

Digital Manometer DG-960 Series

FTES

FUKUDA TEST ENVIRONMENT SOLUTION

Digital Manometer

高性能デジタル圧力計

Advanced Digital Manometer

DG-960 series

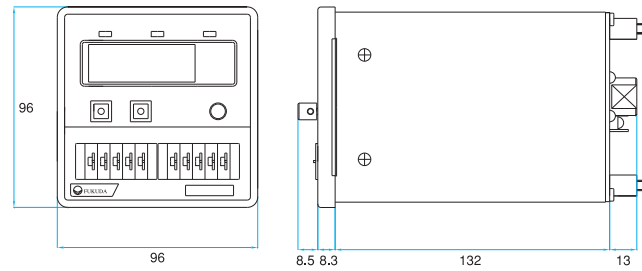
様々な機能を搭載!

- 上下限設定
- オートゼロ

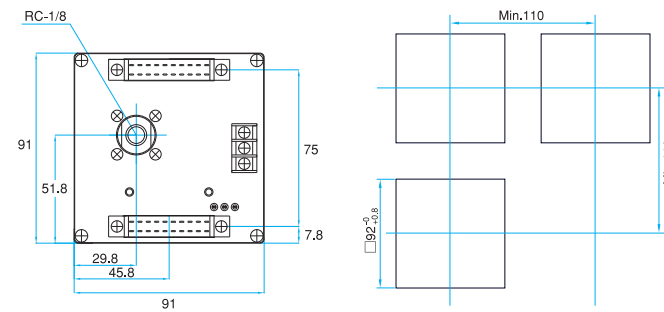
Various Functions

- Upper and Lower Limit Setting
- Auto-Zero Function

■外形寸法 (単位:mm) / External Dimensions (Unit: mm)



■パネルカット寸法 / Dimension (Panel-Cut)



■仕様

外部制御入力方式	無電圧接点入力
外部出力方式	①判定出力 リレー接点出力 最大 AC125V 0.1A / DC30V 0.5V ②BCD出力他 オープンコレクタ出力 最大 DC30V 30mA
表示	LED小数点付 3 1/2桁 サンプルレート 約10回/sec 文字高 13mm 精度 ±1digit
上下限設定器	H, L2点 デジタル 3 1/2桁 デジタルスイッチ 判定出力は3点 (L, GO, H)

オートゼロ	前面パネル及び外部接点信号 (レベル入力)
アナログ出力	0~±1V (標準)
ホールド機能	前面パネル及び外部接点信号
データ出力方式	BCD出力又はプリンター出力を選択 ①BCD出力 オープンコレクター 3 1/2桁 ②プリンター出力 セントロニクス社準拠
使用温度	0~40℃
使用湿度	35~85%RH (結露なきこと)

■Specifications

External Control Input Method	Non-Voltage Contact
External Output Method	①Judgement Output Relay Point of Contact Output Max. AC125V 0.1A / DC30V 0.5V ②BCD Output Open Collector Output Max. DC30V 30mA
Display	LED 3 1/2 digits Sampling Rate 10 times/sec Character Height 13mm Accuracy ±1digit
Hi-Lo Limit Setting Function	Select LO, HI Digital (Key in 3 1/2 digit numbers) Judgment Output for LO, GO, HI

Auto Zero	External Contact Signal (Level-Input)
Analog Output	0~±1V (Standard)
Hold Function	External Contact Signal
Hold Function	BCD Output or Printer Output ①BCD Output Open Collector 3 1/2 Digits ②Printer Output (Centronics Type)
Operating Temperature Range	0~40℃
Operating Humidity Range	35~85%RH (No Condensation)

