



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.34.004.A № 46928**

**Срок действия до 20 июня 2017 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Контроллеры механизированного куста скважин КМКС**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**ЗАО "ПИК ПРОГРЕСС", г. Москва**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50210-12**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**СШМК.466534.088 РЭ, раздел 5**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 5 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **20 июня 2012 г. № 429**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 005183

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Контроллеры механизированного куста скважин КМКС

#### Назначение средства измерений

Контроллеры механизированного куста скважин КМКС предназначены для измерений силы постоянного тока, числа импульсов, контроля параметров телесигнализации, регистрации состояний, выполнения команд телеуправления и передачи данных на верхний уровень системы.

#### Описание средства измерений

Контроллеры механизированного куста скважин КМКС выполнены в виде промышленного шкафа навесного исполнения с подводом внешних цепей через нижние гермовводы. Контроллеры состоят из следующих основных модулей: процессорного, модуля устройства ввода/вывода, блока питания, радиомодема. В состав контроллеров входит терминальная панель с клавиатурой.

Контроллеры механизированного куста скважин КМКС применяются в системах контроля и управления механизированными кустами скважин. При этом выполняет следующие функции:

- диспетчерского контроля и управления;
- считывание и передача на верхний уровень параметров – телесигнализации (ТС), аналоговых параметров (ТИ);
- выполнения команд двухпозиционного управления (ТУ);
- обмен данными по интерфейсам RS232, RS485, CAN, TCP.
- обеспечения питания от встроенного источника при перерывах в подаче основного питания;
- отображения параметров на терминальной панели;
- обмена данными по радиоканалу и другим каналам связи.

Общий вид контроллеров КМКС приведен на рисунке 1.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) контроллера имеет разделение программной части на метрологически значимую и метрологически незначимую.

Метрологически незначимая часть состоит из программно-математических средств автоматизированного рабочего места (АРМ), коммуникационного сервера, а также ПО метрологически незначимых модулей контроллера.

Метрологически значимая часть отвечает за обработку результатов измерений сигналов, хранение результатов измерений, а также прием-передачу данных по цифровому интерфейсу.

Все метрологически значимые вычисления выполняются ПО контроллеров, метрологические характеристики которых нормированы с учетом влияния на них встроенного ПО.

ПО контроллеров хранится в микросхеме энергонезависимой памяти, запаянной на печатной плате.

Для защиты накопленной и текущей информации, конфигурационных параметров от несанкционированного доступа предусмотрен физический контроль доступа (запираемый шкаф) и программный контроль доступа.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 Идентификационные данные метрологически значимого ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Подпрограмма обработки, хранения и передачи цифровых значений	qmicro	03.12.0091	4CE136FE	CRC16



Рисунок 1 – Общий вид контроллеров КМКС

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Сигналы:		Пределы допускаемой основной погрешности $\gamma_0$	Пределы допускаемой доп-полн. погрешности при изменении температуры окр. среды на 10 °С
на входе	на выходе		
Сила постоянного тока от 0 до 20 мА	RS 485	$\pm 0,3$ % от диапазона (приведённая погр.)	$\pm 0,5\gamma_0$
Измерение числа импульсов частотой от 1 до 100 Гц и длительностью не меньше 5 мс	RS 485	$\pm 1$ имп. в рабочих условиях (абсолютная погр.)	

Погрешность ведения единого времени  $\pm 3$  с.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до + 60 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа;
- относительная влажность до 80 % без конденсации влаги при температуре + 35 °С;
- температура транспортирования от минус 50 до + 60 °С;

Напряжение питания от сети переменного тока напряжением 220 В  $\pm 10\%$  частотой (50  $\pm 1$ ) Гц.

Потребляемая мощность в зависимости от комплектации контроллера.

Габаритные размеры, не более, 600x800x220 мм.

Масса, не более, 36 кг.

Средний срок службы - 12 лет.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на контроллеры механизированного куста скважин КМКС методом наклейки этикеток и на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- контроллер КМКС - комплектация согласно заказу
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- индивидуальная и групповая упаковка.

### Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 5 "Методика поверки" Руководства по эксплуатации СШМК.466534.088 РЭ, утверждённым ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 30.11.2011 г.

Перечень основных средств поверки:

Калибратор Н4-11: воспроизведение силы постоянного тока от 0 до 20 мА,  $\Delta = \pm (0,1 \% I + 0,01 \% I_n)$ . Генератор сигналов ГЗ-122: воспроизведение низкочастотных сигналов в диапазоне частот 0,001 –  $2 \cdot 10^6$  Гц. Предел допускаемой основной погрешности установки частоты  $\pm 5 \cdot 10^{-7} f$ .

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

Метод измерений приведён в руководстве по эксплуатации СШМК.466534.088 РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам механизированного куста скважин КМКС**

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

СШМК.466451.088 ТУ Контроллер механизированного куста скважин КМКС

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

- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;

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

### **Изготовитель**

ЗАО «ПИК ПРОГРЕСС»

Адрес: 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, 51А

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений  
Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»),

Аттестат аккредитации № 30004-08.

Адрес: Москва, 119361, Россия, ул. Озерная, д.46,

тел.: +7 (495) 437-55-77, т./факс +7 (495) 430-57-25

e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru); <http://www.vniims.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.