

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DE ELETROCARDIOGRAFO**Nº **910241721**

Data :	09/10/2024	Hora:	8:38	Sugestão próxima calibração:	09/10/2025	
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:	23.6	°C	Humidade relativa do ar:	53	%	
Contratante:	Jonas Nalon Gonzaga		Contato :	(11)4436-2802	Telef.:(11)4436-2802	
Endereço:	R Padre Manuel de Paiva nº181		CEP:	9070230	Cidade/UF:	Santo André SP
CPF/CNPJ:	261.246.378-04		E-mail :	consultorio_medico@superig.com.br		

EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)

Equipamento:	Eletrocardiógrafo	Marca:	Hellge	Modelo:	EK-51		
Nº Série:	55695	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: 400.18092/24 Data: 23/07/2024 Validade: 23/07/2025
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.

Termo Higrômetro

Marca: Minipa Modelo: MT-242 Nº Serie: 09Q67
Certificado de calibração nº: 400.17792/24 Data: 15/07/2024 Validade: 15/07/2025
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 (80BPM) ECG - 8 QRSs :	150 mm	5	150	Aprovado
50 mm/seg. - Função"0" do Simulador (30 BPM) ECG - 4 QRSs :	150 mm	5	150	Aprovado

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

Walysson Mota: Assinado de forma digital por Walysson Mota: 067.568.713-66
Dados: 2024.10.09 09:23:37 -03'00'

Técnico executor

Walysson Mota Oliveira 067.568.713.66

Thiago Cicero Alves José: Assinado de forma digital por Thiago Cicero Alves José : 33437389807
Dados: 2024.10.09 09:23:53 -03'00'

Técnico responsável

Thiago Cícero Alves José - CREA: 2619083176

Modelo: Hellige EK-51

Nro. de Série: 55695

Executador por: Walysson Mota

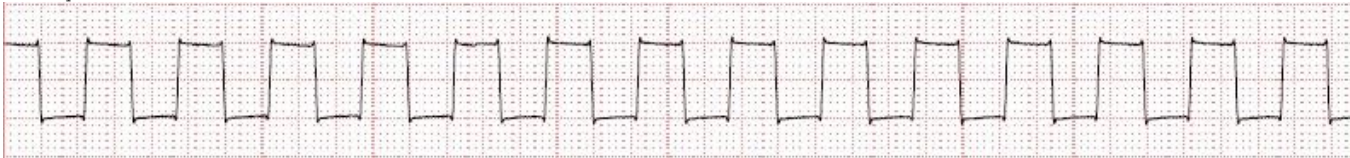
PADRÃO UTILIZADO PARA AFERIÇÃO

Calibrador de ECG marca R&D Mediq modelo HS-14 N° de série: 9823049

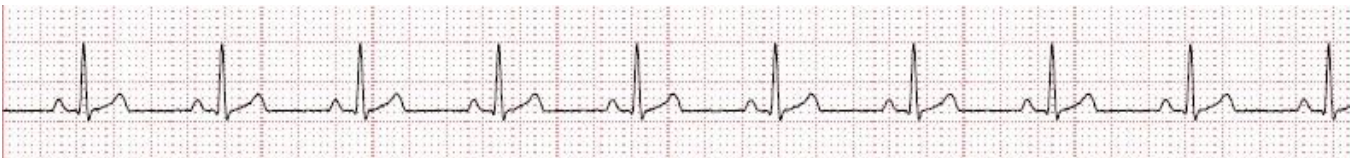
Certificado de calibração n°: 400.17792/24 / CERTIFICADOR: CNCiso. Com.de Instrum. De Precisão Ltda.

Aplicada amplitude na derivação DIII do equipamento sob ensaio

Onda quadrada 1 mV 2 Hz



Sinal de ECG derivação DIII



Aplicada frequência (Batimentos por minuto. bpm) sob ensaio

Sinal de ECG 30 BPM



Sinal de ECG 80 BPM



Sinal de ECG 240 BPM

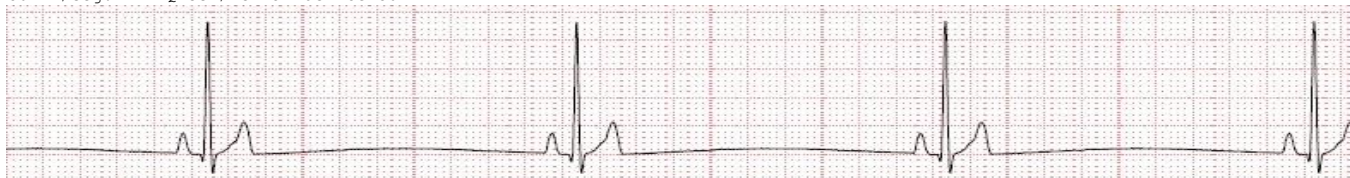


Aplicado velocidade de registro sob ensaio

25 mm/seg. - 8 QRSs Sinal de ECG 80 BPM



50 mm/seg. - 4 QRSs / Sinal de ECG 30 BPM



COMENTARIOS: REGISTROS APROVADOS DE ACORDO COM AS NORMAS DO FABRICANTE

CERTIFICADO DE SEGURANÇA ELÉTRICA				Nº		910240855																																															
Data :		09/10/2024		Hora :		8:55		Sugestão próximo ensaio :		09/10/2025																																											
Contratada: Cardioequipo Eletromedicina Comercial Ltda.				CNPJ:				47.577.523/0001-69																																													
Endereço:				Rua Dona Veridiana, 111 - Santa Cecília - S.Paulo / SP				Insc.Est.:				110.554.143.117																																									
Temperatura ambiente:				22.0 °C				Humidade relativa do ar:				59 %																																									
Contratante: Jonas Nalon Gonzaga				Contato :			(11)4436-2802				Telef.:				...(11)4436-2802																																					
Endereço:				R Padre Manuel de Paiva nº181				CEP:				9070230				Cidade/UF:				Santo André SP																																	
CPF/CNPJ:				261.246.378-04				E-mail :				consulttori_medico@superig.com.br																																									
EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)																																																					
Equipamento:				Eletrocardiógrafo				Marca:				Hellge				Modelo:				EK-51																																	
Nº Série:				55695				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 :																																																					
Analisador de segurança elétrica																																																					
Marca:				Fluke				Modelo:				601-Pro Series XL				Nº Serie:				9722028																																	
Certificado de calibração nº:				400.18089/24				Data:				23/07/2024				Validade:				23/07/2025																																	
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.																																																					
Termo Higrômetro																																																					
Marca:				Minipa				Modelo:				MT-242				Nº Serie:				09Q67																																	
Certificado de calibração nº:				400.17793/24				Data:				15/07/2024				Validade:				15/07/2025																																	
Certificadora: Universo Comércio de Máquinas e Calibração Ltda.																																																					
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO VAC (Rêde)						CORRENTE DE FUGA P/GABINETE (µA)																																															
L1(Fase)-Earth(Terra) VAC : 120.2 V						Obtido						Máximo admissível																																									
L2(Neutro)-Earth(Terra) VAC : 0.1 V						Polaridade normal						0						100						Aprovado																													
L1(Fase) - L2(Neutro) Volts VAC : 120.1						Neutro desligado						0						500						Aprovado																													
Consumo de corrente (A) : 0.2 A						Terra Desligado						75						500						Aprovado																													
Resistência ao terra de proteção (Corrente aplicada = 10A)						Polaridade reversa						0						100						Aprovado																													
Máximo admissível Ω						0,200						Neutro desligado						0						500						Aprovado																							
Resistência encontrada Ω						0,196						Terra Desligado						76						500						Aprovado																							
Isolação L1, L2-gabinete acima de XX Ω						(2)hms																																															
Isol. parte aplicada-gabinete acima deXX Ω						(2)hms																																															
CORRENTE DE FUGA PARA O TERRA (µA)																																																					
Polarid. Normal				75				Max.				500				Aprovado																																					
Sem L2(Neutro)				117				Max.				1000				Aprovado																																					
Pol. Reversa				76				Max.				500				Aprovado																																					
S/L2(Neutro)				117				Max.				1000				Aprovado																																					
CORRENTE DE FUGA PARA O PACIENTE (µA)						REDE SOBRE PARTES APLICADAS (µA)																																															
Obtido						Máximo admissível						Pol. isolação normal						Obtido						Máximo admissível																													
Polaridade Normal						0						10						Aprovado						Normal						7						50						Aprovado											
Neutro desligado						0						50						Aprovado						Reversa						7						50						Aprovado											
Terra desligado						1						50						Aprovado						Pol. Isolação reversa						Normal						7						50						Aprovado					
Polaridade reversa						0						10						Aprovado						Reversa						7						50						Aprovado											
Neutro desligado						0						50						Aprovado																																			
Terra desligado						1						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		Obtido		Máximo admissível																																					
Pol.Normal:		0		10		0		10		0		10		0		10																																					
Neutro desl.:		0		50		0		50		0		50		0		50																																					
Terra desl.:		0		50		0		50		0		50		0		50																																					
Pol.Reversa.:		0		10		0		10		0		10		0		10																																					
Neutro desl.:		0		50		0		50		0		50		0		50																																					
Terra desl.:		0		50		0		50		0		50		0		50																																					
		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 Walysson mota O 067.568.713.66						Assinado de forma digital por Walysson Mota: 067.568.713-66 Dados: 2024.10.09 09:27:30 -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: 2024.10.09 09:27:48 -03'00'																																			

.....
 CONTROL# :2410090820 PROCEDURE ID :
 DEVICE TYPE : ELETROCARDIOGRAFO 601PRO# : 9722028
 MANUFACTURER : Hellige TECHNICIAN : Walysson Mota
 SERIAL# :55695

LOCATION : CARDIOEQUIPO ELETROMEDICINA COMERCIAL LTDA.

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

PROT. EARTH RESISTANCE	MAINS VOLTAGE
TEST CURRENT: 10A [OHM]	L1-Earth : 120.0 V
0.196 [0.200]	L2-Earth : 0.1 V
CURRENT CONSUMPTION	L1-L2 : 120.0 V
0.2 A	

ENCL. LEAKAGE CUR. [uA]	EARTH LEAKAGE CUR. [uA]
NORM POL 0 [100]	NORM POL 75 [500]
NO L2 0 [500]	NO L2 117 [1000]
NO EARTH 75 [500]	
REV POL 0 [10]	REV POL 76 [500]
NO L2 0 [100]	NO L2 117 [1000]
NO EARTH 76 [500]	

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]	0 [10]
NO L2 0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]
NO EARTH 0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]
VER POL 0 [10]	0 [10]	0 [10]	0 [10]	0 [10]	0 [10]
NO L2 0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]
NO EARTH 0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]	0 [50]

MAINS ON APP. PART [uA]
 NORMAL ISOLATION POL.
 NORMAL 7 [50]
 REVERSE 7 [50]
 REVERSE ISOLATION POL.
 NORMAL 7 [50]
 REVERSE 7 [50]

Comments: Equipamento aprovado após teste exigido pelo fabricante.

UNIT PASSED