



GESTION DE L'ÉNERGIE DL GTU104-S



Introduction :

Dans certains pays, les niveaux de consommation d'énergie électrique excèdent l'approvisionnement disponible. Il y a un besoin croissant d'optimiser et de réduire ce niveau d'utilisation et de trouver des sources d'énergie alternatives, plus efficaces et renouvelables.

Les compagnies d'électricité utilisent des compteurs électriques installés dans les établissements des consommateurs pour mesurer l'énergie fournie à des fins de facturation. Les compteurs modernes électriques à semi-conducteurs peuvent mesurer la puissance active et réactive, la demande et l'utilisation maximale d'énergie, ou permettre l'application de taux différents selon le moment de la journée.

La plupart des installations électriques agissent comme des charges inductives dans le réseau de distribution. Ces charges incluent équipement avec des bobines ou des enroulements, comme moteurs ou transformateurs qui produisent un retard entre la tension et le courant variable. Les consommateurs d'énergie, en particulier les plus grandes comme les installations industrielles, sont obligés, par contrat ou pour des raisons économiques, à compenser la puissance réactive consommée par leur équipement.



L'intégration des systèmes d'énergie renouvelables distribués liés au réseau principal crée un flux d'énergie bidirectionnel qui a besoin d'être adéquatement géré, en utilisant des techniques de comptage et de conversion d'énergie électrique avancées.

Dans ce laboratoire, plusieurs types d'utilisateurs peuvent être simulés à l'aide de charges statiques et dynamiques pour étudier la compensation du facteur de puissance, la consommation d'énergie, le profil de charge et optimiser l'utilisation de l'énergie électrique.

Expériences

DL GTU 104-S :

Charges complexes, consommation d'énergie et de puissance

- Consommateurs triphasés avec connexions en étoile et en delta (Charges R, L, C, RL, RC et RLC).
- Charge dynamique:
 - Étude d'un moteur asynchrone comme charge triphasée.
 - Mesure de puissance en cas d'inversion de flux d'énergie.
- Consommation d'énergie active.
- Consommation d'énergie réactive:
 - pour des charges RL symétriques et asymétriques.
 - en cas d'échec de phase.
 - en cas de surcompensation (Charge RC).
 - pour les charges actives.
 - Demande de puissance maximale.

Compensation du facteur de puissance

- Compensation manuelle du facteur de puissance :
 - Calcul des paramètres pour les condensateurs de compensation.
 - Compensation à l'aide de différents condensateurs.
- Compensation automatique du facteur de puissance.

Gestion de l'énergie

- Profilage de charge et d'efficacité.
- Analyse de la consommation d'énergie de charge mixte avec et sans compensation du facteur de puissance.



Liste des modules

DL GTU104-S

DL 2102AL	Unité d'alimentation triphasée	1
DL 1021/4	Moteur asynchrone triphasé à cage 4P cage, 1.5kW, 50 / 60Hz	1
DL 2108T02	Interrupteur de puissance	2
DL 2108T26	Moteur Brushless avec contrôleur	1
DL 2108T26BR	Résistance de freinage moteur nominal 5.4Nm	1
DL 2109T29	Compteur d'énergie triphasée	1
DL 2108T19	Contrôleur de l'énergie réactive	1
DL 2108T20	Batterie de condensateurs commutables	1
DL 1017R	Charge résistive	1
DL 1017L	Charge inductive	1
DL 1017C	Charge capacitive	1
DL 4236	Module de gestion de charges électriques	1
DL HMI	IHM	1
DL HUBRS485F	Communication MODBUS	1
DL 1013A	Base universelle	1
DL 2600TTI	Transformateur d'isolement triphasé	1
DL SCADA-256	Logiciel SCADA avec une capacité limitée à 256 étiquettes	1
DL PCGRID	Ordinateur All-In-One	1
TLGTU104	Jeu de câbles	1
DL 1196	Support pour conduit	1
DL T12090_SK	Banc de travail 120x90	1
DL T06090	Banc de travail 60x90	1
DL A120-3M	Cadre à trois niveaux, version de base	1
DL SP-A120-LED	Socle supérieur avec bande LED, pour DL A120-3M	1