



Стенд контроля универсальный модернизированный

СКУ-М

Инструкция по калибровке и поверке ВКТ-9

ТНРВ.411648.108 ИК

Редакция **1.1**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение.....	3
2. Меры безопасности.....	5
3. Подготовка к работе.....	5
4. Режим «КАЛИБРОВКА» ВКТ-9.....	7
5. Режим «ПОВЕРКА» ВКТ-9.....	11
6. Отчеты.....	14
Приложение А.....	15

Настоящая инструкция распространяется на стенд контроля универсальный модернизированный СКУ-М (далее – стенд) и предназначена для выполнения операций по калибровке (настройке) вычислителей количества теплоты ВКТ-9 на этапах их производства (ремонта) и поверки (первичной, периодической) в процессе эксплуатации.

1. Назначение

1.1 Стенд контроля универсальный модернизированный СКУ-М предназначен для воспроизведения электрических сигналов силы постоянного тока, сопротивления постоянному току и сигналов с дискретным изменением амплитуды (импульсных сигналов).

Стенд предназначен также для измерений количества входных импульсов и формирования на дискретных выходах сигналов типа «сухой контакт», имитации батарейного источника питания, а также для измерения частоты импульсных сигналов.

1.2 В состав стенда может входить до восьми вышеуказанных модулей в различной их комбинации, из них в составе стенда может быть только один модуль МТ и МИ. Маркировка модулей выполнена на их лицевой панели.

1.3 Для калибровки, поверки и испытаний вычислителей количества теплоты ВКТ-9 стенд укомплектовывается следующими измерительными модулями:

- Модуль мер сопротивления, исполнение 1 (ММС1) – 2 шт.;
- Модуль мер сопротивления, исполнение 2 (ММС2) – 2 шт.;
- Модуль мер тока (ММТ) – 2 шт.;
- Модуль мер частоты (ММЧ) – 1 шт.

1.4 Управление работой стенда осуществляется от персонального компьютера (ПК), с предустановленным сервисным ПО «SKU soft», которое обеспечивает:

- представление идентификационных данных ПО стенда и измерительных модулей, входящих в состав стенда;
- обмен данными между ПК, контролируемые приборами и стендом;
- установку режимов работы модулей и задание значений воспроизводимых электрических величин;
- автоматизацию процесса калибровки и поверки вычислителей количества теплоты ВКТ-9;

- предоставление (генерация) отчетных форм (протокола) по результатам калибровки и/или поверки.

1.5 Связь между стендом и вычислителем ВКТ-9 осуществляется с использованием коннекторов технологического коммутационного модуля ТКМ-9С.

1.6 Стенд обеспечивает сопряжение с персональным компьютером (ПК) по последовательному интерфейсу USB-B. Связь осуществляется с использованием кабеля USB-B (RS232), входящий в комплект поставки.

1.7 Минимальные требования к компьютеру: процессор Intel Core i3, объём оперативной памяти не менее 2 Гб, ёмкость жёсткого диска не менее 500 Мб.

2. Меры безопасности

2.1 К работе со стендом допускается персонал, изучивший Руководство по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности в соответствии с действующими нормативными документами.

2.2 При эксплуатации стенда должны соблюдаться правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

2.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током стенд относится к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3. Подготовка к работе

3.1 Рабочие условия при работе со стендом указаны в таблице 1 :

Таблица 1

Параметр	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 30
Относительная влажность воздуха, %, не более	80
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 (524) до 106,7 (800)

3.2 Подключить стенд к сети питания, для чего использовать сетевой кабель, входящий в комплект поставки.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работ необходимо выдержать стенд во включённом состоянии не менее 60 мин!

3.3 Подключить стенд к ПК стандартным USB-B кабелем к разъёму «USB-B» со стороны задней панели стенда.

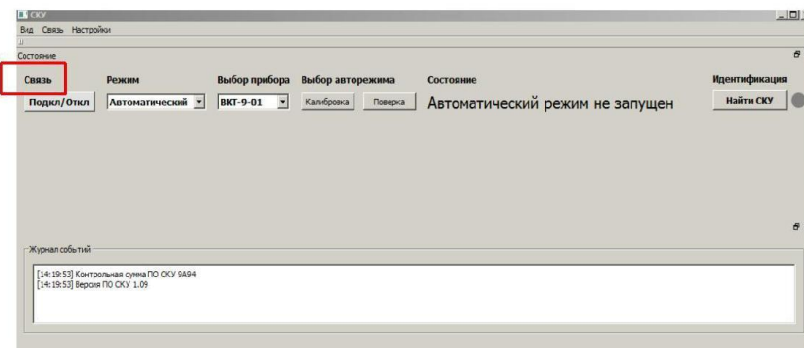
3.4 Подключить к стенду вычислитель ВКТ-9, для чего использовать коннекторы технологического коммутационного модуля ТКМ-9С, USB или RS232.

Распиновка разъемов модулей СКУ-М и подключаемых к ним коннекторов ТКМ-9С приведена в Приложении А.

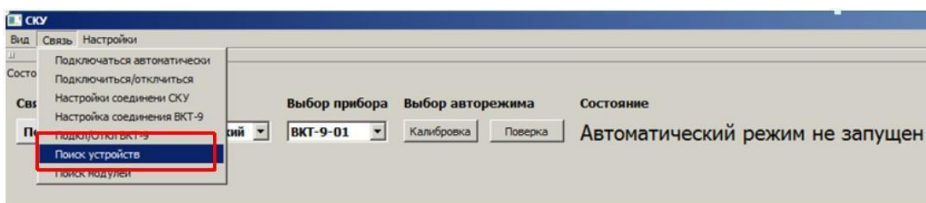
3.5 Инсталлировать сервисное ПО «SKU soft»¹ на ПК. Установить драйвер под используемую операционную систему и драйвер ВКТ-9.

3.6 Выполнить запуск сервисного ПО «SKU soft», при этом контролировать появление рабочего окна сервисного ПО:

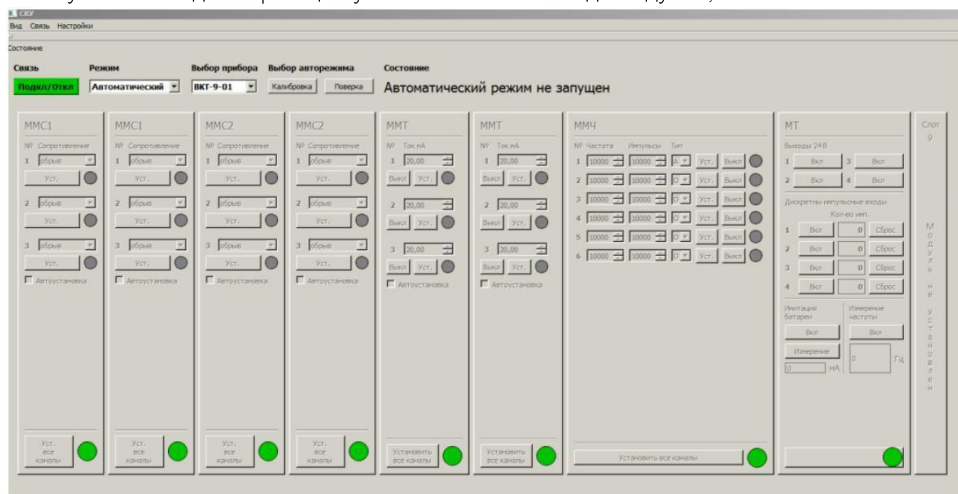
¹ ПО «SKU soft» доступно для скачивания на сайте < teplocom-sale.ru >



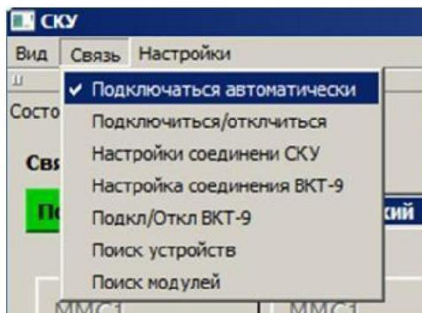
3.6.1 Далее нажмите в меню «Связь» → выберите «Поиск устройств».



После успешной идентификации установленных в стенде модулей, появится окно:



Примечание: Если в Меню «Связь» выбрать вкладку «Подключаться автоматически», то при каждом последующем запуске ПО «SKU soft», будет автоматически выполняться поиск СКУ-М и установленных модулей.



4. Режим «КАЛИБРОВКА» ВКТ-9

Схема подключений стенда, ТКМ-9С и вычислителя ВКТ-9 для выполнения калибровки ВКТ-9 приведена в Приложении А (рис. А1 и А2).

4.1 Подключите вычислитель ВКТ-9 к ТКМ-9С (шлейфы ХР1 и ХР2).

4.2 При «калибровке» - подключения коннекторов ТКМ-9С к стенду выполнить с учетом нижепоименованных моделей ВКТ-9 и задействованных измерительных модулей и каналов SCU-M:

- для ВКТ-9-01:

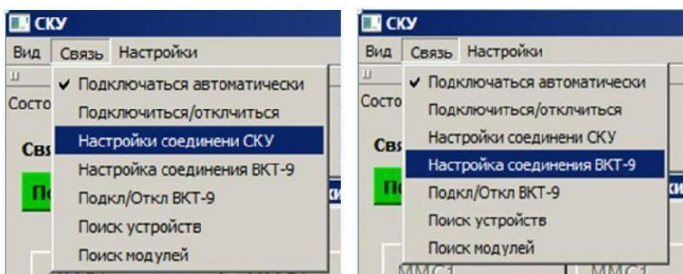
- MMC1- слот № 1, 1-3 каналы;
- MMT- слот № 5, 1-3 каналы;
- ММЧ- слот № 7, 1 канал;

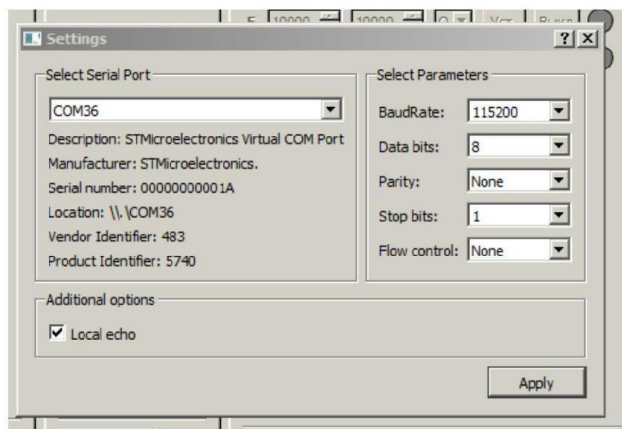
- для ВКТ-9-02:

- MMC1- слоты № 1 и № 2, 1-3 каналы;
- MMT- слоты № 5 и № 6, 1-3 каналы;
- ММЧ- слот № 7, 1 и 2 каналы.

ВНИМАНИЕ! При подключении к мерам тока (ММТ) соблюдать ПОЛЯРНОСТЬ!

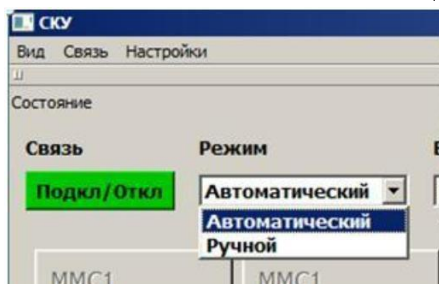
4.3 Настроить соединения COM-портов для SCU-M и ВКТ-9 (-01, -02) в меню «Связь»



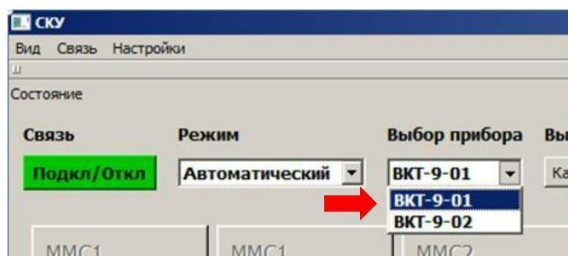


Нужный COM Port можно найти в диспетчере устройств вашего компьютера. В разделе – порты.

