

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДИСПЛЕЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ МИР ДП-01.П И МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СНЯТИЯ ПОКАЗАНИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

1. Подготовка к использованию

Перед началом использования извлеките дисплей из транспортной упаковки и произведите внешний осмотр. Убедитесь в отсутствии видимых повреждений корпуса.

При нахождении дисплея при температурах ниже минус 20 °С необходимо выдержать его перед включением не менее 2 ч при рабочей температуре.

Перед началом использования дисплея необходимо установить элементы питания, соблюдая полярность, указанную внутри батарейного отсека.

При первом включении дисплея необходимо проверить совместную работу дисплея со счетчиком следующим образом:

- ✓ убедиться, что счетчик включен (в сети переменного тока имеется напряжение);
- ✓ включить дисплей нажатием кнопки «←»;
- ✓ убедиться, что на индикаторе дисплея кратковременно отобразились все сегменты, через несколько секунд замигал символ уровня сигнала Υ и появились текущие показания со счетчика.

При отрицательных температурах окружающего воздуха включение дисплея и обновление параметров на индикаторе происходит с задержкой до 5 с.

Зеленый светодиодный индикатор счетчика реагирует миганием на каждое нажатие кнопок дисплея, что позволяет легко определить, к какому счетчику привязан дисплей.

Появление на индикаторе дисплея символов «-----» означает отсутствие связи со счетчиком. Если дисплей поставляется совместно со счетчиком, то заводской номер соответствующего дисплею счетчика записан в дисплей и указан на упаковке дисплея.

Выключение дисплея происходит автоматически через 1 мин после последнего нажатия кнопок.

2. Просмотр параметров


Включение дисплея производится нажатием кнопки «←». После включения на дисплее кратковременно высветятся все сегменты индикатора и дисплей перейдет в режим ожидания. Внешний вид и назначение сегментов индикатора дисплея приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид и назначение сегментов индикатора дисплея

В режиме ожидания на индикаторе дисплея должно появиться значение текущих показаний электроэнергии, полученное со счетчика, и символы уровня сигнала Υ и состояния элементов питания . Набор отображаемых параметров определяется счетчиком и задается при конфигурировании счетчика энергоснабжающей организацией. По умолчанию счетчик сконфигурирован на отображение в режиме ожидания только текущих показаний электроэнергии. Информация о текущих показаниях

электроэнергии отображается на дисплее в виде восьмиразрядных чисел, шесть старших разрядов дают показания в кВт·ч, два младших разряда, отделенные точкой, указывают десятые и сотые доли кВт·ч.

 Период обновления значений выбранного параметра (запроса данных от удаленного счетчика) составляет 5 с во всех режимах работы.

При нажатии кнопок «←» и «→» дисплей переходит в ручной режим и последовательно отображает измеряемые параметры. Переход между параметрами в ручном режиме приведен на рисунке 2.

При отсутствии нажатий кнопок в течение 30 с, либо при нажатии кнопки «←» в течение 3 с дисплей возвращается в режим ожидания к отображению текущих показаний электроэнергии.

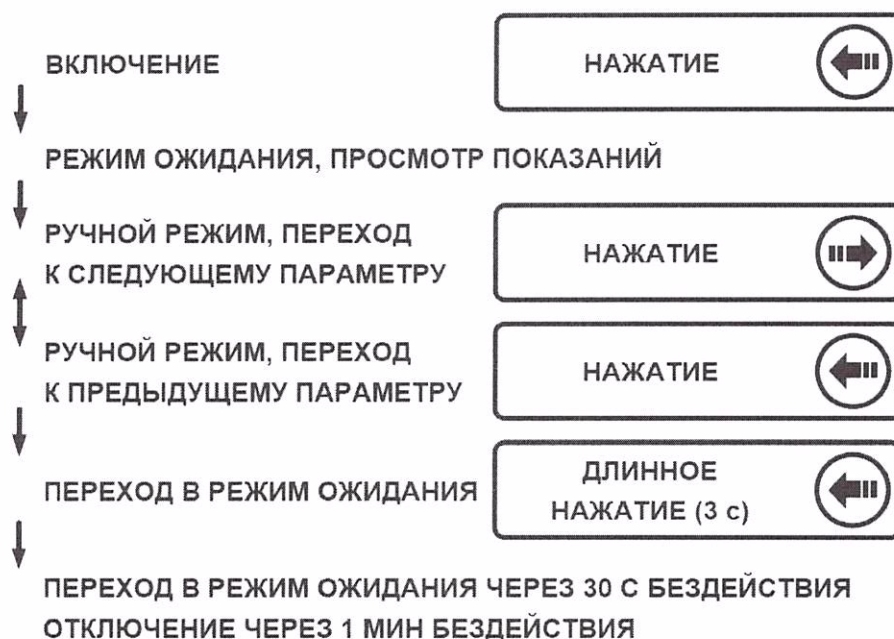



Рисунок 2 – Переход между параметрами в ручном режиме

Для отображения типа параметра на индикаторе используются следующие идентификаторы, отображаемые в левой части индикатора:

- ✓ «P» – активная мощность в кВт;
- ✓ «q» – реактивная мощность в квар;
- ✓ «S» – полная мощность в кВ·А;
- ✓ «U» – напряжение в В;
- ✓ «I» – ток в А;
- ✓ «F» – частота сети в Гц;
- ✓ «COS» – коэффициент активной мощности;
- ✓ «°C» – температура в °C;
- ✓ «d» – текущая дата;
- ✓ «t» – текущее время.

Единицы измерений параметров и номер тарифа выводятся в нижней строке индикатора. Фаза параметра выводится в верхней строке индикатора.

Энергия обратного направления на индикаторе отображается с символом \overleftarrow{T} .

Мигание символа состояния элементов питания  означает, что элементы питания разряжены и их необходимо заменить.

Пример отображения показаний электроэнергии «357,84 кВт·ч» по тарифу 2 приведен на рисунке 3.

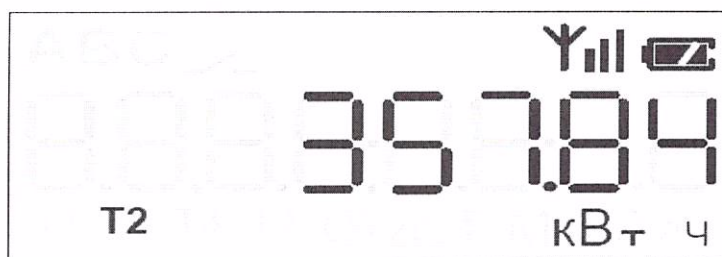


Рисунок 3 – Пример отображения показаний электроэнергии

Появление на индикаторе дисплея символа Δ свидетельствует о наличии ошибки в работе счетчика, несанкционированном воздействии на счетчик или отклонении показателей качества энергии. Расшифровка причин появления символа Δ приведена в таблице 1. Для просмотра причины появления символа Δ необходимо выполнить действия согласно рисунку 4.

Таблица 1.

Событие	Статусные сообщения на индикаторе дисплея
Воздействие магнитного поля	SEnSor 1
Вскрытие крышки зажимов	SEnSor 2
Вскрытие крышки корпуса	SEnSor 3
Наличие отклонений показателей качества энергии в текущий момент времени	inFo 1
Ошибка в работе счетчика	Error AA*

* где AA – двухзначный код ошибки, приведенный в документации на счетчик

При несанкционированном воздействии на счетчик символ Δ постоянно отображается до принудительного сбрасывания энергоснабжающей организацией.

При отклонении показателей качества энергии символ Δ отображается только на время действия отклонения.

При ошибке в работе счетчика символ Δ отображается постоянно до устранения ошибки.

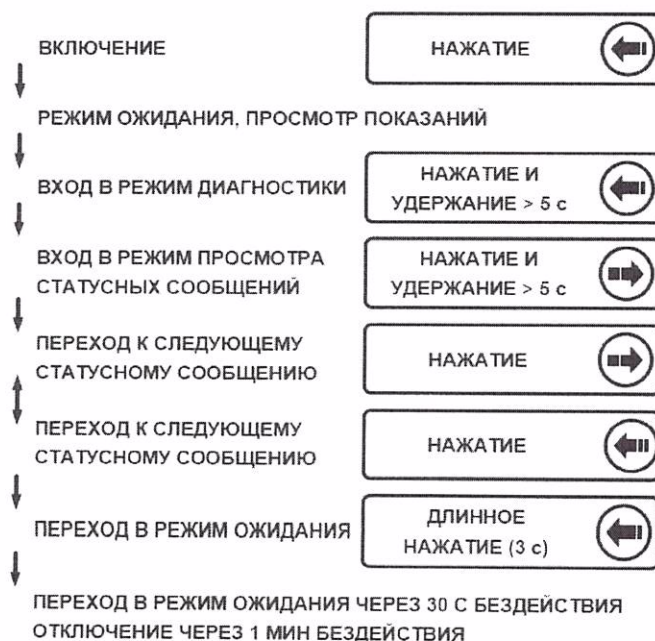






Рисунок 4 – Переход в режим просмотра статусных сообщений

3. Проверка качества связи со счетчиком

Если дисплей подготовлен к использованию, согласно 1, но связь со счетчиком является нестабильной и на дисплее периодически появляются символы «-----», означающие пропадание связи, рекомендуется оценить уровень принимаемого сигнала и наличие помех. Данные параметры отображаются в режиме диагностики. Переход в режим диагностики и просмотр уровня сигнала осуществляется в соответствии с рисунком 5 следующим образом:

- ✓ включить дисплей нажатием кнопки «»;
- ✓ войти в режим диагностики путем удержания кнопки «» дисплея не менее 5 с до появления на индикаторе дисплея типа счетчика и последних восьми цифр заводского номера счетчика;
- ✓ перейти к индикации уровня принимаемого сигнала по радиоканалу короткими нажатиями кнопки «» до появления на индикаторе сообщения «-F-AA bb», где «-AA» – уровень принимаемого сигнала, минус дБм, «bb» – отношение сигнал/шум в радиоканале счетчик-дисплей, дБ;
- ✓ убедиться, что уровень принимаемого сигнала находится в диапазоне от -40 дБм (сильный сигнал) до -88 дБм (слабый сигнал). Если уровень принимаемого сигнала слабый, необходимо изменить место расположения дисплея, сократив расстояние до счетчика или уменьшив число преград (стен, мебели, металлоконструкций и т.п.) между счетчиком и дисплеем;
- ✓ убедиться, что соотношение сигнал/шум составляет не менее 15 дБ. Наличие шума (помех) может приводить к нестабильной связи между дисплеем и счетчиком. Если соотношение сигнал/шум недостаточное, необходимо изменить место установки дисплея, уменьшив влияние расположенных рядом источников помех, сократив расстояние до счетчика или уменьшив число преград между счетчиком и дисплеем.
- ✓ После завершения проверки уровня сигнала необходимо выйти из режима диагностики путем нажатия кнопки «» более 3 с.

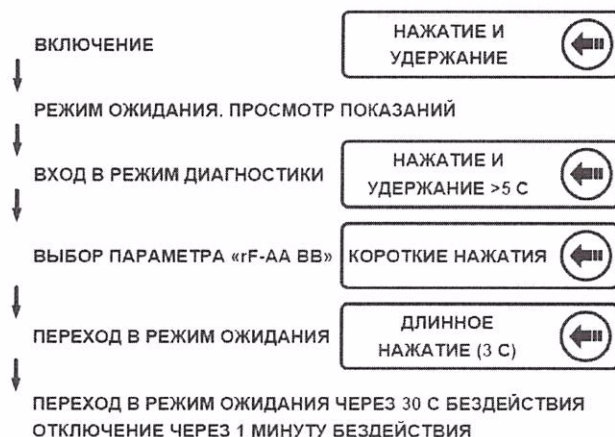


Рисунок 5 – Переход в режим диагностики и просмотр уровня сигнала

4. Снятие показаний электроэнергии через мобильное приложение

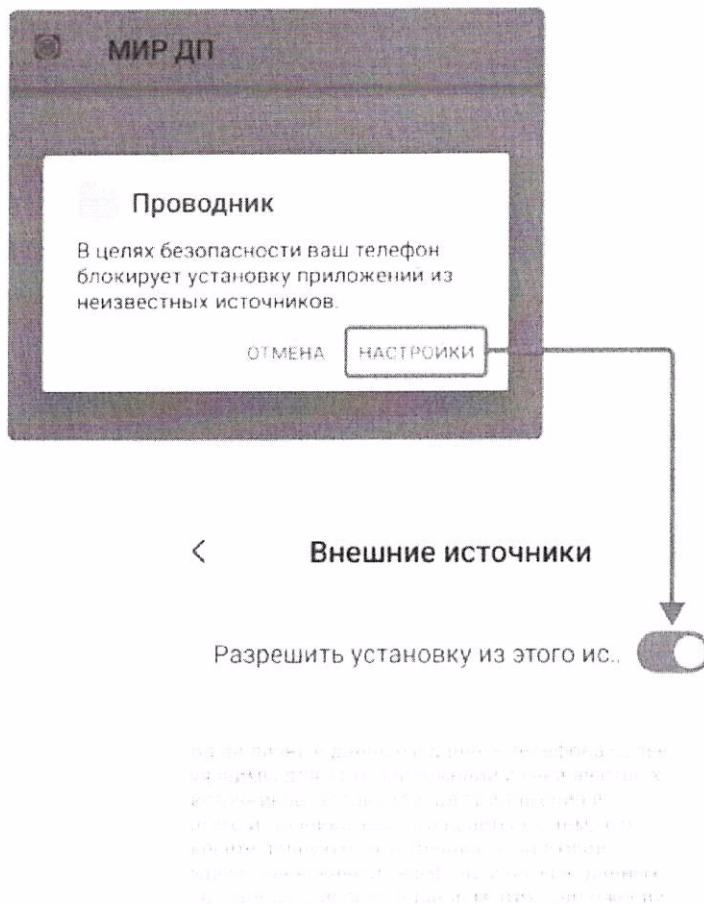
Мобильное приложение МИР ДП поддерживает работу на мобильных устройствах под управлением ОС Android 8.0 и выше, и предназначено для работы в качестве выносного цифрового дисплея для счетчиков электрической энергии МИР С-04, МИР С-05 и МИР С-07 по беспроводному интерфейсу Bluetooth.

Мобильное приложение МИР ДП может использоваться как в качестве основного выносного дисплея, так и в качестве дополнительного, работая параллельно с ДП-01.П.

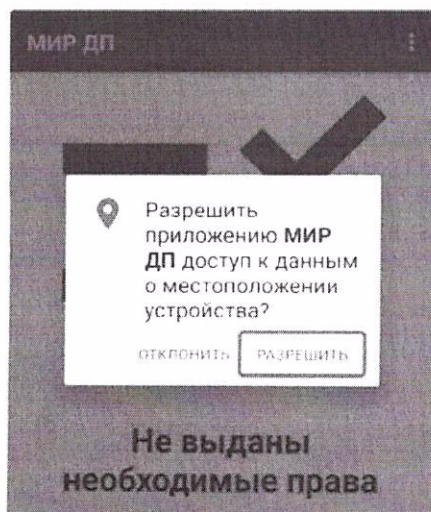
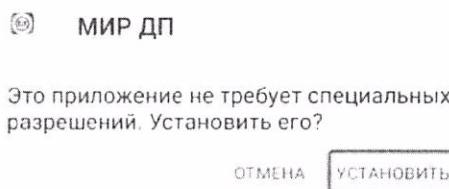
Скачать приложение можно на сайте НПО «МИР» <https://mir-omsk.ru/> в разделе ПРОДУКЦИЯ ➔ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ СЕТЕЙ ➔ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ или по QR-коду



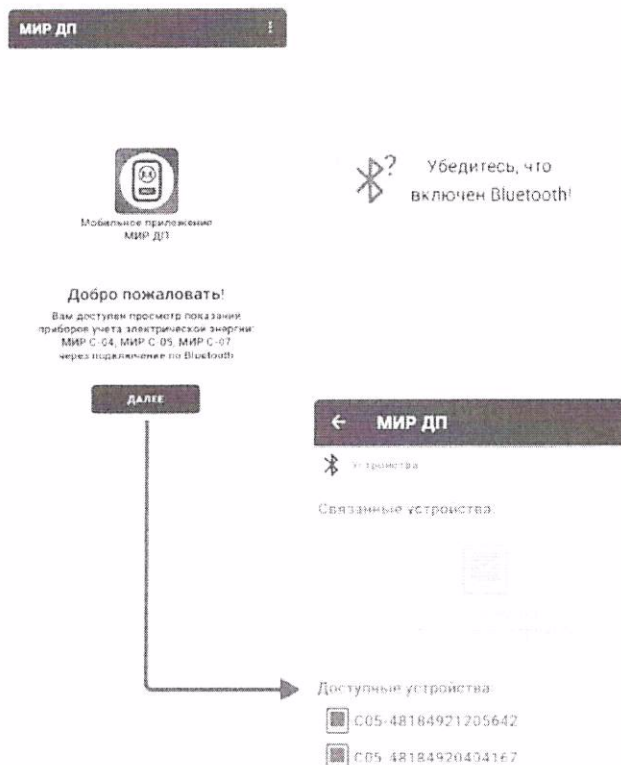
После начала процесса установки приложения, предоставьте разрешение для установки приложения из неизвестных источников – нажимая на кнопку **Настройки** и установите переключатель для подтверждения:



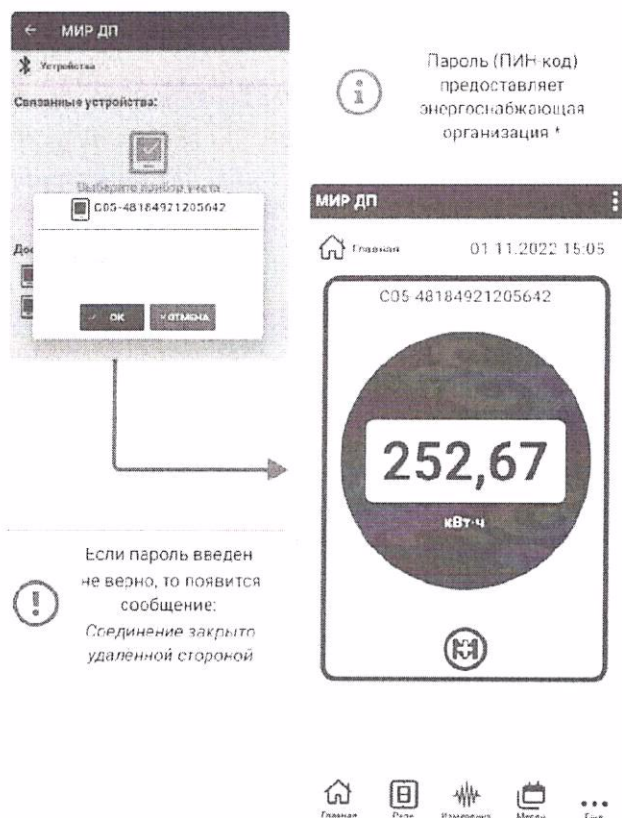
Нажмите кнопку **Установить** и предоставьте доступ к данным о местоположении устройства – нажмите кнопку **Разрешить**:




На экране приветствия нажмите кнопку *Далее* – откроется список *Доступные устройства*.



Выберите необходимое устройство, заводской номер которого совпадает с номер вашего счетчика и нажмите кнопку *Ок* – откроется главный экран:



*При наличии дисплея потребителя МИР ДП-01.П, подключение к прибору учета, возможно получить ПИН-код запустив дисплей потребителя в технологическом режиме, удерживая кнопку «» во время включения дисплея.

При отсутствии дисплея, ПИН-код можно получить в отделе учета и сбыта электроэнергии ООО «Энергонефть Томск».

При возникновении ошибок подключения и настройки мобильного приложения проверьте выполнение следующих условий:



Мобильное устройство находится в зоне видимости прибора учета электрической энергии.



Мобильное устройство поддерживает беспроводной интерфейс Bluetooth 5.0 (BLE-режим).



Используемый прибор учета поддерживает работу по беспроводному интерфейсу Bluetooth.

5. Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2

Таблица 2

Неисправность	Причина неисправности	Метод устранения
Дисплей не включается (после нажатия кнопки «←» не отображаются символы Ψ и Σ)	Отсутствует или разряжен элемент питания	Проверить наличие или заменить элемент питания
	Низкая температура окружающего воздуха	Выждать до 10 с до появления индикации
	Дисплей неисправен	Обратиться в энергоснабжающую организацию
Отсутствует связь со счетчиком, дисплей отображает «-----»	Ослабление радиосигнала препятствиями (стенами, металлоконструкциями и т.п.)	Выполнить действия, указанные в 4.4, переместить дисплей в зону прямой видимости счетчика
	Расстояние до счетчика превышает допустимое	
	Дисплей не сконфигурирован для работы с данным счетчиком	Выполнить действия, указанные в 4.3
	Дисплей или счетчик неисправен	Обратиться в энергоснабжающую организацию
Появление символа Δ	Признак наличия ошибки в работе счетчика, наличия отклонений показателей качества энергии в данный момент времени или несанкционированного воздействия на счетчик (вскрытие крышки зажимов или крышки корпуса, воздействие магнитным полем)	Проанализировать причину появления символа (рисунок 4.4). При необходимости обратиться в энергоснабжающую организацию