
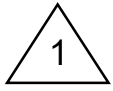



1	Revisión	6/9/2023	NS	JCP	AC
0	Para Licitación	16/8/2023	NS	JCP	AC
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ

LISTA DE REVISIONES

UNIDAD DE EJECUCIÓN DE GASODUCTOS

	ENARSA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE DOCUMENTO CON PROHIBICIÓN DE REPRODUCIRLO, MODIFICARLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA.		
	TÍTULO: VÁLVULAS ACTUADAS HNV		
	TIPO DE ELABORADO: HOJA DE DATOS		
LUGAR:			
OBRA: REVERSIÓN DEL GASODUCTO NORTE			
NUMERO DE ELABORADO ENARSA: <div style="text-align: center;">RGNIB-00-G-HD-0001</div>			ESCALA S/E
Archivo : RGNIB-00-G-HD-0001_1.xls			HOJA N° 1 de 4
			REVISION <div style="text-align: center;">  </div>

	HOJA DE DATOS	RGNIB-00-G-HD-0001
	VÁLVULAS ACTUADAS HNV	REVISION: 1
	REVERSIÓN DEL GASODUCTO NORTE	FECHA: 6/9/2023
		HOJA 2 DE 4

Válvulas:

1).- Las válvulas serán esféricas, de paso total, SERIE ANSI 600, de acuerdo a la Especificación Técnica ENARSA-00-L-ET-0007.

Características del sistema:

2).- El actuador y el sistema de control a proveer, deberán cumplir las siguientes funciones:
Comando Manual local neumático de Apertura y Cierre de válvula.

Actuador:

3).- El actuador será neumático de doble efecto, con mecanismo del tipo "yugo escocés" (curva de torque simétrica). Tendrá además un mecanismo mecánico que permita la apertura y cierre de la válvula en caso de falla del tablero de control o de falta de gas de potencia.
El criterio de dimensionamiento del actuador será el siguiente:

a).-El actuador operará con presión regulada (máxima: 10 kg/cm2 g.), y deberá entregar un torque en la apertura y en el cierre, de al menos un treinta por ciento (30%) mayor que el requerido para operar la válvula con un $D_p = \text{MAPO g.}$ (diferencial entre la máxima presión de operación del gasoducto y la atmosférica).

b).- El actuador contará con indicador mecánico de la posición de la esfera de la válvula en cada punto de la carrera. Asimismo, estará provisto de topes con sus correspondientes regulaciones, necesarias para lograr el perfecto posicionamiento de la esfera en el cierre y en la apertura.

c).- El actuador deberá operar con fluido neumático (gas natural).

d).- El sistema será complementado con un cilindro hidráulico adicional "Override". Contará con bomba manual con depósito de aceite, válvula direccional y válvulas de control de flujo, de manera de permitir la regulación positiva de las velocidades de accionamiento en ambos sentidos y posibilitar la apertura o el cierre de la válvula en una situación de emergencia por falta de energía neumática.

Tanque de Potencia:

4).- La energía neumática para la operación del actuador sera obtenida de un tanque de potencia, incluido en la provisión, el cual operará con presión de gasoducto.

5).- En la linea de alimentación del tanque se deberá instalar una válvula de retención para impedir la descarga involuntaria del mismo.

6).- El tanque de potencia deberá contar con manómetro de escala adecuada, válvula de seguridad por alivio, calculada para un veinte por ciento (20%) de sobrepresión respecto de la de diseño, válvula de bloqueo, válvula de drenaje en la parte inferior del mismo y soportes apropiados para su emplazamiento sobre superficie.

7).- El volumen del tanque será tal que, considerando el volumen desplazado por el pistón (descontado el ocupado por el vástago), el torque mínimo requerido por la válvula (el torque para $D_p = \text{MAPO}$) multiplicado por un factor de seguridad $F_s = 1,3$ y asumiendo que esté sometido inicialmente a la presión mínima de operación del gasoducto, sea suficiente para lograr tres operaciones completas de apertura y cierre (6 carreras) como mínimo, sin alimentación desde el gasoducto y sin recarga externa.
Independientemente del resultado del cálculo efectuado, la capacidad del tanque de potencia no podrá ser inferior a 30 litros.


8).- La presión de diseño para el cálculo de resistencia estructural del tanque de potencia será $P_d = \text{MAPO}$. Su diseño y construcción será de acuerdo al Código ASME, Sección VIII, División 1.


9).- Las Especificaciones de los Procedimientos de Soldaduras, sus Calificaciones y las Calificaciones de Habilidad de los Soldadores estarán en un todo de acuerdo al Código ASME, Sección IX y a la E.T. ENARSA-00-L-ET-0005

10).- El Proveedor presentará a consideración de ENARSA las especificaciones de los procedimientos de soldadura.
ENARSA analizará y aprobará las especificaciones en cuestión, quedando supeditada la aprobación definitiva al resultado satisfactorio de los ensayos de calificación prescritos por el Código. El proceso será completado con la calificación de los soldadores.
Las calificaciones de los procedimientos de soldadura, como asimismo las de habilidad de los soldadores, sólo tendrán validez si se encuentran en vigencia y han sido expedidas por entidades calificadoras y certificadoras registradas en el IRAM-IAS, o las que, encontrándose en vigencia, hayan sido realizadas por ENARSA.

11).- El 100% de las uniones soldadas a tope del tanque serán examinadas mediante Rayos X o Gamma.
El Proveedor deberá entregar las placas radiográficas con un informe detallado de todos los defectos observados, en un todo de acuerdo a la especificación del procedimiento de radiografía aprobado. El procedimiento específico deberá estar firmado por un Nivel III de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM-ISO-9712 ó NM-ISO-9712.
Los informes deberán indicar perfectamente aquellas fallas que se encuentren fuera de norma, quedando a criterio de la Inspección la reparación de las soldaduras defectuosas o su corte.
En el ámbito nacional, dichos informes serán realizados por un radiólogo que deberá acreditar, como mínimo, la certificación en vigencia del Nivel II de calificación establecida en la Norma IRAM-ISO-9712 ó NM-ISO-9712. El personal encargado de la operación de equipos bajo su dirección y responsabilidad, la certificación en vigencia del Nivel I de calidad de dicha Norma, debiendo contar además con la autorización en vigencia para el manejo de radionucleidos, extendido por la Autoridad Regulatoria Nuclear.

12).- Las soldaduras de filete serán examinadas mediante Partículas Magnetizables y serán evaluadas por personal que deberá acreditar el Nivel II de la técnica aplicada. Siguiendo el mismo criterio que para los ensayos radiológicos, se elaborarán y presentarán informes conteniendo el resultado de las evaluaciones efectuadas.-

	HOJA DE DATOS VÁLVULAS ACTUADAS HNV	RGNIB-00-G-HD-0001
		REVISION: 1
	REVERSIÓN DEL GASODUCTO NORTE	FECHA: 6/9/2023 HOJA 3 DE 4
<p>13).- El tanque será sometido a una prueba hidrostática de resistencia, a 1,5 veces la presión de diseño, durante un lapso mínimo de cuatro (4) horas.</p> <p><u>Unidad de Control:</u></p> <p>14).- El sistema de control neumático integrado en un panel de comando, estará constituido por un bloque compacto de válvulas de bloqueo, de retención y filtros, reguladores, manómetros, conexiones de entrada, salida y prueba, alojadas en un gabinete metálico estanco IP 54 con puerta de cierre hermético, orificio de salida para evacuar venteos y eventuales fugas de gas. El gabinete será provisto con su pedestal preparado para amurar, mediante brocas, a una platea de hormigón. Se presentará el respectivo plano de detalle.</p> <p>15).- La operación Manual de Apertura y Cierre se efectuará mediante una válvula direccional de 5 vías y 3 posiciones ("abierto", "cerrado" y "neutro") con centro venteado y retención en cada posición operada a palanca con resorte. En dicha válvula deberá estar perfectamente indicada la acción que se ejercerá en cada posición de su palanca. La posición "neutro" deberá vincular el cilindro operador de la válvula de línea a la atmósfera, imposibilitando que sobre ambas caras del pistón del actuador exista alguna presión que pudiera provocar el accionamiento autónomo e involuntario de la misma, o impedir una acción programada.</p> <p>16).- Los componentes de la unidad de comando serán, como mínimo, Serie 3000 o su equivalente en caso de utilizarse otros conectores, de acero inoxidable (de doble virola) y cañerías de igual material. Para los actuadores que operen a baja presión se seguirá idéntico criterio, hasta la válvula reguladora principal. La regulación se hará en dos etapas. Cada etapa contará con sus respectivas válvulas de seguridad por alivio.</p> <p>17).- Los filtros serán adecuados para el fluido a procesar, de fácil desmontaje e intercambiabilidad del elemento filtrante.</p> <p>18).- Las acometidas neumáticas serán de 12,7 mm (1/2") Dn., rosca NPT.</p> <p>19).- En caso de falla, el modo de actuación será el de ULTIMA POSICIÓN.</p> <p>20).- En el lado interior de la tapa del Tablero de Control se deberá adosar un esquema unifilar del circuito con los Tag de cada uno de sus componentes contando, además, con una somera descripción de su funcionamiento y operación. Dicho esquema estará plastificado para su preservación.</p> <p>21). ENSAYOS Y PRUEBAS</p> <p>21.1). El Proveedor, por sí o a través de su representante local, deberá efectuar, por su cuenta y cargo, todos los ensayos y pruebas que correspondan para determinar que el sistema de control y operación a proveer se ajusta a estas Especificaciones Técnicas, debiendo comunicarle a ENARSA el lugar y el momento de su realización con suficiente antelación.</p> <p>21.2). Los materiales o equipos podrán ser inspeccionados previamente por ENARSA, ya sea a través de su personal de Inspección o por terceros a los que ella derive tal requisito.</p> <p>21.3). La aprobación por parte de ENARSA de los materiales o equipos a suministrar por el Proveedor y la aceptabilidad del funcionamiento del sistema de control, no eximirá al mismo de su responsabilidad por los vicios ocultos, de diseño o de fabricación, que dichos elementos puedan presentar.</p> <p>22). DOCUMENTACIÓN TÉCNICA</p> <p>22.1). Conjuntamente con la oferta económica, el Proveedor deberá entregar la documentación técnica que se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria descriptiva de funcionamiento del sistema. - Planos dimensionales y esquemas del circuito de accionamiento, conteniendo detalles precisos de los elementos constitutivos y su ubicación, del principio de operación y de las conexiones a efectuar entre la unidad de comando, el tanque de potencia y el actuador de la válvula. - Memoria de cálculo de la capacidad del tanque de potencia para realizar la cantidad de operaciones en las condiciones establecidas en estas Especificaciones Técnicas. <p>22.2). El Proveedor deberá presentar durante la fabricación y a la finalización de los trabajos, según corresponda, la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de cálculo de la resistencia estructural de los tanques de potencia. - Radiografías e informes radiológicos de las uniones soldadas de los tanques de potencia y presión diferencial. - Certificados de calidad y ensayos del sistema y sus componentes. - Manuales de operación, calibración y mantenimiento del equipo.- <p>La aceptación por parte de ENARSA de la documentación técnica que deberá presentar el Proveedor, no lo releva de su responsabilidad como constructor y diseñador del equipo.</p> <p>23). GARANTÍA</p> <p>El Proveedor garantizará, por el término mínimo de UN (1) año, el correcto funcionamiento de las unidades, debiendo mantener, a través de su representante local, un servicio permanente de asistencia técnica postventa.</p> <p>24). CAPACITACIÓN</p> <p>El proveedor del equipo deberá brindar un curso de capacitación sobre la operación y mantenimiento del sistema de control para cuatro (4) personas de ENARSA como mínimo.</p>		

		HOJA DE DATOS				RGNIB-00-G-HD-0001			
		VÁLVULAS ACTUADAS HNV				REVISION: 1			
						FECHA: 6/9/2023			
REVERSIÓN DEL GASODUCTO NORTE						HOJA 4 DE 4			
GENERAL	1	Número de TAG		HNV-12002; HNV-22001		HNV-12001;		HNV-22002; HNV-22003 HNV-32002	
	2	Cantidad		2		1		3	
	3	Servicio / Montaje (AG/UG)		Gas Natural Dulce / AG		Gas Natural Dulce / AG		Gas Natural Dulce / UG	
	4	N° Línea							
	5	Diametro Nominal / Schedule		NPS 36		NPS 30		NPS 30 API 5L X70 ; Esp: 11,69 mm	
	6	P&I		RGNIB-06-R-FS-0001; RGNIB-06-R-FS-0002		RGNIB-06-R-FS-0001;		RGNIB-06-R-FS-0002; RGNIB-06-R-FS-0003	
VÁLVULA	7	Tipo		ESFERICA / SIDE ENTRY / CUERPO ABULONADO EN TRES PARTES		ESFERICA / SIDE ENTRY / CUERPO ABULONADO EN TRES PARTES		ESFERICA / SIDE ENTRY / CUERPO ABULONADO EN TRES PARTES	
	8	Cuerpo	Paso	36"	FP	30"	FP	30"	FP
	9	Guía de Esfera		SI		SI		SI	
	10	Extremo / Serie		RF ANSI B16.5 / 600#		RF ANSI B16.5 / 600#		BW / 600#	
	11	Paso (Total o Reducido)		PASO TOTAL		PASO TOTAL		PASO TOTAL	
	12	Material del Cuerpo		ASTM A-350LF2/A-105		ASTM A-350LF2/A-105		ASTM A-350LF2/A-105	
	13	Material del Vastago		AISI 316 / SAE 4140		AISI 316 / SAE 4140		AISI 316 / SAE 4140	
	14	Exten. Vastago	Longitud [in]	NO	-	NO	-	NO	-
	15	Sello primario		PMSS		PMSS		PMSS	
	16	Material de Esfera		ASTM A-350LF2/ASTM A105 ENP		ASTM A-350LF2/ASTM A105 ENP		ASTM A-350LF2/ASTM A105 ENP	
	17	Material de O'Rings		VITON AED/ NYLON		VITON AED/ NYLON		VITON AED/ NYLON	
	18	Requisito Seguridad Incendio		API 6FA		API 6FA		API 6FA	
	19	Trunnion / Tipo Flotante		TRUNNION		TRUNNION		TRUNNION	
	20	Standards		API 6D, NACE MR175, ET ENARSA-00-L-ET-0007		API 6D, NACE MR175, ET ENARSA-00-L-ET-0007		API 6D, NACE MR175, ET ENARSA-00-L-ET-0007	
ACTUADOR & PANEL LOCAL	21	Tipo de Actuador		DOBLE EFECTO (NOTA 7)		DOBLE EFECTO (NOTA 7)		DOBLE EFECTO (NOTA 7)	
	22	Proveedor / Modelo		(NOTA 6)		(NOTA 6)		(NOTA 6)	
	23	Aire / Suministro Eléctrico		GAS NATURAL		GAS NATURAL		GAS NATURAL	
	24	Prov. Neumatica / Min. Presión		(NOTA 6)		(NOTA 6)		(NOTA 6)	
	25	Suministro Eléctrico		NO		NO		NO	
	26	Fin de Carrera - Abto. / Cerrado		NO	NO	NO	NO	NO	NO
	27	Valvula Solenoide		NO		NO		NO	
	28	Filtro regulador c/ Manómetro		SI		SI		SI	
	29	Override		SI (HIDRÁULICO)		SI (HIDRÁULICO)		SI (HIDRÁULICO)	
	30	Válvula de Escape Rápido		NO		NO		NO	
