

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Манометры WPG

#### Назначение средства измерений

Манометры WPG (далее - манометры) предназначены для измерения давления абсолютного, избыточного и давления-разряжения (вакуум), обеспечивают непрерывное преобразование измеряемой величины в выходной цифровой сигнал на базе HART-протокола и беспроводного WirelessHART.

#### Описание средства измерений

Измерительный механизм манометров прямого действия работает по принципу тензорезистивного эффекта. Основой механизма является тензорезистивный модуль на кремниевой подложке. Под воздействием давления происходит деформация модуля, вызывая при этом изменение электрического сопротивления его тензорезисторов, преобразуемое в цифровой код, пропорциональный приложенному давлению.

Микропроцессор манометра корректирует измеряемое значение в зависимости от индивидуальных особенностей тензомодуля, а также в зависимости от температуры окружающей и измеряемой среды. Откорректированное значение измеренного давления передаётся на стрелочный индикатор (для визуализации результатов) с помощью электромагнитного двигателя, а также преобразуется в выходной цифровой сигнал HART-протокола и беспроводной WirelessHART.

Манометры WPG имеют встроенный модуль питания, на лицевой панели установлен переключатель питания. При включении питания манометр проводит самокалибровку.

Манометры WPG имеют следующие модели:

G - модель для измерения избыточного давления;

A - модель для измерения абсолютного давления;

V - модель для измерения давления-разряжения (вакуум);

C - модель для измерения избыточного давления и давления-разряжения (вакуум).

Общий вид манометра представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид манометра

Пломбирование манометров не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Манометры имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО), идентификационные данные которого приведены в таблице 1.

Программное обеспечение неизменяемое и не считываемое.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	WPG_REL
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3
Цифровой идентификатор ПО	—

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Диапазоны измерений, МПа: - избыточного и давления-разряжения (вакуум) - абсолютного давления	от -0,1 до +25,0 от 0 до 25
Пределы допускаемой основной погрешности, приведённой к верхнему пределу измерений, %	±0,5
Вариация показаний	не превышает абсолютного значения допускаемой основной погрешности
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур приведённой к верхнему пределу измерений, на каждые 10 °С, %	±0,3
Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа	от 5,17 до 41,37 в зависимости от диапазона измерений
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +21 до +25; от 30 до 80; от 84,0 до 106,7

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Выходной сигнал	WirelessHART, HART
Электрическое питание, В	3,6
Габаритные размеры, мм, не более - диаметр - длина	144 191
Масса, кг, не более	0,82
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +85 от 0 до 95 от 84,0 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	Ex ia IIC T4 Ga
Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254-96	IP66, IP67

### Знак утверждения типа

наносится на табличку, прикрепленную к корпусу манометра способом, принятым на предприятии-изготовителе, а также типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Манометр		1 шт.	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации		1 экз. *	
Паспорт		1 экз.	
Методика поверки	МП-02-2016-20	1 экз.*	
Модуль питания		1 шт.	
Комплект монтажных частей			По заказу

\* Допускается прилагать (в зависимости от заказа) 1 шт. на каждые 10 манометров, поставляемых в один адрес.

### Поверка

осуществляется по документу МП-02-2016-20 «Манометры WPG. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Челябинский ЦСМ» 29.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- грузопоршневые манометры МП-60М, МП-600 (регистрационный номер 52189-16);
- калибраторы давления пневматические Метран-504 Воздух-II (регистрационный номер 31057-09);
- калибраторы давления пневматические Метран-505-Воздух-I (регистрационный номер 42701-09);
- датчик разрежения Метран-503 Воздух (регистрационный номер 25940-03);
- манометр абсолютного давления МПА-15 (регистрационный номер 4222-74);

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки или оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам WPG

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ Р 8.840-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 1 - 1·10<sup>6</sup> Па».

ГОСТ Р 8.802-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

ГОСТ Р 8.906-2015 «ГСИ. Манометры показывающие. Эталонные средства измерений. Метрологические требования и методы испытаний».

Техническая документация фирмы «Emerson Process Management, Rosemount Inc», США.

**Изготовитель**

«Emerson Process Management GmbH&Co.OHG», Германия  
Argelsrieder Feld 3, Wessling, D-82234, Germany  
Телефон: +49 (0) 8153 939-0  
Факс: +49 (0) 8153 939-172  
E-mail: [Peter.Wagner@Emerson.com](mailto:Peter.Wagner@Emerson.com)

**Заявитель**

Акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (АО «ПГ «Метран»)  
ИНН 7448024720  
Адрес: 454003, Россия, Челябинск, Новоградский пр., 15  
Телефон: +7 (351) 799-51-52  
Факс: +7 (351) 799-55-90  
E-mail: [CIS-Support@emerson.com](mailto:CIS-Support@emerson.com), [Info.Metran@emerson.com](mailto:Info.Metran@emerson.com)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области» (ФБУ «Челябинский ЦСМ»)  
Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, д.101  
Телефон +7 (351) 232-04-01  
Факс +7 (351) 232-04-01  
E-mail: [stand@chelcsm.ru](mailto:stand@chelcsm.ru)  
Аттестат аккредитации ФБУ «Челябинский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311280 от 16.11.2015 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.