

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора РУП "Белорусский
государственный институт метрологии"



В.П. Лобко

2015

Уровнемеры волноводные радарные LevelWave LG01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № РБ 03 07 5686 15
---	---

Выпускают по технической документации фирмы "Foxboro Eckardt GmbH" (Германия, Франция).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры волноводные радарные LevelWave LG01 (далее – уровнемеры) предназначены для измерения расстояний до поверхности измеряемой среды, границы раздела фаз, уровня жидкостей, паст, суспензий, сыпучих и гранулированных продуктов.

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

ОПИСАНИЕ

Принцип работы уровнемеров основан на методе импульсной рефлектометрии (TDR, Time-Domain Reflectometer): по волноводу посылают зондирующий импульс и измеряют временной интервал между импульсами, излучаемыми уровнем, и отражёнными от поверхности измеряемой среды. Уровень продукта определяется как разность значения высоты установки уровня и измеренного расстояния.

Уровнемеры LG01 состоят из следующих функциональных блоков:

- приёмо-передающего устройства с волноводом, формирующего, излучающего и принимающего радиочастотные импульсы;
- вторичного измерительного преобразователя, выполняющего измерение интервала времени и по измеренному значению расстояния до поверхности и значению базовой высоты резервуара вычисляющего уровень;
- встроенного индикатора (при наличии), отображающего измеренные величины.

Уровнемеры могут иметь различные исполнения волноводов.



Стр. 1 из 6

Измеренные данные передаются в систему верхнего уровня по токовому сигналу $4 \div 20$ мА + HART или по протоколам связи Modbus, Profibus PA/DP, Foundation Fieldbus.

Вторичный измерительный преобразователь уровнемера может быть механически соединен с корпусом приёмо-передающего устройства с волноводом (компактное исполнение) или изготовлен в виде отдельного блока, соединенного кабелем с корпусом приёмо-передающего устройства с волноводом (раздельное исполнение).

Уровнемеры выпускаются в обычном и взрывозащищенном исполнениях.

Внешний вид уровнемеров представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – общий вид уровнемера с коаксиальным волноводом

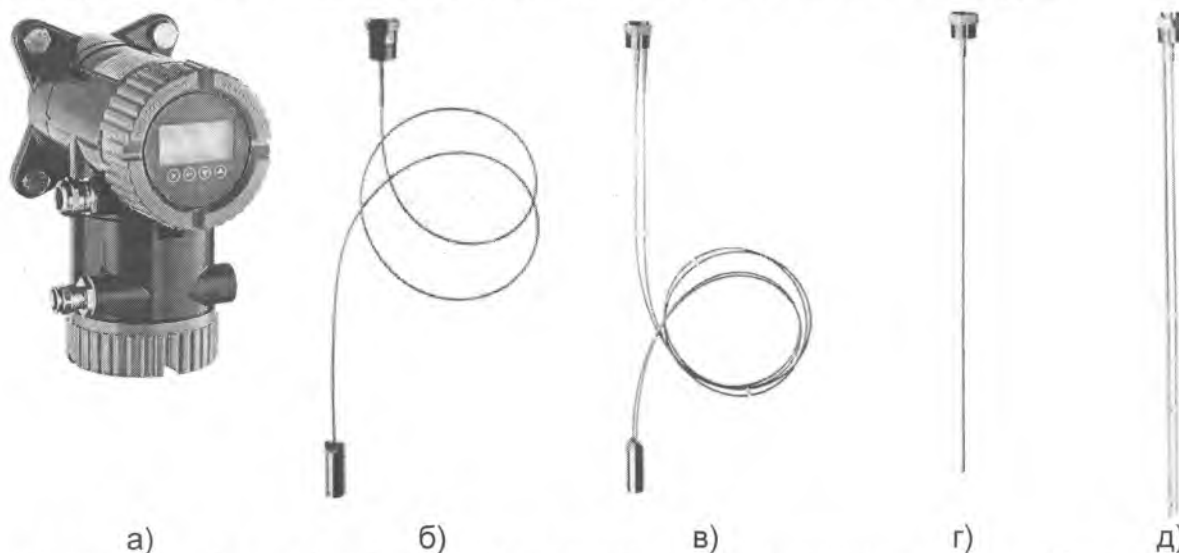


Рисунок 2 – а) общий вид вторичного измерительного преобразователя уровнемера, комплектуемого гибким или жестким стержневым волноводом, б) внешний вид гибкого однопроводного волновода с грузом, в) внешний вид гибкого двухпроводного волновода с грузом, г) внешний вид жёсткого одностержневого волновода, д) внешний вид жёсткого двухстержневого волновода

Пломбировка уровнемеров не предусмотрена. Место нанесения знака поверки приведено в Приложении А.

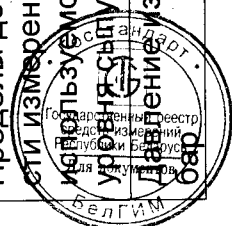


ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики уровнемеров волноводных радарных LevelWave LG01 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики и единицы измерения	Модификации уровнемера				
	Уровнемер с тросовым зондом		Уровнемер со стрежневым зондом		Уровнемер с коаксиальным зондом
Диаметр зонда, мм	4	2 × 4	2	8 (разборный) 2 × 8	22
Диапазон измерений, м – для жидких продуктов – для сыпучих продуктов	от 1 до 40 от 1 до 20	от 1 до 40	от 1 до 40	от 1 до 40	от 0,6 до 6,0
Диэлектрическая проницаемость продукта (ε _r), не менее: – при измерениях в прямом режиме – при измерениях в режиме TBF	1,6 1,1				1,4
Пределы допускаемой погрешности измерений (в прямом режиме), мм	<div>± 0,1 % от измеренного значения расстояния L (при L > 10 м)</div> <div>или</div> <div>± 3 мм (при L ≤ 10 м)</div> <div>± 0,03 % от измеренного значения расстояния L (при L > 10 м)</div> <div>Примечания:</div> <div>1) Значение пределов допускаемой погрешности измерений определяется при заказе, кодируется в номере заказа, указанном в маркировке уровнемера</div> <div>2) При выборе второго варианта в комплект поставки может включаться сертификат калибровки</div>				
Пределы допускаемой погрешности измерений (в режиме TBF, используемом для измерения уровня сыпучих продуктов), мм	± 20 мм (при постоянном значении ε _r измеряемого продукта)				
Давление измеряемой среды,	от минус 1 до плюс 40				



Наименование характеристики и единицы измерения	Модификации уровнемера			
	Уровнемер с тросовым зондом		Уровнемер со стрежневым зондом	Уровнемер с коаксиальным зондом
	от минус 50 до плюс 150	от минус 50 до плюс 300	от минус 50 до плюс 150	
Диапазон температур измеряе- мой среды, °C				
Диапазон температур окружаю- щей среды при эксплуатации, °C	от минус 40 до плюс 80			
Диапазон температур окружаю- щей среды при хранении, °C	от минус 50 до плюс 85			
Параметры выходного сигнала, mA	от 4 до 20, + HART			
Разрешающая способность вы- ходного сигнала, мkA	3			
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 12 до 30 или от 16 до 36			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 66/67			
Масса электронного блока, кг, не более	5,9			
Габаритные размеры электрон- ного блока, мм, не более	265×117×130 (исполнение для горизонтальной установки) 212×225×130 (исполнение для вертикальной установки)			



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Уровнемер волноводный радарный LevelWave LG01 (конфигурация в соответствии с заказом)

Руководство по эксплуатации.

МРБ МП.2507-2015.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Foxboro Eckardt GmbH" (Германия, Франция).

МРБ МП.2507-2015 "Уровнемеры волноводные радарные LevelWave LG01. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры волноводные радарные LevelWave LG01 соответствуют технической документации фирмы "Foxboro Eckardt GmbH" (Германия, Франция).

Межповерочный интервал - 24 месяца (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 "Foxboro Eckardt GmbH" (Германия, Франция)

Pragstr. 82, D-70376 Stuttgart, Germany

Тел.: +49(0)711/502-0 Факс: +49(0)711/502-597

www.foxboro-eckardt.com

И.о. начальника научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и тех-
ники БелГИМ

Л.К. Янковская



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Место нанесения знака поверки



Место нанесения
знака поверки