TRANSPETRO	**FOLHA DE DADOS**	**Nº**	**FD-4200.02-6000-220-PTD-001**
	CLIENTE:	TP/DOP/DTNNESE/UO-RJMG/ANGRA/OP	**FOLHA:** **1 DE 5**
	PROJETO:	ABASTECIMENTO DE BUNKER – PÍER SECUNDÁRIO	TPP-535
	ÁREA:	TERMINAL DE ANGRA DOS REIS - ÁREA AUXILIAR	
DIRETORIA DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA	**TÍTULO:**	**VÁLVULA DE BLOQUEIO GAVETA MOTORIZADA**	DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
			INTERNA

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Emissão original.

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	16/08/2023								
EXECUÇÃO	TDQ7								
VERIFICAÇÃO	C263								
APROVAÇÃO	TRL5								

DE ACORDO COM O DOCUMENTO PE-3TP-00218 AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA TRANSPETRO, SENDO PROIBIDA A.
UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-381 REV M.

TRANSPETRO	FOLHA DE DADOS	Nº FD-4200.02-6000-220-PTD-001	REV. 0
	ÁREA: TERMINAL DE ANGRA DOS REIS - ÁREA AUXILIAR		FOLHA: 2 DE 5
	TÍTULO: VÁLVULA DE BLOQUEIO GAVETA MOTORIZADA		DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
			INTERNA

NOTAS

1. Pintura conforme condição 3 da norma Petrobras N-442 revisão R (10/2019). Admite-se esquema do fornecedor, desde que demonstrada performance equivalente ou superior. O corpo da válvula deve ter cor alumínio e o atuador cor azul-segurança (Munsell 2.5 PB 4/10).
2. Deverá ser confirmada compatibilidade dos materiais pelo fabricante. É possível ser utilizado material equivalente, desde que conduza a igual resultado.
3. Vedação do eixo: grafite flexível com fios de inconel com inibidor de corrosão.
4. Todas as conexões de acessórios no corpo devem ser projetadas de acordo com o MSS SP-45.
5. O sistema de vedação da haste não pode ser considerado como dispositivo antiestática. As válvulas devem ser fornecidas com dispositivo antiestática, testado de acordo com o item 5.8 da API 6D.
6. Requisitos complementares conforme ABNT NBR 15827.
7. As válvulas e os atuadores deverão ser fornecidos com identificação e características principais gravadas em plaqueta de aço inox em alto relevo rigidamente afixada.
8. O fabricante deve submeter, para aprovação, os desenhos de fabricação das válvulas, antes do início da produção. Os desenhos devem apresentar os diâmetros internos, comprimento face a face, lista completa de materiais indicando sua especificação ASTM, ASME ou nome comercial.
9. A documentação mínima a ser fornecida com a válvula deve ser:
    - Certificado de conformidade com padrão;
    - Desenhos de conjunto, com cortes e vistas, e lista de material;
    - Relatório de testes de pressão (incluindo pressão, duração e fluido de teste e o critério de aceitação);
    - Relatório de testes de material de todas as partes submetidas à pressão interna (*pressure-containing parts*) e o obturador/sede (*pressure-controlling parts*);
    - Manual/instruções de instalação, operação e manutenção;
    - Coeficiente de vazão da válvula, Cv, de acordo com a posição (% de abertura);
    - Certificados de calibração dos equipamentos utilizados no teste de pressão (ex.: manômetros, transdutores e cartas de registro);
    - Registros do tratamento térmico, incluindo tempos e temperaturas (ex.: cartas);
    - Registros dos testes não destrutivos;
    - Certificado de conformidade e seus anexos para instalação em área com atmosfera potencialmente explosiva conforme portaria INMETRO 176/2000.
10. O atuador deve ter um volante para acionamento manual com torque adequado a ergonomia. O volante deve desacoplar automaticamente no acionamento do motor elétrico. A posição do volante manual deverá considerar haste estendida conforme tabela a seguir.

Válvula	Altura prevista do centro da válvula ao volante (mm)
XV-071	1860

11. O tempo indicado é mínimo, com limite máximo de 150% deste valor.
12. O atuador elétrico deverá:
    a. Ser do tipo inteligente capazes de medir continuamente o torque e posição de abertura. Chaves de torque e de fim de curso eletromecânicas e sensor de posição potenciométricos não são aceitáveis;
    b. Ter comunicação isolada com proteção contra transientes. Comunicação em rede Profibus-DPV1;
    c. Suportar 60 partidas/hora – Regime S2 15 minutos de operação continua a 40 °C utilizando 33% do torque;
    d. Ter supressores de transientes de sobretensão e corrigir automaticamente eventuais inversões de fase na alimentação elétrica;
    e. Operar satisfatoriamente em carga nominal dentro das variações de tensão e frequência estabelecidas pela norma ABNT NBR 17094;
    f. Ter invólucro com selagem interna entre o compartimento dos terminais de ligação (força e controle externo) e os demais sistemas mecânicos, elétricos e eletrônicos, evitando umidade;
    g. Ter chaves de comando e seleção locais do tipo eletro-magnéticas não intrusivas. Não serão aceitos acionamentos por push-button;

h. Ter display de cristal líquido com informações locais e ser alimentado por bateria para não perder referência em caso de falta de energia externa;

13. Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para integrar o atuador na rede de comunicação, inclusive terminadores e conectores especiais. Deve permitir ativação não intrusiva da terminação da rede Profibus (via configuração do atuador).
14. . Os comandos do atuador devem ser conforme abaixo:

a. Comando/Sinalização Local:

- Chave seletora DESLIGADO/LOCAL/REMOTO (com trava);
- Botões de comando Abrir, Fechar e Parar (posições intermediárias);
- Sinalização de válvula aberta, fechada e posição intermediária;
- Display c/ indicação de % abertura, % torque e falhas.

b. Comando Remoto:

- Comando (via rede) Abrir, Fechar, Parar (pos. intermediárias), Posicionar (% abertura) e ESD;
- Comando (Entrada Digital) Abrir, Fechar e Parar;
- Comando (4~20mA) Abrir, Fechar e Parar (qdo. requerido);

15. A sinalização do atuador devem ser conforme abaixo:

a. Sinalização Remota (via rede profibus):

- Indicação de estado aberta/fechada/parada/abrindo/fechando;
- Indicação de percentual de abertura;
- Indicação de torque;
- Indicação de estado local / remoto / desligada (Stop);
- Indicação de falhas e atuação de proteções, sendo no mínimo:
  - Torque excedido na Abertura ou Fechamento
  - Válvula travada
  - Térmico do motor atuado
  - Falta de fase da alimentação elétrica
  - Movimentação manual (através do volante)
  - Tensão de bateria baixa (quando utilizada)
  - Relé Monitor (atuado quando atuador não está em remoto ou está com falha ativa)

b. Sinalização Remota (Saída Digital - Relé):

- Atuador deve possuir pelo menos 4 saídas digitais (reles);
- Saídas digitais (reles) configuráveis em normal aberto (NA) ou normal fechado (NF);
- Saídas digitais (reles) configuráveis para sinalização:
  - • Válvula aberta
  - • Válvula fechada
  - • Válvula movendo
  - • Relé Monitor Atuado
  - • Qualquer outra sinalização binária requerida no profibus

16. Os atuadores elétricos deverão atender os requisitos do documento ET-4000.00-6000-834-PTD-001.

TRANSPETRO	FOLHA DE DADOS	Nº FD-4200.02-6000-220-PTD-001	REV. 0
	ÁREA: TERMINAL DE ANGRA DOS REIS - ÁREA AUXILIAR		FOLHA: 4 DE 5
	TÍTULO: VÁLVULA DE BLOQUEIO GAVETA MOTORIZADA		DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
			INTERNA

