

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи расхода погружные «HydrINS»

Назначение средства измерений

Преобразователи расхода погружные «HydrINS» (в дальнейшем преобразователи) предназначены для измерений объемного расхода, массы и объема различных электропроводящих жидкостей (с удельной электрической проводимостью не менее $50 \cdot 10^{-6}$ См/см).

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя основан на образовании электрического тока в движущемся в электромагнитном поле проводнике.

В качестве проводника выступает измеряемая среда (электропроводящая жидкость), которая движется внутри электромагнитного поля, созданного специальными катушками. ЭДС, значения которой пропорциональны скорости движения жидкости, снимается с двух электродов, соприкасающихся с измеряемой средой. Расход жидкости определяется с учетом внутреннего диаметра трубы, где установлен преобразователь, и эпюры распределения скоростей жидкости (метод скорость-площадь ГОСТ 8.361-79).

Преобразователи выпускаются в погружном исполнении.

Преобразователи состоят из первичного преобразователя скорости и электронного блока. Первичный преобразователь скорости представляет собой стальную штангу (с конической резьбой 1" или 3/4" верхней части), в нижней части штанги установлены катушки, создающие электромагнитное поле и электроды (на внутренней поверхности цилиндрического отверстия).

Штанга монтируется непосредственно на трубопроводе с помощью специального монтажного комплекта.

Электронный блок, установленный на наружном конце штанги, имеет штекер для подключения питания, вывода измерительной информации в виде значений постоянного тока или последовательности электрических импульсов, кроме того, предусмотрена возможность подсоединения ЭВМ по линии связи (RS-232).

При установке преобразователя на трубопроводе необходимо соблюдать длины прямых участков. В простых случаях требуется 10Ду (диаметр условного прохода трубопровода) до преобразователя и 5Ду после (перед преобразователем находится колено или отвод). В остальных случаях необходимо руководствоваться технической документацией фирмы-изготовителя.

Внешний вид расходомеров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1

Программное обеспечение

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование 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
HydrINS firmware	HydrINS II /Hardware 4000506, HydrINS II /Hardware 4000513 – Mini HydRINS	0804704M, 0804707K	закрыт производителем*	-

*встроенное ПО устанавливается на производстве и не имеет внешнего доступа

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» согласно МИ 3286-10.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик

Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измеряемой скорости, м/с	от 0,01 до 5
Диаметр условного прохода трубопровода (Ду), на котором устанавливается преобразователь, мм	от 70 до 8000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении скорости жидкости в диапазоне от 0,01 до 0,1 м/с (Δ_v), мм/с	± 2
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении скорости жидкости в диапазоне от 0,1 до 5 м/с (δ_v), %	± 2
Верхнее значение объемного расхода жидкости (при диаметре трубопровода 8000 мм и скорости потока жидкости 1 м/с), м ³ /с	176
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода жидкости (δ_Q), %	в соответствии с ГОСТ 8.361-79
Напряжение питания постоянного тока, В	9 - 28
Максимальный потребляемый ток, А	0,5
Наибольшее избыточное давление жидкости в трубопроводе (по заказу), МПа	2 (5)
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	0 - 60
Диапазон температуры окружающей среды, °С	минус 20 - 60
Габаритные размеры, мм: погружной части преобразователя: длина (в зависимости от Ду); диаметр; электронного блока: диаметр высота	от 300 до 1000 22 или 15 120 100
Масса (для Ду = 2000 мм), кг	6
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	58600

Знак утверждения типа

наносят на эксплуатационную документацию типографским способом и на электронный блок преобразователя в виде наклейки

Комплектность средства измерений

Преобразователь расхода погружной «HydrINS»	1 шт.;
Паспорт	1 шт.;
Методика поверки МП 2550-0091-2008	1 экз.;
Транспортная упаковка	1 шт.;
Комплект монтажный	1 компл. (по заказу).

Проверка

осуществляется в соответствии с документом МП 2550-0091-2008 “Преобразователи расхода погружные «HydrINS». Методика поверки”, утвержденным ГЦИ СИ “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева” 14.10. 2008 г.

Основные средства поверки: установка поверочная расходомерная для жидкости с диапазоном расхода от 0,034 до 4000 м³/ч и погрешностью ± 0,3 % (установка расходомерная УМР-1: диапазон расхода жидкости 10-360000 кг/ч, погрешность ± 0,05 %).

Сведения о методиках измерений

Методика измерений приведена в документе «Преобразователи расхода погружные «HydrINS». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода погружным «HydrINS»

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций,
- при выполнении государственных учетных операций.

Изготовитель

фирма “HYDREKA SAS”, Франция.
Адрес: 34 route de Saint Romain 69450 Saint Cyr Au Mont D'or
Te : 04 72 53 11 53 Fax : 04 78 83 44 37

Заявитель

ООО «ТАРИС»
Адрес: 111141, г. Москва, ул. Плеханова, д.7, стр.1
(495) 223-25-18

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14
e-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. « » 2013 г.