

LABORATÓRIO DE ENSAIO, CALIBRAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉRMICA

Instrumentos serão calibrados conforme pontos determinados neste documento, exceto se o cliente especificar outros pontos formalmente, antes da aprovação do orçamento.

** Para instrumentos que serão calibrados a faixa total, considerando a capacidade máxima do Laboratório TAMI.

EQUIPAMENTO	SERVIÇO	PT APLICÁVEL	ESCOPO DE CALIBRAÇÃO	PONTOS DE CALIBRAÇÃO E/OU PARÂMETROS	MELHOR CAPACIDADE DE MEDIÇÃO (+/-)
Agitador magnético	Calibração rastreável	PT-SGQ-110	1 a 20000 PRM	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,1 RPM
Alcoômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-111	0 a 100%	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,5%
Alicate amperímetro ou Amperímetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-024	Vide Escopo de medidores de tensão ca e cc, Medidores de corrente ca e cc e medidores de resistência.	Vide Escopo de medidores de tensão ca e cc, Medidores de corrente ca e cc e medidores de resistência.	Vide Escopo de medidores de tensão ca e cc, Medidores de corrente ca e cc e medidores de resistência.
Antopometro - régua	Calibração rastreável	PT-SGQ-003	0 a 500 mm	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,1 mm
Aspa	Calibração rastreável		0 a 10000 jd	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,5 jd
Balança	Calibração rastreável	PT-SGQ-007	0,1 mg a 200 mg > 200 a 500 g > 500 a 2000 g > 2000 a 10000 g > 10 Kg a 50 Kg > 50 a 100 Kg > 100 a 500 Kg > 500 a 1000 Kg > 1000 a 5000 Kg	5 pontos da faixa de medição (carga mínima, 25/ 5/ 75 e 100 %) **	Função da resolução do instrumento

ANEXO 2 Rev.: 00 - PRD-SGQ-002 Data de emissão: 18/11/2014

Revisão nº 3

Balão volumétrico	Calibração rastreável	PT-SGQ-075	> 1 a 50 ml > 50 a 2000 ml	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,005 ml 0,005 a 0,5 ml
Banho-maria	Calibração rastreável	PT-SGQ-091	-20 a 450°C	1 Ponto de uso	0,3ºC
Barômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-108	800 a 1000 mbar	800/ 900 e 1000 mbar	1,7 mmHg
Becker	Calibração rastreável	PT-SGQ-075	> 1 a 50 ml > 50 a 2000 ml	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,005 ml 0,005 a 0,5 ml
Bip de continuidade	Calibração rastreável	PT-SGQ-048	1ohm a 1 Mohms	0/ 25/ 50/ 75 e 100%	0,001 ohms a 0,02 MΩ
Bureta de vidro	Calibração rastreável	PT-SGQ-075	> 1 a 50 ml > 50 a 2000 ml	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,005 ml 0,005 a 0,5 ml
	Oalling a war to deal	DT 000 075		5	
Bureta digital	Calibração rastreável	PT-SGQ-0/5	> 1 a 50 ml > 50 a 2000 ml	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,005 ml 0,005 a 0,5 ml
Cabo de compensação/ extensão	Calibração rastreável nas instalações da Tami		-30 a 25°C 25 a 0°C 0 a 100°C 100 a 200°C 200 a 300°C 300 a 400°C	Conforme solicitação do cliente	0,08°C 0,07°C 0,09°C 0,14°C 0,18°C 0,21°C
Calibrador anel liso		PT-SGQ-092	5 a 300 mm	Conforme diâmetro do anel	0,2 a 0,8 μm

Revisão nº 3 Página 2 de 22

Calibrador Cappo	Calibração rastreável	PT-SGQ-093	Sensores PT-100 modo leitura/ simulação: -200 a 850°C Sensores TC modo leitura/ simulação: -200 a 1700°C Vide: Medidor de tensão e corrente cc, fonte de tensão e corrente cc	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,2°C
Calibrador de distância	Calibração rastreável	PT-SGQ-006	0 a 25 mm	Conforme desenho enviado pelo cliente	0,002 mm
Calibrador de folga	Calibração rastreável	PT-SGQ-076	0 a 25 mm	Conforme medida da lâmina	0,002 mm
Calibrador de termopar	Calibração rastreável	PT-SGQ-109	Sensores TC modo leitura/ simulação: -200 a 1700ºC	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,2℃
Calibrador loop	Calibração rastreável	PT-SGQ-094	Vide: Medidor de tensão e corrente cc, fonte de tensão e corrente cc	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	Vide: Medidor de tensão e corrente cc, fonte de tensão e corrente cc
Calibrador pneu	Calibração rastreável	PT-SGQ-095	0 a 140 psi	mínimo do calibrador, 35 / 70 / 105 e 140 psi	0,4 psi
Calibrador pneu digital	Calibração rastreável	PT-SGQ-095	0 a 140 psi	mínimo do calibrador, 35 / 70 / 105 e 140 psi	0,4 psi
Calibrador Passa não passa liso	Calibração rastreável	PT-SGQ-067	0,1 - 25 mm (para equipamentos com precisão de 0,001mm)/ 25 - 300 mm (para equipamentos com precisão de 0,05mm)	Conforme desenho enviado pelo cliente	0,002 mm / 0,02 mm
Câmara climática	Qualificação térmica	PT-SGQ-095	-50℃ a 350℃	Conforme protocolo do cliente	0,4℃ a 0,6℃
Célula de carga	Calibração rastreável	PT-SGQ-096	até 2000 kgf	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,11% do ponto calibrado

