



Soluția buclei de amestec Grundfos | [Referință](#)

# Amestec inteligent cu monitorizare în cloud

De mai mulți ani, OVE, o companie specializată în contractele de furnizare a energiei, se bazează pe soluția Grundfos de buclă de amestec all-in-one MIXIT. Cea mai recentă generație MIXIT cu monitorizare în cloud este utilizată într-un complex rezidențial cu mai multe unități.

„Când vorbim despre contractarea în domeniul încălzirii, factorul esențial pentru noi este capacitatea de a monitoriza precis și de a optimiza constant funcționarea sistemelor noastre”, spune Alexander Grafe, director tehnic în cadrul OVE. „Același lucru este valabil și pentru buclele de amestec, deoarece acestea au un impact considerabil asupra eficienței și amprente de carbon a sistemului. De aceea, am început să lucrăm din timp la soluții inovatoare pentru buclele de amestec.”

## Context

Timp de mulți ani, aceste bucle de amestec au fost instalate folosind metode convenționale cu componente individuale. „Însă cu controlul clasic al temperaturii din buclele de amestec, am avut acces doar la parametri obișnuiți ai dispozitivului de amestec”, continuă Grafe. „Chiar și cu tehnologia de gestionare a clădirilor, nu am avut controlul pe care l-am fi dorit asupra vanei și pompei pentru creșterea eficienței sistemului.”

Rețelele locale de încălzire furnizează multe dintre proprietățile gestionate de OVE, adesea cu un sistem de cogenerare care furnizează energie termică unei zone rezidențiale cu câteva zeci de unități rezidențiale sau comerciale. Pentru o funcționare eficientă al transferului energiei la o clădire, buclele de amestec se utilizează pentru a aduce temperatura debitului la nivelul optim necesar, de exemplu, pentru încălzirea prin pardoseală.



Cu peste 450 de proprietăți pe întregul teritoriu al Germaniei, OVE, o companie de dimensiuni medii specializată în contracte de furnizare de energie, adoptă o abordare cuprinzătoare pentru aprovizionarea cu energie a cartierelor, în moduri inovatoare și durabile.

**GRUNDFOS** 

Possibility in every drop





Camera instalației din cadrul proprietății rezidențiale cu sistemul CHP cu rezervor cu schimbare de fază, rezervor-tampon, pompă de căldură și bucle de amestec

## Soluția

OVE a aflat despre soluția Grundfos MIXIT pentru buclele de amestec în 2017. În plus față de pompa de pe circuitul secundar, tot ce necesită această soluție este o vană de control cu automatizarea integrată. Această unitate este complet echipată cu o supapă de sens cu bilă, un motor în trepte integrat, senzori de temperatură și presiune și control inteligent al temperaturii. Aceasta elimină necesitatea montării de conducte și fire electrice pentru componente individuale, în special având în vedere că unitatea de control a MIXIT și pompa de circuit secundar MAGNA3 pot comunica printr-o interfață wireless.

„Această soluție completă cu unitate de control integrată pentru pompă a fost exact ce aveam nevoie,” își amintește Grafe. „Apoi, la o expoziție comercială, ne-am întâlnit cu dezvoltatorul de construcții rezidențiale pentru care gestionăm multe proprietăți la nivel național și am avut o discuție cu Grundfos. La scurt timp, cu sprijinul tehnicienilor Grundfos, am finalizat primul nostru proiect cu soluția MIXIT.”

Acum, sunt în funcțiune peste 30 de sisteme. Datorită experienței sale ample în materie de contractare și a numeroaselor sisteme pentru care asigură lucrări de mentenanță, OVE a fost întotdeauna în măsură să ofere tehnicienilor Grundfos un feedback valoros pentru dezvoltare. OVE utilizează acum cea mai recentă generație MIXIT, lansată de Grundfos în primăvara anului 2021. În comparație cu predecesoarea sa, unitatea de control a fost îmbunătățită fundamental atât în ceea ce privește hardware-ul, cât și software-ul și are acum un nou aspect. Este prevăzută cu un sensor vortex integrat pentru măsurarea volumului debitului primar, precum și cu intrări și ieșiri suplimentare, inclusiv o intrare RJ45 pentru conectarea directă la soluția Grundfos de monitorizare în cloud, BuildingConnect.

## Cea mai recentă generație MIXIT utilizată

Primul proiect al OVE cu soluțiile de ultima generație ale buclelor de amestec este o proprietate rezidențială în apropierea locației companiei, care servește ca o proprietate de referință pentru contractant. Proprietatea este formată din opt unități locative finalizate la jumătatea anului 2021 în prima fază de construcție, alte opt unități aflate într-o clădire separată urmând să fie finalizate în a doua fază. Tehnologia de furnizare a fost deja proiectată pentru toate cele șaisprezece unități.

Căldura este generată în principal de o stație de cogenerare acționată pe gaz cu 21 kW putere termică și 9 kW putere electrică de ieșire. Căldura decuplată de 70 °C la 80 °C



Unitate de control MIXIT cu supape integrate, motor în trepte, senzori de temperatură și presiune și control inteligent al temperaturii.



Principalul generator de căldură este un sistem compact CHP cu putere termică de ieșire de 21 kW și putere electrică de ieșire de 9 kW.





Circuit de amestec cu MIXIT ca vană cu 3 căi:

A (partea de jos) debitul de la sursa de căldură, B (dreapta) debitul de retur al circuitului de alimentare, AB (sus) debitul circuitului de alimentare.

este atenuată folosind un rezervor cu schimbare de fază pentru a asigura o durată de viață optimă pentru sistemul de cogenerare de cel puțin 3500 de ore de funcționare pe an. Celălalt generator de căldură este o pompă de căldură aer-apă, de asemenea operată cu rezervorul-tampon care este activat la sarcină maximă și menține temperatura de bază în cazul în care sistemul CHP se defectează. Cerințele energetice ale sistemului îndeplinesc criteriile de eligibilitate conform standardului de eficiență energetică KfW 55.

Căldura este furnizată apartamentelor într-un circuit cu temperatură scăzută proiectat să mențină 35 ° C până la 45 ° C în conductele de alimentare și de retur, pe tot parcursul anului. Fiecare apartament are propria sa stație de transfer cu un distribuitor pentru încălzirea prin pardoseală și un boiler electric combinat pentru susținerea sarcinilor de vârf la încălzirea apei menajere.

O buclă de amestec între generarea de căldură și rețeaua efectivă de alimentare asigură aducerea unei temperaturi mai ridicate la nivelul circuitului de alimentare. Soluția de buclă de amestec MIXIT îndeplinește cu succes aceste cerințe. Supapa cu bilă integrată funcționează ca o supapă cu 3 căi pentru a amesteca o parte din debitul de retur cu debitul de alimentare cu o temperatură de la 60 ° C până la 70 ° C pentru a obține o temperatură de amestec cu care să se alimenteze locuințele. Temperatura debitului de retur este de aproximativ 25 ° C până la 30 ° C, iar temperatura setată pentru circuitul de alimentare este de aproximativ 40 ° C până la 45 ° C.

## Beneficiile

„Faptul că avem acest tip de buclă de amestec ca parte a unei soluții complete este, desigur, mult mai ușor decât să fie nevoie să proiectăm și să instalăm fiecare componentă în parte”, explică Grafe. „Interacțiunea perfectă dintre unitatea de control și pompă este, de asemenea, un avantaj uriaș. Unitatea controlează funcționarea pompei în timp ce își utilizează și senzorii. Tot ce trebuie să faceți este să setați parametrii pe unitatea de control, nu fiecare componentă individuală. Având în vedere toate acestea, soluția facilitează extrem de mult reglarea cu precizie a debitului și găsirea valorii optime pentru delta T (distribuția temperaturii debitului de alimentare și de retur) pentru o funcționare eficientă.”

În opinia OVE, accesul online la numeroase puncte de date este un avantaj uriaș. „Ca întreprindere contractantă, pentru noi este important să putem monitoriza în mod constant funcționarea buclei de amestec și să o optimizăm la nevoie” menționează Grafe. „O buclă de amestec cu componente individuale necesită un controler separat. Acesta presupune costuri și eforturi considerabile, dar în final tot ce face este să controleze dispozitivul de amestec. Cu soluția Grundfos, unitatea de control ne oferă control asupra unui număr mare de puncte de date, precum și acces la funcționarea pompei. Acest lucru ne permite să monitorizăm continuu timpii de funcționare, volumul debitului, viteza și consumul de energie al pompei. Unitatea de control ne oferă control deplin asupra întregii operațiuni a buclei de amestec în orice moment.”

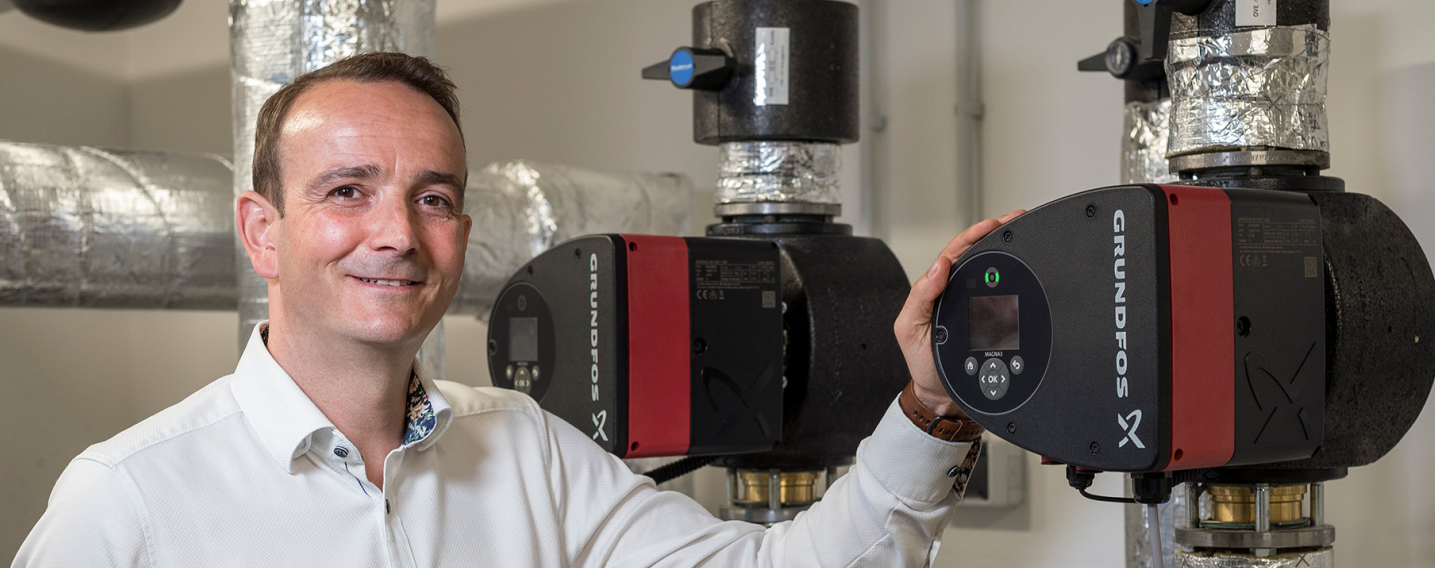


Bucle de amestec pentru faza 1 de construcție (dreapta) și faza 2 (stânga), fiecare cu unitate de control MIXIT și pompa de pe circuitul secundar MAGNA3.



Alexander Grafe, directorul tehnic al OVE, lucrează cu soluțiile de buclă de amestec Grundfos all-in-one de peste patru ani.





**„Soluția all-in-one și-a dovedit avantajele pentru noi în zeci de instalații. Reduce cheltuielile implicate în planificare și instalare, este ușor de manevrat și ne oferă un control maxim asupra funcționării buclei de amestec. Soluția de monitorizare în cloud face conceptul și mai atractiv pentru operatorii care doresc să își optimizeze în mod constant instalația.”**

**Alexander Grafe**, director tehnic OVE

### Monitoring with Grundfos Building Connect

The system is monitored remotely from the control room at the company headquarters. There is a remote monitoring unit installed in the building, which connects the CHP system, heat pump and the mixing loop's control unit to the internet. To enable this, the latest MIXIT generation is fitted with its own RJ45 input, making it possible to monitor the mixing loop by way of the Grundfos cloud solution, BuildingConnect. This platform is used to monitor, control and operate heating systems in smaller buildings that do not have a comprehensive control system. The MIXIT standard version boasts important functions, while access to the full scope of services requires a software upgrade to the control unit. The platform can be used to monitor up to 100 pumps and mixer data points.

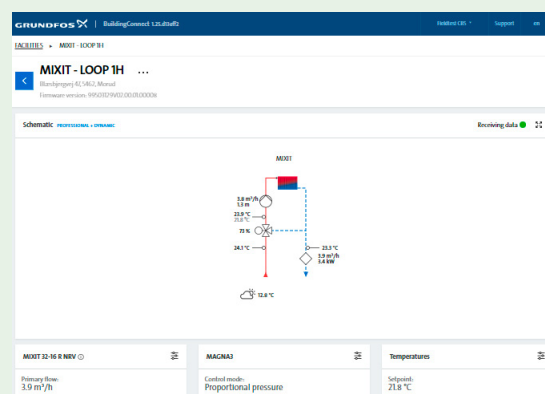
### Avantajele soluției cloud

„Cu soluția cloud, tot ce avem nevoie este o conexiune activă la internet pentru a avea acces la toate punctele de date ale buclei de amestec prin intermediul tabloului de bord din fabrică”, spune Grafe. „Acest lucru este comparabil cu alte platforme pe care le folosim, de exemplu pentru a controla sistemele noastre de cogenerare sau pompele de căldură. Totuși, pentru controlul buclei de amestec, este un instrument excepțional și foarte util.”

În viitor, OVE intenționează să utilizeze cea mai recentă tehnologie MIXIT nu numai pentru instalațiile noi, ci și pentru modernizarea sistemelor vechi care au fost instalate cu bucle de amestec convenționale. Având în vedere soluția cloud, compania contractantă se gândește deja să schimbe modelele anterioare MIXIT. „În viitor, obiectivul este să monitorizăm cât mai multe dintre sistemele pe care le gestionăm folosind Grundfos BuildingConnect; aceasta include monitorizarea mesajelor de eroare și planificarea ciclurilor de mentenanță”, spune Grafe. „În doar unul sau doi ani, mă aștept să avem acces la peste 100 de bucle de amestec prin cloud.”



Interfața wireless face posibilă punerea în funcțiune și monitorizarea unității de control MIXIT utilizând aplicația Grundfos GO Remote.



Configurarea soluției cloud Grundfos BuildingConnect.

### GRUNDFOS POMPE ROMANIA S.R.L.

S-Park, Tipografilor st. 11-15 Building A2, Floor 2 Sector 1  
Bucharest Romania  
Tel: (+40) 21 2004 100 Fax: (+40) 21 2004 101  
Email: romania@grundfos.ro  
www.grundfos.ro

**GRUNDFOS**