



## GESTIÓN DE LA ENERGÍA DL GTU104-S



### Introducción:

En algunos países, la demanda de energía eléctrica ha excedido la oferta disponible. Hay una creciente necesidad de optimizar y reducir este nivel de consumo y encontrar una alternativa más eficiente y proveniente de energías renovables.

Las compañías eléctricas colocan medidores en las instalaciones de los consumidores para medir y facturar la energía suministrada. Los medidores de estado sólido son capaces de medir la potencia activa, la potencia reactiva, la demanda y el aprovechamiento máximo de la potencia, así como aplicar diferentes tarifas a diferentes horas del día.

La mayoría de las instalaciones eléctricas funcionan como cargas inductivas en la red eléctrica. Estas cargas incluyen equipos con bobinas o devanados, tales como motores y transformadores que producen un retardo de tiempo entre las variables de tensión y corriente. Los consumidores de energía, en particular los más grandes, tales como plantas industriales, están obligados, ya sea por contrato o por razones económicas, a compensar la potencia reactiva consumida por sus equipos.



La integración de los sistemas de energía renovable a la red principal crea un flujo bidireccional de energía que debe gestionarse adecuadamente, utilizando mediciones y técnicas de conversión de electrónica de potencia avanzada.

En este laboratorio se pueden simular varios tipos de usuarios utilizando cargas estáticas y dinámicas para estudiar la compensación del factor de potencia, el consumo de energía, el perfil de la carga y la optimización del uso de energía eléctrica.

## Experimentos

### DL GTU 104-S:

#### Cargas complejas, consumo de potencia y energía

- Consumidores trifásicos con conexiones estrella y delta (Cargas R, L, C, RL, RC y RLC)
- Carga dinámica:
  - Estudio de un motor asíncrono con carga trifásica
  - Medición de potencia en caso de inversión de flujo de energía
- Consumo de energía activa
- Consumo de energía reactiva:
  - Para cargas RL simétrica y asimétrica
  - En caso de una falla de fase
  - En caso de sobrecompensación (carga RC)
  - Para cargas activas
- Máxima demanda de energía

#### Compensación del factor de potencia

- Compensación manual del factor de potencia:
  - Cálculo de los parámetros para los condensadores de compensación
  - Compensación usando varios condensadores
- Compensación automática del factor de potencia

#### Gestión de energía

- Eficiencia y perfil de carga
- Análisis del consumo de energía de carga mixta con y sin compensación de factor de potencia.



## Lista de módulos

### DL GTU104-S

DL 2102AL	Unidad de alimentación trifásica	1
DL 1021/4	Motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla	1
DL 2108T02	Interruptor de potencia	2
DL 2108T26	Motor Brushless con controlador	1
DL 2108T26BR	Resistencia de frenado para motor Brushless nominal 5.4Nm	1
DL 2109T29	Medidor de energía trifásica	1
DL 2108T19	Regulador de energía reactiva	1
DL 2108T20	Batería de condensadores conmutables	1
DL 1017R	Carga resistiva	1
DL 1017L	Carga inductiva	1
DL 1017C	Carga capacitiva	1
DL 4236	Gestor de carga	1
DL HMI	IHM	1
DL HUBRS485F	Comunicación MODBUS	1
DL 1013A	Base universal	1
DL 2600TTI	Transformador de aislamiento trifásico	1
DL SCADA-256	Software SCADA con capacidad limitada a 256 etiquetas.	1
DL PCGRID	Computadora todo en uno	1
TLGTU104	Juego de cables	1
DL 1196	Soporte para cables	1
DL T12090_SK	Banco de trabajo de 120x90	1
DL T06090	Banco de trabajo de 60x90	1
DL A120-3M	Bastidor de tres niveles, versión básica	1
DL SP-A120-LED	Base superior con tira de LED, para DL A120-3M	1