

**РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ИСПЫТАНИЯМ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ 5/2 и 3/2-ХОДОВЫХ КОНВЕРТИРУЕМЫХ СОЛЕНОИДНЫХ КЛАПАНОВ NAMUR, МОДЕЛЕЙ 51424 51424LW, 51424IS**

Компания **ROTEX** сохраняет за собой все авторские права на данную публикацию.

Любые пункты данной публикации подлежат изменениям и уточнениям без предварительного уведомления и объяснения причин.

**ROTEX** не несет ответственности за любые повреждения соленоидного клапана, произошедшие вследствие нарушения правил эксплуатации, неправильного монтажа или вследствие неправильного толкования информации, содержащейся в данной публикации.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНДАРТНОГО СОЛЕНОИДНОГО КЛАПАНА**

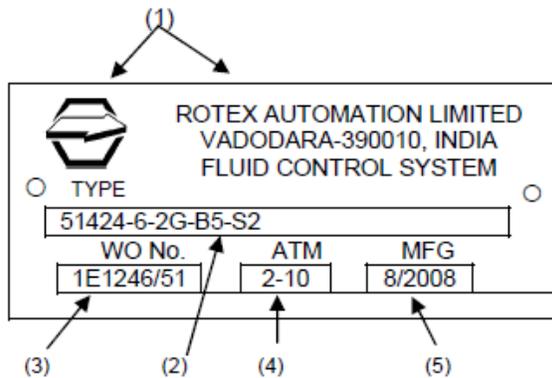
ТИП: 5-и канальный, 2-х позиционный; 3-х канальный, 2-х позиционный конвертируемый  
ДЕЙСТВИЕ: внутренний пилотный, тарельчатого типа, с присоединением по NAMUR  
ПРОХОДНОЕ СЕЧЕНИЕ = NW : 6 мм  
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ : 2-10 бар (2-8 бар для 51424IS)  
РУЧНОЙ ДУБЛЕР : при диапазоне давления 2-10 бар для нажимного и возвратного типа  
СЕДЛО И УПЛОТНЕНИЕ : клапан поставляется с уплотнением NBR и материалом седла  
ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИЯ : соленоид обладает классом изоляции F

<b>КОНСТРУКЦИЯ</b>														
Корпус	Алюминий		(*)	Латунь			(B2)	Нерж Ст. SS316			(B5)	Алюминий		(B1)
Внутренние детали	Ал, Латунь, Нж			Латунь, SS316				Нерж Ст. SS316				Нерж Ст. SS316		
Трубка сердечника	Нержавеющая сталь SS304													
Пробка сердечника и Плунжер	Нержавеющая сталь SS430, с химическим никелированием													
Уплотнения	БНК (NBR) (*)			СКЭПТ (EPDM) (S1)			Витон (S2)			ПТФЭ (PTFE) (S4)				
Пружины	SS302													
Ручной дублер	-- (Nil)		(MO)		Нажимной и Поворотный (M6)			Нажимной (M8)						
Рабочее напряжение	6,	12,	24,	27,	38,	42,	48,	73,	110,125,	220,242,	256,440			
Сила тока	Постоянный Ток		50Гц		60Гц									
Конструкция соленоида	<b>Атмосферостойкость - IP 67</b>				<b>Код</b>		<b>Взрывозащищенное исполнение - IP 67</b>				<b>Кабельный ввод</b>			
	Тонкий проволочный вывод				01,04, 05		Соединительная коробка со светодиодом EExd IIC T4, T5 или T6				1/2" NPT		M20 X 1.5	
	Тонкий проволочный вывод с кабельным вводом				07,08, 09						37		39	
	Клеммовая коробка				16,19									
	Клеммовая коробка со светодиодом				17, 18		<b>Искрозащищенный соленоид с контуром Ex ia IIC T6, IP 67 – Напряжение - только 24В Постоянного тока</b>							
	Штырьковый ввод PG9				25		Искрозащищенный соленоид с контуром. Оболочка Exd				63		64	
	Штырьковый ввод PG9 со светодиодом				21, 26		<b>Искрозащищенный соленоид с малым потреблением мощности Ex ia IIC T6, IP 67</b>							
	Штырьковый ввод PG9 36мм				22		Оболочка Exd				72		73	
	ТВ многоштыревой разъем				70		Оболочка, Клеммная коробка				67		68	
						Оболочка со штырьковым вводом				65CR (Кабельн. ввод PG9)				
Изоляция	Класс F'		(*)		Класс H'			(H)						
Специальная версия	MR,	T6	LC	NP	CO	LW	SS	IS						
<b>АТМОСФЕРОСТОЙКИЙ СОЛЕНОИД</b>						<b>ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ СОЛЕНОИД</b>								
ОБОРУДОВАНИЕ ПОСТАВЛЯЕМОЕ ПО ВЫБОРУ	Клеммная коробка		Штырьковый ввод			Соединительная коробка – Exd		Искрозащищенный соленоид с контуром		Искрозащищенный соленоид с малым потреблением мощности				
Удерживающий со-ид	√		√			√								
MR	√		√			√				√				
CO	√					√		√						
<b>Аттестации</b>														
IP 67	√		√			√		√		√				
UL (NEMA 6P)	Подана заявка					Подана заявка								
UL (NEMA 7 и 9)														
CE				√			√			√				
ATEX														
DGMS														
CCOE														
CMRI														
BIS														

