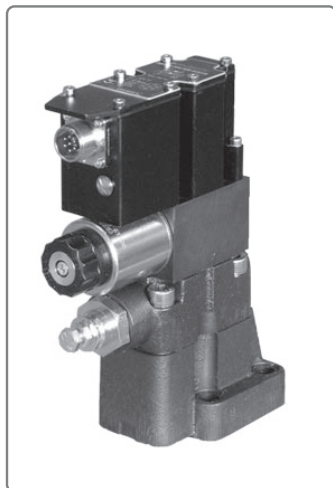


PRE*G* перепускной предохранительный клапан с пилотным пропорциональным управлением и интегрированным электронным блоком



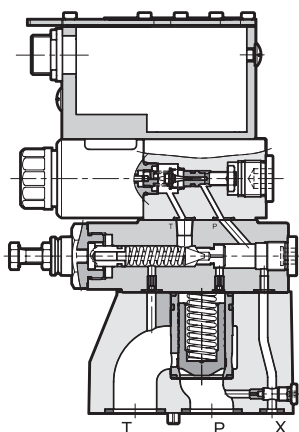
СТЫКОВОЙ МОНТАЖ ISO 6264

p макс 350 бар

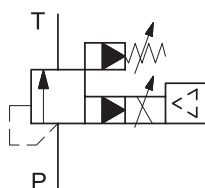
Q макс (см. табл. технических характеристик)

Принцип действия

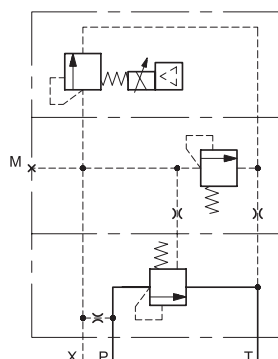
- Клапан PRE*G* представляет собой перепускной предохранительный клапан с пилотным пропорциональным управлением со встроенным электронным блоком и монтажной поверхностью в соответствии со стандартами ISO 6264.
- Клапан предназначен для контроля давления в гидросистеме и способен пропускать всю подачу насоса, даже с параметрами установки, почти равными эталонным.
- Двухкаскадная конструкция клапана и большие проходные сечения способствуют уменьшению перепадов давления, уменьшая таким образом потери энергии.
- Клапан оснащён перепускным предохранительным клапаном ручной настройки с давлением настройки $\geq 15\%$ от максимального значения в диапазоне регулирования давления.
- Клапаны выпускаются с различными типами электронных блоков, с аналоговыми интерфейсами или интерфейсами полевой шины.
- Они доступны в трех типоразмерах с расходом до 500 л/мин и в четырех диапазонах регулирования давления до 350 бар.
- Клапаны просты в установке. Драйвер напрямую управляет цифровыми настройками.



Обозначение на гидросхеме



Подробный символ



Порт X не предназначен для использования в качестве пилотной линии управления, исключительно как сигнал входного давления.

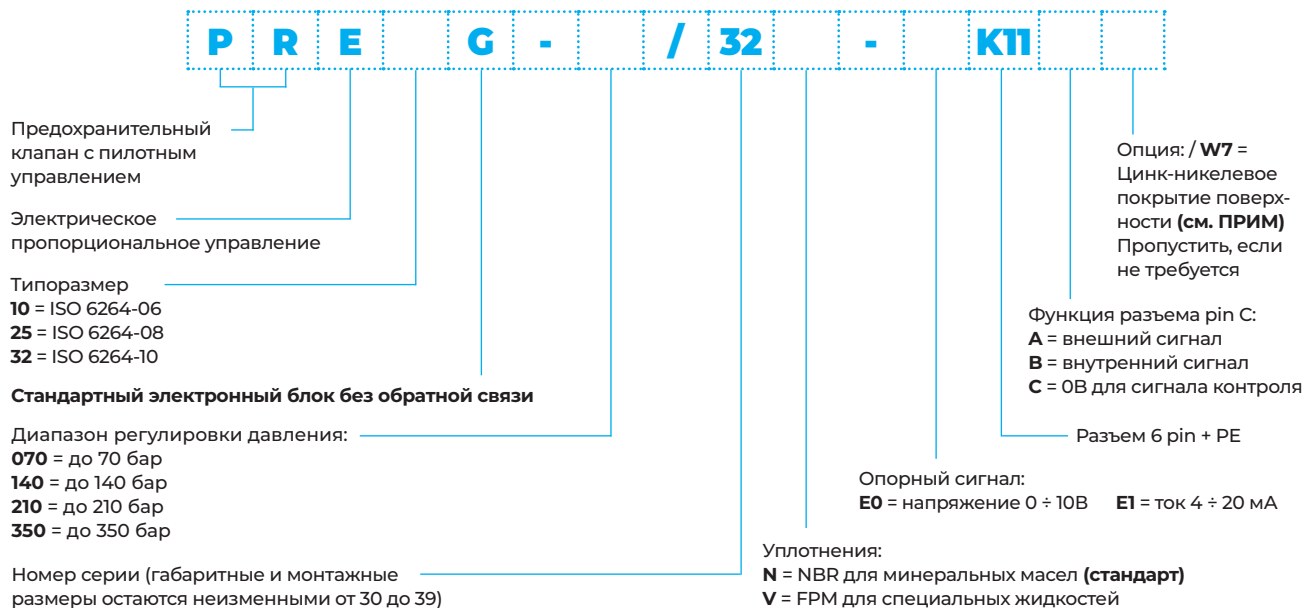
Технические характеристики

(получены для минерального масла с вязкостью 36 сСт при 50 °C и p = 140 бар)

		PRE10G*	PRE25G*	PRE32G*
Максимальное рабочее давление	бар		350	
Максимальный расход	л/мин	200	400	500
Отклик на ступенчатое воздействие		Смотреть параграф 8		
Гистерезис	% от p ном		< 3%	
Воспроизводимость	% от p ном		< $\pm 1\%$	
Электрические характеристики		Смотреть параграф 3		
Диапазон температур окружающей среды	°C		-20 ... +60	
Диапазон температур рабочей жидкости	°C		-20 ... +80	
Диапазон вязкости жидкости	сСт		10 ... 400	
Рекомендуемая вязкость	сСт		25	
Степень загрязнения жидкости		класс 18/16/13 по ISO 4406:1999		
Масса	кг	5,5	6,3	8,5

