**,,AT” CAZANE ELECTRICE**

**PE PRINCIPIUL CU TEHNOLOGIE DE PELICULA SUBTIRE**

**BENEFICIILE MODULULUI DE INCALZIRE ,, AT “ SI A SISTEMULUI DE INCALZIRE**

Datorita optimizarii costurilor energetice si cresterii cerintelor de mediu, am creat un incălzitor care reprezintă puternic nevoile ridicate de confort, tehnic și de economisire a energiei ale consumatorilor, pe langă introducerea unei noi calităti cu o durată de viată indelungată si intretinere minimă. Nu este necesară nicio procedură de autorizare sau aprobare pentru punere în funcțiune. O altă economisire semnificativă este dimensiunea redusă, punerea în funcțiune ușoară, simplă și rapidă, absența pieselor în mișcare, uzabile, cea mai mare protecție posibilă a mediului și emisie zero de CO2. Când este utilizat cu energie electrică controlată (numită de noapte), costul lunar de funcționare în aceleași condiții de funcționare este mai mic decât costul de funcționare al unui cazan convențional pe gaz.

****

Modulul nostru de încălzire AT îndeplinește cerințele de mai sus după cunoștințele noastre.

Este de dimensiuni reduse, variind de la 60x60x45mm la 100x100x360 mm, in functie de cerintele tehnice, căntarind pana la 3,8 kg.

Elementele sale de încălzire cântăresc câteva grame pe kilowatt, astfel încât inerția lor termică este redusă, reacţionează extrem de rapid, putând fi controlate foarte precis.

Densitatea sa de energie este unic de mare, de până la 175W/cm2, comparativ cu 5-13W/cm2 pentru rezistentele electrice de încălzire convenționale.

Conform experienței de operare, datorită densității mari de energie, calcarul nu aderă la suprafața de disipare a căldurii, ci se autocurăță, astfel încât eficiența transferului de căldură să nu se deterioreze în timp. (depunerile groase de calcar de pe rezistenta de incalzire al cazanului electric reduc semnificativ transferal termic iar timpul de incalzire este crescut, la fel ca puterea electrica absorbita)

Datorită dimensiunilor reduse, poate fi amplasat aproape oriunde, cel mai aproape de zona de utilizare, ceea ce înseamnă că pierderile de căldură prin transport sunt minime, ajungând adesea până la 10-25%.

Datorită controlabilității sale precise și densității mari de energie, datorită controlului mai scurt și precis al timpului de încălzire, nu există pierderi de supraîncălzire în exces, fără suprarăcire, iar inerția termică a sistemului de încălzire foarte mică.

Modulele noastre de încălzire pot fi utilizate pentru radiatoare, încălzire prin pardoseală, radiatoare cu bandă, încălzire pe perete și tavan, încălzitoare și apă caldă menajeră. În cazul sistemelor mici de apă, avantajele, viteza și controlabilitatea precisă sunt deosebit de bune.

Cu un sistem de trecere adecvat pentru prepararea tehnologică, industrială a apei calde și a aburului, este capabil să răspundă în mod continuu nevoilor instalației până la 24 de ore pe zi.

Casele nou construite, renovarile si transformarile nu necesita cazan, cos sau mai mult spatiu, pot fi instalate in cel mai ideal loc, unde pierderile de caldura in timpul transportului sunt cele mai mici.

Instalarea și punerea în funcțiune este simplă și extrem de rapidă, cu o pregătire atentă se poate instala, pune în funcțiune în până la 2-4 ore, necesită puțină agitație și oferă o soluție rentabilă.

**Avantajele modulului de încălzire „AT” și ale sistemului de încălzire:**

Proiectat pentru 25 de ani, până la 2 + 5 ani garanție de înlocuire (atunci când este utilizat conform intenției, conform manualului)

Dispozitivul standard are puteri de 3-4-6-8-12 kW pentru 1 și 3 faze

Producerea de dispozitive premium pentru nevoi individuale

Nu are piese în mișcare, de uzură și este economic de exploatat

Funcționare extrem de fiabilă

Funcționare silențioasă

Se potrivește aproape oriunde - poate fi instalat cel mai aproape de locul de utilizare

Nu există pierderi de transfer de căldură care sunt minime

Utilizarea cu apă fierbinte poate fi plasată chiar și în dulapul de baie

Nu aveți nevoie de permis pentru a-l modifica sau conecta

Instalare rapidă, ușoară, ieftină (puțină agitație)

Costuri suplimentare reduse

Ei bine, precis controlabil (exact) fără supraîncălzire, prea multă răcire

Excelent și ca încălzire auxiliară (primăvară, toamnă)

Proprietatea nou construită nu are nevoie de coș de fum, cazan, proiect de gaz… costul investiției este mai mic decât încălzirea pe gaz

**Beneficii complexe:**

În combinație cu panourile solare, este disponibilă scutirea facturilor de încălzire și electricitate, iar rambursarea este mai rapidă

Cu energie electrică controlată și rezervor tampon, taxa lunară poate fi mai mică decât în ​​cazul unei încălziri convenționale pe gaz

Poate fi instalat în locația optimă în clădiri cu mai multe etaje și sisteme de încălzire cu mai multe circuite

Mobilitate ridicată, excelentă pentru închiriere și încălzire temporară (instalare, dezmembrare, transport )

Fără pericol de CO, fără reglementări de siguranță pentru ventilație

Amortizare redusă, valoarea de utilizare a acestuia este aceeași după ani ca și în stare noua. (pentru alte sisteme, dacă se defectează după 10-15 ani, trebuie achiziționat unul nou)

Pentru incalzirea instantanee a apei: instalare la fata locului, fara depozitare, fara pierderi de caldura in timpul transportului, usor de reasamblat, poate fi folosit si in cascada. Este capabil sa ridice temperatura apei cu pana la 20-60 grade Celsius pe o lungime de 30 cm, in functie de debit (aprox. 20 grade Celsius la 400 l/h, aprox. 60 grade Celsius la 150 l/h). )

De asemenea, este potrivit pentru compensarea necesarului de căldură lipsă a sistemelor de încălzire prost dimensionate și care funcționează prost.

