

# QA-ES III Elektrochirurgický analyzátor

## Technické údaje



Elektrochirurgický analyzátor QA-ES III zajišťuje výkon a bezpečnost elektrochirurgických zařízení. S přesností výstupní proudu generátoru  $\pm 2,5 \%$  dokáže analyzátor QA-ES III testovat všechna moderní vysoce výkonná elektrochirurgická zařízení.

Shromažďujte všechna měření, včetně uzavření cév, sledování kvality kontaktu, vysokofrekvenčních svodových proudů a rozvodu energie na výstupu v jednorázovém nebo nepřetržitém režimu. Analyzátor QA-ES III obsahuje veškerý hardware a software potřebný ke kompletnímu testování, takže nemusíte nosit žádné další vybavení nebo kabely.

Díky komplexním funkcím a podpoře bezdrátové komunikace\* je QA-ES III jedním z nejvíce uživatelsky přívětivých elektrochirurgických analyzátorů dostupných na trhu. Software pro automatizaci Ansur navíc uživatelům umožňuje vytvářet a automaticky spouštět testy, shromažďovat naměřená data a vytvářet přehledné zprávy.

### Hlavní vlastnosti:

- Testování všech důležitých funkcí elektrochirurgických zařízení, včetně přesného měření výkonu, proudu, frekvence, vrcholového činitele a rozsahů odporu zátěže
- Shromažďování měření v jednorázovém i nepřetržitém režimu
- Bezdrátové připojení přes Bluetooth pro snadné načítání záznamů bez rušení nebo omezování kabely a dalšími vodiči\*
- Automatické měření rozvodu energie, včetně výkonu, proudu, napětí rozkmitu a vrcholového činitele
- Komplexní nástroj: veškerý potřebný hardware a software nutný k úplné preventivní údržbě a řešení problémů je integrován v jednotce, čímž odpadá nutnost zakoupení nebo přepravy dalších kabelů, vodičů, prepínacích skříní a skříně RECM
- Uživatelsky přívětivé rozhraní: velká tlačítka a LCD obrazovka pomáhají uživatelům procházet testovacími sekvencemi
- Paměť pro uložení až 5 000 záznamů testů, díky čemuž není nutné stahovat data po každé preventivní údržbě nebo po řešení problému
- Kompatibilní se všemi globálními standardy, včetně ANSI/AAMI a IEC

\*Bezdrátové připojení není dostupné ve všech zemích. Další informace získáte u svého regionálního prodejce.



## Provozní režimy

### Nepřetržité měření

Nepřetržité měření výkonu, proudu, napětí rozkmitu (jenom zatížení v uzavřené smyčce) a vrcholového činitele

### Jednotlivá měření

Jednotlivá měření po nastavené časové prodlevě výstupního výkonu, proudu, napětí rozkmitu (jenom zatížení v uzavřené smyčce) a vrcholového činitele u elektrochirurgického zařízení

### Rozvod energie

Automatické měření výkonu, proudu, napětí rozkmitu (jenom zatížení v uzavřené smyčce) a vrcholového činitele prostřednictvím uživatelsky volitelného rozsahu zatížení

### Vysokofrekvenční svodový proud

Zajišťuje připojení a konfigurace zátěže k měření vysokofrekvenčního svodového proudu u uzemněného i izolovaného zařízení

### Sledování kvality kontaktu

Provádí test sledování kvality kontaktů pomocí interních zatížení zařízení QA-ES

## Specifikace

Fyzické specifikace	
Kryt	Kovová skříň
Rozměry (V x Š x D)	14,5 cm x 35 cm x 47 cm
Hmotnost	7,5 kg
Napájení	
Požadavky na napájení	100 V AC (ss), 115 V AC (ss), 230 V AC (ss), 50 Hz / 60 Hz, univerzální vstup 100 V / 115 V: 20 VA 230 V: 30 VA
Uživatelské rozhraní	
LCD displej	Monochromatický, 240 x 64 pixelů, 8 řádků po 40 znacích, bílé podsvícení LED
Tlačítka	6 (1 pevné, 5 softwarově definovatelných) a otočný volič
Specifikace prostředí	
Provozní teplota	10 °C až 40 °C
Teplota pro skladování	-20 °C až 60 °C
Vlhkost	10 % až 90 % nekondenzující
Nadmořská výška	Maximálně 2 000 m
Krytí IP	IEC60529: IP20
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	
IEC 61326-1: Klasifikace základních emisí	IEC CISPR11: Skupina 1, třída A. Skupina 1 má záměrně generovanou anebo využívá vodivě spřaženou radiofrekvenční energii, která je nezbytná pro vnitřní fungování vlastního přístroje. Zařízení třídy A je vhodné pro použití mimo domácnosti a/nebo přímo připojené k elektrické síti nízkého napětí
USA (FCC)	Záměrné vyzařování Tento přístroj je v souladu s částí 15 pravidel FCC. Provoz musí splňovat následující dvě podmínky: (1) Tento přístroj nesmí způsobovat škodlivé rušení; a (2) tento přístroj musí tolerovat veškeré zachycené rušení, včetně toho, které může způsobit jeho nežádoucí činnost. (15.19) Změny nebo úpravy, které nejsou výslovně schváleny společností Fluke, mohou mít za následek zneplatnění oprávnění uživatele k provozování zařízení. (15.21)

