

# INGEPAC

# PL 70

## Relé de protección de tensión



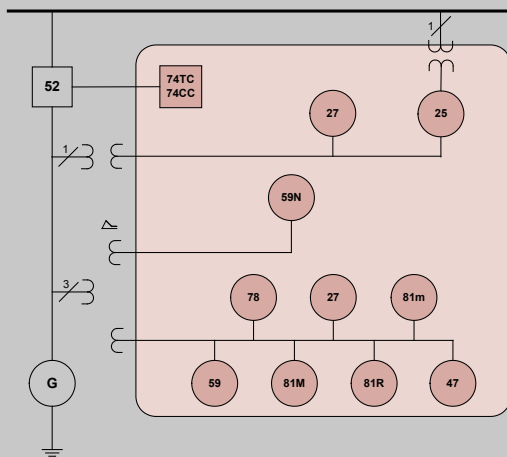
Los equipos INGEpac™ PL70 ofrecen funcionalidad de protección en una variada gama de aplicaciones. La familia PL70 se caracteriza por proporcionar las más características funciones de protección de aplicación en los sistemas eléctricos, en equipos sencillos y económicos. Además de las funciones principales de protección y automatización (sobrecorriente, tensión, fallo de interruptor, frecuencia, salto vector, pérdida de campo, autorecierre, comprobación de sincronismo) presentan una serie de funciones adicionales como comunicaciones, registro de incidencias, programación de señales lógicas, supervisión del interruptor, etc. que les permite ser una alternativa económica para la automatización de sistemas eléctricos.

### 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



Funciones disponibles según modelo

#### Funciones de protección

27 Mínima tensión  
59 Sobretensión  
59N (64) Sobretensión en triángulo abierto (falta a tierra)  
47 Desequilibrio de tensiones (secuencia inversa)  
78 Salto vector

81M Frecuencia máxima  
81m Frecuencia mínima  
81R Derivada de frecuencia

#### Otras funciones

25 Verificación de sincronismo

#### Supervisión del Interruptor

74TC/CC supervisión de circuitos de disparo y cierre

Fallo de orden

Comando apertura y cierre por pulso o por detección de cambio de estado (latch)

#### Funciones de Adquisición de datos

Informe histórico de medidas (máximos y mínimos)

Registro de eventos

Registro de faltas

Registro oscilográfico

Medida de tensión (fundamental y secuencias)

Entradas y salidas digitales

#### Comunicaciones

Puerto frontal de servicio RS232 DB9 protocolo PROCOME

Hasta 2 puertos traseros RS232, RS485, fibra óptica cristal, fibra

óptica plástico, Ethernet

Protocolos PROCOME, DNP3.0, Modbus, IEC60870-5-101

#### Sincronización

Por comunicaciones o por entrada IRIG-B demodulada

#### Interfaz local

Teclado (4 teclas) + display (2 filas x 8 caracteres) local

Software SIPCON® sobre Windows para PC, acceso por puerto

frontal o trasero.

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

**Ingeteam**

## Electromagnéticos y Aislamiento

· Medida de emisiones radioeléctricas conducidas en terminales de alimentación DC	IEC60255-25/ EN55022
· Medida de emisiones radioeléctricas radiadas	IEC60255-25/ EN55022
· Medida de resistencia de aislamiento	IEC60255-5
· Medida de rigidez dieléctrica	IEC60255-5
· Medida de aislamiento con impulsos de tensión	IEC60255-5
· Inmunidad a descargas electrostáticas	IEC61000-4-2
· Inmunidad a campos radiados de radiofrecuencia	ENV 50204/IEC 61000-4-3
· Inmunidad a ráfagas de transitorios rápidos	IEC61000-4-4
· Inmunidad a impulsos de sobretensión (surges)	IEC61000-4-5
· Inmunidad a señales inducidas de radiofrecuencia	IEC61000-4-6
· Inmunidad a campos magnéticos de 50Hz	IEC61000-4-8
· Inmunidad a campos magnéticos pulsados	IEC61000-4-9
· Inmunidad a campos magnéticos oscilatorios amortiguados	IEC61000-4-10
· Ripple	IEC61000-4-17
· Inmunidad a ondas amortiguadas de 1 MHz	IEC61000-4-18/ IEC60255-22-1
· Ensayo de interrupciones, huecos y variaciones en alimentación DC	IEC61000-4-29/ IEC60255-11
· Inmunidad a señales de frecuencia de red	IEC60255-22-7
· IEEE C37.90-1 SWC Fast Transients Oscillatory Wave	

## Climáticos

· Ensayo de baja temperatura-Fría	IEC 60068-2-1
· Ensayo de calor seco	IEC 60068-2-2
· Calor húmedo, ensayo continuo	IEC 60068-2-78
· Choque térmico	IEC 60068-2-14

## Mecánicos

· Ensayo de vibraciones Sinusoidales	IEC60255-21-1
· Ensayos de choque y sacudidas	IEC 60255-21-2
· Ensayo Sísmicos	IEC 60255-21-3

## Características Principales

- Protección de tensión y frecuencia para diversas aplicaciones
- Software de configuración y supervisión intuitivo que se suministra con el equipo. No requiere de configuración previa para comunicarse con el equipo.
- Señales lógicas de usuario
- Entradas digitales, salidas digitales e indicadores LED programables
- Comunicación serie y ethernet
- Supervisión y registro de parámetros del interruptor en tiempo real
- Registro de eventos y faltas
- 4 grupos de ajuste para adaptar automáticamente la programación del relé a las condiciones de red
- Sincronización del equipo mediante IRIG-B demodulado o desde referencia global a través de protocolos de comunicación

## Opciones

- Conexiones: Conector para terminal tipo puntera / Conector para terminal tipo ojal
- Interfaz de campo

Configuración	Entradas digitales	Salidas digitales	Otros
0	2	6	-
1	8	11	-
2	7	11	IRIG-B

- Tensiones de servicio: 12 Vcc / 24/48 Vcc / 125/220 Vcc / 220 Vca
- Medida de la tensión de alimentación
- Puertos de comunicación. Todos los equipos llevan un puerto RS232 frontal para acceso local, adicionalmente: 1 serie / 2 serie / 1 serie + 1 ethernet
- Tipos de conexión en los puertos de comunicación:
  - Serie: RS232, RS485, Fibra óptica cristal, Fibra óptica plástico
- Tapa frontal IP54
- Modelos por funciones:
  - PL70TH (1xV): 59N (64), 74TC/CC
  - PL70TF (1xV): 27, 59, 81m, 81M, 81R, 74TC/CC
  - PL70TT (3xV fases + 1xV triángulo abierto): 27, 59, 47, 81m, 81M, 81R, 59N (64), 74TC/CC
  - PL70SV (3xV fases + 1xV triángulo abierto): 27, 59, 47, 81m, 81M, 81R, 78, 59N (64), 74TC/CC
  - PL70SY (1xV lado barras + 1xV lado línea): 25, 27, 74TC/CC

## Aplicaciones

- Protección de motores y generadores (tensión y frecuencia)
- Protección de tensión y frecuencia barras
- Protección de falta a tierra
- Protección para interconexiones

