

**Блок контроля и автоматики БКАхх-217  
Руководство по эксплуатации БКАхх-217 РЭ**

<b>1. Описание и работа изделия.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Назначение. ....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Состав .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Номинальные условия эксплуатации.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. Воздействие факторов внешней среды.....</b>	<b>6</b>
<b>1.5. Технические характеристики.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Устройство и работа изделия .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Устройство изделия .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Работа изделия.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Использование по назначению .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1. Требования безопасности .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2. Монтаж изделия .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Работа с изделием.....</b>	<b>14</b>
<b>4. Неисправности и методы их устранения .....</b>	<b>15</b>
<b>5. Техническое обслуживание.....</b>	<b>16</b>
<b>6. Хранение .....</b>	<b>17</b>
<b>7. Транспортирование .....</b>	<b>17</b>
<b>8. Гарантии изготовителя .....</b>	<b>17</b>
<b>9. Свидетельство о приемке.....</b>	<b>18</b>
<b>10. Сведения о рекламациях.....</b>	<b>19</b>
<b>11. Особые отметки.....</b>	<b>20</b>

## Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации блоков контроля и автоматики БКА (далее по тексту – изделие).

В РЭ изложены требования безопасности, правила монтажа, использования и технического обслуживания изделия.

К обслуживанию изделия допускаются лица, прошедшие специальную техническую подготовку, твердо знающие правила пожарной и электробезопасности, изучившие документы, входящие в комплект эксплуатационной документации.

**ВНИМАНИЕ! НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ МОГУТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ ЛЮДЯМ И ОКРУЖАЮЩЕМУ ОБОРУДОВАНИЮ.**

Внимательно изучите РЭ для правильной эксплуатации и технического обслуживания изделия.

РЭ должно находиться вместе со всей технической документацией на оборудование, в состав которого входит изделие.

Производитель снимает с себя всю ответственность в случае любого использования изделия не по назначению.

## 1. Описание и работа изделия

### 1.1. Назначение.

Блок контроля и автоматики предназначен для совместной работы с электроагрегатом для обеспечения резервирования внешней сети и выполняет следующие функции:

- автоматическое поддержание электроагрегата в готовности к приему нагрузки;
- контроль напряжения внешней сети;
- обеспечение автоматического запуска электроагрегата в случае выхода параметров напряжения внешней сети за заданные пределы и автоматического переключения нагрузки на питание потребителей от электроагрегата и обратно;
- контроль параметров электроагрегата;
- принудительное подключение нагрузки к внешней сети;
- автоматическую проверку работоспособности электроагрегата по заданному пользователем расписанию;
- организацию экономичного режима работы.

### 1.2. Состав

Основное оборудование:

- блок контроля и автоматики 1 шт.,
- руководство по эксплуатации 1 шт.

Дополнительное оборудование:

- программное обеспечение для контроля работы электростанции на ПЭВМ 1 к-т;
- GSM модуль 1 шт;
- модуль согласования с бензиновыми двигателями - МС-хх 1 шт.;
- привод воздушной заслонки 1 к-т;
- кронштейн крепления привода воздушной заслонки 1 к-т.

#### 1.2.1. Варианты исполнения блоков контроля и автоматики.

Наименование	Мощность 3Ф, (kVa)	Мощность 1Ф, (kVa)	Номинал контакторов, А
БКА 15-217 А	15	7	26
БКА 25-217 А	25	10	40
БКА 35-217 А	35	12	50
БКА 45-217 А	45	15	63

## 1.2.2. Расположение органов управления и индикации

### 1.2.2.1. Расположение органов управления и индикации изделия показано на рисунке 1 и таблице 1.

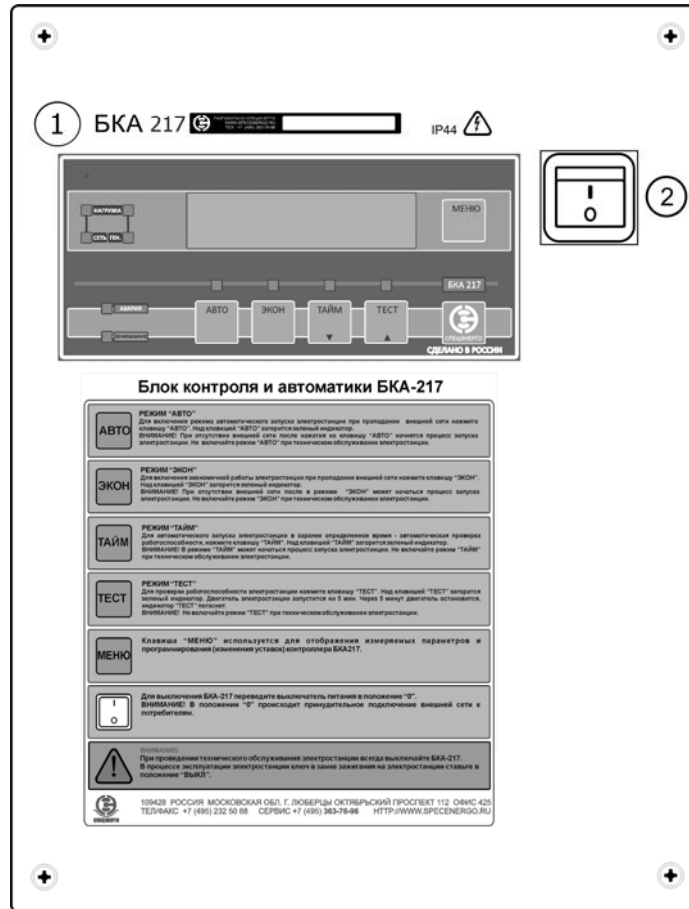


Рисунок 1

Таблица 1

Позиция	Наименование органов управления и индикации	Назначение органов управления и индикации
1	Контроллер управления	Управление и контроль за работой электроагрегата, контакторами вводной сети, генератора.
2	Выключатель питания	Выключает питание БКА.

**1.2.2.2. Расположение органов управления и индикации контроллера управления (поз.1 рис.1) показано на рисунке 2 и таблице 2.**

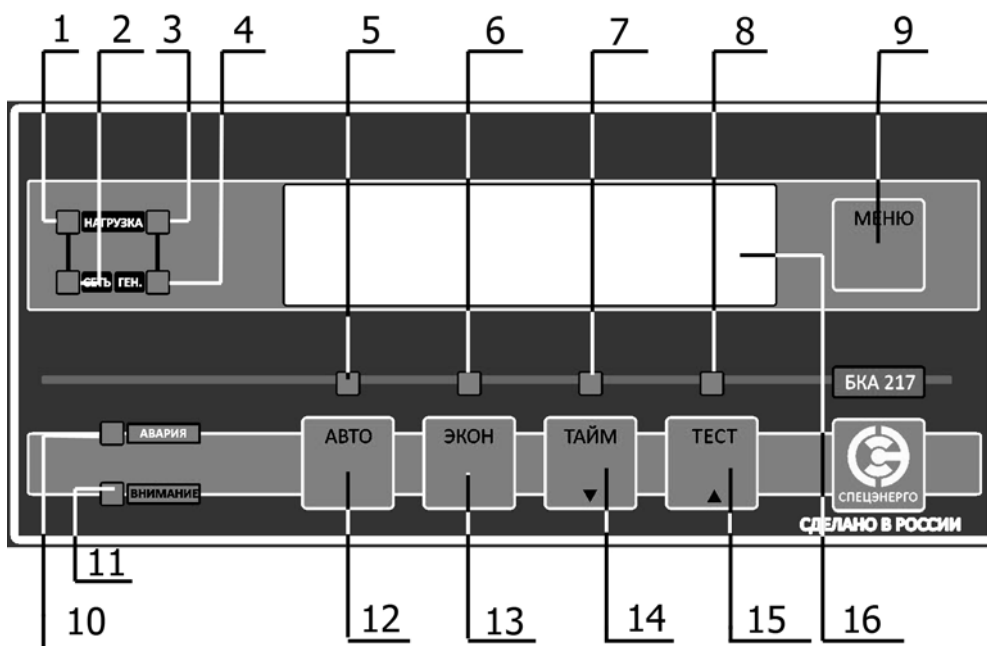


Рисунок 2

Таблица 2

Позиция	Наименование органов управления и индикации	Назначение органов управления и индикации
1	НАГРУЗКА	Индикатор подключения нагрузки к внешней сети.
2	СЕТЬ	Параметры внешней сети в норме.
3	НАГРУЗКА	Индикатор подключения нагрузки к электростанции.
4	ГЕН.	Индикатор работы электростанции. Горит постоянно – электростанция работает. Мигает – электростанция прогревается или охлаждается перед остановом.
5	АВТО	Индикатор выбора режима автозапуска.
6	ЭКОНОМ	Индикатор выбора режима экономичной работы.
7	ТАЙМ	Индикатор выбора режима запуска по таймеру.
8	ТЕСТ	Индикатор выбора режима тестового запуска.
9	МЕНЮ	Клавиша МЕНЮ. Выбор индицируемых параметров, программирование уставок.
10	АВАРИЯ	Индикатор аварий.
11	ВНИМАНИЕ	Индикатор неисправностей.
12	АВТО	Клавиша выбора режима автозапуска.
13	ЭКОНОМ	Клавиша выбора режима экономичной работы.
14	ТАЙМ	Клавиша выбора режима запуска по таймеру. Стрелка вниз.
15	ТЕСТ	Режим выбора тестового запуска электростанции. Стрелка вверх.
16	---	ЖК дисплей

### 1.3.Номинальные условия эксплуатации

Изделие обеспечивает номинальные параметры при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха – 313K (40°C);
- высота над уровнем моря – 1000 м (674 мм рт. ст.);
- относительная влажность воздуха при 298K (25°C) – 70%;
- номинальное напряжение питания – 9 - 33 В.

#### 1.4. Воздействие факторов внешней среды

Изделие может эксплуатироваться в условиях воздействия факторов внешней среды:

- в части воздействия механических факторов внешней среды – группа М30 ГОСТ 17516.1-90;
- повышенная рабочая температура, не более 50°C.
- пониженная рабочая температура, не менее минус 20°C.
- относительная влажность воздуха при температуре 25°C, не более 98%.
- высота над уровнем моря, не более 4200 м.
- пониженное атмосферное давление (при авиатранспортировании в нерабочем состоянии), не менее 90 мм рт. ст.
- скорость воздушного потока, не более 50 м/с.
- отсутствие атмосферных выпадающих осадков.
- атмосферные конденсированные осадки.
- пыль с концентрацией, не более 5±1 г/м<sup>2</sup>.

#### 1.5. Технические характеристики

1.5.1. Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение
Потребляемая мощность не более, Вт	50
Минимальное фазное напряжение сети, при котором вводная сеть отключается и запускается электроагрегат, В.	170
Максимальное фазное напряжение сети, при котором вводная сеть отключается и запускается электроагрегат, В.	250
Минимальное фазное напряжение генератора, при котором электроагрегат отключается и останавливается, В.	170
Максимальное фазное напряжение генератора, при котором электроагрегат отключается и останавливается, В.	250
Нижнее значение частоты генератора, при котором электроагрегат отключается и останавливается, Гц.	45
Верхнее значение частоты генератора, при котором электроагрегат отключается и останавливается, Гц.	57
Время задержки выдачи сигнала авария по частоте генератора, сек.	3
Количество попыток пуска	3
Время задержки перед запуском электростанции, сек.	5
Время между пусками, сек.	10
Время вращения стартера, сек.	10
Длительность команды на останов двигателя при использовании соленоида глушения дизельного двигателя, сек.	15
Время задержки включения контактора сети после восстановления напряжения, мин.	0.5
Длительность охлаждения двигателя перед остановкой, мин.	1.0
Время задержки между моментом отключения генератора и включением контактора сети, мин.	1.0
Время задержки между моментом отключения сети и включением контактора генератора, сек.	60

Степень защиты корпуса	IP65
Гарантийный срок эксплуатации (со дня продажи)	12мес.
Назначенный срок службы	не менее 12 лет
Габаритные размеры изделия (ВхШхГ), мм.	370x275x140
Вес изделия, кг	5,5

### 1.5.2. В процессе работы изделие обеспечивает:

#### 1.5.2.1. Измерение и отображение на ЖК индикаторе следующих параметров вводной сети и электроагрегата:

- напряжения вводной сети по фазам;
- напряжения генератора по фазам;
- частота тока генератора;
- напряжение АКБ;
- уровень топлива;
- температура охлаждающей жидкости;
- температура воздуха;
- дата и время;
- сервисное меню (сообщения аварий и неисправностей);
- меню настройки (изменение программируемых параметров);
- суммарное время наработки электроагрегата.

#### 1.5.2.2. Отображение следующей предупредительной сигнализации:

- параметры вводной сети в норме
- вводная сеть подключена к потребителям;
- параметры электроагрегата в норме;
- электроагрегат подключен к потребителям;
- идет процесс запуска (останова) электроагрегата;
- режим автозапуска включен;
- режим автоматического тестирования электроагрегата включен;
- режим экономной работы электроагрегата включен;
- режим тестирования электроагрегата включен.

#### 1.5.2.3. Отображение следующей аварийно-предупредительной сигнализации (индикатор ВНИМАНИЕ с расшифровкой в сервисном меню):

- неисправность зарядного генератора;
- необходимость выполнения ТО;
- низкий уровень топлива.

#### 1.5.2.4. Аварийную защиту электроагрегата с отображением следующей аварийно-предупредительной сигнализации (индикатор АВАРИЯ с расшифровкой в сервисном меню):

- незапуск электроагрегата;
- низкое напряжение генератора;
- низкая частота генератора;
- высокая частота генератора;
- низкое давление масла;
- высокая температура ОЖ.

#### 1.5.2.5. обеспечивает выдачу сигналов для управления:

- свечами прогрева;

- стартером двигателя;
- топливным клапаном или соленоидом останова;
- контактором для подключения нагрузки к внешней сети;
- контактором для подключения нагрузки к генератору.

## 2. Устройство и работа изделия

### 2.1. Устройство изделия

Конструктивно изделие выполнено в виде шкафа в пластмассовом корпусе, степень защиты IP65. Питание и внешние устройства подключаются к изделию с помощью кабелей.

Схема электрическая принципиальная изделия приведена в Приложении 1.

Схема внешних соединений изделия приведена в Приложении 2.

Изделие обеспечивает измерение напряжения внешней сети, двигателя и генератора, а также с помощью контроллера осуществляет защиту, сигнализацию и управление электроагрегатом и силовыми контакторами.

#### 2.1.1. В корпусе изделия расположены:

- контроллер управления БКА217
- контактор внешней сети;
- контактор генератора;
- зарядное устройство.

#### 2.1.1.1. Контроллер управления обеспечивает:

- управление устройствами ЭА;
- управление контакторами внешней сети и генератора;
- измерение напряжений вводной сети по фазам;
- измерение напряжений генератора по фазам;
- измерение частоты тока генератора;
- измерение температуры ОЖ;
- измерение температуры воздуха;
- измерение уровня топлива;
- учет времени наработки электроагрегата;
- учет остатка времени до очередного ТО;
- отображение измеряемых параметров;
- предупредительную световую сигнализацию;
- аварийно-предупредительную световую сигнализацию;
- аварийную защиту с аварийно-предупредительной световой сигнализацией;
- работу через порт RS485 по протоколу MODBUS RTU либо по протоколу заказчика;
- учет времени наработки ЭА.

#### 2.1.1.2. Контактор внешней сети обеспечивает:

- подключение потребителей к внешней сети.

#### 2.1.1.3. Контактор генератора обеспечивает:

- подключение потребителей к генератору.

#### 2.1.1.4. Зарядное устройство обеспечивает:

- подзарядку аккумуляторной батареи электроагрегата. Максимальный ток зарядки не более 2 А.

### 2.2. Работа изделия



### **2.2.1. Работа изделия при включении**

Включение изделия производится выключателем поз.1 рис.1 – перевести в верхнее положение. После включения изделия загорится подсветка ЖК индикатора поз.16 рис.2.

На ЖК индикаторе отобразится дата и время. При наличии внешней сети (параметры внешней сети в норме) загорится индикатор «СЕТЬ» поз.2 рис.2 и через некоторое время произойдет подключение внешней сети к потребителям – загорится индикатор «НАГРУЗКА» поз.1 рис.2.

При включении изделия все режимы работы контроллера будут выключены – индикаторы поз.5, 6, 7 и 8 не горят.

