



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ К НИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



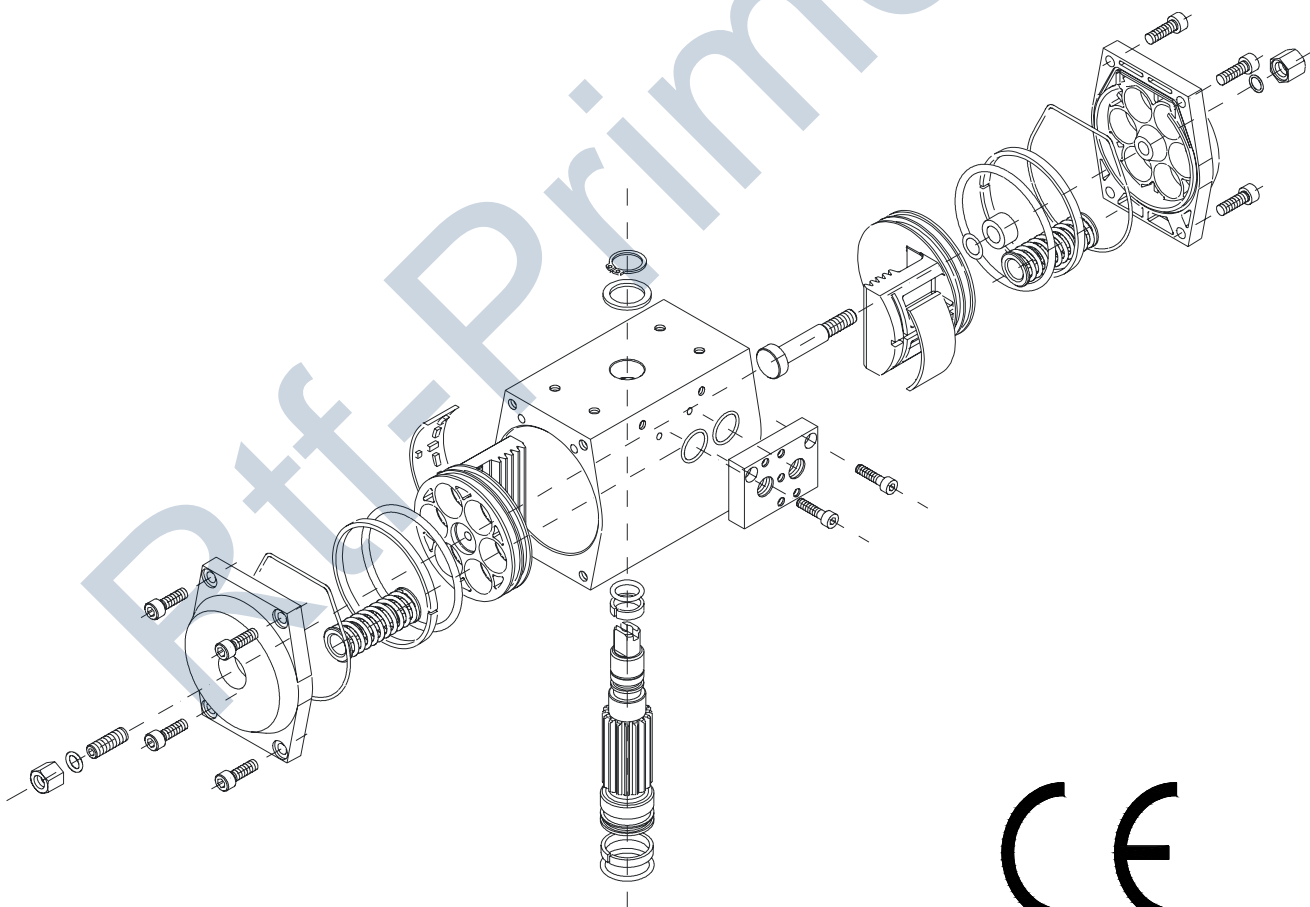
UNI EN ISO 9001:2000
Cert. n° 0210/3



ЗУБЧАТО-РЕЕЧНЫЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ СЕРИИ GTW



II 2 GD с 110°C Техническое описание №2003/01





ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ КНИМ

**УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ****СОДЕРЖАНИЕ**

	1	стр.
1.0	ВВЕДЕНИЕ	3
2.0	ХРАНЕНИЕ	3
3.0	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ, ПРИНЦИП РАБОТЫ	4
4.0	УСТАНОВКА ПРИВОДА	5
5.0	РАЗБОРКА	7
6.0	СБОРКА	8
7.0	УСТАНОВКА ПРУЖИННЫХ БЛОКОВ	10
8.0	ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИВОДА ИЗ ТИПА FCW В ТИП FCCW	12
9.0	ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЛЕНОИДНЫХ КЛАПАНОВ	13
10.0	УСТАНОВКА СОЛЕНОИДНЫХ КЛАПАНОВ	16
11.0	РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ	17
12.0	ПРИВОДЫ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ	17
13.0	ПРИВОДЫ С ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНОЙ	17
14.0	ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ ПРИВОДОВ	18
15.0	ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	19
16.0	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПО КЛАССУ БЕЗОПАСНОСТИ	19
17.0	ГАРАНТИЙНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	20



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКЦЕССУАРЫ К НИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.0 ВВЕДЕНИЕ

G.T. Attuatori предлагает широкий ряд пневматических приводов. Они предназначены для установки на запорную арматуру, применяемую для жидких и газообразных сред, такие как шаровые краны, поворотные заслонки и т.д., и управляются сжатым воздухом.

Приводы приводятся в действие давлением сжатого воздуха максимум 10 bar. Гарантийное количество срабатываний пневмопривода - 1000 000 циклов.

Смазка, нанесённая во время сборки привода, гарантирует количество срабатываний привода не менее 500 000 циклов.

 пневмоприводы управляются пневматическим сигналом от 1.4 Bar (20 PSIG) до 10 Bar (142 PSIG) и представлены двух типов:

- ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ: с поворотом на 90°. (**)
- (**) по запросу на 120°, 135° and 180°
- С ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНОЙ: с поворотом на 90°.

Приводы двойного действия могут быть легко превращены в привод с возвратной пружиной посредством установки, запатентованного изобретения G.T. Attuatori, блока пружин. Либо наоборот - путем извлечения пружинных блоков, привод с возвратными пружинами становится приводом двойного действия.

2.0 ХРАНЕНИЕ

Все приводы G.T. Attuatori имеют заводскую смазку для хранения.

Отверстия привода герметично закрыты для предотвращения попадания жидкостей либо других посторонних предметов во время хранения или транспортировки.



Во время хранения рекомендуется периодически приводить в действие механическую часть привода во избежание затвердевания рабочей смазки привода, либо вручную либо подачей сжатого воздуха. (ВНИМАНИЕ: перед тем как привести привод в действие, заглушки на отверстиях должны быть удалены)


Приводы должны храниться в помещении защищенном от воздействия влаги и других вредных веществ.

