



NOTE D'APPLICATION

Eau & Eaux usées

Mesure de débit et comptage bidirectionnels sur une canalisation principale d'eau



- Modernisation de la technologie de régulation et de commande à distance de la canalisation d'eau du nord de Duisbourg
- Mesure par débitmètre de transport réel d'eau entre bache d'alimentation et réservoir surélevé
- Référence virtuelle sans mise à la terre du liquide

1. Contexte

Le fournisseur municipal d'eau Stadtwerke Duisburg AG approvisionne près de 250 000 foyers allemands dans les régions du Rhin et de la Ruhr. Il délivre ainsi chaque jour plus de 35 milliards de litres d'eau potable. Les services municipaux assurent la maintenance du réservoir surélevé de Försterberg afin de garantir la sécurité de l'approvisionnement en eau potable du nord de Duisbourg. Ce réservoir stocke l'eau pendant la nuit afin de couvrir les besoins en eau potable de la population pendant la journée. L'adduction de l'eau potable s'effectue par une grande canalisation d'eau principale (DN 800) ; sa régulation, entre la bache d'alimentation et le réservoir surélevé, est assurée par une station de surpression (DEA).



Travaux de soudage sur le M960 de 1981

2. Besoins de mesure

Pour gérer plus efficacement le réseau d'eau potable ainsi que le réservoir surélevé et optimiser l'approvisionnement en eau potable, les services municipaux ont décidé, dans le cadre de leur stratégie de modernisation, d'investir dans la régulation électronique et la commande à distance de la station de surpression. Le débit constitue une variable de commande pour la régulation électronique de la station de surpression. Pour moderniser sa technologie, ce fournisseur avait besoin d'une solution en débitmétrie conforme aux toutes dernières exigences techniques. Il s'agissait d'assurer la mesure du débit et le comptage en conditions d'utilisation réelles, dans les deux sens, avec une mise à la terre virtuelle. Les services municipaux ont ainsi pris la décision de remplacer l'ancien débitmètre par un nouvel appareil. L'ancien capteur électromagnétique, un KROHNE M960, était en service depuis plus de 30 ans.

KROHNE

3. La solution KROHNE

KROHNE a fourni un débitmètre OPTIFLUX 2300 W d'un diamètre nominal (DN) 800. Issu de la toute dernière génération de débitmètres électromagnétiques, cet appareil a été monté au moyen de brides sur la canalisation d'eau principale. Il mesure le débit dans les deux sens, régule la quantité d'eau délivrée au réservoir surélevé pendant la nuit, puis celle distribuée par ce même réservoir pendant la journée. Ce capteur utilise une « référence virtuelle » qui rend les mesures possibles sans anneaux de mise à la terre complémentaires. L'amplificateur d'entrée enregistre la tension aux bornes des deux électrodes de mesure et génère une tension correspondant au potentiel du fluide non relié à la terre. Cette tension sert alors de potentiel de référence pour le traitement des signaux – sans différences de potentiel parasites entre le potentiel de référence et les électrodes de mesure. La sortie analogique standard (4...20 mA) de l'IFC 300 modèle mural, transmet les mesures à l'unité de commande de la station de surpression.



Plaque signalétique de l'ancien débitmètre KROHNE M960

4. Avantages pour le client

Le débitmètre OPTIFLUX 2300 est capable de répondre parfaitement aux exigences des technologies modernes de débitmétrie, de comptage et de régulation. La municipalité de Duisbourg a énormément gagné en précision de mesure, notamment pour les débits faibles. L'appareil permet d'affiner l'approvisionnement en eau du réservoir surélevé et de mieux adapter la quantité d'eau stockée en fonction des besoins quotidiens réels de la population. Pour ce fournisseur, l'installation du débitmètre OPTIFLUX constitue un nouveau pas en avant vers une technologie de mesure normalisée, tant en matière de fonctionnement que de maintenance ou de documentation. Grâce à sa technologie de « référence virtuelle » brevetée, l'appareil OPTIFLUX 2300 permet de réaliser des économies de grande envergure, tant sur le plan des achats que de l'installation. En effet, la mise à la terre virtuelle de ce débitmètre électromagnétique n'est pas influencée par le diamètre nominal. En d'autres termes, il est inutile de prévoir des anneaux ou des électrodes de mise à la terre, dont le coût d'achat est proportionnel au diamètre nominal. De plus, cet appareil ne nécessite aucune maintenance.



Débitmètre OPTIFLUX 2300 avec référence virtuelle – montage par brides

5. Produit utilisé

OPTIFLUX 2300 W

- Débitmètre électromagnétique pour toutes applications eau et eaux usées
- Mesure de débit bidirectionnelle avec éventail complet d'options de diagnostic
- Compatible avec un montage souterrain ou une immersion permanente (IP 68)
- Conforme aux normes de télémessure (MID MI-001, OIML R49, ISO 4064, EN 14154)
- Suppression des anneaux de mise à la terre (avec l'option « référence virtuelle »)
- Étalonnage standard réalisé en interne sur canalisation pleine, pour les capteurs de diamètre inférieur ou égal à DN 3000



Contact

La liste de tous les contacts KROHNE est disponible sur notre site Internet.



www.krohne.com