1. Идентификационные коды и конфигурации

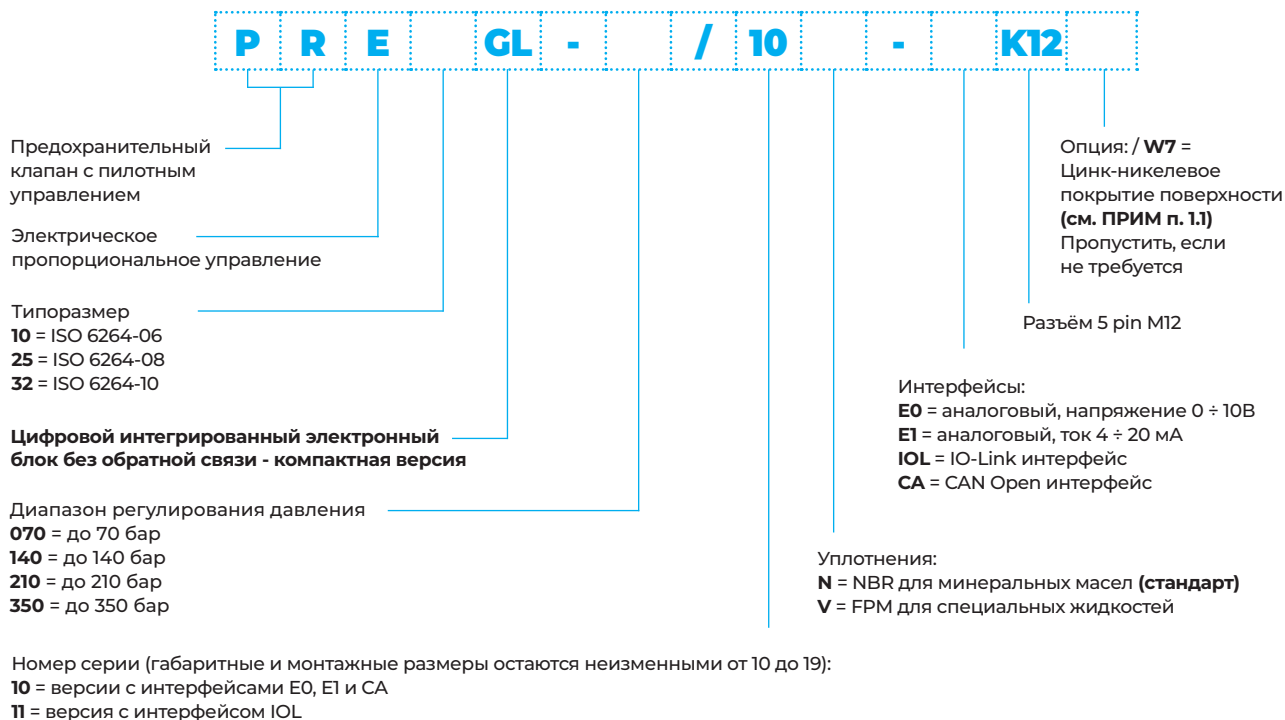
1.1. Стандартный электронный блок



Пример кода для заказа: PRE10G-070/32N-E0K11B - Клапан предохранительный с пилотным пропорциональным электронным управлением и интегрированным электронным блоком CETOP R06, Q=200л/мин, P=0...70 бар, управление 0...10 В.

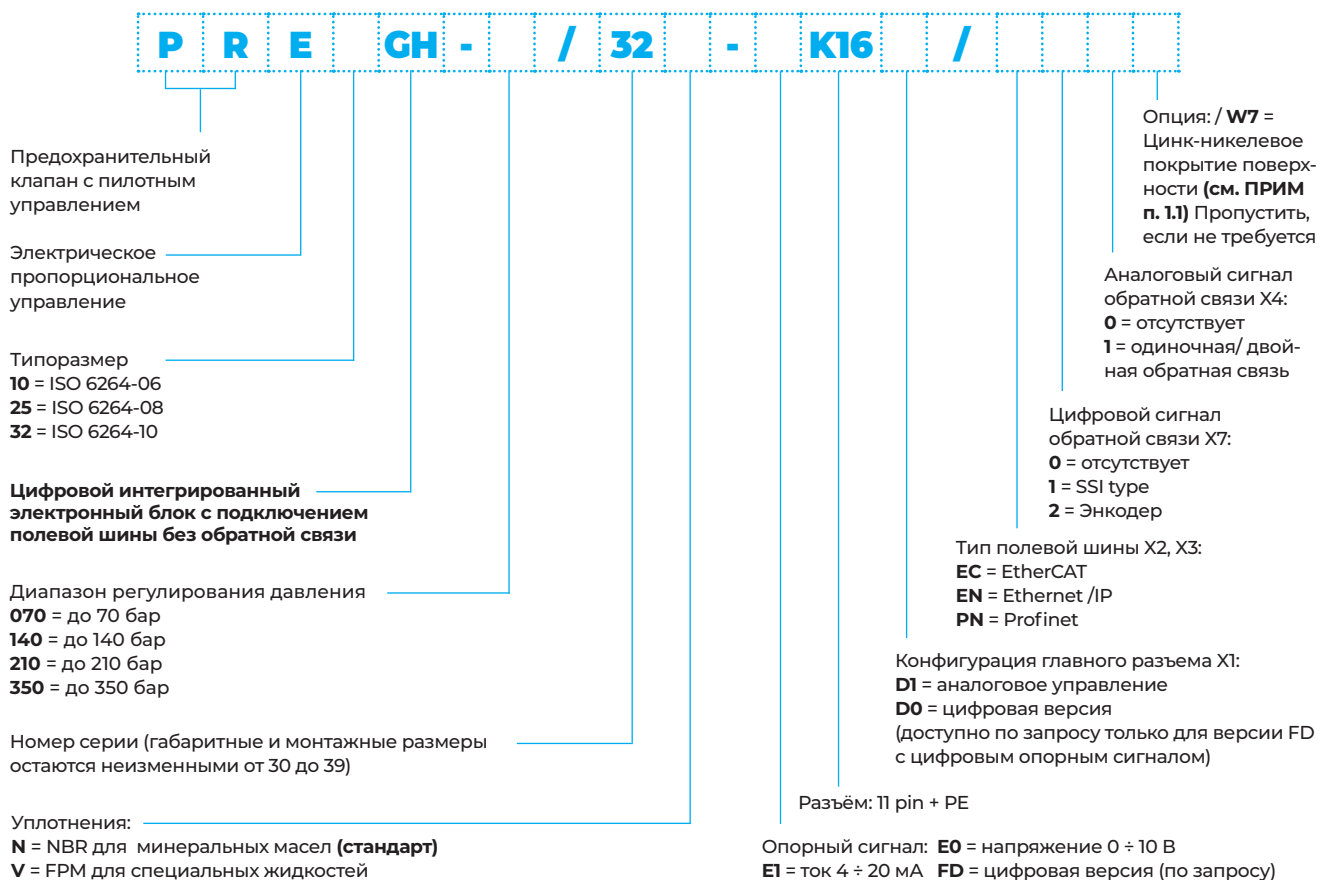
ПРИМЕЧАНИЕ: Стандартный клапан поставляется с обработкой поверхности черным фосфатированием. Благодаря цинково-никелевому покрытию клапан способен выдерживать воздействие соляного тумана в течение 240 часов (испытания проводятся в соответствии со стандартами EN ISO 9227, а оценка результатов испытаний - в соответствии со стандартами UNI EN ISO 10289).

1.2. Компактный электронный блок



Пример кода для заказа: PRE32GL-140/10N-CAK12 - Клапан предохранительный с пилотным пропорциональным электронным управлением и интегрированным электронным блоком CETOP R10, Q_{макс}=500л/мин, 0-140бар, интерфейс Can Open/

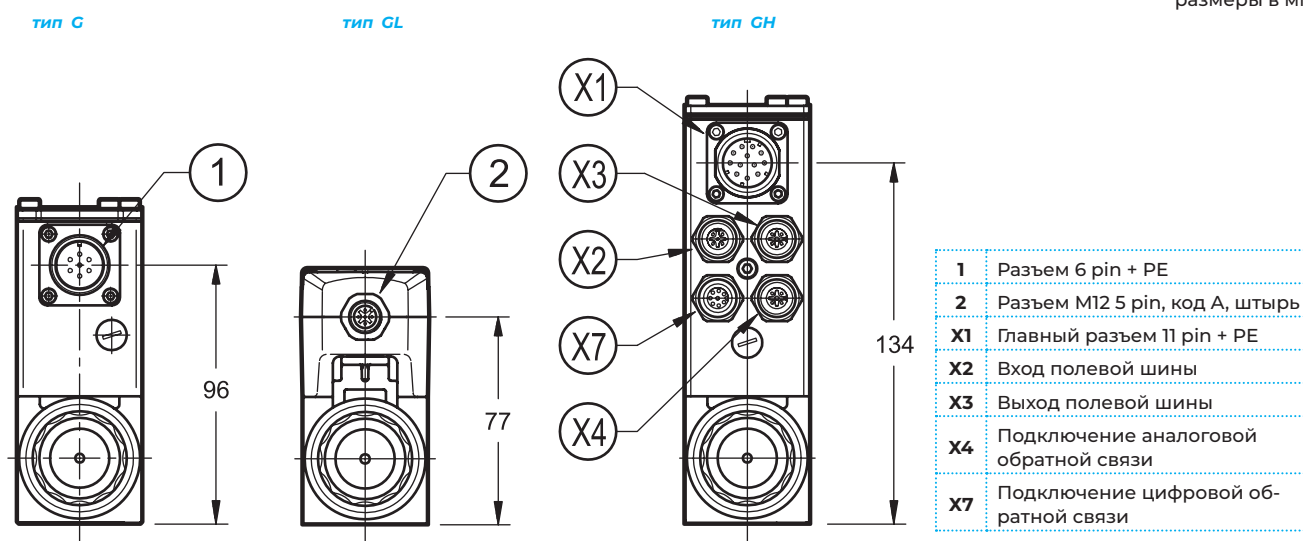
1.3. Электронный блок с подключением полевой шины



Пример кода для заказа: PRE32GH-070/32N-E0K16D1/PN00 - Клапан предохранительный с пилотным пропорциональным электронным управлением и интегрированным электронным блоком CETOPR06, Q=200л/мин, P=0...70 бар, управление 0...10 В, интегрированная эл. карта с цифровым интерфейсом PROFINET.

2. Типы встроенных электронных блоков

размеры в мм



ПРИМЕЧАНИЕ 1: В зависимости от выбранной версии, подключения X4 и X7 могут отсутствовать. Пожалуйста, обратитесь к параграфам 4, 5 и 6 для получения описаний подключений и выводов.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Соответствующие разъемы необходимо заказывать отдельно. Смотрите каталог 89 000.

3. Общие электрические характеристики

Рабочий цикл		100% (непрерывная работа)
Класс защиты в соответствии с EN 60529		IP65 / IP67 (ПРИМ)
Номинальное напряжение	B DC	24 (от 19 до 30 В DC), макс. пульсация 3 В
Потребляемая мощность	BA	25
Максимальный ток на катушке	A	1.88
Внешний предохранитель	A	2А задержка
Устраняемые аварийные ситуации		Перегрузка и перегрев электроники, обрыв кабеля, сбой напряжения питания
Электромагнитная совместимость (EMC) эмиссия EN 61000-6-4, помехоустойчивость EN 61000-6-2		В соответствии со стандартами 2014/30/EU

ПРИМЕЧАНИЕ: Степень защиты IP гарантируется только при наличии ответного разъема эквивалентной степени защиты IP, правильно установленного и затянутого. В версиях GN необходимо заглушить все неиспользуемые разъемы колпачками.

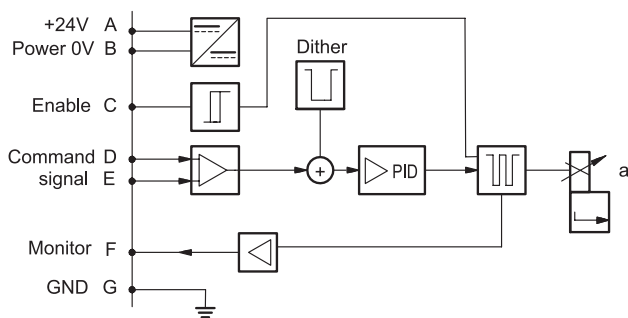
4. PRE*G стандартный электронный блок

4.1. Электрические характеристики

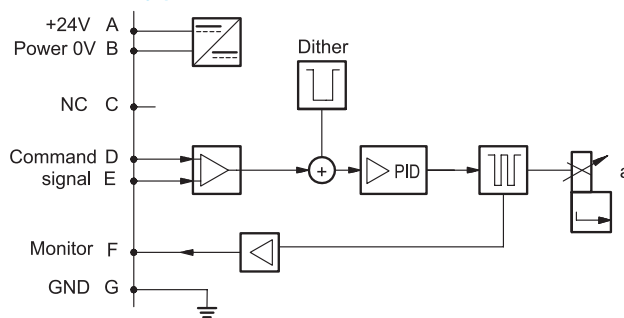
Управляющий сигнал:	напряжение (E0) ток (E1)	B DC mA	0 ÷ 10 (Сопротивление Ri > 11 кОм) 4 ÷ 20 (Сопротивление Ri = 58 Ом)
Сигнал контроля (ток на соленоиде):	напряжение (E0) ток (E1)	B DC mA	0 ÷ 10 (Сопротивление Ro > 1 кОм) 4 ÷ 20 (Сопротивление Ro = 500 Ом)
Диагностический интерфейс			интерфейс LIN-bus (опциональный комплект связи)
Подключение			6 pin + PE (MIL-C-5015-G - DIN EN 175201-804)

