

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ



Директор РУП «БелГИМ»

Н.А. Жагора

» *март* 2009

|   |   |
|---|---|
| Уровнемеры радиоизотопные<br><b>FMG</b> | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br><br>Регистрационный № <i>РБ0301314106</i> |
|---|---|

Выпускают по технической документации фирмы «ENDRESS+HAUSER GmbH+Co.KG», Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры радиоизотопные FMG (в дальнейшем - уровнемеры) предназначены для измерения уровня, предельного значения уровня и плотности жидкостей и сыпучих продуктов в резервуарах и трубопроводах.

Область применения – системы контроля и автоматического управления технологическими процессами в различных отраслях хозяйственной деятельности.

## ОПИСАНИЕ

Уровнемеры состоят из сцинтилляционного детектора (исполнение PVT или NaJ), измерительного преобразователя (RMA или RTA) для измерения предельного уровня, источника гамма-излучения  $^{60}\text{Co}$  или  $^{137}\text{Cs}$ , контейнера QG и блока управления FHX.

Измерение уровня и плотности производится на основе эффекта поглощения измеряемым продуктом гамма-излучения, при этом величина поглощения пропорциональна плотности и количеству (по высоте уровня) продукта, через которое проходит гамма-излучение. Контейнер с источником гамма-излучения устанавливается с одной стороны резервуара или трубопровода, а с противоположной стороны размещается сцинтилляционный детектор. Для увеличения диапазона измерения уровня используется каскадная установка детекторов.

Уровнемеры имеют местную цифровую индикацию (блок управления FHX).

Уровнемеры выпускают в обычном, искробезопасном и взрывозащищенном исполнениях.

Конструктивно, в зависимости от назначения, уровнемеры имеют следующие исполнения:

- с кристаллическим сцинтилляционным детектором NaJ, используется в основном для измерения плотности и предельного уровня;
- с пластиковым сцинтилляционным детектором PVT, используется в основном для измерения уровня.

Внешний вид уровнемеров представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении



Всего страниц 5

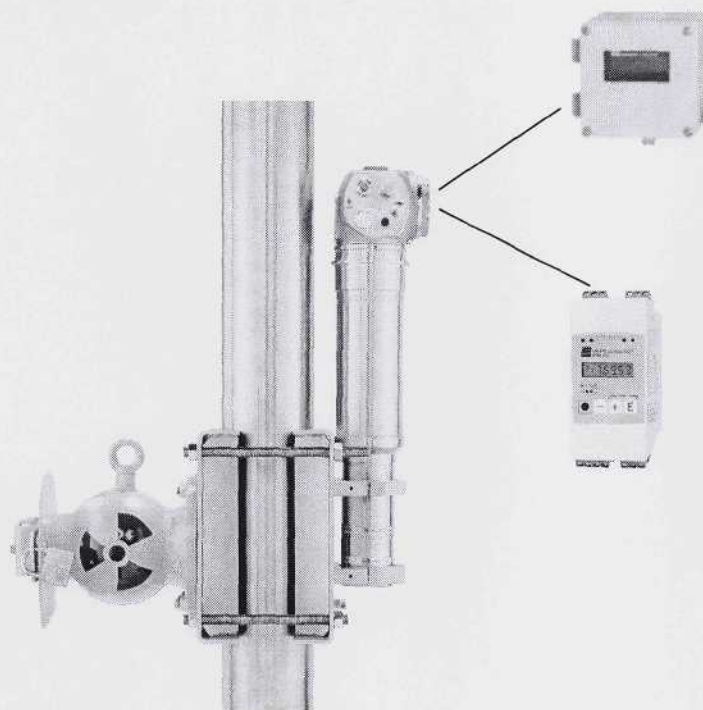


Рисунок 1 – Внешний вид уровнемера

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики уровнемеров представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование   | Значения  |   |
|--|---|---|
|  | Исполнение<br>сцинтилляционного<br>детектора PVT  | Исполнение<br>сцинтилляционного<br>детектора NaI  |
| Диапазон измерений<br>уровня, мм                       | 2000 на одном детекторе   | 50 на одном детекторе   |
| Диапазон измерений<br>плотности, кг/м <sup>3</sup>     | от 500 до 3000  |   |
| Диапазон температур<br>измеряемой среды, °C            | без ограничений   |   |
| Диапазон рабочего<br>давления, МПа                     | без ограничений   |   |
| Диапазон температур<br>окружающей среды, °C            | от минус 40 до плюс 50;<br>с охлаждением:<br>от 0 до плюс 120<br>блок управления:<br>от минус 30 до плюс 70<br>контейнер:<br>от минус 40 до плюс 80 | от минус 40 до плюс 60;<br>с охлаждением:<br>от 0 до плюс 120<br>блок управления:<br>от минус 30 до плюс 70<br>контейнер:<br>от минус 40 до плюс 80 |
| Пределы допускаемой<br>погрешности измерений<br>уровня | ± 1,5% от установленной шкалы измерений   |   |





Продолжение таблицы 1 «Основные характеристики уровнемеров»

| Наименование   | Значения  |   |
|--|---|---|
| Пределы допускаемой погрешности измерений плотности                                | $\pm 1\%$ от установленной шкалы измерений                      |   |
| Напряжение питания, В:<br>постоянного тока<br>переменного тока с частотой 50/60 Гц | 18...36<br>90...253   |   |
| Параметры выходов:<br>Ток, мА<br>Интерфейс   | 4-20<br>HART, Profibus-PA, Fieldbus Foundation                  |   |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее  | 80000   |   |
| Степень защиты   | IP 65, опция IP 67  |   |
| Масса, кг, не более:   | 31, с охлаждением: 51<br>блок управления: 1,5<br>контейнер: 160 | 14, с охлаждением: 18<br>блок управления: 1,5<br>контейнер: 160 |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации расходомера.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- |  |         |
|--|---------|
| - Уровнемер радиоизотопный (модификация по заказу) | 1 шт.;  |
| - комплект монтажных принадлежностей (по заказу)   | 1 шт.;  |
| - упаковка   | 1 шт.;  |
| - руководство по эксплуатации                      | 1 экз.; |
| - методика поверки МРБ МП.1745-2007                | 1 экз.  |

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «ENDRESS+HAUSER GmbH+Co.KG», Германия.  
ГОСТ 28725-90 «Приборы для измерения уровня жидкости и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний».  
ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».  
МРБ МП.1745-2007 «Уровнемеры радиоизотопные FMG. Методика поверки».



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры радиоизотопные FMG соответствуют технической документации фирмы «ENDRESS+HAUSER GmbH+Co.KG», Германия, ГОСТ 28725-90 и ГОСТ 12997-84.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (для уровнемеров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр БелГИМ  
г.Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «ENDRESS+HAUSER GmbH+Co.KG», Германия,  
Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg, тел. +49 7622 281378

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский

Представитель фирмы-изготовителя в  
Республике Беларусь  
Гл. метролог УП «Белоргсинтез»

А.И. Бардонов

220121, г.Минск, ул.Притыцкого, 62, ЗВТ, корпус №2,  
к.419 в, тел. 2508473



## ПРИЛОЖЕНИЕ

(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



