



Λύση Βρόχου Ανάμειξης Grundfos | Αναφορά

Έξυπνη ανάμειξη με παρακολούθηση μέσω cloud

Επί σειρά ετών, η εταιρεία ενεργειακών συμβάσεων OVE στηρίζεται στην ενιαία λύση βρόχου ανάμειξης MIXIT της Grundfos. Η τελευταία γενιά MIXIT που διαθέτει παρακολούθηση μέσω cloud τίθεται σε χρήση σε ένα συγκρότημα κατοικιών πολλαπλών μονάδων.

"Όσον αφορά τις συμβάσεις θέρμανσης, ο κρίσιμος παράγοντας για εμάς είναι η δυνατότητα να παρακολουθούμε με ακρίβεια και να βελτιστοποιούμε συνεχώς τη λειτουργία των συστημάτων μας," λέει ο Alexander Grafe, Τεχνικός Διευθυντής της OVE. "Το ίδιο ισχύει για τους βρόχους ανάμειξης, καθώς έχουν σοβαρό αντίκτυπο στην απόδοση και το αποτύπωμα άνθρακα του συστήματος. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο ξεκινήσαμε να εργαζόμαστε με καινοτόμες λύσεις βρόχων ανάμειξης από νωρίς."

Υπόβαθρο

Για πολλά χρόνια, αυτοί οι βρόχοι ανάμειξης τοποθετούνταν χρησιμοποιώντας συμβατικές μεθόδους με μεμονωμένα εξαρτήματα. "Ωστόσο, με τον κλασικό έλεγχο των βρόχων ανάμειξης μέσω ελεγχόμενης θερμοκρασίας, είχαμε πρόσβαση μόνο στις συνηθισμένες παραμέτρους του αναμεικτήρα," συνεχίζει ο Grafe. "Όσον αφορά την αύξηση των δυνατοτήτων απόδοσης, ακόμα και με την τεχνολογία διαχείρισης κτιρίων, δεν είχαμε τον έλεγχο που θα θέλαμε στη βαλβίδα και στην αντλία."

Πολλά από τα ακίνητα που διαχειρίζεται η OVE τροφοδοτούνται από τοπικά δίκτυα θέρμανσης, συχνά με ένα σύστημα ΣΗΘ που παρέχει θερμική ενέργεια σε μια οικιστική περιοχή με μερικές δεκάδες οικιστικές ή εμπορικές μονάδες. Για αποτελεσματική λειτουργία κατά τη μεταφορά ενέργειας σε ένα κτίριο, χρησιμοποιείται ένας βρόχος ανάμειξης που φέρνει τη θερμοκρασία τροφοδοσίας στο βέλτιστο επίπεδο που απαιτείται για την ενδοδαπέδια θέρμανση, για παράδειγμα.



Με περισσότερα από 450 ακίνητα σε όλη τη Γερμανία, η μεσαίου μεγέθους εταιρεία ενεργειακών συμβάσεων OVE ακολουθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την τροφοδοσία των γειτονιών με ενέργεια με καινοτόμους και βιώσιμους τρόπους.

GRUNDFOS 

Possibility in every drop



Το μηχανοστάσιο στο συγκρότημα κατοικιών με σύστημα ΣΗΘ με αποθήκευση αλλαγής φάσης, ενδιάμεση αποθήκευση, αντλία θερμότητας και βρόχους ανάμειξης

Η λύση

Η OVE έμαθε για τη λύση βρόχων ανάμειξης MIXIT της Grundfos το 2017. Εκτός από την αντλία δευτερεύοντος κυκλώματος, το μόνο που χρειάζεται αυτή η λύση είναι μια ενοποιημένη μονάδα βαλβίδων. Αυτή η μονάδα είναι πλήρως εξοπλισμένη με σφαιρική βαλβίδα και βαλβίδα ελέγχου, ενσωματωμένο βηματικό κινητήρα, αισθητήρες θερμοκρασίας και πίεσης και έξυπνο έλεγχο θερμοκρασίας. Με αυτόν τον τρόπο δεν απαιτείται η τοποθέτηση σωλήνων και καλωδίων για μεμονωμένα εξαρτήματα, ειδικά αφού η μονάδα ελέγχου MIXIT μπορεί να επικοινωνεί με τον κυκλοφορητή δευτερεύοντος κυκλώματος MAGNA3 μέσω ασύρματης διεπαφής.