4.2. Схемы встроенных электронных блоков

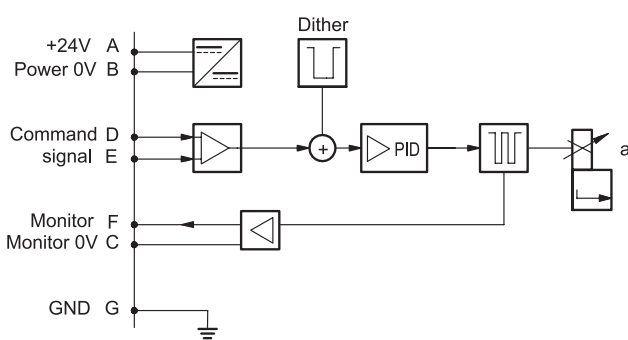
ВЕРСИЯ А - Внешняя активация



ВЕРСИЯ В - Внутренняя активация

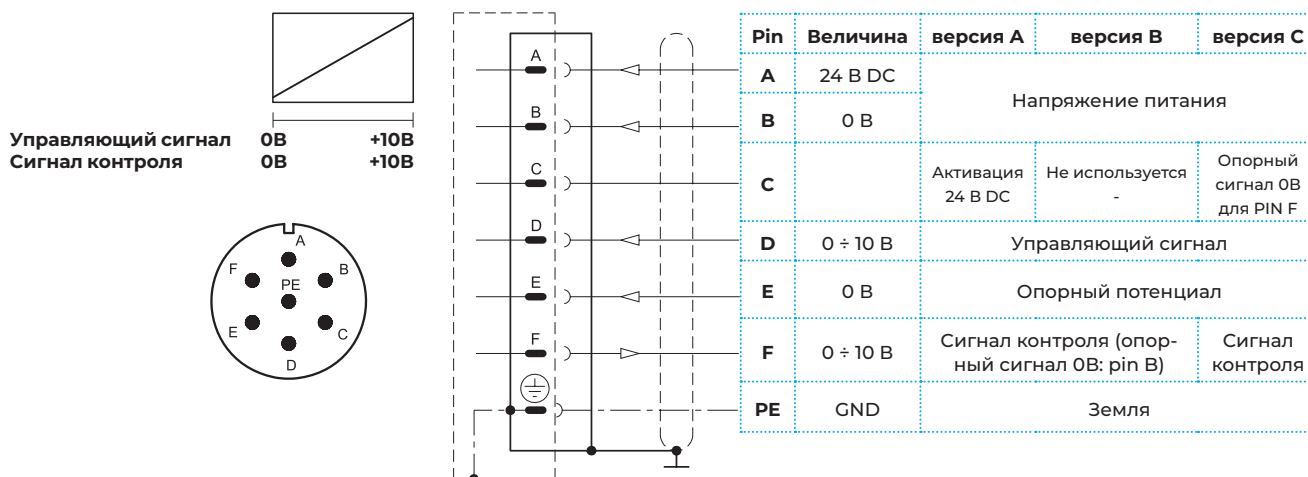


ВЕРСИЯ С - 0В сигнала контроля



4.3. Версия с опорным сигналом по напряжению (E0)

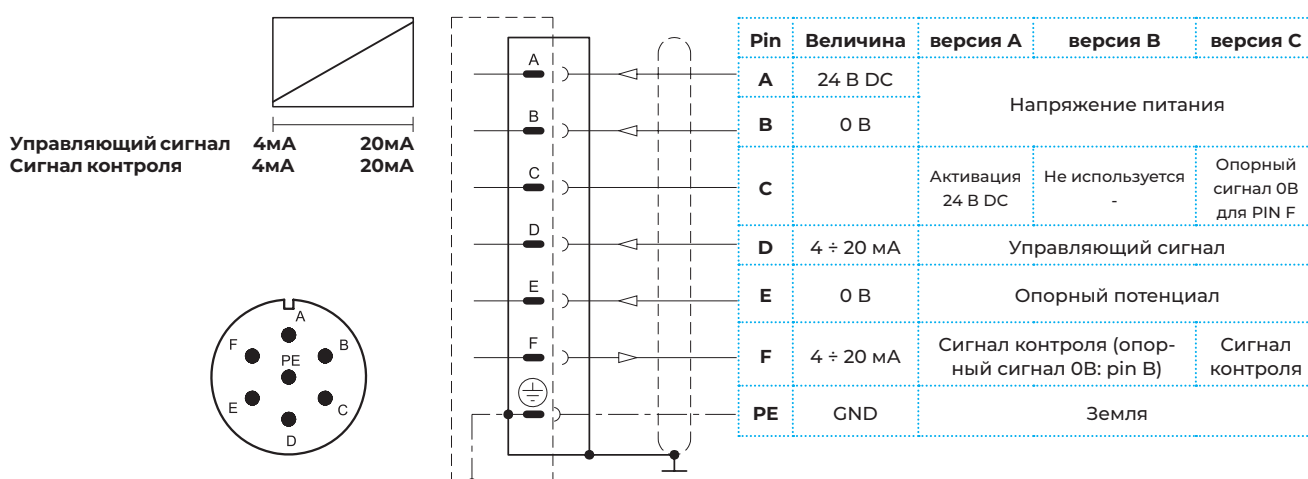
Опорный сигнал находится в диапазоне 0 ÷ 10В. Функция мониторинга в версиях В и С становится доступной с задержкой в 0,5 секунды с момента включения платы.



4.4. Версия с опорным сигналом по току (E1)

Опорный сигнал подаётся по току 4 ÷ 20 мА. Если ток управления меньше, на плате отображается ошибка обрыва кабеля. Для восстановления сигнала достаточно сбросить ошибку.

Функция мониторинга в версиях В и С становится доступной с задержкой в 0,5 секунды с момента включения платы.



5. PRE*GL компактный электронный блок

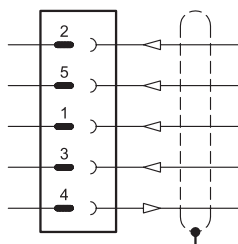
В сетях IO-Link длина соединительных кабелей ограничена 20 метрами. В версиях СА контакты 3 и 5 гальванически развязаны до 100 В, чтобы избежать замыканий на землю.

5.1. Электрические характеристики

Управляющий сигнал: напряжение (E0) ток (E1)	В DC мА	0 ÷ 10 (Сопротивление Ri > 11 кОм) 4 ÷ 20 (Сопротивление Ri = 58 Ом)
Сигнал контроля (ток на соленоиде): напряжение (E0) ток (E1)	В DC мА	0 ÷ 10 (Сопротивление Ro > 1 кОм) 4 ÷ 20 (Сопротивление Ro = 500 Ом)
IO-Link интерфейс (IOL): Скорость передачи данных	кБод	IO-Link Port Class B 230.4
Can Open интерфейс (CA): Скорость передачи данных	кбит	10 ÷ 1000
Регистры данных (только для версий IOL и CA)		напряжение питания соленоида, неисправности соленоида (короткое замыкание, неправильная конфигурация, внутренняя ошибка), температура корпуса, время включения, вибрации
Подключение		5-pin M12 код A (IEC 61076-2-101)

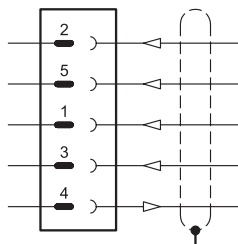
5.2. Назначение контактов разъема

контакты разъема для 'E0'



