

Приложения FusionSolar и SUN2000

Руководство пользователя

Выпуск 01
Дата 14.01.2021



Авторское право © Huawei Technologies Co., Ltd. 2021 г. Все права защищены.

Запрещается воспроизводить или передавать любые фрагменты данного документа в любой форме и любым способом без предварительного письменного согласия компании Huawei Technologies Co., Ltd.

Товарные знаки и разрешения



HUAWEI и другие товарные знаки Huawei являются товарными знаками компании Huawei Technologies Co., Ltd.

Все остальные товарные знаки и торговые наименования, упомянутые в данном документе, принадлежат исключительно их владельцам.

Примечание

Перечень приобретаемых продуктов, услуг и функций приводится в договоре, заключаемом между компанией Huawei и заказчиком. Продукты, услуги и функции, описываемые в настоящем документе, могут не входить в объем закупок или использования. Если иное не установлено условиями договора, все утверждения, сведения и рекомендации в настоящем документе приводятся на условиях «КАК ЕСТЬ», без явных или подразумеваемых гарантий, или заявлений.

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления. При подготовке документа были приложены все усилия для обеспечения достоверности информации, но все утверждения, сведения и рекомендации, приводимые в данном документе, не являются явно выраженной или подразумеваемой гарантией (истинности или достоверности).

Huawei Technologies Co., Ltd.

Адрес: Промышленная база Huawei
Баньтянь, Лунган
Шэньчжэнь, 518129
Китайская Народная Республика

Веб-сайт: <https://www.huawei.com>

Эл. почта: support@huawei.com

О документе

Обзор

В настоящем документе описываются общие операции приложения FusionSolar.





Целевая аудитория


Настоящий документ предназначен для следующих групп сотрудников:

- специалисты по монтажу;
- пользователи.

Условные обозначения

Далее описаны символы, которые могут встречаться в настоящем документе:

Символ	Описание
 ОПАСНОСТЬ	Указывает на опасность с высоким уровнем риска, которая может привести к летальному исходу или серьезной травме, если не будут приняты меры по ее предотвращению.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указывает на опасность со средним уровнем риска, которая может привести к летальному исходу или серьезной травме, если не будут приняты меры по ее предотвращению.
 ВНИМАНИЕ	Указывает на опасность с низким уровнем риска, которая может привести к травмам легкой или средней степени тяжести, если не будут приняты меры по ее предотвращению.
 УВЕДОМЛЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования, потере данных, ухудшению рабочих характеристик или непредвиденным результатам, если не будут приняты меры по ее предотвращению. Символ «УВЕДОМЛЕНИЕ» используется для указания рисков, не связанных с травмами.

Символ	Описание
 ПРИМЕЧАНИЕ	Этот символ также привлекает внимание к важной информации, практическим рекомендациям и советам. Символ «ПРИМЕЧАНИЕ» используется для обозначения информации, не связанной с травмами, повреждением оборудования и ухудшением состояния окружающей среды.

История изменений

Изменения выпусков документа носят накопительный характер. Последний выпуск документа содержит все обновления, сделанные в предыдущих версиях.

Выпуск В (03.02.2021)

Используется для вторых производственных испытаний SmartPVMS V500R007C00. Второй выпуск.

Выпуск А (30.10.2021)

Используется для первых производственных испытаний SmartPVMS V500R007C00. Первый выпуск.

Содержание

О документе	ii
1 Обзор.....	1
1.1 Знакомство с приложением	1
1.2 Загрузка и установка приложения	2
2 Операции в приложении FusionSolar	5
2.1 Регистрация учетной записи установщика (опция — если нет учетной записи).....	5
2.2 Мастер установки.....	6
2.3 Просмотр общей информации о солнечной электростанции	6
3 Ввод устройств в эксплуатацию	11
4 Операции на экране для подключения к распределенному инвертору солнечной батареи	13
4.1 Распределенный инвертор солнечной батареи	13
4.2 Вход в систему	14
4.3 Управление аварийными сигналами	17
4.4 Быстрые настройки.....	17
4.5 Мониторинг устройств	18
4.6 Техническое обслуживание.....	19
4.7 Настройки	20
4.8 Настройка мощности	40
5 Операции на экране для подключения к промышленному инвертору солнечной батареи	47
5.1 Промышленный инвертор солнечной батареи.....	47
5.2 Режимы подключения	51
5.3 Необходимые аксессуары	51
5.4 Права пользователей	52
5.5 Вход в систему	55
5.6 Операции (обычный пользователь)	60
5.6.1 Запрос.....	60
5.6.2 Настройки	62
5.6.3 Техническое обслуживание.....	63
5.6.3.1 Техническое обслуживание системы	63

5.6.3.2 Обратная связь	63
5.6.3.3 Справка.....	64
5.6.3.4 О системе	65
5.7 Операции (продвинутый пользователь).....	66
5.7.1 Запрос.....	66
5.7.2 Быстрые настройки.....	67
5.7.3 Настройки	68
5.7.3.1 Настройка параметров энергосистемы.....	69
5.7.3.2 Настройка параметров защиты	70
5.7.3.3 Настройка параметров функций.....	70
5.7.3.4 Настройки времени.....	71
5.7.3.5 Настройка параметров связи.....	72
5.7.3.6 Настройка системы отслеживания	74
5.7.3.7 Настройка пути сохранения файлов.....	75
5.7.4 Настройка мощности	75
5.7.5 Техническое обслуживание.....	76
5.7.5.1 Проверка устройства	77
5.7.5.2 Управление лицензиями	78
5.7.5.3 Управление подустройствами.....	79
5.7.5.4 Определение доступа к PV-блокам.....	80
5.7.5.5 Включение и выключение	82
5.7.5.6 Сброс до заводских настроек	82
5.7.5.7 Выполнение самодиагностики AFCI	83
5.7.5.8 Перезапуск инвертора солнечной батареи.....	83
5.7.5.9 Сброс аварийных сигналов.....	83
5.7.5.10 Очистка журнала данных о выработке электроэнергии.....	84
5.7.5.11 Импорт и экспорт конфигурационных файлов	84
5.7.5.12 Выборочная проверка	84
5.7.5.13 Обнаружение входа постоянного тока	85
5.7.5.14 Обновление устройства	86
5.7.5.15 Управление журналами.....	87
5.7.5.16 Изменение пароля WLAN.....	88
5.7.5.17 Обратная связь	88
5.7.5.18 Справка.....	89
5.7.5.19 О системе	89
5.8 Операции (особый пользователь)	90
5.8.1 Запрос.....	90
5.8.2 Настройки	92
5.8.2.1 Настройка параметров энергосистемы.....	92
5.8.2.2 Настройка параметров защиты	93
5.8.2.3 Настройка параметров функций.....	94
5.8.2.4 Настройка параметров настройки мощности.....	94

5.8.2.5 Настройка пути сохранения файлов.....	95
5.8.3 Настройка мощности	95
5.8.4 Техническое обслуживание.....	96
5.8.4.1 Управление подустройствами.....	96
5.8.4.2 Включение и выключение	97
5.8.4.3 Сброс до заводских настроек	98
5.8.4.4 Обновление устройства	98
5.8.4.5 Управление журналами.....	99
5.8.4.6 Обратная связь	100
5.8.4.7 Справка.....	101
5.8.4.8 О системе	101
6 Операции на экране для подключения к регистратору SmartLogger	103
6.1 SmartLogger	103
6.2 Права пользователей	104
6.3 Вход в систему	108
6.4 Операции (обычный пользователь)	111
6.4.1 Запрос.....	111
6.4.2 Настройки	113
6.4.2.1 Настройка системных даты и времени	113
6.4.2.2 Настройка данных электростанции.....	113
6.4.2.3 Настройка параметров дохода	114
6.4.3 Техническое обслуживание.....	115
6.4.3.1 Техническое обслуживание системы	115
6.4.3.2 Обратная связь	115
6.4.3.3 Справка.....	117
6.4.3.4 О системе	117
6.4.4 Мониторинг устройств	118
6.4.4.1 Запрос.....	118
6.4.4.2 Техническое обслуживание.....	119
6.5 Операции (продвинутый пользователь).....	120
6.5.1 Запрос.....	120
6.5.2 Мониторинг устройств	121
6.5.2.1 Запрос.....	121
6.5.2.2 Настройки	122
6.5.2.3 Техническое обслуживание.....	122
6.5.2.3.1 Загрузка журналов	122
6.5.2.3.2 Техническое обслуживание инвертора солнечной батареи.....	123
6.5.2.3.3 Техническое обслуживание MBUS	123
6.5.2.3.4 Техническое обслуживание модуля защиты от PID.....	124
6.5.3 Техническое обслуживание.....	124
6.5.3.1 Техническое обслуживание системы	124

6.5.3.1.1	Изменение пароля пользователя	124
6.5.3.1.2	Создание локального скрипта местного обслуживания	125
6.5.3.1.3	Офлайн-конфигурация	126
6.5.3.1.4	Сброс системы	126
6.5.3.1.5	Очистка данных	127
6.5.3.1.6	Импорт и экспорт всех файлов	128
6.5.3.1.7	Сброс до заводских настроек	129
6.5.3.2	Проверка инвертора солнечной батареи	129
6.5.3.3	Управление устройствами	130
6.5.3.3.1	Изменение имени устройства	130
6.5.3.3.2	Удаление устройств	131
6.5.3.3.3	Автоматический поиск устройств	132
6.5.3.3.4	Добавление устройства вручную	133
6.5.3.3.5	Автоматическое выделение адресов	134
6.5.3.3.6	Импорт конфигурации	134
6.5.3.3.7	Экспорт конфигурации	135
6.5.3.3.8	Сброс аварийных сигналов	136
6.5.3.3.9	Запуск, выключение и сброс настроек групп инверторов	137
6.5.3.3.10	Настройка параметров доступа	138
6.5.3.4	Управление списком устройств	139
6.5.3.5	Экспорт журналов устройств	139
6.5.3.6	Обновление устройства	140
6.5.3.7	Выборочная проверка инверторов солнечных батарей	141
6.5.3.8	Обратная связь	142
6.5.3.9	Справка	143
6.5.3.10	О системе	144
6.5.4	Настройки	145
6.5.4.1	Настройка системных даты и времени	146
6.5.4.2	Настройка данных электростанции	146
6.5.4.3	Настройка параметров дохода	147
6.5.4.4	Настройка параметров Ethernet	148
6.5.4.5	Настройка параметров интерфейса RS485	148
6.5.4.6	Настройка параметров измерителя мощности Modbus-RTU	149
6.5.4.7	Настройка параметров системы управления	150
6.5.4.8	Настройка параметров Modbus TCP	152
6.5.4.9	Настройка параметров устройств IEC103	153
6.5.4.10	Настройка параметров устройств IEC104	153
6.5.4.11	Удаленное выключение инверторов в режиме управления через сухие контакты	154
6.5.4.12	Настройка параметров FTP	155
6.5.4.13	Настройка параметров электронной почты	156
6.5.4.14	Настройка пути сохранения файлов	157
6.5.5	Настройка мощности	158

6.5.5.1 Управление активной мощностью	158
6.5.5.2 Управление реактивной мощностью	158
6.6 Операции (особый пользователь)	158
6.6.1 Запрос	158
6.6.2 Настройки	160
6.6.2.1 Настройка параметров интерфейса RS485	160
6.6.2.2 Настройка параметров измерителя мощности Modbus-RTU	161
6.6.3 Техническое обслуживание	161
6.6.3.1 Проверка инвертора солнечной батареи	161
6.6.3.2 Техническое обслуживание системы	162
6.6.3.2.1 Изменение пароля пользователя	162
6.6.3.2.2 Сброс системы	163
6.6.3.2.3 Очистка данных	164
6.6.3.2.4 Создание локального скрипта местного обслуживания	165
6.6.3.2.5 Сброс до заводских настроек	166
6.6.3.3 Управление устройствами	167
6.6.3.3.1 Изменение имени устройства	167
6.6.3.3.2 Удаление устройств	168
6.6.3.3.3 Автоматический поиск устройств	169
6.6.3.3.4 Добавление устройства вручную	170
6.6.3.3.5 Автоматическое выделение адресов	171
6.6.3.3.6 Импорт конфигурации	171
6.6.3.3.7 Экспорт конфигурации	172
6.6.3.3.8 Сброс аварийных сигналов	173
6.6.3.3.9 Запуск, выключение и сброс настроек групп инверторов	174
6.6.3.3.10 Настройка параметров доступа	175
6.6.3.4 Управление списком устройств	175
6.6.3.5 Экспорт журналов устройств	176
6.6.3.6 Обновление устройства	177
6.6.3.7 Выборочная проверка инверторов солнечных батарей	178
6.6.3.8 Обратная связь	178
6.6.3.9 Справка	180
6.6.3.10 О системе	180
6.6.4 Мониторинг устройств	181
6.6.4.1 Запрос	181
6.6.4.2 Настройки	182
6.6.4.3 Техническое обслуживание	183
6.6.4.3.1 Загрузка журналов	183
6.6.4.3.2 Техническое обслуживание инвертора солнечной батареи	183
7 Операции на экране для подключения к модулю защиты от PID	184
7.1 Модуль защиты от PID	184

7.2 Необходимые аксессуары	185
7.3 Права пользователей	185
7.4 Вход в систему	187
7.5 Операции (обычный пользователь)	190
7.5.1 Запрос	190
7.5.2 Настройки	192
7.5.3 Техническое обслуживание	192
7.5.3.1 Обратная связь	192
7.5.3.2 Справка	194
7.5.3.3 О системе	194
7.6 Операции (продвинутый пользователь)	195
7.6.1 Запрос	195
7.6.2 Настройки	197
7.6.2.1 Настройка параметров защиты	197
7.6.2.2 Настройка параметров функций	198
7.6.2.3 Настройка пользовательских параметров	201
7.6.2.4 Настройка параметров связи	202
7.6.2.5 Настройка пути сохранения файлов	202
7.6.3 Техническое обслуживание	203
7.6.3.1 Загрузка журналов	203
7.6.3.2 Техническое обслуживание системы	204
7.6.3.3 Обновление устройства	206
7.6.3.4 Обратная связь	206
7.6.3.5 Справка	208
7.6.3.6 О системе	208
7.7 Операции (особый пользователь)	209
7.7.1 Запрос	209
7.7.2 Настройки	211
7.7.2.1 Настройка пользовательских параметров	211
7.7.2.2 Настройка пути сохранения файлов	211
7.7.3 Техническое обслуживание	212
7.7.3.1 Загрузка журналов	212
7.7.3.2 Техническое обслуживание системы	213
7.7.3.3 Обновление устройства	213
7.7.3.4 Обратная связь	214
7.7.3.5 Справка	215
7.7.3.6 О системе	216
8 Набор инструментов приложения SUN2000	218
8.1 Загрузка файлов	218
8.2 Белый список MBUS	219
8.3 Локальный скрипт технического обслуживания	222

8.3.1 Скрипт технического обслуживания инвертора солнечной батареи	222
8.3.2 Скрипт технического обслуживания регистратора SmartLogger	223
8.3.3 Управление файлами	224
8.4 О системе	225
9 Поиск и устранение неисправностей	227
10 Часто задаваемые вопросы	231
10.1 Как с помощью телефона отсканировать QR-код для загрузки приложения FusionSolar	231
10.2 Настройка электронной почты на мобильном телефоне	233
10.3 Изменение пароля учетной записи в приложении	237
10.4 Как задать электросетевой стандарт	237
10.5 Как исправить сбой соединения по сети WLAN	238
10.6 Диагностика IPS (только для электросетевого стандарта Италии CEI0-21)	239
10.7 Как импортировать электросетевой стандарт	241
10.8 Как изменить SSID и пароль встроенной точки доступа WLAN регистратора SmartLogger	241
10.9 Что делать, если после сканирования QR-кода телефон не подключается к сети WLAN	242
A Параметры промышленных смарт-инверторов	244
A.1 Параметры энергосистемы	244
A.1.1 Продвинутый пользователь	244
A.1.2 Особый пользователь	244
A.2 Параметры защиты	246
A.2.1 Продвинутый пользователь	246
A.2.2 Особый пользователь	246
A.3 Параметры функций	251
A.3.1 Продвинутый пользователь	251
A.3.2 Особый пользователь	259
A.4 Параметры настройки мощности	266
A.4.1 Особый пользователь	266
A.5 Параметры управления точкой подключения к энергосистеме	274
B Список доменных имен систем управления	276
C Общедоступные URL-адреса	278
D Сокращения и аббревиатуры	280

1

Обзор

1.1 Знакомство с приложением

Знакомство с приложением FusionSolar

Приложение FusionSolar предназначено для управления солнечными электростанциями. С его помощью можно создавать солнечные электростанции, запрашивать аварийные сигналы, управлять устройствами и выполнять регламентное техобслуживание.

Знакомство с приложением SUN2000

Мобильное приложение SUN2000 обеспечивает связь с промышленными инверторами солнечных батарей или модулями защиты от PID по сети WLAN/Bluetooth или через USB-кабель для передачи данных, с регистратором SmartLogger по сети WLAN/Bluetooth и с распределенными инверторами солнечных батарей по сети WLAN. Кроме того, с его помощью можно запрашивать аварийные сигналы, настраивать параметры и выполнять регламентное техобслуживание. Это удобная платформа для технического обслуживания. Название приложения отображается как **SUN2000**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Приложение FusionSolar обладает всеми функциями приложения SUN2000, позволяя использовать их без установки этого приложения. Более подробная информация приводится в разделе [3 «Устройства для ввода в эксплуатацию»](#).

1.2 Загрузка и установка приложения

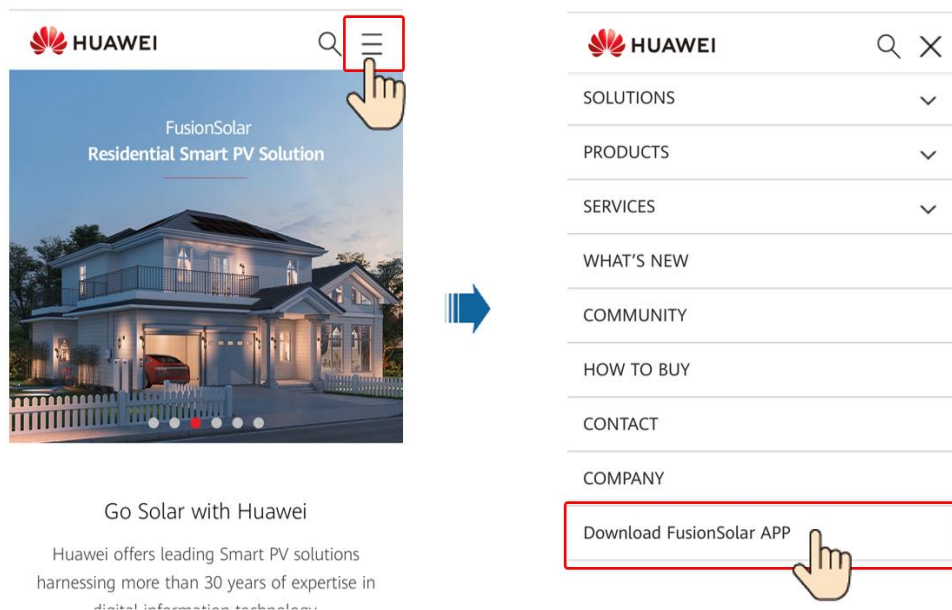
Загрузка и установка приложения FusionSolar

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Приложение FusionSolar версии 2.6.2 или более ранней требует обновления, без которого невозможно пользоваться его функциями.
- Для локального ввода в эксплуатацию требуется последняя версия для Android. Версия для iOS не имеет обновлений и используется только для просмотра информации о солнечной электростанции. Чтобы загрузить версию для iOS, найдите в App Store приложение FusionSolar.
- Подача команды на перезапуск, сброс, останов или обновление инверторов солнечных батарей может привести к нарушению подключения к энергосистеме, что повлияет на выработку электроэнергии.
- Настраивать параметры энергосистемы, защиты, функций, настройки мощности и управления точкой подключения к энергосистеме инверторов солнечных батарей разрешается только специалистам. При неправильной настройке параметров энергосистемы, защиты и функций инверторы солнечных батарей могут не подключиться к энергосистеме. При неправильной настройке параметров настройки мощности и управления точкой подключения к энергосистеме инверторы солнечных батарей могут некорректно подключиться к энергосистеме. В этих случаях будет нарушена выработка электроэнергии.

Способ 1: найдите приложение FusionSolar в магазине приложений Huawei, загрузите и установите его.

Способ 2: в браузере мобильного телефона зайдите на сайт <https://solar.huawei.com> и загрузите последний установочный пакет.



Способ 3: отсканируйте QR-код для загрузки и установки приложения.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Операционная система мобильного телефона: Android 4.8, iOS 9.0 или более поздних версий.
- Рекомендуемые модели телефонов: Huawei и Samsung, терминалы для iOS моделей iPhone 6 и более поздних версий (iPhone SE не поддерживается).
- Мобильный телефон должен поддерживать выход в Интернет через браузер.
- Требуется поддержка WLAN.
- Маршрутизатор должен поддерживать WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 ГГц), инверторы должны находиться в радиусе действия маршрутизатора.
- Для маршрутизаторов рекомендуется режим шифрования WPA, WPA2 или WPA/WPA2. Режим публичного доступа (например, сети WLAN в аэропорту и прочие публичные точки доступа, для которых требуется авторизация) не поддерживается. Не рекомендуется использовать протоколы шифрования WEP- и WPA-TKIP, так как в них имеются серьезные уязвимости. Если доступ не удается получить в режиме WEP, войдите в настройки маршрутизатора и измените режим шифрования на WPA2 или WPA/WPA2.

Загрузка и установка приложения SUN2000

УВЕДОМЛЕНИЕ

Начиная с версии 2.2.00.050, приложение SUN2000 для iOS (в App Store) не обновляется. Совместимость с более новыми моделями и новые функции предусмотрены в версиях для Android 3.2.00.002 и более поздних.

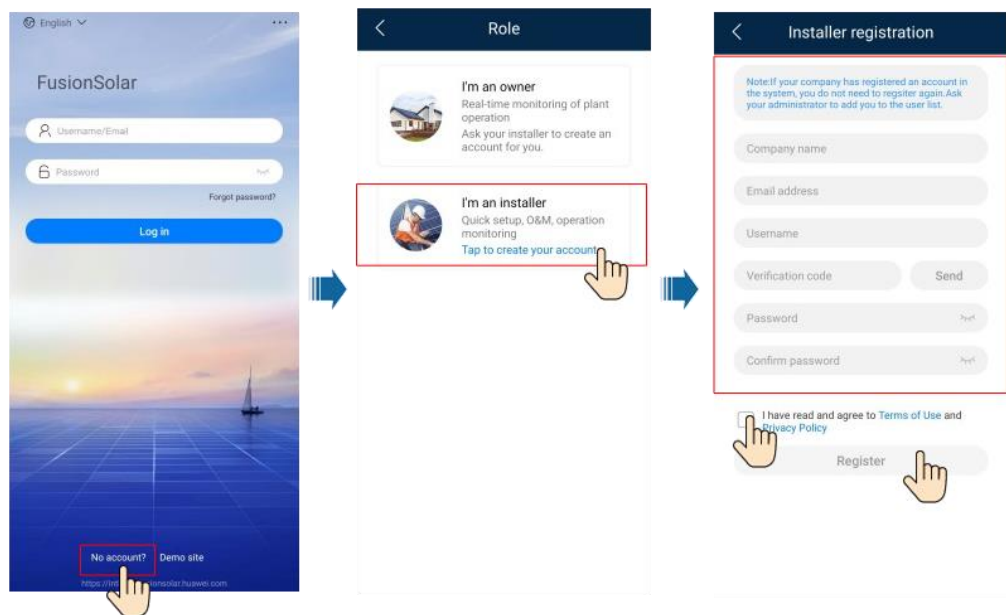
Чтобы загрузить установочный пакет приложения SUN2000, найдите **SUN2000** в магазине приложений Huawei или отсканируйте соответствующий QR-код (<https://solar.huawei.com/~media/Solar/APP/SUN2000.apk>). После загрузки установочного пакета нажмите **Install** (Установить) и следуйте подсказкам. Приложение может выполнять автоматический поиск обновлений.



2 Операции в приложении FusionSolar

2.1 Регистрация учетной записи установщика (опция — если нет учетной записи)

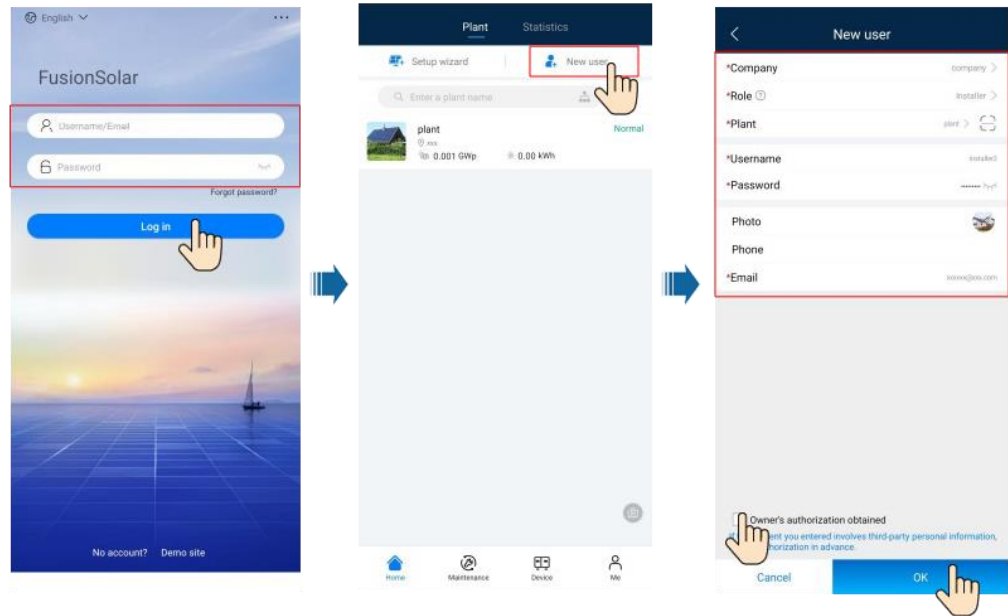
- Если у вашей компании нет зарегистрированного пользователя, сначала необходимо создать учетную запись установщика (Installer).



📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Для входа в приложение FusionSolar можно использовать как логин, так и адрес электронной почты.

- Чтобы создать дополнительные учетные записи установщика для одной компании, войдите в приложение и выберите **New User** (Создать нового пользователя).



2.2 Мастер установки

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- При первом включении необходимо использовать начальный пароль, а затем изменить его сразу после входа в систему. Чтобы обеспечить безопасность учетной записи, периодически меняйте пароль и не забывайте его. Начальный пароль необходимо менять для предотвращения его раскрытия. Если долго не менять пароль, его могут украсть или взломать. Если пароль будет утерян, доступ к устройствам будет невозможен. В этих случаях пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиненный солнечной электростанции.

Более подробная информация о настройках мастера установки приводится в *Кратком руководстве по приложению FusionSolar*.

2.3 Просмотр общей информации о солнечной электростанции

Чтобы просмотреть общую информацию о солнечной электростанции, войдите в приложение FusionSolar и перейдите на рабочий экран.

Доступ и разрешения

- После входа в приложение появляется доступ к следующим экранам: **Home** (Рабочий экран), **O&M** (Эксплуатация и техническая обслуживание), **Device** (Устройство) и **Me** (Личный кабинет). Пользователь, не имеющий доступа к определенному экрану, не может выполнять соответствующие операции.
- Создав учетную запись и войдя в приложение в первый раз, ознакомьтесь с политикой конфиденциальности и нажмите **OK**. В появившемся диалоговом окне измените логин и пароль, чтобы обеспечить безопасность учетной записи.

- Чтобы приложение работало правильно, на мобильном телефоне должны быть настроены следующие разрешения (проверьте перед началом использования приложения):
 - a. разрешение на доступ к сети WLAN или 2G/3G/4G оператора связи (требуется для использования приложения);
 - b. разрешение на получение информации о местонахождении пользователя:
 - при входе в приложение инженера по эксплуатации и техническому обслуживанию система сообщает информацию о местонахождении;
 - информация о местонахождении передается с момента начала и до завершения задачи мобильной проверки;
 - при добавлении или изменении солнечной электростанции система по умолчанию получает информацию о текущем местонахождении при входе пользователя на экран с информацией о местоположении электростанции.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании приложения функция определения местонахождения работает постоянно, что увеличивает потребление энергии.

- c. разрешение на использование камеры (для фотографирования или загрузки фотографий из альбома в приложение);
- d. разрешение на чтение, внесение изменений или удаление содержимого SD-карты (для записи журналов исключений).

Описание интерфейса пользователя

После входа в приложение появляется экран, показанный на рисунке ниже. В [таблице 2-1](#) приводится описание функций. В [таблице 2-3](#) приводится описание значков на рабочем экране.

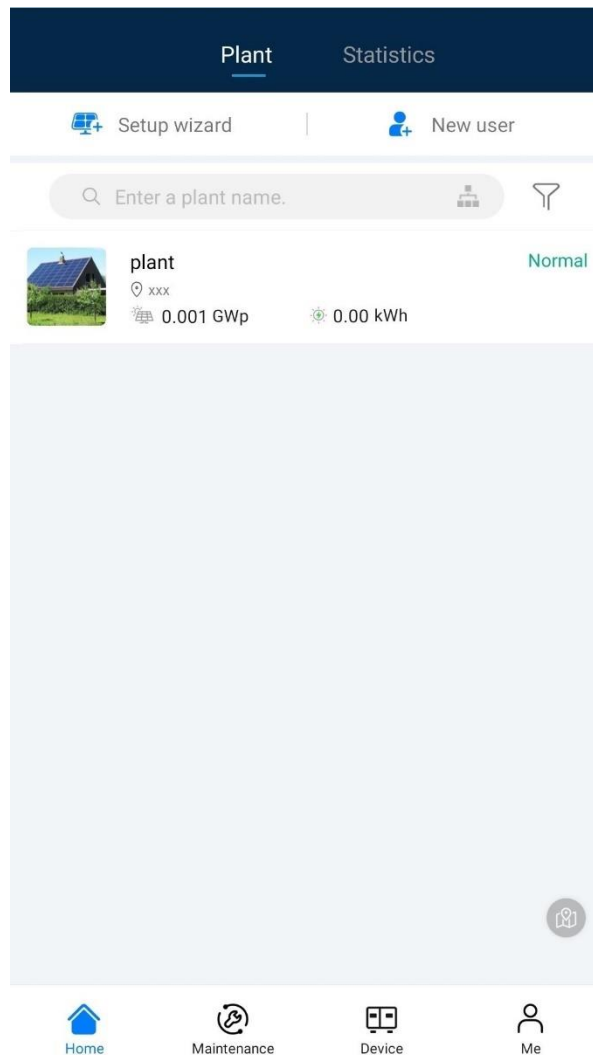


Таблица 2-1 Описание интерфейса пользователя

Функция	Описание
Home (Рабочий экран)	<p>На экране Plant (Электростанция) выберите нужное название солнечной электростанции, чтобы в режиме реального времени просмотреть информацию и данные о ее работе.</p> <p>На экране Statistics (Статистика) отображаются данные о выработке электроэнергии, доходе, текущем рейтинге солнечной электростанции и отчислениях в фонд социального страхования.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>Статистические данные о выработке электроэнергии и доходе:</p> <p>Выработка в час = объем выработки всех инверторов за следующий час - объем выработки всех инверторов за предыдущий час</p> <p>Доход в час = выработка в час x текущий тариф на электроэнергию</p>









Функция	Описание
	Ежедневный/ежемесячный отчет по статистическим данным вплоть до предыдущего часа Ежегодный/общий (за весь срок службы) отчет по статистическим данным вплоть до предыдущего дня
O&M (Эксплуатация и техническое обслуживание)	На экране O&M (Эксплуатация и техническое обслуживание) отображаются данные о состоянии солнечной электростанции, аварийных сигналах устройства, диагностических предупреждениях, результатах диагностики в режиме реального времени, мобильных работах по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также кривая I-V.
Device (Устройство)	На экране Device (Устройство) отображаются данные об устройстве. Этот экран используется для настройки параметров и замены устройства.
Me (Личный кабинет)	На экране Me (Личный кабинет) отображаются данные пользователя, сообщения, информация о локальном инструменте для ввода в эксплуатацию, управлении солнечной электростанцией, операторе и компании, а также персональные настройки.

Таблица 2-2 Описание диаграммы потребления энергии

Параметр	Описание	Параметр	Описание
PV (PV-блок)	Обозначает PV-блоки. Вырабатываемая электроэнергия равна мощности PV-блока.	Inverter (Инвертор)	Преобразует вырабатываемое PV-блоками питание постоянного тока в питание переменного тока.
Battery (Аккумулятор)	Показывает оставшийся уровень мощности.	Power Load (Силовая нагрузка)	Обозначает потребляемую мощность солнечной электростанции. Силовая нагрузка = выходная мощность - мощность в энергосистеме.
Meter (Счетчик)	Обозначает блок распределения питания переменного тока.	Grid (Энергосистема)	Обозначает низковольтную энергосистему.
Output (Выходная мощность)	Обозначает выходную мощность инвертора солнечной	On-grid Power (Мощность в энергосистеме)	Обозначает выходную мощность солнечной электростанции. Мощность PV-блока \geq мощность в

Параметр	Описание	Параметр	Описание
	батареи.		энергосистеме + мощность аккумулятора.

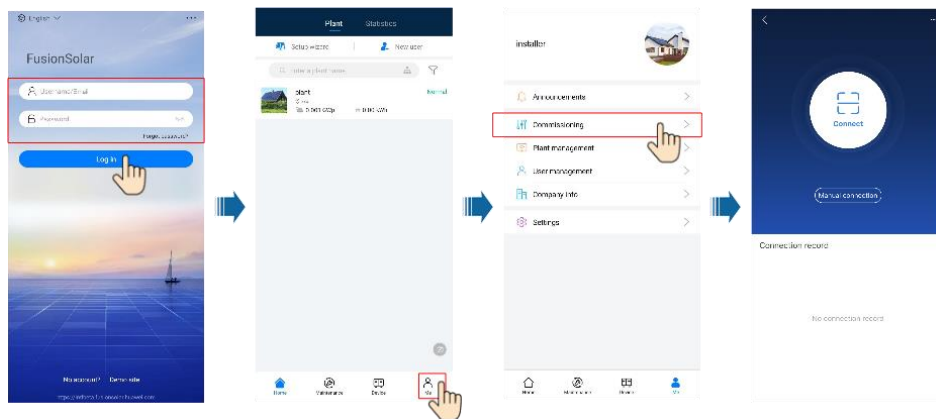
Таблица 2-3 Значки на рабочем экране

Значок	Описание
	Нажмите  , чтобы создать солнечную электростанцию.
	Нажмите  , чтобы создать нового пользователя.
	Нажмите  , чтобы просмотреть положение электростанций на карте.
	Нажмите  , чтобы отфильтровать отображаемые электростанции.

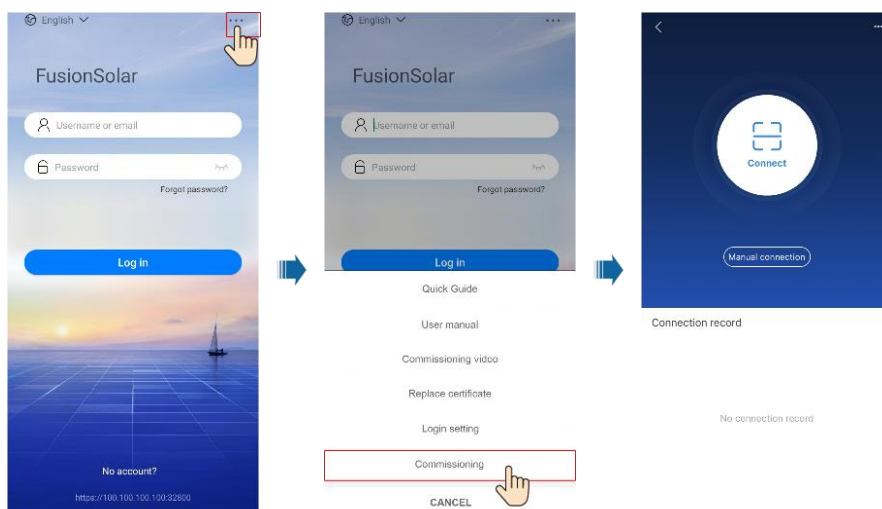
3 Ввод устройств в эксплуатацию

Доступ к вводу устройств в эксплуатацию:

Способ 1: с помощью приложения FusionSolar (если мобильный телефон подключен к Интернету).



Способ 2: с помощью приложения App (если мобильный телефон не подключен к Интернету).



Способ 3: с помощью приложения SUN2000.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Способ 2 доступен только при отсутствии доступных сетей. Для ввода устройств в эксплуатацию рекомендуется использовать способ 1.

4 Операции на экране для подключения к распределенному инвертору солнечной батареи

4.1 Распределенный инвертор солнечной батареи

Режимы подключения

После включения питания на стороне переменного или постоянного тока инвертора солнечной батареи приложение может подключиться к инвертору с помощью встроенной точки доступа WLAN инвертора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если при подключении к встроенной точке доступа WLAN появляется сообщение **This WLAN network has no Internet access. Connect anyway?** (У сети WLAN отсутствует доступ в Интернет. Все равно подключиться?), нажмите **CONNECT** (ПОДКЛЮЧИТЬСЯ). Иначе вход в систему будет невозможен. Интерфейс пользователя и текст сообщений зависят от модели мобильного телефона.

Таблица 4-1 Сопоставление продуктов

Продукт	Модель инвертора солнечной батареи
SUN2000L	SUN2000L-5KTL, SUN2000L-4.6KTL, SUN2000L-4KTL, SUN2000L-3.68KTL, SUN2000L-3KTL, SUN2000L-2KTL, SUN2000L-5KTL-CN, SUN2000L-5KTL-CN-4G, SUN2000L-4KTL-CN, SUN2000L-4KTL-CN-4G, SUN2000L-3KTL-CN, SUN2000L-3KTL-CN-4G
	SUN2000-7.6KTL-USL0, SUN2000-5KTL-USL0, SUN2000-3.8KTL-USL0, SUN2000-11.4KTL-USL0, SUN2000-9KTL-USL0, SUN2000L-4.95KTL-JP, SUN2000L-4.125KTL-JP, SUN2000-10KTL-USL0, SUN2000-3KTL-CNLO, SUN2000-4KTL-CNLO, SUN2000-5KTL-CNLO, SUN2000-6KTL-CNLO, SUN2000-2KTL-L0, SUN2000-3KTL-L0, SUN2000-4KTL-L0, SUN2000-5KTL-L0, SUN2000-4.95KTL-JPL0

	SUN2000-6KTL-L1, SUN2000-5KTL-L1, SUN2000-4.6KTL-L1, SUN2000-4KTL-L1, SUN2000-3.68KTL-L1, SUN2000-3KTL-L1, SUN2000-2KTL-L1, SUN2000-4.95KTL-L1
SUN2000 MA	SUN2000-5KTL-M0, SUN2000-6KTL-M0, SUN2000-8KTL-M0, SUN2000-10KTL-M0, SUN2000-12KTL-M0, SUN2000-3KTL-M0, SUN2000-4KTL-M0, SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-17KTL-M0, SUN2000-20KTL-M0, SUN2000-8KTL-M0, SUN2000-10KTL-M0, SUN2000-12KTL-M0, SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-17KTL-M0, SUN2000-20KTL-M0
	SUN2000-3KTL-M1, SUN2000-4KTL-M1, SUN2000-5KTL-M1, SUN2000-6KTL-M1, SUN2000-8KTL-M1, SUN2000-10KTL-M1
	SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2

PRИМЕЧАНИЕ

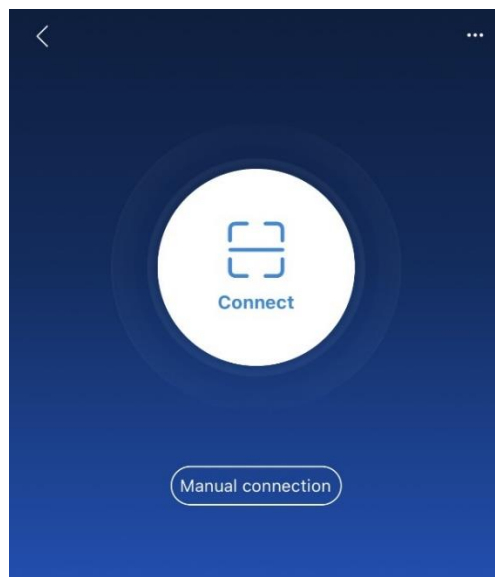
Сопоставление версий в таблице выше может быть изменено и приводится только для справки.

4.2 Вход в систему

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Подключитесь к инвертору солнечной батареи.

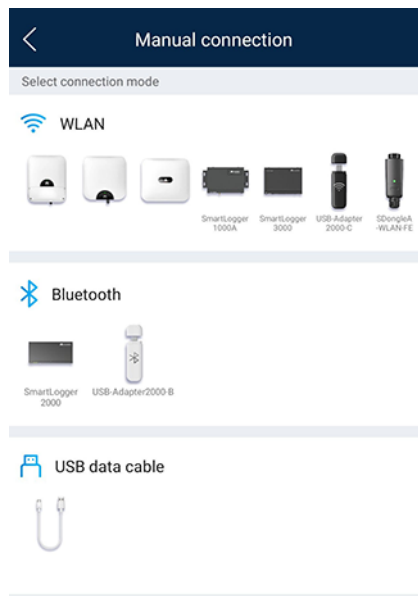
Рис. 4-1 Подключение



Connection record

- Сканирование кода: нажмите **Connect** (Подключиться), откроется экран сканирования. Наведите камеру на QR-код или штрих-код инвертора солнечной батареи. После распознавания кода устройство подключится автоматически.
- Подключение вручную: нажмите **Manual Connection** (Подключение вручную) и выберите режим подключения.

Рис. 4-2 Подключение вручную



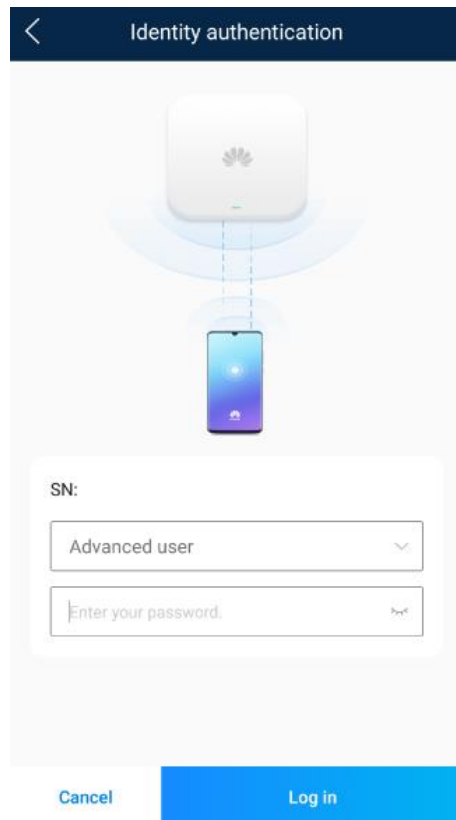
- Нажмите **WLAN** и выберите нужную сеть в списке сетей WLAN в приложении. Начальное имя точки подключения WLAN — **серийный номер инвертора солнечной батареи**, начальный пароль — **Changeme** (Изменименя).

УВЕДОМЛЕНИЕ

- При первом включении необходимо использовать начальный пароль, а затем изменить его сразу после входа в систему. Чтобы обеспечить безопасность учетной записи, периодически меняйте пароль и не забывайте его. Начальный пароль необходимо менять для предотвращения его раскрытия. Если долго не менять пароль, его могут украсть или взломать. Если пароль будет утерян, доступ к устройствам будет невозможен. В этих случаях пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиненный солнечной электростанции.
- Если при подключении к встроенной точке доступа WLAN появляется сообщение **This WLAN network has no Internet access. Connect anyway?** (У сети WLAN отсутствует доступ в Интернет. Все равно подключиться?), нажмите **CONNECT** (ПОДКЛЮЧИТЬСЯ). Иначе вход в систему будет невозможен. Интерфейс пользователя и текст сообщений зависят от модели мобильного телефона.

Шаг 2 Выберите пользователя и введите пароль.

Рис. 4-3 Вход в систему



УВЕДОМЛЕНИЕ

- Пароль для входа в приложение совпадает с паролем для подключенного инвертора солнечной батареи и используется только при подключении инвертора к приложению.
- Для пользователей **Common User** (Обычный пользователь), **Advanced User** (Продвинутый пользователь) и **Special User** (Особый пользователь) установлен один и тот же начальный пароль — **00000a**.
- При первом включении необходимо использовать начальный пароль, а затем изменить его сразу после входа в систему. Чтобы обеспечить безопасность учетной записи, периодически меняйте пароль и не забывайте его. Начальный пароль необходимо менять для предотвращения его раскрытия. Если долго не менять пароль, его могут украсть или взломать. Если пароль будет утерян, доступ к устройствам будет невозможен. В этих случаях пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиненный солнечной электростанции.
- Если будет сделано пять последовательных попыток ввода неверного пароля во время входа в систему (интервал между двумя последовательными попытками составляет менее 2 минут), учетная запись будет заблокирована на 10 минут. Пароль должен состоять из 6 символов.

Шаг 3 После входа появится экран **Quick Settings** (Быстрые настройки) или **Function Menu** (Меню функций).

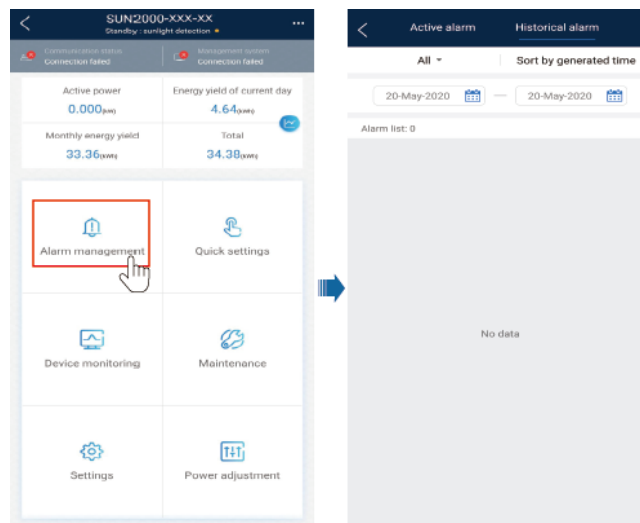
УВЕДОМЛЕНИЕ

- При входе в приложение SUN2000 после первого включения устройства или сброса до заводских настроек всегда появляется экран **Quick Settings** (Быстрые настройки). Если на экране **Quick Settings** (Быстрые настройки) не задать основные параметры инвертора солнечной батарее, этот экран снова появится при следующем входе в приложение.
- Чтобы задать основные параметры инвертора солнечной батарее на экране **Quick Settings** (Быстрые настройки), переключитесь в режим **Advanced User** (Продвинутый пользователь). Если вы вошли как **Common User** (Обычный пользователь) или **Special User** (Особый пользователь), введите пароль для **Advanced User** (Продвинутого пользователя) в появившемся диалоговом окне. Подтвердите пароль и перейдите на экран **Quick Settings** (Быстрые настройки).

----Конец

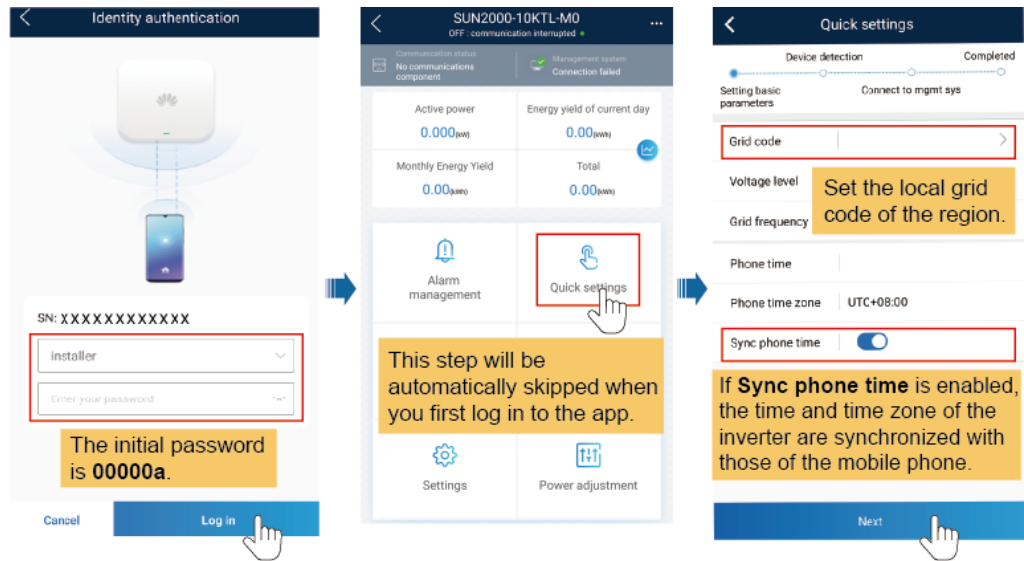
4.3 Управление аварийными сигналами

На рабочем экране нажмите **Alarm management** (Управление аварийными сигналами). Здесь можно запрашивать активные и сохраненные аварийные сигналы.



4.4 Быстрые настройки

На рабочем экране нажмите **Quick Settings** (Быстрые настройки). Задайте параметры, следуя подсказкам.



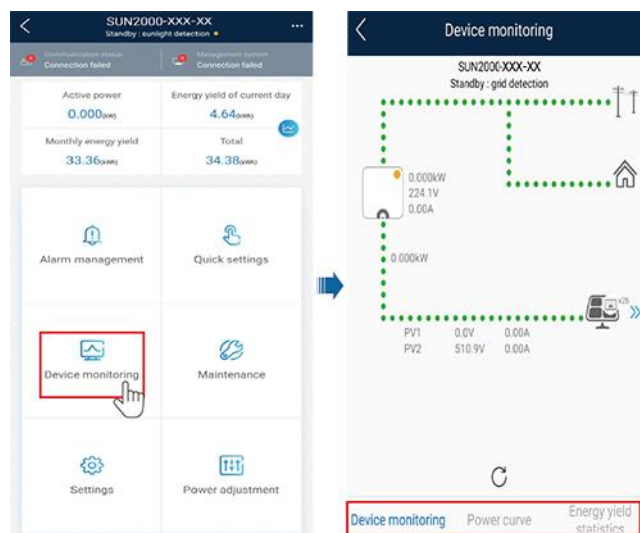
ПРИМЕЧАНИЕ

Интерфейс пользователя приведен только для справки. Интерфейс пользователя зависит от связанных устройств. Приоритет имеет фактический интерфейс.

4.5 Мониторинг устройств

На рабочем экране выберите **Device Monitoring** (Мониторинг устройств). Для просмотра нужной информации нажмите нужную вкладку в нижней части экрана.

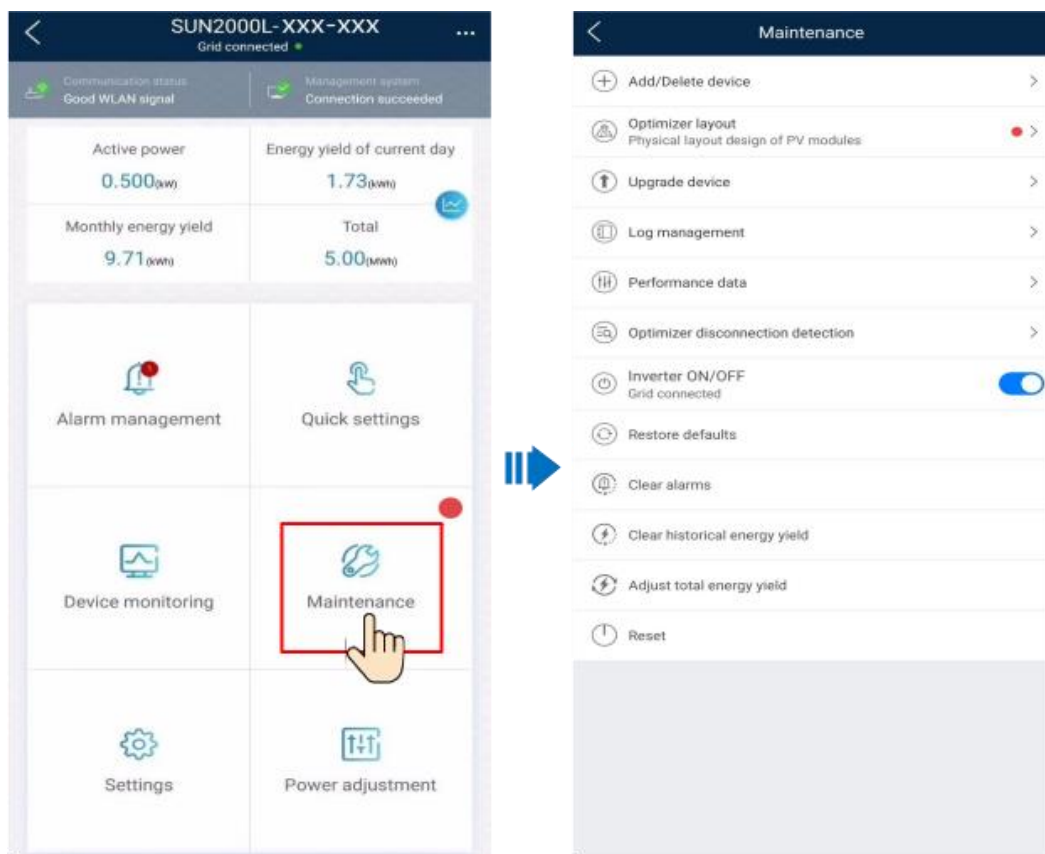
Рис. 4-4 Информация об устройстве



4.6 Техническое обслуживание

На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание), чтобы просмотреть параметры устройства.

Рис. 4-5 Техническое обслуживание устройств



ПРИМЕЧАНИЕ

Перечень параметров в настоящем документе включает все параметры, настраиваемые в зависимости от модели устройства и электросетевого стандарта. Приоритет имеет фактический экран.

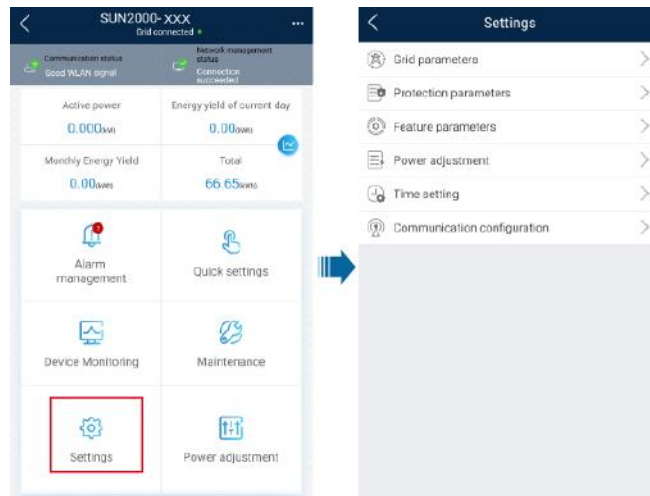
Параметр	Описание	Параметр	Описание
Add/Delete device (Добавить/удалить устройство)	Добавление измерителей мощности, аккумуляторов, оптимизаторов или блоков аварийного останова (при необходимости).	IPS test (Диагностика IPS)	Самодиагностика IPS и создание отчета о результатах.
Physical Layout of PV Modules (Физическая компоновка PV-модулей)	Физическое местоположение оптимизатора.	Inverter ON/OFF Detection (Включение/выключение инвертора)	Отправка команды запустить или остановить инвертор солнечной батареи в зависимости от текущего состояния.
Upgrade device (Обновление устройства)	Обновление версии ПО устройств (например, инвертора солнечной батареи).	Restore defaults (Восстановление настроек по умолчанию)	Сброс параметров инвертора солнечной батареи до заводских настроек.

Параметр	Описание	Параметр	Описание
Log management (Управление журналами)	Загрузка журналов инверторов солнечных батарей, аккумуляторов, оптимизаторов или приложения.	Clear alarms (Сброс аварийных сигналов)	Сброс сохраненных аварийных сигналов инвертора солнечной батареи.
Performance data (Технические данные)	Просмотр технических данных устройств (например, измерителей мощности).	Clear historical energy yield (Очистка журнала данных о выработке электроэнергии)	Очистка журнала данных о выработке электроэнергии инвертора солнечной батареи.
Alarm beacon (Аварийная сигнализация)	При включении этого параметра аварийные сигналы инвертора солнечной батареи сопровождаются звуковым и визуальным оповещением.	Adjust total energy yield (Настройка общего объема выработки электроэнергии)	Задание начального объема выработки электроэнергии инвертором солнечной батареи. Этот параметр используется при замене инвертора солнечной батареи. Чтобы обеспечить непрерывность статистических данных о совокупном объеме выработки солнечной энергии, задайте начальный объем выработки нового инвертора равным общему объему выработки замененного инвертора.
AFCI self-test (Самодиагностика AFCI)	Самодиагностика дуговой защиты (AFCI).	Restart (Перезапуск)	Перезапуск инвертора солнечной батареи.
Optimizer Disconnection Detection (Обнаружение разрыва подключения к оптимизатору)	Обнаружение точки разрыва подключения к оптимизатору и определение физического местоположения неисправности.	--	--

4.7 Настройки

На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки), чтобы задать параметры инвертора солнечной батареи.

Рис. 4-6 Настройки



ПРИМЕЧАНИЕ

- Перечень параметров в настоящем документе включает все параметры, настраиваемые в зависимости от модели устройства и электросетевого стандарта. Приоритет имеет фактический экран.
- Параметры приведены только для справки. Настраиваемые параметры зависят от модели устройства и электросетевого стандарта. Приоритет имеют фактические настраиваемые параметры.
- Названия параметров, диапазоны значений и значения по умолчанию могут быть изменены.

