

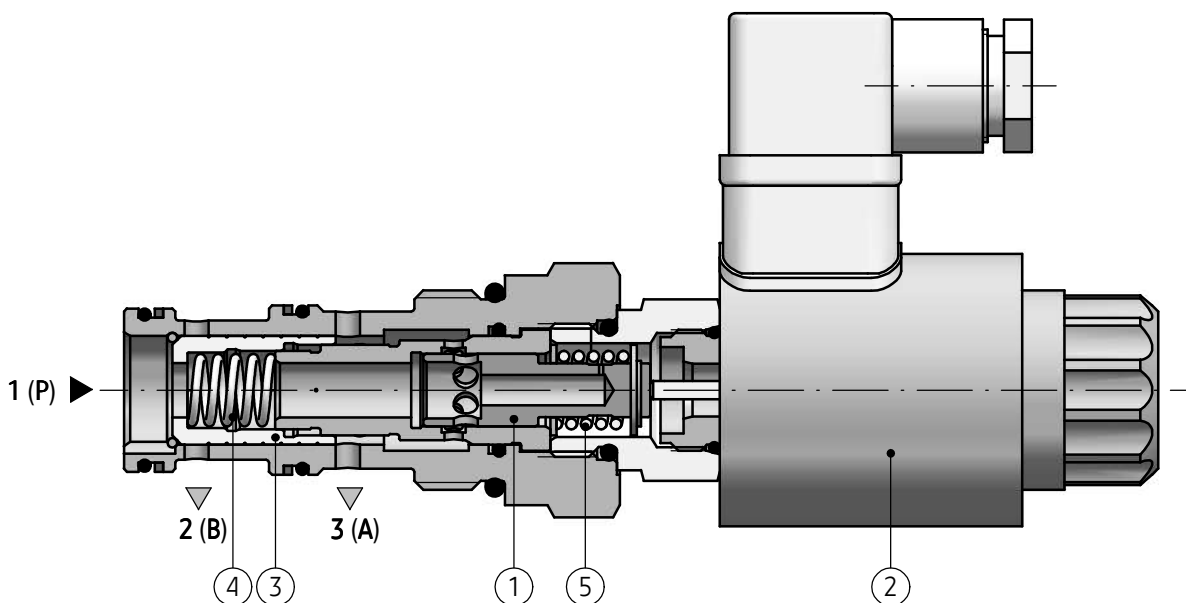
**ПРИМЕНЕНИЕ**

3-ходовой регулятор расхода с электрическим пропорциональным управлением типа **WDUD10...** предназначен для независимой от давления питания (насоса) регулировки интенсивности расхода потока масла в гидравлической системе. Позволяет контролировать скорость движения приемника – чаще всего цилиндра или гидравлического мотора. Поток делится на приоритетный, направленный к каналу **3** и остаточный поток проходящий через канал **2** к сливу либо питанию другого приемника. Регулятор расхода типа **WDUD10...** предназначен для монтажа в присоединительных гнездах в гидравлических блоках в произвольной позиции.



**ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЯ**

WDUD10-02/90 M1-12 Z4



В основе действия регулятора лежит разделение выходящего потока (канал **1**) на приоритетный поток направленный к каналу **3**, а также остаточный поток (канал **2**).

3-ходовой регулятор типа **WDUD10...** состоит из двух элементарных клапанов дифференциального и дроссельного (с пропорциональным управлением).

Дифференциальный клапан выполняет регулируемую роль и состоит из золотника (3) и пружины (4). Дроссельный клапан выполняет измерительную роль и имеет пропорциональное электрическое

управление. Состоит из дросселя (1) произведенного в форме золотника с соответствующе подобранными отверстиями (к диапазону расхода), а также пропорционального электромагнита (2) и пружины (5).

В зависимости от поданной величины тока на питание катушки электромагнита устанавливается положение равновесия сил между толкателем электромагнита и зажимающейся пружины (5). Положение равновесия определяет позицию регулировка дросселя (1).

## ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЯ

Гидравлическое масло переходя через клапан из канала **1** в **3** приводит к спаду давления на дросселе (1), который зависит от регулировки, а также текущей величины потока через дроссель (1). Разница давлений перед и за дросселем (1) отражается на золотнике (3) и после преодоления вступительного напряжения пружины (4) приводит к открытию пути из канала **1** в канал **2**, пропуская остаточный поток. Одновременно, золотник (3)

управляющим краем – с обратной стороны – провоцирует дросселирование проходящего потока масла к каналу **3**. золотник (3) находится в состоянии равновесия в момент, когда спад давления на измерительном дросселе (1) будет соответствовать вступительному напряжению пружины (4). Это означает, что величина потока проходящего через канал **3** будет независима от давления питания (канал **1**), а будет зависеть только от положения дросселя (1).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Гидравлическая жидкость	минеральное масло		
Требуемая фильтрация	до 16 мкм		
Рекомендуемая фильтрация	до 10 мкм		
Номинальная вязкость жидкости	37 мм <sup>2</sup> /с при температуре 55°C		
Диапазон вязкости	от 2,8 до 380 мм <sup>2</sup> /с		
Диапазон температуры жидкости (в баке)	рекомендуемый	от 40°C до 55°C	
	макс.	от -20°C до +70°C	
Диапазон температуры окруж.среды	от -20°C до +50°C		
Макс. рабочее давление	21 МПа		
Мин. рабочее давление	1,8 МПа		
Макс. расход	версия клапана	расход в канале 1 (P)	расход в канале 3 (A)
	WDUD10.../25...	60 дм <sup>3</sup> /мин	25 дм <sup>3</sup> /мин
	WDUD10.../50...	90 дм <sup>3</sup> /мин	50 дм <sup>3</sup> /мин
	WDUD10.../90...	150 дм <sup>3</sup> /мин	90 дм <sup>3</sup> /мин
Гистерезис	диапазон расхода		
	25 дм <sup>3</sup> /мин	50 дм <sup>3</sup> /мин	90 дм <sup>3</sup> /мин
	10 %	8 %	6 %
Макс. ток электромагнита	1,5 А		
Сопrotивление катушки электромагнита	5,4 Ω при температуре 20°C		
Рекомендуемые электрические регуляторы	тип <b>20RE10 E</b> каталог <b>WK 420 820</b> (при питании от стабилизированного напряжения от 12 до 24V DC, установите максимальный ток I <sub>макс</sub> = 1,5 А)		
	тип <b>21RE10 D</b> каталог <b>WK 421 810</b>		
Масса клапана	1,1 кг		

## ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

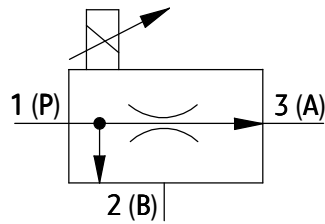
1. Учитывая нагревание разъема электромагнита до высокой температуры разгрузочные клапаны должны быть размещены так, чтобы предотвратить возможность случайного контакта с ними во время эксплуатации либо следует обеспечить соответствующую защиту (в соответствии с европейскими

нормативами: PN - EN ISO 13732-1 и PN - EN 982).

2. Запрещается использование регулятора расхода если разъем распределителя не прилегает плотно к гнезду электромагнита и не закручен до конца крупажный болт.

## СХЕМЫ

Графический символ пропорционального регулятора расхода тип **WDUD10...**

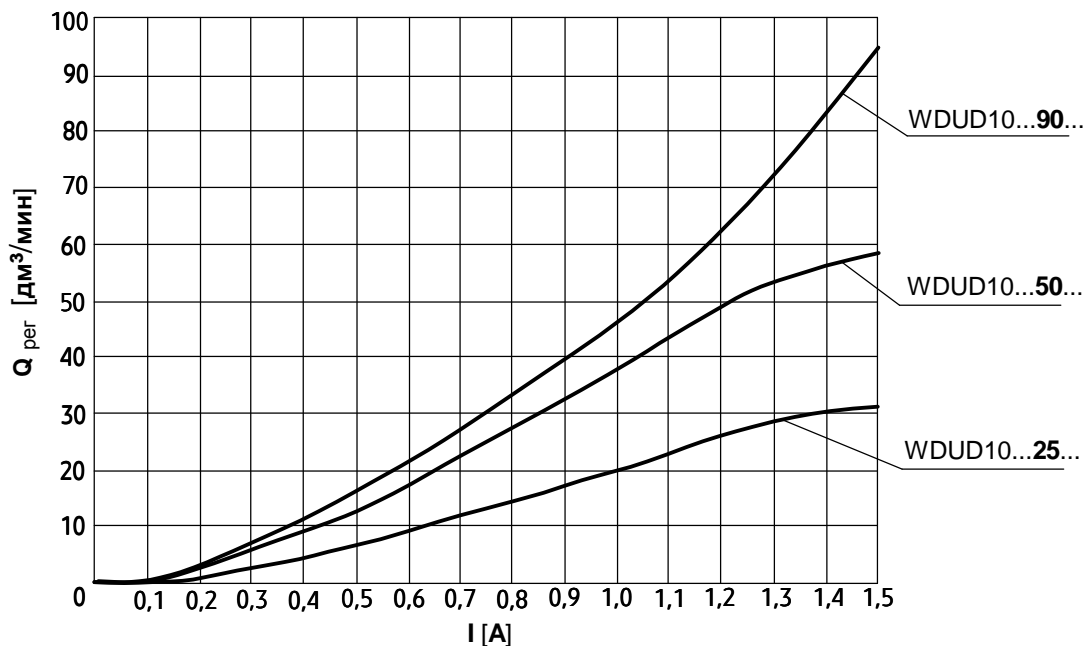


## ХАРАКТЕРИСТИКИ

(для вязкости гидравлической жидкости  $\nu = 41 \text{ мм}^2/\text{с}$  и температуры  $t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ )

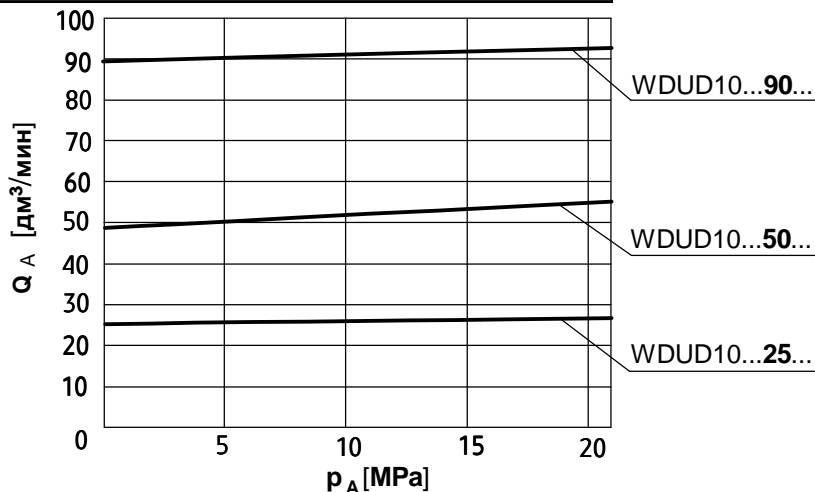
Характеристики зависимости расхода от напряжения питания электромагнита

Графики характеристик зависимости регулируемого расхода  $Q_{\text{рег}}$  от напряжения питания электромагнита  $I$  для клапанов типа **WDUD10...** с различными диапазонами расхода.



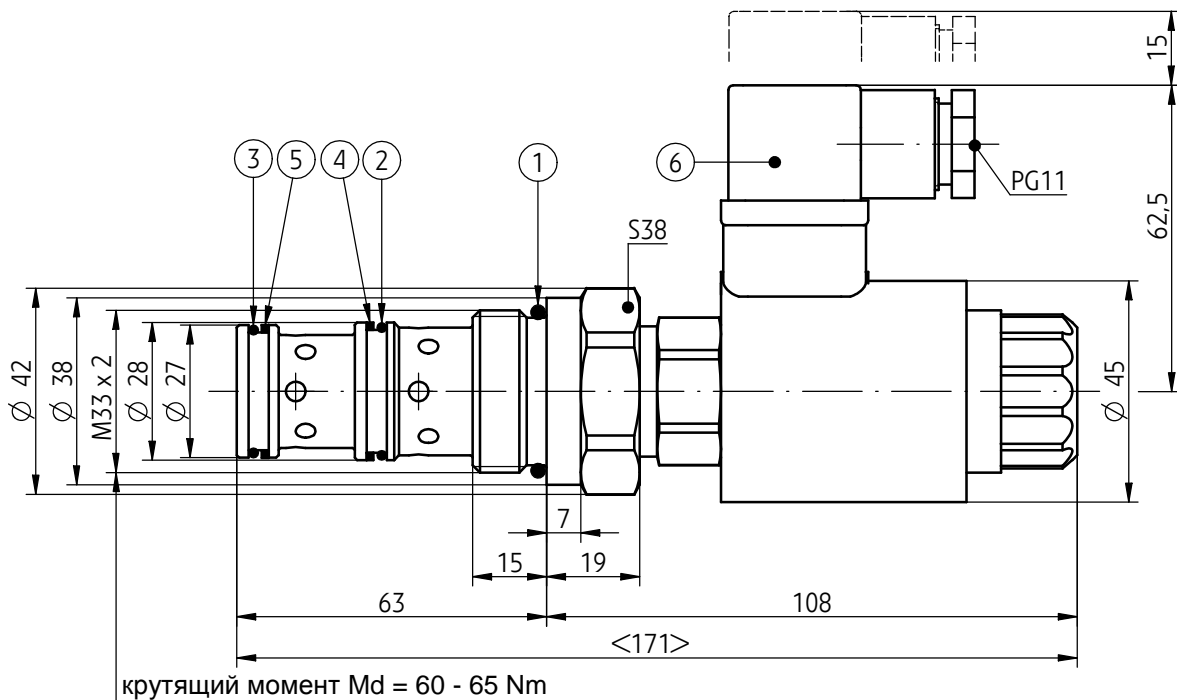
Характеристики стабильности расхода

Графики характеристик зависимости расхода  $Q_A$  от давления  $P_A$  для клапанов типа **WDUD10...** с различными диапазонами расхода



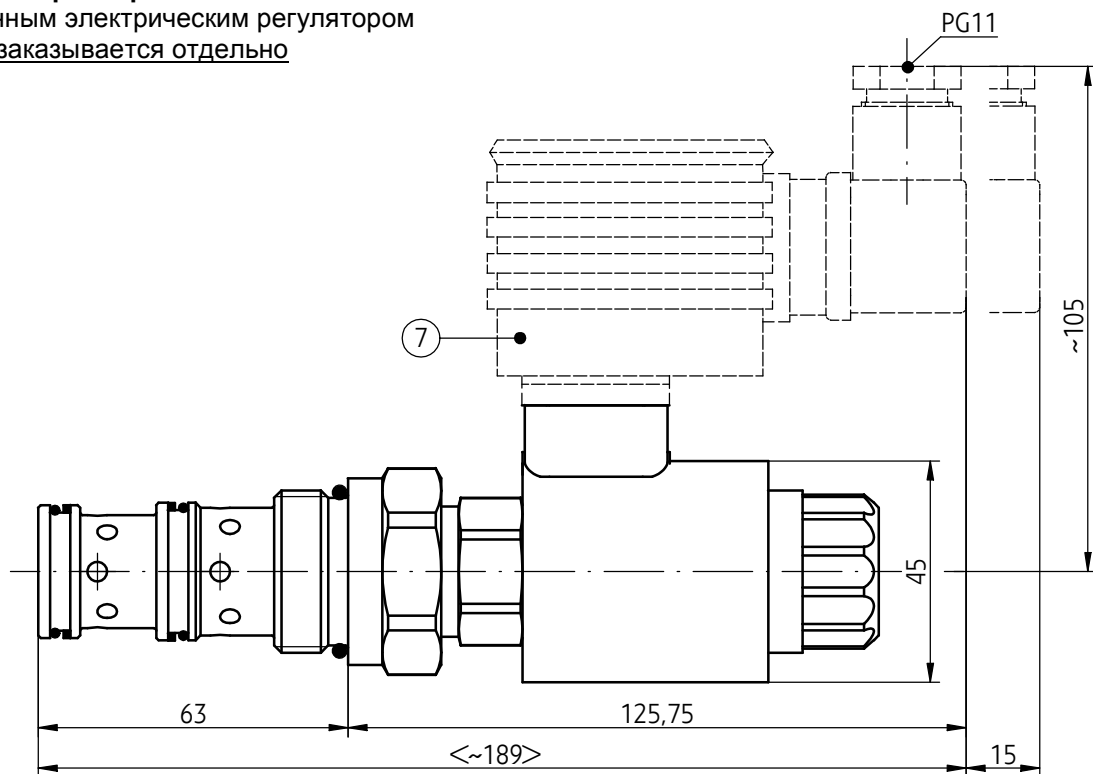
## ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

версия WDUD10...M1...



габаритные размеры версии WDUD10...M1...

с замонтированным электрическим регулятором  
тип 20RE10E - заказывается отдельно



- 1 - Уплотнительное кольцо **o-ring 29,2 x 3**
- 2 - Уплотнительное кольцо **o-ring 24 x 2**
- 3 - Уплотнительное кольцо **o-ring 23 x 3**
- 4 - Опорное кольцо **28 x 25 x 1,4**
- 5 - Опорное кольцо **27 x 24 x 1,4**
- 6 - Разъем тип **DIN 43650-A/ISO 4400**
- 7 - Электрический регулятор электромагнита  
(с разъемом тип **DIN 43650-A/ISO 4400**)

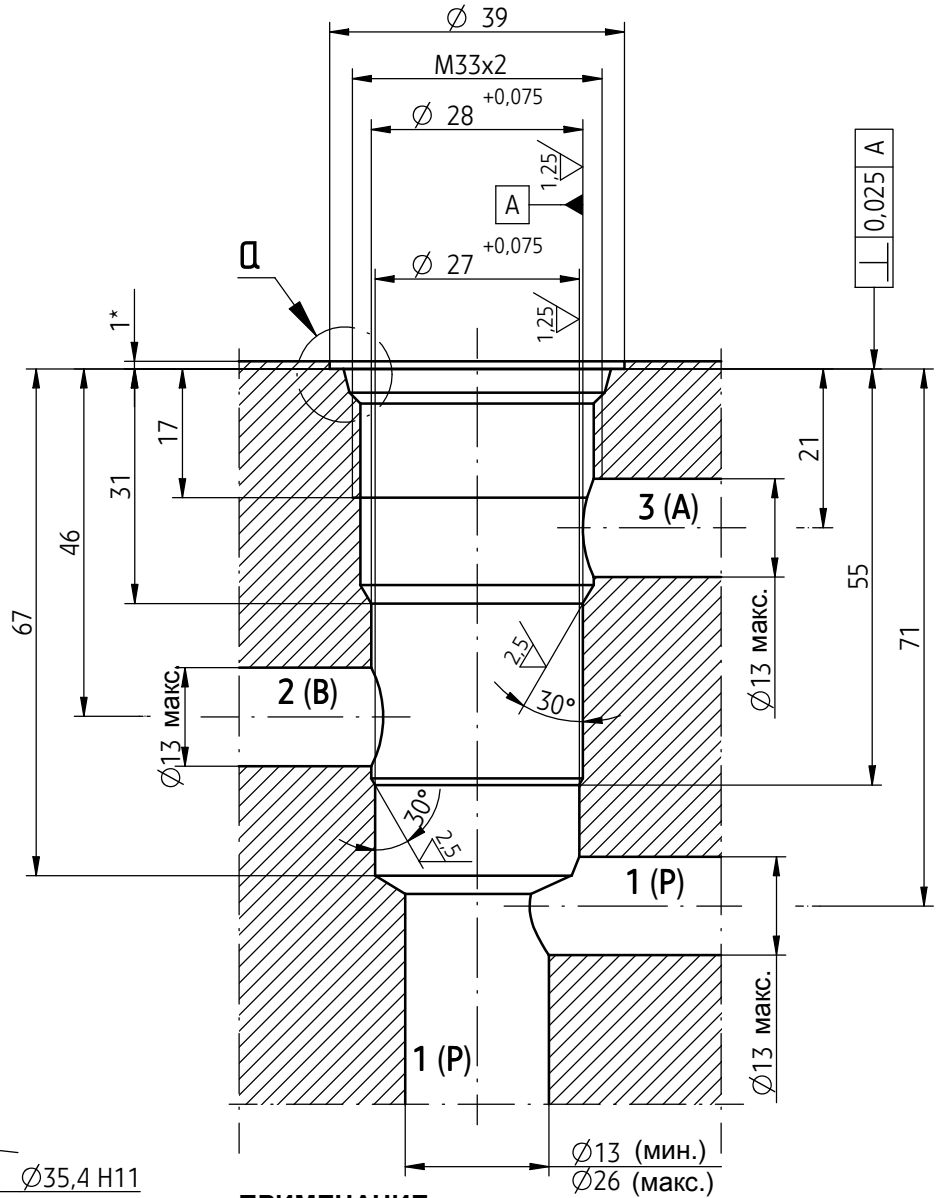
# ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

версия WDUD10...M1...

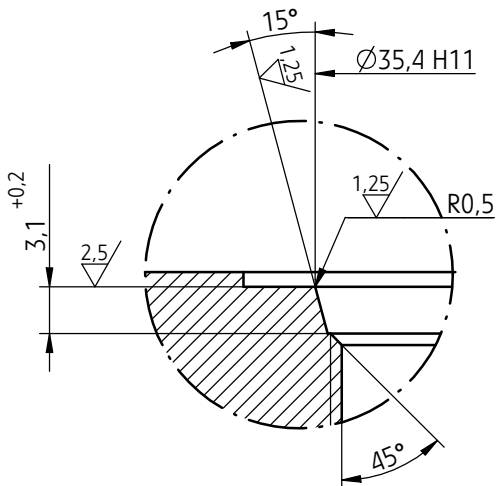
присоединительное гнездо M33 x 2 (размер M -10 -3)

крутящий момент  $Md = 60 - 65 \text{ Nm}$

$\text{◎} \phi 0,025$  - касается всех диаметров  
главного отверстия и фаз



подробность А

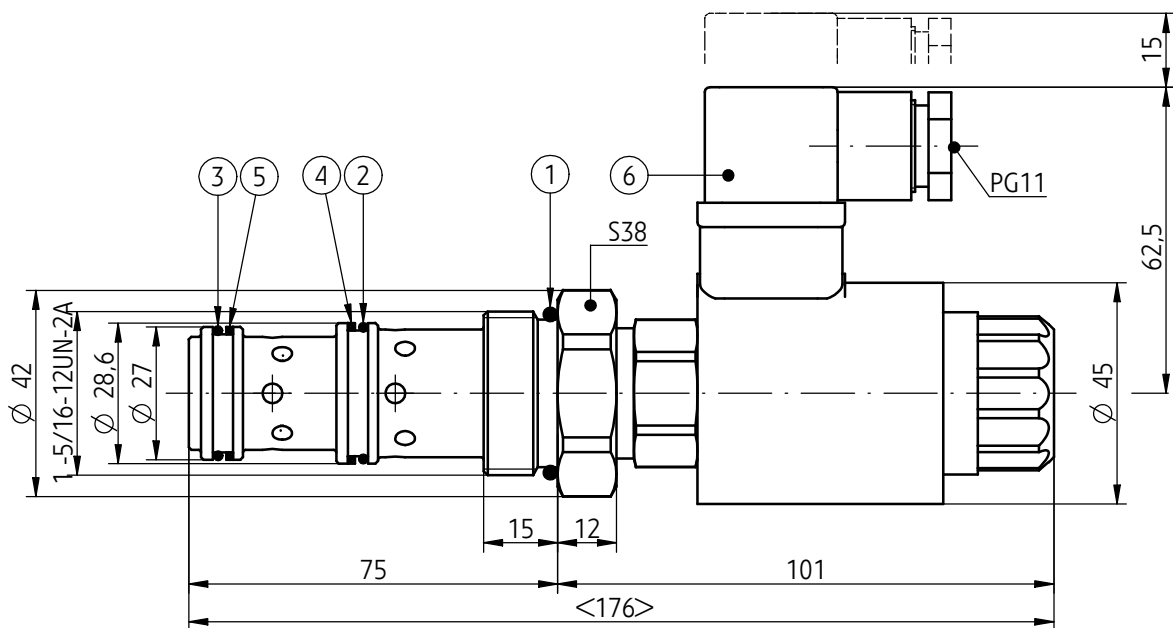


**ПРИМЕЧАНИЕ:**

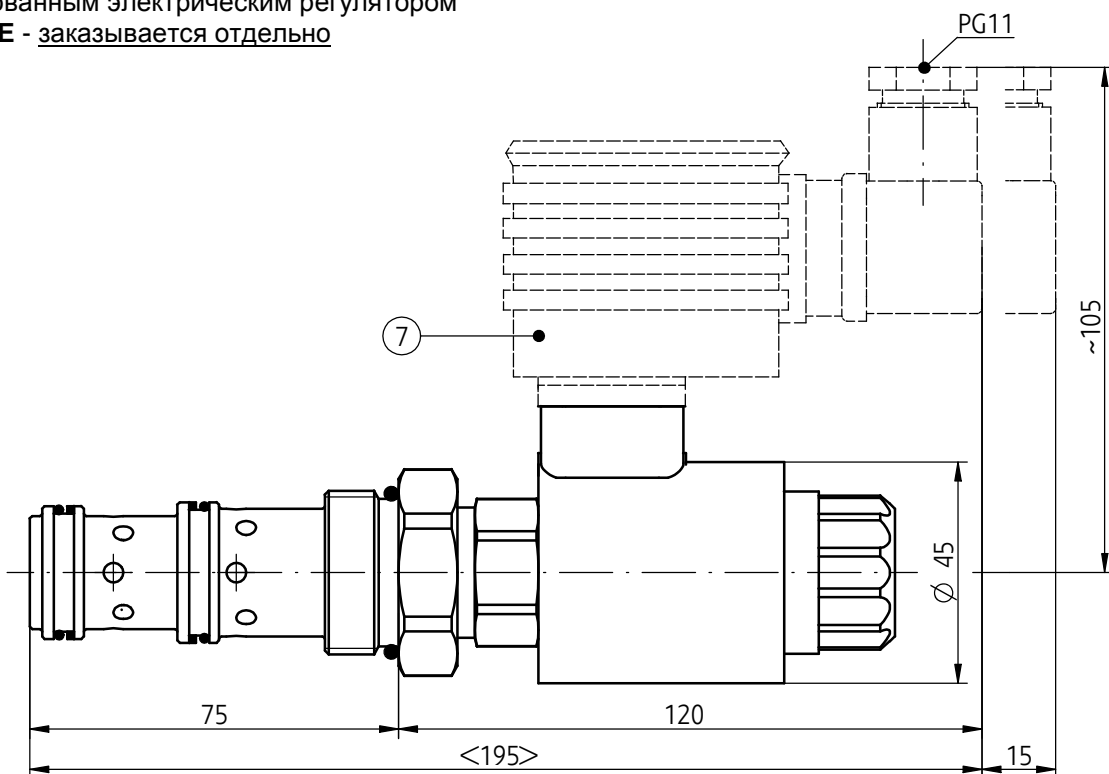
(\*) - макс величина углубления в соотв. с габаритами  
клапана

## ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

версия WDUD10...U1...



габаритные размеры версии WDUD10...U1...  
с замонтированным электрическим регулятором  
тип 20RE10E - заказывается отдельно



- 1 - Уплотнительное кольцо o-ring 29,2 x 3
- 2 - Уплотнительное кольцо o-ring 24 x 2
- 3 - Уплотнительное кольцо o-ring 23 x 3
- 4 - Опорное кольцо 28,6 x 25,6 x 1,4
- 5 - Опорное кольцо 27 x 24 x 1,4
- 6 - Разъем тип DIN 43650-A/ISO 4400
- 7 - Электрический регулятор электромагнита  
(с разъемом тип DIN 43650-A/ISO 4400)



## СПОСОБ ЗАКАЗА

<b>WDUD</b>	<b>10</b>	+	/		+				*
-------------	-----------	---	---	--	---	--	--	--	---

**Номинальный размер (WN)**  
**WN10** = 10

**Номер конструкторской серии**  
(00-09) - неизменные габаритно  
-присоединительные размеры = 0X  
**серия 02** = 02

**Диапазон расхода**  
до 25 дм<sup>3</sup>/мин = 25  
до 50 дм<sup>3</sup>/мин = 50  
до 90 дм<sup>3</sup>/мин = 90

**Вид механического присоединения**  
гнездо M33 x 2 = M1  
гнездо 1 - 5/16 -12 UN - 2B = U1

**Вид катушки электромагнита**  
катушка на максимальный ток I<sub>макс</sub> = 1,5 А = 12

**Вид электрического присоединения**  
разъем DIN 43650-A / ISO 4400 без LED = Z4

**Вид уплотнения**  
NBR (для жидкостей на основе минеральных масел) = без обозначения  
FKM (для жидкости на основе фосфатных эмульсий) = V

Возможные дополнительные требования  
по согласованию с производителем

### ПРИМЕЧАНИЯ:

Регулятор расхода следует заказывать в соответствии с кодом, описанным в таблице выше.

**Символы обозначенные толстым шрифтом доступны в более короткие сроки.**

Пример кода клапана для заказа: **WDUD10 - 02/90 M1 - 12 Z4**

### **ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ**

Присоединительные плиты - доступны только для версии

**WDUD10.../...M1...** следует заказывать в соответствии  
с каталогами:

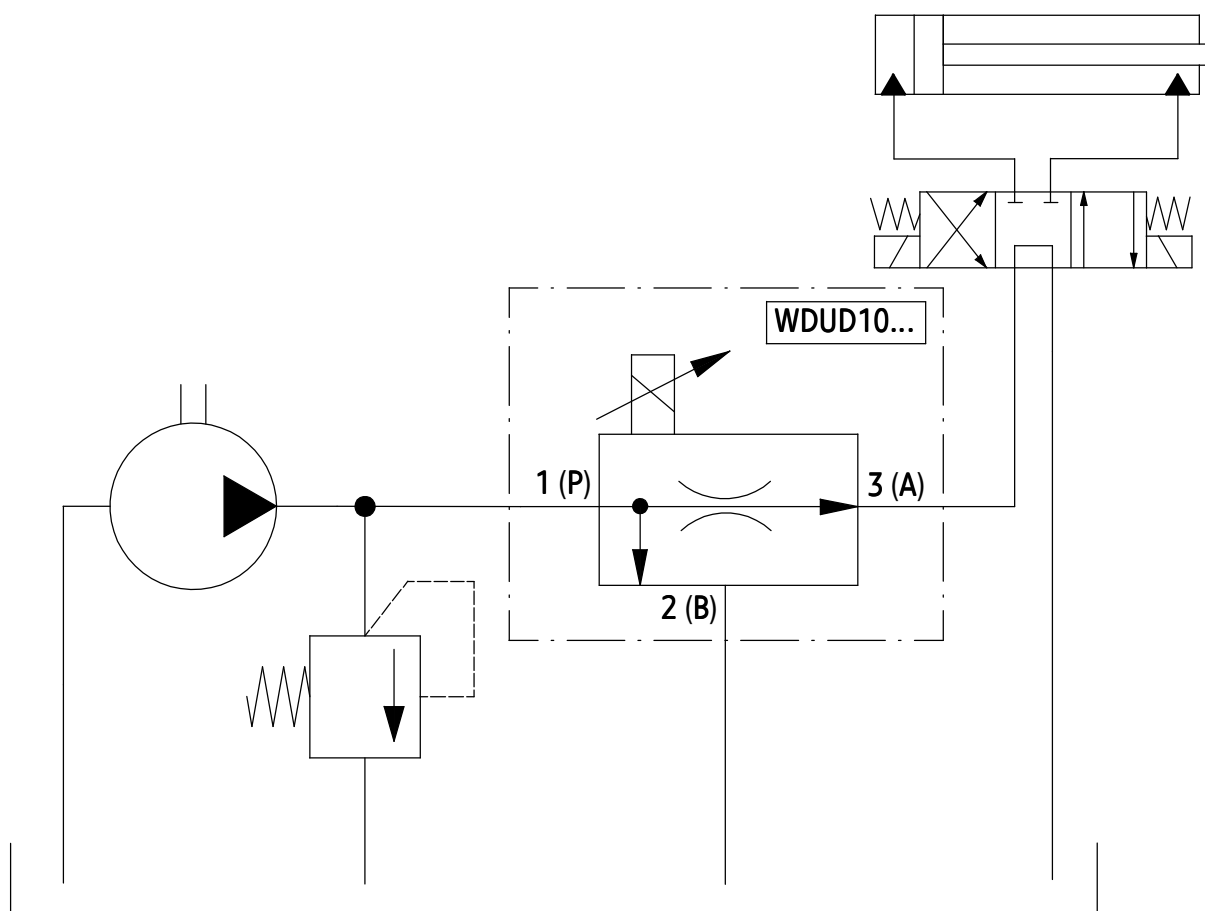
**WK 217 558** - символ плиты **3UL10/4**  
(3 резьбовых присоединения **G 3/4**)

**WK 217 559** - символ плиты **3UL10/5**  
(4 резьбовых присоединения **G 3/4**)

Вышеназванные плиты заказываются отдельно.



**ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ**



PONAR Wadowice S.A.  
ul. Wojska Polskiego 29  
34-100 Wadowice  
tel. +48 33 488 29 00  
fax. +48 33 488 21 03  
[www.ponar-wadowice.pl](http://www.ponar-wadowice.pl)

