

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2017

Уровнемеры буйковые E3 Modulevel	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 0307625317
---	--

Выпускают по технической документации фирмы "Magnetrol International NV", Бельгия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры буйковые E3 Modulevel (далее – уровнемеры) предназначены для измерения уровня жидкости или границы раздела двух несмешивающихся жидкостей и непрерывного преобразования измеренного параметра в аналоговый унифицированный выходной сигнал силы постоянного тока диапазоном от 4 до 20 мА с цифровой связью по протоколу HART® или в цифровой сигнал по протоколу Foundation™ Fieldbus H1.

Область применения – системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами на предприятиях химической, нефтехимической, нефтяной, целлюлозно-бумажной, пищевой и других отраслях промышленности и энергетики, в том числе во взрывоопасных условиях производства.

ОПИСАНИЕ

Уровнемеры состоят из датчика уровня и электрического преобразователя уровня. Датчик уровня включает в себя буйек, корректирующую пружину и линейно-регулируемый дифференциальный трансформатор (ЛРДТ) с сердечником. Преобразователь уровня включает в себя блок электроники (встроенный или выносной) и жидкокристаллический индикатор (ЖКИ).

Принцип действия уровнемеров основан на измерении уровня жидкости, вызванного изменением веса буйка, погруженного в жидкость. Изменение уровня жидкости, в которую погружен буйек, находящийся под действием корректирующей пружины, вызывает вертикальное перемещение сердечника внутри ЛРДТ. При этом сердечник перемещается на расстояние, прямо пропорциональное изменению уровня жидкости. При изменении положения сердечника во вторичной обмотке ЛРДТ наводится ЭДС. Полученный сигнал обрабатывается электронной схемой и преобразуется в выходной аналоговый и / или цифровой сигнал.

Уровнемеры обеспечивают два режима передачи измерительной информации: местный и дистанционный. В местном режиме по запросу пользователя с наборных устройств (кнопок) осуществляется вывод измерительной информации на дисплей ЖКИ преобразователя уровня. В дистанционном режиме осуществляется вывод измерительной информации по протоколам HART и Foundation Fieldbus H1.

Датчики уровня изготавливают следующих моделей:

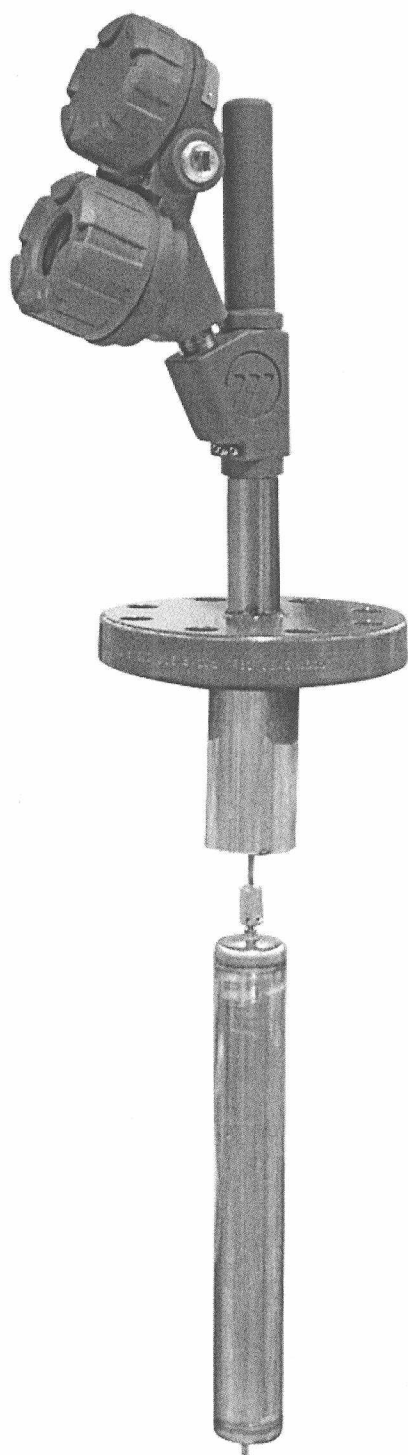
- E31, E32 – для бескамерных уровнемеров верхнего монтажа;
- E33, E34 – для камерных уровнемеров монтажа «бок / низ»;
- E35, E36 – для камерных уровнемеров монтажа «бок / бок».



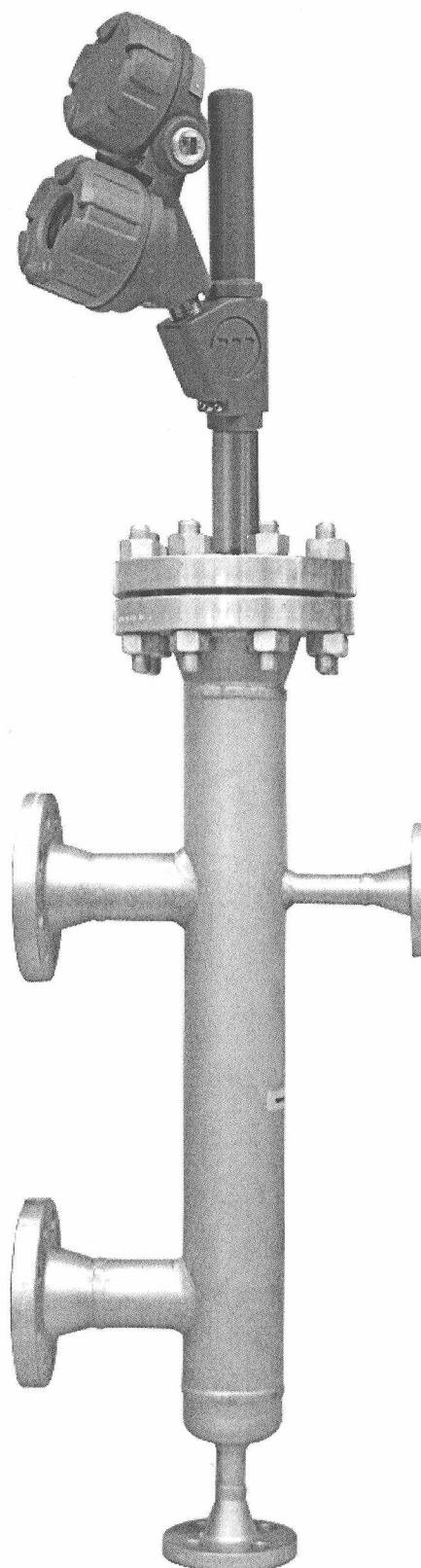
Модели E31, E33, E35 изготавливают из углеродистой стали; E32, E34, E36 – из нержавеющей стали.

Внешний вид уровнемеров представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки указано в приложении А.



Модели без камеры



Модели с камерой

Рисунок 1 – Внешний вид уровнемеров



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики уровнемеров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Верхний предел измерений уровня, мм	от 356* до 3048*
Нижний предел измерений уровня, мм	0
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % диапазона измерений: - при измерении уровня жидкости - при измерении уровня границы раздела жидкостей	±0,5 ±0,7
Выходной сигнал: - аналоговый токовый сигнал (код H) - цифровой сигнал (код F)	4-20 мА + HART Foundation Fieldbus H1
Разрешающая способность ЖК-дисплея, мм, не более	1
Диапазон плотности измеряемой жидкости, кг/м ³	от 230 до 2200
Разность плотностей жидкостей при измерении уровня раздела фаз, кг/м ³ , не менее	100
Напряжение питания, В	от 11 до 28,6 (4-20 мА + HART) от 9 до 32 (Foundation Fieldbus)
Давление измеряемой среды, бар, не более	355
Длина буйка, мм, не более	от 356* до 3048*
Диапазон температур окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 80
Диапазон температур окружающей среды ЖКИ, °С	от минус 20 до плюс 70
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от минус 196** до плюс 450***
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, % диапазона измерений / 1 °С	±0,03
Диапазон температур при транспортировании и хранении, °С	от минус 40 до плюс 85
Масса уровнемера, кг, не более	8
Степень защиты оболочки уровнемера	IP66
* Длины (аналогично и верхний предел измерений уровня) менее 356 мм и более 3048 мм возможны по специальному заказу. ** для моделей из нержавеющей стали. Для моделей из углеродистой стали – от минус 30 °С. *** при отсутствии пара. При наличии пара – до плюс 425 °С.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Комплект поставки включает в себя:
- уровнемер;
 - руководства по эксплуатации;
 - паспорт;
 - методику поверки МРБ МП.2708-2017.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Magnetrol International NV", Бельгия
МРБ МП.2708-2017 Уровнемеры буйковые E3 Modulevel. Методика поверки

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры буйковые E3 Modulevel соответствуют документации фирмы фирмы "Magnetrol International NV", Бельгия.

Уровнемеры соответствуют требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (регистрационный номер сертификата соответствия № TC RU C-BE.ГБ05.В.00548 от 16.05.2014); ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (регистрационный номер декларации о соответствии № TC N RU Д-BE.АУ40.В.12025 от 19.08.2015); ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС № RU Д-BE.АД09.В.00287 от 28.02.2017)

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники
БелГИМ.

220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

фирма "Magnetrol International NV" (Бельгия)

Heikensstraat 6, 9240 Zele, België (Belgium)

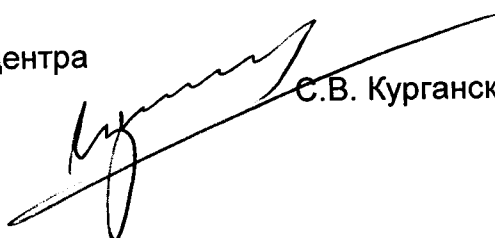
Tel. 052 45.11.11

Fax: 052 45.09.93

www.us.magnetrol.com

e-mail: info@magnetrol.be

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники

 С.В. Курганский



Лист 4 Листов 5



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки

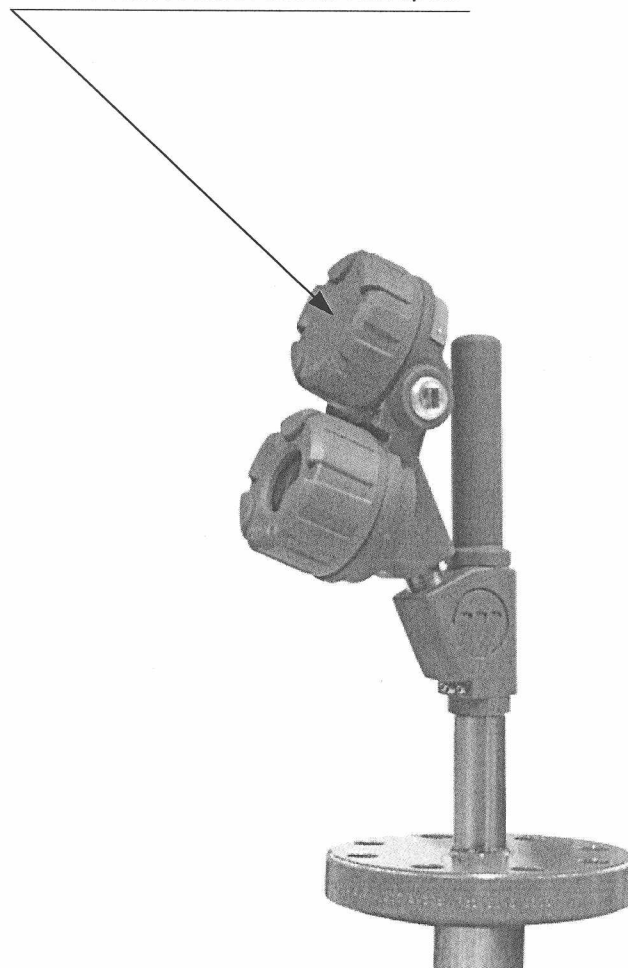


Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки