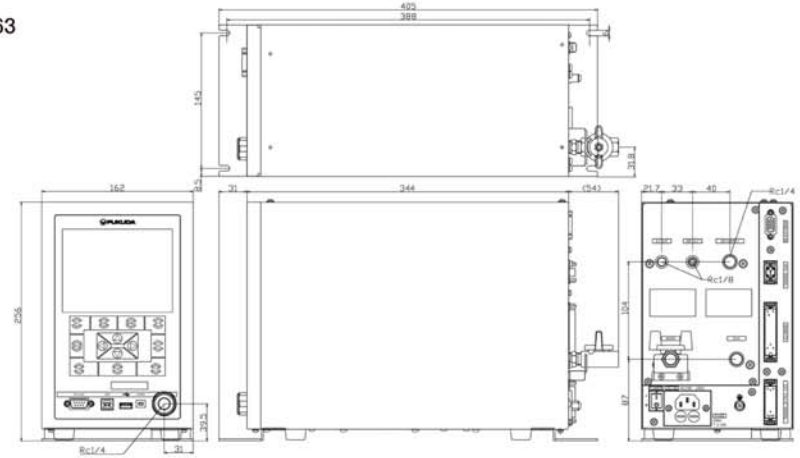
FUKUDA

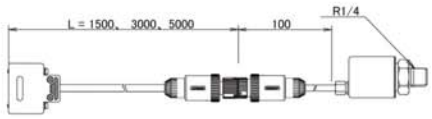
■外観図 / External Dimensions (Unit: mm)

FMZ-1063

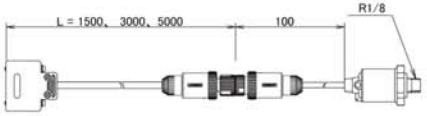


KMZ-0905

LC、VEレンジ用
For LC and VE range



LD、MDレンジ用
For MD and LD range



主要產品 ●氣密檢查機 ●電子式壓力計 ●流量計 ●精密壓力供應裝置 ●週邊機具及相關專用機設備
Main Product Line ●Air Leak Testers ●Digital Manomerters ●Flow Tester ●Pressure Supply Units ●Peripheral equipment and Related Customized equipment

利安工業計器有限公司
LI AN INDUSTRY MEASUREMENT CORP.

總　部：臺灣基隆市20653七堵區俊賢路49號6樓
HEAD：6F., No.49, Jyunsian Rd., Cidu Dist., Keelung City 20653, Taiwan
T E L：+886-2-2456-6663　　FAX：+886-2-2455-2129
E-MAIL：tsaimflian@gmail.com　　Http：//www.lian.com.tw

越　南：FUKUDA VIETNAM CO., LTD.
H C M ：22A Street No. 29 , Quarter 2, Cat Lai Ward, Thu Duc City, HCM 71115, Vietnam
T E L：+84-28-3771-0873　　FAX：+84-28-3771-0990
Http://www.lian-vn.com

FUKUDA 台灣、越南總代理

ホームページ
日本語
https://fukuda-jp.com/

Web site
English
https://fukuda-jp.com/?lang=en

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.

※印の箇所は、当社ISO適用範囲外です。 ※Signifies ISO applications not met by Fukuda.

Rev.Dec.23 Printed Dec.23 0.5KK Printed in Japan 10682-K-001-01

FTES
FukudaTestEnvironmentSolution

Flow Tester

汎用型フローテスタ
Multipurpose Flow Tester

FMZ-1063 series

■高精度な流量計測を、短時間で実現
・流量測定精度が向上

■大きい内容積の漏れ検査や、
エアによる通気流量検査に最適

■豊富なオプション製品
・外付け圧力センサ(オプション)

Multipurpose Flow Tester

■ Achieves high-accuracy flow rate measurements in short timeframes.
・Improved flow rate measurement accuracy

■ Optimum for airtightness inspection of large inner volume and testing discharge flow.

■ Wide variety of optional items
・External Pressure Sensor (optional)

フクダの流量計測機器はこちらをチェック
Click here for FUKUDA's flow mater equipment

日本語
https://fukuda-jp.com/products/flow-tester/fmz1063.html

English
https://fukuda-jp.com/products/flow-tester/fmz1063.html?lang=en

FUKUDA

■フローテスタとは／About Flow Tester

フローテスタは、試験体の流路を流れる空気流量を検査する装置です。通気流量検査（流路の詰まりやひび割れの検査）や、内容積が大きい試験体に使用されます。

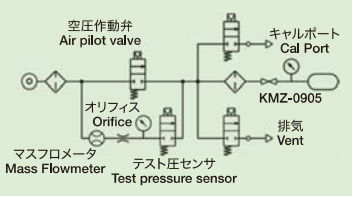
A flow tester is a device that inspects the air flow rate. It is used to test discharge flow (clogging and cracks in flow path of test piece) and airtightness of large volume.

■機能／Function

・テスタ回路とテスト圧センサの改善
・Improved tester circuit and external test pressure sensor

表示圧力と試験体にかかる圧力の差異(圧力損失)を軽減するため、流量素子の2次側にテスト圧センサを設けました。また、外部テスト圧センサ(オプション 型式：KMZ-0905)により、試験体直前圧力を監視・確認できるようになりました。

A test pressure sensor is provided on the secondary side of the flow rate element to reduce the difference between the displayed pressure and the pressure applied to the test piece due to pressure loss. An external test pressure sensor (Optional type:KMZ-0905) allows monitoring and confirmation of the pressure immediately before the test piece.



・測定精度向上 ±3.5 % R.D.へ
・Flow measurement accuracy improved to ±3.5 % R.D.

測定精度が±3.5 %R.D.へ向上しました。詳細は■仕様をご確認下さい。

Measurement accuracy has been improved to ±3.5 % R.D.. Please check the details of ■specification.

・メンテナンス機能
・Maintenance

メンテナンスモードにて、空圧回路の内部漏れや安定性等を確認できます。

In the maintenance mode, Stability Check function can give a checking internal leaks ,stability and etc.

・グループ設定機能
・Group Setting Function

ワークの変更や設定条件を32種類の異なる条件で保存できます。

Save up to 32 different types of test piece variables and setting conditions

・USBメモリ・シリアル通信
・USB flash memory device and serial communication

USBメモリを使用することによって、測定結果、判定結果、テスト圧の他、設定値等をUSBメモリに保存することができます。また、シリアル通信を使ってデータをPCなどに保存することもできます。

By using a USB flash memory device, measurement results, judgment results, test pressure as well as setting values, etc. can be saved in a USB flash memory device. Data can also be saved to a PC or other device via serial communication.

```
2022-12-01, 15:17:01, 00001, 00, NGH , Data , +0450. mL/min, +399. kPa ,
2022-12-01, 15:17:08, 00002, 00, OK  , Data , +0100. mL/min, +399. kPa ,
2022-12-01, 16:17:47, 00126, 00, NGH , SData, +0345. mL/min, +399. kPa ,
2022-12-01, 16:18:00, 00127, 00, DNG , SData, ****** mL/min, +399. kPa ,
```

印刷例　Example

■仕様

流量センサ	熱式流量センサ (20 ℃1 気圧)	流量レンジの5 %~20 % ±1 %F.S. ±1 digit	
		流量レンジの20 %~80 % ±3.5 %R.D. ±1 digit	
		流量レンジの80 %~100 % ±3 %F.S. ±1 digit	
ゲージ圧センサ	半導体圧力センサ	VEレンジ -98 kPa	精度 ±2 % F.S.
		LCレンジ 50 kPa	
		LDレンジ 0.2 MPa	
		MDレンジ 1 MPa	
表示	5.7 型 TFT カラー液晶 (320 × R.G.B) × 240 ドット		
グループ設定	0~31 グループ (32 種類)		
外部入出力	ANALOG IN	15 P(外部アナログ信号)、接点NPN/PNP	
	APU SIGNAL	8 P(電空レギュレータ制御信号)	
	REMOTE	50 P(外部制御信号)	
	EXT VALVE SIGNAL	34 P(外付オプションバルブ信号)	
	RS-232C	9 P(データ入出力信号)	
	USB Host	指定USBメモリ(Aコネクタ)	
	USB Function	通信用　要ドライバ(Bコネクタ)	
使用流体	クリーンで変動しないドライエア(JISB8392-1:2012 圧縮空気品質等級 1,3,1)をご使用ください		
使用温度・湿度範囲	0~40 ℃ 45~85 % RH(結露無きこと)		
電源電圧・消費電力	AC 100~240 V 50/60 Hz ・100 VA以下		
外形寸法	W 162 × D 344 × H 256 mm　突起物含まず		
質量	約8.3 kg		

■Specifications

Flow Rate Sensor	Thermal Flow Rate Sensor (20 ℃ 1 atm)	5 % to 20 % of flow rate range:±1 %F.S.±1 digit	
		20 % to 80 % of flow rate range:±3.5 %R.D.±1 digit	
		80 % to 100 % of flow rate range:±3 %F.S.±1 digit	
Gauge Pressure Sensor	Semiconductor Pressure Sensor	VE -98 kPa	Accuracy ±2 % F.S.
		LC 50 kPa	
		LD 0.2 MPa	
		MD 1 MPa	
Display	5.7 inch TFT Color LCD (320 × R.G.B) × 240 dot		
Group setting	0~31 Group (32 Total)		
External Input / Output	ANALOG IN	15 P(External Analog Signal)、Point of Contact: NPN/ PNP	
	APU SIGNAL	8 P(APU Control Signal, Analog Output)	
	REMOTE	50 P(External Control Signal)	
	EXT VALVE SIGNAL	34 P(Externally Mounted Option Signal)	
	RS-232C	9 P(Data Input/ Output Signal)	
	USB Host	Specified USB flash memory device(A Connector)	
	USB Function	Driver required for communications(B Connector)	
Test Air Supply	Use clean and stable air pressure(Conditions according to ISO 8573-1 :2010 Compressed air purity classes 1, 3, 1)		
Operation Temperature / Humidity Range	0~40 ℃ 45~85 % RH (With no Precipitation)		
Power Source ・Applied Current	100~240 VAC 50/60 Hz・Less than 100 VA		
External Dimensions	W 162 × D 344 × H 256 mm　Excluding extruded sections		
Mass	Approx.8.3 kg		

■型式 / Model

①圧力設定範囲 / Pressure Range

記号 Number	使用圧力範囲 Applied Pressure Range	表示圧力範囲 Indicated Pressure Range
VE	-50.0~-5.0 kPa *1	-99.9~0.0 kPa *1
LC	5.0~20.0 kPa *1	0.0~50.0 kPa*1
LD	20.0~99.9 kPa	0.0~99.9 kPa
MD	100~500 kPa	0~550 kPa

*1 VE、LCレンジで流量レンジ050LMの選択はできません。
*1 A flow rate range of 050LM cannot be selected when the pressure range is in the VE or LC.

②流量センサ / Flow Rate Sensor

記号 Number	使用流量範囲 Usage Flow Rate Range	表示流量範囲 Display Flow Rate Range
500CM	25~500 mL/min	0~520 mL/min
002LM	0.10~2.00 L/min	0.00~2.08 L/min
005LM	0.25~5.00 L/min	0.00~5.20 L/min
020LM	1.0~20.0 L/min	0.0~20.8 L/min
050LM	2.5~50.0 L/min *2	0.0~52.0 L/min *2

*2 流量センサが050LMレンジの際は、圧力レンジLC、VEは選択できません
*2 Pressure ranges LC and VE cannot be selected when the flow rate sensor is in the 050LM range

③接点仕様 / Contact Specification

記号 Number	接点仕様 Contact Specification
01	NPN入出力 NPN input/output
02	PNP入出力 PNP input/output

④外付オプション / External Option

型式 Model	品名 Product Name	仕様 Specification
D14-0901-01	電源コード Power Cord	日本用　3 m 125 V-7 A 3極プラグ　変換プラグ付 For use within Japan　3 m 125 V-7 A 3-Pronged Plug Conversion Adapter included
D14-0901-02		海外用　2 m 250 V-10 A プラグなし For use outside of Japan　2 m 250 V-10 A, Plug not included

記号 Number	品名 Product Name	仕様 Specification	圧力 Pressure	対応レンジ Range
FRZ-0051-0	フィルタ/レギュレータユニット Filter/ Regulator Unit	正圧 精密 Positive Pressure Precision Spec.	5.0~10.0 kPa	LC
FRZ-0052-0			P-200-2：1.0~10.0 kPa	LC
			P-200-3：10.0~50.0 kPa	LC
			P-200-4：10.0~80.0 kPa	LD
FRZ-0054-0			0.005~0.2 MPa	LD
FRZ-0055-0			0.005~0.2 MPa	LD
FRZ-0057-0			0.01~0.8 MPa	MD
FRZ-0058-0			0.01~0.8 MPa	MD
FRZ-0064-0			0.005~0.2 MPa	LC、LD
FRZ-0065-0			0.01~0.8 MPa	MD
FRZ-0061-0		負圧 精密 Negative Pressure Precision Spec.	-100.0~-1.3 kPa	VE
FRZ-0062-0			-80.0~-10.0 kPa	VE

*パイロット圧用のフィルタレギュレータは、お問合せ下さい。
*Please contact FUKUDA sales for the filter regulator unit for pilot pressure.

■外部テスト圧センサ / External Test Pressure Sensor

KMZ-0905-❶❷
XXXXX-XXXXXXXX-NN

❶圧力レンジ / Pressure range

記号 Number	圧力範囲 Pressure Range
VE	-50.0~-5.0 kPa
LC	5.0~20.0 kPa
LD	20.0~99.9 kPa
MD	100~500 kPa

❷ケーブルの長さ / Cable Length

記号 Number	ケーブル長さ Cable Length	
1	1.5 m 以上 1.5 m or more	標準 Standard
2	3 m 以上 3 m or more	オプション Option
3	5 m 以上 5 m or more	オプション Option

■外付オプション / External Option

スーパー電空レギュレータ APU series Electric Pneumatic Regulator

テスト圧の再現性向上(±0.1 %)により、測定精度向上、測定時間の短縮に効果があります。(急速加圧対応可能)

Improved test pressure repeatability (±0.1 %) advances measurement accuracy and reduces measurement times.(Rapid pressurization available)

加圧・排気バイパスユニット CBU series Charge/ Exhaust Bypass Unit

加圧流量を増大させ、加圧時間の短縮と圧力の安定に効果があります。排気機能のみのバイパスユニット(EBU)もあります。

This increases pressurized flow rates, shortens pressurization times, and stabilizes pressure. Bypass units with exhaust function only are also available.

フロースタンダード FFM series Flow Standard

流量の確認にご利用頂けます。流量マスタとしてご使用に最適です。

This can be used for confirming the flow rate. Ideal for use as a flow rate master.

■外付オプション型式 / External Option Model

APU：APU-①②-③-X005-④-⑤-⑥

⑥：テスタ 0：FMZ-1063
⑥：Tester 0：FMZ-1063

項目 Item	記号 Number	内容 Content
①形状 ①Size	90 W	○ 90 mm
	120 W	○ 120 mm
	130 W	○ 130 mm
②圧力レンジ ②Pressure Control Range	P	正圧制御 Positive Pressure Control
	V	負圧制御 Negative Pressure Control

項目 Item	記号 Number	圧力レンジ Pressure range		APU対応機種 APU Compatible
③圧力レンジ ③Pressure Range (kPa)	100	VE	負圧 Negative Pressure	90 W、120 W、130 W
	20	LC	正圧 Positive Pressure	90 W、120 W、130 W
	100	LD		90 W、120 W、130 W
	500	MD		90 W、120 W

項目 Item	記号 Number	内容 Content
④センサ精度 / 型式 ④Sensor Accuracy / Applied Sensor	C	±0.15 % F.S.　SX-100D
	E	±1.0 % F.S.　SX-34
⑤APU専用ケーブル ⑤APU Control Cable	1.5	ケーブル長さ 1.5 m Cable length 1.5 m
	3	ケーブル長さ 3 m Cable length 3 m

CBU / EBU：①-600②-③-④

④：テスタ 0：FMZ-1063
④：Tester 0：FMZ-1063

項目 Item	記号 Number	内容 Content	
①型式 ①Model	CBU	加圧/排気バイパス Charge / Exhaust Bypass Unit	加圧・排気対応 Compatible with pressurization and exhaust functions
	EBU	排気バイパス Exhaust Bypass Unit	排気のみ Compatible with exhaust functions only
②圧力レンジ ②Pressure Range	V	- 90~-5 kPa	CBUユニットはCレンジのみ選択可 Only the C range can be selected when the CBU unit is selected.
	C	10~700 kPa	
③ケーブル長さ	1.5	1.5 m	
③Bypass Unit Control Cable	3	3 m	

FFM：FFM-①-②-③

	記号 Number	内容 Content	備考 Note
①機種タイプ ①Model Type	100	200 mL/min以下 Up to 200 mL/min or less	詳細はFFMシリーズのカタログをご覧ください Please see the FFM Series catalog for more details.
	200	130 mL/min以上 At least 130 mL/min	

項目 Item		内容 Content			
FFM-100 / 200	②指定圧力 ②Specified Pressure	10~49.9 kPa	50~99.9 kPa	100~800 kPa	-10~-80 kPa
FFM-100	③指定流量 ③Specified Flow Rate	0.1~50 mL/min	0.1~100 mL/min	0.1~200 mL/min	0.1~50 mL/min
FFM-200		130~990 mL/min 1.0~9.5 L/min	290~990 mL/min 1.0~13 L/min	410~990 mL/min 1.0~60 L/min	130~990 mL/min 1.0~6.8 L/min