

À

MUNICIPIO DE SÃO JOSE DO VALE DO RIO PRETO – RJ.

Comissão Licitação

At. Sr.– Pregoeira

Referência: Processo ADMINISTRATIVO :
5570/2024

Pregão:
000033/2024

MM Assistência Técnica Hospitalar LTDA., CNPJ nº 71.510.796/0001-70, com sede à R. Paracatu, 626, **Lojas 3 e 26, Santa Terezinha, Juiz de Fora**, MG, CEP: 36037-466, vem por meio desta, apresentar, tempestivamente, **RECURSO** ao Processo Licitatório CITADO, pelos fatos e fundamentos a seguir expostos.

Contestamos a decisão de inabilitação proferida contra nossa empresa, mediante dos argumentos a seguir:

Do objeto: Constitui objeto da presente licitação a “contratação de empresa para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva, calibração e certificado de equipamentos médicos e hospitalares instalados no HMST, conforme termo de referência. pelo período de 12 (doze) meses” conforme especificações constantes no Termo de Referência.

1. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA:

Conforme edital, TEMOS:

9.15. HABILITAÇÃO TÉCNICA

9.15.1. Conforme item 6.6 do termo de referência, os documentos de qualificação técnica são:

9.15.1.9. Certificação de calibração com rastreabilidade junto a RBC INMETRO. Em nome da empresa dos equipamentos utilizados pela calibração e certificação, tais como: joulímetro, analisador de segurança elétrica, analisador de bisturi eletrônico, teçometro digital, termohigometro, PNI, validador térmico para validação de autoclave e câmara de refrigeração, medidor de nível sonoro, transdutor de pressão e PSO padrão, pipeta graduada, para bomba de infusão, analisador de ECG, para eletrocardiógrafo e monitor, analisador de oximetria, para oxímetro e monitor, analisador de sinais vitais, com ECG, SPO2, PNI, Resp, PNI e PI, para monitor (validação térmica RDC 15,17/2010,NBR ISSO 17.665).

De acordo com avaliação técnica do licitante, fomos inabilitados, pois:

“Considerando a falta de certificado de calibração do Analisador de Respirador, a empresa em questão não se encontra habilitada.”

Analizando o edital no item citado (9.15.1.9), em momento algum é pedido analisador de respirador, que mesmo não sendo solicitado temos em nosso acervo e anexamos no final deste, para efeitos comparativos.

O edital tão somente solicita, “analisador de sinais vitais, com ECG, SPO2, PNI, Resp, PNI e PI, para monitor”, entendemos que nesse caso, a solicitação é para avaliação e calibração de monitor multiparametro, com os seguintes parametros:

ECG – eletrocardiografo

SPO2 – oximetria

PNI – pressão não invasiva

Resp – Respiração

PI - -Pressão invasiva

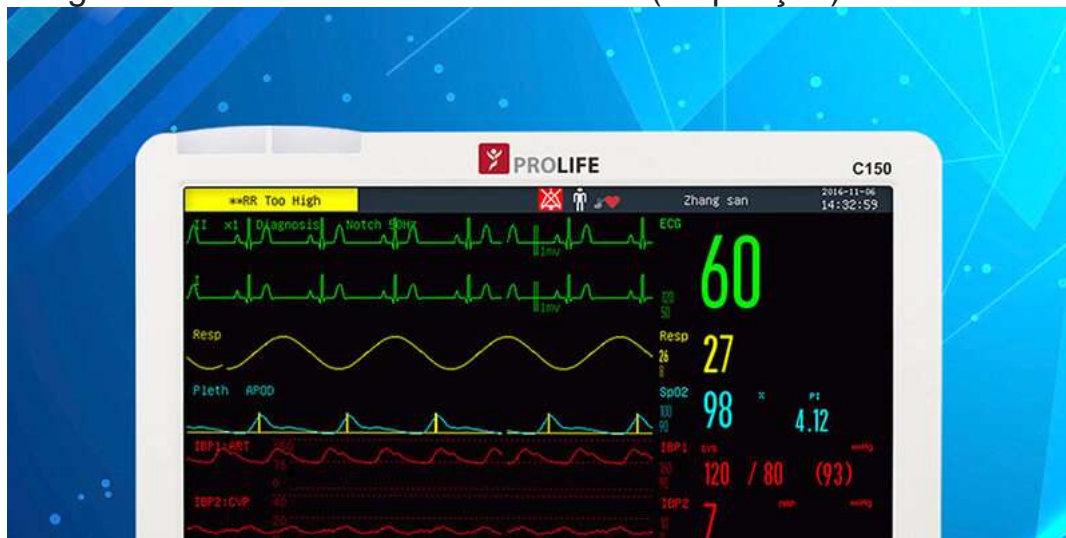
Entendemos que a Resp, nesse caso foi considerada como analisador de

respirador, mas no contexto do edital é tão somente um parametro do monitor, como explicado a seguir.

“O que significa RESP no monitor?

São alguns deles: eletrocardiograma (ECG), oximetria de pulso (Spo2), pressão arterial não invasiva (PNI), **respiração** (Resp), temperatura (Temp), pressão Invasiva (PI), capnografia (EtCO2), análise de gases anestésicos (AA), índice bispectral (BIS), débito cardíaco (DC),”

Imagem abaixo mostra o modulo RESP (respiração) na tela de um monitor cardíaco.



Referencia: [https://prolife.com.br/entenda-a-arquitetura-de-monitores-multiparametro/#:~:text=S%C3%A3o%20alguns%20deles%3A%20eletrocardiograma%20\(ECG,\(DC\)%2C%20dentre%20outros.](https://prolife.com.br/entenda-a-arquitetura-de-monitores-multiparametro/#:~:text=S%C3%A3o%20alguns%20deles%3A%20eletrocardiograma%20(ECG,(DC)%2C%20dentre%20outros.)

Para esse parametro apresentamos o certificado SINAIS VITAIS PNI, ECG, RESP, TEMP, SPO2 E PI, anexado na aba outros documentos, Simulador multiparametro néos modelo SMP 100, com as seguintes características:

Simulador Multiparamétrico

O SMP100 é utilizado em ensaios de monitores multiparamétricos. Simula pressão não invasiva, pressão invasiva, temperatura, respiração, ECG, sinais de teste e arritmias. Analisa pressões estáticas e vazamentos de sistemas pneumáticos. Opera como manômetro simples e insufla pressões automaticamente. Em combinação com o acessório para simulação de oximetria MOX100, testa oxímetros de pulso.

Referência: <https://neos.ind.br/produto/smp100/>

ITEM 2 – REGULARIDADE FISCAL

O edital solicita no item 9.8.4, “certidão de regularidade para com a fazenda estadual...”, fomos desclassificados por não apresentação desta certidão.

Diante disso, temos que:

A licitação caracteriza procedimento formal e burocrático, composto por diversas etapas, cada qual com suas particularidades. Conforme se avança, ocorre a perda do exercício da faculdade, fenômeno conhecido por preclusão. É o que se dá em relação ao licitante, que deve apresentar a documentação e a proposta no prazo fixado no edital, não podendo complementá-lo posteriormente.

Entretanto, excepcionalmente é possível a inclusão posterior de documento destinado a esclarecer ou complementar a instrução do processo através do instituto da diligência, a ser determinada a critério do pregoeiro, comissão de licitação ou autoridade superior.

Trata-se de importante mecanismo cuja finalidade é permitir que o pregoeiro, a comissão de licitação ou autoridade superior reúnam elementos suficientes para amparar a decisão relativa à contratação. O pressuposto central, portanto, é a existência de dúvida pela comissão ou autoridade superior sobre algum documento juntado pelo licitante.

Juntamos de forma equivocada a CDN FEDERAL por duas vezes no sistema, Conforme print a seguir:

Classificação	Documento	Arquivo	Data	Ações
	Ata Constitutivo (Estatuto do Contrato Social)	CONTRATO SOCIAL.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Autorização de Funcionamento da ANVISA	ANVISA.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Cadastro de CNPJ	CNPJ.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Cédula de Identidade e CPF dos sócios	CNPJ e MURILLO VIEIRA.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Certidão negativa de débitos relativos a tributos Federais	CND FEDERAL.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Certidão de regularidade de débito com a Fazenda Estadual	CND FEDERAL.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Certidão de regularidade de débito com a Fazenda Municipal	CND A PFE.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Certidão de regularidade de débito para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	FGTS.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT)	CNDT.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Certidão Negativa de Falência ou Concordata	FALÊNCIA E CONCORDATA.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Declaração de cumprimento dos requisitos de Habilitação	DECLARAÇÃO UNIFICADA.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Declaração de inexistência de fatos impeditivos ou supervenientes	DECLARAÇÃO UNIFICADA.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Declaração de inexistência de parentes	DECLARAÇÃO UNIFICADA.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Declaração de idoneidade	DECLARAÇÃO UNIFICADA.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]
	Declaração de não utilização de mão de obra infantil	DECLARAÇÃO UNIFICADA.pdf	26/07/2024 10:16	[Ícone de upload]

Temos toda documentação pertinente a este processo licitatório, CND estadual anexada ao final deste.

Podendo ser encontrado em diligencia feita no próprio site BLL, quando participamos do Processo 06/2024, edital 06/2024, promovido pelo órgão CISDESTE.

Neste sentido temos um acórdão do TCU, que permite a inclusão, a seguir.

“Não obstante, em recente decisão no **acórdão nº 1211/2021**, o Plenário do TCU estabeleceu a possibilidade de o licitante submeter novos documentos para suprir erro, falha ou insuficiência, a fim de viabilizar a seleção da proposta mais vantajosa, promovendo a competitividade e o formalismo moderado.

Para o sobredito órgão de contas, é lícito ao pregoeiro ou comissão de licitação a diligência destinada a sanear erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e de sua validade jurídica, desde que o faça mediante decisão fundamentada.”

Mais.

“o pregoeiro, durante as fases de julgamento das propostas e/ou habilitação, deve sanear eventuais erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível aos licitantes, nos termos dos arts. 8º, inciso XII, alínea h; 17, inciso VI; e 47 do Decreto [10.024/2019](#); sendo que a vedação à inclusão de novo documento, prevista no art. 43, § 3º, da Lei [8.666/1993](#) e no art. 64 da Nova [Lei de Licitações](#) (Lei [14.133/2021](#)), não alcança documento ausente, comprobatório de condição atendida pelo licitante quando apresentou sua proposta, que não foi juntado com os demais comprovantes de habilitação e/ou da proposta, por equívoco ou falha, o qual deverá ser solicitado e avaliado pelo pregoeiro”.

Assim sendo, pedimos a realização da diligência para conferência da CND em questão e constatando sua veracidade, solicitamos nossa habilitação no processo alvo deste recurso.

Certo de sua compreensão solicitamos o deferimento deste.

Juiz de Fora, 15/08/2024

M M ASSISTENCIA
TECNICA HOSPITALAR
LTDA:7151079600017
0

Assinado de forma digital por M M
ASSISTENCIA TECNICA HOSPITALAR
LTDA:71510796000170
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=MG, l=Juiz de Fora,
ou=AC SOLUTI Multipla v5,
ou=39157027000128, ou=Videoconferencia,
ou=Certificado PJ A3, cn=M M ASSISTENCIA
TECNICA HOSPITALAR
LTDA:71510796000170
Dados: 2024.08.15 10:05:51 -03'00'

MM Assistência Técnica Hospitalar LTDA

CNPJ 71.510.796/0001-70

._Murillo Vieira de Siqueira



SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA DE MINAS GERAIS

CERTIDÃO DE DÉBITOS TRIBUTÁRIOS

Negativa

CERTIDÃO EMITIDA EM:
01/07/2024

CERTIDÃO VALIDA ATÉ:
29/09/2024

NOME/NOME EMPRESARIAL: M.M ASSISTENCIA TECNICA HOSPITALAR LTDA

INSCRIÇÃO ESTADUAL: 367871647.00-10

CNPJ/CPF: 71.510.796/0001-70

SITUAÇÃO: Ativo

LOGRADOURO: R PARACATU

NÚMERO: 626

COMPLEMENTO: BLOCO A-13 BLOCO A-26,

BAIRRO: SANTA TEREZINHA

CEP: 36046040

DISTRITO/POVOADO:

MUNICÍPIO: JUIZ DE FORA

UF: MG

Ressalvado o direito de a Fazenda Pública Estadual cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. Não constam débitos relativos a tributos administrados pela Fazenda Pública Estadual e/ou Advocacia Geral do Estado;

2. No caso de utilização para lavratura de escritura pública ou registro de formal de partilha, de carta de adjudicação expedida em autos de inventário ou de arrolamento, de sentença em ação de separação judicial, divórcio, ou de partilha de bens na união estável e de escritura pública de doação de bens imóveis, esta certidão somente terá validade se acompanhada da Certidão de Pagamento / Desoneração do ITCD, prevista no artigo 39 do Decreto 43.981/2005.

Certidão válida para todos os estabelecimentos da empresa, alcançando débitos tributários do sujeito passivo em Fase Administrativa ou inscritos em Dívida Ativa.

IDENTIFICAÇÃO

NÚMERO DO PTA

DESCRIÇÃO

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada no sítio da Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais em www.fazenda.mg.gov.br => certidão de débitos tributários => certificar documentos

CÓDIGO DE CONTROLE DE CERTIDÃO:2024000777226503

> 1. Dados do Contratante

Nome: MM ASSISTÊNCIA TÉCNICA HOSPITALAR LTDA EPP
Endereço: Rua Paracatu, 626 Loja: 13, A 26 - Juíz De Fora/MG - CEP 36.046-040
Email: mm@powerline.com.br
Telefone: (32) 99129-0069
CNPJ: 71510796000170
Contato: MURILO / VANDER
Telefone: (32) 3224-5520

> 2. Instrumento/Equipamento Calibrado

Tipo: SIMULADOR MULTIPARAMETRO **Modelo:** SMP100
Número de Série: 20190104029 **Fabricante:** NEOS

**> 3. Condições Ambientais**

Temperatura: 23,0 ± 2,0 °C **Umidade Relativa do Ar:** 50 ± 20 %

> 4. Padrões Utilizados**— CALIBRADOR DE PRESSÃO**

Certificado:	R3654.06.22	Identificação:	CDP02
Número de Série:	6010613	Patrimônio:	000471
Fabricante:	PRESYS	Validade:	27/06/2025
Órgão Calibrador:	PRESYS		

— OSCILOSCOPIO DIGITAL PADRÃO / RBC

Certificado:	E11863A/21 - E11863B/21	Identificação:	OC01
Número de Série:	EB4D6F	Patrimônio:	000053
Fabricante:	NATIONAL INSTRUMENTS	Validade:	29/07/2024
Órgão Calibrador:	ELUS INSTRUMENTAÇÃO		

— CRONOMETRO PADRÃO / RBC

Certificado:	F0641/2022	Identificação:	CR05
Patrimônio:	000456	Fabricante:	CASIO
Validade:	23/12/2024	Órgão Calibrador:	LABELO/PUC-RS

MULTIMETRO DIGITAL PADRÃO / RBC

Certificado: E2454/2022
Número de Série: 16920009
Fabricante: FLUKE
Órgão Calibrador: LABELO/PUCRS

Identificação: MU02
Patrimônio: 000072
Validade: 19/12/2024

5. Procedimentos de Calibração

POP 29 -CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROMEDICOS rev. 05 14/09/2022 - A calibração é realizada pelo método de comparação direta, utilizando padrões de referência e conforme o procedimento operacional padrão POP 29 14/09/2022 rev. 05.

6. Informações Complementares

- mV, valor da amplitude do sinal medida em milivolts.
- Bpm, valor da frequência medida em batimentos por minuto.
- Hz, valor da frequência medida em pulsos por segundo, hertz.
- mmHg, valor da pressão medida em milímetros de mercúrio.
- °C, valor da temperatura medida em graus Celsius.
- s, valor do tempo medido em segundos.
- Rpm, valor da frequência medida em respiração por minuto.
- Equipamento auxiliar no processo de calibração: Nº do certificado D4N67J21 - Termohigrômetro Digital - Pat. 000146 - Validade 11/2024.
- Parâmetro (Pressão, Frequência, Tempo, Temperatura, Amplitude); Valor nominal/ referência: Valor indicado pelo instrumento.
- Parâmetro (Pressão, Frequência, Tempo, Temperatura, Amplitude); Média Valores Medidos: Média dos valores indicado do Padrão.
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, que para uma distribuição t-Student corresponde à uma probabilidade de 95.45%.

7. Resultados**Pressão Invasiva Estática**

Valor de uma Divisão: 1 mmHg

Capacidade: 0 a 300 mmHg

Valor nominal/ referência (mmHg)	Média Valores Medidos (mmHg)	Tendência (mmHg)	Incerteza Expandida (mmHg)	k
60	60,6	0,6	0,6	2,00
120	122,6	2,6	0,6	2,00
180	182,5	2,5	0,6	2,00
240	242,4	2,4	0,6	2,00
300	302,2	2,2	0,6	2,00

Pressão Estática de Avanço**Valor de uma Divisão:** 0,1 mmHg**Capacidade:** 0,0 a 400,0 mmHg

Valor nominal/ referência (mmHg)	Média Valores Medidos (mmHg)	Tendência (mmHg)	Incerteza Expandida (mmHg)	k
0,0	0,00	0,00	0,06	2,00
40,0	39,99	-0,01	0,06	2,00
80,0	80,03	0,03	0,06	2,00
120,0	119,98	-0,02	0,06	2,00
160,0	159,91	-0,09	0,06	2,00
200,0	199,93	-0,07	0,06	2,00
240,0	239,89	-0,11	0,06	2,00
280,0	279,86	-0,14	0,07	2,00

Pressão Estática de Retorno**Valor de uma Divisão:** 0,1 mmHg**Capacidade:** 0,0 a 400,0 mmHg

Valor nominal/ referência (mmHg)	Média Valores Medidos (mmHg)	Tendência (mmHg)	Incerteza Expandida (mmHg)	k
0,0	0,00	0,00	0,06	2,00
40,0	39,92	-0,08	0,06	2,00
80,0	79,95	-0,05	0,06	2,00
120,0	119,96	-0,04	0,06	2,00
160,0	159,97	-0,03	0,06	2,00
200,0	199,89	-0,11	0,06	2,00
240,0	239,94	-0,06	0,06	2,00
280,0	279,86	-0,14	0,07	2,00

Frequência RPM**Valor de uma Divisão:** 1 RPM**Capacidade:** 10 a 150 RPM

Valor nominal/ referência (RPM)	Média Valores Medidos (RPM)	Tendência (RPM)	Incerteza Expandida (RPM)	k
15	15,0	0,0	0,6	2,00
45	45,0	0,0	0,6	2,00
60	60,0	0,0	0,6	2,00
80	80,1	0,1	0,6	2,00
120	120,1	0,1	0,6	2,00

Tempo**Valor de uma Divisão:** 1 s**Capacidade:** 30 a 300 s

Valor nominal/ referência (s)	Média Valores Medidos (s)	Tendência (s)	Incerteza Expandida (s)	k
300	299,7	-0,3	0,6	2,00

Frequência ECG**Valor de uma Divisão:** 1 Bpm**Capacidade:** 20 a 300 Bpm

Valor nominal/ referência (Bpm)	Média Valores Medidos (Bpm)	Tendência (Bpm)	Incerteza Expandida (Bpm)	k
60	60,00	0,00	0,58	2,00
120	120,00	0,00	0,58	2,00
180	180,60	0,60	0,58	2,00
240	240,00	0,00	0,58	2,00
300	300,00	0,00	0,58	2,00

Frequência Quadrada**Valor de uma Divisão:** 0,1 Hz**Capacidade:** 2,0 a 10 Hz

Valor nominal/ referência (Hz)	Média Valores Medidos (Hz)	Tendência (Hz)	Incerteza Expandida (Hz)	k
2,0	2,00	0,00	0,06	2,00
10,0	10,00	0,00	0,06	2,00

Frequência Senoidal**Valor de uma Divisão:** 1 Hz**Capacidade:** 0,25 a 100 Hz

Valor nominal/ referência (Hz)	Média Valores Medidos (Hz)	Tendência (Hz)	Incerteza Expandida (Hz)	k
50	50,0	0,0	0,6	2,00
60	60,2	0,2	0,6	2,00
100	100,0	0,0	0,6	2,00

Frequência Triangular**Valor de uma Divisão:** 0,1 Hz**Capacidade:** 2,0 a 10 Hz

Valor nominal/ referência (Hz)	Média Valores Medidos (Hz)	Tendência (Hz)	Incerteza Expandida (Hz)	k
2,0	2,00	0,00	0,06	2,00

Valor nominal/ referência (Hz)	Média Valores Medidos (Hz)	Tendência (Hz)	Incerteza Expandida (Hz)	k
10,0	10,00	0,00	0,06	2,00

— Temperatura**Valor de uma Divisão:** 0,1 °C**Capacidade:** 27,0 a 42,0 °C

Valor nominal/ referência (°C)	Média Valores Medidos (°C)	Tendência (°C)	Incerteza Expandida (°C)	k
27,0	27,00	0,00	0,08	2,00
34,0	33,96	-0,04	0,08	2,00
41,0	40,90	-0,10	0,08	2,00

— Amplitude DII**Valor de uma Divisão:** 0,1 mV**Capacidade:** 0,5 a 2,5 mV

Valor nominal/ referência (mV)	Média Valores Medidos (mV)	Tendência (mV)	Incerteza Expandida (mV)	k
1,0	1,01	0,01	0,06	2,00

Resumo da calibração

Local: Laboratório Surgical Tecnologia, Belo Horizonte - MG
Data da Calibração: 05/09/2023
Emitido em: 05/09/2023
Válido até: 05/09/2024
Versão do Software: 2.10.1



Técnico Executor
Jonathan Aquino



Responsável Técnico
Eng. Ricardo Duarte
CREA - 185157 D

Contratante

> 1. Dados do Contratante

Nome: MM ASSISTÊNCIA TÉCNICA HOSPITALAR LTDA EPP
Endereço: Rua Paracatu, 626 Loja: 13, A 26 - Juíz De Fora/MG - CEP 36.046-040
Email: mm@powerline.com.br
Telefone: (32) 99129-0069
CNPJ: 71510796000170
Contato: MURILO / VANDER
Telefone: (32) 3224-5520

> 2. Instrumento/Equipamento Calibrado

Tipo:	ANALISADOR DE VENTILAÇÃO MECÂNICA	Modelo:	VENTMETER
Número de Série:	0540	Fabricante:	MAGNAMED

**> 3. Condições Ambientais**

Temperatura:	20,0 ± 2,0 °C	Umidade Relativa do Ar:	50 ± 20 %
---------------------	---------------	--------------------------------	-----------

> 4. Padrões Utilizados**— CALIBRADOR DE PRESSÃO / RBC**

Certificado:	R1957.04.23	Identificação:	CDP01
Número de Série:	1380318	Patrimônio:	000199
Fabricante:	PRESYS	Validade:	18/04/2025
Órgão Calibrador:	PRESYS		

— ANALISADOR DE VENTILAÇÃO MECÂNICA PADRÃO

Certificado:	E11054C/23	Identificação:	ANV02
Número de Série:	40881549003	Patrimônio:	000164
Fabricante:	TSI	Validade:	19/06/2026
Órgão Calibrador:	ELUS INSTRUMENTAÇÃO		

— MEDIDOR DE VAZÃO VOLUMÉTRICA DE GÁS / RBC

Certificado:	X10645A/23	Número de Série:	40881549003/40811548004
Patrimônio:	000189	Fabricante:	TSI
Validade:	19/07/2026	Órgão Calibrador:	X-CAL

MEDIDOR DE VAZÃO VOLUMÉTRICA DE GÁS / RBC

Certificado: X10645B/23
Patrimônio: 000466
Validade: 19/06/2026

Número de Série: 40881549003/40821546007
Fabricante: TSI
Órgão Calibrador: X-CAL

5. Procedimentos de Calibração

POP 29 -CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROMEDICOS rev. 05 14/09/2022 - A calibração é realizada pelo método de comparação direta, utilizando padrões de referência e conforme o procedimento operacional padrão POP 29 14/09/2022 rev. 05.

6. Informações Complementares

- cmH2O, valor da pressão medido em centímetros de água.
- L/min, valor do fluxo medido em litros por minuto.
- mL, valor do volume medido em mililitros.
- RPM, valor da frequência medido em respirações por minuto.
- Equipamento auxiliar no processo de calibração: Nº do certificado 41MD6721 - Termohigrômetro Digital - Pat. 000139 - Validade 11/2024.
- Parâmetro (Frequência, Fluxo, Pressão); Valor nominal/referência: Valor indicado pelo instrumento.
- Parâmetro (Frequência, Fluxo, Pressão); Média Valores Medidos: Média dos valores indicados no padrão.
- Parâmetro (Volume); Valor nominal/referência: Valor indicado pelo padrão.
- Parâmetro (Volume); Média Valores Medidos: Média dos valores indicados no instrumento.
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, que para uma distribuição t-Student corresponde à uma probabilidade de 95.45%.

7. Resultados**Frequência**

Valor de uma Divisão: 0,1 RPM

Capacidade: 1,0 a 200,0 RPM

Valor nominal/referência (RPM)	Média Valores Medidos (RPM)	Tendência (RPM)	Incerteza Expandida (RPM)	k
10,0	10,00	0,00	0,08	2,00
20,0	20,00	0,00	0,12	2,00
30,0	30,00	0,00	0,16	2,00
40,0	40,00	0,00	0,21	2,00
70,0	70,00	0,00	0,35	2,00

Fluxo Alto**Valor de uma Divisão:** 1 L/min**Capacidade:** -150 a 150 L/min

Valor nominal/referência (L/min)	Média Valores Medidos (L/min)	Tendência (L/min)	Incerteza Expandida (L/min)	k
30	29,9	-0,1	2,5	2,00
45	45,0	0,0	2,6	2,00
60	60,4	0,4	2,6	2,00
90	90,5	0,5	2,7	2,00
120	120,5	0,5	2,8	2,00

Volume**Valor de uma Divisão:** 5 mL**Capacidade:** 5 a 2000 mL

Valor nominal/referência (mL)	Média Valores Medidos (mL)	Tendência (mL)	Incerteza Expandida (mL)	k
200	201,9	1,9	4,9	2,00
400	402,6	2,6	8,5	2,00
600	603,0	3,0	12,3	2,00
800	803,1	3,1	16,3	2,00
1000	1004,4	4,4	20,2	2,00

Pressão**Valor de uma Divisão:** 0,1 cmH₂O**Capacidade:** 0,0 a 100,0 cmH₂O

Valor nominal/referência (cmH ₂ O)	Média Valores Medidos (cmH ₂ O)	Tendência (cmH ₂ O)	Incerteza Expandida (cmH ₂ O)	k
10,0	10,45	0,45	0,06	2,00
20,0	20,61	0,61	0,06	2,00
50,0	50,79	0,79	0,06	2,00
80,0	80,92	0,92	0,06	2,00
100,0	101,09	1,09	0,06	2,00
120,0	121,50	1,50	0,06	2,00

Fluxo Baixo**Valor de uma Divisão:** 0,5 L/min**Capacidade:** -50,0 a 50,0 L/min



Valor nominal/referência (L/min)	Média Valores Medidos (L/min)	Tendência (L/min)	Incerteza Expandida (L/min)	k
3,0	3,04	0,04	0,30	2,00
5,0	5,10	0,10	0,31	2,00
10,0	10,14	0,14	0,37	2,00
15,0	15,18	0,18	0,39	2,00
20,0	20,23	0,23	0,40	2,00

Concentração de Oxigênio**Valor de uma Divisão:** 0,1 O2%**Capacidade:** 15 a 100 O2%

Valor nominal/referência (O2%)	Média Valores Medidos (O2%)	Tendência (O2%)	Incerteza Expandida (O2%)	k
21,0	21,0	0,0	0,5	2,00
40,0	40,2	0,2	0,6	2,00
60,0	60,2	0,2	0,7	2,00
80,0	80,1	0,1	0,9	2,00
100,0	100,0	0,0	1,0	2,00

Resumo da calibração

Local: Laboratório Surgical Tecnologia, Belo Horizonte - MG.
Data da Calibração: 28/09/2023
Emitido em: 28/09/2023
Válido até: 28/09/2025
Versão do Software: 2.17.0


Técnico Executor
Wellington Barros
Responsável Técnico
Eng. Ricardo Duarte
CREA - 185157 D_____
Contratante