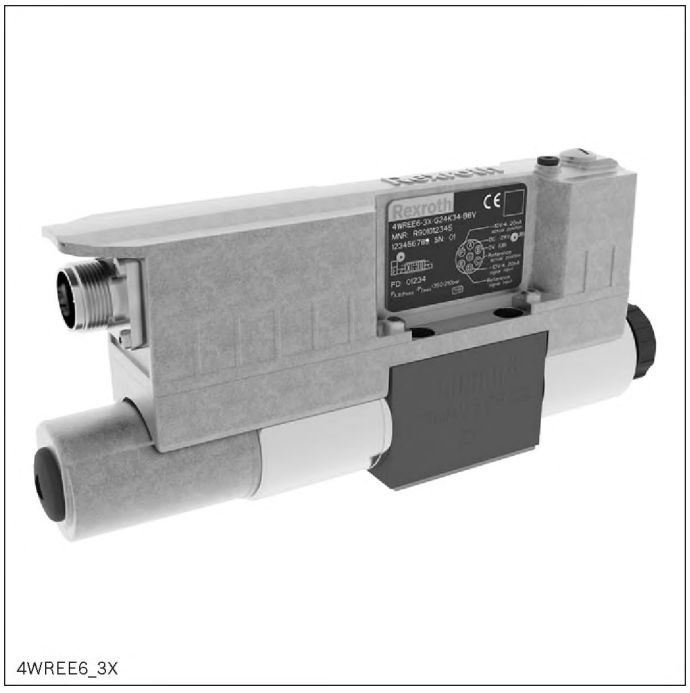
Пропорциональные распределители прямого действия с электрической обратной связью по положению и встроенной электроникой (OBE)

Тип 4WREE

R-RS 29105
Издание: 2018-12



4WREE6_3X

- Номинальный размер 6
- Серия изделия: 3X
- Максимальное рабочее давление: 350 бар
- Максимальный объемный расход: 80 л/мин
- Номинальный объемный расход: 4–32 л/мин (***Δp*** = 10 бар)

Особенности

- 4/2- или 4/3-линейное исполнение
- Для установки на плите
- Расположение присоединений согласно ISO 4401-03-02-0-05
- Регулирование направления и величины объемного расхода
- Управление с помощью пропорционально регулируемых электромагнитов с центрирующей резьбой
- Центрированный пружинами управляющий золотник
- Встроенные управляющие электронные устройства (OBE) с подводом напряжения или тока (A1 или F1)

Содержание

Особенности	1
Коды заказа	2
Условные обозначения	3
Описание продукта	4
Технические данные	5, 6
Функциональная схема/разводка контактов	7
Электрические присоединения и их назначение	8
Графические характеристики	9 ... 14
Габаритные размеры	15, 16
Аксессуары	16
Дополнительная информация	17

Коды заказа

01	02	03	04	05	06	07		08		09		10	11	12	13
4	**WRE**	**E**	**6**				**–**	**3X**	**/**		**/**	**24**			*****

01	4 основных присоединения	**4**
02	Пропорциональный распределитель прямого действия с электрической обратной связью по положению	**WRE**
03	Со встроенной электроникой (OBE)	**E**
04	Номинальный размер 6	**6**
05	Условные обозначения управляющего золотника; возможное исполнение см. на стр. 3	

Номинальный объемный расход (***Δp*** = 5 бар/дросселирующая кромка)

06	4 л/мин	**04**
	8 л/мин	**08**
	16 л/мин	**16**
	32 л/мин	**32**
07	Без скачкообразной функции	**без обозн.**
	Перекрытие (коэффициент открытия 5 % заданного значения при условных обозначениях E, W и W1-)	**J**
08	Серия изделия 30–39 (30–39: неизменные установочные и присоединительные размеры)	**3X**

Материал уплотнения (учитывайте пригодность материала уплотнения для рабочей жидкости, см. стр. 15)

09	Уплотнения из FKM	**V**
	Уплотнения из NBR	**M**

Питающее напряжение

10	Постоянное напряжение 24 В	**24**

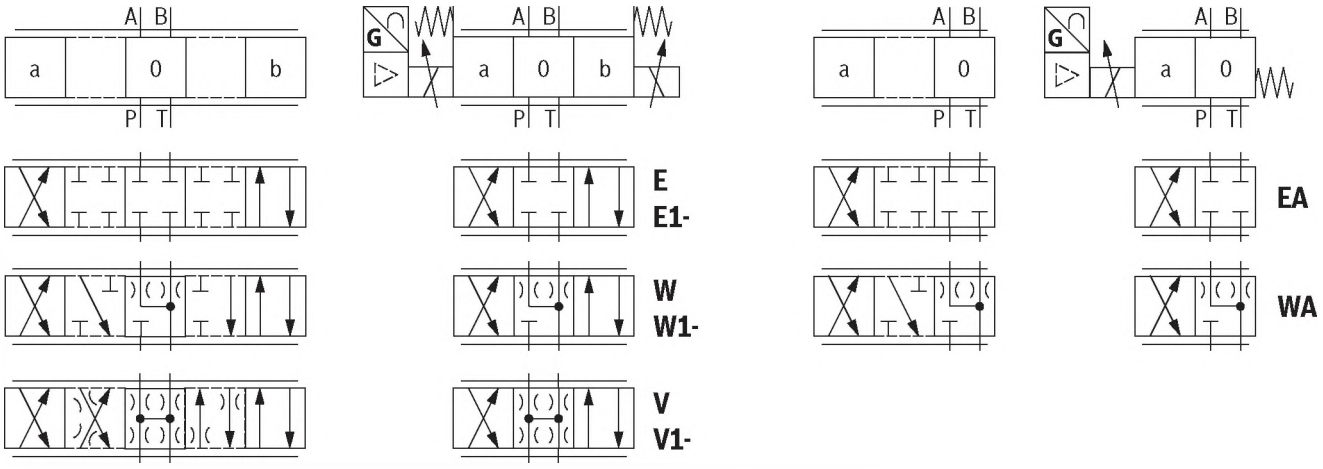
Интерфейсы управляющих электронных устройств

11	Ввод заданного значения ±10 В	**A1**
	Ввод заданного значения 4–20 мА	**F1**

Специальные исполнения

12	Без элемента выравнивания давления на OBE	**без обозн.**
	С элементом выравнивания давления на OBE	**-967**
13	Дополнительная информация в форме открытого текста	

Условные обозначения



Примечание
Изображение согласно DIN ISO 1219-1.
Промежуточные положения гидравлических компонентов изображены пунктирными линиями.

Для условных обозначений E1–, V1– и W1–:

P → A: $q_{V\ макс.}$ B → T: $q_V/2$
P → B: $q_V/2$ A → T: $q_{V\ макс.}$

Описание продукта

Распределитель типа 4WREE – это пропорциональный распределитель прямого действия с электрической обратной связью по положению и встроенной электроникой (OBE).

Конструкция
Распределитель состоит из следующих основных компонентов:
- корпус (1) с поверхностью подключения;
- управляющий золотник (2) с пружинами сжатия (3 и 4) и тарельчатыми пружинами (5 и 6);
- электромагниты (7 и 8) с центрирующей резьбой;
- датчик положения (9);
- встроенные электронные устройства (13);
- доступное через резиновую пробку устройство электрической регулировки нуля (12).

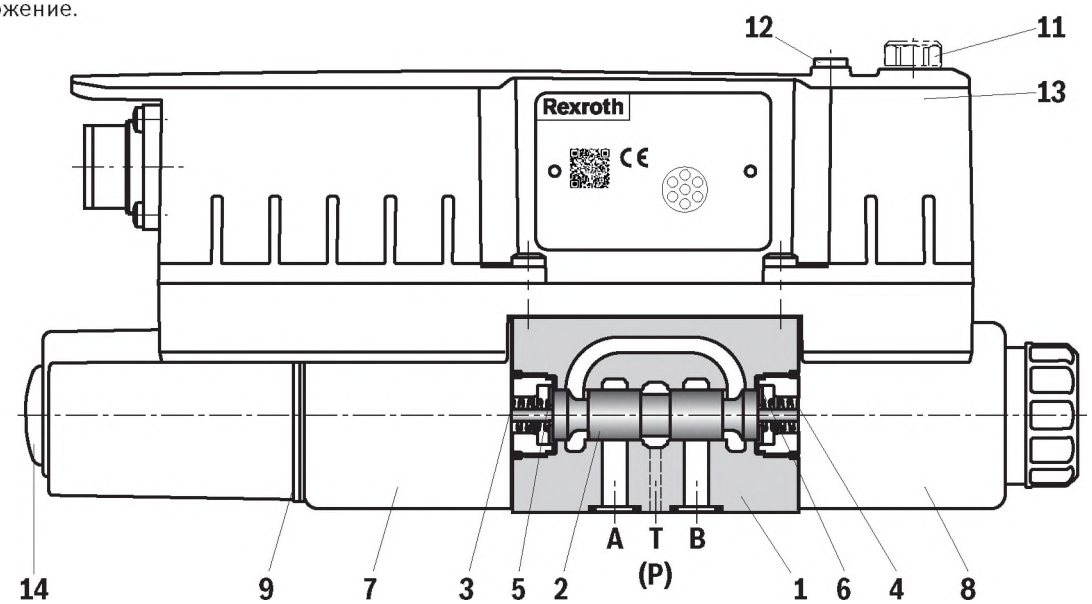
Функция:
- Удерживание управляющего золотника (2) в среднем положении под действием пружин сжатия (3 и 4) между тарелками (5 и 6) при отключенных электромагнитах (7 и 8)
- Непосредственное приведение в действие управляющего золотника (2) путем управления одним из пропорционально регулируемых электромагнитов, например магнитом "b" (8)
  - Перемещение управляющего золотника (2) влево пропорционально электрическому входному сигналу
  - Открытие каналов из P в A и из B в T с помощью дросселирующих поперечных разрезов с прогрессивной характеристикой объемного расхода

В отключенном состоянии управляющий золотник (2) удерживается возвратными пружинами электромагнитов в механическом среднем положении. Для управляющего золотника с условным обозначением V оно не соответствует гидравлическому среднему положению! При замыкании электрического контура управления распределителя управляющий золотник перемещается в гидравлическое среднее положение.

Распределитель с 2 положениями включения
(исполнение 4WREE...**A**...)
Принцип функционирования распределителя данного исполнения в целом соответствует принципу функционирования распределителя с тремя положениями включения. Отличие состоит в том, что распределители с 2 положениями включения оборудованы только одним электромагнитом "a" (7). На месте 2-го пропорционально регулируемого электромагнита находится резьбовая заглушка (10).

Элемент выравнивание давления на OBE -967
Для предотвращения попадания конденсата в корпус встроенной электроники (OBE) можно использовать защитную мембрану (11).
Рекомендуется при эксплуатации за пределами обычных промышленных условий, с повышенной влажностью окружающего воздуха и сильными циклическими перепадами температур (например, на открытом воздухе).

Внимание
- Принцип конструкции клапанов подразумевает внутреннюю утечку, которая может увеличиться со сроком службы.
- Не допускайте опорожнения сливного трубопровода. В случае необходимости следует установить подпорный клапан (давление подпора около 2 бар).
- Запрещается открывать винтовое соединение PG (14).



Технические данные

(В случае применения оборудования вне указанного диапазона необходимо обратиться к нам за консультацией!)

Общие			
Масса	▶ Клапан с двумя электромагнитами	кг	2,6
	▶ Клапан с одним электромагнитом	кг	2,1
Положение при установке			любое, предпочтительно горизонтальное
Диапазон температуры окружающей среды		°C	–20 ... +60
Диапазон температуры хранения с УФ-защитой		°C	+5 ... +40
Температура при транспортировке		°C	–30 ... +80
Максимальный срок хранения		лет	1 (при соблюдении условий хранения, см. руководство по эксплуатации 07600-B)
Синус-тест в соответствии с DIN EN 60068-2-6			10 ... 2000 Гц/макс. 10 г/10 циклов/3 оси
Проверка уровня шума в соответствии с DIN EN 60068-2-64			20– 2000 Гц/10 r_{RMS}/30 г пик./30 мин/3 оси
Ударные нагрузки при транспортировке в соответствии с DIN EN 60068-2-27			15 г/11 мс/3 удара/3 оси
Ударные нагрузки в соответствии с DIN EN 60068-2-27			15 г/11 мс/1000 ударов/3 оси
Максимальная относительная влажность (без конденсации)		%	95
Максимальная температура поверхности электромагнита		°C	150 (индивидуальный режим работы)
$MTTF_D$-параметр согласно EN ISO 13849		лет	150 (дополнительные данные см. в техническом паспорте 08012)
Соответствие			▶ CE в соответствии с положениями директивы по ЭМС 2014/30/EC, проведены испытания согласно EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3 ▶ Директива RoHS 2015/65/EC ▶ Постановление REACH (EC) № 1907/2006
Экологическая совместимость	▶ Климат		Экологическая экспертиза в соответствии с EN 60068-2

Гидравлические параметры			
Максимальное рабочее давление	▶ Подключение A, B, P	бар	350
	▶ Подключение T	бар	210
Максимальный объемный расход (рекомендуемый)		л/мин	80
Номинальный объемный расход (***Δp*** = 10 бар)		л/мин	4; 8; 16; 32
Рабочая жидкость			см. таблицу на стр. 15
Диапазон температур рабочей жидкости	▶ допустимый	°C	–20 ... +70
	▶ рекомендуемый		–40 ... +50
Диапазон вязкости	▶ допустимый	мм²/с	20 ... 380
	▶ рекомендуемый	мм²/с	30 ... 46
Макс. допустимая степень загрязнения рабочей жидкости, класс чистоты согласно ISO 4406 (c)			Класс 20/18/15 [1]

[1] В гидравлических системах необходимо соблюдать указанные для компонентов классы чистоты. Эффективная фильтрация предотвращает возникновение неисправностей и одновременно увеличивает срок службы компонентов.
Подробнее об ассортименте фильтров: см. www.boschrexroth.com/filter.

Примечание
Указанные технические данные измерены с HLP46 и $\vartheta_{масла}$ = 40 ± 5 °C.

Технические данные

(В случае применения прибора вне указанного диапазона необходимо обратиться к нам за консультацией!)

