

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

1998 г.

Уровнемеры "SILOPILOT FMM 760..."	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 17416-98 Взамен №
--------------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Endress+Hauser GmbH+Co", Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры "Silopilot FMM 760..." (далее – уровнемеры) предназначены для измерения уровня сыпучих и жидких сред при их производстве и хранении.

Основная область применения – предприятия по производству и переработке сельхозпродуктов, строительных, химических, нефтехимических сыпучих и жидких материалов (зерно, силос, цемент, порошки, удобрения, уголь, шламы и др.).

## ОПИСАНИЕ

Уровнемер состоит из электромеханического привода, измерительной ленты с грузом-зондом (FMM 760...) и устройства цифровой индикации измеряемого уровня (ZAD...).

Принцип действия уровнемера основан на принудительном перемещении ленты с грузом-зондом при помощи электромеханического привода. На оси привода установлена кассета с лентой, которая через калиброванный ролик может опускаться (измерительный режим) и подниматься (подготовительный режим). На ролике жестко установлены фиксаторы, замыкающие при вращении контакты микропереключателя (датчик импульсов).

По команде оператора (или автоматически) включается привод и лента с грузом-зондом опускается до момента касания зонда поверхности среды (жидкости или сыпучего материала). При этом сила натяжения лен-

ты резко уменьшается. Редуктор с электродвигателем привода закреплен на вращающейся опоре и при изменении момента вращения электродвигателя, за счет уменьшения силы натяжения ленты, происходит изменение координаты положения привода, которое фиксирует микропереключатель управления работой электродвигателя.

ZAD суммирует импульсы, поступившие за время работы привода, выдает на цифровой индикатор значение уровня (в процентах, или условных, или поименованных единицах) и команду приводу на возвращение ленты в исходное (нулевое) положение. Значение измеряемого уровня ( $h$ ) пропорционально количеству импульсов ( $N$ ), числу фиксаторов ( $K$ ), диаметру ролика ( $d$ ) и определяется по уравнению

$$h = \bar{nd} \cdot N \cdot \frac{1}{K}.$$

Ролик изготавливается с допуском по диаметру  $\pm 0,15\%$ .

Устройство постоянной очистки ленты от налипания пыли и других сред обеспечивает защиту ролика от износа при эксплуатации.

ZAD обеспечивает уставку аварийных уровней и при пустом резервуаре (бункере) позволяет проводить контроль (поверку) уровнемера без применения специальных средств поверки.

В зависимости от вида измеряемой среды (крупности, плотности) предусмотрено шесть модификаций грузов-зондов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений уровня, м	10; 25; 50; 70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня, не более, мм	100
Параметры измеряемой среды:	
сыпучие материалы крупностью, мм	0,05...150
жидкости с плотностью, не более, кг/м <sup>3</sup>	2500
Выходной сигнал:	
импульсный	сухой контакт
аналоговый, мА	4...20
Цена деления одного импульса, мм	100
Зона нечувствительности, не более, мм	50
Скорость перемещения измерительной ленты, м/с	0,35

Температура, °С: окружающего воздуха	-20...+50
измеряемой среды	-20...+70
Давление в резервуаре	атмосферное
Количество разрядов индикации и регистрации уровня	3
Параметры питания от сети переменного тока: напряжение, В	220 (±22)
частота, Гц	50 (±1)
потребляемая мощность, ВА, не более	300
Исполнение	IP54 (IP65)
Габаритные размеры, мм, не более FMM 760...	420x260x460
ZAD...	136x76x170
Масса, кг, не более FMM 760...	35
ZAD...	1,3
Средний срок службы, год	12

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Поз.	Наименование устройства	Обозначение	Примечание
1	Уровнемер в составе:	Silopilot FMM 760...	
1.2	Электромеханический привод с измерительной лентой	FMM 760...	Длина измери- тельной ленты по заказу
1.3	Груз-зонд		6 модификаций по заказу
1.4	Цифровой индикатор уровня	ZAD...	
1.5	Руководство по эксплуатации		

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации.

## ПОВЕРКА

Поверка уровнемера производится в соответствии с методикой фирмы, согласованной с ВНИИМС.

Основное поверочное оборудование:

Микрометр с диапазоном измерения от 50 до 100 мм и ц.д. 0,01 мм.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28725 и техническая документация фирмы "Endress+Hauser GmbH+Co", Германия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры "Silopilot FMM 760..." соответствует требованиям ГОСТ 28725 "Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов" и технической документации фирмы "Endress+Hauser GmbH+Co", Германия.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Endress+Hauser GmbH+Co", Германия

**АДРЕС:** Hauptstrasse 1, Postfach 12 61, D-79689 Maulburg

**ФАКС:** 07622/28-0

**ТЕЛЕФОН:** 07622/28-438

Ст. научный сотрудник ВНИИМС

 М.А.Данилов

Представитель фирмы