株式会社 **フクダ**

本社・工場 〒176-0021 東京都練馬区貫井3-16-5
TEL.(03)3577-1111 FAX.(03)3577-1002



東北営業所	〒989-0217	宮城県白石市大平森合字清水田 39-1	TEL.(0224)24-2672	FAX.(0224)24-2673
東京営業所	〒176-0021	東京都練馬区貫井 3-16-5	TEL.(050)3540-3396	FAX.(03)3970-7218
厚木営業所	〒243-0815	神奈川県厚木市妻田西 1-15-12	TEL.(046)222-3166	FAX.(046)222-0144
静岡営業所	〒421-0404	静岡県牧之原市静谷 2543-1	TEL.(0548)27-3111	FAX.(0548)27-2228
中部営業所	〒448-0003	愛知県刈谷市一ツ木町 2-9-2	TEL.(0566)21-2266	FAX.(0566)21-2181
近畿営業所	〒580-0016	大阪府松原市上田 1-7-36-305	TEL.(072)330-1971	FAX.(072)330-1977
広島営業所	〒735-0006	広島県安芸郡府中町本町 2-9-33-101	TEL.(082)286-0472	FAX.(082)286-0597
九州営業所	〒862-0941	熊本県熊本市中央区出水 1-3-26	TEL.(050)3614-7762	FAX.(096)372-4220
海外営業部	〒176-0021	東京都練馬区貫井 3-16-5	TEL.(050)3540-3406	FAX.(03)3970-7218

東北工場・東北分工場・静岡工場・新座事業所

FUKUDA CO., LTD. Head Office: 3-16-5, Nukui, Nerima-ku, Tokyo, 176-0021 Japan
TEL.(81)50-3540-3406 FAX.(81)3-3970-7218

<http://www.fukuda-jp.com>

- ※ China: **NAGANO FUKUDA (TIANJIN) INSTRUMENTS CO.,LTD. (TIANJIN HEADQUARTERS)**
No.7 Factory, Fenghua Industrial Park, No.80, 9th Street TEDA Tianjin, China TEL.(86)22-5981-0966 FAX.(86)22-5981-0963
 - ※ Korea: **KI SUNG TECHNOLOGY CO.,LTD.**
585-40, Gajwa-dong, Seo-gu, Incheon, Korea TEL.(82)32-584-8464 FAX.(82)32-584-8465
 - ※ Taiwan: **LI AN INDUSTRY MEASUREMENT CORP.**
6F, No.49, Jyunsian Rd., Cidu Dist, Keelung City 20653, Taiwan, R.O.C. TEL.(886)2-2456-6663 FAX.(886)2-2455-2129
 - ※ India: **SYSCON INSTRUMENTS PRIVATE LTD.**
Plot No.66, Electronics City, Hosur Road, Bangalore-560 100, India TEL.(91)80-2852-0772 FAX.(91)80-2852-0775
 - ※ Thailand: **FUKUDA (THAILAND) CO.,LTD.**
149/27-28 Pronphiwat Building 3B FL., Soi Angploplaza, Surawong Rd., Suriyawong, Bangrak, Bangkok 10500, Thailand TEL.(66)2-634-1392 FAX.(66)2-634-1395
 - ※ USA: **FUKUDA USA INC.**
2721 Pioneer Drive, Bowling Green, KY 42101, USA TEL.(1)270-745-7300 FAX.(1)270-745-9959
 - ※ Germany: **ADZ NAGANO GmbH**
Bergener Ring 43 D-01458 Ottendorf-Okrilla, Germany TEL.(49)35205-59-6930 FAX.(49)35205-59-6959
 - ※ Indonesia: **PT. FUKUDA TECHNOLOGY**
Komplek Cikarang Square Blok B-22 Cikarang-Bekasi 17550, Indonesia TEL.(62)21-2909-4511 FAX.(62)21-2909-4522
 - ※ Vietnam: **PHUONG THANH PRODUCING-TRADING-IMPORT EXPORT CORP.**
60 Duong 53, KDC Tan Quy Dong, P.Tan Phong, Q7, TPHCM, HCM City, Vietnam TEL.(84)8-3771-0873 FAX.(84)8-3771-0990
 - ※ Mexico: **ERAT S.A. de C.V.**
Av. Felipe Carrillo Puerto 299-A, Zona Industrial Benito Juarez, Queretaro, Qro. C.P. 76120, Mexico
TEL.52(442)217-5382/ 52(442)217-0776 FAX.ext 108
- ※ 印の拠点は、当社 ISO 適用範囲外です。 ※ Signifies ISO applications not met by Fukuda.

代理店 Contact



仕様は改良のため通知なく変更される場合があります。
Specifications may change without notice for product improvement.

Rev. Mar.14 Printed Apr.14 1KJ Printed in Japan 10320-K-002-07

FUKUDA

Digital Manometer

DG-960 Series

本機は自社開発の信頼性の高い圧力センサーを内蔵した圧力計で、取付寸法はDIN96サイズの規格に準じた設計となっています。シンプルな部品構成で信頼性を向上し、低価格を実現しました。

This manometer contains a highly reliable pressure sensor developed by our own factory. Design of mounting dimension follows DIN96 standard. Simple parts structure improved reliability and achieved low price.



MEASURE

測定の心臓部である、圧力センサーには自社開発によるダイアフラム型ゲージ圧センサーを搭載し、空気はもちろんの事、水・油などの各種媒体に対応します。(差圧タイプはエアーク及び非腐蝕性気体のみ)

Pressure sensor, the core of measurement, loads a diaphragm type gauge pressure sensor and protects the sensor from various media such as air, water, and oil. Air and Non-corrosive Gas Only (Differential Pressure Type)

- 精度はフルスケールに対して±0.3%
- サンプリングスピードは10回/ sec
- 許容過圧はフルスケールに対して2倍迄
- 使用温度範囲は0~40℃
- Accuracy: ±0.3% of F.S.
- Sampling Speed: 10 times/ sec
- Allowable Over Pressure: twice (max) to F.S.
- Operating Temperature Range: 0~40℃

FUNCTION

装置・部品と組合せ自動化省力化に対応した計測をサポートする機能を搭載しています。

This manometer loads a function, combined with equipments and parts, that supports measurement for automatization and labor-saving.

- 上下限設定器
上限・下限の設定が可能です。(各接点信号出力付き)
- ホールド機能
現在の測定値をホールドします。(パネル操作及び外部接点入力による)
- オートゼロ機能
現在の表示値をオフセット値として、以降その値を基準に表示します。(パネル操作及び外部接点入力による)
- Upper and Lower Limit Setting Function
This function enables to set up upper and lower limit. (Signal output is included in each point)
- Hold Function
This function holds current measured value. (Done by panel manipulation and outside contact output)
- Auto-Zero Function
This unction lets the current indicated value as offset value then indicates the value as standard.

INTERFACE

上下限設定器に連動した接点出力信号とBCD (パラレル) 出力を標準実装。オプションとして当社データプリンタへの出力も搭載可能。

Contact output signal and BCD (parallel) output, interlocked to upper and lower limit setting machine, are equipped as standard. Output to our data printer is optional.

- 接点出力
LO,GO,HI各出力に対しNO.NC各1点(計6種)
- 定格負荷
AC-125V 0.2A DC-30V 0.5A
- BCD出力
オープンコレクター出力
- Contact Output
NO/ NC 1 point each for LO, GO, and HI outputs (6 total)
- Rated Load
AC-125V 0.2A DC-30V 0.5A
- BCD Output
Open Collector Output

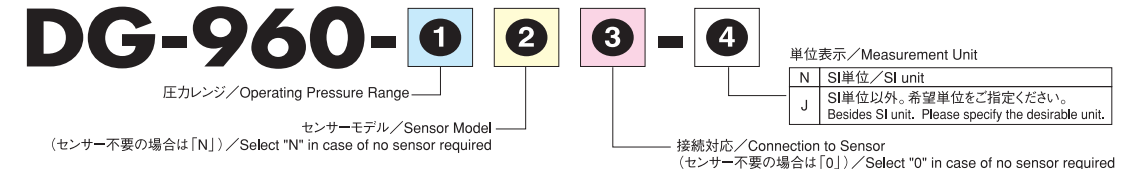
APPLICATION

デジタル圧力計としてだけではなく、幅広い用途にご利用頂けます。(特別仕様対応)

Not only as a digital manometer, but can be used for various purposes. (Corresponds to special spec)

- 流量測定
オリフィス・ラミナー及び差圧センサーなどと組合せて流量測定を行います。
- 機密測定
差圧センサー・電磁弁などと組合せて、エアリークテスターとして活用できます。
- ノズル径測定
オリフィス・差圧センサーと組合せて、ノズル径(口径選別)が行えます。<OEM対応も承ります>
- Flow Measurement
Combined with orifice laminar and differential pressure sensor, conducts flow measurement.
- Airtight Measurement
Combined with differential pressure sensor and solenoid valve, can be applied for Air Leak Tester.
- Measurement of Nozzle Diameter
Combined with orifice and differential pressure sensor, can select aperture of nozzle.

型 式 / Model



精度 (ヒステリシス含む)	±0.3% of F.S. 以内	±0.3% of F.S. 以内	±0.15% of F.S. 以内	±0.5% of F.S. 以内
耐圧力		フルスケールの2倍		1MPa
温度ゼロシフト		±0.03% F.S./℃		±0.05% F.S./℃
温度スパンシフト		±0.03% F.S./℃		±0.05% F.S./℃
応答特性	ステップ入力に対し0.01秒以内		ステップ入力に対し0.05秒以内	ステップ入力に対し0.2秒以内
ライン圧誤差 (※)	—		最大ライン圧印加後において±0.5% F.S.以内	
測定流体	空気・非腐蝕性気体及び液体		空気・非腐蝕性気体	
圧力継手	測定レンジ5MPa以下 Rc 1/8		Rc 1/8	
付属品	取扱説明書、取付金具、コネクタ、電源コード ※SX-100D、VR-55PT-TCDのみ、ブロンズエレメント、スプリング付属			
測定方式	①圧力レンジ	②センサーモデル	③接続対応	④センサーモデル
		A. PI-100C	B. SX-100C	C. SX-100D
		D. VR-55PT-TCD		
差圧	01 ±1kPa	—	0.00~±1.000	0.000~±1.000
	02 ±1000Pa	—	0~±1000	0~±1000
	03 ±2kPa	—	0.000~±1.999	0.000~±1.999
	04 ±2000Pa	—	0~±1999	0~±1999
	05 ±5kPa	—	0.00~±5.00	0.00~±5.00
	06 ±10kPa	—	0.00~±10.00	0.00~±10.00
	07 ±20kPa	—	0.00~±19.99	0.00~±19.99
	08 ±50kPa	—	0.0~±50.0	0.0~±50.0
	09 ±100kPa	—	0.0~±100.0	0.0~±100.0
	10 ±200kPa	—	0.0~±199.9	0.0~±199.9
	11 ±500kPa	—	0~±500	0~±500
ゲージ圧	12 1kPa	—	0.000~1.000	0.000~1.000
	13 2kPa	—	0.000~1.999	0.000~1.999
	14 5kPa	—	0.00~5.00	0.00~5.00
	15 10kPa	0.00~10.00	0.00~10.00	0.00~10.00
	16 20kPa	0.00~19.99	0.00~19.99	0.00~19.99
	17 50kPa	0.0~50.0	0.0~50.0	0.0~50.0
	18 100kPa	0.0~100.0	0.0~100.0	0.0~100.0
	19 200kPa	0.0~199.9	0.0~199.9	0.0~199.9
	20 500kPa	0~500	0~500	0~500
	21 1MPa	0.000~1.000	0.000~1.000	0.000~1.000
	22 2MPa	0.000~1.999	—	—
23 5MPa	0.00~5.00	—	—	
24 10MPa	0.00~10.00	—	—	
25 20MPa	0.00~19.99	—	—	
26 50MPa	0.00~50.0	—	—	
(負圧)	27 -100kPa	0.0~-100.0	0.0~-100.0	0.0~-100.0
③接続対応		1.内蔵 2.外付 1.5mケーブル付属 3.外付 5mケーブル付属		2.外付 1.5mケーブル付属 3.外付 5mケーブル付属
質量	1.4kg	1.5kg	1.5kg	1.9kg

※ライン圧誤差:土ボートに同圧力印加時のゼロシフト

Accuracy (Hysteresis included)	Within ±0.3% of F.S.	Within ±0.3% of F.S.	Within ±0.15% of F.S.	Within ±0.5% of F.S.
Pressure Resistance		Double the F.S.		1MPa
Temperature Zero Shift		±0.03% F.S./℃		±0.05% F.S./℃
Temperature Span Shift		±0.03% F.S./℃		±0.05% F.S./℃
Response Characteristics	Within 0.01sec for Step Input		Within 0.05sec for Step Input	Within 0.2sec for Step Input
Line Pressure Tolerance (※)	—		Within ±0.5 F.S. at maximum line pressure	
Measurable Fluid	Air, non-corrosive gases and liquids		Air, non-corrosive gases	
Joint Size	Setting Range below 5.0MPa: Rc 1/8 Setting Range above 10.0MPa: Rc 1/4		Rc 1/8	
Accessories	*Operation Manual, Mounting Bracket, Connector, AC Power Cord ※SX-100C,D & VR-55PT-TCD only, Bronze Element and Spring attached*			
Measurement Method	①Operating Pressure Range	②Sensor Model	③Connection to Sensor	④Sensor Model
		A. PI-100C	B. SX-100C	C. SX-100D
		D. VR-55PT-TCD		
Differential Pressure	01 ±1kPa	—	0.00~±1.000	0.000~±1.000
	02 ±1000Pa	—	0~±1000	0~±1000
	03 ±2kPa	—	0.000~±1.999	0.000~±1.999
	04 ±2000Pa	—	0~±1999	0~±1999
	05 ±5kPa	—	0.00~±5.00	0.00~±5.00
	06 ±10kPa	—	0.00~±10.00	0.00~±10.00
	07 ±20kPa	—	0.00~±19.99	0.00~±19.99
	08 ±50kPa	—	0.0~±50.0	0.0~±50.0
	09 ±100kPa	—	0.0~±100.0	0.0~±100.0
	10 ±200kPa	—	0.0~±199.9	0.0~±199.9
	11 ±500kPa	—	0~±500	0~±500
Gauge Pressure	12 1kPa	—	0.000~1.000	0.000~1.000
	13 2kPa	—	0.000~1.999	0.000~1.999
	14 5kPa	—	0.00~5.00	0.00~5.00
	15 10kPa	0.00~10.00	0.00~10.00	0.00~10.00
	16 20kPa	0.00~19.99	0.00~19.99	0.00~19.99
	17 50kPa	0.0~50.0	0.0~50.0	0.0~50.0
	18 100kPa	0.0~100.0	0.0~100.0	0.0~100.0
	19 200kPa	0.0~199.9	0.0~199.9	0.0~199.9
	20 500kPa	0~500	0~500	0~500
	21 1MPa	0.000~1.000	0.000~1.000	0.000~1.000
	22 2MPa	0.000~1.999	—	—
23 5MPa	0.00~5.00	—	—	
24 10MPa	0.00~10.00	—	—	
25 20MPa	0.00~19.99	—	—	
26 50MPa	0.00~50.0	—	—	
(Vacuum Pressure)	27 -100kPa	0.0~-100.0	0.0~-100.0	0.0~-100.0
③Connection to Sensor		1.Sensor embedded 2.External 1.5m Cable 3.External 5m Cable		2.External 1.5m Cable 3.External 5m Cable
Weight	1.4kg	1.5kg	1.5kg	1.9kg

※Line Pressure Tolerance: Zero Shift in applying the same pressure at ±PORT.