャフト挿入型気体流量計	testo 6448	48
--------------	------------	----

その他

調整用ソフト	testo P2A ソフトウェア	51
--------	------------------	----

電源		51
----	--	----

カタログに記載の不確かさについて

・このカタログに記載の精度には、以下の不確かさ要素が含まれます。

- ・ヒステリシス
- ・直線性
- ・再現性
- ・出荷時調整／出荷用基準器の不確かさ
- ・テスト実施場所

GUM (Guide to Expression of Uncertainty in Measurement 計測における不確かさの表現のガイド): 計測結果の信頼性表現の国際ルールを示すISO ガイドライン。

testo 6621 コンパクト温湿度変換器

相対湿度
温度



壁面取付け電圧出力タイプ (A01)

ダクトタイプ (A02)

壁面取付け電流出力タイプ (A03)

コンパクトでスタイリッシュな温湿度変換器

testo 6621はビルやオフィス、美術館・博物館などの温湿度を管理します。軽量・コンパクトなボディで、取り付けも手軽に行えます。

特長

- ・ 設置は、壁面取付けタイプ、ダクトタイプの2種類があります。
- ・ 相対湿度・温度を計測します。
- ・ ディスプレイ有のタイプは計測値を表示します。
- ・ 室内の景観に配慮したホワイトボディタイプとテストオリジナルデザインのグレーボディタイプがあります。

	壁面取付けタイプ (A01/03)	ダクトタイプ (A02)
計測項目		
パラメータ	相対湿度 %rh 温度 °C	
湿度		
計測範囲	0~100%rh 90%rh以上の環境では使用しないでください。	
計測の不確かさ	±2.0%rh (0~90%rh) ±4.0%rh (90~100%rh)	
温度係数 (25°C時)	0.05%rh/K	
センサ	静電容量式湿度センサ	
センサ交換	サービスセンターにて承ります	お客様にて交換可能 (P2Aソフトウェアによる調整が必要) 詳しくはお問い合わせください。
温度		
計測範囲	0~+60°C	-20~+70°C
精度 (サーミスタ)	±0.5°C	
精度 (Ni1000)	0°C以下: 0.4°C + (0.028 × t) 0°C以上: 0.4°C + (0.007 × t)	
センサ	NTCサーミスタ (B01~B04) または Ni1000 測温抵抗体 (B05~B08)	
入出力		
アナログ出力		
チャンネル数	2チャンネル (温度、湿度)	
電流/電圧出力精度	A01: 0~1V ±2.5mV (4線式) 0~5V ±12.5mV (4線式) 0~10V ±25mV (4線式) A03: 4~20mA ±0.05mA (2線式)	A02: 0~1V ±2.5mV (4線式) 0~5V ±12.5mV (4線式) 0~10V ±25mV (4線式) 4~20mA ±0.05mA (2線式)
計測間隔	1回/秒	
その他出力		
デジタル	Mini-DIN (P2Aソフトウェア用)	
電源		
電源供給	A01: 20~30V DC/AC A03: 24V DC ±10%	24V DC ±10% 20~30V DC/AC

一般テクニカルデータ

	壁面取付けタイプ (A01/03)	ダクトタイプ (A02)
変換器本体		
ハウジング	プラスチック (ABS樹脂) 白 (RAL9010) または グレー	
外形寸法	81×81×26mm (A03: プロープ含まず)	81×81×42mm (プロープ含まず)
質量	80g (A01)、90g (A03)	160g
ディスプレイ		
ディスプレイ	2ラインLCD (オプション)	
分解能	0.1%rh 0.1°C	
操作		
パラメータ設定	P2Aソフトウェア (オプション: 外部インターフェイス経由)	
取り付け		
ケーブル導入口	ハウジング背面 および左下部に開口部あり	M16×1.5 (1口) コンプレッションフィッティング
動作条件		
ディスプレイなし	0~+60°C	-20~+70°C
ディスプレイ付	0~+50°C	0~+50°C
耐圧	0.1MPa	
保管温度	-40~+70°C	
計測媒体	空調システム内空気、室内空気、大気圧最大+0.1MPaまで	
その他		
保護等級	IP30	IP65
EMC規格	2004/108/EC	
応答速度	t90 15秒 (風速2m/s時)	
スケール範囲	-50~100%rh -50~+100°C	

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

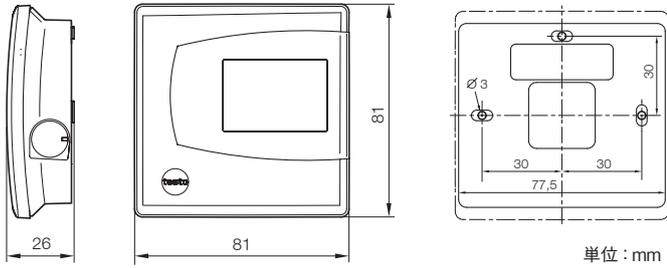
差圧変換器

気体流量計

testo 6621 コンパクト温湿度変換器

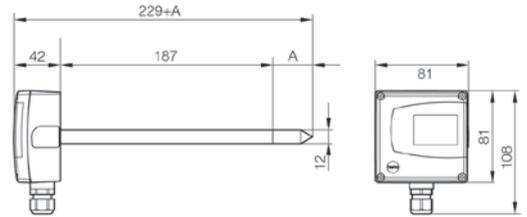
外形寸法

testo 6621 - A01 (壁面取付けタイプ)

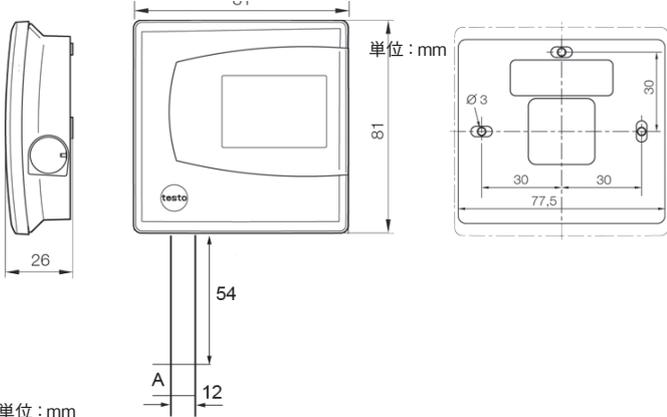


testo 6621 - A02 (ダクトタイプ)

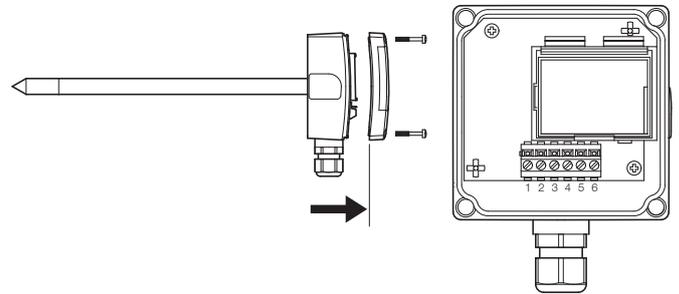
単位: mm



testo 6621 - A03 (壁面取付けタイプ、突出しプローブ付)



プローブダクトホルダー



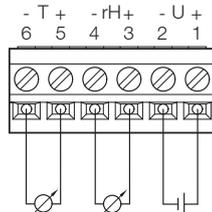
キャップ・コード	A (mm)
M01	33
M02	40.3
M03	35
M04	35
M05	25

接続図

4線式電圧出力

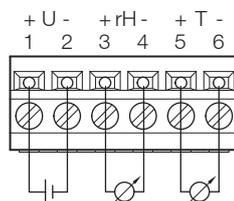
壁面取付電圧出力 (A01)

4線式電圧出力
信号: 0-1V / 0-5V / 0-10V
電源U: 20-30VAC/DC
(AC電源の場合、コモンを共通にして3線接続可能)



ダクトタイプ (A02)

4線式電圧出力
信号: 0-1V / 0-5V / 0-10V
電源U: 20-30VAC/DC
(AC電源の場合、コモンを共通にして3線接続可能)

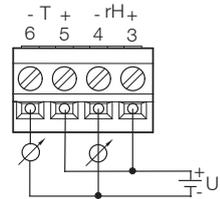


抵抗値出力の接続についてはお問い合わせ下さい。 +U-

2線式電流出力

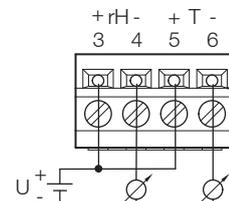
壁面取付電流出力 (A03)

2線式電流出力
信号: 4-20mA
電源U: 20-30VDC
最大負荷: 500Ω



ダクトタイプ (A02)

2線式電流出力
信号: 4-20mA
電源U: 20-30VDC
最大負荷: 500Ω



testo 6621 コンパクト温湿度変換器

型番		形状	出力	ディスプレイ	色	パラメータ1	パラメータ2	キャップ	備考
0555 6621									
A	壁取り付けタイプ (出力は電圧のみ)	A01							B01/B05不可
	ダクトタイプ	A02							
	壁取付プローブ突出しタイプ (出力はB01のみ)	A03							
B	4~20mA (2線式、24VDC)湿度・温度出力 (温度:NTCサーミスタ)		B01						
	0~1V (4線式、24VAC/DC)湿度・温度出力 (温度:NTCサーミスタ)		B02						
	0~5V (4線式、24VAC/DC)湿度・温度出力 (温度:NTCサーミスタ)		B03						
	0~10V (4線式、24VAC/DC)湿度・温度出力 (温度:NTCサーミスタ)		B04						
	4~20mA (2線式、24VDC)湿度出力 / 温度Ni1000 抵抗値出力		B05						
	0~1V (4線式、24VAC/DC)湿度出力 / 温度Ni1000 抵抗値出力		B06						
	0~5V (4線式、24VAC/DC)湿度出力 / 温度Ni1000 抵抗値出力		B07						
	0~10V (4線式、24VAC/DC)湿度出力 / 温度Ni1000 抵抗値出力		B08						
C	表示器なし			C00					
	表示器			C01					
E	グレー	testoロゴあり(カラー)			E01				
	白 (RAL9010)	無地			E02				
	白 (RAL9010)	testoロゴあり(黒/白)			E03				
F	相対湿度(%rh)					F01			
G	温度(℃)						G02		B01~B04のみ
M	ステンレス製焼結キャップ							M01	A02またはA03のみ
	ワイヤメッシュ・フィルタ付キャップ							M02	
	PTFE焼結キャップ							M03	
	金属製保護ゲージ							M04	
	ABSプラスチックキャップ							M05	

testo 6621 タイプ別アナログ出力

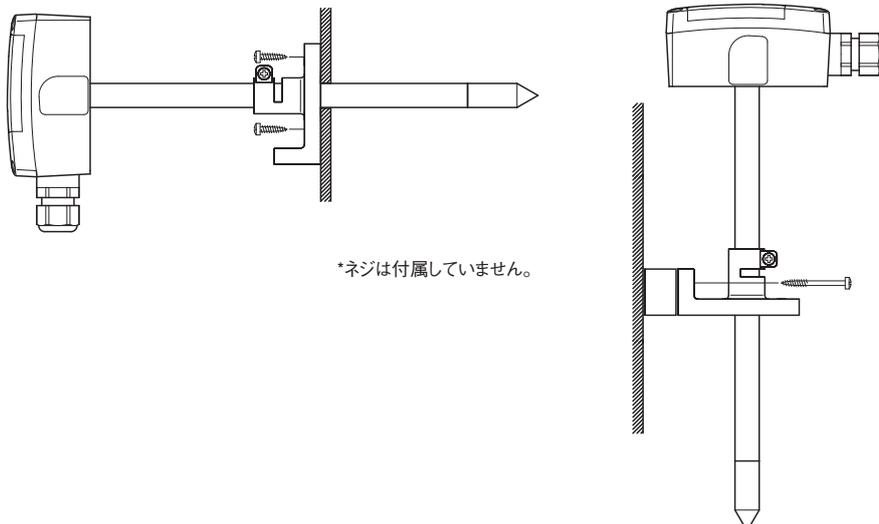
出力	取付タイプ	出力信号	壁面取付けタイプ		ダクトタイプ
			センサ内蔵	センサ突出し	
			A01	A03	
電流出力	B01	2線式	×	4~20mA	4~20mA
	B05	2線式	×	×	4~20mA
電圧出力	B02~B04 B06~B08	4線式	0~1V	×	0~1V
			0~5V		0~5V
			0~10V		0~10V

× 組み合わせ不可

オプション・アクセサリ

製品	型番
P2Aソフトウェア (設定、調整用ソフト)	0554 6020
ダクトホルダー	0554 6651
24V DC 電源 (DINレール取り付け) 2.5A	0554 1749
24V DC デスクトップ電源 350mA	0554 1748
デスクトップ電源用ケーブル	503050 4010

ダクトホルダー取り付け例



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

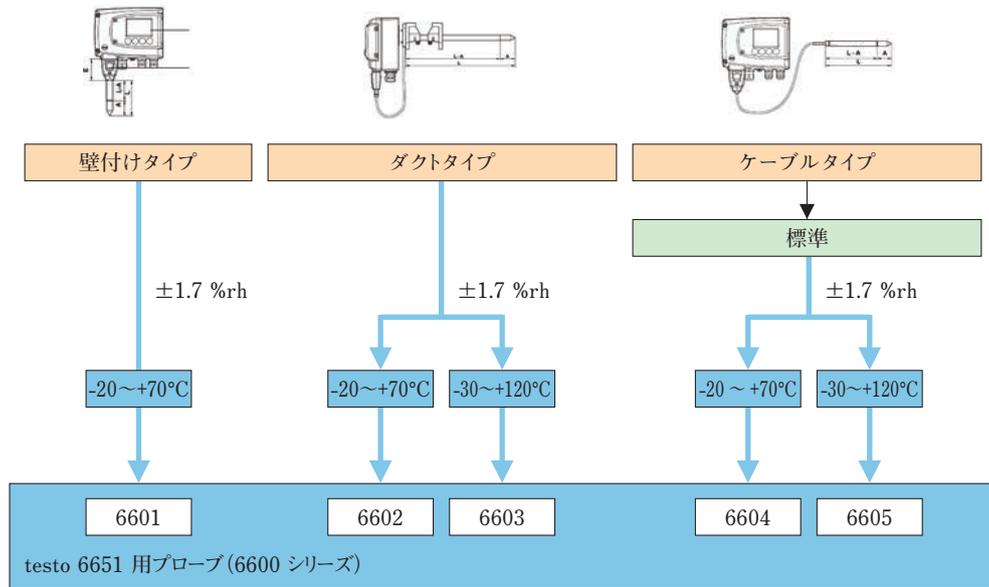
差圧変換器

気体流量計

testo 6651 & testo 6681 の概要

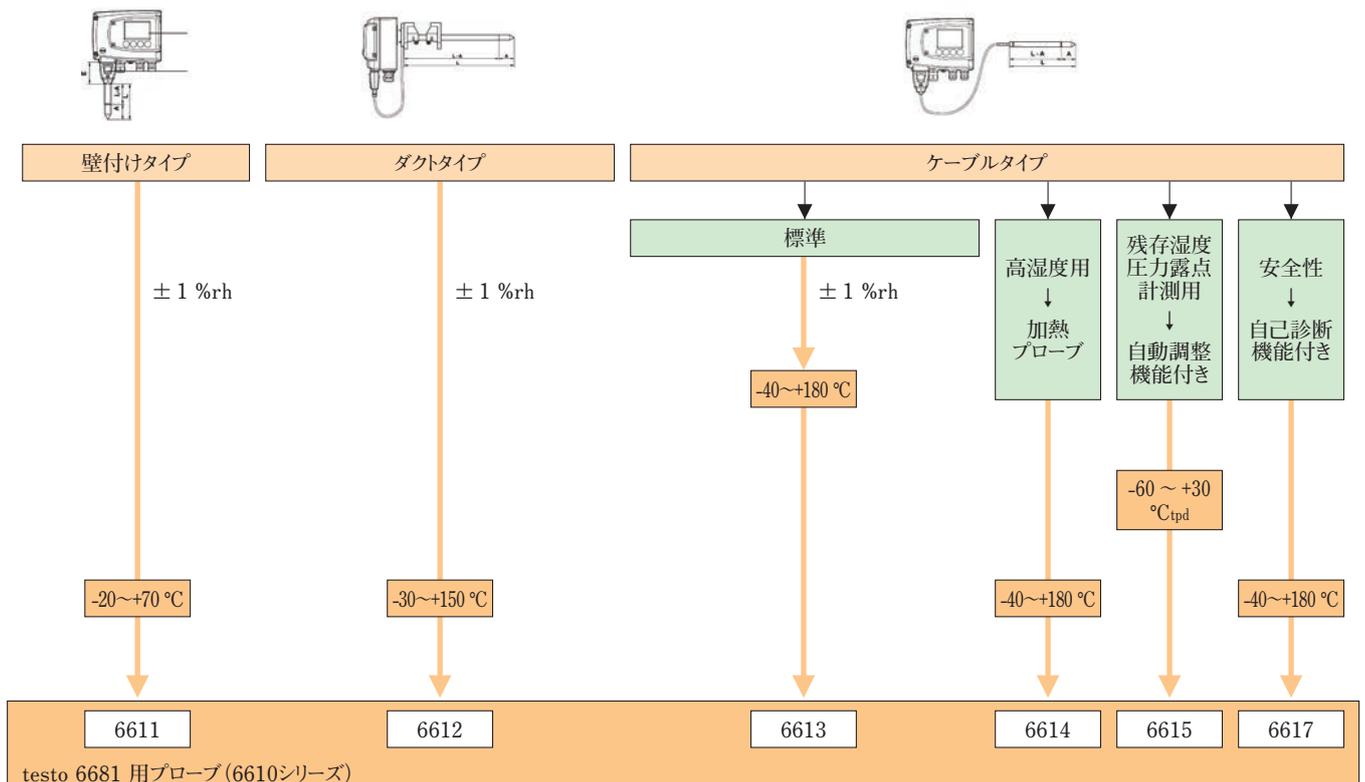
温湿度変換器 testo 6651 とデジタルプローブ 6600 シリーズの概要

testo 6651 は、豊富なプローブラインナップの中から、用途に合わせてプローブを選択することが可能です。
 (いずれのプローブも計測範囲が 0 ~ 100%rh となっていますが、高湿度領域で長時間計測する場合は、testo 6681 + 6614 プローブを使用して下さい。)



温湿度変換器 testo 6681 とデジタルプローブ 6610 シリーズの概要

testo 6681 は、豊富なプローブラインナップの中から、用途に合わせてプローブを選択することが可能です。
 (いずれのプローブも計測範囲が 0 ~ 100%rh となっていますが、高湿度領域で長時間計測する場合は、testo 6681 + 6614 プローブを使用して下さい。)



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6651 工業用温湿度変換器

- 相 対 湿 度
- 温 度
- 露 点
- 絶 対 湿 度



最高精度±1.7%rhの湿度プローブにより、空調の温湿度管理が可能

testo 6651は室内環境管理に適した温湿度変換器で、電子部品の製造プロセスや吸湿性物質の保管庫などの空調管理ができます。

特 長

- ・ 最高精度±1.7%rhの湿度プローブを採用
- ・ 電流/電圧出力、リレー出力、イーサネット出力が可能
- ・ 相対湿度、温度、露点、絶対湿度を表示
- ・ プローブは壁掛けタイプ、ダクトタイプ、ケーブルタイプの中から選択が可能
- ・ ディスプレイ付タイプはアナログ出力テスト、調整などの本体操作が可能

テクニカルデータ	
パラメータ	%rh, °C, °Ctd, g/m ³
計測範囲	接続するプローブにより異なる
出力チャンネル	2ch チャンネル間、チャンネル・電源間絶縁
アナログ出力	
出力・出力精度	2線式 4~20mA ±0.03mA
	4線式 0~20mA ±0.03mA 4~20mA ±0.03mA 0~1V ±1.5mV 0~5V ±7.5mV 0~10V ±15mV
計測間隔	1回/秒
分解能	12bit
その他出力	
イーサネット(オプション)	RJ45 10Base-T/100Base-T
リレー(オプション)	4リレー出力計測チャンネルまたはアラームに自由に設定可能。250V AC/3Aまで、NC/C/NO
デジタル	Mini-DIN (P2A設定用ソフトウェア)
電源	
電源電圧	2線式:24V DC±10% 4線式:20~30V AC/DC
消費電流	300mA以下

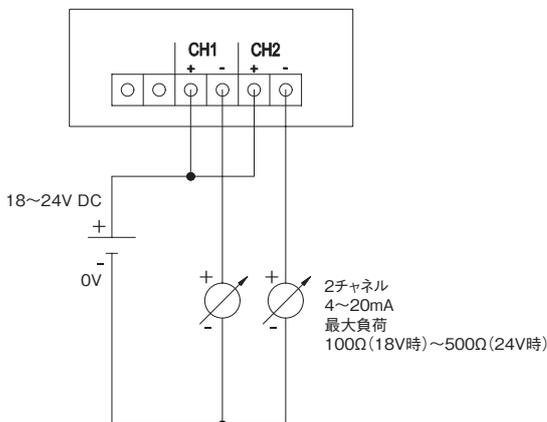
最大負荷	2線式:100~500Ω 4線式:500Ω
スケールリング	ディスプレイ付:本体で変更可能 ディスプレイ無:P2Aソフトウェアで変更可能
ダンピング	1~15秒(移動平均値表示・出力)

