



## GESTIONE DELL' ENERGIA DL GTU104-S



### Introduzione:

In molti paesi, il consumo di energia elettrica ha raggiunto livelli che eccedono dalla fornitura disponibile. C'è quindi un bisogno crescente ad ottimizzare e ridurre questo livello di richiesta e trovarne alternative attraverso fonti di energia più efficienti e fonti di energia rinnovabile.

Le compagnie di fornitura elettrica usano contatori elettrici posti presso le strutture degli utilizzatori per misurare la potenza inviata loro e per necessità di fatturazione. Contatori Modem con elettronica allo stato solido sono in grado di misurare sia la potenza attiva che reattiva, potenza richiesta e picco di potenza elettrica, oppure abilitare differenti tariffe da applicare nelle differenti parti della giornata.

La maggior parte delle installazioni sulla rete principale agiscono come carichi induttivi. Questi carichi includono equipaggiamenti con bobine e avvolgimenti come motori e trasformatori che producono un ritardo di tempo tra le variabili di tensione e corrente.

Gli utilizzatori di corrente, in particolare i più grandi come gli stabilimenti industriali, sono obbligati sia da contratto che da motivazioni economiche a compensare la potenza reattiva consumata dalle loro attrezzature.

L'integrazione di sistemi di energia rinnovabile connessi alla rete principale crea un flusso bidirezionale di energia che richiede di essere gestito in maniera appropriata, utilizzando sistemi di misura e con l'ottimizzazione dell'uso della potenza elettrica.

In questo laboratorio possono essere simulati diverse tipologie di utilizzatore tramite l'uso di carichi variabili, al fine di studiare la compensazione del fattore di potenza, riconoscimento carico e ottimizzazione dell'uso della potenza elettrica.



## Esperimenti:

### DL GTU 104-S:

#### Carichi complessi, energia e consumo di potenza

- UtENZE trifase con connessioni a stella e triangolo (R, L, C, RL, RC and RLC loads).
- Carico dinamico:
  - Studio del motore asincrono come carico trifase
  - Misura della potenza in caso di inversione del flusso di potenza.
- Consumo di energia attiva
- Consumo di energia reattiva:
  - Per carichi RL simmetrici e asimmetrici.
  - In caso di guasto a una fase
  - In caso di sovracompensazione (Carico RC ).
  - Per carichi attivi
- Richiesta massima di potenza.

#### Compensazione del fattore di potenza

- Compensazione manuale del fattore di potenza:
- Calcolo dei parametri dei condensatori di compensazione
- Compensazione usando vari condensatori.
- Compensazione automatica del fattore di potenza.

#### Gestione dell' energia

- Riconoscimento del carico ed efficienza
- Analisi del consumo di energia con carichi misti con e senza compensazione del fattore di potenza



## Lista di moduli

### DL GTU104-S

DL 2102AL	Unità di alimentazione trifase	1
DL 1021/4	Motore asincrono trifase a gabbia di scoiattolo	1
DL 2108T02	Interruttore di potenza	2
DL 2108T26	Motore brushless con controllore	1
DL 2108T26BR	Resistenza di frenatura	1
DL 2109T29	Misuratore di energia trifase	1
DL 2108T19	Controllore dell'energia reattiva	1
DL 2108T20	Batteria di condensatori commutabili	1
DL 1017R	Carico resistivo	1
DL 1017L	Carico induttivo	1
DL 1017C	Carico capacitivo	1
DL 4236	Gestore dei carichi	1
DL HMI	HMI	1
DL HUBRS485F	Comunicazione MODBUS	1
DL 1013A	Base universale	1
DL 2600TTI	Trasformatore d'isolamento trifase	1
DL SCADA-256	Software SCADA con capacità limitata a 256 tag	1
DL PCGRID	Computer All-in-One	1
TLGTU104	Set di cavetti	1
DL 1196	Porta cavi	1
DL T12090_SK	Banco di lavoro 120x90	1
DL T06090	Banco di lavoro 60x90	1
DL A120-3M	Frame a tre livelli, versione base	1
DL SP-A120-LED	Base superiore con striscia a LED, per DL A120-3M	1