

СОГЛАСОВАНО

Главный метролог ПКБ ЦТ
базовой организации метрологической
службы ОАО «РЖД»

 В. С. Ожаровский

« 13 » мая 2004 г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ЗАО НЕЙРОКОМ

 В. М. Шахнарвич

« 14 » мая 2004 г.



БЛОК ТС-ТСКБМ
МЕТОДИКА АТТЕСТАЦИИ
НКРМ.468354.000 Д-МА
Книга 1

Главный конструктор
ЗАО НЕЙРОКОМ

 А. Е. Казьмин.

« 29 » апреля 2004 г.

| | | | | |
|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| 2421 | Реш 8.604 | | | |
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------|--|
| 1 | Общие положения |
| 2 | Операции аттестации |
| 3 | Средства аттестации |
| 4 | Требования безопасности |
| 5 | Условия аттестации и подготовка к ней |
| 6 | Проведение аттестации |
| 6.1 | Внешний осмотр |
| 6.2 | Порядок включения и выключения изделия |
| 6.3 | Опробование |
| 6.4 | Проверка параметров изделия |
| 6.4.1 | Общие положения |
| 6.4.2 | Работа с программой R_izm000.exe |
| 7 | Оформление результатов аттестации |
| А | Приложение А. Протокол аттестации |
| Б | Приложение Б. Иллюстрации |

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика аттестации устанавливает методы и средства первичной и периодической аттестации блока ТС-ТСКБМ. Блок ТС-ТСКБМ входит в состав системы СК-ТСКБМ НКРМ.466429.000, которая предназначена для испытаний и контроля Телемеханической системы контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ), а также для технического обслуживания изделий, входящих в состав системы ТСКБМ при их штатной эксплуатации на ж.д. транспорте.

Область применения блока ТС-ТСКБМ – контроль приборов, входящих в состав системы ТСКБМ, в условиях локомотивных депо сети железных дорог России и стран СНГ.

1.2 Блок ТС-ТСКБМ является испытательным оборудованием и подлежит аттестации в соответствии с требованиями п.4 РД 32.136-99. Первичная аттестация проводится при выпуске изделия из производства и после ремонта. Периодическая аттестация производится в процессе эксплуатации в локомотивном депо не реже одного раза в два года.

1.3 Аттестацию блока ТС-ТСКБМ рекомендуется проводить совместно с системой СК-ТСКБМ. Методика аттестации выпускается в виде 2-х книг:

- а) НКРМ.468354.000 Д-МА Книга 1 – аттестация блока ТС-ТСКБМ НКРМ.468354.000.
- б) НКРМ.468354.000 Д-МА1 Книга 2 – аттестация блока ТС-ТСКБМ НКРМ.468354.000-01.

1.4 К проведению аттестации допускаются лица, имеющие навык работы на персональном компьютере и ознакомившиеся с системой СК-ТСКБМ по ее руководству по эксплуатации.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|----------------------|------------------|----------|--|--|--------------|-------|----------------|--------|----|
| 3 | Зам | НКРМ1038/2 | Лист | 12.07.07 | НКРМ.468354.000 Д-МА | | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Блок ТС-ТСКБМ. Методика аттестации. | | | Литер | Лист | Листов | |
| Разраб. | Смирнов | | <i>Смирнов</i> | 09.07.07 | | | | 0 | | 2 | 12 |
| Пров. | Карагодин | | <i>Карагодин</i> | 09.07.07 | | | | | | | |
| Н.Контр | Смирнов | | <i>Смирнов</i> | 09.07.07 | | | | | | | |
| Гл. констр | Жаров | | <i>Жаров</i> | 09.07.07 | | | | | | | |
| 2921 | | <i>Лист 12.07.07</i> | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подпись и дата | | | Взамен инв. № | | Инв. № дубл. | | Подпись и дата | | |

2 ОПЕРАЦИИ АТТЕСТАЦИИ

При проведении аттестации должны выполняться операции, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

| N | Наименование операций | Пункты методики аттестации | Обязательность операций | |
|---|---|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | | | Первичная аттестация | Периодическая аттестация |
| 1 | Внешний осмотр | 6.1 | + | + |
| 2 | Опробование | 6.3 | + | + |
| 3 | Проверка управляемых резисторов программой R_izm000.exe | 6.4 | + | + |
| 4 | Оформление результатов аттестации | 7 | + | + |

3 СРЕДСТВА АТТЕСТАЦИИ

При проведении аттестации должны применяться средства измерений, указанные в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

| № пункта | Наименование средств измерений | Требования, предъявляемые к средствам измерений, которые необходимы для аттестации СК-ТСКБМ |
|----------|---|---|
| 6.1 | Визуально | |
| 6.3, 6.4 | 1*. Мультимер типа EDM 3150, изготовитель: ESCORT Instrument Corporation, Taiwan. | Диапазон измеряемых сопротивлений: от 200 Ом до 20 МОм, погрешность $\pm 0.05\%$. |
| | 2**. Источник питания «Марс» | Напряжение 12 ± 1.5 В, ток 1 А |

Примечания.

* Замена на:

а) Измеритель сопротивлений Е6-20, диапазон от 0.1 Ом до 20 МОм, погрешность $\pm 0.04\%$.

** В качестве источника питания допускается использовать встроенный источник питания 12 В блока ТИ-ТСКБМ из состава системы СК-ТСКБМ.

Управление блоком ТС-ТСКБМ при проведении аттестации производится с помощью компьютера Pentium с установленной OS Windows и программой R_izm000.exe (из состава системы СК-ТСКБМ).

3.2 Допускается применение не предусмотренных настоящей методикой других средств измерений, обеспечивающих диапазоны измерений, точность и условия применения, указанные в таблице 3.1.

3.3 При проведении аттестации все средства измерений должны иметь свидетельства о их поверке или оттиски поверительных клейм с действующими сроками их годности.

| | | | | | |
|--------------|------|----------------|-------|----------------|----------------------|
| | | | | | Лист |
| 2 | Защ | НКРМ.592 | Рещ | 29.6.04 | НКРМ.468354.000 Д-МА |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 3 |
| 2921 | | Рещ 29.6.04 | | | |
| Инв. № подл. | | Подпись и дата | | Взамен инв. № | Инв. № дубл. |
| | | | | Подпись и дата | |

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При аттестации устройства необходимо выполнять требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

4.2 К проведению аттестации допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение, соответствующий инструктаж и имеющие удостоверение не ниже 2 квалификационной группы по электробезопасности.

4.3 Перед работой проверить заземление корпусов источников питания.

4.4 После окончания аттестации источники питания изделия должны быть выключены.

5 УСЛОВИЯ АТТЕСТАЦИИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

5.1 Устройство аттестуется при условиях:

а) Температура окружающего воздуха от 10 до 35 °С.

б) Относительная влажность от 30 до 80 %.

5.2 Подготовьте средства аттестации, указанные в таблице 2, к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.

5.3 Убедитесь, что блок ТС-ТСКБМ полностью укомплектован и готов к эксплуатации в соответствии с руководством по эксплуатации системы СК-ТСКБМ НКРМ.466429.000 РЭ.

6 ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ

6.1 Внешний осмотр.

6.1.1 При внешнем осмотре проверяют:

а) Комплектность изделия в соответствии с эксплуатационной документацией.

б) Наличие свидетельств о поверке с действующими сроками на все стандартные измерительные приборы, входящие в состав блока ТС-ТСКБМ.

в) Отсутствие механических повреждений или других неисправностей изделия, влияющих на его нормальную работу.

г) Наличие и отчетливость маркировок, поясняющих или предупреждающих надписей, табличек и фирменных знаков на изделии.

6.1.2 Изделие, не удовлетворяющее требованиям п. 6.1.1 настоящей методики, не подлежат аттестации до устранения обнаруженных неисправностей и несоответствий. После их устранения внешний осмотр проводится в полном объеме.

| | | | | | НКРМ.468354.000 Д-МА | Лист |
|--------------|------|----------|----------------|---------------|----------------------|----------------|
| | | | | | | 4 |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| 2921 | | | <i>Ильин</i> | 08.06.04 | | |
| Инв. № подл. | | | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата |

6.2 Порядок включения и выключения изделия.

6.2.1 Исходное положение органов управления.

- Органы индикации и управления блока ТС-ТСКБМ приведены на рис. 1.
- Органы индикации и управления блока ТИ-ТСКБМ-К приведены на рис. 2 (для справки).

1) Исходное положение органов управления блока ТС-ТСКБМ.

- Переключатель «Режим» в положении «2».
- Переключатель «Канал связи» в положении «1».
- Тумблер «Тест» в положении «вниз».
- Тумблер «Канал» в положении «1».
- Тумблер «День-ночь» в любом положении (если этот тумблер имеется).

2) Исходное положение органов управления источника питания 12 В.

а) Установите выходное напряжение источника питания (12 ± 0.5) В.

б) Если в качестве источника питания используется блок ТИ-ТСКБМ-К (см. рис. 3), то установите органы управления блока ТИ-ТСКБМ-К в следующее исходное положение.

- Тумблер «Сеть» вниз.
- Переключатель «Авт - Откл - Вкл» в положении «Откл».
- Тумблер «Питание П» вверх.
- Тумблер «Питание ТСКБМ» вверх. (по рис. 2 : тумблер S3 вверх)
- Переключатель «К - П» в положении «П».
- Переключатель «Канал связи» в положении «REQ»

6.2.2 Порядок включения электропитания оборудования.

- Включите персональный компьютер (ПК).
- Включите источник питания 12 В (либо включите блок ТИ-ТСКБМ-К тумблером «Сеть»).

При этом должны загореться индикаторы:

на блоке ТИ-ТСКБМ-К: Сеть, Питание П, 12VR,

на блоке ТС-ТСКБМ: ВклН, П

6.2.3 Порядок выключения электропитания оборудования.

- Выключите источник питания 12 В (либо выключите источник питания – блок ТИ-ТСКБМ-К: тумблер «Сеть» – вниз).
- Выключите персональный компьютер (ПК). Компьютер выключается с помощью штатной процедуры OS Windows. Для этого нажмите кнопку Пуск в левом нижнем углу экрана, должно появиться Главное меню Windows. В Главном меню Windows выберите пункт Завершение работы. Установите метку в позицию Выключить компьютер и нажмите кнопку ОК. Далее следуйте указаниям программы.
- Выключите стандартные приборы.

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------------|------------|---------------|----------------------|--------------|--|----------------|------|
| | | | | | | | | | Лист |
| 1 | | НКРМ.588 | <i>Лит</i> | 23.6.04 | НКРМ.468354.000 Д-МА | | | | 5 |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| 2921 | | | <i>Лит</i> | 08.06.04 | | | | | |
| Инв. № подл. | | Подпись и дата | | Взамен инв. № | | Инв. № дубл. | | Подпись и дата | |

6.3 Опробование.

6.3.1 При опробовании проверяют:

- а) Правильность подключения приборов, входящих в схему испытаний.
- б) Функционирование блока ТС-ТСКБМ по критерию сопряжения с компьютером.
- в) Адекватность реакции приборов, соединенных в схему измерений, на действия оператора.

Изделия, не удовлетворяющие требованиям п. 6.3.1(а-в) Д-МА, не подлежат аттестации до устранения обнаруженных неисправностей и несоответствий. После их устранения аттестация проводится в полном объеме.

6.3.2 Порядок опробования.

6.3.2.1 При опробовании проверяется сопряжение блока ТС-ТСКБМ с компьютером:

- 1) Имеется ли связь блока ТС-ТСКБМ с компьютером через КОМ порты.
- 2) Могут ли программы, установленные в компьютер, управлять блоком ТС-ТСКБМ.

6.3.2.2 Проведение опробования.

- 1) Соберите схему испытаний по рис. 3. Включите аппаратуру, как указано в п.6.2. Установите переключатель Режим блока ТС-ТСКБМ в режим Н, переключатель К-П блока ТИ-ТСКБМ-К установлен в положение К (если блок ТИ-ТСКБМ используется в качестве источника питания 12 В). На мультиметре установите режим измерения сопротивления. Измерительные щупы мультиметра подключены к электродам узла крепления «часов» блока ТС-ТСКБМ.
- 2) Убедитесь, что в директории СК-ТСКБМ\Тесты\ТСКБМ-Н\ имеется файл программы R_izm000.exe. Программа запускается следующим образом. Любым файл-менеджером (проводник Windows, Win-commander и т.д.) выделите файл программы и нажмите Enter на клавиатуре.

6.3.2.3 Запуск программы R_izm000.exe.

- 1) Найдите в директории СК-ТСКБМ\Тесты\ТСКБМ-Н\ файл программы R_izm000.exe, выделите его и нажмите Enter на клавиатуре. Должен запуститься сеанс DOS с программой R_izm000.exe.