一般テクニカルデータ

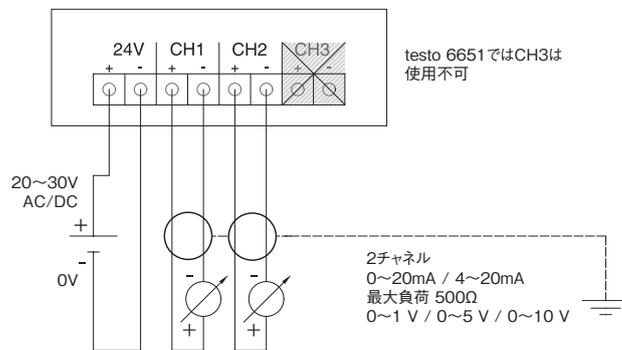
ハウジング	ABS樹脂
外形寸法	122×162×77mm 122×162×102mm(イーサネットモジュール装着時)
質量	0.675kg/約1.3kg(イーサネットモジュール装着時)
ディスプレイ	2ラインLCD 分解能:0.1%rh, 0.01°C, 0.1°Ctd, 1g/m ³
ケーブル接続	M16×1.5(内径4~8mm) M20×1.5(内径6~20mm) NPT1/2" メス M20 5ピン
保護等級	IP65 (変換器が結線されていて、ケーブル引込口およびプローブ接続口が塞がれている場合)
EMC規格	2004/108/EC
動作温度	-40~+70°C(ディスプレイ無し) -40~+60°C(ディスプレイ無し、リレー) 0~50°C(ディスプレイ付き)
保管温度	-40~+80°C
計測媒体	空気、窒素、その他(お問い合わせください)

接続図

2線式システムの配線
(4~20 mA)



4線式システムの配線
(0~20mA / 4~20mA / 0~1V / 0~5V / 0~10V)



接点信号

R1	R2	R3	R4
NC/C/NO	NC/C/NO	NC/C/NO	NC/C/NO

NC: 通常閉
C: コモン
NO: 通常開

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

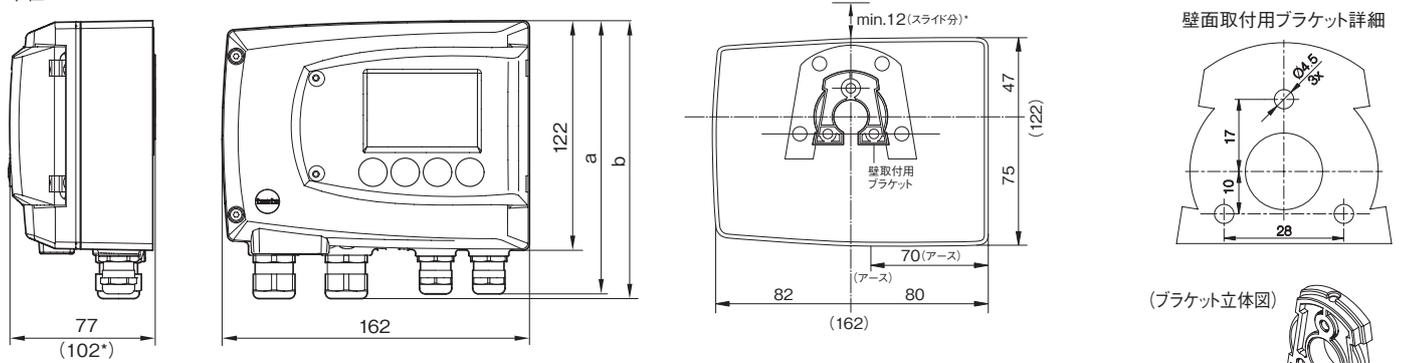
差圧変換器

気体流量計

testo 6651 工業用温湿度変換器

外形寸法

単位:mm



寸法(mm)	a	b
D01:M16 (M20)ケーブルグラウンド時	144	147
D02:NPT 1/2"ネジ変換アダプタ時	144	144
D03:Mコネクタ時	143	

*壁面に取り付ける際は最低12mmのスペースが必要です。
 **イーサネットモジュール装着時は厚みが25mm加わるので102mmになります。

型番

	本体	出力	表示器	ブッシング	イーサネット	パラメータ1	パラメータ2	リレー	備考
0555 6651									
A	testo 6651本体	A01							
B	4~20mA (2線式、24VDC)	B01							リレー・イーサネット不可
	0~1V (4線式、24VDC/AC)	B02							
	0~5V (4線式、24VDC/AC)	B03							
	0~10V (4線式、24VDC/AC)	B04							
	0~20mA (4線式、24VDC/AC)	B05							
	4~20mA (4線式、24VDC/AC)	B06							
C	表示器なし		C00						
	表示器(英語)		C02						
	表示器(日本語)		C07						
D	ケーブルブッシング標準タイプ M16 (リレー:M20)			D01					
	ケーブルブッシングNPT 1/2"アダプタ			D02					
	ケーブルブッシング M20			D03					
E	イーサネットモジュール無し				E00				
	イーサネットモジュール(4線式のみ)				E01				
F	1ch %rh(相対湿度)/min./max.					F01			
	1ch °C(気温)/min./max.					F02			
	1ch °Ctd(露点)/min./max.					F04			
	1ch g/m³(絶対湿度)					F08			
G	2ch %rh(相対湿度)/min./max.						G01		
	2ch °C(気温)/min./max.						G02		
	2ch °Ctd(露点)/min./max.						G04		
H	リレーなし							H00	
	リレー、限界値アラーム(4線式のみ)							H01	B01では不可
	リレー、限界値+統合アラーム(4線式のみ)							H02	

※F/G min/max指定がない場合は標準スケールリングが適用されます。

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

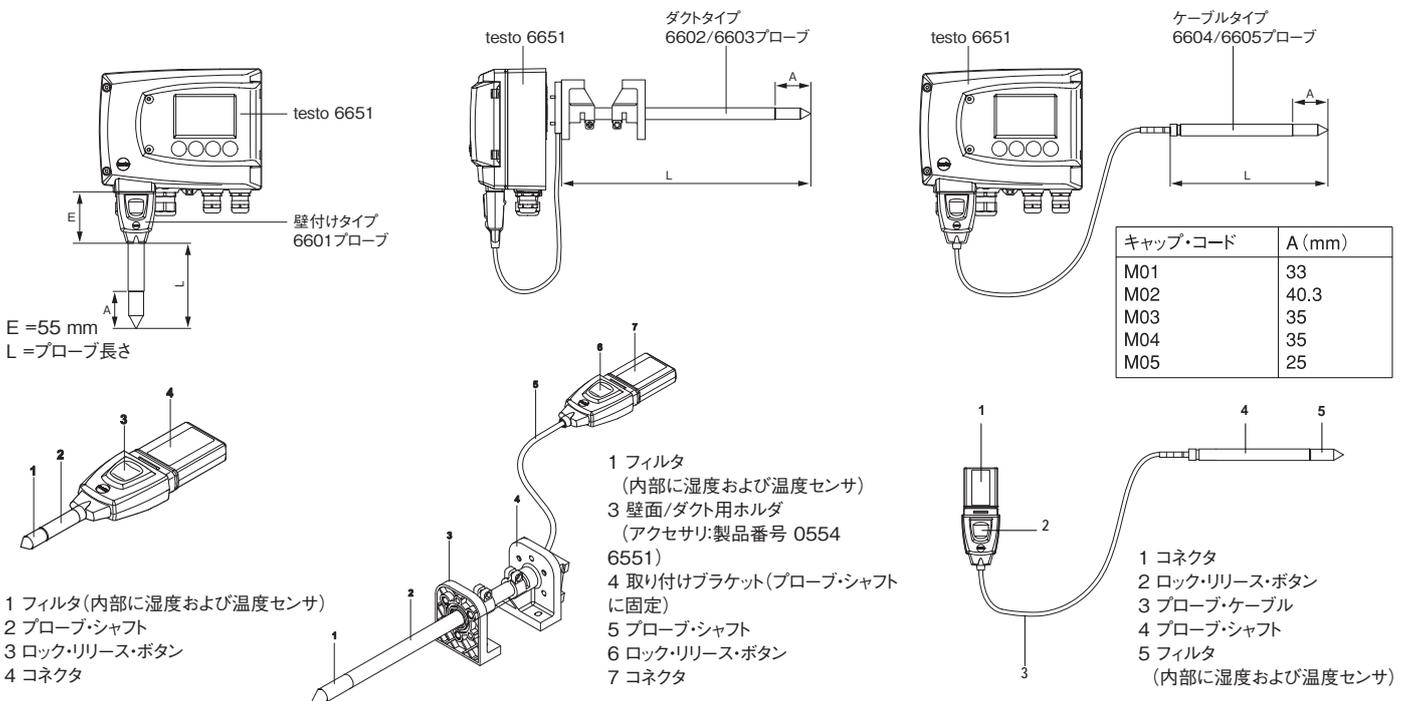
気体流量計

testo 6651 工業用温湿度変換器

testo 6600シリーズ 温湿度プローブ

プローブモデル	testo 6601	testo 6602	testo 6603	testo 6604	testo 6605
	L01	L02	L03	L04	L05
					
タイプ	壁取付けタイプ	ダクトタイプ	ダクトタイプ	ケーブルタイプ	ケーブルタイプ
アプリケーション	室内湿度計測用	室内湿度計測用	プロセス湿度計測用 (周囲温度が高い時)	湿度計測用	ステンレス鋼製 プロセス湿度計測用 (周囲温度が高い時)
湿度					
計測単位	%rh, °Ctd, g/m ³				
計測範囲	0~100%rh				
計測の不確かさ (+25°Cにおいて)	±(1.7%rh+0.007×計測値) (0~90%rh) / ±(1.9%rh+0.007×計測値) (90~100%rh) ±(1.7%)/(1.9%)湿度精度の温度依存性(+25°Cに対して): ±0.02%rh/K				
分解能	0.1%rh				
再現性	0.2%rh				
センサ	静電容量式湿度センサ (プラグインタイプ)				静電容量式湿度センサ (はんだ付けタイプ)
応答速度	t90: max. 10秒				
温度					
計測単位	°C				
計測範囲	-20~+70°C		-30~+120°C	-20~+70°C	
計測の不確かさ (+25°Cにおいて)	±0.2°C (Pt1000 ClassA)				±0.15°C (Pt1000 ClassAA)
分解能	0.1°C				
プローブ仕様					
材質	コネクタ	ABS樹脂			
	シャフト	プラスチック PA66G30			ステンレス鋼
	ケーブル	FEP被覆			
プローブ長	70/200mm	260mm		120mm/260mm	200mm/500mm
プローブ径	φ12mm				
ケーブル長	-		ダクトタイプ	1/2m	1/2/5/10m
耐圧	一般気圧	0.1MPa (プローブ先端部) 正圧のみ			0.1~1MPa (プローブ先端部) 0.1MPa (プローブ末端部)

外形寸法



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6651 工業用温湿度変換器

プローブ型番

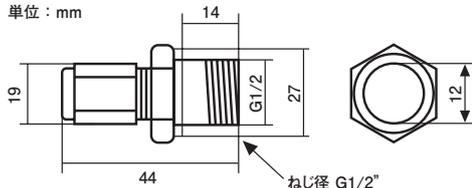
	タイプ	キャップ	ケーブル長	プローブ長	備考						
0555 6600											
L	6601	壁付け									
	6602	ダクト (-20~+70℃)	L01								
	6603	ダクト (-30~+120℃)	L02								
	6604	ケーブル (-20~+70℃)	L03								
	6605	ケーブル (-30~+120℃)	L04								
M	ステンレス焼結キャップ				M01						
	ワイア・メッシュ キャップ				M02						
	PTFEキャップ				M03						
	金属ゲージキャップ				M04						
	ABSゲージキャップ				M05						
N	ケーブルなし				N00	L01	L02	L03	L04	L05	
	ケーブル長:1m				N01	○					
	ケーブル長:2m				N02				○	○	
	ケーブル長:5m				N05					○	
	ケーブル長:10m				N10				○	○	
	ダクトバージョン用ケーブル (ケーブル長 0.6m)				N23		○	○			
P	プローブ長: 70mm					P07	○				
	プローブ長:120mm					P14			○		
	プローブ長:200mm					P20	○			○	
	プローブ長:260mm					P28		○	○	○	
	プローブ長:500mm					P50					○

オプション・アクセサリ

型番	製品
ソフトウェア	
P2Aソフトウェア (設定、調整用ソフト)	0554 6020
固定用アクセサリ	
ダクトホルダー	0554 6651
耐圧 (最高1MPa)コンプレッションフィッティング、G 1/2 ネジ、ステンレス・フェルール	0554 1795
耐圧 (最高 0.6MPa)コンプレッションフィッティング、G 1/2 ネジ、PTFE・フェルール	0554 1796
プラグ	
Mコネクタ (プラグ、ソケット) セット (D03オプション)	0554 6682
圧力露点用アクセサリ	
計測チャンバー (流量調整用バルブ付き)	0554 3312
校正ポット	
校正ポット (11.3%rH、75.3%rh 飽和塩法湿度発生ポット)	0554 0660
校正ポット (94.5%rH 飽和塩法湿度発生ポット)	0554 0662

耐圧ステンレス鋼 ジョイント

単位: mm



計測チャンバー (型番:0554 3312)



testo 6681 工業用高精度温湿度変換器

- 相対湿度
- 温度
- 露点
- 絶対湿度
- 混合比
- エンタルピー
- 湿球温度
- 水蒸気分圧
- 水分濃度
- H₂O₂混合露点



最高精度±1%rhの湿度プローブにより、高精度の温湿度管理が可能

testo 6681は、堅牢なメタルボディに高精度のプローブを取り付けることで、高湿度環境、H₂O₂環境など、より厳しい環境でも温湿度の管理ができるよう、さまざまな工夫がされています。

特長

- ・ 最高精度±1%rhの湿度プローブを採用
- ・ 丈夫なメタルハウジング
- ・ 絶対湿度・露点・エンタルピー・湿球温度などの演算機能
- ・ 残存湿度、圧力露点などの計測が可能(6615プローブを使用)
- ・ 加熱式プローブにより、高湿度環境でも計測が可能(6614プローブを使用)
- ・ 結露、ドリフト、電圧異常が続くと自己診断機能によりアラームを通知

本体テクニカルデータ

パラメータ	%rh, °C, °Ctd, g/m ³ , g/kg, kJ/kg, °Cwb, hPa, ppmV, °Ctm
計測範囲	接続するプローブにより異なる
出力チャンネル	2~3ch チャンネル間、チャンネル・電源間絶縁
アナログ出力	
出力・出力精度	2線式 4~20mA ±0.03mA 4線式 0~20mA ±0.03mA 4~20mA ±0.03mA 0~1V ±1.5mV 0~5V ±7.5mV 0~10V ±15mV
計測間隔	1回/秒
分解能	12bit
その他出力	
イーサネット(オプション)	RJ45 10Base-T/100Base-T
リレー出力(オプション)	4ch 250VAC/DC 3A
デジタル	Mini-DIN (P2A設定用ソフトウェア)
電源	
電源電圧	2線式:24VDC±10% 4線式:20~30VAC/DC
消費電流	300mA以下

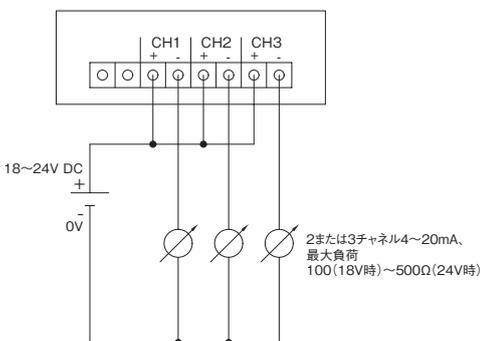
最大負荷	2線式:100~500Ω 4線式:500Ω
スケーリング	ディスプレイ付:本体で変更可能 ディスプレイ無:P2Aソフトウェアで変更可能
ダンピング	1~15秒(移動平均値表示・出力)

一般テクニカルデータ

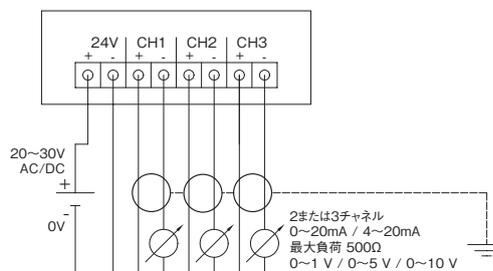
ハウジング	金属
外形寸法	122×162×77mm 122×162×102mm(イーサネットモジュール装着時)
重量	1.97kg / 2.63kg(イーサネットモジュール装着時)
ディスプレイ	2ラインLCD、 分解能:0.1%rh, °Ctd, °Ctw/0.01°C/1g/kg, g/m ³ , ppm +1ライン(メッセージまたはチャンネル3を表示)
ケーブル接続	M16×1.5(内径4~8mm) M20×1.5(内径6~20mm) NPT1/2"メス M20 5ピン
保護等級	IP65
EMC規格	2004/108/EC
動作温度	-40~+70°C(ディスプレイ無し) -40~+60°C(ディスプレイ無し、リレー) 0~+50°C(ディスプレイ付き)
保管温度	-40~+80°C
計測媒体	空気、窒素、その他(お問い合わせください)

接続図

2線式システムの配線
(4~20 mA)



4線式システムの配線
(0~20mA / 4~20mA / 0~1V / 0~5V / 0~10V)



接点信号



NC: 通常閉
C: コモン
NO: 通常開

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

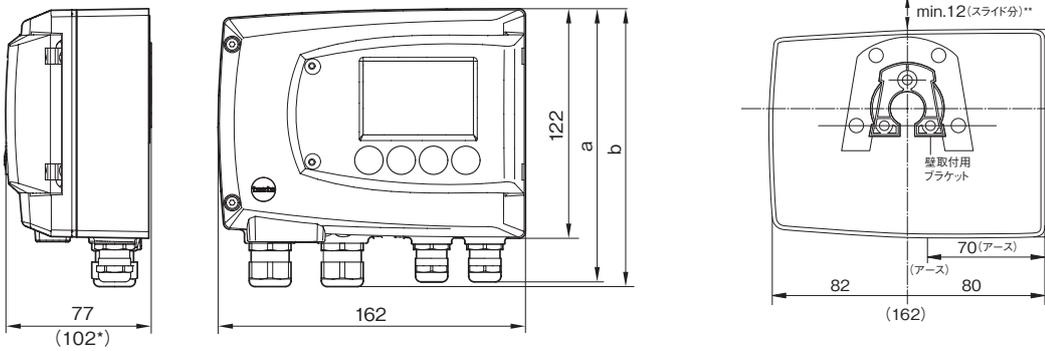
差圧変換器

気体流量計

testo 6681 工業用高精度温湿度変換器

外形寸法

単位:mm

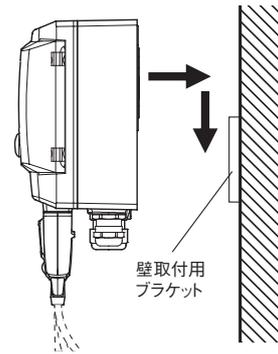
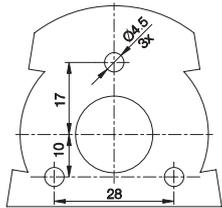
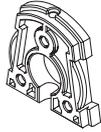


寸法 (mm)	a	b
D01:M16 (M20) ケーブルグランド時	144	147
D02:NPT 1/2" ネジ変換アダプタ時	144	144
D03:Mコネクタ時	143	

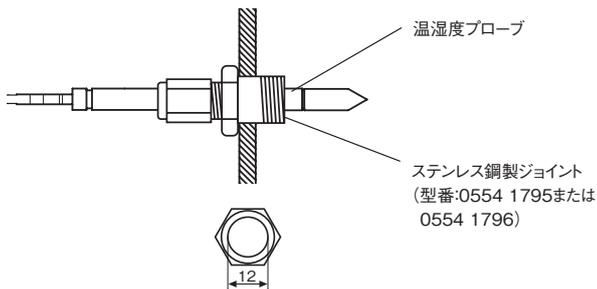
*壁面に取り付ける際は最低12mmのスペースが必要です。
**イーサネットモジュール装着時は厚みが25mm加わるので102mmになります。

壁面取付用ブラケット詳細

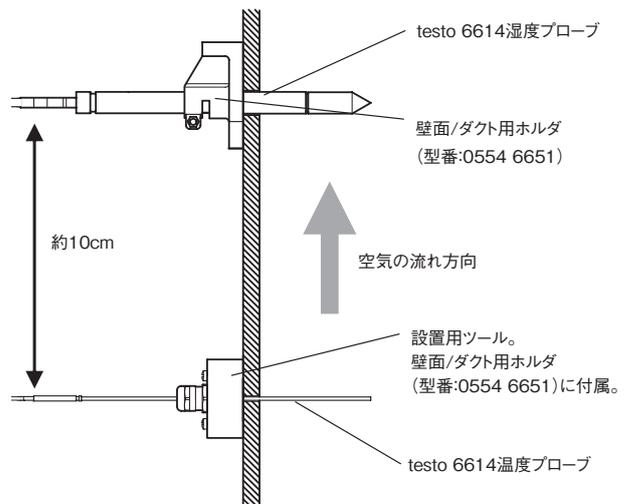
(ブラケット立体図)



