



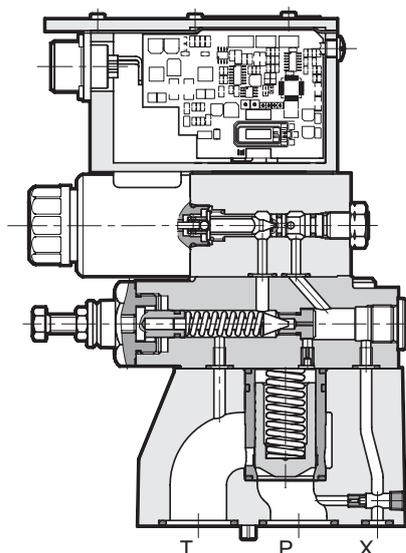
**PRE\*G**  
**ПЕРЕПУСКНОЙ**  
**ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН С**  
**ПИЛОТНЫМ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ**  
**ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ И**  
**ИНТЕГРИРОВАННЫМ**  
**ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ**  
**СЕРИЯ 11**

**СТЫКОВОЙ МОНТАЖ**

**P макс 350 бар**

**Q макс (см. таблицу тех. характеристик)**

**ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**



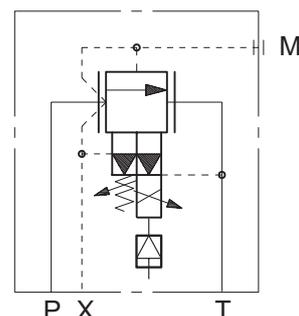
- Клапан PRE\*G представляет собой перепускной предохранительный клапан с пилотным пропорциональным управлением и монтажной поверхностью в соответствии со стандартом ISO 6264 (СЕТОР RP 121Н).
- Клапан предназначен для контроля давления в гидросистеме и способен пропускать всю подачу насоса, даже с параметрами установки, почти равными эталонным.
- Двухкаскадная конструкция клапана и большие проходные сечения способствуют уменьшению перепадов давления, уменьшая таким образом потери энергии.
- Давление регулируется пропорционально току в соленоиде.
- Клапан управляется напрямую интегрированным цифровым усилителем (см. пар. 4).
- Клапан оснащён перепускным предохранительным клапаном с ручной настройкой с давлением настройки, на 15% превышающим максимальное давление.
- Клапан выпускается в трёх типоразмерах по расходу до 500 л/мин и четырёх диапазонах давления до 350 бар.

8а

8а

<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> (для минерального масла вязкостью 36 сСт при 50°С и интегрированным электронным блоком)		<b>PRE10G</b>	<b>PRE25G</b>	<b>PRE32G</b>
Макс. давление управления	бар	350	350	350
Мин. давление управления	см. диаграмму Δp-Q			
Макс. расход	л/мин	200	400	500
Время отклика	см. пар. 8			
Гистерезис	% от Pном	< 3%		
Повторяемость	% от Pном	< ± 1%		
Электрические характеристики	см. пар. 7			
Температура окружающей среды	°С	-10 ... +50		
Температура рабочей жидкости	°С	-20 ... +80		
Вязкость рабочей жидкости	сСт	10 ... 400		
Рекомендуемая вязкость	сСт	25		
Степень загрязнения жидкости	Не хуже 9 класса по NAS 1638			
Масса	кг	5,5	6,3	8,5

**ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ СИМВОЛ**





## 1 - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД



Перепускной предохранительный клапан с пилотным управлением  
Электронное пропорциональное управление

**Типоразмер:**  
10 = ISO 6264-06 (CETOP R06)  
25 = ISO 6264-08 (CETOP R08)  
32 = ISO 6264-10 (CETOP R10)

Интегрированный цифровой блок

**Диапазон регулировки давления:**  
070= до 70 бар 210= до 210 бар  
140= до 140 бар 350= до 350 бар

**B** = стандартная версия  
**C** = с интерфейсом CAN-BUS

Основной разъём  
6 контактов + "земля"

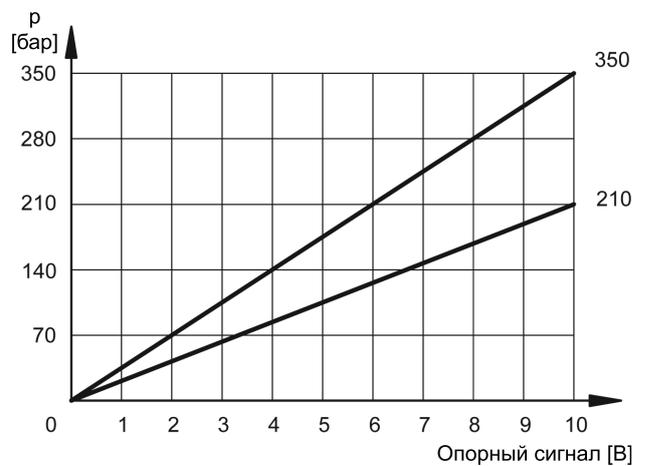
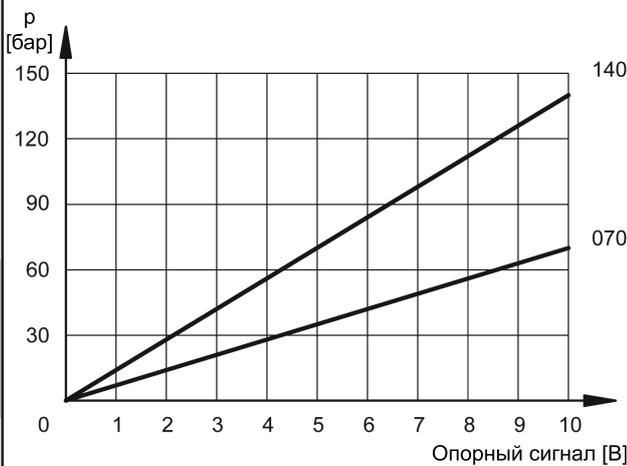
**Опорный сигнал:**  
E0 = напряжение 0 / +10В  
E1 = ток 4 / 20мА

**Уплотнения:**  
N = NBR для минерального масла (стандарт)  
V = FPM для специальных жидкостей

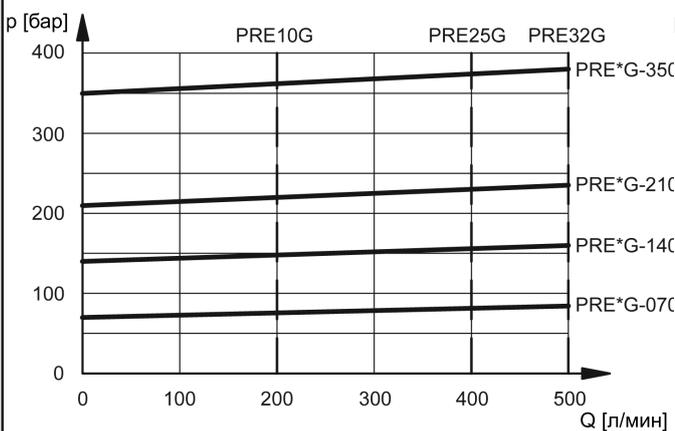
№. серии (размеры неизменны для серий от 10 до 19)

## 2 - ДИАГРАММЫ ХАРАКТЕРИСТИК (получены для вязкости 36 сСт при 50°C)

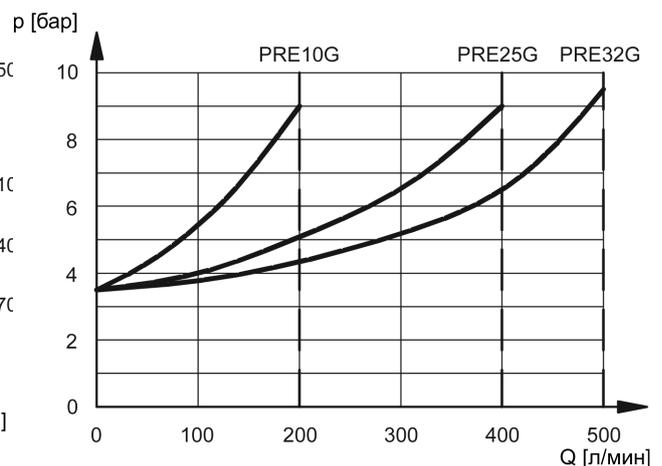
### РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ $p=f(I)$



### РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ $p=f(Q)$



### ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ $\Delta p = f(Q)$

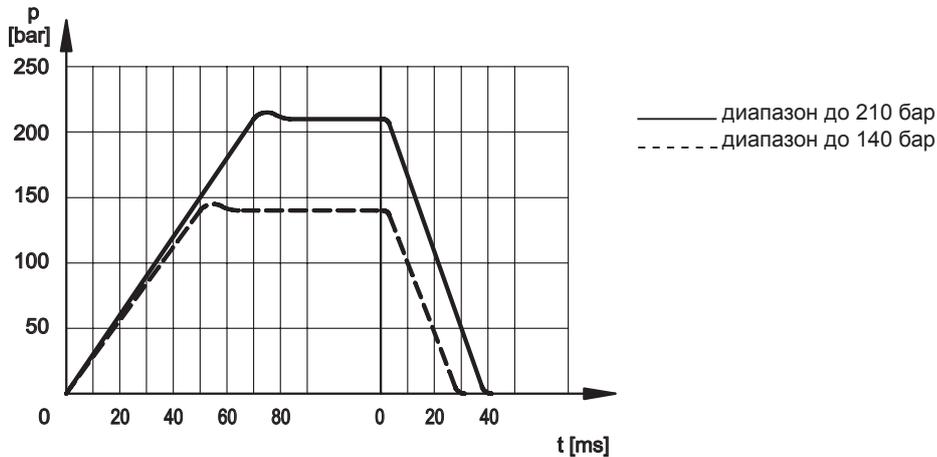


8а

8а



**3 - ВРЕМЯ ОТКЛИКА** (получено для минерального масла с вязкостью 36 сСт при 50°C с использованием интегрированного электронного блока управления)



**Примечание:** Времена отклика получены для клапана PRE25G с диапазоном давления до 140 бар и до 210 бар.

#### 4 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

##### 4.1 - ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

Пропорциональный клапан управляется цифровым усилителем, который включает в себя микропроцессор, позволяющий с помощью программного обеспечения реализовать такие функции клапана, как:

- непрерывное преобразование (0,5мс) опорного сигнала по напряжению (E0) или по току (E1) в цифровой сигнал
- изменение времени переходного процесса (см. Примечание)
- регулировка коэффициента масштабирования (см. Примечание)
- исключение зоны нечувствительности
- линеаризация характеристик
- регулировка силы тока на соленоиде
- регулировка частоты ШИМ
- защита выходов усилителя тока от возможных коротких замыканий в соленоидах

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эти параметры могут быть настроены через CAN-BUS интерфейс. Для этого необходимо соединить блок управления через разъём CAN с компьютером с соответствующим программным обеспечением (см. пар. 5.3).

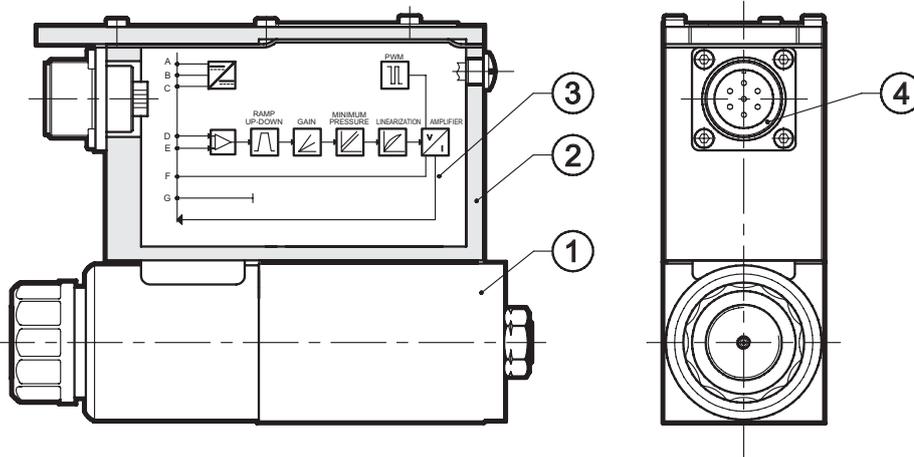
Клапан с цифровым блоком управления имеет характеристики лучше, чем клапан с аналоговым блоком управления:

- уменьшенный гистерезис и улучшенная воспроизводимость
- уменьшенное время отклика
- линеаризация характеристик на заводе для каждого клапана
- полная взаимозаменяемость в случае замены клапана
- возможность установки, посредством программного обеспечения, функциональных параметров
- возможность использования интерфейса CAN-BUS
- возможность использования программы диагностики через интерфейс CAN-BUS
- высокая устойчивость к электромагнитным помехам

8a

8a

4.2 - Функциональная блок-схема



1 Клапан с пропорц. электромагнитом	3 Электронный блок
2 Корпус электронного блока	4 Основной разъем

4.3 - Электрические характеристики

НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	В	24 В пост. тока (от 19 до 35 В пост. тока; макс. пульсация 3В)
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ	Вт	50
МАКСИМАЛЬНЫЙ ТОК	А	1,88
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ		100%
СИГНАЛ НАПРЯЖЕНИЯ (E0)	В	0 ... 10 (Сопротивление Ri > 50 кОм)
СИГНАЛ ТОКА (E1)	мА	4 ... 20 (Сопротивление Ri > 316 кОм)
АВАРИЙНАЯ ИНДИКАЦИЯ		Перезагрузка или перегрев электронного блока
ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ		Интерфейс через оптоизолированную шину типа CAN-Bus ISO 11898
ОСНОВНОЙ РАЗЪЕМ		MIL-C-5015-G (DIN 43563) 7 контактов
РАЗЪЕМ ДЛЯ ИНТЕРФЕЙСА CAN - BUS		M12-IEC 60947-5-2
ЭЛЕКТРОМАГНИТ. СОВМЕСТИМОСТЬ (EMS) ПО ИЗЛУЧЕНИЮ EN 50081-1 ПО ЗАЩИЩЕННОСТИ EN 50082-2		в соответствии со стандартами 89/336 CEE
ЗАЩИТА ОТ АТМОСФЕРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ		IP67 (стандарты IEC 144)

8a

8a



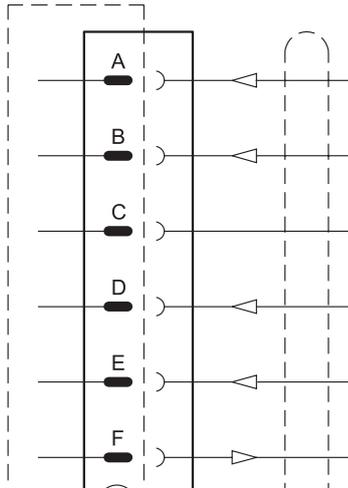
## 5 - СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Цифровое управление клапаном PRE\*G позволяет реализовывать различные функции, в зависимости от требуемых параметров.

### 5.1 - Стандартная версия с опорным сигналом по напряжению (E0)

Эта самая распространённая версия; клапан полностью взаимозаменяем с пропорциональными клапанами с интегрированным электронным блоком аналогового типа. Клапан необходимо подключить как показано ниже.

Стандартная схема соединения с опорным сигналом по напряжению (E0)



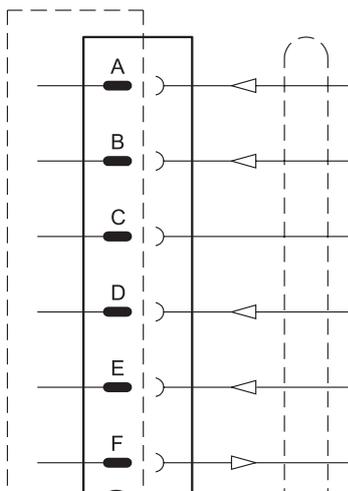
Пин	Величина	Функция	Примечание
A	+24V	Напряжение питания	от 19 до 35 В (макс. пульсация 3В)
B	0 В	Питание (ноль)	0 В
C	—	Не используется	—
D	0 – 10 В	Опорный сигнал	Сопротивление $R_j > 50 \text{ кОм}$
E	0	Опорный сигнал (ноль)	—
F	0 – 10 В	Контроль тока в соленоиде	0 – 100% $I_{\text{max}}$ (см. прим. 1)
PE	GND	Заземление	—

**ПРИМЕЧАНИЕ:** контакт В (0В питание) и контакт Е (опорный сигнал 0В) должны быть соединены перемычкой между собой и с "землей" GND.

### 5.2 - Стандартная версия с опорным сигналом по току (E1)

Эта версия имеет схожие с предыдущей версией характеристики, с той лишь разницей, что опорный сигнал по току 4 - 20 мА. Ток 0 - 4 мА соответствует нулевому значению, ток 20 мА соответствует максимальному значению.

