

Laporan Kalibrasi ECG Monitor

No. Label : 436612

A. Data Alat Pelanggan

1. Milik : RSUD Tamansari
2. Merk : FUKUDA
3. Tipe : FCP-8100
4. No. Seri : 50201541
6. Resolusi : 0.1

B. Pelaksanaan Kalibrasi

1. Tempat / Ruangan : Poli TB
2. Tanggal Kalibrasi : 01 November 2022
3. Tanggal Penerimaan Alat : 01 November 2022

C. Kondisi Ruang

1. Suhu : 25.2 ± 0.2 °C
2. Kelembaban Relatif : 50.1 ± 2.4 % RH

D. Alat Yang Digunakan

1. Electrical Safety Analyzer, Merk : Fluke, Model/Type : ESA 612, S/N : 3975444 (Tertelusur ke LK - 110-IDN)
2. Thermohygrometer, Merk: Sanfix, Model/Type : TH-308A S/N : - (Tertelusur ke LK-053-IDN)
3. Mistar Baja, Merk : Krisbow, Model/Type : KW01-051, S/N : - (Tertelusur ke LK-032-IDN)
4. ECG Simulator, Merk : Contec Medical, Model/Type : MS400 S/N : 19120600010 (Tertelusur ke LK-110-IDN)

E. Pemeriksaan Kondisi Fisik dan Fungsi Komponen Alat

| Bagian Alat | Hasil Pemeriksaan Fisik | Hasil Pemeriksaan Fungsi | Keterangan |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------|
| Badan dan Permukaan | Baik | Baik | - |
| Kotak Kontak Alat | Baik | Baik | - |
| Kabel Catu Daya (Line Cord) | Baik | Baik | - |
| Kabel Elektroda dan Elektroda | Baik | Baik | - |
| Tombol, Saklar atau Kontrol | Baik | Baik | - |
| Tampilan dan Indikator | Baik | Baik | - |
| Baterai | Baik | Baik | - |
| Printer | Baik | Baik | - |

F. Hasil Pengukuran Keselamatan Listrik

| No | Parameter | | Terukur | Toleransi |
|----|--|-------|---------|--------------|
| 1 | Tegangan Jala-jala Terukur | L1-N | 218.0 | 220 ± 10 % V |
| | | L1-PE | 218.3 | 220 ± 10% V |
| | | N-PE | 2.1 | ≤ 5 V |
| 2 | Tahanan isolasi kabel catu Daya dengan Chassis | | OL | > 2 MΩ |
| 3 | Tahanan Hubungan Pentanahan | | 0.174 | ≤ 0.2 Ω |
| 4 | Arus bocor pada peralatan | | 1.3 | ≤ 100 mA |
| 5 | Arus bocor pada bagian di aplikasikan 12 Lead | | 1.1 | ≤ 50 mA |

Halaman 2 dari 3

No. Label : 436612

G. Hasil Pengukuran Kinerja Alat

a. Pengamatan Visual

| No | Parameter | Hasil Visual | Batasan |
|----|-------------------------|--------------|---|
| 1 | Output Signal 12 Chanel | Baik | Semua Chanel terlihat jelas dan tidak terjadi vibrasi |

b. Amplitudo (mm/mV)

| Setting ECG | Terukur | Koreksi | Toleransi | Ketidakpastian Pengukuran |
|-------------|---------|---------|-----------|---------------------------|
| 5 | 5.0 | 0.0 | ±5% | ± 0.65 |
| 10 | 10.0 | 0.0 | | ± 0.65 |
| 20 | 20.0 | 0.0 | | ± 0.65 |

c. Laju Rekaman (mm/s)

| Setting ECG | Setting Heart rate (BPM) | Nilai Standar Pulsa (mm) | Terukur (mm) | Koreksi | Toleransi | Ketidakpastian Pengukuran |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|---------|-----------|---------------------------|
| Kec 25 mm/s 20 mm/mV | 120 | 100.00 | 100.0 | 0.0 | ±5% | ± 0.65 |
| Kec 50 mm/s 20 mm/mV | 120 | 100.00 | 100.0 | 0.0 | | ± 0.65 |

d. Sinyal Sinusoida & Impuls

| Setting ECG | Frekuensi (Hz) | Nilai Standar Terekam (mm) | Terukur (mm) | Koreksi | Toleransi | Ketidakpastian Pengukuran |
|-------------------------|----------------|----------------------------|--------------|---------|-----------|---------------------------|
| Kec 25 mm/s 20 mm/mV | 10 | 20 | 20.0 | 0.0 | ±10% | ± 0.65 |

e. Sinyal ECG Normal

| Setting ECG | Setting ECG Simulator | | Terukur (mm) | Koreksi | Toleransi | Ketidakpastian pengukuran |
|--------------|-----------------------|---------------|--------------|---------|-----------|---------------------------|
| Gain (mm/mV) | Heart rate (Bpm) | Tegangan (mV) | | | | |
| 10 | 60 | 2 | 20 | 0.0 | ±5% | ± 0.65 |

H. Keterangan

- Ketidakpastian Pengukuran dilaporkan pada Tingkat Kepercayaan 95 % dan Faktor Cakupan $k = 2$.
- Alat ini dikalibrasi menggunakan metode kalibrasi MK/KAL/L-03
- Pemeriksaan kondisi fisik dan fungsi, pengukuran keselamatan listrik serta kesimpulan dan saran dari hasil kalibrasi dicantumkan sesuai Permenkes RI No .54 tentang pengujian dan kalibrasi alat kesehatan, Tahun 2015.

I. Kesimpulan

- Berdasarkan MK/KAL/L-03 yang merujuk ke Pedoman Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Metode Kerja Pengujian Electrocardiograph maka peralatan ini dinyatakan : **ALAT BAIK DAN LAIK UNTUK DIGUNAKAN**

J. Saran

- Lakukan maintenance dan kalibrasi ulang secara berkala

Halaman 3 dari 3