

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи уровня радиоизотопные LFXG-H-48

Назначение средства измерений

Преобразователи уровня радиоизотопные LFXG-H-48 (далее – преобразователи) предназначены для непрерывного автоматического дистанционного измерения уровня сыпучих материалов (угля) в бункерах и при транспортировке, преобразования измеренного значения в цифровой сигнал Fieldbus и унифицированный токовый сигнал $4\div 20$ мА.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя основан на определении степени ослабления (поглощения) гамма-излучения от источника, при его прохождении сквозь материалы. Степень ослабления (поглощения) гамма-излучения зависит от плотности продукта и толщины слоя, сквозь который проходит излучение. Интенсивность поступающего на детектор излучения обратно пропорциональна уровню заполнения резервуара.

Преобразователь состоит из защитного держателя радиоизотопного источника гамма-излучения Цезий-137, излучающего гамма-лучи низкой энергии 0,66 МэВ, радиометрического датчика FiberFlex с гибким пластиковым детектором.

Защитный держатель состоит из заполненной свинцом стальной экранирующей оболочки, которая формирует узкий пучок излучения в заданном направлении, ограничивая степень излучения до допустимых значений. Измерение осуществляется снаружи бака, без контакта со средой. Защитный держатель с источником гамма-излучения и датчик FiberFlex устанавливаются на противоположных сторонах резервуара на высоте необходимого диапазона измерений. Детектор изготовлен из специального материала – сцинтиллятора, обладающего способностью излучать свет при поглощении ионизирующего излучения. Свет, излученный при сцинтилляции, собирается на фотоприемнике и преобразуется фотоэлектронным умножителем в импульсы тока. Электронный блок GEN2000 обрабатывает полученные сигналы и формирует соответствующие токовые выходные сигналы. Измеренные значения усиливаются и преобразуются микропроцессором в выходной сигнал для последующей передачи в АСУ ТП в кодированном виде.

Внешний вид датчика FiberFlex приведен на рисунке 1, функциональная схема преобразователя – на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика FiberFlex

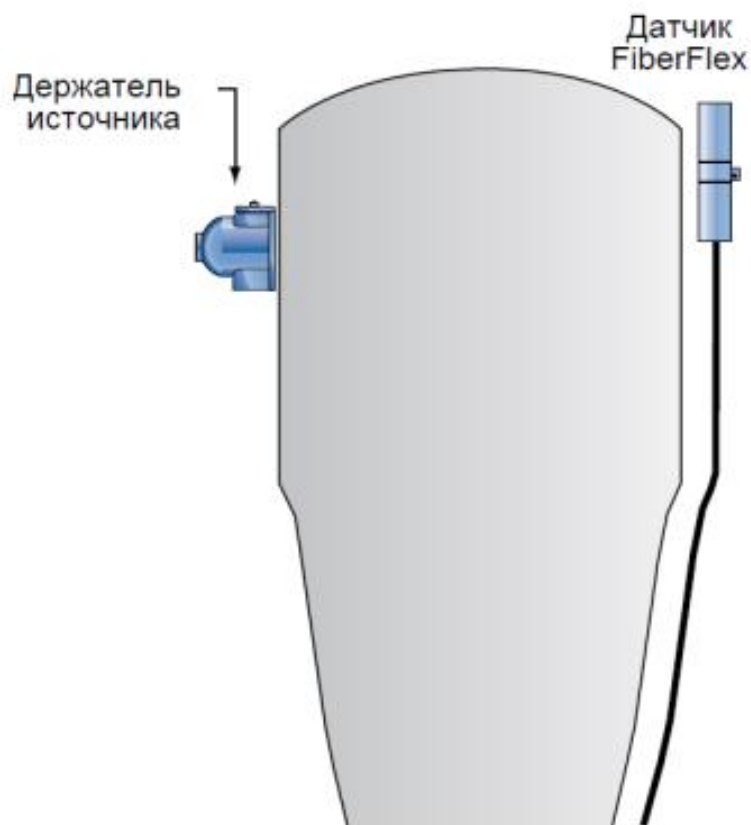


Рисунок 2 – Функциональная схема преобразователя

Программное обеспечение

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня, мм	от 0 до 1219
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования измеренного значения уровня в токовый сигнал, %	$\pm 1,0$
Диапазон изменения выходного сигнала, мА	от 4 до 20
Входное напряжение от источника питания постоянного тока, В	от 20 до 60
Входное напряжение от источника питания переменного тока, В	от 100 до 230
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP66
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от минус 20 до 50 95
Масса датчика FiberFlex с детектором, кг, не более	7,27

Продолжение таблицы 1

Масса защитного держателя с источником гамма-излучения Цезий-137, кг, не более	38
Габаритные размеры защитного держателя с источником гамма-излучения Цезий-137 (длина×ширина × высота), мм, не более	285×200×215
Габаритные размеры датчика FiberFlex с детектором (диаметр × высота), мм, не более	127×1575
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус прибора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Преобразователь уровня радиоизотопный LFXG-H-48 в составе:

датчик FiberFlex	1 шт.
защитный держатель	1 шт.
источник гамма-излучения Цезий-137	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Паспорт	1 экз.

Поверка

осуществляется согласно документу МП 62104-15 «Преобразователи уровня радиоизотопные LFXG-H-48. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2015 г.

Основные средства поверки: дальномер лазерный GLM 50 Proffesional (госреестр 50858-12), диапазон измерений расстояний от 0,05 до 50 м, пределы допускаемой погрешности измерений $\pm 1,5$ мм; калибратор процессов многофункциональный FLUKE-726 (Госреестр 52221-12), диапазон измерений тока от минус 24 до 24 мА, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm(0,0002 \cdot I_{\text{изм.}} + 0,002 \text{ мА})$.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации, раздел 1-8.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям уровня радиоизотопным LFXG-H-48

- ГОСТ 28725-90 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний.
- Техническая документация изготовителя OHMART/VEGA Corporation, США.

Изготовитель

OHMART/VEGA Corporation, США
Адрес: 4241 Allendorf Drive
Cincinnati, Ohio 45209, USA

Заявитель

Открытое акционерное общество «ЭМАльянс»
Адрес: 347928, Ростовская обл., г. Таганрог, ул. Ленина 220
Тел./факс: (8634) 34-29-51/(8634) 34-29-54

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 27.06.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2015 г.