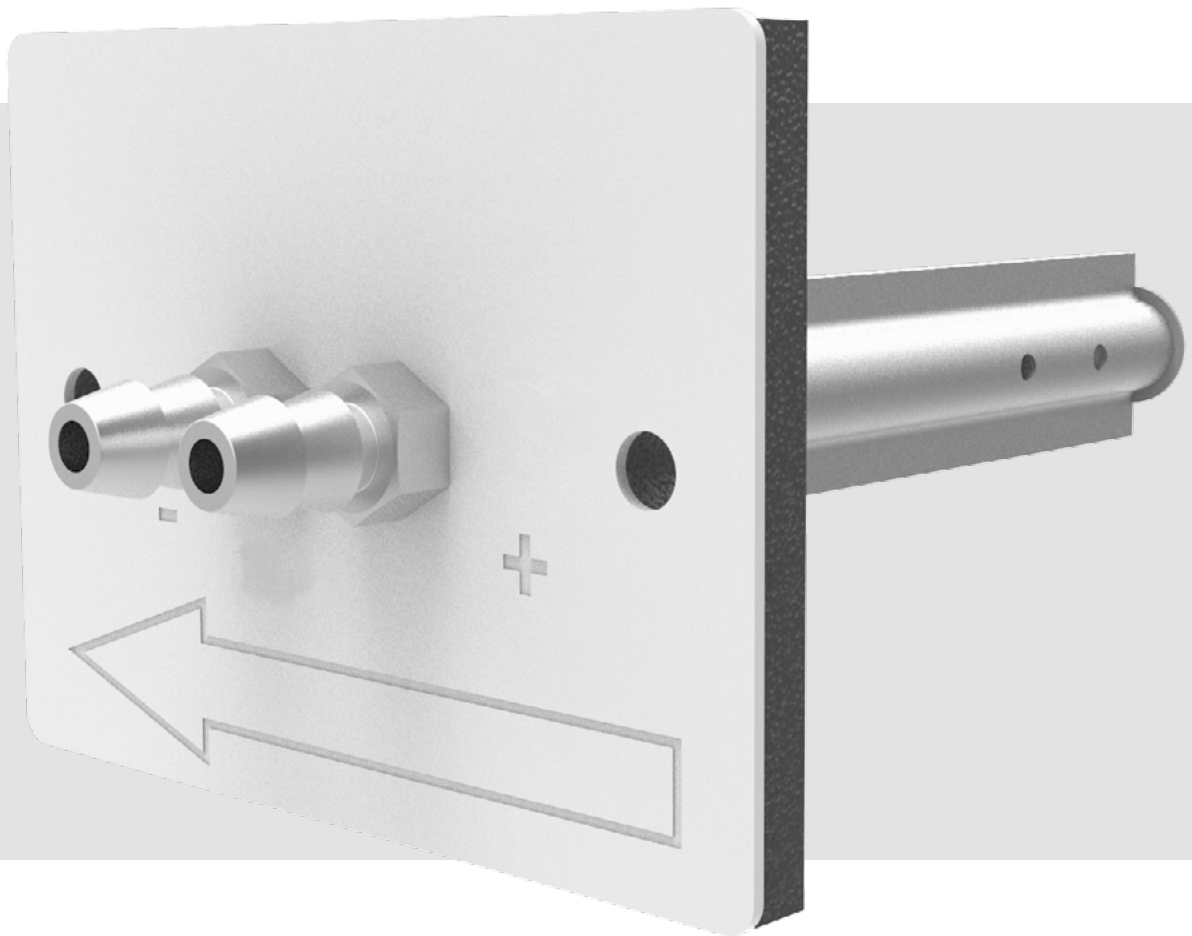


ПОСІБНИК З МОНТАЖУ

ЗВП/МВП



Зонд та модуль вимірювання витрати повітря каналний

ПРИЗНАЧЕННЯ

Зонди призначені для вимірювання витрати повітря у повітропроводі.

Працюють за принципом трубки Піто: вимірюють значення повного та статичного тиску, що дозволяє вирахувати витрату повітря.



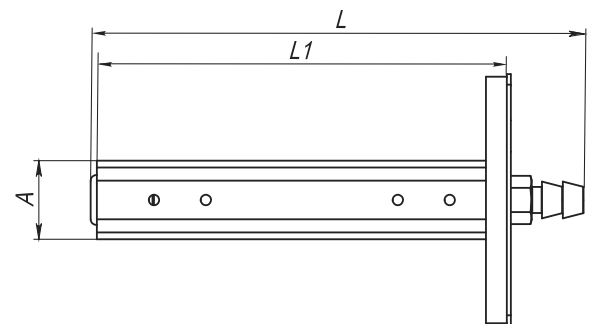
ВИРІБ НЕ ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ДІТЬМИ, ОСОБАМИ ЗІ ЗНИЖЕНИМИ СЕНСОРНИМИ АБО РОЗУМОВИМИ ЗДІБНОСТЯМИ, А ТАКОЖ ОСОБАМИ, НЕ ПІДГОТОВАНИМИ НАЛЕЖНИМ ЧИНОМ.

ДО РОБІТ ІЗ ВИРОБОМ ДОПУСКАЮТЬСЯ СПЕЦІАЛІСТИ ПІСЛЯ ВІДПОВІДНОГО ІНСТРУКТАЖУ.

ВИРІБ МАЄ БУТИ ВСТАНОВЛЕНИЙ У МІСЦІ, ЯКЕ ВИКЛЮЧАЄ САМОСТІЙНИЙ ДОСТУП ДІТЕЙ

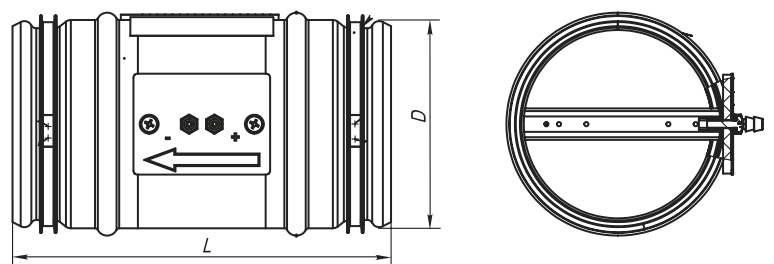
ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ

| Модель | Розміри, мм | | | Маса, 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 |

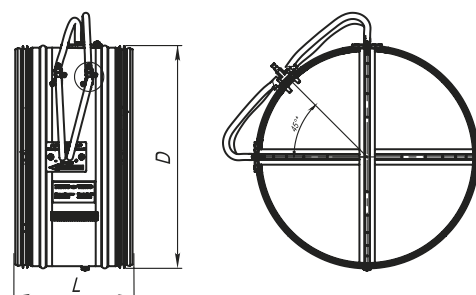


ЗВП

| Модель | Розміри, мм | | Маса, 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 |



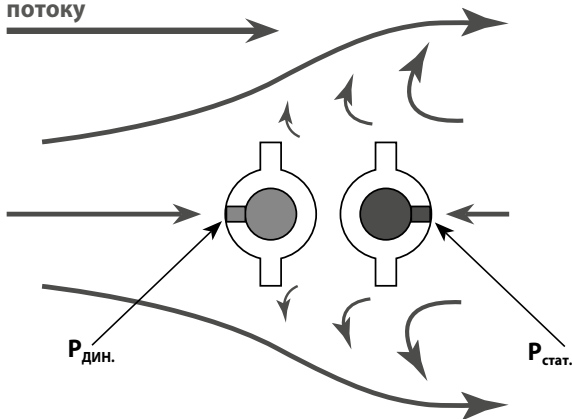
МВП 100-315



МВП 355-630

БУДОВА ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

Напрямок
повітряного
потoku



Робота зондів ЗВП побудована на принципі трубки Піто. На одній із поверхонь зонда вимірюється тиск $P_{\text{повний}}$; на протилежному боці – статичний тиск $P_{\text{стат.}}$. Різниця між цими тисками становить динамічний тиск $P_{\text{дин.}}$, який виражається такою формулою:

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

$P_{\text{дин.}}$ = динамічний тиск у Па;

ρ = газу (повітря) в кг/м³;

v = швидкість у м/с.

Об'єм повітря можна визначити за такою формулою:

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

Q – об'єм повітря у л/с;

KV – значення KV;

dP – різниця тисків вимірюється зондом ЗВП у Па.

Визначення продуктивності повітропроводу

| 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 |
|-------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Kv | 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 |
| S, m² | 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 |
| dP, Па | Продуктивність, м³/год | | | | | | | | | | | | |
| 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 |

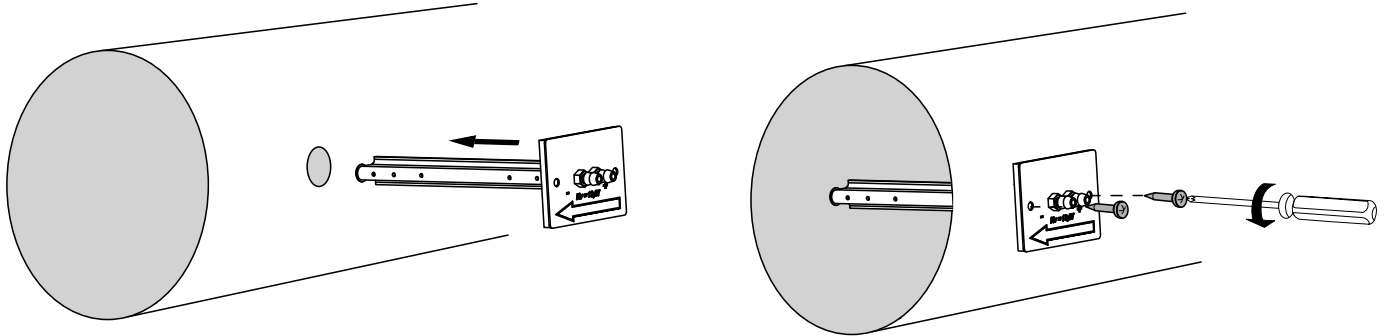
Визначення швидкості повітря всередині повітропроводу

| 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 |
|-------------------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Kv | 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 |
| S, m² | 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 |
| dP, Па | Швидкість, м/с | | | | | | | | | | | | |
| 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

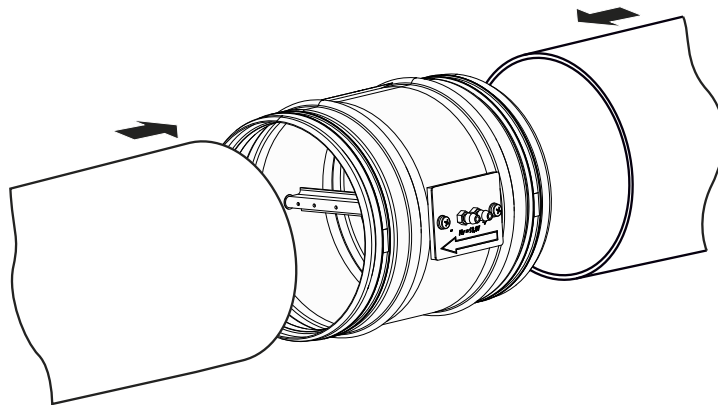
ЗВП

- Переконайтеся, що розмір зонда відповідає каналу, де він буде встановлений.
- Просвердліть отвір у каналі відповідного діаметра (ЗВП 80...200 – 21 мм/ЗВП 250...630 – 30 мм).
- Встановіть зонд у канал.
- Напрямок потоку повітря у каналі має відповідати напрямку, вказаному на зонді.
- Закріпіть зонд двома самонарізами.
- Підключіть трубки від вхідних отворів до впускного отвору в трансмітері тиску.
- Підключіть плюсову трубку до плюсового входу та мінусову трубку до мінусового виходу.



МВП

- МВП монтується у розрив круглих повітропроводів і не вимагають спеціального кріплення.
- Приєднайте повітропроводи відповідного діаметра до МВП.
- Напрямок потоку повітря у каналі має відповідати напрямку, вказаному на зонді.
- Підключіть трубки від вхідних отворів до впускного отвору в трансмітері тиску.
- Підключіть плюсову трубку до плюсового входу та мінусову трубку до мінусового виходу.





VENTS

