УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» ноября 2023 г. № 2380

Регистрационный № 90491-23

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры микроволновые MicroTREK H

Назначение средства измерений

Уровнемеры микроволновые MicroTREK H (далее – уровнемеры) предназначены для измерений уровня жидкости (уровня раздела жидкостей) и сыпучих материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров основан на измерении времени распространения микроволнового импульса между его излучением и приемом обратного импульса, отраженного от поверхности продукта. Время прохождения микроволнового импульса пропорционально расстоянию от уровнемера до поверхности продукта (уровня, уровня раздела). Уровнемеры вычисляют уровень на основе измеренного расстояния до поверхности продукта и положения точки, принятой за начало отсчета.

Уровнемеры состоят из корпуса и зонда. Внутри корпуса, изготавливаемого из пластика, алюминия или нержавеющей стали, расположены приемник-излучатель, плата с процессором и устройство формирования выходного сигнала. Опционально на корпусе размещается дисплей. Зонды уровнемеров: стержневой, двухстержневой, троссовый, двухтроссовый или коаксиальный.

Заводской номер, состоящий из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, расположенную на корпусе уровнемеров.

Нанесение знака поверки на уровнемеры не предусмотрено.

Пломбирование уровнемеров не предусмотрено.

Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров

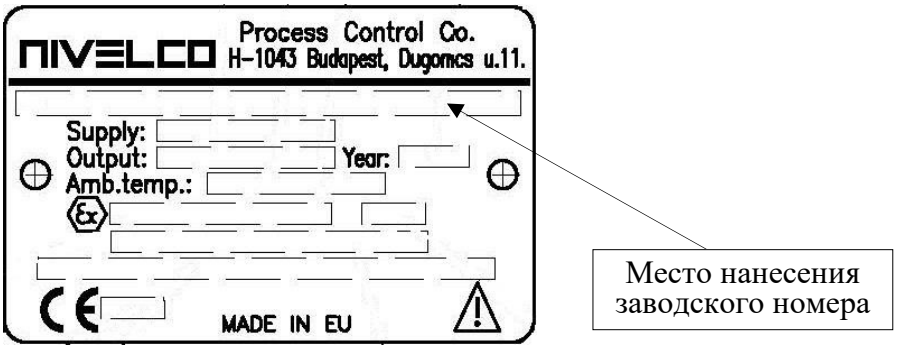

Рисунок 2 – Общий вид (схема) маркировочной таблички

Программное обеспечение

Уровнемеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО используется для вычисления уровня и преобразования значений в выходной сигнал. ПО устанавливается в уровнемеры на заводе-изготовителе и не подлежит изменению в процессе эксплуатации.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	0:3.XX (4.X) *
Цифровой идентификатор ПО	–
* «X» не относятся к метрологически значимой части ПО и принимают значения от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений расстояния до продукта (уровня, уровня раздела), м	от 0 до 30[1)]
Пределы допускаемой погрешности измерений расстояния до поверхности жидкости (уровня, уровня раздела) по дисплею или цифровому сигналу: – абсолютной (при L<10000 мм), мм – приведенной (при L≥10000 мм), % от L	 ±5 ±0,05
Пределы допускаемой погрешности измерений расстояния до поверхности сыпучих материалов (уровня) по дисплею или цифровому сигналу: – абсолютной (при L<10000 мм), мм – приведенной (при L≥10000 мм), % от L	 ±20 ±0,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности воспроизведения токового выходного сигнала от 4 до 20 мА, % диапазона воспроизведения[2)] – основной – дополнительной, вызванной изменением температуры окружающей среды от температуры (20±5) °С на каждый 1 °С	 ±0,05 ±0,002

[1)] Диапазон измерений зависит от длины и типа зонда и диэлектрической проницаемости измеряемой среды. Фактические значения диапазона измерений указываются в паспорте.

[2)] При использовании токового выходного сигнала погрешность воспроизведения токового сигнала от 4 до 20 мА арифметически суммируется с погрешностью измерений расстояния до поверхности продукта (уровня) по дисплею или цифровому сигналу.

Примечание – Принято следующее обозначение: L – длина зонда, мм.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 36
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА + HART
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды для уровнемера с дисплеем, °С – температура окружающей среды для уровнемера без дисплея, °С	 от -20 до +65 от -30 до +65
Параметры продукта[1)]: – температура, °С – избыточное давление, бар	 от -30 до 200 от -1 до 40
Габаритные размеры корпуса, мм, не более: – высота – ширина – толщина	 223 140 100
Длина зонда, мм, не более	30000
Масса корпуса, кг, не более	3,9
Средний срок службы, лет, не менее	10
Наработка на отказ, ч, не менее	125000
Степень защиты от внешних воздействий	IP67

Окончание таблицы 3

Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIB T6…T4 Ga, 0Ex ia IIB T6…T3 Ga X, 0Ex ia IIC T6…T4 Ga X, 0Ex ia IIC T6…T3 Ga X, 0Ex ia IIB T6…T4 Ga X, 0Ex ia IIB T6…T3 Ga X, Ex ia IIIC T85°C…T110°C Da X, Ex ia IIIC T85°C…T180°C Da X, Ex ta IIIC T105°C Da X, Ex ta/tb IIIC T85°C…T110°C Da/Db X, Ex ta/tb IIIC T85°C…T180°C Da/Db
[1)] Фактические диапазоны указаны в руководстве по эксплуатации.	

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Уровнемер микроволновый	MicroTREK H	1
Руководство по эксплуатации	–	1
Паспорт	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 1 «Введение» руководства по эксплуатации

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»;

Уровнемеры микроволновые MicroTREK H. Стандарт предприятия NIVELCO Process Control Co.

Правообладатель

NIVELCO Process Control Co., Венгрия
Адрес: H-1043, Budapest, Dugonics u. 11

Изготовитель

NIVELCO Process Control Co., Венгрия
Адрес: H-1043, Budapest, Dugonics u. 11

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I, ком. 28

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.