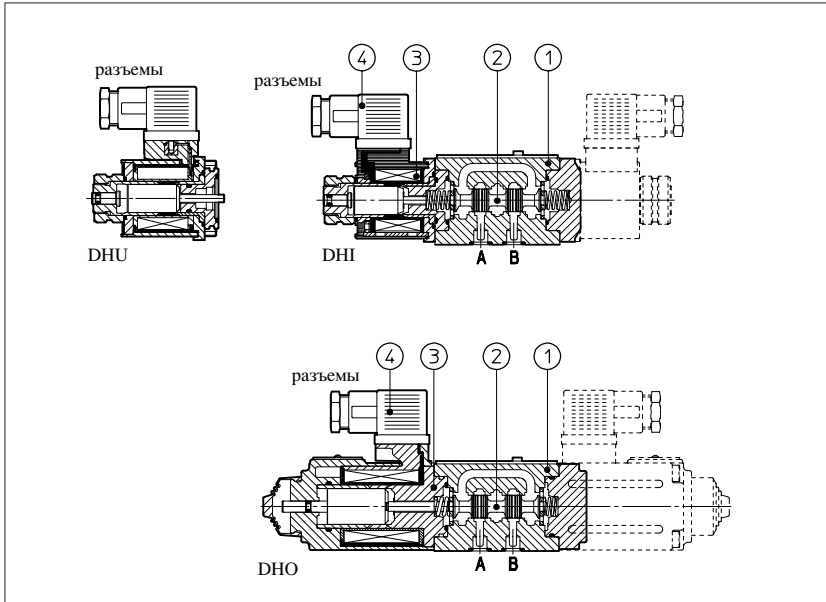


Электрогидравлические распределители типов DHI, DHU, DHO с непосредственным управлением от электромагнитов, ISO/Cetop size 03



Распределители DHI, DHU и DHO золотникового типа трех- или четырехлинейные, двух- или трехпозиционные с непосредственным управлением от электромагнитов предназначены для работы в гидравлических системах.

Они управляются от "мокрых" герметичных электромагнитов ③ с механическим дублированием.

- Типы электромагнитов OI предназначены для переменного и постоянного тока;
- Тип электромагнита OU с улучшенными характеристиками для постоянного тока;
- Тип электромагнита OO с высокими характеристиками для постоянного тока.

Движущиеся детали защищены, смазаны и погружены в масло.

Оболочковое литье ① выполнено на автоматических линиях с термической очисткой.

Оптимизированная конструкция внутренних каналов с очень большим проходным сечением канала слива для снижения потерь давления.

Взаимозаменяемые золотники ② доступны в широком диапазоне конфигураций.

Распределители типов DHU и DHO могут быть укомплектованы специальными устройствами, позволяющими регулировать время переключения.

Стандартные электрические/электронные разъемы ④ удовлетворяют требованиям современных машин к характеристикам электрических цепей.

Катушки полностью герметичны (класс H). В распределителях типа DHI и DHU катушки легко заменяются без помощи инструментов.

Прочное исполнение допускает применение на открытом воздухе.

Пристыковочные размеры по ISO/Cetop 03.

Максимальный расход до 60 л/мин для DHI/DHU и до 80 л/мин для DHO.

Максимальное давление: 350 атм.

1 КОД МОДЕЛИ

DHI - 0 63 1/2 /A - X 24 DC ** /*

гидравлический распределитель ISO/Cetop 03
 DHI-0 - электромагнит OI для переменного и постоянного тока
 DHU-0 - электромагнит OU для постоянного тока
 DHO-0 - электромагнит OO для постоянного тока

конфигурация распределителя, смотри таблицу ②
 61 = один электромагнит, центральное и крайнее положение с пружинным возвратом
 63 = один электромагнит, два крайних положения с пружинным возвратом
 67 = один электромагнит, центральное и крайнее положение с пружинным возвратом
 70 = два электромагнита, два крайних положения без пружин
 71 = два электромагнита, трехпозиционный с пружинным возвратом в среднее положение
 75 = два электромагнита, два крайних положения с фиксатором (не комплектуется фиксатором в исполнении DHO)
 Также возможны и другие исполнения по заказу

