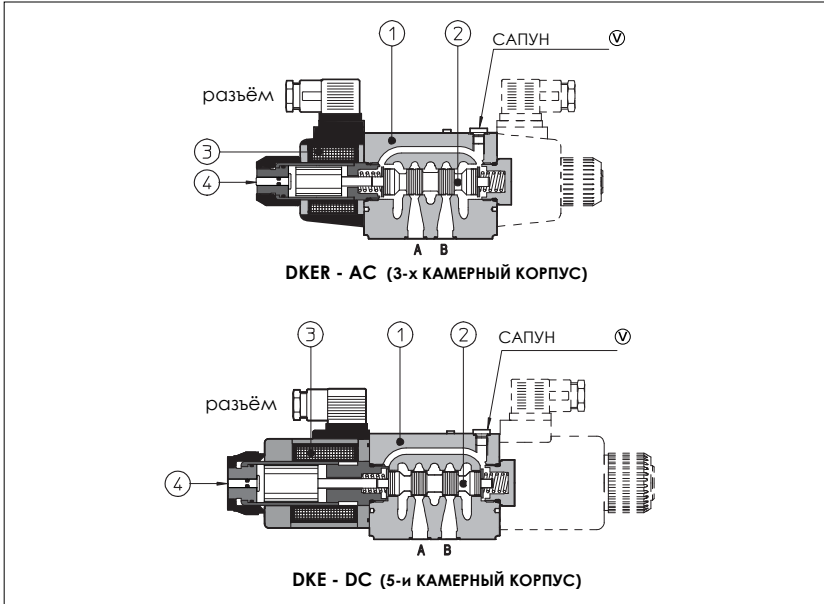


# Электромагнитные распределители типа DKE и DKER

прямого действия, ISO 4401 размер 10



Золотникового типа, электромагнитные распределители прямого действия, возможны в двух различных версиях:

**DKE** базовая версия, снабженная стандартными электромагнитами

**DKER** версия с высокими характеристиками, снабженная электромагнитами повышенного усилия, сертифицированными по Североамериканскому стандарту **C UR US**

### Конфигурации и конструкция

Распределители возможны в трех- или четырехлинейной конфигурации и двумя или тремя положениями золотника, см. раздел [2].

Золотники (2) взаимозаменяемы и доступны в широком диапазоне конфигураций, см. раздел [3].

Электромагниты (3) имеют два различных исполнения для питания AC и DC и они представлены как:

- вворачиваемая направляющая "мокрого" типа со встроенной кнопкой ручного управления (4) (направляющая различна для питания AC и DC).
- катушки AC и DC, см. раздел [6]

Катушки взаимозаменяемы по различным типам питания AC или DC и они могут быть легко заменены без применения инструментов (невозможны между DKE и DKER).

Катушки полностью защищены по следующему температурным классам:

- класс H для катушек DC
- класс F для катушек AC

Корпус распределителя (1) 5-и камерного типа для всех версий DC и для версий AC с опцией /F\*. Стандартная версия AC имеет 3-х камерный корпус.

Оптимизированные внутренние каналы, в значительной степени удаленный от центра, гарантируют снижение потерь давления.

### Опции

Следующие опциональные устройства возможны для DKE и DKER:

- удлинение для ручного управления с резиновой кнопкой для облегчения ручного переключения
- устройства для регулирования времени переключения
- контроль положения золотника для опций безопасности
- внешний дренаж по каналу Y при высоком давлении в баке (только версия DC)

