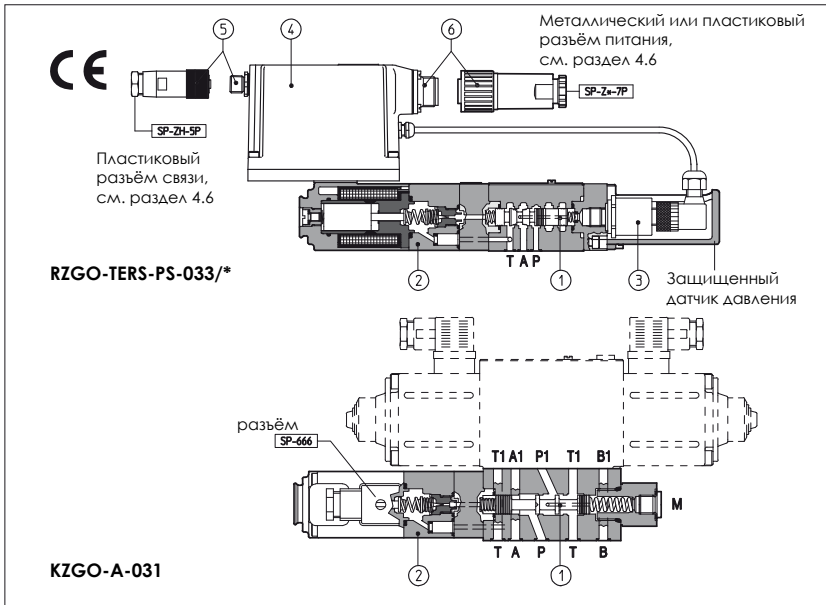


# Пропорциональные редуционные клапаны типа RZGO, HZGO, KZGO

пилотного управления, плиточного или модульного монтажа, ISO 4401 размер 06, 10



Это пропорциональные редуционные клапаны, 3-х линейные, пилотного управления, возможны в двух различных исполнениях:

- R (плиточный монтаж)
- H или K (модульный монтаж)

Они действуют совместно с электронными регуляторами (8), подающими на клапан ток, изменяющийся в зависимости от опорного сигнала, который поступает от узла контроля и управления машины.

Они возможны в различных исполнениях:

- -A: без датчика давления.
- -AE, -AES: такие же, как -A плюс аналоговая (AE) или цифровая (AES) встроенная электроника (5).
- -TERS: с датчиком давления (4) плюс встроенная электроника (5) для обратной связи; данные датчики являются встроенными и предварительно тарированными для обеспечения более высоких статических и динамических эксплуатационных характеристик.
- -AERS: такие же, как и -TERS, но без встроенного датчика давления (предназначен для связи удаленного датчика давления).

Редуцируемое давление контролируется золотником (1), управляемым пропорциональным пилотным переливным клапаном (2). Промежуточный картридж компенсации потока (3) поддерживает постоянный пилотный поток и таким образом улучшается стабильность при высоких давлениях.

Встроенный электронный блок, а также выполненная на заводе изготовителе калибровка обеспечивают высокие функциональные характеристики и взаимозаменяемость клапанов, облегчая процесс подключения и установки.

Для версий -AES, -TERS и -AERS имеются следующие интерфейсы связи (6):

- -PS, интерфейс связи последовательного соединения RS232. Опорный сигнал на клапан обеспечивается аналоговыми командами, направляемыми на разъем с 7 (или 12) контактами (7).
- -BC, интерфейс CANbus.
- -BP, интерфейс PROFIBUS-DP.

На интерфейсах типа -BC и -BP опорный сигнал на клапаны направляется по "fieldbus". В процессе запуска или же технического обслуживания клапаны могут приводиться в действие при помощи аналоговых сигналов, которые подаются на разъем с 7 (или 12) штырями (7).

Катушки встроены в пластиковый корпус (класс изоляции H), а клапаны устойчивы к вибрации, ударам и воздействию атмосферной среды.

