

7.7. Индикация предупреждений и неисправностей

ИБП распознает ряд событий, происходящих во время работы, и указывает на них. Эти события подразделяются на Предупреждения и Неисправности. Является ли сообщение предупреждением или неисправностью, можно понять по номеру, который появляется на странице дисплея Диагностика предупреждений/неисправностей, а также по звуковым сигналам.

Зуммер

Зуммер бывает двух типов, что указывает на вид сигнала.

- **Тип 1: длинные интервалы** - Это событие менее серьезно. Причина не нуждается в немедленном устранении, если только не указано иначе в таблице «Предупреждающие сигналы».
- **Тип 2: короткие интервалы** - Это серьезное событие. Причину следует немедленно устранить во избежание отказа.

Звуковой сигнал автоматически отключается, как только устранена причина событий. Его можно также отключить вручную, нажав кнопку ТЕСТ/СБРОС.

Предупреждающие индикаторы

При наличии индикации предупреждения ИБП продолжает работать. Загорается светодиод «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» (желтый) на панели управления. На дисплее появляется код предупреждения от 1 до 31, указывая на тип предупреждения.

7.7.1 Отображение предупреждений

Различные предупреждающие индикаторы перечислены ниже в таблице.

Таблица 11: Коды предупреждений

Код	Причина	
1	W1i1 "Inverter overtemperature" W1i2 "Neutral-Booster stab. over-temperature"	W1i1 "Перегрев инвертера" W1i2 "Перегрев"
2	W2i1 "Bypass switch open" W2i2 "Bypass supply failure" W2i3 "Parallel bypass not available"	W2i1 "Выключатель байпасной линии отключен" W2i2 "Сбой питания по байпасной линии" W2i3 "Байпасная линия параллельной системы не доступна"
3	W3i3 "Primary mains switch open" W3i1 "Primary mains power failure" W3i3 "Mains voltage low"	W3i3 "Переключатель линии инвертора отключен" W3i1 "Сбой питания по линии инвертора" W3i3 "Низкое напряжение сети"
4	W4 "Inverter I2T"	W4 "Инвертер I2T"

Таблица 11: Коды предупреждений (продолжение)

Код	Причина	
5	W5i1 "DC Voltage low" W5i2 "Pre-charge active" W5i3 "Bypass disabled for DC low Voltage"	W5i1 "Пониженное напряжение DC" W5i2 "Подзарядка активна" W5i3 "Байпасная линия отключена при пониженном напряжении DC"
6	W6i1 "90% overload capacity reached" W6i2 "Current limit" W6i3 "Overload"	W6i1 "Перегрузка достигла 90%" W6i2 "Ограничение пикового тока" W6i3 "Перегрузка"
7	W7i1 "Bypass wrong phase rot." W7i2 "Primary mains wrong phase rot."	W7i1 "Неправильное чередование фаз на байпасной линии" W7i2 "Неправильное чередование фаз на линии инвертора"
8	W8i1 "Maintenance bypass switch closed" W8i2 "SBS bypass switch closed"	W8i1 "Сервисный байпас замыкает цепь" W8i2 "Системный байпас замыкает цепь"
9	W9 "Output load supplied by battery"	W9 Режим работы от батарей
10	W10i1 "Imminent end of batt. aut. time" W10i2 "Battery shutdown imminent"*	W10i1 "Приближение разрядки АКБ" W10i2 "Немедленное отключение батарей"*
11	W11i1 "Battery end discharge" W11i2 "Battery depleted"**	W11i1 "Окончание процесса разрядки батареи" W11i2 "Пониженное напряжение батареи"**
12	W12 "Commissioning or test mode"	W12 "Пуско-наладка ИБП"
13	W13 "Battery switch open"	W13 "Выключатель батареи отключен"
14	W14 "Fan life exceeded"	W14 "Превышен срок службы вентилятора"
15	W15 "CU1<->CU2 communication error"	W15 "CU1<->CU2 ошибка связи"
16	W16 "CPU time slice override"	W16 "Внутренняя неисправность"
18	W18i1 "Battery discharging" W18i2 "battery charger inhibited"	W18i1 "Батарея разряжается" W18i2 "Заряд батареи запрещен"
19	W19i1 "Temp. probe not responding" W19i2 "Batt. temp. out of range" W19i3 "High battery temperature"	W19i1 "Датчик температуры батарей не исправен" W19i2 "Температура батарей вне допуска" W19i3 "Перегрев батарей"

Таблица 11: Коды предупреждений (продолжение)

20	W20i1 "Inverter remotely stopped"	W20i1 "Удаленный останов инвертора"
	W20i2 "Inverter insufficient ventilation"	W20i2 "Вентиляция инвертора не эффективна"
	W20i3 "Inverter remotely inhibited"	W20i3 "Удаленный запрет работы инвертора"
	W20i4 "I/O conflict"	W20i4 "Конфликт интерфейса I/O"
	W20i5 "Input air temp. sensor fault"	W20i5 "Сбой датчика температуры входного воздуха"
	W20i6 "Input air temp. out of range"	W20i6 "Температура входного воздуха вне допусков"
	W20i7 "Input air temp. user alarm"	W20i7 "Предупреждение: Температура входного воздуха"
22	W20i8 "SBS output switch open"	W20i8 "Вых. SBS отключен"
	W20i9 "IIC bus error"	W20i9 "Сбой шины IIC"
	W22i1 "Output load not supplied"	W22i1 "Питание нагрузки не поддерживается"
24	W22i2 "Inverter Off"	W22i2 "Инвертор отключен"
	W22i3 "Inverter inhibited due to DC low"	W22i3 "Инвертор запаздывает, при низком напряжении DC"
	W24i1 "Rectifier not configured"	W24i1 "Неправильная конфигурация выпрямителя"
26	W24i2 "Mains voltage low"	W24i2 "Пониженное входное напряжение"
	W24i3 "Battery SCR overtemperature"	W24i3 "Перегрев батарейного SCR"
	W26i1 "Inverter stop pending command"	W26i1 "Останов инвертора в байпасном режиме"
27	W26i2 "Inverter start pending command"	W26i2 "Включение инвертора в байпасном режиме"
	W27 "Battery autonomy test"	W27 "Тест времени автономной работы"
28	W28 "Re-transfer inhibited"	W28 "Переключение запрещено"
29	W29 "External synchronisation error"	W29 "Сбой синхронизации"
30	W30i1 "Do not insert battery"	W30i1 "Запрещается подсоединять батарею"
	W30i2 "Do not close output switch"	W30i2 "Запрещается включать выходной переключатель"
31	W31i1 "DC voltage high"	W31i1 "Повышенное напряжение постоянного тока"
	W31i2 "DC voltage low"	W31i2 "Пониженное напряжение постоянного тока"
* Отключение электропитания производится с минимальной задержкой. **Эти сообщения могут также появляться, если данные по батареям были неправильно заданы. Вызвать сервисную службу.		

► необходимо сообщить сервисной службе коды предупреждений, и какие светодиоды при этом загорелись.

Индикация неисправностей

В случае неисправности, соответствующий компонент ИБП всегда отключается и ИБП автоматически переключается в наилучший режим работы для подсоединенных нагрузок; на панели управления загорается красный светодиод "НЕИСПРАВНОСТЬ". На странице дисплея «Warning/Fault Diagnosis» (Обнаружение сбоев/предупреждений) отображается код от 33 до 84, указывая тип неисправности. Отображение неисправности сопровождается также непрерывным зуммером. В случае неисправности выполнить следующую процедуру:

Подтверждение зуммера

Вначале нажать кнопку ТЕСТ/СБРОС, чтобы отключить зуммер

Устранить неисправность

Устранить причину неисправности, указанную в табл. 12, стр. 70.

Если неисправность невозможно исправить, тогда вызвать сервисную службу. Адреса сервисной службы даны на последней странице настоящего руководства.

Подтверждение неисправности

После устранения неисправности, следует выполнить сброс сигнала о неисправности повторным нажатием кнопки ТЕСТ/СБРОС.

7.7.2 Отображение неисправностей

Ниже в таблице перечислены коды неисправностей .

Таблица 12: Коды неисправностей

Код	Причина	
33	F33i1 "Inverter over-temperature"	F33i1 "Перегрев инвертора"
	F33i2 "Inverter filter overtemperature"	F33i2 "Перегрев фильтра инвертора"
	F33i3 "Inverter temperature sensor fault"	F33i3 "Неисправен датчик температуры инвертора"
34	F34 "CU program error"	F34 "Внутренняя неисправность CU (program error)"
35	F35 "Incorrect power class"	F35 "Неправильная конфигурация power class"
36	F36 "Inverter contactor defective"	F36 "Неисправен контактор инвертора"
37	F37 "Multiple inv. cutoff for overcurr."	F37 "Перенапряжение внутренних цепей постоянного тока."
39	F39 "Inv. DC voltage high"	F39 "Перенапряжение внутренних цепей постоянного тока"

Таблица 12: Коды неисправностей (продолжение)

40	F40i1 "UPS fast turn off" F40i2 "E.P.O."	F40i1 "Внешняя команда на отключение" F40i2 "E.P.O."
43	F43i1 "DC/AC desaturation ph. U" F43i2 "DC/AC desaturation ph. V" F43i3 "DC/AC desaturation ph. W"	F43i1 "DC/AC переком по фазе. U" F43i2 "DC/AC переком по фазе. V" F43i3 "DC/AC переком по фазе. W"
44	F44 "Stop due to overcurrent"	F44 "Отключение по перегрузке"
46	F46i1 "Output over-voltage"	F46i1 "Перенапряжение на выходе"
	F46i2 "Output under-voltage"	F46i2 "Недостаточное напряжение на выходе"
	F46i3 "Output frequency out of limits"	F46i3 "Выходная частота выхода вне пределов допуска"
	F46i4 "Output short circuit"	F46i4 "Короткое замыкание на выходе"
	F46i5 "DC component phase U" F46i6 "DC component phase V" F46i7 "DC component phase W"	F46i5 "DC составляющая на фазе U" F46i6 "DC составляющая на фазе V" F46i7 "DC составляющая на фазе W"
47	F47i1 "Inverter I2T phase U"	F47i1 "Отказ инвертора (I2T-диагностика) по фазе U"
	F47i2 "Inverter I2T phase V"	F47i2 "Отказ инвертора (I2T-диагностика) по фазе V"
	F47i3 "Inverter I2T phase W"	F47i3 "Отказ инвертора (I2T-диагностика) по фазе W"
	F47i4 "Inverter overload timeout"	F47i4 "Перегрузка линии инвертора"
48	F48 "Backfeed protection active"	F48 "Backfeed protection active"
50	F50 "Bypass ready signal failure"	F50 "Сбой по байпасной линии"
51	F51 "Bypass failed during line support"	F51 "Сбой по байпасной линии (в момент переключения)"
52	F52 "Bypass overload timeout"	F52 "Перегрузка на байпасной линии"
53	F53 "Bypass transformer protection"	F53 "Защита трансформатора байпаса"
54	F54 "Fan system faulty"	F54 "Неисправность системы вентиляторов"
55	F55 "CU2 EEPROM faulty"	F55 "Неисправна управляющая электроника (неисправность CU2 EEPROM)"
56	F56 "CU2 communication failure with CU1"	F56 "нет связи CU2 с CU1"
57	F57 "CU2 EPROM checksum fault"	F57 "отказ CU2 по EPROM контролю"
58	F58 "Bypass output voltage fault"	F58 "Неисправность напряжения на выходе байпаса"

Таблица 12: Коды неисправностей (продолжение)

59	F59 "CU2 fault accessing dual port RAM"	F59 "отказ памяти RAM CU2"
60	F60 "Parallel bypass fault"	F60 "Сбой байпасной линии ИБП в составе параллельной системы"
61	F61 "Parallel board signal failure"	F61 "Неисправность платы паралл. работы"
62	F62 "Ambient temperature sensor fault"	F62 "Неисправен датчик температуры окружающего воздуха"
72	F72i1 "Primary mains transf. protection"	F72i1 "Защита входной сети преобр."
	F72i2 "Primary mains insulation"	F72i2 "Изоляция входной сети"
73	F73i1 "Neutral Boost filter over-temp"	F73i1 "Фильтр нейтр. под длит. возд. повыш. температуры"
	F73i2 "Neutral Boost over-temperature"	F73i2 "Перегрев фильтра нейтр."
	F73i3 "Neutral Boost filter desaturation"	F73i3 "Десатурация. фильтра нейтр."
	F73i4 "Neutral Boost temp. sensor fault"	F73i4 "Неиспр.. датчик температуры фильтра нейтрали"
83	F83i1 "Battery fault"	F83i1 "Сбой батареи"
	F83i2 "Battery fuse blown"	F83i2 "Неисправен предохранитель батарей"
	F83i3 "Battery insulation failure"	F83i3 "Неисправность изолир. устройства батареи"
84	F84i1 "Battery SCR shorted"	F84i1 "К.З. диода АКБ"
	F84i2 "Battery SCR faulty"	F84i2 "Отказ диода АКБ"
	F84i3 "Battery SCR sensor fault"	F84i3 "Отказ датчика диода АКБ"
101	F101 "Rectifier and boost fault"	F101 "Неисправность выпрямителя и фильтра"
133	F133i1 "Rectifier filter over-temperature"	F133i1 "Фильтр выпрямителя под длит. возд. повыш. температуры"
	F133i2 "Rectifier over-temperature"	F133i2 "Перегрев выпрямителя"
	F133i3 "Rectifier temperature sensor fault"	F133i3 "Неисправен датчик температуры. выпрямителя"
139	F139 "Rectifier DC overvoltage"	F139 "Перенапряжение DC выпрямителя"
140	F140 "E.P.O."	F140 "E.P.O."
141	F141 "CU1 DSP program error"	F141 "CU1 прогр. ошибка DSP"
142	F142 "Rectifier pre-charge failure"	F142 "Отказ зарядного"
143	F143i1 "Rectifier desaturation phase U"	F143i1 "Переком фазы U выпрямителя"
	F143i2 "Rectifier desaturation phase V"	F143i2 "Переком фазы V выпрямителя"
	F143i3 "Rectifier desaturation phase W"	F143i3 "Переком фазы W выпрямителя"

Таблица 12: Индикация неисправностей (продолжение)

145	F145 "CU1 Power supply feedback failure"	F145 "Отказ обр. связи питания CU1"
155	F155 "CU1 EEPROM fault"	F155 "Неисправн. EEPROM CU1"
157	F157 "CU1 EPROM checksum fault"	F157 "Неисправн. CU1 по EEPROM контр."
159	F159 "CU1 fault accessing dual port RAM"	F159 "Отказ памяти RAM CU1"
162	F162 "Battery temperature sensor fault"	F162 "Сбой датчика температуры батареи"
173	F173i1 "Boost Charger filter over-temp" F173i2 "Boost Charger over-temperature" F173i3 "Boost Charger desaturation" F173i4 "Boost Charger temp. sensor fault"	F173i1 "Бустер ВЗУ под длит. возд. повыш. темпер." F173i2 "Перегрев бустера ВЗУ" F173i3 "Десатурация. бустера ВЗУ" F173i4 "Неисправность. датчика. температуры бустера ВЗУ"
182	F182 "Rectifier DC closed loop fault"	F182 "Авария цепи DC выпрямителя"
183	F183 "Battery test fault"	F183 "Результат теста: неисправность батареи"



Сервисной службе необходимо сообщить коды неисправностей, и какие светодиодные индикаторы загорелись. Неисправности, коды которых не указаны в таблице, могут быть устранены только сервисной службой.

7.8. Возможные неисправности и их устранение

7.8.1 Меры по устранению неисправностей

Если, несмотря на высокую надежность данного устройства, появились проблемы, то прежде чем обратиться в сервисную службу, следует выполнить следующие проверки:

- Проверить, есть ли напряжение сети электроснабжения на входе ИБП?
- Дефектен входной предохранитель или сработали разъединители цепи?

При обращении к представителю сервисной службы необходимо иметь под рукой следующие данные:

- Информация по ИБП = модель, номер заказа, номер серии, как указано на паспортной табличке
- Точное описание проблемы (с какими нагрузками эксплуатировался ИБП, появляется ли проблема регулярно или случайно и т.п.)

Проблема	Возможная причина	Действие
Не работает дисплей / Не работает сигнализация (ИБП отключен)	Входной выключатель отключен	Перевести входной выключатель в положение "ON" (ВКЛ.)
	Нет входного напряжения	Ввод электросети должен быть проверен квалифицированным электриком
	Входной плавкий предохранитель перегорел или входной автоматический выключатель отключен	Заменить плавкий предохранитель или Перевести входной выключатель в положение "ON" (ВКЛ.). Если проблема сохраняется, обратиться в сервисную службу.
Зеленый СИД "OK" не горит, звуковые сигналы с интервалами	Нет входного напряжения	ИБП исправен и работает
Зеленый СИД "OK" не горит при наличии напряжения на входе, звуковые сигналы с интервалами	Входной плавкий предохранитель перегорел или входной автоматический выключатель размыкает цепь (выкл.)	Заменить плавкий предохранитель или переведите входной выключатель в положение "ON" "ВКЛ.". Если проблема сохраняется, обратиться в сервисную службу.