

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы мутности жидких сред ИКО-17

#### Назначение средств измерения

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

#### Описание средств измерения

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

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

### 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 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 поставки изделия

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.

О

### 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.

О

### Методика измерений (в документах) изм.

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

О

### Нормативные документы (утвержденные и опубликованные) калибраторов мутности жидких сред О, -.

Технические условия ТУ 4215-002-46885707-10.

О

### / в соответствии с требованиями к государственным регулируемым объектам изм.

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

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://tehnokon.nt-rt.ru/> || [tch@nt-rt.ru](mailto:tch@nt-rt.ru)