

Авторские права на данную документацию
принадлежат НПП "ЭКРА" (г. Чебоксары).
Снятие копий или перепечатка разрешается
только по соглашению с разработчиком.

Утвержден
ЭКРА.656116.168 - ЛУ

**БЛОК
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СИГНАЛОВ
ТИПА Д204**

Руководство по эксплуатации

ЭКРА.656116.168 РЭ

ВНИМАНИЕ !

**ДО ИЗУЧЕНИЯ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
БЛОК НЕ ВКЛЮЧАТЬ !**

Содержание

Введение	3
1 Описание и работа блока	3
1.1 Назначение блока	3
1.2 Технические данные	3
1.3 Состав блока и комплектность поставки	4
1.4 Общие принципы организации информационной сети регистрирующих устройств	5
1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности	6
1.6 Маркировка	6
1.7 Упаковка	6
2 Использование по назначению	6
2.1 Эксплуатационные ограничения	6
2.2 Подготовка блока к использованию	6
2.3 Работа с блоком	7
2.4 Возможные неисправности и методы их устранения	8
3 Техническое обслуживание изделия	8
3.1 Общие указания	8
3.2 Меры безопасности	8
3.3 Проверка работоспособности блока	9
4 Консервация, хранение и транспортирование	9
5 Гарантии изготовителя	10
6 Сведения об упаковывании	10
7 Свидетельство о приемке	11
8 Сведения о рекламациях	11
9 Утилизация	11
Приложение А Сведения о содержании цветных металлов в блоке	20
Приложение Б Перечень оборудования и средств измерения, необходимых для проведения эксплуатационных проверок блока	21

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на блок преобразователя сигналов типа Д204.

До включения блока в работу необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

Надежность и долговечность блока Д204 обеспечивается не только качеством изделия, но и правильным соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем документе, является обязательным.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию изделия в конструкцию блока могут быть внесены незначительные изменения, не ухудшающие параметры и качество изделия, не отраженные в настоящем издании.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА БЛОКА

1.1 Назначение блока

Блок преобразователя сигналов типа Д204 предназначен для преобразования сигналов интерфейса токовой петли 20 мА в сигналы интерфейса RS232 при подключении IBM-совместимой персональной ЭВМ (ПЭВМ) или модема к локальной сети из регистрирующих устройств (терминалов) типа БЭ2702, БЭ2702М (шкафов ШЭ1114, ШЭ1114М).

Питание блока осуществляется от сети напряжения переменного тока 220 В частоты 50 Гц с допустимыми отклонениями ± 10 и минус 20 %.

1.2 Технические данные

1.2.1 Основные параметры:

- номинальное напряжение переменного тока, В	220
- номинальная частота, Гц	50
- количество каналов преобразования интерфейса RS232 в токовую петлю 20 мА	1
- количество каналов преобразования токовой петли 20 мА в интерфейс RS232	1

1.2.2 Блок предназначен для работы в следующих условиях:

Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15543.1-89 и ГОСТ 15150-69. При этом:

- верхнее значение температуры окружающего воздуха - 40 °С;
- нижнее рабочее и предельное значения температуры окружающего воздуха минус 10 °С (без выпадения инея и росы);
- верхнее рабочее значение относительной влажности - не более 80 % при 25 °С;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы;
- место установки блока должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий, а также от прямого воздействия солнечной радиации.

Рабочее положение блока в пространстве - вертикальное с отклонением от рабочего положения до 5° в любую сторону.

1.2.3 Группа условий эксплуатации М38 по ГОСТ 17516.1-90, при этом блок допускает вибрационные нагрузки с частотой от 10 до 100 Гц и максимальным ускорением до 0,7 g.

1.2.4 Оболочка блока имеет степень защиты IP30 по ГОСТ 14255-69.

1.2.5 Входные и выходные цепи блока гальванически отделены от источника питания.

1.2.6 Сопротивление изоляции всех независимых цепей блока относительно корпуса и между собой в холодном состоянии при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С и относительной влажности до 80 % не менее 10 МОм.

Примечание - Характеристики, приведенные в дальнейшем без специальных оговорок, соответствуют нормальным условиям:

температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С,
относительной влажности не более 80 %,
номинальному значению напряжения питания,
номинальной частоте переменного тока.

1.2.7 В состоянии поставки электрическая изоляция цепи питания напряжения переменного тока, входных и выходных цепей блока между собой выдерживает без пробоя и перекрытия испытательное напряжение 1000 В (эффективное значение) переменного тока частоты 50 Гц в течение 1 мин.

При повторных испытаниях испытательное напряжение должно составлять 80 % от выше указанного значения.

1.2.8 Мощность, потребляемая блоком от сети напряжения переменного тока, не более 5 ВА.

1.2.9 Блок снабжен:

- разъемом, предназначенным для подключения линии связи,
- кабелем с разъемом для подключения ПЭВМ или модема,
- сетевым шнуром с вилкой для подключения к сети питания.

1.2.10 Габаритные размеры блока 156 × 80 × 57 мм (рисунок 1).

1.2.11 Масса блока не более 500 г.

1.1.12 Режим работы блока - круглосуточный.

1.2.13 Средний срок службы блока не менее 12 лет при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию с заменой, при необходимости, материалов и комплектующих, имеющих меньший срок службы.

1.2.14 Содержание драгоценных металлов в диодах, транзисторах и других комплектующих изделиях соответствует указанному в технической документации их предприятия-изготовителя.

1.2.15 Сведения о содержании цветных металлов в блоке приведены в приложении А.

1.3 Состав блока и комплектность поставки

1.3.1 Блок состоит из источника питания, обеспечивающего необходимые для работы уровни напряжения и гальваническую развязку от сети напряжения переменного тока, устройств преобразования токов в линиях связи в сигналы интерфейса RS232, источников тока, обеспечивающих необходимую величину тока в линиях связи.

1.3.2 Конструктивное выполнение

1.3.2.1 Общий вид блока преобразователя приведен на рисунке 1, его блок-схема – на рисунке 2.

1.3.2.2 Конструктивно блок преобразователя выполнен в виде устройства в пластмассовом корпусе, имеющего шнур питания с вилкой для подключения к сети напряжения переменного тока, кабель подключения к последовательному порту ПЭВМ или модема и разъем для подключения к линии связи с регистрирующими терминалами. Рядом с разъемом имеются индикаторы состояния канала связи "Прием" и "Передача".

1.3.3 В комплект поставки блока входят:

- блок типа Д204 - 1 шт.;
- запасные части для пуско-наладочных работ согласно приведенному в таблице 1 перечню - 1 комплект;
- эксплуатационные документы: настоящее РЭ.

Таблица 1 - Перечень запасных частей и принадлежностей

Наименование	Количество, шт.
1 Вилка разъема DB9M для подключения линии связи к блоку Д204	1
2 Разъем DB9F для подключения регистрирующих устройств к линии связи *	По количеству терминалов
3 Дискета с программным обеспечением **	1

* - для регистрирующих терминалов БЭ2702, БЭ2702М с вариантом интерфейса токовая петля. Количество поставляемых разъемов определяется числом регистрирующих терминалов, подключаемых к одному блоку типа Д204 и заказанных одновременно с ним.

В шкафах ШЭ1114, ШЭ1114М подключение линии связи осуществляется на клеммнике шкафа.

** - только при поставке блока преобразователя отдельно. При поставке блока преобразователя совместно с регистрирующим устройством, программное обеспечение для организации связи входит в состав программного обеспечения на регистрирующий терминал (или шкаф).