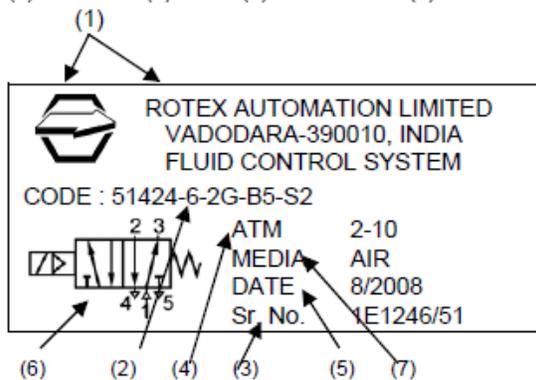
**ИДЕНТИФИКАЦИЯ СОЛЕНОИДНОГО КЛАПАНА**

**a) ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА КЛАПАНА**

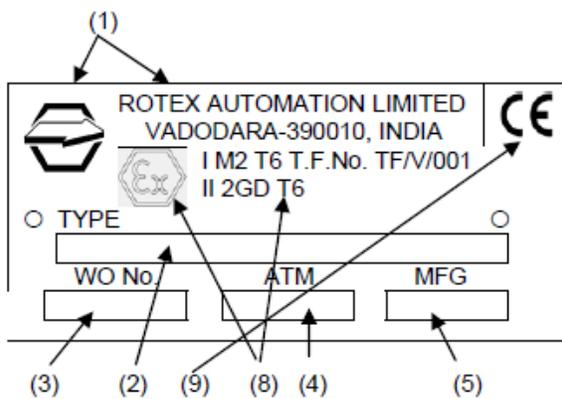
Заводская табличка соленоидного клапана компании **ROTEX** имеет следующую информацию:



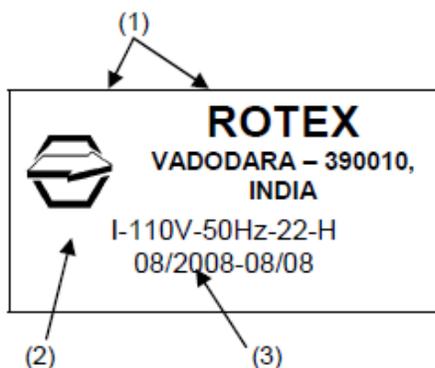
- (1) Логотип + Название и адрес производителя
- (2) Тип клапана / Код  
 51424 = Модель клапана  
 Индекс = Nil  
 6 = Отверстие  
 2G/3G = 1/4" / 3/8" Присоединение (BSP)  
 B5 = Материал Корпуса (SS316)  
 S2 = Материал уплотнения (Витон)  
 - = Ручной дублер (Нажим.возвратный)  
 110В = Напряжение соленоида  
 50Гц = Сила тока (Переменный)  
 22 = Конструкция соленоида (Оболочка : Штырьковые вводы)  
 Н = Класс изоляции соленоида 'Н'  
 Спец. Версия Nil
- (3) Заказ-наряд производителя / Серийный № клапана
- (4) Рабочее давление
- (5) Год и месяц выпуска



- (6) Символ клапана
- (7) Рабочая среда
- (8) Маркировка соответствия Ex ATEX (для неэлектрических деталей)
- (9) Маркировка "CE" соответствия ATEX и/или PED.



