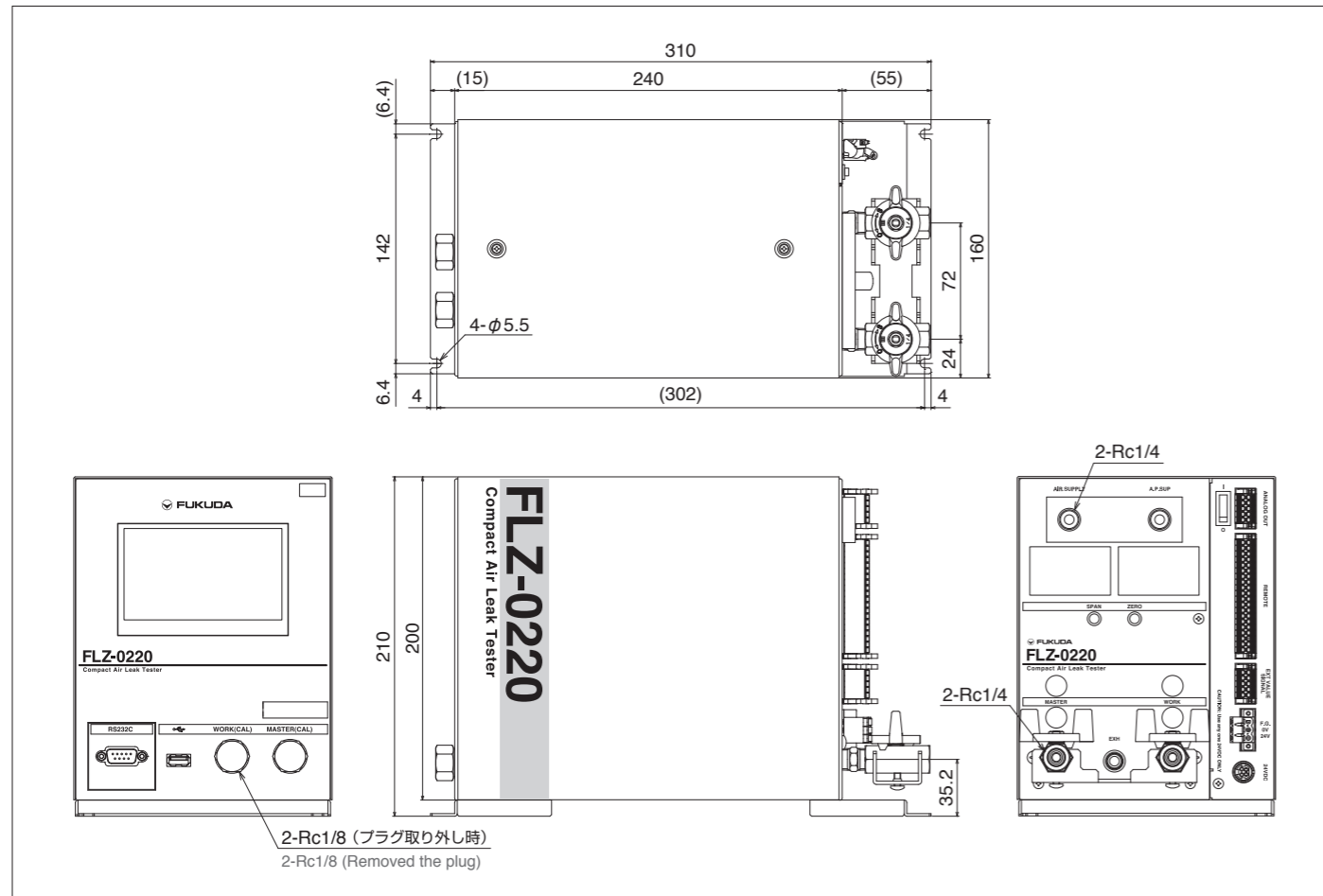


## 外形寸法 (単位: mm)

External Dimensions (Unit: mm)



FTES

FUKUDA TEST ENVIRONMENT SOLUTION

## コンパクトエアリークテスタ

Compact Air Leak Tester

## FLZ-0220 series

Easy Touch Panel Operation  
Icons Enable Intuitive Operation

- High-performance correction provides testing unaffected by the testing environment (Temperature, Atmospheric pressure, Test pressure)  
Equipped with a linear fitting correction function  
Sensitivity adjustment function utilizing the standard leak (Flow Standard: Option)
- A barcode reader simplifies test piece data management (Option)
- Able to be used as a replacement from an old models.  
Applicable Models: FL-296, FLZ-0210

タッチパネルで操作が簡単  
アイコン採用で直感的な操作が可能に

- 高機能補正で測定環境 (温度、気圧、テスト圧) に  
惑わされない測定  
リニアフィッティング補正機能を搭載  
標準リークを用いた感度調整機能 (オプション)
- バーコードリーダーで試験体のデータ管理を  
簡易化 (オプション)
- 旧機種からの置き換えが可能  
対象機種: FL-296, FLZ-0210

コンパクト (小型・軽量) 機種の最新型  
高機能測定・グラフィックユーザーインターフェースThe Latest Compact (Miniature/Lightweight) Model  
High Performance Measurement and Graphic User Interface

