


Бокин И.В.
«3» 05 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по ремонту запорного шарового крана DN14'' Class900 под электропривод и переключающего шарового крана DN14'' Class900 под электропривод. Производитель VELAN GMBH.

1. Предприятие-Заказчик	1.1 Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ», 625047, РФ, г. Тюмень, 6-ой км Старого Тобольского тракта, 20.
2. Наименование объекта и место расположения	2.1 Кран шаровый DN14'' Class 900 R19-71K09-CA2R-M – 1 шт.; кран шаровый 4-х ходовой переключающий класс 14'', DN 350 поз.302X001 – 1 шт. 2.2 Технологический цех переработки тяжелых остатков ТЦПТО №3, установка глубокой переработки мазута, секция замедленного коксования.
3. Краткая характеристика объекта	3.1 Кран шаровый DN14'' Class 900 R19-71K09-CA2R-M (№P0000017930) – 1 шт. Серийный номер изделия: 602533; технологическая позиция: 302UV7019; производитель VELAN GMBH; назначение: автоматическое запорное устройство; проход условный ДУ: 14''; давление условное по ANSI: Class 900; рабочая среда: жидкость, пар, газ с содержанием H2S; расчётная температура: 518°C; допустимые протечки в затворе по ANSI: API 598 Modified. Кран шаровый 4-х ходовой переключающий класс 14'', DN 350 поз.302X001 (инв.№P04846) – 1 шт. Серийный номер изделия: 602488; технологическая позиция: 302X001; производитель VELAN GMBH; назначение: автоматическое переключающее устройство; проход условный ДУ: 14''; давление условное по ANSI: Class 900; рабочая среда: жидкость, пар, газ с содержанием H2S; расчётная температура: 513°C; допустимые протечки в затворе по ANSI: API 598 Modified.
4. Цель работы	4.1 Ремонт с целью восстановления заданного производителем (Velan) работоспособного состояния кранов шаровых (п. 2.1).
5. Место проведения работ	5.1 Ремонтная база исполнителя
6. Состав работ	6.1 Ремонт кранов шаровых. 6.2 Изготовление (приобретение) ЗИП для ремонта шаровых кранов, полная стоимость должна быть включена в затраты на ремонт. 6.3 Проведение полного спектра неразрушающего контроля применяемых материалов с выдачей заключения аттестованными лабораториями.

	<p>6.4 В объём ремонтных работ должна входить обязательная замена шаров, сёдел и сильфонов, остальные элементы меняются на основании актов дефектации. Запасные части и материалы заказчиком не предоставляются, должны быть учтены в стоимости ремонта.</p> <p>6.5 Проведение испытаний шаровых кранов в присутствии представителя от Филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» на аттестованном испытательном стенде с оформлением протоколов/заключений аттестованной лабораторией и персоналом (после проведения ремонта):</p> <p>6.5.1 гидроиспытания - согласно Руководству по техническому обслуживанию (приложение 3) п. 6.4.1 (для запорного крана), п. 7.4.1 (для переключающего крана);</p> <p>6.5.2 испытание седла на герметичность - согласно Руководству по техническому обслуживанию (приложение 3) п. 6.4.3 (для запорного крана), п. 7.4.3 (для переключающего крана);</p> <p>6.5.3 проверка функционирования – согласно ГОСТ 33257-2015 «Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний.»</p> <p>6.6 Изготовление дополнительного комплекта ЗИП на 2 года эксплуатации кранов шаровых VELAN согласно Приложению 4.</p> <p>6.7 Разработка и изготовление транспортировочной тары, удовлетворяющей требованиям НТД по безопасной транспортировке кранов шаровых к месту эксплуатации, с учетом повышенной категории хранения.</p> <p>6.8 Транспортировка кранов шаровых на место производства работ и обратно в адрес Заказчика производится за счет Исполнителя.</p> <p>6.9 Покраска и упаковка кранов шаровых с применением абразивной очистки и с контролем качества нанесенного ЛКП с выдачей заключения аттестованной лабораторией (адгезия, диэлектрическая сплошность, толщина покрытия).</p>
7 Материалы и оборудование	<p>7.1 При выполнении работ Исполнитель своими силами и за счет собственных средств обеспечивает свой персонал инструментами, запасными частями, необходимыми для выполнения работ.</p> <p>7.2 Всё оборудование, инструменты, приспособления, приборы, используемые для выполнения работ, должны иметь необходимые сертификаты, допуски, свидетельства о проверке и разрешения для применения в РФ.</p>
8 Требования к качеству выполнения работ	<p>8.1 Работы необходимо выполнить в полном соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, с соблюдением требований действующего законодательства РФ.</p> <p>8.2 Должны быть предоставлены все сертификаты на все используемые материалы при изготовлении деталей кранов шаровых.</p>
9 Срок проведения работ	<p>9.1 С момента поступления оборудования на ремонтную площадку исполнителя – не более 4 месяцев.</p>
10 Результаты работы	<p>10.1 Восстановление работоспособности и герметичности шаровых кранов, которое должно подтверждаться проведением всех методов испытаний (п. 6.5) для каждого крана шарового. После проведения ремонта технические и рабочие характеристики должны соответствовать первоначально заданным производителем Velan.</p>
11 Формы отчетности	<p>11.1 Отчет по ремонту.</p> <p>Обязательным требованием к отчету является содержание в нем акта выполненных работ, протоколов/заключений по результатам испытаний после ремонта, заключения лаборатории на применяемые материалы, фото дефектных участков и деталей до ремонта, фото</p>

