

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

на клапан запорный осевого типа с электроприводом DN 600, PN 10,0 МПа

ЗАЯВКА	№ 30889 Критичная заявка на закупку. Механика.
ДЛЯ ЗАКАЗА ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ	

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ		
Запрашиваемые данные	Технические характеристики, данные	Для заполнения производителями / поставщиками
1.1 Заказчик	АО «КТК-Р»	
1.2 Объект установки	Морской терминал. Береговые сооружения / Резервуарный парк	
1.3 Производитель, модель арматуры	Mokveld Valves, RZD-X	
1.4 Тип арматуры	Клапан запорный осевого типа	
1.5 Назначение	Отсечение подачи продукта	
1.6 Количество заказываемых изделий, шт.	2	
2. ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ		
2.1 Номинальный диаметр DN, мм	600	
2.2 Номинальное давление (изб) PN, МПа	10,0 (ANSI class 600)	
2.3 Пробное давление (изб) Рпр, МПа	15,0	
2.4 Герметичность затвора по ГОСТ 9544-2015	Класс А	
2.5 Коэффициент гидравлического сопротивления	По ТУ изготовителя	
2.6 Максимально допустимый перепад рабочего давления на затворе, МПа	3,0	
2.7 Материальное исполнение	В соответствии с ТУ изготовителя	
2.8 Наличие устройства сброса (компенсации) давления из корпуса	Необходимость устройства определяется изготовителем	
2.9 Наличие устройства контроля протечек	Да	
2.10 Установочное положение на трубопроводе	Горизонтальное, Шпиндель вертикально	

2.11 Тип присоединения	Фланцевое, (существующие ответные фланцы по ASME B16.5 24" / класс 600 / RF)	
2.12 Положение присоединяемого трубопровода	Горизонтальное	
2.13 Строительные габариты и зделия, мм – строительная длина – от опорной поверхности до оси патрубка	– 1397 – не более 619	
2.14 Удлинитель штока	Нет	
2.15 Тип управления	Электропривод	

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИВОДА \*

3.1 Тип привода	Электрический, интеллектуальный многооборотный низкоинерционный	
3.2 Производитель, модель привода (если известны)	<i>Rotork</i>	
3.3 Максимальный крутящий момент, Нм Защита привода	Максимальный крутящий момент электропривода клапана должен превышать максимальный крутящий момент, необходимый для управления клапаном, не менее чем в 1,25 раза.	
3.4 Режим работы, кол-во циклов в час	4 (S2-15 мин)	
3.5 Требования к приводу	Привод должен в аварийных ситуациях обеспечивать переход на ручной режим работы в течение допустимого отрезка времени. Привод должен иметь механическую передачу с самоблокировкой.	
3.6 Время открытия и закрытия (полный ход в одну сторону) – минимальное – максимальное	- 144	

3.7 Необходимость фиксации замком ручного дублера	Да	
3.8 Диэлектрические прокладки и втулки для шпилек	Да	
3.9 Маховик с автоворотом к силовому управлению	Да. Вращение маховика ручного дублера электропривода или маховика ручного привода по часовой стрелке должно соответствовать закрытию арматуры, а вращение против часовой стрелки – открытию арматуры	
3.10 Размещение пускателя	Встроенный	
3.11 Механический указатель положения	Да. Окно указателя ориентировать по оси клапана на фланец выхода продукта.	
3.12 Наличие устройств для строповки на приводе/редукторе (проушины, рым - болты и т.д.)	В соответствии с ТУ изготовителя	
3.13 Защита оболочки привода по IP	не менее IP 67	
3.14 Защита электродвигателя от перегрева	Да	
3.15 Выключатели ограничения крутящего момента	Да	
3.16 Автоматическая корректировка фаз и защита от потери фазы.	Да	
3.17 Наличие исторического модуля (для хранения информация об изменениях крутящего момента, уровня вибрации, аварийных событий, истории ошибок и т.д.)	Да	
3.18 Возможность настройки всех параметров электропривода без вскрытия оболочки с использованием беспроводного настроечного пульта взрывозащищенного исполнения	Да	

3.19 Ж/к дисплей индикации	Да	
3.20 Работа ж/к дисплея без основного питания	Да	
<b>Электроснабжение</b>		
3.21 Электропитание – Напряжение, В – Количество фаз – Частота тока, Гц	380 3 50	
3.22 Потребляемая мощность электродвигателя, кВт	Не более 3,3**	
3.23 Потребляемый электродвигателем ток, А	-	
3.24 Требование к электродвигателю по взрывозащите (тип оболочки)	не менее 1ExdIIAT3 по ГОСТ 30852.0-2002	
3.25 Характеристики кабеля, схема подключения (если известны)	Кабель 0,4 кВ, класс гибкости не менее 2. Тип кабеля и наружный диаметр оболочки и сечение жил согласно проекта.	
3.26 Кабельные входы силового кабеля	Взрывозащищенные кабельные вводы с метрической резьбой, с шагом 1,5 в комплекте. Материал кабельного ввода никелированная латунь или нержавеющая сталь, для силового бронированного кабеля, с броней из стальных оцинкованных проволок, ориентировочным внешним диаметром кабеля <u>9,0...25,0 мм.</u> Кабельный ввод необходимо укомплектовать набором уплотнительных колец, климатического исполнения У1. При необходимости в комплект включить кольцо для заземления кабельного ввода. Размер и тип кабельного ввода и размер клемника (не менее 10 мм. кв для жил силового кабеля) в соответствии с типом и маркой проектного кабеля. Диаметры отверстий под сальник – согласно ТУ производителя. Не используемые отверстия кабельных вводов укомплектовать металлическими	

	заглушками взрывозащищенного исполнения.	
3.27 Тип присоединения	Винтовое в клеммной колодке.	
3.28 Особые требования	<p>Прекращение подачи электропитания не должно изменять положения запорного элемента.</p> <p>Электропривод оборудован индикатором положения затвора клапана, указывающий на положение «полностью открыт», «полностью закрыт», промежуточное положение.</p> <p>Наличие двухсторонних ограничителей крутящего момента для отключения эл.двигателя в крайнем и любом промежуточном положении при превышении значения крутящего момента на выходном валу.</p> <p>Фактическое отключение при величине +/- 10% максимального крутящего момента.</p> <p>Ограничители должны иметь блокировку, исключающую повторный самопроизвольный запуск электродвигателя.</p>	

#### Управление и сигнализация

3.29 Характеристики встроенного блока управления	В комплекте с блоком управления Прием/передача информации в ПЛК (СКАДА). Встроенный модуль управления с кнопками: «открыть», «закрыть», «стоп» и переключателем (ключом) «мест./откл./дистан.»	
3.30 Напряжение цепей, управления, В	DC 24	
3.31 Переключатель (дистанционное, выключено, местное)	На лицевой стороне блока управления ключ на три положения: дистан./откл./местн. Возможность запирания привода переключателя управления (ключа) в положении «откл.» навесным замком.	
3.32 Дистанционное управление	Открыть/Закрыть/Стоп	

