

Componentes adicionales

Remote Terminal Unit

SIMATIC RTU3000C

Sinopsis



Los dispositivos de la serie RTU3000C son estaciones remotas de telecontrol compactas (RTU: Remote Terminal Unit) para aplicaciones que exigen autonomía energética. Resultan idóneas para la vigilancia y el control de estaciones remotas no conectadas a ninguna red de abastecimiento de energía. Las RTU son capaces de registrar, procesar y transmitir por sí misma datos de sensores conectados con sello de fecha/hora a una central de supervisión. La RTU3000C es alimentada por batería, acumulador o panel solar o por una fuente de 12 ... 24 V DC.

Los dispositivos de la serie RTU3000C destacan por las siguientes propiedades:

- Intercambio de datos mundial entre un punto de I&C remoto y una central de supervisión a través de redes públicas o privadas (WAN); por ejemplo, redes de telefonía móvil, Internet
- Comunicación con una central de supervisión (central de telecontrol) con ayuda de los protocolos al efecto: DNP3, IEC 60870-5-104 o SINAUT ST7
- Conexión a una central de supervisión con TeleControl Server Basic
- Registro de señales de proceso, alarmas, impulsos de contador, valores medidos o salida de comandos de maniobra a través de las entradas analógicas integradas y las entradas y salidas digitales
- Preprocesamiento de las señales captadas mediante gran variedad de bloques de función y de programa
- Funcionalidad de cliente FTP para enviar datos a un servidor FTP
- Sincronización horaria
 - basada en NTP (**N**etwork **T**ime **P**rotocol)
 - a través del partner en la central de supervisión
 - a través de la red de telefonía móvil (3030C y 3031C)
 - a través de GPS (RTU3031C)
- Envío automático de alarmas por correo electrónico o SMS
- Uso como DataLogger para almacenar datos de proceso en una tarjeta SD
- Búfer de datos en las estaciones remotas en caso de cortes de comunicación
- Señalización por LED para un rápido diagnóstico
- Caja compacta apta para la industria en formato S7-1200 para el montaje en un perfil DIN estándar
- Posible empleo en entornos adversos gracias al rango de temperatura ampliado de -40 a +70°C y grado de protección IP68 con caja opcional
- Rápida puesta en marcha mediante una configuración simple desde el servidor web integrado

RTU3030C y RTU3031C ofrecen además:

- Módem UMTS integrado para el intercambio de datos inalámbrico, desde cualquier parte del mundo, entre una estación remota y una central de supervisión basado en el estándar UMTS (**U**niversal **M**obile **T**elecommunications System) con velocidades de transferencia de hasta 42 Mbits/s en bajada (HSDPA) y 5,76 Mbits/s en subida (HSUPA)
- Modo UMTS con direcciones IP fijas o dinámicas, según el contrato de telefonía móvil
- Sincronización horaria a través de la red de telefonía móvil
- Reactivación de la estación desde el modo de hibernación con un SMS o una llamada

La RTU3031C ofrece además:

- Soporte de 4 salidas digitales, vía relés estáticos
- Posibilidad de conexión de una antena GPS para geolocalización y sincronización horaria
- Bloque de función para sincronizar la posición de consigna con la real

Variantes del producto

Se ofrecen diferentes variantes del producto para los distintos casos de aplicación:

- **SIMATIC RTU3010C** RTU compacta para alimentación variable por pila, batería, célula solar o fuente de 10,8 V a 28,8 V DC; para conectar un router industrial externo; conexión a la central de supervisión por medio de los protocolos TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 o SINAUT ST7, E/S integradas (8 ED, 4 SD, 4 EA), configuración y diagnóstico desde la interfaz web
- **SIMATIC RTU3030C** RTU compacta para alimentación variable por pila, batería, célula solar o fuente de 10,8 V a 28,8 V DC, con módem UMTS integrado; conexión a la central de supervisión por medio de los protocolos TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 y SINAUT ST7, E/S integradas (8 DI, 4 DO, 4 AI), configuración y diagnóstico desde la interfaz web. Observar las homologaciones nacionales.
- **SIMATIC RTU3031C** RTU compacta para alimentación variable por pila, batería, célula solar o fuente de 10,8 V a 28,8 V DC, con módem UMTS integrado; funcionalidad GPS; conexión a la central de supervisión por medio de los protocolos TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 o SINAUT ST7, E/S integradas (8 DI, 8 DO, 4 AI), configuración y diagnóstico desde la interfaz web. Observar las homologaciones nacionales.

En combinación con el software "TeleControl Server Basic", la RTU3000C forma un sistema de telecontrol con más propiedades:

- Conexión hasta de 5000 estaciones de telecontrol a la central de supervisión a través de OPC UA
- Vigilancia de estado centralizada de las estaciones remotas
- No se necesitan servicios especiales de proveedor para direcciones IP fijas
- Accesos de Teleservice a las subestaciones a través de la red de telefonía móvil
- Reactivación de las subestaciones desde el modo de hibernación mediante llamada o SMS

Beneficios

- **Lugar de aplicación flexible** Un sistema de alimentación flexible permite utilizar la RTU3000C en distintos puntos de una red muy extensa independientemente de la red de abastecimiento de energía.
- **Hardware robusto** El robusto hardware garantiza un funcionamiento fiable incluso en entornos adversos con rango de temperatura ampliado (de -40°C a +70°C).
- **Conexión flexible a centrales de supervisión** Gracias a los protocolos de telecontrol recargables se soportan distintas aplicaciones y posibilidades de integración a distintas centrales de supervisión en un equipo.
- **Comunicación de datos rápida y flexible** Una comunicación controlada por tiempo y eventos se encarga de que los operadores sean informados de forma rápida y fiable con alarmas, estados o valores del proceso.
- **Ingeniería sencilla y económica** El servidor web integrado posibilita una configuración sencilla desde el navegador web estándar sin herramientas de ingeniería adicionales.
- **Etiqueta automática de fecha/hora** Para el archivo posterior y correcto de los datos del proceso en el sistema de control, todos los telegramas de datos ya se etiquetan en su punto de origen con fecha y hora.
- **Almacenamiento temporal automático de los valores de proceso** Los datos se guardan temporalmente en las subestaciones para evitar pérdidas de datos cuando se corta la comunicación.
- **Transmisión de datos segura** El uso de la tecnología VPN OpenVPN y las conexiones de correo electrónico cifradas garantizan una transmisión de datos segura. Las RTU soportan también el acceso seguro al servidor web vía HTTPS tanto a través de la interfaz Ethernet local como a través de una conexión remota, por ejemplo, por la red de telefonía móvil. Además, existe la posibilidad de cifrar también la transferencia de archivos vía FTP.
- **No se pierde la hora si falla la alimentación eléctrica** Un reloj de tiempo real con respaldo por pila se encarga de que esté disponible la hora correcta incluso después de producirse un corte de alimentación.
- **Ahorro de gastos de viaje y de mantenimiento** Gracias a la gestión basada en web se pueden ejecutar cómodamente a distancia las tareas de configuración, diagnóstico, control y vigilancia.