	31	Clasificación de Área		Zona 2 Gr. IIA T3		Zona 2 Gr. IIA T3		Zona 2 Gr. IIA T3	
	32	Posición de Falla		ULTIMA		ULTIMA		ULTIMA	
	33	Pulmon de Potencia		SI (NOTA 8)		SI (NOTA 8)		SI (NOTA 8)	
	34	Controles en Válvula o Panel		(NOTA 1)		(NOTA 1)		(NOTA 1)	
PROCESO	35	Fluido		GAS DE HIDROCARBUROS		GAS DE HIDROCARBUROS		GAS DE HIDROCARBUROS	
	36	Presón OPER.(Kg/cm2g)		97		97		75,5	
	37	Presión MAX.(Kg/cm2g)		97		97		75,5	
	38	Max. DP de Corte (Kg/cm2)		-		-		-	
	39	Max.Temp.Op.	Operación	50°C	35°C	50°C	35°C	50°C	35°C
	40	Oper. Sp Gr.	Mol. Wt.	16,62		16,62		16,62	
	41	Visc. Oper.	Valve Cv	0.011 CP		0.011 CP		0.011 CP	
	42	Pintura		S/ET ENARSA-00-L-ET-0015		S/ET ENARSA-00-L-ET-0015		S/ET ENARSA-00-L-ET-0012	
	43	Fabricante		(NOTA 6)		(NOTA 6)		(NOTA 6)	
	44	N° Modelo		(NOTA 6)		(NOTA 6)		(NOTA 6)	
NOTAS : 1) LA VÁLVULA SERÁ PROVISTA CON CONTROL MANUAL LOCAL DE APERTURA Y CIERRE NEUMÁTICO. 2) LOS EXTREMOS DE LAS VALVULAS BW DEBERÁN SER APTOS PARA SOLDAR DIRECTAMENTE A LA CAÑERÍA SIN PIEZAS DE TRANSICIÓN 3) TODOS LOS ELEMENTOS MONTADOS EN EL ACTUADOR Y PANEL SERAN CONECTADOS CON TUBING Y FITTINGS AISI 316. 4) EL PROVEEDOR SUMINISTRARA LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA ADAPTAR LA PRESION DE GAS DE INSTRUMENTOS (QUE ES LA DE PROCESO: 40 A 97 kg/cm2g & 30 A 75,5 kg/cm2g SEGÚN CORRESPONDA) A LA DE TRABAJO DEL SISTEMA NEUMATICO. 5) LAS VÁLVULAS DEBERÁN SER ENTREGADAS CON CERTIFICACIÓN ACORDE A LA CLASIFICACIÓN DE ÁREA REQUERIDA EXPEDIDA POR ORGANISMO RECONOCIDO, CERTIFICADO DE MATERIALES Y CERTIFICADOS DE PRUEBA HIDRÁULICA, ESTANQUEIDAD DE SELLO Y DE PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO. 6) A COMPLETAR POR EL PROVEEDOR 7) ACTUADOR NEUMÁTICO DOBLE EFECTO CON YUGO ESCOCÉS. 8) PARA CÁLCULO DE VOLUMEN DE RECIPIENTE PULMÓN DE POTENCIA: GAS SUFICIENTE PARA TRES CICLOS DE APERTURA-CIERRE (SEIS CARRERAS) Y MINIMA PRESIÓN DE TRABAJO (30 kg/cm2g Ó 40 kg/cm2g) y PRESION DE DISEÑO (75,5 kg/cm2g Ó 97 kg/cm2g), SEGÚN CORRESPONDA. 9) SERÁ DE APLICACIÓN LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ENARSA-00-L-ET-0007 Y TODOS SUS REQUERIMIENTOS ADICIONALES. 10) LAS VÁLVULAS DEBERÁN CONTAR CON MONOGRAMA API 6D 11) LA LONGITUD DEL EXTENSOR SERÁ CONSIDERADA DESDE EL CENTER LINE DE LA ESFERA HASTA LA BRIDA DE MONTAJE DEL EXTEN									