

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплекс программно-технических средств мониторинга ГТС Новосибирской ГЭС

#### Назначение средства измерений

Комплекс программно-технических средств мониторинга ГТС Новосибирской ГЭС (далее по тексту - комплекс) предназначен для измерений силы постоянного тока и преобразований её в значение давления, а на основе выполненных измерений также осуществления функций: сбора данных, обработки, отображения, хранения информации и сигнализации в случае нештатных ситуаций.

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на измерениях внешних физических величин давления с помощью первичных измерительных преобразователей (далее - ПИП) (рег. № 56797-14) с их последующей передачей и обработкой в модулях аналого-цифровых преобразователей (далее - АЦП). После обработки сигналы из АЦП передаются по цифровому каналу на центральный пульт, с последующим вычислением физической величины по индивидуальным функциям преобразования измерительного канала (далее - ИК). Измеренные значения физических величин давления для каждого ИК отображаются на мониторе центрального пульта управления комплекса.

ИК комплекса имеют структуру: ПИП с выходным сигналом постоянного тока стандартного диапазона (4 - 20) мА (токовый шлейф), модуль АЦП - с входным сигналом постоянного тока стандартного диапазона (4 - 20) мА, асинхронный двухпортовый сервер, центральный пульт.

Конструктивно комплекс состоит из: ПИП, модулей АЦП, интеграционных шкафов, ретрансляционного шкафа, центрального пульта, связующего компонента комплекса: проводных линий связи RS-485, выделенных линий Ethernet.

В состав интеграционных шкафов входят: модули АЦП, источники питания, автоматические двухполюсные выключатели; теплонагреватели и терморегуляторы, линии связи. Центральный пульт состоит из напольной стойки, в которой расположены: сервер промышленного исполнения, один асинхронный двухпортовый сервер, KVM панель: ЖК-монитор, клавиатура, манипулятор типа «touchpad».

Общий вид интеграционного шкафа представлен на рисунке 1.

Общий вид центрального пульта представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид интеграционного шкафа



Рисунок 2 - Общий вид центрального пульта

Пломбирование комплекса программно-технических средств мониторинга ГТС Новосибирской ГЭС не предусмотрено.

### **Программное обеспечение**

Для работы с комплексом применяется программное обеспечение (далее - ПО) «Сервис сбора данных с первичных преобразователей (DASPC)», которое позволяет управлять функциональными возможностями комплекса, визуализировать полученные данные и результаты их обработки.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077 - 2014 - «высокий».

Идентификационные данные ПО «Сервис сбора данных с первичных преобразователей (DASPC)» представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Сервис сбора данных с первичных преобразователей (DASPC)
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0.1.1
Цифровой идентификатор ПО	FC76B062
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики комплекса

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы постоянного тока (в диапазоне измерений давления ПИП, от 0 до +1 бар), мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы постоянного тока (в диапазоне измерений давления ПИП, от 0 до +1 бар), %	±0,1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов давления	26
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+10 %</sup> <sub>-10 %</sub> 50/60
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +5 до +35 95
Габаритные размеры, мм, не более: - интеграционного шкафа - высота - ширина - длина - центрального пульта - высота - ширина - длина	 500 400 210  800 800 2055
Масса, кг, не более: - интеграционных шкафов - центрального пульта	 20 200

### Знак утверждения типа

наносится на корпус напольной стойки центрального пульта в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс программно-технических средств мониторинга ГТС Новосибирской ГЭС	-	1 шт.
Программное обеспечение «Сервис сбора данных с первичных преобразователей (DASPC)»	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 52-17	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 52-17 «Комплекс программно-технических средств мониторинга ГТС Новосибирской ГЭС. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «18» октября 2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор токовой петли Fluke 707 (рег. № 29194-05).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексу программно-технических средств мониторинга ГТС Новосибирской ГЭС

Техническая документация ООО НПП «ГЕОС», Россия

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-Производственное Предприятие «ГЕОС» (ООО НПП «ГЕОС»)

ИНН 7733012754

Адрес: 125362, Россия, г. Москва, ул. Свободы, д. 17, пом. 1, к. 1

Тел.: +7 (977) 518-2026

E-mail: [info@npp-geos.com](mailto:info@npp-geos.com)

### Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М» (ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0

E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

### Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.