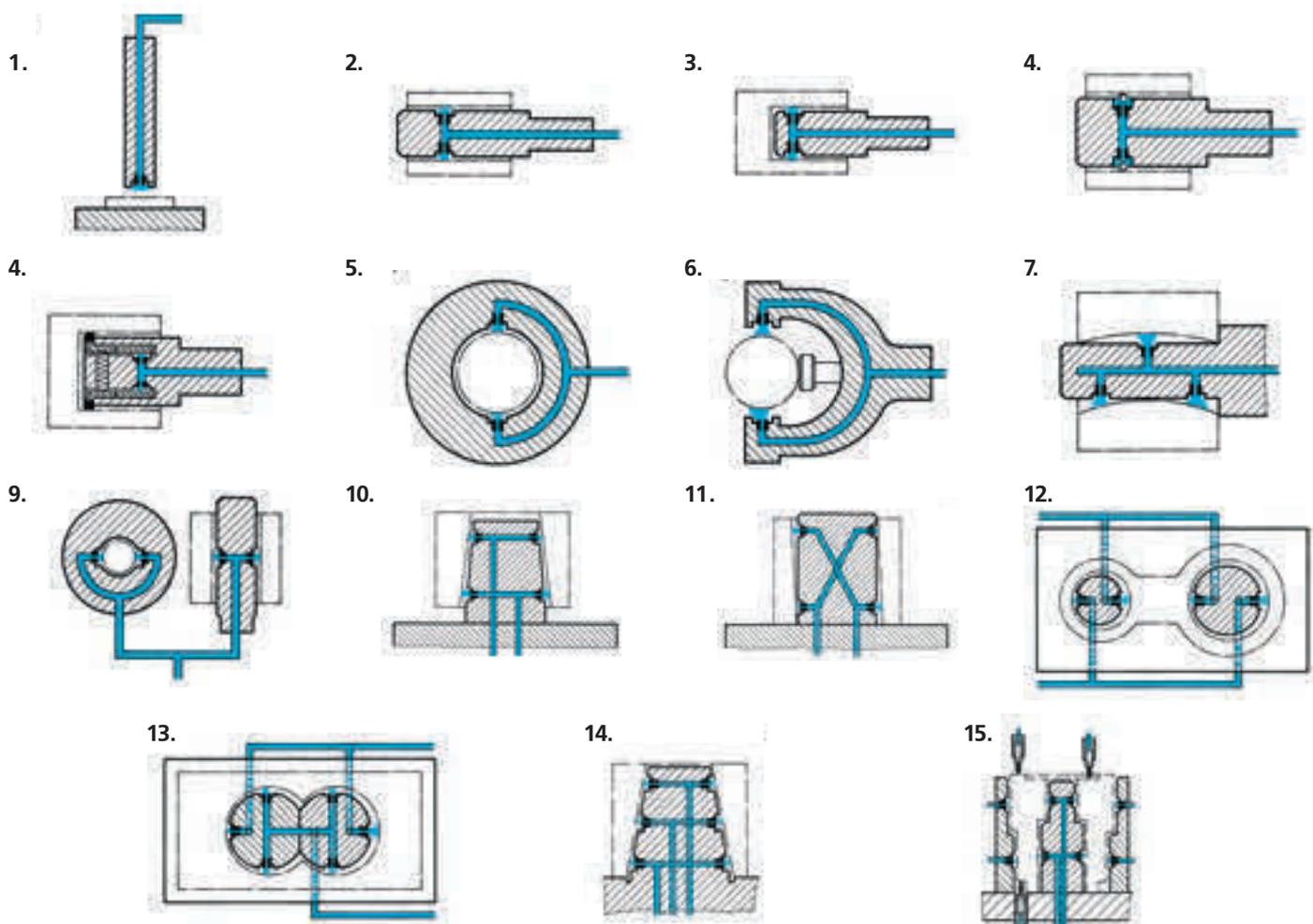


Millimar. Пневматические измерительные датчики ТОЧНОСТЬ ОТ НАЧАЛА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ

▶ I Пневматические датчики используют измерительный эффект изменения давления при сближении детали с измерительным соплом. По мере уменьшения расстояния до измерительного сопла, давление в системе увеличивается, в то время как скорость потока, а вместе с этим и объёмный расход, снижаются. Пневматический метод измерения характеризуется относительно ограниченным линейным измерительным диапазоном. Границы измерения при этом способе достигаются в том случае, если описанная зазором рабочая поверхность A больше, чем площадь поперечного сечения измерительного сопла с диаметром d .



1. Измерение толщины стенки посредством сопла-щупа 2. Измерение диаметра сквозного цилиндрического отверстия посредством пневмодорнов 3. Измерение диаметра глухого цилиндрического отверстия посредством пневмодорнов 4. Измерение диаметра цилиндрического отверстия посредством дорнов с шариковыми контактами 5. Измерение диаметра глухого цилиндрического отверстия посредством дорнов с рычажными контактами 6. Измерение диаметра или толщины посредством регулируемых сопел-скоб 7. Измерение диаметра цилиндрического вала посредством сопла-кольца 8. Измерение прямолинейности цилиндрического отверстия посредством специальных сопел-дорнов 9. Сочетание измерений отверстия и вала посредством сопел-дорнов и сопла-измерительного кольца 10. Измерение уклона конуса на внутреннем конусе посредством сопел-дорнов – измерение по методу оценки разности 11. Измерение перпендикулярности положения цилиндрического отверстия относительно торцевой поверхности посредством специальных сопел-дорнов по методу оценки разности 12. Измерение расстояния между отдельными цилиндрическими отверстиями посредством сопел-дорнов - измерение по методу оценки разности 13. Измерение расстояния между совмещёнными цилиндрическими отверстиями посредством сопел-дорнов - измерение по методу оценки разности 14. Измерение уклона конуса, а также формы и диаметров на внутреннем конусе посредством сопел-дорнов 15. Комбинированные внутренние и внешние измерения посредством измерительного сопла и контактных датчиков в сочетании с использованием прибора с семью колоннами.

Сопла-дорны для измерения отверстий

Описание

Millimar-измерительные сопла-дорны используются для проверки сквозных или глухих цилиндрических отверстий.

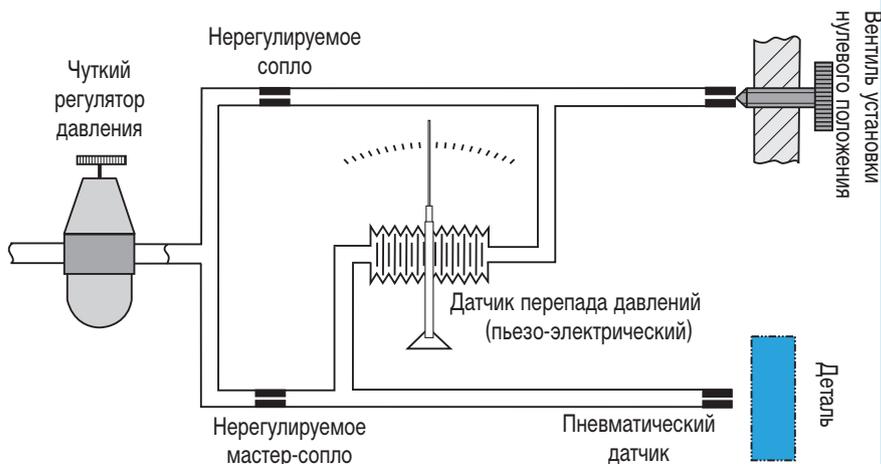
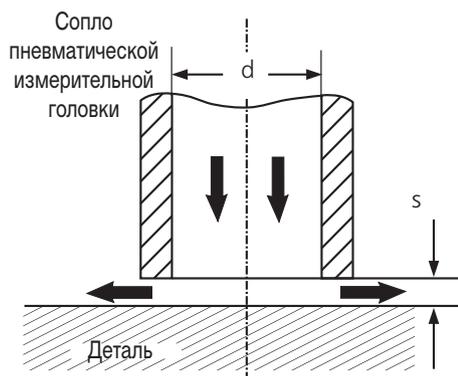
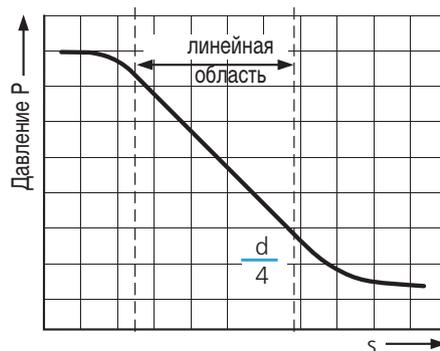
Корпусы дорнов снабжены двумя оппозитными измерительными соплами, которые бесконтактно регистрируют значения измерений. Такой тип устройства позволяет наряду с диаметром также определять характеристики круглости и цилиндрической формы отверстий.

Диаметр определяется непосредственно после ввода сопла-дорна, в то время как диаметральное отклонение от круглости может быть проверено поворотом на 180° , а цилиндричность перемещением в продольном направлении.

Измерительный диапазон Millimar- измерительных форсунок-сопел составляет 80 мкм до макс. 100 мкм.

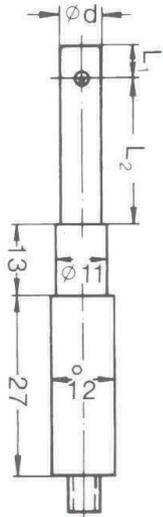
Millimar-измерительные сопла-дорны, выпускаемые серийно, поставляются выполненными из закаленной стали или хромированными и, по желанию, с запорным клапаном на рукоятке.

Долговечность пневматических измерительных элементов, в особенности юстируемых приборами Millimar, основывается также на том, что сопла из закаленной стали отодвинуты от измеряемых поверхностей и, таким образом, в значительной степени защищены от повреждений.



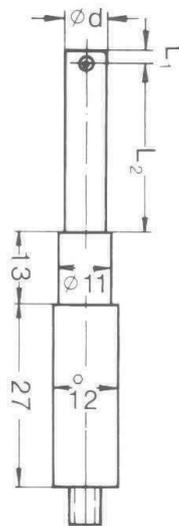
Сопла-дорны для измерения отверстий

Сопла-дорны для измерения сквозных отверстий

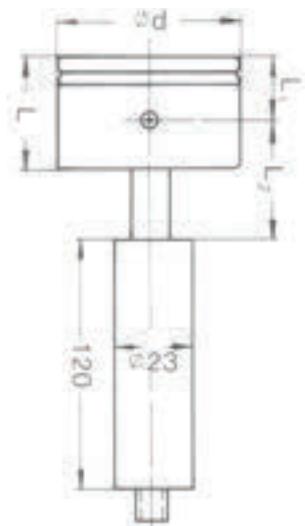


6002 Z из закаленной стали,
для стрелочных приборов
(\varnothing 3 мм - 5 мм)

Сопла-дорны для измерения глухих отверстий

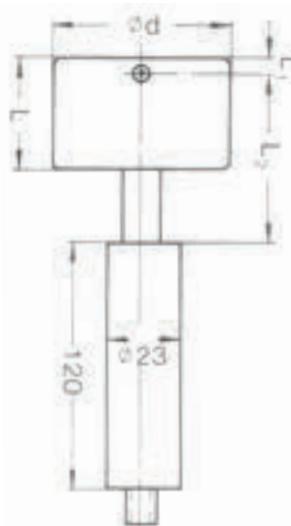


6012 Z из закаленной стали,
для стрелочных приборов
(\varnothing 3 мм - 5 мм)



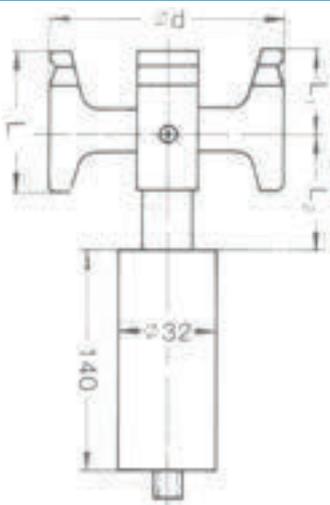
6001 твёрдо-хромированное,
для стрелочных приборов
(\varnothing 5 мм - 80 мм)

6002 Z из закаленной стали,
для стрелочных приборов
(\varnothing 5 мм - 80 мм)



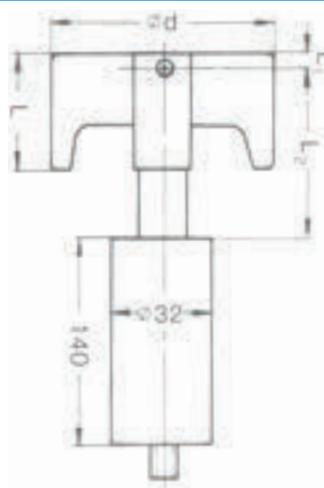
6011 Z твёрдо-хромированное,
для стрелочных приборов
(\varnothing 5 мм - 80 мм)

6012 Z из закаленной стали,
для стрелочных приборов
(\varnothing 5 мм - 80 мм)



6001 Z твёрдо-хромированное,
для стрелочных приборов
(\varnothing 80 мм - 100 мм)

6002 Z из закаленной стали,
для стрелочных приборов
(\varnothing 80 мм - 100 мм)



6011 Z твёрдо-хромированное,
для стрелочных приборов
(\varnothing 80 мм - 100 мм)

6012 Z из закаленной стали,
для стрелочных приборов
(\varnothing 80 мм - 100 мм)

Сопла-дорны для измерения отверстий

Сопла-дорны для измерения сквозных отверстий¹

Тип	Ø d (мм)	L1	L2 (мм)	№ для заказа
6001	5 до 8	10	35	5260102*
	8 до 10	10	40**, 70,	5260103*
	10 до 13	10	100, 150	5260104*
	13 до 15	20		5260105*
	15 до 20	20		5260106*
	20 до 25	20		5260107*
	25 до 30	20	60**, 110, 160,	5260108*
	30 до 35	20	210, 260, 310	5260109*
	35 до 40	20		5260110*
	40 до 45	20		5260111*
	45 до 50	20		5260112*
	50 до 55	20		5260113*
	55 до 60	20		5260114*
	60 до 65	20	50**, 100, 150,	5260115*
	65 до 70	20	200, 250, 300	5260116*
	70 до 75	20		5260117*
	75 до 80	20		5260118*
	80 до 85	30		5260119*
85 до 90	30	55**, 105, 155,	5260120*	
90 до 100	30	205, 255, 305	5260121*	
100 до		по запросу		
6002	3 до 4	10	20	5260200*
	4 до 5	10	22	5260201*
	5 до 8	10	35	5260202*
	8 до 10	10	40**, 70,	5260203*
	10 до 13	10	100, 150	5260204*
	13 до 15	20		5260205*
	15 до 20	20		5260206*
	20 до 25	20		5260207*
	25 до 30	20	60**, 110, 160,	5260208*
	30 до 35	20	210, 260, 310	5260209*
	35 до 40	20		5260210*
	40 до 45	20		5260211*
	45 до 50	20		5260212*
	50 до 55	20		5260213*
	55 до 60	20		5260214*
	60 до 65	20	50**, 100, 150,	5260215*
	65 до 70	20	200, 250, 300	5260216*
	70 до 75	20		5260217*
75 до 80	20		5260218*	
80 до 85	30		5260219*	
85 до 90	30	55**, 105, 155,	5260220*	
90 до 100	30	205, 255, 305	5260221*	
100 до		по запросу		

Сопла-дорны для измерения глухих отверстий¹

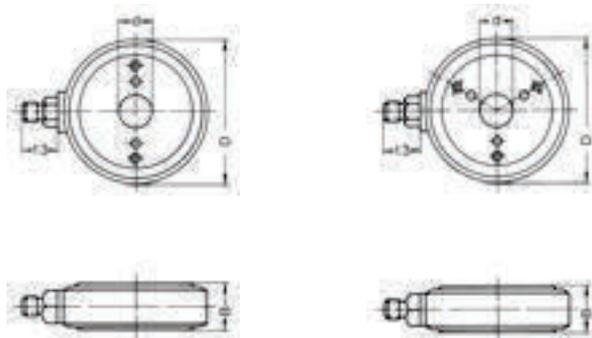
Тип	Ø d (мм)	L1	L2 (мм)	№ для заказа
6011	5 до 8	10	35	5261102*
	8 до 10	10	40**, 70,	5261103*
	10 до 13	10	100, 150	5261104*
	13 до 15	20		5261105*
	15 до 20	20		5261106*
	20 до 25	20		5261107*
	25 до 30	20	60**, 110, 160,	5261108*
	30 до 35	20	210, 260, 310	5261109*
	35 до 40	20		5261110*
	40 до 45	20		5261111*
	45 до 50	20		5261112*
	50 до 55	20		5261113*
	55 до 60	20		5261114*
	60 до 65	20	65**, 115, 165,	5261115*
	65 до 70	20	215, 265, 315	5261116*
	70 до 75	20		5261117*
	75 до 80	20		5261118*
	80 до 85	30		5261119*
85 до 90	30	70**, 120, 170,	5261120*	
90 до 100	30	220, 270, 320	5261121*	
100 до		по запросу		
6012	3 до 4	10	20	5261200*
	4 до 5	10	22	5261201*
	5 до 8	10	35	5261202*
	8 до 10	10	40**, 70,	5261203*
	10 до 13	10	100, 150	5261204*
	13 до 15	20		5261205*
	15 до 20	20		5261206*
	20 до 25	20		5261207*
	25 до 30	20	60**, 110, 160,	5261208*
	30 до 35	20	210, 260, 320	5261209*
	35 до 40	20		5261210*
	40 до 45	20		5261211*
	45 до 50	20		5261212*
	50 до 55	20		5261213*
	55 до 60	20		5261214*
	60 до 65	20	65**, 115, 165,	5261215*
	65 до 70	20	215, 265, 315	5261216*
	70 до 75	20		5261217*
75 до 80	20		5261218*	
80 до 85	30		5261219*	
85 до 90	30	70**, 120, 170,	5261220*	
90 до 100	30	220, 270, 320	5261221*	
100 до		по запросу		

¹ В заказе указывайте коэф. преобразования прибора и допуски для изделий

* Бизнес Юнит Измерительные системы

** Стандартное исполнение

Сопла-измерительные кольца для цилиндрических валов



Millimar 6300

Измерительное кольцо
с 2-мя соплами

Millimar 6303

Измерительное кольцо
с 3-мя соплами

Технические характеристики

Измерительные кольца с 2-мя соплами¹

Тип	Ø d (мм)	Ø D (мм)	B (мм)	№ для заказа
6300	3 до 8	66	18	5263017*
	8 до 14	66	18	5263018*
	14 до 20	66	18	5263019*
	20 до 26	80	22	5263020*
	26 до 32	80	22	5263020*
	32 до 38	66	24	5263022*
	38 до 45	74	26	5263023*
	45 до 52	80	28	5263024*
	52 до 60	88	30	5263025*
	60 до 68	96	32	5263026*
	68 до 76	104	34	5263027*
	76 до 84	112	36	5263028*
	84 до 92	120	38	5263029*
92 до 100	128	40	5263030*	
100 до	по запросу			

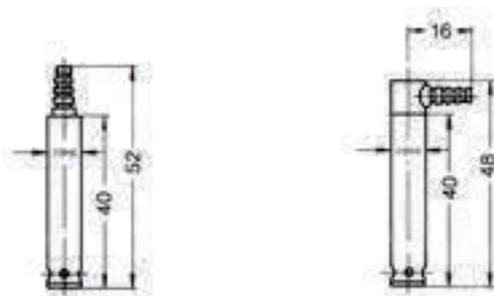
Измерительные кольца с 3-мя соплами¹

Тип	Ø d (мм)	Ø D (мм)	B (мм)	№ для заказа
6303	3 до 8	66	18	5263301*
	8 до 14	66	18	5263302*
	14 до 20	66	18	5263303*
	20 до 26	80	22	5263304*
	26 до 32	80	22	5263305*
	32 до 38	66	24	5263306*
	38 до 45	74	26	5263307*
	45 до 52	80	28	5263308*
	52 до 60	88	30	5263309*
	60 до 68	96	32	5263310*
	68 до 76	104	34	5263311*
	76 до 84	112	36	5263312*
	84 до 92	120	38	5263313*
92 до 100	128	40	5263314*	
100 до	по запросу			

¹ В заказе укажите коэф. преобразования прибора, диаметры и допуски для деталей, обозначение S (прибор колонного типа) или Z (стрелочный прибор).

* Бизнес Юнит Измерительные системы

6900-6918. Пневматический сопло-измерительный щуп



Millimar 6900 до 6903

Millimar 6910 до 6913

Пневматический сопло-измерительный щуп, прямой

Millimar 6905 до 6908

Millimar 6915 до 6918

Пневматический соплоизмерительный щуп, в виде угла

Описание

Millimar- пневматический измерительный щуп обладает всеми преимуществами бесконтактного, пневматического линейного измерения.

Снятие измерительных значений производится посредством сопла из закаленной стали, расположенного на торцевой поверхности и защищенного от повреждений благодаря твердосплавному кольцу.

Измерительные сопла-щупы Millimar подходят, в особенности, для проверки деталей с чувствительной поверхностью, которые могли бы быть повреждены при механическом контакте.

При использовании в производственных условиях проявляются и другие преимущества: с помощью исходящего потока воздуха поверхности деталей очищаются от загрязнений, например, масла, воды и пыли.

Для согласования сопел-щупов с Milli-пневматическими приборами, необходимы установочные шаблоны, внешние формы которых совпадают с проверяемыми образцами.

Принадлежности



Millimar 6105 установочное кольцо для сопел-дорнов и контактных дорнов. Millimar-установочные кольца тщательно закалены, отшлифованы и отполированы. Качество N, производственный допуск JS3, допуск для цилиндричности 0,4 x числовое значение IT4.

Millimar 6107 установочное кольцо для сопел-дорнов. Millimar-установочные кольца тщательно закалены, отшлифованы и отполированы. Качество S, производственный допуск JS3, допуск для цилиндричности 0,1 x числовое значение IT4. Измерительная погрешность отмаркированных фактических размеров 0,5 x числовое значение IT1.



Millimar 6400 установочные дорны для сопел-измерительных колец Millimar-установочные дорны тщательно закалены, отшлифованы и отполированы производственный допуск JS3, допуск для цилиндричности 0,1 x числовое значение IT3, Измерительная погрешность отмаркированных фактических размеров 0,5 x числовое значение IT1.



Элемент обработки воздуха 7052
№ для заказа 7027929*
 5 мкм фильтр, манометр, диапазон регулирования давления 0,5 - 12 бар

Элемент обработки воздуха 7046
№ для заказа 5270460*
 Для обеспечения приборов Millimar отфильтрованным и предварительно обработанным воздухом. При помощи воздушного фильтра воздух очищается от частиц грязи, воды и масла.



Рукоятка со сдвижным вентиляем для сопел-дорнов 5- 80 мм
№ для заказа 7007838*

Рукоятка со сдвижным вентиляем для сопел-дорнов 80-150 мм
№ для заказа 7007836*



Указание
 Все установочные кольца и установочные дорны поставляются с контрольным сертификатом согласно DIN 55350-18-4.2.2.



Millimar соединительный шланг служит для соединения пневматического измерительного элемента с Millimar C1208, C1245, S184x, X17xx, X1941. Подсоединение M10/штепсельное гнездо NW6, длина 2 м.
№ для заказа 5330913*

Millimar 7110/2 соединительный шланг для соединения пневматического измерительного элемента с Millimar C10xx, X1940. Подсоединение с двух сторон M10, длина 2 м.
№ для заказа 5271109*

Millimar приборный соединительный шланг для соединения Millimar C1208, C1245, S184x, X17xx, X1941 с элементом обработки воздуха. 10x1,5 включая переходник на 8. Длина 2 м.
№ для заказа 5330917*

* Бизнес Юнит Измерительные системы