3.33 Сигнализация, с использованием отдельных энергонезависимых реле по каждому каналу	Открыт, Закрыт, Мест.режим, Дист.режим, Общая неисправность, Отключение по моменту	
3.34 Кабельные входы кабелей цепей управления	<p>Комплектный взрывозащищенный кабельный ввод, материал кабельного ввода никелированная латунь или нержавеющая сталь.</p> <p>Под бронированный кабель 10x2x1.0 с индивидуальными и общим экраном, с внешним диаметром 24,8...30,3 мм, диаметр под броней 20,3...24,8 мм.</p> <p>Комплект набора уплотнительных колец, климатического исполнения У1.</p> <p>Кольцо для заземления кабельного ввода.</p> <p>Не используемые отверстия кабельных вводов укомплектовать металлическими заглушками взрывозащищенного исполнения.</p>	

#### 4. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ

4.1 Наименование фазы	Нефть ГОСТ Р 51858-2002 группа 1	
4.2 Физическое состояние	Легковоспламеняющаяся жидкость (ЛВЖ)	
4.3 Характер среды: <ul style="list-style-type: none"> <li>– категория и группа взрывоопасности по ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002;</li> <li>– класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88</li> </ul>	ПА-Т3  III	
4.4 Рабочая температура продукта, °C <ul style="list-style-type: none"> <li>– минимальная</li> <li>– максимальная</li> </ul>	плюс 5 плюс 70	
4.5 Плотность среды, кг/м <sup>3</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при минимальной рабочей температуре</li> <li>– при максимальной рабочей температуре</li> </ul>	850 750	

4.6 Кинематическая вязкость, сСт:		
– при минимальной рабочей температуре	10	
– при максимальной рабочей температуре	1	
4.7 Массовая доля парафина, %	Не более 6,6	
4.8 Массовая концентрация примесей в потоке, %/размер, мм	0,05/ 0,2 - 4,0	
4.9 Максимальный размер механических примесей твердостью до 7 по шкале Мооса, мм	4,0	
4.10 Массовая доля воды в отдельных случаях, %	Не более 0,5	
4.11 Массовая доля серы, %	<1,8	
4.12 Содержание H2S, ppm	<10	
4.13 Содержание остаточных меркаптанов, ppm	<30	
4.14 Массовая доля хлористых солей, не более, мг/дм <sup>3</sup>	100	

## 5. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

5.1 Установка изделия	Надземное, на открытой площадке	
5.2 Характеристика установки:		
– категория помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	AH	
– класс взрывоопасной зоны по ПУЭ (шестое издание, 2002 г.)	B-1г	
5.3 Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	M1	
5.4 Температура окружающей среды по СП 131.13330.2018:		
– абсолютна максимальная температура воздуха района эксплуатации изделия, °C	плюс 39	
– абсолютна минимальная температура воздуха района эксплуатации изделия, °C	минус 26	
– средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	минус 15	

5.5 Сейсмичность по шкале MSK-64, балл/Исполнение изделия по сейсмостойкости	9/С	
--	-----	--

## 6. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ \*\*\*

6.1 Срок службы изделия назначенный, не менее, лет	30	
6.2 Гарантийный срок эксплуатации с момента ввода в эксплуатацию, мес.	24	
6.3 Гарантийный срок хранения в упаковке и консервации изготовителя, мес.	24	
6.4 Назначенный срок службы выемных частей и комплектующих изделий, не менее, лет	20	
6.5 Назначенный ресурс, не менее, циклов	По документации изготовителя.	
6.6 Назначенный ресурс выемных частей и комплектующих изделий, не менее, циклов	По документации изготовителя.	
6.7 Полный ресурс, не менее, циклов	По документации изготовителя.	
6.8 Ремонтопригодность	Обеспечение возможности проведения ремонта в процессе эксплуатации	
6.9 Среднее время восстановления, ч	По документации изготовителя.	

## 7. ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ

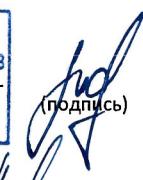
7.1 Требования к сертификации	Поставщик оборудования должен предоставить сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности, техническим регламентам ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 032/2013.	
7.2 Требования к испытаниям	По аналогии с п.п.14.5-14.9 ОТТ 03.09.2018 и согласно требованиям гл.1.8 ПУЭ (изделие должно подвергаться приемо-сдаточным испытаниям по программе и методике, разработанной изготовителем и согласованной с заказчиком).	
7.3 Особенности конструктивного исполнения в соответствии с	1. Цельный неразъемный корпус клапана.	

дополнительными условиями Заказчика	2. Осесимметричная конструкция клапана. 3. Разгруженный по давлению поршень. 4. Наличие узла контроля герметичности - уплотнения штока поршня.	
7.4 Упаковка, транспортировка и хранение	По ТУ изготовителя	
7.5 Антикоррозионное покрытие	<p>Общая толщина покрытия 240 мкм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– цинконаполненная грунтовка – один слой толщиной 40 мкм;</li> <li>– эпоксидное покрытие – один слой толщиной 150 мкм;</li> <li>– полиуретановое покрытие, стойкое к ультрафиолетовому излучению – один слой толщиной 50 мкм.</li> </ul> <p>Общие требования к материалам, подготовке поверхности, нанесению, приемке, методам контроля и безопасности в соответствии с ОТТ-25.220.01-КТН-097-16.</p> <p>(Допускается применение другого типа АКП по ТУ изготовителя по согласованию с Заказчиком).</p>	
7.6 Износостойкое покрытие запирающих элементов	По ТУ изготовителя	
7.7 Цвет наружных поверхностей	Серый (RAL 7032)	
7.8 Наличие теплоизоляции	Не требуется	
7.9 Наличие обогрева	Нет	
7.10 Наличие установочной поверхности для установки на фундамент	Да	
7.11 Комплектность поставки	<p>1. Полностью собранное изделие со всеми деталями, узлами и комплектующими изделиями в соответствии со спецификацией, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прокладки СНП с наружным и внутренним ограничительными кольцами ASME B16.20;</li> <li>– крепеж с цинковым покрытием.</li> </ul> <p>2. Комплект сопроводительной документации на русском и английском языках (комплектность</p>	

	<p>технической документации, поставляемой с изделием согласовывается с заказчиком), а также перечень деталей, инструментов и принадлежностей, необходимых для технического обслуживания и эксплуатации в течение 24 мес.</p> <p>3. Электропривод.</p> <p>Комплект сопроводительной документации, в которой в том числе электрическая принципиальная схема, однолинейная схема подключения к источнику электроэнергии, протоколы испытаний сопротивления изоляции, переходных контактов заземления. Привод должен иметь исполнение, не требующее дополнительных защитных устройств от воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации. Кабельные ввода взрывозащищенного исполнения в соответствии с ОЛ.</p>	
--	--	--

#### Примечания

1. Разработчик и изготовитель должны учитывать сейсмическое воздействие, равное 9 баллам в районе строительства.
2. Привод укомплектовать дистанционным пультом управления для настройки конфигурации блока управления привода в количестве: всего 2 шт.
3. Арматура должна быть работоспособна при температуре среды до 80 °C.
4. \*Характеристики привода дополнительно согласовать с Заказчиком.
5. \*\*Уточняется поставщиком оборудования.
6. \*\*\*Документация изготовителя должна содержать необходимые показатели надежности.

должность Ст. инженер ЭНГП МТ	М.В.Скрыльников  (подпись)	(Ф.И.О.)	27.05.2022 (дата)
должность Администратор менеджера по ТО Морского терминала АО «КТК-Р»	Дмитриев В.Ф.  (подпись)	(Ф.И.О.)	27.05.2022 (дата)

<b>1. GENERAL DATA</b>		
Requested data	Technical characteristics	To be filled in by Manufacturer
1.1 Client	CPC-R	
1.2 Facility	Marine Terminal. Onshore facilities / Tank Farm	
1.3 Valve manufacturer, model	Mokveld Valves, RZD-X	
1.4 Valve type	Axial-flow isolation valve	
1.5 Purpose	Flow cut-off	
1.6 Quantity, pcs	2	
<b>2. VALVE CHARACTERISTICS</b>		
2.1. Nominal diameter, DN, mm	600	
2.2. Nominal pressure (g) PN, MPa	10.0 (ANSI 600)	
2.3. Test pressure MPa(g), P <sub>t</sub> , MPa,	15.0	
2.4. Tightness GOST 9544-2015	Class A	
2.5. Flow friction coefficient	According to Manufacturer specification	
2.6. Permissible differential pressure at the gate, MPa	3.0	
2.7. Material	in accordance with Manufacturer specification	
2.8. Pressure relief (compensation) from the valve	To be decided by Manufacturer	
2.9. Leakage control	Yes	
2.10. Position on pipe	Horizontal, vertical stem	
2.11. Connection	Flanged (Existing companion flanges ASME B16.5 24" / 600 / RF)	
2.12. Position of connected piping	Horizontal	
2.13. Valve dimensions, mm – face-to-face length – from valve seat to nozzle axis	– 1397 – 619 max	
2.14. Stem extension	No	

2.15. Control type:	Electric motor	
<b>3. MOTOR CHARACTERISTIC</b>		
3.1. Motor type	Electric, smart, high speed low-inertia	
3.2. Manufacturer, model (if known)	<i>Rotork</i>	
3.3. Maximum torque, Nm Motor protection	Maximum torque of the valve motor shall be at least 1.25 times of maximum torque for valve operation	
3.4. Operation mode, cycles per hour	4 (S2-15 min)	
3.5. Motor requirements	In emergency, motor shall go to manual mode in a certain time. Motor shall have mechanical transmission with self-lock.	
3.6. Opening and closing time (full one-way travel) – minimum – maximum	– 144	
3.7. Manual backup lock	Yes	
3.8. Dielectric gaskets and sleeves for studs	Yes	
3.9. Flywheel with power control automatic reset	Yes. When backup flywheel or manual motor flywheel is rotating clockwise the valve is closing, counter clockwise - the valve is opening	
3.10. Starter	Built-in	
3.11. Mechanical position indicator	Yes Indicator window shall be oriented to fluid outlet flange against valve c/line	
3.12. Tie-down devices on driver/gearbox (eyes, ring bolt etc.)	in accordance with Manufacturer specification	

3.13. IP rating of motor casing	IP 67 or better	
3.14. Overheating protection of electric motor	Yes	
3.15. Torque limiting switches	Yes	
3.16. Automatic phase adjustment and phase loss protection	Yes	
3.17. History module (to store torque and vibration values, accidents, errors, etc.)	Yes	
3.18. Setting motor parameters with wireless explosion-proof remote control unit	Yes	
3.19. LCD	Yes	
3.20. LCD operation w/o main power supply	Yes	
<b>Power supply</b>		
3.21. Power supply – Voltage, V – Phases – Frequency, Hz	380 3 50	
3.22. Power consumption, kW	3.3 max. **	
3.23. Current, A	-	
3.24. Explosion protection of electric motor (casing type)	1ExdIIAT3 or better GOST 30852.0-2002	
3.25. Cable characteristic, connection scheme (if available)	Cable 0.4 kV, flexibility 2 or better. Cable type, outer diameter of sheath, core cross-section – as per design.	
3.26. Power cable inlets	A set of cable inlets with metric thread, pitch 1.5. For power cable <u>9.0...25.0 mm</u> in diameter armoured with zinc-plated steel wires, cable inlet shall be made of nickel-plated brass or stainless steel. Cable inlet shall be supplied with a set of O-rings, climatic version Y1. If necessary, the set shall include earthing ring. Size and type of cable transit, and size of terminal block (minimum 10 mm <sup>2</sup> for power cable cores) shall be adequate for the cable used in the project. Gland hole diameters - as per Manufacturer's Specification. Unused holes in cable inlet shall be	

	closed with metal explosion protected plugs.	
3.27. Connection	Screwed, in terminal block	
3.28. Special Requirements	<p>Power outage shall not change gate position.</p> <p>Electric motor shall be fitted with gate status indication “full open”, “full closed”, transitional position. Two-side torque limiters to stop electric motor in the end point or in any transitional position, if output torque is exceeded.</p> <p>Cut-off at maximum torque +/- 10%. Limiters shall be disabled to avoid a sudden restart of motor.</p>	
<b>Control and Indication</b>		
3.29. Characteristics of built-in control unit	Complete with control unit Data transfer to/from PLC (SCADA). Built-in control module with push buttons “Open”, “Close”, “Stop”, and selector (key) Local/Off/Remote	
3.30. Control circuit voltage, V	24 DC	
3.31. Selector (remote, off, local)	The key on the front of control unit has three positions: Remote / Off / Local Selector (key) can be locked in Off position using padlock	
3.32. Remote control	Open/Close/Stop/	
3.33. Signals from separate relays in each channel	Open, Closed, Local, Remote, General failure, Off (if torque exceeded)	
3.34. Control cable inlets	<p>Complete explosion protected cable inlet of nickel-plated brass or stainless steel.</p> <p>For armoured cable 10x2x1.0 with individual and common shield, outside diameter 24.8...30.3 mm, under armour diameter 20.3...24.8 mm.</p> <p>Set of O-rings, climatic type Y1.</p> <p>Cable inlet earthing ring</p> <p>Unused holes in cable inlet shall be closed with metal explosion protected plugs.</p>	

#### 4. FLUID CHARACTERISTICS

4.1. Phase	Crude oil GOST R 51858-2002 group 1	
4.2. Physical state	Flammable liquid (FL)	
4.3. Fluid characteristics: – explosion hazard category and group - GOST 30852.5-2002, GOST 30852.11-2002; – hazard class GOST 12.1.005-88	IIA-T3  III	
4.4. Operating temperature, °C – minimum – maximum	plus 5  plus 70	
4.5. Fluid density, kg/m <sup>3</sup> – at minimum operating temperature – at maximum operating temperature	850  750	
4.6. Kinematic viscosity, cSt – at minimum operating temperature – at maximum operating temperature	10  1	
4.7. Paraffin mass %	Maximum 6.6	
4.8. Mass concentration of impurity, % /size, mm	0.05/ 0.2 - 4.0	
4.9. Maximum size of solids with Mohs hardness up to 7, mm	4.0	
4.10. Water mass %	Maximum 0.5	
4.11. Sulphur, mass %	<1.8	
4.12. H <sub>2</sub> S, ppm	<10	
4.13. Residual mercaptans, ppm	<30	
4.14. Chlorides, mg/dm <sup>3</sup>	100	

#### 5. OPERATION AND CONTROL

5.1. Installation	Aboveground outdoor	
5.2. Installation characteristic: – explosion and fire hazard class of room, building and outdoor plant as per SP 12.13130.2009 – explosion hazard area class as per PUE (sixth edition, 2002)	AH  B-1r	
5.3. Climatic design and location GOST 15150 –69	M1	
5.4. Ambient temperature as per SP 131.13330.2018:	plus 39	

- absolute maximum temperature, °C;	minus 26	
- absolute minimum temperature, °C;	minus 15	
- average temperature of coldest five-day period with 0.92 probability, °C		
5.5. Seismic activity MSK-64 / Earthquake resistance	9/C	

## 6. RELIABILITY INDICATORS\*\*\*

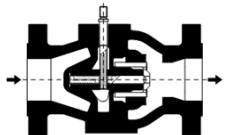
6.1. Minimum service life, years	30	
6.2. Guarantee period from the date of commissioning, months	24	
6.3. Shelf life in Manufacturer's package and preservation, months	24	
6.4. Service life of removable parts and accessories, min. years	20	
6.5. Service life, cycles	In accordance with Manufacturer documents	
6.6. Service life of removable parts and accessories, cycles	In accordance with Manufacturer documents	
6.7. Full life, cycles	In accordance with Manufacturer documents	
6.8. Maintenance	Repairability during operation	
6.9. Mean recovery time, h	In accordance with Manufacturer documents	

## 7. OTHER REQUIREMENTS

7.1. Certification requirements	Equipment Vendor shall provide certificate of conformance with TP TC 010/2011, TP TC 012/2011 TP TC 032/2013.	
7.2. Testing	In accordance with it.14.5-14.9 OTT 03.09.2018 and Ch.1.8 PUE Valve shall be subject to acceptance tests in accordance with the Manufacturer's program and method agreed with Client.	
7.3. Design, in accordance with Client requirements	1. One-piece casing 2. Axisymmetric design 3. Pressure compensated stem. 4. Tightness control - piston stem seal	

7.4. Package, transportation and storage	According to Manufacturer specification
7.5. Anticorrosion coating	<p>Total coating 240 µm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zinc-rich primer – one layer 40 µm;</li> <li>– epoxy coating – one layer 150 µm;</li> <li>– UV-resistant PU coating – one layer 50 µm.</li> </ul> <p>Materials, surface treatment, paint application, acceptance, inspection methods and safety, in accordance with OTT-25.220.01-KTH-097-16. (Another coating type can be used as per Manufacturer's Specs as agreed with the Client)</p>
7.6. Wear resistant coating of gate	According to Manufacturer specification
7.7. Colour of outer surface	Grey (RAL 7032)
7.8. Heat insulation	Not required
7.9. Heating	No
7.10. Seating face to install to foundation	Yes
7.11. Scope of supply	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assembled valve with all components, units and accessories according to BOM including: – spiral wound gaskets with inner and outer check rings ASME B16.20; – galvanized fasteners.</li> <li>2. Documentation package in Russian and English, (completeness of engineering documentation shall be agreed with the Client), as well as a list of SPTA for 2 years operation and maintenance.</li> <li>3. Electric motor Documentation package including wiring diagram, single line diagram of power supply hookup, insulation resistance test reports, transient earth contact test reports. Motor shall not require additional weather/solar radiation protection. Explosion protected cable inlet in accordance with Data Sheet.</li> </ol>
Note	
1. The valve shall be able to withstand 9 point earthquake.	

- 
2. Motor shall be supplied with 2 remote control units to adjust control configuration.
  3. The valve shall be able to work when oil temperature is 80°C.
  4. \*\*Motor characteristics shall be agreed with Client.
  5. \*\*\*To be specified by Vendor.
  6. \*\*\*Manufacturer's documentation shall contain reliability characteristics.

 mokveld		Лист технических данных				1	
 ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН ОСЕВОГО ТИПА		ЗАКАЗЧИК	:			2	
		ПОТРЕБИТЕЛЬ	:	JSC CPC-R (Caspian pipeline consortium)		3	
		НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА	:			4	
		МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ	:	Novorossiysk, Russia		5	
		НОМЕР СПЕЦИФИКАЦИИ	:			6	
		СЕРИЙНЫЙ НОМЕР ИЗДЕЛИЯ	:			7	
		НОМЕР ОПРОСНОГО ЛИСТА	:			8	
						9	
						10	
						11	
						12	
		ТИП КЛАПАНА	RZD-X 24"/ANSI 600 RF			13	
		ТИП ПРИВОДА	Rotork IQ25 (24 rpm)			14	
		КОЛИЧЕСТВО	2			15	
		НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР (ду)	600			16	
		ПРОЕКТНОЕ ДАВЛЕНИЕ (Ру)	10			17	
						18	
		ТИП ПРИСОЕДИНЕНИЯ	<input checked="" type="checkbox"/> ФЛАНЦЫ RTJ	<input checked="" type="checkbox"/> ФЛАНЦЫ RF	КОНЦЫ ПОД ПРИВАРКУ	*	
		СТАНДАРТ ФЛАНЦЕВ	<input checked="" type="checkbox"/> ASME B16.5		ДРУГОЕ: .....	*	
		КОНТРФЛАНЦЫ	<input checked="" type="checkbox"/> НЕТ	<input checked="" type="checkbox"/> ДА		*	
		РАЗМЕР ТРУБОПРОВОДА	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР .....	N/A	ТОЛЩИНА СТЕНКИ .....	N/A	
					ММ	22	
		УСТАНОВКА	<input checked="" type="checkbox"/> НАДЗЕМНАЯ	ПОДЗЕМНАЯ	(РАССТ. ОТ ПОВ-СТИ ЗЕМЛИ ДО ТРУБЫ)	*	
						24	
						25	
						26	
		СРЕДА	<input checked="" type="checkbox"/> ГАЗ	<input checked="" type="checkbox"/> НЕФТЬ	ДРУГОЕ: .....	*	
		ХИМСОСТАВ СРЕДЫ	<input checked="" type="checkbox"/> H2S: < 1,8 %	CO2 ПО ОБЪЕМУ, %	<input checked="" type="checkbox"/> H2O: < 0,5 %	*	
				Kinematic viscosity: 1 to 10 cSt. Paraffin: up to 6,6%. Chloride salts: < 100 mg/dm3.			
		АБРАЗИВНЫЕ ЧАСТИЦЫ	<input checked="" type="checkbox"/> НЕТ	<input checked="" type="checkbox"/> ЕСТЬ, РАЗМЕР	not exceeding 4 mm. Concentration: 0,05% mass.	*	
						30	
						31	
				HORM.		32	
		РАСХОД				33	
		ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ				34	
		МАКС. ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ				35	
		РАБОЧАЯ ТЕМП. МИН. / МАКС.		plus 5 to plus 70		°C	
						36	
						37	
		ПЛОТНОСТЬ	750 to 850			КГ/М3	
		УДЕЛЬНЫЙ ВЕС	МОЛЕКУЛ. ВЕС			40	
		КОЭФФ. СЖИМАЕМОСТИ				41	
		ДАВЛЕНИЕ ПАРОВ				42	
		КРИТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ				43	
						44	
						45	
		МАТЕРИАЛ КОРПУСА	<input checked="" type="checkbox"/> УГЛЕРОД. СТАЛЬ	СТАЛЬ С 13% Cr	ДР.: .....	*	
		МАТЕРИАЛ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ	<input checked="" type="checkbox"/> УГЛЕРОД. СТАЛЬ	<input checked="" type="checkbox"/> СТАЛЬ С 13% Cr	<input checked="" type="checkbox"/> ДР.: Поршень: Stellite no. 6	*	
		МАТЕРИАЛ ТРУБОПРОВОДА				48	
						49	
						50	
		МАКС. УРОВЕНЬ ШУМА				51	
		ТЕМП. ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	МИН.: minus 26	МАКС.: plus 39		дБА	
						52	
					°C	53	
						54	
		ТИП ПРИВОДА	РУЧНОЙ	ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ	<input checked="" type="checkbox"/> ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ	*	
		ПОЛОЖ. ПРИ ОТСУСТ. ЭНЕРГИИ	ОТКРЫТОЕ	ЗАКРЫТОЕ	<input checked="" type="checkbox"/> ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ	*	
		БЫСТРОДЕЙСТВИЕ КЛАПАНА	НА ОТКРЫТИЕ	<input checked="" type="checkbox"/> ≈101	НА ЗАКРЫТИЕ	<input checked="" type="checkbox"/> 24VDC discrete open/close	
					СЕКУНД	57	
						58	
		РАБОЧАЯ СРЕДА ПРИВОДА	СУХОЙ ВОЗДУХ	ГАЗ ИЗ ТРУБОПР.	ДРУГОЕ:	*	
		ДАВЛЕНИЕ ПИТАНИЯ ПРИВОДА	МИН.:	МАКС.:		59	
		ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	НЕТ	<input checked="" type="checkbox"/> ЕСТЬ: 380 VAC 3 phase	=B, ~B	60	
		ВХОДНОЙ СИГНАЛ ОТ ЗАКАЗЧИКА	0,2 - 1,0 КГ/СМ2	4 - 20 мА	НЕТ	*	
						62	
						63	
		ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ	СОЛЕНОИДН. КЛАПАН	<input checked="" type="checkbox"/> КОНЕЧН. ВЫКЛЮЧАТ.	ДАТЧИК ТЕКУЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ	*	
			<input checked="" type="checkbox"/> РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	ДРУГОЕ: .....		*	
						65	
						66	
		КАТЕГОРИЯ	<input checked="" type="checkbox"/> IIA	IIB	IIC	*	
		ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КЛАСС	T3 (200°C)	T4 (135°C)	T5 (100°C)	T6 (85°C)	*
						68	
						69	
1. Tag numbers / тэг номера: N/A 2. Leakage class - A as per GOST 9544-2015 / Класс герметичности: А по ГОСТ 9544-2015. 3. Climatic execution - M1 / Климатическое исполнение - M1. 4. Seismic resistance: 9 as per MSK-64 / Сейсмостойкость - 9 баллов по шкале MSK-64. 5. Design temperature of working medium - plus 80 dC (to be specified in passport) / Расчётная температура рабочей среды - плюс 80 град. С (указать в паспорте). 6. Valve body topcolour / Цвет корпуса клапана - RAL 7032. 7. Fasteners should be zinc coated / Крепёж - оцинкованный. 8. Flange gaskets should have outer and inner retaining rings as per ASME B16.20 / Фланцевые прокладки с наружным и внутренним ограничительными кольцами по ASME B16.20. 9. DFT – 240 microns. 1st layer: zinc-rich primer 40 microns (one layer), epoxy coating 150 microns (one layer), polyurethane coating resistant to ultraviolet radiation 50 microns (one layer) / Покрытие: ТСП - 240 мкм. 1й слой: цинкованная грунтовка (один слой) - 40 мкм, эпоксидное покрытие (один слой) - 150 мкм, полиуретановое покрытие стойкое к УФ излучению (один слой) - 50 мкм. 10. The equipment should be subject to acceptance tests as per program and methodology, which is to be developed by the manufacturer and approved by the client / Оборудование подлежит приёмно-сдаточным испытаниям по программе и методике, разработанной и							70
							71
							72
							73
							74
							75
							76
							77
							78
							79
							80
							81
							82
							83
							84

## ПРИМЕЧАНИЯ

согласованной с заказчиком.		85	
11. The client will may carrying out inspection of the progress of the production / Заказчик вправе инспектировать ход производства.		86	
12. The scope of supply should include: 1) Ex-proof cable glands for armored cables (quantity and parameters are specified in connection scheme); 2) metal Ex-proof plugs for unused threaded holes in the actuator; 3) sealing rings; 4) rings for earthing of the cable glands / Объём поставки включает: 1) взрывозащищённые кабельные вводы для бронированных кабелей (количество и параметры указаны в схеме подключения); 2) металлические взрывозащищённые заглушки для неиспользуемых кабельных входов; 3) уплотнительные кольца; 4) кольца для заземления кабельных вводов.		87	
13. Scope of supply should contain test reports of materials of stem, plug, and pressure retaining parts with indication of physical and chemical properties. Объём поставки включает протоколы испытаний материалов штока, затвора и работающих под давлением компонентов с указанием физико-химических свойств.		91	
14. Scope of supply should contain coating test report / Объём поставки включает протокол испытания покрытия.		92	
15. Scope of supply includes fasteners and gaskets / Объём поставки включает крепёж и прокладки.		93	
16. Documentation should be provided (in Russian and English) in 3 sets: 1 set of originals, 2 sets of copies / Документация предоставляется (на русском и английском языках) в трёх экземплярах: 1 комплект - оригиналы, 2 комплекта - копии.		97	
17. All documentation should be packed in a separate transportation crate with label "Documentation is here" ("Documentation is here"). This crate should contain 3 detailed registers of all documentation specifying titles of documents, numbers of pages, names of folders and number of page where each document is located. Each register should be authenticated by the Supplier, checked and authenticated by assigned representative of the Client / Вся документация должна быть упакована в отдельное грузовое место, промаркированное надписью "Документация здесь". Внутри грузового места с документацией должны находиться 3 экземпляра подробных реестров всей документации с указанием названий содержащихся документов, количества страниц и названия папок с номером страницы расположения каждого из документов. Также каждый реестр должен быть заверен Поставщиком, проверен и заверен уполномоченным представителем Заказчика.		99	
18. Maximum actuator torque should be at least 1.25x times more than maximum torque needed for the valve / Максимальный крутящий момент электропривода клапана должен превышать максимальный крутящий момент, необходимый для управления клапаном, не менее чем в 1,25 раза.		100	
19. Duty: S2-15 min, number of cycles per hour - 4 / Режим работы: S2-15 мин, количество циклов в час - 4.		101	
20. Actuator should have mechanical self-blocking gear / Привод должен иметь механическую передачу с самоблокировкой.		102	
21. Actuator's handwheel should be padlockable / Ручной дублёр должен фиксироваться замком.		103	
22. Actuator's handwheel should contain direction arrows and words "OTKP" (open) and "ЗАКР" (close) / Штурвал привода должен содержать стрелки направления движения и слова "ОТКР" и "ЗАКР".		104	
23. Actuator should have dielectric gaskets and bushings for studs / Привод должен иметь диэлектрические прокладки и втулки для шпилек.		105	
24. Ingress protection - IP 67 / Защита оболочки - IP 67.		106	
25. Actuator should contain history unit (to keep information about changes in torque, vibration level, emergency events, failure history etc.) / Привод должен содержать исторический модуль (для хранения информации об изменениях крутящего момента, уровня вибрации, аварийных событий, истории ошибок и т.д.)		107	
26. All parameters of the actuator should be possible to be adjusted via a Ex-proof design remote, without opening the actuator / Все параметры электропривода должны быть настраиваемы без вскрытия оболочки с использованием беспроводного настроечного пульта взрывозащищённого исполнения.		108	
27. Actuator should have LC display, which should work without main power supply / Привод должен иметь ЖК дисплей, который должен работать без основного питания.		109	
28. Type of connection in terminal box – screw connection / Тип присоединения в клеммной коробке - винтовое.		110	
29. Actuator should be turned off in case of torque's value equal to +/- 10% of maximum torque / Привод должен отключаться при величине +/- 10% максимального крутящего момента.		111	
30. Actuator's switcher of modes (local/remote/off) should be padlockable in OFF position / Привод переключателя управления (дистанционное, выключено, местное) должен иметь возможность запирания в положении "откл." на винтовым замком.		112	
31. Actuator should be 90 degrees rotated / Привод должен быть повернут на 90 градусов.		113	
32. Crossection of cores of 380 VAC power supply cable - at least 10 mm <sup>2</sup> / Сечение жил силового кабеля 380 В - не менее 10 мм <sup>2</sup> .		114	
33. The scope of supply should include 2x remotes / Привод укомплектовать дистанционным пультом управления в количестве: всего 2 шт.		115	
34. Nominal consumed electric power by Rotork IQ25 24 rpm - 1,2 kW / Номинальная потребляемая электрическая мощность Rotork IQ25 24 об./мин - 1,2 кВт.		116	
35. Pedestal should be rotated so that its mechanic position indicator's face is turned towards the outlet flange / Окно указателя ориентировать по оси клапана на фланец выхода продукта.		117	
* ПОЖАЛУЙСТА, УКАЖИТЕ <input type="checkbox"/> НЕ НУЖНО <input checked="" type="checkbox"/> НУЖНО		118	
	РАЗРАБОТАЛ	DISH	119
	ПРОВЕРИЛ	DISH	120
	УТВЕРДИЛ		121
ЛИСТ ..... ИЗ .....	ИЗМЕНЕНИЕ:	122	