4.4 Режим калибровки ВКТ-9 (-01, -02) выполняется в автоматическом режиме. Выберите режим **«Автоматический»** в меню «Режим», если он ещё не выбран.

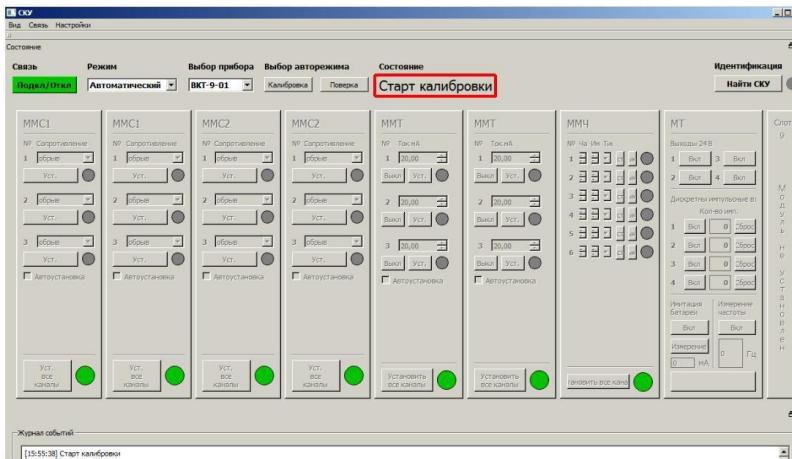


4.5 Выберите тип прибора (модель) в меню «Выбор прибора».

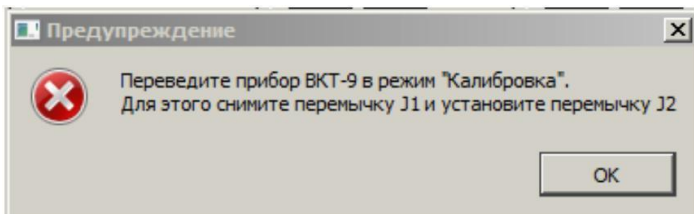


4.6 После настройки всех соединений нажмите кнопку «Калибровка». Появится окно для выбора модулей, которые будут участвовать в работе.

4.7 Выберите (активируйте) подключаемые модули и каналы и нажмите кнопку «Продолжить». Окно закроется, а в поле «Состояние» и журнале событий появится надпись «Старт калибровки».



4.8 Режим калибровки ВКТ-9 (-01, -02) необходимо проводить **при снятой перемычке J1**, если этого не сделать, то программа выдаст «предупреждение»:



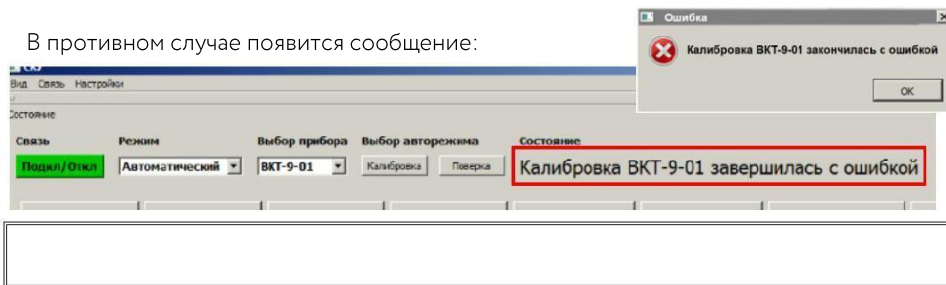
4.9 Выполните необходимые действия, нажмите кнопку «ОК». Программа продолжит свою работу и на экране появится окно «Настройка автокалибровки» для заполнения «протокола калибровки».

Коэффициент корректировки суточной погрешности – в общих случаях ставится 0.

