PETROBRAS	**FOLHA DE DADOS**	N°: **FD-5290.00-5121-851-RD7-001**	
	CLIENTE: RNEST		FOLHA: 1 de 21
	PROGRAMA: SUBSTITUIÇÃO DE ANALISADORES DE TURBIDEZ		
	ÁREA: U-51 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA		
	TÍTULO: **ANALISADOR DE TURBIDEZ**		ES/PROJ
			INTERNA

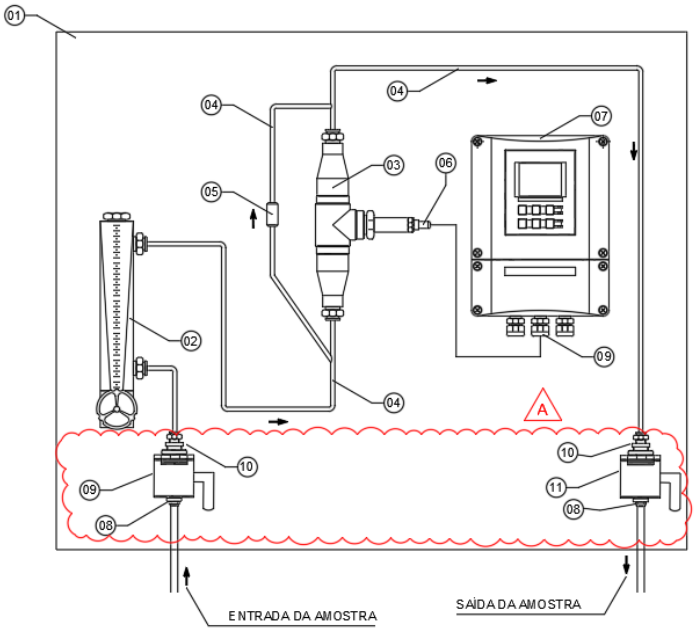
ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	EMISSÃO ORIGINAL. LIBERADO PARA COMPRA.
A	INSERIDO AS VÁLVULAS DE AMOSTRA NO PAINEL DO ANALISADOR – LIBERADO PARA COMPRA.

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E
DATA	20/04/2024	04/06/2024				
EXECUÇÃO	A5RW	BT2V				
VERIFICAÇÃO	UQA5	A5RW				
APROVAÇÃO	UQA5	UQA5				

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.M.

PAINEL DO ANALISADOR DE TURBIDEZ



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	PLACA DE MONTAGEM EM AÇO INOX, 3 mm DE ESPESSURA, DIMENSÕES PELO FABRICANTE, PARA FIXAÇÃO EM TUBO DE 2”	01
2	ROTÂMETRO, FAIXA DE MEDIÇÃO E MATERIAL PELO FABRICANTE	01
3	CÂMARA DE FLUXO, EM PVC, CONEXÕES PELO FABRICANTE	01
4	TUBING DE ¼”, ESPESSURA DA PAREDE E MATERIAL PELO FABRICANTE	P/ FAB.
5	COMPONENTE DO SISTEMA DE DESBORBULHAMENTO ESPECIFICADO PELO FABRICANTE	P/ FAB.
6	SENSOR	01
7	TRANSMISSOR	01
8	CONECTOR MACHO PARA TUBO 3/8 “OD X ROSCA MACHO NPT 3/8”, INOX 316	02
9	VÁLVULA DE ENTRADA DA AMOSTRA TIPO ESFERA TRIPARTIDA COM VEDAÇÃO EM PTFE, MATERIAL DO CORPO AISI 316, ROSCA NPT F 3/8”	01
10	CONECTOR MACHO; P/ TUBO CONFORMÁVEL; AISI 316; 1/4” OD X ROSCA MACHO NPT M 3/8”	02
11	VÁLVULA DE SÁIDA DE AMOSTRA TIPO ESFERA TRIPARTIDA COM VEDAÇÃO EM PTFE, MATERIAL DO CORPO AISI 316, ROSCA NPT F 3/8”	01

A

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE

FORMULÁRIO PERTENCENTE À PETROBRAS N-381 REV. M.

NOTAS GERAIS, APLICÁVEIS AOS SENSORES (AE) E AOS TRANSMISSORES (AIT):

1- PARA TODOS OS INSTRUMENTOS CONSTANTES NESSA FOLHA DE DADOS O FORNECIMENTO CONSTARÁ DO SENSOR MONTADO EM CÂMARA DE FLUXO, ROTÂMETRO, CÂMARA DE FLUXO, TRANSMISSOR E ACESSÓRIOS (VÁLVULAS DE ISOLAÇÃO, TUBINGS, ETC), FIXADOS EM UMA ÚNICA PLACA DE MONTAGEM, PLACA ESTA FABRICADA EM AÇO INOX (SEM PINTURA) E APROPRIADA PARA FIXAÇÃO EM TUBO DE 2", CUJO ARRANJO ESTÁ NA FOLHA 2 DESTA FD.

2- A PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (TANTO PARA O SENSOR, COMO PARA O TRANSMISSOR) SERÁ EM AISI 316, COM TAG, MODELO, CLASSE DE PRESSÃO, CONEXÃO, FABRICANTE E Nº DE SÉRIE.

3- ESTE ANALISADOR TERÁ PRINCÍPIO DE MEDIÇÃO NEFELOMÉTRICO.

4- PARAFUSOS E PORCAS SERÃO EM AÇO INOX.

5- O PROPONENTE AVALIARÁ A NECESSIDADE DE DESBORBULHADOR. CASO SEJA NECESSÁRIO, O BORBULHADOR FARÁ PARTE DO FORNECIMENTO DO ANALISADOR.

6- O TEMPO DE RESPOSTA SERÁ DE 2 MINUTOS.

7- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:
- CRITÉRIOS DE PROJETO DE INSTRUMENTAÇÃO – ET-5290.00-2000-800-PEI-001;
- CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE INSTRUMENTOS – N-1882;
- APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE INSTRUMENTAÇÃO/AUTOMAÇÃO – N-1883;

8- TODOS OS COMPONENTES ELETRÔNICOS OU ELÉTRICOS DOS TRANSMISSORES, QUE ESTEJAM SUJEITOS A ATAQUES DE FUNGOS E UMIDADE, SERÃO TROPICALIZADOS, ISTO É, TRATADOS COM REVESTIMENTO DE POLIURETANO OU EQUIVALENTE.

9- OS SENSORES E TRANSMISSORES SERÃO FORNECIDOS COM CERTIFICADO, DO INMETRO OU DE ÓRGÃO CREDENCIADO, QUE COMPROVEM O TIPO E GRAU DE PROTEÇÃO INDICADOS NESTA FD.

10- OS EQUIPAMENTOS SERÃO CAPAZES DE OPERAR EM AMBIENTE INDUSTRIAL MARINHO COM PRESENÇA DE NÉVOA SALINA E EM TEMPERATURAS AMBIENTAIS MÉDIA, MÍNIMA E MÁXIMA DE 27,2 °C, 18,0 °C E 35,6 ºC RESPECTIVAMENTE.

NOTAS GERAIS, APLICÁVEIS SOMENTE AOS SENSORES (AE):

11- DEVIDO AO SENSOR E A CÂMARA DE FLUXO SEREM DE MATERIAL PLÁSTICO DE ENGENHARIA, A PINTURA NÃO É APLICÁVEL.

12- A CÂMARA DE FLUXO TERÁ CONSTRUÇÃO DE FORMA A PERMITIR A RETIRADA DO CABO DO SENSOR SEM TORCÊ-LO, NEM DANIFICÁ- LO.

13- A VAZÃO E A PRESSÃO NECESSÁRIAS PARA A AMOSTRA SERÃO INFORMADAS PELO FABRICANTE. ESTE TAMBÉM INFORMARÁ OS DIÂMETROS E TIPOS DAS CONEXÕES DA AMOSTRA E DESCARTE PARA DRENO.

14- AS CONEXÕES ENTRE O SENSOR E A CAMÂRA DE FLUXO DEVERÃO SER CONFORME PADRÃO DO FABRICANTE.

15- AS VÁLVULAS DE ENTRADA E SAÍDA DE AMOSTRA DEVE SER FORNECIDO JUNTAMENTE COM AS CONEXÕES DE ENTRADA E SÁIDA, CONFORME OS ITENS 8,9,10 E 11 DA FOLHA 02.

NOTAS GERAIS, APLICÁVEIS SOMENTE AOS TRANSMISSORES (AIT):

16- OS TRANSMISSORES DEVERÃO TER PINTURA CONFORME N.1735 REV.F COND. 2

17- TRANSMISSOR TERÁ INDICADOR INTEGRAL, DISPLAY LCD, COM 05 DÍGITOS NUMÉRICOS, UNIDADES DE ENGENHARIA, BARRA GRÁFICA E MATRIZ POR PONTO.

18- O TRANSMISSOR TERÁ IMUNIDADE CONTRA INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA E RÁDIO-FREQUÊNCIA (EMI-RFI) DO SEGUINTE MODO: INDUÇÃO MENOR QUE ÿ1% DO SPAN, CONSIDERANDO 5 W/ 470 MHz A 1 METRO DE DISTÂNCIA, ATENDENDO OS TESTES MENCIONADOS NO GUIA INFORMATIVO "ELECTROMAGNETIC SUSCEPTIBILITY OF PROCESS CONTROL INSTRUMENTATION" DA MCAA.

19- O TRANSMISSOR TERÁ, NO MÍNIMO, 02 CONEXÕES ELÉTRICAS COM PRENSA CABOS DE 1/2" NPT.

20- O SINAL DE SAÍDA DO TRANSMISSOR SERÁ 4 a 20 mA + HART.

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE

FORMULÁRIO PERTENCENTE À PETROBRAS N-381 REV. M.

PETROBRAS

FOLHA DE DADOS

N° **FD-5290.00-5121-851-RD7-001** REV. A

FOLHA 4 DE 21

TÍTULO

ANALISADORES DE TURBIDEZ

ES/PROJ

INTERNA

REV.	Identificações Administrativas	
	Número do Projeto	
	Projeto	
	Empresa	

	Identificações de Serviço				
	Identificação	**AE-510002**			
	Equipamento Relacionado	**HEADER ENTRADA ÁGUA BRUTA**			
	Serviço	**TURB. ÁGUA BRUTA HEADER ALIM. ANTES QUÍMICOS**			
	Fluxograma / Desenho de Referência	**DE-5290.00-5121-944-VFS-101**			
	Linha de Processo / Número do Bocal	**36"-AB-51-135-A1**			
	SPEC da Linha de Processo	**A1**			
	Diâmetro Nominal da Linha de Processo in	**36"**	Classe	-	
	Tipo de Terminação da Linha de Processo	-	Estilo	-	
	Schedule da Linha de Processo	-	Espes. da Parede	*(m)*	***0***
	Comp. da Conexão de Processo mm	***0***			
	Material da Linha de Processo	**AÇO CARBONO**			
	Número da Linha de Amostragem	-			
	SPEC da Linha de Amostragem	-			
	Diâmetro Nominal da Linha de Amostragem	**3/4"**	Classe	-	
	Tipo da Terminação da Linha de Amostragem	-	Estilo	-	
	Schedule da Linha de Amostragem	-	Espes. da Parede	*(m)*	***0***
	Comp. Estimado da Linha de Amostragem m	-			
	Material da Linha de Amostragem	**AISI 316**			
	Diâmetro Nominal do Retorno	**3/8"**	Classe	-	
	Tipo de Terminação do Retorno	-	Estilo	-	

REV.	Identificações de Serviço				
	Tipo de Material da Conexão de Retorno	**AISI 316**			
	Área Classificada	**Não**	Zona	-	Grupo -
	Temp. de Ignição da Área kcal/°C	-	Classe de Temp.	-	
	Nível de Proteção do Equipamento - EPL	-			

	Critério de Projeto do Componente			
	Tipo de Componente	**SENSOR DE TURBIDEZ**		
	Estilo do Componente	***PADRÃO FABRICANTE***		
	Tipo do Sinal de Saída	**PADRÃO DO FABRICANTE**		
	Curva Característica	-		
	Estilo de Compensação	-		
	Tipo de Proteção	-		
	Código de Estado Crítico	-		
	Suscetibilidade de EMI Máxima	-	Ref	-
	Temperatura Máxima (°C)	**40**	Ref	-
	Atraso da Amostra	-		
	Tempo de Resposta Máx *(s)*			
	Exatidão Mínima Requerida	***<1%***	Ref	SPAN CALIBRADO
	Alimentação Nominal Disponível (V)	**127**	Nº de Fios	**4**
	Calibration Method	***PADRÃO FABRICANTE***		
	Agência de Teste / Registro	**ASTM**		
	Requisitos de Teste	**ASTM**		
	Modo de Falha na Perda de Alimentação	-		
	Modo de Falha na Perda de Sinal	-		

	Variáveis de Processo	Condições de Operação					Condições de Projeto		
		Mínimo	Normal	Máximo	Unidade		Mínimo	Máximo	Unidade
	Pressão Manométrica	**0,80**	**1,50**	**1,5**	kgf/cm²		-	**1,5**	kgf/cm²
	Temperatura	**30**	**30**	**40**	°C		-	**40**	°C
	Estado Físico	**Líquido**	**Líquido**	**Líquido**			-	**Líquido**	
	Vazão Mássica do Líquido	-	-	-	kg/h		-	-	kg/h
	Vazão Real do Líquido	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Padrão de Vapor	-	-	-	Nm³/h		-	-	m³/h
	Densidade do Líquido	**0,9957**	**0,9957**	**0,9957**			-	-	
	Densidade do Vapor	-	-	-			-	-	
	Viscosidade do Líquido	**0.789**	**0.789**	**0,789**	cP		-	-	cP
	Pressão Manométrica de Retorno da Amostra	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão Suspiro / Dreno da Amostra (g)	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão Crítica Absoluta	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão de Vapor Absoluta	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Peso Molecular	-	-	-	kg/kmol		-	-	kg/kmol
	Pressão Manométrica na Linha de Amostragem	**0,80**	**1,50**	**1,50**	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Temperatura da Amostra	**30**	**30**	**40**	°C		-	-	°C
	Estado Físico da Amostra	**Líquido**	**Líquido**	**Líquido**			-	-	
	Vazão Real do Líquido da Linha de Amostragem	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Real do Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Padrão de Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	Nm³/h		-	-	m³/h
	Densidade do Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	kg/m³		-	-	kg/m³
	Condutividade	**100**	**100**	**100**	µS/cm		-	-	
	pH	**6,5**	**7,5**	**7,5**			-	-	
	RH / Ponto de Orvalho	-	-	-			-	-	
	Turbidez / Opacidade	**1**	**25**	**100**	NTU		-	-	
	Oxigênio Dissolvido	-	-	-			-	-	
	Corrosividade	-	-	-			-	-	
	Tamanho da Partícula	-	-	-	µm		-	-	µm
	Variáveis Calculadas								
	Defasagem da Amostra	-	-	-			-	-	
	Velocidade do Fluido do Processo	-	-	-			-	-	
	Taxa da Freqüência de Excitação / Natural	-	-	-			-	-	

	Propriedades do Fluido				
	Nome	**ÁGUA BRUTA**			
	Massa Específica na Temp. de Ref. kg/m³	**995,7**	À Temp.	°C	**30**
	Viscosidade à Temp. Ref. cP	**0,789**	À Temp.	°C	**30**

	Propriedades do Fluido						
	Risco a Saúde (NFPA)	**NÃO**	Flamab.	**NÃO**	Reativ.	**NÃO**	

NOTAS:

PETROBRAS	FOLHA DE DADOS	N° FD-5290.00-5121-851-RD7-001	REV. A
			FOLHA 5 DE 21
	TÍTULO ANALISADORES DE TURBIDEZ		ES/PROJ
			INTERNA

	Rev						
11		**Identificação**					
12		Identificação	**AE-510002**				
13		**Suporte do Corpo ou Conexão**					
14		Tipo do Corpo / Encaixe	**-**				
15		Tam. Nominal da Conexão de Processo in	**3/4"**	Classe	**3000#**		
16		Tipo de Term. da Conexão de Processo	**ROSCA**	Estilo	**NPT**		
17		Diâmetro Máximo da Ponta de Prova A	***PADRÃO FABRICANTE***				
18		Material do Corpo / Encaixe	**-**				
19		Material do Selo / O Ring	**-**				
20							
21		**Elemento Sensor**					
22		Tipo de Sensor	***NEFELOMÉTRICO***				
23		Tipo de Construção	**Sem Gaxeta**				
24		Medida do Comprimento de Onda	**-**				
25		Tipo de Limpeza	**-**				
26		Estilo da Fonte de Luz	**INFRA-VERMELHO**				
27		Comprimento de Inserção / Imersão A	***PADRÃO FABRICANTE***				
28		Tipo do Sensor de Temperatura	***RESISTOR NTC (2 FIOS)***				
29		Material da Janela de Medição	**SAFIRA**				
30		Câmara de fluxo	**SIM**				
31							
32							
33		**Sinal ou Transmissor Integrado**					
34		Tipo de Configuração	**NÃO APLICÁVEL**				
35		Tipo do Sinal de Saída	**PADRÃO DO FABRICANTE**				
36		Grau de Proteção do Invólucro	**IP-65**				
37		Protocolo de Comunicação	**NÃO APLICÁVEL**				
38		Fonte de Alimentação V	***PADRÃO FABRICANTE***				
39		Estilo do Indicador Integrado	**NOTA GERAL 16**				
40		Tipo de Terminação do Sinal	**BORNES**				
41		Tipo de Certificação / Aprovação	**NOTA GERAL 9**				
42		Localização da Montagem / Tipo	**-**				
43		Função de Calibração	***PADRÃO FABRICANTE***				
44		Material do Invólucro	**-**				
45							
46							
47		**Fiação do Sensor**					
48							
49		Comprimento do Cabo m	***PADRÃO FABRICANTE (FOLHA 2)***				
50		Tipo de Terminação do Sinal	***PADRÃO FABRICANTE***				
51		Material do Revestimento do Cabo	**PVC**				
52							
53							
54		**Conjunto de Inserção**					
55		Tipo de Conjunto	**-**				
56		Estilo de Válvula de Isolação	**-**				
57		Tam. Nominal da Conexão de Processo in		Classe	**-**		
58		Tipo de Term. da Conexão de Processo	-	Estilo	**-**		
59		Comprimento de Inserção / Imersão m	**-**				

	Rev						
60							
61		Material do Corpo da Válvula	**-**				
62		Material do Selo / O Ring	**-**				
63		Material da Câmara Molhada	**-**				
64							
65							
66		**Características de Desempenho**					
67		Press Máx à Temp de Projeto kgf/cm²	**1,5**	A	(°C)	**40**	
68		Temperatura de Operação (Mín, Máx) °C					
69		Limite de Vazão (Mínimo, Máximo)	**-**		**-**		
70		Profundidade Máxima de Imersão	**-**				
71		Grau de Exatidão da Medida %	**-**	Ref	**-**		
72		Repetibilidade da Medição %	**-**	Ref	**-**		
73		Medida (LRL, URL)	**-**		**-**		
74		Compensação de Temp. (LRL, URL) °C	**-**		**-**		
75		Comp. Máximo do Sensor para Receptor m	***PADRÃO FABRICANTE***				
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85		**Acessórios**					
86		Kit de Calibração	**SIM, INCLUÍDO**				
87							
88							
89							
90							
91		**Requisitos Especiais**					
92		Plaqueta do Equipamento	**NOTA GERAL 2**				
93		Especificação de Referência	**ASTM**				
94		Padrão de Conformidade	**ASTM**				
95		Relatório de Calibração	**SIM**				
96							
97							
98							
99		**Dados Físicos**					
100		Peso Estimado g	**-**				
101		Dimensão Face a Face mm	**-**				
102		Comprimento / Altura Total m	**-**				
103		Folga para Montagem	**-**				
104		Tam.Nominal da Conexão do Sinal mm	**1/2"**	Estilo	**NPT**		
105		Desenho de Referência do Fabricante					
106							
107							
108							

NOTAS:

1- COMO ACESSÓRIO, SERÁ FORNECIDO DESBORBULHADOR.

PETROBRAS	FOLHA DE DADOS	N° FD-5290.00-5121-851-RD7-001	REV. A
		FOLHA 6 DE 21	
	TÍTULO ANALISADORES DE TURBIDEZ	ES/PROJ	
		INTERNA	

		Identificação															
		Identificação	AIT-510002														
		Parâmetros de Operação															
		Número do Projeto															
		Projeto															
		Empresa															
		Equipamento Relacionado	HEADER ENTRADA ÁGUA BRUTA														
		Serviço	TURB. ÁGUA BRUTA HEADER ALIM. ANTES QUÍMICOS														
		Fluxograma / Desenho de Referência	DE-5290.00-5121-944-VFS-101														
		Área Classificada	Não	Zona	-	Grupo	-										
		Temp. de Ignição da Área °C	-	Classe de Temp.	-												
		Nível de Proteção do Equipamento - EPL	-														
		Transmissor ou Indicador ou Controlador															
		Tipo da Carcaça	-														
		Tipo de Sensor de Entrada / Sinal	TURBIDEZ														
		Range Selection Style	*0 ~ 100 NTU*														
		Tipo do Sinal de Saída	4~20mA														
		Grau de Proteção do Invólucro	IP-65														
		Modo de Controle	NÃO APLICÁVEL														
		Interface de Operação Local	DISPLAY INTEGRADO														
		Curva Característica	-														
		Protocolo de Comunicação	HART														
		Fonte de Alimentação VAC	127														
		Tipo do Sensor de Temperatura	*RESISTOR NTC (2 FIOS)*														
		Quantidade de Sinais de Medição	01														
		Tipo do Sinal de Entrada Auxiliar	NÃO APLICÁVEL														
		Arranjo do(s) Contato(s)	NÃO APLIC.	Qtde	-												
		Estilo do Indicador Integrado	NOTA GERAL 16														
		Tipo de Certificação / Aprovação	-														
		Localização da Montagem / Tipo	-														
		Condição de Falha / Diagnóstico	-														
		Diagnósticos do Sensor	*PADRÃO FABRICANTE*														
		Tipo de Controle de Limpeza	-														
		Compensação da Medição	SIM (TEMPERATURA)														
		Função de Calibração	-														
		Material do Invólucro	Alumínio (low copper)														
		Potência Nominal W	*PADRÃO FABRICANTE*														
		Tempo Permanência caso de Falha s	*PADRÃO FABRICANTE*														

