

Зонд и модуль измерения расхода воздуха канальный

## НАЗНАЧЕНИЕ

Зонды предназначены для измерения расхода воздуха в воздуховоде. Работают по принципу трубки Пито: измеряют значения полного и статического давления, что позволяет высчитать расход воздуха.



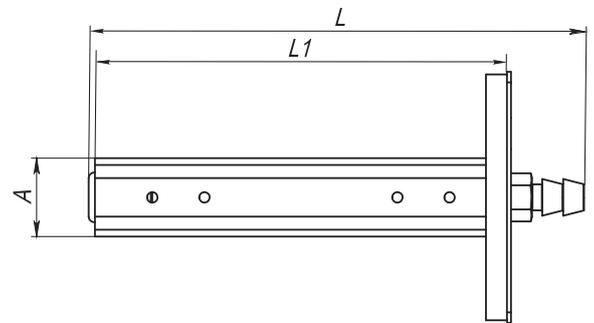
**ИЗДЕЛИЕ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕТЬМИ, ЛИЦАМИ С ПОНИЖЕННЫМИ СЕНСОРНЫМИ ИЛИ УМСТВЕННЫМИ СПОСОБНОСТЯМИ, А ТАКЖЕ ЛИЦАМИ, НЕ ПОДГОТОВЛЕННЫМИ СООТВЕТСТВУЮЩИМ ОБРАЗОМ.**

**К РАБОТАМ С ИЗДЕЛИЕМ ДОПУСКАЮТСЯ СПЕЦИАЛИСТЫ ПОСЛЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ИНСТРУКТАЖА.**

**ИЗДЕЛИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ УСТАНОВЛЕНО В МЕСТАХ, ИСКЛЮЧАЮЩИХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ ДОСТУП ДЕТЕЙ**

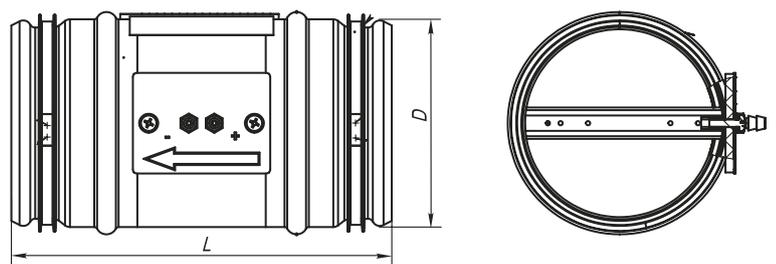
## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модель	Размеры, мм			Масса, кг
	A	L	L1	
ЗВП 80	15	95	79	0,043
ЗВП 100		115	99	0,049
ЗВП 125		140	124	0,057
ЗВП 150		165	149	0,065
ЗВП 160		175	159	0,068
ЗВП 200		215	199	0,081
ЗВП 250		265	249	0,26
ЗВП 315	25	330	314	0,36
ЗВП 355		379	355	0,14
ЗВП 400		424	400	0,16
ЗВП 450		474	450	0,18
ЗВП 500		524	500	0,19
ЗВП 560		584	560	0,2
ЗВП 630		654	630	0,24

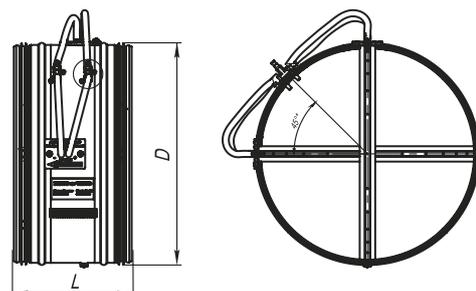


ЗВП

Модель	Размеры, мм		Масса, кг
	D	L	
МВП 100	99	180	0,45
МВП 125	124	180	0,56
МВП 150	149	180	0,67
МВП 200	199	180	0,88
МВП 250	249	180	1,27
МВП 315	314	180	1,6
МВП 355	354	190	2,55
МВП 400	399	190	3,08
МВП 450	449	190	3,16
МВП 500	499	190	3,5
МВП 560	559	190	3,92
МВП 630	629	190	4,41



