

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DE ELETROCARDIOGRAFONº **2402191540**

Data :	19/02/2024	Hora:	15:40	Sugestão próxima calibração:	18/02/2025
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:	26,4	°C	Humidade relativa do ar:	60	%

Contratante:	fundação Faculdade de Medicina Rebouças		Contato :		Telef.:	(11)2661-9518
Endereço:	AV Rebouças nº381		CEP:	5401000	Cidade/UF:	São Paulo SP
CPF/CNPJ:	56.577.059/0001-00		E-mail :	ligia.negao@hc.fm.usp.br		

EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)

Equipamento:	Eletrocardiógrafo	Marca:	BIONET	Modelo:	CARDIOCARE 2000
Nº Série:	EQ1200639	Patrimônio:		Classe:	I
				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.

WALYSSON DA MOTA OLIVEIRA: Assinado de forma digital por WALYSSON DA MOTA OLIVEIRA: OLIVEIRA: 06756871366
Dados: 2024.02.20 13:54:25 -03'00'

Técnico executor

Wallisson Mota - CPF: 067.568.713-66

THIAGO CICERO ALVES Assinado de forma digital por THIAGO CICERO ALVES JOSE:33437389807
Dados: 2024.02.20 13:54:44 -03'00'

Técnico responsável

Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176

CERTIFICADO DE SEGURANÇA ELÉTRICA				Nº 2402191530																																																																																																				
Data :	19/02/2024	Hora:	15:30	Sugestão próximo ensaio :	19/02/2025																																																																																																			
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: °C Humidade relativa do ar: %																																																																																																								
Contratante: fundação Faculdade de Medicina Rebouças Contato : (11)2661-9518 Telef.: Endereço: AV Rebouças nº381 CEP: 5401000 Cidade/UF: São Paulo SP CPF/CNPJ: 56.577.059/0001-00 E-mail : ligia.negao@hc.fm.usp.br																																																																																																								
EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE) Equipamento: Eletrocardiógrafo Marca: Bionet Modelo: Cardiocare 2000 Nº Série: EQ1200639 Patrimônio: 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 : Analizador 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: 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:																																																																																																								
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO VAC (Rêde) L1(Fase)-Earth(Terra) VAC : 120.3 V L2(Neutro)-Earth(Terra) VAC : 0.1 V L1(Fase) - L2(Neutro) Volts VAC : 120.3 Consumo de corrente (A) : 0.0 A Resistência ao terra de proteção (Corrente aplicada = 10A) Máximo admissível Ω 0,200 Aprovado Resistência encontrada Ω 0,075 Isolação L1, L2-gabinete acima de XX Ω 2 Isol. parte aplicada-gabinete acima deXX Ω 2			CORRENTE DE FUGA P/GABINETE (µA) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Obtido</th> <th>Máximo admissível</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polaridade normal</td> <td>0</td> <td>100</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Neutro desligado</td> <td>0</td> <td>500</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Terra Desligado</td> <td>68</td> <td>500</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Polaridade reversa</td> <td>0</td> <td>100</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Neutro desligado</td> <td>0</td> <td>500</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Terra Desligado</td> <td>68</td> <td>500</td> <td>Aprovado</td> </tr> </tbody> </table>				Obtido	Máximo admissível		Polaridade normal	0	100	Aprovado	Neutro desligado	0	500	Aprovado	Terra Desligado	68	500	Aprovado	Polaridade reversa	0	100	Aprovado	Neutro desligado	0	500	Aprovado	Terra Desligado	68	500	Aprovado																																																																							
	Obtido	Máximo admissível																																																																																																						
Polaridade normal	0	100	Aprovado																																																																																																					
Neutro desligado	0	500	Aprovado																																																																																																					
Terra Desligado	68	500	Aprovado																																																																																																					
Polaridade reversa	0	100	Aprovado																																																																																																					
Neutro desligado	0	500	Aprovado																																																																																																					
Terra Desligado	68	500	Aprovado																																																																																																					
CORRENTE DE FUGA PARA O TERRA (µA) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Obtido</th> <th>Max.</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polarid. Normal</td> <td>69</td> <td>500</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Sem L2(Neutro)</td> <td>133</td> <td>1000</td> <td>Aprovado</td> </tr> </tbody> </table>							Obtido	Max.		Polarid. Normal	69	500	Aprovado	Sem L2(Neutro)	133	1000	Aprovado																																																																																							
	Obtido	Max.																																																																																																						
Polarid. Normal	69	500	Aprovado																																																																																																					
Sem L2(Neutro)	133	1000	Aprovado																																																																																																					
CORRENTE DE FUGA PARA O PACIENTE (µA) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Obtido</th> <th>Máximo admissível</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polaridade Normal</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Neutro desligado</td> <td>1</td> <td>50</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Terra desligado</td> <td>1</td> <td>50</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Polaridade reversa</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Neutro desligado</td> <td>1</td> <td>50</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Terra desligado</td> <td>1</td> <td>50</td> <td>Aprovado</td> </tr> </tbody> </table>				Obtido	Máximo admissível		Polaridade Normal	0	10	Aprovado	Neutro desligado	1	50	Aprovado	Terra desligado	1	50	Aprovado	Polaridade reversa	1	10	Aprovado	Neutro desligado	1	50	Aprovado	Terra desligado	1	50	Aprovado	REDE SOBRE PARTES APLICADAS (µA) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Obtido</th> <th>Máximo admissível</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pol. isolação normal</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>10</td> <td>50</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Reversa</td> <td>11</td> <td>50</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Pol. Isolação reversa</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>10</td> <td>50</td> <td>Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Reversa</td> <td>10</td> <td>50</td> <td>Aprovado</td> </tr> </tbody> </table>				Obtido	Máximo admissível		Pol. isolação normal				Normal	10	50	Aprovado	Reversa	11	50	Aprovado	Pol. Isolação reversa				Normal	10	50	Aprovado	Reversa	10	50	Aprovado																																											
	Obtido	Máximo admissível																																																																																																						
Polaridade Normal	0	10	Aprovado																																																																																																					
Neutro desligado	1	50	Aprovado																																																																																																					
Terra desligado	1	50	Aprovado																																																																																																					
Polaridade reversa	1	10	Aprovado																																																																																																					
Neutro desligado	1	50	Aprovado																																																																																																					
Terra desligado	1	50	Aprovado																																																																																																					
	Obtido	Máximo admissível																																																																																																						
Pol. isolação normal																																																																																																								
Normal	10	50	Aprovado																																																																																																					
Reversa	11	50	Aprovado																																																																																																					
Pol. Isolação reversa																																																																																																								
Normal	10	50	Aprovado																																																																																																					
Reversa	10	50	Aprovado																																																																																																					
CORRENTE AUXILIAR AO PACIENTE (µA) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">RA-Todos</th> <th colspan="2">RL-Todos</th> <th colspan="2">LA-Todos</th> <th colspan="2">LL-Todos</th> <th colspan="2">V1-V6-Todos</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Obtido</th> <th>Máximo admissível</th> <th>Obtido</th> <th>Máximo admissível</th> <th>Obtido</th> <th>Máximo admissível</th> <th>Obtido</th> <th>Máximo admissível</th> <th>Obtido</th> <th>Máximo admissível</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pol.Normal:</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Neutro desl.:</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Terra desl.:</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Pol.Reversa.:</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Neutro desl.:</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Terra desl.:</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">APROVADO</td> <td colspan="2">APROVADO</td> <td colspan="2">APROVADO</td> <td colspan="2">APROVADO</td> <td colspan="2">APROVADO</td> </tr> </tbody> </table>							RA-Todos		RL-Todos		LA-Todos		LL-Todos		V1-V6-Todos			Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível	Pol.Normal:	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	Neutro desl.:	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	Terra desl.:	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	Pol.Reversa.:	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	Neutro desl.:	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	Terra desl.:	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50		APROVADO		APROVADO		APROVADO		APROVADO		APROVADO	
	RA-Todos		RL-Todos		LA-Todos		LL-Todos		V1-V6-Todos																																																																																															
	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível	Obtido	Máximo admissível																																																																																														
Pol.Normal:	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10																																																																																														
Neutro desl.:	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50																																																																																														
Terra desl.:	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50																																																																																														
Pol.Reversa.:	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10																																																																																														
Neutro desl.:	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50																																																																																														
Terra desl.:	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50																																																																																														
	APROVADO		APROVADO		APROVADO		APROVADO		APROVADO																																																																																															
O equipamento foi considerado Aprovado em todas as medidas do ensaio.																																																																																																								
WALYSSON DA MOTA OLIVEIRA: 06756871366 Assinado de forma digital por WALYSSON DA MOTA OLIVEIRA: 06756871366 Dados: 2024.02.20 13:51:29 -03'00' Técnico executor Wallisson Mota - CPF: 067.568.713-66 THIAGO CICERO ALVES JOSE:33437389807 Assinado de forma digital por THIAGO CICERO ALVES JOSE:33437389807 Dados: 2024.02.20 13:51:46 -03'00' Técnico responsável Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176																																																																																																								

FlukeBiomedical 601PROXL ELECTRICAL SAFETY TEST Date: 19/02/24 Time: 15:53

CONTROL#: 2402191530

DEVICE TYPE: Eletrocardiografo

MANUFACTURER: Bionet

SERIAL#: EQ1200639

LOCATION: Cardioequipo Eletromedicina comercial LTDA

PROCEDURE ID:

601PRO#:

9722028

TECHNICIAN:

MALYSSON MOTA

IEC 601-1 CLASS I , TYPE CF(RA-CF) (RL-CF) (LA-CF) (LL-CF) (V-CF)

PROT. EARTH RESISTANCE

TEST CURRENT: 10A [OHM]

0.075 [0.200]

CURRENT CONSUMPTION

0.0 A

MAINS VOLTAGE

L1-Earth : 120.3 V

L2-Earth : 0.1 V

L1-L2 : 120.3 V

ENCL. LEAKAGE CUR. [uA]

NORM POL 0 [100]

NO L2 0 [500]

NO EARTH 68 [500]

REV POL 0 [100]

NO L2 0 [500]

NO EARTH 68 [500]

EARTH LEAKAGE CUR. [uA]

NORM POL 69 [500]

NO L2 133 [1000]

REV POL 68 [500]

NO L2 134 [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 1 [50]

NO EARTH 1 [50]

REV POL 1 [10]

NO L2 1 [50]

NO EARTH 1 [50]

PATIENT AUX CURRENT [uA]

RA-ALL

RL-ALL

LA-ALL

LL-ALL

V1-V6-ALL

NORM POL 0 [10]

NO L2 0 [50]

NO EARTH 0 [50]

REV POL 0 [10]

NO L2 0 [50]

NO EARTH 0 [50]

MAINS ON APP. PART [uA]

NORMAL ISOLATION POL.

NORMAL 10 [50]

REVERSE 11 [50]

REVERSE ISOLATION POL.

NORMAL 10 [50]

REVERSE 10 [50]

Comments: MCG APROVADO NO TESTE DE SEG. ELETRICA

UNIT PASSED