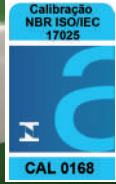




Serviços



CALIBRAÇÃO ACREDITADA DE MEDIDORES DE VAZÃO EM LABORATÓRIO



O laboratório acreditado de calibração de medidores de vazão em Embu das Artes – SP, possui 6 linhas independentes, um reservatório de 150.000 litros e calibração gravimétrica com balança para 60 toneladas, podendo realizar calibrações com vazão máxima de 2.000 m³/h e diâmetro de até 1.200 mm.

Serviço de calibração acreditada de medidores de vazão em laboratório

Descrição do serviço	Faixa		CMC
	Mínima	Máxima	
Medidor de vazão volumétrica de água	0,5 dm ³ /h	2.000 m ³ /h	0,50%
Totalizador de massa de água	0,5 kg/h	99 t/h	0,15%
	99 t/h	1.200 t/h	0,09%
	1.200 t/h	2.000 t/h	0,15%
Totalizador de volume de água	0,5 dm ³ /h	99 m ³ /h	0,15%
	99 m ³ /h	1.200 m ³ /h	0,09%
	1.200 m ³ /h	2.000 m ³ /h	0,15%

CALIBRAÇÃO ACREDITADA DE TUBOS DE PITOT COM ÁGUA



Único laboratório do Brasil a realizar a calibração acreditada de tubos de Pitot utilizando água como fluido, fazendo com que os resultados do coeficiente de descarga obtidos durante a calibração sejam mais adequados às condições de processo em que o tubo de Pitot será utilizado.

A CONAUT realiza calibrações de tubos de Pitot do tipo Cole com haste superior a 200 mm, convencional ou reforçado, e velocidades de escoamento variando entre 0,3 m/s até 4,0 m/s. Nossa metodologia permite a calibração de tubos de Pitot em até uma semana.

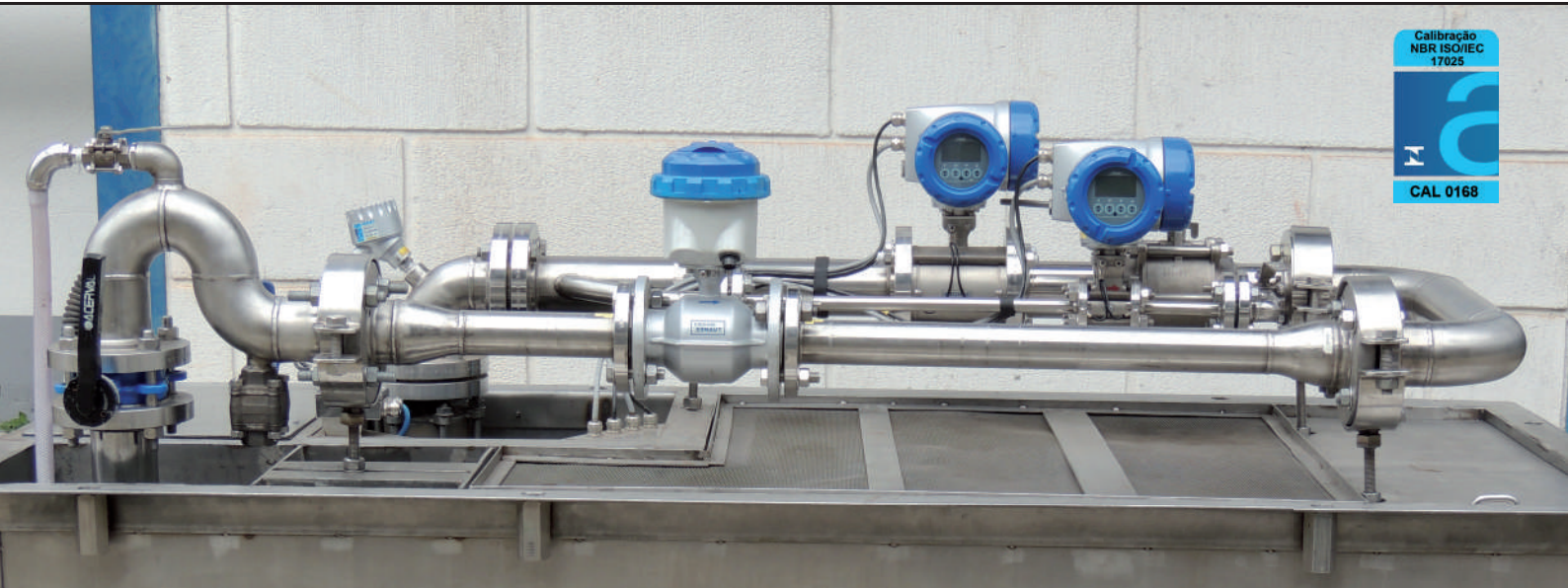
Serviço de calibração acreditada de tubo de Pitot