Campo de aplicación

Las estaciones de telecontrol de la serie RTU3000C se pueden utilizar en calidad de unidades remotas (Remote Terminal Unit) en aplicaciones de telecontrol. Algunos ejemplos de aplicación típicos son el registro de valores medidos en sistemas distribuidos en puntos geográficos alejados (p. ej. vigilancia del nivel en depósitos de agua en el sector de abastecimiento de agua y aguas residuales).

- Intercambio de datos y vigilancia de datos centralizada para sistemas de automatización distribuidos en puntos geográficos alejados; también incluye funcionalidad de geolocalización GPS integrada en el caso de la RTU3031C
- Conexión de estaciones remotas de difícil acceso sin infraestructura de red
- Integración de puntos de medida en lugares sin abastecimiento de energía

Estas aplicaciones pueden encontrarse en los más diversos sectores:

- Sistemas de agua/aguas residuales
 - Detección de fugas y pérdidas de agua
 - Vigilancia de estaciones de bombeo, torres y reservorios de agua
 - Registro y vigilancia de nivel / presión / caudal / temperatura
 - Protección contra inundaciones

- Gestión de existencias: vigilancia remota de niveles en depósitos y silos
- Agricultura: vigilancia de sistemas de riego o invernaderos
- Energía eólica: mediciones del viento para el dimensionamiento de centrales eólicas

Diseño

La SIMATIC RTU3000C es un módulo compacto con el diseño de SIMATIC S7-1200:

- Caja de plástico robusta y compacta para un rango de temperatura de -40 °C a +70 °C
- Elementos de conexión y diagnóstico fácilmente accesibles
- Montaje sencillo en perfil DIN estándar
- Cuatro bornes de tornillo enchufables para ocho entradas digitales (pulsadores/interruptores/contactos de relé), de las cuales las dos primeras se pueden configurar como entradas de contador.
- Cuatro bornes de tornillo enchufables para cuatro entradas analógicas: Corriente/tensión (0/4...20 mA, 0...10 V, 0...5 V) o medición de la temperatura (Pt1000)
- Dos bornes de tornillo enchufables para cuatro salidas digitales, ejecutadas como contactos de relé
- RTU3031C: adicionalmente, dos bornes de tornillo enchufables para cuatro salidas digitales adicionales, ejecutadas como relés estáticos
- Para la alimentación de sensores y actuadores se pueden utilizar las salidas de control estabilizadas (ajustables en 12 o 24 V) y conmutables X10/X11
- Regleta enchufable de 5 polos para conectar una fuente de alimentación externa de 12 ... 24 V DC; la conexión está protegida contra la inversión de polaridad
- Conector hembra para módulo de batería (posible conexión de hasta seis módulos de batería)
- Conector hembra RJ45 para la conexión a Industrial Ethernet a 10/100 Mbits/s
- Pulsador para las funciones de reactivar desde el modo de hibernación, apagar, reiniciar o restablecer los ajustes de fábrica
- Ranura para una tarjeta SD (SMC de Siemens, SD o SDHC)
- Sensor de temperatura integrado para vigilar la temperatura en el interior de la caja

RTU3030C y RTU3031C ofrecen además:

- Conexión SMA para antena GSM/GPRS/UMTS
- Ranura para una tarjeta mini SIM

La RTU3031C ofrece además:

- Conexión para antena GPS
- Soporte de 4 salidas digitales, ejecutadas como relés estáticos

Las estaciones de telecontrol de la serie RTU3000C pueden funcionar en modo autónomo. En dicho modo, la alimentación puede realizarse por pila, acumulador y panel solar. Las baterías opcionales se conectan directamente en el lateral izquierdo del aparato, sin cableado adicional. La alimentación también es posible a través de una regleta de 5 polos en la parte inferior del módulo, incluso en combinación con módulos de batería. El slot para tarjetas SD se encuentra en la parte frontal del módulo. Los bornes de tornillo desmontables garantizan una sustitución rápida de los módulos, ya que los sensores conectados no tienen que volverse a cablear.

