



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria n.º 512, de 10 de setembro de 2024.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no exercício da competência que lhe foi outorgada pelo artigo 4º, § 2º, da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, combinado com o disposto nos artigos 18, inciso XI, do Anexo I ao Decreto n.º 11.221, de 05 de outubro de 2022, e 105, inciso XI, do Anexo à Portaria n.º 2, de 4 de janeiro de 2017, do então Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, bem como a Lei n.º 9.784, de 29 de janeiro de 1999 e a Portaria Inmetro n.º 436, de 02 de outubro de 2023;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para sistemas de medição dinâmica equipados com medidores para quantidades de líquidos, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 291/2021; e

Considerando os elementos constantes do Processo Inmetro n.º 0052600.004674/2024-01 e do sistema Orquestra n.º 2908211, **resolve**:

Art. 1º Aprovar o modelo Emerson Descarga P83, de sistema de medição e abastecimento para fluidos-óleo, marca Emerson Process Management, e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE/FABRICANTE

Nome: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA

Endereço: Av. Hollingsworth n.º 325, Iporanga

Sorocaba, SP - CEP: 18087-105

CNPJ: 43.213.776/000-100

2 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: sistema de medição e abastecimento para fluidos-óleo

País de Origem: Brasil

Marca: Emerson Process Management

Modelo: Emerson Descarga P83

Classe de exatidão: 0.3

3 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo a que se refere a presente portaria possui as seguintes características:

a) Classe de Exatidão: 0.3

b) Tramos de medição: 4 tramos de medição e 1 de calibração

c) Estratégia de calibração: provador compacto

d) Medidores de vazão: medidor de vazão tipo turbina marca Faure Herman, modelo TZN 300-3000 aprovado pela Portaria Inmetro/Dimel nº 371/2008, com alterações incorporadas pela Portaria nº 182/2019

e) Trechos retos: 10D a montante e 5D a jusante

f) Diâmetro dos medidores de vazão: 12"

g) Computador de vazão: fabricante Emerson, modelo S600+, aprovado por Portaria Inmetro/Dimel nº 58/2024

h) Frequência máxima de pulsos (HF): 10 kHz para onda quadrada ou senoidal

i) Frequência mínima de pulsos (LF): 1 Hz para onda quadrada ou senoidal

j) Padrão de cálculo: API/MPMS 11.1

k) Vazão de operação do sistema: de 800 a 7.920 m³/h

- l) Temperatura de operação do fluido: 40 °C
- m) Pressão de operação do fluido: 1.060 kPa
- n) Massa específica do fluido: 860 kg/m³
- o) Viscosidade do fluido: 20 cP
- p) Faixa de temperatura ambiente: 10 a 40 °C
- q) Fluido com que trabalha: petróleo cru, com menos de 1 % de água
- r) Classe de pressão: #150

s) Local de instalação: medição de descarga na plataforma flutuante de produção e estocagem de petróleo FPSO - P83 (transferência de petróleo para navio tanque)

- t) Quantidade Mínima Mensurável: 2 m³.

4 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

4.1 Descrição: Possui medidores tipo turbina trechos retos, condicionadores de escoamento, medidores de pressão, medidores de temperatura, analisadores de BS&W (teor de água e sedimentos em óleo), amostradores contínuos e computadores de vazão. Os Computadores de vazão recebem também informações de pressão e temperatura por linhas analógicas 4-20mA, e são configurados com a informação das propriedades físicas do óleo medido.

4.2 As conversões dos valores dos volumes são automáticas e efetuadas continuamente, sendo a metodologia e algoritmo de cálculo do fator de conversão selecionado na configuração do computador de vazão e definidos pelas normas descritas no seguinte item do Anexo D da Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 1, de 10 de junho de 2013:

4.2.1 Item 7.27, "API/MPMS 11.1. Temperature and Pressure Volume Correction Factors for Generalized Crude Oils, Refined Products, and Lubricating Oils".

4.3 Comunicação: a leitura de quaisquer informações ou mesmo valores totalizados pode ser feita através do mostrador do computador de vazão.

4.4 Fonte de Alimentação: O computador de vazão e a instrumentação devem ser alimentados por uma fonte de alimentação DC, com saída de 24Vcc.

