

Modernisation de la prévention des crues : une disponibilité accrue pour des coûts réduits



PHOENIX CONTACT AG
Zürcherstrasse 22
CH-8317 Tagelswangen
+41 (0) 52 354 55 55



Modernisation de la prévention des crues : une disponibilité accrue pour des coûts réduits

Vue d'ensemble

- L'urbanisation croissante et les événements climatiques locaux représentent de nouveaux défis à relever pour la régulation des eaux afin de sécuriser les villes et les communes contre les crues et les inondations.
- Phoenix Contact propose des solutions complètes d'automatisation qui contribuent à la prévention des crues, réduisent le coût technique et augmentent en outre la disponibilité des installations.
- La solution d'automatisation permet de disposer d'une vue générale efficace des différents paramètres de processus et d'un traitement rapide et plus fiable des signaux.



Pompes à eau de la station de pompage de Nimègue

Profil client

Le service des eaux néerlandais de Rivierenland, est en charge de la protection des eaux dans 38 communes comptant un total d'environ 950 000 habitants.

La station de pompage de Nimègue assure la régulation du niveau d'eau dans les rivières afin de protéger durablement les habitants de l'Ooijpolders, la région de Düffel ainsi que les polders du Bas-Rhin contre les crues.

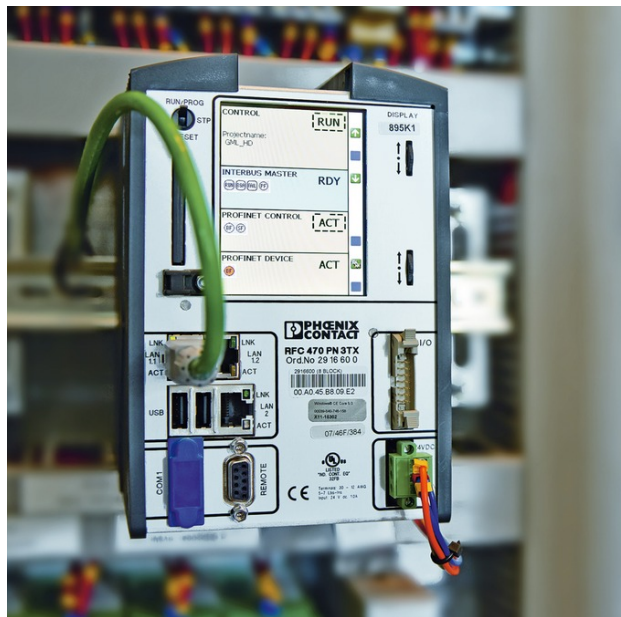


Station de pompage de Nimègue

Application

Le nombre croissant des habitants ainsi que l'augmentation de l'urbanisation qui en résulte génèrent une infrastructure urbaine en progression permanente. Il n'est donc plus suffisant de prendre en compte uniquement les exigences et les événements sur le plan local, lorsqu'il s'agit de la gestion des ressources naturelles comme l'eau. Par exemple, une régulation des eaux transnationale est indispensable pour protéger les villes et les communes contre les crues et les inondations.

Dans le cadre d'un projet de l'Association internationale de l'eau (IWA - International Water Association), 165 digues et 135 stations de pompage des eaux de canal seront équipées de technologies modernes. Cela concerne également la station de Nimègue, protégée à titre de monument historique et exploitée par le service des eaux de Rivierenland siégeant à Tiel. Dans le cadre d'un projet de coopération des Pays-Bas et de l'Allemagne, la technique de relais utilisée auparavant a été remplacée par une solution d'automatisation moderne de Phoenix Contact.



Automate hautes performances RFC 470 PN 3TX

Solution

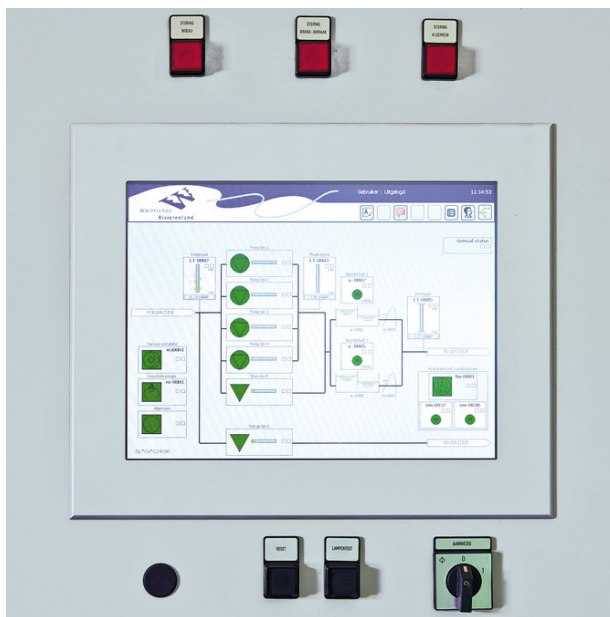
Un automate centralisé RFC 470 PN 3TX régle désormais jusqu'à trois grandes pompes. Il analyse leur convertisseur de fréquence via Profinet de manière à assurer une surveillance permanente des groupes. Dans l'installation, une répartition de coupleurs de bus Profinet IL PN BK DI8 DO4 2TX, permet la connexion de divers capteurs et actionneurs via les signaux numériques et analogiques. De simples possibilités de diagnostic épaulent les collaborateurs dans la recherche d'erreurs en cas de défaillance, ce qui accroît la disponibilité de la station de pompage.

Les collaborateurs doivent en outre, être en mesure d'intervenir à tout moment du processus pendant lors de l'exploitation de l'installation. Pour ce faire, un écran tactile a été intégré dans la porte de l'armoire électrique. Toutes les données de mesure et d'exploitation y sont affichées de manière bien lisible et peuvent être modifiées manuellement si nécessaire. En raison des coûts élevés d'un système SCADA, les responsables ont choisi la solution de visualisation WebVisit, basée sur le Web. Elle communique via Ethernet avec l'automate central et représente les informations actuelles sur l'écran à l'aide de pages Web. Les collaborateurs peuvent ainsi consulter les valeurs actuelles de toutes les stations de pompage et des digues via un tunnel VPN sécurisé, et peuvent réagir rapidement en cas de défaillance. La conception des pages Web, la programmation des automates et la documentation ont donné lieu au développement d'une norme. Grâce à la standardisation, les coûts techniques diminuent.

Conclusion

Outre la modernisation de la technique de relais utilisée auparavant, le service des eaux recherche d'ici 2030 un bilan énergétique neutre. Dans ce but, des panneaux solaires et de petites installations éoliennes produisent l'électricité nécessaire à l'alimentation des digues. Pour que celle-ci puisse suffire à l'exploitation de chaque installation, la mise en place de composants électriques à faible consommation électrique est impérativement nécessaire.

Les appareils existants inefficaces seront donc remplacés par des produits d'automatisation économiques de Phoenix Contact. Ce remplacement permet une exploitation de l'ensemble des digues, respectueuse des ressources et contribue par conséquent à la protection de l'environnement.



Panel PC avec fonction tactile

Pour assurer la surveillance permanente des installations extérieures, les données de mesure et d'exploitation les plus importantes sont désormais transmises au centre de commande de manière fiable et sans défaillance, via le protocole de téléexploitation CEI 60870-5-104. L'automate centralisé et installé dans la station de pompage exécute les commandes envoyées par la salle de contrôle et renvoie les données d'exploitation actuelle via la connexion VPN. En cas d'interruption de la transmission des données, l'ensemble des informations sera horodaté et enregistré dans la mémoire du RFC 470 PN 3TX. Dès que la communication est rétablie, l'automate transmet les données dans le bon ordre à la salle de contrôle.

