

TeleTec

ООО «Телекоммуникационные технологии»

**МАРШРУТИЗАТОР
RTR**

**ПАСПОРТ
ADDM.468332.109-03ПС**

Знак утверждения типа



Госстандарт Украины

Содержание:

1. Введение	3
2. Основные сведения об изделии и технические данные	3
2.1. Технические характеристики	3
2.2. Функциональные характеристики	4
3. Конструктивные особенности устройства	5
4. Ресурсы и сроки службы	5
5. Комплектность	6
6. Гарантии изготовителя	7
7. Свидетельство об упаковке	8
8. Свидетельство о приемке	9
9. Заметки по эксплуатации и хранению	10
9.1. Порядок установки и подключения	10
9.2. Транспортирование и хранение	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А	12
ПРИЛОЖЕНИЕ В	13

1. Введение

Настоящий паспорт содержит сведения о назначении, устройстве, принципе работы, и основных технических характеристиках маршрутизатора RTR (далее - маршрутизатор или устройство), используемого в составе Комплекса технических средств учета электроэнергии NU-01 TD IMS-U.

Паспорт предназначен для правильного монтажа, эксплуатации и технического обслуживания маршрутизатора.

2. Основные сведения об изделии и технические данные

2.1. Технические характеристики

Технические характеристики маршрутизатора представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Характеристика	Ед. изм.	Значение
Номинальное напряжение	V	3×220/380
Частота сети	Hz	50±2,5
Активная потребляемая мощность, не более	W	20
Полная потребляемая мощность не более	V·A	30
Абсолютная погрешность часов в сутки, не более	s	5

Маршрутизатор обеспечивает прием/передачу по PL-магистрале цифровых информационных сигналов с параметрами, значения которых приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение для LV-канала	Значение для LVT-канал
Несущие частоты	kHz	43/49	66/76
Минимальная амплитуда входного сигнала при $R_n = 5 \Omega$	μV	400	400
Амплитуда выходного сигнала при $R_n = 5 \Omega$	V	1	1
Скорость приема/передачи	Baud	300	4800

2.2. Функциональные характеристики

Основной функцией маршрутизатора является поддержка удаленного обмена данными со счетчиками электроэнергии.

Обмен данными осуществляется между счетчиками трансформаторной подстанции и центром.

Связь с информационным центром осуществляется по каналам связи.

Маршрутизатор обеспечивает поддержку протокола обмена данными со счетчиками и удаленными дисплеями по PL-магистральной линии 0,4 kV.

Маршрутизатор поддерживает связь по 6 PL-каналам (3 фазы × 2 трансформатора), поэтому может быть подключен к вторичной системе шин двух трансформаторов.

Маршрутизатор устанавливается на трансформаторной подстанции (ТП).

Маршрутизатор является транзитным сетевым устройством в PL-магистральной линии и выполняет следующие функции:

- обмен данными/командами со счетчиками;
- сбор, буферизацию и передачу данных, полученных от счетчиков, в информационный центр;
- прием служебной информации из информационного центра и передачу счетчикам;
- перенаправление кадров данных, отправленных одним сетевым устройством другому.

Маршрутизатор работает как в режиме автоматической передачи данных/команд, так и в режиме запроса/ответа.

Маршрутизатор снабжен часами, позволяющими отсчитывать текущее время и формировать календарную дату.

Маршрутизатор производит автоматическую коррекцию, как своего времени, так и времени счетчиков по каналам телекоммуникации.

Синхронизация часов маршрутизатора происходит один раз в сутки во время связи с центром. Текущее время сетевых устройств синхронизируется самим маршрутизатором примерно раз в 10 минут.

При отсутствии питания часы маршрутизатора получают питание от литиевой батареи.

Схема подключения маршрутизатора к PL LV магистральной линии приведена в Приложении А.

3. Конструктивные особенности устройства

Маршрутизатор представляет собой автономное устройство, подключаемое к трехфазной сети и использующее ее для собственного питания и для обмена информацией с сетевыми устройствами.

В состав маршрутизатора входят следующие устройства:

- контроллер управления;
- источник питания. Сохраняет работоспособность при пропадании двух фаз из трех, имеет ключ для управления нагревателем;
- LV-модем (300 бод) и LVT-модем (4800 бод), предназначенные для приёма и передачи данных по PL-магистрالي;
- Устройство для связи маршрутизатора с Центром.

Плата контроллера включает в себя также встроенные часы реального времени, литиевую батарейку (позволяющую при отключении источника питания обеспечить работу часов), а также датчик температуры и управление нагревателем.

Маршрутизатор предназначен для непрерывной круглосуточной работы в закрытых помещениях. В рабочих условиях применения прибор устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 40°С до +50°С и относительной влажности 90 % при температуре 25°С.

Масса маршрутизатора — 1.1 кг.

Внешний вид, габаритные и установочные размеры маршрутизатора представлены в Приложении В.

4. Ресурсы и сроки службы

Средний срок службы маршрутизатора — не менее 20 лет.

Средняя наработка на отказ при вероятности отказа 0,8 — не менее 24 000 часов.

5. Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование и условное обозначение	Количество
Маршрутизатор RTR 53_____**	1 шт.
Паспорт *	1 шт.
Комплект крепежных изделий	1 компл.
Потребительская тара	1 шт.

Примечания: Допускается групповая отгрузка с использованием многоместной транспортной тары.

* Допускается поставка одного паспорта для групповой упаковки.

** Заполняется согласно типа устройства

6. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие маршрутизатора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения устанавливается — 6 месяцев с момента изготовления маршрутизатора.

Гарантийный срок эксплуатации — 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

В течение указанных сроков предприятие-изготовитель проводит гарантийный ремонт маршрутизатора при его неисправности или его замену, если прибор не подлежит ремонту.

Гарантийный срок эксплуатации маршрутизатора продлевается на время, исчисляемое с момента подачи потребителем заявки на ремонт прибора до устранения дефекта предприятием-изготовителем.

По окончании гарантийного срока эксплуатации в течение срока службы маршрутизатора ремонт производится предприятием-изготовителем или сервисными службами за счет потребителя.

Потребитель имеет право на рекламу.

Рекламы не принимаются, а маршрутизатор снимается с гарантийного обслуживания в случаях:

- отсутствия целостности пломб предприятия-изготовителя или ремонтной организации;
- наличия следов механического повреждения.

Изделие произведено ООО «Телекоммуникационные технологии».

Адрес предприятия-изготовителя:

ООО «Телекоммуникационные технологии»,

65026, Украина, г. Одесса, Таможенная пл., 1

Телефон: +380 48 717-77-77

Факс: +380 48 717-77-01

E-mail: sales@teletec.com.ua

7. Свидетельство об упаковке

Маршрутизаторы:

RTR53 _____ ADDM.468332.109-03

(заполняется согласно типа устройства)

- заводские номера №№: _____
- заводские номера приведены в описи упаковок на ящик № _____ всего _____ шт. отгрузка № _____
(не соответствующее — зачеркнуть)

упакованы ООО «Телекоммуникационные технологии» согласно требованиям конструкторской документации.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____ (_____)
(подпись, расшифровка подписи)

Изделие после упаковки принял

_____ (_____)
(Оттиск клейма, личная подпись, расшифровка подписи)

Дата реализации _____

Начальник склада готовой продукции _____
(личная подпись)

8. Свидетельство о приемке

Маршрутизаторы:

RTR53 _____ ADDM.468332.109-03

(заполняется согласно типа устройства)

- заводские номера №№: _____
- заводские номера приведены в описи упаковок на ящик № _____ всего _____ шт. отгрузка № _____
(не соответствующее — зачеркнуть)

соответствуют техническим условиям и признаны годными к эксплуатации.

Дата изготовления _____

_____ (_____)
(Оттиск клейма, личная подпись, расшифровка подписи
должностного лица завода, ответственного за приемку)

9. Заметки по эксплуатации и хранению

По способу защиты от поражения электрическим током маршрутизатор соответствует классу I согласно IEC 61010-1.

К работе с маршрутизатором допускаются лица, прошедшие инструктаж и допущенные к самостоятельным работам с оборудованием до 1000 V.

9.1. Порядок установки

Маршрутизатор устанавливают в том месте ТП, где условия его эксплуатации будут соответствовать допустимым.

Подключение маршрутизатора следует производить через промежуточный выключатель-автомат (далее – автомат). Автомат должен быть установлен и подсоединён к вторичной системе шин трансформатора. К началу работы по подключению маршрутизатора автомат должен быть выключен.

Дальнейшая установка маршрутизатора производится в следующем порядке: Маршрутизатор закрепляется на вертикальной поверхности. Высоту установки выбирают исходя из удобства подключения и обслуживания маршрутизатора. Разметка места крепления производится в соответствии с установочными размерами, приведенными в паспорте маршрутизатора. В комплект маршрутизатора входят крепёжные принадлежности. Перед установкой, крышку клеммной колодки снять.

Маршрутизатор оборудованный охладителем подключают к контуру заземления.

Провод заземления закрепляют на радиаторе охладителя.

Между автоматом и маршрутизатором прокладывают и закрепляют гибкий трёхфазный четырёхжильный сетевой кабель (кабели), предназначенный для соединения обоих устройств. Подключение кабеля к автомату или маршрутизатору на данном этапе не производится.

Внимание!

Не допускается использования кабелей с алюминиевыми жилами для подключения непосредственно к маршрутизатору

Монтаж, демонтаж, ремонт и пломбирование должны осуществляться только организациями и лицами, имеющими на это полномочия.

Ремонт маршрутизатора, связанный со вскрытием (распломбированием), должен производиться специализированной службой.

9.2. Транспортирование и хранение

Допускается транспортирование маршрутизатора в упаковке всеми видами транспорта при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

Транспортирование маршрутизатора допускается при температуре от минус 40°C до + 60°C.

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

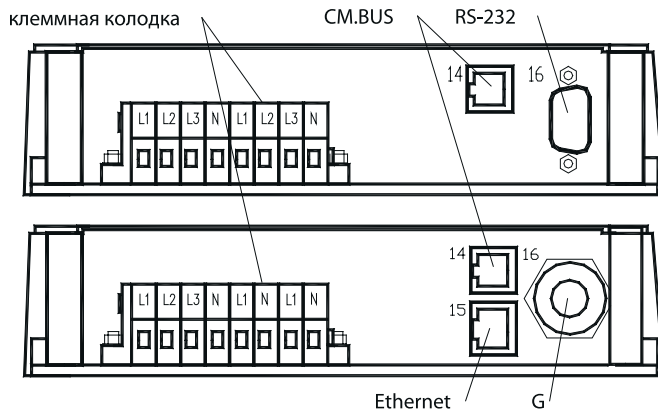
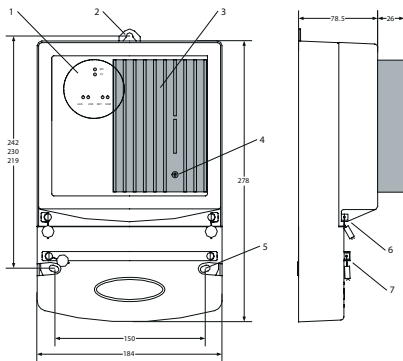


Рисунок А.1 Схема включения маршрутизатора RTR в трехфазную сеть

ПРИЛОЖЕНИЕ В



Позиция	Описание
1	Светодиоды сигнализации
2	Кронштейн крепления
3	Радиатор охладителя (для маршрутизатора, содержащего букву F в обозначении)
4	Место крепления заземляющего провода
5	Монтажные отверстия для установки маршрутизатора (находятся под крышкой клеммной колодки)
6	Винты крепления крышки модуля (могут быть оплобированы)
7	Винты крепления крышки клеммной колодки (могут быть оплобированы)

Рисунок В.1. Габаритные и установочные размеры маршрутизатора RTR

На лицевой панели маршрутизатора расположены светодиоды индикации (рис. 2.4). Количество светодиодов соответствует типу маршрутизатора. Назначение светодиодов описано ниже.

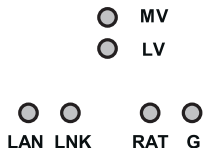


Рисунок В.2 Светодиоды индикации

Светодиод	Описание назначения
LAN	Контроллер Ethernet: приём, передача
LINK	Контроллер Ethernet: обнаружена линия связи
G	Работа модема: - светится постоянно – модем готов к работе; - мигает с периодом 2 s – модем зарегистрирован; - мигает с периодом 1 s – модем устанавливает связь с Центром

RAT	<p>Работа контроллера Sup3f в последовательности от момента подачи напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none">- не светится – маршрутизатор выключен или не запускается;- мигает с периодом 40 мс до окончания проверки стабильности питания (300 мс), затем светится постоянно – инициализация работы маршрутизатора;- в процессе самотестирования светится непрерывно, а в случае ошибок мигает с периодом: 1 s – при ошибке памяти RAM; 1/2 s при ошибке памяти Flash; 1/3 s – при ошибке часов;- светится непрерывно в рабочем режиме;- мигает с периодом 20 мс - сбой питания. Маршрутизатор следует выключить и включить, либо дождаться перезагрузки по watchdog
MV	Модем RPL, канал M: приём и передача
LV	Модем RPL, канал L: приём и передача