5 CONDIÇÕES PARTICULARES DE INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

5.1 A instalação do computador de vazão deve observar as recomendações do fabricante, bem como as exigências constantes na respectiva portaria de aprovação de modelo e as disposições da Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 1, de 10 de junho de 2013.

5.2 A presente aprovação não contempla módulos de expansão do sistema ou de suas partes, que não tenham influência metrológica, como: módulos de saídas analógicas ou com funções de controle, bem como não contempla as entradas de sinais digitais deles.

5.3 As configurações do computador de vazão são aquelas apresentadas nos anexos desta portaria.

5.4 A instalação do medidor de vazão e computador de vazão deve atender às especificações das respectivas portarias de aprovação de modelo, atentando para os planos de selagem.

5.5 A presente aprovação não substitui a necessária certificação das partes do sistema, quando utilizado em atmosferas potencialmente explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis e poeiras combustíveis.

6 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

6.1 Para o sistema devem ser marcadas na carcaça ou em uma placa de identificação, de forma clara, indelével e sem ambiguidade, as seguintes inscrições:

- a) Marca ou nome do requerente
- b) Designação do modelo
- c) Número de série e ano de fabricação
- d) Número da portaria de aprovação de modelo, na forma: "SIMBOLO DO INMETRO - ML--/--" (nº e ano)
- e) Classe de exatidão

- f) Fluido de trabalho
- g) Faixa de operação de vazão
- h) Faixa de operação de temperatura
- i) Faixa de operação de pressão
- j) Faixa de operação de viscosidade
- k) Faixa de operação de densidade
- l) Quantidade mínima mensurável

6.2 Cada componente ou subsistema que tenha sido objeto de aprovação de modelo deve portar sua respectiva placa de identificação, respeitando os respectivos regulamentos e portarias de aprovação.

7 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

7.1 A utilização do referido sistema de medição nas medições fiscais, de apropriação e de transferência de custódia de líquidos está condicionada ao atendimento dos requisitos constantes nesta Portaria de Aprovação de Modelo, na Resolução Conjunta ANP/INMETRO nº 1, de 10 de junho de 2013 e na Portaria Inmetro n.º 291, de 07 de julho de 2021.

7.2 A critério do Inmetro, a verificação pode ser realizada em uma ou duas fases, conforme Portaria Inmetro n.º 291, de 07 de julho de 2021 e documentação complementar emitida pelo Inmetro (NIE ou NIT).

7.3 As marcas de selagem devem seguir as respectivas portarias de aprovação de modelo das partes que tenham sido objeto de aprovação de modelo, bem como os pontos indicados no desenho anexo a presente Portaria. O computador de vazão possui também selagem eletrônica.

7.4 Verificações:

7.4.1 Verificação inicial: o sistema de medição deve previamente à sua colocação em serviço, ser objeto de um procedimento de verificação inicial, onde serão analisadas, no mínimo, as seguintes funções:

- a) Leitura de pulsos
- b) Totalização de um tramo de medição
- c) Segurança de software (sistema de senha e relatório de alterações executadas pelo usuário)
- d) Trilha de auditoria do computador de vazão
- e) Teste de malha
- f) Checagem das configurações do computador de vazão
- g) Verificação da conformidade do sistema construído ao modelo aqui aprovado
- h) Teste do padrão de calibração dos medidores primários
- i) Ensaio complementares previstos na documentação pertinente (NIE ou NIT)
- j) Inspeção da documentação e respectivos certificados de calibração.

8 ANEXOS

Anexo 1 – Representação do Sistema de Medição

Anexo 2 – Diagrama do Sistema de Medição

Anexo 3 – Configurações do Computador de Vazão – Parte 1

Anexo 4 – Configurações do Computador de Vazão – Parte 2

Anexo 5 – Configurações do Computador de Vazão – Parte 3

Anexo 6 – Configurações do Computador de Vazão – Parte 4

Anexo 7 – Configurações do Computador de Vazão – Parte 5.

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.



DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO
ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM
11/09/2024, ÀS 14:42, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

MARCIO ANDRE OLIVEIRA BRITO

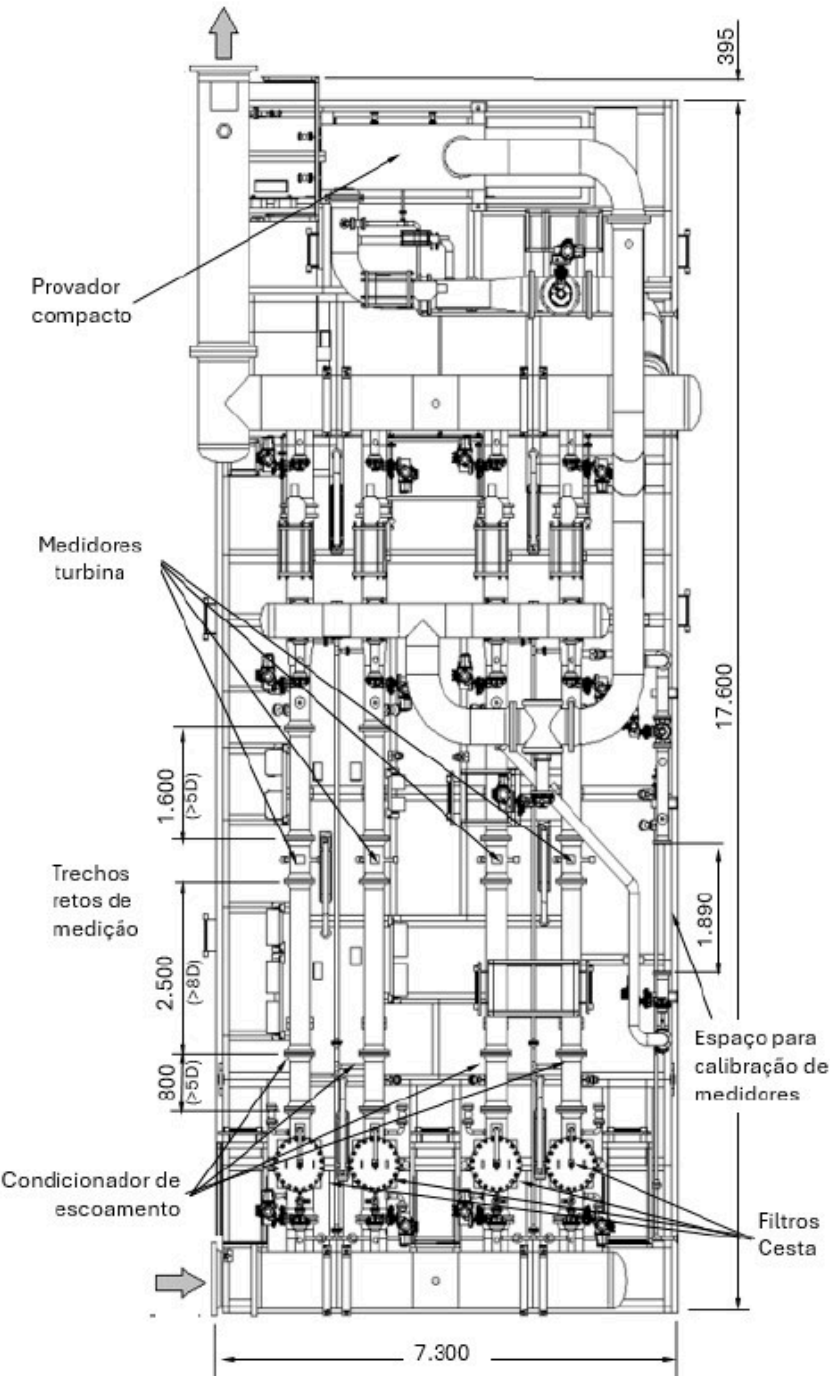
Presidente


A autenticidade deste documento pode ser conferida no
site

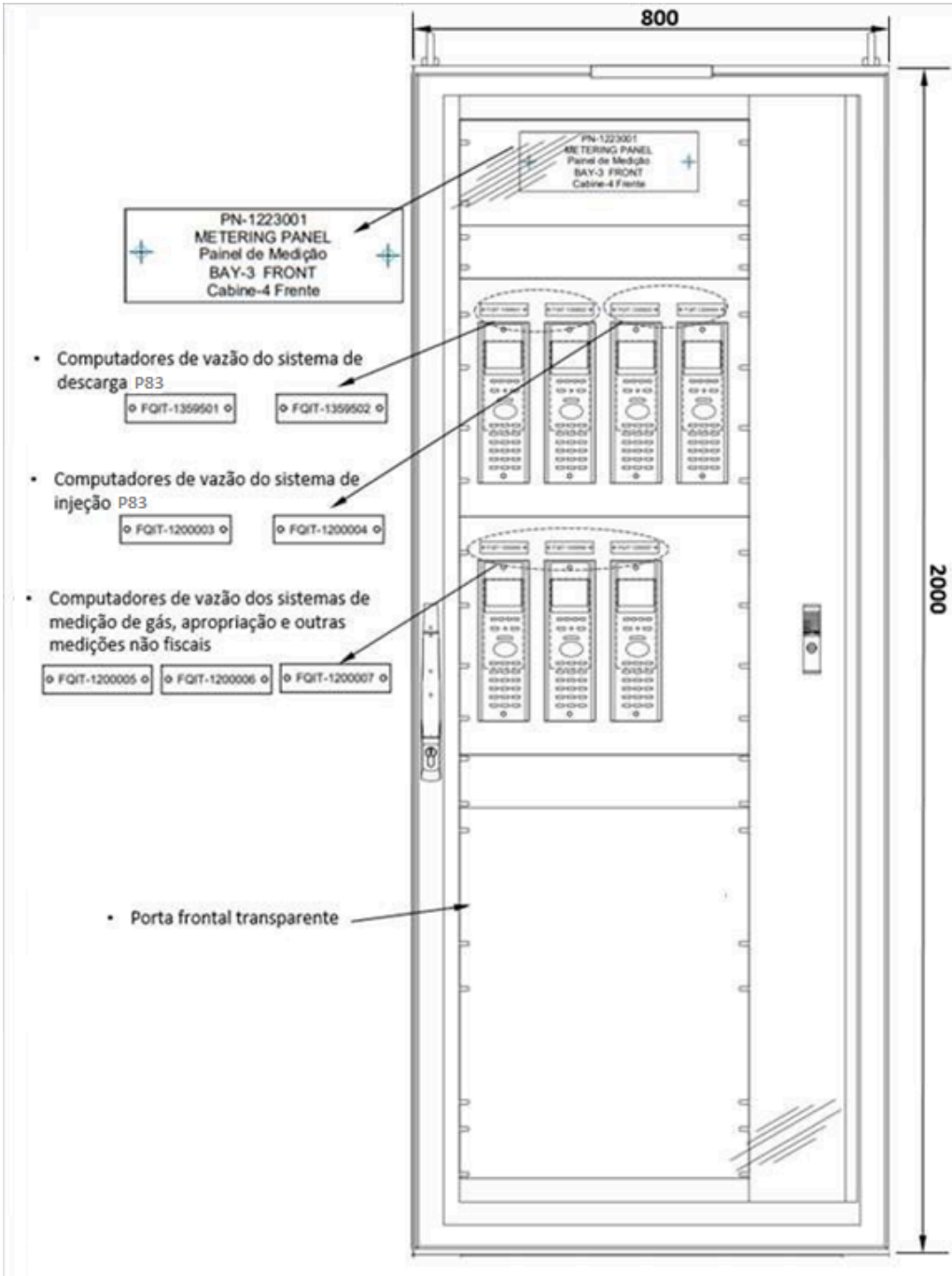
https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0,
informando o código verificador **1901380** e o código CRC
A6911B98.



ANEXOS À PORTARIA N.º 512, DE 10 DE SETEMBRO DE 2024



QUADRO ANEXO À PORTARIA N.º		
	REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA	
	REPRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE MEDIÇÃO	
	ANEXO 1	

