

Приложение № 5
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» декабря 2020 г. №2461

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи уровня гидростатические TeL-Transmitter

Назначение средства измерений

Преобразователи уровня гидростатические TeL-Transmitter (далее – преобразователи) предназначены для измерений уровня воды.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на зависимости упругой деформации мембраны чувствительного элемента от давления столба жидкости (уровня) над ним.

В процессе измерений преобразователь погружается в толщу воды, при этом соединительный кабель, имеющий трубку для компенсации воздействия атмосферного давления, выводится на открытый воздух для подключения к контроллеру или иному устройству сбора данных. Под воздействием давления водного столба происходит деформация мембраны чувствительного элемента преобразователя, приводящая к изменению емкости конденсатора. Формирующиеся при этом электрические сигналы напряжения, пропорциональные воздействию давлению водного столба, поступают во встроенный микроконтроллер для обработки и преобразования в цифровой код. Полученные значения уровня воды по интерфейсу RS-485 передаются в линию связи.

Конструктивно преобразователи выполнены в цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали. На одной стороне корпуса расположены отверстия для поступления воды к мембране чувствительного элемента. На противоположной стороне корпуса расположен вывод соединительного кабеля. Внутри корпуса расположен микроконтроллер.

Общий вид преобразователей представлен на рисунке 1.

Пломбирование от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей

Программное обеспечение

Преобразователи имеют ПО, состоящее из встроенного «FixWarmL_General_GXPS400.Nat.dss.fs.HIG_V5.00.R02.20190114_all.bin», отвечающего за работу преобразователя, сбор и передачу результатов измерений, и автономного ПО «HydroConcol» (опционально), предназначенного для отображения, настройки и хранения результатов измерений на ПК.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений: соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики преобразователей учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
	Автономное	Встроенное
Идентификационное наименование ПО	«HydroConcol»	FixWarmL_General_GXPS400.Nat.dss.fs.HIG_V5.00.R02.20190114_all.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v. 201	v.5.00

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня воды, м	от 0 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня воды, см	±1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры питания – от сети постоянного тока, В – мощность, не более, Вт	от 5 до 24 3,5
Масса, кг, не более	2
Габаритные размеры, мм, не более – длина – диаметр датчика	140 26
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации – температура воды, °С – температура окружающего воздуха, °С	от -2 до +35 от -50 до +50

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус преобразователя методом гравировки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность преобразователя

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь гидростатический	уровня TeL-Transmitter	1 шт.
Контроллер	–	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	ИКИП. 26511.0202981487.002РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 2540-073-2020	1 экз.
* – по требованию заказчика		

Поверка

осуществляется по документу МП 2540-073-2020 «ГСИ. Преобразователи уровня гидростатические TeL-Transmitter. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 11.04.2020 г.

Основные средства поверки:

рейка водомерная переносная с успокоителем ГР-23М-01, регистрационный номер 61629-15;

рулетка измерительная металлическая с грузом 2 класса точности по ГОСТ 7502-98.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям уровня гидростатическим TeL-Transmitter

Приказ Росстандарта от 30.12.2019 г. № 3459 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»

Технические условия ИКИП. 26511.0202981487.001 ТУ

Изготовитель

Индивидуальный предприниматель Хилов Алексей Михайлович (ИП Хилов А.М.)
ИНН: 782605494800
Адрес: 190031, Санкт-Петербург, Вознесенский пр., 28-16
Телефон: +7 911 280 33 31
E-mail: 79112803331@ya.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713- 01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541