Instal Reporter

e-czasopismo instalacyjne

08
2015

W numerze:

AKTUALNOŚCI / 2, 19, 33, 41, 50
Konkurs fotograficzny Kalendarz Honeywell 2016 / 12
Akademia Viessmann zaprasza / 55

PORADY
Mniej za gaz dzięki kolektorom słonecznym / 8

ARTYKUŁY TECHNICZNE
Dlaczego warto stosować powietrzne pompy ciepła? / 9
O szczelności (powietrznej) budynku słów kilka… / 38
Viega wprowadza funkcjonalny katalog App / 40
Głowice Comap Senso / 41
Wielofunkcyjne urządzenia pomiarowe Testo w zastosowaniach przemysłowych / 53
Kompletne systemy wentylacji z odzyskiem ciepła / 56
Systemy kominowe firmy Almeva / 58
Deszczówka – jak i w czym magazynować? / 59

PRODUKTY / 62

BLOK TEMATYCZNY
Grzejnik stalowy vs grzejnik aluminiowy – jedność vs człon / 42
Prezentacje firm: BUDERUS / 46 PURMO / 48 ZEHNDER / 50 COSMO / 51

BLOK TEMATYCZNY
Kotły kondensacyjne u progu zmian przepisów / 13
Prezentacje firm: BUDERUS / 20 SAUNIER DUVAL / 21
RUG RIELLO / 23 JUNKERS / 25 WOLF / 27
BRÖTJE / 28 GRUPA SBS / 30 VAILLANT / 32
VIESSMANN / 34 TERMET / 36

REKLAMA

BRÖTJE HEIZUNG

OD 26 WRZEŚNIA 2015

DYREKTYWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ – ERP

OBOWIĄZEK OZNAKOWANIA URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH ETYKIETAMI ENERGETYCZNYMI

Co zyskujesz, stawiając na ErP z Brötje:

- korzystasz ze sprzętu o najnowocześniejszej technologii.
- uczestniczysz również aktywnie w ochronie środowiska
- masz do dyspozycji niezawodne, łatwe w użyciu urządzenia
- korzystasz z szerokiego zakresu nowatorskich, wieloenergetycznych rozwiązań, zaprojektowanych aby spełnić Twoje potrzeby trwałej wydajności i komfortu.

Bądź gotowy na ekoprojekt i etykiety energetyczne.
Gwarantujemy optymalne przygotowanie na nadchodzące zmiany.

O szczegóły pytaj naszych pracowników lub sprawdź na naszej stronie internetowej.

www.broetje.pl

Wspomnienie o Witoldzie Ludwiczaku, człowieku, o którym można powiedzieć: wykreował Immergas

Z głębokim żalem informujemy, że dnia 17.07.2015 r. niespodziewanie zmarł Witold Ludwiczak, współzałożyciel i dyrektor zarządzający firmy. Odszedł od nas w wieku 48, pozostawiając w wielkim smutku żonę, dzieci, rodziców i brata z najbliższymi.
Jego kariera i przygoda zawodowa z firmą Immergas rozpoczęła się w 1995 roku. Początkowo pełnił funkcję dyrektora technicznego, ale zawsze dobrze czuł się w sprzedaży, rozumiał świetnie rynek i doskonale układał sobie kontakty z klientami. Tak więc dalszą swoją karierę związał właśnie z tą aktywnością zawodową, obejmując w 2000 roku stanowisko dyrektora handlowego i prokurenta spółki. Jego kariera osiągnęła swój szczyt w 2013 roku, gdy został nominowany przez włoski zarząd koncernu na dyrektora zarządzającego Immergas Polska.
Piękne wspomnienie o Witku Ludwiczaku napisał zespół Immergas.

„Umarłych wieczność dotąd trwa, dokąd pamięcią im się płaci”

Witku,

Żyłeś szybko i do końca robiłeś to, co kochałeś. Jeszcze w czwartek, będąc na urlopie, rozmawiałeś z niektórymi z nas, siedząc na tarasie swojego domu z synem. Tak bardzo byłeś dumny ze swoich synów – Karol bardzo dobrze zdał maturę, Kuba – dostał się do dobrego gimnazjum. Żona Beata, synowie, rodzina, dom, Immergas – to było Twoje życie. Całe życie.
Twoje marzenia, cele – realizowałeś je i skutecznie osiągałeś. Po czym natychmiast odwracałeś kartę losu, życia i pisałeś kolejne, nowe, jeszcze zuchwalsze plany. Nie miałeś czasu na refleksje, radość.
A jeśli nawet, to bardzo krótko – bo los i życie czasem dyktowały swój scenariusz…
Przez lata byłeś filarem dla wielu ludzi obok Ciebie. Twoja energia, witalność, optymizm, pewność siebie, profesjonalizm i empatia dawały nam poczucie bezpieczeństwa i siłę do działania. „Nie ma tak, że się nie da” – mówiłeś...
Nie wszyscy zauważali, jaką cenę za to płaciłeś. Teraz już wiemy, że najwyższą. Żyłeś szybko i tak samo odszedłeś.
Do samego końca nie dałeś sobie pomóc. Taki byłeś. [...]

Pamięci
WITOLDA LUDWICZAKA
Współzałożyciela i Dyrektora Zarządzającego
firmy Immergas Polska Sp. z o.o.
Wspaniałego Szefa i Przyjaciela
Dyrekcja i Zespół
Immergas Polska Sp. z o.o.

Pełna wersja Wspomnienia

Nabory wniosków do programu „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”

Nabór wniosków w ramach Funduszu Współpracy Dwustronnej Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 adresowany jest do:
• organizacji zrzeszających/działających na rzecz jednostek samorządu terytorialnego, a także związków i partnerstw miast, gmin, powiatów i regionów;
• organizacji samorządu gospodarczego.
Na projekty składane w naborze dostępne jest niemal 368 tys. euro, tj. ponad 1,5 mln zł. Środki na dofinansowanie pochodzą z Funduszu Współpracy Dwustronnej Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 dla Programu Operacyjnego PL04 pn.: „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”. Składając wniosek w naborze Beneficjenci mogą uzyskać dofinansowanie w wysokości do 100 proc. kosztów kwalifikowanych, w tym 10 proc. dofinansowania w formie zaliczki. Do dofinansowania kwalifikują się projekty, które przyczynią się do wymiany doświadczeń, wiedzy, technologii i najlepszych praktyk pomiędzy beneficjentami i organizacjami z Państw-Darczyńców. Wymagane jest, aby wszystkie wnioski miały charakter bilateralny i były wnioskami partnerskimi tj. przygotowanymi i składanymi wspólnie z partnerem pochodzącym z Norwegii.
Minimalna kwota dofinansowania dla jednego projektu parasolowego wynosi 183 823,75 euro tj. 763 824,45 zł, maksymalna zaś kwota dofinansowania to 367 647,50 euro tj. 1 527 648,89 zł.
Nabór trwa do 30.09.2015 r.
Więcej

IEO – opinia o nowym projekcie nowelizacji Ustawy o OZE z dn. 13 lipca 2015 r.

Obecny projekt nowelizacji, datowany na 13 lipca, jest znacznie korzystniejszy dla producentów energii z OZE w mikroinstalacjach. Wycofane zostały propozycje wypaczające sens sejmowej poprawki prosumenckiej. Utrzymano pierwotnie proponowane stawki taryf, usunięto wzór według którego obywatele mieli pod groźbą kary za pomyłkę liczyć poziom wsparcia, odpowiedzialność za bilansowanie jest po stronie operatora, a nie klienta-prosumenta. W efekcie znaczna część zgłaszanych uprzednio przez Instytut Energetyki Odnawialnej postulatów została uwzględniona. Ogólnie można ocenić pozytywnie kierunek, w jakim obecnie zmierza nowelizacja oraz dążenie Ministerstwa Gospodarki do doprecyzowania przepisów związanych z poprawką prosumencką oraz jej lepszego umocowania w zapisach ustawy. W dalszym ciągu jednak szereg przepisów budzi wątpliwości. Z uwagi na nieznany dalszy harmonogram prac nad projektem, uwagi odnoszą się skrótowo wyłącznie do kwestii, które zdaniem IEO, wydają się najważniejsze do wzięcia pod uwagę jeszcze na etapie rządowego procesu legislacyjnego.
www.ieo.pl

Kongres PORT PC: Pompy ciepła – efektywność z klasą

Tegoroczne spotkanie branży i sympatyków pomp ciepła, tradycyjnie już odbędzie się podczas IV Kongresu Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła, w tym roku pod hasłem „Pompy ciepła - efektywność z klasą" podczas Międzynarodowych Targów Energii Odnawialnej i Efektywności Energetycznej RENEXPO® Poland w Warszawie w dniu 22 września 2015 roku. Wszystko wskazuje na to, że wzorem naszych zachodnich sąsiadów technologia pomp ciepła również w Polsce ma szansę stać się wiodącą, w zakresie zapewniania komfortu cieplnego szczególnie nowych obiektów. Polska, jako jedyny kraj w Europie, odnotowała istotny wzrost rynku pomp ciepła już piąty rok z rzędu. Podczas IV Kongresu PORT PC będzie miała miejsce premiera opracowania „Mapa drogowa ciepła z OZE do 2030 r". Udział w Kongresie potwierdził już światowej klasy naukowiec i ekspert profesor Hans-Martin Henning z instytutu Fraunhofera ISE, który przedstawi wizję bezpieczeństwa energetycznego Niemiec opartego na rozwoju OZE i wykorzystaniu potencjału efektywności energetycznej oraz plany jej realizacji do roku 2050.
IV Kongres PORT PC, to również premiera nowych wytycznych publikowanych przez stowarzyszenie. Po raz pierwszy można się będzie zapoznać z nowymi standardami jakości wody dla urządzeń grzewczych oraz z nowymi standardami całkowitych kosztów rocznych. Tematyka tegorocznego spotkania jest bardzo zróżnicowana. Jednym z zagadnień, będą Regionalne Programy Operacyjne, w ramach których na rozwój OZE przekazywane są duże nakłady finansowe.
Rejestracja na IV Kongres PORT PC już trwa. Można jej dokonać za pośrednictwem strony internetowej 5. Międzynarodowych Targów Odnawialnych Źródeł Energii i Efektywności Energetycznej RENEXPO® Poland www.renexpo-warsaw.com w zakładce konferencje. Dla pierwszych 20 zarejestrowanych osób organizatorzy przewidzieli atrakcyjne ceny uczestnictwa i specjalne promocje.
Źródło: PORT PC

Konferencja Fotowoltaiki podczas RENEXPO®Poland

Od 1 stycznia 2016 r. operatorzy turbin wiatrowych, elektrowni wodnych oraz instalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy do 3 kW, otrzymają taryfę gwarantowaną w wysokości maksymalnie 0,75 zł/kWh. Stawki dla systemów energetycznych o mocy od 3 do 10 kW wyniosą maksymalnie 0,65 zł/kWh. Taryfy dla bioelektrowni uzależnione będą od rodzaju surowca: biogazownie rolnicze otrzymają taryfę w wysokości 0,7 zł/kWh, te pozyskujące biogaz z surowców pochodzących ze składowisk odpadów 0,55 zł/kWh, a pozyskujące biogaz z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków 0,45 zł/kWh. Taryfy gwarantowane będą obowiązywać przez 15 lat, przynajmniej do 2035 roku. Regulacje dotyczące mikrosystemów wejdą w życie dopiero 1 stycznia 2016 r. Pozostały czas należy wykorzystać na uporządkowanie administracyjnych, technicznych, podatkowych i innych niezbędnych przepisów. Aby uniknąć negatywnego postrzegania fotowoltaiki, konieczne jest zapewnienie prawidłowej instalacji systemów PV z użyciem komponentów wysokiej jakości. **5. Międzynarodowa Konferencja Fotowoltaiki** w Polsce jest częścią tej fazy przygotowań. Odbędzie się ona 24 września 2015 r. w Warszawskim Centrum EXPO XXI w **RENEXPO® Poland (22-24.09.2015)**. Współorganizatorem konferencji jest Polskie Towarzystwo Fotowoltaiki, które jest także partnerem merytorycznym targów. Tematami konferencji będą wyżej wspomniane problemy występujące na różnych etapach procesu inwestycyjnego systemów fotowoltaicznych, protokół odbioru końcowego wynikający z normy IEC 62446 czy też wprowadzenie znaku jakości dla firm instalacyjnych.

REKLAMA

WENTYLACJA OGRZEWANIE KLIMATYZACJA

Oddychaj swobodnie!

Centrale MISTRAL

Niezawodna wentylacja w Twoim domu i firmie

- PRZECIWPRĄDOWE WYMIENNIKI W CENTRALACH **PRO, SMART, MAX**
- W WERSJI **MAX** TAKŻE Z POMPĄ CIEPŁA
- WYSOKA SKUTECZNOŚĆ, DUŻE FILTRY, CICHA PRACA
- DEDYKOWANA AUTOMATYKA UMOŻLIWIA DOSTOSOWANIE DZIAŁANIA CENTRALI DO POTRZEB OBIEKTU

Więcej informacji na:
www.pro-vent.pl

PRO-VENT SYSTEMY WENTYLACYJNE
DĄBRÓWKA GÓRNA, UL. POSIŁKOWA 4A
47-300 KRAPKOWICE, TEL. 77 44 044 98
FAX 77 44 044 92, INFO@PRO-VENT.PL

PRO-VENT®

Danfoss proponuje projektantom: konkurs + zwycięstwo = mecz piłki ręcznej

Firma Danfoss zaprasza projektantów do udziału w specjalnie przygotowanym dla nich wystrzałowym konkursie. Zasady są proste: należy wykorzystać jak największą liczbę zaworów równoważenia hydraulicznego Dynamic Valve™ w danym projekcie lub wykonać jak najwięcej takich projektów.
Konkurs trwa od 1 lipca do 31 grudnia 2015 r.

Każdy uczestnik rywalizuje w dwóch kategoriach:
1. największej liczby przesłanych projektów,
2. największej liczby zaworów Dynamic Valve™ użytych w projektach.
Nagrody główne przyznane zostaną 3 najlepszym uczestnikom w każdej kategorii.

Do wygrania 1 z 6 voucherów na 2-dniowy event sportowy (w terminie 30–31.01.2016 r.) ze szkoleniem i wyjściem na mecz piłki ręcznej w Krakowie! W skład wyjazdu wchodzi szkolenie, nocleg oraz bilet wstępu na finał.

Zrób 3 kroki po zwycięstwo:
1. Przygotuj projekt instalacji c.o. z wykorzystaniem co najmniej 80 zaworów Dynamic Valve™.
2. Wypełnij Formularz Zgłoszeniowy i czekaj na jego akceptację.
3. Osiągnij najlepszy wynik.
Wybij się i jednym rzutem pokonaj konkurencję.

Nagroda gwarantowana dla każdego uczestnika konkursu: PQI Power 9000T – akumulator 9000mAh biały + kabel do Iphone'a. Zewnętrzny akumulatorek dla tabletów i smartfonów. Zastosowanie litowo-jonowych ogniw o pojemności 9000 mAh, skutecznie wydłuża czas użytkowania twojego urządzenia mobilnego, dodatkowo Powerbank wyposażony został w dwa porty ładowania USB. PQI i-Power 9000T cechuje prąd ładowania 5V 2.1A max. Wbudowane diody LED informują o stanie naładowania. Na uwagę zasługuje również wysoka estetyka wykonania tego powerbanka, urządzenie jest małe, a plastikowa obudowa dostępna w kilku wariantach kolorystycznych sprawi, że będzie komponował się idealnie z danym smartfonem.

Szczegóły na stronie internetowej www.konkursdanfoss.pl

Praca

VENTS GROUP: specjalista ds. technicznych
ZYMETRIC: doradca techniczno-handlowy
VTS: inżynier ds. ofertowania
ALNOR: doradca techniczny
SWEGON: doradca techniczno-handlowy
UPONOR: przedstawiciel handlowy
WARBUD: projektant
ECOL-UNICON: inżynier budowy
POLIMEX-MOSTOSTAL: kierownik robót sanitarnych
VIESSMANN: doradca techniczno-handlowy
BIMs PLUS: handlowiec
RUG Riello: starszy specjalista ds. obsługi klienta
RUG Riello: pracownik ds. obsługi klienta
HERZ: przedstawiciel ds. sprzedaży
DAIKIN: inżynier sprzedaży
JEREMIAS: regionalny kierownik sprzedaży
TESAN: przedstawiciel handlowy

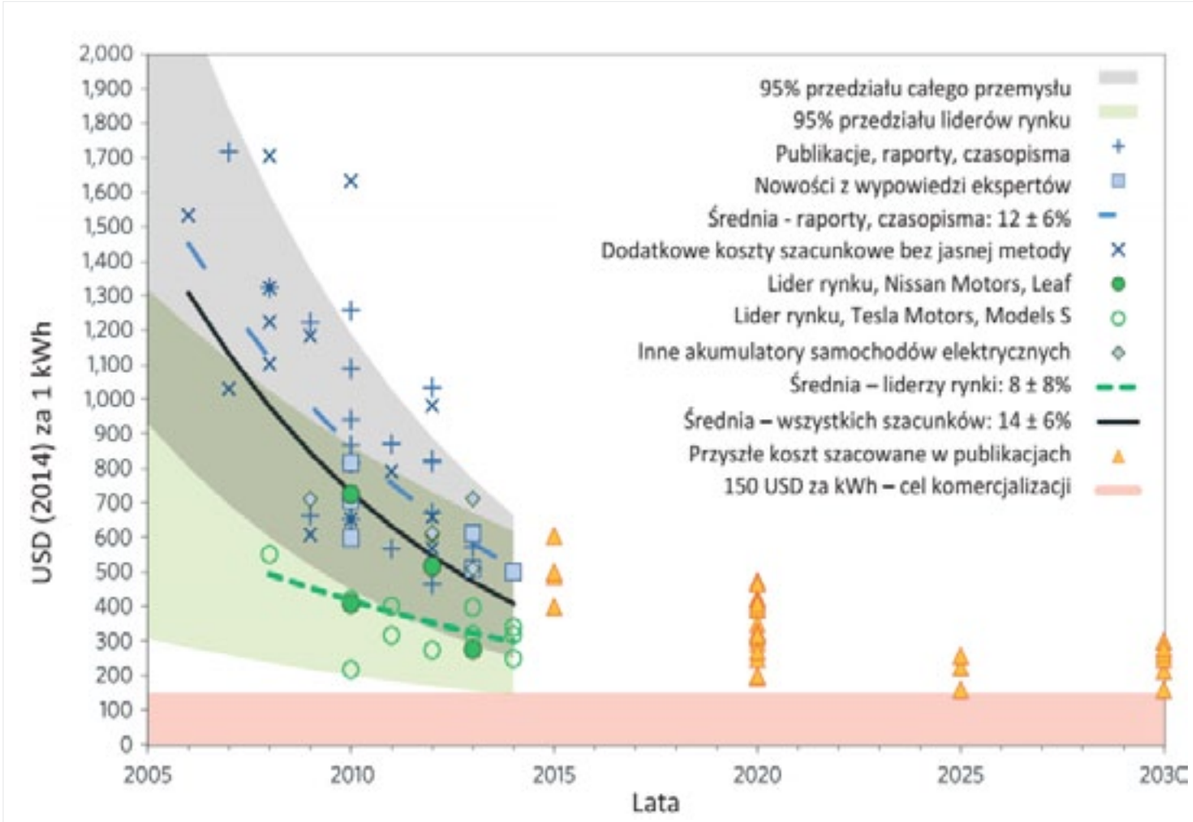
Vaillant ogłosił kierunki wyjazdów konferencyjnych w 2016 roku

W ramach programu lojalnościowego VEP, Vaillant corocznie zabiera swoich najlepszych partnerów w odległe zakątki świata. Do tej pory uczestnicy programu mogli podziwiać zachodnie wybrzeże USA, RPA z Przylądkiem Dobrej Nadziei, Malezję i urokliwy Singapur, Dubaj – pełen urbanistycznego przepychu, egzotyczne Indie, a także malowniczą Kubę. W przyszłym roku natomiast Vaillant pragnie zorganizować dwa niezależne wyjazdy konferencyjne, na które planuje zabrać łącznie aż 200 instalatorów. Uczestnicy Konferencji VIP 50 będą mogli odbyć ekscytującą wyprawę do Wietnamu, emanującego niezwykłym czarem, zakątka Indochin, kraju spełniającego najbardziej wysublimowane wyobrażenia o azjatyckiej egzotyce.
Uczestnicy Konferencji TOP 150 doświadczą uroków baśniowego świata i orientalnej kultury Maroka w aktywnej formule. W jej ramach będzie okazja posmakować prawdziwego extreme drive 4x4 i przemierzać marokańskie bezdroża dawnymi szlakami rajdu Paryż-Dakar.

Tanie ciepło dzięki słonecznej energii elektrycznej

Z analizy przeprowadzonej przez Deutsche Bank z 27 lutego 2015 wynika, że w przyszłości będzie można bardziej dogodnie akumulować energię elektryczną w gospodarstwach domowych.
Już w ciągu najbliższych 5 lat koszty za kilowatogodzinę spadną z 0,13 do 0,02 euro. Korzystanie z własnej energii będzie stawało się coraz bardziej atrakcyjne, gdyż kilowatogodzina będzie kosztować łącznie zaledwie 0,06 euro. Wynika to z przewidywanego spadku cen magazynów energii elektrycznej i modułów fotowoltaicznych, który będzie trwał w najbliższych latach. Wiele aktualnych sygnałów z rynku wskazuje na to, że ceny akumulatorów elektrycznych będą dalej spadać. Dzięki temu spadkowi coraz bliższa będzie wizja samowystarczalnych energetycznie gospodarstw domowych i masowa produkcja samochodów elektrycznych. Wg ostatnich prognoz fachowców ze Stanów Zjednoczonych nastąpi to już przed 2020 rokiem.

Źródło: PORT PC, BWP



Prognozowane ceny akumulatorów elektrycznych. (Źródło: Nature Climate Change)

NOWOŚĆ 2015
Saunier Duval
Zawsze po Twojej stronie
THELIA CONDENS
Nowa seria gazowych kotłów kondensacyjnych
ErP ready
Korzyści:
- Nowy wymiennik ciepła:
  – aluminiowo-krzemowy
  – opatentowany system kanałów wodnych z 4 stron
  – duży przekrój kanałów wodnych
- Nowy blok hydrauliczny
- Pompa o wysokiej sprawności (HEP)
- Klasa ErP: A A
Saunier Duval 20 lat W POLSCE
KONDENSACJA z Saunier Duval TO PROSTE!
www.saunierduval.pl infolinia: 801 80 66 66
Efektywne rozwiązania. Ogrzewanie. Klimatyzacja.
REKLAMA

Geberit On Tour wraca po przerwie

Weź udział w wyjątkowym wydarzeniu organizowanym przez Geberit, który odwiedza instalatorów w całej Polsce. Geberit wraca na trasę po przerwie, zaczyna od 25 sierpnia.

Konkurs zręcznościowy Mapress. Tegoroczna edycji kampanii Geberit On Tour została wzbogacona o konkurs zręcznościowy na zaciskanie rur. Sprawdź się w zawodach. Zadaniem uczestników konkursu jest wykonanie w jak najkrótszym czasie sekwencji zadań: uzbrojenie zaciskarki w szczęki, zaznaczenie głębokości wsunięcia rury, zaciśnięcie oraz odcięcie rury. Uczestnik z najlepszym wynikiem w danej miejscowości jest nagradzany praktycznym upominkiem. Oprócz nagrody dnia trzech najlepszych instalatorów sezonu zostanie wyróżnionych dodatkowymi wartościowymi upominkami.

Aplikacja Geberit ProApp. Podczas tegorocznej edycji instalatorzy mają okazję poznać aplikację mobilną Geberit ProApp, której możliwości są imponujące: w czterech krokach odszuka pasujące części zamienne, rozpozna każdą spłuczkę wyprodukowaną po 1975 r., zeskanuje kod kreskowy i rozpozna produkt. Aplikacja zawiera także filmy instruktażowe oraz katalog produktów i katalog części zamiennych.
Zobacz więcej

Testowanie zaciskarek. Dołączając do trasy On Tour, uczestnik ma także możliwość przetestowania sprawności zaciskarek. Na miejscu jest do dyspozycji zestaw trzech mechanicznych testerów do testowania siły nacisku. Jest to jedno z najchętniej odwiedzanych stoisk.

Równolegle ze wspomnianymi atrakcjami instalator ma szansę udziału w akcji promocyjnej na zakup systemów wodciągowych Geberit Mepla i Mapress.

Przed nami jeszcze 10 pokazów Geberit On Tour. 25 sierpnia zaczynamy pokazem w Warszawie.
Zobacz szczegóły dalszej trasy

AQUA-THERM WARSAW

To wydarzenie skierowane do sektora B2B. Wystawa daje uczestnikom możliwość zapoznania się z najnowszymi trendami oraz technologiami stosowanymi głównie w branży instalacji wodnych i w sektorze HVAC-R. Poruszone zostaną m.in. zagadnienia związane z koniecznością spełnienia nowych wymogów unijnych, wedle których od 2020 roku każdy oddawany do użytku budynek w Polsce ma być energooszczędny. Będzie to wyzwanie nie tylko dla wykonawców, ale również dla inżynierów, projektantów i architektów.
Rejestracja

III Regaty Branży HVACR – czas na zgłoszenia!

Wiatr w żaglach, zacięta rywalizacja i dużo dobrej zabawy – to prognozy na pierwszy powakacyjny weekend (5-6 września). InstalReporter, podobnie jak w ubiegłym roku, zaprasza na III Regaty Branży HVACR, które wspiera patronatem medialnym.

III Regaty Branży HVACR, organizowane z inicjatywy portalu branżowego HVACR.pl, tradycyjnie już odbędą się na jeziorze Niegocin, w porcie Ekomarina w Giżycku. W tym roku gospodarz miasta, **burmistrz Wojciech Karol Iwaszkiewicz**, objął zmagania honorowym patronatem. Oficjalnym partnerem tegorocznej imprezy są **Międzynarodowe Targi Instalacyjne INSTALACJE**, które odbędą się 25-26.04.2016 r. w Poznaniu (www.instalacje.mtp.pl).

Jak co roku, startujące załogi wywodzą się z firm branży HVACR. Trzy- lub czteroosobowej drużynie ma przewodzić uprawniony sternik, zatrudniony w firmie zgłaszającej załogę.

Zawodnicy popłyną na Omegach (losowanych przed pierwszym startem), na których będzie można potrenować już w przeddzień zawodów, w piątek 4 września.

Na liście załóg są już pierwsi odważni, można powiedzieć weterani dotychczasowych imprez – m.in. AERECO WENTYLACJA, która po zdobyciu II miejsca w 2014 roku zapowiada walkę o najwyższy stopień podium, oraz DABROwent, MechVent, PROZON i Uniwersal.

Wszystkich, którzy chcą do nich dołączyć, zapraszamy do zgłoszeń:
- *przez formularz na Facebooku;*
- *przez formularz na stronie Regat;*
- *przez e-mail.*

2015 Regaty Branży HVACR

Panasonic – konkurs dla najlepszych instalatorów

Do konkursu „Lato z pompami ciepła Panasonic” przystąpić mogą wszyscy instalatorzy mający aktualną akredytację Panasonic. Wystarczy, że do 30 września dokonają zakupu określonych pomp ciepła Panasonic u autoryzowanego dystrybutora i zarejestrują transakcję na stronie www.panasonicproclub.com. Następnie zakup zostanie przeliczony na określoną liczbę punków. Instalatorzy mogą brać udział w rywalizacji we wszystkich kategoriach produktowych. Jednak punkty za zakupy sumowane będą w ramach każdej z grup oddzielnie. Uczestnicy, którzy osiągną najwyższy wynik w poszczególnych kategoriach otrzymają nagrodę główną, jaką jest wyjazd do **Walencji na zawody Motorbike Championship**. Z kolei osoby z drugim wynikiem w grupie zostaną nagrodzone **telewizorem Panasonic TX-L42E6EW**.

Konkurs Panasonic trwa od 20 lipca do 30 września br. i obejmuje 3 grupy produktowe. Pierwszą z nich są wysokowydajne pompy ciepła powietrze-woda Aquarea przeznaczone głównie dla energooszczędnych budynków komercyjnych lub mieszkalnych, gdzie mogą służyć zarówno do ogrzewania i chłodzenia, jak i podgrzewania wody użytkowej. Kolejną kategorię stanowią pompy ciepła RAC stworzone z myślą o użytkownikach domowych, zapewniające wysoką wydajność i skuteczny system oczyszczania powietrza. Oprócz tego w konkursie udział wziąć mogą instalatorzy, którzy kupią urządzenia z serii PACi Elite lub PACi Standard, czyli energooszczędne jednostki do zastosowań komercyjnych. Szczegóły na stronie: http://www.panasonicproclub.com/PL_pl/promotions.

Nowa promocja alpha innotec

Kupując pompę LWD z modułem HMD1 lub wieżą hydrauliczną HTD, można otrzymaćo rabat w wysokości 2000 zł netto od cen katalogowych!
Pompy serii LWD do ustawienia zewnętrznego to wydajne, niewielkie i łatwe w instalacji urządzenia cechujące się wysokimi wartościami COP.
W ofercie alpha innotec, pompy ciepła serii LWD występują w 3 wielkościach – 5, 7 oraz 9 kW. Dodatkowo każde z urządzeń objęte jest 5-letnią gwarancją producenta.
Więcej informacji na temat pomp ciepła alpha innotec znajduje się na stronie www.alpha-innotec.pl, jak również w biurach handlowych przedsiębiorstwa „Hydro-Tech” Konin – wyłącznego dystrybutora urządzeń marki alpha innotec w Polsce. Informacje na temat promocji dostępne są na stronie www.Promocje-Pompy.pl

Produkty Geberit nagrodzone Red Dot Product Design 2015

Kilka rozwiązań Geberit wyróżniono za wyjątkowe wzornictwo w konkursie Red Dot Product Design 2015. Wśród laureatów w kategorii dedykowanej łazience, spa i higienie osobistej znalazły się: toaleta myjąca AquaClean Mera, odpływ liniowy CleanLine oraz zdalny przycisk spłukujący typ 70.
Finał tegorocznego konkursu Red Dot Award 2015 odbył się w czerwcu. To jedno z najbardziej prestiżowych wydarzeń w dziedzinie wzornictwa przemysłowego, które wyznacza trendy dla całej branży. Nagrody, zwane „Oscarami designu”, mają bardzo długą historię – wręczane są w Design Zentrum Nordrhein Westfalen w niemieckim Essen od 1954 roku. Red Dot jest uznanym na całym świecie znakiem jakości, przyznawanym tylko najlepszym produktom. Toaleta myjąca AquaClean Mera to eleganckie wzornictwo, najnowsza technologia oraz rozbudowane funkcje. Z kolei odpływy liniowe CleanLine łączą w sobie eleganckie wzornictwo z prostotą oraz niezawodnością instalacji. Te innowacyjne produkty zachwycają swoją estetyką i maksymalną praktycznością, która widoczna jest zarówno podczas instalacji, jak i przy codziennym użytkowaniu. Przycisk Geberit Typ 70 ma zaledwie 11,2 cm szerokości. Doskonała jakość wykończenia sprawia, że wyglądem przypomina wysokiej klasy smartfon. Dowolne zainstalowanie przycisków w odległości nawet 2 m od spłuczki sprawia, że użytkownik sam decyduje, w którym miejscu umieścić przycisk, a jego minimalistyczny design zapewnia poczucie dyskrecji.

Mniej za gaz dzięki kolektorom słonecznym

Porada pochodzi z portalu EKO-BLOG firmy Vaillant
www.eko-blog.pl

Dzięki zastosowaniu kolektorów słonecznych można skutecznie obniżyć rachunki za gaz, poprzez zmianę taryfy rozliczeniowej za zakup gazu ziemnego. Sprawdźmy to na rynkowym przykładzie i realnych wyliczeniach.

Najczęstszym przeznaczeniem instalacji solarnej jest podgrzewanie ciepłej wody użytkowej. W połączeniu z gazowym kotłem kondensacyjnym taki układ zapewnia mieszkańcom niskie koszty eksploatacyjne. Rzadko kiedy zwraca się uwagę na dodatkową korzyść – możliwość zmiany taryfy rozliczeniowej za zakup gazu ziemnego.

Nowe budynki jednorodzinne cechują się coraz wyższym standardem energetycznym. Średnia powierzchnia budowanego w Polsce budynku jednorodzinnego wynosi blisko 140 m^2. Jeśli jest on budowany w standardzie niskoenergetycznym NF40 (40 kWh/m^{2}rok na cele grzewcze) lub wyższym, to w takim domu zużycie gazu ziemnego będzie wynosiło około 500 m^3/rok (5185 kWh/rok, zakładając sprawność średnioroczną kotła w trybie pracy na ogrzewanie: 108%). Dla podgrzewania z kolei 300 litrów ciepłej wody użytkowej do temperatury 45°C, przy założeniu średniorocznej sprawności 90% dla pracy kotła w takim trybie

Powierzchnia kolektorów a obniżenie zużycia gazu – jak przeliczyć?

Założenia. Dla celów praktycznego zobrazowania obniżenia zużycia gazu dzięki zastosowaniu kolektorów słonecznych i wynikających stąd oszczędności z tytułu rachunków za gaz przyjęto do obliczeń przeciętny budynek w standardzie NF60 o powierzchni 180 m^2 i zużyciu ciepłej wody użytkowej 300 dm^3/d (45°C). W domu tym przyjęto, że jest zamontowany kocioł kondensacyjny o sprawności średniorocznej w trybie c.o./c.w.u. 108/90%, instalacja solarna złożona z 3 kolektorów płaskich o powierzchni czynnej 2,33 m^2 każdy. Opłaty aktualne na okres 07.2015.

Obliczenia i zestawienie. Kolektor słoneczny w zależności od warunków pracy może uzyskiwać w małej instalacji solarnej średnio 900 kWh ciepła rocznie (Vaillant auroTHERM VFK 145). Jednostkowo 1 m^2 absorbera uzyskuje więc około 380 kWh/m^{2}rok, co oznacza oszczędność zużycia gazu ziemnego około 37-42 m^3/rok. Jeśli szacowane lub rzeczywiste zużycie gazu ziemnego w domu wynosi np. 1455 m^3/rok, to należy zastosować minimum 3 kolektory Vaillant auroTHERM VFK 145 o powierzchni czynnej 3 × 2,33 m^3 = 7,0 m^2. Pozwoli to obniżyć zużycie gazu poniżej 1200 m^3/rok do około 1165 m^3/rok.

	Dom bez instalacji solarnej	Dom z instalacją solarną	*Różnica*
Roczne zużycie gazu ziemnego (dla potrzeb CO/CWU)	1.455 m^3/rok (970/485)	1.165 m^3/rok (970/195)	*-20% (-290 m^3/rok)*
Taryfa rozliczeniowa	W-3	W-2	
Koszty roczne brutto	3.570 zł/rok	2.660 zł/rok	*-25% (-910 zł/rok)*
Cena jednostkowa gazu brutto	2,453 zł/m^3	2,284 zł/m^3	*-7%*
W tym opłaty brutto: - abonamentowa - przesyłowa stała - przesyłowa zmienna	 128 zł/rok 497 zł/rok 649 zł/rok	 102 zł/rok 162 zł/rok 559 zł/rok	 *-20%* *-67%* *-14%*

Tabela Porównanie kosztów zakupu gazu ziemnego dla taryfy W-3 i W-2 przy dodatkowym zastosowaniu instalacji solarnej

i stratach ciepła 10% (podgrzewacz, cyrkulacja) zużycie gazu ziemnego można szacować na 485 m³/rok (4980 kWh/rok). Łącznie więc zużycie gazu nie przekroczy 1000 m³ na rok i opłaty za zakup gazu ziemnego będą naliczane wg niższej taryfy W-2. Zużycie gazu wyższe niż 1200 m³/rok (graniczna wartość dla taryfy W-2) będzie występować dla budynków o powierzchni większej niż 200 m² lub dla zwiększonego zużycia wody użytkowej – ponad 450 dm³/dzień (przy założeniu tych samych parametrów pracy kotła).
Jednak dla budynków o powierzchni 140 m² budowanych w nieco niższym standardzie energetycznym, np. NF60, dla powyższych założeń, roczne zużycie gazu ziemnego może przekraczać 1200 m³/rok. Wówczas obowiązywać będzie taryfa rozliczeniowa W-3. Jest ona najczęściej spotykana w rozliczeniach budynków ogrzewanych gazem ziemnym. Taryfa W-2 tradycyjnie występuje w budynkach, w których gaz ziemny wykorzystywany jest w kuchni lub dla podgrzewania wody użytkowej. Korzyści z przejścia z taryfy W-3 do W-2 są znaczące. Uzyskuje się w niej nieco niższą kwotę za zakup gazu i wyraźnie niższe opłaty stałe. Ponieważ często roczne zużycie gazu ziemnego w nowych budynkach oscyluje blisko granicznej wartości 1200 m³/rok, to też bardzo łatwą metodą jego obniżenia poniżej tego progu jest zastosowanie instalacji solarnej dla podgrzewania wody użytkowej.

Dlaczego warto stosować powietrzne pompy ciepła?

Zestawienia kosztów, porównania z innymi nośnikami

ROBERT KAŁUŻNY

Rozpoczynając rozważania od zastosowań pomp ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej należy wyraźnie przedstawić kilka aspektów praktycznych. Przede wszystkim w polskim klimacie zazwyczaj są to urządzenia pracujące w okresie wiosna-jesień, bo w tych warunkach osiągają najwyższe współczynniki efektywności przekraczające COP > 4. Zdecydowanie rzadziej korzystają z powietrza wyrzucanego z budynku, co stwarzałoby warunki do pracy całorocznej. Poza tym zaletą jest łatwy montaż i mała ingerencja w dotychczasowy układ kotłowni, ponieważ zazwyczaj podłącza się urządzenie do istniejącego zbiornika lub stosuje pompę ciepła zabudowaną na podgrzewaczu.

Pompa ciepła na cele c.w.u. – analiza kosztów na przykładzie domu jednorodzinnego

Do analizy opłacalności załóżmy, że dogodne warunki do pracy pompy ciepła powietrznej panują poza sezonem grzewczym lub zawsze, gdy temperatura będzie powyżej ustawionej w sterowniku wartości. Przykładowo z danych klimatycznych dla Katowic wynika, że sezon grzewczy trwa 193 dni roku (172 dni poza sezonem grzewczym), temperatura powyżej 10°C utrzymuje się przez 161 dni, a 5°C przez 218 dni. Dlatego do dalszych obliczeń posłużymy się okresem pracy pompy ciepła trwającym 182 dni

Paliwo/energia		Zużycie paliwa/energii		Koszt ogrzewania [zł brutto/rok]
Gaz ziemny, E	ogrzewacz gazowy (60%)	240	[m3/rok]	600
LPG	kocioł kondensacyjny (100%)	58	[litr/rok]	579
Olej opałowy	kocioł tradycyjny (70%)	210	[litr/rok]	629
	kocioł kondensacyjny (95%)	155	[litr/rok]	464
Węgiel	kocioł zasypowy, miałowy (50%)	0,51	[ton/rok]	254
	z podajnikiem, "ekogroszek" (70%)	0,30	[ton/rok]	274
Drewno	kocioł na drewno - buk (50%)	1,84	[m.p./rok]	331
	kocioł na pelet (70%)	0,39	[ton/rok]	336
Energia elektr.	powietrzna pompa ciepła (COP=4,3)	345	[kWh/rok]	203
	grzałka elektryczna (100%)	1482	[kWh/rok]	874

Powietrzne pompy ciepła najlepiej sprzedające się w Polsce i Europie

Największym rynkiem pomp ciepła w Polsce są aktualnie zastosowania typu powietrze/woda do ogrzewania ciepłej wody użytkowej, w 2014 r. liczba tych urządzeń to 8497 szt. (44% rynku) wg opracowania PORT PC. Dla powietrznych pomp ciepła do ogrzewania pomieszczeń było to 2307 szt. (12%), a typu woda/woda i solanka/woda sumarycznie 4845 szt. (26%). Popularność rozwiązania opartego o energię z powietrza najczęściej tłumaczy się niskim kosztem inwestycyjnym, modernizowaniem instalacji, bądź nieufnością do ogrzewania budynku źródłem ciepła pobierającym energię odnawialną z ziemi lub wody. Gdyby rynek polski porównać do europejskiego, to łączącą go cechą jest najszybciej rozwijający się segment pomp ciepła do ciepłej wody. Natomiast największą różnica jest w udziale poszczególnych typów urządzeń w ogólnej sprzedaży, który w Europie kształtuje się mniej więcej na poziomie: 11,3% – powietrze/woda do ciepłej wody, 80,7% – powietrze/woda do ogrzewania pomieszczeń, 6,7% – solanka/woda i woda/woda, wg. raportu BRSIA. Przytoczone raporty potwierdzają, że powietrzne pompy ciepła są najczęściej stosowane, jednak w Polsce rozwiązania do ogrzewania pomieszczeń nie są tak popularne, jak w 21 krajach europejskich objętych badaniem.

w roku. Kolejne założenia to 4 użytkowników, zużywających 50 litrów wody na osobę, na dzień o temperaturze 45°C, ogrzewanej od temperatury wody studziennej 10°C. Dla tych założeń otrzymamy zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania wody w wysokości 1482 kWh. Obliczenie to pomija straty ciepła przez zbiornik, orurowanie lub cyrkulację wody. Obliczoną wielkość można w prosty sposób zamienić na ilość paliwa konwencjonalnego zużytego do otrzymania tej samej ilości energii. Wyniki opracowano dla cen paliw z 02.2015.

W wielu instalacjach powietrzna pompa ciepła bezpośrednio zastępuje gazowy lub elektryczny ogrzewacz wody. Co więcej, najbardziej atrakcyjne okresy zwrotu inwestycji można uzyskać względem kotła olejowego czy LPG. Porównując koszt eksploatacji z kotłem na paliwo stałe, przy stosunkowo małej ilości energii potrzebnej do przygotowania ciepłej wody poza sezonem grzewczym, praktycznie niemożliwe jest ekonomiczne uzasadnienie inwestycji w pompę ciepła. W takich sytuacjach zazwyczaj zwraca się uwagę na komfort i automatykę, dzięki której nie trzeba rozpalać w piecu oraz ograniczenie emisji spalin.

Pompa ciepła dla basenu

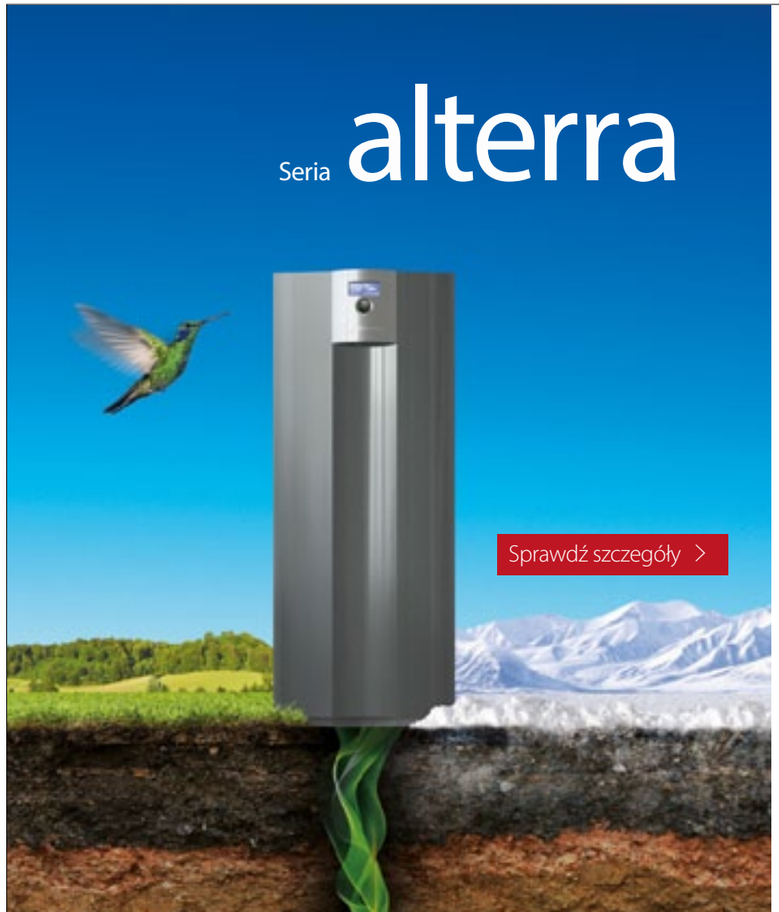
Bardzo niedocenianym zastosowaniem powietrznej pompy ciepła jest ogrzewanie basenu sezonowego, nazywanego zamiennie rozporowym lub ogrodowym. Warunki współpracy z basenem są najbardziej optymalne dla specyfiki pracy urządzenia. Oznacza to, że im mniejsza różnica pomiędzy temperaturą powietrza zasilającego a ogrzewaną wodą, tym wyższe COP. W praktyce odpowiada to warunkom letnim, gdy temperatura powietrza wynosi powyżej 15°C i ogrzewanie wody basenowej odbywa się do temperatury 26-29°C. Doświadczenia zawodowe i wywiady z użytkownikami potwierdzają, że w zależności od czasu eksploatacji możliwe są do osiągnięcia niskie koszty utrzymania. Szczególnie niskie są w miesiącach lipcu czy sierpniu, gdy nasłonecznienie i temperatury powietrza są najwyższe. Z wyższymi kosztami trzeba się liczyć w miesiącach kwiecień albo październik. Dodatkowe zalety ogrzewania przez pompę ciepła to niski koszt inwestycji i eksploatacji zapewniony przez bezpośrednie ogrzewanie za pomocą skraplacza wykonanego z materiałów odpornych na wodę basenową. Łatwy jest również montaż, ponieważ urządzenie lokalizuje się w okolicach basenu, przez co nie ma potrzeby doprowadzania rur z kotłowni oraz stosowania dodatkowych wymienników dla układu ciśnieniowy/bezciśnieniowy.

Pompa ciepła pracująca na cele ogrzewania

Graniczna temperatura pracy

Najszerszym zagadnieniem dla powietrznej pompy ciepła jest ogrzewanie pomieszczeń. Na rzecz poniższych opisów pomijamy tematykę doboru, zakładając, że inwestor zdecydowany jest na pompę ciepła. Dlatego dalsza treść dotyczyć będzie argumentów przemawiających za zastosowaniem powietrznej pompy ciepła. Niezmiennie, główną barierą do przełamania jest temperatura stosowania. Zazwyczaj wiąże się ona z brakiem wyobrażenia nt. zjawiska fizycznego mającego miejsce w wymienniku odbierającym ciepło od powietrza, czyli parowacza. Najczęściej stosowany czynnik roboczy, czyli R410a, przy ciśnieniu 1 bar wrze przy temperaturze około -51°C. Oznacza to, że potrafi zawsze odebrać ciepło od powietrza, które ma wyższą temperaturę. Dlatego nie powinno dziwić, że aktualnie proponowane powietrzne pompy ciepła mają granicę zastosowania do -25°C. Następnie należy skupić uwagę na danych statystycznych dotyczących opracowań wykresów temperatu-

REKLAMA



alpha innotec
the better way to heat

Nowa generacja gruntowych pomp ciepła alpha innotec

- bardzo ciche
- dostępne modele z regulacją mocy
- nowoczesny design i wysokiej jakości materiały
- wysoka wydajność urządzeń COP nawet **5,09** przy B0/W35
- **5 lat** gwarancji w standardzie!

seria WZS dla wymagających | seria SWC kompaktowa | seria SW podstawowa

Przedsiębiorstwo HYDRO-TECH Komin
wyłączny przedstawiciel w Polsce

alpha innotec
the better way to heat

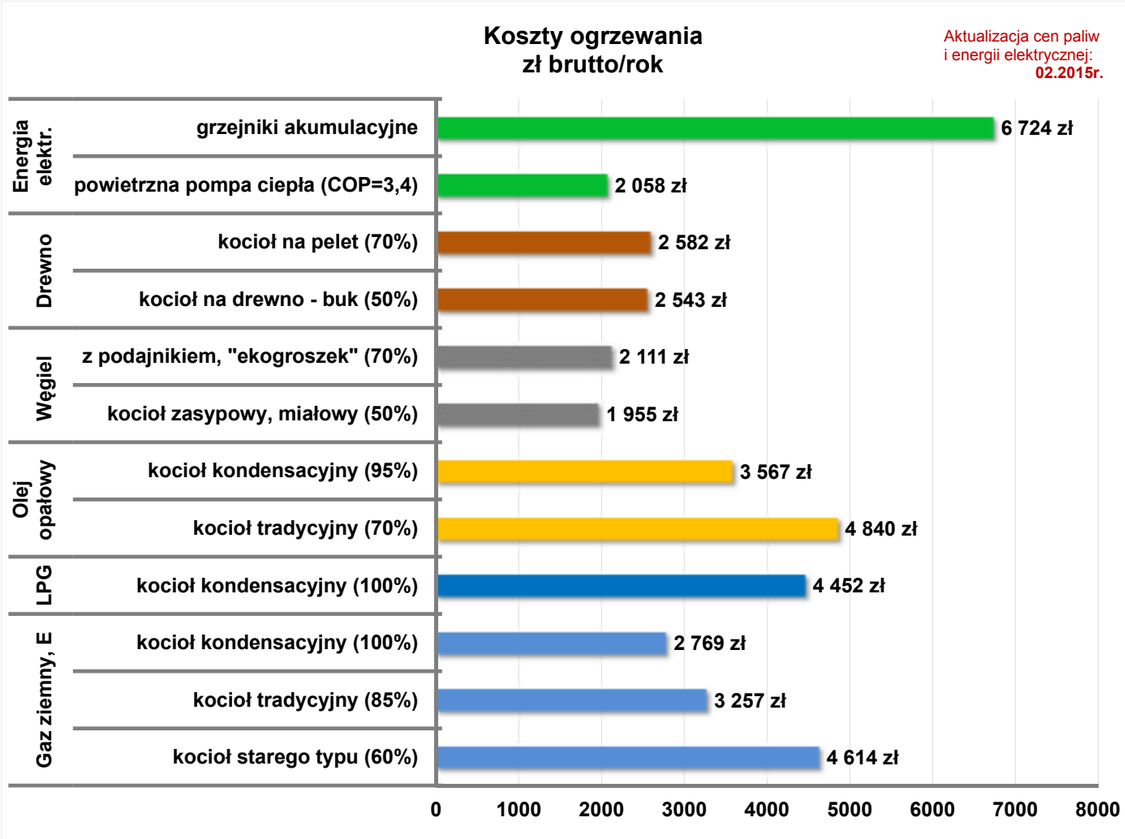
www.hydro-tech.pl | www.alpha-innotec.pl

ry zewnętrznej. Wynika z nich, że dla wspomnianych wcześniej Katowic, liczba godzin występowania temperatury poniżej -15°C wynosi 19, poniżej -10°C jest to 66 h i odpowiednio poniżej -5°C – 466 h. Dlatego w przypadku powietrznych pomp ciepła stosuje się wyznaczenie tzw. temperatury punktu biwalentnego, czyli temperatury zewnętrznej, do której urządzenie będzie w stanie samodzielnie ogrzać budynek. Poniżej tej temperatury alternatywnie lub równolegle włącza się dodatkowe źródło ciepła.

Praca w systemie monowalentnym – analiza przypadku i porównanie z gruntowa pompą ciepła

Obecnie wielu producentów powietrznych pomp ciepła zaleca przy projektowaniu instalacji w nowych budynkach monoenergetyczny sposób pracy pompy ciepła, aby uniknąć dodatkowych inwestycji związanych z drugim źródłem ciepła. Należy przy tym pamiętać, że moc grzewcza pompy ciepła typu powietrze/woda, w przeciwieństwie do pomp ciepła typu solanka/woda i woda/woda, bardzo silnie zależy od temperatury zewnętrznej. W zależności od dobranej mocy grzewczej urządzenia, liczba godzin pracy grzałki elektrycznej będzie większa lub mniejsza. Na potrzeby analizy załóżmy, że projektowany dom znajduje się w III strefie klimatycznej i charakteryzuje się zapotrzebowaniem na energię do ogrzewania 8000 kWh/rok oraz zamieszkały będzie przez 4 osoby zużywające około 50 l wody na dobę. System grzewczy będzie w 100% podłogowy i zasilany maksymalnym parametrem grzewczym 35°C, a ciepła woda ogrzewana do 50°C. Wprowadzając tak przygotowane dane do programu obliczeniowego, można w prosty sposób zasymulować koszty eksploatacyjne instalacji. W drugim kroku należy porównać ofertę rynkową cen wykonania instalacji. W drodze obliczeń dla wspomnianego domu przyjęto powietrzną pompę ciepła typu split inwerter o mocy 11 kW w punkcie pracy A2/W35 oraz gruntową pompę ciepła mocy 8 kW w punkcie pracy B0/W35. Dla wyznaczonych urządzeń wg cen rynkowych ustalono cenę brutto zakupu urządzenia wraz z 250 l zbiornikiem, podłączeniem i uruchomieniem. Do obliczenia kosztu wymiennika poziomego przyjęto 25 zł/m.b. netto oraz 125 zł/m.b. netto odwiertu pionowego. Otrzymane wyniki prezentuje tabela.

Typ pompy ciepła	Powietrze/Woda	Solanka/Woda	Solanka/Woda
OŹC	Powietrze atmosferyczne	Wymiennik pionowy 2x80mb	Wymiennik poziomy 253m^2/490mb
Koszty eksploatacyjne pracy pompy ciepła	2 058 zł	1 542 zł	1 606 zł
Koszty pracy dodatkowej grzałki	5 zł	0	0
Roczny współczynnik efektywności (systemowy, z urządzeniami pomocniczymi: grzałka elektryczna, energia	3,4	4,4	4,2
Koszty inwestycyjne	30.000 zł brutto	59.000 zł brutto	50.000 zł brutto



Prosty czas zwrotu

Na przedstawionym przykładzie łatwo zauważyć, że za zastosowaniem powietrznej pompy ciepła stoją niskie koszty inwestycyjne, brak dodatkowych robót ziemnych. Jednocześnie system charakteryzuje się zdecydowanie niższym współczynnikiem efektywności, co z kolei przekłada się na wyższy koszt eksploatacyjny. Nie zmienia to jednak faktu, że proste porównanie różnicy nakładów inwestycyjnych do różnicy w rocznych kosztach eksploatacji przekłada się na prosty czas zwrotu inwestycji w wysokości 56 lat dla wymiennika pionowego i 44 lata dla wymiennika poziomego. To przeliczenie bezpośrednio pokazuje wyższość i popularność zastosowania pompy ciepła typu powietrze/woda w Europie.

Pompa ciepła kontra tradycyjne źródła ciepła

Pozostaje jeszcze porównać powietrzną pompę ciepła do tradycyjnego źródła ciepła. W tym celu przygotowano wykres na podstawie cen paliw i energii z 02.2015 r. i przyjętej, subiektywnej sprawności przetwarzania energii w ciepło, zapisanej w nawiasie.
Na tej podstawie można łatwo wyciągnąć wniosek, że powietrzna pompa ciepła jest szczególnie atrakcyjna względem kilku zdecydowanie najdroższych źródeł ciepła, jak ogrzewanie elektryczne, olejowe, czy LPG. Na wybór pomiędzy pompą ciepła, a kotłem gazowym najczęściej ma wpływ cena lub termin wykonania przyłącza. Dla porównania z pozostałymi źródłami ciepła nie bez znaczenia pozostają tematy związane z komfortem, bezobsługowością, ekologią, redukcją niskiej emisji, brakiem miejsca na składowanie opału i możliwością wykorzystania pompy ciepła również do chłodzenia pomieszczeń.

W 2015 roku spodziewany jest kolejny wzrost rynku pomp ciepła z tendencją do zbliżania się do proporcji z innych rynków europejskich. Rozwój tego sektora jest ściśle związany z budownictwem. Pomimo, że statystycznie liczba nowo budowanych domów w ostatnich latach maleje, to sprzedaż pomp ciepła wzrasta. Główną przyczynę można upatrywać we wprowadzeniu coraz to bardziej rygorystycznych wymogów dotyczących zapotrzebowania na energię w budynkach i rosnącą świadomość inwestorów, dla których pompa ciepła staje się wyborem preferowanym. Europejskie i polskie organizacje pomp ciepła zwracają uwagę na główne bariery rozwoju rynku pomp ciepła, jakimi są: wysokie koszty inwestycyjne i energii elektrycznej, jak również słabo rozwinięte rządowe systemy wsparcia dla technologii pomp ciepła.

Konkurs fotograficzny Kalendarz Honeywell 2016

Edycja II – „Miasta Świata”

Firma Honeywell, czołowy producent produktów grzewczych i systemów automatyki, postanowiła zorganizować konkurs fotograficzny dla swoich klientów. Kalendarz Honeywell 2016 będzie drugą edycją konkursu. Miasta Świata to temat przewodni Kalendarza Honeywell na 2016 rok. W następnych latach tematyka kalendarza będzie się zmieniała.

Udział w konkursie

Aby wziąć udział w konkursie należy wejść na stronę www.honeywellcalendar.com i przejść do konkursu w Polsce. Konkurs toczy się jednocześnie w sześciu krajach Europy: Bułgarii, Czechach, Polsce, Rumunii, Słowacji i na Węgrzech. Uczestnicy mają możliwość wglądu do bazy zdjęć ze wszystkich krajów podczas trwania konkursu.

Nagrody

W każdym z państw biorących udział w konkursie Jury, w którego skład wchodzą pracownicy Honeywell, wybierze dwanaście najlepszych zdjęć spośród wszystkich fotografii przesłanych z danego kraju. Jury oceni walory estetyczne zdjęcia, oryginalność i pomysłowość uczestnika. Nagrodami dla każdego autora zwycięskiej pracy są:

- publikacja zdjęcia w kalendarzu Honeywell na 2016 rok,
- statuetka „Najlepszy fotograf 2016 Honeywell”,
- 5 sztuk kalendarza Honeywell,
- 3 sztuki detektorów tlenku węgla XC100D.

Imię, nazwisko oraz tytuł zdjęcia zostaną wydrukowane przy zdjęciu umieszczonym w kalendarzu Honeywell na 2016 rok.
Ponadto, Uczestnik, którego zdjęcie zdobędzie największą liczbę głosów internautów zostanie nagrodzony zamieszczeniem zdjęcia wraz z podpisem i tytułem na okładce kalendarza Honeywell na 2016 rok.
Uczestnik otrzyma również:

- statuetkę „Najlepszy fotograf 2016 Honeywell”,
- 5 sztuk kalendarza Honeywell,
- 3 sztuki detektorów tlenku węgla XC100D.

Dodatkowo, każdy uczestnik konkursu, w tym wszyscy głosujący na najlepsze zdjęcie, otrzymają kalendarz Honeywell 2016.

Uczestnicy

Konkurs skierowany jest do partnerów handlowych Honeywell, instalatorów, projektantów branży grzewczej i chłodniczej, partnerów Centraline oraz SBC, a także do pracowników hurtowni i spółdzielni mieszkaniowych. Uczestnikiem konkursu nie może być osoba pracująca w firmie konkurencyjnej do Honeywell. Uczestnikiem konkursu musi być osoba sprzedająca, projektująca lub promująca produkty z oferty produktowej Honeywell.

Szczegółowy dotyczące konkursu znajdują się na stronie:
www.honeywellcalendar.com

Start konkursu: 4 sierpnia 2015 roku.
Możliwość dodawania zdjęć w okresie: 4 sierpnia – 30 września 2015 roku.
Głosowanie internautów na najlepsze zdjęcie w terminie:
1-14 października 2015 roku.
Ogłoszenie wyników: 12 zwycięzców, których zdjęcia pojawią się w kalendarzu Honeywell na 2016 rok, a także zwycięzca, którego zdjęcie trafi na okładkę Kalendarza Honeywell 2016, zostaną ogłoszeni 16 października 2015 roku.

Kotły kondensacyjne u progu zmian przepisów

Nowe pompy, sterowniki, wymagania...

STEFAN ŻUCHOWSKI

Rynek kotłów kondensacyjnych w ostatnich latach ulega znacznym zmianom, których motorem są przede wszystkim zmiany w budownictwie, coraz większy udział budynków energooszczędnych, modernizacja i redukcja strat ciepła w istniejących budynkach. To wszystko sprawia, że oferowane dziś urządzenia to przede wszystkim jednostki dużo bardziej elastyczne i lepiej dopasowane do potrzeb użytkowników i współczesnych instalacji. W bieżącym roku oferta kotłów kondensacyjnych i osprzętu ulega jeszcze większym zmianom. Tym razem głównym powodem są nowe przepisy (głównie dyrektywa ErP). Zaostrzeniu podlegają wymogi w zakresie minimalnej sprawności urządzeń i maksymalnej emisji spalin. W efekcie na rynku mamy do czynienia z dużymi zmianami w ofercie urządzeń. Czasem wprowadzane są nowe modele, a czasem modernizacji podlegają już istniejące. W dalszej części artykułu opisane zostaną wprowadzane w ostatnim czasie rozwiązania, które mają wpływ zarówno na komfort eksploatacji, jak i koszty użytkowania systemu grzewczego oraz ułatwienie pracy instalatora.

Nowe pompy w kotłach

Redukcja zużycia prądu….

Zacznijmy od drobnej, wydawałoby się, zmiany w konstrukcji/wyposażeniu części kotłów. Od sierpnia tego roku te urządzenia, które mają wbudowaną pompę obiegową muszą być wyposażone w pompę energooszczędną. Z pozoru to drobna zmiana. Wydaje się, że największa korzyść dla użytkownika to redukcja zużycia prądu i kosztów z tym związanych. I rzeczywiście, niejednokrotnie redukcja zużycia energii jest bardzo wysoka i zmiana prostej pompy jednostopniowej na pompę energooszczędną z automatyczną regulacją wydajności przynosi w ciągu roku, np.

REKLAMA

200-220 zł/rok oszczędności. Jednak spadek kosztów eksploatacji to nie koniec konsekwencji tej zmiany.

…ale i zużycia paliwa

Bardzo ważny jest też wpływ zastosowania pompy z płynną regulacją wydajności na sprawność kotła. Wiele urządzeń jest wyposażonych w automatyczny układ dostosowania wydajności pompy do aktualnej mocy kotła. Dzięki temu utrzymywany jest najniższy przepływ, jaki zapewnia prawidłową pracę kotła. Jest to realizowane z reguły poprzez kontrolę różnicy temperatury pomiędzy zasilaniem a powrotem. Jest ona utrzymywana na względnie wysokim poziomie rzędu 20-23 czy nawet 25 K. Dzięki temu temperatura powrotu do kotła jest niska i spaliny w ostatniej części wymiennika ciepła (do której trafia woda z powrotu instalacji) są maksymalnie schłodzone, a dzięki temu jeszcze lepiej wykorzystujemy zawartą w nich energię.

To rozwiązanie jest szczególnie ważne w instalacjach wyposażonych w sprzęgło hydrauliczne, w których w obiegu kotłowym występują niskie opory hydrauliczne. Zastosowanie w takim przypadku kotła z prostą pompą jednostopniową powoduje, że szczególnie podczas pracy palnika z niską mocą różnica temperatury pomiędzy zasilaniem a powrotem jest bardzo niska i skuteczność wykorzystania efektu kondensacji również. To z pewnością było dla wielu osób niepokojące w instalacjach ze sprzęgłem hydraulicznym czy zbiornikiem buforowym. Teraz możemy powiedzieć, że w przypadku kotła wyposażonego w automatyczną regulację wydajności pompy ten problem nie występuje. Możemy swobodnie korzystać z zalet układu ze sprzęgłem hydraulicznym, nie obawiając się spadku sprawności kotła czy kotłów w stosunku do układu zasilania bezpośredniego, ale…

…nie zawsze sprzęgło będzie potrzebne

Dalsze konsekwencje zastosowania pomp energooszczędnych w kotłach to czasem wręcz możliwość uproszczenia instalacji i rezygnacji z części wyposażenia kotłowni. Dawniej, gdy w kotłach stosowano głównie proste pompy jedno- i dwustopniowe były to modele dopasowane „na styk” do mocy i parametrów kotła.

Dziś często stosowane w kotłach pompy energooszczędne mają znacznie większe możliwości, a przede wszystkim wyższe ciśnienie dyspozycyjne. Może się więc okazać, że stosując stary model kotła z tradycyjną pompą musieliśmy np. do zasilania ogrzewania podłogowego o dużej powierzchni zastosować dodatkową pompę i sprzęgło, by zapewnić wymagany przepływ w instalacji. Dziś często okaże się, że wystarczy zasilić ogrzewanie podłogowe bezpośrednio z kotła. Widać więc, że ta z pozoru prosta zmiana wyposażenia kotła może mieć duży wpływ na kształt instalacji, a przede wszystkim koszt inwestycyjny, ale i późniejsze koszty eksploatacji.

Oczywiście zanim zrezygnujemy ze sprzęgła, musimy zawsze sprawdzić, czy dokumentacja kotła nie wymaga zastosowania takiego rozwiązania oraz czy rzeczywiście ciśnienie dyspozycyjne pompy pozwala zapewnić wymagany przepływ przy uwzględnieniu oporów hydraulicznych instalacji. Niezbędnym elementem pozwalającym na takie porównanie jest projekt instalacji ogrzewania podłogowego z podaną wartością wymaganego przepływu i obliczonymi oporami hydraulicznymi. Z praktyki widać, że coraz częściej jest możliwość bezpośredniego zasilenia z kotła instalacji podłogowej o powierzchni nawet 150-200 m^2, szczególnie w budynkach ener-

REKLAMA

Junkers oferuje duży wybór kotłów kondensacyjnych: wiszące, stojące, jedno- i dwufunkcyjne. Nasze atuty to: szeroki zakres mocy, komfort i bezpieczeństwo.

Wybierz optymalne dla siebie rozwiązanie. Nasze urządzenia nie tylko oszczędzają energię, ale także chronią Twój domowy budżet oraz środowisko.

www.junkers.pl, Infolinia: 801 600 801

Ciepło, które polubisz

JUNKERS
Grupa Bosch

gooszczędnych, gdzie z uwagi na niskie straty ciepła obiektu względnie niski jest również wymagany przepływ w instalacji.
Jak widać ta z pozoru drobna zmiana wyposażenia może znacząco ułatwić montaż kotłowni i zredukować zarówno koszty inwestycyjnej, jak i koszty eksploatacji. Wiele kotłów na rynku już od dawna było wyposażonych w tego typu pompy, a teraz ten standard został wprowadzony do wszystkich modeli wyposażonych w pompę.

Uwaga na dobór pompy montowanej poza kotłem

W przypadku kotłów o nieco większej mocy nierzadko pompa obiegowa występuje jako osprzęt montowany poza kotłem. Często kocioł jest wyposażony w układ automatycznej regulacji wydajności pompy, a czasem też układ kontroli przepływu. W takim przypadku nie można zastosować w instalacji dowolnej pompy. Powinien to być model dedykowany do danego kotła, który będzie mógł być sterowany przez automatykę kotła. Dzięki temu po pierwsze unikniemy kłopotów z wykryciem odpowiedniego przepływu, a poza tym będziemy mogli korzystać z zalet dostosowania wydajności pompy do aktualnej mocy.
Częstym błędem jest stosowanie pompy obiegowej dobranej orientacyjnie, a wręcz „na oko", co niestety nie zawsze pozwala zapewnić wymagany przepływ, a czasem wręcz powoduje awaryjne wyłączenia kotła spowodowane zbyt niskim przepływem czy skokiem ciśnienia podczas startu. Z pewnością czasem musimy zastosować tańszy model pompy, ale zawsze musi on zapewniać odpowiednie parametry.

Pompa a sprawność kotła

Wg nowych przepisów, które zaczną obowiązywać od 26 września, producent określając sprawność kotła będzie musiał uwzględnić w ostatecznym wyniku nie tylko wykorzystanie energii zawartej w spalanym paliwie, np. gazie, ale też zużycie energii elektrycznej do zasilania osprzętu, czyli między innymi pompy.

Sprawność będzie teraz odnoszona nie do wartości opałowej paliwa, a do całkowitej ilości energii, czyli ciepła spalania. W związku z tym w dokumentacji kotła wartość sprawności będzie już niższa od 100%. Teoretycznie, gdyby uwzględniono tylko skuteczność spalania i wykorzystania energii dostarczanego do kotła paliwa współczynnik sprawności wynosiłby około 98-99%. Finalnie jednak w instrukcji znajdziemy niższą wartość, a to dlatego, że producent musi uwzględnić jeszcze wpływ zużycia prądu przez osprzęt kotła.

Można więc powiedzieć, że podana wartość sprawności będzie oznaczała stopień wykorzystania energii pierwotnej w spalanym gazie i paliwie zużywanym w systemie energetycznym do produkcji energii elektrycznej.
Na tym tle ważne są parametry pompy obiegowej. Im wyższa jest jej sprawność i niższe zużycie prądu, tym wyższy będzie współczynnik sprawności kotła.

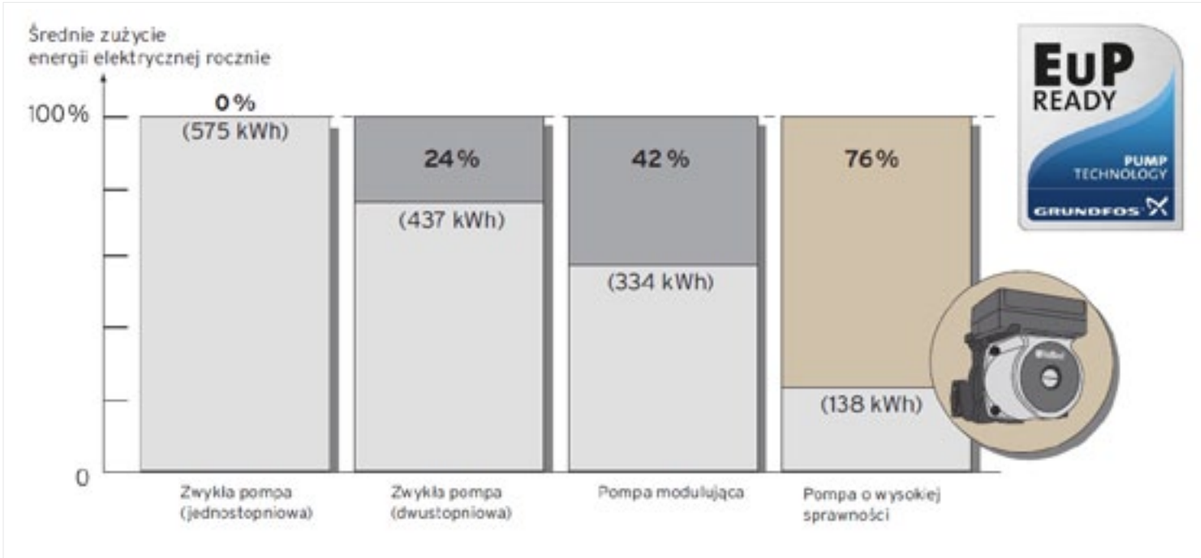
Zmiany w konstrukcji kotłów ułatwiające montaż – kotły kompaktowe

Kompaktowy dom – kompaktowy kocioł

Od lat na naszym rynku dostępne są kompaktowe kotły kondensacyjne z wbudowanym zasobnikiem c.w.u., najczęściej ładowanym warstwowo. Jest to oferta wychodząca naprzeciw oczekiwaniom współczesnego budownictwa, w którym coraz większą rolę odgrywa skuteczne wykorzystanie powierzchni zabudowy. W kompaktowych domach o niedużej powierzchni korzystnym rozwiązaniem jest właśnie zastosowanie kotła, który w jednej obudowie zawiera minikotłownię. Nie musimy więc osobno wygospodarować miejsca na zasobnik i kocioł, a coraz częściej nie musimy również troszczyć się o dodatkowy osprzęt. Jeszcze niedawno typowym widokiem było naczynie wzbiorcze obok podgrzewacza wody. Dziś coraz częściej naczynia wzbiorcze zarówno do instalacji c.o., jak i wody użytkowej są wbudowane w kotle. Podobnie jest z pompą cyrkulacyjną do c.w.u. Co prawda raczej nie jest ona dostarczana jako fabryczne wyposażenie kotła, ale za to jest możliwość zabudowy pompy w kotle, przez co oszczędzamy przestrzeń w pomieszczeniu.

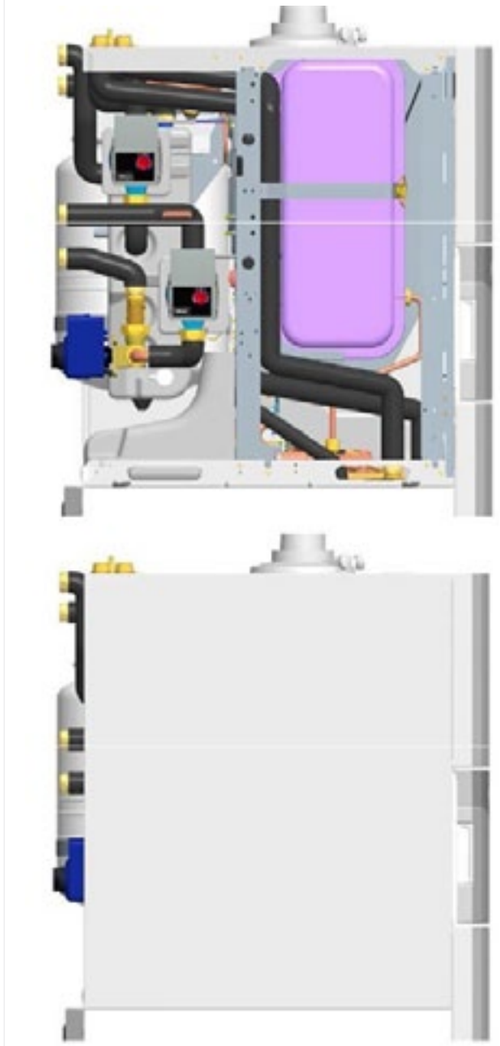
Obsługa kilku obiegów grzewczych

Bardzo popularnym rozwiązaniem w polskich domach jest podział instalacji na dwa obiegi, np. grzejniki na piętrze i ogrzewanie na parterze. Przyczyny tego stanu rzeczy są różne. Czasem użytkownicy obawiają się zastosowania ogrzewania podłogowego w sypialniach, czasem nie chcą lub nie mogą zastosować tego rozwiązania z powodu konstrukcji stropu, a niekiedy chcą mieć możliwość niezależnej regulacji temperatury w strefie nocnej i dziennej domu. Do niedawna dla zrealizowania oczekiwań inwestorów niezbędne było zastosowanie szeregu elementów, np. sprzęgła hydraulicznego, rozdzielaczy i osobnych zestawów pompowych oraz oczywiście automatyki. Do tego większość lub wszystkie te elementy były montowane poza kotłem, zajmując tym



Kocioł ze zwykłą pompą i pompą HEP, różnica w zużyciu energii

Kocioł z naczyniami wzbiorczymi



Kocioł z osprzętem do zasilania dwóch obiegów oraz zasobnikiem c.w.u. i wężownicą pozwalającą na współpracę z kolektorami słonecznymi

samym dodatkową przestrzeń w domu i stanowiąc czasami wątpliwą ozdobę ścian. Dziś coraz częściej możemy rozbudować instalację i zapewnić zasilanie i regulację dwóch niezależnych stef bez potrzeby montażu szeregu elementów poza kotłem. Cały osprzęt do tego celu można w wielu kotłach zamontować pod obudową. Finalnie z kotła wystają jedynie rury zasilające i powrotne do połączenia z dalszą częścią instalacji. Jest to bardzo estetyczne i czasami wręcz tańsze rozwiązanie dla inwestora, ponieważ montaż tego typu osprzętu może zająć czasem kilkadziesiąt minut zamiast całego dnia.

Również z kolektorami

Jeśli inwestor jest zainteresowany wykorzystaniem energii słonecznej, ale nadal chciałby ograniczyć do minimum przestrzeń do zamontowania kotła i osprzętu, to nadal korzystnym rozwiązaniem mogą być niektóre kompaktowe kotły kondensacyjne. Część z nich występuje w wersji z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. o większej pojemności, np. 170-200 l i osprzętem do współpracy z kolektorami, czyli sterownikiem, pompą obiegową, rotametrem, a czasem też naczyniem wzbiorczym i zaworem mieszającym termostatycznym do ochrony użytkowników przed poparzeniem. Tak wyposażony kocioł wystarczy dosunąć do ściany i połączyć z instalacją wodną, solarną i grzewczą, a potem jedynie uruchomić. Jest to bardzo wygodne rozwiązanie, które pozwala w szczególny sposób zredukować liczbę urządzeń i osprzętu w pomieszczeniu, w którym montujemy kocioł. Zamiast osobnego kotła, zasobnika, grup pompowych do zasilania dwóch obiegów, grupy pompowej solarnej, trzech naczyń wzbiorczych, termostatycznego zaworu mieszającego i innych urządzeń w pomieszczeniu widzimy jedną estetyczną obudowę, która kryje w sobie całe niezbędne wyposażenie.

Oprócz estetyki takie rozwiązanie pozwala również zredukować straty ciepła z instalacji, ponieważ w kotłach kompaktowych z reguły podgrzewacz wody jest znacznie lepiej izolowany niż w przypadku osobnego zbiornika. Podobnie rury, po pierwsze są o wiele krótsze, a poza tym często dobrze izolowane.

Wiszące kotły kondensacyjne

Szerokie możliwości

Niezależnie od tego jak szeroka byłaby oferta kotłów kompaktowych, nie ma możliwości, by były to rozwiązania odpowiednie do wszystkich rodzajów instalacji. Wiadomo, że potrzeby użytkowników są różne. Czasem wymagana jest jedynie modernizacja instalacji czy rozbicie inwestycji na etapy, w których np. najpierw wymieniamy stary kocioł, pozostawiając istniejący zasobnik. Za kilka zaś lat przychodzi kolej i na wymianę zasobnika. W takich przypadkach idealnie sprawdzają się wiszące kotły kondensacyjne, oferowane na rynku w bardzo szerokim zakresie mocy i wyposażenia. Zarówno w wersji jednofunkcyjnej do współpracy z zasobnikiem, jak i dwufunkcyjne. Oczywiście również w tym segmencie w ostatnich latach zaszły zmiany.

Dostosowanie do potrzeb współczesnego budownictwa

Dzisiejsze kotły kondensacyjne mają znacznie szerszy zakres regulacji mocy, co pozwala połączyć „ogień z wodą”, czyli zasilać instalację c.o. z niską mocą, a w razie potrzeby znacząco zwiększyć moc dla szybkiego podgrzania wody w zasobniku.

Poza tym podobnie, jak w przypadku kotłów kompaktowych urządzenia, wisząc ulegają ciągłej „miniaturyzacji” przez co współczesny kocioł jest czasami gabarytowo mniejszy od starego „piecyka łazienkowego”. Ułatwia to montaż i zapewnia estetyczny wygląd, szczególnie, gdy musimy zamontować kocioł, np. w łazience czy kuchni.

Elastyczne rozwiązania

Nie zawsze jednak rozwiązanie, które zastosujemy, np. na etapie budowy domu okaże się perspektywiczne. Przykładowo zastosowaliśmy małej mocy kocioł dwufunkcyjny, który podgrzewa wodę w sposób przepływowy, a w międzyczasie wykończyliśmy poddasze i drugą łazienkę. Wówczas może się okazać, że komfort korzystania z ciepłej wody w kuchni i np. dwóch łazienkach będzie niski. Z pewnością jednak nie warto wymieniać kotła tylko z tego powodu. Na szczęście współczesna oferta kotłów kondensacyjnych i osprzętu pozwala rozwiązać również ten problem. W wielu przypadkach można zastosować dodatkowy zasobnik c.w.u. do kotła dwufunkcyjnego, zapewniając w ten sposób możliwość równoległego korzystania z ciepłej wody w kilku punktach poboru. W tym celu możemy znaleźć na rynku szereg rozwiązań od zasobników montowanych jako „plecy” za kotłem, aż po zasobniki montowane poniżej lub obok kotła, często w estetycznej, bliźniaczej obudowie.

Redukcja strat ciepła, redukcja zużycia energii i wody

Przy okazji warto wspomnieć o tym, że z uwagi na nowe wymagania w zakresie sprawności urządzeń oferta zasobników większości producentów jest aktualnie rozbudowywana i zmieniana. Główny kierunek, jaki możemy zobaczyć, to przede wszystkim re-

dukcja strat ciepła z zasobnika poprzez zastosowanie grubszej warstwy izolacji, czy też użycie innych materiałów izolacyjnych, a także izolowanie króćców i rur łączących zasobnik z kotłem. To z pewnością bardzo dobry kierunek, szczególnie w kontekście wysokiego udziału zużycia energii na potrzeby c.w.u. coraz lepiej izolowanych, współczesnych budynkach. Jeśli przeanalizowalibyśmy wartości strat ciepła z zasobników oferowanych kilka lat temu i dziś, to możemy nawet natknąć się na redukcję zużycia energii na utrzymanie w zasobniku stałej temperatury wody o 30-40%. Oczywiście w praktyce efekty będą zależały nie tylko od tego, jaki rodzaj zasobnika zastosujemy, ale przede wszystkim od tego, czy cała instalacja ciepłej wody i cyrkulacji zostanie odpowiednio zaizolowana, a czas pracy pompy cyrkulacyjnej zredukowany do rzeczywistych potrzeb użytkowników.

Coraz częściej stosowane są rozwiązania, w których praca pompy cyrkulacyjnej jest powiązana z kontrolą obecności użytkowników w łazienkach. Stosowane są w tym celu czujniki ruchu, czy też proste przyciski do wyzwolenia jednorazowej pracy pompy cyrkulacyjnej ukryte, np. pod umywalkami. Korzystając z takiego osprzętu, możemy zredukować czas pracy pompy cyrkulacyjnej nawet do kilkudziesięciu czy kilkunastu minut dziennie. Wystarczy, że pierwsza osoba rano wciśnie przycisk, a pompa włączy się na kilka minut przetłaczając ciepłą wodę przez instalację. O ile tylko jest ona dobrze izolowana to praktycznie rano, przed wyjściem z domu nie ma już potrzeby dalszej pracy pompy, a wieczorem znowu możemy uruchomić ją raz czy w razie potrzeby kilka razy.

Wiele osób korzysta z możliwości, jakie daje automatyka wielu kotłów kondensacyjnych, oszczędzając w ten sposób wodę, ale i energię elektryczną oraz gaz do podgrzewania wody użytkowej. Dla osób, które nie chcą korzystać z jakichkolwiek włączników, oczywiście jest możliwość zastosowania zamiast nich czujników ruchu, które uruchomią cyrkulację po stwierdzeniu obecności użytkowników w łazience czy kuchni.

Sterowanie

Łączenie funkcji

Kolejna grupa produktów, w której cały czas mamy do czynienia ze dużymi zmianami ułatwiającymi montaż i obsługę urządzeń, a także wzrost sprawności układów to sterowanie. Współczesne sterowniki to coraz częściej elementy systemu, który można w prosty sposób rozbudowywać, przykładowo: by móc sterować kilkoma obiegami grzewczymi, przygotowaniem ciepłej wody czy też pracą pompy cyrkulacyjnej.

Integracja źródeł ciepła, ekonomiczne sterowanie

Wyraźny kierunek to również integracja w instalacji kilku źródeł ciepła czy współpraca z systemem wentylacyjnym z zastosowaniem jednego, nadrzędnego sterownika. Przykładowo w jednej instalacji i za pomocą jednego sterownika możemy dziś zarządzać pracą kotła, systemu solarnego, pompy ciepła, systemu wentylacyjnego i oczywiście odbiorników w postaci obiegów grzewczych i podgrzewacza wody. Jednocześnie zintegrowane sterownie nie sprowadza się do zebrania kilku niezależnych poziomów menu w jednym sterowniku, a polega na pełnym zoptymalizowaniu pracy układu poprzez pozostawienie pierwszeństwa pracy dla najtańszych w eksploatacji źródeł ciepła, np. kolektorów słonecznych czy pompy ciepła. W tym celu w sterownikach wprowadza się szereg funkcji w postaci, np. opóźnienia załączenia kotła, gdy w danej

gwarancja 5 lat*
Beretta
Promocja jesienna 2015
Pakiet korzyści od marki Beretta
Ważny od 15.08.2015 do 15.12.2015
Więcej informacji na www.beretta.pl
Kotły kondensacyjne + akcesoria w promocyjnej cenie
Nagrody w programie lojalnościowym Beretta 2015
Premia za montaż kotłów kondensacyjnych
KOTŁY GAZOWE KONDENSACYJNE PRODUKOWANE W TORUNIU
RUG RIELLO URZĄDZENIA GRZEWCZE S.A.
DZIAŁ HANDLOWY
87-100 Toruń, ul. Kociewska 28/30
infolinia 801 804 800, tel. 56 657 16 00, fax 56 657 16 57
info@beretta.pl, www.beretta.pl, www.panelsterowania.pl
* Warunki gwarancji dostępne na stronie www.beretta.pl oraz w Karcie Gwarancyjnej dostępnej przy zawarciu umowy.
REKLAMA

chwili pracują kolektory słoneczne. Ważną funkcją występującą w niektórych systemach sterowania jest też automatyczne uruchamianie poszczególnych źródeł ciepła na podstawie wyliczonych w danej chwili kosztów eksploatacji. Jest to niezmiernie ważny algorytm szczególnie w przypadku układów zawierających kocioł gazowy czy olejowy i pompę ciepła, szczególnie typu powietrze-woda. To ostatnie źródło ciepła cechuje się znaczną zmiennością sprawności, a więc i kosztów eksploatacji w zależności od aktualnej temperatury zewnętrznej i wymaganej temperatury zasilania. Dodatkowo może być zasilane energią elektryczną rozliczaną wg taryfy dwuczłonowej. Nie ma w takim przypadku możliwości sztywnego i prostego określenia, np. że pompa ciepła powinna pracować do temperatury 0 czy -5°C, a poniżej tej wartości powinien pracować kocioł gazowy. W kontekście zróżnicowanej ceny zakupu energii elektrycznej w poszczególnych godzinach takie założenie byłoby błędne i powodowałoby czasami zamiast oszczędności dodatkowe koszty.

Coraz więcej sterowników układów hybrydowych jest wyposażonych w algorytm, który automatycznie wylicza aktualne koszty eksploatacji poszczególnych źródeł ciepła i uruchamia w danej chwili to urządzenia, które jest najtańsze. Do tego celu w sterowniku należy wprowadzić jedynie koszty zakupu energii elektrycznej w tzw. pierwszej i drugiej taryfie oraz godziny, w których obowiązują poszczególne ceny. Dodatkowo wprowadzamy również cenę energii zawartej w spalanym gazie czy oleju opałowym. Po wprowadzeniu tych danych system działa w pełni automatycznie analizując bieżące koszty eksploatacji poszczególnych źródeł ciepła.

Użytkownik nie musi dokonywać żadnych dodatkowych decyzji czy włączać i wyłączać okresowo poszczególne źródła ciepła. Wystarczy, że ustawi wymagany poziom temperatury w pomieszczeniach dla dnia i nocy oraz wymaganą temperaturę ciepłej wody i to wszystko. Od tej pory zastępuje nas sterownik systemowy.

Uproszczenie obsługi

Kierując się chęcią uzyskania najwyższej sprawności systemu grzewczego i redukcji kosztów eksploatacji szczególnie w instalacjach z kotłami kondensacyjnymi, stosujemy oczywiście sterowniki pogodowe. Ich największą zaletą jest to, że zarządzają temperaturą pracy kotła tak, by w danej chwili miała ona najniższą wartość, która jednocześnie zapewni nam wymaganą temperaturę w pomieszczeniu. Dzięki temu kocioł będzie mógł efektywnie schłodzić spaliny i wykorzystać zawartą w nich energię. Z drugiej strony wielu użytkowników, szczególnie niemających na co dzień styczności z branżą grzewczą, ma kłopoty w obsłudze, a przede wszystkim zrozumieniu zasady działania tego typy systemów sterowania. Często z powodu drobnej i chwilowej odchyłki temperatury w pomieszczeniu dokonują znacznych zmian w ustawionych parametrach ogrzewania, np. podnosząc czy obniżając wartość krzywej grzewczej. W efekcie mają jeszcze większe kłopoty w utrzymaniu stałej temperatury w pomieszczeniach. W celu rozwiązania tego problemy coraz więcej sterowników pogodowych jest wyposażonych również w możliwość pomiaru temperatury wewnątrz pomieszczeń i korygowania na jej podstawie wymaganej temperatury zasilania instalacji wyliczonej z uwzględnieniem aktualnej temperatury zewnętrznej. Do tego część sterowników jest wyposażona w funkcję auto-

REKLAMA

Analizator spalin testo 340

4 gazowy analizator spalin do szybkiej kontroli procesów spalania

- Pomiar O_2 w standardzie
- Wybór maksymalnie 3 sensorów spośród: CO, NO, NO_2, SO_2, CO_{niskie}, NO_{niskie}
- Kalkulacja CO_2, współczynnika nadmiaru powietrza λ, straty kominowej, sprawności
- Pomiar ciśnienia – wbudowany manometr różnicowy
- Aplikacja TestoDroid do analizatorów z opcją Bluetooth
- Szeroki wybór sond spalinowych do każdej aplikacji

www.testo.com.pl

matycznego doboru krzywej grzewczej, która również poprzez porównanie przebiegu temperatury wewnętrznej koryguje przebieg krzywej. Oczywiście w tym przypadku ważne jest prawidłowe umieszczenie modułu wewnętrznego, wyposażonego w czujnik temperatury, który musi mieć możliwość dokładnego pomiaru temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach. Dzięki temu instalator czy użytkownik nie będą już musieli korygować kilkukrotnie wartości krzywej grzewczej, co było czasami niezbędne, szczególnie w pierwszym sezonie grzewczym, gdy nowy budynek oddawał wilgoć do otoczenia, przez co zmieniały się również straty ciepła budynku.

Sprawność systemów z kotłami kondensacyjnymi

Znaczenie odpowiedniego doboru sterownika pogodowego do systemu z kotłem kondensacyjnym jest na tyle duże, że kwestia ta została uwzględniona w nowych wymaganiach prawnych, jakie będą obowiązywały już od 26 września. Głównym celem tych rozwiązań jest promocja urządzeń i systemów przyjaznych środowisku, poprzez usunięcie z rynku rozwiązań o niskiej sprawności i wyróżnienie tych, które najlepiej wykorzystują energię. Przy czym dla uproszczenia inwestorom wyboru urządzeń będą one wyposażone w czytelną etykietę energetyczną, podobną do etykiet znanych ze sprzętu AGD. Na etykiecie będzie podana efektywność danego urządzenia czy technologii w postaci klasy energetycznej, np. A czy B. Dodatkowo pojawi się obowiązek określania klasy energetycznej całego systemu, który przekazujemy użytkownikowi, np. w postaci zestawu kotła kondensacyjnego, podgrzewacza wody, sterownika i systemu solarnego. Im większy będzie w danym zestawie udział urządzenia wykorzystującego energię odnawialną i im lepszy będzie sterownik, tym wyższą klasę energetyczną osiągnie cały zestaw. Jest to dodatkowy impuls dla producentów, ale też firm projektowych i wykonawczych tworzących zarys systemu grzewczego do produkcji i wyboru sterowników zarządzających precyzyjnie dystrybucją energii w budynku i wykorzystaniem poszczególnych źródeł ciepła w systemach hybrydowych.

Oferowane są coraz lepsze urządzenia, więc sprawność …spadnie

Zapewne większość z czytelników wie o tym, że jednym z efektów wprowadzenia we wrześniu ujednoliconego systemu etykiet energetycznych dla urządzeń grzewczych o mocy do 70 kW będzie też zastosowanie wspólnej metody określania sprawności. Najbardziej widoczne będzie to na przykładzie kotłów kondensacyjnych, w przypadku których w różnych krajach w różny sposób określano sprawność. W części z nich odnoszono się do wartości opałowej paliwa, przez co współczynnik sprawności kotła kondensacyjnego przekraczał 100%, a w części do ciepła spalania przez co wskaźnik ten był oczywiście niższy od 100%. W nowym systemie sprawność, będzie nie tylko odniesiona do całości energii zawartej w paliwie, czyli ciepła spalania, ale też ma być to oszacowana sprawność sezonowa i ma uwzględniać również wpływ zużycia przez kocioł energii pomocniczej, elektrycznej do zasilania, np. pompy obiegowej, wentylatora czy sterownika. Nowy współczynnik sprawności nawet dla najlepszych kotłów kondensacyjnych będzie miał wartość znacznie poniżej 100%, ponieważ będzie to oszacowanie sezonowego wykorzystania energii pierwotnej.

Wartość wyliczonej sprawności będzie podawana jedynie w szczegółowej dokumentacji kotła, np. instrukcji czy karcie informacyjnej. Natomiast na etykiecie energetycznej inwestor zobaczy jedynie klasę energetyczną nadaną na podstawie wyliczonej sprawności. Zaś w przypadku całego systemu użytkownik powinien otrzymać dodatkową etykietę z określoną klasą energetyczną uwzględniającą efektywność poszczególnych źródeł ciepła i klasę sterownika.

Przyjęte rozwiązania mają promować wybór przez inwestorów najlepszych urządzeń i systemów grzewczych.

Oczywiście trzeba mieć na uwadze, że podane klasy energetyczne zostały określone dla pracy urządzeń w określonych warunkach, w związku z tym zakup oszczędnego urządzenia to dopiero początek. Równie ważny jest profesjonalny montaż i uruchomienie urządzeń oraz poinstruowanie użytkownika o możliwościach oszczędzania energii poprzez umiejętne korzystanie z instalacji, np. ustawienie niezbyt wysokiej temperatury w pomieszczeniach czy też ewentualne obniżanie temperatury, szczególnie podczas dłuższej nieobecności użytkowników.

Etykiety już jesienią…

Nadchodząca jesień będzie zapewne czasem burzliwych zmian i ciekawych rozmów z inwestorami, którzy niejednokrotnie mogą być zaskoczeni tym, że kocioł, o którym czytali i interesowali się, np. w czerwcu miał podaną sprawność na poziomie, np. 108% dziś będzie miał sprawność, np. 93%. Przygotowując się do tych rozmów, warto korzystać z publikacji i szkoleń opisujących zakres zmian. Warto również już dziś zainteresować się procedurą określania klasy energetycznej dla całego, oferowanego inwestorowi systemu. W tym celu część producentów dostarczy nam gotowe etykiety co najmniej dla typowych zestawów oraz zaoferuje proste w obsłudze oprogramowanie do tworzenia etykiet energetycznych dla systemów. Jednocześnie zawsze bardzo ważny pozostaje fachowy dobór i montaż urządzeń czemu sprzyja coraz lepsze dopasowanie oferowanych obecnie urządzeń kondensacyjnych do zmieniających się potrzeb budownictwa, a szereg wprowadzanych udogodnień, szczególnie w zakresie sterowania systemami ułatwia obsługę i uzyskanie jak najniższych kosztów eksploatacji.

Fot. Vaillant

Junkers Budowlaną Marką Roku 2015

Junkers został uhonorowany tytułem „Brązowej Budowlanej Marki Roku 2015" w kategorii „Kotły grzewcze". Ranking „Budowlana Marka Roku" to jedno z największych i najważniejszych tego typu badań prowadzonych w Polsce. Jego celem jest wyróżnienie firm produkcyjnych działających na rynku materiałów budowlanych za działania nastawione na innowacyjność i podwyższanie jakości swoich produktów. Ponieważ ranking tworzony jest na podstawie wyników badań przeprowadzanych wśród odbiorców produktów budowlanych w całej Polsce, nagrodzone w nim marki otrzymują potwierdzenie swojej silnej pozycji na rynku. Junkers uzyskał tytuł „Brązowej Budowlanej Marki Roku" już trzeci rok z rzędu.

Sympozjum Jubileuszowe ITB

24 maja 2015 roku minęła 70. rocznica powołania Instytutu Techniki Budowlanej. Z tej okazji zaplanowano uroczystość Jubileuszu 70-lecia działalności połączoną z Sympozjum Jubileuszowym pt. „Strategia Instytutów Badawczych Budownictwa", które odbędzie się 1 grudnia br. w Pałacu Prymasowskim w Warszawie.

POBIERZ

Program uroczystości oraz pozostałe wydarzenia Roku Jubileuszowego

Logamax plus GB072V2 – mobilne sterowania gotowe na nową dyrektywę ErP

BUDERUS

EDMUND SŁUPEK

Kotły kondensacyjne typu Logamax plus GB072 stanowią znakomite źródło ciepła dla instalacji ogrzewania podłogowego, grzejnikowego oraz instalacji mieszanych, w skład których wchodzą zarówno obiegi ogrzewania grzejnikowego, jak i podłogowego.

Logamax plus GB072

Wymiennik ciepła kotłów Logamax plus GB072 wykonano w postaci odlewu z nierdzewnego stopu aluminiowo-krzemowego o wysokiej przewodności cieplnej. Jego budowa pozwala w jeszcze większym stopniu wykorzystywać zjawisko kondensacji i powoduje, że Logamax plus GB072 osiągają sprawność nominalną 109%.

Logamax plus GB072 są standardowo wyposażone w automatykę pogodową z możliwością dostosowania krzywej grzewczej do charakterystyki cieplnej budynku oraz funkcje Booster i Ciepły Start, dodatkowo podwyższające komfort użytkowania ciepłej wody.

Wbudowana automatyka umożliwia pracę urządzenia, bez dodatkowych sterowników, jak również sterowanie pracą kotła i systemu grzewczego za pomocą dodatkowych, opcjonalnych regulatorów i modułów obiegów grzewczych (systemy Logamatic EMS, Logamatic EMS Plus lub Logamatic serii 4000).

Nazwa handlowa kotła	Buderus Logamax plus GB072-24KV2	Buderus Logamax plus GB072-24V2	Buderus Logamax plus GB172-24T150SV2
Typ	dwufunkcyjny wiszący	jednofunkcyjny wiszący	dwufunkcyjny stojący
Zakres nominalnej mocy cieplnej (40/30°C)	6,6-23,8 kW (c.w.u. do 29,7)	6,6-23,8 kW (c.w.u. do 29,7)	6,6-23,8 kW (c.w.u. do 29,7)
Normatywny współczynnik sprawności (40/30°C)	do 109%	do 109%	do 109%
Palnik	ze stali szlachetnej, ze wstępnym zmieszaniem, z płynną modulacją, zapłon elektroniczny z kontrolą płomienia		
Maksymalny zakres modulacji	28-100%	28-100%	28-100%
Materiał wymiennika	nierdzewny odlew ze stopu aluminiowo-krzemowego		
Dopuszczalne ciśnienie robocze czynnika grzewczego	0,3 MPa (ogrzewanie) 1,0 MPa (ciepła woda)	0,3 MPa	0,3 MPa (ogrzewanie) 1,0 MPa (ciepła woda)
Przygotowanie c.w.u.	przepływowo	w zewnętrznym zasobniku do 200 l	we wbudowanym zasobniku warstwowym o pojemności nominalnej 150 l
Temperatura spalin przy temp. wody grzewczej powracającej do kotła z instalacji 60°C	90/57°C	90/57°C	90/57°C
Wyposażenie podstawowe	automatyka BC20 ze zintegrowanym systemem EMS (Energy Management System), duży i czytelny wyświetlacz wielofunkcyjny, pompa elektroniczna EEI≤0,23, zawór 3-drogowy, naczynie przeponowe c.o. o pojemności 12 litrów, automatyczny odpowietrznik, manometr, płyta montażowa U-MA (model GB172-24T150SV2 zaś nóżki z regulacją wysokości ułatwiające wypoziomowanie), komplet zabezpieczeń, adapter powietrzno-spalinowy z króćcami pomiarowymi		
	wymiennik c.w.u. ze stali szlachetnej		zasobnik warstwowy, wymiennik c.w.u. ze stali szlachetnej
Wymiary	840x440x350 mm	840x440x350 mm	1774x600x600 mm
Ciężar kotła pustego	44 kg	43 kg	123 kg
Gwarancja	do 5 lat (opcjonalnie)		
Cena producenta z wyposażeniem podstawowym	8099 zł netto	7354 zł netto	15 161 zł netto

Logamax plus GB172

Logamax plus GB072 wyposażono w duży, czytelny i podświetlany wyświetlacz LCD, co powoduje, że ich obsługa i serwisowanie są niezmiernie łatwe. Kotły Logamax plus GB072 można programować i kontrolować za pomocą urządzeń mobilnych (smartfona lub tabletu) z aplikacją EasyControl przy współpracy z regulatorem RC35 lub RC300 i modułem web KM200.

Logamax plus GB072 mają bardzo bogate wyposażenie standardowe. Oprócz wcześniej wymienionych elementów w cenie dostawy znajdują się również m.in.: wykonany ze stali nierdzewnej palnik gazowy, pompa c.o., zawór 3-drogowy, pojemne naczynie przeponowe (12 litrów, umożliwiające pracę kotła w instalacjach o dużych ładach wodnych), zawór napełniająco-spustowy, syfon kondensatu i wąż odprowadzający kondensat, wąż od zaworu bezpieczeństwa, automatyczny odpowietrznik, manometr, płyta montażowa, szyna do zawieszenia kotła, adapter powietrzno-spalinowy z króćcami pomiarowymi spalin i powietrza oraz oczywiście komplet zabezpieczeń. Do cech wyróżniających kotły Logamax plus GB072 marki Buderus należą również: niewielkie wymiary, mały pobór energii elektrycznej (w stanie gotowości poniżej 2 W) oraz niski poziom emisji dźwięku (ok. 36 dB).

Kotły kondensacyjne Logamax plus GB072 są dostępne jako modele jednofunkcyjne o mocach modulowanych do 14, 20 i 24 kW (wyposażone do współpracy z podgrzewaczami pojemnościowymi c.w.u.) oraz jako model dwufunkcyjny o mocach modulowanych do 24 kW dla potrzeb ogrzewania i do 30 kW dla potrzeb ciepłej wody użytkowej.

Najnowsze wersje V2 kotłów Logamax plus GB072 dostosowane są do wymagań dyrektywy ErP. Wszystkie modele oznaczone są klasą efektywności energetycznej A dla potrzeb ogrzewania. Dodatkowo modele dwufunkcyjne mają również klasę efektywności energetycznej A dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej i to przy profilu XL (wysoki komfort c.w.u.).

REKLAMA

Buderus

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa
Infolinia: 801 777 801
biuro@buderus.pl, www.buderus.pl

THELIA CONDENS – nowe kotły kondensacyjne

SAUNIER DUVAL

ŁUKASZ BERING

Marka Saunier Duval, posiadająca ponad 100-letnie doświadczenie w branży grzewczej i klimatyzacyjnej, powiększyła swoją ofertę o kocioł kondensacyjny Thelia Condens. Nowoczesny wygląd i zaawansowana technologia spełniająca wszystkie wymogi Dyrektywy Europejskiej ErP pozwolą na estetyczne wkomponowanie kotła w każde pomieszczenie oraz spowodują najbardziej efektywne wykorzystanie energii. Kocioł Thelia Condens dostępny jest w wersji jednofunkcyjnej (18, 25 i 30 kW) oraz dwufunkcyjnej (25 kW) i osiąga sprawność 108,5%.

Intuicyjny panel obsługowy

Cechą charakterystyczną kotła Thelia Condens jest panel sterowania o harmonijnej stylistyce wyposażony w nowoczesny wyświetlacz negatywowy z wysoką jakością obrazu nawet przy zerowym oświetleniu. Intuicyjna obsługa oraz bardzo dobra czytelność wyświetlacza czynią użytkowanie kotła łatwym i przyjemnym. Niewielkie wymiary urządzenia ułatwiają wkomponowanie go w praktycznie każde istniejące, bądź projektowane wyposażenie pomieszczenia.

Panel sterowania z nowoczesnym wyświetlaczem negatywowym

Nowy wymiennik ciepła kotła Thelia Condens

Nowy aluminiowy wymiennik ciepła

Kocioł Thelia Condens został wyposażony w aluminiowo-krzemowy wymiennik kondensacyjny, którego konstrukcja bazuje na wieloletnich doświadczeniach Grupy Vaillant. Stop aluminium ma bardzo dobrą przewodność cieplną, co szczególnie w kotle dwufunkcyjnym skraca czas oczekiwania na ciepłą wodę. Palnik o dużej modulacji znajduje się na górze wymiennika, spaliny podążają w dół opływając lamele, a następnie piny chłodzące, które sumarycznie znacznie powiększają powierzchnię wymiany ciepła. Kocioł ma maksymalną sprawność 108,5% (30% obciążenia palnika przy 40/30°C) i potrafi wytworzyć w ciągu godziny nawet 1,5 litra kondensatu. Woda grzewcza przepływa spiralnie poprzez wszystkie 4 ścianki wymiennika i kieruje się w górę kanałami o powiększonym przepływie, dzięki temu rozbiór ciepła jest równomierny, materiał nie generuje wewnętrznych naprężeń, a praca jest bezszmerowa i bezawaryjna. Stosunkowo duży przekrój kanałów wodnych dodatkowo pozwala obniżyć temperaturę, co znacząco poprawia zdolność wymiennika do pracy w warunkach kondensacji.

Układy sterowania

Thelia Condens ma wbudowaną automatykę pogodową (bezprzewodowa lub przewodowa sonda zewnętrzna jako akcesoria dodatkowe). Istnieje możliwość wyposażenia urządzenia w programator modulacyjny eBUS z serii Exacontrol. W tym wypadku automatyka kotła, na podstawie stale mierzonej temperatury w pomieszczeniu, optymalizuje pracę palnika dla uzyskania maksymalnych zysków z kondensacji oraz komfortu cieplnego.

Nazwa handlowa kotła	THELIA CONDENS 25 A	THELIA CONDENS AS 18	THELIA CONDENS AS 25	THELIA CONDENS AS 30
Typ	dwufunkcyjny wiszący	jednofunkcyjny wiszący		
Zakres nominalnej mocy cieplnej (50/30°C) [kW]	5,3-19,1 kW (c.w.u. 5,1-25,7 kW)	5,3-19,1 kW (c.w.u. 5,1-25,7 kW)	6,3-26,5 kW (c.w.u. 6,1-30,6 kW)	7,5-29,8 kW (c.w.u. 57,2-33,5 kW)
Normatywny współczynnik sprawności (40/30°C) [%]	108,5%	108,5%	108,5%	108,5%
Palnik	powierzchniowy ze stali szlachetnej			
Materiał wymiennika	aluminiowo-krzemowy			
Dopuszczalne ciśnienie robocze czynnika grzewczego	0,3 MPa (ogrzewanie) 1,0 MPa (ciepła woda)	0,3 MPa	0,3 MPa	0,3 MPa
Przygotowanie c.w.u.	przepływowo	w zewnętrznym zasobniku	w zewnętrznym zasobniku	w zewnętrznym zasobniku
Temperatura spalin przy temp. wody grzewczej powracającej do kotła z instalacji 60°C [°C]	61°C	61°C	77°C	82°C
Wyposażenie podstawowe	blok spalania z nowym aluminiowo-krzemowym wymiennikiem ciepła, pompa wysokiej sprawności zgodna z ErP, nowy blok hydrauliczny, nowy opatentowany syfon odpływowy kondensatu, naczynie wzbiorcze, elektroniczny moduł sterowania, wbudowana automatyka pogodowa, listwa do montażu, adapter wyjścia spalin (60/100)			
	regulator Exacontrol E7C sensor temp. zewn.	czujnik temperatury c.w.u., zasobnik FE, regulator Exacontrol E7C sensor temp. zewn.		
Wymiary	740x418x300 mm	740x418x300 mm	740x418x300 mm	740x418x300 mm
Ciężar kotła pustego	31,6 kg	31 kg	31,6 kg	31,6 kg
Gwarancja	2 lata	2 lata	2 lata	2 lata
Cena producenta z wyposażeniem podstawowym	6620 zł netto	6830 zł netto	7120 zł netto	7550 zł netto

Saunier Duval posiada w swojej ofercie także kotły kondensacyjne z serii Isofast i Isotwin wyposażone we wbudowane zasobniki ze stali nierdzewnej ładowane warstwowo, które zdobyły ogromne uznanie wśród użytkowników z uwagi na wysoki wydatek c.w.u. (do 23 l/min przy ΔT 30°C). Najnowsza generacja tych kotłów została wyposażona w pompę o wysokiej efektywności (HEP) i ma etykietę energetyczną potwierdzającą ich wysoką sprawność oraz szczególnie bardzo dobre parametry produkcji ciepłej wody użytkowej.

Wychodząc naprzeciw Dyrektywie ErP, kocioł Thelia Condens wyposażono w elektroniczną pompę wody z synchronicznym silnikiem prądu stałego z magnesem trwałym. Prędkością pompy zarządza automatyka kotła za pomocą sygnału PWM. Takie rozwiązanie powoduje ograniczenie zużycia prądu w stosunku do pomp tradycyjnych. Załączona do urządzenia etykieta energetyczna oraz karta charakterystyki produktu (zgodnie z Dyrektywą ELD) przekazuje klarowną informację o efektywności kotła i pozwala na jego świadomy wybór jako jednego z najlepszych urządzeń w swojej klasie.

REKLAMA

Saunier Duval

Vaillant Saunier Duval Sp. z o.o.
al. Krakowska 106, 02-256 Warszawa
infolinia: 801 804 444
tel. 22 323 01 00, faks 22 323 01 13
www.vaillant.pl, vaillant@vaillant.pl

Kotły kondensacyjne marki Beretta

RUG RIELLO

GRAŻYNA BENTKOWSKA

W roku ubiegłym firma RUG Riello Urządzenia Grzewcze S.A. poszerzyła ofertę o kolejne rodziny kotłów kondensacyjnych, a niektóre z dotychczasowych urządzeń pojawiły się w nowej ich odsłonie. Z kolei od sierpnia tego roku kotły, które nie mają pomp energooszczędnych, są w nie wyposażone. Wszystko to za sprawą wejścia w życie nowych przepisów tzw. Dyrektywy ErP. Oznacza to, że w nowej edycji cennika BERETTY znajdują się wyłącznie kotły (objęte niniejszą dyrektywą) wyposażone w pompy o niskim poborze energii i współczynniku efektywności energetycznej EEI ≤ 0,23.

Nazwa handlowa kotła	Mynute Green 25 C.S.I.	Exclusive Green HE 25 R.S.I.	Mynute Boiler Green 25 B.S.I.
Typ	dwufunkcyjny wiszący	jednofunkcyjny wiszący	dwufunkcyjny wiszący
Zakres nominalnej mocy cieplnej (50/30°C)	6,48-26,25[kW]	2,69-26,20[kW]	6,48-26,25[kW]
Normatywny współczynnik sprawności (50/30°C)	105-108%	104,8-107,4%	105-108%
Palnik	powierzchniowy, cylindryczny o niskiej emisji NOx		
Maksymalny zakres modulacji	6-25	2,5-25	6-25
Materiał wymiennika	aluminium-magnez-krzem		
Max. ciśnienie robocze czynnika grzewczego	0,3 MPa		
Przygotowanie c.w.u.	przepływowo	w zewnętrznym zasobniku IDRA TOP 120 o poj. 120 l (dostępny w pakiecie z kotłem)	we wbudowanym zasobniku 45 l
Wyposażenie podstawowe	energooszczędna pompa modulowana (EEI≤0,23), wbudowany moduł regulacji pogodowej, wyświetlacz LCD		
	-	sonda zewnętrzna, zawór odcinający gaz, konsola przyłączy	-
Wymiary	780x400x358 mm	845x453x358 mm	950x600x450 mm
Ciężar kotła pustego	37 kg	40 kg	61 kg
Gwarancja	5 lat*		
Cena producenta z wyposażeniem podstawowym	6219 zł netto	7195 zł netto	7886 zł netto

* Warunki gwarancji dostępne na stronie www.beretta.pl oraz w Karcie Gwarancyjnej dostępnej przy zawarciu umowy.

Od dnia 26 września 2015 roku będzie obowiązywać z kolei tzw. Dyrektywa ELD – Energy labeling regulation w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie: zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią. W rezultacie między innymi na producentach kotłów, pomp ciepła i kolektorów słonecznych będzie spoczywał obowiązek umieszczania etykiet efektywności energetycznej na urządzeniach, w instrukcjach i materiałach reklamowych czy technicznych oraz na stronie internetowej.

Opatentowany wymiennik

Kotły kondensacyjne marki Beretta, produkowane w fabryce w Toruniu, gwarantują oszczędności eksploatacyjne oraz zadowolenie wynikające z łatwej obsługi urządzenia. Sercem kotłów kondensacyjnych Beretta jest wymiennik o wyjątkowej konstrukcji, wykorzystujący zjawisko kondensacji, a więc możliwość odzyskania ciepła ze spalin. W wymienniku spaliny zostają schłodzone przez „wodę powrotną" do temperatury punktu rosy 57°C (dla gazu ziemnego), dzięki czemu para wodna zawarta w spalinach zaczyna się wykraplać, czyli kondensować, oddając jednocześnie energię cieplną. Skutkuje to wysoką wydajnością i sprawnością kotła, nawet do 109,4% w przypadku kotłów z serii EXCLUSIVE (**** zgodnie z dyrektywą 92/42/ CEE i większą niż 93+2 log PN – zgodnie z DL 311/06), a tym samym niskim zużyciem gazu.

Gamy kotłów: **MYNUTE GREEN, MYNUTE BOILER GREEN, EXCLUSIVE GREEN HE oraz EXCLUSIVE BOILER GREEN HE** są wyposażone w wymiennik

Mynute Green 25 C.S.I.

Exclusive Green HE 25 R.S.I.

Mynute Boiler Green 25 B.S.I.

o unikalnej budowie, który dzięki swoim właściwościom, został zgłoszony do Europejskiego Urzędu Patentowego (PATENT PENDING). Rurowy wymiennik wykonany jest ze stopu aluminium (Al-Mg-Si) i nie ma żadnych łączeń spawanych. Przewodność cieplna materiału, z jakiego jest wykonany, pozwala na równomierny rozkład temperatury, co zapobiega tworzeniu się miejsc przegrzewu, a tym samym zwiększa trwałość wymiennika. Opatentowana struktura zapewnia pełny przepływ wody kotłowej (bez spadków ciśnienia), zapobiega osadzaniu się kamienia oraz umożliwia jego pełną konserwację, co zwiększa trwałość urządzenia i obniża koszty eksploatacji. Z kolei w kotłach CIAO GREEN i QUADRA GREEN (ten drugi w wyłącznej dystrybucji grupy INSTAL KONSORCJUM) zastosowano nowatorski wymiennik kondensacyjny, wykonany również ze stopu aluminium (Al-Mg-Si) o niskiej bezwładności cieplnej, co zwiększa dodatkowo komfort ciepłej wody użytkowej. Ogromną zaletą tychże kotłów są także kompaktowe wymiary (715x405x248 mm), umożliwiające montaż w ciasnych pomieszczeniach.

Perfekcyjnie dobrana moc

Wszystkie kotły kondensacyjne marki Beretta, dedykowane do mieszkań oraz domów jedno- i wielorodzinnych, są certyfikowane RANGE RATED. Homologacja RANGE RATED umożliwia dostosowanie maksymalnej mocy kotła do rzeczywistego cieplnego zapotrzebowania systemu grzewczego, do wielkości ogrzewanej powierzchni i wyliczeń projektanta (z zakresu modulacji kotła). Przypuśćmy, że zdecydowaliśmy się na zakup kotła EXCLUSIVE BOILER GREEN HE 25 B.S.I. o zakresie modulacji 2,5-25 kW. W przypadku domu jednorodzinnego o powierzchni 140 m^2, zapotrzebowanie na moc jest niewielkie i wg projektu wynosi – 11,2 kW (50/30°C). Zmiany mocy na c.o. dokonuje się, ustawiając prędkość obrotów wentylatora wg krzywej, znajdującej się w instrukcji do urządzenia. Nowo wybrana moc – 11,2 kW będzie stanowić maksymalną moc kotła w systemie centralnego ogrzewania. W rezultacie kocioł będzie modulował w zakresie mocy 2,5-11,2 kW, co wpłynie pozytywnie na pozostałe parametry pracy urządzenia: wzrost sprawności kotła, mniejsze zużycie gazu oraz obniżenie emisji spalin, CO i NO_x.

Kolejnym elementem mającym duży wpływ na niższe koszty ogrzewania jest szeroki zakres modulacji mocy. Kotły z serii EXCLUSIVE HE wyróżnia modulacja 1:10. Oznacza to, że moc minimalna stanowi 10% mocy maksymalnej, a więc np. Exclusive Green HE 25 C.S.I. będzie modulował już od 2,5 kW. Kocioł, modulując do dolnej granicy zakresu regulacji mocy, znacząco redukuje częstotliwość włączania i wyłączania się urządzenia, w efekcie wydłużając jego żywotność.

Zgodność z Dyrektywą ErP

Dzięki zastosowaniu energooszczędnej pompy o modulowanej prędkości o współczynniku efektywności energetycznej EEI≤0,23 i wykorzystaniu zjawiska kondensacji, kotły z serii EXCLUSIVE HE (EXCLUSIVE GREEN HE, EXCLUSIVE BOILER GREEN HE) charakteryzują się niższym zużyciem energii elektrycznej i gazu w stosunku do standardowych rozwiązań odpowiednio do ok. 45% i 20%. W przypadku domu jednorodzinnego, gdzie występuje typowa instalacja grzejnikowa albo podłogowa, prędkość przepływu pompy będzie dobierana automatycznie w stosunku do mocy, z jaką aktualnie pracuje kocioł. W rezultacie, jeśli zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniu będzie niewielkie, kocioł będzie pracował nie tylko z minimalną mocą (dzięki modulowanemu palnikowi), ale i z najmniejszą prędkością pompy. Tak więc oprócz niskiego zużycia gazu, zyskuje się dodatkowo oszczędność energii elektrycznej. Przedstawiony wariant jest tylko jednym z czterech możliwych trybów pracy modulowanej pompy, jednakże znajdzie on najczęstsze zastosowanie. Pompa ta spełnia już wymagania nowej Dyrektywy Europejskiej, zwanej ErP.

Dwa lub trzy obiegi grzewcze

W przypadku domu, dla którego zaprojektowano ogrzewanie mieszane istnieje możliwość podłączenia do kotłów kondensacyjnych marki BERETTA zestawu dwóch (CONNECT AT-BT, CONNECT BASE MIX 1) lub trzech stref grzewczych (CONNECT BASE MIX 2), umożliwiającego sterowanie strefami grzewczymi. Zestawy wyposażone są w nowe energooszczędne pompy modulowane (Grundfos UPM 3 AUTO L 15-70 130) o współczynniku efektywności energetycznej EEI≤0,23.

5 lat gwarancji

W związku z wysoką jakością urządzeń marki Beretta, firma RUG Riello Urządzenia Grzewcze S.A. wprowadziła nową dłuższą gwarancję obejmującą wszystkie kotły gazowe zarówno standardowe, jak i kondensacyjne. Warunki nowej 5-letniej gwarancji znajdują się na stronie internetowej www.beretta.pl. Jednocześnie został uruchomiony nowy serwis internetowy http://rejestracja.beretta.pl dedykowany gwarancyjnej rejestracji urządzeń zakupionych po 1 marca 2015 roku. Dzięki rejestracji kotła, użytkownik zostanie poinformowany o planowanym przeglądzie urządzenia, a w przypadku zagubienia karty gwarancyjnej, wszystkie dane odnośnie serwisowania kotła będą dostępne w bazie danych producenta.

Beretta
RUG Riello Urządzenia Grzewcze S.A.
ul. Kociewska 28/30, 87-100 Toruń
tel. 56 657 16 00, faks 56 657 16 57
infolinia 0 801 804 800
info@beretta.pl, www.beretta.pl
REKLAMA

Sprawność kotłów kondensacyjnych a klasy efektywności energetycznej ErP

JUNKERS

Dotychczasowa metoda oceny sprawności urządzenia, obliczana była jako stosunek ciepła oddanego przez urządzenie (np. do instalacji grzewczej) do energii dostarczonej do urządzenia ze spalonego paliwa przy określonych parametrach pracy urządzenia (np. 80/60 °C) w warunkach znormalizowanych. Do obliczania energii dostarczonej w paliwie, przyjmowano tzw. wartość opałową (bez ciepła zawartego w parze wodnej zawartej w spalinach), a nie ciepło spalania (które uwzględnia ciepło skraplania). Obliczenie sprawności użytecznej nie uwzględniało też zużytej energii elektrycznej potrzebnej do pracy urządzenia (np. wbudowana pompa obiegowa, wentylator nadmuchowy do palnika, energia elektryczna dla automatyki kotła). Przy takiej metodologii, w przypadku np. kotła kondensacyjnego wykorzystującego ciepło skraplania, sprawność urządzenia mogła mieć wartość powyżej 100%.

Nazwa handlowa kotła	Junkers Cerapur Smart ZWB 28-3CE	Junkers Cerapur Smart ZSB 22-3CE	Junkers Cerapur Modul ZBS 14/100S-3SE
Typ	dwufunkcyjny wiszący	jednofunkcyjny wiszący	dwufunkcyjny stojący
Zakres nominalnej mocy cieplnej (40/30°C)	8,1-21,8 kW (do 27,4 dla c.w.u.)	8,1-21,8 kW	3,3-14,2 kW (do 15,8 dla c.w.u.)
Normatywny współczynnik sprawności (40/30°C)	do 108%	do 108%	do 110%
Palnik	stal szlachetna, ze zmieszaniem wstępnym typu pre-mix, modulowany		
Maksymalny zakres modulacji	33-100%	33-100%	21-100%
Materiał wymiennika	nierdzewny stop aluminiowo-krzemowy		
Dopuszczalne ciśnienie robocze czynnika grzewczego	0,3 MPa (ogrzewanie) 1,0 MPa (ciepła woda)	0,3 MPa	0,3 MPa (ogrzewanie) 1,0 MPa (ciepła woda)
Przygotowanie c.w.u.	przepływowo	w zewnętrznym zasobniku do 200 l	we wbudowanym zasobniku warstwowym o pojemności nominalnej 100 l
Temperatura spalin przy temp. wody grzewczej powracającej do kotła z instalacji 60°C	94/61°C	94/61°C	72/55°C
Wyposażenie podstawowe	automatyka Bosch Heatronic® r, czytelny wielofunkcyjny wyświetlacz, funkcja Solar ControlUnit Inside, funkcja komfort/Eco, tryby lato/zima, blokada przycisków, ochrona przeciw zamarzaniu, zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy, automatyczna blokada taktowania, autodiagnostyka, funkcje serwisowe, wentylator z płynną regulacją prędkości obrotowej, ogranicznik temperatury spalin, pompa elektroniczna ErP ready, zawór 3-drogowy, naczynie przeponowe 8 l (12 l w modelu ZBS 14/100S-3SE), zawór do uzupełniania wody, syfon i wąż kondensatu, manometr, płyta montażowa z zaworami odcinającymi, szablon montażowy, adapter powietrzno-spalinowy z króćcami pomiarowymi, komplet zabezpieczeń		
	wymiennik c.w.u. ze stali szlachetnej		wymiennik c.w.u. ze stali szlachetnej, ponadstandardowy czujnik NTC temperatury powrotu c.o.
Wymiary	850x400x370 mm	850x400x370 mm	1515x600x600 mm
Ciężar kotła pustego	44 kg	41 kg	108 kg
Gwarancja	do 5 lat		
Cena producenta z wyposażeniem podstawowym	7973 zł netto	6934 zł netto	13 554 zł netto

Definicja „efektywności energetycznej” (nowa metoda liczenia)

Nowe przepisy wprowadzają inne pojęcie sprawności. Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (ηs) oznacza, wyrażany w % stosunek zapotrzebowania na ogrzewanie pomieszczeń

Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń	Kotły c.o. ηs [%]	Niskotemperaturowe pompy ciepła ηs [%]
A+++	$\eta s \geq 150$	$\eta s \geq 175$
A++	$125 \leq \eta s < 150$	$150 \leq \eta s < 175$
A+	$98 \leq \eta s < 125$	$123 \leq \eta s < 150$
A	$90 \leq \eta s < 98$	$115 \leq \eta s < 123$
B	$82 \leq \eta s < 90$	$107 \leq \eta s < 115$
C	$75 \leq \eta s < 82$	$100 \leq \eta s < 107$
D	$36 \leq \eta s < 75$	$61 \leq \eta s < 100$
E	$34 \leq \eta s < 36$	$59 \leq \eta s < 61$
F	$30 \leq \eta s < 34$	$55 \leq \eta s < 59$
G	$\eta s < 30$	$\eta s < 55$

w określonym sezonie ogrzewczym, zapewniane przez ogrzewacz pomieszczeń, ogrzewacz wielofunkcyjny, zestaw zawierający ogrzewacz pomieszczeń, regulator temperatury i urządzenie słoneczne lub zestaw zawierający ogrzewacz wielofunkcyjny, regulator temperatury i urządzenie słoneczne, do rocznego zużycia energii wymaganej do zaspokojenia tego zapotrzebowania.

