

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DE ELETROCARDIOGRAFO**Nº **2407031140**

Data :	03/07/2024	Hora:	11:40	Sugestão próxima calibração:	03/07/2025
Contratada:	Cardioequipo Eletromedicina Comercial Ltda.			CNPJ:	47.577.523/0001-69
Endereço:	Rua Dona Veridiana, 111 - Santa Cecilia - S.Paulo / SP			Insc.Est.:	110.554.143.117
Temperatura ambiente:	28.1	°C	Humidade relativa do ar:	37	%

Contratante:	Fundação Faculdade de Medicina-Rebouças	Contato :		Telef.:	(11)2661-9518
Endereço:	Av.Rebouças, 381	CEP:	5401000	Cidade/UF:	São Paulo SP
CPF/CNPJ:	56.577.059/0001-00	E-mail :	ligia.nagao@hc.fm.usp.br		

EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)

Equipamento:	Eletrocardiógrafo	Marca:	Bionet	Modelo:	Cardiocare 2000
Nº Série:	E1V03000045	Patrimônio:		Classe:	II
				Tipo:	CF

PADRÕES UTILIZADOS PARA ENSAIO :**Simulador de Eletrocardiograma**

Marca: R&D Mediq Modelo: Hand Sim - HS-14 Nº Serie: 9823049
Certificado de calibração Nº: 400.17988/23 Data: 25/07/2023 Validade: 25/07/2024
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.

Termo Higrômetro

Marca: Minipa Modelo: MT-242 Nº Serie: 09Q67
Certificado de calibração nº: 400.17946/23 Data: 13/07/2023 Validade: 13/07/2024
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.

Amplitude (Medidas na derivação DIII do Equipamento sob ensaio) :	Esperado mm	Tolerância +ou- mm	Obtido mm	Situação
Função "D" do Simulador de ECG - Onda quadrada 1 mV 2 Hz :	10	1	10	Aprovado
Função "2" do Simulador de ECG - Sinal de ECG derivação DIII :	10	1	10	Aprovado

Frequência (Batimentos por minuto. bpm)	Esperado bpm	Tolerância %	Obtido bpm	Situação
Função "0" do simulador de ECG - Sinal de ECG 30 BPM :	30	5	30	Aprovado
Função "2" do simulador de ECG - Sinal de ECG 80 BPM :	80	5	80	Aprovado
Função "4" do simulador de ECG - Sinal de ECG 240 BPM :	240	5	240	Aprovado

Velocidade de registro :	Esperado mm	Tolerância %	Obtido mm	Situação
25 mm/seg. - Função"2" do Simulador ECG - 8 QRSs :	150 mm	5	150	Aprovado
50 mm/seg. - Função"2" do Simulador de ECG - 4 QRSs :	150 mm	5	150	Aprovado

O equipamento foi considerado Aprovado em todas as medidas do ensaio.

Assinado de forma
digital por Thiago
Ferreira da Costa :
001.136.812-83
Dados: 2024.07.03
16:02:20 -03'00'

Técnico executor

Thiago Ferreira - CPF: 001.136.812.83

Assinado de
forma digital por
Thiago Cicero
Alves José :
33437389807
Dados: 2024.07.03
16:02:37 -03'00'

Técnico responsável

Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176

CERTIFICADO DE SEGURANÇA ELÉTRICA				Nº 2407031435	
Data :	03/07/2024	Hora:		Sugestão próximo ensaio :	03/07/2025
Contratada: Cardioequipo Eletromedicina Comercial Ltda.					
Endereço: Rua Dona Veridiana, 111 - Santa Cecília - S.Paulo / SP				CNPJ: 47.577.523/0001-69	
Insc.Est.: 110.554.143.117					
Temperatura ambiente:		21.6 °C		Humidade relativa do ar: 50 %	
Contratante: Fundação Faculdade de Medicina-Rebouças					
Endereço: Av. Rebouças 381		CEP: 5401000		Cidade/UF: São Paulo-SP	
CPF/CNPJ: 56.577.059/0001-00		E-mail: ligia.nagao@hc.fm.usp.br			
EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)					
Equipamento: Eletrocardiógrafo		Marca: Cardiocare 2000		Modelo: Bionet	
Nº Série: E1V03000045		Patrimônio: 69282		Classe: I Tipo: CF	
Metodo Utilizado:					
Conforme solicitado, nosso laboratório realizou calibração no equipamento acima onde foram realizados medições em três séries de três pontos (03 ciclos) pré determinados.					
PADRÕES UTILIZADOS PARA ENSAIO :					
Analisador de segurança elétrica					
Marca: Fluke		Modelo: 601-Pro Series XL		Nº Serie: 9722028	
Certificado de calibração Nº: 400.17985/23		Data: 25/07/2023		Validade: 25/07/2024	
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.					
Termo Higrômetro					
Marca: Minipa		Modelo: MT-242		Nº Serie: 09Q67	
Certificado de calibração nº: 400.17946/23		Data: 13/07/2023		Validade: 13/07/2024	
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.					
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO VAC (Rêde)			CORRENTE DE FUGA P/GABINETE (µA)		
L1(Fase)-Earth(Terra) VAC : 120.6 V			Obtido		
L2(Neutro)-Earth(Terra) VAC : 0.1 V			Máximo admissível		
L1(Fase) - L2(Neutro) Volts VAC : 120.4 V					
Consumo de corrente (A) : 0.5 A					
Resistência ao terra de proteção (Corrente aplicada = 10A)					
Máximo admissível Ω		0,200	Aprovado		
Resistência encontrada Ω		0,076			
Isolação L1, L2-gabinete acima de XX Ω		2			
Isol. parte aplicada-gabinete acima deXX Ω		2			
CORRENTE DE FUGA PARA O TERRA (µA)					
Polarid. Normal		14	Max. 500		Aprovado
Sem L2(Neutro)		26	Max. 1000		Aprovado
CORRENTE DE FUGA PARA O PACIENTE (µA)					
		Obtido	Máximo admissível		
Polaridade Normal		0	10		Aprovado
Neutro desligado		0	50		Aprovado
Terra desligado		1	50		Aprovado
Polaridade reversa		0	10		Aprovado
Neutro desligado		0	50		Aprovado
Terra desligado		1	50		Aprovado
REDE SOBRE PARTES APLICADAS (µA)					
Pol. isolação normal		Obtido	Máximo admissível		
Normal		3	50		Aprovado
Reversa		4	50		Aprovado
Pol. Isolação reversa					
Normal		3	50		Aprovado
Reversa		4	50		Aprovado
CORRENTE AUXILIAR AO PACIENTE (µA)					
RA-Todos		RL-Todos		LA-Todos	
LL-Todos		V1-V6-Todos			
Obtido		Máximo admissível		Obtido	
Máximo admissível		Obtido		Máximo admissível	
Pol.Normal:		0		10	
Neutro desl.:		0		50	
Terra desl.:		0		50	
Pol.Reversa.:		0		10	
Neutro desl.:		0		50	
Terra desl.:		0		50	
APROVADO		APROVADO		APROVADO	
APROVADO		APROVADO		APROVADO	
APROVADO		APROVADO		APROVADO	
APROVADO		APROVADO		APROVADO	
APROVADO		APROVADO		APROVADO	
APROVADO		APROVADO		APROVADO	
O equipamento foi considerado Aprovado em todas as medidas do ensaio.					
Walysson Mota: 067.568.713-66 Técnico executor Wallisson Mota - CPF: 067.568.713-66			Assinado de forma digital por Walysson Mota: 067.568.713-66 Dados: 2024.07.04 09:32:40 -03'00'		
Thiago Cicero Alves José : 33437389807 Técnico responsável Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176			Assinado de forma digital por Thiago Cicero Alves José : 33437389807 Dados: 2024.07.04 09:33:03 -03'00'		

Análise de segurança elétrica

FlukeBiomedical 601ProXL ELECTRICAL SAFETY TEST

CONTROL#: 240703564
DEVICE TYPE: Eletrocardiógrafo
MANUFACTURER: Micromed
SERIAL#: E1V0300045
LOCATION: Cardioequipo Eletromedicina Comercial Ltda

PROCEDURE ID:
601PRO#: 9722028
TECHNICIAN: THIAGO FERREIRA

IEC 601-1 Class I , Type CF(RA-CF) (RL-CF) (LA-CF) (LL-CF) (V-CF)

PROT. EARTH RESISTANCE
TEST CURRENT: 10A [OHM]
0.076 [0.200]
CURRENT CONSUMPTION
0.5 A

MAINS VOLTAGE
L1-Earth : 120.6 V
L2-Earth : 0.1 V
L1-L2 : 120.4 V

ENCL. LEAKAGE CUR. [uA]
NORM POL 0 [100]
NO L2 0 [500]
NO EARTH 14 [500]
REV POL 0 [100]
NO L2 0 [500]
NO EARTH 14 [500]

EARTH LEAKAGE CUR. [uA]
NORM POL 14 [500]
NO L2 26 [1000]
REV POL 14 [500]
NO L2 26 [1000]

INSUL RESISTANCE [MOHM]
L1,L2-CASE Over [2]

AP-INSUL RESIST [MOHM]
All-Case Over [2]

PATIENT LEAKAGE CUR [uA]
All-Earth
NORM POL 0 [10]
NO L2 0 [50]
NO EARTH 1 [50]
REV POL 0 [10]
NO L2 0 [50]
NO EARTH 1 [50]

PATIENT AUX CURRENT [uA]	RA-All	RL-All	LA-All	LL-All	V1-V6-All
NORM POL	0 [10]	0 [10]	0 [10]	0 [10]	0 [10]
NO L2	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]
NO EARTH	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]
REV POL	0 [10]	0 [10]	0 [10]	0 [10]	0 [10]
NO L2	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]
NO EARTH	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]

MAINS ON APP. PART [uA]
NORMAL ISOLATION POL.
NORMAL 3 [50]
REVERSE 4 [50]
REVERSE ISOLATION POL.
NORMAL 3 [50]
REVERSE 4 [50]

Comments:

UNIT PASSED

Técnico executor

Assinado de forma
digital por Thiago
Thiago Ferreira
da Costa :
001.136.812-83
001.136.812-83
09:34:14 -03'00'

Assinado de forma
digital por Thiago
Ferreira da Costa :
001.136.812-83
001.136.812-83
09:34:14 -03'00'