

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры буйковые E3 Modulevel

Назначение средства измерений

Уровнемеры буйковые E3 Modulevel (далее – уровнемеры) предназначены для измерения уровня жидкости и уровня поверхности раздела двух сред в резервуарах, работающих под давлением.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении выталкивающей силы, определяемой плотностью жидкости, и глубиной погружения буйка. Изменение выталкивающей силы пропорционально изменению уровня жидкости и преобразуется в измерительный сигнал.

Уровнемер состоит из первичного преобразователя и электронного блока, где находятся усилитель и дисплей. Сердечник первичного преобразователя вертикально перемещается внутри линейно-регулируемого дифференциального трансформатора (ЛРДТ), при изменении уровня жидкости, в которую погружен боек, находящийся под действием корректирующей пружины. Изолирующая трубка служит в качестве неподвижной преграды, отделяющей ЛРДТ от контролируемой среды. При изменении положения буйка, соединенного с сердечником, меняется коэффициент магнитной связи обмоток. На центральную обмотку подается напряжение возбуждения, с боковых обмоток снимается наведенный сигнал, пропорциональный положению сердечника.

Для измерения границы раздела сред необходимо, чтобы боек был полностью погружен в жидкость.

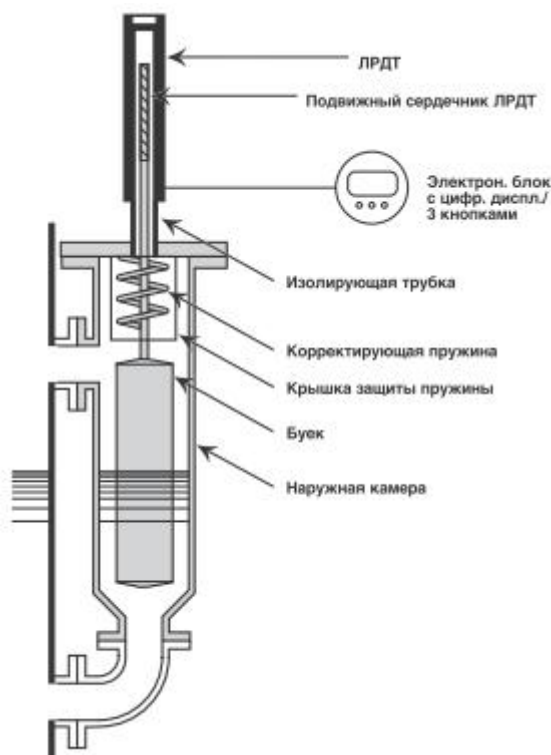


Рис. 1. Устройство уровнемеров
Внешний вид уровнемеров представлен на Рис. 2



Рис. 1. Внешний вид уровнемеров

Программное обеспечение

Программное обеспечения (ПО) выполняет вычисление уровня, границы раздела сред (в см, мм, метрах, %)

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
программа уровнемеров буйковых E3 Modulelevel	РАСТware	1.1	4h7d	CRC

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – С.

Место пломбирования уровнемеров приведено на рисунке 2.



Рисунок 2. Место пломбирования уровнемеров.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики и единицы измерения	Значение характеристики
Максимальный диапазон измерений уровня и границы раздела сред*, мм (до 6000 мм по специальному запросу).	от 0 до 3048
Минимальный диапазон измерений уровня и границы раздела сред, мм	от 0 до 356
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений уровня и границы раздела сред, % от верхнего значения диапазона измерений	±0,500
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений уровня и границы раздела сред при изменении температуры окружающей среды для электронного блока на 1°С (в диапазоне температур от минус 40 °С до 15 °С и от 25 °С до 70 °С), %	±0,03
Выходной аналоговый сигнал, мА	от 4 до 20
Выходной цифровой сигнал	HART, Fieldbus
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 36
Потребляемая мощность. Вт, не более	1
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP 66
Габаритные размеры электронного блока, мм не более:	373x367x200
Масса, кг, не более:	
- корпус из литого алюминия	6,3
- корпус из нержавеющей стали	15,0
Средний срок службы, лет, не менее	10
Условия эксплуатации:	
Диапазон температуры окружающей среды для электронного блока, °С	от минус 40 до 70
Диапазон температуры контролируемой среды, °С (260 °С для пара) (от минус 196 °С – по специальному запросу)	от минус 40 до 315
Максимальное давление контролируемой среды, МПа	35,5
Диапазон относительной влажности окружающей среды, % (без конденсации)	от 0 до 99
Диапазон относительной плотности контролируемой среды, кг/дм ³	от 0,23 до 2,20

*- по заказу

Уровнемеры могут поставляться во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT6 X или 0ExiaIICT4 X.

Знак утверждения типа

наносится на табличку из нержавеющей стали, закрепленную на корпусе электронного блока уровнемера, краской, стойкой к воздействию атмосферных условий, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Уровнемер буйковый E3 Modulelevel	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 шт
Программное обеспечение	1 шт

Поверка

осуществляется в соответствии с методикой МП 51509-12 "Уровнемеры буйковый E3 Modulelevel. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 18.09.2012 г.

Основное поверочное оборудование:

- Установка уровнемерная с непосредственным изменением уровня жидкости и пределами измерений от 0 м до 6 м;
- Миллиамперметр постоянного тока Ресурс – К2 класс точности 0,05 с верхним пределом измерений 25 мА.

Сведения о методиках (методах) измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам буйковым E3 Modulelevel.

1. ГОСТ 8.477-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости.
2. ГОСТ 28725-90 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний.
3. Техническая документация фирмы «Magnetrol International N.V.», Бельгия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

«Magnetrol International N.V.», Бельгия.

Адрес: «Magnetrol International N.V.», Бельгия Heikensstraat 6, 9240 Zele, Belgie

Тел.: (052) 45-11-11 Факс: (052) 45-09-93 E-mail: info@magnetrol.be

Заявитель

Представительство компании «Магнетрол Интернэшнл» в России и СНГ
198095, Россия, Санкт-Петербург,

ул. Маршала Говорова д. 35, офис 532

Tel/fax: +7 812 702 70 87

E-mail: info@magnetrol.ru / www.magnetrol.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: (495) 437 55 77

Факс: (495) 437 56 66

Аттестат аккредитации № 30004-08 действует до 01 июля 2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2012 г.