M

FOR QUOTATION PURPOSE ONLY

380 VAC, 50 Hz, 3 PHASE

POWER SUPPLY / ПИТАНИЕ

WITH CABLE GLAND FOR ARMORED CABLE WITH OUTER Ø9-25 mm /

С КАБЕЛЬНЫМ ВВОДОМ ДЛЯ БРОНИРОВАННОГО КАБЕЛЯ С НАРУЖН. Ø9-25 мм

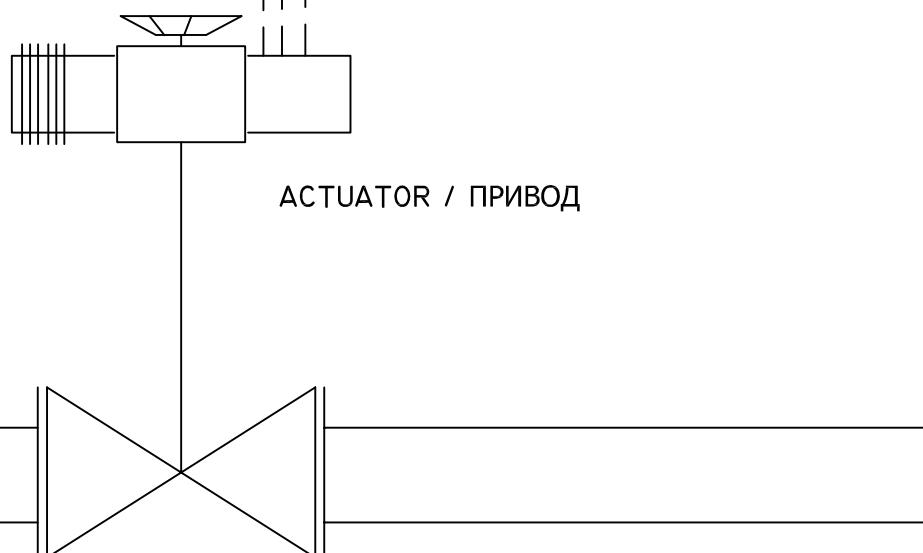
CONTROL / УПРАВЛЕНИЕ

WITH CABLE GLAND FOR SHIELDED CABLE WITH OUTER Ø24,8-30,3 mm (WITHOUT ARMOR - 20,3-24,8 mm) /

С КАБЕЛЬНЫМ ВВОДОМ ДЛЯ ЭКРАНИРОВАННОГО КАБЕЛЯ С НАРУЖН. Ø24,8-30,3 мм (БЕЗ БРОНИ - 20,3-24,8 мм)

plugged with Ex-proof metal plug

Кабельные вводы (within scope of supply of Mokveld Valves) - для силового кабеля под бронированный кабель /  
Cable glands (входят в объем поставки Mokveld Valves) - for power cable for armoured cable



CONTROL VALVE /  
РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН МОКВЕЛЬД

CLIENT/ЗАКАЗЧИК : Caspian Pipeline Consortium  
PROJECT/ПРОЕКТ :

C					
B	22/05/20		DISH		
A	15/04/20		DISH		
O	30/03/20		DISH		

rev. date by c 'kd eng description

 mokveld

©Mokveld Valves BV, all rights reserved,  
The Netherlands. 2020

CONNECTION SCHEME OF ON-OFF VALVE  
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗАПОРНОГО КЛАПАНА  
TYPE / ТИПА : RZD-X 24"/ANSI 600 RF  
WITH ELECTRIC ROTORK ACTUATOR  
С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ ROTORK  
TYPE / ТИПА : IQ25

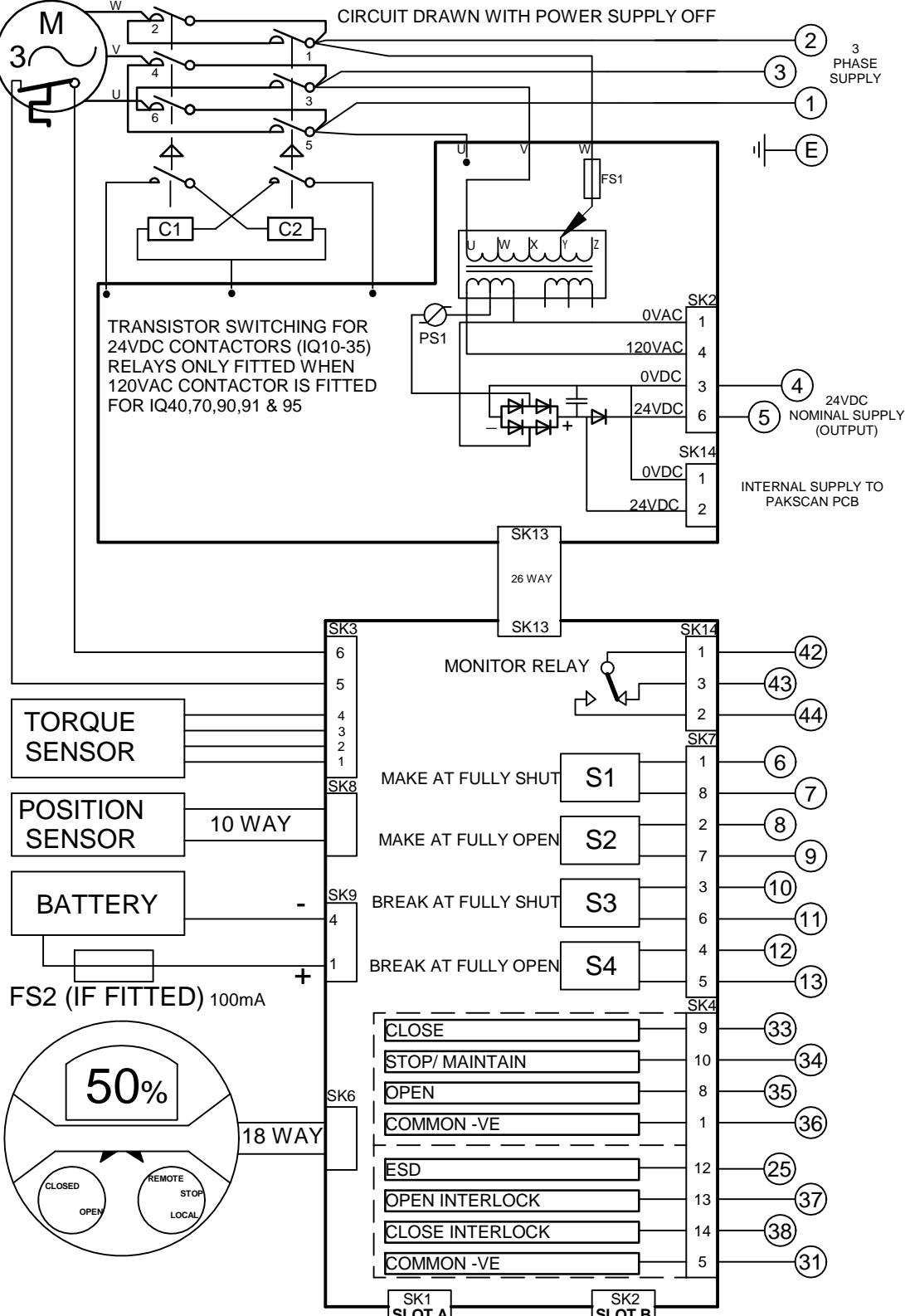
Mokveld w.o.  
PB 46893

quantity 4x

drawing no.

## CIRCUIT DRAWN WITH POWER SUPPLY OFF

FOR TYPICAL REMOTE CONTROL DETAILS, SEE DOCUMENT

**RWS100**

TRANSFORMER TAPPING OPTIONS	
Tap	Nominal 50/60Hz
TYPE 1	
W	220/230
X	380/400
Y	400,415/420
Z	440/460
FUSE FS 1=250mA ANTI-SURGE	
TYPE 2	
W	346/380
X	480/500
Y	240/240
Z	550/575
FUSE FS 1=250mA ANTI-SURGE	
TYPE 3	
X	660/660-690
Y	690/-
FUSE FS 1=150mA ANTI-SURGE	

REFER TO SHEET 2 FOR NOTES &amp; OPTION PCB'S IF FITTED

Iss	Date	Chkd	Revision Details
2	031012	PMJ	NOTE 2 UPDATED.
3	090113	PMJ	NOTE 2 UPDATED. Re-track of the 24V DC pin of SK14 to behind the diode. 400v added to type 1 tapping Y. Note added to sheet 2 note 1.
4	160614	MR	

[www.rotork.com](http://www.rotork.com)

ROTORK CONTROLS LTD  
BATH, BA1 3JQ  
ENGLAND  
Tel:01225-733200

ROTORK CONTROLS INC  
ROCHESTER  
NY 14624, USA  
Tel:585-247-2304

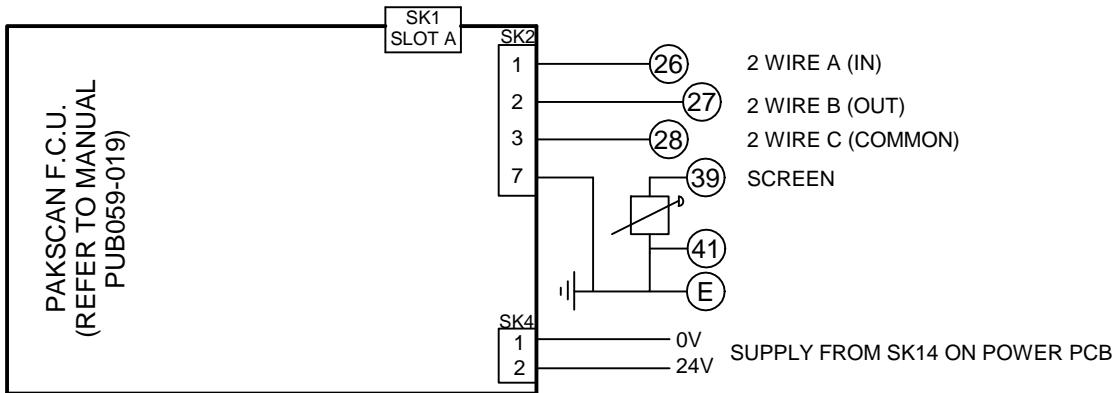
IQ + PAKSCAN + EXTRA RELAYS S5-S8

Drawn by: JC1  
Date : 110912  
Base WD: 100K2010  
Job No : ---  
MI No : ---

Circuit Diagram Number  
**100K2010**

Issue No  
**4**  
Sheet  
1  
of 2

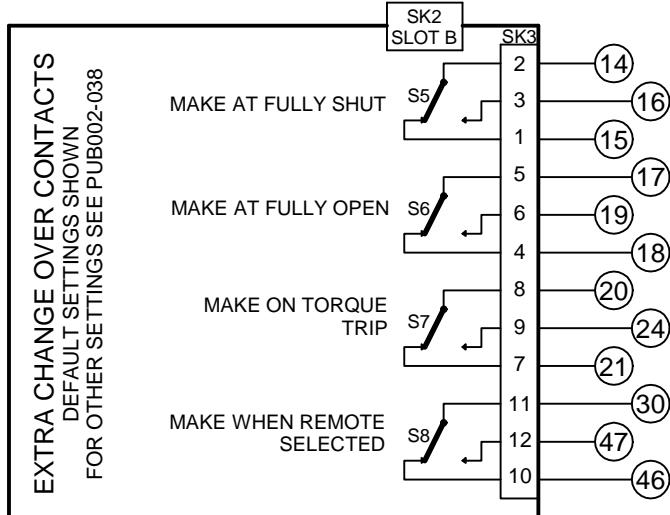
# SLOT A



CARE SHOULD BE TAKEN TO ENSURE THAT CIRCUITS CONNECTED TO TERMINALS 4 OR 5 ARE NOT DIRECTLY OR INDIRECTLY CONNECTED TO GROUND.

THE SETTING TOOL ENABLES THE PAKSCAN F.C.U BAUD RATE AND ADDRESS TO BE CONFIGURED

# SLOT B



## NOTES

### 1.FUSES:

- PS1 is a self-resetting fuse.
- Refer to publication PUB002-039 for approved fuses FS1 and FS2.
- Actuator rated voltage specified on nameplate. Voltage tolerance +/-10%, applies for rated torque performance; duty cycle is not guaranteed.

### 2.REMOTE CONTROL:

- For typical remote control circuits refer to:  
-RWS indicated or PUB002-041.
- For DC and AC control, connect -ve/0V to terminal 36.
- (For negative switch / positive common, refer to RWS indicated).
- Control signal threshold voltages:  
-DC: "on" ≥16Vdc / "off" ≤8Vdc, max 60Vdc.  
-AC: "on" ≥60Vac / "off" ≤40Vac, max 120Vac.
- Control signal duration to be 300ms minimum.
- Maximum current drawn from remote control signals is:  
-8mA at 24Vdc or 12mA at 120Vac.
- Supply provided on terminals 4 & 5:  
-Intended for remote control.  
-Max external load 5W at 24Vdc / 5VA at 120Vac

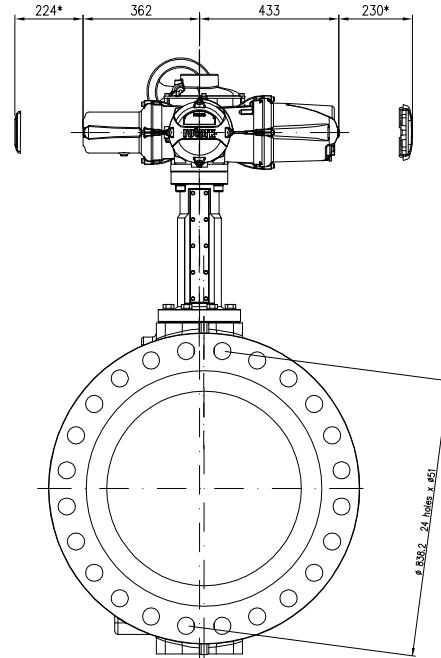
### 3.INDICATION:

- For typical position, status and alarm indication see PUB002-041.
- "S" contacts are user configurable and are shown in their default setting.
- Refer to PUB002-040 for functions and configuration instructions.
- Monitor Relay indicates actuator availability for remote control (shown "unavailable"). It can be configured to exclude local/remote selection.
- Refer to PUB002-040 for monitored functions and configuration instructions.
- Voltage applied to indication contacts must not exceed 150Vac
- Individual Switch current must not exceed 3.5A inductive, 5A resistive and no more than 8A in total for all 4 contacts.

### 4.BATTERY:

- Battery maintains local and remote "S" contact indication only.
- Refer to installation manual for approved replacement battery types.

FOR QUOTATION PURPOSE ONLY



\* = COVER REMOVAL ALLOWANCE  
\* = НЕОБХОДИМЫЙ РАЗМЕР ПРИ СНЯТИИ КРЫШКИ

left-side view / вид слева

Pedestal should be rotated so that its mechanic position indicator's face is turned towards the outlet flange / Окно указателя ориентировать по оси клапана на фланец выхода продукта.

Кабельный ввод для силового кабеля - под бронированный кабель /  
Cable gland for power supply cable - for armored cable.

Кабельные вводы (within scope of supply of Mokveld Valves) - для силового кабеля под бронированный кабель /  
Cable glands (входят в объем поставки Mokveld Valves) - for power cable for armoured cable

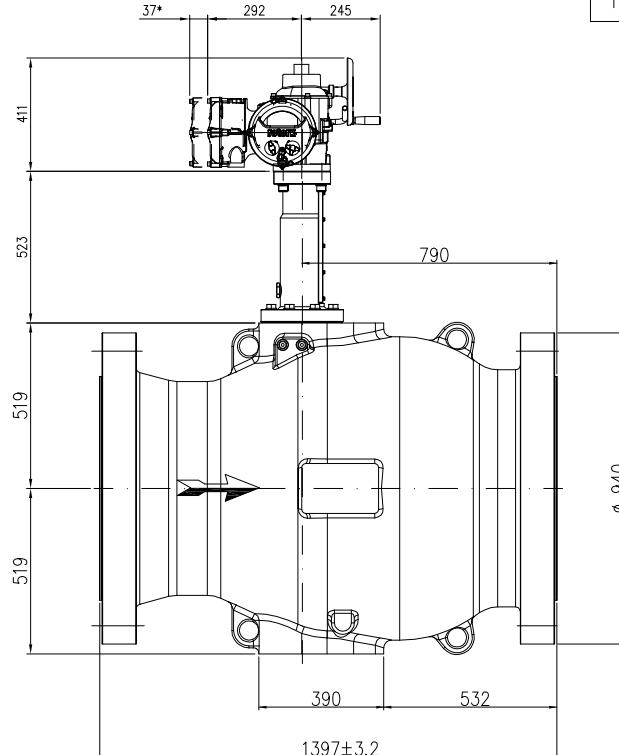
NOTE: FASTENERS AND GASKETS ARE INCLUDED IN DELIVERY  
ПРИМЕЧАНИЕ: КРЕПЕЖ И ПРОКАДКИ ВКЛЮЧЕНЫ В ПОСТАВКУ

WEIGHT approx. / ВЕС ОКОЛО

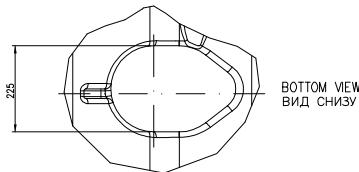
ON-OFF VALVE ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН : 2540 KG  
АКТУАТОР ПРИВОД : 125 KG  
FASTENERS КРЕПЕЖ : 310 KG  
TOTAL / ОБЩИЙ ВЕС : 2975 KG

FLANGES Acc. to ФЛАНЦЫ В СООТВЕТСТВИИ С : ASME B16.5

MAXIMUM ALLOWABLE BOLT FORCE : 309.9 kN  
МАКСИМАЛЬНОЕ ДОПУСТИМОЕ УСИЛИЕ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ



ACTUATOR SHOULD BE 90 DEGREES ROTATED



BOTTOM VIEW  
вид снизу

CLIENT/ЗАКАЗЧИК : Caspian Pipeline Consortium  
PROJECT/ПРОЕКТ :

Dimensions in mm  
РАЗМЕРЫ В ММ

03				
02	11-06-2020		DISH	
01	22-05-2020		DISH	
00	30-03-2020		DISH	
rev.	date	by	c 'kd	eng description

Mokveld Valves BV, all rights reserved,  
The Netherlands. 2020  
PB 46893

Dimensional drawing of on/off valve  
VALVE : RZD-X 24"/ANSI 600 RF  
ACTUATOR : Electric  
TYPE : Rotork IQ25

Mokveld w.o. ЗАВОДСКОЙ ЗАКАЗ  
PB 46893

quantity количества  
4 x

drawing no. ЧЕРТЕЖ №  
—

**MATERIAL SELECTION / МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**  
**RZD-X 24"/ANSI 600**

01.02	Valve body	Корпус клапана	: ASTM A352 Gr. LCC
01.06	Stem	Шпиндель	: ASTM A322 UNS G41300
01.21	Piston skirt	Юбка поршня	: ASTM A705 UNS S17400 with Stellite #6 overlay
01.24	Piston rod	Шток поршня	: ASTM A564 UNS S17400
01.26	Piston front	Поршень	: ASTM A487 Gr. CA6NM Cl B
01.29	Cap nut	Колпачковая гайка	: ASTM A479 UNS S31803
01.30	Stem bushing	Втулка шпинделя	: UNS S42400
01.35	Piston rod guide front	Направляющая штока поршня	: UNS S42400
01.36	Piston rod guide back	Направляющая штока поршня	: UNS S42400
04.01	Main seal ring	Главное уплотнение	: PTFE
32.01	Seat ring	Стопорная гайка	: UNS S42400