	Faixa		CMC*
	Mínima	Máxima	
Medidor de velocidade de líquidos com Tubo de Pitot	0,3 m/s	0,5 m/s	2,0%
	> 0,5 m/s	1,0 m/s	1,8%
	> 1,0 m/s	1,5 m/s	1,4%
	> 1,5 m/s	2,0 m/s	1,3%
	> 2,0 m/s	2,3 m/s	1,2%

*Valor do coeficiente de descarga de tubo Pitot



CALIBRAÇÃO ACREDITADA DE MEDIDORES DE VAZÃO EM CAMPO



A CONAUT possui uma bancada móvel para realização de calibrações em campo de medidores de vazão com diâmetros entre ½" e 4" e vazão máxima de até 100m³/h. O serviço de calibração nas instalações do cliente é realizado em todo o Brasil e possibilita calibrações com água e hidrocarbonetos líquidos. A bancada foi construída totalmente em aço inox e é equipada com os mais variados tipos de conexões como: flanges DIN e ASME, conexões sanitárias TRI-CLAMP e SMS, entre outras. A bancada é capaz de calibrar medidores eletromagnéticos, hidrômetros, mássicos, vórtex, turbinas, ultrassônicos, engrenagens ovais, entre outros. Os instrumentos são calibrados no local de operação da planta, permitindo uma análise in loco, menor tempo de retorno do medidor à operação e diminuição de custos com transporte.

Serviço de calibração acreditada de medidores de vazão em campo

Fluido	Descrição do serviço	Faixa		CMC
		Mínima	Máxima	
Água	Totalizador de volume	0,15 m ³ /h	100 m ³ /h	0,17%
	Medidor de vazão volumétrica	0,15 m ³ /h	100 m ³ /h	0,50%
	Totalizador de vazão mássica	0,50 t/h	100 t/h	0,17%
	Medidor de vazão mássica	0,50 t/h	100 t/h	0,50%
Hidrocarbonetos líquidos*	Totalizador de volume	0,50 m ³ /h	64 m ³ /h	0,17%
	Medidor de vazão volumétrica	0,50 m ³ /h	64 m ³ /h	0,50%
	Totalizador de vazão mássica	0,50 t/h	54 t/h	0,37%
	Medidor de vazão mássica	0,50 t/h	54 t/h	0,50%

* Faixa de viscosidades cinemáticas: 1cSt a 100cSt, na temperatura de 40°C.

PITOMETRIA ACREDITADA EM CAMPO

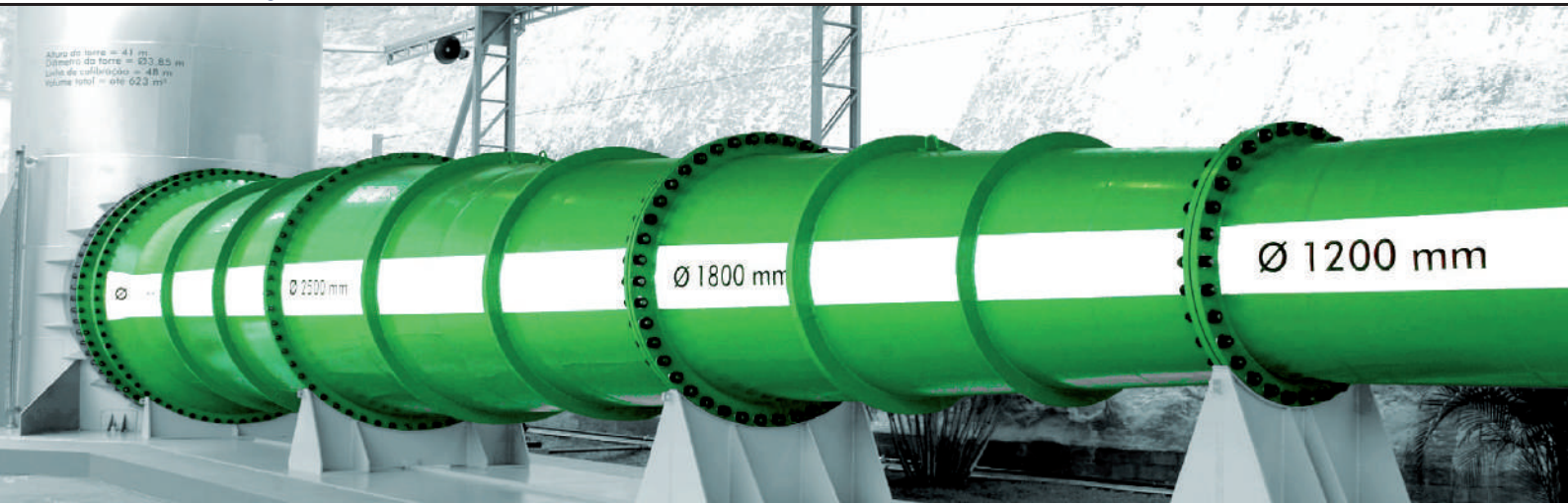


Por meio da pitometria é possível realizar a calibração acreditada em campo de medidores com diâmetro igual ou superior a 6" com vazão variando de 100 m³/h até 25.000 m³/h. A calibração está baseada na NBR ISO 3966:2013, onde é realizado o levantamento do perfil de velocidade pontual em 11 posições distribuídas na seção da tubulação, bem como, a determinação da incerteza associada à medição, diferente da prática de mercado.

Ao final do levantamento do perfil é emitido um certificado de calibração acreditado contendo: descrição e avaliação do macro medidor e da estação pitométrica, a instrumentação utilizada, as vazões de calibração, o perfil de velocidade em cada vazão, os erros de medição, a incerteza associada à calibração e o fator de velocidade central.



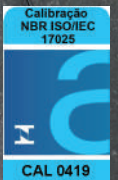
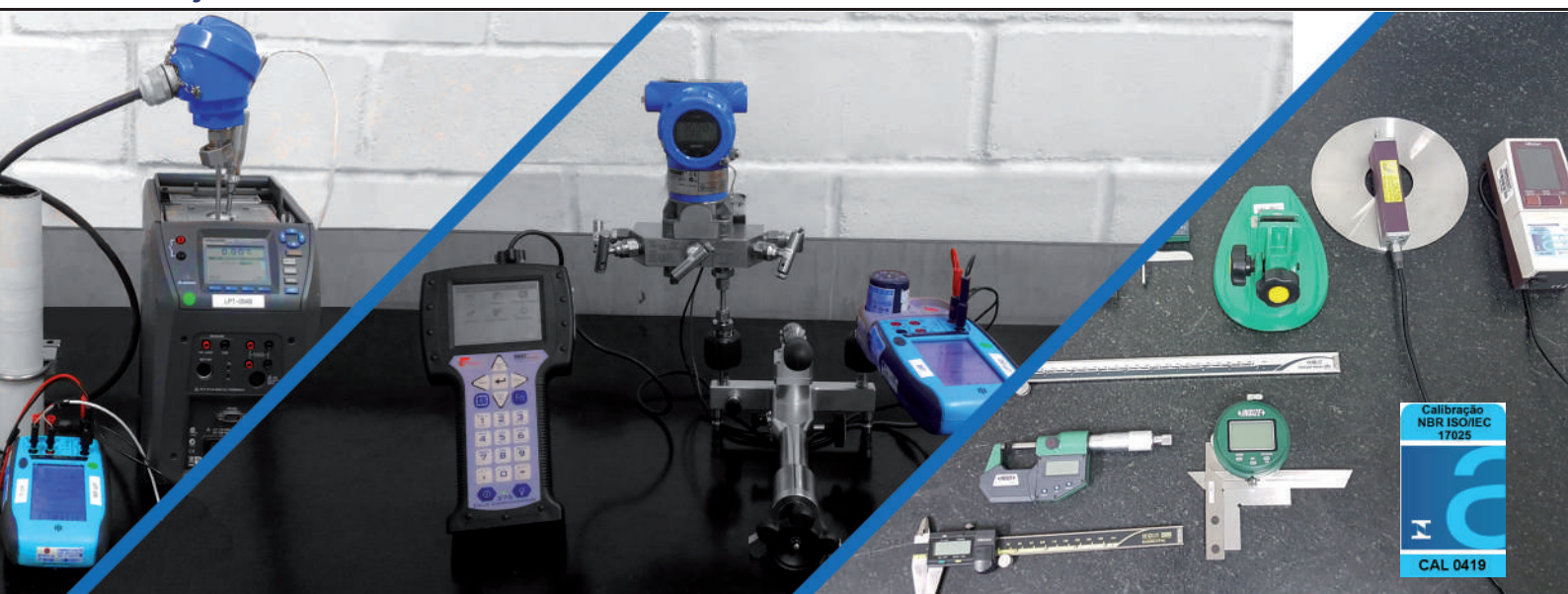
CALIBRAÇÃO RASTREADA DE MEDIDORES DE VAZÃO DE GRANDES DIÂMETROS



A torre de calibração da CONAUT é o maior laboratório de vazão do Brasil e uma das maiores do mundo. Este laboratório atende medidores de grandes diâmetros (de 600 mm até 3.000 mm) atingindo vazões de até 25.000 m³/h com padrões rastreáveis ao INMETRO. São utilizados dois métodos de calibração: método comparativo, com CMC de 0,5%, e método volumétrico, com CMC de 0,2%.

Nossa metodologia de trabalho permite a execução de uma calibração com medidores de grande porte em até cinco dias, aproveitando assim paradas programadas.

CALIBRAÇÃO ACREDITADA DE MEDIDORES DE PRESSÃO, TEMPERATURA E DIMENSIONAL



Laboratório acreditado de Pressão: Calibração em campo e em laboratório de medidores de pressão manométrica na faixa de 0,7kPa a 100MPa, de pressão diferencial na faixa de 0,7kPa a 10MPa e de pressão absoluta na faixa de 0,02 a 70MPa.

Laboratório acreditado de Temperatura: Calibração em campo e em laboratório de instrumentos de medição de temperatura na faixa de -20 a 350°C e de termorresistências na faixa de -20 a 300°C.

Laboratório Acreditado Dimensional: Medição de forma, posição e orientação em peças diversas (planeza, circularidade, cilindridade e inclinação), medição de rugosidade em peças diversas e componentes e medições lineares em peças diversas e componentes. Possuímos técnicos especializados em inspeção dimensional em artefatos na área de medição de vazão por elementos deprimogênicos (placas de orifício, trechos de medição, cone meter, válvula porta placa e outros) com elaboração de relatório técnico de avaliação de conformidade com as normas construtivas ISO 5167, AGA, API e PAM.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

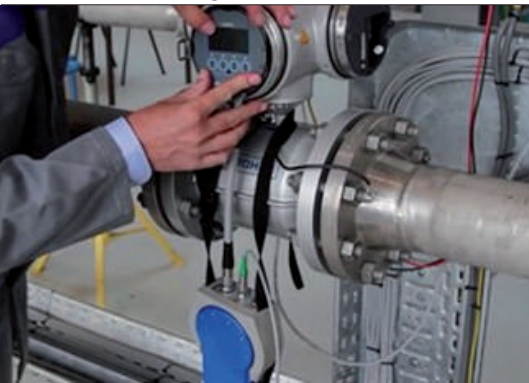


A Assistência Técnica da CONAUT é a única oficina autorizada para a realização de manutenção em equipamentos das marcas CONAUT e KROHNE.

