

# ESA620

## 電気安全解析装置

FLUKE®

Biomedical

Authorized Distributor

**電気安全解析装置の新標準！**  
**漏れ電流、保護導通、絶縁抵抗の各測定がこの一台でOK！**



### 特長

- 各種安全規格に準拠したテスト  
(IEC 60601:2005、EN62353、VDE 751、ANSI/AAMI ES1:1993、NFA-99、AN/NZS 3551、IEC 61010)
- 3種類の MD
- 10,000  $\mu$ A までの広い漏れ電流測定範囲
- デュアルリードによる抵抗、漏れ電流、電圧テスト
- AC のみ、DC のみ、RMS 漏れ電流値の表示切替
- 接続パーツ(誘導絶縁)テストでの電源用 100% および 110% メイン電圧
- 200 mA および 25 A AC 測定電流による保護導通試験
- 20 A までの消費電流測定
- 各タイプ患者装着部に対応
- 2 線または 4 線(オプション)による接地線抵抗測定
- 専用ソフトウェア(オプション)による自動測定



"SAVING YOUR LIFE IS OUR BUSINESS"  
**大正医科器械株式会社**  
TAISHO BIOMED INSTRUMENTS CO., LTD.

### 仕様

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電圧           <table border="0"> <tr> <td>範囲 (主電源電圧) .....</td> <td>90 V ac rms ~ 132 V ac rms 180 V ac rms ~ 264 V ac rms</td> </tr> <tr> <td>範囲 (測定可能電圧) .....</td> <td>0 V ac rms ~ 300 V ac rms</td> </tr> <tr> <td>精度 .....</td> <td>± (測定値の 2% + 0.2 V)</td> </tr> <tr> <td>電圧テスト .....</td> <td>主電源および 2 点間</td> </tr> </table> </li> <li>● 接地線抵抗           <table border="0"> <tr> <td>モード .....</td> <td>2 ワイヤ 4 ワイヤ (オプションのケルビンケーブル使用時)</td> </tr> <tr> <td>テスト電流 .....</td> <td>200 mA ac、25 A ac</td> </tr> <tr> <td>範囲 .....</td> <td>0 Ω ~ 2 Ω</td> </tr> <tr> <td>精度 .....</td> <td>± (測定値の 2% + 0.015 Ω)</td> </tr> <tr> <td>抵抗テスト .....</td> <td>接地抵抗および 2 点間</td> </tr> </table> </li> <li>● 機器の電流           <table border="0"> <tr> <td>モード .....</td> <td>AC rms</td> </tr> <tr> <td>範囲 .....</td> <td>0 A ~ 20 A</td> </tr> <tr> <td>精度 .....</td> <td>± (測定値の 5% + (2 カウント または 0.2 A のいずれか大きい方))</td> </tr> <tr> <td>デューティーサイクル .....</td> <td>15 A ~ 20 A、5 分オン / 5 分オフ 10 A ~ 15 A、7 分オン / 3 分オフ 0 A ~ 10 A 連続</td> </tr> </table> </li> <li>● 漏れ電流           <table border="0"> <tr> <td>モード* .....</td> <td>AC + DC (真の実効値) AC のみ DC のみ</td> </tr> </table> <p>* モードはすべての漏れ電流テストで使用可能ですが MAP は真の実効値のみで使用できます。</p> <table border="0"> <tr> <td>測定用 MD 回路選択 .....</td> <td>AAMI ES1-1993 図 1 (入ラインピーダンス) IEC 60601-1 図 15</td> </tr> <tr> <td>波高率 .....</td> <td>≤ 3</td> </tr> <tr> <td>範囲 .....</td> <td>0 μA ~ 199.9 μA 200 μA ~ 1999 μA 2 mA ~ 10 mA</td> </tr> <tr> <td>周波数応答 / 精度* .....</td> <td>DC ~ 1 kHz : ± (測定値の 1% + (1 μA または 1 LSD のいずれか大きい方)) 1 kHz ~ 100 kHz : ± (測定値の 2% + (1 μA または 1 LSD のいずれか大きい方)) 100 kHz ~ 1 MHz : ± (測定値の 5% + (1 μA または 1 LSD のいずれか大きい方))</td> </tr> </table> <p>* 絶縁、MAP、直接 AP、代替 AP または代替機器の漏れ電流テストの精度は全レンジにおいて：        ・ 120 V ac において、± (2.5 μA または 1 LSD、いずれか大きい方)        ・ 230 V ac において、± 3.0% および ± (2.5 μA または 1 LSD、いずれか大きい方) を追加        代替機器、代替 AP、および代替 AP 漏れ電流に対しては、漏れ電流値は 62353 に準拠して定稿の主電源に対して補償されます。したがって、他の漏れ電流に対して指定された精度は適用されません。</p> </li> </ul>	範囲 (主電源電圧) .....	90 V ac rms ~ 132 V ac rms 180 V ac rms ~ 264 V ac rms	範囲 (測定可能電圧) .....	0 V ac rms ~ 300 V ac rms	精度 .....	± (測定値の 2% + 0.2 V)	電圧テスト .....	主電源および 2 点間	モード .....	2 ワイヤ 4 ワイヤ (オプションのケルビンケーブル使用時)	テスト電流 .....	200 mA ac、25 A ac	範囲 .....	0 Ω ~ 2 Ω	精度 .....	± (測定値の 2% + 0.015 Ω)	抵抗テスト .....	接地抵抗および 2 点間	モード .....	AC rms	範囲 .....	0 A ~ 20 A	精度 .....	± (測定値の 5% + (2 カウント または 0.2 A のいずれか大きい方))	デューティーサイクル .....	15 A ~ 20 A、5 分オン / 5 分オフ 10 A ~ 15 A、7 分オン / 3 分オフ 0 A ~ 10 A 連続	モード* .....	AC + DC (真の実効値) AC のみ DC のみ	測定用 MD 回路選択 .....	AAMI ES1-1993 図 1 (入ラインピーダンス) IEC 60601-1 図 15	波高率 .....	≤ 3	範囲 .....	0 μA ~ 199.9 μA 200 μA ~ 1999 μA 2 mA ~ 10 mA	周波数応答 / 精度* .....	DC ~ 1 kHz : ± (測定値の 1% + (1 μA または 1 LSD のいずれか大きい方)) 1 kHz ~ 100 kHz : ± (測定値の 2% + (1 μA または 1 LSD のいずれか大きい方)) 100 kHz ~ 1 MHz : ± (測定値の 5% + (1 μA または 1 LSD のいずれか大きい方))	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 差動漏れ電流           <table border="0"> <tr> <td>範囲 .....</td> <td>50 μA ~ 199 μA 200 μA ~ 1999 μA 2 mA ~ 20 mA</td> </tr> <tr> <td>精度 .....</td> <td>± (測定値の 10% + (2 カウントまたは 20 μA のいずれか大きい方))</td> </tr> </table> </li> <li>● 絶縁抵抗           <table border="0"> <tr> <td>範囲 / 精度 .....</td> <td>0.5 MΩ ~ 20 MΩ : ± (測定値の 2% + 2 カウント) 20 MΩ ~ 100 MΩ : ± (測定値の 7.5% + 2 カウント)</td> </tr> <tr> <td>印加テスト電圧 .....</td> <td>500 V dc または 250 V dc</td> </tr> <tr> <td>絶縁抵抗テスト .....</td> <td>主電源 -PE、AP-PE、主電源 -AP、主電源 -NE、AP-NE、PE (保護接地)、NE (保護接地してない接触可能導電部)、AP (患者装着部)</td> </tr> </table> </li> <li>● ECG 性能波形           <table border="0"> <tr> <td>精度 .....</td> <td>±2%</td> </tr> <tr> <td>波形 .....</td> <td>2 Hz 方形波のみ振幅の ±5%、II 誘導で 1 mV 固定レート ECG コンプレックス : 30 bpm、60 bpm 120 bpm、180 bpm、240 bpm 心室細動 方形波 (50% デューティーサイクル) : 0.125 Hz および 2 Hz 正弦波 : 10 Hz、40 Hz、50 Hz、60 Hz、100 Hz 三角波 : 2 Hz パルス (63 ms パルス幅) : 30 bpm および 60 bpm</td> </tr> </table> </li> <li>● テスト規格           <table border="0"> <tr> <td>可能な選択肢 .....</td> <td>ANSI/AAMI ES-1、IEC 62353、IEC 60601-1 AS/NZS 3551</td> </tr> </table> </li> <li>● 内蔵テスト手順           <table border="0"> <tr> <td>IEC 62353 .....</td> <td>患者モニター、除細動器、注入ポンプ、超音波装置 一般機器</td> </tr> <tr> <td>NPPA-99(病院) .....</td> <td>患者モニター、除細動器、注入ポンプ、超音波装置 一般機器</td> </tr> <tr> <td>ANSI/AAMI ES1 .....</td> <td>患者モニター、除細動器、注入ポンプ、超音波装置 一般機器</td> </tr> </table> </li> <li>● 通信           <table border="0"> <tr> <td>USB デバイスアップ .....</td> <td>コンピュータによるコントロール用のミニ B コネクタ ストリームポート</td> </tr> <tr> <td>USB ホスト .....</td> <td>タイプ A 5V 出力、0.5 A 最大負荷。キーボードと コントローラポート</td> </tr> <tr> <td>動作モード .....</td> <td>バーコードリーダー用のコネクタ マニュアルおよびリモート</td> </tr> </table> </li> <li>● 電源定格           <table border="0"> <tr> <td>主電源電圧コンセント</td> <td>120 V ac</td> <td>230 V ac</td> </tr> <tr> <td>主電源電圧</td> <td>90 V ac rms ~ 132 V ac rms</td> <td>180 V ac rms ~ 264 V ac rms</td> </tr> <tr> <td>入力電源範囲</td> <td>20 A</td> <td>16 A</td> </tr> <tr> <td>最大電流</td> <td>47 Hz ~ 63 Hz</td> <td>47 Hz ~ 63 Hz</td> </tr> </table> </li> <li>● 寸法・重量           <table border="0"> <tr> <td>寸法 (W x D x H) .....</td> <td>31 cm x 23 cm x 10 cm</td> </tr> <tr> <td>重量 .....</td> <td>4.7 kg</td> </tr> </table> </li> <li>● 環境仕様           <table border="0"> <tr> <td>動作温度 .....</td> <td>10°C ~ 40°C</td> </tr> <tr> <td>保存温度 .....</td> <td>-20°C ~ 60°C</td> </tr> <tr> <td>動作湿度 .....</td> <td>10% ~ 90% 結露不可</td> </tr> <tr> <td>保証 .....</td> <td>2 年間の延長保証 (Fluke Biomedical 認定サービス センターで校正を 1 年目に受けた場合に限り無料で延長 そうでない場合は標準の 1 年間の保証を適用)</td> </tr> </table> </li> </ul>	範囲 .....	50 μA ~ 199 μA 200 μA ~ 1999 μA 2 mA ~ 20 mA	精度 .....	± (測定値の 10% + (2 カウントまたは 20 μA のいずれか大きい方))	範囲 / 精度 .....	0.5 MΩ ~ 20 MΩ : ± (測定値の 2% + 2 カウント) 20 MΩ ~ 100 MΩ : ± (測定値の 7.5% + 2 カウント)	印加テスト電圧 .....	500 V dc または 250 V dc	絶縁抵抗テスト .....	主電源 -PE、AP-PE、主電源 -AP、主電源 -NE、AP-NE、PE (保護接地)、NE (保護接地してない接触可能導電部)、AP (患者装着部)	精度 .....	±2%	波形 .....	2 Hz 方形波のみ振幅の ±5%、II 誘導で 1 mV 固定レート ECG コンプレックス : 30 bpm、60 bpm 120 bpm、180 bpm、240 bpm 心室細動 方形波 (50% デューティーサイクル) : 0.125 Hz および 2 Hz 正弦波 : 10 Hz、40 Hz、50 Hz、60 Hz、100 Hz 三角波 : 2 Hz パルス (63 ms パルス幅) : 30 bpm および 60 bpm	可能な選択肢 .....	ANSI/AAMI ES-1、IEC 62353、IEC 60601-1 AS/NZS 3551	IEC 62353 .....	患者モニター、除細動器、注入ポンプ、超音波装置 一般機器	NPPA-99(病院) .....	患者モニター、除細動器、注入ポンプ、超音波装置 一般機器	ANSI/AAMI ES1 .....	患者モニター、除細動器、注入ポンプ、超音波装置 一般機器	USB デバイスアップ .....	コンピュータによるコントロール用のミニ B コネクタ ストリームポート	USB ホスト .....	タイプ A 5V 出力、0.5 A 最大負荷。キーボードと コントローラポート	動作モード .....	バーコードリーダー用のコネクタ マニュアルおよびリモート	主電源電圧コンセント	120 V ac	230 V ac	主電源電圧	90 V ac rms ~ 132 V ac rms	180 V ac rms ~ 264 V ac rms	入力電源範囲	20 A	16 A	最大電流	47 Hz ~ 63 Hz	47 Hz ~ 63 Hz	寸法 (W x D x H) .....	31 cm x 23 cm x 10 cm	重量 .....	4.7 kg	動作温度 .....	10°C ~ 40°C	保存温度 .....	-20°C ~ 60°C	動作湿度 .....	10% ~ 90% 結露不可	保証 .....	2 年間の延長保証 (Fluke Biomedical 認定サービス センターで校正を 1 年目に受けた場合に限り無料で延長 そうでない場合は標準の 1 年間の保証を適用)
範囲 (主電源電圧) .....	90 V ac rms ~ 132 V ac rms 180 V ac rms ~ 264 V ac rms																																																																																								
範囲 (測定可能電圧) .....	0 V ac rms ~ 300 V ac rms																																																																																								
精度 .....	± (測定値の 2% + 0.2 V)																																																																																								
電圧テスト .....	主電源および 2 点間																																																																																								
モード .....	2 ワイヤ 4 ワイヤ (オプションのケルビンケーブル使用時)																																																																																								
テスト電流 .....	200 mA ac、25 A ac																																																																																								
範囲 .....	0 Ω ~ 2 Ω																																																																																								
精度 .....	± (測定値の 2% + 0.015 Ω)																																																																																								
抵抗テスト .....	接地抵抗および 2 点間																																																																																								
モード .....	AC rms																																																																																								
範囲 .....	0 A ~ 20 A																																																																																								
精度 .....	± (測定値の 5% + (2 カウント または 0.2 A のいずれか大きい方))																																																																																								
デューティーサイクル .....	15 A ~ 20 A、5 分オン / 5 分オフ 10 A ~ 15 A、7 分オン / 3 分オフ 0 A ~ 10 A 連続																																																																																								
モード* .....	AC + DC (真の実効値) AC のみ DC のみ																																																																																								
測定用 MD 回路選択 .....	AAMI ES1-1993 図 1 (入ラインピーダンス) IEC 60601-1 図 15																																																																																								
波高率 .....	≤ 3																																																																																								
範囲 .....	0 μA ~ 199.9 μA 200 μA ~ 1999 μA 2 mA ~ 10 mA																																																																																								
周波数応答 / 精度* .....	DC ~ 1 kHz : ± (測定値の 1% + (1 μA または 1 LSD のいずれか大きい方)) 1 kHz ~ 100 kHz : ± (測定値の 2% + (1 μA または 1 LSD のいずれか大きい方)) 100 kHz ~ 1 MHz : ± (測定値の 5% + (1 μA または 1 LSD のいずれか大きい方))																																																																																								
範囲 .....	50 μA ~ 199 μA 200 μA ~ 1999 μA 2 mA ~ 20 mA																																																																																								
精度 .....	± (測定値の 10% + (2 カウントまたは 20 μA のいずれか大きい方))																																																																																								
範囲 / 精度 .....	0.5 MΩ ~ 20 MΩ : ± (測定値の 2% + 2 カウント) 20 MΩ ~ 100 MΩ : ± (測定値の 7.5% + 2 カウント)																																																																																								
印加テスト電圧 .....	500 V dc または 250 V dc																																																																																								
絶縁抵抗テスト .....	主電源 -PE、AP-PE、主電源 -AP、主電源 -NE、AP-NE、PE (保護接地)、NE (保護接地してない接触可能導電部)、AP (患者装着部)																																																																																								
精度 .....	±2%																																																																																								
波形 .....	2 Hz 方形波のみ振幅の ±5%、II 誘導で 1 mV 固定レート ECG コンプレックス : 30 bpm、60 bpm 120 bpm、180 bpm、240 bpm 心室細動 方形波 (50% デューティーサイクル) : 0.125 Hz および 2 Hz 正弦波 : 10 Hz、40 Hz、50 Hz、60 Hz、100 Hz 三角波 : 2 Hz パルス (63 ms パルス幅) : 30 bpm および 60 bpm																																																																																								
可能な選択肢 .....	ANSI/AAMI ES-1、IEC 62353、IEC 60601-1 AS/NZS 3551																																																																																								
IEC 62353 .....	患者モニター、除細動器、注入ポンプ、超音波装置 一般機器																																																																																								
NPPA-99(病院) .....	患者モニター、除細動器、注入ポンプ、超音波装置 一般機器																																																																																								
ANSI/AAMI ES1 .....	患者モニター、除細動器、注入ポンプ、超音波装置 一般機器																																																																																								
USB デバイスアップ .....	コンピュータによるコントロール用のミニ B コネクタ ストリームポート																																																																																								
USB ホスト .....	タイプ A 5V 出力、0.5 A 最大負荷。キーボードと コントローラポート																																																																																								
動作モード .....	バーコードリーダー用のコネクタ マニュアルおよびリモート																																																																																								
主電源電圧コンセント	120 V ac	230 V ac																																																																																							
主電源電圧	90 V ac rms ~ 132 V ac rms	180 V ac rms ~ 264 V ac rms																																																																																							
入力電源範囲	20 A	16 A																																																																																							
最大電流	47 Hz ~ 63 Hz	47 Hz ~ 63 Hz																																																																																							
寸法 (W x D x H) .....	31 cm x 23 cm x 10 cm																																																																																								
重量 .....	4.7 kg																																																																																								
動作温度 .....	10°C ~ 40°C																																																																																								
保存温度 .....	-20°C ~ 60°C																																																																																								
動作湿度 .....	10% ~ 90% 結露不可																																																																																								
保証 .....	2 年間の延長保証 (Fluke Biomedical 認定サービス センターで校正を 1 年目に受けた場合に限り無料で延長 そうでない場合は標準の 1 年間の保証を適用)																																																																																								