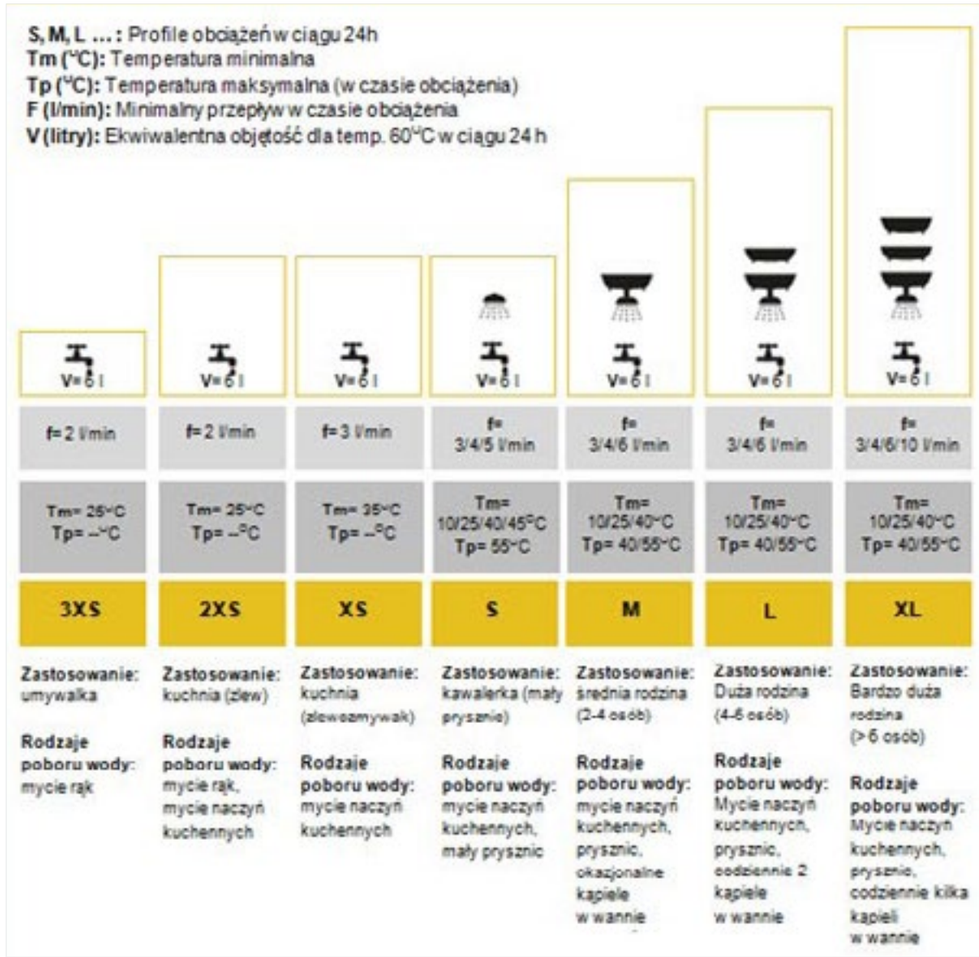
Przy wyliczaniu sprawności jako ciepło dostarczone w paliwie bierze się pod uwagę ciepło spalania (zawiera w sobie ciepło skraplania pary wodnej zawartej w spalinach). Dodatkowo uwzględniane jest również zużycie energii elektrycznej potrzebnej do pracy urządzenia, pomnożonej przez współczynnik konwersji równy 2,5 (przyjmuje się, że do odbiorcy energii elektrycznej dociera tylko 40% energii z paliwa zużytego w elektrowni), a także straty ciepła w trybie czuwania oraz (jeśli dotyczy) pobór mocy palnika zapłonowego.

Wszystkie te elementy powodują, że wyliczona sezonowa efektywność energetyczna będzie znacznie mniejsza, niż obliczona dotychczas stosowaną metodą i w przypadku np. kotła kondensacyjnego nie osiągnie wartości większej niż 100%.

Zwiększenie efektywności energetycznej powyżej 100% można osiągnąć przez stosowanie np. pomp ciepła.

Klasy sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń dla ogrzewaczy

Aby dane urządzenie można było oznaczyć klasą sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń (od G do A+++), urządzenie to musi zostać przebadane w laboratorium badawczym, w celu określenia osiąganej sprawności sezonowej ηs. W zależności od tego, jaką sprawność sezonową osiąga urządzenie, przypisywana jest mu określona klasa efektywności energetycznej zgodnie z tabelą poniżej.



Uproszczone profile obciążeń dla podgrzewania wody

Klasy efektywności energetycznej dla podgrzewania wody

W przypadku ogrzewaczy wielofunkcyjnych, czyli na przykład kotłów dwufunkcyjnych do oceny efektywności energetycznej pod kontem podgrzewania wody stosowane są tzw. „profile obciążeń”.

„Profil obciążeń” oznacza zdefiniowaną w przepisie określoną kolejność (w czasie doby) czerpania wody o określonej temperaturze i natężeniu przepływu, co mówiąc w uproszczeniu odpowiada wymaganej dobowej wydajności urządzenia. Profile dobowe (jest ich siedem) określa się oznaczeniami od 3XS do XL.

Na etykiecie energetycznej kotła dwufunkcyjnego oprócz klasy sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń, znajduje się zawsze oznaczenie klasy efektywności energetycznej (od A*** do G) podgrzewania wody oraz oznaczenie deklarowanego profilu obciążeń (od 3XS do XXL) dla tej klasy. W zależności od osiąganej sprawności ηwh dla deklarowanego profilu obciążeń, urządzenie ma przydzieloną odpowiednią klasę efektywności energetycznej.

JUNKERS
BOSCH
Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa
infolinia: 801 600 801, www.junkers.pl, junkers-infolinia@pl.bosch.com
REKLAMA

Gazowe kotły kondensacyjne Wolf

Ekonomiczne i wydajne

JUSTYNA KIESZEK

Wybierając rozwiązania grzewcze, warto myśleć przyszłościowo i decydować się nie tylko na te, które pozwalają obniżyć rachunki i pracują zgodnie z ekologicznymi trendami, ale także wybierać te, które niezmiennie służą przez wiele lat. Poszukującym tego typu rozwiązań polecamy dostępne w ofercie firmy Wolf centrale CGB-2 oraz CGS-2. Urządzenia wchodzą w skład linii produktów nagrodzonych certyfikatem Lider Nowych Technologii 2014. Wyróżnienie przyznawane jest firmom, które z powodzeniem wdrażają nowe technologie i wprowadzają w życie innowacyjne rozwiązania.

CGB-2 – system ogrzewania na miarę XXI wieku

Ścienny kocioł gazowy CGB-2, który pojawił się w tym roku w ofercie firmy Wolf, jest godnym następcą wychwalanego w testach poprzednika. To niezwykle wydajne i ekonomiczne urządzenie ma szereg wyróżniających go na rynku zalet. Wśród nich wymienić należy chociażby oszczędność energii podczas trybu pracy oraz czuwania, przejrzystą budowę, dostęp online oraz płynnie regulowaną moc już od 1,8 kW. Model dzięki swoim niewielkich wymiarom zewnętrznym doskonale sprawdza się jako system grzewczy centralnego ogrzewania, jak i wody użytkowej w domach wolno stojących i mieszkaniach. Warto dodać również, że kocioł spełnia surowe wymagania normy środowiskowej, pozwalającej na uzyskanie prestiżowego znaku „Błękitnego Anioła".

CGS-2L – wybór na lata

Kondensacyjna gazowa centrala grzewcza CGS-2 stanowi idealne rozwiązanie dla domów jednorodzinnych oraz domów typu „bliźniak", które posiadają centralny system dostarczania ciepłej wody. Urządzenie, które zamknięto w praktycznej i modułowej konstrukcji stojącej składa się z kotła gazowego i warstwowego zasobnika c.w.u. wykonanego ze stali nierdzewnej. Warto wspomnieć, że w centrali wmontowano system Turbo-stop, który zapewnia szybkie i wygodne podgrzewanie wody. Całość wyróżnia się ponadto cichą pracą oraz doskonałą izolacją. Centrala CGS-2, tak jak wszystkie urządzenia firmy Wolf GmbH, produkowana jest w całości w niemieckich fabrykach Wolf w Mainburgu, co jest gwarancją najwyższej jakości.

Nowe przepisy – dyrektywa ErP

Kotły gazowe CGB-2 oraz CGS-2 zostaną już niedługo (od 26 września) oznakowane specjalną etykietą wynikającą z wchodzącej w życie dyrektywy ErP. Rozporządzenie unijne to kolejny krok na drodze do zmniejszenia ilości energii niepotrzebnie zużywanej przez domowe urządzenia elektryczne oraz systemy grzewcze. To także ukłon w stronę konsumentów, którzy zyskają rzetelne i jasne informacje na temat zapotrzebowania energetycznego kupowanego sprzętu. Zgodnie z nowymi przepisami etykietą oznaczone muszą zostać kotły jednofunkcyjne i dwufunkcyjne, pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody użytkowej, a także całe systemy obejmujące kotły jednofunkcyjne lub kotły wielofunkcyjne, regulatory temperatury i instalacje solarne. Firma Wolf przygotowała dla swoich partnerów specjalny portal http://www.wolf-erp-portal.com/pl, który pomoże im w przygotowaniu etykiet oraz kart danych niezbędnych w nowym rozporządzeniu.

Nazwa handlowa kotła	CGB-2K-24	CGB-2-14	CGS-2-20
Typ	dwufunkcyjny wiszący	jednofunkcyjny wiszący	dwufunkcyjny stojący
Zakres nominalnej mocy cieplnej (50/30°C)	5,6-25,8 kW	2,1-15,2 kW	4,4-20,4 kW
Normatywny współczynnik sprawności (40/30°C)	110/99% (Hi/Hs)	110/99% (Hi/Hs)	110/99% (Hi/Hs)
Palnik	modulowany	modulowany	modulowany
Maksymalny zakres modulacji kW	5,6-25,8 kW	1,8-13,5 kW	3,8-18,9 kW
Materiał wymiennika	aluminiowo-krzemowy		
Przygotowanie c.w.u.	przepływowo	w zewnętrznym zasobniku CSW-120 l	we wbudowanym zasobniku 90 l
Temperatura spalin przy mocy maksymalnej	76-50°C	62-45°C	70-50°C
Wyposażenie podstawowe	naczynie wzbiorcze, modulowana pompa, zawór 3-drogowy, wymiennik ciepła, wymiennik płytowy c.w.u, ALU Pro		
	-	-	zintegrowany zawór bezpieczeństwa obiegu grzewczego 3 bar, zasobnik c.w.u.,
Wymiary	790x440x378 mm	790x440x378 mm	1462x600x635 mm
Ciężar kotła pustego	33/35 kg	33 kg	84 kg
Gwarancja	5 lat	5 lat	5 lat
Cena producenta z wyposażeniem podstawowym	7950 zł netto	6950 zł netto	12 950 zł netto

Nowoczesność w parze z wygodą

Decydując się na system ogrzewania warto mieć na uwadze rozwiązania nie tylko ekologiczne i ekonomiczne, ale i innowacyjne. W dzisiejszych czasach większością kotłów możemy sterować za pomocą urządzeń mobilnych. Zgodnie z tym trendem marka Wolf wyposażyła swoje kotły CGB-2 oraz CGS-2 w specjalny system regulacji BM-2. Umożliwia on skuteczną kontrolę systemów grzewczych w oparciu o regulator temperatury pomieszczenia lub regulator pogodowy, wyposażony w czujnik temperatury zewnętrznej. Moduł może być montowany zarówno w kotle, jak i na ścianie w pomieszczeniu mieszkalnym. Dopełnieniem całości systemów sterowniczych są moduły ISM7i (do instalacji w urządzeniu) i ISM7e (do instalacji na ścianie). Dzięki nim użytkownik jest w stanie podłączyć system ogrzewania do sieci LAN lub WLAN i tym samym zdalnie regulować temperaturę.

REKLAMA

WOLF

Wolf Technika Grzewcza Sp. z o.o.
Sokołów, ul. Sokołowska 36, 05-806 Komorów k. Warszawy
tel. 22 720 69 01, fax 22 720 69 02
wolf@wolf-polska.pl, www.wolf-polska.pl

Brötje oznacza ugruntowaną wiedzę, której podstawę stanowią kompetentni pracownicy i zakłady produkcyjne. Własne centrum szkoleniowe w Rastede oraz ponad 100 regionalnych ośrodków szkoleniowych u partnerów handlowych w Niemczech i Polsce oznacza stałe wspieranie rozwoju, konsekwentne kształcenie i dokształcanie. Od ponad 90 lat z siłą innowacji i wyjątkową skutecznością Brötje pracuje nad tym, abyśmy się dobrze czuli w pomieszczeniach. Dla zaspokojenia potrzeb klientów, skrupulatnie i w pełni świadomie stawiamy na określenie „niemiecka jakość". Innowacyjna i kompleksowa technika systemowa zorientowana na przyszłość, zaprojektowana ze zrozumieniem, dla równowagi ekologicznej, ponie-

waż jedno zrozumieliśmy: świadome obchodzenie się ze środowiskiem i wysokiej jakości technika grzewcza stanowią idealną kombinację. Wszystkie urządzenia grzewcze firmy Brötje spełniają wymagania dyrektywy w sprawie ekoprojektu ErP. Podłączyć, uruchomić i cieszyć się najwyższym komfortem ciepła. To duża wygoda, kiedy można polegać na innowacyjnym systemie ogrzewania, jakim są kotły kondensacyjne firmy Brötje.

Inteligentne zaopatrzenie w ciepło w wielkim stylu

W ofercie Brotje są:
- wiszące kotły kondensacyjne od 2,9 do 110 kW, wersje jedno-, dwufunkcyjne i z wbudowanym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej;
- stojące, kompaktowe centrale grzewcze BBS od 2,9 do 28 kW z ulepszonym wykorzystaniem ciepła kondensacji dzięki zastosowaniu warstwowego podgrzewacza o pojemności 135 l.

W urządzeniach z elektroniczną optymalizacją spalania EVO ciągła kontrola procesu spalania powoduje jednocześnie niskie zużycie gazu, niską emisję zanieczyszczeń oraz długą żywotność samego urządzenia.

W przypadku zapotrzebowania na większą moc oferujemy klientom nowoczesne, energooszczędne kotły kondensacyjne SGB od 20 do 610 kW, o wysokim stopniu użyteczności i korzystnym stosunku ceny do wydajności.

Serwis

Przy wszystkich produktach Brötje także w kotłach kondensacyjnych najwyższą wagę przywiązuje się do przemyślanej koncepcji serwisowania. Dzięki temu wszystkie istotne elementy do serwisowania są wygodnie dostępne od przodu.

Nazwa handlowa typoszeregu	EcoCondens BBS EVO					
Model	**BBS EVO 15 H SSP**	**BBS EVO 20 H SSP**	**BBS EVO 28 H SSP**	**BBS EVO 15 H RSP**	**BBS EVO 20 H RSP**	**BBS EVO 28 H RSP**
Typ	gazowa, kondensacyjna centrala grzewcza					
Zakres nominalnego obciążenia cieplnego	2,9-15 kW	2,9-20 kW	3,9-28 kW	2,9-15 kW	2,9-20 kW	3,9-28 kW
Normatywny współczynnik sprawności (40/30°C)	108,8%	108,7%	109,5%	108,8%	108,7%	109,5%
Palnik	wentylatorowy palnik rurowy ze stali szlachetnej, z płynną regulacją mocy					
Maksymalny zakres modulacji	19-100%	15-100%	14-100%	19-100%	15-100%	14-100%
Typ podgrzewacza	SSP, warstwowy			RSP, wężownicowy		
Pojemność podgrzewacza	135 l			130 l		
Wydajność ciągła przy Tk=80°C i podgrzewie c.w.u. z 10 na 45°C	385 l/h	478 l/h	669 l/h	385 l/h	478 l/h	623 l/h
Liczba mocy przy Tk = 80°C, Tp = 60°C, NL	1,8	2,3	2,8	1,4	1,8	2,1
Wyposażenie podstawowe	elektronicznie regulowany wentylatorowy palnik gazowy; wymiennik ciepła aluminiowo-krzemowy; system elektronicznej optymalizacji spalania EVO z samokalibrującą regulacją tego procesu; wysokosprawna, elektroniczna pompa obiegowa c.o.; automatyka pogodowa z czujnikiem temperatury zewnętrznej; wyświetlacz LCD z obsługą tekstową w języku polskim; naczynie przeponowe c.o. 12 l; zawór bezpieczeństwa, termometr, czujnik ciśnienia wody; manometr, odpowietrznik automatyczny; zawór gazowy, czujnik STB, kotła					
	warstwowy podgrzewacz c.w.u. 135 l			wężownicowy podgrzewacz c.w.u. 130		
Wymiary	1600x600x600 mm					
Masa kotła z podgrzewaczem	139 kg	139 kg	141 kg	154 kg	154 kg	156 kg
Gwarancja	wymiennik ciepła 5 lat, pozostałe elementy 2 lata					

System regulacji ISR-Plus

Najwyższy komfort obsługi umożliwia cyfrowy system regulacji ISR-Plus – zintegrowana regulacja na każde życzenie. System regulacji oprócz kotła obejmuje także regulację obwodu grzewczego oraz diagnozowanie źródła ciepła. Jego panel obsługi dysponuje dużym podświetlanym wyświetlaczem z komunikatami tekstowymi w języku polskim.

BIMs PLUS
BRÖTJE HEIZUNG
www.bimsplus.pl
Wyłączny dystrybutor kotłów Brötje w Polsce
www.broetje.pl
REKLAMA

Kotły grzewcze w świetle nowej Dyrektywy ErP

GRUPA SBS

OLGA GRETKA

Niebawem (26 września 2015 r.) wejdzie w życie Dyrektywa ErP Parlamentu Europejskiego i Rady Europy, która wprowadzi m.in. nowe wymagania dotyczące efektywności energetycznej źródeł ciepła. Minimalne wymogi z niej wynikające będą odpowiadały przede wszystkim kotłom kondensacyjnym, co spowoduje koniec produkcji większości konwencjonalnych modeli gazowych oraz olejowych.

Jak działają kotły kondensacyjne?

Spaliny powstałe w procesie spalania w kotłach tradycyjnych oraz woda w nich zawarta (zamieniona na parę wodną) odprowadzane są do komina. Energia zawarta w spalanym paliwie nie jest więc w pełni wykorzystana, a jej część, zwana ciepłem utajonym, ucieka bezpowrotnie wraz z parą i spalinami. Aby tak nie było, para wodna musi zostać skroplona (skondensowana), co odbywa się poprzez schładzanie spalin do odpowiednio niskiej temperatury, wynoszącej nawet zaledwie 50°C. Para skraplając się oddaje duże ilości ciepła, dzięki czemu sprawność użyteczna kotła kondensacyjnego (w odniesieniu do wartości opałowej) może przekroczyć poziom 100% – np. w przypadku kotłów Keller Windsor New i Blujet wynosi ona aż 108%. W kotłach konwencjonalnych wartość ta zazwyczaj znajduje się na poziomie 80-92%. Innym sposobem mierzenia efektywności kotłów gazowych jest oparcie się o tzw. sprawność średniroczną wyliczaną na podstawie ciepła spalania. To właśnie tym parametrem posługują się urzędnicy unijni w Dyrektywie ErP. Według wymogów wynikających ze wspomnianego dokumentu, sprawność średnioroczna kotła musi wynosić minimum 86%. W urządzeniach konwencjonalnych znajduje się ona na poziomie od 80%, zaś w modelach kondensacyjnych sięga ona sporo wyższych wartości (w kotłach Keller Windsor New i Blujet 88%), przez co modele te zaliczane są do najsprawniejszych urządzeń grzewczych na rynku.

Nazwa handlowa kotła	Keller Windsor Blujet	Keller Windsor Blujet
Typ	dwufunkcyjny wiszący	jednofunkcyjny wiszący
Zakres nominalnej mocy cieplnej (50/30°C)	20 kW: 3,0-21 kW; 25 kW: 3,0-27 kW; 35 kW: 4,5-36,9 kW	
Normatywny współczynnik sprawności (50/30°C)	107,3%; 107,8%; 107,5%	
Palnik	typu Blujet	typu Blujet
Maksymalny zakres modulacji	11-100%	11-100%
Materiał wymiennika	stal nierdzewna	
Dopuszczalne ciśnienie robocze czynnika grzewczego	0,3 MPa	0,3 MPa
Przygotowanie c.w.u.	przepływowo	z wykorzystaniem dodatkowego zasobnika
Temperatura spalin przy mocy minimalnej i maksymalnej	20 kW : 56,2 – 85,3°C 25 kW: 56,4 – 80°C 35 kW: 49,2 – 68,4°C	
Wyposażenie podstawowe	automatyka pogodowa, redukcja wylotu spalin, elementy montażowe	automatyka pogodowa, zawór 3-drogowy, czujnik NTC do współpracy z zasobnikiem, redukcja wylotu spalin, elementy montażowe
Wymiary	20 kW, 25 kW – 750x400x334 mm; 35 kW – 750x400x364 mm	
Ciężar kotła pustego	?? kg	?? kg
Gwarancja	3 lata – pod warunkiem dokonania przeglądu technicznego między 18 a 20 miesiącem od daty zakupu	
Cena producenta z wyposażeniem podstawowym	20 kW: 4949 zł netto 25 kW: 5039 zł netto 35 kW: 5289 zł netto	20 kW: 4849 zł netto 25 kW: 4949 zł netto 35 kW: 5199 zł netto

Dlaczego kotły kondensacyjne mają tak wysoką sprawność?

Podwyższona sprawność kotłów kondensacyjnych wynika z ich budowy. Urządzenia tradycyjne mają palnik do spalania gazu oraz wymiennik ciepła, przez który przepływają z jednej strony gorące spaliny, z drugiej zaś woda z instalacji c.o., która odbiera ciepło od spalin. Temperatura spalin zostaje w ten sposób obniżona, jednak nie jest na tyle niska, by dojść do punktu rosy wynoszącego 57°C.

Modele kondensacyjne wyposażone są w nowoczesne, wysokoefektywne wymienniki obniżające temperaturę spalin poniżej tej wartości. Odbywa się to dzięki wodzie o temperaturze 30-50°C, która powraca z instalacji c.o., wpływa do wymiennika i odbiera ciepło ze spalin, odpowiednio je schładzając. W ten sposób woda ogrzewa się, a para wodna ze spalin zostaje skroplona w postaci kondensatu na ściankach zewnętrznych wymiennika. Spaliny opuszczające kocioł mają dzięki temu temperaturę o 10-15°C wyższą od temperatury wody powracającej z instalacji c.o., a więc odzyskujemy z nich dużą ilość energii cieplnej – nawet do 0,1 m^3 gazu z każdego kilograma pary wodnej.

Dodatkowa oszczędność – kotły kondensacyjne jednofunkcyjne z zasobnikiem c.w.u.

Zastanawiając się nad wyborem kotła kondensacyjnego, który zapewni jednocześnie ogrzewanie pomieszczeń oraz ciepłej wody użytkowej, do wyboru mamy modele stricte dwufunkcyjne, dwufunkcyjne z wbudowanym zasobnikiem lub jednofunkcyjne z zasobnikiem zewnętrznym. Pierwsze z wspomnianych rozwiązań pozwala na podgrzewanie ciepłej wody użytkowej w sposób przepływowy, drugie wykorzystuje wbudowany wymiennik ciepła o pojemności od 20 do 60 l jako bufor do szybkiego wykorzystania, ale także do przepływowego podgrzania wody. Przy wykorzystaniu tego typu urządzenia, aby napełnić standardową wannę, czyli uzyskać do średnio 130-150 l ciepłej wody (o temperaturze ok. 38-40°C) potrzeba ponad 10 minut. Co ważne, po każdym, nawet małym poborze wody, kocioł dwufunkcyjny musi się ponownie uruchomić, przez co pompa obiegowa, zespół gazowy i palnik muszą się włączyć nawet kilkadziesiąt razy dziennie.

Jeśli zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową jest duże, lepszym rozwiązaniem będzie użycie kotła jednofunkcyjnego kondensacyjnego z zewnętrznym zasobnikiem c.w.u. Standardowo zasobniki dedykowane do takich urządzeń proponowane są od pojemności 100 l (np. te marki Keller – 120 i 150 l).

Woda użytkowa w zasobnikach średnich pojemności ogrzewana jest raz na jakiś czas – uruchomienie kotła następuje dopiero wtedy, gdy temperatura zmagazynowanej wody spadnie o 5-8°C, a więc zaledwie kilka razy dziennie, co znacznie zwiększa żywotność kotła.

Zastosowanie układu kocioł kondensacyjny-zewnętrzny zasobnik c.w.u. pozwala też na połączenie wysokiego komfortu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową z dopasowaniem właściwej mocy kotła do wymogów instalacji c.o. w domu. Moc kotła może być bowiem nieduża, a mimo to domownicy będą mieli możliwość skorzystania w każdej chwili z dużej ilości ciepłej wody.

Dodatkowo, niewątpliwym atutem wykorzystania zasobnika jest możliwość podłączenia cyrkulacji c.w.u. Argumentem przemawiającym na korzyść zasobnika c.w.u. jest również zapewnienie jednoczesnego rozbioru wody w kilku punktach odbioru (np. prysznic i zlew w kuchni) bez spadku ciśnienia i temperatury ciepłej wody.

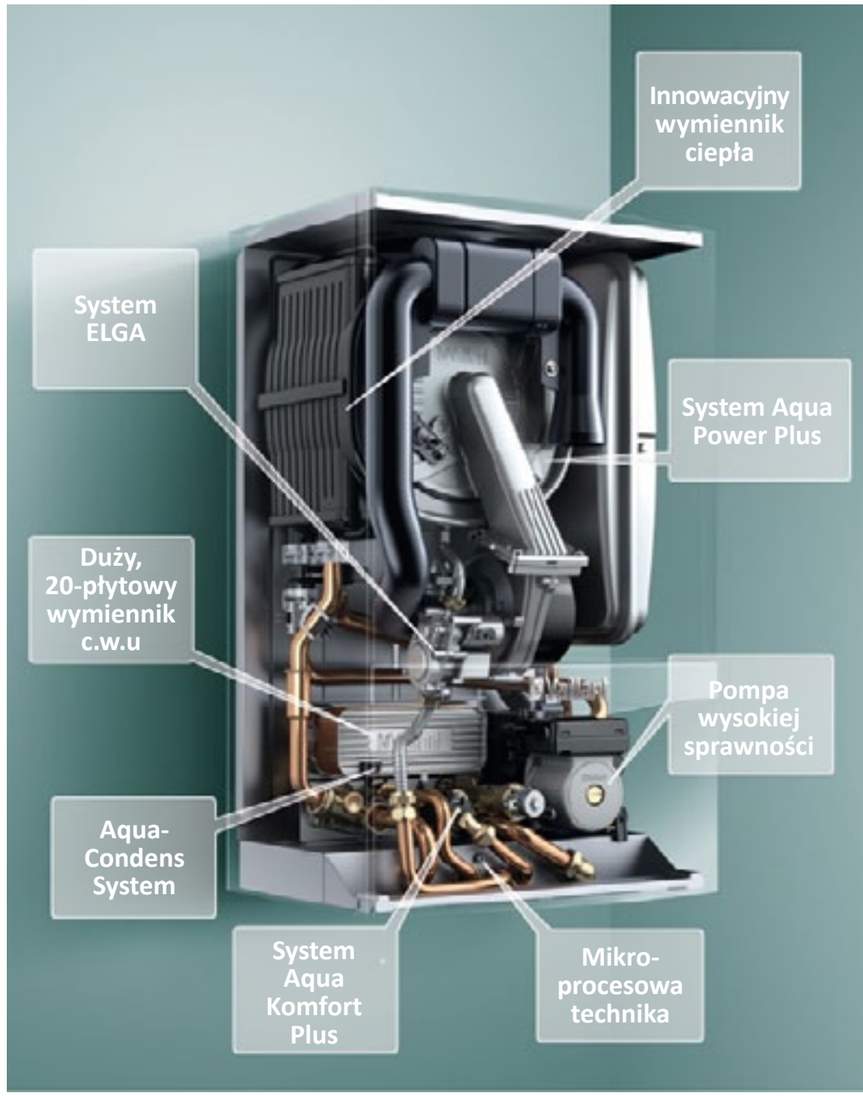
GRUPA SBS
KELLER
SBS Sp. z o.o.
91-205 Łódź, ul. Aleksandrowska 67/93
tel. 42 663 54 00 lub 663 54 01
faks 42 663 54 02
biuro@grupa-sbs.pl, www.grupa-sbs.pl
REKLAMA

Kotły kondensacyjne ecoTEC

VAILLANT

ANNA AUGUSTYNIAK

Gazowe kotły kondensacyjne ecoTEC to urządzenia najwyższej klasy w segmencie gazowych kotłów naściennych Vaillant.



Za pomocą modulacji palnika, kocioł ecoTEC stale dostosowuje własną moc do aktualnego zapotrzebowania na energię cieplną. Szeroki zakres modulacji, **już od 4,2 kW (dla VC 206/5-5)**, zapewnia przy tym najwyższą efektywność wykorzystania mocy. Kocioł ecoTEC przy obciążeniu częściowym zużywa tylko taką ilość energii, jaka jest absolutnie niezbędna. Ponadto spalanie jest cały czas optymalne, potrzeba mniejszej liczby zapłonów i kocioł jest mniej obciążony w całym cyklu eksploatacji. Dlatego kocioł ecoTEC jest niezwykle trwały. Badania dowiodły, że początek modulacji przy wartości 15% mocy znamionowej optymalnie ogranicza zużycie gazu i energii elektrycznej. Optymalną modulację w kotle ecoTEC plus wspomaga **system elektronicznej regulacji składu mieszanki gazowo-powietrznej ELGA**, a pompa o wysokiej sprawności jednocześnie dodatkowo ogranicza zużycie energii elektrycznej. Nowością jest także **System Comfort Backup**, który sprawia, że energia cieplna jest wytwarzana nawet w razie zakłóceń w układzie elektronicznym kotła.

Funkcja ochrony pompy przed blokadą również przyczynia się do bezpieczeństwa eksploatacji instalacji. Sprawdzony, wbudowany, kondensacyjny wymiennik ciepła w kotle ecoTEC jest zamkniętym podzespołem złożonym z wydajnego rurowego wymiennika ciepła ze stali nierdzewnej i hermetycznego kolektora spalin, który zapewnia optymalny odzysk ciepła i tłumienie hałasu. Ponadto duża średnica rur ogranicza opór do tego stopnia, że pompa może pracować z mniejszą mocą i zużywa odpowiednio mniej energii elektrycznej. **Nowa pompa o wysokiej sprawności** montowana w kotle ecoTEC plus oszczędnie zużywa energię.

Przygotowanie ciepłej wody

Podczas przygotowywania ciepłej wody kocioł ecoTEC uruchamia dodatkowe rezerwy mocy. Dzięki układowi **Aqua Power Plus** moc zwiększa się nawet o 21%, na przykład kocioł ecoTEC o mocy 25 kW zwiększa moc do 30 kW. Dlatego nie trzeba instalować kotła o większej mocy.

6 lat gwarancji od Vaillant!

Firma Vaillant wprowadziła możliwość przedłużenia standardowej (24-miesięcznej) gwarancji o dodatkowe 4 lata. Pakiet 6-letniej gwarancji można nabyć już od 450 zł brutto (przy zakupie kotłów kondensacyjnych).

Korzyści dla użytkownika:

- 6-letnia gwarancja marki Vaillant
- fachowa opieka serwisanta/instalatora
- zwiększenie bezpieczeństwa użytkowania urządzenia
- optymalizacja użytkowania
- regularna kontrola urządzenia (wymagane przeglądy co roku)
- jedyne 30 groszy dziennie za gwarancję na kocioł kondensacyjny do 40 kW

Aktywacja dodatkowej gwarancji na urządzenia jest bardzo prosta – wystarczy dokonać zakupu Vouchera na przedłużenie gwarancji u autoryzowanego serwisanta lub instalatora Vaillant i wysłać kupon na adres siedziby firmy.

6 LAT GWARANCJI
Vaillant

Nazwa handlowa kotła	ecoTEC plus VC PL 206/5-5	ecoTEC plus VCW PL 296/5-5	ecoTEC pro VCW PL 226/5-3
Typ	wiszący jednofunkcyjny	wiszący dwufunkcyjny	wiszący dwufunkcyjny
Zakres nominalnej mocy cieplnej (50/30°C) [kW]	4,2-21,2 kW (c.w.u. do 24 kW)	5,7-26,5 kW (c.w.u. do 30,6 kW)	5,7-19,7 kW (c.w.u. do 23 kW)
Normatywny współczynnik sprawności (40/30°C) [%]	108%	108%	108%
Palnik			
Maksymalny zakres modulacji	20-100%	20-100%	30-100%
Materiał wymiennika			
Dopuszczalne ciśnienie robocze czynnika grzewczego	0,3 MPa	0,3 MPa (ogrzewanie) 1,0 MPa (ciepła woda)	0,3 MPa (ogrzewanie) 1,0 MPa (ciepła woda)
Przygotowanie c.w.u.	w zewnętrznym zasobniku warstwowym actoSTOR VIH CL 20 S lub pojemnościowymuniSTOR VIH R i actoSTOR VIH RL	przepływowo	przepływowo
Temperatura spalin przy temp. wody grzewczej powracającej do kotła z instalacji 60°C	40-70°C	40-70°C	40-70°C
Wyposażenie	regulator pogodowy calormatic 470/4, zasobnik VIH Q 75 B, zestaw podstawowy systemu powietrzno-spalinowego szachtowego	regulator pogodowy calormatic 470/4, zasobnik VIH CL 20S, zestaw podstawowy systemu powietrzno-spalinowego szachtowego	
Wymiary	720x440x338 mm	720x440x338 mm	720x440x338 mm
Ciężar kotła pustego	33,5 kg	36,5 kg	33,5 kg
Gwarancja	2 lata	2 lata	2 lata
Cena producenta z wyposażeniem podstawowym [zł]	12 600 netto	12 600 netto zł	7930 zł netto

System Aqua Comfort plus gwarantuje ponadto niezmienną temperaturę ciepłej wody w każdej sytuacji. Kocioł ecoTEC wykorzystuje efekt kondensacji także podczas przygotowywania c.w.u. i dlatego mimo dużej mocy pozostaje urządzeniem oszczędnym również w tym trybie.

Zalety podczas instalacji i serwisu
Kocioł ecoTEC o zwartej konstrukcji można zamontować w każdych warunkach (niemal w każdym kącie, także na poddaszu lub pod schodami, a technologia poziomych przyłączy zapewnia szybki i bezbłędny montaż bez widocznych połączeń). Starszy kocioł ecoTEC można bez trudu wymienić na nowszy. Nowy kocioł ma dokładnie takie same wymiary.

Obsługa
Gazowy kocioł kondensacyjny ecoTEC jest prostszy w obsłudze niż niejeden telefon. Parametry ogrzewania można ustawić za pomocą jednego przycisku, a ciepła woda płynie z kranu zawsze, gdy jest potrzebna. Nową koncepcję obsługi opracowano wspólnie z klientami, dzięki czemu kocioł ecoTEC można obsługiwać intuicyjnie, za pomocą zarówno interfejsu zamontowanego na kotle, jak i nowego regulatora marki Vaillant. Idea obsługi i układ wskazań są identyczne. Dzięki układowi elektronicznemu interfejsu eBUS układ sterowania można rozbudowywać modułowo.

Jakość
Dzięki nowoczesnemu wzornictwu kotły ecoTEC są eleganckie. Solidna obudowa w kolorze świeżej, ponadczasowej bieli spełnia najwyższe wymagania. Oznaczenie marki w kolorze platyny wskazuje przynależność kotła ecoTEC do rodziny ekskluzywnych wyrobów firmy Vaillant. Zalety estetyczne urządzenia najlepiej dokumentuje prestiżowa nagroda IF za wzornictwo przyznana kotłom ecoTEC w 2013 roku.

REKLAMA
Vaillant
Ogrzewanie Chłodzenie Energia odnawialna
Vaillant Saunier Duval Sp. z o.o.
al. Krakowska 106, 02-256 Warszawa
infolinia: 801 804 444
tel. 22 323 01 00, faks 22 323 01 13
www.vaillant.pl, vaillant@vaillant.pl

20 stopień zasilania, a rozwój OZE w Polsce

PSE zarządziło na początku sierpnia 20 stopień zasilania. Wysokie ryzyko awarii systemu energetycznego wymagało wdrożenia procedur zapobiegawczych. Operator polskiego systemu energetycznego był więc zmuszony do nałożenia na odbiorców przemysłowych ograniczeń w dostarczaniu i odbiorze energii elektrycznej. Bezpośrednim powodem takiego stanu rzeczy była fala upałów.
Jednak panująca pogoda nie spowodowałaby tak dużych problemów, gdyby polski system energetyczny posiadałby inny miks energetyczny, a planowane rozbudowy i modernizacje byłyby prowadzone terminowo.
Tegoroczna fala upałów pokazała, jak niski jest poziom bezpieczeństwa energetycznego w Polsce. Zwróciła również uwagę, jak ważna jest dywersyfikacja w systemie energetycznym. 20 stopień zasilania z każdą godziną przynosi duże straty dla polskiego przemysłu. Być może są one niewielkie w porównaniu do strat w przypadku blackout'u, jednak przykład naszych zachodnich sąsiadów jednoznacznie pokazuje, że problemu tego można uniknąć. Nasi zachodni sąsiedzi, którzy są światowym liderem w wykorzystaniu energii słonecznej, nie mają takich problemów. Niemieckie elektrownie fotowoltaiczne w ciągu ostatnich dni wyprodukowały rekordowe ilości energii elektrycznej. 10 sierpnia kiedy w Polsce brakowało w systemie ok. 2,5 GW mocy, niemieckie elektrownie fotowoltaiczne dostarczały w godzinach południowych ok. 20 GW.
Sytuacja ta pokazuje jak duże znaczenie mają odnawialne źródła energii i energetyka rozproszona w całym systemie energetycznym.
Źródło: PORT PC, SBF Polska PV

Kotły kondensacyjne Vitodens

VIESSMANN

KRZYSZTOF GNYRA

Wybór kotła ma kluczowe znaczenie dla kosztów inwestycji, ale również dla przyszłych kosztów eksploatacji budynku i komfortu mieszkańców. Jak pokazują badania wielu instalacji, sama kondensacja nie gwarantuje jeszcze najniższych kosztów ogrzewania gazem. Potrzebne są również inne rozwiązania, które zapewnią maksymalne wykorzystanie energii paliwa podczas codziennej eksploatacji instalacji.

Dla oszczędnego ogrzewania gazem, równie ważne co praca z kondensacją jest zdolność kotła do dostarczania ciepła w ilości zgodnej z zapotrzebowaniem i wtedy kiedy jest rzeczywiście potrzebne. Maksymalne wykorzystanie energii paliwa w kotłach Vitodens zapewnia:
- szeroki zakres modulacji mocy grzewczej,
- palniki promiennikowe MatriX,
- wymiennik Inox-Radial,
- system kontroli i regulacji spalania Lambda Pro Control,
- optymalizacja czasu pracy kotła.

Vitodens 100-W

Vitodens 200-W

Vitodens 222-F

Regulator pogodowy Vitotronic

Palniki MatriX

MatriX to palniki promiennikowe-bezpłomieniowe. Znaczną część ciepła przekazują wodzie grzewczej przez promieniowanie, niemal bez strat energii. Dzięki temu saliny mają niższą temperaturę niż w typowych palnikach, co pozwala w jeszcze większym stopniu wykorzystać ciepło kondensacji. Dodatkowe oszczędności przynosi wyjątkowo **szeroki zakres modulacji mocy grzewczej** palników MatriX, maksymalnie **od 10 do 100%.** Nad dostarczaniem ciepła do ogrzewanego budynku kontrolę sprawuje system optymalizacji czasu pracy kotła, tzw. dynamiczna pauza.
Dzięki szerokiej modulacji i kontrolowanemu dostarczaniu ciepła, kotły osiągają wysoką sprawność w czasie codziennej pracy. Dostarczają ciepło, kiedy jest rzeczywiście potrzebne i w ilości zgodnej z zapotrzebowaniem – rzadziej się załączają, dodatkowo oszczędzając paliwo.

Układ Lambda Pro Control

Typowe kotły nie sprawdzają jakości gazu. Jeśli się zmienia, zużywają więcej paliwa, za które trzeba za-

Nazwa handlowa kotła	VITODENS 100-W	VITODENS 200-W	VITODENS 222-F
Typ	dwufunkcyjny wiszący	jednofunkcyjny wiszący	dwufunkcyjny stojący
Zakres nominalnej mocy cieplnej (50/30°C)	6,5-26/29,3 kW	3,2-19 kW	3,2-19 kW
Normatywny współczynnik sprawności (50/30°C)	109%	109%	109%
Palnik	promiennikowy MatriX		
Maksymalny zakres modulacji	25-100%	17-100%	17-100%
Materiał wymiennika	wymiennik Inox-Radial ze stali szlachetnej wysokiej jakości		
Dopuszczalne ciśnienie robocze czynnika grzewczego	0,3 MPa	0,3 MPa	0,3 MPa
Przygotowanie c.w.u.	przepływowo	w zewnętrznym zbiorniku, np. 100, 120, 150, 200 l, Vitocell 100-W typ CUGA o zwiększonej izolacji cieplnej oraz Vitocell 100-W typ CUGA-A z dodatkowym panelem próżniowym	we wbudowanym zasobniku warstwowym 100 litrów lub 130 l z wężownicą grzewczą
Temperatura spalin przy temp. wody grzewczej powracającej do kotła z instalacji 60°C	68°C	68°C	68°C
Wyposażenie podstawowe	regulator przystosowany do sterowania temperaturą pomieszczenia lub pogodowo; element montażowy kotła i hydrauliczny osprzęt przyłączeniowy; urządzenie do napełniania; zawór gazowy	regulator pogodowy Vitotronic 200 typ HO1B, z układem kontroli spalania Lambda Pro Control i funkcją optymalizacji czasu pracy kotła; czujnik temperatury zewnętrznej	
		zestaw przyłączeniowy instalacji hydraulicznej	
Wymiary [mm]	700 x 400 x 350	850 x 450 x 360	1425 x 600 x 595
Ciężar kotła pustego [kg]	36	41	129
Gwarancja	2 lata, z możliwością wydłużenia do 5 lat; 10 lat na wymiennik Inox-Radial		
Cena producenta z wyposażeniem podstawowym	6474 zł netto	9245 zł netto	12 256 zł netto

płacić. Układ Lambda Pro Control stale kontroluje proces spalania w zależności od jakości gazu. Dba, żeby w każdych warunkach pracy kotła spalanie przebiegało optymalnie, z wysoką sprawnością i niską emisją zanieczyszczeń do atmosfery. Wykorzystuje do tego elektrodę jonizacyjną, która znajduje się w każdym kotle gazowym.
Dzięki Lambda Pro Control kocioł może być zasilany dowolnym rodzajem gazu, niezależnie od jego jakości (również z dodatkiem biogazu). Przejście np. z gazu płynnego na ziemny nie wymaga żadnych przeróbek palnika.

Wymiennik Inox-Radial

W kotłach Vitodens ciepło spalin przekazywane jest wodzie grzewczej w wymienniku Inox-Radial. Wykonany jest on z wyjątkowo trwałej stali szlachetnej DIN 1.4571 – stosowanej między innymi w przemyśle chemicznym i spożywczym, ponadto odpornej na agresywne działanie wody morskiej. W swoim składzie stal ta zawiera chrom, nikiel, molibden i tytan, które zwiększają trwałość i odporność na korozję stali. Wymienniki Inox-Radial objęte są 10-letnim okresem gwarancji.
Konstrukcja wymienników Inox-Radial gwarantuje zawsze skuteczne przekazywanie ciepła wodzie grzewczej, dzięki czyszczeniu powierzchni wymiany ciepła przez spływający kondensat, szerokim kanałom wodnym i małej wrażliwość na odkładanie kamienia kotłowego.

Urządzenia hybrydowe

Jeszcze większe oszczędności na kosztach ogrzewania gwarantują urządzenia hybrydowe, jak np. kompaktowa centrala grzewcza Vitocaldens 222-F, w której zabudowano kocioł Vitodens 200-W, powietrzną pompę ciepła Vitocal 200-S i zasobnik warstwowy c.w.u. Kotły gazowe mogą również produkować energię elektryczną – Vitotwin 300-W/350-F, na bazie silnika Stirlinga: 1 kW mocy elektrycznej i 3,6-26 kW mocy cieplnej.

Kotły Vitodens są idealnym rozwiązaniem dla każdego budynku, od domów jednorodzinnych o małym zapotrzebowaniu na ciepło, po duże obiekty. Szeroka oferta pozwala wybrać odpowiednie rozwiązanie idealnie dopasowane do każdych potrzeb.
Również w zakresie odnawialnych źródeł energii firma Viessmann może zaproponować niemal każde z możliwych rozwiązań. Wszystko z jednej ręki i wzajemnie do siebie dopasowane, żeby maksymalnie uniezależnić się od tradycyjnych paliw i energii, trwale obniżając koszty eksploatacji każdego budynku – dzisiaj, jak i w przyszłości.

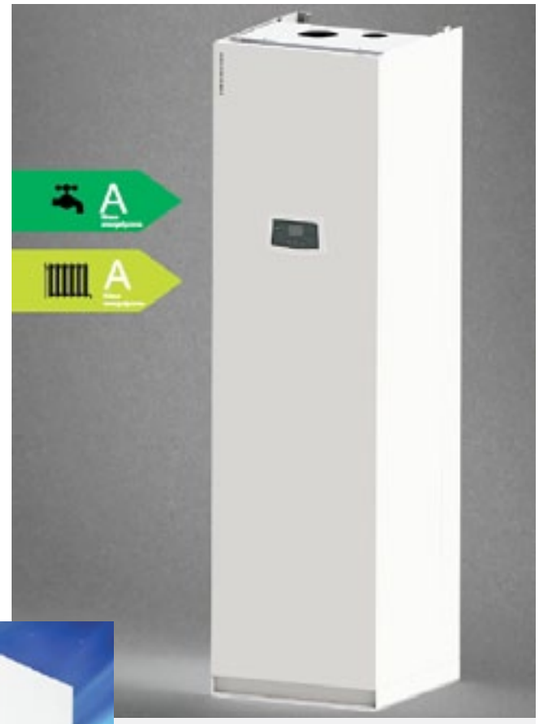
VIESSMANN
climate of innovation
Viessmann Sp. z o.o.
ul. Karkonoska 65, 53-015 Wrocław
tel. 71 36 07 100, faks 71 36 07 101
www.viessmann.pl, infolinia serwisowa: 801 0 801 24
REKLAMA

Polskie kotły kondensacyjne z długoletnią tradycją

TERMET

ŻANETA LISOWSKA

Gazowe kotły kondensacyjne Termet to najnowocześniejsze urządzenia na europejskim rynku wykorzystujące efekt kondensacji do celów grzewczych. Kotły te charakteryzują się innowacyjną, zaawansowaną konstrukcją, niezwykle przyjazną dla instalatora i użytkownika.



EcoCondens Solid

EcoCondens Gold

EcoCondens Integra II

Zastosowanie podzespołów renomowanych światowych firm gwarantuje zachowanie zarówno najwyższego poziomu jakościowego i technicznego, jak też zapewnia rozwiązanie o najwyższej efektywności.

Nazwa handlowa kotła	EcoCondens Integra II 20	EcoCondens Gold 25	EcoCondens Solid 35
Typ	dwufunkcyjny wiszący	jednofunkcyjny wiszący	dwufunkcyjny stojący
Zakres nominalnej mocy cieplnej (50/30°C)	3,0-21 kW	3,0-27 kW	4,5-36,9kW
Normatywny współczynnik sprawności (40/30°C)	107,5%	107,8%	107,8%
Palnik	modulowany	modulowany	modulowany
Maksymalny zakres modulacji kW	11-100%	11-100%	11-100%
Materiał wymiennika	stal nierdzewna		
Przygotowanie c.w.u.	wbudowany zasobnik 45 l	w zewnętrznych zasobnikach Termet	wbudowany zasobnik 107 l
Temperatura spalin przy mocy maksymalnej	61°C	81,6°C	63,4°C
Wyposażenie podstawowe	naczynia wzbiorcze do c.o. i c.w.u.; wbudowany osprzęt do c.w.u. – zawór bezpieczeństwa oraz zawór zwrotny	wbudowany zawór trójdrożny, czujnik NTC	naczynia wzbiorcze do c.o. i c.w.u.; wbudowany osprzęt do c.w.u. – zawór bezpieczeństwa oraz zawór zwrotny
Wymiary	778x390x815 mm	750x400x334 mm	1820x520x490 mm
Ciężar kotła pustego	63 kg	36,5 kg	98 kg
Gwarancja	3 lata	3 lata	3 lata
Cena producenta z wyposażeniem podstawowym	8021 zł netto*	5730 zł netto*	12 200 zł netto*

* z pompą klasy A

Charakterystyka kotłów kondensacyjnych Termet

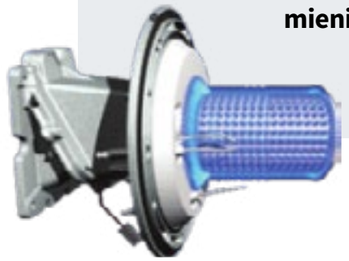
- bardzo cicha praca urządzenia – dodatkowa izolacja dźwiękochłonna
- zabudowana komora spalania
- wymiennik ciepła z efektem „zimnych drzwi" (wyższa sprawność, dłuższa żywotność)
- nowej generacji palnik – niezwykle szeroki zakres modulacji (od 11 do 100%)
- pompa c.o. z automatycznym odpowietrznikiem w wersji standardowej oraz w wersji energooszczędnej zgodnej z ErP
- wentylator z płynną regulacją obrotów, sterowany elektronicznie
- palnik cylindryczny wykonany ze stali nierdzewnej o niskiej emisji NO_x (klasa 5)
- grupa hydrauliczna w postaci hydrobloku montowana na szybkozłączach
- nowoczesny panel sterowania z wyświetlaczem LCD, pełną autodiagnostyką, funkcją pogodową
- wysoki stopień ochrony przeciwporażeniowej IP44
- kompletny system zabezpieczeń

EcoCondens Gold

Typoszereg EcoCondens Gold to sześć modeli: trzy moce (20, 25, 30 kW) do wyboru, w wersji jedno- lub dwufunkcyjnej. Niezwykle szeroki zakres modulacji pozwalający na osiągniecie bardzo niskiej mocy mi-

Informujemy, że wszystkie kotły kondensacyjne znajdujące się w ofercie firmy Termet: ECOCONDENS GOLD, ECOCONDENS CRYSTAL II, ECOCONDENS SOLID, ECOCONDENS INTEGRA realizują założenia unijnych dyrektyw ekologicznych, a ich sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń ηs kwalifikuje je do grupy A, podobnie jak w przypadku efektywności energetycznej podgrzewania wody ηwh.

Urządzenia polskiego producenta firmy Termet ze Świebodzic mają zamontowane palniki BLUEJET® - najlepiej funkcjonujący palnik na rynku. Jego podstawowe zalety to niezwykle szeroki zakres modulacji, udoskonalona detekcja płomienia, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.



nimalnej sprawia, że kotły można zastosować do ogrzania nawet bardzo małych powierzchni oraz mieszkań.
Urządzenia z grupy Ecocondens Gold doskonale sprawdzają się podczas współpracy z modułami wielostrefowymi do systemów grzewczych, zasobnikami c.w.u., kolektorami słonecznymi oraz pompami ciepła powietrze-woda do przygotowania c.w.u.

EcoCondens Integra II
Kocioł kondensacyjny z wbudowanym zasobnikiem ciepłej wody jest kompaktową jednostką grzewczą dostępną w dwóch mocach 20 i 25 kW. Wbudowany zasobnik ciepłej wody użytkowej wykonany jest w całości ze stali nierdzewnej i zapewnia bardzo wysoki komfort ciepłej wody użytkowej. Bufor wody w zasobniku gwarantuje ciepłą wodę niezwłocznie po odkręceniu kranu, a wysoka moc wężownicy zapewnia natychmiastowe podgrzanie wody w zasobniku a także wysoki komfort w przypadku pracy w systemie przepływowym (czyli po całkowitym wyczerpaniu wody z zasobnika). Wydajność c.w.u. przy pracy ciągłej (Δt = 30 K): EcoCondens Integra II 20-10 l/min, EcoCondens Integra II 25-13,2 l/min.

EcoCondens Solid
Gazowy stojący kocioł kondensacyjny EcoCondens Solid (20, 25 lub 35 kW) jest kompaktową jednostką grzewczą zapewniającą komfortowe i oszczędne użytkowanie w systemie centralnego ogrzewania oraz systemie ciepłej wody użytkowej. Wbudowany 107-litrowy zasobnik c.w.u. wykonany jest w całości ze stali nierdzewnej. Zapewnienie komfortu korzystania z c.w.u. realizowane jest identycznie, jak w opisanych kotłach EcoCondens Integra II.

Kotły Termet wyposażone są w nowe wymienniki wykonane są z tłoczonej blachy nierdzewnej a wewnątrz „drzwi palnika" zamontowana jest przegroda termostatyczna. Mieszanka powietrza z gazem opływa tarczę, odbierając od niej ciepło, obniżając tym samym temperaturę „drzwi palnika" do 30°C. Wpływa to znacząco na bezpieczeństwo i komfort serwisowania oraz podnosi sprawność urządzenia poprzez zmniejszenie strat ciepła.

termet
Termet S.A.
58 160 Świebodzice, ul. Długa 13
tel. 74 85 60 601 (801), 74 854 25 49
termet@termet.com.pl, market@termet.pl
www.termet.com.pl
REKLAMA

Projekt NPRGN skierowany do konsultacji publicznych

Do 15 września 2015 r. trwają konsultacje publiczne projektu Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN). NPRGN jest programem gospodarczym, który obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności i konkurencyjności gospodarki, przy jednoczesnym zmniejszeniu poziomu jej emisyjności.
Działania opisane w projekcie obejmują przede wszystkim przedsięwzięcia w zakresie niskoemisyjnego wytwarzania energii, gospodarowania surowcami i odpadami, zrównoważonego przemysłu, rolnictwa i budownictwa, niskoemisyjnego transportu oraz promocji wzorców zrównoważonej konsumpcji.
Uwagi i sugestie do projektu NPRGN zgłaszać można na stronie Ministerstwa Gospodarki (zakładka konsultacje on-line) lub bezpośrednio www.konsultacje.gov.pl, a także na maila: jaroslaw.klonowski@mg.gov.pl.

POBIERZ
Projekt NPRGN

Nabór wniosków WFOŚiGW w ramach programu „Prosument"

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ogłosił na początku sierpnia 2015 r. nabór wniosków o udostępnienie środków WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie pożyczek oraz z przeznaczeniem na udzielanie dotacji, w celu zawierania przez WFOŚiGW z beneficjentami końcowymi umów pożyczek łącznie z umowami dotacji na przedsięwzięcia realizowane w ramach Części 2c) programu priorytetowego: „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii".
Na dofinansowanie przedsięwzięć przeznaczono środki w kwocie 50 mln złotych do wydatkowania w latach 2015-2018, z możliwością zawierania umów do końca 2016 r. Za zgodą zarządu NFOŚiGW może podwyższyć alokację środków. Wnioski o udostępnienie środków na udzielanie pożyczek wraz z dotacją składają w NFOŚiGW wojewódzkie fundusze.
Po zawarciu umowy z NFOŚiGW Wojewódzkie Fundusze określą indywidualnie terminy składania wniosków dla beneficjentów końcowych. Wnioski będą przyjmować te WFOŚiGW, które przystąpią do programu Prosument.
Wsparciem objęte są przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu instalacji odnawialnych źródeł (6 rodzajów) do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych.
Więcej informacji znajduje się w zakładce: *Informacje o programie*.
Wnioski będą przyjmowane począwszy od 10.08.2015 r. do 30.12.2016 r., lub do wyczerpania alokacji.
Więcej

O szczelności (powietrznej) budynku słów kilka…

Metody pomiarowe

KRYSTIAN KUROWSKI*

Zdecydowane zmiany w procesie budowlanym (stosowanych technologiach i rozwiązaniach instalacyjnych) spowodowane są postępem technologicznym, optymalizacją kosztów, jak też zwiększającymi się wymogami związanymi z energooszczędnością. I tu niebagatelną rolę odgrywa szczelność powietrzna budynków.

Fot. Progress Energy Sp. z o.o

Szczelność = energooszczędność

Dyrektywa o charakterystyce energetycznej 2010/31/UE zaostrza wymagania w zakresie energooszczędności. Wprowadza za kilka lat (po 31 grudnia 2018 r. dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i po 31 grudnia 2020 dla pozostałych) wymóg budowy obiektów „niemal zeroenergetycznych". Co prawa krajowy ustawodawca jeszcze nie zdefiniował budynków niemal zero energetycznych, ale już doskonale widać zaostrzenie wymagań w zmieniających się „Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (nowelizacja z 5 lipca 2013 r.). Od 1 stycznia ubiegłego roku obowiązują zaostrzone wymagania w stosunku do współczynnika przenikania ciepła i wielkości zapotrzebowania na energię, a od stycznia 2017 i 2021 będą kolejne obostrzenia. Rozporządzenie po raz pierwszy mówi o szczelności na przenikanie powietrza (Załącznik nr. 1 dotyczący wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii pkt. 2.3.). Ustala się wymogi dotyczące szczelności:

- dla budynków z wentylacją grawitacyjną i hybrydową n50 < 3 1/h;
- dla budynków z wentylacją mechaniczną i klimatyzacją n50 < 1,5 1/h.

Dodatkowo w rozporządzeniu wprowadzone zostało zalecenie dotyczące sprawdzenia szczelności powietrznej dla budynków oddawanych do użytkowania.

Zagadnienia dotyczące przepuszczalności powietrznej zostały wprowadzone w Polsce w 2002 r. w ramach unifikacji polskich przepisów i wprowadzenia do stosowania normy: PN-EN 13829 „Właściwości cieplne budynków. Określanie przepuszczalności powietrznej budynków. Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora".

Współczesne budynki budowane są w założeniu jako szczelne. Minęły dawno czasy, gdy budynek był jak „ser szwajcarski" – jedną nieszczelnością powietrze i ciepło wchodziło, innym wychodziło. Od momentu wprowadzenia izolacji termicznych, szczególnie opartych na polistyrenie ekspandowanym (styropianie), nie można już mówić o oddychaniu budynku, a przy ograniczeniu tzw. mostków cieplnych można obiekt uznać za „szczelny termicznie".

O wiele mniej poznanym zagadnieniem jest szczelność powietrzna. Powietrze stanowi mieszanina gazów o dosyć dużym stopniu penetracji, której w praktyce siłę napędową stanowi różnica gęstości powietrza pomiędzy powietrzem znajdującym się wewnątrz budynku i na zewnątrz. Przepływ powietrza może być zwiększony różnicą ciśnień utożsamianą m.in. z naporem wiatru.

Ruch powietrza w pomieszczeniu może prowadzić do jego wymian, a tym samym zapewnić wentylację. Aby była skuteczna (przy niskich nakładach energii na podgrzanie/chłodzenie) zapewniona musi być zorganizowana wymiana powietrza.

Niezorganizowany przepływ powietrza (przez nieszczelności budynku) zaburza wentylację, prowadząc do zwiększonych nakładów energii na utrzymanie parametrów komfortu cieplnego wewnątrz pomieszczenia. Stąd też m.in. dąży się do zachowania szczelności osłon zewnętrznych budynków.

Projektowanie i budowa budynku musi uwzględniać zachowanie pełnej szczelności. Nie osiągnie się jej, wykonując spontaniczne działania podczas wykonywania obiektu. Działania muszą być skoordynowane i uwzględniać:

- na etapie koncepcji uwzględniać rozwiązania gwarantujące szczelność;
- na etapie projektu należy eliminować detale archi-

* dr inż. Krystian Kurowski, Katedra Inżynierii Środowiska, WBNS/UKSW

tektoniczne, które mogą spowodować rozszczelnienie obiektu;
- należy unikać przebić powłoki szczelnej powietrznie;
- istotny jest dobór odpowiednich materiałów;
- przestrzegać dobrej praktyki wykonawczej;
- sprawować nadzór.

Podstawowa zasada zachowania szczelności to zasada ołówka. Mówi ona o ciągłości izolacji na przekroju budynku (tak wykonuje się izolację, aby nie doprowadzić do jej przebicia). Jednocześnie wykorzystuje się materiały, które są szczelne dla powietrza od strony wewnętrznej (tynk, wylewka, dla drewnianego dachu folia paroszczelna).

Metodyka pomiaru szczelności budynków – Blower Door Test

Jedną z najbardziej znanych i wykorzystywanych metod badania szczelności powietrznej budynków jest Blower Door Test (z wykorzystaniem wentylatora zamontowanego w drzwiach). Badania pozwalają na określenie przepływu powietrza podczas ustalonych warunków ciśnienia (nad- lub podciśnienia).

Liczba wymian powietrza to iloraz przepływu w jednostce czasu do kubatury wentylacyjnej.

Wykorzystanie Blower Door może przyczynić się do poprawy efektywności energetycznej obiektów. Badania wykonywane są zgodnie ze wspomnianą normą PN-EN 13829. Wynik badania pozwala ustalić standard budynku (np. dla budynków z programu NFOŚiGW dofinansowania budynków energooszczędnych, czy też w ramach certyfikacji LEED i BREAM). Dzięki detekcji nieszczelności i ich wyeliminowaniu ogranicza się koszty eksploatacji budynku.

Dwie metody badań szczelności budynku za pomocą Blower Door Test

Metodę A: badanie jest przeprowadzone w budynku użytkowanym. Podczas stosowania tej metody nie wykonuje się żadnych działań mających na celu poprawę szczelności budynku. Jednocześnie zalecane jest, aby podczas testu użytkowana były instalacja grzewcza lub klimatyzacyjna.

Metoda B: badanie jest przeprowadzane najczęściej dla stanu surowego zamkniętego przed pracami wykończeniowymi (badanie obudowy budynku). Badaniem objęty jest „szkielet" budynku. Podczas przeprowadzania badań wszystkie otwory w obudowie budynku tj. okna, drzwi, otwory przewodów kominowych powinny być zamknięte lub zaślepione. Metoda ta daje możliwość weryfikacji założeń projektowych oraz poprawę błędów przed rozpoczęciem użytkowania obiektu. **Zdecydowanie częściej wykorzystywana jest metoda B.**

Pomiary można wykonywać jednocześnie dwoma metodami, traktując pomiar wg metody B jako roboczy/wstępny, zaś po rozpoczęciu użytkowania budynku metodą A.

Zestaw pomiarowy stanowią: wysokowydajny wentylator osiowy o zmiennej prędkości obrotowej zamontowany na stelażu z osłoną tworzywową, tzw. Bloower Door – drzwi nawiewne; elementy pomiarowe i sterujące (pomiar różnicy ciśnień, strumienia przepływającego powietrza). Dodatkowo mierzone są temperatury i ciśnienie. Wentylator wyposażony jest w kryzy pomiarowe wyrównujące ciśnienie.

Etapy testu

Badania składają się następujących etapów:

- zaplanowanie badań – szczególnie istotne dla obiektów o większej i skomplikowanej kubaturze. Podczas tego etapu poznaje się geometrię obiektu, strukturę funkcjonalną pomieszczeń, elementy systemu wentylacyjnego, planuje miejsca montażu wentylatora (w przypadku większej ich liczby zabezpiecza się podłączenie energetyczne).

- przygotowanie budynku – poprzez zabezpieczenie otworów, które w normalnych warunkach wykorzystywane są do wentylacji i komunikacji. Przepływ powietrza podczas testu musi odbywać się jedynie przez nieszczelności.

- wykonanie badań. Etap ten jest najistotniejszy z punktu widzenia „określenia liczby wymian". Jest on stosunkowo krótki (w porównaniu do etapu przygotowawczego). Aby przeprowadzić badania, muszą być spełnione odpowiednie warunki środowiskowe m.in. brak porywistego wiatru (zgodnie z normą różnica ciśnień między wnętrzem i na zewnątrz nie może przekraczać 5 Pa, prędkość na zewnątrz powinna być mniejsza niż 6 m/s, jednocześnie iloczyn wysokości budynku i różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz nie może przekracza 500 m · K).

Celem przeprowadzenia badań należy prawidłowo zainstalować zestaw pomiarowy. Najczęściej wentylator montowany jest w futrynie drzwi wejściowych (akceptowany jest również otwór okienny np. przy badaniu szczelności mieszkania). Pierwszym etapem jest zainstalowanie rusztowania do którego montuje się wentylator. W dalszej kolejności następuje podłączenie elektryczne, sygnałowe, ciśnieniowe oraz zamontowanie kurtyny. Po prawidłowo wykonanym montażu następuje etap kalibracji systemu, po uprzednio wprowadzonych danych środowiskowych (opisanych wcześniej) i geometrycznych (kubatura wentylacyjna, pole powierzchni podłogi, pole powierzchni przegród po obrysie wewnętrznym).

Pomiary wstępne warto wykonywać przy możliwie najwyższym ciśnieniu, sprawdzając zachowanie się elementów zaślepiających otwory technologiczne.

Podczas pomiaru w budynku mieszkalnym drzwi wewnętrzne powinny być otwarte, należy wyłączyć kotły z otwartą komorą spalania, wyłączyć instalacje mechaniczne.

W trakcie testów rejestruje się przepływy powietrza odpowiadające poszczególnym poziomom ciśnienia. Wykonuje się pomiary minimalnie w 5 punktach z zakresu 10-100 Pa. Większą dokładność pomiaru uzyskać można przy wyższej różnicy ciśnień. Pomiary wykonywane są wielokrotnie, zaś precyzyjne oprogramowanie wylicza uśrednione wartości współczynnika szczelności np. n50 – współczynnik krotności wymian. Norma dopuszcza wykonanie badania w nadciśnieniu lub podciśnieniu. Celem zwiększenia dokładności można wykonać badania w obydwu przypadkach, przyjmując średnią wartość do obliczeń. Wybór ciśnienia pracy może być uzależniony m.in. od sposobu uszczelnienia otworów technologicznych.

Wyniki badania dla budynków małych i o dużych kubaturach

W małych budynkach. Wynik badania – w postaci liczby wymian [1/h] – jest określany np. jako tzw. n50 (dla różnicy ciśnień 50 Pa). Różnica ciśnień odpowiada naporowi wiatru na budynek w warunkach naturalnych z prędkością paru m/s.

Zgodnie z obecnymi wymogami parametr budynków z wentylacją grawitacyjną nie powinien przekraczać 3, dla obiektów wyposażonych w wentylację mechaniczną 1,5, budynków pasywnych zaś 0,6. Oznacza on liczbę wymian (kubatur), jakie są wymieniane przy różnicy ciśnień 50 Pa – jako wymiana niezorganizowana.

W przypadku obiektów o dużych kubaturach wskaźnik n50 jest niereprezentatywny (łatwy do osiągnięcia). Z tego względu posługujemy się tu wskaźnikiem przepuszczalności powietrznej q50 [m/h]. Określa on całkowity strumień przecieków do pola powierzchni wszystkich przegród zewnętrznych. Nie powinien on przekraczać 5 m^3/hm^2 (dla różnicy ciśnień 50 Pa).

Niekiedy wykorzystuje się również parametr w50 [m/h]. Określa on strumień przecieku powietrza (dla różnicy ciśnień 50 Pa) w odniesieniu do powierzchni podłogi.

W krajowych przepisach nie ma wymagań dla parametrów innych niż n50.

Pomiary charakteryzują się dużą dokładnością, a błąd uzyskiwany podczas pomiaru nie powinien przekraczać 3-4%. Zaletą badań jest możliwość ich prowadzenia praktycznie w ciągu całego roku.

Znalezienie nieszczelności w osłonach zewnętrznych budynku. Jest to etap niejako dodatkowy. Pomiar wykonywany jest zwyczajowo, stosując wytwornice dymu. Ruch powietrza – dymu wskazuje na nieszczelności. Innymi metodami detekcji może być wsparcie się termografią – na obrazie termograficznym doskonale widać pole o innej temperaturze, które można wiązać z ruchem powietrza (brak tego pola dla układu budynek – otoczenie bez różnicy ciśnień). Jeszcze inną metodą jest wykorzystanie czułych anemometrów termicznych, które są w stanie wykryć przepływy powietrza na poziomie 0,03 m/s.

Test szczelności kończony jest wystawieniem protokołu z badań, z ewentualnym raportem obrazującym lokalizację nieszczelności.

Podsumowanie

Badania mogą towarzyszyć prowadzonej modernizacji budynku. W takim przypadku prowadzi się proces uszczelniania, ale to już materiał na kolejny artykuł. Badania szczelności dostarczają pewnego i stosunkowo prostego narzędzia do weryfikacji jakości wykonania obiektu (spełnienie wymogów prawnych, założeń projektowych). Pozwalają lokalizować przecieki, aby je później eliminować. Sprawdzają się szczególnie przed nabyciem budynku celem oceny jego stanu, lub podczas kontroli jakości prowadzonych prac budowlanych/remontowych.

Viega wprowadza funkcjonalny katalog App

Mobilna baza informacji o produktach

Aktualne informacje o produktach i systemach producenta, którego rozwiązania stosujemy na budowie są równie ważne, jak odpowiednie urządzenia do pracy. Dlatego Viega udostępniła instalatorom i projektantom katalog App na smartfony i tablety. Dzięki niemu wszystkie istotne informacje są zawsze dostępne „od ręki” w każdej sytuacji.

Pełną gamę rozwiązań Viega można oczywiście szybko i wygodnie przeglądać na stronie internetowej producenta, która jest przystosowana do tabletów i smartfonów. Ale żeby z niej korzystać musimy naturalnie pozostawać on-line. Podczas pracy w kotłowni lub piwnicy budynku nie jest to zazwyczaj możliwe ze względu na słaby zasięg lub jego brak. Dzięki nowemu katalogowi w formie aplikacji mobilnej cała paleta produktów Viega jest udostępniona offline na urządzenia z iOS i Androidem.

Niezbędne narzędzie pracy

Raz załadowany z App- lub Play-Store katalog oferuje ten sam pakiet informacji w analogicznym schemacie znanym z wersji drukowanej. Aktualizacja następuje, kiedy smartfon lub tablet ponownie znajdą się on-line, a użytkownik zostaje poinformowany o najnowszej aktualizacji. Dzięki temu mamy gwarancję, że zawsze pracujemy z aktualną wersją. Katalog Viega App jest jednak czymś więcej niż tylko kompendium wiedzy – dzięki funkcjom, takim jak szukanie tekstowe lub wyszukiwanie po właściwościach danego produktu, staje się niezbędnym narzędziem, ułatwiającym codzienną pracę. Zestawienie produktów można przygotować bezpośrednio na miejscu pracy, a potem wysłać do centrali lub hurtowni.

Na urządzenia Apple i Android

Mobilny katalog Viega jest dostępny na urządzenia Apple od iOS6. Użytkownicy systemu Android mogą korzystać z niego na urządzeniach od wersji 2.3.3 (Gingerbread, Honeycomb, Ice Cream Sandwich, Jelly Bean).

Mobilny katalog firmy Viega zawiera wszystkie najważniejsze informacje dotyczące ponad 17 000 produktów znajdujących się w ofercie. Dzięki niemu są one zawsze dostępne „od ręki” w każdej sytuacji. Z katalogu App można korzystać na urządzeniach z iOS i Androidem

Głowice Comap Senso

Kolor dla każdego, dopasowany do grzejników

ARTUR GRABOWSKI

Głowice termostatyczne COMAP dzięki wysokiej jakości produkcji i niezawodności są od kilkudziesięciu lat jednymi z najlepiej sprzedających się w Europie. Nowa gama Senso spełnia wymagania klientów dotyczące wydajności i wyglądu, zarówno w nowych inwestycjach, jak i podczas renowacji. Nie trzeba już wybierać między estetyką a efektywnością!

Nowa jesienna promocja COMAP

Trwa nowa promocja Comap. Przy zakupie zestawu promocyjnego bazującego m.in. na nowej głowicy termostatycznej SENSO, instalator otrzyma gratis praktyczny nóż składany ze stali nierdzewnej, replikę bagnetu do AK-47 z etui. W promocji dostępne są zestawy zawierające:
- 10 x komplet termostatyczny 3 w 1 (głowica termostatyczna Sensity albo Senso + zawór termostatyczny bez nastawy wstępnej + zawór powrotny)
- 20 x komplet termostatyczny 2 w 1 (głowica termostatyczna Sensity + moduł przyłączeniowy do grzejnika)
- 20 x głowica termostatyczna Senso
- 25 x głowica termostatyczna Sensity
- 20 x zestaw FOCUS 2w1 (ręczny zawór grzejnikowy Focus + zawór powrotny)
- 40 x ręczny zawór grzejnikowy Focus

Więcej

Głowica termostatyczna SENSO

SENSO łączy w sobie nowoczesne wzornictwo i elegancję. Przez blisko 20 ostatnich lat kolejne generacje głowic SENSO wyróżniały się niezawodnością, precyzją działania oraz ponadczasową estetyką. Wbudowany czujnik cieczowy i specjalnie zaprojektowane otwory wentylacyjne powodują, że głowica ta pod względem sprawności działania jest jedną z najlepszych na rynku.

Charakterystyka głowic Senso

- Zabezpieczenie przed niepowołaną manipulacją dzięki kompaktowej konstrukcji blokady nastawy i pierścienia zabezpieczającego.
- Specjalne opakowanie głowicy chroni ją przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem w trakcie transportu.

- Podstawowy model w kolorze białym oraz szeroka gama kolorystyczna zestawów pierścieni ozdobnych.
- Nowoczesny wygląd otworów wentylacyjnych.
- Estetyczna nakrętka.
- Gama M28 jest kompatybilna ze wszystkimi dotychczasowymi zaworami COMAP.
- Ekonomia: głowice SENSO są w czołówce pod względem głowic oszczędzających energię.
- Montaż, regulacja oraz ograniczanie zakresu temperatury głowicy odbywa się bez użycia zbędnych narzędzi.

Podłączenie zaworu	M28x1,5; M30x1,5; zatrzask
Czujnik	• wbudowany • wyniesiony: 2, 5, 8 m

Tabela Wersje produktu

Dzięki wymiennym zestawom pierścieni ozdobnych, głowicę SENSO można w prosty sposób dopasować do wystroju pomieszczenia

RENEXPO® Poland już we wrześniu

Najnowocześniejsze branżowe rozwiązania zostaną zaprezentowane w trakcie 5. Międzynarodowych Targów RENEXPO® Poland już we wrześniu. Swoją obecność zapowiedziało już ponad 100 wystawców.
W ofercie wystawców znajdą się m.in. ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła pozyskujące ciepło z powietrza, gruntu czy wody oraz systemy geotermalne. Zwiedzający będą mogli dowiedzieć się więcej o urządzeniach monitorujących dla domów i przedsiębiorstw, które pomagają w poprawie efektywności energetycznej.
Jednym z wielu wystawców będzie firma Daikin. Zaprezentuje systemy VRV dla dużych przedsiębiorstw, a także systemy linii split dedykowane do użytku domowego i biur. Wysokiej jakości komponenty dla przemysłu i energetyki przedstawią eksperci firmy Astat. Najnowocześniejszych urządzeń do monitorowania instalacji fotowoltaicznych i sterowania ich pracą dostarcza klientom na całym świecie Solare Datensysteme GmbH, twórca technologii Solar-Log, który również będzie jednym z wystawców na targach. Eksperci System IBC AeroFix podzielą się wiedzą z zakresu montażu systemów dla dachów płaskich.
Na targach RENEXPO nie zabraknie również polskiej myśli technologicznej. Selfa GE to producent modułów fotowoltaicznych i elementów grzejnych. Natomiast firma FREEVOLT™, polski producent modułów PV III generacji, zaprezentuje poza swoimi flagowymi produktami, także fotowoltaiczny podgrzewacz wody. Na targach zapowiedziała swoją obecność szwajcarska firma CTA. Przedsiębiorstwo znane jest z odważnego wprowadzania nowatorskich rozwiązań systemowych. Nie zabraknie także propozycji rozwiązań z instalacji wykorzystujących biogaz i biomasę.
Targi RENEXPO odbędą się w daniach 22-24 września br. w godz. 8:00-17:00. Wstęp dla zwiedzających jest bezpłatny po wcześniejszej rejestracji. Więcej informacji oraz program RENEXPO® Poland znajduje się na stronie: www.renexpo-warsaw.com.

Grzejnik stalowy vs grzejnik aluminiowy – jedność vs człon

TOMASZ PODLEŚ

Urządzenie grzewcze dostarczające ciepłe powietrze do różnego rodzaju pomieszczeń, w którym jest zamontowane, nazywany jest grzejnikiem lub potocznie kaloryferem. Samo słowo pochodzi z języka francuskiego: calorifère, czyli wymiennik cieplny typu woda-powietrze. Jest to jeden z elementów należących do całości, jakim jest układ centralnego ogrzewania. Powszechnie uważa się, że centralne ogrzewanie wynaleźli starożytni Rzymianie. Jednak z „dochodzenia" przeprowadzonego przez elektrociepłownię z Samary (południowo-zachodnia Rosja) wynika, że pierwszy grzejnik został zamontowany w roku 1855 w Sankt Petersburgu. Wynalazcą był Franz San Galli (ur. w Prusach, w Kamieniu Pomorskim), lecz mieszkający w Rosji Niemiec pochodzący z rodziny o włoskich korzeniach. Swój wynalazek nazwał „gorącą skrzynką" i opatentował w Niemczech i USA.

W dzisiejszym artykule weźmiemy pod uwagę dwa grzejniki. Jeden wykonany ze stali, a drugi ze stopu aluminium odlewanego ciśnieniowo lub wytłaczanego.

Grzejnik płytowy stalowy...

a) ...jego budowa i różne rodzaje źródła ciepła

Na rys. **1** widoczny jest typowy przekrój przez grzejnik stalowy płytowy. Widać na nim następujące elementy składowe, takie jak: płyty grzewcze wraz z poziomymi i pionowymi kanałami wodnymi, blacha konwekcyjna wspomagająca wydajność cieplną, gniazdo wraz z wkładką termostatyczną. W większości przypadków na górze stalowego urządzenia grzewczego jest tzw. grill, który nie ma fabrycznie ukształtowanych „prowadnic" powietrza, które by kierowały ciepłe powietrze w kierunku pomieszczenia. Dla tych urządzeń grzewczych najczęściej spotykaną „kierownicą" jest parapet umieszczony na odpowiedniej minimalnej wysokości powyżej górnej części samego grzejnika i który jest zazwyczaj na całej głębokości samego grzejnika stalowego. Są oczywiście wyjątki (rys. **2**), w których można to spotkać, ale należy to do rzadkości i zalicza się je do grupy grzejników dekoracyjnych.

1

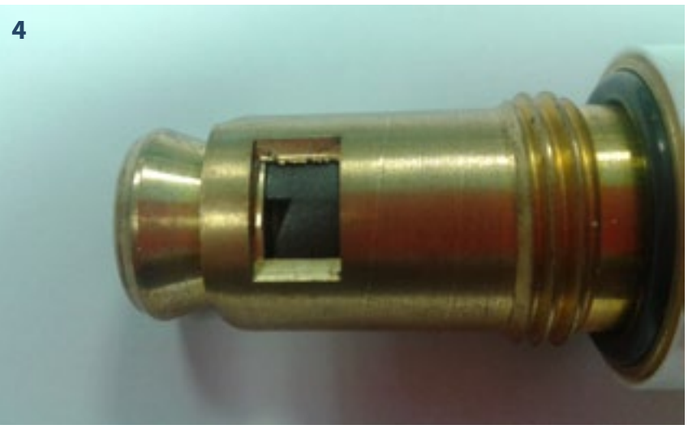
2

Przy zastosowaniu różnego rodzaju źródeł ciepła – od wysokotemperaturowych kotłów przez kondensacyjne, a kończąc na pompach ciepła – bardzo ważnym staje się dla producenta posiadanie szerokiego wachlarza rozmiarów, tj.: wysokości, długości oraz grubości urządzenia grzewczego. Podczas doboru wielkością decydującą o rozmiarze grzejnika jest parametr instalacji, jakim jest temperatura: zasilania, powrotu i temperatura w pomieszczeniu. Natomiast drugim parametrem jest wartość obciążenia cieplnego pomieszczenia (niezależna od parametrów instalacji, a wynikająca z budowy ścian zewnętrznych, stron świata, itp.). Musimy pamiętać, że jeśli wartości temperatury zasilania i powrotu czynnika grzewczego są wyższe, to wielkość grzejnika będzie mniejsza. Wraz ze zmniejszaniem się temperatury wielkość urządzenia grzewczego będzie wzrastała. Grzejniki płytowe dzięki szerokiemu wyborowi rozmiarów (wysokość do 950 mm, długość do 3000 mm, grubość do około 200 mm) powodują, że ich dobór do mieszkania, czy też domu kończy się optymalnym rozwiązaniem pod względem funkcjonalności oraz estetyczności.

b) ...a budynki niskoenergetyczne

Coraz bardziej popularne stają się budynki niskoenergetyczne. Jest to nic innego jak obiekt, który cechuje niższe niż w przypadku tradycyjnego budownictwa zapotrzebowanie na ciepło. W celu zmniejszenia zużycia energii wykorzystuje się wyłącznie wentylację mechaniczną z rekuperacją, kolektory słonecz-

3


4

ne, niskotemperaturowe źródła ciepła, jak np. pompy ciepła. Nawet pomimo niskich parametrów instalacji centralnego ogrzewania wielkość grzejników stalowych płytowych nie jest duża z uwagi na niedużą wartość obciążenia cieplnego. Fakt, że w takich budynkach stosunek powierzchni przegród zewnętrznych do kubatury budynku jest z reguły niższy niż w tradycyjnych obiektach oraz pomieszczenia są tak usytuowane, by można było korzystać z energii słonecznej do ich dogrzewania i oświetlania powoduje, że nie ma dużo miejsca na montaż urządzeń grzewczych na ścianach zewnętrznych ani na dużą ich liczbę. Z pomocą przychodzi nam wachlarz wielkości, który mamy przy grzejnikach stalowych płytowych, co pozwala na różną kombinację rozmiarów, a tym samym na dopasowanie się do rzeczywistych wymiarów miejsca do montażu.

c) …a korozja, wilgoć i zanieczyszczenia

Zjawiskiem niebezpiecznym dla stalowych grzejników płytowych jest korozja. Dlatego bardzo ważnym aspektem podczas budowy jest zapewnienie optymalnych parametrów przyszłej pracy instalacji. Należy zwrócić uwagę na parametry fizykochemiczne wody, która będzie służyła do uzupełniania zładu instalacji centralnego ogrzewania. Przede wszystkim chodzi tu o: pH (od 8 do 9,5); twardość ogólna (<4 mval/l); zawartość tlenu (<0,1 mg/l); sumaryczna zawartość jonów chlorkowych i siarczanowych (<150 mg/l). Powyższe oraz inne szczegółowe wymagania zawsze możemy znaleźć u danego producenta w ogólnodostępnych warunkach gwarancyjnych na stronach internetowych oraz w materiałach technicznych.

Niebezpieczna jest także dla nich zwiększona wilgotność powietrza, np. w pomieszczeniach łazienek. Ze zwiększonej ilości pary wykrapla się woda na powierzchni grzejnika i gromadzi się na jego dolnej krawędzi. Z upływem czasu pojawia się w tych miejscach ognisko korozji zewnętrznej (rys. **3**), co może doprowadzić do awarii skutkującej zalaniem. Dlatego, jeśli już mamy konieczność zastosowania płytowego grzejnika stalowego, to do łazienki należy zamawiać i montować je w wersji specjalnej z dodatkową warstwą ocynkowania.

Grzejniki płytowe są także narażone na zanieczyszczenia pływające w instalacji. Jeśli nie wykona się płukania instalacji oraz nie założy się odpowiednich filtrów na dopływie wody do układu c.o., to możemy mieć w późniejszym czasie zjawisko „chłodnego" grzejnika. Stalowe urządzenia grzewcze charakteryzują się małymi wielkościami otworów przepływowych (np. ½ cala) lub jeszcze mniejszej powierzchni pola we wkładce termostatycznej (rys. **4**). Przy dużej ilości zanieczyszczeń (np. ciał stałych) może dojść do zbyt dużego nagromadzenia się ich w jednym miejscu, a tym samym znacznego zmniejszenia pola powierzchni przepływu czynnika grzewczego i niedostarczenia odpowiedniej ilości strumienia niosącego ciepło.

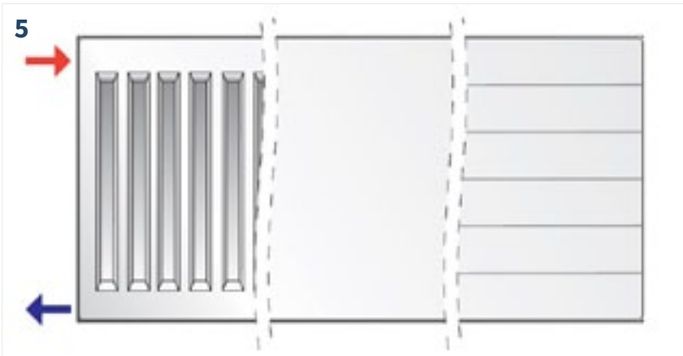
d) …a rodzaje podłączeń

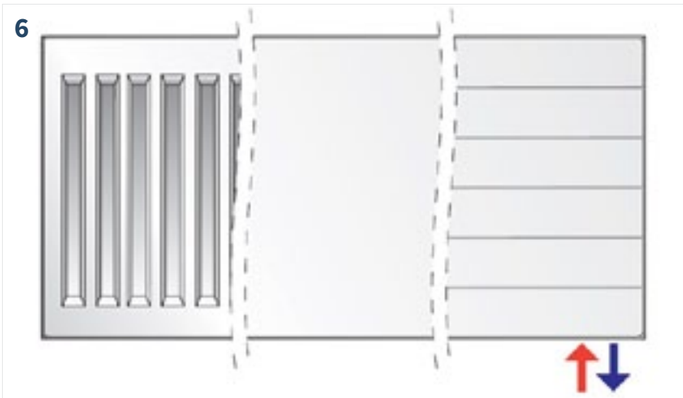
Bardzo ważną sprawą jest sposób podłączenia grzejnika do całej instalacji centralnego ogrzewania. Na rynku polskim są dostępne stalowe grzejniki z różnymi sposobami podłączeń do instalacji: boczne, dolne, środkowe, krzyżowe, siodłowe oraz podłączenia pośrednie. Na szczególną uwagę zasługują urządzenia grzewcze z podłączeniem od dołu, ale które są na jego środku. Ponieważ czasami zdarza się, że pod wpływem różnych argumentów, zmieniamy decyzję, jeśli chodzi o zakup źródła ciepła, nawet już w trakcie wykonywania przez instalatora przewodów centralnego ogrzewania, co może mieć ogromny wpływ na wielkość grzejników oraz na odległości podłączeń, to przy grzejnikach ze środkowym podłączeniem schodzi to na dalszy plan. Zmiana wielkości nie wpłynie na miejsce wyprowadzenia przewodów pod grzejnik.

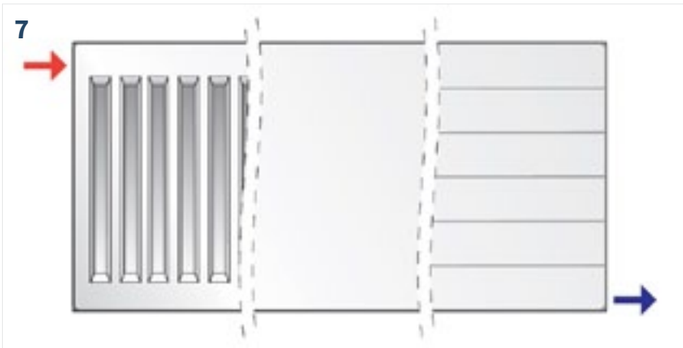
Najbardziej rozpowszechnionymi sposobami podłączeń jest podłączenie boczne prawe lub lewe (rys. **5**) oraz podłączenie dolne (rys. **6**), którego króćce podłączeniowe są umiejscowione przy prawej lub lewej dolnej krawędzi grzejnika.

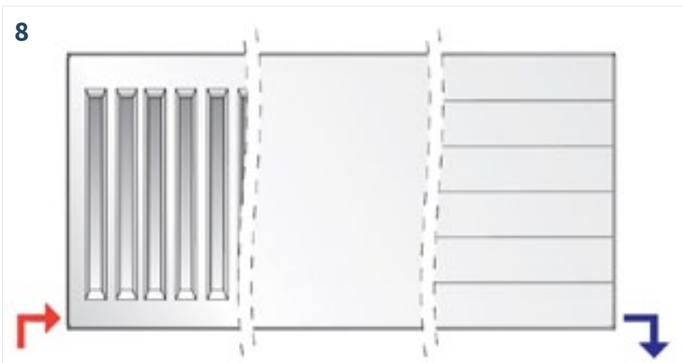
Gdy mamy w pomieszczeniu grzejnik o znacznych wymiarach to bardzo dobrym typem podłączenia jest podłączenie krzyżowe, stosowane przy długościach przekraczających 2000 mm oraz tych, których stosunek wysokości do długości przekracza 4 do 1. Jego zaletą jest równomierny rozkład temperatury na całej długości grzejnika (rys. **7**).

W nielicznych sytuacjach możemy spotkać także specyficzne podłączenie nazywane siodłowym (rys. **8**), które powoduję spadek wydajności cieplnej grzejnika o około 10%, co należy wziąć pod uwagę w przypadku projektowania.

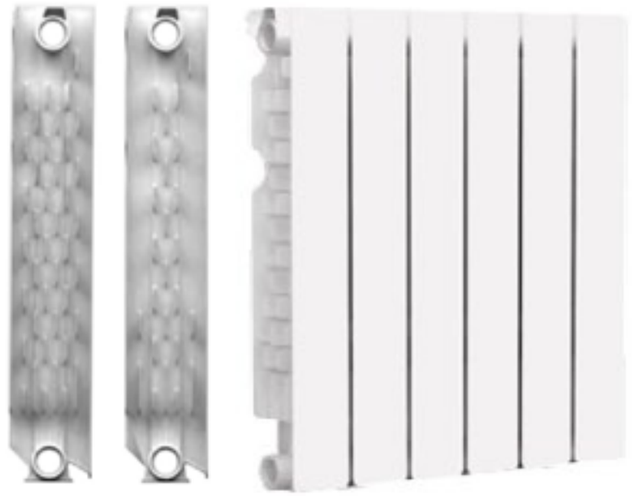

5


6


7


8

9



10

e) …a inne urządzenia grzewcze zrobione z innych materiałów

Szeroka rozpiętość modeli może powodować taką sytuację, że w zależności od gustu spodobają się grzejniki wykonane z różnych materiałów. Czy można je mieszać w jednej instalacji ogrzewania w naszym domu?

