

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы мутности жидких сред ИКО-17

#### Назначение средства измерений

Анализаторы мутности жидких сред ИКО-17 (далее – анализаторы ИКО-17) предназначены для измерения мутности технологических жидкостей в потоке.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов ИКО-17 основан на регистрации величины диффузного отражения оптического излучения взвешенными частицами.

В качестве источника света используется полупроводниковый ИК-светодиод. Излучение через кварцевое окно оптического датчика направляется в жидкость, двигающуюся в трубопроводе. Отраженное от взвешенных в жидкости частиц излучение частично попадает на первый фотоприемник. Второй фотоприемник является опорным и компенсирует изменения величины фототока измерительного фотоприемника, связанные с нестабильностью излучателя, изменением цвета массы, загрязнением стекла. Электрические сигналы с обоих фотоприемников после предварительных усилителей по соединительному кабелю передаются в электронный блок, в котором формируется электрический сигнал, пропорциональный концентрации частиц в потоке жидкости.

Конструктивно анализаторы ИКО-17 выполнены в виде двух блоков: оптического датчика и электронного блока (рис. 1). Для установки в места эксплуатации предусмотрен шаровой кран, предназначенный для крепления оптического датчика на трубопроводе. Для проведения измерений в жидкостях с низкой концентрацией частиц предусмотрено использование зеркальной насадки, увеличивающей долю отражённого от взвешенных в жидкости частиц излучения.

Результаты измерений индицируются на экране электронного блока в реальном времени.

Анализаторы ИКО-17 оснащены электрическим токовым выходом с гальванической развязкой с регулируемыми номиналами выходного тока.



Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов ИКО-17

### Программное обеспечение

Управление осуществляется с помощью клавиш на передней панели электронного блока с помощью внутреннего программного обеспечения (версия 3.0F.01 и выше).

Внутреннее программное обеспечение позволяет производить настройку параметров отображения результатов измерений, устанавливать параметры токового выхода, проводить сервисное обслуживание и настройку анализатора.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа для ИКО-17	ИКО-17	3.0F.01	80AC730D2BF14C6A 9905BFCC37CE7A04	MD5

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что внутреннее программное обеспечение версии 3.0F.01 является неотъемлемой частью анализаторов ИКО-17.

Анализаторы ИКО-17 имеют защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствующую уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

1. Диапазон измерений, ЕМФ от 1 до 4000.
2. Пределы допускаемой приведенной погрешности (к верхнему пределу диапазона), % ± 4.
3. Габаритные размеры и масса приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические характеристики	Оптический датчик	Электрический блок	Шаровой клапан
Габаритные размеры, мм	Диаметр: 110 Длина: 390	Длина: 350 Ширина: 240 Высота: 140	Длина: 310 Ширина: 100 Высота: 140
Масса, кг	3	2,5	4

4. Электрическое питание: от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)$  В и частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.
5. Потребляемая мощность, В·А 20.
6. Средняя наработка на отказ, ч 5000.
7. Средний срок службы, лет 5.
8. Условия эксплуатации:
  - диапазон температуры окружающей среды, °С от 5 до 50;
  - диапазон относительной влажности (при + 20 °С), % от 5 до 95;
  - диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7;

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализаторов ИКО-17 и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### Комплектность средства измерений

Комплектность поставки анализаторов ИКО-17 приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Количество
1	Анализатор ИКО-17	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.
3	Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу «Анализаторы мутности жидких сред ИКО-17. Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 28 марта 2011 г.

Основные средства поверки: Государственный стандартный образец мутности (формазиновая суспензия) ГСО 7271-96.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе «Анализаторы мутности жидких сред ИКО-17. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам мутности жидких сред ИКО-17**

Технические условия ТУ 4215-002-46885707-10.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений (измерение концентрации целлюлозной и древесной массы в технологических потоках целлюлозно-бумажного производства в непрерывном режиме).

### **Изготовитель**

ООО НТЦ «ПРОМПРИБОР», 191040, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 44, офис 121  
тел: (812) 572-3239, факс: (812) 572-3240;  
<http://www.prom-pribor.ru>, e-mail: [ssh@prom-pribor.ru](mailto:ssh@prom-pribor.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»,  
190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19  
тел: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14;  
<http://www.vniim.ru>, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
регистрационный номер 30001-10

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.