Параметры энергосистемы

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)
Grid Code (Электросетевой стандарт)	Настройте этот параметр в зависимости от электросетевого стандарта страны или региона, где используется инвертор, и сценария применения инвертора.	Н/П
Isolation settings (Настройки изоляции)	Задайте режим работы инвертора в зависимости от статуса заземления на стороне постоянного тока и подключения к энергосистеме.	<ul style="list-style-type: none"> • Input ungrounded, without TF (Вход незаземленный, без TF) • Input ungrounded, with TF (Вход незаземленный, с TF)
Output mode (Режим выхода)	Определяет наличие нулевого провода на выходе инвертора в зависимости от сценария использования.	<ul style="list-style-type: none"> • Three-phase three-wire (Три фазы, три жилы) • Three-phase four-wire (Три фазы, четыре жилы)

Параметр	Описание	Диапазон значений (V_n — номинальное напряжение, F_n — номинальная частота)
		<ul style="list-style-type: none"> L/N L1/L2/N L1/L2
Automatically start upon grid recovery (Автоматический запуск после восстановления энергосистемы)	Разрешает или запрещает автоматический запуск инвертора после восстановления энергосистемы.	<ul style="list-style-type: none"> Disable (Отключить) Enable (Включить)
Grid connected recovery time from grid faults (s) (Время подключения к энергосистеме после восстановления (с))	Задаёт время, по истечении которого инвертор выполняет попытку подключения к энергосистеме, восстановленной после неполадки.	[0, 7200]
Grid reconnection voltage upper limit (V) (Верхний порог напряжения для переподключения к энергосистеме (В))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов повторное подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если после аварийного останова инвертора напряжение в энергосистеме выше, чем верхний предел напряжения для повторного подключения к энергосистеме .	[100% V_n , 136% V_n]
Grid reconnection voltage lower limit (V) (Нижний порог напряжения для переподключения к энергосистеме (В))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов повторное подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если после аварийного останова инвертора напряжение в энергосистеме ниже, чем нижний предел напряжения для повторного подключения к энергосистеме .	[45% V_n , 100% V_n]
Grid reconnection frequency upper limit (Hz) (Верхний порог частоты для переподключения к энергосистеме (Гц))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов повторное подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если после аварийного останова инвертора частота в энергосистеме выше, чем верхний предел частоты для повторного подключения к энергосистеме .	[100% F_n , 120% F_n]
Grid reconnection frequency lower limit (Hz) (Нижний порог частоты для переподключения к энергосистеме (Гц))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов повторное подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если после аварийного останова инвертора частота в энергосистеме ниже, чем нижний предел частоты для повторного подключения к энергосистеме .	[80% F_n , 100% F_n]
Reactive power compensation (cosφ-P) trigger voltage (%) (Напряжение запуска компенсации реактивной мощности на основе кривой cosφ-P (%))	Задаёт порог напряжения для запуска компенсации реактивной мощности на основе кривой cosφ-P.	[100, 136]

Параметр	Описание	Диапазон значений (V_n — номинальное напряжение, F_n — номинальная частота)
Reactive power compensation (cosφ-P) exit voltage (%) (Напряжение прекращения компенсации реактивной мощности на основе кривой cosφ-P (%))	Задаёт порог напряжения для прекращения компенсации реактивной мощности на основе кривой cosφ-P.	[70, 100]

Параметры защиты

Параметр	Описание	Диапазон значений (V_n — номинальное напряжение, F_n — номинальная частота)
Insulation resistance protection threshold (MΩ) (Порог срабатывания защиты по сопротивлению изоляции (МОм))	Чтобы обеспечить безопасность устройства, в начале самодиагностики инвертор определяет сопротивление изоляции между стороной входа и заземлением. Если обнаруженное значение меньше заданного, инвертор не подключается к энергосистеме.	[0,02, 1,5]
Voltage unbalance protection threshold (%) (Порог срабатывания защиты от несбалансированного напряжения (%))	Задаёт порог срабатывания защиты инвертора при несбалансированном напряжении энергосистемы.	[0, 50]
Phase protection point (°) (Точка защиты фазы (°))	Согласно стандарту Японии, при обнаружении скачка напряжения во время пассивного выявления автономной работы должна срабатывать защита.	[0,5, 15]
Phase angle offset protection (Защита от смещения фазового угла)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется обязательная защита инвертора, если смещение угла трех фаз в энергосистеме превышает определенное значение.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить)
10-min overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения по среднему напряжению за 10 минут (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения по среднему напряжению за 10 минут.	[1 * V_n , 1,5 * V_n]
10-min overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения по среднему напряжению за 10 минут (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения по среднему напряжению за 10 минут.	[50, 7200000]
Level-1 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения)	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 1.	[1 * V_n , 1,5 * V_n]

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)
уровня 1 (В))		
Level-1 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 1 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 1.	[50, 7200000]
Level-2 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 2 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 2.	[1 * Vn, 1,5 * Vn]
Level-2 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 2 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 2.	[50, 7200000]
Level-3 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 3 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 3.	[1 * Vn, 1,5 * Vn]
Level-3 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 3 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 3.	[50, 7200000]
Level-4 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 4 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 4.	[1 * Vn, 1,5 * Vn]
Level-4 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 4 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 4.	[50, 7200000]
Level-5 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 5 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 5.	[1 * Vn, 1,5 * Vn]
Level-5 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 5 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 5.	[50, 7200000]
Level-6 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 6 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 6.	[1 * Vn, 1,5 * Vn]
Level-6 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 6 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 6.	[50, 7200000]
Level-1 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения)	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 1.	[0,15 * Vn, 1 * Vn]

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)
уровня 1 (В))		
Level-1 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 1 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 1.	[50, 7200000]
Level-2 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 2 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 2.	[0,15 * Vn, 1 * Vn]
Level-2 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 2 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 2.	[50, 7200000]
Level-3 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 3 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 3.	[0,15 * Vn, 1 * Vn]
Level-3 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 3 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 3.	[50, 7200000]
Level-4 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 4 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 4.	[0,15 * Vn, 1 * Vn]
Level-4 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 4 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 4.	[50, 7200000]
Level-5 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 5 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 5.	[0,15 * Vn, 1 * Vn]
Level-5 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 5 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 5.	[50, 7200000]
Level-6 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 6 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 6.	[0,15 * Vn, 1 * Vn]
Level-6 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 6 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 6.	[50, 7200000]
Level-1 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты)	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 1.	[1 * Fn, 1,2 * Fn]

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)
уровня 1 (Гц))		
Level-1 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 1 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 1.	[50, 7200000]
Level-2 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 2 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 2.	[1 * Fn, 1,2 * Fn]
Level-2 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 2 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 2.	[50, 7200000]
Level-3 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 3 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 3.	[1 * Fn, 1,2 * Fn]
Level-3 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 3 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 3.	[50, 7200000]
Level-4 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 4 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 4.	[1 * Fn, 1,2 * Fn]
Level-4 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 4 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 4.	[50, 7200000]
Level-5 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 5 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 5.	[1 * Fn, 1,2 * Fn]
Level-5 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 5 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 5.	[50, 7200000]
Level-6 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 6 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 6.	[1 * Fn, 1,2 * Fn]
Level-6 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 6 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 6.	[50, 7200000]
Level-1 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 1.	[0,8 * Fn, 1 * Fn]

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)
1 (Гц))		
Level-1 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 1 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 1.	[50, 7200000]
Level-2 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 2 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 2.	[0,8 * Fn, 1 * Fn]
Level-2 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 2 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 2.	[50, 7200000]
Level-3 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 3 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 3.	[0,8 * Fn, 1 * Fn]
Level-3 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 3 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 3.	[50, 7200000]
Level-4 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 4 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 4.	[0,8 * Fn, 1 * Fn]
Level-4 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 4 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 4.	[50, 7200000]
Level-5 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 5 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 5.	[0,8 * Fn, 1 * Fn]
Level-5 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 5 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 5.	[50, 7200000]
Level-6 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 6 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 6.	[0,8 * Fn, 1 * Fn]
Level-6 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 6 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 6.	[50, 7200000]

Параметры функций

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)	Примечания
MPPT multi-peak scanning (Многопиковое сканирование системой слежения за точкой максимальной мощности (MPPT))	Если инвертор используется в условиях значительного затенения PV-блоков, выберите для этого параметра значение Enable (Включить) — инвертор будет через равные промежутки времени выполнять многопиковое сканирование, чтобы определить точку максимальной мощности.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Н/П
MPPT multi-peak scan interval (min) (Интервал многопикового сканирования MPPT (мин))	Задаёт интервал сканирования MPPT.	[5, 30]	Отображается, если для параметра MPPT multi-peak scan interval (Интервал многопикового сканирования MPPT) выбрано значение Enable (Включить).
Automatic OFF due to communication interrupted (Автоматическое отключение из-за обрыва связи)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется обязательный останов инвертора по истечении определенного времени обрыва связи.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Если для параметра Automatic OFF due to communication interrupted (Автоматическое отключение из-за обрыва связи) выбрано значение Enable (Включить), по истечении определенного времени после обрыва связи (задается параметром Communication interruption duration (Длительность обрыва связи)) инвертор автоматически выключается.
Communication interruption duration (min) (Длительность обрыва связи (мин))	Задаёт максимально допустимую длительность обрыва связи. Используется для автоматического отключения в случае обрыва связи.	[1, 120]	Н/П
Automatic ON due to communication resume (Автоматическое включение после восстановления связи)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), при восстановлении связи инвертор запускается автоматически. Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), после восстановления связи	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Отображается, если для параметра Automatic OFF due to communication interrupted (Автоматическое отключение из-за обрыва связи) выбрано значение Enable (Включить).

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)	Примечания
	инвертор необходимо запустить вручную.		
Soft start/boot time (s) (Длительность плавного пуска/загрузки (с))	Задаёт длительность постепенного увеличения мощности при запуске инвертора.	[1, 1800]	Н/П
AFCI (Дуговая защита)	Согласно североамериканскому стандарту у инвертора должна быть функция обнаружения дуги постоянного тока.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Н/П
AFCI detection adaptation mode (Режим адаптации дуговой защиты)	Функция используется для настройки чувствительности обнаружения дуги.	<ul style="list-style-type: none"> • High (Высокая) • Moderate (Средняя) • Low (Низкая) 	Отображается, если для параметра AFCI (Дуговая защита) выбрано значение Enable (Включить).
OFF due to abnormal ground (Выключение из-за неисправного заземления)	Функция используется для проверки правильности заземления перед запуском инвертора солнечной батареи или наличия подключенного кабеля заземления во время работы инвертора. По умолчанию для этого параметра выбрано значение Enable (Включить). При неправильном заземлении инвертор солнечной батареи выключается.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	В некоторых типах энергосистем обнаружение заземления не требуется, если инвертор солнечной батареи подключен к разделительному трансформатору. В этом случае необходимо проверить правильность заземления инвертора и выбрать для этого параметра значение Disable (Отключить). Если тип энергосистемы, к которой подключен инвертор, неизвестен, обратитесь к соответствующему дилеру или в техническую поддержку компании Huawei.
Delay upgrade (Отложить обновление)	Этот параметр, как правило, используется в сценариях обновления при отсутствии выработки солнечной электроэнергии ночью или нестабильной выработке солнечной электроэнергии в условиях тумана или повышенной запыленности.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Если для параметра Delay upgrade (Отложить обновление) выбрано значение Enable (Включить), после запуска обновления инвертора сначала загружается пакет обновления. Если после восстановления энергоснабжения соблюдаются условия активации, инвертор автоматически активирует обновление.
Unlock optimizer	При замене оптимизатора	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) 	Н/П

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)	Примечания
(Разблокировать оптимизатор)	необходимо отсоединить оптимизатор от ведущего модуля MBUS инвертора солнечной батареи. Выберите для этого параметра значение Enable (Включить) и разблокируйте оптимизатор.	<ul style="list-style-type: none"> Enable (Включить) 	
Heartbeat period at application layer (min) (Длительность ожидания на уровне приложения (мин))	Задаёт длительность ожидания при подключении инвертора солнечной батареи к системе управления.	[1, 65535]	Н/П
TCP frame length (Длина пакета TCP)	Задаёт максимальную длину пакетов TCP, которые внешнее устройство посылает на инвертор солнечной батареи.	[320, 1500]	Н/П
TCP heartbeat interval (s) (Интервал ожидания контрольного сообщения TCP (с))	Задаёт длительность ожидания TCP-канала при подключении инвертора солнечной батареи к системе управления.	[0, 65535]	Н/П
LVRT	LVRT расшифровывается как «low voltage ride-through» (поддержание генераторного режима при провале напряжения сети). При аномально низком напряжении в энергосистеме в течение непродолжительного времени инвертор не может сразу отключиться от энергосистемы и вынужден некоторое время продолжать работать.	<ul style="list-style-type: none"> Disable (Отключить) Enable (Включить) 	Н/П
Threshold for triggering LVRT (V) (Порог включения режима LVRT (В))	Задаёт порог включения режима LVRT. Настройки порогового значения должны отвечать требованиям местных электросетевых стандартов.	[50% Vn, 100% Vn]	Отображается, если для параметра LVRT выбрано значение Enable (Включить).
LVRT reactive power	В режиме LVRT инвертор должен вырабатывать	[0, 10]	<ul style="list-style-type: none"> Отображается, если для параметра LVRT выбрано

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)	Примечания
compensation factor (Коэффициент компенсации реактивной мощности в режиме LVRT)	реактивную мощность для поддержки энергосистемы. Этот параметр используется для настройки реактивной мощности, вырабатываемой инвертором.		значение Enable (Включить). <ul style="list-style-type: none"> Например, если для этого параметра выбрано значение 2, в режиме LVRT при падении напряжения переменного тока на 10% реактивная мощность инвертора составляет 20% от номинальной мощности.
LVRT characteristic curve (Кривая характеристик режима LVRT)	Задаёт кривую поддержания генераторного режима при провале напряжения сети.	Н/П	Отображается, если для параметра LVRT выбрано значение Enable (Включить).
HVRT	HVRT расшифровывается как «high voltage ride-through» (поддержание генераторного режима при повышенном напряжении сети). При аномально высоком напряжении в энергосистеме в течение непродолжительного времени инвертор не может сразу отключиться от энергосистемы и вынужден некоторое время продолжать работать.	<ul style="list-style-type: none"> Disable (Отключить) Enable (Включить) 	Н/П
Threshold for triggering HVRT (V) (Порог включения режима HVRT (В))	Задаёт порог включения режима HVRT. Настройки порогового значения должны отвечать требованиям местных электросетевых стандартов.	[100% Vn, 136% Vn]	Отображается, если для параметра HVRT выбрано значение Enable (Включить).
Grid voltage protection shield during VRT (Подавление защиты по напряжению в энергосистеме во время поддержания генераторного режима)	Разрешает или запрещает подавлять защиту по напряжению в энергосистеме при включении режима HVRT или LVRT.	<ul style="list-style-type: none"> Disable (Отключить) Enable (Включить) 	Отображается, когда для параметров LVRT или HVRT выбрано значение Enable (Включить).
Active islanding protection	Разрешает или запрещает включение активной	<ul style="list-style-type: none"> Disable (Отключить) Enable (Включить) 	Н/П

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)	Примечания
(Активная функция защиты от автономной работы)	функции защиты от автономной работы.		
Passive islanding protection (Пассивная функция защиты от автономной работы)	Разрешает или запрещает включение пассивной функции защиты от автономной работы.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Отображается, если выбран электросетевой стандарт Японии.
Voltage rise suppression (Подавление нарастания напряжения)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется, чтобы при превышении определенного значения выходного напряжения инвертор подавлял нарастание напряжения за счет повышения реактивной мощности и снижения активной мощности.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Н/П
Voltage rise suppressing reactive power adjustment point (%) (Точка регулирования реактивной мощности для подавления нарастания напряжения (%))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется определенный уровень реактивной мощности инвертора при превышении определенного значения выходного напряжения.	[100, 115]	<ul style="list-style-type: none"> • Отображается, если для параметра Voltage rise suppression (Подавление нарастания напряжения) выбрано значение Enable (Включить). • Значение параметра Voltage rise suppressing active power derating point (Точка понижения активной мощности для подавления нарастания напряжения) должно быть больше значения параметра Voltage rise suppressing reactive power adjustment point (Точка регулирования реактивной мощности для подавления нарастания напряжения).
Voltage rise suppressing active power derating point (%) (Точка понижения активной мощности для подавления нарастания напряжения (%))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется определенное понижение активной мощности инвертора при превышении определенного значения выходного напряжения.	[100, 115]	
Voltage rise suppression P-U curve (Кривая P-U для подавления нарастания напряжения)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется задание кривой P-U.	<ul style="list-style-type: none"> • U (V) (Напряжение (В)): [176, 1500] • U device verification (V) (Проверка напряжения устройства (В)): [0,8 Un, 1,36 Un] • P/Pn (%): [0, 100] 	Отображается, если для параметра Voltage rise suppression (Подавление нарастания напряжения) выбрано значение Enable (Включить).

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)	Примечания
Voltage rise suppression Q-U curve (Кривая Q-U для подавления нарастания напряжения)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется задание кривой Q-U.	<ul style="list-style-type: none"> U (V) (Напряжение (В)): [176, 1500] U device verification (V) (Проверка напряжения устройства (В)): [0,8 Un, 1,36 Un] Q/S: [-0,6, 0,6] 	
Soft start time after grid failure (s) (Длительность плавного пуска после сбоя в энергосистеме (с))	Задаёт время постепенного увеличения мощности при перезапуске инвертора после восстановления энергосистемы.	[1, 1800]	Н/П
PID running mode (Режим работы модуля защиты от PID)	Задаёт режим работы встроенного модуля защиты от деградации солнечных батарей (Potential Induced Degradation — PID).	<ul style="list-style-type: none"> Disable (Отключить) Suppress (Подавление) Repair (Ремонт) Suppress + Repair (Подавление + ремонт) 	Н/П
PID daytime off-grid repair (Подавление эффекта PID в ночное время с отключением от энергосистемы)	Разрешает или запрещает включение функции подавления эффекта PID в ночное время с отключением от энергосистемы.	<ul style="list-style-type: none"> Disable (Отключить) Enable (Включить) 	Отображается, если для параметра PID running mode (Режим работы модуля защиты от PID) выбрано значение Repair (Ремонт).
Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью)	<ul style="list-style-type: none"> Если подключен регистратор SmartLogger1000A, выберите для этого параметра значение SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger). При каскадном подключении нескольких инверторов выберите для этого параметра значение SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger). Если подключается только один инвертор, выберите для этого параметра значение Inverter (Инвертор). 	<ul style="list-style-type: none"> SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger) Solar inverter (Инвертор солнечной батареи) 	Н/П

Параметр	Описание	Диапазон значений (V_n — номинальное напряжение, F_n — номинальная частота)	Примечания
Active power output limit for fail-safe (%) (Предел активной выходной мощности для обеспечения отказоустойчивости (%))	При обрыве связи между смарт-адаптером / регистратором SmartLogger, измерителем мощности и инвертором выходная мощность инвертора ограничивается.	[0, 100]	Н/П

Настройки мощности

Параметр	Описание	Диапазон значений (V_n — номинальное напряжение, F_n — номинальная частота)	Примечания
Remote power schedule (Удаленное управление мощностью)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), инвертор подчиняется командам управления мощностью от удаленного порта. Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), инвертор не подчиняется командам управления мощностью от удаленного порта.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Н/П
Schedule instruction valid duration (s) (Длительность действия команды управления мощностью (с))	Задаёт длительность действия команды управления мощностью.	[0, 86400]	Если для этого параметра выбрано значение 0, команда управления мощностью действует постоянно.
Apparent power baseline (kVA) (Эталон кажущейся мощности (кВА))	Регулирует эталон кажущейся выходной мощности инвертора.	$[P_{max}, S_{max_real}]$	Н/П
Active power baseline (kW) (Эталон активной мощности (кВт))	Регулирует эталон активной выходной мощности инвертора.	$[0, 1, \text{Min}(P_{max_real}, S_{max})]$	Н/П
Maximum apparent power (kVA) (Максимальная кажущаяся мощность (кВА))	Задаёт верхний порог максимальной кажущейся выходной мощности в соответствии с требованиями к производительности стандартных и изготовленных на заказ инверторов.	$[P_{max}, S_{max}]$	Н/П
Maximum active power	Задаёт верхний порог	$[0, 1, P_{max}]$	Н/П

Параметр	Описание	Диапазон значений (V_n — номинальное напряжение, F_n — номинальная частота)	Примечания
(kW) (Максимальная активная мощность (кВт))	максимальной активной выходной мощности в соответствии с рыночными требованиями.		
OFF at %0 power limit (Отключение при пределе мощности 0%)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), при получении команды предела мощности 0% инвертор отключается. Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), при получении команды предела мощности 0% инвертор не отключается.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Н/П
Active power change gradient (%/s) (Градиент изменения активной мощности (%/с))	Задаёт скорость изменения активной мощности инвертора.	[0,1, 1000]	Н/П
Derated by fixed active power (kW) (Понижение активной мощности в постоянных величинах (кВт))	Регулирует активную выходную мощность инвертора в постоянных величинах.	[0, P_{max}]	Н/П
Active power percentage derating (%) (Понижение активной мощности в процентах (%))	Регулирует активную выходную мощность инвертора в процентах.	[0, 100]	Если для этого параметра выбрано значение 100 , выходная мощность инвертора будет максимальной.
Reactive power change gradient (%/s) (Скорость изменения реактивной мощности инвертора (%/с))	Задаёт скорость изменения реактивной мощности инвертора.	[0,1, 1000]	Н/П
Reactive power compensation (Q/S) (Компенсация реактивной мощности (Q/S))	Задаёт реактивную выходную мощность инвертора.	[-1, 1]	Н/П
Power factor (Коэффициент мощности)	Задаёт коэффициент мощности инвертора.	[-1,000, -0,800] U [0,800, 1,000]	Н/П
Overfrequency derating (Понижение мощности при повышенной частоте)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), активная мощность инвертора понижается с заданной скоростью, если частота в энергосистеме превышает пороговое значение для	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Н/П

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)	Примечания
	включения режима понижения мощности при повышенной частоте.		
Frequency for triggering overfrequency derating (Hz) (Порог частоты для включения режима понижения мощности (Гц))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется снижение активной выходной мощности инвертора при превышении определенного значения частоты энергосистемы.	<ul style="list-style-type: none"> • 50 Гц: [40, 60] • 60 Гц: [48, 72] 	<ul style="list-style-type: none"> • Отображается, если для параметра Overfrequency derating (Понижение мощности при повышенной частоте) выбрано значение Enable (Включить). • При настройке этого параметра проверьте соблюдение следующих условий: значение параметра Frequency for exiting overfrequency derating (Порог частоты для выхода из режима понижения мощности при повышенной частоте) \leq значения параметра Frequency for triggering overfrequency derating (Порог частоты для включения режима понижения мощности) $<$ значения параметра Cutoff frequency of overfrequency derating (Порог частоты для прекращения понижения мощности при повышенной частоте).
Frequency for exiting overfrequency derating (Hz) (Порог частоты для выхода из режима понижения мощности при повышенной частоте (Гц))	Задаёт порог частоты для выхода из режима понижения мощности при повышенной частоте.	<ul style="list-style-type: none"> • 50 Гц: [40, 60] • 60 Гц: [48, 72] 	
Cutoff frequency of overfrequency derating (Hz) (Порог частоты для прекращения понижения мощности при повышенной частоте (Гц))	Задаёт порог частоты, при которой прекращается понижение мощности при повышенной частоте.	<ul style="list-style-type: none"> • 50 Гц: [40, 60] • 60 Гц: [48, 72] 	
Cutoff power of overfrequency derating (%) (Порог мощности для прекращения понижения мощности при повышенной частоте (%))	Задаёт порог мощности, при котором прекращается понижение мощности при повышенной частоте.	[0, 100]	
Power recovery gradient of overfrequency derating (%/min) (Скорость восстановления мощности после выхода из режима понижения мощности при повышенной частоте (%/мин))	Задаёт скорость восстановления мощности после выхода из режима понижения мощности при повышенной частоте.	[1, 6000]	
Dry contact scheduling (Управление мощностью через сухие контакты)	В некоторых странах и регионах требуется выбрать для этого параметра значение Enable (Включить) для управления мощностью через сухие контакты.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Н/П
Dry contact scheduling	Задаёт параметры	Н/П	Отображается, если для

Параметр	Описание	Диапазон значений (V_n — номинальное напряжение, F_n — номинальная частота)	Примечания
settings (Настройки управления мощностью через сухие контакты)	управления мощностью через сухие контакты.		параметра Dry contact scheduling (Управление мощностью через сухие контакты) выбрано значение Enable (Включить).
cosφ-P/Pn characteristic curve (Кривая характеристик cosφ-P/Pn)	После задания этого параметра инвертор может в режиме реального времени настраивать коэффициент мощности cosφ на основе значения P/Pn.	<ul style="list-style-type: none"> P/Pn (%): [0, 100] cosφ: [-1, -0,8] U [0,8, 1] 	Н/П
Q-U characteristic curve (Кривая характеристик Q-U)	Задаёт кривую управления реактивной мощностью по напряжению.	<ul style="list-style-type: none"> U/Un (%): [80, 136] Q/S: [-0,6, 0,6] 	Н/П
Q-U hysteresis curve (Кривая гистерезиса Q-U)	Задаёт кривую гистерезиса управления реактивной мощностью по напряжению.	<ul style="list-style-type: none"> U/Un (%): [80, 136] Q/S: [-0,6, 0,6] 	Требование стандарта Италии.
Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется повышение активной выходной мощности инвертора, если частота в энергосистеме ниже значения параметра Frequency for triggering of underfrequency rise power (Порог частоты для включения режима повышения мощности при пониженной частоте). Это необходимо для повышения частоты в энергосистеме. В этом случае выберите для этого параметра значение Enable (Включить).	<ul style="list-style-type: none"> Disable (Отключить) Enable (Включить) 	Н/П
Frequency for triggering of underfrequency rise power (Hz) (Порог частоты для включения режима повышения мощности при пониженной частоте (Гц))	Задаёт порог частоты для включения режима Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте).	<ul style="list-style-type: none"> 50 Гц: [40, 60] 60 Гц: [48, 72] 	<ul style="list-style-type: none"> Отображается, если для параметра Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте) выбрано значение Enable (Включить). При настройке этого параметра проверьте
Power recovery gradient of underfrequency rise (%/min) (Скорость	Задаёт скорость восстановления мощности после выхода из режима	[1, 6000]	

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)	Примечания
восстановления мощности после выхода из режима повышения мощности при пониженной частоте (%/мин))	Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте).		соблюдение следующих условий: значение параметра Cutoff frequency of underfrequency rise power (Порог частоты для прекращения повышения мощности при пониженной частоте) < значения параметра Frequency for triggering of underfrequency rise power (Порог частоты для включения режима повышения мощности при пониженной частоте) < значения параметра Frequency for exiting of underfrequency rise power (Порог частоты для выхода из режима повышения мощности при пониженной частоте).
Cutoff frequency of underfrequency rise power (Hz) (Порог частоты для прекращения повышения мощности при пониженной частоте (Гц))	Задаёт порог частоты для прекращения режима Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте).	<ul style="list-style-type: none"> • 50 Гц: [40, 60] • 60 Гц: [48, 72] 	
Cutoff power of underfrequency rise power (%) (Порог мощности для прекращения повышения мощности при пониженной частоте (%))	Задаёт порог мощности для прекращения режима Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте).	[0, 100]	
Frequency for exiting of underfrequency rise power (Hz) (Порог частоты для выхода из режима повышения мощности при пониженной частоте (Гц))	Задаёт порог частоты для выхода из режима Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте).	<ul style="list-style-type: none"> • 50 Гц: [40, 60] • 60 Гц: [48, 72] 	

Настройки времени

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)	Примечания
Time zone (Часовой пояс)	Задаёт часовой пояс.	Н/П	Н/П
Time setting (Настройки времени)	Задаёт время.	Н/П	Н/П
Daylight saving time (Летнее время)	Разрешает или запрещает использование летнего времени.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Н/П
Offset time (Период летнего времени)	Задаёт период летнего времени.	[-240, 240]	Отображается, если для параметра Daylight saving time (Летнее время) выбрано значение Enable (Включить).
Start date (Дата начала)	Задаёт дату перехода на летнее время.	[01-01, 12-31]	

Параметр	Описание	Диапазон значений (Vn — номинальное напряжение, Fn — номинальная частота)	Примечания
Start time (Время начала)	Задаёт время перехода на летнее время.	[00:00:00, 23:59:59]	
End date (Дата завершения)	Задаёт дату перехода на зимнее время.	[01-02, 12-30]	
End time (Время завершения)	Задаёт время перехода на зимнее время.	[00:00:00, 23:59:59]	
NTP time synchronization (Синхронизация времени с использованием NTP)	Разрешает или запрещает синхронизацию времени с использованием NTP.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключить) • Enable (Включить) 	Н/П
NTP server address (Адрес NTP-сервера)	Задаёт IP-адрес или доменное имя NTP-сервера.	Н/П	Отображается, если для параметра NTP time synchronization (Синхронизация времени с использованием NTP) выбрано значение Enable (Включить).
NTP server port (Порт NTP-сервера)	Задаёт порт сервера.	[0, 65535]	
NTP time synchronization interval (Интервал синхронизации времени с использованием NTP)	Задаёт интервал синхронизации времени с использованием NTP.	[1, 1440]	

Настройки связи

Параметр	Описание	Параметр	Описание
Inverter WLAN settings (Настройки WLAN инвертора)	Изменяет пароль WLAN инвертора солнечной батареи.	Подключение инвертора к маршрутизатору	Если для связи используется сеть WLAN, введите данные подключенного маршрутизатора.
Dongle parameter settings (Настройки адаптера)	Если инвертор подключается к адаптеру, просмотрите и настройте коммуникационные адреса инвертора солнечной батареи.	4G	При использовании 4G-адаптера введите данные SIM-карты.
RS485 settings (Настройки интерфейса RS485)	Задаёт параметры связи по интерфейсу RS485 инвертора солнечной батареи.	Конфигурация системы управления	Введите данные системы управления, к которой подключен инвертор солнечной батареи.

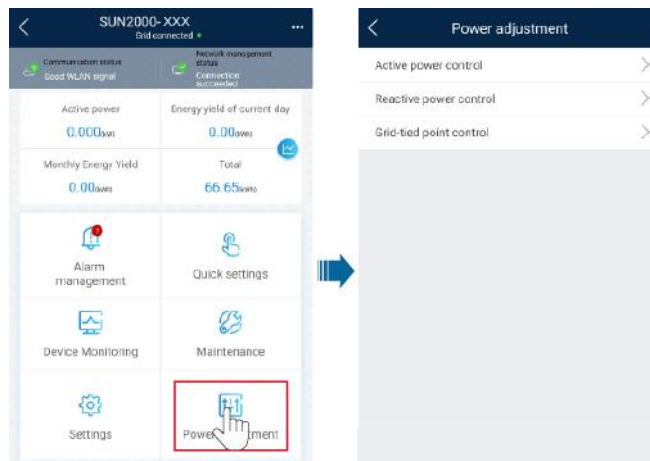
Таблица 4-2 Настройки интерфейса RS485

Параметр	Описание	Диапазон значений
Protocol (Протокол)	Скорость передачи в бодах по интерфейсу RS485 должна быть	• 4800

Параметр	Описание	Диапазон значений
	такой же, как у устройств на той же шине.	<ul style="list-style-type: none"> • 9600 • 19200
Baud rate (Скорость передачи данных в бодах)	Инвертор солнечной батареи может подключаться к устройству управления верхнего уровня по протоколу Modbus RTU, SunSpec или AVM.	<ul style="list-style-type: none"> • MODBUS RTU • Sunspec • AVM
Com address (Коммуникационный адрес)	Задайте для SUN2000 такой коммуникационный адрес для подключения с устройством управления верхнего уровня, который не будет противоречить адресам других устройств на той же шине.	[1, 247]

4.8 Настройка мощности

На рабочем экране нажмите **Power Adjustment** (Настройка мощности) и задайте нужные параметры мощности.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Интерфейс пользователя приведен только для справки. Интерфейс пользователя зависит от связанных устройств. Приоритет имеет фактический интерфейс.
- Перечень параметров в настоящем документе включает все параметры, настраиваемые в зависимости от модели устройства и электросетевого стандарта. Приоритет имеет фактический экран.

Более подробная информация о настройке параметров управления активной и реактивной мощностью приводится в таблице [Настройка мощности](#).

Более подробная информация о настройке параметров управления точкой подключения к энергосистеме приводится в [таблице 4-3](#).

Более подробная информация о настройке параметров управления системой хранения энергии приводится в [таблице 4-4](#).

Таблица 4-3 Управление точкой подключения к энергосистеме

Параметр			Описание
Active power (Активная мощность)	Unlimited (Неограниченно)	Н/П	Если для этого параметра выбрано значение Unlimited (Неограниченно), для выходной мощности инвертора солнечной батареи нет ограничений, и инвертор может подключаться к энергосистеме при номинальной мощности.
	Grid connection with zero power (Подключение к энергосистеме с нулевой мощностью)	Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью)	<ul style="list-style-type: none"> Если подключен регистратор SmartLogger1000A, выберите для этого параметра значение SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger). При каскадном подключении нескольких инверторов выберите для этого параметра значение SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger). Если подключается только один инвертор, выберите для этого параметра значение Inverter (Инвертор).
		Limitation mode (Режим ограничения)	<ul style="list-style-type: none"> Total power (Общая мощность) обозначает ограничение экспорта общей мощности в точке подключения к энергосистеме. Single-phase power (Мощность одной фазы) обозначает ограничение экспорта мощности по каждой фазе в точке подключения к энергосистеме (примечание: для этого сценария COUNTIS E43 не подходит).
		Power adjustment period (Период настройки мощности)	Задает минимальный интервал для настройки одного ограничения экспорта.
		Maximum protection time (Максимальное время защиты)	Задает время для обнаружения данных измерителя мощности. Если за заданное время адаптер не обнаруживает данных измерителя мощности, для защиты инвертора солнечной батареи используется заданное значение параметра Fail-safe power threshold (Предел мощности для обеспечения безотказной работы).
		Power control hysteresis (Гистерезис управления мощностью)	Задает мертвую зону для регулирования выходной мощности инвертора. Если колебания мощности находятся в пределах гистерезиса управления мощностью, мощность не регулируется.
		Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи)	При выбранном значении Enable (Включить) в сценарии ограничения экспорта активная мощность инвертора снижается в соответствии с заданным процентом, если длительность обрыва связи между инвертором и адаптером больше значения параметра Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи).
		Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи)	Задает время для обнаружения обрыва связи между инвертором солнечной батареи и адаптером. Этот параметр отображается, если для параметра Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи) выбрано значение Enable (Включить).
		Active power output limit for fail-safe (Предел активной	Задает значение снижения активной мощности инвертора в процентах. Если адаптер не обнаруживает данных измерителя мощности или произошел обрыв связи между

Параметр		Описание
	выходной мощности для обеспечения отказоустойчивости)	адаптером и инвертором, для снижения активной мощности инвертора используется значение в процентах.
Grid connection with limited power (kW) (Подключение к сети с ограниченной мощностью (кВт))	Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью)	<ul style="list-style-type: none"> Если подключается один инвертор, выберите для параметра Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью) значение Inverter (Инвертор) или SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger). <ul style="list-style-type: none"> Если для параметра Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью) выбрано значение Inverter (Инвертор), длительность управления ограничением экспорта составляет менее 2 с. Если для параметра Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью) выбрано значение SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger), длительность управления ограничением экспорта составляет менее 5 с. При подключении нескольких инверторов для параметра Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью) можно выбрать только значение SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger). Длительность управления ограничением экспорта при этом составляет менее 5 с.
	Limitation mode (Режим ограничения)	<ul style="list-style-type: none"> Total power (Общая мощность) обозначает ограничение экспорта общей мощности в точке подключения к энергосистеме. Single-phase power (Мощность одной фазы) обозначает ограничение экспорта мощности по каждой фазе в точке подключения к энергосистеме (примечание: для этого сценария COUNTIS E43 не подходит).
	PV plant capacity (Мощность солнечной электростанции)	Задает общую максимальную активную мощность при каскадном подключении инверторов.
	Maximum grid feed-in power (kW) (Максимальная мощность, передаваемая в энергосистему (кВт))	Задает максимальную активную мощность, передаваемую в энергосистему от точки подключения к энергосистеме.
	Power adjustment period (Период настройки мощности)	Задает минимальный интервал для настройки одного ограничения экспорта.
	Maximum protection time (Максимальное время защиты)	Задает время для обнаружения данных измерителя мощности. Если за заданное время смарт-адаптер не обнаруживает данных измерителя мощности, для защиты инвертора солнечной батареи используется заданное значение параметра Fail-safe power threshold (Предел мощности для обеспечения безотказной работы).
	Power control hysteresis (Гистерезис управления)	Задает мертвую зону для регулирования выходной мощности инвертора. Если колебания мощности находятся в пределах гистерезиса управления мощностью, мощность не регулируется.

Параметр		Описание
		<p>мощностью)</p> <p>Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи)</p> <p>Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи)</p> <p>Active power output limit for fail-safe (Предел активной выходной мощности для обеспечения отказоустойчивости)</p>
		<p>При выбранном значении Enable (Включить) в сценарии ограничения экспорта активная мощность инвертора снижается в соответствии с заданным процентом, если длительность обрыва связи между инвертором и смарт-адаптером больше значения параметра Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи).</p> <p>Задаёт время для обнаружения обрыва связи между инвертором и смарт-адаптером. Этот параметр отображается, если для параметра Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи) выбрано значение Enable (Включить).</p> <p>Задаёт значение снижения активной мощности инвертора в процентах. Если смарт-адаптер не обнаруживает показаний со счетчика или связь между смарт-адаптером и инвертором прерывается, то значение снижения активной мощности инвертора на смарт-адаптере отображается в процентах.</p>
	Grid connection with limited power (%) (Подключение к сети с ограниченной мощностью (%))	<p>Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если подключается один инвертор, выберите для параметра Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью) значение Inverter (Инвертор) или SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger). <ul style="list-style-type: none"> ◆ Если для параметра Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью) выбрано значение Inverter (Инвертор), длительность управления ограничением экспорта составляет менее 2 с. ◆ Если для параметра Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью) выбрано значение SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger), длительность управления ограничением экспорта составляет менее 5 с. • При подключении нескольких инверторов для параметра Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью) можно выбрать только значение SDongle/SmartLogger (Смарт-адаптер/SmartLogger). Длительность управления ограничением экспорта при этом составляет менее 5 с.
		<p>Limitation mode (Режим ограничения)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total power (Общая мощность) обозначает ограничение экспорта общей мощности в точке подключения к энергосистеме. • Single-phase power (Мощность одной фазы) обозначает ограничение экспорта мощности по каждой фазе в точке подключения к энергосистеме (примечание: для этого сценария COUNTIS E43 не подходит).
		<p>PV plant capacity (Мощность солнечной электростанции)</p> <p>Задаёт общую максимальную активную мощность при каскадном подключении инверторов.</p>
		<p>Maximum grid feed-in power (%) (Максимальная</p> <p>Задаёт процентное отношение максимальной активной мощности в точке подключения к энергосистеме к мощности солнечной электростанции.</p>

Параметр		Описание	
		мощность, передаваемая в энергосистему (%)	
		Power adjustment period (Период настройки мощности)	Задаёт минимальный интервал для настройки одного ограничения экспорта.
		Maximum protection time (Максимальное время защиты)	Задаёт время для обнаружения данных измерителя мощности. Если за заданное время смарт-адаптер не обнаруживает данных измерителя мощности, для защиты инвертора солнечной батареи используется заданное значение параметра Fail-safe power threshold (Предел мощности для обеспечения безотказной работы).
		Power control hysteresis (Гистерезис управления мощностью)	Задаёт мертвую зону для регулирования выходной мощности инвертора. Если колебания мощности находятся в пределах гистерезиса управления мощностью, мощность не регулируется.
		Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи)	При выбранном значении Enable (Включить) в сценарии ограничения экспорта активная мощность инвертора снижается в соответствии с заданным процентом, если длительность обрыва связи между инвертором и смарт-адаптером больше значения параметра Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи).
		Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи)	Задаёт время для обнаружения обрыва связи между инвертором и смарт-адаптером. Этот параметр отображается, если для параметра Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи) выбрано значение Enable (Включить).
		Active power output limit for fail-safe (Предел активной выходной мощности для обеспечения отказоустойчивости)	Задаёт значение снижения активной мощности инвертора в процентах. Если смарт-адаптер не обнаруживает показаний со счетчика или связь между смарт-адаптером и инвертором прерывается, то значение снижения активной мощности инвертора на смарт-адаптере отображается в процентах.
Reactive power (Реактивная мощность)	Power factor closed-loop control (Управление коэффициентом мощности с обратной связью)	Target power factor (Заданный коэффициент мощности)	Задаёт коэффициент мощности для измерителя мощности.
		Reactive power adjustment period (Период настройки реактивной мощности)	Задаёт интервал отправки команд настройки.
		Reactive power adjustment deadband (Мертвая полоса настройки реактивной мощности)	Задаёт точность настройки коэффициента мощности.
		Fail-safe power factor	При обрыве связи между смарт-адаптером / регистратором SmartLogger, измерителем мощности и инвертором

Параметр		Описание
	(Коэффициент мощности для обеспечения безотказной работы)	солнечной батареи этот параметр определяет выходную мощность инвертора.
	Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), по истечении определенного времени обрыва связи между инвертором и смарт-адаптером / регистратором SmartLogger (задается параметром Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи)) выходная мощность инвертора начинает определяться по параметру Fail-safe power (Мощность для обеспечения безотказной работы).
	Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи)	Задаёт длительность обнаружения обрыва связи между смарт-адаптером / регистратором SmartLogger и инвертором солнечной батареи. Этот параметр отображается, если для параметра Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи) выбрано значение Enable (Включить).
No Output (Без выходной мощности)	Н/П	Если для этого параметра выбрано значение No Output (Без выходной мощности), все параметры недоступны.

Таблица 4-4 Управление системой хранения энергии

Параметр		Описание
Forcible charge/discharge (Принудительная зарядка/разрядка)	Charge/discharge power (Мощность зарядки/разрядки)	Задаёт осуществление принудительной зарядки/разрядки вручную.
	Forced charge/discharge power (kW) (Мощность принудительной зарядки/разрядки (кВт))	Задаёт мощность принудительной зарядки/разрядки.
	Forced charge/discharge period (mins) (Длительность принудительной зарядки/разрядки (мин))	Задаёт длительность принудительной зарядки/разрядки.
	Remaining charge/discharge time (mins) (Оставшееся время зарядки/разрядки (мин))	Отображает оставшееся время зарядки/разрядки (не настраивается).
Control mode (Режим управления)	<ul style="list-style-type: none"> Если для этого параметра задано значение Fixed charge/discharge (Фиксированное время зарядки/разрядки), можно указать период времени, в течение которого аккумуляторы будут заряжаться или отдавать энергию. Можно задать максимум 10 периодов времени. Если для этого параметра задано значение Maximise self 	

Параметр	Описание
	<p>consumption (Максимальное собственное потребление) и инвертор солнечной батареи подключен к измерителю мощности, сначала выходная мощность инвертора расходуется на питание локальных нагрузок, а оставшийся объем передается в энергосистему.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если для этого параметра задано значение Time-of-use price (Дифференцированный тариф), аккумуляторы отдают энергию, если тариф на электроэнергию высокий, и заряжаются, если тариф низкий. Можно задать максимум 10 периодов времени. <p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>При настройке параметра Time-of-use price (Дифференцированный тариф) проверьте, чтобы количество периодов времени и тарифов было не менее 2.</p>
<p>Charge from AC (Зарядка от сети переменного тока)</p>	<p>Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), аккумуляторы могут заряжаться от энергосистемы.</p> <p>Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), необходимо соблюдать местные требования к зарядке аккумуляторов от энергосистемы.</p>

ПРИМЕЧАНИЕ

Длительность управления ограничением экспорта:

- Если подключается один инвертор, выберите для параметра **Closed-loop controller** (Контроллер с обратной связью) значение **Inverter** (Инвертор) или **SDongle/SmartLogger** (Смарт-адаптер/SmartLogger).
- Если для параметра **Closed-loop controller** (Контроллер с обратной связью) выбрано значение **Inverter** (Инвертор), длительность управления ограничением экспорта составляет менее 2 с.
- Если для параметра **Closed-loop controller** (Контроллер с обратной связью) выбрано значение **SDongle/SmartLogger** (Смарт-адаптер/SmartLogger), то в качестве контроллера используется смарт-адаптер, длительность составляет менее 5 с. Если в качестве контроллера используется регистратор SmartLogger, длительность составляет менее 2 с.
- При подключении нескольких инверторов для параметра **Closed-loop controller** (Контроллер с обратной связью) можно выбрать только значение **SDongle/SmartLogger** (Смарт-адаптер/SmartLogger).
- Если в качестве контроллера используется смарт-адаптер, длительность составляет менее 5 с.
- Если в качестве контроллера используется регистратор SmartLogger, длительность составляет менее 2 с.

5 Операции на экране для подключения к промышленному инвертору солнечной батареи

5.1 Промышленный инвертор солнечной батареи

Таблица 5-1 Сопоставление продуктов

Продукт	Модель инвертора солнечной батареи
SUN2000	SUN2000-20KTL, SUN2000-17KTL, SUN2000-15KTL, SUN2000-12KTL, SUN2000-10KTL, SUN2000-8KTL, SUN2000-24.5KTL, SUN2000-23KTL, SUN2000-28KTL, SUN2000-33KTL, SUN2000-40KTL, SUN2000-25KTL-US, SUN2000-30KTL-US, SUN2000-30KTL-A, SUN2000-22KTL-US, SUN2000-42KTL, SUN2000-36KTL, SUN2000-33KTL-JP, SUN2000-40KTL-JP, SUN2000-50KTL, SUN2000-24.7KTL-JP, SUN2000-40KTL-US, SUN2000-33KTL-US, SUN2000-36KTL-US, SUN2000-33KTL-A, SUN2000-33KTL-E001, SUN2000-29.9KTL
	SUN2000-70KTL-C1, SUN2000-75KTL-C1, SUN2000-50KTL-C1, SUN2000-43KTL-IN-C1
	SUN2000-65KTL-M0, SUN2000-70KTL-INM0, SUN2000-63KTL-JPM0, SUN2000-50KTL-JPM0, SUN2000-60KTL-M0, SUN2000-50KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-INM0, SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-125KTL-M0
	SUN2000-100KTL-M1, SUN2000-50KTL-JPM1
SUN2000HA	SUN2000-60KTL-HV-D1, SUN2000-45KTL-US-HV-D0, SUN2000-55KTL-HV-D1, SUN2000-55KTL-IN-HV-D1, SUN2000-55KTL-HV-D1-001, SUN2000-60KTL-HV-D1-001
	SUN2000-100KTL-USH0, SUN2000-100KTL-H0, SUN2000-95KTL-INH0, SUN2000-90KTL-H0, SUN2000-63KTL-JPH0, SUN2000-175KTL-H0, SUN2000-185KTL-INH0, SUN2000-193KTL-H0, SUN2000-196KTL-H0, SUN2000-215KTL-H0, SUN2000-125KTL-JPH0
	SUN2000-100KTL-H1, SUN2000-90KTL-H1, SUN2000-105KTL-H1, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-168KTL-H1, SUN2000-185KTL-H1, SUN2000-196KTL-H1
	SUN2000-100KTL-H2, SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-200KTL-H2

Таблица 5-2 Сопоставление продуктов (iOS)

Модель инвертора солнечной батареи	Версия	Версия приложения	Режим подключения		
			Модуль Bluetooth USB-Adapter2000-B	Модуль Bluetooth BF4030	USB-кабель для передачи данных
SUN2000-8KTL, SUN2000-10KTL, SUN2000-12KTL, SUN2000-15KTL, SUN2000-17KTL, SUN2000-20KTL, SUN2000-23KTL, SUN2000-24.5KTL и SUN2000-28KTL	SUN2000 версии V100R001C81SP C110 и более поздних	2.2.00.050	Поддерживается	Не поддерживается	Не поддерживается
SUN2000-30KTL-A, SUN2000-33KTL, SUN2000-33KTL-E001 и SUN2000-40KTL	SUN2000 версии V200R001C90SP C109 и более поздних				
SUN2000-22KTL-US, SUN2000-25KTL-US и SUN2000-30KTL-US	SUN2000 версии V200R001C02SP C102 и более поздних				
SUN2000-33KTL-JP, SUN2000-40KTL-JP, SUN2000-29.9KTL, SUN2000-33KTL-A, SUN2000-36KTL, SUN2000-	SUN2000 версии V200R002C00SP C102 и более поздних				

Модель инвертора солнечной батареи	Версия	Версия приложения	Режим подключения		
			Модуль Bluetooth USB-Adapter2000-B	Модуль Bluetooth BF4030	USB-кабель для передачи данных
42KTL, SUN2000-43KTL-IN-C1, SUN2000-50KTL и SUN2000-50KTL-C1					
SUN2000-60KTL-HV-D1	SUN2000HA версии V100R001C00 и более поздних				
SUN2000-45KTL-US-HV-D0	SUN2000HA версии V100R001C10 и более поздних				
SUN2000-33KTL-US/36KTL-US/40KTL-US	SUN2000 версии V200R002C20 и более поздних				
SUN2000-70KTL-C1, SUN2000-65KTL-C1, SUN2000-60KTL-M0, SUN2000-50KTL-M0, SUN2000-65KTL-M0, SUN2000-70KTL-INM0, SUN2000-75KTL-C1, SUN2000-63KTL-JPM0, SUN2000-50KTL-JPM0 и SUN2000-50KTL-JPM1	SUN2000 версии V300R001C00 и более поздних				
SUN2000-	SUN2000 версии				

Модель инвертора солнечной батареи	Версия	Версия приложения	Режим подключения		
			Модуль Bluetooth USB-Adapter2000-B	Модуль Bluetooth BF4030	USB-кабель для передачи данных
125KTL-M0	V500R001C00 и более поздних				
SUN2000-90KTL-H0, SUN2000-90KTL-H1, SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH0, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H0, SUN2000-100KTL-H1, SUN2000-100KTL-H2, SUN2000-105KTL-H1 и SUN2000-63KTL-JPH0	SUN2000HA версии V200R001C30 и более поздних				
SUN2000-100KTL-USH0	SUN2000HA версии V200R001C20 и более поздних				
SUN2000-175KTL-H0, SUN2000-185KTL-INH0 и SUN2000-185KTL-H1	SUN2000HA версии V300R001C00 и более поздних				

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

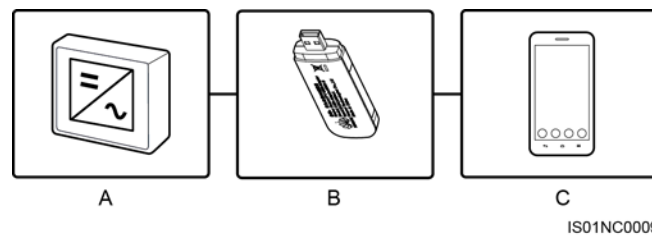
- Сопоставление версий в таблице выше может быть изменено и приводится только для справки.
- Версию инвертора солнечной батареи можно посмотреть в приложении, регистраторе SmartLogger, системе управления и на ЖК-дисплее.

5.2 Режимы подключения

После подачи питания на сторону постоянного или переменного тока инвертора солнечной батареи приложение может подключиться к инвертору одним из двух способов, описанных ниже.

1. Подключение через модуль WLAN/Bluetooth.

Рис. 5-1 Подключение через модуль WLAN/Bluetooth



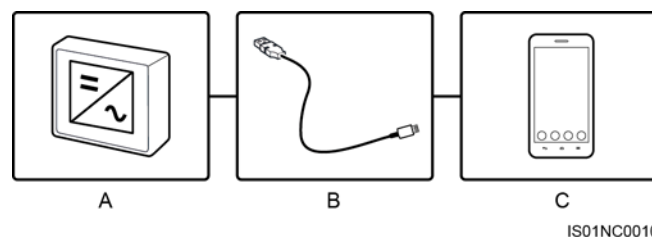
(A) Инвертор солнечной
батареи

(B) Модуль
WLAN/Bluetooth

(C) Мобильный
телефон

2. Подключение с помощью USB-кабеля для передачи данных.

Рис. 5-2 Подключение с помощью USB-кабеля для передачи данных



(A) Инвертор солнечной
батареи

(B) USB-кабель для
передачи данных

(C) Мобильный
телефон

5.3 Необходимые аксессуары

Мобильный телефон

- Операционная система мобильного телефона: Android 4.4 или более поздней версии.
- Рекомендуемые модели телефонов: Huawei и Samsung.
- Мобильный телефон должен поддерживать выход в Интернет через браузер.
- Необходима поддержка WLAN/Bluetooth.

Модуль WLAN/Bluetooth

Модуль WLAN или Bluetooth должен быть совместим с инвертором солнечной батареи. Сторонний модуль WLAN или Bluetooth может не поддерживать связь между приложением и инвертором.

Таблица 5-3 Модель модуля WLAN/Bluetooth

Модель	Модуль	Артикул	Поставщик
USB-Adapter2000-C	Модуль WLAN	02312MCK	Huawei
USB-Adapter2000-B	Модуль Bluetooth	02311NEA	
BF4030	Модуль Bluetooth	06080358	

USB-кабель для передачи данных

Используйте USB-кабель для передачи данных, поставляемый вместе с мобильным телефоном.

ПРИМЕЧАНИЕ

USB-кабель для передачи данных подключается к разъему USB 2.0 на инверторе солнечной батареи.

5.4 Права пользователей

Пользователи приложения разделяются на три типа: обычные, продвинутые и особые пользователи. Для оперативного персонала солнечной электростанции можно настраивать тип пользователей с разными правами в зависимости от обязанностей.

- Обычный пользователь может просматривать данные и настраивать пользовательские параметры.
- Продвинутый пользователь может просматривать данные, настраивать пользовательские параметры и выполнять техническое обслуживание устройств.
- Особый пользователь может просматривать данные инвертора солнечной батареи, настраивать параметры, связанные с энергосистемой, и выполнять техническое обслуживание устройств (в том числе включение/выключение инвертора, сброс до заводских настроек и обновление устройств).

Рис. 5-3 Права обычных пользователей

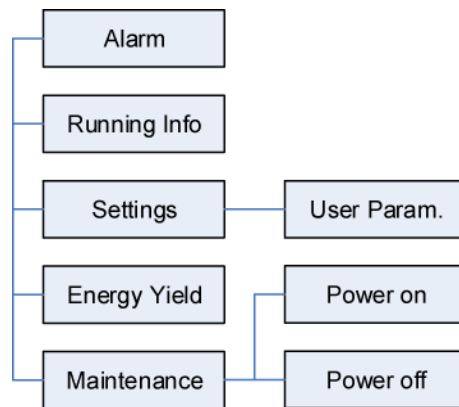
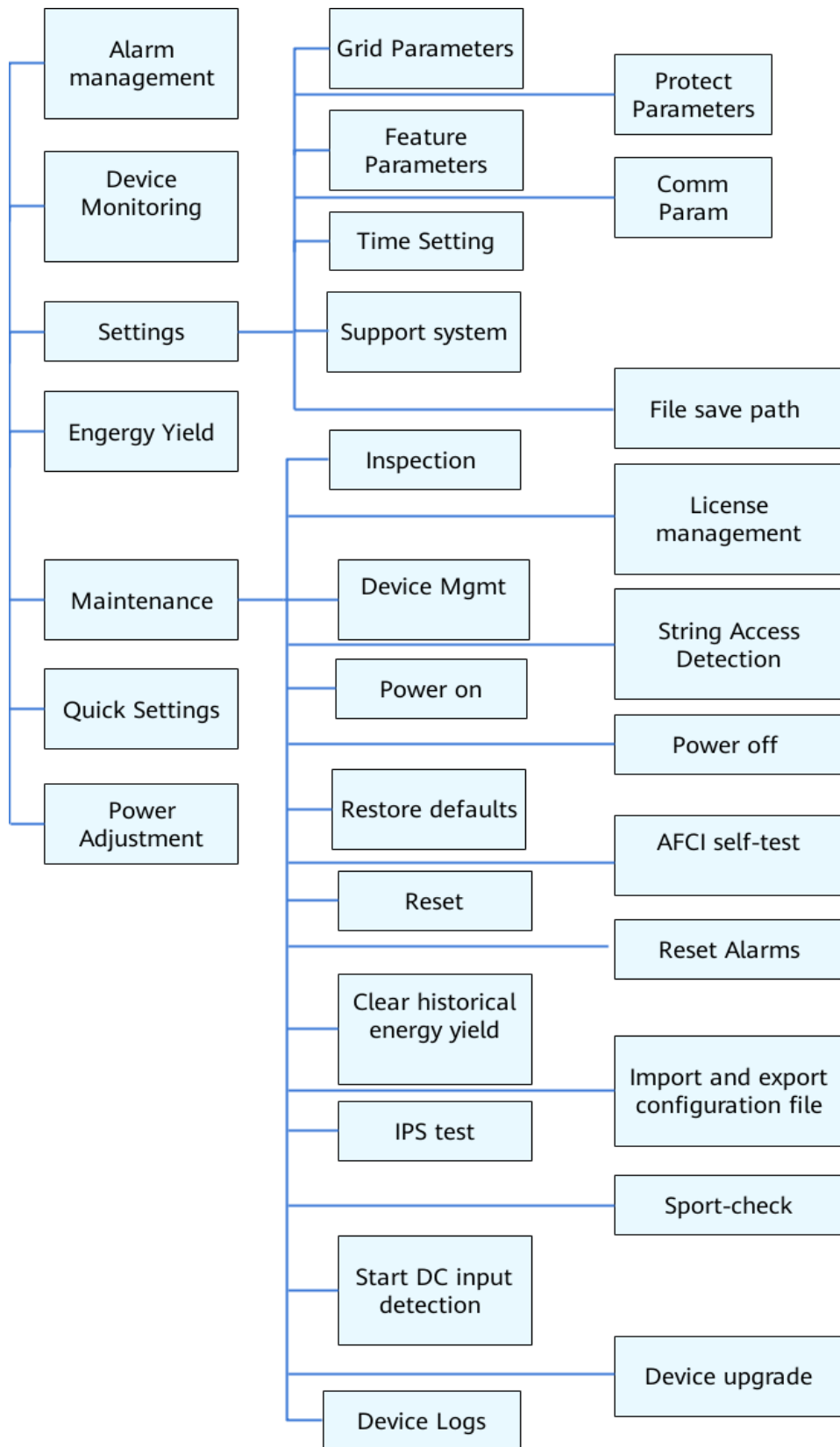


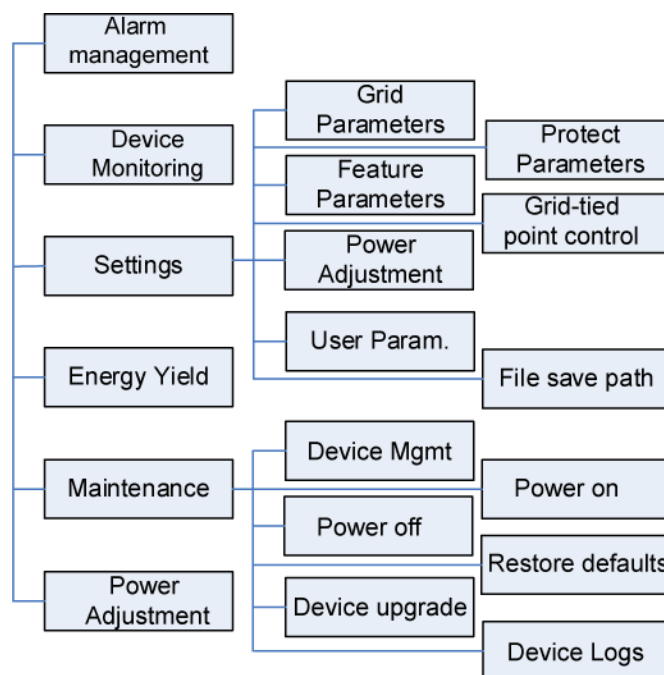
Рис. 5-4 Права продвинутых пользователей



📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- Функция **Support system** (Система поддержки) доступна в приложении SUN2000 версий V200R001C91 и V200R001C93 для инверторов напряжением 1000 В, во всех версиях приложения — для инверторов напряжением 1100 и 1500 В.
- Функция **Spot-check** (Выборочная проверка) доступна только для инверторов, использующих **электросетевой стандарт Японии**.
- Функция **Start DC input detection** (Запустить обнаружение входа постоянного тока) доступна только для инверторов напряжением 1500 В.
- Функция **AFCI self-test** (Самодиагностика AFCI) доступна только для тех инверторов, на фирменной табличке которых в технических характеристиках указана AFCI.
- Функция **File save path** (Путь сохранения файлов) отображается только в системах с ОС Android.