Стандартная схема соединения с опорным сигналом по току (E1)



Пин	Величина	Функция	Примечание
A	+24V	Напряжение питания	от 19 до 35 В (макс. пульсация 3В)
B	0 В	Питание (ноль)	0 В
C	—	Не используется	—
D	4 – 20 мА	Опорный сигнал	Сопротивление $R_j > 316 \text{ Ом}$
E	0	Опорный сигнал (ноль)	—
F	0 – 10 В	Контроль тока в соленоиде	0 – 100% $I_{\text{max}}$ (см. прим. 1)
PE	GND	Заземление	—

**ПРИМЕЧАНИЕ для электрической схемы:** соединение через 7-контактный разъём, расположенный на усилителе. Кабель должен иметь 7 жил с общей экранировкой. Сигнальные жилы должны иметь дополнительную индивидуальную экранировку. Рекомендуемое сечение жил: 0,75 мм<sup>2</sup> для провода питания длиной до 20м и 1,00 мм<sup>2</sup> для провода питания длиной 40м. Сигнальные провода должны быть 0,50 мм<sup>2</sup>.

**ПРИМЕЧАНИЕ1:** Напряжение на контакте F измеряется относительно контакта В.

8а

8а



### 5.3 - Версия, в которой параметры задаются через CAN-BUS интерфейс (версия С)

Эта версия позволяет устанавливать некоторые параметры клапана, подключив его через разъём CAN к обычному компьютеру.

Для этого необходимы следующие устройства:

- Интерфейс для порта USB: **CANPC-USB/10**
- Конфигурация программного обеспечения: **CANPC-SOF/R001**

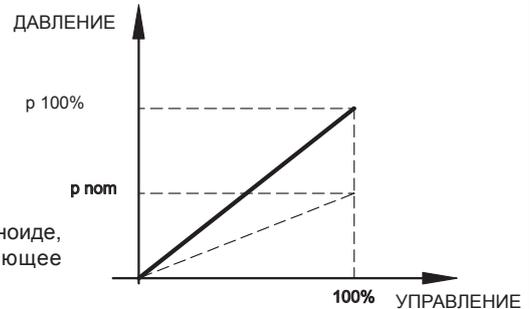
Ниже представлено описание параметров, которые можно установить:

#### Номинальное давление

Параметр “номинальное давление” ограничивает максимальный ток в соленоиде, позволяет установить требуемое номинальное давление, соответствующее положительной величине опорного сигнала (10 В или 20 мА).

Значение по умолчанию = 100% от диапазона

Диапазон: от 100% до 50% от диапазона

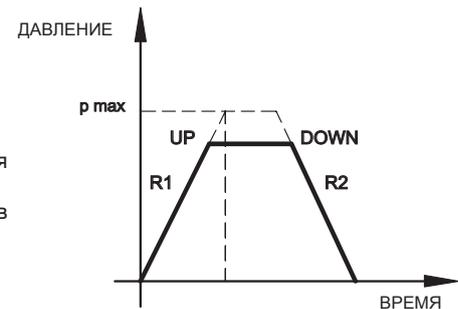


#### Частота ШИМ

Установите частоту ШИМ, которая представляет собой частоту пульсаций тока управления. Уменьшение частоты ШИМ повышает точность регулирования давления и одновременно ухудшает её устойчивость. Увеличение частоты ШИМ, наоборот, повышает устойчивость регулировки давления из-за большего гистерезиса.

Значение по умолчанию = 300 Гц

Диапазон 50 - 500 Гц



#### Время переходного процесса

Возрастание графика переходного процесса R1: установите время увеличения тока в диапазоне от 0 до 100% величины опорного сигнала.

Убывание графика переходного процесса R2: установите время уменьшения тока в диапазоне от 0 до 100% величины опорного сигнала.

Мин. время = 0,001 сек.

Макс. время = 40,000 сек.

Время по умолчанию = 0,001 сек.

#### Диагностика

Проверка параметров, таких как:

- Состояние электронного блока (Рабочий или Неисправен)
- Динамическое регулирование
- Опорный сигнал
- Величина тока



#### 5.4 - Версия с интерфейсом CAN-Bus (версия C)

Эта версия позволяет управлять клапаном через промышленную шину CAN-Open, в соответствии со стандартами ISO 11898. Разъём CAN должен быть соединён (см. схему) к шине CAN-Open как "slave", основной разъём соединён с питанием (контакты А, В + земля)

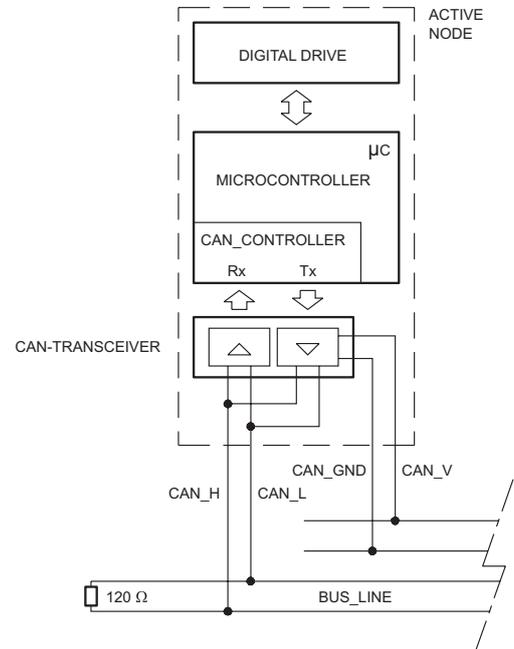
Наиболее важные параметры соединения CAN - Open это:

- объём памяти в контроллере
- Параметры настройки в реальном времени (PDO communication)
- Диагностика клапана в режиме "онлайн"
- Простая электрическая схема
- Программа в соответствии с международными стандартами

Для более подробной информации по программному обеспечению для соединению CAN-Open см. кат. 89 800.

#### Схема соединения через разъём CAN

Пин	Величина	Функция
1	CAN_SHLD	контроль
2	CAN +24В	BUS +24В пост. тока (макс. 30 мА)
3	CAN 0 DC	BUS 0В пост. тока
4	CAN_N	BUS line (высокий сигнал)
5	CAN_L	BUS line (низкий сигнал)



#### Внимание:

Поключите сопротивление 120 Ом на контакты 4 и 5 разъёма CAN, если элеектронный блок является последним в сети.

8а

#### 6 -УСТАНОВКА

Клапан PRED3G можно устанавливать как в горизонтальном положении, так и в вертикальном положении катушкой вниз. Если клапан установлен в вертикальном положении катушкой вверх, необходимо учесть возможные отклонения минимального давления управления, по сравнению с тем, что описано в параграфе 2.

Убедитесь в отсутствии воздуха в гидросистеме. В некоторых случаях необходимо выпустить воздух из арматурной трубки, для этого нужно вывернуть соответствующий винт на арматурной трубке соленоида. Убедитесь, что арматурная трубка соленоида заполнена маслом (см. параграф 8).

Порт Т должен быть напрямую соединён с баком. Максимальное допустимое давление в линии Т - 2 бара. Для контроля этой величины используйте соответственно реле давления или манометры.

Клапаны крепятся винтами или шпильками на плоской поверхности, плоскостность и шероховатость которой такие же или лучше указанных на чертеже. Если эти значения не соблюдаются, то жидкость может протечь между клапаном и монтажной поверхностью.

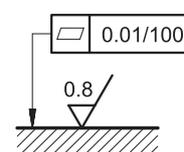
#### 7 - ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ

Используйте гидравлические жидкости на основе минерального масла типа HH, HL или HM, в соответствии со стандартом ISO 6743-4. Для жидкостей типа HFDR (фосфатных эфиров) используйте уплотнения FPM (код V). По поводу использования других типов жидкостей, таких, как: HFA, HFB, HFC, проконсультируйтесь с нашим отделом технической поддержки.

Использование жидкостей при температурах свыше 70 °C ведёт к ускоренному ухудшению качества жидкостей и характеристик уплотнительных прокладок.

Жидкость должна сохранять свои физические и химические свойства.

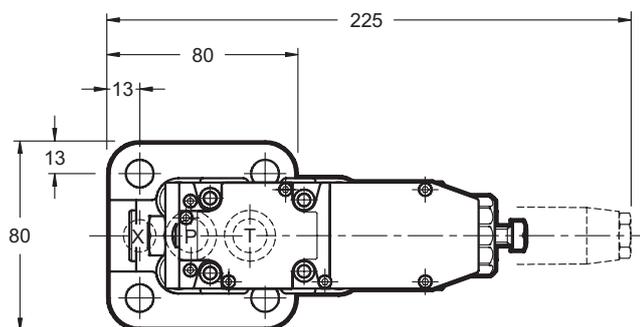
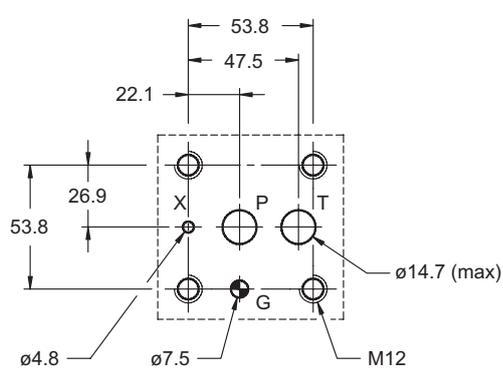
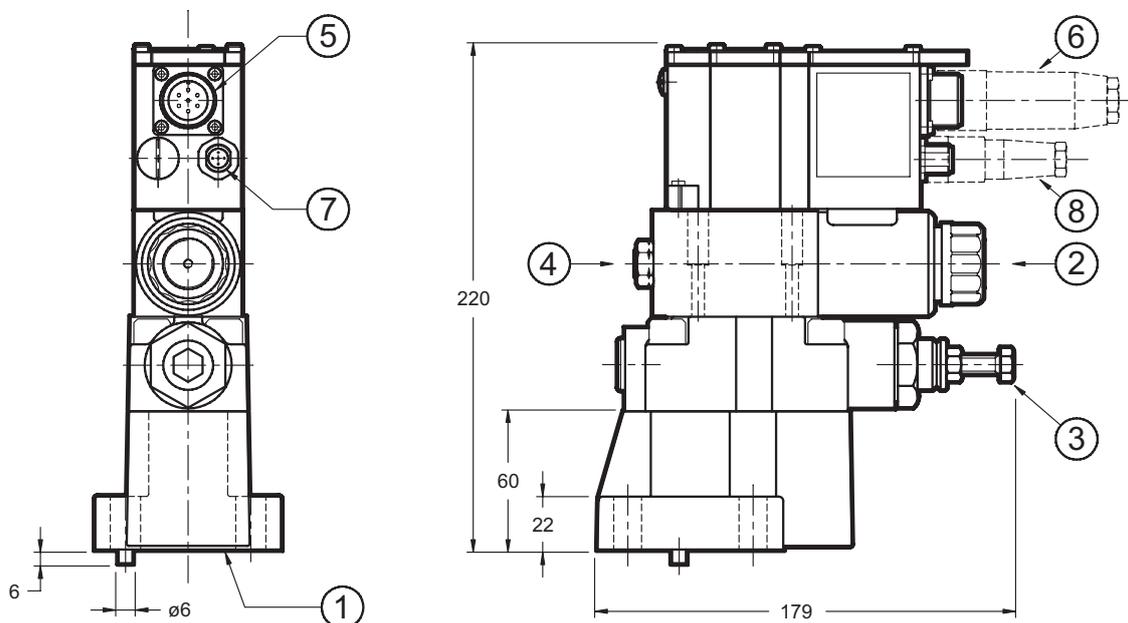
Обработка поверхности



