

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://alfa.nt-rt.ru/> || [alf@nt-rt.ru](mailto:alf@nt-rt.ru)

## RTU-325V-XX

RTU-325V-E1-M2-B2-U2-O8-G-C



Устройства сбора и передачи данных (УСПД) предназначены для сбора, обработки, хранения данных, собранных со счетчиков электроэнергии, и передачи их на верхний уровень. Компания Эльстер Метроника поставляет различные УСПД, отличающиеся типом контроллера, его мощностью, конструктивным исполнением и количеством цифровых интерфейсов и импульсных каналов.

### Обозначения:

- УСПД - устройство сбора и передачи данных.
- RTU-325 - обозначение типа.
- Ex - число портов Ethernet.
- 512 - объем энергонезависимой памяти в Mb.
- Mx - число полномодемных интерфейсов RS-232.
- Vx - число гальваноразвязанных интерфейсов RS-485.
- In - число дискретных входов.
- D - число дискретных выходов.

### УСПД серии RTU-325

УСПД серии RTU-325 предназначены для построения цифровых, пространственно распределенных, проектнокомпонуемых, иерархических, многофункциональных автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии и мощности (АСКУЭ) с распределенной обработкой и хранением данных. Семейство УСПД RTU-325, включающее в себя RTU-325, RTU-325L, RTU-325T, RTU-325H и RTU-325S, имеет одинаковое прикладное ПО и одинаковую операционную систему QNX. Отличия в семействе УСПД RTU-325 определяются разными конструктивными особенностями, производительностью процессоров, объемом оперативной памяти, типом и количеством интерфейсов. Все УСПД семейства RTU-325 начиная с 3-ей версии ПО решают задачи АСКУЭ и телемеханики.

Функциональные возможности описаны в РЭ на устройства, включая «Устройство сбора и передачи данных (УСПД) серии RTU-325. Руководство пользователя по программному обеспечению». Технические параметры УСПД и функциональность программного обеспечения соответствует требованиям оптового рынка к АИИС КУЭ и системного оператора к системам телемеханики.

### Дополнительные опции для УСПД RTU-325

DR-325. Модуль USB для сервисного обслуживания УСПД RTU-325.

### Функции DR-325:

- Сохранение и восстановление привязок встроенного ПО к аппаратной части.
- Сохранение и восстановление рабочей конфигурации.
- Восстановление поврежденной прошивки CF.
- Хранение комплекта документации на УСПД.

#### Общие характеристики кратко:

- Хранение 30-минутных коммерческих профилей нагрузки не менее 3,5 лет.
- Расчет небалансов в реальном масштабе времени (например, каждые 30 минут) по двум выбираемым алгоритмам: в виде алгебраической суммы расходов на интервале; в соответствии с требованиями РД 34.09.101-94, с учетом погрешностей измерений.
- Обеспечение поиска максимумов в 48 временных зонах суток.
- Обеспечение синхронизации времени от разных источников NMEA-0183 (ГЛОНАСС/GPS), NMEA-0183 (ГЛОНАСС/GPS) совместно с PPS при необходимости, NTP v4, PTP.
- Присвоение меток времени телеизмерениям и телесигналам, не имеющим своих меток времени.
- Погрешность хода собственных часов без внешней синхронизации не хуже 5с в сутки.
- Обнаружение, регистрация и выдача в канал связи по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104/101 дискретных сигналов с задержкой от момента срабатывания датчиков коммутационных аппаратов до выдачи сообщений в канал связи не более чем 0,2с при вводе ТС непосредственно в УСПД.
- Передача телеметрической информации в диспетчерские центры одновременно по 10 направлениям по протоколам ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 при работе в сетях и по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-101 при работе по выделенному каналу.
- Обеспечение одновременной передачи данных УСПД в спорадическом режиме (основной режим работы телемеханики) и циклическом режиме (основной режим АСКУЭ).
- Обеспечение передачи данных АСКУЭ по запросу с верхнего уровня и по инициативе УСПД в форматах XML 80020\*, 8020\*, 80030.
- Передача в реальном режиме времени одноэлементного признака события при обнаружении небаланса.
- Обеспечение «прозрачного» доступа к счетчикам для целей их удаленного обслуживания.
- Наличие встроенного конфигуратора, для обеспечения настройки УСПД без внешнего специального программного обеспечения.
- Обеспечение сервисной службы учета времени сеансов связи по GSM-CSD и общего трафика по GPRS.
- Обеспечение возможности сжатия передаваемой информации АСКУЭ в целях снижения трафика.
- Обеспечение удаленного конфигурирования УСПД.
- Хранение телеметрической информации не менее чем 3 суток.
- Хранение информации о состоянии коммутационных аппаратов с глубиной 3,5 года и с возможностью просмотра истории переключений.
- Хранение основных событий не менее чем 3,5 года.
- Наличие встроенного WEB-сервера, обеспечивающего решение задач учета и анализа качества электрической энергии в соответствии с ГОСТ13109.
- Обеспечение встроенной самодиагностики и диагностики интеллектуальных измерителей.
- Наличие встроенного брандмауэра.
- Поддержка многоуровневого каскадного включения УСПД.
- Обеспечение сбора измерений с импульсных выходов счётчиков электроэнергии и расходомеров по встроенным интерфейсам ввода дискретных сигналов УСПД (при их наличии в УСПД).
- Обеспечение автоматического учёта электроэнергии по присоединениям (обходной выключатель).
- Обеспечение учёта состояния электрических схем.
- Обеспечение формирования псевдоизмерений (расчётных телеизмерений).
- Обеспечение работы с внешним инженерным пультом.
- Обеспечение экспорта/импорта данных.
- Обеспечение смены версии прошивки.
- Предоставление разнообразного сервиса по диагностике и наладке.
- Предоставление больших возможностей защиты от несанкционированного доступа.

#### RTU-325 работают со следующими протоколами

##### Открытые протоколы:

- ГОСТ Р МЭК 60870-5-104
- ГОСТ Р МЭК 60870-5-101
- МЭК 61850-8-2
- Modbus/TCP
- Modbus RTU
- M-bus
- EtherCAT
- MQTT V5 - идет тестирование
- COMTRADE (IEC 60255-2402013)
- Доступ до RTU: Secure Shell, FTP, HTTP, Telnet, rsync
- NTP, SNTP
- PTP
- NMEA-0183
- XML
- HART
- ANSI C12-19, C12-2, DLMS, IEC1107, СПОДЭС
- CoAP
- OPC UA (IEC 62541) - идет тестирование
- В планах клиенты ProfiNET, CANOpen, поддержка 60870-5-7 (стандарт системы безопасности для 60870-5-104/101)

## Частнофирменные протоколы (Более 30 штук), в частности:

- Каскад RTU-325
- Протокол АльфаЦентр-RTU-325

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://alfa.nt-rt.ru/> || [alf@nt-rt.ru](mailto:alf@nt-rt.ru)