Рис. 5-5 Права особых пользователей



5.5 Вход в систему

Необходимые предварительные условия

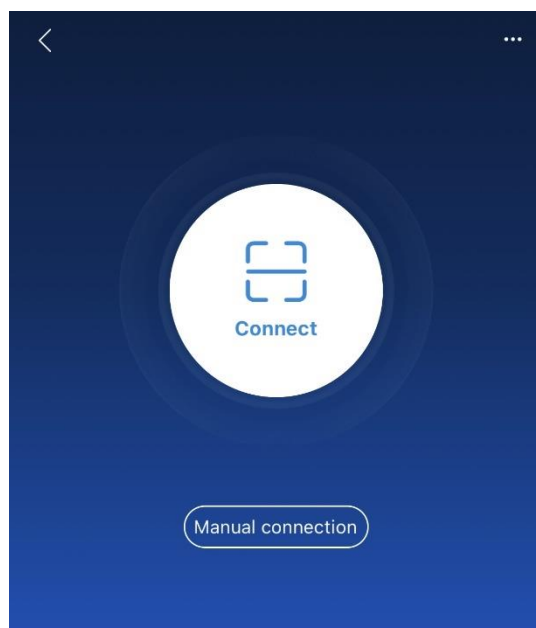
- На сторону постоянного или переменного тока инвертора солнечной батареи подается питание.
- Подключение через модуль WLAN/Bluetooth:
 - a. Модуль WLAN/Bluetooth подключается к USB-порту на днище инвертора солнечной батареи.
 - b. На мобильном телефоне должна быть включена функция WLAN/Bluetooth.
 - c. Расстояние между телефоном и инвертором не должно превышать 5 м. Иначе подключение будет невозможно.
- Подключение с помощью USB-кабеля для передачи данных:

- a. USB-кабель для передачи данных подключается к USB-портам инвертора и мобильного телефона.
- b. После подключения USB-кабеля на экране появляется сообщение **Connected to USB Accessory** (Подключен USB-аксессуар). Если сообщение не появилось, значит подключение не установлено.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Подключитесь к инвертору солнечной батареи.

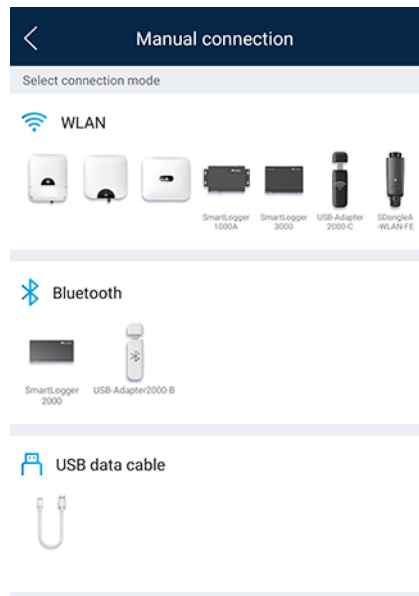
Рис. 5-6 Подключение



Connection record

- Сканирование кода: нажмите **Connect** (Подключиться), откроется экран сканирования. Наведите камеру на QR-код или штрих-код модуля WLAN/Bluetooth. После распознавания кода устройство подключится автоматически.
- Подключение вручную: нажмите **Manual Connection** (Подключение вручную) и выберите режим подключения.

Рис. 5-7 Подключение вручную



- Нажмите **WLAN** и выберите нужную сеть в списке сетей WLAN в приложении. Начальное имя точки подключения WLAN — **серийный номер адаптера / модуля WLAN**, начальный пароль — **Changeme** (Изменименя).

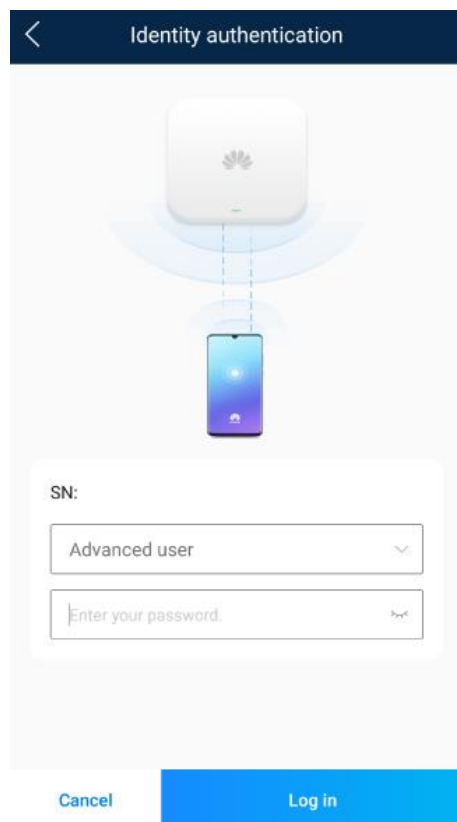
УВЕДОМЛЕНИЕ

- При первом включении необходимо использовать начальный пароль, а затем изменить его сразу после входа в систему. Чтобы обеспечить безопасность учетной записи, периодически меняйте пароль и не забывайте его. Начальный пароль необходимо менять для предотвращения его раскрытия. Если долго не менять пароль, его могут украсть или взломать. Если пароль будет утерян, доступ к устройствам будет невозможен. В этих случаях пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиненный солнечной электростанции.
 - Если при подключении к встроенной точке доступа WLAN появляется сообщение **This WLAN network has no Internet access. Connect anyway?** (У сети WLAN отсутствует доступ в Интернет. Все равно подключиться?), нажмите **CONNECT** (ПОДКЛЮЧИТЬСЯ). Иначе вход в систему будет невозможен. Интерфейс пользователя и текст сообщений зависят от модели мобильного телефона.
- Выберите **Bluetooth** и нажмите **Search for device** (Поиск устройств). В списке найденных устройств Bluetooth выберите нужное и подключитесь. Если в качестве модуля Bluetooth используется USB-Adapter2000-B, имя подключенного устройства Bluetooth будет состоять из **последних 8 цифр серийного номера на штрих-коде + HWAPP**.
 - Чтобы разрешить приложению доступ к USB-аксессуару, выберите **USB** и нажмите **OK**. Если выбрать **Use by default for this USB accessory** (Использовать по умолчанию для этого USB-аксессуара), при

следующем входе в приложение сообщение не появится (если USB-кабель не был отсоединен).

Шаг 2 Выберите пользователя и введите пароль.

Рис. 5-8 Вход в систему



УВЕДОМЛЕНИЕ

- Пароль для входа в приложение совпадает с паролем для подключенного инвертора солнечной батареи и используется только при подключении инвертора к приложению.
- Для пользователей **Common User** (Обычный пользователь), **Advanced User** (Продвинутый пользователь) и **Special User** (Особый пользователь) установлен один и тот же начальный пароль — **00000a**.
- При первом включении необходимо использовать начальный пароль, а затем изменить его сразу после входа в систему. Чтобы обеспечить безопасность учетной записи, периодически меняйте пароль и не забывайте его. Начальный пароль необходимо менять для предотвращения его раскрытия. Если долго не менять пароль, его могут украсть или взломать. Если пароль будет утерян, доступ к устройствам будет невозможен. В этих случаях пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиненный солнечной электростанции.
- Если будет сделано пять последовательных попыток ввода неверного пароля во время входа в систему (интервал между двумя последовательными попытками составляет менее 2 минут), учетная запись будет заблокирована на 10 минут. Пароль должен состоять из 6 символов.

Шаг 3 После входа появится экран **Quick Settings** (Быстрые настройки) или **Function Menu** (Меню функций).

УВЕДОМЛЕНИЕ

- При входе в приложение SUN2000 после первого включения устройства или сброса до заводских настроек всегда появляется экран **Quick Settings** (Быстрые настройки). Если на экране **Quick Settings** (Быстрые настройки) не задать основные параметры инвертора солнечной батареи, этот экран снова появится при следующем входе в приложение.
- Чтобы задать основные параметры инвертора солнечной батареи на экране **Quick Settings** (Быстрые настройки), переключитесь в режим **Advanced User** (Продвинутый пользователь). Если вы вошли как **Common User** (Обычный пользователь) или **Special User** (Особый пользователь), введите пароль для **Advanced User** (Продвинутого пользователя) в появившемся диалоговом окне. Подтвердите пароль и перейдите на экран **Quick Settings** (Быстрые настройки).

Таблица 5-4 Быстрые настройки

Параметр	Описание
Grid code (Электросетевой стандарт)	Задайте этот параметр в зависимости от электросетевого стандарта страны или региона, где используется SUN2000, и сценария применения SUN2000.
Date (Дата)	Задаёт системную дату.
Time (Время)	Задаёт системное время

Параметр	Описание
Baud rate (bps) (Скорость передачи данных в бодах)	Скорость передачи в бодах по интерфейсу RS485 должна быть такой же, как у устройств на той же шине.
RS485 protocol (Протокол RS485)	<ul style="list-style-type: none">• Инвертор солнечной батареи может подключаться к устройству управления верхнего уровня по протоколу Modbus RTU, SunSpec или AVM.• Если инвертор солнечной батареи подключается к вспомогательной системе отслеживания, поддерживается только протокол Modbus RTU.
Com address (Коммуникационный адрес)	Задайте для SUN2000 такой коммуникационный адрес для подключения с устройством управления верхнего уровня, который не будет противоречить адресам других устройств на той же шине.

----Конец

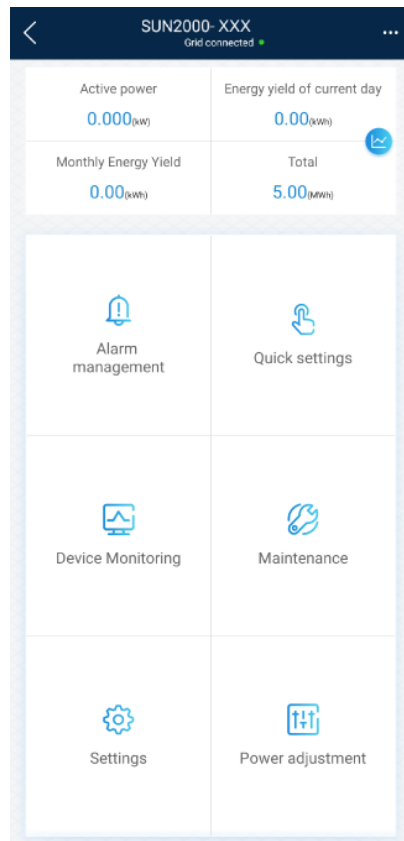
5.6 Операции (обычный пользователь)

5.6.1 Запрос

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** После входа на рабочем экране приложения можно просматривать значения активной мощности и выработки электроэнергии инверторов солнечных батарей.

Рис. 5-9 Рабочий экран




Шаг 2 Чтобы просмотреть активные и сохраненные аварийные сигналы, нажмите **Alarm management** (Управление аварийными сигналами). Чтобы просмотреть рабочий статус инверторов, нажмите **Device Monitoring** (Мониторинг устройств).

На экране управления аварийными сигналами можно просматривать следующую информацию:

- Чтобы просмотреть информацию об аварийном сигнале, нажмите на соответствующую запись.
- Чтобы открыть список активных аварийных сигналов, проведите пальцем по экрану вправо или нажмите **Active Alarm** (Активные аварийные сигналы). Чтобы открыть список сохраненных аварийных сигналов, проведите пальцем влево или нажмите **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы выбрать режим сортировки активных или сохраненных аварийных сигналов, нажмите **Sort by generated time** (Сортировать по времени генерации).
- Чтобы задать временной критерий, нажмите . Появятся сохраненные аварийные сигналы за выбранный период времени.
- Выберите аварийные сигналы, которые можно сбросить вручную, и нажмите **Delete** (Удалить) справа от сигнала.

 ПРИМЕЧАНИЕ

- Сброшенные вручную аварийные сигналы можно просмотреть на экране **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).
- Вручную можно сбрасывать только аварийные сигналы **AFCI Self-Check Failure** (Ошибка самодиагностики AFCI) и **DC Arc Fault** (Ошибка дуговой защиты). Ручной сброс аварийных сигналов поддерживают только те продукты, в технических характеристиках которых указана AFCI.

----Конец

5.6.2 Настройки

Контекст

В соответствии с правами пользователей обычные пользователи могут задавать параметры времени только для инверторов солнечных батарей.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Time setting** (Настройки времени) и задайте параметры времени.

Рис. 5-10 Настройки времени (обычный пользователь)

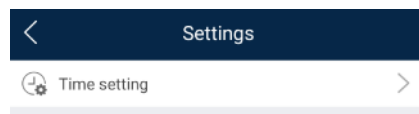


Таблица 5-5 Настройки времени

Параметр	Описание
Time setting (Настройки времени)	Задаёт системное время

 ПРИМЕЧАНИЕ

- Если инвертор солнечной батареи поддерживает переход на летнее время, продвинутый пользователь может включать переход на летнее время, а обычный пользователь — просматривать соответствующие данные.
- Если продвинутый пользователь включил синхронизацию времени с использованием NTP, обычные пользователи могут просматривать связанные данные.

----Конец

5.6.3 Техническое обслуживание

5.6.3.1 Техническое обслуживание системы

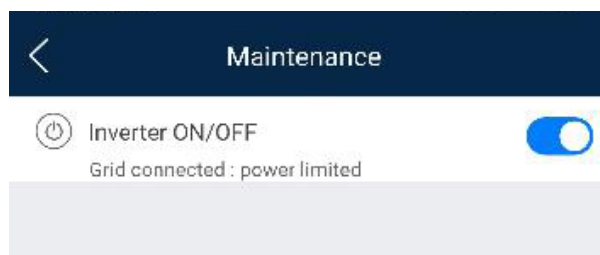
Контекст


В соответствии с правами пользователей обычные пользователи могут только включать и выключать инверторы солнечных батарей.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).

Рис. 5-11 Техническое обслуживание



Шаг 2 Нажмите  рядом с пунктом **Inverter ON/OFF** (Включение/выключение инвертора).

Шаг 3 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

5.6.3.2 Обратная связь

Контекст

Обратную связь можно предоставлять в виде текста, изображений и файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не указывайте личные данные.

Последовательность выполнения операций


Шаг 1 Выберите  > **Feedback** (Обратная связь) в верхнем правом углу рабочего экрана.


Рис. 5-12 Обратная связь



Шаг 2 Нажмите **Specify the type** (Указать тип) и выберите **Feedback** (Обратная связь) или **Suggestion** (Предложение).

Шаг 3 В столбце **Description** (Описание) кратко опишите возникшую проблему.

Шаг 4 Чтобы загрузить изображения, нажмите  (опционально).

Шаг 5 Чтобы загрузить журналы, нажмите  (опционально). Выберите нужные журналы устройства или приложения.

Шаг 6 Нажмите **Submit** (Отправить).

----Конец

5.6.3.3 Справка

Контекст

В разделе справки содержатся ответы на вопросы об использовании подключенного устройства или приложения.

Последовательность выполнения операций


Шаг 1 Выберите  > **Help** (Справка) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 5-13 Справка



Шаг 2 Введите вопрос. Появится решение.

----Конец

5.6.3.4 О системе

Контекст

Здесь можно запросить информацию о версии приложения, модели подключенного устройства, серийном номере, каталожном номере, версии встроенного ПО, версии ПО и сайте технической поддержки, а также политику конфиденциальности (только в приложении SUN2000), контактную информацию центра обслуживания клиентов и политику открытого кода.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При первом запуске приложения после загрузки или обновления появляется политика конфиденциальности. Для того, чтобы начать использовать приложение, подтвердите свое согласие с политикой конфиденциальности, после чего она исчезнет. Если не подтвердить согласие с политикой конфиденциальности, приложение завершит работу. При следующем запуске приложения политика снова появится, пока вы не подтвердите свое согласие с ней.
- Согласие с политикой конфиденциальности можно отозвать.

Последовательность выполнения операций


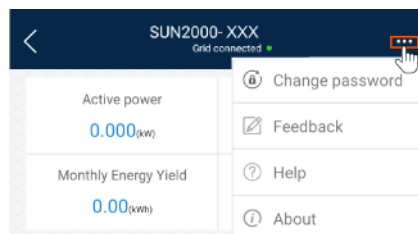
- Шаг 1** Чтобы просмотреть версию приложения, модель подключенного устройства, серийный номер, каталожный номер, версию встроенного ПО, версию ПО и адрес сайта технической поддержки, нажмите  > **About** (О системе) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 5-14 О системе



- Шаг 2** Чтобы ознакомиться с политикой конфиденциальности, узнать контактную информацию центра обслуживания клиентов и просмотреть политику открытого кода, нажмите соответственно **Privacy policy** (Политика конфиденциальности), **Customer service contact information** (Контактная информация центра обслуживания клиентов) или **Open source software policy** (Политика открытого кода).

----Конец

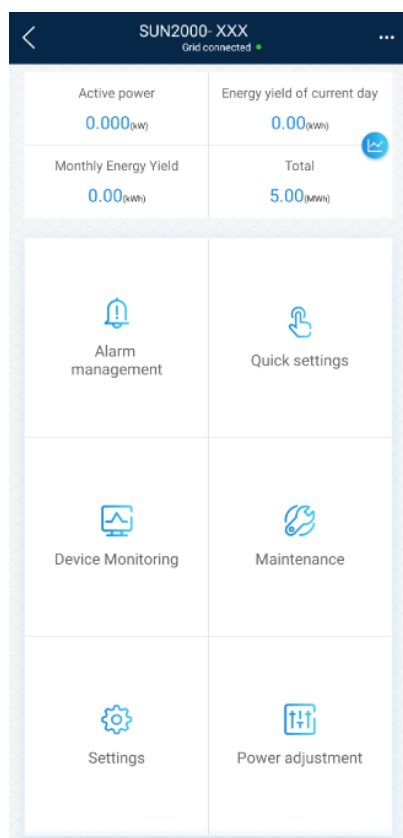
5.7 Операции (продвинутый пользователь)

5.7.1 Запрос

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 После входа на рабочем экране приложения можно просматривать значения активной мощности и выработки электроэнергии инверторов солнечных батарей.

Рис. 5-15 Рабочий экран




Шаг 2 Чтобы просмотреть активные и сохраненные аварийные сигналы, нажмите **Alarm management** (Управление аварийными сигналами). Чтобы просмотреть рабочий статус инверторов, нажмите **Device Monitoring** (Мониторинг устройств).

На экране управления аварийными сигналами можно просматривать следующую информацию:

- Чтобы просмотреть информацию об аварийном сигнале, нажмите на соответствующую запись.
- Чтобы открыть список активных аварийных сигналов, проведите пальцем по экрану вправо или нажмите **Active Alarm** (Активные аварийные сигналы). Чтобы открыть список сохраненных аварийных сигналов,

проведите пальцем влево или нажмите **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Чтобы выбрать режим сортировки активных или сохраненных аварийных сигналов, нажмите **Sort by generated time** (Сортировать по времени генерации).
- Чтобы задать временной критерий, нажмите . Появятся сохраненные аварийные сигналы за выбранный период времени.
- Выберите аварийные сигналы, которые можно сбросить вручную, и нажмите **Delete** (Удалить) справа от сигнала.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Сброшенные вручную аварийные сигналы можно просмотреть на экране **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).
- Вручную можно сбрасывать только аварийные сигналы **AFCI Self-Check Failure** (Ошибка самодиагностики AFCI) и **DC Arc Fault** (Ошибка дуговой защиты). Ручной сброс аварийных сигналов поддерживают только те продукты, в технических характеристиках которых указана AFCI.

----Конец

5.7.2 Быстрые настройки

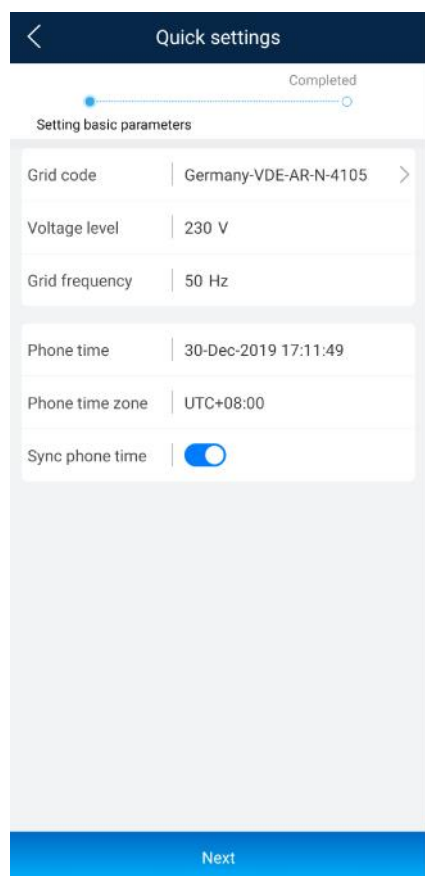
Контекст

В соответствии с правами пользователей только продвинутые пользователи могут выполнять быструю настройку инвертора солнечной батареи.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Quick Settings** (Быстрые настройки).

Рис. 5-16 Быстрые настройки



PRIMEЧАНИЕ

Скриншот экрана **Quick settings** (Быстрые настройки) в настоящем документе приведен только для справки. Приоритет имеет фактический экран.

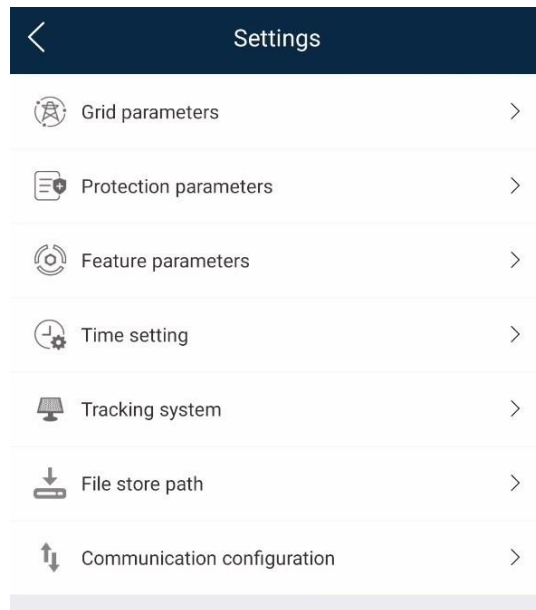
Шаг 2 Задайте параметры, следуя подсказкам.

----Конец

5.7.3 Настройки

На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки), чтобы задать параметры энергосистемы, защиты и функций для инвертора солнечной батареи.

Рис. 5-17 Настройки (продвинутый пользователь)



УВЕДОМЛЕНИЕ

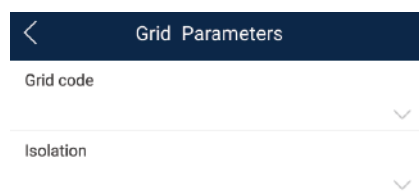
- Настраиваемые параметры инвертора солнечной батареи зависят от модели инвертора и электросетевого стандарта. Приоритет имеют отображаемые параметры. Перечень параметров в настоящем разделе включает все настраиваемые параметры.
- Набор параметров зависит от модели устройства. Перечисленные наборы параметров приведены только для справки.
- Названия параметров, диапазоны значений и значения по умолчанию могут быть изменены. Приоритет имеют фактические отображаемые параметры.

5.7.3.1 Настройка параметров энергосистемы

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Grid Parameters** (Параметры энергосистемы).

Рис. 5-18 Параметры энергосистемы (продвинутый пользователь)



Более подробная информация о настройке параметров приводится в приложении [А Параметры промышленных смарт-инверторов](#).

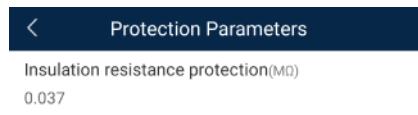
---Конец

5.7.3.2 Настройка параметров защиты

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Protection Parameters** (Параметры защиты).

Рис. 5-19 Параметры защиты (продвинутый пользователь)



Более подробная информация о настройке параметров приводится в приложении [А Параметры промышленных смарт-инверторов](#).

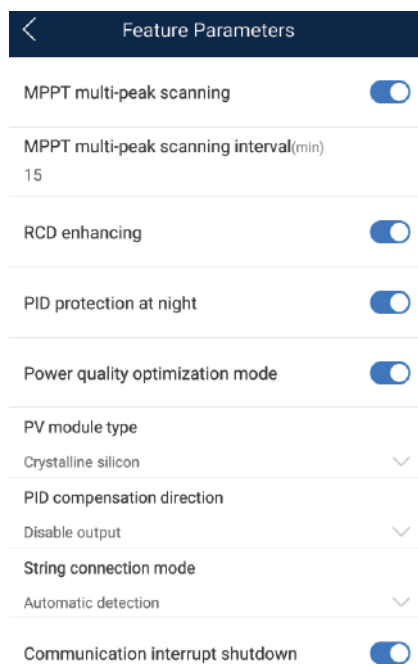
---Конец

5.7.3.3 Настройка параметров функций

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Feature Parameters** (Параметры функций).

Рис. 5-20 Параметры функций (продвинутый пользователь)



Более подробная информация о настройке параметров приводится в приложении [А Параметры промышленных смарт-инверторов](#).

----Конец

5.7.3.4 Настройки времени

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings (Настройки) > Time setting (Настройки времени)**.

Рис. 5-21 Настройки времени (продвинутый пользователь)

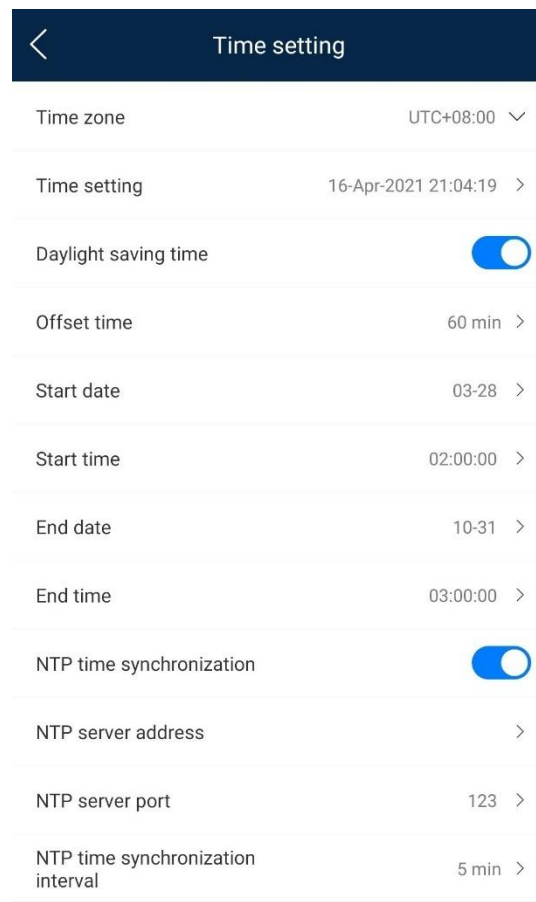


Таблица 5-6 Пользовательские параметры

Параметр	Описание
Time zone (Часовой пояс)	Задаёт часовой пояс.
Time setting (Настройки времени)	Задаёт системные дату и время.
Daylight saving time (Летнее время)	Разрешает или запрещает использование летнего времени.

Параметр	Описание
Offset time (Период летнего времени)	Задаёт период летнего времени.
Start date (Дата начала)	Задаёт дату перехода на летнее время.
Start time (Время начала)	Задаёт время перехода на летнее время.
End date (Дата завершения)	Задаёт дату перехода на зимнее время.
End Time (Время окончания)	Задаёт время перехода на зимнее время.
NTP time synchronization (Синхронизация времени с использованием NTP)	Разрешает или запрещает синхронизацию времени с использованием NTP.
NTP server address (Адрес NTP-сервера)	Задаёт IP-адрес или доменное имя NTP-сервера.
NTP server port (Порт NTP-сервера)	Задаёт порт сервера.
NTP time synchronization interval (Интервал синхронизации времени с использованием NTP)	Задаёт интервал синхронизации времени с использованием NTP.

 ПРИМЕЧАНИЕ

Продвинутые пользователи могут задавать параметры перехода на летнее время и синхронизации времени с использованием NTP.

----Конец

5.7.3.5 Настройка параметров связи

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Comm. Parameters** (Параметры связи).

Рис. 5-22 Параметры связи

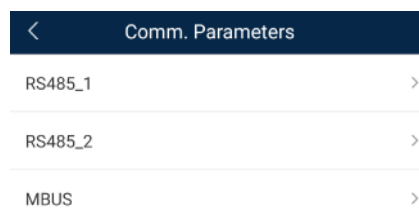







Таблица 5-7 Настройка параметров связи

Параметр	Описание
RS485_1	Задание параметров связи по интерфейсу RS485. Параметр RS485 CAN Resistor (Резистор CAN RS485) доступен только для инверторов напряжением 1000 В. По умолчанию этот параметр установлен на  . Если из-за слишком большой длины кабеля связи качество сигнала или связи ухудшается, установите этот параметр последнего инвертора в цепочке на  .
RS485_2	Задание параметров связи по интерфейсу RS485. Этот параметр отображается только для тех инверторов солнечных батарей, которые поддерживают подключение к ведомому устройству RS485.
MBUS	Задание параметров связи по интерфейсу MBUS. Этот параметр отображается только для тех инверторов солнечных батарей, которые поддерживают функцию MBUS.
Ethernet	Задание параметров Ethernet. ПРИМЕЧАНИЕ <ul style="list-style-type: none"> • Если параметр DHCP установлен на , для инвертора автоматически определяются параметры IP address (IP-адрес), Subnet mask (Маска подсети) и Gateway (Шлюз). • Если параметр DHCP установлен на , параметры IP address (IP-адрес), Subnet mask (Маска подсети) и Gateway (Шлюз) можно задавать вручную.
Management system (Система управления)	Задание параметров системы управления. Этот параметр отображается только для тех инверторов солнечных батарей, которые поддерживают подключение к смарт-адаптеру. ПРИМЕЧАНИЕ Если параметр TLS encryption (Шифрование TLS) установлен на  , данные передаются без шифрования, что может повлечь угрозы для безопасности. Поэтому при настройке этого параметра следует соблюдать осторожность.
4G/GPRS	Задание параметров связи по сети 4G/GPRS. Этот параметр отображается только для тех инверторов солнечных батарей, которые поддерживают подключение к смарт-адаптеру.
WLAN	Задание параметров по сети WLAN. Этот параметр отображается только для тех инверторов солнечных батарей, которые поддерживают подключение к смарт-адаптеру.
Dongle (Адаптер)	Задание параметров связи через адаптер. Этот параметр отображается только для тех инверторов солнечных батарей, которые поддерживают подключение к смарт-адаптеру.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы проверить, поддерживает ли инвертор солнечной батареи функцию MBUS или подключение к смарт-адаптеру, посмотрите информацию на фирменной табличке.

----Конец

5.7.3.6 Настройка системы отслеживания

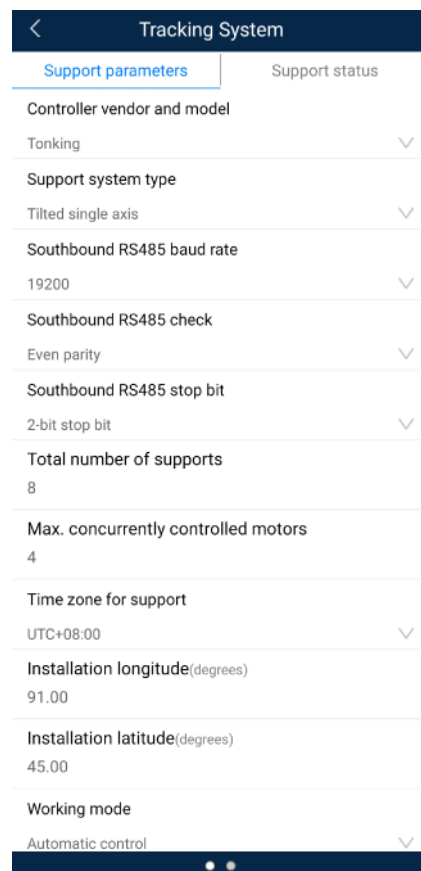
Контекст

Эта функция доступна для инверторов солнечных батарей напряжением 1000 В (только SUN2000 версий V200R001C91 и V200R001C93), 1100 и 1500 В. Параметры зависят от производителя контроллера. Задавайте параметры в соответствии с условиями на площадке. Приведенные ниже скриншоты основаны на одном и том же сценарии.

Последовательность выполнения операций

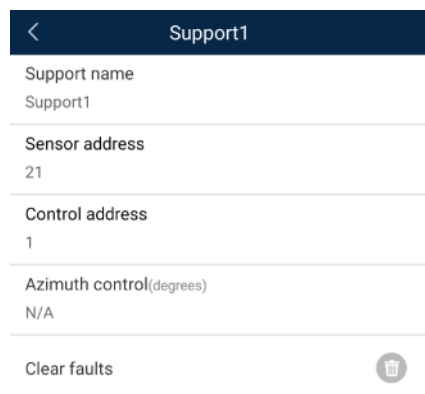
Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Tracking System** (Система отслеживания).

Рис. 5-23 Система отслеживания



Шаг 2 Чтобы перейти на экран статуса поддержки, проведите пальцем по экрану влево. На вкладке Support (Поддержка) задайте нужные параметры.

Рис. 5-24 Поддержка



The screenshot shows a mobile application interface for 'Support1'. At the top, there is a dark blue header with a back arrow and the text 'Support1'. Below the header, there are four input fields with labels and values: 'Support name' with value 'Support1', 'Sensor address' with value '21', 'Control address' with value '1', and 'Azimuth control(degrees)' with value 'N/A'. At the bottom of the form, there is a 'Clear faults' button with a trash icon to its right.

----Конец

5.7.3.7 Настройка пути сохранения файлов

Необходимое предварительное условие

Эта функция доступна только для систем с ОС Android.

Контекст

Предусмотрена возможность изменения папки сохранения журналов операций и инвертора, а также экспорта журналов из папки.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **File Save Path** (Путь сохранения файлов).

Шаг 2 Нажмите **File Save Path** (Путь сохранения файлов) и задайте нужные параметры.

----Конец

5.7.4 Настройка мощности

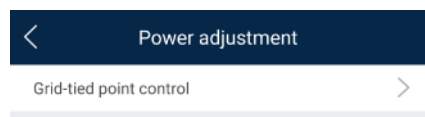
Контекст

В соответствии с правами пользователей продвинутые пользователи могут выполнять настройку мощности и задавать параметры управления точкой подключения инвертора к энергосистеме.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Power Adjustment** (Настройка мощности).

Рис. 5-25 Настройка мощности



Шаг 2 Задайте нужные параметры мощности.

Более подробная информация о настройке параметров приводится в приложении [А Параметры промышленных смарт-инверторов](#).

ПРИМЕЧАНИЕ

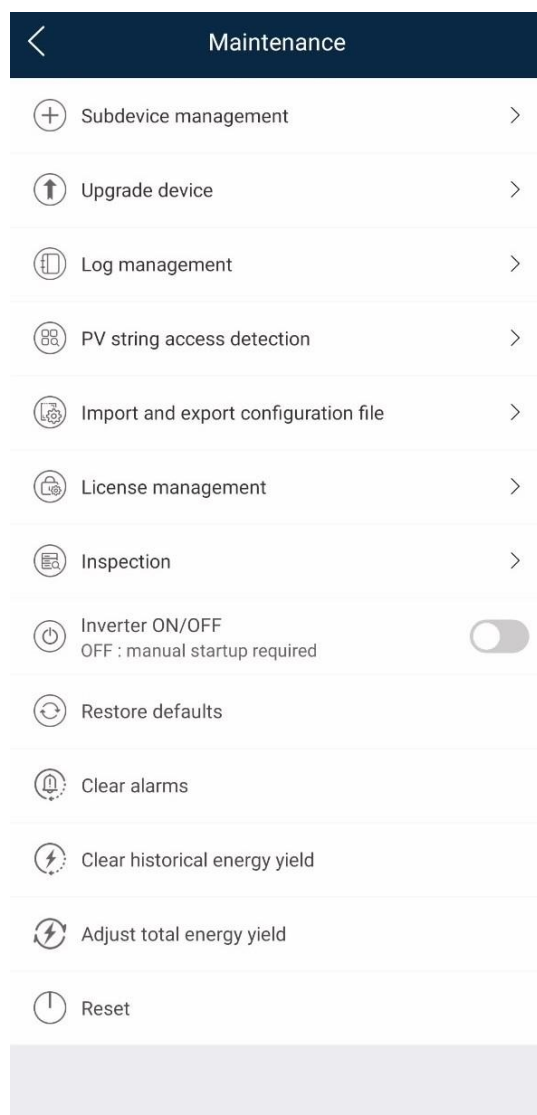
Для настройки параметров управления точкой подключения к энергосистеме необходимо ввести логин и пароль приложения.

----Конец

5.7.5 Техническое обслуживание

Чтобы выполнить проверку, включить или выключить инвертор солнечной батареи, а также выполнить обнаружение входа постоянного тока, нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание) на рабочем экране.

Рис. 5-26 Техническое обслуживание (продвинутый пользователь)



5.7.5.1 Проверка устройства

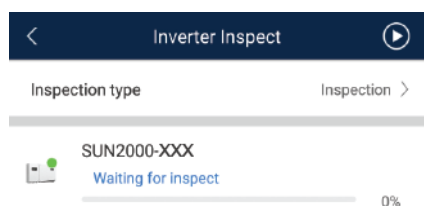
Контекст

Введенный в эксплуатацию инвертор солнечной батареи необходимо периодически проверять для выявления потенциальных рисков и проблем.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Inspection** (Проверка).

Рис. 5-27 Проверка устройства




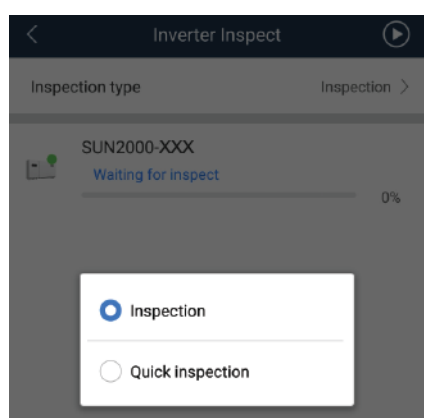
Шаг 2 Выберите тип проверки (параметр **Inspection type** (Тип проверки)) и нажмите  в верхнем правом углу экрана.

Рис. 5-28 Проверка инвертора



----Конец

5.7.5.2 Управление лицензиями

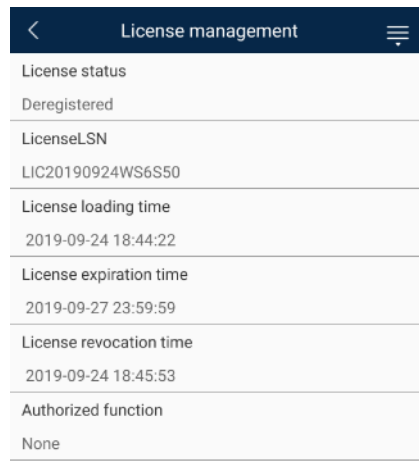
Контекст

На экране **License management** (Управление лицензиями) продвинутый пользователь может просматривать сертификат инвертора солнечной батареи и получать информацию о статусе сертификата.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **License management** (Управление лицензиями).

Рис. 5-29 Управление лицензиями



License management	
License status	Deregistered
LicenseLSN	LIC20190924WS6S50
License loading time	2019-09-24 18:44:22
License expiration time	2019-09-27 23:59:59
License revocation time	2019-09-24 18:45:53
Authorized function	None

ПРИМЕЧАНИЕ

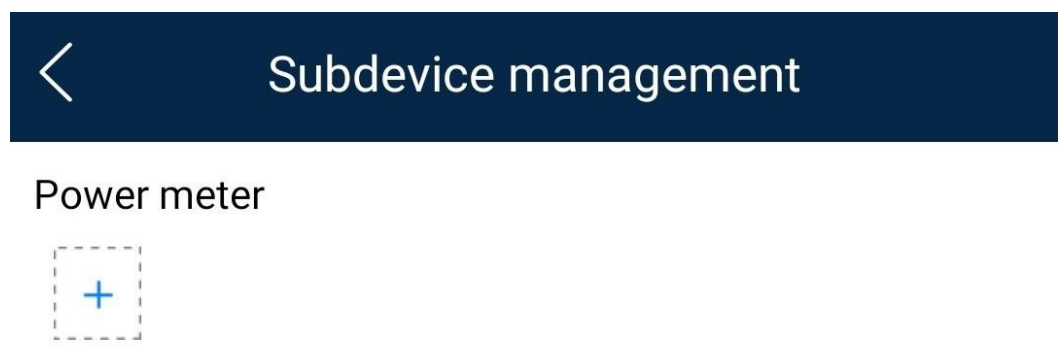
- Если в пункте **License status** (Статус лицензии) указано **Normal** (Действующая), лицензию можно отозвать с помощью выпадающего меню в верхнем правом углу.
- Если в пункте **License status** (Статус лицензии) указано **Deregistered** (Регистрация аннулирована), можно экспортировать и просмотреть код отзыва лицензии.
- Если в пункте **License status** (Статус лицензии) указано **No license** (Лицензия отсутствует), можно загрузить лицензию с помощью выпадающего меню в верхнем правом углу.

----Конец

5.7.5.3 Управление подустройствами

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Subdevice management** (Управление подустройствами).

Рис. 5-30 Управление подустройствами



- Чтобы добавить измеритель мощности, нажмите **+**.

Параметр	Описание
Model (Модель)	Укажите модель измерителя мощности.

Параметр	Описание
	<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> Выберите подходящий измеритель мощности в зависимости от сценария использования. Модель устройства может быть изменена. Приоритет имеет фактический продукт. Если модель измерителя мощности будет задана неправильно, функция измерителя мощности может быть недоступна.
Device address (Адрес устройства)	Укажите коммуникационный адрес измерителя мощности.
Current change ratio (Коэффициент изменения тока)	<ul style="list-style-type: none"> Если измеритель мощности использует первичную величину, задайте для этого параметра значение 1. Если измеритель мощности использует вторичную величину, задайте для этого параметра значение в соответствии с фактическим коэффициентом трансформатора.

- После добавления измерителя мощности нажмите на него, чтобы просмотреть и изменить параметры. Чтобы удалить измеритель мощности, нажмите и удерживайте.

----Конец

5.7.5.4 Определение доступа к PV-блокам

Контекст

- Определение доступа к PV-блокам используется на крупномасштабных промышленных солнечных электростанциях, где PV-блоки установлены в одном направлении.
- В сценариях ограничения питания переменного или постоянного тока:
 - Если тип доступа к PV-блокам не определен, параметр **String Access Detection** (Определение доступа к блоку) будет иметь значение **Not connected** (Не подключен). Определение типа доступа к PV-блокам возможно только во время возврата инверторов солнечных батарей в режим без ограничения питания при условии, что ток всех подключенных PV-блоков не меньше пускового тока.
 - Если тип доступа к PV-блокам определен, при потере отдельного PV-блока, подключенного к терминалам 2-в-1, не генерируется аварийный сигнал. При восстановлении отдельного PV-блока, подключенного к терминалам 2-в-1, определение типа доступа невозможно. Определить, восстанавливаются ли оба PV-блока 2-в-1 можно только после того, как ток PV-блока достигнет значения параметра **Startup current for 2-in-1 detection** (Пусковой ток для определения 2-в-1).
- Чтобы проверить статус доступа к PV-блокам, после настройки параметров нажмите на рабочем экране **Running Info. (Рабочий статус) > Details** (Подробная информация).

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance (Техническое обслуживание) > String Access Detection** (Определение доступа к блокам) и задайте параметры определения доступа к PV-блокам.

Рис. 5-31 Определение доступа к блокам

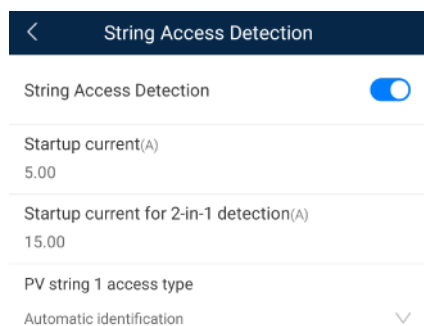


Таблица 5-8 Определение доступа к PV-блокам

Параметр	Описание
String Access Detection (Определение доступа к блокам)	По умолчанию для параметра String Access Detection (Определение доступа к блокам) выбрано значение Disable (Отключить). После подключения инверторов солнечных батарей к энергосистеме задайте для параметра String Access Detection (Определение доступа к блокам) значение Enable (Включить).
Startup current (A) (Пусковой ток (A))	Функция определения доступа к PV-блокам включается, когда ток всех подключенных PV-блоков достигает заданного значения. ПРИМЕЧАНИЕ Правила настройки пускового тока: <ul style="list-style-type: none"> Пусковой ток = $I_{sc} (S_{tc}) \times 0,6$ (с округлением). Более подробная информация о величине $I_{sc} (S_{tc})$ указана на фирменной табличке фотомодуля. Пусковой ток по умолчанию (5 A): применяется для моно- и поликристаллических фотомодулей, где ток короткого замыкания $I_{sc} (S_{tc})$ больше 8 A.
Startup current for 2-in-1 detection (A) (Пусковой ток для определения 2-в-1 (A))	Если ток PV-блока достигает значения параметра Startup current for 2-in-1 detection (Пусковой ток для определения 2-в-1), PV-блок автоматически определяется как блок 2-в-1. Рекомендуется оставить настройки по умолчанию.
PV string N access type (Тип доступа к PV-блоку по N)	Задайте этот параметр в соответствии с типом PV-блока, подключенного ко вводу постоянного тока N инвертора солнечной батареи. Рекомендуется оставить значение по умолчанию.

Параметр	Описание
ПРИМЕЧАНИЕ N — номер терминала ввода постоянного тока инвертора.	Если это значение установлено неверно, возникает риск ошибки определения типа доступа к PV-блоку и генерации ложного аварийного сигнала о статусе доступа к PV-блоку.


----Конец

5.7.5.5 Включение и выключение

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).



Шаг 2 Нажмите  рядом с пунктом **Inverter ON/OFF** (Включение/выключение инвертора).

Шаг 3 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

5.7.5.6 Сброс до заводских настроек

Контекст

УВЕДОМЛЕНИЕ

Эту операцию следует выполнять с осторожностью, так как все настроенные параметры, кроме текущей даты, времени, скорости передачи в бодах и адреса будут сброшены до заводских настроек. Эта операция не влияет на рабочие данные, записи об аварийных сигналах и системные журналы.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).

Шаг 2 Чтобы выполнить сброс настроек, нажмите **Restore defaults** (Восстановить настройки по умолчанию).

Шаг 3 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

5.7.5.7 Выполнение самодиагностики AFCI

Контекст

Функция самодиагностики AFCI доступна только для моделей инверторов с окончанием на **-US**.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).

Шаг 2 Нажмите **AFCI Self-Check** (Самодиагностика AFCI).

Шаг 3 Нажмите **ОК**.

----Конец

5.7.5.8 Перезапуск инвертора солнечной батареи

Контекст

После сброса инвертор солнечной батареи автоматически выключается и перезапускается.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).

Шаг 2 Нажмите **Reset** (Сброс).

Шаг 3 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

5.7.5.9 Сброс аварийных сигналов

Контекст

Сброс аварийных сигналов удаляет все активные и сохраненные аварийные сигналы инвертора, подключенного к приложению.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).

Шаг 2 Нажмите **Clear alarms** (Сбросить аварийные сигналы).

Шаг 3 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

5.7.5.10 Очистка журнала данных о выработке электроэнергии

Контекст

Эта операция удаляет все сохраненные данные о выработке электроэнергии инвертора, подключенного к приложению.

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).
 - Шаг 2** Нажмите **Clear historical energy yield** (Очистить журнал данных о выработке электроэнергии).
 - Шаг 3** Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.
- Конец

5.7.5.11 Импорт и экспорт конфигурационных файлов

Последовательность выполнения операций

1. На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Import and export configuration file** (Импорт и экспорт конфигурационных файлов).
 - Чтобы экспортировать конфигурационные файлы с инвертора на телефон, нажмите **Export Configuration File** (Экспорт конфигурационного файла).
 - Чтобы импортировать конфигурационные файлы с телефона на инвертор, нажмите **Import Configuration File** (Импорт конфигурационного файла).

5.7.5.12 Выборочная проверка

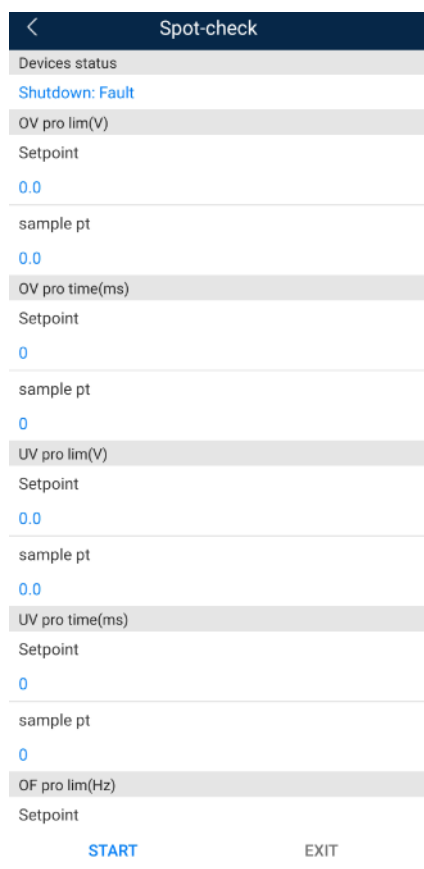
Контекст

Функция выборочной проверки доступна только для инверторов, использующих электросетевой стандарт Японии.

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** На рабочем экране нажмите **Spot-check** (Выборочная проверка).

Рис. 5-32 Выборочная проверка



Шаг 2 Нажмите **START** (ПУСК).

----Конец

5.7.5.13 Обнаружение входа постоянного тока

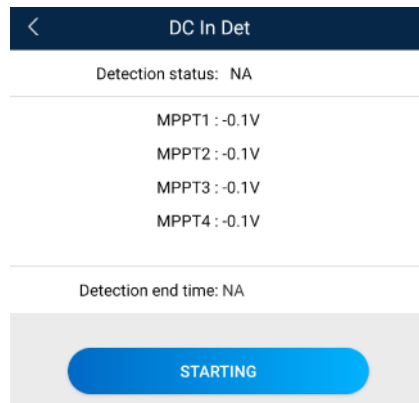
Контекст

Функция обнаружения входа постоянного тока доступна только для инверторов напряжением 1500 В.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Start DC Input Detection** (Запустить обнаружение входа постоянного тока).

Рис. 5-33 Запуск обнаружения входа постоянного тока



Шаг 2 Нажмите **START** (ПУСК).

----Конец

5.7.5.14 Обновление устройства

Необходимые предварительные условия

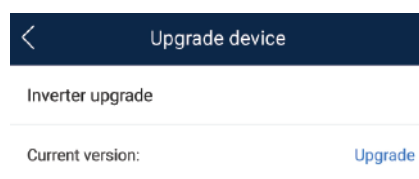
- От поставщика или инженеров компании Huawei необходимо получить пакет обновления. По завершении загрузки подтвердите цифровую подпись пакета ПО с помощью цифрового сертификата и инструмента верификации с сайта технической поддержки компании Huawei.
 - a. Войдите в учетную запись на сайте корпоративной технической поддержки Huawei: <http://support.huawei.com/enterprise>.
 - b. Найдите инструмент **PGP Verify** (Проверка PGP).
- В мобильных телефонах с ОС Android пакет обновления сохраняется в папку Android/data/com.huawei.inverterapp/files/directory. Пакет обновления упакован в zip-архив.
- Некоторые инверторы солнечных батарей (только SUN2000 версии V500R001C00) поддерживают обновление MBUS. Приоритет имеет фактический интерфейс.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device upgrade** (Обновление устройства).

Шаг 2 Перейдите на экран обновления устройства и нажмите **Upgrade** (Обновить).

Рис. 5-34 Обновление устройства



Шаг 3 Выполняйте операции в соответствии с подсказками.

----Конец

5.7.5.15 Управление журналами

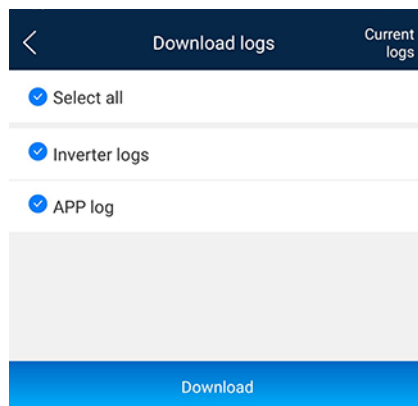
Контекст

На экране **Log management** (Управление журналами) можно экспортировать журналы операций, записи об аварийных сигналах и данные о выработке электроэнергии инвертора на мобильный телефон.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Log management** (Управление журналами).

Рис. 5-35 Загрузка журналов



Шаг 2 Для загрузки доступны журналы инвертора (пункт **Inverter logs**) и приложения (пункт **APP log**).

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- В телефонах с ОС Android системные журналы по умолчанию сохраняются в папку **Android/data/com.huawei.smartpvms/files/inverterapp**. Информация о том, как изменить путь сохранения файла, приводится в разделе «Настройка пути сохранения файлов».
- Загруженные журналы инвертора сохраняются в каталоге **Device Log** (Журнал устройства) в файловом менеджере телефона. Журналы также можно отправить по электронной почте для проверки.

----Конец

5.7.5.16 Изменение пароля WLAN

Контекст

Для обеспечения безопасности учетной записи рекомендуется изменить пароль WLAN. Для этого нажмите на рабочем экране **Maintenance** (Техническое обслуживание).

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Если связь между приложением и инвертором осуществляется не по сети WLAN, текст **Change WLAN Password** (Изменить пароль WLAN) не появится.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На экране **Maintenance** (Техническое обслуживание) нажмите **Change WLAN Password** (Изменить пароль WLAN) на вкладке подключения к приложению.

Шаг 2 Введите прежний пароль, затем новый пароль, затем подтвердите новый пароль и нажмите ОК.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

- состоять из 8–30 символов;
- содержать символы как минимум двух типов из перечисленных: строчные буквы, заглавные буквы, цифры.

----Конец

5.7.5.17 Обратная связь

Контекст

Обратную связь можно предоставлять в виде текста, изображений и файлов.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Не указывайте личные данные.

Последовательность выполнения операций


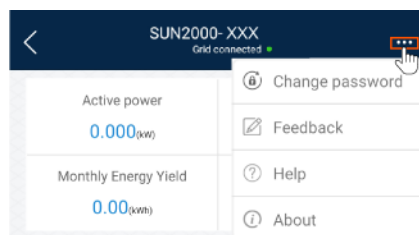

Шаг 1 Выберите  > **Feedback** (Обратная связь) в верхнем правом углу рабочего экрана.


Рис. 5-36 Обратная связь



Шаг 2 Нажмите **Specify the type** (Указать тип) и выберите **Feedback** (Обратная связь) или **Suggestion** (Предложение).

Шаг 3 В столбце **Description** (Описание) кратко опишите возникшую проблему.

Шаг 4 Чтобы загрузить изображения, нажмите  (опционально).

Шаг 5 Чтобы загрузить журналы, нажмите  (опционально). Выберите нужные журналы устройства или приложения.

Шаг 6 Нажмите **Submit** (Отправить).

----Конец

5.7.5.18 Справка

Контекст

В разделе справки содержатся ответы на вопросы об использовании подключенного устройства или приложения.

Последовательность выполнения операций


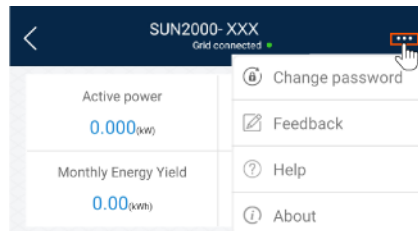
Шаг 1 Выберите  > **Help** (Справка) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 5-37 Справка



Шаг 2 Введите вопрос. Появится решение.

----Конец

5.7.5.19 О системе

Контекст

Здесь можно запросить информацию о версии приложения, модели подключенного устройства, серийном номере, каталожном номере, версии встроенного ПО, версии ПО и сайте технической поддержки, а также политику конфиденциальности (только в приложении SUN2000), контактную информацию центра обслуживания клиентов и политику открытого кода.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- При первом запуске приложения после загрузки или обновления появляется политика конфиденциальности. Для того, чтобы начать использовать приложение, подтвердите свое согласие с политикой конфиденциальности, после чего она исчезнет. Если не подтвердить согласие с политикой конфиденциальности, приложение завершит работу. При следующем запуске приложения политика снова появится, пока вы не подтвердите свое согласие с ней.
- Согласие с политикой конфиденциальности можно отозвать.

Последовательность выполнения операций


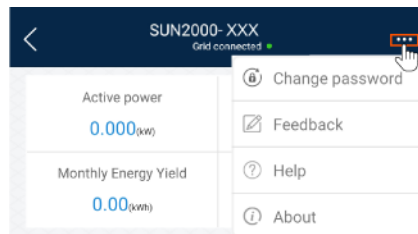
- Шаг 1** Чтобы просмотреть версию приложения, модель подключенного устройства, серийный номер, каталожный номер, версию встроенного ПО, версию ПО и адрес сайта технической поддержки, нажмите  > **About** (О системе) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 5-38 О системе



- Шаг 2** Чтобы ознакомиться с политикой конфиденциальности, узнать контактную информацию центра обслуживания клиентов и просмотреть политику открытого кода, нажмите соответственно **Privacy policy** (Политика конфиденциальности), **Customer service contact information** (Контактная информация центра обслуживания клиентов) или **Open source software policy** (Политика открытого кода).

----Конец

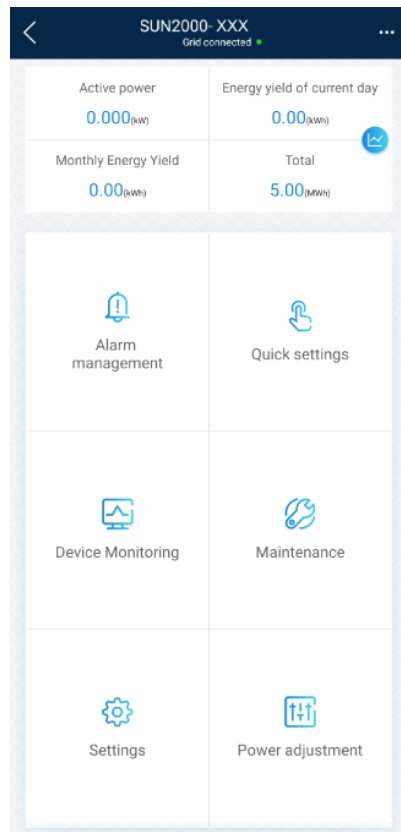
5.8 Операции (особый пользователь)

5.8.1 Запрос

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** После входа на рабочем экране приложения можно просматривать значения активной мощности и выработки электроэнергии инверторов солнечных батарей.

Рис. 5-39 Рабочий экран




Шаг 2 Чтобы просмотреть активные и сохраненные аварийные сигналы, нажмите **Alarm management** (Управление аварийными сигналами). Чтобы просмотреть рабочий статус инверторов, нажмите **Device Monitoring** (Мониторинг устройств).

На экране управления аварийными сигналами можно просматривать следующую информацию:

- Чтобы просмотреть информацию об аварийном сигнале, нажмите на соответствующую запись.
- Чтобы открыть список активных аварийных сигналов, проведите пальцем по экрану вправо или нажмите **Active Alarm** (Активные аварийные сигналы). Чтобы открыть список сохраненных аварийных сигналов, проведите пальцем влево или нажмите **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы выбрать режим сортировки активных или сохраненных аварийных сигналов, нажмите **Sort by generated time** (Сортировать по времени генерации).
- Чтобы задать временной критерий, нажмите . Появятся сохраненные аварийные сигналы за выбранный период времени.
- Выберите аварийные сигналы, которые можно сбросить вручную, и нажмите **Delete** (Удалить) справа от сигнала.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

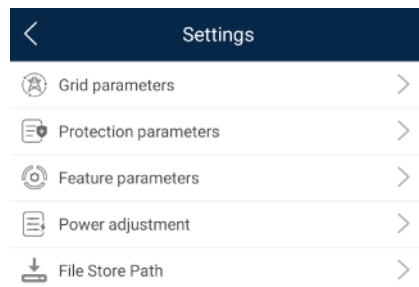
- Сброшенные вручную аварийные сигналы можно просмотреть на экране **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).
- Вручную можно сбрасывать только аварийные сигналы **AFCI Self-Check Failure** (Ошибка самодиагностики AFCI) и **DC Arc Fault** (Ошибка дуговой защиты). Ручной сброс аварийных сигналов поддерживают только те продукты, в технических характеристиках которых указана AFCI.

----Конец

5.8.2 Настройки

На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки), чтобы задать параметры энергосистемы, защиты и функций для инвертора солнечной батарее.

Рис. 5-40 Настройки (особый пользователь)



УВЕДОМЛЕНИЕ

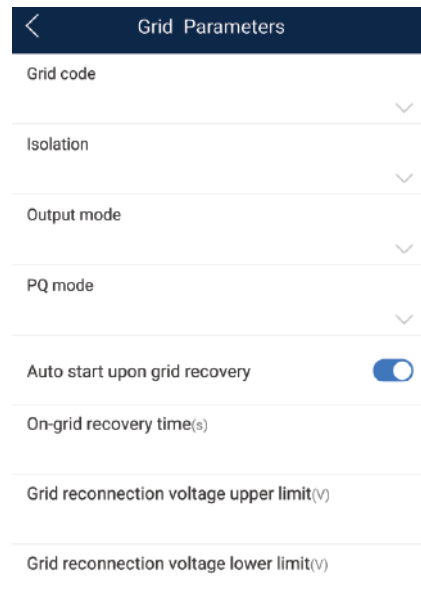
- Настраиваемые параметры инвертора солнечной батарее зависят от модели инвертора и электросетевого стандарта. Приоритет имеют отображаемые параметры. Перечень параметров в настоящем разделе включает все настраиваемые параметры.
- Набор параметров зависит от модели устройства. Перечисленные наборы параметров приведены только для справки.
- Названия параметров, диапазоны значений и значения по умолчанию могут быть изменены. Приоритет имеют фактические отображаемые параметры.

5.8.2.1 Настройка параметров энергосистемы

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Grid Parameters** (Параметры энергосистемы).

Рис. 5-41 Параметры энергосистемы (особый пользователь)



Более подробная информация о настройке параметров приводится в приложении [А Параметры промышленных смарт-инверторов](#).

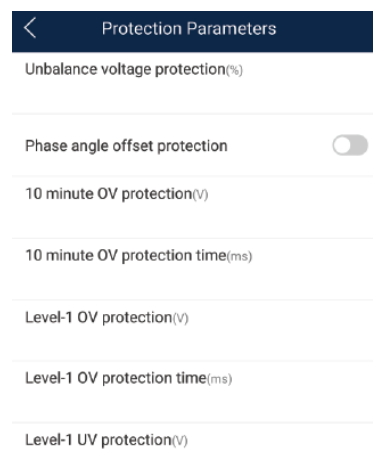
----Конец

5.8.2.2 Настройка параметров защиты

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Protection Parameters** (Параметры защиты).

Рис. 5-42 Параметры защиты (особый пользователь)



Более подробная информация о настройке параметров приводится в приложении [А Параметры промышленных смарт-инверторов](#).

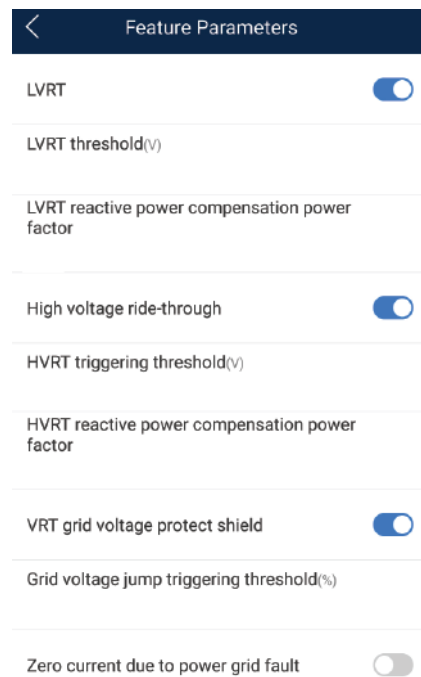
----Конец

5.8.2.3 Настройка параметров функций

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Feature Parameters** (Параметры функций).

Рис. 5-43 Параметры функций (особый пользователь)



Более подробная информация о настройке параметров приводится в приложении [А Параметры промышленных смарт-инверторов](#).

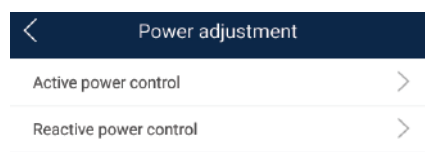
----Конец

5.8.2.4 Настройка параметров настройки мощности

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Power Adjustment** (Настройка мощности).

Рис. 5-44 Параметры настройки мощности (особый пользователь)



Более подробная информация о настройке параметров приводится в приложении [А Параметры промышленных смарт-инверторов](#).

----Конец

5.8.2.5 Настройка пути сохранения файлов

Необходимое предварительное условие

Эта функция доступна только для систем с ОС Android.

Контекст

Предусмотрена возможность изменения папки сохранения журналов операций и инвертора, а также экспорта журналов из папки.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **File Save Path** (Путь сохранения файлов).

Шаг 2 Нажмите **File Save Path** (Путь сохранения файлов) и задайте нужные параметры.

----Конец

5.8.3 Настройка мощности

Контекст

В соответствии с правами пользователей особые пользователи могут выполнять настройку мощности, задавать значения активной и реактивной мощности, а также параметры управления точкой подключения инвертора к энергосистеме.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Power Adjustment** (Настройка мощности).

Рис. 5-45 Настройка мощности



Шаг 2 Задайте нужные параметры мощности.

Более подробная информация о настройке параметров приводится в приложении [А Параметры промышленных смарт-инверторов](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

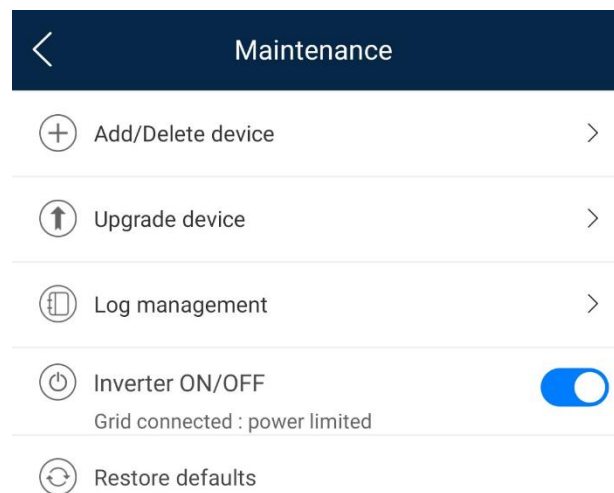
Для настройки параметров управления точкой подключения к энергосистеме необходимо ввести логин и пароль приложения.

----Конец

5.8.4 Техническое обслуживание

На экране **Maintenance** (Техническое обслуживание) особый пользователь может включать и выключать инвертор, а также выполнять сброс до заводских настроек.

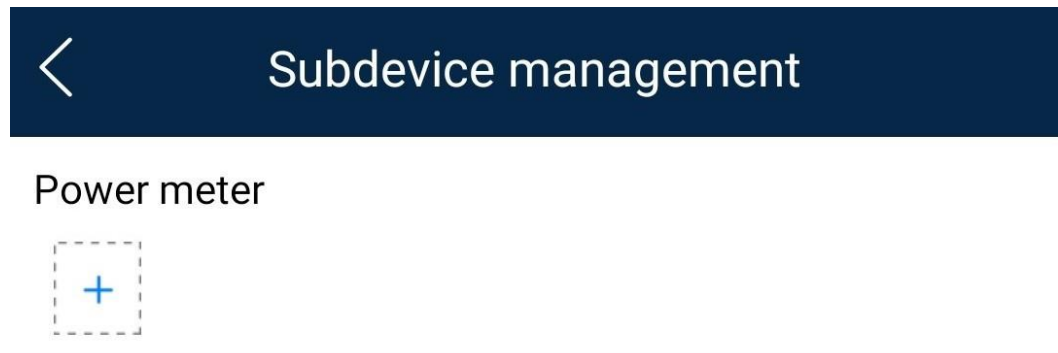
Рис. 5-46 Техническое обслуживание (особый пользователь)



5.8.4.1 Управление подустройствами

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Subdevice management** (Управление подустройствами).

Рис. 5-47 Управление подустройствами



- Чтобы добавить измеритель мощности, нажмите +.

Параметр	Описание
Model (Модель)	<p>Укажите модель измерителя мощности.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выберите подходящий измеритель мощности в зависимости от сценария использования. Модель устройства может быть изменена. Приоритет имеет фактический продукт. • Если модель измерителя мощности будет задана неправильно, функция измерителя мощности может быть недоступна.
Device address (Адрес устройства)	Укажите коммуникационный адрес измерителя мощности.
Current change ratio (Коэффициент изменения тока)	<ul style="list-style-type: none"> • Если измеритель мощности использует первичную величину, задайте для этого параметра значение 1. • Если измеритель мощности использует вторичную величину, задайте для этого параметра значение в соответствии с фактическим коэффициентом трансформатора.

- После добавления измерителя мощности нажмите на него, чтобы просмотреть и изменить параметры. Чтобы удалить измеритель мощности, нажмите и удерживайте.


----Конец

5.8.4.2 Включение и выключение

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).



Шаг 2 Нажмите  рядом с пунктом **Inverter ON/OFF** (Включение/выключение инвертора).

Шаг 3 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

5.8.4.3 Сброс до заводских настроек

Контекст

УВЕДОМЛЕНИЕ

Эту операцию следует выполнять с осторожностью, так как все настроенные параметры, кроме текущей даты, времени, скорости передачи в бодах и адреса будут сброшены до заводских настроек. Эта операция не влияет на рабочие данные, записи об аварийных сигналах и системные журналы.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).

Шаг 2 Чтобы выполнить сброс настроек, нажмите **Restore defaults** (Восстановить настройки по умолчанию).

Шаг 3 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

5.8.4.4 Обновление устройства

Необходимые предварительные условия

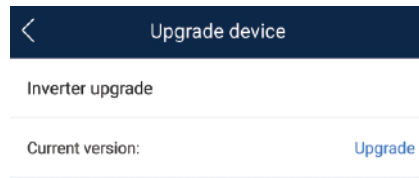
- От поставщика или инженеров компании Huawei необходимо получить пакет обновления. По завершении загрузки подтвердите цифровую подпись пакета ПО с помощью цифрового сертификата и инструмента верификации с сайта технической поддержки компании Huawei.
 - a. Войдите в учетную запись на сайте корпоративной технической поддержки Huawei: <http://support.huawei.com/enterprise>.
 - b. Найдите инструмент **PGP Verify** (Проверка PGP).
- В мобильных телефонах с ОС Android пакет обновления сохраняется в папку Android/data/com.huawei.inverterapp/files/directory. Пакет обновления упакован в zip-архив.
- Некоторые инверторы солнечных батарей (только SUN2000 версии V500R001C00) поддерживают обновление MBUS. Приоритет имеет фактический интерфейс.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device upgrade** (Обновление устройства).

Шаг 2 Перейдите на экран обновления устройства и нажмите **Upgrade** (Обновить).

Рис. 5-48 Обновление устройства



Шаг 3 Выполняйте операции в соответствии с подсказками.

----Конец

5.8.4.5 Управление журналами

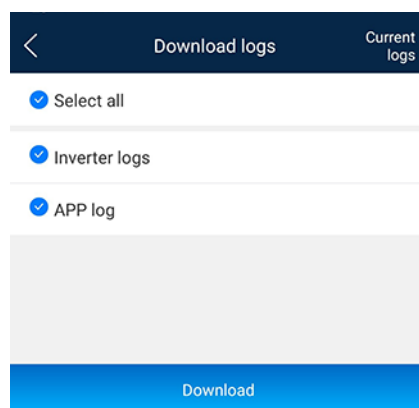
Контекст

На экране **Log management** (Управление журналами) можно экспортировать журналы операций, записи об аварийных сигналах и данные о выработке электроэнергии инвертора на мобильный телефон.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Log management** (Управление журналами).

Рис. 5-49 Загрузка журналов



Шаг 2 Для загрузки доступны журналы инвертора (пункт **Inverter logs**) и приложения (пункт **APP log**).

 ПРИМЕЧАНИЕ

- В телефонах с ОС Android системные журналы по умолчанию сохраняются в папку **Android/data/com.huawei.smartpvms/files/inverterapp**. Информация о том, как изменить путь сохранения файла, приводится в разделе «Настройка пути сохранения файлов».
- Загруженные журналы инвертора сохраняются в каталоге **Device Log** (Журнал устройства) в файловом менеджере телефона. Журналы также можно отправить по электронной почте для проверки.

----Конец

5.8.4.6 Обратная связь

Контекст

Обратную связь можно предоставлять в виде текста, изображений и файлов.

 ПРИМЕЧАНИЕ

Не указывайте личные данные.

Последовательность выполнения операций


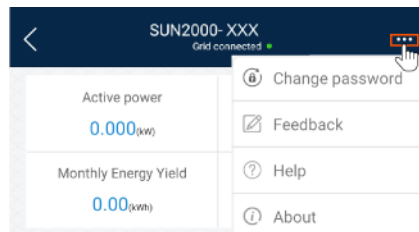

Шаг 1 Выберите  > **Feedback** (Обратная связь) в верхнем правом углу рабочего экрана.


Рис. 5-50 Обратная связь



Шаг 2 Нажмите **Specify the type** (Указать тип) и выберите **Feedback** (Обратная связь) или **Suggestion** (Предложение).

Шаг 3 В столбце **Description** (Описание) кратко опишите возникшую проблему.

Шаг 4 Чтобы загрузить изображения, нажмите  (опционально).

Шаг 5 Чтобы загрузить журналы, нажмите  (опционально). Выберите нужные журналы устройства или приложения.

Шаг 6 Нажмите **Submit** (Отправить).

----Конец

5.8.4.7 Справка

Контекст

В разделе справки содержатся ответы на вопросы об использовании подключенного устройства или приложения.

Последовательность выполнения операций


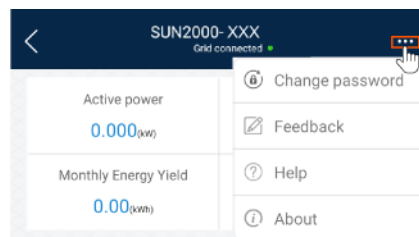
Шаг 1 Выберите  > **Help** (Справка) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 5-51 Справка



Шаг 2 Введите вопрос. Появится решение.

----Конец

5.8.4.8 О системе

Контекст

Здесь можно запросить информацию о версии приложения, модели подключенного устройства, серийном номере, каталожном номере, версии встроенного ПО, версии ПО и сайте технической поддержки, а также политику конфиденциальности (только в приложении SUN2000), контактную информацию центра обслуживания клиентов и политику открытого кода.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При первом запуске приложения после загрузки или обновления появляется политика конфиденциальности. Для того, чтобы начать использовать приложение, подтвердите свое согласие с политикой конфиденциальности, после чего она исчезнет. Если не подтвердить согласие с политикой конфиденциальности, приложение завершит работу. При следующем запуске приложения политика снова появится, пока вы не подтвердите свое согласие с ней.
- Согласие с политикой конфиденциальности можно отозвать.

Последовательность выполнения операций


Шаг 1 Чтобы просмотреть версию приложения, модель подключенного устройства, серийный номер, каталожный номер, версию встроенного ПО, версию ПО и адрес сайта технической поддержки, нажмите  > **About** (О системе) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 5-52 О системе



Шаг 2 Чтобы ознакомиться с политикой конфиденциальности, узнать контактную информацию центра обслуживания клиентов и просмотреть политику открытого кода, нажмите соответственно **Privacy policy** (Политика конфиденциальности), **Customer service contact information** (Контактная информация центра обслуживания клиентов) или **Open source software policy** (Политика открытого кода).

----Конец

6 Операции на экране для подключения к регистратору SmartLogger

6.1 SmartLogger

Режимы подключения

- Регистратор SmartLogger2000 оснащен встроенным модулем Bluetooth. Приложение может подключаться к включенному регистратору SmartLogger2000 по Bluetooth.
- Регистратор SmartLogger1000A/SmartLogger3000 оснащен встроенным модулем WLAN. Приложение может подключаться к включенному регистратору SmartLogger1000A/SmartLogger3000 по сети WLAN.

Таблица 6-1 Сопоставление продуктов

SmartLogger	Версия регистратора SmartLogger	Версия приложения	Подключение по Bluetooth	Подключение по сети WLAN
SmartLogger3000	SmartLogger версии V300R001C00 и более поздних	3.2.00.005	-	Поддерживается
SmartLogger2000	SmartLogger версии V200R001C00SPC103 и более поздних		Поддерживается	-
	SmartLogger версии V200R001C10SPC010 и более поздних			
	SmartLogger версии V200R001C30 и более поздних			
	SmartLogger версии V200R002C10 и более поздних			
	SmartLogger версии V200R002C20 и более поздних			

SmartLogger	Версия регистратора SmartLogger	Версия приложения	Подключение по Bluetooth	Подключение по сети WLAN
	более поздних			
SmartLogger1000 A	SmartLogger версии V100R002C00 и более поздних		-	Поддерживается

6.2 Права пользователей

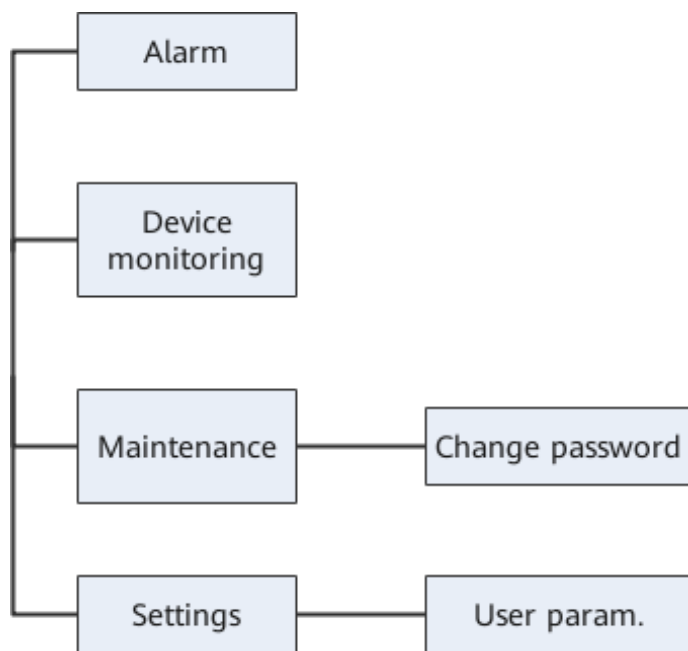
Для регистраторов SmartLogger2000 и SmartLogger1000A пользователи приложения разделяются на три типа: обычные, продвинутые и особые пользователи. Для оперативного персонала солнечной электростанции можно настраивать тип пользователей с разными правами в зависимости от обязанностей.

- Обычные пользователи могут просматривать данные регистратора SmartLogger и подключенных к нему устройств, задавать пользовательские параметры регистратора SmartLogger и изменять системный пароль.
- Продвинутые пользователи могут просматривать данные регистратора SmartLogger и подключенных к нему устройств, задавать параметры функций, управлять устройствами и выполнять техническое обслуживание системы.
- Особые пользователи могут просматривать данные регистратора SmartLogger и подключенных к нему устройств, управлять устройствами и выполнять техническое обслуживание системы.

Для регистратора SmartLogger3000 пользователи приложения разделяются на установщиков и пользователей. Права пользователей аналогичны правам обычных пользователей, права установщиков — правам продвинутых и особых пользователей.

На [рисунках 6-1](#), [6-2](#) и [6-3](#) показаны права обычных, продвинутых и особых пользователей, соответственно.

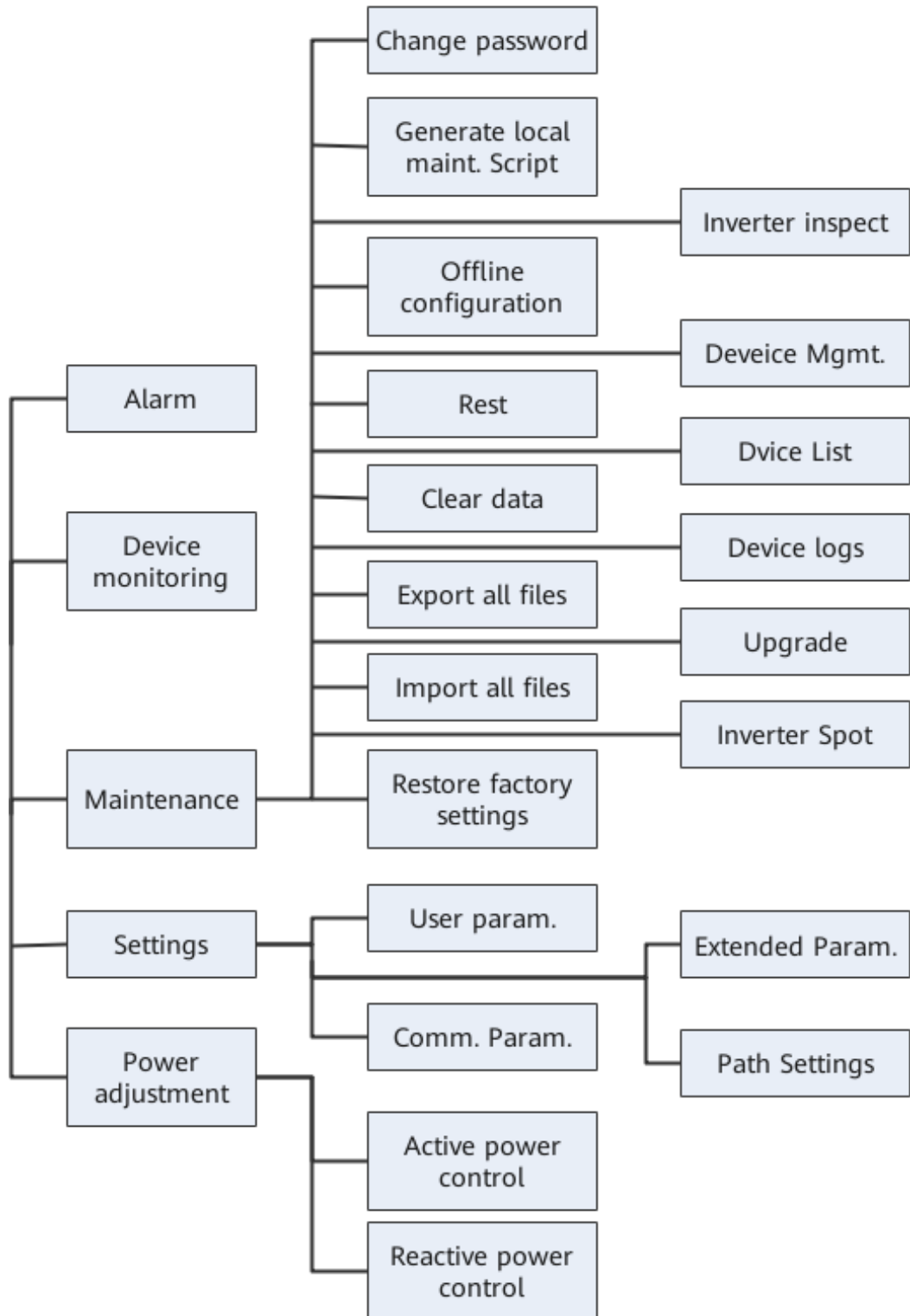
Рис. 6-1 Права обычных пользователей



PRIMEЧАНИЕ

Обычные пользователи могут просматривать данные и включать/выключать устройства на экране **Monitoring** (Мониторинг).

Рис. 6-2 Права продвинутых пользователей

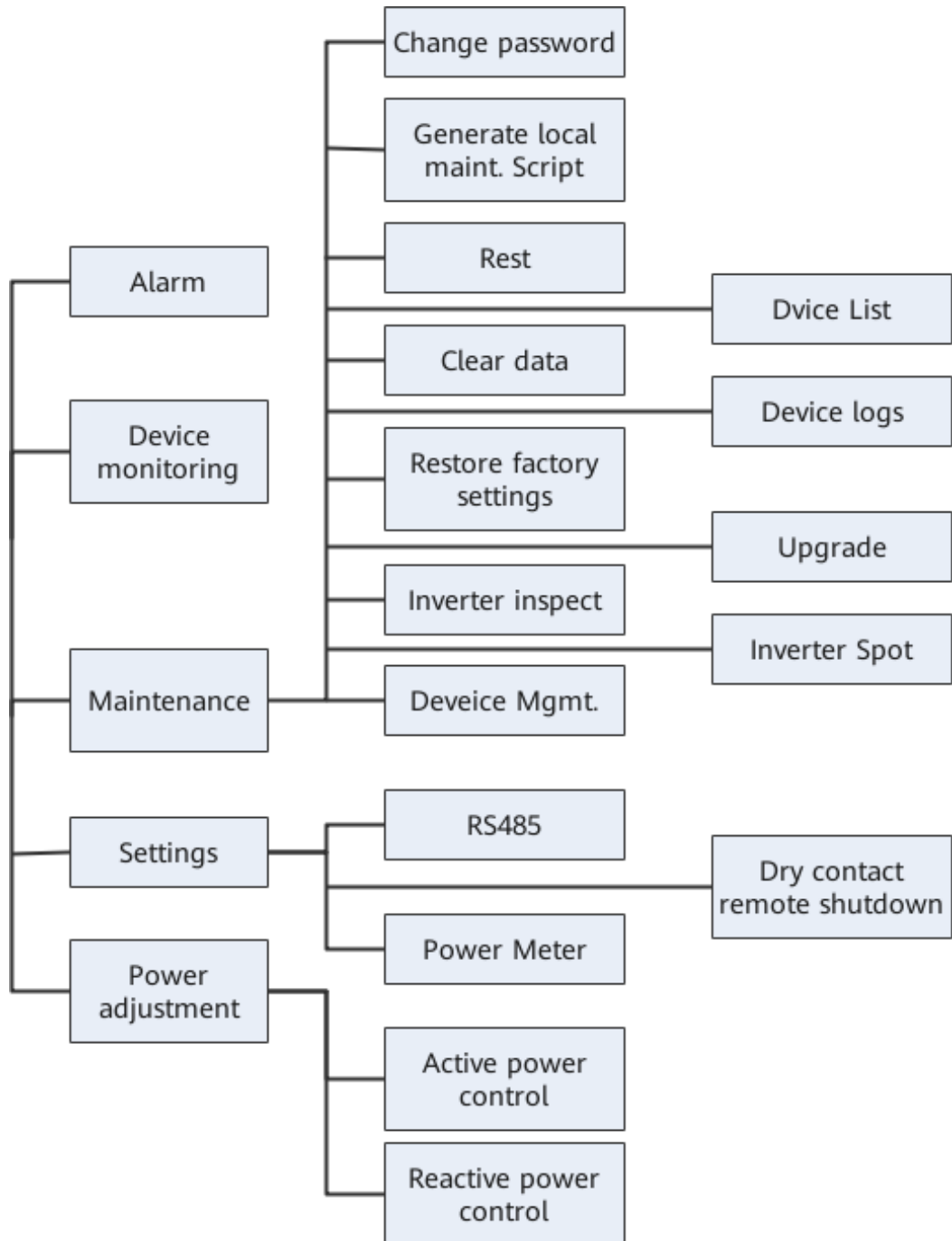


PRIMEЧАНИЕ

- Продвинутые пользователи могут просматривать данные, задавать параметры, загружать журналы и включать/выключать устройства на экране **Monitoring** (Мониторинг).

- Функция **Path Settings** (Настройки пути сохранения файлов) доступна только в системах с ОС Android.

Рис. 6-3 Права особых пользователей



PRIMEЧAHИE

Особые пользователи могут просматривать данные, загружать журналы и включать/выключать устройства на экране **Monitoring** (Мониторинг).

6.3 Вход в систему

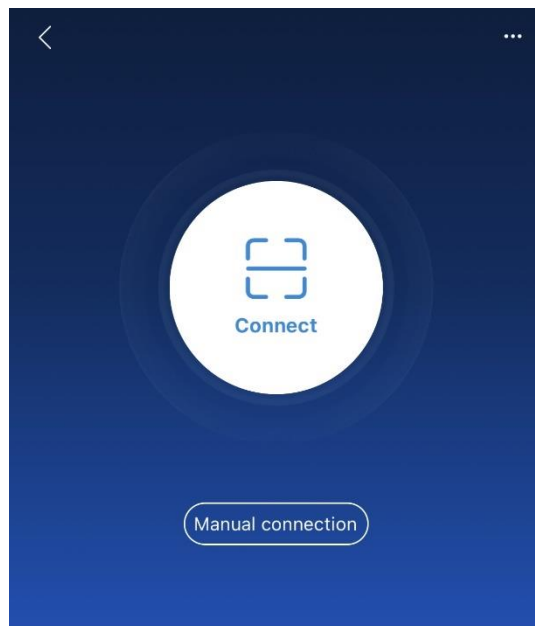
Необходимые предварительные условия

- Регистратор SmartLogger должен быть включен.
- Функция связи по Bluetooth по умолчанию включена.
- Функция связи по сети WLAN по умолчанию выключена. Перед подключением к регистратору SmartLogger включите функцию связи по сети WLAN.
- Подключение по сети WLAN/Bluetooth:
 - a. На мобильном телефоне должна быть включена функция WLAN/Bluetooth.
 - b. Расстояние между телефоном и регистратором SmartLogger не должно превышать 5 м. Иначе подключение будет невозможно.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Подключитесь к регистратору SmartLogger.

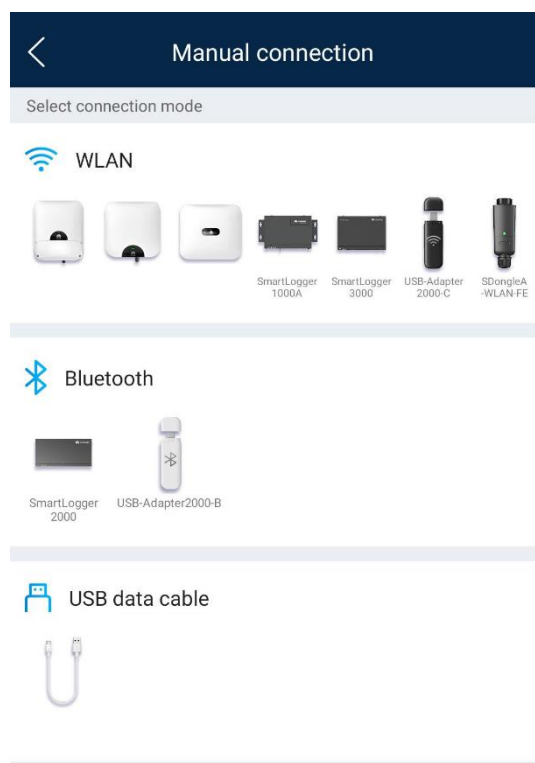
Рис. 6-4 Подключение



Connection record

- Сканирование кода: нажмите **Connect** (Подключиться), откроется экран сканирования. Наведите камеру на QR-код устройства. После распознавания кода устройство подключится автоматически.
- Подключение вручную: нажмите **Manual Connection** (Подключение вручную) и выберите режим подключения.

Рис. 6-5 Подключение вручную



- Для регистратора SmartLogger1000A или SmartLogger3000: нажмите **WLAN** и выберите нужную сеть в списке сетей WLAN в приложении. Начальное имя точки подключения WLAN — **серийный номер регистратора (на штрих-коде)**, начальный пароль — **Changeme** (Изменименя).

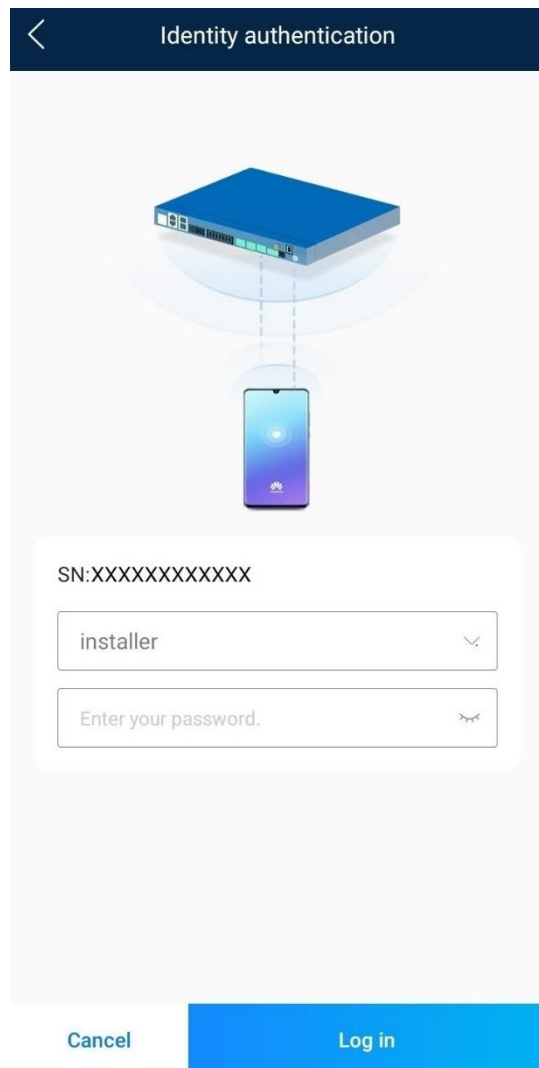
УВЕДОМЛЕНИЕ

- При первом включении необходимо использовать начальный пароль, а затем изменить его сразу после входа в систему. Чтобы обеспечить безопасность учетной записи, периодически меняйте пароль и не забывайте его. Начальный пароль необходимо менять для предотвращения его раскрытия. Если долго не менять пароль, его могут украсть или взломать. Если пароль будет утерян, доступ к устройствам будет невозможен. В этих случаях пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиненный солнечной электростанции.
 - Если при подключении к встроенной точке доступа WLAN появляется сообщение **This WLAN network has no Internet access. Connect anyway?** (У сети WLAN отсутствует доступ в Интернет. Все равно подключиться?), нажмите **CONNECT** (ПОДКЛЮЧИТЬСЯ). Иначе вход в систему будет невозможен. Интерфейс пользователя и текст сообщений зависят от модели мобильного телефона.
- Выберите **Bluetooth** и нажмите **Search for device** (Поиск устройств). В списке найденных устройств Bluetooth выберите нужное и подключитесь. Если подключение по Bluetooth используется для

регистратора SmartLogger2000, имя подключенного устройства — **LOG + последние 8 цифр серийного номера (на штрих-коде)**.

Шаг 2 Выберите пользователя и введите пароль, после чего нажмите **Log In** (Войти).

Рис. 6-6 Вход в систему



УВЕДОМЛЕНИЕ

- Пароль для входа в приложение совпадает с паролем для подключенного регистратора SmartLogger и используется только при подключении регистратора к приложению.
- Регистраторы SmartLogger1000A и SmartLogger2000: для пользователей **Common User** (Обычный пользователь), **Advanced User** (Продвинутый пользователь) и **Special User** (Особый пользователь) установлен один и тот же начальный пароль — **00000a**.
- Регистратор SmartLogger3000: для пользователей **installer** (установщик) и **user** (пользователь) установлен один и тот же начальный пароль — **00000a**.
- При первом включении необходимо использовать начальный пароль, а затем изменить его сразу после входа в систему. Чтобы обеспечить безопасность учетной записи, периодически меняйте пароль и не забывайте его. Начальный пароль необходимо менять для предотвращения его раскрытия. Если долго не менять пароль, его могут украсть или взломать. Если пароль будет утерян, доступ к устройствам будет невозможен. В этих случаях пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиненный солнечной электростанции.
- Если будет сделано пять последовательных попыток ввода неверного пароля во время входа в систему (интервал между двумя последовательными попытками составляет менее 2 минут), учетная запись будет заблокирована на 10 минут. Пароль должен состоять из 6 символов.

Шаг 3 После входа появится экран **Quick Settings** (Быстрые настройки) или рабочий экран.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При входе в приложение после первого включения или сброса до заводских настроек регистратора SmartLogger всегда появляется экран быстрых настроек. На экране **Quick Settings** (Быстрые настройки) задаются основные параметры регистратора SmartLogger. Чтобы изменить заданные параметры, нажмите **MoreSettings** (Дополнительные настройки).
- Если на экране **Quick Settings** (Быстрые настройки) не задать основные параметры регистратора SmartLogger, этот экран снова появится при следующем входе в приложение.

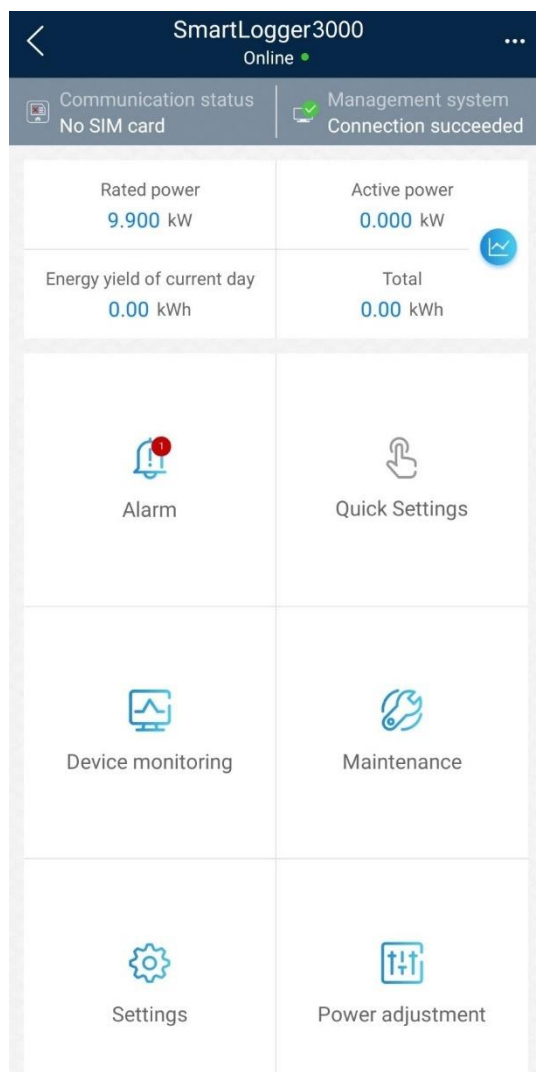
----Конец

6.4 Операции (обычный пользователь)

6.4.1 Запрос

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 После входа на рабочем экране приложения можно просматривать значения активной мощности и выработки электроэнергии подключенных инверторов солнечных батарей.



Шаг 2 Чтобы просмотреть активные и сохраненные аварийные сигналы, нажмите **Alarm management** (Управление аварийными сигналами). Чтобы просмотреть рабочий статус, нажмите **Device Monitoring** (Мониторинг устройств).

На экране управления аварийными сигналами можно просматривать следующую информацию:

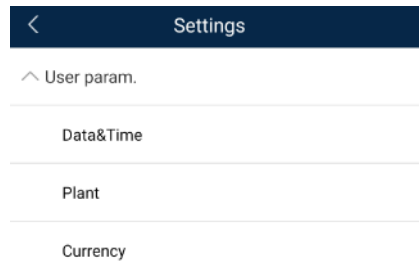
- Чтобы просмотреть информацию об аварийном сигнале, нажмите на соответствующую запись.
- Чтобы открыть список активных аварийных сигналов, проведите пальцем по экрану вправо или нажмите **Active Alarm** (Активные аварийные сигналы). Чтобы открыть список сохраненных аварийных сигналов, проведите пальцем влево или нажмите **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).
- Выберите аварийные сигналы, которые можно сбросить вручную, и нажмите **Delete** (Удалить) справа от сигнала.

----Конец

6.4.2 Настройки

На экране **Settings** (Настройки) обычный пользователь может задавать пользовательские параметры регистратора SmartLogger.

Рис. 6-7 Настройки (обычный пользователь)

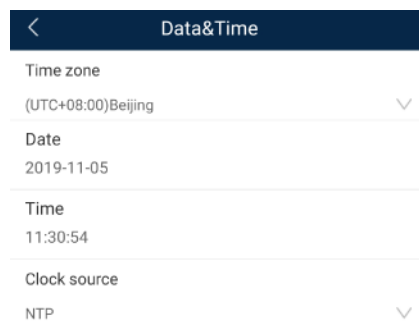


6.4.2.1 Настройка системных даты и времени

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите Settings (Настройки) > User param. (Пользовательские параметры) > Date&Time (Дата и время).

Рис. 6-8 Экран Date&Time (Дата и время)



Шаг 2 Дата и время задаются в соответствии с местоположением регистратора SmartLogger.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

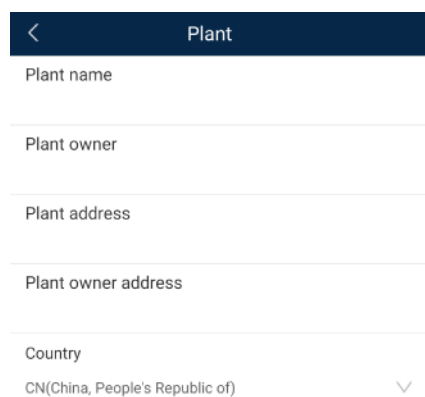
Если инвертор солнечной батареи поддерживает переход на летнее время, продвинутый пользователь может включать переход на летнее время, а обычный пользователь — просматривать соответствующие данные. Отображаемые параметры приведены только для справки.

----Конец

6.4.2.2 Настройка данных электростанции

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **User param.** (Пользовательские параметры) > **Plant** (Электростанция).

Рис. 6-9 Электростанция



Шаг 2 Нажмите нужный параметр. На появившемся экране введите или выберите соответствующую информацию.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Вводимые вручную параметры электростанции не должны содержать специальных символов (<>:,''?())#&\\$|%+;~^") и букв латиницы половинной ширины.

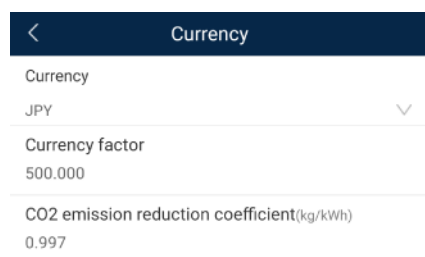
----Конец

6.4.2.3 Настройка параметров дохода

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **User param.** (Пользовательские параметры) > **Currency** (Валюта).

Рис. 6-10 Доход



----Конец

6.4.3 Техническое обслуживание

6.4.3.1 Техническое обслуживание системы

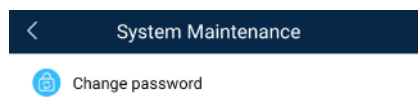
Контекст

На экране **Maintenance** (Техническое обслуживание) обычный пользователь может только изменять пароль регистратора SmartLogger.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Change Password** (Изменить пароль).

Рис. 6-11 Изменение пароля



Шаг 2 Введите прежний пароль, затем новый пароль, затем подтвердите новый пароль. Нажмите **ОК**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

- состоять из 6–20 символов;
- содержать символы как минимум двух типов из перечисленных: строчные буквы, заглавные буквы, цифры.

----Конец

6.4.3.2 Обратная связь

Контекст

Обратную связь можно предоставлять в виде текста, изображений и файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не указывайте личные данные.

Последовательность выполнения операций


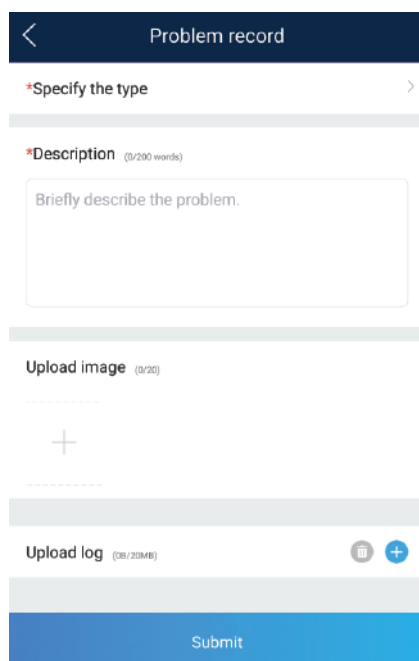
Шаг 1 Выберите  > **Feedback** (Обратная связь) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 6-12 Обратная связь




Шаг 2 Нажмите **Specify the type** (Указать тип) и выберите **Feedback** (Обратная связь) или **Suggestion** (Предложение).

Рис. 6-13 Описание проблемы



Шаг 3 В столбце **Description** (Описание) кратко опишите возникшую проблему.

Шаг 4 Чтобы загрузить изображения, нажмите  (опционально).

Шаг 5 Чтобы загрузить журналы, нажмите  (опционально). Выберите нужные журналы устройства или приложения.

Шаг 6 Нажмите **Submit** (Отправить).

----Конец

6.4.3.3 Справка

Контекст

В разделе справки содержатся ответы на вопросы об использовании подключенного устройства или приложения.

Последовательность выполнения операций


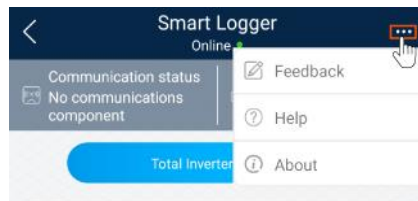
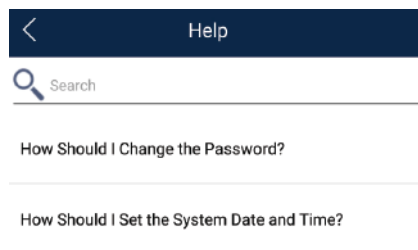
Шаг 1 Выберите  > **Help** (Справка) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 6-14 Справка 1



Шаг 2 Введите вопрос. Появится решение.

Рис. 6-15 Справка 2



----Конец

6.4.3.4 О системе

Контекст

Здесь можно запросить информацию о версии приложения, модели подключенного устройства, серийном номере, версии встроенного ПО, версии ПО и сайте технической поддержки, а также политику конфиденциальности (только в приложении SUN2000), контактную информацию центра обслуживания клиентов и политику открытого кода.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

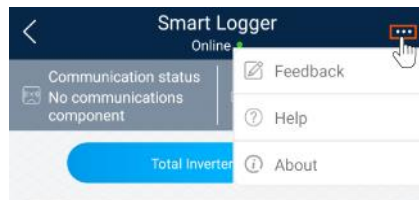
- При первом запуске приложения после загрузки или обновления появляется политика конфиденциальности. Чтобы использовать приложение, подтвердите свое согласие с политикой конфиденциальности, после чего она исчезнет. Если не подтвердить согласие с политикой конфиденциальности, приложение завершит работу. При следующем запуске приложения политика снова появится, пока вы не подтвердите свое согласие с ней.
- Согласие с политикой конфиденциальности можно отозвать.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Чтобы просмотреть версию приложения, модель подключенного устройства, серийный номер, версию встроенного ПО, версию ПО и адрес сайта

технической поддержки, нажмите  > **About** (О системе) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 6-16 О системе



Шаг 2 Чтобы ознакомиться с политикой конфиденциальности, узнать контактную информацию центра обслуживания клиентов и просмотреть политику открытого кода, нажмите соответственно **Privacy policy** (Политика конфиденциальности), **Customer service contact information** (Контактная информация центра обслуживания клиентов) или **Open source software policy** (Политика открытого кода).

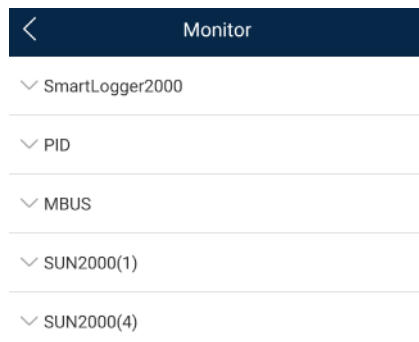
----Конец

6.4.4 Мониторинг устройств

6.4.4.1 Запрос

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Monitor** (Мониторинг).

Рис. 6-17 Мониторинг устройств



Шаг 2 Выберите нужное устройство и перейдите на экран меню функций.

Шаг 3 Нажмите **Alarm** (Аварийные сигналы), **Running Info.** (Рабочий статус), **Energy Yield** (Выработка электроэнергии) или **About** (О системе), чтобы просмотреть аварийные сигналы, информацию о рабочем статусе, выработке электроэнергии или версии устройства, соответственно.

PRIMEЧАНИЕ

- Отображаемая информация зависит от типа устройства.
- Регистратор SmartLogger может подключаться к сторонним устройствам, поддерживающим протокол Modbus-RTU, например, трансформатору закрытого типа и фильтру электромагнитных помех. Регистратор SmartLogger не выполняет автоматический поиск заданных пользователем устройств. Их нужно добавлять вручную.
- К регистратору SmartLogger подключается до пяти типов заданных пользователем устройств. При этом можно подключать несколько устройств одного типа.
- Регистратор SmartLogger может подключаться к сторонним устройствам, поддерживающим IEC103, например, защитному реле или устройству управления (например, трансформатору закрытого типа). Регистратор SmartLogger не выполняет автоматический поиск устройств IEC103. Их нужно добавлять вручную.
- К регистратору SmartLogger подключается до пяти типов устройств IEC103. При этом можно подключать несколько устройств одного типа.

----Конец

6.4.4.2 Техническое обслуживание

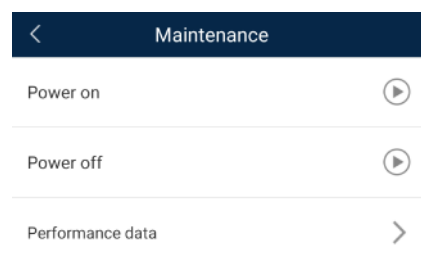
Контекст

Обычные пользователи могут выполнять техническое обслуживание только инвертора солнечной батареи: вручную отправлять команды включения или выключения инвертора.


Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На экране **Monitor** (Мониторинг) нажмите **SUN2000** и выберите нужное устройство, после чего перейдите на экран меню функций инвертора.

Рис. 6-18 Техническое обслуживание



Шаг 2 Нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).

Шаг 3 Нажмите  рядом с **Power on** (Включение) или **Power off** (Выключение).

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы просмотреть кривую технических данных инвертора, нажмите **Performance Data** (Технические данные).

Шаг 4 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

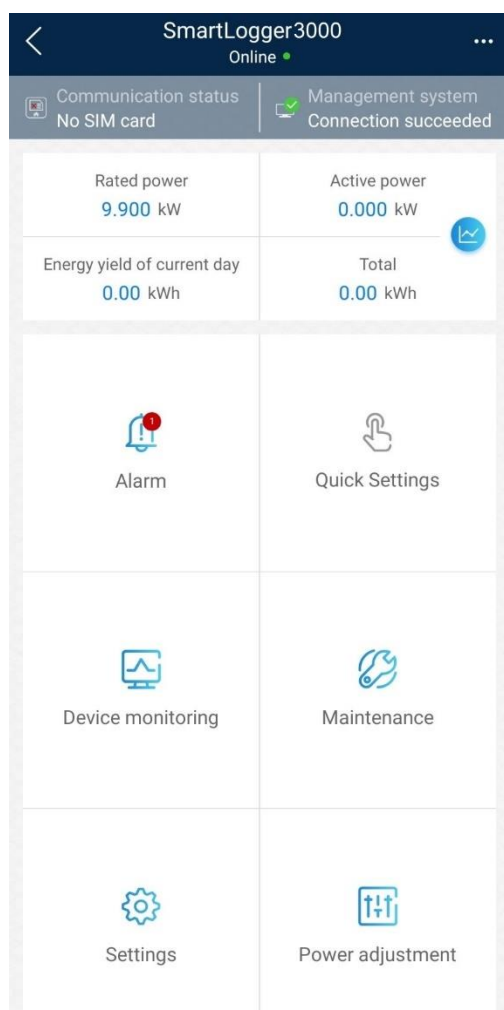
----Конец

6.5 Операции (продвинутый пользователь)

6.5.1 Запрос

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 После входа на рабочем экране приложения можно просматривать значения активной мощности и выработки электроэнергии подключенных инверторов солнечных батарей.



Шаг 2 Чтобы просмотреть активные и сохраненные аварийные сигналы, нажмите **Alarm management** (Управление аварийными сигналами). Чтобы просмотреть рабочий статус, нажмите **Device Monitoring** (Мониторинг устройств).

На экране управления аварийными сигналами можно просматривать следующую информацию:

- Чтобы просмотреть информацию об аварийном сигнале, нажмите на соответствующую запись.
- Чтобы открыть список активных аварийных сигналов, проведите пальцем по экрану вправо или нажмите **Active Alarm** (Активные аварийные сигналы). Чтобы открыть список сохраненных аварийных сигналов, проведите пальцем влево или нажмите **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).
- Выберите аварийные сигналы, которые можно сбросить вручную, и нажмите **Delete** (Удалить) справа от сигнала.

----Конец

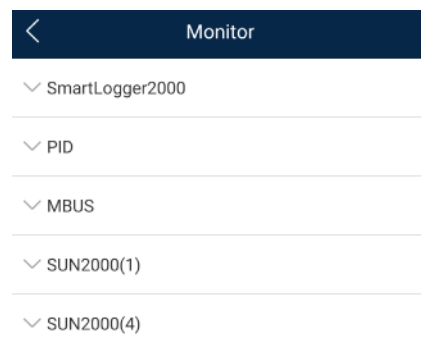
6.5.2 Мониторинг устройств

На экране **Device Monitor** (Мониторинг устройств) продвинутый пользователь может запрашивать информацию о рабочем статусе и аварийных сигналах регистратора SmartLogger и подключенных к нему устройств, задавать параметры и отправлять команды.

6.5.2.1 Запрос

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Device Monitor** (Мониторинг устройств).

Рис. 6-19 Мониторинг устройств



Шаг 2 Выберите нужное устройство и перейдите на экран меню функций.

Шаг 3 Нажмите **Alarm** (Аварийные сигналы), **Running Info.** (Рабочий статус), **Energy Yield** (Выработка электроэнергии) или **About** (О системе), чтобы просмотреть аварийные сигналы, информацию о рабочем статусе, выработке электроэнергии или версии устройства, соответственно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Отображаемая информация зависит от типа устройства.

- Регистратор SmartLogger может подключаться к сторонним устройствам, поддерживающим протокол Modbus-RTU, например, трансформатору закрытого типа и фильтру электромагнитных помех. Регистратор SmartLogger не выполняет автоматический поиск заданных пользователем устройств. Их нужно добавлять вручную.
- К регистратору SmartLogger подключается до пяти типов заданных пользователем устройств. При этом можно подключать несколько устройств одного типа.
- Регистратор SmartLogger может подключаться к сторонним устройствам, поддерживающим IEC103, например, защитному реле или устройству управления (например, трансформатору закрытого типа). Регистратор SmartLogger не выполняет автоматический поиск устройств IEC103. Их нужно добавлять вручную.
- К регистратору SmartLogger подключается до пяти типов устройств IEC103. При этом можно подключать несколько устройств одного типа.

----Конец

6.5.2.2 Настройки

Контекст

Продвинутый пользователь может задавать параметры инвертора солнечной батареи, MBUS, модуля защиты от PID и DL/T645.

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** На экране **Device Monitor** (Мониторинг устройств) выберите нужное устройство, после чего перейдите на экран меню функций инвертора.
- Шаг 2** Нажмите **Settings** (Настройки).
- Шаг 3** Задайте нужные параметры.

ПРИМЕЧАНИЕ

При настройке параметров MBUS задайте для параметра **Anti-crosstalk** (Защита от перекрестных помех) значение **Enable** (Включить), чтобы активировать список устройств.

----Конец

6.5.2.3 Техническое обслуживание

6.5.2.3.1 Загрузка журналов

Контекст

Продвинутый пользователь может загружать журналы только регистратора SmartLogger, инвертора солнечной батареи, MBUS и модуля защиты от PID.

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** На экране **Device Monitor** (Мониторинг устройств) нажмите нужное устройство и перейдите на экран меню функций устройства.
- Шаг 2** Нажмите **Device Logs** (Журналы устройства).
- Шаг 3** Загрузите нужные файлы журналов.


 ПРИМЕЧАНИЕ

- В телефонах с ОС Android системные журналы по умолчанию сохраняются в папку **Android/data/com.huawei.smartpvms/files/inverterapp**. Информация о том, как изменить путь сохранения файла, приводится в разделе «Настройка пути сохранения файлов».
- Загруженные журналы инвертора сохраняются в каталоге **Device Log** (Журнал устройства) в файловом менеджере телефона. Журналы также можно отправить по электронной почте для проверки.

----Конец

6.5.2.3.2 Техническое обслуживание инвертора солнечной батареи

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** На экране **Device Monitor** (Мониторинг) нажмите **SUN2000** и выберите нужное устройство, после чего перейдите на экран меню функций инвертора.
- Шаг 2** Нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).
- Шаг 3** Нажмите  рядом с **Power on** (Включение), **Power off** (Выключение), **AFCI self-check** (Самодиагностика AFCI) или **Reset** (Сброс).

 ПРИМЕЧАНИЕ



- Функция самодиагностики AFCI доступна только для моделей инверторов с окончанием на **-US**.
- На экране **License Management** (Управление лицензиями) можно просмотреть информацию о сертификате. На экране **Performance Data** (Технические данные) можно просмотреть кривую технических данных инвертора солнечной батареи.

- Шаг 4** Введите пароль для входа в приложение и нажмите **OK**.

----Конец

6.5.2.3.3 Техническое обслуживание MBUS


Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** На экране **Device Monitor** (Мониторинг) нажмите **MBUS** и выберите нужное устройство, после чего перейдите на экран меню функций MBUS.
- Шаг 2** Нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).
- Шаг 3** Нажмите  рядом с **Search STA Again** (Выполнить повторный поиск STA) и следуйте подсказкам.
- Шаг 4** Нажмите  рядом с **MBUS reset** (Сброс MBUS) и следуйте подсказкам.
- Шаг 5** В пункте **Anti-crosstalk list** (Список устройств для защиты от перекрестных помех) можно синхронизировать, импортировать или экспортировать список.

----Конец

6.5.2.3.4 Техническое обслуживание модуля защиты от PID

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** На экране **Device Monitor (Мониторинг)** нажмите **PID** и выберите нужное устройство, после чего перейдите на экран меню функций модуля защиты от PID.
- Шаг 2** Нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).
- Шаг 3** Нажмите  рядом с нужным пунктом меню: **Power on** (Включение), **Power off** (Выключение) или **Data clear** (Очистка данных).

ПРИМЕЧАНИЕ

- При удалении данных также удаляются активные и сохраненные аварийные сигналы в модуле защиты от PID.
- Чтобы просмотреть кривую технических данных модуля защиты от PID, нажмите **Performance Data** (Технические данные).

- Шаг 4** Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

6.5.3 Техническое обслуживание

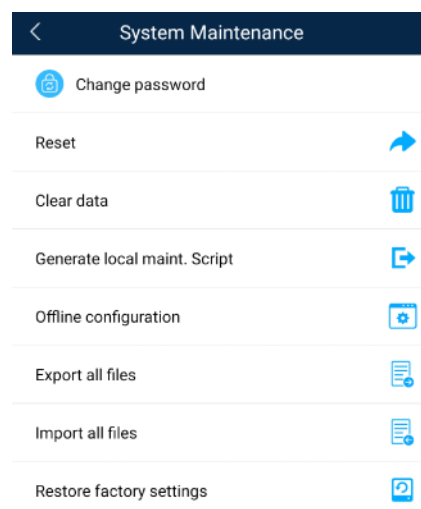
6.5.3.1 Техническое обслуживание системы

6.5.3.1.1 Изменение пароля пользователя

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Change Password** (Изменить пароль).

Рис. 6-20 Техническое обслуживание системы



📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

- состоять из 6–20 символов;
- содержать символы как минимум двух типов из перечисленных: строчные буквы, заглавные буквы, цифры.

----Конец

6.5.3.1.2 Создание локального скрипта местного обслуживания

Необходимые предварительные условия

В USB-порт регистратора SmartLogger2000 должен быть вставлен флеш-накопитель.