3.0 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Приводы  имеют простой принцип работы:

(см. рисунки на следующей странице)

- ПОРТ  соединен с внутренней полостью между поршнями привода
- ПОРТ  соединен с полостями с внешней стороны поршней.

В стандартном исполнении выходной вал привода  на нижнем торце имеет отверстие полигональной формы (как показано на рисунке), позволяющее присоединить привод к крану, имеющему шпindel с диагональным или параллельным квадратом.

По запросу, присоединение может быть выполнено в виде срезанной окружности или с фиксирующими шпонками.

Полигональное отверстие



Отверстие в виде срезанной окружности



Отверстие с фиксирующей шпонкой



Порты привода для присоединения соленоидного клапана выполнены по стандарту NAMUR. К портам приводов от GTW.110 до GTW.300 соленоидный клапан крепится непосредственно, тогда как к приводам моделей GTW.52 до GTW.92 изготавливаются со специальным адаптером крепления. (см. рис.10, стр.. 13).



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКССЕСУАРЫ КНИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ


ПРИВОДЫ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

Подав давление на порт **B** и позволив выйти воздуху через порт **A** выходной вал привода занимает нормально закрытую позицию привода, как показано на рис. 1A и 1C.

Переключая пневматический сигнал из порта **B** на порт **A** и позволяя нагнетенному воздуху выйти через порт **B**, вал привода будет вращаться против или по часовой стрелке и займет открытую позицию привода, как показано на рис. 1B и 1D соответственно. **ТИП А = Вращение по часовой стрелке**

РИСУНКИ

1A - 1B - 1C - 1D

Вид сверху на привод 
ТИП А - исполнение с вращением по часовой стрелке в положение закрыто (рис. 1A, 1B), и **ТИП С** - исполнение с вращением против часовой стрелки в положение закрыто (рис. 1C, 1D).

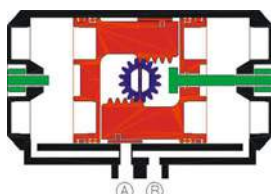


Рис 1A (закрытая позиция)

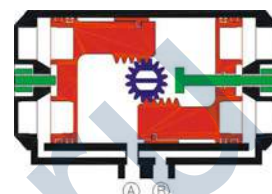


Рис. 1B (открытая позиция)

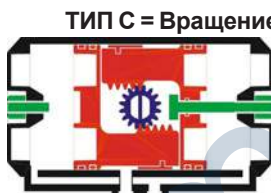


Рис 1C (закрытая позиция)

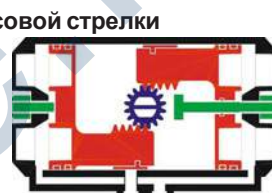



Рис. 1D (открытая позиция)


ТИП С = Вращение против часовой стрелки

3.0 ПРИВОДЫ С ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНОЙ

В пневмоприводе с возвратной пружиной, путем подачи сжатого воздуха на порт **A** и закрытием порта **B** для выпуска, мы получаем положение привода **открыто**, в случае снятия давления воздуха, пружины вернут привод в состояние **закрыто**, придя в начальное состояние (рис. 1E и 1F)

 приводы в стандартном исполнении как двойного действия, так и с возвратными пружинами работают следующим образом: вращение против часовой стрелки – открытие; вращение по часовой стрелке – закрытие. Возможно изменить направления действия привода. На рисунках 1C, 1D, 1G, 1H показаны приводы с измененными направлениями вращения вала привода. Изменение направления вращения вала привода достигается перестановкой поршней в корпусе привода по отношению к валу и описывается в п.8 (FCW в FCCW). **ТИП А = Вращение по часовой стрелке**

РИСУНКИ 1E - 1F - 1G - 1H

Вид сверху на привод 
ТИП А - исполнение с вращением по часовой стрелке в положение закрыто (рис. 1E, 1F), и **ТИП С** - исполнение с вращением против часовой стрелки в положение закрыто (рис. 1G, 1H).

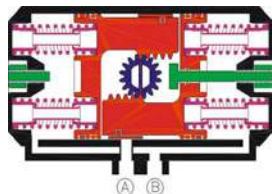


Рис 1E (закрытая позиция)

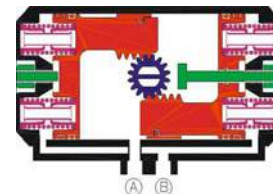


Рис. 1F (открытая позиция)

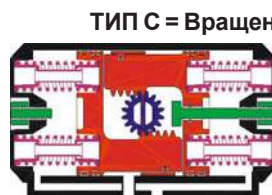


Рис 1G (закрытая позиция)



Рис. 1H (открытая позиция)

ТИП С = Вращение против часовой стрелки





ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ КНИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.0 УСТАНОВКА ПНЕВМОПРИВОДА

Конструкция  пневмопривода позволяет легко их установить. Привод, в зависимости от модели, на своей нижней плоскости имеет один или два ряда крепежных отверстий, расположенных по координатным окружностям (см. рис. 2), для установки привода на кран. Размеры крепежных отверстий и координатных окружностей соответствуют стандарту ISO5211 (DIN3337).

На верхней части привода  есть крепежные отверстия, по стандарту NAMUR, для установки аксессуаров, тааких как: датчики положения, позиционеры и т.д.

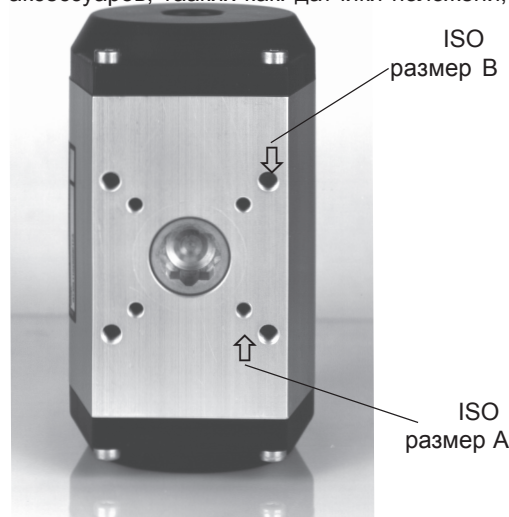



РИСУНОК 2

Вид снизу на привод  с присоединительными размерами по стандарту ISO.

ТИП	Размер A		Размер B	
	ISO	mm	ISO	mm.
GTW. 52 **	F03	∅ 36	F05	∅ 50
GTW. 63	F05	50	F07	70
GTW. 75	F05	50	F07	70
GTW. 83	F05	50	F07	70
GTW. 92	F05	50	F07	70
GTW.110	F07	70	F10	102
GTW.118	F07	70	F10	102
GTW.127	F07	70	F10	102
GTW.143	F10	102	F12	125
GTW.160	F10	102	F12	125
GTW.190-210			F14	140
GTW.254-255-300			F16	165


ТАБЛИЦА 1

Диаметры координатных окружностей крепежных отверстий в соответствии с обозначением фланца по ISO5211 для приводов GT.