Рабочая жидкость		Классификация	Подходящие материалы уплотнения	Стандарты	Технический паспорт
Минеральные масла		HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Биологически разлагаемые	▶ Нерастворимые в воде	HETG	FKM	ISO 15380	90221
		HEES	FKM		
	▶ Водорастворимые	HEPG	FKM	ISO 15380	
Трудновоспламеняемые	▶ Безводные	HFDU (на основе гликоля)	FKM	ISO 12922	90222
		HFDU (на основе сложного эфира)	FKM		
		HFDR	FKM		
	▶ Водосодержащие	HFC (Fuchs: Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer: Ultra Safe 620; Houghton: Safe 620; Union: Carbide HP5046)	NBR	ISO 12922	90223

☞ **Важные указания по рабочим жидкостям**

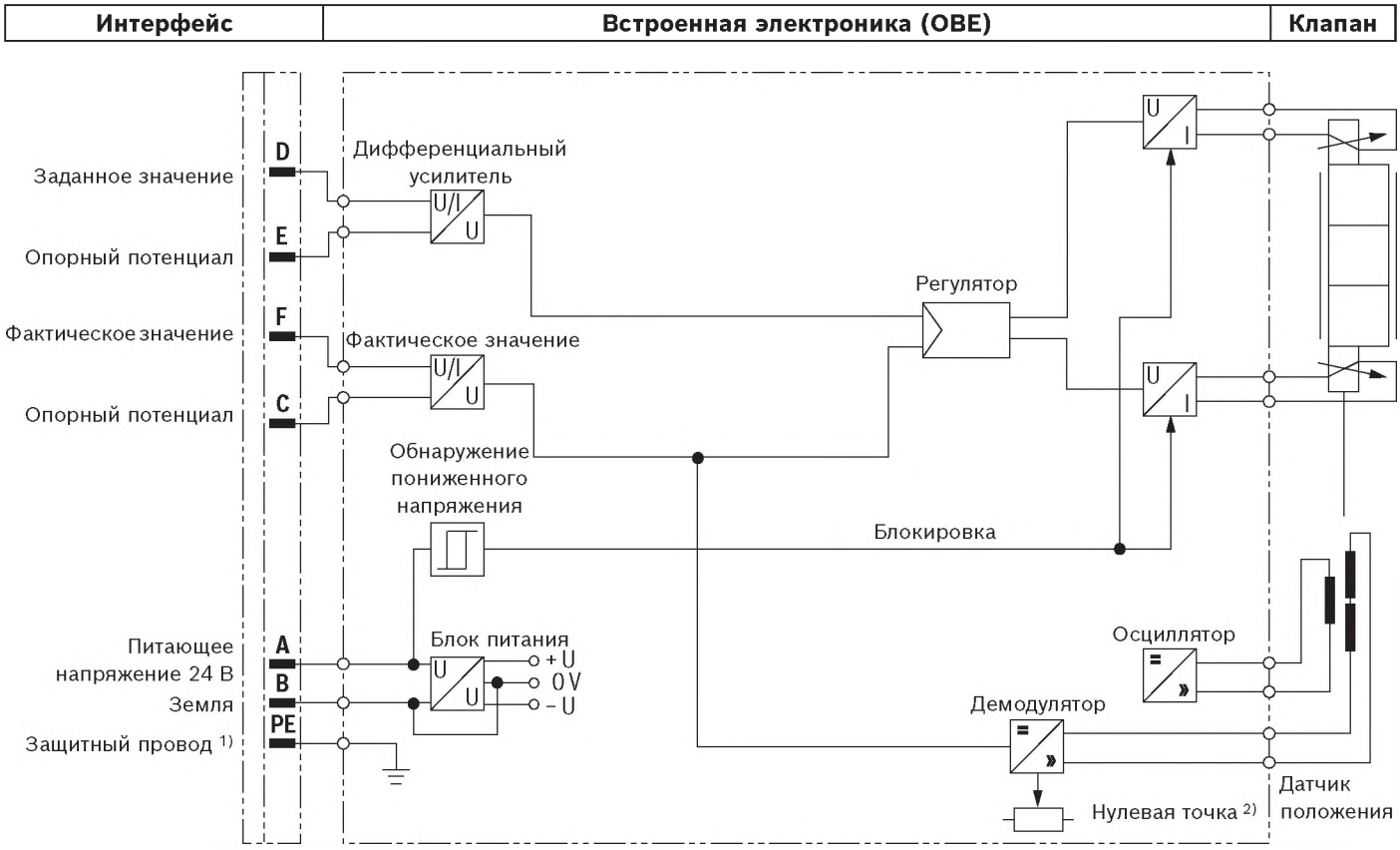
- ▶ Дополнительную информацию и данные по использованию других рабочих жидкостей можно получить в технических паспортах, указанных выше, или по запросу.
- ▶ В технических данных клапана возможны ограничения (температура, диапазон давления, срок службы, интервалы технического обслуживания и т. д.).
- ▶ Температура воспламенения используемой рабочей жидкости должна быть на 50 K выше максимальной температуры поверхности.
- ▶ **Биологически разлагаемые и трудновоспламеняемые – водосодержащие:** при использовании таких рабочих жидкостей в гидравлическую систему может попасть незначительное количество растворенного цинка.
- ▶ **Трудновоспламеняемые – водосодержащие**
  - Из-за высокой склонности к кавитации при использовании рабочих жидкостей HFC срок службы компонента может сократиться на 30 % по сравнению с применением минерального масла HLP. Чтобы избежать эффекта кавитации, давление в сливной линии присоединений T рекомендуется устанавливать примерно на 20 % от перепада давления в компоненте, если это позволяет установка.
  - В зависимости от используемой рабочей жидкости максимальная температура окружающей среды и рабочей жидкости не должна превышать 50 °C. Чтобы уменьшить поступление тепла в компонент, следует настроить профиль заданного значения для пропорционального клапана.

Статические/динамические параметры		
Гистерезис	%	< 0,1
Вариация параметров	%	< 0,05
Порог чувствительности	%	< 0,05
Смещение нулевой точки при изменении температуры рабочей жидкости и рабочего давления	%/10 K	≤ 0,15
	%/100 бар	≤ 0,1

Электрические параметры, встроенная электроника (OBE)			
Вид напряжения			Постоянное напряжение
Питающее напряжение	▶ Номинальное напряжение	В постоянного тока	24
	▶ Нижнее предельное значение	В	19
	▶ Верхнее предельное значение	В	36
Максимально допустимая остаточная пульсация		Vss	2,5
Потребляемый усилителем ток	▶ $I_{макс.}$	A	< 2
	▶ Импульсный ток	A	3
Сопротивление катушки электромагнита	▶ Значение в холодном состоянии при 20 °C	Ω	2,65
	▶ Максимальное значение в нагретом состоянии	Ω	4,05
Продолжительность включения		%	100
Максимальная температура катушки [2)]		°C	150
Тип защиты клапана в соответствии с EN 60529			IP65 (с установленным и фиксированным разъемом)
Электромагнитная совместимость (ЭМС)			▶ Помехоустойчивость prEN 50082-2 ▶ Помехи EN 50081-1

2) Учитывая возникающие температуры поверхности катушек электромагнита, необходимо соблюдать европейские стандарты ISO 13732-1 и ISO 4413.

Функциональная схема/разводка контактов



1) Защитный провод (PE) соединен с корпусом распределителя.

2) Настройка нулевой точки возможна снаружи

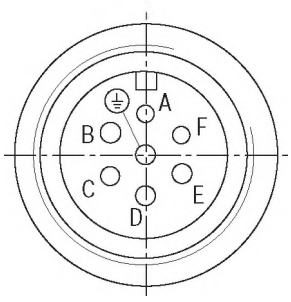
Примечание

Запрещается использовать выводимые через управляющее электронное устройство электрические сигналы (например, фактическое значение) для отключения функций оборудования, обеспечивающих безопасность.

Электрические присоединения и их назначение

Назначение контактов

Контакт	Сигнал	Назначение интерфейса A1	Назначение интерфейса F1
A	Питающее напряжение	24 В пост. тока	
B		0 V	
C	Фактическое значение опорного потенциала	Опорный потенциал, контакт F	
D	Вход дифференциального усилителя	Заданное значение ±10 В; R_e > 50 кОм	Заданное значение 4–20 мА; R_e > 100 Ом
E		Заданное значение опорного потенциала	
F	Измерительный выход (фактическое значение)	Фактическое значение ±10 В (предельная нагрузка 5 мА)	Фактическое значение 4–20 мА (сопротивление нагрузки макс. 300 Ом)
PE		Заземление (соединено напрямую с охладителем и корпусом клапана)	



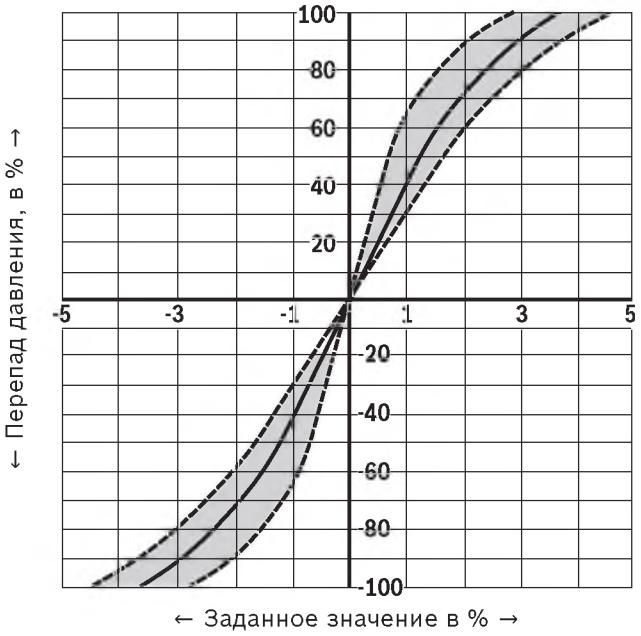
Заданное значение	▶ Положительное заданное значение (0–10 В или 12–20 мА) на контакте D и опорный потенциал на контакте E влияют на объемный расход P → A и B → T.
	▶ Отрицательное заданное значение (от 0 до –10 В или 12–4 мА) на контакте D и опорный потенциал на контакте E влияют на объемный расход P → B и A → T.
	▶ В распределителях с электромагнитом на стороне a (условные обозначения EA и WA) положительное заданное значение от 0 до +10 В или 4–20 мА на контакте D и опорный потенциал на контакте E влияют на объемный расход P → B и A → T.
Фактическое значение	▶ Фактическое значение (0–10 В или 12–20 мА) на контакте F и опорный потенциал на контакте C влияют на объемный расход P → B и A → T.
	▶ В распределителях с электромагнитом положительное фактическое значение от 0 до +10 В или 4–20 мА на контакте F и опорный потенциал на контакте C влияют на объемный расход P → B и A → T.
Соединительный кабель (рекомендация)	▶ Длина кабеля до 20 м – тип LiYCY 7 x 0,75 мм²
	▶ Длина кабеля до 50 м – тип LiYCY 7 x 1,0 мм²
	▶ Установить экранирование со стороны питания

☞ **Примечание**
Разъемы заказываются отдельно, см. стр. 16 и технический паспорт 08006.

Графические характеристики

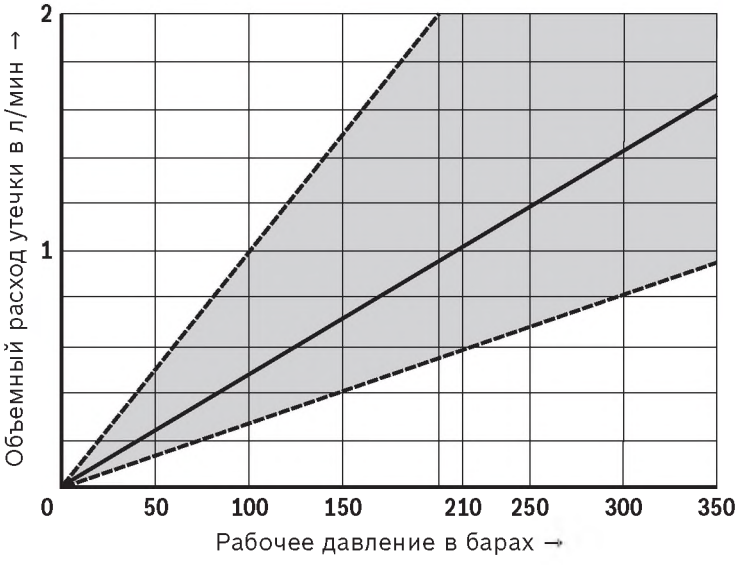
(измерения выполнены для масла HLP46, $\vartheta_{масла}$ = 40 ± 5 °C)

График зависимости давления от величины сигнала (условное обозначение V), p_s = 100 бар



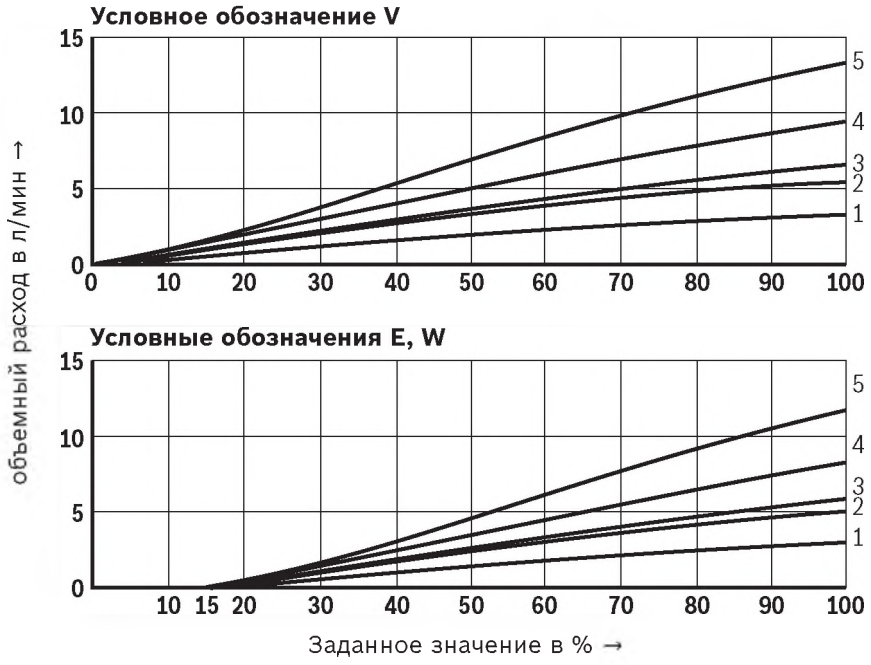
Объемный расход утечки при среднем положении управляющего золотника

Исполнение V32



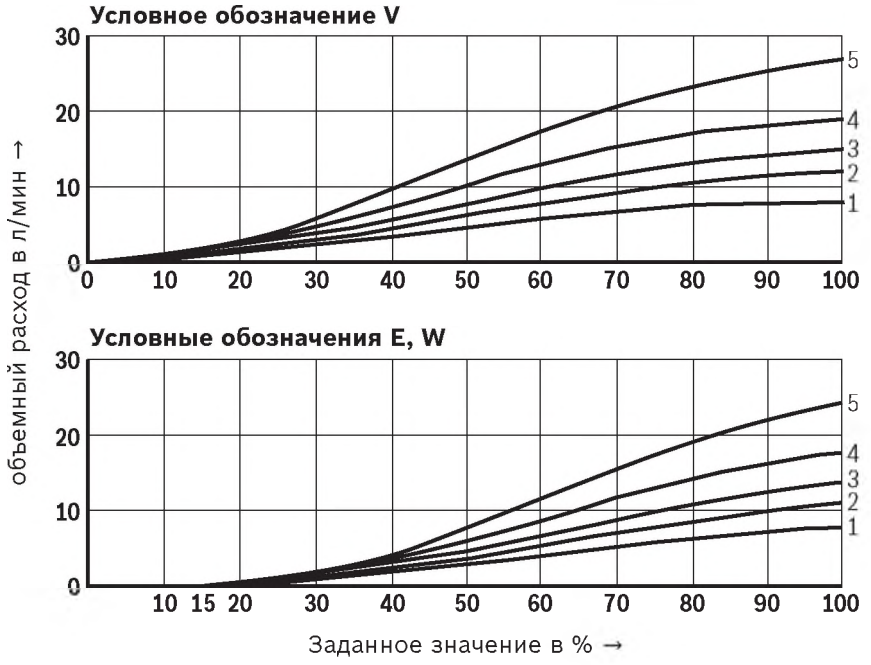
Графические характеристики
(измерения выполнены для масла HLP46, $\vartheta_{масла}$ = 40 ± 5 °C)

Номинальный объемный расход 4 л/мин (P → A; B → T или P → B; A → T)



1 ***Δp*** 10 бар, постоянная величина
2 ***Δp*** 20 бар, постоянная величина
3 ***Δp*** 30 бар, постоянная величина
4 ***Δp*** 50 бар, постоянная величина
5 ***Δp*** 100 бар, постоянная величина

Номинальный объемный расход 8 л/мин (P → A; B → T или P → B; A → T)

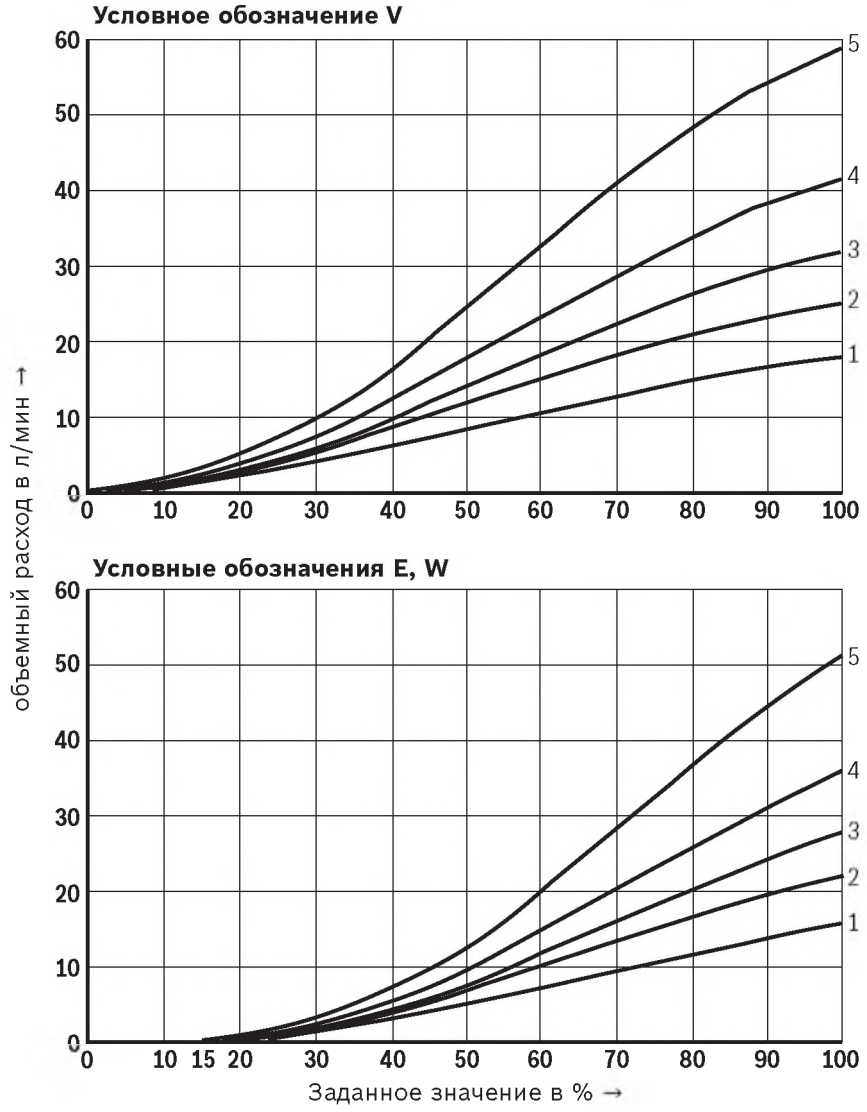


1 ***Δp*** 10 бар, постоянная величина
2 ***Δp*** 20 бар, постоянная величина
3 ***Δp*** 30 бар, постоянная величина
4 ***Δp*** 50 бар, постоянная величина
5 ***Δp*** 100 бар, постоянная величина

Графические характеристики

(измерения выполнены для масла HLP46, $\vartheta_{масла}$ = 40 ± 5 °C)

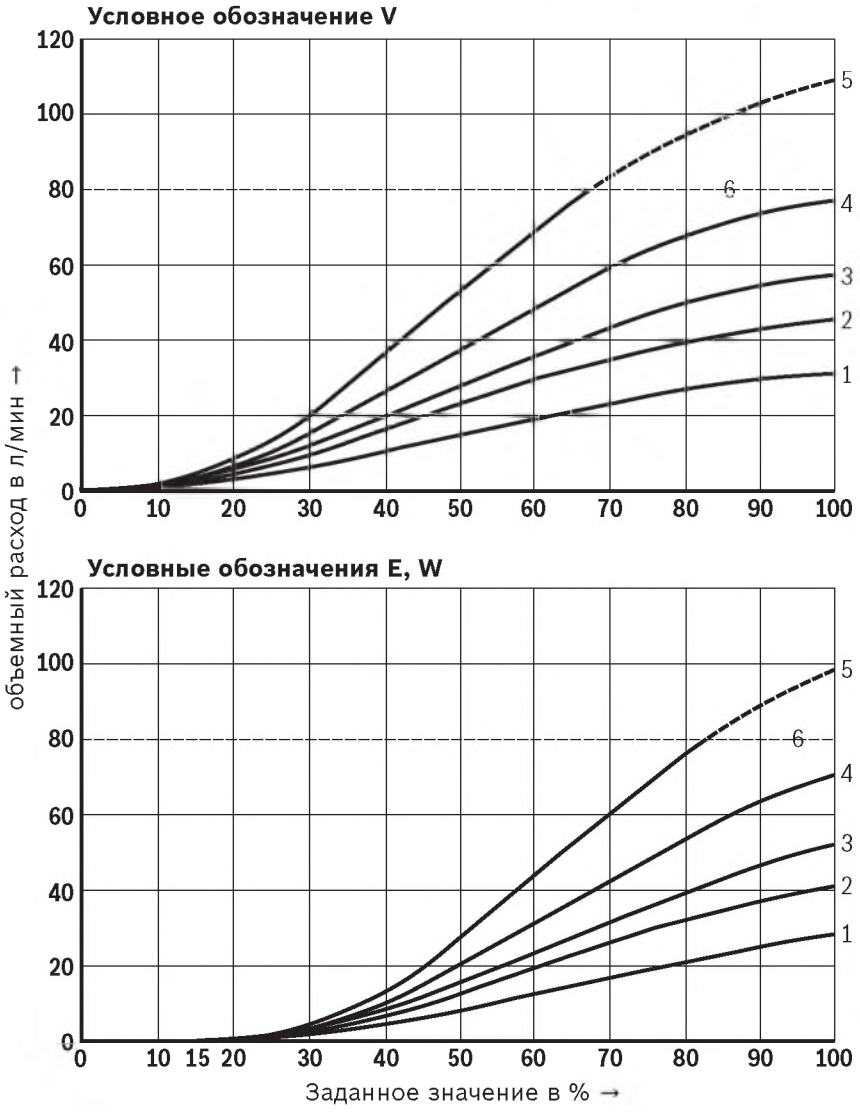
Номинальный объемный расход 16 л/мин (P → A; B → T или P → B; A → T)



1 ***Δp*** 10 бар, постоянная величина
2 ***Δp*** 20 бар, постоянная величина
3 ***Δp*** 30 бар, постоянная величина
4 ***Δp*** 50 бар, постоянная величина
5 ***Δp*** 100 бар, постоянная величина

Графические характеристики
(измерения выполнены для масла HLP46, $\vartheta_{масла}$ = 40 ± 5 °C)

Номинальный объемный расход 32 л/мин (P → A; B → T или P → B; A → T)



1 ***Δp*** 10 бар, постоянная величина
2 ***Δp*** 20 бар, постоянная величина
3 ***Δp*** 30 бар, постоянная величина
4 ***Δp*** 50 бар, постоянная величина
5 ***Δp*** 100 бар, постоянная величина
6 Максимальный объемный расход (рекомендуемый)

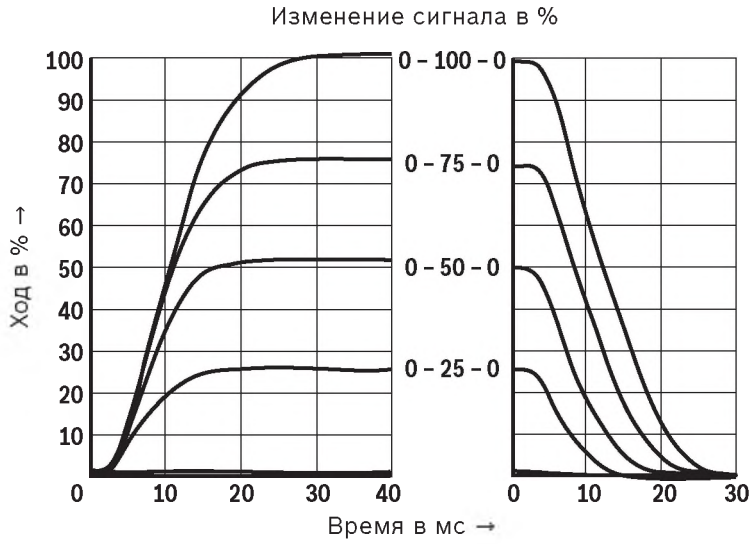
☞ **Примечание**
- ▶ Соблюдайте значение объемного расхода в максимальном диапазоне заданных величин (см. поле допуска сигнальной функции объемного расхода)
- ▶ $\Delta p = p_P - p_L - p_T$
  Δp перепад давлений в клапане
  p_P давление на входе
  p_L давление нагрузки
  p_T давление в сливной линии

Графические характеристики

(измерения выполнены для масла HLP46, $\vartheta_{масла}$ = 40 ± 5 °C)

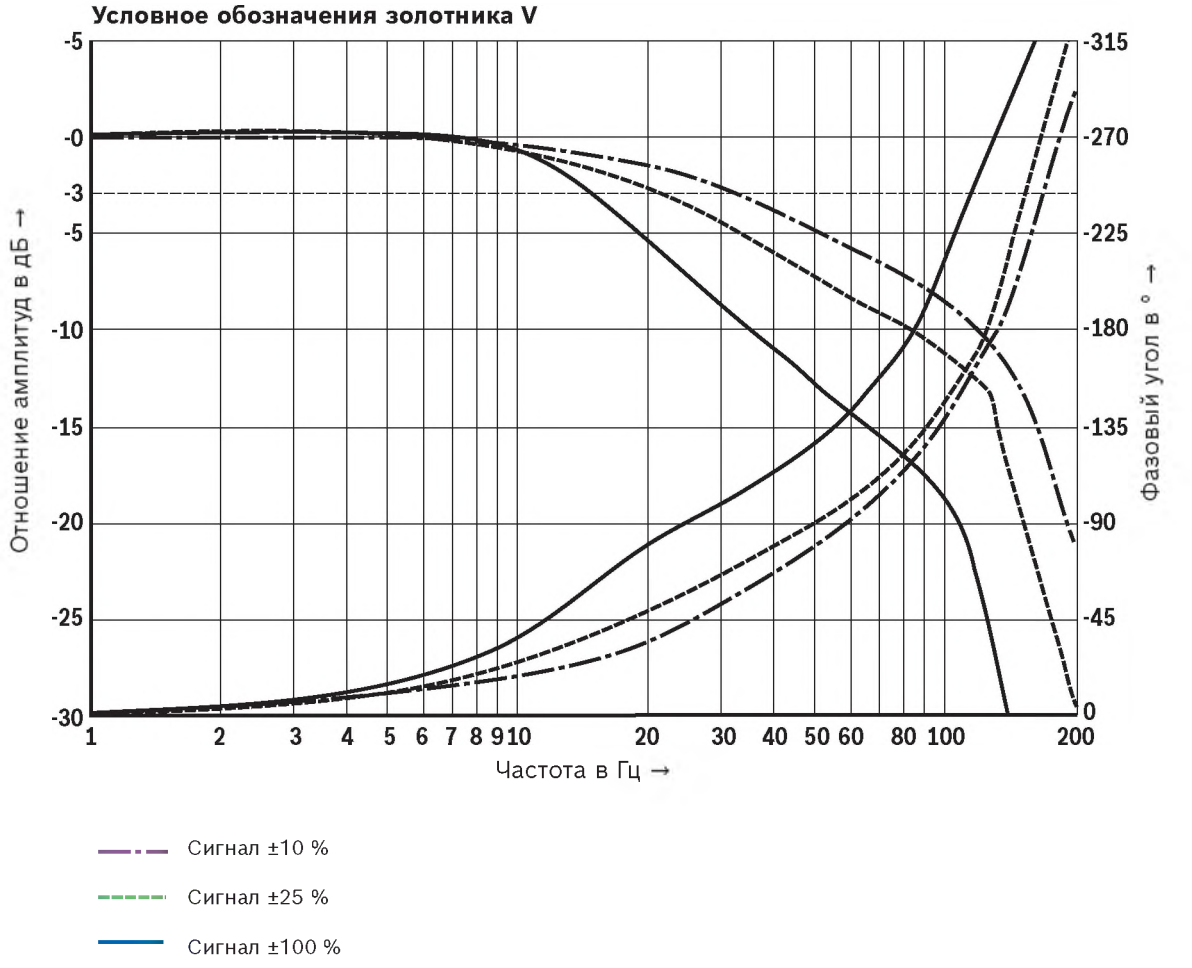
Переходная функция при скачкообразных электрических входных сигналах (4/3-линейное исполнение)

Условные обозначения золотника V, E



Частотные характеристики

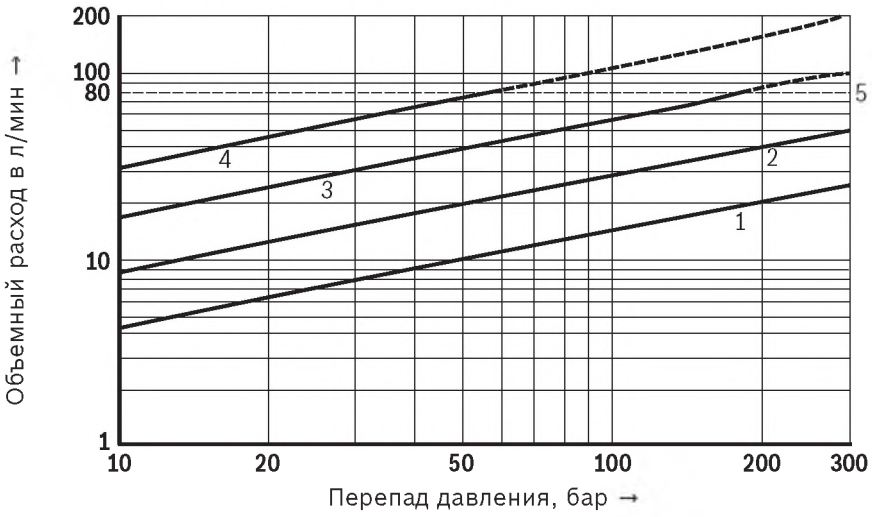
Условное обозначения золотника V



Графические характеристики
(измерения выполнены для масла HLP46, $\vartheta_{масла}$ = 40 ± 5 °C)

Расход-перепад давления на нагрузке при максимальном открытии клапана
(P → A; B → T или P → B; A → T)

Условное обозначение V

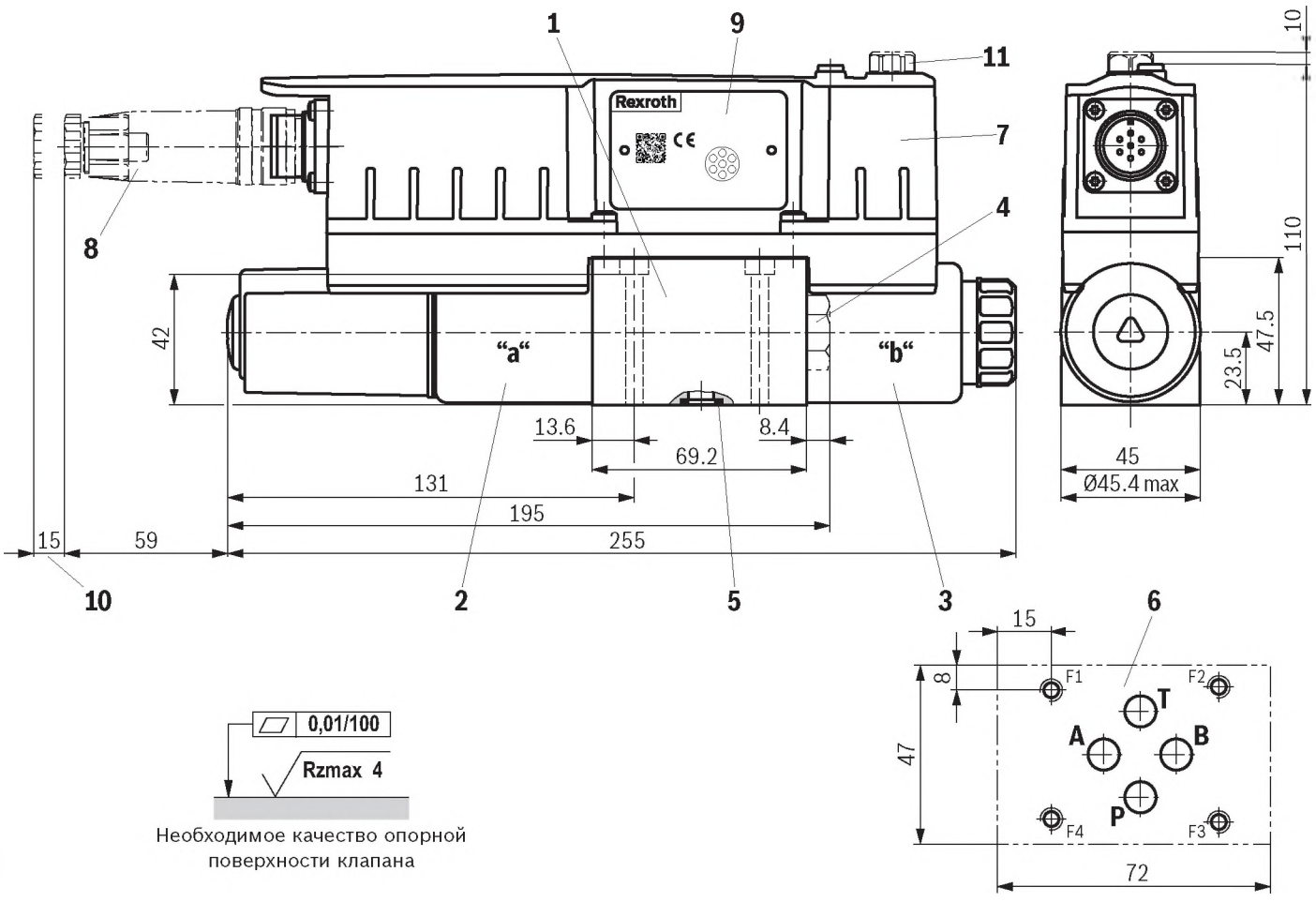


Номинальный объемный расход

- **1** 4 л/мин
- **2** 8 л/мин
- **3** 16 л/мин
- **4** 32 л/мин
- **5** Максимально допустимый объемный расход

☞ **Примечание**
При эксплуатации клапана вне представленного диапазона пределов мощности более 10 с ток электромагнита через рампу уменьшается, чтобы предотвратить перегрузку.

Габаритные размеры
(указание размеров в мм)



Необходимое качество опорной поверхности клапана

1 Корпус клапана
2 Пропорционально регулируемый электромагнит "a" с индуктивным датчиком положения
3 Пропорционально регулируемый электромагнит "b"
4 Резьбовая заглушка для клапана с одним электромагнитом (2 положения включения, исполнение EA или WA)
5 Одинаковые уплотнительные кольца для присоединений A, B, P и T
6 Обработанная опорная поверхность клапана; расположение присоединений согласно ISO 4401-03-02-0-05 Отклонение от стандарта: присоединения P, A, B, T Ø 8 мм
7 Встроенная электроника (OBE)
8 Разъем, заказывается отдельно, см. стр. 16 технического паспорта 08006
9 Заводская табличка
10 Необходимая площадь для извлечения разъема
11 Элемент выравнивание давления на OBE -967

Примечание
- Указанные размеры являются номинальными и допускают отклонения.
- Разъемы заказываются отдельно, см. стр. 16 и технический паспорт 08006.

Примечание
Указанные размеры являются номинальными и допускают отклонения.

Крепежные винты клапана см. стр. 16.

Габаритные размеры

Крепежные винты клапана (заказываются отдельно)

Номинальный размер	Количество (штук)	Цилиндрические винты	№ материала
6	4	**ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-5-Cn-T0-H-B** Коэффициент трения $\mu_{общ}$ = 0,09–0,14; момент затяжки M_A = 7 Н м ±10 %	**R913043758**
	или		
	4	**ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9** Момент затяжки M_A = 8,9 Н м ±10 %	Не входит в программу поставки компании Rexroth
	или		
	4	**ASME B18.3 - 1/4-20 UNC x 1 3/4" - ASTM-A574** Момент затяжки M_A = 15 Н м *[11 фут-фунтов]* ±10 %	Не входит в программу поставки компании Rexroth

Примечание
Момент затяжки цилиндрических винтов зависит от максимального рабочего давления.

Присоединительные плиты (отдельный заказ) с расположением присоединений согласно ISO 4401-05-04-0-05, см. технический паспорт 45100.

Аксессуары (отдельный заказ)

Клапаны со встроенной электроникой

Разъемы 6-контактные + PE	Исполнение	Конфигурация	№ материала	Технический паспорт
Для автоматического присоединения клапанов со встроенной электроникой, круглый штекер 6+PE, поперечное сечение провода 0,5–1,5 мм²	Прямое	Металл	**R900223890**	08006
	Прямое	Пластик	**R900021267**	08006
	Под углом	Пластик	**R900217845**	–

Жгуты проводов 6-контактные + PE	**Длина** в м	№ материала	Технический паспорт
Для присоединения клапанов со встроенной электроникой, круглый штекер 6+PE, прямой штекер, экранированный, заостренный разъем, поперечное сечение провода 0,75 мм²	3,0	**R901420483**	08006
	5,0	**R901420491**	08006
	10,0	**R901420496**	08006
	20,0	**R901448068**	–

Аппаратура для тестирования и оборудование для технического обслуживания

	№ материала	Технический паспорт
Сервисный чемоданчик с контрольным прибором для проверки пропорциональных клапанов со встроенной электроникой (OBE)	**R901049737**	29685

Управляющие электронные устройства

		Тип	Технический паспорт
Модуль формирования заданных значений	аналоговый	VT- SWMA-1-1X/...	29902
		VT-SWMAK-1-1X/...	29903
Карта заданных значений	аналоговый	VT-SWKA-1-1X/...	30255
	цифровая	VT-HACD -1-1X/...	30143

Дополнительная информация

▶ Присоединительные плиты	Технический паспорт 45100
▶ Рабочие жидкости на минеральной основе	Технический паспорт 90220
▶ Экологически безвредные гидравлические жидкости	Технический паспорт 90221
▶ Трудновоспламеняемые, безводные гидравлические жидкости	Технический паспорт 90222
▶ Трудновоспламеняемые гидравлические жидкости – водосодержащие (HFAE, HFAS, HFB, HFC)	Технический паспорт 90223
▶ Показатели надежности согласно EN ISO 13849	Технический паспорт 08012
▶ Цилиндрические винты с метрической резьбой/UNC	Технический паспорт 08936
▶ Установка, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание сервоклапанов и регулировочных клапанов	Технический паспорт 07700
▶ Установка, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание пропорциональных клапанов	Технический паспорт 07800
▶ Гидравлические клапаны для промышленного применения	Технический паспорт 07600-B
▶ Установка, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание гидравлических установок	Технический паспорт 07900
▶ Ассортимент фильтров	www.boschrexroth.com/filter
▶ Информация о поставляемых запасных частях	www.boschrexroth.com/spc

Для заметок

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Германия
Тел.: +49 (0) 9352-40-30-20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Все права сохраняются за компанией Bosch Rexroth AG, в том числе относительно распоряжения, использования, воспроизведения, переработки, передачи, а также в случае подачи заявок на предоставление правовой охраны.
Указанные данные предназначены исключительно для описания изделия. Предоставляемые нами сведения не могут служить основанием для каких-либо заключений о конкретных свойствах изделия или его пригодности для определенной цели применения. Приведенная информация не освобождает пользователя от проведения собственных экспертиз и проверок.
Обратите внимание, что наша продукция подвержена естественному процессу износа и старения.

Bosch Rexroth AG, R-RS 29105, редакция: 2018-12

Для заметок

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Германия
Тел.: +49 (0) 9352-40-30-20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Все права сохраняются за компанией Bosch Rexroth AG, в том числе относительно распоряжения, использования, воспроизведения, переработки, передачи, а также в случае подачи заявок на предоставление правовой охраны.
Указанные данные предназначены исключительно для описания изделия. Предоставляемые нами сведения не могут служить основанием для каких-либо заключений о конкретных свойствах изделия или его пригодности для определенной цели применения. Приведенная информация не освобождает пользователя от проведения собственных экспертиз и проверок.
Обратите внимание, что наша продукция подвержена естественному процессу износа и старения.

Для заметок

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Германия
Тел.: +49 (0) 9352-40-30-20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Все права сохраняются за компанией Bosch Rexroth AG, в том числе относительно распоряжения, использования, воспроизведения, переработки, передачи, а также в случае подачи заявок на предоставление правовой охраны.
Указанные данные предназначены исключительно для описания изделия. Предоставляемые нами сведения не могут служить основанием для каких-либо заключений о конкретных свойствах изделия или его пригодности для определенной цели применения. Приведенная информация не освобождает пользователя от проведения собственных экспертиз и проверок.
Обратите внимание, что наша продукция подвержена естественному процессу износа и старения.

Bosch Rexroth AG, R-RS 29105, редакция: 2018-12