

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

10 2019

Анализаторы фотометрические счетные механических примесей ГРАН-152	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный номер № РБ 03 27 7246 19
---	--

Выпускают по ТУ 4215-131-42732639-02 (ДСКШ.414216.131ТУ) «Анализатор фотометрический счетный механических примесей ГРАН-152».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы фотометрические счетные механических примесей ГРАН-152, ГРАН-152.1, ГРАН-152.2 (далее – анализаторы) предназначены для измерений в жидкостях числа взвешенных частиц различных размеров, их классификации по размерным группам и определения класса чистоты.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на фотометрическом методе измерения поглощенной части светового потока, обусловленной пересечением частицей поперечного сечения потока. Измерения проводятся дифференцированно при каждом пересечении частиц.

В результате на выходе первичного преобразователя формируется измерительный сигнал, представляющий последовательность электрических импульсов с амплитудами, пропорциональными поперечным сечениям частиц, а количество импульсов соответствует количеству частиц в жидкости. Электрические импульсы поступают на входы пяти амплитудных компараторов, посредством которых классифицируются на пять размерных групп.

Далее программа обработки анализатора в зависимости от количества зарегистрированных частиц определяет класс чистоты анализируемой жидкости.

Анализаторы выполнены в едином корпусе, в котором размещены: первичный фотометрический счетный преобразователь, микропроцессорный блок управления, насос-дозатор и автоматическая система калибровки.

Анализаторы выпускаются трех модификаций:

- ГРАН-152 (ДСКШ.414216.131) – базовая модель анализатора фотометрического счетного механических примесей для анализа турбинных и изоляционных масел, воды и других жидкостей, химически нейтральных по отношению к силиконовым трубкам;



- ГРАН-152.1 (ДСКШ.414216.131-01) – специализированная модель для анализа агрессивных жидкостей (АВИА ГСМ и т.д.), с возможностью регистрации частиц в шести размерных группах: (от 5 до 10 мкм), (от 10 до 25 мкм), (от 25 до 50 мкм), (от 50 до 100 мкм), (свыше 100 мкм) и дополнительно (от 10 до 15 мкм);

- ГРАН-152.2 (ДСКШ.414216.131-02) – модель анализатора фотометрического счетного механических примесей с дополнительной возможностью определения распределения частиц по «весу».

Внешний вид анализатора и обозначение места нанесения маркировки представлены на рисунке 1.

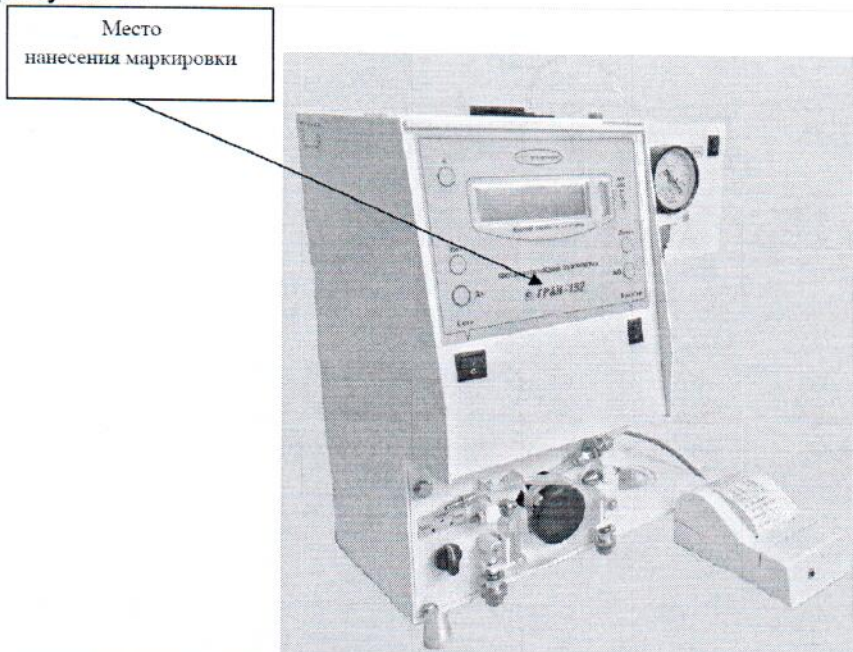


Рис. 1 – Анализаторы фотометрические счётные механических примесей ГРАН-152

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

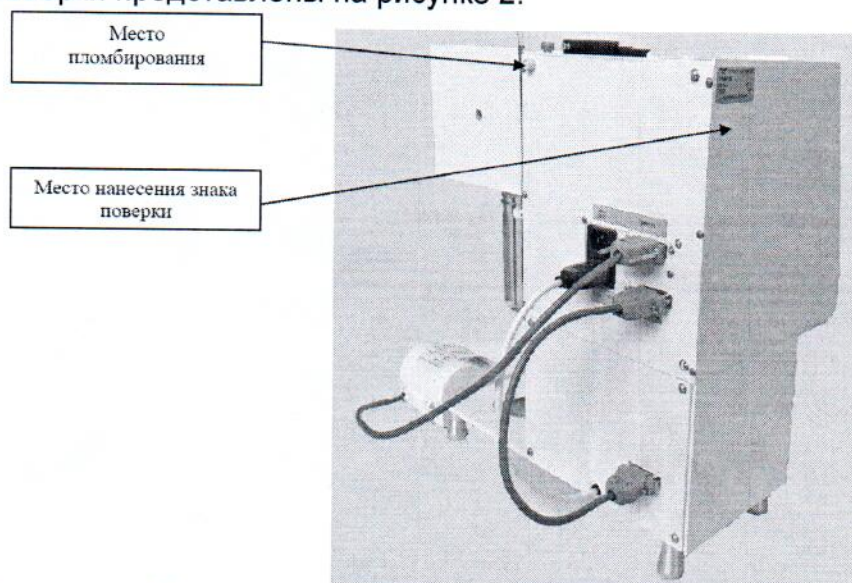


Рис. 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки

Анализаторы функционируют под управлением оператора. Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) является метрологически значимым и находится в ПЗУ микропроцессора, размещенном внутри корпуса прибора, и не доступно для внешней модификации.

С помощью данного ПО выполняются такие функции, как автоматизированная калибровка прибора; подстройка чувствительности; оценка погрешности подсчета частиц; контроль работы прибора в процессе эксплуатации; индикация результата измерений путем вывода информации на принтер и на экран анализатора.

ПО и его окружение является неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

ПО записано в ПЗУ прибора. Конструкция анализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Установка обновленных версий ПО допускается только представителями предприятия-изготовителя.

Уровень защиты ПО «высокий».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Stargran 10.11.05 t200
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.002
Цифровой идентификатор ПО	-

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение	
1	2	
Пределы допускаемого значения относительной погрешности анализатора при подсчете количества частиц с размерами 5, 10, 25, 50, 100 мкм, %, не более	± 3	
Диапазон определяемых классов чистоты	от 4 до 17	
Пороги компараторов размерных групп частиц, мВ:	Нижний порог	Верхний порог
- 1 канал (от 5 до 10 мкм)	80 $\pm$ 20 %	320 $\pm$ 20 %
- 2 канал (от 10 до 25 мкм)	320 $\pm$ 20 %	1900 $\pm$ 20 %
- 3 канал (от 25 до 50 мкм)	1900 $\pm$ 20 %	4850 $\pm$ 2 %
- 4 канал (от 50 до 100 мкм)	4850 $\pm$ 2 %	10000 $\pm$ 2 %
- 5 канал (свыше 100 мкм)	10000 $\pm$ 2 %	-
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности анализатора при дозировании проб с объемом 10, 25, 50, 100 см ³ ; см ³ , не более	± 2	
Электропитание от сети переменного тока:		
- напряжение, В	от 187 до 242	
- частота, Гц	50 $\pm$ 1	
Потребляемая мощность при напряжении 220 В, 50 Гц, В·А, не более	100	



Окончание таблицы 2

1	2
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	500x350x500
Масса, кг, не более	26
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги, % - атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 от 45 до 75 от 84 до 106,7 (от 630 до 795 мм рт. ст.)
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки анализаторов приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Анализатор фотометрический счетный механических примесей: - ГРАН-152 (ДСКШ.414216.131) - ГРАН-152.1 (ДСКШ.414216.131-01) - ГРАН-152.2 (ДСКШ.414216.131-02)	1 шт. 1 шт. 1 шт.	Модификацию анализатора и необходимость поставки цифропечатающего устройства оформляют при согласовании заказа.
2	Цифропечатающее устройство (ДСКШ.414216.131.15.00.000)	1 шт.	
3	Комплект запасных частей и принадлежностей: - ЗИП ГРАН-152 (ДСКШ.414216.131.20.00.000) - ЗИП ГРАН-152.1 (ДСКШ.414216.131-01.20.00.000) - ЗИП ГРАН-152.2 (ДСКШ.414216.131-02.20.00.000)	1 комп. 1 комп. 1 комп.	-
4	Техническая документация: - руководство по эксплуатации (РЭ), включающее методику поверки (раздел 4) (ДСКШ.414216.131РЭ) - паспорт (ПС) (ДСКШ.414216.131ПС)	1 экз. 1 экз.	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы фотометрические счётные механических примесей ГРАН-152 соответствуют требованиям ТУ 4215-131-42732639-02 (ДСКШ.414216.131ТУ).

Поверку для Республики Беларусь проводить по разделу 4 документа ДСКШ.414216.131РЭ, согласованному в 2002 году (изменение №1-ВУ).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.



ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Техноприбор» (ООО НПП «Техноприбор»)

Адрес: Российская Федерация, 111538, г. Москва, ул. Косинская, д.7

Тел.: (095) 374-51-95, (095) 374-51-93

Факс: (095) 374-51-95, (095) 374-58-45

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: Российская Федерация, 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: (495) 437-56-33

Факс: (495) 437-31-47

Email: vniiofi@vniiofi.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В. Шабанов