Componentes adicionales

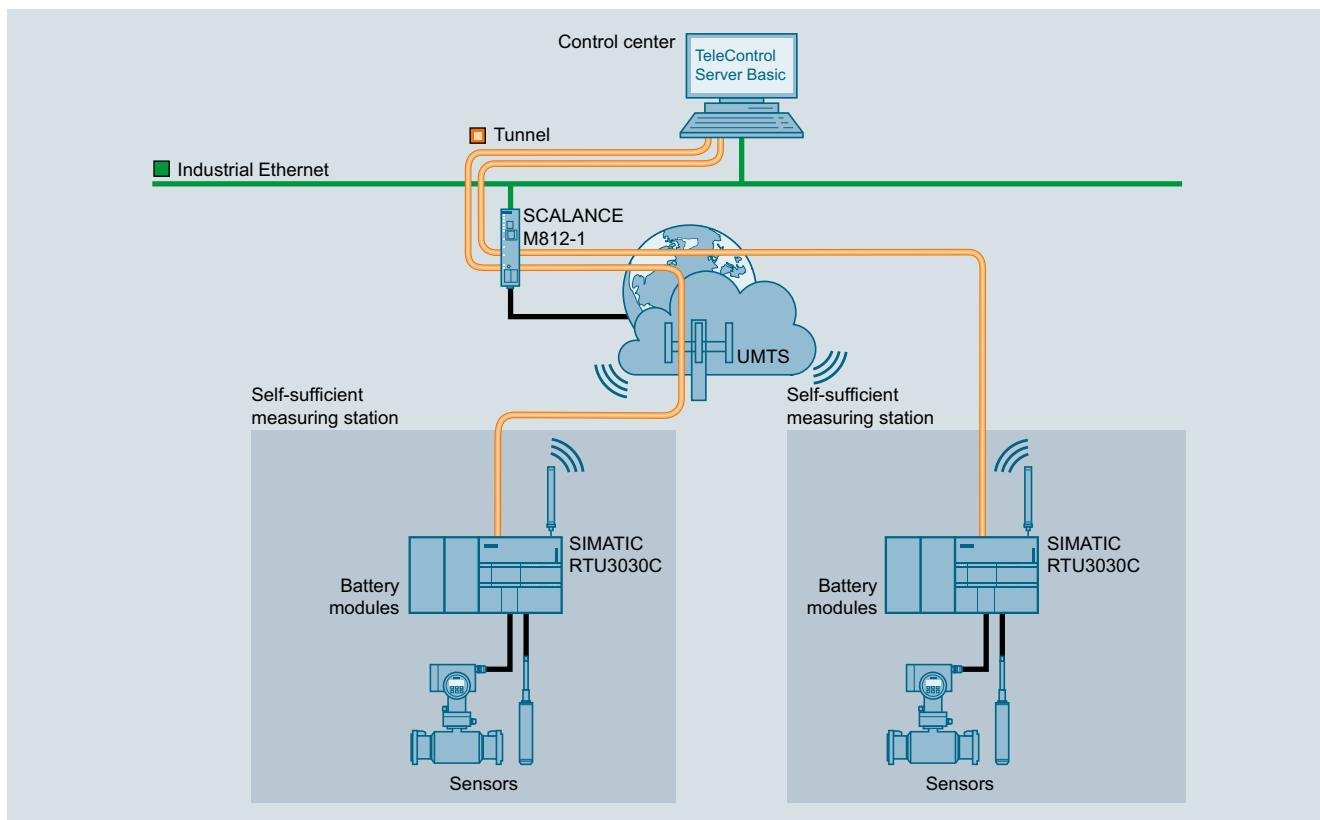
Remote Terminal Unit

SIMATIC RTU3000C

Funciones

Los dispositivos de la serie RTU3000C son estaciones remotas de telecontrol compactas. Permiten integrar puntos de medida remotos en TeleControl Server Basic u otra central de supervisión y vigilarlos. Para garantizar un funcionamiento autónomo, pueden cambiar entre cuatro modos distintos:

- **Modo de hibernación** Todas las entradas y funciones de comunicación están desconectadas de modo que el consumo de energía es mínimo. Las salidas pueden mantener su último valor.
- **Modo de actualización** Sirve para consultar las entradas y salidas. El ciclo de consulta se puede configurar de forma individual.
- **Modo de comunicación** La conexión por telefonía móvil o el enlace vía interfaz LAN y router externo y la comunicación con la central están activas.
- **Modo de servicio**
En este modo se pueden ejecutar tareas de mantenimiento sin pérdidas de datos.



Integración de SIMATIC RTU3030C en TeleControl Server Basic

Funcionamiento con alimentación eléctrica autónoma

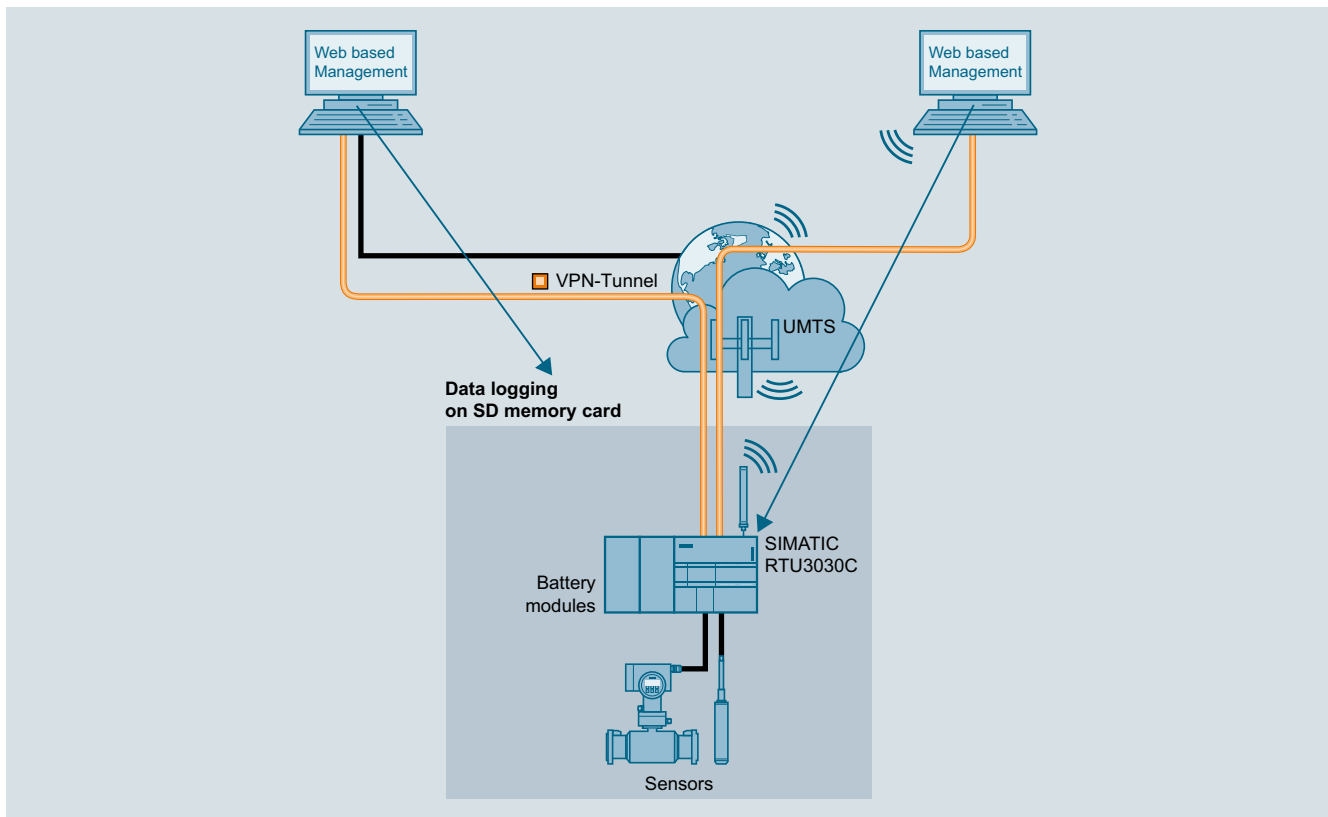
Las estaciones RTU3000C pueden operar con bajo consumo. Dependiendo de los requisitos de comunicación y del tipo de fuente de alimentación conectada (batería, panel solar), puede garantizarse un funcionamiento autónomo durante años. Para el diagnóstico y la predicción de la vida útil de la batería, el consumo de energía puede ser determinado por la RTU (a partir de la versión de hardware V2). El valor determinado se puede registrar y transmitir a la central de supervisión.

