

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.

УСПД изготавливаются в различных корпусах, имеют единый интерфейс и метрологические характеристики распространяются на всю линейку.

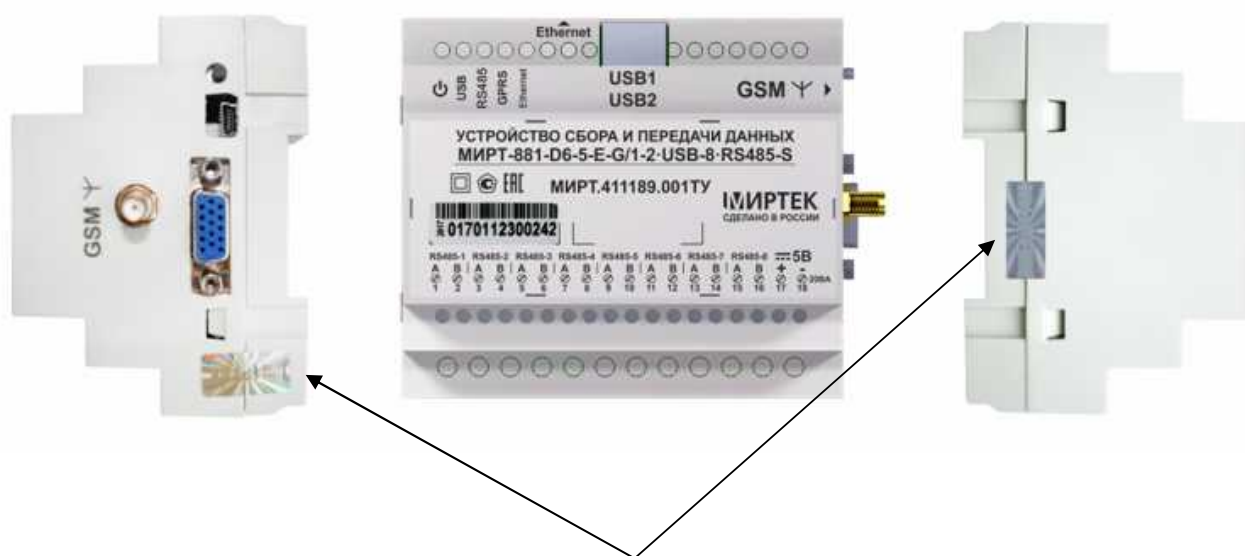
Внешний вид УСПД приведен на рисунках 1-8.

Место установки
пломбы с оттиском
знака поверки



Место
установки пломбы
с оттиском энергообеспечивающей
организации для защиты от
несанкционированного
вскрытия

Рисунок 1 - Общий вид УСПД в корпусе типа W32



Место установки пломбы
заводом изготовителем для защиты от
несанкционированного вскрытия

Рисунок 2 - Общий вид УСПД в корпусе типа D6

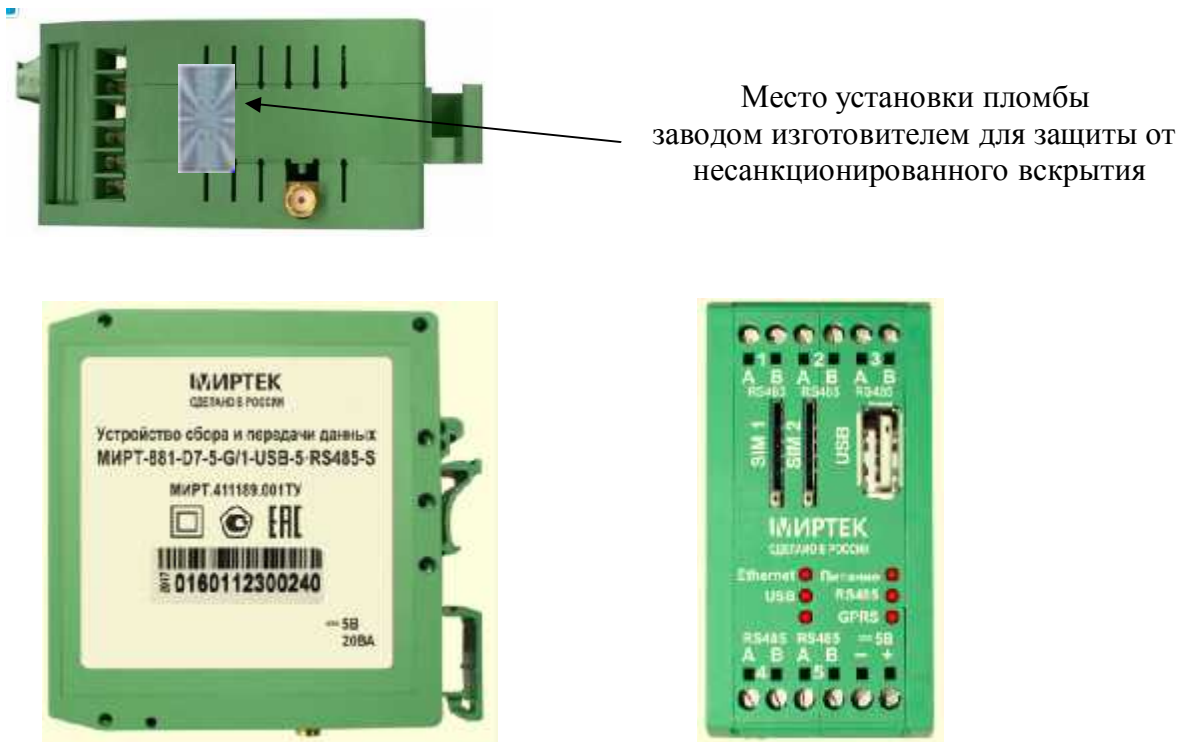


Рисунок 3 - Общий вид УСПД в корпусе типа D7



Рисунок 4 - Общий вид УСПД в корпусе типа D35

Место установки
пломбы с оттиском
знака поверки



Место установки пломбы
заводом изготовителем для защиты от
несанкционированного вскрытия

Рисунок 5 - Общий вид УСПД в корпусе типа SP1

Место установки
пломбы с оттиском
знака поверки



Место установки пломбы
заводом изготовителем для защиты от
несанкционированного вскрытия

Рисунок 6 - Общий вид УСПД в корпусе типа SP31



Место установки пломбы
заводом изготовителем для защиты от
несанкционированного вскрытия

Рисунок 7 - Общий вид УСПД в корпусе типа WD2



Место установки пломбы
заводом изготовителем для защиты от
несанкционированного вскрытия

Рисунок 8 - Общий вид УСПД в корпусе типа WD3

Структура условного обозначения УСПД

① ② ③ ④ ⑤ ⑥
МИРТ-881-XXXX-XXXXX-XXXXXXXXXX-...XXXXXXXXXX-X-XXXXXX

j Тип УСПД

k Тип корпуса

WD2 - для установки на щиток и DIN-рейку, модификация 2

WD3 - для установки на щиток и DIN-рейку, модификация 3

W32 - для установки на щиток, модификация 32

D6 - для установки на DIN-рейку, модификация 6

D7 - для установки на DIN-рейку, модификация 7

D35 - для установки на DIN-рейку, модификация 35

SP1 - для установки на опору ЛЭП, модификация 1

SP31 - для установки на опору ЛЭП, модификация 31

l Номинальное напряжение

220 - 220 В - переменного тока

3*220 - 3х220/380 В - переменного тока

230 - 230 В - переменного тока

3*230 - 3х230/400 В - переменного тока

24 - 24 В - постоянного тока

5 - 5 В - постоянного тока

m Тип интерфейса (количество зависит от исполнения)

k·G/n - радиointерфейс GSM/GPRS, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9),
n - номер модификации модуля интерфейса (от 1 до 9)

k·E - интерфейс Ethernet, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9)

k·RWF - радиointерфейс Wi-Fi, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9)

k·RFLT - радиointерфейс LTE, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9)

k·USB - интерфейс USB, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9)

k·CAN - интерфейс CAN, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9)

k·RS232 - интерфейс RS-232, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9)

k·RS485 - интерфейс RS-485, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9)

k·RF433/n - радиointерфейс 433 МГц, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9),
n - номер модификации модуля интерфейса (от 1 до 9)

k·RF868/n - радиointерфейс 868 МГц, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9),
n - номер модификации модуля интерфейса

k·RF2400/n - радиointерфейс 2400 МГц, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9),
n - номер модификации модуля интерфейса

k·PF/n - PLC-модем с FSK-модуляцией, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9),
n - номер модификации модуля интерфейса (от 1 до 9),

k·PO/n - PLC-модем с OFDM-модуляцией, где k - количество интерфейсов (от 1 до 9),
n - номер модификации модуля интерфейса

(Нет символа) - интерфейс отсутствует

n Наличие индикации УСПД

S - упрощенная индикация (светодиоды)

A - расширенная индикация (светодиоды и ЖК дисплей)

(Нет символа) - индикация отсутствует

О Дополнительные функции

H - датчик магнитного поля

I/n - дискретный вход, где n - количество входов (от 1 до 9)

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 9)

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)

(Нет символа) - индикация отсутствует

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 ПО метрологически значимой части 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 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	30
Средняя наработка на отказ, ч	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-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 корпус УСПД офсетной печатью (или другим способом, не ухудшающим качества), 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.
Методика поверки	РТ-МП-4643-441-2017	1 экз. (по отдельному заказу)
Кронштейн для крепления на опоре ЛЭП		1 шт. (поставляется только с УСПД в корпусных исполнениях SP1, SP31)
Упаковка		1 шт.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-4643-441-2017 «ГСИ. Устройства сбора и передачи данных «МИРТ-881». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 26 сентября 2017 г.

Основные средства поверки:

- Тестер-анализатор пакетных сетей МАКС-ЕМК исполнение «Е» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 63631-16);

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам сбора и передачи данных «МИРТ-881»

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

МИРТ.411189.001ТУ Устройства сбора и передачи информации «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) 33-22-06

E-mail: mir.tek@yandex.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон: 8 (495) 544-00-00

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.