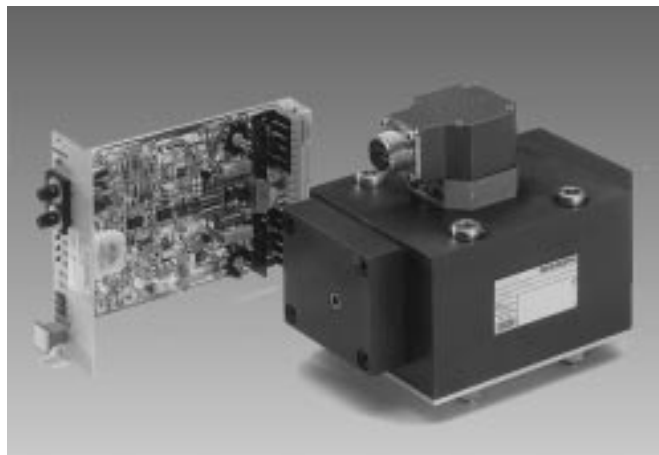


MANNESMANN REXROTH	Сервораспределитель четырёхлинейный Тип 4WS.2E.16... , серия 2X с присоединительными отверстиями по DIN 24340 или CETOP RP 115H		RRS 29591/03.93
	Ном.размер 16	до 315 бар	

Особенности.

- 2-х ступенчатый сервораспределитель с механической обратной связью и, по выбору, со встроенной электроникой.
- вариант : с электрической и механической обратной связью и со встроенной электроникой
- первая ступень - усилитель сопло - заслонка
- сухой двухщелевой поворотный двигатель с высокой собственной частотой
- входные сопла изготовлены из рубина - малый дрейф нуля
- отсутствие трения между золотником и элементом обратной связи
- высокая чувствительность при страгивании, малый гистерезис
- применяется для управления положением, скоростью, давлением и силой
- управление: -отдельная электроника типа SR8 (формат еврокарты, заказывается отдельно, см. стр. 4 и 16)
- встроенная в распределитель электроника (см. стр. 5)



H/A 3012

Тип 4 WS 2 EM 16-2X/..B...

с механической обратной связью и управляющей электроникой (отдельный заказ)

Содержание

Раздел	Стр
Изображение	1
Конструкция, функционирование	2
Данные для заказа	3
Пояснения к заказу	3
Технические данные	4
Подключение катушек	5
Обозначение контактов	6до10
Характеристики	11до14
Размеры распределителя	15
Гидропитание управления, промывочная плита	16
Электронный блок управления	16



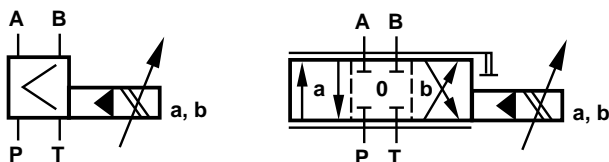
H/A 3013

Тип 4 WSE 2 ED 16-2X/..B...

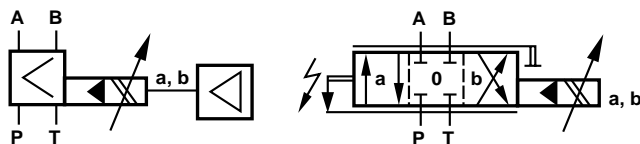
с электрической и механической обратной связью и встроенной электроникой

Изображение (упрощенное)

с механической обратной связью



с электрической и механической обратной связью и встроенной электроникой



Конструкция, функционирование

Распределители типов **4 WS. 2 EM 16 ...** и **4 WSE 2 ED 16 ...** являются электроуправляемыми двухступенчатыми сервораспределителями с размещением присоединительных отверстий по **DIN 24340 Form A 16** или, по выбору, **СЕТОР RP 115 Н Тип 5**.

Они состоят из двух частей:

-первой ступени (1) с управляющим двигателем (2), и гидравлическим усилителем (3) сопло-заслонка

-второй ступени (4), управляющей основным потоком жидкости.

Предварительное управление действует по принципу усилителя сопло-заслонка.

Упругая трубка (5) центрирует анкер (7) и заслонку (6) в нейтральном положении, если управляющий двигатель (2) не задействован.

При изменении электрического входного сигнала на катушках мотора (2), на анкер (7) действует крутящий момент. При этом заслонка смещается из среднего положения между соплами (9). Возникающий перепад давлений действует на торцы золотника (10).

Под действием перепада давления золотник перемещается.

4 WS 2 EM 16

Конец элемента (11) обратной связи, закрепленного на анкере (7), входит в проточку золотника. При этом золотник смещается до положения, при котором момент от обратной связи сравнивается с моментом от электромагнитов, а перепад давления уменьшится до нуля. Таким образом, обеспечивается пропорциональность хода золотника электрическому входному сигналу.

Для управления применяется отдельный электронный сервоусилитель, в котором входной аналоговый сигнал усиливается, и выходной сигнал сервоусилителя может управлять сервораспределителем.

4 WSE 2 EM 16

Наряду с отдельной управляющей электроникой применяется **встроенная электроника** (12), которая размещается над управляющим двигателем.

Напряжение питания : ± 15 В

Входной сигнал: ± 10 В; альтернатива ± 10 мА

4 WSE 2 ED 16

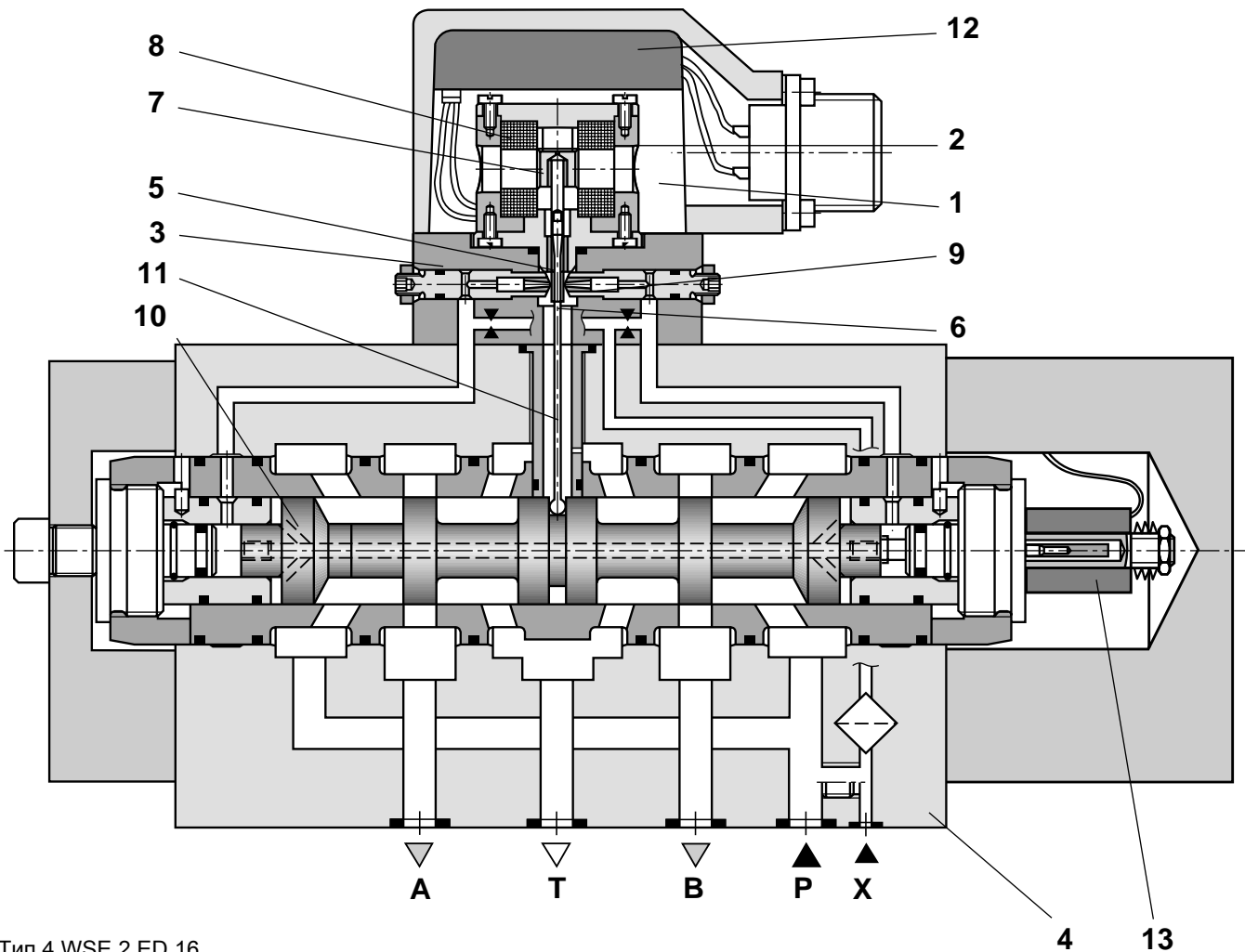
Дополнительно к механической обратной связи перемещение золотника определяется также с помощью индуктивного датчика положения (13). Обработка сигналов системы управления, обеспечение измерения перемещения и управление первой ступенью осуществляется с помощью **встроенной электроники** (12).

Напряжение питания: ± 15 В

Входной сигнал: ± 10 В; альтернатива ± 10 мА

Выходной сигнал: ± 10 В

При падении напряжения питания, механическая обратная связь по положению золотника обеспечивает возврат золотника в нейтральное положение в пределах ± 10 % от номинального хода.



Тип 4 WSE 2 ED 16

Данные для заказа

		- 2X/		B		12												*	
<p>Электроуправляемый 2-х ступенчатый 4-х линейный сервораспределитель с отдельной электроникой = 4 WS 2 E со встроенной электроникой = 4 WSE 2 E</p> <p>механическая обратная связь = M механическая и электрич. обратная связь (только для встроенной электроники) = D</p> <p>присоединительные отверстия: - по DIN 24340 Form A 16 = 16 - по CETOP RP 115 H Тип 5 = 16A</p> <p>Серия 20 до 29 = 2X (одинаковые установочные и присоединительные размеры)</p>										<p>⑦ Другие данные - в тексте</p>									
<p>Номинальный расход ①</p> <p>при падении давлен. на распредел. 70 бар</p> <p>100 л/мин = 100 150 л/мин = 150 200 л/мин = 200 (Допуск на характеристику "управляющий сигнал - расход" см. на стр. 6)</p>										<p>⑥ M = Уплотнения NBR для минеральных масел (HP, HLP) по DIN 51524 V = Уплотнения FRM</p>									
<p>Параметры управления ②</p> <p>Распределители для отдельной электроники Катушка № 12 (50мА/80 Ом на катушку) = 12</p> <p>Распределители для встроенной электроники Управление: входной сигнал ± 10 мА/1кОм = 8 входной сигнал ± 10В/ i50кОм = 9</p>										<p>⑤ Перекрытие на золотнике E = 0 до 0,5% отрицательное</p>									
<p>Электрическое подключение Распределители с отдельной электроникой</p> <p>Z8 = Присоединение со штекером Типоразмер 14S - 2S</p> <p>K8 = Присоединение без штекера Распределители со встроенной электроникой</p> <p>Z9 = Присоединение со штекером Типоразмер 14S - 6S</p> <p>K9 = Присоединение без штекера</p>										<p>④ Диапазон давления питания</p> <p>210 = 10 до 210 бар 315 = 10 до 315 бар</p>									
<p>Подача и слив системы управления ③</p> <p>ET = подача и слив внутренние (стандарт) T = подача отдельно, слив - внутренний</p>																			

Пояснение к заказу

① Номинальный расход

Под номинальным подразумевается расход через распределитель при 100% входного управляющего сигнала и падении давления на распределителе 70 бар (по 35 бар на каждой кромке). Падение давления на распределителе следует рассматривать как относительную величину. Другие величины вызовут изменение расхода. Следует также иметь в виду допуск ± 10% на величину расхода и влияние насыщения на золотнике (см. характеристику расход-нагрузка на стр.6).

По желанию, можно получить сервораспределители со специальными характеристиками (нисходящей, нарастающей). Для этого необходим отдельный заказ.

② Электрическое управление

Распределители с **отдельной** электроникой

Управляющий переменный сигнал должен формироваться выходной ступенью с регулированием силы тока.

Сервоусилитель - см. стр. 16.

Распределители со **встроенной** электроникой

При встроенной электронике входной сигнал может задаваться по напряжению или, при больших длинах проводов (>25м между блоком управления и распределителем) - по току.

③ Входное давление для управления

Необходимо, по возможности, обеспечить стабильное давление управления. Поэтому часто предпочтительным является отдельное питание. Для обеспечения высокой динамичности на вход X может подаваться высокое давление, как на вход P.

④ Диапазон давления питания

Необходимо, по возможности, обеспечить стабильное давление в системе.

Диапазоны давления для управления: 10 до 210 бар или 10 до 315 бар. Для обеспечения динамичности необходимо учитывать частотную характеристику при давлении в пределах указанных диапазонов.

⑤ Перекрытие на золотнике

Перекрытие на золотнике выражается в % от номинального хода золотника.

Мы советуем для задач регулирования использовать вариант перекрытия E.

Другие варианты перекрытий - по заказу.

⑥ Материал уплотнений

При необходимости использования другого материала уплотнений - пожалуйста, сделайте запрос.

⑦ Данные в тексте

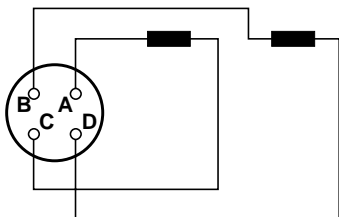
Особые требования излагаются в тексте. После составления договора эти требования изучаются предприятием и в шифр вводятся соответствующие обозначения.

Технические данные (использование в других условиях, пожалуйста, согласуйте)			
Общие			
Присоединительные отверстия	DIN 2434 Form A или CETOP PR 115 A Typ 5		
Рабочее положение	Любое Необходимо, чтобы при запуске установки в системе управления было обеспечено необходимое давление не менее 10 бар		
Внешняя температура	°C	- 30 до + 100 (при отдельной электронике) - 30 до + 60 (при интегрированной электронике)	
Масса	кг	- при механической обратной связи 10.0 - при механич. и электрич. обратной связи 11.0 - промывочная плита, заказ № 308 493 (см. стр. 15) 3.0	
Гидравлические (измерены при рабочем и управляющем давлении 210 бар, вязкости $\nu = 32 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t^0 = 40^\circ\text{C}$)			
Система обратной связи		механическая	механическая и электрическая
Рабочее давление	бар	10 до 210	
Подключение А, В, Р, Х		10 до 315	
Слив, подключение Т	бар	Забросы давления < 100	
Рабочая жидкость		Минеральное масло (HL, HLP) по DIN 51524	
Температура рабочей жидкости	°C	10 до 90	10 до 80 (предпочтительно 40 до 50)
Диапазон вязкости	мм ² /с	20 до 380; предпочтительно 30 до 45	
Чистота рабочей жидкости		Максимально допустимая загрязненность рабочей жидкости – класс 7 по NAS 1638. Мы рекомендуем использовать соответствующий фильтр с коэффициентом $\beta_5 \geq 100$ без предохранительного клапана, по возможности, непосредственно перед сервораспределителем.	
Номинальный расход $Q_V \pm 10\%$ ¹⁾ При $p_V = 70 \text{ бар}$ ²⁾	л/мин	100	150 200
Усиление по давлению (перекрытие на золотнике «Е») при изменении хода золотника 1% (от положения гидравлического нуля)	% от p	≥ 65	≥ 80 ≥ 90
Ход золотника	мм	0,6	0,9 1,2
Площадь торца золотника	мм ²	78	
Расход жидкости Q_L ³⁾ в положении нуля (перекрытие золотника «Е») измеренный без осцилляции		$\leq \sqrt{p/70} \cdot 3,5 \text{ л/мин}$ ⁴⁾	
Гистерезис (оптимизирован осцилляцией)	%	$\leq 1,5$	$\leq 0,5$
Сигнал реверса (оптимизирован осцилляцией)	%	$\leq 0,3$	$\leq 0,2$
Сигнал страгивания (оптимизирован осцилляцией)	%	$\leq 0,2$	$\leq 0,1$
Электрические			
Степень защиты по DIN 40050		IP 65	IP 50
Вид сигнала		аналоговый	
Номинальный ток на катушке	мА	50	-
Сопrotивление катушки	ом	80	-
Индуктивность при 60 гц и 100% номинального тока:	последоват.подключен. Гн параллельн.подключен.Гн	0,96 0,24	- -
Рекомендован.наложен. сигнал осцилляции $f = 400 \text{ гц}$		Величина амплитуды – по реакции гидроустановки, макс. 5% от номинального тока	
Ток нулевого положения во всем диапазоне давлений		≤ 3 , длительно ≤ 5	≤ 2
Дрейф нуля при изменении	тем-ры рабоч жидкости %	$\leq 1,5 / 20^\circ\text{C}$	$\leq 1,2 / 20^\circ\text{C}$
	внешней температуры %	$\leq 1 / 20^\circ\text{C}$	$\leq 0,5 / 20^\circ\text{C}$
	рабочего давления %	$\leq 2 / 100 \text{ бар}$	$\leq 1 / 100 \text{ бар}$
	давления слива до 10% от p %	≤ 1	$\leq 0,5$
Управляющая электроника		Сервоусилитель SR 8 (заказывается отдельно), см. стр. 16 или каталог RD 29984	встроенная в распределитель, см. стр. 5
¹⁾ Q_N = номинальный расход, л/мин ²⁾ p_V = падение давления на распределителе, бар ³⁾ Q_L = расход в нулевом положении, л/мин ⁴⁾ p = рабочее давление, бар			

Электрическое подключение катушек (при отдельной электронике)

Возможно параллельное или последовательное подключение катушек. С целью повышения надежности работы и уменьшения индуктивности катушек, мы рекомендуем параллельное подключение.

4 WS 2 EM 16-2X/... (подключение по DIN)

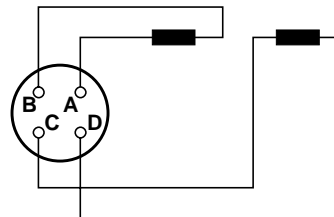


Параллельное подключение: в штекере соединить контакт А с В и С с D

Последовательное подключение: в штекере соединить В с С

Электрическому сигналу от А (+) к D (-) соответствует поток жидкости от Р к А и от В к Т. Обратное направление сигнала соответствует потоку жидкости от Р к В и от А к Т.

4 WS 2 EM 16 A-2X/... (подключение по SETOP)



Параллельное подключение: в штекере соединить контакт А с С и В с D

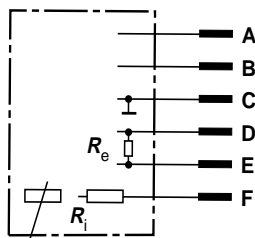
Последовательное подключение: в штекере соединить В с С

Электрическому сигналу от А (+) к D (-) соответствует поток жидкости от Р к В и от А к Т. Обратное направление сигнала соответствует потоку жидкости от Р к А и от В к Т.

Соединительный кабель: 4-х жильный, 0,75 мм², экранированный (напр. типа LiYCY 4 x 0,75 мм²)
Наружный диаметр 6 до 9,5 мм.
Экран соединить с \perp только со стороны питания.

Обозначение контактов 4SWE 2 E 16 (при встроенной электронике)

Встроенная электроника



Установка нуля

Контакт		Входной сигнал по току	Входной сигнал по напряжению
		Вид управления «8»	Вид управления «9»
Напряжение питания ($\pm 3\%$)	A	+ 15 В	+15 В
	B	- 15 В	- 15 В
	C	\perp	\perp
Входной сигнал	D	± 10 mA $R_e = 1$ кОм	± 10 В $R_e \geq 50$ кОм
	E		
Выход из датчика хода золотника		Номинальному ходу соответствует около ± 10 В от \perp ; $K_i=1$ кОм	
F ¹⁾			

Ток на контактах штекера		Максимум 150 mA	Максимум 150 mA
A			
B			
D		± 10 mA	$\leq 0,2$ mA
E			

¹⁾ в распределителях без электрической обратной связи контакт F не используется

Напряжение питания:

± 15 В $\pm 3\%$; наложенная пульсация < 1%

Входной сигнал:

Подача отрицательного сигнала на контакт D приводит к потоку жидкости от Р к В и от А к Т. Сигнал от датчика на контакте F по отношению к \perp - отрицательный.

Подача положительного сигнала на контакт D по отношению к контакту E приводит к потоку жидкости от Р к А и от В к Т.

Сигнал от датчика на контакте F по отношению к \perp - положительный.

Сигнал датчика:

Напряжение U_F пропорционально ходу золотника.

Соединительный кабель:

6-жильный, 0,75 мм², экранированный (напр. типа LiYCY 6 x 0,75 мм²) диаметр - 6,5 до 9,5 мм.

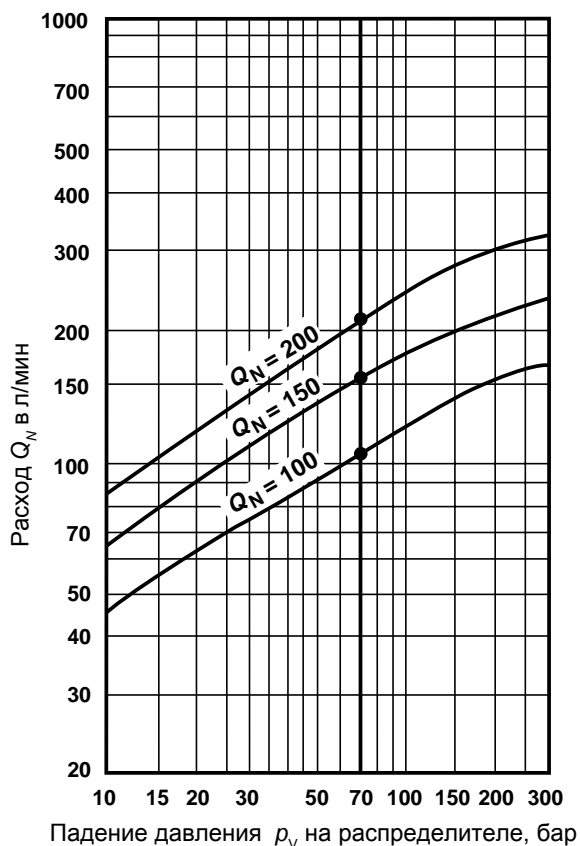
Экран соединить с \perp только со стороны питания.

Указание:

Электрические сигналы, формируемые электроникой распределителей (напр. выходной сигнал) нельзя использовать для отключения функций машины, связанных с безопасностью. (См. европейские нормы "Требования по технике безопасности для гидравлических установок и узлов - гидравлика" выпуск pr EN 982 !)

Характеристики (измерены при $v = 32 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 40^\circ\text{C}$)

Расход-нагрузка (допуск $\pm 10\%$)
при 100% управляющего сигнала

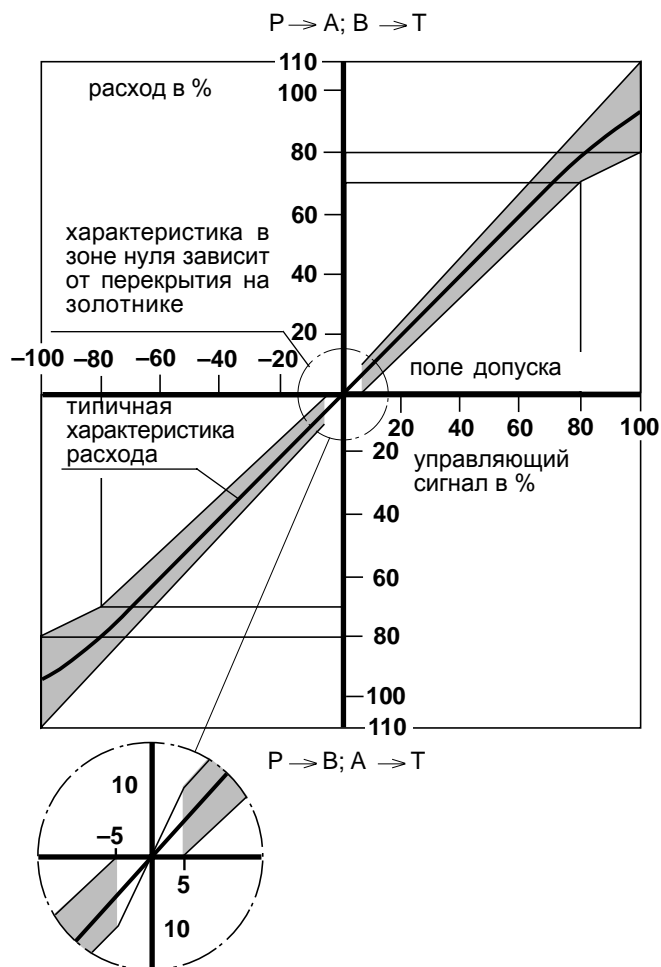


p_v = падение давления на распределителе (давление питания минус давление слива и минус давление, определяемое нагрузкой)

Характеристика "расход-нагрузка" показана для варианта перекрытия "Е" при 100% управляющего сигнала и падении давления на распределителе 70 бар.

При положительном перекрытии на золотнике расход через ventиль уменьшается в зависимости от перекрытия.

Поле допуска характеристики "управляющий сигнал - расход" при постоянном падении давления на распределителе



Стандартные распределители выполняются с перекрытием "Е". Если выбраны другие варианты перекрытий, то усиление по расходу меняется в зоне сигнала $\pm 5\%$.

Допускаемое отклонение характеристики "управляющий сигнал-расход" находится пределах $\pm 10\%$ от номинального значения расхода.

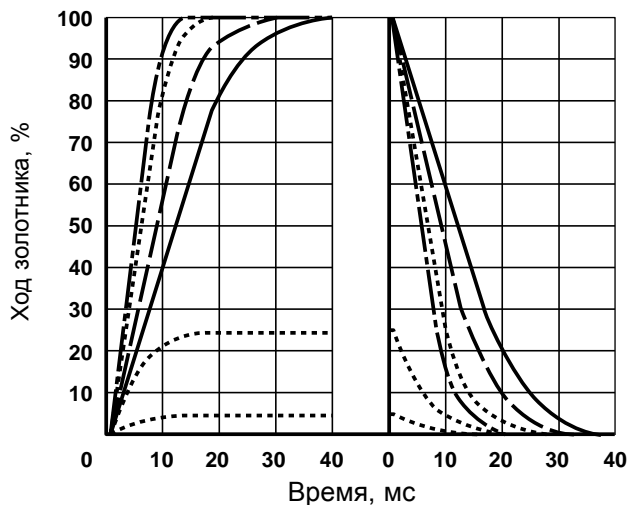
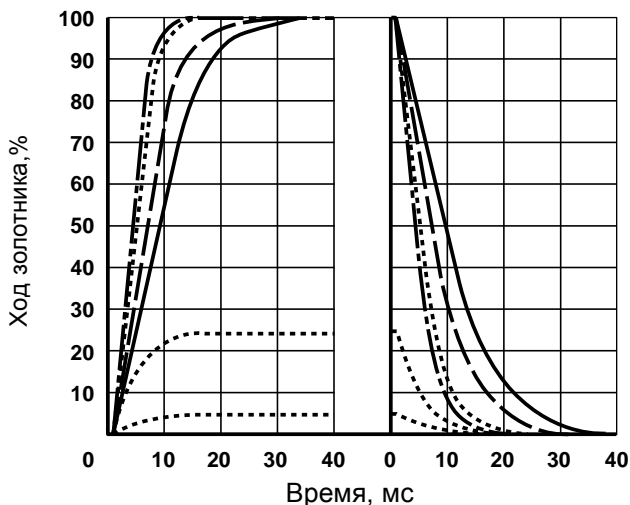
Характеристики, тип 4 WS. 2 EM 16 (измерены при $v = 32 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 40^\circ\text{C}$)

Переходная функция для диапазона давления 210 бар и диапазона давления 315 бар

Процесс без расхода

Номинальный расход 150 л/мин

Номинальный расход 150 л/мин



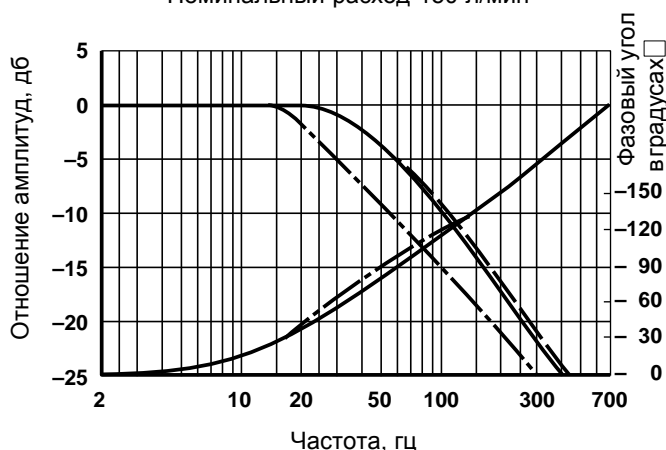
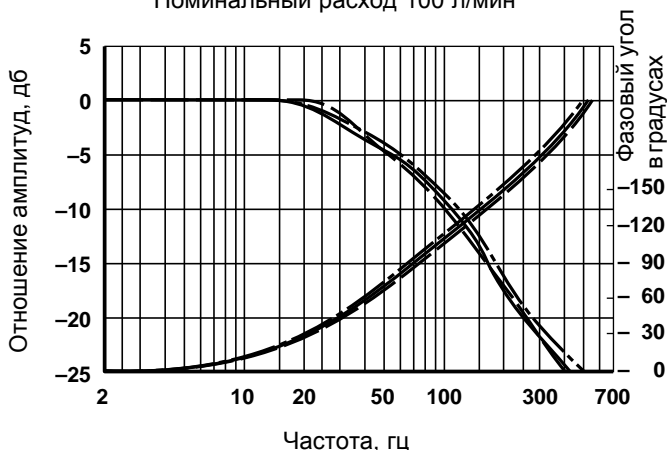
— 40 бар - - - 70 бар 140 бар - · - · 210 бар и 315 бар

Частотные характеристики для диапазона давления 210 бар, $p = 210$ бар и для диапазона давления 315 бар, $p = 315$ бар

Ход золотника без расхода

Номинальный расход 100 л/мин

Номинальный расход 150 л/мин

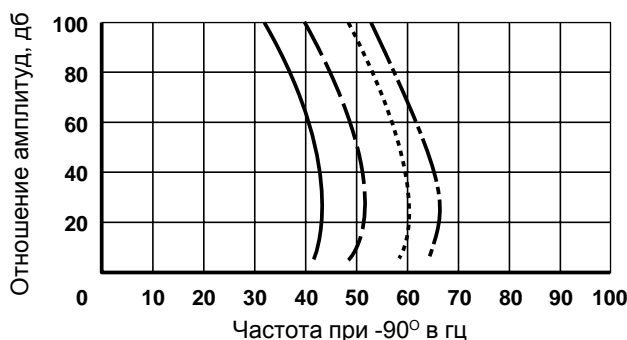
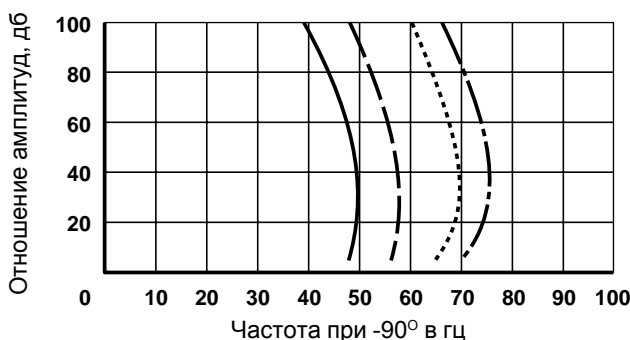


— 5% - - - 25% - · - · 100%

Зависимость угловой частоты от рабочего давления p

Номинальный расход 100 л/мин

Номинальный расход 150 л/мин

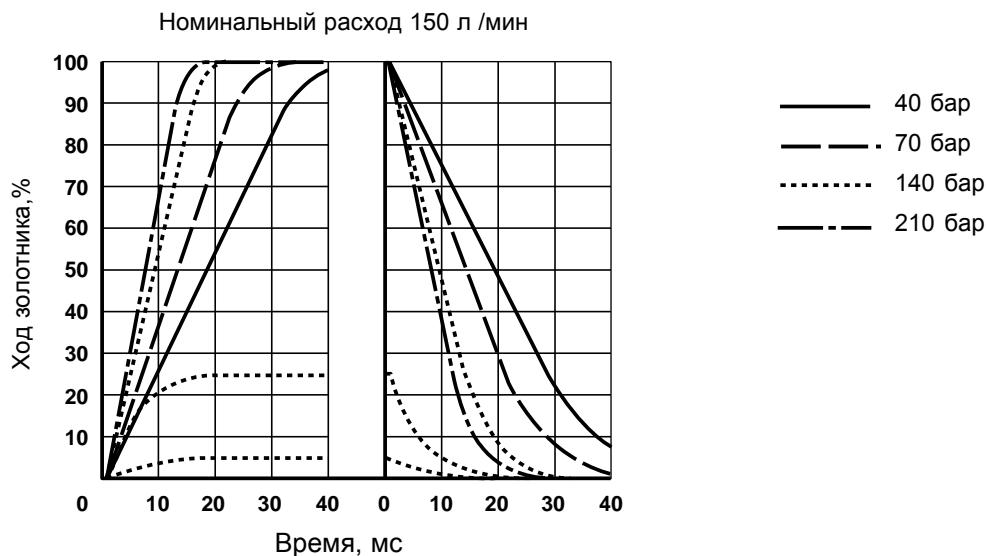


— 40 бар - - - 70 бар 140 бар - · - · 210 бар или 315 бар

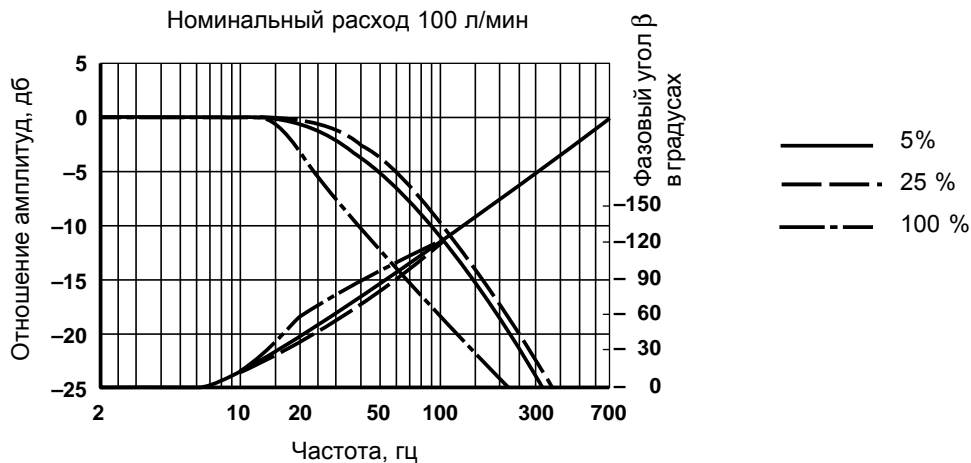
Выходной сигнал = ход золотника без расхода

Характеристики, тип 4 WS. 2 EM 16 (измерены при $v = 32 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 40^\circ\text{C}$)

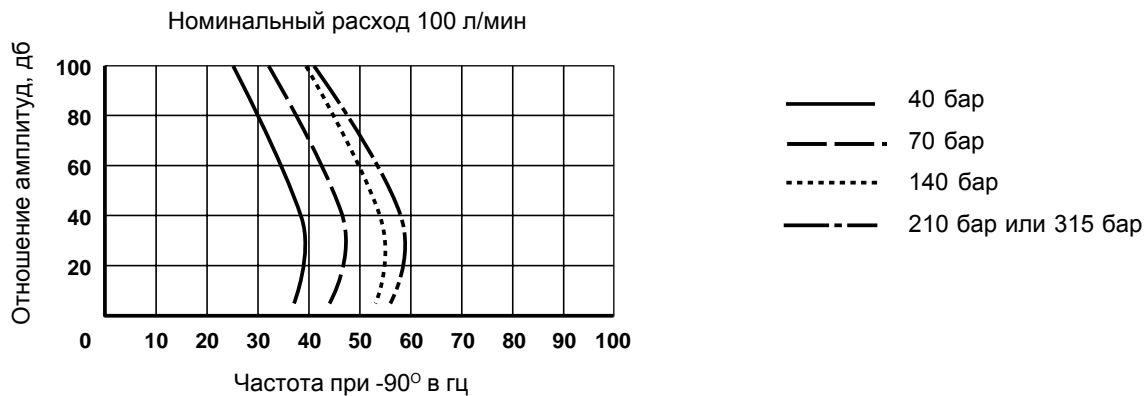
Переходная функция для диапазона давления 210 бар и диапазона давления 315 бар Процесс без расхода



Частотные характеристики для диапазона давления 210 бар, $p = 210 \text{ бар}$ и для диапазона давления 315 бар, $p = 315 \text{ бар}$ Ход золотника без расхода



Зависимость угловой частоты от рабочего давления p



Выходной сигнал = ход золотника без расхода

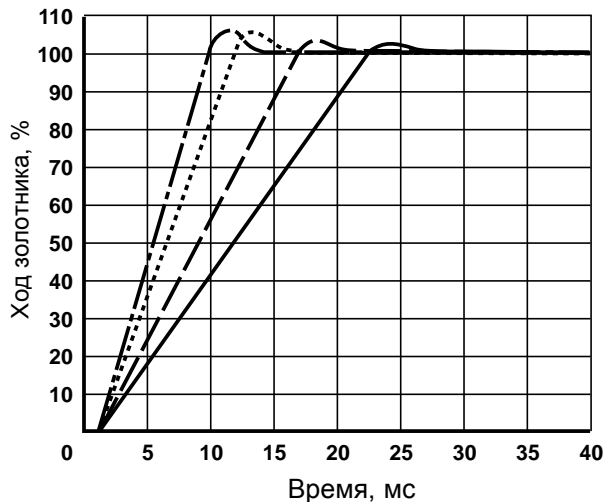
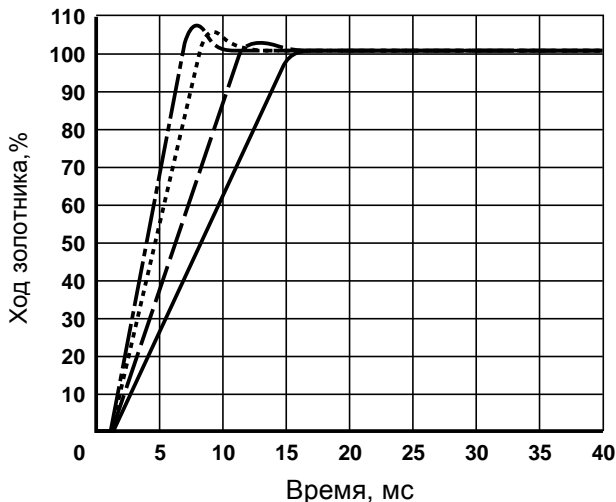
Характеристики, тип 4 WSE. 2 ED 16 (измерены при $v = 32 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 40^\circ\text{C}$)