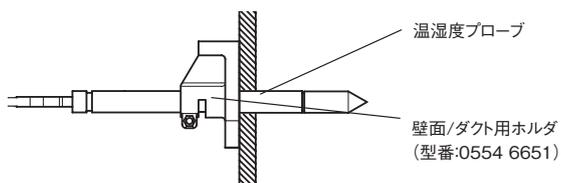
ステンレス鋼製ジョイントを使用する場合



壁面/ダクト用ホルダを使用し加熱センサ付プローブを取付ける場合



壁面/ダクト用ホルダを使用する場合



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6681 工業用高精度温湿度変換器

型番	本体	出力	表示器	ブッシング	イーサネット	パラメータ1	パラメータ2	リレー	パラメータ3	備考
0555 6681										
A	testo 6681本体	A01								
B	4~20mA (2線式、24V DC)	B01								リレーイーサネット 6614/6615プロブ不可
	0~1V (4線式、24V AC/DC)	B02								
	0~5V (4線式、24V AC/DC)	B03								
	0~10V (4線式、24V AC/DC)	B04								
	0~20mA (4線式、24V AC/DC)	B05								
	4~20mA (4線式、24V AC/DC)	B06								
C	表示器なし		C00							
	表示器(英語)		C02							
	表示器(日本語)		C07							
D	標準タイプ M16(リレー:M20)			D01						
	NPT 1/2"アダプタ			D02						
	コネクタ式(Mプラグ)			D03						
E	イーサネットモジュール無し				E00					
	イーサネットモジュール(4線式のみ)				E01					
F	1ch %rh(相対湿度)/min./max.					F01				
	1ch °C(気温)/min./max.					F02				
	1ch °Ctd(露点)/min./max.					F04				
	1ch g/kg(混合比)/min./max.					F06				
	1ch gr/lb(混合比)/min./max.					F07				
	1ch g/m3(絶対湿度)/min./max.					F08				
	1ch gr/ft3(絶対湿度)/min./max.					F09				
	1ch ppmV(モル分率)/min./max.					F10				
	1ch °Cwb(湿球温度)/min./max.					F11				
	1ch kJ/kg(比エンタルピー)/min./max.					F13				
	1ch hPa(水蒸気分圧)/min./max.					F14				
	1ch %Vol./min./max.					F18				
G	2ch %rh(相対湿度)/min./max.						G01			
	2ch °C(気温)/min./max.						G02			
	2ch °Ctd(露点)/min./max.						G04			
	2ch g/kg(混合比)/min./max.						G06			
	2ch gr/lb(混合比)/min./max.						G07			
	2ch g/m3(絶対湿度)/min./max.						G08			
	2ch gr/ft3(絶対湿度)/min./max.						G09			
	2ch ppmV(モル分率)/min./max.						G10			
	2ch °Cwb(湿球温度)/min./max.						G11			
	2ch kJ/kg(比エンタルピー)/min./max.						G13			
	2ch hPa(水蒸気分圧)/min./max.						G14			
	2ch %Vol./min./max.						G18			
H	リレーなし							H00		
	リレー、限界値アラーム(4線式のみ)							H01		B01では不可
	リレー、限界値(チャンネル1)+統合アラーム(4線式のみ)							H02		
I	3ch 出力なし								I00	
	3ch %rh(相対湿度)/min./max.								I01	
	3ch °C(気温)/min./max.								I02	
	3ch °Ctd(露点)/min./max.								I04	
	3ch g/kg(混合比)/min./max.								I06	
	3ch gr/lb(混合比)/min./max.								I07	
	3ch g/m3(絶対湿度)/min./max.								I08	
	3ch gr/ft3(絶対湿度)/min./max.								I09	
	3ch ppmV(モル分率)/min./max.								I10	
	3ch °Cwb(湿球温度)/min./max.								I11	
	3ch kJ/kg(比エンタルピー)/min./max.								I13	
	3ch hPa(水蒸気分圧)/min./max.								I14	
	3ch °Ctm(混合露点)/min./max.								I16	
	3ch %Vol./min./max.								I18	

※min/max指定がない場合は標準スケールリングが適用されます。

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

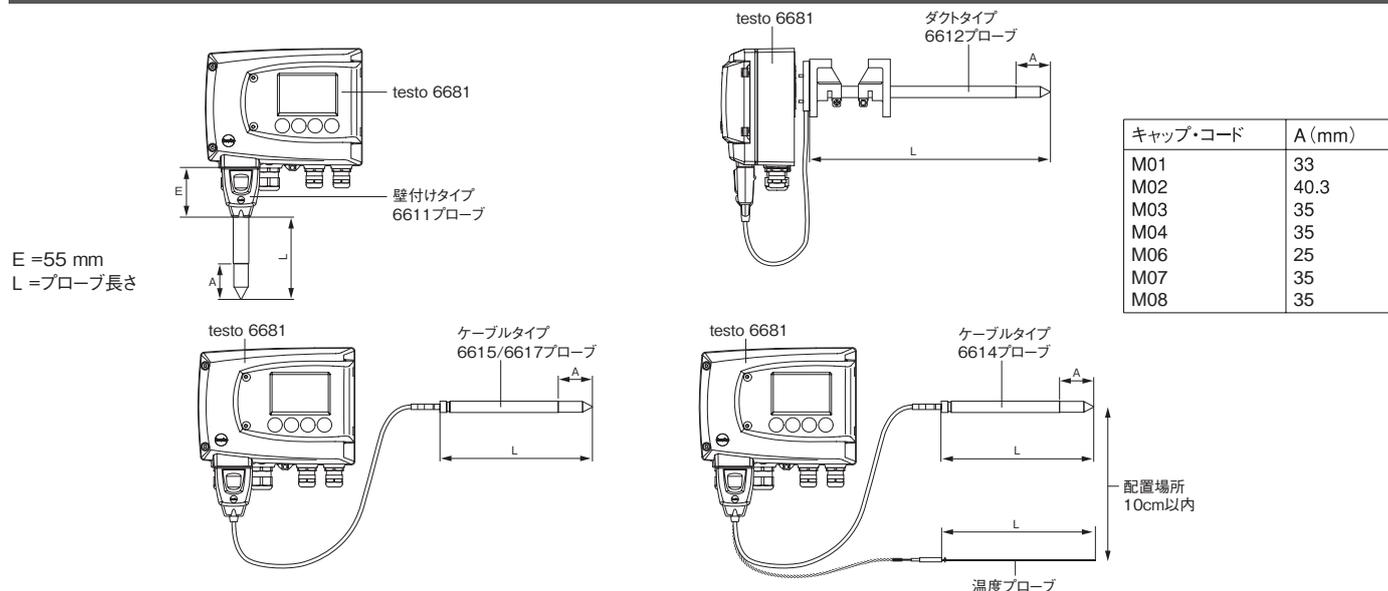
気体流量計

testo 6681 工業用高精度温湿度変換器

testo 6681用プローブ testo 6610シリーズ

プローブモデル	testo 6611	testo 6612	testo 6613	testo 6614	testo 6615	testo 6617
	L11 	L12 	L13 	L14 	L15 	L17 
タイプ	壁取付けタイプ	ダクトタイプ	ケーブルタイプ	ケーブルタイプ 加熱式ケーブル プローブ	ケーブルタイプ 圧力露点用ケーブル プローブ (自動調整)	ケーブルタイプ 自己診断機能付 プローブ
アプリケーション	室内湿度計測用	プロセス湿度計測用	プロセス湿度計測用	結露の危険のある 高湿度用	残存湿度計測用 圧力露点	腐食性ガスを含む プロセス用
湿度/露点						
計測単位	%rh, °Ctd, g/m ³ , gr/ft ³ , g/kg, gr/lb, kJ/kg, BTU/lb, °Cwb, hPa, inch H ₂ O, ppmV, %Vol, °Ctm(H ₂ O ₂)					
計測範囲	0~100%rh				-60~+30°Ctd	
計測の不確かさ (+25°Cにおいて)	±(1.0%rh+0.007×計測値) (0~90%rh) / ±(1.4%rh+0.007×計測値) (90~100%rh)			±(1.0%rh+0.007× 計測値) (0~100%rh)		±(1.2%rh+0.007× 計測値) (0~90%rh) / ±(1.6%rh+0.007×計測値) (90~100%rh)
温度係数	±0.02%rh/K				±0.1K/K (-40~+25°C) ±0.2K/K (25~+50°C) ±0.4K/K (50~+120°C)	
分解能	0.1%rh				0.1°Ctd	
再現性	0.2%rh					
センサ	静電容量式湿度センサ (プラグインタイプ)		静電容量式湿度センサ (はんだ付けタイプ)			
応答速度	t90 max. 10秒					
温度						
温度単位	°C					
計測範囲	-20~+70°C	-30~+150°C	-40~+180°C	-40~+120°C	-40~+180°C	
温度、計測の不確かさ (+25°Cにおいて)	±0.15°C (Pt1000 Class AA)			±0.15°C (Pt100 Class AA)		±0.15°C (Pt1000 Class AA)
分解能	0.1°C					
プローブ仕様						
材質	コネクタ	ABS樹脂				
	シャフト	ステンレス鋼				
	ケーブル	FEP被覆				
プローブ長	70/200mm	200/300/500/800mm	120/200/300/500/800mm	200/500mm		
プローブ径	φ12mm					
ケーブル長	—	ダクトタイプ	100/200/500/1,000mm			
耐圧	0.1MPa (プローブ先端部) 正圧のみ		0.1~1MPa (プローブ先端部) 0.1MPa (プローブ末端部)		0.1~1.6MPa (プローブ先端部) 0.1MPa (プローブ末端部)	

外形寸法



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6681 工業用高精度温湿度変換器

プローブ型番

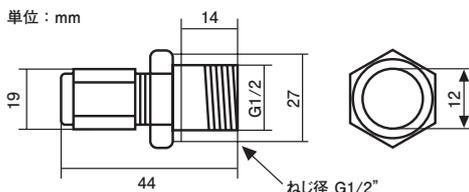
	タイプ	キャップ	ケーブル長	プローブ長	備考
0555 6610					
L	6611プローブ(壁付け)	L11			ダクトホルダ(0554 6651)推奨 L14・L15は4線式のみ対応
	6612プローブ(ダクト)	L12			
	6613プローブ(ケーブル)	L13			
	6614プローブ(加熱)	L14			
	6615プローブ(-60°Ctd、自動調整)	L15			
	6617プローブ(自己診断)	L17			
M	ステンレス焼結フィルタ	M01			
	ワイア・メッシュ フィルタ	M02			
	PTFE焼結フィルタ	M03			
	金属製かご型キャップ	M04			
	PTFE焼結フィルタ(穴あき)	M06			
	PTFE焼結フィルタ+水滴ガード	M07			
	H ₂ O ₂ 環境用フィルタ	M08			
N	ケーブルなし		N00		○
	ケーブル長:1m		N01		
	ケーブル長:2m		N02		○ ○ ○ ○ ○ ○
	ケーブル長:5m		N05		○ ○ ○ ○ ○ ○
	ケーブル長:10m		N10		○ ○ ○ ○ ○ ○
	ダクトバージョン用ケーブル(ケーブル長 0.6m)		N23		○
P	プローブ長: 70mm			P07	○
	プローブ長:120mm			P12	○
	プローブ長:200mm			P20	○ ○ ○ ○ ○ ○
	プローブ長:300mm			P30	○ ○ ○ ○ ○ ○
	プローブ長:500mm			P50	○ ○ ○ ○ ○ ○
	プローブ長:800mm			P80	○ ○ ○ ○ ○ ○

オプション・アクセサリ

製品	型番
ソフトウェア	
P2Aソフトウェア(設定、調整用ソフト)	0554 6020
固定用アクセサリ	
ダクトホルダー	0554 6651
耐圧(最高1MPa)コンプレッションフィッティング、G 1/2 ネジ、ステンレス・フェルール	0554 1795
耐圧(最高 0.6MPa)コンプレッションフィッティング、G 1/2 ネジ、PTFE・フェルール	0554 1796
プラグ	
Mコネクタ(プラグ、ソケット)セット (D03オプション)	0554 6682
圧力露点用アクセサリ	
計測チャンバー(流量調整用バルブ付き)	0554 3312
校正ポット	
校正ポット(11.3%rh、75.3%rh 飽和塩法湿度発生ポット)	0554 0660
校正ポット(94.5%rh 飽和塩法湿度発生ポット)	0554 0662

耐圧ステンレス鋼 ジョイント

単位: mm



計測チャンバー(型番:0554 3312)



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6681 工業用高精度温湿度変換器

混合露点/過酸化水素(H₂O₂)保護フィルタ

混合露点

過酸化水素を含む湿潤空気の露点(以下「混合露点」と称します。)、過酸化水素濃度に応じて、それを含まない場合の露点よりも高くなります。これは過酸化水素ガスによる滅菌工程中は、通常の場合よりも結露の危険性が高いことを意味します。

露点温度差

プロセス温度が露点を下回った場合、H₂O₂水蒸気が結露し、滅菌工程に重大な損害を与える恐れがあります。そのため、プロセス温度と露点との差を示す、露点温度差は、滅菌工程管理の重要な要素となります。

例:プロセス温度50℃、露点40℃の場合、露点温度差は10Kとなります。

testo 6681は、通常の露点(チャンネル 1 :°Ctd)、プロセス温度(チャンネル 2 :°C)の表示に加え、混合露点(チャンネル 3 :°Ctm)を演算表示、出力します。

そのため、滅菌工程中における結露マージン(プロセス温度と混合露点の差)を監視・制御して、過酸化水素蒸気凝縮による滅菌効果の低下を未然に防ぐことが可能です。

製品	型番
H ₂ O ₂ フィルタ (M08)	0699 5867/1

過酸化水素(H₂O₂)保護フィルタ(M08)



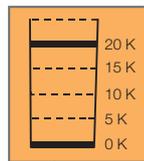
過酸化水素保護フィルタは、触媒反応により過酸化水素を水(水蒸気)と酸素に分解します。そのため、過酸化水素ガスを含む雰囲気中においてもフィルタ内は過酸化水素が無い状態に保たれるので、フィルタ内の湿度センサは過酸化水素(の結露)によるダメージを受けずに、長期間の使用が可能になりました。

H ₂ O ₂ のない工程		H ₂ O ₂ のある工程	
Channel 1 : 湿度(露点)	Channel 2 : プロセス温度	Channel 3 : 混合露点	
単位: %RH, °Ctd, g/kg, g/m ³ , °Cwb	単位: °C	入力: 1~65 % H ₂ O ₂	
出力: 0~20mA 4~20mA 0~10V 0~1V	出力: 0~20mA 4~20mA 0~10V 0~1V	単位: °Ctm, °Ftm	出力: 0~20mA 4~20mA 0~10V 0~1V
スケールリング:任意設定可能	スケールリング:任意設定可能	スケールリング:任意設定可能	スケールリング:任意設定可能

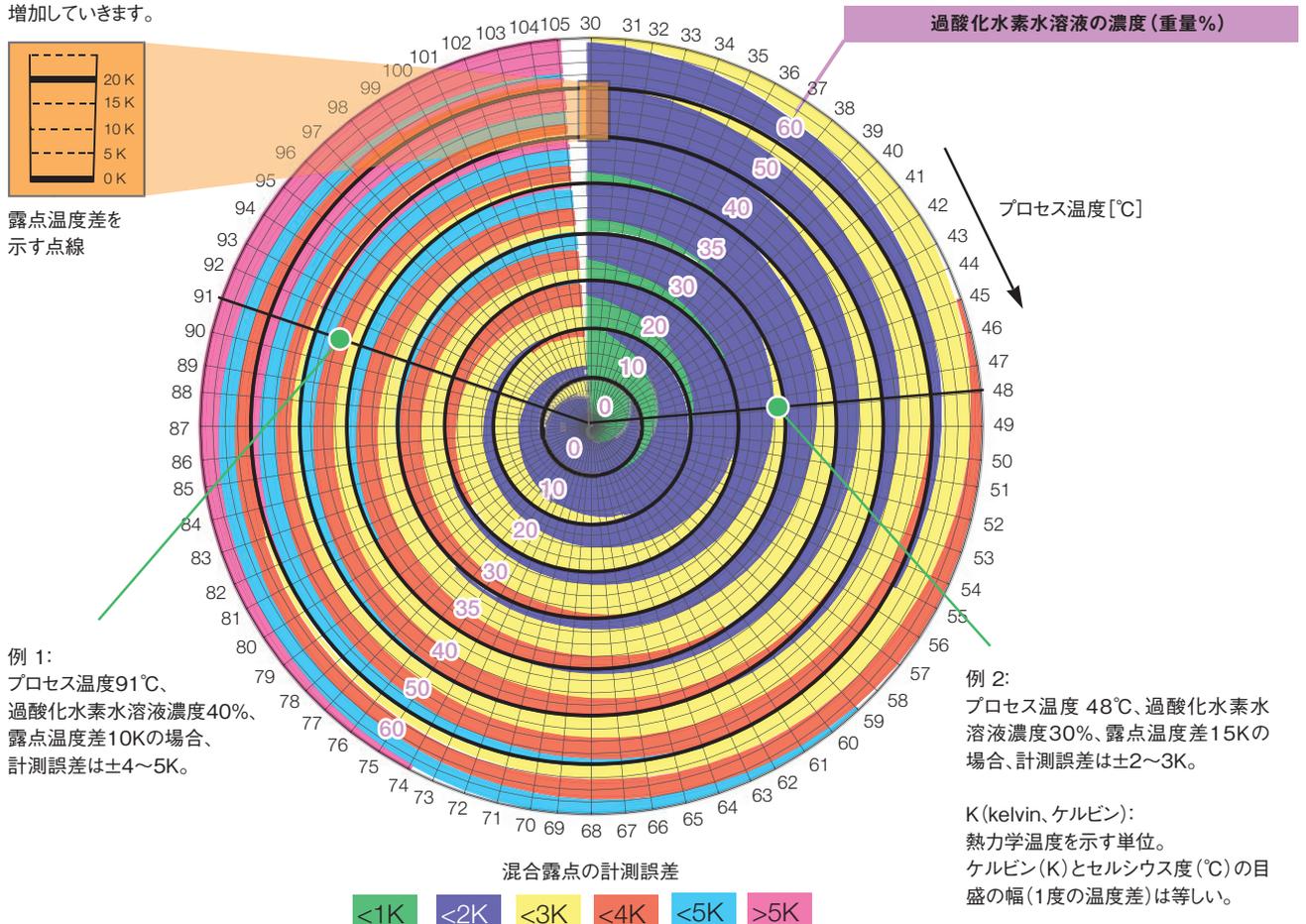
計測誤差

混合露点の計測誤差は、過酸化水素水溶液の濃度、露点温度差、プロセス温度に依存します。これらの関係は、下図のようになります。

図中の露点温度差は、中心から外部に向けて0~20Kまで太線でそれぞれ増加していきます。



露点温度差を示す点線



例 1:
プロセス温度91℃、
過酸化水素水溶液濃度40%、
露点温度差10Kの場合、
計測誤差は±4~5K。

例 2:
プロセス温度 48℃、過酸化水素水
溶液濃度30%、露点温度差15Kの
場合、計測誤差は±2~3K。

K (kelvin, ケルビン):
熱力学温度を示す単位。
ケルビン(K)とセルシウス度(°C)の目
盛の幅(1度の温度差)は等しい。

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 温湿度プローブ用キャップ

フィルター/保護キャップ

テストの湿度センサを保護するため、使用環境に合わせた保護キャップを用意しています。湿度センサの使用環境に合わせてキャップをご選択ください。

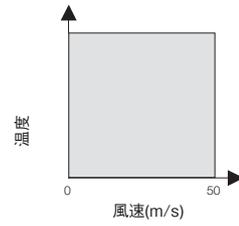
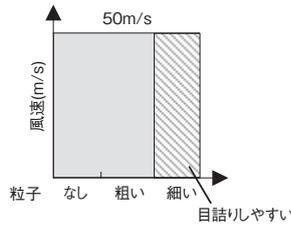
	ステンレス焼結キャップ	ワイヤーメッシュキャップ	金属ゲージキャップ	PTFEキャップ	排出口付PTFEキャップ
プローブコード	M01	M02	M04	M06	M07
型番	0554 0641	0554 0757	0554 0755	0554 0758	0554 9913
ダストサイズ	100 μ m以上	70 μ m以上	なし	100 μ m以上	100 μ m以上
最大風速	40m/s	5m/s	7m/s	10m/s	10m/s

ステンレス焼結キャップ
型番 0554 0641 (M01)



頑丈で、強風にも対応
つまりなどは、内側からブローで吹いて清掃

- 細孔サイズ100 μ m
- 丈夫

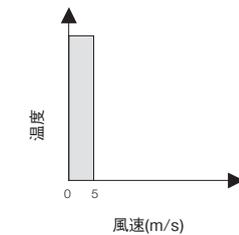
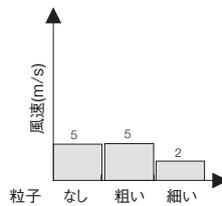


ワイヤーメッシュキャップ
型番 0554 0757 (M02)