Com ferramental e procedimentos adequados, realizamos um diagnóstico preciso da integridade do equipamento. A partir deste diagnóstico podem ser realizados os seguintes serviços de manutenção: troca de componentes eletrônicos e mecânicos; pintura; re-parametrização; resinamento e upgrade.

Os equipamentos mantidos na Assistência Técnica da CONAUT conservam as mesmas características elétricas e mecânica de medidores novos e com garantia do próprio fabricante. A CONAUT possui carta de exclusividade da ABIMAQ para a prestação de serviços de manutenção e assistência técnica de toda linha de equipamentos da KROHNE.

AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DO MEDIDOR EM CAMPO



A avaliação da conformidade em campo consiste em uma análise detalhada do funcionamento do medidor, com este em operação, e realizado por profissional qualificado da CONAUT. Esta atividade possibilita a identificação e adequação imediata de possíveis falhas na medição, além de otimizar/eliminar gastos com paralisação, remoção e transporte do medidor.

O procedimento de avaliação da conformidade em campo é baseado nas normas NBR ISO 6817:1999 e NBR ISO 9104:2000. Como resultado da avaliação é emitido um Certificado de Conformidade do Medidor, onde são apresentadas as recomendações para correção dos problemas detectados. A avaliação de conformidade é composta das seguintes atividades:

- **Unidade eletrônica** – Simulação de vazão por meio de sinais elétricos na entrada de sinais; verificação das saídas de pulso e corrente e verificação da parametrização do equipamento.
- **Tubo sensor** – Verificação da isolamento de cabos e bobinas; verificação da simetria de sinais de medição; e verificação do estado do revestimento e isolamento de eletrodos (quando o medidor não está instalado).
- **Instalação do medidor** – Verificação do cumprimento das exigências do fabricante (trechos retos mínimos à montante e à jusante); projeção de juntas; e montagens descentralizadas.
- **Processo** – Verificação da presença de ar na tubulação; regime de escoamento; tipo do fluido e condutividade.
- **Estado de conservação do medidor** – Verificação de ausência de umidade na caixa de bornes, na placa de conexão e nos contatos elétricos, e análise do estado de conservação das vedações, dos o-rings de vedação e dos prensa-cabos.
- **Condições da instalação elétrica** – verificação dos cabos (eletrodo, bobina e alimentação), qualidade do sinal elétrico de alimentação e de aterramento.

GESTÃO METROLÓGICA



A metodologia de gestão metrológica desenvolvida pela CONAUT possibilita a análise e acompanhamento de calibrações, verificações intermediárias e quaisquer intervenções do sistema de medição com o objetivo de garantir sua confiabilidade metrológica.

Esta metodologia possibilita detectar tendências nas variáveis de medição e permitir o planejamento de manutenções preventivas nos componentes do sistema.



Desenvolvendo soluções e inovações desde 1962

Matriz

Estrada Louis Pasteur, 382 - CEP: 06835-701
Embu das Artes - SP - Tel: (11) 4785 2700

Rio de Janeiro

Av: Marechal Câmara, 160 - Sala 1009 - CEP: 20020-080
Rio de Janeiro - RJ - Tel: (21) 2220 7881

Macaé - RJ

Rua Internacional, 309 - CEP: 27930-075
Macaé - RJ - Tel: (22) 2106 0250

www.conaut.com.br

conaut@conaut.com.br
vendas@conaut.com.br

Siga nossos Canais nas Mídias Sociais:

