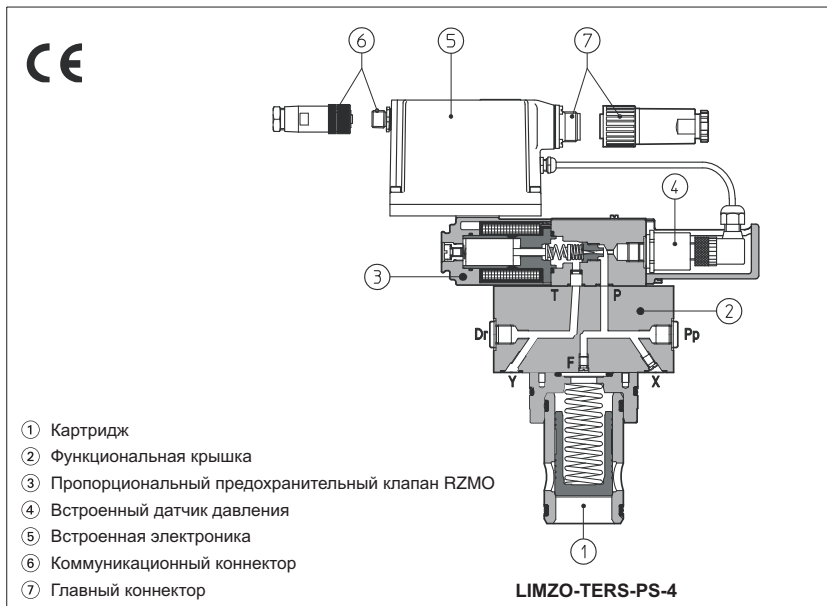


# Пропорциональные картриджи управления давлением

## LI\*ZO-TERS, AERS компенсаторы, предохранительные, редуционные, со встроенным или внешним датчиком давления, ISO 7368, типоразмеры от 16 до 80



- ① Картридж
  - ② Функциональная крышка
  - ③ Пропорциональный предохранительный клапан RZMO
  - ④ Встроенный датчик давления
  - ⑤ Встроенная электроника
  - ⑥ Коммуникационный коннектор
  - ⑦ Главный коннектор
- LIMZO-TERS-PS-4**

Клапаны LICZO, LIMZO и LIRZO - это пропорциональные 2-линейные картриджи со встроенным или внешним датчиком давления, обеспечивающие соответственно функции компенсации по давлению, предохранительную и редуционную согласно сигналу управления.

Они работают совместно с электронными усилителями, см. таблицу [4], обеспечивающими требуемое питание клапанов.

Эти клапаны состоят из 2-линейного картриджа ① и функциональной крышки ②, оборудованной пропорциональным управляющим предохранительным клапаном ③ типа RZMO (см. каталог F010).

Клапаны доступны в различных исполнениях:

- -TERS со встроенным датчиком давления ④ плюс цифровая электроника ⑤, подключенная в обратной связи, улучшающей статические и динамические параметры.
- -AERS - то же, что и TERS, но без встроенного датчика давления (предусмотрено подключение внешнего датчика).

Встроенная электроника обеспечивает заводскую калибровку, прекрасную функциональность, взаимозаменяемость клапанов и их легкую установку и подключение.

Главный коннектор ⑦ подключения электроники полностью взаимозаменяем для исполнений -TERS и -AERS.

Для подачи питания, аналогового входа управления и монито-ринга используется стандартный 7-контактный коннектор.

Для исполнения /Z используется 12-контактный коннектор.

Доступны следующие коммуникационные интерфейсы:

- -PS, последовательный интерфейс (управление клапаном осуществляется с помощью аналогового электрического сигнала)
- -BC, интерфейс CANopen
- -BP, интерфейс PROFIBUS DP

Клапаны с интерфейсами -BC и -BP могут быть интегрированы в сеть с шинной конфигурацией с цифровым управлением от главного модуля управления машиной.

Типоразмеры: 16, 25, 32, 40, 50, 63, 80

Максимальный расход: 3000 л/мин

Максимальное давление: 315 бар.

### 1 КОД ЗАКАЗА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КРЫШЕК

<b>LIMZO</b>		<b>- TERS - PS - 3 / 210 /</b>		<b>*</b>	<b>**</b>	<b>/ *</b>
Пропорц. картридж. клапаны: <b>LICZO</b> = компенсатор давления <b>LIMZO</b> = предохранительный <b>LIRZO</b> = редуционный						Синтетические жидкости <b>WG</b> =водногликоли <b>PE</b> =фосфатный эфир
<b>TERS</b> = со встроенной цифровой электроникой и датчиком давления						Номер серии
<b>AERS</b> = как TERS, но для установки внешнего датчика давления (заказывается дополнительно, см. табл. G465)						
Коммуникационный интерфейс: <b>PS</b> = Последовательный <b>BC</b> = CANopen <b>BP</b> = PROFIBUS-DP						
Типоразмер: <b>1</b> =16; <b>2</b> =25; <b>3</b> =32; <b>4</b> =40; <b>5</b> =50 (не для LIRZO) <b>6</b> =63; (только для LIMZO) <b>8</b> =80; (only for LIMZO)						
Диапазон давления: <b>100</b> = 100 бар <b>210</b> = 210 бар <b>315</b> = 315 бар						

#### Опции гидравлики:

**P** = со встроенным механическим ограничителем давления (стандартно для типоразмеров 1, 2 и 3)

#### Опции электроники, см. секцию [8]:

**I** = токовый вход управления и сигнал мониторинга (4 ÷ 20 mA)

**Z** = дублированное питание, сигналы активации, аварии и мониторинга (12-контактный коннектор)

**C** = внешний датчик давления с обратной связью по току 4÷20 mA (только для исполнения AERS)

### 2 КОД ЗАКАЗА КАРТРИДЖЕЙ

<b>SC LI</b>		<b>- 32 31</b>		<b>2</b>	<b>**</b>	<b>/ *</b>
Картридж, соответствующий ISO 7368						Синтетические жидкости <b>WG</b> =водногликоли <b>PE</b> =фосфатный эфир
Типоразмер: <b>16; 25; 32; 40; 50; 63; 80</b>						Номер серии
Тип картриджа, функцию см. в секции [3] <b>31</b> = для LIMZO и LICZO <b>36</b> = для LICZO <b>37</b> = для LIRZO						
				Давление открытия пружины <b>2</b> = 1,5 бар для картриджа 31 <b>3</b> = 3 бар; <b>6</b> = 6 бар для картр. 31 и 36 <b>4</b> = 4 бар; <b>7</b> = 7 бар для картриджей 37		

### 3 ТИПОВЫЕ ФУНКЦИИ КАРТРИДЖЕЙ

Тип	Функциональная схема картриджа	Сечение картриджа	Соотн. пл. (1)
31			1:1
36			1:1
37			1:1

(1) Это соотношение площади А к площади, на которую воздействует давление управления.

### 4 ЭЛЕКТРОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ ДЛЯ КЛАПАНОВ RZGO

Модель клапана	<b>-TERS</b>	<b>-AERS</b>
Модель усилителя	E-RI-TERS	E-RI-AERS
Каталог	G205	

Примечание: коннекторы питания и коммуникации см. в секции [15]

## 5 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (для минеральных масел ISO VG 46 при 50 °C)

Гидравлические обозначения	LICZO-TERS -AERS				LIMZO-TERS -AERS					LIRZO-TERS -AERS						
	LICZO-TERS, -AERS				LIMZO-TERS, -AERS					LIRZO-TERS, -AERS						
Типоразмер клапана	16	25	32	40	50	16	25	32	40	50	63	80	16	25	32	40
Максимальный расход [л/мин]	200	400	750	1000	2000	200	400	750	1000	2000	3000	4500	160	300	550	800
Мин. давление настройки в канале А [бар]	9	8,5	8	13	15	7	7	7	10,5	12	12	(1)	7			
Макс. давление настройки в канале А [бар]	100; 210; 315					100; 210; 315					100; 210; 315					
Время отклика при ступенчатом сигнале [мс] 0-100% (зависит от установки), см. секц. 12.4	80...300					80...350					80...200					
Гистерезис [% от макс. давления]	≤ 0,5															
Линейность [% от макс. давления]	≤ 1															
Повторяемость [% от макс. давления]	≤ 0,2															
Термический дрейф	точка нулевого расхода < 1% при ΔT = 40°C															

## 6 ГЛАВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ РЕДУКЦИОННЫХ КЛАПАНОВ LI\*ZOO

Положение установки	Любая позиция
Обработка монтажной поверхности	Шероховатость $\sqrt{Ra}$ , неплоскостность 0,01/100 (ISO 1101)
Внешняя температура	-20°C ÷ +50°C для исполнений -TERS и -AERS
Рабочая жидкость	Гидравлическое масло, соответствующее DIN 51524 ... 535, по другим жидкостям см. секцию [1]
Рекомендуемая вязкость	15 ÷ 100 mm <sup>2</sup> /s при 40°C (ISO VG 15÷100)
Класс чистоты жидкости	ISO 18/15, обеспечивается фильтром 10µm при β <sub>10</sub> ≥75 (рекомендуется)
Температура рабочей жидкости	-20°C +60°C (стандартные и /WG уплотнения) -20°C +80°C (уплотнения /PE)
Сопrotивление э/магнита R при 20°C	3 ÷ 33 Ω
Максимальный ток питания э/магнита	2,6 А
Максимальная мощность	40 Вт
Класс защиты (CEI EN-60529)	IP65÷67 для исполнений -TERS и -AERS, в зависимости от типа коннектора (см. секцию [15])
Продолжительность включения	Постоянный режим (ED=100%)

## 7 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Пропорциональные клапаны LI\*ZO подлежат маркировке CE согласно действующим Директивам (таким, как Невосприимчивость/Эмиссия по Директиве EMC и Директиве по оборудованию низкого напряжения).

Процедуры установки, подключения, и запуска должны выполняться согласно общим предписаниям, указанным в каталоге F003 и согласно указаниям по установке, поставляемым вместе с соответствующим изделием.

Электрические сигналы клапана (такие, как сигнал мониторинга), не должны использоваться для прямой активации функций безопасности, таких как дискретное включение/выключение элементов безопасности, в соответствии с предписаниями Европейских стандартов (Требования безопасности систем жидкостной технологии и компонентов гидравлики, EN-982).

## 8 ЦИФРОВЫЕ ВСТРОЕННЫЕ УСИЛИТЕЛИ -AERS и -TERS, ОПЦИИ

Стандартное исполнение усилителя обеспечивает на 7-контактном коннекторе:

- Питание** - 24Vdc д.б. выпрямлено, стабилизировано и отфильтровано; в цепи питания д.б. установлен предохранитель 2,5A. Установите конденсатор 10000µF/40V для однофазного, или 4700µF/40V для трехфазного выпрямителей
- Вход сигнала управления** - аналоговый вход с номинальным диапазоном 0...+10Vdc (контакты D,E), пропорциональным настройке клапана
- Выход сигнала мониторинга** - аналоговый выход, с сигналом 0...+10Vdc, пропорциональным активному значению настройки клапана

Для адаптации стандартного клапана к специальным условиям эксплуатации, могут быть использованы следующие опции:

### 8.1 Опция /I

Обеспечивает сигналы по току 4...20 mA вместо стандартных сигналов управления и мониторинга 0...+10 V

Как правило, это используется при больших расстояниях между блоком управления и клапаном, или в случае когда возможно воздействие на сигнал управления электромагнитных шумов; при обрыве кабеля функционирование такого клапана блокируется.

### 8.2 Опция /Z

Обеспечивает 12-контактный коннектор, добавляющий следующую функциональность:

#### Питание логики

Опция /Z обеспечивает раздельное питание для э/магнита (контакты 1, 2) и цепи цифровой электроники (контакты 9, 10).

Выключение питания э/магнита позволяет остановить работу клапана при сохранении питания цифровой электроники, что предотвращает возникновение аварийных состояний шинного контроллера машины. Это исполнение позволяет реализовать системы безопасности в соответствии с Европейскими нормами EN13849-1 (бывший EN954-1).

#### Вход Сигнала Активации

Для активации усилителя подается сигнал 24Vdc на контакт 3 относительно к.2: при нулевом сигнале активации клапан блокируется (снимается питание с э/магнита) но каскад выхода питания остается активным. Это состояние не регулируется Европейскими Нормами EN13849 (EN954-1).

#### Выход Сигнала Аварии

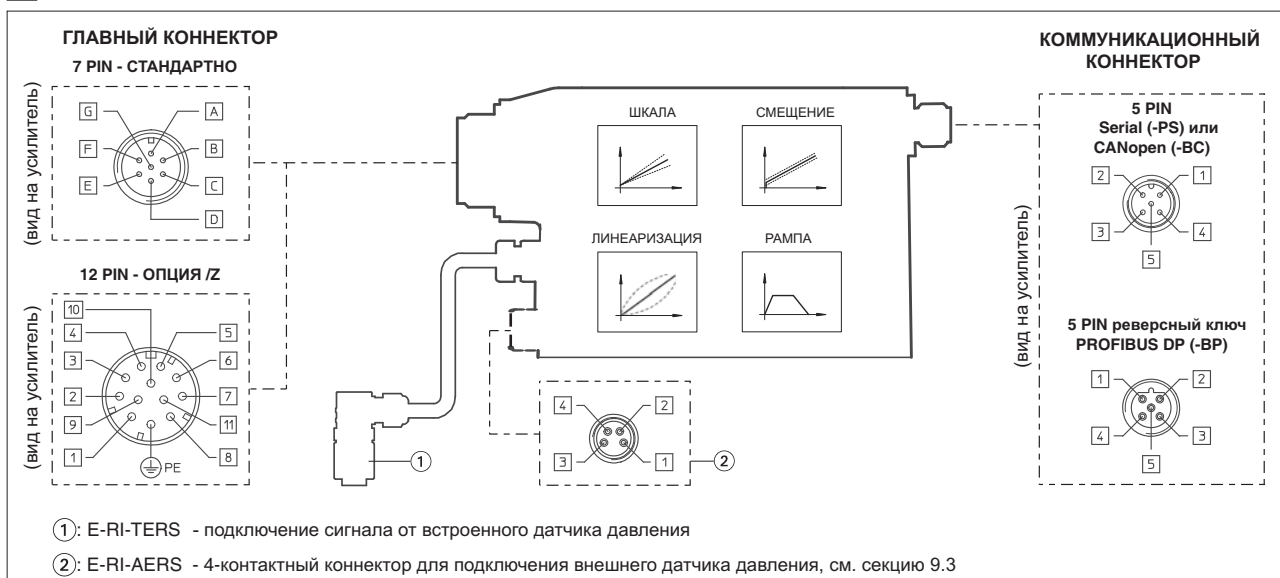
Выход сигнала аварии сигнализирует об аварийных состояниях усилителя (короткое замыкание/обрыв э/магнита, обрыв сигн. управл. для входа по току 4...20mA и т.д.). Наличие аварии соответствует уровню сигнала 0Vdc, (контакт 11 относительно 2). Статус аварии независим от сигнала активации.

### 8.3 Опция /C (только для исполнения -AERS)

Электроника клапана установлена для работы с сигналом обратной связи 4...20mA от внешнего датчика давления, вместо станд. сигн. 0...10Vdc.

### 8.4 Допустимые комбинации исполнений: /CI, /CIZ, /CZ (только для -AERS) и /IZ.

## 9 БЛОК-СХЕМА



### 9.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОНИКИ - 7- и 12-КОНТАКТНЫЙ ГЛАВНЫЙ КОННЕКТОР

Стандарт 7pin	/Z опция 12pin	СИГНАЛ	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
A	1	V+	Питание 24 Vdc цепи э/магнита (и логики усилителя на контакте 7)	Вход - питание
B	2	V0	Питание 0 Vdc цепи э/магнита (и логики усилителя на контакте 7)	Gnd - питание
-	3	ENABLE	Активация (24 Vdc) или деактивация (0 Vdc) усилителя	Вход - on/off сигнал
D	4	INPUT+	Аналоговый вход управления: $\pm 10$ Vdc max диапазон (4 $\div$ 20 mA для опции /I) Нормальный рабочий диапазон 0 $\div$ +10 Vdc (4 $\div$ 20 mA для опции /I)	Вход - аналог. сигнал
E	-	INPUT -	дифференциал INPUT+ и INPUT- (для стандартного 7-контактного исполнения) в общем режиме INPUT+ отнесен к AGND (только для исполнения /Z)	
C	5	AGND	Заземление: нулевой уровень для сигнала MONITOR (конт. F для 7-конт. исполн, или пин 6 для опции /Z); нулевой сигн. для INPUT+ (только для исполн. /Z)	Gnd - аналог. сигнал
F	6	MONITOR	Аналоговый выход мониторинга: $\pm 10$ Vdc max диапазон (4 $\div$ 20 mA для исполн. /I)	Выход - аналог. сигнал
-	7	NC	не подключать	
-	8	NC	не подключать	
-	9	VL+	Питание 24 Vdc логики усилителя	Вход - питание
-	10	VL0	Питание 0 Vdc логики усилителя	Gnd - питание
-	11	FAULT	Статус усилителя: Отказ (0Vdc) или нормальная работа (24 Vdc)	Выход - on/off сигнал
G	PE	EARTH	Внутренне подключено к корпусу усилителя	

**Примечание:** При включении усилителя должно учитываться минимально необходимое время от 270 до 590 ms для перехода в рабочий режим. В течении этого время питание э/магнита клапана выключено.

### 9.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ - 5-КОНТАКТНЫЕ КОММУНИКАЦИОННЫЕ КОННЕКТОРЫ

ПИН	-PS Serial		-BC CANopen		-BP PROFIBUS DP	
	СИГНАЛ	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	СИГНАЛ	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	СИГНАЛ	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
1	NC	не подключать	CAN_SHLD	Экран	+5V	для завершения
2	NC	не подключать	NC	не подключать	LINE-A	Линия шины (высокая)
3	RS_GND	Нулевой сигнал линии данных	CAN_GND	Нулевой сигнал линии данных	DGND	Линия данных и Сигнал "ноль" завершения
4	RS_RX	Вход линии данных клапана	CAN_H	Линия шины (высокая)	LINE-B	Линия шины (низкая)
5	RS_TX	Выход линии данных клапана	CAN_L	Линия шины (низкая)	SHIELD	Экран

### 9.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ - 4-КОНТАКТНЫЕ КОННЕКТОРЫ M8 ДЛЯ ВНЕШНЕГО ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ (только для AERS)

ПИН	стандартное исполнение		исполнение /C (Ri = 316 $\Omega$ )	
1	TR	сигнал давления внешнего датчика (0 $\div$ +10 Vdc)	TR	сигнал давления внешнего датчика (4 $\div$ 20) mA
2	NC	зарезервировано (не подключать)	NC	зарезервировано (не подключать)
3	VT	питание внешнего датчика +24 V dc	VT	питание внешнего датчика +24 V dc
4	AGND	нулевой уровень для питания и сигналов	NC	зарезервировано (не подключать)

Характеристики и подключение для датчика давления см. в табл. G465.

## 10 ПРОГРАММНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Функциональные параметры цифровых клапанов - Смещение, Шкала, Рампы, Линеаризация могут быть легко установлены и оптимизированы с помощью программного обеспечения Atos E-SW, доступного в различных версиях в зависимости от программного интерфейса клапана: E-SW-PS (Serial), E-SW-BC (CANopen), и E-SW-BP (PROFIBUS DP).

Для подключения ПК к электронному усилителю требуются соответствующие соединительные элементы: более подробную информацию по требованиям к ПК, адаптерам, кабелям и разъемам, пожалуйста см. каталог G500.

Пропорциональные клапаны с шинным коммуникационным интерфейсом (-BC и -BP) могут быть подключены непосредственно к блоку управления машиной; для этого необходимо выполнить стандартное подключение к блоку управления согласно руководству пользователя, поставляемого вместе с программным обеспечением. Детальное описание доступных функций шинного интерфейса см. в каталоге G510.

При первичном приобретении ПО E-SW, требуется выполнить регистрацию в разделе загрузок Atos: [www.download.atos.com](http://www.download.atos.com).

Пароль будет выслан по электронной почте сразу по завершении регистрации.

ПО остается активным в течении 10 дней с момента установки, после чего блокируется до ввода пользовательского пароля.

Имея пароль, вы также можете загружать последние выпуски программного обеспечения Atos, руководства, драйверы и конфигурационные файлы.

**11** ДИАГРАММЫ КЛАПАНОВ LICZO/LIMZO (получены на минеральном масле ISO VG 46 при 50 °С)

**11.1 Регулировочные диаграммы**

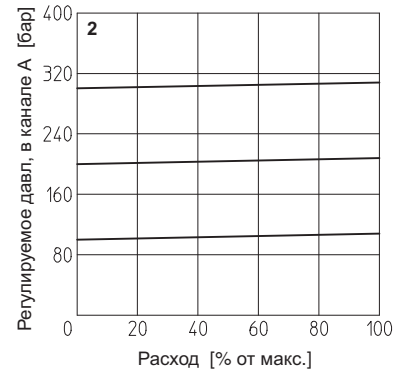
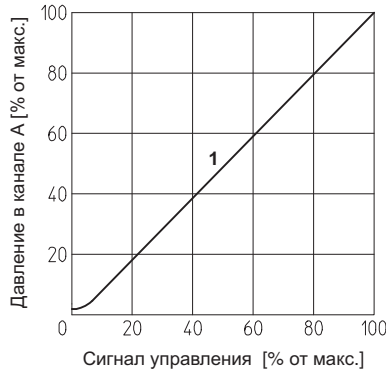
1 = LICZO-TERS, LICZO-AERS,  
LIMZO-TERS, LIMZO-AERS

**Примечание:**

Наличие противодействия в канале Т может повлиять на эффективную настройку давления.

**11.2 Диаграммы давление / расход**

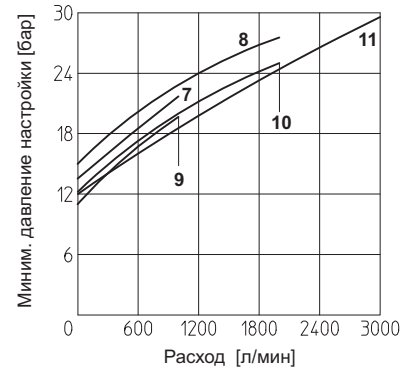
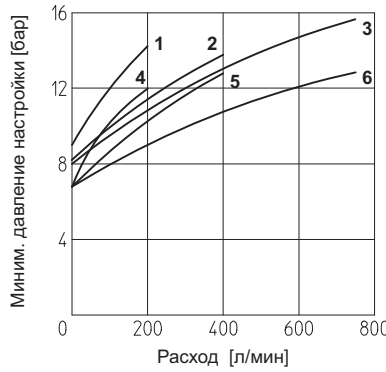
2 = LICZO-AERS, LICZO-TERS  
LIMZO-AERS, LIMZO-TERS



**11.3 Диаграммы минимальное давл. / расход при нулевом сигнале управления**

1 = LIMZO-\*-1  
2 = LIMZO-\*-2  
3 = LIMZO-\*-3  
4 = LICZO-\*-1  
5 = LICZO-\*-2  
6 = LICZO-\*-3  
7 = LICZO-\*-4  
8 = LICZO-\*-5  
9 = LIMZO-\*-4  
10 = LIMZO-\*-5  
11 = LIMZO-\*-6

**Примечание:** по клапану LIMZO-\*-8 проконсультируйтесь в службе техподдержки Атос



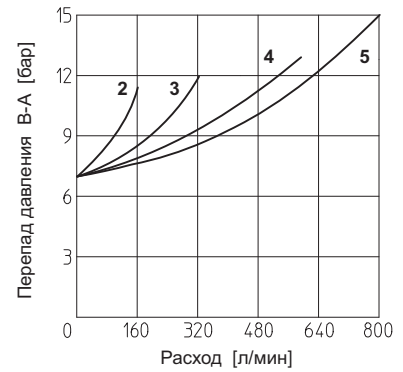
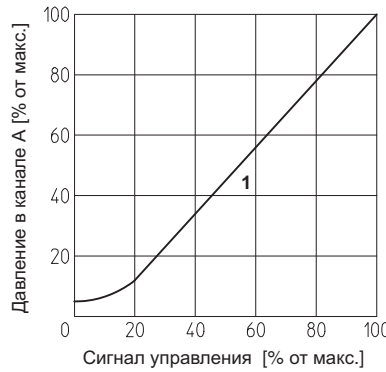
**12** ДИАГРАММЫ КЛАПАНОВ LIRZO (получены на минеральном масле ISO VG 46 при 50 °С)

**12.1 Регулировочные диаграммы**

1 = LIRZO-TERS, LIRZO-AERS

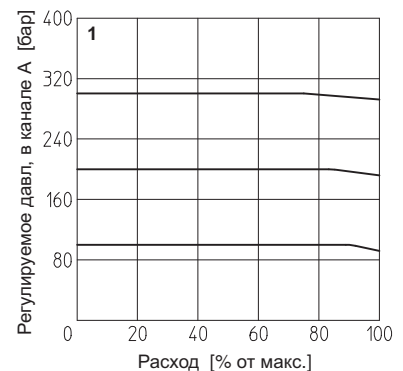
**12.2 Диаграммы минимальное давл. / расход при нулевом сигнале управления**

2 = LIRZO-\*-1  
3 = LIRZO-\*-2  
4 = LIRZO-\*-3  
5 = LIRZO-\*-4



**12.3 Pressure/flow diagrams**

1 = LIRZO-AERS, LIRZO-TERS

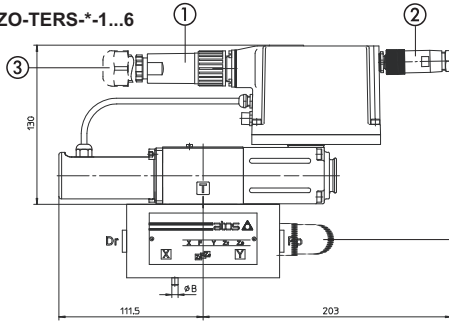


**12.4 Динамический отклик**

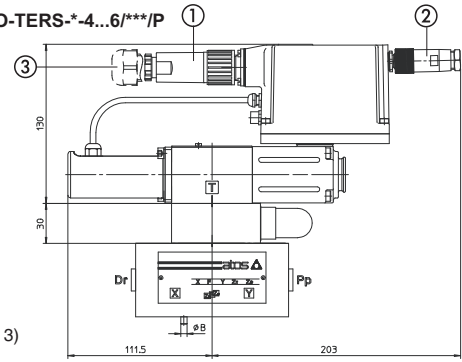
Время отклика, указанное в секции 5, должно рассматриваться как среднее значение.

Управление с обратной связью клапанов -TERS и -AERS зависит от жесткости гидравлической цепи: чем больше жесткость, тем больше динамический отклик. Динамические параметры клапана могут быть оптимизированы в зависимости от гидравлической жесткости системы с помощью настройки внутренних программных параметров. В частности, данные настройки полезны при наличии гидроаккумуляторов в системе и/или при ее большом внутреннем объеме и при большой длине гидравлических линий.

LI\*ZO-TERS\*-1...6

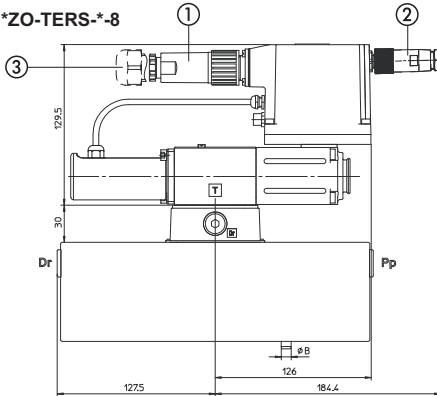


LI\*ZO-TERS\*-4...6/\*\*\*/P

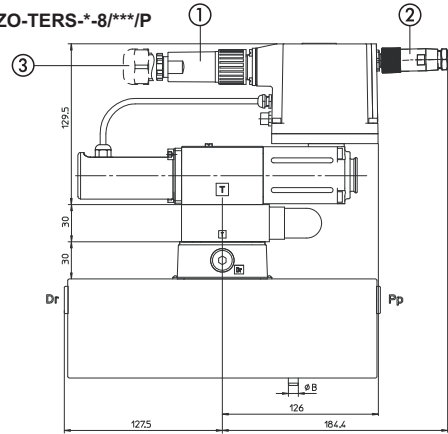


Пунктирная линия -  
встроенный механический  
ограничитель давления  
(только для типоразмеров от 1 до 3)

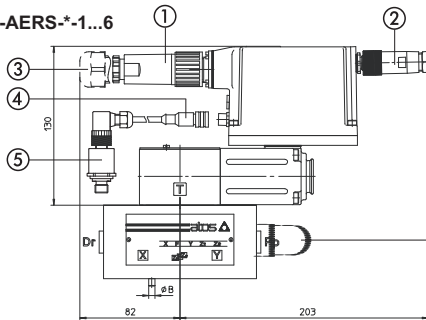
LI\*ZO-TERS\*-8



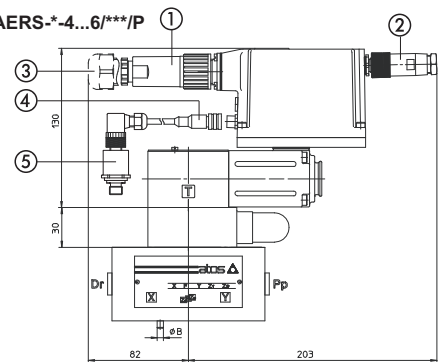
LI\*ZO-TERS\*-8/\*\*\*/P



LI\*ZO-AERS\*-1...6

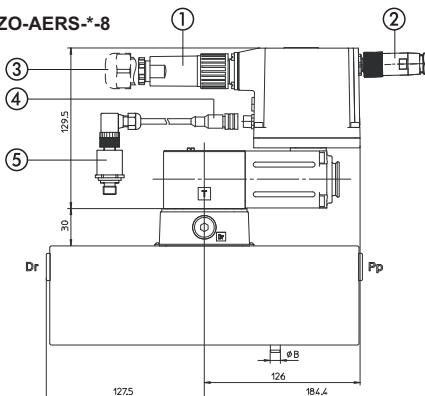


LI\*ZO-AERS\*-4...6/\*\*\*/P

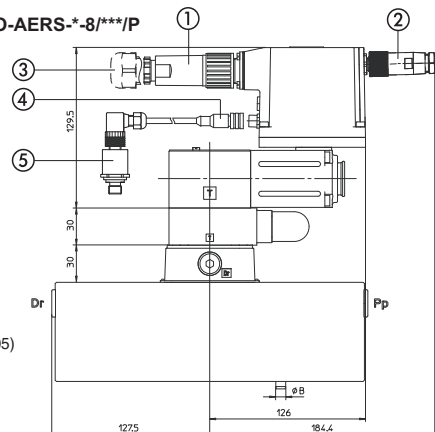


Пунктирная линия -  
встроенный механический  
ограничитель давления  
(только для типоразмеров от 1 до 3)

LI\*ZO-AERS\*-8

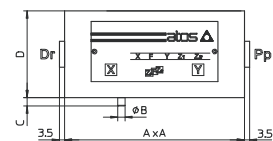


LI\*ZO-AERS\*-8/\*\*\*/P



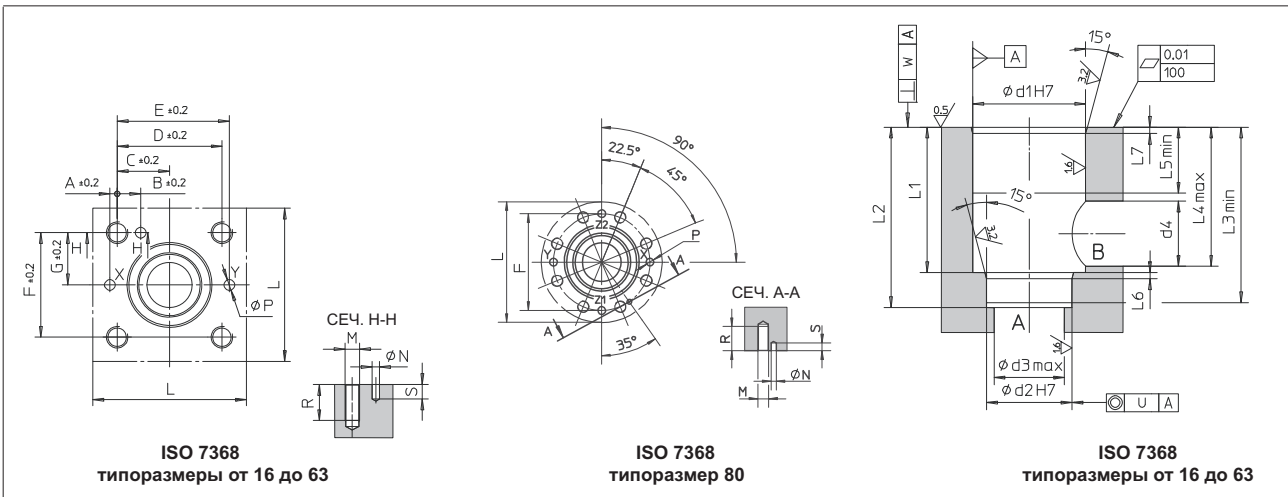
- ① = SP-ZH-7P или SP-ZM-7P
- ② = SP-ZH-5P/BP (для -BP)  
SP-ZH-5P (для -PS и -BC)
- ③ = 12-контактный коннектор  
SP-ZH-12P (опция /Z)
- ④ = 4-контактный коннектор  
SP-ZH-4P-M8/5 (см. каталог G205)
- ⑤ = внешний датчик давления,  
заказываемый отдельно  
(см. каталог G465)

Типоразмер	A	Ø B	C	D	Порт Pp-Dr	Уплотнение	Крепежные болты класса 12.9	Момент затяжки, Нм	Масса (кг)
16	65 <sup>(1)</sup>	3	4	40	-	2 OR 108	4шт. M8x45	35	4,3
25	85	5	6	40	-	2 OR 108	4шт. M12x45	125	4,8
32	100	5	6	50	-	2 OR 2043	4шт. M16x55	300	6,1
40	125	5	6	60	G 1/4	2 OR 2050	4шт. M20x70	600	9,7 <sup>(2)</sup>
50	140	6	4	70	G 1/4	2 OR 2050	4шт. M20x80	600	13,2 <sup>(2)</sup>
63	180	6	4	80	G 3/8	2 OR 2056	4шт. M30x90	2100	22,4 <sup>(2)</sup>
80	250	8	6	80	G 3/8	2 OR 123	4шт. M24x90	1000	33,8 <sup>(2)</sup>



(1) Крышка не квадратная, размеры 65x80  
(2) Для исполнения /P масса увеличивается на 1,4 кг

14 ИНТЕРФЕЙС КРЫШКИ И РАЗМЕРЫ ГНЕЗДА [мм]



Типоразмеры	ИНТЕРФЕЙС КРЫШКИ													ГНЕЗДО												
	A	B	C	D	E	F	G	L	M	ØN	P <sub>max</sub>	R	S <sub>min</sub>	ød1	ød2	ød3	ød4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	U	W
16	2	12.5	23	46	48	46	23	65	M8	4	4	20	6	32	25	16	16	43 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	56 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	54	42.5	20	2	2	0.03	0.05
25	4	13	29	58	62	58	29	85	M12	6	6	30	8	45	34	25	25	58 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	72 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	70	57	30	2.5	2.5	0.03	0.05
32	6	18	35	70	76	70	35	102	M16	6	8	38	8	60	45	32	32	70 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	85 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	83	68.5	30	2.5	2.5	0.03	0.1
40	7.5	19.5	42.5	85	92.5	85	42.5	125	M20	6	10	46	8	75	55	40	40	87 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	105 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	102	84.5	30	3	3	0.05	0.1
50	8	20	50	100	108	100	50	140	M20	8	10	46	8	90	68	50	50	100 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	122 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	117	97.5	35	3	4	0.05	0.1
63	12.5	24.5	62.5	125	137.5	125	62.5	180	M30	8	12	66	8	120	90	63	63	130 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	155 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	150	127	40	4	4	0.05	0.2
80	-	-	-	-	-	Ø200	-	Ø250	M24	10	16	54	10	145	110	80	80	175 <sup>+0.2</sup> <sub>0</sub>	205 <sup>+0.2</sup> <sub>0</sub>	200	170.5	40	5	5	0.05	0.2

15 КОДЫ ЗАКАЗА КОННЕКТОРОВ ПИТАНИЯ И КОММУНИКАЦИИ (заказываются отдельно)

ИСПОЛНЕНИЕ КЛАПАНА	-AERS, -TERS		-AERS/Z -TERS/Z	-Serial (-PS) или CANopen (-BC)	PROFIBUS DP (-BP)	Датчик давления только для -AERS
КОД КОННЕКТОРА	SP-ZH-7P	SP-ZM-7P	SP-ZH-12P	SP-ZH-5P	SP-ZH-5P/BP	SP-ZH-4P-M8/5 (1)
КЛАСС ЗАЩИТЫ	IP67	IP67	IP65	IP67	IP67	IP67
КАТАЛОГ	G205, K500					

(1) коннектор M8 SP-ZH-4P-M8/5 установлен на кабеле датчика давления длиной 5 м