

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи вязкости жидкости 7829 Master

Назначение средства измерений

Преобразователи вязкости жидкости 7829 Master (далее – преобразователи вязкости) предназначены для поверки рабочих поточных преобразователей вязкости модели 7829 и 7827 в соответствии с МИ 3302-2010 и МИ 3119-2008.

Измеряемая среда – жидкости углеводородного состава, в том числе товарная нефть, по степени подготовки соответствующая ГОСТ Р 51858-2002.

Описание средства измерений

Преобразователи вязкости являются устройствами с вибрационно-резонансным принципом работы, основанным на зависимости собственной частоты колебаний резонансного контура металлического виброэлемента (типа камертонной вилки) и добротности этого контура от плотности и вязкости измеряемой жидкости, в которую погружен виброэлемент. Колебания виброэлемента первичного преобразователя поддерживаются с помощью специального пьезо-резисторного элемента, управляемого микропроцессором. Резонансная частота колебаний зависит от механических характеристик виброэлемента, температуры и плотности измеряемой жидкости. Добротность (ширина) резонансного контура определяется вязкостью измеряемой жидкости.

Встроенный микропроцессор при помощи программного обеспечения осуществляет обработку сигналов, поступающих с первичного преобразователя, и передает по интерфейсному каналу RS 485 в цифровом виде измеряемые значения динамической вязкости и температуры.

Преобразователи вязкости 7829 Master применяются по назначению в комплекте со средствами измерений температуры с пределами абсолютной погрешности измерений не более $\pm 0,1^\circ\text{C}$ и проточными измерительными камерами, в которых они проходили поверку.

Внешний вид преобразователя вязкости представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Преобразователь вязкости жидкости 7829 Master

Программное обеспечение

Программное обеспечение установлено в преобразователе вязкости.

Сведения об идентификационных данных программного обеспечения:

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
1	2	3	4
Программное обеспечение преобразователя вязкости жидкости 7829 Master (серийный номер 297936)	1.20	4E59	CRC

1	2	3	4
Программное обеспечение преобразователя вязкости жидкости 7829 Master (серийный номер 297937)		CC59	
Программное обеспечение преобразователя вязкости жидкости 7829 Master (серийный номер 297938)		1859	
Программное обеспечение преобразователя вязкости жидкости 7829 Master (серийный номер 297939)		A759	
Программное обеспечение преобразователя вязкости жидкости 7829 Master (серийный номер 297940)		7D59	
Программное обеспечение преобразователя вязкости жидкости 7829 Master (серийный номер 298025)		6959	

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений А по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений динамической вязкости, мПа·с	0,5..100
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	±0,5
Диапазон температур рабочей среды, °С	+5..+25
Давление рабочей среды, МПа	0,2..4,0
Температура окружающей среды, °С	+5..+35
Выходной сигнал аналоговый, мА	4..20
Канал связи цифровой	RS 485
Напряжение питания постоянного тока, В	20..28
Габаритные размеры, мм, не более	350×300×300
Масса, кг, не более	15,0

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства пользователя преобразователя вязкости типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки преобразователя вязкости должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
1. Преобразователь вязкости жидкости 7829 Master	1 шт.	
2. Руководство пользователя	1 экз.	
3. Методика поверки	1 экз.	
4. Программный пакет ADView	1 шт.	

Поверка

осуществляется в соответствии с МИ 3371-2012 «ГСИ Преобразователи вязкости жидкости 7829 Master. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Основное поверочное оборудование:

- рабочие эталоны единицы кинематической вязкости жидкости 1-го разряда (вискозиметры стеклянные капиллярные) с доверительной относительной погрешностью при доверительной вероятности 0,95 не более 0,2 %;
- термометр сопротивления со вторичным прибором с пределами допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры $\pm 0,01^\circ\text{C}$;
- анализатор плотности жидкостей DMA-5000 с пределами допускаемой абсолютной погрешности измерения плотности $\pm 0,04 \text{ кг/м}^3$.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям вязкости жидкости 7829 Master

ГОСТ 8.025-96. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по проверке рабочих поточных преобразователей вязкости.

Изготовитель

Фирма «Mobrey LTD», Великобритания.

Адрес: 158 Edinburgh Avenue Slough, Berkshire, SL1 4UE,
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

Телефон: +44(0) 1753 756600, Факс: +44 (0) 1753 823589, www.mobrey.com

Заявитель

ОАО «Нефтеавтоматика»

Адрес: 450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 24.

Тел/факс: (347) 228-81-70; 228-80-98. e-mail: nefteavtomatika@nefteavtomatika.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Обособленное подразделение Головной научной метрологической центр ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань, номер регистрации в Государственном реестре средств измерений - № 30141 - 10 от 01.03.2010 г.

420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, д.2а;

Тел/факс: (843) 272-47-86; 295-30-47; 295-30-96; e-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.П. « ____ » _____ 2012 г.