	отремонтированных деталей и элементов, подробное описание выполненных операций с фото-подтверждением. Перечень использованных ЗИП. 11.2 Паспорт ремонтный. 11.3 Иные документы, если действующее законодательство РФ предусматривает их оформление на данный вид товара.
12 Приложения	12.1 Приложение 1. Паспорт на запорный шаровый кран DN14'' Class 900; 12.2 Приложение 2. Паспорт на переключающий (четырёхходовой) шаровый кран DN14'' Class 900; 12.3 Приложение 3. Руководство по техническому обслуживанию шаровых кранов VELAN (отдельным документом на 34 страницах). 12.4 Приложение 4. Перечень ЗИП на 2 года эксплуатации кранов шаровых VELAN. 12.5 Приложение 5. Акт дефектации запорного шарового крана DN14'' Class 900. 12.6 Приложение 6. Акт дефектации переключающего (четырёхходового) шарового крана DN14'' Class 900.

Подготовил:

Механик цеха ТЦПТО №3

 В.А. Филиппов

Согласовано:

Главный механик

 К.С. Игнатьев

(



ПАСПОРТ на арматуру PASSPORT										No: 6068 Page 1 of 2			
Общие сведения/General													
Разрешение на применение от Ростехнадзора/Rosstechnadzor Permission						TC RU C-CA.A1031.B.00146 & TR RU C-CA.A1031.B.00137							
Наименование/Item name						2 Way M/S Ball Valve - ASTM класс 14" 900, DN 350, PN 150							
Изготовитель/Manufacturer						Велан Velan							
Заводской номер изделия/Item number						R19-71K09-CA2R-M / EAC							
Позиция по схеме / Tag number													
Серийный номер / Serial number						N/A							
Дата изготовления/Manufactured date						13/09/2017							
Назначение/Function						ON/OFF							
Основные технические данные/Main technical data													
Условный проход/ DN						DN 350 / 14"							
Вид рабочей среды (вода, пар, газ и т.д.) / Medium (water, steam, gas, etc)						STEAM							
Условное давление Ру МПа/Nominal Pressure MPa / ANSI Class						0.949 MPa / 900 (PN 150)							
Температура раб. среды/Working T °C						518° C							
Максимальные раб. параметры: Pмакс МПа; T макс С/Max. working parameters						5.75 MPa при							
Температура окружающей среды /ambient temperature, T °C						518°C							
Коэффициент гидравлического сопротивления/Kv Value						1811 KG							
Виды испытаний в зависимости от проводимой среды/ Test Procedure according to medium Параметры давления см. в прилаг. Сертификате о провед. испытаниях For test pressures please refer to below given test Certificate								Дата/Date		Номер акта испытаний/ Test Certificate for Valve S/No.			
Испытания на прочность/Shell Test				Водой/ Water		Test performed		+		2017/09/13		6068	
Испытания на герметичность соединений/Packing tightness test				Водой/ Water		Test performed		+		2017/09/13		6068	
Испытания на герметичность затвора/Seat tightness test				Водой/ Water/Air		Test performed		+		2017/09/13		6068	
Допустимые протечки в затворе по ANSI/Seat tightness to ANSI						API 598 Modified							
Эл.привод Ротора / actuator Rotork						372 KG - AD032702 01 - IQ35							
Ограничение крутящего момента при открывании/ torque limits to open						100%							
Ограничение крутящего момента при закрывании /torque limits to close						100%							
Редуктор/Gear box						IK9P							
Максимальное усилие на рукоятке/ Max. rimpull						32 LBS							
Данные по механическим свойствам и контролю основных деталей/Mechanical properties and test material													
Наименование и обозначение детали/Designation	Марка материала/Material grade	Хим. состав/Russian standard	Режим термообработки, C/Heat treatment (duration at T °C)	Механические свойства при t=20 C°; не менее min. Mechanical properties at t=20 C°					Гидравлические испытания/Hydraulic Test	Контроль плотности/оси/ком/ Air test	Отметка ОТК о проведении контроля/QA mark		
				σ MPA Tensile strength	σ 0,2 MPA Yield strength	ε % Elongation	ψ % Reduction of area	HB (HR) Max.					
Корпус/ Body JUG35D20	C12	N/A	Normalized @ 1040°C And Tempered @ 760°C Нормализованная и отпущенная	703.2	566.0	23.0	56.2	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято		
Крышка/ Body End JUG36D20	C12	N/A	Normalized @ 1040°C And Tempered @ 760°C Нормализованная и отпущенная	707.3	564.6	23.8	57.6	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято		
Шар/Ball	CA6NM CL.A	N/A	Normalized @ 1040°C And Tempered @ 760°C Нормализованная и отпущенная	885.0	678.0	20.0	63.0	263	N/A	N/A	Acceptable Принято		
Седла/ SEAT	F9	N/A	Normalized @ 954°C And Tempered @ 592°C Нормализованная и отпущенная	710.2	527.4	25.0	67.0	266	N/A	N/A	Acceptable Принято		
Седла/ SEAT	F9	N/A	Normalized @ 954°C And Tempered @ 592°C Нормализованная и отпущенная	696.4	526.6	24.8	70.3	209	N/A	N/A	Acceptable Принято		

Pipes 2KNA	P9	N/A	Normalised 2 641°C And Tempered 9 732°C Нормализованная и отпущенная	557.0	368.3	43.7	N/A	85	N/A	N/A	Acceptable Принято
Pipes 2K2H	P9	N/A	Normalised 9 698°C And Tempered 9 732°C Нормализованная и отпущенная	567.5	383.7	37.5	N/A	86	N/A	N/A	Acceptable Принято
Pipes 2LFM	P9	N/A	Normalised 9 698°C And Tempered 9 732°C Нормализованная и отпущенная	539.2	254.1	50.0	N/A	85	N/A	N/A	Acceptable Принято
Flanges B6285	F9	N/A	Normalised 9 698°C And Tempered 9 74560 Нормализованная и отпущенная	660.5	511.3	27.5	75.0	212	N/A	N/A	Acceptable Принято
Шпилька/ Stud	Gr.B16	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
Гайка/ Nut	Gr.4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято

Сведения о наплавочных материалах, о сварных швах и методах контроля./Filler, weld data and test procedure

Наименование узла/ Designation	Материал сварного шва, наплавки/ Filler and weld material	Обозначение документа на сварку, наплавку/ Welding instructions no.	Виды контроля/ Test procedure					Отметка ОТК о проведении контроля/Quality department mark
			Внешний осмотр и измерение/visual	Контроль проведения термообработки/heat treatment	Контроль твердости /test for hardness	Гидравлические испытания/ Hydraulic Test	Контроль плотности воздухом/ Air density test	
Hardfacing of Seats / наплавка седла	CoCr	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
Seal Welding of Seats / приварка седла	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Seal Welding of Pipe/Flange приварка Труба/Фланец	SFA 5.28, ER80S-B8	GT-5563	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

- - операция контроля не предусмотрена/N/A
+ - отметка о проведении операции контроля/Mark of test

Показатели надежности/Proof of reliability

Полный срок службы, лет/Full operating life , years	10 years
Полный средний ресурс/open/ close cycles	Accepted
Наработка на отказ/cycles to failure	N/A
Время полного открывания/закрывания/Time to open / to close	48.8 (s) / 48.7 (s)
Комплектность/Delivery set	
Кран в сборе/ valve assembled	+
Технический паспорт / Technical Passport	6068
Гарантия изготовителя/Manufacturer's Warranty	As per contract.

Свидетельство о приемке и консервации/Acceptance and preservation certificate

Срок консервации/period of preservation				1 year	
Дата консервации/date of preservation				1 year from date of shipment.	
VELAN INC.		Rita Manoukian		2017/26/09	
Изготовитель/ Supplier		Начальник ОТК / Manager of QC		Дата/date	



VELAN

ПАСПОРТ на арматуру PASSPORT										No:10020043 Page 1 of 3	
Общие сведения/General											
Наименование/Item name				Шаровый кран для установок замедленного коксования / Delayed coking units valve - ASME класс 14", DN 350							
Изготовитель/Manufacturer				Велан Velan							
Заводской номер изделия/Item number				R19-71F09-CA2R-M / 302X001							
Серий номер / Serial number				602488							
Дата изготовления/Manufactured date				Июль 2014							
Назначение/Function				ON / OFF Valve Запорная арматура							
Основные технические данные/Main technical data											
Условный проход/ DN				DN 350 / 14"							
Вид рабочей среды (вода, пар, газ и т.д.) / Medium (water, steam, gas, etc)				Жидкость, пар, газ с содержанием H2S / water, steam, gas with H2S contents							
Условное давление Ру МПа/Nominal Pressure MPa / ANSI Class				0.85 MPa / 900(PN 150)							
Температура раб. среды/Working T °C				513° C							
Максимальные раб. параметры: Pмакс МПа; Tмакс C/Max. working parameters				5.75 MPa при 513°C							
Температура окружающей среды /ambient temperature, T °C				- 47 ... + 37							
Коэффициент гидравлического сопротивления/Kv Value				2015							
Виды испытаний в зависимости от проводимой среды/ Test Procedure according to medium Параметры давления см. в прилаг. Сертификате о провед. испытаниях For test pressures please refer to below given test Certificate						Дата/Date		Номер акта испытаний/ Test Certificate for Valve S/No.			
Испытания на прочность/Shell Test		Водой/ Water	Test performed	+	2014/11/19		602488				
Испытания на герметичность соединений/Packing tightness test		Водой/ Water	Test performed	+	2014/11/19		602488				
Испытания на герметичность затвора/Seat tightness test		Водой/ Water	Test performed	+	2014/11/19		602488				
Допустимые протечки в затворе по ANSI/Seat tightness to ANSI				API 598 Modified							
Эл.привод Роторк / actuator Rotork				IQ35B4-72							
Ограничение крутящего момента при открывании/ torque limits to open				87%							
Ограничение крутящего момента при закрывании /torque limits to close				87%							
Редуктор/Gear box				MTW9R-240							
Максимальное усилие на маховике/ Max. rimpull				20.0 kg.							
Данные по механическим свойствам и контролю основных деталей/Mechanical properties and test material											
Наименование и обозначение детали/Designation	Марка материала/Material grade	Хим. состав/Chemical standard	Режим термообработки, C/ Heat treatment (duration at T °C)	Механические свойства при t=20 C°, не менее min. Mechanical properties at t=20 C°					Гидравлические испытания/ Hydraulic Test	Контроль плотности воздуха/ Air test	Отметка ОТК о проведении контроля/QA mark
				σ МПа Tensile strength	σ 0.2 МПа Yield strength	ε % Elongation	ψ % Reduction of area	НВ (HR) Max.			
Корпус/ Body JUE35H13	C12	N/A	Normalized @ 1260°C And Tempered @ 760°C Нормализованная и отпущенная	689.4	573.6	22.8	57.0	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
крышка/ Bonnet/ Cover 75941	F9	N/A	Normalized @ 954°C And Tempered @ 732°C Нормализованная и отпущенная	724.5	554.1	25.5	68.6	217	N/A	N/A	Acceptable Принято
Труба/ Pipe 2JON	P9	N/A	Normalized @ 843°C For 43 Min And Tempered @ 732°C For 43 Min Нормализованная и отпущенная	570.61	407.0	43.7	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
Труба/ Pipe 2JOC	P9	N/A	Normalized @ 843°C For 43 Min And Tempered @ 732°C For 43 Min Нормализованная и отпущенная	550.56	427.95	43.7	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
Труба/ Pipe 2KEY	P9	N/A	Normalized @ 843°C For 43 Min And Tempered @ 732°C For 43 Min Нормализованная и отпущенная	565.00	373.5	37.5	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято

Фланец/ Flange 217243	F9	N/A	Normalized @ 960°C And Tempered @ 690°C Нормализованная и отпущенная	604.0	408.0	37.2	40.4	216	N/A	N/A	Acceptable Принято
Фланец/ Flange 170375	F9	N/A	Normalized @ 954°C And Tempered @ 760°C Нормализованная и отпущенная	821.1	710.7	24.0	72.0	216	N/A	N/A	Acceptable Принято
Фланец/ Flange B14552	F9	N/A	Normalized @ 954°C And Tempered @ 760°C Нормализованная и отпущенная	805.2	613.4	21.5	70.0	216	N/A	N/A	Acceptable Принято
Вставки / Insert AN806	F9	N/A	Normalized @ 960°C And Tempered @ 760°C Нормализованная и отпущенная	687.0	498.8	30.0	68.0	210	N/A	N/A	Acceptable Принято
Стебель/ Шаровой Stem/Ball	CA6NM-CL.A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
Седла/ SEAT	F9	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
Шпилька/ Stud	Gr.B16	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
Гайка/ Nut	Gr.4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
ложный фланец / Counter Flange 410096	F9	N/A	Normalized And Tempered Нормализованная и отпущенная	615.5	482.5	27.7	62.2	206	N/A	N/A	Acceptable Принято
ложный фланец / Counter Flange 220471	F9	N/A	Normalized @ 970°C And Tempered @ 730°C Нормализованная и отпущенная	717.0	607.0	26.6	74.0	214	N/A	N/A	Acceptable Принято
ложный фланец БОЛТЫ (Шпилька) Counter Flange Bolting (Studs)	Gr.B7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
ложный фланец БОЛТЫ (Гайка) Counter Flange Bolting (Nuts)	Gr.2H	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято

Page 2 of 3

Сведения о наплавочных материалах, о сварных швах и методах контроля./Filler, weld data and test procedure								
Наименование узла/ Designation	Материал сварного шва, наплавки/ Filler and weld material	Обозначение документа на сварку, наплавку/ Welding instructions no.	Виды контроля/ Test procedure					Отметка ОТК о проведении контроля/Qual ity department mark
			Внешний осмотр и измерен ие/visu al	Контрол ь проведе ния термооб работки /heat treatme nt	Контроль твердости /test for hardness	Гидравл ические испытан ия/ Hydraul ic Test	Контроль плотности воздухом/ Air density test	
Hardfacing of Seats / наплавка седла	CoCr	APA-05B2162	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
Seal Welding of Seats / приварка седла	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Seal Welding of Pipe/Flange приварка Труба/фланец	SFA5.28, ER80S-B8	GT-5563	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Acceptable Принято
- - операция контроля не предусмотрена/N/A + - отметка о проведении операции контроля/Mark of test								

Показатели надежности/Proof of reliability			
Полный срок службы, лет/Full operating life , years		10 years	
Полный средний ресурс/open/ close cycles		Accepted	
Наработка на отказ/cycles to failure		N/A	
Время полного открывания/закрывания/Time to open / to close		64.5 (s) / 64.4 (s)	
Комплектность/Delivery set			
Кран в сборе/ valve assembled		+	
Технический паспорт / Technical Passport		10020043	
Гарантии изготовителя/Manufacturer's Warranty		As per contract.	
Свидетельство о приемке и консервации/Acceptance and preservation certificate			
Срок консервации/period of preservation		1 year	
Дата консервации/date of preservation		1 year from date of shipment.	
VELAN INC.	Shreenivas Iyer		2014/12/10
Изготовитель/ Supplier	Начальник ОТК / Manager of QC	Подпись и печать/ Signature and stamp	Дата/date