"Αυτή η πλήρης λύση με την ενσωματωμένη μονάδα ελέγχου για τον κυκλοφορητή ήταν ακριβώς αυτό που ψάχναμε," θυμάται ο Grafe. "Στη συνέχεια, σε μια εμπορική έκθεση, συναντηθήκαμε με τον κατασκευαστή κατοικιών για τον οποίο έχουμε αναλάβει τη διαχείριση πολλών ακινήτων σε εθνικό επίπεδο και είχαμε μια συνομιλία με την Grundfos. Λίγο αργότερα, με την υποστήριξη των τεχνικών της Grundfos, είχαμε ολοκληρώσει το πρώτο έργο μας με τη λύση MIXIT." Τώρα, πάνω από 30 συστήματα βρίσκονται σε λειτουργία. Χάρη στην εκτενή της εμπειρία στις εργολαβίες και τα πολυάριθμα συστήματα που συντηρεί, η OVE ήταν πάντα σε θέση να παρέχει στους τεχνικούς της Grundfos πολύτιμα σχόλια για περαιτέρω ανάπτυξη. Τώρα η OVE χρησιμοποιεί την τελευταία γενιά MIXIT που κυκλοφόρησε η Grundfos την άνοιξη του 2021. Σε σύγκριση με τον προκάτοχό της, η μονάδα ελέγχου είναι σημαντικά ενισχυμένη τόσο από άποψη υλικού εξοπλισμού όσο και λογισμικού και έχει αποκτήσει νέα εμφάνιση. Τώρα διαθέτει έναν ενσωματωμένο αισθητήρα vortex για τη μέτρηση της κύριας παροχής όγκου καθώς και πρόσθετες εισόδους/εξόδους, συμπεριλαμβανομένης μιας εισόδου RJ45 για απευθείας σύνδεση με το BuildingConnect, τη λύση παρακολούθησης μέσω cloud της Grundfos.

Η τελευταία γενιά MIXIT σε χρήση

Το πρώτο έργο της OVE με την τελευταία γενιά της λύσης βρόχου ανάμειξης είναι ένα οικιστικό συγκρότημα κοντά στην εταιρεία, που εξυπηρετεί ως ακίνητο αναφοράς για τον εργολάβο. Το ακίνητο αποτελείται από οκτώ οικιστικές μονάδες που ολοκληρώθηκαν στα μέσα του 2021 κατά την πρώτη φάση κατασκευής, με άλλες οκτώ μονάδες σε ξεχωριστό κτίριο που θα ολοκληρωθούν στη δεύτερη φάση. Η τεχνολογία τροφοδοσίας έχει ήδη σχεδιαστεί και για τις δεκαέξι μονάδες.

Η θερμότητα παράγεται κυρίως από μια μονάδα ΣΗΘ που λειτουργεί με αέριο, με θερμική ισχύ 21 kW και ηλεκτρική ισχύ 9 kW. Η αποσυνδεδεμένη θερμότητα των 70°C έως 80°C αποθηκεύεται σε αποθήκη αλλαγής φάσης για να διασφαλιστεί



Μονάδα ελέγχου MIXIT με ενσωματωμένες βαλβίδες, βηματικό κινητήρα, αισθητήρες θερμοκρασίας και πίεσης και έξυπνο έλεγχο θερμοκρασίας.



Η κύρια γεννήτρια θερμότητας είναι ένα συμπαγές σύστημα ΣΗΘ με 21 kW θερμικής ισχύος και 9 kW ηλεκτρικής ισχύος.



Κύκλωμα ανάμειξης με MIXIT ως τριόδη βαλβίδα: Α (κάτω) παροχή από παραγωγή θερμότητας, Β (δεξιά) επιστροφή κυκλώματος τροφοδοσίας, ΑΒ (πάνω) παροχή κυκλώματος τροφοδοσίας.

μια βέλτιστη διάρκεια ζωής του συστήματος ΣΗΘ της τάξης τουλάχιστον των 3500 ωρών λειτουργίας ετησίως. Η άλλη γεννήτρια θερμότητας είναι μια αντλία θερμότητας αέρα-νερού που λειτουργεί και αυτή με την ενδιάμεση δεξαμενή αποθήκευσης, η οποία ενεργοποιείται σε φορτίο αιχμής και διατηρεί τη βασική θερμοκρασία εάν το σύστημα ΣΗΘ παρουσιάσει αστοχία. Οι ενεργειακές απαιτήσεις του συστήματος πληρούν τα κριτήρια επιλεξιμότητας σύμφωνα με το πρότυπο ενεργειακής απόδοσης ΚfW 55.

Η θερμότητα παρέχεται στα διαμερίσματα σε ένα κύκλωμα χαμηλής θερμοκρασίας σχεδιασμένο να διατηρεί μια θερμοκρασία 35°C έως 45°C στην παροχή και την επιστροφή όλο τον χρόνο. Κάθε διαμέρισμα έχει τον δικό του σταθμό μεταφοράς με συλλέκτη ενδοδαπέδιας θέρμανσης και συνδυασμένο ηλεκτρικό θερμαντήρα παροχής για την υποστήριξη φορτίων αιχμής κατά τη θέρμανση του νερού οικιακής χρήσης.

Ένας βρόχος ανάμειξης μεταξύ του δικτύου παραγωγής θερμότητας και της πραγματικής τροφοδοσίας διασφαλίζει ότι η παροχή υψηλότερης θερμοκρασίας μειώνεται στο επίπεδο του κυκλώματος τροφοδοσίας. Η λύση βρόχων ανάμειξης MIXIT αναλαμβάνει αυτήν την εργασία. Η ενσωματωμένη σφαιρική βαλβίδα λειτουργεί ως τριόδη βαλβίδα για την ανάμειξη μέρους της παροχής επιστροφής με την παροχή τροφοδοσίας των 60°C έως 70°C για την επίτευξη μιας μικτής θερμοκρασίας που τροφοδοτεί τις οικιστικές μονάδες. Η θερμοκρασία επιστροφής είναι περίπου 25°C έως 30°C και η ρυθμισμένη θερμοκρασία για το κύκλωμα τροφοδοσίας είναι περίπου 40°C έως 45°C.

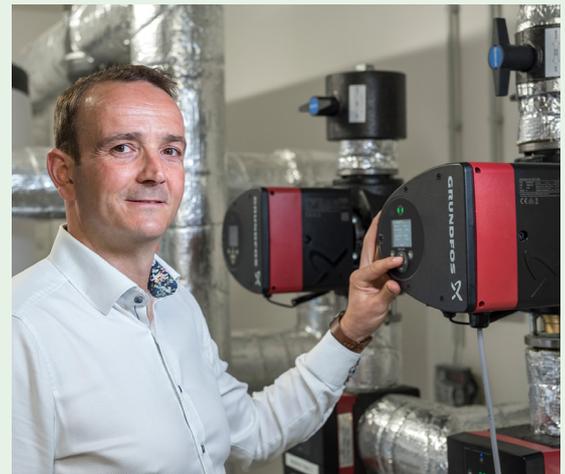
Τα πλεονεκτήματα

"Είναι φυσικά πολύ πιο εύκολο να έχεις αυτού του είδους τον βρόχο ανάμειξης ως μέρος μιας ολοκληρωμένης λύσης από το να σχεδιάζεις και να εγκαθιστάς κάθε εξάρτημα ξεχωριστά", εξηγεί ο Grafe. "Η απρόσκοπτη ενοποίηση της μονάδας ελέγχου και της αντλίας είναι επίσης τεράστιο πλεονέκτημα. Η μονάδα ελέγχου ελέγχει τη λειτουργία της αντλίας ενώ χρησιμοποιεί επίσης τους αισθητήρες της. Το μόνο που πρέπει να κάνετε είναι να ρυθμίσετε τις παραμέτρους στη μονάδα ελέγχου, όχι σε κάθε μεμονωμένο εξάρτημα. Τελικά, αυτή η λύση καθιστά πανεύκολη την ακριβή ρύθμιση της παροχής και την εύρεση της βέλτιστης ΔΤ (διαφορά θερμοκρασίας παροχής και επιστροφής) για αποδοτική λειτουργία."

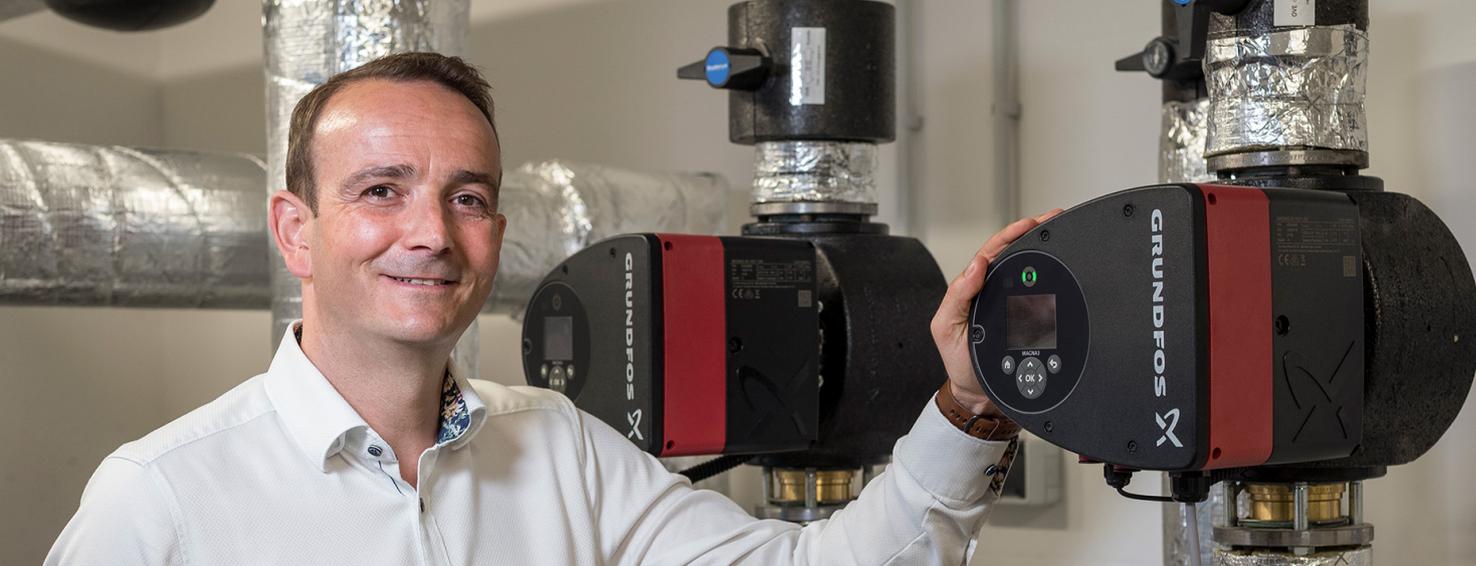
Η OVE θεωρεί τεράστιο πλεονέκτημα τη διαδικτυακή πρόσβαση σε πολλά σημεία δεδομένων. "Ως εργολαβική επιχείρηση, είναι σημαντικό να μπορούμε να παρακολουθούμε συνεχώς τη λειτουργία του βρόχου ανάμειξης και να τη βελτιστοποιούμε όπως απαιτείται," παρατηρεί ο Grafe. "Ένας βρόχος ανάμειξης με μεμονωμένα εξαρτήματα απαιτεί έναν ξεχωριστό ελεγκτή. Αυτός ενέχει σημαντικό κόστος και προσπάθεια, και το μόνο που κάνει είναι να ελέγχει τον αναμεικτήρα. Με τη λύση της Grundfos, η μονάδα ελέγχου μας δίνει τον έλεγχο σε πολλά περισσότερα σημεία δεδομένων καθώς και πρόσβαση στη λειτουργία της αντλίας. Έτσι έχουμε τη δυνατότητα να παρακολουθούμε συνεχώς τους χρόνους λειτουργίας, την παροχή όγκου, την ταχύτητα και την κατανάλωση ενέργειας της αντλίας. Η μονάδα ελέγχου μας δίνει πλήρη έλεγχο σε όλη τη λειτουργία του βρόχου ανάμειξης συνεχώς."



Βρόχοι ανάμειξης για τη φάση κατασκευής 1 (δεξιά) και 2 (αριστερά), κάθε ένας με μονάδα ελέγχου MIXIT και κυκλοφορητή δευτερεύοντος κυκλώματος MAGNA3.



Ο Alexander Grafe, Τεχνικός Διευθυντής της OVE, ασχολείται με τις ενιαίες λύσεις βρόχου ανάμειξης της Grundfos για περισσότερα από τέσσερα χρόνια.



"Η ενιαία λύση έχει αποδείξει την αξία της σε δεκάδες εγκαταστάσεις. Μειώνει το κόστος του σχεδιασμού και της εγκατάστασης, είναι εύκολη στον χειρισμό και μας προσφέρει μέγιστο έλεγχο στη λειτουργία του βρόχου ανάμειξης. Η λύση παρακολούθησης μέσω cloud καθιστά την όλη ιδέα ακόμα πιο ελκυστική στους χειριστές που επιζητούν σταθερή βελτιστοποίηση της εγκατάστασής τους."