Если перед включением изделия параметры сети были не в норме или после включения изделия стали не соответствовать норме произойдет отключение потребителей от внешней сети и индикаторы «НАГРУЗКА» поз.1 рис.2 и «СЕТЬ» поз.2 рис.2 погаснут.

При последовательным нажатием на клавишу «МЕНЮ» поз.9 рис.2 на ЖК индикаторе поз.16 рис.2 будут отображаться:

- параметры сети;
- параметры генератора;
- напряжение АКБ, уровень топлива;
- температура ОЖ и воздуха;
- дата и время (показывается первым после включения питания);
- сервисное меню (сообщения);
- меню настройки (изменение программируемых параметров).

### **2.2.2. Работа изделия в режиме автозапуска**

Выбор режима автоматического запуска электроагрегата производится нажатием на клавишу «АВТО» поз.12 рис.2 - загорится индикатор поз.5 рис.2.

В режиме автозапуска при выходе параметров внешней сети за допустимые пределы будет происходить:

- отключение потребителей от внешней сети;
- подача сигнала на топливный клапан двигателя (сигнал «Работа»);
- прогрев свечей двигателя перед запуском двигателя (дизельный двигатель) – сигнал «Свечи»;
- подача сигнала на стартер двигателя – сигнал «Стартер»;
- контроль за появлением напряжения на клеммах генератора и контроль за частотой тока генератора со снятием сигнала со стартера двигателя при достижении напряжений на фазах генератора порогового значения;
- аварийно-предупредительная сигнализация (индикатор «ВНИМАНИЕ» поз.11 рис.2 с расшифровкой на ЖК индикаторе);
- аварийная защита с остановом двигателя с аварийно-предупредительной сигнализацией (индикатор «АВАРИЯ» поз.11 рис.2 с расшифровкой на ЖК индикаторе);
- прогрев двигателя перед принятием нагрузки;
- подключение потребителей к электроагрегату

#### **Примечания:**

признаком процесса запуска двигателя является мигание индикатора «ГЕН.» поз.4 рис.2;

признаком удачного запуска двигателя является постоянное горение индикатора «ГЕН» поз.2 рис.2;

признаком прогрева двигателя перед принятием нагрузки является мигание индикатора «НАГРУЗКА» поз. 3 рис.2.

При последовательным нажатием на клавишу «МЕНЮ» поз.9 рис.2 на ЖК индикаторе поз.16 рис.2 будут отображаться:

- параметры сети;
- параметры генератора;
- напряжение АКБ, уровень топлива;
- температура ОЖ и воздуха;
- дата и время;

- сервисное меню (сообщения);
- меню настройки (изменение программируемых параметров).

В режиме автозапуска при появлении внешней сети и соответствии ее параметров норме будет происходить:

- отключение потребителей электроагрегата;
- подключение потребителей к внешней сети;
- охлаждение электроагрегата перед остановом;
- снятие сигнала с топливного клапана двигателя (сигнал «Работа»);
- аварийно-предупредительная сигнализация (индикатор «ВНИМАНИЕ» поз.11 рис.2 с расшифровкой на ЖК индикаторе);
- аварийная защита с остановом двигателя с аварийно-предупредительной сигнализацией (индикатор «АВАРИЯ» поз.11 рис.2 с расшифровкой на ЖК индикаторе);

#### **Примечания:**

признаком процесса охлаждения электроагрегата перед остановом является мигание индикатора «ГЕН.» поз.4 рис.2;

признаком переключения потребителей с электроагрегата на внешнюю сеть является отсутствие горения индикатора «НАГРУЗКА» поз.3 рис.2 и горение индикатора «НАГРУЗКА» поз.1 рис.2.

При последовательным нажатием на клавишу «МЕНЮ» поз.9 рис.2 на ЖК индикаторе поз.16 рис.2 будут отображаться:

- параметры сети;
- параметры генератора;
- напряжение АКБ, уровень топлива;
- температура ОЖ и воздуха;
- дата и время;
- сервисное меню (сообщения);
- меню настройки (изменение программируемых параметров).

#### **2.2.3. Работа изделия в режиме экономичной работы**

Выбор режима экономичного режима работы производится нажатием на клавишу «ЭКОН» поз.13 рис.2 - загорится индикатор поз.6 рис.2.

Алгоритм работы изделия в режиме «ЭКОН» аналогичен работе изделия в режиме «АВТО». Различие заключается лишь в ограничении времени работы электроагрегата под нагрузкой. Время работы электроагрегата и время ожидания перед следующим запуском меняется в меню настроек – см. п.2.2.6.2.

#### **2.2.4. Работа изделия в режиме запуска по таймеру**

Выбор режима запуска по таймеру производится нажатием на клавишу «ТАЙМ» поз.14 рис.2 - загорится индикатор поз.7 рис.2.

Режим запуска по таймеру предназначен для автоматической проверки работоспособности электроагрегата. Рекомендуется производить проверку работоспособности электроагрегата не реже чем один раз в неделю. При совместной работе изделия с модулем GSM в случае неисправности электроагрегата Вам будет приходить сообщение о необходимости произвести проверку системы резервного энергоснабжения. Рекомендуемая длительность работы электроагрегата составляет 5 минут. Время запуска электроагрегата и продолжительность его работы устанавливается в меню настроек - см. п.2.2.6.2.

#### **2.2.5. Работа изделия в режиме тестового запуска**

Выбор режима тестового запуска производится нажатием на клавишу «ТЕСТ» поз.15 рис.2 - загорится индикатор поз.8 рис.2.

Режим тестового запуска предназначен для автоматизированной проверки работоспособности электроагрегата. Рекомендуется производить проверку работоспособности электроагрегата не реже чем один раз в неделю. Длительность работы электроагрегата составляет 5 минут. В режиме тестового запуска нагрузка к электроагрегату подключаться не будет.