漏れ電流テスト：接地漏れ電流、接触電流、患者漏れ電流 (患者接続部から大地へ)、合計患者漏れ電流 (一緒に接続した同一形装着部)、特別試験条件下の患者漏れ電流 (F 型装着部に外部電圧)、患者測定電流、直接機器 (IEC 62353)、直接接続部 (IEC 62353)、代替機器 (IEC 62353)、代替接続部 (IEC 62353)、接触可能部 (IEC 62353)、2 点間

特別試験条件下の患者漏れ電流への印加電圧：  
 IEC 60601-1 は主電源の 100% ± 7%、  
 IEC 60601-1 規定での電流は 7.5 mA ± 25%  
 IEC 62353 は主電源の 100% ± 7%、  
 IEC 62353 規定での電流は 3.5 mA ± 25%  
 AAMI は主電源の 100% ± 7%、  
 AAMI 規定での電流は 1 mA ± 25%



事業本部 〒553-0002 大阪市福島区鷺洲 1-11-19  
 大阪福島セントラルビル  
 TEL 06-6451-7177 (代)  
 FAX 06-6451-7178

東京事務所 〒144-0052 東京都大田区蒲田 1-14-21 2F  
 TEL 03-6715-8864  
 FAX 03-6715-8867

URL <https://taishobiomed.com>

お求め、お問い合わせは...