УСТАНОВКУ ПРИВОДА ПРОИЗВОДИТЕ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

4.1 - Шпindelь крана и вал привода могут быть соединены как непосредственно друг с другом напрямую, так и при помощи адаптера (соединительной муфты). Проверьте соответствие присоединительных размеров шпинделя крана адаптера и гнезда вала привода.

Примечание: В случае установки привода двойного действия проверьте, находится ли вал привода в нормальной (закрытой) позиции необходимой для приведения крана в закрытое положение.

4.2 - Убедитесь, что кран находится в нормальном (закрытом) положении. Рисунок 1 на стр.4 поясняет правильную нормальную позицию всех  приводов (включая приводы с пружинным возвратом типа FCW, сборка по типу A и типа FCCW, сборка по типу C).

Примечание: По требованию заказчика возможна установка привода с пружинным возвратом на кран с открытым положением пробки крана. В этом случае нормальное (закрытое) положение привода будет соответствовать открытому положению крана.

Два варианта установки привода с пружинным возвратом на кран при закрытом положении пробки и при открытом положении пробки обеспечивают по требованию заказчика гарантированное закрытие или открытие крана от действия пружин привода при аварийном повреждении питающей пневмосети привода.

4.3 - Установите кронштейн на кран, установите и от руки затяните крепежные болты. Не затягивайте болты до тех пор, пока сборка не закончена и не сцентрирована.

4.4 - Установите соединительную муфту (адаптер), если требуется, на шпindelь крана и установите привод на кронштейне так, чтобы шпindelь крана или соединительная муфта вошли в гнездо вала привода. Установите и от руки затяните крепежные болты.


Сцентрируйте кран и привод относительно друг друга во избежание появления дополнительных усилий от перекоса. Чтобы центрировать полученную конструкцию, приведите в действие механизм привода в направлении открыто (обычно против часовой стрелки), а затем до конца в обратном направлении (см. рис 1 на стр.4) затяните все винты и гайки с усилием указанным в таблице 3 на стр. 9.



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ К НИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РИСУНОК 3
Вид сверху на привод .
Показано нормальное (закрытое) положение привода, когда лыски и паз на валу привода расположены перпендикулярно продольной оси привода.




4.5 - Приведите конструкцию в действие несколько раз, подав пневматический сигнал, чтобы удостовериться, что все работает нормально. Если конструкция не действует должным образом, разберите ее и повторите шаги 4.1 - 4.5.

Если проблемы не пропадают, обратитесь к представителю G.T. Attuatori в вашем регионе.


4.6 - После того все процедуры по установке завершены, необходимо отрегулировать ограничители хода, чтобы обеспечить нужный угол поворота.

ВНИМАНИЕ! НИКОГДА НЕ РЕГУЛИРУЙТЕ ВИНТЫ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ ЕСЛИ В ПОЛОСТЯХ ПРИВОДА ПРИСУТСТВУЕТ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ

4.7 - Наружный винт регулятора хода, расположенный на левой стороне привода , позволяет регулировать угол поворота от -5° до $+5^\circ$ относительно позиции "открыто". Если необходим больший диапазон регулировки, обратитесь к представителям G.T. Attuatori.

Ослабьте фиксирующую гайку регулировочного винта, поверните вручную привод, в направлении открытия крана, вплоть до требуемого положения. В случае если вышеописанная регулировка производится конечным пользователем, будет лучше следовать инструкции производителя крана.

Завинтите в направлении по часовой стрелке регулировочный винт до его соприкосновения с поршнем внутри привода. Затем зафиксируйте регулировочный винт контрящей гайкой.

4.8 - Внутренний регулировочный винт находится на правой стороне привода , и позволяет производить регулировку поворота привода относительно позиции "закрыто" на -5° до $+5^\circ$.

Ослабьте фиксирующую гайку регулировочного винта, затем поверните вручную привод, в направлении закрытия крана, вплоть до требуемого положения. В случае если вышеописанная регулировка производится конечным пользователем, будет лучше следовать инструкции производителя крана, чтобы получить нужное значение крана.

Завинтите в направлении по часовой стрелке регулировочный винт до его соприкосновения с поршнем внутри привода. Затем зафиксируйте регулировочный винт контрящей гайкой.

4.9 - Перепроверьте привод чтобы убедиться, что в областях регулировочных винтов не было утечки воздуха (если неплотно закручена контрящая гайка).



ATTUATORI srl
ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКССЕСУАРЫ КНИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.0 ПРОЦЕСС РАЗБОРКИ ПРИВОДА

- 5.1 - Отсоедините все электро- и воздушное питание от привода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
НИКОГДА НЕ ДЕМОНТИРУЙТЕ ПРИВОД КОТОРЫЙ НАХОДИТСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ И С ПОДКЛЮЧЕННЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ

- 5.2 - Отсоедините привод от кронштейна или переходного устройства (если есть).
Демонтируйте аксессуары: позиционер (если есть), сигнализаторы положений (если есть) и поместите их в чистое место.

- 5.3 - Отверните восемь винтов, которые фиксируют крышки привода. Снимите сначала левую крышку. Затем на правой стороне отверните гайку регулирующего винта (привод серии GTW) и вращайте регулировочный винт по часовой стрелке, с целью освободить правую крышку для ее снятия.

- 5.4 - Удалите уплотнительные кольца из пазов крышек.

Примечание: если привод не был в ремонте, будет лучше заменить комплект уплотнительных колец (см. таблицу 2A на стр. 8).

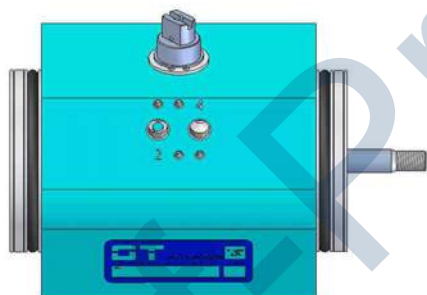


РИСУНОК 4

Показано вращение вала привода до момента выхода поршня из зацепления с зубчатым колесом вала



РИСУНОК 5

Показан демонтаж вала привода через нижнее отверстие привода.

- 5.5 - Вращайте вал привода против часовой стрелки (Примечание: при типе привода C (FCCW) в по часовой стрелке) до тех пор пока поршни не выйдут из корпуса привода чтобы их можно было удалить вручную.

Если поршни нельзя вытащить руками, допускается использование инструмента, чтобы помочь их удалению. (Примечание: будьте осторожны чтобы не повредить поверхность поршней).

Удалите оба поршня, запомнив их расположение, чтобы при сборке установить их на прежнии позиции.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ УДАЛИТЬ ПОРШНИ ИЗ ПОЛОСТИ ПРИВОДА.



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКССЕСУАРЫ КНИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.6 - Удалите фиксирующее кольцо и уплотнительный элемент в верхней части вала привода. Установите привод на два деревянных бруска так, чтобы осталось место для выхода вала через нижнее отверстие привода.

Используя резиновый молоток, слегка постучите по верхней части вала. Выньте вал из корпуса (с. рис. 5 стр. 7).

Комплект уплотнительных колец:

#	кол-во	Описание
1	2	O-Ring (поршня)
2	2	O-Ring (крышки)
3	1	O-Ring (верхнее уплотнение вала)
4	1	O-Ring (нижнее уплотнение вала)
5	2	O-Ring (ограничителя хода)

ТАБЛИЦА 2А : O-RINGS КОМПЛЕКТ

#	кол-во	Описание
1	2	направляющая опора поршня
2	2	направляющее кольцо поршня
3	1	верхняя опора вала
4	1	нижняя опора вала
5	1	верхняя шайба

ТАБЛИЦА 2В : ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ

6.0 СБОРКА

6.1 - Осмотрите все поверхности на износ или возможные повреждения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, ЧТО ИЗНОС ВСЕХ ДЕТАЛЕЙ ПРИВОДА НЕ ВЫШЕЛ ЗА ПРЕДЕЛЫ
УСТАНОВЛЕННЫЕ ЗАВОДОМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ.

6.2 - Удостоверьтесь, что все механические части чисты и на них не присутствуют посторонние частицы.

6.3 - Смажьте внутреннюю поверхность цилиндра корпуса, пазы для уплотнительных колец, зубчатую часть вала смазкой ESSO MULTI-PERPOSE GREASE E или аналогичной смазкой, подходящей для использования при температуре от -30°C до + 140°C.

Примечание: при ремонте пневмопривода все уплотнительные кольца должны быть заменены.

6.4 - Установите направляющие опоры и направляющие кольца (подшипники) на поршни и вал и установите уплотнительные кольца на поршни, вал и крышки в соответствующие им места.

6.5 - Вставьте вал в корпус привода. Установите шайбу и пружинное фиксирующее кольцо.

6.6 - Вставьте поршни в корпус цилиндра, пока они не соприкоснутся с валом.



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ К НИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Удостоверьтесь, что поршни симметрично расположены внутри цилиндра корпуса.

На рисунке 4, страница 7 видно, что поршни находятся в соприкосновении с валом и симметрично.

Это очень важно. Если поршни двигаются не как следует, выньте и переставьте их заново.

Примечание: Убедитесь, что обе зубчатые рейки поршней равномерно входят в зацепление с валом.

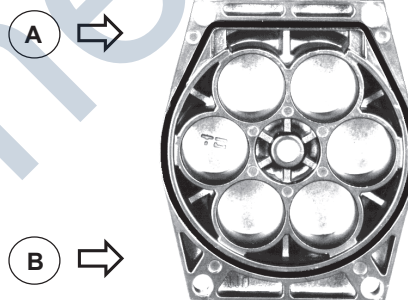
6.7 - Приложите одинаковое усилие на поршни, пока они полностью не сомкнутся с валом. Проверните вал привода до положения "закрыто".

6.8 - Проверьте верную часть вала на правильность положения. Если прорезь выходного штока находится перпендикулярно корпусу привода, переходите к п. 6.9. Если вал позиционирован неправильно, - произведите дальнейшие действия по п. 6.8b.

6.8b - Поставьте привод верхней стороной к себе. Вращайте вал привода против часовой стрелки до тех пор пока оба поршне не выйдут из зацепления с валом. Проверните вал при помощи гаечного ключа до правильной позиции. Приложите небольшое усилие на поршни чтобы они вошли в зацепление с валом. Проверьте правильность положения вала как рассказывалось в п. 6.8. (Повторите этот этап столько раз, сколько необходимо чтобы получить правильное положение.

РИСУНОК 6

Показан вид на внутреннюю часть крышки пружинного блока. Как она должна быть установлена на привод. А - верхняя часть, В - нижняя часть. Не забудьте об уплотнительных кольцах



Предостережение: со снятыми крышками привод не допускается к работе.

6.9 - Если привод с возвратной пружиной, вставьте пружинные блоки (информацию по установке пружин см. п. 7.0).

6.10 - Установите крышки пружинных отсеков, удостоверившись в их правильной ориентации (см. рис. 6).

Примечание: Завинчивайте винты равномерно крест на крест, чтобы обеспечить правильное положение уплотнительных колец.

6.11 - По стандарту предприятия винты крышек должны завинчиваться попеременно с усилием указанным в таблице 3.

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	ВИНТ	УСИЛИЕ В Nm.	ГАЙКА В Nm.
GTW. 52 - 63	M 5	8	2
GTW. 75 - 83 - 92	M 6	12	3
GTW.110 - 118 - 127	M 8	15	4.5 (для 127- 8 Nm)
GTW. 143 - 160	M10	20	8
GTW.190 - 210	M12	28	13
GTW.254 - 255 -300	M14	40	20 (для 300-30 Nm)

ТАБЛИЦА 3

Моменты затяжки винтов крышек пружинных блоков и гаек



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКССЕСУАРЫ КНИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:
НИКОГДА НЕ ПОДАВАЙТЕ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ В ПОЛОСТИ ПРИВОДА, ПОКА НЕ ПРОВЕРИТЕ ТЩАТЕЛЬНОСТЬ ФИКСАЦИИ СТОПОРНЫМ КОЛЬЦОМ ВАЛА И ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ КРЫШЕК.

6.12 - Подайте сжатый воздух в правый порт привода, чтобы проверить его на герметичность. Утечка может быть вокруг ведущего вала и между крышкой пружинного блока и корпусом. Если утечка под крышкой пружинного блока, снимите ее и проверьте на правильность установки уплотнительного кольца. Если кольцо в хорошем состоянии, повторите п. 6.11.

Подайте давление на левый порт привода. Если утечка воздуха проявляется около ведущего вала, удалите вал из корпуса (см. п.5.6), заботясь о том, чтобы во время этой операции поршни не меняли положение внутри корпуса привода.

Осмотрите верхнее или нижнее уплотнительное кольцо вала, в зависимости от того, где обнаружена утечка.


Если уплотнительные кольца в хорошем состоянии, проверьте на целостность пазы для уплотнительных колец. Хорошо прочистите их и поставьте кольца на свое место.

Вставьте вал в корпус привода в том же положении как он и был, тщательно заботясь о том, чтобы не сдвинуть поршни. Если поршни будут сдвинуты, повторите шаги, начиная с п. 6.5. Установите верхнюю шайбу вала и фиксирующее кольцо.