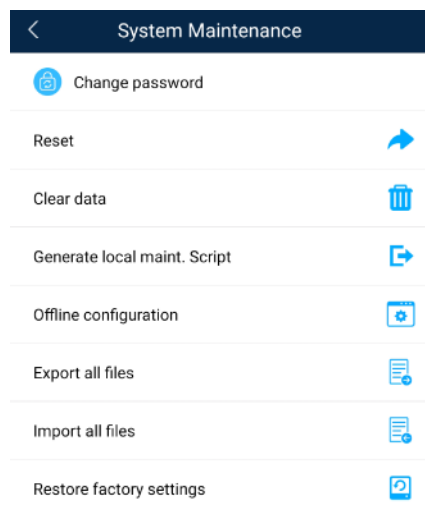
Контекст

Создание локального скрипта местного обслуживания для задания команд регистратора и сохранения скрипт-файла на флеш-накопителе поддерживается только регистратором SmartLogger2000. Регистратор SmartLogger2000 выполняет локальный скрипт-файл на флеш-накопителе: экспортирует журналы регистратора, экспортирует или импортирует все файлы, обновляет ПО и BSP.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Generate local maint. Script** (Создать локальный скрипт технического обслуживания).

Рис. 6-21 Техническое обслуживание системы



Шаг 2 Выберите нужные операции и нажмите **Generate local maint. Script** (Создать локальный скрипт технического обслуживания). Созданный скрипт-файл сохраняется на флеш-накопитель.

----Конец

Последующие операции

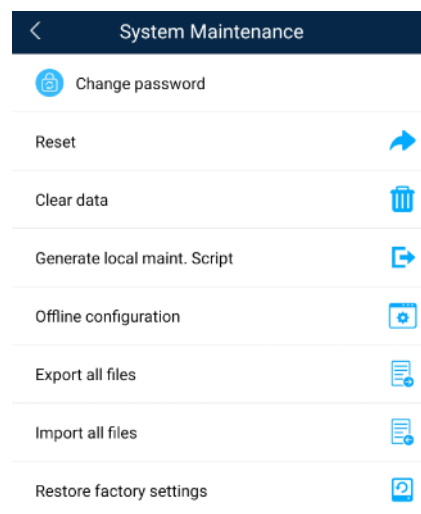
Команды регистратора SmartLogger можно задавать без входа в приложение. Более подробная информация приводится в разделе [8.3.2 Скрипт технического обслуживания регистратора SmartLogger](#).

6.5.3.1.3 Офлайн-конфигурация

Через приложение на регистратор SmartLogger можно загрузить конфигурационные файлы, созданные офлайн.

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Offline configuration** (Офлайн-конфигурация).

Рис. 6-22 Техническое обслуживание системы



----Конец

ПРИМЕЧАНИЕ

После импорта конфигурационного файла выберите **Latest Status** (Последний статус) для просмотра статуса импорта последнего файла офлайн-конфигурации и **Enable offline config** (Разрешить офлайн-конфигурацию) для импорта других файлов офлайн-конфигурации.

6.5.3.1.4 Сброс системы

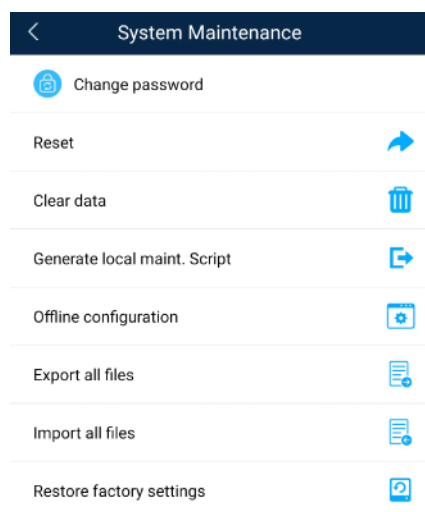
Контекст

После сброса системы регистратор SmartLogger перезапускается.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Reset** (Сброс). Появится диалоговое окно сброса системы.

Рис. 6-23 Техническое обслуживание системы



Шаг 2 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

6.5.3.1.5 Очистка данных

Контекст

Очистка данных производится, если регистратор SmartLogger перемещен и требуется удаление сохраненных данных.

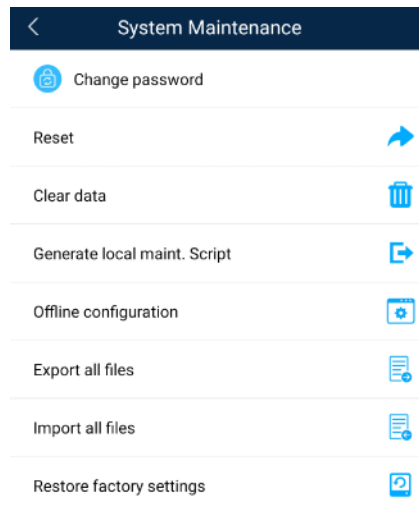
УВЕДОМЛЕНИЕ

- Операция **Clear Data** (Очистка данных) удаляет с регистратора SmartLogger данные о выработке электроэнергии, технические данные и аварийные сигналы.
- Операция **Clear Data** (Очистка данных) не удаляет устройства, подключенные к регистратору SmartLogger. Если устройство больше не подключено к регистратору SmartLogger, удалите его вручную.
- После выполнения операции **Clear Data** (Очистка данных) на регистраторе SmartLogger необходимо выполнить операцию **Reset Alarms** (Сброс аварийных сигналов) в NMS. Иначе информация об аварийных сигналах в NMS и регистраторе SmartLogger будет отличаться.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Clear Data** (Очистка данных). Появится диалоговое окно очистки данных.

Рис. 6-24 Техническое обслуживание системы



Шаг 2 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

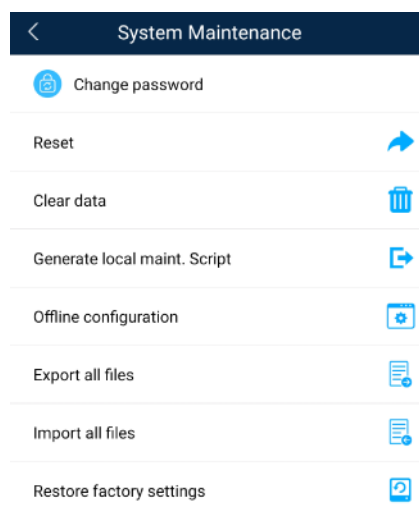
6.5.3.1.6 Импорт и экспорт всех файлов

Чтобы обеспечить целостность данных при замене регистратора SmartLogger, перед заменой экспортируйте файлы с прежнего регистратора и затем импортируйте их на новый регистратор.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Import all files** (или **Export all files**) (Импорт всех файлов или Экспорт всех файлов).

Рис. 6-25 Техническое обслуживание системы



----Конец

6.5.3.1.7 Сброс до заводских настроек

Контекст

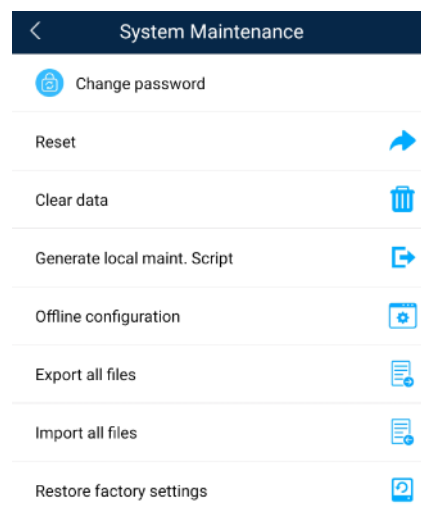
УВЕДОМЛЕНИЕ

Эту операцию следует выполнять с осторожностью, так как все настроенные параметры, кроме текущей даты, времени, скорости передачи в бодах и адреса будут сброшены до заводских настроек. Эта операция не влияет на рабочие данные, записи об аварийных сигналах и системные журналы.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Restore factory settings** (Сбросить до заводских настроек). Появится диалоговое окно **Restore factory** (Сброс до заводских настроек).

Рис. 6-26 Техническое обслуживание системы



Шаг 2 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

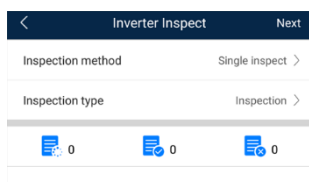
6.5.3.2 Проверка инвертора солнечной батареи

Контекст

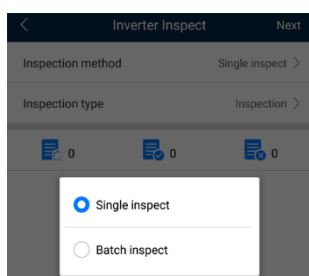
Введенный в эксплуатацию инвертор солнечной батареи необходимо периодически проверять для выявления потенциальных рисков и проблем.

Последовательность выполнения операций

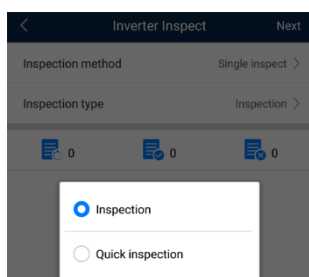
Шаг 1 Нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Inverter Inspect** (Проверка инвертора).



Шаг 2 Выберите **Single inspect** (Однократная проверка) или **Batch inspect** (Групповая проверка).



Шаг 3 Выберите тип проверки (параметр **Inspection type** (Тип проверки)) и нажмите **Next** (Далее) в верхнем правом углу экрана.



Шаг 4 По завершении проверки создается файл проверки.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию файл проверки сохраняется в памяти телефона в папку **Android/data/com.huawei.smartpvms/files/inverterapp**. Информация о том, как изменить путь сохранения файла, приводится в разделе «*Настройка пути сохранения файлов*».

----Конец

6.5.3.3 Управление устройствами

6.5.3.3.1 Изменение имени устройства

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Шаг 2 Чтобы изменить имя устройства, нажмите на него.

Рис. 6-27 Измените имя устройства



PRIMEЧАНИЕ

Имя регистратора SmartLogger нельзя изменить.

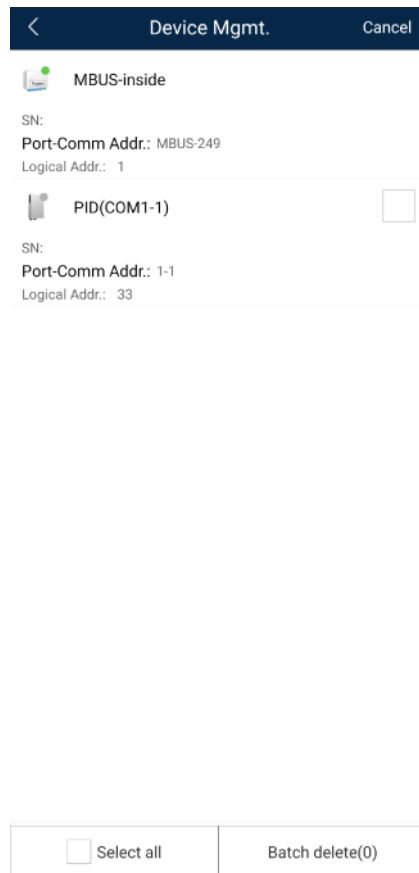
----Конец

6.5.3.3.2 Удаление устройств

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).
- Шаг 2** Нажмите и удерживайте имя устройства, затем выберите устройства, которые необходимо удалить, и нажмите **Batch delete** (Групповое удаление).

Рис. 6-28 Удаление устройств



PRIMEЧANIE

Удаленные устройства не отображаются на экране **Monitor** (Мониторинг).

----Конец

6.5.3.3 Автоматический поиск устройств

Контекст

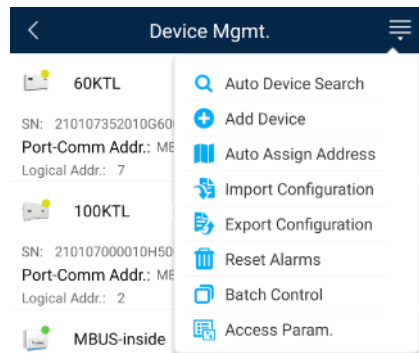
Регистратор SmartLogger может выполнять автоматическое обнаружение и подключение к устройствам.

Автоматический поиск фильтров электромагнитных помех, измерителей мощности, вспомогательного регистратора SmartLogger и сторонних устройств не предусмотрен. Их нужно добавлять вручную. Более подробная информация содержится в разделе [6.5.3.3.4 Добавление устройства вручную](#).

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-29 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Автоматический поиск устройств.

----Конец

6.5.3.3.4 Добавление устройства вручную

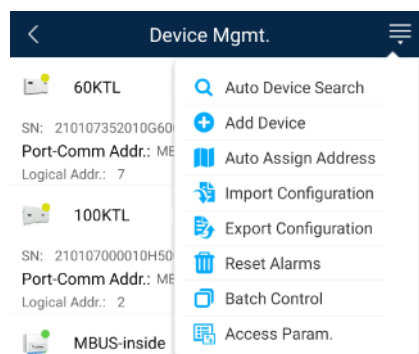
Контекст

Автоматический поиск фильтров электромагнитных помех, измерителей мощности, вспомогательного регистратора SmartLogger и сторонних устройств не предусмотрен. Их нужно добавлять вручную.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-30 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Add Device** (Добавить устройство) и задайте параметры устройства.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- По умолчанию для параметра **Comm. Protocol** (Протокол связи) задано значение **Modbus RTU**. Информация об изменении этого параметра приводится в разделе [6.5.4.5 Настройка параметров интерфейса RS485](#).
- Перед добавлением фильтра электромагнитных помех или измерителя мощности задайте их параметры. Более подробная информация приводится в *Руководстве пользователя для регистратора SmartLogger3000*, *Руководстве пользователя для регистратора SmartLogger2000* и *Руководстве пользователя для регистратора SmartLogger1000A*.

----Конец

6.5.3.3.5 Автоматическое выделение адресов

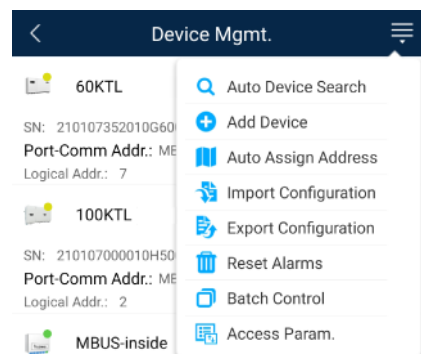
Контекст

Регистратор SmartLogger может автоматически выделять адреса для подключенных устройств и изменять адрес в зависимости от порядкового номера устройства.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-31 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Auto Assign Address** (Выделить адрес автоматически).

----Конец

6.5.3.3.6 Импорт конфигурации

Необходимые предварительные условия

Импортируемый файл должен иметь расширение **cfg**. Иначе файл будет недоступен.

- Импортируемый файл сохраняется в памяти мобильного телефона или на SD-карту.

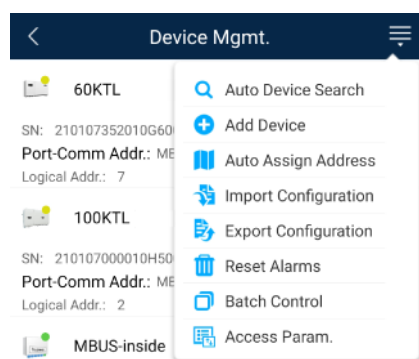
Контекст

При подключении заданного пользователем устройства или устройства IEC103 импортируйте конфигурационный файл и добавьте устройство вручную. После этого устройство появляется на экране **Monitor** (Мониторинг).

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-32 Управление устройствами



- Шаг 2** На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

- Шаг 3** Нажмите **Import Config** (Импорт конфигурации) и импортируйте файл с расширением **cfg**.

----Конец

6.5.3.3.7 Экспорт конфигурации

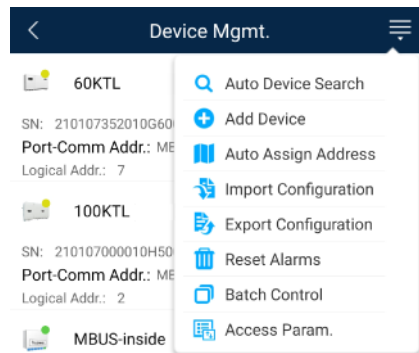
Контекст

Чтобы просмотреть конфигурационный файл подключенного стороннего устройства, выберите **Export Config** (Экспорт конфигурации).

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-33 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Export Config** (Экспорт конфигурации).

----Конец

6.5.3.3.8 Сброс аварийных сигналов

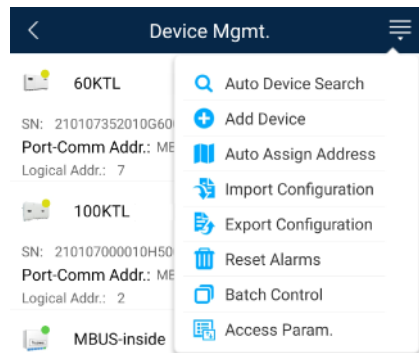
Контекст

- При сбросе аварийных сигналов удаляются все активные и сохраненные сигналы выбранного устройства, и регистратор SmartLogger начинает заново собирать данные об аварийных сигналах.
- При удалении данных инвертора солнечной батареи необходимо сбросить аварийные сигналы на регистраторе SmartLogger и в NMS, иначе регистратор SmartLogger не сможет заново собирать данные инвертора.
- При сбросе аварийных сигналов на регистраторе SmartLogger необходимо сбросить аварийные сигналы в NMS, иначе NMS не сможет получать новые данные об аварийных сигналах, собранные регистратором SmartLogger с инвертора.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-34 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Reset Alarms** (Сбросить аварийные сигналы) и выберите нужное устройство на появившемся экране.

Шаг 4 Нажмите **ОК**.

----Конец

6.5.3.3.9 Запуск, выключение и сброс настроек групп инверторов

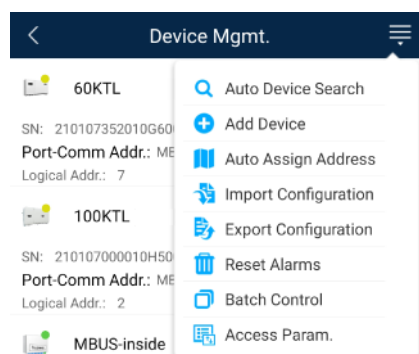
Контекст

С помощью групповых операций управления регистратор SmartLogger может запускать, выключать и сбрасывать настройки групп подключенных инверторов солнечных батарей. После сброса инвертор солнечной батареи перезапустится автоматически.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-35 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Batch Control** (Групповое управление).

Шаг 4 Выберите **Batch startup** (Групповой запуск), **Batch shutdown** (Групповое выключение) или **Batch reset** (Групповой сброс), введите логин и пароль приложения и нажмите **OK**.

----Конец

6.5.3.3.10 Настройка параметров доступа

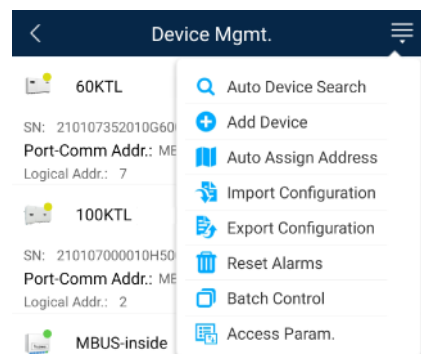
Контекст

Перед подключением устройства к регистратору SmartLogger необходимо настроить параметры доступа.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-36 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Access Param.** (Параметры доступа).

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Если связь между регистратором SmartLogger и инвертором осуществляется по протоколу MBUS, для параметра **Embedded MBUS enable** (Включить встроенный модуль MBUS) задайте значение **Enable** (Включить).

----Конец

6.5.3.4 Управление списком устройств

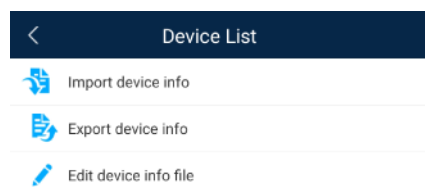
Контекст

В пунктах меню **Export Device Info** (Экспорт данных устройства), **Edit Device Info File** (Редактировать файл информации устройства) и **Import Device Info** (Импорт данных устройства) на экране списка устройств можно менять данные устройства в файле информации.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device List** (Список устройств).

Рис. 6-37 Список устройств



Шаг 2 Чтобы экспортировать файл информации устройства, нажмите **Export Device Info** (Экспорт данных устройства).

ПРИМЕЧАНИЕ

Файл информации устройства экспортируется в формате csv.

Шаг 3 Чтобы изменить файл информации устройства, нажмите **Edit Device Info File** (Редактировать файл информации устройства).

1. В папке сохранения нажмите на экспортированный файл с расширением csv.
2. Нажмите параметр, который нужно изменить, и введите или выберите нужную информацию.
3. Выполнив все нужные изменения, нажмите **Save** (Сохранить) в верхнем правом углу экрана.

Шаг 4 Чтобы импортировать измененный файл информации устройства на регистратор SmartLogger, нажмите **Import Device Info** (Импорт данных устройства).

----Конец

6.5.3.5 Экспорт журналов устройств

Необходимые предварительные условия

В USB-порт регистратора SmartLogger должен быть вставлен флеш-накопитель.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device logs** (Журналы устройств).


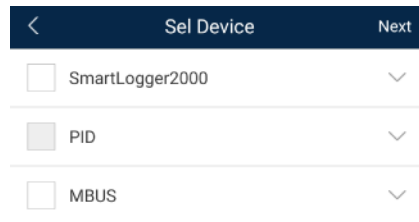
Шаг 2 Нажмите  в верхнем правом углу экрана, выберите нужное устройство и нажмите **Next** (Далее).

Рис. 6-38 Экспорт журналов устройств



Шаг 3 Выберите типы экспортируемых журналов и нажмите **OK**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Загруженные журналы устройства сохраняются на флеш-накопителе.

----Конец

6.5.3.6 Обновление устройства

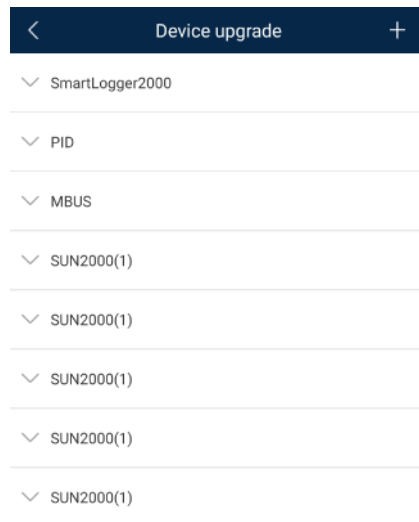
Необходимые предварительные условия


- От поставщика или инженеров компании Huawei необходимо получить пакет обновления. По завершении загрузки подтвердите цифровую подпись пакета ПО с помощью цифрового сертификата и инструмента верификации с сайта технической поддержки компании Huawei.
 - a. Войдите в учетную запись на сайте корпоративной технической поддержки Huawei: <http://support.huawei.com/enterprise>.
 - b. Найдите инструмент **PGP Verify** (Проверка PGP).
- Вставьте в USB-порт регистратора SmartLogger флеш-накопитель с сохраненным пакетом обновления.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Upgrade** (Обновление).

Рис. 6-39 Обновление устройства



- Шаг 2** Нажмите  в верхнем правом углу экрана, выберите одно устройство или несколько устройств одного типа и нажмите **Next** (Далее).
- Шаг 3** Выберите пакет обновления и нажмите **Next** (Далее).
- Шаг 4** Подтвердите выбор пакета обновления и устройства и нажмите **Finish** (Готово).
- Конец

6.5.3.7 Выборочная проверка инверторов солнечных батарей

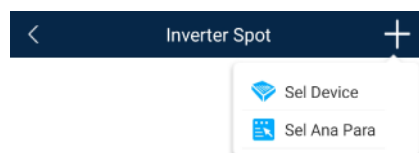
Контекст


Функция выборочной проверки доступна только для инверторов, использующих электросетевой стандарт Японии.

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Inverter Spot** (Выборочная проверка инверторов).


Рис. 6-40 Выборочная проверка инверторов



Шаг 2 Опционально: чтобы задать аналоговые параметры, нажмите  в верхнем правом углу экрана **Inverter Spot** (Выборочная проверка инверторов), выберите **Set Ana Para** (Задать аналоговые параметры) и нажмите **Finish** (Готово).

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Аналоговые параметры, заданные на экране **Set Analog Para** (Задать аналоговые параметры), и их значения отобразятся на экране выборочной проверки инверторов солнечных батарей. Для задания параметров выборочной проверки нажмите **Sel Device** (Выбрать устройство).

Шаг 3 Нажмите  в верхнем правом углу экрана **Inverter Spot** (Выборочная проверка инверторов) и выберите **Sel Device** (Выбрать устройство).

Шаг 4 Выберите одно или несколько устройств для выборочной проверки и нажмите **Finish** (Готово).

----Конец

6.5.3.8 Обратная связь

Контекст

Обратную связь можно предоставлять в виде текста, изображений и файлов.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Не указывайте личные данные.

Последовательность выполнения операций


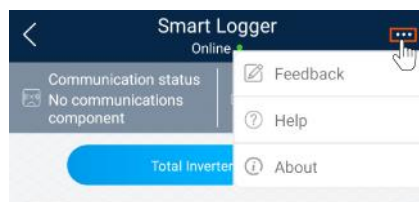
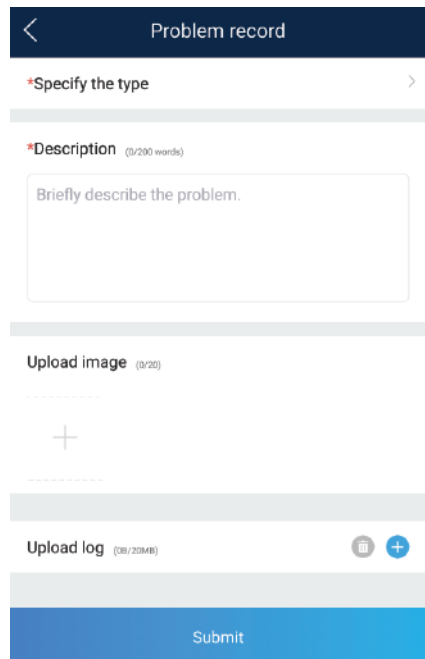
Шаг 1 Выберите  > **Feedback** (Обратная связь) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 6-41 Обратная связь




Шаг 2 Нажмите **Specify the type** (Указать тип) и выберите **Feedback** (Обратная связь) или **Suggestion** (Предложение).

Рис. 6-42 Описание проблемы



Шаг 3 В столбце **Description** (Описание) кратко опишите возникшую проблему.

Шаг 4 Чтобы загрузить изображения, нажмите  (опционально).

Шаг 5 Чтобы загрузить журналы, нажмите  (опционально). Выберите нужные журналы устройства или приложения.

Шаг 6 Нажмите **Submit** (Отправить).

----Конец

6.5.3.9 Справка

Контекст

В разделе справки содержатся ответы на вопросы об использовании подключенного устройства или приложения.

Последовательность выполнения операций


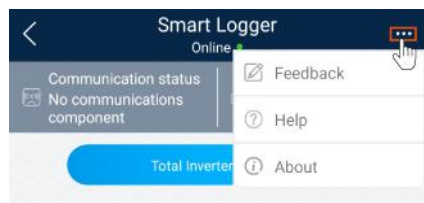
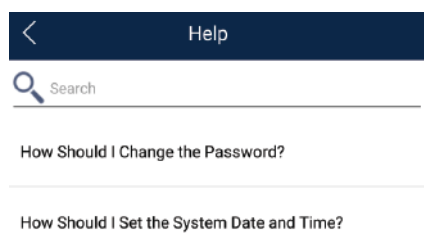
Шаг 1 Выберите  > **Help** (Справка) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 6-43 Справка 1



Шаг 2 Введите вопрос. Появится решение.

Рис. 6-44 Справка 2



----Конец

6.5.3.10 О системе

Контекст

Здесь можно запросить информацию о версии приложения, модели подключенного устройства, серийном номере, версии встроенного ПО, версии ПО и сайте технической поддержки, а также политику конфиденциальности (только в приложении SUN2000), контактную информацию центра обслуживания клиентов и политику открытого кода.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

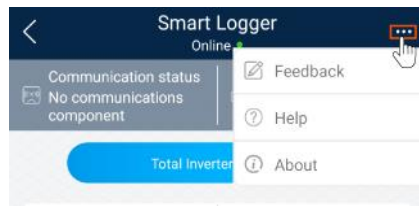
- При первом запуске приложения после загрузки или обновления появляется политика конфиденциальности. Чтобы использовать приложение, подтвердите свое согласие с политикой конфиденциальности, после чего она исчезнет. Если не подтвердить согласие с политикой конфиденциальности, приложение завершит работу. При следующем запуске приложения политика снова появится, пока вы не подтвердите свое согласие с ней.
- Согласие с политикой конфиденциальности можно отозвать.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Чтобы просмотреть версию приложения, модель подключенного устройства, серийный номер, версию встроенного ПО, версию ПО и адрес сайта

технической поддержки, нажмите  > **About** (О системе) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 6-45 О системе



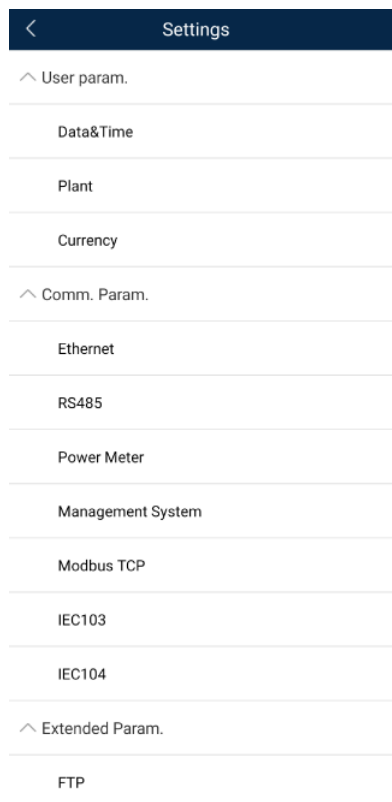
Шаг 2 Чтобы ознакомиться с политикой конфиденциальности, узнать контактную информацию центра обслуживания клиентов и просмотреть политику открытого кода, нажмите соответственно **Privacy policy** (Политика конфиденциальности), **Customer service contact information** (Контактная информация центра обслуживания клиентов) или **Open source software policy** (Политика открытого кода).

----Конец

6.5.4 Настройки

На экране **Settings** (Настройки) продвинутый пользователь может задавать пользовательские параметры, параметры связи, расширенные параметры и путь сохранения файлов на регистраторе SmartLogger.

Рис. 6-46 Настройки (продвинутый пользователь)



 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Настройки параметров **Mobile Data (4G/3G/2G)** (Мобильная передача данных (4G/3G/2G)) и **WLAN** поддерживаются только регистратором SmartLogger1000A/SmartLogge3000.

6.5.4.1 Настройка системных даты и времени

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите Settings (Настройки) > User param. (Пользовательские параметры) > Date&Time (Дата и время).

Рис. 6-47 Экран Date&Time (Дата и время)



Шаг 2 Дата и время задаются в соответствии с местоположением регистратора SmartLogger.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

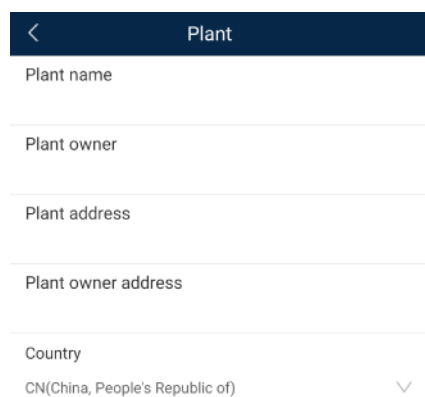
Если инвертор солнечной батареи поддерживает переход на летнее время, продвинутый пользователь может включить переход на летнее время, а обычный пользователь — просматривать соответствующие данные. Отображаемые параметры приведены только для справки.

----Конец

6.5.4.2 Настройка данных электростанции

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **User param.** (Пользовательские параметры) > **Plant** (Электростанция).

Рис. 6-48 Электростанция



Шаг 2 Нажмите нужный параметр. На появившемся экране введите или выберите соответствующую информацию.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Вводимые вручную параметры электростанции не должны содержать специальных символов (<>:, ' '?)#& \ \$ | % + ; ~ ^ ") и букв латиницы половинной ширины.

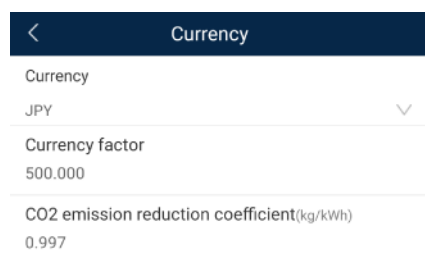
----Конец

6.5.4.3 Настройка параметров дохода

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **User param.** (Пользовательские параметры) > **Revenue** (Доход).

Рис. 6-49 Доход



----Конец

6.5.4.4 Настройка параметров Ethernet

Контекст

Настройка параметров Ethernet необходима для корректной работы Ethernet-портов и функций входа во встроенный модуль WebUI регистратора SmartLogger, соединения с NMS и отправки сообщений по электронной почте.

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Settings** (Настройки) > **Comm. Param.** (Параметры связи) > **Ethernet**.
- Шаг 2** Нажмите нужный параметр. На появившемся экране введите соответствующую информацию.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если подключение регистратора SmartLogger к Интернету осуществляется через маршрутизатор, соблюдайте следующие правила настройки параметров Ethernet:

- В качестве адреса NMS укажите IP-адрес маршрутизатора.
- IP-адрес регистратора SmartLogger должен находиться в одном сегменте сети с адресом NMS.
- В качестве адреса сервера доменных имен (DNS) укажите IP-адрес маршрутизатора или получите адрес DNS у провайдера.
- В случае изменения IP-адреса для входа в систему необходимо использовать новый IP-адрес.
- Если связь осуществляется по протоколу DHCP, задать IP-адрес невозможно.

----Конец

6.5.4.5 Настройка параметров интерфейса RS485

Контекст

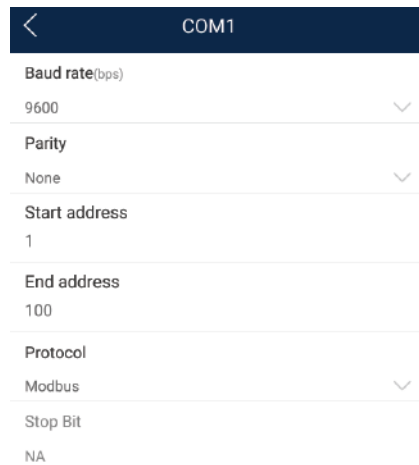
Настройка параметров интерфейса RS485 необходима для обеспечения связи между регистратором SmartLogger и другими устройствами (SUN2000, фильтр электромагнитных помех и измеритель мощности).

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Settings** (Настройки) > **Comm. Param.** (Параметры связи) > **RS485**.
- Шаг 2** Выберите порт из списка: от **COM1** до **COM6**.

В качестве примера используйте настройки порта **COM1**.

Рис. 6-50 COM1



COM1	
Baud rate(bps)	9600
Parity	None
Start address	1
End address	100
Protocol	Modbus
Stop Bit	NA

ПРИМЕЧАНИЕ

- **COM1–COM6** соответствуют портам связи **COM1–COM3** (SmartLogger1000A и SmartLogger3000) или **COM1–COM6** (SmartLogger2000). Скорость передачи данных по умолчанию составляет **9600 бит/с**.
- Модуль расширения регистратора SmartLogger3000 соответствует коммуникационным портам от **M1.COM1** до **M1.COM3**.
- Задайте протокол для интерфейса RS485 в зависимости либо от протокола, поддерживаемого подключенным устройством, либо от статуса устройства в сети. Если регистратор SmartLogger используется в качестве ведомого узла для связи со сторонним устройством по протоколу Modbus-RTU, для параметра **Protocol** (Протокол) выберите значение **Modbus-Slave** (Ведомый узел Modbus). Если подключенный инвертор солнечной батареи выполняет быстрое управление мощностью энергосистемы по обоим интерфейсам MBUS и RS485, для параметра **Protocol** (Протокол) выберите значение **Modbus-Control** (Управление Modbus).
- Значения параметров **Parity** (Четность), **Protocol** (Протокол) и **Stop bit** (Стоп-бит) должны быть одинаковыми для всех устройств, подключенных к одному порту RS485.
- Скорость передачи в бодах портов RS485 регистратора SmartLogger должна быть такой же, как у подключаемого к нему устройства.
- $1 \leq$ стартовый адрес \leq конечный адрес ≤ 247 . Диапазоны адресов портов могут пересекаться. Задайте нужный диапазон адресов. Поиск в большом диапазоне адресов занимает больше времени. Стартовый и конечный адреса не влияют на подключенные устройства.

Шаг 3 Чтобы настроить параметры связи в ночное время, нажмите **Night Communication Settings** (Настройки связи в ночное время) на экране **RS485**.

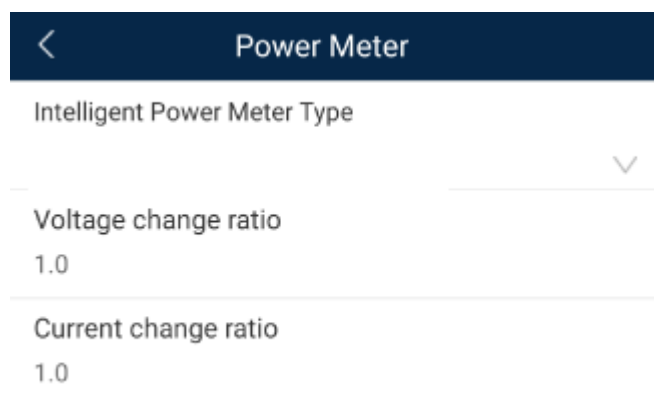
----Конец

6.5.4.6 Настройка параметров измерителя мощности Modbus-RTU

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **Comm. Param.** (Параметры связи) > **Power Meter** (Измеритель мощности).

Рис. 6-51 Измеритель мощности



Шаг 2 Нажмите нужный параметр. На появившемся экране введите соответствующую информацию.

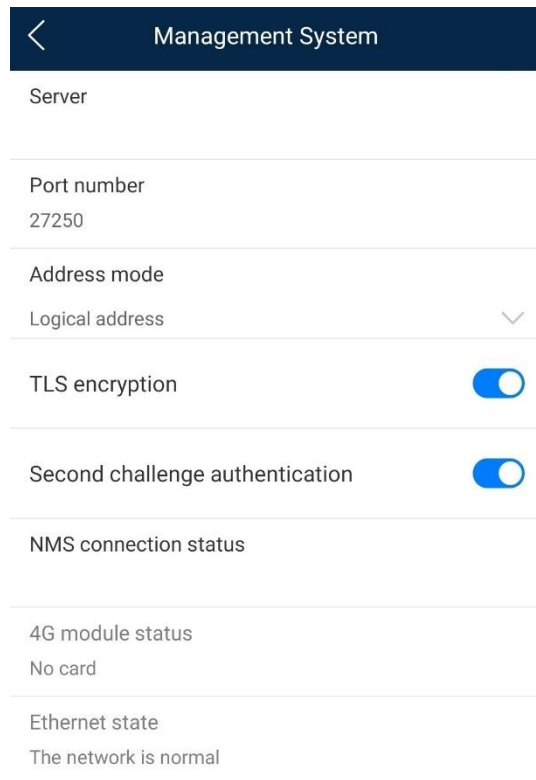
----Конец

6.5.4.7 Настройка параметров системы управления

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **Comm. Param.** (Параметры связи) > **Management System** (Система управления).

Рис. 6-52 Система управления



PRIMEЧAHИE

- В пункте **Server** (Сервер) укажите IP-адрес или доменное имя сервера NMS.
- Если регистратор SmartLogger подключается к NMS компании Huawei, для параметра **Port number** (Номер порта) оставьте значение по умолчанию — **27250**. Если регистратор SmartLogger подключается к сторонней NMS, для параметра **Port number** (Номер порта) задайте значение в соответствии с номером порта сервера, используемого в сторонней NMS.
- В большинстве случаев для параметра **Address mode** (Режим адреса) выбирается значение **Physical address** (Физический адрес). В этом режиме адреса устройств, подключенных к портам RS485, не могут дублироваться. Если адреса устройств, подключенных к шести портам RS485 регистратора SmartLogger, дублируются, для параметра **Address mode** (Режим адреса) выберите значение **Logical address** (Логический адрес).
- Если параметр **TLS encryption** (Шифрование TLS) установлен на , данные передаются без шифрования, что может повлечь угрозы для безопасности. Поэтому при настройке этого параметра следует соблюдать осторожность.

- Если параметр **Secondary challenge authentication** (Двухфакторная аутентификация) установлен на , результат двухфакторной аутентификации не проверяется, что может создать угрозу для безопасности. Поэтому при настройке этого параметра следует соблюдать осторожность.

----Конец

6.5.4.8 Настройка параметров Modbus TCP

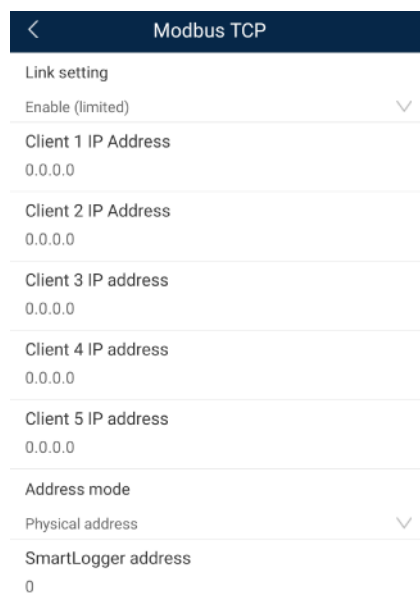
Контекст

Настройка параметров Modbus TCP необходима для обеспечения связи между регистратором SmartLogger и сторонней NMS.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **Comm. Param.** (Параметры связи) > **Modbus TCP**.

Рис. 6-53 Modbus TCP



📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- Modbus TCP — универсальный стандартный протокол, используемый для подключения к сторонней системе управления. В нем отсутствует механизм проверки безопасности, поэтому данные передаются по этому протоколу без шифрования. В целях обеспечения безопасности сети функция подключения к сторонней системе управления по протоколу Modbus TCP по умолчанию отключена. По этому протоколу могут передаваться данные о рабочем статусе и команды управления солнечных электростанций, что может привести к утечке данных пользователей и взлому прав управления. Поэтому этот протокол следует использовать с осторожностью. Ответственность за любой ущерб, понесенный вследствие использования этого протокола, несут пользователи (незащищенный протокол). В целях сокращения рисков для безопасности пользователям рекомендуется принять меры на уровне солнечной электростанции или использовать систему управления Huawei.

- Если адреса устройств, подключенных к шести портам RS485 регистратора SmartLogger, дублируются, для параметра **Address mode** (Режим адреса) выберите значение **Logical address** (Логический адрес).

----Конец

6.5.4.9 Настройка параметров устройств IEC103

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **Comm. Param.** (Параметры связи) > **IEC103**.

Рис. 6-54 IEC103



Шаг 2 Нажмите нужный параметр. На появившемся экране введите соответствующую информацию.

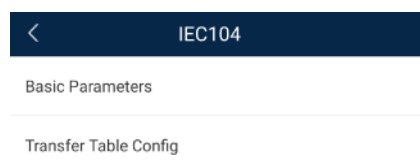
----Конец

6.5.4.10 Настройка параметров устройств IEC104

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **Comm. Param.** (Параметры связи) > **IEC104**.

Рис. 6-55 IEC104



Шаг 2 Нажмите нужный параметр. На появившемся экране введите соответствующую информацию.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- IEC104 — универсальный стандартный протокол, используемый для подключения к сторонней системе управления. В нем отсутствует механизм проверки безопасности, поэтому данные передаются по этому протоколу без шифрования. В целях обеспечения безопасности сети функция подключения к сторонней системе управления по протоколу IEC104 по умолчанию отключена. По этому протоколу могут передаваться данные о рабочем статусе и команды управления солнечных электростанций, что может привести к утечке данных пользователей и взлому прав управления. Поэтому этот протокол следует использовать с осторожностью. Ответственность за любой ущерб, понесенный вследствие использования этого протокола, несут пользователи (незащищенный протокол). В целях сокращения рисков для безопасности пользователям рекомендуется принять меры на уровне солнечной электростанции или использовать систему управления Huawei.
- Чтобы настроить белый список IP-адресов, включите параметр **Linking setting** (Настройки подключения) на экране **Basic parameters** (Основные параметры).
- На экране **Transfer table config** (Конфигурация таблицы переходов) можно задать сигналы дистанционной индикации и телеметрии для устройств.

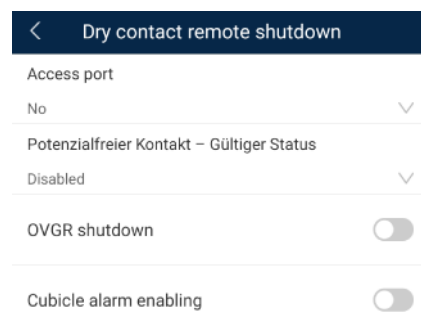
----Конец

6.5.4.11 Удаленное выключение инверторов в режиме управления через сухие контакты

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **Extended Param.** (Расширенные параметры) > **Dry contact remote shutdown** (Удаленное выключение в режиме управления через сухие контакты). На появившемся экране задайте параметры удаленного выключения инверторов в режиме управления через сухие контакты.

Рис. 6-56 Удаленное выключение инверторов в режиме управления через сухие контакты



----Конец

6.5.4.12 Настройка параметров FTP

Контекст

Функция FTP используется для получения доступа к сторонней NMS. По протоколу FTP регистратор SmartLogger может отправлять данные о конфигурации и рабочем статусе управляемой электростанции. Сторонняя NMS может получать доступ к устройствам Huawei с соответствующей конфигурацией.

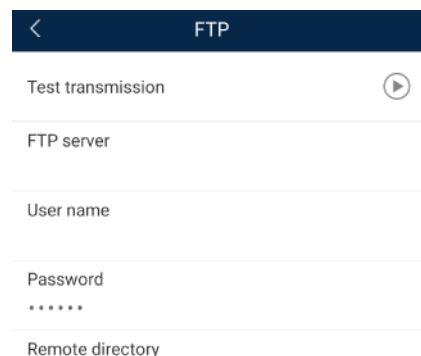
ПРИМЕЧАНИЕ

FTP — универсальный стандартный протокол без механизма проверки безопасности. По этому протоколу данные передаются без шифрования. В целях обеспечения безопасности сети поле IP-адреса подключенного стороннего сервера FTP по умолчанию оставлено пустым. По этому протоколу могут передаваться данные о рабочем статусе солнечных электростанций, что может привести к утечке данных пользователей, поэтому этот протокол следует использовать с осторожностью. Ответственность за любой ущерб, понесенный вследствие использования этого протокола, несут пользователи (незащищенный протокол). В целях сокращения рисков для безопасности пользователям рекомендуется принять меры на уровне солнечной электростанции или использовать систему управления Huawei.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **Extended Param.** (Расширенные параметры) > **FTP**.

Рис. 6-57 FTP



ПРИМЕЧАНИЕ

- Пункт **Test transmission** (Проверка передачи данных) предназначен для проверки, может ли регистратор SmartLogger отправлять данные на сервер FTP.
- В поле **FTP server** (Сервер FTP) укажите доменное имя или IP-адрес сервера FTP. Если в поле **FTP server** (Сервер FTP) указывается доменное имя сервера FTP, проверьте правильность адреса сервера DNS.
- Чтобы войти на сервер FTP, заполните поля **User name** (Имя пользователя) и **Password** (Пароль).
- Пункт **Remote directory** (Удаленный каталог) предназначен для создания подкаталога с таким же именем в папке для сохранения данных по умолчанию.

- Если параметр **Data export** (Экспорт данных) включен, регистратор SmartLogger можно настроить на регулярную отправку данных в заданное время. В пакет отправляемых данных включаются все данные, имена файлов которых не изменялись в течение дня. Отправлять данные можно сразу все или постепенно.

----Конец

6.5.4.13 Настройка параметров электронной почты

Контекст

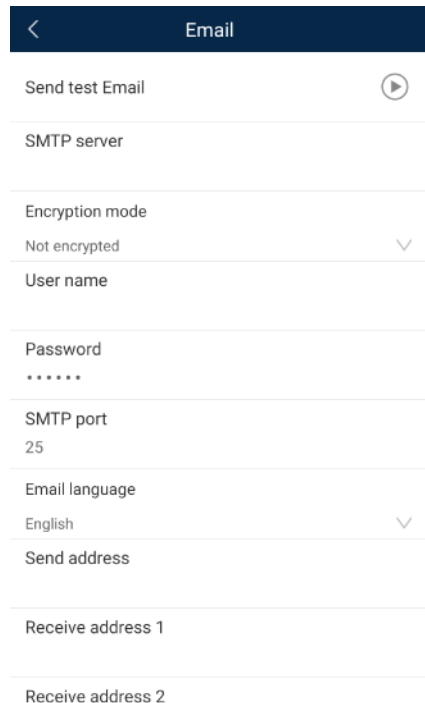
Чтобы обеспечить своевременное получение пользователями информации о рабочем статусе электростанции, регистратор SmartLogger может отправлять по электронной почте сообщения с актуальными данными о выработке электроэнергии, аварийных сигналах и статусе устройства в системе электростанции.

Для использования этой функции необходимо настроить подключение регистратора SmartLogger к серверу электронной почты, а также параметры Ethernet и электронной почты для регистратора SmartLogger.

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Settings** (Настройки) > **Extended Param.** (Расширенные параметры) > **Email** (Электронная почта).

Рис. 6-58 Электронная почта



The screenshot shows the 'Email' configuration screen. At the top, there is a dark blue header with a back arrow on the left and the word 'Email' in the center. Below the header, there are several settings:

- Send test Email**: A button with a play icon to its right.
- SMTP server**: A text input field.
- Encryption mode**: A dropdown menu currently set to 'Not encrypted' with a downward arrow.
- User name**: A text input field.
- Password**: A text input field with six dots for masking.
- SMTP port**: A text input field with the value '25'.
- Email language**: A dropdown menu currently set to 'English' with a downward arrow.
- Send address**: A text input field.
- Receive address 1**: A text input field.
- Receive address 2**: A text input field.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- Пункт **Send test email** (Отправить тестовое письмо) используется для проверки, может ли регистратор SmartLogger отправлять пользователям сообщения по электронной почте.
- В поле **SMTP server** (Сервер SMTP) укажите доменное имя или IP-адрес сервера SMTP. Если указывается доменное имя сервера SMTP, проверьте правильность адреса сервера DNS.
- Чтобы войти на сервер SMTP, заполните поля **User name** (Имя пользователя) и **Password** (Пароль).
- В пункте **Send address** (Адрес отправителя) отображается адрес отправителя сообщения электронной почты. Сервер отправителя должен совпадать с сервером, указанным в поле **SMTP server** (Сервер SMTP).

----Конец

6.5.4.14 Настройка пути сохранения файлов

Необходимые предварительные условия

Эта функция доступна только для систем с ОС Android.

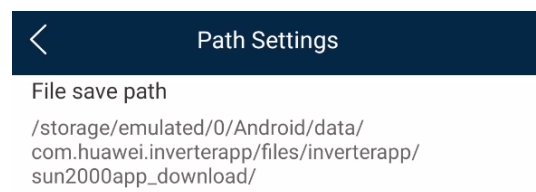
Контекст

Пользователь может изменять папку для сохранения журналов устройств, подключенных к регистратору SmartLogger, и экспортировать журналы из этой папки.

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Settings** (Настройки) > **Path Settings** (Настройки пути сохранения) > **File save path** (Путь сохранения файлов).

Рис. 6-59 Настройка пути сохранения файлов



- Шаг 2** Нажмите **File Save Path** (Путь сохранения файлов) и задайте нужные параметры.

----Конец

6.5.5 Настройка мощности

6.5.5.1 Управление активной мощностью

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Power adjustment** (Настройка мощности) > **Active Power Control** (Управление активной мощностью).
- Шаг 2** Нажмите **Active power control mode** (Режим управления активной мощностью).

Рис. 6-60 Управление активной мощностью



----Конец

6.5.5.2 Управление реактивной мощностью

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** На рабочем экране нажмите **Power adjustment** (Настройка мощности) > **Reactive Power control** (Управление реактивной мощностью).
- Шаг 2** Нажмите **Reactive power control mode** (Режим управления реактивной мощностью).

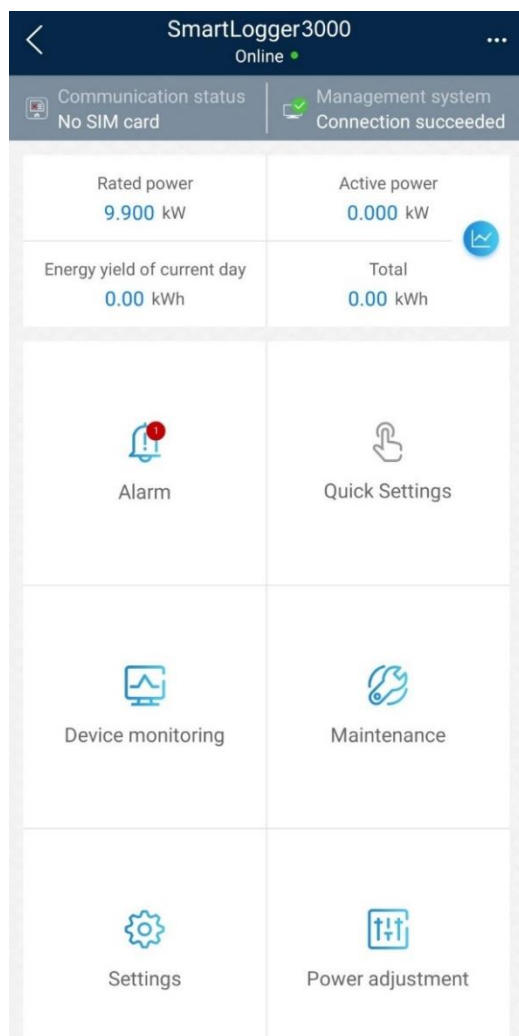
----Конец

6.6 Операции (особый пользователь)

6.6.1 Запрос

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** После входа на рабочем экране приложения можно просматривать значения активной мощности и выработки электроэнергии подключенных инверторов солнечных батарей.



Шаг 2 Чтобы просмотреть активные и сохраненные аварийные сигналы, нажмите **Alarm management** (Управление аварийными сигналами). Чтобы просмотреть рабочий статус, нажмите **Device Monitoring** (Мониторинг устройств).

На экране управления аварийными сигналами можно просматривать следующую информацию:

- Чтобы просмотреть информацию об аварийном сигнале, нажмите на соответствующую запись.
- Чтобы открыть список активных аварийных сигналов, проведите пальцем по экрану вправо или нажмите **Active Alarm** (Активные аварийные сигналы). Чтобы открыть список сохраненных аварийных сигналов, проведите пальцем влево или нажмите **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).
- Выберите аварийные сигналы, которые можно сбросить вручную, и нажмите **Delete** (Удалить) справа от сигнала.

----Конец

6.6.2 Настройки

6.6.2.1 Настройка параметров интерфейса RS485

Контекст

Настройка параметров интерфейса RS485 необходима для обеспечения связи между регистратором SmartLogger и другими устройствами (SUN2000, фильтр электромагнитных помех и измеритель мощности).

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Settings** (Настройки) > **RS485**.

Шаг 2 Выберите порт из списка: от **COM1** до **COM6**.

В качестве примера используйте настройки порта **COM1**.

Рис. 6-61 COM1

COM1	
Baud rate(bps)	9600
Parity	None
Start address	1
End address	100
Protocol	Modbus
Stop Bit	NA

ПРИМЕЧАНИЕ

- **COM1–COM6** соответствуют портам связи **COM1–COM3** (SmartLogger1000A и SmartLogger3000) или **COM1–COM6** (SmartLogger2000). Скорость передачи данных по умолчанию составляет 9600 бит/с.
- Задайте протокол для интерфейса RS485 в зависимости либо от протокола, поддерживаемого подключенным устройством, либо от статуса устройства в сети. Если регистратор SmartLogger используется в качестве ведомого узла для связи со сторонним устройством по протоколу Modbus-RTU, для параметра **Protocol** (Протокол) выберите значение **Modbus-Slave** (Ведомый узел Modbus). Если подключенный инвертор солнечной батареи выполняет быстрое управление мощностью энергосистемы по обоим интерфейсам MBUS и RS485, для параметра **Protocol** (Протокол) выберите значение **Modbus-Control** (Управление Modbus).
- Значения параметров **Parity** (Четность), **Protocol** (Протокол) и **Stop bit** (Стоп-бит) должны быть одинаковыми для всех устройств, подключенных к одному порту RS485.
- Скорость передачи в бодах портов RS485 регистратора SmartLogger должна быть такой же, как у подключаемого к нему устройства.

- $1 \leq \text{стартовый адрес} \leq \text{конечный адрес} \leq 247$. Диапазоны адресов портов могут пересекаться. Задайте нужный диапазон адресов. Поиск в большом диапазоне адресов занимает больше времени. Стартовый и конечный адреса не влияют на подключенные устройства.

Шаг 3 Чтобы настроить параметры связи в ночное время, нажмите **Night Communication Settings** (Настройки связи в ночное время) на экране **RS485**.

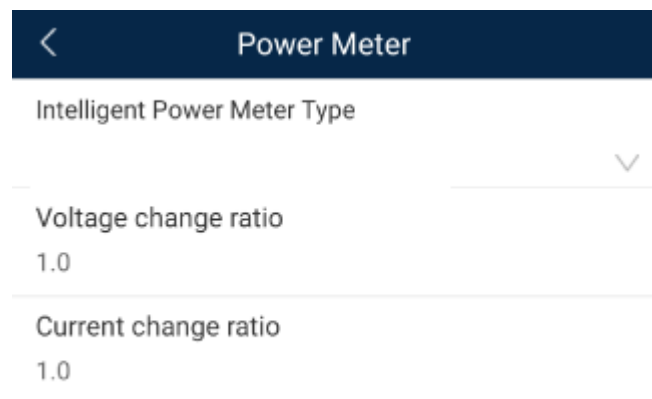
----Конец

6.6.2.2 Настройка параметров измерителя мощности Modbus-RTU

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите Settings (Настройки) > Power Meter (Измеритель мощности).

Рис. 6-62 Измеритель мощности



Шаг 2 Нажмите нужный параметр. На появившемся экране введите соответствующую информацию.

----Конец

6.6.3 Техническое обслуживание

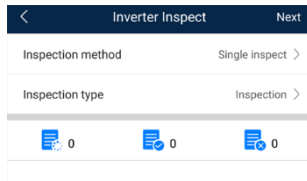
6.6.3.1 Проверка инвертора солнечной батареи

Контекст

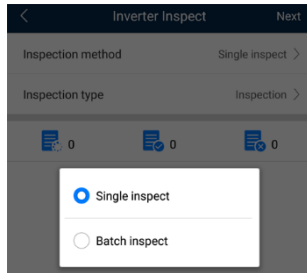
Введенный в эксплуатацию инвертор солнечной батареи необходимо периодически проверять для выявления потенциальных рисков и проблем.

Последовательность выполнения операций

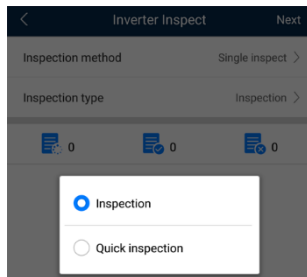
Шаг 1 Нажмите **More** (Больше) > **Inverter Inspect** (Проверка инверторов).



Шаг 2 Выберите **Single inspect** (Однократная проверка) или **Batch inspect** (Групповая проверка).



Шаг 3 Выберите тип проверки (параметр **Inspection type** (Тип проверки)) и нажмите **Next** (Далее) в верхнем правом углу экрана.



Шаг 4 По завершении проверки создается файл проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию файл проверки сохраняется в памяти телефона в папку **Android/data/com.huawei.smartpvm/files/inverterapp**. Информация о том, как изменить путь сохранения файла, приводится в разделе «*Настройка пути сохранения файлов*».

----Конец

6.6.3.2 Техническое обслуживание системы

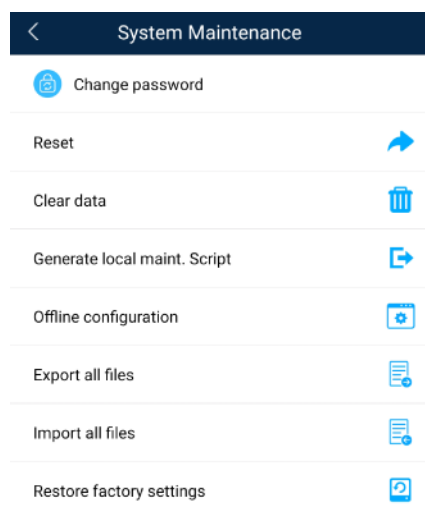
На экране **Maintenance** (Техническое обслуживание) пользователь может менять пароль регистратора SmartLogger и сбрасывать системные настройки.

6.6.3.2.1 Изменение пароля пользователя

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Change Password** (Изменить пароль).

Рис. 6-63 Изменение пароля



ПРИМЕЧАНИЕ

Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

- состоять из 6–20 символов;
- содержать символы как минимум двух типов из перечисленных: строчные буквы, заглавные буквы, цифры.

----Конец

6.6.3.2.2 Сброс системы

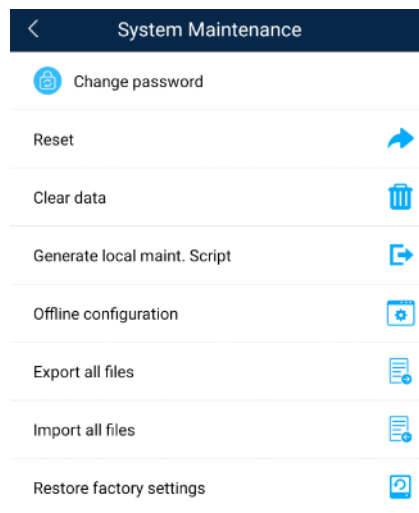
Контекст

После сброса системы регистратор SmartLogger перезапускается.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Reset** (Сброс). Появится диалоговое окно сброса системы.

Рис. 6-64 Сброс



Шаг 2 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

6.6.3.2.3 Очистка данных

Контекст

Очистка данных производится, если регистратор SmartLogger перемещен и требуется удаление сохраненных данных.

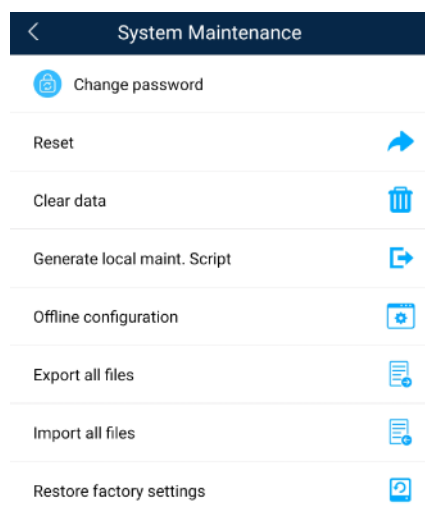
УВЕДОМЛЕНИЕ

- Операция **Clear Data** (Очистка данных) удаляет с регистратора SmartLogger данные о выработке электроэнергии, технические данные и аварийные сигналы.
- Операция **Clear Data** (Очистка данных) не удаляет устройства, подключенные к регистратору SmartLogger. Если устройство больше не подключено к регистратору SmartLogger, удалите его вручную.
- После выполнения операции **Clear Data** (Очистка данных) на регистраторе SmartLogger необходимо выполнить операцию **Reset Alarms** (Сброс аварийных сигналов) в NMS. Иначе информация об аварийных сигналах в NMS и регистраторе SmartLogger будет отличаться.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Clear Data** (Очистка данных). Появится диалоговое окно очистки данных.

Рис. 6-65 Техническое обслуживание системы



Шаг 2 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

6.6.3.2.4 Создание локального скрипта местного обслуживания

Необходимые предварительные условия

В USB-порт регистратора SmartLogger должен быть вставлен флеш-накопитель.

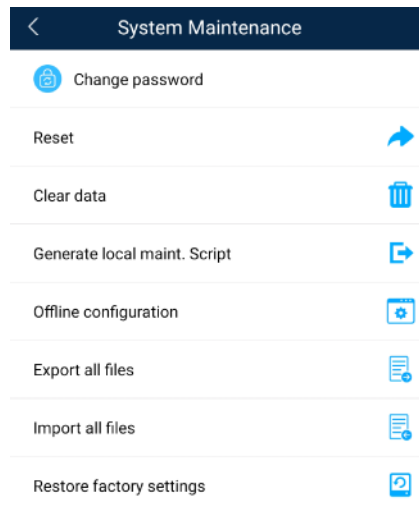
Контекст

Локальный скрипт местного обслуживания используется для задания команд регистратора и сохранения скрипт-файла на флеш-накопителе. Регистратор SmartLogger выполняет локальный скрипт-файл на флеш-накопителе: экспортирует журналы регистратора, экспортирует или импортирует все файлы, обновляет ПО и BSP.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Generate local maint. Script** (Создать локальный скрипт технического обслуживания).

Рис. 6-66 Техническое обслуживание системы



Шаг 2 Выберите нужные операции и нажмите **Generate local maint. Script** (Создать локальный скрипт технического обслуживания). Созданный скрипт-файл сохраняется на флеш-накопитель.

----Конец

Последующие операции

Команды регистратора SmartLogger можно задавать без входа в приложение. Более подробная информация приводится в разделе [8.3.2 Скрипт технического обслуживания регистратора SmartLogger](#).

6.6.3.2.5 Сброс до заводских настроек

Контекст

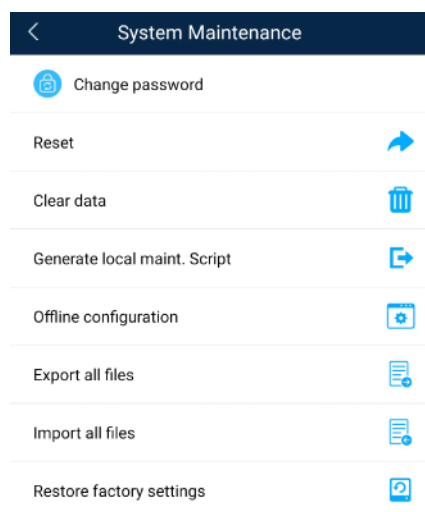
УВЕДОМЛЕНИЕ

Эту операцию следует выполнять с осторожностью, так как все настроенные параметры, кроме текущей даты, времени, скорости передачи в бодах и адреса будут сброшены до заводских настроек. Эта операция не влияет на рабочие данные, записи об аварийных сигналах и системные журналы.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Restore factory settings** (Сбросить до заводских настроек). Появится диалоговое окно **Restore factory** (Сброс до заводских настроек).

Рис. 6-67 Техническое обслуживание системы



Шаг 2 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

6.6.3.3 Управление устройствами

На экране **Device Mgmt** (Управление устройствами) пользователь может управлять всеми устройствами, подключенными к регистратору SmartLogger.

6.6.3.3.1 Изменение имени устройства

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Шаг 2 Чтобы изменить имя устройства, нажмите на него.

Рис. 6-68 Измените имя устройства



ПРИМЕЧАНИЕ

Имя регистратора SmartLogger нельзя изменить.

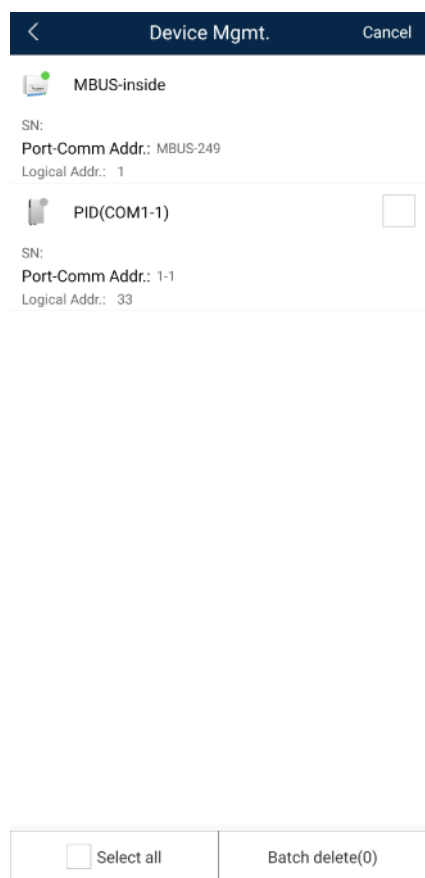
----Конец

6.6.3.3.2 Удаление устройств

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).
- Шаг 2** Нажмите и удерживайте имя устройства, затем выберите устройства, которые необходимо удалить, и нажмите **Batch delete** (Групповое удаление).

Рис. 6-69 Удаление устройств



PRIMEЧАНИЕ

Удаленные устройства не отображаются на экране **Monitor** (Мониторинг).

----Конец

6.6.3.3 Автоматический поиск устройств

Контекст

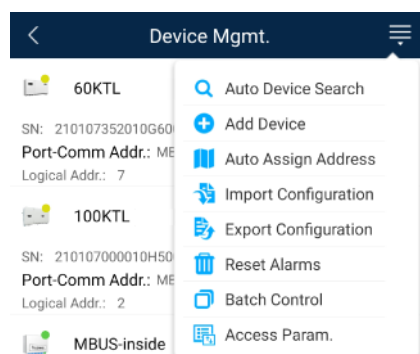
Регистратор SmartLogger может выполнять автоматическое обнаружение и подключение к устройствам.

Автоматический поиск фильтров электромагнитных помех, измерителей мощности, вспомогательного регистратора SmartLogger и сторонних устройств не предусмотрен. Их нужно добавлять вручную. Более подробная информация содержится в разделе [6.6.3.3.4 Добавление устройства вручную](#).

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-70 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Автоматический поиск устройств.

----Конец

6.6.3.3.4 Добавление устройства вручную

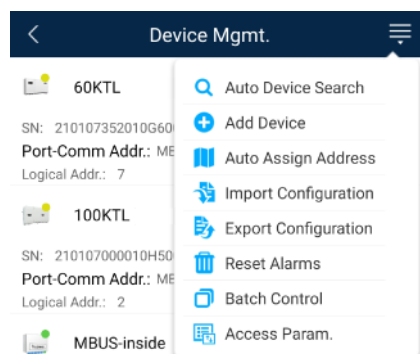
Контекст

Автоматический поиск фильтров электромагнитных помех, измерителей мощности, вспомогательного регистратора SmartLogger и сторонних устройств не предусмотрен. Их нужно добавлять вручную.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-71 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Add Device** (Добавить устройство) и задайте параметры устройства.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- По умолчанию для параметра **Comm. Protocol** (Протокол связи) задано значение **Modbus RTU**. Информация об изменении этого параметра приводится в разделе [6.5.4.5 Настройка параметров интерфейса RS485](#).
- Перед добавлением фильтра электромагнитных помех или измерителя мощности задайте их параметры. Более подробная информация приводится в *Руководстве пользователя для регистратора SmartLogger3000*, *Руководстве пользователя для регистратора SmartLogger2000* и *Руководстве пользователя для регистратора SmartLogger1000A*.

----Конец

6.6.3.3.5 Автоматическое выделение адресов

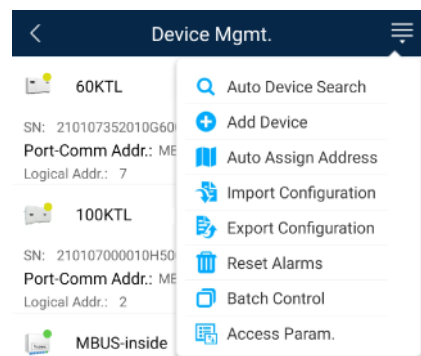
Контекст

Регистратор SmartLogger может автоматически выделять адреса для подключенных устройств и изменять адрес в зависимости от порядкового номера устройства.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-72 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Auto Assign Address** (Выделить адрес автоматически).

----Конец

6.6.3.3.6 Импорт конфигурации

Необходимые предварительные условия

Импортируемый файл должен иметь расширение **cfg**. Иначе файл будет недоступен.

- Импортируемый файл сохраняется в памяти мобильного телефона или на SD-карту.

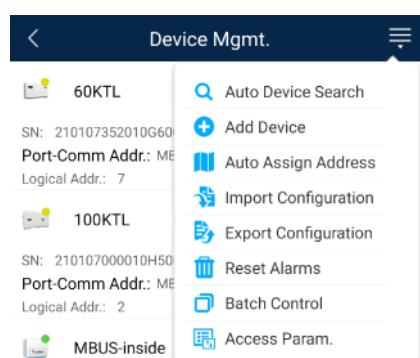
Контекст

При подключении заданного пользователем устройства или устройства IEC103 импортируйте конфигурационный файл и добавьте устройство вручную. После этого устройство появляется на экране **Monitor** (Мониторинг).

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-73 Управление устройствами



- Шаг 2** На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

- Шаг 3** Нажмите **Import Config** (Импорт конфигурации) и импортируйте файл с расширением **cfg**.

----Конец

6.6.3.3.7 Экспорт конфигурации

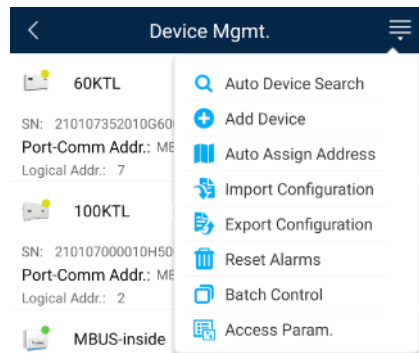
Контекст

Чтобы просмотреть конфигурационный файл подключенного стороннего устройства, выберите **Export Config** (Экспорт конфигурации).

Последовательность выполнения операций

- Шаг 1** Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-74 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Export Config** (Экспорт конфигурации).

----Конец

6.6.3.3.8 Сброс аварийных сигналов

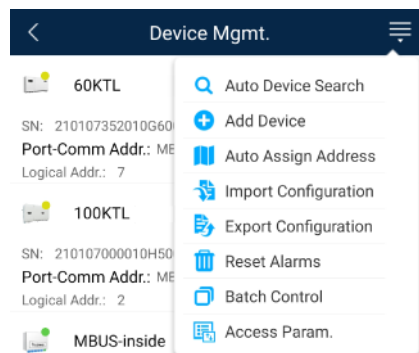
Контекст

- При сбросе аварийных сигналов удаляются все активные и сохраненные сигналы выбранного устройства, и регистратор SmartLogger начинает заново собирать данные об аварийных сигналах.
- При удалении данных инвертора солнечной батареи необходимо сбросить аварийные сигналы на регистраторе SmartLogger и в NMS, иначе регистратор SmartLogger не сможет заново собирать данные инвертора.
- При сбросе аварийных сигналов на регистраторе SmartLogger необходимо сбросить аварийные сигналы в NMS, иначе NMS не сможет получать новые данные об аварийных сигналах, собранные регистратором SmartLogger с инвертора.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-75 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Reset Alarms** (Сбросить аварийные сигналы) и выберите нужное устройство на появившемся экране.

Шаг 4 Нажмите **ОК**.

----Конец

6.6.3.3.9 Запуск, выключение и сброс настроек групп инверторов

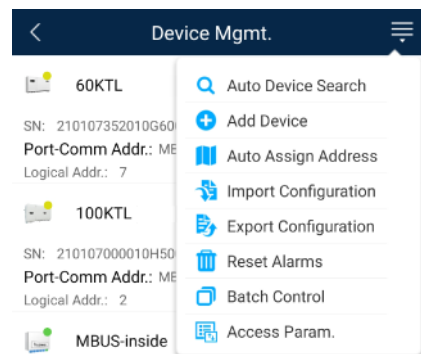
Контекст

С помощью групповых операций управления регистратор SmartLogger может запускать, выключать и сбрасывать настройки групп подключенных инверторов солнечных батарей. После сброса инвертор солнечной батареи перезапустится автоматически.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-76 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Batch Control** (Групповое управление).

Шаг 4 Выберите **Batch startup** (Групповой запуск), **Batch shutdown** (Групповое выключение) или **Batch reset** (Групповой сброс), введите логин и пароль приложения и нажмите **ОК**.

----Конец

6.6.3.3.10 Настройка параметров доступа

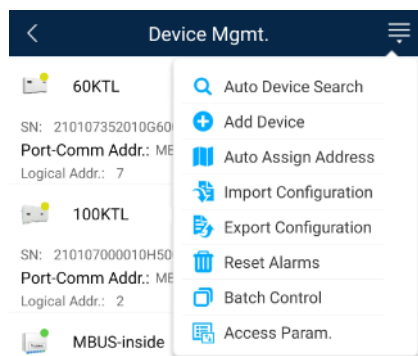
Контекст

Перед подключением устройства к регистратору SmartLogger необходимо настроить параметры доступа.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device Mgmt.** (Управление устройствами).

Рис. 6-77 Управление устройствами



Шаг 2 На экране **Device Mgmt.** (Управление устройствами) нажмите выпадающее меню в верхнем правом углу.

Шаг 3 Нажмите **Access Param.** (Параметры доступа).

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Если связь между регистратором SmartLogger и инвертором осуществляется по протоколу MBUS, для параметра **Embedded MBUS enable** (Включить встроенный модуль MBUS) задайте значение **Enable** (Включить).

----Конец

6.6.3.4 Управление списком устройств

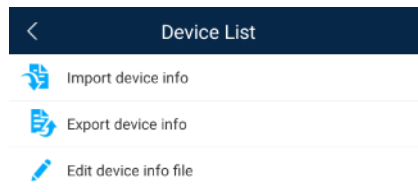
Контекст

В пунктах меню **Export Device Info** (Экспорт данных устройства), **Edit Device Info File** (Редактировать файл информации устройства) и **Import Device Info** (Импорт данных устройства) на экране списка устройств можно менять данные устройства в файле информации.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device List** (Список устройств).

Рис. 6-78 Список устройств



Шаг 2 Чтобы экспортировать файл информации устройства, нажмите **Export Device Info** (Экспорт данных устройства).

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Файл информации устройства экспортируется в формате csv.

Шаг 3 Чтобы изменить файл информации устройства, нажмите **Edit Device Info File** (Редактировать файл информации устройства).

1. В папке сохранения нажмите экспортированный файл с расширением csv.
2. Нажмите параметр, который нужно изменить, и введите или выберите нужную информацию.
3. Выполнив все нужные изменения, нажмите **Save** (Сохранить) в верхнем правом углу экрана.

Шаг 4 Чтобы импортировать измененный файл информации устройства на регистратор SmartLogger, нажмите **Import Device Info** (Импорт данных устройства).

----Конец

6.6.3.5 Экспорт журналов устройств

Необходимые предварительные условия

В USB-порт регистратора SmartLogger должен быть вставлен флеш-накопитель.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Device logs** (Журналы устройств).


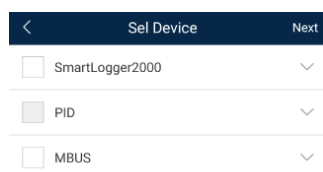
Шаг 2 Нажмите  в верхнем правом углу экрана, выберите нужное устройство и нажмите **Next** (Далее).

Рис. 6-79 Экспорт журналов устройств



Шаг 3 Выберите типы экспортируемых журналов и нажмите **OK**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Загруженные журналы устройства сохраняются на флеш-накопителе.

----Конец

6.6.3.6 Обновление устройства

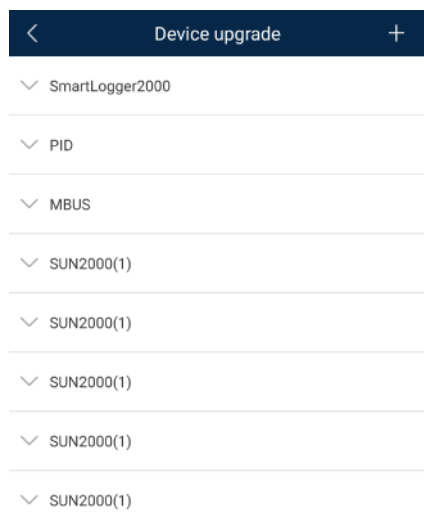
Необходимые предварительные условия


- От поставщика или инженеров компании Huawei необходимо получить пакет обновления. По завершении загрузки подтвердите цифровую подпись пакета ПО с помощью цифрового сертификата и инструмента верификации с сайта технической поддержки компании Huawei.
 - a. Войдите в учетную запись на сайте корпоративной технической поддержки Huawei: <http://support.huawei.com/enterprise>.
 - b. Найдите инструмент **PGP Verify** (Проверка PGP).
- Вставьте в USB-порт регистратора SmartLogger флеш-накопитель с сохраненным пакетом обновления.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Upgrade** (Обновление).

Рис. 6-80 Обновление устройства



Шаг 2 Нажмите  в верхнем правом углу экрана, выберите одно устройство или несколько устройств одного типа и нажмите **Next** (Далее).

Шаг 3 Выберите пакет обновления и нажмите **Next** (Далее).

Шаг 4 Подтвердите выбор пакета обновления и устройства и нажмите **Finish** (Готово).

----Конец

6.6.3.7 Выборочная проверка инверторов солнечных батарей

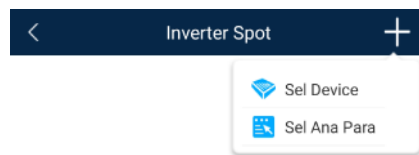
Контекст


Функция выборочной проверки доступна только для инверторов, использующих электросетевой стандарт Японии.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **Inverter Spot** (Выборочная проверка инверторов).


Рис. 6-81 Выборочная проверка инверторов



Шаг 2 Опционально: чтобы задать аналоговые параметры, нажмите  в верхнем правом углу экрана **Inverter Spot** (Выборочная проверка инверторов), выберите **Set Ana Para** (Задать аналоговые параметры) и нажмите **Finish** (Готово).

ПРИМЕЧАНИЕ

Аналоговые параметры, заданные на экране **Set Analog Para** (Задать аналоговые параметры), и их значения отобразятся на экране выборочной проверки инверторов солнечных батарей. Для задания параметров выборочной проверки нажмите **Sel Device** (Выбрать устройство).

Шаг 3 Нажмите  в верхнем правом углу экрана **Inverter Spot** (Выборочная проверка инверторов) и выберите **Sel Device** (Выбрать устройство).

Шаг 4 Выберите одно или несколько устройств для выборочной проверки и нажмите **Finish** (Готово).

----Конец

6.6.3.8 Обратная связь

Контекст

Обратную связь можно предоставлять в виде текста, изображений и файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не указывайте личные данные.

Последовательность выполнения операций


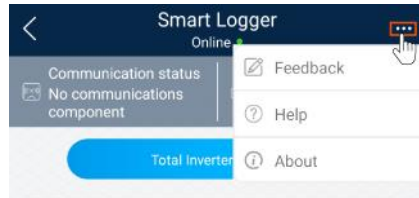
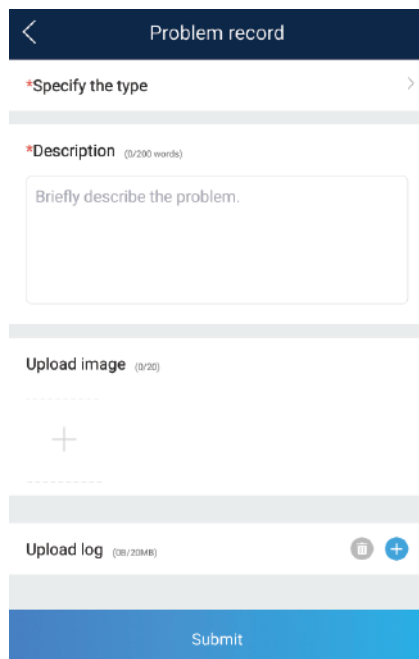
Шаг 1 Выберите  > **Feedback** (Обратная связь) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 6-82 Обратная связь





Шаг 2 Нажмите **Specify the type** (Указать тип) и выберите **Feedback** (Обратная связь) или **Suggestion** (Предложение).

Рис. 6-83 Описание проблемы



Шаг 3 В столбце **Description** (Описание) кратко опишите возникшую проблему.

Шаг 4 Чтобы загрузить изображения, нажмите  (опционально).

Шаг 5 Чтобы загрузить журналы, нажмите  (опционально). Выберите нужные журналы устройства или приложения.

Шаг 6 Нажмите **Submit** (Отправить).

----Конец

6.6.3.9 Справка

Контекст

В разделе справки содержатся ответы на вопросы об использовании подключенного устройства или приложения.

Последовательность выполнения операций


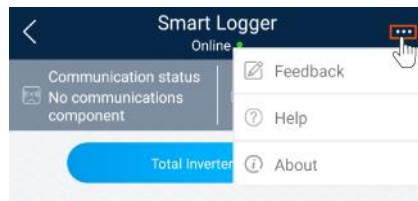
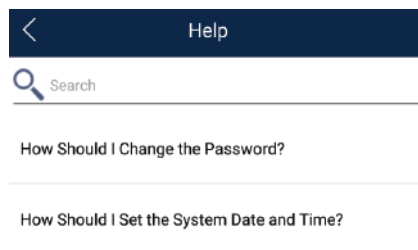
Шаг 1 Выберите  > **Help** (Справка) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 6-84 Справка 1



Шаг 2 Введите вопрос. Появится решение.

Рис. 6-85 Справка 2



----Конец

6.6.3.10 О системе

Контекст

Здесь можно запросить информацию о версии приложения, модели подключенного устройства, серийном номере, версии встроенного ПО, версии ПО и сайте технической поддержки, а также политику конфиденциальности (только в приложении SUN2000), контактную информацию центра обслуживания клиентов и политику открытого кода.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

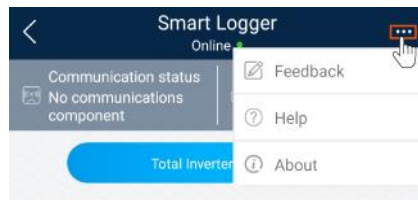
- При первом запуске приложения после загрузки или обновления появляется политика конфиденциальности. Чтобы использовать приложение, подтвердите свое согласие с политикой конфиденциальности, после чего она исчезнет. Если не подтвердить согласие с политикой конфиденциальности, приложение завершит работу. При следующем запуске приложения политика снова появится, пока вы не подтвердите свое согласие с ней.
- Согласие с политикой конфиденциальности можно отозвать.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Чтобы просмотреть версию приложения, модель подключенного устройства, серийный номер, версию встроенного ПО, версию ПО и адрес сайта

технической поддержки, нажмите  > **About** (О системе) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 6-86 О системе



Шаг 2 Чтобы ознакомиться с политикой конфиденциальности, узнать контактную информацию центра обслуживания клиентов и просмотреть политику открытого кода, нажмите соответственно **Privacy policy** (Политика конфиденциальности), **Customer service contact information** (Контактная информация центра обслуживания клиентов) или **Open source software policy** (Политика открытого кода).

----Конец

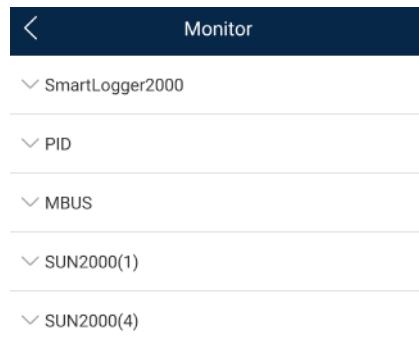
6.6.4 Мониторинг устройств

На экране **Monitor** (Мониторинг устройств) особый пользователь может запрашивать информацию о рабочем статусе и аварийных сигналах регистратора SmartLogger и подключенных к нему устройств, задавать параметры и отправлять команды.

6.6.4.1 Запрос

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Monitor** (Мониторинг).

Рис. 6-87 Мониторинг устройств



Шаг 2 Выберите нужное устройство и перейдите на экран меню функций.

Шаг 3 Нажмите **Alarm** (Аварийные сигналы), **Running Info.** (Рабочий статус), **Energy Yield** (Выработка электроэнергии) или **About** (О системе), чтобы просмотреть аварийные сигналы, информацию о рабочем статусе, выработке электроэнергии или версии устройства, соответственно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Отображаемая информация зависит от типа устройства.
- Регистратор SmartLogger может подключаться к сторонним устройствам, поддерживающим протокол Modbus-RTU, например, трансформатору закрытого типа и фильтру электромагнитных помех. Регистратор SmartLogger не выполняет автоматический поиск заданных пользователем устройств. Их нужно добавлять вручную.
- К регистратору SmartLogger подключается до пяти типов заданных пользователем устройств. При этом можно подключать несколько устройств одного типа.
- Регистратор SmartLogger может подключаться к сторонним устройствам, поддерживающим IEC103, например, защитному реле или устройству управления (например, трансформатору закрытого типа). Регистратор SmartLogger не выполняет автоматический поиск устройств IEC103. Их нужно добавлять вручную.
- К регистратору SmartLogger подключается до пяти типов устройств IEC103. При этом можно подключать несколько устройств одного типа.

----Конец

6.6.4.2 Настройки

Контекст

Продвинутый пользователь может задавать только рабочие параметры инверторов солнечных батарей.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На экране **Monitor** (Мониторинг) нажмите **SUN2000** и выберите нужное устройство, после чего перейдите на экран меню функций инвертора.

Шаг 2 Нажмите **Settings** (Настройки).

Шаг 3 Задайте нужные параметры.

Шаг 4 Опционально: чтобы настроить несколько инверторов одной серии, после задания нужных рабочих параметров нажмите **Batch set** (Групповая настройка).

----Конец

6.6.4.3 Техническое обслуживание

6.6.4.3.1 Загрузка журналов

Контекст

Продвинутый пользователь может загружать журналы только регистратора SmartLogger, инвертора солнечной батареи, MBUS и модуля защиты от PID.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На экране **Monitor** (Мониторинг устройств) нажмите нужное устройство и перейдите на экран меню функций устройства.

Шаг 2 Нажмите **Device Logs** (Журналы устройства).

Шаг 3 Загрузите нужные файлы журналов.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В телефонах с ОС Android системные журналы по умолчанию сохраняются в папку **Android/data/com.huawei.smartpvms/files/inverterapp**. Информация о том, как изменить путь сохранения файла, приводится в разделе «Настройка пути сохранения файлов».
- Загруженные журналы инвертора сохраняются в каталоге **Device Log** (Журнал устройства) в файловом менеджере телефона. Журналы также можно отправить по электронной почте для проверки.

----Конец

6.6.4.3.2 Техническое обслуживание инвертора солнечной батареи

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На экране **Monitor** (Мониторинг) нажмите **SUN2000** и выберите нужное устройство, после чего перейдите на экран меню функций инвертора.

Шаг 2 Нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).

Шаг 3 Нажмите  рядом с **Power on** (Включение) или **Power off** (Выключение).

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы просмотреть кривую технических данных инвертора, нажмите **Performance Data** (Технические данные).

Шаг 4 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **OK**.

----Конец

7 Операции на экране для подключения к модулю защиты от PID

7.1 Модуль защиты от PID

Режимы подключения

Приложение может подключаться к включенному модулю защиты от PID SmartPID2000 через модуль WLAN или Bluetooth, а также с помощью USB-кабеля для передачи данных.

Таблица 7-1 Сопоставление продуктов (Android)

Модуль защиты от PID	Версия модуля защиты от PID	Версия приложения	Режим подключения	
			Модуль WLAN USB-Adapter2000-C / модуль Bluetooth USB-Adapter2000-B	USB-кабель для передачи данных
SmartPID2000	SmartPID2000 версии V100R001C00 и более поздних	3.2.00.005	Поддерживается	

Таблица 7-2 Сопоставление продуктов (iOS)

Модуль защиты от PID	Версия модуля защиты от PID	Версия приложения	Режим подключения	
			Модуль Bluetooth USB-Adapter2000-B	USB-кабель для передачи данных
SmartPID2000	SmartPID2000 версии V100R001C00 и более поздних	2.2.00.050	Поддерживается	Не поддерживается

7.2 Необходимые аксессуары

Мобильный телефон

- Операционная система мобильного телефона: Android 4.4 или более поздней версии.
- Рекомендуемые модели телефонов: Huawei и Samsung.
- Мобильный телефон должен поддерживать выход в Интернет через браузер.
- Необходима поддержка WLAN/Bluetooth.

Модуль WLAN/Bluetooth

Модуль WLAN/Bluetooth должен быть совместим с модулем защиты от PID. Сторонний модуль WLAN или Bluetooth может не поддерживать связь между приложением и модулем защиты от PID.

Таблица 7-3 Модель модуля WLAN/Bluetooth

Модель	Модуль	Артикул	Поставщик
USB-Adapter2000-C	Модуль WLAN	02312MCK	Huawei
USB-Adapter2000-B	Модуль Bluetooth	02311NEA	
BF4030	Модуль Bluetooth	06080358	

USB-кабель для передачи данных

Используйте USB-кабель для передачи данных, поставляемый вместе с мобильным телефоном.

7.3 Права пользователей

В зависимости от обязанностей оперативного персонала солнечной электростанции, пользователи приложения разделяются на три типа: обычные, особые и продвинутые пользователи.

- Обычный пользователь может просматривать данные модуля защиты от PID и настраивать пользовательские параметры.
- Продвинутый пользователь может просматривать данные модуля защиты от PID, настраивать пользовательские параметры и выполнять техническое обслуживание устройств.

- Особый пользователь может просматривать данные модуля защиты от PID, настраивать пользовательские параметры и выполнять техническое обслуживание устройств (в том числе включение/выключение модуля защиты от PID, очистку данных и обновление устройств).

На [рисунках 7-1, 7-2 и 7-3](#) показаны права обычных, продвинутых и особых пользователей, соответственно.

Рис. 7-1 Права обычных пользователей

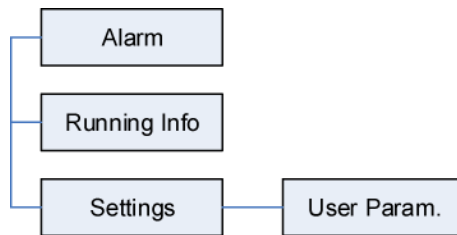
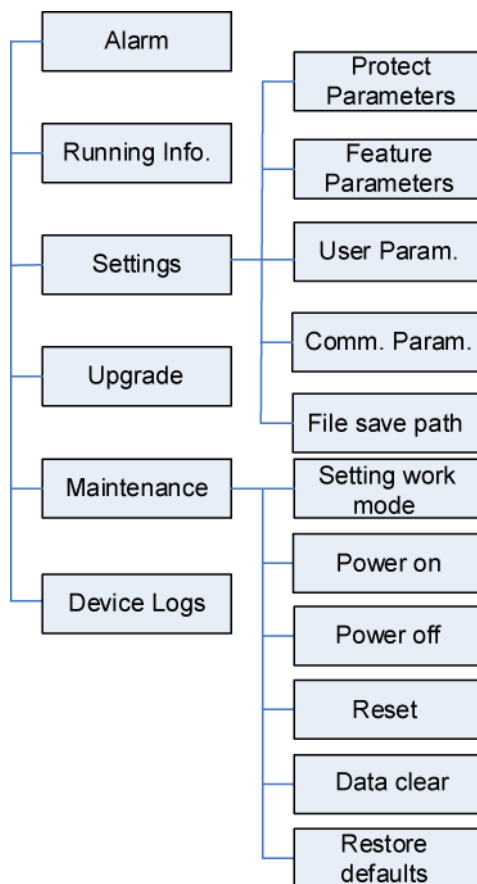


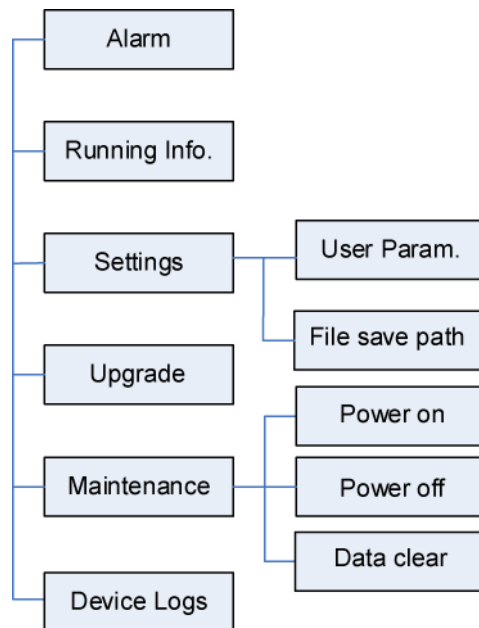
Рис. 7-2 Права продвинутых пользователей



ПРИМЕЧАНИЕ

Функция **File save path** (Путь сохранения файлов) доступна только в системах с ОС Android.

Рис. 7-3 Права особых пользователей



ПРИМЕЧАНИЕ

Функция **File save path** (Путь сохранения файлов) доступна только в системах с ОС Android.

7.4 Вход в систему

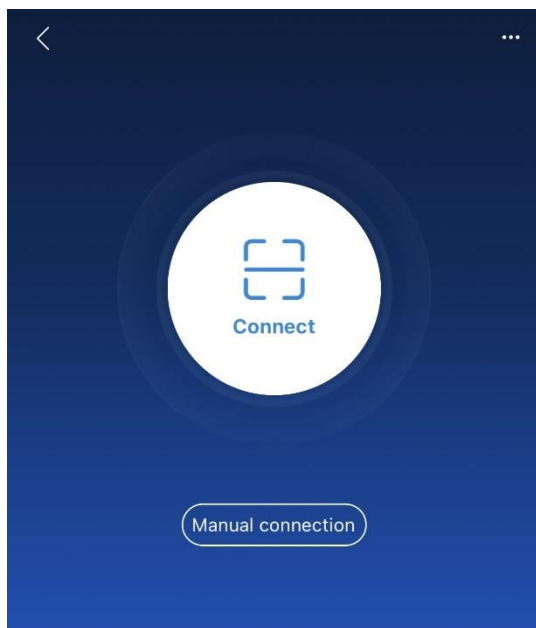
Необходимые предварительные условия

- Модуль защиты от PID должен быть включен.
- Подключение через модуль Bluetooth:
 - a. К USB-порту модуля защиты от PID (отсек технического обслуживания) должен быть подключен модуль WLAN/Bluetooth.
 - b. На мобильном телефоне должна быть включена функция WLAN/Bluetooth.
 - c. Расстояние между телефоном и модулем защиты от PID не должно превышать 5 м. Иначе подключение будет невозможно.
- Подключение с помощью USB-кабеля для передачи данных:
 - a. Необходимо наличие USB-кабеля для передачи данных. Один конец кабеля подключается к USB-порту модуля защиты от PID (отсек технического обслуживания), второй — к USB-порту мобильного телефона.
 - b. После подключения USB-кабеля на экране телефона появляется сообщение **Connected to USB Accessory** (Подключен USB-аксессуар), обозначающее успешное подключение модуля защиты от PID к телефону. Если сообщение не появилось, переподключите кабель.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Запустите приложение. Нажмите **Connect** (Подключиться) и подключитесь к модулю защиты от PID.

Рис. 7-4 Подключение



Connection record

- Сканирование кода: нажмите **Connect** (Подключиться), откроется экран сканирования. Наведите камеру на QR-код или штрих-код модуля WLAN/Bluetooth. После распознавания кода устройство подключится автоматически.
- Подключение вручную: нажмите **Manual Connection** (Подключение вручную) и выберите режим подключения.

Рис. 7-5 Подключение вручную



- Нажмите **WLAN** и выберите нужную сеть в списке сетей WLAN в приложении. Начальное имя точки подключения WLAN — **серийный номер адаптера / модуля WLAN**, начальный пароль — **Changeme** (Изменименя).

УВЕДОМЛЕНИЕ

При первом включении необходимо использовать начальный пароль, а затем изменить его сразу после входа в систему. Чтобы обеспечить безопасность учетной записи, периодически меняйте пароль и не забывайте его. Начальный пароль необходимо менять для предотвращения его раскрытия. Если долго не менять пароль, его могут украсть или взломать. Если пароль будет утерян, доступ к устройствам будет невозможен. В этих случаях пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиненный солнечной электростанции.

- Выберите **Bluetooth** и нажмите **Search for device** (Поиск устройств). В списке найденных устройств Bluetooth выберите нужное и подключитесь. Если в качестве модуля Bluetooth используется USB-Adapter2000-B, имя подключенного устройства Bluetooth состоит из последних 8 цифр серийного номера на штрих-коде + HWAPP. Штрих-код с серийным номером находится на заводской бирке модуля Bluetooth.
- Чтобы разрешить приложению доступ к USB-аксессуару, выберите **USB** и нажмите **OK**. Если выбрать **Use by default for this USB accessory** (Использовать по умолчанию для этого USB-аксессуара), при

следующем входе в приложение сообщение не появится (если USB-кабель не был отсоединен).

Шаг 2 Выберите пользователя и введите пароль.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Пароль для входа в приложение совпадает с паролем для подключенного модуля защиты от PID и используется только при подключении модуля к приложению.
- Для пользователей **Common User** (Обычный пользователь), **Advanced User** (Продвинутый пользователь) и **Special User** (Особый пользователь) установлен один и тот же начальный пароль — **00000a**. При первом входе в систему используйте начальный пароль. Измените начальный пароль как можно скорее. Чтобы обеспечить безопасность учетной записи, периодически меняйте пароль.
- Если будет сделано пять последовательных попыток ввода неверного пароля во время входа в систему (интервал между двумя последовательными попытками составляет менее 2 минут), учетная запись будет заблокирована на 10 минут. Пароль должен состоять из 6 символов.

Шаг 3 После входа появится экран **Quick Settings** (Быстрые настройки) или **Function Menu** (Меню функций).

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

- При входе в приложение после первого включения или сброса до заводских настроек модуля защиты от PID всегда появляется экран **Quick Settings** (Быстрые настройки). На экране **Quick Settings** (Быстрые настройки) задаются основные параметры модуля защиты от PID. По завершении настройки перейдите на экран **Function Menu** (Меню функций) и измените параметры на экране **Settings** (Настройки).
- Если на экране **Quick Settings** (Быстрые настройки) не задать основные параметры модуля защиты от PID, этот экран снова появится при следующем входе в приложение.

----Конец

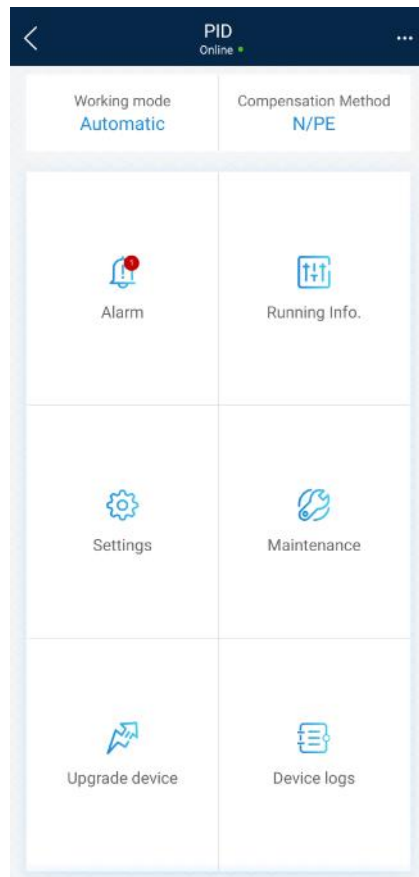
7.5 Операции (обычный пользователь)

7.5.1 Запрос

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 После входа на рабочем экране приложения можно просматривать режим работы модуля защиты от PID и режим компенсации.

Рис. 7-6 Рабочий экран





Шаг 2 На экране **Alarms** (Аварийные сигналы) можно просматривать активные и сохраненные аварийные сигналы. На экране **Running Info.** (Рабочий статус) можно просматривать информацию о рабочем статусе модуля защиты от PID.

На экране информации об аварийных сигналах можно просматривать следующую информацию:

- Чтобы просмотреть информацию об аварийном сигнале, нажмите на соответствующую запись.
- Чтобы открыть список активных аварийных сигналов, проведите пальцем по экрану вправо или нажмите **Active Alarm** (Активные аварийные сигналы). Чтобы открыть список сохраненных аварийных сигналов, проведите пальцем влево или нажмите **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы выбрать режим сортировки активных или сохраненных аварийных сигналов, нажмите .
- Чтобы задать временной критерий, нажмите . Появятся сохраненные аварийные сигналы за выбранный период времени.

----Конец

7.5.2 Настройки

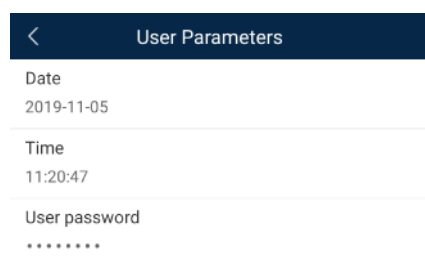
Необходимое предварительное условие

Обычные пользователи могут задавать пользовательские параметры только для модуля защиты от PID.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране выберите **Settings (Настройки) > User Parameters** (Пользовательские параметры) и задайте нужные параметры.

Рис. 7-7 Пользовательские параметры



ПРИМЕЧАНИЕ

Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

- состоять из 6 символов;
- содержать символы как минимум двух типов из перечисленных: строчные буквы, заглавные буквы, цифры.

----Конец

7.5.3 Техническое обслуживание

7.5.3.1 Обратная связь

Контекст

Обратную связь можно предоставлять в виде текста, изображений и файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не указывайте личные данные.

Последовательность выполнения операций


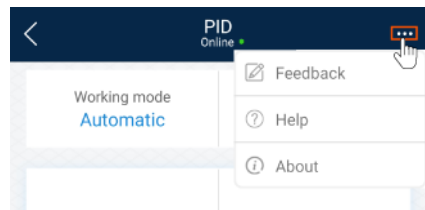
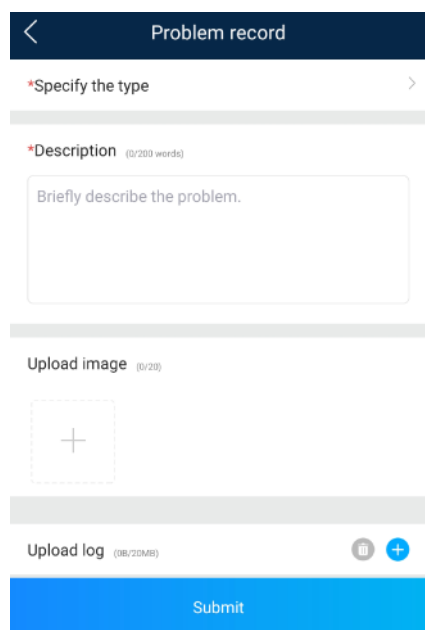
Шаг 1 Выберите  > **Feedback** (Обратная связь) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 7-8 Обратная связь





Шаг 2 Нажмите **Specify the type** (Указать тип) и выберите **Feedback** (Обратная связь) или **Suggestion** (Предложение).

Рис. 7-9 Описание проблемы



Шаг 3 В столбце **Description** (Описание) кратко опишите возникшую проблему.

Шаг 4 Чтобы загрузить изображения или журналы, нажмите  (опционально).

Шаг 5 Чтобы загрузить журналы, нажмите  (опционально). Выберите нужные журналы устройства или приложения.

Шаг 6 Нажмите **Submit** (Отправить).

----Конец

7.5.3.2 Справка

Контекст

В разделе справки содержатся ответы на вопросы об использовании подключенного устройства или приложения.

Последовательность выполнения операций


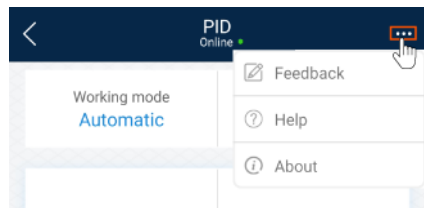
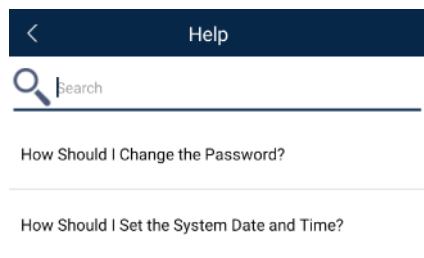
Шаг 1 Выберите  > **Help** (Справка) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 7-10 Справка



Шаг 2 Введите вопрос. Появится решение.

Рис. 7-11 Справка 2



----Конец

7.5.3.3 О системе

Контекст

Здесь можно запросить информацию о версии приложения, модели подключенного устройства, серийном номере, версии встроенного ПО, версии ПО и сайте технической поддержки, а также политику конфиденциальности (только в приложении SUN2000), контактную информацию центра обслуживания клиентов и политику открытого кода.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

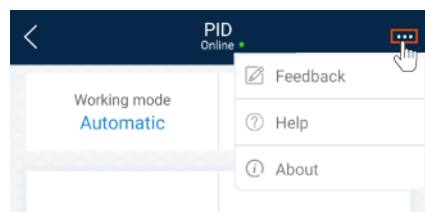
- При первом запуске приложения после загрузки или обновления появляется политика конфиденциальности. Чтобы использовать приложение, подтвердите свое согласие с политикой конфиденциальности, после чего она исчезнет. Если не подтвердить согласие с политикой конфиденциальности, приложение завершит работу. При следующем запуске приложения политика снова появится, пока вы не подтвердите свое согласие с ней.
- Согласие с политикой конфиденциальности можно отозвать.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Чтобы просмотреть версию приложения, модель подключенного устройства, серийный номер, версию встроенного ПО, версию ПО и адрес сайта

технической поддержки, нажмите  > **About** (О системе) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 7-12 О системе



Шаг 2 Чтобы ознакомиться с политикой конфиденциальности, узнать контактную информацию центра обслуживания клиентов и просмотреть политику открытого кода, нажмите соответственно **Privacy policy** (Политика конфиденциальности), **Customer service contact information** (Контактная информация центра обслуживания клиентов) или **Open source software policy** (Политика открытого кода).

----Конец

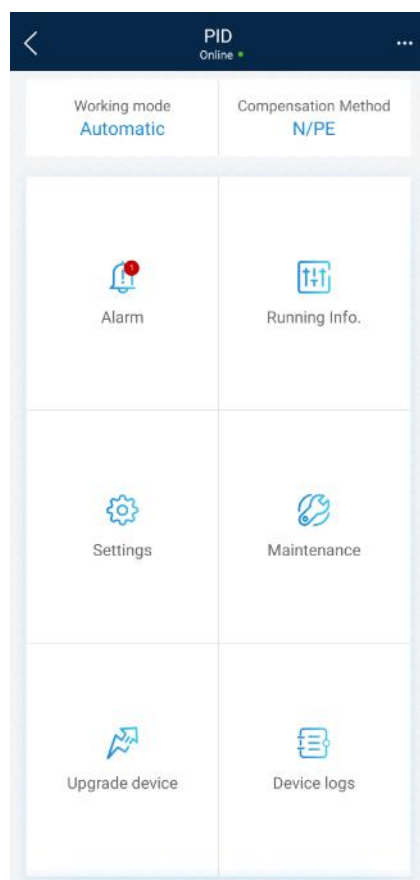
7.6 Операции (продвинутый пользователь)

7.6.1 Запрос

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 После входа на рабочем экране приложения можно просматривать режим работы модуля защиты от PID и режим компенсации.

Рис. 7-13 Рабочий экран





Шаг 2 На экране **Alarms** (Аварийные сигналы) можно просматривать активные и сохраненные аварийные сигналы. На экране **Running Info.** (Рабочий статус) можно просматривать информацию о рабочем статусе модуля защиты от PID.

На экране информации об аварийных сигналах можно просматривать следующую информацию:

- Чтобы просмотреть информацию об аварийном сигнале, нажмите на соответствующую запись.
- Чтобы открыть список активных аварийных сигналов, проведите пальцем по экрану вправо или нажмите **Active Alarm** (Активные аварийные сигналы). Чтобы открыть список сохраненных аварийных сигналов, проведите пальцем влево или нажмите **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы выбрать режим сортировки активных или сохраненных аварийных сигналов, нажмите .
- Чтобы задать временной критерий, нажмите . Появятся сохраненные аварийные сигналы за выбранный период времени.

----Конец

7.6.2 Настройки

7.6.2.1 Настройка параметров защиты

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Protection Parameters** (Параметры защиты).

Рис. 7-14 Параметры защиты

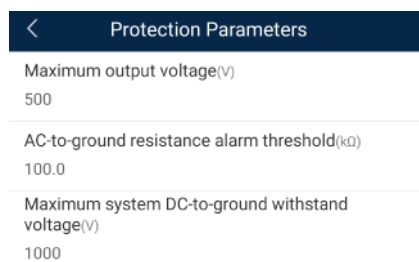


Таблица 7-4 Описание параметров

№	Параметр	Описание	Ед. измерения	Примечания
1	Maximum output voltage (Максимальное выходное напряжение)	Задаёт максимальный уровень повышения напряжения модуля защиты от PID в режиме нормальной работы или ввода в эксплуатацию.	В	Значение по умолчанию — 500 В. Для инверторов напряжением 1500 В рекомендуемое значение по умолчанию — 800 В. <ul style="list-style-type: none"> Для инверторов напряжением 1000 и 1100 В диапазон значений составляет от 0 до 500 В. Величина параметра обозначает максимальное напряжение постоянного тока между PV и заземлением. Для инверторов напряжением 1500 В диапазон значений составляет от 0 до 800 В. Величина параметра обозначает максимальное напряжение постоянного тока между PV и заземлением.
2	AC-to-ground resistance alarm	Задаёт порог срабатывания аварийного	кОм	Пользователь может задать порог срабатывания аварийного сигнала о

№	Параметр	Описание	Ед. измерения	Примечания
	threshold (Порог аварийного сигнала о сопротивлении и между стороной переменного тока и заземлением)	сигнала о сопротивлении между стороной переменного тока и заземлением.		сопротивлении между сетью переменного тока и заземлением модуля защиты от PID. Если сопротивление ниже заданного значения, модуль защиты от PID генерирует аварийный сигнал.
3	Maximum system DC-to-ground withstand voltage (Максимальное выдерживаемое напряжение между стороной постоянного тока и заземлением)	Задаёт значения напряжения между стороной PV и заземлением / между стороной переменного тока и заземлением в режиме нормальной работы.	В	Задаёт нижний порог диапазона максимального напряжения между стороной постоянного тока инвертора (включая инвертор, фотомодуль, кабель, SPD и переключатель) и заземлением. Значение по умолчанию — 1000 В. Для инверторов напряжением 1500 В рекомендуемое значение по умолчанию — 1500 В.

----Конец

7.6.2.2 Настройка параметров функций

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Feature Parameters** (Параметры функций).

Рис. 7-15 Параметры функций



Таблица 7-5 Описание параметров

№	Параметр	Описание	Ед. измерения	Примечания
1	Offset mode (Режим смещения нуля на выходе)	Задаёт режим компенсации модуля защиты от PID.	-	<ul style="list-style-type: none"> Если модуль защиты от PID не требуется, задайте для этого параметра значение Disable (Отключить). Если модуль защиты от PID требуется для использования выходного напряжения от энергосистемы, задайте для этого параметра значение N/PE.
2	Compensation offset voltage (Напряжение компенсации смещения нуля на выходе)	Задаёт напряжение компенсации смещения нуля на выходе между PV и заземлением при стабильной работе модуля защиты от PID.	V	<ul style="list-style-type: none"> Если для параметра PV module compensation voltage direction (Полярность напряжения компенсации смещения нуля на выходе фотомодуля) задано значение PV- positive offset (Положительное смещение PV-), этот параметр задаёт напряжение положительной полярности между PV и заземлением. Если для параметра PV module compensation voltage direction (Полярность напряжения компенсации смещения нуля на выходе фотомодуля) задано значение PV+ negative offset

№	Параметр	Описание	Ед. измерения	Примечания
				<p>(Отрицательное смещение PV+), этот параметр задает напряжение отрицательной полярности между PV и заземлением.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ Если для параметра Compensation offset voltage (Напряжение компенсации смещения нуля на выходе) задано значение 500 В, модуль защиты от PID обеспечивает максимальное выходное напряжение для усиления эффекта компенсации. В целях безопасности солнечной электростанции амплитуда выходного напряжения модуля защиты от PID автоматически ограничивается. Кроме того, амплитуда выходного напряжения зависит от максимального выдерживаемого напряжения системы между стороной постоянного тока и заземлением и от максимального выходного напряжения.</p>
3	PV module compensation voltage direction (Полярность напряжения компенсации смещения нуля на выходе фотомодуля)	Задаёт полярность напряжения компенсации смещения нуля на выходе модуля защиты от PID.	-	Информацию о типе компенсации фотомодуля запрашивайте у поставщика фотомодуля. Например, фотомодули типа P, HIT, CIS, CdTe и тонкопленочные фотомодули соответствуют требованию к положительному смещению PV-.
4	Modbus version number (Номер версии Modbus)	Задаёт номер версии протокола Modbus модуля защиты от PID.	-	-
5	IMD access (Доступ IMD)	Разрешает или запрещает работу модуля защиты от PID и устройства контроля изоляции (IMD) в циклическом	-	<ul style="list-style-type: none"> Чтобы разрешить работу модуля защиты от PID и IMD в циклическом режиме, выберите значение Enable (Включить). Поддерживаются устройства только ведущих поставщиков (например, DOLD и BENDER). У IMD должны быть

№	Параметр	Описание	Ед. измерения	Примечания
		режиме.		действующие сухие контакты. ВНИМАНИЕ Параметры Periodic PID runtime (Длительность цикла работы модуля защиты от PID) и Periodic IMD runtime (Длительность цикла работы IMD) можно задавать только в том случае, если для параметра IMD access (Доступ IMD) выбрано значение Enable (Включить). <ul style="list-style-type: none"> Чтобы запретить доступ IMD, выберите значение Disable (Отключить).
6	Periodic PID runtime (Длительность цикла работы модуля защиты от PID)	Задаёт длительность работы модуля защиты от PID в циклическом режиме работы модуля защиты от PID и IMD.	мин	Во время работы модуля защиты от PID IMD выключено.
7	Periodic IMD runtime (Длительность цикла работы IMD)	Задаёт длительность работы IMD в циклическом режиме работы модуля защиты от PID и IMD.	мин	Во время работы IMD модуль защиты от PID выключен.

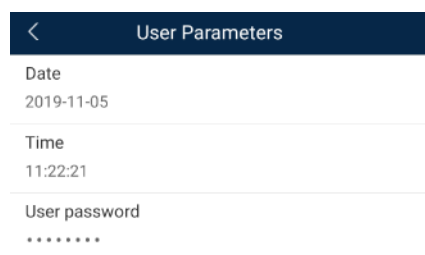
----Конец

7.6.2.3 Настройка пользовательских параметров

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране выберите **Settings** (Настройки) > **User Parameters** (Пользовательские параметры).

Рис. 7-16 Пользовательские параметры



PRIMEЧАНИЕ

Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

- состоять из 6 символов;
- содержать символы как минимум двух типов из перечисленных: строчные буквы, заглавные буквы, цифры.

----Конец

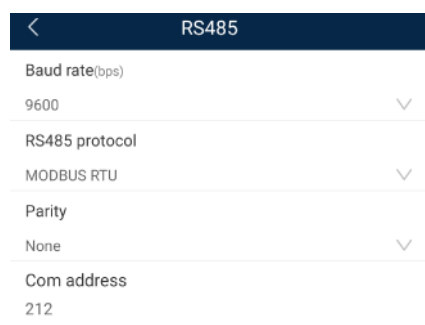
7.6.2.4 Настройка параметров связи

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Comm. Parameters** (Параметры связи).

Шаг 2 Нажмите **RS485**.

Рис. 7-17 Параметры связи



----Конец

7.6.2.5 Настройка пути сохранения файлов

Необходимые предварительные условия

Эта функция доступна только для систем с ОС Android.

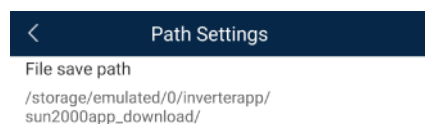
Контекст

Предусмотрена возможность изменения папки сохранения журналов операций и модуля защиты от PID, а также экспорта журналов из папки.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **File Save Path** (Путь сохранения файлов).

Рис. 7-18 Путь сохранения файлов



Шаг 2 Нажмите **File Save Path** (Путь сохранения файлов) и задайте нужные параметры.

----Конец

7.6.3 Техническое обслуживание

7.6.3.1 Загрузка журналов

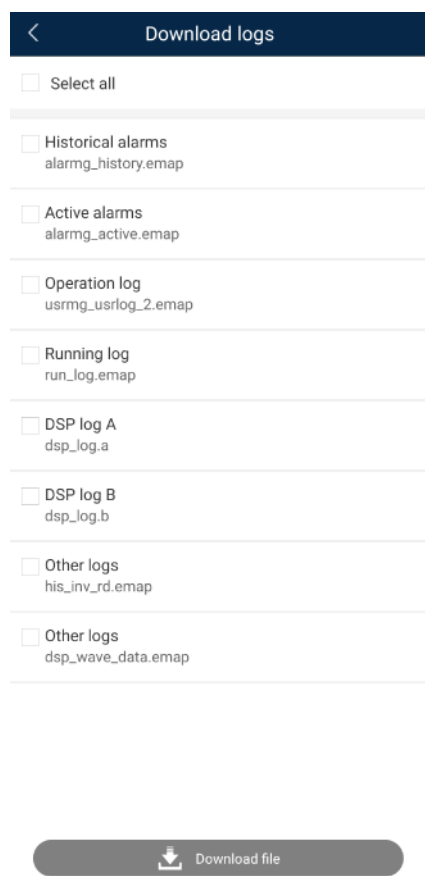
Контекст

На экране **Device Logs** (Журналы устройств) можно экспортировать журналы операций и модуля защиты от PID на мобильный телефон.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Device Logs** (Журналы устройств).

Рис. 7-19 Загрузка журналов



Шаг 2 Загрузите нужные файлы журналов.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- В телефонах с ОС Android системные журналы по умолчанию сохраняются в папку **Android/data/com.huawei.smartpvms/files/inverterapp**. Информация о том, как изменить путь сохранения файла, приводится в разделе «Настройка пути сохранения файлов».
- Загруженные журналы инвертора сохраняются в каталоге **Device Log** (Журнал устройства) в файловом менеджере телефона. Журналы также можно отправить по электронной почте для проверки.

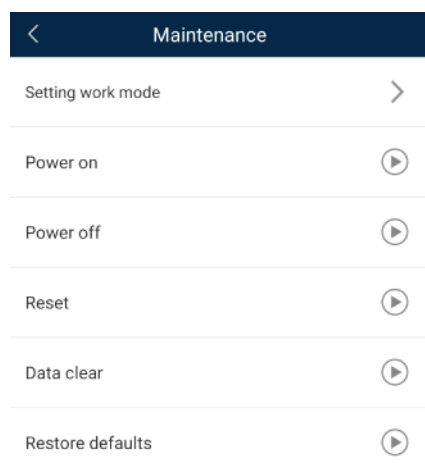
----Конец

7.6.3.2 Техническое обслуживание системы

Последовательность выполнения операций

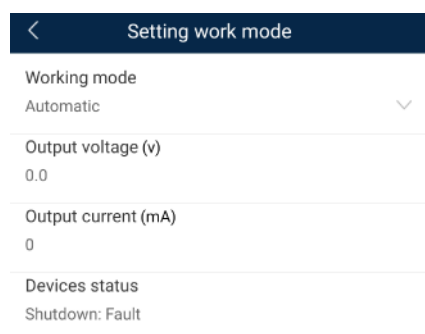
Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).


Рис. 7-20 Техническое обслуживание



Шаг 2 Чтобы задать параметры режимов работы, нажмите **Setting work mode** (Настройка режимов работы).

Рис. 7-21 Настройка режимов работы



Шаг 3 Нажмите  рядом с нужным пунктом меню: **Power on** (Включение), **Power off** (Выключение), **Reset** (Сброс), **Data clear** (Очистка данных) или **Restore defaults** (Восстановление настроек по умолчанию).

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

- При удалении данных также удаляются активные и сохраненные аварийные сигналы в модуле защиты от PID.
- Чтобы просмотреть кривую технических данных модуля защиты от PID, нажмите **Performance Data** (Технические данные).

Шаг 4 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----**Конец**

7.6.3.3 Обновление устройства

Необходимые предварительные условия

От поставщика или инженеров компании Huawei необходимо получить пакет обновления. По завершении загрузки подтвердите цифровую подпись пакета ПО с помощью цифрового сертификата и инструмента верификации с сайта технической поддержки компании Huawei.

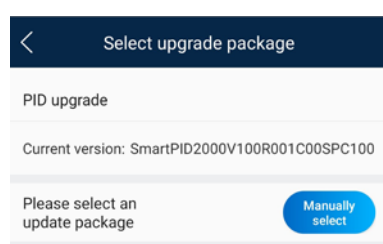
1. Войдите в учетную запись на сайте корпоративной технической поддержки Huawei: <http://support.huawei.com/enterprise>.
2. Найдите инструмент **PGP Verify** (Проверка PGP).

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Не распаковывая, скопируйте пакет обновления на мобильный телефон.

Шаг 2 Нажмите **Upgrade** (Обновление). Обновите ПО устройства до нужной версии.

Рис. 7-22 Обновление модуля защиты от PID



----Конец

7.6.3.4 Обратная связь

Контекст

Обратную связь можно предоставлять в виде текста, изображений и файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не указывайте личные данные.

Последовательность выполнения операций


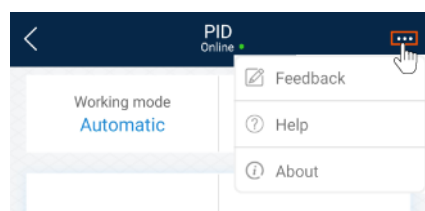
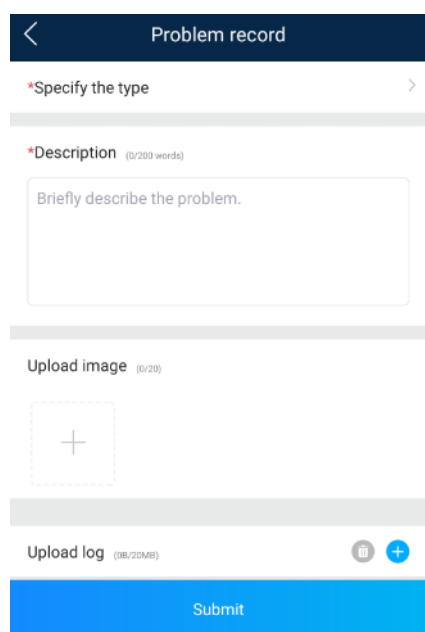
Шаг 1 Выберите  > **Feedback** (Обратная связь) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 7-23 Обратная связь





Шаг 2 Нажмите **Specify the type** (Указать тип) и выберите **Feedback** (Обратная связь) или **Suggestion** (Предложение).

Рис. 7-24 Описание проблемы



Шаг 3 В столбце **Description** (Описание) кратко опишите возникшую проблему.

Шаг 4 Чтобы загрузить изображения или журналы, нажмите  (опционально).

Шаг 5 Чтобы загрузить журналы, нажмите  (опционально). Выберите нужные журналы устройства или приложения.

Шаг 6 Нажмите **Submit** (Отправить).

----Конец

7.6.3.5 Справка

Контекст

В разделе справки содержатся ответы на вопросы об использовании подключенного устройства или приложения.

Последовательность выполнения операций


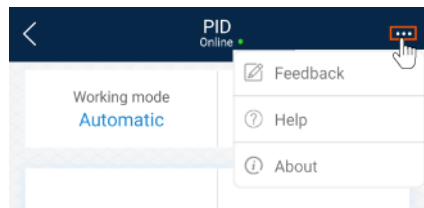
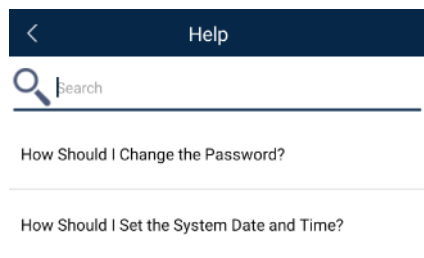
Шаг 1 Выберите  > **Help** (Справка) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 7-25 Справка



Шаг 2 Введите вопрос. Появится решение.

Рис. 7-26 Справка 2



----Конец

7.6.3.6 О системе

Контекст

Здесь можно запросить информацию о версии приложения, модели подключенного устройства, серийном номере, версии встроенного ПО, версии ПО и сайте технической поддержки, а также политику конфиденциальности (только в приложении SUN2000), контактную информацию центра обслуживания клиентов и политику открытого кода.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

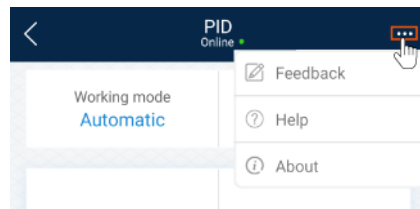
- При первом запуске приложения после загрузки или обновления появляется политика конфиденциальности. Чтобы использовать приложение, подтвердите свое согласие с политикой конфиденциальности, после чего она исчезнет. Если не подтвердить согласие с политикой конфиденциальности, приложение завершит работу. При следующем запуске приложения политика снова появится, пока вы не подтвердите свое согласие с ней.
- Согласие с политикой конфиденциальности можно отозвать.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Чтобы просмотреть версию приложения, модель подключенного устройства, серийный номер, версию встроенного ПО, версию ПО и адрес сайта

технической поддержки, нажмите  > **About** (О системе) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 7-27 О системе



Шаг 2 Чтобы ознакомиться с политикой конфиденциальности, узнать контактную информацию центра обслуживания клиентов и просмотреть политику открытого кода, нажмите соответственно **Privacy policy** (Политика конфиденциальности), **Customer service contact information** (Контактная информация центра обслуживания клиентов) или **Open source software policy** (Политика открытого кода).

----Конец

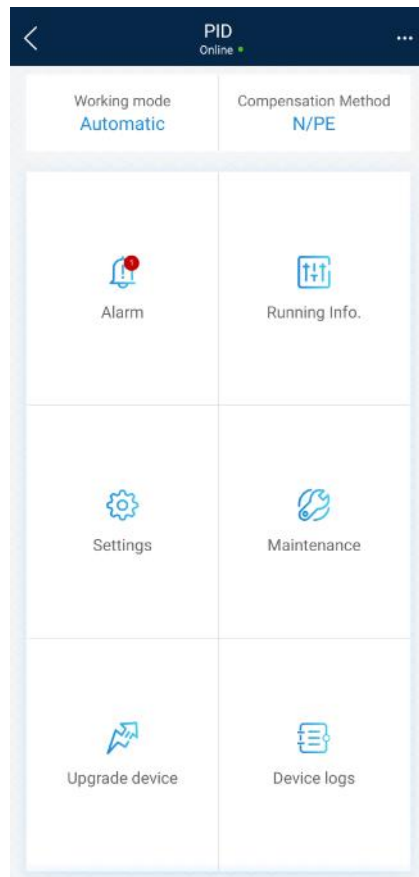
7.7 Операции (особый пользователь)

7.7.1 Запрос

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 После входа на рабочем экране приложения можно просматривать режим работы модуля защиты от PID и режим компенсации.

Рис. 7-28 Рабочий экран





Шаг 2 На экране **Alarms** (Аварийные сигналы) можно просматривать активные и сохраненные аварийные сигналы. На экране **Running Info.** (Рабочий статус) можно просматривать информацию о рабочем статусе модуля защиты от PID.

На экране информации об аварийных сигналах можно просматривать следующую информацию:

- Чтобы просмотреть информацию об аварийном сигнале, нажмите на соответствующую запись.
- Чтобы открыть список активных аварийных сигналов, проведите пальцем по экрану вправо или нажмите **Active Alarm** (Активные аварийные сигналы). Чтобы открыть список сохраненных аварийных сигналов, проведите пальцем влево или нажмите **Historical Alarm** (Сохраненные аварийные сигналы).

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Чтобы выбрать режим сортировки активных или сохраненных аварийных сигналов, нажмите .
- Чтобы задать временной критерий, нажмите . Появятся сохраненные аварийные сигналы за выбранный период времени.

----Конец

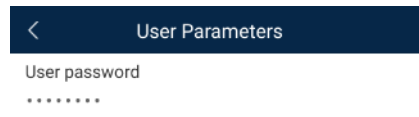
7.7.2 Настройки

7.7.2.1 Настройка пользовательских параметров

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране выберите **Settings** (Настройки) > **User Parameters** (Пользовательские параметры).

Рис. 7-29 Пользовательские параметры



ПРИМЕЧАНИЕ

Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

- состоять из 6 символов;
- содержать символы как минимум двух типов из перечисленных: строчные буквы, заглавные буквы, цифры.

----Конец

7.7.2.2 Настройка пути сохранения файлов

Необходимые предварительные условия

Эта функция доступна только для систем с ОС Android.

Контекст

Предусмотрена возможность изменения папки сохранения журналов операций и модуля защиты от PID, а также экспорта журналов из папки.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **File Save Path** (Путь сохранения файлов).

Рис. 7-30 Путь сохранения файлов



Шаг 2 Нажмите **File Save Path** (Путь сохранения файлов) и задайте нужные параметры.

----Конец

7.7.3 Техническое обслуживание

7.7.3.1 Загрузка журналов

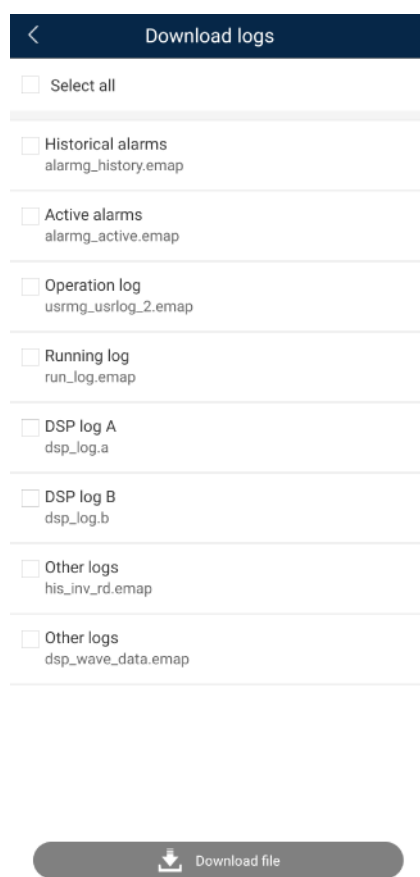
Контекст

На экране **Device Logs** (Журналы устройств) можно экспортировать на мобильный телефон журналы операций и модуля защиты от PID.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Device Logs** (Журналы устройств).

Рис. 7-31 Загрузка журналов



Шаг 2 Загрузите нужные файлы журналов.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- В телефонах с ОС Android системные журналы по умолчанию сохраняются в папку **Android/data/com.huawei.smartpvms/files/inverterapp**. Информация о том, как изменить путь сохранения файла, приводится в разделе «Настройка пути сохранения файлов».

- Загруженные журналы инвертора сохраняются в каталоге **Device Log** (Журнал устройства) в файловом менеджере телефона. Журналы также можно отправить по электронной почте для проверки.

----Конец


7.7.3.2 Техническое обслуживание системы

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Maintenance** (Техническое обслуживание).

Рис. 7-32 Техническое обслуживание



Шаг 2 Нажмите  рядом с нужным пунктом меню: **Power on** (Включение), **Power off** (Выключение) или **Data clear** (Очистка данных).

ПРИМЕЧАНИЕ

- При удалении данных также удаляются активные и сохраненные аварийные сигналы в модуле защиты от PID.
- Чтобы просмотреть кривую технических данных модуля защиты от PID, нажмите **Performance Data** (Технические данные).

Шаг 3 Введите пароль для входа в приложение и нажмите **ОК**.

----Конец

7.7.3.3 Обновление устройства

Необходимые предварительные условия

От поставщика или инженеров компании Huawei необходимо получить пакет обновления. По завершении загрузки подтвердите цифровую подпись пакета ПО с помощью цифрового сертификата и инструмента верификации с сайта технической поддержки компании Huawei.

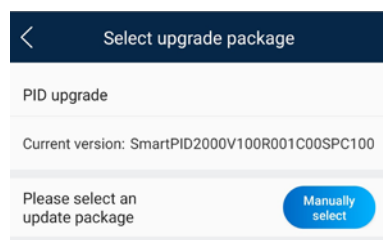
1. Войдите в учетную запись на сайте корпоративной технической поддержки Huawei: <http://support.huawei.com/enterprise>.
2. Найдите инструмент **PGP Verify** (Проверка PGP).

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Не распаковывая, скопируйте пакет обновления на мобильный телефон.

Шаг 2 Нажмите **Upgrade** (Обновление). Обновите ПО устройства до нужной версии.

Рис. 7-33 Обновление модуля защиты от PID



----Конец

7.7.3.4 Обратная связь

Контекст

Обратную связь можно предоставлять в виде текста, изображений и файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не указывайте личные данные.

Последовательность выполнения операций


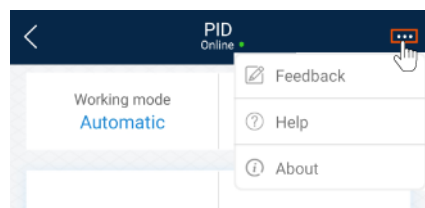
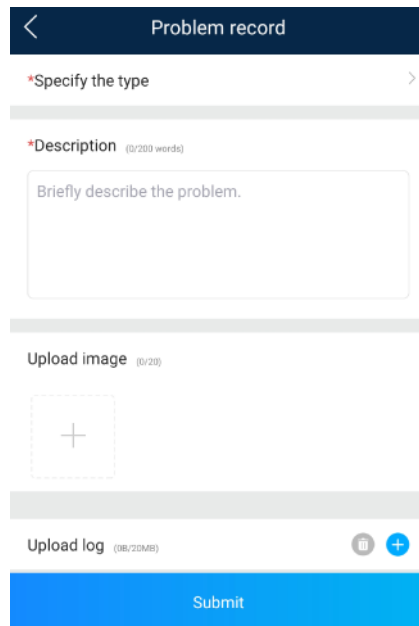
Шаг 1 Выберите  > **Feedback** (Обратная связь) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 7-34 Обратная связь





Шаг 2 Нажмите **Specify the type** (Указать тип) и выберите **Feedback** (Обратная связь) или **Suggestion** (Предложение).

Рис. 7-35 Описание проблемы



Шаг 3 В столбце **Description** (Описание) кратко опишите возникшую проблему.

Шаг 4 Чтобы загрузить изображения или журналы, нажмите  (опционально).

Шаг 5 Чтобы загрузить журналы, нажмите  (опционально). Выберите нужные журналы устройства или приложения.

Шаг 6 Нажмите **Submit** (Отправить).

----Конец

7.7.3.5 Справка

Контекст

В разделе справки содержатся ответы на вопросы об использовании подключенного устройства или приложения.

Последовательность выполнения операций


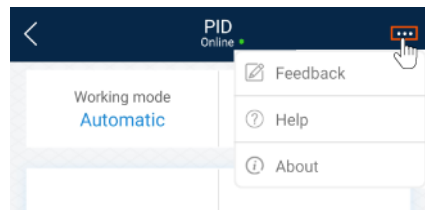
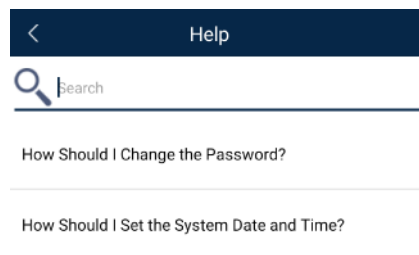
Шаг 1 Выберите  > **Help** (Справка) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 7-36 Справка



Шаг 2 Введите вопрос. Появится решение.

Рис. 7-37 Справка 2



----Конец

7.7.3.6 О системе

Контекст

Здесь можно запросить информацию о версии приложения, модели подключенного устройства, серийном номере, версии встроенного ПО, версии ПО и сайте технической поддержки, а также политику конфиденциальности (только в приложении SUN2000), контактную информацию центра обслуживания клиентов и политику открытого кода.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

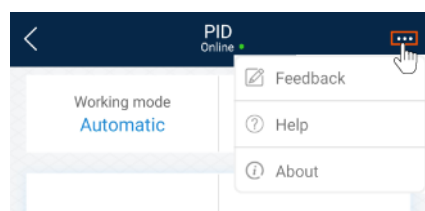
- При первом запуске приложения после загрузки или обновления появляется политика конфиденциальности. Чтобы использовать приложение, подтвердите свое согласие с политикой конфиденциальности, после чего она исчезнет. Если не подтвердить согласие с политикой конфиденциальности, приложение завершит работу. При следующем запуске приложения политика снова появится, пока вы не подтвердите свое согласие с ней.
- Согласие с политикой конфиденциальности можно отозвать.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 Чтобы просмотреть версию приложения, модель подключенного устройства, серийный номер, версию встроенного ПО, версию ПО и адрес сайта

технической поддержки, нажмите  > **About** (О системе) в верхнем правом углу рабочего экрана.

Рис. 7-38 О системе



Шаг 2 Чтобы ознакомиться с политикой конфиденциальности, узнать контактную информацию центра обслуживания клиентов и просмотреть политику открытого кода, нажмите соответственно **Privacy policy** (Политика конфиденциальности), **Customer service contact information** (Контактная информация центра обслуживания клиентов) или **Open source software policy** (Политика открытого кода).

----Конец

8 Набор инструментов приложения SUN2000

8.1 Загрузка файлов

Контекст

Приложение поддерживает загрузку журналов, пакетов обновления и электросетевых стандартов.

Последовательность выполнения операций


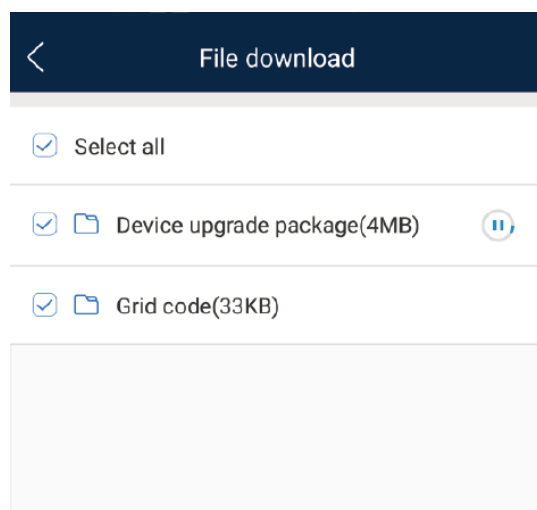
Шаг 1 На экране подключения приложения нажмите  > **File download** (Загрузка файлов) в верхнем правом углу.

Рис. 8-1 Загрузка файлов



Шаг 2 Если найден пакет обновления, подтвердите его загрузку. Поддерживается загрузка пакетов обновления устройств и электросетевых стандартов.

Шаг 3 Для загрузки пакета обновления нажмите **Download** (Загрузить).

---Конец

ПРИМЕЧАНИЕ

Для проверки подключения мобильного телефона к общедоступной сети приложение SUN2000 использует команду ping на сервер solar.huawei.com. При подключении к Интернету мобильный телефон автоматически выполняет поиск обновлений ПО. При обнаружении пакета обновления устройства или электросетевого стандарта на экране появляется сообщение с предложением загрузить пакет обновления или электросетевой стандарт. После подключения инвертора система предлагает установить пакет обновления. Выполняйте операции в соответствии с подсказками.

8.2 Белый список MBUS

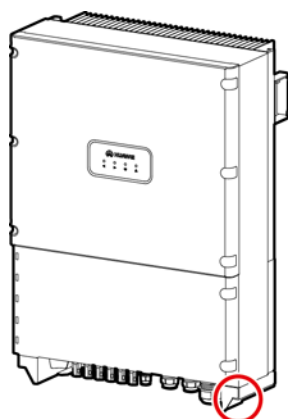
Необходимые предварительные условия

- Необходимо наличие бокорезов, масленки и смартфона с ОС Android (с установленным приложением SUN2000).
- Необходимо наличие этикеток с серийными номерами.

УВЕДОМЛЕНИЕ

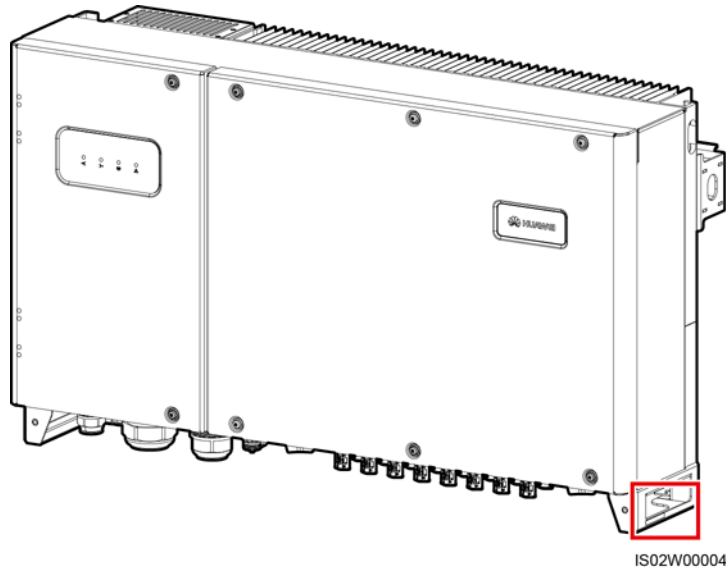
- На инверторах, не оснащенных ЖК-дисплеем, можно отсканировать штрих-код с серийным номером.
- С помощью бокорезов срежьте этикетку со штрих-кодом, закрепленную на днище инвертора. На обратной стороне этикетке запишите имя устройства, чтобы избежать путаницы. На [рисунках 8-3](#) и [8-4](#) показано положение этикетки с серийным номером на устройствах SUN2000-33KTL и SUN2000-50KTL, соответственно.

Рис. 8-2 Положение этикетки с серийным номером на устройстве SUN2000-33KTL



IS01W00001

Рис. 8-3 Положение этикетки с серийным номером на устройстве SUN2000-50KTL



Контекст

Инверторы солнечных батарей снабжаются штрих-кодами с серийным номером. С помощью этих штрих-кодов можно сопоставить имена инверторов и штрих-коды на регистраторе SmartLogger, чтобы обеспечить связь между инвертором и регистратором и техническое обслуживание инверторов с помощью регистратора.

Последовательность выполнения операций


Шаг 2 На экране подключения приложения выберите  > **MBUS whitelist** (Белый список MBUS). На экране **MBUS whitelist** (Белый список MBUS) введите пользовательское имя файла и нажмите **Next** (Далее).

Рис. 8-4 Белый список MBUS

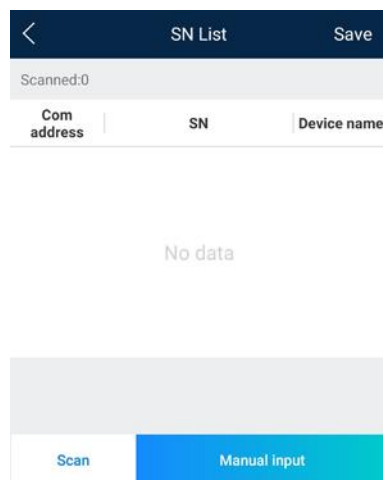
The screenshot shows the 'MBUS whitelist' screen in an application. At the top, there is a dark blue header with a back arrow and the text 'MBUS whitelist'. Below the header, there is a 'File name' section with a text input field containing the placeholder text 'Enter the file name.'. Underneath, there is a 'List of saved files:' section with two entries: 'ConfigurationFile20191031102637.csv' and 'DeviceInfo2102311NAE10G6000024.csv'. At the bottom of the screen, there is a large blue button labeled 'Next'.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Если файл с серийным номером уже существует, откройте и отсканируйте его.


Шаг 3 Чтобы записать серийные номера (со штрих-кодов или QR-кодов) и имена устройств, на экране **SN List** (Список серийных номеров) нажмите **Scan** (Сканировать) или **Manual input** (Ручной ввод).

Рис. 8-5 Список серийных номеров



- Способ 1: сканирование
 - a. Нажмите **Scan** (Сканировать) и выберите режим сканирования. Расстояние между камерой и этикеткой с серийным номером или QR-кодом должно составлять приблизительно 15 см.
 - b. По завершении сканирования введите на экране **SN Details** (Информация о серийном номере) номер устройства, записанный на обратной стороне этикетки.
- Способ 2: ручной ввод
 - a. Нажмите **Manual input** (Ручной ввод). На экране **SN Details** (Информация о серийном номере) введите серийный номер со штрих-кода и имя устройства с обратной стороны этикетки.
 - b. Чтобы сохранить информацию о серийном номере, нажмите **OK**.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы найти файл с информацией о серийных номерах в списке сохраненных файлов, выберите  > **MBUS Whitelist** (Белый список MBUS).

----Конец

Последующие операции

- Чтобы изменить данные устройства, после сканирования файла с информацией о серийных номерах выберите **More** (Больше) > **Device List** (Список устройств) на рабочем экране регистратора SmartLogger.
- Загрузите отсканированный файл на компьютер и переименуйте в **DeviceInfo.csv**. Из этого файла регистратор SmartLogger считывает информацию об изменении имени и адреса устройства. Более подробная информация приводится в *Руководстве пользователя для регистратора*

SmartLogger3000, Руководстве пользователя для регистратора SmartLogger2000 и Руководстве пользователя для регистратора SmartLogger1000A.

8.3 Локальный скрипт технического обслуживания

8.3.1 Скрипт технического обслуживания инвертора солнечной батареи


Контекст

Скрипт технического обслуживания инвертора солнечной батареи используется для задания команд инвертора (или модуля защиты от PID). Инвертор (или модуль защиты от PID) выполняет скрипт-файл на флеш-накопителе: импортирует или экспортирует конфигурацию, экспортирует данные и обновляет устройства.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

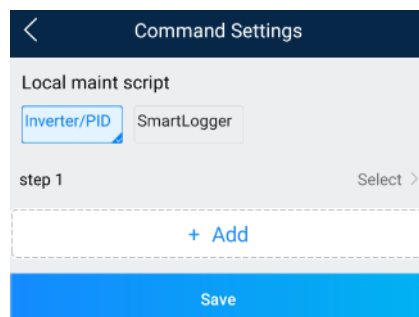
- SUN2000-(8KTL-28KTL) не поддерживает функцию создания скрипта технического обслуживания инвертора.
- Во избежание раскрытия информации удалите скрипт-файл сразу после использования.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На экране подключения приложения нажмите  > **Local maintenance script** (Локальный скрипт технического обслуживания). Откроется экран настройки команд.

Шаг 2 В окне **Local maintenance script** (Локальный скрипт технического обслуживания) выберите **Inverter/PID** (Инвертор / модуль защиты от PID).

Рис. 8-6 Настройки команд инвертора



Шаг 3 Нажмите **Step 1** (Шаг 1) и выберите нужную операцию.


Шаг 4 Чтобы добавить шаг, нажмите **Add** (Добавить).

Шаг 5 Повторите шаги 3–4.

Шаг 6 Нажмите **Save** (Сохранить).

Шаг 7 Чтобы сохранить скрипт технического обслуживания на мобильный телефон, введите логин и пароль приложения и нажмите **OK**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Скрипт-файл технического обслуживания сохраняется под именем **sun_lmt_mgr_cmd.emap**. Чтобы удалить скрипт или отправить его по электронной почте, выберите  > **File Manager** (Файловый менеджер) > **Device Log** (Журнал устройства).


----Конец

8.3.2 Скрипт технического обслуживания регистратора SmartLogger

Контекст

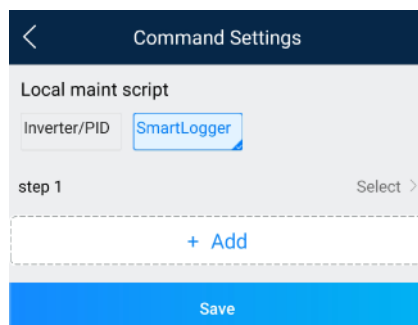
Скрипт технического обслуживания регистратора SmartLogger используется для настройки команд регистратора. Регистратор SmartLogger выполняет локальный скрипт-файл на флеш-накопителе: экспортирует журналы регистратора, экспортирует или импортирует все файлы, обновляет регистратора и BSP.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На экране подключения приложения нажмите  > **Local maintenance script** (Локальный скрипт технического обслуживания). Откроется экран настройки команд.

Шаг 2 В окне **Local maintenance script** (Локальный скрипт технического обслуживания) выберите **SmartLogger**.

Рис. 8-7 Настройки команд регистратора SmartLogger



Шаг 3 Нажмите **Step 1** (Шаг 1) и выберите нужную операцию.


Шаг 4 Чтобы добавить шаг, нажмите **Add** (Добавить).

Шаг 5 Повторите шаги 3–4.

Шаг 6 Нажмите **Save** (Сохранить).

Шаг 7 Чтобы сохранить скрипт технического обслуживания на мобильный телефон, введите логин и пароль приложения и нажмите **OK**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Скрипт-файл технического обслуживания сохраняется под именем **logger_lmt_mgr_cmd.emap**. Чтобы удалить скрипт или отправить его по электронной почте, выберите  > **File Manager** (Файловый менеджер) > **Device Log** (Журнал устройства).

----Конец

Последующие операции

Чтобы настроить параметры регистратора SmartLogger, войдите в приложение как продвинутый или особый пользователь и выберите **More** (Больше) > **System Maintenance** (Техническое обслуживание системы) > **SmartLogger Command Set** (Настройка команд регистратора SmartLogger) на экране **Home** (Рабочий экран) регистратора.

8.3.3 Управление файлами

Контекст

С помощью этой функции приложение управляет журналами операций и устройств, а также созданными скрипт-файлами и конфигурационными файлами. Журналы и файлы можно удалять, отправлять по электронной почте и экспортировать на компьютер с ОС Mac.

Последовательность выполнения операций


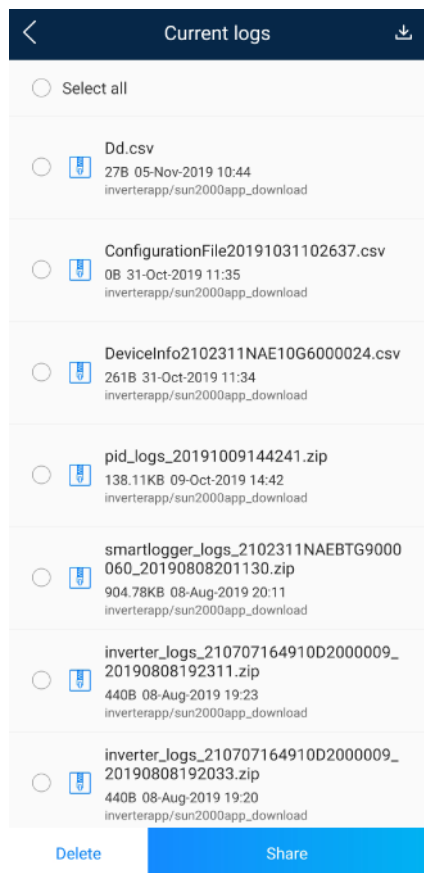
Шаг 1 На экране подключения приложения нажмите  > **File Manager** (Файловый менеджер).

Рис. 8-8 Управление файлами



Шаг 2 Чтобы удалить один или несколько файлов, выберите их и нажмите **Delete** (Удалить).

Шаг 3 Чтобы отправить один или несколько файлов по электронной почте, выберите их и нажмите **Send** (Отправить).

----Конец

8.4 О системе

Контекст

Здесь можно запросить информацию о версии приложения, сайте технической поддержки, а также политику конфиденциальности (только в приложении SUN2000), контактную информацию центра обслуживания клиентов и политику открытого кода.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

- При первом запуске приложения после загрузки или обновления появляется политика конфиденциальности. Чтобы использовать приложение, подтвердите свое согласие с политикой конфиденциальности, после чего она исчезнет. Если не подтвердить согласие с политикой конфиденциальности, приложение завершит работу. При следующем запуске приложения политика снова появится, пока вы не подтвердите свое согласие с ней.
- Согласие с политикой конфиденциальности можно отозвать.

Последовательность выполнения операций


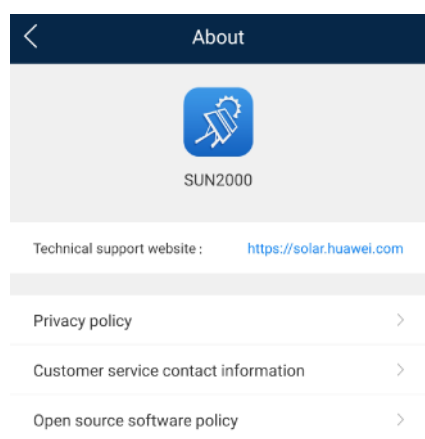
Шаг 1 Чтобы просмотреть информацию о версии приложения и сайте технической поддержки, нажмите  > **About** (О системе) на экране подключения приложения.

Рис. 8-9 О системе



Шаг 2 Чтобы ознакомиться с политикой конфиденциальности, нажмите **Privacy policy** (Политика конфиденциальности). Чтобы просмотреть политику открытого кода, нажмите **Open source software policy** (Политика открытого кода).

----Конец

9 Поиск и устранение неисправностей

Таблица 9-1 Поиск и устранение неисправностей

№	Признак	Возможные причины	Решение
1	Приложение не устанавливается.	<ul style="list-style-type: none"> Версия операционной системы мобильного телефона старше указанной в требованиях. Не выбран пункт Allow Installation of apps from unknown sources (Разрешить установку приложений из неизвестных источников). 	<ul style="list-style-type: none"> Обновите операционную систему телефона. Войдите в меню Settings (Настройки) > Security (Безопасность) и выберите Allow Installation of apps from unknown sources (Разрешить установку приложений из неизвестных источников).
2	Сбой связи.	<ol style="list-style-type: none"> Расстояние между телефоном и устройствами больше 5 м, поэтому модуль Bluetooth отключился. USB-кабель для передачи данных подключен неправильно. Расстояние между телефоном или маршрутизатором и инвертором больше 5 м, поэтому соединение по Wi-Fi отключилось. 	<ol style="list-style-type: none"> Поднесите телефон ближе к устройству и переподключите модуль Bluetooth. Переподключите USB-кабель для передачи данных. Поднесите телефон ближе к устройству и переподключите соединение по Wi-Fi.
3	Не удается подключиться к инвертору солнечной батареи.	Ошибка соединения по Wi-Fi в приложении.	<ul style="list-style-type: none"> Если после нескольких попыток не удастся подключиться к инвертору, выйдите

№	Признак	Возможные причины	Решение
			<p>из приложения и попробуйте еще раз.</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверьте соединение по Wi-Fi.
4	<p>Появляется сообщение Failed to connect to the Bluetooth. Try to connect to the system Bluetooth. (Не удалось подключиться по Bluetooth. Попробуйте подключиться к системному Bluetooth).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Модуль Bluetooth неисправен. Используется модуль Bluetooth. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте работу модуля Bluetooth. Убедитесь, что модуль Bluetooth не используется.
5	<p>Появляется сообщение Enable Bluetooth connection. (Разрешите подключение по Bluetooth).</p>	<p>Функция Bluetooth выключена.</p>	<p>Включите функцию Bluetooth.</p>
6	<p>Появляется сообщение Failed to identify the device. Check whether the device is correctly connected. (Не удалось определить устройство. Проверьте подключение устройства).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Модуль WLAN неисправен. Используется модуль WLAN. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте работу модуля WLAN. Убедитесь, что модуль WLAN не используется.
7	<p>Появляется сообщение Failed to connect to the inverter. Please reconnect it. (Не удалось подключиться к инвертору. Попробуйте</p>	<p>Расстояние между телефоном или маршрутизатором и инвертором больше 5 м, или сигнал Wi-Fi слишком слабый.</p>	<p>Проверьте подключение к сети Wi-Fi. Выйдите и снова войдите в приложение.</p>

№	Признак	Возможные причины	Решение
	подключиться еще раз).		
8	Не удалось получить данные во время работы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модуль Bluetooth неисправен. 2. USB-кабель для передачи данных подключен неправильно. 3. Соединение с инвертором разорвано. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переустановите модуль Bluetooth. 2. Переподключите USB-кабель для передачи данных. 3. Переподключитесь к инвертору.
9	Не получается использовать функцию сканирования MBUS.	У приложения нет разрешения на использование камеры.	Разрешите приложению использовать камеру.
10	При использовании функции сканирования MBUS не получается распознать информацию на этикетке.	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрано неправильное положение сканирования или расстояние между камерой и штрих-кодом слишком большое. • Недостаточная освещенность. • Этикетка чем-то загорожена. 	<ul style="list-style-type: none"> • Измените положение сканирования и поднесите камеру ближе к этикетке (15 см). • Поместите этикетку в место с достаточным освещением. • Уберите мешающий предмет.
11	Отсутствует пакет обновления.	Пакет обновления не сохранен на мобильный телефон.	Сохраните пакет обновления на мобильный телефон.
12	Уровень заряда аккумулятора мобильного телефона слишком низкий.	Н/П	Зарядите телефон.
13	После задания параметров на локальном инструменте для ввода в эксплуатацию и переходе на экран Add Plant (Добавить электростанцию) в мастере установки (Setup Wizard) появляется сообщение о неисправности	<ol style="list-style-type: none"> 1. При переходе на экран Add Plant (Добавить электростанцию) мобильный телефон пытается подключиться к сети Wi-Fi инвертора, но доступная сеть отсутствует. 2. При переходе на экран Add Plant (Добавить электростанцию) мобильный телефон не подключается к сети. 	Подключите телефон к доступной сети.

№	Признак	Возможные причины	Решение
	сети.		
14	Не удается определить геопозицию пользователя.	<ol style="list-style-type: none">1. Слишком слабый сигнал GPS или сети мобильного телефона.2. На телефоне выключена функция GPS.	<ol style="list-style-type: none">1. Геопозицию необходимо определять в месте с хорошим сигналом сети или GPS.2. Включите функцию GPS на телефоне.

10

Часто задаваемые вопросы

10.1 Как с помощью телефона отсканировать QR-код для загрузки приложения FusionSolar

Способ 1: отсканируйте QR-код с помощью камеры мобильного телефона.


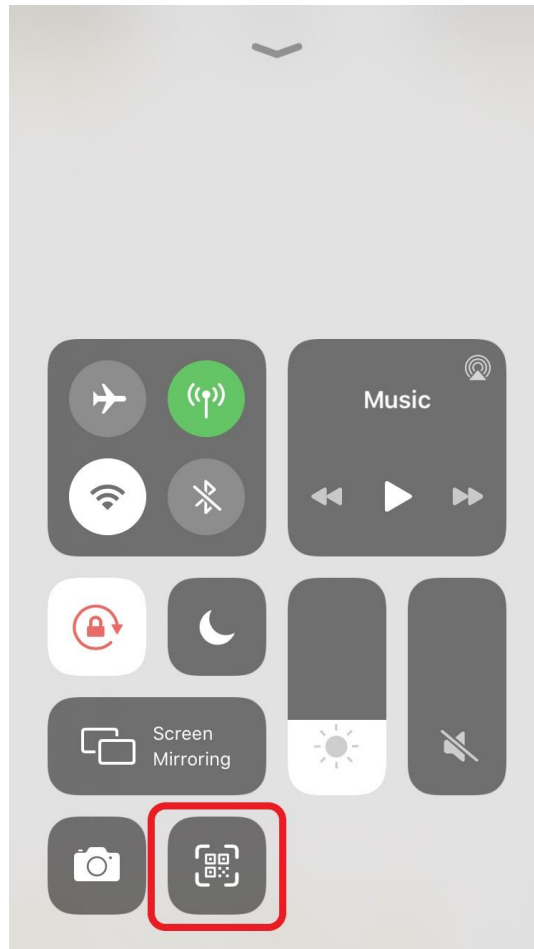


- Для iPhone:
 - a. Выберите **Settings** (Настройки) > **Control Center** (Пункт управления) > **Customize Controls** (Настройка).
 - b. Проверьте, есть ли в используемых элементах управления **Scan QR Code** (Сканер кодов).
 - Если да, переходите к шагу **с**.
 - Если нет, нажмите  слева от пункта **Scan QR Code** (Сканер кодов).
 - c. Проведите пальцем снизу вверх по экрану, чтобы открыть Пункт управления, и нажмите иконку сканера кодов.

Рис. 10-1 Пункт управления



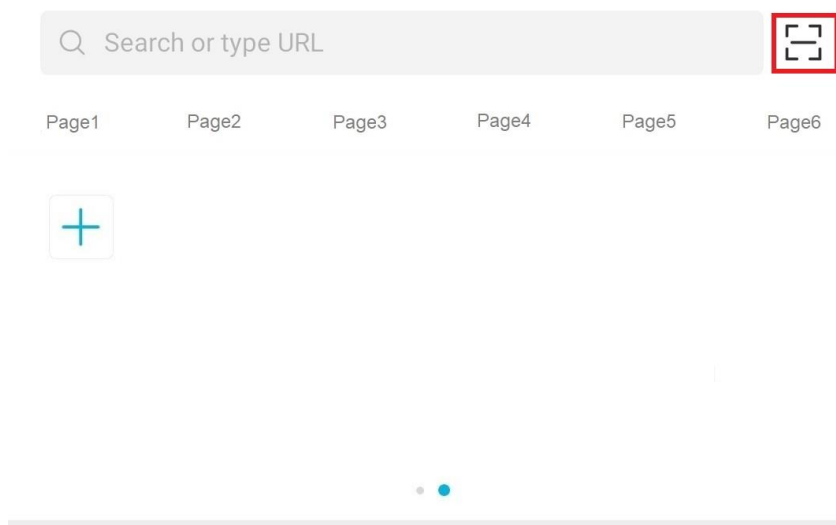
- d. Наведите камеру на QR-код и, следуя инструкциям на экране, загрузите и установите приложение FusionSolar.
- Для телефонов Samsung:
 - a. Откройте **Camera** (Камера) и нажмите  в верхнем правом углу.
 - b. Включите функцию **Scan QR codes** (Сканирование QR-кода).
 - c. Нажмите , чтобы вернуться на экран камеры, после чего наведите камеру на QR-код и, следуя инструкциям на экране, загрузите и установите приложение FusionSolar.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Внешний вид экрана зависит от модели телефона. Приоритет имеет фактический экран.
- Если камера вашего телефона не поддерживает сканирование QR-кодов, рекомендуется использовать способ 2.

Способ 2: использование программы сканирования кодов в мобильном браузере (рекомендуются браузеры Huawei, Opera или Edge). Для примера используется браузер Huawei.

1. Откройте браузер и нажмите значок сканирования QR-кодов или фотографирования в правой части строки поиска.



2. Наведите камеру на QR-код и, следуя инструкциям на экране, загрузите и установите приложение FusionSolar.

ПРИМЕЧАНИЕ

Внешний вид экрана зависит от браузера. Приоритет имеет фактический экран.

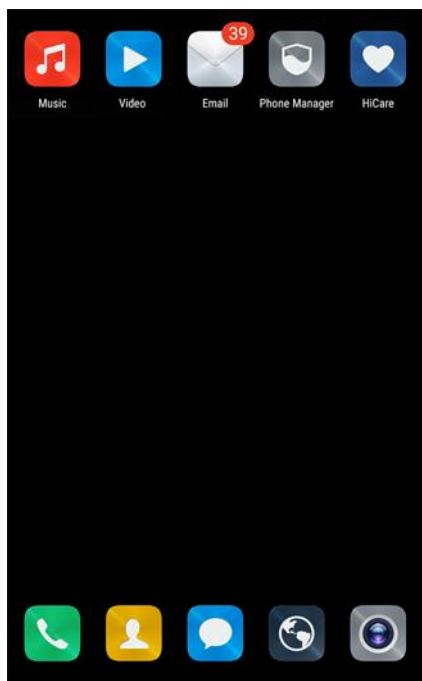
Некоторые браузеры могут не поддерживать загрузку приложений. Если после распознавания QR-кода не удастся загрузить приложение FusionSolar, используйте один из рекомендованных браузеров.

10.2 Настройка электронной почты на мобильном телефоне

Последовательность выполнения операций

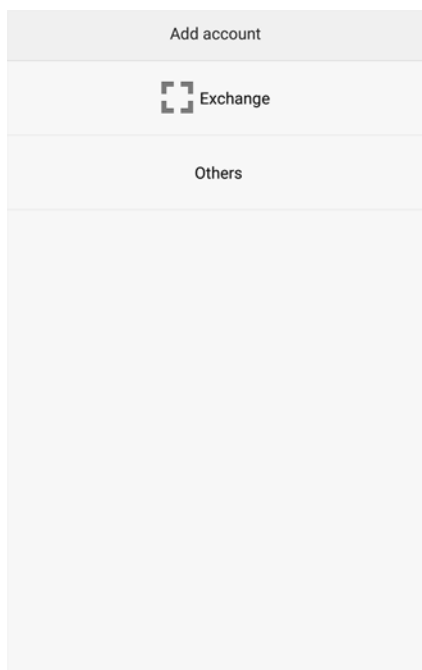
- Шаг 1** Найдите на экране телефона значок электронной почты и нажмите на него.

Рис. 10-2 Рабочий экран телефона



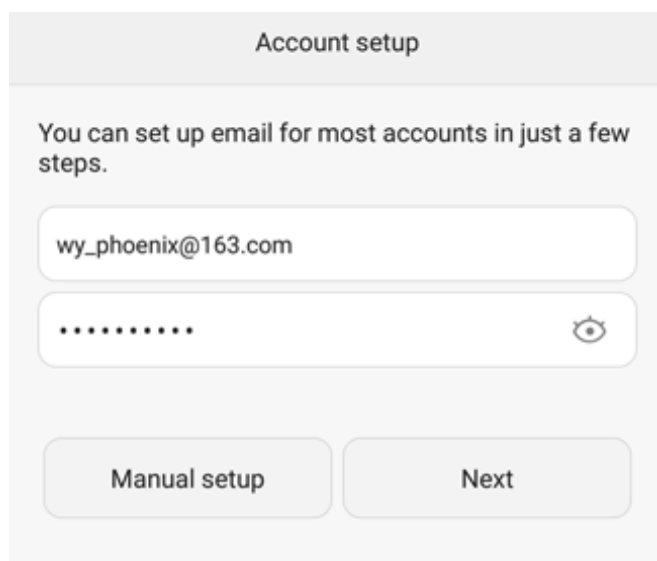
Шаг 2 Выберите из списка своего поставщика услуг электронной почты. Если он есть в списке, нажмите на него. Если нет, выберите пункт **Other** (Другие).

Рис. 10-3 Добавление учетной записи



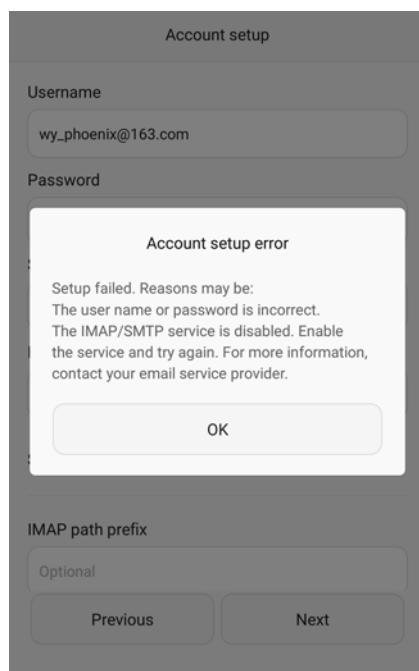
Шаг 3 Введите адрес и пароль электронной почты. Нажмите **Next** (Далее) для подтверждения.

Рис. 10-4 Настройка учетной записи



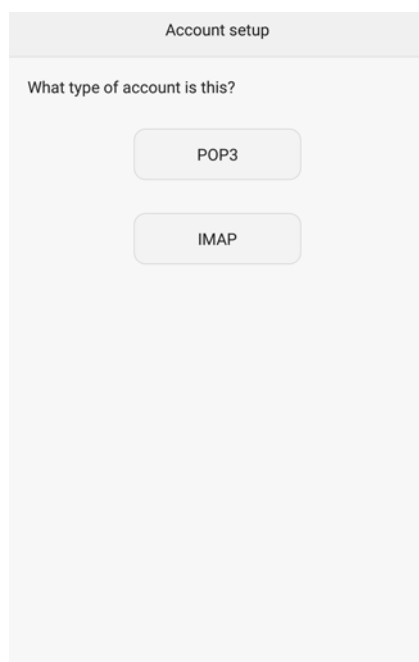
Шаг 4 Если появилось сообщение **Account setup error** (Ошибка настройки учетной записи), подтвердите его и выберите **Manual setup** (Ручная настройка).

Рис. 10-5 Ручная настройка учетной записи



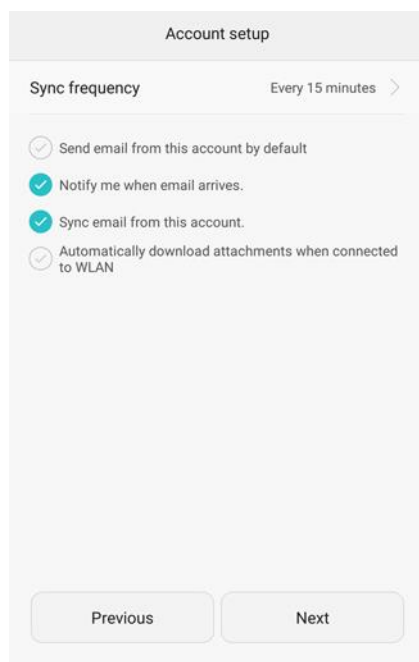
Шаг 5 Выберите тип протокола сервера электронной почты (по умолчанию POP3).

Рис. 10-6 Настройка типа учетной записи



Шаг 6 По завершении конфигурации настройте функции отправки и получения сообщений.

Рис. 10-7 Настройка функций отправки и получения сообщений



Шаг 7 Нажмите **Next** (Далее) и войдите в почтовый ящик. Если вы можете отправлять и получать сообщения, функция электронной почты в приложении SUN2000 настроена правильно.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Интерфейс настройки почтового ящика зависит от модели телефона. Фактический интерфейс мобильного телефона может быть изменен.

----Конец

10.3 Изменение пароля учетной записи в приложении

Последовательность выполнения операций


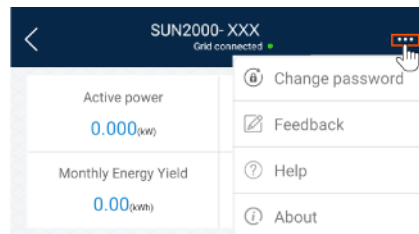
Шаг 1 В верхнем правом углу рабочего экрана выберите  > **Change password** (Изменить пароль).

Рис. 10-8 Изменение пароля



Шаг 2 Введите прежний пароль, затем новый пароль, затем подтвердите новый пароль и нажмите ОК.

📖 ПРИМЕЧАНИЕ

Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

- состоять из 6 символов;
- содержать символы как минимум двух типов из перечисленных: строчные буквы, заглавные буквы, цифры.

----Конец

10.4 Как задать электросетевой стандарт

Контекст

Если национальный электросетевой стандарт инвертора отсутствует в списке, его можно задать самостоятельно.

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране нажмите **Settings** (Настройки) > **Grid Parameters** (Параметры энергосистемы).

Шаг 2 В выпадающем списке электросетевых стандартов нажмите **Custom** (Настроить).

Таблица 10-1 Заданный пользователем электросетевой стандарт

Заданный пользователем электросетевой стандарт	Режим выхода по умолчанию	Уровень фазового напряжения Vn (В)	Уровень междуфазного напряжения Vn (В)	Уровень частоты Fn (Гц)
Индивидуальный (50 Гц)	Три фазы, четыре жилы	230	400	50
Индивидуальный (60 Гц)	Три фазы, четыре жилы	230	400	60
Индивидуальный MV480 (50 Гц)	Три фазы, три жилы	277	480	50
Индивидуальный MV480 (60 Гц)	Три фазы, три жилы	277	480	60

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Индивидуальный электросетевой стандарт (**Custom**) выбирается в зависимости от напряжения и частоты в местной энергосистеме.

Шаг 3 На экране **Settings** (Настройки) задайте параметры энергосистемы, защиты, функций и настройки мощности в соответствии с требованиями местной энергосистемы.

Более подробная информация о настройке параметров промышленных инверторов приводится в приложении [А Параметры промышленных смарт-инверторов](#).

Более подробная информация о настройке параметров распределенных инверторов приводится в разделе [4.7 Настройки](#).

----Конец

10.5 Как исправить сбой соединения по сети WLAN

Признак	Возможные причины	Решение
WLAN connection failure (Сбой соединения по сети WLAN)	Подключение к сети WLAN не разрешено.	Удалите сеть WLAN из списка сетей в телефоне и переподключитесь к сети. Внешний вид экрана зависит от модели телефона.

Признак	Возможные причины	Решение
	Введен неверный пароль WLAN.	Удалите сеть WLAN из списка сетей в телефоне и переподключитесь к сети с верным паролем. Внешний вид экрана зависит от модели телефона.
	Сеть WLAN используется другим телефоном.	Дождитесь отключения другого телефона или перезапустите сеть WLAN.
	Точка доступа WLAN автоматически отключилась из-за длительного неиспользования.	Перезапустите сеть WLAN и выполните поиск еще раз.
	Если при подключении к встроенной точке доступа WLAN появляется сообщение This WLAN network has no Internet access. Connect anyway? (У сети WLAN отсутствует доступ в Интернет. Все равно подключиться?), нажмите CANCEL (ОТМЕНА).	Удалите сеть WLAN из списка сетей в телефоне и переподключитесь к сети. Если это сообщение появляется при подключении ко встроенной точке доступа WLAN, нажмите CONNECT (ПОДКЛЮЧИТЬСЯ). Внешний вид экрана зависит от модели телефона.

 ПРИМЕЧАНИЕ

Если устранить неисправность с помощью способов в столбце «Решение» не получается, обратитесь к своему дилеру или в техническую поддержку компании Huawei.

10.6 Диагностика IPS (только для электросетевого стандарта Италии CEI0-21)

Функция

Согласно электросетевому стандарту Италии CEI0-21 требуется выполнять диагностику IPS инверторов SUN2000. В процессе самодиагностики SUN2000 проверяет порог защиты и время срабатывания защиты от максимального напряжения в течение 10 минут (59.S1), максимального перенапряжения (59.S2), минимального пониженного напряжения (27.S1), минимального пониженного напряжения (27.S2), максимальной повышенной частоты (81.S1), максимальной повышенной частоты (81.S2), минимальной пониженной частоты (81.S) и минимальной пониженной частоты (81.S2).

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране выберите **Maintenance** (Техническое обслуживание) > **IPS test** (Диагностика IPS).

Шаг 2 Нажмите **Start** (Пуск). Инвертор SUN2000 определяет максимальное напряжение в течение 10 минут (59.S1), максимальное повышенное напряжение (59.S2), минимальное пониженное напряжение (27.S1), минимальное пониженное напряжение (27.S2), максимальную повышенную частоту (81.S1), максимальную повышенную частоту (81.S2), минимальную пониженную частоту (81.S1) и минимальную пониженную частоту (81.S2).

Рис. 10-9 Диагностика IPS

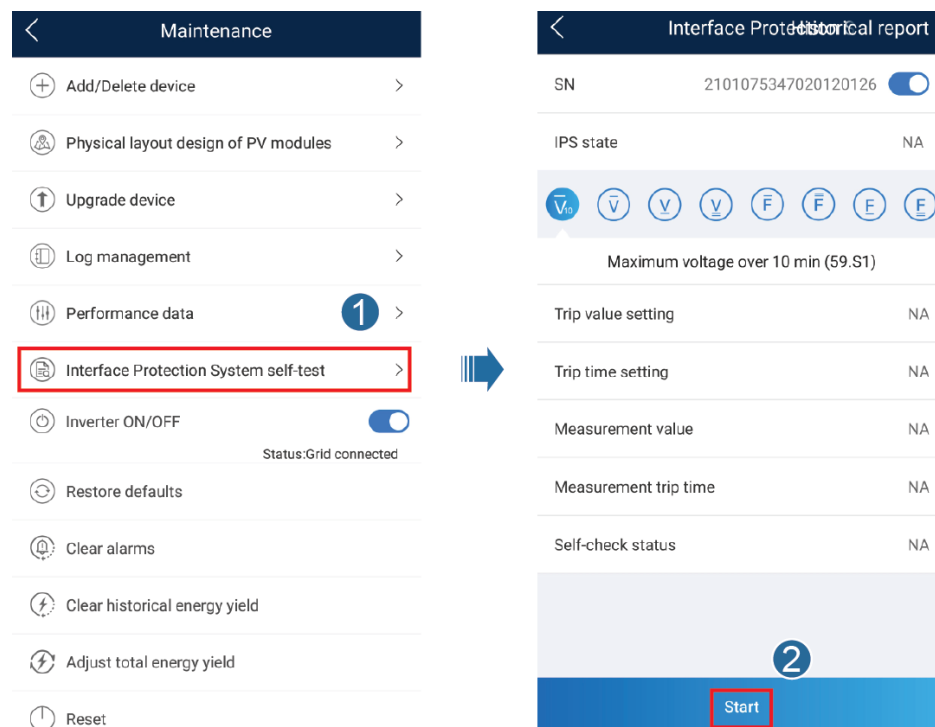


Таблица 10-2 Тип диагностики IPS

Тип диагностики IPS	Описание
Максимальное напряжение в течение 10 минут (59.S1)	По умолчанию порог защиты по максимальному напряжению в течение 10 минут составляет 253 В (1,10 Вном), пороговое время срабатывания защиты по умолчанию составляет 3 с.
Максимальное перенапряжение (59.S2)	Порог защиты от перенапряжения по умолчанию составляет 264,5 В (1,15 Вном), пороговое время срабатывания защиты по умолчанию составляет 0,2 с.
Минимальное пониженное напряжение (27.S1)	Порог защиты от пониженного напряжения по умолчанию составляет 195,5 В (0,85 Вном), пороговое время срабатывания защиты по умолчанию составляет 1,5 с.

Тип диагностики IPS	Описание
Минимальное пониженное напряжение (27.S2)	Порог защиты от пониженного напряжения по умолчанию составляет 34,5 В (0,15 Вном), пороговое время срабатывания защиты по умолчанию составляет 0,2 с.
Максимальная повышенная частота (81.S1)	Порог защиты от максимальной повышенной частоты по умолчанию составляет 50,2 Гц, пороговое время срабатывания защиты по умолчанию составляет 0,1 с.
Максимальная повышенная частота (81.S2)	Порог защиты от максимальной повышенной частоты по умолчанию составляет 51,5 Гц, пороговое время срабатывания защиты по умолчанию составляет 0,1 с.
Минимальная пониженная частота (81.S1)	Порог защиты от пониженной частоты по умолчанию составляет 49,8 Гц, пороговое время срабатывания защиты по умолчанию составляет 0,1 с.
Минимальная пониженная частота (81.S2)	Порог защиты от пониженной частоты по умолчанию составляет 47,5 Гц, пороговое время срабатывания защиты по умолчанию составляет 0,1 с.


Шаг 3 По завершении диагностики IPS в пункте **IPS State** (Состояние IPS) появится текст **IPS state success** (Успешная проверка состояния IPS). Чтобы просмотреть отчет о результатах диагностики IPS, нажмите **Historical report** (Сохраненные отчеты) в верхнем правом углу экрана.

----Конец

10.7 Как импортировать электросетевой стандарт

Последовательность выполнения операций

Шаг 1 На рабочем экране выберите **Settings** (Настройки) > **Grid parameters** (Параметры энергосистемы). Появится экран **Grid parameters** (Параметры энергосистемы).

Шаг 2 Чтобы импортировать файл электросетевого стандарта, выберите **Grid code** (Электросетевой стандарт) и нажмите .

----Конец

10.8 Как изменить SSID и пароль встроенной точки доступа WLAN регистратора SmartLogger

Шаг 1 На рабочем экране выберите **More** (Больше) > **Settings** (Настройки) > **Device WLAN hotspot** (Точка доступа WLAN устройства). Появится экран **Device WLAN hotspot** (Точка доступа WLAN устройства).

Шаг 2 Измените SSID и пароль встроенной точки доступа WLAN.

Таблица 10-3

Параметр	Описание
SSID	<ul style="list-style-type: none"> Введите имя встроенной точки доступа WLAN. По умолчанию имя встроенной точки доступа WLAN Logger_серийный номер.
Password (Пароль)	<ul style="list-style-type: none"> Введите пароль встроенной точки доступа WLAN. Начальный пароль встроенной точки доступа WLAN Changeme (Изменименя). Используйте начальный пароль при первом включении и измените его сразу после входа в систему. Чтобы обеспечить безопасность учетной записи, периодически меняйте пароль и не забывайте его. Начальный пароль необходимо менять для предотвращения его раскрытия. Если долго не менять пароль, его могут украсть или взломать. При утере пароля настройки устройства необходимо сбросить до заводских. В этих случаях пользователь несет ответственность за любой ущерб, причиненный солнечной электростанции.

----Конец

10.9 Что делать, если после сканирования QR-кода телефон не подключается к сети WLAN

Признак

После сканирования QR-кода смартфоном появляется сообщение **Device to use with** (Устройство для использования). После трехкратного нажатия **CONNECT** (ПОДКЛЮЧИТЬСЯ) появляется сообщение **The WLAN connection has changed. Try to connect to the system WLAN** (Подключение по сети WLAN было изменено. Попробуйте подключиться к системному модулю WLAN).

Решение

- Для телефонов Huawei с ОС Android 10 и более поздних версий:

- a. На рабочем экране телефона нажмите **Settings** (Настройки) > **WLAN**.
- b. Нажмите **More settings** (Дополнительные настройки).
- c. Отключите **WLAN+**.
- Для других телефонов:
 - a. На рабочем экране телефона нажмите **Settings** (Настройки) > **WLAN**.
 - b. Выберите WLAN нужного устройства, нажмите **FORGET** (ЗАБЫТЬ) или **DELETE** (УДАЛИТЬ) и отсканируйте QR-код, чтобы заново подключиться к сети WLAN.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Если при подключении к встроенной точке доступа WLAN появляется сообщение **This WLAN network has no Internet access. Connect anyway?** (У сети WLAN отсутствует доступ в Интернет. Все равно подключиться?), нажмите **CONNECT** (ПОДКЛЮЧИТЬСЯ). Иначе вход в систему будет невозможен. Интерфейс пользователя и текст сообщений зависят от модели мобильного телефона.

А Параметры промышленных смарт-инверторов

А.1 Параметры энергосистемы

А.1.1 Продвинутый пользователь

№	Параметр	Описание
1	Grid Code (Электросетевой стандарт)	Настройте этот параметр в зависимости от электросетевого стандарта страны или региона, где используется инвертор, и сценария применения инвертора.
2	Isolation settings (Настройки изоляции)	Задайте режим работы инвертора в зависимости от статуса заземления на стороне постоянного тока и подключения к энергосистеме.

А.1.2 Особый пользователь

№	Параметр	Описание
1	Grid Code (Электросетевой стандарт)	Настройте этот параметр в зависимости от электросетевого стандарта страны или региона, где используется инвертор, и сценария применения инвертора.
2	Isolation settings (Настройки изоляции)	Задайте режим работы инвертора в зависимости от статуса заземления на стороне постоянного тока и подключения к энергосистеме.
3	Output mode (Режим выхода)	Определяет наличие нулевого провода на выходе инвертора в зависимости от сценария использования.
4	PQ mode (Режим качества электроэнергии)	Если для этого параметра выбрано значение PQ mode 1 (Режим качества электроэнергии 1), максимальная выходная мощность переменного тока равна максимальной кажущейся мощности. Если для этого параметра выбрано значение PQ mode 2 (Режим качества электроэнергии 2), максимальная выходная мощность переменного тока равна номинальной выходной мощности.

№	Параметр	Описание
5	Automatically start upon grid recovery (Автоматический запуск после восстановления)	Разрешает или запрещает автоматический запуск инвертора после восстановления энергосистемы.
6	Grid connected recovery time from grid faults (s) (Время подключения к энергосистеме после восстановления (с))	Задаёт время, по истечении которого инвертор выполняет попытку подключения к энергосистеме, восстановленной после неполадки.
7	Startup voltage lower threshold of grid connection (V) (Нижний порог напряжения при первом подключении к энергосистеме (В))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если при первом подключении напряжение энергосистемы ниже значения параметра Startup voltage lower threshold of grid connection (Нижний порог напряжения при первом подключении к энергосистеме).
8	Startup frequency upper threshold of grid connection (Hz) (Верхний порог частоты при первом подключении к энергосистеме (Гц))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если при первом подключении частота энергосистемы выше значения параметра Startup frequency upper threshold of grid connection (Верхний порог частоты при первом подключении к энергосистеме).
9	Startup frequency lower threshold of grid connection (Hz) (Нижний порог частоты при первом подключении к энергосистеме (Гц))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если при первом подключении частота энергосистемы ниже значения параметра Startup frequency lower threshold of grid connection (Нижний порог частоты при первом подключении к энергосистеме).
10	Grid reconnection voltage upper limit (V) (Верхний порог напряжения для переподключения к энергосистеме (В))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов повторное подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если после аварийного останова инвертора напряжение в энергосистеме выше, чем Grid reconnection voltage upper limit (Верхний порог напряжения для переподключения к энергосистеме).
11	Grid reconnection voltage lower limit (V) (Нижний порог напряжения для переподключения к энергосистеме (В))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов повторное подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если после аварийного останова инвертора напряжение в энергосистеме ниже, чем Grid reconnection voltage lower limit (Нижний порог напряжения для переподключения к энергосистеме).
12	Grid reconnection frequency upper limit (Hz) (Верхний порог частоты для переподключения к энергосистеме (Гц))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов повторное подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если после аварийного останова инвертора частота в энергосистеме выше, чем Grid reconnection frequency upper limit (Верхний предел частоты для переподключения к энергосистеме).
13	Grid reconnection frequency lower limit (Hz) (Нижний порог частоты для переподключения к энергосистеме (Гц))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов повторное подключение инвертора к энергосистеме запрещается, если после аварийного останова инвертора частота в энергосистеме ниже, чем Grid reconnection frequency lower limit (Нижний порог частоты для переподключения к энергосистеме).
14	Reactive power compensation (cosφ-P) trigger voltage (%)	Задаёт порог напряжения для запуска компенсации реактивной мощности на основе кривой cosφ-P.

№	Параметр	Описание
	(Напряжение запуска компенсации реактивной мощности на основе кривой $\cos\phi-P$ (%))	
15	Reactive power compensation (cosφ-P) exit voltage (%) (Напряжение прекращения компенсации реактивной мощности на основе кривой $\cos\phi-P$ (%))	Задаёт порог напряжения для прекращения компенсации реактивной мощности на основе кривой $\cos\phi-P$.

A.2 Параметры защиты

A.2.1 Продвинутый пользователь

№	Параметр	Описание
1	Insulation resistance protection threshold (MΩ) (Порог срабатывания защиты по сопротивлению изоляции (МОм))	Чтобы обеспечить безопасность устройства, в начале самодиагностики инвертор определяет сопротивление изоляции между стороной входа и заземлением. Если обнаруженное значение меньше заданного, инвертор не подключается к энергосистеме.

A.2.2 Особый пользователь

№	Параметр	Описание
1	Voltage unbalance protection threshold (%) (Порог срабатывания защиты от несбалансированного напряжения (%))	Задаёт порог срабатывания защиты инвертора при несбалансированном напряжении энергосистемы.
2	Phase protection point (°) (Точка защиты фазы (°))	Согласно стандарту Японии, при обнаружении скачка напряжения во время пассивного выявления автономной работы должна срабатывать защита.
3	Phase angle offset protection (Защита от смещения фазового угла)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется обязательная защита инвертора, если смещение угла трех фаз в энергосистеме превышает определенное значение.
4	10-min overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения по среднему напряжению за 10 минут (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения по среднему напряжению за 10 минут.

№	Параметр	Описание
5	10-min overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения по среднему напряжению за 10 минут (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения по среднему напряжению за 10 минут.
6	Level-1 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 1 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 1.
7	Level-1 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 1 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 1.
8	Level-2 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 2 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 2.
9	Level-2 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 2 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 2.
10	Level-3 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 3 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 3.
11	Level-3 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 3 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 3.
12	Level-4 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 4 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 4.
13	Level-4 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 4 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 4.
14	Level-5 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 5 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 5.
15	Level-5 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 5 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 5.
16	Level-6 overvoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 6 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенного напряжения уровня 6.

№	Параметр	Описание
17	Level-6 overvoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 6 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенного напряжения уровня 6.
18	Level-1 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 1 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 1.
19	Level-1 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 1 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 1.
20	Level-2 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 2 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 2.
21	Level-2 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 2 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 2.
22	Level-3 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 3 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 3.
23	Level-3 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 3 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 3.
24	Level-4 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 4 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 4.
24	Level-4 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 4 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 4.
26	Level-5 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 5 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 5.
27	Level-5 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 5 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 5.
28	Level-6 undervoltage protection threshold (V) (Порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 6 (В))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженного напряжения уровня 6.

№	Параметр	Описание
29	Level-6 undervoltage protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 6 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженного напряжения уровня 6.
30	Level-1 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 1 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 1.
31	Level-1 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 1 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 1.
32	Level-2 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 2 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 2.
33	Level-2 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 2 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 2.
34	Level-3 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 3 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 3.
35	Level-3 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 3 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 3.
36	Level-4 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 4 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 4.
37	Level-4 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 4 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 4.
38	Level-5 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 5 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 5.
39	Level-5 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 5 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 5.
40	Level-6 overfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 6 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от повышенной частоты уровня 6.

№	Параметр	Описание
41	Level-6 overfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 6 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от повышенной частоты уровня 6.
42	Level-1 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 1 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 1.
43	Level-1 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 1 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 1.
44	Level-2 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 2 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 2.
45	Level-2 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 2 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 2.
46	Level-3 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 3 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 3.
47	Level-3 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 3 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 3.
48	Level-4 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 4 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 4.
49	Level-4 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 4 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 4.
50	Level-5 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 5 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 5.
51	Level-5 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 5 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 5.
52	Level-6 underfrequency protection threshold (Hz) (Порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 6 (Гц))	Задаёт порог срабатывания защиты от пониженной частоты уровня 6.

№	Параметр	Описание
53	Level-6 underfrequency protection duration (ms) (Длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 6 (мс))	Задаёт длительность действия защиты от пониженной частоты уровня 6.

А.3 Параметры функций

А.3.1 Продвинутый пользователь

№	Параметр	Описание	Примечания
1	MPPT multi-peak scanning (Многопиковое сканирование системой слежения за точкой максимальной мощности (MPPT))	Если инвертор используется в условиях значительного затенения PV-блоков, выберите для этого параметра значение Enable (Включить) — инвертор будет через равные промежутки времени выполнять многопиковое сканирование, чтобы определять точку максимальной мощности.	-
2	MPPT multi-peak scan interval (min) (Интервал многопикового сканирования MPPT (мин))	Задаёт интервал сканирования MPPT.	Отображается, если для параметра MPPT multi-peak scanning (Многопиковое сканирование MPPT) выбрано значение Enable (Включить)
3	RCD enhancement (Добавление УЗО)	УЗО (устройство защитного отключения) срабатывает при определенном значении дифференциального тока инвертора на землю. Чтобы обеспечить безопасность устройства и персонала, для УЗО необходимо задать ограничения, предусмотренные стандартом. Если переключатель переменного тока с функцией обнаружения дифференциального тока установлен не на инверторе, необходимо включить эту функцию, чтобы уменьшить дифференциальный ток, вырабатываемый при работе инвертора, и тем самым предотвратить ложное срабатывание переключателя.	-

№	Параметр	Описание	Примечания
4	Night-time reactive power output (Выходная реактивная мощность в ночное время)	В некоторых сценариях применения операторы энергосистем требуют наличия у инвертора возможности выполнять компенсацию реактивной мощности в ночное время, чтобы обеспечить соответствие коэффициента мощности местной энергосистемы.	Отображается, если для параметра Isolation settings (Настройки изоляции) выбрано значение Input ungrounded, with TF (Вход незаземленный, без TF).
5	PID protection at night (Защита от PID в ночное время)	Если инвертор вырабатывает реактивную мощность в ночное время и для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), инвертор автоматически отключается при обнаружении отклонения компенсации PID от нормы.	-
6	Strong adaptability (Адаптация мощности)	Если мощность короткого замыкания энергосистемы или установленная мощность солнечной электростанции менее 3, при слишком высоком сопротивлении энергосистемы снизится качество энергоснабжения, что может привести к неисправности инвертора. В этом случае для обеспечения безотказной работы инвертора необходимо выбрать для этого параметра значение Enable (Включить).	-
7	Power quality optimization mode (Режим оптимизации качества электроэнергии)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), выполняется оптимизация гармоник выходного тока инвертора.	-

№	Параметр	Описание	Примечания
8	PV module type (Тип фотомодуля)	Этот параметр используется для настройки различных типов фотомодулей и времени отключения концентрационного фотомодуля. Если концентрационные фотомодули находятся в тени, мощность быстро падает до 0, и инвертор отключается. Это снизит выработку электроэнергии, так как восстановление мощности и перезапуск инвертора занимает слишком много времени. Этот параметр не требуется настраивать для фотомодулей из кристаллического кремния и пленочных фотомодулей.	<ul style="list-style-type: none"> • Если для этого параметра выбрано значение Crystalline silicon (Кристаллический кремний) или Film (Пленка), инвертор автоматически определяет мощность фотомодулей, находящихся в тени, и отключается, если мощность слишком низкая. • При использовании концентрационных фотомодулей: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Если для этого параметра выбрано значение CPV 1, при быстром падении входной мощности фотомодулей из-за затенения инвертор перезапускается в течение 60 минут. ◆ Если для этого параметра выбрано значение CPV 2, при быстром падении входной мощности фотомодулей из-за затенения инвертор перезапускается в течение 10 минут.
9	Built-in PID compensation direction (Полярность компенсации встроенного модуля защиты от PID)	Если напряжение защиты от PID компенсируется внешним модулем защиты от PID, параметр Built-in PID compensation direction (Полярность компенсации встроенного модуля защиты от PID) должен соответствовать фактической полярности модуля защиты от PID, чтобы инвертор мог вырабатывать реактивную мощность в ночное время.	Отображается, если для параметра PV module type (Тип фотомодуля) выбрано значение Crystalline silicon (Кристаллический кремний). Для фотомодулей типа P выберите значение PV+ positive offset (Положительное смещение PV-). Для фотомодулей типа N выберите значение PV+ negative offset (Отрицательное смещение PV+).
10	PID running mode (Режим работы модуля защиты от PID)	Задаёт режим работы встроенного модуля защиты от деградации солнечных батарей (Potential Induced Degradation — PID).	-

№	Параметр	Описание	Примечания
11	PID daytime off-grid repair (Подавление эффекта PID в ночное время с отключением от энергосистемы)	Разрешает или запрещает включение функции подавления эффекта PID в ночное время с отключением от энергосистемы.	Этот параметр можно настраивать, если для параметра PID running mode (Режим работы модуля защиты от PID) не выбрано значение Disable (Отключить).
12	PID daytime off-grid repair (Подавление эффекта PID в дневное время с отключением от энергосистемы)	Разрешает или запрещает включение функции подавления эффекта PID в дневное время с отключением от энергосистемы.	
13	String connection mode (Режим подключения блоков)	Задаёт режим подключения PV-блоков.	<ul style="list-style-type: none"> • Если PV-блоки подключаются к инвертору индивидуально, этот параметр настраивать не нужно. Инвертор может автоматически определять режим подключения PV-блоков. • Если PV-блоки соединяются друг с другом параллельно и затем подключаются к инвертору независимо друг от друга (подключаются все PV-блоки), задайте для этого параметра значение All PV strings connected (Все PV-блоки подключены).
14	Automatic OFF due to communication interrupted (Автоматическое отключение из-за обрыва связи)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется обязательный останов инвертора по истечении определенного времени обрыва связи.	Если для параметра Automatic OFF due to communication interrupted (Автоматическое отключение из-за обрыва связи) выбрано значение Enable (Включить), по истечении определенного времени после обрыва связи (задается параметром Communication interruption duration (Длительность обрыва связи)) инвертор автоматически выключается.

№	Параметр	Описание	Примечания
15	Communication interruption duration (min) (Длительность обрыва связи (мин))	Задаёт максимально допустимую длительность обрыва связи. Используется для автоматического отключения в случае обрыва связи.	-
16	Automatic ON due to communication resumed (Автоматическое включение после возобновления связи)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), при восстановлении связи инвертор автоматически запускается. Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), после восстановления связи инвертор необходимо запускать вручную.	Отображается, если для параметра Automatic OFF due to communication interrupted (Автоматическое отключение из-за обрыва связи) выбрано значение Enable (Включить).
17	Soft start/boot time (s) (Длительность плавного пуска/загрузки (с))	Задаёт длительность постепенного увеличения мощности при запуске инвертора.	-
18	Shutdown gradient (%/s) (Градиент отключения (%/с))	Задаёт скорость изменения мощности при отключении инвертора.	-
19	AFCI (Дуговая защита)	Согласно североамериканскому стандарту у инвертора должна быть функция обнаружения дуги постоянного тока.	-
20	AFCI detection adaptive mode (Режим адаптации дуговой защиты)	Регулирует чувствительность дуговой защиты.	Отображается, если для параметра AFCI (Дуговая защита) выбрано значение Enable (Включить).
21	AFCI self-test (Самодиагностика AFCI)	Команда самодиагностики AFCI отправляется вручную.	-
22	Current error during the scan (A) (Ошибка тока во время сканирования (A))	Во избежание неточностей сканирования, вызванные изменением яркости солнечного света, необходимо следить за изменением тока PV-блоков при сканировании кривых I-V PV-блоков. При изменении яркости солнечного света ток начинает превышать заданное значение. Необходимо повторно просканировать кривые I-V.	-

№	Параметр	Описание	Примечания
23	OVGR associated shutdown (Отключение при положительной перегрузке)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), при получении сигнала о положительной перегрузке инвертор отключается. Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), при получении сигнала о положительной перегрузке инвертор не отключается.	Отображается, если выбран электросетевой стандарт Японии.
24	Dry contact function (Функция сухих контактов)	Определяет тип сигналов сухих контактов от регистратора SmartLogger.	Для сигналов о положительной перегрузке выберите значение OVGR (Положительная перегрузка), для остальных сигналов — NC (Нормально замкнутый). Этот параметр отображается, если выбран электросетевой стандарт Японии.
25	Commanded shutdown hold after power recovery (Запрет включения после восстановления питания)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов включение инвертора после восстановления питания запрещается, если инвертор был выключен командой.	-
26	Night-time hibernation (Спящий режим в ночное время)	В ночное время инвертор выполняет мониторинг PV-блоков. Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), в ночное время инвертор переходит в спящий режим, чтобы сократить энергопотребление.	-
27	MBUS communication (Связь через MBUS)	Для инверторов, поддерживающих связь через RS485 и MBUS, рекомендуется выбрать значение Disable (Отключить), чтобы сократить энергопотребление.	-
28	RS485-2 communication (Связь через порт RS485-2)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), можно использовать порт RS485-2. Если порт не используется, рекомендуется выбрать для этого параметра значение Disable (Отключить), чтобы сократить энергопотребление.	-

№	Параметр	Описание	Примечания
29	Delay upgrade (Отложить обновление)	Этот параметр, как правило, используется в сценариях обновления при отсутствии выработки солнечной электроэнергии ночью или нестабильной выработке солнечной электроэнергии в условиях тумана или повышенной запыленности.	Если для параметра Delay upgrade (Отложить обновление) выбрано значение Enable (Включить), после запуска обновления инвертора сначала загружается пакет обновления. Если после восстановления энергоснабжения соблюдаются условия активации, инвертор автоматически активирует обновление.
30	String monitor (Мониторинг блоков)	Инвертор выполняет мониторинг PV-блоков в режиме реального времени. При обнаружении аномального состояния какого-либо PV-блока (например, затенение или падение выработки электроэнергии) инвертор генерирует аварийный сигнал о необходимости своевременного проведения технического обслуживания PV-блока.	При частом затенении PV-блоков рекомендуется выбрать для параметра String monitor (Мониторинг блоков) значение Disable (Отключить) во избежание ложного срабатывания.
31	String detection low power delay (min) (Задержка при обнаружении низкой мощности PV-блока (мин))	Задаёт время задержки генерации аварийных сигналов при обнаружении инвертором снижения мощности PV-блока. Этот параметр, как правило, используется при длительном затенении PV-блоков в утреннее и вечернее время для предотвращения ложных срабатываний.	Отображается, если для параметра String monitor (Мониторинг блоков) выбрано значение Enable (Включить).
32	String detection high power delay (min) (Задержка при обнаружении высокой мощности PV-блока (мин))	Задаёт время задержки генерации аварийных сигналов при обнаружении инвертором повышения мощности PV-блока.	
33	String detection power segment division percentage (%) (Процент мощности для мониторинга блоков (%))	Задаёт пороги обнаружения понижения или повышения мощности PV-блока. Этот параметр используется для определения рабочего статуса PV-блоков.	

№	Параметр	Описание	Примечания
34	String detection reference asymmetric coefficient (Контрольный асимметричный коэффициент обнаружения блоков)	Задаёт порог определения исключения PV-блока. С помощью этого параметра можно контролировать ложные аварийные сигналы, вызванные затенением от неподвижной тени.	
35	String detection starting power percentage (%) (Процент мощности для начала мониторинга блоков (%))	Задаёт порог начала исключения PV-блока. С помощью этого параметра можно контролировать ложные аварийные сигналы, вызванные затенением от неподвижной тени.	
36	OFF at 0% power limit (Отключение при пределе мощности 0%)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), при получении команды предела мощности 0% инвертор отключается. Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), при получении команды предела мощности 0% инвертор не отключается.	-
37	Maximum apparent power (kVA) (Максимальная кажущаяся мощность (кВА))	Задаёт верхний порог максимальной кажущейся выходной мощности в соответствии с требованиями к производительности стандартных и изготовленных на заказ инверторов.	Если максимальная активная мощность равна S_{max_limit} (S_{max_opr}), этот параметр не отображается.
38	Maximum active power (kW) (Максимальная активная мощность (кВт))	Задаёт верхний порог максимальной активной выходной мощности в соответствии с рыночными требованиями.	Для инверторов напряжением 1000 В этот параметр можно настраивать только в SUN2000-25KTL-US. Максимальное значение — 27,5 кВт.
39	Tracker controller (Контроллер трекера)	Выбор поставщика контроллера.	-

№	Параметр	Описание	Примечания
40	Adjust total energy yield (kWh) (Настройка общего объема выработки электроэнергии (кВт*ч))	Задаёт начальный объём выработки электроэнергии инвертором. Этот параметр используется при замене инвертора. Чтобы обеспечить непрерывность статистических данных о совокупном объёме выработки солнечной энергии, задайте начальный объём выработки нового инвертора равным общему объёму выработки заменённого инвертора.	-
41	Duration for determining short-time grid disconnection (ms) (Длительность сбоя энергосистемы для отключения инвертора (мс))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов отключение инвертора от энергосистемы запрещается в случае кратковременного сбоя в энергосистеме. После устранения неисправности необходимо быстро восстанавливать выходную мощность инвертора.	-
42	Buzzer (Звуковой сигнал)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), при неправильном подключении кабеля ко входу переменного тока раздаётся звуковой сигнал. Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), при неправильном подключении кабеля ко входу переменного тока не раздаётся звуковой сигнал.	-

А.3.2 Особый пользователь

№	Параметр	Описание	Примечания
1	Automatic OFF due to communication interrupted (Автоматическое отключение из-за обрыва связи)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется обязательный останов инвертора по истечении определённого времени обрыва связи.	Если для параметра Automatic OFF due to communication interrupted (Автоматическое отключение из-за обрыва связи) выбрано значение Enable (Включить), по истечении определённого времени после обрыва связи (задаётся параметром Communication interruption duration (Длительность обрыва связи)) инвертор автоматически выключается.
2	Communication interruption duration (min)	Задаёт максимально допустимую длительность обрыва связи. Используется для	-

№	Параметр	Описание	Примечания
	(Длительность обрыва связи (мин))	автоматического отключения в случае обрыва связи.	
3	Automatic ON due to communication resumed (Автоматическое включение после возобновления связи)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), при восстановлении связи инвертор автоматически запускается. Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), после восстановления связи инвертор необходимо запускать вручную.	Отображается, если для параметра Automatic OFF due to communication interrupted (Автоматическое отключение из-за обрыва связи) выбрано значение Enable (Включить).
4	Soft start/boot time (s) (Длительность плавного пуска/загрузки (с))	Задаёт длительность постепенного увеличения мощности при запуске инвертора.	-
5	LVRT	LVRT расшифровывается как «low voltage ride-through» (поддержание генераторного режима при провале напряжения сети). При аномально низком напряжении в энергосистеме в течение непродолжительного времени инвертор не может сразу отключиться от энергосистемы и вынужден некоторое время продолжать работать.	-
6	Threshold for triggering LVRT (V) (Порог включения режима LVRT (В))	Задаёт порог включения режима LVRT. Настройки порогового значения должны отвечать требованиям местных электросетевых стандартов.	Отображается, если для параметра LVRT выбрано значение Enable (Включить).
7	LVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence (Коэффициент мощности для компенсации реактивной мощности прямой последовательности в режиме LVRT)	В режиме LVRT инвертор должен вырабатывать реактивную мощность прямой последовательности для поддержки энергосистемы. Этот параметр используется для настройки реактивной мощности прямой последовательности, вырабатываемой инвертором. Например, если для параметра LVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence (Коэффициент мощности для компенсации реактивной мощности прямой последовательности в режиме LVRT) выбрано значение 2 , то при снижении напряжения переменного тока в режиме LVRT на 10% сила реактивного тока прямой последовательности составляет 20% от номинального	

№	Параметр	Описание	Примечания
8	LVRT compensation power factor of reactive power in negative sequence (Коэффициент мощности для компенсации реактивной мощности обратной последовательности в режиме LVRT)	тока. В режиме LVRT инвертор должен вырабатывать реактивную мощность обратной последовательности для поддержки энергосистемы. Этот параметр используется для настройки реактивной мощности обратной последовательности, вырабатываемой инвертором. Например, если для параметра LVRT compensation power factor of negative power in positive sequence (Коэффициент мощности для компенсации реактивной мощности обратной последовательности в режиме LVRT) выбрано значение 2 , то при снижении напряжения переменного тока в режиме LVRT на 10% сила реактивного тока обратной последовательности составляет 20% от номинального тока.	
9	Percentage of LVRT reactive current limiting (Процент ограничения реактивного тока в режиме LVRT)	В режиме LVRT инвертор должен ограничивать реактивный ток. Например, если для параметра Percentage of LVRT reactive current limiting (Процент ограничения реактивного тока в режиме LVRT) выбрано значение 50 , в режиме LVRT верхний порог реактивного тока инвертора составляет 50% от номинального тока.	
10	Threshold of LVRT zero-current mode (Порог режима нулевого тока LVRT)	Если параметр Zero current due to power grid fault (Нулевой ток из-за неисправности в энергосистеме) включен, в режиме LVRT при падении напряжения в энергосистеме ниже значения параметра Threshold of LVRT zero-current mode (Порог режима нулевого тока LVRT) используется режим нулевого тока. В остальных случаях используется режим, заданный в параметре LVRT mode (Режим LVRT).	
11	LVRT mode (Режим LVRT)	Настройка режима LVRT. Варианты настройки: Zero-current mode (Режим нулевого тока), Constant current mode (Режим постоянного тока),	

№	Параметр	Описание	Примечания
		Reactive power priority mode (Режим приоритета реактивной мощности) и Active power priority mode (Режим приоритета активной мощности).	
12	LVRT reactive power compensation factor (Коэффициент компенсации реактивной мощности в режиме LVRT)	В режиме LVRT инвертор должен вырабатывать реактивную мощность для поддержки энергосистемы. Этот параметр используется для настройки реактивной мощности, вырабатываемой инвертором.	<ul style="list-style-type: none"> • Отображается, если для параметра LVRT выбрано значение Enable (Включить). • Например, если для этого параметра выбрано значение 2, в режиме LVRT при падении напряжения переменного тока на 10% реактивная мощность инвертора составляет 20% от номинальной мощности.
13	LVRT characteristic curve (Кривая характеристик режима LVRT)	Задаёт возможность инвертора поддерживать генераторный режим при провале напряжения сети.	-
14	HVRT	HVRT расшифровывается как «high voltage ride-through» (поддержание генераторного режима при повышенном напряжении сети). При аномально высоком напряжении в энергосистеме в течение непродолжительного времени инвертор не может сразу отключиться от энергосистемы и вынужден некоторое время продолжать работать.	-
15	Threshold for triggering HVRT (V) (Порог включения режима HVRT (В))	Задаёт порог включения режима HVRT. Настройки порогового значения должны отвечать требованиям местных электросетевых стандартов.	Отображается, если для параметра HVRT выбрано значение Enable (Включить).
16	HVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence (Коэффициент мощности для компенсации реактивной мощности прямой последовательности в режиме HVRT)	В режиме HVRT инвертор должен вырабатывать реактивную мощность прямой последовательности для поддержки энергосистемы. Этот параметр используется для настройки реактивной мощности прямой последовательности, вырабатываемой инвертором. Например, если для параметра HVRT compensation power factor of negative power in positive sequence (Коэффициент мощности для компенсации реактивной мощности прямой	

№	Параметр	Описание	Примечания
		последовательности в режиме HVRT) выбрано значение 2 , то при повышении напряжения переменного тока в режиме HVRT на 10% сила реактивного тока прямой последовательности составляет 20% от номинального тока.	
17	HVRT compensation power factor of reactive power in negative sequence (Коэффициент мощности для компенсации реактивной мощности обратной последовательности в режиме HVRT)	В режиме HVRT инвертор должен вырабатывать реактивную мощность обратной последовательности для поддержки энергосистемы. Этот параметр используется для настройки реактивной мощности обратной последовательности, вырабатываемой инвертором. Например, если для параметра HVRT compensation power factor of negative power in negative sequence (Коэффициент мощности для компенсации реактивной мощности обратной последовательности в режиме HVRT) выбрано значение 2 , то при повышении напряжения переменного тока в режиме HVRT на 10% сила реактивного тока обратной последовательности составляет 20% от номинального тока.	
18	HVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence (Коэффициент мощности для компенсации реактивной мощности прямой последовательности в режиме HVRT)	В режиме HVRT инвертор должен генерировать реактивную мощность для поддержки энергосистемы. Этот параметр используется для настройки реактивной мощности, вырабатываемой инвертором.	
19	VRT exit hysteresis threshold (Порог гистерезиса для выхода из состояния поддержания генераторного режима)	Задаёт порог выхода из режима LVRT/HVRT.	<ul style="list-style-type: none"> • Отображается, если для параметра LVRT или HVRT выбрано значение Enable (Включить). • Порог выхода из режима LVRT = порог включения режима LVRT + порог гистерезиса для выхода из состояния поддержания генераторного режима.

№	Параметр	Описание	Примечания
			<ul style="list-style-type: none"> Порог выхода из режима HVRT = порог включения режима HVRT + порог гистерезиса для выхода из состояния поддержания генераторного режима.
20	LVRT undervoltage protection shield (Подавление защиты от пониженного напряжения в режиме LVRT)	Разрешает или запрещает подавление защиты от пониженного напряжения в режиме LVRT.	Отображается, если для параметра LVRT выбрано значение Enable (Включить).
21	Grid voltage protection shield during VRT (Подавление защиты по напряжению в энергосистеме во время поддержания генераторного режима)	Разрешает или запрещает подавление защиты от пониженного напряжения в режиме LVRT или HVRT.	Отображается, если для параметра LVRT или HVRT выбрано значение Enable (Включить).
22	Grid voltage jump triggering threshold (%) (Порог скачка переходного напряжения энергосистемы (%))	Этот параметр задает порог скачка переходного напряжения энергосистемы в режиме LVRT или HVRT. Порог скачка переходного напряжения означает, что при аномальных изменениях переходного напряжения в энергосистеме инвертор может немедленно отключиться от нее.	Этот параметр доступен, если для параметра Grid code (Электросетевой стандарт) выбрано значение VDE 4120 .
23	Zero current due to power grid fault (Нулевой ток из-за неисправности в энергосистеме)	В некоторых странах и регионах существуют требования к выходному току в режиме LVRT/HVRT. В этом случае выберите для этого параметра значение Enable (Включить). Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), выходной ток в режиме LVRT/HVRT составляет меньше 10% от номинального тока.	Отображается, если для параметра LVRT или HVRT выбрано значение Enable (Включить).
24	Active islanding protection (Активная функция защиты от автономной работы)	Разрешает или запрещает включение активной функции защиты от автономной работы.	-
25	Passive islanding protection (Пассивная функция защиты от	Разрешает или запрещает включение пассивной функции защиты от автономной работы.	Отображается, если выбран электросетевой стандарт Японии.

№	Параметр	Описание	Примечания
	автономной работы)		
26	Voltage rise suppression (Подавление нарастания напряжения)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется, чтобы при превышении определенного значения выходного напряжения инвертор подавлял нарастание напряжения за счет повышения реактивной мощности и снижения активной мощности.	-
27	Voltage rise suppressing reactive power adjustment point (%) (Точка регулирования реактивной мощности для подавления нарастания напряжения (%))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется определенный уровень реактивной мощности инвертора при превышении определенного значения выходного напряжения.	<ul style="list-style-type: none"> • Отображается, если для параметра Voltage rise suppression (Подавление нарастания напряжения) выбрано значение Enable (Включить). • Значение параметра Voltage rise suppressing active power derating point (Точка понижения активной мощности для подавления нарастания напряжения) должно быть больше значения параметра Voltage rise suppressing reactive power adjustment point (Точка регулирования реактивной мощности для подавления нарастания напряжения).
28	Voltage rise suppressing active power derating point (%) (Точка понижения активной мощности для подавления нарастания напряжения (%))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется определенное понижение активной мощности инвертора при превышении определенного значения выходного напряжения.	
29	Voltage rise suppression P-U curve (Кривая P-U для подавления нарастания напряжения)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется задание кривой P-U.	Отображается, если для параметра Voltage rise suppression (Подавление нарастания напряжения) выбрано значение Enable (Включить).
30	Voltage rise suppression Q-U curve (Кривая Q-U для подавления нарастания напряжения)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется задание кривой Q-U.	
31	Frequency change rate protection (Защита от быстрого изменения частоты)	Для защиты инвертора при слишком быстром изменении частоты в энергосистеме выберите значение Enable (Включить).	-
32	Frequency change rate protection threshold (Hz/s) (Порог для срабатывания защиты от быстрого изменения частоты)	Задаёт порог для срабатывания защиты от быстрого изменения частоты.	Отображается, если для параметра Frequency change rate protection (Защита от быстрого изменения частоты) выбрано значение Enable (Включить).

№	Параметр	Описание	Примечания
	изменения частоты (Гц/с))		
33	Frequency change rate protection duration (s) (Длительность изменения частоты для срабатывания защиты (с))	Защита инвертора срабатывает, если длительность изменения частоты в энергосистеме превышает заданное значение.	
34	Soft start time after grid failure (s) (Длительность плавного пуска после сбоя в энергосистеме (с))	Задаёт время постепенного увеличения мощности при перезапуске инвертора после восстановления энергосистемы.	-
35	TCP heartbeat interval (s) (Интервал ожидания контрольного сообщения TCP (с))	Задаёт длительность ожидания TCP-канала при подключении инвертора солнечной батареи к системе управления.	-
36	TCP frame length (Длина пакета TCP)	Задаёт максимальную длину пакетов TCP, которые внешнее устройство посылает на инвертор солнечной батареи.	-
37	Heartbeat period at application layer (min) (Длительность ожидания на уровне приложения (мин))	Задаёт длительность ожидания при подключении инвертора солнечной батареи к системе управления.	-

А.4 Параметры настройки мощности

А.4.1 Особый пользователь

№	Параметр	Описание	Примечания
1	Remote power schedule (Удаленное управление мощностью)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), инвертор подчиняется командам управления мощностью от удаленного порта. Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), инвертор не подчиняется командам управления мощностью от удаленного порта.	-
2	Schedule instruction valid duration (s) (Длительность действия команды управления мощностью (с))	Задаёт длительность действия команды управления мощностью.	Если для этого параметра выбрано значение 0, команда управления мощностью действует постоянно.

№	Параметр	Описание	Примечания
3	Maximum apparent power (kVA) (Максимальная кажущаяся мощность (кВА))	Задаёт верхний порог максимальной кажущейся выходной мощности в соответствии с требованиями к производительности стандартных и изготовленных на заказ инверторов.	Если максимальная активная мощность равна Smax_limit (Sмакс_огр), этот параметр не отображается.
4	Maximum active power (kW) (Максимальная активная мощность (кВт))	Задаёт верхний порог максимальной активной выходной мощности в соответствии с рыночными требованиями.	-
5	OFF at 0% power limit (Отключение при пределе мощности 0%)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), при получении команды предела мощности 0% инвертор отключается. Если для этого параметра выбрано значение Disable (Отключить), при получении команды предела мощности 0% инвертор не отключается.	-
6	Active power change gradient (%/s) (Градиент изменения активной мощности (%/с))	Задаёт скорость изменения активной мощности инвертора.	-
7	Derated by fixed active power (kW) (Понижение активной мощности в постоянных величинах (кВт))	Регулирует активную выходную мощность инвертора в постоянных величинах.	Отображается, если для параметра Remote power schedule (Удаленное управление мощностью) выбрано значение Enable (Включить). Для инверторов напряжением 1000 В этот параметр можно настраивать только в SUN2000-25KTL-US. Максимальное значение — 27,5 кВт.
8	Derated by active power % (%) (Понижение активной мощности в процентах (%))	Регулирует активную выходную мощность инвертора в процентах.	Отображается, если для параметра Remote power schedule (Удаленное управление мощностью) выбрано значение Enable (Включить). Если для этого параметра выбрано значение 100 , выходная мощность инвертора равна максимальной.
9	Reactive power change gradient (%/s) (Скорость	Задаёт скорость изменения реактивной мощности инвертора.	-

№	Параметр	Описание	Примечания
	изменения реактивной мощности инвертора (%/с))		
10	Plant active power gradient (min/100%) (Градиент повышения активной мощности электростанции (мин/100%))	Задаёт скорость повышения активной мощности при изменении яркости солнечного света.	-
11	Average active power filtering time (ms) (Средняя длительность фильтрации активной мощности (мс))	Задаёт период повышения активной мощности при изменении яркости солнечного света. Этот параметр используется совместно с параметром Plant active power gradient (Градиент повышения активной мощности электростанции).	-
12	PF (U) voltage detection filtering time (s) (Время фильтрации напряжения в кривой PF (U) (с))	Задаёт время фильтрации напряжения в кривой PF-U.	-
13	Reactive power adjustment time (s) (Время настройки реактивной мощности (с))	Задаёт время, за которое реактивная мощность должна достичь заданного значения.	-
14	Power factor (Коэффициент мощности)	Задаёт коэффициент мощности инвертора.	Отображается, если для параметра Remote power schedule (Удаленное управление мощностью) выбрано значение Enable (Включить).
15	Reactive power compensation (Q/S) (Компенсация реактивной мощности (Q/S))	Задаёт реактивную выходную мощность инвертора.	
16	Night-time reactive power compensation (Q/S) (Компенсация мощности в ночное время (Q/S))	Компенсация реактивной мощности в ночное время производится в процентах.	-
17	Night-time reactive power output (Выходная реактивная мощность в ночное время)	В некоторых сценариях применения операторы энергосистем требуют наличия у инвертора возможности выполнять компенсацию реактивной мощности в ночное время, чтобы обеспечить соответствие коэффициента мощности местной энергосистемы.	Отображается, если для параметра Isolation settings (Настройки изоляции) выбрано значение Input ungrounded, with TF (Вход незаземленный, без TF).
18	Enable reactive	Если для этого параметра	Отображается, если для

№	Параметр	Описание	Примечания
	power parameters at night (Включить параметры реактивной мощности в ночное время)	выбрано значение Enable (Включить), выходная реактивная мощность инвертора определяется настройками параметра Reactive power compensation at night (Компенсация реактивной мощности в ночное время). В ином случае инвертор выполняет команды удаленного управления мощностью.	параметра Night-time reactive power output (Выходная реактивная мощность в ночное время) выбрано значение Enable (Включить).
19	Night-time reactive power compensation (kVar) (Компенсация реактивной мощности в ночное время (кVar))	Компенсация реактивной мощности в ночное время производится в постоянных величинах.	Отображается, если для параметров Night-time reactive power output (Выходная реактивная мощность в ночное время) и Enable reactive power parameters at night (Включить параметры реактивной мощности в ночное время) выбрано значение Enable (Включить).
20	Overfrequency derating (Понижение мощности при повышенной частоте)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), активная мощность инвертора понижается с заданной скоростью, если частота в энергосистеме превышает пороговое значение для включения режима понижения мощности при повышенной частоте.	-
21	Frequency for triggering overfrequency derating (Hz) (Порог частоты для включения режима понижения мощности (Гц))	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется снижение активной выходной мощности инвертора при превышении определенного значения частоты энергосистемы.	<ul style="list-style-type: none"> Отображается, если для параметра Overfrequency derating (Понижение мощности при повышенной частоте) выбрано значение Enable (Включить).
22	Frequency for exiting overfrequency derating (Hz) (Порог частоты для выхода из режима понижения мощности при повышенной частоте (Гц))	Задаёт порог частоты для выхода из режима понижения мощности при повышенной частоте.	<ul style="list-style-type: none"> При настройке этого параметра проверьте соблюдение следующих условий: значение параметра Frequency for exiting overfrequency derating (Порог частоты для выхода из режима понижения мощности при повышенной частоте) \leq значения параметра Frequency
23	Cutoff frequency of overfrequency derating (Hz) (Порог частоты для прекращения)	Задаёт порог частоты, при которой прекращается понижение мощности при повышенной частоте.	

№	Параметр	Описание	Примечания
	понижения мощности при повышенной частоте (Гц))		<p>for triggering overfrequency derating (Порог частоты для включения режима понижения мощности) < значения параметра Cutoff frequency of overfrequency derating (Порог частоты для прекращения понижения мощности при повышенной частоте).</p>
24	Cutoff power of overfrequency derating (%) (Порог мощности для прекращения понижения мощности при повышенной частоте (%))	Задаёт порог мощности, при котором прекращается понижение мощности при повышенной частоте.	
25	Frequency detection filtering time (ms) (Время фильтрации частоты (мс)).	Задаёт время фильтрации частоты.	
26	Overfrequency derating power drop gradient (%/s) (Градиент понижения мощности при повышенной частоте (%/с))	Задаёт скорость понижения мощности при повышенной частоте.	
27	Power recovery gradient of overfrequency derating (%/min) (Скорость восстановления мощности после выхода из режима понижения мощности при повышенной частоте (%/мин))	Задаёт скорость восстановления мощности после выхода из режима понижения мощности при повышенной частоте.	
28	Voltage derating (Понижение напряжения)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), активная мощность инвертора понижается с заданной скоростью, если напряжение в энергосистеме превышает пороговое значение для включения режима понижения мощности при повышенной частоте.	-
29	Voltage derating start point (V) (Начальная точка понижения напряжения (В))	Задаёт начальную точку понижения напряжения.	<ul style="list-style-type: none"> • Отображается, если для параметра Voltage derating (Понижение напряжения) выбрано значение Enable (Включить). • При настройке этого параметра проверьте соблюдение следующего условия: значение параметра
30	Cut-off point of voltage derating (V) (Конечная точка понижения напряжения (В))	Задаёт конечную точку понижения напряжения.	
31	Voltage derating cut-	Задаёт порог мощности, при	

№	Параметр	Описание	Примечания
	off power (V) (Порог мощности для прекращения понижения напряжения (В))	котором прекращается понижение напряжения.	Voltage derating start point (Начальная точка понижения напряжения) < значения параметра Voltage derating stop point (Конечная точка понижения напряжения).
32	Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи)	При выбранном значении Enable (Включить) в сценарии ограничения экспорта активная мощность инвертора снижается в соответствии с заданным процентом, если длительность обрыва связи между инвертором и регистратором SmartLogger или смарт-адаптером больше значения параметра Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи).	Н/П
33	Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи (с))	Задаёт длительность обнаружения обрыва связи между инвертором и регистратором SmartLogger или смарт-адаптером, необходимую для обеспечения безотказной работы.	Отображается, если для параметра Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи) выбрано значение Enable (Включить).
34	Active power output limit for fail-safe (%) (Предел активной выходной мощности для обеспечения отказоустойчивости (%))	Задаёт значение снижения активной мощности инвертора в процентах.	
35	Apparent power baseline (kVA) (Эталон кажущейся мощности (кВА))	Регулирует эталон кажущейся выходной мощности инвертора.	-
36	Active power baseline (kW) (Эталон активной мощности (кВт))	Регулирует эталон активной выходной мощности инвертора.	-
37	Frequency modulation control (Управление частотной модуляцией)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов при наличии колебаний частоты в энергосистеме должна быть предусмотрена тонкая настройка активной выходной мощности инвертора на основе параметра Frequency modulation control droop (Коэффициент статизма для управления частотной модуляцией) для стабилизации	-

№	Параметр	Описание	Примечания
		частоты в энергосистеме. В этом случае выберите для этого параметра значение Enable (Включить).	
38	Adjustment ratio of frequency modulation control (Коэффициент статизма для управления частотной модуляцией)	Задаёт коэффициент статизма для активной выходной мощности.	Отображается, если для параметра Frequency modulation control (Управление частотной модуляцией) выбрано значение Enable (Включить).
39	Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте)	Согласно стандартам некоторых стран и регионов требуется повышение активной выходной мощности инвертора, если частота в энергосистеме ниже значения параметра Frequency for triggering of underfrequency rise power (Порог частоты для включения режима повышения мощности при пониженной частоте). Это необходимо для повышения частоты в энергосистеме. В этом случае выберите для этого параметра значение Enable (Включить).	-
40	Frequency for triggering of underfrequency rise power (Hz) (Порог частоты для включения режима повышения мощности при пониженной частоте (Гц))	Задаёт порог частоты для включения режима Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте).	Отображается, если для параметра Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте) выбрано значение Enable (Включить).
41	Power recovery gradient of underfrequency rise (%/min) (Скорость восстановления мощности после выхода из режима повышения мощности при пониженной частоте (%/мин))	Задаёт скорость восстановления мощности после выхода из режима Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте).	
42	Cutoff frequency of underfrequency rise power (Hz) (Порог частоты для прекращения повышения мощности при пониженной частоте (Гц))	Задаёт порог частоты для прекращения режима Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте).	

№	Параметр	Описание	Примечания
43	Cutoff power of underfrequency rise power (%) (Порог мощности для прекращения повышения мощности при пониженной частоте (%))	Задаёт порог мощности для прекращения режима Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте).	
44	Frequency for exiting of underfrequency rise power (Hz) (Порог частоты для выхода из режима повышения мощности при пониженной частоте (Гц))	Задаёт порог частоты для выхода из режима Underfrequency rise power (Повышение мощности при пониженной частоте).	
45	Q-U characteristic curve mode (Режим кривой характеристик Q-U)	Задаёт режим компенсации реактивной выходной мощности инвертора.	-
46	Power percentage for triggering Q-U scheduling (Процент мощности для включения управления мощностью по кривой Q-U)	Задаёт контрольную кажущуюся мощность в процентах. Если фактическая кажущаяся мощность инвертора превышает значение этого параметра, включается функция управления мощностью по кривой характеристик Q-U.	-
47	Q-U characteristic curve (Кривая характеристик Q-U)	Инвертор в режиме реального времени регулирует отношение выходной реактивной мощности к кажущейся мощности (Q/S) на основе отношения фактического напряжения энергосистемы к номинальному U/U _n (%).	-
48	Q-P characteristic curve (Кривая характеристик Q-P)	Инвертор в режиме реального времени регулирует отношение выходной реактивной мощности к номинальной мощности (Q/P _n) на основе отношения фактической активной мощности к номинальной P/P _n (%).	-
49	cosφ-P/P_n characteristic curve (Кривая характеристик cosφ-P/P _n)	Инвертор в режиме реального времени регулирует коэффициент выходной мощности cosφ на основе P/P _n (%).	-

А.5 Параметры управления точкой подключения к энергосистеме

Особый пользователь

Table A-1 Параметры управления точкой подключения к энергосистеме

Параметр	Описание
Active power control mode (Режим управления активной мощностью)	Задаёт режим управления активной выходной мощностью в точке подключения к энергосистеме.
Closed-loop controller (Контроллер с обратной связью)	Задаёт контроллер мощности в точке подключения к энергосистеме. Перед настройкой параметра проверьте тип контроллера. Неверная настройка повлечет за собой некорректную выходную мощность инвертора. Значение Solar inverter (Инвертор солнечной батареи) применяется только при подключении одного инвертора или при подключении одного инвертора со смарт-адаптером.
Limitation mode (Режим ограничения)	Задаёт режим ограничения активной мощности в соответствии с требованиями энергосистемы.
PV plant capacity (kW) (Мощность солнечной электростанции (кВт))	Задаёт мощность солнечной батареи.
Maximum grid feed-in power (kW) (Максимальная мощность, передаваемая в энергосистему (кВт))	В режиме Grid connection with limited power (kW) (Подключение к сети с ограниченной мощностью (кВт)) задаёт максимальную мощность, подаваемую в энергосистему от солнечной батареи.
Maximum grid feed-in power (%) (Максимальная мощность, передаваемая в энергосистему (%))	В режиме Grid connection with limited power (%) (Подключение к сети с ограниченной мощностью (%)) задаёт процент максимальной мощности, подаваемой в энергосистему от солнечной батареи, по отношению к мощности солнечной электростанции.
Power adjustment period (s) (Период настройки мощности (с))	Задаёт интервал отправки команд настройки.
Maximum protection time (Максимальное время защиты (с))	Задаёт длительность обнаружения обрыва связи между внешним контроллером и интеллектуальным датчиком электроэнергии.

Параметр	Описание
Power control hysteresis (Гистерезис управления мощностью (кВт))	Задаёт мертвую зону для регулирования выходной мощности инвертора. Если колебания мощности находятся в пределах гистерезиса управления мощностью, мощность не регулируется.
Fail-safe power threshold (%) (Порог мощности для безотказной работы (%))	При обрыве связи между смарт-адаптером / регистратором SmartLogger, измерителем мощности и инвертором солнечной батареи этот параметр определяет выходную мощность инвертора.
Reactive power control mode (Режим управления реактивной мощностью)	Задаёт режим управления реактивной мощностью в точке подключения к энергосистеме.
Power factor (Коэффициент мощности)	Задаёт коэффициент мощности для измерителя мощности.
Adjustment period (s) (Период настройки (с))	Задаёт интервал отправки команд настройки.
Adjustment deadband (Мертвая полоса настройки)	Задаёт точность настройки коэффициента мощности.
Fail-safe power factor (Коэффициент мощности для обеспечения безотказной работы)	При обрыве связи между смарт-адаптером / регистратором SmartLogger, измерителем мощности и инвертором солнечной батареи этот параметр определяет выходную мощность инвертора.
Communication disconnection fail-safe (Отказоустойчивость при обрыве связи)	Если для этого параметра выбрано значение Enable (Включить), по истечении определенного времени обрыва связи между инвертором и смарт-адаптером / регистратором SmartLogger (задается параметром Communication disconnection detection time (Длительность обнаружения обрыва связи)) выходная мощность инвертора начинает определяться по параметру Fail-safe power (Мощность для обеспечения безотказной работы).
Communication disconnection detection time (s) (Длительность обнаружения обрыва связи (с))	Задаёт длительность обнаружения обрыва связи между смарт-адаптером / регистратором SmartLogger и инвертором солнечной батареи.

В Список доменных имен систем управления

 ПРИМЕЧАНИЕ

Список может быть изменен.

Table B-1 Доменные имена систем управления

Доменное имя	Тип данных	Сценарий
intl.fusionsolar.huawei.com	Публичный сетевой адрес	Облачный хостинг FusionSolar ПРИМЕЧАНИЕ Совмещен с доменным именем прежнего хостинга FusionSolar в КНР (кроме Гонконга, Макао и Тайваня) (cn.fusionsolar.huawei.com)
neteco.alsoenergy.com	Публичный сетевой адрес	Партнерская система управления
re-ene.kyuden.co.jp	Публичный сетевой адрес	Сервер удаленного управления выходной мощностью компании Kyushu Electric Power Company
re-ene.yonden.co.jp	Публичный сетевой адрес	Сервер удаленного управления выходной мощностью компании Shikoku Electric Power Company
eu.fusionsolar.huawei.com	Публичный сетевой адрес	Система управления сетью NetEco в Европе
au1.fusionsolar.huawei.com	Публичный сетевой адрес	Система управления сетью NetEco в

Доменное имя	Тип данных	Сценарий
		Австралии
br1.fusionsolar.huawei.com	Публичный сетевой адрес	Система управления сетью NetEco в Бразилии
huawei.devicedataacquisition.com	Публичный сетевой адрес	Сторонняя система управления сетью Locus (специально для США)

С Общеизвестные URL-адреса

Table C-1 Общеизвестные URL-адреса приложения SUN2000

URL-адрес	Описание
https://solar.huawei.com/~media/Solar/Device/invert.xml	При подключении к Интернету мобильный телефон автоматически выполняет поиск обновлений ПО. При обнаружении пакета обновления устройства или электросетевого стандарта на экране появляется сообщение с предложением загрузить пакет обновления или электросетевой стандарт. После подключения распределенного инвертора система предлагает установить пакет обновления.
https://solar.huawei.com/~media/Solar/Device/DeviceUpgrade.zip	Загрузка пакета обновления устройства.
https://solar.huawei.com/~media/Solar/Device/InverterGridCode.zip	Загрузка пакета обновления электросетевого стандарта.
https://support.huawei.com/enterprise/en/doc/EDOC1100054980	Краткое руководство по приложению.
https://solar.huawei.com/na/appversion	При подключении к Интернету мобильный телефон автоматически получает информацию о версии приложения.

Table C-2 Общеизвестные URL-адреса приложения FusionSolar

URL-адрес	Описание
https://support.huawei.com/enterprise/	Руководство по приложению.
*.apple.com	Официальный сайт компании Apple. Для обновления приложения FusionSolar для

URL-адрес	Описание
	iOS необходимо зайти на этот сайт.
*.pinnettech.com	Официальный сайт компании Pinnet Technologies. Для обновления приложения FusionSolar необходимо зайти на этот сайт.

D

Сокращения и аббревиатуры

A

AFCI Arc-Fault Circuit-Interrupter — Дуговая защита

APP APPLication — Приложение

L

LCD Liquid Crystal Display — ЖК-дисплей

M

MBUS Monitoring BUS — Шина мониторинга

P

PID Potential Induced Degradation — Деграция солнечных батарей

PV PhotoVoltaic — Фотогальванический

S

SD Secure Digital memory card — Защищенная цифровая карта памяти