Тип золотника, смотри таблицу ③

Синтетические рабочие жидкости
 WG = водный глицоль
 PE = фосфорнокислый эфир

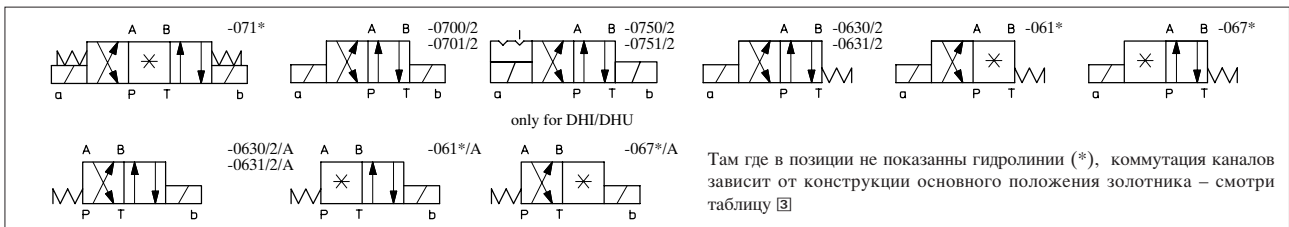
номер модификации

Напряжение питания, смотри раздел ⑥
 00 = распределитель без катушек (только для типов DHI и DHU).

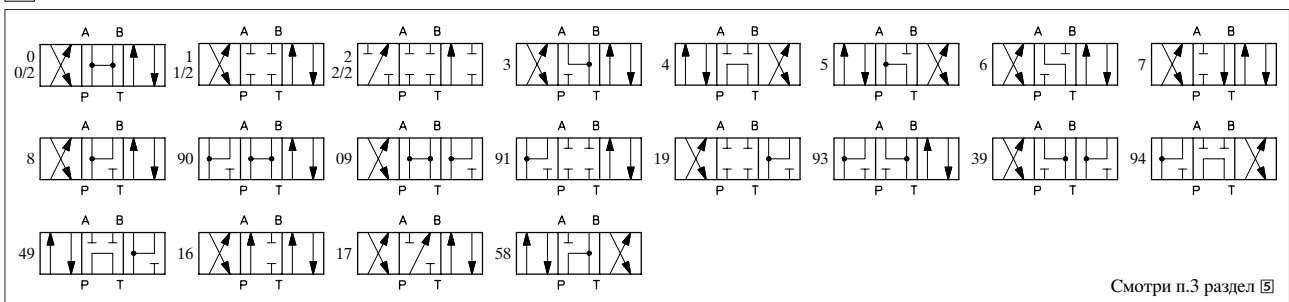
X = без разъема
 Смотри п.2 раздела ⑤ описание разъемов, разъемы заказываются отдельно

Дополнительные возможности, смотри п.1 раздела ⑤

2 КОНФИГУРАЦИЯ



3 ЗОЛОТНИКИ - для промежуточных положений смотри табл. E001



Смотри п.3 раздел ⑤

4 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ ТИПОВ DHI, DHU и DHO

Рабочее положение	Любое положение в пространстве для всех типов кроме исполнения 070* (без пружин) в этом случае золотник должен находиться в горизонтальной плоскости, если распределитель управляется импульсным сигналом
Требования к пристыковочной поверхности	Чистота поверхности по $\sqrt{0.4}$, плоскостность 0.01/100 (ISO 1101)
Температура окружающей среды	от -20°C до +70°C
Рабочая жидкость	Гидравлическое масло по DIN 51524 . . . 535; для других типов жидкостей смотри раздел [1]
Рекомендуемый диапазон вязкости	15 ÷ 100 mm ² /s при 40°C (ISO VG 15 ÷ 100)
Класс чистоты рабочей жидкости	ISO 19/16, достигается при установке фильтров с тонкостью фильтрации 25 µm рекомендуемое значение $\beta_{25} \geq 75$
Температура рабочей жидкости	T ≤ 80°C, если T ≥ 60°C выберите тип уплотнения /PE
Направление потока	Показано в условных обозначениях таблиц [2] и [3]
Рабочее давление	Каналы P, A, B: 350 атм Канал T: 120 атм для типа DHI; 210 атм для типов DHU и DHO Для исполнений с датчиками переключения (/FI/NC и /FI/NO) максимально допустимое давление в канале T составляет 5 атм.
Номинальный расход	Смотри расходно-перепадные характеристики Q/Δp разделе [7]
Максимальный расход	60 л/мин для типов DHI и DHU; 80 л/мин для типа DHO, смотри границы рабочих режимов в разделе [8]
Продолжительность включения	100%
Напряжение питания и частота	См. пример обозначения в разделе [1]
Требования к стабильности напряжения питания	±10%