Revisão nº 3

Centrífuga - rotação	Calibração rastreável	PT-SGQ-021	10 até 100 RPM	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,2 RPM
			101 até 1000 RPM	medição **	0,3 RPM
			1001 até 10000 RPM		0,5 RPM
			10001 até 100000 RPM		1,0 RPM
			10 a 3000 RPM		0,4 RPM
Centrífuga - tempo	Calibração rastreável	PT-SGQ-025	0 a 24 horas	3 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,01% do ponto calibrado
Coletor RCR	Calibração rastreável	PT-SGQ-021	1 a 120 Km/h	0,1/ 25/ 50/ 75 e 100% da escala total do	0,1 km/h
			1 a 2600 RPM	instrumento	0,2 RPM
			Frequência 1Hz a 1kHz		0,01Hz a 0,001kHz
Comparador de diâmetro interno	Calibração rastreável	PT-SGQ-033	0 a 25 mm	0/ 0,10/ 0,20/ 0,30/ 0,50/ 0,60/ 0,70/ 0,80/ 0,90/ 1,00/ 2,00/ 4,00/ 6,00/ 8,00/ 10,00/ 15,00/ 20,00 e 25,00	0,3 μm
Condutivímetro -	Calibração rastreável	PT-SGQ-060	1 até 10 μS/cm	1, 10, 18, 20, 100, 180, 200, 1000 e 1800 μs	0,001 μS/cm
Indicador			11 até 100 μS/cm		0,01 μS/cm
			101 até 1000 μS/cm		0,1 μS/cm
			1 a 10 mS/cm		0,001 mS/cm
Condutivímetro - Sensor	Calibração rastreável	PT-SGQ-060	1 até 10 μS/cm	Nas instalações da TAMI: Solução padrão	0,01 μS/cm
			11 até 100 μS/cm	146,9; OU	0,1 μS/cm
			101 até 1000 μS/cm	Nas instalações do cliente: Por comparação	1 μS/cm
			1 a 10 mS/cm	com condutivimetro padrão.	0,01 mS/cm
Cone de Sedimentação de IMHOFF	Calibração rastreável	PT-SGQ-075	0 a 250 ml	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição , ou pontos fixos**	Função da resolução do instrumento
Contador digital			0 a 100.000 contagem	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento
Contametro	Calibração rastreável	PT-SGQ-064	0 a 100.000 m	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento
Conversor de sinal	Calibração rastreável	PT-SGQ-059	Entrada 0 a 20 mA / 0 a 10 Volts cc	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,005% do range de medição

Revisão nº 3 Página 4 de 22

Conversor de temperatura	Calibração rastreável	PT-SGQ-099	Entrada Pt100 de -200 a 850 ℃ Entrada TC de -200 a 1700 ℃	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,2 °C 0,3 °C
Conversor de tensão	Calibração rastreável	PT-SGQ-055	0 a 10 Volts	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,005% do range de medição
Cronômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-025	1 até 60 segundos 1 até 60 minutos 1 até 24 horas	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,01% do ponto calibrado
Data logger	Calibração rastreável	PT-SGQ-031	5 a 55°C/ 30 a 80%	10/ 20 e 30ºC e 30/ 50 e 80% (para uma temperatura de referência igual a 20ºC)	0,4°C / 2%
Década resistiva	Calibração rastreável	PT-SGQ-071	1 até 10 Ω	3 pontos por chave (1%/50% e 90% do total	0,001 Ω
			10 até 100 Ω	da escala por chave)	0,003 Ω
			100 até 1000 Ω		0,03 Ω
			1 kΩ até 10 kΩ		0,0003 kΩ
			10 kΩ até 100 kΩ		0,002 kΩ
			100 kΩ até 1000 kΩ		0,03 kΩ
			1 MΩ até 10 MΩ		0,02 ΜΩ
Densimetro de vidro	Calibração rastreável	PT-SGQ-067	0,7 a 1,2 g/cm ³	0,7 a 1,2 g/cm ³	0,0005 g/cm ³
Densimetro digital	Calibração rastreável	PT-SGQ-068	0,7 a 1,2 g/cm ³	0,7 a 1,2 g/cm ³	0,0005 g/cm ³
Dinamômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-054	0 a 2000 kgf	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento
Dispensador automático	Calibração rastreável	PT-SGQ-045	0,001 a 50 ml	3 pontos da faixa do equipamento	Função da resolução do instrumento
Dispositivo diâmetro cilindrico	Calibração rastreável	PT-SGQ-006	até 200 mm	Conforme desenho enviado pelo cliente	2μm
Durômetro	Calibração rastreável			5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento
Esfignomanômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-014	0 a 300 mmHg	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,5 mmHg

Revisão nº 3 Página 5 de 22

Estroboscópio	Calibração rastreável	PT-SGQ-100	10 até 100 RPM	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,2 RPM
			101 até 1000 RPM		0,3 RPM
			1001 até 10000 RPM		0,5 RPM
			10001 até 100000 RPM		1 RPM
			10 a 3000 RPM		0,4 RPM
Fluxômetro/Rotâmetro (Gás)	Calibração rastreável	PT-SGQ-038	1 a 120 litros/minuto	3 pontos da faixa do equipamento	Função da resolução do instrumento
Fonte de corrente DC	Calibração rastreável	PT-SGQ-055	0,1 até 20 mA	10/ 25/ 50/ 75 e 90% por faixa do instrumento, conforme orçado.	
			20 até 100 mA		0,005 mA
			0,1 até 1 A		0,00006 mA
			1 até 2,9 A		0,0003 A
		PT-SGQ-055	21 até 200 A		1,7 A
			201 até 550 A		3,8 A
Fonte de tensão AC	Calibração rastreável	PT-SGQ-055	0,1 até 1,0 V (60 Hz)	· ·	0,0004 V
			1 até 10 V (60 Hz)	conforme orçado.	0,005 V
			10 até 100 V (60 Hz)		0,07 V
			100 até 700 V (60 Hz)		0,4 V
Fonte de tensão DC	Calibração rastreável	PT-SGQ-055	1 até 20 mV	· ·	0,0008 mV
			20 até 100 mV	conforme orçado.	0,002 mV
			0,1 até 1,0 V		0,00001 V
			10 até 100 V		0,002 V
			100 até 1000 V		0,03 V

Revisão nº 3

Frequencímetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-039	10 até 100 Hz	10/25/50/75 e 90% por faixa do instrumento, conforme orçado.	0,00015 Hz
			101 até 1000 Hz	comonne orçado.	0,00016 Hz
		1 até 10 kHz		0,0000012 kHz	
			10 até 100 kHz		0,000012 kHz
			100 até 1000 kHz		0,00012 kHz
			1 até 2 MHz		0,00000012 MHz
Friabilômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-101	Rotação de 0 a 100 RPM, Temporizador de 0 a 10 minutos	Rotação ponto fixo, determinado pelo equipamento, tempo 3 pontos da faixa do temporizador	0,2 RPM / 0,01% do ponto calibrado
Calibre de garrafas	Calibração rastreável	PT-SGQ-006		Conforme desenho enviado pelo cliente	0,003
Gerador de Freqüência	Calibração rastreável	PT-SGQ-039	10 até 100 Hz	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,00015 Hz
			101 até 1000 Hz	medição **	0,00016 Hz
			1 até 10 kHz		0,0000012 kHz
			10 até 100 kHz		0,000012 kHz
			100 até 1000 kHz		0,00012 kHz
			1 até 10 MHz		0,0000012 MHz
			10 até 100 MHz		0,000012 MHz
			100 até 1000 MHz		0,00012 MHz
			1 até 1,3 GHz		0,12 GHz
Hipot	Calibração rastreável	PT-SGQ-081	0,5 a 28 KV C.A - Frequência de 60 Hz/ Tensão contínua: 4 até 25 KV C.C.	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento
Hidrômetro (líquido)	Calibração rastreável	PT-SGQ-015		3 pontos divididos da capacidade do laboratório	0,5% do ponto calibrado

Revisão nº 3 Página 7 de 22

High Voltage Tester	Calibração rastreável		0,5 a 28 KV C.A - Frequência de 60 Hz/ Tensão contínua: 4 até 25 KV C.C.	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento
Higrógrafo	Calibração rastreável nas instalações da Tami		30% 30 a 50% 50 a 80%	30/ 50 e 80%	1,30% 1,70% 2,60%
Higrômetro	Calibração rastreável nas instalações da Tami		30% 30 a 50% 50 a 80%	30/ 50 e 80%	1,20% 1,70% 2,60%
Horímetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-102	até 24 horas	1 ponto de uso	Função da resolução do instrumento
Indicador de rotação	Calibração rastreável	PT-SGQ-021	10 até 100 RPM 101 até 1000 RPM 101 até 1000 RPM 1001 até 10000 RPM 10001 até 100000 RPM 10 a 3000 RPM	medição **	0,2 RPM 0,3 RPM 0,3 RPM 0,5 RPM 1 RPM 0,4 RPM
Indicador/ Controlador de temperatura - Entrada termopar	Calibração rastreável	PT-SGQ-053	-200 até 1700 °C	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de me	0,3 ºC
Indicador/ Controlador de temperatura - Entrada termorresistência	Calibração rastreável	PT-SGQ-051	-200 até 850 °C	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de me	0,2 ºC
Indicador/Controlador Analógico/Digital para Sensor Termopar	Calibração RBC nas instalações da Tami	PT-SGQ-053	-200 até 1300 °C 1300 até 1700 °C	medição **	0,2 °C 0,5°C
Indicador/Controlador Analógico/Digital para Sensor Termoresistivo	instalações da Tami	PT-SGQ-051	-200 até 850 °C	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,2ºC
Indicador/Controlador Analógico/Digital para Sensor Termoresistivo	Calibração RBC nas instalações do cliente	PT-SGQ-051	-200 até 850 °C	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,3ºC

Indicador/Controlador	Calibração RBC nas	PT-SGQ-053	-200 até 650 °C	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,4ºC
Analógico/Digital para Sensor	instalações do cliente		650 até 1100 ºC	medição **	0,5ºC
Termopar			1100 a 1500 °C		0,6ºC
			1500 até 1700 ºC		0,7ºC
Indicador de tensão	Calibração rastreável	PT-SGQ-061	0 a 1000V cc/ca	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento
Indicador de vazão (líquido)	Calibração rastreável	PT-SGQ-015	Modo totalização: até 1000 litros, modo instântaneo: até 60 Litros/minuto	3 pontos divididos da capacidade do laboratório	0,5% do ponto calibrado
Inversor de frequência	Calibração rastreável	PT-SGQ-027	Rotação até 5000 RPM Frequencia até 2MHz	Conforme solicitação do cliente	0,01% do ponto calibrado
Lâmina para medidor de camada	Calibração rastreável	PT-SGQ-044	até 25 mm	Conforme lâmina	2μm
Lupa graduada	Calibração rastreável	PT-SGQ-078	0 a 25 mm	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	2μm
Manômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-014	0,0001 até 0,026 MPa	Manômetros classe A, B, C e D, 5 pontos da	0,03%
			0,03 até 0,075 MPa	Manômetros classe A1, A2, A3 e A4, 10	0,07%
			0,08 até 0,2 MPa		0,05%
			0,21 até 0,47 MPa		0,04%
			0,48 até 1,96 MPa		0,07%
			1,97 até 6,86 MPa		0,04%
			6,87 até 24,51 MPa		0,03%
			24,52 até 98,06 MPa		0,03%
Manômetro diferencial	Calibração rastreável	PT-SGQ-014	-2000 a 2000 mmCA	10 pontos da faixa de medição	0,6 mmCA
Manovacuômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-014	Vide tabela de manômetro e vacuômetro	10 pontos da faixa de medição	Vide tabela de manômetro e vacuômetro
Máquina de tração	Calibração rastreável	PT-SGQ-084	até 2000 kgf	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento

Revisão nº 3 Página 9 de 22

Medidas de Resistência	Calibração rastreável	PT-SGQ-070	1 até 20 Ω	10/ 25/ 50/ 75 e 90% por faixa do instrumento,	0,001 Ω
Elétricas			20 até 100 Ω	conforme orçado.	0,003 Ω
Décadas Resistivas,			100 até 1000 Ω		0,03 Ω
Medidor de			1 kΩ até 10 kΩ		0,0004 kΩ
Resistência, Resistor			10 kΩ até 100 kΩ		0,003 kΩ
Padrão, ohmímetro e			100 kΩ até 1000 kΩ		0,03 kΩ
Ponte Ohmica			1 MΩ até 10 MΩ		0,01 ΜΩ
			10 MΩ até 100 MΩ		0,07 ΜΩ
Medidor de camada	Calibração rastreável			Os pontos de calibração varia de acordo com o valor nominal de cada lâmina, ou seja, faixa e pontos de calibração não é aplicável para esse tipo de instrumento.	Função da resolução do instrumento
Medidor de Corrente AC	Calibração rastreável	PT-SGQ-055	0,2 até 1 A	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição**	0,00006 A
			1 até 2,9 A		0,0003 A
		PT-SGQ-055	1 até 20 AC (60 Hz)		0,06 A
			21 até 200 AC (60 Hz)		1,7 A
			201 até 570 A (60 Hz)		3,4 A
Medidor de Corrente DC	Calibração rastreável	PT-SGQ-055	0,1 até 20 mA	· ·	0,001 mA
			20 até 100 mA	conforme orçado.	0,005 mA
			0,1 até 1 A		0,00006 mA
			1 até 2,9 A		0,0003 A
		PT-SGQ-055	21 até 200 A		1,7 A
			201 até 550 A		3,8 A
Medidor de espessura	Calibração rastreável	PT-SGQ-080	0 a 100 mm	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição**	0,5μm