Búfer de datos

Gracias a los mecanismos ya integrados en el producto para la salvaguarda de datos se evitan pérdidas de los mismos. En caso de que se interrumpa la conexión, se guardan temporalmente en el equipo telegramas con etiqueta de fecha/hora. Al restablecerse la conexión, los datos guardados temporalmente son transferidos automáticamente a la central de supervisión siguiendo el orden histórico.

Registro de datos

Las estaciones RTU3000C soportan el registro de datos de proceso en tarjeta SD. Los datos guardados en la memoria remanente se pueden enviar cíclicamente por correo electrónico y/o FTP o bien, en caso necesario, descargar directamente vía WBM (Web-based Management).



Registro de datos en tarjeta SD

Configuración de los puntos de datos

Para la configuración de los puntos de datos las RTU soportan numerosos tipos de puntos de datos: entrada digital, salida digital, entrada analógica, entrada de contador. La configuración de los puntos de datos se puede llevar a cabo sin mucho esfuerzo desde las páginas web de las estaciones RTU3000C. En muy pocos pasos se puede implementar la transmisión cíclica y/o controlada por eventos de valores medidos, valores de consigna o alarmas.

Preprocesamiento de datos

Bloques de función o de programa preconfeccionados permiten preprocesar datos directamente en la RTU. Los datos de proceso se pueden vincular con ayuda de los bloques de programa para tareas de control sencillas.

Se soportan hasta 43 tipos distintos en los siguientes grupos:

- Bloques para funciones lógicas (p. ej. Y, O)
- Módulos para funciones de tiempo (p. ej. retardo al conectar/desconectar, reloj astronómico)
- Módulos para funciones analógicas (p. ej. vigilancia de umbral)
- Bloques de conteo: Los bloques de conteo tienen la opción de remanencia, con la que se guarda el valor actual del contador en caso de reinicio y cambio de configuración, y no se pierde.
- Marcas analógicas y digitales para guardar temporalmente resultados de cálculo
- Bloques para mensajes (sms, correo electrónico)
- Bloque para transferencia de archivos vía FTP
- Bloques de relé (relé autorretenido, telerruptor)
- Bloque para calcular el volumen en silos
- Bloque para calcular el escurrimiento en aliviaderos (RÜB)

Sincronización horaria

Las RTU soportan la sincronización horaria para garantizar que datos históricos sean provistos del sello de fecha/hora correcto.

Se dispone de los siguientes mecanismos de sincronización: vía NTP, la central de telecontrol, telefonía móvil (RTU3030C y RTU3031C), así como GPS (RTU3031C).

Envío de alarmas por correo electrónico o SMS

Para que el personal encargado del servicio técnico y el mantenimiento conozcan lo antes posible el estado de las estaciones, se pueden configurar mensajes de alarma por correo electrónico o, en el caso de la RTU3030C y RTU3031C, SMS. Con esta configuración se envían de forma automática por correo electrónico o SMS (directamente o a través del router conectado) datos específicos de la aplicación cuando se presentan eventos definidos de antemano (p. ej. superación del umbral ajustado).

Posición GPS (RTU3031C)

El bloque de función verifica si se ha alcanzado una posición de consigna especificada.

La posición real también se puede transferir a la central de supervisión como una variable.

Comunicación de telecontrol con protocolos estándar

Para la comunicación con la central de supervisión las RTU soportan los protocolos de telecontrol DNP3, IEC 60870-5-104 o SINAUT ST7. Las RTU funcionan como estación DNP3 o como esclavo IEC o, en el caso de SINAUT ST7, como estación integrada en una estación nodal ST7 (p. ej. TIM 1531 IRC). Además, las RTU se pueden integrar en TeleControl Server Basic (TCSB). A través de TCSB es posible una conexión con cualquier software para central de supervisión como, por ejemplo, WinCC V7 o a través de cualquier cliente compatible con OPC-UA.

Telemantenimiento

A través de WBM, las estaciones RTU3000C facilitan un acceso para telemantenimiento desde la central de supervisión. La RTU3030C o la RTU3031C se pueden sacar del modo de hibernación y reactivar con un SMS o una llamada. Utilizando el protocolo de comunicación "TeleControl Basic" se puede generar el SMS de reactivación en el CMT de TCSB. Alternativamente se puede generar un SMS de reactivación cuando se utiliza SI-NEMA Remote Connect (V1.3 o superior).

Componentes adicionales

Remote Terminal Unit

SIMATIC RTU3000C

Mecanismos de seguridad

El acceso a las estaciones RTU3000C requiere una autorización. Para mensajes de correo electrónico y SMS se pueden definir en el WBM hasta 20 direcciones de e-mail o números autorizados. El envío de datos tiene lugar a través de un túnel OpenVPN o un túnel seguro de TeleControl Server Basic. Los mensajes de correo electrónico se pueden enviar cifrados (soporte de STARTTLS). Vía FTP se pueden cargar datos cifrados por medio de SSL con FTPS.

