

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 16468 от 5 июня 2023 г.

Срок действия до 26 февраля 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

**Устройства сбора и передачи данных «МИРТ-881»**

Производитель:

**ООО «МИРТЕК», г. Таганрог, Российская Федерация**

Документ на поверку:

**РТ-МП-891-441-2022 «Государственная система обеспечения единства измерений. Устройства сбора и передачи данных «МИРТ-881». Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.06.2023 № 43

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

*Мест. СМ*

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 5 июня 2023 г. № 16468

Наименование типа средств измерений и их обозначение: устройства сбора и передачи данных «МИРТ-881»

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

По тексту описания типа при применении в Республике Беларусь использовать «национальная шкала координированного времени UTC (BY).

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени относительно шкалы времени UTC (BY) по протоколу NTP в режиме синхронизации при рабочей температуре от +15 °C до +25 °C, с	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода внутренних часов в автономном режиме за сутки при рабочей температуре от +15 °C до +25 °C, с	±3

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности хода внутренних часов при отклонении от рабочей температуры на 1 °C, с	±0,15
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °C	от -40 до +70
Максимальная потребляемая мощность, В·А	20
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	30 140000

Таблица 3 - Габаритные размеры и массы

Обозначение исполнения УСПД	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015	Масса, кг, не более
МИРТЕК-881-W32-x...x	290×170×87	IP51	2
МИРТЕК-881-D6-x...x	90×115×65	IP40	1
МИРТЕК-881-D6.1-x...x	94×107,6×60,7	IP20	1

## Продолжение таблицы 3

Обозначение исполнения УСПД	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015	Масса, кг, не более
МИРТЕК-881-D7-х...х	85×85×40	IP20	0,5
МИРТЕК-881-D35-х...х	113×143×61	IP51	2
МИРТЕК-881-SP1-х...х	238×162×75,5	IP64	2
МИРТЕК-881-SP31-х...х	235×188,5×104,5	IP64	2,5
МИРТЕК-881-WD2-х...х	161×199×103	IP65	2
МИРТЕК-881-WD3-х...х	185×246×114,5	IP65	2,5

Комплектность: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Поверка осуществляется по документу РТ-МП-891-441-2022 «ГСИ. Устройства сбора и передачи данных «МИРТ-881». Методика поверки» с изменением № 1, утвержденному в 2022 г.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», Приказ Росстандарта от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1 – 9 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунками 1 – 9 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 70453-18, на 10 листах.

Директор БелГИМ



А.В.Казачок

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «06» апреля 2023 г. № 762

Регистрационный № 70453-18

Лист № 1  
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства сбора и передачи данных «МИРТ-881»

**Назначение средства измерений**

Устройства сбора и передачи данных «МИРТ-881» (далее – УСПД) предназначены для синхронизации собственной шкалы времени относительно шкалы UTC(SU), синхронизации времени счетчиков электрической энергии, имеющих встроенные часы, а также для сбора, накопления, хранения и передачи накопленной информации со счетчиков энергоресурсов на верхний уровень информационно-измерительных систем.

**Описание средства измерений**

Принцип действия УСПД основан на обработке измерительной информации, собираемой со счетчиков энергоресурсов с цифровым интерфейсом, сохранении полученной информации в энергонезависимой памяти и выдаче накопленной информации по запросу.

УСПД являются функционально и конструктивно законченными изделиями, выполненными в едином корпусе, и выполняют следующие функции:

- контроль и синхронизация текущего времени в счетчиках с цифровым интерфейсом;
- управление изменяемыми параметрами счетчиков с цифровым интерфейсом;
- сбор данных и диагностической информации со счетчиков с цифровым интерфейсом;
- накопление собранной информации в энергонезависимой памяти и передача собранной информации по запросу на верхний уровень информационно-измерительной системы.

УСПД имеет аппаратную и программную блокировку доступа к изменяемым параметрам.

Конфигурирование (изменение параметров) УСПД и чтение собранных данных может быть произведено по цифровым интерфейсам связи при помощи технологического программного обеспечения MeterTools и RadioAccess.

Работа УСПД происходит в двух режимах - опроса и синхронизации.

В режиме синхронизации: производится синхронизация УСПД по точному времени через интернет, осуществляется опрос и синхронизация текущего времени счетчиков.

В режиме опроса: УСПД собирает информацию с счетчиков энергоресурсов. При первом обращении к счетчику происходит считывание заводской информации, затем через заданные временные интервалы считывается абонентская информация. При всех последующих обращениях к счетчику считываются его конфигурация, время и текущие показания.

К данному типу устройств сбора и передачи данных «МИРТ-881» относятся УСПД, изготавливаемые в различных корпусах, имеющие единый интерфейс и метрологические характеристики.



- ⑤ Наличие индикации УСПД  
S – упрощенная индикация (светодиоды)  
A – расширенная индикация (светодиоды и ЖК дисплей)  
(Нет символа) – индикация отсутствует
- ⑥ Дополнительные функции  
H – датчик магнитного поля  
I/n – дискретный вход, где n – количество входов (от 1 до 32)  
I(C)/n – дискретный вход без внутреннего источника питания с напряжением логической единицы от 9 до 30 В, где n – количество входов (от 1 до 32)  
I(HV)/n – дискретный вход без внутреннего источника питания с напряжением логической единицы от 60 до 250 В, где n – количество входов (от 1 до 32)  
J – изоляция интерфейсов  
k·GP/n – GPS/Глонасс модуль, где k – количество интерфейсов (от 1 до 9), n – номер модификации модуля интерфейса  
K – возможность подключения клавиатуры  
L – подсветка индикатора  
M – возможность подключения монитора  
O – оптопорт  
Q/n – дискретный выход, где n – количество выходов (от 1 до 32)  
SD – SD карта  
U – защита целостности корпуса  
V/n – электронная пломба, где n может принимать значения:  
1 – электронная пломба на корпусе  
2 – электронная пломба на крышке зажимов  
3 – электронные пломбы на корпусе и крышке зажимов  
Y – защита от замены деталей корпуса  
Z – резервный источник питания, где n – номер модификации (от 1 до 9)  
F/n – дополнительная функция, где n – обозначение дополнительных функций (от 1 до 9)  
X – возможность замены, удаления, добавления интерфейсов и дополнительных функций за счет замены, удаления или установки дополнительных модулей  
IS/n – наличие средства криптографической защиты информации, где n – обозначение встроенного модуля СКЗИ (от 1 до 9)  
(Нет символа) – дополнительная функция отсутствует

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, в формате 13 цифр, методом наклейки, или методом лазерной гравировки, или ультрафиолетовой печати, на лицевую панель корпуса УСПД.

Общий вид УСПД, схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1–9.





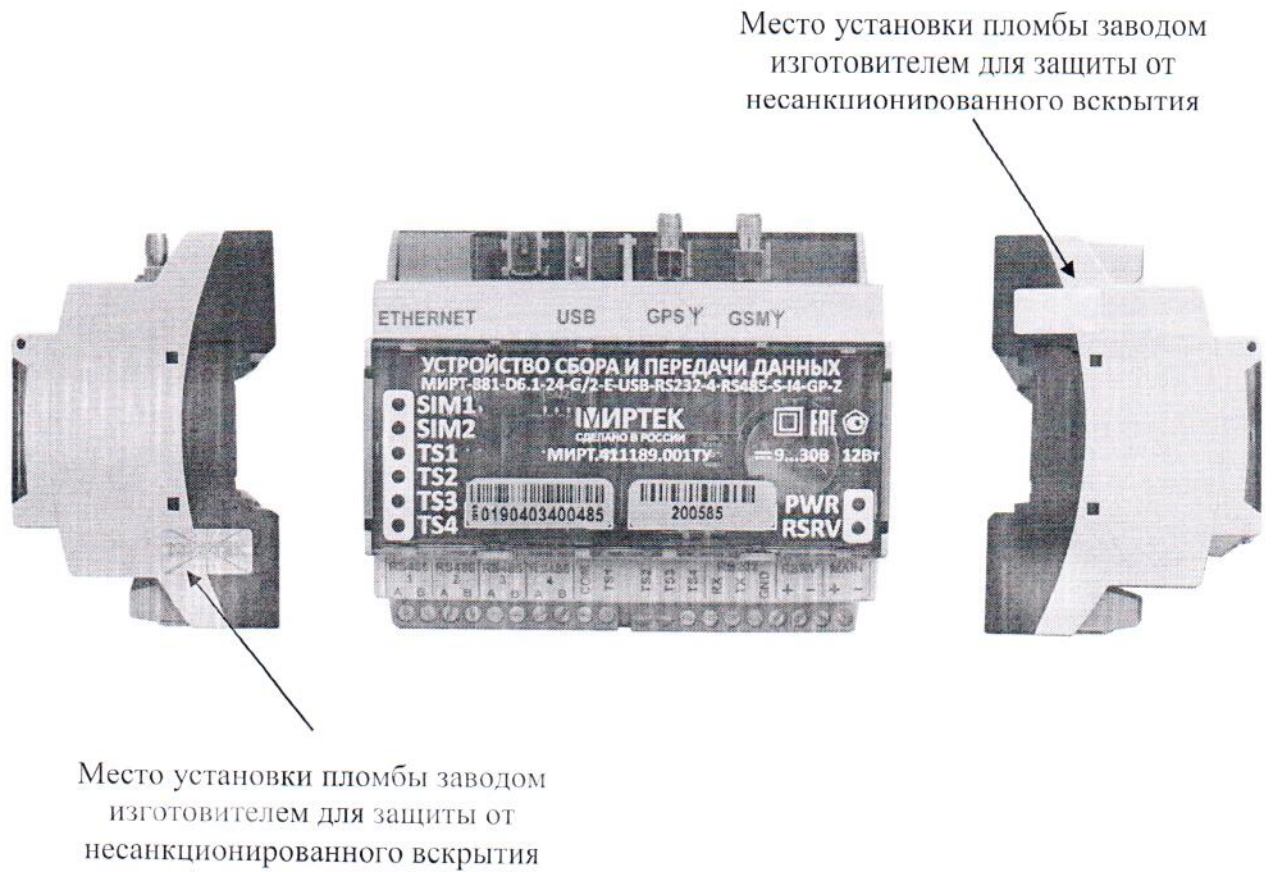


Рисунок 3 – Общий вид УСПД в корпусе типа D6.1



Рисунок 4 – Общий вид УСПД в корпусе типа D7

Место установки пломбы  
заводом изготовителем



Место установки пломбы  
заводом изготовителем для  
защиты от  
несанкционированного  
вскрытия

Рисунок 5 – Общий вид УСПД в корпусе типа D35



Место установки пломбы заводом  
изготовителем для защиты от  
несанкционированного вскрытия

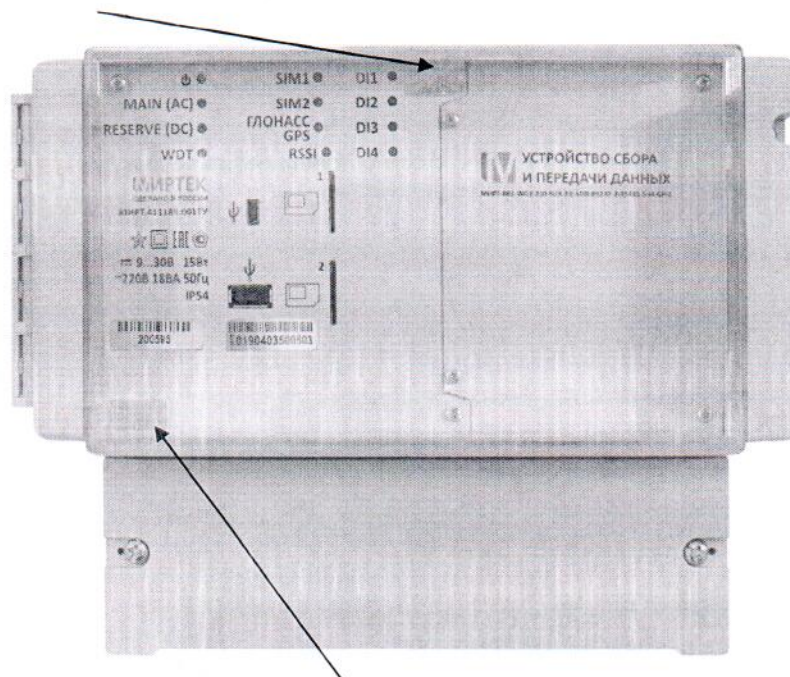
Рисунок 6 – Общий вид УСПД в корпусе типа SP1



Место установки пломбы заводом  
изготовителем для защиты от  
несанкционированного вскрытия

Рисунок 7 – Общий вид УСПД в корпусе типа SP31

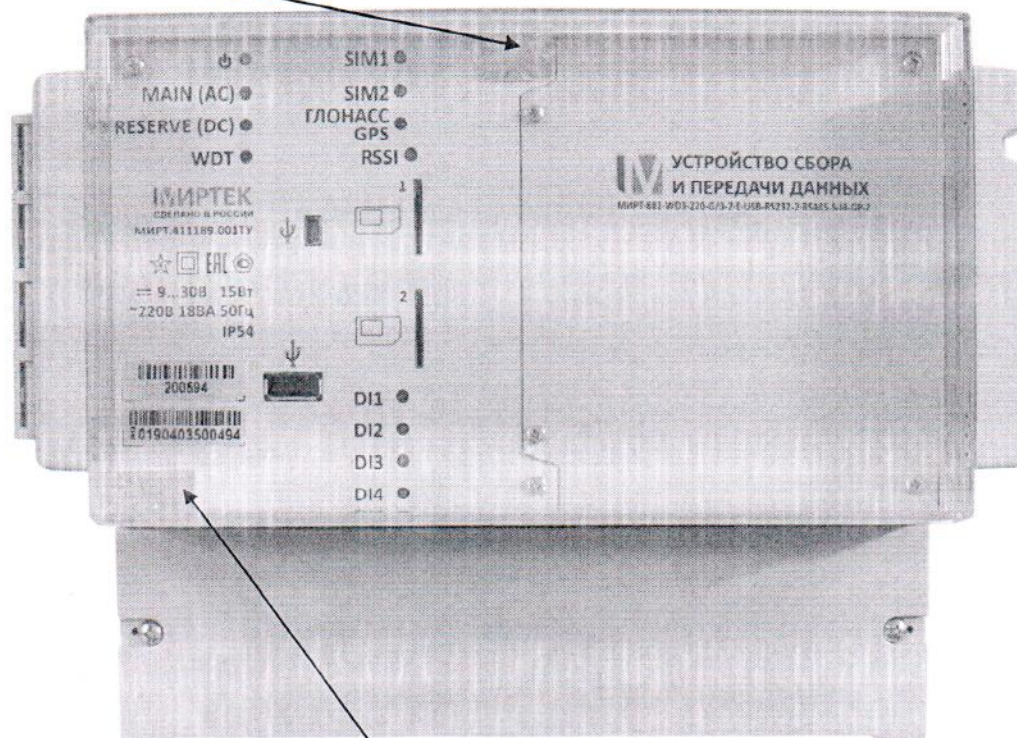
Место установки пломбы заводом  
изготовителем для защиты от  
несанкционированного вскрытия



Место установки пломбы заводом  
изготовителем для защиты от  
несанкционированного вскрытия

Рисунок 8 – Общий вид УСПД в корпусе типа WD2

Место установки пломбы заводом  
изготовителем для защиты от  
несанкционированного вскрытия



Место установки пломбы заводом  
изготовителем для защиты от  
несанкционированного вскрытия

Рисунок 9 – Общий вид УСПД в корпусе типа WD3

### Программное обеспечение

Программное обеспечение по своей структуре делится на метрологически значимую (измерительная) и незначимую части (не измерительная). Контрольная сумма метрологически значимой (измерительной) не изменяется, в то время как контрольная сумма метрологически незначимой (не измерительной) части может изменяться при обновлении.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО, представлены в таблице 1.

Конструкция УСПД обеспечивает ограничение доступа к программному обеспечению, в целях предотвращения несанкционированных настроек и вмешательств, которые могут привести к искажениям результатов измерений, уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1– Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	МИРТ-8806
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Алгоритм вычисления	CRC

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2– Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности привязки шкалы времени относительно шкалы времени UTC(SU) по протоколу NTP в режиме синхронизации при рабочей температуре от +15 до +25 °С, с	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода внутренних часов в автономном режиме за сутки при рабочей температуре от +15 до +25 °С, с	±3
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности хода внутренних часов при отклонении от рабочей температуры на 1°С, с	±0,15

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С	от -40 до +70
Максимальная потребляемая мощность, В·А	20
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	30 140000

Таблица 4 – габаритные размеры и масса

Обозначение исполнения УСПД	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015	Масса, кг, не более
МИРТЕК-881-W32-х...х	290×170×87	IP51	2
МИРТЕК-881-D6-х...х	90×115×65	IP40	1
МИРТЕК-881-D6.1-х...х	94×107,6×60,7	IP20	1
МИРТЕК-881-D7-х...х	85×85×40	IP20	0,5
МИРТЕК-881-D35-х...х	113×143×61	IP51	2
МИРТЕК-881-SP1-х...х	238×162×75,5	IP64	2
МИРТЕК-881-SP31-х...х	235×188,5×104,5	IP64	2,5
МИРТЕК-881-WD2-х...х	161×199×103	IP65	2
МИРТЕК-881-WD3-х...х	185×246×114,5	IP65	2,5

### Знак утверждения типа

наносится на корпуса УСПД офсетной печатью (или другим способом, не ухудшающим качества) и на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
УСПД «МИРТ-881»		1 шт.
Пломба свинцовая		1 – 3 шт. (в зависимости от модификации корпуса)
Леска пломбировочная		1 – 3 шт. (в зависимости от модификации корпуса)
Формуляр	МИРТ.411189.001ФО	1 экз.
Кронштейн для крепления на опоре ЛЭП		1 шт. (поставляется только с УСПД в корпусных исполнениях SP1, SP31)
Упаковка		1 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Поверка» документа МИРТ.411189.001РЭ Устройства сбора и передачи данных «МИРТ-881». Руководство по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

МИРТ.411189.001ТУ Устройства сбора и передачи данных «МИРТ-881». Технические условия.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МИРТЕК»  
(ООО «МИРТЕК»)  
ИНН 6154125635  
347927, Ростовская область, г. Таганрог, Поляковское Шоссе, 15-к  
Телефон/факс: 8 (8634) 34-33-33  
E-mail: info@mirtekgroup.ru  
www.mirtekgroup.ru

### Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»  
(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: 8 (495) 544-00-00

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральное агентство по техническому регулированию и  
метрологии.

#### СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Е.Р.Лазаренко

М.п

«01» февраля 2023 г.