



ОАО «ОТДЕЛЕНИЕ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ»

---

ОКП 42 3200

**УСТРОЙСТВО ТЕЛЕМЕХАНИКИ  
СПРУТ КП Э602**

**ПАСПОРТ**  
ДИЯС.423200.105 ПС

**Киров 2008**

## 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 1.1 Назначение

Устройство телемеханики СПРУТ КП Э602 (**УТМ**) предназначено для контроля и управления территориально-распределенными технологическими процессами в качестве контролируемой станции (**КП**) систем телемеханики с передачей информации кодированной последовательностью бит в протоколе телемеханического комплекса «ГРАНИТ» или Р МЭК 870-5-101.

Устройство СПРУТ КП Э602 ориентировано на применение в электроэнергетике и устанавливается на подстанциях электрических сетей.

Устройство СПРУТ КП Э602 обеспечивает выполнение следующих функций:

- телесигнализации дискретного состояния объектов (**ТС**);
- телеизмерения текущих и интегральных значений параметров (**ТИТ**);
- телеуправления (**ТУ**);
- ретрансляции информации (**РТ**);
- регистрации событий (**РС**);
- архивирования и передачи архивных данных;
- передача данных с электронных счетчиков электрической энергии.

дополнительно по требованию пользователя:

- получения и передачи единовременных срезов ТИТ;
- передачи данных с регистраторов аварийных событий (**РАС**) и аварийных процессов (**РАП**);
- передачи данных с приборов определения мест повреждений;
- передачи данных с микропроцессорных устройств РЗА;
- передачи данных с цифровых счетчиков электрической энергии для автоматизированных систем коммерческого учета;
- обмена информации с сервером ОИК;
- обмена информации с аппаратурой диспетчерского щита;
- обмена данными с другими автоматизированными и автоматическими системами.

В соответствии с ГОСТ 12997-84 устройства относятся:

- по эксплуатационной законченности к изделиям третьего порядка;
- по виду энергии носителя сигналов на входе и выходе - к электрическим;
- по метрологическим свойствам - к средствам автоматизации, имеющим точностные характеристики;
- по защищенности от воздействия окружающей среды - к защищенным от попадания внутрь изделия твердых тел (пыли).

Устройство выпускается для работы по каналам (линиям) связи при соединении «пункт-пункт» либо для работы в многоточечной телемеханической сети радиальной, цепочечной, или любых комбинаций этих структур.

УТМ СПРУТ КП Э602 предназначено для эксплуатации в обогреваемых и (или) охлаждаемых помещениях закрытого типа при температуре воздуха от 0°C до плюс 55°C, относительной влажности от 5% до 95% и воздействии атмосферного давления от 86 до 108 кПа.

## 1.2 Технические требования

Устройство “СПРУТ КП Э602” соответствует требованиям технических условий ДИЯС.423200.105 ТУ, комплекта конструкторской документации;

требованиям ГОСТ 26.205-88:

- в части требований к электрической изоляции (п. 2.7);
- в части требований к классам точности каналов телеизмерения и аналогового телерегулирования (п. 2.10.1);
- в части требований к пределу допускаемого значения основной погрешности каналов телеизмерения и аналогового телерегулирования (п. 2.10.3);
- в части требований по электропитанию (2.16.1);
- требования к входным, выходным сигналам и нагрузкам (п.2.17) кроме требований к выходным элементам телесигнализации изделий (п.2.17.3);
- в части обеспечения автоматического контроля работоспособности (п.2.21);
- требования безопасности (п.3);

требованиям ГОСТ Р 51179-98 по электрической изоляции и электропитанию;

требованиям ГОСТ Р МЭК 870-3-93 в части требований к интерфейсу;

требованиям ГОСТ Р МЭК 870-4-93:

- в части требований к точности (п. 3.7.2.);
- в части требований к ремонтпригодности (п. 3.3.1.);
- проверка влияния устройства ТМ на окружающую среду (пп. 5.1.1. и 5.1.2.),

требованиям ГОСТ Р МЭК 870-5-1-93 в части формата передаваемого кадра FT 1.2 (п.6.2.4.2);

требованиям ГОСТ Р МЭК 870-5-2-95 по процедурам в каналах передачи;

требованиям ГОСТ Р МЭК 870-5-5-96 и ГОСТ Р МЭК 870-5-101-2006 по основным функциям телемеханики.

## 1.3 Основные технические характеристики и эксплуатационные параметры

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Количество последовательных каналов связи:	
- интерфейс RS-232	7
- интерфейс RS-422	2
Скорость передачи данных для последовательных интерфейсов, бит/с	от 200 до 115 200
Количество оптоизолированных цифровых входов (=24 В, 10 мА для ТС и ТИИ)	16
Количество аналоговых входов (0 мА ÷ +5 мА для ТИТ)	16
Количество аналоговых входов (+4 мА ÷ +20 мА для ТИТ)	12
Количество аналоговых входов (0 В ÷ +5 В для ТИТ)	20
Дополнительного охлаждения модулей и блоков не требуется	
Электропитание УТМ осуществляется от источника переменного тока, В	220
Допустимые отклонения напряжения питания, %	от минус 20 до плюс 15
Размещается в шкафу аппаратном, габаритные размеры, мм	800 x 650 x 250
Время наработки на отказ, часов	не менее 100 000
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев	12

## 2 СОСТАВ УСТРОЙСТВА

В состав устройства СПРУТ КП Э602 входят:

- аппаратура телемеханики АТМ СПРУТ КП;
- блок соединительный.

Устройство телемеханики размещается в шкафу аппаратном, внешний вид которого представлен на рисунке 1.

Схема соединений УТМ СПРУТ КП Э602 приведена на рисунке 2.

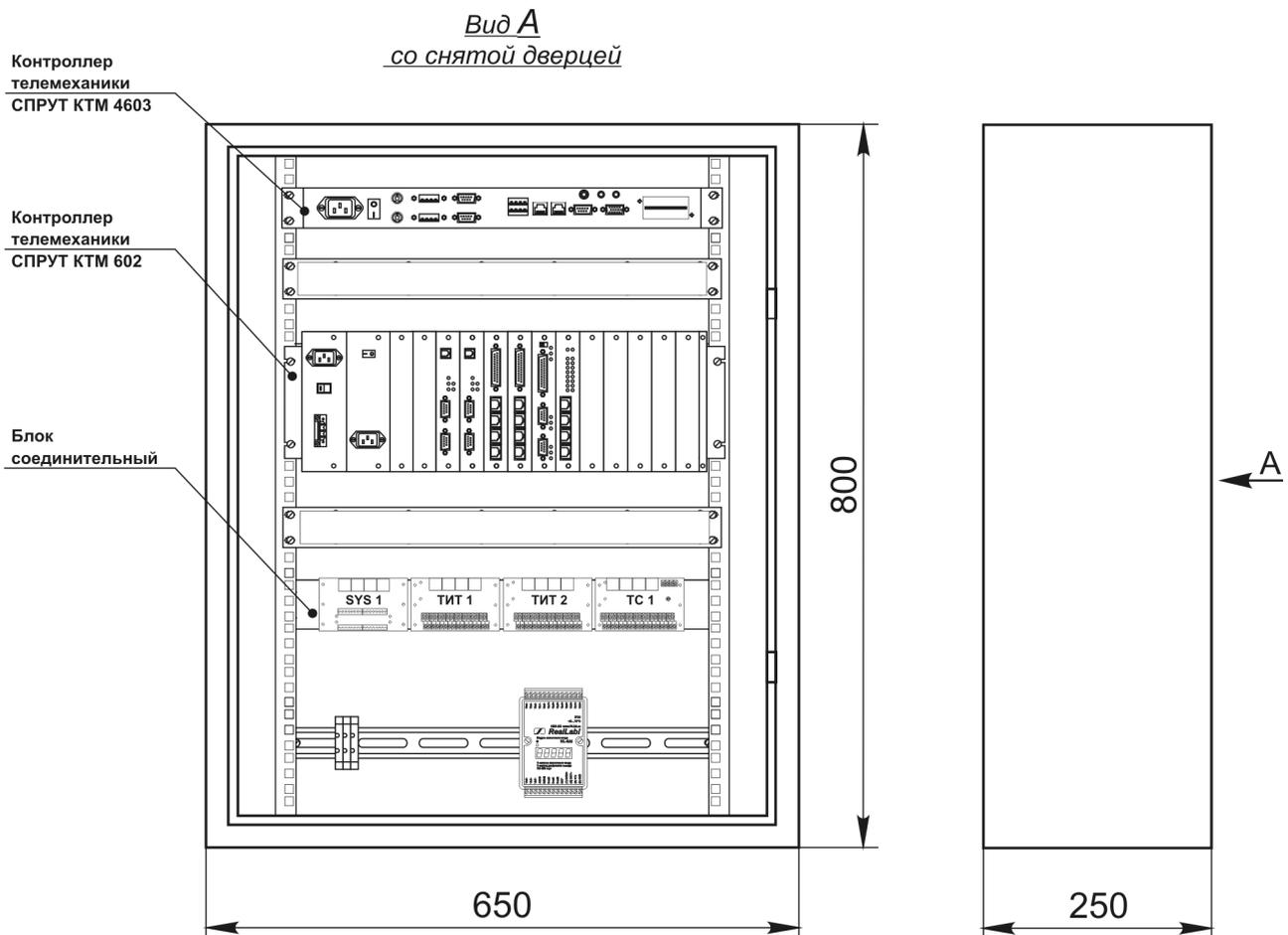


Рисунок 1. Устройство телемеханики СПРУТ КП Э602. Внешний вид.

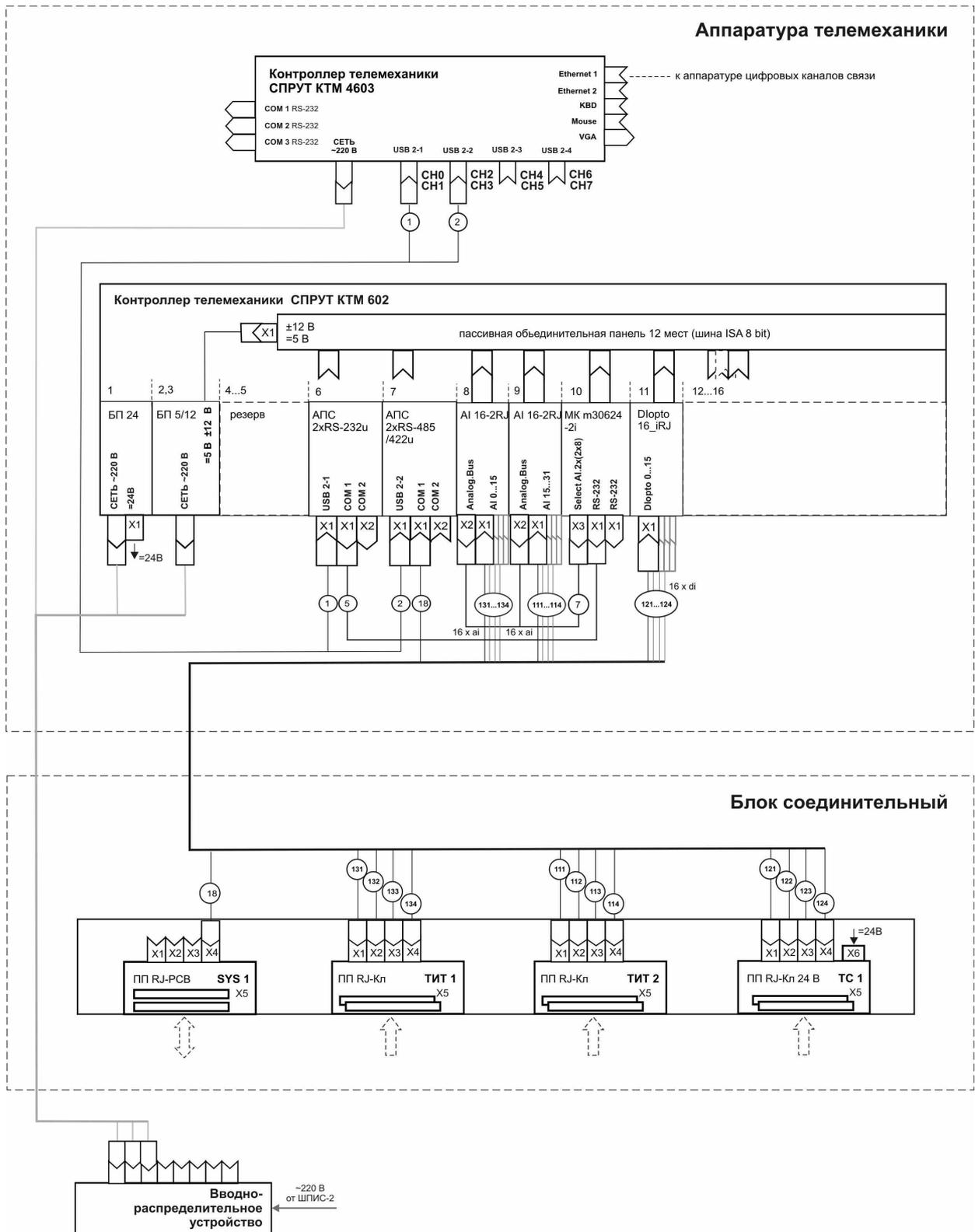


Рисунок 2. Устройство телемеханики СПРУТ КП Э602. Схема соединений.

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во (поставлено)	Заводской №	Примечание
<b>Устройство телемеханики СПРУТ КП Э602</b>		1		
<i>Аппаратура телемеханики АТМ СПРУТ КП</i>		1		
СПРУТ КТМ 4603	Контроллер телемеханики	1	0802721	
СПРУТ КТМ 602	Контроллер телемеханики	1		
БП 24	Блок питания сетевой AC/DC (~220 В > =24 В)	1		
БП 5/12	Блок питания сетевой AC/DC (~220 В > =5 В, +/-12 В)	1		
АПС 2xRS-232u	Двухканальный адаптер последовательной связи на USB	1	БАС 07001565	
АПС 2xRS-422u	Двухканальный адаптер последовательной связи на USB с гальванической развязкой	1	БАС 07001566	
AI 16-2RJ	Модуль расширителя аналоговых входов	2	КАН 07001313 БАС 07001564	
МК m30624-2i	Микроконтроллер на базе M30624 (MITSUBISHI)	1	БАС 07001563	
Dlopto16_iRJ	Модуль дискретных входов с опторазвязкой на 16 каналов	1		
	Каркас 19" 4U на 16 мест с пассивной объединительной панелью на 12 слотов (84HP)	1		
<i>Блок соединительный</i>		1		
ПП RJ-PCB SYS1	Клеммная панель	1		
ПП RJ-Кл ТИТ1, ТИТ2	Патч-панель на 16 каналов RJ-Кл, без питания	2		
ПП RJ-Кл 24В ТС1	Патч-панель на 16 каналов RJ-Кл, питание =24 В	1		
Модуль аналогового ввода NL-8AI		1	NL 0242	
Шкаф аппаратный		1	07##540	
Комплект соединительных кабелей		1		
<b>Программное обеспечение</b>				
	Комплект программного обеспечения	1		
<b>Эксплуатационная документация</b>				
ДИЯС.423200.105 ПС	Паспорт на УТМ СПРУТ КП Э602	1		

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание подразделяется на:

- ежедневное
- ежегодное

Ежедневное техническое обслуживание проводится специалистами, назначенными руководителем технической службы предприятия, эксплуатируемой УТМ.

Ежедневное техническое обслуживание заключается в проверке работоспособности УТМ. Для этого из ПУ на проверяемую УТМ посылаются команды, по которым происходит считывание информации о состоянии датчиков ТС, ТИИ, ТИТ. Заключение о правильности работы УТМ делается на основании анализа правильности принятой информации. Дополнительные заключения об исправности УТМ можно делать при помощи ПЭВМ, подключенной к УТМ.

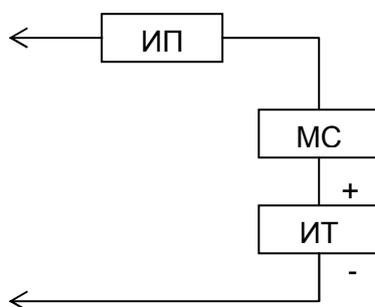
Ежегодное техническое обслуживание проводится один раз в год по графику составленному руководителем технической службы предприятия, эксплуатируемой УТМ и включает в себя:

- проведение профилактики УТМ
- проверку точностных характеристик аналоговых входов

При проведении профилактики необходимо провести внешний осмотр:

- проверить крепление УТМ, блоков питания;
- проверить надежность подключения кабелей;
- проверить исправность индикаторов;
- проверить надежность соединения цепей заземления.

Для проверки точностных характеристик аналоговых входов используется схема показанная на рисунке 2, которая подключается к аналоговому входу.



ИП - измерительный прибор;  
МС - магазин сопротивлений;  
ИТ - источник тока.

Рисунок 3.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Устройство следует транспортировать только в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на соответствующем виде транспорта. При транспортировании воздушным транспортом устройство должно находиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

5.2 При транспортировании в условиях отрицательных температур устройство перед расконсервацией должно быть выдержано не менее 3 суток в нормальных условиях по ГОСТ 12997-84.

5.3 Во время погрузо-разгрузочных работ устройство в таре не следует подвергать ударам.

5.4 Способ укладки устройства в таре на транспортное средство должен исключать его перемещение во время транспортирования.

5.5 Устройство следует хранить в закрытых отапливаемых помещениях в условиях 1 (Л) по ГОСТ 15150-69. Срок хранения устройства не должен превышать 5 лет с момента изготовления. В оговоренных с Изготовителем случаях допускается хранение устройства в условиях 2 (С) по ГОСТ 15150-69, но не более чем в течение 1 года.

5.6 В местах хранения устройства и комплектов ЗИП в окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси и токопроводящая пыль.

5.7 При транспортировании устройства "СПРУТ КП Э602" в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы кроме требований настоящих ТУ следует учитывать требования ГОСТ 15846-79.



**8 РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ**

Таблица 3

№ бюллетеня (указания)	Краткое содержание работы	Дата выполнения	Должность фамилия и подпись	
			выполнившего работу	проверившего работу