ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики турбинные НМС

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики турбинные НМС предназначены для измерений объемного расхода и объема жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров-счетчиков турбинных НМС основан на взаимодействии крыльчатки первичного преобразователя с движущимся по нему потоком жидкости. С помощью крыльчатки осевая скорость потока жидкости преобразуется в угловую скорость вращения. Скорость вращения крыльчатки пропорциональна объемному расходу жидкости, а число оборотов крыльчатки – объему жидкости, прошедшему через первичный преобразователь.

Расходомеры-счетчики турбинные НМС состоят из первичного преобразователя НМС 065/F-71-DN100.PN160-14-TC05 и вычислителя расхода VTC-C-K-U-P-Ex.

Первичный преобразователь представляет собой корпус, в проточной части которого установлена крыльчатка, свободно вращающаяся в подшипниках корпуса под действием проходящего потока. Во внешней части корпуса находится электромагнитная катушка с магнитным сердечником, двухпроводной преобразователь частоты вращения в пропорциональную частоту переменного напряжения.

Вычислитель расхода представляет собой микропроцессорный преобразователь, предназначенный для усиления и преобразования сигнала первичного преобразователя, отображения результатов измерений на встроенном дисплее и их преобразования в импульсные сигналы прямоугольной формы и сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА.

Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа расходомеров-счетчиков турбинных НМС представлены на рисунке 1.

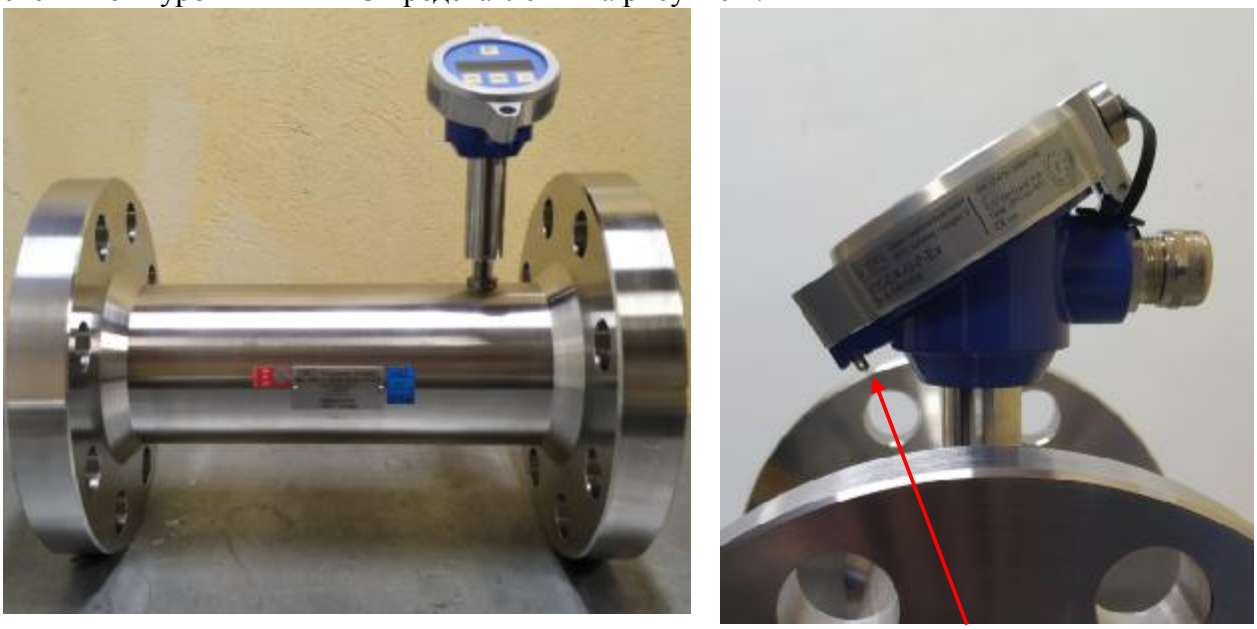

Рисунок 1 – Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа расходомеров-счетчиков турбинных НМС

Программное обеспечение

Расходомеры-счетчики турбинные НМС имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), предназначенное для обработки измерительной информации, индикации результатов измерений, формирования выходных сигналов, настройки и проведения диагностики.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VTC
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.14

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода жидкости, $м^3/ч$	от 24 до 96
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема жидкости, %	±0,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования измеренного объемного расхода в выходной токовый сигнал от 4 до 20, % диапазона преобразования	±0,1
Примечание – Длина прямолинейного участка перед расходомерами-счетчиками турбинными НМС должна составлять не менее 10DN, после расходомеров-счетчиков турбинных НМС – не менее 5DN, где DN – диаметр условного прохода.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура измеряемой среды, °С	от +5 до +80
Избыточное давление измеряемой среды, МПа, не более	12,0
Диаметр условного прохода	DN100
Напряжение питания постоянного тока, В	от 15 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,75
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	 от +5 до +45 95, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры, мм, не более: − длина − ширина − высота	 386,0 265,0 360,0
Масса, кг, не более	46,5
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносится на расходомер-счетчик турбинный НМС в виде наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомеры-счетчики турбинные НМС, заводские № 12265228/14673228, 12266228/14674228	–	2 шт.
Паспорт	–	2 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1511/5-311229-2019	1 экз.

Поверка
осуществляется по документу МП 1511/5-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Расходомеры-счетчики турбинные НМС. Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 15 ноября 2019 г.

Основные средства поверки:

- эталон единицы объемного расхода жидкости 2-го разряда в соответствии с частью 1 Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной приказом Росстандарта от 7 февраля 2018 года № 256;

- эталон единицы силы постоянного электрического тока 2 разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-6}$ до 100 А, утвержденной приказом Росстандарта от 1 октября 2018 года № 2091.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик расходомеров-счетчиков турбинных НМС с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке расходомера-счетчика турбинного НМС.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам турбинным НМС

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 года № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Изготовитель

KEM Küppers Elektromechanik GmbH, Германия
Адрес: Liebigstrasse 5, D-85757 Karlsfeld, Germany
Телефон: +49 8131 59391 0
Факс: +49 8131 58870
Web-сайт: https://www.kem-kueppers.com/
E-mail: info@kem-kueppers.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс Технологии Газовых Турбин» (ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин»)

ИНН 7804027534

Адрес: 198323, Ленинградская обл., Ломоносовский р-н, ул. Сименса (Южная часть промзоны Горелово тер), д. 1

Телефон: (812) 643-73-00, факс: (812) 643-59-57

Web-сайт: www.siemens.ru/gas-turbines

E-mail: SGTT.ru@siemens.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: http://www.ooostp.ru

E-mail: office@ooostp.ru

Регистрационный номер RA.RU.311229 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии А.В. Кулешов

М.п. « ___ » _____ 2020 г.