Переходная функция диапазона давления 210 бар и диапазона давления 315 бар

Процесс без расхода

Номинальный расход 150 л /мин

Номинальный расход 150 л /мин

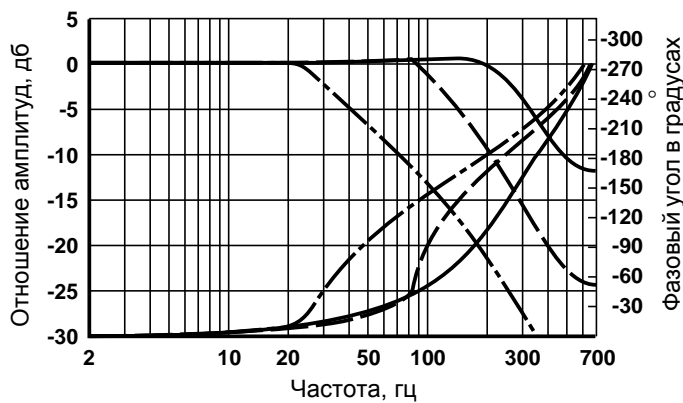
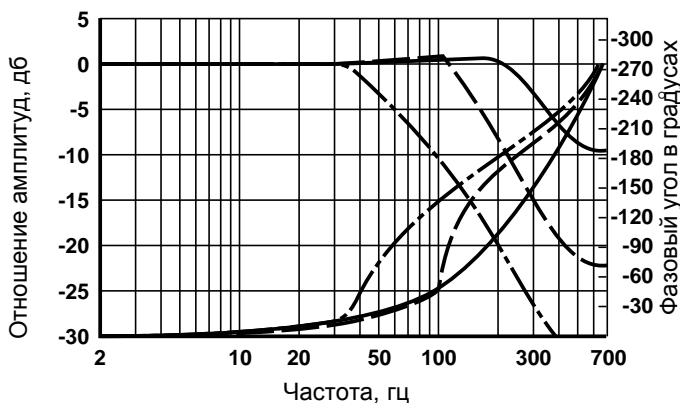


— 40 бар - - - 70 бар 140 бар - · - · 210 бар и 315 бар

Частотные характеристики для диапазона давления 210 бар, $p = 210$ бар и для диапазона давления 315 бар, $p = 315$ бар

Номинальный расход 100 л/мин

Номинальный расход 150 л/мин

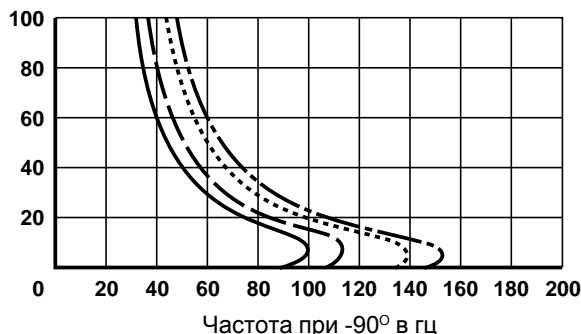
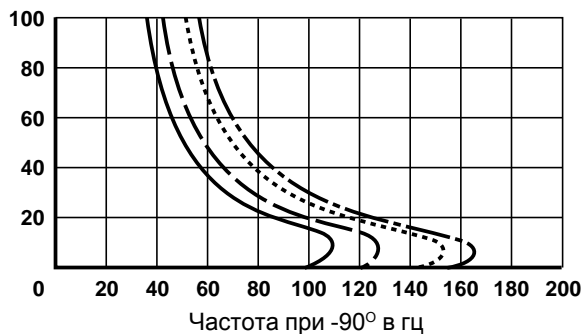


— 5% - - - 25% - · - · 100%

Зависимость угловой частоты от рабочего давления p

Номинальный расход 100 л/мин

Номинальный расход 150 л/мин

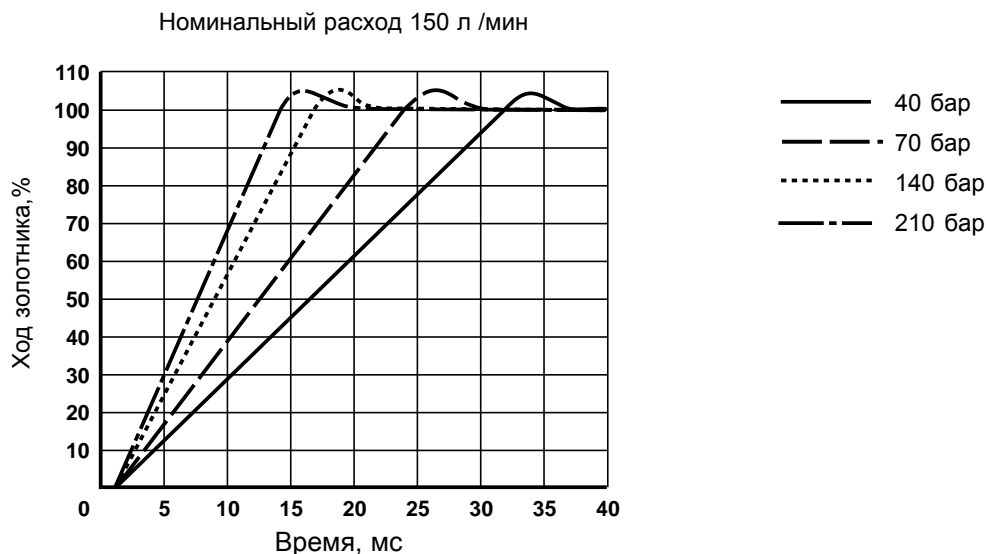


— 40 бар - - - 70 бар 140 бар - · - · 210 бар или 315 бар

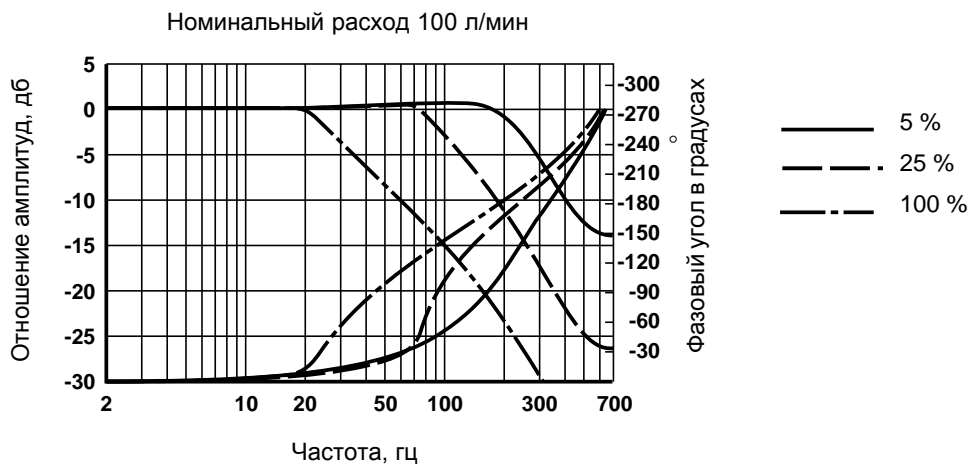
Выходной сигнал = ход золотника без расхода

Характеристики, тип 4 WSE. 2 EMD 16 (измерены при $v = 32 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 40^\circ\text{C}$)

Переходная функция уровня давления 210 бар и уровня давления 315 бар



Частотные характеристики для уровня давления 210 бар, $p = 210 \text{ бар}$ и для уровня давления 315 бар, $p = 315 \text{ бар}$

