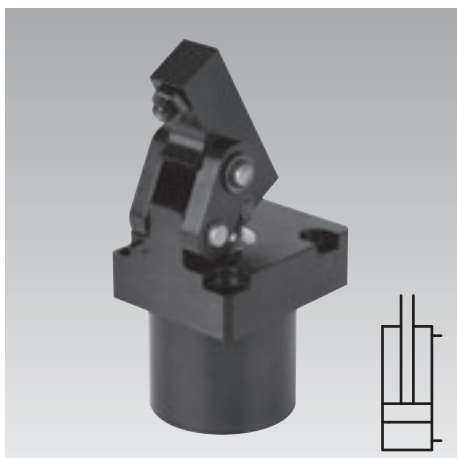




Рычажные зажимы 70 бар

Грязесъемник с металлической кромкой, опциональный контроль положения зажимного рычага, двустороннего действия, макс. рабочее давление 70 бар



Преимущества

- Большая сила зажима при низком давлении
- Малое время зажима
- Компактная конструкция с частично утапливаемым корпусом
- Имеется 5 типоразмеров
- Возможность зажима без воздействия боковых нагрузок
- Зажимной рычаг может входить в малые выемки
- Длинный зажимной рычаг может быть доработан под заготовку
- Фтор-каучуковые уплотнения FKM, защищенные металлической кромкой
- Доступен контроль положения как принадлежность
- Положение при монтаже: любое



Применение

Гидравлические рычажные зажимы используются для зажима заготовок, когда важно, чтобы зона зажима была свободна от прихватов и зажимных элементов и обеспечивались беспрепятственная установка и съем заготовок. Место зажима в заготовке может быть лишь незначительно шире зажимного рычага. Специальная кинематика обеспечивает зажим без воздействия боковых нагрузок на чувствительные к деформации заготовки. Серия зажимов с рабочим давлением 70 бар разработана для прямого подключения к гидросистеме низкого давления станка. Типичными областями применения рычажных зажимов, оснащенных опциональными пневматическими или электрическими системами контроля положения, являются:

- полностью автоматизированные производственные системы с коротким временем цикла
- зажимные приспособления с автоматизированной установкой заготовок
- автоматизированные поточные линии
- системы проверки и испытаний двигателей, коробок передач, осей
- сборочные линии
- специальные станки.

Описание

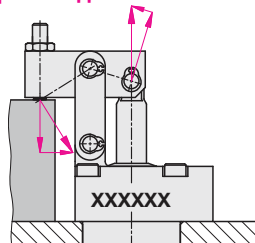
Рычажный зажим представляет собой цилиндр двустороннего действия, оснащенный зажимным рычагом. При подаче давления поршень перемещается вверх, поворачивает зажимной рычаг вокруг шарнира и в то же самое время опускает его на заготовку. Усилие, развиваемое поршнем, меняет свое направление на 180° и преобразовывается в зажимное усилие, зависящее от длины зажимного рычага (см. стр.4) Кинематика рычажного зажима устроена таким образом, что боковые нагрузки не оказывают воздействия на заготовку, если поверхность зажима находится на одной высоте с центром поворота зажимного рычага (см. сравнение „Силы в точке зажима“).

Для всех типоразмеров доступна опция с выдвигным штоком для внешнего контроля положения.

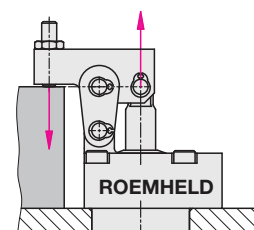
Системы электрического и пневматического контроля положения поставляются как принадлежности.

Силы в точке зажима

Обычный рычажный механизм других производителей

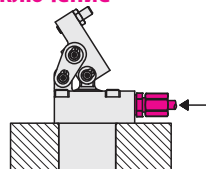


Рычажный механизм без боковых нагрузок Система ROEMHELD

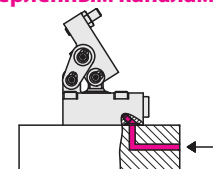


Установка и подключение

Трубное подключение



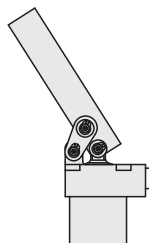
По просверленным каналам



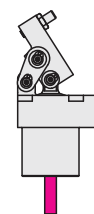
Исполнения

Без выдвигного штока

(Опция: длинный зажимной рычаг)



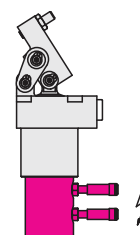
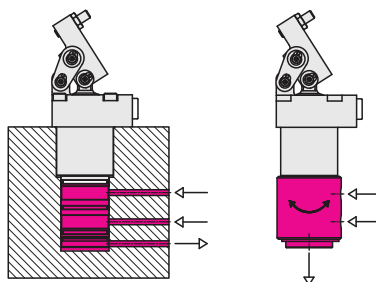
С выдвигным штоком



Принадлежность

Пневматический контроль положения

Электрический контроль положения



Исполнения: с выдвижным штоком / без выдвижного штока Размеры • Принадлежности

Без выдвижного штока 1826-7X31

Зажимной рычаг с контактным болтом

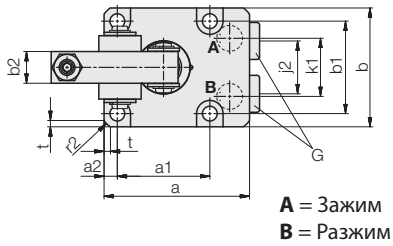
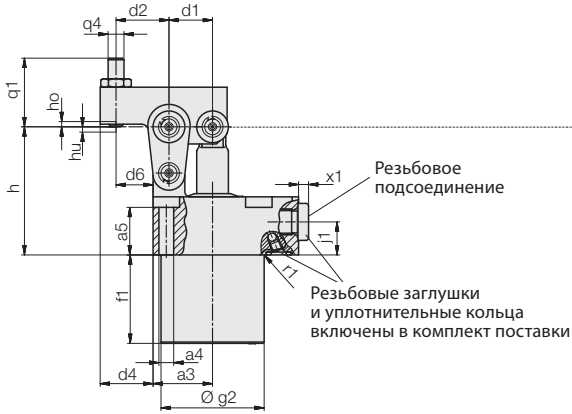
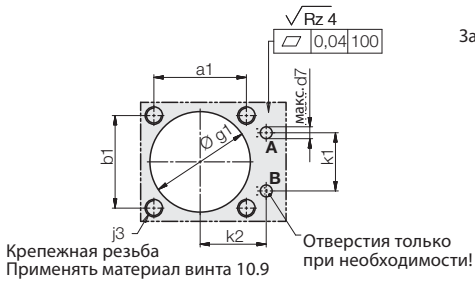
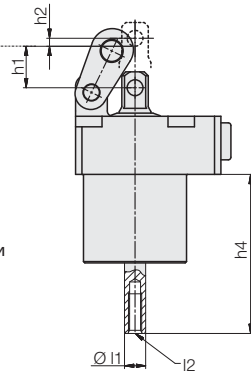


Схема установки с уплотнительным кольцом



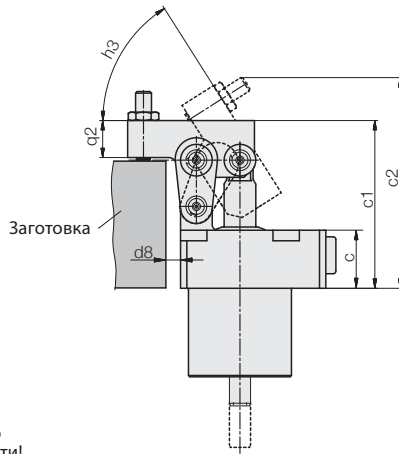
С выдвижным штоком 1826-7X40

Без зажимного рычага



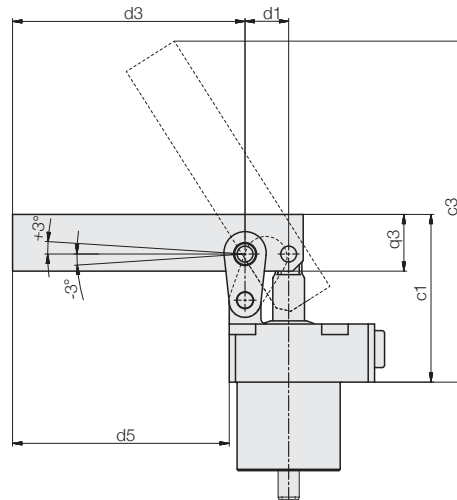
С выдвижным штоком 1826-7X41

Зажимной рычаг с контактным болтом

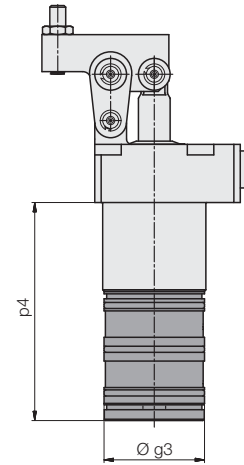


С выдвижным штоком 1826-7X42

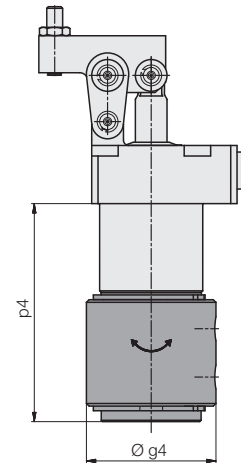
Длинный зажимной рычаг



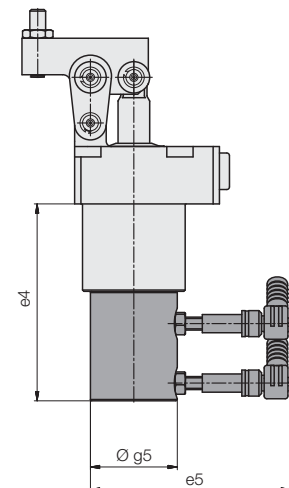
Принадлежности
Пневматический контроль положения (стр. 5)
Тип-картридж



Подсоединение: трубная резьба



Индуктивный контроль положения (стр.6)



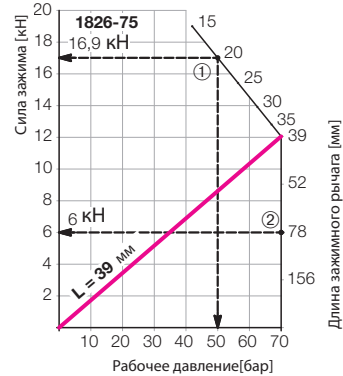
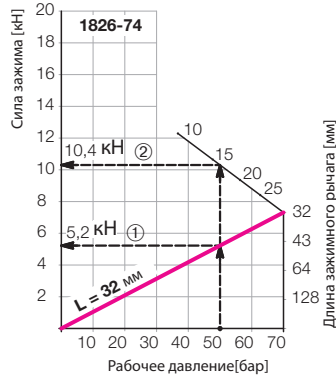
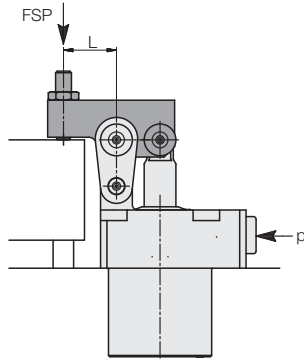
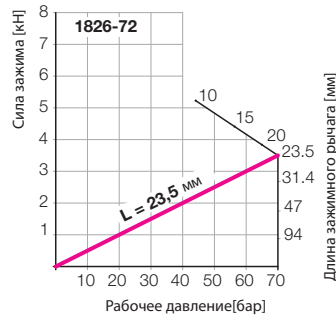
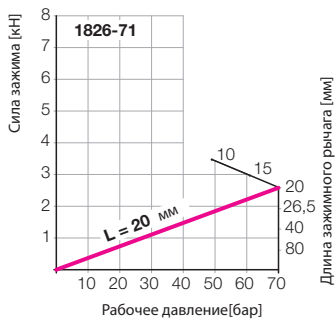
Технические характеристики

Типоразмер		1	2	3	4	5
Макс. сила зажима	длина зажимного рычага d2					
	без выдвижного штока [кН]	2.6	3.5	4.4	7.3	12.1
Сила на поршне	с выдвижным штоком [кН]	2.3	3.1	4	6.8	11.5
	без выдвижного штока [кН]	3.4	4.9	6.7	10.6	17.2
Поршень Ø	с выдвижным штоком [кН]	3	4.3	6.1	9.8	16.4
	[мм]	25	30	35	44	56
Поршневой шток Ø	[мм]	12	14	14	16	22
Ход поршня	[мм]	18.7	20.7	24	26	32
Площадь поршня	Зажим					
	без выдвижного штока [см ²]	4.9	7.06	9.62	15.2	24.6
	с выдвижным штоком [см ²]	4.4	6.28	8.83	14	23.4
Объем масла	Разжим [см ²]	3.77	5.52	8.08	13.1	20.8
	Зажим					
	без выдвижного штока [см ³]	9.2	14.7	23.1	39.6	78.8
Допускаемый расход масла	с выдвижным штоком [см ³]	8.3	13	21.2	36.6	75.2
	Разжим [см ³]	7.1	11.45	19.4	34.3	66.7
	[см ³ /сек.]	16	25	40	75	150
a	[мм]	55	60	66	82	96
a1	[мм]	35	40	46	56	68
a2	[мм]	5	5	5.5	7	9
a3	[мм]	22.5	25	28.5	35	43
Ø a4	[мм]	5.6	5.6	6.8	9	11
a5	[мм]	18	17	17	20	20
b	[мм]	45	50	57	70	86
b1	[мм]	35	40	46	56	68
b2	[мм]	12	12	16	19	22
c	[мм]	22	20.8	22	26	32
c1	[мм]	63.5	68.5	77	93	110
c2	[мм]	79.8	85.5	97	116.5	138.9
c3	[мм]	129.1	152.8	157.6	204	226.8
d1	[мм]	16.5	18.5	21	24.5	30.5
d2	[мм]	20	23.5	29	32	39
d3	[мм]	88	110.5	108	148.5	159.5
d4	[мм]	20	23	29.5	31.5	37.5
d5	[мм]	82	104	100.5	138	147
d6	[мм]	14	17	21.5	21.5	26.5
Ø d7	[мм]	4	4	4	6	6
d8 мин.	[мм]	3	4	7	7	8
e4	[мм]	75.5	84.5	91.5	103.5	116.9
e5	[мм]	76	82	83	84	84
f1	[мм]	33.5	39.5	42.5	47	55
G		G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Ø g1 макс.	[мм]	40	48	54	64	79
Ø g2 ±0.1	[мм]	39	47	53	63	78
Ø g3	[мм]	38	42	42	45	45
Ø g4	[мм]	49	53	52.5	62.5	62.5
Ø g5	[мм]	33	42	42	45	45
h	идеальная высота зажима [мм]	48.5	51.5	56	67	79
ho	верхний предел диапазона зажима [мм]	1	1.2	1.5	1.8	2
hu	нижний предел диапазона зажима [мм]	1.1	1.3	1.5	1.7	2.1
h1	ход до идеальной точки зажима [мм]	15.7	17.7	21	23	29
h2	ход до конца хода зажима [мм]	3	3	3	3	3
h3	[°]	57.6	58.6	60.4	57.6	57.4
h4	шток выдвинут -h1 -h2 [мм]	60.2	68.2	72.6	78.1	93.6
j1	[мм]	12.5	12.8	14	14	14
j2	[мм]	20	22	23	30	38
j3	крепежная резьба	M5	M5	M6	M8	M10
k1	[мм]	22	24	28	36	45
k2	[мм]	25	28	30.5	36	42
Ø l1 f7	[мм]	8	10	10	12	12
l2		M5x15 глуб.	M6x11,5 глуб.	M6x11,5 глуб.	M8x16 глуб.	M8x16 глуб.
p4	[мм]	82.5	93.5	98.5	107	121.5
q1	[мм]	26	26	29	39	48
q2	[мм]	14	16	20	25	30
q3	[мм]	21.5	26	30	36.5	45
q4	[мм]	M6	M6	M8	M10	M12
r1	[мм]	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
r2	[мм]	7	9	9	11	12
t	[мм]	2.4	3.9	2.5	4	4.7
Вес	[кг]	1	1.2	1.5	2.6	4.5
№ изделия без выдвижного штока						
без зажимного рычага		1826-7130	1826-7230	1826-7330	1826-7430	1826-7530
с зажимным рычагом (контактный болт)		1826-7131	1826-7231	1826-7331	1826-7431	1826-7531
с длинным зажимным рычагом		1826-7132	1826-7232	1826-7332	1826-7432	1826-7532
№ изделия с выдвижным штоком						
без зажимного рычага		1826-7140	1826-7240	1826-7340	1826-7440	1826-7540
с зажимным рычагом (контактный болт)		1826-7141	1826-7241	1826-7341	1826-7441	1826-7541
с длинным зажимным рычагом		1826-7142	1826-7242	1826-7342	1826-7442	1826-7542
Запасное уплотнительное кольцо		[мм]				
№ изделия		7 x 1.5	7 x 1.5	7 x 1.5	8 x 1.5	8 x 1.5
		3000-342	3000-342	3000-342	3000-343	3000-343

Диаграмма сил зажима

Расчеты • Присоединительные размеры зажимного рычага

Диаграмма сил зажима



Расчеты

1. Длина L зажимного рычага известна

1.1 Допускаемое рабочее давление

$$p_{\text{доп.}} = \frac{B}{\frac{C}{L} + 1} \leq 70 \text{ бар}$$

1.2 Эффективная сила зажима

$$(p_{\text{доп.}} > 70 \text{ бар}) \rightarrow F_{\text{сп}} = \frac{A}{L} * 70 \quad [\text{кН}]$$

$$(p_{\text{доп.}} < 70 \text{ бар}) \rightarrow F_{\text{сп}} = \frac{A}{L} * p_{\text{доп.}} \quad [\text{кН}]$$

2. Мин. длина зажимного рычага

$$L_{\text{мин.}} = \frac{C}{\frac{B}{p} - 1} \quad [\text{мм}]$$

L, L_{мин.} = Длина зажимного рычага [мм]

p, p_{доп.} = Рабочее давление [бар]

A, B, C = Константы согласно диаграмме

Пример ① Рычажный зажим 1826-7432

Рабочее давление 50 бар

Стандартный зажимной рычаг L = 32 мм

Эффективная сила зажима

$$F_{\text{сп}} = \frac{A}{L} * p = \frac{3.35}{32} * 50 = 5.2 \text{ кН}$$

Пример ② Рычажный зажим 1826-7432

Рабочее давление 50 бар

Мин. длина зажимного рычага

$$L_{\text{мин.}} = \frac{C}{\frac{B}{p} - 1} = \frac{22.05}{\frac{118.23}{50} - 1} = 16 \text{ мм}$$

Эффективная сила зажима

$$F_{\text{сп}} = \frac{A}{L} * p = \frac{3.35}{16} * 50 = 10.4 \text{ кН}$$

Пример ③ Рычажный зажим 1826-7532

Специальный зажимной рычаг L = 20 мм

Допускаемое рабочее давление

$$p_{\text{доп.}} = \frac{B}{\frac{C}{L} + 1} = \frac{119.26}{\frac{27.45}{20} + 1} = 50.2 \text{ бар}$$

Эффективная сила зажима

$$F_{\text{сп}} = \frac{A}{L} * p_{\text{доп.}} = \frac{6.76}{20} * 50 = 16.9 \text{ кН}$$

Пример ④ Рычажный зажим 1826-7532

Специальный зажимной рычаг L = 78 мм

Допускаемое рабочее давление

$$p_{\text{доп.}} = \frac{B}{\frac{C}{L} + 1} = \frac{119.26}{\frac{27.45}{78} + 1} = 88.2 \text{ бар} > 70 \text{ бар}$$

Эффективная сила зажима

Макс. рабочее давление 70 бар, тогда

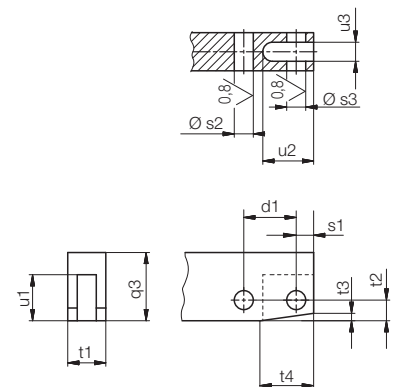
$$F_{\text{сп}} = \frac{A}{L} * 70 = \frac{6.76}{78} * 70 = 6 \text{ кН}$$

Константы	1826-71	1826-72	1826-73	1826-74	1826-75
A	0.73	1.18	1.82	3.35	6.76
A*	0.65	1.05	1.67	3.11	6.45
B	121.97	119.6	115.62	118.23	119.27
B*	135.89	134.5	125.9	127.73	125
C	14.85	16.65	18.9	22.05	27.45

A*, B* для исполнения с выдвигающим штоком

Присоединительные размеры для зажимных рычагов, изготавливаемых заказчиком

Типоразмер		1	2	3	4	5
d1	[мм]	16.5	18.5	21	24.5	30.5
q3	[мм]	21.5	26	30	36.5	45
s1	[мм]	5.5	6	6	7	10
∅ s2 H7	[мм]	6	8	8	10	14
∅ s3 H7	[мм]	6	6	7	8	12
t1 -0.1	[мм]	12	12	16	19	22
t2	[мм]	6.5	9	9	10.5	14
t3	[мм]	4	3	4.3	5.1	6.6
t4	[мм]	4	17	22	22	31
u1	[мм]	14.5	17.5	17.5	19	26
u2	[мм]	16	16.5	17	19	26
u3 +0.1	[мм]	6	6	8	10	11



Принадлежности Пневматический контроль положения (нерегулируемый)

Применение

Система пневматического контроля положения за счет перекрытия двух отверстий выдает сигналы о следующих состояниях:

1. Шток втянут и зажимной рычаг находится в отведенном состоянии
2. Шток в зоне зажима и зажимной рычаг в положении зажима.

Для каждой функции контроля в зажимном приспособлении должна быть организована пневматическая линия.

Описание

При приведении в положение включения давление воздуха в подводящей линии повышается, и срабатывает дифференциальное реле давления или электропневматическое реле давления.

Пневмоподвод

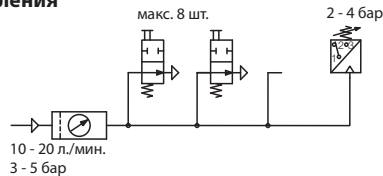
Тип-картридж

Рычажный зажим с установленным контролем положения и уплотнительным кольцом вставляется в посадочное отверстие и сразу же готов к работе.

Монтажный блок

Монтажный блок пристыковывается к рычажному зажиму в исполнении картридж и держится поставленным стопорным кольцом. Пневмоподводы M5 могут поворачиваться на 360°.

Контроль с помощью пневматического реле давления



Для определения повышения давления воздуха могут использоваться стандартные реле давления.

С помощью одного реле давления контролируется до 8 позиций (см. пневмосхему). Следует обратить внимание, что безопасное функционирование системы пневматического контроля может быть гарантировано при условии регулирования давления и расхода сжатого воздуха.

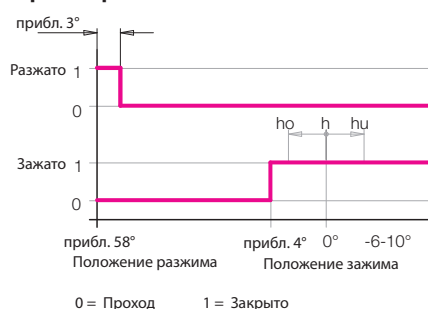
Технические характеристики

Пневмоподвод	просверл. каналы или резьба M5
Номинальный диаметр	2 мм
Макс. давл. воздуха	10 бар
Диапазон рабочего давления	3...5 бар
Перепад давления*) при давлении в системе 3 бар	мин. 1.5 бар
давлении в системе 5 бар	мин. 3.5 бар
Расход воздуха **)	10...20 л/мин

*) Минимальная разность давлений, если один или несколько позиций контроля не работают

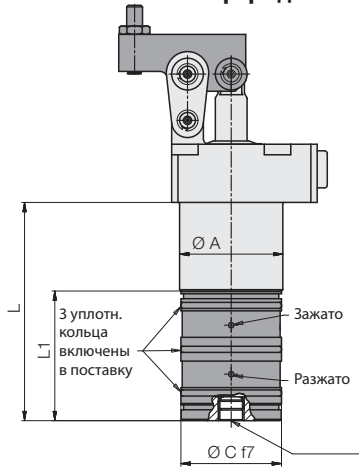
**) Для измерения потока имеются соответствующие устройства

Диаграмма работы

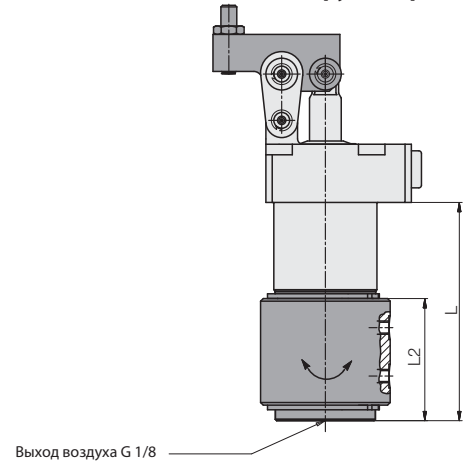


0 = Проход 1 = Зажато

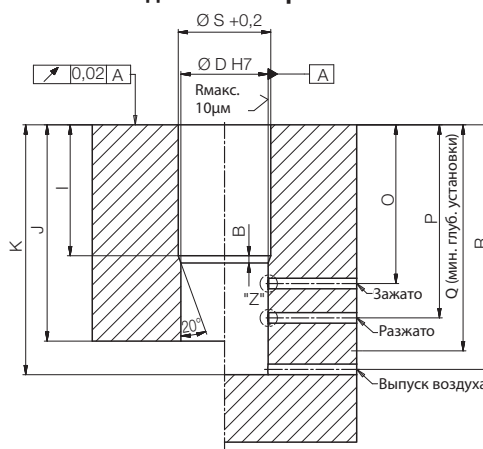
Тип-картридж



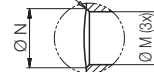
Подсоединение: трубная резьба



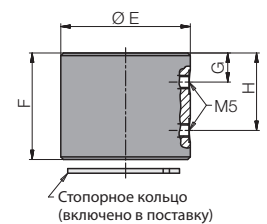
Посадочное отверстие



Закругленная кромка



Монтажный блок



Типоразмер

	1	2	3	4	5
Ø A ±0.1	[мм] 39	47	53	63	78
B	[мм] 1.3	2	2	2	2
Ø C f7	[мм] 38	42	42	45	45
Ø D H7	[мм] 38	42	42	45	45
Ø E	[мм] 49	53	52.5	62.5	62.5
F	[мм] 40.3	46	50	54	60
G	[мм] 11	13	14	14	15
H	[мм] 29.3	33	36	40	45
I +0.2	[мм] 34	40	43	47.5	55.5
J мин.	[мм] 78	87	91	100	114
K мин.	[мм] 84	95	100	109	123
L	[мм] 82.5	93.5	98.5	107	121.5
L1	[мм] 49	54	56	60	66.5
L2	[мм] 46.15	53.85	55.8	59.8	65.8
Ø M	[мм] 4	4	4	4	4
Ø N	[мм] 5	5	5	5	5
O	[мм] 46	52	55.5	60	70.6
P	[мм] 65	74	80	86	100.5
Q мин.	[мм] 77	85	90	98.5	113
R	[мм] 79.5	90.5	95.5	104	118.5
Ø S макс.	[мм] 40	48	54	64	79

№ изделия

Тип - картридж с 4 винтами	0353-341	0353-342	0353-343	0353-344	0353-345
Монтажный блок для дооснащения исполнения картридж	0353-341A	0353-342A	0353-343A	0353-344A	0353-345A

Принадлежности

Электрический контроль положения • Указания по применению

Применение

Система электрического контроля положения при демпфировании электромагнитного поля двух индуктивных датчиков приближения выдает сигналы о следующих состояниях:

1. Шток втянут и зажимной рычаг находится в отведенном состоянии
2. Шток в зоне зажима и зажимной рычаг в положении зажима.

Для каждой функции контроля в зажимном приспособлении должна быть организована линия электроподвода.

Описание

Система электрического контроля положения может быть легко установлена на все рычажные зажимы с выдвижным штоком (1826-7X4X).

В комплект поставки входят:

- 1 сигнальная гильза с винтом
- 1 адаптер с 4 винтами с потайной головкой
- 1 коробка управления с 3 установочными винтами
- 2 индуктивных датчика приближения с угловой вилкой (если заказана).

Сигнальная гильза привинчивается к выдвижному штоку. Адаптер крепится 4 винтами с потайной головкой к нижней крышке. Коробка управления может быть помещена на адаптер в любом угловом положении и зафиксирована 3 установочными винтами. Информацию по регулировке датчиков приближения – см. руководство по эксплуатации.

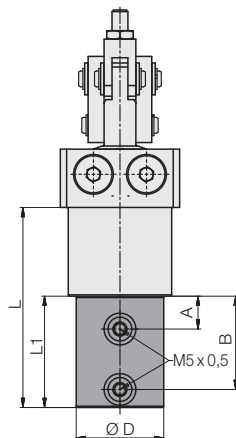
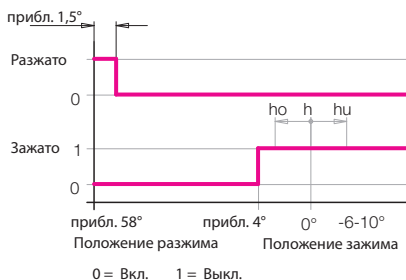
Указания по применению

Индуктивный контроль положения не может функционировать в зоне попадания смазывающе-охлаждающей жидкости и стружки. Исходя из условий применения необходимо предпринимать и в последствии контролировать соответствующие защитные меры.

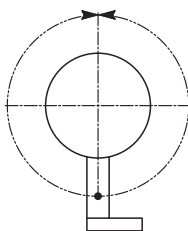
Технические характеристики

Напряжение	10...30 пост. тока
Остаточная пульсация, макс.	10 %
Макс. постоянный ток	100 mA
Функция переключения	запирание
Выход	PNP
Материал корпуса	нерж. сталь
Резьба	M 5 x 0,5
Степень защиты	IP 67
Темп. окружающей среды	-25...+70 °C
LED дисплей	имеется
Защита от кор. замыкания	имеется
Тип подсоединения	вилка
Длина кабеля	5 м

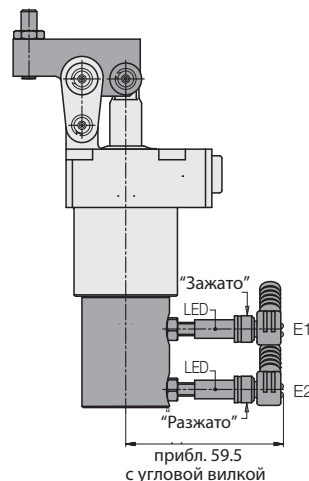
Диаграмма работы



перемещение на 360°



Возможное расположение датчиков приближения



Четыре крепежных винта включены в комплект поставки

Типоразмер	1	2	3	4	5
A [мм]	12,5	12,5	10,5	10	12
B [мм]	35	37	38,5	42,5	50
Ø D [мм]	33	42	42	45	45
L [мм]	75,5	84,5	91,5	103,5	117
L1 [мм]	42	45	49	56,5	62
№ изделия					
Без датчика	0353-351	0353-352	0353-353	0353-354	0353-355
С датчиком и вилкой	0353-351S	0353-352S	0353-353S	0353-354S	0353-355S
Запасные части					
Индукт. датчик приближения	3829-198	3829-198	3829-198	3829-198	3829-198
Угловая вилка с кабелем 5 м	3829-099	3829-099	3829-099	3829-099	3829-099