

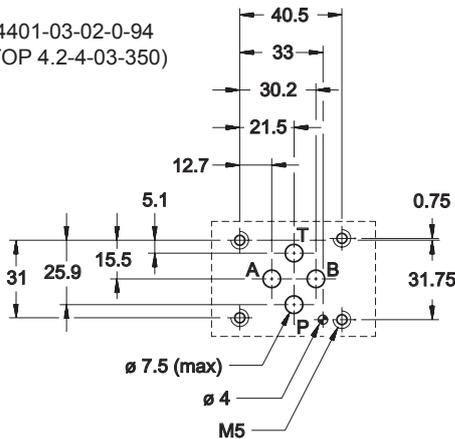
PRED3G

ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН С ИНТЕГРИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ
СЕРИЯ 10

СТЫКОВОЙ МОНТАЖ
ISO 4401-03 (СЕТОР 03)
Р_{макс} 350 бар
Q_{макс} 5 л/мин

СТЫКОВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

ISO 4401-03-02-0-94
(СЕТОР 4.2-4-03-350)

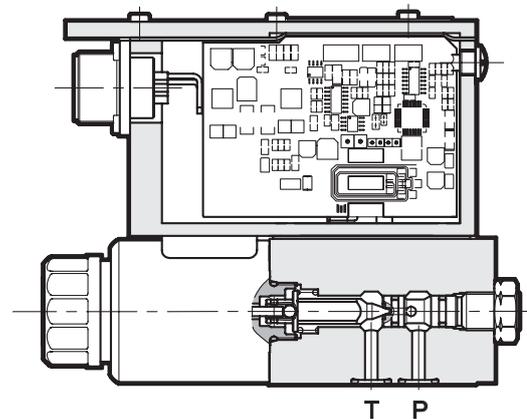


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(для минерального масла с вязкостью 36 сСт при 50°C)

Макс. рабочее давление:	– Р порт – Т порт	бар бар	350 2
Минимальное контролируемое давление	см. график Р _{мин.} = f(Q)		
Номинальный расход	л/мин.	1	
Максимальный расход (см. график Р _{мин.} = f(Q))	л/мин.	5	
Время отклика на ступенчатое воздействие	см. параграф 3		
Гистерезис	% от Р _{ном.}	< 3%	
Повторяемость	% от Р _{ном.}	< ± 1%	
Электрические характеристики	см. параграф 4.3		
Диапазон температуры окружающей среды	°С	–10 ... +50	
Диапазон температуры рабочей жидкости	°С	–20 ... +80	
Диапазон вязкости рабочей жидкости	сСт	10 ... 400	
Допустимая степень загрязнения жидкости	7 - 9 класса по NAS 1638		
Рекомендуемая вязкость рабочей жидкости	сСт	25	
Масса	кг	1,9	

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



— Клапан PRED3G является пропорциональным перепускным предохранительным клапаном прямого действия со встроенным электронным блоком управления и стыковой поверхностью по ISO 4401 (СЕТОР RP 121H).

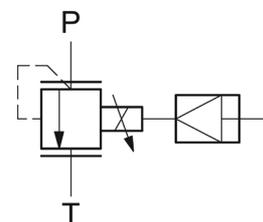
— Клапан может использоваться в качестве пилотной ступени в двухступенчатых предохранительных клапанах.

— Давление может изменяться непрерывно в соответствии со входным сигналом.

— Клапан управляется при помощи встроенного цифрового электронного блока (см. параграф 4).

— Клапан выпускается с 5-ю диапазонами регулировки давления (до 350 бар).

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ СИМВОЛ





1 - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД

P R E D 3 G - / 11 - K11 /

Перепускной предохранительный клапан

Пропорциональное управление

Прямого действия

Типоразмер СЕТОР 03

Интегрированный электронный блок управления

Диапазон регулировки давления:

070 = 0,7 - 70 бар **210** = 1,8 - 210 бар

140 = 1,1 - 140 бар **350** = 2,8 - 350 бар

B = стандартная версия
C = с интерфейсом CAN-BUS

Основной разъем 6 контактов + "земля"

Опорный сигнал:

E0 = напряжение 0 ... +10В

E1 = ток 4 ... 20mA

Уплотнения:

N = NBR для минеральных масел (**стандарт**)

V = FMP для специальных типов жидкостей.