4.10 Внесите данные и нажмите кнопку «Начать». Окно закроется, а в поле состояния появится надпись (Состояние) - «Идет режим калибровки».

4.11 В случае успешного завершения калибровки в «журнале событий» и в поле «Состояние» появится сообщение об успешном завершении.

В противном случае появится сообщение:



ВНИМАНИЕ! Необходимо проверить правильность подключения устройств согласно схеме соединений и настройку СОМ-портов. Повторить калибровку.

5. Режим «ПОВЕРКА» ВКТ-9

Схема подключений стенда, ТКМ-9С и вычислителя ВКТ-9 для выполнения поверки вычислителя ВКТ-9 приведена в Приложении А (рис.А1 и А3).

5.1 Подключите вычислитель ВКТ-9 к ТКМ-9С (шлейфы ХР1 и ХР2).

5.2 При «поверке» - подключения коннекторов ТКМ-9С выполнить с учетом нижепоименованных моделей ВКТ-9 и задействованных измерительных модулей и каналов СКУ-М:

- для ВКТ-9-01:

- MMC2- слот № 3, 1-3 каналы;
- ММТ- слот № 5, 1-3 каналы;
- ММЧ- слот № 7, 1 канал;

- для ВКТ-9-02:

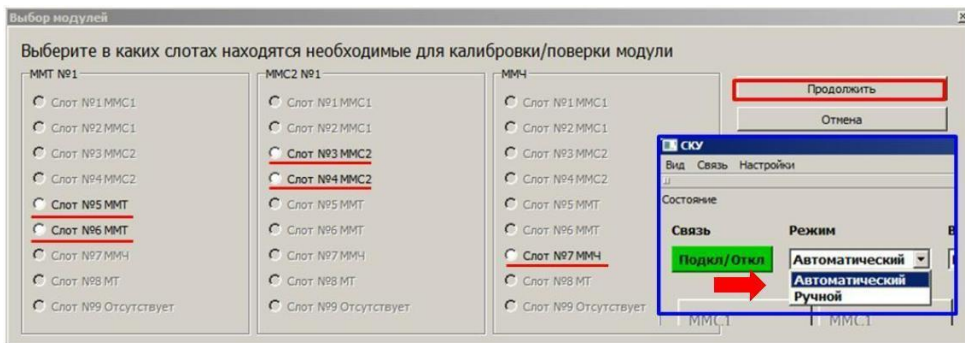
- MMC2- слоты № 3 и №4, 1-3 каналы;
- ММТ- слоты № 5 и № 6, 1-3 каналы;
- ММЧ- слот №7, 1 и 2 каналы.

ВНИМАНИЕ! При подключении к мерам тока (ММТ) соблюдать ПОЛЯРНОСТЬ!

5.3 Настроить соединения СОМ-порта для СКУ-М и ВКТ-9 по п. 4.3.

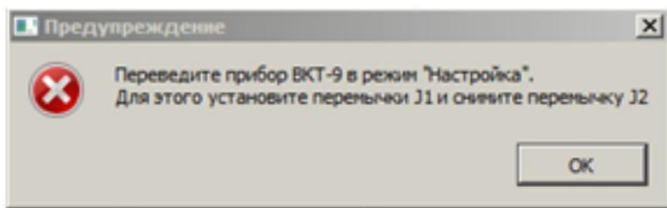
5.4 После настройки всех соединений выбрать авторежим «Поверка». Появится окно для активации модулей, которые будут участвовать в работе.

5.5 Режим поверки ВКТ-9 (-01, -02) выполняется в автоматическом режиме, для чего выберите режим «Автоматический» в меню «Режим», если он ещё не выбран.

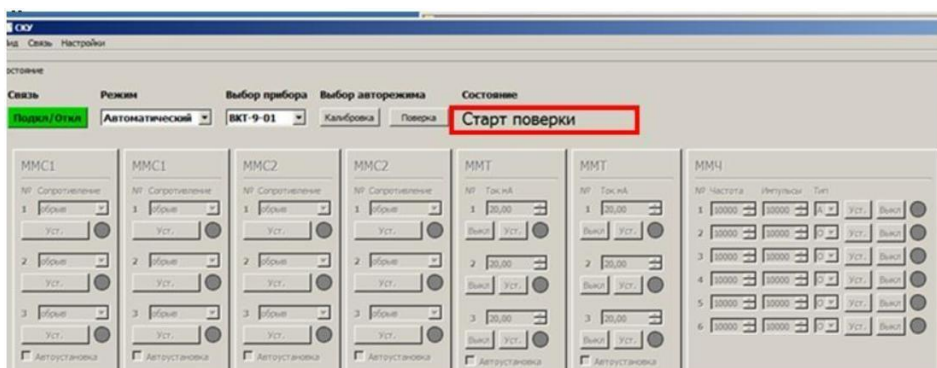


После нажатия кнопки «Продолжить» окно закрывается, а в поле «Состояние» появится надпись «Старт поверки».

5.6 Режим поверка ВКТ-9 (-01, -02) необходимо проводить при установленной перемычке J1, в противном случае программа выдаст следующее сообщение:



5.7 Выполните необходимые действия и нажмите кнопку «ОК». Программа продолжит свою работу.

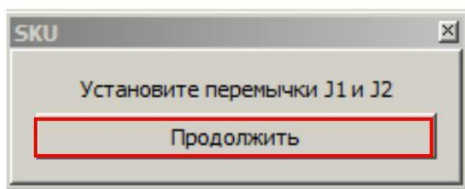


5.8 Через некоторое время появится окно для заполнения протокола поверки ВКТ-9.

Актуальную версию ПО смотреть в меню вычислителя ВКТ-9.

Сервис – Версия ПО

5.9 Внесите необходимые данные в протокол и нажмите кнопку «Продолжить». Программа выдаст следующее сообщение (напоминание):

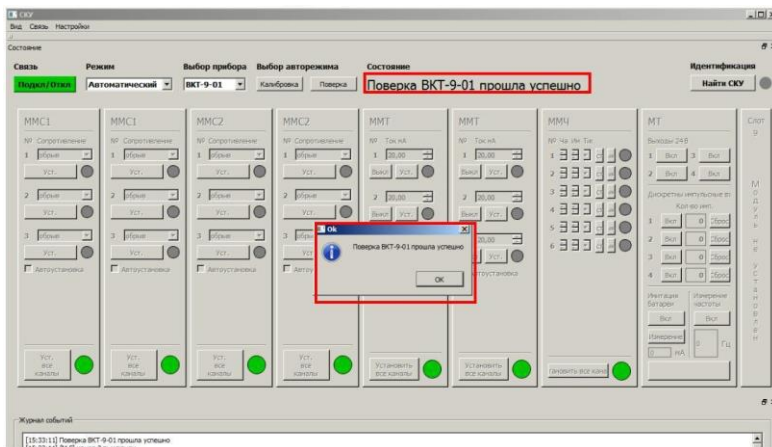


5.10 Выполните необходимые действия и нажмите кнопку «Продолжить». Начнется выполнение авторежима, а в поле состояния изменится надпись: «Идет режим поверки»

5.11 В случае успешного завершения в окне «Состояние» и журнале событий появится надпись: «Поверка прошла успешно».

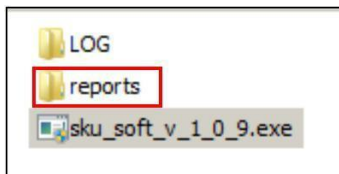
5.12 В противном случае программа выдает сообщение: «Поверка завершилась с ошибкой».

ВНИМАНИЕ! Необходимо проверить подключение устройств и настройку COM-портов. Откалибровать ВКТ-9 и провести повторную поверку.



6. Отчеты

6.1 Все протоколы калибровки/поверки автоматически сохраняются в формате .xlsx в папке **«reports»**, находящейся в корневой папке ПО «SKU soft».



6.2 Протоколы с положительными результатами сохраняются в папке **«success»**, с отрицательными в папке **«failure»**.

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
failure	03.02.2020 15:18	Папка с файлами	
success	03.02.2020 16:00	Папка с файлами	

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
03.02.2020 15_18_01 ВКТ-9-01 v1.06 N_00000001.xlsx	03.02.2020 15:18	Лист Microsoft Excel	7 КБ
30.01.2020 14_44_52 ВКТ-9-01 v1.06 N_00000001.xlsx	30.01.2020 14:50	Лист Microsoft Excel	11 КБ

Приложение А

TKM-9C

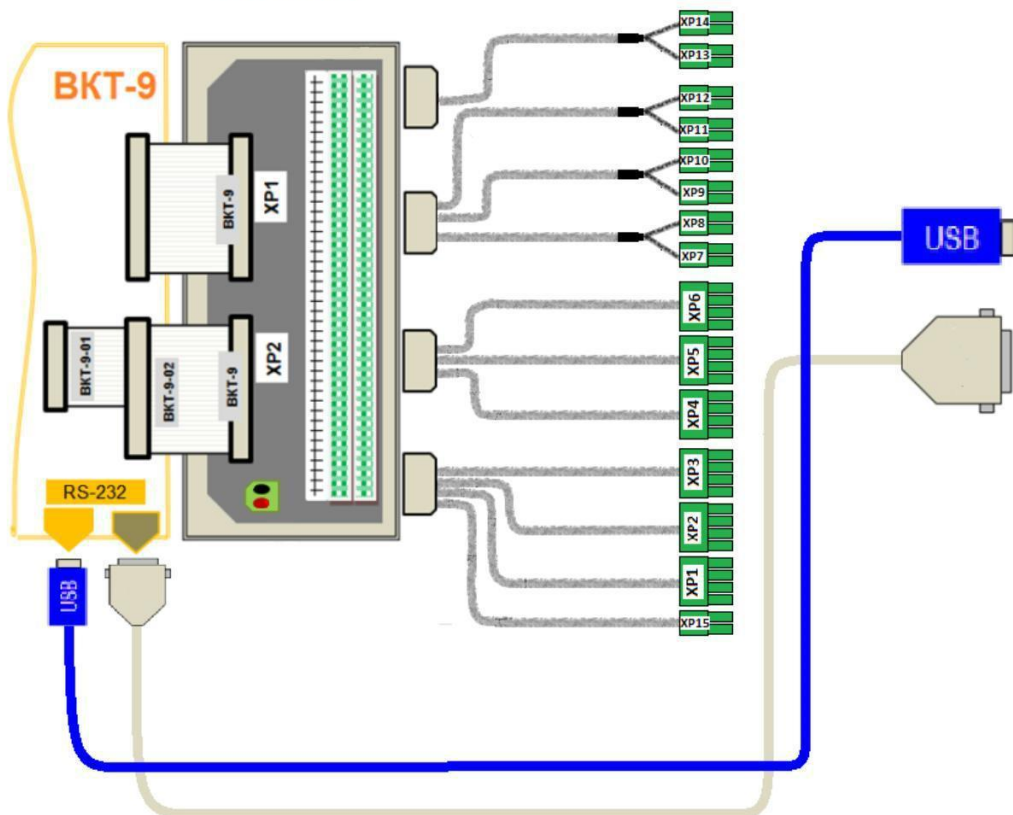


Рис. А1 Схема распиновки коннекторов ТКМ-9С

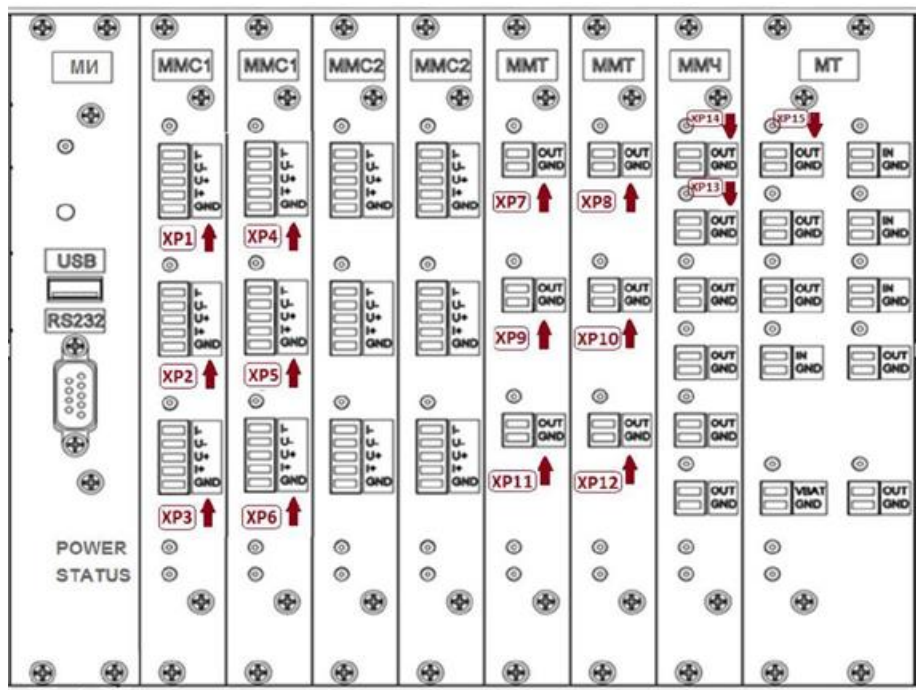


Рис. А2 Местоположение подключаемых коннекторов ТКМ-9С в режиме «КАЛИБРОВКА» вычислителя ВКТ-9

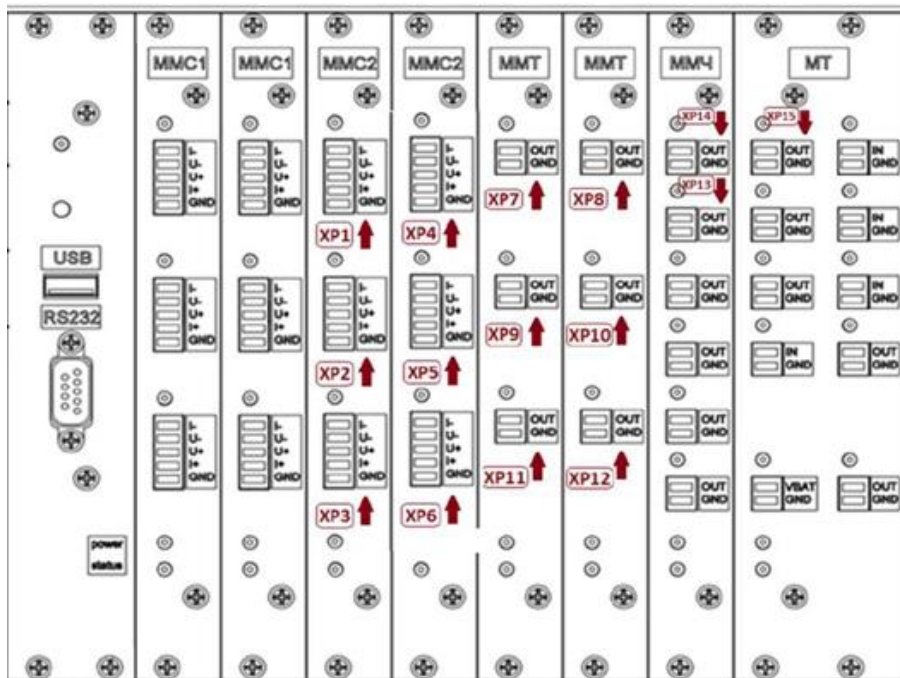


Рис. А3 Местоположение подключаемых коннекторов ТКМ-9С в режиме «ПОВЕРКА» вычислителя ВКТ-9

ЗАМЕТКИ

Россия, 197348, г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр., д. 10, лит. АФ

8 800 2500303 – бесплатный звонок по России

(812) 600-03-03 | info@teplocom-sale.ru

www.teplocom-sale.ru