8а



**8 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ PRE10G**



Размеры в миллиметрах

Монтажная поверхность: ISO 6264-06-09-1-97  
(CETOP 4.4.2-2-R06-350)

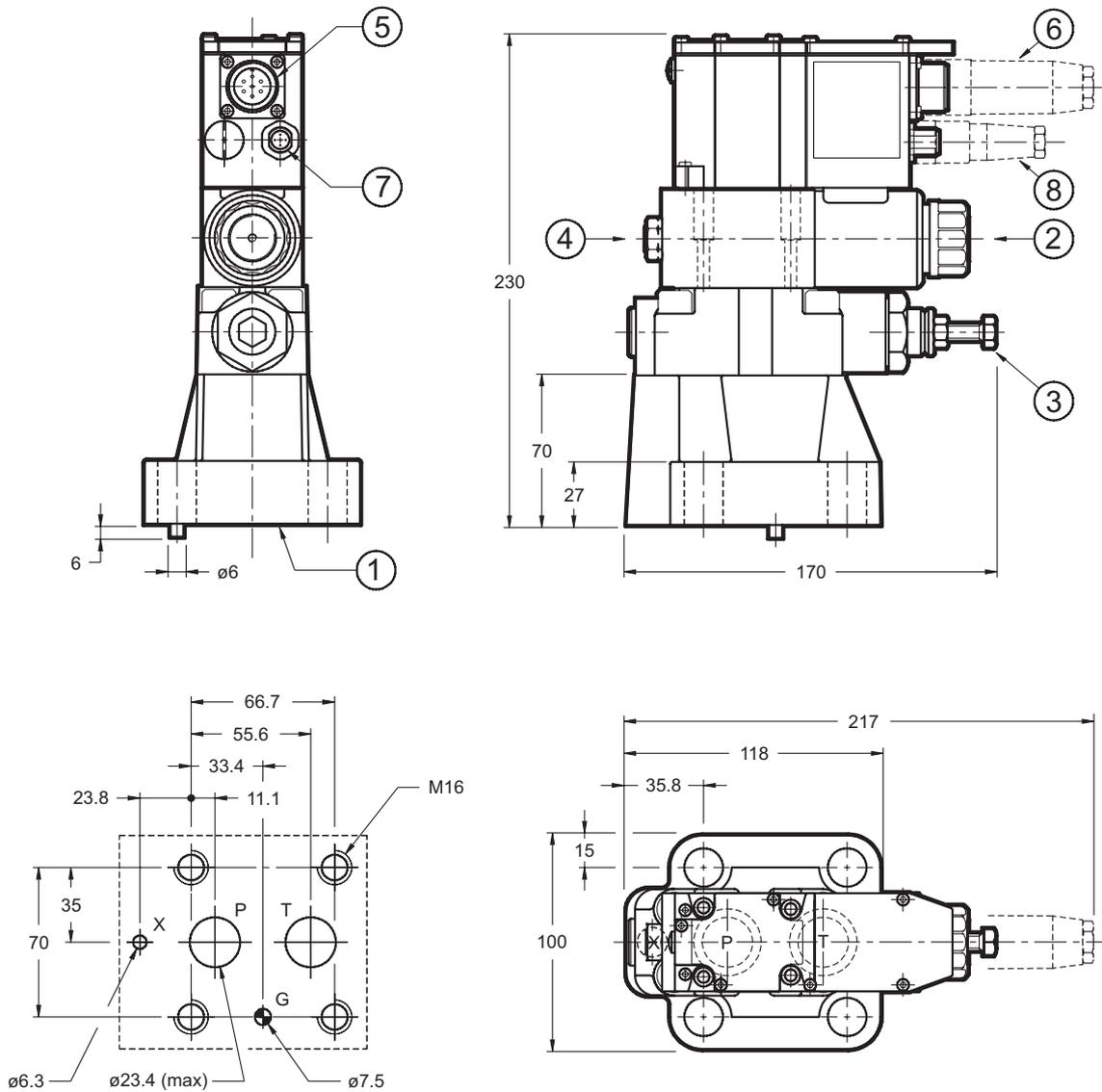
Крепёжные винты: 4 винта M12x40  
Момент затяжки: 69 Нм

ПРИМЕЧАНИЕ: перед первым запуском или после долгого простоя необходимо выпустить воздух через сапун 2, расположенный в конце арматурной трубки.

1	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами: 2шт. тип OR 123 - 90 1шт. тип OR 109 - 90
2	Сапун (шестигранный ключ 2)
3	Перепускной предохранительный клапан (заводская настройка)
4	Заглушка технологического отверстия (мы не рекомендуем её выкручивать)
5	Основной разъем
6	Электроразъём 7 контактов DIN 43563 - IP67 PG11 EX7S/L/10 код 3890000003 (заказывается отдельно)
7	Разъём CAN-Bus (только для версии C)
8	<b>Только для версии C:</b> Электроразъём 5 контактов M12 - IP67 PG7 EC5S/M12L/10 код 3491001001 (заказывается отдельно)



9 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ PRE25G



Размеры в миллиметрах

Монтажная поверхность: ISO 6264-08-13-1-97  
(СЕТОР 4.4.2-2-R08-350)

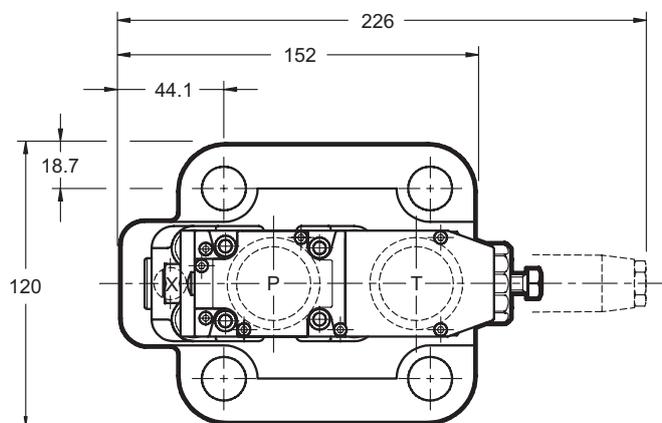
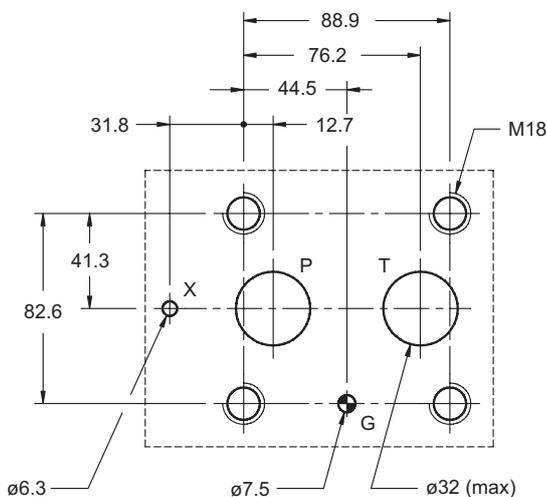
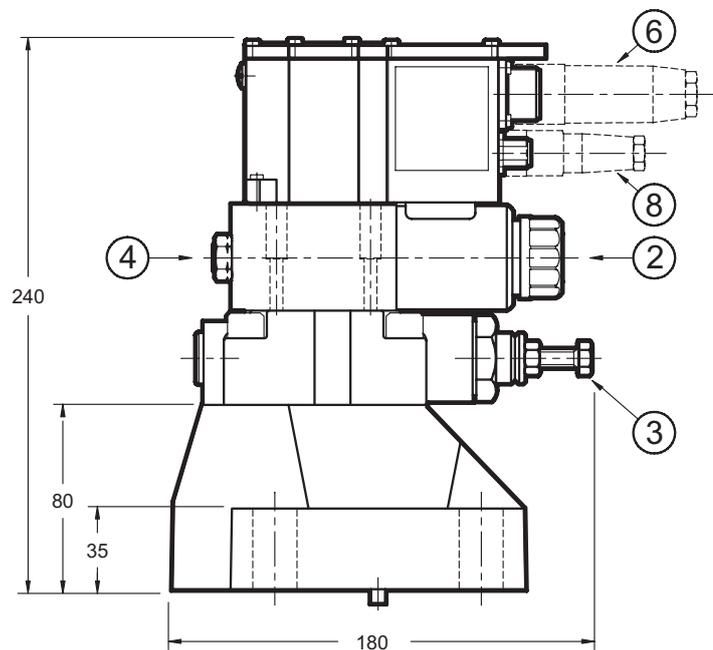
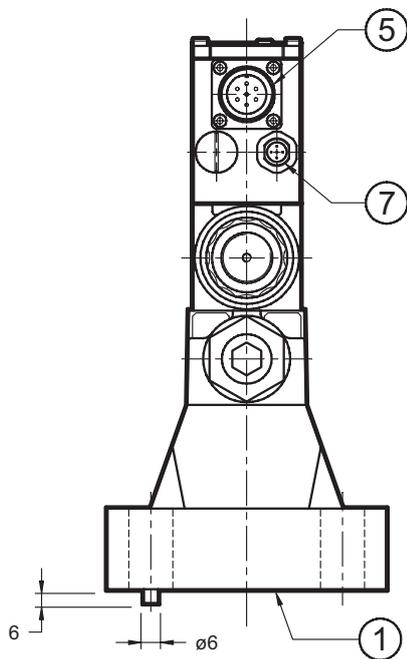
Крепёжные винты: 4 винта M16x50  
Момент затяжки : 170 Нм

ПРИМЕЧАНИЕ: перед первым запуском или после долгого простоя необходимо выпустить воздух через сапун 2, расположенный в конце арматурной трубки.

1	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами: 2шт. тип OR 3118 - 90 1шт. тип OR 109 - 90
2	Сапун (шестигранный ключ 2)
3	Перепускной предохранительный клапан (заводская настройка)
4	Заглушка технологического отверстия (мы не рекомендуем её выкручивать)
5	Основной разъём
6	Электроразъём 7 контактов DIN 43563 - IP67 PG11 EX7S/L/10 код 3890000003 (заказывается отдельно)
7	Разъём CAN-Bus (только для версии С)
8	<b>Только для версии С:</b> Электроразъём 5 контактов M12 - IP67 PG7 EC5S/M12L/10 код 3491001001 (заказывается отдельно)



**10 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ PRE32G**



Размеры в миллиметрах

Монтажная поверхность: ISO 6264-10-17-1-97  
(СЕТОР 4.4.2-2-R10-350)

Крепёжные винты: 4 винта M18x60  
Момент затяжки : 235 Нм

ПРИМЕЧАНИЕ: перед первым запуском или после долгого простоя необходимо выпустить воздух через сапун 2, расположенный в конце арматурной трубки.

1	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами: 2шт. тип OR 4137 - 90 1шт. тип OR 109 - 90
2	Сапун (шестигранный ключ 2)
3	Перепускной предохранительный клапан (заводская настройка)
4	Заглушка технологического отверстия (мы не рекомендуем её выкручивать)
5	Основной разъем
6	Электроразъём 7 контактов DIN 43563 - IP67 PG11 EX7S/L/10 код 3890000003 (заказывается отдельно)
7	Разъём CAN-Bus (только для версии C)
8	<b>Только для версии C:</b> Электроразъём 5 контактов M12 - IP67 PG7 EC5S/M12L/10 код 3491001001 (заказывается отдельно)

8a

8a



**11 - МОНТАЖНЫЕ ПЛИТЫ** (см. каталог 51 000)

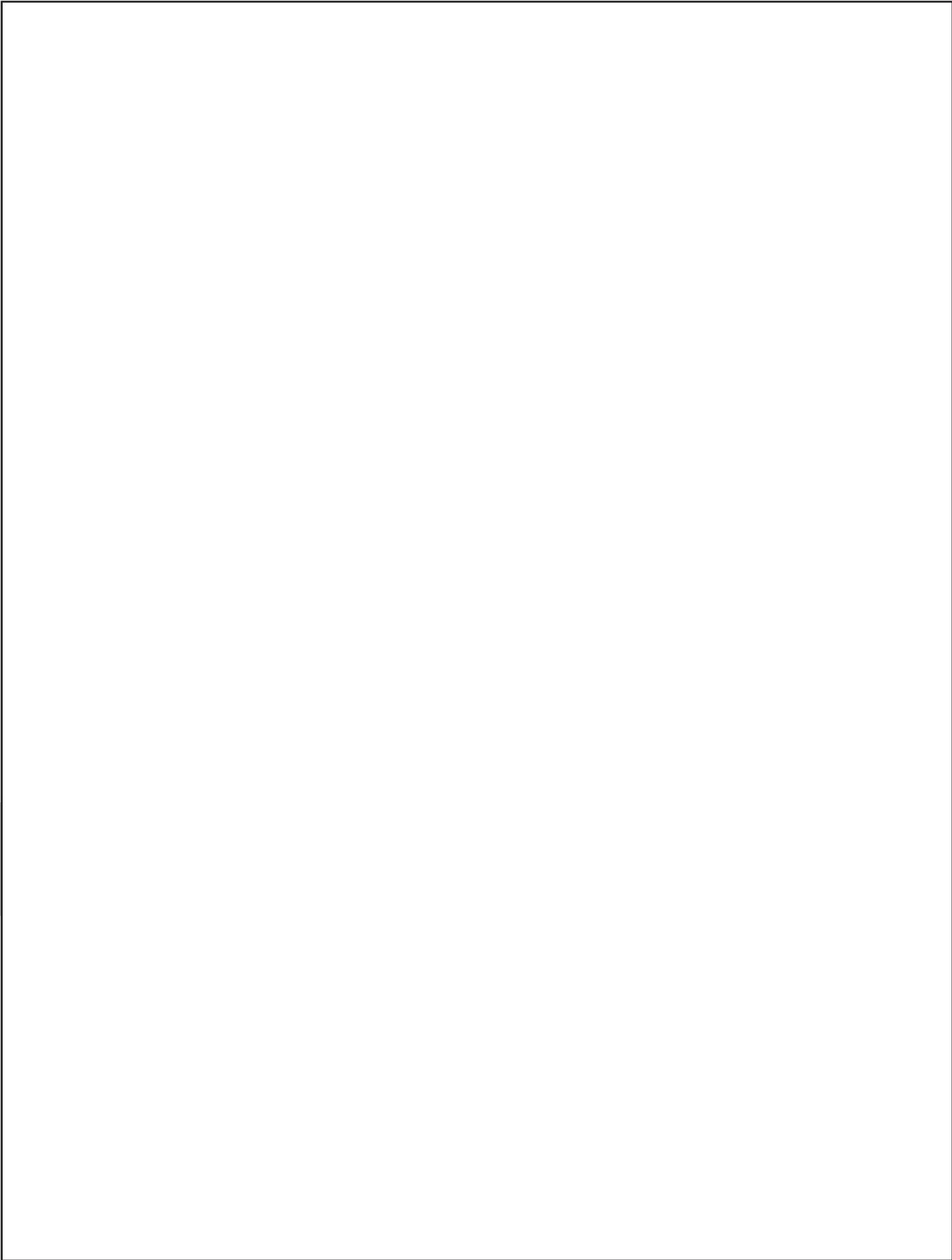
	<b>PRE10G</b>	<b>PRE25G</b>	<b>PRE32G</b>
Тип	PMRQ3-AI4G присоединение с задней стороны	PMRQ5-AI5G присоединение с задней стороны	PMRQ7-AI7G присоединение с задней стороны
Резьбовые соединительные отверстия <b>P</b> и <b>T</b>	1/2" BSP	3/4" BSP	1" 1/4 BSP
Резьбовое соединительное отверстие <b>X</b>	1/4" BSP	1/4" BSP	1/4" BSP

8a

8a



**PRE\*G**  
SERIES 11



8a

8a

**DUPLOMATIC OLEODINAMICA SpA**

20025 LEGNANO(MI),p. le Bozzi 1/ Via Edison  
Tel.0331/472111-472236, Fax 0331/548328

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ ООО "ПНЕВМАКС"**

Телефон: (495) 739-39-99 Факс:(495) 739-49-99  
mail@pneumax.ru www.pneumax.ru

КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО. КОМПАНИЯ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КАТАЛОГ.