Alexander Grafe, Τεχνικός Διευθυντής της OVE

Παρακολούθηση με το Grundfos Building Connect

Το σύστημα παρακολουθείται εξ αποστάσεως από την αίθουσα ελέγχου στα κεντρικά της εταιρείας. Μια μονάδα απομακρυσμένης παρακολούθησης είναι εγκατεστημένη στο κτίριο, που συνδέει το σύστημα ΣΗΘ, την αντλία θερμότητας και τη μονάδα ελέγχου του βρόχου ανάμειξης με το διαδίκτυο. Για να γίνει αυτό, η τελευταία γενιά MIXIT είναι εξοπλισμένη με τη δική της είσοδο RJ45, καθιστώντας δυνατή την παρακολούθηση του βρόχου ανάμειξης μέσω του BuildingConnect, της λύσης cloud της Grundfos. Αυτή η πλατφόρμα χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση, τον έλεγχο και τον χειρισμό συστημάτων θέρμανσης σε μικρότερα κτίρια που δεν διαθέτουν ένα σύστημα ολικού ελέγχου. Η βασική έκδοση της MIXIT διαθέτει σημαντικές λειτουργίες, ενώ η πρόσβαση στο πλήρες φάσμα των υπηρεσιών απαιτεί μια αναβάθμιση λογισμικού στη μονάδα ελέγχου. Η πλατφόρμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση έως και 100 σημείων δεδομένων αντλιών και αναμεικτῆρα.

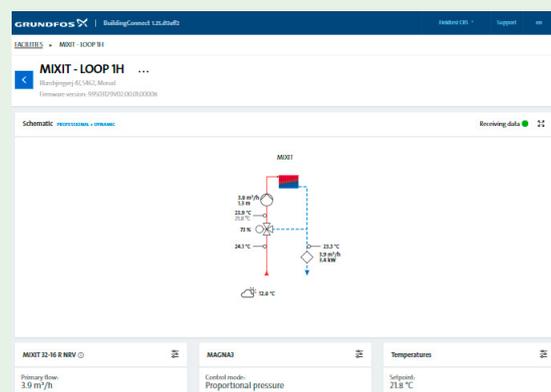
Πλεονεκτήματα της λύσης cloud

"Με τη λύση cloud, το μόνο που χρειαζόμαστε είναι μια ενεργή σύνδεση στο διαδίκτυο και έχουμε οπτική πρόσβαση σε όλα τα σημεία δεδομένων για τον βρόχο ανάμειξης μέσω του πίνακα ελέγχου του εργοστασίου", σχολιάζει ο Grafe. "Είναι κάτι ανάλογο με τις άλλες πλατφόρμες που χρησιμοποιούμε, για παράδειγμα για να ελέγχουμε τα συστήματα ΣΗΘ ή τις αντλίες θερμότητας που διαθέτουμε. Ωστόσο, για τον έλεγχο του βρόχου ανάμειξης, πρόκειται για ένα εξαιρετικό και πολύ χρήσιμο εργαλείο."

Στο μέλλον, η OVE σκοπεύει να χρησιμοποιήσει την τελευταία τεχνολογία MIXIT όχι μόνο για νέες εγκαταστάσεις αλλά και κατά τον εκσυγχρονισμό παλαιών συστημάτων που διαθέτουν συμβατικούς βρόχους ανάμειξης. Εν όψει της λύσης cloud, η εργολαβική εταιρεία σκέφτεται ήδη να αντικαταστήσει παλαιότερα μοντέλα MIXIT. "Στο μέλλον, ο στόχος μας είναι να παρακολουθούμε όσο το δυνατόν περισσότερα από τα συστήματα που διαχειριζόμαστε χρησιμοποιώντας το Grundfos BuildingConnect. Αυτό περιλαμβάνει την παρακολούθηση μηνυμάτων σφάλματος και τον προγραμματισμό κύκλων συντήρησης", λέει ο Grafe. "Σε μόλις ένα ή δύο χρόνια, πιστεύω ότι θα έχουμε πρόσβαση σε περισσότερους από 100 βρόχους ανάμειξης μέσω του cloud."



Η ασύρματη διεπαφή καθιστά εφικτή τη θέση σε λειτουργία και την παρακολούθηση της μονάδας ελέγχου MIXIT χρησιμοποιώντας την εφαρμογή Grundfos GO Remote.



Πίνακας ελέγχου της λύσης cloud Grundfos BuildingConnect.

GRUNDFOS HELLAS SINGLE MEMBER S.A.

20th km Athinon-Markopoulou Av
P.O. Box 71, 19002 Peania, Greece
Tel: (+30) 210 668 3400
Email: grundfos_gr@grundfos.com
www.grundfos.gr

GRUNDFOS 