



Client

Azure Power
www.azurepower.com

Intégrateur système

Arc Auto-Tech Pvt, Ltd.
www.arcautomation.com

Site

Inde

Enjeux

- > Surveiller avec précision les informations météorologiques
- > Enregistrer et envoyer des données à partir d'appareils distants
- > Rationaliser la solution multi-dispositifs existante

Produits

Automatisation industrielle
Contrôleur modulaire
Modules PID supplémentaires

Résultats

- > Enregistrement des données et E/S avec un seul dispositif
- > La conception robuste des produits est optimale pour les environnements extrêmes
- > Logiciel de programmation facile à utiliser réduisant le temps d'installation sur le terrain

Portée du projet

Azure Power, une société de production d'énergie solaire située en Inde, produit et vend de l'énergie solaire économique au gouvernement indien ainsi qu'à des clients industriels et commerciaux indépendants. Ils avaient besoin d'assurer le soutien d'un outil de station météorologique pour les sites solaires et être en mesure d'analyser efficacement les systèmes installés pour la consommation d'énergie en fonction des conditions ambiantes. Pour ce faire, Azure Power devait surveiller à distance les informations météorologiques à partir des appareils sur le terrain suivants :

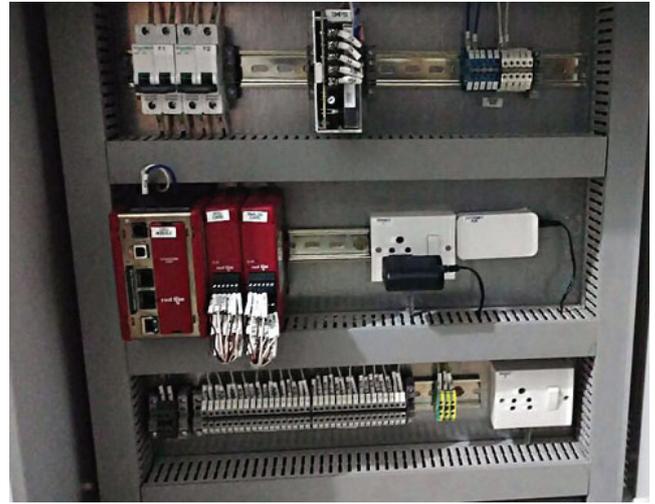
- **Pyranomètre** : type d'actinomètre doté d'une sortie de 4 à 20 mA utilisé pour mesurer l'éclairement énergétique solaire à la surface du panneau solaire et conçu pour mesurer la densité de flux de rayonnement solaire de l'hémisphère au-dessus de la surface
- **Girouette** : instrument doté d'une sortie de 4 à 20 mA qui indique la direction du vent
- **Onduleur solaire** : convertit le courant continu variable d'un panneau solaire en courant alternatif à fréquence de service public pouvant être utilisé par les réseaux électriques commerciaux ou d'autres réseaux électriques hors réseau
- **Capteur de température à module PV** : mesure la température des modules PV et fournit une sortie RTD

Les stations météo pourvues de pyranomètres solaires et sondes de température permettent de calculer l'efficacité et la production d'énergie par rapport à la consommation. De plus, la connectivité SCADA aux systèmes de surveillance environnementale est utilisée pour fournir une rétroaction automatisée. Azure Power souhaitait contrôler et enregistrer avec précision les données de chaque appareil distant pour répondre aux exigences des applications. Ils voulaient également pouvoir envoyer facilement toutes les données enregistrées à leur siège social.

Le système de collecte de données original d'Azure Power était relié à deux dispositifs WebBOX, l'un situé sur le terrain et l'autre dans la salle de contrôle. Ils utilisaient le dispositif de terrain pour connecter l'onduleur solaire, le pyranomètre, la girouette, le capteur de température du module PV et le capteur de température ambiante. Cet appareil utilisait une sortie RS-485 qui était ensuite envoyée à la salle de contrôle. De là, il a été connecté à une série Modbus à un dispositif Modbus TCP qui était ensuite connecté à un routeur pour envoyer des données au cloud. Cette solution ne satisfaisait pas le client, puisqu'ils devaient toujours utiliser deux appareils (un sur le terrain et un autre dans la salle de contrôle) pour se connecter au réseau Ethernet. Le câblage RS-485 n'était pas non plus idéal, car il devait être utilisé sur une distance d'environ 1,5 kilomètre entre le terrain et le bureau central. Cela a entraîné de nombreux problèmes sur le terrain, car le câble pouvait facilement être endommagé et les techniciens de terrain étaient souvent appelés à effectuer des réparations.

Solution

Arc Auto-Tech Pvt. Ltd a mis en œuvre une solution complète pour Azure Power en créant une armoire abritant l'onduleur solaire, le pyranomètre, la girouette et les capteurs de température, puis a ajouté le contrôleur modulaire Red Lion (CSMSTRSX) avec deux modules PID, un commutateur N-Tron® Ethernet switch, et un routeur cellulaire commercial. L'ajout du contrôleur modulaire permettait la conversion de protocole, l'enregistrement des données et les fonctions du serveur internet dans un seul dispositif matériel. Les capacités de conversion de protocole de série vers Ethernet ont permis au contrôleur modulaire d'être facilement connecté au réseau Ethernet d'Azure Power. Cela signifiait que les données pouvaient être stockées dans le cloud et que le câblage RS-485 n'était plus nécessaire pour la transmission des données. La fonction de serveur internet intégrée a été utilisée pour surveiller les données localement et à distance.



Avantages

Les caractéristiques du contrôleur modulaire de Red Lion - y compris l'intégration de dispositifs variés, la capacité à tolérer des conditions environnementales difficiles, l'enregistrement des données et le potentiel de croissance future - en font la solution idéale pour les besoins d'Azure Power.

De nombreux onduleurs solaires différents sont utilisés pour convertir l'énergie solaire en énergie utilisable. Le contrôleur modulaire peut convertir jusqu'à 12 protocoles simultanés et permet à ces différents onduleurs de communiquer de manière transparente les uns avec les autres. Disposer d'un seul appareil capable de faire le travail de plusieurs signifie qu'il faut moins de matériel et il existe donc moins de points de défaillance possibles.

Les températures dans les champs de panneaux solaires du nord de l'Inde peuvent atteindre des niveaux extrêmement élevés, de sorte que la conception robuste et fiable et la plage de températures de fonctionnement de 0 à 50 °C permettent que le service se poursuive même dans les environnements les plus étouffants.

L'enregistrement des données avec le contrôleur modulaire peut être affiché et stocké sur CompactFlash et un serveur FTP distant au format CSV qui peut être visualisé à l'aide d'applications commerciales courantes telles que Microsoft Excel. La fonction de serveur Web permet d'accéder à distance aux fichiers de données et de créer des écrans d'interface utilisateur intuitifs comme si une IHM était connectée. Aucun logiciel SCADA supplémentaire n'est requis. Cette surveillance et ce contrôle à distance éliminent le besoin de visites multiples sur site, ce qui réduit les coûts d'exploitation. Le logiciel Red Lion Crimson 3.0 software est si facile à utiliser et à configurer que l'installation prend beaucoup moins de temps sur le terrain qu'avec les appareils précédents.

Enfin, au fur et à mesure que la demande augmente, si Azure Power veut raccorder plus de périphériques de terrain, il suffit d'ajouter des modules PID supplémentaires ; le contrôleur modulaire principal n'a pas besoin d'être changé ou remplacé.

Produits

Modèle	Description
CSMSTRSX	Contrôleur maître modulaire avec convertisseur multiprotocole, enregistreur de données, serveur internet avec IHM virtuelle jusqu'à QVGA (320 x 240) et emplacement d'extension



www.redlion.net

Connectez. Surveillez. Contrôlez.

Amérique
sales@redlion.net

Asie-Pacifique
asia@redlion.net

**Europe
Moyen-Orient
Afrique**
europe@redlion.net

+1 (717) 767 6511

En tant qu'experts mondiaux en communication, surveillance et contrôle pour l'automatisation industrielle et mise en réseau, Red Lion fournit des solutions innovantes depuis plus de quarante ans. Notre technologie d'automatisation, Ethernet et cellulaire M2M permet aux entreprises du monde entier de bénéficier d'une visibilité des données en temps réel, stimulant la productivité. Les marques de produits incluent Red Lion, N-Tron et Sixnet. Le siège social de la société est à York en Pennsylvanie, et l'entreprise dispose de bureaux en Amérique, Asie-Pacifique et Europe. Red Lion fait partie de Spectris plc, société d'instrumentation et de contrôle qui améliore la productivité. Pour des informations complémentaires, veuillez visiter le site internet www.redlion.net.

ADLD0474FR 120517 © 2017 Red Lion Controls, Inc. Tous droits réservés. Red Lion, le logo Red Lion, N-Tron et Sixnet sont des marques déposées de Red Lion Controls, Inc. Tous les autres noms de sociétés et de produits sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.