1.4 Общие принципы организации информационной сети регистрирующих терминалов

1.4.1 Терминалы регистрирующие типа БЭ2702, БЭ2702М (или шкафы типа ШЭ1114, ШЭ1114М) могут объединяться в локальную информационную сеть.

ПЭВМ подключается к локальной сети через блок преобразователя Д204 непосредственно, если протяженность линии связи не превышает 2 км, или через модемы. Работа с программным обеспечением обслуживания сети поясняется в руководстве пользователя "Программа MODEMNR дистанционного мониторинга и управления для цифровых аварийных осциллографов типа БЭ2702 (шкаф ШЭ1114)" ЭКРА.656132.062-01 Д1.

Каждый регистрирующий терминал имеет один передатчик, представляющий собой переход коллектор-эмиттер транзистора оптронной пары, и один приемник, являющийся светодиодом оптрона. Для работы в локальной сети приемники всех регистрирующих терминалов включаются последовательно, что позволяет всем устройствам одновременно принимать информацию, а их передатчики включаются параллельно, что позволяет передавать информацию независимо каждым устройством.

На рисунке 3 показана упрощенная электрическая схема организации локальной сети устройств. Физически каналом связи является две двухпроводных линии, в которых протекает постоянный ток величиной около 20 мА (две "токовые петли"). При отсутствии обмена информацией по сети между устройствами и ПЭВМ их передатчики находятся в выключенном состоянии, и ток в петле приема блока Д204 отсутствует. В цепи передатчика блока Д204 в этом же состоянии протекает ток величиной около 20 мА.

Цепи интерфейса последовательной передачи данных регистрирующих устройств являются чисто пассивными и содержат только гальванически развязанные от внутренних цепей приемник и передатчик, поэтому для работы канала связи необходим внешний источник питания, имеющийся в блоке Д204. Кроме источника питания, блок содержит преобразователи тока в линии связи в сигналы последовательного порта RS232 управляющей ПЭВМ и сигналы последовательного порта RS232 в ток линии связи.

Каждый терминал имеет на задней плите 9-ти контактный разъем (DB9M) интерфейса радиальной последовательной связи (ИРПС), предназначенный для подключения двух "токовых петель". Расположение клемм разъема терминала показано на рисунке 4а, а назначение клемм представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Назначение клемм разъема ИРПС регистрирующего терминала

Номер клеммы	Назначение
1	+ передатчика
2	минус передатчика
3	+ приемника
4	минус приемника

Расположение клемм разъема X1 (DB9F) на передней части блока преобразователя Д204 показано на рисунке 4б, а назначение клемм представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Назначение клемм разъема X1 блока Д204

Номер клеммы	Назначение
5	приемник
4	источник тока приемника
3	передатчик
2	источник тока передатчика

1.4.2 Соединение устройств

Канал связи представляет собой две токовые петли. Для его реализации необходима четырехпроводная линия связи между блоком преобразования сигналов Д204, устанавливаемым непосредственно рядом с ПЭВМ или модемом, и регистрирующими устройствами.

На рисунке 5а показана организация связи между регистрирующими устройствами и управляющей ПЭВМ по коммутируемым телефонным каналам через модемы, а на рисунке 5б по проводным каналам связи.

Если необходимо соединить несколько регистрирующих устройств, то необходимо их передатчики соединить параллельно между собой (клеммы 1 и 2 разъема ИРПС), а приемники (клеммы 3 и 4) соединить последовательно.

На рисунке 6 (а, б, в) приведены варианты схем соединения одного или нескольких устройств БЭ2702 (шкафы ШЭ1114), а на рисунке 7 (а, б, в) – варианты схем соединения одного или нескольких устройств БЭ2702М (шкафы ШЭ1114М) в локальную сеть:

- одно устройство;
- два устройства в одном шкафу;
- два шкафа.

Аналогично производится соединение произвольного количества устройств и шкафов в единую сеть.

Данные схемы соединения предназначены для организации локальной информационной сети, когда длина линии связи не превышает 2 км.

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.5.1 Перечень оборудования и средств измерения, необходимых для проведения эксплуатационных проверок блока, приведен в приложении Б.

1.6 Маркировка

1.6.1 Блок имеет маркировку согласно ГОСТ 18620-86 в соответствии с конструкторской документацией.

Маркировка выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86 способом, обеспечивающим ее четкость и сохраняемость.

1.6.2 На корпусе блока имеется табличка, на которой указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- тип блока;
- заводской номер;
- номинальное напряжение переменного тока;
- номинальная частота.

1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка блока произведена в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78 по чертежам изготовителя изделия.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Климатические условия монтажа и эксплуатации блока должны соответствовать требованиям 1.2.3 настоящего РЭ. Возможность работы блока в условиях, отличных от указанных, должна согласовываться с предприятием-держателем подлинников конструкторской документации и с предприятием-изготовителем.

2.1.2 Группа условий эксплуатации должна соответствовать требованиям 1.2.4 настоящего РЭ.

2.2 Подготовка блока к использованию

2.2.1 Извлеките блок из упаковки и убедитесь в соответствии содержимого тары упаковочному листу.

2.2.2 Произведите внешний осмотр блока и убедитесь в отсутствии механических повреждений блока, соединительного кабеля и шнура питания, которые могут возникнуть при транс-

портировании.

2.2.3 Связь устройства с ПЭВМ осуществляется посредством кабеля с розеткой разъема DB9F или DB25F (в зависимости от исполнения блока Д204), подключаемого к порту COM1...COM4. Для подключения блока преобразователя к модему применяется исполнение с вилкой DB25M.

Возможные исполнения разъема X2 (RS232) блока Д204 приведены в таблице 5.

2.2.4 Подключение линии связи осуществляется через разъем, установленный на передней части блока преобразователя типа Д204, согласно схемам на рисунках 6 или 7. Для этого используется ответная часть разъема DB9M из комплекта поставки.

Примечание – Для подключения блока преобразователя сигналов типа Д204 к переднему порту последовательной связи устройства БЭ2702М, расположенному на лицевой плите устройства, необходимо изготовить кабель связи согласно схеме, приведенной на рисунке 8, используя разъемы из комплекта поставки.

2.3 Работа с блоком

2.3.1 Организация линии связи

Основным требованием к линии связи является ее сопротивление постоянному току. Максимально допустимое сопротивление линии можно определить из формулы

$$R = (1000 - 150 \cdot N) \text{ Ом},$$

где: R - максимально допустимое общее сопротивление проводов линии связи одной петли;

N - количество устройств, включаемых в информационную сеть.

В стандартной поставке регистрирующих устройств в цепи приемника (излучающий светодиод оптопары) последовательно включены ограничивающие резисторы. Наличие резисторов ограничивает количество регистрирующих устройств в одной петле до 6. Если необходимо иметь в одной петле большее число устройств регистрации, то эти резисторы следует закоротить. При этом количество устройств в информационной сети может достигать до 16.

Для терминала БЭ2702 ограничивающие резисторы R18, R19 находятся в блоке Л223 около разъема ИРПС, для терминала БЭ2702М ограничивающие резисторы R24, R25 находятся в блоке Л2310. Маркировка резисторов на печатных платах имеется. Закорачивать следует оба резистора.

В случае исключения (закорачивания) ограничивающих резисторов максимально допустимое сопротивление линии можно определить из формулы:

$$R = (1000 - 60 \cdot N) \text{ Ом}.$$

Около регистрирующих устройств необходимо установить промежуточные клеммники, которые упростят наладку, проверку и дальнейшую эксплуатацию линии связи. В схеме шкафа ШЭ1114 промежуточные клеммники предусмотрены. Для отдельного блока БЭ2702 (БЭ2702М) промежуточные клеммники устанавливаются в произвольном месте, исходя из длины кабеля и удобства монтажа. Соединение от промежуточного клеммника до регистрирующего устройства производится гибким четырехпроводным кабелем со смонтированной на конце ответной частью разъема из комплекта поставки согласно выбранной схеме соединений по рисункам 5, 6, 7.

Для питания блока преобразователя и модема используется сеть напряжения переменного тока 220 В частоты 50 Гц, поэтому в месте их установки необходимо иметь соответствующие розетки.

2.3.2 Включение

Подключить кабель блока преобразователя Д204, имеющий 25 или 9-клеммный разъем, к соответствующему разъему ПЭВМ или модема. При отсутствии свободного последовательного порта ПЭВМ с необходимым количеством контактов можно воспользоваться стандартными переходными устройствами.

При необходимости подключения блока с исполнением разъема RS232 для модема (DB25M) к ПК следует изготовить переходник согласно схеме, приведенной на рисунке 9а.

Для подключения модема к блоку Д204, имеющему исполнение разъема RS232 для подключения к ПК, необходимо изготовить переходник согласно схеме, приведенной на рисунке 9б.

Подключить линию связи, используя разъем из комплекта поставки. Включить вилку блока преобразователя в сеть напряжения переменного тока. При правильном монтаже линии связи и подсоединении всех разъемов должен светиться индикатор красного цвета **“Передача”**, расположенный на передней поверхности блока преобразователя Д204 и сигнализирующий о наличии тока в петле. Светодиодный индикатор **“Прием”** должен прерывисто светиться только при приеме данных от регистрирующих устройств.

Установить на ПЭВМ программное обеспечение из комплекта поставки. Установка, настройка и работа с программой описаны в руководстве пользователя "Программа MODEMNDR дистанционного мониторинга и управления для терминалов регистрирующих типа БЭ2702, БЭ2702М (шкафы ШЭ1114, ШЭ1114М)" ЭКРА.656132.062-01 Д1.

2.4 Возможные неисправности и методы их устранения

2.4.1 При работе блока преобразователя не светится индикатор наличия тока линии **“Передача”** или **“Прием”** - обрыв линии.

Необходимо проверить сопротивление линии, величина которого не должна превышать максимально допустимое значение. Проверить блок преобразователя Д204. Для этого отключить линию и к клеммам 4 и 5 разъема подключения линии включить миллиамперметр постоянного тока с пределом 50...100 мА. При этом должен светиться светодиод наличия тока в линии **“Прием”**. Величина тока должна находиться в пределах 20 ± 4 мА. При включении миллиамперметра к клеммам 2 и 3 этого же разъема должен светиться светодиод **“Передача”**. Ток в этой цепи должен также находиться в пределах 20 ± 4 мА.

2.4.2 Если при работе программы выдается сообщение о невозможности установления связи ни с одним устройством, а индикатор тока в линии **“Передача”** светится, то следует проверить правильность подключения блока преобразователя Д204 к ПЭВМ или модему, проверить линию связи на отсутствие короткого замыкания, убедиться, что включено хотя бы одно регистрирующее устройство.

При первом включении убедиться в правильной полярности подключения линии связи к блоку Д204. Обратная полярность не приводит к повреждению устройств регистрации и блока преобразователя.

Следует также проверить правильность выбора последовательного порта в управляющей программе MODEMNDR и физическую работоспособность порта любыми стандартными диагностическими средствами проверки ПЭВМ.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание должно проводиться в сроки и в объеме проверок, установленных у потребителя.

3.1.2 Настройка и проверка блока производится в соответствии с указаниями 3.3.

3.1.3 Проверка технического состояния блока включает в себя:

- проверку работоспособности блока (см. 2.3.2);
- проверку состояния электрической изоляции, которая включает в себя измерение сопротивления изоляции и испытание ее напряжением в соответствии с указанным в 3.3.3 и 3.3.4.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Конструкция блока пожаробезопасна в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 и обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.007.7-83. По требованиям защиты человека от поражения электрическим током блок соответствует классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2.2 Для защиты от соприкосновения с токоведущими частями блока служит корпус из изоляционного материала.

3.2.3 При эксплуатации и испытаниях блока необходимо руководствоваться “Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок” и “Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”.

3.2.4 Монтаж, обслуживание и эксплуатацию блока разрешается производить лицам, прошедшим специальную подготовку, имеющим аттестацию на право выполнения работ (с

учетом соблюдения необходимых мер защиты изделия от воздействия статического электричества), хорошо знающим особенности электрической схемы и конструкцию блока.

3.2.5 Подсоединение и разъединение соединительных кабелей блока с устройствами, а также разборку и ремонт блока следует производить при обесточенном состоянии блока и принятых мерах по предотвращению поражения обслуживающего персонала электрическим током, а также сохранению блока от повреждения.

3.3 Проверка работоспособности блока (организация эксплуатационных проверок)

3.3.1 Настоящий подраздел содержит необходимые сведения, позволяющие в полном объеме проверить работоспособность блока, снять его характеристики.

3.3.2 Проверку блока производить при номинальном напряжении питания.

3.3.3 Проверку сопротивления изоляции производить в следующей последовательности:

- отключить блок от линии связи, от сети и от ПЭВМ;
- собрать группы независимых цепей в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 - Проверка сопротивления изоляции

Наименование цепи	Объединяемые клеммы устройства
1 Цепи напряжения переменного тока	Контакты вилки сетевого шнура
2 Цепи RS232	X2:2, X2:3, X2:5 (для разъема типа DB9) X2:2, X2:3, X2:7 (для разъема типа DB25)
3 Цепи токовых петель	X1:2, X1:3, X1:4, X1:5

Измерение сопротивления изоляции каждой выделенной группы относительно остальных цепей производить в холодном состоянии мегаомметром на напряжение 500 В. Сопротивление изоляции должно быть не менее 10 МОм при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80 %.

3.3.4 Проверку электрической прочности изоляции цепей напряжения переменного тока проводить напряжением 1000 В переменного тока частоты 50 Гц в течение 1 мин.

Проверку электрической прочности изоляции производить в последовательности, указанной в 3.3.3. При испытаниях не должно быть пробоя изоляции.

3.3.5 Проверка источников тока

Проверяется величина тока источника тока линии “**Прием**”. Для измерения необходимо включить устройство, собрать испытательную схему, приведенную на рисунке 10.

Величина тока должна составлять 20 ± 4 мА при изменении сопротивления от 0 до 500 Ом.

Аналогично проверить работу источника тока линии “**Передача**”. Для этого собрать схему, приведенную на рисунке 11.

4 КОНСЕРВАЦИЯ, ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Блок типа Д204 консервации не подлежит.

4.2 Условия транспортирования, хранения и допустимые сроки сохраняемости в упаковке до ввода блока в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 5.

Таблица 5 - Условия транспортирования и хранения

Назначение	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150-69	Допустимые сроки сохранения в упаковке и консервации изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216-78	климатических факторов таких, как условия хранения по ГОСТ 15150-69		
1 Для нужд народного хозяйства (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных районов по ГОСТ15846-79)	Л	5(ОЖ4)	1(Л)	2
2 Для нужд народного хозяйства в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы по ГОСТ15846-79	С	5(ОЖ4)	2(С)	2

Нижнее значение температуры окружающего воздуха при транспортировании – минус 40 °С.