Проверте привод на герметичность еще раз.

Если проблемы не исчезли, обратитесь к представителям G.T. Attuatori.

7.0 УСТАНОВКА ПРУЖИННЫХ БЛОКОВ

The  приводы обладают способностью преобразовываться из приводов двойного действия в приводы с пружинным возвратом и наоборот путем установки или извлечения пружинных блоков под крышками привода..

(Примечание. Ознакомьтесь с данными табл. 3).


 приводы могут содержать до 6 пружинных блоков под каждой крышкой и очень редко менее, чем по 2 пружинных блока.

Количество пружинных блоков, установленных в приводе, определяют величину крутящего момента, который способен генерировать привод в течении цикла закрытия и открытия.

Ознакомьтесь с разделами 11, 12 и 13 для правильной процедуры выбора комбинации пружинных блоков.

7.1 - Поверните привод в закрытую позицию (см. рис. 1E и 1G).

7.2 - Вывинтите восемь винтов, крепящих крышки и снимите сначала левую крышку. Затем снимите гайку с правой стороны привода и поверните по часовой стрелке внутренний регулировочный винт с целью освободить правую крышку для ее снятия.

7.3 - Так как невозможно увидеть положение реек поршней, заведенных внутрь корпуса  привода, одно из пружинных гнезд на поршне замаркировано «GT», что дает нам знать, что именно в этом месте с обратной стороны поршня расположена зубчатая рейка (см. рис. 7A и рис. 7B: это гнездо обозначено номером 1).



ATTUATORI srl
ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКССЕСУАРЫ КНИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.4 - Определенное количество пружинных блоков поместите под каждую крышку, установив их в гнездах в соответствии с таблицей 3 и рис. 7А и 7В.

(Например: модель GTWN.110x90.NP22A.K4 имеет по 4 пружинных блока под каждой крышкой).

РИСУНОК 7А

Показан вид на левый поршень с обозначенными номерами гнезд пружинных блоков и с замаркированным положением рейки.

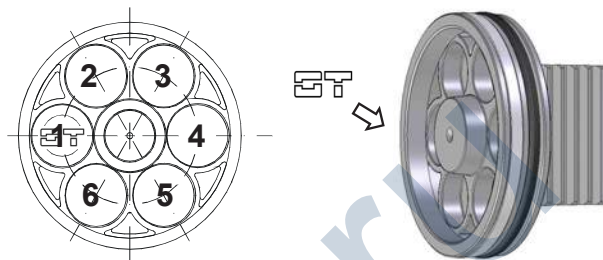
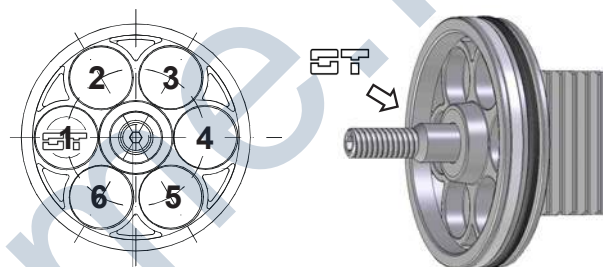


РИСУНОК 7В

Показан вид на правый поршень с обозначенными номерами гнезд пружинных блоков и с амаркированным положением рейки.



Количество пружинных блоков	1	2	3	4	5	6
Расположение пружинных блоков по номерам гнезд	1	1 - 4	2 - 4 - 6	2-3-5-6	1-2-3-5-6	все гнезда

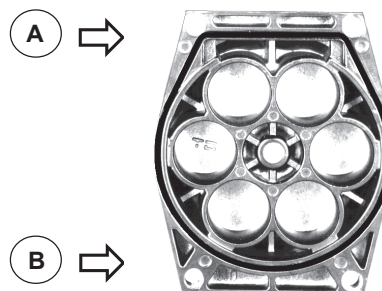
ТАБЛИЦА 3

Схемы установки пружинных блоков

7.5 - Когда устанавливаете крышки, обратите внимание на то, чтобы не перевернуть их. Проконтролируйте установку уплотнительного кольца, удостоверьтесь в том, что ставите крышку стороной (А) сверху, а стороной (В) снизу.

РИСУНОК 8

Показан вид на крышку изнутри, как она должна быть установлена на корпусе привода: стороной А сверху, стороной В снизу. Проконтролируйте уплотнительное кольцо.



ВНИМАНИЕ! С ПЕРЕВЕРНУТЫМИ КРЫШКАМИ ПРИВОД ФУНКЦИОНИРОВАТЬ НЕ МОЖЕТ.



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ К НИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.0 ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИЗ FCW В FCCW

GT приводы в типовом исполнении приходят с завода-изготовителя как «Закрывающиеся по часовой стрелке» (FCW) устройства, что является вариантом сборки типа А.

В случае, когда необходимо изменить GT привод из FCW типа в «Закрывающийся против часовой стрелке» (FCCW тип) тип привода, что является вариантом сборки типа С, это изменение может быть произведено следующим образом:

8.1 - Снимите крышки и извлеките поршни в соответствии с последовательностью разборки привода (Раздел 5.0).

Прежде чем собрать привод, разверните оба поршня на 180° относительно продольной оси (см. рис. 9). После разворота поршней сборка может быть выполнена в соответствии с инструкцией по сборке раздела 6.0.

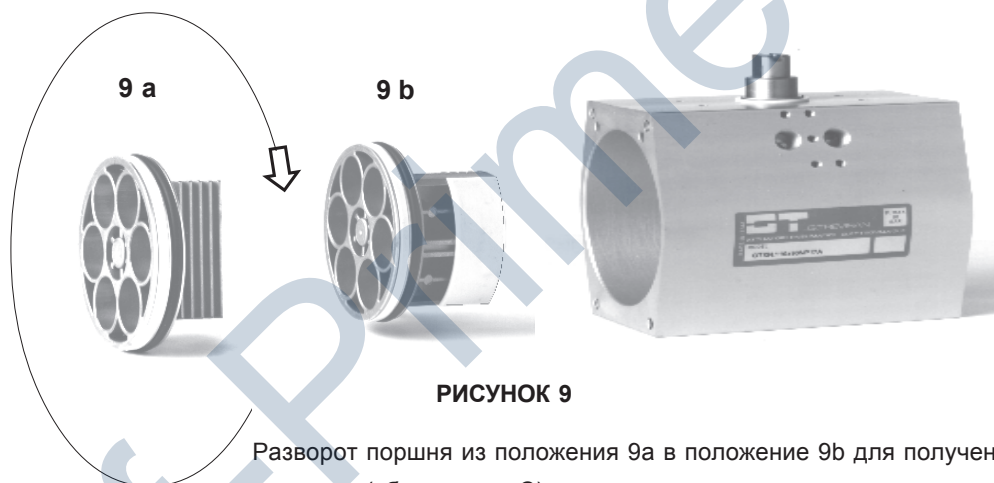


РИСУНОК 9

Разворот поршня из положения 9a в положение 9b для получения FCCW варианта (сборка типа С)

ПОМНИТЕ: В СЛУЧАЕ ПРИВОДА С ПРУЖИННЫМ ВОЗВРАТОМ, НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ПРУЖИННЫЕ БЛОКИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ КРЫШЕК В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 3

8.2 - После того, как эта последовательность действий выполнена, необходимо подать воздух в правый порт и перевести привод в нормальную позицию (если он был не в нормальной позиции).

