



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 m³/h	100 m³/h	0,17%
	Medidor de vazão volumétrica	0,15 m³/h	100 m³/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 m³/h	64 m³/h	0,17%
	Medidor de vazão volumétrica	0,50 m³/h	64 m³/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.

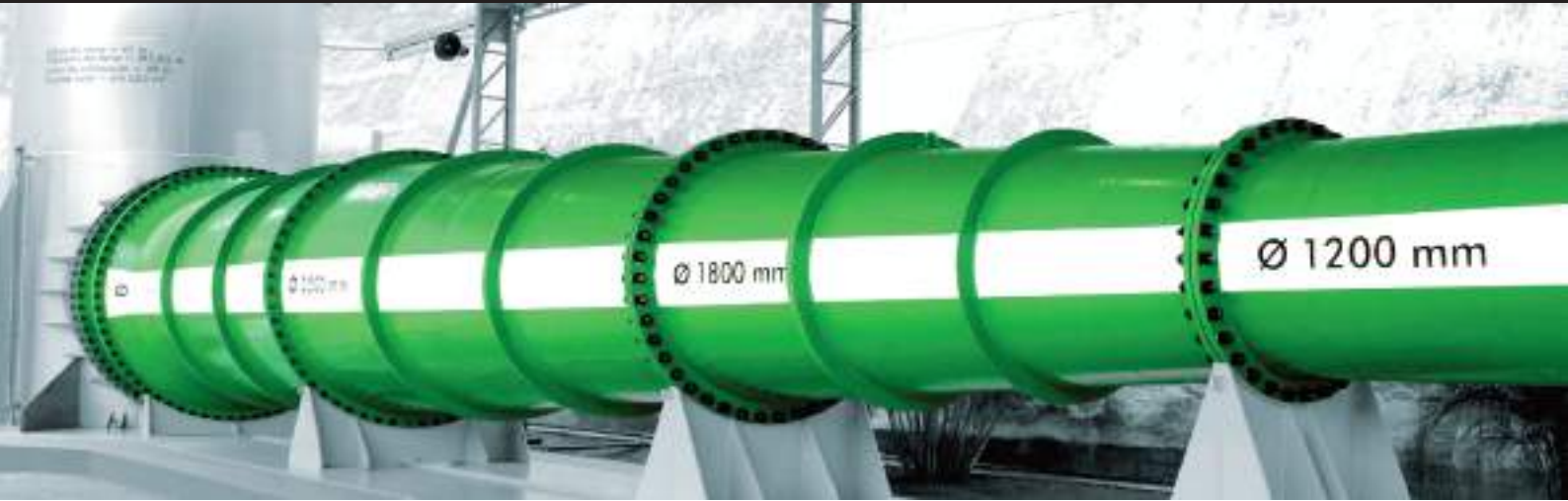
PITOMETRIA ACREDITADA EM CAMPO



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, cilíndricidade 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.
- **Tube 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

Filial RJ

Av: Marechal Câmara, 160 - Sala 1009 - CEP: 20020-080
Rio de Janeiro - RJ - Tel: (22) 2106 0250

Macaé

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

www.conaut.com.br

conaut@conaut.com.br

Depto. Comercial: vendas@conaut.com.br

Siga nossos Canais nas Mídias Sociais:

