

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

03

2019

<b>Уровнемеры буйковые пневматические 167LP</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 07 4227 19
---	---

Выпускают по технической документации фирмы "Foxboro Eckardt GmbH" (Германия) компании "Schneider Electric Industries S.A.S." (Франция)

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры буйковые пневматические 167LP (далее по тексту – уровнемеры) предназначены для измерения уровня жидкости или границы раздела двух не смешивающихся жидкостей и непрерывного преобразования измеренного параметра в унифицированный пневматический сигнал в диапазоне от 20 до 100 кПа.

Область применения – системы сбора и обработки информации, управления распределёнными объектами регулирования и управления технологическими процессами, в том числе во взрывоопасных условиях производства, в различных отраслях промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия уровнемера основан на измерении выталкивающей (архимедовой) силы, действующей на буйёк, погружённый в жидкость.

При повышении измеряемого уровня жидкости увеличивается глубина погружения и, соответственно, уменьшается вес чувствительного элемента (буйка), что приводит к возникновению усилия, которое закручивает торсионную трубку; система рычагов передаёт закручивающее усилие реверсивной дуге через ось торсионной трубки, далее перемещает винт для регулирования положения заслонки, вследствие чего заслонка закрывает сопло. В результате возникает противодействие в линии сопла, вызывая открытие шарикового клапана и тем самым увеличение выходного давления, которое поступает в сильфон пропорциональности и, преодолевая усилие пружины, перемещает сильфон вверх. Вследствие этого передаточный рычаг поворачивается против часовой стрелки, приводя в действие соединённый с ним рычаг для управления заслонкой, вызывая отход заслонки от сопла до положения, при котором вырабатывается выходной сигнал, соответствующий измеряемому уровню. При снижении уровня жидкости уровнемер срабатывает в противоположном порядке.

Внешний вид уровнемера приведён на рисунке 1.

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



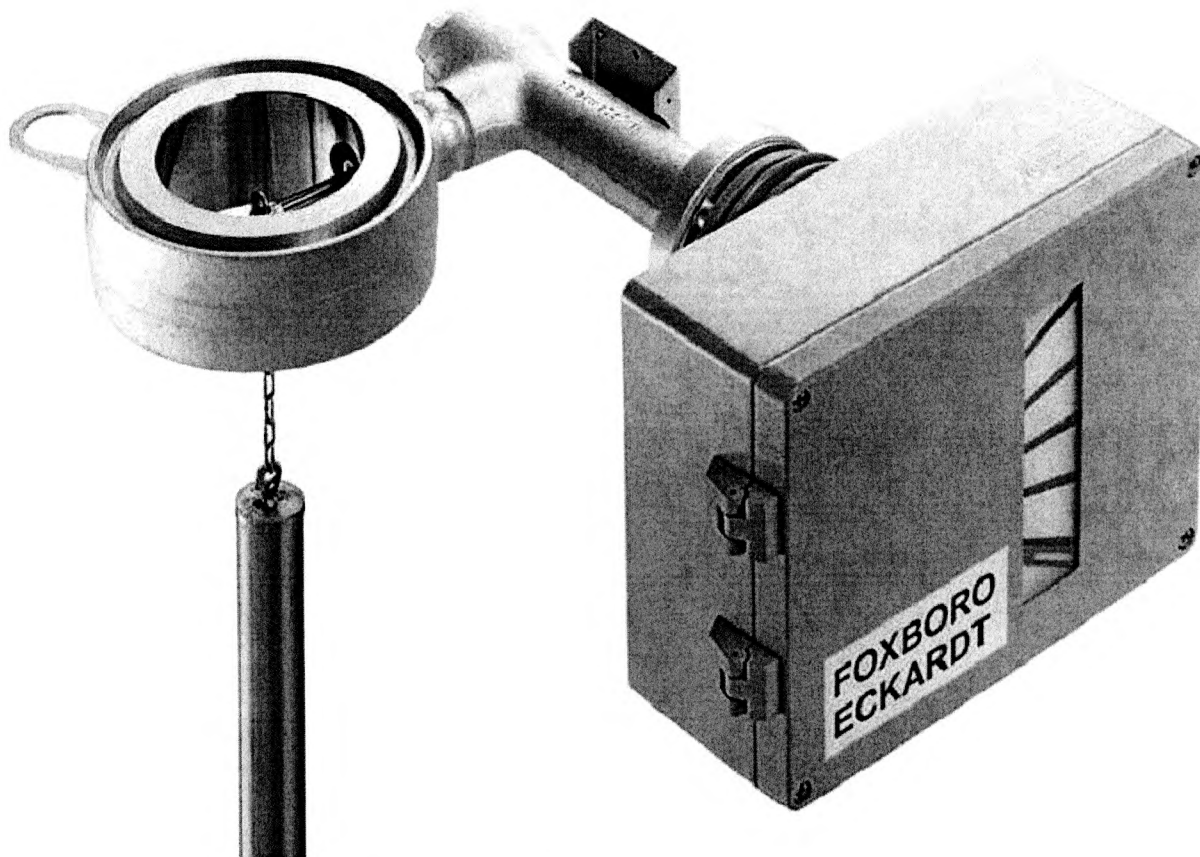


Рисунок 1 – Внешний вид уровнемера

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики уровнемеров представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений уровня, мм*	от 0 до 3000
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, % от диапазона изменения выходного сигнала	$\pm 1$
Диапазон выталкивающей силы, действующей на буюк, Н	от 3** до 15
Диапазон плотностей измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup>	от 100*** до 1600***
Разность плотностей жидкостей при измерении уровня раздела фаз, кг/м <sup>3</sup> , не менее	100***
Диапазон изменения выходного пневматического сигнала, кПа	от 20 до 100
Давление воздуха питания, кПа	140 $\pm$ 10
Расход воздуха питания, л/ч, не более	200
Давление в резервуаре, МПа, не более	50
Длина буйка, мм*	от 350 до 3000
Вес буйка при измерении уровня жидкости, Н, не более* <sup>4</sup>	25
Чувствительность, % от диапазона изменения выходного сигнала, не более	0,1

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон температур рабочих условий, °C - окружающего воздуха - измеряемой жидкости	от минус 40 до плюс 90 от минус 196 до плюс 500
Диапазон температур при транспортировании и хранении, °C	от минус 40 до плюс 90
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры от 20 °C, % от диапазона изменения выходного сигнала на каждые 10 K: - окружающего воздуха - рабочей жидкости	$\pm 0,2$ $\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением давления воздуха питания на 10 кПа, % от диапазона изменения выходного сигнала	$\pm 0,2$
Масса уровнемера, кг, не более	15 (16*5)
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP55, IP65*5
<p>* Значение верхнего предела измерений уровня соответствует длине буйка. Длины буйков менее 350 мм и более 3000 мм возможны по специальному заказу.</p> <p>** Значение диапазона выталкивающей силы 1 Н возможно по специальному заказу.</p> <p>*** Значения плотности менее 100 кг/м<sup>3</sup> и более 1600 кг/м<sup>3</sup> возможны по специальному заказу.</p> <p>*<sup>4</sup> Вес буйка при измерении уровня раздела фаз – согласно документации фирмы-изготовителя</p> <p>*<sup>5</sup> При использовании специального кожуха (опция ECEP ET 2730).</p>	

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки уровнемеров определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы "Foxboro Eckardt GmbH" (Германия) компании "Schneider Electric Industries S.A.S." (Франция).

Основной комплект поставки включает:

- уровнемер;
- руководство по эксплуатации.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Foxboro Eckardt GmbH" (Германия) компании "Schneider Electric Industries S.A.S." (Франция)

МРБ МП.1990-2010 Уровнемер буйковый пневматический 167LP. Методика поверки

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры буйковые пневматические 167LP соответствуют документации фирмы "Foxboro Eckardt GmbH" (Германия) компании "Schneider Electric Industries S.A.S." (Франция).