În cazul unei cereri mai mari de căldură, poate fi construit la orice dimensiune.

**Controlul de bază al sistemului „AT”.**

Controlerul de bază "AT" asigură condițiile de funcționare în siguranță a Modulului de încălzire prin protejarea Modulului de încălzire împotriva deteriorării indiferent de starea tehnică a sistemului de încălzire. Întreținerea anuală este o condiție de garanție datorită funcționării coordonate a Modulului de încălzire și Sistem de incalzire.

Controlul funcționează prin primirea semnalului de pornire al termostatului conectat (nefurnizat) și mai întâi pornirea pompei de circulație, apoi după câteva secunde se activează încălzirea și pornește încălzirea apei. Temperatura maximă a apei în ramura de tur și retur poate fi reglată. Când se atinge limita de temperatură setată (fie termostatul, fie temperatura apei pe tur sau pe retur), regulatorul deconectează mai întâi modulul de încălzire de la rețea și apoi oprește pompa după o întârziere.

Când este produsă apă caldă menajeră (ACM), temperatura maximă a apei poate fi setată separat.

**Utilizabilitate și parametri tehnici:**

Acest sistem oferă, de asemenea, o soluție pentru case, case de vacanță, clădiri de birouri, hoteluri, unități industriale pentru a produce cerințele adecvate de căldură și poate fi conectat la conducte existente, radiatoare și sisteme de încălzire a apei, chiar și pur și simplu prin completarea circuitelor de încălzire existente.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caracteristici / module de incalzire** | **AT-3** | **AT-4** | **AT-6** | **AT-8** | **AT 12** |
| Consumul nominal de energie (kW) | 3 | 4 | 6 | 8 | 12 |
| Tensiune nominală (V) | 220 | 220 | 2x220 | 3x220 | 3x220 |
| Consum maxim de energie (A) frecventa 50 Hz | 14 | 18 | 2x14 | 2x14 | 3x18 |
| Consumul de curent nominal (siguranță nominală). (CE) | 20 | 20 | 2x16  3x10 | 3x16 | 3x25 |
| Secțiunea transversală a firului de cupru de conectare în mm2 la 220V | 3x2,5 | 3x2.5 | 5x2.5 | 5x4 | 5x4 |
| Lungime (mm) (latime-inaltime 60-100 mm) | 45-125 | 45-170 | 60-190 | 250 | 340 |
| Greutate (kg) | 1.5 | 1.6 | 2 | 2.6 | 3.8 |
| Suprafata incalzita recomandata (m2) cu o inaltime interioara de 2,7-2,8 m | 40-50 | 50-70 | 70-90 | 110-140 | 150-180 |

**Costul încălzirii unei clădiri este determinat de:**

Pierderea de căldură a clădirii: nu depinde de dispozitivul de încălzire, ci de pierderea de căldură, izolația și starea clădirii. Acesta variază între 60 W/m3/h și 15 W/m3/h, minus 12 Co

Temperatura exterioară - vremea

Temperatura internă - diferența de cerere de căldură poate fi de 8-15% pe grad Celsius !!

Controlul încălzirii - un sistem bine reglat poate economisi 20-30%

Prețul energiei utilizate pe kW (gaz, electricitate, lemn, cărbune etc.)

Procentul de căldură utilizată în încălzitor și introdusă efectiv în clădire (% din căldură care iese din coș, poate varia de la 5-70%)

În cazul echipamentelor electrice, eficiența transferului căldurii produse către mediu. De exemplu, un boiler electric cu fibră de încălzire care încălzește aceeași cantitate de apă astăzi, comparativ cu timpul de încălzire de 2-2,5 ore la momentul achiziției, cât este degradarea eficienței?

Pierderea transportului de căldură între 5-15% nu este specială - gândiți-vă la casele cu cazane îndepărtate și „supraîncălzite”.

Lista de mai sus arată că cererea de căldură și costul lunar de încălzire al unei clădiri sunt influențate de o serie de factori, dintre care mulți sunt determinați de utilizator.

Date precise, putem optine de la o măsurare a pierderii reale de căldură și calculul pierderilor de caldură care arată ce cantitate de căldură trebuie introdusă într-o clădire pentru a obține temperatura internă dorită.

Nu estimatii valoarea acesturi pierderi!

**DOMEIU DE UTILIZARE:**

Încălzirea instantanee a apei:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Încălzire prin pardoseală:

Shape

Description automatically generated

Încălzire pe margine (contur):

Shape, arrow

Description automatically generated

Radiator si incalzire in pardoseala:

Diagram

Description automatically generated

Sistem complet de incalzire:

Diagram

Description automatically generated

AT-calorifer ACM indirect încălzire în pardoseală

Diagram

Description automatically generated

Calendar

Description automatically generated with low confidence