**Монтажная поверхность ISO 4401 размер 10**  
**Макс. расход до 120 л/мин**  
**Макс. давление: 315 бар**

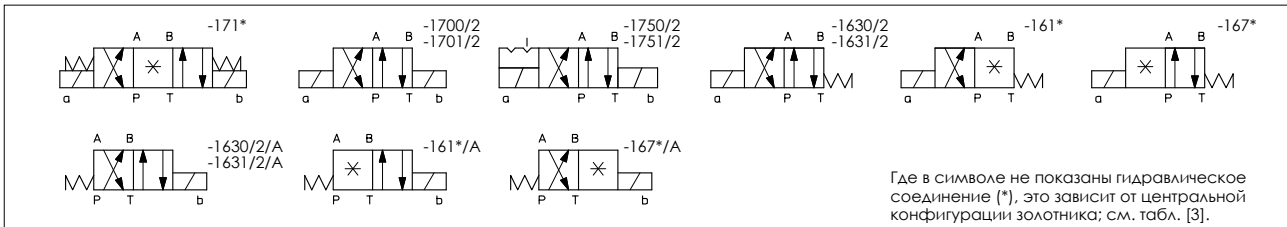
## 1 КОД МОДЕЛИ

**DKER - 1 63 1/2 /A- X 24 DC \*\* /\***

Распределители ISO 4401 размер 10 <b>DKE</b> = стандартные электромагниты <b>DKER</b> = электромагниты с высокими характеристиками	Конфигурация, см. раздел [2] <b>61</b> = одномагнитный, центр и крайнее положение, пружинный возврат <b>63</b> = одномагнитный, 2 крайних положения, пружинный возврат <b>67</b> = одномагнитный, центр и крайнее положение, пружинный возврат <b>70</b> = двухмагнитный, 2 крайних положения, без пружин <b>71</b> = двухмагнитный, 3 положения, пружинное центрирование <b>75</b> = двухмагнитный, 2 крайних положения, с фиксатором Прочие конфигурации возможны по заказу. Тип золотника, см. раздел [3]	Синтетические жидкости <b>WG</b> = водный гликоль <b>PE</b> = фосфорнокислый эфир Номер партии
Напряжение питания, см. раздел [6] <b>00</b> = распределитель без катушек		
X = без разъёма См. замечание 2 в разделе [5] по возможному разъёмам, заказываются отдельно		
Опции, см. замечание 1 в разделе [5]		

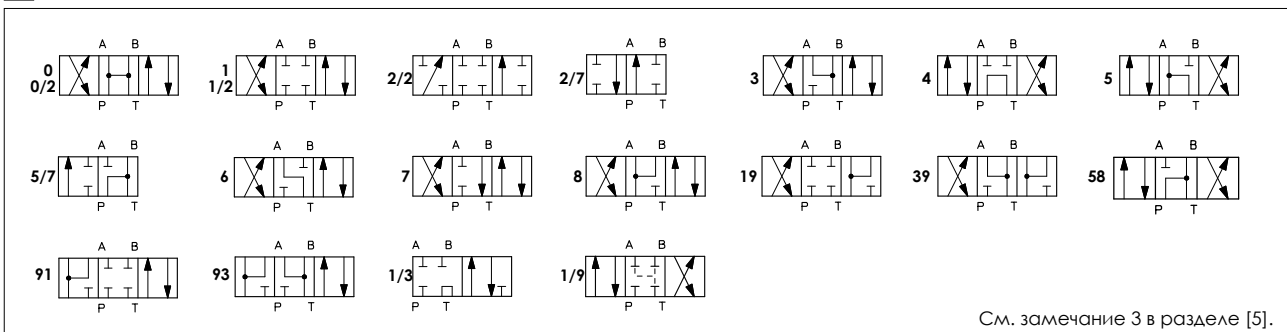
**Замечание:** конфигурации 63, 70 и 75 возможны только с золотниками типа 0/2, 1/2 и 2/2.

## 2 КОНФИГУРАЦИЯ



Где в символе не показаны гидравлическое соединение (\*), это зависит от центральной конфигурации золотника; см. табл. [3].

## 3 ЗОЛТНИКИ - по промежуточным положениям см. табл. E001.



См. замечание 3 в разделе [5].

#### 4 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ DKE И DKER

Монтажное положение	Любое положение для всех распределителей, кроме типа - 170* (без пружин), который должен устанавливаться в горизонтальной плоскости, если управляется импульсами	
Характеристика стыковочной поверхности	Шероховатость Ra 0.4, неплоскостность 0.01/100 (ISO 1101)	
Температура окружающей среды	от -20°C до +70°C.	
Рабочая жидкость	Гидравлическое масло по DIN 51524 .... 535; другие типы жидкостей см. раздел [1]	
Рекомендуемая вязкость	15 ÷ 100 сСт при 40°C (ISO VG 15 ÷ 100)	
Класс чистоты рабочей жидкости	ISO 19/16, достигается при тонкости фильтрации 25 мкм и рекомендуемом $\beta \geq 75$	
Температура рабочей жидкости	от -20°C до +60°C (стандартные и /WG уплотнения) от -20°C до +80° (уплотнения /PE)	
Направление потока	Как показано на символах в таблицах [2] и [3]	
<b>Рабочее давление</b>	<b>DKE</b>	Каналы P, A, B: <b>315 бар</b>
Для версий с датчиком переключения (/FC, /FI и /FIE), канал Y должен быть дренажным		Канал T: <b>120 бар</b> для эл. магнитов AC; <b>210 бар</b> для эл. магнитов DC; <b>250 бар</b> для опции /Y
	<b>DKER</b>	Каналы P, A, B: <b>315 бар</b> ; Канал T: <b>160 бар</b> для эл. магнитов AC; <b>210 бар</b> для эл. магнитов DC; <b>250 бар</b> для опции /Y
Номинальный расход	См. графики Q/Δр в разделе [7]	
<b>Максимальный расход</b>	<b>120 л/мин</b> , см. пределы рабочих режимов в разделе [8]	

#### 4.1 Характеристики катушек

Класс изоляции	<b>H</b> (180°C) для катушек DC <b>F</b> (155°C) для катушек AC Из-за температуры на поверхностях электромагнитов, должны быть приняты в расчет Европейские стандарты EN563 и EN982
Класс защиты разъёма	IP 65
Продолжительность включения	100%
Напряжение питания и частота	См. электрические характеристики [6]
Стабильность напряжения питания	± 10%
Сертификация (только для DKER)	<b>C UR US</b>

#### 5 ЗАМЕЧАНИЯ

##### 1 Опции

**A** = Электромагнит установлен со стороны канала B (только для одномагнитных распределителей). В стандартных версиях электромагнит устанавливается со стороны канала A.  
**WP** = ручное управление от резиновой кнопки - см. раздел [13].  
**L, L1, L2, L3, LR**, см. раздел [11] = устройство для управления временем переключения (только для электромагнитов DC).  
**F\*** = 5-и камерный корпус для версий DC и AC с датчиком переключения для контроля положения золотника: см. табл. E110.  
**Y** = внешний дренаж, только для версий DC, выбирается если давление в канале T выше максимально допустимых пределов.

##### 2 Тип электрических разъёмов DIN 43650, заказываются отдельно - см. раздел [14].

**SP-666** = стандартный разъём IP-65 для прямого соединения с источником электропитания.  
**SP-667** = как SP-666, но со встроенным светодиодом.  
**SP-669** = со встроенным выпрямительным мостом для питания катушек DC от переменного тока (AC 110В и 230В - I макс. 1А).

##### 3 Золотники

- золотники типа **0/2, 1/2, 2/2** используются только для двухпозиционных распределителей: одномагнитные распределители типа DKE\*-163\*/2; двухмагнитные распределители типа DKE\*-170\*/2 и DKE\*-175\*/2.
- золотники типа **0** и **3** также возможны как **0/1** и **3/1** при сливе из каналов управления в бак в центральном положении.
- золотники типа **1** также возможны как **1/1**, они спрофилированы таким образом, чтобы уменьшить гидроудар во время переключения.
- золотник типа **1/3** (только для версий DC), обычно используется как клапан отсечки в безопасных системах, проконсультируйтесь с нашим техническим отделом.
- золотник типа **1/9** закрывает центр в нормальном положении, но позволяет избежать заливания каналов A и B внутренними утечками
- прочие типы золотников возможны по заказу.

#### 6 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

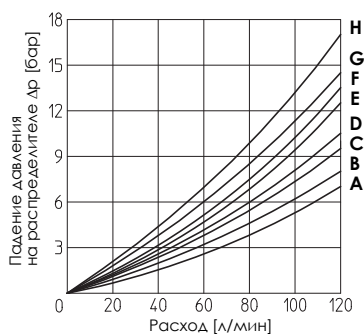
Номинальное напряжение питания ± 10%	Код напряжения	Тип разъёма	Потребляемая мощность (2)	Код запасной катушки	
				DKE	DKER
12 DC	<b>12 DC</b>	SP-666 или SP-667	36 Вт (DKE) 39 Вт (DKER)	SP-CAE-12DC	SP-CAER-12DC
24 DC	<b>24 DC</b>			SP-CAE-24DC	SP-CAER-24DC
110 DC	<b>110 DC</b>			SP-CAE-110DC	SP-CAER-110DC
220 DC	<b>220 DC</b>			SP-CAE-220DC	SP-CAER-220DC
110/50/60 AC	<b>110/50/60 AC</b>	SP-669	95 ВА (DKE) 105 ВА (DKER) (3)	SP-CAE-110/50/60AC (1)	SP-CAER-110/50/60AC (1)
230/50/60 AC	<b>230/50/60 AC</b>			SP-CAE-230/50/60AC (1)	SP-CAER-230/50/60AC (1)
110/50/60 AC	<b>110/50/60 AC</b>	SP-669	36 Вт (DKE) 39 Вт (DKER)	SP-CAE-110DC	SP-CAER-110DC
230/50/60 AC	<b>230/50/60 AC</b>			SP-CAE-220DC	SP-CAER-220DC

- (1) В случае частоты 60 Гц, характеристики снижаются на 10±15% и потребляемая мощность составляет 80 ВА для DKE и 90 ВА для DKER.
- (2) Средние значения по данным испытаний в нормальных гидравлических условиях и температурой окружающей среды и катушки 20°C.
- (3) При включении электромагнита пик тока примерно в 3 раза превышает номинальный. Пик тока соответствует потребляемой мощности примерно 280 ВА для DKE и 320 ВА для DKER.

**7 ГРАФИКИ Q/ΔP** минеральное масло ISO VG 46 при 50°C

Тип золотника	Направление потока					
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T	B→A
0, 0/1, 0/2, 2/2	A	A	B	B		
1, 1/1, 1/3, 6, 8	A	A	D	C		
3, 3/1, 7	A	A	C	D		
4	B	B	B	B	F	
5	A	B	C	C	G	
1/2	B	C	C	B		
2/7	D			F		
5/7	B			A	E	
19	A	D	C			H

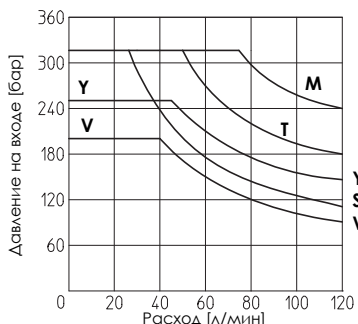
**DKE, DKER**



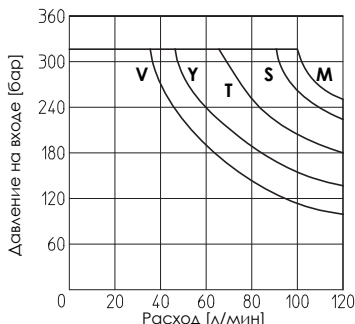
**8 ПРЕДЕЛЫ РАБОЧИХ РЕЖИМОВ** минеральное масло ISO VG 46 при 50°C

Графики были получены на теплых электромагнитах и при минимальном напряжении питания (В<sub>ном</sub> - 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 уменьшены.

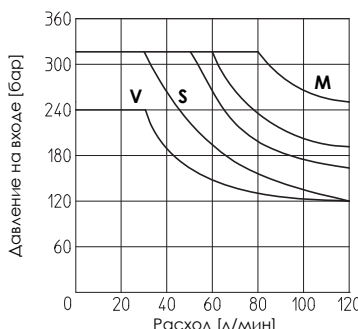
**DKE - AC**



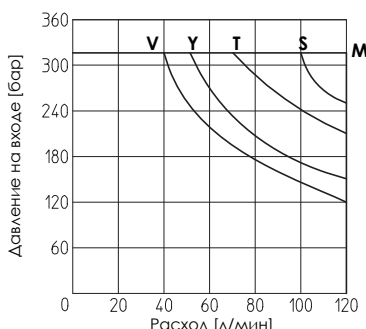
**DKE - DC**



**DKER - AC**



**DKER - DC**



**DKE, DKER**

Кривая	Тип золотника	
	AC	DC
<b>M</b>	0/1, 5/7, 1/3	0, 0/1, 1, 1/1, 3, 3/1, 1/2, 0/2, 8
<b>S</b>	2/7, 4, 5, 19	1/3, 5/7, 6, 7
<b>Y</b>	1, 1/2, 0/2	4, 5, 2/7
<b>V</b>	6, 7, 8, 2/2	2/2
<b>T</b>	0, 1/1, 3, 3/1	19

**9 ВРЕМЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ** (среднее значение в мс)

Распределитель	Включение AC	Включение DC	Выключение AC	Выключение DC
DKE / DKER + SP-666 / SP-667	40	60	25	35
DKE / DKER + SP-669	60	—	90	—
DKE-*/L* - DKER-*/L*	—	75÷150	—	45÷150

Условия испытаний:

- 50 л/мин; 150 бар
- номинальное напряжение
- 2 бар контрдавление в канале T
- минеральное масло ISO VG 46 при 50°C

Эластичность гидравлической системы, а также другие гидравлические и температурные факторы влияют на время срабатывания.

**10 ЧАСТОТА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ**

Распределитель	AC (циклы/час)	DC (циклы/час)
DKE / DKER + SP-666 / SP-667	7200	15000

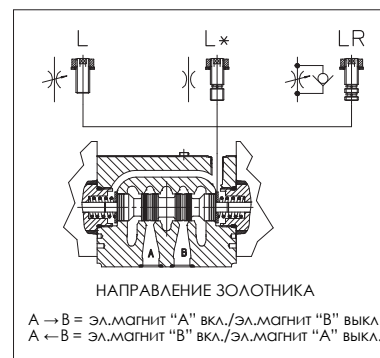
**11 УСТРОЙСТВА ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВРЕМЕНИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ**

Эти устройства возможны только распределителей версии DC (5-и камерный корпус) и могут управлять временем переключения и ослабляют нагрузку гидравлической системы на катушку. Возможны различные типы, см. рис.

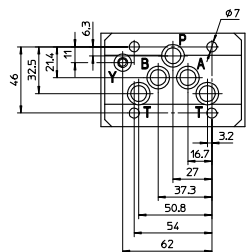
Функциональные возможности устройства управления времени зависят от типа регулирования элемента.

- **L**: контролируют и регулируют время переключения в обоих направлениях золотника: регулирование осуществляется ввинчиванием/вывинчиванием винта (регулирование дросселем);
- **L1/L2/L3**: управляет временем переключения в обе стороны, время задается фиксированным калиброванным ограничителем (изменение потока) ØL1 = 1,25 мм; ØL2 = 1 мм; ØL3 = 0,75 мм;
- **LR**: контролирует и изменяет время переключения при движении золотника B→A. Это устройство не изменяет время переключения (стандартное время) в обратном направлении движения золотника A→B.

Для нормальной работы устройства, канал в котором установлен регулирующий элемент, должен быть полностью заполнен маслом.

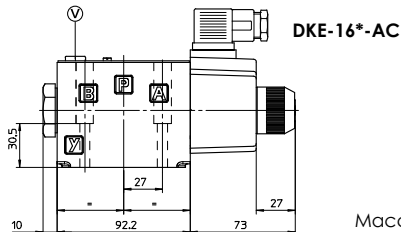


12 ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ [мм]

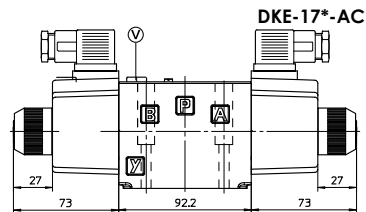
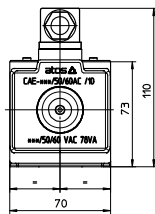


**Монтажная поверхность  
ISO 4401-AC-05-4 размер 10**  
Крепление: 4 винта М6х40  
Уплотнения: 5 OR 2050.1 OR 108  
Каналы P, A, B, T: Ø = 11.5 мм (макс.)  
Каналы Y: Ø = 5 мм

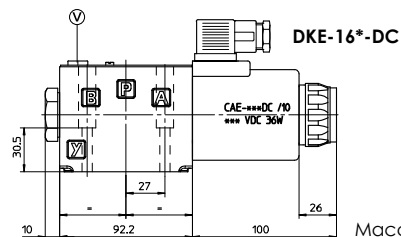
**P** = НАПОРНЫЙ КАНАЛ  
**A, B** = РАБОЧИЙ КАНАЛ  
**T** = СЛИВНОЙ КАНАЛ  
**Y** = ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ  
(только для опции /Y)  
По макс. давлениям в каналах,  
см. раздел [4]



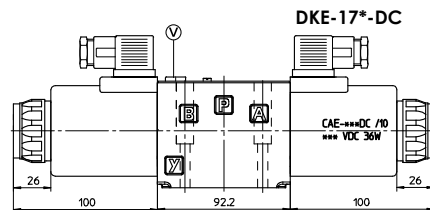
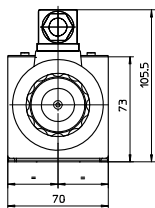
Масса: 3,6 кг



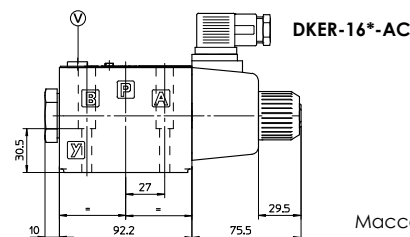
Масса: 4,3 кг



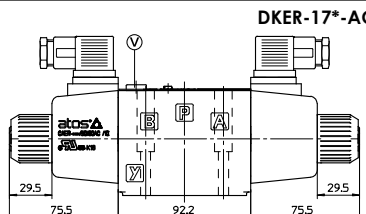
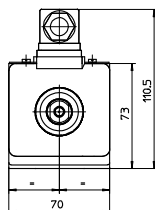
Масса: 4,2 кг



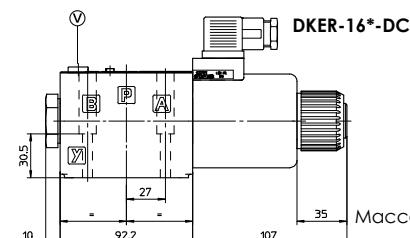
Масса: 5,7 кг



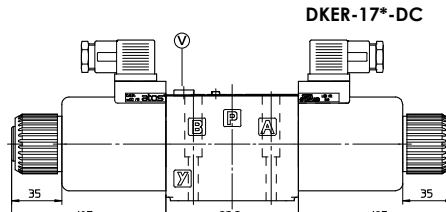
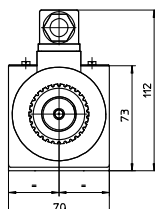
Масса: 3,6 кг



Масса: 4,3 кг



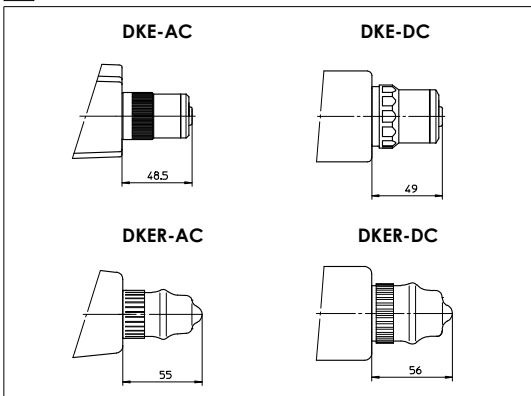
Масса: 4,4 кг



Масса: 5,9 кг

Габаритные размеры соответствуют распределителям с разъёмами типа SP-666

13 ОПЦИЯ /WP



14 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАЗЪЁМЫ ПО DIN 43650

Разъёмы должны заказываться отдельно

SP-666, SP-667 (для AC или DC)		SP-669 (для AC)	
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАЗЪЁМА</b>			
<b>SP-666, SP-667</b> 1 = Плюс ⊕ 2 = Минус ⊖ ⊕ = Заземление катушки		<b>SP-669</b> 1,2 = Напряжение питания В AC 3 = Заземление катушки	
<b>НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ</b>			
<b>SP-666</b> Все напряжения	<b>SP-667</b> 24 AC или DC 110 AC или DC 220 AC или DC	110/50 AC 110/60 AC 230/50 AC 230/60 AC	

15 МОНТАЖНЫЕ ПЛИТЫ

Модель	Расположение каналов	Резьба каналов А-В-Р-Т (X-Y)	ØДиаметр [мм] А-В-Р-Т (X-Y)	Масса [кг]
ВА-308	(/Y) Каналы А, В, Р, Т (X, Y) снизу	1/2" (1/4")	30 (21,5)	2,5
ВА-428	(/Y) Каналы А, В, Р, Т (X, Y) снизу	3/4" (1/4")	36,5 (21,5)	5,5
ВА-434	(/Y) Каналы Р, Т, (X, Y) снизу; каналы А, В сбоку	3/4" (1/4")	36,5 (21,5)	8,5

Монтажные плиты поставляются с 4-мя крепежными винтами М6х40. Также возможны многосекционные плиты. По остальным деталям см. табл. К280