

Gateway / RTU de subestaciones

INGESAS™ IC3 actúa como un **gateway** de altas prestaciones, concebido para ambientes de subestaciones, que presenta una alta fiabilidad y disponibilidad gracias a los distintos mecanismos de **redundancia** que incorpora.

Sus principales funciones son:

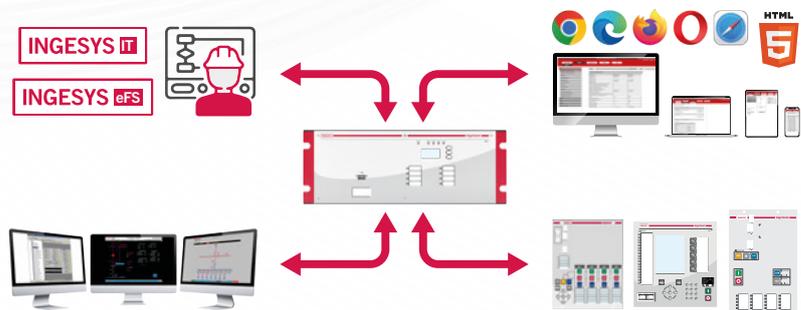
- **Recoger toda la información** de la subestación (alarmas, estados, medidas, contadores, etc.) y enviarla a los distintos puestos centrales siguiendo los estándares de telecontrol.
- **Recibir los mandos y las consignas** desde los distintos puestos centrales de telecontrol y enviarlos a los IED correspondientes.
- **Llevar a cabo las lógicas** generales a nivel de subestación, recibiendo la información necesaria de los IED ubicados a nivel de posición.
- **Desarrollar las lógicas** por medio de herramientas que cumplen con el estándar IEC 61131-3.
- **Incorporar las últimas medidas de ciberseguridad:** firewall, encriptación, gestión de usuarios, políticas de acceso, etc.
- **Ejercer de patrón de sincronización** de todos los dispositivos conectados a la red de comunicaciones mediante IEEE 1588, IRIG-B, SNTP o protocolos de telecontrol.

Aplicaciones

- Distribución y transmisión eléctrica
- Subestaciones de renovables

Protocolos

- IEC 61850 Cliente y Servidor
- IEC 60870-5-101 Maestro y Esclavo
- IEC 60870-5-104 Cliente y Servidor
- IEC 60870-5-103 Maestro
- DNP 3.0 Maestro y Esclavo
- MODBUS RTU / TCP Maestro y Esclavo
- PROCOME Serie y TCP Maestro
- OPC-UA Cliente y Servidor



ENSAYOS DE AISLAMIENTO Y ELECTROMAGNÉTICOS

Emisiones radioeléctricas radiadas y conducidas	IEC 60255-26
Rigidez dieléctrica	IEC 60255-27
Resistencia de aislamiento	IEC 60255-27
Impulso de tensión	IEC 60255-27
Inmunidad a descargas electrostáticas	IEC 61000-4-2
Inmunidad a campos radiados de radiofrecuencia	IEC 61000-4-3
Inmunidad a ráfagas de transitorios rápidos	IEC 61000-4-4
Inmunidad a impulsos de sobretensión (surges)	IEC 61000-4-5
Inmunidad a señales inducidas de radiofrecuencia	IEC 61000-4-6
Inmunidad a campos magnéticos de 50 Hz	IEC 61000-4-8
Inmunidad a campos magnéticos pulsantes	IEC 61000-4-9
Inmunidad a campos magnéticos oscilatorios amortiguados	IEC 61000-4-10
Inmunidad a frecuencia de red	IEC 61000-4-16
Inmunidad al rizado en alimentación DC	IEC 61000-4-17
Inmunidad a ondas oscilatorias amortiguadas	IEC 61000-4-18
Inmunidad a interrupciones, huecos y variaciones en alimentación DC	IEC 61000-4-29
Inmunidad a campos radiados de radiofrecuencia	IEEE 37.90.2

ENSAYOS CLIMÁTICOS

Ensayo de baja temperatura - Frío	IEC 60068-2-1
Ensayo calor seco	IEC 60068-2-2
Choque térmico	IEC 60068-2-14
Calor húmedo, ensayo cíclico	IEC 60068-2-30
Calor húmedo, ensayo continuo	IEC 60068-2-78
Nivel de protección externa	IEC 60529

ENSAYOS MECÁNICOS

Ensayo de vibraciones	IEC 60255-21-1
Ensayo de choques y sacudidas	IEC 60255-21-2
Sísmicas	IEC 60255-21-3

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Configurable con herramientas que cumplen con la norma IEC 61850
- Permite centralizar toda la información para distintos puestos centrales de telecontrol, pudiendo adaptarse a distintos protocolos
- La información es configurable, enviando únicamente lo que precisa cada uno de ellos
- La programación de lógicas se lleva a cabo a través de herramientas que cumplen con la norma IEC 61131-3
- Permite redundancia de equipos (hot-hot, hot-standby y hot-warm), de comunicaciones (PRP/HSR) y de fuente de alimentación
- Base de datos fácilmente ampliable, que permite añadir nuevos IED al sistema de forma sencilla y rápida
- Incorpora un servidor web HMI basado en HTML5, mediante el que se pueden publicar los paneles que se hayan configurado
- Distintos mecanismos para acceso a información del equipo: puerto USB delantero, sFTP o HTTPs
- Los accesos cumplen con medidas de ciberseguridad y requieren de autenticación del usuario
- El dispositivo incorpora una funcionalidad de firewall a través de la cual se puede bloquear el acceso a cualquier puerto de comunicaciones

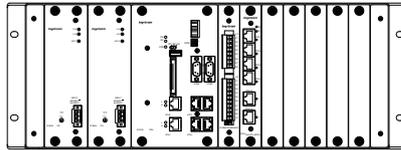
CIBERSEGURIDAD

- Utiliza protocolos de comunicaciones seguros, garantizando la integridad y la confidencialidad de las comunicaciones: HTTPs, SSH / SFTP, Secure Syslog, Secure LDAP, Secure DNP, OPC UA
- Usa certificados encriptar comunicaciones y comprobar la validez del firmware: HTTPs, SSH, VPN
- Únicamente se usan algoritmos de cifrado considerados seguros
- Hardening
- RBAC: control de usuarios, sesiones, etc. (normas según IEEE 1686, IEC 62351-8)
- Auditoría

OPCIONES DE HARDWARE

Opciones de montaje

- Rack 19" de 4U con display



Tipos de tarjetas (hasta 7 slots)

- 8 ED + 4 SD
- 6 puertos PRP: RJ45, FO
- 6 puertos HSR: RJ45, FO
- 3 puertos serie: RS232/485

Fuente de alimentación

- Tensiones para 48, 125 y 220 Vcc
- Redundancia opcional

Opcional

- Para proyectos que requieren de una configuración de hardware concreta, INGESAS™ IC3 podrá suministrarse embebido en un PC industrial con la misma funcionalidad

CPU

- Puerto USB frontal
- 4 puertos Ethernet, 2 individuales y 2 en switch de 2 salidas (6 conectores)
- 2 puertos serie RS232/RS485
- 11 leds de señalización y 5 leds de estado



CIBERSEGURIDAD