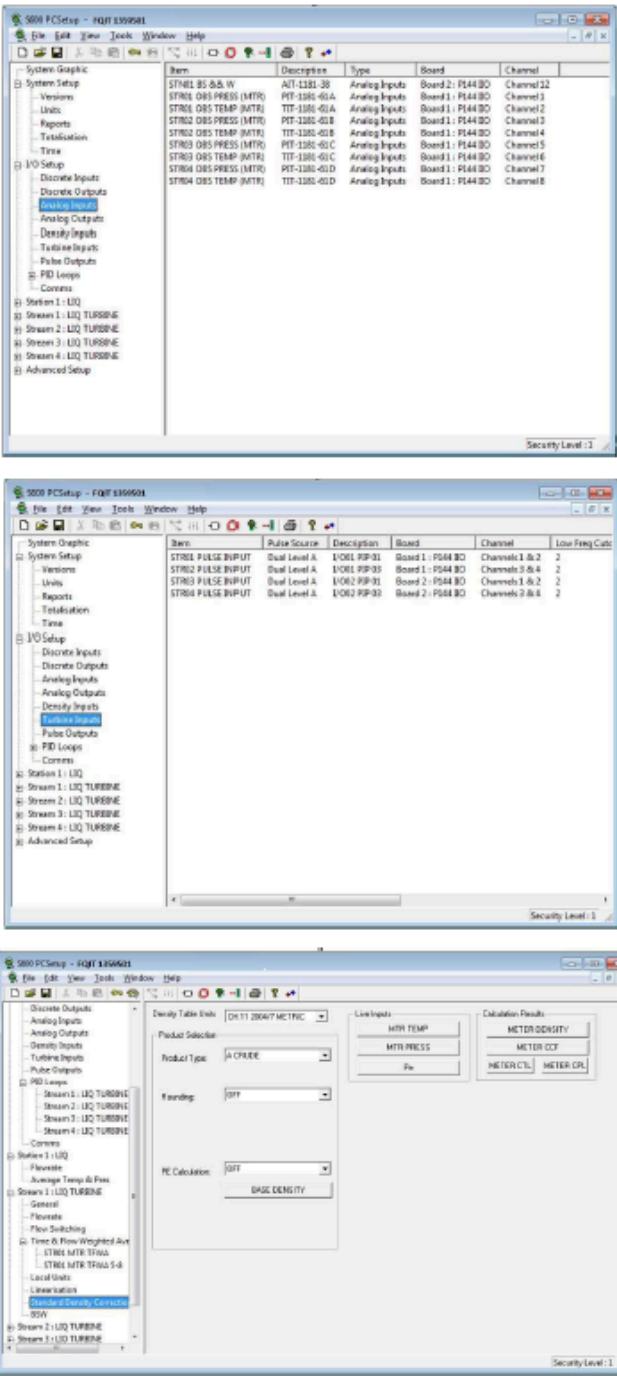


QUADRO ANEXO À PORTARIA N.º

REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA

CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 1

ANEXO 3

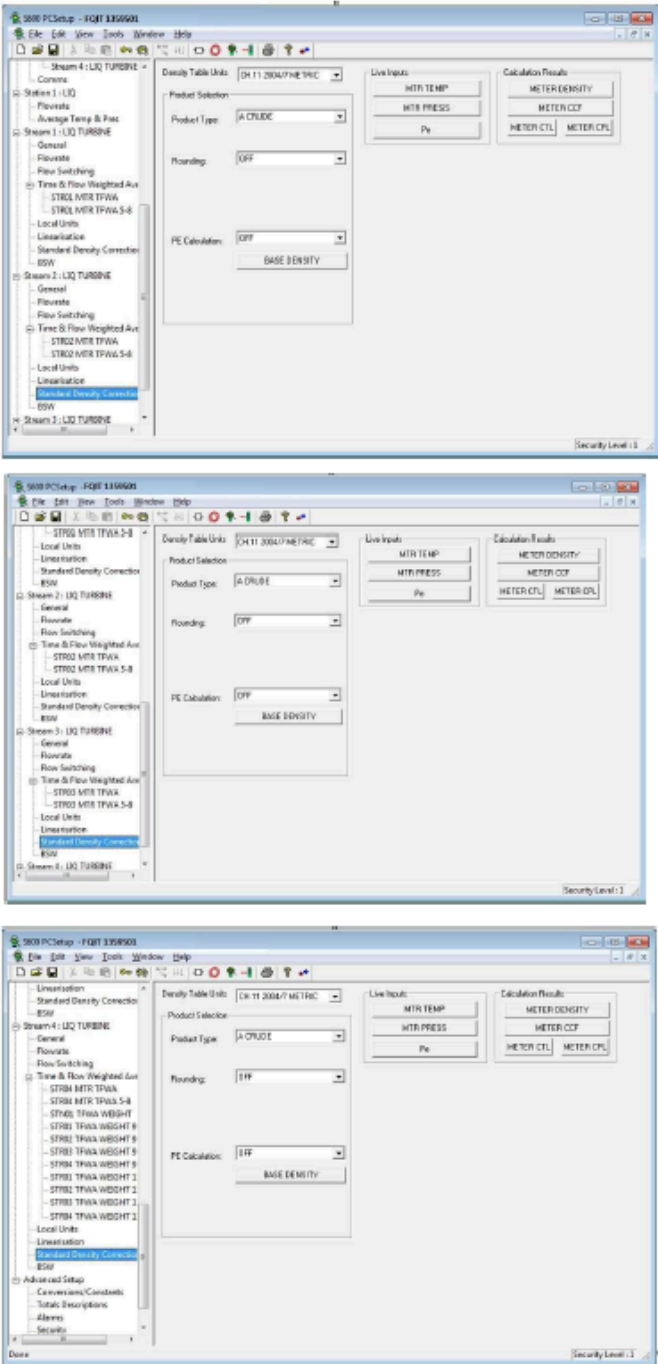


QUADRO ANEXO À PORTARIA N.º

REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA
CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 2

ANEXO 4



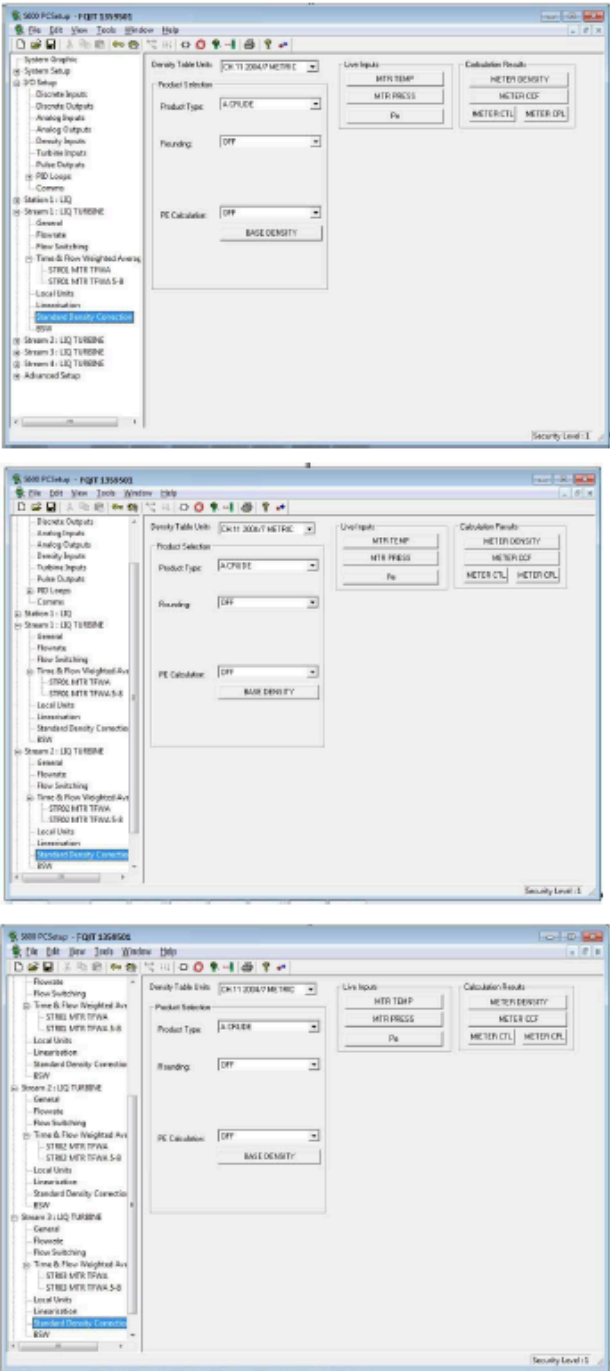


QUADRO ANEXO À PORTARIA N.º

REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA
CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 3

ANEXO 5



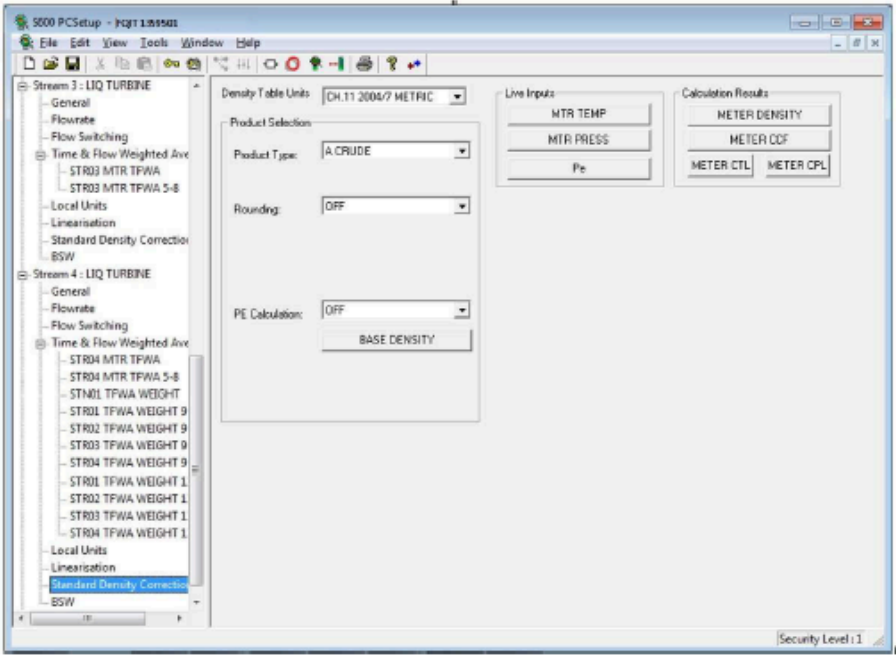
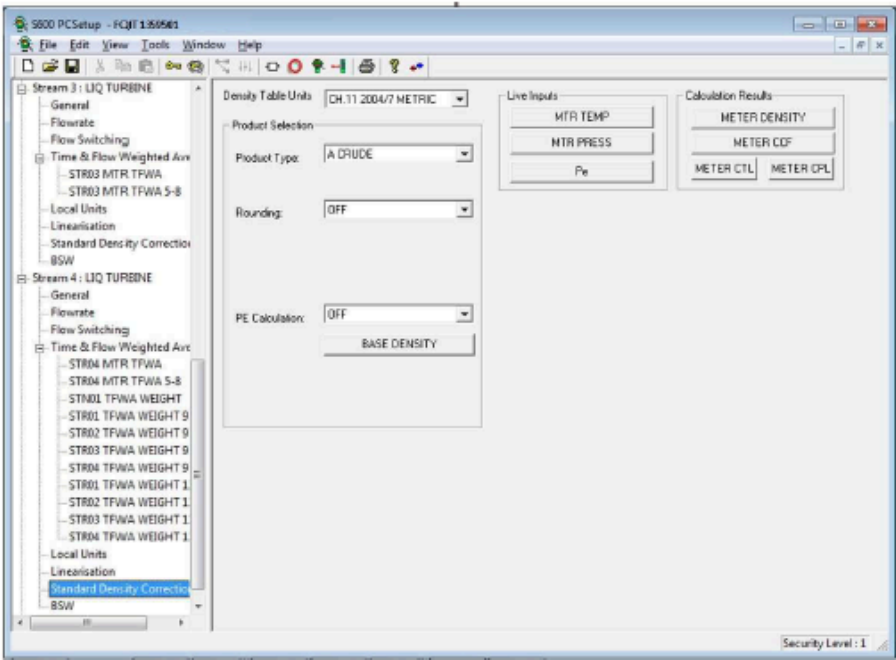



QUADRO ANEXO À PORTARIA N.º

REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA
CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 4



ANEXO



QUADRO ANEXO À PORTARIA N.º		
	REQUERENTE: EMERSON PROCESS MANAGEMENT LTDA	
	CONFIGURAÇÕES DO COMPUTADOR DE VAZÃO – PARTE 5	
	ANEXO 7	