GERAL	1	IDENTIFICAÇÃO	F-78 / 79 / 81 / 82			F-80			F-84 / 85 / 87 / 88		
	2	FLUXOGRAMA (DE-4200.02-)	6000-944-PTD-001			6000-944-PTD-001			6000-944-PTD-001		
	3	SERVIÇO	BLOQUEIO TUBULAÇÃO			BLOQUEIO TUBULAÇÃO			BLOQUEIO TUBULAÇÃO		
	4	QUANTIDADE	04			01			04		
	5	N° LINHA / EQUIPAMENTO	8"-OC-6000-060 / 061 / 065 / 066-A1			10"-OC-6000-057-A1			12"-OC-6000-070 / 071 / 075 / 076-A1		
	6	LOCAL	BOMBAS DE OC			BOMBAS DE OC			BOMBAS DE OC		
	7	INSTALAÇÃO	AÉREA, AO TEMPO			AÉREA, AO TEMPO			AÉREA, AO TEMPO		
CONSTRUÇÃO	8	DIÂMETRO NOMINAL	8"			10"			12"		
	9	CLASSE DE PRESSÃO	150			150			150		
	10	TIPO	GAVETA			GAVETA			GAVETA		
	11	CORPO	CASTELO APARAFUSADO			CASTELO APARAFUSADO			CASTELO APARAFUSADO		
	12	MONTAGEM	HASTE ASC. ROSCA EXT.			HASTE ASC. ROSCA EXT.			HASTE ASC. ROSCA EXT.		
	13	PADRÃO	API 600 (NOTA 6)			API 600 (NOTA 6)			API 600 (NOTA 6)		
	14	PASSAGEM	PLENA			PLENA			PLENA		
	15	CONFIGURAÇÃO DA SEDE	METÁLICA			METÁLICA			METÁLICA		
	16	ESTANQUEIDADE REQUERIDA	RATE C (ISO 5208)			RATE C (ISO 5208)			RATE C (ISO 5208)		
	17	FIRE TESTED TYPE	NÃO			NÃO			NÃO		
	18	TIPO DAS CONEXÕES	FLANGE (ASME B16.5)			FLANGE (ASME B16.5)			FLANGE (ASME B16.5)		
	19	ACABAMENTO	FR			FR			FR		
	20	PRESSÃO DE PROJETO, kgf/cm²	18,0			18,0			18,0		
	21	TEMPERATURA DE PROJETO MIN / MAX, °C	10 / 70			10 / 70			10 / 70		
MATERIAIS	22	CORPO	A216 Gr WCB (NOTA 2)			A216 Gr WCB (NOTA 2)			A216 Gr WCB (NOTA 2)		
	23	OBTURADOR	AISI 410 (NOTA 2)			AISI 410 (NOTA 2)			AISI 410 (NOTA 2)		
	24	HASTE	AISI 410 (NOTA 2)			AISI 410 (NOTA 2)			AISI 410 (NOTA 2)		
	25	VEDAÇÃO DO OBTURADOR	SEDE STELLITE			SEDE STELLITE			SEDE STELLITE		
	26	VEDAÇÃO DO EIXO	(NOTA 3 E 5)			(NOTA 3 E 5)			(NOTA 3 E 5)		
	27	PARAFUSOS E PORCAS	ASTM A193 B7 / A194 2H			ASTM A193 B7 / A194 2H			ASTM A193 B7 / A194 2H		
	28	PINTURA	(NOTA 1)			(NOTA 1)			(NOTA 1)		
ATUADOR	29	TIPO	ELÉTRICO (NOTAS 10 A 15)			ELÉTRICO (NOTAS 10 A 15)			ELÉTRICO (NOTAS 10 A 15)		
	30	ALIMENTAÇÃO	480V, 3F, 60Hz			480V, 3F, 60Hz			480V, 3F, 60Hz		
	31	TEMPO DE ATUAÇÃO, s	2,5 a 4,2 mm/s			2,5 a 4,2 mm/s			2,5 a 4,2 mm/s		
	32	GRAU DE PROTEÇÃO	IP-66			IP-66			IP-66		
	33	CLASSIFICAÇÃO DE ÁREA	ZONA 2, IIA, T3			ZONA 2, IIA, T3			ZONA 2, IIA, T3		
	34	AÇÃO EM FALHA	ESTACIONÁRIO			ESTACIONÁRIO			ESTACIONÁRIO		
	35	Δ PRESSÃO MAX P/ ATUADOR, kgf/cm²	12			12			12		
CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO	36	FLUIDO	VLSFO / MF380			VLSFO / MF380			VLSFO / MF380		
	37	MASSA ESPECÍFICA, kg/m³	980			980			980		
	38	VISCOSIDADE, cSt	20 A 1554			20 A 1554			20 A 1554		
	39	PRESSÃO DE VAPOR, kgf/cm²	0,02			0,02			0,02		
	40	PRESSÃO (MIN / NORMAL / MAX), kgf/cm²	1	8	10	1	2	10	1	8	10
	41	VAZÃO (MIN / NORMAL / MAX), m³/h	-	200	-	-	200	-	-	400	-
	42	TEMPERATURA (MIN / NORMAL / MAX), °C	20	30	60	20	30	60	20	30	60
	43	ALTITUDE, m	20			20			20		
ACESSÓRIOS	44	DRENO	-			-			-		
	45	VENT	-			-			-		
	46	INJEÇÃO DE SELANTE / FLUSHING	-			-			-		
	47	VÁLVULA DE ALÍVIO	-			-			-		
	48										
	49										
	50	FABRICANTE / MODELO DE REFERÊNCIA									

