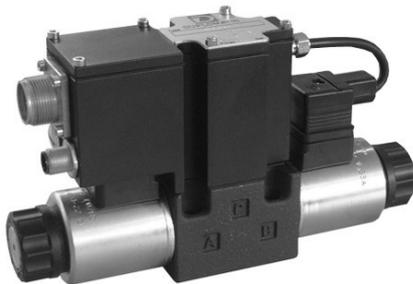


# DSE3G

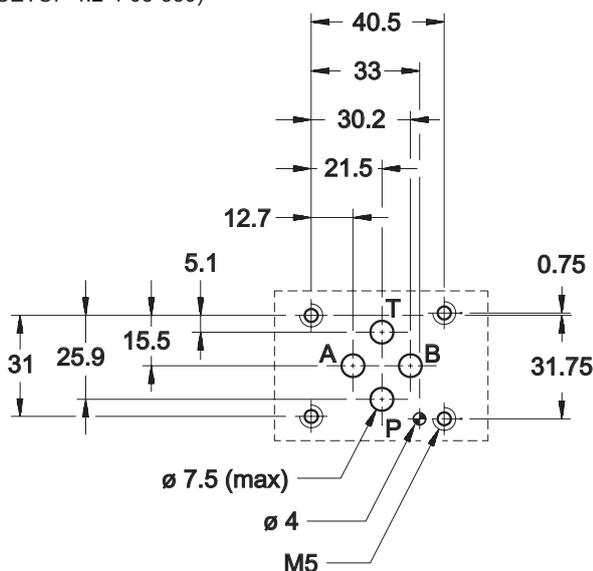
**НАПРАВЛЯЮЩИЙ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ С ИНТЕГРИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ СЕРИЯ 11**



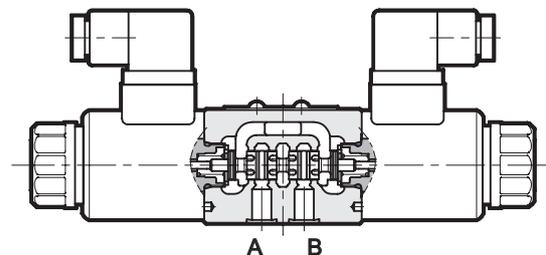
**СТЫКОВОЙ МОНТАЖ**  
**ISO 4401-03 (СЕТОР 03)**  
**P макс 350 бар**  
**Q макс 40 л/мин**

## МОНТАЖНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

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



## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



- Клапан DSE3G является направляющим пропорциональным распределителем прямого действия с электронным блоком управления и монтажной поверхностью по ISO4401 (СЕТОР RP 121H).
- Клапан предназначен для позиционирования и регулировки скорости гидравлических исполнительных механизмов.
- Раскрытие золотника, а следовательно и расход через клапан прямопропорциональны току, подаваемому на электромагнит.
- Распределитель напрямую управляется интегрированным цифровым усилителем (см. пар. 5).

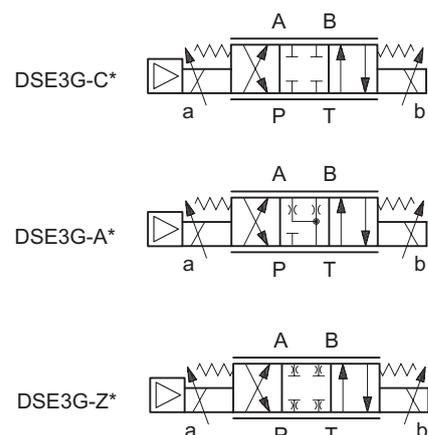
8a

8a

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** (получены для минерального масла с вязкостью 36 сСт при 50°C с соответствующими электронными картами)

Максимальное давление - в линиях P-A-B - в линии T	бар	350 140
Максимальный расход при Dp 10 бар P-T	л/мин	4 - 8 - 16 - 26
Ступенчатый отклик		См.п. 4
Гистерезис	% Q макс	< 3%
Воспроизводимость	% Q макс	< ±1%
Электрические характеристики		См.п. 5
Диапазон температуры окружающей среды	°C	-10 ... +50
Диапазон температуры рабочей жидкости	°C	-20 ... +80
Диапазон вязкости рабочей жидкости	сСт	10 ... 400
Степень загрязнения жидкости		Не хуже 9 класса по NAS 1638
Рекомендуемая вязкость рабочей жидкости	сСт	25
Масса	кг	1,9 2,4
		клапан с одним электромагнитом клапан с двумя электромагнитами

## ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СХЕМАХ





## 1 - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД

**D S E 3 G - / 11 - K11 / /**

Направляющий распределитель прямого действия

Электронное пропорциональное управление

Типоразмер ISO 4401-03 (СЕТОР 03)

Интегрированный электронный блок управления

Тип золотника:  
 С = закрытые центры  
 А = открытые центры  
 Z = нулевое перекрытие

Номинальный расход (см таблицу в пар. 2)

Ручное дублирование (см. пар. 10)

**В** = стандартная версия  
**С** = с интерфейсом CAN-BUS

Основной разъем 6 контактов + "земля"

**Опорный сигнал:**

**E0** = напряжение 0 / +10В

**E1** = ток 4 / 20мА

Уплотнения:

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

**V** = FMP для специальных типов жидкостей.

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

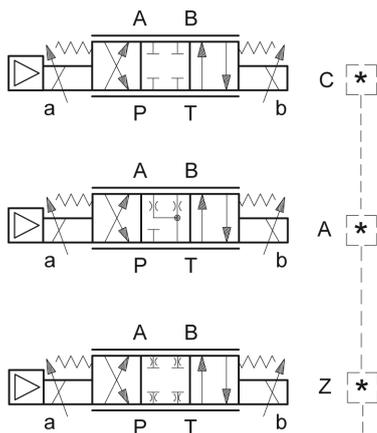
**Расположение электромагнита** (пропустить для конфигурации с двумя электромагнитами):

SA = 1 электромагнит на стороне отверстия А

## 2 - КОНФИГУРАЦИИ

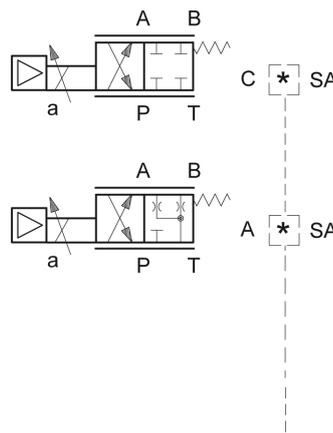
Конфигурация распределителя определяется сочетанием следующих параметров: количество пропорциональных электромагнитов, тип золотника, номинальный расход.

Конфигурация с двумя электромагнитами и центрирующими пружинами.



Конфигурация SA:

1 электромагнит на стороне отверстия А и возвратная пружина.



*	Величина регулируемого расхода при $\Delta p$ 10 бар P-T
04	4 л/мин
08	8 л/мин
16	16 л/мин
26	26 л/мин

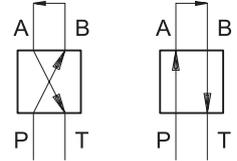
8a

8a

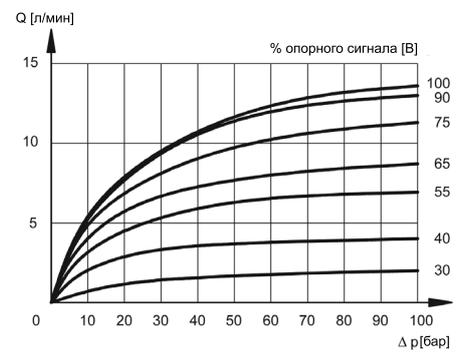
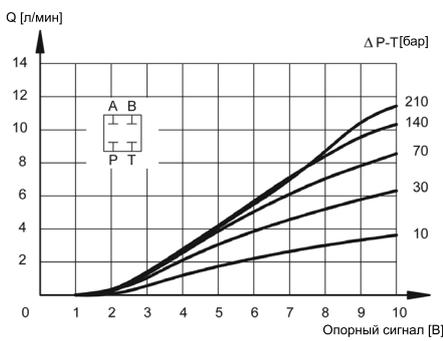


### 3 - ДИАГРАММЫ ХАРАКТЕРИСТИК (получены для вязкости 36сСт при 50°C с использованием интегрированного электронного блока управления)

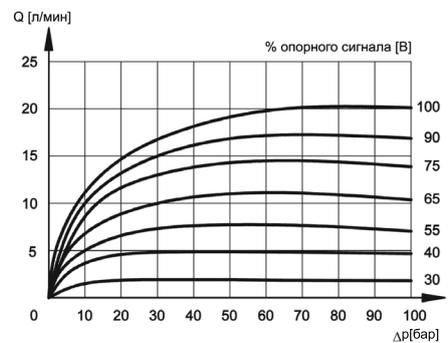
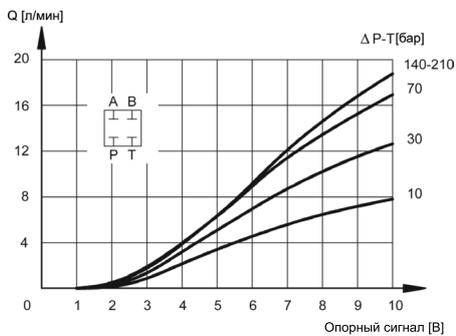
Ниже приведены графики зависимостей расхода от тока на электромагните при перепаде давления  $\Delta p$ , измеренном между линиями Р и Т для различных типов золотников .  
 Графики получены после линеаризации характеристик на заводе через цифровой усилитель. Линеаризация характеристик проведена при постоянном перепаде давления  $\Delta p$  30 бар и установке величины расхода начиная с 10% значения опорного сигнала.  
 ПРИМЕЧАНИЕ: Для золотника с нулевым перекрытием (Z) смотрите диаграмму для золотника типа С, принимая начальное значение расхода при величине опорного сигнала 150мВ.



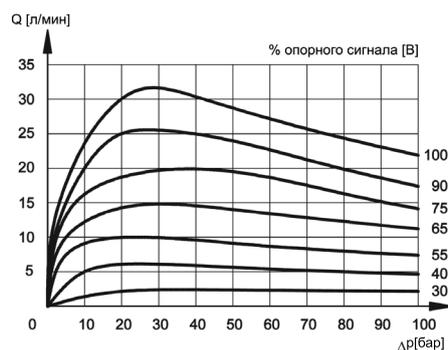
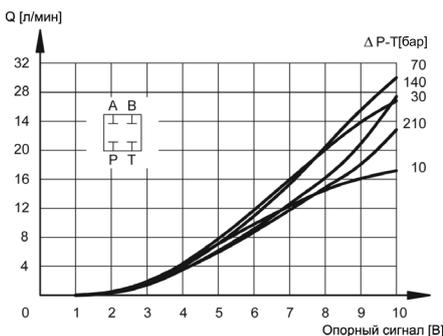
ТИП ЗОЛОТНИКА С04



ТИП ЗОЛОТНИКА С08



ТИП ЗОЛОТНИКА С16

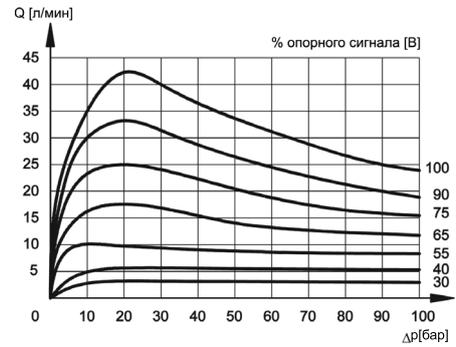
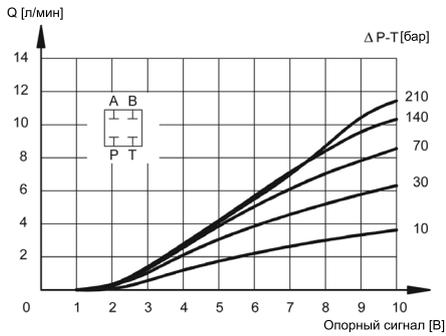


8а

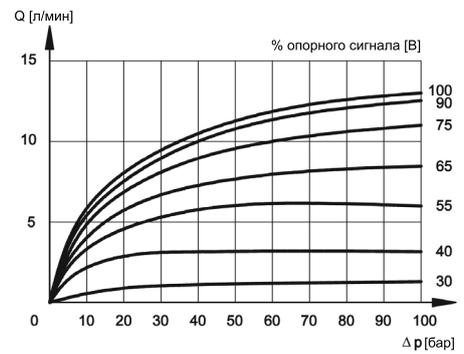
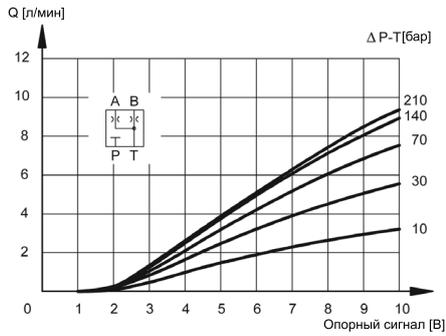
8а



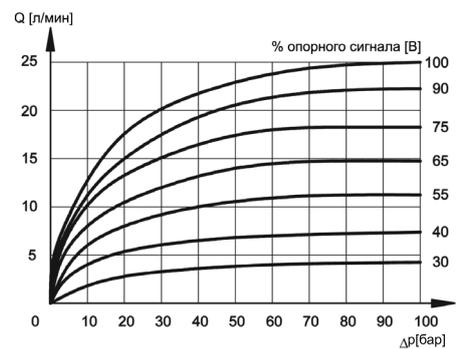
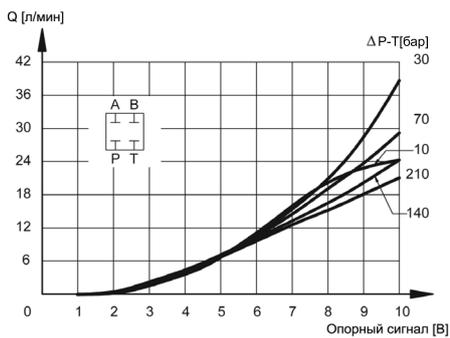
### ТИП ЗОЛОТНИКА C26



### ТИП ЗОЛОТНИКА A04



### ТИП ЗОЛОТНИКА A08

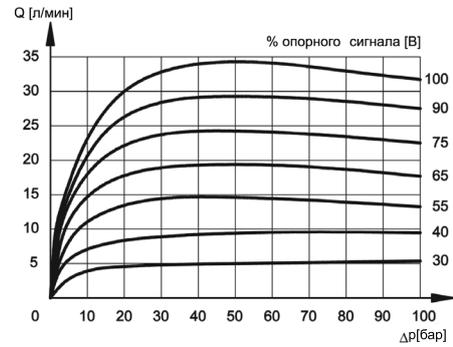
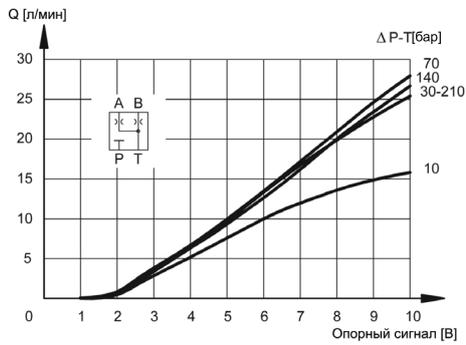


8a

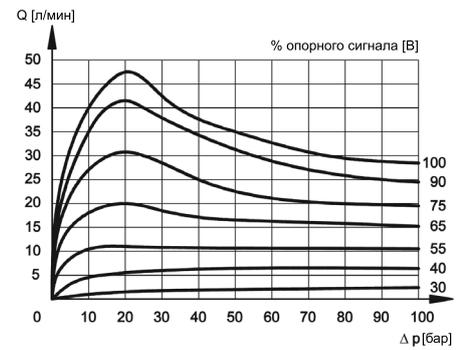
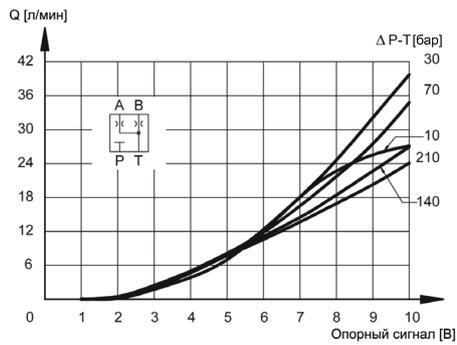
8a