		Características de Desempenho															
		Exatidão da Medida %	-	Ref	%	-											
		Exatidão da Temperatura %				-											
		Repetibilidade da Medição %	-	Ref	%	-											
		Grau de Exatidão da Medida %				-											
		Temperatura de Trabalho (Mín, Máx) °C	30			40											
		Corrente Máxima AC do(s) Contato(s) A	-	À Máx.	VAC	-											
		Corrente Máxima CC do(s) Contato(s) A	-	À Máx.	VDC	-											
		Acessórios															
		Kit de Calibração	SIM, INCLUÍDO														
		Conector de Casamento	NÃO APLICÁVEL														
		Requisitos Especiais															
		Plaqueta do Equipamento	NOTA GERAL 2														
		Especificação de Referência	ASTM														
		Padrão de Conformidade	MÉTODO 2130B														
		Configuração do Software	PELO FABRICANTE														
		Programa de Software	*PADRÃO FABRICANTE*														
		Dados Físicos															
		Peso Estimado g	-														
		Largura Total m	-														
		Altura Total mm	-														
		Profundidade Total m	-														
		Tam.Nominal da Conexão do Sinal mm	1/2"	Estilo	NPT												
		Desenho de Referência do Fabricante															

NOTAS:

PETROBRAS

FOLHA DE DADOS

N° **FD-5290.00-5121-851-RD7-001** | REV. A

FOLHA 7 DE 21

TÍTULO

ANALISADORES DE TURBIDEZ

ES/PROJ

INTERNA

REV.	Identificações Administrativas	
	Número do Projeto	
	Projeto	
	Empresa	

	Identificações de Serviço				
	Identificação	**AE-510004**			
	Equipamento Relacionado	**FL-51101A**			
	Serviço	**TURB ÁGUA FILTR SAIDA FLOTOFILTRO FL-51101A**			
	Fluxograma / Desenho de Referência	**DE-5290.00-5121-944-VFS-102**			
	Linha de Processo / Número do Bocal	**20"-AD-51-1287-Aa**			
	SPEC da Linha de Processo	**Aa_N76f**			
	Diâmetro Nominal da Linha de Processo (in)	**20"**	Classe	-	
	Tipo de Terminação da Linha de Processo	-	Estilo	-	
	Schedule da Linha de Processo	-	Espes. da Parede	(m)	**0**
	Comp. da Conexão de Processo (mm)	**0**			
	Material da Linha de Processo	**AÇO CARBONO**			
	Número da Linha de Amostragem	-			
	SPEC da Linha de Amostragem	-			
	Diâmetro Nominal da Linha de Amostragem	**3/4"**	Classe	-	
	Tipo da Terminação da Linha de Amostragem	-	Estilo	-	
	Schedule da Linha de Amostragem	-	Espes. da Parede	(m)	**0**
	Comp. Estimado da Linha de Amostragem (m)	-			
	Material da Linha de Amostragem	**AISI 316**			
	Diâmetro Nominal do Retorno	**3/8"**	Classe	-	
	Tipo de Terminação do Retorno	-	Estilo	-	

REV.	Identificações de Serviço			
	Tipo de Material da Conexão de Retorno	**AISI 316**		
	Área Classificada	**Não**	Zona -	Grupo -
	Temp. de Ignição da Área (kcal/°C)	-	Classe de Temp.	-
	Nível de Proteção do Equipamento - EPL	-		

	Critério de Projeto do Componente			
	Tipo de Componente	**SENSOR DE TURBIDEZ**		
	Estilo do Componente	***PADRÃO FABRICANTE***		
	Tipo do Sinal de Saída	**PADRÃO DO FABRICANTE**		
	Curva Característica	-		
	Estilo de Compensação	-		
	Tipo de Proteção	-		
	Código de Estado Crítico	-		
	Suscetibilidade de EMI Máxima	-	Ref	-
	Temperatura Máxima (°C)	**40**	Ref	-
	Atraso da Amostra	-		
	Tempo de Resposta Máx *(s)*			
	Exatidão Mínima Requerida	***<1%***	Ref	**SPAN CALIBRADO**
	Alimentação Nominal Disponível (V)	**127**	Nº de Fios	**4**
	Calibration Method	***PADRÃO FABRICANTE***		
	Agência de Teste / Registro	**ASTM**		
	Requisitos de Teste	**ASTM**		
	Modo de Falha na Perda de Alimentação	-		
	Modo de Falha na Perda de Sinal	-		

	Variáveis de Processo	Condições de Operação					Condições de Projeto		
		Mínimo	Normal	Máximo	Unidade		Mínimo	Máximo	Unidade
	Pressão Manométrica	**0,48**	**0,48**	**0,6**	kgf/cm²		-	**0,6**	kgf/cm²
	Temperatura	**30**	**30**	**40**	°C		-	**40**	°C
	Estado Físico	**Líquido**	**Líquido**	**Líquido**			-	**Líquido**	
	Vazão Mássica do Líquido	-	-	-	kg/h		-	-	kg/h
	Vazão Real do Líquido	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Padrão de Vapor	-	-	-	Nm³/h		-	-	m³/h
	Densidade do Líquido	**0,9957**	**0,9957**	**0,9957**			-	-	
	Densidade do Vapor	-	-	-			-	-	
	Viscosidade do Líquido	**0.789**	**0.789**	**0,789**	cP		-	-	cP
	Pressão Manométrica de Retorno da Amostra	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão Suspiro / Dreno da Amostra (g)	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão Crítica Absoluta	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão de Vapor Absoluta	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Peso Molecular	-	-	-	kg/kmol		-	-	kg/kmol
	Pressão Manométrica na Linha de Amostragem	**0,48**	**0,48**	**0,6**	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Temperatura da Amostra	**30**	**30**	**40**	°C		-	-	°C
	Estado Físico da Amostra	**Líquido**	**Líquido**	**Líquido**			-	-	
	Vazão Real do Líquido da Linha de Amostragem	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Real do Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Padrão de Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	Nm³/h		-	-	m³/h
	Densidade do Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	kg/m³		-	-	kg/m³
	Condutividade	**100**	**100**	**100**	µS/cm		-	-	
	pH	**6,5**	**7,5**	**8,5**			-	-	
	RH / Ponto de Orvalho	-	-	-			-	-	
	Turbidez / Opacidade	**0**	**0,5**	**5**	NTU		-	-	
	Oxigênio Dissolvido	-	-	-			-	-	
	Corrosividade	-	-	-			-	-	
	Tamanho da Partícula	-	-	-	µm		-	-	µm
	Variáveis Calculadas								
	Defasagem da Amostra	-	-	-			-	-	
	Velocidade do Fluido do Processo	-	-	-			-	-	
	Taxa da Freqüência de Excitação / Natural	-	-	-			-	-	

	Propriedades do Fluido				
	Nome	**ÁGUA FILTRADA**			
	Massa Específica na Temp. de Ref. (kg/m³)	**995,7**	À Temp.	°C	**30**
	Viscosidade à Temp. Ref. (cP)	**0,789**	À Temp.	°C	**30**

	Propriedades do Fluido						
	Risco a Saúde (NFPA)	**NÃO**	Flamab.	**NÃO**	Reativ.	**NÃO**	

NOTAS:

PETROBRAS	FOLHA DE DADOS	N° FD-5290.00-5121-851-RD7-001	REV. A
			FOLHA 8 DE 21
	TÍTULO ANALISADORES DE TURBIDEZ		ES/PROJ
			INTERNA

	Rev					
11		Identificação				
12		Identificação				AE-510004
13		Suporte do Corpo ou Conexão				
14		Tipo do Corpo / Encaixe				-
15		Tam. Nominal da Conexão de Processo	in	3/4"	Classe	3000#
16		Tipo de Term. da Conexão de Processo		ROSCA	Estilo	NPT
17		Diâmetro Máximo da Ponta de Prova	A			*PADRÃO FABRICANTE*
18		Material do Corpo / Encaixe				-
19		Material do Selo / O Ring				-
20						
21		Elemento Sensor				
22		Tipo de Sensor				*PADRÃO FABRICANTE*
23		Tipo de Construção				Sem Gaxeta
24		Medida do Comprimento de Onda				-
25		Tipo de Limpeza				-
26		Estilo da Fonte de Luz				INFRA-VERMELHO
27		Comprimento de Inserção / Imersão	A			*PADRÃO FABRICANTE*
28		Tipo do Sensor de Temperatura				*RESISTOR NTC (2 FIOS)*
29		Material da Janela de Medição				SAFIRA
30		Câmara de fluxo				SIM
31						
32						
33		Sinal ou Transmissor Integrado				
34		Tipo de Configuração				NÃO APLICÁVEL
35		Tipo do Sinal de Saída				PADRÃO DO FABRICANTE
36		Grau de Proteção do Invólucro				IP-65
37		Protocolo de Comunicação				NÃO APLICÁVEL
38		Fonte de Alimentação	V			*PADRÃO FABRICANTE*
39		Estilo do Indicador Integrado				NOTA GERAL 16
40		Tipo de Terminação do Sinal				BORNES
41		Tipo de Certificação / Aprovação				NOTA GERAL 9
42		Localização da Montagem / Tipo				-
43		Função de Calibração				*PADRÃO FABRICANTE*
44		Material do Invólucro				-
45						
46						
47		Fiação do Sensor				
48						
49		Comprimento do Cabo	m			*PADRÃO FABRICANTE (FOLHA 2)*
50		Tipo de Terminação do Sinal				*PADRÃO FABRICANTE*
51		Material do Revestimento do Cabo				PVC
52						
53						
54		Conjunto de Inserção				
55		Tipo de Conjunto				-
56		Estilo de Válvula de Isolação				-
57		Tam. Nominal da Conexão de Processo	in		Classe	-
58		Tipo de Term. da Conexão de Processo		-	Estilo	-
59		Comprimento de Inserção / Imersão	m			-

	Rev					
60						
61		Material do Corpo da Válvula				-
62		Material do Selo / O Ring				-
63		Material da Câmara Molhada				-
64						
65						
66		Características de Desempenho				
67		Press Máx à Temp de Projeto	kgf/cm²	0,6	A	(°C) 40
68		Temperatura de Operação (Mín, Máx)	°C			
69		Limite de Vazão (Mínimo, Máximo)		-		-
70		Profundidade Máxima de Imersão				-
71		Grau de Exatidão da Medida	%	-	Ref	-
72		Repetibilidade da Medição	%	-	Ref	-
73		Medida (LRL, URL)		-		-
74		Compensação de Temp. (LRL, URL)	°C	-		-
75		Comp. Máximo do Sensor para Receptor	m			*PADRÃO FABRICANTE*
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85		Acessórios				
86		Kit de Calibração				SIM, INCLUÍDO
87						
88						
89						
90						
91		Requisitos Especiais				
92		Plaqueta do Equipamento				NOTA GERAL 2
93		Especificação de Referência				ASTM
94		Padrão de Conformidade				ASTM
95		Relatório de Calibração				SIM
96						
97						
98						
99		Dados Físicos				
100		Peso Estimado	g			-
101		Dimensão Face a Face	mm			-
102		Comprimento / Altura Total	m			-
103		Folga para Montagem				-
104		Tam.Nominal da Conexão do Sinal	mm	1/2"	Estilo	NPT
105		Desenho de Referência do Fabricante				
106						
107						
108						

NOTAS:

1- COMO ACESSÓRIO, SERÁ FORNECIDO DESBORBULHADOR.

PETROBRAS

FOLHA DE DADOS

N° FD-5290.00-5121-851-RD7-001 | REV. A

FOLHA 9 DE 21

TÍTULO

ANALISADORES DE TURBIDEZ

ES/PROJ

INTERNA

REV.	Identificação	
	Identificação	AIT-510004
	Parâmetros de Operação	
	Número do Projeto	
	Projeto	
	Empresa	
	Equipamento Relacionado	HEADER ENTRADA ÁGUA BRUTA
	Serviço	TURB. ÁGUA BRUTA HEADER ALIM. ANTES QUÍMICOS
	Fluxograma / Desenho de Referência	DE-5290.00-5121-944-VFS-102
	Área Classificada	Não / Zona - / Grupo -
	Temp. de Ignição da Área °C	- / Classe de Temp. -
	Nível de Proteção do Equipamento - EPL	-
	Transmissor ou Indicador ou Controlador	
	Tipo da Carcaça	-
	Tipo de Sensor de Entrada / Sinal	TURBIDEZ
	Range Selection Style	0 ~ 6 NTU
	Tipo do Sinal de Saída	4 A 20 mA
	Grau de Proteção do Invólucro	IP-65
	Modo de Controle	NÃO APLICÁVEL
	Interface de Operação Local	DISPLAY INTEGRADO
	Curva Característica	-
	Protocolo de Comunicação	HART
	Fonte de Alimentação VAC	127
	Tipo do Sensor de Temperatura	RESISTOR NTC (2 FIOS)
	Quantidade de Sinais de Medição	01
	Tipo do Sinal de Entrada Auxiliar	NÃO APLICÁVEL
	Arranjo do(s) Contato(s)	NÃO APLIC. / Qtde -
	Estilo do Indicador Integrado	NOTA GERAL 16
	Tipo de Certificação / Aprovação	-
	Localização da Montagem / Tipo	-
	Condição de Falha / Diagnóstico	-
	Diagnósticos do Sensor	*PADRÃO FABRICANTE*
	Tipo de Controle de Limpeza	-
	Compensação da Medição	SIM (TEMPERATURA)
	Função de Calibração	-
	Material do Invólucro	Alumínio (low copper)
	Potência Nominal W	*PADRÃO FABRICANTE*
	Tempo Permanência caso de Falha s	*PADRÃO FABRICANTE*

	Características de Desempenho					
	Exatidão da Medida %	-	Ref	%	-	
	Exatidão da Temperatura %				-	
	Repetibilidade da Medição %	-	Ref	%	-	
	Grau de Exatidão da Medida %				-	
	Temperatura de Trabalho (Mín, Máx) °C	30			40	
	Corrente Máxima AC do(s) Contato(s) A	-	À Máx.	VAC	-	
	Corrente Máxima CC do(s) Contato(s) A	-	À Máx.	VDC	-	
	Acessórios					
	Kit de Calibração	SIM, INCLUÍDO				
	Conector de Casamento	NÃO APLICÁVEL				
	Requisitos Especiais					
	Plaqueta do Equipamento	NOTA GERAL 2				
	Especificação de Referência	ASTM				
	Padrão de Conformidade	MÉTODO 2130B				
	Configuração do Software	PELO FABRICANTE				
	Programa de Software	*PADRÃO FABRICANTE*				
	Dados Físicos					
	Peso Estimado g	-				
	Largura Total m	-				
	Altura Total mm	-				
	Profundidade Total m	-				
	Tam.Nominal da Conexão do Sinal mm	1/2"	Estilo	NPT		
	Desenho de Referência do Fabricante					

NOTAS:

PETROBRAS

FOLHA DE DADOS

N° **FD-5290.00-5121-851-RD7-001** | REV. A

FOLHA 10 DE 21

TÍTULO

ANALISADORES DE TURBIDEZ

ES/PROJ

INTERNA

REV.	Identificações Administrativas	
	Número do Projeto	
	Projeto	
	Empresa	

	Identificações de Serviço				
	Identificação				**AE-510006**
	Equipamento Relacionado				**FL-51101B**
	Serviço				**TURB ÁGUA FILTR SAIDA FLOTOFILTRO FL-51101B**
	Fluxograma / Desenho de Referência				**DE-5290.00-5121-944-VFS-102**
	Linha de Processo / Número do Bocal				**20"-AD-51-1296-Aa**
	SPEC da Linha de Processo				**Aa_N76f**
	Diâmetro Nominal da Linha de Processo (in)	**20"**	Classe	-	
	Tipo de Terminação da Linha de Processo	-	Estilo	-	
	Schedule da Linha de Processo	-	Espes. da Parede	(m) **0**	
	Comp. da Conexão de Processo (mm)				**0**
	Material da Linha de Processo				**AÇO CARBONO**
	Número da Linha de Amostragem				-
	SPEC da Linha de Amostragem				-
	Diâmetro Nominal da Linha de Amostragem	**3/4"**	Classe	-	
	Tipo da Terminação da Linha de Amostragem	-	Estilo	-	
	Schedule da Linha de Amostragem	-	Espes. da Parede	(m) **0**	
	Comp. Estimado da Linha de Amostragem (m)				-
	Material da Linha de Amostragem				**AISI 316**
	Diâmetro Nominal do Retorno	**3/8"**	Classe	-	
	Tipo de Terminação do Retorno	-	Estilo	-	

REV.	Identificações de Serviço			
	Tipo de Material da Conexão de Retorno			**AISI 316**
	Área Classificada	**Não**	Zona -	Grupo -
	Temp. de Ignição da Área (kcal/°C)	-	Classe de Temp.	-
	Nível de Proteção do Equipamento - EPL			-

	Critério de Projeto do Componente			
	Tipo de Componente			**SENSOR DE TURBIDEZ**
	Estilo do Componente			***PADRÃO FABRICANTE***
	Tipo do Sinal de Saída			**PADRÃO DO FABRICANTE**
	Curva Característica			-
	Estilo de Compensação			-
	Tipo de Proteção			-
	Código de Estado Crítico			-
	Suscetibilidade de EMI Máxima	-	Ref	-
	Temperatura Máxima (°C)	**40**	Ref	-
	Atraso da Amostra			-
	Tempo de Resposta Máx *(s)*			
	Exatidão Mínima Requerida	***<1%***	Ref	**SPAN CALIBRADO**
	Alimentação Nominal Disponível (V)	**127**	Nº de Fios	**4**
	Calibration Method			***PADRÃO FABRICANTE***
	Agência de Teste / Registro			**ASTM**
	Requisitos de Teste			**ASTM**
	Modo de Falha na Perda de Alimentação			-
	Modo de Falha na Perda de Sinal			-

	Variáveis de Processo	Condições de Operação					Condições de Projeto		
		Mínimo	Normal	Máximo	Unidade		Mínimo	Máximo	Unidade
	Pressão Manométrica	**0,48**	**0,48**	**0,6**	kgf/cm²		-	**0,6**	kgf/cm²
	Temperatura	**30**	**30**	**40**	°C		-	**40**	°C
	Estado Físico	**Líquido**	**Líquido**	**Líquido**			-	**Líquido**	
	Vazão Mássica do Líquido	-	-	-	kg/h		-	-	kg/h
	Vazão Real do Líquido	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Padrão de Vapor	-	-	-	Nm³/h		-	-	m³/h
	Densidade do Líquido	**0,9957**	**0,9957**	**0,9957**			-	-	
	Densidade do Vapor	-	-	-			-	-	
	Viscosidade do Líquido	**0,789**	**0,789**	**0,789**	cP		-	-	cP
	Pressão Manométrica de Retorno da Amostra	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão Suspiro / Dreno da Amostra (g)	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão Crítica Absoluta	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão de Vapor Absoluta	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Peso Molecular	-	-	-	kg/kmol		-	-	kg/kmol
	Pressão Manométrica na Linha de Amostragem	**0,48**	**0,48**	**0,6**	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Temperatura da Amostra	**30**	**30**	**40**	°C		-	-	°C
	Estado Físico da Amostra	**Líquido**	**Líquido**	**Líquido**			-	-	
	Vazão Real do Líquido da Linha de Amostragem	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Real do Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Padrão de Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	Nm³/h		-	-	m³/h
	Densidade do Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	kg/m³		-	-	kg/m³
	Condutividade	**100**	**100**	**100**	µS/cm		-	-	
	pH	**6,5**	**7,5**	**8,5**			-	-	
	RH / Ponto de Orvalho	-	-	-			-	-	
	Turbidez / Opacidade	**0**	**0,5**	**5**	NTU		-	-	
	Oxigênio Dissolvido	-	-	-			-	-	
	Corrosividade	-	-	-			-	-	
	Tamanho da Partícula	-	-	-	µm		-	-	µm
	Variáveis Calculadas								
	Defasagem da Amostra	-	-	-			-	-	
	Velocidade do Fluido do Processo	-	-	-			-	-	
	Taxa da Freqüência de Excitação / Natural	-	-	-			-	-	

	Propriedades do Fluido				
	Nome				**ÁGUA FILTRADA**
	Massa Específica na Temp. de Ref. (kg/m³)	**995,7**	À Temp.	°C	**30**
	Viscosidade à Temp. Ref. (cP)	**0,789**	À Temp.	°C	**30**

	Propriedades do Fluido						
	Risco a Saúde (NFPA)	**NÃO**	Flamab.	**NÃO**	Reativ.	**NÃO**	

NOTAS:

PETROBRAS	FOLHA DE DADOS	N° FD-5290.00-5121-851-RD7-001	REV. A
			FOLHA 11 DE 21
	TÍTULO ANALISADORES DE TURBIDEZ		ES/PROJ
			INTERNA

	Rev	Identificação				
11						
12		Identificação				**AE-510006**
13		Suporte do Corpo ou Conexão				
14		Tipo do Corpo / Encaixe				**-**
15		Tam. Nominal da Conexão de Processo	in	**3/4"**	Classe	**3000#**
16		Tipo de Term. da Conexão de Processo		**ROSCA**	Estilo	**NPT**
17		Diâmetro Máximo da Ponta de Prova	A			***PADRÃO FABRICANTE***
18		Material do Corpo / Encaixe				**-**
19		Material do Selo / O Ring				**-**
20						
21		Elemento Sensor				
22		Tipo de Sensor				***PADRÃO FABRICANTE***
23		Tipo de Construção				**Sem Gaxeta**
24		Medida do Comprimento de Onda				**-**
25		Tipo de Limpeza				**-**
26		Estilo da Fonte de Luz				**INFRA-VERMELHO**
27		Comprimento de Inserção / Imersão	A			***PADRÃO FABRICANTE***
28		Tipo do Sensor de Temperatura				***RESISTOR NTC (2 FIOS)***
29		Material da Janela de Medição				**SAFIRA**
30		Câmara de fluxo				**SIM**
31						
32						
33		Sinal ou Transmissor Integrado				
34		Tipo de Configuração				**NÃO APLICÁVEL**
35		Tipo do Sinal de Saída				**PADRÃO DO FABRICANTE**
36		Grau de Proteção do Invólucro				**IP-65**
37		Protocolo de Comunicação				**NÃO APLICÁVEL**
38		Fonte de Alimentação	V			***PADRÃO FABRICANTE***
39		Estilo do Indicador Integrado				**NOTA GERAL 16**
40		Tipo de Terminação do Sinal				**BORNES**
41		Tipo de Certificação / Aprovação				**NOTA GERAL 9**
42		Localização da Montagem / Tipo				**-**
43		Função de Calibração				***PADRÃO FABRICANTE***
44		Material do Invólucro				**-**
45						
46						
47		Fiação do Sensor				
48						
49		Comprimento do Cabo	m	***PADRÃO FABRICANTE (FOLHA 2)***		
50		Tipo de Terminação do Sinal		***PADRÃO FABRICANTE***		
51		Material do Revestimento do Cabo		**PVC**		
52						
53						
54		Conjunto de Inserção				
55		Tipo de Conjunto				**-**
56		Estilo de Válvula de Isolação				**-**
57		Tam. Nominal da Conexão de Processo	in		Classe	**-**
58		Tipo de Term. da Conexão de Processo		**-**	Estilo	**-**
59		Comprimento de Inserção / Imersão	m			**-**

	Rev					
60						
61		Material do Corpo da Válvula				**-**
62		Material do Selo / O Ring				**-**
63		Material da Câmara Molhada				**-**
64						
65						
66		Características de Desempenho				
67		Press Máx à Temp de Projeto	kgf/cm²	**0,6**	A	(°C) **40**
68		Temperatura de Operação (Mín, Máx)	°C			
69		Limite de Vazão (Mínimo, Máximo)		**-**		**-**
70		Profundidade Máxima de Imersão				**-**
71		Grau de Exatidão da Medida	%	**-**	Ref	**-**
72		Repetibilidade da Medição	%	**-**	Ref	**-**
73		Medida (LRL, URL)		**-**		**-**
74		Compensação de Temp. (LRL, URL)	°C	**-**		**-**
75		Comp. Máximo do Sensor para Receptor	m	***PADRÃO FABRICANTE***		
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85		Acessórios				
86		Kit de Calibração				**SIM, INCLUÍDO**
87						
88						
89						
90						
91		Requisitos Especiais				
92		Plaqueta do Equipamento				**NOTA GERAL 2**
93		Especificação de Referência				**ASTM**
94		Padrão de Conformidade				**ASTM**
95		Relatório de Calibração				**SIM**
96						
97						
98						
99		Dados Físicos				
100		Peso Estimado	g			**-**
101		Dimensão Face a Face	mm			**-**
102		Comprimento / Altura Total	m			**-**
103		Folga para Montagem				**-**
104		Tam.Nominal da Conexão do Sinal	mm	**1/2"**	Estilo	**NPT**
105		Desenho de Referência do Fabricante				
106						
107						
108						

NOTAS:

1- COMO ACESSÓRIO, SERÁ FORNECIDO DESBORBULHADOR.

PETROBRAS

FOLHA DE DADOS

N° **FD-5290.00-5121-851-RD7-001** REV. A

FOLHA 12 DE 21

TÍTULO

ANALISADORES DE TURBIDEZ

ES/PROJ

INTERNA

REV.	Identificação	
	Identificação	**AIT-510006**
	Parâmetros de Operação	
	Número do Projeto	
	Projeto	
	Empresa	
	Equipamento Relacionado	**HEADER ENTRADA ÁGUA BRUTA**
	Serviço	**TURB. ÁGUA BRUTA HEADER ALIM. ANTES QUÍMICOS**
	Fluxograma / Desenho de Referência	**DE-5290.00-5121-944-VFS-102**
	Área Classificada	**Não** Zona - Grupo -
	Temp. de Ignição da Área °C	- Classe de Temp. -
	Nível de Proteção do Equipamento - EPL	-
	Transmissor ou Indicador ou Controlador	
	Tipo da Carcaça	-
	Tipo de Sensor de Entrada / Sinal	**TURBIDEZ**
	Range Selection Style	**0 ~ 6 NTU**
	Tipo do Sinal de Saída	**4 ~ 20 mA**
	Grau de Proteção do Invólucro	**IP-65**
	Modo de Controle	**NÃO APLICÁVEL**
	Interface de Operação Local	**DISPLAY INTEGRADO**
	Curva Característica	-
	Protocolo de Comunicação	**NÃO APLICÁVEL**
	Fonte de Alimentação VAC	**127**
	Tipo do Sensor de Temperatura	***RESISTOR NTC (2 FIOS)***
	Quantidade de Sinais de Medição	**01**
	Tipo do Sinal de Entrada Auxiliar	**NÃO APLICÁVEL**
	Arranjo do(s) Contato(s)	**NÃO APLIC.** Qtde -
	Estilo do Indicador Integrado	**NOTA GERAL 16**
	Tipo de Certificação / Aprovação	-
	Localização da Montagem / Tipo	-
	Condição de Falha / Diagnóstico	-
	Diagnósticos do Sensor	***PADRÃO FABRICANTE***
	Tipo de Controle de Limpeza	-
	Compensação da Medição	**SIM (TEMPERATURA)**
	Função de Calibração	-
	Material do Invólucro	**Alumínio (low copper)**
	Potência Nominal W	***PADRÃO FABRICANTE***
	Tempo Permanência caso de Falha s	***PADRÃO FABRICANTE***

	Características de Desempenho					
	Exatidão da Medida %	-	Ref	%	-	
	Exatidão da Temperatura %				-	
	Repetibilidade da Medição %	-	Ref	%	-	
	Grau de Exatidão da Medida %				-	
	Temperatura de Trabalho (Mín, Máx) °C		30		40	
	Corrente Máxima AC do(s) Contato(s) A	-	À Máx.	VAC	-	
	Corrente Máxima CC do(s) Contato(s) A	-	À Máx.	VDC	-	
	Acessórios					
	Kit de Calibração				**SIM, INCLUÍDO**	
	Conector de Casamento				**NÃO APLICÁVEL**	
	Requisitos Especiais					
	Plaqueta do Equipamento				**NOTA GERAL 2**	
	Especificação de Referência				**ASTM**	
	Padrão de Conformidade				**MÉTODO 2130B**	
	Configuração do Software				**PELO FABRICANTE**	
	Programa de Software				**PADRÃO FABRICANTE**	
	Dados Físicos					
	Peso Estimado g				-	
	Largura Total m				-	
	Altura Total mm				-	
	Profundidade Total m				-	
	Tam.Nominal da Conexão do Sinal mm	**1/2"**	Estilo		**NPT**	
	Desenho de Referência do Fabricante					

NOTAS:

PETROBRAS	FOLHA DE DADOS	FD-5290.00-5121-851-RD7-001	REV. A
			FOLHA 13 DE 21
	TÍTULO ANALISADORES DE TURBIDEZ		ES/PROJ
			INTERNA

	REV.	Identificações Administrativas					
11							
12		Número do Projeto					
13		Projeto					
14		Empresa					
15							
16							
17							
18		Identificações de Serviço					
19	B	Identificação	AE-510008				
20		Equipamento Relacionado	FL-51101C				
21		Serviço	TURB ÁGUA FILTR SAIDA				
22			FLOTOFILTRO FL-51101C				
23		Fluxograma / Desenho de Referência	DE-5290.00-5121-944-VFS-102				
24		Linha de Processo / Número do Bocal	20"-AD-51-1300-Aa				
25		SPEC da Linha de Processo	Aa_N76f				
26		Diâmetro Nominal da Linha de Processo (in)	20"	Classe	-		
27		Tipo de Terminação da Linha de Processo	-	Estilo	-		
28	B	Schedule da Linha de Processo	-	Espes. da Parede	(m)	0	
29	B	Comp. da Conexão de Processo (mm)	0				
30		Material da Linha de Processo	AÇO CARBONO				
31		Número da Linha de Amostragem	-				
32		SPEC da Linha de Amostragem	-				
33		Diâmetro Nominal da Linha de Amostragem	3/4"	Classe	-		
34		Tipo da Terminação da Linha de Amostragem	-	Estilo	-		
35	B	Schedule da Linha de Amostragem	-	Espes. da Parede	(m)	0	
36		Comp. Estimado da Linha de Amostragem (m)	-				
37		Material da Linha de Amostragem	AISI 316				
38		Diâmetro Nominal do Retorno	3/8"	Classe	-		
39		Tipo de Terminação do Retorno	-	Estilo	-		

	REV.	Identificações de Serviço				
40						
41		Tipo de Material da Conexão de Retorno	AISI 316			
42		Área Classificada	Não	Zona	-	Grupo -
43	B	Temp. de Ignição da Área (kcal/°C)	-	Classe de Temp.	-	
44		Nível de Proteção do Equipamento - EPL	-			
45						
46						
47						
48		Critério de Projeto do Componente				
49		Tipo de Componente	SENSOR DE TURBIDEZ			
50	D	Estilo do Componente	*PADRÃO FABRICANTE*			
51		Tipo do Sinal de Saída	PADRÃO DO FABRICANTE			
52		Curva Característica	-			
53		Estilo de Compensação	-			
54		Tipo de Proteção	-			
55		Código de Estado Crítico	-			
56		Suscetibilidade de EMI Máxima	-	Ref	-	
57	B	Temperatura Máxima (°C)	40	Ref	-	
58	D	Atraso da Amostra	-			
59		Tempo de Resposta Máx *(s)*				
60	D	Exatidão Mínima Requerida	*<1%*	Ref	SPAN CALIBRADO	
61	B	Alimentação Nominal Disponível (V)	127	Nº de Fios	4	
62	D	Calibration Method	*PADRÃO FABRICANTE*			
63		Agência de Teste / Registro	ASTM			
64		Requisitos de Teste	ASTM			
65		Modo de Falha na Perda de Alimentação	-			
66		Modo de Falha na Perda de Sinal	-			
67						
68						

		Variáveis de Processo	Condições de Operação					Condições de Projeto		
69							103			
70			Mínimo	Normal	Máximo	Unidade	104	Mínimo	Máximo	Unidade
71		Pressão Manométrica	0,48	0,48	0,6	kgf/cm²	105	-	0,6	kgf/cm²
72		Temperatura	30	30	40	°C	106	-	40	°C
73		Estado Físico	Líquido	Líquido	Líquido		107	-	Líquido	
74		Vazão Mássica do Líquido	-	-	-	kg/h	108	-	-	kg/h
75		Vazão Real do Líquido	-	-	-	m³/h	109	-	-	m³/h
76		Vazão Padrão de Vapor	-	-	-	Nm³/h	110	-	-	m³/h
77		Densidade do Líquido	0,9957	0,9957	0,9957		111	-	-	
78		Densidade do Vapor	-	-	-		112	-	-	
79		Viscosidade do Líquido	0.789	0.789	0,789	cP	113	-	-	cP
80		Pressão Manométrica de Retorno da Amostra	-	-	-	kgf/cm²	114	-	-	kgf/cm²
81		Pressão Suspiro / Dreno da Amostra (g)	-	-	-	kgf/cm²	115	-	-	kgf/cm²
82		Pressão Crítica Absoluta	-	-	-	kgf/cm²	116	-	-	kgf/cm²
83		Pressão de Vapor Absoluta	-	-	-	kgf/cm²	117	-	-	kgf/cm²
84		Peso Molecular	-	-	-	kg/kmol	118	-	-	kg/kmol
85		Pressão Manométrica na Linha de Amostragem	0,48	0,48	0,6	kgf/cm²	119	-	-	kgf/cm²
86		Temperatura da Amostra	30	30	40	°C	120	-	-	°C
87		Estado Físico da Amostra	Líquido	Líquido	Líquido		121	-	-	
88		Vazão Real do Líquido da Linha de Amostragem	-	-	-	m³/h	122	-	-	m³/h
89		Vazão Real do Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	m³/h	123	-	-	m³/h
90		Vazão Padrão de Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	Nm³/h	124	-	-	m³/h
91		Densidade do Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	kg/m³	125	-	-	kg/m³
92		Condutividade	100	100	100	µS/cm	126	-	-	
93		pH	6,5	7,5	8,5		127	-	-	
94		RH / Ponto de Orvalho	-	-	-		128	-	-	
95		Turbidez / Opacidade	0	0,5	5	NTU	129	-	-	
96		Oxigênio Dissolvido	-	-	-		130	-	-	
97		Corrosividade	-	-	-		131	-	-	
98		Tamanho da Partícula	-	-	-	µm	132	-	-	µm
99		Variáveis Calculadas					133			
100		Defasagem da Amostra	-	-	-		134	-	-	
101		Velocidade do Fluido do Processo	-	-	-		135	-	-	
102		Taxa da Freqüência de Excitação / Natural	-	-	-		136	-	-	

		Propriedades do Fluido						Propriedades do Fluido					
137							141						
138		Nome	ÁGUA FILTRADA				142	Risco a Saúde (NFPA)	NÃO	Flamab.	NÃO	Reativ.	NÃO
139		Massa Específica na Temp. de Ref. (kg/m³)	995,7	À Temp.	°C	30	143						
140		Viscosidade à Temp. Ref. (cP)	0,789	À Temp.	°C	30	144						

NOTAS:

PETROBRAS	FOLHA DE DADOS	FD-5290.00-5121-851-RD7-001	REV. A
			FOLHA 14 DE 21
	TÍTULO ANALISADORES DE TURBIDEZ		ES/PROJ INTERNA

	Rev					
11		Identificação				
12		Identificação				AE-510008
13		Suporte do Corpo ou Conexão				
14		Tipo do Corpo / Encaixe				-
15		Tam. Nominal da Conexão de Processo	in	3/4"	Classe	3000#
16		Tipo de Term. da Conexão de Processo		ROSCA	Estilo	NPT
17		Diâmetro Máximo da Ponta de Prova	A			*PADRÃO FABRICANTE*
18		Material do Corpo / Encaixe				-
19		Material do Selo / O Ring				-
20						
21		Elemento Sensor				
22		Tipo de Sensor				*PADRÃO FABRICANTE*
23		Tipo de Construção				Sem Gaxeta
24		Medida do Comprimento de Onda				-
25		Tipo de Limpeza				-
26		Estilo da Fonte de Luz				INFRA-VERMELHO
27		Comprimento de Inserção / Imersão	A			*PADRÃO FABRICANTE*
28		Tipo do Sensor de Temperatura				*RESISTOR NTC (2 FIOS)*
29		Material da Janela de Medição				SAFIRA
30		Câmara de fluxo				SIM
31						
32						
33		Sinal ou Transmissor Integrado				
34		Tipo de Configuração				NÃO APLICÁVEL
35		Tipo do Sinal de Saída				PADRÃO DO FABRICANTE
36		Grau de Proteção do Invólucro				IP-65
37		Protocolo de Comunicação				NÃO APLICÁVEL
38		Fonte de Alimentação	V			*PADRÃO FABRICANTE*
39		Estilo do Indicador Integrado				NOTA GERAL 16
40		Tipo de Terminação do Sinal				BORNES
41		Tipo de Certificação / Aprovação				NOTA GERAL 9
42		Localização da Montagem / Tipo				-
43		Função de Calibração				*PADRÃO FABRICANTE*
44		Material do Invólucro				-
45						
46						
47		Fiação do Sensor				
48						
49		Comprimento do Cabo	m			*PADRÃO FABRICANTE (FOLHA 2)*
50		Tipo de Terminação do Sinal				*PADRÃO FABRICANTE*
51		Material do Revestimento do Cabo				PVC
52						
53						
54		Conjunto de Inserção				
55		Tipo de Conjunto				-
56		Estilo de Válvula de Isolação				-
57		Tam. Nominal da Conexão de Processo	in		Classe	-
58		Tipo de Term. da Conexão de Processo		-	Estilo	-
59		Comprimento de Inserção / Imersão	m			-

	Rev					
60						
61		Material do Corpo da Válvula				-
62		Material do Selo / O Ring				-
63		Material da Câmara Molhada				-
64						
65						
66		Características de Desempenho				
67		Press Máx à Temp de Projeto	kgf/cm²	0,6	A	(°C) 40
68		Temperatura de Operação (Mín, Máx)	°C			
69		Limite de Vazão (Mínimo, Máximo)		-		-
70		Profundidade Máxima de Imersão				-
71		Grau de Exatidão da Medida	%	-	Ref	-
72		Repetibilidade da Medição	%	-	Ref	-
73		Medida (LRL, URL)		-		-
74		Compensação de Temp. (LRL, URL)	°C	-		-
75		Comp. Máximo do Sensor para Receptor	m			*PADRÃO FABRICANTE*
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85		Acessórios				
86		Kit de Calibração				SIM, INCLUÍDO
87						
88						
89						
90						
91		Requisitos Especiais				
92		Plaqueta do Equipamento				NOTA GERAL 2
93		Especificação de Referência				ASTM
94		Padrão de Conformidade				ASTM
95		Relatório de Calibração				SIM
96						
97						
98						
99		Dados Físicos				
100	D	Peso Estimado	g			-
101	D	Dimensão Face a Face	mm			-
102		Comprimento / Altura Total	m			-
103	D	Folga para Montagem				-
104		Tam.Nominal da Conexão do Sinal	mm	1/2"	Estilo	NPT
105	D	Desenho de Referência do Fabricante				
106						
107						
108						

NOTAS:

1- COMO ACESSÓRIO, SERÁ FORNECIDO DESBORBULHADOR.

PETROBRAS	FOLHA DE DADOS	N° FD-5290.00-5121-851-RD7-001	REV. A
		FOLHA 15 DE 21	
	TÍTULO ANALISADORES DE TURBIDEZ	ES/PROJ	
		INTERNA	

		Identificação	
Identificação			AIT-510008
Parâmetros de Operação			
Número do Projeto			
Projeto			
Empresa			
Equipamento Relacionado			HEADER ENTRADA ÁGUA BRUTA
Serviço			TURB. ÁGUA BRUTA HEADER ALIM. ANTES QUÍMICOS
Fluxograma / Desenho de Referência			DE-5290.00-5121-944-VFS-102
Área Classificada			Não / Zona - / Grupo -
Temp. de Ignição da Área	°C	-	Classe de Temp. -
Nível de Proteção do Equipamento - EPL			-
Transmissor ou Indicador ou Controlador			
Tipo da Carcaça			-
Tipo de Sensor de Entrada / Sinal			TURBIDEZ
Range Selection Style			*0 ~ 6 NTU*
Tipo do Sinal de Saída			4 A 20 mA
Grau de Proteção do Invólucro			IP-65
Modo de Controle			NÃO APLICÁVEL
Interface de Operação Local			DISPLAY INTEGRADO
Curva Característica			-
Protocolo de Comunicação			HART
Fonte de Alimentação	VAC		127
Tipo do Sensor de Temperatura			*RESISTOR NTC (2 FIOS)*
Quantidade de Sinais de Medição			01
Tipo do Sinal de Entrada Auxiliar			NÃO APLICÁVEL
Arranjo do(s) Contato(s)			NÃO APLIC. / Qtde -
Estilo do Indicador Integrado			NOTA GERAL 16
Tipo de Certificação / Aprovação			-
Localização da Montagem / Tipo			-
Condição de Falha / Diagnóstico			-
Diagnósticos do Sensor			*PADRÃO FABRICANTE*
Tipo de Controle de Limpeza			-
Compensação da Medição			SIM (TEMPERATURA)
Função de Calibração			-
Material do Invólucro			Alumínio (low copper)
Potência Nominal	W		*PADRÃO FABRICANTE*
Tempo Permanência caso de Falha	s		*PADRÃO FABRICANTE*

Características de Desempenho						
Exatidão da Medida	%	-	Ref	%	-	
Exatidão da Temperatura	%				-	
Repetibilidade da Medição	%	-	Ref	%	-	
Grau de Exatidão da Medida	%				-	
Temperatura de Trabalho (Mín, Máx)	°C	30			40	
Corrente Máxima AC do(s) Contato(s)	A	-	À Máx.	VAC	-	
Corrente Máxima CC do(s) Contato(s)	A	-	À Máx.	VDC	-	
Acessórios						
Kit de Calibração		SIM, INCLUÍDO				
Conector de Casamento		NÃO APLICÁVEL				
Requisitos Especiais						
Plaqueta do Equipamento		NOTA GERAL 2				
Especificação de Referência		ASTM				
Padrão de Conformidade		MÉTODO 2130B				
Configuração do Software		PELO FABRICANTE				
Programa de Software		*PADRÃO FABRICANTE*				
Dados Físicos						
Peso Estimado	g	-				
Largura Total	m	-				
Altura Total	mm	-				
Profundidade Total	m	-				
Tam.Nominal da Conexão do Sinal	mm	1/2"	Estilo	NPT		
Desenho de Referência do Fabricante						

NOTAS:

PETROBRAS

FOLHA DE DADOS

N° **FD-5290.00-5121-851-RD7-001** REV. A

FOLHA 16 DE 21

TÍTULO

ANALISADORES DE TURBIDEZ

ES/PROJ

INTERNA

| | | Identificações Administrativas | | |

PETROBRAS

FOLHA DE DADOS

N° **FD-5290.00-5121-851-RD7-001** REV. A

FOLHA 17 DE 21

TÍTULO

ANALISADORES DE TURBIDEZ

ES/PROJ

INTERNA

Rev	Identificação				
	Identificação				**AE-510010**
	Suporte do Corpo ou Conexão				
	Tipo do Corpo / Encaixe				**-**
	Tam. Nominal da Conexão de Processo	in	**3/4"**	Classe	**3000#**
	Tipo de Term. da Conexão de Processo		**ROSCA**	Estilo	**NPT**
	Diâmetro Máximo da Ponta de Prova	A			***PADRÃO FABRICANTE***
	Material do Corpo / Encaixe				**-**
	Material do Selo / O Ring				**-**
	Elemento Sensor				
	Tipo de Sensor				***PADRÃO FABRICANTE***
	Tipo de Construção				**Sem Gaxeta**
	Medida do Comprimento de Onda				**-**
	Tipo de Limpeza				**-**
	Estilo da Fonte de Luz				**INFRA-VERMELHO**
	Comprimento de Inserção / Imersão	A			***PADRÃO FABRICANTE***
	Tipo do Sensor de Temperatura				***RESISTOR NTC (2 FIOS)***
	Material da Janela de Medição				**SAFIRA**
	Câmara de fluxo				**SIM**
	Sinal ou Transmissor Integrado				
	Tipo de Configuração				**NÃO APLICÁVEL**
	Tipo do Sinal de Saída				**PADRÃO DO FABRICANTE**
	Grau de Proteção do Invólucro				**IP-65**
	Protocolo de Comunicação				**NÃO APLICÁVEL**
	Fonte de Alimentação	V			***PADRÃO FABRICANTE***
	Estilo do Indicador Integrado				**NOTA GERAL 16**
	Tipo de Terminação do Sinal				**BORNES**
	Tipo de Certificação / Aprovação				**NOTA GERAL 9**
	Localização da Montagem / Tipo				**-**
	Função de Calibração				***PADRÃO FABRICANTE***
	Material do Invólucro				**-**
	Fiação do Sensor				
	Comprimento do Cabo	m	***PADRÃO FABRICANTE (FOLHA 2)***		
	Tipo de Terminação do Sinal				***PADRÃO FABRICANTE***
	Material do Revestimento do Cabo				**PVC**
	Conjunto de Inserção				
	Tipo de Conjunto				**-**
	Estilo de Válvula de Isolação				**-**
	Tam. Nominal da Conexão de Processo	in		Classe	**-**
	Tipo de Term. da Conexão de Processo		**-**	Estilo	**-**
	Comprimento de Inserção / Imersão	m			**-**

Rev					
	Material do Corpo da Válvula				**-**
	Material do Selo / O Ring				**-**
	Material da Câmara Molhada				**-**
	Características de Desempenho				
	Press Máx à Temp de Projeto	kgf/cm²	**0,6**	A	(°C) **40**
	Temperatura de Operação (Mín, Máx)	°C			
	Limite de Vazão (Mínimo, Máximo)		**-**		**-**
	Profundidade Máxima de Imersão				**-**
	Grau de Exatidão da Medida	%	**-**	Ref	**-**
	Repetibilidade da Medição	%	**-**	Ref	**-**
	Medida (LRL, URL)		**-**		**-**
	Compensação de Temp. (LRL, URL)	°C	**-**		**-**
	Comp. Máximo do Sensor para Receptor	m	***PADRÃO FABRICANTE***		
	Acessórios				
	Kit de Calibração				**SIM, INCLUÍDO**
	Requisitos Especiais				
	Plaqueta do Equipamento				**NOTA GERAL 2**
	Especificação de Referência				**ASTM**
	Padrão de Conformidade				**ASTM**
	Relatório de Calibração				**SIM**
	Dados Físicos				
	Peso Estimado	g			**-**
	Dimensão Face a Face	mm			**-**
	Comprimento / Altura Total	m			**-**
	Folga para Montagem				**-**
	Tam.Nominal da Conexão do Sinal	mm	**1/2"**	Estilo	**NPT**
	Desenho de Referência do Fabricante				

NOTAS:

1- COMO ACESSÓRIO, SERÁ FORNECIDO DESBORBULHADOR.

PETROBRAS

FOLHA DE DADOS

N FD-5290.00-5121-851-RD7-001 | REV. A

FOLHA 18 DE 21

TÍTULO

ANALISADORES DE TURBIDEZ

ES/PROJ

INTERNA

REV.	Identificação	
	Identificação	AIT-510010
	Parâmetros de Operação	
	Número do Projeto	
	Projeto	
	Empresa	
	Equipamento Relacionado	HEADER ENTRADA ÁGUA BRUTA
	Serviço	TURB. ÁGUA BRUTA HEADER ALIM. ANTES QUÍMICOS
	Fluxograma / Desenho de Referência	DE-5290.00-5121-944-VFS-102
	Área Classificada	Não / Zona - / Grupo -
	Temp. de Ignição da Área °C	- / Classe de Temp. -
	Nível de Proteção do Equipamento - EPL	-
	Transmissor ou Indicador ou Controlador	
	Tipo da Carcaça	-
	Tipo de Sensor de Entrada / Sinal	TURBIDEZ
	Range Selection Style	*0 ~ 6 NTU*
	Tipo do Sinal de Saída	4 ~20mA
	Grau de Proteção do Invólucro	IP-65
	Modo de Controle	NÃO APLICÁVEL
	Interface de Operação Local	DISPLAY INTEGRADO
	Curva Característica	-
	Protocolo de Comunicação	HART
	Fonte de Alimentação VAC	127
	Tipo do Sensor de Temperatura	*RESISTOR NTC (2 FIOS)*
	Quantidade de Sinais de Medição	01
	Tipo do Sinal de Entrada Auxiliar	NÃO APLICÁVEL
	Arranjo do(s) Contato(s)	NÃO APLIC. / Qtde -
	Estilo do Indicador Integrado	NOTA GERAL 16
	Tipo de Certificação / Aprovação	-
	Localização da Montagem / Tipo	-
	Condição de Falha / Diagnóstico	-
	Diagnósticos do Sensor	*PADRÃO FABRICANTE*
	Tipo de Controle de Limpeza	-
	Compensação da Medição	SIM (TEMPERATURA)
	Função de Calibração	-
	Material do Invólucro	Alumínio (low copper)
	Potência Nominal W	*PADRÃO FABRICANTE*
	Tempo Permanência caso de Falha s	*PADRÃO FABRICANTE*

	Características de Desempenho					
	Exatidão da Medida %	-	Ref	%	-	
	Exatidão da Temperatura %				-	
	Repetibilidade da Medição %	-	Ref	%	-	
	Grau de Exatidão da Medida %				-	
	Temperatura de Trabalho (Mín, Máx) °C	30			40	
	Corrente Máxima AC do(s) Contato(s) A	-	À Máx.	VAC	-	
	Corrente Máxima CC do(s) Contato(s) A	-	À Máx.	VDC	-	
	Acessórios					
	Kit de Calibração	SIM, INCLUÍDO				
	Conector de Casamento	NÃO APLICÁVEL				
	Requisitos Especiais					
	Plaqueta do Equipamento	NOTA GERAL 2				
	Especificação de Referência	ASTM				
	Padrão de Conformidade	MÉTODO 2130B				
	Configuração do Software	PELO FABRICANTE				
	Programa de Software	*PADRÃO FABRICANTE*				
	Dados Físicos					
	Peso Estimado g	-				
	Largura Total m	-				
	Altura Total mm	-				
	Profundidade Total m	-				
	Tam.Nominal da Conexão do Sinal mm	1/2"	Estilo	NPT		
	Desenho de Referência do Fabricante					

NOTAS:

PETROBRAS

FOLHA DE DADOS

N° **FD-5290.00-5121-851-RD7-001** REV. A

FOLHA 19 DE 21

TÍTULO

ANALISADORES DE TURBIDEZ

ES/PROJ

INTERNA

REV.	Identificações Administrativas	
	Número do Projeto	
	Projeto	
	Empresa	

	Identificações de Serviço				
	Identificação				**AE-510068**
	Equipamento Relacionado				**TQ-51107/108**
	Serviço				**TURBIDEZ ÁGUA FILTRADA P/ TQ-51107/108**
	Fluxograma / Desenho de Referência				**DE-5290.00-5121-944-VFS-103**
	Linha de Processo / Número do Bocal				**24"-AD-51-521-Aa**
	SPEC da Linha de Processo				**Aa_N76f**
	Diâmetro Nominal da Linha de Processo (in)	**24"**	Classe	-	
	Tipo de Terminação da Linha de Processo	-	Estilo	-	
	Schedule da Linha de Processo	-	Espes. da Parede	(m) **0**	
	Comp. da Conexão de Processo (mm)				**0**
	Material da Linha de Processo				**AÇO CARBONO**
	Número da Linha de Amostragem				-
	SPEC da Linha de Amostragem				-
	Diâmetro Nominal da Linha de Amostragem	**3/4"**	Classe	-	
	Tipo da Terminação da Linha de Amostragem	-	Estilo	-	
	Schedule da Linha de Amostragem	-	Espes. da Parede	(m) **0**	
	Comp. Estimado da Linha de Amostragem (m)				-
	Material da Linha de Amostragem				**AISI 316**
	Diâmetro Nominal do Retorno	**3/8"**	Classe	-	
	Tipo de Terminação do Retorno	-	Estilo	-	

REV.	Identificações de Serviço			
	Tipo de Material da Conexão de Retorno			**AISI 316**
	Área Classificada	**Não**	Zona -	Grupo -
	Temp. de Ignição da Área (kcal/°C)	-	Classe de Temp.	-
	Nível de Proteção do Equipamento - EPL			-

	Critério de Projeto do Componente			
	Tipo de Componente			**SENSOR DE TURBIDEZ**
	Estilo do Componente			***PADRÃO FABRICANTE***
	Tipo do Sinal de Saída			**PADRÃO DO FABRICANTE**
	Curva Característica			-
	Estilo de Compensação			-
	Tipo de Proteção			-
	Código de Estado Crítico			-
	Suscetibilidade de EMI Máxima	-	Ref	-
	Temperatura Máxima (°C)	**40**	Ref	-
	Atraso da Amostra			-
	Tempo de Resposta Máx *(s)*			
	Exatidão Mínima Requerida	***<1%***	Ref	**SPAN CALIBRADO**
	Alimentação Nominal Disponível (V)	**127**	Nº de Fios	**4**
	Calibration Method			***PADRÃO FABRICANTE***
	Agência de Teste / Registro			**ASTM**
	Requisitos de Teste			**ASTM**
	Modo de Falha na Perda de Alimentação			-
	Modo de Falha na Perda de Sinal			-

