

FORMULÁRIOS PARA CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E CONDICIONAMENTO DE INSTRUMENTAÇÃO

Padronização

CONTEC

Comissão de Normas
Técnicas

SC – 10

Instrumentação e Automação
Industrial

Cabe à CONTEC - Subcomissão Autora, a orientação quanto à interpretação do texto desta Norma. O Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma é o responsável pela adoção e aplicação dos itens da mesma.

Requisito Mandatório: Prescrição estabelecida como a mais adequada e que deve ser utilizada estritamente em conformidade com esta Norma. Uma eventual resolução de não segui-la ("não-conformidade" com esta Norma) deve ter fundamentos técnico-gerenciais e deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "dever", "ser", "exigir", "determinar" e outros verbos de caráter impositivo.

Prática Recomendada (não-mandatória): Prescrição que pode ser utilizada nas condições previstas por esta Norma, mas que admite (e adverte sobre) a possibilidade de alternativa (não escrita nesta Norma) mais adequada à aplicação específica. A alternativa adotada deve ser aprovada e registrada pelo Órgão da PETROBRAS usuário desta Norma. É caracterizada pelos verbos: "recomendar", "poder", "sugerir" e "aconselhar" (verbos de caráter não-impositivo). É indicada pela expressão: **[Prática Recomendada]**.

Cópias dos registros das "não-conformidades" com esta Norma, que possam contribuir para o aprimoramento da mesma, devem ser enviadas para a CONTEC - Subcomissão Autora.

As propostas para revisão desta Norma devem ser enviadas à CONTEC - Subcomissão Autora, indicando a sua identificação alfanumérica e revisão, o item a ser revisado, a proposta de redação e a justificativa técnico-econômica. As propostas são apreciadas durante os trabalhos para alteração desta Norma.

"A presente Norma é titularidade exclusiva da PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS, de uso interno na Companhia, e qualquer reprodução para utilização ou divulgação externa, sem a prévia e expressa autorização da titular, importa em ato ilícito nos termos da legislação pertinente, através da qual serão imputadas as responsabilidades cabíveis. A circulação externa será regulada mediante cláusula própria de Sigilo e Confidencialidade, nos termos do direito intelectual e propriedade industrial."

Apresentação

As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas por Grupos de Trabalho – GTs (formados por especialistas da Companhia e das suas Subsidiárias), são comentadas pelos Representantes Locais (representantes das Unidades Industriais, Empreendimentos de Engenharia, Divisões Técnicas e Subsidiárias), são aprovadas pelas Subcomissões Autoras – SCs (formadas por técnicos de uma mesma especialidade, representando os Órgãos da Companhia e as Subsidiárias) e aprovadas pelo Plenário da CONTEC (formado pelos representantes das Superintendências dos Órgãos da Companhia e das suas Subsidiárias, usuários das normas). Uma norma técnica PETROBRAS está sujeita a revisão em qualquer tempo pela sua Subcomissão Autora e deve ser reanalisada a cada 5 (cinco) anos para ser revalidada, revisada ou cancelada. As normas técnicas PETROBRAS são elaboradas em conformidade com a norma PETROBRAS N-1. Para informações completas sobre as normas técnicas PETROBRAS, ver Catálogo de Normas Técnicas PETROBRAS.

FORMULÁRIOS PARA CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E CONDICIONAMENTO DE INSTRUMENTAÇÃO (padronização)

1 OBJETIVO

Esta Norma padroniza os formulários para utilização nos serviços de Construção, Montagem e Condicionamento de Sistemas de Instrumentação, nas obras da PETROBRAS.

2 NORMAS A CONSULTAR

2.1 Da PETROBRAS

[N-1672](#) - Formulários para Documentos Técnicos em Geral.

3 TERMINOLOGIA

3.1 Aferição

Comparação da leitura de um dispositivo padrão com a do instrumento a ser aferido, fazendo-se o levantamento da curva de erro.

3.2 Calibração

Comparação da leitura de um dispositivo padrão com a do instrumento a ser calibrado, efetuando-se os ajustes necessários.

4 CONDIÇÕES GERAIS

A legenda dos anexos deve ser preenchida de acordo com a [N-1672](#).

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 No mínimo deve ser identificado, no campo "notas aplicáveis" dos anexos I e II, se o instrumento foi "aferido" (nota 1) ou "aferido e calibrado" (nota 2).

Propriedade da PETROBRAS

Palavras-chaves: Formulários
Construção e
Montagem

5.2 Devem ser identificados, no campo "notas" dos anexos I e II, todos os testes realizados em cada instrumento relacionado no certificado da aferição/calibração.

5.3 Os campos definidos nas figuras 1 a 9 do anexo VI, devem ser preenchidos como se segue:

5.3.1 Campo 1: Identificar os instrumentos, equipamentos/cabos, com o "tag", de acordo com o projeto.

5.3.2 Campo 2: Indicar o fabricante de cada instrumento.

5.3.3 Campo 3: Indicar o modelo de cada instrumento.

5.3.4 Campo 4: Indicar o número de série de cada instrumento.

5.3.5 Campo 5: Registrar o ponto de ajuste da variável de entrada (set point) obtido na aferição/calibração dos instrumentos.

5.3.6 Campo 6: Registrar o ponto de rearme da variável de entrada na aferição/calibração dos instrumentos.

5.3.7 Campo 7: Indicar o ponto de operação normal da variável de entrada dos instrumentos.

5.3.8 Campo 8: Indicar a unidade de medida utilizada para a variável.

5.3.9 Campo 9: Identificar os documentos de referência (folhas de dados, lista de valores de ajuste, etc.) utilizados na aferição/calibração dos instrumentos.

