

# INGEPAC

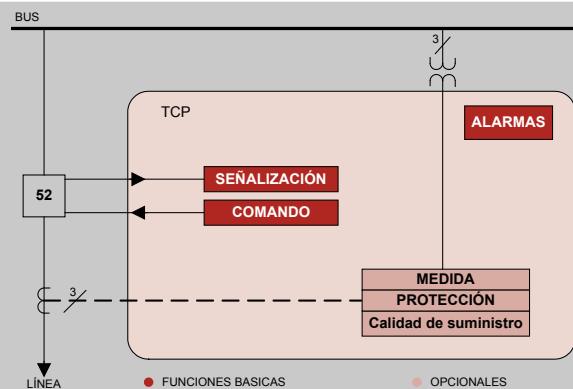
# TCP

## Unidad de Control de Posición Eléctrica



La familia INGEpac™ TCP basándose en la tecnología PL300 ofrece equipos versátiles para control de posición eléctrica de subestación. La modularidad en el diseño de estos equipos permite elegir las configuraciones de entradas y salidas y puertos de comunicaciones más adecuadas para cada caso, así como la posibilidad de tener redundancia en las fuentes de alimentación y en los puertos de comunicaciones.

Otra de las ventajas de estos equipos es el amplio espectro de funcionalidades que puede cubrir debido a su capacidad de programación lógica, su amplia librería de protocolos de comunicaciones tanto maestros como esclavos (también un servidor IEC61850 disponible), que le permite además realizar las funcionalidades de pasarela de comunicaciones, y la posibilidad de integrar módulos embebidos de medida, de protección o de registro de calidad.



### Software

- Todos los equipos de la familia INGEpac™ son accesibles mediante potentes herramientas de software bajo entorno Windows® desarrolladas por Ingeteam. Software de aplicación diseñado específicamente para acceder sencilla e intuitivamente al equipo.

INGESAS EFS

INGESAS SIPCON

### Adquisición de datos

Varias combinaciones de módulos de señales digitales y analógicas

### Medida

Tensiones, intensidades, frecuencia, Potencia, Factor de potencia, Contadores de energía, THD

Precisión clase 0.2 para intensidades y tensiones en módulo de medida y 0.5 en módulo de protección

### Interfaz local

Panel frontal con 5 botones, display gráfico LCD y 5 indicadores LED programables, opcionalmente panel de 16 LEDs adicionales. El display gráfico muestra: Diagrama unifilar de la posición, incluyendo medidas e indicadores según configuración de usuario; visualización de entradas y salidas digitales; visualización de estado del Hardware, Indicaciones de alarma definidas por el usuario; Fecha y hora

**Registro de eventos con datación de tiempo y almacenamiento en memoria no volátil**

### Programación lógica

Potente capacidad lógica programable mediante herramientas de programación SIPCON A/W suministradas con el equipo.

### Comunicaciones

Hasta 6 puertos serie (RS232, RS485, Fibra Optica Plástico o Cristal) configurables como maestro o esclavo y 2 puertos Ethernet (RJ45 o Fibra Optica)

Protocolos PROCOM, DNP3.0, Modbus, IEC61870-5-101, IEC60870-5-103, IEC60870-5-104, IEC61850

### Sincronización

Por comunicaciones o por entrada IRIG-B demodulada

www.ingeteam.com  
ingepac.info@ingeteam.com

# Ingeteam

## Aislamiento y Electromagnéticos

· Rigidez dieléctrica	IEC 60255-5
· Resistencia de aislamiento	IEC 60255-5
· Impulso de sobretensión (onda de choque)	IEC 60255-5
· Medida de emisiones radioeléctricas radiadas	EN 60255-5 / EN 55022 / EN 5511
· Medida de emisiones radioeléctricas conducidas en terminales de alimentación DC	EN 60255-25 / EN 55022
· Inmunidad a descargas electrostáticas	IEC 61000-4-2
· Inmunidad a campos radiados de radiofrecuencia	IEC 61000-4-3 / ENV 50204
· Inmunidad a ráfagas de transitorios rápidos	IEC 61000-4-4
· Inmunidad a impulsos de sobretensión (surge)	IEC 61000-4-5
· Inmunidad a señales inducidas de radiofrecuencia	IEC 61000-4-6
· Inmunidad a ondas amortiguadas de 1 MHz	IEC 60255-22-1
· Inmunidad a interrupciones, huecos y variaciones de tensión DC	IEC 61000-4-29 / IEC 60255-11
· Inmunidad a campos magnéticos de baja frecuencia	IEC 61000-4-8
· Inmunidad a campos magnéticos pulsados	IEC 61000-4-9
· Inmunidad a campos magnéticos oscilatorios amortiguados	IEC 61000-4-10
<b>Climáticos</b>	
· Ensayo de frío	IEC 60068-2-1
· Ensayo de calor seco	IEC 60068-2-2
· Ensayo de calor húmedo, ensayo continuo	IEC 60068-2-78
· Ensayo de calor húmedo, ensayo cíclico	IEC 60068-2-30
· Ensayo de choque térmico	IEC 60068-2-14
<b>Mecánicos</b>	
· Ensayo de vibraciones	UNE-EN 60255-21-1
· Ensayo de choques	UNE-EN 60255-21-2

## Características Principales

- Configuración flexible a cada aplicación desde el punto de vista de la definición hardware, así como desde la definición funcional
- Funcionamiento autónomo respecto al sistema de control. El TCP proporciona una gran cantidad de puertos de comunicación para conectarse a uno o varios sistemas, pero es capaz de funcionar de forma autónoma al 100% aunque la conexión no se produzca
- Capacidad para programar automatismos complejos en el equipo (regulación de tensión en carga, control de potencia reactiva, restauración automática de servicio, control de cargas, etc.) con las herramientas software suministradas
- Capacidad de utilizar el TCP como pasarela entre redes o equipos en protocolos diferentes
- Acceso sencillo al ajuste y visualización de las funciones de protección y automatismos, desde el HMI del equipo o por software de manera local o remota
- Su diseño contempla todos los requerimientos de las normativas del sector eléctrico.

## Opciones

- Formatos disponibles
  - TCP-R ½ Rack 19"
  - TCP-M Rack 19" 177x480x250 mm. Admite un módulo de medida
  - TCP-A Rack 19" 177x480x250 mm, con 16 LEDs. Admite un módulo de medida
  - TCP-C Rack 19" 177x480x250 mm. Incorpora un módulo de protección
  - TCP-Q Rack 19" 177x480x250 mm. Incorpora un módulo registrador
- Módulos de entradas y salidas, hasta 6 módulos por equipo entre los siguientes:
  - 16 entradas digitales + 8 salidas digitales independientes
  - 16 entradas digitales + 16 salidas digitales con común
  - 16 entradas digitales + 7 entradas analógicas
  - 32 entradas digitales
- Distribuidor de fibra óptica
  - 1 entrada + 5 salidas
- Módulo de medida (1 por equipo)
  - 3 Intensidades + 3 tensiones para conexión directa a transformadores de instrumento
- Módulo de protección (1 por equipo)
  - Cualquiera de las familias PL300, PL300BC, PL300FI, PD300, PM300
- Módulo registrador de calidad (1 por equipo)
  - PQM300
- Puertos de comunicaciones
  - Hasta 6 puertos serie RS232, RS485, Fibra óptica cristal, Fibra óptica plástico
  - Hasta dos puertos Ethernet RJ45, Fibra óptica o doble fibra óptica redundante
- Tensiones de servicio: 24 Vcc / 48 Vcc / 125 Vcc / 220 Vcc

## Aplicaciones

- Unidad de control de posición eléctrica
- Equipo genérico de captación de señales (p. e. servicios generales)
- Pasarela de protocolos de comunicación
- Automatismo (regulador de transformador en carga, control de potencia reactiva, reposición automática de servicio, transferencia de fuentes, deslastre de cargas, etc.)
- Unidad remota de telecontrol
- Central de alarmas

