

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://kaflon.nt-rt.ru> || kfa@nt-rt.ru

Приложение к свидетельству № **74226**
об утверждении типа средств измерений

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры электромагнитные KFL-DC

Назначение средства измерений

Расходомеры электромагнитные KFL-DC (далее - расходомеры) предназначены для измерения расхода и объема электропроводящих жидкостей с проводимостью более 5 мкСм/см.

Описание средства измерений

Расходомер состоит из первичного электромагнитного преобразователя расхода одного из следующих исполнений: MAG1000, MAG2000, MAG3000, MAG4000, MAG5000 и вторичного преобразователя (далее - ВП) MT200.

Принцип измерения расхода основан на применении закона Фарадея для проводника в магнитном поле, когда в потоке электропроводящей жидкости, движущейся в магнитном поле, наводится ЭДС, величина которой пропорциональна скорости потока. ВП преобразует наведенную в датчике ЭДС в электрический аналоговый/цифровой сигнал, отображаемый на жидкокристаллическом дисплее самого прибора или передаваемый на персональный компьютер, контроллер.

Расходомер является программируемым средством измерений и осуществляет функции:

- измерений объема, объемного расхода измеряемой среды;
- индикации результатов измерений в различных единицах расхода и объема;
- самодиагностики и индикации неисправностей, предупреждения в виде кода ошибок;
- перенастройки диапазонов измерений;
- сохранения всех параметров настройки первичного преобразователя расхода и ИП (К-фактор, диаметр условного прохода, допустимые диапазоны расходов, версия программного обеспечения, серийный номер) в съемных микросхемах

Обслуживание, настройка, диагностика расходомеров возможна с дисплея, персонального компьютера.

Для обслуживания, настройки, диагностики расходомеров с персонального компьютера могут использоваться сервисные программы фирмы-изготовителя.

Опломбирование расходомера KFL-DC не предусмотрено.

Внешний вид расходомеров приведен на рисунке 1.



MAG1000



MAG2000



MAG3000



MAG4000



MAG5000

Рисунок 1 - Внешний вид расходомеров KFL-DC

Программное обеспечение

Наименование ПО отображается на дисплее преобразователя при его включении (как неактивное, не подлежащее изменению).

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	KFL-DC
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже V8.2
Цифровой идентификатор ПО	CRC-16
Другие идентификационные данные	-

ПО имеет уровень защиты «средний» от непреднамеренных и преднамеренных изменений согласно Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики				
Первичный преобразователь с ВП МТ200	MAG 1000	MAG2000	MAG3000	MAG4000	MAG5000
Диаметры условных проходов, мм	от 10 до 1200	от 25 до 200	от 10 до 150	от 10 до 200	от 10 до 500
Диапазон измерений объемного расхода, м³/ч	от 0,14 до 40714, 00	от 0,88 до 1130,00	от 0,14 до 636,00	от 0,14 до 1130,00	от 0,14 до 7070,00
Диапазон давления рабочей среды, МПа	от 1,6 до 4,0 (DN10-150), от 1,0 до 1,6 (DN200-500), от 0,6 до 1,0 (DN600-1200)	от 1,6 до 4,0	от 1,6 до 4,0	от 1,6 до 4,0 (DN10-150), от 1,0 до 1,6 (DN200)	от 6,4 до 42 (DN10-50), от 6,4 до 25 (DN65-200), от 2,5 до 4,0 (DN200-500)
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от – 25 до + 180	от – 25 до + 120	от – 25 до + 180		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема, %	± 0,5				

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Температура окружающего воздуха, °С	от – 10 до + 50
Степень защиты корпуса	IP65
Выходной сигнал: - токовый, мА - частотный, Гц - импульсный, л/имп	от 0 до 10 или от 4 до 20 от 0 до 5000 от 0,001 до 1000,000
Напряжение питания	(85-250) В переменного тока частотой (45-63) Гц (20-36) В постоянного тока
Потребляемая мощность максимальная: - при питании постоянным током, Вт - при питании переменным током, В·А	7,5 10
Температура транспортировки, °С	от – 10 до + 50
Температура хранения, °С	от – 10 до + 50
Масса, кг	от 8 до 1100
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на корпус расходомера методом наклейки и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт. (экз.)	Примечание
Расходомер в составе: - первичный преобразователь; - вторичный преобразователь.		1	Исполнение в соответствии с заказом
Соединительный сигнальный кабель		1	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации		1	Для соответствующего исполнения расходомера
Паспорт		1	
Методика поверки	МП 208-013-2019	1	

Поверка

осуществляется по документу МП 208-013-2019 «ГСИ. Расходомеры электромагнитные KFL-DC. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 11.04.2019 г.

Основные средства поверки:

Установка поверочная 1 разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. №256 (часть 1), диапазон воспроизведения объемного расхода воды от 0,014 до 1000,0 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности измерений не более ±0,15 %;

частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1 (регистрационный номер 9084-90);

вольтметр цифровой В7-38 (регистрационный номер 8730-82).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт или свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам электромагнитным KFL-DC

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов

ГОСТ 28723-90 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний

Техническая документация изготовителя

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93