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



代理店 Contact

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

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.(03)5848-7921	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	〒448-0857 愛知県刈谷市大手町2-29 INOビル2F	TEL.(0566)21-2266	FAX.(0566)21-2181
近畿営業所	〒520-2361 滋賀県野洲市北野1-7-1	TEL.(077)587-7500	FAX.(077)587-7501
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
海外営業部	〒176-0021 東京都練馬区貫井3-16-5	TEL.(03)5848-7621	FAX.(03)3577-2711

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) 3-5848-7621 FAX. (81) 3-3577-2711

<https://www.fukuda-jp.com/en/>

※ China: **NAGANO FUKUDA (TIANJIN) INSTRUMENTS CO.,LTD. (TIANJIN HEADQUARTERS)**  
No.7 Factory, Fenghua Industrial Park, No.80, 9th Street TEDA Tianjin, China  
National Hot Line TEL.(86) 4000-1919-15 FAX.(86) 10-8758-2462 TEL.(86) 10-8758-2461 Japanese (EXT668) / English (EXT616)

※ 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: **OVAL THAILAND LIMITED**  
818/50 The Master Udomsuk, Sukhumvit 103, Bangna-Nua, Bangna, Bangkok Thailand 10260 TEL. (66) 2-130-7913-4 FAX. (66) 2-130-5615

※ Singapore: **OVAL ASIA PACIFIC PTE. LTD.**  
16 Boon Lay Way, #01-49 Tradehub 21, Singapore 609965 TEL. (65) 6266-1178 FAX. (65) 6266-1163

※ Malaysia: **OVAL ENGINEERING SDN BHD.**  
25-1, Block D1, Jalan PUJ 1/41, Dataran Prima, Taman Mayang Mas 47301 Petaling Jaya Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
TEL. (603) 7803-5578 FAX. (603) 7803-7957

※ Indonesia: **PT. FUKUDA TECHNOLOGY**  
Komplek Cikarang Square Blok B-22 Cikarang-Bekasi 17750, Indonesia TEL. (62) 21-2909-4511 FAX. (62) 21-2909-4522

※ Vietnam: **FUKUDA VIET NAM COMPANY LIMITED**  
22A Street No. 29, Quarter 2, Cat Lai Ward, Thu Duc City, HCM, Vietnam TEL. (84) 28-3771-0873 FAX. (84) 28-3771-0990

※ USA: **FUKUDA USA INC.**  
2721 Pioneer Drive, Bowling Green, KY 42101, USA TEL. (1) 270-745-7300 FAX. (1) 270-745-9959

※ Mexico: **FUKUDA De Mexico**  
Av Aguascalientes Nte 622, Pulgas Pandas, 20138 Aguascalientes, Ags. Mexico TEL. (52) 1-449-996-0984 FAX. (52) 1-449-996-3981

※ Germany: **ADZ NAGANO GmbH**  
Bergener Ring 43 D-01458 Ottendorf-Okrilla Germany TEL. (49) 35205-59-6930 FAX. (49) 35205-59-6959

※印の拠点は、当社ISO適用範囲外です。 ※Signifiso ISO applications not met by Fukuda.

ホームページ  
日本語Web site  
English

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. Jan. 22 Printed Jan. 22 2KN Printed in Japan 50045-K-001-03

## 使いたい機能をすぐ選べる・優れたデザインと使用感

### Quicker selection of the function you need / Excellent design and feel

#### 作業者のワークフローを効率化

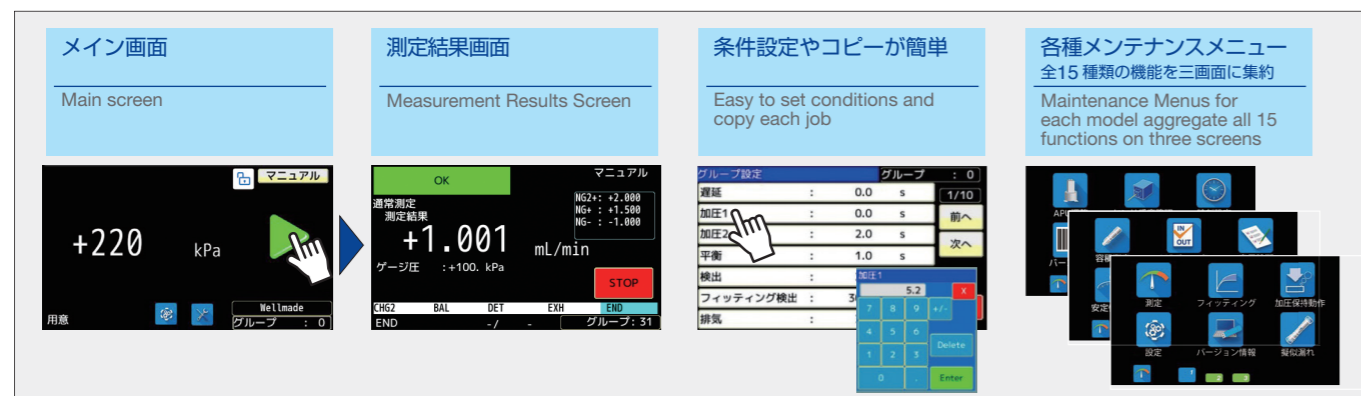
タッチパネルを採用し、各種設定や機能が効率的に行えるようになりました。最も小さい機種でありながらエアリークテストのベーシックな機能を備えており、メンテナンス機能も充実しています。

- **タッチひとつでらくらく設定** 直感的にタッチできるアイコン表示により、あらゆる操作が簡単になりました。
- **作業ストレス軽減** ボタン操作がなくなり、ストレスを感じることなくスムーズに作業をこなせます。

#### Streamlined operator workflow

The touch panel, makes a range of settings and functions more efficient. Although it is the smallest model, it has basic functions for air leak testing, and has a full maintenance function.

- **Simple set-up with a single touch** The intuitive icon display simplifies all operations.
- **Work stress reduction** No button operation helps you work smoothly in a stress-free environment.



#### ★多様な便利機能

- **自己診断** バルブ動作不良・センサ断線を確認
- **容積測定** 手動較正器を使った容積測定を実施
- **APU チューニング** テスト圧調整・電気信号の自動調整
- **センサ感度確認** ゲージ圧センサや差圧センサの感度確認・点検
- **加圧保持** (水没試験や発泡試験に使用) 測定の加圧動作を保持したままにする機能

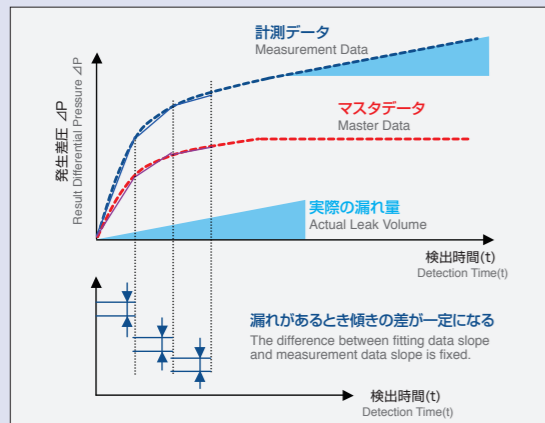
#### ★ Various useful functions

- **Self Check** Check for valve malfunction and sensor disconnection
- **Volume Measurement** Perform volume measurements using a manual calibrator
- **APU Tuning** Test pressure adjustment / Automatic adjustment of electrical signals
- **Sensor Sensitivity Check** Sensitivity confirmation and testing of gauge pressure sensor and differential pressure sensor
- **Pressurized Holding** (used for submergence and bubble tests) Ability to keep test pressure operations

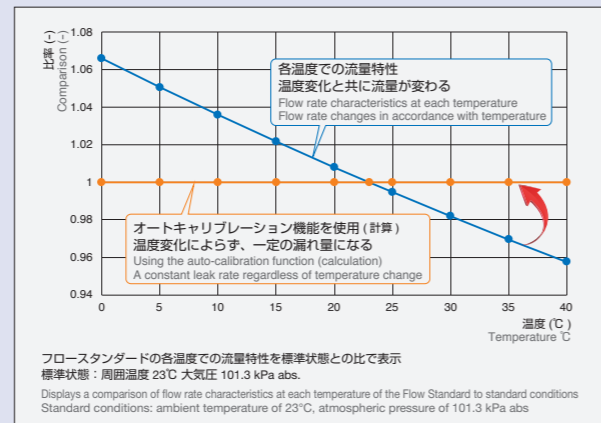
## 測定方法 Measurement Methods

- **高いパフォーマンスを実現** 試験体とマスタの圧力変化を差圧センサによって捉え、漏れを検出します。リニアフィッティング補正機能、オートキャリブレーション補正機能により高精度な測定が可能です。
- **Higher performance** FUKUDA's original differential pressure sensor catch the changing of pressure between master and test piece, detect any leakage of test piece. Higher accuracy testing with the linear fitting correction and auto-calibration correction functions.

#### ① リニアフィッティングの原理



#### ② オートキャリブレーションによる温度補正の例



※本カタログでは、基準物のことをマスタと表記している部分があります。 \*In this catalog, the master test pieces in some cases are referred as "master".

## 機能

### Functions

- **旧機種からパワーアップ** グループ数を 32ch に拡大 連成圧対応、バーコードリーダ対応機能 (※オプション)
- **Greater power from an old models** Expands the number of groups to 32ch, and is compatible with compound pressure and barcode reader setting functions (★ Optional)

**44% 小型化、20% 軽量化** (比較機種: FLZ-0210)  
正圧と負圧を 1 台で対応できます。  
**44% smaller and 20% lighter** (compared to the FLZ-0210)  
A single unit can handle positive and negative pressures.



#### 外部入出力コネクタ External Input/ Output Connector

- **プッシュイン式コネクタを採用**。ハンダ作業が無く、配線作業が楽になりました。専用の変換ケーブル・ボックスにより、旧機種からの置き換えに対応します。  
対象機種: FL-296, FLZ-0210  
Uses a push-in style connector. No soldering work means that cabling work is much easier. Replacement from an old models is supported by a dedicated conversion cable box.  
Applicable Models: FL-296, FLZ-0210

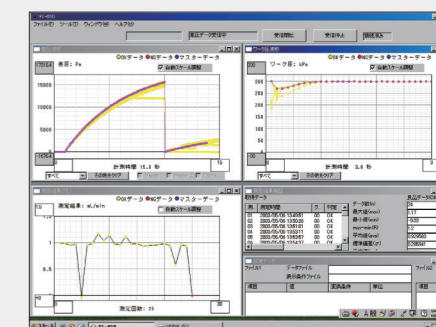
#### グループ設定機能 Group Settings Function

- **設定条件を 0 ~ 31 グループ (32 種類) の異なる条件で保存できます。**  
Setting conditions can be saved in 0~31 (32 types) different groups.

#### USB コネクタ USB Connector

- **USB メモリを用いて、データの入出力が容易に行えます。** 設定の書き換えが可能なので、テストが複数台あるときや、新しい試験体に対応するとき、設定変更が簡単です。  
Data can be input/output easily using a USB Flash Memory device. Because settings can be overwritten, they can be changed easily when there are multiple testers, or when dealing with a new test piece.

※専用ソフト  
Dedicated software



#### シリアル通信 Serial Communication

- **RS-232C 通信でリークテストの制御、測定結果や圧力値の出力、設定値の入出力が可能です。** データ形式は、FL-296、FLZ-0210 と同じ形式で出力することが可能です。  
※専用ソフトを用いると、測定中の圧力波形が表示できます。(測定状態の良否判定を支援します。)  
RS-232C communication enables control of the leak tester, output of test results and pressure values, and input/output of setting values. Data can be output in the same format as the FL-296 and FLZ-0210.  
\* Pressure waveforms can be displayed during testing through use of dedicated software. (Supports testing state pass/fail determination.)

#### ① リニアフィッティング補正機能

Linear Fitting Measurement Method

#### 測定時間短縮・再現性のある零点補正

Reduces testing times and enables zero-point reproducibility

計測データとマスタデータの曲線を単位時間で区切り、それぞれの折れ線近似の傾きの差から漏れ量を算出します。試験体内部の圧縮熱の影響や変形影響を補正し、漏れない状態をゼロとして表示します。Divide the measurement data and master data curves by unit time, and calculate the amount of leakage from the difference in slope of each line approximation. Compensates for the effects of compression heat or deformation inside the test piece and displays no leakage as zero.

#### ② オートキャリブレーション機能 (オプション)

Auto-calibration Function (option)

#### 環境変動の影響を補正・漏れ感度を維持

Compensates for environmental fluctuations and maintains leak sensitivity.

漏れの基準としてフロースタンダードを使用し、測定値を標準状態での漏れ量に自動換算する補正機能です。温度などの環境条件が変動した時、同じ漏れのある試験体の測定結果に生じる誤差を補正します。漏れ以外の変動要因による影響を受けないため、漏れ感度を維持することができます。\*測定結果の変動要因: 温度影響、大気圧変動、テスト圧など

This is a correction function that uses a Flow Standard as a reference for leakage and automatically converts the measured value to the leakage amount in the standard state. When environmental conditions such as temperature fluctuate, the error that occurs in the measurement result of test piece with the same leakage is corrected. Leakage sensitivity can be maintained because it is not affected by factors other than leakage.

\* Fluctuation factors of measurement results: temperature influence, atmospheric pressure fluctuation, test pressure, etc.

\*\* FLZ-0220 は、エアリークテスタの基本機能をコンパクトに集約した機種です。波形データなどのグラフ表示が必要なお客様は、FL-610、FL-611、FLZ-0620 をご検討ください。

\*\* FLZ-0220 is a model that integrates the basic functions of an air leak tester in a compact manner. Customers who need to display graphs such as waveform data should consider FL-610, FL-611, and FLZ-0620.

## 外付オプション External Option

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

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。

Improved testing precision, shortened testing time thanks to improved consistent test pressure production (± 0.1%).



### 回路切換ユニット Switching Valve Unit ESV series

このユニットによって、流路を2つから選択することができます。試験体の測定箇所の変更など、測定流路を切り替える場合にご利用ください。

The channel is selectable from two channels by this unit. Recommended to use it when switching channel such as changing the measurement points of the test piece.



### 排気バイパスユニット Exhaust Bypass Unit EBU series FE-20 series

試験体内部の水・油や異物等によるテストの故障やトラブルを防ぎます。

This unit prevents failure or trouble of the tester that may be caused by water, oil or foreign matter in the test pieces.



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

加圧流量を増大させ、大容積ワーク等の加圧時間の短縮と圧力の安定に効果があります。排気バイパスユニットの機能も付いています。

With an increased pressure flow, the unit is effective in shortening pressurization time and stabilizing pressure of large-volume test parts. It also comes complete with an exhaust bypass unit.



### 手動較正器 Manual calibrator CAL series

感度確認、試験体容積測定が行えます。

Sensitivity check and test pieces volume measurement can be performed.



### フロースタンダード Flow Standard FFM series

漏れ量の標準リークです。ワーク容積測定などの条件選定時にもご利用いただけます。

トレーサビリティ発行可能

Leak rates from standard leaks. Used for selecting conditions in test parts volume measurement. Can also be used for traceability requirements.



### ACアダプタ AC Adapter

ACアダプタはオプション製品です。AC 100 ~ 240 Vに対応しています。必要な場合、ご購入ください。

型式：D19-0901

The AC adapter is an optional product. Compatible with AC 100~240 V. Please purchase if required.  
Model: D19-0901



### バーコードリーダー Barcode Reader

USB端子でリークテストに接続します。バーコードを読み込み、テストに出力します。バーコードリーダーを使用することで、試験体のデータ管理が楽にできます。

※バーコードリーダーは、お客様にてご用意いただくか、ご相談ください。

Connects to the leak tester by USB. Read in barcodes and output them to the tester. Use of this barcode reader allows test piece data to be managed with greater ease.

※ Please check if the barcode reader is to be supplied by the customer.



### プリンタ Printer

測定結果を印字させたいときは、プリンタとRS-232Cコネクタを接続してください。

型式：SPR-0100-3F

When you need to print the measurement results, connect the tester to this printer with using the RS-232C cable.  
Model: SPR-0100-3F



### USBメモリ USB Flash Memory

USBメモリにデータを写して持ち運べるため、別々のテストの設定値をコピーして入力することができます。パソコンなどに接続しなくてもデータの保存が可能のため、稼働状態の確認や不具合発生時の原因調査などのデータ分析用にデータ管理ができます。型式：D8-901

USB Flash Memory makes data portable, so that the settings values of separate testers can be copied and entered. Settings of testers can be easily configured, especially where there are multiple testers, where the testers are changed, or where a new test piece is measured. Data can be stored for a longer time without connecting the tester to a computer. Data can be managed for data analysis which is performed when operation conditions are confirmed or causes are investigated where malfunctions occur. Model: D8-901



## 外付オプション型式 External Option Model

### APU-①②-③-X005-④-⑤-⑥

項目 Item	記号 Number	内容 Content	
①形状 Size	70 W	○ 70 mm	
	90 W	○ 90 mm	
	120 W	○ 120 mm	
	130 W	○ 130 mm	
②圧力制御範囲 Pressure 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(kPa) Pressure Range	-100	LK HB 負圧 Negative Pressure	70 W 90 W 120 W 130 W
	+20	LC	90 W 120 W 130 W
	+100	LD	70 W 90 W 120 W 130 W
	+200	LK	70 W 90 W 120 W
	+990	HB	70 W 90 W

項目 Item	記号 Number	内容 Content	
④センサ精度・センサ機種 Sensor Sensitivity/ Applied Sensor	C	± 0.15% F.S.	SX-100D
	E	± 1.0% F.S.	SX-34
⑤APU専用ケーブル APU dedicated 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	
⑥テスト Tester	4	FLZ-0220 series	

### EBU-600①-②-③

項目 Item	記号 Number	内容 Content	
①圧力レンジ Pressure Range	V	-90 ~ -5 kPa	
	C	10 ~ 700 kPa	
②バイパスユニット用制御ケーブル Bypass unit control cable	1.5	1.5 m	標準付属品 Standard accessory
	3	3 m	オプション Option
③テスト Tester	4	FLZ-0220 series	

### FE-20-①-②-③-X006

項目 Item	記号 Number	内容 Content	
①圧力レンジ Pressure Range	なし Without	正圧ドレンなし Positive pressure without drain	
	C	正圧ドレン付 Positive pressure with drain	
	V	負圧 Negative pressure	
②ケーブル長さ Cable length	1.5	1.5 m	
	3	3 m	
③テスト Tester	4	FLZ-0220 series	

### CAL-①

項目 Item	記号 Number	内容 Content	
①機種タイプ Model Type	0.1	0.1 mL F.S.	L = 57.6 mm
	1.0	1.0 mL F.S.	L = 68.9 mm
	5.0	5.0 mL F.S.	L = 93.0 mm

### ESV-100-①-②-③-④

項目 Item	記号 Number	内容 Content	
①排気弁の有無 With/ Without exhaust valve	0	なし Without exhaust valve	
	1	あり With exhaust valve	
②排気弁の指定 Exhaust valve indication	1	FLZ-0220では、1ユニット(2経路)のみ使用可能 With FLZ-0220, only 1 unit (2 channel) is possible.	
③ケーブルの指定 Cable indication	0	ケーブルなし No cable	
	1	1.5 m	
	2	5 m	
④テスト Tester	4	FLZ-0220 series	

### CBU-600①-②-③

項目 Item	記号 Number	内容 Content	
①圧力レンジ Pressure Range	C	10 ~ 700 kPa	
②バイパスユニット用制御ケーブル Bypass unit control cable	1.5	1.5 m	標準付属品 Standard accessory
	3	3 m	オプション Option
③テスト Tester	4	FLZ-0220 series	

### FFM-①-②-③

項目 Item	記号 Number	内容 Content				
①機種タイプ Model Type	100	負圧・低中圧用 For Negative, Low, and medium pressure				
FFM-100	②指定圧力(kPaG) Test Pressure Range	指定値 Specified Value	10 ~ 49.9	50 ~ 99.9	100 ~ 800	-10 ~ -80
		③指定流量(mL/min) Flow Rate Range (23°C 1 atm)	指定値 Specified Value	0.1 ~ 50	0.1 ~ 100	0.1 ~ 200

営業担当者にご相談の上、圧力と流量をご指定ください。  
Please specify the pressure and flow after consulting our representative.

※ 試験圧 5 ~ 10 kPaG、800 ~ 990 kPaG の場合は特殊仕様で対応いたします。  
\* For test pressures of 5~10 kPaG and 800~990 kPaG, compatibility is added using special specifications.

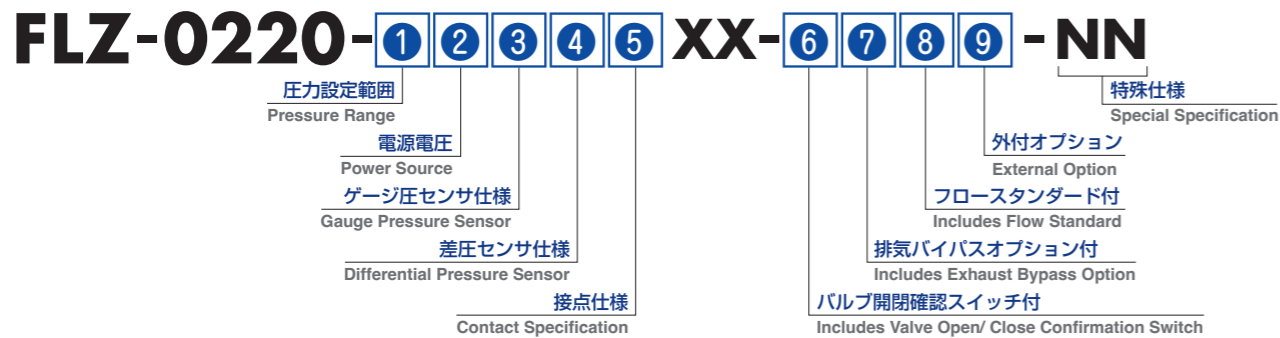
### 外付オプション寸法 External Option Size

オプション機種 Option Model	サイズ(mm) Size (mm)	
APU series	機種により寸法が異なります。 詳細は、「APU シリーズ」のカタログをご参照ください。 Dimensions will vary according to model type. Please see the APU series catalog for details.	
ESV series	W160 × D100 × H146.5	ボールバルブ含まず Does not include Ball Valve
	W160 × D143 × H146.5	ボールバルブ含む Includes Ball Valve
EBU-600	W82 × D142.5 × H113	ボールバルブ含まず Does not include Ball Valve
CBU-600	W82 × D183.5 × H113	ボールバルブ含む Includes Ball Valve
FFM-100	Hex 17 × L88	キャップ含まず Does not include cap
	φ 22.4 × L91	キャップ含む Includes cap
FE-20	W80 × D200 × H75	突起物含まず Excluding extruded sections.
FE-20V	W139 × D85.2 × H70	突起物含まず Excluding extruded sections.

● オプション品の詳しい仕様につきましては、各カタログをご確認ください。  
\* Please see each catalog for more information on optional items.

★変換ケーブル・ボックス(形式:D14-0300)についての詳細は、別途カタログをご参照ください。  
★ Refer to the catalog for details on the conversion cable box (Model: D14-0300).

型式  
Model



1 圧力設定範囲 ※1

記号	使用圧力範囲	設定圧力範囲	表示圧力範囲
LK	-90 ~ 200 kPa	-90 ~ 200 kPa	-101 ~ 300 kPa
HB	-90 ~ 990 kPa	-90 ~ 990 kPa	-101 ~ 999 kPa
LC	5.0 ~ 20.0 kPa	0.0 ~ 20.0 kPa	0.0 ~ 21.0 kPa
LD	10.0 ~ 99.9 kPa	0.0 ~ 99.9 kPa	0.0 ~ 99.9 kPa

● LC, LD は CE マーキングの対象外です。

2 電源電圧

記号	電源電圧
3	DC+24 V ACアダプタ (オプション)

3 ゲージ圧センサ仕様

記号	ゲージ圧センサ仕様
1	センサ精度 ± 2 % F.S.

4 差圧センサ仕様

記号	差圧センサ仕様
2	± 2 kPa
3	± 10 kPa (LC, LDは選択不可)

5 接点仕様

記号	接点仕様
1	NPN入出力
2	PNP入出力

6 バルブ開閉確認スイッチ付 (テスト背面のバルブ開閉を確認するセンサ)

記号	仕様
0	なし
1	あり

7 排気バイパスオプションの改造対応 (負圧用途向け)

記号	仕様
0	なし
1	あり (EBU-600V、FE-20を使用する場合)

8 フロースタANDARD内蔵

記号	仕様
0	なし (オートキャリブレーションなし)
1	あり (内蔵、オートキャリブレーションあり)

● フロースタANDARDの選定については、P. 3、P. 4をご覧ください。

9 外付オプション

型番	品名	仕様	レギュレータ	圧力	対応レンジ
なし		-	-	-	-
FRZ-0051-2	フィルタ/レギュレータユニット	正圧 標準	R5	5 ~ 10.0 kPa	LC
FRZ-0052-2		正圧 精密	P-200-2	1.0 ~ 10.0 kPa	LC
			P-200-3	10.0 ~ 50.0 kPa	
			P-200-4	10.0 ~ 80.0 kPa	
FRZ-0053-2		正圧 標準		0.02 ~ 0.2 MPa	LK LD
FRZ-0054-2		正圧 精密		0.005 ~ 0.2 MPa	LK LD
FRZ-0055-2		正圧 精密 高性能フィルタ	※2	0.005 ~ 0.2 MPa	LK LD
FRZ-0056-2		正圧 標準		0.05 ~ 0.85 MPa	HB
FRZ-0057-2		正圧 精密		0.01 ~ 0.8 MPa	HB
FRZ-0058-2		正圧 精密 高性能フィルタ	※2	0.01 ~ 0.8 MPa	HB
FRZ-0059-2		正圧 標準		0.1 ~ 1.6 MPa	HB
FRZ-0061-2		負圧 標準 負圧で使用する場合		-100.0 ~ -1.3 kPa	LK HB
FRZ-0062-2		負圧 精密 負圧で使用する場合	P-200-8	-80.0 ~ -10.0 kPa	LK HB

※ 1 100 kPaG 以下の圧力で使用する場合は、圧力スイッチなどで検出工程中の試験体内圧を監視してください。

※ 2 高性能フィルタは約 0.3 m³/h のエアを消費します。元圧 0.3 MPa 以上で使用してください。

1 Pressure Range ※1

Number	Applied Pressure Range	Setting Pressure Range	Indicated Pressure Range
LK	-90 ~ 200 kPa	-90 ~ 200 kPa	-101 ~ 300 kPa
HB	-90 ~ 990 kPa	-90 ~ 990 kPa	-101 ~ 999 kPa
LC	5.0 ~ 20.0 kPa	0.0 ~ 20.0 kPa	0.0 ~ 21.0 kPa
LD	10.0 ~ 99.9 kPa	0.0 ~ 99.9 kPa	0.0 ~ 99.9 kPa

● LC, LD are not subject to CE marking.

2 Power Source

Number	Power Source
3	24 VDC AC Adapter (Option)

3 Gauge Pressure Sensor

Number	Gauge Pressure Sensor
1	Sensor Accuracy ± 2 % F.S.

4 Differential Pressure Sensor

Number	Differential Pressure Sensor
2	± 2 kPa
3	± 10 kPa (LC, LD selection is unavailable)

5 Contact Specification

Number	Contact Specification
1	NPN input / output
2	PNP input / output

6 Includes Valve Open/ Close Confirmation Switch (Sensor for checking the opening / closing of the valve on the back of the tester)

Number	Specifications
0	Without
1	With

7 Remodeling for exhaust bypass option (for negative pressure applications)

Number	Specifications
0	Without
1	With (when using EBU-600V or FE-20 Models)

8 Includes Flow Standard

Number	Specifications
0	Without (no auto calibration correction function)
1	With (built-in / auto calibration correction function available)

● Please see pages 3 and 4 of this catalog for Flow Standard selection.

9 External Option

Number	Product name	Specifications	Regulator	Pressure	Range
No		-	-	-	-
FRZ-0051-2	Filter/Regulator Unit	Positive Pressure Standard spec.	R5	5 ~ 10.0 kPa	LC
FRZ-0052-2		Positive Pressure Precision spec.	P-200-2	1.0 ~ 10.0 kPa	LC
			P-200-3	10.0 ~ 50.0 kPa	
			P-200-4	10.0 ~ 80.0 kPa	
FRZ-0053-2		Positive Pressure Standard spec.		0.02 ~ 0.2 MPa	LK LD
FRZ-0054-2		Positive Pressure Precision spec.		0.005 ~ 0.2 MPa	LK LD
FRZ-0055-2		Positive Pressure Precision spec. and High Performance spec.	※2	0.005 ~ 0.2 MPa	LK LD
FRZ-0056-2		Positive Pressure Standard spec.		0.05 ~ 0.85 MPa	HB
FRZ-0057-2		Positive Pressure Precision spec.		0.01 ~ 0.8 MPa	HB
FRZ-0058-2		Positive Pressure Precision spec. and High Performance spec.	※2	0.01 ~ 0.8 MPa	HB
FRZ-0059-2		Positive Pressure Standard spec.		0.1 ~ 1.6 MPa	HB
FRZ-0061-2		Negative Pressure Standard spec. When used Negative Pressure.		-100.0 ~ -1.3 kPa	LK HB
FRZ-0062-2		Negative Pressure Precision spec. When used Negative Pressure.	P-200-8	-80.0 ~ -10.0 kPa	LK HB

※ 1 When using at pressures of 100 kPaG or less, use a pressure switch etc. to monitor the internal pressure of the test piece during the detection process.

※ 2 High Performance Filter consumes air at a rate of approx. 0.3 m³/h. Supply pressure should be at 0.3 MPa or more.

