

FTES

Fukuda presents...

[Fukuda Test Environment Solution]

Proposing testing conditions and environmental settings that are appropriate for achieving a long-term high cost to operation and stability of equipments in conducting fluid testing.

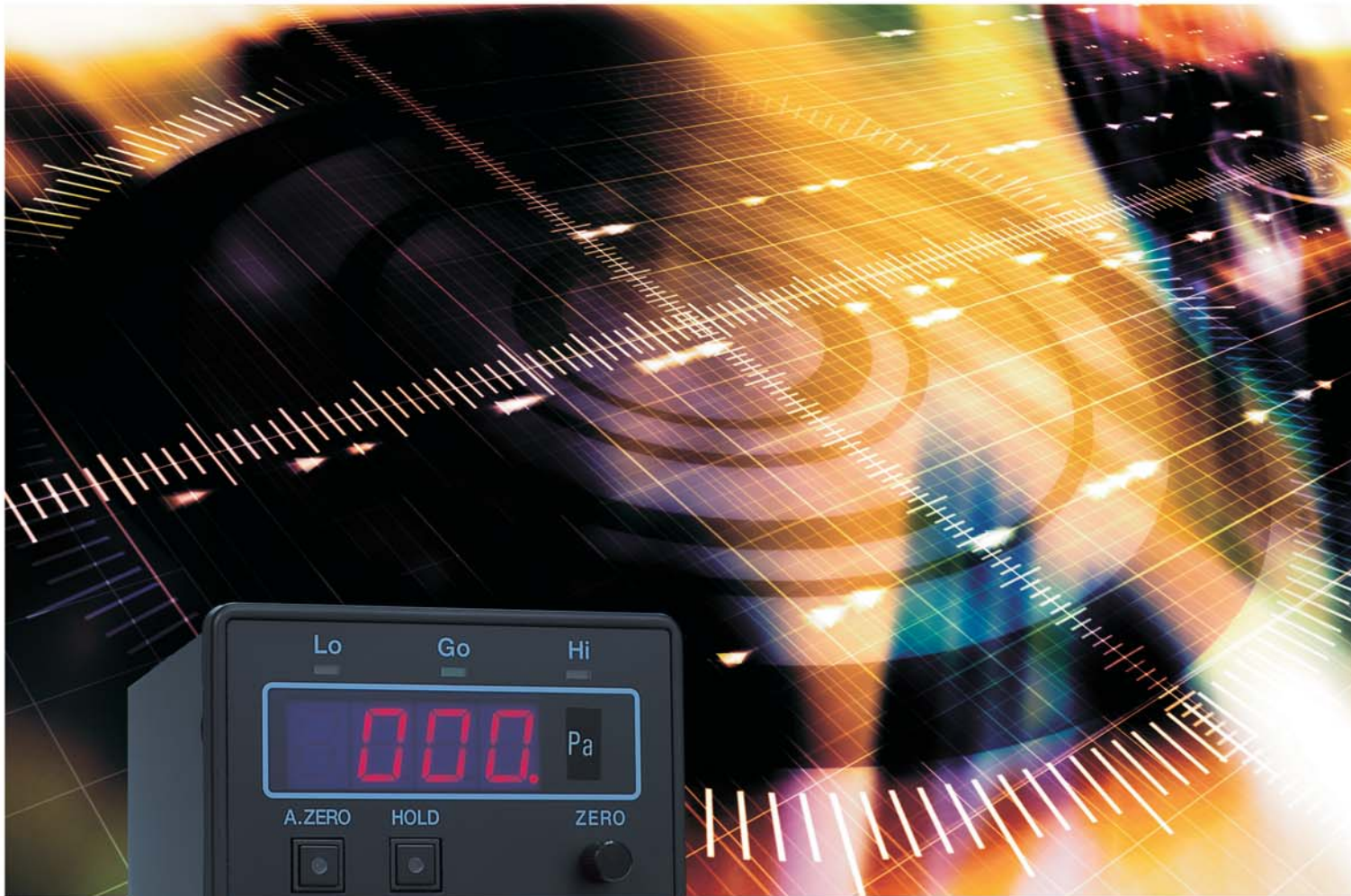
FUKUDA TEST ENVIRONMENT SOLUTION

フクダが提供する
そくていかんきょうせいび
【測定環境整備】

流体計測を行う上で長期的に高い費用対効果と設備安定性を得る為に適切な計測条件及び環境設定を提案すること

고성능 디지털 압력계 DG-960

Advanced Digital Manometer DG-960 Series



Digital Manometer

DG-960 Series

본 기기는 자사가 개발한 신뢰성이 높은 압력 센서를 내장한 압력계로
 취부 치수는 DIN 96 사이즈에 맞추어 설계되어 있습니다.
 심플한 부품 구성으로 신뢰성을 향상시켰고, 낮은 가격을 실현했습니다.

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

측정시 심장부가 되는 압력 센서는 FUKUDA가 개발한 다이어프램형
 압력 센서를 장착, 에어는 물론, 물, 기름 등 각종 매체에 대응합니다.
 (차압 타입은 에어 및 비 부식성 기체만 대응)

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는 스케일에 대해 $\pm 0.3\%$
- 샘플링 스피드는 10회/sec
- 허용되는 압력은 풀 스케일에 2배
- 사용 온도 범위는 0~40℃
- Accuracy: $\pm 0.3\%$ of F.S.
- Sampling Speed: 10 times/sec
- Allowable Over Pressure: twice (max) to F.S.
- Operating Temperature Range: 0~40℃

INTERFACE

상,하한 설정기에 연결된 접점 입, 출력 신호와 BCD(파라렐) 출력을
 표준 장착, 옵션으로 전용 프린터의 출력도 장착 가능

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.

- **접점 출력**
 LO, GO, HI의 각 출력에 대해서 NO, NC 각 1점 (합계 6종)
- **각종 부하**
 AC-125V 0.2A DC-30V 0.5A
- **BCD 출력**
 오픈 콜렉터 출력
- **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

FUNCTION

장비, 부품과 조합하여 자동화, 소형화에 대응한 측정을 서포트하는
 기능을 탑재하고 있습니다.

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

- **상, 하한 설정기**
 상한, 하한의 설정이 가능합니다. (각각 접점신호 출력부착)
- **홀드 기능**
 현재 측정값을 홀드합니다.
 (패널 조작 및 외부 접점 입력에 의한다.)
- **오토 제로 기능**
 현재 표시값을 오프셋 값으로 이후 그 값을 기준으로 표시합니다.
 (패널 조작 및 외부 접점 입력에 의한다.)
- **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.

APPLICATION

디지털 압력계만이 아닌, 폭 넓은 용도로 이용할 수 있습니다.
 (특별 사양 가능)

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

- **유량 측정**
 오리피스 라미나 및 차압 센서 등과 조합하여 유량 측정을
 합니다.
- **기밀 측정**
 차압 센서, 전자변 등과 조합하여, 에어 리크 테스트로 활용
 할 수 있습니다.
- **노즐 구경 측정**
 오리피스 차압 센서와 조합하여 노즐경(구경 선별)을 측정
 <OEM도 대응합니다.>
- **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.

DG-960- ① - ② - ③ - ④

① 압력 레인지 / Operating Pressure Range
 ② 센서 모델 / Sensor Model
 (센서가 필요 없는 경우에는 [N]) / Select "N" in case of no sensor required
 ③ 접속 대응 / Connection to Sensor
 (센서가 필요 없는 경우에는 [0]) Select "0" in case of no sensor required
 ④ 단위 표시 / Measurement Unit
 N SI단위 / SI unit
 J SI 단위 이외 희망하는 단위를 지정하여 주십시오.
 Besides SI unit, Please specify the desirable unit.

정보(히스테리시스 포함)	±0.3% of F.S. 이내	±0.3% of F.S. 이내	±0.15% of F.S. 이내	±0.5% of F.S. 이내		
내압력	스케일의 2배			1MPa		
온도 제로 시프트	±0.03% F.S. 이내 / °C			±0.05% F.S. 이내 / °C		
온도 스패น 시프트	±0.03% F.S. 이내 / °C			±0.05% F.S. 이내 / °C		
응답 특성	스텝 입력에 대해 0.01초 이내	스텝 입력에 대해 0.05초 이내		스텝 입력에 대해 0.2초 이내		
라인 압력 오차(※)	최대 라인 압력 인가 후에 ±0.5% F.S. 이내					
측정 유체	공기, 비부식성 기체 및 액체					
압력 니플	측정 레인지 5MPa 이하 Rc 1/8	Rc 1/8				
부속품	측정 레인지 10MPa 이상 Rc 1/4 취급 설명서, 보조대, 콘넥터, AC-100 케이블 ※ SX-100D, VR-55PT-TCD에만 소음기, 스프링포함)					
속정 방식	① 압력 레인지	② 센서 모델	A. PI-100C	B. SX-100C	C. SX-100D	D. VR-55PT-TCD
차압	01	±1kPa	表示桁	表示桁	表示桁	表示桁
	02	±1000Pa	—	0.00~±1.000	0.000~±1.000	0.000~±1.000
	03	±2kPa	—	0~±1000	0~±1000	0~±1000
	04	±2000Pa	—	0.000~±1.999	0.000~±1.999	0.000~±1.999
	05	±5kPa	—	0~±1999	0~±1999	0~±1999
	06	±10kPa	—	0.00~±5.00	0.00~±5.00	0.00~±5.00
	07	±20kPa	—	0.00~±10.00	0.00~±10.00	0.00~±10.00
	08	±50kPa	—	0.00~±19.99	0.00~±19.99	—
	09	±100kPa	—	0.0~±50.0	0.0~±50.0	—
	10	±200kPa	—	0.0~±100.0	0.0~±100.0	—
	11	±500kPa	—	0.0~±199.9	0.0~±199.9	—
게이지압	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	—	—	—
	27	—100kPa	0.0~—100.0	0.0~—100.0	0.0~—100.0	—
③ 접속 대응		1. 내장 2. 외부 1.5m 케이블 3. 외부 5m 케이블			2. 외부 1.5m 케이블 3. 외부 5m 케이블	
중량	1400g	1500g	1500g	1900g		

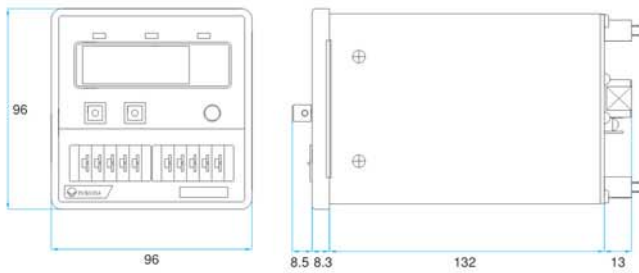
※ 라인 압력 오차 : ± 포트에 동일 압력 인가시에 제로 시프트

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./°C			±0.05% F.S./°C		
Temperature Span Shift	±0.03% F.S./°C			±0.05% F.S./°C		
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	① Operating Pressure Range	② Sensor Model	A. PI-100C	B. SX-100C	C. SX-100D	D. VR-55PT-TCD
Differential Pressure	01	±1kPa	Number of digits	Number of digits	Number of digits	Number of digits
	02	±1000Pa	—	0.00~±1.000	0.000~±1.000	0.000~±1.000
	03	±2kPa	—	0~±1000	0~±1000	0~±1000
	04	±2000Pa	—	0.000~±1.999	0.000~±1.999	0.000~±1.999
	05	±5kPa	—	0~±1999	0~±1999	0~±1999
	06	±10kPa	—	0.00~±5.00	0.00~±5.00	0.00~±5.00
	07	±20kPa	—	0.00~±10.00	0.00~±10.00	0.00~±10.00
	08	±50kPa	—	0.00~±19.99	0.00~±19.99	—
	09	±100kPa	—	0.0~±50.0	0.0~±50.0	—
	10	±200kPa	—	0.0~±100.0	0.0~±100.0	—
	11	±500kPa	—	0.0~±199.9	0.0~±199.9	—
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	—	—	—
	27	—100kPa	0.0~—100.0	0.0~—100.0	0.0~—100.0	—
③ Connection to Sensor		1.Sensor embedded 2.External 1.5m Cable 3.External 5m Cable			2.External 1.5m Cable 3.External 5m Cable	
Weight	1400g	1500g	1500g	1900g		

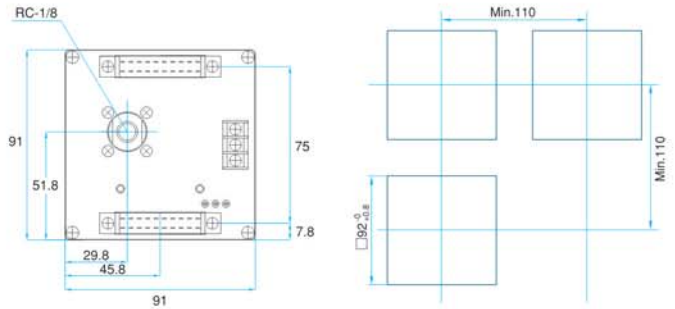
※Line Pressure Tolerance: Zero Shift in applying the same pressure at ±PORT.

Digital Manometer DG-960 Series

외형치수(단위:mm) / EXTERNAL DIMENSIONS (Unit: mm)



패널 커팅 치수 / Dimension (Panel-Cut)



사 양

외부 제어 입력 방식	무전압 점접 입력
외부 출력 방식	① 판정 출력 릴레이 점접 출력 최대 AC 125V 0.1A / DC 30V 0.5A ② BCD 출력 외 오픈 콜렉터 출력 최대 DC 30V 30mA
표시	LED 소숫점 +3 1/2행 SAMPLING RATE 10회/sec 문자 높이 13mm 精度 ±1digit
상, 하한 설정기	H, L 2점 디지털 3 1/2행 디지털 스위치 판정 출력은 3점(L, GO, H)

오토 제로	전면 패널 및 외부 점접 신호 (레벨 입력)
아날로그 출력	0~±1V (표준)
홀드 기능	전면 패널 및 외부 점접 신호
데이터 출력 방식	BCD 출력 또는 프린터 출력을 선택 ① BCD 출력 오픈 콜렉터 3 1/2행 ② 프린터 출력 센트로닉스사 표준
사용 온도	0~40℃
사용 습도	35~85% RH (이슬이 없을 것)

Specifications

External Control Input Method	Non-Voltage Contact
External Output Method	① Judgement Output Relay Point of Contact Output Max. AC125V 0.1A / DC30V 0.5V ② BCD 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 ① BCD Output Open Collector 3 1/2 Digits ② Printer Output (Centronics Type)
Operating Temperature Range	0~40℃
Operating Humidity Range	35~85%RH (No Condensation)

主製品 ● 에어리크테스터 ● 디지털마노미터 ● 오토플로메터 ● 압력컨트롤러 ● 関連省力検査システム
Main Product Line ● Air Leak Testers ● Digital Manometers ● Auto-Flow Meters ● Pressure Supply Units ● Related Labor-Saving Testing Technologies



Head Office : 3-16-5, Nukui, Nerima-ku, Tokyo, 176-0021 Japan
TEL.81-3-3577-1111 FAX.81-3-3577-1002
<http://www.fukuda-jp.com>



- ※ Peoples Republic of China Branch : **NAGANO FUKUDA(TIANJIN)INSTRUMENTS CO., LTD.**
10, 1st. Muning Ave., TEDA, Tianjin, China TEL.86-22-6620-4348 FAX.86-22-2532-6649
- ※ Representative in Korea : **KISUNG TECHNOLOGY CO., LTD.**
564-12, Gajwa-1 dong, Seo-gu, Incheon, Korea TEL.82-32-584-8464 FAX.82-32-584-8465
- ※ Representative in Taiwan : **LI AN INDUSTRY MEASUREMENT CORP.**
NO. 270 Ming Teh 1st. Road, Chi tu Dist., Keelung, Taiwan R.O.C. TEL.886-2-2456-6663 FAX.886-2-2455-2129
- ※ Representative in India : **SYSCON INSTRUMENTS PRIVATE LTD.**
Plot No.66, Electronics City, Hosur Road, Bangalore-561 229, India TEL.91-80-2852-0772 FAX.91-80-2852-0775
- ※ Representative in Thailand : **CHAVANAN CORPORATION LIMITED**
156 Soi Thonglor Sukhumvit 55 Road Klongton Nua Vadhana Bangkok 10110 Thailand TEL.66-2-392-4692/66-2-714-9088 FAX.66-2-381-1832
- ※ Representative The U.S.A. : **FUKUDA USA INC.**
3625 Del Amo Boulevard, Suite #235, Torrance, CA90503 U.S.A. TEL.1-310-793-9898 FAX.1-310-793-9899



(주) 기성 테크놀로지

인천광역시 서구 가좌1동 564-12 다동 101호
TEL : 032-584-8464 FAX : 032-584-8465

※ 전용기 설계 및 제작

- * 누설 시험기
- * 유량 시험기
- * 성능 시험기