Транспортирование упакованных блоков производится любым видом закрытого транспорта, предохраняющим его от воздействия солнечной радиации, резких скачков температур, атмосферных осадков и пыли с соблюдением мер предосторожности против механических воздействий.

До установки в эксплуатацию блоки хранить в закрытых складских помещениях при температуре окружающей среды от 5 до 45 °С и относительной влажности не выше 80 % при температуре 25 °С, а также при отсутствии в окружающей среде агрессивных газов в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие блока техническим данным, оговоренным в настоящем РЭ, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в 4.2 настоящего РЭ.

Гарантийный срок - два года со дня ввода блока в эксплуатацию, но не более трех лет со дня отгрузки его потребителю.

Поставщик безвозмездно заменяет или ремонтирует блок, если в течение гарантийного срока потребителем будет обнаружено несоответствие блока техническим данным, оговоренным в настоящем РЭ при соблюдении потребителем условий транспортирования, монтажа и эксплуатации.

6 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Блок преобразователя сигналов

наименование изделия

Д204

обозначение

№

заводской номер

Упакован

НПП "ЭКРА"

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок преобразователя сигналов

Д204

№

наименование изделия

обозначение

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

8 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

8.1 В случае преждевременного выхода из строя какого-либо элемента блока в течение гарантийного срока неисправный элемент или блок следует вернуть изготовителю с указанием вида неисправности и условий хранения, монтажа и эксплуатации блока.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

9.1 После окончания установленного срока службы изделие подлежит демонтажу и утилизации. Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется. Демонтаж и утилизация не требуют специальных приспособлений и инструментов.

9.2 Основным методом утилизации является разборка изделия по группам. Из состава изделия утилизации подлежат сталь электротехническая и цветные металлы (см. приложение Б).

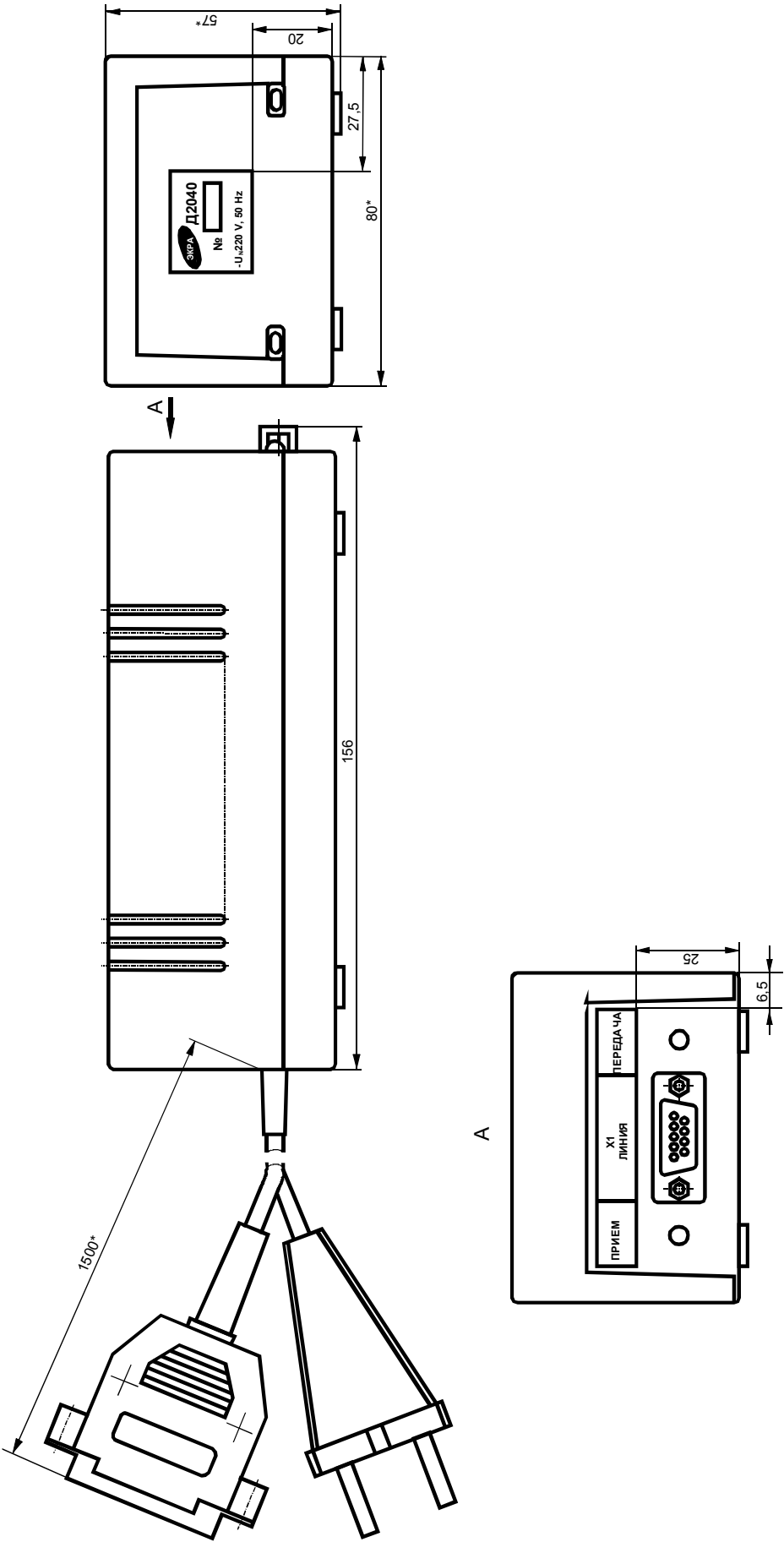
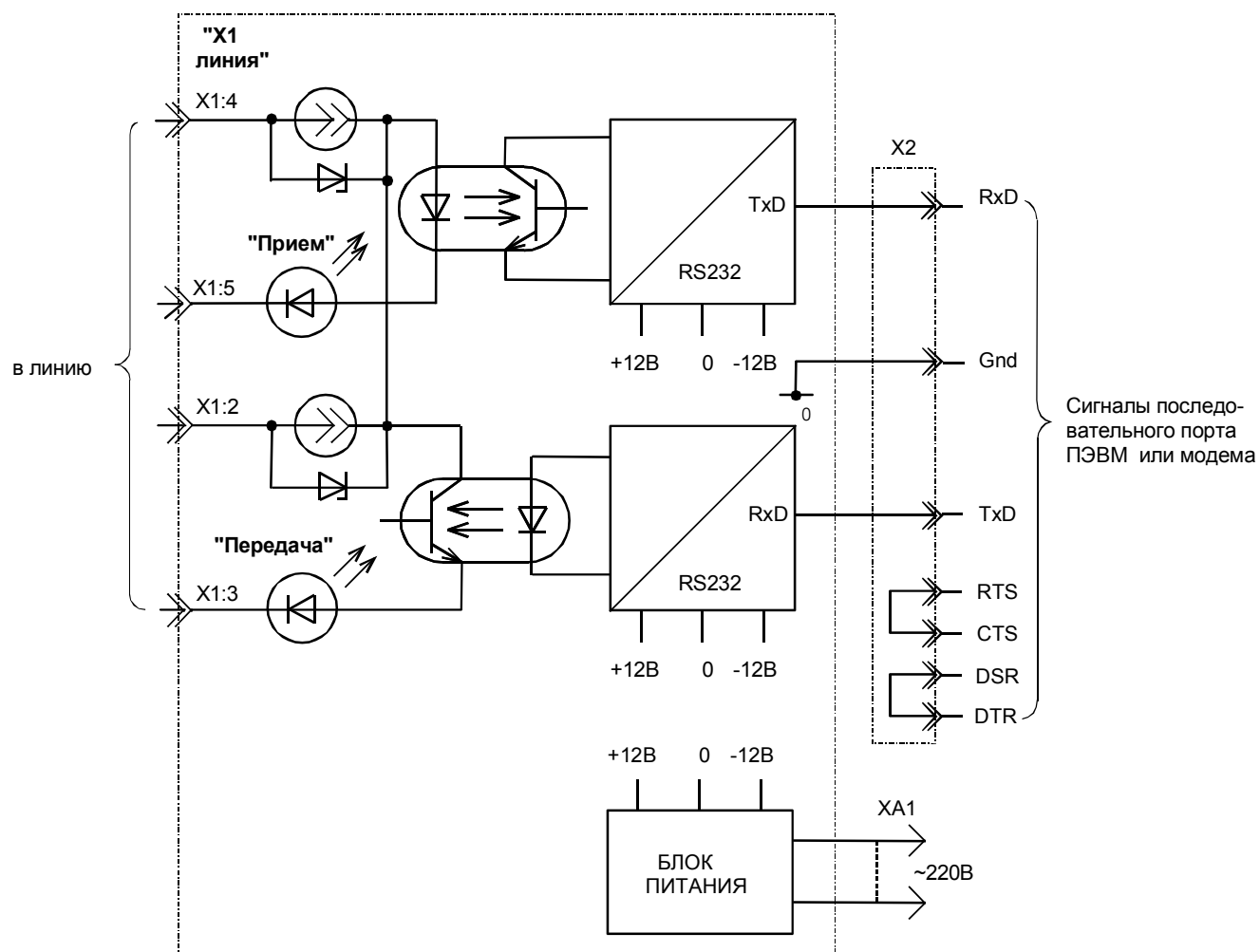


