

# Elektrochirurgischer Analysator QA-ES III

## Technische Daten



Der elektrochirurgische Analysator QA-ES III vereinfacht die Überprüfung der Betriebseigenschaften und der Sicherheit von Elektrochirurgiegeräten. Bei einer Genauigkeit der Stromabgabe des Generators von  $\pm 2,5\%$  können mit dem QA-ES III alle modernen Hochleistungs-Elektrochirurgiegeräte überprüft werden.

Sie können alle Messwerte einschließlich Gefäßverschluss, Kontaktqualität (CQM), HF-Leckage und Verteilung der Ausgangsleistung im Einzel- oder Dauermodus erfassen. Der QA-ES III umfasst die gesamte Hardware und Software, die zur Überprüfung benötigt wird. Sie müssen daher keine weiteren Zubehörteile oder Kabel tragen.

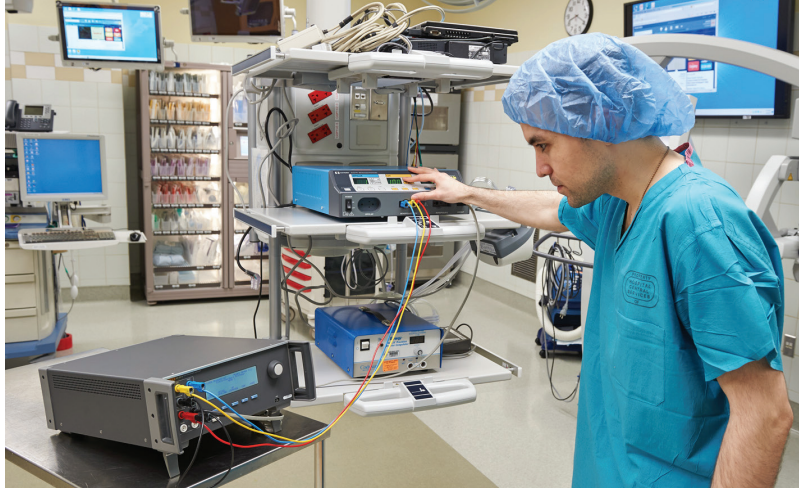
Mit den in einem Gerät vereinten Funktionen\* einschließlich Drahtlosfunktion ist der QA-ES III einer der benutzerfreundlichsten elektrochirurgischen Analysatoren, die gegenwärtig erhältlich sind. Mit der Ansur-Software zur Testautomatisierung können Anwender zudem Tests anlegen und automatisch durchführen, Daten erfassen und übersichtliche Berichte erzeugen.

### Hauptmerkmale:

- Tests aller wichtigen Funktionen von Elektrochirurgiegeräten (Electrosurgical Unit, ESU) mithilfe exakter Wertebereiche für Leistung, Strom, Frequenz, Scheitelfaktor und Lastwiderstand
- Erfassung der Messwerte im Einzel- und Dauermodus
- Drahtloser Datensatzabruf über Bluetooth ohne Störung oder Behinderung durch Kabel und Leitungen\*
- Automatische Messung der Energieverteilung einschließlich Leistung, Strom, Spitze-Spitze-Spannung und Scheitelfaktor
- All-in-one-Gerät: Die gesamte Hardware und Software, die zur vorbeugenden Instandhaltung und zur Fehlersuche benötigt wird, ist im Gerät enthalten. Sie müssen daher keine weiteren Kabel, Leitungen, Schaltkästen und RECM-Box kaufen oder transportieren
- Benutzerfreundliche Bedienung: große Tasten, LCD-Bildschirm zur Führung des Benutzers durch die Prüfabläufe
- Speicherplatz für bis zu 5.000 Testdatensätze speichern, sodass kein Datendownload nach der vorbeugenden Instandhaltung oder Fehlersuche erforderlich ist
- Erfüllt alle internationalen Normen, einschließlich ANSI/AAMI, IEC\*\*

\*Drahtlosfunktionen sind nicht in allen Ländern verfügbar. Ausführliche Informationen erhalten Sie bei Ihrem Vertriebsberater vor Ort.

\*\*Bipolare Leckstromprüfung mit fester 200-Ohm-Last durchgeführt.



## Betriebsarten

### Kontinuierlicher Betrieb

Kontinuierliche Messung von Leistung, Stromstärke, Spitze-Spitze-Spannung (nur geschlossene Last) und Spitzenfaktor

### Einzelbetrieb

Einzelmessung nach der eingestellten Verzögerungszeit des ESU-Outputs von Leistung, Stromstärke, Spitze-Spitze-Spannung (nur geschlossene Last) und Spitzenfaktor

### Energieverteilung

Automatische Messung von Leistung, Stromstärke, Spitze-Spitze-Spannung (nur geschlossene Last) und Spitzenfaktor über einen bedienerwählbaren Lastmessbereich

### HF-Leckstrom

Bietet Anschlüsse und Lastkonfigurationen zum Messen von HF-Leckstrom von geerdeten und auch isolierten Geräten

### CQM

Durchführung von CQM-Tests (Contact Quality Monitor – Überwachung der Kontaktqualität) unter Nutzung der internen QA-ES-Lasten

## Technische Daten

<b>Mechanisch</b>	
Gehäuse	Metallgehäuse
Abmessungen (H x B x L)	14,5 cm x 35 cm x 47 cm
Gewicht	7,5 kg
<b>Elektrisch</b>	
Stromversorgung	100 V AC, 115 V AC, 230 V AC, 50 Hz / 60 Hz, Universaleingang 100 V/115 V: 20 VA 230 V: 30 VA
<b>Bedienung</b>	
LCD	Monochrom, 240 Pixel x 64 Pixel, 8 Zeilen mit je 40 Zeichen, weiße LED-Hintergrundbeleuchtung
Tasten	6 (1 mit fester Belegung, 5 benutzerdefinierbare Tasten) und Auswahldrehknopf
<b>Umgebungsdaten</b>	
Betriebstemperaturbereich	10 °C bis 40 °C
Temperaturbereich bei Lagerung	-20 °C bis 60 °C
Feuchte	10 % bis 90 %, nicht kondensierend
Höhe über NN	Maximal 2.000 m
Schutzart	IEC60529: IP20
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>	
IEC 61326-1: Emissionsklassifizierung	IEC CISPR11: Gruppe 1, Klasse A. Bei Gruppe 1 wird absichtlich erzeugte bzw. über Leiter gekoppelte Hochfrequenzenergie verwendet. Dies ist für die interne Funktion des Geräts erforderlich. Klasse A: Das Gerät ist geeignet für die Anwendung außerhalb von Wohnbereichen und/oder direkten Anschluss an ein Niederspannungs-Stromversorgungsnetz
USA (FCC)	Quellen absichtlich erzeugter Strahlung Das Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb ist an die folgenden zwei Voraussetzungen gebunden: (1) Der Betrieb des Geräts darf nicht zu Störungen führen, und (2) das Gerät darf nicht durch aufgenommene Störungen beeinträchtigt werden. Dies schließt auch Störungen ein, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können. (15.19) Nicht von Fluke genehmigte Änderungen oder Modifikationen können zum Verlust der Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Geräts führen. (15.21)

## Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Sicherheit</b>	
IEC 61010-1	Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2
IEC 61010-2-030	Messung 5.000 V
<b>Registrierungen des Wireless-Moduls</b>	
FCC-konform (USA), (Klasse A)	FCC-ID: X3ZBTMOD3
IC-konform (Industry Canada)	IC: 8828A-MOD3
CE-konform (Europa)	CE0051
<b>Mess- und Testspezifikationen</b>	
Messung	Schneid- und Koagulationssignale, monopolarer und bipolarer Ausgang
Energie- und Strommessung	Echtheffektivwertmessung
Bandbreite	30 Hz bis 5 MHz bei -3 dB, mit Last
Verzögerungszeit bei Einzelmessungen	0,2 bis 4,0 Sekunden ab dem Start der Messung mittels Fußschalter
<b>Einschaltdauer</b>	
Variable Last	10 Sekunden lang Ein, 30 Sekunden lang Aus bei 100 W und allen Lasten
Konstante Last von 200 Ω	10 Sekunden lang Ein, 30 Sekunden lang Aus bei 400 W
<b>Messung des Generatorausgangs</b>	
<b>Lastwiderstand</b>	
Variabel	0 Ω, 10 Ω, 20 Ω, 25 Ω bis 2.500 Ω (in 25-Ω-Schritten), 2.500 Ω bis 5.200 Ω (in 100-Ω-Schritten)
Genauigkeit	± 2,5 %
<b>Leistung (0,0 W bis 99,9 W ± 5 % + 1 W, 100 W bis 500 W ± 5 %)</b>	
Maximum: bei 25 % Einschaltdauer (10 Sekunden lang Ein, 30 Sekunden lang Aus)	10 Ω: 300 W, 20 Ω bis 2.900 Ω: 400 W, 3.000 Ω bis 5.200 Ω: 200 W
Bei 10 % Einschaltdauer (5 Sekunden lang Ein, 45 Sekunden lang Aus)	10 Ω: 300 W, 20 Ω bis 2.400 Ω: 500 W, 2.425 Ω bis 2.900 Ω: 400 W, 3.000 Ω bis 5.200 Ω: 200 W
<b>Strom</b>	
Echtheffektivwert	0 mA bis 5.500 mA
Genauigkeit	± (2,5 % von Messwert + 1 mA)
<b>Spannung</b>	
Spitze	10 kV Spitze-Spitze
Genauigkeit	± (10 % von Messwert + 50 V)
Scheitelfaktor	1,4 bis 16,0 Definiert als das Verhältnis von Spitzenspannung zum Effektivwert der Spannung ( $V_{pk} / V_{rms}$ ), wobei der größere von 2 Spitzenspannungswerten (positiv oder negativ) verwendet wird.
<b>Messung des Gefäßverschlusses</b>	
Schleifenstrom, Effektivwert	0 mA bis 5.500 mA
Genauigkeit	± (2,5 % von Messwert + 1 mA)

## Technische Daten (Fortsetzung)

<b>HF-Leckstrom</b>	
Konstante Last	200 Ω
V-Genauigkeit	± 2,5 %
Stromaufnahme	400 W
Zusätzliche konstante Last	200 Ω
Strom, Effektivwert	0 mA bis 5.500 mA
Genauigkeit	± (2,5 % von Messwert + 1 mA)
<b>CQM-Test (Überwachung der Kontaktqualität)</b>	
Widerstand	0 Ω bis 475 Ω (In Schritten von 1 Ω)
Genauigkeit	0 Ω to 10 Ω ± 0,5 Ω, ab 11 Ω aufwärts ± 5 %
Stromaufnahme	0,5 W
Automatik-Zeitintervall	1 bis 5 Sekunden
<b>Oszilloskopausgang</b>	
1 V pro Ampere Eingangsstrom, typisch	
<b>Fußschalter-Simulationen</b>	
Schneiden und Koagulieren	
<b>Datenaustausch</b>	
USB-Geräteanschluss	Mikro-B-Steckverbinder, volle Geschwindigkeit
Drahtlos-Anschluss	802.15, Geschwindigkeit: 115.200 Baud
<b>Speicher</b>	
Testdatensätze	5.000
Nichtflüchtig	Speicherinhalt bleibt nach Aus- und Einschalten der Stromversorgung erhalten
<b>Kalibrierung des Touchscreens</b>	
Empfohlenes Kalibrierintervall	Nach International System of Units (SI) durch nationale Metrologieinstitute wie zum Beispiel das NIST oder spezielle Normen rückverfolgbar.

## Bestellinformationen

Teilenummer	Modell	Beschreibung
4502257	QA-ES MK III	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, USA
4530503	QA-ES MK III-01	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, SCHUKO
4530515	QA-ES MK III-02	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Großbritannien
4530526	QA-ES MK III-03	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Japan
4530532	QA-ES MK III-04	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Australien
4530544	QA-ES MK III-05	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Brasilien
4632363	QA-ES MK III-06	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, USA, ohne Drahtlosfunktion
4632374	QA-ES MK III-07	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, SCHUKO, ohne Drahtlosfunktion
4632388	QA-ES MK III-08	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Großbritannien, ohne Drahtlosfunktion
4632395	QA-ES MK III-09	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Japan, ohne Drahtlosfunktion
4632407	QA-ES MK III-10	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Australien, ohne Drahtlosfunktion
4632418	QA-ES MK III-11	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Brasilien, ohne Drahtlosfunktion
4634398	QA-ES MK III-12	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Brasilien, 230
4634405	QA-ES MK III-13	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Brasilien, 230, ohne Drahtlosfunktion
4680301	TA-QA-ES MK III	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, USA, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680644	TA-QA-ES MK III 01	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, SCHUKO, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680807	TA-QA-ES MK III 02	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Großbritannien, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680818	TA-QA-ES MK III 03	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Japan, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680829	TA-QA-ES MK III 04	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Australien, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680834	TA-QA-ES MK III 05	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Brasilien, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680841	TA-QA-ES MK III 06	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, USA, ohne Drahtlosfunktion, mit Ansur-Automatisierungssoftware

## Bestellinformationen (Fortsetzung)

4680852	TA-QA-ES MK III 07	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, SCHUKO, ohne Drahtlosfunktion, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680865	TA-QA-ES MK III 08	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Großbritannien, ohne Drahtlosfunktion, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680876	TA-QA-ES MK III 09	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Japan, ohne Drahtlosfunktion, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680883	TA-QA-ES MK III 10	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Australien, ohne Drahtlosfunktion, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680890	TA-QA-ES MK III 11	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Brasilien, ohne Drahtlosfunktion, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680909	TA-QA-ES MK III 12	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Brasilien, 230, mit Ansur-Automatisierungssoftware
4680911	TA-QA-ES MK III 13	Elektrochirurgischer Analysator QA-ES MK III, Brasilien, 230, ohne Drahtlosfunktion, mit Ansur-Automatisierungssoftware

### Standardzubehör

Teilenummer	Modell	Beschreibung
4635167	ESU-Verteilerleitung	ESU-Verteilersicherheitsleitung
4635171	ESU-CQM-Messleitung	ESU-CQM-Sicherheitsleitung
4635180	ESU-Sicherheitsleitung	Einziehbare Sicherheitsleitung, 40 Zoll, blau
4635198	ESU-Sicherheitsleitung	Einziehbare Sicherheitsleitung, 40 Zoll, gelb
4635209	ESU-Sicherheitsleitung	Einziehbare Sicherheitsleitung, 40 Zoll, grün
4635211	ESU-Sicherheitsleitung	Einziehbare Sicherheitsleitung, 20 Zoll, schwarz
4635227	ESU-Sicherheitsleitung	Einziehbare Sicherheitsleitung, 20 Zoll, rot
4635230	ESU-Sicherheitsleitung	Einziehbare Sicherheitsleitung, 40 Zoll, schwarz
1610159	ESU-Krokodilklemme	AC285 – große Krokodilklemmen, schwarz, rot
2772209	ESU-Sicherheitsleitung	Jumper-Sicherheitsleitung
2772159	ESU-Sicherheitsleitung	Einziehbare Sicherheitsleitung, 40 Zoll, schwarz, rot (2)
4114833	ESU-USB-Kabel	Micro-USB-Kabel, 2 m
4605232	Testleitung	Verbindungskabel 4-mm-Multi-Stacking-Bananenstecker, 2 m
4635253	ESU-RECM-Leitung	Ausschaltleitung für RECM-Alarm
4635266	Bipolare ESU-Leitung	Bipolare Einschaltleitung

### Optionales Zubehör

Teilenummer	Modell	Beschreibung
4635248	ESU-Verteilerleitung	Internationale Verteilerleitung (Cinch-Steckverbinder 1/4 Zoll)
1909216	Messspitzensatz	Spitze, Messing 0,080
4704312	Ansur QA-ES MKIII	QA-ES MK III-Plug-in-Lizenz

### Über Fluke Biomedical

Fluke Biomedical ist ein weltweit führender Hersteller von qualitativ hochwertigen biomedizinischen Produkten für Messung und Simulation. Darüber hinaus bietet Fluke Biomedical die neuesten Medical-Imaging- und Onkologie-Qualitätssicherungslösungen zur Compliance mit gesetzlichen Vorschriften an. Fluke Biomedical ist hochzertifiziert, verfügt über ein NVLAP Lab-Code 200566-0-akkreditiertes Labor und bietet erstklassige Qualität und erstklassigen Kundendienst für all Ihre Anforderungen an Gerätekalibrierung.

### Fluke Biomedical - Erklärung zur Einhaltung von Vorschriften und Normen

Als Hersteller von medizinischen Prüfgeräten halten wir uns bei der Entwicklung unserer Produkte an bestimmte Qualitätsnormen und Zertifizierungen. Wir sind nach ISO 9001 und nach ISO 13485 für medizinische Geräte zertifiziert, und unsere Produkte sind:

- CE-zertifiziert, sofern erforderlich
- Gemäß NIST rückverfolgbar und kalibriert
- Nach UL und CSA, ETL zertifiziert, sofern erforderlich
- NRC-konform, sofern erforderlich

### 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 5110  
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](mailto:sales@flukebiomedical.com)  
Web access: [www.flukebiomedical.com](http://www.flukebiomedical.com)

©2017 Fluke Biomedical.  
Specifications subject to change without notice.  
Printed in U.S.A. 5/2017 6005315C\_DE

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