

ООО «ГеоСенсор»

ГГС-270-04М

Руководство по эксплуатации

Г.465332.002-05РЭ

www.GEOSENSOR.ru

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и дата

Перв. примен.	
Справ. №	

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) предназначено для ознакомления с назначением, принципом работы, устройством и правилами эксплуатации изделия ГГС-270-04М (далее по тексту ГГС) и содержит сведения о конструкции, принципе действия и характеристиках изделия. Приведены указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия, технического обслуживания и текущего ремонта комплекта связи.

К работе и техническому обслуживанию ГГС допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и инструктаж, имеющие группу по электробезопасности не ниже третьей, и изучившие настоящее РЭ.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, улучшающей его характеристики, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

В данном РЭ приняты следующие сокращения:

ГТИ – геолого-технологические исследования;

ГГС – громкоговорящая связь;

АТС – автоматический телефонный коммутатор.

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Иванов				
Пров.	Муравьев				
Н. контр.					
Утв.	Базынина				

Г.465332.002-05РЭ

ГГС-270-04М
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	15

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Изделие ГГС-270-04М предназначено для обеспечения громкоговорящей связи на удаленных объектах заказчика. Устройство работает совместно с мини АТС PicStar 105, приобретаемой по отдельному заказу. Совместное использование ГГС и АТС обеспечивает автоматическую телефонную связь 5-ти абонентов, одним из которых является ГГС. Телефонные аппараты (до 4) приобретаются по отдельному заказу.

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики ГГС, входящей в систему связи:	
Напряжение питания, В	от 10 до 17
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Количество вызываемых абонентов	5
Список номеров вызываемых абонентов	фиксированный: 11,12,13,14,15
Способ ответа на вызов	автоматический
Способ окончания сеанса связи	автоматический, ручной
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50
Габаритные размеры, мм, не более	290x220x130

1.3 Состав

- блок электронный с платой ГГС-243-04М	1 шт.
- динамик (звуковая колонка) ГГСД-01	1 шт.
- выносной микрофон (тангента) ГГСМ-01	1 шт.
- настоящее руководство по эксплуатации Г.465332.002-05	1 шт.
- паспорт Г.465332.002-05	1 шт.

1.4 Устройство и работа

АТС модели PicStar 105 соединяется с телефонным аппаратом станции ГТИ непосредственно, через распределительный блок станции соединяется с четырьмя абонентами (телефонными аппаратами) различных служб буровой. Пятым абонентом АТС является ГГС, расположенная непосредственно на буровой и связанная с АТС через систему сбора и обработки информации.

Связь между абонентами АТС осуществляется при наборе двухзначного номера, а при вызове абонентов со стороны ГГС номер абонента набирается при нажатии соответствующей кнопки, расположенной на лицевой панели ГГС.

Количество телефонных аппаратов определяется условиями поставки.

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Изн. №	Подп. и дата
--------	--------------	------------	--------	--------------

Г.465332.002-05РЭ

Лист

3

Изм Лист №докум. Подп. Дата

1.5 Маркировка и пломбирование

Заводской номер ГГС указан на бирке, находящейся на панели корпуса ГГС.

1.6 Тара и упаковка

Блок ГГС упакован в транспортную тару в соответствии с конструкторской документацией.

2 Описание и работа составных частей

2.1 АТС модели PicStar 105

Устройство и работа АТС модели PicStar 105 приведены в инструкции по эксплуатации и инструкции по установке мини АТС PicStar 105.

2.2 Блок ГГС

Блок ГГС выполнен в виде герметичного стального корпуса (приложение 1). Внутри корпуса расположена основная плата ГГС. На лицевой панели установлены кнопки 1-5, служащие для вызова абонентов по соответствующим номерам (11,12,13,14,15); зеленый светодиод 6, предназначенный для отображения режима поднятия трубки ГГС; зеленый(желтый) светодиод 8, указывающий включение ручного режима ответа абоненту; красный светодиод 11, индицирующий включение микрофона и отключения динамика при работе в “Ручном режиме”. На нижней стороне корпуса расположены разъем 12, через который подключается выносной микрофон-тангента; разъем 13, через который подключается выносной громкоговоритель; переменный резистор 14, служащий для регулирования громкости; разъем 10, необходимый для подключения ГГС к питанию и линии связи; переключатель 9, предназначенный для перевода ГГС в “Ручной режим” ответа абоненту.

ГГС, схема электрическая соединений, которая показана в приложении 2, содержит следующее:

- основная плату А1;
- кнопки SA1-SA5 , служащие для вызова абонентов;
- кнопка SA6, необходимая для переключения ГГС на передачу в “Ручном режиме”;
- переключатель SA7, предназначенный для перевода ГГС в “Ручной режим” ответа абоненту;
- громкоговоритель ВА1;
- микрофон ВМ1;
- регулятор громкости R1;
- светодиодный индикатор VD1 для индикации поднятия трубки;
- светодиодный индикатор VD2 для индикации “Ручного режима”;
- светодиодный индикатор VD3 для индикации включения микрофона и отключения динамика при работе в “Ручном режиме”;
- разъем ХР1, служащий для подключения ГГС к линии связи.

Принципиальная электрическая схема основной платы А1 блока ГГС представлена в приложении 3. На плате А1 установлены микроконтроллер PIC16F877 (DD1) и переключаемая голосом схема громкоговорящего телефона 1436XA2 (DA1).

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инд. №	Подп. и дата

Г.465332.002-05РЭ

Лист

4

Изм Лист №докум. Подп. Дата

Гальваническая развязка с телефонной линией осуществляется с помощью оптопары Y1 и трансформатора ТТ1.

При поступлении вызова с линии через замкнутые контакты реле DA5, а также C12, R13 и оптопару Y1 микроконтроллер (DD1) вырабатывает сигнал вызова, поступающий на усилитель мощности (DA2) через резистор R29, и сигнал "снятия трубки", открывающий ключ VT1.

Для устранения непосредственной акустической связи между микрофоном и телефоном используется микросхема DA1, включающая в себя микрофонный усилитель с подстраиваемым усилением и блокировкой, передающий и приемный аттенюаторы, детекторы уровня на входе и выходе обоих аттенюаторов и идентификатор фонового шума для передачи и приема.

Питание ГГС осуществляется постоянным напряжением +12V, поступающим по линии связи от системы сбора. Стабилизатор DA3 позволяет получить напряжение +5V, необходимое для питания микросхем DA1, DD1, Y1.

Принципиальная схема ГГС и схема расположения элементов приведены в Приложении.

3 Использование по назначению

3.1 Эксплуатационные ограничения

Для обеспечения правильной эксплуатации системы связи необходимо выполнять следующие условия:

- строго придерживаться Инструкции по эксплуатации АТС;
- запрещается устанавливать ГГС вблизи мощных источников электромагнитных полей (силовых трансформаторов, дросселей, электродвигателей, неэкранированных силовых кабелей, силовых щитов и т.д.);
- не следует устанавливать ГГС в местах, подверженных вибрации.
- при температуре ниже -30°C не производить регулировку громкости.
- при температуре ниже -30°C во избежание повреждения провода микрофона не производить манипуляции с ним.

3.2 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

Аппаратура по степени защиты от соприкосновения с токоведущими частями и попадания воды в корпус ГГС относится к исполнению IP54 ГОСТ 14254-96.

Запрещается приступать к работам по монтажу и эксплуатации системы связи без подробного ознакомления с настоящим РЭ.

Все работы по монтажу, наладке, обслуживанию и демонтажу должны проводиться с соблюдением "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ) и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем" (ПТЭ и ПТБ), а также в соответствии с инструкциями по технике безопасности, действующими на предприятии.

Категорически запрещается эксплуатация ГГС при нарушенной герметичности корпуса (снятых или незакрепленных лицевой панели или гермовводах).

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Изн. №	Подп. и дата

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Изн. №	Подп. и дата	Г.465332.002-05РЭ	Лист 5
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата		

3.3 Подготовка к использованию

3.3.1 Предмонтажная подготовка

Предмонтажная подготовка изделия заключается в его внешнем осмотре. При этом проверяется наличие всех составных частей, проверяется состояние изоляции кабелей, осуществляется поиск внешних повреждений. Если при внешнем осмотре не замечено повреждений, она считается готовой к использованию.

3.3.2 Монтаж

Монтаж изделия включает в себя следующие операции:

- установить АТС в легко доступном месте станции и соединить ее с блоком управления при помощи разъемов. Подключение АТС к абонентам осуществляется при помощи разъемов по входам ЕХТ11-ЕХТ15, причем ГГС может быть подключена к любому входу ЕХТ1х, но соответствующая кнопка набора номера на панели ГГС не сможет вызвать абонента(самого себя).

- закрепить на стенке буровой корпус ГГС и громкоговоритель. Микрофон закрепить на специальное крепление на корпусе ГГС под кнопками “11” , “12” и “13”. Присоединить к ГГС кабель, обеспечивающий ее связь с системой сбора.

3.3.3 Включение и опробование работы

Включение АТС производится согласно инструкции по эксплуатации и установке АТС модели PicStar 105. Включение ГГС происходит при подключении к системе сбора.

Проверка работы АТС заключается в проведении контрольной связи со всеми абонентами АТС. Вызов абонентов со стороны АТС осуществляется путем набора двухзначного числа: 11, 12, 13, 14, 15 при снятой трубке, причем для вызова ГГС, установленной на буровой, необходимо набирать номер соответствующий входу, к которому был подключен блок ГГС (обычно 11).

Проверка работы ГГС заключается в проведении контрольной связи со всеми абонентами. При этом необходимо отрегулировать громкость работы ГГС. Для вызова со стороны буровой одного из четырех возможных абонентов необходимо нажать соответствующую кнопку на корпусе ГГС.

Переключатель с надписью “Ручной режим” предназначен для перевода ГГС в режим полудуплексной связи, при котором идет постоянное прослушивание удаленного абонента, а для ответа необходимо нажать и удерживать кнопку с надписью “Ответ”, при этом громкость динамика резко снижается и включается микрофон. Этот режим индицируется свечением светодиода зеленого(желтого) цвета, а когда в этом режиме нажимается кнопка “Ответ” загорается светодиод красного цвета с надписью “Передача”, что означает, что удаленному абоненту слышно вас, но вы его, при этом, слышать не будете. Этот режим необходим в случае, когда автоматическое переключение приема-передачи дает неудовлетворительное качества связи, что бывает при повышенном уровне шума в месте установки ГГС.

При работе ГГС с АТС работает автоматический отбой по окончании разговора. Если по каким-либо причинам необходимо произвести принудительный отбой, необходимо дважды нажать на любую из кнопок набора номера, расположенных на корпусе ГГС. При этом зеленый светодиод ГГС должен погаснуть и ГГС перейдет в режим ожидания вызова.

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Изн. №	Подп. и дата

					Г.465332.002-05РЭ		Лист
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата			6

В случае возникновения акустической обратной связи между микрофоном и громкоговорителем, что выражается в виде свиста, необходимо либо отвернуть микрофон в сторону от громкоговорителя, либо отнести микрофон от громкоговорителя на большее расстояние.

3.4 Использование изделия

3.4.1 Контроль работоспособности

Система является работоспособной, если обеспечивается связь между всеми абонентами АТС.

3.4.2 Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень возможных неисправностей АТС приведен в инструкции по установке АТС модели PicStar 105 и инструкции по эксплуатации АТС.

Перечень возможных неисправностей ГГС и меры их устранения приведены в следующей таблице:

Вид неисправности	Причина	Метод устранения
Нет связи ни с одним из абонентов, не прослушивается фоновый шум громкоговорителя	Отсутствие напряжения питания в блоке ГГС	Проверить линию питания и произвести осмотр разъема на корпусе ГГС на наличие разрывов и повреждений
При осуществлении связи абоненты не слышат ГГС	Обрыв шнура микрофона	Устранить обрыв
	ГГС находится в "Ручном режиме"	Для ответа нажать и удерживать кнопку "Ответ" либо отключить "Ручной режим"
Нет связи с одним из абонентов	Разрыв в линии связи	Найти и устранить разрыв

3.5 Выключение и демонтаж

Выключение ГГС происходит при ее отключении от системы сбора.

Демонтаж системы:

- отключить АТС, ГГС и телефонные аппараты от системы сбора;
- упаковать аппаратуру в транспортную тару.

Изн. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Инв. №
Подп. и дата	

Изн.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Г.465332.002-05РЭ	Лист
						7

4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

Техническое обслуживание проводится для поддержания изделия в работоспособном состоянии.

Техническое обслуживание заключается в ежемесячном осмотре ГГС и проверке его работоспособности путем проведения контрольной связи со всеми абонентами АТС.

Техническое обслуживание системы связи включает в себя еженедельный внешний осмотр и профилактический осмотр.

ГГС представляет собой сложное радиотехническое изделие, содержащее импортные и бескорпусные радиодетали, и поэтому в условиях буровой ремонту не подлежит. В случае выхода ГГС из строя необходимо обращаться к изготовителю.

Техническое обслуживание и проверка работоспособности АТС выполняется в соответствии с инструкцией по установке АТС модели PicStar 105 и инструкцией по эксплуатации АТС.

Все дефекты, выявленные при проведении технического обслуживания, устраняются в процессе выполнения данного комплекса работ.

Техническое обслуживание выполняется силами и средствами персонала, обслуживающего данное изделие.

К работе по техническому обслуживанию системы связи допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию.

4.2 Еженедельный внешний осмотр

При еженедельном внешнем осмотре необходимо проверять отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительных кабелей, отсутствие влаги и грязи на корпусе ГГС и отсутствие видимых механических повреждений.

4.3 Профилактический осмотр

Периодичность профилактических осмотров системы связи устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже двух раз в год.

Во время профилактических осмотров следует выполнять проверку прочности крепления составных частей системы связи, проверку прочности соединений и гермовводов, очистку элементов ГГС от грязи.

5 Текущий ремонт

5.1 Общие указания

Текущий ремонт проводится в случае выхода системы связи из строя (отсутствие связи между абонентами).

Инт. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Инв. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Г.465332.002-05РЭ	Лист
						8

Во время текущего ремонта неисправности устраняют заменой вышедших из строя элементов на рабочие.

Текущий ремонт могут проводить только лица, прошедшие инструктаж, ознакомленные с настоящим руководством и имеющие группу по электробезопасности не ниже третьей.

5.2 Меры безопасности

Все работы по текущему ремонту должны проводиться с соблюдением "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ) и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем" (ПТЭ и ПТБ), а также в соответствии с инструкциями по технике безопасности, действующими на предприятии.

6 Консервация, хранение и транспортирование

6.1 Консервация

Консервация производится при выводе системы связи на срок более 3 месяцев. Для консервации следует руководствоваться п.1.6.

Приведение системы связи в готовность производится в соответствии с п.3.3.

6.2 Хранение

Упакованная аппаратура системы связи должна храниться в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от 5°C до 40°C и относительной влажности воздуха до 80%.

В складских помещениях, где хранится аппаратура, не должно быть паров, щелочей или других химически активных веществ, пары или газы которых могут вызвать коррозию.

Не допускается хранить аппаратуру рядом с источником тепла (печами, батареями отопления).

При складировании необходимо соблюдать требования манипуляционных знаков на упаковке.

По истечении установленных сроков хранения должно быть проверено состояние изделия (отсутствие коррозии, целостность корпусов и т.д.). По результатам проверки в установленном порядке принимается решение о продлении срока хранения, передаче его в эксплуатацию или отправку изделия в ремонт.

6.3 Транспортирование

Упакованное изделие может транспортироваться крытым железнодорожным, крытым автомобильным и водным, а также авиационным транспортом (в герметизированных отсеках) на любое расстояние при условии защиты от грязи и атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары с упакованным изделием в транспортных средствах должно обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования. При креплении, погрузке и разгрузке следует соблюдать требования предупредительных надписей на таре.

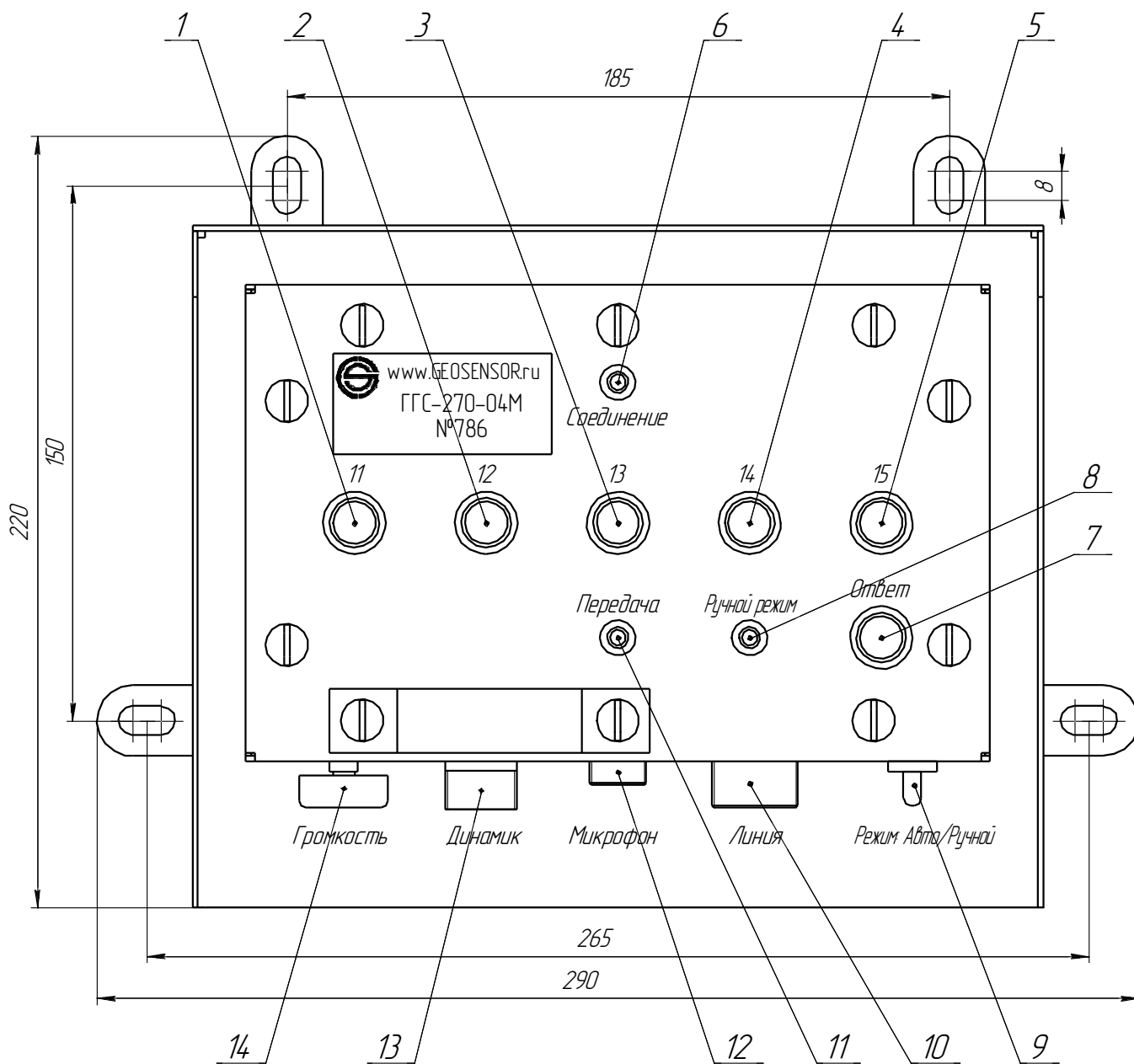
Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и дата
--------	--------------	------------	--------	--------------

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Г.465332.002-05РЭ	Лист
						9

Приложения

Приложение 1.

Общий вид блока ГГС

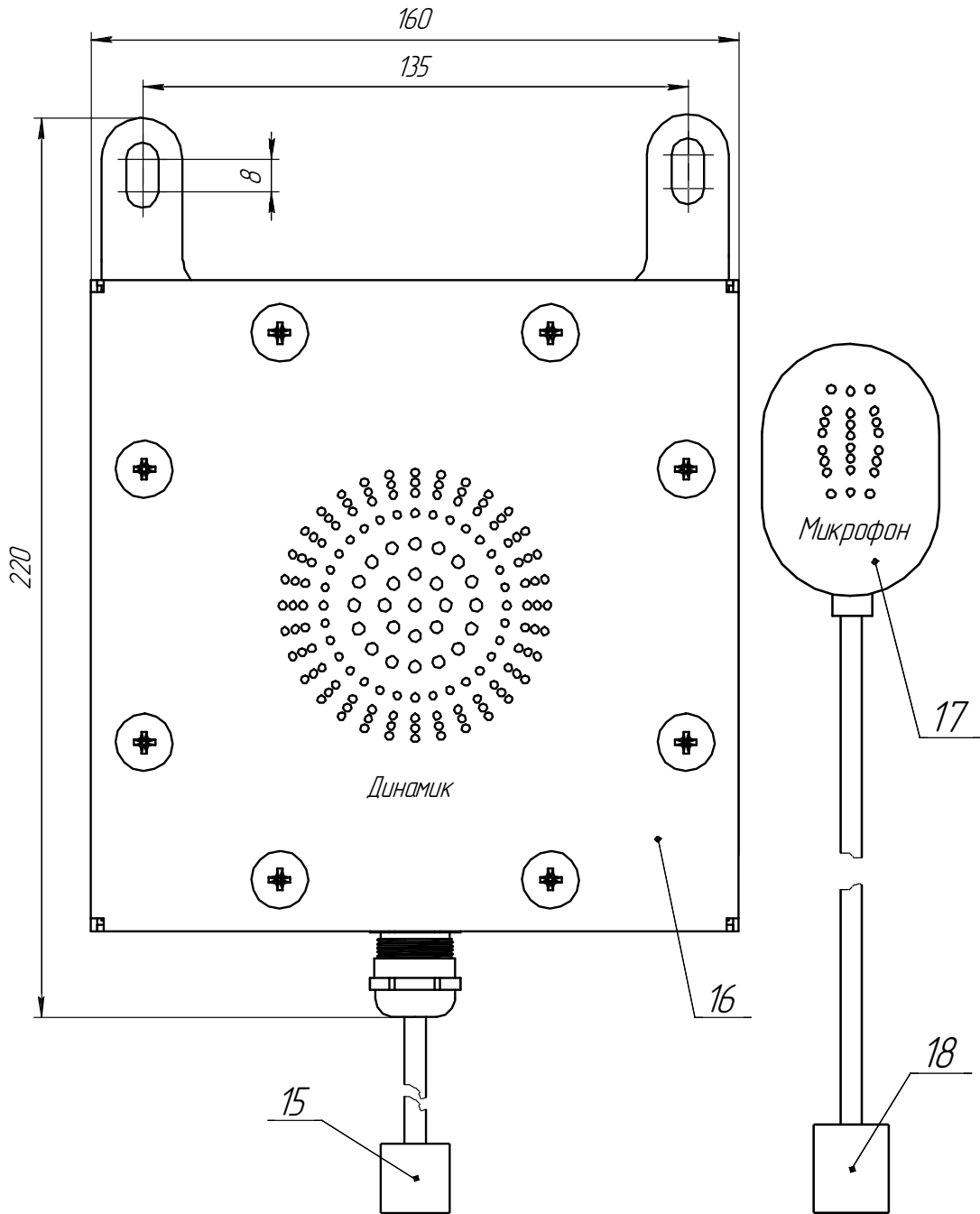


Изн. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Изн. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Изн. №	Подп. и дата	Изн. №	Подп. и дата
Изм	Лист	№докум.	Подп. Дата

Г.465332.002-05РЭ

Лист
10



Общий вид внешнего динамика и микрофона.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и дата

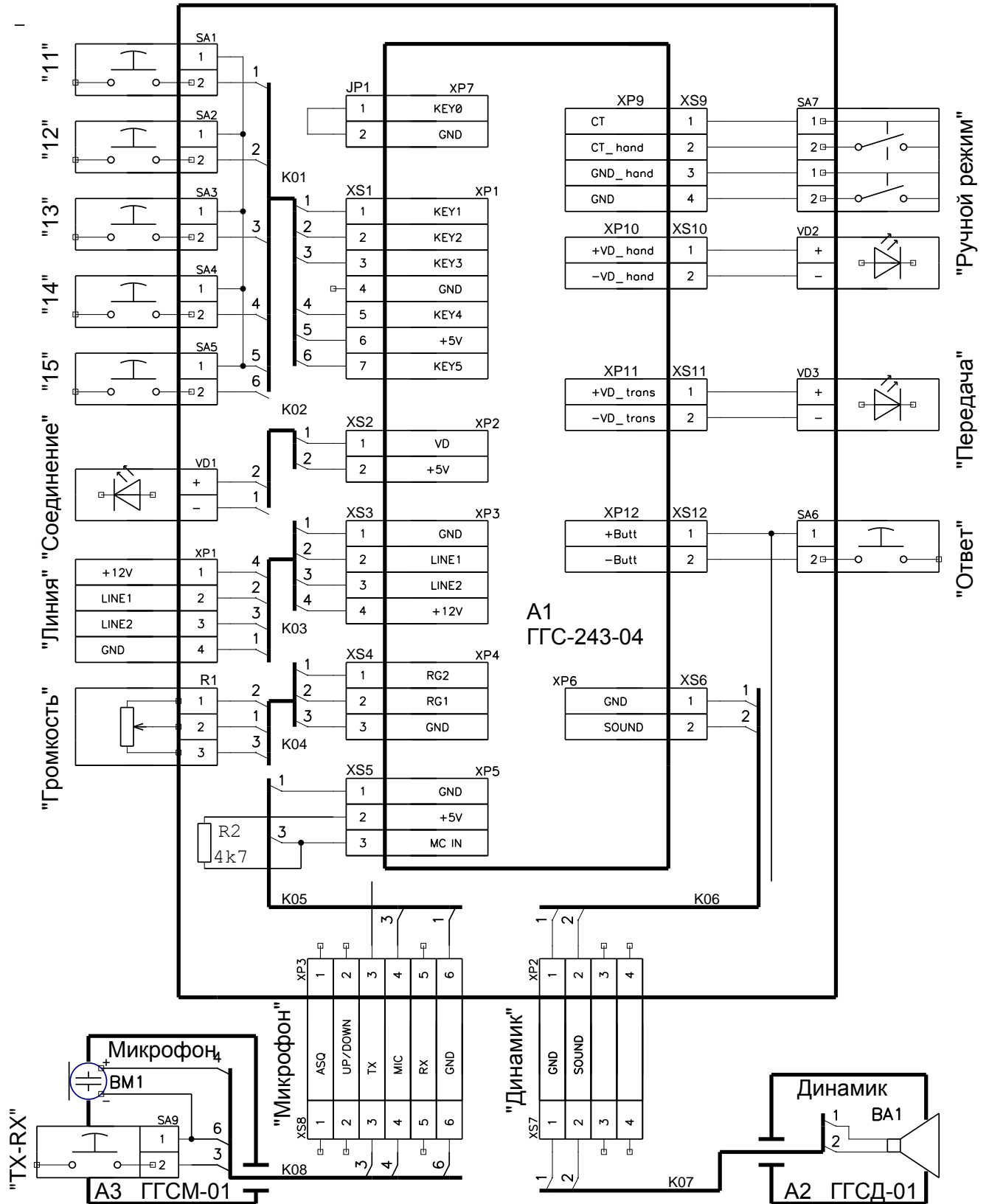
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Г.465332.002-05РЭ

Лист

11

Приложение 2. ГГС. Схема электрическая соединений

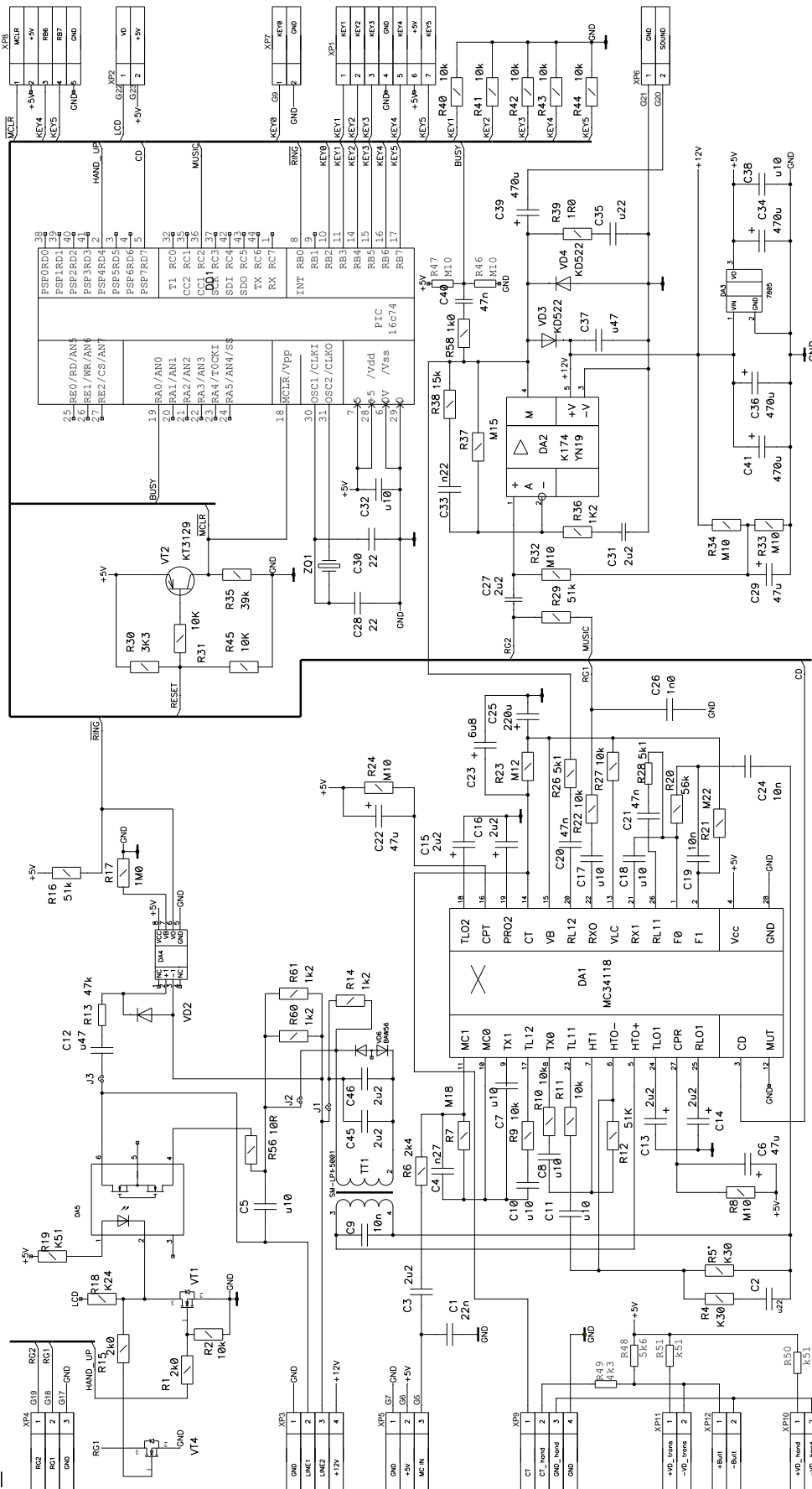


Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и дата

Г.465332.002-05РЭ

Лист
12

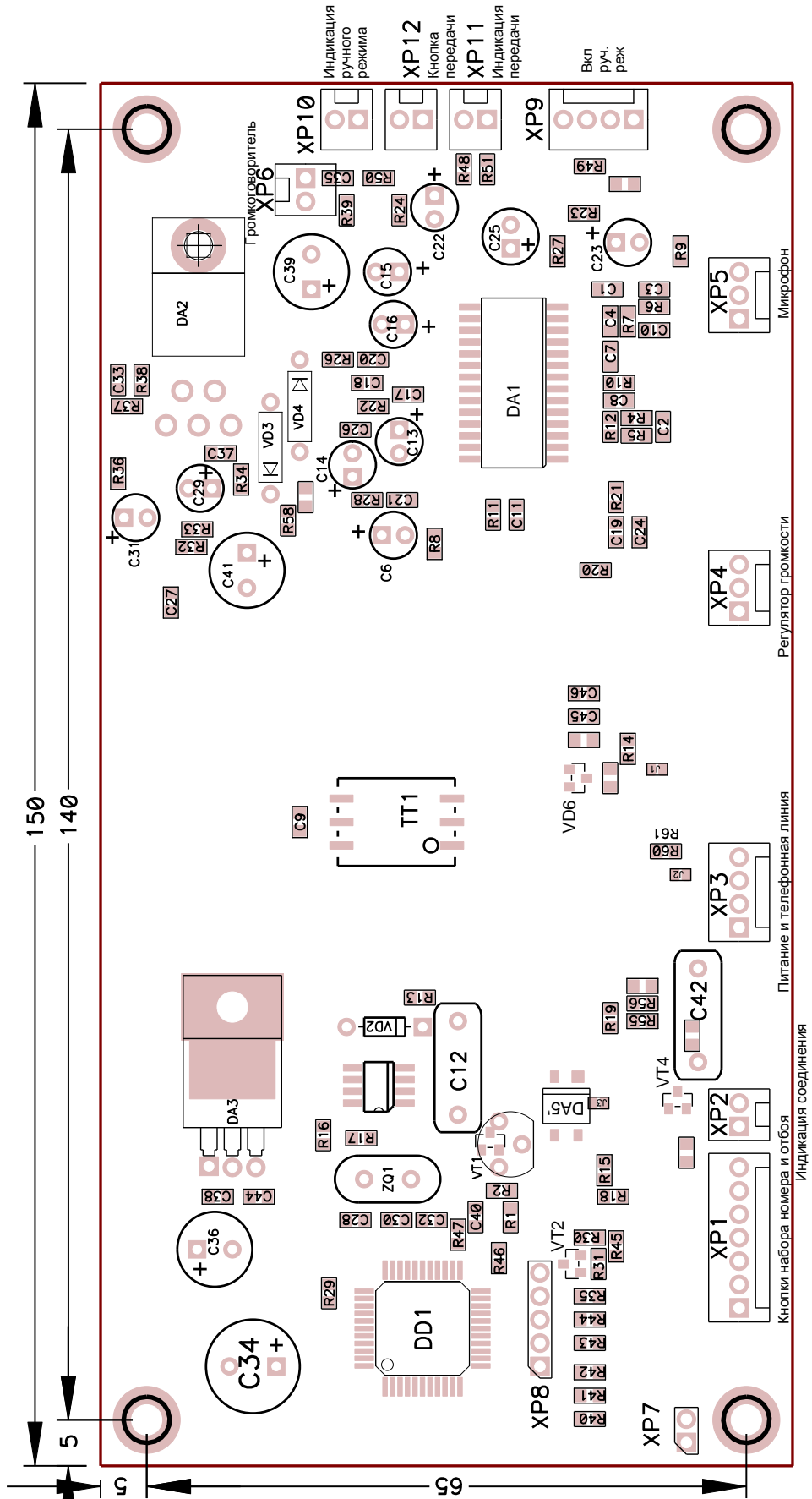
Приложение 3. Основная плата А1 ГГС. Схема электрическая принципиальная



Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Инв. №	Взам. инв.	Подп. и дата

Г.465332.002-05РЭ

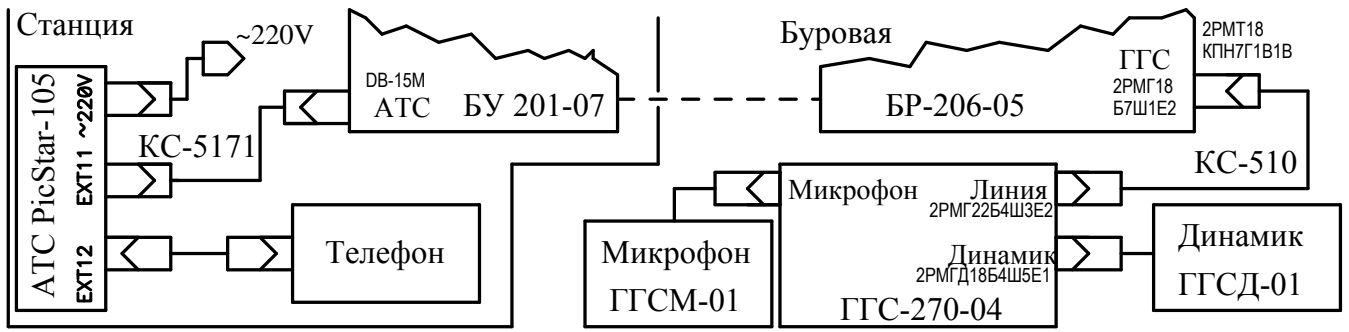
Приложение 4. Плата А1. Схема расположения элементов



Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Индв. №	Взам. инв.	Индв. №	Подп. и дата

Г.465332.002-05РЭ

Приложение 5. Схема электрическая общая



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и дата

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Г.465332.002-05РЭ

Лист

15