



BELIMO RetroFIT+

Le Western Wyoming Community College améliore son efficacité en matière de CVCA grâce à la solution Belimo RetroFIT+

Les robinets CCV, les capteurs et les régulateurs à volume d'air variable de Belimo aident un collège à atteindre ses objectifs d'efficacité en matière de CVCA

Le Western Wyoming Community College est un collège communautaire public situé à Rock Springs, dans le Wyoming, qui a été créé à l'automne 1959. Communément appelé « Western », l'établissement a démarré avec seulement quarante étudiants et cinq membres du corps enseignant et offrait des cours du soir. Depuis ce temps, l'école a connu une croissance significative, avec 2400 étudiants de premier cycle inscrits à partir de l'année universitaire 2021-22.

Le Western propose une gamme de programmes éducatifs, y compris des certificats, des grades d'associé et un baccalauréat. Les installations du collège reflètent la riche histoire paléontologique de la région, avec notamment cinq modèles de dinosaures grandeur nature exposés dans les espaces publics du campus.

TYPE DE BÂTIMENT

Divers

PROJET

Modernisation

SECTEUR

Éducation

PRODUITS

Robinets CCV, capteurs, mesure et régulation du débit d'air

**BELIMO**[®]

La solution Belimo RetroFIT+ de Belimo permet de réaliser des économies d'énergie dans les bâtiments existants

Vue d'ensemble du projet et motivation

Au début des années 2000, le Western a modernisé ses appareils de traitement d'air à commande pneumatique en les remplaçant par des appareils à commande numérique directe (CND). Cependant, les robinets de réglage pneumatiques et les servomoteurs des serpentins d'eau chaude et réfrigérée, ainsi que les régulateurs à volume d'air variable à un et deux conduits d'air, n'avaient pas été touchés. Les robinets et les servomoteurs à commande numérique sont plus efficaces que leurs équivalents à commande pneumatique, et il est de plus en plus difficile de trouver des pièces de rechange pour les équipements pneumatiques vieillissants. En 2021, l'ancien équipement pneumatique a commencé à montrer des signes de défaillance et le collège s'est lancé dans un nouveau projet de modernisation pour passer entièrement à la régulation numérique. Après un appel d'offres concurrentiel entre trois entrepreneurs en régulation différents, le contrat a été attribué à LONG Building Technologies, et confié à l'entrepreneur en mécanique local Vaughn's Plumbing & Heating Co. LONG Building Technologies, Inc. est un entrepreneur en commande numérique directe et un représentant en services et équipement de CVCA qui dessert le marché local du Wyoming depuis 27 ans. LONG est également présent dans le CO, le MT, l'UT, le WA, l'OR et l'AK.

« Lorsque nous avons commencé à travailler sur le projet, le plan était de faire passer tous les servomoteurs, les robinets de réglage et les appareils à volume d'air variable à la CND, mais le collège voulait essayer de récupérer les régulateurs des appareils de traitement d'air du dernier projet de modernisation. Au cours du projet, il a rapidement été déterminé que les régulateurs des appareils de traitement d'air avaient largement dépassé le stade de la mise à niveau. Un ordre de modification nous a permis d'obtenir un contrat pour remplacer tous les régulateurs », a déclaré Todd Kuhl, directeur de l'exploitation pour LONG.

Cela signifiait qu'en plus de la modernisation de tous les servomoteurs de mesure et de régulation du débit d'air (VAV), des capteurs de l'air de décharge, des servomoteurs et des robinets de réglage de l'eau chaude et de l'eau réfrigérée, les 70 appareils de traitement d'air du bâtiment devaient également être modernisés. Compte tenu de l'ampleur des travaux de modernisation, des conditions climatiques extrêmes de la région et du fait que le collège ne pouvait pas se permettre de fermer ses portes pendant une longue période, la disponibilité des produits est devenue un facteur de première importance.

« Il fait très froid dans le Wyoming et le système de chauffage doit fonctionner lorsque les élèves sont dans le bâtiment. Ce projet devait être terminé avant le début de la saison froide. Il était donc super important que les délais d'approvisionnement soient courts et que les livraisons se fassent à temps et nous savions par expérience que Belimo excellait dans ce domaine. De plus, la qualité de construction exceptionnelle de Belimo, ses prix concurrentiels et son équipe de soutien après-vente serviable nous ont aidés à réaliser avec succès ce projet » a déclaré Todd. « Nous utilisons exclusivement des robinets de réglage et des servomoteurs Belimo dans le Wyoming depuis plusieurs années, mais c'est la première fois que nous avons utilisé des capteurs de température Belimo dans le cadre d'un gros projet, et tout s'est très bien passé.



« Il était super important que les délais d'approvisionnement soient courts et que les livraisons se fassent à temps et nous savions par expérience que Belimo excellait dans ce domaine. De plus, la qualité de construction exceptionnelle de Belimo, ses prix concurrentiels et son équipe de soutien après-vente serviable nous ont aidés à réaliser avec succès ce projet ».

**Todd Kuhl, directeur de l'exploitation,
LONG Building Technologies, Inc.**

Solution

Le programme RetroFIT+ de Belimo, qui propose une approche complète de la modernisation des systèmes de CVCA dans les bâtiments existants, a joué un rôle déterminant dans l'amélioration de l'efficacité énergétique de Western. Au total, Belimo a pu fournir plus de 300 robinets à tournant sphérique CCV, 260 servomoteurs à ressort de rappel, 230 servomoteurs de mesure et de régulation du débit d'air (VAV Compact) et 570 capteurs de température pour la modernisation.

