

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы комплексного управления мультипроцессорные МСКУ 6000

Назначение средства измерений

Системы комплексного управления мультипроцессорные МСКУ 6000 (далее - системы) предназначены для измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, термопар и других первичных измерительных преобразователей с выходными аналоговыми сигналами силы и напряжения постоянного тока и частоты с визуализацией результатов в единицах технологических параметров, а также для воспроизведения аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного тока для управления исполнительными устройствами.

Описание средства измерений

Принцип действия измерительных каналов системы с входными аналоговыми сигналами заключается в аналого-цифровом преобразовании сигналов, последующем преобразовании полученных цифровых кодов в значения технологического параметра и визуализации результатов на устройстве отображения. В системе реализованы также ввод и вывод дискретных сигналов, несущих информацию о состоянии контролируемого объекта и для управления его компонентами.

Конструктивно система включает в себя средства связи с объектом, управления, защиты, архивирования, коммуникационные и может быть размещена в приборном блок-боксе, предназначенном для эксплуатации на открытом воздухе или под навесом, в приборном шкафу или во взрывозащищенных корпусах с защитой вида Exd, предназначенных для размещения на технологических узлах автоматизируемого оборудования. К конструктиву, в котором размещена система, подключаются кабели от первичных измерительных преобразователей и исполнительных механизмов, интерфейсные кабели и кабели электропитания.

Системы являются проектно-компоновемыми изделиями, у которых количество каналов, их функциональные назначения и диапазоны входных сигналов определяются заказом.

Внешний вид системы, размещенной в различных конструктивах, приведен на рисунке 1.

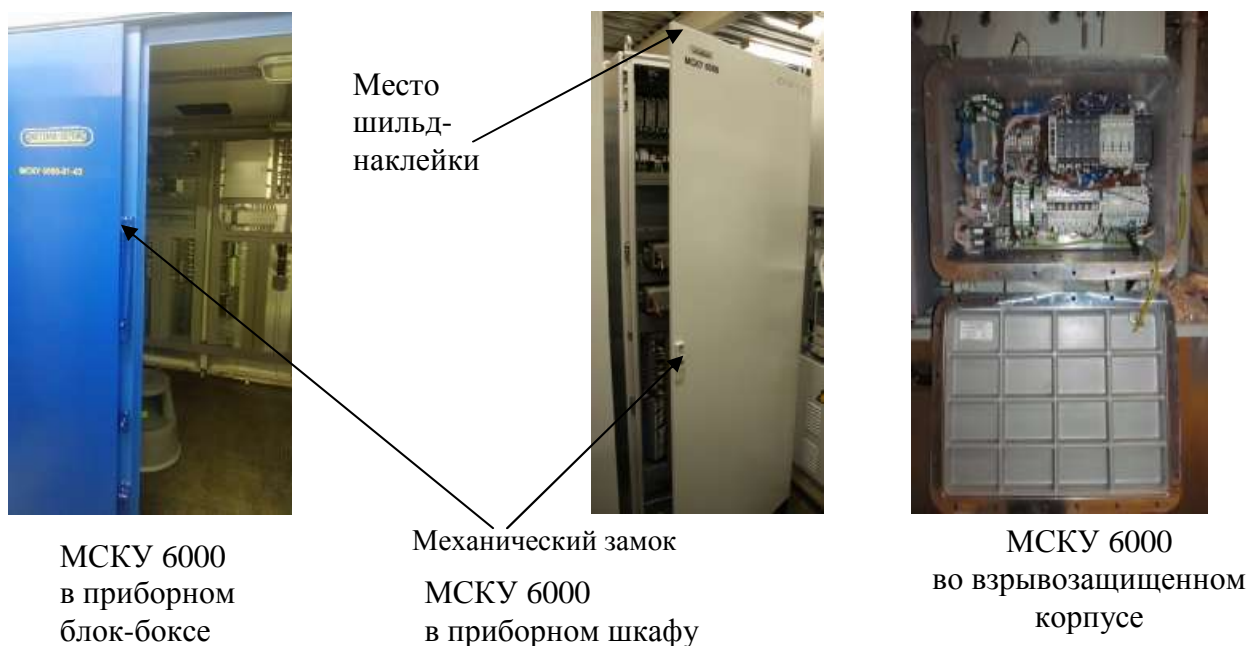


Рисунок 1

Программное обеспечение

Программное обеспечение МСКУ6000 состоит из:

- встроенного программного обеспечения (ВПО) контроллеров, включающего в себя метрологически значимую часть;
- ПО верхнего уровня, не являющегося метрологически значимым.

Метрологически значимая часть встроенного программного обеспечения устанавливается в энергонезависимую память в производственном цикле на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит, цифровой идентификатор ВПО не вычисляется. Уровень защиты - "высокий" по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ВПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	Системное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже v.1.0.7
Цифровой идентификатор ПО	-

Программное обеспечение верхнего уровня устанавливается на АРМ оператора и предназначено для визуализации информации, получаемой от контроллеров. ПО верхнего уровня не имеет доступа к метрологически значимой части ВПО и не позволяет вносить в него изменения.

Метрологические и технические характеристики

- Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления, % $\pm 0,2$
- Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования сигналов от термопар, % $\pm 0,1$
- Диапазоны входных сигналов силы постоянного тока, мАот минус 20 до плюс 20
от 4 до 20
от 0 до 20
- Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, % $\pm 0,1$
- Диапазон входных сигналов напряжения постоянного тока, Вот минус 10 до плюс 10
- Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входных сигналов напряжения постоянного тока, % $\pm 0,1$
- Диапазон входных сигналов частоты, Гцот 100 до 15000
- Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования сигналов частоты, % $\pm 0,05$
- Диапазоны воспроизведения силы постоянного тока, мАот 4 до 20
от 0 до 20
- Пределы допускаемой основной приведенной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, % $\pm 0,1$
- Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, Вот 0 до 10
- Пределы допускаемой основной приведенной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, % $\pm 0,1$

Примечание: нормирующим значением при определении приведенной погрешности является диапазон технологического параметра (алгебраическая разность верхнего и нижнего пределов диапазона), указанный в таблице подключений СС.421467.00 ТЭ5.

Температурный коэффициент (при изменения температуры от нормальной до пределов рабочих условий эксплуатации), %/10 °С	
каналов с входными сигналами частоты	0,05
остальных каналов	0,10
Параметры питания	
- от основной сети переменного тока 50 Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- от резервной сети постоянного тока, В.....	220 ⁺²² ₋₃₃
- потребляемая мощность, не более	
при питании от сети 220 В, 50 Гц, кВт·А.....	1,5
при питании от сети 220 В, 50 Гц с включенными обогревателями блок-блока (при размещении системы в блок-боксе), кВт·А.....	7,0
при питании напряжением постоянного тока 220 В, кВт.....	1,2
Рабочие условия эксплуатации:	
при размещении в блок-боксе или во взрывозащищенном корпусе	
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 60 до плюс 50
- относительная влажность, %.....	до 95
- атмосферное давление, кПа.....	от 84 до 107
Примечание: система управления микроклиматом обеспечивает поддержание температуры внутри блок-блока и взрывозащищенного корпуса в диапазоне от плюс 5 до плюс 50 °С	
при размещении в приборном шкафу	
- температура окружающего воздуха, °С	от плюс 5 до плюс 50
- относительная влажность, %.....	до 80
- атмосферное давление, кПа.....	от 84 до 107
Срок службы, лет, не менее	15
Средняя наработка на отказ, ч.....	20000
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм, не более	
- при размещении в блок-боксе.....	2160х2160х2270
- при размещении в приборном шкафу	810х2100х405
- при размещении во взрывозащищенном корпусе	632х432х277
Масса (на один конструктив), кг, не более	
- при размещении в блок-боксе.....	2500
- при размещении в приборном шкафу	500
- при размещении во взрывозащищенном корпусе	70

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую сторону конструктива (блок-блока, взрывозащищенного корпуса или шкафа приборного) в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

- система комплексного управления мультипроцессорные МСКУ 6000
- руководство по эксплуатации СС.421467.01-06-01 РЭ;
- методика поверки МП2064-0106-2015;
- формуляр СС.421467 ФО;
- программный пакет "Сателлит" и программный комплекс "Аргус" (на носителях);
- инструкция по установке программного обеспечения» СС.421467.00 И6;
- инструкция по работе с программным комплексом "Аргус" СС.421467.00 И5;
- таблица подключений СС.421467.00 ТЭ5.

Поверка

осуществляется по документу МП2064-0106-2015 "Системы комплексного управления мульти-процессорные МСКУ 6000. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 10 декабря 2015 г.

Знак поверки систем наносится на свидетельство о поверке.

Перечень основных средств поверки:

- генератор сигналов специальной формы AFG72125, от 1 мГц до 25 МГц, $\pm 2 \cdot 10^{-5}$ (Рег. №53065-13)
- магазин сопротивления P4831, от 10^{-2} до 10^6 Ом, кл. 0,02 (Рег. №38510-08);
- калибратор универсальный Н4-7 (Рег. №22125-01);
- вольтметр универсальный цифровой GDM-78261 (Рег. №52669-13).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации СС.421467 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам комплексного управления мультипроцессорным МСКУ 6000

1 ГОСТ 8.129-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

2 ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.

3 ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

4 ГОСТ 8.558-09 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

5 Технические условия ТУ 4217-068-56318576-2014.

Изготовитель

ООО «НПФ Система-Сервис»

Россия, г. Санкт-Петербург, Набережная Реки Карповки, д. 5, корп.16, оф.305

Тел.(812) 334-0160, факс (812) 334-0161

E-mail: info@systserv.spb.su

ИНН 7813589297

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

190005, г.С.-Петербург, Московский пр.19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.