Revisão nº 3

Medidor de tensão AC	Calibração rastreável	PT-SGQ-055	0,1 até 1,0 V (60 Hz)	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição**	0,0004 V
			1 até 10 V (60 Hz)	inodição	0,005 V
			10 até 100 V (60 Hz)		0,07 V
			100 até 700 V (60 Hz)		0,4 V
Medidor de Tensão DC	Calibração rastreável	PT-SGQ-055	1 até 20 mV	5 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição**	0,0008 mV
			20 até 100 mV	medição	0,002 mV
			0,1 até 1,0 V		0,00001 V
			10 até 100 V		0,002 V
			100 até 1000 V		0,03 V
Medidor de umidade de madeira	Calibração rastreável	PT-SGQ-049	10 a 30%	Instrumento modelo Hydromette H35, pontos: 30/25/20/15 E 10%;	0,10%
				- Instrumento modelo MS 7000 HÁ, pontos: 30/ 25,4/ 18,4/ 16,7 E 10,7%	
Medidor de vazão	Calibração rastreável	PT-SGQ-015	Modo totalização: até	3 pontos divididos da capacidade do laboratório	0,5% do ponto calibrado
(líquido)			1000 litros, modo instântaneo: até 60 Litros/minuto		
Medidor de vazão (Gás)	Calibração rastreável	PT-SGQ-015			Função da resolução do instrumento
Medidor ORP	Calibração rastreável	PT-SGQ-065	0 a 1000 mV	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de me	
Megômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-072	1Mohms a 15Gohms	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de me	Função da resolução do instrumento
Metal exposto	Calibração rastreável	PT-SGQ-040	0,1 mA a 25 mA	3,1/ 6,2/ 12,5 e 25 mA	0,005 mA
Micrômetro a laser	Calibração rastreável	PT-SGQ-102	0,4 a 5 mm	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de me	0,6μm
Micrômetro Externo ou tubular	Calibração rastreável	PT-SGQ-042	até 600 mm	0/ 2,5/ 5,1/ 10,3/ 12,9/ 15/ 17,6/ 20,2/ 22,8 e 25 mm, até 25 mm calibrar os pontos citados, o restante calibrar a cada 100 mm	0,002 mm para resolução de 0,001 mm

Micropipeta multi canal	Calibração rastreável	PT-SGQ-017	0,5 a 1000 μl	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de me	Função da resolução do
					instrumento
Micropipeta mono canal	Calibração rastreável	PT-SGQ-017	0,5 α 1000 μΙ	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de me	Função da resolução do instrumento
Microscópio micrométrico	Calibração rastreável			3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de me	0,06 μm
Mufla	Calibração rastreável	PT-SGQ-058	100 a 1000℃	1 ponto de uso	Função da resolução do instrumento
Multímetro	Calibração rastreável		Vide Escopo de medidores de tensão ca e cc, Medidores de corrente ca e cc e medidores de resistência.	Medidores de corrente ca e cc e medidores de resistência.	Vide Escopo de medidores de tensão ca e cc, Medidores de corrente ca e cc e medidores de resistência.
Nível bolha	Verificação	PT-SGQ-043	1-7-	Posição da bolha	0,15º
Nível digital	Calibração rastreável	PT-SGQ-043	0 a 90º	3 pontos da faixa do equipamento	0,05 minuto
Osciloscópio	Calibração rastreável	PT-\$GQ-062	10Hz a 500MHz		Função da resolução do instrumento
Paquímetro	Calibração rastreável	DT SCO 001	-14 000		
	,		até 600 mm	100/150 mm. Acima de 151 mm será calibrado a cada 100 mm.	0,03 mm para resolução de 0,05 mm 0,02 mm para resolução de 0,02 mm 0,01 mm para resolução de 0,01 mm
Paquímetro de solda	Calibração rastreável		-20 a 50 mm/ 0 a 360°	100/150 mm. Acima de 151 mm será calibrado a cada 100 mm.	de 0,05 mm 0,02 mm para resolução de 0,02 mm 0,01 mm para resolução
Paquímetro de solda Peça prismática	,	PT-SGQ-077	-20 a 50 mm/ 0 a 360°	100/150 mm. Acima de 151 mm será calibrado a cada 100 mm. Conforme desenho enviado pelo cliente	de 0,05 mm 0,02 mm para resolução de 0,02 mm 0,01 mm para resolução de 0,01 mm
	Calibração rastreável	PT-SGQ-077	-20 a 50 mm/ 0 a 360° 0 a 90°	100/150 mm. Acima de 151 mm será calibrado a cada 100 mm. Conforme desenho enviado pelo cliente Conforme desenho enviado pelo cliente	de 0,05 mm 0,02 mm para resolução de 0,02 mm 0,01 mm para resolução de 0,01 mm 5µm / 0,05 minuto
Peça prismática	Calibração rastreável Calibração rastreável	PT-SGQ-077	-20 a 50 mm/ 0 a 360° 0 a 90°	100/150 mm. Acima de 151 mm será calibrado a cada 100 mm. Conforme desenho enviado pelo cliente Conforme desenho enviado pelo cliente Diâmetros dos fios e aberturas da malha.	de 0,05 mm 0,02 mm para resolução de 0,02 mm 0,01 mm para resolução de 0,01 mm 5µm / 0,05 minuto 0,05 minuto

Página 12 de 22

Peso padrão	Calibração rastreável	PT-SGQ-018	1 até 100 gramas	Valor da massa	0,0003 g
			101 até 200 gramas		0,0005 g
			500 gramas		0,0025 g
			1000 gramas		0,005 g
			2000 gramas		0,01 g
			5000 gramas		0,025 g
			10000 gramas		0,028 g
			20000 gramas		0,3 g
Phmetro - Indicador	Calibração rastreável	PT-SGQ-005	1 a 13 pH	1/ 4/ 7/ 10 e 13 pH	0,002 Ph - Calibração com Calibrador
Phmetro - Sensor	Calibração rastreável	PT-SGQ-005	4 pH 7 pH 10 pH	4/ 7 e 10 pH.	0,01 Ph - Calibração com Solução Tampão
Picnômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-075	> 1 a 50 ml > 50 a 2000 ml	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,005 ml 0,005 a 0,5 ml
Pipeta / Proveta	Calibração rastreável	PT-SGQ-075	> 1 a 50 ml > 50 a 2000 ml	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,005 ml 0,005 a 0,5 ml
Pirômetro de imersão (não utiliza banho e nem forno)		PT-SGQ-051 ou PT-SGQ- 053	1000 a 1700℃	5 pontos do escopo de calibração	0,5℃
PLC	Calibração rastreável	PT-SGQ-019	Entrada: 4 a 20 mA Entrada: 0 a 10 Volts	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,06% do range de medição
Ponte de alta tensão	Calibração rastreável	PT-SGQ-082	até 1000V cc/ca	1 ponto único de 1000 Volts	0,1 Volts
Ponto de fusão	Calibração rastreável	PT-SGQ-104	até 500℃	Definido pelo cliente	0,5℃

Pressostato	Calibração rastreável		Vide tabela de manômetro	Definido pelo cliente	Vide tabela de manômetro
Projetor de perfil	Calibração rastreável	PT-SGQ-105	0 a 200 mm	5 pontos de cada eixo calibrado e 3 pontos de ângulo	0,06μm / 0,05 minuto
Refratômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-004	0 a 100% BRIX	3 pontos da faixa do equipamento	0,10%
Registrador de temperatura e pressão	Calibração rastreável	ou PT-SGQ-		3 pontos da faixa do equipamento para temperatura e 3 pontos para pressão	Função da resolução do instrumento
Registrador de	Calibração rastreável	PT-SGQ-026	-30ºC	3 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,15ºC
The state of the s	nas instalações da		-30 a 0ºC		0,13ºC
termopar	Tami		0 a 100ºC		0,14ºC
			100 a 200ºC		0,17ºC
			200 a 300ºC		0,20ºC
			300 a 400ºC		0,26ºC
			400 a 500ºC		0,77ºC
			500 a 600ºC		0,87ºC
			600 a 700ºC		3,27ºC
			700 a 800ºC		4,00ºC
			800 a 1000ºC		5,01ºC
Registrador de	Calibração rastreável	PT-SGQ-026	-30ºC	3 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,20ºC
temperatura com sensor	nas instalações do		-30 a 0ºC		0,19ºC
termopar	cliente		0 a 100ºC		0,20ºC
			100 a 200ºC		0,22ºC
			200 a 300ºC		0,26ºC
			300 a 400ºC		0,32ºC
			400 a 500ºC		0,80ºC
			500 a 600ºC		0,90°C
			600 a 700ºC		3,28ºC
			700 a 800ºC		4,01ºC
			800 a 1000ºC		5,01ºC

2 3 Página 14 de 22

Registrador de	Calibração rastreável	PT-SGQ-026	-40 a 0,15ºC	3 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,11ºC
temperatura com sensor	nas instalações da		0,15 a 100ºC		0,12ºC
termoresistivo	Tami		100 a 150ºC		0,13ºC
			150 a 200ºC		0,16ºC
			200 a 300°C		0,19ºC
			300 a 400°C		0,26ºC
Registrador de	Calibração rastreável	PT-SGO-026	-40 a -10°C	3 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,21ºC
temperatura com sensor	nas instalações do	1 1 000 020	-10 a 0°C	o pontos dividos em o a 100 % da faixa de	0,19ºC
termoresistivo	cliente		0 a 150ºC		0,19-C 0,21ºC
			150 a 200°C		0,24ºC
			200 a 300°C		0,26°C
			300 a 400°C		0,31ºC
Registrador de	Calibração RBC nas	PT-SGQ-051	-200 até 850 °C	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,5 ºC
Temperatura para	instalações da Tami			medição **	
Sensor Termoresistivo Registrador de	Calibração RBC nas	PT-SGQ-053	-200 até 1700 ºC	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,5ºC
Temperatura para	instalações da Tami	F1-3GQ-053	-200 ate 1700 -C	medição **	0,5-0
Sensor Termopar	ilistalações da Tallii			medição	
Registrador de	Calibração RBC nas	PT-SGQ-051	-200 a 850 °C	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,5ºC
Temperatura para	instalações do cliente			medição **	
Sensor Termoresistivo					
Registrador de	Calibração RBC nas	PT-SGQ-053	-200 até 550 ºC	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,7 ºC
Temperatura para	instalações do cliente		550 1/ 4050 00	medição **	0.0.00
Sensor Termopar			550 até 1250 °C		0,8 ºC
			1250 até 1700 ºC		0,9 ºC
Registrador de	Calibração rastreável	PT-SGQ-053	-200 até 1700 ºC	3 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	1,5 °C
temperatura para sensor termopar				medição **	
Registrador de	Calibração rastreável	PT-SGQ-051	-200 até 850 ºC	3 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,8 ºC
temperatura para sensor termorresistência				medição **	
Régua graduada	Calibração rastreável	PT-SGQ-003	0 a 2000 mm	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,1 mm

Revisão nº 3 Página 15 de 22

Régua T	Calibração rastreável	PT-SGQ-023	0/ 25/ 50/ 75 e 100% da e	-30 a 30 mm	0,05 mm
Relógio apalpador	Calibração rastreável	PT-SGQ-035	até 25 mm	até 1mm de 0,1 em 0,1 mm, acima de 2 e 2	0,001 mm
Relógio Apalpador Centesimal	Calibração rastreável	PT-SGQ-034	até 25 mm	até 1mm de 0,1 em 0,1 mm, acima de 2 e 2 mm	0,5 μm
Relógio Apalpador Milesimal	Calibração rastreável	PT-SGQ-034	0 a 25 mm	até 1mm de 0,1 em 0,1 mm, acima de 2 e 2 mm	0,001 mm
Relógio Comparador Centesimal	Calibração rastreável	PT-SGQ-035	até 10 mm	até 1mm de 0,1 em 0,1 mm, acima de 2 e 2 mm	0,5 μm
Relógio Comparador Milesimal	Calibração rastreável			até 1mm de 0,1 em 0,1 mm, acima de 2 e 2 mm	0,001 mm
Simulador de termopar	Calibração rastreável nas instalações da Tami	PT-SGQ-086	-200 a 1300°C 1300 a 1400°C 1400 a 1700°C 1700 a 1750°C	Conforme solicitação do cliente	0,1°C 0,11°C 0,12°C 0,13°C
Simulador de termoresistência	Calibração rastreável nas instalações da Tami	PT-SGQ-087	-200 a 850°C	Conforme solicitação do cliente	0,1ºC
Simulador RCR	Calibração rastreável	PT-SGQ-021	1 a 120 Km/h 1 a 2600 RPM Frequência 1Hz a 1kHz	0,1/25/50/75 e 100% da escala total do instrumento	0,1 km/h 0,2 RPM 0,01Hz a 0,001kHz
Tacômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-021	10 até 100 RPM 101 até 1000 RPM 1001 até 10000 RPM 10001 até 100000 RPM 10 a 3000 RPM	5 pontos dividos em 0,1 a 100% da faixa de medição **	0,2 RPM 0,3 RPM 0,5 RPM 1,0 RPM 0,4 RPM
Temporizador	Calibração rastreável	PT-SGQ-025	1 até 60 segundos 1 até 60 minutos 1 até 24 horas	3 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de	0,001 segundo 0,001 minuto 0,001 minuto
Termohigrógrafo	Calibração rastreável nas instalações da Tami		10 a 30°C 30% 30 a 50% 50 a 80%	10/ 20 e 30ºC e 30/ 50 e 80% (para uma temperatura de referência igual a 20ºC)	0,8°C 1,30% 1,70% 2,60%
Termohigrômetro	Calibração rastreável nas instalações da Tami		10 a 20°C 20 a 30°C 30% 30 a 50% 50 a 80%	10/ 20 e 30°C e 30/ 50 e 80% (para uma temperatura de referência igual a 20°C)	0,3 °C 0,4 °C 1,20% 1,70% 2,60%

T	Onlikum a san unatur funal BT	. 000 000	2000		0.1500
Termômetro analógico/	Calibração rastreável PT-	-SGQ-026	-30ºC	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,15°C
digital com sensor	nas instalações da		-25 a 0ºC	medição **	0,13ºC
termopar	Tami		0 a 100ºC		0,14ºC
			100 a 200ºC		0,17ºC
			200 a 300ºC		0,20ºC
			300 a 400ºC		0,26ºC
			400 a 500ºC		0,77ºC
			500 a 600°C		0,87ºC
			600 a 700°C		3,27ºC
			700 a 800ºC		4,00°C
			800 a 1000ºC		5,01ºC
Termômetro analógico/	Calibração rastreável PT-	-SGQ-026	-30ºC	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,20°C
digital com sensor	nas instalações da		-30 a 0ºC	medição **	0,19ºC
termopar	cliente		0 a 100ºC		0,20ºC
			100 a 200ºC		0,22ºC
			200 a 300ºC		0,26°C
			300 a 400°C		0,32ºC
			400 a 500°C		0,76ºC
			500 a 600°C		0,87ºC
			600 a 700°C		3,27ºC
			700 a 800°C		4,00ºC
			800 a 1000ºC		5,01ºC
Termômetro analógico/	Calibração rastreável PT-			3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,11ºC
digital com sensor	nas instalações da		50 a 100ºC	medição **	0,12ºC
termoresistivo	Tami		100 a 150ºC	3	0,13ºC
			150 a 200ºC		0,16ºC
			200 a 300ºC		0,19ºC
			300 a 400ºC		0,26ºC
Termômetro analógico/	Calibração rastreável PT-	-SGQ-026	-40 a -10ºC	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,26ºC
digital com sensor	nas instalações do		0 a 150ºC	medição **	0,25°C
termoresistivo	cliente		150 a 300ºC	3	0,27ºC
			300 a 400ºC		0,29ºC
Termômetro de líquido	Calibração rastreável PT-			3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,09ºC
em vidro	nas instalações da		0 a 10°C	medição **	0,10°C
	Tami		30 a 50ºC		0,11ºC
Termômetro de vidro	Calibração rastreável PT-			3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,15ºC
	nas instalações do			medição **	0,17ºC
	cliente				

Termômetro bimetálico	Calibração rastreável	PT-SGQ-047	-40 a 200ºC	3 pontos dividos em 10 a 90% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento
Termômetro de radiação	Calibração rastreável	PT-SGQ-046	0 a 400°C	3 pontos dividos em 10 a 90% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento
Termômetro tipo capela	Calibração rastreável			10/ 20 e 30ºC	Função da resolução do instrumento
Termopar de metais nobres	Calibração rastreável nas instalações da Tami	PT-SGQ-009	-30 a 25 ℃ 0 a 400 ℃ 400 a 500 ℃ 500 a 600 ℃ 600 a 700 ℃ 700 a 800 ℃ 800 a 1000 ℃	Conforme solicitação do cliente	0,3 °C 0,2 °C 0,8 °C 0,9 °C 3,3 °C 4,0 °C 5,0 °C
Termopar de metais não nobres	Calibração rastreável nas instalações da Tami	PT-SGQ-009	-30 a 0°C 0 a 100°C 100 a 200°C 200 a 300°C 300 a 400°C 400 a 500°C 500 a 600°C 600 a 700°C 700 a 800°C 900 a 1000°C	Conforme solicitação do cliente	0,14°C 0,15°C 0,18°C 0,22°C 0,24°C 0,77°C 0,87°C 3,27°C 4,0°C 5,01°C
Termopar de metais nobres	Calibração rastreável nas instalações do cliente	PT-SGQ-009	100 a 300°C 300 a 400 °C 400 a 500 °C 500 a 600 °C 600 a 700 °C 700 a 800°C 800 a 1000 °C	Conforme solicitação do cliente	0,4 °C 0,5 °C 0,8 °C 0,9 °C 3,3 °C 4,0 °C 5,0 °C

nobres nas instalações do cliente -25 a 0 °C 0 a 100°C 100 a 200°C 200 a 300°C 300 a 400°C 400 a 200°C 200 a 300°C 300 a 400°C 400 a 500 °C 600 a 700°C 700 a 800 °C 600 a 700°C 700 a 800 °C 800 a 1000°C 700 a 100°C 800 a 100		Io			To	T
Cliente	Termopar de metais não	•	PT-SGQ-009		Conforme solicitação do cliente	0,23°C
100 a 200°C 200 a 300°C 0,30°C 0,30°C 0,30°C 0,30°C 0,30°C 0,30°C 0,30°C 0,30°C 0,30°C 0,77°C 0,77°C 0,77°C 0,77°C 0,77°C 0,77°C 0,77°C 0,77°C 0,77°C 0,88°C 0,33°C 0,40°C 0,88°C 0,32°C 0,10°C 0,08°C 0,10°C 0,08°C 0,08°C 0,08°C 0,08°C 0,08°C 0,08°C 0,08°C 0,10°C 0,08°C 0,10°C 0,10°C 0,10°C 0,10°C 0,10°C 0,13°C 0,13°C 0,18°C 0,24°C 0,24°C 0,24°C 0,20°C 0,20°C 0,20°C 0,20°C 0,20°C 0,20°C 0,20°C 0,20°C 0,23°C 0,23°C 0,23°C 0,23°C 0,23°C 0,23°C 0,23°C 0,23°C 0,23°C 0,31°C	nobres					
200 a 300°C 3,30°C 0,30°C 0,33°C 0,33°C 0,33°C 0,33°C 0,77°C 0,23°C 0,23		cliente				
300 a 400 °C 400 a 500 °C 607 °C 607 °C 608 °C 600 a 700 °C 3,28° °C 4,01° °C 5,01° °C 600 a 700 °C 600 a 700 °C 7,01°						
400 a 500 °C 500 a 600 °C 600 a 700 °C 770°C 500 a 600 °C 600 a 700 °C 700 a 800 °C 3,28°C 4,01°C 5,01°C						
500 a 600 °C 600 a 700 °C 3,28°C 3,28°C 4,01°C 5,01°C				300 a 400 ℃		0,33°C
Calibração rastreável resistência Calibração rastreável Calibração rast				400 a 500 ℃		0,77ºC
Termômetro de resistência				500 a 600 ℃		0,88 <u>°</u> C
800 a 1000 °C				600 a 700 <i>°</i> C		3,28ºC
Termômetro de resistência Calibração rastreável nas instalações da Tami PT-SGQ-010 -40 a 0 °C Conforme solicitação do cliente 0,06 °C 0,08 °C 0,01 °C 0,18 °C 0,18 °C 0,18 °C 0,18 °C 0,24 °C 0,24 °C 0,24 °C 0,24 °C 0,20 °C 0,20 °C 0,18 °C 0,20 °C 0,21 °C 0,21 °C 0,21 °C 0,21 °C 0,22 °C 0,22 °C 0,23 °C 0,22 °C 0,23 °C <th></th> <th></th> <th></th> <th>700 a 800<i>°</i>C</th> <th></th> <th>4,01ºC</th>				700 a 800 <i>°</i> C		4,01ºC
resistência nas instalações da Tami -0 a 100 °C 100 a 150 °C 100 a 150 °C 150 a 200 °C 200 a 300 °C 200 a 300 °C 300 a 400 °C 0,10 °C 0,13 °C 0,13 °C 0,18 °C 0,18 °C 0,24 °C Termômetro de resistência Calibração rastreável nas instalações do cliente PT-SGQ-010 -40 a -10 °C -10 a 0°C 0,21 °C 0,21 °C 0,21 °C 0,22 °C 0,22 °C 0,22 °C 0,23 °C 0,				800 a 1000℃		5,01ºC
resistência nas instalações da Tami -0 a 100 °C 100 a 150 °C 100 a 150 °C 150 a 200 °C 200 a 300 °C 200 a 300 °C 300 a 400 °C 0,10 °C 0,13 °C 0,13 °C 0,18 °C 0,18 °C 0,24 °C Termômetro de resistência Calibração rastreável nas instalações do cliente PT-SGQ-010 -40 a -10 °C -10 a 0°C 0,21 °C 0,21 °C 0,21 °C 0,22 °C 0,22 °C 0,22 °C 0,23 °C 0,	Termômetro de	Calibração rastreável	PT-SGQ-010	-40 a 0℃	Conforme solicitação do cliente	0,06℃
Tami 100 a 150 ℃ 150 a 200 ℃ 200 a 300 ℃ 300 a 400 ℃ 0,10 ℃ 0,13 ℃ 0,18 ℃ 0,18 ℃ 0,24 ℃ Termômetro de resistência Calibração rastreável nas instalações do cliente PT-SGQ-010 -40 a -10 ℃ -10 a 0 ℃ 0,18 ℃ 0,18 ℃ 0,18 ℃ 0,20 ℃ 0,21 ℃ 0,20 ℃ 0,21 ℃ 0,20 ℃ 0,22 ℃ 0,22 ℃ 0,22 ℃ 0,22 ℃ 0,22 ℃ 0,22 ℃ 0,22 ℃ 0,23 ℃ 0,27 ℃ 0,23 ℃ 0,27 ℃ 0,31 ° ℂ Termostato Calibração rastreável PT-SGQ-106 -50 a 200 ℃ Conforme solicitação do cliente Função da resolução do instrumento	resistência			-0 a 100℃		0,08ºC
200 a 300 °C 300 a 400 °C 0,18 °C 0,24 °C		Tami		100 a 150℃		0,10℃
300 a 400 °C				150 a 200 ℃		0,13℃
300 a 400 °C				200 a 300℃		0,18℃
Termômetro de resistênciaCalibração rastreável nas instalações do clientePT-SGQ-010-40 a -10 °CConforme solicitação do cliente0,20 °C10 a 0 °C0 a 100 °C0,21 °C0,20 °C100 a 150 °C0,20 °C0,23 °C150 a 200 °C0,27 °C0,27 °C200 a 300 °C0,31 °CTermostatoCalibração rastreávelPT-SGQ-106-50 a 200 °CConforme solicitação do clienteFunção da resolução do instrumento				300 a 400 <i>°</i> C		
resistência nas instalações do cliente -10 a 0°C 0 a 100°C 0 a 100°C 0 0,21°C 0,20°C 0,20°C 0,20°C 0,20°C 0,20°C 0,23°C 0,23°C 0,23°C 0,27°C 0,27°C 0,31°C Termostato Calibração rastreável PT-SGQ-106 -50 a 200°C -50 a 200°C -50 a 200°C 0 0,10°C 0 0,20°C 0	Termômetro de	Calibração rastreável	PT-SGQ-010	-40 a -10ºC	Conforme solicitação do cliente	
cliente 0 a 100°C 100 a 150°C 150 a 200°C 200 a 300°C 200 a 300°C 300 a 400°C 0,21°C 0,20°C 0,23°C 0,27°C 0,31°C Termostato Calibração rastreável PT-SGQ-106 -50 a 200°C Conforme solicitação do cliente Função da resolução do instrumento	resistência	•				0,18ºC
100 a 150°C 0,20°C 150 a 200°C 0,23°C 200 a 300°C 0,27°C 300 a 400°C 0,31°C Termostato Calibração rastreável PT-SGQ-106 -50 a 200°C Conforme solicitação do cliente Função da resolução do instrumento		cliente				0,21ºC
200 a 300°C 300 a 400°C Termostato Calibração rastreável PT-SGQ-106 -50 a 200 °C Conforme solicitação do cliente Função da resolução do instrumento				100 a 150ºC		0,20ºC
200 a 300°C 300 a 400°C Termostato Calibração rastreável PT-SGQ-106 -50 a 200 °C Conforme solicitação do cliente Função da resolução do instrumento				150 a 200ºC		0,23ºC
300 a 400°C 0,31°C Termostato Calibração rastreável PT-SGQ-106 -50 a 200 °C Conforme solicitação do cliente Função da resolução do instrumento				200 a 300ºC		0,27ºC
TermostatoCalibração rastreávelPT-SGQ-106-50 a 200 ℃Conforme solicitação do clienteFunção da resolução do instrumento						*
instrumento	Termostato	Calibração rastreável	PT-SGQ-106		Conforme solicitação do cliente	-
		•				3
	Terrômetro	Calibração rastreável	PT-SGQ-107	1 ohms a 1000 ohms	3 pontos dividos em 10 a 90% da faixa de	Função da resolução do
medição ** instrumento					medição **	
Teste de bateria Calibração rastreável PT-SGQ-020 0 a 1000 V 3 pontos dividos em 10 a 90% da faixa de Função da resolução do	Teste de bateria	Calibração rastreável	PT-SGQ-020	0 a 1000 V	3 pontos dividos em 10 a 90% da faixa de	
medição ** instrumento					medição **	instrumento
Teste de rigidez Calibração rastreável PT-SGQ-081 0,5 a 28 KV C.A - 3 pontos dividos em 10 a 90% da faixa de Função da resolução do	Teste de rigidez	Calibração rastreável	PT-SGQ-081	0,5 a 28 KV C.A -	3 pontos dividos em 10 a 90% da faixa de	Função da resolução do
	dielétrica			Frequência de 60 Hz/		instrumento
Tensão contínua: 4 até						
Teste de tacógrafo Calibração rastreável PT-SGQ-081 Vide tabela Coletor de Vide tabela Coletor de RCR Vide tabela Coletor de	Teste de tacógrafo	Calibração rastreável	PT-SGQ-081		Vide tabela Coletor de RCR	Vide tabela Coletor de
RCR RCR						

Torquímetro	Calibração rastreável		10 até 20 N 20 até 100 N 0,2 kN até 2 kN 2 kN até 19 kN 10 até 20 Nm 20 até 100 Nm 100 até 1000 Nm	medição **	0,001 N 0,001 N 0,002 N 0,4 Kn 4,0 kN 0,02 Nm 0,17 Nm 0,32 Nm
Totalizador de vazão	Calibração rastreável		Vide tabela de medidores de vazão	Vide tabela de medidores de vazão	Vide tabela de medidores de vazão
Traçador de altura	Calibração rastreável	PT-SGQ-001	até 600 mm	100/150 mm. Acima de 151 mm será calibrado a cada 100 mm.	0,03 mm para resolução de 0,05 mm 0,02 mm para resolução de 0,02 mm 0,01 mm para resolução de 0,01 mm
Transferidor de grau	Calibração rastreável	PT-SGQ-074	0 a 360°	5 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,05 minuto
Transmissor de pressão	,		0,0001 até 0,026 MPa 0,03 até 0,075 MPa 0,08 até 0,2 MPa 0,21 até 0,47 MPa 0,48 até 1,96 MPa 1,97 até 6,86 MPa 6,87 até 24,51 MPa 24,52 até 98,06 MPa		0,03% 0,07% 0,05% 0,04% 0,07% 0,04% 0,03% 0,03%
Transmissor de temperatura com sensor temopar	Calibração rastreável nas instalações da Tami		-30°C -20 a 0°C 0 a 100°C 100 a 200°C 200 a 300°C 300 a 400°C 400 a 500°C 500 a 600°C 600 a 700°C	medição **	0,06°C 0,07°C 0,08°C 0,13°C 0,18°C 0,25°C 0,75°C 0,86°C 3,26°C

			700 a 800°C 800 a 900°C 900 a 1000°C		4,00°C 4,50°C 5,01°C
Transmissor de	Calibração rastreável	PT-SGQ-114		3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de medição **	0,06ºC 0,08ºC
temperatura com sensor temoresistivo	nas instalações da Tami		50 a 100°C 100 a 150°C	medição	0,08°C 0,11ºC
temoresistivo	lailii		150 a 200°C		0,11°C 0,13°C
			200 a 250°C		0,15°C
			250 a 300°C		0,18°C
			300 a 395°C		0,24°C
Transmissor de	Calibração rastreável	PT-SGQ-085		3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,28°C
temperatura para sensor	nas instalações da		0ºC	medição **	0,23°C
temopar	Tami		50 a 100ºC		0,17ºC
tomopa.			200 a 300ºC		0,14ºC
			400 a 1700ºC		0,12ºC
Transmissor de	Calibração rastreável	PT-SGQ-112	-195ºC	3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,04ºC
temperatura para sensor	nas instalações da		-150 a 100ºC	medição **	0,05ºC
temoresistivo	Tami		200 a 400ºC		0,06ºC
			400 a 600ºC		0,07ºC
			600 a 700ºC		0,08ºC
			700 a 850ºC		0,09ºC
Transmissor de	Calibração rastreável	PT-SGQ-113		3 pontos divididos em 0 a 100% da faixa de	0,16ºC
temperatura com sensor	nas instalações do		-20 a -10°C	medição **	0,17°C
temopar	cliente		-10 a 0ºC		0,16°C
			0 a 100°C		0,17ºC
			100 a 200°C		0,20°C
			200 a 300°C		0,23°C
			300 a 399°C		0,29ºC 0,87ºC
			500 a 600ºC 600 a 700ºC		0,87°C 3,26°C
			700 a 800°C		4,00ºC
			800 a 900°C		4,50°C
			900 a 1000°C		5,01ºC
Transmissor de	Calibração rastreável	PT-SGQ-114			0,14ºC
temperatura com sensor	nas instalações do		0 a 100°C		0,15°C
temoresistivo	cliente		100 a 150°C		0,16°C
Complete			150 a 200°C		0,18ºC
			200 a 250°C		0,20°C
			250 a 300ºC		0,22ºC

300 a 395°C 0,27°C	
--------------------	--

Transmissor de temperatura para sensor temopar Transmissor de temperatura para sensor temoresistivo Transmissor de	Calibração rastreável nas instalações do cliente Calibração rastreável nas instalações do cliente Calibração rastreável	PT-SGQ-112	800 a 1300°C 1300 a 1400°C 1500 a 1600°C 1600 a 1700°C -195 a 400°C 400 a 850°C		0,17°C 0,23°C 0,25°C 0,30°C 0,31°C 0,15°C 0,19°C Vide tabela de
temperatura e umidade			termohigrômetro		termohigrômetro
Transmissor de vácuo			0,0001 até 0,026 MPa 0,027 até 0,1 MPa		0,03% 0,04%
Trena e/ou Fita Métrica	Calibração rastreável	PT-SGQ-002	até 50000 mm	Fita com capacidade de 5000 mm, verificar 1000 mm iniciais, 1000 mm de 2000 mm, 1000 mm de 3000 mm, e assim sucessivamente. Para Fitas de graduação maiores calibrar os 1000 mm dos pontos determinados, exemplo: trena com capacidade de 10000 mm, pontos a serem calibrados de 0, 2000, 5000, 7000 e 10000 mm, verificar os 10000 mm iniciais,	0,1 mm
Vacuostato	Calibração rastreável			Definido pelo cliente	0,04%
Vacuômetro	Calibração rastreável		0,0001 até 0,026 MPa 0,027 até 0,1 MPa	Vide tabela de manômetro	0,03% 0,04%
Válvula de alívio	Calibração rastreável			Definido pelo cliente	Função do ponto de
Válvula de segurança	Calibração rastreável			Definido pelo cliente	Função do ponto de
Viscosímetro	Calibração rastreável			500 cP	0,1% do ponto calibrado
Viscosimetro Copo Ford	Calibração rastreável			3 pontos	0,5% do ponto calibrado
Voltímetro	Calibração rastreável		Vide tabela de medidores de tensão co ou ca	3 pontos dividos em 0 a 100% da faixa de medição **	Função da resolução do instrumento