### ТИП ЗОЛОТНИКА A16



### ТИП ЗОЛОТНИКА A26

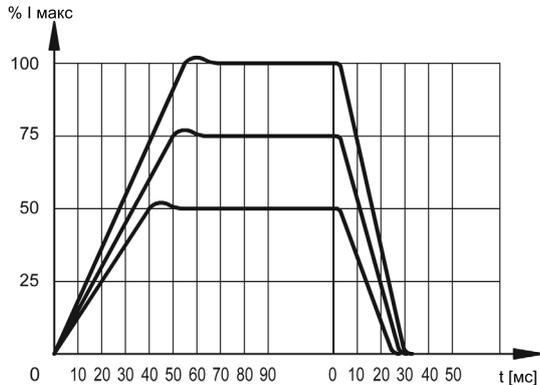


8a

8a



#### 4 - ВРЕМЕНА ОТКЛИКА (получены для минерального масла с вязкостью 36 сСт при 50°C с использованием интегрированного электронного блока управления)



Начало отсчета времени  $\pm 100\%$ , время возрастания - 50 мс, время убывания - 25 мс

#### 5 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

##### 5.1 - 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:

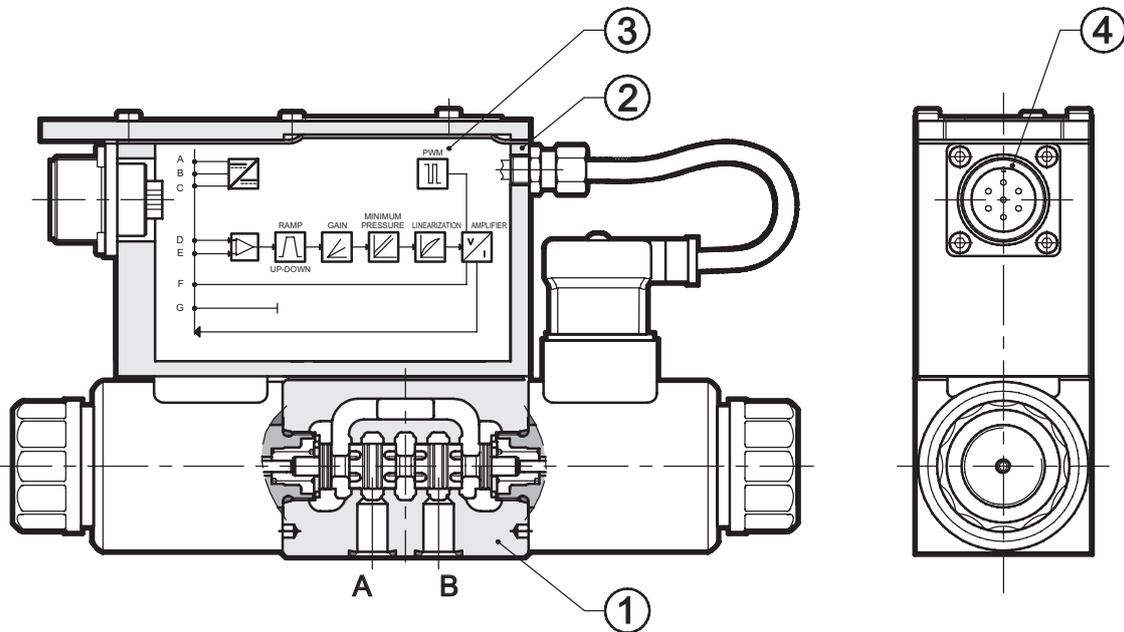
- уменьшенный гистерезис и улучшенная воспроизводимость
- уменьшенное время отклика
- линеаризация характеристик на заводе для каждого клапана
- полная взаимозаменяемость в случае замены клапана
- возможность установки, посредством программного обеспечения, функциональных параметров
- возможность использования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

8a

8a



## 5.2 - Функциональная блок-схема



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

8а

## 5.3 - 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
ЭЛЕКТРОМАГН. СОВМЕСТИМОСТЬ (EMC) 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 )

8а



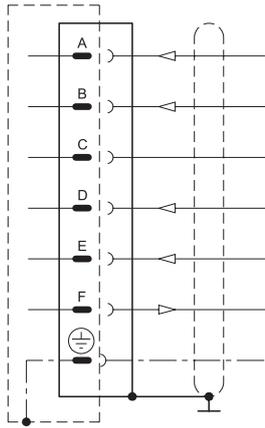
## 6 - СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Цифровое управление клапаном DSE3G позволяет реализовывать различные функции, в зависимости от требуемых параметров.

### 6.1 - 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)



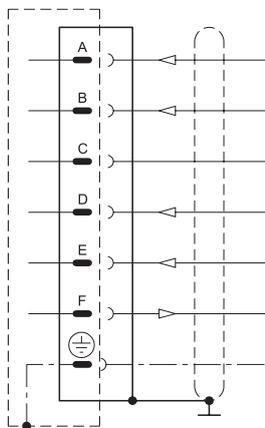
Пин	Величина	Функция	ПРИМЕЧАНИЕ
A	+24В	Напряжение питания	от 19 до 35 В (макс. пульсация 3В)
B	0 В	Питание (ноль)	0 В
C	----	Не используется	----
D	±10 В	Опорный сигнал	Сопротивление Ri > 50 кОм
E	0	Опорный сигнал (ноль)	----
F	±10 В	Контроль тока в соленоиде	0 - 100% I <sub>макс</sub> (см. примечание1)
PE	GND	Заземление	----

Примечание 1: Опорный сигнал представляет собой сигнал дифференциального типа. Для распределителей с двумя электромагнитами, при подаче опорного сигнала ±10 В на контакт D соединены линии: P-A и B-T. При опорном сигнале 0 В золотник в центральном положении. Для конфигурации SA (с одним электромагнитом), при подаче опорного сигнала ±10 В на контакт D соединены линии: P-B и A-T. Ход золотника прямопропорционален разности потенциалов на контактах D и E: UD - UE. If only one input signal (single-end) is available, контакт B (0В питание) и контакт E (опорный сигнал 0В) должны быть соединены перемычкой между собой и с "землей" GND.

### 6.2 - 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. При токе 12мА золотник в центральном положении, при 20мА соединены линии: P-A и B-T, при 4мА соединены линии P-B и A-T. Для конфигурации SA (с одним электромагнитом) с опорным сигналом 20 мА на контакте D соединены линии: P-B и A-T, если опорный сигнал 4 мА - клапан отключён.

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 <sub>макс</sub> (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 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>.

ПРИМЕЧАНИЕ2: Напряжение на контакте F измеряется относительно контакта B.

8а

8а



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

Эта версия позволяет устанавливать некоторые параметры клапана, подключив его через разъем 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:

#### Максимальный ток (Регулировка коэффициента масштабирования)

Имакс А и Имакс В устанавливают максимальный ток на электромагните А, соответствующий положительной величине опорного сигнала.

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 - электромагнит А: установите время увеличения тока от 0 до 100% величины опорного сигнала от 0 до -10В.

Убывание графика переходного процесса R2 - электромагнит А: установите время уменьшения тока от 100 до 0% величины опорного сигнала от -10В до 0.

Возрастание графика переходного процесса R3 - электромагнит В: установите время увеличения тока от 0 до 100% величины опорного сигнала от 0 до -10В.

Убывание графика переходного процесса R4 - электромагнит В: установите время уменьшения тока от 100 до 0% величины опорного сигнала от -10В до 0.

Мин. время = 0,001 сек.

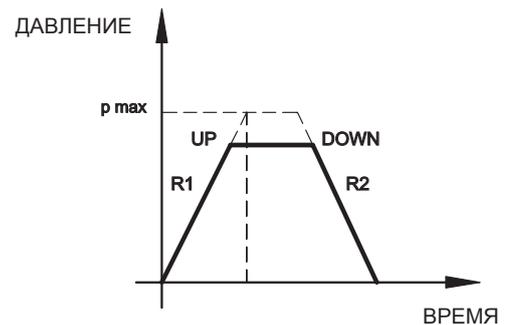
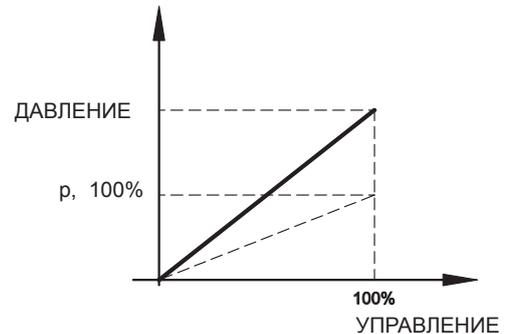
Макс. время = 40,000 сек.

Время по умолчанию = 0,001 сек.

#### Диагностика

Проверка параметров, таких как:

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





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

Эта версия позволяет управлять клапаном через промышленную шину CAN-Open, в соответствии со стандартами ISO 11898.

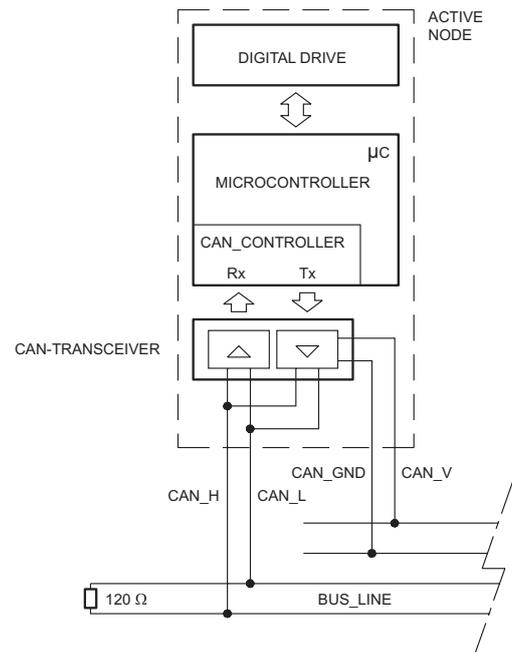
Разъём CAN должен быть соединён (см. схему) к шине CAN-Open как "slave", основной разъём соединён с питанием (контакты А, В + земля)

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



## 7 - УСТАНОВКА

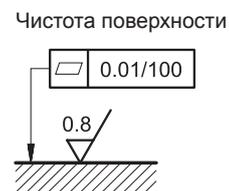
Распределитель DSE3G можно устанавливать в любом положении.

Убедитесь в отсутствии воздуха в гидросистеме.

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

## 8 - 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.

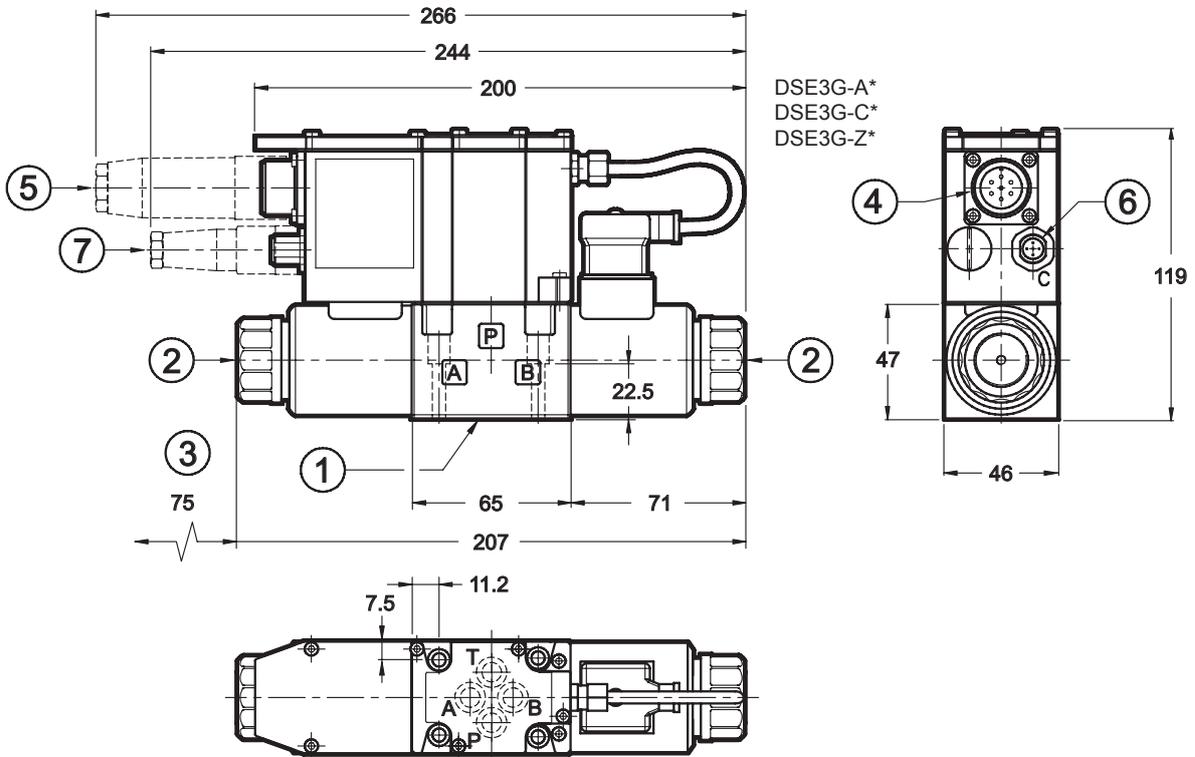


8а

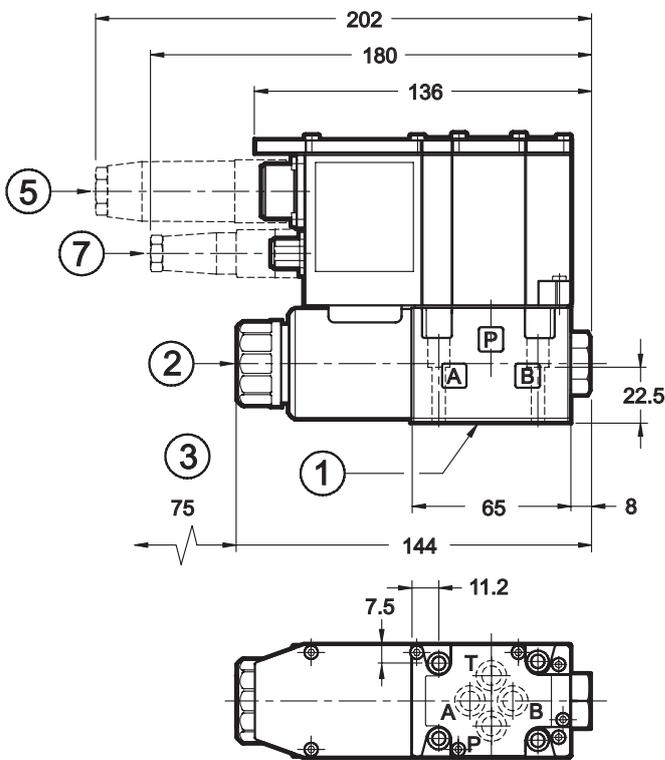
8а



## 9 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ



DSE3G-A\*  
DSE3G-C\*  
DSE3G-Z\*



DSE3G-A\* SA  
DSE3G-C\* SA

Размеры в миллиметрах

Крепёжные винты: 4 винта M5x30  
Момент затяжки : 5 Нм

1	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами: 4шт. OR2037 - 90
2	Ручное дублирование
3	Пространство для снятия катушки
4	Основной разъём
5	Электроразъём 7 контактов, DIN 43563 - IP67. PG11 EX7S/L/10 код 3890000003 (заказывается отдельно)
6	Разъём CAN-BUS ( для версии C)
7	Только для версии C: Электроразъём 5 контактов, M12 - IP67 PG9. EC5S/M12L/10 код 3491001001 (заказывается отдельно)

8a

8a



## 10 - РУЧНОЕ ДУБЛИРОВАНИЕ

Распределитель по умолчанию поставляется с ручным дублированием. Переключать распределитель в режиме ручного дублирования нужно с помощью соответствующего приспособления, чтобы не повредить гладкую поверхность.

По запросу можно заказать исполнение CS, с металлической контргайкой и винтом с резьбой M4. Эта версия используется в случае выхода из строя электронного блока управления. Ещё одной функцией ручного дублирования является ограничение раскрытия золотника и следовательно расхода. В этом случае ручное дублирование может использоваться только для распределителей с двумя электромагнитами. Ограничение хода золотника осуществляется с помощью винта, расположенного напротив электромагнита, на который подаётся питание.

## 11 - МОНТАЖНЫЕ ПЛИТЫ (см. кат. 51 000)

Тип PMMD-AI3G присоединительные отверстия с задней стороны
--

Тип PMMD-AL3G присоединительные отверстия с боковой стороны
---

Резьбовые присоединительные отверстия: P, T, A, B: 3/8" BSP
---

8a

8a

**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.