**b) ТАБЛИЧКА СОЛЕНОИДА**



- (1) Логотип + Название производителя
- (2) Тип соленоида  
 I = Размер соленоида (I)  
 110В = Напряжение соленоида  
 50 Гц = Сила тока соленоида  
 22 = Конструкция соленоида (Штырьковый ввод DIN)  
 Н = Класс изоляции соленоида 'Н'
- (3) Плановый номер, год и месяц выпуска

с) **ОБОЗНАЧЕНИЕ КАНАЛОВ**

Соленоидный клапан с резьбой NPT (F) обычно имеет букву “N”, нанесенную рядом с каналом, клапан с метрической резьбой букву “M”. Для каналов с резьбой BSP маркировка отсутствует.

д) Напряжение, сила тока и другие данные дополнительно наносятся на соленоид.

**⚠ ПРИМЕЧАНИЕ :** Изделие без заводской таблички не покрывается гарантией и страховкой.

**СОЕДИНЕНИЯ**

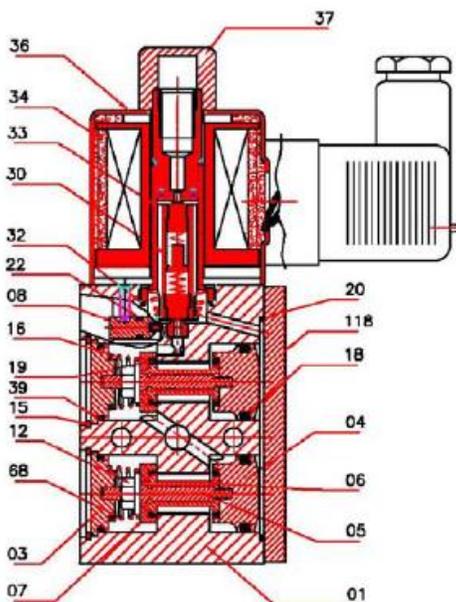
ТИП КЛАПАНА	Впуск	Выпуск	Выпуск	Стравливание	Стравливание	Сброс воздуха из пилотного клапана	Внешний пилотный вход
51424	1	NAMUR	NAMUR	4	5	6	-

**А) ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

Когда соленоид не запитан и давление подается на впускной канал, часть рабочей среды пропускается через канал управляющего элемента, блокируемого под плунжером (30). В случае применения внутреннего пилотного клапана проход блокируется прокладкой (часть – 00), а воздух системы управления, соединенный с Каналом-7, блокируется под плунжером (часть-30). Каналы 2-4 и 1-3 соединяются, Канал 5 отсоединен.

При запитке соленоида Плунжер (часть-30) движется вверх, тем самым блокируя отверстие сброса воздуха из пилотного клапана. Воздух из канала управления движется на поршень, таким образом, толкая тарельчатый клапан вниз и соединяя канал 1 с каналом 2 и канал 3 с каналом 5. Канал 4 отсоединен.

При отключения питания соленоида воздух из пилотного клапана сбрасывается с помощью клапана для сброса воздуха, вследствие этого пружина и давление воздуха поднимают тарельчатый клапан вверх.



Кол	Описание	Сер №	Поз. №	Материал
01	Накладная пластина	24	118	ВСЕ МАТЕРИАЛЫ
01	Пружина клапана	22	68	НЕРЖ. СТАЛЬ
02	Кольцевое уплотнение	21	39	БНК (NBR)
01	Колпачковая гайка	20	37	НАЙЛОН
01	Шильда	19	36	ВСЕ МАТЕРИАЛЫ
01	Сборка обмотки	18	34	--
01	Направляющий узел	17	33	НЕРЖ. СТАЛЬ
01	Направляющее кольцевое уплотнение	16	32	БНК (NBR)
01	Крепление	15	30	НЕРЖ. СТАЛЬ
01	Ручн/Автомат кольцевое уплотнение	14	22	БНК (NBR)
02	Кольцевое уплотнение корпуса	13	20	БНК (NBR)
04	Кольцевое уплотнение седла	12	19	БНК (NBR)
02	Кольцевое уплотнение поршня	11	18	БНК (NBR)
01	Пружина клапана	10	16	НЕРЖ. СТАЛЬ
02	Внутренне пружинное кольцо	09	15	НЕРЖ. СТАЛЬ
02	Гайка	08	12	МЕТАЛЛ
01	Привод ручного управления	07	08	ЛАТУНЬ
02	Тарелка клапана	06	07	ЛАТУНЬ
02	Dinstanhulse	05	06	ЛАТУНЬ
02	Шток клапана	04	05	НЕРЖ. СТАЛЬ
02	Поршень	03	04	ЛАТУНЬ
02	Основание	02	03	ВСЕ МАТЕРИАЛЫ
01	Корпус	01	01	ВСЕ МАТЕРИАЛЫ

**(B) ПОРЯДОК МОНТАЖА / УСТАНОВКИ :**

1. **УБЕДИТЕСЬ, ЧТО:**

- a) Во время хранения клапан должен находиться в прохладном, сухом и свободном от пыли месте.
  - b) После доставки клапана, если он был извлечен из запечатанной упаковки для осмотра/испытаний, то сразу после окончания осмотра/испытаний, на каналы клапана должны быть надеты пылезащитные заглушки и клапан должен быть снова запакован в запаянный пластиковый мешок.
  - c) Извлекайте клапан из картонной тары и пластикового пакета только непосредственно перед монтажом.
  -  d) Промывайте трубопровод перед установкой клапана.
  -  e) Во избежание падения давления и достижения оптимальных параметров работы, внутренний диаметр магистрали (ID), отдельных труб и патрубков, соединяющих источник давления с клапаном и другими подсоединенными устройствами, должен быть больше или равен проходному сечению клапана (NW).
  - f) В случае если на одной магистрали установлено более одного клапана одновременно, во избежание падения давления, минимальный внутренний диаметр магистрали рассчитывается следующим образом:  $ID \text{ Магистрали} = \sqrt{NW^2 \times n}$   
\*n = Количество клапанов, работающих на данный момент и присоединенных к единой магистрали.
  -  g) Для предотвращения попадания в клапан посторонних твердых частиц в магистраль должен быть установлен фильтр.
  - h) Не пытайтесь просверлить дополнительные отверстия в клапане, а также не подвергайте клапан и его компоненты какой-либо машинной обработке или модификациям.
  - k) Входное давление не должно превышать расчетное давление.
  -  h) Клапан должен использоваться только с рабочей средой, для которой он предназначается. Это важно для предотвращения появления дефектов в уплотнениях и клапане. Если вы собираетесь использовать клапан для рабочей среды, для которой он не предназначен, предварительно проверьте совместимость среды с уплотнениями корпуса и используемыми смазочными материалами. В случае каких-либо сомнений обращайтесь в **ROTEX**.
  - i) Не пытайтесь просверлить дополнительные отверстия в клапане, а также не подвергайте клапан и его компоненты какой-либо машинной обработке или модификациям.
  -  j) Благодаря высокоточной обработке соединение каналов клапанов компании Rotex не требуют оплетки из пакли, джута и тефлона.
  - k) При использовании тефлоновой ленты для обвязки соединений, во избежание нахлесток или попадания отрезков ленты в клапан, не покрывайте первые витки резьбы лентой или герметиком.
  - l) **Для клапанов, предназначенных для использования на территории Европейского Союза, проверьте применимость директив ATEX и PED. Для информации соответствия клапанов стандартам ATEX обращайтесь к соответствующему руководству ROTEX.**
-  2. Для предотвращения попадания в каналы стравливания клапана пыли, влаги и рабочей среды, каналы стравливания клапана должны быть оснащены пылезащитными заглушками. Вы можете присоединить колено трубы клапана ( $ID \geq NW$ ) таким образом, чтобы канал стравливания не был напрямую открыт к внешней среде.
3. Рабочая среда не попадает на корпус клапана.
4. Установите клапан таким образом, чтобы капающая вода и другие жидкости не могли попасть на клапан и, стекая по кабелю, не могли попасть внутрь клеммной коробки.
-  5. Если клапан установлен в потенциально взрывоопасных условиях, для предотвращения взрыва по причине перегрева, проверьте температурный класс соленоида и других компонентов.
-  6. Во избежание перегрева вследствие прохождения через соленоид избыточного тока, убедитесь, что штуцер имеет соответствующие параметры.
-  7. Несмотря на малую вероятность, пользователю рекомендуется предохранять клапан от попадания молнии.
8. Проверьте совместимость среды проходящей через клапан, и деталей, контактирующих со средой.
9. **Если первичная установка клапана осуществляется более чем через два года после даты выпуска, рекомендуется заменить все резиновые детали, включая сборку плунжера (ремонтный комплект - код 99).**
10. Установите клапан, соединив Канал А привода (активный канал) с Каналом 2 соленоидного клапана
11. Закрепите винт со шлицем без головки М5 в одном из свободных отверстий привода М5. Это предотвратит поворачивания клапана во время технического обслуживания (см фото XX).
12. Процедура конвертирования клапана 5/2 в клапан 3/2:
- a) Снимите клапан
  - b) Проверьте позицию диска в Канале 4 соленоидного клапана.
  - c) Для конвертации клапана с 5/2 на 3/2 снимите диск с Канала 4 и снова закрепите его, повернув на 180° (см фото XX).
13. 51424 можно управлять с помощью соленоида на 6 Ватт / 8 Ватт.

14.

15. 51424LW можно управлять с помощью соленоида на 2 Ватт.
16. 51424IS можно управлять с помощью искр защищённого соленоида с малым потреблением мощности
17. Используйте разделительную пластину SP2 с длинными болтами в случае, когда соленоид мешает корпусу привода.

### **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1. Проверьте заводскую табличку соленоида.
2. Подсоедините питание в соответствии с номинальным напряжением соленоида.
3. Убедитесь, что крышка соединительной или клеммной коробки плотно прикреплена (при наличии).
-  4. Установите клапан таким образом, чтобы капающая вода и другие жидкости не могли попасть на клапан и, стекая по кабелю, не могли попасть внутрь клеммной коробки.
5. Заполните пространство между кабелем и сальниковым вводом надлежащим герметиком. При необходимости клапан может быть установлен в перевернутом или любом другом положении.
6. Убедитесь, что оболочка соленоида соответствует рабочим требованиям и директивам местных властей.
7. Соленоиды со штырьковым вводом, клеммной коробкой, огнестойкой коробкой выводов, искрозащитой поставляются с диагностическими выводами. Снимите их перед монтажом.
-  8. Убедитесь в правильном подключении полярно-чувствительных соленоидов, таких как удерживающие соленоиды и соленоиды с взрывозащитой EEx ia.
-  9. **Для подробных инструкций по строению удерживающих соленоидов и соленоидов с взрывозащитой EEx ia и EExd IP 67, IP 54 смотрите соответствующее отдельное руководство.**
10. Убедитесь, что выбранная модель соленоида полностью соответствует условиям будущей эксплуатации. Например: Во взрывоопасных условиях следует использовать соленоиды с защитой Exd или Ex ia, а при установке вне помещений следует использовать погодостойкие соленоиды с уровнем защиты IP 67.
-  11. Соленоиды с микропроволочным выводом не рекомендуются для использования вне помещений или в помещениях с высоким уровнем влажности или с присутствием брызг воды или других жидкостей.

### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ РУЧНОГО ДУБЛЕРА**

#### **(A) НАЖИМНОЙ и поворотный ТИП (M6)**

Если соленоид не запитан (фото 4), впускные и выпускные каналы подсоединены и подано номинальное давление, клапан может быть приведен в действие с помощью ручного дублера, когда это выполнено, клапан возвращается в свое нормальное положение. Клапан также может быть заблокирован в позиции, когда он запитан (фото 3), с помощью нажатия ручного дублера и его поворота по часовой стрелке. Для того, чтобы избежать возвращения ручного дублера в нормальное положение, убедитесь, что он повернут более чем на 90°. Клапан может быть возвращен в нормальное положение с помощью поворота ручного дублера против часовой стрелки.

Без подведения воздуха к клапану – управление с помощью ручного дублера. Включите и отключите от питания соленоид, чтобы проверить движение плунжера (в нормальных обстоятельствах не должно быть никакого движения), Движение плунжера должно сопровождаться характерным щелкающим звуком

Если при управлении с помощью ручного дублера, обнаружено движение плунжера, уменьшите длину ручного дублера на 0,3 мм с его конического конца. Продолжайте до тех пор, пока щелкающий звук не исчезнет.

### **ИСПЫТАНИЯ КЛАПАНА НА ИСПЫТАТЕЛЬНОМ СТЕНДЕ**

-  Производится в соответствии с вашим обычным графиком обслуживания, но не реже одного раза в три года.
  - a) Подайте номинальное давление на впускной канал клапана.
  - b) Перекройте выпускные каналы.
  - c) Проверьте работу клапана, протечки каналов стравливания и выпускного канала управляющего элемента при номинальном и минимальном рабочем давлении и при подаче 75% и 120% номинального напряжения.
  - d) При незапитанном соленоиде проверьте работу клапана, протечки каналов стравливания и выпускного канала управляющего элемента, при номинальном и минимальном рабочем давлении управляя соленоидом при помощи ручного дублера.
-  Производится в соответствии с вашим обычным графиком обслуживания, но не реже одного раза в три года.
  - a) Подайте номинальное давление на впускной канал клапана.
  - b) Перекройте выпускные каналы.
  - c) Проверьте работу клапана, протечки каналов стравливания и выпускного канала управляющего элемента, при номинальном и минимальном рабочем давлении и при подаче 75% и 120% номинального напряжения.
  - d) При незапитанном соленоиде проверьте работу клапана, протечки каналов стравливания и выпускного канала управляющего элемента, при номинальном и минимальном рабочем давлении управляя соленоидом при помощи ручного дублера.
-  e) Не подключая подачу воздуха на клапан управляйте клапаном при помощи ручного дублера. Подавайте и снимайте напряжение с соленоида и проверяйте движение плунжера (в обычном состоянии движения не должно быть). Движение плунжера должно сопровождаться характерным щелкающим звуком. Если при управлении с помощью ручного дублера, обнаружено движение плунжера, уменьшите длину ручного дублера

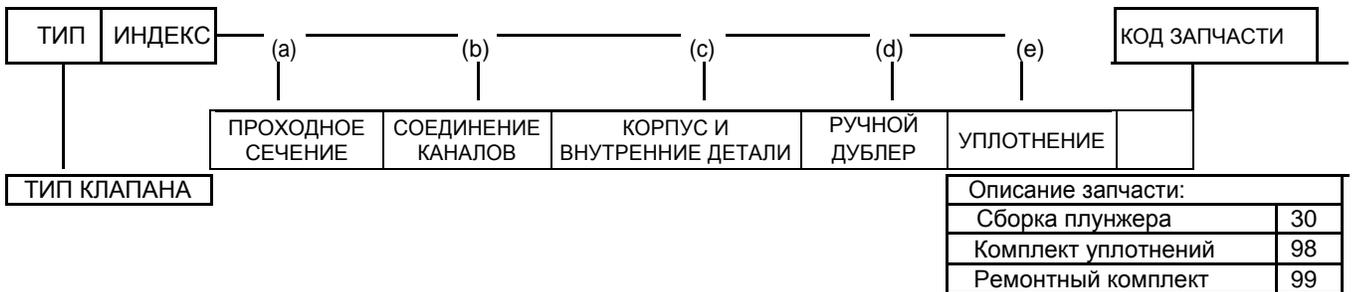
f)

- g) на 0,3 мм с его конического конца. Продолжайте до тех пор, пока щелкающий звук не исчезнет.  
 f) Проверьте сопротивление изоляции соленоида с помощью подачи постоянного тока с напряжением 500В на разъемы и корпус соленоида. Сопротивление должно превышать 100 МОм.

#### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЗАПЧАСТИ

- a) Комплект уплотнений (кольцевых) (Код – 98)
- b) Сборка плунжера (Номер детали 30)
- c) Запасной соленоид (код – 34)
- d) Ремонтный комплект (Код – 99)

#### КОД ДЛЯ ЗАКАЗА ЗАПЧАСТЕЙ



#### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- Инструмент направляющего узла: **ROTEX** исходящий номер WN 1219 / M28 (фото 1) или WN 1219 / M22 (фото 2) (изг. ROTEX)
- Инструмент поршневого узла: **ROTEX**

#### РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ГРАФИК ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Замена всего комплекта кольцевых уплотнений
  - Кольцевое уплотнение соленоида (35), Направляющее кольцо (32),
  - Кольцевое уплотнение перекл. Ручн/Авт. (22), Кольцевое уплотнение корпуса (20),
  - Кольцевое уплотнение седла (19), Кольцевое уплотнение поршня (18)
- Замена сборки плунжера
- Замена соленоида
- Проверка сопротивления изоляции и соленоида
- Проверка сопротивления соленоида (Не применимо для соленоидов вариантов IS, RC или соленоида варианта AC мощностью  $\geq 11$  Вт).

#### ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ

- Раз в 5 лет или после 2 миллионов действий
- Раз в 5 лет или после 2 миллионов действий
- По мере необходимости
- Раз в год (должно быть  $\geq 100$  МОм при постоянном токе напряжением 500В)
- Замените соленоид, если сопротивление упадет ниже 5% при 20°C в сравнении с исходным.

#### ОБСЛУЖИВАНИЕ - ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Соленоид должен быть демонтирован с места эксплуатации и установлен в безопасном месте.
-  Прежде чем снять клапан с магистрали, убедитесь, что все воздушные и электрические соединения отключены.
-  Даже если только одно из кольцевых уплотнений повреждено, мы рекомендуем заменить весь комплект. Это обеспечит бесперебойную работу клапана и предотвратит преждевременные поломки.
- Рекомендуется использование смазки на силиконовой основе марки Molykote M55. Использование других смазочных материалов приведет к преждевременному выходу из строя соленоидных клапанов **ROTEX**.
-  **Не используйте керосин, солярку и бензин для очистки клапана. Это может повредить уплотнения и другие резиновые детали. Используйте легкие мыльные моющие средства.**
- Убедитесь, что на деталях отсутствуют пыль, волокна и металлические заусенцы.
- Избегайте скручивания уплотнительных колец. Перед установкой соответствующих деталей скрутка должна быть исправлена.
- При установке детали должны вставляться с помощью нажатия. Избегайте вкручивания деталей.
- Избегайте защемлений кольцевых уплотнений в прорезях при закрытии сальника.
- При обслуживании всегда соблюдайте правила техники безопасности.
- После демонтажа детали клапана должны выкладываться на чистую бумагу или ткань в том порядке, в котором они были демонтированы.
- Убедитесь, что все демонтированные детали хранятся отдельно. Избегайте их перемешивания. Мелкие компоненты могут выглядеть похожими, но иметь некоторые различия. Путаница при установке может привести к поломкам оборудования.
- Если вы столкнулись с проблемами, обращайтесь к официальному агенту, дистрибьютору или напрямую в компанию **ROTEX**.
- Использование оригинальных запчастей компании **ROTEX** обеспечит бесперебойную работу оборудования и предотвратит его преждевременный выход из строя.

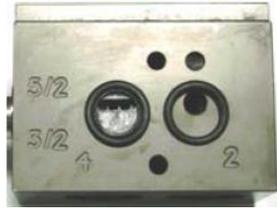
- (A) **ЗАМЕНА СОЛЕНОИДА**
- 1) Открутите колпачковую гайку (37) и извлеките соленоид (34).
  - 2) Замените соленоид в соответствии с инструкциями. Убедитесь, что напряжение и сила тока соответствуют требованиям.
  - 3) Закрутите колпачковую гайку (37). Во избежание перезатягивания применяйте усилие от 0,2 кгм до 0,35 кгм.
  - 4) Измерьте и зарегистрируйте сопротивление соленоида.
- (B) **ЗАМЕНА СБОРКИ НАПРАВЛЯЮЩЕГО УЗЛА (ТРУБКА СЕРДЕЧНИКА) (33) / ПЛУНЖЕРА (30)**
- 1) Открутите колпачковую гайку (37) и извлеките соленоид (34).
  - 2) Откройте направляющий узел (трубку сердечника) (33) используя гаечный ключ, как на фото 2-3 (в зависимости от направляющего узла (трубки сердечника), установленного на клапане).
  - 3) Извлеките сборку плунжера (30).
  - 4) Замените поврежденные детали. Убедитесь, что пружина плунжера и стопорное кольцо соответствуют фотографии 5 или фотографиям 6 и 7.
  - 5) Плунжеры (на фотографиях 6 и 7) заменяемы и могут быть установлены на направляющий узел (трубку сердечника).
  - 6) Закрепите направляющий узел (трубку сердечника), используя правильный инструмент.
  - 7) Закрепите соленоид и колпачковую гайку как описано в пункте 4 параграфа А.
  - 8) Хотя это и не рекомендуется, при необходимости, направляющий узел (трубка сердечника) (33) может быть открыт при помощи пассатиж или другого подобного инструмента. Убедитесь, что такой инструмент не повредит никакие из компонентов и пассатижи удерживаются рядом с местом контактной сварки (место точечной сварки должно быть в центре захвата губок пассатиж).
- (C) **ЗАМЕНА РУЧНОГО ДУБЛЕРА (№ Детали 8)**
- 1) Открутите установочный винт с шестигранной головкой под торцевой ключ (115) и извлеките ручной дублер (8).
  - 2) Установите новый ручной дублер с небольшим слоем смазки на силиконовой основе марки Molykote M55 и полностью затяните установочный винт до тех пор, пока ручной дублер не прекратит движение и не зафиксируется.
  - 3) Немного открутите установочный винт с шестигранной головкой под торцевой ключ (на четверть оборота) и убедитесь, что установочный винт с шестигранной головкой двигается свободно.
  - 4)  Не подключая подачу воздуха на клапан, управляйте клапаном при помощи ручного дублера. Подавайте и снимайте напряжение с соленоида и проверяйте движение плунжера (в обычном состоянии движения не должно быть). Движение плунжера должно сопровождаться характерным щелкающим звуком. Если при управлении с помощью ручного дублера обнаружено движение плунжера, уменьшите длину ручного дублера на 0,3 мм с его конического конца. Продолжайте до тех пор, пока щелкающий звук не исчезнет.
- (D) **ЗАМЕНА КОЛЬЦЕВЫХ УПЛОТНЕНИЙ**
- 1) При необходимости извлеките соленоид в соответствии с параграфом (А).
  - 2) Открутите четыре винта и снимите крышку (2).
  - 3) Открутите 4 винта с шестигранным отверстием в головке и снимите нижнюю пластину.
  - 4) Снимите нижнюю часть клапана.
  - 5) Снимите пружину клапана (части 16 и 68). Убедитесь, что их местоположение не перепутано.
  - 6) Откройте поршень в сборе с помощью специального инструмента для плунжера (4) и гайки (12).
  - 7) Открутите нажимную пластину (7) и плунжер в сборе.
  - 8) Вытащите втулку (116) и снимите все кольцевые уплотнения (поршня (18) – 1 шт., седла (19)).
  - 9) Очистите детали.
  - 10) Установите новые кольцевые уплотнения с небольшим слоем смазки марки Molykote M55.
  - 11) Убедитесь, что кольцевые уплотнения и другие резиновые детали совместимы с рабочей средой проходящей через клапан.
  - 12) Замените МА уплотнительное кольцо (22), уплотнительное кольцо поршня (39) и направляющее кольцо (32) в соответствии с процедурой «В».
  - 13) Соберите клапан заново.
  - 14) Проверьте работу клапана и возможные протечки в каналах клапана.
  - 15) Если вы столкнулись с проблемами, обращайтесь в компанию ROTEX.

