

Nº 179370

Desafios para medição de O&G: infraestrutura para calibração, inspeção e controle metrológico legal

Rui Gomez Teixeira de Almeida

*Palestra apresentada ENCONTRO
TÉCNICO DE MEDIÇÃO DE VAZÃO,
2024, São Paulo. 11 slides.*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública.
PROIBIDO REPRODUÇÃO

Encontro Técnico de Medição de Vazão

Evento organizado pelo Grupo Técnico de Vazão-GTVazão
da Sociedade Brasileira de Metrologia-SBM

Laboratório de Vazão do IPT

**Painel A3 : Desafios para medição de O&G: Infraestrutura
laboratorial para calibração, inspeção e controle metrológico legal**

Rui Gomez Teixeira de Almeida

IPT

20/03/2024

Atuamos com

- Vazão de água de 0,002 m³/h a 300 m³/h
- Vazão de hidrocarbonetos de 0,002 a 1000 m³/h com viscosidades de 10 a 250 cP.
- Vazões de gás de 0,000 06 m³/h a 30.000 m³/h. Atualmente capacidade de trabalhar em pressões de até 34 bar com mistura de gases em vazões de 10 a 3600 m³/h *actual*.
- Velocidade de vento de 0,2 m/s a 45 m/s;
- Calibração de Provadores de 5 m³ a 5000 m³
- Ensaios de máquinas de fluxo e válvulas
- Inspeções de sistemas
- Projetos especiais



Prédio 45

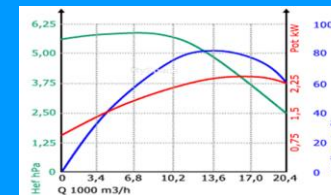
Grupo de Aerodinâmica Industrial e Engenharia do Vento



Loop de gás de alta pressão



Lab. De ensaio de máquinas de fluxo



Laboratório de válvulas industriais FINEP/O&G (prev. 2021)



Laboratório de Vazão de Água



Laboratório de Vazão de Gás Natural

Laboratório de Anemometria



Prédio 37



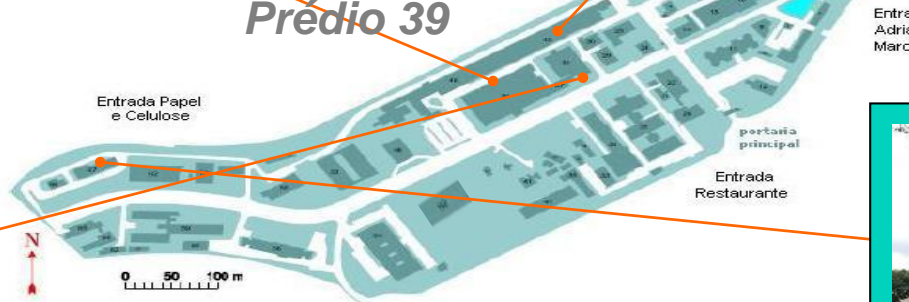
Laboratório de Vazão de Gás

Seção de Óleo e Gás



IPT Campus

Prédio 39



Entrada Adriano Marchini

Entrada Restaurante

Prédio 67



Laboratório de Vazão de Óleo

Estrutura para O&G Em instalações permanentes

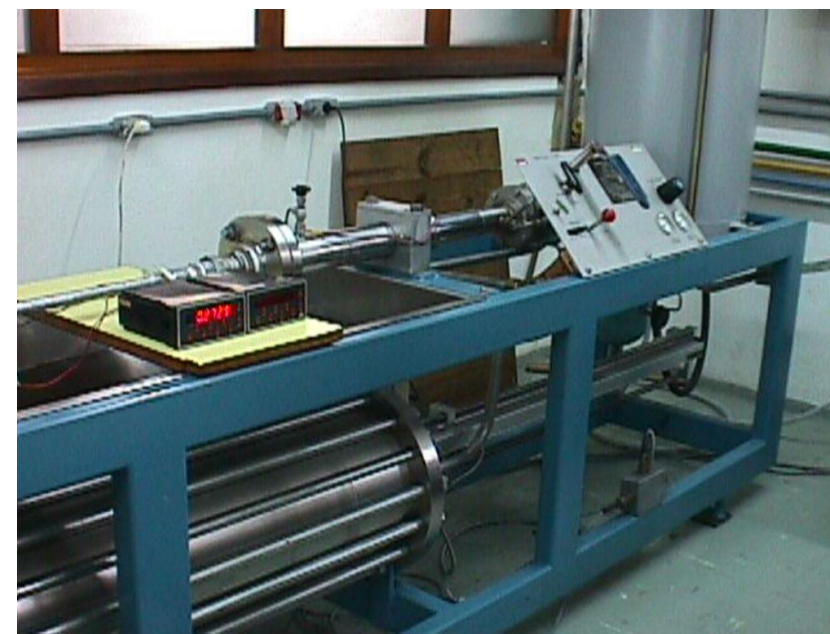
Laboratório de água

0,002 m³/h a 300 m³/h



Bancada para óleo em baixa vazão

0,002 m³/h a 90 m³/h



Possibilidade de trabalhar com uma grande opção de fluidos. Além de óleos minerais, querosene , álcool , gasolina , diesel, etc

Estrutura para O&G Em instalações permanentes

Bancada para óleo alta vazão

- Vazões de 2 a 1000 m³/h
- Viscosidades de 10 a 250 cP
- Possibilidade de controle de temperatura de 20 °C a 50 °C



Bancada de gás de baixas vazões

- Vazões de ml/min a 120 m³/h
- Capacidades de diversos gases de cilindro em vazões baixas
- Diversos padrões inclusive primários
- Capacidade de operar até 7 bar



Estrutura para O&G Em instalações permanentes

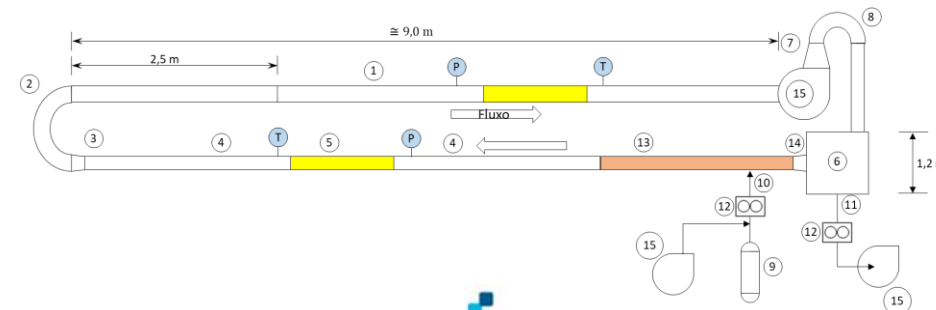
Bancada de alta vazão de gás

- Vazões de 0,6 a 5100 m³/h
- Ar em baixa pressão



Bancada de 20 polegadas

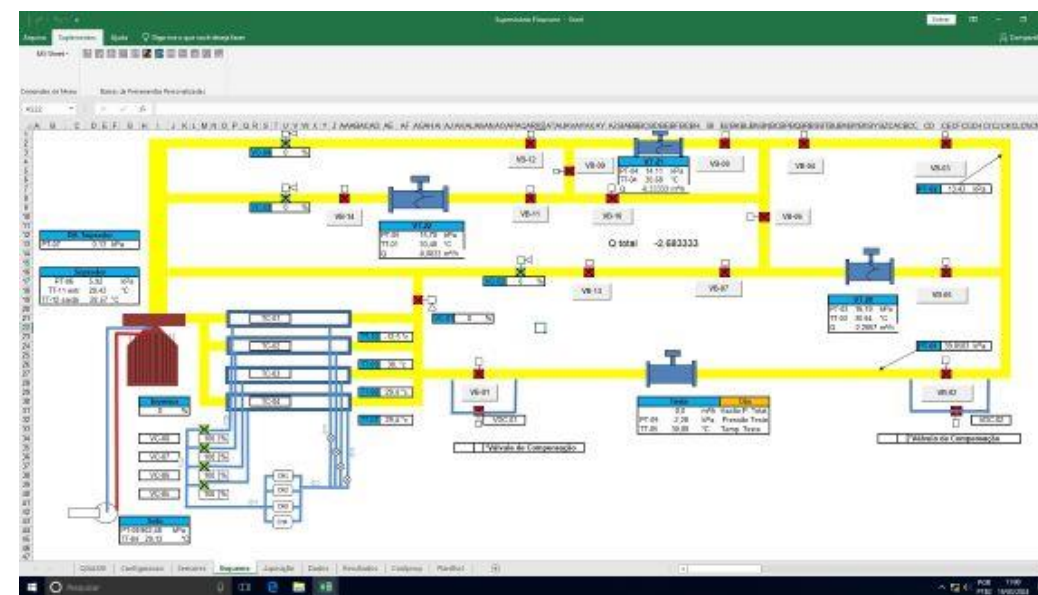
- Vazões de 800 a 16.000 m³/h
- Ar em baixa pressão
- Possibilidade de trabalhar com misturas em baixa pressão



Estrutura para O&G Em instalações permanentes

Bancada de alta pressão de gás

- Vazões de 10 a 3600 m³/h (*actual*)
- Até 34 bar
- Loop fechado permitindo diversas condições de mistura de gases
- Ensaios de perturbação e outros

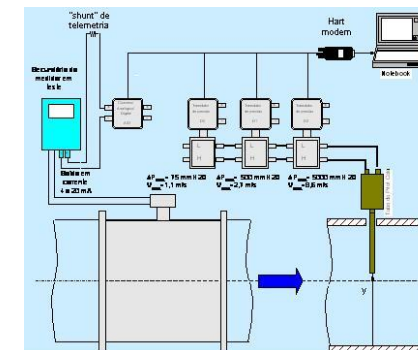


Em instalações de Clientes

Calibração de medidores de hidrocarbonetos



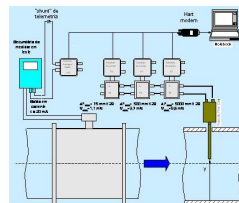
Sistema digital de aquisição



Calibração de medidores de gás



Em instalações de Clientes Calibração de Provadores



Sistema digital de aquisição



Inspeções de sistemas de medição



Desafios dos laboratórios

Hidrocarbonetos

- Viscosidades dos condensados;
- GLP;
- GNV e GNL;
- Condições de viscosidade , pressão e temperatura.

Gás

- Condições de pressão muito altas;
- Biogás;
- Condições de viscosidade , pressão e temperatura.

Outras

- Multifásicos;
- Sistemas de medição;
- Qualidade do gás;
- Arqueamento de tanques.



Muito Obrigado pela atenção

Rui Gomez Teixeira de Almeida

IPT

TRM – Tecnologias regulatórias e Metrológicas

Laboratório de Vazão

Tel : +55 11 3767 4738

Email : ruigta@ipt .br