



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.092.A № 46561

Срок действия до 18 мая 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Расходомеры -счетчики жидкости и газа НОРД-О

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Вест-Метрология", г. Злынка, Брянская обл.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 45741-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 29672-06

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ
3 года - для модификаций НОРД-О-Р, НОРД-О-А, НОРД-О-В,
1 год - для модификации НОРД-О-РЭ

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **18 мая 2012 г. № 351**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 004669

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счётчики жидкости и газа НОРД-О

Назначение средства измерений

Расходомеры-счётчики жидкости и газа НОРД-О (далее - расходомер) предназначены для измерений объёмного расхода (далее – расхода) и объёма жидкости и газа.

Описание средства измерений

Расходомеры состоят из первичного преобразователя расхода (далее – первичный преобразователь) и вторичного электронного прибора.

Первичный преобразователь расхода ролико-лопастного типа непосредственно воспринимает расход измеряемой среды и преобразует его во вращение вала, на котором закреплён зубчатый диск из мягкой магнитной стали. С помощью датчика Холла или геркона, взаимодействующего с диском, вращение вала преобразуется в импульсный электрический сигнал (частота 0...1000 Гц, скважность 2, амплитуда 3,6...24 В). «Вес» импульса кратен объёму рабочей камеры первичного преобразователя и указывается в паспорте расходомера.

Вторичный электронный прибор преобразует этот сигнал в цифровой код, производит обработку полученной информации и отображает результаты в физических единицах на цифровом индикаторе.

Выпускаются модификации НОРД-О-Р, НОРД-О-А, НОРД-О-В и НОРД-О-РЭ, включающие в себя 12 типоразмеров по объёму измерительной камеры первичного преобразователя. При заказе и в технической документации индекс «О» соответствует объёму измерительной камеры расходомера.

В качестве вторичного электронного прибора используется счётчик электронный СЭ-261 (далее - счётчик электронный), имеющий интерфейс для передачи информации на устройства верхнего уровня. Допускается использование других вторичных электронных приборов, предназначенных для обработки импульсных электрических сигналов с указанными выше параметрами, имеющих пределы допускаемой относительной погрешности преобразования 0,10% при использовании с первичными преобразователями модификации НОРД-О-Р, НОРД-О-А, НОРД-О-В и 0,05% для модификации НОРД-О-РЭ и внесённых в Госреестр СИ РФ.

Общий вид расходомеров показан на рисунках 1 - 4.

Для защиты расходомера от несанкционированного доступа в местах, указанных на рисунках 5, 6 и 7, размещают пломбы.



Рисунок 1 - Фотография общего вида
первичного преобразователя НОРД-40-Р,
Ду = 20 мм.



Рисунок 2 – Фотография общего вида
первичного преобразователя НОРД-2000-
Р, Ду = 100 мм.



Рисунок 3 - Фотография общего вида первичных преобразователей НОРД-О разных модификаций и типоразмеров



Рисунок 4 – Фотография общего вида счетчика электронного СЭ-261



Рисунок 5 – Место пломбировки счетчика электронного СЭ-261



Рисунок 6 – Места пломбировки первичных преобразователей НОРД-О-Р, НОРД-О-А и НОРД-О-РЭ



Рисунок 7 – Места пломбировки первичных преобразователей НОРД-О-В

Наименование характеристик расходомеров	Значения характеристик расходомеров для различных объемов рабочих камер, см ³											
	1	2	5	10	20	40	60	100	250	500	1000	2000
Рабочее давление, МПа: - модификации НОРД-О-Р, НОРД-О-А и НОРД-О-РЭ - модификация НОРД-О-В	5 32	5 32	5 32	5 32	5 32	5 32	4 32	4 32	4 -	4 -	4 -	4 -
Наименьший объем, измеряемый расходомером, см ³	0,3125	0,625	1,25	2,5	5	10	10	10	25	50	100	200
Диаметр условного прохода преобразователя, мм	5	6	8	10	16	20	25	25	50	50	65	100
Габаритные размеры, преобразователя расхода, мм: - модификации НОРД-О-Р, НОРД-О-А и НОРД-О-РЭ; - модификация НОРД-О-В	118x55x 86 150x 150x 180	118x55x 92 150x 150x 180	118x55x 96 150x 150x 180	118x55x 98 180x 180x 200	118x55x x112 180x 180x 200	100x92x 137 180x 180x 200	222x145x 138 322x 345x 238	222x145x 160 322x 345x 260	170x196x 179 -	170x196x 239 -	455x292x 235 -	460x292x 310 -
Масса преобразователя расхода, кг: - модификации НОРД-О-Р, НОРД-О-А и НОРД-О-РЭ; - из дуралюминия - из стали - модификация НОРД-О-В - из дуралюминия - из стали	0,3 1 6 18	0,4 1,2 6 18	0,5 1,5 6 18	1 2,9 8 24	1,5 4 8 4	2,5 7,5 8 24	6 18 8 150	7,5 21 57 170	16 46 -	24 70 -	36 103 -	51 146 -