ワイヤーメッシュでホコリから守り応答性が速い。
編みによる保護のため、堅牢性は劣ります。

- 細孔サイズ70 μ m
- 応答性が速い

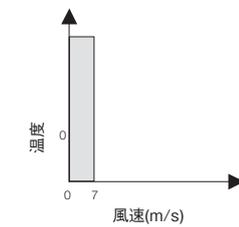
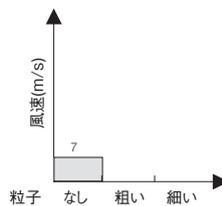


金属ゲージキャップ
型番 0554 0755 (M04)



金属ゲージで埃がなく、風もあまり無いところに適しています。応答性は速い。

- クリーンルームなど
- 応答性が速い

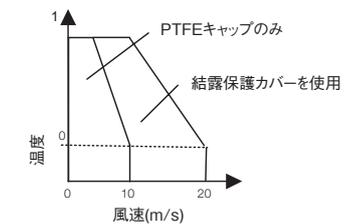
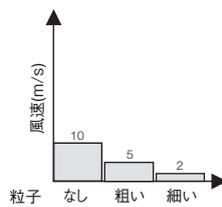


PTFEキャップ
型番 0554 0758 (M06)



比較的高湿で温度変化がある環境でのセンサ保護。

- 細孔サイズ100 μ m
- ダストのない環境

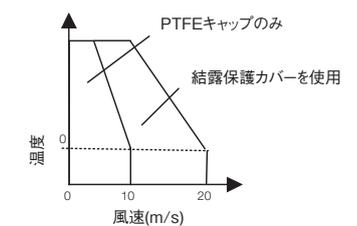
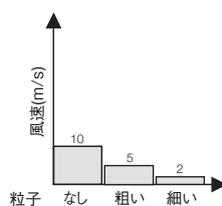


排出口付PTFEキャップ
型番 0554 9913 (M07)



比較的高湿で温度変化がある環境でのセンサ保護。垂直に使用して、結露を排出口から排出できます。

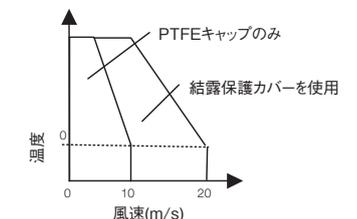
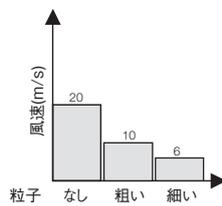
- 細孔サイズ100 μ m
- ダストのない環境



結露保護カバー(金属製)
型番 0554 0166



PTFEの結露排出口付キャップと使用して、プローブシャフトの結露からセンサを保護します。



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6721 圧力露点スイッチ

圧力露点



冷却ドライヤのモニタリングにより、湿度によるダメージを回避
冷却ドライヤや空圧機器に内蔵または直近の配管に設置して、冷却ドライヤ通過後の圧縮エアの水分を継続的に監視。水分によるダメージ発生の回避に。
-30~+30°Ctdの範囲の圧力露点を計測

特長

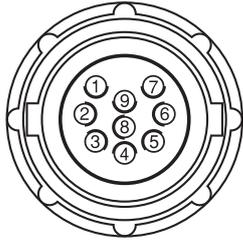
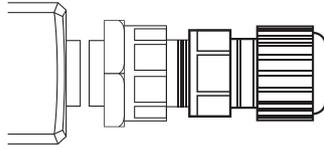
- ・ オン/オフの2スイッチ出力
- ・ コンパクト設計で、冷却ドライヤや空圧機器への組み込みが容易
- ・ 長期安定性に優れたテストの静電容量式湿度センサを採用。
結露保護機能付き。

テクニカルデータ	
計測項目	
パラメータ	圧力露点 °Ctd
圧力露点	
計測範囲	-30~+30°Ctd (使用推奨範囲: -20~+10°Ctd)
計測の不確かさ	±1K(>0°Ctd) ±2K(-10~0°Ctd) ±3K(-20~-10°Ctd) ±4K(-30~-20°Ctd)
対答速度	1秒以内
センサ	静電容量式湿度センサ
温度	
センサ	NTCサーミスタ
入出力	
アナログ出力	
スイッチ出力	2×ポテンシャルフリー・スイッチ (定格容量: 24V DC/V AC, 0.5A) 接点タイプ: NCまたはNO
しきい値×2	計測範囲内で選択自由
スイッチヒステリシス×1	オーダー時に指定、またはP2Aソフトウェアで設定
計測間隔	1回/秒
分解能	0.1°Ctd
その他出力	
デジタル	Mini-DINコネクタ (USBアダプタケーブル接続用) P2Aソフトウェアを使ってパラメータ変更/調整/データ解析が可能
電源	
電源供給	24V AC/V DC (20~30V AC/V DC)
消費電流	50mA

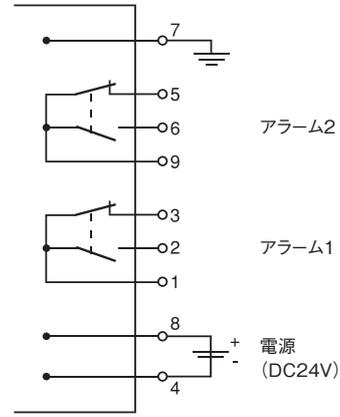
一般テクニカルデータ	
変換器本体	
ハウジング	プラスチックPAA GF30
外形寸法	167×33×33mm
質量	240g
取り付け	
プロセスへの接続	G1/2インチまたはNPT1/2インチ
その他	
保護等級	IP65 (アダプタ接続時またはインターフェイス用保護キャップ使用時)
EMC規格	89/336/EEC
動作条件	
プロセス温度	0~+50°C (+10~+35°Cが理想的)
保管温度	-40~+70°C
計測媒体	圧縮空気 (フィルタ通過/乾燥後、JIS B 8392-1, ISO 8573の正常等級2-4-2相当)
耐圧	最大2MPa(abs)

testo 6721 圧力露点スイッチ

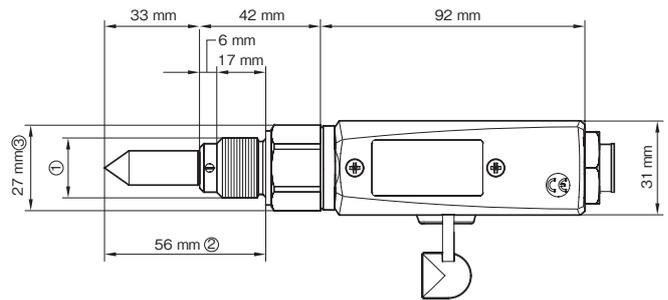
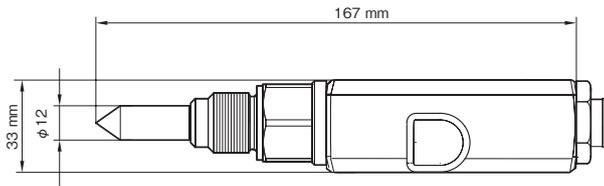
接続図



- ピン割り当て
- 1 ルートスイッチ接点1
 - 2 NC 接点1
 - 3 NO 接点1
 - 4 電源-
 - 5 NO 接点2
 - 6 NC 接点2
 - 7 接地
 - 8 電源+
 - 9 ルートスイッチ接点2



外形寸法



- ① testo 6721-A01 : G1/2インチ
testo 6721-A02 : NPT1/2インチ
- ② プロセスへの挿入長
- ③ レンチ・サイズ

型番

	ネジ	範囲	単位	備考
0555 6721				
A G1/2ネジ	A01			
NPT1/2インチネジ	A02			
B -30~+30℃		B01		
F °Ctd/min/max			F01	ヒステリシスプリセット

しきい値を指定しない場合は、+5°Ctd/+10°Ctd(ヒステリシス1K)で設定します。
オプションのP2Aソフトウェアで、設定変更は可能です。

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

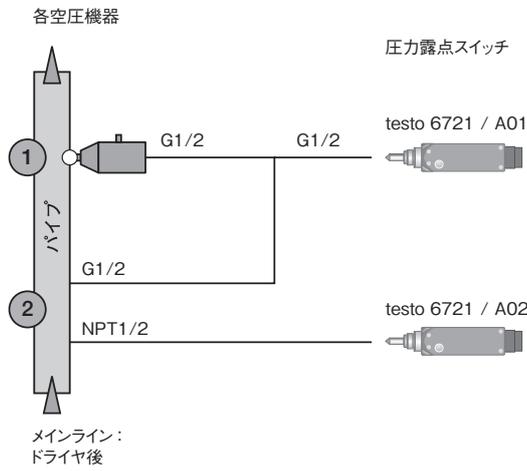
気体流量計

testo 6721 圧力露点スイッチ

プロセス接続用アクセサリ

1
高速応答や加圧状態のままの取付け要求される場合:
計測チャンバー (0554 3303) を使用

2
1に当てはまらない場合:
G 1/2または NPT 1/2インチネジで直接接続して下さい



その他のアラームデバイス
(ホトランプ、警報器等)

PLC デジタル入力
(デジタルメッセージ)

testo 6721 専用プラグ付ケーブル (5m)
(型番: 0554 6720)



計測チャンバー (型番: 0554 3303)



センサに対し、安定した流れを与えます
(1.5MPaまで 材質:POM)

アクセサリ

アクセサリ	型番
5mケーブル、testo 6721専用プラグ付。端末はフリーエンド	0554 6720
P2Aソフトウェア (パソコンでのデータ解析、パラメータ変更、調整が可能)、USBアダプタケーブル付	0554 6020
計測チャンバー。センサに対し、安定した流れを与えると同時に、取付けが簡単になります (ノバルブ部は調整可能) 接続:G1/2、1.5MPaまで	0554 3303
ステンレス鋼焼結フィルタ。φ12mm。testo 6721に付属	0554 0641
電源 (DINレール取付け) 90~264V AC/24V DC (2.5A)	0554 1749
電源 (デスクトップ) 100~240V AC/24V DC (350mA) 接続ケーブル (503050 4010) が必須です	0554 1748
接続ケーブル (デスクトップ用電源に使用)	503050 4010

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6740 圧力露点変換器

圧力露点
大気圧露点
相対湿度
絶対湿度
水分濃度
温度



圧縮エアやドライガスの湿度計測に最適(-45~+30°Ctd)

testo 6740は、-45~+30°Ctdの範囲で圧力露点を計測する変換器です。圧力露点や相対湿度の他、スイッチ接点プラグにより最大値をモニタリングすることができます。コンパクトな形状・350°まで回転可能なディスプレイなど、使いやすさにも配慮しています。

特長

- ・4~20mAアナログ出力(2線式)と、アラームプラグによるスイッチ出力(オプション)
- ・-40°Ctdでの調整後に出荷
- ・2点調整デバイス(アクセサリ)により、現場での残存湿度調整が可能(鏡面露点計による調整不要)
- ・自由なスケールリングが可能
- ・ディスプレイに計測値を表示

テクニカルデータ		
計測項目		
パラメータ (表示単位)	圧力露点 相対湿度 温度	°Ctd %rh °C
パラメータ (演算)	圧力露点 大気圧露点 水分濃度 絶対湿度	°Ctd °CtA ppm Vol mg/m ³
圧力露点		
計測範囲	-45~+30°Ctd(使用推奨範囲: -20~+10°Ctd) 露点温度0°Ctd以下の場合は霜点として算出	
計測の不確かさ	±1K(圧力露点温度 0°Ctd時) ±3K(圧力露点温度 -20°Ctd時) ±4K(圧力露点温度 -40°Ctd時)	
応答時間	露点上昇時 -32.2°Ctd→13°Ctd t90<17秒 露点下降時 13.2°Ctd→-32.2°Ctd t90<60秒	
センサ	静電容量式湿度センサ (工場出荷時に-40°Ctdの低湿度で調整)	
大気圧露点		
計測範囲	-70~-15°CtA (3.0MPa) -54~+10°CtA (0.3MPa) -45~+30°CtA (0.0MPa)	
温度		
計測範囲	0~+50°C	
計測の不確かさ	±0.5K(0~+50°C)	
センサ	NTCサーミスタ	
入出力		
アナログ出力		
出力	4~20mA (2線式)	
出力精度	±40µA	
分解能	12bit	
最大負荷	12V 100Ω, 24V 650Ω, 30V 950Ω アラームプラグ(0554 3302):12V 650Ω, 24V・30Vは使用不可	
スケールリング	操作: ボタンで設定可能 標準: 4-20mA=-45~+30°Ctd	
接点信号出力(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°Ctd ディスプレイを通じて自由に設定可能	
電源		
電源供給	24V DC (スタンダードプラグ:12~30V DC) アラームプラグ(0554 3302): 20~28V DC	
消費電力	21mA(アラームプラグなしの場合) 65mA(アラームプラグ付の電源供給の場合)	

一般テクニカルデータ	
変換器本体	
ハウジング	プラスチック,ポリアクリルアミド
外形寸法	199.5×37×37mm (標準プラグ含む) 203×37×37mm (アラームプラグ0554 3302含む)
質量	約300g
ディスプレイ	
ディスプレイ	1ラインLCD
分解能	0.1%rh,°Ctd,°CtA 0.1°C 1/10/100ppmV, mg/m ³ (計測値による)
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)
取り付け	
プロセスへの接続	G1/2インチまたはNPT1/2インチ
その他	
保護等級	IP65(プラグ,ワイヤー使用時)
EMC規格	89/336/EEC
動作条件	
動作温度	-20~+70°C
保管温度	-40~+80°C
耐圧	最大5MPa 計測チャンバ(0554 3303): 最大1.5MPa
計測媒体	圧縮空気(フィルタ通過/乾燥後, JIS B 8392-1, ISO 8573の正常等級2-4-2相当)

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

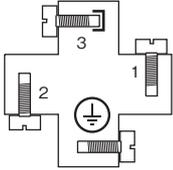
差圧変換器

気体流量計

testo 6740 圧力露点変換器

接続図

標準プラグ付き (0555 674xに同梱出荷):



ピンプラグ端子

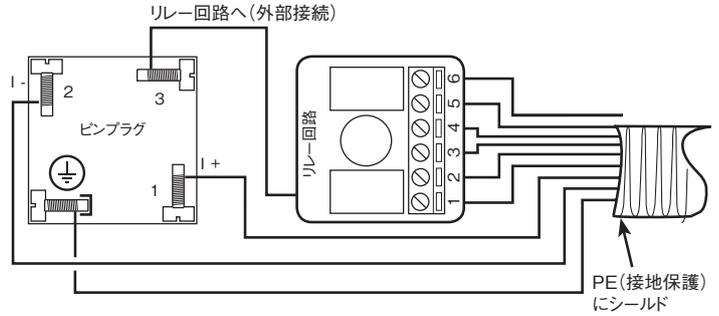
1: +(4~20mA)、電源 12~30V DC

2: -(4~20mA)

3: 未使用

Ⓧ: 計測接地 (ケーブルシールド)

スイッチ接点プラグ付き (0554 3302)



ピンプラグ端子

1: I+ (4~20mA) (A)

2: I- (4~20mA) (B)

3: (出荷時に外部リレー回路へ接続)

Ⓧ: 接続シールド

電源接続は正しく接続すること

(A—Aまたは B—B のように接続)

リレー回路端子

1: 20 ~ 28 V DC (A)

2: LS +

3: LS -

4: US +

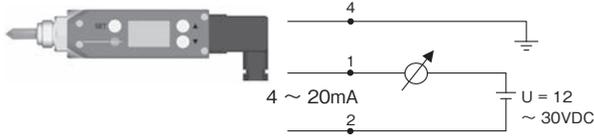
5: US -

6: 0 V DC (B)

標準プラグ

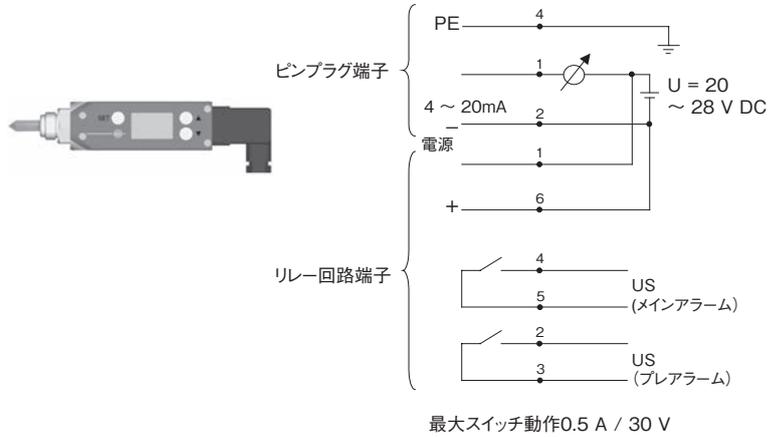
4 ~ 20 mAアナログ出力 (2線式)

4 ~ 20mA



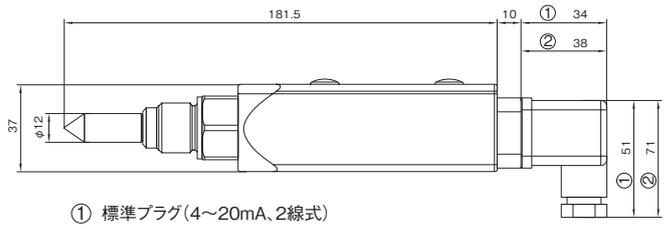
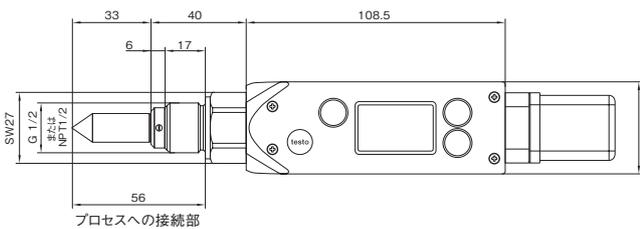
スイッチ接点プラグ (0554 3302)

4 ~ 20 mA, 2線式、2×ポテンシャル・フリー・スイッチ接点 + 2 LED



最大スイッチ動作0.5 A / 30 V

外形寸法



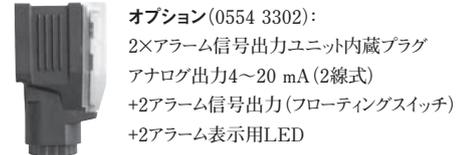
① 標準プラグ (4~20mA, 2線式)

② スイッチ接点プラグ (4~20mA, 2線式)

単位: mm

testo 6740 圧力露点変換器

testo 6740 の型番



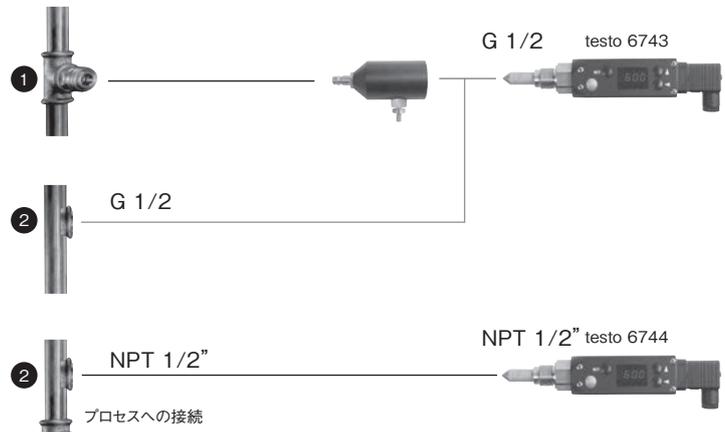
計測器本体 (アナログ信号出力用プラグを含む)	型番
testo 6743、G1/2 接続、ディスプレイ付	0555 6743
testo 6744、NPT1/2 接続、ディスプレイ付	0555 6744

プロセスへの接続は、直接接続の他、計測チャンバーを使用した接続も可能です。



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)

※圧縮空気用クイックコネクション RECTUS GmbH 26KA シリーズ



用途に合わせて部品をお選び下さい。

- ① 高速応答や加圧状態のままの取付けが要求される場合：計測チャンバー (0554 3303) を使用。
- ① 油や粉塵を含む媒体の場合、40 μm 程度のフィルタを挿入してください。
- ② 1 に当てはまらない場合：G1/2 または NPT 1/2" ネジでの直接接続。
(設置時に設備の減圧が必要)

アクセサリ

アクセサリ	型番
接点信号出力 4~20mA	0554 3302
計測チャンバー (6743用) G1/2接続口	0554 3303
testo 6743用2圧力式調整デバイス	0554 3314
電源(デスクトップ) 90~264V AC / 24V DC (350mA)※ 接続ケーブル (503050 4010) が必要です	0554 1748
電源(DINレール取付) 90~264V AC / 24V DC (3A)※	0554 1749
接続ケーブル (デスクトップ用電源に使用)	503050 4010

※AC ケーブル及びDC ケーブルは付属しておりません。

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6321 コンパクト差圧変換器

差 圧



自動ゼロ点調整付で長期モニタリングが可能

testo 6321 は、自動ゼロ点調整付きで、長期間正確なモニタリングを行えるコンパクトな差圧変換器です。testo 6321 は、ビルの換気空調設備の管理などに適しています。

特 長

- 0~100Paから-2,000~2,000hPaまでのバリエーションから計測範囲を選択
- 電磁バルブ方式の自動ゼロ点調整機能により、長期間、継続的に高精度な計測が可能
- 計測精度±1.2% (60秒毎のゼロ調整サイクル*、プロセス温度+22℃の場合) *工場出荷時の設定
- 専用のP2Aソフトウェア(オプション)により、パラメータ設定、調整、分析が可能

テクニカルデータ

計測項目																																			
パラメータ	差圧 Pa, hPa, kPa, bar, mbar, mmH ₂ O, kg/m ²																																		
差 圧																																			
計測範囲	<table border="0"> <tr><td>0~100Pa</td><td>-100~100Pa</td></tr> <tr><td>0~10hPa</td><td>-10~10hPa</td></tr> <tr><td>0~20hPa</td><td>-20~20hPa</td></tr> <tr><td>0~50hPa</td><td>-50~50hPa</td></tr> <tr><td>0~100hPa</td><td>-100~100hPa</td></tr> <tr><td>0~500hPa</td><td>-500~500hPa</td></tr> <tr><td>0~1,000hPa</td><td>-1,000~1,000hPa</td></tr> <tr><td>0~2,000hPa</td><td>-2,000~2,000hPa</td></tr> </table>	0~100Pa	-100~100Pa	0~10hPa	-10~10hPa	0~20hPa	-20~20hPa	0~50hPa	-50~50hPa	0~100hPa	-100~100hPa	0~500hPa	-500~500hPa	0~1,000hPa	-1,000~1,000hPa	0~2,000hPa	-2,000~2,000hPa																		
0~100Pa	-100~100Pa																																		
0~10hPa	-10~10hPa																																		
0~20hPa	-20~20hPa																																		
0~50hPa	-50~50hPa																																		
0~100hPa	-100~100hPa																																		
0~500hPa	-500~500hPa																																		
0~1,000hPa	-1,000~1,000hPa																																		
0~2,000hPa	-2,000~2,000hPa																																		
計測の不確かさ	±(計測範囲(絶対値)×1.2%+0.3Pa) 温度係数:フルスケールの0.05%/K (標準温度+22℃に対して) ゼロ点ドリフト: なし(自動ゼロ点調整)																																		
センサ	ピエゾ抵抗式圧力センサ																																		
自動ゼロ点調整	電磁バルブ方式 自動ゼロ点調整周期 1回/60秒(出荷時設定)																																		
過負荷	<table border="0"> <tr><th>計測範囲</th><th>過負荷</th></tr> <tr><td>0~100Pa</td><td>20,000Pa</td></tr> <tr><td>0~10hPa</td><td>200hPa</td></tr> <tr><td>0~20hPa</td><td>200hPa</td></tr> <tr><td>0~50hPa</td><td>750hPa</td></tr> <tr><td>0~100hPa</td><td>750hPa</td></tr> <tr><td>0~500hPa</td><td>2,500hPa</td></tr> <tr><td>0~1,000hPa</td><td>2,500hPa</td></tr> <tr><td>0~2,000hPa</td><td>2,500hPa</td></tr> <tr><td>-100~100Pa</td><td>20,000Pa</td></tr> <tr><td>-10~10hPa</td><td>200hPa</td></tr> <tr><td>-20~20hPa</td><td>200hPa</td></tr> <tr><td>-50~50hPa</td><td>750hPa</td></tr> <tr><td>-100~100hPa</td><td>750hPa</td></tr> <tr><td>-500~500hPa</td><td>2,500hPa</td></tr> <tr><td>-1,000~1,000hPa</td><td>2,500hPa</td></tr> <tr><td>-2,000~2,000hPa</td><td>2,500hPa</td></tr> </table>	計測範囲	過負荷	0~100Pa	20,000Pa	0~10hPa	200hPa	0~20hPa	200hPa	0~50hPa	750hPa	0~100hPa	750hPa	0~500hPa	2,500hPa	0~1,000hPa	2,500hPa	0~2,000hPa	2,500hPa	-100~100Pa	20,000Pa	-10~10hPa	200hPa	-20~20hPa	200hPa	-50~50hPa	750hPa	-100~100hPa	750hPa	-500~500hPa	2,500hPa	-1,000~1,000hPa	2,500hPa	-2,000~2,000hPa	2,500hPa
計測範囲	過負荷																																		
0~100Pa	20,000Pa																																		
0~10hPa	200hPa																																		
0~20hPa	200hPa																																		
0~50hPa	750hPa																																		
0~100hPa	750hPa																																		
0~500hPa	2,500hPa																																		
0~1,000hPa	2,500hPa																																		
0~2,000hPa	2,500hPa																																		
-100~100Pa	20,000Pa																																		
-10~10hPa	200hPa																																		
-20~20hPa	200hPa																																		
-50~50hPa	750hPa																																		
-100~100hPa	750hPa																																		
-500~500hPa	2,500hPa																																		
-1,000~1,000hPa	2,500hPa																																		
-2,000~2,000hPa	2,500hPa																																		
ポートサイズ	φ4~6mm																																		
入出力																																			
アナログ出力																																			
スケール	P2Aソフトウェアにて変更可能(最大±50%まで)																																		
計測間隔	1回/秒																																		
分解能	12bit																																		
出力・出力精度	<table border="0"> <tr><td>0~1V</td><td>±2.5mV(4線式)</td></tr> <tr><td>0~5V</td><td>±12.5mV(4線式)</td></tr> <tr><td>0~10V</td><td>±25mV(4線式)</td></tr> <tr><td>0~20mA</td><td>±0.05mA(4線式)</td></tr> </table>	0~1V	±2.5mV(4線式)	0~5V	±12.5mV(4線式)	0~10V	±25mV(4線式)	0~20mA	±0.05mA(4線式)																										
0~1V	±2.5mV(4線式)																																		
0~5V	±12.5mV(4線式)																																		
0~10V	±25mV(4線式)																																		
0~20mA	±0.05mA(4線式)																																		
最大負荷	500Ω																																		
その他出力																																			
デジタル	Mini-DIN(P2Aソフトウェア用)																																		
電源																																			
電源電圧	20~30V AC/DC																																		
消費電流	300mA(電源ラインと信号ラインは電氣的に絶縁されています。)																																		

一般テクニカルデータ

変換器本体																																			
ハウジング/色	ABS樹脂/白(RAL9010)またはライトグレー																																		
外形寸法	81×81×50mm																																		
質量	約160g																																		
ディスプレイ																																			
ディスプレイ	1ラインLCD(オプション)																																		
分解能	<table border="0"> <tr><th>計測範囲</th><th>分解能</th></tr> <tr><td>0~100Pa</td><td>0.1Pa</td></tr> <tr><td>0~10hPa</td><td>0.01hPa</td></tr> <tr><td>0~20hPa</td><td>0.01hPa</td></tr> <tr><td>0~50hPa</td><td>0.01hPa</td></tr> <tr><td>0~100hPa</td><td>0.1hPa</td></tr> <tr><td>0~500hPa</td><td>0.1hPa</td></tr> <tr><td>0~1,000hPa</td><td>1hPa</td></tr> <tr><td>0~2,000hPa</td><td>1hPa</td></tr> <tr><td>-100~100Pa</td><td>0.1Pa</td></tr> <tr><td>-10~10hPa</td><td>0.01hPa</td></tr> <tr><td>-20~20hPa</td><td>0.01hPa</td></tr> <tr><td>-50~50hPa</td><td>0.01hPa</td></tr> <tr><td>-100~100hPa</td><td>0.1hPa</td></tr> <tr><td>-500~500hPa</td><td>0.1hPa</td></tr> <tr><td>-1,000~1,000hPa</td><td>1hPa</td></tr> <tr><td>-2,000~2,000hPa</td><td>1hPa</td></tr> </table>	計測範囲	分解能	0~100Pa	0.1Pa	0~10hPa	0.01hPa	0~20hPa	0.01hPa	0~50hPa	0.01hPa	0~100hPa	0.1hPa	0~500hPa	0.1hPa	0~1,000hPa	1hPa	0~2,000hPa	1hPa	-100~100Pa	0.1Pa	-10~10hPa	0.01hPa	-20~20hPa	0.01hPa	-50~50hPa	0.01hPa	-100~100hPa	0.1hPa	-500~500hPa	0.1hPa	-1,000~1,000hPa	1hPa	-2,000~2,000hPa	1hPa
計測範囲	分解能																																		
0~100Pa	0.1Pa																																		
0~10hPa	0.01hPa																																		
0~20hPa	0.01hPa																																		
0~50hPa	0.01hPa																																		
0~100hPa	0.1hPa																																		
0~500hPa	0.1hPa																																		
0~1,000hPa	1hPa																																		
0~2,000hPa	1hPa																																		
-100~100Pa	0.1Pa																																		
-10~10hPa	0.01hPa																																		
-20~20hPa	0.01hPa																																		
-50~50hPa	0.01hPa																																		
-100~100hPa	0.1hPa																																		
-500~500hPa	0.1hPa																																		
-1,000~1,000hPa	1hPa																																		
-2,000~2,000hPa	1hPa																																		
その他																																			
保護等級	IP65(変換器が結露されていて、ケーブル引き込み口および圧力接続口が塞がれている場合)																																		
EMC	2004/108/EC																																		
動作条件																																			
湿度	0~90%rh																																		
温度	-5~+50℃																																		
保管温度	-20~+60℃																																		

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

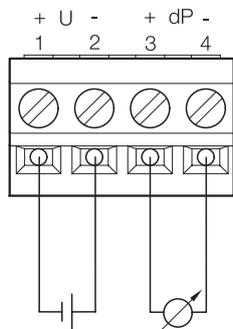
差圧変換器

気体流量計

testo 6321 コンパクト差圧変換器

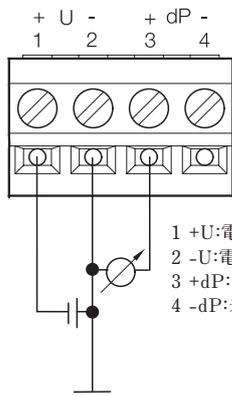
接続図

4線式システム



- 1 +U:電源 +
- 2 -U:電源 -
- 3 +dP:出力 +
- 4 -dP:出力 -

3線式システム



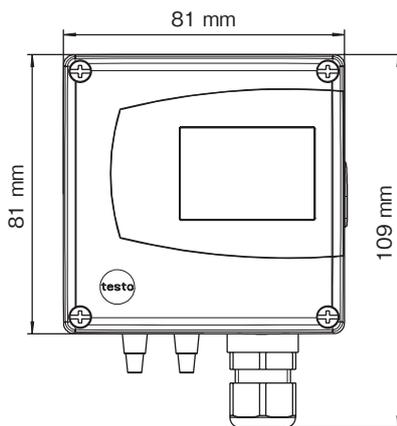
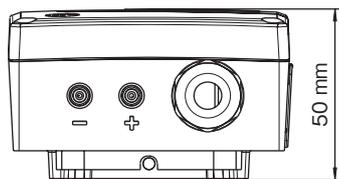
- 1 +U:電源 +
- 2 -U:電源 -/出力 -
- 3 +dP:出力 +
- 4 -dP:未接続

全てのアース接地をひとつにまとめて接地します。(共用接地)

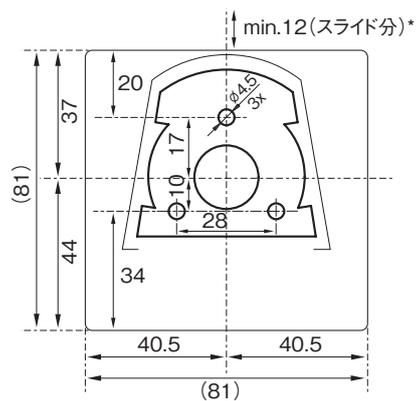
U=20~30V DC/AC

dP=電圧出力(4線式、0~1V/0~5V、0~10V)/電流出力(4線式、4~20mA)

外形寸法

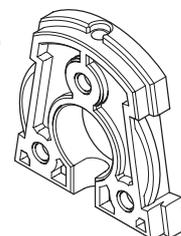


壁面取付用ブラケット詳細



*壁面に取り付ける際は最低12mmのスペースが必要です。

(ブラケット立体図)



単位: mm

testo 6321 コンパクト差圧変換器

型番					
	計測範囲	出力	ディスプレイ	色	単位
0555 6321					
A	0~100 Pa	A03			
	0~10 hPa	A05			
	0~20 hPa	A06			
	0~50 hPa	A07			
	0~100 hPa	A08			
	0~500 hPa	A09			
	0~1000 hPa	A10			
	0~2000 hPa	A11			
	-100~100 Pa	A23			
	-10~10 hPa	A25			
	-20~20 hPa	A26			
	-50~50 hPa	A27			
	-100~100 hPa	A28			
	-500~500 hPa	A29			
	-1000~1000 hPa	A30			
	-2000~2000 hPa	A31			
B	0~1 V (4線式, 24V AC/DC)	B02			
	0~5 V (4線式, 24V AC/DC)	B03			
	0~10 V (4線式, 24V AC/DC)	B04			
	4~20 mA (4線式, 24V AC/DC)	B06			
C	表示器 無		C00		
	表示器 有		C01		
E	ライトグレー testo ロゴ 有り(カラー)			E01	
	白(色:RAL9010) testo ロゴ無し			E02	
	白(色:RAL9010) testo ロゴ有り(白黒)			E03	
F	Pa / min / max				F01
	hPa / min / max				F02
	kPa / min / max				F03
	mbar / min / max				F04
	bar / min / max				F05
	mmH ₂ O / min / max				F06
	inch H ₂ O / min / max				F07
	inch HG / min / max				F08
	kg/cm ² / min / max				F09
	PSI / min / max				F10

*min / max 指定がない場合は、標準スケールリングが適用されます。

アクセサリ	
ソフトウェア	型番
P2Aソフトウェア(単位設定、調整、不具合の解析が可能なソフトウェア)、USBケーブル付(変換器接続側はMini-DIN)	0554 6020
電源	型番
電源(DINレール取付け) 90~264V AC/DC 24V DC(2.5A)	0554 1749
電源(デスクトップ) 100~240V AC/DC 24V DC(350mA) 接続ケーブル(503050 4010)が必須です	0554 1748
接続ケーブル(デスクトップ用電源に使用)	503050 4010
ホース	型番
シリコンホース(内径4mm)、透明、1m単位で注文	0086 0001
タイゴンホース(内径4.8mm)、透明、1m単位で注文	0086 0031

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6351 工業用差圧変換器

- 差 圧
- 体 積 流 量
- 流 量
- 流 速



クリーンルームの気圧維持により、汚染空気の侵入防止

testo 6351は、50Pa～2000hPaの計測範囲内における差圧のモニタリングに適した差圧変換器です。クリーンルーム内の環境条件の維持に役立てられるよう、差圧の計測値に基づく流量と流速の演算機能が搭載されています。

特 長

- ・ 50Pa～2,000hPaまでのバリエーションから計測範囲を選択
- ・ 電磁バルブ方式の自動ゼロ点調整機能により、長期間、継続的に高精度な計測が可能

テクニカルデータ	
計測項目	差圧 (Pa, hPa, kPa, mbar, bar, kg/cm ²) 体積流量 (m ³ /h, l/min, Nm ³ /h, NI/min) 流速 (m/s)
計測範囲	0～50Pa -50～50Pa 0～100Pa -100～100Pa 0～500Pa -500～500Pa 0～10hPa -10～10hPa 0～50hPa -50～50hPa 0～100hPa -100～100hPa 0～500hPa -500～500hPa 0～1000hPa -1000～1000Pa 0～2000hPa -2000～2000Pa
計測の不確かさ(22℃時)	±(計測値の0.8%+0.3Pa) 温度係数:±計測値の0.02%/K ゼロ点ドリフト:なし(自動ゼロ調整)
過負荷	計測範囲 過負荷 0～50Pa -50～50Pa 20,000Pa 0～100Pa -100～100Pa 20,000Pa 0～500Pa -500～500Pa 20,000Pa 0～10hPa -10～10hPa 200hPa 0～50hPa -50～50hPa 750hPa 0～100hPa -100～100hPa 750hPa 0～500hPa -500～500hPa 2,500hPa 0～1000hPa -1000～1000Pa 2,500hPa 0～2000hPa -2000～2000Pa 2,500hPa
センサ	ピエゾ抵抗式圧力センサ
自動ゼロ点調整	電磁バルブ式 周期:15秒、30秒、1分、5分、10分
出力	
出力チャンネル	1ch、4線式
スケールリング	差圧:計測範囲のフルスケールに対する±50%のオーバースケールとその範囲内の任意のスケールリングが可能
アナログ信号	0～1V ±1.5mV 0～5V ±7.5mV 0～10V ±15mV 0～20mA ±0.03mA 4～20mA ±0.03mA
計測間隔	1回/秒
分解能	12bit
最大負荷	電流出力:500Ω 電圧出力:10kΩ
イーサネット(オプション)	RJ45、10BaseT/100BaseTX
リレー出力(オプション)	4リレー出力、250V AC/DC/3A NO(通常開)/NC(通常閉)
デジタル	Mini-DIN (P2Aソフトウェア用)

一般テクニカルデータ	
変換器本体	
ハウジング	ABS樹脂
ディスプレイ	2行LCD (オプション)
分解能	計測範囲 分解能 0～50Pa -50～50Pa 0.1Pa 0～100Pa -100～100Pa 0.1Pa 0～500Pa -500～500Pa 0.1Pa 0～10hPa -10～10hPa 0.01Pa 0～50hPa -50～50hPa 0.01hPa 0～100hPa -100～100hPa 0.1hPa 0～500hPa -500～500hPa 0.1hPa 0～1000hPa -1000～1000Pa 1hPa 0～2000hPa -2000～2000Pa 1hPa
ポートサイズ	φ4～6mm
外形寸法	122×162×77mm 122×162×102mm (イーサネットモジュール装着時)
重量	0.7kg (イーサネットモジュール装着時1.3kg)
電源	
電源電圧	20～30V AC/DC
消費電流	300mA以下
動作条件	
動作温度	-5～+50℃
プロセス温度	-20～+65℃
保管温度	-20～+60℃
保護等級	IP65
EMC規格	2004/108/EC

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

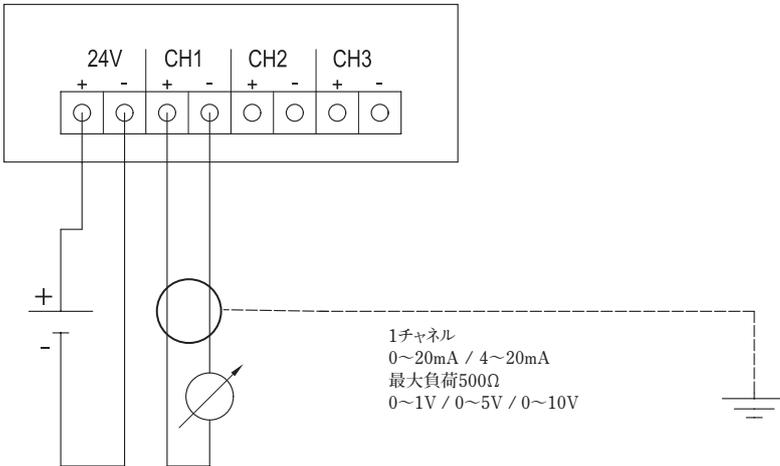
差圧変換器

気体流量計

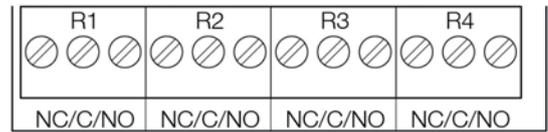
testo 6351 工業用差圧変換器

接続図

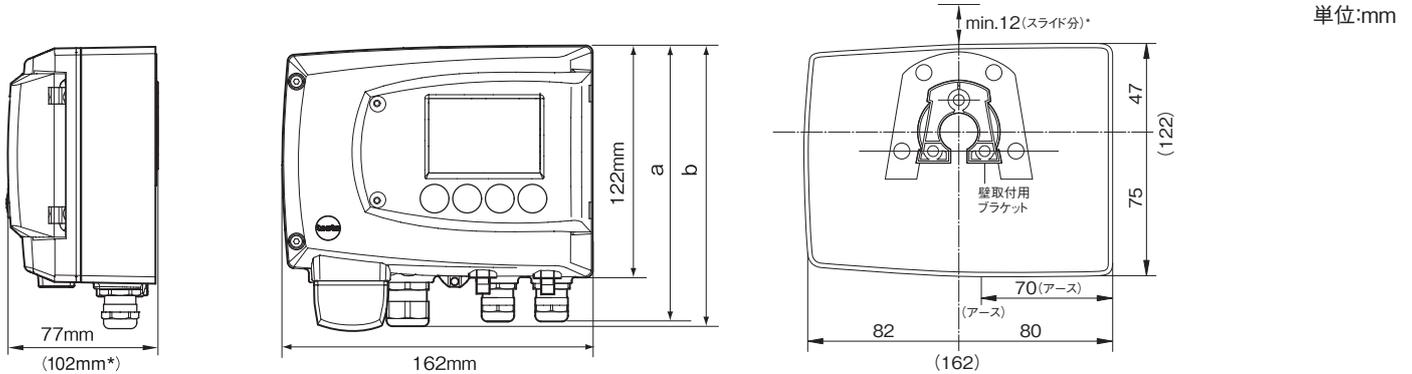
電源・アナログ出力の結線



接点信号



外形寸法

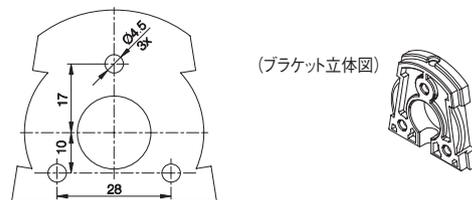


寸法 (mm)	a	b
D01:M16 (M20) ケーブルグランド時	144	147
D02:NPT 1/2"ネジ変換アダプタ時	144	144
D03:Mコネクタ	143	

*イーサネットモジュールを装着する場合は102mm
(装着時の寸法図はP.40をご覧ください。)

**壁面に取り付ける際は最低12mmのスペースが必要です

壁面取付用ブラケット詳細



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6351 工業用差圧変換器

型番

	計測範囲	出力	ディスプレイ	ブッシング	イーサネット	単位	リレー
0555 6351							
A	0~50 Pa	A02					
	0~100 Pa	A03					
	0~500 Pa	A04					
	0~10 hPa	A05					
	0~50 hPa	A07					
	0~100 hPa	A08					
	0~500 hPa	A09					
	0~1000 hPa	A10					
	0~2000 hPa	A11					
	-50~50 Pa	A22					
	-100~100 Pa	A23					
	-500~500 Pa	A24					
	-10~10 hPa	A25					
	-50~50 hPa	A27					
	-100~100 hPa	A28					
	-500~500 hPa	A29					
-1000~1000 hPa	A30						
-2000~2000 hPa	A31						
B	0~1 V (4線式, 24V AC/DC)	B02					
	0~5 V (4線式, 24V AC/DC)	B03					
	0~10 V (4線式, 24V AC/DC)	B04					
	0~20 mA (4線式, 24V AC/DC)	B05					
	4~20 mA (4線式, 24V AC/DC)	B06					
C	表示器なし		C00				
	表示器 (英語)		C02				
	表示器 (日本語)		C07				
D	標準タイプ (M16, M20)			D01			
	NPT 1/2"アダプタ			D02			
	コネクタ式			D03			
E	イーサネットモジュール 無し				E00		
	イーサネットモジュール 有り				E01		
F	Pa / min / max					F01	
	hPa / min / max					F02	
	kPa / min / max					F03	
	mbar / min / max					F04	
	bar / min / max					F05	
	mmH ₂ O / min / max					F06	
	inch H ₂ O / min / max					F07	
	inch HG / min / max					F08	
	kg/cm ² / min / max					F09	
	PSI / min / max					F10	
	m/s / min / max					F11	
	ft/min / min / max					F12	
	m ³ /h / min / max					F13	
	l/min / min / max					F14	
	Nm ³ /h / min / max					F15	
	NI/min / min / max					F16	
H	リレーなし						H00
	リレー、限界値アラーム						H01
	リレー、限界値(チャンネル1)+統合アラーム						H02

*min /max 指定がない場合は、標準スケールリングが適用されます。

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6381 工業用差圧変換器

差 圧
体 積 流 量
流 量
流 速
温 度
湿 度



※温湿度プローブ接続時のパラメータはテクニカルデータ参照ください。

クリーンルームの気圧維持により、汚染空気の侵入防止

testo 6381は、10Pa～1000hPaの計測範囲内における差圧のモニタリングに適した差圧変換器です。クリーンルーム内の環境条件の維持に役立てられるよう、差圧の計測値に基づく流量と流速の演算機能が搭載されています。

特 長

- ・ 10Pa～1,000hPaまでのバリエーションから計測範囲を選択
- ・ 電磁バルブ方式の自動ゼロ点調整機能により、長期間、継続的に高精度な計測が可能
- ・ 温湿度プローブ接続可能。最大3チャンネルの出力に対応

テクニカルデータ

計測項目	差圧 (Pa, hPa, kPa, mbar, bar, kg/cm ²) 体積流量 (m ³ /h, l/min, Nm ³ /h, NI/min) 流速 (m/s)		
計測範囲	0～10Pa 0～50Pa 0～100Pa 0～500Pa 0～10hPa 0～50hPa 0～100hPa 0～500hPa 0～1000hPa	-10～10Pa -50～50Pa -100～100Pa -500～500Pa -10～10hPa -50～50hPa -100～100hPa -500～500hPa -1000～1000hPa	
精度22℃時	±(計測値の0.5%+0.3Pa) 温度係数:±計測値の0.02%/K ゼロ点ドリフト:なし(自動ゼロ調整)		
過負荷	計測範囲	過負荷	
	0～10Pa 0～50Pa 0～100Pa 0～500Pa 0～10hPa 0～50hPa 0～100hPa 0～500hPa 0～1000hPa	-10～10Pa -50～50Pa -100～100Pa -500～500Pa -10～10hPa -50～50hPa -100～100hPa -500～500hPa -1000～1000hPa	20,000Pa 20,000Pa 20,000Pa 20,000Pa 200hPa 750hPa 750hPa 2,500hPa 2,500hPa
センサ	ピエゾ抵抗式圧力センサ		
自動ゼロ点調整	電磁バルブ式 周期:15秒、30秒、1分、5分、10分		
温湿度			
温湿度プローブ※	相対湿度、温度、露点、絶対湿度、混合比、エンタルピー 湿球温度、水蒸気分圧、水分濃度、H ₂ O ₂ 混合露点		
センサ	接続するプローブにより異なる		
計測範囲	接続するプローブにより異なる		
出力			
出力チャンネル	1ch、3ch (オプション温湿度プローブ選択)、4線式		
スケール	差圧:計測範囲のフルスケールに対する ±50%の オーバースケールとその範囲内の任意のスケールが可能		
出力・出力精度	0～1V 0～5V 0～10V 0～20mA 4～20mA	±1.5mV ±7.5mV ±15mV ±0.03mA ±0.03mA	
計測間隔	1回/秒		
分解能	12bit		
最大負荷	電流出力:500Ω 電圧出力:10kΩ		
イーサネット	RJ45、10BaseT/100BaseTX		
リレー	4リレー出力、250V AC/DC/3A NO(通常開)/NC(通常閉)		
デジタル	Mini-DIN (P2Aソフトウェア用)		

一般テクニカルデータ

本体			
ハウジング	金属		
ディスプレイ	3行LCD (オプション)		
分解能	計測範囲		分解能
	0～10Pa	-10～10Pa	0.1Pa
	0～50Pa	-50～50Pa	0.1Pa
	0～100Pa	-100～100Pa	0.1Pa
	0～500Pa	-500～500Pa	0.1Pa
	0～10hPa	-10～10hPa	0.01hPa
	0～50hPa	-50～50hPa	0.01hPa
	0～100hPa	-100～100hPa	0.1hPa
	0～500hPa	-500～500hPa	0.1hPa
	0～1000hPa	-1000～1000hPa	1hPa
温度分解能	0.01℃		
湿度分解能	0.1%rh		
ポートサイズ	φ4～6mm		
外形寸法	122×162×77mm 122×162×102mm (イーサネットモジュール装着時)		
質量	1.96kg (イーサネットオプションは2.57kg)		
電源			
電源電圧	20～30V AC/DC		
消費電流	300mA以下		
動作条件			
動作温度	-5～50℃		
プロセス温度	-20～65℃		
保管温度	-20～60℃		
保護等級	IP65		
EMC規格	2004/108/EC		

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

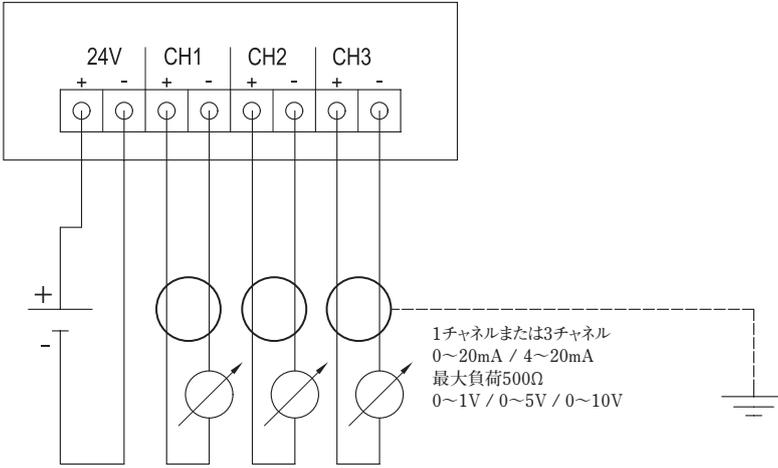
差圧変換器

気体流量計

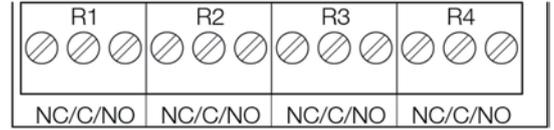
testo 6381 工業用差圧変換器

接続図

電源・アナログ出力の結線



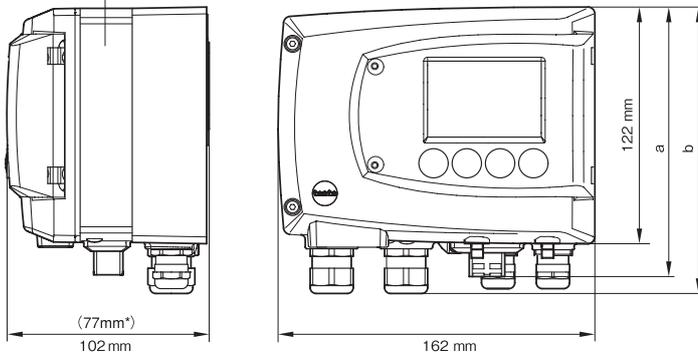
接点信号



NO (通常開) / NC (通常閉) / C (コモン)

外形寸法

イーサネットモジュール(オプション)

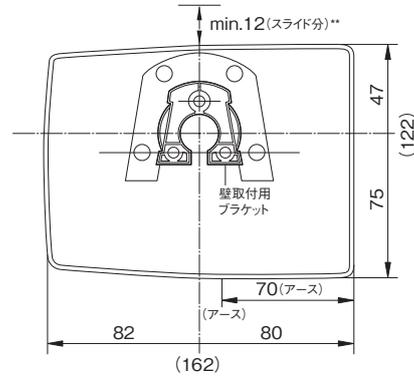


寸法(mm)	a	b
D01:M16 (M20) ケーブルグランド時	144	147
D02:NPT 1/2"ネジ変換アダプタ時	144	144
D03:Mコネクタ	143	

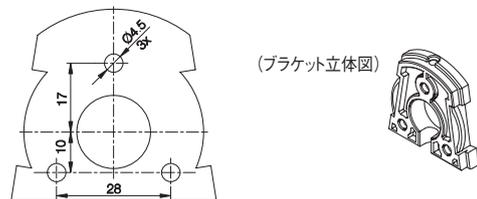
*イーサネットモジュール未装着時の寸法は()です。

**壁面に取り付けの際は最低12mmのスペースが必要です。

単位:mm



壁面取付用ブラケット詳細



(ブラケット立体図)

testo 6381 工業用差圧変換器

型番

	計測範囲	出力	ディスプレイ	ブッシング	イーサネット	単位	温湿度	リレー	温湿度	備考
0555 6381										
A	0~10 Pa	A01								
	0~50 Pa	A02								
	0~100 Pa	A03								
	0~500 Pa	A04								
	0~10 hPa	A05								
	0~50 hPa	A07								
	0~100 hPa	A08								
	0~500 hPa	A09								
	0~1000 hPa	A10								
	-10~10 Pa	A21								
	-50~50 Pa	A22								
	-100~100 Pa	A23								
	-500~500 Pa	A24								
	-10~10 hPa	A25								
	-50~50 hPa	A27								
	-100~100 hPa	A28								
-500~500 hPa	A29									
-1000~1000 hPa	A30									
B	0~1 V (4線式, 24V AC/DC)	B02								
	0~5 V (4線式, 24V AC/DC)	B03								
	0~10 V (4線式, 24V AC/DC)	B04								
	0~20 mA (4線式, 24V AC/DC)	B05								
	4~20 mA (4線式, 24V AC/DC)	B06								
C	表示器 無し		C00							
	表示器(英語)		C02							
	表示器(日本語)		C07							
D	標準タイプ(M16, M20)			D01						
	NPT 1/2"アダプタ			D02						
	コネクタ式			D03						
E	イーサネットモジュール 無し				E00					
	イーサネットモジュール 有り				E01					
F	Pa / min / max					F01				
	hPa / min / max					F02				
	kPa / min / max					F03				
	mbar / min / max					F04				
	bar / min / max					F05				
	mmH ₂ O / min / max					F06				
	inch H ₂ O / min / max					F07				
	inch HG / min / max					F08				
	kg/cm ² / min / max					F09				
	PSI / min / max					F10				
	m/s / min / max					F11				
	ft/min / min / max					F12				
	m ³ /h / min / max					F13				
	l/min / min / max					F14				
	Nm ³ /h / min / max					F15				
	NI/min / min / max					F16				
G	湿度プローブ testo 6610 の取り付け無し						G00			
	湿度プローブ testo 6610 %rh(相対湿度)/min./max.						G01			
	湿度プローブ testo 6610 °C(気温)/min./max.						G02			
	湿度プローブ testo 6610 °Ctd(露点)/min./max.						G04			
	湿度プローブ testo 6610g/kg(混合比)/min./max.						G06			
	湿度プローブ testo 6610 gr/lb(混合比)/min./max.						G07			
	湿度プローブ testo 6610 g/m3(絶対湿度)/min./max.						G08			
	湿度プローブ testo 6610 gr/ft3(絶対湿度)/min./max.						G09			
	湿度プローブ testo 6610 ppmV(モル分率)/min./max.						G10			
	湿度プローブ testo 6610 °Cwb(湿球温度)/min./max.						G11			
	湿度プローブ testo 6610kJ/kg(比エンタルピー)/min./max.						G13			
	湿度プローブ testo 6610 mbar(水蒸気分圧)/min./max.						G14			
	湿度プローブ testo 6610 °Ctm(混合露点)/min./max. (H ₂ O ₂)						G16			
湿度プローブ testo 6610 %Vol						G18				
H	リレーなし							H00		
	リレー、限界値アラーム							H01		
	リレー、限界値(チャンネル1)+統合アラーム							H02		
I	湿度プローブ testo 6610 %rh(相対湿度)/min./max.								I01	G01~選択時
	湿度プローブ testo 6610 °C(気温)/min./max.								I02	
	湿度プローブ testo 6610 °Ctd(露点)/min./max.								I04	
	湿度プローブ testo 6610g/kg(混合比)/min./max.								I06	
	湿度プローブ testo 6610 gr/lb(混合比)/min./max.								I07	
	湿度プローブ testo 6610 g/m3(絶対湿度)/min./max.								I08	
	湿度プローブ testo 6610 gr/ft3(絶対湿度)/min./max.								I09	
	湿度プローブ testo 6610 ppmV(モル分率)/min./max.								I10	
	湿度プローブ testo 6610 °Cwb(湿球温度)/min./max.								I11	
	湿度プローブ testo 6610kJ/kg(比エンタルピー)/min./max.								I13	
	湿度プローブ testo 6610 mbar(水蒸気分圧)/min./max.								I14	
	湿度プローブ testo 6610 °Ctm(混合露点)/min./max. (H ₂ O ₂)								I16	
	湿度プローブ testo 6610 %Vol								I18	

※min/max 指定がない場合は標準スケールリングが適用されます。

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

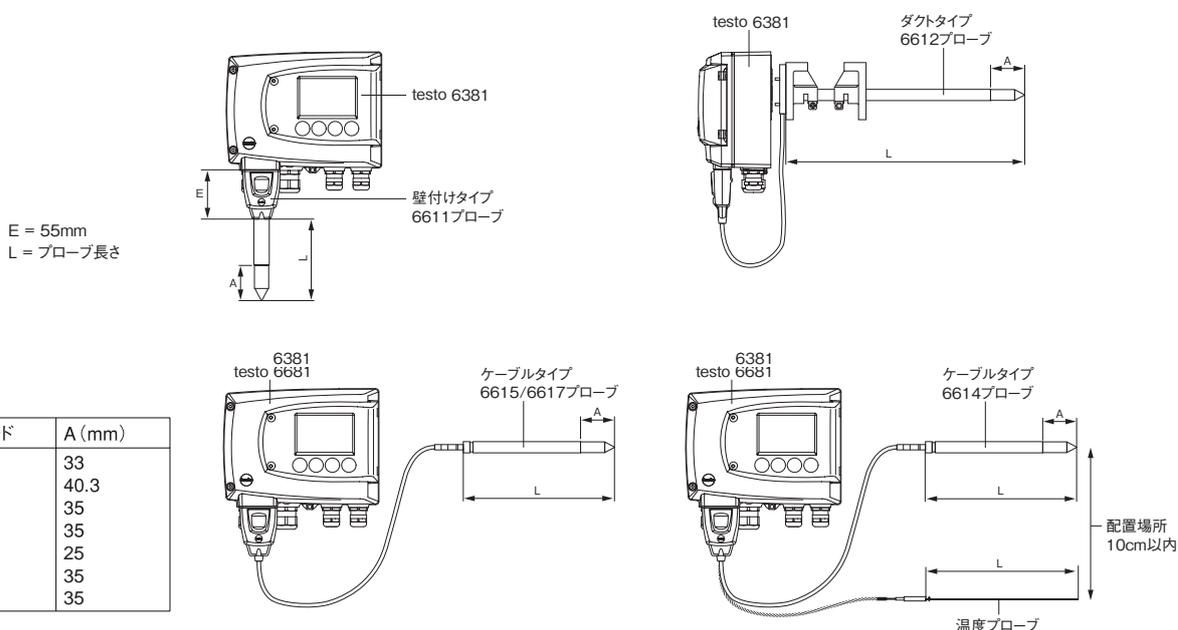
気体流量計

testo 6381 工業用差圧変換器

testo 6610シリーズ 温湿度プローブ

プローブモデル	testo 6611	testo 6612	testo 6613	testo 6614	testo 6615	testo 6617
	L11	L12	L13	L14	L15	L17
						
タイプ	壁取付けタイプ	ダクトタイプ	ケーブルタイプ	加熱式プローブ	圧力露点プローブ	自己診断機能付き
計測項目	%rh, °Ctd, g/kg, gr/lb, kJ/kg, BTU/lb, °Cwb, hPa, ppmV, %Vol, °Ctm(H ₂ O ₂)					
湿度/露点						
計測範囲	0~100%rh			-60~+30°Ctd		0~100%rh
計測の不確かさ(25°C時)	±(1.0%rh+0.007×計測値) (0~90%rh) / ±(1.4%rh+0.007×計測値) (90~100%rh)			±(1.0%rh+0.007×計測値) (0~100%rh)		±(1.2%rh+0.007×計測値) (0~90%rh) / ±(1.6%rh+0.007×計測値) (90~100%rh)
温度係数	±0.02%rh/K			±0.1K/K (-40~+25°C) ±0.2K/K (25~+50°C) ±0.4K/K (50~+120°C)		±0.02%rh/K
再現性	0.2%rh以下					
応答時間	t90: 15秒					
分解能	0.1					
センサ	静電容量式湿度センサ					
温度						
計測範囲	-20~+70°C	-30~+150°C	-40~+180°C		-40~+120°C	-40~+180°C
不確かさ(25°C時)	±0.15°C (Pt1000 Class AA)			±0.15°C (Pt100 Class AA)		±0.15°C (Pt1000 Class AA)
分解能	0.1°C					
センサ	Pt1000			Pt100		Pt1000
プローブ仕様						
材質	コネクタ	ABS樹脂				
	シャフト	ステンレス				
	ケーブル	FEP被覆				
プローブ長	70/200mm	200/300/500/800mm	120/200/300/500/800mm	200/500mm		
プローブ径	φ12mm					
ケーブル長	—	ダクトタイプ	100/200/500/1,000mm			
耐圧	0.1MPa (プローブ先端部) 正圧のみ		0.1~1MPa (プローブ先端部) 0.1MPa (プローブ末端部)		0.1~1.6MPa (プローブ先端部) 0.1MPa (プローブ末端部)	

外形寸法



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6381 工業用差圧変換器

プローブ型番

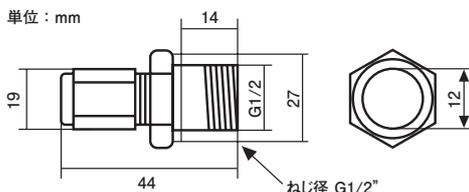
	タイプ	キャップ	ケーブル長	プローブ長	備考
0555 6610					
L 6611プローブ(壁付け)	L11				ダクトホルダ(0554 6651)推奨
6612プローブ(ダクト)	L12				
6613プローブ(ケーブル)	L13				
6614プローブ(加熱)	L14				
6615プローブ(-60°Ctd、自動調整)	L15				
6617プローブ(自己診断)	L17				
M ステンレス焼結フィルタ		M01			
ワイア・メッシュ フィルタ		M02			
PTFE焼結フィルタ		M03			
金属製かご型キャップ		M04			
PTFE焼結フィルタ(穴あき)		M06			
PTFE焼結フィルタ+水滴ガード		M07			
H ₂ O ₂ 環境用フィルタ		M08			
N ケーブルなし			N00		L11 L12 L13 L14 L15 L17
ケーブル長:1m			N01		○
ケーブル長:2m			N02		○ ○ ○ ○ ○ ○
ケーブル長:5m			N05		○ ○ ○ ○ ○ ○
ケーブル長:10m			N10		○ ○ ○ ○ ○ ○
ダクトバージョン用ケーブル(ケーブル長 0.6m)			N23		○
P プローブ長: 70mm				P07	○
プローブ長:120mm				P12	○
プローブ長:200mm				P20	○ ○ ○ ○ ○ ○
プローブ長:300mm				P30	○ ○ ○ ○ ○ ○
プローブ長:500mm				P50	○ ○ ○ ○ ○ ○
プローブ長:800mm				P80	○ ○ ○ ○ ○ ○

オプション・アクセサリ

製品	型番
ソフトウェア	
P2Aソフトウェア(設定、調整用ソフト)	0554 6020
固定用アクセサリ	
ダクトホルダー	0554 6651
耐圧(最高1MPa)コンプレッションフィッティング、G 1/2 ネジ、ステンレス・フェルール	0554 1795
耐圧(最高 0.6MPa)コンプレッションフィッティング、G 1/2 ネジ、PTFE・フェルール	0554 1796
プラグ	
Mコネクタ(プラグ、ソケット)セット (D03オプション)	0554 6682
圧力露点用アクセサリ	
計測チャンバー(流量調整用バルブ付き)	0554 3312
校正ポット	
校正ポット(11.3%rh、75.3%rh 飽和塩法湿度発生ポット)	0554 0660
校正ポット(94.5%rh 飽和塩法湿度発生ポット)	0554 0662

耐圧ステンレス鋼 ジョイント

単位: mm



計測チャンバー(型番:0554 3312)



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6440 シリーズ 気体流量計

気体流量
温度



圧縮エアの管理で省エネ

testo 6440シリーズは、圧縮エアの消費量をモニタリングする気体流量計です。圧縮空気システム内のエア漏れの確認、流量に基づく各部の圧縮エアコストの特定、ピークロード管理などに利用することができます。

testo 6440シリーズは、熱量計測の原理に基づいて標準体積流量を記録するので、計測する気体の圧力に影響されることがなく、永続的な圧力降下の原因になることもありません。

標準体積流量は熱式計測原理によって計測され、標準体積流量値 (Nm³) は ISO 2533 (1013 hPa、15°C、相対湿度0%)をベースに演算されます。

特長

- ・センサが内径指定のパイプ内の正しい場所に配置でき、正確な流量を計測
- ・セラミックセンサはガラスコーティングが施され、高い堅牢性を維持
- ・流入側と流出側のパイプを一体化した構造によって高精度の計測が可能

テクニカルデータ

	testo 6441	testo 6442	testo 6443	testo 6444
パイプ径	DN15 (1/2")	DN25 (1")	DN40 (1 1/2")	DN50 (2")
計測範囲	0.25~75Nm ³ /h 4~1250Nl/min	0.75~225Nm ³ /h 1.3~3750Nl/min	1.3~410Nm ³ /h 22.2~6830Nl/min	2.3~700Nm ³ /h 0.04~11.67Nm ³ /min
精度 (標準質量流量)	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%+最大計測値の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%+最大計測値の0.6%)			
最大表示値	90Nm ³ /h 1500Nl/min	270Nm ³ /h 4500Nl/min	492Nm ³ /h 8200Nl/min	840Nm ³ /h 14Nm ³ /min
センサ	ガラス被膜セラミック熱センサ			
時定数	0~1.0sで設定			
温度表示	0~+60°C ±2°C			
表示単位	Nm ³ /h、Nl/min、Nm ³ 、°C			
出力(1ch/2ch)	接点/接点、接点/4~20mA、電圧パルス/接点、電圧パルス/4~20mA			
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。			
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 ³]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…接点電圧:19~30VDC、定格電流:250mA			
電源	19~30VDC 100mA以下			
接続	M12 4ピンオス			
媒体	空気(窒素、二酸化炭素などは、係数をかけて使用可能)			
耐圧	1.6MPa			

一般テクニカルデータ

	testo 6441	testo 6442	testo 6443	testo 6444
ディスプレイ	4桁英数表示			
動作環境	温度0~+60°C、湿度90%rh以下			
保管温度	-25~+85°C			
パイプ材質	ステンレス鋼1.4301 (SUS304)		ステンレス鋼1.4401 (SUS316)	
パイプ長	300mm	475mm	475mm	475mm
気体接触部材質	パイプ材質、PEEK、ポリエステル、パイトン、陽酸化アルミニウム			
ハウジング	PBT (GF20%)、亜鉛ダイカスト			
質量	0.9kg	1.1kg	3kg	3.8kg
EMC規格	89/336/EEG			

温湿度変換器

圧力露点変換器

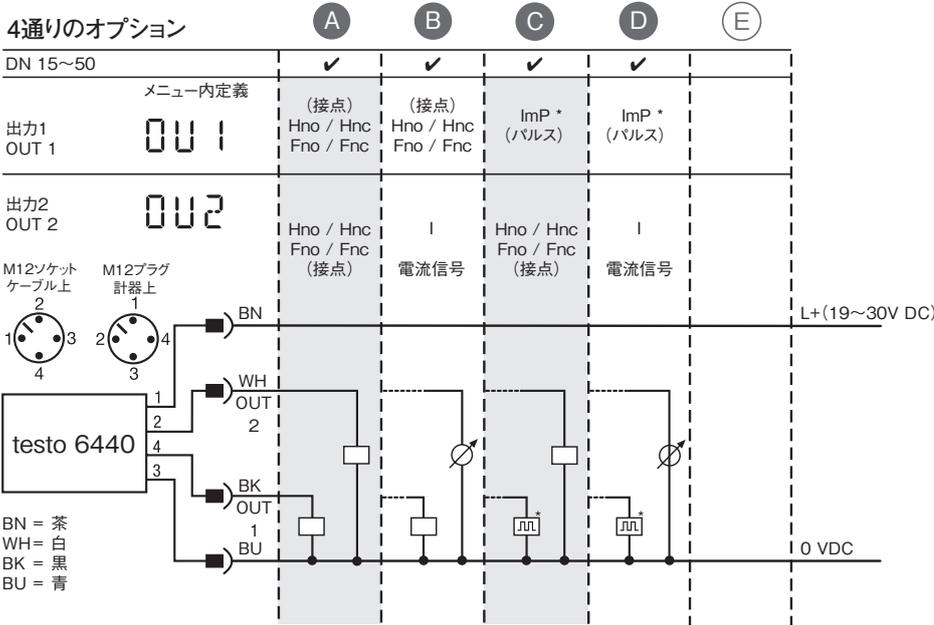
風速変換器

差圧変換器

気体流量計

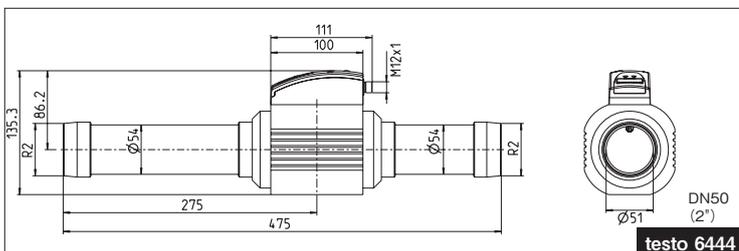
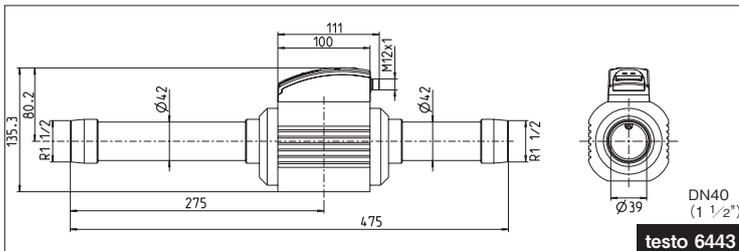
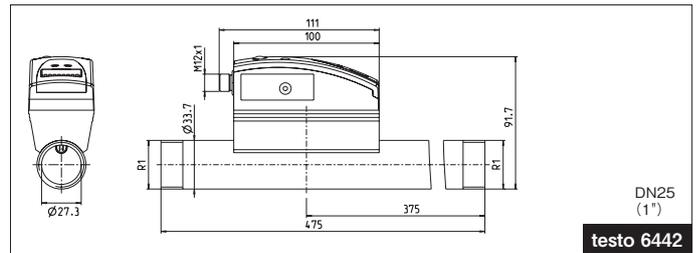
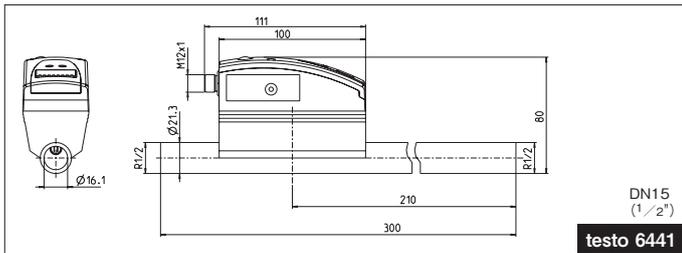
testo 6440 シリーズ 気体流量計

接続図



端子の割り当て	ケーブル配線色 (0699 3393)
1 電源接続19~30 V DC(+)	茶
2 OUT 2 (4~20 mAアナログ出力、または接点出力)	白
3 電源接続 0 V (-)	青
4 OUT 1 (パルス出力または接点出力)	黒

外形寸法



温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6440 シリーズ 気体流量計

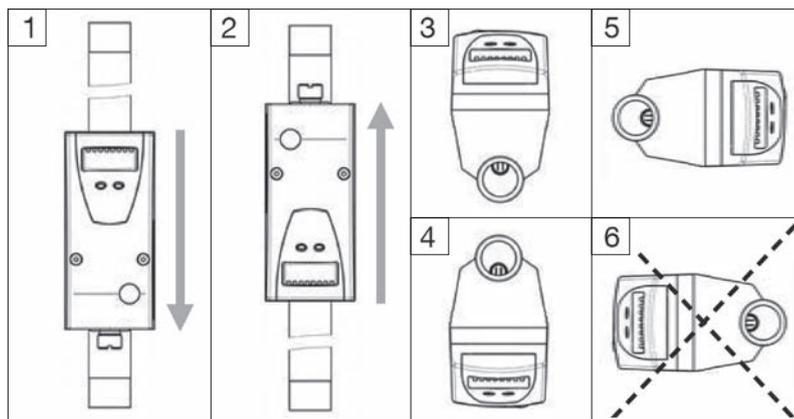
取付け位置

エアの流れを均一になる場所で計測するため、上流側に以下の直管距離をとってください。

			6441	6442	6443	6444
	90° エルボー管		✓	✓	✓	✓
	同一平面上にある 2個のエルボー管	$B = 10 \times D^*$	✓	✓	+120 mm	+240 mm
	同一平面上にない 2個のエルボー管	$B = 15 \times D^*$	+35 mm	+40 mm	+320 mm	+490 mm
	バルブ、 スライドバルブ	$B = 35 \times D^*$	+360 mm	+590 mm	+1100 mm	+1500 mm

*D = パイプ径

取付は、垂直・水平共に可能です。上流側から見て、ディスプレイ部分が直管の左側に来る取付（センサの加熱側が下に来る向き）はできません。（下図6）



標準体積流量(Nm³/h)の換算について

一般的に、圧縮エアの消費設備では標準体積流量は最も重要な流量単位です。これは、標準体積流量が「標準状態」という一定環境条件における体積流量を示すためです。ISO 2533 では、この標準状態の条件を温度+15°C / 圧力1013hPa / 湿度0%rhと定めています。

testo 6440 シリーズは、計測原理的には熱式質量流量計に分類されます。質量流量は温度や圧力に影響されない流量単位 (kg/h) です。testo 6440 シリーズは、この質量流量を標準状態の空気密度 (一般的には1.225kg/Nm³) で徐算することにより、標準体積流量を求めています。

型番

計測器本体	型番
testo 6441 気体流量計、パイプ径 DN15 (1/2")*	0555 6441
testo 6442 気体流量計、パイプ径 DN25 (1")*	0555 6442
testo 6443 気体流量計、パイプ径 DN40 (1 1/2")*	0555 6443
testo 6444 気体流量計、パイプ径 DN50 (2")*	0555 6444

*ご使用の際には、コネクタ付ケーブル (例: 0699 3393) が必要です。

アクセサリ

アクセサリ	型番
M12コネクタ付ケーブル (5m)、ワイヤ端オープン	0699 3393
電源 (DINレール取付け) 90~264V AC/DC 24V DC (2.5A)	0554 1749
電源 (デスクトップ) 100~240V AC/DC 24V DC (350mA) 接続ケーブル (503050 4010) が必須です	0554 1748
接続ケーブル (デスクトップ用電源に使用)	503050 4010

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6446/6447 大口径気体流量計

気体流量
温度



testo 6446



testo 6447

大口径に対応 主要パイプの圧縮エアの流量管理に

testo 6446・6447は、DN65～DN250サイズのパイプ径に対応した気体流量計です。主要パイプの圧縮空気の流量をモニタリングします。testo 6447は、1.6MPaまでの圧力がかかっている状態でもプローブを着脱することができます。主要パイプの流量配分を管理し、コンプレッサの負荷を軽減することで省エネに役立てられます。

特長

- DN65～DN250の標準体積流量の計測、消費量 (Nm³) の計測、温度 (°C) の計測
- 交換可能な継手: 圧力がかかっている状態でプローブを着脱可能 (testo 6447のみ)
- 材質は亜鉛メッキとステンレス鋼のいずれかを選択可能
- アナログ出力4～20mA (4線式)、パルス出力、接点出力
- トータライザ機能搭載 (追加の計算ユニットが不要)

テクニカルデータ

testo 6446・testo 6447 共通

パイプ径	DN65 (2 1/2")	DN80 (3")	DN100 (4")	DN125 (5")	DN150 (6")	DN200 (8")	DN250 (10")
計測範囲	6～2000Nm ³ /h	9～2750Nm ³ /h	15～4440Nm ³ /h	23～7000Nm ³ /h	33～10,000Nm ³ /h	58～17,500Nm ³ /h	92～27,500Nm ³ /h
精度 (標準質量流量)	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%+最大計測値の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%+最大計測値の0.6%)						
最大表示値	2,400Nm ³ /h	3,300Nm ³ /h	5,320Nm ³ /h	8,400Nm ³ /h	12,000Nm ³ /h	21,000Nm ³ /h	33,000Nm ³ /h
センサ	ガラス被膜セラミック熱センサ						
時定数	0～1.0sで設定						
温度表示	0～60°C ±3°C						
表示単位	Nm ³ /h、Nm ³ /min、Nm ³ 、°C						
出力(1ch/2ch)	接点/接点、接点/4～20mA、電圧パルス/接点、接点/パルス						
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。						
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 ³]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						
電源	19～30VDC 100mA以下						
接続	M12 4ピンオス						
媒体	圧縮空気 (空素、二酸化炭素などは、係数をかけて使用可能)						
耐圧	1.6MPa						

一般テクニカルデータ

testo 6446・testo 6447 共通

ディスプレイ	4桁英数表示								
動作環境	温度0～60°C、湿度90%rh以下								
保管温度	-25～+85°C								
パイプ材質	ステンレス鋼1.4305 (SUS304)								
気体接触部材質	パイプ材質、PEEK、ポリエステル、パイトン、陽酸化アルミニウム								
ハウジング	PBT (GF20%)、ポリカーボネイト、マクロロン、ステンレスV2A (1.4301)、パイトン								
設置	ネックフランジを溶接、ボルト留								
重量		testo 6446	8.3kg	10.6kg	12.7kg	20.6kg	25.4kg	36.0kg	48.4kg
		testo 6447	9.2kg	11.6kg	13.7kg	21.6kg	26.4kg	37.0kg	49.4kg
EMC規格	2004/108/EC								

温湿度変換器

圧力露点変換器

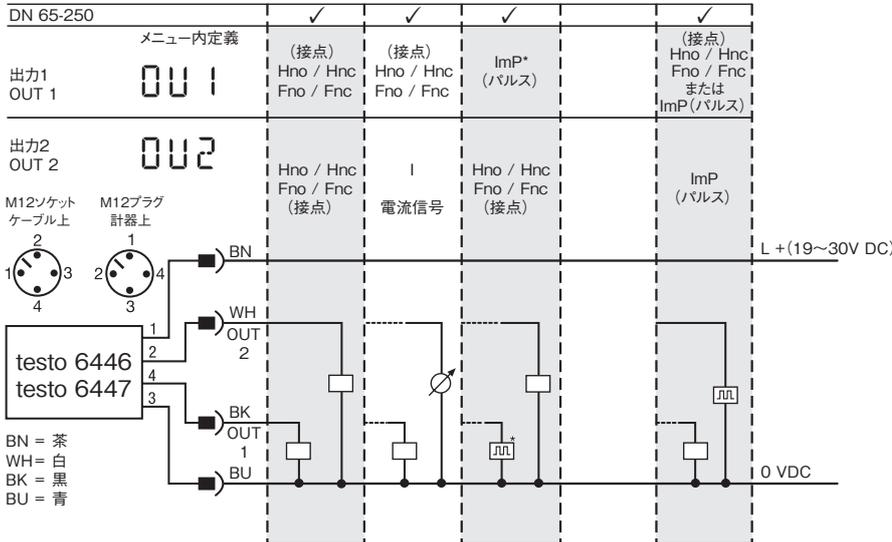
風速変換器

差圧変換器

気体流量計

testo 6446/6447 大口径気体流量計

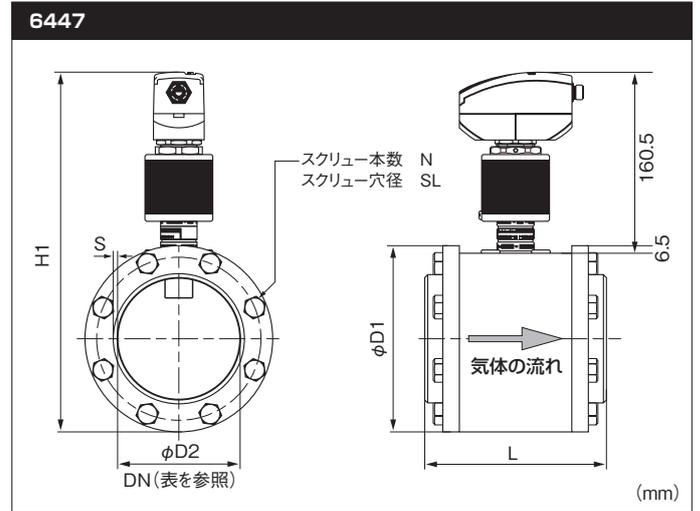
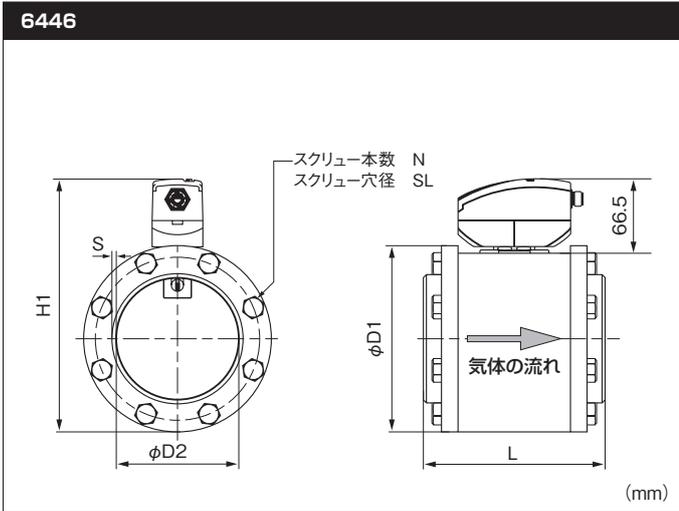
接続図



端子の割り当て	ケーブル配線色 (0699 3393)
1 電源接続 19~30 V DC(+)	茶
2 OUT 2 (4~20 mAアナログ出力、または接点出力)	白
3 電源接続 0 V(-)	青
4 OUT 1 (パルス出力または接点出力)	黒

*パルスと電流出力の組合せはできません。

外形寸法



口径データ

口径		testo 6446 / 6447 共通					testo 6446			testo 6447			
DN (mm)	inch	L (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	S (mm)	H1 (mm)	スクリュー数 N (本)	スクリュー穴径 SL (mm)	G1 (kg)	H1 (mm)	スクリュー数 N (本)	スクリュー穴径 SL (mm)	G1 (kg)
DN 65	2 1/2	124	125	70.3	2.9	185	8	13	8.3	279	8	13	9.3
DN 80	3	160	141	82.5	3.2	201	8	13	10.6	295	8	13	11.6
DN 100	4	160	165	107.1	3.6	225	8	13	12.7	319	8	13	13.7
DN 125	5	172	205	131.7	4	265	8	17	20.6	359	8	17	21.6
DN 150	6	180	235	159.3	4.5	295	8	17	25.4	389	8	17	26.4
DN 200	8	180	290	207.3	5.9	350	12	17	36	444	12	17	37
DN 250	10	196	335	260.4	6.3	445	12	21	48.4	509	12	21	49.4