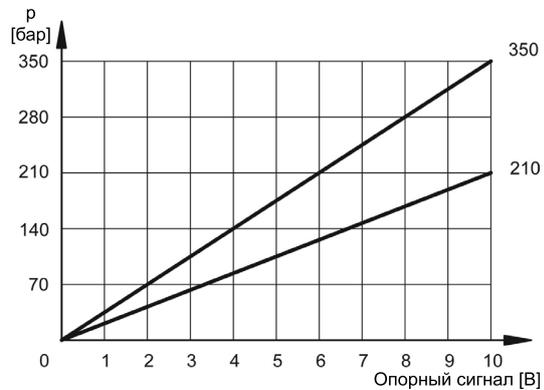
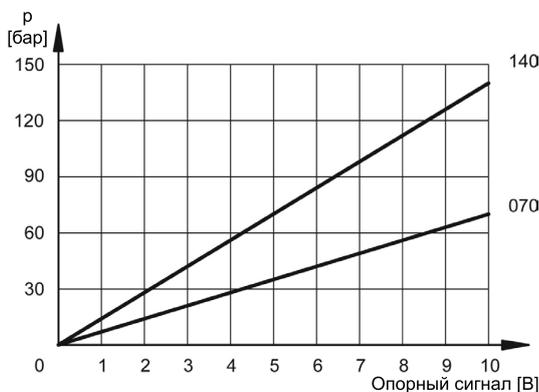
No. серии (размеры неизменны для серий от 10 до 19)

2 - ДИАГРАММЫ ХАРАКТЕРИСТИК (значения получены при консистенции 36 сСт при 50°C)

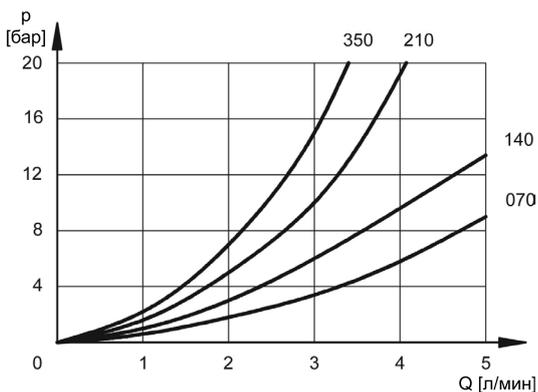
Типовые диаграммы давления в зависимости от опорного сигнала, подаваемого на электромагнит для диапазонов давления: 070, 140, 210, 350 бар при величине расхода $Q=1$ л/мин. Диаграммы получены после линеаризации характеристик на заводе без учёта противодействия в линии Т.

Диапазон давления настраивается на заводе при расходе 1 л/мин. При большем расходе диапазон давления существенно возрастёт (см. диаграмму $R_{\max} = f(Q)$)

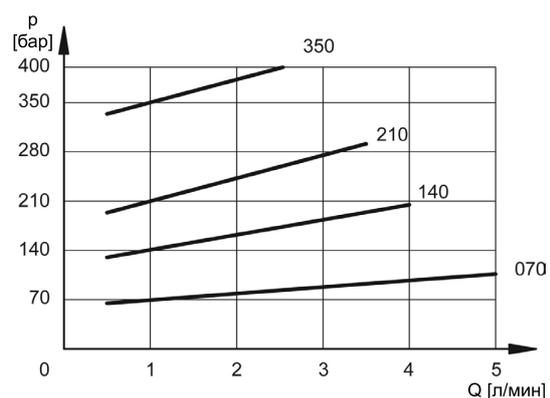
РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ $p=f(I)$



МИНИМАЛЬНО РЕГУЛИРУЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ $R_{\min} = f(Q)$

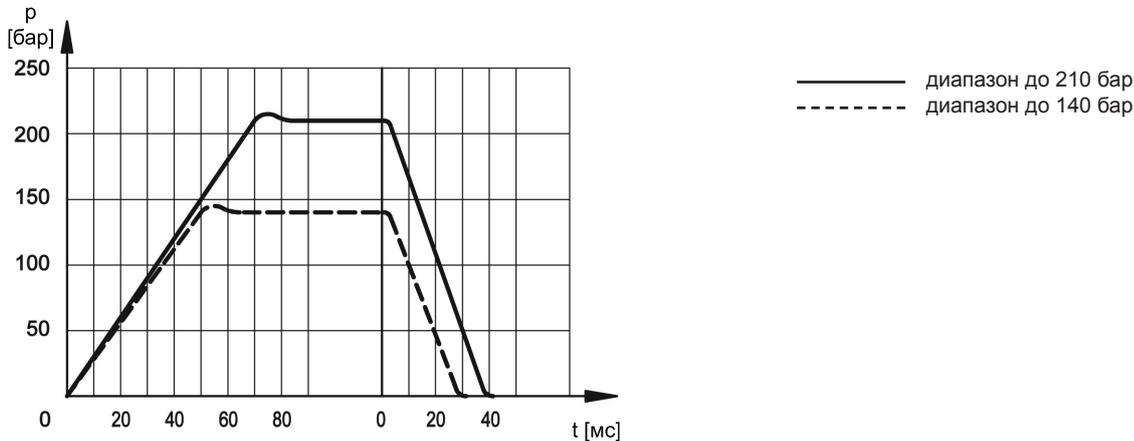


ИЗМЕНЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ $R_{\max} = f(Q)$





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



Примечание: Времена отклика получены для клапанов с диапазоном давления до 140 и до 210 бар, расходом 2 л/мин и при объёме рабочей жидкости в напорной магистрали 0,5л. Время отклика зависит как от расхода через клапан, так и от объёма масла в системе.

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:

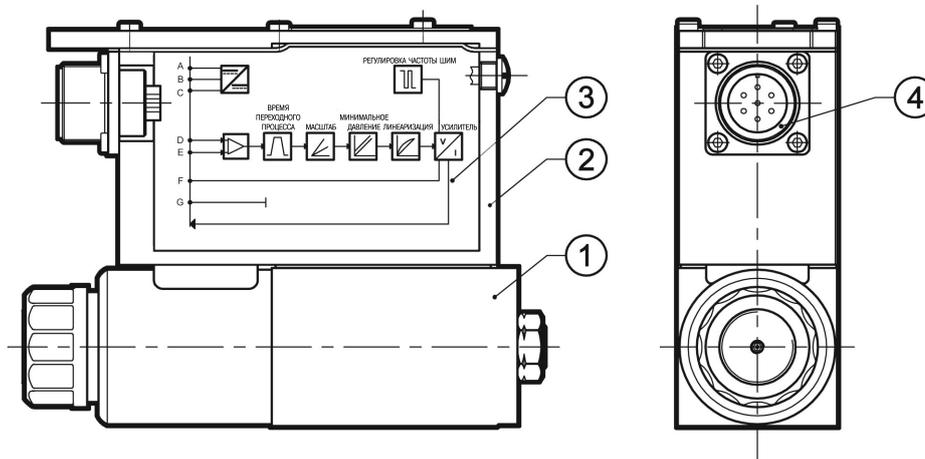
- уменьшенный гистерезис и улучшенная воспроизводимость
- уменьшенное время отклика
- линеаризация характеристик на заводе для каждого клапана
- полная взаимозаменяемость в случае замены клапана
- возможность установки, посредством программного обеспечения, функциональных параметров
- возможность использования 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 Ом)
АВАРИЙНАЯ ИНДИКАЦИЯ		Перегрузка 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 (EMC) ПО ИЗЛУЧЕНИЮ EN 50081-1 ПО ЗАЩИЩЕННОСТИ EN 50082-2		в соответствии со стандартами 89/336 СЕЕ
ЗАЩИТА ОТ АТМОСФЕРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ		IP67 (стандарты IEC 144)

8a

8a



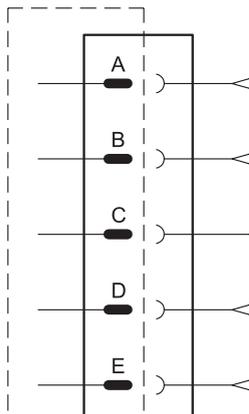
5 - СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Цифровое управление клапаном PRED3G 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)



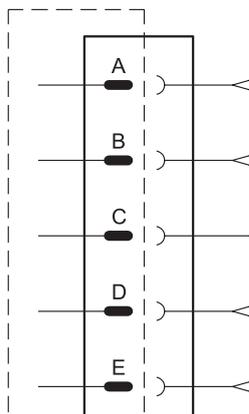
Пин	Величина	Функция	ПРИМЕЧАНИЕ
A	+24В	Напряжение питания	от 19 до 35 В (макс. пульсация 3В)
B	0 В	Питание (ноль)	0 В
C	----	Не используется	----
D	0 - 10 В	Опорный сигнал	Сопротивление Ri > 50 кОм
E	0	Опорный сигнал (ноль)	----
F	0 - 10 В	Контроль тока в соленоиде	0 - 100% I _{макс} (см. примечание1)
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	+24В	Напряжение питания	от 19 до 32 В (макс. пульсация 3В)
B	0 В	Питание (ноль)	0 В
C	----	Не используется	----
D	4 - 20 В	Опорный сигнал	Сопротивление Ri > 316 Ом
E	0	Опорный сигнал (ноль)	----
F	0 - 10 В	Контроль тока в соленоиде	0 - 100% I _{макс} (см. примечание1)
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 мм² для провода питания длиной до 20м и 1,00 мм² для провода питания длиной 40м. Сигнальные провода должны быть 0,50 мм².

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.

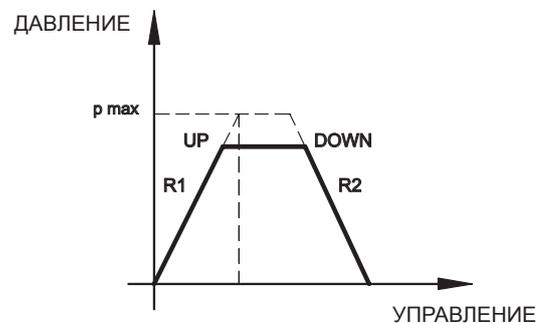
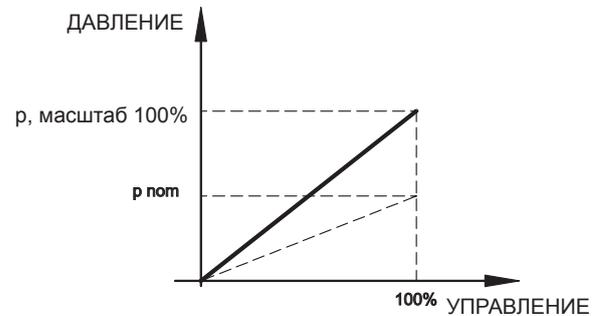
Макс. время = 40,000 сек.

Время по умолчанию = 0,001 сек.

Диагностика

Проверка параметров, таких как:

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



8а

8а



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:

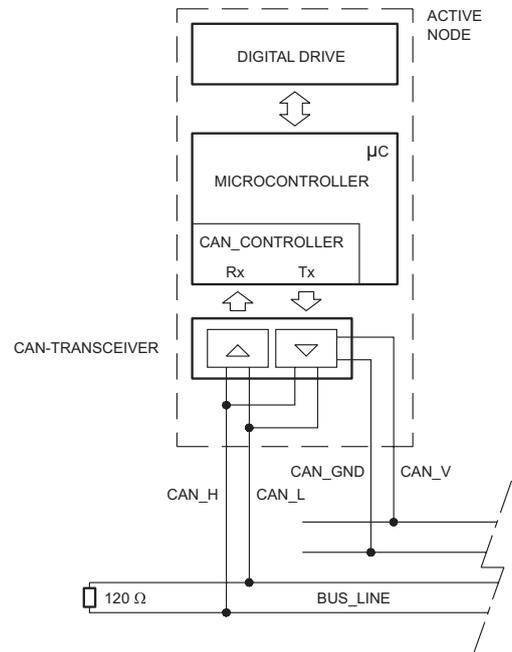
- объём памяти в контроллере
- Параметры настройки в реальном времени (PDO communication)
- Диагностика клапана в режиме "онлайн"
- Простая электрическая схема
- Программа в соответствии с международными стандартами

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 + 24 В пост. ток (макс 30 мА)
3	CAN 0 DC	BUS 0 В пост. ток
4	CAN_H	BUS line (высокий сигнал)
5	CAN_L	BUS line (низкий сигнал)

Внимание : подключите сопротивление 120 Ом на контакты 4 и 5 разъёма CAN, если электронный блок является последним в сети.



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

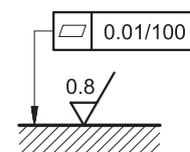
Используйте гидравлические жидкости на основе минерального масла типа HH, HL или HM, в соответствии со стандартом ISO 6743-4. Для жидкостей типа HFDR (фосфатных эфиров) используйте уплотнения FPM (код V).

По поводу использования других типов жидкостей, таких, как: HFA, HFB, HFC, проконсультируйтесь с нашим отделом технической поддержки.

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

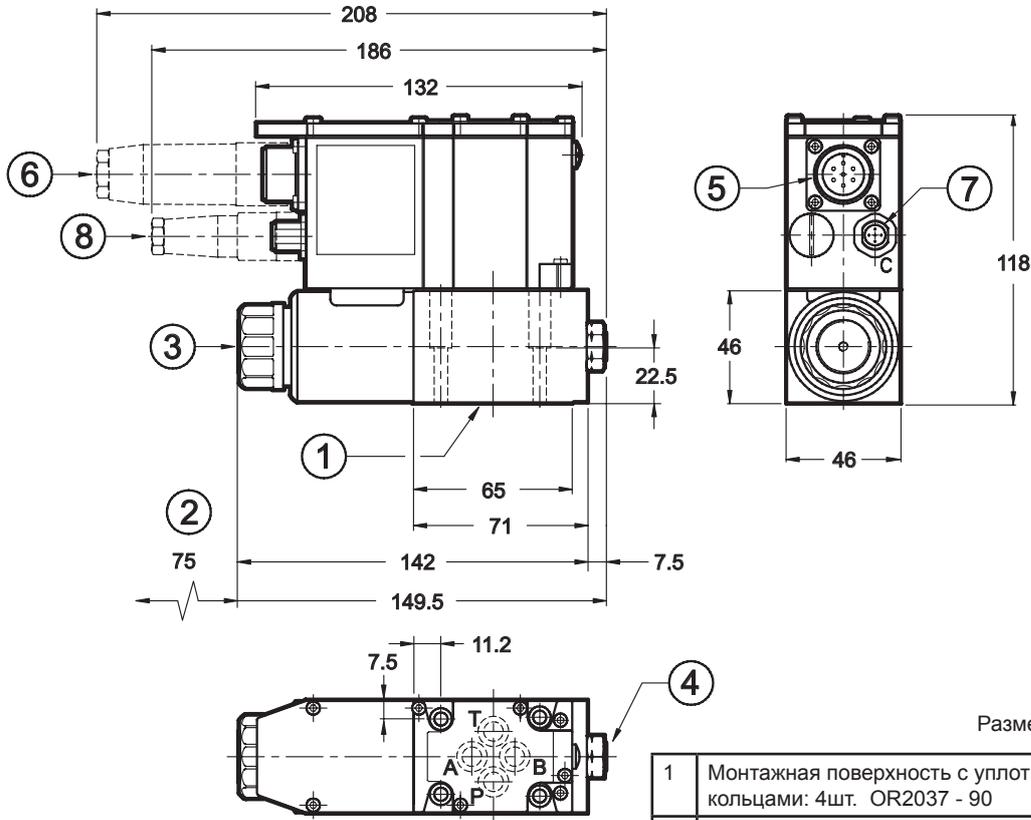
Жидкость должна сохранять свои физические и химические свойства

Чистота поверхности





8 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ



Размеры в миллиметрах

Крепёжные винты: 4 винта M5x30

Момент затяжки: 5 Нм

ПРИМЕЧАНИЕ: перед первым запуском или после долгого простоя необходимо выпустить воздух через сапун 3, расположенный в конце арматурной трубки.

1	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами: 4шт. OR2037 - 90
2	Пространство для снятия катушки
3	Сапун (шестигранный ключ 2)
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 (для версии C)
8	Только для версии C: Электроразъём 5 контактов, M12 - IP67 PG9, EC5S/M12L/10 код 3491001001 (заказывается отдельно)

9 - ПЛИТЫ (См. раздел каталога 51 000)

PMMD-AI3G присоединительные отверстия с задней стороны
PMMD-AL3G присоединительные отверстия с боковой стороны
Резьбовые присоединительные отверстия: P, T, A, B: 3/8" BSP

DIPLOMATIC 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.