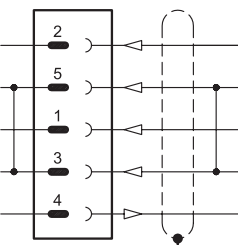
Pin	Значения	Функция
2	24 В DC	Напряжение питания (соленоид и управление)
5	0 В	
1	0 ÷ 10 В	Управляющий сигнал
3	0 В	Опорный потенциал
4	0 ÷ 5 В	Сигнал контроля (опорный сигнал 0В: pin 5)

контакты разъема для 'E1'



Pin	Значения	Функция
2	24 В DC	Напряжение питания (соленоид и управление)
5	0 В	
1	4 ÷ 20 мА	Управляющий сигнал
3	0 В	Опорный потенциал
4	4 ÷ 20 мА	Сигнал контроля (опорный сигнал 0В: pin 5)

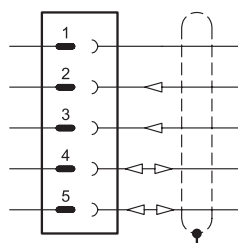
контакты разъема для 'IOL'



Pin	Значения	Функция
2	2L+ 24 В DC	Питание силовой части
5	2L- 0 В (GND)	
1	1L+ +24 В DC	Питание интерфейса IO-Link
3	1L- 0 В (GND)	
4	C/Q	IO-Link интерфейс

ПРИМЕЧАНИЕ: Контакты 3 и 5 соединены друг с другом в электронике клапана. Опорные потенциалы 1L- и 2L- двух напряжений питания также должны быть соединены друг с другом на стороне потребителя.

контакты разъема для 'CA'



Pin	Значения	Функция
1	CAN_SH	Экран
2	24 В DC	Напряжение питания
3	0 В (GND)	
4	CAN H	Линия связи (H)
5	CAN_L	Линия связи (L)

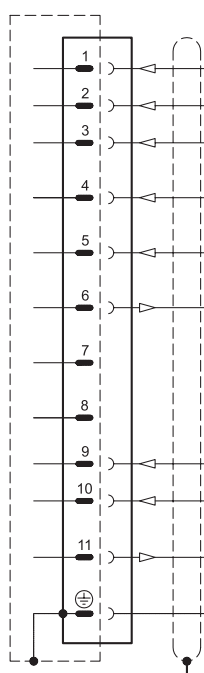
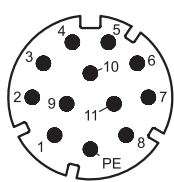
6. PRE*GN интегрированная электроника полевой шины

Разъем 11+ PE обеспечивает раздельное напряжение питания электроники и соленоидов. Зависимость положения клапана от задающего сигнала такая же, как и для стандартной электроники. Обратитесь к изображениям в п. 4.3 и 4.4.

6.1. Электрические характеристики

Управляющий сигнал: напряжение (E0) ток (E1) цифровой (FD)	В DC мА	0 ÷ 10 (Сопротивление Ri > 11 кОм) 4 ÷ 20 (Сопротивление Ri = 58 Ом) через полевую шину
Сигнал контроля (ток на соленоиде): напряжение (E0) ток (E1)	В DC мА	0 ÷ 10 (Сопротивление Ro > 1 кОм) 4 ÷ 20 (Сопротивление Ro = 500 Ом)
Коммуникация/Диагностика		через регистры шины
Стандарт коммуникационного интерфейса		IEC 61158
Физический уровень связи		быстрый ethernet, изолированный 100 Base TX
Подключение к источнику питания		11 pin + PE (DIN 43651)

6.2. Назначение контактов разъема X1



D1: аналоговое управление

Pin	Значения	Функция
1	24 В DC	Питание силовой части
2	0 В	
3	24 В DC	Активация управления
4	0 ÷ 10 В (E0) 4 ÷ 20 (E1)	Управляющий сигнал
5	0 В	Опорный потенциал
6	0 ÷ 10 В (E0) 4 ÷ 20 (E1)	Сигнал контроля (опорный сигнал 0 В pin 10)
7	NC	не подключать
8	NC	не подключать
9	24 В DC	Питание цепей контроля и управления
10	0 В	
11	24 В DC	Неисправность (0 В DC) или нормальная работа (24 В DC) (опорный сигнал 0 В pin 2)
12	GND	Земля

D0: цифровое управление

Pin	Значения	Функция
1	24 В DC	Питание силовой части
2	0 В	
3	24 В DC	Активация управления
4	NC	не подключать
5	NC	не подключать
6	NC	не подключать
7	NC	не подключать
8	NC	не подключать
9	24 В DC	Питание цепей контроля и управления
10	0 В	
11	24 В DC	Неисправность (0 В DC) или нормальная работа (24 В DC) (опорный сигнал 0 В pin 2)
12	GND	Земля

6.3. Назначение контактов разъема полевой шины

Пожалуйста, подключайте в соответствии с рекомендациями, приведенными в соответствующем стандартном протоколе связи. Все имеющиеся и неиспользуемые соединения должны быть защищены специальными заглушками для защиты от атмосферных воздействий.

Назначение контактов разъема X2 (вход): M12 D 4 pin гнезда



Pin	Значения	Функция
1	TX+	Передатчик
2	RX+	Приемник
3	TX-	Передатчик
4	RX-	Приемник
Корпус	экран	

Назначение контактов разъема X3 (выход): M12 D 4 pin гнезда



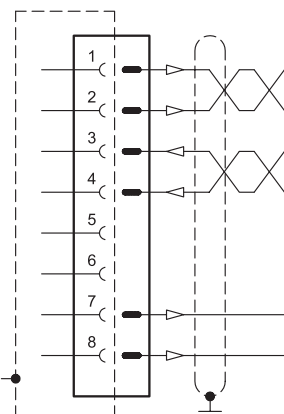
Pin	Значения	Функция
1	TX+	Передатчик
2	RX+	Приемник
3	TX-	Передатчик
4	RX-	Приемник
Корпус	экран	

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется подключение экрана на корпус разъема.

6.4. Подключение цифровой обратной связи

Назначение контактов разъема X7: M12 A 8 pin гнезда

ВЕРСИЯ 1: SSI



Pin	Значения SSI	Функция	Примечания
1	CLK+	Импульсы синхронизации (+)	Входной цифровой сигнал
2	CLK-	Импульсы синхронизации (-)	
3	MISO+	Данные положения (+)	
4	MISO-	Данные положения (-)	
5	NC	-	Не подключать
6	NC	-	
7	+24 В	Питание преобразователя	Выход питающего напряжения
8	0 В	-	Общий, земля

ВЕРСИЯ 2: ЭНКОДЕР



6.5. Подключение аналоговой обратной связи

Назначение контактов разъема X4: M12 A 4 pin гнезда

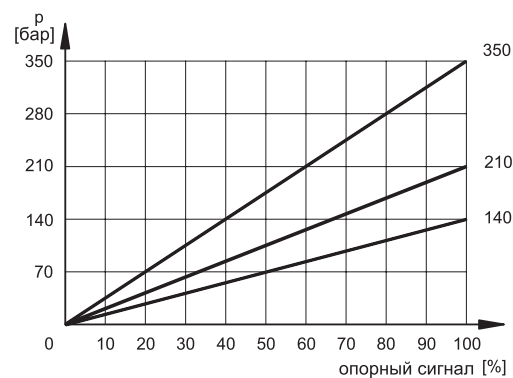
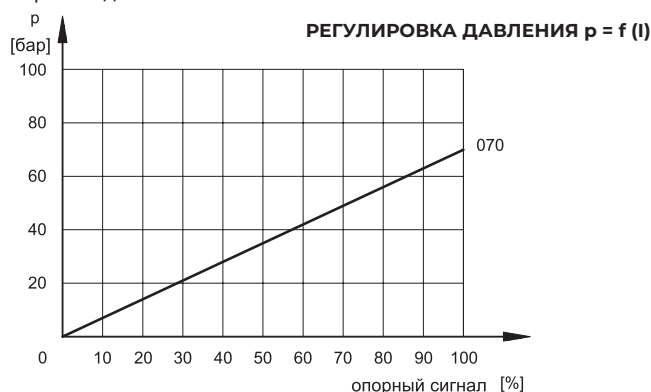
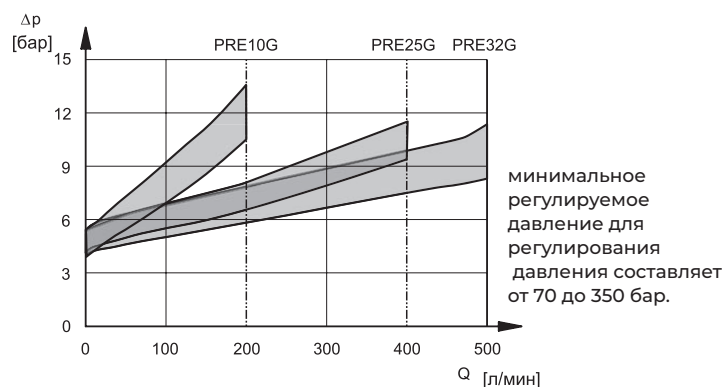
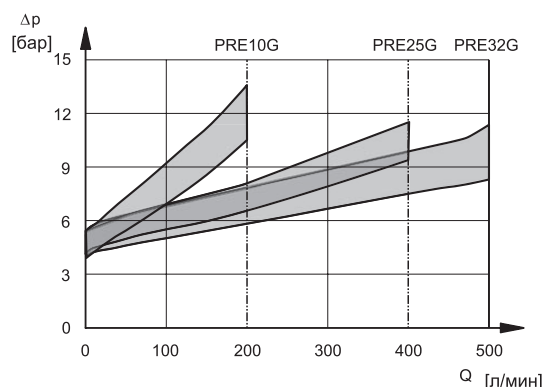
ВЕРСИЯ 1: одиночная/двойная обратная связь

(одиночная или двойная - это опция, выбираемая программным обеспечением)



7. Диаграммы характеристик (получено для минерального масла с вязкостью 36 сСт при 50°C)

Типовые диаграммы зависимости давления от опорного сигнала, подаваемого на соленоид, для всех диапазонов давления при величине расхода $Q = 50$ л/мин. Диаграммы получены после линеаризации характеристик с помощью встроенной электроники без учёта противодействия в линии Т.

МИНИМАЛЬНОЕ РЕГУЛИРУЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ $p_{\min} = f(Q)$ ИЗМЕНЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ $p_{\max} = f(Q)$ Подробная информация на сайте: pneumax.ru

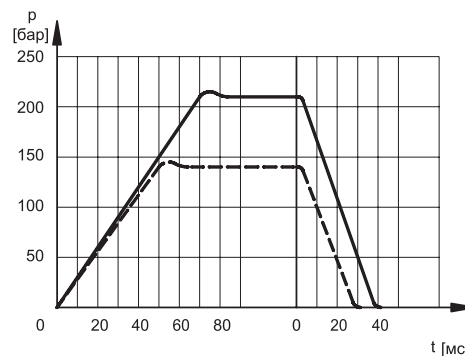
- CAD - модели
- Рабочие характеристики
- Гидросхемы
- Дополнительное оборудование

Копирование запрещено.
Компания оставляет за собой право
вносить изменения в каталог.

8. Отклик на ступенчатое воздействие

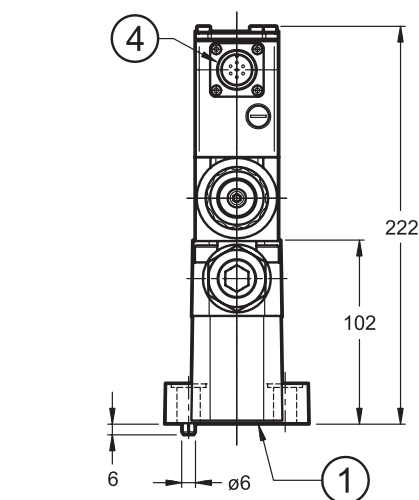
(для минерального масла вязкостью 36 сСт при 50°C и электронной контрольной карты)

Время отклика, полученное для клапана PRE*G-210 с расходом на входе 50 л/мин и объеме масла 2 литра под давлением. Время отклика зависит как от расхода, так и от объема масла в системе.

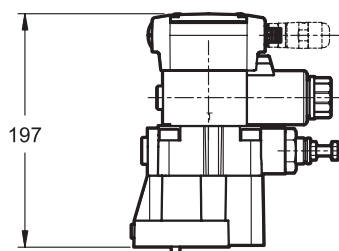


размеры в мм

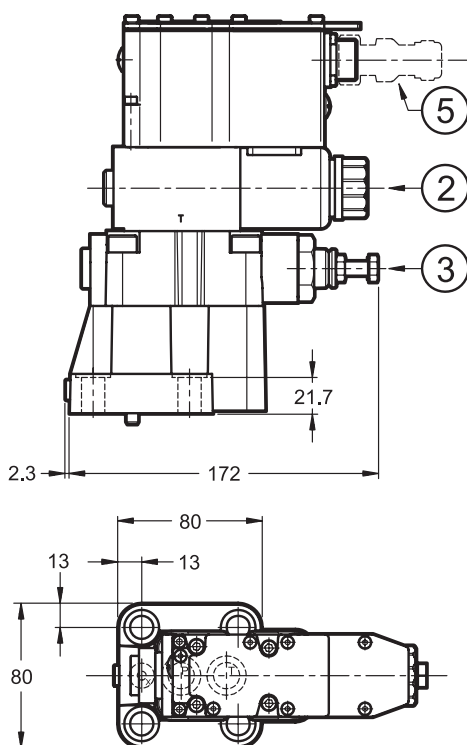
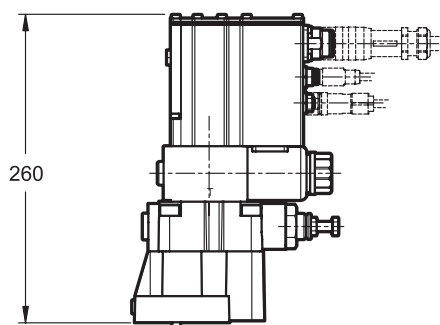
9. PRE10G* габаритные и монтажные размеры



