

Laporan Kalibrasi Elektrostimulator

No. Label : 436641

A. Data Data Alat Pelanggan

1. Milik : RSUD Tamansari
2. Merk : BTL
3. Tipe : BTL-5000
4. No.Seri : 03800B10320

B. Pelaksanaan Kalibrasi

1. Ruangan : Fisioterapi
2. Tanggal Kalibrasi : 02 November 2022

C. Peralatan Yang Digunakan

1. Scope meter/Oscilloscope, Merk: Atten, Model/Type: ADS 1022 CL+, S/N: ADS00004112608 (Tertelusur Ke LK-054-IDN)
2. R Standar, Merk : -, Model/Type: -, S/N: - (Tertelusur Ke LK-032-IDN)
3. Stopwatch, Merk: Alba, Model/Type: Sport Timer, S/N: - (Tertelusur Ke LK-054-IDN)
4. Thermohyrometer, Merk : Lutron , Model/Type : YK-90HT S/N : Q650877 (Tertelusur ke LK-032-IDN)
5. Electrical Safety Analyzer, Merk : Fluke, Model/Type : ESA 612, S/N : 2751040 (tertelusur ke LK -110-IDN)

D. Kondisi Ruang

1. Suhu : 24.3 ± 0.3 °C
2. Kelembaban Relatif : 57.2 ± 2.2 % RH

E. Pemeriksaan Kondisi Fisik dan Fungsi Komponen Alat

No	Bagian Alat	Hasil Pemeriksaan Fisik	Hasil Pemeriksaan Fungsi	Keterangan
1.	Badan dan Permukaan Alat	Baik	Baik	-
2.	Dudukan/Pengikat	Baik	Baik	-
3.	Kastor/Rem	Baik	Baik	-
4.	AC Plug	Baik	Baik	-
5.	Line Cord	Baik	Baik	-
6.	Strain Reliefs	Baik	Baik	-
7.	Kabel	Baik	Baik	-
8.	Fittings/Konektor	Baik	Baik	-
9.	Transducer/Elektroda	Baik	Baik	-
10.	Kontrol/Switch	Baik	Baik	-
11.	Indikator/Tampilan	Baik	Baik	-
12.	Kalibrasi Pengguna	Baik	Baik	-
13.	Audible Signal	Baik	Baik	-
14.	Pelabelan	Baik	Baik	-
15.	Aksesoris	Baik	Baik	-

F. Hasil Pengukuran Keselamatan Listrik

No	Parameter	Terukur pada Safety Analyzer	Toleransi
1.	Tegangan Jala - Jala : L1 - L2	219.80	220 ±10% V
	: L1 - PE	219.30	220 ±10% V
	: L2 - PE	3.20	≤ 5 V
2.	Resistansi Pembumian Protektif	0.17	≤ 0.2 Ω
3.	Arus Bocor Peralatan	0.50	≤ 500 μA
4.	Arus Bocor Peralatan Yang Diaplikasikan	3.60	≤ 5000 μA
5.	Resistansi Isolasi	OL	≥ 2 MΩ

Halaman 2 dari 3

No. Label : 436641

G. Hasil Pengukuran Amplitudo

No	Parameter	Setting Pada Alat	Terukur Pada Standar	Koreksi	Toleransi
1.	Keluaran Amplitudo	0	0.00	0.00	$\leq 2\%$ dari maksimum setting

H. Hasil Pengukuran Kinerja Elektrostimulator

1. Frekuensi

Parameter	Setting Pada Alat	Terukur Rata-rata	Koreksi	Ketidakpastian Pengukuran
Frekuensi (Hz)	20	19.85	-0.15	± 1.1
	50	49.54	-0.46	± 1.1
	100	100.00	0.00	± 1.1
	200	200.50	0.50	± 1.1

2. Intensitas (mA)

Parameter	Setting Pada Alat	Terukur Rata-rata	Koreksi	Ketidakpastian Pengukuran
Intensitas (mA)	10	10.14	0.14	± 1.2
	20	20.46	0.46	± 1.2
	30	30.11	0.11	± 1.2
	50	49.96	-0.04	± 1.2

3. Timer

Parameter	Setting Pada Alat	Terukur Rata-rata	Koreksi	Ketidakpastian Pengukuran
Timer (detik)	300	300.17	0.17	± 1.2
	600	600.12	0.12	± 1.2

I. Keterangan

1. Data hasil kalibrasi yang disajikan tertelusur ke Sistem Satuan Internasional (SI) melalui LK-032-IDN dan LK-054-IDN
2. Hasil Ketidakpastian Pengukuran yang disajikan mempunyai tingkat kepercayaan 95% dengan faktor cakupan (k) = 2
3. Alat ini dikalibrasi menggunakan metode kalibrasi PT Global Promedika Service (MK/KAL/L-10), dengan metode acuan kalibrasi dari IEC 60601-2-10: 2012+AMD1:2016 dan IEC 62353:2007

J. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan, semua parameter masuk dalam ambang batas yang telah diizinkan
2. Berdasarkan MK/KAL/L-10 yang merujuk ke Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2015, maka peralatan ini dinyatakan : **ALAT BAIK DAN LAIK UNTUK DIGUNAKAN**

K. Saran

1. Lakukan maintenance dan kalibrasi ulang secara berkala
2. Lakukan maintenance secara berkala pada bagian keselamatan listrik alat