



PRODUCTION DE L'ÉNERGIE DL GTU 101-S



Introduction :

La puissance la plus utilisée pour la génération, la transmission, la distribution et l'utilisation de l'énergie dans le secteur public est la puissance triphasée. Les systèmes triphasés sont plus économiques que les systèmes monophasés grâce à la quantité réduite du matériau conducteur nécessaire pour transmettre la même quantité de puissance, ce qui les rend, donc, appropriés pour la transmission à haute tension sur des longues distances. En outre, elle est parfaite pour l'utilisation du consommateur dans des applications triphasés (moteurs, charges lourdes) ou monophasés.

La génération de l'énergie électrique est réalisée presque exclusivement à travers des machines synchrones à haute puissance, ou alternateurs, dont le concept de construction dépend du type d'entraînement, qui normalement peut être le vapeur, le gaz ou l'eau.

L'une des majeures limitations de la puissance électrique c'est qu'elle ne peut pas être stockée dans de grandes quantités et, en outre, elle doit être générée selon la demande du consommateur.

Le générateur synchrone peut être utilisé en mode isolé, en fournissant de l'énergie à un seul consommateur, ou il peut être connecté en parallèle avec un système de réseau à tension constante et à fréquence constante.

Dans ce laboratoire, les caractéristiques principales du générateur synchrone, ainsi que sa synchronisation au réseau principal et son comportement sont étudiés sous des conditions de charge différentes.



Expériences

Analyse du générateur

- Mesure de la résistance du bobinage.
- Test du générateur sans charge.
- Test du générateur en court-circuit.
- Efficacité conventionnelle.

Caractéristiques de la charge

- Génération de puissance active.
- Génération de puissance réactive inductive.
- Génération de puissance réactive capacitive.
- Régulation de l'analyse de la performance.

Synchronisation du Réseau

- Synchronisation manuelle: méthode de synchronisation à lampe noire, méthode de synchronisation à deux lampes allumées et une éteinte et opération parallèle en utilisant un synchroscope.
- Synchronisation automatique en utilisant un relais synchronisé.

Fonctionnement du générateur du réseau

- Fonctionnement du moteur alterné et synchronisé.
- Contrôle du facteur de puissance dynamique du réseau.



Expansion :

La liste des expériences et des capacités du système peut être élargie en ajoutant des modules optionnels à la configuration du GTU 101-S.

DL GTU 101-P

Protection du générateur

- *Configuration des paramètres, simulation de défaut, mesure de réponse du relais et enregistrement de l'oscillographe pour les protections suivantes :*
 - Protection contre la surintensité
 - Protection de surtension et de basse tension
 - Protection de surfréquence/haute fréquence et de basse fréquence
 - Protection de charge déséquilibrée
 - Protection de défaut à la terre statorique
 - Protection de puissance inverse
 - Protection différentielle du générateur



Liste des modules

DL GTU101-S

DL 2102AL	Unité d'alimentation triphasée	1
DL 10065N	Unité de mesure numérique de puissance électrique	1
DL 2109T29	Compteur d'énergie triphasée	1
DL 2108T02	Interrupteur de puissance	1
DL 2108T02A	Interrupteur de puissance	1
DL 2109T1T	Indicateur de synchronisation	1
DL 2109T32	Synchroscope	1
DL 2108T25	Relais de contrôle du synchronisme et de synchronisation	1
DL 1017R	Charge résistive	1
DL 1017L	Charge inductive	1
DL 1017C	Charge capacitive	1
DL 1067S	Alimentateur motorisé	1
DL 2108T26	Moteur brushless avec contrôleur	1
DL 2108T26BR	Résistance de freinage	1
DL 1026P4	Générateur synchrone triphasé	1
DL 1013A	Base universelle	1
DL HUBRS485F	Communication MODBUS	1
DL 2600TTI	Transformateur d'isolement triphasé	1
DL SCADA-256	Logiciel SCADA avec une capacité limitée à 256 étiquettes	1
DL PCGRID	Computer All-in-One	1
TLGTU101	Jeu de câbles	1
DL 1196	Support pour câbles	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

Expasion des modules

DL GTU 101-P

DL 2108T23	Feeder manager relais	1
DL 2108T24	Générateur différentiel relais	1
DL 2109T21	Transformateur de courant monophasé	1
DL 2109T22	Transformateur de courant triphasé	2
DL 2108T10	Charge CT	1
DL T06090	Banc de travail 60x90	1