PRE10GL



PRE10GH



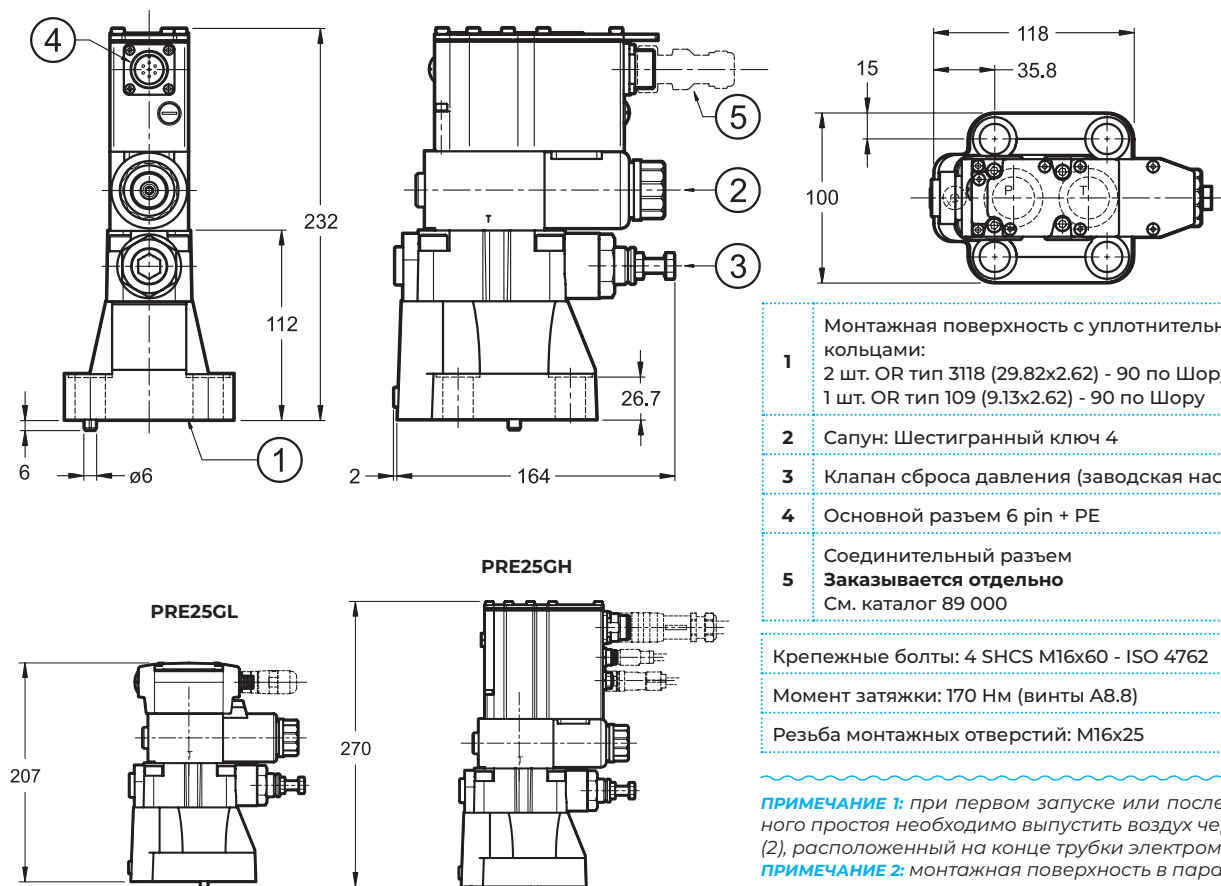
1	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами: 2 OR тип 123 (17.86x2.62) - 90 по Шору 1 OR тип 109 (9.13x2.62) - 90 по Шору
2	Сапун: Шестигранный ключ 4
3	Клапан сброса давления (заводская настройка)
4	Основной разъем 6 pin + PE
5	Соединительный разъем Заказывается отдельно См. каталог 89 000
Крепежные болты: 4 SHCS M12x40 - ISO 4762	
Момент затяжки: 69 Нм (винты A8.8)	
Резьба монтажных отверстий: M12x20	

ПРИМЕЧАНИЕ 1: при первом запуске или после длительного простоя необходимо выпустить воздух через сапун (2), расположенный на конце трубки электромагнита.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: монтажная поверхность в параграфе 12.

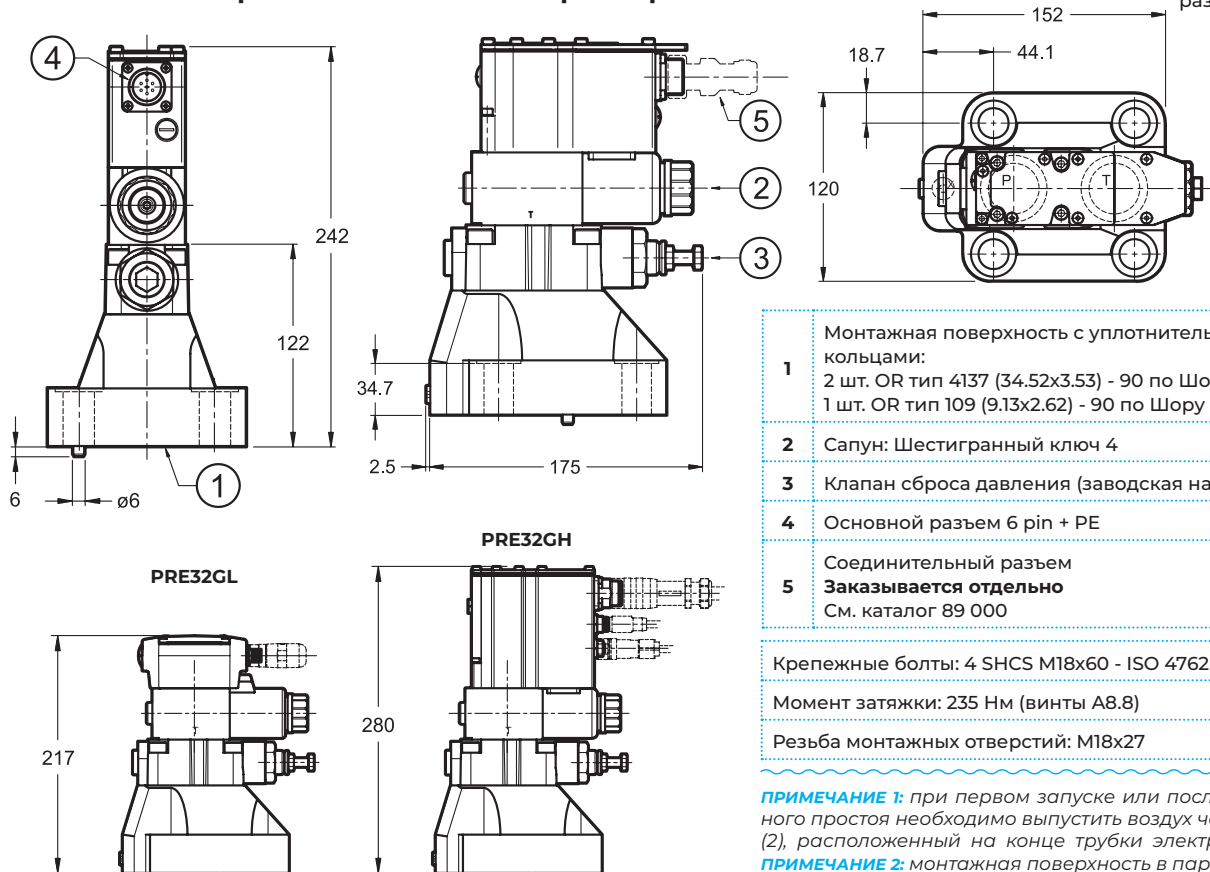
10. PRE25G* габаритные и монтажные размеры

размеры в мм



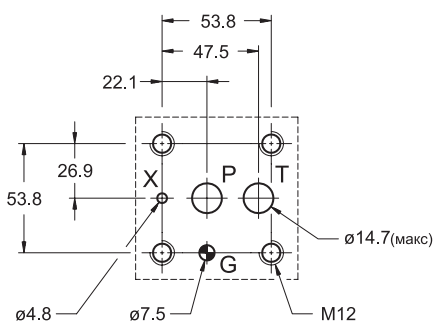
11. PRE32G* габаритные и монтажные размеры

размеры в мм

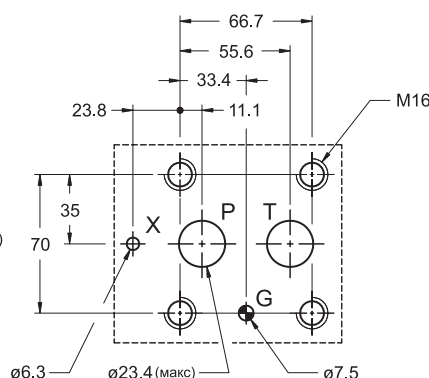


12. Монтажная поверхность

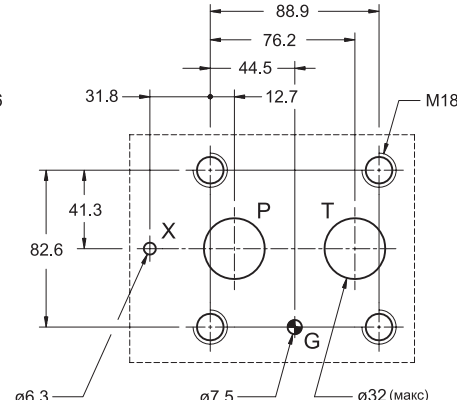
PRE10G*: ISO 6264-06-09-*-97
(CETOP 4.4.2-2-R06-350)



PRE25G*: ISO 6264-08-13-*-97
(CETOP 4.4.2-2-R08-350)



PRE32G*: ISO 6264-10-17-*-97
(CETOP 4.4.2-2-R10-350)



13. Гидравлические жидкости

Используйте гидравлические жидкости на основе минеральных масел типа HL или HM в соответствии с ISO 6743-4. Для этих жидкостей используйте уплотнения NBR (код N). Для жидкостей типа HFDR (сложные фосфатные эфиры) используйте уплотнения FPM (код V). По вопросам использования других видов жидкостей, таких как HFA, HFB, HFC, пожалуйста, проконсультируйтесь с нашим отделом технической поддержки.

Использование жидкостей при температуре выше 80 °C приводит к более быстрому ухудшению свойств жидкости и уплотнений. Жидкость должна сохранять свои физические и химические характеристики.

14. Установка

Мы рекомендуем устанавливать клапаны либо в горизонтальном, либо в вертикальном положении соленоидом вниз. Если клапан установлен в вертикальном положении соленоидом вверх, следует учитывать возможные отклонения минимального регулируемого давления от значений, указанных в параграфе 7.

Убедитесь, что в гидравлическом контуре нет воздуха. В некоторых случаях может потребоваться выпустить воздух, попавший в электромагнитную трубку, открутив сливной винт, расположенный в электромагнитной трубке.

Убедитесь, что трубка соленоида всегда заполнена маслом. По окончании работы убедитесь, что сливной винт правильно закручен. Порт T должен быть напрямую соединен с баком.

Добавьте любое значение противодействия, обнаруженное в линии T, к контролируемому значению давления. Максимально допустимое противодействие в линии T в рабочих условиях составляет 2 бара.

Клапаны крепятся с помощью винтов или шпилек на плоской поверхности, плоскостность и шероховатость которой равны или лучше указанных на чертеже. При несоблюдении минимальных значений жидкость может легко просочиться между клапаном и монтажной поверхностью.



15. Аксессуары (заказываются отдельно)

15.1. Соединительные разъемы

Соединительные разъемы заказываются отдельно. См. каталог 89 000.



Для версий K11 и K16 рекомендуется выбирать металлический разъем, чтобы избежать электромагнитных помех и соответствовать требованиям по электромагнитной совместимости. Если вы выбираете пластиковый разъем, убедитесь, что он соответствует характеристикам защиты клапана IP и электромагнитной совместимости.

15.2. Разъемы для подключения и заглушки коммуникационных разъемов и разъемов датчиков.

Dipomatic предлагает отдельные части для подключения, а также готовые к использованию комплекты кабелей. Пожалуйста, обратитесь к кат. 89 000.

15.3. Соединительный кабель

Оптимальная схема подключения предусматривает наличие 7 изолированных проводов с отдельным экраном для сигнальных проводов (управление, контроль) и общим экраном. Сечение питающих проводов:

- при длине кабеля до 20 м: 1,0 мм²

- при длине кабеля до 40 м: 1,5 мм² (исключая IO-Link)

Сечение сигнальных проводов (управление, контроль):

- 0,50 мм²

15.4. Комплект для запуска LINPC-USB

Устройство для сервисного запуска и диагностики. Смотрите каталог 89 850.

16. Монтажные плиты

	PRE10G*	PRE25G*	PRE32G*
Тип	PMRQ3-AI4G задние порты	PMRQ5-AI5G задние порты	PMRQ7-AI7G задние порты
размеры портов P, T	P: 1/2" BSP T: 3/4" BSP	1" BSP	1" 1/4 BSP
размеры порта X	1/4" BSP	1/4" BSP	1/4" BSP