

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» июля 2021 г. № 1487

Регистрационный № 31179-06

Лист № 1  
Всего листов 3

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Анализаторы загрязнения сточной воды СТОК-101**

**Назначение средства измерений**

Анализаторы загрязнения сточной воды СТОК-101 (далее анализатор) предназначены для измерения содержания загрязнения нефтью и твердыми взвешенными частицами сточной воды закачиваемой в пласт с целью поддержания пластового давления.

**Описание средства измерений**

Принцип действия анализатора заключается в вводе ультразвуковых колебаний в сточную воду и измерении отраженных от частиц нефти и твердых взвешенных частиц, находящихся в сточной воде, ультразвуковых колебаний. В связи с тем, что содержание частиц в зоне контроля непрерывно изменяется, применен многоуровневый метод оценки уровня отражённого сигнала.

Анализатор конструктивно выполнен в герметичном корпусе. Все электрические кабели выведены через герметичные выводы, обеспечивающие защиту электронных блоков от воздействия брызг жидкости.

Анализатор состоит из следующих составных частей:

- блока измерительного;
- блока питания;
- датчика ультразвукового.

Питание анализатора осуществляется от сети 220 В через блок питания с двумя выходами. Датчик ультразвуковой содержит передающий и приемные пьезоэлементы, разделенные электрическими и акустическими экранами, что обеспечивает высокую чувствительность контроля. Датчик через патрубок на боковой поверхности трубопровода устанавливается таким образом, что его торцевая поверхность находится внутри контролируемой жидкости. Датчик можно установить (снять) на трубопроводе без остановки потока сточной воды в нем. Упругие колебания распространяются в сточной воде в радиальном направлении. Приёмный пьезоэлектрический преобразователь преобразует упругие колебания в электрические. Электрические колебания от частиц нефти и твердых взвешенных частиц в сточной воде в виде последовательных импульсов различной амплитуды подается в измерительный блок. Измерения происходят циклами, каждый из которых состоит из 16 отдельных измерений. В конце цикла измерений (после 16-го измерения) микроконтроллер формирует из накопленных 16-и значений пакет данных, добавляет к нему заголовок и контрольную сумму и передает его через порт RS-485.

Анализаторы осуществляют функцию оперативного контроля содержания нефти и твердых взвешенных частиц на входе нагнетающих сточную воду насосов с целью поддержания пластового давления.



Рисунок 1 - Общий вид анализатора СТОК-101

### Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	STOK
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2
Цифровой идентификатор ПО	c3273742f9a25de5a6f7fe7cdb50aa55
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокой (в соответствии с Р 50.2.077-2014).

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения содержания загрязнения мг/л.....от 15 до 200  
 Пределы допускаемого значения относительной погрешности анализатора при измерении содержания загрязнения, %..... ±15  
 Длина линии связи, м, не более.....100  
 Температура рабочей среды, °С .....от плюс 5 до плюс 40

#### Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С.....от плюс 5 до плюс 40  
 - атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106,7  
 - относительная влажность воздуха при t=25 °С и более  
 низких температурах без конденсации влаги, %, не более .....80

Рабочая частота ультразвуковых колебаний, МГц, не более.....	3,6
Электропитание анализатора от сети переменного тока:	
- напряжением, В .....	220±22/33
- частотой, Гц.....	50±1
Ток потребляемый, мА, не более .....	20
Мощность потребляемая, ВА, не более.....	5
Масса, кг, не более:	
- блок измерительный .....	2,0
- блок питания.....	1,0
- датчик.....	0,5
Габаритные размеры, мм, не более	
- блок измерительный .....	265x185x95
- блок питания.....	115x90x56
- датчик.....	120, Ø1/2”
Среднее время безотказной работы, ч, не менее .....	15 000
Средний срок службы, лет, не менее.....	10

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и заднюю панель блока измерительного в правом верхнем углу способом фотометрического покрытия.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Кол-во
Анализатор загрязнения сточной воды СТОК-101	1
Имитатор СТОК-101	1
Комплект инструментов	1 комплект
Руководство по эксплуатации БД2.848.004 РЭ	1
Рекомендация. ГСИ. Анализатор загрязнения сточной воды СТОК-101. Методика поверки. МИ 2980-2006	1

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации.