

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Контроллеры КП ИЦФР.421451.023

#### Назначение средства измерений

Контроллеры КП ИЦФР.421451.023 (далее по тексту – контроллер) предназначены для:

- автоматического измерения аналоговых сигналов от датчиков с унифицированными выходными сигналами постоянного тока;
- накопления, обработки, хранения, отображения результатов измерений;
- информационно-управляющего обмена по последовательному каналу связи с системой верхнего уровня (прием команд управления и передача по запросу собранной и обработанной информации).

Область применения контроллера – в составе систем телемеханики, систем автоматизированного контроля и управления технологическими процессами предприятий.

#### Описание средства измерений

Принцип действия контроллера основан на преобразовании текущих значений входных аналоговых сигналов постоянного тока в цифровые коды с последующей обработкой результатов измерений и преобразованием их в значения измеряемой физической величины, которые выводятся на устройство отображения информации.

Конструктивно контроллер представляет собой металлический шкаф с размещенным в нем оборудованием. В состав оборудования контроллера входят: программируемый логический контроллер, контроллер ввода-вывода (КВВ), панель контроля и управления (ПКУ), модули управления кранами, клеммные модули, устройства обеспечения работы контроллера (модули питания, устройства сопряжения). Внешний вид контроллера представлен на рисунке 1.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) позволяет устанавливать режимы работы контроллера (автоматический или по команде оператора), измерять унифицированные аналоговые сигналы постоянного тока, проводить накопление, обработку и хранение полученной информации и отображать ее на индикаторе ПКУ.

Класс защиты ПО относится к категории «С».

#### Идентификационные данные ПО

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа информационно-управляющего обмена с контроллером ввода-вывода	soi_fastwell	6.9	c63ae0a045b37b9b0bdf640451b579ee	md5
Программа математической обработки данных	soi_MathProc	1.0	33a0b4725091b0d0f53d39ad5dd8caf9	md5
Программа ИЧМ ПКУ	VFD_outline	1.0	a05fadbf4fc0890fe398a5b181c152127	md5
Программа калибровки каналов	svi_CalibrateFastwell	1.3	de77d088869f824bf0077496fb284f3b	md5
Программа проверки каналов	svi_VerifyFastwell	1.4	13af47452dd40f2a9a679f0c1ec64b63	md5
Конфигурация КВВ Fastwell	Fastwell_IO.zip	1.0	Fde571331eda2fb76944fb5ed904e29e	md5



Рисунок 1– Внешний вид контроллера КП ИЦФР.421451.023

### Метрологические и технические характеристики

Количество каналов измерения аналоговых сигналов постоянного тока	32
Диапазон измерения аналоговых сигналов постоянного тока	от 4 до 20 мА
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения аналоговых сигналов постоянного тока	$\pm 0,1 \%$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения аналоговых сигналов постоянного тока, вызванной изменениями температуры окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С на каждые 10 °С	$\pm 0,05 \%$
Примечание – За нормирующее значение принимают разность верхнего и нижнего пределов диапазона измерений	
Электрическое сопротивление изоляции между цепями питания и корпусом контроллера: - в нормальных условиях применения, не менее - при верхнем значении температуры окружающей среды 70 °С, не менее	20 МОм 5 МОм
Испытательное напряжение при испытаниях на электрическую прочность изоляции (действующее значение)	(120 ± 30) В
Габаритные размеры контроллера: - высота, не более - ширина, не более - глубина, не более	760 мм 600 мм 390 мм
Масса контроллера, не более	50 кг
Напряжение питания постоянного тока	от 18 до 30 В
Потребляемая мощность, не более	115 Вт
Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения, равного 24 месяцам	18 месяцев
Среднее время между отказами оборудования контроллера (без учета регламентных работ по обслуживанию), не менее	8760 ч
Установленный срок службы, не менее	12 лет
Среднее время восстановления работоспособности, не более	1 ч

**Условия эксплуатации:**

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на корпус шкафа контроллера путем наклейки соответствующей таблички, а также на титульный лист технических условий ИЦФР.421451.023ТУ, формуляра ИЦФР.421451.023ФО, руководства по эксплуатации ИЦФР.421451.023РЭ и методики поверки ИЦФР.421451.023РЭ1 типографским способом по центру над наименованием средства измерений.

**Комплектность средства измерений**

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер КП	ИЦФР.421451.023	1 шт.
Комплект монтажных частей	ИЦФР.421941.012	1 шт.
Комплект запасных частей	КЛИЖ.421943.012	1 шт.
Комплект эксплуатационной документации в соответствии с ведомостью	ИЦФР.421451.023ВЭ	1 шт.

**Поверка**

осуществляется в соответствии с документом ИЦФР.421451.023РЭ1 «Контроллер КП. Руководство по эксплуатации. Приложение Г. Методика поверки», утвержденному ГСИ СИ ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» 02.07.2012 г.

Основные средства поверки: мегаомметр Ф4102/1 ТУ25-04.13.0071-83 (погрешность измерения  $\pm 1,5$  %); универсальная пробойная установка УПУ-21/1 ТУ РБ 100039847.009-2004 (диапазон до 10000 В, погрешность измерения  $\pm 10$  %); прибор для поверки вольтметров В1-13 Хв.2.085.008ТУ (диапазон установки значений постоянного тока от 0 до 20 мА, погрешность  $\pm 0,02$  %).

**Сведения о методиках измерений**

Методика измерений представлена в ИЦФР.421451.023РЭ «Контроллер КП. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллеру**

1 ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

2 ГОСТ 8.022-91 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \times 10$  в минус 16 ст. до 30 А»

3 ИЦФР.421451.023ТУ «Контроллер КП. Технические условия».

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

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

ООО «НПО ВНИИЭФ-ВОЛГОГАЗ»,  
юридический адрес: 607190, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Железнодорожная, 4/1.  
Телефон (83130) 2-57-99, Факс (83130) 2-47-36. E-mail: [ivi@gatenpo.sarov.ru](mailto:ivi@gatenpo.sarov.ru).

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»,  
607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр. Мира, д. 37.  
Телефон: (83130) 22224, 22302, 20694. Факс (83130) 22232. E-mail: [shvn@olit.vniief.ru](mailto:shvn@olit.vniief.ru)  
Аттестат аккредитации № 30046-11 от 04.05.2011.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию  
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г