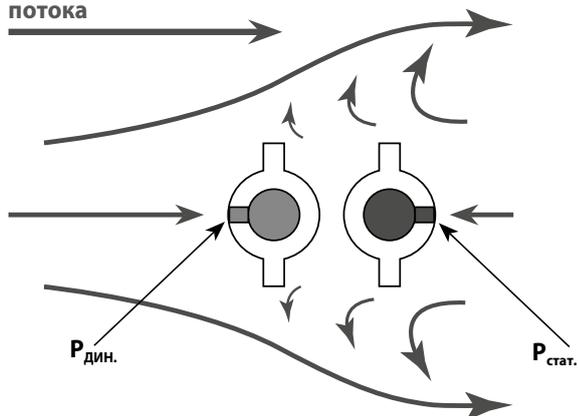
МВП 100-315



МВП 355-630

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Направление  
воздушного  
потока



Работа зондов ЗВП основана на принципе трубки Пито. На одной из поверхностей зонда измеряется давление  $P$  полное; на противоположной стороне – статическое давление  $P_{\text{стат}}$ . Разница между этими давлениями составляет динамическое давление  $P_{\text{дин.}}$ , которое выражается следующей формулой:

$$P_{\text{дин.}} = \frac{1}{2} \times \rho \times v^2, \text{ где}$$

$P_{\text{дин.}}$  = динамическое давление в Па;

$\rho$  = плотность газа (воздуха) в кг/м<sup>3</sup>;

$v$  = скорость в м/с.

Объем воздуха можно определить по следующей формуле:

$$Q = KV \times \sqrt{dP}, \text{ где}$$

$Q$  – объем воздуха в л/с;

$KV$  – значение KV;

$dP$  – разность давлений измеряется зондом ЗВП в Па.

### Определение производительности воздуховода

Модель	ЗВП	ЗВП	ЗВП	ЗВП	ЗВП	ЗВП	ЗВП	ЗВП	ЗВП	ЗВП	ЗВП	ЗВП	ЗВП
	100	125	150	160	200	250	315	355	400	450	500	560	630
<b>Kv</b>	5,14	8,94	13,07	18,5	24,1	36,49	61,7	81,88	98,22	130,32	174,93	198,38	274,6
<b>S, m<sup>2</sup></b>	0,0074	0,0117	0,017	0,0194	0,0305	0,048	0,0766	0,097	0,1237	0,1566	0,1939	0,2433	0,3076
<b>dP, Па</b>	<b>Производительность, м<sup>3</sup>/ч</b>												
1	19	32	47	67	87	131	222	295	354	469	630	714	989
2	26	46	67	94	123	186	314	417	500	663	891	1010	1398
3	32	56	81	115	150	228	385	511	612	813	1091	1237	1712
4	37	64	94	133	174	263	444	590	707	938	1259	1428	1977
5	41	72	105	149	194	294	497	659	791	1049	1408	1597	2210
6	45	79	115	163	213	322	544	722	866	1149	1543	1749	2421
7	49	85	124	176	230	348	588	780	936	1241	1666	1890	2615
8	52	91	133	188	245	372	628	834	1000	1327	1781	2020	2796
9	56	97	141	200	260	394	666	884	1061	1407	1889	2143	2966
10	59	102	149	211	274	415	702	932	1118	1484	1991	2258	3126
12	64	111	163	231	301	455	769	1021	1225	1625	2182	2474	3424
14	69	120	176	249	325	492	831	1103	1323	1755	2356	2672	3699
16	74	129	188	266	347	525	888	1179	1414	1877	2519	2857	3954
18	79	137	200	283	368	557	942	1251	1500	1990	2672	3030	4194
20	83	144	210	298	388	587	1001	1318	1581	2098	2816	3194	4421
25	93	161	235	333	434	657	1111	1474	1768	2346	3149	3571	4943
30	101	176	258	365	475	720	1217	1615	1937	2570	3449	3912	5415
35	109	190	278	394	513	777	1314	1744	2092	2776	3726	4225	5848
40	117	204	298	421	549	831	1405	1864	2236	2967	3983	4517	6252
45	124	216	316	447	582	881	1490	1977	2372	3147	4224	4791	6631
50	131	228	333	471	613	929	1571	2084	2500	3317	4453	5050	6990
60	143	249	364	516	672	1018	1721	2283	2739	3634	4878	5532	7657
70	155	269	394	557	726	1099	1858	2466	2958	3925	5269	5975	8271
80	166	288	421	596	776	1175	1987	2636	3163	4196	5633	6388	8842
90	176	305	446	632	823	1246	2107	2796	3354	4451	5974	6775	9378
100	185	322	471	666	868	1314	2221	2948	3536	4692	6297	7142	9886
125	207	360	526	745	970	1469	2483	3296	3953	5245	7041	7985	11052
150	227	394	576	816	1063	1609	2720	3610	4331	5746	7713	8747	12107
175	245	426	622	881	1148	1738	2938	3899	4678	6206	8331	9448	13077
200	262	455	665	942	1227	1858	3141	4169	5000	6635	8906	10100	13980
225	278	483	706	999	1301	1970	3332	4422	5304	7037	9446	10713	14828
250	293	509	744	1053	1372	2077	3512	4661	5591	7418	9957	11292	15631
275	307	534	780	1104	1439	2178	3683	4888	5864	7780	10443	11843	16393
300	320	557	815	1154	1503	2275	3847	5106	6124	8126	10908	12370	17122

**Определение скорости воздуха внутри воздуховода**

Модель	ЗВП 100	ЗВП 125	ЗВП 150	ЗВП 160	ЗВП 200	ЗВП 250	ЗВП 315	ЗВП 355	ЗВП 400	ЗВП 450	ЗВП 500	ЗВП 560	ЗВП 630
<b>Kv</b>	5,14	8,94	13,07	18,5	24,1	36,49	61,7	81,88	98,22	130,32	174,93	198,38	274,6
<b>S, m<sup>2</sup></b>	0,0074	0,0117	0,017	0,0194	0,0305	0,048	0,0766	0,097	0,1237	0,1566	0,1939	0,2433	0,3076
<b>dP, Па</b>	<b>Скорость, м/с</b>												
1	0,69	0,76	0,77	0,95	0,79	0,76	0,81	0,84	0,79	0,83	0,90	0,82	0,89
2	0,98	1,08	1,09	1,35	1,12	1,08	1,14	1,19	1,12	1,18	1,28	1,15	1,26
3	1,20	1,32	1,33	1,65	1,37	1,32	1,40	1,46	1,38	1,44	1,56	1,41	1,55
4	1,39	1,53	1,54	1,91	1,58	1,52	1,61	1,69	1,59	1,66	1,80	1,63	1,79
5	1,55	1,71	1,72	2,13	1,77	1,70	1,80	1,89	1,78	1,86	2,02	1,82	2,00
6	1,70	1,87	1,88	2,34	1,94	1,86	1,97	2,07	1,94	2,04	2,21	2,00	2,19
7	1,84	2,02	2,03	2,52	2,09	2,01	2,13	2,23	2,10	2,20	2,39	2,16	2,36
8	1,96	2,16	2,17	2,70	2,23	2,15	2,28	2,39	2,25	2,35	2,55	2,31	2,52
9	2,08	2,29	2,31	2,86	2,37	2,28	2,42	2,53	2,38	2,50	2,71	2,45	2,68
10	2,20	2,42	2,43	3,02	2,50	2,40	2,55	2,67	2,51	2,63	2,85	2,58	2,82
12	2,41	2,65	2,66	3,30	2,74	2,63	2,79	2,92	2,75	2,88	3,13	2,82	3,09
14	2,60	2,86	2,88	3,57	2,96	2,84	3,01	3,16	2,97	3,11	3,38	3,05	3,34
16	2,78	3,06	3,08	3,81	3,16	3,04	3,22	3,38	3,18	3,33	3,61	3,26	3,57
18	2,95	3,24	3,26	4,05	3,35	3,23	3,42	3,58	3,37	3,53	3,83	3,46	3,79
20	3,11	3,42	3,44	4,26	3,53	3,40	3,60	3,78	3,55	3,72	4,03	3,65	3,99
25	3,47	3,82	3,84	4,77	3,95	3,80	4,03	4,22	3,97	4,16	4,51	4,08	4,46
30	3,80	4,19	4,21	5,22	4,33	4,16	4,41	4,62	4,35	4,56	4,94	4,47	4,89
35	4,11	4,52	4,55	5,64	4,67	4,50	4,77	4,99	4,70	4,92	5,34	4,82	5,28
40	4,39	4,83	4,86	6,03	5,00	4,81	5,09	5,34	5,02	5,26	5,71	5,16	5,65
45	4,66	5,13	5,16	6,40	5,30	5,10	5,40	5,66	5,33	5,58	6,05	5,47	5,99
50	4,91	5,40	5,44	6,74	5,59	5,38	5,70	5,97	5,61	5,88	6,38	5,77	6,31
60	5,38	5,92	5,96	7,39	6,12	5,89	6,24	6,54	6,15	6,45	6,99	6,32	6,91
70	5,81	6,39	6,43	7,98	6,61	6,36	6,74	7,06	6,64	6,96	7,55	6,82	7,47
80	6,21	6,83	6,88	8,53	7,07	6,80	7,20	7,55	7,10	7,44	8,07	7,29	7,98
90	6,59	7,25	7,29	9,05	7,50	7,21	7,64	8,01	7,53	7,89	8,56	7,74	8,47
100	6,95	7,64	7,69	9,54	7,90	7,60	8,05	8,44	7,94	8,32	9,02	8,15	8,93
125	7,77	8,54	8,60	10,66	8,83	8,50	9,01	9,44	8,88	9,30	10,09	9,12	9,98
150	8,51	9,36	9,42	11,68	9,68	9,31	9,87	10,34	9,72	10,19	11,05	9,99	10,93
175	9,19	10,11	10,17	12,62	10,45	10,06	10,66	11,17	10,50	11,01	11,93	10,79	11,81
200	9,82	10,81	10,87	13,49	11,17	10,75	11,39	11,94	11,23	11,77	12,76	11,53	12,62
225	10,42	11,46	11,53	14,30	11,85	11,40	12,08	12,66	11,91	12,48	13,53	12,23	13,39
250	10,98	12,08	12,16	15,08	12,49	12,02	12,74	13,35	12,55	13,16	14,26	12,89	14,12
275	11,52	12,67	12,75	15,81	13,10	12,61	13,36	14,00	13,17	13,80	14,96	13,52	14,80
300	12,03	13,23	13,32	16,52	13,69	13,17	13,95	14,62	13,75	14,41	15,63	14,12	15,46

## МОНТАЖ

### ЗВП

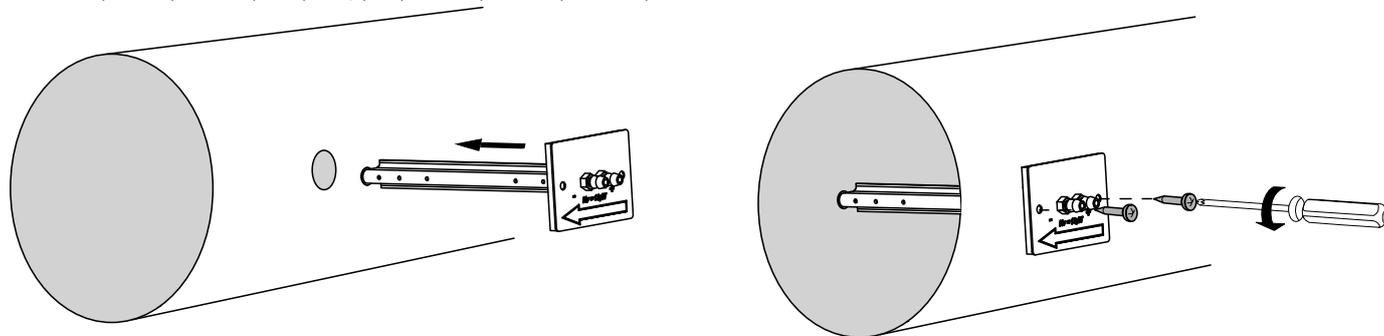
Убедитесь, что размер зонда соответствует каналу, в котором он будет установлен.

Просверлите отверстие в канале соответствующего диаметра (ЗВП 80...200 — 21 мм/ЗВП 250...630 — 30 мм).

Установите зонд в канал. Направление потока воздуха в канале должно соответствовать направлению, указанному на зонде.

Закрепите зонд двумя саморезами.

Подключите трубки от входных отверстий к впускному отверстию в трансмиттере давления. Подключите плюсовую трубку к плюсовому входу и минусовую трубку к минусовому выходу.



### МВП

МВП монтируются в разрыв круглых воздуховодов и не требуют специального крепления.

Присоедините воздуховоды соответствующего диаметра к МВП. Направление потока воздуха в канале должно соответствовать направлению, указанному на зонде.

Подключите трубки от входных отверстий к впускному отверстию в трансмиттере давления. Подключите плюсовую трубку к плюсовому входу и минусовую трубку к минусовому выходу.