Уровнемеры соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (регистрационный номер сертификата соответствия TC RU C-DE.МЮ62.В.00228/19 от 19.03.2019).

Межповерочный интервал: не более 24 месяцев, межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 24 месяцев.



Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники  
БелГИМ.

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

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Foxboro Eckardt GmbH" (Германия, Франция) компании "Schneider  
Electric Industries S.A.S." (Франция)

Юридический адрес:

Stammheimer Str. 10

70806 Kornwestheim, Germany

Tel.: +49 (0) 7154 80850

Fax: +49 (0) 711 502597

<https://www.schneider-electric.com>

Адрес производства:

2 Allee des Ors

26103 Romans-sur-Isere, France

Tel.: +33 (0) 4.75.05.44.00

Fax: +33 (0) 4.75.05.00.48

<https://krohne.com>

Официальный представитель в Республике Беларусь:

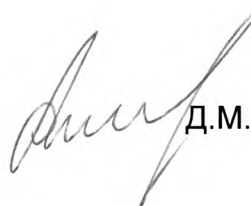
Новополоцкое общество с ограниченной ответственностью «СМ».

211440, Витебская область, г. Новополоцк, переулок Рижский, 8.

Тел./Факс: +375 214 50-50-45

E-mail: kip\_sm@mail

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники

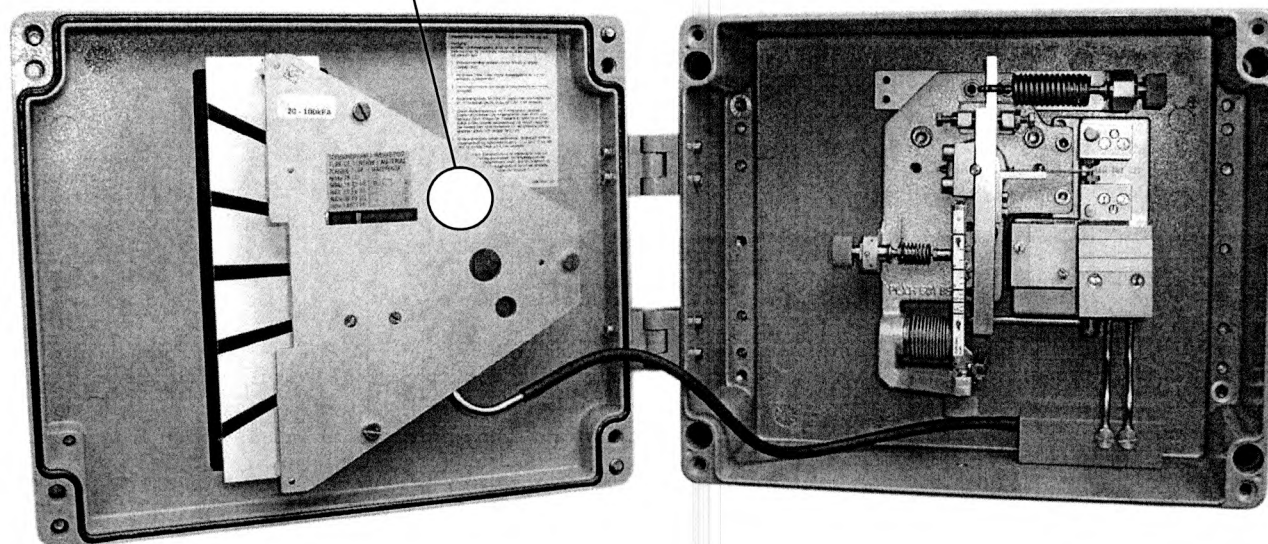


Д.М. Каминский



**Приложение А**  
**(обязательное)**

Место нанесения  
знака поверки



**Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки**