

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки электронные НОРД-ЭЗМ-01

Назначение средства измерений

Блоки электронные НОРД-ЭЗМ-01 предназначены для вычисления объема и объемного расхода жидкости при работе совместно с преобразователями расхода турбинными НОРД, МИГ-М, а также с другими преобразователями расхода, имеющими выходной сигнал в виде электрических импульсов, количество которых пропорционально объему прошедшей через преобразователь расхода измеряемой среды.

Описание средства измерений

Принцип действия блоков электронных НОРД-ЭЗМ-01 основан на преобразовании частотных электрических сигналов в числовые значения объемного расхода и объема, их отображение на жидкокристаллических индикаторах блоков электронных НОРД-ЭЗМ-01 и передачи на внешние устройства регистрации данных.

Конструктивно блок электронный НОРД-ЭЗМ-01 выполнен в едином корпусе. На передней панели блока электронного НОРД-ЭЗМ-01 расположены жидкокристаллический индикатор и кнопочный пульт управления. На задней панели блока электронного НОРД-ЭЗМ-01 расположены разъемы питания, входных и выходных сигналов.

Общий вид блоков электронных НОРД-ЭЗМ-01 приведен на рисунке 1.

Пломбировка блоков электронных НОРД-ЭЗМ-01 осуществляется нанесением знака поверки давлением на специальную мастику, расположенную в чашечках винтов крепления задней панели блоков электронных НОРД-ЭЗМ-01, в соответствии с рисунком 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки блоков электронных НОРД-ЭЗМ-01 приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид блоков электронных НОРД-ЭЗМ-01



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки блока электронного НОРД-ЭЗМ-01

Программное обеспечение

Программное обеспечение блоков электронных НОРД-ЭЗМ-01 встроенное, разделено на метрологически значимую часть и метрологически незначимую часть. Метрологически значимая часть программного обеспечения сформирована в виде программного модуля «NORD_HA1412_v21.hex» и обеспечивает: расчет объемного расхода и объема жидкости; регистрацию, хранение и отображение полученной информации; ручной ввод параметров, участвующих в вычислениях.

Метрологически значимая часть ПО и данные, создаваемые и (или) используемые метрологически значимой частью ПО, защищены от непреднамеренных и преднамеренных изменений. В процессе эксплуатации программное обеспечение не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс. Защита блока электронного НОРД-ЭЗМ-01 от несанкционированного доступа осуществляется также путем механической пломбировки.

Уровень защиты метрологически значимой части программного обеспечения блоков электронных НОРД-ЭЗМ-01 «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	NORD_HA1412_v21.hex
Наименование ПО	НОРД-ЭЗМ-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.1
Цифровой идентификатор ПО	98126f54d44a5dbd9cfd36fcc4480ea0
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
Примечание - В процессе эксплуатации цифровой идентификатор ПО невозможно проверить, т.к. он не индицируется на экране блока и не может быть считан через какой либо интерфейс.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики блока	Значение
Диапазон измерений частоты, Гц	от 1 до 2500
Пределы допускаемой относительной погрешности блока при преобразовании входного частотного сигнала в:	
– значение объема, %	±0,01
– значение объемного расхода, %	±0,1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики блока	Значение
Параметры счетного устройства канала измерения объема: – измерение объема, м ³ – количество разрядов	от 0,001 до 999999,999 9
Параметры счетного устройства канала измерения объемного расхода: – измерение объемного расхода, м ³ /ч – количество разрядов	от 0,001 до 99999,999 8
Параметры входного сигнала: – двоичный сигнал по – уровень логической «1», В – уровень логического «0», В, не более – активный уровень	ГОСТ 26.013-81 12±2,4 1,2 логическая «1»
Параметры выходных сигналов объема и объемного расхода жидкости: – двоичный сигнал по – уровень логической «1», В – уровень логического «0», В, не более – активный уровень – стандарт сигнала по выходу «MODBUS»	ГОСТ 26.013-81 12 ±1,2 0,6 логические «0» или «1» EIA RS-485
Параметры выходных сигналов в виде «сухого контакта»: – максимальный ток нагрузки для сигнала, мА, не более – максимальное коммутируемое напряжение, В, не более	500 60
Электрические параметры линии связи: – максимально допустимая емкость, мкФ, не более – максимально допустимая индуктивность, мГн, не более	0,3 1
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре не более 30°С, %, не более	от +5 до +40 95
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - потребляемая мощность, В·А, не более	от 9 до 24 5
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	78 114 202
Масса, кг, не более	0,8
Средний срок службы, лет, не менее	10
Среднее время наработки на отказ, часов, не менее	25000

Знак утверждения типа

наносится в правый верхний угол титульных листов паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на наклейку, закрепленную на передней панели блока электронного НОРД-ЭЗМ-01, методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок электронный НОРД-ЭЗМ-01	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	НГЭ.10-2014 РЭ-ЛУ	1 экз.
Паспорт	НГЭ.10-2014 ПС-ЛУ	1 экз.
Методика поверки	МП 0519-1-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0519-1-2016 «Инструкция. ГСИ. Блоки электронные НОРД-ЭЗМ-01. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 07.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы частоты в диапазоне значений от 1 до 2500 Гц согласно ГОСТ 8.129-2013.

Допускается применять не указанные в перечне средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт блока электронного НОРД-ЭЗМ-01, а также на специальную мастику, расположенную в чашечках винтов крепления задней панели блоков, в соответствии с рисунком 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам электронным НОРД-ЭЗМ-01

ГОСТ 8.129-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты

ГОСТ 26.013-81 Средства измерения и автоматизации. Сигналы электрические с дискретным изменением параметров входные и выходные

Технические условия ТУ 4213-015-13019076-2014 Блок электронный НОРД-ЭЗМ-01

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «БЗНГА» (ООО «НПП «БЗНГА»)

ИНН 1645028056

Адрес: 423231, РФ, Республика Татарстан, г. Бугульма, 12 Переулок, 6/1

Телефон (факс): (85594) 9-93-26

E-mail: bznga@yandex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 А

Тел.: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org, Web-сайт: www.vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2017 г.