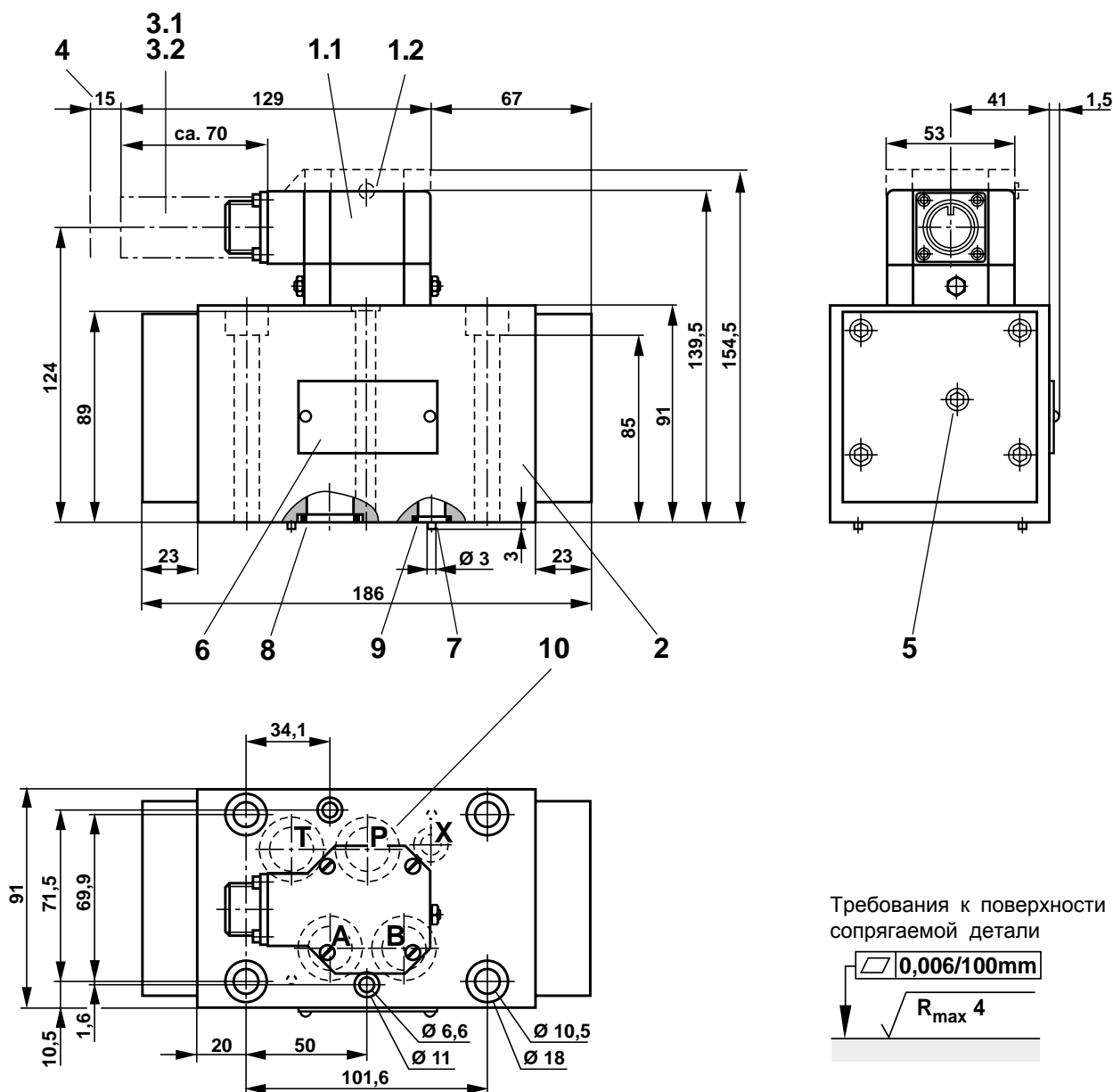


Зависимость угловой частоты от рабочего давления p



Выходной сигнал = ход золотника без расхода

Размеры распределителя: Тип 4 WS. 2 EM 16 (присоединение по DIN 24340) (размеры в мм)



1.1. Предуправление (1я ступень) без встроенной электроники (4 WS 2 EM 16).

1.2. Предуправление (1я ступень) со встроенной электроникой (4 WSE 2 EM 16).

Электрическая установка нуля:

При удалении резьбовой пробки (шестигр. 2,5), возможна корректировка нулевого положения через потенциометр.

2. Вторая ступень

3.1. Без встроенной электроники:

4х-контактный штекер, совместимый с VG 095 342

3.2. Со встроенной электроникой:

6ти-контактный штекер, совместимый с VG 095 342.

4. Место, необходимое при снятии штекера, учитывайте соединительный кабель!

5. Для двухсторонней установки гидравлического нуля, внутренний шестигранник 5 мм.

6. Табличка

7. Штифт установочный (2 штуки)

8. Уплотнительное кольцо 22,53 x 2,3 x 2,62 (круглое кольцо 22 x 2,5)
(присоединения А, В, Р и Т).

9. Профильное уплотнительное кольцо 10 x 2 x 2 (кольцо круглого сечения 10 x 2)
(присоединение X)

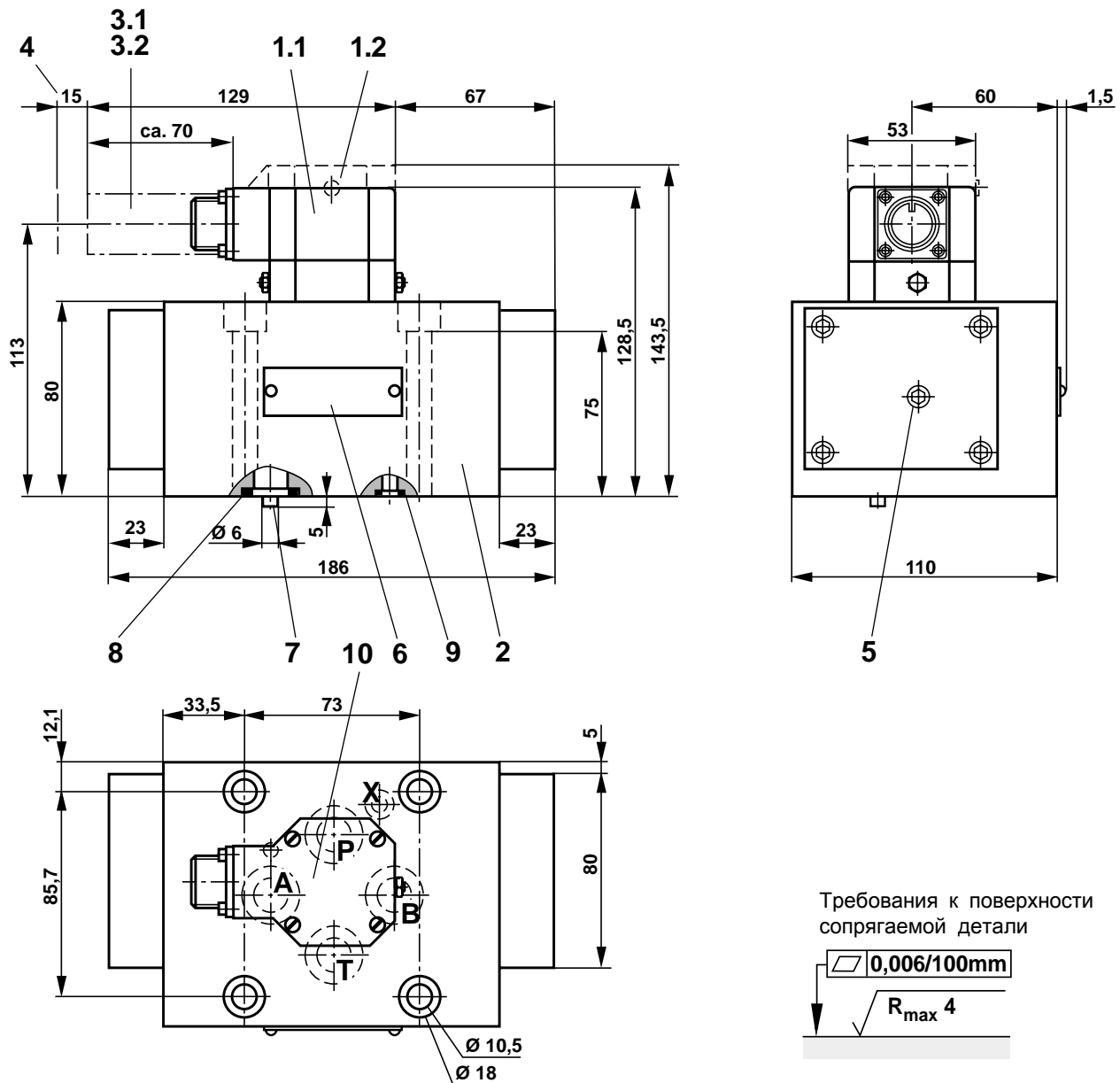
10. Присоединительные отверстия по DIN 24 340 Form A 16.

Присоединительные плиты G 172/01.

G 174/01; G 174/0 (фланец)
по каталогу RD 45 056 заказываются отдельно

Крепежные болты входят в поставку.

4 штуки M 10 x 100 по DIN 912-8.8; $M_A = 51 \text{ Нм}$
2 штуки M 6 x 100 по DIN 912-8.8; $M_A = 10.4 \text{ Нм}$

Размеры распределителя: Тип 4WS.2EM16A (присоединение по CETOP RP 115H Тип 5) (размеры мм)


1.1. Предуправление (1я ступень) без встроенной электроники (4 WS 2 EM 16 A).

1.2. Предуправление (1я ступень) со встроенной электроникой (4 WSE 2 EM 16 A).

Электрическая установка нуля:

При удалении резьбовой пробки (шестигр. 2,5), возможна корректировка нулевого положения через потенциометр.

2. Вторая ступень

3.1. Без встроенной электроники:

4х-контактный штекер, совместимый с VG 095 342

3.2. Со встроенной электроникой:

6ти-контактный штекер, совместимый с VG 095 342.

4. Место, необходимое при снятии штекера, учитывайте соединительный кабель!

5. Для двухсторонней установки гидравлического нуля, внутренний шестигранник 5 мм.

6. Табличка

7. Штифт установочный

8. Уплотнительное кольцо 22,53 x 2,3 x 2,62 (круглое кольцо 21,89 x 2,62) (присоединения А, В, Р и Т).

9. Профильное уплотнительное кольцо 10 x 2 x 2 (кольцо круглого сечения 10 x 2) (присоединение X)

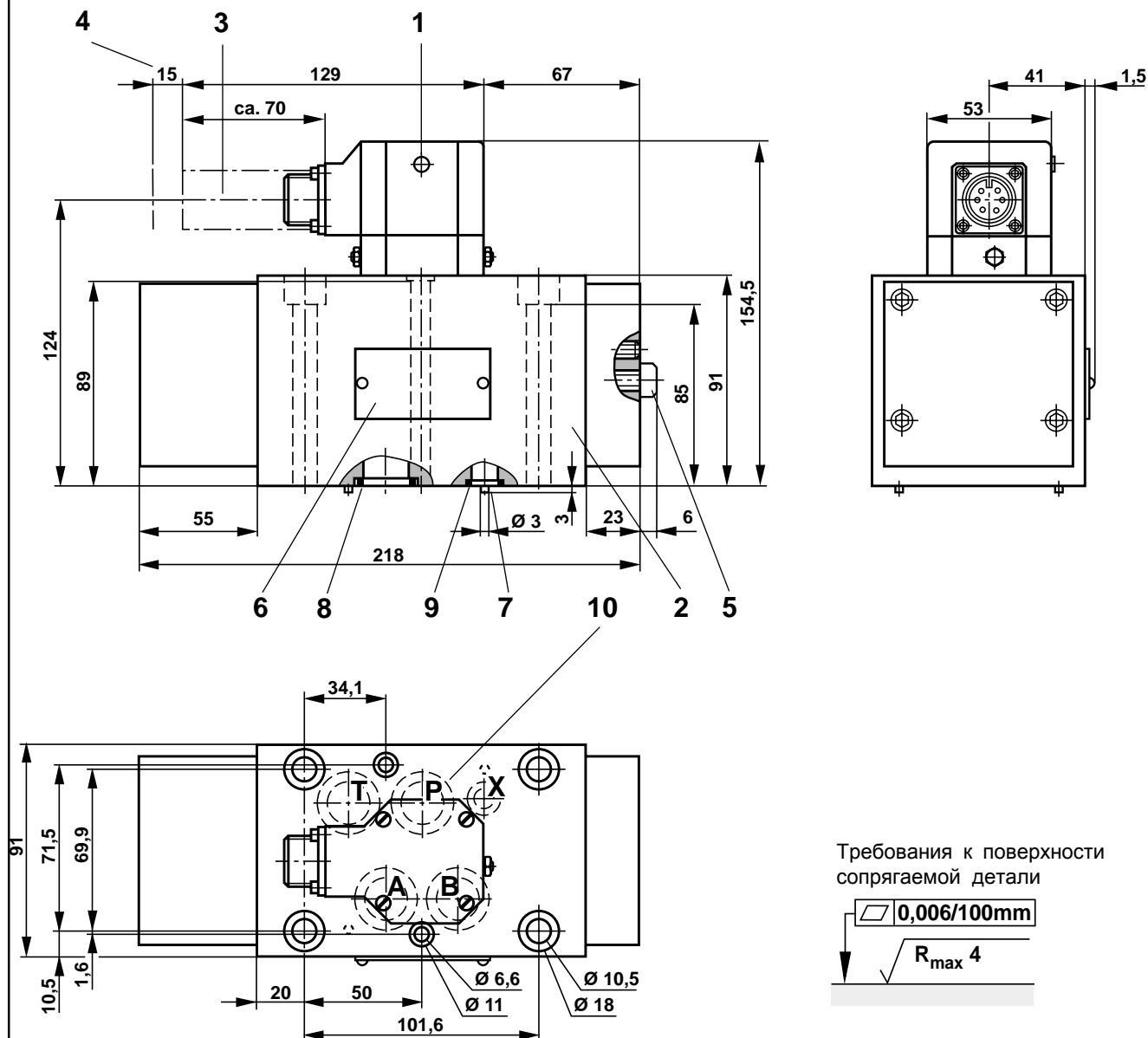
10. Присоединительные отверстия по CETOP RP 115H Тип 5.

Крепежные болты входят в поставку.

4 штуки М 10 x 90 по DIN 912-8.8; M_A = 51 Нм

Размеры распределителя: Тип 4 WSE. 2 ED 16 (присоединение по DIN 24340)

(размеры в мм)

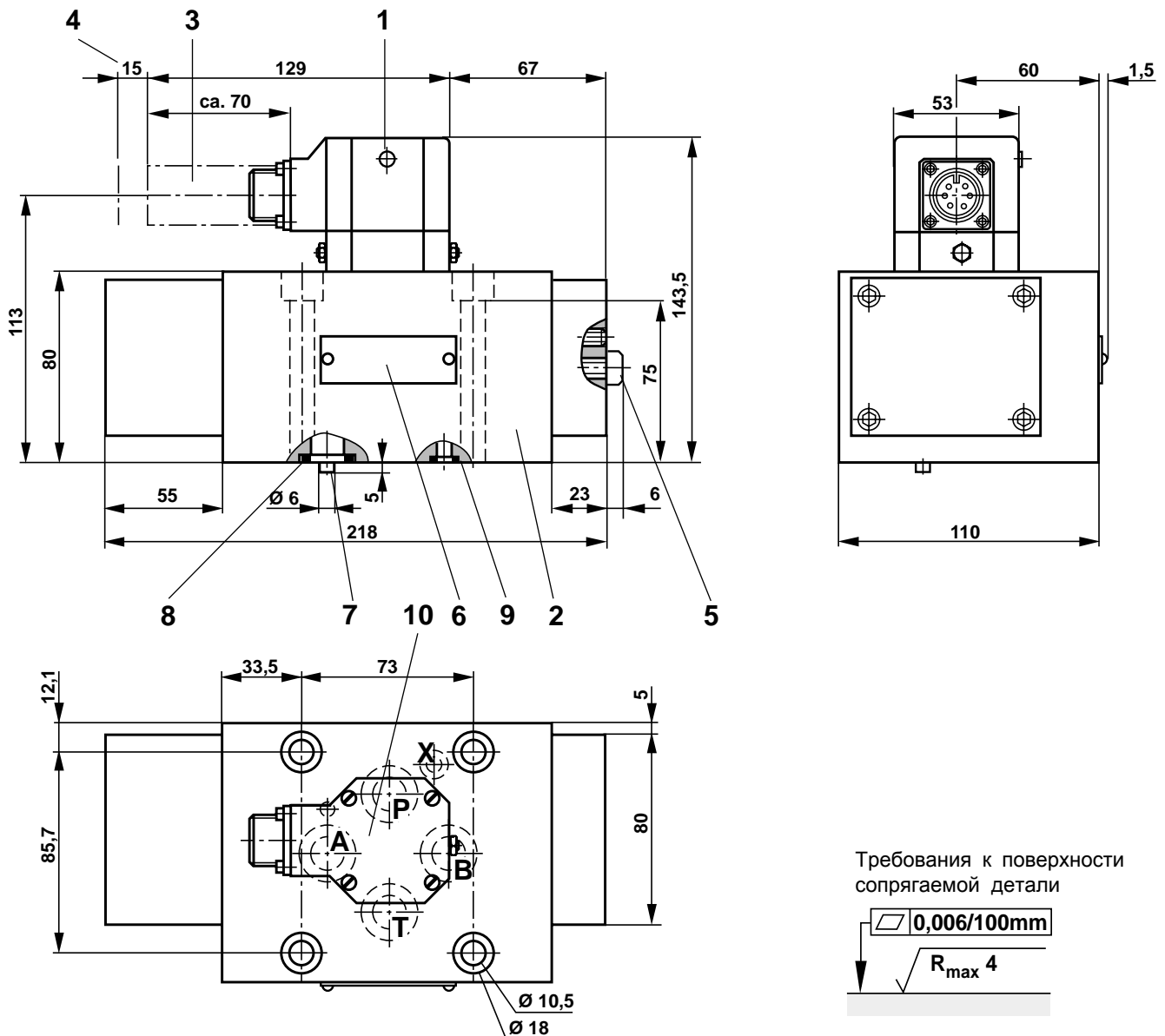


1. Предупреждение (1я ступень) со встроенной электроникой
Электрическая установка нуля осуществляется через потенциометр после удаления пробки (шестигр.2,5)
2. Вторая ступень
3. 6ти-контактный штекер, совместимый с VG 095 342.
4. Место, необходимое при снятии штекера, учитывайте соединительный кабель!
5. Установка гидравлического нуля двумя винтами с внутренними шестигранниками 5 и 3 мм.
6. Табличка
7. Штифт установочный (2 штуки)
8. Уплотнительное кольцо 22,53 x 2,3 x 2,62 (круглое кольцо 22 x 2,5)
(присоединения А, В, Р иТ).
9. Профильное уплотнительное кольцо 10 x 2 x 2 (кольцо круглого сечения 10 x 2)
(присоединение X)
10. Присоединительные отверстия по DIN 24 340 Form A 16.

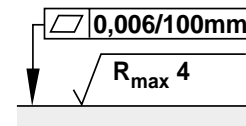
Присоединительные плиты G 172/01
G 174/01; G 174/08 (фланец)
по каталогу RD 45 056 заказываются отдельно

Крепежные болты входят в поставку.
4 штуки M 10 x 100 по DIN 912-8.8; $M_A = 51$ Нм
2 штуки M 6 x 100 по DIN 912-8.8; $M_A = 10.4$ Нм

Размеры распределителя: Тип 4WSE2ED16A (присоединение по CETOP RP 115 Тур 5) (размеры мм)



Требования к поверхности сопрягаемой детали



1. Предупреждение (1я ступень) со встроенной электроникой
Электрическая установка нуля осуществляется через потенциометр после удален. винтовой пробки (шестигр.2,5)

2. Вторая ступень

3. 6ти-контактный штекер, совместимый с VG 095 342.

4. Место, необходимое при снятии штекера, учитывайте соединительный кабель!

5. Установка гидравлического нуля двумя винтами с внутренними шестигранниками 5 и 3 мм.

6. Табличка

7. Штифт установочный (2 штуки)

8. Уплотнительное кольцо 22,53 x 2,3 x 2,62 (круглое кольцо 21,89 x 2,62)
 (присоединения А, В, Р и Т).

9. Профильное уплотнительное кольцо 10 x 2 x 2 (кольцо круглого сечения 10 x 2)
 (присоединение X)

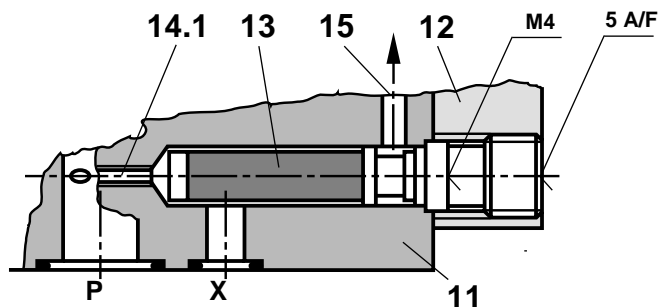
10. Присоединительные отверстия по CETOP RP 115 Тур 5.

Крепежные болты входят в поставку.

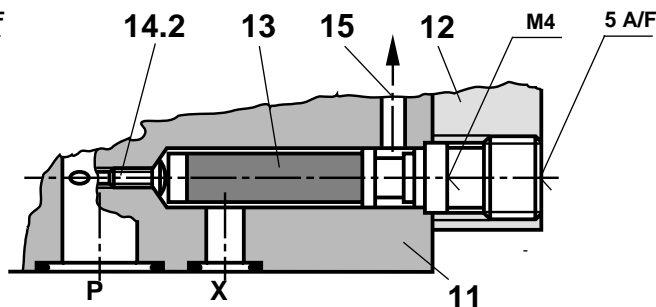
4 штуки М 10 x 90 по DIN 912-8.8; $M_A = 51 \text{ Нм}$

Гидропитание управления (слив системы управления всегда внутри)

Подача масла в 1 ступень



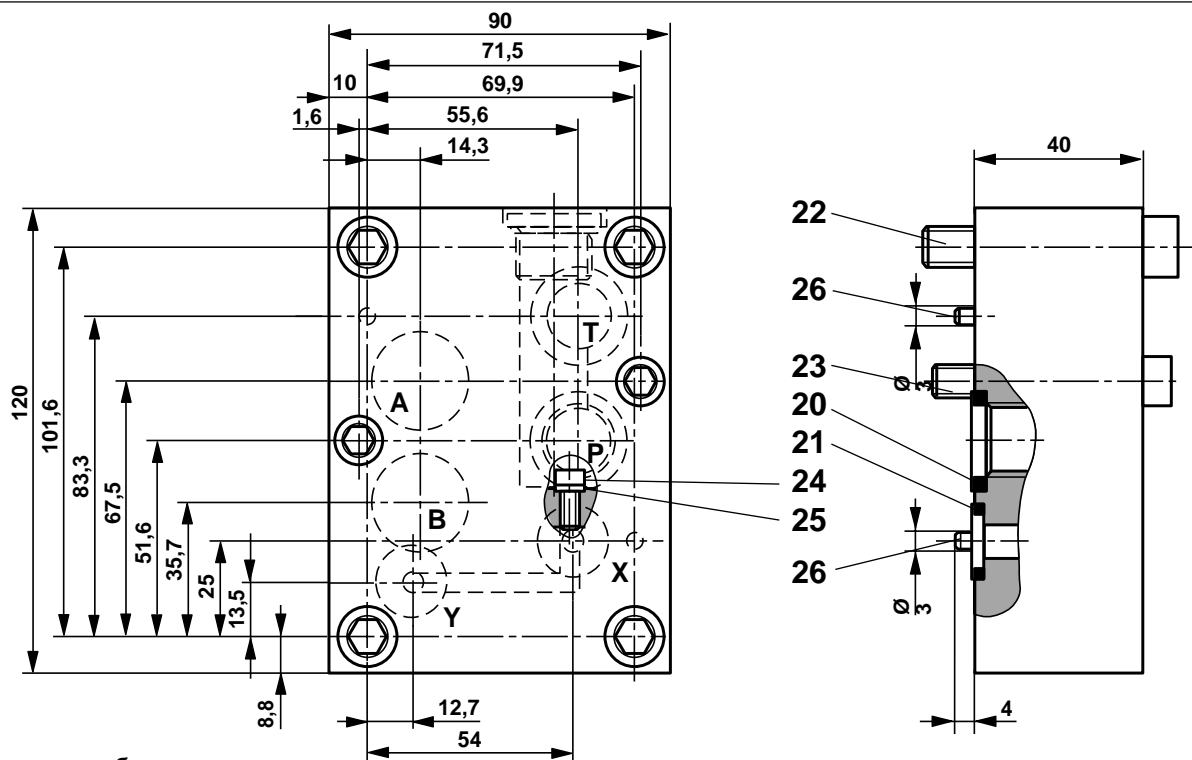
Внутренняя подача масла
(исполнение "ET")



Внешняя подача масла
(исполнение "T")

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|---|
| 11. Основной распределитель | 13. Фильтр. Заказ № 649 157. | 14.2. Заперто
Резьбовая пробка M6 x 16 DIN 906 |
| 12. Крышка | 14.1. Открыто. | 15. К первой ступени |

Промывочная плита с соединительными отверстиями по DIN 24 340 Form A 16



Условное изображение



с уплотнениями NBR
заказ № 308 493

- 20. Кольцо круглого сечения 22 x 2,5 (A, B, P, T)
- 21. Кольцо круглого сечения 10 x 2 (X, Y)
- 22. Болт M10 x 50, DIN 912-8.8, M_A = 51 Нм, (4 шт)
Входят в объем поставки.
- 23. Болт M6 x 50, DIN 912-8.8, M_A = 10,4 Нм, (2 шт)
Входят в объем поставки.
- 24. Болт M6 x 10, DIN 912-8.8, (1шт)
Входит в объем поставки
- 25. Уплотнение U - образное 6,8 x 10 x 1
- 26. Штифт фиксирующий (2 шт)

Для гарантии безотказной работы сервораспределителя перед запуском в работу необходимо промыть установку.

Длительность промывки определяется по формуле:

$$t \geq \frac{V}{Q} \cdot 5$$

t - время промывки, часов
V - объем бака в литрах
Q - подача насоса л/мин

При добавке масла к количеству более 10% объема бака промывку нужно повторить.

Вместо промывочной плиты лучше использовать распределитель с соединительными отверстиями по DIN 24340 Form A 16. Такой распределитель позволяет также промыть линии подключения потребителя.

Электронный блок управления распределителем 4 WS 2 EM... : Сервоусилитель SR 8

Для управления распределителем служит отдельный сервоусилитель, в котором входной аналоговый сигнал преобразуется в выходной управляющий сигнал с регулируемой силой тока.

Технические данные

Напряжение питания U: ± 22 до 28 В, сглаженное

Максимальный ток на выходе I_{MAX} : ± 100 мА

Размеры карты: еврокарта 100 x 160 мм.
DIN 41 494

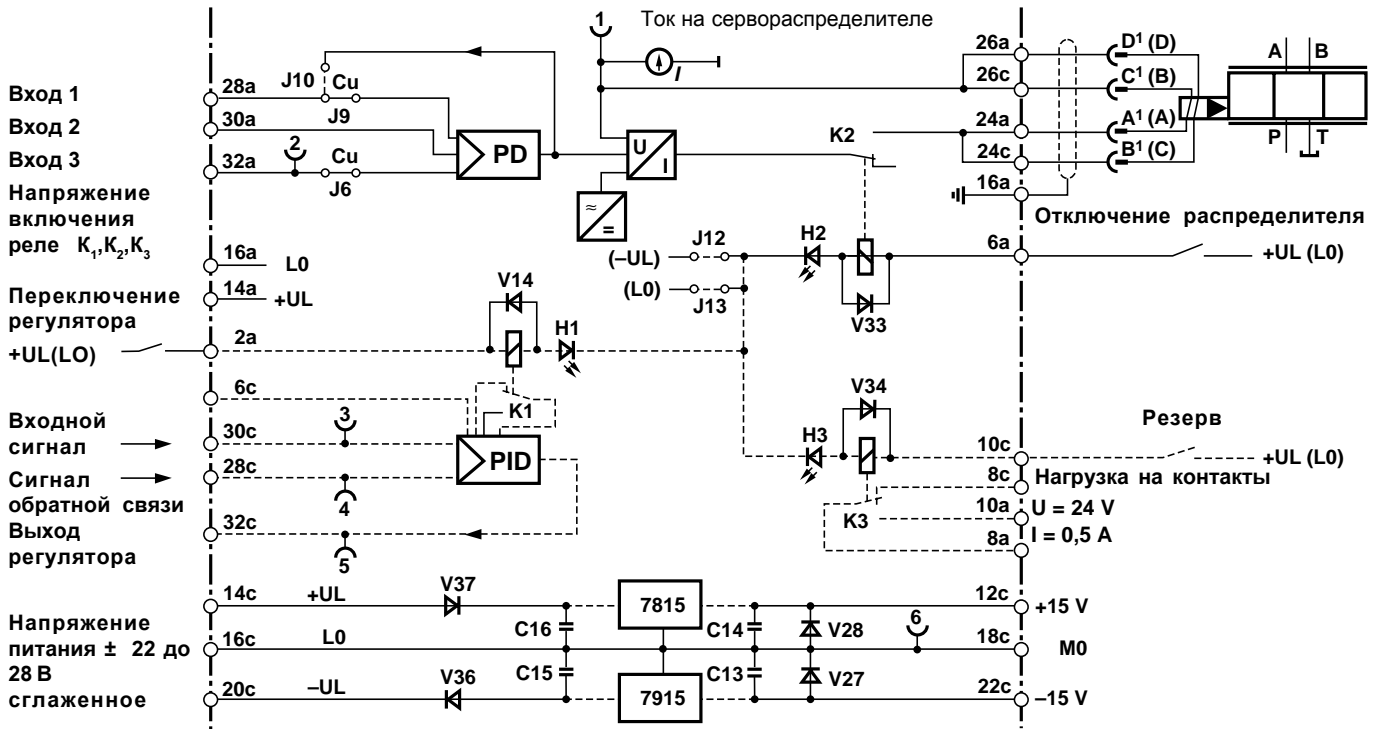
Наружные размеры:

- высота: 3 HE (128,4 мм)
- ширина со стороны пайки: 1 TE (5,08 мм)
- ширина со стороны деталей: 7 TE

При использовании блока в других условиях, просим сделать запрос!

Подробная информация: каталог RD 29 984.

Обозначение контактов / схема подключения



- 1 Обозначение для распределителей с присоединительными отверстиями по DIN
- () Обозначения для распределителей с присоединительными отверстиями по CETOP

Положительный входной сигнал на контакте 32а обеспечивает расход жидкости от Р к В.
Реле К1 и К2, как и PID-регулятор имеют специальное исполнение и при заказе оформляются под шифром VT. Для этого исполнения положительный входной сигнал на контакте 30с обеспечивает расход жидкости от Р к А.

Данные для заказа

SR 8	S	1X /		*
------	---	------	--	---

32х-контактный ножевой разъем по DIN 41612 Form D (встраиваемый в еврокарту и в кардодержатель)

= S

Другие данные - в тексте

4 WS 2 EM 16-2X = тип

Серия 10 до 19

= 1X

0 =

без регулятора напряжения ± 15 В

1 =

с регулятором напряжения ± 15 В

Сервоусилитель заказывается отдельно.



Mannesmann Rexroth GmbH
D-97813 Lohr am Main
Jahnstraie 3-5 • D-97816 Lohr am Main
Telefon 0 93 52 / 18-0 • Telefax 0 93 52 / 18-10 40
Telex 6 89 418



MANNESMANN REXROTH