仕様  
Specification

測定方式	ワーク・マスタ比較 差圧式エアリークテスト			
容積測定	手動較正器での容積測定 実漏れ基準による容積測定 (オプションでフロースタANDARDを内蔵した場合)			
差圧センサ	フクダ製差圧センサ ± 2 kPa 精度 ± 0.5 % F.S. ± 10 kPa 精度 ± 0.5 % F.S.			
差圧センサ表示桁	2 kPa : 0.1 Pa, 10 kPa : 1 Pa			
ゲージ圧センサ	LKレンジ	-0.1 ~ 0.3 MPa		
	HBレンジ	-0.1 ~ 1 MPa		
	LCレンジ	0.0 ~ 20.0 kPa		
	LDレンジ	0 ~ 0.1 MPa		
ワーク側容積	約 5 mL			
マスタ側容積	約 5 mL			
測定精度	標準状態においてテスト圧レンジF.S.、定められた検査時間のもとで基準ワーク50 mLにて1 mL/minの漏れ試験で ± 5% 以内			
推奨パイロット圧	駆動圧 300 ~ 400 kPa			
表示	4.3型LCD (480×R.G.B) × 272ドット、カラー TFT タッチパネル			
グループ設定	0 ~ 31グループ (32種類)			
タイマー設定	0.0 ~ 999.9 (0.1s刻み、ただし最小最大時間は各工程による)			
表示単位	測定単位： Pa・m³/s, Pa, kPa, Pa/s, kPa/s, mL/s, Pa/min, kPa/min, mmH₂O, inH₂O, デフォルト表示 mL/min			
	テスト圧単位： MPa, kgf/cm², psi, bar, cmHg, inHg デフォルト表示 : kPa			
外部入出力	REMOTE	40 P (外部制御信号 : NPN/PNP トランジスタ出力、接点入力)		
	ANALOG SIGNAL	10 P (APU制御信号、アナログ出力)		
	RS-232C	9 P (データ信号出力など)		
	EXT VALVE SIGNAL	10 P 外付けオプションバルブ信号		
	USBホスト	Type-Aコネクタ		
使用温度・湿度範囲	0 ~ 40 °C 45 ~ 85 % RH (結露無きこと)			
電源電圧	DC+24 V ± 10 %			
消費電力	約 80 W			
使用気体	クリーンで変動しないドライエア 推奨条件 : JISB8392-1: 2012による 圧縮空気の清浄等級 1, 3, 1			
	等級	項目	基準値	
	1	1 m³あたりの 最大粒子数 (粒径 dµm)	0.10 < d ≤ 0.5	20000
			0.5 < d ≤ 1.0	400
3	圧力露点	1.0 < d ≤ 5.0	10	
1	オイル総濃度		≤ 20 °C ≤ 0.01 mg/m³	
外形寸法	W160 × D310 × H210 mm			
質量	約 6 kg			
言語	日本語・英語 ※中国語対応商品はお問い合わせください。			

注) CE マーキングの対象は、本体 (標準品) のみとなります (特殊対応は対象外)。プリンタ、USB メモリ、電圧レギュレータは、CE マーキングの対象外です。

Testing Method	Test Piece / Master Comparison Differential Pressure Method Air Leak Tester			
Volume Testing	Testing volumes by manual calibrator Volume testing by actual leak standard (if equipped with an internal Flow Standard)			
Differential Pressure Sensor	FUKUDA Original Sensor ± 2 kPa Accuracy ± 0.5 % F.S. ± 10 kPa Accuracy ± 0.5 % F.S.			
Differential pressure sensor display digits	2 kPa : 0.1 Pa, 10 kPa : 1 Pa			
Gauge Pressure Sensor	LK Range	-0.1 ~ 0.3 MPa	Accuracy ± 2 % F.S.	
	HB Range	-0.1 ~ 1 MPa		
	LC Range	0.0 ~ 20.0 kPa		
	LD Range	0 ~ 0.1 MPa		
Test Piece Side Volume	Approx. 5 mL			
Master Side Volume	Approx. 5 mL			
Testing Sensitivity	Leak testing to within ± 5% on leaks of 1 mL/min. in 50 mL standard test pieces by a test pressure range of F.S. and set testing timing for the standard setting.			
Recommended Pilot Pressure	Pilot Pressure 300 ~ 400 kPa			
Display	4.3Inch LCD(480×R.G.B)×272dot, Color TFT Touch Panel			
Group Setting	0 ~ 31 groups (32 Total)			
Timer Setting	0.0 ~ 999.9 (0.1s increments Minimum maximum setting time depends on each process)			
Display Unit	Testing Unit : Pa・m³/s, Pa, kPa, Pa/s, kPa/s, mL/s, Pa/min, kPa/min, mmH₂O, inH₂O, Used as default: mL/min			
	Test Pressure Unit : MPa, kgf/cm², psi, bar, cmHg, inHg Used as default : kPa			
External Input / Output	REMOTE	40 P (External Control Signal : NPN / PNP Transistor output, contact input)		
	ANALOG SIGNAL	10 P (APU Control Signal, Analog Output)		
	RS-232C	9 P (Data Output Signal)		
	EXT VALVE SIGNAL	10 P (Externally Mounted Option Signal)		
	USB Host	Type-A connector		
Operation Temperature/ Humidity Range	0 ~ 40 °C 45 ~ 85 % RH (With no Precipitation)			
Power Source	24 VDC ± 10 %			
Applied Current	Approx. 80 W			
Test Air Supply	Use clean and stable air pressure Recommended conditions according to ISO 8573-1 : 2010 Compressed air purity classes 1, 3, 1			
	Class	Items	Criteria	
	1	The maximum particle count per m³ (particle diameter dµm)	0.10 < d ≤ 0.5	20000
			0.5 < d ≤ 1.0	400
3	Pressure dew point	1.0 < d ≤ 5.0	10	
1	The oil total concentration		≤ 20 °C ≤ 0.01 mg/m³	
External Dimensions	W160 × D310 × H210 mm			
Mass	Approx. 6 kg			
Language	Japanese / English ※Please contact us for the model applied for chinese language.			

Note: CE marking applies only to the main unit (standard product) (not applicable to special products). LC, LD range, printer, USB Flash Memory and Electro-Pneumatic Regulator are not subject to CE marking.