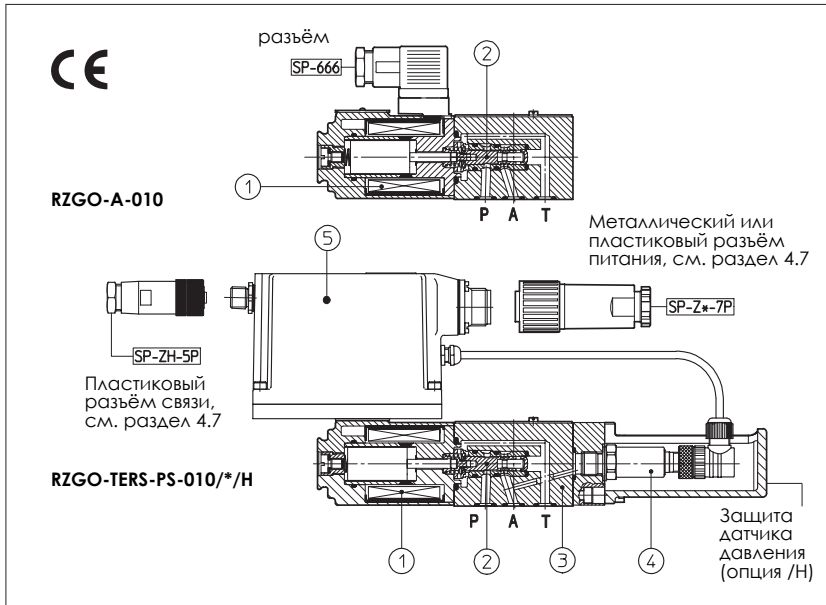


# Пропорциональные редуционные клапаны типа RZGO

прямого действия, ISO 4401, размер 06



RZGO - трёхлинейные пропорциональные редуционные клапаны, прямого действия с пропорциональной регулировкой и электронными опорными сигналами.

Указанные клапаны действуют совместно с электронными драйверами (см. табл. [8]), подающими на клапан ток, изменяющийся в зависимости от опорного сигнала, который поступает от узла контроля и управления машины.

Клапаны возможны в различных исполнениях:

- А, без датчика давления.
  - АЕ, - АЕС, как - А плюс встроенный электронный блок (4) аналогового (АЕ) или цифрового типа (АЕС).
  - ТЕРС со встроенным датчиком давления (3) плюс цифровой электронный блок (4) по замкнутой цепи, данные датчики являются встроенными и предназначены для обеспечения высоких статических и динамических эксплуатационных характеристик.
  - АЕРС как - ТЕРС, но без встроенного датчика давления (предназначен для связи с удалённым датчиком давления).
- Редуцированное давление контролируется золотником (2), который приводится в действие непосредственно электромагнитом (1).

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

Следующие интерфейсы связи (5) возможны для цифровых исполнений - АЕС, - ТЕРС и - АЕРС:

- PS, RS232 последовательный интерфейс связи.
- Опорный сигнал на клапан обеспечивается аналоговыми командами, напряжением на разъём с 7 (или 12) контактами (6).
- BC, CANbus интерфейс
- BP, PROFIBUS-DP интерфейс

В интерфейсах - BC и - BP опорный сигнал на клапан обеспечивается шиной "fieldbus"; во время запуска клапаном можно управлять аналоговыми сигналами через разъём (6) с 7 (или 12) контактами.

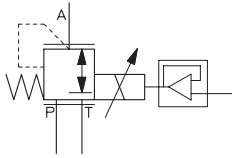
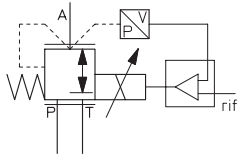
Катушки встроены в пластиковый корпус (класс изоляции H), а клапаны устойчивы к вибрации, ударам и воздействию влаги.

Монтажная поверхность: ISO 4401 размер 06. Макс. расход: 12 л/мин. Макс. давление: 210 бар.

## 1 КОД МОДЕЛИ

<b>RZGO</b>		<b>- TERS</b>	<b>- PS</b>	<b>- 010 / 32 / * ** / *</b>
Пропорциональный редуционный клапан размер 06				Синтетич. жидкости WG = водн. глицерол PE = фосфорн. эфир
<b>A</b> = без встроенного датчика				Номер партии
<b>AE</b> = как А плюс встроенная электроника				<b>Опции, см. раздел [4]:</b>
<b>AES</b> = как А плюс встроенная цифровая электроника				<b>для версии -А:</b>
<b>TERS</b> = со встроенной цифровой электроникой и датчиком давления				<b>6</b> = с катушк. 6 В DC вместо станд. 12 В DC
<b>AERS</b> = как ТЕРС, но с удалённым датчиком давления (заказывается отдельно, см. табл. G460)				<b>18</b> = с катушкой 18 В DC вместо стандартной катушки 12 В DC
Интерфейсы связи (только для AES, TERS и AERS)				<b>для версии -АЕ:</b>
<b>PS</b> = последовательный RS232				<b>I</b> = опорный сигнал по току (4±20 мА)
<b>BC</b> = CANbus				<b>Q</b> = сигнал подключения
<b>BP</b> = PROFIBUS-DP				<b>для версий -АЕС, -ТЕРС и -АЕРС:</b>
Конфигурация:				<b>I</b> = опорн. сигнал по току 4±20 мА (только для версии TERS)
<b>0</b> = размер 06	<b>10</b> = каналы P, А и Т			<b>Z</b> = двойное питание, подключение и ошибка (12-ти штырьковый разъём)
Диапазон давления				<b>C</b> = удалённый датчик давления с обратной связью по току 4±20 мА (только для версии AERS)
<b>32</b> = 32 бар	<b>100</b> = 100 бар	<b>210</b> = 210 бар		<b>H</b> = с защитой датчика давления (только для версии -TERS)

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

Гидравлические символы						
	<b>RZGO-A</b>	<b>RZGO-AE</b>	<b>RZGO-AES</b>	<b>RZGO-TERS</b>	<b>RZGO-AERS</b>	
Макс. регулируемое давление (Q = 1 л/мин)	[бар]	32	100	210	32	100 210
Мин. регулируемое давление	[бар]	0,8 (или по факту в канале T)				
Макс. давление в канале P	[бар]	315				
Макс. давление в канале T	[бар]	210				
Макс. расход	[л/мин]	12				
Время срабатывания 0-100% изменения сигнала (зависит от установки) см. раздел 6.4	[мс]	≤ 45			≤ 40	
Гистерезис	[% от макс. давления]	≤ 1,5			≤ 0,3	
Линейность	[% от макс. давления]	≤ 3			≤ 1,0	
Повторяемость	[% от макс. давления]	≤ 2			≤ 0,2	
Тепловой дрейф (версия -TERS)		смещение нуля < 1% при ΔT = 40° C				

Вышеприведенные стандартные характеристики относятся к клапанам, работающим с электронными драйверами Atos, см. раздел [8]

### 3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ РЕДУКЦИОННЫХ КЛАПАНОВ ТИПА RZGO

Установочное положение	Любое
Монтажная поверхность	Ra 0,4, неплоскостность 0,01/100 (ISO 1101)
Температура окружающей среды	От -20°С до +70°С для версии -А; от -20°С до +60°С для -АЕ и -АЕС; от -20°С до +50°С для -ТЕРС и -АЕРS
Жидкость	Гидравлическое масло DIN 51524...535, для остальных жидкостей см. раздел [1]
Рекомендуемая вязкость	15 ÷ 100 сСт при 40°С (ISO VG 15 ÷ 100)
Класс чистоты	ISO 18/15, достигается установкой фильтра 10 мкм "в линию" и рекомендуемом β ≥ 75
Температура жидкости	От -20°С до +60°С (стандартные и /WG уплотнения) от -20°С до +80°С (уплотнения /PE)

#### 3.1 Электрические характеристики

Сопротивление катушки R при 20°С	3 ÷ 3,3 Ω для стандартной катушки 12 В DC; 2 ÷ 2,2 Ω для катушки 6 В DC; 13 ÷ 13,4 Ω для катушки 18 В DC
Макс. ток на электромагните	2,4 А (1,8 А для версии /32) для стандартной катушки 12 В DC; 3 А (2,25 А для версии /32) для катушки 6 В DC; 1 А (0,8 А для версии /32) для катушки 18 В DC
Макс. мощность	40 Ватт
Категория защиты	IP65 для версии -А; IP65÷67 для версий -АЕ; -ТЕРС и -АЕРS в зависимости от типа разъёма, см. раздел 4.7)
Коэффициент использования	Непрерывная эксплуатация (ED=100%)

### 4 ВСТРОЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА: ОПЦИИ И ПОДСОЕДИНЕНИЯ

#### 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, предусматривает 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 EN934-1 для комплектующих с категорией защиты 2). При этом остаётся подача питания на цифровые электронные контуры, что позволяет избежать возможной ситуации сбоя контроллера "fieldbus".

По электроподключениям см. табл. G115 и G205.

#### 4.4 Опция /C

Электронный блок клапана настроен на получение 4÷20 мА в качестве сигнала обратной связи от удалённого 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 электроподсоединения должны быть предусмотрены экранированные кабели: экран должен быть подсоединён к нулю питания со стороны генератора, см. табл. F003

РАЗЪЁМ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ

PIN	ОПИСАНИЕ СИГНАЛА	-AE, -AES, -TERS, -AERS	-AE/I, -TERS/I, -AERS/I	-AE/Q
A	Питание 24 В DC	Стабилизированное: +24VDC		
B	Питание 0	Отфильтрованное и выпрямленное: Vrms = 21 ÷ 33 (макс. отклонение 2 Вpp)		
C	Опорный ноль	Опорный 0 В DC	Опорный 0 В DC	Сигнал для подключения нормального функционирования 9 ÷ 24 В DC
D	Опорный +			
E	Опорный -	0 ÷ 10 В DC	4 ÷ 20 мА	0 ÷ 10 В
F	Монитор рабочий ток (для -AE, -AES) регулируемое давление (для -TERS, -AERS)	0 ÷ 10 В на контакт C (сигнал 0 В DC) 1В = 1А 1В = 10% регулируемого давления	0 ÷ 5 В (-AE/I) 4 ÷ 20 мА (-TERS/I, -AERS/I) 1В = 1А 4÷20 мА = 0÷100% регулируемого давления	0 ÷ 5 В на контакт "B" (сигнал 0 В DC) 1В = 1А -
G	Земля	Подключается только, если питание не соответствует VDE 0551 (CEI 14/6)		

РАЗЪЁМЫ СВЯЗИ (-AES, -TERS, -AERS)

Опция связи	-PS (RS232) штыревой разъём	-BC (CAN Bus) штыревой разъём	-BP (PROFIBUS-DP) гнездовой разъём (обратный ключ)	
Номер контакта Описание сигнала	1	NC Не подсоединен	CAN_SHLD Экран	+5V 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 према 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

РАЗЪЁМ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ (-AERS), см. раздел [7]

PIN	стандартная версия	опция /C
1	Сигнал давления	Сигнал давления
2	Зарезервировано (не подс.)	Зарезервировано (не подс.)
3	Питание	Питание
4	ЗЕМЛЯ	Зарезервировано (не подс.)

#### Замечание:

- электрические сигналы (например, сигналы обратной связи), обработанные электронным блоком клапана, не должны применяться для отключения/прерывания функций защиты машины. Это соответствует Европейским Стандартам (требования безопасности систем и компонентов, применяющих жидкостную и гидравлическую технологию, EN982)  
- инструкции, содержащие основную информацию по подключению и запуску, а также таблицы с техническими спецификациями всегда поставляются с соответствующими узлами.

#### 4.7 Коды моделей разъёмов питания и связи

ВЕРСИЯ КЛАПАНА	-A	-AE, -AES, -TERS, -AERS	-AES/Z, -TERS/Z, -AERS/Z	-RS232 (-PS) ИЛИ CANBUS (-BC)	PROFIBUS (-BP)	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ТОЛЬКО ДЛЯ AERS
КОД РАЗЪЁМА	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	IP66	IP65	IP67	IP67

(1) заказывается отдельно (2) разъём M8 в сборе с кабелем длиной 5 м

### 5 УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Функциональные параметры цифровых клапанов, такие как уклон, масштаб, 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-PC** для электроники с интерфейсом RS232 (опция -PS);

**KIT-E-SW-PS-TERS** только для электроники TERS-PS - упрощённой версии KIT-E-SW-PS с регулировками только уклона и масштаба

**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 (DS301V4.02, 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 для программирования необходимо заказывать отдельно.**

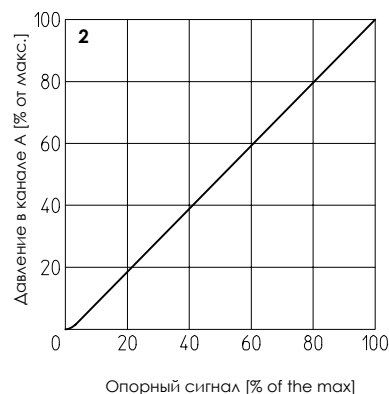
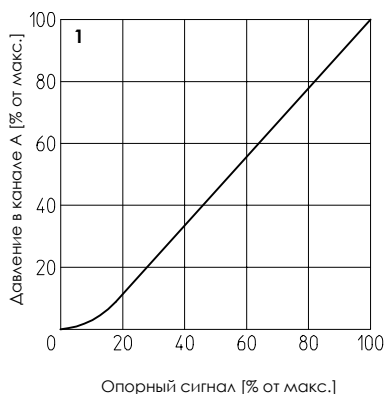
**6 Графики** (минеральное масло ISO VG 46 при 50°C)

**6.1 Регулировочные графики**  
с расходом Q = 1 л/мин

**1** = RZGO-A, RZGO-AE, RZGO-AES  
**2** = RZGO-TERS, RZGO-AERS

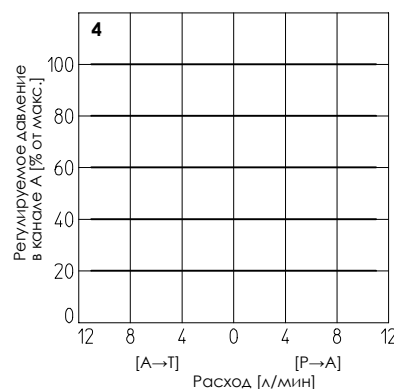
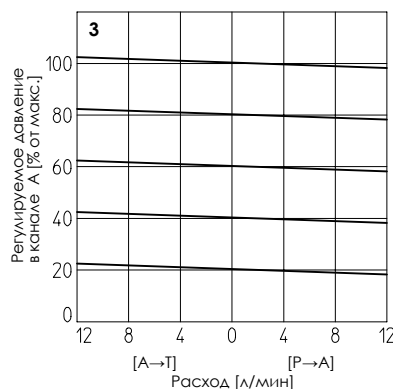
**Замечания:**

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



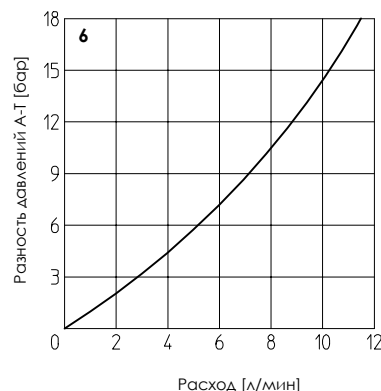
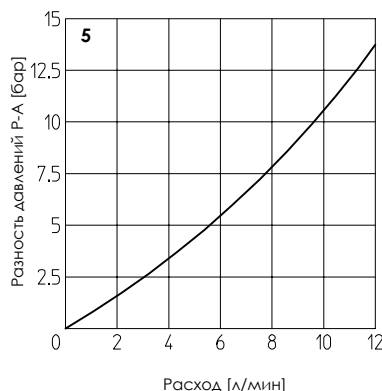
**6.2 Расходно-перепадные графики**  
с установкой опорного сигнала на Q = 1 л/мин

**3** = RZGO-A, RZGO-AE, RZGO-AES  
**4** = RZGO-TERS, RZGO-AERS



**6.3 Расходно-перепадный график**  
с "нулевым" опорным сигналом

**5** = Падение давления в зависимости от потока P-A (для всех исполнений)  
**6** = Падение давления в зависимости от потока A-T (для всех исполнений)



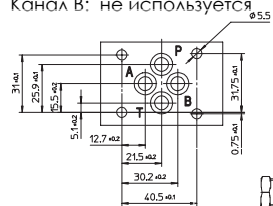
**6.4 Динамическое реагирование**

Время реагирования в разделе [2] принимается усредненным.

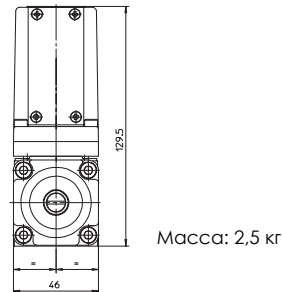
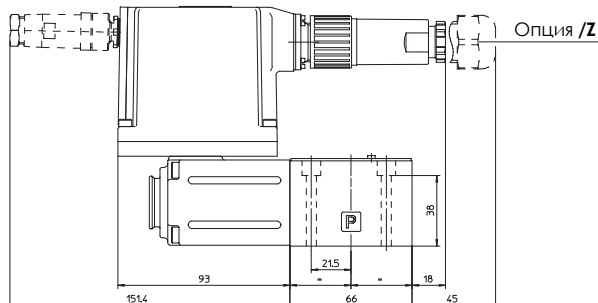
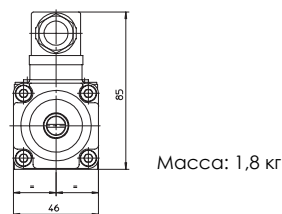
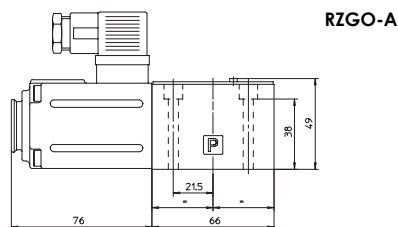
Встроенная обратная связь в клапанах -TERS и -AERS является частью общей устойчивости гидравлической системы: лучше устойчивость, лучше реагирование. Клапаны динамического реагирования могут быть оптимизированы в зависимости от особенностей устойчивости гидравлической системы путем настроек встроенной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

7 ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ [мм]

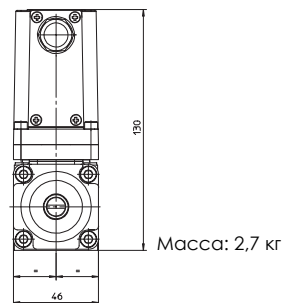
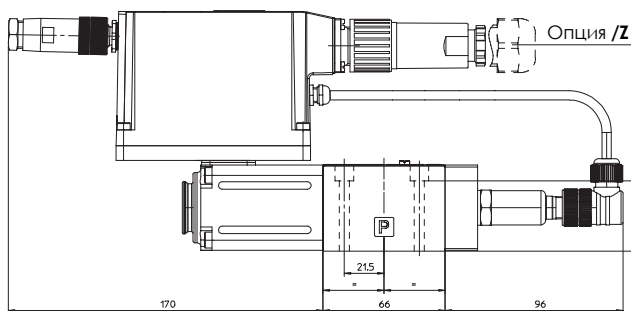
**Монтажная поверхность ISO 4401-AB-03-4 размер 06**  
 Крепление: 4 винта M5x50  
 Уплотнения: 4 OR 108  
 Каналы P, A, T:  $\varnothing = 5$  мм  
 Канал В: не используется



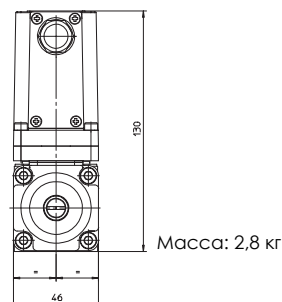
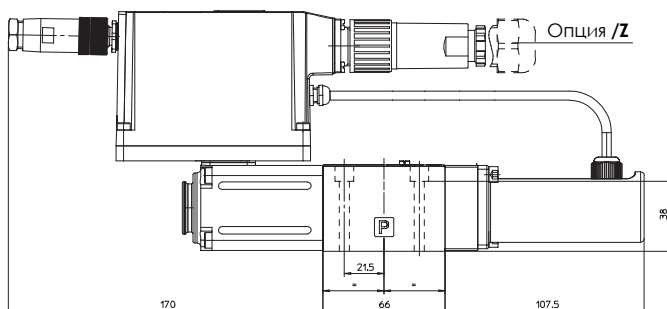
**RZGO-AE**  
**RZGO-AES-\***  
 (пунктирная линия)



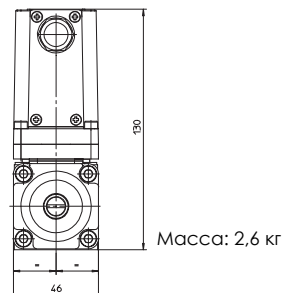
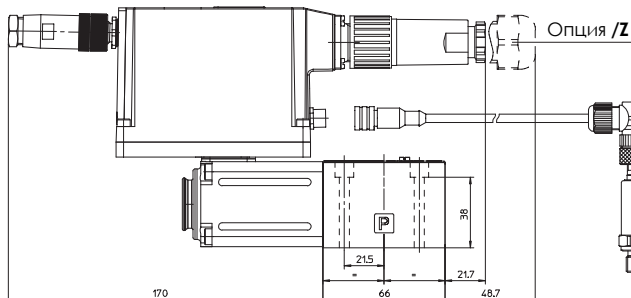
**RZGO-TERS-\***



**RZGO-TERS-\***  
 Опция /H



**RZGO-AERS-\***



8 ЭЛЕКТРОННЫЕ ДРАЙВЕРЫ ДЛЯ RZGO-A

Модель клапана	-A				-AE	-AES	-TERS	-AERS
Модель драйвера	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 опциях, см. табл. техническое описание в таблице.

9 МОНТАЖНЫЕ ПЛИТЫ

Модель	Расположение каналов	Резьба каналов А-В-Р-Т	Ø Диаметр [мм] А-В-Р-Т	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

Монтажные плиты поставляются с 4 винтами M5x50. По остальным деталям см. табл. K280.