

## Unidad remota de control

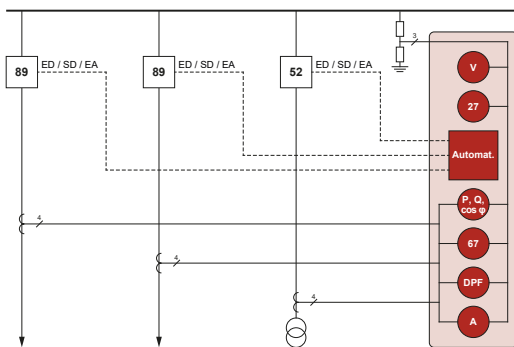
Los equipos INGEpac™ DA AU ofrecen una variada gama de aplicaciones que permiten implementar en un único equipo todas las necesidades de automatización, protección, medida y telecontrol, tanto para líneas de media tensión como para centros de transformación compactos (RMU).

INGEPAC™ DA AU es una **solución modular** que permite definir una configuración del equipo a medida para instalaciones de uno o varios interruptores. Es posible realizar diferentes configuraciones: de entradas y salidas digitales, de entradas analógicas de transductor y de entradas de intensidad y tensión directas de transformadores o sensores.

INGEPAC™ DA AU se presenta en **diferentes mecanizados** (compacto, de fondo panel o en carril DIN) y **distintos frontales** (con botones, con LEDs, etc.), con objeto de ofrecer la mejor opción en función de la aplicación concreta.

### Aplicaciones

- Control de Ring Main Units y centros de transformación compactos
- Controlador de celdas
- Control de seccionadores (OCR)



#### Funciones de automatización, supervisión y protección

- Monitorización de señales de la instalación en tiempo real
- Operación local y remota sobre todos los elementos de maniobra
- Detección de presencia de tensión
- Detección de paso de falta direccional (DPF)
- Transferencia de carga
- Automatismo de aislamiento de falta (AF)
- Protección de sobreintensidad
- Detección de inrush
- Supervisión del interruptor
- Contadores de aperturas, cierres, kl2
- Alarma de excesivo número de disparos
- Fallo de orden
- Comando apertura y cierre por pulso o por detección de cambio de estado (latch)

#### Adquisición datos

- SOE (4000) y 20 registros de faltas
- Oscilografía: canales analógicos y 100 digitales
- Medidas para cada posición: I, V, P, U, Q, f, cos phi

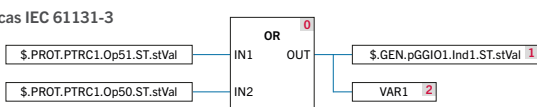
#### Sincronización

- SNTP
- IRIG-B

#### Comunicaciones

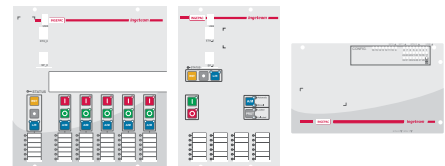
Protocolos: IEC 61850, IEC 60870-5-104, DNP3 (secure authentication)  
Servicios web: HTTP/HTTPS, FTP/sFTP

#### Lógicas IEC 61131-3



#### HMI local

- Teclas físicas:
- Local/Remoto
- Automático/Manual
- Operación de los interruptores
- Leds configurables



**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
Vibraciones aleatorias	IEC 60068-2-64

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

Control en un único equipo de varios interruptores o elementos de corte

Hasta 4 slots para módulos enchufables (I/Os o analógicas)

Algunos modelos incluyen función de pasarela de comunicaciones Modbus RTU, para la integración de equipos que soporten este protocolo en la Smart Grid

Servidor web incorporado al equipo para acceso remoto con navegador: visualización en tiempo real, comando, cambio de ajustes y descarga de registros

Medida de tensión con sensores LPIT o con transformadores de medida convencionales

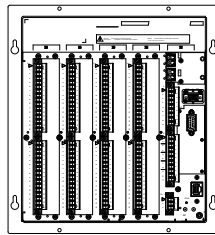
Supervisión y registro de parámetros del interruptor en tiempo real

Múltiples grupos de ajuste para adaptar automáticamente la programación del relé a cambios en las condiciones de red

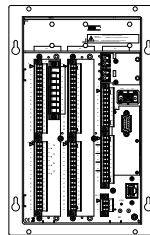
**OPCIONES DE HARDWARE****Opciones de montaje**

Montaje frente panel o fondo de armario:

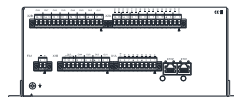
- Chasis de 2/3 19" (hasta 4 tarjetas de E/S)



- Chasis de 1/3 19" (hasta 2 tarjetas de E/S)



- Caja compacta (1 tarjeta)

**Tipos de tarjetas E/S**

- 15 ED + 8 SD
- 24 ED + 16 SD
- 15 ED + 16 SD
- 8 EA de convertidor (mA o V)
- 4 V + 4 I + 13 SD

**Opcional**

- Entradas de tensión desde TT o LPIT
- Salidas rápidas

**Puertos de comunicación**

- 1 puerto serie + 2 Ethernet

**Fuente de alimentación**

- Tensiones disponibles: 24/48 Vcc o 125/220 Vcc

**SOFTWARE**

Todos los equipos de la familia INGEpac™ son accesibles mediante potentes herramientas desarrolladas por Ingeteam para entornos Windows®

Aplicación específicamente diseñada para acceder sencilla e intuitivamente al equipo

**INGESYS eFS**