

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор республиканского унитарного предприятия «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

Н.Н. Ковалев

«___» _____ 2019 г.

| | |
|--|---|
| Расходомеры электромагнитные DWM 2000 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 07 0912 19 Взамен № РБ 03 07 0912 14 |
|--|---|

Выпускаются по технической документации фирмы «KROHNE S.A.S.» г. Романс, Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры электромагнитные DWM 2000 (далее – расходомеры) предназначены для измерения скорости электропроводных однородных жидкостей, паст и взвесей, допускающих наличие твердых веществ. Значение скорости в расходомерах DWM 2000/2000L (индекс L обозначает удлинение рабочей части прибора) преобразуется в пропорциональный унифицированный выходной сигнал 4 – 20 мА постоянного тока, который, с учетом площади измерительного сечения трубопровода, может отображаться на шкале вторичного преобразователя в виде значения расхода, соответствующего измеряемой скорости. В расходомерах исполнения DWM 2000D (индекс D обозначает наличие дисплея) значение диаметра трубопровода вводится в память прибора через пользовательскую часть меню, вследствие чего на дисплее отображается информация об измеряемых величинах в строках скорости и расхода. Расходомеры DWM 2000L могут использоваться для измерений в трубопроводах диаметром до 3000 мм и в открытых каналах, а в исполнении IP 68 возможно их применение в погруженном в жидкость положении.

Область применения – системы учета, контроля и автоматического управления технологическими процессами на предприятиях пищевой, химической, фармацевтической, целлюлозно-бумажной, горнодобывающей промышленности, металлургии, жилищно-коммунального хозяйства и т.п., измерения в области гидрометеорологии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров основан на измерении ЭДС, возникающей между нейтральным (центральным) электродом датчика и его цилиндрическим корпусом при движении электропроводной жидкости в магнитном поле, создаваемом индукторами перпендикулярно направлению потока. Измеряемая Э.Д.С. не зависит от физических свойств среды и определяется только напряженностью магнитного поля, скоростью потока на уровне расположения электродов и расстоянием между ними: $U = k \cdot B \cdot v \cdot D$, где: k - постоянная датчика расходомера; B - напряженность магнитного поля; v - локальная скорость потока; D - расстояние между электродами. Для обеспечения соответствия локальной скорости потока средней скорости в сечении место расположения электродов (торец датчика) должен размещаться от стенки трубопровода на расстоянии, равном 1/8 от внутреннего диаметра. Обеспечение соответствия соотношений скоростей в измерительном сечении трубопровода достигается соблюдением длин прямых участков: не менее десяти диаметров условного прохода по направлению потока до места монтажа расходомеров и не менее пяти - после.

Конструктивно расходомеры состоят из монтажной бобышки, свариваемой в трубопровод в соответствии с нанесенными на ней отметками (для стандартной версии, в версии L предусмотрен регулируемый фитинг) для попадания в точку равенства локальных и средних скоростей для разных диаметров трубопроводов; корпуса с крышками, монтируемого в бобышке при помощи резьбового соединения, и электронного блока с датчиком, включающим в себя

магнитные катушки с измерительными электродами (помещается в корпус с возможностью ориентации по направлению потока и фиксации). В комплектации DWM 2000D вместо одной из крышек корпуса предусмотрена возможность установки жидкокристаллического дисплея, индицирующего показания расходомера. Прибор не имеет подвижных частей, требующих обслуживания в процессе эксплуатации. Датчик, соприкасающийся с измеряемой средой, изготавливается из нержавеющей стали 1.4435 (316L) с керамической изоляцией (оксид циркония), а прокладка из материала витон (платиновый электрод). Электронный блок расходомера имеет возможность снятия и замены без снятия корпуса с трубопровода и сброса давления.

Варианты внешнего вида расходомеров представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1. Расходомер DWM 2000



Рисунок 2. Расходомер DWM 2000D

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики расходомеров представлены в таблице 1

Таблица 1

| Характеристика | Значение | |
|---|---|------------|
| Электрическая проводимость среды, мкСм/см | ≥ 20 | |
| Верхние пределы скорости измеряемой среды, м/с | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | |
| Номинальные диаметры трубопроводов DN, мм | DWM 2000 | 50 ÷ 400 |
| | DWM 2000L | 400 ÷ 3000 |
| Верхние пределы расхода измеряемой среды при эксплуатации на трубопроводах DN50... 3000, м ³ /ч | 56,52 ... 203472 | |
| Пределы допускаемой погрешности расходомеров: при измерении скорости в диапазоне $v \leq 1$ м/с, при измерении скорости в диапазоне $v \geq 1$ м/с при измерении расхода во всем диапазоне скоростей | ± (3 см/с + 2% ИВ) ± 2 % ИВ ± 5 % ИВ (± 2% при калибровке на месте) | |
| Выходной сигнал постоянного тока, мА | 4 – 20 | |
| Давление измеряемой среды, бар, не более | 25 | |
| Индикация показаний на дисплее | в исполнениях DWM 2000 D / DWM 2000 LD | |
| Температура измеряемой среды, °С | от минус 25 до плюс 150 | |
| Температура окружающей среды, °С | от минус 25 до плюс 60 | |
| Номинальное напряжение питания пост. тока, В | 24 | |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 | IP 66 (опционально IP 68, IP 54 для версии D) | |
| Масса, кг | 1,85 | |

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Расходомер электромагнитный.
2. Руководство по эксплуатации.
3. Паспорт.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «KROHNE S.A.S.» г. Романс, Франция.
МП.МН 719 – 99 «Преобразователи расхода электромагнитные DWM 2000». Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры электромагнитные DWM 2000 соответствуют технической документации фирмы «KROHNE S.A.S.» г. Романс, Франция.

Расходомеры электромагнитные DWM 2000 соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь - не более 24 месяцев.

Республиканское унитарное предприятия «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

230003, Республика Беларусь, г. Гродно, пр. Космонавтов, 56
факс (0152) 64 31 41, тел. (0152) 64 31 29, эл. почта csms@csms.grodno.by,
аттестат аккредитации BY/112 02.6.0.0004 от 24.10.2008 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма
«KROHNE S.A.S.», Франция

Адрес: 2 Allee des Ors - BP 98, 26103 ROMANS SUR ISERE
Cedex France, Tel. +33 (0)475 054 400,
Fax: +33 (0)475 050 048,
info.france@krohne.com, www.krohne.com

Главный метролог - начальник отдела
метрологии Гродненского ЦСМС

Представитель фирмы ООО «Кроне Белинжиниринг»



С.А. Цыган

А.В. Радевич



СХЕМА
места нанесения Государственного поверительного клейма-наклейки