## 2.2.6. Работа изделия в режиме просмотра параметров и изменения уставок

### 2.2.6.1. Режим просмотра параметров.

Выбор экрана с нужной информацией производится последовательным нажатием на клавишу «МЕНЮ» поз.9 рис.2:

- параметры сети;
- параметры генератора;
- напряжение АКБ, уровень топлива;
- температуры ОЖ и воздуха;
- дата и время (показывается первым после включения питания);
- сервисное меню (сообщения);
- настройки (изменение программируемых параметров).

Экраны с 5 по 7 имеют собственные меню (Вход – длительное нажатие кнопки «МЕНЮ», выход – короткое):

- экран 5 – установка даты, времени, дня недели;
- экран 6 – чтение сервисных сообщений
- экран 7 – изменение программируемых параметров.

### 2.2.6.2. Режим изменения уставок.

В меню экранов 5 и 7 можно выбрать параметр клавишами ▲ ▼. Для входа в режим изменения выбранного параметра длительно нажать клавишу «МЕНЮ». Изменение значения параметра осуществляется кнопками ▲ ▼, удержание клавиши – ускоренное изменение. Запись параметра – длительное нажатие клавиши «МЕНЮ», выход без записи – короткое.

Клавиша	Короткое нажатие	Длинное нажатие (более 1 с)	Удержание (более 1 с)
МЕНЮ	1.Переключение между основными экранами индикации 2.Выход из меню. 3.Выход из режима изменения параметра без сохранения.	1.Вход в меню. 2.Вход в режим изменения параметра	Не используется
АВТО	Включение/Выключение режима АВТО		Не используется
ЭКОН	Включение выключение режима ЭКОН		Не используется
ТАЙМ(▼)*	Включение/Выключение режима ТАЙМ		Не используется
ТЕСТ(▲)*	Включение/Выключение режима ТЕСТ		Не используется
ТАЙМ(▼)**	Выбор пункта меню на одну позицию вниз	Не используется	Автоматическое переключение пунктов меню вниз (3 раза / сек)
ТЕСТ(▲)**	Выбор пункта меню на одну позицию вверх	Не используется	Автоматическое переключение пунктов меню вверх.(3 раза / сек)
ТАЙМ(▼)***	Уменьшение параметра на 1 шаг	Не используется	Автоматическое уменьшение параметра на 10 шагов (3 раза в сек )
ТЕСТ(▲)***	Увеличение параметра на 1	Не используется	Автоматическое увеличение

Клавиша	Короткое нажатие	Длинное нажатие (более 1 с)	Удержание (более 1 с)
	шаг		параметра на 10 шагов (3 раза в сек )

\* режим основной индикации.

\*\* режим выбора пункта меню.

\*\*\* режим изменения уставок.

Перечень программируемых параметров приведен в таблице 4

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Значение по умолчанию	Примечание
1	Установка таймера, день недели	Воскр.	
2	Установка таймера, час	10	
3	Установка таймера, минута	05	
4	Установка паузы для режима ЭКОНОМ, мин	120	
5	Установка продолжительности работы для режима ЭКОНОМ, мин.	120	
6	Настройка яркости подсветки, %	100	
7	Нижнее значение напряжения сети, В	170	
8	Верхнее значение напряжения сети, В	270	
9	Нижнее значение напряжения генератора, В	170	
10	Верхнее значение напряжения генератора, В	270	
12	Гистерезис измерения напряжений сети и генератора, В	5	
13	Нижнее значение частоты тока генератора, Гц		
14	Верхнее значение частоты тока генератора, Гц	57	
15	Гистерезис измерения частоты тока генератора, Гц	1	
16	Стартовое напряжение генератора, В	70	
17	Стартовая частота тока генератора, Гц	37	
18	Аварийная температура ОЖ, °С	110	
19	Нижнее значение напряжения АКБ, В	9	
20	Гистерезис измерения напряжения АКБ, В	2	
21	Минимальный уровень топ-	10	

№ п/п	Наименование	Значение по умолчанию	Примечание
	лива, %		
22	Задержка включения сети, сек	120	
23	Задержка контактора сети, сек	1	
24	Задержка контактора генератора, сек	40	
25	Время прогрева двигателя, сек	40	
26	Время охлаждения двигателя, сек	30	
27	Задержка анализа АПС после запуска двигателя, сек	10	
28	Количество попыток старта двигателя	3	
29	Длительность прогрева свечей накаливания, сек	15	
30	Время вращения стартера, сек	10	
31	Ожидание между стартами, сек	15	
32	Время работы стоп устройства, сек	0	Если значение отлично от 0, то сигнал РАБОТА активируется для останова двигателя
33	Период ТО в месяцах	6	
34	Наработка до ТО в часах	50	
35	Номер устройства по MODBUS	7	
36	Установка часов реального времени		

### 2.2.7. Выключение изделия

Для выключения изделия переведите выключатель поз.2 рис.1 в нижнее положение.

**ВНИМАНИЕ!** При выключенном изделии подзарядка аккумуляторной батареи электроагрегата производиться не будет.

## 3. Использование по назначению

### 3.1. Требования безопасности

К обслуживанию изделия и электроагрегата допускаются лица, твердо знающие правила пожарной и электробезопасности, изучившие документы, входящие в комплект эксплуатационной документации.

Обслуживающий персонал должен иметь квалификационную группу не ниже III согласно "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей".

Обслуживающий персонал должен уметь пользоваться средствами индивидуальной защиты и оказывать первую медицинскую помощь при поражении электрическим током.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ И ЭЛЕКТРОАГРЕГАТА ЛИЦАМИ В СОСТОЯНИИ ОПЬЯНЕНИЯ (АЛКОГОЛЬНОГО, НАРКОТИЧЕСКОГО ИЛИ ИНОГО).**

**Внимание!** во время проведения работ на электроагрегате, при установке изделия отдельно от него, примите меры для предотвращения несанкционированного пуска.

Любые работы с изделием следует производить при отключенном напряжении.

## **3.2.Монтаж изделия**

При монтаже изделия необходимо руководствоваться правилами электробезопасности.

Распаковать изделие и провести его внешний осмотр. Не допускаются повреждения индикаторной панели, корпуса изделия, жгутов и кабелей.

Выполнить монтаж изделия в соответствии со схемой электрической соединений (Приложение 2).

Проверка работоспособности изделия производится в составе электроагрегата по технической документации изготовителя электроагрегата.

Сделать в разделе 8 отметку об установке изделия.

## **3.3.Работа с изделием**

Подготовка к запуску электроагрегата

Подготовку электроагрегата к запуску произвести согласно руководства по эксплуатации на электроагрегат.

### **3.3.1. Включение изделия**

Для включения изделия переведите выключатель поз.2 рис.1 в верхнее положение.

### **3.3.2. Выбор режима работ**

Для выбора режима работ выполните следующие действия:

#### **3.3.2.1. Режим автоматического запуска (останова) электроагрегата при пропадании (появлении) внешней сети**

Нажмите клавишу «АВТО» поз.12 рис.2. Загорится индикатор поз.5 рис.2.

#### **3.3.2.2. Режим экономичной работы электроагрегата при пропадании (появлении) внешней сети**

Нажмите клавишу «ЭКОН» поз.13 рис.2. . Загорится индикатор поз.6 рис.2.

#### **3.3.2.3. Режим запуска электроагрегата по таймеру для автоматической проверки его работоспособности**

Нажмите клавишу «ТАЙМ» поз.14 рис.2. . Загорится индикатор поз.7 рис.2.

#### **3.3.2.4. Режим ручной проверки работоспособности электроагрегата**

Нажмите клавишу «ТЕСТ» поз.15 рис.2. . Загорится индикатор поз.8 рис.2.

#### **3.3.2.5. Режим просмотра параметров**

Выбор экрана с нужной информацией производится последовательным нажатием на клавишу «МЕНЮ» поз.9 рис.2 :

- параметры сети;
- параметры генератора;
- напряжение АКБ, уровень топлива;
- температуры ОЖ и воздуха;
- дата и время (показывается первым после включения питания);
- сервисное меню (сообщения);
- настройки (изменение программируемых параметров).

Экраны с 5 по 7 имеют собственные меню (Вход – длительное нажатие кнопки «МЕНЮ», выход – короткое):

- экран 5 – установка даты, времени, дня недели;
- экран 6 – чтение сервисных сообщений
- экран 7 – изменение программируемых параметров.

### 3.3.2.6. Режим изменения уставок

Для изменения уставок см п.2.2.6.2

### 3.3.2.7. Выключение изделия

Для выключения изделия переведите выключатель поз.2 рис.1 в нижнее положение.

**ВНИМАНИЕ!** При выключенном изделии подзарядка аккумуляторной батареи электроагрегата производиться не будет.

## 4. Неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности изделия и способы их устранения приведены в таблице 5

Таблица 5

Неисправность	Вероятная причина неисправности	Меры по устранению неисправности
Изделие не включается. Внешняя сеть отсутствует.	Низкое напряжение АКБ электроагрегата. Отключен кабель управления с электроагрегатом.	Заменить АКБ.  Подключить кабель управления.
Изделие включается, но двигатель не запускается. Стартер не крутится. Внешняя сеть есть.	Отключен кабель управления с электроагрегатом. Неисправен стартер двигателя либо цепи управления. Присутствует сигнал аварии после предыдущего запуска	Подключить кабель управления.  Проверить цепи управления стартером, заменить стартер. Сбросить сигнал аварии - отключить и заново включить режим. Проверить датчик температуры ОЖ дизельного двигателя.
Изделие включается, но двигатель не запускается. Стартер крутится.	Нет топлива. На бензиновых двигателях низкий уровень масла. Неисправен модуль управления воздушной заслонкой на бензиновых двигателях. Неисправна система питания двигателя. Неисправен топливный клапан.	Проверить уровень топлива. Проверить уровень масла на бензиновых двигателях. Проверить работу модуля управления воздушной заслонкой. При необходимости заменить. Проверить систему питания двигателя Проверить работу топливного клапана и его цепей.

Неисправность	Вероятная причина неисправности	Меры по устранению неисправности
Разряжается АКБ электроагрегата	Неисправность зарядного устройства	Проверить напряжение на клеммах кабелей АКБ при отключенной АКБ. Внешняя сеть должна присутствовать, изделие должно быть включено. Напряжение должно быть в пределах 12.7 – 13.8 В. При наличии напряжения заменить АКБ. При отсутствии напряжения - заменить устройство зарядное в изделии.

## 5. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание изделия проводится во время проведения технического обслуживания электроагрегата.

Техническое обслуживание изделия проводится в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Выполняемые работы	Ежедневно	При проведении ТО электроагрегата
Чистка внешних поверхностей и разъемов от пыли, грязи и влаги	*	+
Проверка качества соединения разъемных соединителей	*	+
Проверка целостности электрических кабелей, изоляции проводов и крепления проводов	+	+

\* - работы проводятся при необходимости;

+ - работы проводятся обязательно.



## **6. Хранение**

Условия хранения изделия в упаковке – 1, 2, 3 по ГОСТ 15150-69.

При хранении в составе изделия – по условиям хранения изделия, в которое оно входит.

При подготовке изделия к работе после хранения выдержать его в нормальных климатических условиях не менее 24 часов. Не допускается остаточная конденсация влаги на поверхностях контактах разъемных соединителей и клеммных колодках.

## **7. Транспортирование**

Транспортирование изделия производить железнодорожным, автомобильным транспортом, в трюмах речного транспорта и в негерметизированных кабинах самолетов и вертолетов (на высоте до 10000 м) в условиях отсутствия прямого воздействия атмосферных выпадающих осадков.

Условия транспортирования в упаковке – по условиям хранения 4, 5 по ГОСТ 15150-69.

При транспортировании в составе изделия – по условиям транспортирования изделия, в которые он входят.

Грузоотправитель обязан подготовить изделие к транспортированию таким образом, чтобы обеспечить безопасность и сохранность груза в процессе транспортирования.

## **8. Гарантии изготовителя**

Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям контракта (договора) при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента установки изделия на электроагрегат, но не более 24 месяцев с момента выпуска изделия.

Изготовитель безвозмездно устраняет недостатки комплекта оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

Действие гарантийных обязательств прекращается:

при несоблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования, монтажа;

при истечении гарантийного срока эксплуатации.

Выполнение гарантийных обязательств осуществляется по адресу:

127299, г. Москва, ул. Рязанский проспект д.8А

телефон \ факс 8(495)232-50-68

E-mail: office@specenergo.ru

## 9. Свидетельство о приемке

Блок контроля и автоматики БКА\_\_-217 \_\_А заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с требованиями конструкторской документации, условиями договора (контракта) и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г. м.п.

### Свидетельство о монтаже на электроагрегат

Блок контроля и автоматики БКА\_\_-217 \_\_А заводской номер \_\_\_\_\_ установлен на электроагрегат \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_ и признан годным к эксплуатации.

Представитель изготовителя электроагрегата

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

Представитель ОТК изготовителя \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г. м.п.

## 10. Сведения о рекламациях

Рекламации предъявляются в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 15.703-2005

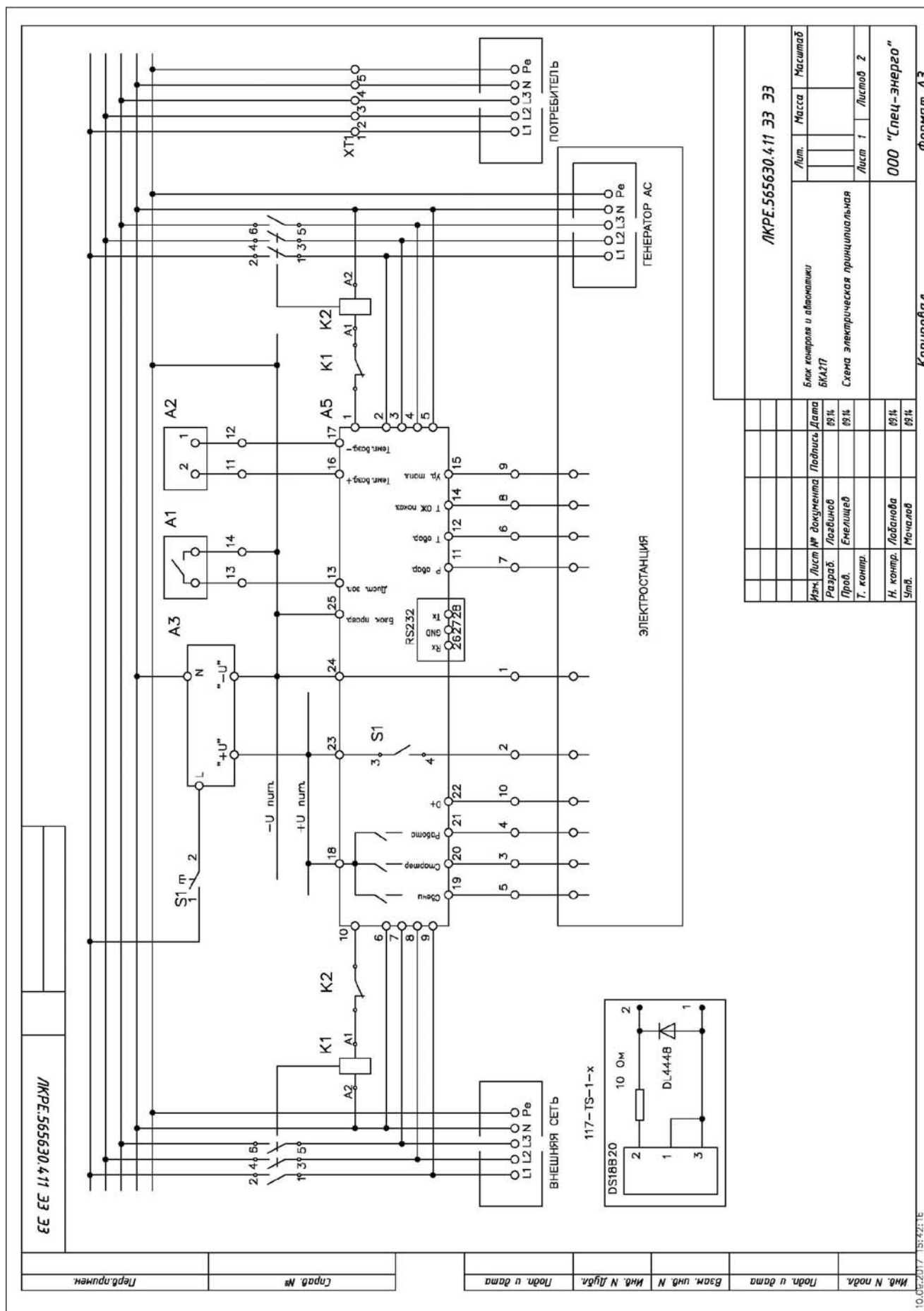
Рекламации должны направляться по адресу:  
127299, г. Москва, ул. Рязанский проспект д.8А  
телефон \ факс 8(495)232-50-68  
E-mail: [office@specenergo.ru](mailto:office@specenergo.ru)

### Регистрация рекламаций

Дата обнаружения неисправностей	Дата составления рекламации	Краткое содержание рекламации	Принятые меры по устранению неисправностей	Подпись ответственного лица

## **11. Особые отметки**

Приложение 1. Схема электрическая принципиальная

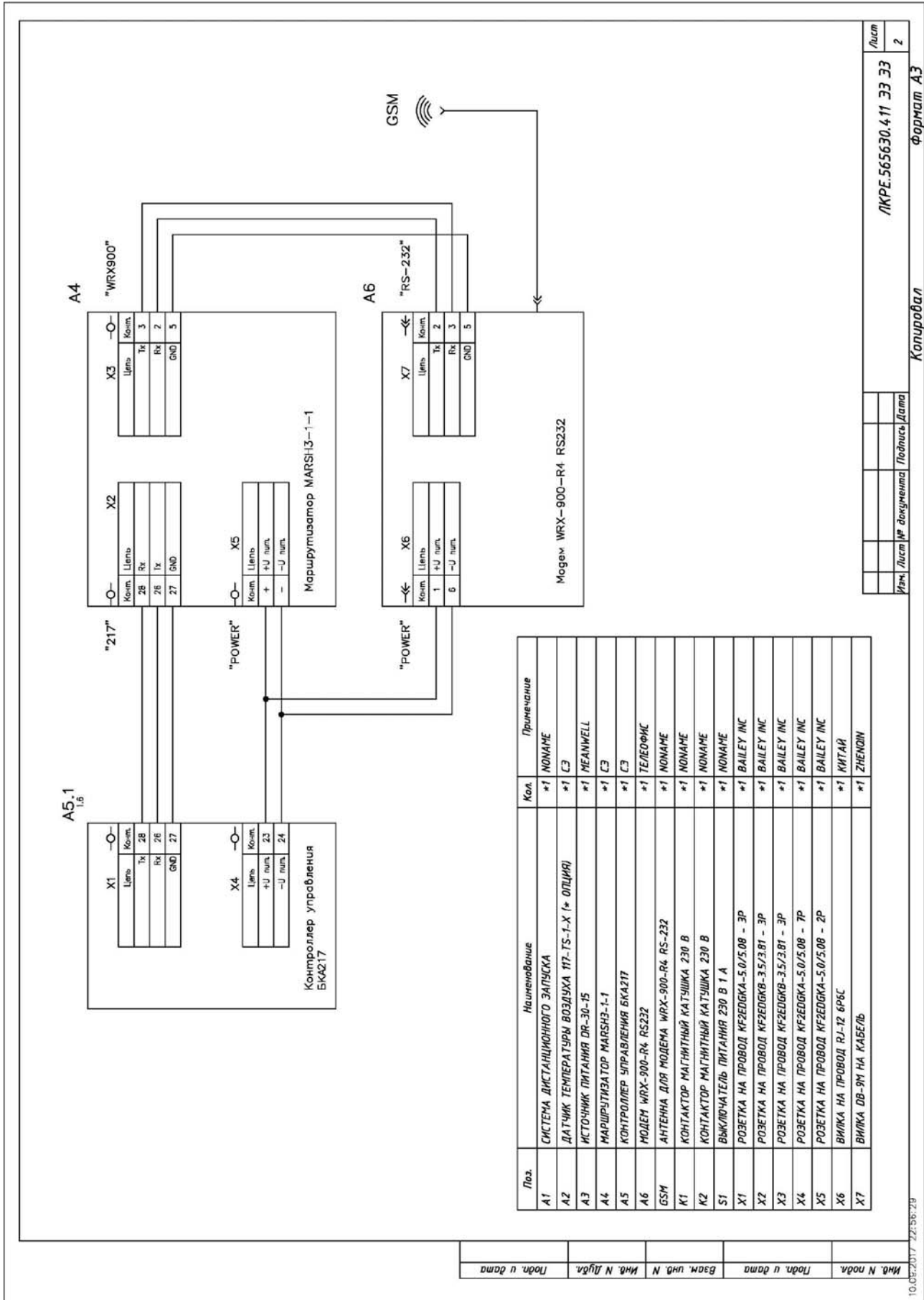


Име. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Име. N инв.	Име. N инв.	Подп. и дата
Име. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Име. N инв.	Име. N инв.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.	Лосбинов			09/14
Проб.	Емельяев			09/14
Т. контр.				
Н. контр.	Лобанова			09/14
Утв.	Мочалов			09/14

ЛКРЕ.565630.411 33 33		Лит.	Масса	Масштаб
Блок контроля и автоматики БКА217				
Схема электрическая принципиальная		Лист 1	Листов 2	
ООО "Спец-энерго"		Формат А3		
Копировал				

10.03.2017 13:42:16



10.05.2017 12:27:56:29

Имя	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Копировал				Лист
				2
				Формат: А3
				ЛИКРЕ.565630.4.11 ЭЗ ЭЗ