Когда воздух подается в левый порт, привод вращается по часовой стрелке, против часовой стрелки привод вращается когда он возвращается в нормальную позицию.

В случае привода с пружинным возвратом, возврат в нормальное положение против часовой стрелке будет происходить когда воздух будет стравливаться через левый порт



ATTUATORI srl
ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ К НИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.0 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЛЕНОИДНЫХ КЛАПАНОВ

G.T. Attuatori соленоидные клапаны разработаны для длительного срока службы, в них есть только одна часть, перекрывающая поток сжатого воздуха, которая подлежит периодической замене.

G.T. Attuatori изготавливает соленоидные клапаны устанавливающиеся на приводы осерии GT по стандарту NAMUR (см. рис. 10).

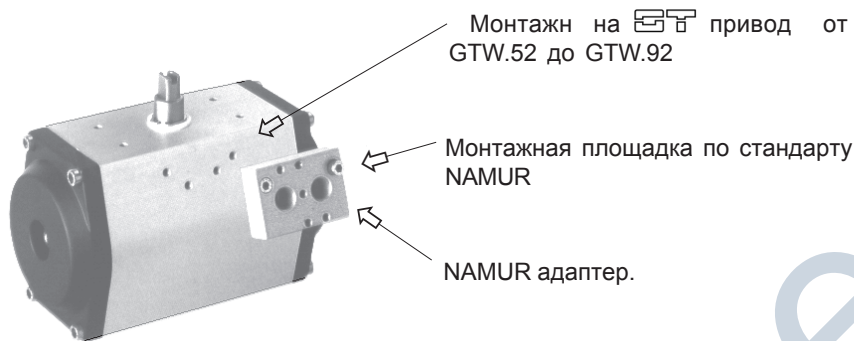


РИСУНОК 10

GTWN.92x90 привод с адаптером по стандарту NAMUR

G.T. Attuatori предлагает 4 типа соленоидных клапанов:

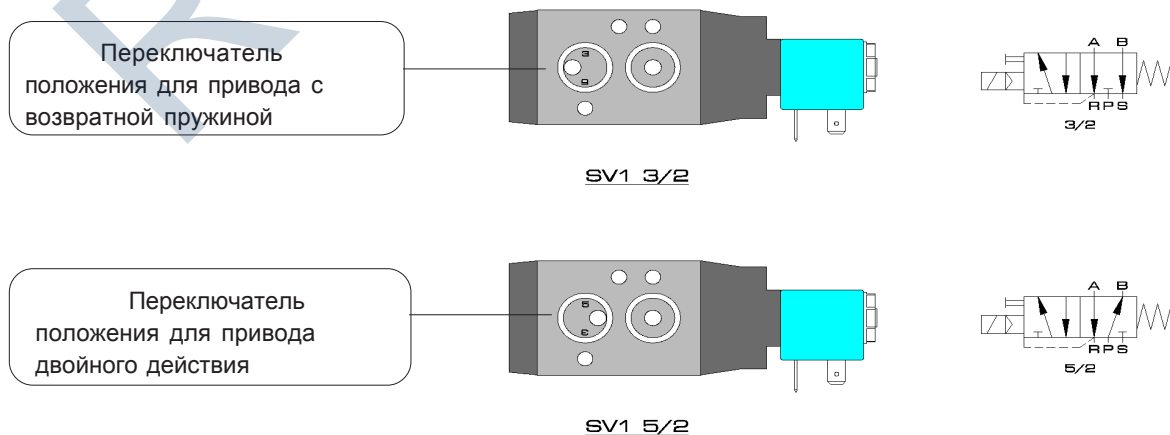
SV.1 - SV.2 - SV.2-VC - SV.2-VS

К этим типам можно добавить их модификации с катушками для различных напряжения питания, которые могут быть изготовлены по заказу.

G.T. Attuatori также предлагает катушки с низким током потребления (1,4 W - 2 VA), взрывобезопасные (EExm II T4) и искровзрывобезопасные (EEx ib IIc T6).

Напряжение:	24 - 48 - 110 - 220 12 - 24 - 110	V / AC. (50-60Hz.) V / DC.
Потребляемая мощность:	3.5 Watt (DC.)	5 VA (AC.)
Давление воздуха:	Min. = 2.5 Bar	Max. = 9 Bar

- 1 - **SV.1** Одинарный соленоид, порты 1/4" NPT для подачи воздуха и 1/8" NPT для выхода. Непосредственно устанавливаются на приводы от GTW.52 до GTW.300
KV фактор = 9



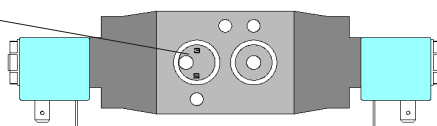


ATTUATORI srl
ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКССЕСУАРЫ КНИМ

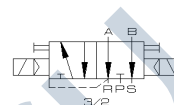
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 2- SV.2** Двойной соленоид, порт 1/4" NPT для подачи воздуха и 1/8" NPT для выхода.
Непосредственно устанавливаютсяна приводы от GTW.52 до GTW.300
KV фактор = 9

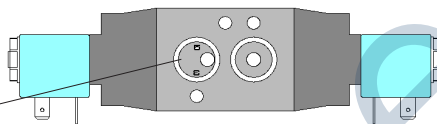
Переключатель
положения для привода с
возвратной пружиной



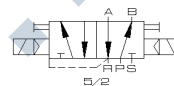
SV2 3/2



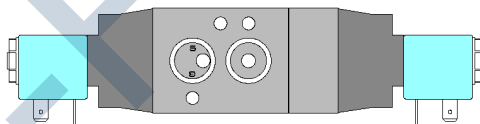
Переключатель
положения для привода
двойного действия



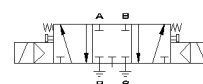
SV2 5/2



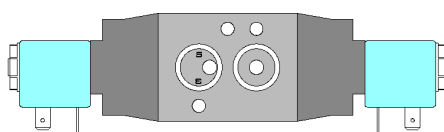
- 3- SV.2-VC** Двойной соленоид, порт 1/4" NPT для подачи воздуха и 1/8" NPT для выхода.
Непосредственно устанавливаютсяна приводы от GTW.52 до GTW.300
Три положения закрытия.
KV фактор = 9



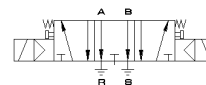
SV2 VC



- 4- SV.2-VS** Двойной соленоид, порт 1/4" NPT для подачи воздуха и 1/8" NPT для выхода.
Непосредственно устанавливаютсяна приводы от GTW.52 до GTW.300
Три положения закрытия с центральным портом для выхода.
KV Factor = 9



SV2 VS





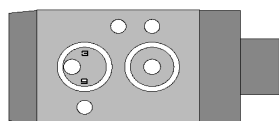
ATTUATORI srl
ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ К НИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

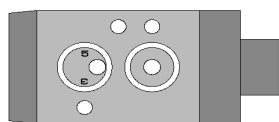
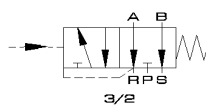
2 типа пневматических соленоидных клапанов G.T. Attuatori:

1 - PV.1

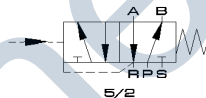
Одинарный соленоид, порт 1/4" NPT для подачи воздуха и 1/8" NPT для выхода.
Непосредственно устанавливаютсяна приводы от GTW.52 до GTW.300Si
KV фактор = 9



PV1 3/2

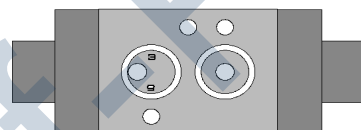


PV1 5/2

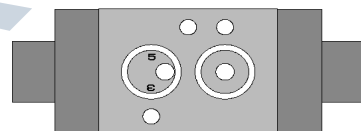
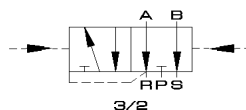


2- PV2

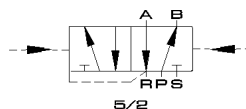
Двойной соленоид, порт 1/4" NPT для подачи воздуха и 1/8" NPT для выхода.
Непосредственно устанавливаютсяна приводы от GTW.52 до GTW.300
KV фактор = 9



PV2 3/2



PV2 5/2



За дополнительной информацией обращайтесь к G.T. Attuatori.



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ К НИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.0 УСТАНОВКА СОЛЕНОИДНЫХ КЛАПАНОВ

10.1 - Выберите соответствующий вашим требованиям соленоидный клапан.

Если вы используете соленоидный клапан для не для непосредственной установки на привод, вам потребуются дополнительные аксессуары.

10.2 - Завинтите винт который поставляется вместе с соленоидным клапаном в отверстие для него.

Примечание: этот винт должен выступать над монтажной поверхностью.

10.3 - Присоедините соленоидный клапан к приводу при помощи двух винтов M5x25, поставляемых с клапаном, установив между приводом и клапаном уплотнительное кольцо соответствующего размера в гнездо порта A и набор прокладок для переключения «3/2-5/2» в гнездо порта B.

Соедините питающую линию с центральным входом соленоидного клапана.

Подайте давление в воздухопровод и проверьте на отсутствие утечек

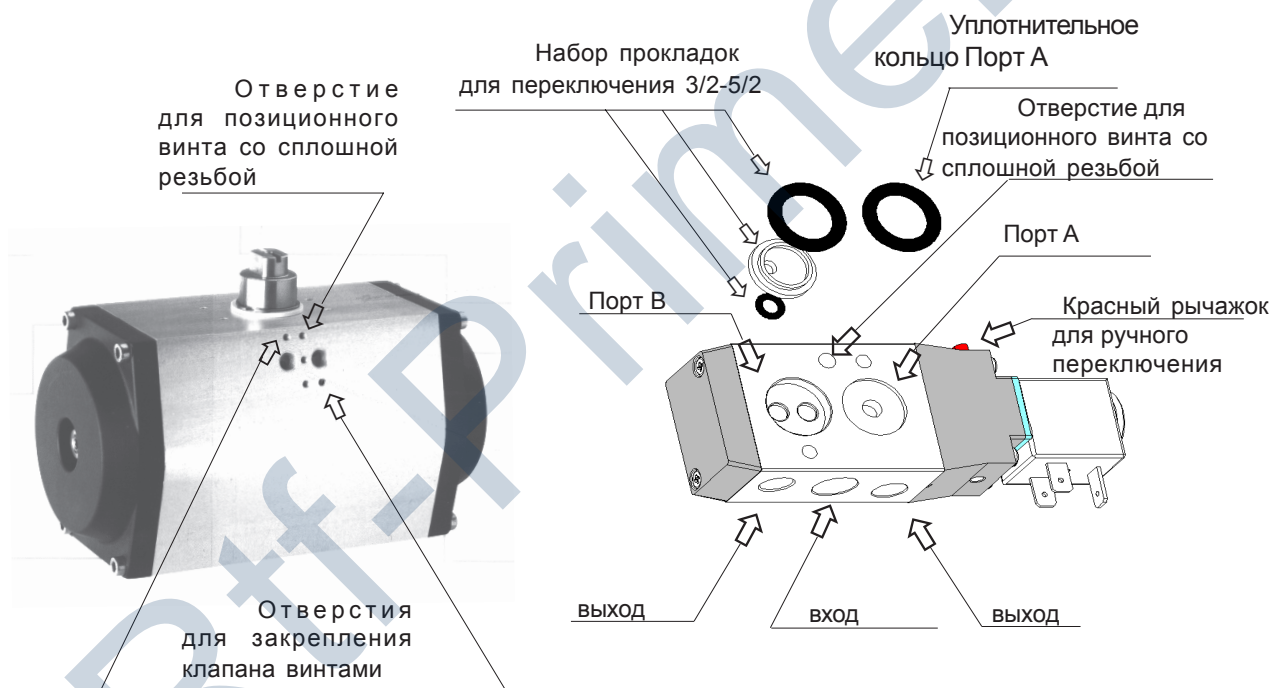


РИСУНОК 11

Соленоидный клапан типа: **SV1. NAMUR**

10.4 - GT Attuatori соленоидные клапаны оснащены ручным переключением.

Поворотом на 180° в позицию 1 маленького красного рычажка производится ручное управление клапаном и также приводом. Возвращая красный рычажок в положение 0, все возвращается в исходное состояние



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКССЕСУАРЫ КНИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.0 ВЫБОР ТИПОРАЗМЕРА ПРИВОДА

Перед выбором типоразмера привода важно иметь всю нужную информацию. Основные пункты следующие:

- Крутящий момент при открытии крана.
- Крутящий момент при закрытии крана.
- Давление сжатого воздуха.
- Дифференциальное давление крана.

Знание вышеупомянутой информации позволяет вам правильно определить типоразмера привода с возвратной пружиной. (Примечание: Привод двойного действия имеет постоянный крутящий момент по всему диапазону хода.

Когда определяется давление воздуха - важно чтобы вы использовали минимальное давление сжатого воздуха, который будет управлять приводом, а не среднее его значение.

Если в привод подается давление меньше чем то, на которое он рассчитан, может иметь место неправильная работа или поломка привода.

12.0 ПРИВОДЫ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

12.1 - Выберите наибольший крутящий момент крана (момент открытия или закрытия) и увеличьте это значение на 10%

(ПРИМЕЧАНИЕ: Увеличение на 10% делается с целью коэффициента запаса.

Данные, указанные в таблице тапоразмеров, означают среднее число для определенног давления и позволяют выорать нужный типоразмер привода.

13.0 ПРИВОДЫ С ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНОЙ

13.1 - Увеличьте оба значения крутящего момента закрытия и открытия крана на 20%, это также обеспечит достаточный запас мощности.

13.2 - Используя таблицу типоразмеров для приводов с возвратной пружиной смотрите колонку, которая соответствует нужному вам значению давления сжатого воздуха. Передвигайтесь вниз по таблице до тех пор, пока не найдете значение крутящего момента который соответствует вашему требованию. После этого передвигайтесь горизонтально, чтобы определить нужный тип привода.

**ПРИМЕЧАНИЕ: КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ЗАКРЫТОГО КРАНА СООТВЕТСТВУЕТ "SPRINGS 0°",
А МОМЕНТ ОТКРЫТИЯ КРАНА СООТВЕТСТВУЕТ ЗНАЧЕНИЮ В КОЛОНКЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА**



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ К НИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИМЕР

Данные:	Момент открытия крана (VOT)	=	85 Nm.
	Момент закрытия крана (VCT)	=	80 Nm.
	Минимальное давление воздуха	=	5 Bar
	на 20% увеличивайте VOT	=	90 x 1.2 = 102 Nm.
	на 20% увеличивайте VCT	=	85 x 1.2 = 96 Nm.

Тип		SPRINGS 0°	5 Bar
GTWN.127x90	K2	51	195
	K3	76	150
	K4	102	105
	K5	127	60
	K6	153	15

ПРИМЕЧАНИЕ: эта таблица всего лишь часть из полной таблицы типоразмеров предусмотренными для приводов G.T. Attuatori s.r.l.

Чтобы следовать всем условиям применения, мы сравниваем **VOT** со столбцом под названием SPRING 0°, и **VCT** со столбцом 5 Bar. Всем этим условиям удовлетворяет привод GTWN.127x90.K4

- 13.3** - Двигайтесь вниз по столбцу SPRING 0° и по столбцу давления воздуха до тех пор, пока не найдете значение крутящего момента который будет больше обоих значений крутящих моментов крана. Передвигайтесь по таблице горизонтально, чтобы определить тип привода и конфигурацию пружин.

ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ ПРИВОДА

ПРИМЕЧАНИЕ: время срабатывания одинаково и для открытия и для закрытия.

Время указано для полного цикла (открытие-закрытия).

Время замерялось при давлении воздуха 6 bar и нагрузкой 75%.

ТИП	Время цикла (сек.)
GTW. 52x90	0.158
GTW. 63x90	0.214
GTW. 75x90	0.333
GTW. 83x90	0.429
GTW/. 92x90	0.444
GTW.110x90	0.461
GTX.118x90	0.600
GTW.127x90	0.857
GTW.143x90	1.580
GTW.160x90	1.620
GTW.190x90	3.220
GTW.210x90	3.330
GTW.254x90	6.000
GTW.255x90	7.500
GTW.300x90	9.340




ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКСЕССУАРЫ К НИМ

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

15.0 ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



15.1 - Пневматические приводы  серии GTW были разработаны и изготовлены в соответствии со стандартом ATEX 94/9/CE, группа II, категории 2 GD, со ссылкой на нормы UNI EN 1127-1 и UNI EN 13463-1

15.2 - Маркировка



II 2 GD c T 110° C Tech. File N° 2003/1

15.3 - Расшифровка маркировки

	Маркировка в соответствии с применяемыми Европейскими директивами
	Маркировка в соответствии с директивой 94/9/CE и связанными с ней техническими нормами
II	Группа II (поверхность)
2	Механизм категории 2
GD	Взрывоопасная среда с примесями газов, паров и пыли
c	Производственная безопасность
T 110°C	Максимальная температура окружающей среды
Tech. File N° 2003/1	Номер технической документации

16.0 ПРИМЕНЕНИЕ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ

Опасная среда		Категория установки в соответствии с директивой ATEX 94/9/CE
Газ, пары, вещества	Зона 1/21	2 GD
Газ, пары, вещества	Зона 2/22	3 GD

16.1 - **Применяемость пневматических приводов к условиям места установки.**

В случае использования во взрывоопасных средах должно быть подтверждение, что привод подходит по классификации и категории безопасности принятым на предприятии-потребителе.

Основные требования по безопасности на взрывоопасных производствах установлены Европейской директивой 94/9/CE от 23 марта 1994 (для механизмов) и 1999/92/CE от декабря 1999 (для производств).

16.2 - **Помещения с присутствием газа, легковоспламеняющихся жидкостей, паров и веществ.**

Классификационный стандарт взрывоопасных помещений определен нормой EN 60079-10 (Классификация опасных помещений с присутствием газа) и EN 550281-3 (Классификация опасных помещений с присутствием взрывоопасных веществ).

Основанием выбора пневматического привода по этим инструкциям считаются следующие факторы:

- Тип производства
- Классификационная зона: 0, 1, 2, 20, 21, 22 (для которых подходят механизмы категорий 1, 2, 3)
- Особенности воспламеняющихся веществ - газы, жидкости, твердые вещества.
- Подгруппа; IIA, IIB, IIC.
- Класс температуры: T6 (определяет температуру воспламенения)
- T (максимальная температуры окружающей среды)



ATTUATORI srl

ПНЕВМОПРИВОДЫ И АКССЕСУАРЫ КНИМ

**УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ****гарантия**

Гарантия на пневмоприводы G.T. Attuatori - 12 месяцев с даты покупки.

Гарантия распространяется на приводы с выявленными дефектами по вине G.T. Attuatori.

В этом случае G.T. Attuatori гарантирует бесплатный ремонт или замену дефектных деталей или пневмоприводов.

Гарантия не действует в следующих случаях:

- условия применения или хранения не соответствовали указанным в настоящем руководстве

- Установка привода была выполнена не в соответствии с правилами установки.

- Установка привода производилась неправильно.

- При использовании привода для целей, не упомянутых в настоящем руководстве.

В любом случае возможен ремонт привода при условии оплаты.

G.T. Attuatori не признает никакие другие гарантии не упомянутые выше.