



Controlul Centralei de Frig

Administrare intuitivă, în timp real



Preluăți controlul asupra centralei de frig

Cheltuielile tot mai mari cu energia și condițiile de funcționare determină societățile să caute o rentabilitate mai mare a investiției; cu alte cuvinte, să obțină rezultate mai bune la un preț mai mic. Celelalte aspecte stringente, precum reglementările privind mediul înconjurător și siguranța, determină societățile să rămână vigilente în administrarea capitalului, a resurselor umane și a infrastructurii.

Conform Centrului Comun de Cercetare din cadrul Comisiei Europene (CCC CE), sistemele de încălzire, ventilație și aer condiționat reprezintă 11% din consumul de energie electrică din cele 27 de state membre ale UE. Centralele de frig pot consuma peste 7% din consumul tipic de energie al clădirilor.

Alocarea bugetului

Societățile care lucrează cu bugete mici întâmpină dificultăți atunci când trebuie să aprobe finanțarea pentru proiecte de investiții capitale. Din dorința de a reduce costurile, se poate renunța la întreținerea sistemelor.

Costurile de funcționare

Utilizarea unui sistem de răcire reprezintă unul dintre cele mai importante costuri în orice buget de utilizare. Este extrem de dificil să păstrezi aceste costuri constante, de la un an la altul, atunci când costul energiei crește permanent.

Obiective privind performanțele

Având în vedere nivelul tot mai ridicat al cerințelor, centralele trebuie să funcționeze mai eficient, mai eficace și pentru mai mult timp. Presiunea impusă centralei de frig poate determina costuri mai mari de funcționare sau performanțe reduse.

Reglementări

Inițiativele privind mediul înconjurător necesită o funcționare sustenabilă. În multe sectoare de activitate, precum sectorul alimentar sau farmaceutic, capacitatea de monitorizare este o cerință reglementată.





De la control la optimizare

Cu sisteme adecvate de control, centrala de frig poate funcționa optim, ducând la creșterea eficienței sistemelor și la reducerea cheltuielilor legate de funcționare. Cunoștințele deosebite ale societății Trane în domeniul sistemelor comerciale de răcire au generat următoarea gamă de soluții avansate de control:

EcoSet (Reset Setpoint Apă Răcită)

Majoritatea răcitoarelor de lichid produc aceeași temperatură a apei pe toată durata anului, indiferent de schimbările sezoniere ale sarcinii de răcire. Soluția Trane optimizează performanțele răcitorului de lichid prin identificarea acestor schimbări și prin adaptarea temperaturii de referință a apei răcite pentru a îmbunătăți performanța răcitorului de lichid.

OptiPlant (Controlul Secvenței de cascadă a Centralei de Frig)

Instalațiile care utilizează două răcitoare de lichid răcite cu aer funcționează adesea la o sarcină mult inferioară sarcinii maxime și, în unele cazuri, la numai 50%. OptiPlant corelează numărul de răcitoare de lichid aflate în funcțiune cu cerințele de răcire de la un moment dat pentru a reduce semnificativ timpul de funcționare.

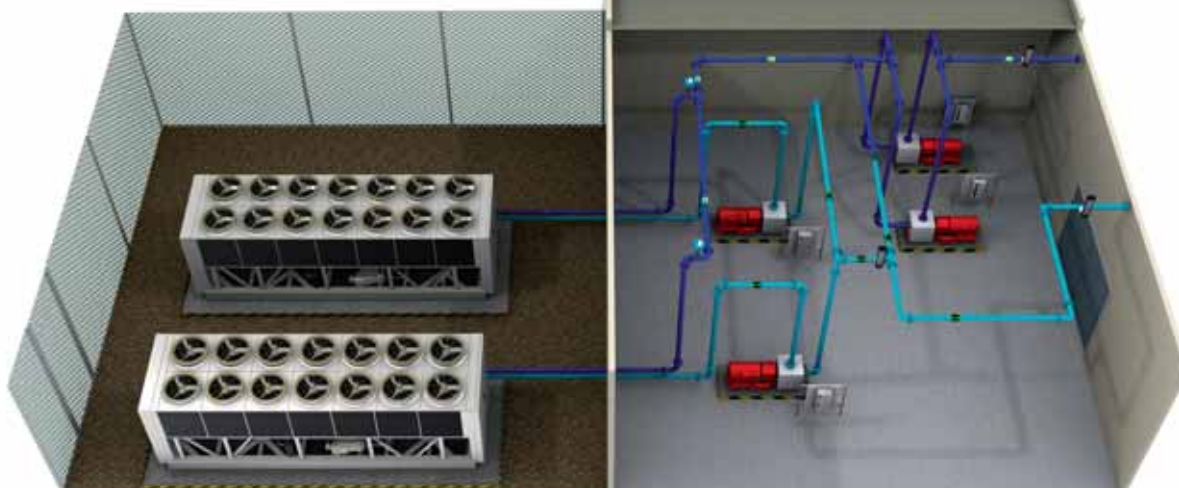
Chiller Plant Manager (Controlul pentru Administrarea Centralei de Frig)

Trane Chiller Plant Manager va asigura funcționarea echipamentelor strict necesare, cu o eficiență maximă, pentru a reduce timpii de funcționare. Sistemul specializat de supraveghere Trane va reduce costurile de operare prin echilibrarea timpilor de funcționare a echipamentelor componente și va anunța utilizatorul când sunt necesare operații de întreținere programate.

Chiller Plant Optimizer (Controlul pentru Optimizarea Centralei de Frig)

Cea mai complexă soluție de control Trane privește centrala per ansamblu, optimizând funcționarea întregului sistem. Optimizatorul răcitorului de lichid oferă o imagine completă a centralei de frig, care vă pune controlul la îndemână și vă permite să acționați rapid pentru a gestiona abaterile din timpul funcționării.

Imagine grafică din Chiller Plant Manager



EcoSet (Reset Setpoint Apă Răcită)

Această soluție de control constă în mărirea temperaturii de referință atunci când clădirea funcționează în condiții inferioare condițiilor de sarcină proiectate. Producerea de apă răcită la temperaturi mai mari reduce sarcina compresorului, reducând consumul de energie. Această soluție permite controlarea a cel mult patru răcitoare de lichid. Aceasta este ideală pentru confortul din clădirile de birouri, în care dezumidificarea nu este o cerință.

CARACTERISTICI	FUNCȚIE
EcoSet	Corelează funcționarea centralei cu sarcina termică necesară, reducând consumul anual de energie cu 3-10%.
Programarea răcitorului de lichid (opțională)	Pornește răcitorul de lichid la o anumită oră a zilei pentru a crește economiile de energie și pentru a reduce uzura compresorului.

Dovada stă în economii

Durăta mai mare de funcționare a echipamentelor

Soluția EcoSet reduce activitatea compresorului, reducând uzura și măbind durata de viață a componentelor.

Costuri de funcționare scăzute

Creșterea cu un grad (°C) a temperaturii apei răcite reduce consumul de energie cu aproximativ 3%. Consumul anual poate fi redus cu până la 10%.

STUDIU DE CAZ

Provocare lansată de client

Un birou de 8.000 m² din Nisa utilizează două răcitoare de lichid de 320 kW, timp de opt luni pe an, pentru aer condiționat. S-a cerut reducerea consumului de energie și a emisiilor de carbon.

Soluția Trane

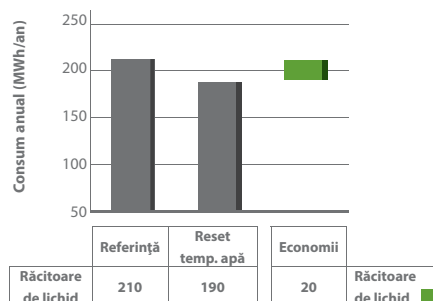
Trane EcoSet a fost răspunsul ideal la cerințele aplicației de proiectare cu debit constant, răcitoarele de lichid funcționând la temperaturi mai mari la sarcină redusă.

Avantaje obținute

- Eficiență mai mare a răcitorului de lichid.
- Reducerea cu 20 MWh a consumului anual de energie.
- Economii anuale de 10% la utilități pentru utilizarea răcitorului de lichid.



Consum de energie



OptiPlant (Controlul Secvenței de cascadă a Centralei de Frig)

Trane OptiPlant este soluția personalizată de control pentru instalațiile de răcire ambientală, cu două răcitoare de lichid răcite cu aer având aceeași dimensiune, pentru spații comerciale și rezidențiale de dimensiuni mici. În funcție de cererea de apă răcită, acesta va limita funcționarea răcitorului de lichid și a echipamentelor auxiliare asociate, reducând astfel costurile de funcționare. Afășajul cu ecran tactil vă permite să monitorizați și să controlați parametrii cheie de funcționare.

CARACTERISTICI	FUNCȚIE
Programarea răcitorului de lichid	Permite răcitorul de lichid la o anumită oră a zilei pentru a crește economiile de energie și pentru a reduce uzura compresorului.
Limitarea cererii	Permite utilizatorului să folosească un singur răcitor de lichid, indiferent de încărcare, atunci când consumul de energie trebuie limitat.
Pornire progresivă	Prevină realizarea unui exces de capacitate în momentul pornirii.
Permutarea răcitoarelor de lichid	Egalizează durata de funcționare a răcitorului de lichid.
Capacitatea de comunicare	Permite comunicarea datelor către Sistemul de administrare a clădirii prin BACnet™ MSTP.

Dovada stă în economii

Cheltuieli mai mici de instalare

OptiPlant implică un set de componente care pot fi montate cu ușurință pe teren.

Fiabilitate sporită

Durata de funcționare a componentelor este mărită ca urmare a reducerii timpului de funcționare.

Costuri de funcționare scăzute

Un timp redus de funcționare înseamnă o reducere cu cel puțin 15% a consumului de energie și, prin urmare, costuri de funcționare scăzute.

Termen redus de recuperare a investiției

Recuperarea investiției poate fi realizată în mai puțin de doi ani pentru o clădire medie de birouri.

STUDIU DE CAZ

Provocare lansată de client

O societate internațională cu birouri și săli de servere integrate aflate în Londra dorea să reducă cheltuielile de funcționare menținând capacitatea de răcire necesară pe durata întregului an.

Soluția Trane

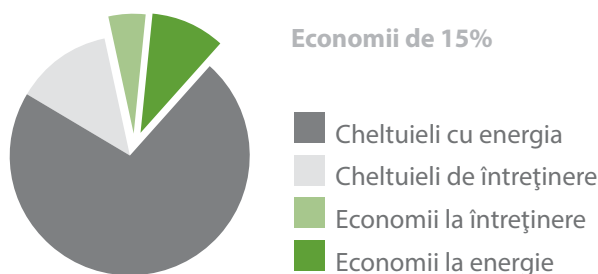
Utilizarea sistemului Chiller Plant Sequencer pentru limitarea funcționării răcitoarelor de lichid și a echipamentelor auxiliare, în funcție de cererea de apă răcită.

Avantaje obținute

- Reducerea consumului pompelor.
- Eficiență mărită a răcitorului de lichid în cazul cerințelor reduse de răcire.
- Reducere cu 15% a costurilor anuale de funcționare.



Reducerea cheltuielilor de funcționare



Chiller Plant Manager (Controlul pentru Administrarea Centralei de Frig)

Trane Chiller Plant Manager este o soluție avansată de control, recomandată pentru aplicațiile centralelor de frig prevăzute cu mai multe răcitoare de lichid. Componentele sistemului trebuie să funcționeze într-o corelare perfectă pentru a maximiza confortul, conformitatea și performanțele. Pe lângă controlarea răcitoarelor de lichid, Chiller Plant Manager controlează și corelează funcționarea componentelor din centrala de frig, într-o anumită secvență.

CARACTERISTICI	FUNCȚIE
Oprirea la condiții de mediu scăzute	Nu permite funcționarea centralei sub o anumită temperatură ambientală externă prestabilă.
Repunerea în funcțiune în caz de avarii	Pornește automat următorul răcitor de lichid din secvența de cascaderă în cazul avariei unuia dintre răcitoarele de lichid.
Control avansat al sistemului	Asigură funcționarea componentelor strict necesare pentru a atinge capacitatea de răcire a sistemului.
Activități programate de întreținere	Indică momentul de desfășurare a activităților de întreținere în funcție de durata scursă sau de durata de executare.
Operare de la distanță	Asigură compatibilitatea cu browserele și aplicațiile pentru tablete și pentru telefoane mobile.
Generare de alarme la distanță	Generează alarme personalizabile și trimite notificări prin e-mail.
Generare de grafice date	Afișează grafic principalele tendințe pentru a permite interpretarea rapidă și generează jurnale de date.

Dovada stă în economii

Cheltuieli reduse de energie

Creând un echilibru între numărul optim de răcitoare de lichid și sarcină, eficiența sistemelor este îmbunătățită și durata de funcționare a componentelor este redusă pentru un consum de energie mai mic și costuri de funcționare mai mici. În mod obișnuit, se obțin economii de până la 20%.

Administrare simplă

Managerul răcitorului de lichid vă permite să controlați, să utilizați și să întrețineți cu ușurință sistemul general de administrare a centralei de frig. Datorită

caracteristicilor precum generarea de curbe de date, personalul de administrare a centralelor poate să monitorizeze și să stabilească practici optime recurente pentru a putea fi utilizate în administrarea mai multor centrale de frig.

Timpi morți de scurtă durată

Chiller Plant Manager asigură repunerea în funcțiune a sistemului prin permutarea de pe chillerul sau echipamentul defect pe componenta următoare din secvența de operare. Reacțiile mai rapide și duratele de remediere a avariilor pot fi obținute prin notificările prin e-mail generate de alarmele la distanță.

STUDIU DE CAZ

Provocare lansată de client

Un centru de date din Frankfurt a dorit să reducă cheltuielile anuale cu energia, generate de cele trei răcitoare de lichid cu răcire cu aer, de 700 kW.

Soluția Trane

După realizarea unei simulări, societatea Trane a demonstrat că se pot obține economii în cazul modernizării sistemului de Free Cooling și înlocuirea echipamentelor depășite moral, transformând sistemul într-o centrală de frig modernă controlată prin Trane Chiller Plant Manager.

Avantaje obținute

- Reducere cu peste 20% a costurilor anuale de funcționare utilizate pentru răcire.
- Vizualizare integrală a centralei de frig, printr-o interfață Web care permite vizualizarea, controlarea și depanarea cu ușurință a sistemului, din orice locație.



Chiller Plant Optimizer (Controlul pentru Optimizarea Centralei de Frig)

Trane Chiller Plant Optimizer este o soluție de control scalabilă și adaptabilă, care poate optimiza funcționarea centralei de frig. Această soluție de control oferă date suplimentare despre administrare, cu ecrane de monitorizare personalizate.

CARACTERISTICI	FUNCȚIE
Optimizarea răcitorului de lichid/a turnului de răcire	Calculează temperatura optimă a apei din condensator pentru a reduce la minimum consumul de energie.
Optimizarea presiunii pompei	Calculează presiunea minimă de refulare a pompei pentru a satisface încărcarea maximă.
Aplicații speciale	Capabile să controleze funcții speciale cum ar fi Free Cooling, Recuperare de căldură și Stocaj Termic.
Scalabilitate	Chiller Plant Optimizer este complet scalabil pentru a răspunde cerințelor celor mai complexe instalații.
Ecrane vizualizare	Monitorizează performanțele sistemului.

Dovada stă în economii

Chiller Plant Optimizer acceptă mai multe strategii de reducere a consumului de energie și oferă rapoarte detaliate privind performanțele.

Cheltuieli reduse de energie și funcționare

Eficiența mai mare a sistemului este determinată de optimizarea componentelor acestuia. Generarea de tendințe privind performanțele centralei de frig permite monitorizarea continuă a eficienței acesteia. Pe lângă faptul că un program orar corespunzător reduce gradul de uzură a componentelor, întreținerea proactivă reduce cheltuielile prin programarea de intervenții numai atunci când acestea sunt necesare.

Sustenabilitate mai mare

Chiller Plant Optimizer vă permite să susțineți performanțele infrastructurii centralei de frig sau ale duratei de viață a clădirii. Informațiile furnizate de sistem permit mai multe moduri de gestionare a impactului asupra mediului înconjurător.

Performanțe dovedite

Ecrane detaliate permit monitorizarea exactă a performanțelor sistemului și întreținerea proactivă. Reacțiile mai rapide și duratele mai scurte de remediere pot fi obținute prin notificările e-mail generate de Sistemul de Alarmare la distanță.

STUDIU DE CAZ

Provocare lansată de client

O societate internațională, cu sediul în centrul Dubaiului, a dorit să îmbunătățească utilizarea infrastructurii centralei de frig a clădirii. Clientul dorea o soluție axată pe fiabilitate și vizibilitate.

Soluția Trane

Cele trei răcitoare de lichid răcite cu apă, de 8.000 kW, ale clădirii, controlate cu Optimizatorul Trane pentru răcitoare de lichid, pentru controlul și cascada componentelor sistemului cu posibilitatea de control la distanță.

Avantaje obținute

- Costuri de funcționare reduse cu 25%.
- Vizibilitate integrală a centralei de frig, cu ecrane de monitorizare personalizate pentru identificarea indicatorilor cheie de performanță.
- Curbe grafice cu evoluția dinamică permit clientului să analizeze problemele, să identifice cauzele principale și să ia măsuri pentru a evita duratele de inactivitate.
- Posibilitate de control și Alarmare la distanță prin dispozitive mobile.

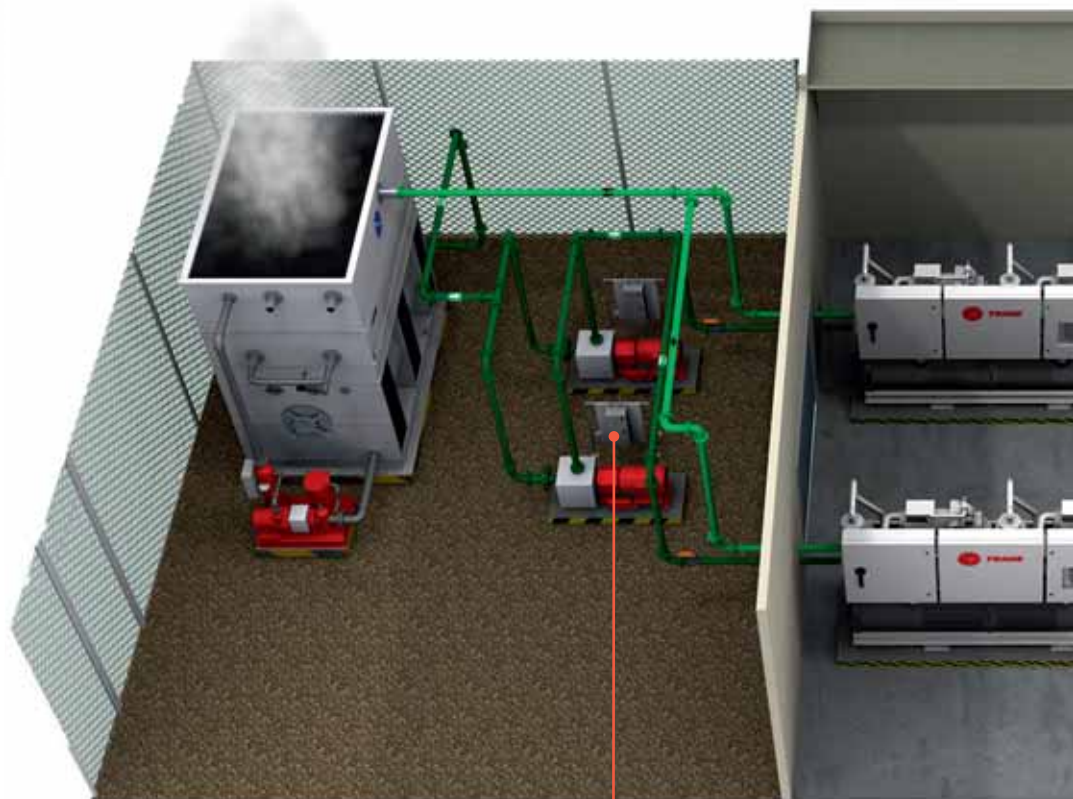


Arhitectura Trane pentru Controlul Centralei de Frig

Arhitectura Trane pentru Controlul Centralei de Frig se bazează pe componente de înaltă tehnologie. Tehnologiile noastre de control pot fi utilizate și pentru infrastructurile centralelor de frig utilizând agregate răcite cu apă sau cu aer.



Grafică ecran de comandă



Regulatorul programabil Tracer™ UC600

Regulator programabil cu comunicație BACnet, proiectat pentru utilizare împreună cu Tracer SC și cu sisteme BACnet MS/TP. UC600 este prevăzut cu un număr de Intrări/leșiri capabil să satisfacă cerințele pentru sistemele cu mai multe pompe, turnuri de răcire, sisteme cu dry cooler și alte centrale.



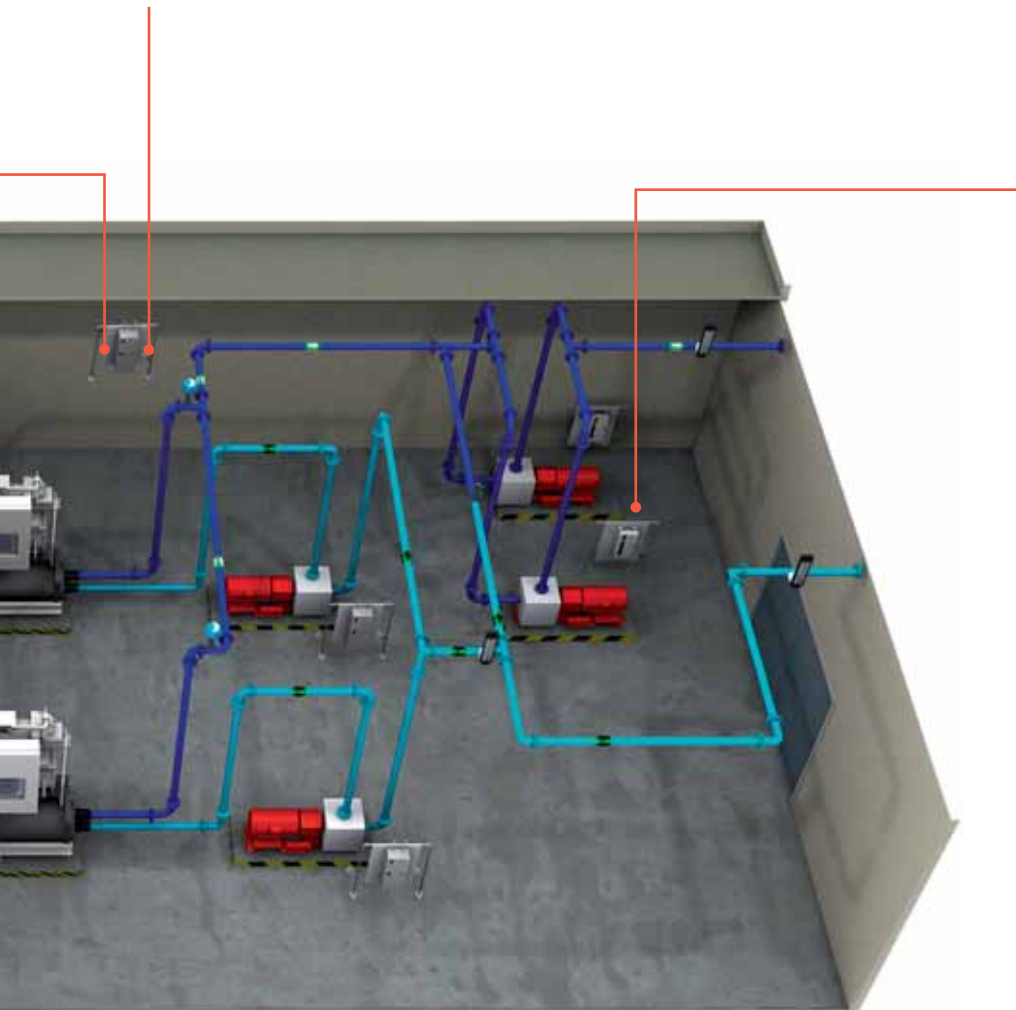
Regulator de sistem Tracer™ SC

Vă permite să eficientizați gestionarea centralei fără a regândi întregul sistem. Adăugând regulatorul Tracer SC la sistemul dumneavoastră, veți beneficia de o soluție flexibilă și eficientă de programare și administrare a centralei de frig, care poate fi extinsă pentru orice echipament de încălzire, ventilație și aer condiționat. Putând fi accesat de pe orice PC, tabletă sau dispozitiv conectat, regulatorul Tracer SC nu necesită existența unui computer și a unui monitor dedicate, astfel încât puteți gestiona performanța sistemului, oricând și de oriunde.



Regulatorul programabil Tracer™ UC400

Tracer UC400 este soluția ideală pentru situațiile care necesită secvențe speciale. Aplicațiile software standard sunt încărcate în prealabil din fabrică, simplificând instalarea pe teren.



Tracer™ TD7 - Afișaj color, cu ecran tactil

Un ecran tactil color cu diagonala de 7 inch, creat pentru utilizare în interior și în exterior. Această soluție vizuală, intuitivă permite accesul mai simplu și mai rapid la controlul fiabil oferit de Tracer UC600.

Bazat pe BACnet®

Dispozitivele de comandă și control Tracer se bazează pe protocolul deschis BACnet® de comunicare a datelor. Instalând acum dispozitivele de comandă și control Trane Tracer, veți fi pregătit pentru integrarea ulterioară a dispozitivelor suplimentare de automatizare a clădirilor, create atât de Trane, cât și de alți furnizori.

Experiența la îndemâna dumneavoastră

De la proiectarea inițială a sistemului la utilizare și întreținere, societatea Trane dispune de experiența necesară pentru a vă oferi asistența de care aveți nevoie pe durata de viață a clădirii dumneavoastră.

Avantajul Trane

Societatea Trane este lider mondial recunoscut în domeniul sistemelor de încălzire, ventilație și aer condiționat, bucurându-se de cunoștințe avansate privind modul de funcționare a clădirilor, acumulate în peste 100 de ani. Soluțiile Trane optimizează mediile interioare, societatea având un portofoliu complet de sisteme de încălzire, ventilație și aer condiționat cu un consum redus de energie, servicii de mentenanță, asistență pentru piese de schimb și dispozitive de control avansate.

Pentru societatea Trane, soluțiile de control înseamnă mult mai mult decât automatizarea centralei de frig. Acestea răspund la cerințele componentelor individuale, tratează anomaliile inerente și asigură funcționarea coordonată integral. Performanța sistemelor optimizate înseamnă un plus de confort și siguranță, la care se adaugă costurile reduse de întreținere și operare.

Control de pe dispozitive mobile

Pachetul pentru operatori Tracer™ BAS include aplicații pentru mobil care vă permit să monitorizați și să gestionați clădiri din aproape orice locație, oferind un nivel mai ridicat de libertate și siguranță.

- Monitorizați performanța echipamentelor și a sistemelor. Ecranele și elementele de animație simplifică evaluarea stării sistemelor.
- Vedeți alarmele active și anterioare ale sistemului, evaluați gravitatea acestora, stabiliți cauza și adăugați note pentru ceilalți utilizatori.
- Luați măsuri! Răspundeți la solicitările privind temperaturile ridicate/scăzute, prin reglarea temperaturilor de referință și prin suprascrierea echipamentelor și gradului de ocupare.

Pachetul Tracer BAS poate fi utilizat cu dispozitive iPhone®, iPod touch®, iPad® și Android™.



Gestionarea optimă a clădirilor

Clădirea dumneavoastră reprezintă un set complex, interrelaționat de sisteme. În timp, multe modificări mici pot cauza decalaje majore în nivelul de confort, eficiență și siguranță. Menținerea Trane pentru sistemul de control al centralei de frig reprezintă strategia Dumneavoastră de a menține totul la nivel optim.



Trane Intelligent Services (TIS)

În fiecare zi, societatea Trane poate să monitorizeze datele despre clădirea dumneavoastră și să avertizeze automat personalul atunci când temperatura, presiunea sau consumul de energie nu se încadrează în parametrii doriți.

Serviciile noastre tehnologice sunt furnizate printr-o combinație de servicii Trane, analize brevetate și cunoștințele noastre avansate în domeniu. Datele despre clădirea dumneavoastră, generate și transmise prin dispozitive de control Trane sau non-Trane, care ne parvin prin Tracer SC, constituie baza asistenței prin TIS.

Tehnicienii noștri pot să diagnosticeze și chiar să repare probleme minore la distanță, înainte ca acestea să se transforme în evenimente de amploare. În plus, TIS include și un proces de îmbunătățire continuă.

Analiștii Trane pot utiliza datele despre clădirea dumneavoastră pentru a identifica (și a contribui la stabilirea de priorități) potențiale modernizări care să stabilească și să susțină condiții de exploatare cu un consum redus de energie, eficiente și propice productivității: elementele specifice clădirilor de înaltă performanță.

Servicii locale de mentenanță și asistență tehnică

Prin sediile sale din întreaga lume, societatea Trane oferă soluții de control pentru centrala de frig și conducerea centralizată a clădirii. Pe lângă serviciile de consultanță în proiectarea de sisteme, gestionarea proiectelor și punerea în funcțiune, putem oferi servicii locale de asistență pe durata de utilizare a clădirii dumneavoastră:

- depanare a problemelor tehnice în caz de urgență;
- servicii de întreținere pentru menținerea funcționării fiabile a sistemului;
- o gamă completă de piese de schimb disponibile pe plan local;
- modernizări și îmbunătățiri sistematice.

Datele generate de sistemele de control Tracer pot fi utilizate pentru a crea rapoarte și alte documente necesare pentru domenii care presupun întocmirea de rapoarte privind conformitatea sau pentru a demonstra sustenabilitatea în fața potențialilor investitori.

Instalați sisteme de control pentru centrale de frig de la Trane. Câștigați un partener pentru îmbunătățirea pe viață a clădirilor dumneavoastră.



Clădiri de înaltă performanță

Misiunea dumneavoastră. Este îndeplinită.

Sisteme eficiente

Dispozitive de comandă și control

Servicii

Soluții la cheie

	Controlul Centralei de Frig - Trane	Resetare	Ordonator (*)	Manager	Optimizator
CARACTERISTICI					
Interfață	Afișaj pentru operatorii locali	●	●	○	○
	Interfață grafică pentru operatori			●	●
	Ecran pentru centrala de frig			○	●
	Ecran pentru energie			○	○
Date	Temperaturi sistem	●	●	●	●
	Date sistem			●	●
	Date performanțe centrală frig				●
Locație	Tablou local	●	●	○	○
	Dispecerat			●	●
	Acces de la distanță			○	●
	Trane Intelligent Services (TIS)			○	○
AVANTAJE					
Componentă	Reducerea duratei de funcționare a răcitorului de lichid	○	●	●	●
	Mărirea eficienței răcitorului de lichid	●	●	●	●
	Reducerea duratei de funcționare a echipamentelor auxiliare	○		●	●
Sistem	Mărirea eficienței sistemelor			●	●
	Gestionarea avariilor		●	●	●
	Gestionare în timp real			●	●

(*) Două răcitoare de lichid răcite cu aer

○ Opțional



Trane® este o marcă a Ingersoll Rand®. Ingersoll Rand (NYSE:IR) îmbunătățește calitatea vieții prin crearea și susținerea de medii sigure, confortabile și eficiente. Întreg personalul firmelor din brandul nostru — inclusiv Ingersoll Rand®, Trane®, Thermo King® și Club Car® — colaborează pentru îmbunătățirea calității aerului și confortului din locuințe și clădiri, a transportului și protejării alimentelor și produselor perisabile, precum și pentru creșterea productivității și eficienței industriale. Suntem o afacere globală dedicată unei lumi a progresului durabil și a rezultatelor de durată.



engineer.trane.com

trane.com

ingersollrand.com

Trane are o politică de îmbunătățire continuă a produselor sale și a datelor tehnice ale acestora, rezervându-și dreptul de a modifica modelul și specificațiile produsului fără înștiințare prealabilă.

Trane bvba, Lenneke Marelaan 6, 1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgium, ON 0888.048.262 - RPR Brussels

Ne angajăm să utilizăm practici de tipărire ecologică, ce reduc pierderile.

© 2014 Trane – Toate drepturile rezervate
BAS-SLC011-RO April 2014