Diagnóstico

Las estaciones RTU3000C ofrecen amplias posibilidades de diagnóstico para un análisis de su estado rápido y de gran valor informativo. Datos de diagnóstico elementales como el estado de la alimentación, del enlace de comunicación o de las entradas y salidas se señalizan directamente en la RTU por medio de LED. El estado actual de los LED también se puede consultar desde WBM.

Además, desde el servidor web se puede llamar mucha más información (p. ej. el historial de la conexión, el estado del búfer de datos o los valores medidos transmitidos).

Además, están disponibles hasta cuatro nuevas tablas de variables libremente definibles en las que se puede componer una vista general propia de todas las variables necesarias para disponer de todos los valores de proceso importantes de un vistazo. La administración de usuarios en capas (admin y user) permite que sólo los usuarios autorizados tengan el acceso correspondiente.

Configuración desde el servidor web

El acceso al servidor web integrado para fines de diagnóstico se realiza desde un PC local o remoto a través de la interfaz de telefonía móvil o de la interfaz Ethernet pasando por un router industrial. De este modo se pueden realizar a distancia tareas de configuración del hardware, actualización del firmware o cambios de la configuración sin tener que contar con software adicional y ahorrando tiempo y dinero.

Datos técnicos

Referencia	6NH3112-0BA00-0XX0	6NH3112-3BA00-0XX0	6NH3112-3BB00-0XX0
Denominación del tipo de producto	RTU3010C	RTU3030C	
Velocidad de transf.			
Tasa de transferencia			
• con Industrial Ethernet	10 ... 100 Mbit/s	10 ... 100 Mbit/s	10 ... 100 Mbit/s
• con transferencia GPRS			
- con Downlink máx.		85,6 kbit/s	85,6 kbit/s
- con Uplink máx.		85,6 kbit/s	85,6 kbit/s
• con transferencia UMTS			
- con Downlink máx.		42 Mbit/s	42 Mbit/s
- con Uplink máx.		5,76 Mbit/s	5,76 Mbit/s
Interfaces			
Número de interfaces según Industrial Ethernet	1	1	1
Número de conexiones eléctricas			
• en la interfaz 1 según Industrial Ethernet	1	1	1
• para antenas externas		1	2
• para alimentación	1	1	1
Número de slots			
• para tarjetas SIM		1	1
• para tarjetas de memoria	1	1	1
Tipo de conexión eléctrica			
• en la interfaz 1 según Industrial Ethernet	Puerto RJ45	Puerto RJ45	Puerto RJ45
• para antenas externas		Conector hembra SMA (50 Ohm)	Conector hembra SMA (50 Ohm)
• para alimentación	Regleta de bornes enchufable de 5 polos	Regleta de bornes enchufable de 5 polos	Regleta de bornes enchufable de 5 polos
Tipo de slot			
• de la tarjeta SIM		Tarjeta Mini SIM, con adaptador también tarjeta Micro SIM	Tarjeta Mini SIM, con adaptador también tarjeta Micro SIM
• de la tarjeta de memoria	SD 1.0, SD 1.1, SDHC, Siemens SMC	SD 1.0, SD 1.1, SDHC, Siemens SMC	SD 1.0, SD 1.1, SDHC, Siemens SMC
Capacidad de memoria de la tarjeta de memoria máx.	32 Gbyte	32 Gbyte	32 Gbyte
Tipo de soporte de datos intercambiable C-PLUG	No	No	No
Entradas salidas			
Número de conexiones eléctricas para señales digitales de entrada	8	8	8
Tipo de conexión eléctrica para señales digitales de entrada	bornes de tornillo enchufables	bornes de tornillo enchufables	bornes de tornillo enchufables
Tipo de entradas digitales	Apto para transistor en drenador abierto o contacto, conexión a 2 hilos	Apto para transistor en drenador abierto o contacto, conexión a 2 hilos	Apto para transistor en drenador abierto o contacto, conexión a 2 hilos
Número de conexiones eléctricas como entradas de contador para señales digitales de entrada	2	2	2
Duración del impulso en entrada de contador mín.	0,1 ms	0,1 ms	0,1 ms
Frecuencia de impulsos en entrada de contador máx.	5 000 Hz	5 000 Hz	5 000 Hz
Número de conexiones eléctricas para señales digitales de salida	4	4	8

Referencia	6NH3112-0BA00-0XX0	6NH3112-3BA00-0XX0	6NH3112-3BB00-0XX0
Denominación del tipo de producto	RTU3010C	RTU3030C	
Tipo de conexión eléctrica para señales digitales de salida	bornes de tornillo enchufables	bornes de tornillo enchufables	bornes de tornillo enchufables
Tipo de salidas digitales	relé biestable, alimentación a 2 hilos	relé biestable, alimentación a 2 hilos	
Intensidad de salida en salida digital	300 mA; Corriente permanente límite	300 mA; Corriente permanente límite	300 mA
Número de entradas analógicas integrada	4	4	4
Tipo de conector en entrada analógica	bornes de tornillo enchufables	bornes de tornillo enchufables	bornes de tornillo enchufables
Función del producto entradas analógicas parametrizables	Si	Si	Si
Resolución A/D en entrada analógica	12 bit	12 bit	12 bit
Tecnología inalámbrica			
Tipo de conductor de fibra óptica			
• soportado SMS	No	Si	Si
• soportado GPRS		Si	Si
• Observación	a través de router externo basado en IP	GPRS (Multislot Class 10)	GPRS (Multislot Class 10)
Tipo de la red de radiotelefonía soportado			
• GSM		Si	Si
• UMTS		Si	Si
• LTE		No	No
Frecuencia de empleo			
• con transferencia por GSM 850 MHz		Si	Si
• con transferencia por GSM 900 MHz		Si	Si
• con transferencia por GSM 1800 MHz		Si	Si
• con transferencia por GSM 1900 MHz		Si	Si
• con transferencia UMTS 900 MHz		Si	Si
• con transferencia UMTS 2100 MHz		Si	Si
Tensión de alimentación, consumo, pérdidas			
Tipo de corriente de la tensión de alimentación	DC	DC	DC
Tensión de alimentación externa con DC	12 ... 24 V	12 ... 24 V	12 ... 24 V
Tensión de alimentación externa con DC valor asignado	10,8 ... 28,8 V	10,8 ... 28,8 V	10,8 ... 28,8 V
Tensión de alimentación para antena GPS máx. corriente consumida			3,8 V
• de la tensión de alimentación externa con 24 V DC			
- en standby típico	14 mA	14 mA	14 mA
- en modo de actualización típico	35 mA	35 mA	35 mA
- en modo de comunicación típico	55 mA	83 mA	83 mA
• con alimentación por batería con 7,2 V DC			
- en standby típico	0,28 mA	0,28 mA	0,28 mA
- en modo de actualización típico	71 mA	71 mA	71 mA
- en modo de comunicación típico	125 mA	208 mA	208 mA
Intensidad de salida para antena GPS máx.			15 mA
Pérdidas [W] con alimentación externa con 24 V DC			
• en standby típico	0,34 W	0,34 W	0,34 W
• en modo de actualización típico	0,85 W	0,85 W	0,85 W
• en modo de comunicación típico	1,25 W	2 W	2 W
Pérdidas [W] con alimentación por batería con 7,2 V DC			
• en standby típico	0,002 W	0,002 W	0,002 W
• en modo de actualización típico	0,51 W	0,51 W	0,51 W
• en modo de comunicación típico	0,9 W	1,5 W	1,5 W
Condiciones ambientales admisibles			
Temperatura ambiente			
• con instalación vertical durante el funcionamiento	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C
• con posición de montaje vertical durante el funcionamiento	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• durante el almacenamiento	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
• durante el transporte	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
humedad relativa del aire con 30 °C sin condensación durante el funcionamiento máx.	95 %	95 %	95 %
Grado de protección IP	IP20; IP68 con carcasa protectora (ver accesorios)	IP20; IP68 con carcasa protectora (ver accesorios)	IP20; IP68 con carcasa protectora (ver accesorios)

Componentes adicionales

Remote Terminal Unit

SIMATIC RTU3000C

Referencia	6NH3112-0BA00-0XX0	6NH3112-3BA00-0XX0	6NH3112-3BB00-0XX0
Denominación del tipo de producto	RTU3010C	RTU3030C	
Diseño, dimensiones y pesos			
Formato de módulos	Módulo compacto	Módulo compacto	Módulo compacto
Anchura	130 mm	130 mm	130 mm
Altura	100 mm	100 mm	100 mm
Profundidad	75 mm	75 mm	75 mm
Peso neto	0,34 kg	0,37 kg	0,37 kg
Tipo de fijación			
• montaje en perfil DIN de 35 mm	Si	Si	Si
• montaje en pared	Si	Si	Si
Características, funciones y componentes del producto Generalidades			
Función del producto			
• cliente DynDNS		Si	Si
• cliente no-ip.com		Si	Si
Datos de prestaciones			
Número de usuarios direcciones de correo electrónico definible máx.	20		
Número de usuarios/números de teléfono/ direcciones de correo electrónico definible máx.		20	20
Número de grupos de usuarios definible máx.	10	10	10
Número de tipo de bloque de programa	41	42	43
Número de bloques de programa configurables	32	32	32
Datos de prestaciones Funciones TI			
Número de conexiones posibles			
• como cliente mediante FTP máx.	1	1	1
Número de entradas en el búfer FTP máx.	12	12	12
Número de conexiones posibles			
• como servidor mediante HTTP máx.	2	2	2
• como servidor mediante HTTPS máx.	2; http y https pueden combinarse (no debe sobrepasarse el número máximo de 2 conexiones).	2; http y https pueden combinarse (no debe sobrepasarse el número máximo de 2 conexiones). En la interfaz de telefonía móvil se permite como máximo una conexión vía https.	2; http y https pueden combinarse (no debe sobrepasarse el número máximo de 2 conexiones). En la interfaz de telefonía móvil se permite como máximo una conexión vía https.
• como cliente de correo electrónico máx.	1	1	1
Número de textos libres para correos electrónicos definible por el usuario	20	20	20
Número de entradas en el búfer de correo electrónico máx.	12	12	12
Datos de prestaciones Telecontrol			
Aptitud para uso			
• Estación nodal	No	No	No
• Subestación	Si	Si	Si
• Estación central	No	No	No
Conexión a puesto de mando	IEC 60870-5-104, centrales de supervisión compatibles con DNP3, SINAUT ST7cc/sc, TeleControl Server Basic	IEC 60870-5-104, centrales de supervisión compatibles con DNP3, SINAUT ST7cc/sc, TeleControl Server Basic	IEC 60870-5-104, centrales de supervisión compatibles con DNP3, SINAUT ST7cc/sc, TeleControl Server Basic
• mediante conexión permanente	soportado	soportado	soportado
• mediante conexión en función de las necesidades	soportado	soportado	soportado
Protocolo soportado			
• TCP/IP	Si	Si	Si
• DNP3	Si	Si	Si
• IEC 60870-5	Si	Si	Si
• Protocolo SINAUT ST1	No	No	No
• Protocolo SINAUT ST7	Si	Si	Si
• Modbus RTU	No	No	No
Función del producto respaldo de datos en caso de corte de conexión	Si; Número de telegramas para: IEC: aprox. 5.000, DNP3: aprox. 10.900, SINAUT ST7: aprox. 7.700, TeleControl Server Basic: aprox. 9300	Si; Número de telegramas para: IEC: aprox. 5.000, DNP3: aprox. 10.900, SINAUT ST7: aprox. 7.700, TeleControl Server Basic: aprox. 9300	Si; Número de telegramas para: IEC: aprox. 5.000, DNP3: aprox. 10.900, SINAUT ST7: aprox. 7.700, TeleControl Server Basic: aprox. 9300
Volumen de datos como datos útiles por estación con funcionamiento por telecontrol máx.	256 Kibyte	256 Kibyte	256 Kibyte
Propiedad del producto memoria de telegramas respaldada	Si	Si	Si