TRANSPETRO	FOLHA DE DADOS	Nº FD-4200.02-6000-220-PTD-001	REV. 0
	ÁREA: TERMINAL DE ANGRA DOS REIS - ÁREA AUXILIAR		FOLHA: 5 DE 5
	TÍTULO: VÁLVULA DE BLOQUEIO GAVETA MOTORIZADA		DTEC/ENG/PPL/DPL/DP1
			INTERNA

GERAL	1	IDENTIFICAÇÃO	F-43 / 44 / 53 / 54			F-74/75/76/77/91/92/93/94			XV-4200.02070/071		
	2	FLUXOGRAMA (DE-4200.02-)	6000-944-PTD-001			6000-944-PTD-001			6000-944-PTD-002		
	3	SERVIÇO	BLOQUEIO TUBULAÇÃO			BLOQUEIO TUBULAÇÃO			BLOQUEIO TUBULAÇÃO		
	4	QUANTIDADE	04			08			02		
	5	N° LINHA / EQUIPAMENTO	14"-OC-6000-045 / 046 / 048 / 049-A1			20"-OC-6000-002 / 001 / 079 / 081 / 082 / 084 / 002 / 001-A1			10"-OC-6000-188/178-Ba		
	6	LOCAL	TUBOVIA - TQ C-01 / 02			TUBOVIA			EMED		
	7	INSTALAÇÃO	AÉREA, AO TEMPO			AÉREA, AO TEMPO			AÉREA, AO TEMPO		
CONSTRUÇÃO	8	DIÂMETRO NOMINAL	14"			20"			10"		
	9	CLASSE DE PRESSÃO	150			150			150		
	10	TIPO	GAVETA			GAVETA			GAVETA		
	11	CORPO	CASTELO APARAFUSADO			CASTELO APARAFUSADO			CASTELO APARAFUSADO		
	12	MONTAGEM	HASTE ASC. ROSCA EXT.			HASTE ASC. ROSCA EXT.			HASTE ASC. ROSCA EXT.		
	13	PADRÃO	API 600 (NOTA 6)			API 600 (NOTA 6)			API 600 (NOTA 6)		
	14	PASSAGEM	PLENA			PLENA			PLENA		
	15	CONFIGURAÇÃO DA SEDE	METÁLICA			METÁLICA			METÁLICA		
	16	ESTANQUEIDADE REQUERIDA	RATE C (ISO 5208)			RATE C (ISO 5208)			RATE C (ISO 5208)		
	17	FIRE TESTED TYPE	NÃO			NÃO			NÃO		
	18	TIPO DAS CONEXÕES	FLANGE (ASME B16.5)			FLANGE (ASME B16.5)			FLANGE (ASME B16.5)		
	19	ACABAMENTO	FR			FR			FR		
	20	PRESSÃO DE PROJETO, kgf/cm²	18,0			18,0			18,0		
	21	TEMPERATURA DE PROJETO MIN / MAX, °C	10 / 70			10 / 70			10 / 70		
MATERIAIS	22	CORPO	A216 Gr WCB (NOTA 2)			A216 Gr WCB (NOTA 2)			A216 Gr WCB (NOTA 2)		
	23	OBTURADOR	AISI 410 (NOTA 2)			AISI 410 (NOTA 2)			AISI 410 (NOTA 2)		
	24	HASTE	AISI 410 (NOTA 2)			AISI 410 (NOTA 2)			AISI 410 (NOTA 2)		
	25	VEDAÇÃO DO OBTURADOR	SEDE STELLITE			SEDE STELLITE			SEDE STELLITE		
	26	VEDAÇÃO DO EIXO	(NOTA 3 E 5)			(NOTA 3 E 5)			(NOTA 3 E 5)		
	27	PARAFUSOS E PORCAS	ASTM A193 B7 / A194 2H			ASTM A193 B7 / A194 2H			ASTM A193 B7 / A194 2H		
	28	PINTURA	(NOTA 1)			(NOTA 1)			(NOTA 1)		
ATUADOR	29	TIPO	ELÉTRICO (NOTAS 10 A 15)			ELÉTRICO (NOTAS 10 A 15)			ELÉTRICO (NOTAS 10 A 15)		
	30	ALIMENTAÇÃO	480V, 3F, 60Hz			480V, 3F, 60Hz			480V, 3F, 60Hz		
	31	TEMPO DE ATUAÇÃO, s	2,5 a 4,2 mm/s			3,4 a 5,0 mm/s			2,5 a 4,2 mm/s		
	32	GRAU DE PROTEÇÃO	IP-66			IP-66			IP-66		
	33	CLASSIFICAÇÃO DE ÁREA	ZONA 2, IIA, T3			ZONA 2, IIA, T3			ZONA 2, IIA, T3		
	34	AÇÃO EM FALHA	ESTACIONÁRIO			ESTACIONÁRIO			ESTACIONÁRIO		
	35	Δ PRESSÃO MAX P/ ATUADOR, kgf/cm²	12			12			12		
CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO	36	FLUIDO	VLSFO / MF380			VLSFO / MF380			VLSFO / MF380		
	37	MASSA ESPECÍFICA, kg/m³	980			980			980		
	38	VISCOSIDADE, cSt	20 A 1554			20 A 1554			20 A 1554		
	39	PRESSÃO DE VAPOR, kgf/cm²	0,02			0,02			0,02		
	40	PRESSÃO (MIN / NORMAL / MAX), kgf/cm²	1	2	10	1	8	10	1	9	10
	41	VAZÃO (MIN / NORMAL / MAX), m³/h	-	600	1200	-	600	1200	100	-	600
	42	TEMPERATURA (MIN / NORMAL / MAX), °C	20	30	60	20	30	60	20	30	40
	43	ALTITUDE, m	20			20			10		
ACESSÓRIOS	44	DRENO	-			-			-		
	45	VENT	-			-			-		
	46	INJEÇÃO DE SELANTE / FLUSHING	-			-			-		
	47	VÁLVULA DE ALÍVIO	-			-			-		
	48										
	49										
	50	FABRICANTE / MODELO DE REFERÊNCIA									