

## Option for FL-600 series

# FL-600 series

## 周辺機器

該当機種  
Supported Models

**FL-600/ FL-601**  
**FL-610/ FL-611**

エアリークテスタの使用環境を周辺機器で整備することにより性能や耐久性を向上することができます。是非、ご相談ください。

Performance and durability can be improved by arranging the application environment of the air leak tester with peripheral equipment. Please inquire Fukuda for more information.

### 電空レギュレータ Electric Pneumatic Regulator



**APU-90W**  
110 × 70 × H206 (mm)

● 外部センサ  
External sensors



**SX-100D** (差圧センサ)  
(Differential Pressure)



**SX-34** (直圧センサ)  
(Gauge Pressure)

再現性が非常に高い電空レギュレータです (再現性 0.1%)。

APU を取り付けることにより、マスターデータの再現性が向上し、測定精度の向上や測定時間短縮を更に推し進めることができます。

本体内蔵のセンサと外部センサにより、配管内部での圧損や応答遅れを補正しながら高速制御を行います。

Electric pneumatic regulator with excellent repeatability (repeatability 0.1%). The repeatability of the master data improves by installing APU in which further improves the measurement accuracy and promotes reduction of the measurement time.

High-speed control is performed while correcting the pressure loss inside the piping and response delay using an in-built sensor of the main unit and an external sensor.

#### ■ 型式 Model

## APU-①②-(③)-④-⑤-⑥

	記号 Model	備考 Note
① 形状 Size	70W	φ70mm
	90W	φ90mm
	120W	φ120mm
	130W	φ130mm
② 圧力制御範囲 Pressure Control Range	P	正圧制御用 for Positive Pressure Control
	V	負圧制御用 for Negative Pressure Control
③ 圧力レンジ (kPa) Pressure Range (kPa)		FL-600、FL-601
		FL-610、FL-611
		70W 90W 120W 130W 70W 90W 120W 130W
	-100	V V V V VB VB VB VB
	+50	/ / / / / / / /
	+20	/ UL UL UL / LC LC LC
	+100	L L L L LD, LE LD, LE LD, LE LD, LE
	+300	/ / / / / LF LF LF
	+500	/ / / / / / / /
+700	M M M / MC MC MC	
+990	H H / / HC HC /	
④ リークテスタ専用 APU For Leak Tester APU	X005	テスタ専用であることを示す型番であり、標準のAPUとは加圧特性が異なります。 It is a model number indicating that it is exclusively used for testers and the pressurization characteristic is different from the standard APU.
⑤ センサ機種・精度 Sensor Models・Sensitivity	C	機種 Model: SX-100D 精度 Sensitivity: ±0.15% of F.S. (LFレンジ時 LF Range 0.3% of F.S.)
	E	機種 Model: SX-34 精度 Sensitivity: ±1.0% of F.S. (LFレンジ時 LF Range 2.0% of F.S.)
⑥ APU 制御用ケーブル APU Control Cables	1.5	長さ Length: 1.5m
	3	長さ Length: 3.0m

● FL-601 の H1、H2 レンジでは使用できません。 Can not be used in the range H1・H2 of FL-601.  
● FL-611 の HD、HE レンジでは使用できません。 Can not be used in the range HD・HE of FL-611.

※ 外形寸法図はホームページからダウンロードできます。 The external dimension drawing can be downloaded from the webpage of Fukuda.

## 排気バイパスユニット Exhaust Bypass Unit

加圧されたワーク内のエアは、リークテスト内を通り外部に排気されます。ワーク内部に水・油などが入っていると、排気エアを通じてリークテスト内に異物が入り込み、故障やトラブルの原因となります。排気バイパスユニットを使用することで、テスト内を通ることなくワーク内の排気を行います。

Pressurized air inside the work passes through the leak tester and is exhausted outside. When water or oil is contained inside the work, foreign substances may enter in the leak tester through the exhausted air causing defects and failures to the tester. Application of the exhaust bypass unit will allow exhaust of air inside the work without passing the tester.



**EBU-600**

142.5 × 82 × 113H (mm)  
ボールバルブ含まず  
A ball valve is not included.

**FE-20**

200 × 82 × 75H (mm)

### ■ 型式 Model **EBU-600①-②**

	記号 Model	備考 Note
① 圧力レンジ Pressure Range	V	-90 ~ -5 kPa
	C	10 ~ 700 kPa
② 制御用ケーブル Control Cables	1.5	ケーブル長さ Cable Length : 1.5 m
	3	ケーブル長さ Cable Length : 3.0 m

### ■ 型式 Model **FE-20-①-X006**

	記号 Model	ケーブル長さ Cable Length	圧力レンジ Pressure Range
① 制御用ケーブル Control Cables	1.5	1.5 m	700 kPa ~ 1.5 MPa
	3	3.0 m	

## 加圧・排気バイパスユニット Pressurization and Exhaust Bypass Unit

加圧流量を増大させ、大容量ワーク等の加圧時間の短縮と圧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ついています。

Effective to reduce the pressurization time and stabilize the pressure to works with characteristics such as large volume by increasing the pressurized flow rate. It also obtains functions of exhaust bypass unit.



142.5 × 82 × H113 (mm)  
ボールバルブ含まず  
A ball valve is not included.

### ■ 型式 Model **CBU-600①-②**

	記号 Model	備考 Note
① 圧力レンジ Pressure Range	C	10 ~ 700 kPa
② 制御用ケーブル Control Cables	1.5	ケーブル長さ Cable Length : 1.5 m
	3	ケーブル長さ Cable Length : 3.0 m

## 切換バルブユニット Switching Valve Unit

複数のワーク (測定部) を測るためのユニットです。

Switching unit to measure a plurality of works (measuring point).



### ■ 型式 Model **ESV①-②-③-④**

	記号 Model	内容 Content	記号 Model	記号 Model	内容 Content
① 使用テスタ Used Tester	100	FL-600 series	② 排気弁の有無 With/ Without evacuation Valve	0	無し Without Valve
				1	有り With Valve

	記号 Model	内容 Content	備考 Remarks
③ 排気弁の指定 Evacuation Valve Indication	1	切換バルブ連動A Interlock with switching valve A	テスタ1台で切換ユニット1台使用時 When 1 switching unit is used by 1 tester
	2	切換バルブ連動B Interlock with switching valve B	テスタ1台で切換ユニット2台使用時 When 2 switching units are used by 1 tester
	3	単独指定動作 Single operation Indication	エアパイロット弁はすべてノーマルクローズ弁 Air pilot valve: all normal closed type
	4	排気バイパス仕様 Evacuation bypass specification	外部排気弁として使用するとき When used as external evacuation valve

	記号 Model	ケーブル Cable	備考 Remarks
④ ケーブルの指定 Cable Indication	0	ケーブル無 No cable	
	1	1.5m	
	2	5m	
	3	1.5m×2	切換バルブ連動A、B使用時 When interlocked switching valve A and B are used
	4	5m×2	
	5	1.5m + CBUケーブル付 1.5m +with CBU cable	
	6	1.5m + EBUケーブル付 1.5m +with EBU cable	
	7	単独指定ケーブル Specified single cable	
8	排気バイパス仕様ケーブル Evacuation bypass specification cable		

● 圧力レンジ: -90 ~ 700 kPa Pressure Range: -90 ~ 700 kPa

## フローマスタ Flow Master



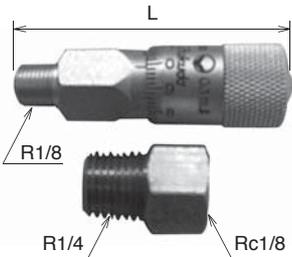
実漏れ測定やワーク容積測定などの条件選定時、精度確認など日常点検に使用します。

Used when selecting conditions such as actual leak measurement and work volume measurement as well as for daily inspections such as accuracy check.

型式 Model	仕様 Specifications
<b>FFM-100-①-②</b>	① 指定圧力 (kPa) Test Pressure Range (kPa)
	② 指定流量 (mL/min) Flow Rate Range (mL/min)

● 圧力と流量は営業担当とご相談の上、ご指定ください。  
Please consult with the sales representative of Fukuda to specify the pressure and flow rate.

## 手動較正器 Calibrator



感度確認、ワーク容積測定が行えます。  
トレサビリティの証明書の発行ができます。  
取付継手 (R1/4) 付

Used for sensitivity check and work volume measurement.  
Traceability certification can be issued with this product.  
Provided with an attachment joint (R1/4)

型式 Model	仕様 Specifications	L (mm)
<b>CAL-0.1-A</b>	0.1mL F.S. 取付継手付 With fitting	57.6
<b>CAL-1.0-A</b>	1.0mL F.S. 取付継手付 With fitting	68.9
<b>CAL-5.0-A</b>	5.0mL F.S. 取付継手付 With fitting	93.0

## USB メモリ USB Memory



18 × 15 × 7 (mm)

グループ設定や測定結果を記録できます。  
リークテストの処理能力と USB メモリの書き込み速度  
について、評価確認済みの製品です。(フクダ推奨品)

Used for recording group settings and measurement results. The  
process performance of the leak tester and USB memory writing  
speed of this product are evaluated and confirmed. (Product  
recommended by Fukuda)

型式 Model	仕様 Specifications
<b>D8-901</b>	インターフェイス Interface USB 2.0/ 1.1 2GB

● FL-610・FL-611 で使用可能です。 It can be used by FL-610・FL-611.

## プリンタ Printer

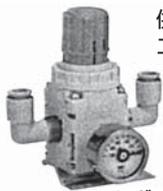


グループ No.、判定、測定結果などを印刷できます。

Used for printing out group numbers, judgment, measurement  
results, etc.

■ 型式 Model **SD1-31SJ**

## レギュレータ Regulator



レギュレータ  
Regulator



ダイヤルレギュレータ  
Dial Air Regulator

供給圧用レギュレータをご用意しています。  
エアリークテストは、駆動圧 300 ~ 400kPa でご使用ください。

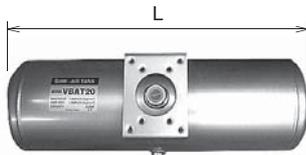
Regulators for supply pressure are available.  
Please use the air leak tester with the driving pressure of 300 to  
400kPa.

型式 Model	仕様 Specifications
<b>KR-101</b>	大流量元圧用ダイヤルレギュレータ Dial Air Regulator for high pressure
<b>KR-204</b>	真空レギュレータ Vacuum Regulator

## エアタンク Air Tank

元圧安定用タンクです。  
安定した圧を供給することで、再現性が向上します。供給圧力の変動や圧力  
不足は、測定結果に影響する場合があります。

A tank for stabilizing the source pressure. It supplies stable pressure  
to improve the repeatability. Fluctuation and insufficiency of the  
supply pressure may affect test results.



型式 Model	仕様 Specifications	L (mm)	タンク径 diameter (mm)
<b>KT-201-20L</b>	ワーク 2L 以下 Works up to 2L	696	φ206
<b>KT-201-38L</b>	ワーク 2L 以上 Works at least 2L	846	φ256

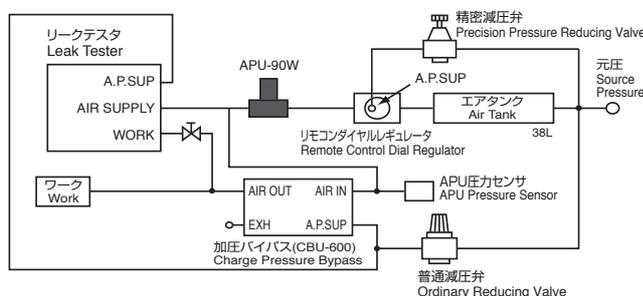
● 最高使用圧力：1MPa Maximum working pressure: 1MPa

