

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры дифференциальные показывающие Magnehelic, Capsuhelic, Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic марки DWYER

### Назначение средства измерений

Манометры дифференциальные показывающие Magnehelic, Capsuhelic, Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic марки DWYER предназначены для измерения дифференциального давления неагрессивных, некристаллизирующихся газов.

Манометры дифференциальные показывающие Magnehelic, Capsuhelic, Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic марки DWYER предназначены для измерения дифференциального давления как неагрессивных, так и агрессивных газов при значениях температуры окружающего воздуха от минус 7 до 60 °С (для Magnehelic), от минус 7 до 50 °С (для Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic) и от минус 7 до 90 °С (для Capsuhelic), с относительной влажностью не более 80 %, при отсутствии тряски, вибрации и магнитного поля.

### Описание средства измерений

Манометры дифференциальные показывающие Magnehelic, Capsuhelic, Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic марки DWYER представляют собой однострелочные приборы в алюминиевом, латунном или стальном корпусе с чувствительным элементом в виде диафрагмы. Диафрагма связана пластинчатой калиброванной пружиной с магнитом, расположенным вблизи спирали. Спираль имеет высокую магнитную проницаемость и совмещается с линиями магнитного поля, сохраняя, таким образом, минимальный зазор между внешней кромкой спирали и магнитом.

Принцип действия манометров дифференциальных показывающих Magnehelic, Capsuhelic, Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic марки DWYER заключается в следующем: под воздействием давления происходит смещение диафрагмы и калиброванной пластинчатой пружины, вызывающих изменение напряжённости магнитного поля. Спираль свободно перемещается пропорционально напряжённости магнитного поля, смещая стрелку относительно шкалы.

Корпуса манометров дифференциальных показывающих Magnehelic, Capsuhelic, Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic марки DWYER, выполнены в неразборном исполнении, таким образом, проникновение внутрь корпуса полностью исключено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение отсутствует.



Рис. 1  
Манометр дифференциальный показывающий  
Magnehelic



Рис. 2  
Манометр дифференциальный показывающий  
Capsu helic



Рис. 3  
Манометр дифференциальный показывающий  
Minihelic II



Рис. 4  
Манометр дифференциальный показывающий  
Capsu-Photohelic



Рис. 5  
Манометр дифференциальный показывающий  
Mini-Photohelic II



Рис. 6  
Манометр дифференциальный показывающий  
Photohelic

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики манометров дифференциальных показывающих Magnehelic, Capsuhelic, Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic марки DWYER приведены в таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1

| Наименование характеристики                            | Серии:  |   |                               |                               |
|--|---|---|-------------------------------|-------------------------------|
|  | Magnehelic  | Capsuhelic  | Minihelic II                  | Mini-Photohelic               |
| 1  | 2   | 3   | 4                             | 5                             |
| Диапазон измерений, Па                                 | от (минус 30 ... 30) до (минус 250 ... 250);<br>от (0 ... 60) до (0 ... 750)  | от минус 250 до 250;<br>от (0 ... 125) до (0 ... 750)                         | от (0 ... 125) до (0 ... 500) | от (0 ... 125) до (0 ... 500) |
| Диапазон измерений, кПа                                | от (минус 0,5 ... 0,5) до (минус 1,5 ... 1,5);<br>от (0 ... 1) до (0 ... 30)  | от (минус 0,5 ... 0,5) до (минус 5 ... 5);<br>от (0 ... 1) до (0 ... 30)      | от (0 ... 1) до (0 ... 3)     | от (0 ... 1) до (0 ... 3)     |
| Диапазон измерений, кгс/м <sup>2</sup>                 | от (минус 10 ... 10) до (минус 150 ... 150);<br>от (0 ... 6) до (0 ... 3000)  | от (минус 20 ... 20) до (минус 150 ... 150);<br>от (0 ... 25) до (0 ... 3000) | от (0 ... 25) до (0 ... 100)  | от (0 ... 25) до (0 ... 100)  |
| Предел основной допускаемой приведенной погрешности, % | от (минус 30 ... 30) до (минус 60 до 60) Па; от минус 10 до 10 кгс/м <sup>2</sup> ; от (0 ... 60) до (0 ... 125) Па и от (0 ... 6) до (0 ... 10) кгс/м <sup>2</sup> -<br>± 4,0<br>от (минус 125 ... 125) Па до (минус 0,5 до 0,5) кПа; от (минус 20 до 20) до (минус 50 ... 50) кгс/м <sup>2</sup> ; от (0 ... 250) Па до (0 ... 1) кПа и от (0 ... 25) до (0 ... 100) кгс/м <sup>2</sup> -<br>± 3,0<br>от минус 1,5 до 1,5 кПа; от минус 150 до 150 кгс/м <sup>2</sup> ; от (0 ... 1,5) до (0 ... 30) кПа и от (0 ... 150) до (0 ... 3000) кгс/м <sup>2</sup> -<br>± 2,0 | ± 3,0   | ± 5,0                         | ± 5,0                         |
| Вариация показаний, %                                  | от (минус 30 ... 30) до (минус 60 до 60) Па; от минус 10 до 10 кгс/м <sup>2</sup> ; от (0 ... 60) до (0 ... 125) Па и от (0 ... 6) до (0 ... 10) кгс/м <sup>2</sup> -<br>± 4,0<br>от (минус 125 ... 125) Па до (минус 0,5 до 0,5) кПа; от (минус 20 до 20) до (минус 50 ... 50) кгс/м <sup>2</sup> ; от (0 ... 250) Па до (0 ... 1) кПа и от (0 ... 25) до (0 ... 100) кгс/м <sup>2</sup> -<br>± 3,0<br>от минус 1,5 до 1,5 кПа; от минус 150 до 150 кгс/м <sup>2</sup> ; от (0 ... 1,5) до (0 ... 30) кПа и  | 3,0   | 5,0                           | 5,0                           |

| 1   | 2  | 3  | 4                     | 5           |
|---|--|--|-----------------------|-------------|
|   | от (0 ... 150) до (0 ... 3000)<br>кгс/м <sup>2</sup> -<br>± 2,0                    |  |                       |             |
| Предел допускаемой дополнительной погрешности, при температуре окружающей среды отличной от (23 ± 2) °С, %/°С | ± 0,1  | ± 0,1  | ± 0,1                 | ± 0,1       |
| Габаритные размеры, мм не более:  | 120,65 × 42,86   | 127,00 × 65,86   | 58,74 × 38,89         | 127 × 79,38 |
| Масса, кг не более  | 0,510, с диапазоном измерений до 3 кПа;<br>0,963, с диапазоном измерений св. 3 кПа | 1,450, с корпусом из алюминия;<br>3,540, с корпусом из нержавеющей стали | 0,1701                | 0,652       |
| Диапазон рабочих температур, °С   | от минус 7 до плюс 60  | от минус 7 до плюс 90  | от минус 7 до плюс 50 |             |
| Условия хранения:<br>-относительная влажность, %<br>-температура окружающей среды, °С                         | от 30 до 80<br><br>от минус 55 до плюс 70  |  |                       |             |

Таблица 2

| Наименование характеристики                            | Серии:  |   |
|--|---|---|
|  | Photohelic  | Capsu-Photohelic  |
| 1  | 2   | 3   |
| Диапазон измерений, Па                                 | от (минус 125 ... 125) до (минус 250 ... 250); от (0 ... 60) до (0 ... 750)   | -   |
| Диапазон измерений, кПа                                | от (минус 0,5 ... 0,5) до (минус 1,5 ... 1,5);<br>от (0 ... 1) до (0 ... 30)  | от (минус 0,25 ... 0,25) до (минус 3,7 ... 3,7);<br>от (0 ... 0,125) до (0 ... 2068,4)  |
| Диапазон измерений, кгс/м <sup>2</sup>                 | от (минус 10 ... 10) до (минус 150 ... 150);<br>от (0 ... 6) до (0 ... 3000)  | -   |
| Предел основной допускаемой приведенной погрешности, % | от 0 до 60 Па и от 0 до 6 кгс/м <sup>2</sup> -<br>± 3,0<br>от (минус 125 ... 125) Па до (минус 1,5 до 1,5) кПа;<br>от (минус 10 до 10) до (минус 150 ... 150) кгс/м <sup>2</sup> ; от (0 ... 125) Па до (0 ... 30) кПа и от (0 ... 10) до (0 ... 3000) кгс/см <sup>2</sup> -<br>± 2,0 | от (минус 0,25 ... 0,25) до (минус 3,7 до 3,7) кПа;<br>от (0 ... 0,125) до (0 ... 99,7) кПа -<br>± 3,0<br>от (0 ... 103,4) до (0 ... 137,9) кПа -<br>± 4,0<br>от (0 ... 206,8) до (0 ... 2068,4) кПа -<br>± 2,0 |
| Предел основ-  | От 0 до 60 Па и от 0 до 6 кгс/м <sup>2</sup> -  | от (минус 0,25 ... 0,25)  |

| 1   | 2   | 3   |
|---|---|---|
| ной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, % от диапазона измерений                                | $\pm 3,5$<br>от (минус 125 ... 125) Па до (минус 1,5 до 1,5) кПа;<br>от (минус 10 до 10) до (минус 150 ... 150) кгс/м <sup>2</sup> ; от (0 ... 125) Па до (0 ... 30) кПа и от (0 ... 10) до (0 ... 3000) кгс/см <sup>2</sup> -<br>$\pm 2,5$   | до (минус 3,7 до 3,7) кПа;<br>от (0 ... 0,125) до (0 ... 99,7) кПа -<br>$\pm 3,5$<br>от (0 ... 103,4) до (0 ... 137,9) кПа -<br>$\pm 4,5$<br>от (0 ... 206,8) до (0 ... 2068,4) кПа -<br>$\pm 2,5$                          |
| Вариация показаний, %   | от 0 до 60 Па и от 0 до 6 кгс/м <sup>2</sup> -<br>$\pm 3,0$<br>от (минус 125 ... 125) Па до (минус 1,5 до 1,5) кПа;<br>от (минус 10 до 10) до (минус 150 ... 150) кгс/м <sup>2</sup> ; от (0 ... 125) Па до (0 ... 30) кПа и от (0 ... 10) до (0 ... 3000) кгс/см <sup>2</sup> -<br>$\pm 2,0$ | от (минус 0,25 ... 0,25) до (минус 3,7 до 3,7) кПа;<br>от (0 ... 0,125) до (0 ... 99,7) кПа -<br>$\pm 3,0$<br>от (0 ... 103,4) до (0 ... 137,9) кПа -<br>$\pm 4,0$<br>от (0 ... 206,8) до (0 ... 2068,4) кПа -<br>$\pm 2,0$ |
| Предел допускаемой дополнительной погрешности, при температуре окружающей среды отличной от (23 $\pm$ 2) °С, %/°С | $\pm 0,1$   | $\pm 0,1$   |
| Габаритные размеры, мм не более:  | 127,00 × 209,55   | 127,00 × 233,36   |
| Масса, кг не более  | 1,810, для модели А3000;<br>0,816, для модели А3000MR и А3000MRS  | 2,490, с корпусом из алюминия;<br>5,050, с корпусом из стали  |
| Диапазон рабочих температур, °С   | от минус 7 до плюс 50   |   |
| Условия хранения:<br>-относительная влажность, %<br>-температура окружающей среды, °С                             | от 30 до 80<br><br>от минус 55 до плюс 70   |   |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпусе манометра дифференциального показывающего методом офсетной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит:

- манометр дифференциальный показывающий
- паспорт

1 шт.;

1 экз. на партию манометров;

- руководство по эксплуатации

1 экз. на партию манометров.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП РТ 1840-2012 «ГСИ. Манометры дифференциальные показывающие Magnehelic, Capsuhelic, Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic марки DWYER. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 30 ноября 2012 г.

Основные средства поверки:

- микроманометр жидкостный компенсационный с микроманометрическим винтом МКВК-250, с диапазоном измерений от 0 до 2500 Па, с приведённой погрешностью  $\pm 0,02$  % (номер по Госреестру 22995-02);

- задатчик разрежения Метран-503 «Воздух» с диапазоном задания разрежения от минус 0,25 до минус 63 кПа, с относительной погрешностью  $\pm 0,02$  % (номер по Госреестру 25940-03);

- мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 с диапазонами измерений от 0 до минус 95 кПа и от 0 до 250 кПа, класса точности 0,05 (номер Госреестру 1652-99);

- калибратор давления пневматический «Метран-505» с диапазоном воспроизведения разности давлений от 5 до 25000 Па, класса точности 0,02 (номер по Госреестру 42701-09);

- манометр избыточного давления грузопоршневой класса точности 0,01 МП-2,5 с диапазоном измерений от 0 до 250 кПа (номер по Госреестру 31703-06);

- манометр грузопоршневой МП-6 с диапазоном измерений от 40 до 600 кПа, класса точности 0,02 (номер по Госреестру 33821-07);

- манометр грузопоршневой МП-60 с диапазоном измерений от 0,1 до 6 МПа, класса точности 0,02 (номер по Госреестру 23092-07).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методиках (методах) измерений содержатся в руководстве по эксплуатации на манометры дифференциальные показывающие Magnehelic, Capsuhelic, Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic марки DWYER.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам дифференциальным показывающим Magnehelic, Capsuhelic, Minihelic II, Photohelic, Capsu-Photohelic и Mini-Photohelic марки DWYER**

ГОСТ 18140-84 «Манометры дифференциальные ГСП. Общие технические условия»

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

«DWYER INSTRUMENTS, INC», США.

Адрес: 102 Indiana Highway 212, P.O. Box 373 Michigan City, IN 46361 U.S.A.

Тел/Факс: +219 879-8000/ +219 872-9057

E-mail: [info@dwyer-inst.com](mailto:info@dwyer-inst.com), web: [www.dwyer-inst.com](http://www.dwyer-inst.com).

**Заявитель**

ООО «НПК ОЛИЛ»

Адрес: 141400, Московская область, г. Химки, Нагорное шоссе, дом 2

Тел./Факс: (495) 543-88-54/ (495) 545-28-94

E-mail: [1@olil.ru](mailto:1@olil.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест–Москва», регистрационный номер 30010-10 от 15.03.2010г.

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31.

Тел./Факс: (495) 544-00-00, (499) 129-19-11/ (499) 124-99-96.

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru), web: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru).

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Бульгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

**М.П.**