#### **ХРАНЕНИЕ, ОЧИСТКА И УСТАНОВКА ЭЛАСТОМЕРОВ - СИНТЕТИЧЕСКИХ РЕЗИНОВЫХ ИЗДЕЛИЙ**

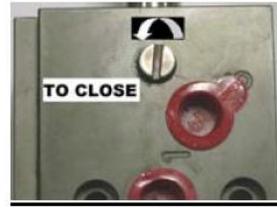
- Храните плунжер, комплект кольцевых уплотнений в запаянном полиэтиленовом пакете в сухом, прохладном месте, не содержащем пыли. Избегайте контакта с любыми источниками света, излучающими ультрафиолетовые лучи, контакта с испарениями, растворителями, горючими веществами, смазочными материалами, химическими реактивами, кислотами и дезинфицирующими веществами.
- Соблюдайте вышеперечисленные общие указания и следуйте процедурам по замене кольцевых уплотнений.



3/2 Позиция диска  
 Фото 1



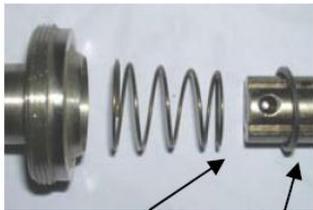
5/2 Позиция диска  
 Фото 2



Ручной дублер "OFF"  
 Фото 3



Ручной дублер "ON"  
 Фото 4



Диаметр пружины маленький  
 Плоская поверхность на эту сторону

Фото 5



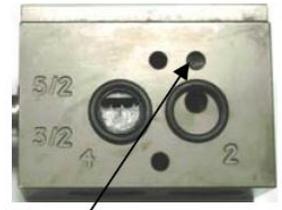
Плунжер с неподвижным конусным и цилиндрическим уплотнением (старая конструкция плунжера)

Фото 6



Плунжер с движущимся уплотнением (новая конструкция плунжера)

Фото 7



Опорная точка для установочного винта

Фото 8

**Контакты:**

**ROTEX AUTOMATION LIMITED**  
 987/11, GIDC, MAKARPURA, VADODARA – 390010, INDIA  
 Tel. : +91 265 2638136, 2638746, 2638795 Fax : +91 265 2638130  
 E-mail : [rotexbrd@rotexindia.com](mailto:rotexbrd@rotexindia.com) Website : [www.rotexindia.com](http://www.rotexindia.com)

ООО «Пневморесурс»  
 190121, г.Санкт-Петербург, Дровяной пер., дом 20, помещение 4-Н  
 Телефон: (812) 309-14-68