

СИСТЕМЫ ГАРАНТИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Руководство по эксплуатации

СГПН.565336.001 РЭ

15.12.2025

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Содержание

1	Описание и работа	5
1.1	Описание и работа СГЭП.....	5
1.1.1	Назначение	5
1.1.2	Технические характеристики	5
1.1.3	Состав СГЭП.....	8
1.1.4	Устройство и работа	8
1.1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности.....	13
1.1.6	Маркирование и пломбирование	13
1.1.7	Упаковка.....	13
2	Использование по назначению	15
2.1	Эксплуатационные ограничения	15
2.2	Подготовка изделия к использованию	15
2.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия.....	15
2.2.2	Объем и последовательность входного контроля.....	15
2.2.3	Расположение органов управления, контроля и подключения.....	16
2.3	Использование изделия	21
2.3.1	Порядок контроля работоспособности.....	21
2.3.2	Порядок включения изделия	22
2.3.3	Порядок работы изделия	25
2.3.4	Порядок выключения изделия	25
2.3.5	Ввод пароля.....	26
2.3.6	Перевод на сервисное обслуживание СГЭП с сохранением питания нагрузки от сети	27
2.3.7	Порядок изменения уставки зарядного тока АБ	29
2.3.8	Настройка «сухих» контактов	30

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

СГПН.565336.001 РЭ								
	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
	Разраб.					Лит.	Лист	Листов
	Провер.						2	41
	Н.контр					СИСТЕМЫ ГАРАНТИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ Руководство по эксплуатации		
						НТЦ СГЭП		

2.3.9 Настройка даты и времени	32
2.3.10 Ручной запуск выравнивающего заряда АБ	33
2.3.11 Сброс аварии	33
2.3.12 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по действиям при их возникновении.....	35
3 Техническое обслуживание	37
3.1 Общие указания	37
3.2 Проверка технического состояния.....	37
4 Текущий ремонт	38
4.1 Общие указания	38
4.2 Меры безопасности.....	38
5 Хранение	39
6 Транспортирование.....	40
7 Утилизация.....	41

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Подпись и дата	
	Взам. инв. №						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	СГПН.565336.001 РЭ		Лист
							3

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа действия, правил и порядка проверок, эксплуатации, хранения, транспортирования и утилизации систем гарантированного электропитания (далее СГЭП) и является руководящим документом для обслуживающего персонала.

РЭ содержит сведения об устройстве и работе СГЭП, о маркировании, пломбировании и упаковке. В нем приведены указания по эксплуатации, мерам безопасности, порядку входного контроля, проверкам, техническому обслуживанию, хранению, транспортированию и утилизации СГЭП.

Технические характеристики СГЭП при эксплуатации и хранении, постоянная готовность к работе обеспечиваются при строгом выполнении всех требований настоящего РЭ.

К работе с СГЭП допускаются лица, изучившие документацию на СГЭП и имеющие группу по электробезопасности не ниже второй.

В РЭ приняты следующие сокращения:

АКБ – аккумуляторная батарея.

КЗ – короткое замыкание.

СГЭП – система гарантированного электропитания.

МПСУ – микропроцессорная система управления.

ЩПТ – щит постоянного тока.

Инд. № подл.	Подпись и дата				Инд. № дубл.	Подпись и дата				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	СГПН.565336.001 РЭ	Лист
																4

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа СГЭП

1.1.1 Назначение

1.1.1.1 СГЭП предназначена для обеспечения бесперебойного электропитания ответственных потребителей постоянного и/или переменного тока.

1.1.1.2 СГЭП штатно работает в On-Line режиме от питающей сети переменного тока и формирует стабилизированное напряжение постоянного и/или переменного тока с требуемыми параметрами качества.

1.1.1.3 СГЭП при отсутствии напряжения питающей сети переменного тока продолжает работу от резервного источника питания постоянного тока (АКБ или ЩПТ).

1.1.1.4 СГЭП должна эксплуатироваться в условиях окружающей среды, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 – Условия эксплуатации¹

Параметр	Значение
Рабочая температура, °С	от 0 до + 40
Относительная влажность воздуха, % (при + 23 °С)	< 90
Температура хранения, °С	от -25 до +70

1 – по согласованию возможно изготовление СГЭП для эксплуатации в иных условиях.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 В таблице 2 приведены электрические параметры СГЭП. При указании в таблице ряда параметров конкретные значения должны оговариваться в техническом задании и при заказе изделия.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Небаланс выходного напряжения, не более, %	2 (при 50% небалансе нагрузки) 5 (при 100% небалансе нагрузки)
Номинальная полная выходная мощность, кВА	Определяется техническим заданием при заказе изделия
Максимальный крест фактор нагрузки, не менее	3:1
Максимальный коэффициент мощности нагрузки, не менее	1
Переходные отклонения выходного напряжения от номинального значения при скачкообразном изменении нагрузки от 5 до 100 % и обратно, не более, %	± 10
Время восстановления выходного напряжения при скачкообразном изменении нагрузки от 5 до 100 % и обратно, не более, с	0,1
Перегрузочная способность инвертора от номинального значения выходного тока, %	до 110 % - 20 мин., от 110 до 125 % - 10 мин., от 125 до 150 % - 1 мин., от 150 до 200 % - 30 сек., от 200 до 250 % - 10 сек.
Перегрузочная способность байпаса от номинального значения выходного тока, %	до 110 % - без ограничения., от 110 до 125 % - 60 мин., от 125 до 150 % - 30 мин., от 150 до 200 % - 10 мин., от 200 до 250 % - 1 мин.
Ток КЗ от номинального значения выходного тока, %/сек	300/0,12

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

СГПН.565336.001 РЭ

Лист

7

Параметры звена постоянного тока	
Тип АКБ	Свинцово-кислотные (Рb);
Емкость АКБ, Ач	Определяется техническим заданием при заказе изделия
Номинальное напряжение АКБ, В	220; 400
Время автономной работы, минуты	Определяется техническим заданием при заказе изделия

2 – по согласованию возможно изготовление СГЭП с иными электрическими параметрами.

1.1.2.2 Управление СГЭП осуществляется с помощью пульта управления.

1.1.2.3 Индикация состояния СГЭП отображается на пульте управления.

1.1.2.4 СГЭП обеспечивает:

а) средний срок службы – не менее 20 лет;

б) средний срок сохраняемости в заводской упаковке в отапливаемом помещении – не менее 3-х лет.

1.1.2.5 Габаритные размеры СГЭП в зависимости от мощности и области применения:

-ширина от 400 до 3200 мм;

-глубина от 400 до 1000 мм;

-высота от 1400 до 2200 мм.

1.1.3 Состав СГЭП

Точный состав СГЭП определяется требованиями технического задания и указывается при заказе оборудования.

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 СГЭП представляет собой источник бесперебойного питания, работающий в On-Line режиме от трёхфазной питающей сети переменного

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

тока и формирующий стабилизированное напряжение постоянного и/или переменного тока с требуемыми параметрами качества. На рисунке 1 приведена структурная схема СГЭП.