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики, общие для всех типоразмеров

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений расхода и объема в рабочем диапазоне температуры измеряемой среды, %/10 °С: - с дуралюминиевым ротором - со стальным ротором	± 0,066 ± 0,036
Потеря давления при максимальном расходе газа, Па, не более	10000
Потеря давления при максимальном расходе жидкости, Па, не более	100000
Напряжение питания постоянного тока, В	от 3,6 до 24
Потребляемая мощность, Вт	0,5
Температура измеряемой среды, °С: - для модификации НОРД-О-Р - для модификации НОРД-О-А, НОРД-О-В - для модификации НОРД-О-РЭ	от минус 40 до плюс 75 от минус 55 до плюс 145 от 15 до 25
Температура окружающего воздуха, °С: - для модификаций НОРД-О-Р, НОРД-О-РЭ - для модификации НОРД-О-А, НОРД-О-В	от минус 40 до плюс 50 от минус 55 до плюс 80
Атмосферное давление, кПа	от 66 до 106,7
Относительная влажность окружающей среды при температуре 35 °С, %, не более	80
Кинематическая вязкость рабочей жидкости, сСт	от 0,1 до 5000
Габаритные размеры счётчика электронного, мм	95x95x70
Масса счётчика электронного, кг	0,1
Средняя наработка на отказ, ч: - для модификации НОРД-О, НОРД-О-А, НОРД-О-В - для модификации НОРД-О-РЭ	55000 18000
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом в центре титульного листа руководства по эксплуатации и паспорта, а также на лицевую панель вторичного прибора (счётного устройства) и корпус первичного преобразователя расхода методом наклейки.

Комплектность средства измерений

1 Расходомер-счётчик жидкости и газа НОРД-О	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	1 экз.
2 Паспорт	1 экз.
4 Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 29672-06 «Расходомеры-счётчики жидкости и газа НОРД-О. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «Тест ПЭ» 2.10.2006 г.

Основные средства поверки: поверочные расходомерные установки (пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода и объема жидкости $\pm (0,05\dots 0,1)\%$, газа $\pm (0,1\dots 0,5)\%$.

Установка поверочная для счётчиков жидкости НМ-002; регистрационный № 37409-08 в Госреестре средств измерений, диапазон измеряемых расходов жидкости от 0,375 до 200 дм³/мин, пределы допускаемой относительной погрешности измерений $\pm 0,02\%$.

Установка поверочная «МЕРАКС УП», регистрационный № 42575-09 в Госреестре средств измерений, диапазон измеряемых расходов жидкости от 0 до 5000 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема жидкости $\pm 0,05\%$.

Установка поверочная счётчиков газа, изготовленная по технической документации фирмы «ELSTER Produktion GmbH», Германия, заводской № 0902, регистрационный № 43974-10 в Госреестре средств измерений, диапазон измеряемых расходов газа от 0,01 до 7500 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа $\pm 0,3\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений описан в документе «Расходомеры-счётчики жидкости и газа НОРД-О». Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счётчикам жидкости и газа НОРД-О

ГОСТ 28066-89. Счётчики жидкости камерные. Общие технические условия.

ГОСТ 8.510-2002. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости.

ГОСТ Р 8.618-2006 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа.

Технические условия 4213-001-63344108-2012 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществлении торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ООО «Вест-Метрология»,
243600, Брянская область, г. Злынка,
ул. Ирины Рубцовой, д. 8А.
Тел./факс. (+37529) 333-38-13.
[http: /www.west-metrology.ru/](http://www.west-metrology.ru/)

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ»
Адрес: 125424 г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8.
Тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55.
e-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru

Аттестат аккредитации – зарегистрирован в Госреестре СИ РФ № 30092-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «_____» _____ 2012 г.