

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Гродненский ЦСМС»

Шиш В.М.

ноября 2009 г.



Расходомеры электромагнитные DWM 2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № РБ 03 07 0912 09
--	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

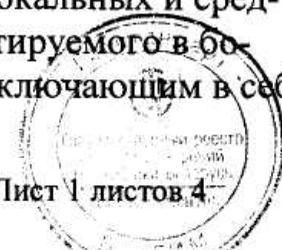
Расходомеры электромагнитные DWM 2000 (далее – расходомеры) предназначены для измерения скорости электропроводных однородных жидкостей, паст и взвесей, допускающих наличие твердых веществ. Значение скорости в расходомерах DWM 2000/2000L (индекс L обозначает удлинение рабочей части прибора) преобразуется в пропорциональный унифицированный выходной сигнал 4 – 20 мА постоянного тока, который с учетом площади измерительного сечения трубопровода может отображаться в виде значения расхода на шкале вторичного преобразователя, 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 Э.Д.С., 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) должно 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, ввариваемой в трубопровод в соответствии с нанесенными на ней отметками 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, вставляемого 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. 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.

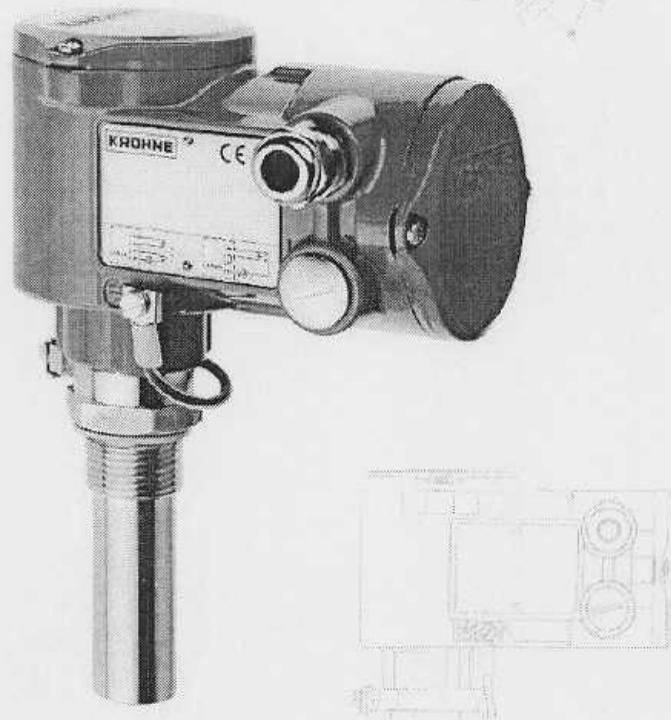


Рисунок 1. Расходомер DWM 2000

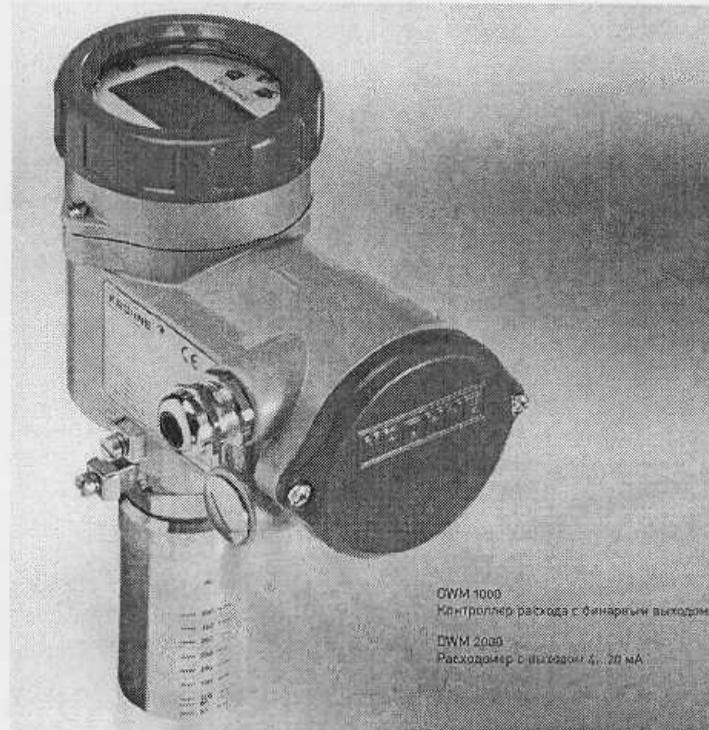


Рисунок 2. Расходомер DWM 2000D

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики расходомеров представлены в таблице 1

Таблица 1

Характеристика	Значение	
Измеряемая среда	жидкости, пасты и взвеси	
Электрическая проводимость среды, мкСм/см	≥ 20	
Номинальные диаметры трубопроводов DN, мм	DWM 2000	50 ÷ 400
	DWM 2000L	400 ÷ 3000
Верхние пределы скорости измеряемой среды, м/с	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
Верхние пределы расхода измеряемой среды при эксплуатации на трубопроводах DN50 ... DN3000, 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	до 25	
Индикация показаний на дисплее	в исполнении DWM 2000 D / DWM 2000LD	
Температура измеряемой среды, °С	от минус 25 до плюс 150	
Температура окружающей среды, °С	от минус 25 до плюс 60	
Номинальное напряжение питания, В пост. тока	24	
Потребляемый ток, мА, не более	50	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 66 (опционально IP 68)	
Масса, кг	1,85	



ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Расходомер электромагнитный DWM 2000 / DWM 2000L / DWM 2000D / DWM 2000DL.
2. Руководство по эксплуатации.
3. Методика поверки МП.МН 719-99.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «KROHNE», г. Дуйсбург, Германия.
МП.МН.719 – 99 «Преобразователи расхода электромагнитные DWM 2000 / DWM 2000L» Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

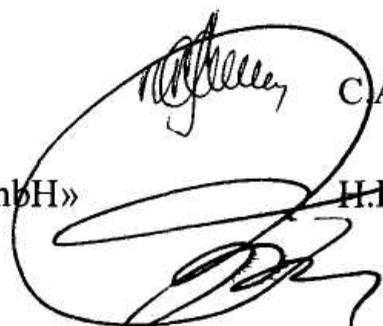
Тип «Расходомеры электромагнитные DWM 2000» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации в соответствии с требованиями нормативной документации.

Государственные контрольные испытания в соответствии с приказом Госстандарта проведены Центром государственных испытаний РУП «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации», пр. Космонавтов, 56, 230003, г. Гродно,
факс (0152) 72 38 17, тел. (0152) 77 01 00, эл. почта csms_grodno@tut.by,
аттестат аккредитации **ВУ/112 02.6.0.0004** от 24.10.2008 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Адрес: Ludwig-Krohne Str. 5, D-47058 Duisbyrg 1 Germany,
«KROHNE», Германия Tel.: +49(0) 203 301 - 4310, Fax.: +49(0) 203 301 - 4311, kanex@krohne.de

Начальник сектора ТТиФХИ Гродненского ЦСМС

 С.А. Цыган

Представитель фирмы «KANEX – Krohne Anlagen Export GmbH»

Н.И. Кушпета



СХЕМА
места нанесения Государственного поверительного клейма-наклейки

