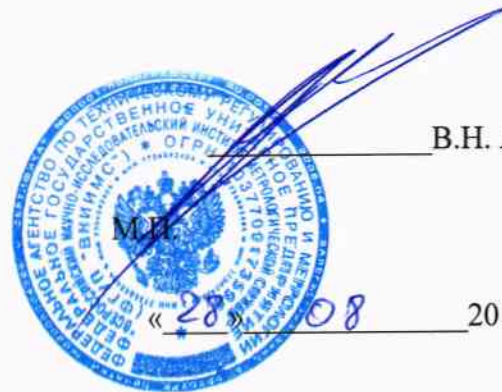


УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

2015 г.

Уровнемеры магнитострикционные КУСМ-НХ600F

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Т.р. 62095-15

Москва
2015

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ распространяется на уровнемеры магнитострикционные КУСМ-НХ600F (далее - уровнемеры), изготовленные «Xinhui Kangyu Control Systems Engineering Inc.», и устанавливает методы и средства их первичной и периодической проверок.

Уровнемеры предназначены для измерения уровня жидкости и преобразования его в выходной токовый сигнал.

Межповерочный интервал – не более 2 лет.

2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1. При проведении проверки выполняют операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики проверки
Внешний осмотр	7.1
Опробование	7.2
Определение метрологических характеристик	7.3

3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1. При проведении проверки применяют следующие основные средства проверки:

- установка уровнемерная поверочная, диапазон измерений от 0 до 1 м, погрешность $\pm 0,3$ мм;
- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98, класс точности 2;
- миллиамперметр постоянного тока, с верхним пределом измерений 25 мА, класс точности 0,05.

3.3. При проверке уровнемера по токовому выходу, показания снимаются с миллиамперметра.

3.4. Допускается применение других средств проверки с характеристиками, отвечающими вышеуказанным требованиям.

3.5. Соотношение пределов допускаемых погрешностей эталонного и поверяемого средств измерений должно быть не менее 1:3.

3.6. Все эталонные средства и приборы должны быть поверены метрологической службой аккредитованной в установленном порядке и иметь действующие свидетельства о проверке.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При проведении проверки соблюдают требования безопасности, определяемые:

- правилами безопасности труда и пожарной безопасности, действующими на предприятии;

- правилами безопасности при эксплуатации используемых эталонных средств измерений, испытательного оборудования и поверяемого уровнемера, приведенными в эксплуатационной документации.

4.2. Монтаж электрических соединений проводят в соответствии с ГОСТ 12.3.032 и "Правилами устройства электроустановок" (раздел VII).

4.3. К поверке допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и изучившие эксплуатационную документацию, и настоящий документ.

5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1. При проведении поверки соблюдают следующие условия:

-температура окружающего воздуха, °С	20±5
-температура контролируемой среды, °С	20±5
-атмосферное давление, кПа	86 + 107
-напряжение питания постоянного тока, В	24
-относительная влажность, %	от 30 до 80

6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

- 6.1. Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:
- смонтировать уровнемер на уровнемерной установке в соответствии с эксплуатационной документацией;
 - выдержать поверяемый уровнемер не менее 2 ч.;
 - выдержать уровнемер во включенном состоянии при номинальном напряжении в течение 1 часа.

7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре проверяют:

- отсутствие механических повреждений на уровнемере, препятствующих его применению или нормальной работе;
- соответствие информации на таблички уровнемера требованиям эксплуатационной документации;
- соответствие комплектности уровнемера указанной в эксплуатационной документации.

Уровнемер не прошедший внешний осмотр к поверке не допускают.

7.2. Опробование.

- имитируют увеличения или уменьшения уровня контролируемой среды перемещая поплавки вдоль зонда, показания уровнемера изменяются соответствующим образом.

7.3. Определение метрологических характеристик.

Определение допускаемой абсолютной погрешности уровнемера определяют в пяти точках, распределенных по всему диапазону измерений уровня и соответствующих выходным сигналам преобразователя 0; 25; 50; 75; 100 % шкалы или 4; 8; 12; 16; 20 мА путем сравнения его показаний со значениями расстояния, измеренным эталонным оборудованием.

Абсолютная погрешность Δi по токовому выходу определяется по формуле 1:

$$\Delta i = |I_y| - |I_z| \quad (1)$$

где

I_y - заданное контрольное значение тока, в мА;

I_z - значение тока на выходе с уровнемера, измеренное средством поверки, в мА.

Определяют значение основной абсолютной погрешности уровнемера Δy по формуле:

$$\Delta y = L_v / I * \Delta i, \quad (2)$$

где

L_v – верхний предел измерений, в мм;

I – диапазон измерений по току (16 мА).

Результаты поверки считаются положительными, если абсолютная погрешность измерений в каждой поверяемой точке не превышает 1 мм.

Результаты поверки уровнемера заносятся в протоколы, форма которого приведена в Приложении А настоящей методики.

В случае получения отрицательного результата по любому из вышеперечисленных пунктов поверка прекращается, и уровнемер признается негодным.

8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕРКИ

8.1. Результаты поверки записывают в протокол, форма которого приведена в приложении А.

8.2. При положительных результатах поверки делают отметку в паспорте в соответствии с ПР 50.2.006.

8.3. При отрицательных результатах поверки уровнемеры к эксплуатации не допускают, отметку в паспорте аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

ПРИЛОЖЕНИЕ А - ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ

ПРОТОКОЛ поверки уровнемера.

Серийный номер

Результаты поверки по пунктам методики:

7.1. Внешний осмотр

7.2. Опробование

7.3. Определение абсолютной погрешности

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

№ изм.	Значение, измеренное средством поверки L_z , мм	Контрольное значение тока, I_y , мА	Значение тока, измеренное средством поверки I_z , мА	Абсолютная Погрешность Δi , мА	Абсолютная погрешность измерений уровнемера Δy , мм
1					
2					
3					
4					
5					

Заключение о пригодности уровнемера:

Поверитель: