

RTU587



- Amplio rango de aplicaciones, desde pocas decenas de señales a varios miles.
- Hardware modular, basado en redes RS485.
- Conectividad, 12 RS232, hasta 2 ethernet.
- Software modular.
- Función gateway.
- Montajes concentrados o distribuidos.
- Capacidad SOE.
- Capacidad PLC.
- Administración local o remota.



Cualidades del hardware

- Extensas capacidades de autotest incluyendo: watchdog, supervisión de los módulos de software y hardware, etc.
- Redundancia en comunicaciones y alimentación.
- Entradas digitales con resolución de 1 ms, función SOE.
- Alta confiabilidad por el bajo número de partes.
- Muy fácil de mantener.
- Muy bajo tiempo de reparación.

Cualidades relacionadas con el software



- Sistema operativo standard de tiempo real de alta confiabilidad.
- Software compuesto de módulos que pueden agregarse o quitarse en forma independiente, inclusive con la RTU en funcionamiento.
- Administración sobre Windows, local o remota, por TCP/IP o por puerto serial.
- Función gateway para equipos esclavos, IED, con comunicación serial o TCP en múltiples protocolos.
- Comunicación con múltiples centros de control con múltiples protocolos simultáneamente.
- Capacidad PLC según norma IEC 61131 que permite la integración de nuevas funciones por el usuario y facilita la actualización.
- Capacidad de ser master de otra RTU.
- Capacidad de sincronizar la hora con GPS o por protocolo.



Montaje

- Aptas para ser montadas y mantenidas por empresas integradoras en gabinetes nuevos o existentes reciclados.
- Montaje extremadamente sencillo sobre bandejas con componentes que forman redes locales de datos.
- Admite estructuras concentradas o distribuidas.
- Muy apta para reconfigurar aumentando o disminuyendo su capacidad por no requerir hardware especial como sub racks, back planes, etc.
- No requiere borneras intermediarias ni el cableado asociado para las entradas y salidas digitales.



CPU

- Modelo: CPURTU
- Totalmente de estado sólido sin partes móviles.
- Muy bajo consumo y una sola fuente.
- Basada en bus PC104 que permite expandirla con tarjetas estándar del mercado.
- Memorias RAM estáticas en zócalo, ampliables.
- Programa en Flashcard, ampliable.
- 4 ó 12 puertos de comunicaciones.
- Uno o dos puertos ethernet.
- Montaje sobre tablero.
- Watchdog.



Entradas Digitales 1

- Tarjeta TED32 con 32 entradas digitales
- Configurables en fábrica para 48, 110, 125, 220 Vcc.
- Aisladas con optoacopladores, cumplen normas habituales de aislación.
- Calidad SOE para todas las entradas digitales, resolución de 1ms.
- Calidad logger o almacenamiento de datos, dispone de memoria para 1344 eventos con marca de tiempo.
- Cada entrada puede ser configurada como simple, doble o contador.
- Hot Plug o recambio en servicio que simplifica el mantenimiento.



Entradas digitales 2

- Presentación en dos partes, base pasiva con borneras frontales y parte activa con electrónica que se conecta a la base.
- Disminuyen el espacio requerido y aumentan la confiabilidad por no necesitar borneras y cableados intermediarios externos.
- Ambos polos de cada entrada disponibles en la bornera permitiendo así configurar diversos modos de cableado.
- Filtros: RC y software.
- Señalización por led de relé.



Salidas Digitales

- Tarjetas TSR8 y TSR16 con 8 y 16 salidas digitales.
- Relés de alta capacidad, eliminan relés intermediarios, 5A @ 125 Vcc.
- Actuación por pulso o por estado.
- Pulso de duración configurable.
- Supervisor de consumo de bobina para prevenir actuaciones simultáneas.
- Actuación de relés en grupo por ejemplo de a dos para abrir y cerrar un disyuntor.
- Disminuyen el espacio requerido por no necesitar borneras externas ni relés adicionales.
- Aumentan la confiabilidad por la disminución del cableado.
- Ambos polos de cada relé disponibles en la bornera permiten configurar diversos modos de cableado.
- Filtro por varistor.
- Señalización por led de relé.



Entradas Analógicas

- Tarjetas
 - TEA02 con 16 entradas no aisladas
 - TEA8A con 8 entradas aisladas
- TEA02 y TEA8A son configurables en fábrica para diversos tipos de señales.
- Resolución
 - TEA02 de 11 bits y signo
 - TEA8A 12 bits
- Conversión cada 100 ms.
- Filtro combinado de hardware y software.
- La TEA8A se presenta en dos partes, base pasiva con borneras frontales y parte activa con electrónica que se conecta a la base



Entradas

Analógicas directas

- Tarjeta TIN521
- Transductor integrado con
 - 5 entradas directas de corriente 5A
 - 2 entradas directas de tensión 120Vca
 - 1 entrada 4 a 20 mA
- La TIN521 está diseñada para conectarse directamente a los secundarios de los transformadores de medida.
- Sustituye los transductores separados eliminando la necesidad de colocar dos etapas de conversión de la señal.
- Disminuye los costos de montaje, cableado y mantenimiento.
- Disminuye el espacio requerido.
- Aumenta la confiabilidad.
- Filtro combinado de hardware y software.
- Provee la aislación galvánica requerida por las normas.



Salidas analógicas

- Tarjeta TSA4
- Cantidad de salidas analógicas: 4
- Tipo: 4 a 20 mA
- Aisladas galvánicamente
- Resolución: 16 bits
- Conexión en bus de datos RS485 con la CPURTU
- Para montaje en fondo de tablero
- Disponibles los dos bornes de salida analógica
- Presentación en dos partes, base pasiva con borneras frontales y parte activa con electrónica que se conecta a la base.



Medidas de potencia y energía 1

- Admite la integración interna de transductores de potencia multifunción.
- Estos transductores miden:
 - Potencia activa y reactiva
 - Corrientes y tensiones
 - Energía activa y reactiva
 - Frecuencia
- Algunos modelos permiten la medida de armónicos.
- Se conectan directamente a los secundarios de los transformadores de medida.



Medidas de potencia y energía 2

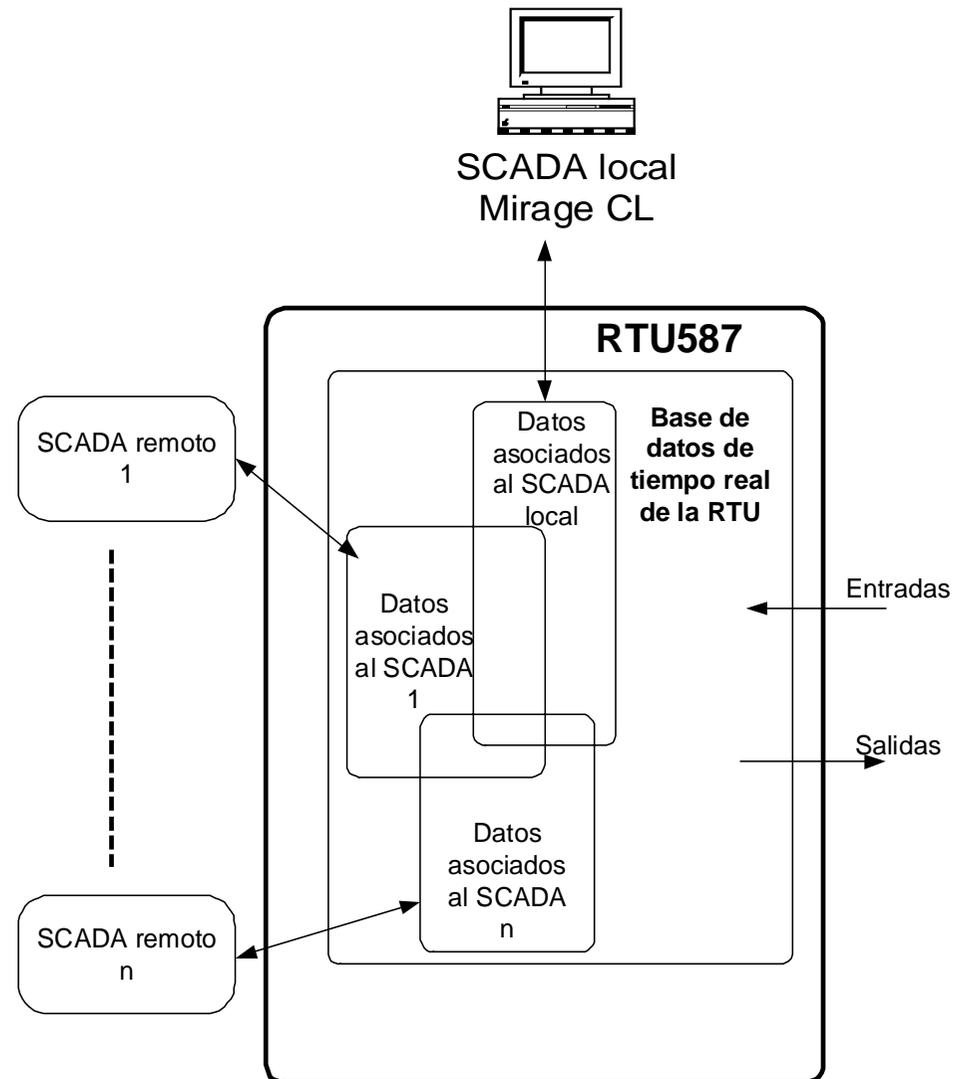
- Sustituyen los transductores separados eliminando la necesidad de colocar dos etapas de conversión de la señal.
- Disminuyen los costos de montaje, cableado y mantenimiento.
- Disminuye el espacio requerido.
- Aumentan la confiabilidad.
- Proveen la aislación galvánica.



Administración

- Local o remota
 - Local desde una PC común o portátil
 - Remota por un enlace serial o red ethernet
- Cualidades de la administración remota
 - Se dispone de las mismas facilidades de administración que con una PC contigua a la RTU
 - Permite establecer un centro de control para mantenimiento desde donde se pueden administrar todas la RTU587 en la red
 - Permite actualizar el software a distancia
 - Permite diagnosticar los eventos o fallas a distancia
 - Permite organizar las reparaciones disponiendo de un diagnóstico previo de la falla
- Un único programa para administrar todos los módulos.

Cualidad RTU virtual

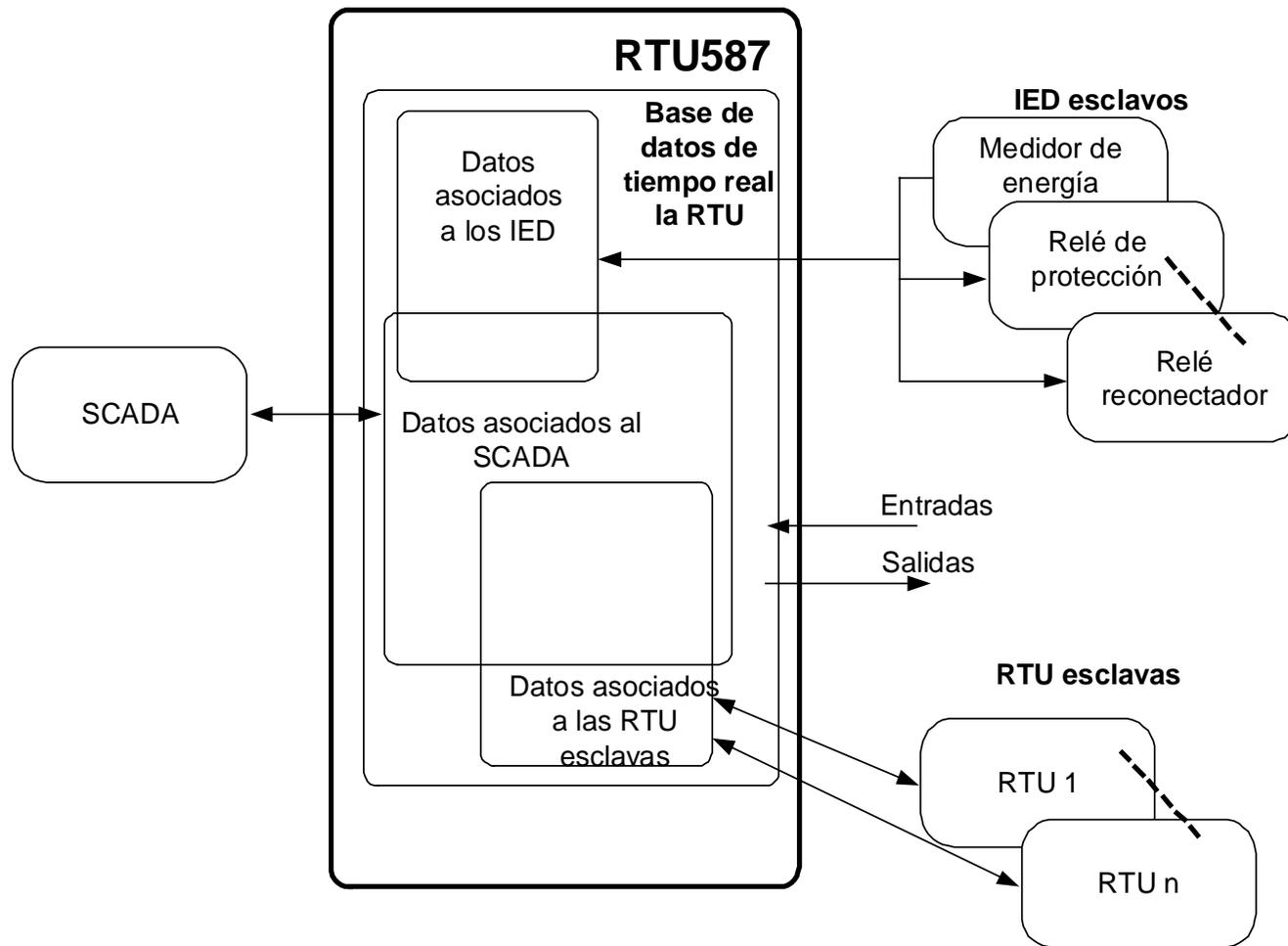




Aplicaciones de la función RTU virtual

- RTU que reporte a dos SCADA independientes por ejemplo uno de distribución y otro de transmisión.
- SCADA local para operar desde el sitio, sustituyendo el tablero tradicional.
- Las comunicaciones con los distintos SCADA pueden ser por distintos protocolos y canales simultáneamente.
- El número de SCADA a que reporta la RTU está limitado por el número de puertos disponibles.
- Los datos de la base de datos de la RTU pueden adjudicarse a todos los SCADA que sean necesarios, deben tenerse en cuenta las posibles colisiones de comandos.

Cualidad Gateway o nodo de comunicaciones



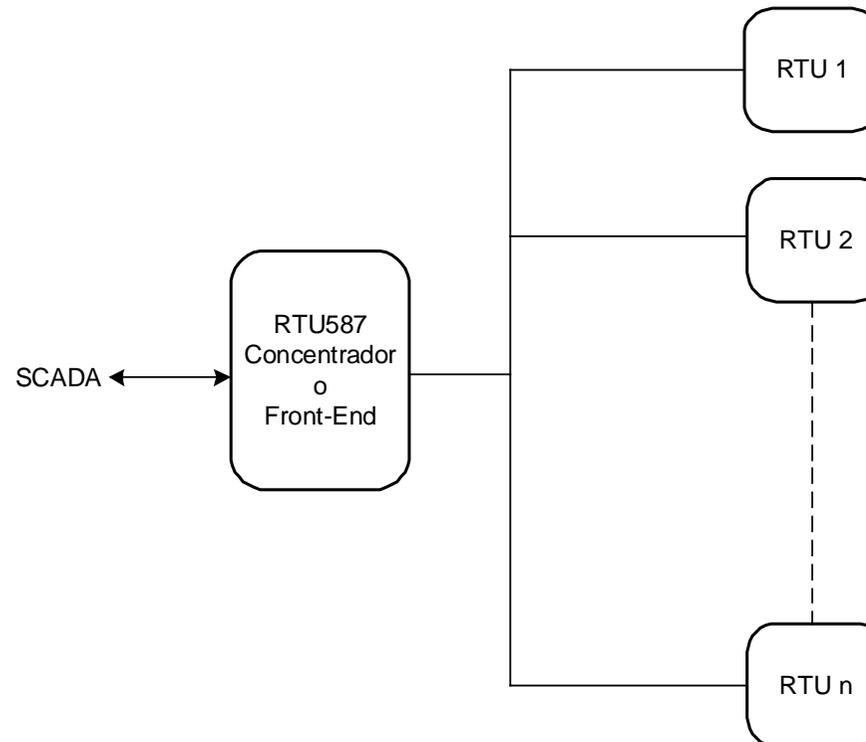


Aplicaciones de la función gateway

■ Aplicaciones

- Comunicar el SCADA con los IED de la estación con distintos protocolos y medios
- Equipos que se pueden conectar
 - relés de distancia, protección, reconectadores
 - reguladores de tensión
 - compensadores de reactiva
 - medidores de energía
 - otros equipos con puerto de comunicaciones
- Usar mejor los canales de comunicación de larga distancia colocando una RTU como concentrador de otras RTU cercanas.
- Establecer una red de comunicaciones jerarquizada.
- El número de redes y equipos esclavos está limitado por el número de puertos disponibles.

Función concentrador



Aplicaciones:

- Concentrar en un enlace las señales de múltiples RTUs.
- Actuar como Front-End de un SCADA.



Capacidad PLC

- Módulo MSPLCRQ
- Permite ejecutar procesos programados por el usuario.
- Permite agregar cualidades al software de la RTU.
- Según norma IEC 61131.
- Soporta los 5 lenguajes de la norma.
- Se presenta en dos módulos: sistema de desarrollo y ejecutor.
- Las rutinas se almacenan en Flash Eprom.
- Aplicaciones típicas: interbloqueos, control de tensión, acumulación de disparos de disyuntores para mantenimiento, asociación de alarmas.



Fecha de evento

- La sincronización de la RTU se realiza a partir de una fuente externa.
- La resolución de la marca de tiempo de las entradas digitales es de 1 ms y la precisión depende de la precisión de la fuente externa.
- Todas las entradas digitales de las tarjetas TED32 tienen la misma resolución.
- Las tarjetas TED32 son sincronizadas por la CPURTU por el bus de datos interno.
- La marca de tiempo de la conmutación de una entrada digital es adjuntada por la propia TED32 y la CPURTU transmite la conmutación al Centro de Control con la marca de tiempo.



Sincronización de tiempo

La RTU puede sincronizar la hora por los siguientes métodos:

- Por protocolo, recibe la hora por el protocolo desde el Centro de Control, se obtiene una precisión típica de 50 ms.
- Por GPS directo, recibe la hora por un puerto serial de la CPURTU con una señal de 1 pps y se obtiene una precisión de 1 ms, se pueden emplear diversos modelos y marcas de GPS, se debe incluir el módulo MGPSRQ al software de la RTU.
- Por señal IRIG-B, se debe agregar la interfaz IF-IRIG y el software asociado, emplea un puerto serial de la CPURTU, se obtiene una precisión de 1 ms.