

# GC30 小形デジタル微差圧計

## Model GC30 Digital Differential Pressure Gauge

### 概要 / OUTLINE

表示、出力など必要機能を□30mmのコンパクトなボディに搭載し、装置設備の省スペース化に対応。  
感圧部に小形で高耐圧な高感度微差圧センサを搭載。50Paの微圧から、±5kPa迄の広いレンジに対応。

GC30 has necessary functions such as display and output installed on a compact body of 30mm square and contributes to space-saving of equipment. Its pressure sensitive element is equipped with a small highly pressure-resistant, highly sensitive differential pressure sensor. It covers a wide range from very low pressure of 50Pa to 5kPa.

### 特長 / FEATURES

- マイクロマシニング技術で精密加工された超薄膜シリコンダイアフラムを二枚のガラス板で挟み、陽極接合した三層構造の小形で高性能な圧力センサを搭載しています。
- 50Paの微圧レンジから広範囲のレンジ対応、高耐圧(50kPa)です。また全レンジ、基準圧に対して正負いずれのレンジにも対応可能です。
- コンパクトボディでも3 1/2桁の大型LEDの採用。
- 文字高さ10mmで見やすい表示です。
- RoHS指令に対応。

\* Model GC30 is equipped with a precision-finished, high-performance three-layer microsensor consisting of a micromachined, very fine film silicone diaphragm between two glass plates, anodically bonded.

\* It covers a wide range from very low pressure of 50Pa. It has high pressure resistance (50kPa). It can cope with either positive or negative range against the reference pressure in the entire range.

\* A compact body, and yet provided with a relatively large LED display panel with numbers of three to 1/2 digits.

\* Visible display with 10-mm high characters.

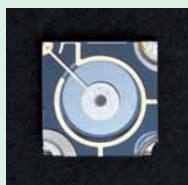
\* RoHS directive compatible.



CEマーキング適合  
Conforms to the CE marking

### 微差圧センサ / MICRO-DIFFERENTIAL PRESSURE SENSOR

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。

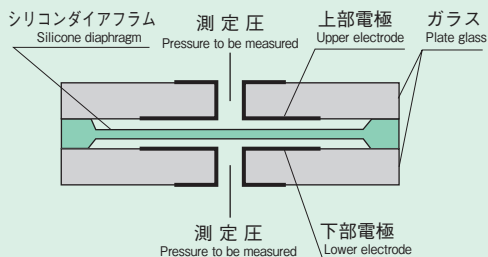


Because of its simple construction designed with moving parts fewer than ever, combined with a fine, micro silicone diaphragm, the sensor is very resistant to vibrations and shocks.

実物大  
Actual size



センサチップ  
Sensor chip



### 機能 / FUNCTION

- 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仕様は発注時に指定願います。
- 表示スケーリング機能、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(1~5VDC)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。

\* Two-output open collector type comparator incorporated in Model GC30 provides very accurate On/Off control. Specify NPN or PNP at ordering.

\* Standard specifications include a wide variety of features such as scaling, filtering, hold function and loop checking in addition to analog output (1-5 VDC). Square root extraction is also available optionally.

\* Because of its multifunctionality, Model GC30 can be used for various applications to control differential pressure and flow, such as a flowmeter.

コンパレータ (OUT1) 動作表示 LED (赤)  
コンパレータ (OUT2) 動作表示 LED (赤)

コンパレータ出力のモニタで、出力ON時点灯します。

Comparator (OUT1) On/Off LED lamp (Red)  
Comparator (OUT2) On/Off LED lamp (Red)  
Comparator output monitor - Red LED lamp remains lit when comparator is on.



圧力・設定値表示LED  
LED pilot lamp for display of pressure and set values.

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。

MODE key  
Use this key to switch operation modes and submodes from one to another.

DOWNキー

数値の設定及び項目の選択に使用します。測定モードではボトムホールド値を表示します。

DOWN key  
Use this key to set desired values and choose items. In the measurement mode, the bottom value on hold is displayed.

UPキー

数値の設定及び項目の選択に使用します。測定モードではピークホールド値を表示します。

UP key  
Use this key to set desired values and choose items. In the measurement mode, the peak value on hold is displayed.

## 製作仕様1 / SPECIFICATION1

## 測定流体 : Fluid:

乾燥空気、窒素ガス (水分・粉塵を含まないこと)  
Dry air, nitrogen gas (Should not contain moisture nor powder.)

## 使用環境 : Operating condition:

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  
No flammable/explosive gas, vapor or liquid in normal conditions

## 接続ネジ : Connecting screw:

M5メネジ M5 female screw

## 接ガス部材質 : Wetted parts (Gas) materials:

シリコン、セラミックス、アルミニウム、シリコーン、ABS  
Silicon, ceramic, aluminum, silicone and ABS

## 差圧レンジ : Differential pressure range:

0~50Pa → 0~5kPa、±50Pa → ±5kPa 製作レンジ表参照

## 許容最大圧力 : Max. allowable pressure:

50kPa

## 精度 : Accuracy:

±1.0%F.S.~±2.0%F.S. 精度表参照 See below

## 温度係数 : Temperature coefficient:

±0.1%F.S./°C ゼロスパン共 (1kPa、±1kPa以上)  
±0.15%F.S./°C ゼロスパン共 (500Pa、±500Pa以下)  
±0.1%F.S./°C (zero, span) (1kPa、±1kPa or over)  
±0.15%F.S./°C (zero, span) (500Pa、±500Pa or less)

## 表示方式 : Display system:

3 1/2桁LEDデジタル表示 (文字高さ10mm)  
LED digital display with numbers of three to 1/2 digits (10-mm high characters)

## 表示周期 : Display cycle:

0.2秒 0.2sec

## 表示単位 : Units of display:

差圧表示 (GC30-□□1) Pa、kPa  
開平演算表示 (GC30-□□2) Pa、kPa、root  
Differential pressure display (GC30-□□1) in Pa, kPa  
Square root display (GC30-□□2) in Pa, kPa, root

## 電源 : Power source:

12~24V DC ±10% リップル電圧 10% (P-P) 以下  
12 to 24 V DC, ripple (p-p) not exceeding 10%

## 消費電流 : Consumption current:

30mA以下 30 mA or Less

## コンパレータ出力 : Comparator outputs:

NPNオープンコレクタ×2出力  
出力容量 30V DC 80mA DC max.  
PNPオープンコレクタ×2出力 (オプション)  
出力容量 80mA DC max.  
応答性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

Two-output type NPN open collector

Output capacity 30 VDC 80 mA DC max.

Two-output type PNP open collector (Option)

Output capacity 80 mA DC max.

Responsivity 5 ms or less  
Disconnect lag Variable in the hysteresis mode  
1%F.S. fixed in the wind comparator mode  
On/Off pilot lamp Red LED remains lit when comparator is on.

## アナログ出力 : Analog output:

電圧出力 1~5V DC 負荷抵抗10kΩ以上  
出力分解能 約30mV DC 応答速度 50ms以内  
Voltage output 1 to 5 V DC w/load resistance of 10kΩ or more Output resolution  
Approx. 30 mV DC Response speed 50 ms or less

## スケーリング機能 : Scaling:

表示値、アナログ出力 Indicated values and analog output

## ループチェック機能 : Loop checking:

コンパレータ出力、アナログ出力 Comparator and analog outputs

## フィルタ機能 : Filtering:

0ms、25ms、250ms、2.5s、5s、10s 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

\* The set value is incorporated into both comparator output and analog outputs.

## 自己診断機能 : Self-diagnostic feature:

過大圧・ゼロ調外をエラー表示

Error indication at detection of overpressure and off zero adjustment

## ホールド機能 : Hold function:

ピーク値、ボトム値表示 Display of peak and bottom values

## その他機能 : Other functions:

ゼロ調、キーロック機能 zero adjustment, key locking

## 保護回路 : Protection circuits:

電源逆接続、コンパレータ過電流保護

Reverse power connection, Comparator overcurrent protection.

## 使用温度範囲 : Operating temperature range:

-10~50°C (凍結・結露無きこと) (No freezing or condensation)

## 使用湿度範囲 : Operating humidity range:

35~85%RH (結露無きこと) (No dew condensation)

## 保存温度範囲 : Storage temperature range:

-20~60°C (凍結・結露無きこと) (No freezing or condensation)

## 漏れ許容量 : Allowable leak rate:

$1.7 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$

## ケース構造 : Case construction:

屋内仕様 (IP40 IEC規格)

Specification for indoor structures (Conforming to the IEC IP40 Standard)

## ケース材質 : Case materials:

PC/ABS

## ケーブル : Cable:

長さ2m 導体断面積0.18mm<sup>2</sup>

Length: 2m, Cross-section area of conductor: 0.18mm<sup>2</sup>

## 質量 : Weight:

約75g ケーブル2m含む

Approx. 75 g, including 2m cable

## CEマーキング : CE marking:

適合指令 Applicable Directive : 2004/108/EC

適合規格 Applicable Standards :

EN61326-1 : 2006 ; EN61326-2-3 : 2006

(EMI Class A / EMS Table 2)

## 製作レンジと表示 / DIFFERENTIAL PRESSURE AND DISPLAY RANGE

差圧レンジ Differential pressure range	単位別表示最大値 *1 Display maximum value by unit.		差圧表示 (GC30-□□1) Differential pressure display	開平演算表示 *2 (GC30-□□2) Square root display
	Pa	kPa		
0~50Pa ±50Pa	50.0(±50.0)	—	-1999~1999の範囲 で任意の値を スケール表示	0~1999の範囲で 任意の値を設定  Setting of optional values in the range of 0 to 1999.
0~100Pa ±100Pa	100.0(±100)	—		
0~200Pa ±200Pa	200(±200)	—	Scaling indication of optional values in the range of -1999 to 1999.	
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。  
Minus mark (-) is displayed when the pressure sensed at high pressure port (H) is lower than the pressure sensed at low pressure port (L).

\*1 ( ) 内は差圧レンジが±表示の時

( ): when differential pressure range is ± indication.

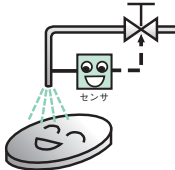
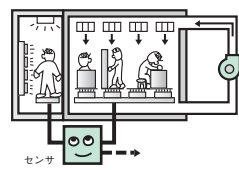
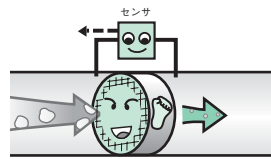
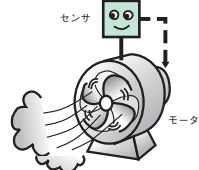
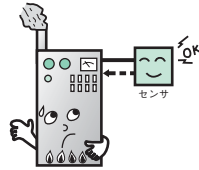
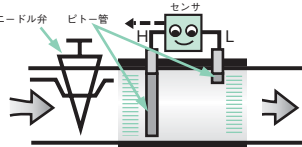
\*2 ±表示の差圧レンジ及び、2kPa、5kPaは製作不可  
± indication range, 2kPa and 5kPa are not available.

## 精度・温度係数 / ACCURACY AND TEMPERATURE COEFFICIENT

差圧レンジ Differential pressure range	精度 Accuracy			温度係数 Temperature coefficient
	差圧表示 Differential pressure display	アナログ出力 Analog output	開平演算 * Root scale	
0~50Pa ±50Pa	±(2.0%F.S.+1 digit)	±1.5%F.S.  但し表示値に対して Against indicated value.	±0.5%F.S.	±0.15%F.S./°C ゼロスパン共 (zero, span)
0~100Pa ±100Pa				
0~200Pa ±200Pa	±(1.5%F.S.+1 digit)		但し差圧レンジの 5~100%F.S.において In the differential pressure range of 5 to 100%F.S.	
0~500Pa ±500Pa				
0~1kPa ±1kPa	±(1.0%F.S.+1 digit)			±0.1%F.S./°C ゼロスパン共 (zero, span)
0~2kPa ±2kPa				
0~5kPa ±5kPa				

\* ±表示の差圧レンジ及び、2kPa、5kPaは製作不可 ± indication range, 2kPa and 5kPa are not available.

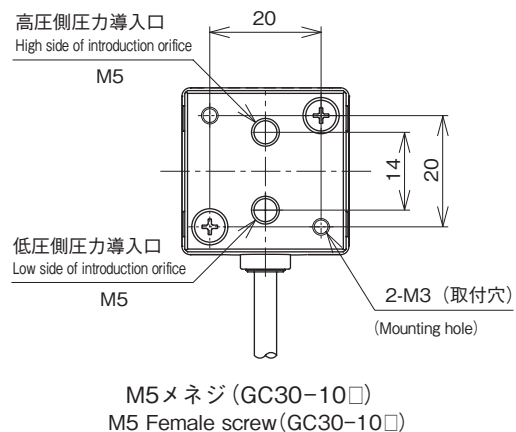
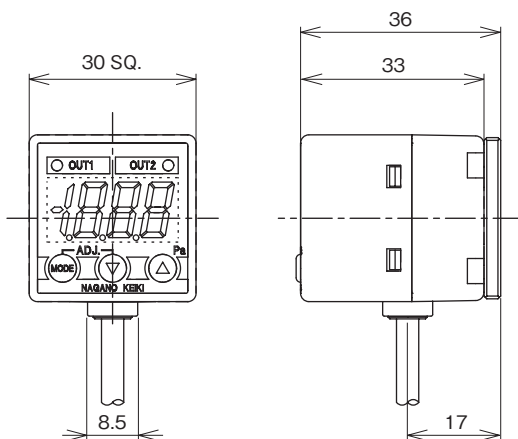
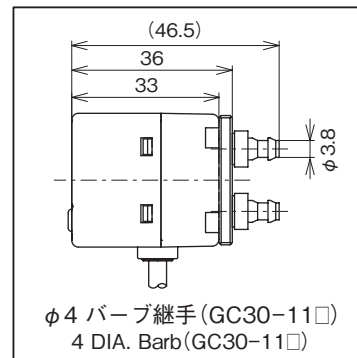
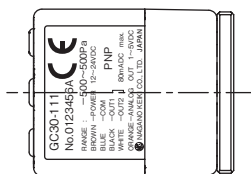
## アプリケーション/APPLICATIONS

<p style="text-align: center;"><b>差 圧</b></p> <p style="text-align: center;"><b>N<sub>2</sub> 圧の調整・管理</b> N<sub>2</sub> pressure adjustments and control</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。 Using GC30 to measure purge pressure or static pressure, you can manage and increase yields in your wafer production.</p>	<p style="text-align: center;"><b>差 圧</b></p> <p style="text-align: center;"><b>クリーンルーム内圧測定</b> Measurement of clean room pressure</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。 Using GC30 to know the differential pressure between the inside and outside of the clean room, you can keep the room pressure at a constant level and control the required air rate.</p>	<p style="text-align: center;"><b>差 圧</b></p> <p style="text-align: center;"><b>フィルタの目詰まり検出</b> Detection of filter blinding</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。 Using GC30 to check blinding of filters of various equipment in your office/plant such as air conditioners, you can always replace them in a timely way.</p>
<p style="text-align: center;"><b>流 量</b></p> <p style="text-align: center;"><b>排気ファンの回転数制御</b> Control of ventilating fan speed</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。 Using GC30 for measuring air flow rate in the exhaust duct, you can control the fan speed in a proper way.</p>	<p style="text-align: center;"><b>流 量</b></p> <p style="text-align: center;"><b>燃焼圧測定</b> Measurement of combustion pressure</p>  <p>ボイラの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。 Using GC30 to measure the combustion pressure (air rate) of your boiler, you can improve its combustion efficiency and obtain an ideal level of air supply rate.</p>	<p style="text-align: center;"><b>流 量</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ピトー管を組み合わせて気体流量検出</b> Detection of gas flow rate, combining GC30 with Pitot tube</p>  <p>パージメーターの代用、各種吸排気量管理など You can use GC30 instead of a purge meter, and for control of various intake/exhaust gases.</p>

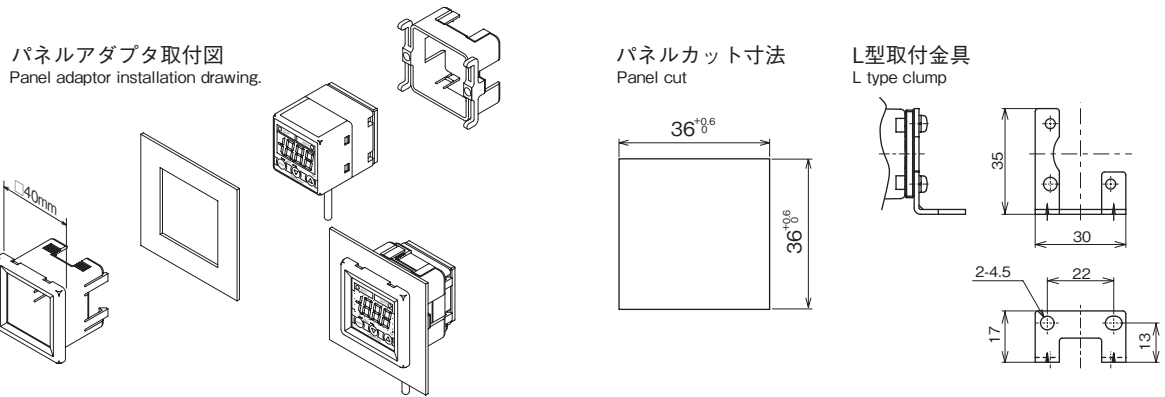
## 外形寸法/DIMENSIONS

### 電線色 Cable color

- 茶 電源 (+)  
Brown Power source(+)
- 青 電源 (-)  
Blue Power source(-)
- 黒 オープンコレクタ出力 (OUT1)  
Black Open collector output
- 白 オープンコレクタ出力 (OUT2)  
White Open collector output
- 橙 アナログ出力  
Orange Analog output



アタッチメント/ATTACHMENT オプション/OPTION



形番構成

Model number configuration

ご用命に際しては、形番、各仕様及び差圧レンジをご指定下さい。  
For ordering, please specify the model number, each spec and the range.

モデルNo./Model name

**GC30**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					N		8		X	X	X	X	X	

小形デジタル微差圧計  
Digital Differential pressure gauge

形番/Model number		選択仕様/Selective spec.	付加仕様(オプション)/Additional spec. (Option)		
① 取付 Mounting	1	壁取付/Surface mounting			
② 圧力接続口 Process Connection	0	M5 メネジ (標準) /M5 Female screw (Standard)			
	1	内径φ4 チューブ用バープ継手 (2ケセット) /φ4 DIA. barb for tube (Set of 2)			
③ 表示 Display	1	差圧表示/Differential pressure display			
	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) Square root display (± Indication range, 2kPa and 5kPa are not available.)			
(ご注文に際してはレンジと単位を別途ご指定下さい。) (When ordering, please specify pressure range & unit)	④ 差圧レンジ * Differential pressure range ⑤ 表示精度 Accuracy	④	⑤	④差圧レンジ/Differential pressure range	⑤表示精度/Accuracy
		M	9	0~50Pa	±(2.0%F.S.+1 digit)
		N	9	0~100Pa	
		P	8	0~200Pa	
		Q	8	0~500Pa	±(1.5%F.S.+1 digit)
		R	7	0~1kPa	
		S	7	0~2kPa	±(1.0%F.S.+1 digit)
		T	7	0~5kPa	
		B	9	±50Pa	
		C	9	±100Pa	±(2.0%F.S.+1 digit)
		D	8	±200Pa	
		E	8	±500Pa	
F	7	±1kPa	GC30-1□2は製作不可 Except by GC30-1□2		
G	7	±2kPa			
H	7	±5kPa			
⑥ 電源電圧 Power source	N	12~24V DC ±10%			
⑦ 信号出力 Comparator output	1	PNPオープンコレクタ×2出力/PNP Open collector × 2 output			
	3	NPNオープンコレクタ×2出力(30V DC, 80mA max.) NPN Open collector × 2 output			
⑧ アナログ出力 Analog output	8	1~5V DC			
⑨ 付属品 Accessory	0	ナシ/Nil			
	A	パネルアダプタ/Panel adapter			
	B	L型取付金具/With L type clump			
⑩ ドキュメント/Documents	0	ナシ/Nil			
1	アリ/Required (ご希望のものを別途ご指示下さい。) 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、 基準器検査成績表、立会検査 (Please specify the desired documents separately.) Submission drawings, instruction manual, inspection procedure, test report (1 pc 1 copy), inspection / traceability certificate, standard inspection report, attended inspection				

※仕様項目がない場合は、Xをご指定下さい。  
Specify "X" if there is no specification item.