	Variáveis de Processo	Condições de Operação Mínimo	Normal	Máximo	Unidade		Condições de Projeto Mínimo	Máximo	Unidade
	Pressão Manométrica	**1,8**	**1,8**	**3,0**	kgf/cm²		-	**3,0**	kgf/cm²
	Temperatura	**30**	**30**	**40**	°C		-	**40**	°C
	Estado Físico	**Líquido**	**Líquido**	**Líquido**			-	**Líquido**	
	Vazão Mássica do Líquido	-	-	-	kg/h		-	-	kg/h
	Vazão Real do Líquido	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Padrão de Vapor	-	-	-	Nm³/h		-	-	m³/h
	Densidade do Líquido	**0,9957**	**0,9957**	**0,9957**			-	-	
	Densidade do Vapor	-	-	-			-	-	
	Viscosidade do Líquido	**0.789**	**0.789**	**0,789**	cP		-	-	cP
	Pressão Manométrica de Retorno da Amostra	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão Suspiro / Dreno da Amostra (g)	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão Crítica Absoluta	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Pressão de Vapor Absoluta	-	-	-	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Peso Molecular	-	-	-	kg/kmol		-	-	kg/kmol
	Pressão Manométrica na Linha de Amostragem	**1,8**	**1,8**	**3,0**	kgf/cm²		-	-	kgf/cm²
	Temperatura da Amostra	**30**	**30**	**40**	°C		-	-	°C
	Estado Físico da Amostra	**Líquido**	**Líquido**	**Líquido**			-	-	
	Vazão Real do Líquido da Linha de Amostragem	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Real do Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	m³/h		-	-	m³/h
	Vazão Padrão de Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	Nm³/h		-	-	m³/h
	Densidade do Vapor da Linha de Amostragem	-	-	-	kg/m³		-	-	kg/m³
	Condutividade	**100**	**100**	**100**	µS/cm		-	-	
	pH	**6,5**	**6,5**	**8,5**			-	-	
	RH / Ponto de Orvalho	-	-	-			-	-	
	Turbidez / Opacidade	**0**	**0,5**	**5**	NTU		-	-	
	Oxigênio Dissolvido	-	-	-			-	-	
	Corrosividade	-	-	-			-	-	
	Tamanho da Partícula	-	-	-	µm		-	-	µm
	Variáveis Calculadas								
	Defasagem da Amostra	-	-	-			-	-	
	Velocidade do Fluido do Processo	-	-	-			-	-	
	Taxa da Freqüência de Excitação / Natural	-	-	-			-	-	

	Propriedades do Fluido				
	Nome				**ÁGUA FILTRADA**
	Massa Específica na Temp. de Ref. (kg/m³)	**995,7**	**À Temp.**	°C	**30**
	Viscosidade à Temp. Ref. (cP)	**0,789**	**À Temp.**	°C	**30**

	Propriedades do Fluido						
	Risco a Saúde (NFPA)	**NÃO**	Flamab.	**NÃO**	Reativ.	**NÃO**	

NOTAS:

PETROBRAS	FOLHA DE DADOS	N° FD-5290.00-5121-851-RD7-001	REV. A
		FOLHA 20 DE 21	
	TÍTULO ANALISADORES DE TURBIDEZ	ES/PROJ	
		INTERNA	

	Rev	Identificação				
11						
12		Identificação				**AE-510068**
13		Suporte do Corpo ou Conexão				
14		Tipo do Corpo / Encaixe				**-**
15		Tam. Nominal da Conexão de Processo	in	**3/4"**	Classe	**3000#**
16		Tipo de Term. da Conexão de Processo		**ROSCA**	Estilo	**NPT**
17		Diâmetro Máximo da Ponta de Prova	A			***PADRÃO FABRICANTE***
18		Material do Corpo / Encaixe				**-**
19		Material do Selo / O Ring				**-**
20						
21		Elemento Sensor				
22		Tipo de Sensor				***PADRÃO FABRICANTE***
23		Tipo de Construção				**Sem Gaxeta**
24		Medida do Comprimento de Onda				**-**
25		Tipo de Limpeza				**-**
26		Estilo da Fonte de Luz				**INFRA-VERMELHO**
27		Comprimento de Inserção / Imersão	A			***PADRÃO FABRICANTE***
28		Tipo do Sensor de Temperatura				***RESISTOR NTC (2 FIOS)***
29		Material da Janela de Medição				**SAFIRA**
30		Câmara de fluxo				**SIM**
31						
32						
33		Sinal ou Transmissor Integrado				
34		Tipo de Configuração				**NÃO APLICÁVEL**
35		Tipo do Sinal de Saída				**PADRÃO DO FABRICANTE**
36		Grau de Proteção do Invólucro				**IP-65**
37		Protocolo de Comunicação				**NÃO APLICÁVEL**
38		Fonte de Alimentação	V			***PADRÃO FABRICANTE***
39		Estilo do Indicador Integrado				**NOTA GERAL 16**
40		Tipo de Terminação do Sinal				**BORNES**
41		Tipo de Certificação / Aprovação				**NOTA GERAL 9**
42		Localização da Montagem / Tipo				**-**
43		Função de Calibração				***PADRÃO FABRICANTE***
44		Material do Invólucro				**-**
45						
46						
47		Fiação do Sensor				
48						
49		Comprimento do Cabo	m	***PADRÃO FABRICANTE (FOLHA 2)***		
50		Tipo de Terminação do Sinal				***PADRÃO FABRICANTE***
51		Material do Revestimento do Cabo				**PVC**
52						
53						
54		Conjunto de Inserção				
55		Tipo de Conjunto				**-**
56		Estilo de Válvula de Isolação				**-**
57		Tam. Nominal da Conexão de Processo	in		Classe	**-**
58		Tipo de Term. da Conexão de Processo		**-**	Estilo	**-**
59		Comprimento de Inserção / Imersão	m			**-**

	Rev					
60						
61		Material do Corpo da Válvula				**-**
62		Material do Selo / O Ring				**-**
63		Material da Câmara Molhada				**-**
64						
65						
66		Características de Desempenho				
67		Press Máx à Temp de Projeto	kgf/cm²	**3,0**	A	(°C) **40**
68		Temperatura de Operação (Mín, Máx)	°C			
69		Limite de Vazão (Mínimo, Máximo)		**-**		**-**
70		Profundidade Máxima de Imersão				**-**
71		Grau de Exatidão da Medida	%	**-**	Ref	**-**
72		Repetibilidade da Medição	%	**-**	Ref	**-**
73		Medida (LRL, URL)		**-**		**-**
74		Compensação de Temp. (LRL, URL)	°C	**-**		**-**
75		Comp. Máximo do Sensor para Receptor	m	***PADRÃO FABRICANTE***		
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85		Acessórios				
86		Kit de Calibração				**SIM, INCLUÍDO**
87						
88						
89						
90						
91		Requisitos Especiais				
92		Plaqueta do Equipamento				**NOTA GERAL 2**
93		Especificação de Referência				**ASTM**
94		Padrão de Conformidade				**ASTM**
95		Relatório de Calibração				**SIM**
96						
97						
98						
99		Dados Físicos				
100		Peso Estimado	g			**-**
101		Dimensão Face a Face	mm			**-**
102		Comprimento / Altura Total	m			**-**
103		Folga para Montagem				**-**
104		Tam.Nominal da Conexão do Sinal	mm	**1/2"**	Estilo	**NPT**
105		Desenho de Referência do Fabricante				
106						
107						
108						

NOTAS:

1- COMO ACESSÓRIO, SERÁ FORNECIDO DESBORBULHADOR.

PETROBRAS

FOLHA DE DADOS

N° FD-5290.00-5121-851-RD7-001 | REV. A

FOLHA 21 DE 21

TÍTULO

ANALISADORES DE TURBIDEZ

ES/PROJ

INTERNA

REV.	Identificação	
	Identificação	AIT-510068
	Parâmetros de Operação	
	Número do Projeto	
	Projeto	
	Empresa	
	Equipamento Relacionado	HEADER ENTRADA ÁGUA BRUTA
	Serviço	TURB. ÁGUA BRUTA HEADER ALIM. ANTES QUÍMICOS
	Fluxograma / Desenho de Referência	DE-5290.00-5121-944-VFS-103
	Área Classificada	Não | Zona - | Grupo -
	Temp. de Ignição da Área °C	- | Classe de Temp. -
	Nível de Proteção do Equipamento - EPL	-
	Transmissor ou Indicador ou Controlador	
	Tipo da Carcaça	-
	Tipo de Sensor de Entrada / Sinal	TURBIDEZ
	Range Selection Style	*0 ~ 6 NTU*
	Tipo do Sinal de Saída	4 ~ 20 mA
	Grau de Proteção do Invólucro	IP-65
	Modo de Controle	NÃO APLICÁVEL
	Interface de Operação Local	DISPLAY INTEGRADO
	Curva Característica	-
	Protocolo de Comunicação	HART
	Fonte de Alimentação VAC	127
	Tipo do Sensor de Temperatura	*RESISTOR NTC (2 FIOS)*
	Quantidade de Sinais de Medição	01
	Tipo do Sinal de Entrada Auxiliar	NÃO APLICÁVEL
	Arranjo do(s) Contato(s)	NÃO APLIC. | Qtde -
	Estilo do Indicador Integrado	NOTA GERAL 16
	Tipo de Certificação / Aprovação	-
	Localização da Montagem / Tipo	-
	Condição de Falha / Diagnóstico	-
	Diagnósticos do Sensor	*PADRÃO FABRICANTE*
	Tipo de Controle de Limpeza	-
	Compensação da Medição	SIM (TEMPERATURA)
	Função de Calibração	-
	Material do Invólucro	Alumínio (low copper)
	Potência Nominal W	*PADRÃO FABRICANTE*
	Tempo Permanência caso de Falha s	*PADRÃO FABRICANTE*

	Características de Desempenho					
	Exatidão da Medida %	-	Ref	%	-	
	Exatidão da Temperatura %				-	
	Repetibilidade da Medição %	-	Ref	%	-	
	Grau de Exatidão da Medida %				-	
	Temperatura de Trabalho (Mín, Máx) °C		30		40	
	Corrente Máxima AC do(s) Contato(s) A	-	À Máx.	VAC	-	
	Corrente Máxima CC do(s) Contato(s) A	-	À Máx.	VDC	-	
	Acessórios					
	Kit de Calibração	SIM, INCLUÍDO				
	Conector de Casamento	NÃO APLICÁVEL				
	Requisitos Especiais					
	Plaqueta do Equipamento	NOTA GERAL 2				
	Especificação de Referência	ASTM				
	Padrão de Conformidade	MÉTODO 2130B				
	Configuração do Software	PELO FABRICANTE				
	Programa de Software	*PADRÃO FABRICANTE*				
	Dados Físicos					
	Peso Estimado g	-				
	Largura Total m	-				
	Altura Total mm	-				
	Profundidade Total m	-				
	Tam.Nominal da Conexão do Sinal mm	1/2"	Estilo	NPT		
	Desenho de Referência do Fabricante					

NOTAS: