



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.E.31.001.A № 49464

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Преобразователь вязкости измерительный 7829 Master

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 297976

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Компания "Emerson Process Management", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52392-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МИ 3371-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **17 января 2013 г. № 18**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **008216**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователь вязкости жидкости измерительный 7829 Master

Назначение средства измерений

Преобразователь вязкости измерительный 7829 Master предназначен для измерения динамической вязкости жидкостей при проведении поверки поточных преобразователей вязкости.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя вязкости измерительного 7829 Master (далее в тексте - преобразователь) - вибрационный, основан на зависимости добротности колебательного контура от вязкости измеряемой жидкости. Резонансная частота колебаний чувствительного элемента поддерживается при помощи специального пьезо-резисторного элемента, управляемого микропроцессором с обратной связью. Резонансная частота колебаний зависит от механических характеристик чувствительного элемента, температуры и плотности исследуемой жидкости. Добротность резонансного контура зависит от вязкости исследуемой жидкости.

Конструктивно преобразователь состоит из чувствительного элемента и блока обработки информации, соединенных между собой металлическим стержнем с резьбовым соединением для монтажа чувствительного элемента в трубопровод. Для измерения температуры жидкости в чувствительный элемент встроен преобразователь температуры Pt-100. Метрологические характеристики встроенного термопреобразователя сопротивления не нормируются. Преобразователь предназначен для установки в 2-х дюймовую Г-образную проточную камеру производства фирмы Emerson или в аналогичную, изготовленную в соответствии с рекомендациями, приведенными в документе: «Руководство по эксплуатации на измерительный преобразователь вязкости 7829 Master ACANAEBZBAV1 / ETO19134, серийный номер 297976». Установка преобразователя в проточную камеру осуществляется таким образом, что чувствительный элемент располагается внутри трубопровода проточной камеры, герметизируется при помощи резьбового соединения на соединительном стержне и омывается потоком исследуемой жидкости, перекачиваемой через проточную камеру. Блок обработки информации располагается снаружи трубопроводов камеры. Индивидуальные калибровочные характеристики преобразователя определяются для преобразователя, установленного в проточную камеру.

Передача измерительной информации от блока обработки на внешние устройства обработки и отображения осуществляется посредством 4-х проводного канала связи с цифровым выходным сигналом RS485.

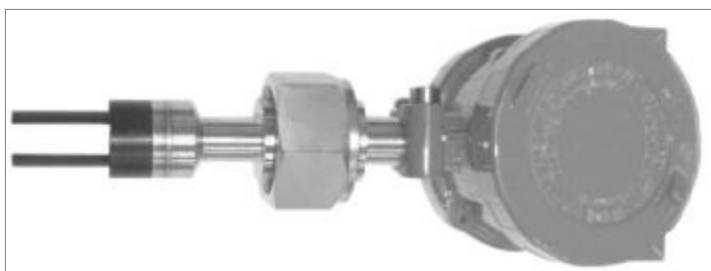


Рис.1 Внешний вид преобразователя

Программное обеспечение

Преобразователь функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения. Программное обеспечение находится в памяти измерительного бло-

ка и осуществляет функции сбора, обработки и передачи измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Идентификация версии встроенного программного обеспечения потребителем возможна посредством подключения к преобразователю ПК с установленным свободно распространяемым ПО ADView. Для этого после запуска ПО ADView в главном окне программы необходимо выбрать подраздел: Meter details. ПО ADView предназначено для отображения процесса измерений, а также хранения и обработки полученных данных.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
встроенное ПО	-	1.20	-	-
ADView	ADView	V6.1	42573a0fbb88fb8e282f771da7653e0f	md5

Степень защиты встроенного программного обеспечения и автономного ПО ADView соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны измерений динамической вязкости, мПа·с	от 0,5 до 10 свыше 10 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений динамической вязкости, мПа·с	±0,065 в диапазоне измерений от 0,5 до 10; ±0,5 в диапазоне измерений свыше 10 до 100
Два выходных аналоговых сигнала, мА	от 4 до 20
Каналы связи	RS485, Modbus RTU
Условия эксплуатации	
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от 5 до 85
Измеряемая среда	Стабильные гомогенные жидкости не агрессивные к материалу чувствительного элемента
Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 85
Максимальное давление рабочей среды, МПа	20,7
Относительная влажность воздуха, %	до 100 (без конденсации)
Напряжение питания постоянного тока, В	от 20 до 28
Габаритные размеры, длина × ширина × высота, мм, не более	350×300×300
Масса, кг, не более	15,0
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус измерительного блока в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки преобразователя входят документы и изделия, перечисленные в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование	Количество
Преобразователь вязкости измерительный 7829 Master, зав.№ 297976	1 шт.
«Преобразователь вязкости измерительный 7829 Master, зав.№ 297976». Руководство по эксплуатации	1 экз.
МИ 3371-2012 «Преобразователи вязкости жидкости измерительные 7829 Master . Методика поверки»	1 экз.
ПО «ADView» на компакт-диске	1 шт.

Поверка

осуществляется по МИ 3371-2012 «Преобразователи вязкости жидкости измерительные 7829 Master. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- вискозиметры, рабочие эталоны единицы кинематической вязкости жидкости 1-го разряда с границами допускаемой относительной погрешности измерений кинематической вязкости при $P = 0,95 \pm 0,2 \%$;

- анализатор плотности жидкостей модели DMA5000 с пределами допускаемой абсолютной погрешности измерения плотности $\pm 4,0 \times 10^{-5} \text{ г/см}^3$ или не хуже;

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в документе «Преобразователь вязкости измерительный модели 7829 Master, зав. №297976», Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователю вязкости измерительному 7829 Master

- ГОСТ 8.025-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей».
- Техническая документация компании «Emerson Process Management», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- оказание услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

Компания «Emerson Process Management», США

Адрес: 158 Edinbурgh Avenue Slough SL1 4UE, Tel: +44 (0) 870 240 1978; +44 (0)1753 756600

Email: mobrey.enquiries@emersonprocess.com

Заявитель

ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»

Адрес: 450071, республика Башкортостан, г. Уфа, пр. Салават Юлаев, 89

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, г.Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел./ факс (812)323-96-71

Регистрационный номер 30001-10

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

МП

«_____» _____ 2013 г.