Рисунок 1- Общий вид и габаритные размеры блока.



X1 - розетка DB9F,
X2 - тип и выводы разъема приведены в таблице 5.

Рисунок 2 - Блок-схема блока преобразователя сигналов типа Д204.

Таблица 5 - Типы и выводы разъема X2 блока типа Д204

Сигналы последовательного порта ПЭВМ или модема	Выводы разъема X2 типа*		
	для подключения к ПЭВМ		для подключения к модему
	DB9F	DB25F	DB25M
RxD	2	3	2
TxD	3	2	3
Gnd	5	7	7
RTS	7	4	4
CTS	8	5	5
DSR	6	6	6
DTR	4	20	20

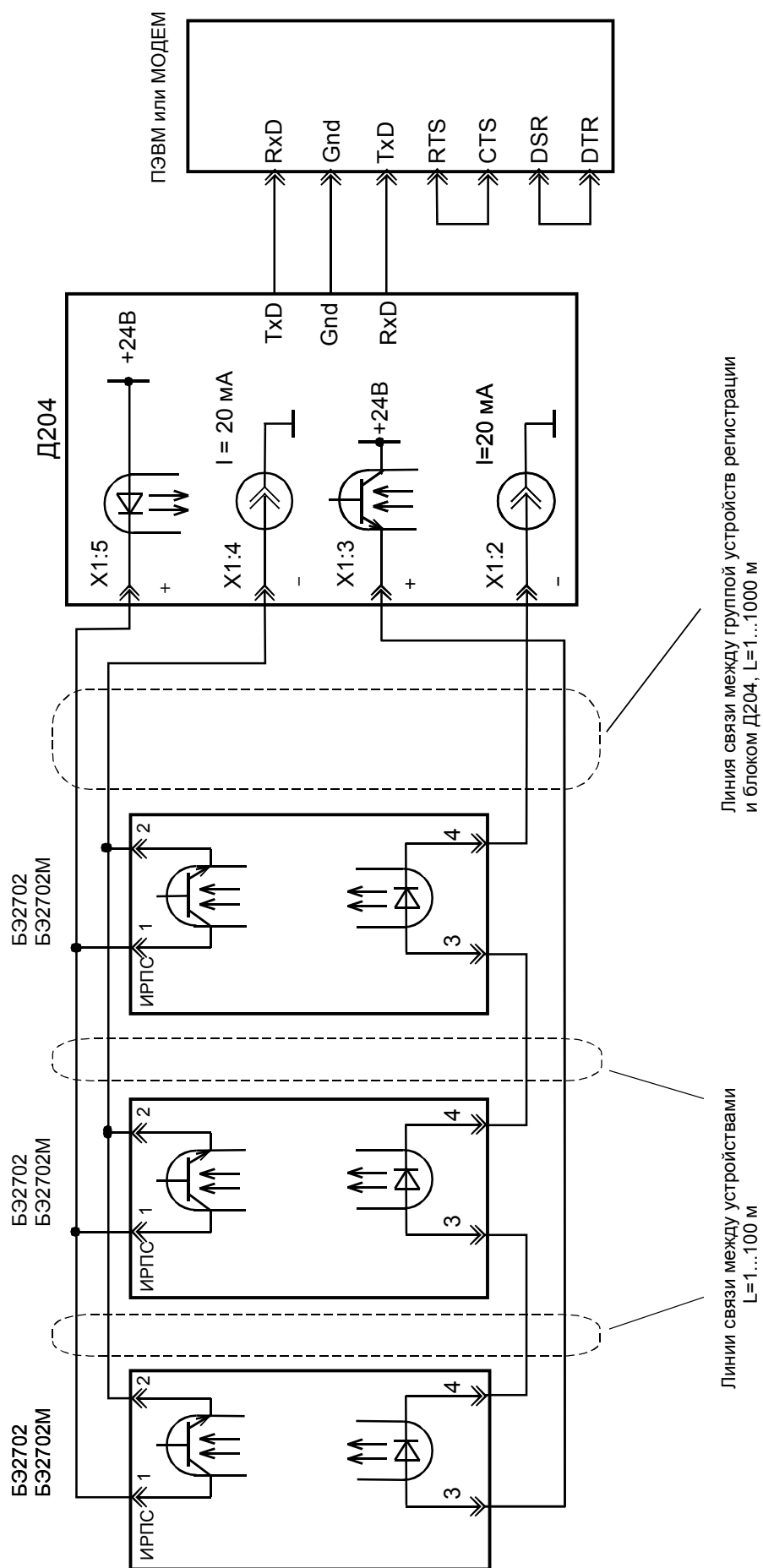
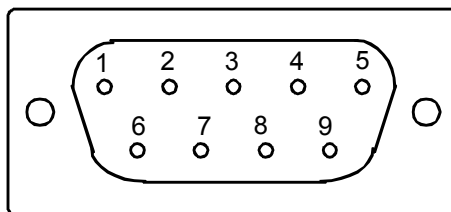
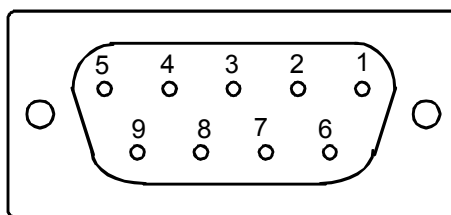


Рисунок 3 - Принцип соединения нескольких регистрирующих терминалов.