Редуцируемое давление в канале A для клапанов 033 и в канале P1 для клапанов 031. Минимальное регулируемое давление 0 бар. Монтажная поверхность: ISO 4401, размеры 06, 10.

**Максимальный расход: 100 л/мин.**

**Максимальное давление: 315 бар.**

## 1 КОД МОДЕЛИ

RZGO - TERS - PS 033/315 / \* \*\* /\*

Пропорциональные редуционные клапаны давления  
RZGO = плиточный (размер 06)  
HZGO = модульный (размер 06)  
KZGO = модульный (размер 10)

A = без встроенного датчика

Only for RZGO:

AE = как A плюс встроенная электроника

AES = как A плюс встроенная цифровая электроника

TERS = со встроенной цифровой электроникой и датчиком давления

AERS = как TERS, но с удаленным датчиком давления (указывается отдельно, см. таб. G460)

Интерфейсы связи

(только для версий AES, TERS и AERS)

PS = последовательный RS232

BC = CANbus

BP = PROFIBUS-DP

Конфигурация, см. раздел (2)

031 = регулирование в канале P1, давление из P, разгрузка в T (только для HZGO, KZGO)

033 = регулирование в канале P1, давление из P, разгрузка в T (только для RZGO)

Синтетические жидкости;  
WG = вода-глицерол  
PE = эфиры фосф. кислоты

Номер партии

Опции, см. раздел (4)

для исполнения - A:

6 = с катушкой на 6 В DC вместо стандартной катушки на 12 В DC.

18 = с катушкой на 18 В DC вместо стандартной катушки на 12 В DC.

for -AE execution:

I = опорный сигнал по току (4-20 мА)

Q = сигнал подключения

for -AES, -TERS and -AERS executions:

I = опорный сигнал по току: 4-20 мА

(только для исполнения -TERS)

Z = двойное питание, подключение и ошибка (12-штыревой разъем)

C = удаленный датчик давления с обратной связью по току: 4-20 мА (только для исполнения -AERS)

Диапазон давления:

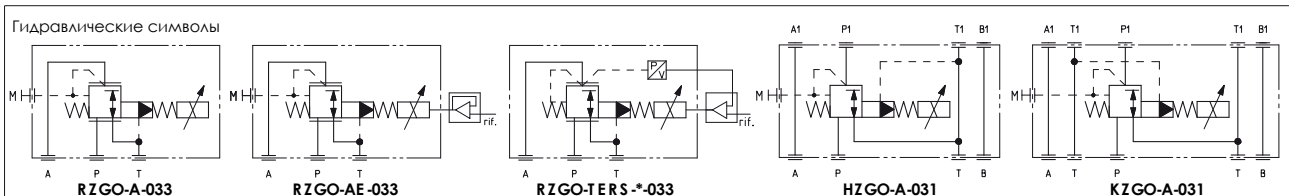
50 = 50 бар (не для -TERS и -AERS)

100 = 100 бар

210 = 210 бар

315 = 315 бар

## 2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (минеральное масло ISO VG 46 при 50 °C)



Модель клапана	RZGO-A, -AE, -AES, HZGO-A			RZGO-TERS, RZGO-AERS			KZGO-A			
Макс. редуцируемое давление (Q = 10 л/мин)	50	100	210	315	100	210	315	100	210	315
Мин. редуцируемое давление (Q = 10 л/мин) (бар)	1 или уровень в канале T									
Максимальное давление в каналах P, T (бар)	канал P = 315 бар; канал T = 210 бар									
Минимальный расход (л/мин)	2,5			2,5			3			
Максимальный расход (л/мин)	40			40			100			
Время срабатывания 0-100% изменения сигнала (зависит от установки) - см. 6.4 (мс)	≤ 50			35			≤ 80			
Гистерезис (% от макс. регулируемого давления)	≤ 2			≤ 0,5			≤ 2			
Линейность (% от макс. регулируемого давления)	≤ 3			≤ 1			≤ 3			
Повторяемость (% от макс. регулируемого давления)	≤ 2			≤ 0,5			≤ 2			
Тепловой дрейф (исполнение -TERS)	смещение нуля < 1% при ΔT = 40°C									

Вышеприведённые стандартные характеристики относятся к клапанам, действующим с электронными драйверами производства компании "Atos", см. раздел (8)

### 3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ РЕДУКЦИОННЫХ КЛАПАНОВ ТИПА RZGO, HZGO, KZGO

Монтажное положение	Любое
Характеристика стыковочной поверхности	Шероховатость Ra 0.4 неплоскостность 0,01/100 (ISO 1101)
Температура окружающей среды	-20°C - +70°C для исполнения <b>-A</b> ; -20°C - +60°C для <b>-AE</b> и <b>-AES</b> ; -20°C - +50°C для <b>-TERS</b> и <b>-AERS</b>
Рабочая жидкость	Гидравлическое масло по DIN 51524 ... 535, для других жидкостей см. раздел (1)
Рекомендуемая вязкость	15 - 100 сСт при 40°C (ISO VG 15-100)
Класс загрязнения жидкости	ISO 18/15, достигается при тонкости фильтрации 10 мкм и рекомендуемом $\beta_{10} \geq 75$
Температура рабочей жидкости	-20°C - +60°C (стандартные уплотнения и /WG); -20°C - +80°C (уплотнения /PE)

#### 3.1 Электрические характеристики

Сопротивление R катушки при 20°C	3 - 3.3 $\Omega$ для стандартной катушки 12 В DC; 2 - 2,2 $\Omega$ для катушки 6 В DC; 13 - 13,4 $\Omega$ для катушки 18 В DC
Максимальный ток на электромагните	2,6 А на стандартной катушке 12 В пост. тока; 3,25 А на катушке 6 В DC; 1,5 А на катушке 18 В DC
Максимальная мощность	40 Ватт
Категория защиты (CEI EN-60529)	IP65 для версии <b>-A</b> ; IP65-67 для версий <b>-AE</b> , <b>-TERS</b> и <b>AERS</b> (в зависимости от типа развѐма, см. раздел 4.7)
Коэффициент использования	Непрерывная эксплуатация (ED=100%)

### 4 ВСТРОЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА: ОПЦИИ И ПРИСОЕДИНЕНИЯ

#### 4.1 Опция /I

Предусматривает опорные сигналы и сигналы обратной связи по току 4-20 мА вместо стандартных 0-10 В. Как правило, данная опция применяется в случае значительного расстояния между узлом управления и контроля машины и клапаном или же в случае, когда на опорный сигнал могут воздействовать электрические помехи. При обрыве кабеля опорного сигнала происходит отключение клапана.

#### 4.2 Опция /Q

Опция защиты, предусматривающая возможность подключения или отключения клапана без прерывания электропитания.

#### 4.3 Опция /Z

Специфическая опция защиты для интерфейсов связи -BC и -BP, предусматривает два отдельных вида электропитания по цифровым электронным контурам и по фазе питания электромагнита. Кроме того, предусмотрены сигналы подключения и ошибки. Опция /Z позволяет прервать функционирование клапана, отключив подачу питания на электромагнит (например, в аварийном случае, как предусмотрено Европейскими Нормами EN954-1 для комплектующих с категорией защиты 2). При этом остается подача питания на цифровые электронные контуры, что позволяет избежать возможной ситуации сбоя контроля "fieldbus" машины. По электроприсоединениям см. табл. G115 и G205.

#### 4.4 Опция /C

Электронный блок клапана настроен на получение 4-20 мА в качестве сигнала обратной связи от удаленного датчика давления вместо стандартных 0-10 В.

#### 4.5 Опция /H

Высокопрочное исполнение для применения в трудных условиях, предусматривающее специальную механическую защиту датчика давления от случайных ударов.

#### 4.6 Подсоединения встроенной электроники

Для электроприсоединения должны быть предусмотрены экранированные кабели: экран должен быть подсоединен к нулю питания со стороны генератора, см. табл. F003

РАЗЪЕМ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ				
КОН-ТАКТ	ОПИСАНИЕ СИГНАЛА	-AE, -AES, -TERS, -AERS	-AE/I, -TERS/I, -AERS/I	-AE/Q
A	Питание 24 В пост.тока	Стабилизированное: +24В DC		
B	Питание ноль	Отфильтрованное и выпрямленное:	$V_{rms} = 21 - 33$ (макс. отклонения $2B_{pp}$ )	
C	Опорный ноль	Опорный 0 В DC	Опорный 0 В DC	Сигнал подключения для нормального функционирования 9-24 В DC
D	Опорный +	0 - 10 В DC	4 - 20 мА	0 - 10 В
E	Опорный -			
F	Монитор рабочий ток (для <b>-AE</b> ; <b>-AES</b> ) регулируемое давление (для <b>-TERS</b> ; <b>-AERS</b> )	0-10 В на контакт "С" (сигнал 0 В DC) 1В = 1А 1В = 10% регулируемого давления	0-5 В ( <b>-AE/I</b> ) 4-20 мА ( <b>-TERS/I</b> , <b>-AERS/I</b> ) 1В = 1А; 4-20 мА = 0-100% регулируемого давления	0-5 В на контакт "В" (сигнал 0 В DC) 1В = 1А ---
G	Заземление	Подключается только, если питание не соответствует VDE 0551 (CEI 14/6)		

РАЗЪЕМЫ СВЯЗИ (-AES, -TERS, -AERS)			
Опция связи	-PS (RS232) штыревой разъем	-BC (CAN Bus) штыревой разъем	-BP (PROFIBUS-DP) гнездовой разъем (обратный ключ)
Число контактов Описание сигнала	1 NC Не подсоединен	CAN_SHLD Экран	+5В Напряжение завершения
	2 NC Не подсоединен	NC Не подсоединен	LINE-A Линия шины (высокий сигнал)
	3 RS_GND Сигнал нуля для линий передачи данных	CAN_GND Сигнал нуля для линий передачи данных	DGND Сигнал нуля для линий передачи данных/напряжения завершения
	4 RS_RX Линия приема данных клапана	CAN_H Линия шины (высокий сигнал)	LINE-B Линия шины (низкий сигнал)
	5 RS_TX Линия передачи данных клапана	CAN_L Линия шины (низкий сигнал)	SHIELD Экран

РАЗЪЕМ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ (-AERS), см. раздел (7)		
КОН-ТАКТ	стандартная версия	Опция /C
1	Сигнал давления	Сигнал давления
2	Зарезервировано (не подсоединять)	Зарезервировано (не подсоединять)
3	Питание	Питание
4	GND	Зарезервировано (не подсоединять)

#### Замечание:

- Электрические сигналы (например, сигналы обратной связи), обработанные электронным блоком клапана, не должны применяться для отключения функций защиты машины. Это соответствует Европейским Стандартам (требования безопасности систем и компонентов, применяющих жидкостную и гидравлическую технологию, EN 982).

- Инструкции, содержащие основную информацию по подключению и запуску, а также таблицы с техническими спецификациями всегда поставляются с соответствующими узлами.

#### 4.7 Коды моделей разъемов питания и связи

ВЕРСИЯ КЛАПАНА	-A	-AE, -AES, -TERS, -AERS	-AES/Z, -TERS/Z, -AERS/Z	-RS232 (-PS) OR CANBUS (-BC)	PROFIBUS (-BP)	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ (ТОЛЬКО ДЛЯ AERS)
КОД РАЗЪЕМА	SP-666	SP-ZH-7P (1)	SP-ZM-7P (1)	SP-ZH-12P (1)	SP-ZH-5P (1)	SP-ZH-4P-M8/5(1)(2)
КЛАСС ЗАЩИТЫ	IP65	IP67	IP67	IP65	IP67	IP67

(1) заказывается отдельно

(2) разъем M8 в сборе с кабелем длиной 5 м

### 5 УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Функциональные параметры цифровых клапанов, такие как уклон, шкала, рампа и линеаризация, являются регулируемыми, могут быть легко установлены и оптимизированы графическим интерфейсом при использовании соответствующего программного обеспечения и устройств, совместимых с PC:

**KIT-E-SW-PS** для электроники с интерфейсом RS232 (опция **-PS**)

**KIT-E-SW-PS-TERS** только для электроники **-TERS-PS** - упрощенной версии **KIT-E-SW-PS** с регулировками только уклона и шкалы.

**KIT-E-SW-PS-TERS/U** как **KIT-E-SW-PS-TERS** с интерфейсом USB

**KIT-E-SW-BC** для электроники с интерфейсом CANbus (опция **-BC**)

**KIT-E-SW-BP** для электроники с интерфейсом PROFIBUS-DP (опция **-BP**)

см. табл. G500 для полной информации о программных комплектах и минимальных системных требованиях.

Только для опций **-BC** и **-BP**, функциональные параметры могут быть альтернативно установлены через блок управления fieldbus, используя стандартный коммуникационный протокол, разработанный Atos.

Инструкции по стандартным протоколам (DSC301V4.02, DSP408 для CANbus и DPVO для PROFIBUS-DP) описаны в пользовательских руководствах MAN-S-BC (для опции **-BC**) и MAN-S-BP (для опции **-BP**), снабжены соответствующими программными комплектами.

**Вышеупомянутые устройства необходимо заказывать отдельно.**

## 6 ГРАФИКИ (минеральное масло ISO VG 46 при 50°C)

### 6.1 Регулировочные графики

При расходе Q = 10 л/мин

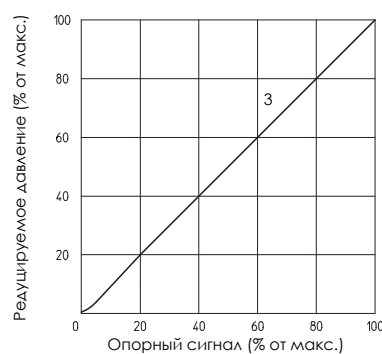
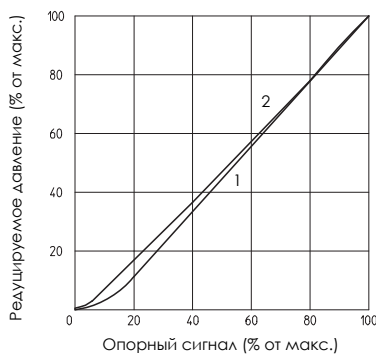
1 = RZGO-A; RZGO-AE; RZGO-AES, HZGO-A

2 = RZGO-TERS

3 = KZGO-A

#### Замечания:

- Для клапанов с цифровой электроникой регулируемые характеристики могут быть изменены путем настройки внутрипрограммных параметров, см. табл. G500
- Для исполнений **-A**, **-AE** и **-AES** наличие противодействия в канале T может изменить значения регулировок

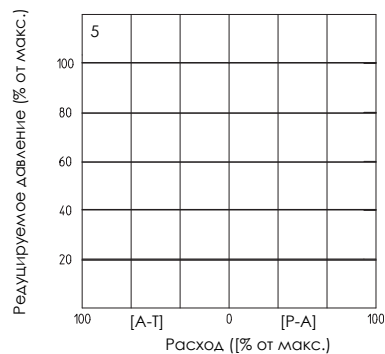
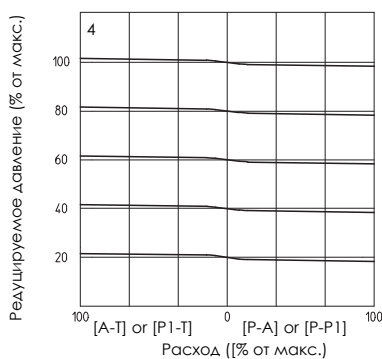


### 6.2 Графики давление/расход

с установкой опорного сигнала на Q = 10 л/мин

4 = RZGO-A; RZGO-AE; RZGO-AES, KZGO-A

5 = RZGO-TERS

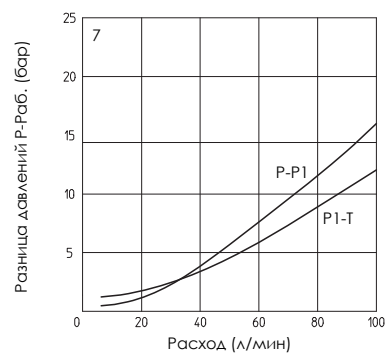
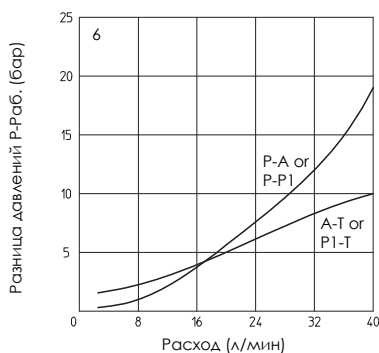


### 6.3 Расходно-перепадные графики

при нулевом опорном сигнале

6 = RZGO-A; RZGO-AE; RZGO-AES,  
RZGO-TERS, HZGO-A

7 = KZGO-A



### 6.4 Динамическое реагирование

Для клапанов с цифровой электроникой регулируемые характеристики могут быть изменены путем настройки внутрипрограммных параметров, см. табл. G500

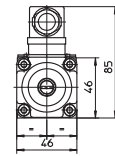
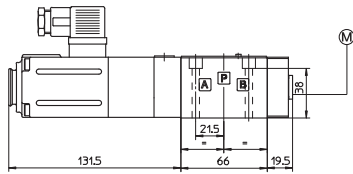
Для исполнений **-A**, **-AE** и **-AES** наличие противодействия в канале T может изменить значения регулировок.

Время реагирования в разделе [2] принимается усредненным.

Встроенная обратная связь в клапанах **-TERS** и **-AERS** является частью общей устойчивости гидравлической системы: лучше устойчивость, лучше реагирование. Клапаны динамического реагирования могут быть оптимизированы в зависимости от особенностей устойчивости гидравлической системы путем настроек встроенной программы. Эта настройка особенно полезна в гидросистемах с аккумуляторами и/или длинными шлангами.

7 ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ [мм]

**RZGO-A**



Масса: 2,7 кг

ISO 4401: 2000

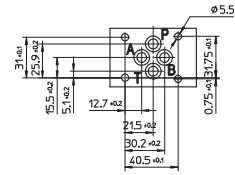
Монтажная поверхность: 4401-03-02-0-05

Крепление:

4 винта M5X50 класс 12.9

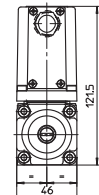
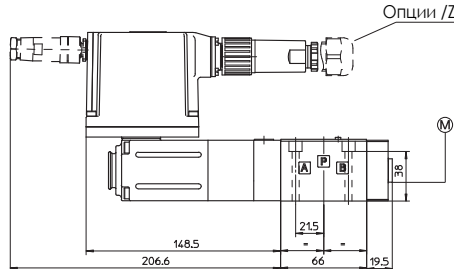
Уплотнения: 4 OR 108

Каналы P, A, B, T: 5 мм



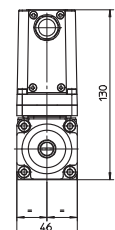
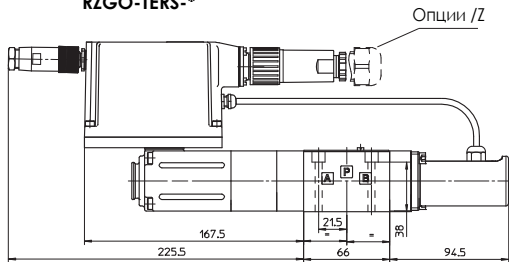
Ⓜ: канал для подключения манометра = G 1/4"

**RZGO-AE**  
**RZGO-AES-\*** (пунктирная линия)



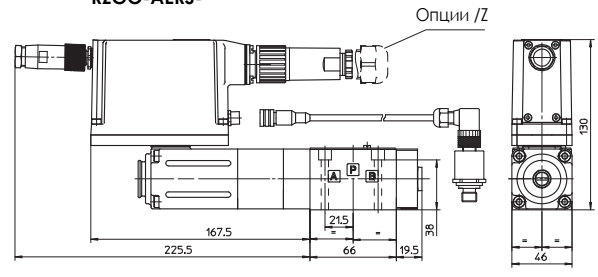
Масса: 3,2 кг

**RZGO-TERS-\***



Масса: 3,5 кг

**RZGO-AERS-\***



Mass: 3,3 Kg

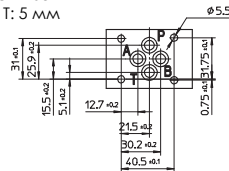
ISO 4401: 2000

Монтажная поверхность: 4401-03-02-0-05

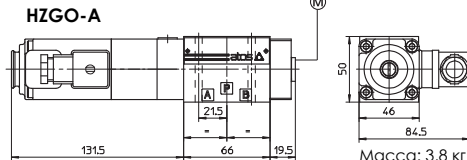
Крепление: M5

Уплотнения: 4 OR 108

Каналы P, A, B, T: 5 мм



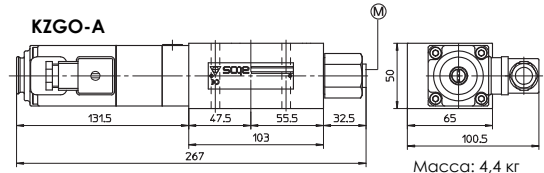
**HZGO-A**



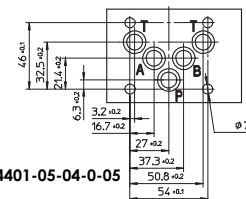
Масса: 3,8 кг

Ⓜ: канал для подключения манометра = G 1/4"

**KZGO-A**



Масса: 4,4 кг



ISO 4401: 2000

Монтажная поверхность: 4401-05-04-0-05

Крепление: M5

Уплотнения: 5 OR 2050.1 OR 108

Каналы P, A, B, T: 11,5 мм (макс.)

Канал Y: 5 мм

8 ЭЛЕКТРОННЫЕ ДРАЙВЕРЫ ДЛЯ RZGO, HZGO И KZGO

Модель клапана	-A				-AE (1)	-AES (1)	-TERS (1)	-AERS (1)
Модели драйверов	E-MI-AC-01F	E-BM-AC-01F	E-ME-AC-01F	E-RP-AC-01F	E-RI-AE	E-RI-AES	E-RI-TERS	E-RI-AERS
Техническое описание	G010	G025	G035	G100	G110	G115	G205	

Полную информацию о характеристиках драйверов и соответствующих опциях, см. техническое описание в таблице.

(1) Только для RZGO

9 МОНТАЖНЫЕ ПЛИТЫ ДЛЯ RZGO

Модель	Расположение каналов	Резьба каналов А-В-Р-Т	Диаметр (мм)	Масса (кг)
ВА-202	Каналы А, В, ,Р, Т снизу	3/8"	-	1,2
ВА-204	Каналы Р, Т снизу; Каналы А, В сбоку	3/8"	25,5	1,8
ВА-302	Каналы А, В, Р, Т снизу	1/2"	30	1,8

Плиты поставляются с 4 крепежными винтами 4 M5X50. По остальным деталям см. табл. K280