

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Уровнемеры байпасные EF311A1H1I2-0400GM

#### Назначение средства измерений

Уровнемеры байпасные EF311A1H1I2-0400GM (далее - уровнемеры) предназначены для измерений уровня масла в маслованнах нижнего генераторного подшипника Зарагижской ГЭС.

#### Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров основан на измерении перемещения поплавка в зависимости от изменения уровня жидкости в байпасной трубе, соединенной с резервуаром с помощью фланцевых соединений, что обеспечивает одинаковый уровень жидкости в трубе и резервуаре. Измерение осуществляется на основе определения положения поплавка с магнитом посредством магнитострикционного эффекта или срабатывания герконов, либо одновременно обоими методами. Величина перемещения поплавка преобразуется в электрический сигнал, передающийся в измерительный преобразователь.

Электронный преобразователь состоит из трубки, с расположенной внутри по всей длине сенсорной платой с линейкой из последовательно соединенных герконов с сопротивлениями. Магнит воздействует, посредством магнитного поля, на установленные герконы. Сигнал от герконов поступает на измерительный преобразователь, который измеряет общее сопротивление, равное сумме подключаемых герконов. Измеренные величины соответствуют положению поплавка и соответствуют уровню измеряемой среды. Значение измеренного уровня жидкости преобразуется измерительным преобразователем в стандартный выходной сигнал от 4 до 20 мА.

Индикатор состоит из металлического профиля с трубкой, внутри которой расположены магнитные «флажки» и шкалы, закрепленной на профиле неразъемным способом. При изменении уровня, поплавков воздействует на «флажки» заставляя их повернуться вокруг своей оси. Значение уровня определяется визуально, по шкале, закрепленной на индикаторе.

Магнит также воздействует на установленные конечные выключатели для сигнализации о предельных значениях уровня измеряемой жидкости.

Уровнемеры состоят из:

- выносной направляющей трубки, оснащённой магнитным поплавком;
- стеклянного индикатора с магнитными «флажкам» и измерительной шкалой для визуального измерения уровня;
- двух магнитных выключателей;
- электронного преобразователя с линейкой из герконов для измерения уровня и передачи измеренной информации по токовому выходу от 4 до 20 мА.

Общий вид уровнемеров представлен на рисунке 1.

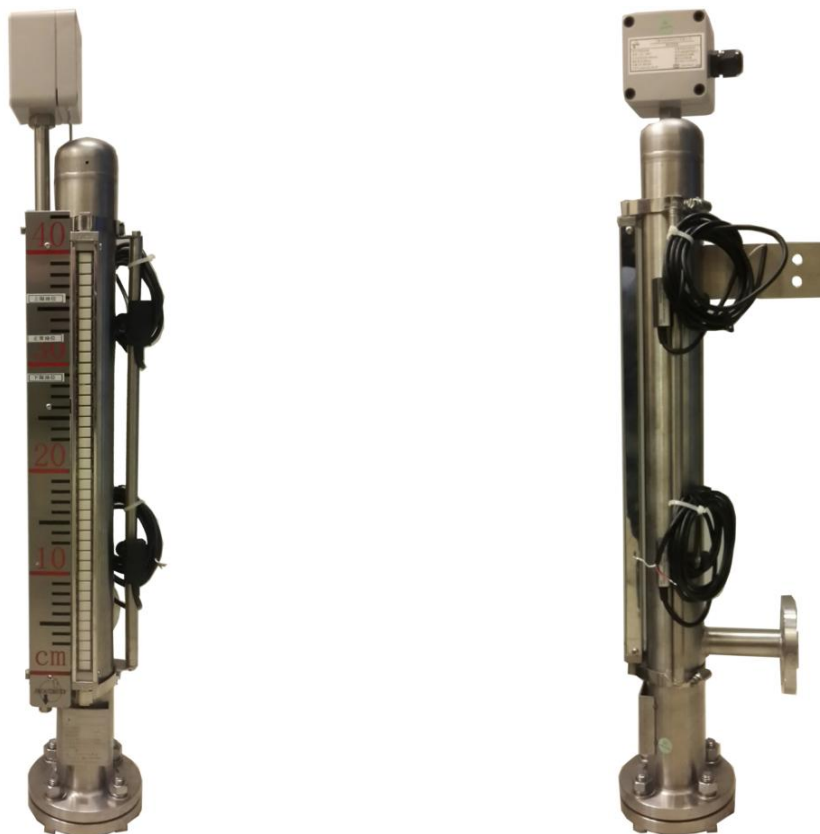


Рисунок 1 - Общий вид уровнемеров байпасных EF311A1H1I2-0400GM

Пломбирование уровнемеров не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня, мм:	от 0 до 400 мм
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня по шкале на стеклянном индикаторе с магнитными «флажкам», мм	±10
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений уровня по токовому выходу, выраженной по отношению к диапазону измерений уровня, %	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений уровня по токовому выходу, выраженной по отношению к диапазону измерений уровня, при отклонении температуры окружающего воздуха и измеряемой среды от нормальных условий измерений на каждые 10 °С, %	±0,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания контактных выключателей, мм	±10
Нормальные условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °С	+20
- температура измеряемой среды, °С	+20

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 13 до 36
Условия эксплуатации для всех модификаций: - температура окружающей среды, °С - температура измеряемой среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +80 от 0 до +140 98 от 84 до 106
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	800 200 150
Масса, кг, не более	25
Максимальное избыточное давление измеряемой среды, МПа	1
Средний срок службы, лет, не менее	5

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта уровнемера печатным способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Уровнемер байпасный	EF311A1H1I2-0400GM	4 шт.	
Паспорт		4 шт.	
Руководство по эксплуатации		1 экз.	
Методика поверки	МП 208-016-2017	1 экз.	

### Поверка

осуществляется по документу МП 208-016-2017 «ГСИ. Уровнемеры байпасные EF. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 07 апреля 2017 г.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98 класса точности 2 с диапазоном измерений равным диапазону поверяемого уровнемера;
- калибратор процессов многофункциональный FLUKE-726 (регистрационный номер 52221-12),

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт уровнемера.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам байпасным EF311A1H1I2-0400GM

Техническая документация фирмы «Fine Automation Co., Ltd», Китай.

**Изготовитель**

Fine Automation Co., Ltd, Китай  
Адрес: №451 улица Духуй, Район Миньсин, г. Шанхай  
Телефон: +86-21-64907260  
Факс: +86-21-64907276  
E-mail: [info.sh@fine-tek.com](mailto:info.sh@fine-tek.com)  
Web-сайт: [Http://www.fineautomation.com.cn](http://www.fineautomation.com.cn)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Электрострой Сириус»  
(ООО «Электрострой Сириус»)  
ИНН 2801167132  
Адрес: 675000, Амурская обл., г. Благовещенск, ул. Горького, д.112/1, помещение 1  
Тел./факс: +7 (4162) 51-03-38

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.