

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
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  
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  
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  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
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  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [tsr@nt-rt.ru](mailto:tsr@nt-rt.ru) Веб-сайт: [www.tersy.nt-rt.ru](http://www.tersy.nt-rt.ru)

## Программируемый контроллер ВСП-А9 Терси

Программируемый логический контроллер ВСП-А9 предназначен для работы в составе систем промышленной автоматики в качестве управляющего элемента технологического контроллера.

### Варианты исполнения

Контроллер выпускается в следующих исполнениях:

- **ВСП-А9-01** - 2 порта I/O, 2 порта RS-232
- **ВСП-А9-02** - 2 порта I/O, 1 порт RS-232, 1 порт RS-485
- **ВСП-А9-11** - 1 порт I/O, 3 порта RS-232
- **ВСП-А9-12** - 1 порт I/O, 2 порта RS-232, 2 порта RS-485



### Функциональные возможности

- Металлический корпус с креплением на DIN-рейку.
- Ввод-вывод через блоки серии PLC4, порты RS-232, RS-485 и Ethernet.
- Два порта I/O для подключения линеек блоков ввода-вывода PLC4.
- Подключение до 450 блоков ввода-вывода PLC4.
- «Горячая» замена блоков ввода-вывода PLC4.
- Подключение до 255 устройств с интерфейсом RS-232, RS-485.
- Поддержка протоколов Modbus (Master, Slave), SNMP.
- Поддержка 4-х строчного терминала с цифровой клавиатурой.
- Цикл ввода-вывода и исполнения программ от 20 мс.
- Поддержка пользовательских программ обработки данных.
- Программирование на языках стандарта IEC 61131-3.
- Обновление программ пользователя без перезагрузки контроллера.
- Наличие энергонезависимой памяти для сохранения состояния.
- Поддержка «теплого старта».
- Часы реального времени.
- Сторожевой таймер.

## Ввод-вывод

Ввод-вывод аналоговых и дискретных сигналов выполняется через блоки серии PLC4. Линейки блоков PLC4 подключаются к специализированным портам I/O контроллера с помощью блока коммуникационного ВСЕ-1. В зависимости от исполнения контроллер может иметь один или два порта I/O. Каждый порт поддерживает подключение до 15 линеек по 15 блоков ввода-вывода в каждой.

Максимальное количество каналов на один контроллер составляет:

- каналы аналогового ввода: до 3600
- каналы аналогового вывода: до 3600
- каналы дискретного ввода: до 6300
- каналы дискретного вывода: до 6300
- каналы счетчиков импульсов: до 1800
- каналы термодатчиков: до 1800
- каналы ШИМ: до 2700

## Поддерживаемое оборудование

Контроллер имеет встроенные драйверы для ввода-вывода данных следующих устройств:

- Устройства с поддержкой протокола Modbus RTU
- Устройства с поддержкой протокола Modbus TCP
- Устройства с поддержкой протокола Modbus ASCII
- Устройства с поддержкой протокола SNMP
- APC Smart-UPS (RS-232, Ethernet)
- Счетчик электрической энергии Меркурий 230
- Счетчики электроэнергии серии ПСЧ-3ТА, ПСЧ-3А, СЭБ-2А
- Тепловычислитель СПТ961
- Корректор СПГ761
- Вычислители СуперФлоу-IIЕ, СуперФлоу-21В
- Навигационные приемники GPS, ГЛОНАСС
- GSM-модемы (прием и отправка SMS-сообщений)

Благодаря встроенному драйверу блока коммуникационного ВСЕ-2 количество портов контроллера для подключения устройств с интерфейсом связи RS-232 и RS-485 может быть увеличено до 30.

## Совместимость со SCADA системами

Контроллер совместим с любыми SCADA системами, поддерживающими ввод-вывод по следующим протоколам:

- Modbus RTU
- Modbus TCP
- Modbus ASCII

## Программное обеспечение

Контроллер работает под управлением встроенной операционной системы реального времени. Логику работы контроллера обеспечивает среда исполнения Каскад-САУ 4.0.

Для конфигурирования устройств ввода-вывода и алгоритмов обработки данных контроллера используется среда разработки Каскад-САУ 4.0. Среда разработки работает под управлением операционной системы Windows.

Среда разработки Каскад-САУ 4.0 на 100 точек ввода-вывода поставляется бесплатно в комплекте поставки контроллера. Для использования контроллера с большим количеством точек требуется приобретение дополнительной лицензии.

### Основные технические характеристики

- Микропроцессор: 32-х разрядный, 180 МГц, на базе ядра ARM9
- Оперативная память (SDRAM): 64 Мбайт
- Энергонезависимая память (SRAM): 256 Кбайт
- Слот для карт памяти: MMC, RS-MMC
- Поддерживаемые карты памяти: до 2 Гбайт
- Количество портов Ethernet: 1
- Модификация Ethernet: 10/100BaseT
- Количество портов RS-232: 1 (2)
- Количество портов RS-485: 1 (0)
- Количество портов I/O: 1 (2)
- Количество блоков PLC4 на один порт I/O: до 225
- Скорость обмена по порту I/O: 833 Кбит/с
- Время опроса одной линейки блоков PLC4: 10-50 мс
- Операционная система: ОСРВ eCos
- Управляющая программа: Среда исполнения Каскад-САУ
- Поддерживаемые языки программирования: IEC 61131-3 (FBD, ST)
- Память программ: до 16 Мбайт
- Средняя скорость исполнения программ: 300000 команд/с
- Поддерживаемые протоколы: Modbus RTU (Master, Slave), Modbus TCP (Master, Slave, Gateway), Modbus ASCII (Master, Slave), SNMP (менеджер), ГОСТ Р МЭК 870-5-3 (FT3)
- Поддерживаемые устройства: APC Smart-UPS (RS-232, Ethernet), Меркурий 230, ПСЧ-3ТА, ПСЧ-3А, СЭБ-2А, СПТ961, СПГ761, СуперФлоу-IIЕ, СуперФлоу-21В, GPS, ГЛОНАСС, GSM-модем
- Встроенные сервисы: Telnet-сервер, TFTP-сервер, Веб-консоль
- Напряжение питания: 7-40 В
- Ток потребления, не более: 150 мА
- Габаритные размеры: 164x117x56 мм
- Масса, не более: 400 г
- Диапазон рабочих температур: от минус 40 до плюс 50 °С
- Степень защиты корпуса: IP54
- Способ монтажа: DIN-рейка 35 мм
- Средний срок службы: 10 лет

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
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  
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  
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  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
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  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**Единый адрес:** [tsr@nt-rt.ru](mailto:tsr@nt-rt.ru) **Веб-сайт:** [www.tersy.nt-rt.ru](http://www.tersy.nt-rt.ru)