5.3.10 Campo 10: Identificar pelo seu número patrimonial, os instrumentos padrões utilizados na aferição/calibração dos instrumentos.

5.3.11 Campo 11: Relacionar os números das notas aplicáveis aos instrumentos descritas no item 12.

5.3.12 Campo 12: Reservado para notas.

Casos particulares como identificação de mais de um executor ou de outros testes, etc..., devem ser registrados neste campo.

5.3.13 Campo 13: Campo reservado para assinatura e identificação do executante, do responsável pelos testes, data dos mesmos, e ciência da fiscalização e do usuário.

5.3.14 Campo 14: Registrar os valores da variável de entrada os respectivos resultados obtidos como saída.

5.3.15 Campo 15: Descrever o método de teste e registrar os resultados.

5.3.16 Campos 16,17,18 e 19: Registrar com os códigos "s" ou "nc" se os resultados foram satisfatórios ou não conforme.

5.3.17 Campo 20: Indicar a pressão utilizada no teste.

5.3.18 Campo 21: Devem ser detalhadas as linhas testadas, codificando instrumentos e/ou painéis interligados (ver exemplo no anexo VI folha 7/9).

5.3.19 Campo 22: Identificar os instrumentos e/ou painéis do trecho testado, correlacionando com os códigos definidos no campo 21 (ver exemplo no anexo VI-folha 7/9).

5.3.20 Campo 23: Identificar a malha, de acordo com o Diagrama de Malha.

5.3.21 Campo 24: Indicar o número do Sistema e Subsistema ao qual pertence a malha

5.3.22 Campo 25: Indicar os componentes da malha, incluindo instrumentos, cabos, caixas de junção, multicabos e painéis.

5.3.23 Campo 26: Indicar para cada componente da malha as atividades a serem inspecionadas.

5.3.24 Campo 27: Relação de atividades de verificação aplicáveis (acrescentar quando necessário os testes executados).

5.3.25 Campo 28: Registrar no campo correspondente o teste realizado.

5.3.26 Campo 29: Identificar os instrumentos da malha.

5.3.27 Campo 30: Indicar os resultados obtidos.

5.4 Os formulários padronizados de aferição/calibração devem ser utilizados como a seguir:

5.4.1 Anexo I Folha 1/3

pressostatos;
termostatos;
monitores de alarme;
pilotos pneumáticos;
válvulas de segurança.

5.4.2 Anexo I Folha 2/3

controladores;
conversores de sinal;
estações de controle;
registradores;
relés de computação;
totalizadores de vazão;
transmissores;
válvulas de controle;
termopares;
manômetros;
termômetros.

5.4.3 Anexo I Folha 3/3

Deve ser utilizado para os instrumentos que não se enquadram nos formulários acima.

5.5 O formulário padronizado para certificado de teste (anexo II), deve ser utilizado para os instrumentos que não são calibráveis como a seguir:

chaves de nível;
chaves seletoras;
botoeiras;
chaves fim do curso;
poços;
válvulas solenóides;
visores de nível;
válvulas auto-operadas;
válvulas motorizadas;
válvulas da parada da emergência.

6 Anexos

6.1 Anexo I : Modelo dos certificados de aferição/calibração constituído de 3 (três) folhas.

6.2 Anexo II: Modelo do certificado de teste constituído de 1 (uma) folha.

6.3 Anexo III: Modelo dos relatórios de teste de campo constituído de 3 (três) folhas.

6.4 Anexo IV: Modelo da lista de verificação de malha constituído de 1 (uma)folha.

6.5 Anexo V: Modelo de certificado de teste de malha constituído de 1 (uma) folha.

6.6 Anexo VI: Modelo de preenchimento, constituído de 5 (cinco) folhas (Anexos I, II, III, IV, V reduzidos com a indicação dos campos análogos a N-1939a).

CONTEC - Subcomissão nº 10 - Instrumentação e Automação Industrial.

Esta norma substitui e cancela a N-1939.

Toda a norma é dinâmica, estando sujeita a revisões. Comentários e sugestões, para seu aprimoramento, devem ser encaminhados à Comissão de Normas Técnicas da PETROBRAS CONTEC - RJ.

2 - AFERIDO E CALIBRADO

DATA ____/____/____



de

Document Sharing Hub

IDENTIFICAÇÃO	FABRICANTE	MODELO	N° DE SÉRIE	ENT.	PONTO	PONTO	PONTO	PONTO	PONTO	UNIDADE	DOCUMENTO DE REFERÊNCIA	INSTRUMENTO PADRÃO UTILIZADO	NOTAS APLICÁVEIS
				SAÍDA	1	2	3	4	5				
				E									
				S									
				E									
				E									
				S									
				E									
				S									
				E									
				S									
				E									
				S									
				E									
				S									
				E									
				S									
				E									
				S									
				E									
				S									
				E									
				S									
				E									

NOTAS:

1 – AFERIDO

2 – AFERIDO E CALIBRADO

EXECUTADO POR: _____

DATA ___/___/___

RESPONSÁVEL _____

DATA ___/___/___

CIENTE DA FISCALIZAÇÃO: _____

DATA ___/___/___



USUÁRIO: _____

EMPREENHIMENTO: _____

UNIDADE: _____

N° _____

FOLHA

de
Documents

Document Sharing Hub