- 2) На экране появится сообщение:

Разрыв, >
< Enter > после окончания измерения

Появление этого сообщения свидетельствует о том, что:

- а) Имеется связь блока ТС-ТСКБМ с компьютером через КОМ порты.
 - б) Программа R_izm000.exe правильно взаимодействует с блоком ТС-ТСКБМ.
- 3) Закройте окно программы R_izm000.exe путем нажатия клавиши CTRL+C, либо закройте окно сеанса DOS программы R_izm000.exe. На этом опробование считается успешно законченным.
 - 4) Примечание. Если после выполнения действий п.6.3.2.3(1) Д-МА появится сообщение:

Ошибка команды
Останов по неисправимой ошибке

Появление этого сообщения свидетельствует о том, что нет связи между блоком ТС-ТСКБМ и компьютером. Проверьте правильность соединения компьютера с блоком ТС-ТСКБМ и включено ли электропитание ТС-ТСКБМ. После чего повторите п.6.3.2.3(1 – 3) Д-МА.

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|----------------|----------|----------------------|--|--------------|--|----------------|
| | | | | | | | | | Лист |
| 1 | | НКРМ.588 | <i>Лин</i> | 23.6.04 | НКРМ.468354.000 Д-МА | | | | 6 |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| 2921 | | | <i>Лин</i> | 08.06.04 | | | | | |
| Инв. № подл. | | | Подпись и дата | | Взамен инв. № | | Инв. № дубл. | | Подпись и дата |

6.4 Проверка параметров изделия.

6.4.1 Общие положения. Аттестация блока ТС-ТСКБМ заключается в проверке параметров программно управляемых резисторов блока ТС-ТСКБМ с помощью измерителя сопротивлений Е7-14 (см. таблицу 3.1) и программы R_izm000.exe. Программа R_izm000.exe проверяет управляемые резисторы, которые формируют тестовый сигнал вида ЭКГР – эталонный КГР с заданной амплитудой приращения сопротивления (1.35 % , 10 %).

6.4.2 Работа с программой R_izm000.exe.

1) Найдите в директории СК-ТСКБМ\Тесты\ТСКБМ-Н\ файл программы R_izm000.exe, выделите его и нажмите Enter на клавиатуре. Должен запускаться сеанс DOS с программой R_izm000.exe. Далее следуйте указаниям программы. Вводите измеренные значения резисторов и нажимайте клавишу Enter. Далее в п.6.4.2(2 – 3) приведены примеры сообщений.

2) На экране появится сообщение:

Разрыв, >
< Enter > после окончания измерения

Нажмите Enter

3) На экране появится сообщение:

Диапазон 12 М 10 % базовый резистор
Введите измеренное значение в кОм

Введите показания мультимера в кОм с 5-ю значащими цифрами и нажмите Enter.

4) После ввода в компьютер затребованных программой измеренных значений сопротивления Rв макс и Ра мин для заданного диапазона и амплитуды должно появиться сообщение:

| Измер | Диапазон | (имя диапазона) | (имя амплитуды) | Rв макс | Ра мин | А % |
|-------|----------|-----------------|-----------------|---------|--------|-----|
|-------|----------|-----------------|-----------------|---------|--------|-----|

5) Измеренное программой значение амплитуды (А %) должно соответствовать нормам:

- Амплитуда имя амплитуды 10 % должна лежать в пределах от 8 % до 12 %.
- Амплитуда имя амплитуды 1.35 % должна лежать в пределах от 1.2 % до 1.5 %.

6) Всего должно быть получено 6 сообщений вида п.6.4.2(4): 2 амплитуды × 3 диапазона = 6. Занесите все 6 измеренных значений амплитуды в протокол аттестации по п.А.1.2 Д-МА.

7) Закройте окно программы R_izm000.exe путем нажатия клавиши CTRL+C, либо закройте окно сеанса DOS программы R_izm000.exe.

8) Отключите мультиметр от электродов узла крепления «часов» блока ТС-ТСКБМ.

9) Выключите электропитание аппаратуры по п.6.2.3 Д-МА.

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|----------------|----------|----------------------|--------------|--|----------------|
| | | | | | НКРМ.468354.000 Д-МА | | | Лист |
| | | | | | | | | 7 |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| 2921 | | | <i>Лит</i> | 08.06.04 | | | | |
| Инв. № подл. | | | Подпись и дата | | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | | Подпись и дата |

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Результаты аттестации оформляются протоколом в соответствии с РД32.136-99. Форма протокола приведена в п.А.1 Д-МА.

Примечание. Аттестацию блока ТС-ТСКБМ и заполнение протокола аттестации рекомендуется проводить совместно с системой СК-ТСКБМ. При этом должна использоваться схема испытаний, предусмотренная для аттестации системы СК-ТСКБМ. В п.А.1.2 протокола просто заносятся данные, полученные во время проведения одноименных измерений процедуры аттестации системы СК-ТСКБМ. Совмещение аттестации блока ТС-ТСКБМ и системы СК-ТСКБМ исключает ошибки от множества перестыковок разъемов на блоке ТС-ТСКБМ.

7.2 Положительные результаты первичной аттестации оформляются аттестатом по форме, приведенной в п.7.6 Д-МА.

7.3 При положительных результатах периодической аттестации в протоколе периодической аттестации делается отметка с указанием даты аттестации. На блок ТС-ТСКБМ наклеивается бирка с указанием даты проведенной аттестации и сроком следующей периодической аттестации.

7.4 Изделие, признанное непригодным по результатам периодической аттестации, не допускается к применению. Составляется акт о непригодности с указанием причин и делается соответствующая запись в паспорте.

7.5 В зависимости от характера неисправности изделие подвергается ремонту, по окончании которого проводится повторная аттестация.

7.6 Аттестат.

АТТЕСТАТ № _____

Дата выдачи _____

Удостоверяется, что блок ТС-ТСКБМ (НКРМ.468354.000) зав. №. _____

принадлежащий _____
(наименование предприятия, организации, подразделения)

по результатам первичной (периодической) аттестации, протокол № _____ от _____
признан пригодным для проверки изделий системы ТСКБМ НКРМ.424313.003.

Периодичность периодической аттестации _____
(месяцев, лет)

Аттестат выдан _____
(наименование предприятия или органа, выдавшего аттестат)

Руководитель предприятия
(организации), выдавшего аттестат _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

(печать)

| | | | | | | |
|--------------|------|----------------|---------------|--------------|----------------------|----------------|
| | | | | | НКРМ.468354.000 Д-МА | Лист |
| | | | | | | 8 |
| Из | Лист | N докум. | Подп. | Дата | | |
| 2921 | | | Имф | 08.06.04 | | |
| Инв. N подл. | | Подпись и дата | Взамен инв. N | Инв. N дубл. | | Подпись и дата |

Приложение А (обязательное). Протокол аттестации.

А.1 Протокол аттестации блока ТС-ТСКБМ НКРМ.468354.000 от _____

Блок ТС-ТСКБМ зав. № _____, блок ТИ-ТСКБМ зав. № _____

А.1.1 Опробование по п.6.3 Д-МА проведено успешно (не прошло).

А.1.2 Проверка программой R_izm000.exe по п.6.4.2 Д-МА.

| Диапазон | 5 кОм | 250 кОм | 12 МОм |
|--------------------------------|-------------------------------|---------|--------|
| Норма для амплитуды А | Измеренное значение амплитуды | | |
| А = 10 % (от 8 % до 12 %) | | | |
| А = 1.35 % (от 1.2 % до 1.5 %) | | | |

А.1.3 Выводы. Испытаниями установлено, что испытательное оборудование «Блок ТС-ТСКБМ НКРМ.468354.000» в составе системы СК-ТСКБМ НКРМ.466429.000 пригоден для проведения испытаний изделия «Система ТСКБМ НКРМ.424313.003» на соответствие требованиям документа НКРМ.424313.003 ТУ.

Испытания проводил _____

Руководитель подразделения _____

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------|------------|---------------|----------------------|----------------|--|------|
| | | | | | НКРМ.468354.000 Д-МА | | | Лист |
| | | | | | | | | 9 |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | |
| 2921 | | | <i>Лит</i> | 08.06.04 | | | | |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | | | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | | |

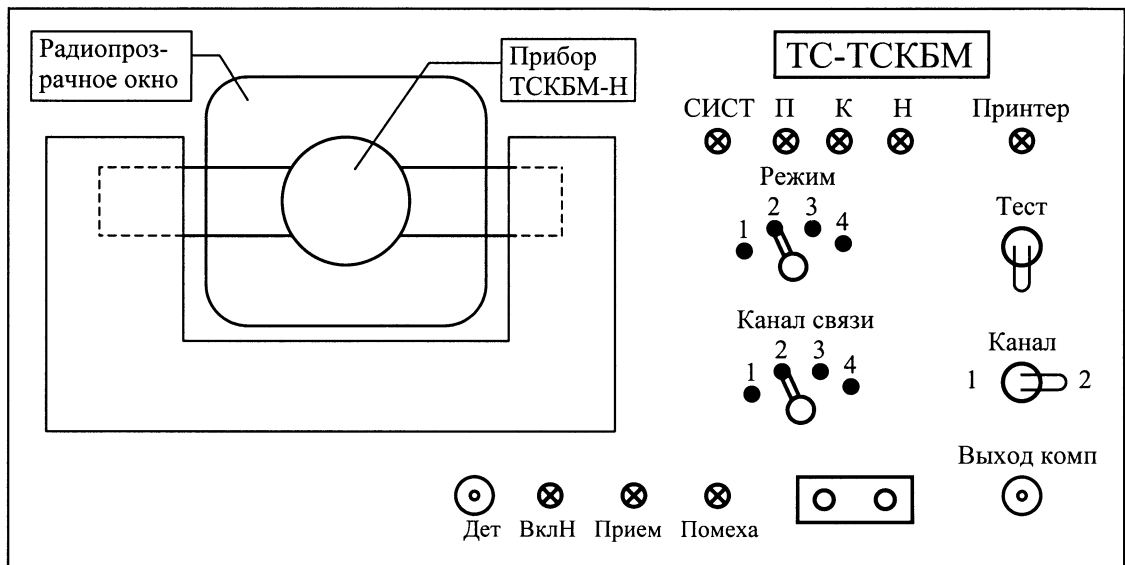


Рис. 1. Органы управления и индикации блока ТС-ТСКБМ

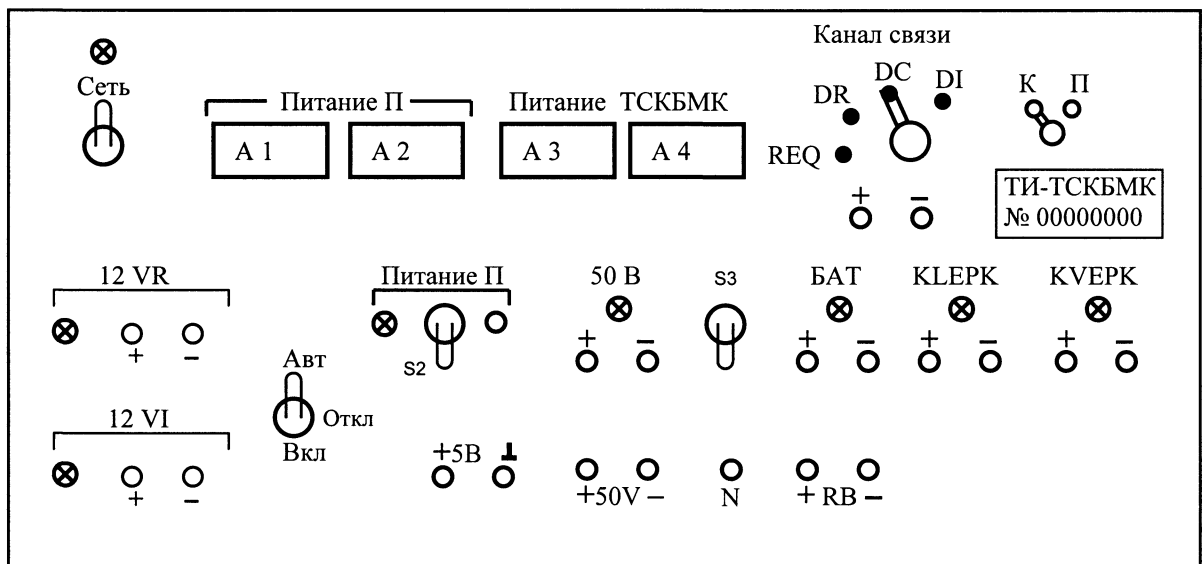


Рис. 2. Органы управления и индикации блока ТИ-ТСКБМ-К (для справки)

| | | | | | | |
|--------------|------|----------------|-------|----------------------|----|----------------|
| | | | | НКРМ.468354.000 Д-МА | | Лист |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 10 | |
| 2921 | | 08.06.04 | | | | |
| Инв. № подл. | | Подпись и дата | | Взамен инв. № | | Подпись и дата |

| Кабели | |
|--------|--------------------------------|
| 8 | SCB138 |
| 9 | SCF 13 |
| 10 | SCB 140 |
| 13 | НКРМ.685623.002 |
| 19 | ЦХ4.856.134 |
| 22 | переходник «ХТ6 12 В» (рис. 4) |

Допустимая замена источника питания.

| | |
|-----------------|------|
| Блок ТИ-ТСКБМ-К | А 9 |
| ЦВИЯ.468353.018 | |
| Питание | 220~ |
| ТСКБМК | ЭВМ |
| ХТ1 | ХТ6 |
| | ХТ3 |

| | |
|----------|------------|
| А2 | Мультиметр |
| EDM 3150 | |
| Вход | |

| |
|-----------------------|
| Источник питания 12 В |
| + |
| - |

| | |
|-----------------|-----|
| Блок ТС-ТСКБМ | А10 |
| НКРМ.468354.000 | |

| |
|------------------------|
| Узел крепления ТСКБМ-Н |
| Контрольный приёмник |

| |
|----------|
| П |
| К |
| Дет |
| Вых Мод |
| Вых Комп |
| Частота |
| Вых У |
| Синхр |
| Канал |
| связи |

| | |
|----------|------|
| ТИ-ТСКБМ | ТИ |
| | Пит |
| | PRN |
| | COM1 |
| | COM2 |

| | |
|----|------|
| PC | PRN |
| | COM1 |
| | COM2 |

| | | |
|-----|--------------|------|
| А11 | ЭВМ (Инфо) | COM2 |
| | IBM PC (Упр) | COM1 |
| | | PRN |

Рис. 3. Схема испытаний

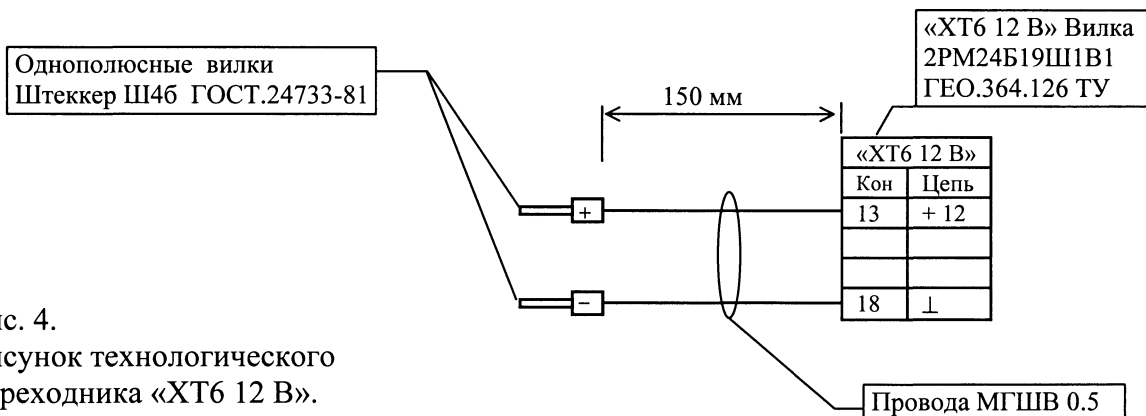


Рис. 4.
Рисунок технологического переходника «ХТ6 12 В».

| | | | | | |
|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|------|
| | | | | | Лист |
| | | | | | 11 |
| Из | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |
| 2921 | | | Иванов | 08.06.04 | |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | |

НКРМ.468354.000 Д-МА

Лист регистрации изменений

| Изм | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (стр) в докум | № докум | Входящ № сопроводител докум, дата | Подпись | Дата |
|-----|-------------------------|------------|-------|---------|----------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|----------|
| | Измененных | Замененных | Новых | Изъятых | | | | | |
| 1 | 2,5,6 | | | | | НКРМ 588 | | | 23.06.04 |
| 2 | | 3 | | | | НКРМ 592 | | | 29.06.04 |
| 3 | 1 | 2 | | | | НКРМ 1038/2 | | <i>Лист</i> | 12.07.04 |

| | | | | | | |
|--------------|------|----------------------|-------|---------------|----------------------|----------------|
| | | | | | НКРМ.468354.000 Д-МА | Лист 12 |
| Из | Лист | N докум. | Подп. | Дата | | |
| 2921 | | <i>Лист</i> 08.06.04 | | | | |
| Инв. N подл. | | Подпись и дата | | Взамен инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата |