

GC30

小形デジタル微差圧計

Model GC30 Digital Differential Pressure Gauge

気体計測
極微差圧レンジに対応

概要

□30mmのコンパクトなボディに、表示・出力・スイッチ機能を搭載し、装置設備の省スペース化に対応します。

小形・高耐圧なシリコン・キャパシタンス・センサの採用により、高感度で信頼性の高い計測が可能です。

特長

- ・10Paから±5kPaまでの差圧レンジ
- ・スイッチ機能 (NPNまたはPNPオープンコレクタ)
- ・1~5V DCアナログ出力 (標準)
- ・ループチェック、表示・アナログ出力スケールリング、フィルタ、キーロック、ホールド、ゼロ調機能
- ・文字高さ10mmの大型LED表示 (3 1/2桁)



センサ部特長

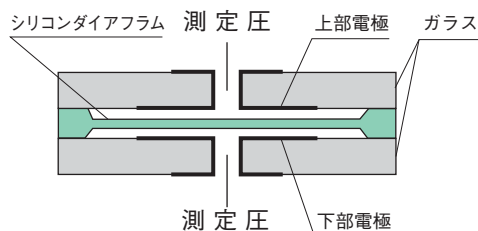
シリコン・キャパシタンス (SC) センサ

センサ部は小形シリコンダイアフラムを採用、可動部が少ないシンプルな構造であるため、耐振性・耐衝撃性に優れています。

実物大



SCセンサ
センサチップ



機能

- ・オープンコレクタタイプのコンパレータを2出力搭載し精度の高いON・OFF制御が可能です。NPN仕様、PNP仕様は発注時にご指定ください。
- ・表示スケールリング機能、フィルタ機能、ホールド機能、ループチェック機能等多彩な機能にアナログ出力 (1~5V DC) 及びオプションで開平演算機能も搭載。
- ・流量計への応用等、差圧、流量制御でのアプリケーションへの対応が可能です。

コンパレータ (OUT1,OUT2) 動作表示 LED (赤)
出力ON時点灯します。



圧力・設定値表示LED

MODE MODEキー

MODEキーは、各動作モード及び各サブモードの切替時に使用します。

DOWNキー

数値の設定及び項目の選択に使用します。測定モードでは最小値を表示します。

UPキー

数値の設定及び項目の選択に使用します。測定モードでは最大値を表示します。

製作仕様

項目	内容
測定流体	気体計測（乾燥空気、窒素ガスなど）但し、水分、粉塵等を含まないこと
使用環境	通常の状態において、引火・爆発の原因となるような可燃性ガス、または液体の存在のない場所
取付	壁取付
圧力導入口	M5めねじ
接ガス部材質	シリコン、ガラス、シリコーン、PC/ABS
表示方式	3 1/2桁LEDデジタル表示（文字高さ10mm）
表示周期	200ms
表示単位	差圧表示（GC30-□□1）Pa、kPa 開平演算表示（GC30-□□2）Pa、kPa、root
電源	12~24V DC ±10% リップル電圧 10%（P-P）以下
消費電流	30mA以下
信号出力	コンパレータ出力 NPNオープンコレクタ×2出力（出力容量 30V DC 80mA DC max.） 又は PNPオープンコレクタ×2出力（出力容量 80mA DC max.） 応答速度：5ms以下 接断差：ヒステリシスモード 可変 ウインドコンパレータモード：1%F.S.固定 動作表示灯：赤色LED ON時点灯
	アナログ出力 電圧出力：1～5V DC 負荷抵抗10kΩ以上 応答速度：50ms以内、出力分解能：約30mV DC
機能	開平演算（オプション） 風速・風量表示（±表示の差圧レンジは製作不可）
	スケーリング 表示値、アナログ出力
	ループチェック コンパレータ出力、アナログ出力
	フィルタ 無し、25ms、250ms、2.5s、5s、10s（時定数） 設定した値はコンパレータ出力、アナログ出力に反映されます
	エラー表示 過大圧・コンパレータ過電流時・ゼロ調時の範囲外圧力
	ホールド 最大値、最小値表示
	その他 ゼロ調、キーロック
保護回路	電源逆接続、コンパレータ過電流保護
使用温度範囲	-10~50℃（凍結・結露無きこと）
使用湿度範囲	35~85%RH（結露無きこと）
保存温度範囲	-20~60℃（凍結・結露無きこと）
漏れ許容量	$1.7 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} *1$
ケース構造	屋内仕様（IP40 IEC規格）
ケース材質	PC/ABS（UL94V-0）
ケーブル	長さ2m 導体断面積0.18mm ²
質量	約75g ケーブル2m含む

*1 本製品は、リークテストの様なリーク量を厳密に測定する必要のある用途には使用できません。

製作レンジ・表示値

差圧レンジ	単位別表示最大値 *1		許容最大圧力	差圧表示 (GC30-□□1)	開平演算表示 *2 (GC30-□□2)	
	Pa	kPa				
0~10Pa	±10Pa	10.00(±10.00)	50kPa	-1999~1999の範囲 で任意の値を スケーリング表示	0~1999の範囲で 任意の値を設定	
0~25Pa	±25Pa	25.0(±25.0)				
0~50Pa	±50Pa	50.0(±50.0)				
0~100Pa	±100Pa	100.0(±100)				
0~200Pa	±200Pa	200(±200)				
0~500Pa	±500Pa	500(±500)				
0~1kPa	±1kPa	—				1.000(±1.00)
0~2kPa	±2kPa	—				2.00 (±2.00)
0~5kPa	±5kPa	—				5.00 (±5.00)

※±表示の差圧レンジにおいて、高圧側(H)が低圧側(L)より低い場合は、マイナス(-)表示となります。

*1 () 内は差圧レンジが±表示の時

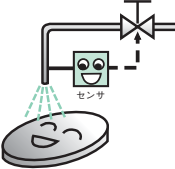
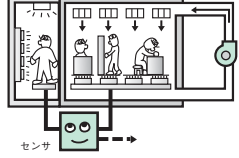
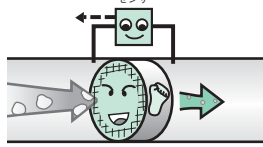
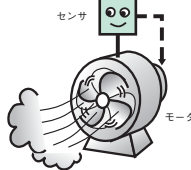
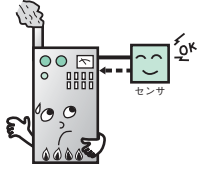
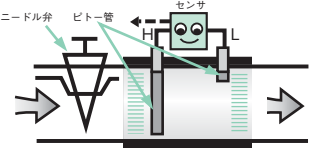
*2 ±表示の差圧レンジ及び、2kPa, 5kPaは製作不可

精度・温度係数

差圧レンジ	精度			温度係数 (ゼロ・スパン共)
	差圧表示	アナログ出力	開平演算 *3	
0~10Pa	±10Pa	±1.5%F.S. 但し表示値に対して	±0.5%F.S. 但し差圧レンジの 5~100%F.S.において	±0.15%F.S./°C
0~25Pa	±25Pa			
0~50Pa	±50Pa			
0~100Pa	±100Pa			
0~200Pa	±200Pa			
0~500Pa	±500Pa			
0~1kPa	±1kPa			±0.1%F.S./°C
0~2kPa	±2kPa			
0~5kPa	±5kPa			

*3 ±表示の差圧レンジ及び、2kPa, 5kPaは製作不可

アプリケーション

<p style="text-align: center;">差 圧</p> <p style="text-align: center;">N₂ 圧の調整・管理</p>  <p>パージ圧や排圧を測定し、ウェハの歩留りを管理します。</p>	<p style="text-align: center;">差 圧</p> <p style="text-align: center;">クリーンルーム内圧測定</p>  <p>室内圧を一定に保持するため、室内外の差圧を検出し、給気量の制御が行えます。</p>	<p style="text-align: center;">差 圧</p> <p style="text-align: center;">フィルタの目詰まり検出</p>  <p>空調機などの各種フィルタの目詰まりを監視し、交換時期が確認できます。</p>
<p style="text-align: center;">流 量</p> <p style="text-align: center;">排気ファンの回転数制御</p>  <p>排気ダクト中の流量を測定し、適正な排気量となるように排気ファンの回転数制御を行います。</p>	<p style="text-align: center;">流 量</p> <p style="text-align: center;">燃焼圧測定</p>  <p>燃焼効率を向上するため、燃焼圧(空気量)を測定し、適正な空気供給量の調整が行えます。</p>	<p style="text-align: center;">流 量</p> <p style="text-align: center;">ピトー管を組み合わせて気体流量検出</p>  <p>パージメーターの代用、各種吸排気量管理など</p>

■使用上の注意

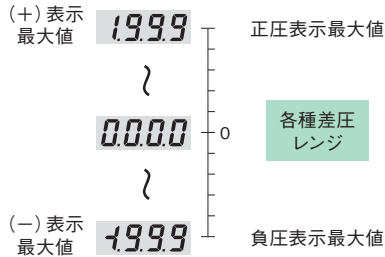
腐食性ガスや可燃性ガス、液体には使用できませんのでご注意ください。

機能に関わる7つのポイント

① 高精度な表示及び出力のスケーリングにより自在なレンジアプリケーションが可能です。

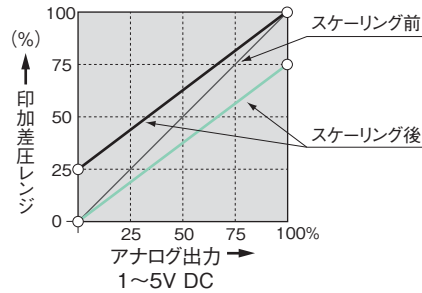
●表示スケーリング機能

3 1/2桁表示の最大表示桁内(1999digit)でデジタル表示を任意の値に設定できます。

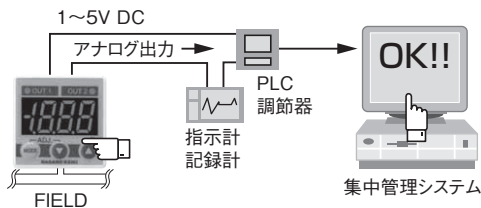


●アナログ出力スケーリング機能

差圧レンジの定格圧力、最大表示桁内でフルスケール表示に対してアナログ出力が任意にスケーリングできます。

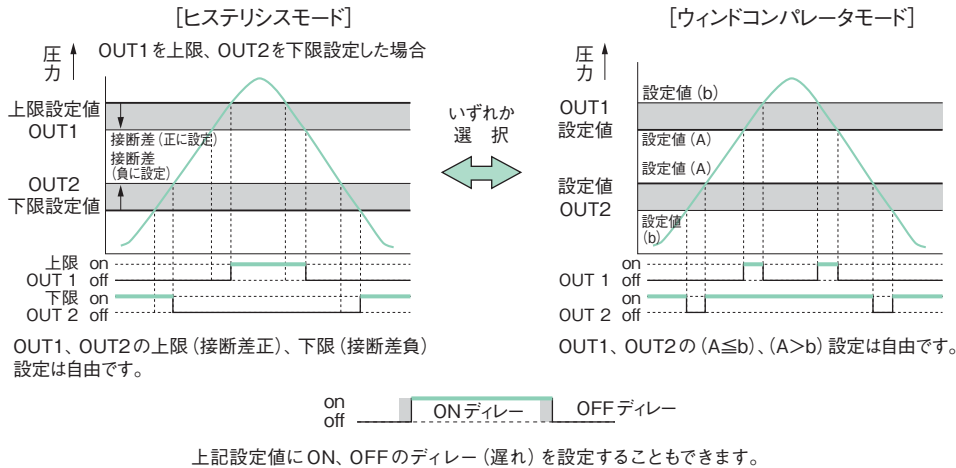


② ループチェック機能で印加圧力に関係なく、表示やアナログ出力・コンパレータ出力を▲▼キーで手動テストでき、配線チェックなどのシミュレーション作業に適しています。



コンパレータ出力も同様に動作テストできます。

③ コンパレータ出力の動作モードが選択できます。



④ デジタルフィルタを内蔵しており、圧力変動が激しく表示が読みにくい場合に有効です。(無し、25ms、250ms、2.5s、5s、10s いずれかを選択)

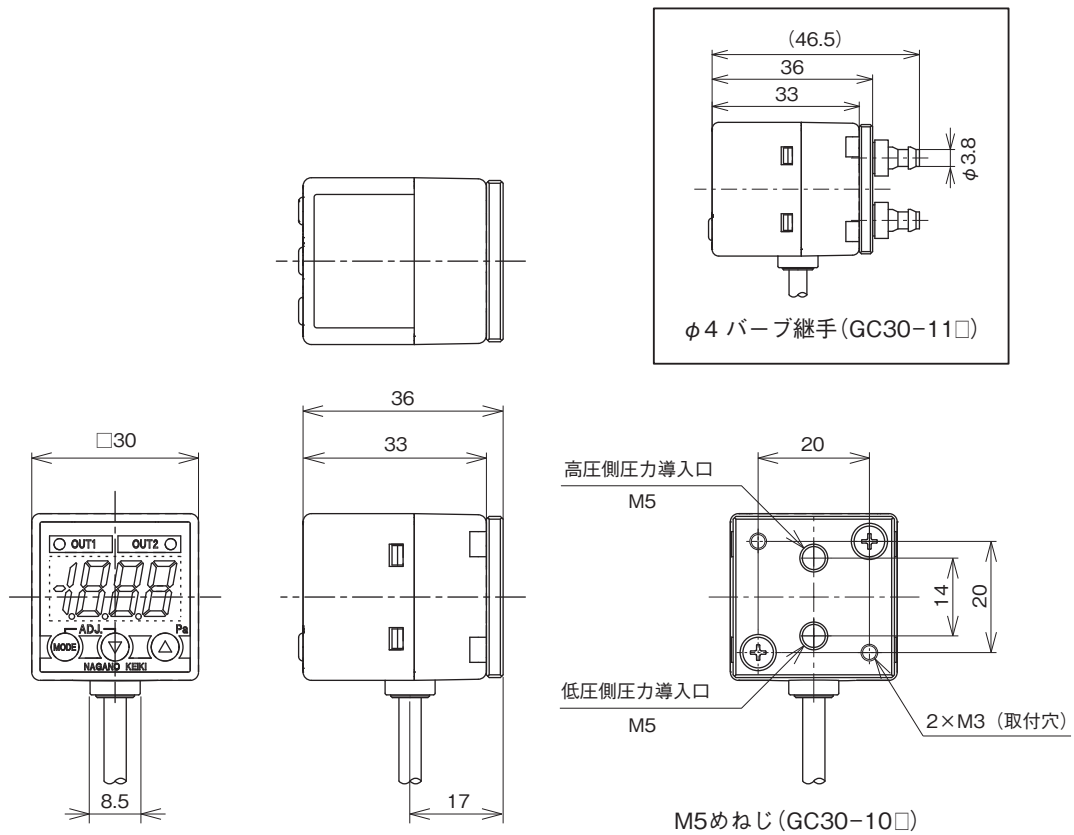
⑤ 圧力導入口を大気開放として、「MODE」+▼キーを押すことで、簡単にゼロ調整が行えます。

⑥ 測定値の最大値、最小値を記憶しており、▲▼キーを押している間、表示します。

⑦ 誤操作を避けるためのキーロック機能や、過大圧印加・ゼロ調範囲外時にはエラーメッセージを表示します。

単位：mm

外形寸法



ケーブル色

- 茶・・・電源 (+)
- 青・・・電源 (-)
- 黒・・・オープンコレクタ出力 (OUT1)
- 白・・・オープンコレクタ出力 (OUT2)
- 橙・・・アナログ出力

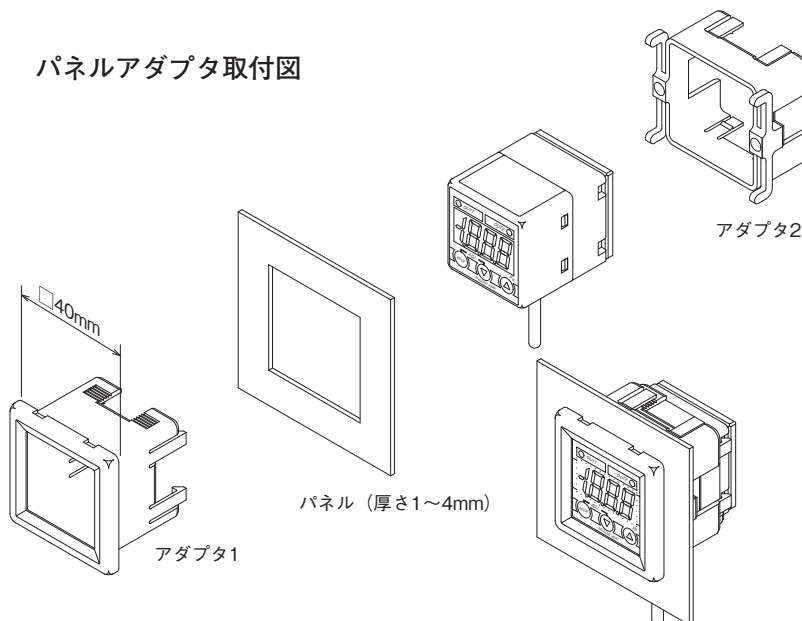
ケーブル仕様【概要】

- 導 体
 - ・構 成：0.18sq (7本/0.18mm)
 - ・被覆標準外径：0.86mm
- シース
 - ・外 径：4±0.15mm

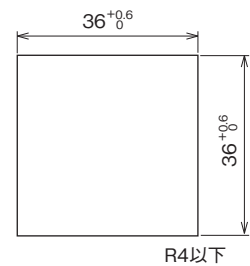
アタッチメント

オプション

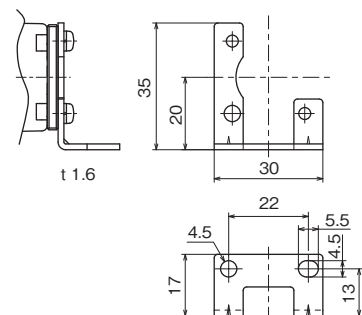
パネルアダプタ取付図



パネルカット寸法



L形取付金具



形番構成

ご用意に際しては、形番、各仕様及び差圧レンジをご指定ください。

モデルNo. **GC30** — **1** — **N** **8** × × × × × ×

小形デジタル微差圧計

形番	① 取付	1	壁取付	④ 差圧レンジ *	⑤ 表示精度	⑥ 電源電圧	⑦ コンパレータ出力	⑧ アナログ出力	⑨ 付属品	⑮ ドキュメント
	② 圧力接続口	0	M5 めねじ (標準)	5	8	12~24V DC ±10%	1	1~5V DC	0	0
		1	内径φ4 チューブ用バープ継手 (2ケセット)	6	8		3		A	1
	③ 表示	1	差圧表示	M	9				B	
		2	開平演算表示付 (±表示の差圧レンジ及び、2kPa, 5kPaは製作不可)	N	9					
				P	8					
				Q	8					
				R	7					
				S	7					
				T	7					
				8	8					
				A	8					
				B	9					
				C	9					
				D	8					
				E	8					
				F	7					
				G	7					
				H	7					

レンジコードを選定の上、差圧レンジ及び単位を別途ご指定ください。

④ 差圧レンジ *

④	⑤	④差圧レンジ	⑤表示精度
5	8	0~10Pa	±(1.5%F.S.+1digit) at 23°C
6	8	0~25Pa	
M	9	0~50Pa	
N	9	0~100Pa	±(2.0%F.S.+1digit) at 23°C
P	8	0~200Pa	
Q	8	0~500Pa	±(1.5%F.S.+1digit) at 23°C
R	7	0~1kPa	
S	7	0~2kPa	
T	7	0~5kPa	±(1.0%F.S.+1digit) at 23°C
8	8	±10Pa	
A	8	±25Pa	±(1.5%F.S.+1digit) at 23°C
B	9	±50Pa	
C	9	±100Pa	
D	8	±200Pa	±(2.0%F.S.+1digit) at 23°C
E	8	±500Pa	
F	7	±1kPa	±(1.5%F.S.+1digit) at 23°C
G	7	±2kPa	
H	7	±5kPa	

GC30-1□2は製作不可

⑥ 電源電圧 N 12~24V DC ±10%

⑦ コンパレータ出力 1 PNPオープンコレクタ×2出力 (80mA max.)
3 NPNオープンコレクタ×2出力 (30V DC, 80mA max.)

⑧ アナログ出力 8 1~5V DC

⑨ 付属品 0 ナシ
A パネルアダプタ
B L形取付金具

⑮ ドキュメント 0 ナシ
1 アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。)
提出図、取扱説明書、検査要領書、
検査成績表 (1個1部)、
検査・トレサビリティ証明書、立会検査

※仕様項目がない場合は、×をご指定ください。

■使用上の注意

腐食性ガスや可燃性ガス、液体には使用できませんのでご注意ください。