



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.32.001.A № 45913**

**Срок действия до 26 марта 2017 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Комплексы "НЕВА-АСКДГ"**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**ЗАО "Научно-производственная фирма "ЭНЕРГОСОЮЗ", г. Санкт-Петербург**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **49390-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**ЭС.141.АСКДГ.01 МП**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **26 марта 2012 г. № 175**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 004018

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы «НЕВА-АСКДГ»

#### **Назначение средства измерений**

Комплексы «НЕВА-АСКДГ» (далее комплексы) предназначены для измерений температуры при контроле технологических параметров генератора электрической энергии и его вспомогательных систем.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия комплексов основан на преобразовании входных сигналов сопротивления, тока и напряжения, полученных с помощью измерительных каналов температуры, в цифровой код.

Первичными датчиками измерительных каналов температуры являются термосопротивления, величина которых соответствует номинальной статической характеристике (НСХ) по ГОСТ 6651-2009 в диапазоне температур от минус 50 до плюс 200 °С.

Комплексы выполняют сбор данных, полученных от первичных датчиков температуры, преобразование их в цифровой код для передачи в контроллер комплекса и для передачи данных по каналу Ethernet в вычислительную сеть энергообъекта. Преобразованные данные обрабатываются, представляются на экране локального пульта отображения (ЛПО) в виде таблиц и графиков и распечатываются на принтере. Отклонения параметров отображаются на экране и сопровождаются работой сигнализации. Комплексы снабжены системой тестирования для выявления неисправностей.

Комплекс конструктивно выполняется в металлическом одинарном или сдвоенном шкафу с закрывающимися дверями. В шкафу размещаются:

- блок вычислительный, содержащий центральный контроллер с процессорной платой, имеющей выход в сеть Ethernet, с платами памяти, платой вывода дискретных сигналов, адаптером для ввода сигналов интерфейса RS-485, жестким диском;
- ЛПО - монитор для отображения информации комплекса, в том числе данных текущего режима;
- выдвижная клавиатура;
- измерительные преобразователи величины термосопротивлений;
- выключатели системы электропитания.

Комплексы также могут обеспечивать контроль электрических параметров генератора, электрического сопротивления изоляции цепей ротора, витковых замыканий в обмотке ротора, вибрации лобовых частей обмотки статора и стержней статора, увлажнения межфазных зон статора, контроль работы щеточно-контактного аппарата при наличии соответствующих датчиков.

Конструкция и программное обеспечение комплексов применяются для работы с генераторами электрической энергии любого типа и мощности и предназначены для работы в блочных щитах и щитах управления электрических и атомных станций.

Процессы контроля за тепловыми параметрами генератора и его вспомогательных систем могут осуществляться как в автономном режиме работы комплексов «НЕВА-АСКДГ», так и в составе системы АСУТП.

Внешний вид комплекса «НЕВА-АСКДГ» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1- Внешний вид комплекса «НЕВА-АСКДГ»

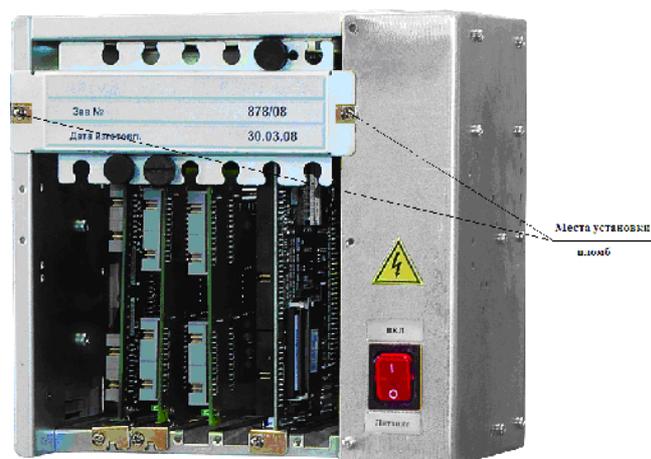


Рисунок 2 – Места установки пломб на фиксирующую планку контроллера комплекса «НЕВА-АСКДГ»

Основные метрологические и технические характеристики комплексов приведены с учетом влияния программного обеспечения.

### Программное обеспечение

Комплекс снабжен встроенным программным обеспечением контроллера ШИН версии 2.0 и операционной системой нижнего уровня QNX-4.25a. Программное обеспечение контроллера «АСКДГ» обеспечивает опрос датчиков и измерительных преобразователей, обработку полученных данных и передачу информации на верхний уровень системы по специальному помехозащищенному протоколу. Доступ пользователя к изменению метрологических настроек защищен, факт изменения настроек фиксируется в системном журнале. Возможность преднамеренного искажения измеренных данных исключена.

Программа «ОПС-Сервер» обеспечивает прием данных от контроллера, предоставляет их другим программам через ОПС-интерфейс. Этот программный компонент не имеет пользовательского интерфейса.

Программный комплекс «Самописец» позволяет пользователю просматривать данные, полученные с контроллера в виде мнемосхем (программа «Мнемосхема») и трендов (программа «Самописец»).

Программа «Таблица событий» позволяет представить события в хронологическом порядке события. Изменение данных в базе данных событий не предусмотрено интерфейсом пользователя

Программа «Нева» реализует административные функции (редактирование списка пользователей и прав), а также предоставляет пользовательский интерфейс для запуска программ верхнего уровня.

Идентификационные данные программного обеспечения комплексов «НЕВА-АСКДГ» представлены 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 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ПО контроллера АСКДГ                  | ПО ШИН                                                  | 2.0                                                             | 173564712                                                                             | 1003.2-1992 standard algorithm                                        |
| ОПС-сервер АСКДГ                      | NevaOPCX5.exe                                           | 1.4                                                             | 8E0CE5EC0D59DD1D700624D9FA403CF8                                                      | По алгоритму MD5                                                      |
| Таблица событий                       | EventsView.exe                                          | 6.2                                                             | DC915052A29212F680B4DF1EBAA75C1F                                                      |                                                                       |
| Мнемосхема                            | MnemView.exe                                            | 2.4                                                             | 61EFDAF4EF0BD5E93874A2DE4786A1D4                                                      |                                                                       |
| Самописец                             | SWUI.exe                                                | 2.3                                                             | f55298ad1d5405a3803dfd7d5d6cf934                                                      |                                                                       |
| Нева                                  | Neva32.exe                                              | 5.3                                                             | 0298111A92EE9B75BA9D3181B6614F1F                                                      |                                                                       |

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – «С».

Основные метрологические и технические характеристики комплекса «НЕВА-АСКДГ» приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование                                                                                                                                                                 | Значение                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Количество аналоговых входных сигналов, не более                                                                                                                             | 256                                |
| Количество дискретных выходных сигналов, не более                                                                                                                            | 24                                 |
| Выходной сигнал измерительного преобразователя                                                                                                                               | В соответствии с протоколом RS-485 |
| Диапазон измерений температуры                                                                                                                                               | от -50 до 200 °С                   |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений температуры, %                                                                                                | ± 0,2                              |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений температуры, °С                                                                                                | ±0,5                               |
| Параметры выходных дискретных сигналов<br>-переменное напряжение переменного и постоянного тока, не более, В<br>-переменный ток, не более, А<br>-постоянный ток, не более, А | 220<br>1<br>0,2                    |
| Частота опроса входных аналоговых сигналов, Гц, не менее                                                                                                                     | 1,0                                |
| Питание от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В<br>от сети постоянного тока, В                                                                                        | 220 ± 44<br>220 ± 44               |
| Потребляемая мощность, ВА, не более                                                                                                                                          | 300                                |
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                                                                                             | 2000×1200×600                      |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                          | 250                                |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                                                                                                                                      | 50000                              |
| Срок службы, лет, не менее                                                                                                                                                   | 15                                 |

Условия применения:

|                                        |                    |
|----------------------------------------|--------------------|
| Температура, °С                        | от 0 до 55         |
| Влажность воздуха, %                   | до 80 при 25 °С    |
| Атмосферное давление, мм рт. ст. (кПа) | 630-800 (84-106,7) |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку устройства, расположенную на стенке шкафа комплекса «НЕВА-АСКДГ» методом фотолитографии, на титульные листы эксплуатационной документации - с помощью графических устройств вывода компьютера.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплект поставки комплекса «НЕВА-АСКДГ»

| Наименование и условное обозначение                | Количество |
|----------------------------------------------------|------------|
| 1 Комплекс «НЕВА-АСКДГ»                            | 1 шт.      |
| 2 ЗИП стандартный и крепежный                      | 1 компл    |
| 3 Программное обеспечение                          | 1 компл.   |
| 4 Руководство по эксплуатации (ЭС.141.АСКДГ.01.РЭ) | 1 экз.     |
| 5 Формуляр                                         | 1 экз.     |
| 6 Методика поверки (ЭС.141.АСКДГ.01.МП)            | 1 экз.     |
| 7 Упаковка                                         | 1 компл.   |

### **Поверка**

осуществляется по документу ЭС.141.АСКДГ.01 МП «Комплексы «НЕВА-АСКДГ», Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в январе 2012 г.

Основные средства поверки:

Магазин сопротивлений Р48310,021-111111,10 Ом, кл. т.  $0,02/2 \cdot 10^{-6} \%$ ;

Мегаомметр Ф 4102/1-1М1000 В, кл. т. 1,5;

Персональный компьютер типа IBM – PC/AT класс не ниже Intel Pentium Dual Core.

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

Методика измерений изложена в Руководстве по эксплуатации ЭС.141.АСКДГ.01.РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам «НЕВА-АСКДГ»**

ГОСТ 22261-94, Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия .

ГОСТ 6651-2009, Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

ТУ 4222-003-48965563-11, Комплексы «НЕВА-АСКДГ», технические условия.

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

осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях.

### **Изготовитель**

ЗАО «Научно-производственная фирма «ЭНЕРГОСОЮЗ», 194354, Санкт-Петербург, ул.Есенина, д. 5, литер Б, пом. 61Н, тел/факс (812) 591-62-45,320-00-99.

E-mail : [mail@energsoyuz.spb.ru](mailto:mail@energsoyuz.spb.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный № 30001-10, 190005, г.Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел./факс 251-76-01/113-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012г.