5 ПРИМЕЧАНИЯ

- Дополнительные возможности
 А = Электромагнит установлен со стороны канала В (только для распределителей с одним электромагнитом). В стандартном исполнении электромагнит установлен со стороны канала А.
 WP = ручное управление от резиновой кнопки (стандартно для типа DHO).
 L1, L2, L3 = устройство для изменения времени переключения (только для типов DHU и DHO). Не комплектуется для распределителей с разъемами E-SA или E-SE. Для золотников конфигураций 4 и 4/8 комплектуется только устройством L3.
 F* = датчиком переключения, для контроля положения золотника: см. табл. E110.
- Тип электрического разъема по DIN 43650, заказывается отдельно
 SP-666 = стандартный разъем IP-65 удобный для соединения с источником напряжения напрямую.
 SP-667 = как и SP-666, но со встроенным индикатором напряжения.
 SP-669 = со встроенным мостом выпрямителя для питания катушек постоянного тока от цепи переменного. Только для типа DHO.
 E-SA = электронный разъем (только для распределителей типа DHI и DHU) улучшающий характеристики и уменьшающий время переключения для катушек постоянного тока, питаемых от цепи переменного.
 E-SE = электронный разъем (только для распределителей типа DHI и DHU) улучшающий характеристики и снижающий энергопотребление для катушек постоянного тока, питаемых от цепи постоянного тока.
 E-SR = электронный разъем, позволяющий переключать распределитель сигналом малой мощности (max 20 мА).
 E-SD = электронный разъем, снижающий электрические помехи при выключении электромагнита.
 Примечание: стандартные устройства для подавления помех, подобное E-SD встроены во все E-SA, E-SE, E-SR.
- Золотники
 – Золотники типа 0/2, 1/2, 2/2 используются только для двухпозиционных распределителей: в распределителях с одним электромагнитом типа DH*-063*/2 и в распределителях с двумя электромагнитами типа DH*-070*/2 и DH*-075*/2;
 – золотники типов 0 и 3 могут поставляются в исполнениях 0/1 и 3/1, при перекрытом соединении каналов с линией слива в центральной позиции;
 – золотники типов 1,4 и 5 могут поставляются в исполнениях 1/8, 4/8 и 5/1. Золотники этих исполнений специально профилированы для предотвращения гидравлического удара во время переключения.
 – золотники типов 1, 3, 8 и 1/2 могут поставляются в исполнениях 1P, 3P, 8P и 1/2P для снижения утечек в распределителе.
 – золотники других типов также поставляются по заказу.

6 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

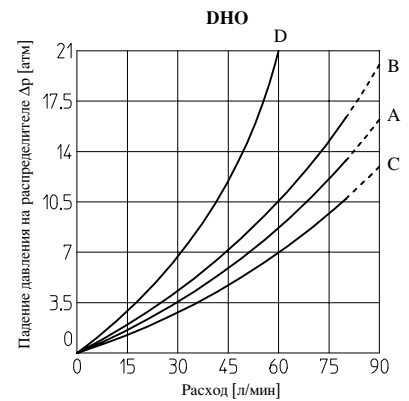
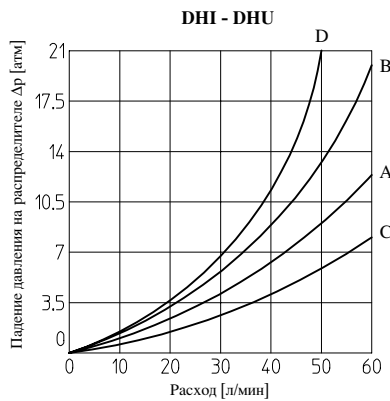
Распределитель	Номинальное напряжение питания (1) (2)	Тип разъема	Потребляемая мощность (4)	Код запасной катушки (8)	Цвет ярлыка катушки		
DHI и DHU	ПОСТОЯННЫЙ ТОК	SP-666 or SP-667	33 W	SP-COU-6DC / 80	коричневый		
				SP-COU-12DC / 80	зеленый		
				SP-COUR-12DC / 10	зеленый		
				SP-COU-24DC / 80	красный		
				SP-COUR-24DC / 10	красный		
	ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК	E-SE	7 W (5)	SP-COU-6DC / 80	коричневый		
				SP-COU-12DC / 80	зеленый		
				SP-COUR-12DC / 10	зеленый		
				E-SA	67 VA (6) 60 VA (6)	SP-COU-24DC / 80	красный
						SP-COUR-24DC / 10	красный
SP-669	110/50 AC 120/60 AC 230/50 AC 230/60 AC	67 VA (6) 60 VA (6)	SP-COU-48DC / 80	серебристый			
			40 VA	золотистый			
			35 VA	золотистый			
			40 VA	синий			
DHI	ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК	SP-666 or SP-667	60 VA (7)	SP-COI-110/50/60AC / 80	желтый		
				SP-COI-120/60AC / 80	белый		
				SP-COI-230/50/60AC / 80	голубой		
				SP-COI-230/60AC / 80	серебристый		
DHO	ПОСТОЯННЫЙ ТОК	SP-666 or SP-667	32 W	–	–		
				–	–		
				40 W	–		
	ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК	SP-669	110/50 AC 120/60 AC 230/50 AC 230/60 AC	40 VA	–		
				35 VA	–		
				40 VA	–		
				–	–		
				35 VA	–		

- Предельное отклонение от номинального напряжения ± 10%.
- По заказу возможны исполнения на другие напряжения питания: 9 В пост. тока (катушки на 12 В пост. тока с продолжительностью включения 50%), 28 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 24/50/60 В перем. тока, 48/50/60 В перем. тока. Напряжение питания 14, 28, 110 и 220 В пост. тока для распределителей типа DHU (и DLOH, DLOK табл. E041) возможно для катушек типа SP-COUR.
- Частота напряжения питания может быть 60 Гц: в этом случае характеристики снижаются на 10 – 15 % и энергопотребление составляет 55ВА.
- Средние значения по данным испытаний в нормальных гидравлических условиях и температурой окружающей среды и катушки 20°C.
- В рабочем цикле, когда электромагнит включается и выключается в течение 1 секунды (1 Гц), среднее энергопотребление составляет 7 Вт; для более длительных циклов энергопотребление меньше. При включении электромагнита ток составляет 6 А при 12 В пост. тока и 3 А при 24 В пост. тока соответственно пиковому потребляемому мощности в 72 Вт. Эти скачки тока длятся менее 100 мс и должны учитываться при проектировании электрической цепи.
- При включении электромагнита ток составляет 4,6 А при 110 В перем. тока и 2,3 А при 230 В перем. тока; пик потребляемой мощности – 500 ВА; эти скачки тока длятся менее 40 мс и должны учитываться при проектировании электрической цепи.
- При включении электромагнита пик тока примерно в 3 раза превышает номинальный. Пик тока соответствует потребляемой мощности в 150 ВА.
- Класс защиты Н; продолжительность включения: 100%. Класс защиты разъема: IP-65. Тип катушек SP-COUR-** только для типа DHU.

7 РАСХОДНО-ПЕРЕПАДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Q/Δp

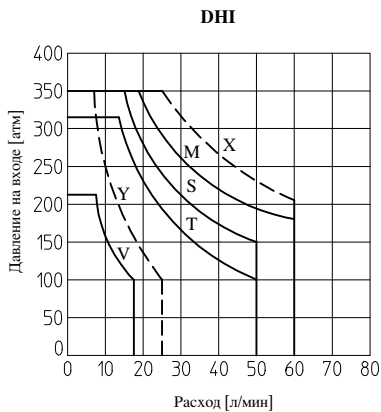
Направление потока Тип золотника	P→A		P→B		A→T		B→T	
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→A	P→B	A→T	B→T
0	C	C	C	C				
0/2, 1, 1/2	A	A	A	A				
2, 3	A	A	C	C				
2/2, 4, 5, 9*	D	D	D	D	A			
6	A	A	C	A				
7	A	A	A	C				
8	C	C	B	B				

При вязкости жидкости 43 mm²/s при 40°C

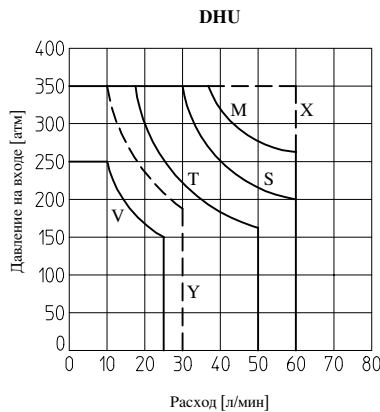


8 ГРАНИЦЫ РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА

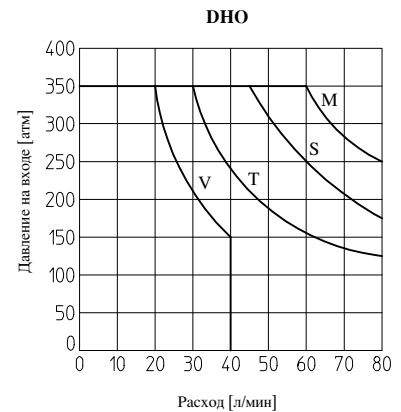
Графики были получены на теплых электромагнитах и при минимальном напряжении питания (-10%). Кривые для случая симметричного потока через распределитель (т.е. P→A и B→T). В случае несимметричного потока и если распределитель снабжен устройствами для изменения времени переключения границы рабочего диапазона должны быть сокращены.



X = золотники 0, 0/2, 1, 1/2, 3, 6, 7, 8 с разъемми E-SA или E-SE.
M = золотники 0, 1, 1/2, 8 с электрическими разъемами.
S = золотники 0/2, 3, 6, 7 с электрическими разъемами.
Y = золотники 2, 2/2, *9, 9* с разъемми E-SA или E-SE.
V = золотники 2, 2/2, *9, 9* с электрическими разъемами.
T = золотники 4, 5 с электрическими разъемами.



X = золотники 0, 0/2, 1, 1/2, 3, 6, 7, 8 с разъемми E-SA или E-SE.
M = золотники 0, 1, 1/2, 8 с электрическими разъемами.
S = золотники 0/2, 3, 6, 7 с электрическими разъемами.
Y = золотники 2, 2/2, *9, 9* с разъемми E-SA или E-SE.
V = золотники 2, 2/2, *9, 9* с электрическими разъемами.
T = золотники 4, 5 с электрическими разъемами.



M = золотники 0, 1, 1/2, 8
S = золотники 0/2, 3, 6, 7.
V = золотники 2, 2/2, *9, 9*.
T = золотники 4, 5.

9 ВРЕМЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ (приблизительные значения в мс)

распределители	DHI		
	включение AC	включение DC	выключение
DHI + SP-666 SP-667	30	45	20
DHI + SP-669	45	—	80
DHI + E-SA	20	—	40
DHI + E-SD E-SR	30	45	50
DHI + E-SE	—	30	40

распределители	DHU		
	включение AC	включение DC	выключение
DHU + SP-666 SP-667	—	45	20
DHU + SP-669	45	—	80
DHU + E-SA	20	—	40
DHU + E-SD E-SR	—	45	50
DHU + E-SE	—	30	40
DHU-*/L1	—	60	60
DHU-*/L2	—	80	80
DHU-*/L3	—	110	150

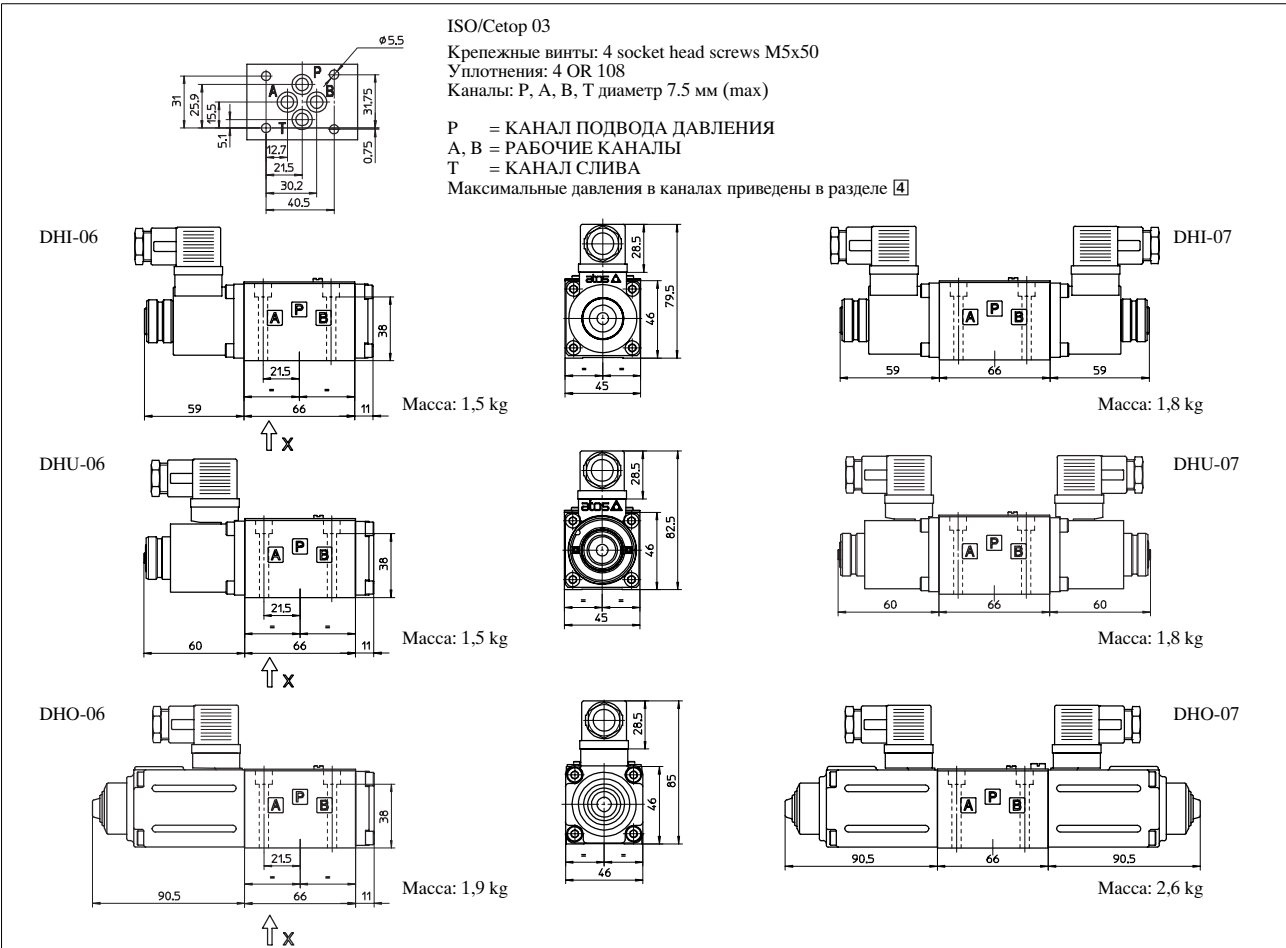
распределители	DHO		
	включение AC	включение DC	выключение
DHO + SP-666 SP-667	—	50	20
DHO + SP-669	50	—	80
DHO + E-SD E-SR	—	50	50
DHO-*/L1	—	60	60
DHO-*/L2	—	80	80
DHO-*/L3	—	150	150

Условия испытаний:

- 36 л/мин; 150 атм
- номинальное напряжение
- давление в канале T составляет 2 атм
- минеральное масло; вязкость 43 mm²/s при 40°C

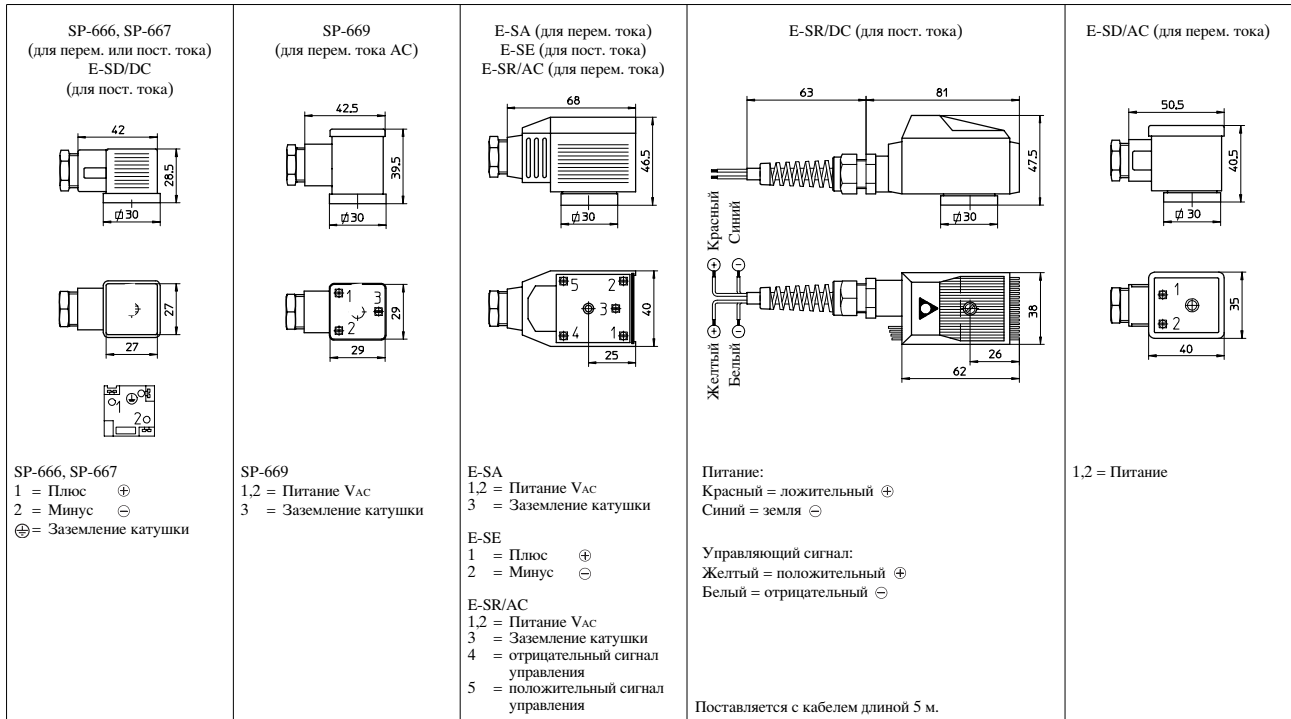
Податливость гидравлического контура, а также другие гидравлические и температурные факторы влияют на время срабатывания.

10 РАЗМЕРЫ [мм]



Габаритные размеры соответствуют распределителям с типами разъемов SP-666

11 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ/ЭЛЕКТРОННЫЕ РАЗЪЕМЫ ПО DIN 43650 – разъемы заказываются отдельно



12 УСТАНОВОЧНЫЕ ПЛИТЫ

Модель	Расположение каналов	GAS-каналы A-B-P-T	Диаметр отверстий [mm] A-B-P-T	Масса [kg]
BA-202	Ports A, B, P, T underneath;	3/8"	–	1,2
BA-204	Ports P, T underneath; ports A, B on lateral side	3/8"	25,5	1,8
BA-302	Ports A, B, P, T underneath;	1/2"	30	1,8