## Specifikace (pokračování)

<b>Bezpečnost</b>	
IEC 61010-1	Kategorie přepětí II, stupeň znečištění 2
IEC 61010-2-030	Měření 5 000 V
<b>Bezdrátový modul – výpis</b>	
Kompatibilní s normou FCC (USA) (třída A)	FCC ID: X3ZBTMOD3
Kompatibilní s normou IC	IC: 8828A-MOD3
Certifikace CE (Evropa)	CE0051
<b>Specifikace měření a testů</b>	
Měření	Řezné a koagulační křivky, monopolární a bipolární výstupy
Měření výkonu a proudu	True RMS
Šířka pásma	30 Hz až 5 MHz při -3 dB, včetně zátěže
Doba zpoždění pro jednotlivá měření	0,2 sekundy až 4 sekundy od aktivace nožního spínače do začátku měření
<b>Činitel využití</b>	
Proměnlivá zátěž	10 sekund zapnuto, 30 sekund vypnuto, při 100 W, všechny zátěže
Pevná zátěž 200 Ω	10 sekund zapnuto, 30 sekund vypnuto, při 400 W
<b>Obecný výstup – měření</b>	
<b>Odpor zátěže</b>	
Proměnlivý	0 Ω, 10 Ω, 20 Ω, 25 Ω až 2 500 Ω (v kroku 25 Ω), 2 500 až 5 200 Ω (v kroku 100 Ω)
Přesnost	± 2,5 %
<b>Výkon (0 W až 9,9 W ± 5 % + 1 W, 10 W až 500 W ± 5 %)</b>	
Maximum: Činitel využití 25 % (10 sekund zapnuto, 30 sekund vypnuto)	10 Ω: 300 W, 20 Ω až 2 900 Ω: 400 W, 3 000 Ω až 5 200 Ω: 200 W
Činitel využití 10 % (5 sekund zapnuto, 45 sekund vypnuto)	10 Ω: 300 W, 20 Ω až 2 400 Ω: 500 W, 2 425 Ω až 2 900 Ω: 400 W, 3 000 Ω až 5 200 Ω: 200 W
<b>Proud</b>	
RMS	0 mA až 5 500 mA
Přesnost	± (2,5 % z hodnoty + 1 mA)
<b>Napětí</b>	
Špička	10 kV špička-špička
Přesnost	± (10 % z hodnoty + 50 V)
Vrcholový činitel	1,4 až 16,0 Definováno jako poměr napěťové špičky k napětí RMS (Vpk /Vrms), pomocí vyšší ze 2 špiček (kladné nebo záporné)
<b>Měření uzavření cév</b>	
Proudová smyčka, RMS	0 mA až 5 500 mA
Přesnost	± (2,5 % z hodnoty + 1 mA)

## Specifikace (pokračování)

<b>Vysokofrekvenční svodový proud</b>	
Pevná zátěž	200 Ω
Přesnost	± 2,5 %
Výkon	400 W
Dodatečná pevná zátěž	200 Ω
Proud, RMS	0 mA až 5 500 mA
Přesnost	± (2,5 % z hodnoty + 1 mA)
<b>Test sledování kvality kontaktu</b>	
Odpor	0 Ω až 475 Ω (v krocích po 1 Ω)
Přesnost	0 Ω až 10 Ω ± 0,5 Ω, 11 Ω a vyšší ± 5 %
Výkon	0,5 W
Automatický časový interval	1 až 5 sekund
<b>Osciloskopický výstup</b>	
1 V na ampér vstupního proudu, typický	
<b>Simulace nožního spínače</b>	
<b>Řez a koagulace</b>	
<b>Komunikace</b>	
Port USB zařízení	Micro B konektor, plná rychlost
Bezdrátový port	802.15, rychlost: 115 200 baudů
<b>Paměť</b>	
Záznamy o testech	5 000
Permanentní	zachována v průběhu cyklování výkonu
<b>Kalibrace</b>	
Doporučené cykly	Dohledatelné podle soustavy SI prostřednictvím příslušných národních metrologických institutů, jako například NIST, nebo prostřednictvím norem jiskrové bezpečnosti.

## Informace pro objednávání

Číslo dílu	Model	Popis
4502257	QA-ES MK III	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, USA
4530503	QA-ES MK III-01	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, SCHUKO
4530515	QA-ES MK III-02	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Spojené království
4530526	QA-ES MK III-03	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Japonsko
4530532	QA-ES MK III-04	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Austrálie
4530544	QA-ES MK III-05	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Brazílie
4632363	QA-ES MK III-06	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, USA, bez bezdrátového připojení
4632374	QA-ES MK III-07	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, SCHUKO, bez bezdrátového připojení
4632388	QA-ES MK III-08	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Spojené království, bez bezdrátového připojení
4632395	QA-ES MK III-09	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Japonsko, bez bezdrátového připojení
4632407	QA-ES MK III-10	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Austrálie, bez bezdrátového připojení
4632418	QA-ES MK III-11	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Brazílie, bez bezdrátového připojení
4634398	QA-ES MK III-12	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Brazílie, 230 V
4634405	QA-ES MK III-13	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Brazílie, 230 V, bez bezdrátového připojení
4680301	TA-QA-ES MK III	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, USA, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680644	TA-QA-ES MK III 01	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, SCHUKO, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680807	TA-QA-ES MK III 02	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Spojené království, se softwarem pro automatizaci Ansur

## Informace o objednávání (pokračování)

4680818	TA-QA-ES MK III 03	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Japonsko, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680829	TA-QA-ES MK III 04	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Austrálie, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680834	TA-QA-ES MK III 05	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Brazílie, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680841	TA-QA-ES MK III 06	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, USA, bez bezdrátového připojení, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680852	TA-QA-ES MK III 07	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, SCHUKO, bez bezdrátového připojení, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680865	TA-QA-ES MK III 08	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Spojené království, bez bezdrátového připojení, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680876	TA-QA-ES MK III 09	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Japonsko, bez bezdrátového připojení, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680883	TA-QA-ES MK III 10	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Austrálie, bez bezdrátového připojení, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680890	TA-QA-ES MK III 11	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Brazílie, bez bezdrátového připojení, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680909	TA-QA-ES MK III 12	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Brazílie, 230 V, se softwarem pro automatizaci Ansur
4680911	TA-QA-ES MK III 13	Elektrochirurgický analyzátor QA-ES MK III, Brazílie, 230 V, bez bezdrátového připojení, se softwarem pro automatizaci Ansur

### Standardní příslušenství

Číslo dílu	Model	Popis
4635167	ESU disperzní kabel	ESU disperzní bezpečnostní kabel
4635171	ESU kabel pro sledování kvality kontaktu	ESU CQM bezpečnostní kabel
4635180	ESU bezpečnostní kabel	Bezpečnostní zatahovací kabel, 40 palců, modrý
4635198	ESU bezpečnostní kabel	Bezpečnostní zatahovací kabel, 40 palců, žlutý
4635209	ESU bezpečnostní kabel	Bezpečnostní zatahovací kabel, 40 palců, zelený
4635211	ESU bezpečnostní kabel	Bezpečnostní zatahovací kabel, 20 palců, černý
4635227	ESU bezpečnostní kabel	Bezpečnostní zatahovací kabel, 20 palců, červený
4635230	ESU bezpečnostní kabel	Bezpečnostní zatahovací kabel, 40 palců, černý
1610159	ESU krokosvorka	AC285 velké krokosvorky, černá, červená
2772209	ESU bezpečnostní kabel	Propojovací bezpečnostní kabel
2772159	ESU bezpečnostní kabel	Bezpečnostní zatahovací kabel, 40 palců, černý, červený (2)
4114833	ESU USB kabel	Micro USB kabel, 2 m
4605232	Zkušební kabel	Vícesvazková propojovací šňůra se 4mm banánovou zástrčkou, 2 m
4635253	ESU RECM kabel	Kabel pro vypnutí alarmu RECM
4635266	ESU bipolární kabel	Bipolární aktivací kabel

### Volitelné příslušenství

Číslo dílu	Model	Popis
4635248	ESU disperzní kabel	Mezinárodní disperzní kabel (1/4palcová RCA zástrčka)
1909216	Sada měřících sond	0,080 mosazný hrot
4704312	Ansur QA-ES MKIII	Licence pro zásuvné moduly analyzátoru QA-ES MK III

### O společnosti Fluke Biomedical

Společnost Fluke Biomedical je významným světovým výrobcem testovacích a simulačních produktů pro biomedicínu. Fluke Biomedical navíc nabízí nejnovější řešení pro lékařské snímkování a zajištění kvality odpovídající předpisům v oboru onkologie. Společnost Fluke Biomedical s laboratořemi s vynikající reputací a akreditací NVLAP Lab Code 200566-0 také nabízí vynikající kvalitu a zákaznický servis pro všechny vaše požadavky na kalibraci.

### Závazek společnosti Fluke Biomedical týkající se regulačních předpisů

Jako výrobce lékařských zkušebních přístrojů při vývoji našich produktů uznáváme a dodržujeme určité standardy a certifikace kvality. Naše lékařské přístroje mají certifikaci ISO 9001 a ISO 13485 a naše produkty jsou:

- certifikovány podle normy CE (je-li to vyžadováno)
- dohledatelné a kalibrované podle normy NIST
- certifikovány podle normy UL, CSA, ETL Certified (je-li to vyžadováno)
- v souladu s normou NRC (je-li to vyžadováno)

### 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  
Web access: www.flukebiomedical.com

©2015 Fluke Biomedical.  
Specifications subject to change without notice.  
Printed in U.S.A. 12/2015 6005310A\_CS

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