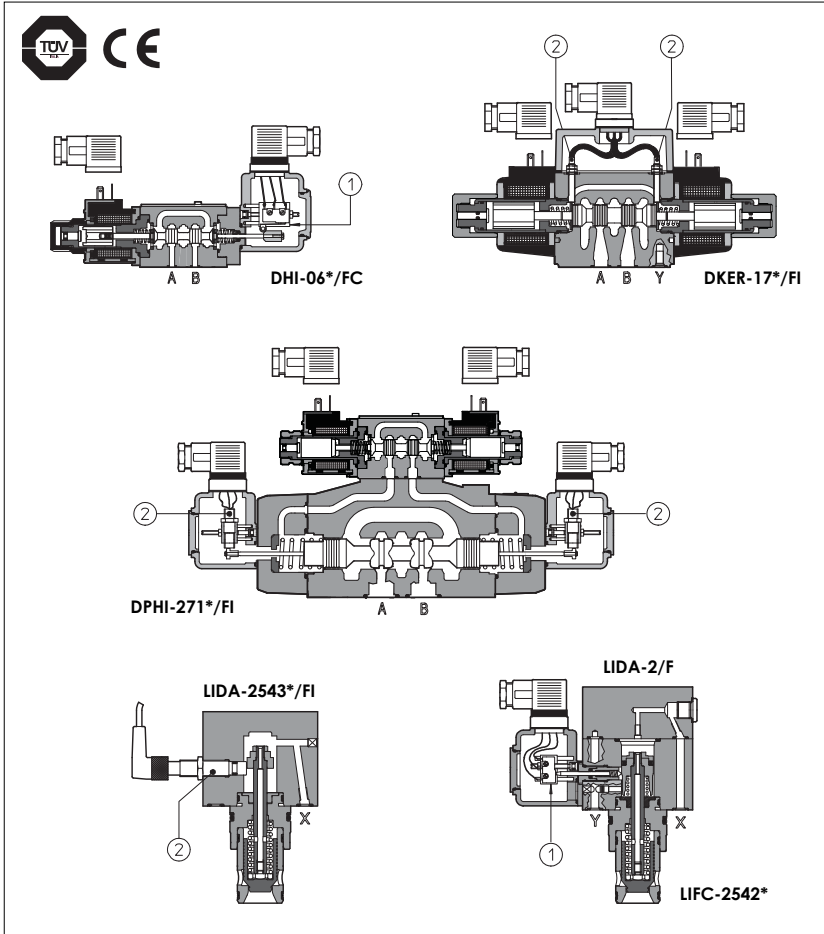


# Безопасные клапаны прямого, пилотного управления и картриджного исполнения с механическими микропереключателями или индуктивными датчиками положения, соответствуют EN 982, EN 201, EN 422, EN 693, EN 12622



Эти клапаны разработаны для безопасного применения в машиностроении по Европейским Директивам Машиностроения.

Они обеспечивают электрический выходной сигнал, показывающий положение золотника/тарелки в клапане.

Они обычно используются для гидравлической отсечки привода; выходной сигнал обозначает "занятая линия" или "не занятая линия".

Производятся две версии:  
- с механическим микропереключателем (1);  
- с индуктивным датчиком положения (2);  
по техническим характеристикам, см. раздел [12].

Эти клапаны возможны в прямом, пилотном и картриджном исполнении, возможен картриджный и модульный монтаж.

Классический пример применения: в прессах и вырубных машинах безопасные клапаны используются для отсечки жидкости к одному или нескольким приводам как следствие открытия механического устройства безопасности ("гейт") или как следствие команда "аварийная остановка".

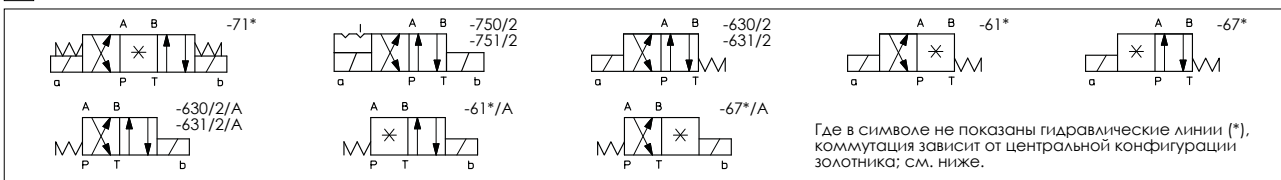
**Компоненты, представленные в этой технической таблице промаркированы CE и сертифицированы по TUV,** в соответствии с требованиями технической безопасности в **Директивах Машиностроения 98/37/CE**, но не включенных в безопасные компоненты в приложении IV.

## 1 КОД МОДЕЛИ ДЛЯ БЕЗОПАСНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ

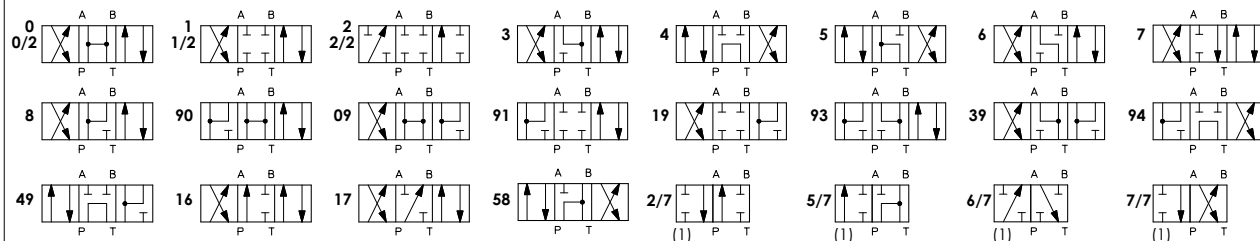
DHI	- 0	63	1/2	/A	FI	/NC - X	24DC	**	/*
<p>Тип электромагнитного клапана  <b>DHI, DHU, DHO</b> = прямого действия, размер 06 (см. табл. E010)  <b>DKE, DKER</b> = прямого действия, размер 10 (см. табл. E025)  <b>DPHI, DPHU, DPHO</b> = пилотный, размер 16 и 25 (см. табл. E080)                      размер 10 по заказу</p>									
<p>Размер ISO 4401  <b>0</b> = размер 06  <b>1</b> = размер 10  <b>2</b> = размер 16  <b>3</b> = размер 25</p>									
<p>Конфигурация распределителя, см. раздел [2]</p>									
<p><b>61</b> = одномагнитный, центр плюс крайнее положение, пружинное центрирование  <b>63</b> = одномагнитный, 2 крайних положения, пружинный возврат  <b>67</b> = одномагнитный, центр плюс крайнее положение, пружинный возврат  <b>71</b> = двухмагнитный, 3 положения, пружинное центрирование  <b>75</b> = двухмагнитный, 2 крайних положения, с фиксатором</p>									
<p>Тип золотника, см. раздел [2]</p>									
<p>Опции (WP не возможен для безопасных клапанов) (1)</p>									
<p>Синтетич. жидкости:  <b>WG</b> = водный гликоль  <b>PE</b> = фосф. эфир</p>									
<p>Номер партии</p>									
<p>Код напряжения, см. раздел [11]</p>									
<p><b>X</b> = без разъёма электромагнита, заказывается отдельно (см. табл. K500)</p>									
<p>Электрический сигнал (только для версий /FI и /FIE):  <b>/NC</b> = электрич. контакт разомкнут когда клапан выключен  <b>/NO</b> = электрич. контакт замкнут, когда клапан выключен                      Для версии /FC нормально замкнутые и нормально разомкнутые контакты возможны в разъёме.</p>									
<p>Тип сенсора  <b>FC</b> = механический микровыключатель - DH* и DKE* с механическим микровыключателем возможны только в одномагнитной версии  <b>FI</b> = индуктивный датчик положения  <b>FIE</b> = (только для DH* и DKE*) внешний индуктивный датчик положения возможен только для одномагнитной версии</p>									

(1) См. табл. E010 для DH\*, табл. E025 для DKE\*, табл. E080 для DPH\*.

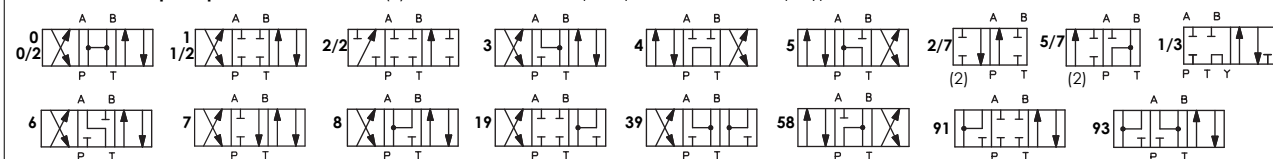
## 2 КОНФИГУРАЦИЯ



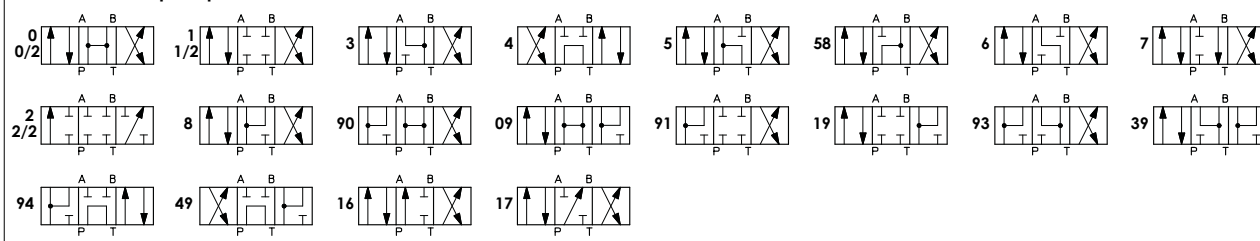
### Золотники для распределителей DH\* (1) Золотники только для распределителей с конфигурацией 61



### Золотники для распределителей DKE\* (2) Золотники только для распределителей с конфигурацией 63



### Золотники для распределителей DPH\*



## 3 СТАТУС ВЫХОДНОГО СИГНАЛА ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ С ИНДУКТИВНЫМИ СЕНСОРАМИ ТИПА /FI

	Конфигурация 61	Конфигурация 63	Конфигурация 67	Конфигурация 71	Конфигурация 75	
					DH*, DPH*	DKE, DKER
ISO 4401 разм. 06 и 10						
ISO 4401 разм. 16 и 25						
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	* INT. POS. *	INT. POS. *	INT. POS. *	INT. POS. * INT. POS. *	INT. POS. *	INT. POS. *
высокий уровень СИГНАЛ S						
низкий уровень СИГНАЛ SA						
высокий уровень СИГНАЛ SB						
низкий уровень СИГНАЛ S						

Графики показывают изменение выходного сигнала для индуктивных сенсоров FI типа NO. Для индуктивных сенсоров FI типа NC изменение противоположно (высокий уровень сигнала вместо низкого и наоборот)

(1) Согласно критериям безопасности, сигнал положения золотника должен изменять статус в промежуточном положении между двумя гидравлическими конфигурациями.

## 4 РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛЫ

Макс. давление в канале P: **315 бар** (для DKE, DKER)  
**350 бар** (для DH\*, DPH\*)

Макс. давление в канале T: см. следующую таблицу

Характеристики P/Q: DH см. табл. E010, раздел [8]  
DK см. табл. E025, раздел [8]  
DPH см. табл. E080, раздел [9]

МАКС. ДАВЛЕНИЕ В КАНАЛЕ T (бар), учитывая пики:

	DH*	DKE*	DPH*
/FC	20	20 (1)	250
/FI	5	5 (1)	250
/FIE	20	20 (1)	250

(1) 315 бар, если дренажный канал Y соединяется с баком

**5 БЕЗОПАСНЫЕ КЛАПАНЫ В КАРТРИДЖНОМ ИСПОЛНЕНИИ (СДЕЛАН ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ ИЛИ КРЫШКОЙ)**

**5.1 КОД МОДЕЛИ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ЭЛЕМЕНТА КАРТРИДЖА**

<b>LIF</b>	<b>I - 25 42</b>	<b>1</b>	<b>/NC</b>	<b>**</b>	<b>/*</b>	
Промежуточный элемент (с датчиком положения тарелки), включая картридж  Тип сенсора: <b>C</b> = механический микровыключатель <b>I</b> = индуктивный сенсор  Размер (ISO 7368), как и для крышки (см. раздел [21]) <b>16; 25; 32; 40; 50</b> Прочие размеры возможны по заказу  Тип тарелки, см. табл. H030 по графикам Q/Δp <b>42</b> = С демпфированием, соотношение объёмов 1:1,1 <b>43</b> = С демпфированием, соотношение объёмов 1:2 (для размера 16 и 25) 1:1,6 (для размера 32, 40 и 50) нормально закрытая, для соединения с крышками типа LIDA, LIDB, LIDBH**, LIDEW* см. раздел 5.2				Синтетическая жидкость: <b>WG</b> = водный гликоль <b>PE</b> = фосфорный эфир  Номер партии  Только для LIF: <b>/NC</b> = контакт замкнут, когда тарелка не нагружена		
Давление срабатывания пружины: <b>1</b> = 0,3 бар для тарелки 42; 0,6 бар для тарелки 43 <b>2</b> = 1,5 бар для тарелки 42 <b>3</b> = 3 бар для всех тарелок <b>6</b> = 5,5 бар для всех тарелок						

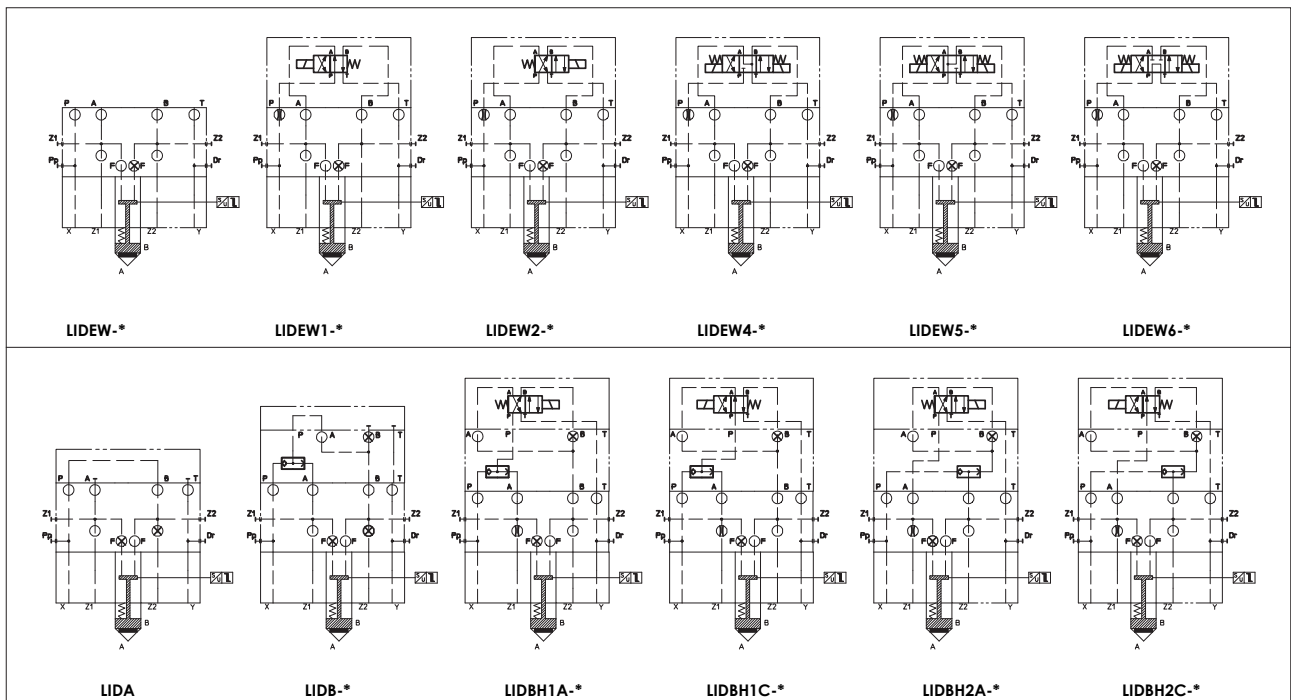
**Замечание: в этих безопасных клапанах промежуточные элементы с датчиком положения тарелки не могут быть отделены.**

**5.2 КОД МОДЕЛИ ДЛЯ КРЫШЕК**

<b>LID</b>	<b>2 / 0 E</b>	<b>-I X</b>	<b>24DC</b>	<b>**</b>	<b>/*</b>	<b>/*</b>
Крышка по ISO 7368 для соединения с безопасными клапанами LIF или LIFC Тип крышки, см. раздел [6] по гидравлической конфигурации  <b>A</b> = пилотный распределитель <b>B</b> = с клапаном отсеки для пилотного выбора; <b>EW*</b> = с электромагнитным клапаном для пилотного выбора <b>BH**</b> = как EW*, но с клапаном отсеки для пилотного выбора;  Размер <b>1</b> = 16; <b>2</b> = 25; <b>3</b> = 32; <b>4</b> = 40; <b>5</b> = 50; Прочие размеры возможны по заказу  <b>F</b> = предназначен для соединения с крышкой LIF или LIFC, см. раздел [6]				Специальное исполнен. с калиброванными разъёмами в пилотн. каналах (см. табл. H030, H040)  Синтетическая жидкость: <b>WG</b> = водный гликоль <b>PE</b> = фосфорный эфир  Номер партии  Код напряжения (только для LIDBH** и LIDEW*), см. раздел [11]		
Только для LIDBH** и LIDEW*: <b>X</b> = без разъёма, заказывается отдельно (см. табл. K500)						
Тип пилотного электромагнитного клапана (только для LIDBH** и LIDEW*): <b>-I</b> = DNI для напряжения AC и DC <b>-O</b> = DHO для напряжения DC						

Согласно требованиям безопасности машин, в специфических применениях должно быть по крайней мере два безопасных клапана (первый - без утечек) (избыточность). Для клапанов типа LIDB, LIDEW (в конфигурации с внешней пилотной линией) Atos может обеспечить нулевые утечки распределителями тарельчатого типа DLOH-3\*. По более детальной информации проконсультируйтесь с нашим техническим отделом.

**6 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ (следующие символы показаны как крышки соединенные с безопасным клапаном LIF1 или LIFC)**





**12 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНДУКТИВНЫХ СЕНСОРОВ И МЕХАНИЧЕСКИХ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ**

ИНДУКТИВНЫЕ СЕНСОРЫ (/FI, /FIE)				
Тип клапанов	DH*	DKE*	DPH*	LIFI
Напряжение питания [В]	10÷30	10÷30	10÷30	10÷30
Ripple max [%]	10	10	10	15
Макс. ток [mA]	100	100	100	100
Потребляемая мощность [mА]	10	8	8	8
Падение напряжения [В]	1,8	3	3	3
Макс. частота переключений [Гц]	1500	1500	1000	
Макс. пиковое давление [бар]	20	83	50	
Механическая жизнь	бесконечная			

МЕХАНИЧЕСКИЙ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (/FC)				
Макс. переключаемая мощность	AC	С резистивной нагрузкой		С индуктивной нагрузкой
		125 В 250 В	5 А	5 А
Механическая жизнь	DC	30 В	5 А	3 А
		50 В	1 А	1 А
		125 В 250В	0,5 А 0,25 А	0,03 А 0,03 А
Мин. 100 миллионов циклов				

**13 РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ИНДУКТИВНЫХ СЕНСОРОВ И МЕХАНИЧЕСКИХ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ**

Разъём сенсора и механических микровыключателей всегда поставляются с клапанами

ТИП КЛАПАНА	ТИП РАЗЪЁМА	ТИП КЛАПАНА	ТИП РАЗЪЁМА
DH*/FI	SP-345	DKE*/FC	SP-666
DH*/FIE	SP-666	DPH*/FI	SP-666
DH*/FC	SP-666	DPH*/FC	SP-666
DKE*/FI	SP-666 (один электр SP-664 (два электромагн.)	LIFI, LIDA*/FI	Специальный разъём с кабелем 3 м (комплект)
DKE*/FIE	SP-666	LIFC	SP-666

**ЗАМЕЧАНИЕ:** клапан типа DKE\*/FI двухмагнитный, конфигурация 75, используется разъём SP-666

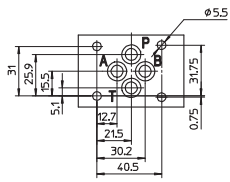
**14 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИНДУКТИВНЫХ СЕНСОРОВ И МЕХАНИЧЕСКИХ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ**

ВЕРСИИ С ИНДУКТИВНЫМ СЕНСОРОМ (/FI, /FIE)					
DH*/FI один электромагнит	DH*/FI два электромагнита	DH*/FIE; DKE*/FIE DKE*/FI один электромагнит DPH*-2/FI DPH*-3/FI один и два электромагнита	DKE*/FI два электромагнита	LIFI LIDA*/FI	ВСЕ КЛАПАНЫ С МЕХАНИЧЕСКИМ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ (/FC)
Разъём типа SP-345	Разъём типа SP-345	Разъём типа SP-666	Разъём типа SP-664		Разъём типа SP-664 Рисунок поазывает переключатель в закрытом положении
				<p>черный = выходной сигнал коричневый = питание +24 В DC голубой = ЗЕМЛЯ ДЛИНА КАБЕЛЯ = 3 м</p>	
1 = выходной сигнал S 2 = питание +24 В DC 3 = не подключен 4 = ЗЕМЛЯ	1 = выходной сигнал SA 2 = питание +24 В DC 3 = выходной сигнал SB 4 = ЗЕМЛЯ	1 = выходной сигнал S 2 = питание +24 В DC ⊕ = ЗЕМЛЯ	1 = выходной сигнал SA 2 = питание +24 В DC 3 = выходной сигнал SB ⊕ = ЗЕМЛЯ		1 = общий (C) 2 = нормально разомкнутый контакт (NO) 3 = нормально замкнутый контакт (NC) ⊕ = ЗЕМЛЯ

По статусу сигнала см. раздел [3] и раздел [10]

**15 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЁМ ТИПА SP-666/M12** разъём должен заказываться отдельно

Дополнительный разъём типа SP-666/M12	СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ		
	ВЕРСИИ С ИНДУКТИВНЫМ ДАТЧИКОМ (/FI, /FIE)		
	DH*/FIE DKE*/FI одиничный электромагнит DPH*-2/FI DPH*-3/FI одиничный и двойной Эл.магнит	DKE*/FI двойной электромагнит	οὐκὸνὀρθῶς (/FC)
<p>Дополнительный разъём типа SP-666/M12 обеспечивает стандартный интерфейс DIN 43650 для соединения с сенсорами типа /FI, FC или FIE и стандартным пользовательским интерфейсом.</p>			<p>Рисунок показывает переключатель в закрытом положении</p>
	1 = питание +24 В DC 2 = выходной сигнал S 3 = питание ЗЕМЛЯ 4 = не подключен	1 = питание +24 В DC 2 = выходной сигнал SA 3 = питание ЗЕМЛЯ 4 = выходной сигнал SB	1 = нормально замкнутый контакт (NO) 2 = общий (C) 3 = ЗЕМЛЯ 4 = нормально разомкнутый контакт (NC)



**ISO 4401: 2005**

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

Крепление:  
4 винта М5х50 класс 12.9  
Уплотнения: 4 OR 108  
Каналы P, A, B, T:  $\varnothing = 7.5$  мм (макс.)

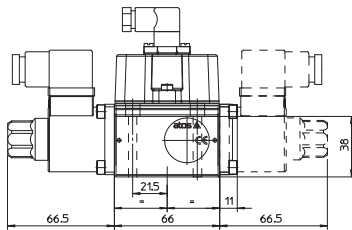
**P** = НАПОРНЫЙ КАНАЛ

**A, B** = РАБОЧИЙ КАНАЛ

**T** = СЛИВНОЙ КАНАЛ

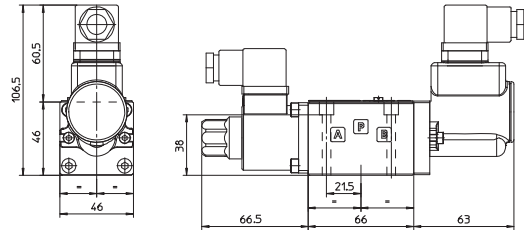
По макс. давлениям в каналах, см. раздел [4]

**DHI-\*/FI**



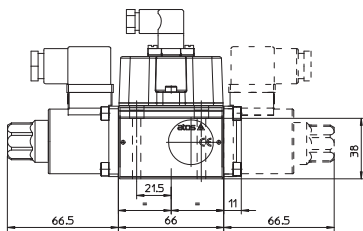
Масса:  
1,6 кг (один электромагнит)  
1,9 кг (два электромагнита)

**DHI-\*/FC  
DHI-\*/FIE**



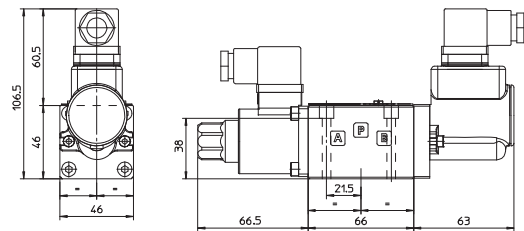
Масса: 1,6 кг

**DHU-\*/FI**



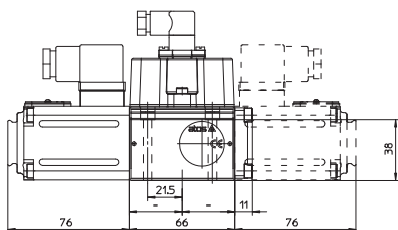
Масса:  
1,6 кг (один электромагнит)  
1,9 кг (два электромагнита)

**DHU-\*/FC  
DHU-\*/FIE**



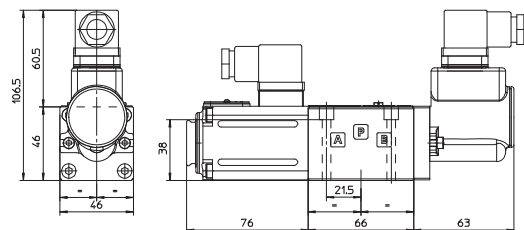
Масса: 1,6 кг

**DHO-\*/FI**

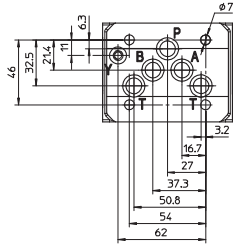


Масса:  
2 кг (один электромагнит)  
2,7 кг (два электромагнита)

**DHO-\*/FC  
DHO-\*/FIE**



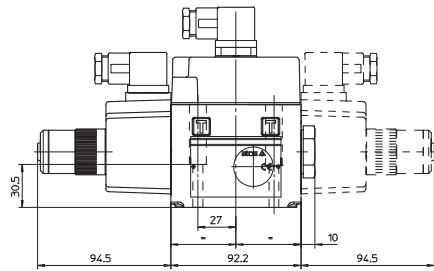
Масса: 2 кг



**ISO 4401: 2005**  
**Монтажная поверхность: 4401-05-05-0-05**  
**(без канала X)**  
 Крепление:  
 4 винта М6х40 класс 12.9  
 Уплотнения: 5 OR 2050. 1 OR 108  
 Каналы P,A,B,T:  $\varnothing = 11.5$  мм (макс.)  
 Каналы Y:  $\varnothing = 5$  мм

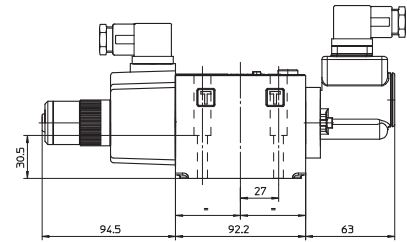
**P** = НАПОРНЫЙ КАНАЛ  
**A, B** = РАБОЧИЙ КАНАЛ  
**T** = СЛИВНОЙ КАНАЛ  
**Y** = ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ  
 По макс. давлению в каналах, см. раздел [4]

**DKE-\*/FI-AC**



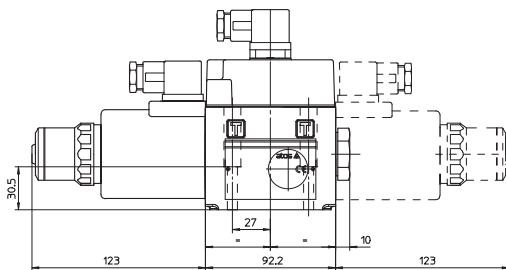
Масса:  
 3,7 кг (один электромагнит)  
 4,4 кг (два электромагнита)

**DKE-\*/FC-AC**  
**DKE-\*/FIE-AC**



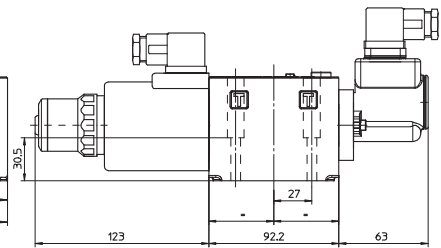
Масса: 3,9 кг

**DKE-\*/FI-DC**



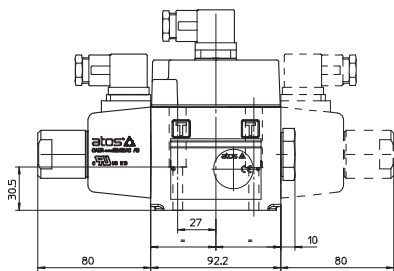
Масса:  
 4,3 кг (один электромагнит)  
 5,8 кг (два электромагнита)

**DKE-\*/FC-DC**  
**DKE-\*/FIE-DC**



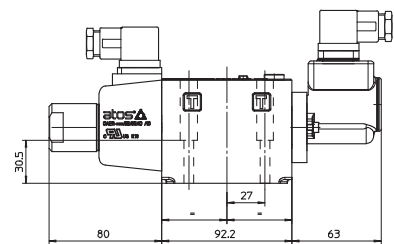
Масса: 4,3 кг

**DKER-\*/FI-AC**



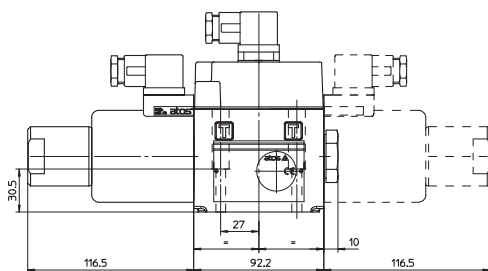
Масса:  
 3,7 кг (один электромагнит)  
 4,4 кг (два электромагнита)

**DKER-\*/FC-AC**  
**DKER-\*/FIE-AC**



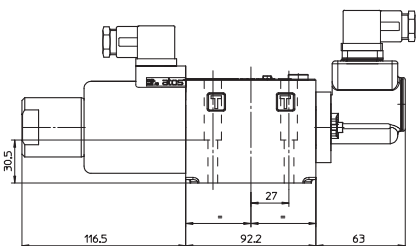
Масса: 3,7 кг

**DKER-\*/FI-DC**

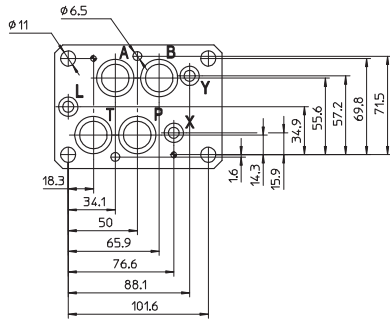


Масса:  
 4,5 кг (один электромагнит)  
 6,0 кг (два электромагнита)

**DKER-\*/FC-DC**  
**DKER-\*/FIE-DC**



Масса: 4,5 кг

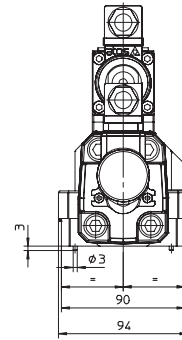
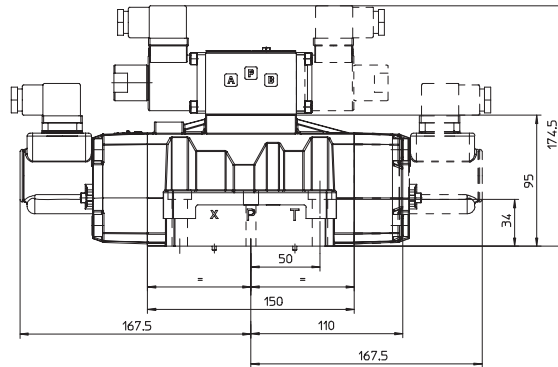


**DPH\*-2\***  
**ISO 4401: 2005**  
**Монтажная поверхность: 4401-07-07-0-05**

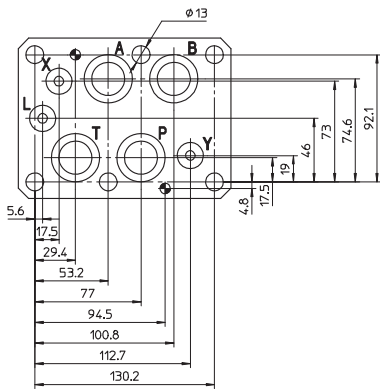
Крепление:  
 4 винта M10x50 класс 12.9  
 2 винта M6x40 класс 12.9  
 Диаметр каналов A, B, P, T:  $\varnothing = 20$  мм;  
 Диаметр каналов X, Y:  $\varnothing = 7$  мм;  
 Диаметр каналов L:  $\varnothing = 5$  мм;  
 Уплотнения: 4 OR 130, 3 OR 109

**P** = НАПОРНЫЙ КАНАЛ  
**A, B** = РАБОЧИЙ КАНАЛ  
**T** = СЛИВНОЙ КАНАЛ  
**X** = ВНЕШНИЙ КАНАЛ УПРАВЛЕНИЯ  
**Y** = ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ  
 По макс. давлению в каналах,  
 см. раздел [4]

**DPHI-2\*/FI**  
**DPHI-2/FC**



Масса:  
 9,6 кг (один электромагнит)  
 10,3 кг (два электромагнита)

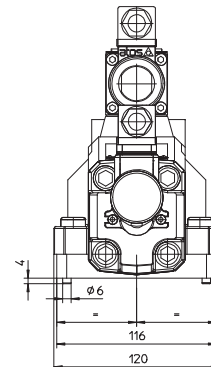
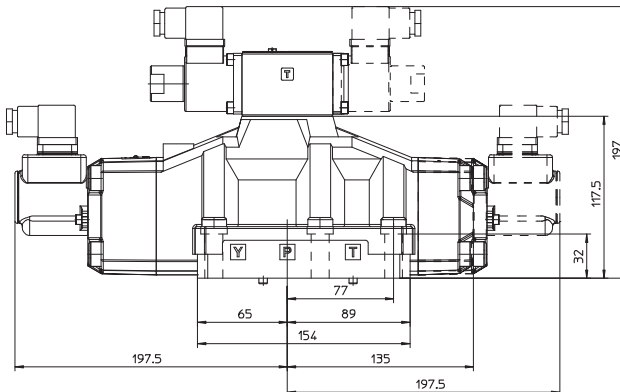


**DPHI-3\***  
**ISO 4401: 2005**  
**Монтажная поверхность: 4401-08-08-0-05**

Крепление:  
 6 винтов M12x50 класс 12.9  
 Диаметр каналов A, B, P, T:  $\varnothing = 24$  мм;  
 Диаметр каналов X, Y:  $\varnothing = 7$  мм;  
 Диаметр каналов L:  $\varnothing = 5$  мм;  
 Уплотнения: 4 OR 4112, 3 OR 3056

**P** = НАПОРНЫЙ КАНАЛ  
**A, B** = РАБОЧИЙ КАНАЛ  
**T** = СЛИВНОЙ КАНАЛ  
**X** = КАНАЛ ВНЕШНЕГО УПРАВЛЕНИЯ  
**Y** = ДРЕНАЖНЫЙ КАНАЛ  
**L** = НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ  
 По макс. давлению в каналах,  
 см. раздел [4]

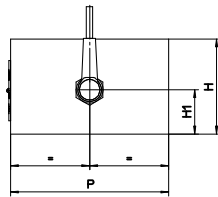
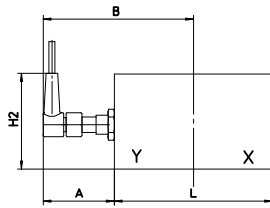
**DPHI-3/FI**  
**DPHI-3/FC**



Масса:  
 14,6 кг (один электромагнит)  
 15,3 кг (два электромагнита)

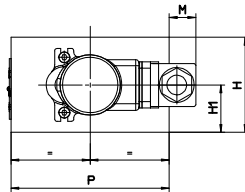
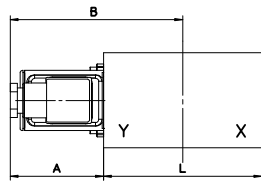


19 РАЗМЕРЫ LIFI И LIFC [мм]



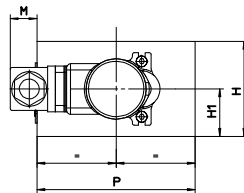
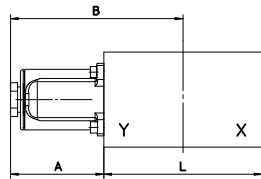
LIFI-16  
LIFI-25  
LIFI-32  
LIFI-40  
LIFI-50

	A	B	H	H1	H2	L	P
LIFI-16	54,5	94	50	25	56	72	65
LIFI-25	54,5	97	55	28	59	85	85
LIFI-32	47	97	60	28	59	100	100
LIFI-40	41	103,5	60	30	61	125	125
LIFI-50	44	114	70	30	61	140	140



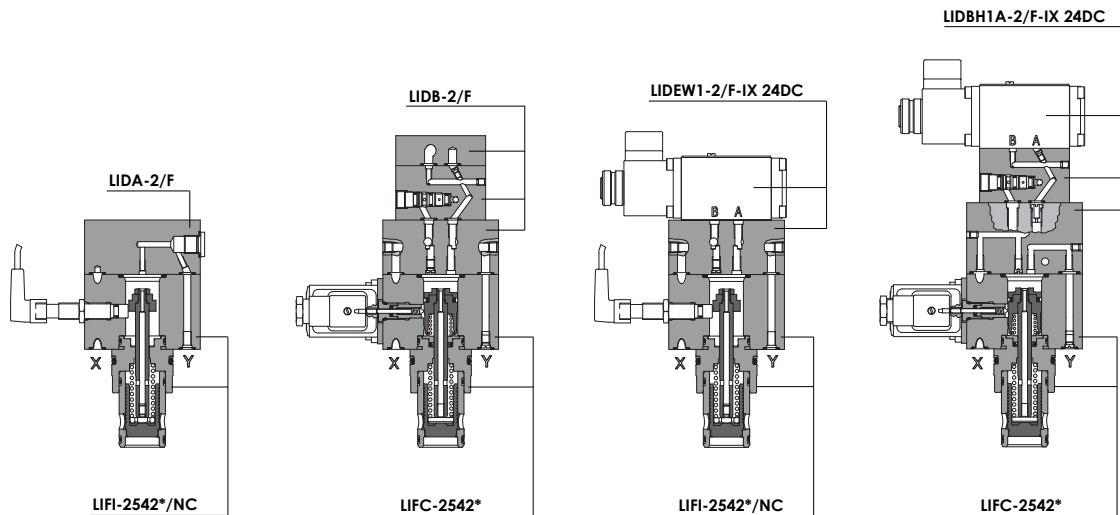
LIFC-16  
LIFC-25

	A	B	H	H1	L	M	P
LIFC-16	64	103,5	50	25	72	37	65
LIFC-25	64	106,5	55	28	85	27	85
LIFC-32	64	114	60	28	100	19	100
LIFC-40	64	126,5	60	30	125	6,5	125
LIFC-50	64	134	70	30	140	/	140

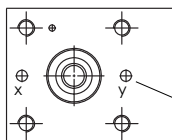


LIFC-32  
LIFC-40  
LIFC-50

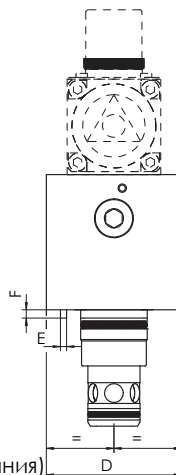
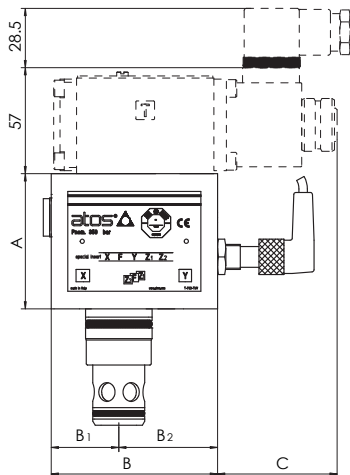
20 ПРИМЕРЫ СОЕДИНЕНИЯ LIFI И LIFC С ПРОЧИМИ КРЫШКАМИ (примеры с картриджами размера 25)



21 РАЗМЕРЫ LIDA\*/FI [мм]



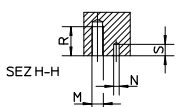
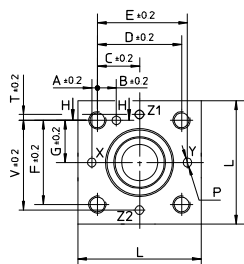
Интерфейс крышки LIDA\*/FI и LIDAH\*/FI  
**UNI ISO 7368**  
 По размерам интерфейса крышки и отверстия под картридж, см. раздел [22]  
 канал Y только для LIDAH\*/FI



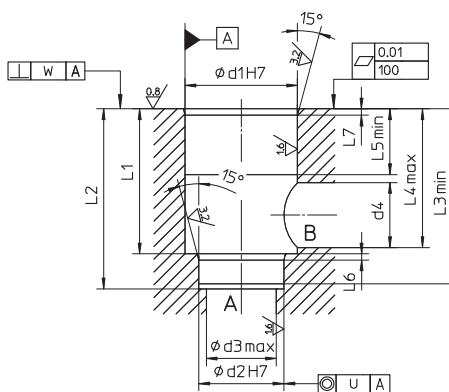
LIDA-\*/FI  
 LIDAH-\*/FI (пунктирная линия)

Размер	A	B	B1	B2	C	D	E	F	Уплотнение (для LIDA)	Уплотнение (для LIDAH)	Крепление	Момент затяжки (Нм)
16	65	80	32.5	47.5	46.5	65	3	4	1 OR 108	2 OR 108	4 M8x60	41.6
25	70	85	42.5	42.5	54.5	85	5	4	1 OR 108	2 OR 108	4 M12x60	143
32	75	100	50	50	47	100	5	6	1 OR 2043	2 OR 2043	4 M16x70	346
40	75	125	62.5	62.5	41	125	5	6	1 OR 2050	2 OR 2050	4 M20x80	674
50	80	140	!	!	44	140	6	4	1 OR 2050	2 OR 2050	4 M20x90	674

22 ИНТЕРФЕЙС КРЫШКИ И РАЗМЕРЫ ОТВЕРСТИЯ [мм]



ISO 7368



ISO 7368

Размер	ИНТЕРФЕЙС КРЫШКИ													ОТВЕРСТИЕ												
	A	B	C	D	E	F	G	L	M	ØN	R <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	45	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