Le robinet de réglage caractérisé (CCV) de Belimo a été un élément clé du projet de modernisation. Il a été choisi, car il combine la grande capacité de fermeture étanche des robinets à tournant sphérique et un disque spécialement conçu qui assure une caractéristique de débit à égal pourcentage. Ce robinet offre une plage de coefficient Cv complète pouvant répondre aux besoins de diverses installations, notamment les appareils de traitement d'air, les serpentins de chauffage et de refroidissement, les ventilo-convecteurs, et plus encore.

Afin d'assurer une régulation précise et la stabilité, un robinet de réglage avec une caractéristique de débit à égal pourcentage produit une variation linéaire de la sortie thermique lorsque le robinet s'ouvre. Les robinets à tournant sphérique conventionnels, avec leur courbe caractéristique en S, peuvent conduire à une régulation instable parce qu'ils permettent un débit trop important, ce qui rend difficile la régulation de la capacité thermique. Le robinet de réglage caractérisé (CCV) de Belimo résout ce problème grâce à un disque spécial qui crée une caractéristique de débit à égal pourcentage. Le débit de ce robinet est soigneusement régulé par la combinaison de l'orifice de la bille et du disque de réglage, assurant une augmentation lente et contrôlée du débit lors de l'ouverture du robinet. Le robinet CCV de Belimo a contribué à l'amélioration des performances du WWCC en charge partielle, à l'augmentation de la stabilité du système et à l'optimisation de la consommation d'énergie.

Les servomoteurs de registres Belimo sont conçus pour être utilisés dans une grande variété d'applications de CVCA afin de garantir des performances, une fiabilité et une faible consommation d'énergie. Avec une large plage de couple, de 9 à 1400 livres-pouces, ils s'adaptent à des dimensions de registres aussi petites que des registres ronds de 4 pouces. Ces servomoteurs peuvent être fixés directement sur des arbres de registres ou des arbres intermédiaires standards. Ce sont les appareils idéaux pour les registres de réglage, les appareils de traitement d'air, les économiseurs, les éléments terminaux des appareils à volume d'air variable, les ventilo-convecteurs, les volets de ventilateur et les unités de ventilation.

Belimo VAV Compact est une gamme de servomoteurs de mesure et de régulation du débit d'air autonomes et en réseau, avec capteurs de pression différentielle intégrés. Cette conception garantit un débit d'air constant, indépendant de la pression, avec une consommation d'énergie minimale, même en cas de fluctuations de la pression dans le système. Le VAV-Compact a été conçu pour être facilement installé et mis en service dans les installations de petite et moyenne taille. La configuration, la mise en service, la surveillance et le dépannage des servomoteurs Belimo se font facilement grâce à des outils tels que l'appli Belimo Assistant App, l'appareil portable ZTH ou l'outil PC-Tool avec affichage graphique des tendances.



ROBINETS DE RÉGLAGE CARACTÉRISÉS DE BELIMO

Les robinets de réglage caractérisés combinent la grande capacité de fermeture étanche des robinets à tournant sphérique et un disque de réglage qui assure une caractéristique de débit à égal pourcentage réelle afin d'obtenir une régulation supérieure des débits à faible charge.

- Caractéristique de débit à égal pourcentage.
- L'excellente stabilité de la régulation est assurée par le disque de réglage.
- Coefficient Cv égal à celui des robinets à soupape de la même dimension.
- La nécessité d'une réduction multiple des tuyaux est généralement éliminée.
- Meilleur réglage des débits éliminant le « pompage » de la boucle de commande et prolongeant la durée de vie utile du servomoteur et du robinet.

D'une fiabilité supérieure, les capteurs, détecteurs et compteurs pour systèmes de CVCA de Belimo sont reconnus pour leur facilité d'installation et leur compatibilité avec les principaux systèmes immotiques. Cette gamme de capteurs peut mesurer diverses conditions, notamment la température, l'humidité, la pression atmosphérique, les fuites d'eau, le CO₂ et les composés organiques volatils (COV). Ils conviennent pour les tuyaux, les conduits d'air et les utilisations extérieures.

Lors de la toute première installation de capteurs Belimo, LONG a pu installer les 570 capteurs de température rapidement et facilement, sans aucun problème ni retard, soulignant ainsi la valeur du couvercle encliquetable, des borniers amovibles et des brides d'entraînement de Belimo.

« Notre relation avec LONG a vraiment évolué au fil des ans. Ils sont devenus un partenaire stratégique important et l'un de nos plus gros clients au niveau national », a déclaré Kayla Gosz, directrice régionale des ventes de Belimo pour Denver et la région des Rocheuses. « Ce projet de modernisation du campus principal de Western a permis à LONG d'obtenir des travaux supplémentaires sur d'autres sites du collège, et nous sommes impatients de les soutenir de toutes les manières possibles à l'avenir ».

Satisfaction du client

« Le collège avait beaucoup de serpentins gelés et d'autres problèmes, mais grâce aux nouveaux servomoteurs et à la commande numérique, nous avons pu éliminer ces problèmes. Nous pouvons maintenant commander les registres des appareils de traitement d'air et nous assurer que nous introduisons la quantité appropriée d'air extérieur. Nous constatons une augmentation de l'efficacité de leurs serpentins ainsi qu'une amélioration du confort des occupants », explique Todd. « Nous avons pu obtenir beaucoup de travail avec Western en utilisant les produits Belimo et en travaillant avec l'équipe. Nous sommes impatients de collaborer encore plus avec Belimo à l'avenir. »