Referencia	6NH3112-0BA00-0XX0	6NH3112-3BA00-0XX0	6NH3112-3BB00-0XX0
Denominación del tipo de producto	RTU3010C	RTU3030C	
Datos de prestaciones Teleservice			
Función de diagnóstico diagnóstico online con SIMATIC STEP 7	No	No	No
Función del producto			
• descarga de programa con SIMATIC STEP 7	No	No	No
• actualización remota de firmware	Si	Si	Si
• configuración remota	Si	Si	Si
Funciones del producto Diagnóstico			
Función del producto diagnóstico basado en web	Si	Si	Si
Funciones del producto Security			
Aptitud de uso Virtual Privat Network	Si	Si	Si
Modo Virtual Private Network Observación	Cliente OpenVPN	Cliente OpenVPN	Cliente OpenVPN
Función del producto con conexión VPN	OpenVPN	OpenVPN	OpenVPN
Tipo de algoritmos de cifrado con conexión VPN	AES-256, BF (BlowFish)	AES-256, BF (BlowFish)	AES-256, BF (BlowFish)
Tipo de procedimientos de autenticación con conexión VPN	basado en certificado	basado en certificado	basado en certificado
Tipo de autenticación con Virtual Privat Network PSK	No	No	No
Tipo de algoritmos Hashing con conexión VPN	SHA-1, SHA-224, SHA-256	SHA-1, SHA-224, SHA-256	SHA-1, SHA-224, SHA-256
Número de conexiones posibles con conexión VPN	2	2	2
Función del producto			
• Protección por contraseña bus para aplicaciones Web	Si	Si	Si
• Protección por contraseña bus para acceso a teleservicio	Si	Si	Si
• Protección por contraseña bus para VPN	Si	Si	Si
• transmisión de datos cifrada	Si	Si	Si
• desconexión de servicios no necesarios	Si	Si	Si
Funciones del producto Hora			
Protocolo soportado			
• NTP	Si	Si	Si
Componente del producto Reloj de tiempo real del hardware	Si	Si	Si
Propiedad del producto reloj de tiempo real del hardware respaldado	Si	Si	Si
Precisión de marcha del reloj de tiempo real de hardware por día máx.	1,8 s	1,8 s	1,8 s
Sincronización horaria			
• vía servidor NTP	Si	Si	Si
• vía señal GPS			Si
• de puesto de mando	Si	Si	Si
• mediante operador de telefonía móvil		Si	Si
• PC	Si	Si	Si
• ajuste manual	Si	Si	Si
Funciones del producto Detección de posición			
Función del producto			
• detección de posición con GPS			Si
• reenvío de datos de posición			Si

Componentes adicionales

Remote Terminal Unit

SIMATIC RTU3000C

Datos para selección y pedidos

	Referencia		Referencia
SIMATIC RTU3010C ¹⁾ RTU compacta de bajo consumo; con alimentación por batería, acumulador o panel solar; conexión a alimentación ext. de 10,8 V a 28,8 V DC; conexión de módems externos; conexión a protocolos TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 o SINAUT ST7; E/S integradas: 8 DI, 4 DO, 4 AI; cliente FTP; configuración / diagnóstico desde el servidor web; sincronización horaria; correo electrónico; ranura para tarjeta SD.	6NH3112-0BA00-0XX0	<ul style="list-style-type: none"> • TeleControl Server Basic 8 V3.1 Gestión de conexiones para 8 RTU SIMATIC • TeleControl Server Basic 32 V3.1 Gestión de conexiones para 32 RTU SIMATIC • TeleControl Server Basic 64 V3.1 Gestión de conexiones para 64 RTU SIMATIC • TeleControl Server Basic 256 V3.1 Gestión de conexiones para 256 RTU SIMATIC • TeleControl Server Basic 1000 V3.1 Gestión de conexiones para 1000 RTU SIMATIC • TeleControl Server Basic 5000 V3.1 Gestión de conexiones para 5000 RTU SIMATIC • TeleControl Server Basic UPGR V3.1 Paquete de upgrade de la versión V2.x a la V3.1 para cualquier número de licencias 	6NH9910-0AA31-0AA0 6NH9910-0AA31-0AF0 6NH9910-0AA31-0AB0 6NH9910-0AA31-0AC0 6NH9910-0AA31-0AD0 6NH9910-0AA31-0AE0 6NH9910-0AA31-0GA0
SIMATIC RTU3030C ¹⁾ RTU compacta de bajo consumo; con alimentación por batería, acumulador o panel solar; conexión a alimentación ext. de 10,8 V a 28,8 V DC; módem UMTS interno; conexión a protocolos TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 o SINAUT ST7; E/S integradas: 8 DI, 4 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet; configuración / diagnóstico desde el servidor web, sincronización horaria, SMS, correo electrónico, ranura para tarjeta SD, observar las homologaciones nacionales.	6NH3112-3BA00-0XX0	Caja de batería para SIMATIC RTU3000C Caja de baterías para dos pilas mono; apta para SIMATIC RTU3000C; las pilas no están incluidas en el alcance de suministro, sino que deben adquirirse aparte. ¡Asegurarse de usar el tipo de pilas correcto, indicado en el manual del producto!	6NH3112-3BA00-1XX2
SIMATIC RTU3031C ¹⁾ RTU compacta de bajo consumo; con alimentación por batería, acumulador o panel solar; conexión a alimentación ext. de 10,8 V a 28,8 V DC; módem UMTS interno; GPS; conexión a protocolos TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 o SINAUT ST7; E/S integradas: 8 DI, 8 DO, 4 AI; cliente FTP; puerto Ethernet; configuración / diagnóstico desde el servidor web, sincronización horaria, SMS, correo electrónico, ranura para tarjeta SD, observar las homologaciones nacionales.	6NH3112-3BB00-0XX0	Caja de ampliación de baterías para SIMATIC RTU3000C Caja de ampliación de baterías para dos pilas mono; apta para SIMATIC RTU3000C; las pilas no están incluidas en el alcance de suministro, sino que deben adquirirse aparte. ¡Asegurarse de usar el tipo de pilas correcto, indicado en el manual del producto!	6NH3112-3BA00-1XX6
Extension Board HART/RS485 Tarjeta de ampliación para la serie RTU3000C de bajo consumo; conexión de 8 esclavos Modbus RTU o de 8 dispositivos HART en modo multidrop (en preparación).	6NH3112-3BA00-6XX1	Caja con grado de protección IP68 para SIMATIC RTU3000C; Nota: Los pasacables y tapones se deben pedir por separado en la cantidad necesaria	
Accesorios		<ul style="list-style-type: none"> • Caja de aluminio; rango de temperatura de -40 a +80 °C • Caja de acero inoxidable; rango de temperatura de -60 a +135 °C 	6NH3112-3BA00-1XX3 6NH3112-3BA00-1XX1
TeleControl Server Basic V3.1 Software runtime para vigilar y controlar entre 8 y 5.000 estaciones remotas (RTU); servidor OPC (UA) para la comunicación IP con S7-1200, ET200SP, RTU3000C; gestión de conexiones de las RTU; encaminamiento entre las RTU; sistemas operativos: Windows 10 Pro, Enterprise V1703, V1709, V1803 (64 bits) Windows 8.1 Pro (64 bits) Windows 7 Pro, Ultimate, Enterprise + SP1 (64 bits) Windows Server 2016 Standard, Datacenter (64 bits) Windows Server 2012 R2 Standard (64 bits) Windows Server 2008 R2 Standard + SP1 (64 bits)		Pasacables M16 Para caja IP68, rango de temperatura de -40 a +100 °C, latón niquelado	6NH3112-3BA00-1XX4
		Tapón de cierre M16 Para caja IP68, rango de temperatura de -40 a +100 °C, latón niquelado	6NH3112-3BA00-1XX5
		SIMATIC Memory Card 4 Mbytes 12 Mbytes 24 Mbytes 256 Mbytes 2 Gbytes	6ES7954-8LC03-0AA0 6ES7954-8LE03-0AA0 6ES7954-8LF03-0AA0 6ES7954-8LL03-0AA0 6ES7954-8LP02-0AA0

	Referencia		Referencia
Antena para redes 2G/3G/4G ANT896-4MA Antena omnidireccional para redes GSM (2G), UMTS (3G) y LTE (4G); característica omnidireccional; giro radial con articulación adicional; con conector SMA para montaje directo en el dispositivo; ganancia de 2 dBi; IP54	6GK5896-4MA00-0AA3	Fuente de alimentación estabilizada Entrada: 100 ... 230 V AC Salida: 12 V DC/2 A	
Antena para redes 2G/3G/4G ANT896-4ME Antena omnidireccional para redes GSM (2G), UMTS (3G) y LTE (4G); característica omnidireccional; con conector N-Female para montaje separado en interiores y exteriores; ganancia de 3 dBi; IP66	6GK5896-4ME00-0AA0	SITOP PSU100C, monofásica, 12 V DC/6,5 A Fuente de alimentación estabilizada Entrada: 100 ... 230 V AC Salida: 12 V DC/6,5 A	6EP1322-5BA10
Antena ANT794-4MR Antena omnidireccional para redes GSM (2G), UMTS (3G) y LTE (4G); resistente a la intemperie, apta para interiores y exteriores; cable de conexión de 5 m unido a la antena de forma fija; conector SMA; incl. escuadra de montaje, tornillos y tacos escuadra de montaje, tornillos y tacos escuadra de montaje, tornillos y tacos	6NH9860-1AA00	SITOP PSU100C, monofásica, 24 V DC/1,3 A Fuente de alimentación estabilizada Entrada: 120 ... 230 V AC Salida: 24 V DC/1,3 A	6EP1331-5BA10
Antena GPS ANT895-6ML Antena GPS ANT895-6ML con amplificador de señal integrado incl. cable de conexión de 0,3 m y conector N hembra; 3 dBi IP67 (-40...+85°C), montaje con fijación magnética o atornillada, observar las homologaciones nacionales; instrucciones resumidas impresas en alemán/inglés; alcance del suministro: 1 ANT 895-6ML	6GK5895-6ML00-0AA0	SITOP PSU100C, monofásica, 24 V DC/2,5 A Fuente de alimentación estabilizada Entrada: 100 ... 230 V AC Salida: 24 V DC/2,5 A	6EP1332-5BA00
SIMATIC NET, cable de conexión de antena N/SMA macho/macho Cable de conexión flexible para unir la antena y el SCALANCE M • 0,3 m • 1 m • 2 m • 5 m	6XV1875-5LE30 6XV1875-5LH10 6XV1875-5LH20 6XV1875-5LH50	SITOP PSU100C, monofásica, 24 V DC/3,7 A Fuente de alimentación estabilizada Entrada: 100 ... 230 V AC (110 ... 300 V AC) Salida: 24 V DC/3,7 A Potencia de salida limitada NEC class 2	6EP1332-5BA20
SIMATIC NET Antenna N-Connect Male/Male Flexible Connection Cable Cable flexible para conectar un cable RCoax o una antena a un punto de acceso SCALANCE W-700 con conectores N-Connect; confeccionado con dos conectores N-Connect macho • 1 m • 2 m • 5 m • 10 m	6XV1875-5AH10 6XV1875-5AH20 6XV1875-5AH50 6XV1875-5AN10		
SIMATIC NET N-Connect/ N-Connect Female/Female Panel Feedthrough Pasatapas de armario para tapas/paredes de 4,5 mm de espesor como máximo; dos conectores N-Connect hembra	6GK5798-2PP00-2AA6		
Lightning Protector LP798-1N Elemento de protección contra rayos con conexión N/N hembra/hembra, IP67 (de -40 a +85 °C), banda de frecuencias: 0 ... 6 GHz	6GK5798-2LP00-2AA6		
SITOP PSU100C, monofásica, 12 V DC/2 A	6EP1321-5BA00		

¹⁾ Observar las homologaciones nacionales indicadas en <http://www.siemens.com/mobilenetwork-approvals>

Más información

Requisitos técnicos/compatibilidad

Para la conexión a una central de supervisión se necesita Tele-control Server Basic versión V3 SP1 con RTU3030C o V3.1 con RTU3010C

En "Redes remotas - Módems y routers basados en IP" encontrará routers industriales adecuados (p. ej. SCALANCE M) para establecer la conexión con la central de supervisión a través de la interfaz Ethernet de la RTU3000C.