

# QA-ES III 電気メスタスタ

## テクニカル・データ



QA-ES III 電気メスタスタにより、電気メスの性能と安全性を確保するためのテストが簡素化されます。QA-ES III は、ジェネレーターの電流出力精度が  $\pm 2.5\%$  に抑えられているため、最新のあらゆる高出力電気メスのテストを行うことができます。

単一モードまたは連続モードで、ベセルシーリング、対極板モニター (CQM)、高周波 (HF) 漏れ、出力分布などのすべての測定値を収集します。QA-ES III は、テストを行うために必要なハードウェアとソフトウェアをすべて備えているため、追加のアクセサリやケーブルを持ち歩く必要はありません。

オールインワン機能およびワイヤレス機能\*により、QA-ES III は、現在の市場において最も使いやすい電気メスタスタの 1 つとなっています。テスト自動化ソフトウェアにより、テストの作成と自動実行、データ収集、見やすいレポートの生成が可能です。

### 主な機能：

- 電力、電流、周波数、波高率、負荷抵抗の範囲について電気メスの重要な機能をすべて正確にテスト
- 単一モードおよび連続モードで測定値を収集
- Bluetooth ワイヤレス接続により、ケーブルやワイヤーによる干渉や制限なしに、簡単にデータの記録や読み出しが可能\*
- 自動出力分布測定 (電力、電流、p-p 電圧、波高率など)
- オールインワン・ツール：予防保守とトラブルシューティングに必要なすべてのハードウェアとソフトウェアをユニットに組み込むことで、追加のケーブル、リード、スイッチ・ボックス、REDM ボックスの購入や持ち運びの必要性を排除
- 使いやすいインターフェイス：大きなボタンと LCD 画面でテスト・シーケンスを案内
- 最大 5,000 件のテスト記録を保存できるメモリ・ストレージを備えており、各予防保守やトラブルシューティング・セッションの完了後にデータのダウンロードは不要
- ANSI/AAMI や IEC など、すべての国際基準に準拠\*\*

\* ワイヤレス機能は一部の国や地域では利用できない場合がございます。詳細については、お近くの地域の営業担当者にお問い合わせください。

\*\* 200  $\Omega$  の固定負荷で実施されるバイポーラの漏れ電流試験



## 動作モード

### 連続動作

電力、電流、ピーク・ツー・ピーク電圧 (閉じた負荷のみ)、およびクレスト・ファクターの連続測定

### 電力分布

電力、電流、ピーク・ツー・ピーク電圧 (閉じた負荷のみ)、およびクレスト・ファクターの自動測定

### 単一動作

ESU 出力の遅延時間設定後に行われる、電力、電流、ピーク・ツー・ピーク電圧 (閉じた負荷のみ)、およびクレスト・ファクターの単一測定

### HF 漏れ電流

接地方式と非接地 (アイソレーション) 方式の両方の機器の HF 漏れを測定するために必要な接続 / 負荷の設定が可能

### CQM

QA-ES の内部負荷を使用した「対極板モニター」テストの実施

## 仕様

一般	
筐体	金属ケース
寸法 (高さ x 幅 x 奥行)	14.5 cm x 35 cm x 47 cm
重量	7.5 kg
電源	
電源要件	100 V AC、115 V AC、230 V AC、50 Hz/60 Hz、ユニバーサル入力 100 V/115 V: 20 VA 230 V: 30 VA
ユーザー・インターフェイス	
LCD	モノクロ 240 x 64 ピクセル、8 行 x 40 文字、白色 LED バックライト
キー	6 個 (固定 1 個、ソフト定義型 5 個)、ロータリー・セレクター・ノブ
環境仕様	
作動温度	10 ~ 40 °C
保管温度	-20 ~ 60 °C
湿度	10 ~ 90 % (結露なし)
高度	最大 2,000 m
IP 等級	IEC60529: IP20
電磁両立性 (EMC)	
IEC 61326-1: 基本エミッション・クラス	IEC CISPR11: グループ 1、クラス A。グループ 1 は、機器自体の内部機能に必要な無線周波数エネルギーが意図的に生成されるか、伝導的に結合された無線周波数エネルギーを使用します。クラス A 機器は、国内以外の場所や、低電圧電力供給網に直接接続された場所での使用に適しています
米国 (FCC)	意図的ラジエーター この装置は、FCC 規則パート 15 に準拠します。動作は、(1) 電波妨害を引き起こさない、(2) 誤動作の原因となる可能性のある電波妨害など、受信したあらゆる妨害を受け入れる、という 2 つの条件に従います (15.19)。フルークが明示的に承認していない変更または改造により、機器を運用するユーザーの権限が無効になる可能性があります (15.21)

仕様 (続き)

安全性	
IEC 61010-1	過電圧カテゴリ II、汚染度 2
IEC 61010-2-030	測定 5,000 V
ワイヤレス・モジュール・リスト	
FCC (米国) 準拠 (クラス A)	FCC ID: X3ZBTMOD3
IC (カナダ産業省) 準拠	IC: 8828A-MOD3
CE (ヨーロッパ) 認定	CE0051
測定 / テスト仕様	
測定	切開 / 凝固波形、単極 / 双極出力
電力 / 電流測定	True RMS (真の実効値)
帯域幅	30 Hz ~ 5 MHz (-3 dB、負荷を含む)
単一測定の遅延時間	フットスイッチによる起動から測定開始まで 0.2 ~ 4.0 秒
デューティ・サイクル	
可変負荷	10 秒オン、30 秒オフ、100 W、全負荷
固定負荷 (200 Ω)	10 秒オン、30 秒オフ、400 W
出力測定	
負荷抵抗	
可変	10 Ω、20 Ω、25 ~ 2500 Ω (25 Ω 単位)、2500 ~ 5200 Ω (100 Ω 単位)
精度	± 2.5 %
電力 (0.0 W ~ 99.9 W ± 5 % + 1 W、100 W ~ 500 W ± 5 %)	
最大値 : 25 % のデューティ・サイクル (10 秒オン、30 秒オフ)	10 Ω: 300 W、 20 ~ 2900 Ω: 400 W、 3000 ~ 5200 Ω: 200 W
10% のデューティ・サイクル (5 秒オン、45 秒オフ)	10 Ω: 300 W、 20 ~ 2400 Ω: 500 W、 2425 ~ 2900 Ω: 400 W、 3000 ~ 5200 Ω: 200 W
電流	
RMS	0 ~ 5,500 mA
精度	± (測定値の 2.5 % + 1 mA)
電圧	
ピーク	10 kV p-p
精度	± (測定値の 10 % + 50 V)
波高率	1.4 ~ 16.0 2 つのピーク値 (正または負) の大きい方を使用して、ピーク電圧の RMS 電圧に対する比率 (Vpk/Vrms) として定義
ベセルシーリング測定	
ループ電流、RMS	0 ~ 5500 mA
精度	± (測定値の 2.5 % + 1 mA)

仕様 (続き)

<b>HF 漏れ電流</b>	
固定負荷	200 Ω
V 精度	± 2.5 %
電力定格	400 W
追加固定負荷	200 Ω
電流、RMS	0 ~ 5500 mA
精度	± (測定値の 2.5 % + 1 mA)
<b>CQM (対極板モニター) テスト</b>	
抵抗値	0 ~ 475 Ω (1 Ω 単位)
精度	0 ~ 10 Ω: ± 0.5 Ω、11 Ω 以上 : ± 5 %
電力定格	0.5 W
自動時間間隔	1 ~ 5 秒
<b>オシロスコープの出力</b>	
入力電流 1 A 当たり 1 V、代表値	
<b>フットスイッチ・シミュレーション</b>	
切開および凝固	
<b>通信</b>	
USB デバイス・ポート	マイクロ B コネクタ、フル・スピード
ワイヤレス・ポート	802.15、速度 : 115,200 ボー
<b>メモリー</b>	
テスト記録	5,000
非揮発性	パワー・サイクルを通じて保持
<b>校正</b>	
推奨サイクル	NIST などの適切な国家計量標準機関または固有標準による国際単位系 (SI) にトレーサブル

ご注文情報

部品番号	型名	説明
4502257	QA-ES MK III	QA-ES MK III 電気メステスタ、米国
4530503	QA-ES MK III-01	QA-ES MK III 電気メステスタ、SCHUKO
4530515	QA-ES MK III-02	QA-ES MK III 電気メステスタ、英国
4530526	QA-ES MK III-03	QA-ES MK III 電気メステスタ、日本
4530532	QA-ES MK III-04	QA-ES MK III 電気メステスタ、オーストラリア
4530544	QA-ES MK III-05	QA-ES MK III 電気メステスタ、ブラジル
4632363	QA-ES MK III-06	QA-ES MK III 電気メステスタ、米国、非無線
4632374	QA-ES MK III-07	QA-ES MK III 電気メステスタ、SCHUKO、非無線
4632388	QA-ES MK III-08	QA-ES MK III 電気メステスタ、英国、非無線
4632395	QA-ES MK III-09	QA-ES MK III 電気メステスタ、日本、非無線
4632407	QA-ES MK III-10	QA-ES MK III 電気メステスタ、オーストラリア、非無線
4632418	QA-ES MK III-11	QA-ES MK III 電気メステスタ、ブラジル、非無線
4634398	QA-ES MK III-12	QA-ES MK III 電気メステスタ、ブラジル、230
4634405	QA-ES MK III-13	QA-ES MK III 電気メステスタ、ブラジル、230、非無線
4680301	TA-QA-ES MK III	QA-ES MK III 電気メステスタ、米国、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680644	TA-QA-ES MK III 01	QA-ES MK III 電気メステスタ、SCHUKO、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680807	TA-QA-ES MK III 02	QA-ES MK III 電気メステスタ、英国、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680818	TA-QA-ES MK III 03	QA-ES MK III 電気メステスタ、日本、Ansur 自動化ソフトウェア付属

## ご注文情報 (続き)

4680829	TA-QA-ES MK III 04	QA-ES MK III 電気メステスタ、オーストラリア、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680834	TA-QA-ES MK III 05	QA-ES MK III 電気メステスタ、ブラジル、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680841	TA-QA-ES MK III 06	QA-ES MK III 電気メステスタ、米国、非無線、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680852	TA-QA-ES MK III 07	QA-ES MK III 電気メステスタ、SCHUKO、非無線、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680865	TA-QA-ES MK III 08	QA-ES MK III 電気メステスタ、英国、非無線、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680876	TA-QA-ES MK III 09	QA-ES MK III 電気メステスタ、日本、非無線、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680883	TA-QA-ES MK III 10	QA-ES MK III 電気メステスタ、オーストラリア、非無線、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680890	TA-QA-ES MK III 11	QA-ES MK III 電気メステスタ、ブラジル、非無線、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680909	TA-QA-ES MK III 12	QA-ES MK III 電気メステスタ、ブラジル、230、Ansur 自動化ソフトウェア付属
4680911	TA-QA-ES MK III 13	QA-ES MK III 電気メステスタ、ブラジル、230、非無線、Ansur 自動化ソフトウェア付属

## 標準アクセサリ

部品番号	型名	説明
4635167	ESU 対極板リード	ESU 対極板安全リード
4635171	ESU CQM リード	ESU CQM 安全リード
4635180	ESU 安全リード	格納式安全リード、約 1 m、青
4635198	ESU 安全リード	格納式安全リード、約 1 m、黄
4635209	ESU 安全リード	格納式安全リード、約 1 m、緑
4635211	ESU 安全リード	格納式安全リード、約 0.5 m、黒
4635227	ESU 安全リード	格納式安全リード、約 0.5 m、赤
4635230	ESU 安全リード	格納式安全リード、約 1 m、黒
1610159	ESU アリゲーター・クリップ	AC285 大型アリゲーター・クリップ、黒、赤
2772209	ESU 安全リード	ジャンパー 安全リード
2772159	ESU 安全リード	格納式安全リード、約 1 m、黒、赤 (2)
4114833	ESU USB ケーブル	Micro USB ケーブル、2 m
4605232	テスト・リード	積み重ね式 4mm バナナ・プラグ・パッチ・コード、2 m
4635253	ESU RECM リード	RECM アラーム無効化リード
4635266	ESU 双極リード	双極起動リード

## オプション・アクセサリ

部品番号	型名	説明
4635248	ESU 対極板リード	インターナショナル・対極板リード (1/4 インチ・フォノ・プラグ)
1909216	テスト・プローブ・セット	0.080 真鍮先端
4704312	Ansur QA-ES MKIII	QA-ES MK III プラグイン・ライセンス

### フルークバイオメディカル社について

フルークバイオメディカル社は、品質の高い生体医学テストおよびシミュレーション製品で世界を先導するメーカーです。また、当社は、最新の画像診断および腫瘍学に関して、規制遵守のための品質保証ソリューションを提供しています。また、高い評価と充実した設備を有し、NVLAP Lab Code 200566-0 の認可を受けた研究所により、当社は、貴社のすべての機器較正ニーズに対して最高品質のカスタマー・サービスを提供しています。

### フルーク・バイオメディカルの規制への取り組み

医療テスト装置の製造者として、当社は製品開発において一定の品質規格および品質証明を尊重し、それらに従っています。当社は医療機器のための安全規格である ISO 9001 および ISO 13485 を取得しており、当社製品は以下の認定を受けています。

- CE マーク (義務付けられている場合)
- NIST トレーサブル / 校正
- UL、CSA、ETL 認定 (義務付けられている場合)
- NRC 適合 (義務付けられている場合) 技術仕様

## Fluke Biomedical.

*Trusted for the measurements that matter.*

### Fluke Biomedical

6045 Cochran Road  
Cleveland, OH 44139-3303 U.S.A

### Fluke Biomedical Europe

Science Park Eindhoven 51110  
5692EC Son, The Netherlands

### For more information, contact us:

In the U.S.A. (800) 850-4608 or  
Fax (440) 349-2307  
In Europe/M-East/Africa +31 40 267 5435 or  
Fax +31 40 267 5436  
From other countries +1 (440) 248-9300 or  
Fax +1 (440) 349-2307  
Email: sales@flukebiomedical.com  
Web access: www.flukebiomedical.com

©2017 Fluke Biomedical.  
Specifications subject to change without notice.  
Printed in U.S.A. 5/2017 6005317C\_JA

Modification of this document is not permitted  
without written permission from Fluke Corporation.