

E*P4 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ С ПИЛОТНЫМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ИЛИ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ (С*P4) УПРАВЛЕНИЕМ

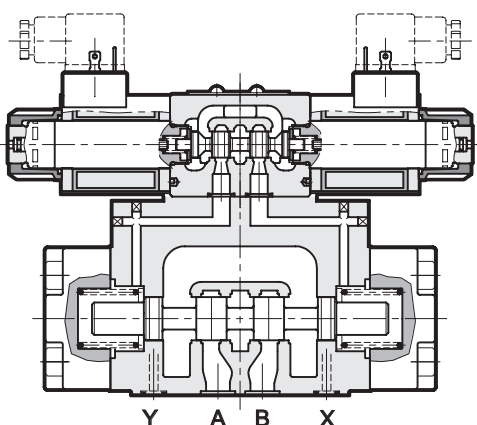
E4 SETOP P05 (R05)
E5 SETOP 08

P_{макс.} (см. таблицу технических характеристик)

Q_{макс.} (см. таблицу технических характеристик)

4

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



- Клапан с пилотным управлением E*P4 состоит из 4-линейного распределителя с гидравлическим управлением с монтажной поверхностью стандарта SETOP, управляемого пилотным распределителем с электромагнитным управлением стандарта SETOP 03.
- Выполнены в соответствии с размером SETOP 05 для значений расхода до 140 л/мин и размером SETOP 08 для значений расхода до 600 л/мин.
- Поставляются с различными типами золотников (см. параграф 2) и с несколькими вариантами пилотного управления.
- Поставляются как с электромагнитным, так и с гидравлическим управлением со стороны X и Y.
- Питание пилотного управления и дренаж могут осуществляться изнутри или извне клапана путём установки или удаления соответствующих заглушек в главном распределителе (см. параграф 6).

4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (для минерального масла вязкостью 36 сантистокс (сСт) при 50 °С)		E4	E5	
Максимальное рабочее давление:	- отверстия P, A, B (стандартная версия) (версия H)		320 420	
	- отверстие T версия с внешним дренажом		250	
Максимальный расход: - от отверстия P до отверстий A-B-T	л/мин	150	600	
Рабочий диапазон температур окружающей среды	°С	-20 ... +50		
Диапазон температур жидкости	°С	-20 ... +80		
Диапазон вязкостей жидкости	сСт	10 ... 400		
Рекомендуемая вязкость жидкости	сСт	25		
Допустимая степень загрязнения жидкости		Класс 10 по NAS 1638		
Масса:	E*P4-S, RK	кг	7.0	15.6
	E*P4-TA/TC	кг	6.4	15



1 - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА С ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

E			P	4	-	/		/	/		-	K1	/	
---	--	--	---	---	---	---	--	---	---	--	---	----	---	--

Распределитель с электромагнитным управлением

Типоразмер:

- 4 = CETOP P05
- 5 = CETOP 08

Вариант:

H = версия для высокого давления (P_{макс} = 420 бар)
(Пропустить для стандартной версии)

Тип плиты:

- P = Монтаж на плите по CETOP 05
- R = Монтаж на плите по CETOP R05 (только для клапана E4 стандарт)

Количество линий _____

Тип золотника: (см. параграф 3)

- | | |
|-----|-----|
| S* | TA* |
| *TA | TC* |
| *TC | RK* |

Опции золотника: - см. параграф 13
(пропустить при отсутствии необходимости):

- C = ограничитель хода главного золотника
- D = контроль скорости перемещения главного золотника
- G = ограничитель хода и контроль скорости перемещения главного золотника
- PF = монтажная плита с жиклером Ø 0,8 в отверстии P, размещённая под пилотным электромагнитным клапаном

Питание пилотного клапана:

- пропустить для внутреннего питания;
- E = внешнее питание (обязательно для золотников S2-S4-S7- S8. С этими золотниками внутреннее питание возможно только для клапана E5 с опцией C3)

Дренаж:

- I = внутренний дренаж;
- (пропустить для внешнего дренажа, который рекомендуется, когда клапан используется с противодавлением на выходе)

CM = защитный колпачок ручного дублирования.

Пропустить для **стандартного варианта** (дублирование без защитного колпачка)

Электрическое соединение катушки: вилка электроразъёма DIN 43650
(стандартный вариант)

Питание постоянным током

- D12 = 12 В
- D24 = 24 В
- D48 = 48 В
- D110 = 110 В
- D220 = 220 В

D00 = клапан без катушек (см. примечание)

Питание переменным током

- A24 = 24 В-50Гц
- A48 = 48 В-50Гц
- A110 = 110 В-50Гц / 120В-60Гц
- A230 = 230 В-50Гц / 240В-60Гц
- A00 = клапан без катушек (см. примечание)

- F110 = 110 В - 60 Гц
- F220 = 220 В - 60 Гц

Уплотнения:

- N = NBR для минерального масла
- V = FPM для специальных жидкостей

№ серии:

- 50 - для клапана E4
- 40 - для клапана E5 (габаритные и монтажные размеры не изменяются в пределах одного и того же десятка)

C3 = обратный клапан встроенный в линию P - давление открытия 5 бар - см. параграф 7.1 (Опция доступна только для стандартного клапана E5).

ПРИМЕЧАНИЕ: Гайки фиксации катушек и соответствующие уплотнительные кольца поставляются вместе с клапанами.

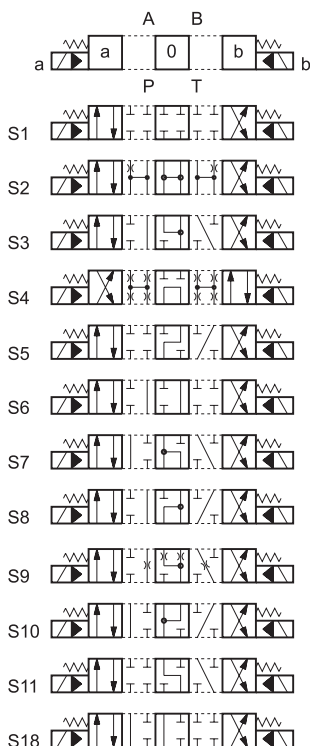


2 - ТИП ЗОЛОТНИКА

Символы относятся к электромагнитному клапану **E***. При использовании версии с гидравлическим управлением **C***, пожалуйста, проверьте схему подключения (см. параграф 4).

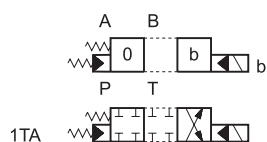
Тип **S**:

3 положения с пружинным центрированием



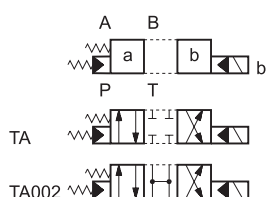
Тип ***TA**:

2 положения (центральное и внешнее) с пружинным центрированием



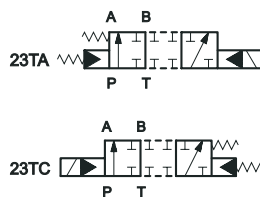
Тип **TA**:

2 положения с возвратной пружиной



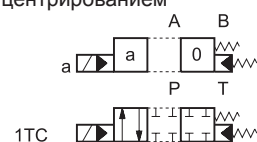
Тип **23TA(TC)**

3-линейный, 2 внешних положения с возвратной пружиной



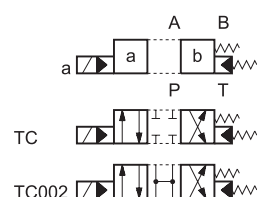
Тип ***TC**:

2 положения (центральное и внешнее) с пружинным центрированием



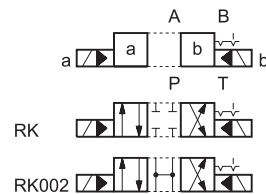
Тип **TC**:

2 положения с возвратной пружиной



Тип **RK**:

2 положения с механической фиксацией положения золотника пилотного клапана



Помимо типов, показанных на схеме, которые являются наиболее часто используемыми, могут поставляться и другие специальные версии: обратитесь в наш отдел технической поддержки для выяснения их идентификации, пригодности и рабочих диапазонов.

3 - РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДАВЛЕНИЕ [бар]	E4 - E5	
	МИН	МАКС
Давление управления	5	210*
Давление в линии Т с внутренним дренажом	-	140
Давление в линии Т с внешним дренажом	-	250

* В исполнении **H** максимальное давление управления составляет 350 бар

МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД [л/мин]	E4		E5	
	ДАВЛЕНИЕ			
Тип золотника	210 бар	320 бар	210 бар	320 бар
S4, S7, S8	120	100	500	450
Все остальные золотники	150	120	600	500



4 - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ



Распределитель с гидравлическим управлением через линии X и Y

Размер:
4 = CETOP P05
5 = CETOP 08

P = Монтаж на плите
R = Монтаж на плите по CETOP R05 (только для клапана E4...)

Количество линий _____

Тип золотника: (см. параграф 3) _____

S* **TA***
TA** **TC
***TC**

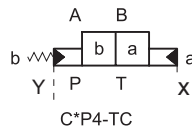
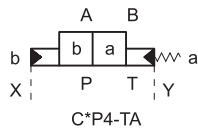
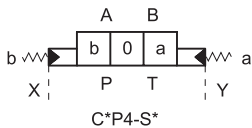
№ серии:

43 - для клапана C4
34 - для клапана C5
(габаритные и монтажные размеры не изменяются в пределах одного и того же десятка)

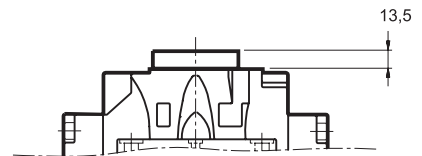
Внешнее управление
Внешний дренаж
(см. параграф 7)

Тип золотника

Распределительный клапан поставляется с установленной коммутационной плитой. Отверстия X и Y используются для гидравлического управления клапаном.



Габаритные размеры



5 - ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ

Используйте гидравлические жидкости на основе минеральных масел типа HL или HLP в соответствии со стандартом ISO 6743/3.

Для жидкостей типа HFD-R (фосфатных эфиров) используйте уплотнения FPM (код V).

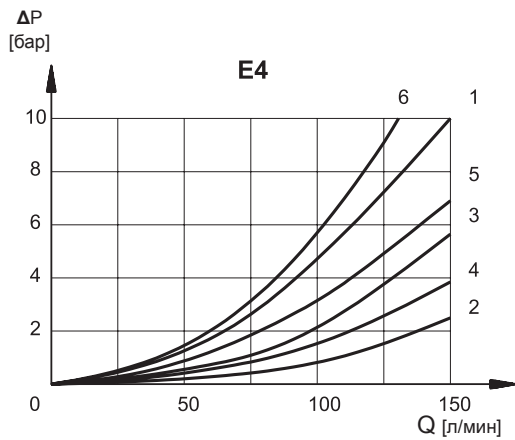
По поводу использования других типов жидкостей, таких, как HFA, HFB, HFC проконсультируйтесь в нашем отделе технической поддержки.

Использование жидкостей при температурах свыше 70 °C ведёт к ускоренному ухудшению качества жидкостей и характеристик уплотнительных прокладок. Жидкость должна сохранять свои физические и химические свойства.



6 - ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ΔP-Q (значения получены при вязкости 36 сСт при температуре 50 °С)

6.1 - Падение давления для E4P4



ТИП ЗОЛОТНИКА	СОСТОЯНИЕ КАТУШЕК	E4				
		СОЕДИНЕНИЯ				
		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
S1	Иницирована	1	1	2	3	
S2	Обесточена Иницирована	* 5	5	2	4	6
S3	Обесточена Иницирована	1	1	1 ¹ 2	1 ⁰ 4	
S4	Обесточена Иницирована	6	6	3	5	6
S5	Обесточена Иницирована	1	1 5	2	3	
S6	Обесточена Иницирована	1	1	2	1 4	
S7	Обесточена Иницирована	6	6	3	5	6 ⁰
S8	Обесточена Иницирована	6	6	3	5	6 ¹
S9	Иницирована	1	1	2	2	
S10	Обесточена Иницирована	1 ¹ 5	1 ⁰ 5	2	3	
S11	Обесточена Иницирована	1	1	1 2	3	
S18	Обесточена Иницирована	5 5	1	2	3	
TA	Обесточена Иницирована	1	1	4	3	
RK	Иницирована	1	1	4	3	

* A-B заглушены 1 B заглушено 0 A заглушено

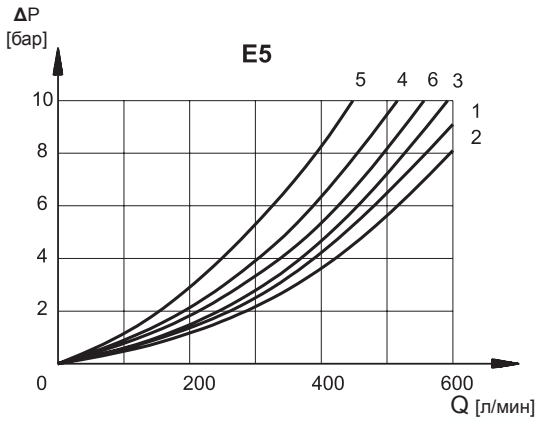
6.2 Время срабатывания E4P4

Указанные значения относятся к конфигурации электромагнитного клапана, работающего с давлением управления 100 бар с минеральным маслом при температуре 50°C, вязкости 36 сСт и с соединениями P-A и B-T. Значения времени иницирования и обесточивания получены в момент возникновения изменения давления в линиях.

ВРЕМЯ (± 10%) [мс]	E4			
	ИНИЦИИРОВАНИЯ		ОБЕСТОЧИВАНИЯ	
	2 поз.	3 поз.	2 поз.	3 поз.
Электромагнит переменного тока	35	25	35	25
Электромагнит постоянного тока	60	50	50	40



6.3 - Падение давления для E5P4



ТИП ЗОЛОТНИКА	СОСТОЯНИЕ КАТУШЕК	E5				
		СОЕДИНЕНИЯ				
		P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
S1	Иницирована	1	1	2	3	
S2	Обесточена Иницирована	2	2	1	2	6*
S3	Обесточена Иницирована	1	1	4' 1	4° 2	
S4	Обесточена Иницирована	6	6	3	4	5
S5	Обесточена Иницирована	1	4 2	2	3	
S6	Обесточена Иницирована	1	1	2	4 2	
S7	Обесточена Иницирована	6	6	3	4	5°
S8	Обесточена Иницирована	6	6	4	3	5'
S9	Иницирована	1	1	2	3	
S10	Обесточена Иницирована	4' 2	4° 2	2	3	
S11	Обесточена Иницирована	1	1	3 1	3	
S18	Обесточена Иницирована	4 2	1	2	3	
TA	Обесточена Иницирована	1	1	2	3	
RK	Иницирована	1	1	2	3	

* A-B заглушены | B заглушено ° A заглушено

6.4 Время срабатывания E4P4

Указанные значения относятся к конфигурации клапана, работающего с давлением управления 100 бар с минеральным маслом при температуре 50°C, вязкости 36 сСт и с соединениями P-A и B-T.

Значения времени иницирования и обесточивания получены в момент возникновения изменения давления в линиях.

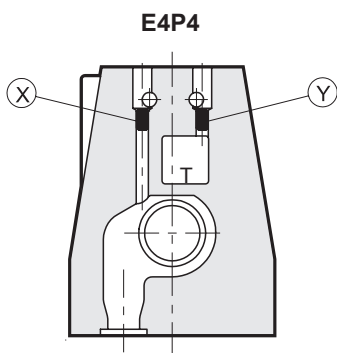
ВРЕМЯ (± 10%) [мс]	E5			
	ИНИЦИИРОВАНИЯ		ОБЕСТОЧИВАНИЯ	
	2 поз.	3 поз.	2 поз.	3 поз.
Электромагнит переменного тока	70	40	70	40
Электромагнит постоянного тока	100	70	80	50



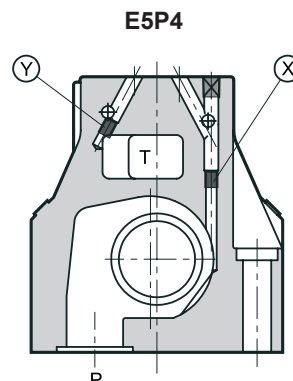
7 - ПИЛОТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ДРЕНАЖ

Клапаны E*P4 могут поставляться с пилотным управлением и дренажом, как внешним, так и внутренним. Версия с внешним дренажом позволяет работать с большим противодавлением на выходе.

ТИП КЛАПАНА	Наличие заглушки		
	X	Y	
E*P4-**	ВНУТРЕННЕЕ УПРАВЛЕНИЕ И ВНЕШНИЙ ДРЕНАЖ	НЕТ	ДА
E*P4-**/I	ВНУТРЕННЕЕ УПРАВЛЕНИЕ И ВНУТРЕННИЙ ДРЕНАЖ	НЕТ	НЕТ
E*P4-**/E	ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ И ВНЕШНИЙ ДРЕНАЖ	ДА	ДА
E*P4-**/EI	ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ И ВНУТРЕННИЙ ДРЕНАЖ	ДА	НЕТ



X: заглушка M5x6 для внешнего управления
Y: заглушка M5x6 для внешнего дренажа



X: заглушка M6x8 для внешнего управления
Y: заглушка M6x8 для внешнего дренажа

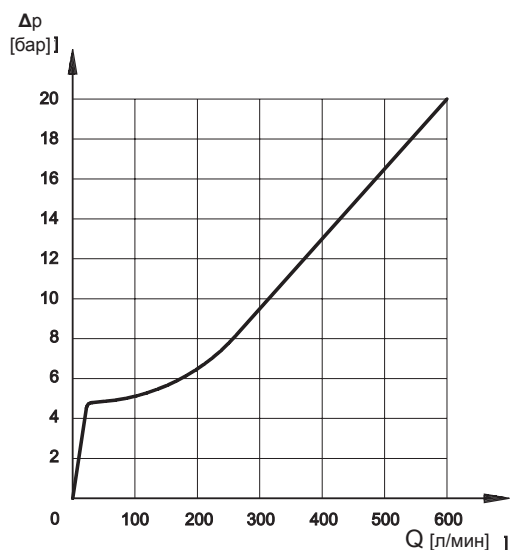
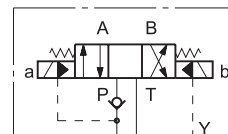
7.1 -Обратный клапан, встроенный в линию P:

(Доступно только для клапана E5)

Клапан E5 может по запросу поставляться со встроенным в него обратным клапаном в линии P. Это необходимо для получения давления управления, когда основной золотник в исходном положении соединяет линию P с каналом дренажа T (золотники S2, S4, S7, S8). Давление срабатывания составляет 5 бар. Добавьте C3 к идентификационному коду для заказа этой опции (см. параграф 1).

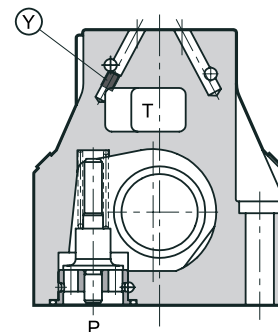
Версия C3 поставляется только с внутренним управлением.

E5P4/C3



Кривая показывает только падение давления на открытом обратном клапане, к которому необходимо добавить падение давления на выбранном золотнике (см. параграф 5).

E5P4 (с опцией C3)



Пилотное управление всегда внутреннее

Y: заглушка M6x8 для внешнего дренажа

ПРИМЕЧАНИЕ: данный обратный клапан не может использоваться в качестве полноценного обратного клапана, поскольку он не гарантирует герметизации



8 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

8.1 Электромагниты

Электромагниты состоят из двух основных частей: арматурной трубки и катушки. Трубка ввинчивается в корпус клапана и содержит плунжер, который, будучи погруженным в масло, перемещается без износа. Внутренняя часть арматурной трубки, контактирующая с маслом в сливной линии, обеспечивает рассеивание тепла.

Катушка крепится к трубке при помощи гайки, и может поворачиваться на 360° с целью размещения её в имеющемся пространстве.

Примечание 1: Для дальнейшего снижения излучений рекомендуется использование электроразъёмов типа H. Они предотвращают возникновение скачков напряжения при размыкании электрической цепи, питающей катушку.

КОЛЕБАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ	±10% V _{НОМ}
МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ВКЛЮЧЕНИЙ E4 E5	10000 в час 8000 в час
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ	100%
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС) ИЗЛУЧЕНИЯ(ПРИМ.1) EN 50081-1 ЗАЩИЩЁННОСТЬ EN 50082-2	EN 50082-2 В соответствии с 89/336 CEE
НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	В соответствии с 73/23/CEE 96/88/CEE
КЛАСС ЗАЩИТЫ: - Атмосферные явления(CEI EN 60529) - Изоляция катушки(VDE 0580) - Пропитка	IP 65(ПРИМ.2) класс H класс F

Примечание 2: степень защиты IP 65 гарантирована только при правильно подключенном и установленном электроразъёме

8.2 Потребляемые ток и мощность для электромагнитного клапана с питанием постоянным током

В таблице показаны значения тока и потребляемой мощности, соответствующие различным типам катушек для постоянного тока.

Подача выпрямленного тока осуществляется путём подключения клапана (за исключением катушек D12) к источнику переменного тока (50 или 60 Гц), выпрямляемого посредством диодного моста, встроенного в электроразъёмы типа "D" (см. кат. 49 000).

Катушки для постоянного тока (значения ± 5%)

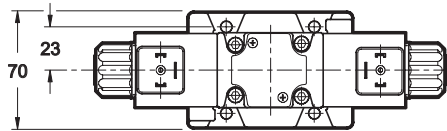
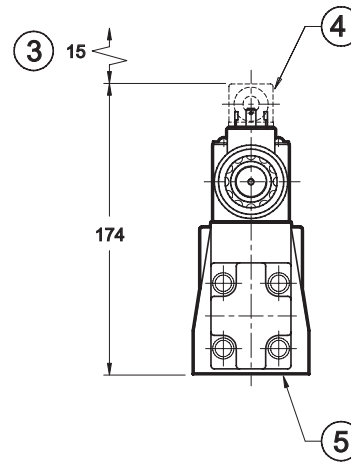
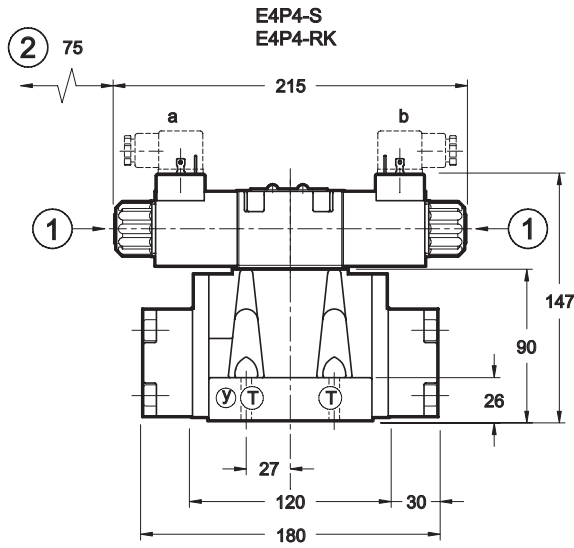
Суффикс	Номинальное напряжение [В]	Сопротивление при 20°C [Ω]	Потребляемый ток [А]	Потребляемая мощность [Вт]	Код катушки
D12	12	4,4	2,72	32,6	1902860
D24	24	18,6	1,29	31	1902861
D48	48	78,6	0,61	29,3	1902863
D110	110	423	0,26	28,6	1902864
D220	220	1692	0,13	28,6	1902865

8.3 Потребляемый ток и мощность для катушек переменного тока (значения ± 5%)

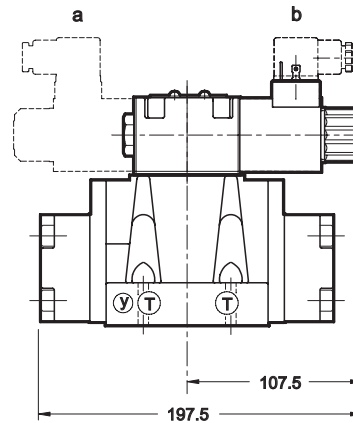
Суффикс	Номинальное напряжение [В]	Частота [Гц]	Сопротивление при 20°C [Ω]	Потребляемый пусковой ток [А]	Потребляемый ток удержания [А]	Потребляемая пусковая мощность [Вт]	Потребляемая мощность удержания [ВА]	Код катушки
A24	24	50	1,46	8	2	192	48	1902830
A48	48	50	5,84	4,4	1,1	204	51	1902831
A110	110В-50Гц 120В-60Гц	50/60	32	1,84	0,46	192	48	1902832
				1,56	0,39	188	47	
A230	230В-50Гц 240В-60Гц	50/60	140	0,76	0,19	176	44	1902833
				0,6	0,15	144	36	
F110	110	60	26	1,6	0,4	176	44	1902834
F220	220		106	0,8	0,2	180	45	1902835



9 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ E4

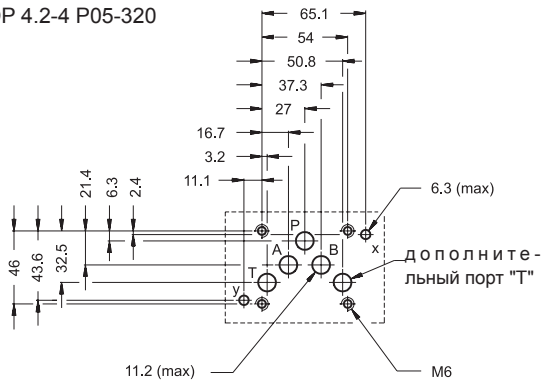


положение электромагнита в конфигурации TC/*TC



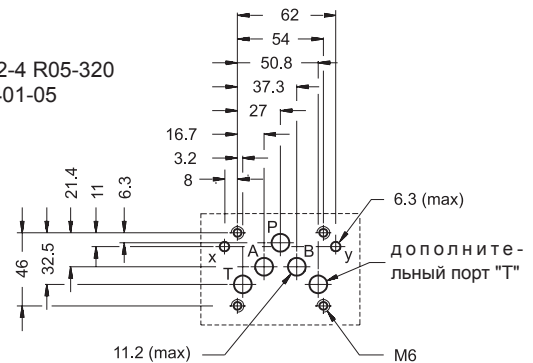
МОНТАЖНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ (СТАНДАРТНАЯ)

СЕТОР 4.2-4 R05-320



Клапаны с монтажной поверхностью СЕТОР R05 поставляются по запросу. Их идентификация приведена в параграфе 1.

СЕТОР 4.2-4 R05-320
ISO/CD 4401-05



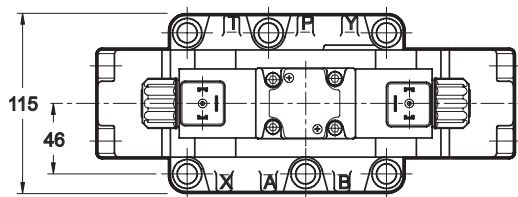
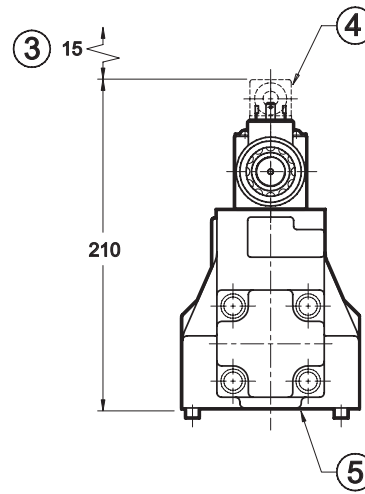
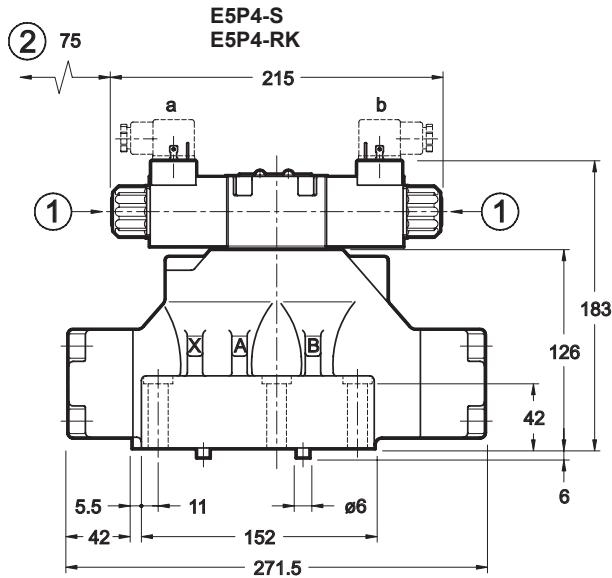
размеры в мм

Подключение одного клапана: 4 винта M6x35 (см. параграф 14, примечание 5)
Крутящий момент затяжки: 8 Нм (винты A8.8); 14 Нм (винты A 12.9)
Резьба монтажных отверстий: M6x10
Уплотнительные кольца: 5 шт. типа OR-2050 2 шт. типа OR-2037

1	Кнопка ручного управления
2	Пространство для снятия катушки
3	Пространство для снятия электроразъёма
4	Электрический разъем, заказываемый отдельно (см. каталог 49 000)
5	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами

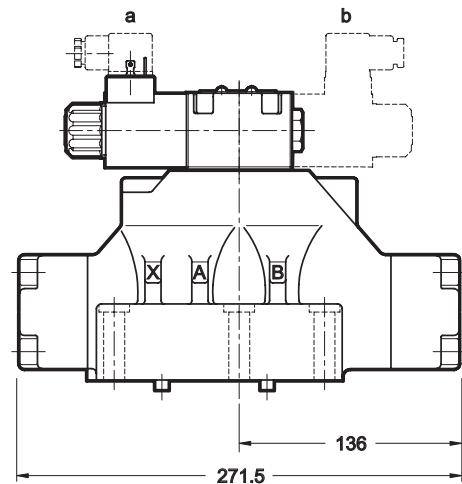


10 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ E5



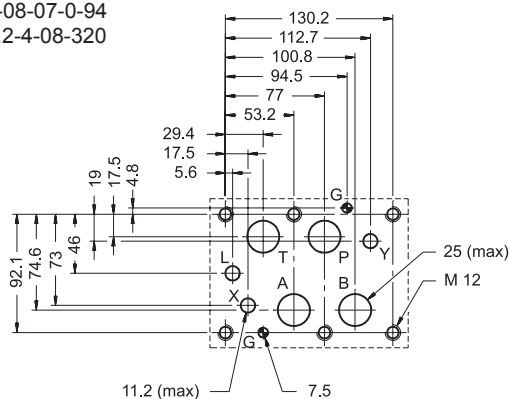
E5P4-TC
E5P4-*TC

положение электромагнита в конфигурации TA/*TA



МОНТАЖНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

ISO 4401-08-07-0-94
СЕТОР 4.2-4-08-320



размеры в мм

Подключение одного клапана: 6 винтов M12x60 (см. параграф 14, примечание 5)
Крутящий момент затяжки: 69 Нм (винты А8.8); 115 Нм (винты А 12.9)
Резьба монтажных отверстий: M12x20
Уплотнительные кольца: 4 шт. типа OR-3118 2 шт. типа OR-3081

1	Кнопка ручного управления
2	Пространство для снятия катушки
3	Пространство для снятия электроразъёма
4	Электрический разъём, заказываемый отдельно (см. каталог 49 000)
5	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами

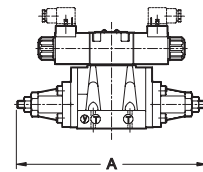


11 - ОПЦИИ ЗОЛОТНИКА

11.1 Ограничитель хода главного золотника: C

В крышках основного распределителя имеется возможность установить ограничители хода главного золотника, для регулирования максимального открытия золотника. Это решение позволяет отдельно контролировать расход от насоса к исполнительному механизму и от исполнительного механизма к баку, обеспечивая двойную возможность контроля на исполнительном механизме. Добавьте букву **C** к идентификационному коду для того, чтобы заказать это устройство (см. параграф 1).

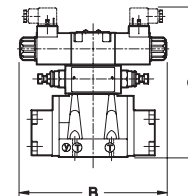
E*P4-S*/C



11.2 Контроль скорости перемещения главного золотника: D

Поместив двойной регулятор потока типа MERS между пилотным электромагнитным и основным клапаном с гидравлическим управлением, можно контролировать расход управляющего потока для перемещения основного золотника и, таким образом, изменять скорость перемещения золотника. Добавьте букву **D** к идентификационному коду для того, чтобы заказать это устройство (см. параграф 1).

E*P4-S*/D



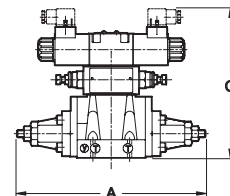
11.3 Монтажная плата с жиклером в линии P

Имеется возможность установить в монтажную плату жиклер $\varnothing 0,8$ в линии P между пилотным электромагнитным клапаном и главным распределительным клапаном. Это позволит избежать быстрого переключения основного золотника и гидроударов при высоком давлении питания. Добавьте **PF** к идентификационному коду для того, чтобы заказать это устройство (см. параграф 1).

11.4 Ограничитель хода и контроль скорости перемещения главного золотника: G

Имеется возможность оборудовать клапан как устройством ограничения хода золотника, так и устройством контроля скорости переключения золотника. Добавьте букву **G** к идентификационному коду для того, чтобы заказать это устройство (см. параграф 1).

E*P4-S*/G

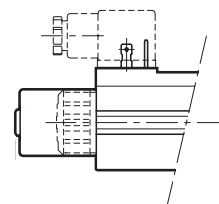


	E4	E5
A	280	401,5
B	212	271.5
C	214	250

12 - Кнопка ручного управления с защитным резиновым колпачком: CM

Если установленный электромагнитный клапан может быть подвержен воздействию атмосферных веществ или используется в тропическом климате, рекомендуется использовать кнопку ручного управления с защитным резиновым колпачком. Добавьте суффикс **CM** для того, чтобы заказать это устройство (см. параграф 1). Геометрические размеры смотри в файле 41150.

E*P4-*/CM





13 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАЗЪЕМЫ

Клапаны с электромагнитным управлением поставляются без электроразъемов. Электроразъемы должны заказываться отдельно.

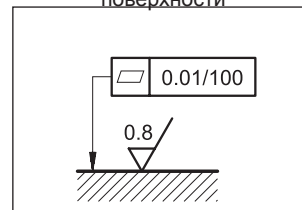
Для получения идентификации типа электроразъема, который необходимо заказать, обратитесь к каталогу 49 000.

14 - УСТАНОВКА

Конфигурации с центрирующей и возвратной пружинами могут устанавливаться в любом положении; клапаны типа RK - без пружин и с механической фиксацией золотника - должны монтироваться с продольной осью в горизонтальном положении. Крепление клапана осуществляется посредством болтов или соединительных шпилек, при этом клапан устанавливается на шлифованной поверхности со значениями плоскостности и шероховатости, равными или лучшими чем те, которые указаны на чертеже. Если минимальные условия, установленные для значений плоскостности и/или шероховатости, не выполняются, то может возникнуть утечка жидкости между клапаном и монтажной поверхностью.

Примечание 5: для клапанов E4, E07, E5 в версии H (высокое давление) рекомендуется использование крепёжных винтов класса 12.9 .

Обработка монтажной поверхности



15 - МОНТАЖНЫЕ ПЛИТЫ (см. каталог 51 000)

	E4	E5
Тип с задними присоединительными отверстиями	PME4-AI5G	
Тип с боковыми присоединительными отверстиями	PME4-AL5G	PME5-AL8G
Размеры отверстия P, T, A, B, Размеры отверстия X, Y	3/4" BSP 1/4" BSP	1"1/2 BSP 1/4" BSP

DIPLOMATIC OLEODINAMICA SpA

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ ООО "ПНЕВМАКС"

20025 LEGNANO(MI),p. le Bozzi 1/ Via Edison
Tel.0331/472111-472236, Fax 0331/548328

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.