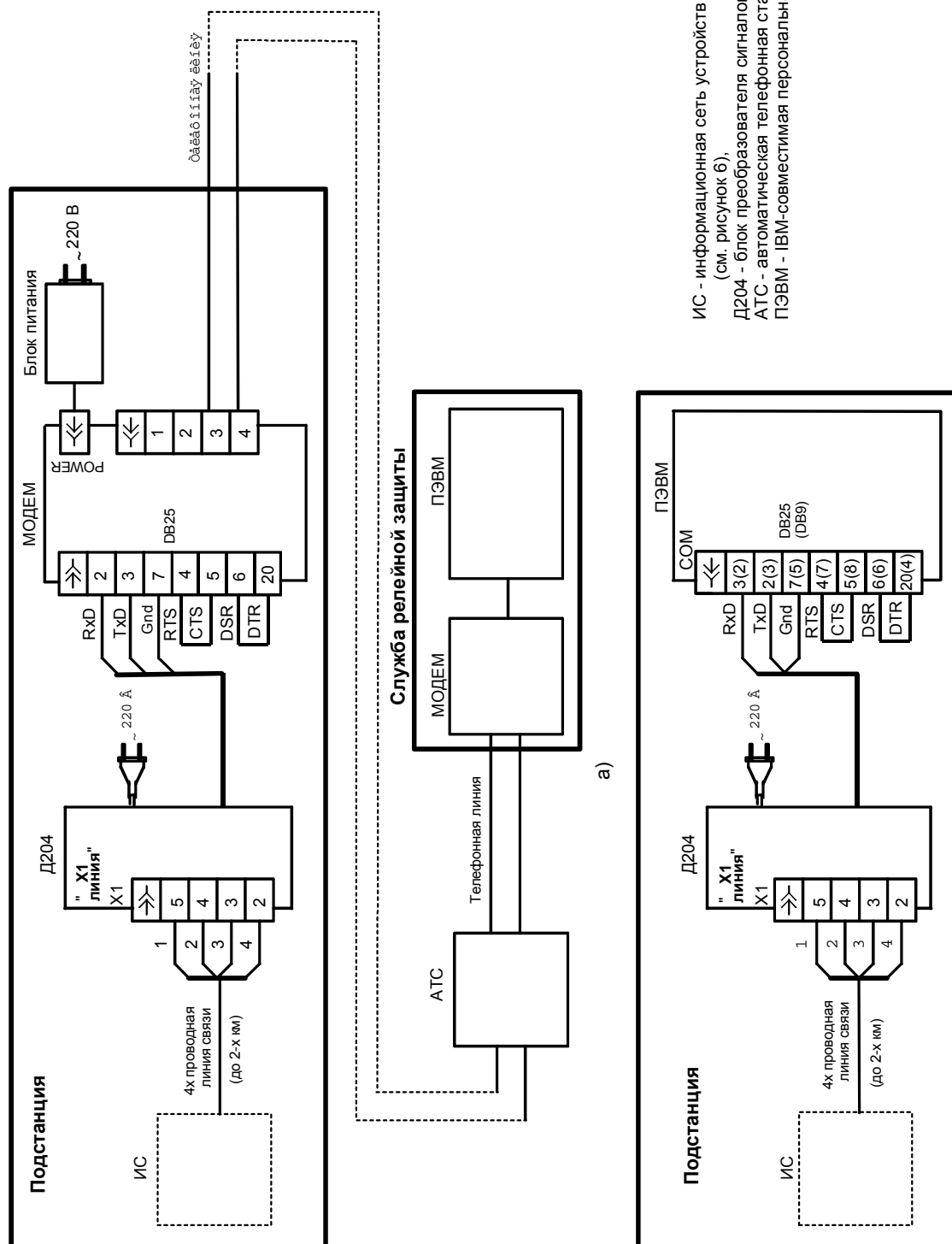
а)



б)

а) нумерация клемм разъема ИРПС (DB9M) регистрирующего терминала;
б) нумерация клемм разъема X1 (DB9F) блока преобразователя Д204

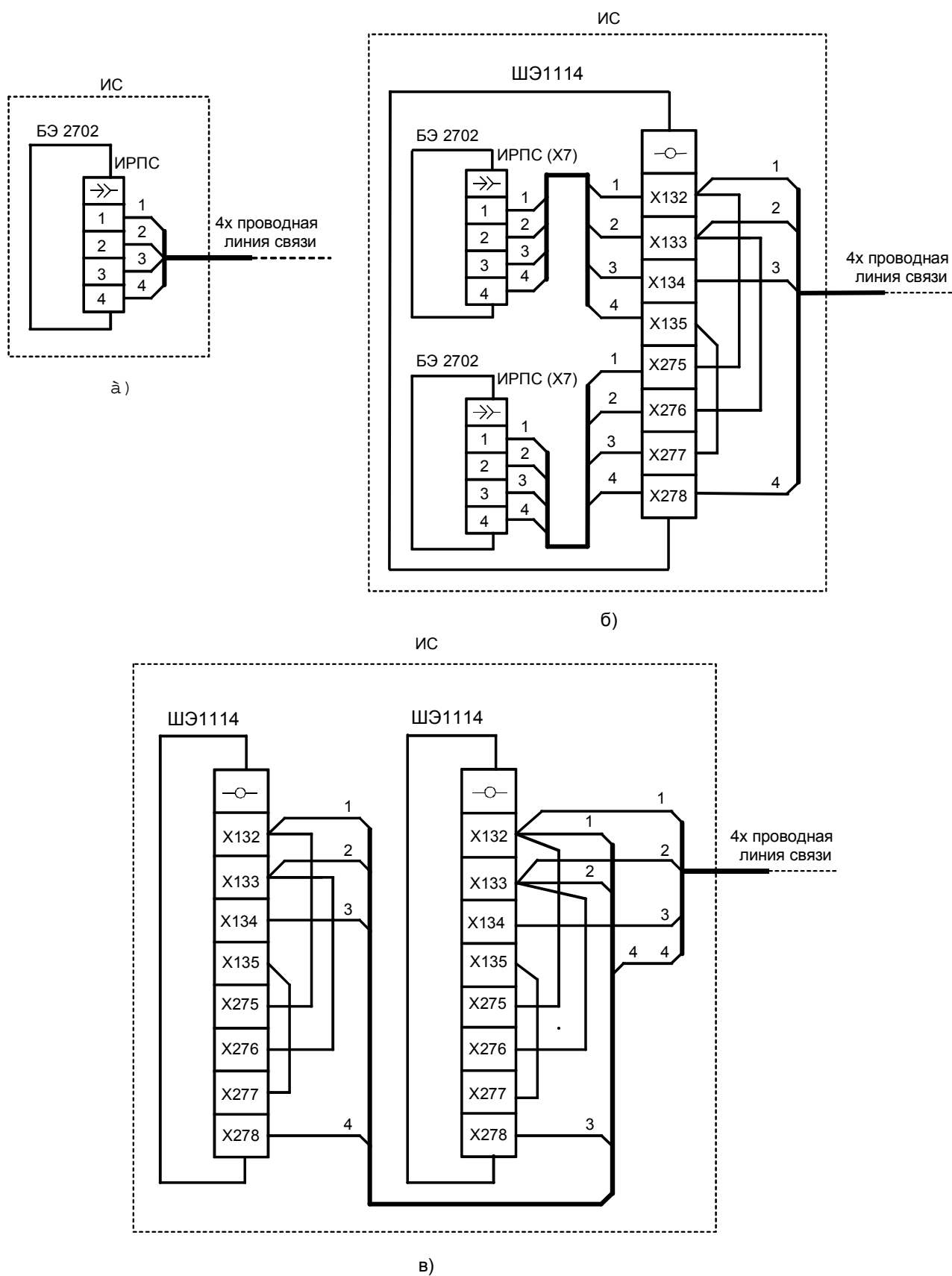
Рисунок 4.



а) организация связи регистрирующих устройств по коммутируемому телефонному каналу связи через модем;

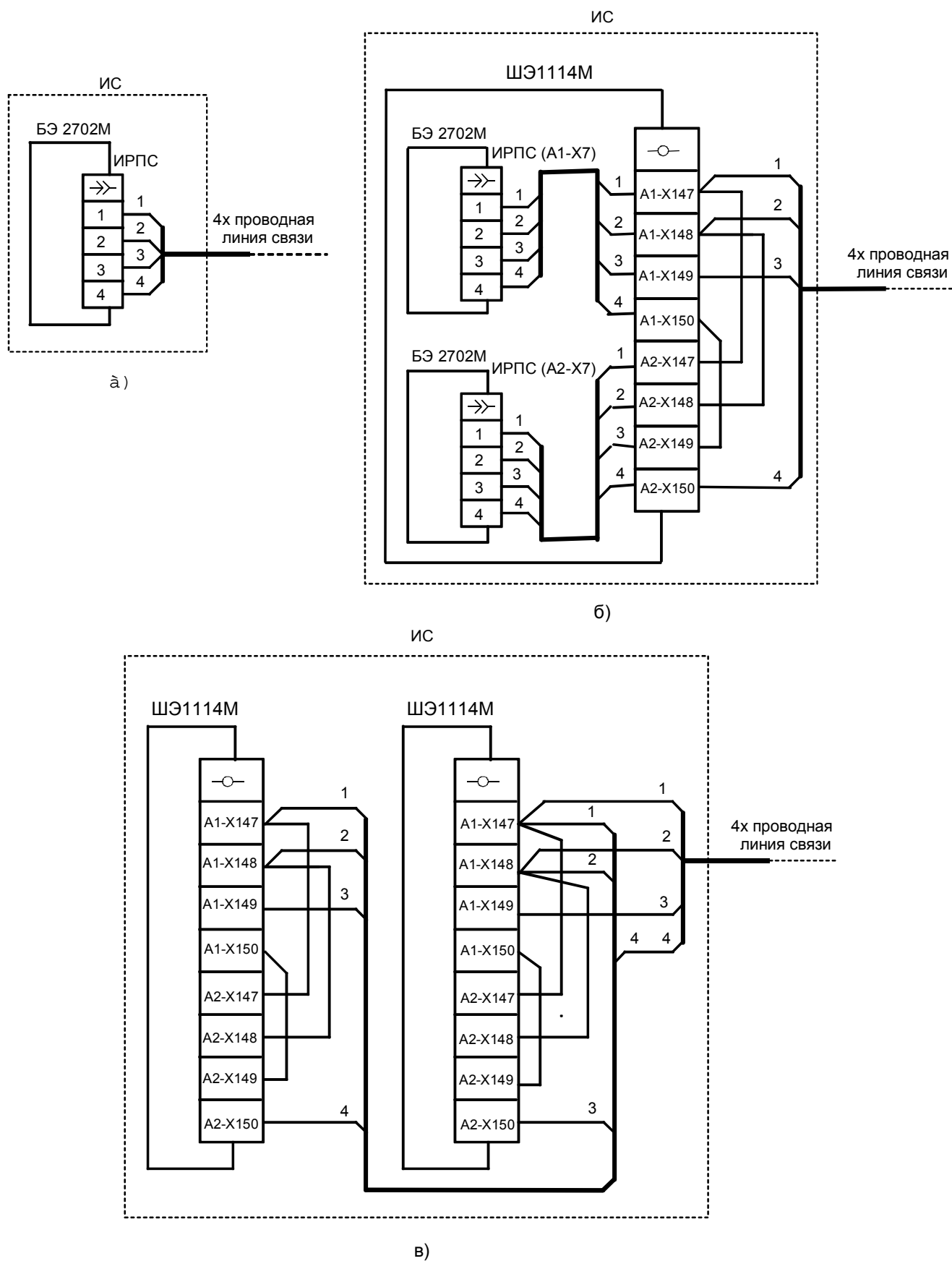
б) организация связи регистрирующих устройств с ПЭВМ.

Рисунок 5 - Организация связи регистрирующих устройств.



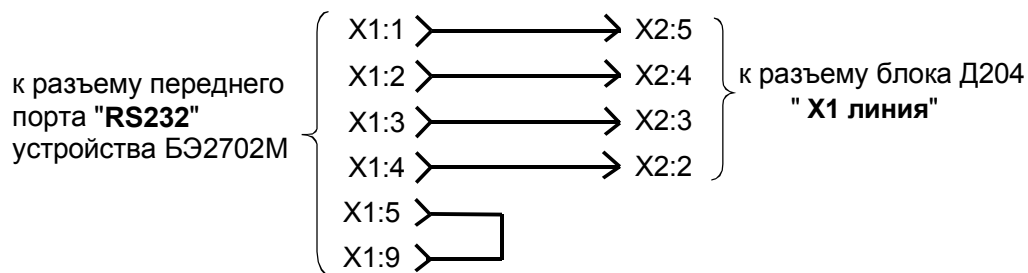
а) терминал регистрирующий типа БЭ2702,
 б) шкаф цифрового осциллографа типа ШЭ1114,
 в) два шкафа цифрового осциллографа типа ШЭ1114.

Рисунок 6 - Схема соединения регистрирующих терминалов типа БЭ2702, шкафов ШЭ1114.



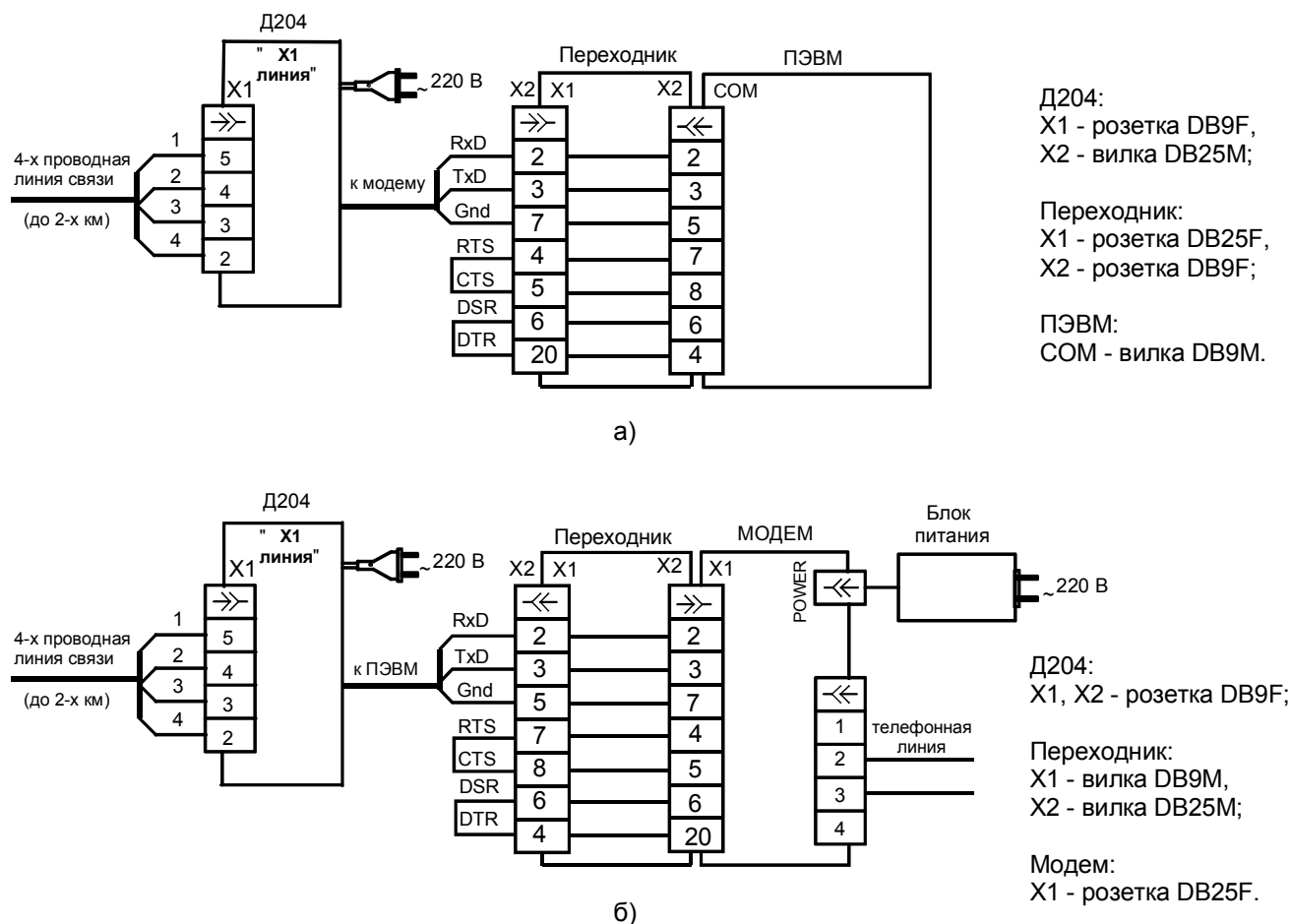
а) терминал регистрирующий типа БЭ2702М,
 б) шкаф цифрового осциллографа типа ШЭ1114М,
 в) два шкафа цифрового осциллографа типа ШЭ1114М.

Рисунок 7 - Схема соединения регистрирующих терминалов типа БЭ2702М, шкафов ШЭ1114М.



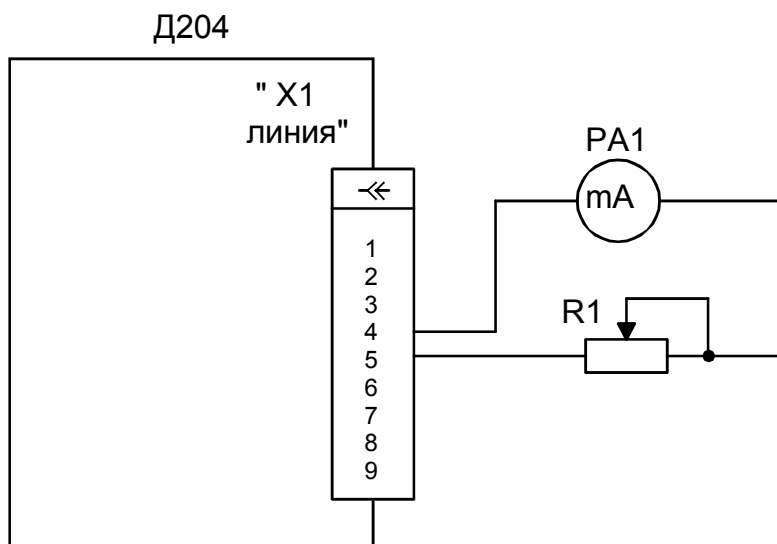
X1 - розетка DB9F,
X2 - вилка DB9M

Рисунок 8 – Схема кабеля для подключения блока преобразователя сигналов типа Д204 к переднему порту "RS232" устройства БЭ2702М.



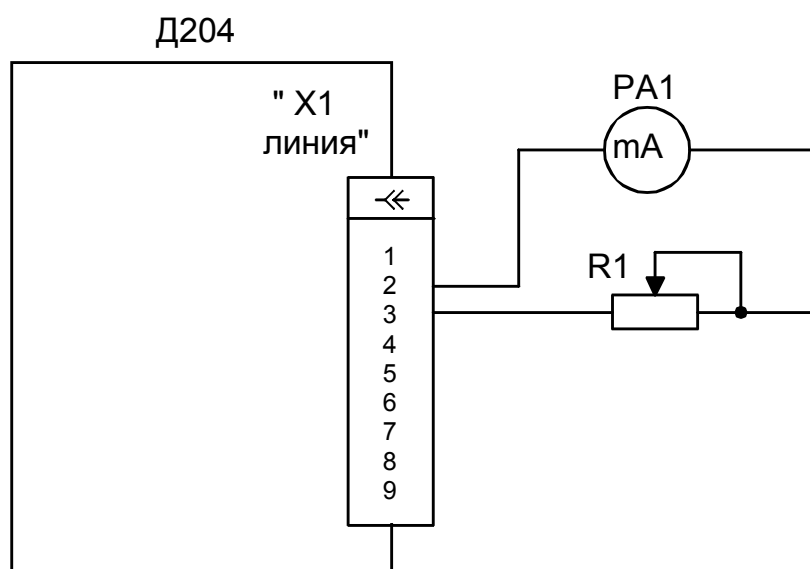
- а) подключения блока преобразователя сигналов типа Д204 с разъемом для модема (DB25M) к ПЭВМ;
- б) подключения блока преобразователя сигналов типа Д204 с разъемом RS232 (DB9) к модему

Рисунок 9 – Схемы подключения блока преобразователя сигналов типа Д204 через переходник.



Д204 - блок преобразователя сигналов,
 R1 - переменный резистор, 470 Ом,
 РА1 - миллиамперметр, 50 мА.

Рисунок 10 – Схема проверки источника тока линии “прием” в блоке типа Д204.



Д204 - блок преобразователя сигналов,
 R1 - переменный резистор, 470 Ом,
 РА1 - миллиамперметр, 50 мА.

Рисунок 11 – Схема проверки источника тока линии “передача” в блоке типа Д204.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Таблица А.1 - Сведения о содержании цветных металлов в блоке

Наименование металла, сплава	Количество цветных металлов, содержащихся в изделии, кг				Количество цветных металлов, подлежащих сдаче в виде лома при полном износе изделия и его списании, кг				Возможность демонтажа деталей и узлов при списании изделия
	Классификация по группам ГОСТ 1639-78								
	II	III	IV	IX	II	III	IV	IX	
Медь и сплавы на медной основе	0.04				0.04				Частично

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

Таблица Б.1 - Перечень оборудования и средств измерения, необходимых для проведения эксплуатационных проверок блока

Наименование оборудования	Диапазон измеряемых (контролируемых) величин	Класс точности или предел допустимой погрешности	Обозначение НТД	Примечание
Прибор комбинированный			ГОСТ 10374-82	
Мегаомметр на 500 В	10 МОм	1,0	ГОСТ 23706-79	
Универсальная пробойная установка	0,5 - 1,5 кВ	4 (класс точности вольтметра)	АЭ2.771.001ТУ	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]