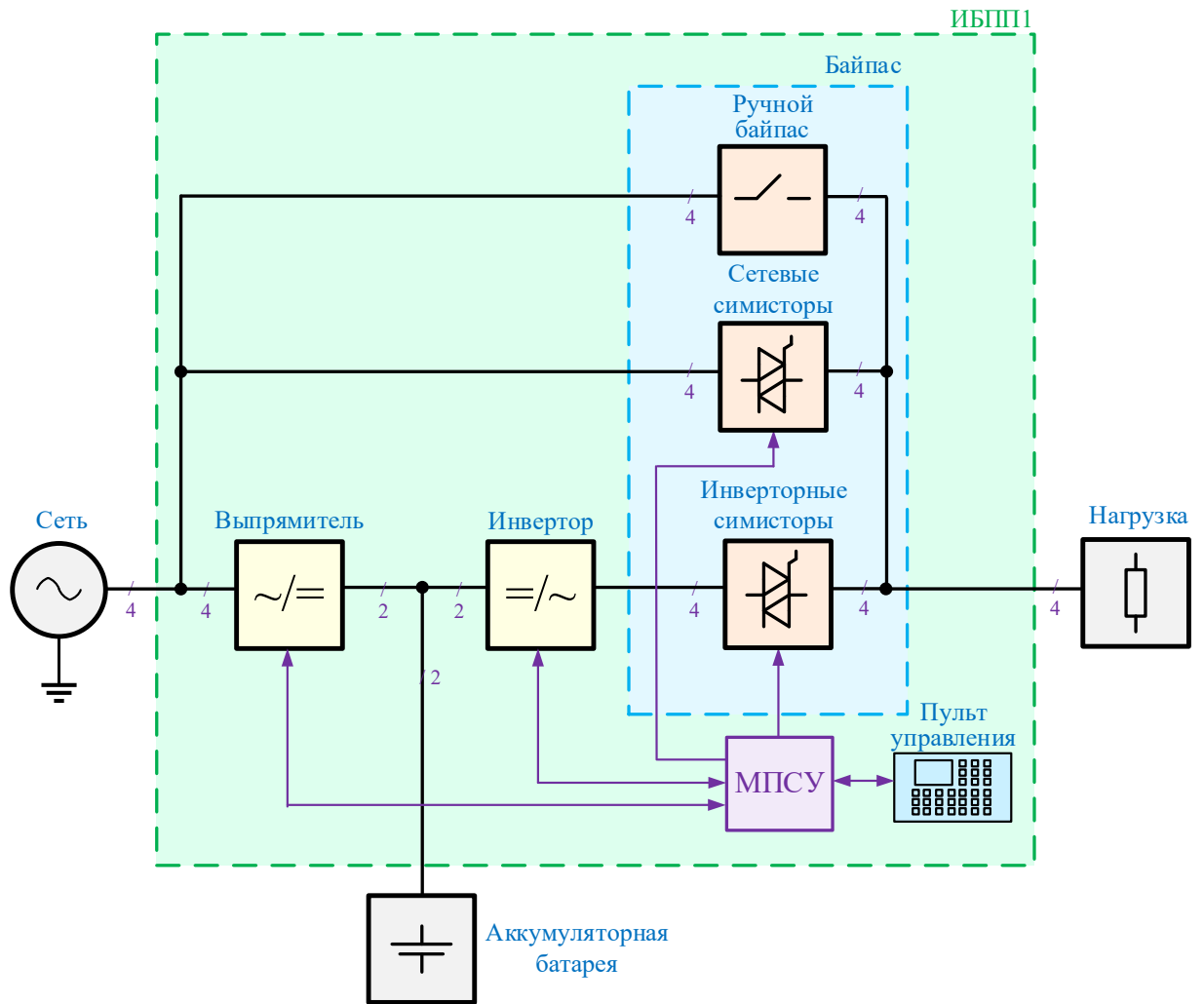


Рисунок 1 – Структурная схема СГЭП

Функционально СГЭП состоит из выпрямителя, инвертора, байпаса, пульта управления и микропроцессорной системы управления (МПСУ).

Байпас содержит инверторные симисторы для подключения нагрузки к инвертору в нормальном режиме работы и сетевые симисторы – для подключения нагрузки к питающей сети при аварийном отключении СГЭП. А также ручной контактор байпаса для ручного подключения нагрузки к сети для сервисного обслуживания СГЭП.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

работающему инвертору, сетевые симисторы байпаса выключены, а инверторные симисторы байпаса включены. Нагрузка обеспечена стабилизированным напряжением;

- «Работа от сети» – режим, в котором входная сеть подключена к выпрямителю, АБ подключена к СГЭП, нагрузка подключена к работающему инвертору, сетевые симисторы байпаса выключены, а инверторные симисторы байпаса включены. Нагрузка обеспечена стабилизированным напряжением;

- «Блокировка» – режим, аналогичный состоянию режима «Ожидание», возникает при разряде АБ ниже допустимого уровня работы и отсутствии сети. При появлении сети СГЭП переходит в режим «Работа от сети».

Управление СГЭП производится оператором с помощью кнопок на пульте управления.

Для включения СГЭП оператор должен нажать кнопку «Старт» на пульте управления.

Для выключения СГЭП оператор должен нажать кнопку «Стоп» на пульте управления.

После получения команды «Пуск» (от кнопки «Старт» на пульте управления) СГЭП должна среагировать следующим образом:

- МПСУ анализирует правильность подключения АБ путём измерения полярности напряжения на его входе;

- если полярность напряжения неправильная, то СГЭП переходит в режим «Авария»;

- выпрямитель анализирует входное напряжение трёхфазной питающей сети переменного тока;

- если питающая сеть соответствует заданному диапазону, тогда должны быть выполнены следующие действия:

- выпрямитель и инвертор должны зарядить конденсаторы звена постоянного тока;

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

- МПСУ подключает АБ к СГЭП;
- по окончанию заряда выпрямитель включает контактор сети, установленный у него на входе;
- выпрямитель включается и формирует напряжение в звене постоянного тока;
- инвертор включается и формирует стабилизированное напряжение переменного тока на своём выходе;
- инвертор включает контактор нагрузки, установленный у него на выходе;
- сетевые симисторы байпаса выключаются, а инверторные симисторы байпаса включаются;
- СГЭП переходит в режим «Работа от сети»;
- если питающая сеть не соответствует заданному диапазону, тогда должны быть выполнены следующие действия:

- инвертор должен зарядить конденсаторы звена постоянного тока от АБ;
- МПСУ подключает АБ к СГЭП;
- инвертор включается и формирует стабилизированное напряжение переменного тока на своём выходе;
- инвертор включает контактор нагрузки, установленный у него на выходе;
- сетевые симисторы байпаса выключаются, а инверторные симисторы байпаса включаются;
- СГЭП переходит в режим «Работа от АБ»;

После получения команды «Стоп» (от кнопки «Стоп» на пульте управления) СГЭП должна среагировать следующим образом:

- выпрямитель, инвертор и байпас отключаются;
- отключаются контакторы сети, нагрузки и АБ;
- сетевые и инверторные симисторы байпаса выключаются;

Инов. № подл.	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	СГПН.565336.001 РЭ	Лист
						12

- СГЭП переходит в режим «Ожидание».

При переходе в режим «Авария» СГЭП должна выполнить следующие действия:

- выпрямитель и инвертор отключаются;
- отключаются контакторы сети, нагрузки и АБ.
- Сетевые симисторы байпаса включаются, а инверторные симисторы байпаса выключаются, если нажата кнопка «Пуск» на пульте управления.

1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для проведения технического обслуживания использовать следующий комплект технических средств:

1. Отвертка крестообразная диэлектрическая РА2821----- 1 шт.
2. Пылесос Karcher WD 1 Classic (1.098-322.0) ----- 1 шт.

Допускается применение аналогичного оборудования с характеристиками, не хуже приведенных.

1.1.6 Маркирование и пломбирование

СГЭП имеет опознавательную маркировку, расположенную на дверце шкафа. В ней содержится следующая информация:

- десятичный номер изделия;
- заводской номер;
- дата изготовления.

1.1.7 Упаковка

1.1.7.1 СГЭП должна быть упакована в транспортировочную тару, защищающую от механических, климатических внешних воздействий во время транспортирования и при хранении.

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	СГПН.565336.001 РЭ	Лист
						13

1.1.7.2 Эксплуатационная и сопроводительная документация изделия должна быть в упаковке, обеспечивающей сохранность и водостойкость при транспортировании.

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подпись и дата	СГПН.565336.001 РЭ					Лист					
Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подпись и дата						СГПН.565336.001 РЭ					Лист
Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подпись и дата											Изм.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Технические характеристики СГЭП при эксплуатации и хранении, постоянная готовность его к работе обеспечиваются при строгом выполнении всех требований настоящего РЭ.

2.1.2 Не допускать резких перегибов и скручиваний кабелей.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 При подготовке СГЭП к использованию провести входной контроль в соответствии с п. 2.2.2 настоящего РЭ.

2.2.1.2 **ВНИМАНИЕ! ВНУТРИ ПРИБОРА СГЭП ПРИСУТСТВУЕТ ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ!**

2.2.1.3 Производить подключение и отключение проводов и кабелей только при отключенном напряжении.

2.2.1.4 Пользоваться исправным инструментом.

2.2.1.5 К работе с прибором допускаются квалифицированные работники, имеющие группу по электробезопасности не ниже второй.

2.2.2 Объем и последовательность входного контроля

2.2.2.1 Входной контроль СГЭП проводить по настоящему РЭ в следующем объеме и порядке:

– проверка состояния упаковки и распаковывание СГЭП по п. 2.2.2.2;

– проверка внешнего вида по п.2.2.2.3.

2.2.2.2 Проверку состояния упаковки и распаковывание СГЭП проводить следующим образом:

– по прибытии СГЭП на место назначения необходимо осмотреть транспортировочную тару, убедиться в ее целостности;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

– вскрыть транспортировочную тару, проверить комплектность поставки согласно формуляру (паспорту) и проверить целостность по внешнему виду.

2.2.2.3 Внешним осмотром убедиться в отсутствии вмятин, трещин, ослабленных креплений и нарушений лакокрасочных покрытий на наружных поверхностях.

2.2.3 Расположение органов управления, контроля и подключения

2.2.3.1 На главной странице пульта управления СГЭП (Рис. 2) расположены:

- Кнопка «Старт» для включения СГЭП;
- Кнопка «Сброс аварий» для сброса аварии в СГЭП;
- Кнопка «Стоп» для выключения СГЭП;
- Индикация текущего режима работы;
- Индикация актуальных аварий, если они есть;
- Индикация статусов выпрямителя, инвертора и статического переключателя (байпаса);
- Текущее время и дата;
- Кнопка «Главное меню» для задания уставок СГЭП или просмотра журнала событий;
- Упрощённая схема СГЭП с индикацией основных её параметров;
- Кнопка «Сеть» для просмотра текущих параметров сети;
- Кнопка «Батарея» для просмотра текущих параметров АБ;
- Кнопка «Нагрузка» для просмотра текущих параметров нагрузки;
- Если не введён пароль для доступа к настройкам, то отображается статус «Пароль не введен». Если введён, то на этом месте отображается время до окончания действия пароля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

При нажатии кнопки «Батарея» появляется вкладка с текущими параметрами АБ (Рис. 4), где отображаются температура, ток и напряжение АБ.



Рисунок 4 – Страница пульта управления вкладки «АБ»

При нажатии кнопки «Нагрузка» появляется вкладка с текущими параметрами нагрузки (Рис. 5), где отображаются коэффициенты мощности, токи и напряжения в каждой фазе нагрузки, а также активная, реактивная и полная мощности в каждой фазе и суммарно во всех фазах.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата



Рисунок 5 – Страница пульта управления вкладки «Нагрузка»

Если необходимо вернуться на главную страницу пульта, то надо нажать на кнопку «Схема» справа вверху окна.

В правом нижнем углу экрана отображаются статусы устройств: для выпрямителя и инвертора «Вкл.» – это устройство включено, а «Выкл.» – это устройство выключено; для статического байпаса «Выкл.» – это байпас выключен, «Инв.» – включены инверторные симисторы статического байпаса, «Сеть» – это включены сетевые симисторы статического байпаса.

2.2.3.2 В шкафу СГЭП расположены:

- Колодки XT1 – XT4 (A, B, C, N) для подключения к питающей сети;
- Колодка XT5 (PE) для подключения заземления;
- Колодки XT6 – XT9 (A, B, C, N) для подключения нагрузки;
- Колодки XT10 – XT11 (+AB, -AB) для подключения АБ;
- Колодки XT25 – XT32 (K1, K2, K2, K3, K4) для подключения внешних цепей к «сухим» контактам СГЭП;

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

- Предохранители FU6 (6 А) драйверов инвертора напряжения канала 1 СГЭП;
- Предохранители FU7 (6 А) драйверов тиристорного выпрямителя;
- Предохранители FU8 (6 А) драйверов инвертора напряжения канала 2 СГЭП;
- Предохранители FU9 (6 А) пульта управления;
- Предохранители FU10 (6 А) драйверов симисторов байпаса;
- Предохранители FU11 (6 А) драйверов симисторов байпаса;
- Предохранители FU12 (2 А) вентиляторов, расположенных на двери шкафа.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок контроля работоспособности

2.3.1.1 СГЭП должна эксплуатироваться по назначению в соответствии с Руководством по эксплуатации.

2.3.1.2 Включение СГЭП проводить согласно п. 2.3.2.

2.3.1.3 Порядок работы должен соответствовать указаниям п. 2.3.3.

2.3.1.4 Выключение СГЭП производить согласно п. 2.3.4.

2.3.1.5 Ввод пароля для доступа к настройкам производить согласно п. 2.3.5.

2.3.1.6 Перевод на сервисное обслуживание СГЭП с сохранением питания нагрузки от сети производить согласно п. 2.3.6.

2.3.1.7 Изменение уставки зарядного тока АБ производится согласно п. 2.3.7.

2.3.1.8 Настройка «сухих» контактов производится согласно п. 2.3.8.

2.3.1.9 Настройка даты и времени производится согласно п. 2.3.9.

2.3.1.10 Ручной запуск выравнивающего заряда АБ производится согласно п. 2.3.10.

2.3.1.11 Сброс аварии производить согласно п. 2.3.11.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	СГПН.565336.001 РЭ	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.3.1.12 Перечень возможных неисправностей и рекомендаций приведён в п. 2.3.12.

2.3.2 Порядок включения изделия

2.3.2.1 Заземлить СГЭП согласно схеме СГПН.565336.001 Э5.

2.3.2.2 Подключить СГЭП к питающей сети 3 х 380 В согласно схеме СГПН.565336.001 Э5.

2.3.2.3 Подключить СГЭП к нагрузке согласно схеме СГПН.565336.001 Э5.

2.3.2.4 Подключить СГЭП к АБ согласно схеме СГПН.565336.001 Э5.

2.3.2.5 Подключить СГЭП к датчику температуры АБ согласно схеме СГПН.565336.001 Э5.

2.3.2.6 Включить автоматический выключатель QF7.

2.3.2.7 Установить предохранители FU1 – FU12.

2.3.2.8 Если ранее СГЭП переводилась на сервисное обслуживание путём шунтирования её ручным байпасом, то оставить включенным автоматический выключатель QF1, в противном случае – отключить автоматический выключатель QF1.

2.3.2.9 Включить автоматический выключатель QF2.

2.3.2.10 Включить автоматический выключатель QF3.

2.3.2.11 Включить автоматический выключатель QF4 (если отключен).

2.3.2.12 Включить автоматический выключатель QF5.

2.3.2.13 Включить автоматический выключатель QF6 (если отключен).

2.3.2.14 Включить автоматический выключатель QF8 (опция).

2.3.2.15 После этого СГЭП автоматически окажется в режиме «Инициализация», а затем, если аварий нет, то через 5 секунд СГЭП окажется в режиме «Ожидание» (Рис. 2). Если произойдёт отказ, то СГЭП окажется в режиме «Авария». Если на пульте управления отображается режим «Ожидание», то можно далее продолжать, в противном случае нужно в

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	СГПН.565336.001 РЭ				Лист
									22

журнале аварий пульта управления найти причину отказа и устранить её согласно п. 2.3.11.

2.3.2.16 На главной странице пульта управления (Рис. 2) нажать кнопку «Старт».

2.3.2.17 После этого СГЭП автоматически окажется в режиме «Предзаряда» с индикацией на пульте управления (Рис. 6). Затем, при отсутствии аварий, через 5 секунд СГЭП окажется в режиме «Работа через байпас» (Рис. 7). Далее, если напряжение сети соответствует допустимому рабочему диапазону, через 5 секунд СГЭП перейдет в режим «Работа от сети» (Рис. 8), а при несоответствии напряжения сети допустимому рабочему диапазону через 30 секунд СГЭП перейдет в режиме «Работа от АБ» (Рис. 9).

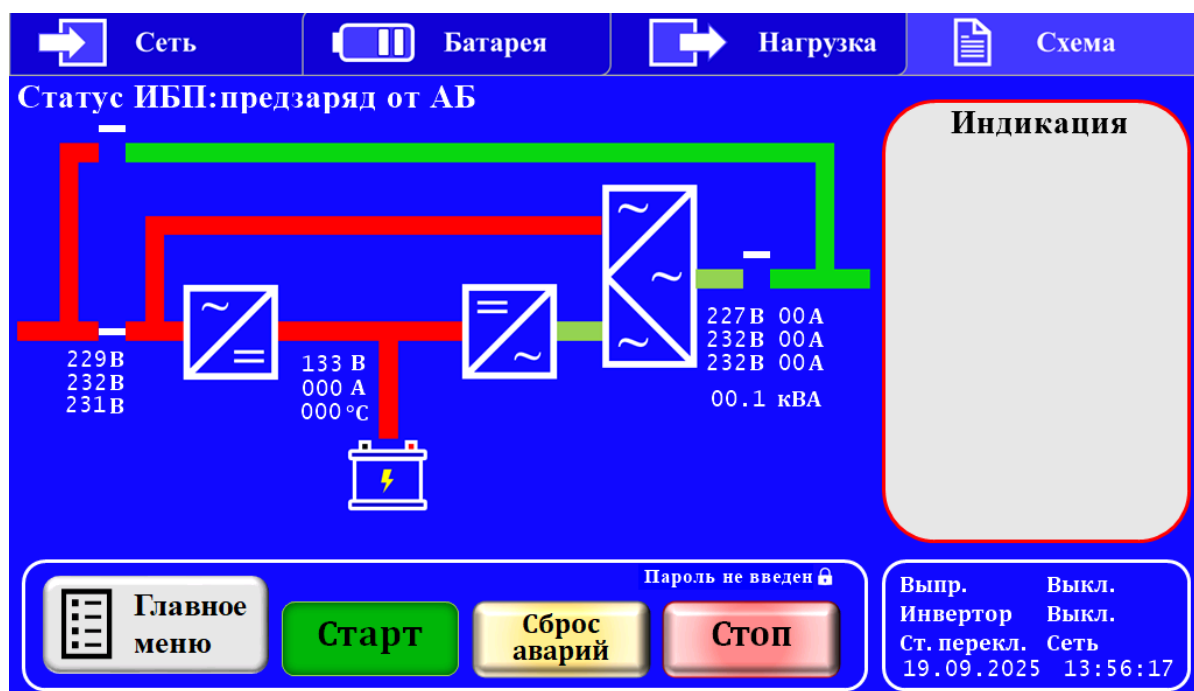


Рисунок 6 – Индикация режима «Предзаряда» на пульте управления

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Лист	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

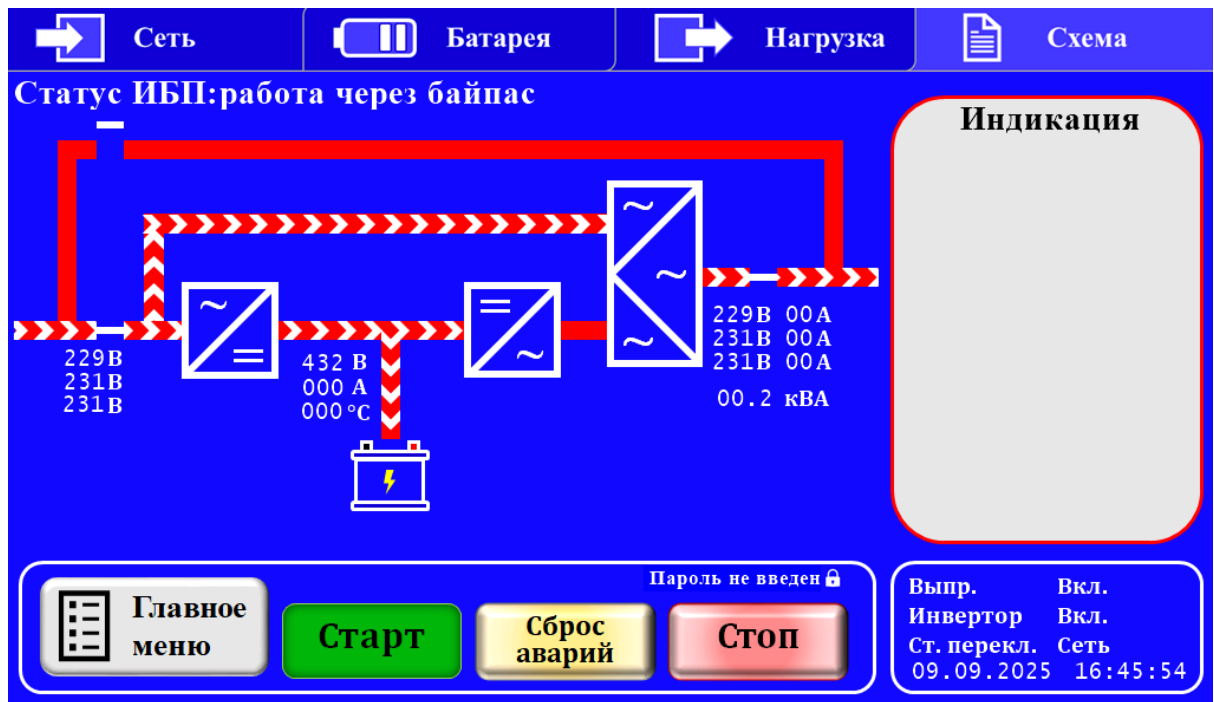


Рисунок 7 – Индикация на пульте управления при работе через статический байпас

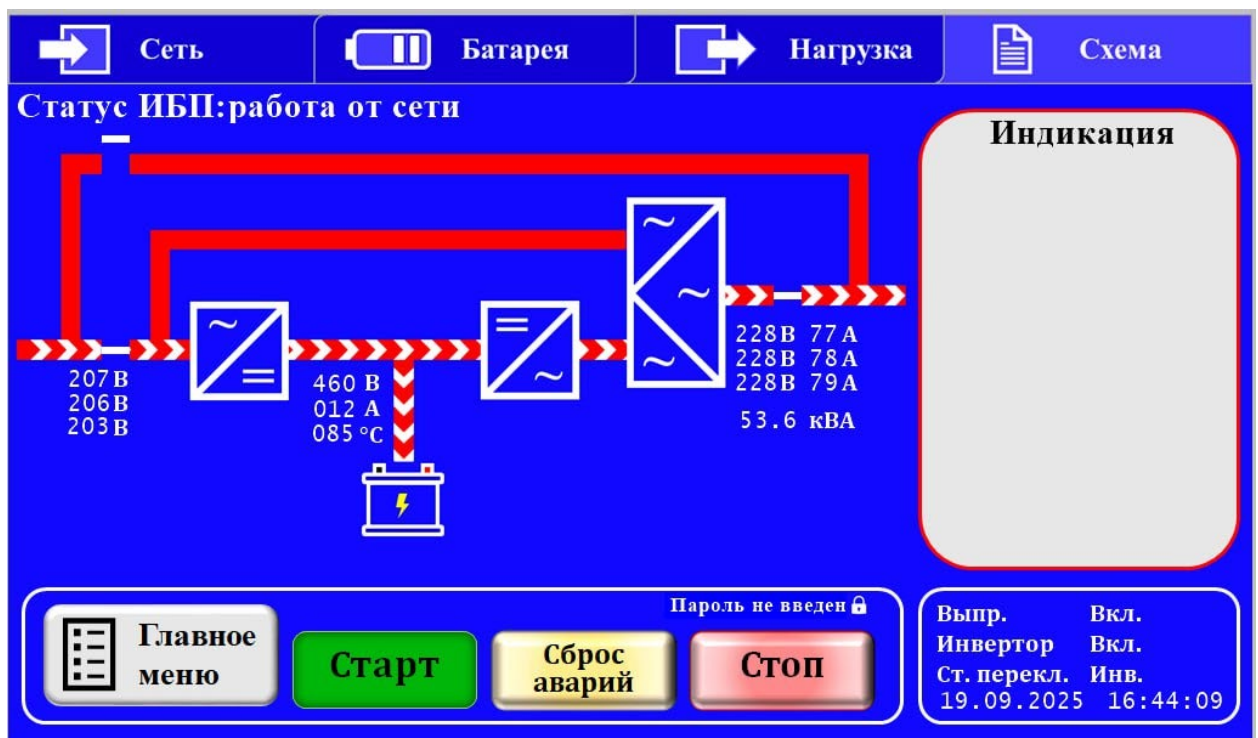


Рисунок 8 – Индикация режима «Работа от сети» на пульте управления

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Индв. № дубл.
Изм.	Лист
№ докум.	Подпись
Дата	

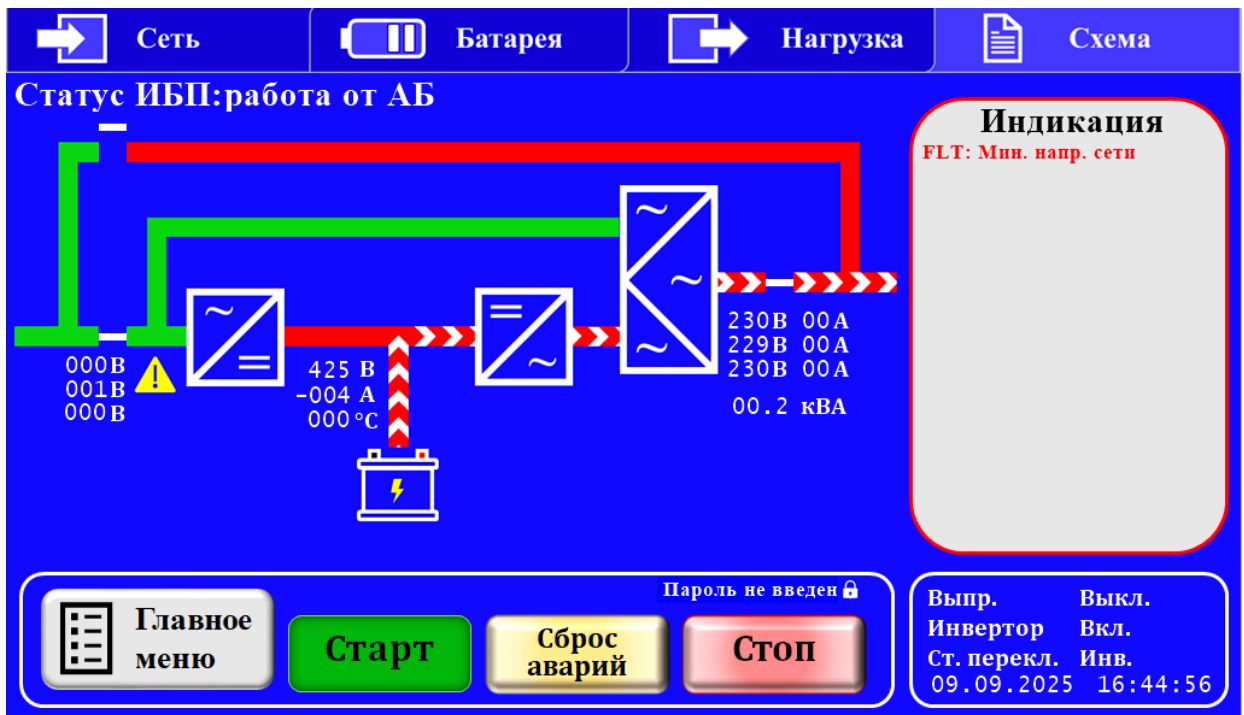


Рисунок 9 – Индикация режима «Работа от АБ» на пульте управления

2.3.2.18 Если ранее СГЭП переводилась на сервисное обслуживание путём шунтирования её ручным байпасом, то отключить автоматический выключатель QF1.

2.3.3 Порядок работы изделия

2.3.3.1 Во время работы СГЭП от оператора не требуется каких-либо действий, СГЭП автоматически меняет режимы работы в зависимости от состояния сети и АБ.

2.3.4 Порядок выключения изделия

2.3.4.1 На главной странице пульта управления (Рис. 2) нажать кнопку «Стоп».

2.3.4.2 СГЭП перейдёт в режим «Ожидание» с соответствующей индикацией на пульте управления.

2.3.4.3 Отключить автоматический выключатель QF3.

2.3.4.4 Отключить автоматический выключатель QF5.

2.3.4.5 Отключить автоматический выключатель QF2.

2.3.4.6 Отключить автоматический выключатель QF7.

Индв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Индв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Изм.	Лист

2.3.4.7 Отключить автоматический выключатель QF8 (опция).

2.3.5 Ввод пароля

2.3.5.1 На главной странице пульта управления (Рис. 2) нажать кнопку «Главное меню», на появившейся странице пульта (Рис. 10) нажать на кнопку «Настройки», после этого появится страница «Настройки» (Рис. 11).

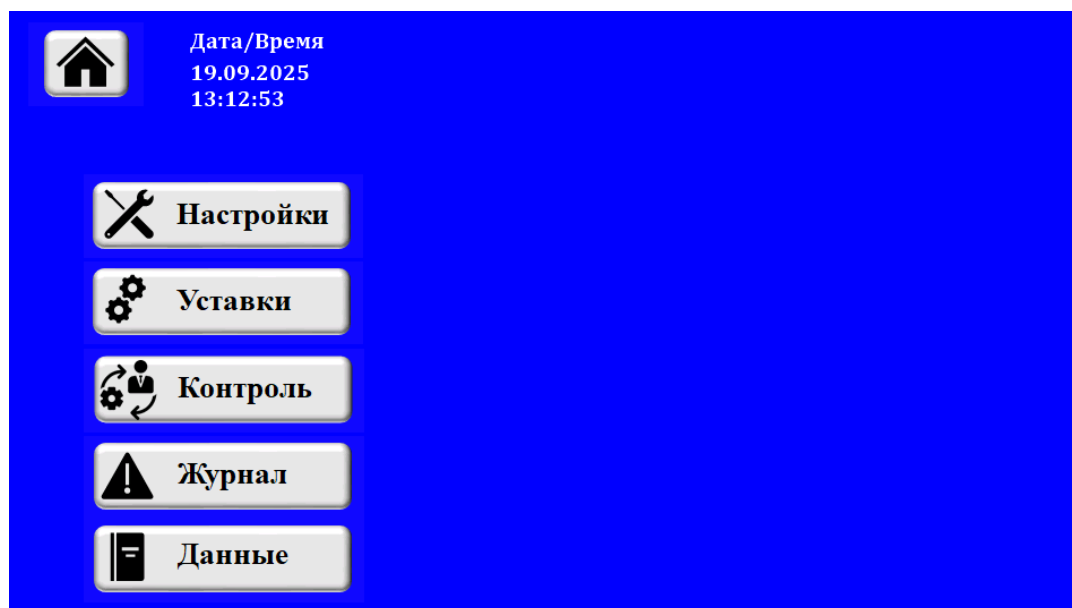


Рисунок 10 – Страница главного меню на пульте управления

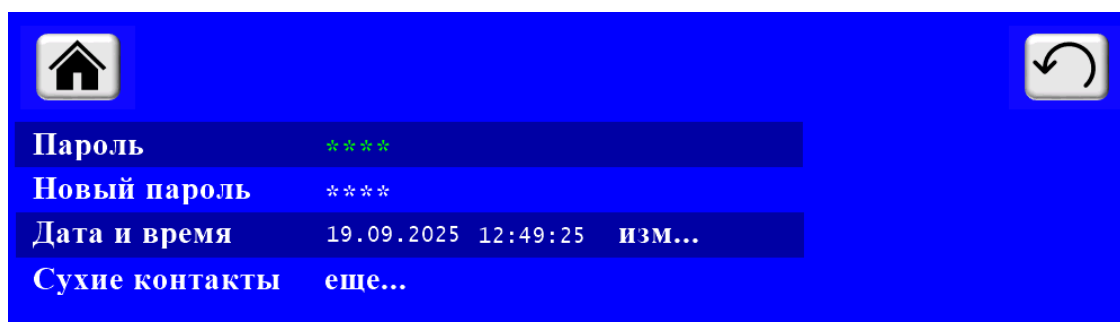


Рисунок 11 – Страница пульта управления с настройками

2.3.5.2 Нажать на поле «****» справа от надписи «Пароль».

2.3.5.3 С помощью появившейся виртуальной клавиатуры ввести пароль «1111». Пароль действует ограниченное время, доступное время отображается на главной странице пульта (Рис. 2) вместо текста «Пароль не введен». После окончания этого времени для доступа к уставкам необходимо будет заново ввести пароль.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Рисунок 13 – Страница главного меню на пульте управления при работе через байпас

2.3.6.5 Нажать кнопку «Домой» (в левом верхнем углу экрана).

2.3.6.6 На пульте управления появится индикация «работа через байпас»

(Рис. 7).

2.3.6.7 Включить автоматический выключатель QF1. Соответствующая индикация на пульте управления приведена на Рис. 14.

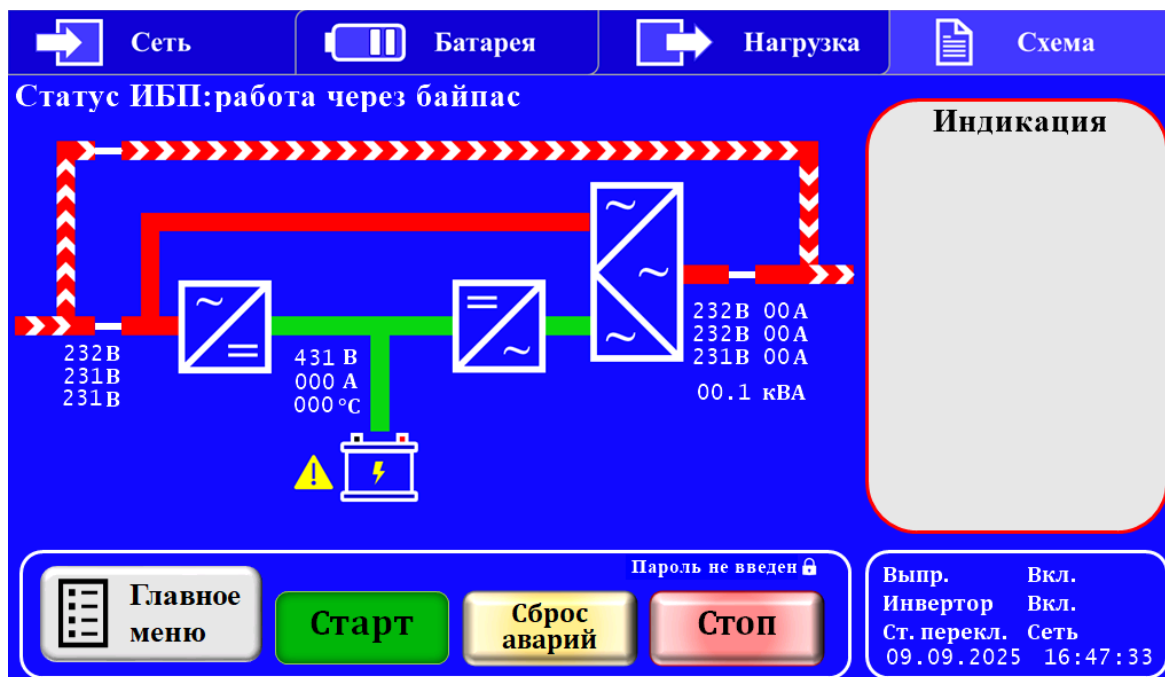


Рисунок 14 – Индикация на пульте управления при включенном ручном байпасе и включенном СГЭП

2.3.6.8 На главной странице пульта управления (Рис. 2) нажать кнопку «Стоп».

2.3.6.9 Выпрямитель и инвертор поменяют статус на «Выкл.», как показано на Рис. 15.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

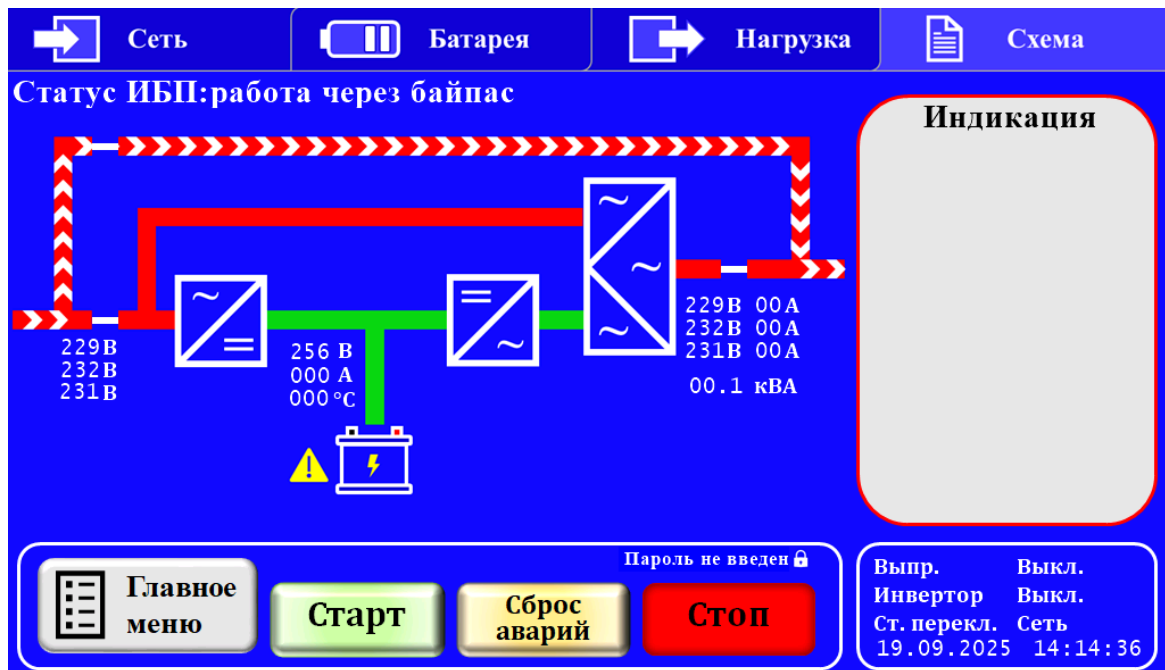


Рисунок 15 – Индикация на пульте управления при включенном ручном байпасе и выключенном СГЭП

2.3.6.10 Отключить автоматический выключатель QF3.

2.3.6.11 Отключить автоматический выключатель QF5.

2.3.6.12 Отключить автоматический выключатель QF2.

2.3.6.13 Отключить автоматический выключатель QF8 (опция).

2.3.7 Порядок изменения уставки зарядного тока АБ

2.3.7.1 Если ранее не был введен пароль, то выполнить п. 2.3.5.

2.3.7.2 На главной странице пульта управления (Рис. 2) нажать кнопку «Главное меню», на появившейся странице пульта (Рис. 10) нажать на кнопку «Уставки», после этого появится страница «Уставки» (Рис. 16).

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подпись
Дата	Дата

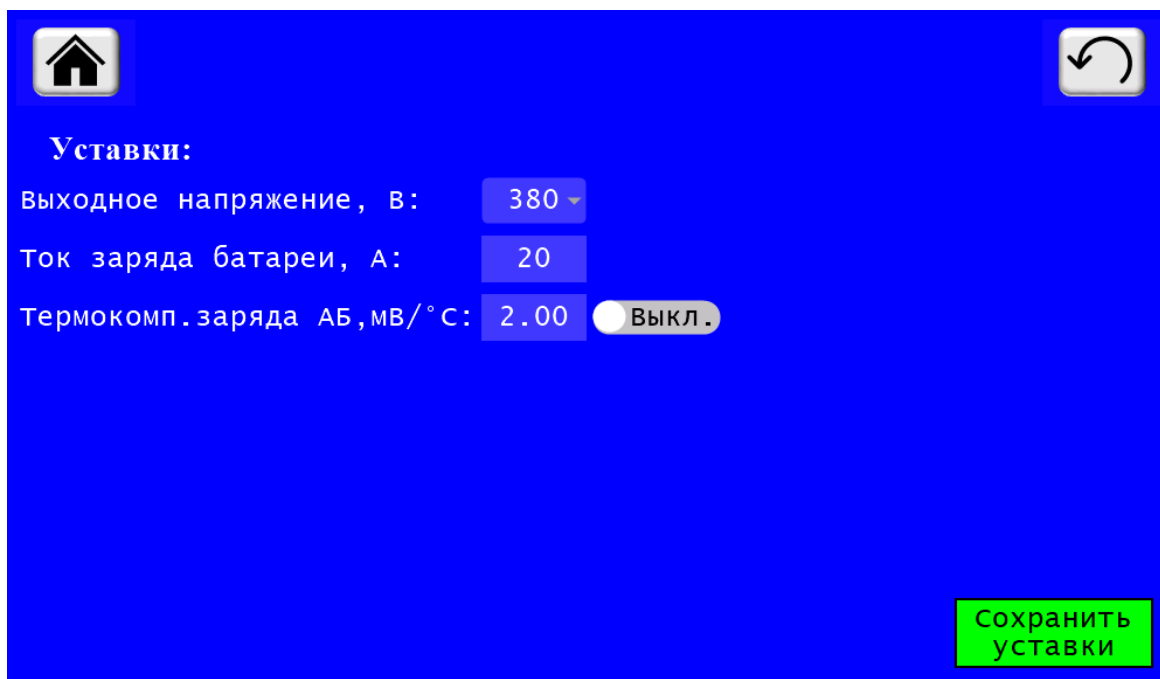


Рисунок 16 – Страница пульта управления с настройками уставки зарядного тока АБ

2.3.7.3 На против поля «Ток заряда батареи» с помощью виртуальной клавиатуры ввести требуемое значение зарядного тока.

2.3.7.4 Если требуется термокомпенсация зарядного напряжения АБ, то необходимо задать коэффициент термокомпенсации и нажать рядом расположенную кнопку.

2.3.7.5 Нажать кнопку «Сохранить уставки».

2.3.7.6 Нажать кнопку «Домой» (в левом верхнем углу экрана).

2.3.8 Настройка «сухих» контактов

2.3.8.1 . Если ранее не был введён пароль, то выполнить п. 2.3.5.

2.3.8.2 На главной странице пульта управления (Рис. 2) нажать кнопку «Главное меню», на появившейся странице пульта (Рис. 10) нажать на кнопку «Настройки», после этого появится страница «Настройки» (Рис. 11).

2.3.8.3 Нажать на поле «еще...» рядом с надписью «Сухие контакты», после этого появится страница «Сухие контакты» (Рис. 17).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



Рисунок 17 – Страница пульта управления с настройками «сухих» контактов

2.3.8.4 Доступно 4 «сухих» контакта К1 – К4, они подключены к колодкам шкафа согласно Таблице 5.

Таблица 5 – Подключение «сухих» контактов

«Сухой» контакт	Колодки шкафа СГЭП
К1	ХТ25, ХТ26
К2	ХТ27, ХТ28
К3	ХТ29, ХТ30
К4	ХТ31, ХТ32

2.3.8.5 Любой из «сухих» контактов можно настроить на замыкание при любом из следующих событий:

- ИБП в работе;
- перегрузка;
- авария;
- работа от АБ;
- работа по байпасу;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	СГПН.565336.001 РЭ	Лист
						31
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- низкое напряжение АБ;
- высокое напряжение АБ;
- КЗ на выходе СГЭП;
- авария по превышению тока инвертора;
- превышение температуры инвертора;
- превышение температуры выпрямителя;
- потеря синхронизации с сетью инвертора;
- неправильный порядок чередования фаз сети;
- высокое напряжение сети;
- низкое напряжение сети;
- большое отклонение частоты сети.

2.3.8.6 Выбор события производится путём установки флажка в соответствующем контакту и событию поле.

2.3.8.7 Нажать кнопку «Сохранить».

2.3.8.8 Можно проверить работоспособность «сухих» контактов путём установки флажка в соответствующем контакту поле под надписью «Тестирование реле».

2.3.8.9 Нажать кнопку «Домой» (в левом верхнем углу экрана).

2.3.9 Настройка даты и времени

2.3.9.1 Если ранее не был введён пароль, то выполнить п. 2.3.5.

2.3.9.2 На главной странице пульта управления (Рис. 2) нажать кнопку «Главное меню», на появившейся странице пульта (Рис. 10) нажать на кнопку «Настройки», после этого появится страница «Настройки» (Рис. 11).

2.3.9.3 Нажать на поле «изм...» рядом с надписью «Дата и время», после этого появится страница «Дата и время» (Рис. 18).

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

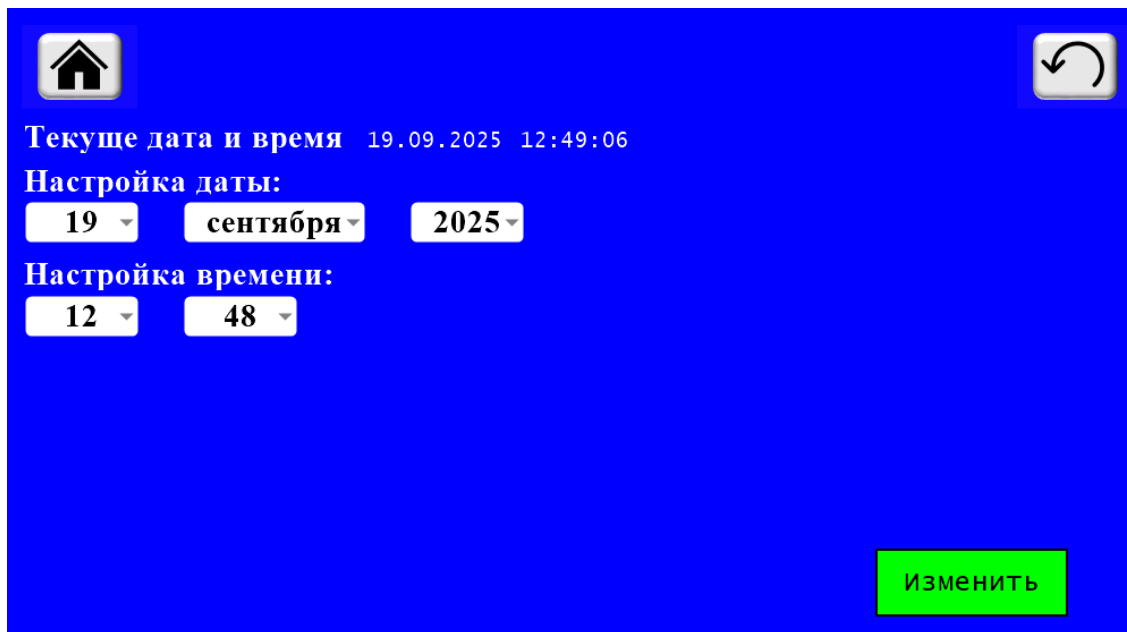


Рисунок 18 – Страница пульта управления с настройками даты и времени

2.3.9.4 При необходимости можно выбрать год, месяц, день, час, минуты. Нажать кнопку «Изменить».

2.3.9.5 Нажать кнопку «Домой» (в левом верхнем углу экрана).

2.3.10 Ручной запуск выравнивающего заряда АБ

2.3.10.1 Если ранее не был введён пароль, то выполнить п. 2.3.5.

2.3.10.2 На главной странице пульта управления (Рис. 2) нажать кнопку «Главное меню», на появившейся странице пульта (Рис. 10) нажать на кнопку «Контроль», после этого появится страница «Контроль» (Рис. 12).

2.3.10.3 В поле «Установить время выравнивающего заряда» задать время, на которое запустить выравнивающий заряд АБ.

2.3.10.4 Нажать на кнопку рядом с полем «Установить время выравнивающего заряда». Внизу будет отображаться время до окончания выравнивающего заряда.

2.3.10.5 Нажать кнопку «Домой» (в левом верхнем углу экрана).

2.3.11 Сброс аварии

2.3.11.1 При отображении режима аварии или неисправности, на главной странице пульта (Рис. 19) в поле индикация отображается информация о текущей неисправности.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

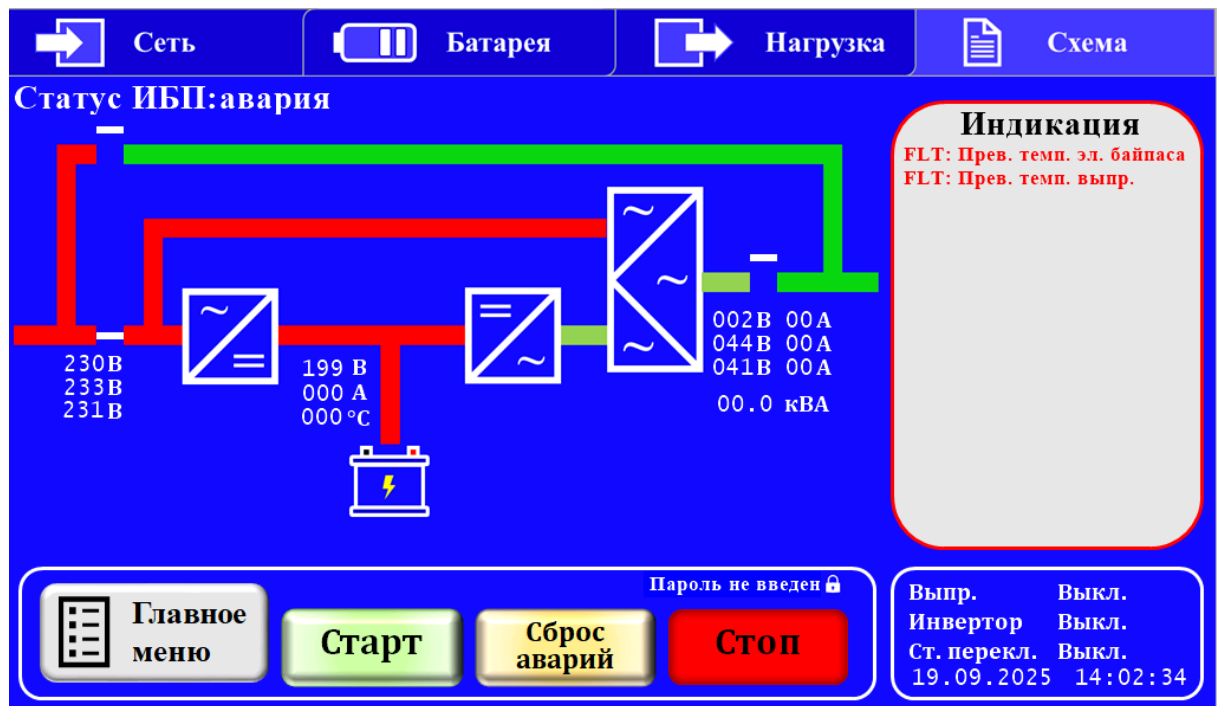


Рисунок 19 – Индикация режима «Авария» на пульте управления

2.3.11.2 Если необходимо узнать более подробно, когда возник отказ, то необходимо нажать кнопку «Главное меню» на главной странице пульта управления (Рис. 2), на появившейся странице пульта (Рис. 10) нажать на кнопку «Журнал», после этого появится соответствующая страница (Рис. 20).

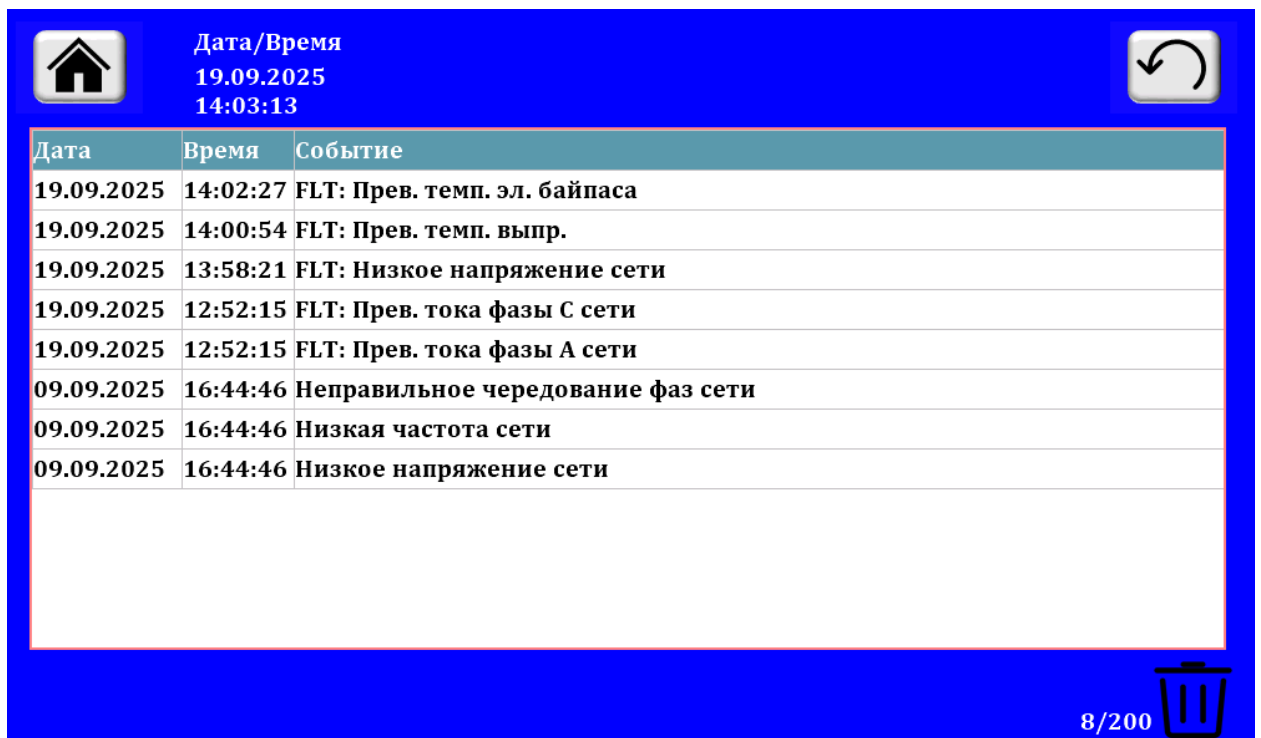


Рисунок 20 – Страница пульта управления журнала аварий и неисправностей

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2.3.11.3 Здесь можно посмотреть все неисправности, дату и время их возникновения.

2.3.11.4 Для выхода нажать кнопку «Домой» (в левом верхнем углу экрана).

2.3.11.5 Найти описание текущей неисправности в п. 2.3.12 и устранить её.

2.3.11.6 После устранения неисправности на главной странице пульта управления (Рис. 2) нажать кнопку «Сброс аварии», затем кнопку «Стоп».

2.3.11.7 СГЭП должна перейти в режим «Ожидание» (Рис. 2). Если осталась индикация «Авария», значит причина отказа не устранена и необходимо повторить устранение неисправности. Если это не помогло, то обращаться к Изготовителю.

2.3.12 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по действиям при их возникновении

2.3.12.1 Низкое напряжение сети. Необходимо подключить сеть к СГЭП.

2.3.12.2 Высокое напряжение сети. Необходимо обратиться к поставщику электрической энергии с просьбой восстановить нормальные параметры сети.

2.3.12.3 Низкая частота сети. Необходимо обратиться к поставщику электрической энергии с просьбой восстановить нормальные параметры сети.

2.3.12.4 Высокая частота сети. Необходимо обратиться к поставщику электрической энергии с просьбой восстановить нормальные параметры сети.

2.3.12.5 Неправильное чередование фаз сети. Необходимо правильно подключить фазы сети к СГЭП, порядок чередования фаз должен быть прямой.

2.3.12.6 Низкое напряжение АБ. Необходимо подключить сеть к СГЭП.

2.3.12.7 Ошибка предзаряда. Не подключена АБ или неправильно подключена АБ. Необходимо подключить АБ к СГЭП с соблюдением полярности выводов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание проводить в соответствии с порядком и правилами, изложенными в настоящем разделе.

3.1.2 Во время выполнения работ по ТО необходимо соблюдать меры безопасности, приведенные в разделе 2.2.1.

3.2 Проверка технического состояния

3.2.1 Периодичность проверки – один раз в 3 месяца.

3.2.2 Выполнить п. 2.2.2.3.

3.2.3 Проверить отвёрткой затянутость проводов в колодках и автоматических выключателях.

3.2.4 Очистить пылесосом или заменить фильтры в вентиляционных решетках и вентиляторах в дверях и крыше шкафа СГЭП.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	СГПН.565336.001 РЭ					Лист
										37
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

4 Текущий ремонт

4.1 Общие указания

Ремонт СГЭП должен производиться в специализированных ремонтных службах Изготовителя.

4.2 Меры безопасности

При проведении ремонта следует строго соблюдать меры безопасности, указанные в разделе 2.2.1.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	СГПН.565336.001 РЭ	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

6 Транспортирование

6.1 СГЭП допускает перевозку железнодорожным, воздушным и автомобильным транспортом без ограничения дальности и скорости. При перевозке укладочные ящики крепить к кузову автомобиля.

6.2 При перемещении следует осторожно обращаться с СГЭП и не бросать её. Перемещение осуществлять с соблюдением правил техники безопасности при производстве такелажных работ.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
СГПН.565336.001 РЭ				Лист
				40

7 Утилизация

7.1 Составные части СГЭП не содержат опасных элементов и материалов для эксплуатирующего персонала и окружающей среды. Принятия специальных мер перед отправкой на утилизацию не требуется.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	СГПН.565336.001 РЭ	Лист
						41
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		