

SINAUT

Компоненты мобильных радиосетей (GSM) EGPRS роутер MD741-1

Обзор



- EGPRS (GPRS с EDGE – Enhanced Data rates for GSM Evolution – расширенные скорости обмена данными для развития GSM) роутер для беспроводной IP связи между системами автоматизации через мобильную сеть GSM.
- 4-кратное увеличение скорости обмена данными за счет использования EGPRS.
- Встроенные функции GPRS модема, VPN роутера (IPsec) и разделительного барьера (firewall).
- Возможность запуска коммуникационной системы без наличия специальных знаний в области радиосвязи.

Особенности



- Мониторинг и управление беспроводными соединениями с удаленными станциями SINAUT ST7 с минимальными затратами на построение и эксплуатацию системы связи.
- Снижение затрат на командировочные расходы и использование телефонных линий связи за счет дистанционного программирования и диагностики станций SINAUT ST7 через GPRS.
- Удобная диагностика с клиентского терминала с малыми временами загрузки данных за счет использования высоких скоростей обмена данными EGPRS.

- Высокая степень защиты передаваемых данных, обеспечиваемая применением функций VPN на основе IPsec и разделительных барьеров (firewall).
- Снижение времени конфигурирования системы связи за счет использования модулей защиты данных серии SCALANCE S и специализированных VPN конфигураций.
- Рентабельное решение задач управления и мониторинга через инфраструктуру GPRS провайдеров мобильных телефонных сетей на основе стандарта M2M с встроенной поддержкой VPN.
- Простота выполнения проектных и пуско-наладочных работ для удаленных станций.

Назначение

EGPRS роутер MD741-1 является компонентом системы SINAUT ST7, но может использоваться и независимо от этой системы. Конструкция и электрические характеристики MD741-1 позволяют использовать этот прибор в промышленных условиях для решения множества различных задач:

- Дистанционное программирование и обслуживание удаленных станций SINAUT ST7 в любых регионах мира через скоростной интерфейс EGPRS.
- Энергосберегающая концепция для предприятий. Например, за счет управления частотой вращения насосов на удаленных станциях в зависимости от их текущих состояний.
- Управление и мониторинг:
 - очистных сооружений и станций очистки воды;
 - систем нефте- и газоснабжения;
 - тепловых сетей;

- систем распределения энергии;
- насосных станций;
- систем управления движением;
- зданий;
- ветряных и солнечных электростанций.

- Подключение мобильных станций железнодорожного транспорта, специальных транспортных средств, комплексов строительных машин, судов прибрежного и речного плавания к центру управления и мониторинга.
- Использование пакета STEP 7 для дистанционного программирования и обслуживания удаленных станций SIMATIC S7.
- Возможность подключения систем управления перемещением SINUMERIK через PCU50.

Конструкция

- Прочный пластиковый корпус для монтажа на стандартную профильную шину DIN.
- Гнездо RJ45 для подключения к Ethernet.
- Диагностические светодиоды индикации состояний модема, силы поля и наличия сетевого соединения.

- Кнопка SET для обслуживания модема.
- 4-полюсный терминал с контактами под винт для подключения цепи питания =24 В.
- Соединитель SMA для подключения GSM/GPRS антенны.

Функции

- Диапазоны частот GSM 850/ 900/ 1800/ 1900 МГц.
- Скоростной обмен данными через сеть EGPRS (многоканальный EGPRS класс 12). Если сеть EGPRS отсутствует, то автоматическое переключение на режим GPRS.
- Автоматическая установка и удержание интерактивных IP соединений с Internet через GPRS.
- Двухнаправленный IP обмен данными с компьютером центра управления ST7sc или ST7sc; обмен данными между станциями SINAUT ST7 (междузловой обмен данными) через коммуникационный модуль TIM центра управления.

- Встроенные функции обеспечения защиты данных: VPN (IPsec) и firewall.
- Защита данных станций SINAUT ST7 в мобильных сетях общего пользования, которые не предоставляют фиксированных IP адресов модему.

Конфигурирование

- Настройка параметров роутера с использованием HTML Web браузеров.
- При использовании в среде SINAUT: конфигурирование SINAUT EGPRS сети с использованием инструментальных средств SINAUT ST7 от V4.0 и выше.

Необходимые условия для применения EGPRS роутера MD741-1:

- SIM карта оператора GSM сети с поддержкой EGPRS.
- Компьютер центра управления с фиксированным IP адресом, который модуль MD741-1 использует для установки соединений.

Интеграция**Использование модулей SCALANCE S**

Если центральный роутер находится вне центра управления, то VPN канал GPRS роутера MD741-1 рекомендуется завершать модулем защиты данных SCALANCE S (S612 или S613 с встроенным программным обеспечением от V2.0 и выше). Инструментальные средства конфигурирования модулей SCALANCE S могут быть использованы для конфигурирования VPN туннеля роутера MD741-1.

Пример системы SINAUT ST7

На приведенном ниже рисунке показан пример подключения станции S7-300 с модулем TIM 3V-IE и роутером MD741-1 к компьютерному центру управления (SINAUT ST7cc или ST7sc) через EGPRS и Internet. VPN туннель модуля MD741-1 завершается в центре управления модулем защиты данных

Защита данных

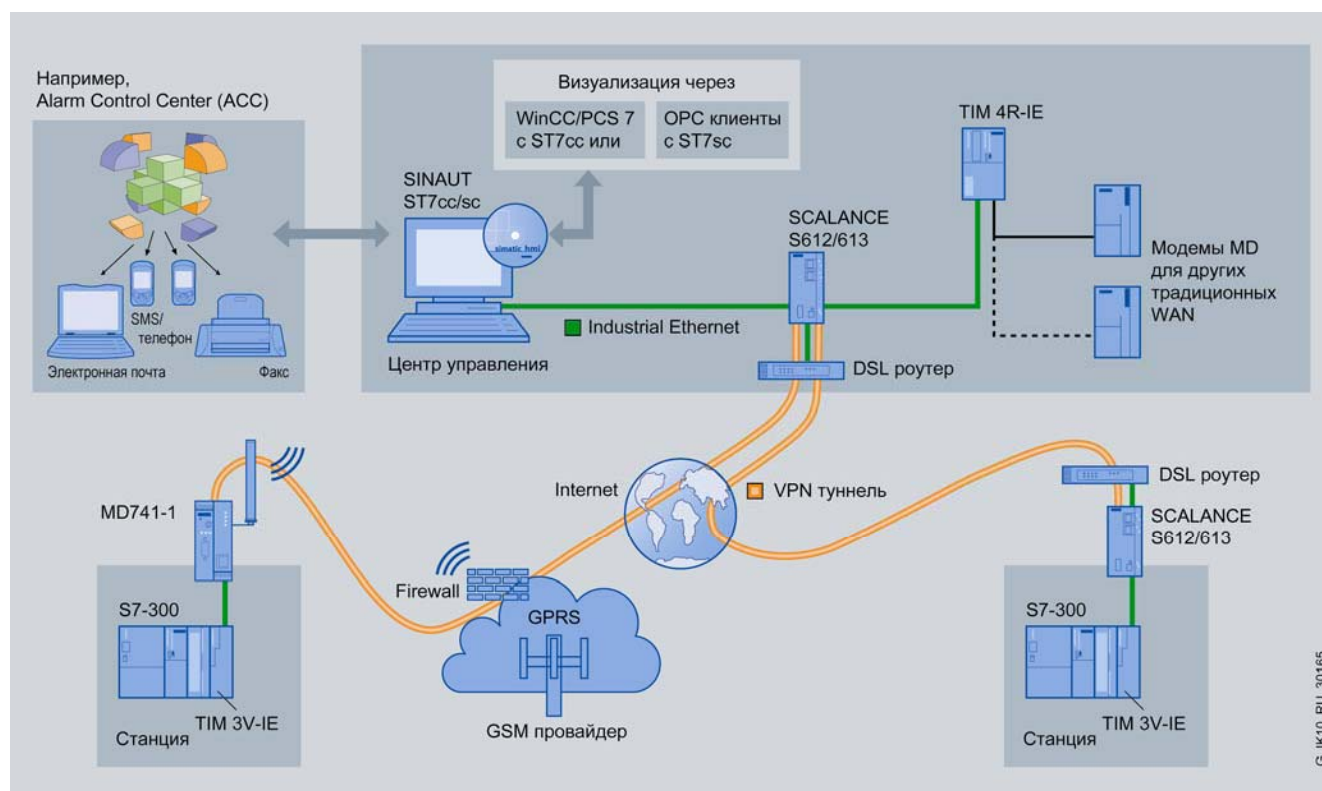
- VPN роутер для защиты данных, передаваемых через сети общего пользования (протокол IPSec, 3DES и AES кодирование данных, трансляция сетевых адресов).
- Возможность защиты VPN каналов центра управления модулями SCALANCE S612 или S613.
- Разделительные барьеры (Firewall) для защиты от несанкционированного доступа. Динамическая фильтрация пакетов данных на основе анализа адресов отправителя и получателя, а также блокировка нежелательных отправителей.

Диагностика и обслуживание

- Контроль состояний установленных соединений с помощью светодиодов на фронтальной панели модема.

SCALANCE S (S612/ S613). За модулем SCALANCE S установлен модуль TIM 4R-IE. Модуль TIM 4R-IE обеспечивает поддержку обмена данными между центром управления и станциями, подключенными через Internet, а также со станциями, подключенными к TIM 4R-IE через два других интерфейса. Перекрестный обмен данными между различными станциями осуществляется через модуль TIM 4R-IE.

Оptionальное использование дополнительного программного обеспечения ACC (Alarm Control Center) позволяет пересылать аварийные сообщения станций обслуживающему персоналу. Эти сообщения передаются в виде SMS, пересылаются по каналам электронной почты, отправляются на факс.



Телеуправление на основе SINAUT ST7 с защищенным обменом данными через IP сети

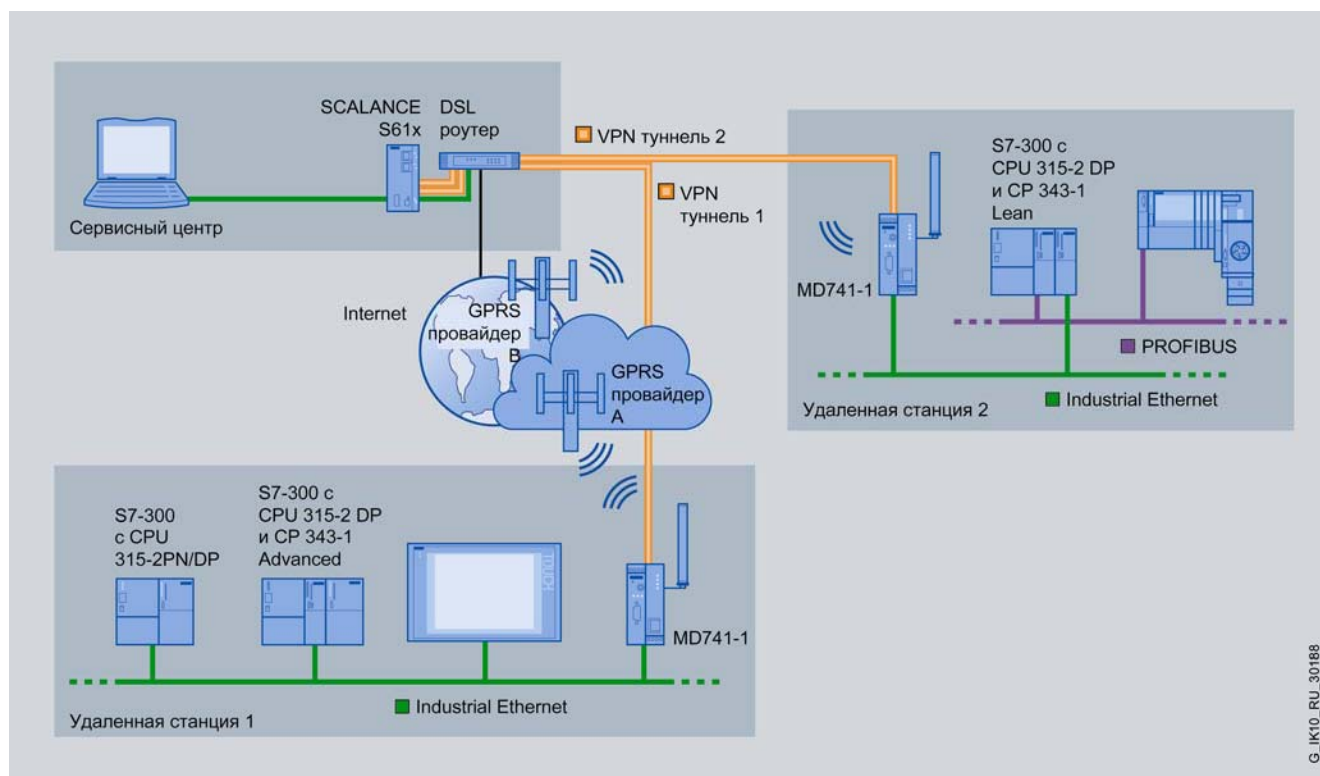
SINAUT

Компоненты мобильных радиосетей (GSM) EGPRS роутер MD741-1

Teleservice

Teleservice позволяет выполнять дистанционное программирование, диагностику и настройку параметров аппаратуры предприятий во всех регионах мира из единого центра управ-

ления, использующего для связи Internet и VPN туннели. В такой системе обеспечивается доступ ко всем системам автоматизации, подключенным к интерфейсу Ethernet роутера MD741-1.



Типовой вариант удаленного доступа к распределенным системам автоматизации SIMATIC S7 через защищенные EGPRS Internet соединения

Технические данные

EGPRS роутер	6NH9 741-1AA00 MD741-1	EGPRS роутер	6NH9 741-1AA00 MD741-1
Скорость обмена данными, многоканальный GPRS/EGPRS класс 12:	<ul style="list-style-type: none"> • GPRS До 2 соединений 13.4 ... 27 Кбит/с для обновления данных (модем → Internet), в сети на 30 % меньше До 4 соединений 40 ... 54 Кбит/с для загрузки данных (Internet → модем), в сети на 30 % меньше	VPN (Virtual Private Network):	IPsec (туннельный и транспортный режим) IPsec 3DES 168-разрядный IPsec AES 128-, 192- и 256-разрядный MD5; SHA-1 В основном и быстром режимах Сертификаты PSK (Pre-Shared Key); X.509v3
• EGPRS		<ul style="list-style-type: none"> • протокол • механизм кодирования 	
Интерфейсы:	До 2 соединений 53.5 ... 108 Кбит/с для обновления данных (модем → Internet), в сети на 30 % меньше До 4 соединений 160 ... 208 Кбит/с для загрузки данных (Internet → модем), в сети на 30 % меньше	<ul style="list-style-type: none"> • идентификация пакета • IKE (Internet Key Exchange) • установка подлинности 	Stateful Packet Inspection, Anti-Spoofing NAT (Network Address Translation) - Traversal NAT (IP Masquerading) Port Forwarding DPD (Dead Peer Detection) DynDNS DNS Cache NTP Удаленная регистрация
• подключения антенны		1 гнездо RJ45, 10/100 Мбит/с, TP, автоматическая кроссировка 1 антенное гнездо SMA (50 Ом)	Разделительный барьер (firewall)
Диапазоны частот	850, 900, 1800, 1900 МГц	Функции роутера	
Выходная мощность передатчика	2 Вт при 850 и 900 МГц; 1 Вт при 1800 и 1900 МГц		
Установка EGPRS соединений	Автоматическая при включении питания, автоматический переход на GPRS при отсутствии EGPRS		

**Компоненты мобильных радиосетей (GSM)
EGPRS роутер MD741-1**

EGPRS роутер	6NH9 741-1AA00 MD741-1
Напряжение питания	=24 В (12 ... 30 В)
Потребляемый ток в режиме передатчика для существующего EGPRS соединения	182 мА при =24 В Импульсы до 550 мА с интервалами 4.62 мс
Потребляемая мощность	5 Вт, типовое значение
Диапазон температур:	
• рабочий	0 ... +60 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С
Относительная влажность	До 95 % при +25 °С без появления конденсата

EGPRS роутер	6NH9 741-1AA00 MD741-1
Конструкция:	45 x 114 x 99
• габариты (Ш x В x Г) в мм	280 г
• масса	На стандартную профильную шину DIN
• монтаж	IP20
Степень защиты	С помощью Internet браузера
Конфигурирование	www.siemens.com/simatic-net/ik-info
Национальные одобрения	