

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «11» июля 2022 г. №1706

Регистрационный № 86112-22

Лист № 1  
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-вычислительный управляющий КУРС-НГ

**Назначение средства измерений**

Комплекс измерительно-вычислительный управляющий КУРС-НГ (далее по тексту - комплекс) предназначен для измерения и воспроизведения аналоговых сигналов силы постоянного тока, их обработки, отображения и хранения.

**Описание средства измерений**

Принцип действия комплекса состоит в преобразовании входных унифицированных аналоговых сигналов постоянного тока от датчиков в цифровой код, а также формировании по заданному алгоритму цифровых кодов, преобразовании их в сигналы для управления исполнительными механизмами объектов управления.

Конструктивно комплекс представляет собой металлический шкаф с размещенным в нем оборудованием.

В состав комплекса входят: программируемый логический контроллер (ПЛК), пульт автономного управления кранами (ПАУК), клеммные блоки, устройства обеспечения работы комплекса (модули питания, локальный пульт контроля и управления). Датчики (первичные измерительные преобразователи) в комплект поставки комплекса не входят.

В качестве ПЛК применен контроллер программируемый логический REGUL R200 с модулями аналогового ввода AI04011 (Регистрационный номер в федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 63776-16).

Комплекс предназначен для применения в системах телемеханики, системах автоматизированного управления (САУ) на действующих станциях распределения энергоносителей, подлежащих реконструкции и модернизации, а также на вновь проектируемых объектах (станции распределения и учета энергоносителей, например, газа, нефти, пара и т.д.).

Комплекс позволяет производить накопление, обработку, хранение результатов измерения и их отображение на экране локального пульта контроля и управления (ЛПКУ), осуществлять информационный обмен данными по цифровым каналам связи с системами автоматизации технологических процессов.

Комплекс измерительно-вычислительный управляющий КУРС-НГ предназначен для выполнения следующих функций:

- автоматическое измерение аналоговых сигналов;
- автоматическая регистрация дискретных сигналов;
- контроль состояния цепей управления;
- управление запорной арматурой (краны, задвижки) в ручном и дистанционном режимах;
- формирование дискретных сигналов управления по команде оператора, а также автоматически по заранее заданным алгоритмам на основании измерения аналоговых и регистрации дискретных сигналов;
- автоматический обмен данными с внешними устройствами, имеющими стандартные последовательные цифровые интерфейсы;

- накопление, обработка и хранение полученной информации;
- отображение собранной и обработанной информации в виде мнемосхем, таблиц, трендов;
- информационно-управляющий обмен по каналу передачи данных с системой верхнего уровня (прием команд управления и передача по запросу собранной и обработанной информации).

Внешний вид комплекса с указанием устройств защиты от несанкционированного доступа, приведен на рисунке 1, внешний вид таблички с заводским номером приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Внешний вид комплекса.

КОМПЛЕКС ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ УПРАВЛЯЮЩИЙ КУРС-НГ ИЦФР.421451.020 
ФИФОЕИ Рег.№*****-2022
Зав. № 2120062
Дата изг. II кв. 2021 г.
Изготовитель ООО «НПО САРОВ-ВОЛГОГАЗ»

Рисунок 2 - Внешний вид таблички с заводским номером.

Табличка с заводским номером расположена на внешней поверхности двери шкафа.

Нанесение знака поверки на комплекс в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование комплекса не предусмотрено. Механическая защита от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, осуществляется посредством замка на двери электротехнического шкафа, запираемого на ключ.

К комплексам данного типа относится комплекс измерительно-вычислительный управляющий КУРС-НГ заводской номер 2120062.

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение (ПО) позволяет устанавливать режим работы комплекса (автоматический или по команде оператора), измерять аналоговые сигналы постоянного тока, проводить накопление, обработку и хранение полученной информации и отображать ее на экране ЛПКУ.

Программное обеспечение комплекса состоит из программного обеспечения ПЛК и программного обеспечения локального пульта контроля и управления. Метрологически значимым является программное обеспечение ПЛК.

Программное обеспечение ПЛК предназначено для измерения силы постоянного электрического тока в диапазоне от 4 до 20 мА, обмена информацией с ЛКПУ, системами автоматизации верхнего уровня и локальными системами автоматизации, приема входных дискретных сигналов, формирования дискретных управляющих сигналов. Идентификация ПО ПЛК проводится с помощью номера версии программного обеспечения, отображаемого на мониторе ЛПКУ.

Для защиты от несанкционированного доступа к ПО комплекса доступ в режим настройки ограничен паролем.

Защита ПО комплекса от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с п. 4.5 Р 50.2.077-2014. Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимого ПО и измеренных (вычисленных) данных.

Метрологические характеристики комплекса нормированы с учетом ПО.

Идентификационные данные метрологически значимого программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Soi_MathProc	Svi_Verify
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1,0	не ниже 1,4
Цифровой идентификатор ПО	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики комплекса приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения аналоговых сигналов постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой погрешности измерения аналоговых сигналов постоянного тока, приведенной к диапазону измерения, %	± 0,2

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество входных аналоговых каналов измерений силы постоянного электрического тока	36
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, при температуре 35 °С - атмосферное давление, кПа	от 5 до 35 до 80 от 84 до 106,7
Нормальные условия: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 до 80 от 84 до 106,7
Габаритные размеры комплекса, не более, мм -высота -ширина -глубина	1900 800 600
Масса комплекса, не более, кг	300
Напряжение питающей сети переменного тока частотой (50±1) Гц и напряжением, В	220±22
Потребляемая мощность, не более, В·А	1000
Средняя наработка на отказ, не менее, часов	75000
Полный средний срок службы, не менее, лет	12
Среднее время восстановления работоспособности, не более, ч	1

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на дверь шкафа комплекса путем наклейки соответствующей таблички, а также на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом по центру над наименованием средства измерений.

### **Комплектность средства измерений**

Комплектность комплекса приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительно-вычислительный управляющий КУРС-НГ, заводской № 2120062	ИЦФР.421451.020	1 шт.
Комплект монтажных частей	ИЦФР.421941.009	1 шт.
Комплект запасных частей	ИЦФР.421943.003	1 шт.
Формуляр	ИЦФР.421451.020ФО	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИЦФР.421451.020РЭ	1 шт.
Инструкция администратора	07623615.431820.820.ИЗ.02.1-2	1 шт.

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

приведены в пункте 4.2 руководства по эксплуатации «Комплекс измерительно-вычислительный управляющий КУРС-НГ. Руководство по эксплуатации. ИЦФР.421451.020РЭ»

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 года № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А».

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение САРОВ-ВОЛГОГАЗ» (ООО «НПО САРОВ-ВОЛГОГАЗ»)

ИНН: 5254026273

Адрес: 607188, Россия, Нижегородская область, г. Саров, Южное шоссе, дом 12, стр. 15

Телефон/ Факс +7 (83130) 5-99-15.

Web-сайт: <https://www.volgogaz.com>

E-mail: sekretar@volgogaz.com

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение САРОВ-ВОЛГОГАЗ» (ООО «НПО САРОВ-ВОЛГОГАЗ»)

ИНН: 5254026273

Адрес: 607188, Россия, Нижегородская область, г. Саров, Южное шоссе, дом 12, стр. 15

Телефон/ Факс +7 (83130) 5-99-15.

Web-сайт: <https://www.volgogaz.com>

E-mail: sekretar@volgogaz.com

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, 1

Телефон: 8-800-200-22-14

Web-сайт: <http://www.nncsm.ru>

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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30011-13

