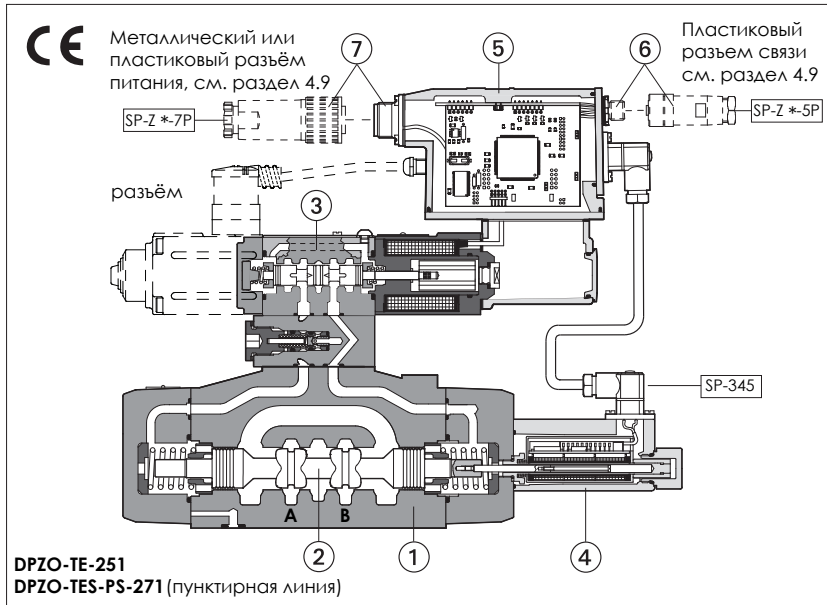


Пропорциональные распределители типа DPZO-T*

двухкаскадные, с датчиком положения, ISO 4401 размеры 10, 16 и 25



DPZO-T* - двухкаскадные пропорциональные распределители с датчиками положения, которые предназначены для изменения направления потоков и регулировки расхода (без компенсации) в зависимости от электронных опорных сигналов.

Указанные распределители действуют совместно с электронными драйверами, см. раздел [9], подающими на распределитель ток, изменяющийся в зависимости от опорного сигнала, который поступает от узла контроля и управления машины.

Они возможны в различных исполнениях:

- -Т, датчиком положения (4);
- -ТЕ, ТЕС - как -Т плюс аналоговая (ТЕ) или цифровая (ТЕS) встроенная электроника (5).

4-х линейный золотник (2) перемещается в 5-и камерном корпусе (1) и управляется, по цепи с обратной связью и датчиком LVDT, пропорциональным редукционным клапаном (3) типа DHRZO (см. табл. F160).

Встроенная электроника (5) с выполненной на заводе калировкой обеспечивает высокие функциональные характеристики и взаимозаменяемость, облегчая процесс подключения и установки.

Следующие интерфейсы связи (6) возможны для цифрового исполнения -ТЕS:

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

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

Для компенсации расхода, при изменении условий нагрузки, модульный компенсатор давления поддерживает постоянный перепад давления Δр на распределителе.

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

Монтажная поверхность: ISO 4401 размер 10, 16 и 25.

Макс. расход соответственно до 160 л/мин, 340 л/мин 680 л/мин при Δр = 30 бар, см. раздел [2].

Макс. давление: 350 бар.

1 КОД МОДЕЛИ

DPZO -TES -PS - 2 7 1 - D 5 / * ** /*

<p>Пилотный пропорциональный распределитель</p> <p>T = с датчиком положения</p> <p>TE = как T плюс встроенная электроника</p> <p>TES = как T плюс встроенная цифровая электроника</p> <p>Интерфейсы связи (только для TES)</p> <p>PS = последовательный RS232</p> <p>BC = CANbus</p> <p>BP = PROFIBUS-DP</p> <p>Размер распределителя:</p> <p>1 = 10 2 = 16 3 = 25</p> <p>Конфигурации, см. раздел 2</p> <p>5 = внешняя плюс центральная позиция, пружинное центрирование</p> <p>7 = 3 позиции; пружинное центрирование</p> <p>Перекрытие золотника в центральной позиции, см. раздел [2]:</p> <p>1 = P, A, B, T положительное перекрытие</p> <p>3 = P положительное перекрытие; A, B, T отрицательное перекрытие</p> <p>Тип золотника</p> <p>L = линейный; S = прогрессивный</p> <p>D = как S, но с P-B = Q/2</p>	<p>Синтет. жидкости: WG = водн. глик. PE = фосф. эфир</p> <p>Номер партии</p> <p>Опции:</p> <p>B = электромагнит, датчик положения и встроенная электроника со стороны канала A</p> <p>D = внутреннее давление (по каналу X)</p> <p>E = внешнее управление (по каналу X)</p> <p>для исполнения -TE:</p> <p>I = опорный сигнал по току (4±20 mA)</p> <p>F = сигнал ошибки</p> <p>Q = сигнал включения</p> <p>Z = сигнал включения, ошибки и слежения (12-ти штырьковый разъем)</p> <p>для исполнения -TES (12-ти штырьковый разъем):</p> <p>Z = двойное питание, включение и ошибка</p> <p>SP = обратная связь с PID контроллером, включением и ошибкой - только для -PS</p> <p>ZP = как -SP, но с двойным питанием только для -BC и -BP</p> <p>C = дистанционный датчик давления с током обратной связи 4±20 mA - только для -TES/SP и -TES/ZP</p>
--	--

Размер золотника: **3, 5** см. раздел [2]

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

Гидравлические символы	*71, *71/B			*73		*51		*53		*51/B		*53/B		
	a	b		a	b	a	b	a	b	a		a		
Модель распределителя	DPZO-1			DPZO-2		DPZO-3								
Тип золотника и размер	L5	S5	D5	S3	D3	L5	S5	D5	L5	S5	D5			
Пределы давления, см. разд. 6.5 [бар]	Каналы P, A, B, X = 350; T = 250; Y = 0													
Макс. расход [л/мин]														
при Δр = 10 бар (1)	100	100	100 : 60	130	130 : 80	200	180	180 : 130	390	360	360 : 220			
при Δр = 30 бар	160	160	160 : 100	225	225 : 135	340	310	310 : 225	680	620	620 : 380			
при Δр max = (...) бар	190 (350)	190 (350)	190 (350)	550 (180)	550 (180)	760 (150)	690 (150)	690 (150)	1450 (140)	1350 (140)	1350 (140)			
Время срабатывания (2) [мс]	< 60			< 75		< 80								
Гистерезис [%]	≤ 1%			≤ 1%		≤ 1%								
Повторяемость	± 0,5%			± 0,5%		± 0,5%								
Тепловой дрейф	нулевое положение < 1% при ΔT = 40°C													

Вышеприведенные стандартные характеристики относятся к распределителям, работающими с электронными драйверами Atos, см. раздел [9].

(1) Макс. расход при различных Δр соответственно графикам в разделах 6.2, 7.2

(2) Время срабатывания при изменении сигнала (0%→100%) измеряется между 10% и 90% значения шага и в значительной степени зависит от регулировки распределителя.

(3) В случае прерывания на длительное время подачи гидравлического питания на пилотный клапан, следует отключить электронный драйвер во избежание перегрева.

3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ ТИПА DPZO-T*

Монтажное положение	Любое
Характеристика стыковочной поверхности	Шероховатость Ra 0,4, неплоскостность 0,01/100 (ISO 1101)
Температура окружающей среды	от -20°C до +70°C для исполнения -T; от -20°C до +60°C для исполнений -TE и -TES
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 18/15, достигается при тонкости фильтрации 10 мкм и рекомендуемом $\beta \geq 75$
Температура рабочей жидкости	от -20°C до +60°C (стандартные и /WG уплотнения) от -20°C до +80°C (уплотнения /PE)

3.1 Характеристики катушек

Сопротивление катушки R при 20°C	3 ÷ 3,3 Ω
Макс. ток на электромагните	2,6 A
Макс. мощность	35 Вт
Класс защиты (CEI EN-60529)	см. раздел 4.9
Коэффициент использования	Непрерывное использование (ED=100%)

4 ОПЦИИ ВСТРОЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ПОДСОЕДИНЕНИЯ

4.1 Опция /I Это обеспечивает опорный сигнал 4±20 мА вместо стандартных ±10 В. Это обычно применяется в случае большого расстояния между блоком управления и распределителем или в случае электрических сильных помех. В случае повреждения кабеля распределитель работать не будет

4.2 Опция /F Опция безопасности, обеспечивающая переключение выходного сигнала на ноль в случае обрыва кабеля от датчика. В этом случае распределитель работать не будет.

4.3 Опция /Q Опция безопасности, обеспечивающая возможность включения и выключения без прекращения электропитания.

4.4 Опция /Z Для исполнения -TE: опция обеспечивает такие же характеристики как /F и /Q плюс сигнал монитора о положении золотника. Для исполнения -TES: опция безопасности, специально для интерфейсов -BC и -BP, предусматривает два отдельных вида электропитания по цифровым электронным контурам и по фазе питания электромагнита. Кроме того, предусмотрены сигналы Отключения и Ошибки. Опция /Z позволяет превратить функционирование распределителя, 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 шины. По электрическому подсоединению, см. табл. G200 и G210.

4.5 Опция /SP Опция, обеспечивающая в дополнение к стандартным функциям распределителя, обратную связь по макс. давлению, таким образом реализует регулировку P/Q. Удаленный датчик давления должен быть установлен в системе и кабелем fieldbus соединиться с распределителем. Если реальное давление в системе остается ниже опорного сигнала, драйвер по обратной связи управляет золотником согласно опорному сигналу по расходу. Когда реальное давление близко к опорному сигналу, драйвер автоматически управляет давлением по замкнутому контуру. Эта опция позволяет точно регулировать динамику давления. До 4 параметров давления PID могут быть выбраны в течение движения оси через релеиные сигналы к I2-контактному разъему, чтобы оптимизировать управление в различных фазах цикла машины. Для дополнительной информации и электрических подсоединений, см. табл. G210.

4.6 Опция /ZP Встроенный цифровой P/Q контроллер, обеспечивающий такие же характеристики как опция /SP плюс дополнительное двойное питание, включение, ошибка, как -TES/Z. В этой опции мультиустановка параметров давления PID может быть оперативно выбрана в течение движения оси через интерфейсы -BC или -BP. По дополнительной информации и электрическому подсоединению см. табл. G210.

4.7 Опция /C (совместима только с опциями /SP и /ZP) Электроника настраивается на получение сигнала 4±20 мА от удаленного датчика давления вместо стандартных 0÷10 В. В случае повреждения кабеля датчика, функционирование невозможно. По дополнительной информации и электрическому присоединению см. табл. G210.

4.8 Подсоединения встроенной электроники

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

РАЗЪЕМ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ					
PIN	ОПИСАНИЕ СИГНАЛА	-TE, -TES	-TE/I	-TE/F	-TE/Q
A	Электропитание 24 В DC	Стабилизированное:	+24 В DC		
B	Питание 0	Отфильтрованное и выпрямленное: $V_{rms} = 21 \div 33$ (макс. отклонения 2Вpp)			
C	Сигнал 0	Опорный 0 В DC	Опорный 0 В DC	Опорный 0 В DC	Сигнал подключения для нормальной функции уровня 9 ± 24 В DC
D	Входной сигнал +	0 ÷ 10 В DC (для одномагнитного распредел.)	4 ÷ 20 мА	0 ÷ 10 В DC (для одномагнитного распредел.)	
E	Входной сигнал -	±10 В DC (для двухмагнитного распредел.)		±10 В DC (для двухмагнитного распредел.)	
F	Монитор	0 ÷ 10 В (для одномагн. распредел.) ±10 В (для двухмагн. распредел.) 1 В = 10% от положения золотника	4 ÷ 20 мА на контакт C (сигнал 0 В) 4 ÷ 20 мА = 0÷100% от положения золотника	Ошибка сигнал оповещения = 0 В Нормальное рабочее = +24 В	0 ÷ 10 В (для одномагн. распредел.) ±10 В (для двухмагн. распредел.) 1 В = 10% от полож. золотника
G	Земля	Подключается только, если питание не соответствует VDE 0551 (CEI 14/6)			

РАЗЪЕМЫ ИНТЕРФЕЙСОВ СВЯЗИ (для -TES)			
Опции связи	-PS (RS232) разъем "папа"	-BC (CAN Bus) разъем "папа"	-BP (PROFIBUS-DP) разъем "мама" (кнопка реверса)
Номер контакта Описание сигнала	1 NC Не подключен	CAN_SHLD Экран	+5V Напряжение завершения
	2 NC Не подключен	NC Не подключен	LINE -A Линия шины (высокий сигнал)
	3 RS_GND Сигнал ноль для линии данных	CAN_GND Сигнал ноль для линии данных	DGND сигнал ноль для линии данных /напряжение завершения
	4 RS_RX Линия передачи данных с распределителя	CAN_H Линия шины (высокий сигнал)	LINE-B Линия шины (низкий сигнал)
	5 RS_TX Линия передачи данных с распределителя	CAN_L Линия шины (низкий сигнал)	SHIELD Экран

РАЗЪЕМ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ (-T)	
PIN	Описание сигнала
1	ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ
2	ПИТАНИЕ -15 В DC
3	ПИТАНИЕ +15 В DC
4	GND

Замечания:

- электрические сигналы (например, сигнал обратной связи), обработанные электронным блоком, не должны применяться для отключения/прерывания функций защиты машины. Это соответствует Европейским стандартам (требования безопасности систем и компонентов, применяющих жидкостную и гидравлическую технологию, EN-892).
- инструкции, содержащие основную информацию по подключению и запуску, а также таблицы с техническими спецификациями, всегда поставляются с соответствующими узлами.

4.9 Коды моделей разъемов питания и связи

ВЕРСИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ	-T		-TE, -TES		-TE/S, -TE/Z, -TES/Z, /SP, /ZP	-RS232 (-PS) ИЛИ CANBUS (-BC)	PROFIBUS (-BP)	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ
	Питание	Датчик						только для TES/SP, /ZP
КОД РАЗЪЕМА	SP-666	SP-345	SP-ZH-7P (1)	SP-ZM-7P (1)	SP-ZH-12P (1)	SP-ZH-5P (1)	SP-ZH-5P/BP (1)	SP-ZH-4P-M8/5 (1)(2)
КЛАСС ЗАЩИТЫ	IP65	IP65	IP67	IP67	IP65	IP67	IP67	IP67

(1) заказывается отдельно (2) разъем M8 комплектуется 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 РС.

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

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 коммуникации -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 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.

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

6.1 Регулировочные графики

DPZO-1:

- 1 = линейный золотник L5
2 = дифференциальный золотник S5, D5

DPZO-2:

- 3 = прогрессивный золотник S3, D3
4 = прогрессивный золотник S5, D5
5 = линейный золотник L5

DPZO-3:

- 6 = линейный золотник L5
7 = прогрессивный золотник S5, D5

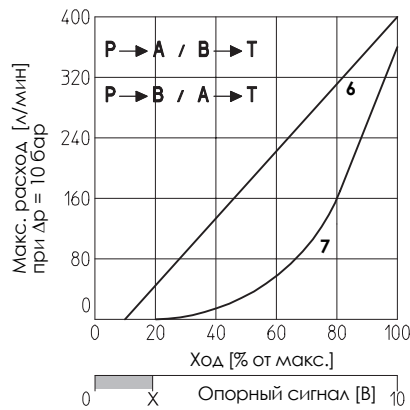
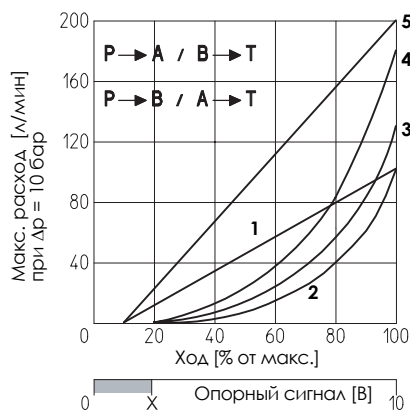
Замечание:

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

2) Гидравлическая конфигурация в зависимости от опорного сигнала (для двухмагнитных распределителей):

Опорный сигнал 0 ÷ +10 В P → A / B → T
12 ÷ 20 мА

Опорный сигнал 0 ÷ -10 В P → B / A → T
4 ÷ 12 мА



X = Порог чувствительности в зависимости от типа распределителя и платы управления

6.2 Рабочие характеристики

Расходно- перепадные характеристики

При 100% хода золотника

DPZO-1:

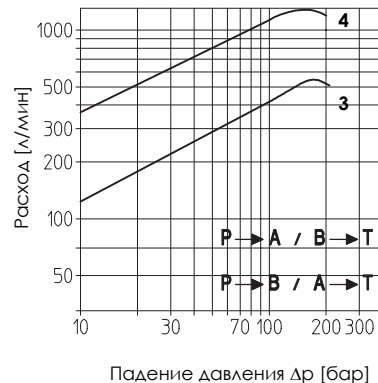
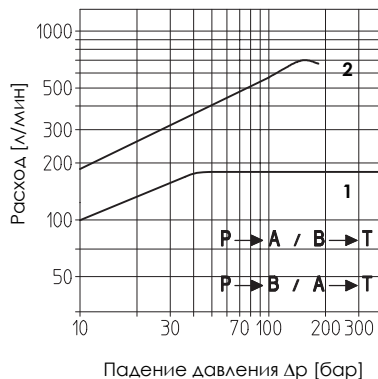
- 1 = золотник L5, S5, D5

DPZO-2:

- 2 = золотник L5, S5, D5
3 = золотник S3, D3

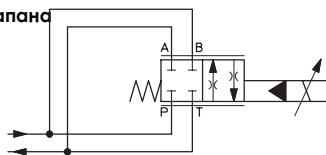
DPZO-3:

- 4 = золотник L5, S5, D5



6.3 Функционирование дросселирующего клапана

Одномагнитные распределители (*51) могут быть использованы как простые дросселирующие клапаны:
Pмакс. = 250 бар



DPZO-*	151-L5	251-L5	351-L5
Макс. расход [л/мин]	300	650	1200
Δр [бар]	50	55	50

6.4 Динамическое реагирование

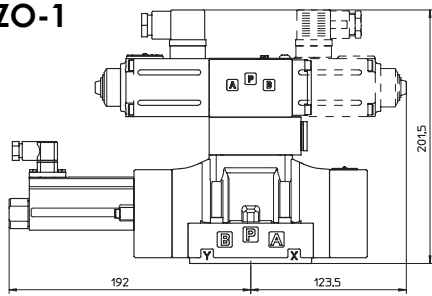
Время реагирования в разделе [2] принимается усредненным.

Для распределителей с цифровой электроникой: динамические характеристики могут быть оптимизированы путем настройки внутренней программы.

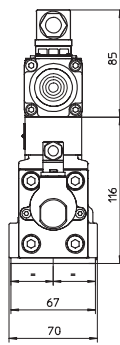
6.5 Конфигурация масляных каналов

Стандартная конфигурация: внутренний канал управления P и внешний дренажный канал Y. По изменению месторасположения каналов управления/дренажа, см. табл. E080. Если рабочее давление превышает 100 бар, выберите опцию /G для редуцирования пилотного давления или выберите внешний пилот (опция /E). Внутренний дренаж (опция /D) может быть выбрана только, если противодавление в канале T < 1 бар.

DPZO-1



DPZO-T-1



ISO 4401: 2005

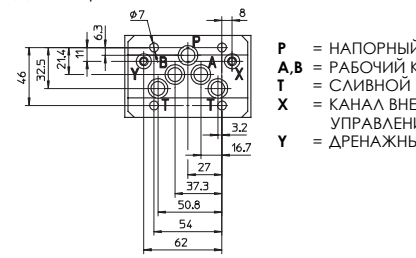
Монтажная поверхность: 4401-05-05-0-05

Крепление: 4 винта М6х40 класс 12.9

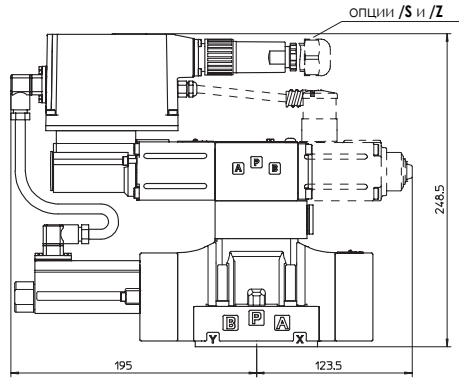
Уплотнения: 5 OR 2050; 2 OR 108

Диаметр каналов А, В, Р, Т: $\varnothing = 11$ мм;

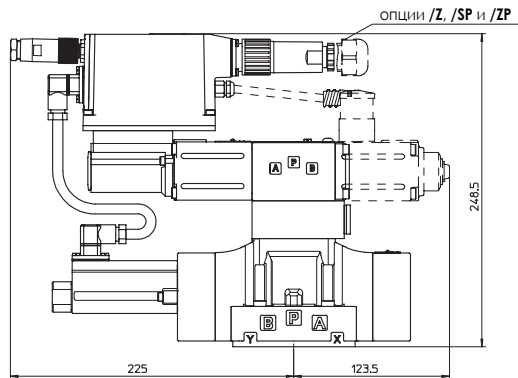
Диаметр каналов X, Y: $\varnothing = 5$ мм;



- P = НАПОРНЫЙ КАНАЛ
- A, B = РАБОЧИЙ КАНАЛ
- T = СЛИВНОЙ КАНАЛ
- X = КАНАЛ ВНЕШНЕГО УПРАВЛЕНИЯ
- Y = ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ



DPZO-TE-1



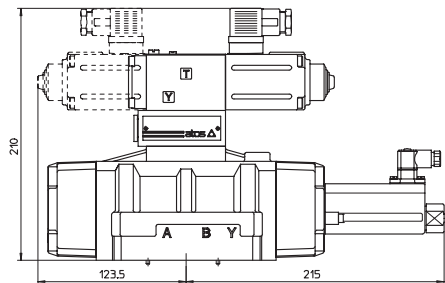
DPZO-TES-* -1

Масса [кг]

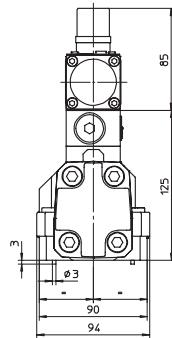
	T	TE, TES
DPZO-* -15*	7,7	8,1
DPZO-* -17*	8,6	9,1

Замечание: для опции /B пропорциональный электромагнит, датчик положения и встроенная электроника (для исполнения -TE и -TES) располагаются со стороны канала А. Пунктирная линия для конфигурации типа "7"

DPZO-2



DPZO-T-2



ISO 4401: 2005

Монтажная поверхность: 4401-07-07-0-05

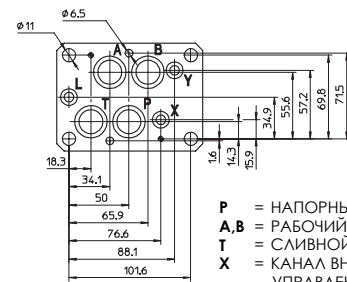
Крепление: 4 винта M10x50 класс 12.9

2 винта М6х40 класс 12.9

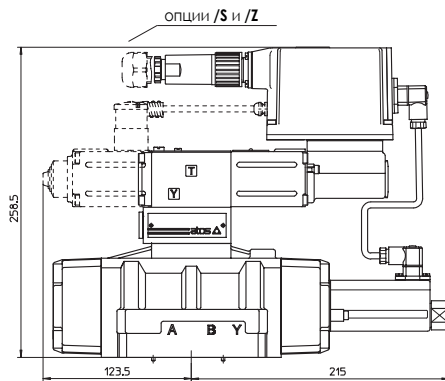
Уплотнения: 4 OR 130; 3 OR 109

Диаметр каналов А, В, Р, Т: $\varnothing = 20$ мм;

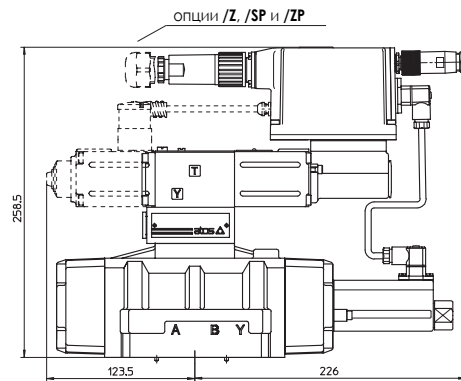
Диаметр каналов X, Y: $\varnothing = 7$ мм;



- P = НАПОРНЫЙ КАНАЛ
- A, B = РАБОЧИЙ КАНАЛ
- T = СЛИВНОЙ КАНАЛ
- X = КАНАЛ ВНЕШНЕГО УПРАВЛЕНИЯ
- Y = ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ



DPZO-TE-2



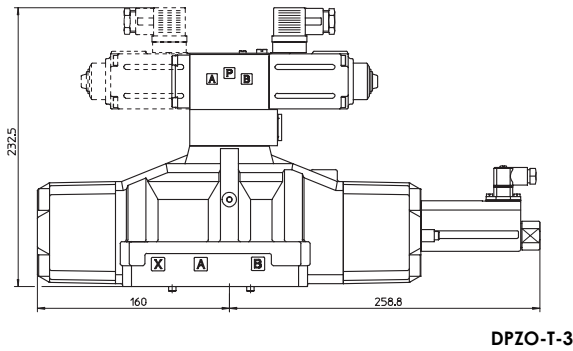
DPZO-TES-* -2

Масса [кг]

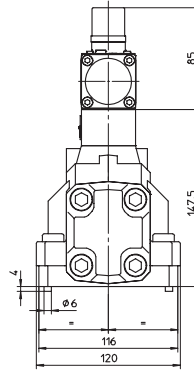
	T	TE, TES
DPZO-* -25*	11,9	12,3
DPZO-* -27*	12,8	13,3

Замечание: для опции /B пропорциональный электромагнит, датчик положения и встроенная электроника (для исполнения -TE и -TES) располагаются со стороны канала А. Пунктирная линия для конфигурации типа "7"

DPZO-3



DPZO-T-3



ISO 4401: 2005

Монтажная поверхность: 4401-08-08-0-05

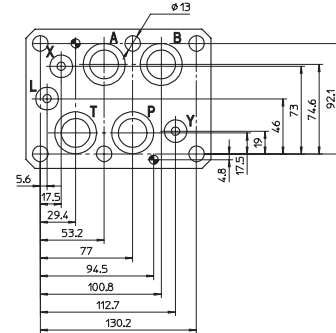
Крпление:

6 винтов M12x50 класс 12.9

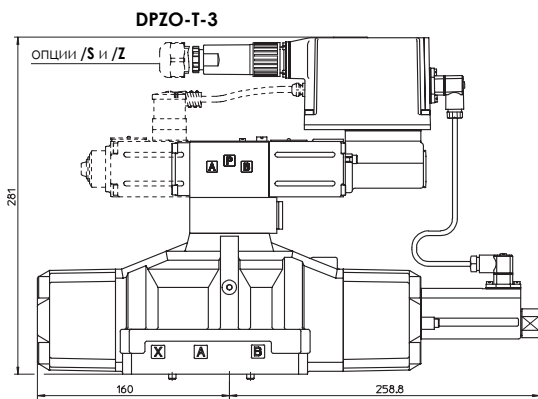
Уплотнения: 4 OR 4112; 3 OR 3056

Диаметр каналов А, В, Р, Т: Ø = 24 мм;

Диаметр каналов X, Y: Ø = 7 мм;

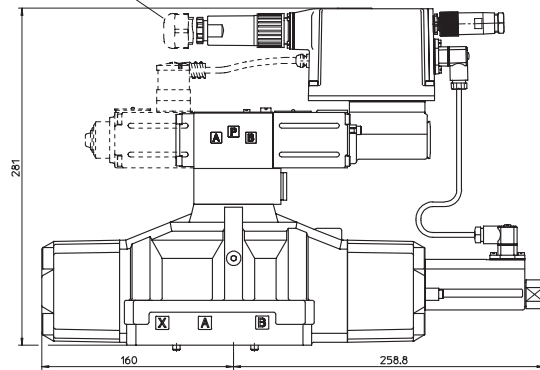


- P** = НАПОРНЫЙ КАНАЛ
- A, B** = РАБОЧИЙ КАНАЛ
- T** = СЛИВНОЙ КАНАЛ
- X** = КАНАЛ ВНЕШНЕГО УПРАВЛЕНИЯ
- Y** = ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ



DPZO-TE-3

ОПЦИИ /Z, /SP и /ZP



DPZO-TE-3*

Масса [кг]

	T	TE, TES
DPZO-*-35*	17,1	17,5
DPZO-*-37*	18	18,4

Замечание: для опции /B пропорциональный электромагнит, датчик положения и встроенная электроника (для исполнения -TE и -TES) располагается со стороны канала А. Пунктирная линия для конфигурации типа "7".

9 ЭЛЕКТРОННЫЕ ДРАЙВЕРЫ ДЛЯ DPZO-T*

Модель распределит.	-T	-TE	-TES
Модель драйвера	E-ME-T	E-RI-TE	E-RI-TES
Техническое описание	G140	G200	G210

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

10 МОНТАЖНЫЕ ПЛИТЫ ДЛЯ DPZO-1, DPZO-2, DPZO-3

Размеры	Модель	Расположение каналов	Резьба в каналах		Ø Диаметр [мм]		Масса [кг]
			A, B, P, T	X, Y	A, B, P, T	X, Y	
10	BA-428	Каналы А, В, Р, Т, X, Y снизу;	3/4"	1/4"	36,5	21,5	5,6
	BA-434	Каналы Р, Т, X, Y снизу; каналы А, В сбоку;	3/4"	1/4"	36,5	21,5	5,5
16	BA-418	Каналы А, В, Р, Т, X, Y снизу;	3/4"	1/4"	36,5	21,5	3,5
	BA-519	Каналы Р, Т, X, Y снизу; каналы А, В сбоку;	1"	1/4"	46	21,5	8
25	BA-508	Каналы А, В, Р, Т, X, Y снизу;	1"	1/4"	46	21,5	7
	BA-509	Каналы Р, Т, X, Y снизу; каналы А, В сбоку;	1"	1/4"	46	21,5	12,5