## 圧カスイッチ Pressure Switch

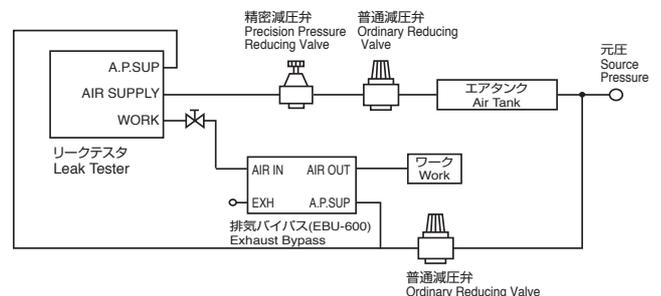
ワーク内圧を確認 Check the pressure of work

型式 Model	仕様 Specifications	圧力設定範囲 Pressure Range	精度 Sensitivity
<b>PS01</b>	負圧用圧カスイッチ Negative pressure switch	-101 ~ 0 kPa	±3% F.S.
<b>PS02</b>	正圧用圧カスイッチ Positive pressure switch	0 ~ 100 kPa	
<b>PS03</b>	正圧用圧カスイッチ Positive pressure switch	0 ~ 0.97 MPa	

### ● APUを使用した際のワーク容積 2L 以上の推奨回路 Recommended circuit for work volume of 2L or more when APU is used



### ● 減圧弁を使用 (排気バイパス) した際の接続回路 Circuit connection when reducing valve is used (exhaust bypass)



フクダは計測器の販売と共に、お客様に安全かつ正確に測定していただく為、測定環境の保全・改善をご提案致します。

In addition to sales of measurement devices, We therefore propose maintenance and improvement of measurement environment together with each measurement device to measure safely and accurately for Customers.

株式会社 **フクダ**  
<http://www.fukuda-jp.com>

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・本社工場新座分室・朝霞事業所

**FUKUDA CO., LTD.** Head Office: 3-16-5, Nukui, Nerima-ku, Tokyo, 176-0021 Japan  
<http://www.fukuda-jp.com> TEL.(81)50-3540-3406 FAX.(81)3-3970-7218

- ※ **China:** **NAGANO FUKUDA (TIANJIN) INSTRUMENTS CO.,LTD. (TIANJIN HEADQUARTERS)** <http://www.fukuda-tj.com.cn>  
 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.** <http://www.kisungtech.com>  
 585-40, Gajwa-dong, Seo-gu, Incheon, Korea TEL.(82)32-584-8464 FAX.(82)32-584-8465
- ※ **Taiwan:** **LI AN INDUSTRY MEASUREMENT CORP.** <http://www.lian.com.tw>  
 No.270 Ming Teh 1st.Road, Chi tu Dist.,Keelung, Taiwan, R.O.C. TEL.(886)2-2456-6663 FAX.(886)2-2455-2129
- ※ **India:** **SYSCON INSTRUMENTS PRIVATE LTD.** <http://www.sysconinstruments.com>  
 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 Angloplaza, Surawong Rd., Suriyawong, Bangrak, Bangkok 10500, Thailand  
 TEL.(66)2-634-1392 FAX.(66)2-634-1395
- ※ **USA:** **FUKUDA USA INC.** <http://www.fukuda-us.com>  
 2721 Pioneer Drive, Bowling Green, KY 42101, USA Toll Free Line.1-888-859-9898 TEL.(1)270-745-7300 FAX.(1)270-745-9959
- ※ **Germany:** **ADZ NAGANO GmbH** <http://www.adz.de>  
 Bergener Ring 43 D-01458 Ottendorf-Okrilla Germany TEL.(49)35205-59-6930 FAX.(49)35205-59-6959
- ※ **Indonesia:** **PT. FUKUDA TECHNOLOGY** <http://fukuda-id.com>  
 Komplek Cikarang Square Blok B-22 Cikarang-Bekasi 17550, Indonesia TEL.(62)21-2909-4311 FAX.(62)21-2909-4522
- ※ **Vietnam:** **PHUONG THANH PRODUCING-TRADING- IMPORT EXPORT CORP.** <http://www.lian-vn.com/vietnam>  
 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