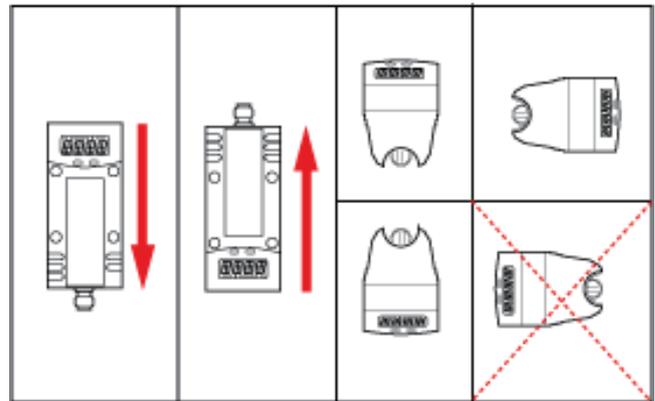
testo 6446/6447 大口徑気体流量計

取付条件

気体流量を正しく計測するためには、センサの取り付け位置から前後に以下の要件の距離が必要となります。この距離を確保できない場合は、流速の不均衡により誤差が大きくなる場合があります。

取付は、垂直・水平共に可能です。上流側から見て、ディスプレイ部分が直管の左側に来る取付（センサの加熱側が下に来る向き）はできません。（図右下）

直管の場合：	上流距離=15 x D 下流距離=5 x D	パイプ D: 直径
	90° エルボー管	上流距離=20 x D 下流距離=5 x D
	2つの90° エルボー管、 同一平面上にある状態	上流距離=25 x D 下流距離=5 x D
	2つの90° エルボー管、 同一平面上にない状態	上流距離=30 x D 下流距離=5 x D
	バルブ、スライドバルブ	上流距離=50 x D 下流距離=5 x D



標準体積流量(Nm³/h)の換算について

一般的に、圧縮エアの消費設備では標準体積流量は最も重要な流量単位です。これは、標準体積流量が「標準状態」という一定環境条件における体積流量を示すためです。ISO 2533 では、この標準状態の条件を温度+15℃/圧力1013hPa/湿度0%rhと定めています。

testo 6440 シリーズは、計測原理的には熱式質量流量計に分類されます。質量流量は温度や圧力に影響されない流量単位 (kg/h) です。testo 6440 シリーズは、この質量流量を標準状態の空気密度 (一般的には1.225kg/Nm³) で徐算することにより、標準体積流量を求めています。

型番

型 式		0699 6446(標準タイプ)		0699 6447(プローブ着脱可能タイプ)	
DN* mm	DN Inch	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 
65	2 1/2	0699 6446/ 1	0699 6446/ 11	0699 6447/ 1	0699 6447/ 11
80	3	0699 6446/ 2	0699 6446/ 12	0699 6447/ 2	0699 6447/ 12
100	4	0699 6446/ 3	0699 6446/ 13	0699 6447/ 3	0699 6447/ 13
125	5	0699 6446/ 4	0699 6446/ 14	0699 6447/ 4	0699 6447/ 14
150	6	0699 6446/ 5	0699 6446/ 15	0699 6447/ 5	0699 6447/ 15
200	8	0699 6446/ 6	0699 6446/ 16	0699 6447/ 6	0699 6447/ 16
250	10	0699 6446/ 7	0699 6446/ 17	0699 6447/ 7	0699 6447/ 17

アクセサリ

	型番
M12コネクタ付ケーブル (5m)、ワイヤ端オープン	0699 3393
電源(DINレール取付け) 90~264V AC/DC 24V DC (2.5A)	0554 1749
電源(デスクトップ) 100~240V AC/DC 24V DC (350mA) 接続ケーブル (503050 4010)が必須です	0554 1748
接続ケーブル (デスクトップ用電源に使用)	503050 4010
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
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
DAkkS校正 2点校正 (DN65~DN250)	0699 6447/23
DAkkS校正 その他のポイント	0699 6447/24

testo 6448 シャフト挿入式気体流量計

気体流量
流速
気体温度



システムを止めずに気体流量を計測

testo 6448は、シャフト挿入式の気体流量計です。独自のプロテクション技術により、パイプ内部の圧力による抜けの心配がありません。持ち運び可能な挿入式なので配管設備にボールバルブがあれば、1台で複数の箇所の流量をチェックすることができます。

testo 6448は、熱式計測原理によって気体の標準質量流量を計測します。計測した標準質量流量値(Nm)は ISO 2533 (1013 hPa, 15°C, 相対湿度0%)をベースとして演算されます。

特長

- ・挿入式シャフトプローブを採用。先端には流量センサを内蔵
- ・セラミックセンサはガラスコーティングが施され、高い堅牢性を維持
- ・DN40~100(標準シャフト)、DN125~250(ロングシャフト) 配管対応

テクニカルデータ	
計測項目	
パラメータ	流速・流量 m ³ /h, m ³ /min, m ³ 温度 °C
(標準)流量	
単位	m ³ /h, m ³ /min, m ³
計測範囲	配管サイズにより異なる (ページ左下、配管サイズと計測範囲の表を参照)
流速	
単位	m/s
計測範囲	0~160m/s
精度*	圧縮空気品質クラス1-4-1:±(計測値の3%+フルスケールの3%) 圧縮空気品質クラス3-4-4:±(計測値の6%+フルスケールの6%)
センサ	ガラス被覆セラミック熱センサ
応答速度	0.1秒以下(ダンピングパラメータ=0) 操作メニューにより遅延あり(0~1秒)
温度	
単位	°C
計測範囲	0~+60°C
入出力	
アナログ出力	
アナログ出力	4線式 4~20mA 0から最大計測値の間で選択可能
負荷	最大 500Ω
その他出力	
パルス出力	パルスあたりの流量を 1m ³ ステップから設定可能
スイッチ出力	2スイッチ出力/パラメータ設定可能 圧縮エア消費量または流量、NC/NO、ヒステリシス、ウィンドウ 最大20~30V DC、250mA、LED2基でスイッチステータスの表示
電源	19~30V DC 100mA以下
接続	M12プラグ×1、4ピンオス、250mAまで

*精度にはセンサ精度とマウント時のポジショニングに起因する誤差が含まれます。

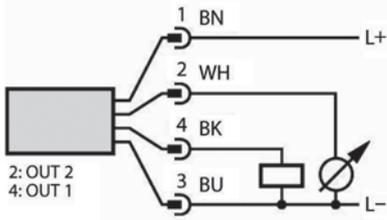
一般テクニカルデータ	
流量計本体	PBT(ガラスファイバー:20%)、PC(APEC)、Makrolon ステンレス鋼(1.4301)、バイトン
気体接触部	パイプ材質、PEEK、ポリエステル、バイトン、陽酸化アルミニウム
外形寸法	45×110×393mm(標準) 45×110×543mm(ロング)
質量	850g
ディスプレイ	
ディスプレイ	4桁英数表示
操作	
パラメータ設定	操作ボタン×2
動作条件	
湿度環境	90%rh 以下
温度環境	0~+60°C
保管温度	-25~+85°C
媒体	空気(窒素、二酸化炭素(窒素、二酸化炭素は調整後計測可能))
耐圧	DN40-DN200:PN16(1.6MPa) DN250:PN10(1.0MPa)
その他	
初期値	+15°C、1013.25hPa、0%rh(工場出荷時の設定) 流量演算のための温度・湿度・気圧のマニュアルインプット可能
保護等級	IP65
EMC規格	89/336/EEC

	配管サイズ	計測範囲
標準	DN 40	600m ³ /h
	DN 50	1,000m ³ /h
	DN 65	1,880m ³ /h
	DN 80	2,600m ³ /h
	DN 100	4,400m ³ /h
ロング	DN 125	6,700m ³ /h
	DN 150	9,950m ³ /h
	DN 200	17,000m ³ /h
	DN 250	25,650m ³ /h

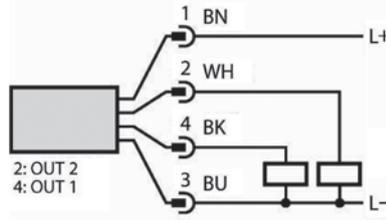
testo 6448 シャフト挿入式気体流量計

結線図

パルス (1ch) と 4-20mA (2ch) 出力の場合 (出荷時)



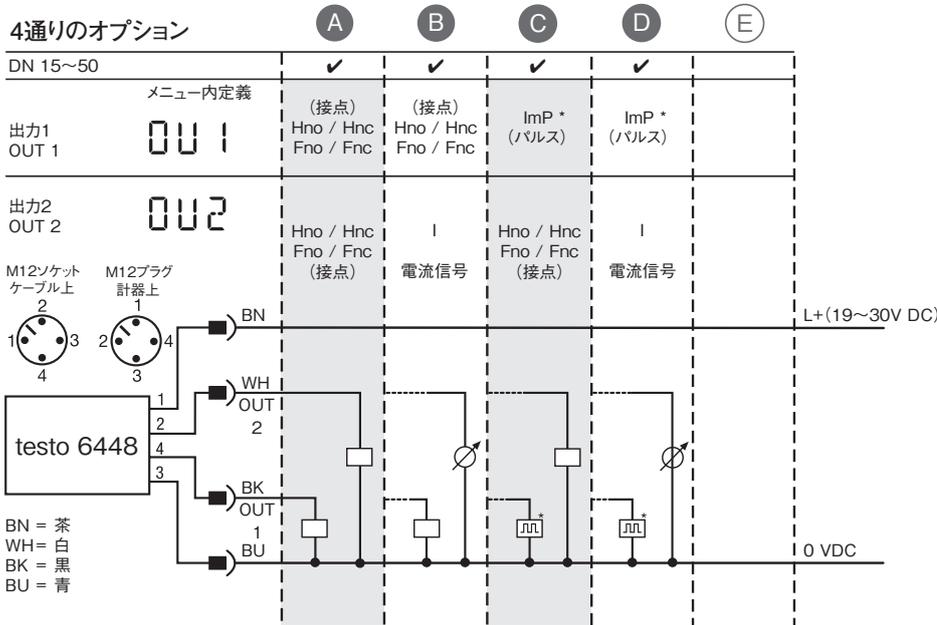
接点出力 x 2ch の場合



端子の割り当て	ケーブル配線色 (0699 3393)
1 電源接続 19~30 V DC(+)	茶
2 OUT 2 (4~20 mAアナログ出力、または接点出力)	白
3 電源接続 0 V (-)	青
4 OUT 1 (パルス出力または接点出力)	黒

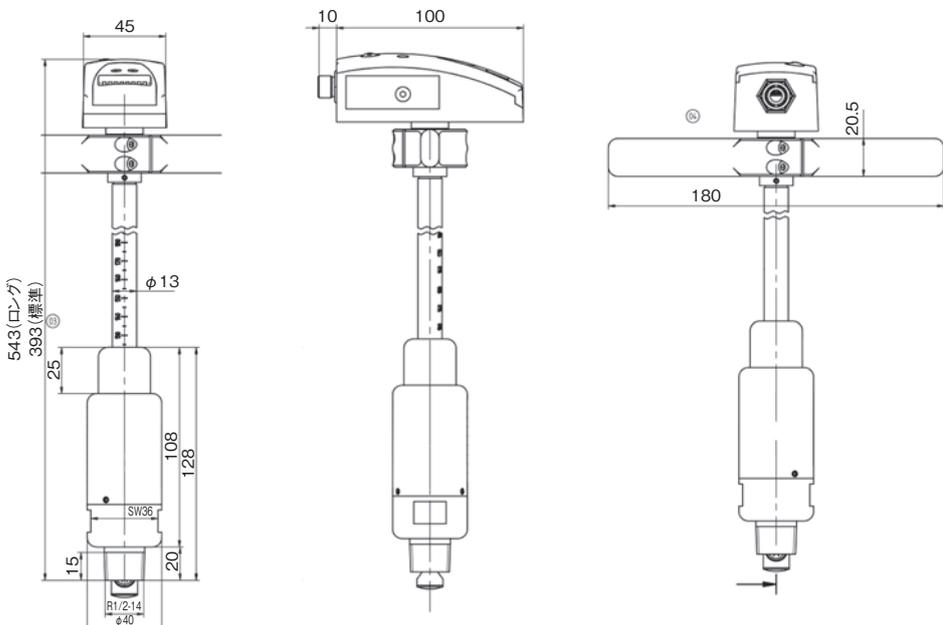
接続図

4通りのオプション



端子の割り当て	ケーブル配線色 (0699 3393)
1 電源接続 19~30 V DC(+)	茶
2 OUT 2 (4~20 mAアナログ出力、または接点出力)	白
3 電源接続 0 V (-)	青
4 OUT 1 (パルス出力または接点出力)	黒

外形寸法



単位:mm

温湿度変換器

圧力露点変換器

風速変換器

差圧変換器

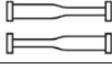
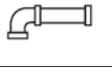
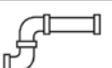
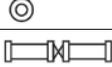
気体流量計

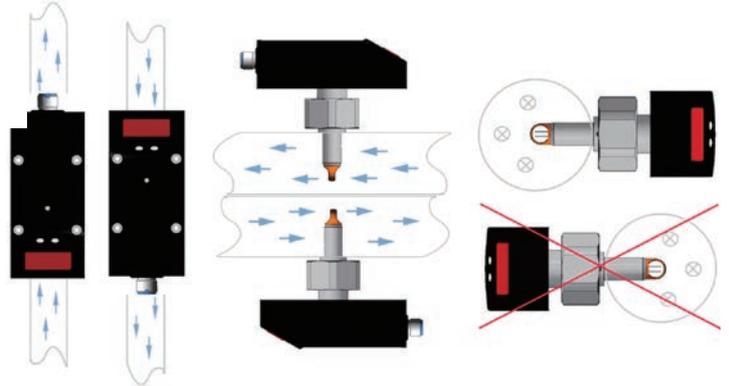
testo 6448 シャフト挿入式気体流量計

取付条件

気体流量を正しく計測するためには、センサの取り付け位置から前後に以下の要件の距離が必要となります。この距離を確保できない場合は、流速の不均衡により誤差が大きくなる場合があります。

取付は、垂直・水平共に可能です。上流側から見て、ディスプレイ部分が直管の左側に来る取付（センサの加熱側が下に来る向き）はできません。（図右下）

	配管直径の変化	上流距離=20 x D 下流距離=5 x D
	90° 屈曲管	上流距離=20 x D 下流距離=5 x D
	2つの90° 屈曲管、 同一平面上にある状態	上流距離=25 x D 下流距離=5 x D
	2つの90° 屈曲管、 同一平面上にない状態	上流距離=30 x D 下流距離=5 x D
	バルブ、シリンダー	上流距離=50 x D 下流距離=5 x D



型番

	流速	ハンドル	媒体	校正	配管径	パイプクランプ	バルブ	ドリリング
0555 6448								
AA 160m/s	AA1							
AB 方向調整用ハンドルなし		AB0						
AC 圧縮空気			AC0					
N ₂ 窒素			AC1					
CO ₂ 二酸化炭素			AC2					
AD 6ポイント校正+ISO校正証明書 (m/s)				AD1				
6ポイント校正+ISO校正証明書 (m ³ /h)				AD2				
AE 標準バージョン シャフト長 285mm (DN40~100)					AE0			
ロングバージョン シャフト長 435mm (DN125~250)					AE1			
B タッピング・クランプなし						B00		
DN40パイプクランプ						B01		
DN50パイプクランプ						B02		
DN65パイプクランプ						B03		
DN80パイプクランプ						B04		
DN100パイプクランプ						B05		
DN125パイプクランプ						B06		
DN150パイプクランプ						B07		
DN200パイプクランプ						B08		
DN250パイプクランプ						B09		
C 安全ロックなし、ボールバルブなし							C00	
testo 6740用接続口付 ボールバルブ							C01	
ボールバルブ (DN15)							C02	
D ドリリングツールなし								D00
ドリリングツールあり								D01

B0x パイプクランプ



既存パイプに接続ポートがない場合、パイプクランプを設置して、溶接無く穴を開けてポートをえられます。センサーを正しい位置で挿入できます。

C01 露点変換器接続ポート付きバルブ



露点変換器を接続するためのポートが付いたパイプクランプと接続するボールバルブ

C02 ボールバルブ



パイプクランプと接続するDN15 (G1/2) の内径のボールバルブ

P2A ソフトウェア・電源

調整用ソフトP2A

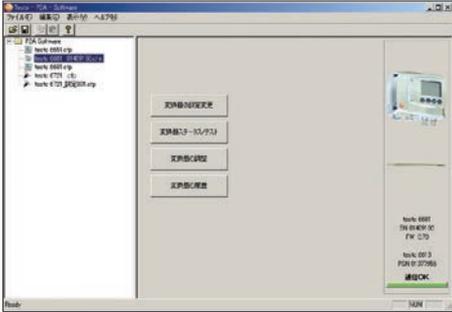
パラメータ設定、調整、分析が可能なソフトウェア

P2Aソフトウェア (型番:0554 6020) は、

- 〔 P=Parameterisation (パラメータ設定) 〕
- 〔 A=Adjustment (調整) 〕
- 〔 A=Analysis (不具合の解析) 〕

が可能なパソコン用ソフトウェアで、テストの変換器と接続して、変換器の各種設定、調整、トラブルシューティング等がパソコン上で行えます。

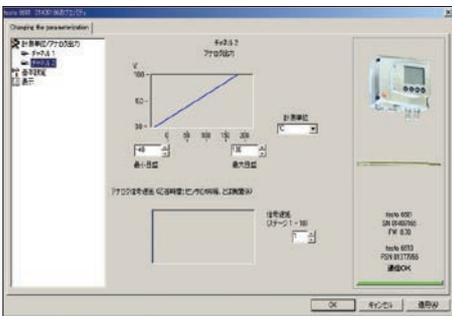
また、パソコン接続時は、USBケーブルを介して電源が供給されるので、別途変換器用の電源を確保する必要がありません。



パラメータ設定 (Parameterisation)

P2Aソフトウェアを使用することにより、アナログ出力のスケーリングやリレー出力 (オプション) のしきい値の設定などが簡単に行えます。

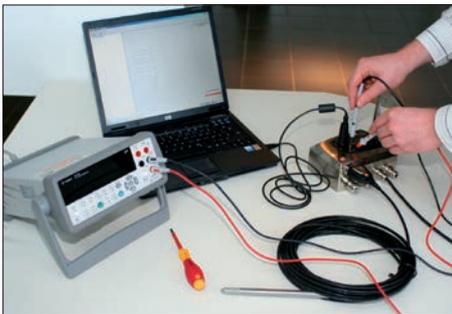
設定内容および履歴データは、1台1台の変換器ごとに機器情報ファイルとして保管されます。この機器情報ファイルを他の変換器の機器情報ファイルに「ドラッグ & ドロップ」することで、設定をコピーすることができ、設定時間を短縮できます。



調整 (Adjustment)

P2Aソフトウェアを使用すれば、1点調整 (オフセット) に加え、2点調整 (湿度校正ポットまたは、湿度発生装置を利用) も可能です。また、マルチメーター (電圧/電流計) を使用してアナログ出力の調整を行うこともできるので、湿度センサからアナログ出力までの全信号系統を通して調整が可能です。さらに、調整の履歴は詳細情報 (日時、担当者、調整値など) とともに保存されるので、後日確認することが可能です。(testo 6621/6651/6681/6381/6721に対応)

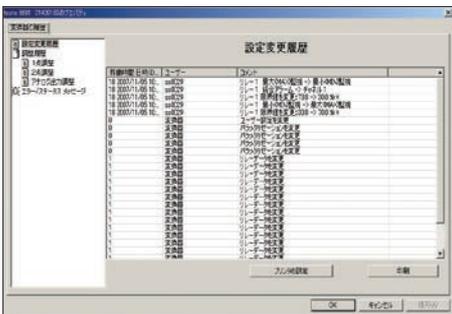
←マルチメータ使用例



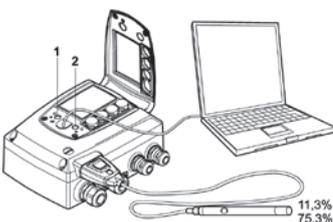
不具合の解析と履歴管理 (Analysis)

P2Aソフトウェアによるアナログ出力/リレー出力のテストや、最大値/最小値の表示が可能です。

また、変換器本体に保存された ①単位設定 ②レポート (エラー、警告メッセージ等) ③1点調整 ④2点調整 ⑤アナログ出力調整 の履歴を表示、確認することができます。



2点調整 (湿度校正ポットとP2Aソフトウェアを使用)



校正ポットで2点の基準湿度をとり、P2Aソフトにて基準湿度2点と調整



11.3%rh: 塩化リチウム飽和液
75.3%rh: 塩化ナトリウム飽和液

P2Aソフトウェア対応機種

P2Aソフトウェアは以下の機種に対応しています。対応OS:Windows 10 まで

温湿度変換器	testo 6621*
温湿度変換器	testo 6651*
温湿度変換器	testo 6681*
圧力露点スイッチ	testo 6721
差圧変換器	testo 6321
差圧変換器	testo 6351
差圧変換器	testo 6381*

*湿度調整機能付

電源



デスクトップ電源



*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。

株式会社テストー www.testo.com

■ **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.com> e-mail info@testo.co.jp

お問い合わせは

(2017.09)