Wraz z grzejnikami stalowymi płytowymi można zastosować różne grzejniki z innych materiałów. Jednak należy brać pod uwagę, jakimi rurami podłączamy wszystkie elementy w jedną całość, a w szczególności gdy mamy bezpośrednie połączenie miedzi z aluminium. Jednak zawsze przed dokonaniem takiego kroku i zakupu, należy zapoznać się z informacjami stosowania lub warunkami gwarancyjnymi podawanymi przez producenta co do możliwości mieszania różnych materiałów w jednej instalacji.

f) …a obiekty służby zdrowia

Od kilku lat nie ma szczegółowych przepisów dotyczących wymagań co do grzejników stalowych montowanych w obiektach służby zdrowia (brak przepisów w rozporządzeniach nawet ministra zdrowia, brak konieczności posiadania Atestów Higienicznych od Państwowego Zakładu Higieny) to jednakże przyzwyczajenia inspektorów nadzoru i innych służb uczestniczących w odbiorach końcowych budynku nie spowodowały wyeliminowania tzw. wersji higienicznych grzejnika płytowego. Jest to urządzenie grzewcze składające się z samych płyt grzewczych i bez elementów blachy konwekcyjnej oraz osłon bocznych i górnego grilla. System zawieszeń także musi być odpowiedni (pomimo znowu braku odpowiednich zapisów w prawie), który to odsuwa grzejnik, pozostawiając odległość 10 cm pomiędzy ścianą a „plecami” grzejnika.

g) …a dane techniczne

Dla przykładu grzejnik stalowy płytowy o wydajności cieplnej 1114 W przy parametrach 75/65/20°C z podłączeniem z boku, dwupłytowy, o wysokości całkowitej 550 (co daje rozstaw w osiach przyłączy identyczny jak w urządzeniu aluminiowym wynoszącym równo 500 mm) oraz o długości całkowitej równej 700 mm. Jego całkowita pojemność wodna oraz ciężar (bez wody) wynoszą odpowiednio 4,27 litra oraz 21,42 kg. Ciśnienie robocze wynosi 10 bar, a maksymalne 13 bar, przy czym mogą pracować w instalacji o maksymalnej temperaturze 110°C.

Grzejnik aluminiowy …

a) …jego budowa, proces produkcji i różne rodzaje źródła ciepła

Na rys. **9** pokazano przykładowy grzejnik aluminiowy. Pokazuje on wszystkie elementy grzejnika: przednią, czołową część widoczną przez końcowych użytkowników; dwa poziome kanały wodne; pionowe kanały wodne; ożebrowanie konwekcyjne (żeberka); wyloty powietrza skonstruowane w sposób mający za zadanie kierowanie powietrza w stronę pomieszczenia. Elementy aluminiowe – tzw. człony, są wykonane ze stopu aluminium odlewanych ciśnieniowo lub wytłaczanych. Sam proces ich malowania przebiega w dwóch etapach. Pierwszy polega na położeniu warstwy lakieru metodą anaforezy mającej na celu ochronę grzejnika, a drugi etap jest to malowanie lakierem proszkowym nadającym ostateczny wygląd. Większość producentów grzejników aluminiowych oferuje gotową liczbę fabrycznie skręconych członów po kilka do kilkunastu, za pomocą specjalnych nypli, tworząc tym samym jedną całość. Oczywiście podczas dalszej eksploatacji można te człony rozkręcić lub dokręcić nowe.

Tak jak w przypadku grzejników płytowych stalowych, tak i grzejniki aluminiowe obowiązuje taka sama zasada doboru – im niższe są temperatury zasilania i powrotu czynnika grzewczego tym wielkość grzejnika będzie większa (przy założeniu identycznego obciążenia cieplnego). Przy chęci zastosowania grzejników aluminiowych jesteśmy bardzo mocno ograniczeni pod względem wysokości oraz grubości samego urządzenia. Jedynym parametrem, na który mamy znaczny wpływ to długość, którą regulujemy poprzez zwiększenie lub zmniejszenie liczby członów.

b) …a budynki niskoenergetyczne

Jeśli rozpatrujemy grzejniki aluminiowe w obiektach zużywających bardzo mało energii to oczywiście możemy je zastosować. Jedyną przeszkodą dla optymalnego rozwiązania może być fakt ograniczonego pola manewru w wysokości i grubości. Co w przypadku małej ilości miejsca montażowego może być kluczowym argumentem przemawiającym na ich niekorzyść, z uwagi na brak szans doboru odpowiedniej wielkości urządzenia grzewczego spełniającego jedną z podstawowych funkcji. A mianowicie zapewnienie odpowiedniej ilości ciepła potrzebnego na pokrycie strat pomieszczenia.

c) …a korozja, zanieczyszczenia i uszkodzenia mechaniczne

Jak każde urządzenie mające bezpośredni kontakt z wodą, także i grzejnik aluminiowy jest narażony na korozję. Jedna z przodujących firm zaproponowała innowacyjną technologię tzw. powłokę antykorozyjną. Jest to powłoka na bazie żywicy, której głównym zadaniem jest ochrona komory grzejnika oraz zapobieganie korozji poprzez niedopuszczenie do gromadzenia się mułu. Jak wykazały testy dzięki nowej powłoce, w grzejnikach nie dochodzi do powstania pęcherzyków gazu obniżających wydajność cieplną, dzięki czemu problem nierównej dystrybucji energii cieplnej został wyeliminowany (rys. **10**).

Grzejniki aluminiowe są mniej narażone na zanieczyszczenia pływające w instalacji, ponieważ mają o wiele większe średnice podłączeniowe króćców przyłączeniowych. Najczęściej wymiar ten to GW 1″. Ale oczywiście należy także przy nich pamiętać o odpowiednim przepłukaniu instalacji, szczególnie przed pierwszym uruchomieniem oraz zadbaniem o odpowiednią armaturę filtracyjną. Większe przekroje średnic umożliwiają zastosowania większej armatury przyłączeniowej, a tym samym mniej naraża nas na ewentualne jej „zapchanie” się.

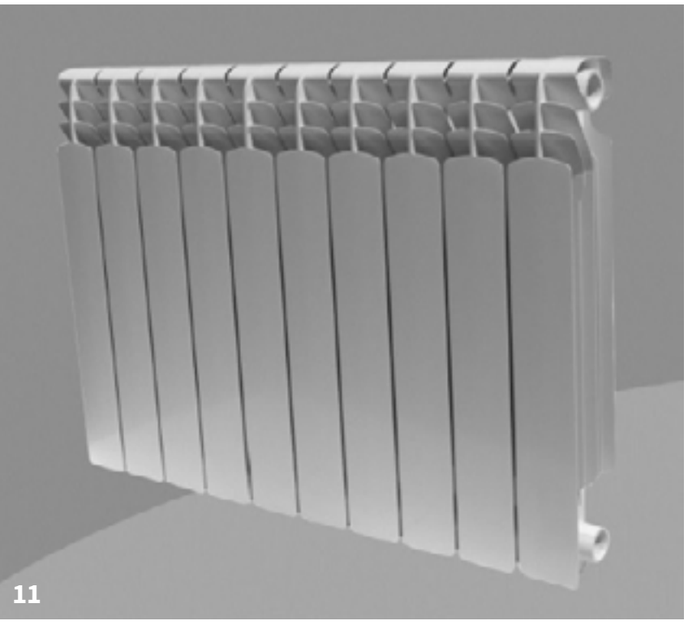
Jednak plastyczność materiału, z jakiego są one wyprodukowane powodują, że są one o wiele mniej wytrzymałe, niż grzejniki stalowe płytowe, na jakiekolwiek uszkodzenia mechaniczne. Może to powodować powstawanie awarii samego grzejnika, którego przejawem w wielu przypadkach jest niekontrolowany wyciek czynnika grzewczego.

d) …a rodzaje podłączeń

W większości standardowe grzejniki aluminiowe wykonane ze stopu aluminium mają podłączenie boczne z rozstawem między otworami równe 500 mm, licząc w ich osiach. Oczywiście istnieją grzejniki o mniejszej lub większej wysokości, a tym samym o mniejszym lub większym rozstawie, licząc w osiach otworów jak np. rozstaw przyłączy 350 mm a wysokość całkowita równa 407 mm (rys. **11**). Jednakże także możliwe podłączanie takich grzejników od dołu z rozstawem standardowym 50 mm, licząc w osiach otworów. Ma to zasadnicze znaczenie z bardzo prostego powodu, a mianowicie takie samo podłączenie mają przecież grzejniki stalowe płytowe. Grzejniki aluminiowe podłączane od dołu, jak i grzejniki panelowe mają określone konkretnie, gdzie ma być przewód zasilający, jak i powrotny. W większości przypadków, w obu typach urządzeń grzewczych spotkać możemy sytuację, w której przewód zasilający jest bliżej środka grzejnika a przewód powrotny bliżej jego krawędzi.

e) …a inne urządzenia grzewcze zrobione z innych materiałów

Urządzenia grzewcze aluminiowe można stosować w jednej instalacji z innymi grzejnikami, ale przy tym należy pamiętać, że podłączając miedziane przewody centralnego ogrzewania należy bezwzględnie stosować przekładki dielektryczne, które separują oba materiały od siebie i nie tworzy się tzw. ogniwo, które powodowałoby pojawienie się zjawiska korozji. Niektórzy producenci wymagają, aby przy instalacji aluminiowo-miedzianej bezwzględnie zastosować tzw. inhibitory korozji.


11

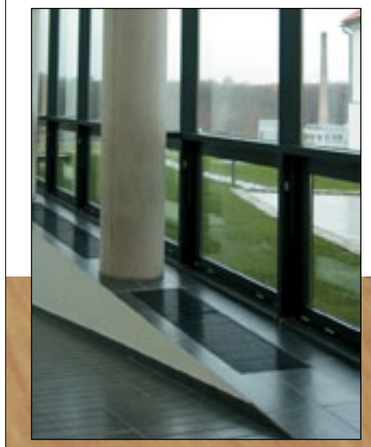
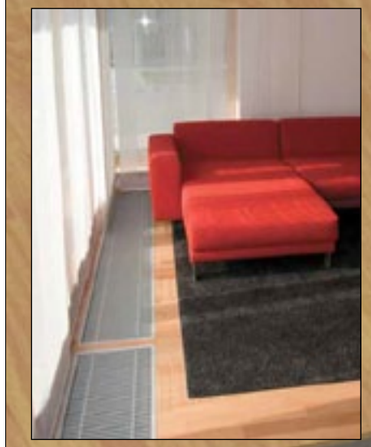
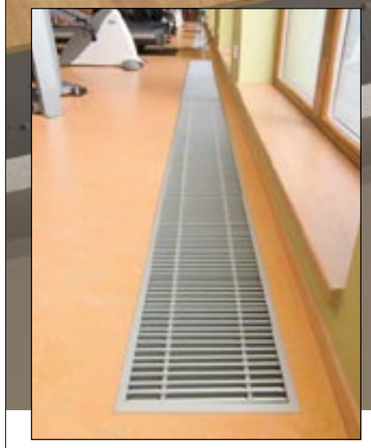
f) …a obiekty służby zdrowia

Z uwagi na budowę grzejnika aluminiowego nie występuje on w wersji tzw. higienicznej (bez elementów konwekcyjnych). Z uwagi na uciążliwość czyszczenia takiego grzejnika nie ma on praktycznie żadnego zastosowania w obiektach takich jak np. szpital czy też przychodnia. Aczkolwiek, jak już wspomniane było to przy grzejnikach płytowych, brak jakichkolwiek zapisów w prawie polskim o wymaganiach dotyczących urządzeń grzewczych w obiektach służby zdrowia daje producentom urządzeń aluminiowych furtkę do ich właśnie takiego stosowania.

g) …a dane techniczne

Niewątpliwą zaletą grzejników aluminiowych jest ich ciężar oraz pojemność wodna pojedynczego członu. Np. urządzenie grzewcze składające się z 10 elementów o wysokości całkowitej 581,5 mm, którego to sumaryczna pojemność wodna jest równa 3,7 dm^3 (co w przeliczeniu na 1 element wychodzi w przybliżeniu 0,37 dm^3), a waga całego urządzenia grzewczego (bez wody) wynosi 13,9 kg (1,39 kg/człon). Wykładnik n dla opisywanego grzejnika jest podawany dla jednego członu i jest równy 1,3096. Wydajność cieplna przy $\Delta T = 50^oC$ jest równa 1120 W (112 W/człon). Innymi bardzo ważnymi parametrami branymi pod uwagę są wartości maksymalnego ciśnienia i maksymalnej temperatury czynnika grzewczego. Większość grzejników aluminiowych posiada ciśnienie robocze do 1,6 MPa a maksymalną temperaturę roboczą nie większą niż 95^oC.

REKLAMA

INTRATHERM

...aranżacja pomieszczeń bez ograniczeń

Grzejniki kanałowe ze wspomaganiem wentylatora lub bez

Różnorodność materiałów i kolorów stwarza ogromne możliwości projektowe. Kratki maskujące pozwalają ukryć miejsce łączenia krawędzi grzejnika z podłogą.

VOGEL&NOOT

Rettig Heating Sp. z o o. ul. Przemysłowa 44-203 Rybnik
Oddział w Wałczu ul. Budowlanych 10 78-600 Wałcz
www.vogelundnoot.com.pl

Jakie parametry grzejników należy uwzględnić podczas ich wyboru?

ADAM KISZKIEL

Skąd wiemy, dla jakich parametrów dobrać grzejnik? Najpierw trzeba dowiedzieć się, jakie źródło ciepła będzie pracowało na potrzeby ogrzewania. Załóżmy, że oprócz ogrzewania podłogowego w ogromnym salonie inwestora znajdzie się także piękny grzejnik z płytą czołową płaską (VC-Plan, krócce podłączeniowe wychodzące z posadzki) o mocy około 1600 W. VC-Plan 22/600/1000 – moc 1647 W przy temperaturze odpowiednio 75/65/20°C – parametry bliższe kotłowi na paliwo stałe niż kotłowi gazowemu. Sprawdźmy, jaką moc będzie miał ten sam grzejnik, jeśli zamiast kotła gazowego inwestor zdecyduje się na zainstalowanie pompy ciepła. Ten sam grzejnik, tym razem parametry pracy instalacji 55/45/20°C – moc grzejnika wynosi nie 1647 W, a 849 W. Spadek mocy o 48% w kluczowym momencie sezonu grzewczego, może mieć znaczący wpływ na komfort lokatorów..

Moc grzejnika

Najważniejszym parametrem w przypadku grzejnika jest jego moc. Z czego wynika i od czego zależy moc każdego grzejnika? Przede wszystkim od powierzchni wymiany ciepła, czyli de facto jego wymiarów (wysokość x długość), w tym oczywiście liczby płyt i elementów konwekcyjnych. Warto przypomnieć, że popularny stalowy grzejnik płytowy przekazuje do otoczenia 70% energii w postaci promieniowania (zupełnie tak jak słońce w wyniku promieniowania elektromagnetycznego), a 30% na drodze konwekcji poprzez ogrzewanie powietrza, a w następstwie zmianę jego gęstości, która powoduje ruch. Na drodze wymiany ciepła poprzez promieniowanie nie jest wymagany ośrodek w postaci powietrza. Dzięki temu z posadzki mieszkania niepodrywany jest kurz i roztocza. Promieniowanie elektromagnetyczne napotyka na drodze obiekty stałe (np. meble), od których nagrzewa się pośrednio powietrze.

Jak dobrać grzejnik?

Kolejnym kluczowym elementem są parametry czynnika zasilającego grzejnik. Temperatura zasilania, temperatura powrotu, a także, jakże istotna, temperatura pomieszczenia. Szukając odpowiedniego grzejnika należy bezwzględnie zwrócić uwagę, dla jakich parametrów zasilania, powrotu oraz temperatury w pomieszczeniu dana moc grzejnika została przeliczona. Źródło ciepła – to jedno, a oczekiwana temperatura w pomieszczeniu – to drugie. Pamiętajmy, że moc grzejnika, jest różna dla różnych parametrów zasilania i powrotu, tymczasem dla innej temperatury w pomieszczeniu będzie także inna. Inna tzn. jaka? Czynnikiem napędowym każdego procesu wymiany ciepła jest różnica temperatury pomiędzy dwoma ośrodkami. Zgodnie z drugą zasadą termodynamiki, ciepło jest przekazywane zawsze od ciała o temperaturze wyższej do ciała o temperaturze niższej. Co ważne, przebiega tym intensywniej, im większa jest różnica temperatury pomiędzy tymi ciałami. A zatem jednym ośrodkiem jest grzejnik o temperaturze powierzchni np. 75°C, drugim pomieszczenie o temperaturze 20°C. Im różnica temperatury jest większa, tym większa moc przekazywana jest pomieszcze-

Buderus
Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa
Infolinia: 801 777 801
biuro@buderus.pl, www.buderus.pl
REKLAMA

Dla tych, którzy zaczęli czytać od końca: najpierw źródło ciepła, później grzejniki – nigdy na odwrót. Wydawałoby się, że grzejnik to dwa stalowe, pomalowane na biało arkusze blachy – nic bardziej mylnego. To od niego zależą: komfort, oszczędności oraz bezpieczeństwo systemu grzewczego.

niu. Stąd odpowiedź na nurtujące pytanie: dlaczego grzejnik instaluje się pod otworem okiennym? W tym miejscu straty ciepła są największe, a więc różnica temperatury jest największa – duża różnica temperatury, to większa moc grzejnika. Idźmy w drugą stronę. Zwiększając temperaturę w pomieszczeniu, spowalniamy proces wymiany ciepła i aby temu zapobiec, musimy odpowiednio podnieść temperaturę zasilania urządzenia grzewczego. Podniesiona temperatura zasilania instalacji c.o. ma z kolei znaczący wpływ na sprawność urządzenia grzewczego. W przypadku gazowych kotłów kondensacyjnych sprawność jest odwrotnie proporcjonalna do mocy, z jaką pracuje kocioł, czyli mniejsza moc – mniej gazu, a to oznacza konkretne oszczędności.

Budowa grzejnika

Kwestię mocy już sobie wyjaśniliśmy. Kolejnym parametrem tym razem rzutującym na bezpieczeństwo, jest masa grzejnika, która jednoznacznie informuje o ilości materiału użytego do jego produkcji. Mówiąc dokładniej – grubość blachy, z jakiej został wykonany grzejnik. Grubość blachy to w prostej linii parametr opisujący długowieczność grzejnika.

Grzejniki Buderus Logatrend

Nowoczesne grzejniki Logatrend charakteryzują się nie tylko atrakcyjnym designem, ale mają również wiele cech konstrukcyjnych, które zwiększają ich efektywność i pomagają użytkownikom obniżyć rachunki za ogrzewanie. Grzejniki Logatrend występują w trzech modelach (tzw. typoszeregach), z których każdy oferowany jest w 5 rozmiarach wysokości, 15 standardowych długościach i 7 typach (10, 20, 30 – grzejniki higieniczne; 11, 21, 22, 33 – grzejniki standardowe). Praktyczne centralne przyłącze w grzejnikach wersji Logatrend VCM (Plan oraz Profil) pozostawia wiele swobody w planowaniu instalacji dla wszystkich długości grzejnika, zapewniając jednolity wymiar i położenie przyłączy. Umożliwia to również montaż rur i ich sprawdzenie bez podłączenia grzejników. Istotne jest również prawidłowe mocowanie grzejników na ścianie. Dzięki systemom zamocowań MCK, montaż jest niezwykle łatwy, a co najważniejsze, zapewnia pewne połączenie. Zawory grzejnikowe Buderus, fabrycznie zainstalowane w modelach VC i VCM, prezentują nowy design oraz stanowią kolejny znak rozpoznawczy marki Buderus. W rezultacie, nowe grzejniki płytowe pozwalają zmniejszyć rachunki za ogrzewanie nawet o 11%, w porównaniu do konwencjonalnych grzejników, które nie są wyposażone w indywidualnie dobrane wkładki zaworowe.

Plan i Ramo – ozdobne grzejniki płytowe

Grzejniki płytowe kojarzą się z klasycznymi żebrowanymi płytami w kolorze białym. Ze względu na ich przystępną cenę oraz szeroką ofertę rozmiarów i wydajności, to najczęściej montowany obecnie rodzaj grzejników. Droższe grzejniki dekoracyjne stosowane są częściej w wybranych, reprezentacyjnych punktach mieszkania. Tymczasem uznani producenci, tacy jak marka Purmo, oferują również inne, bardziej ozdobne rodzaje grzejników płytowych. Modele takie jak Plan i Ramo są niewiele droższe od żebrowanych płytowych klasyków, a ich wygląd wprowadza do wnętrza powiew świeżości.

Dane techniczne Purmo Plan:
Moce: od 212 do 2000 W
Wysokość: 200, 300,500, 550, 600, 900 mm
Długość: od 400 do 3000 mm

Dane techniczne Purmo Ramo:
Moce: od 210 do 6927 W
Wysokość: 200, 300, 500, 600, 900 mm
Długość: od 400 do 3000 mm

Wnętrza klasyczne i minimalistyczne

Grzejniki Ramo i Plan to uniwersalne urządzenia grzewcze dla wymagających. Charakteryzują się delikatną, klasyczną linią oraz gładkimi frontami. Wykończone łagodnymi, zaokrąglonymi krawędziami, dodadzą subtelnego i nowoczesnego rysu każdemu wnętrzu. Są tak eleganckie, że wyglądem przypominają grzejniki dekoracyjne, zachowują przy tym ceny zbliżone do cen zwykłych grzejników płytowych. Dzięki temu można bez dużego wysiłku finansowego, wyposażyć w nie całe mieszkanie. Purmo Plan to grzejnik płytowy o idealnie gładkiej płycie czołowej. W modelu Ramo gładka płyta czołowa została dodatkowo urozmaicona poziomymi przetłoczeniami na całej długości, nadającymi jej rasowego i dynamicznego charakteru. Uniwersalna stylistyka obu urządzeń oraz możliwość wyboru dowolnego koloru z ponad 200 odcieni palety RAL sprawia, że grzejniki doskonale sprawdzą się także na eksponowanych ścianach.

W wersji 200 mm do nietypowych aranżacji

Grzejniki w wysokości zaledwie 200 mm to ukłon w stronę właścicieli mieszkań, których wnętrza zostały zaprojektowane z dużymi oknami, przeszkleniami czy nietypowymi wymiarami ścian. To również doskonałe rozwiązanie dla wszystkich, którzy chcą zaaranżować przestrzeń sypialni, jadalni bądź salonu indywidualnie, w subtelny i minimalistyczny sposób. Grzejniki Ramo i Plan o wysokości 200 mm są dostępne w długościach od 60 centymetrów aż do 3 metrów oraz czterech typach: 21s, 22, 33, 44. Wyjątkowy jest typ 44 – dostępny wyłącznie w wysokości 200 mm. Model ten wyposażono w gładką płytę zarówno z przodu, jak i z tyłu grzejnika, dzięki czemu uzyskujemy doskonały efekt przy przeszkleniach sięgających do podłogi. Dla zachowania swoich walorów dekoracyjnych jest przeznaczony do montażu tylko na stojakach podłogowych.

Uniwersalne urządzenia grzewcze

Warto pamiętać, że modele Ramo i Plan występują we wszystkich standardowych wysokościach, dzięki czemu doskonale sprawdzą się w każdym typie pomieszczenia, bez względu na dostępną powierzchnię. Oprócz wersji 200 mm, grzejniki dostępne są także w pozostałych wysokościach – 300, 500, 600 i 900 milimetrów oraz długościach od 400 do 3000 milimetrów. Mają różne rodzaje podłączeń – boczne, dolne i dolne środkowe. Wszystkie modele charakteryzują się wydajnością zbliżoną do standardowych grzejników płytowych. Grzejniki Purmo Plan mogą zostać zainstalowane jako grzejniki renowacyjne.

Plan Ventil Compact

Ramo Ventil Compact

PURMO
clever heating solutions

Rettig Heating sp. z o.o.
ul. Ciszewskiego 15 budynek KEN Center
02-777 Warszawa
tel. 22 544 10 00, faks 22 544 10 01
purmow@purmo.pl, www.purmo.pl

REKLAMA

Grzejniki Zehnder – ciepło… zdrowe, przyjemne i piękne

Zehnder Vitalo Spa

Bez ciepła nie istniałoby życie. Ciepło zapewnia komfort i poczucie bezpieczeństwa. Jednakże ciepło nie może być traktowane jedynie w kategoriach stopni Celsjusza. Grzejnik to nie tylko technika, ale także obiekt dekoracyjny – niezbędny element wyrażania własnego stylu.

Zehnder Charleston – oryginał, który inspiruje

Grzejnik dekoracyjny powinien spełniać wiele funkcji. Od produktów tego typu wymagana jest szeroka paleta modeli oraz design, który będzie obowiązywał także w przyszłości. Grzejnik powinien umożliwiać sprawną i czystą instalację, a ponadto być oszczędny i kompatybilny z nowoczesnymi energooszczędnymi rozwiązaniami takimi jak np. pompy ciepła. Grzejnik musi być także przystosowany do renowacyjnych konfiguracji złącz. Reasumując: grzejnik ma być urządzeniem o wszechstronnym zastosowaniu. Oznacza to efektywność począwszy od etapu wyboru, a skończywszy na kosztach eksploatacji.
Zehnder Charleston przekonuje pod każdym względem i spełnia wszystkie powyższe wymagania. Grzejniki Zehnder od wielu lat wyznaczają trendy w światowym designie i inspirują do zmian. Marka Zehnder to bowiem specjalista w dziedzinie wzornictwa, a także wizjoner tworzący od lat „perełki" w asortymencie grzejników dekoracyjnych, a Zehnder Charleston stanowi przykład możliwości producenta. Firma wychodzi naprzeciw oczekiwaniom wymagających klientów i stara się trafiać w nawet najbardziej wysublimowane gusta, oferując jednocześnie rozwiązania zaawansowane technologicznie, znakomite pod względem funkcjonalnym i użytkowym.

Zehnder Charleston

Charleston to nowoczesny grzejnik żeberkowy – stalowy, który wykonywany jest przy użyciu innowacyjnej technologii (obróbka laserowa) i pozwala na nieograniczoną wręcz elastyczność zastosowania. Niekwestionowaną zaletą jest duży odsetek energii oddawanej przez promieniowanie oraz wysoka wydajność w instalacjach niskotemperaturowych. Grzejnik ten wykonywany jest w najszerszej na rynku palecie modeli (wysokości od 19 cm do 6 m, od 2 do 6 kolumn w pojedynczym żeberku) oraz jako formy specjalne – wykonania m.in. łukowe, kątowe, jako ławeczka. Ponadto dla pełnej swobody aranżacyjnej producent umożliwia wykonanie tego grzejnika w ponad 50 kolorach z palety barw Zehnder.

Prostota i styl, nowoczesność i funkcjonalność… po prostu klasa

Grzejnik Zehnder Vitalo to produkt innowacyjny i ultranowoczesny, o znakomitych walorach estetycznych. Uwagę zwraca jego smukła i lekka konstrukcja oraz minimalistyczny profil, o niepowtarzalnym wyglądzie. Ekstremalnie cienka forma, płaski front, możliwość stosowania wersji wodnej i elektrycznej

stanowią doskonałą propozycję w segmencie premium. Zaawansowany proces techniczny opiera się na zaprasowaniu między płytami aluminium warstwy grafitu i lamel aluminiowych. W wersji wodnej w środku grzejnika znajduje się meandra miedziana o bardzo niewielkiej ilości wody, natomiast w wersji elektrycznej – kabel grzewczy. Należy również zwrócić uwagę na nowatorski zestaw montażowy Zehnder EasyFit, który w wersji Completto obejmuje zintegrowane podłączenie ze złączami o rozstawie 50 mm, umieszczonymi centralnie w tylnej części. Zehnder EasyFit zawiera zestaw instalacyjny wraz z zaworem i pokrętłem regulacyjnym. Całość jest dyskretnie schowana za zamontowanym grzejnikiem, a jedynym widocznym elementem jest niewielka część tarczy umożliwiającej sterowanie. EasyFit pozwala na znaczne skrócenie i ułatwienie instalacji, a także na bezproblemowe użytkowanie, czyszczenie oraz ewentualne serwisowanie grzejnika.

Do wyboru klienta producent proponuje kilkanaście wariantów wykonania powierzchni. Zehnder Vitalo dostępny jest w dwóch – równie efektownych modelach – „bar" z funkcjonalnym uchwytem lub uchwytami na tkaniny oraz „spa" z eleganckimi wycięciami służącymi do zawieszania ręczników. Grzejnik ten został wyróżniony nagrodami: Innowacje Architektura i Technika (ISH 2013) oraz Plus X Award w kategorii „Innowacyjność, wysoka jakość i funkcjonalność" i „Najlepszy produkt 2013 roku", a także w 2014 nagrodą „Łazienka – Wybór Roku".

Innowacyjne złącze EasyFit – opcja na życzenie

Zehnder Vitalo Bar

zehnder

Zehnder Polska Sp. z o.o.
ul. Kurpiów 14a
52-214 Wrocław
tel. 71 367 64 24,
faks 71 367 64 25
sekretariat@zehnder.pl
www.zehnder.pl

REKLAMA

MdM: już prawie 24 tys. mieszkań i domów z dopłatą

23 297 mieszkania i domy zostały zakupione z dopłatą państwa w ramach rządowego programu „Mieszkanie dla młodych" – poinformował Bank Gospodarstwa Krajowego. Średnia powierzchnia mieszkań nabywanych w programie wynosi 53,06 m^2, a domów – 85,31 m^2. Realizację programu MdM przewidziano na pięć lat – od 2014 do 2018 roku. Na każdy rok przewidziano inny limit środków na wypłatę dofinansowania. Tegoroczny wynosi 715 mln zł. Jak poinformował BGK, z tego limitu do końca czerwca zarezerwowano 296 mln zł, czyli 41 proc. „W ramach limitu obowiązującego w 2015 r. do BGK wpłynęły 12 757 wnioski o dofinansowanie zakupu mieszkania, a łączna ich liczba od początku realizacji programu wynosi już ponad 25 tysięcy" - poinformował BGK.

Jak wskazał bank, znacząca kwota dopłat dotyczy również 2016 r. na który kredytobiorcy złożyli ponad 3 tys. wniosków na kwotę dofinansowania prawie 74 mln zł.

Zgodnie ze zmianami programie „Mieszkanie dla młodych" zaakceptowanymi niedawno przez Parlament, wzrośnie dofinansowanie dla osób i rodzin z dziećmi. „W przypadku dwojga dzieci dopłata do kredytu na zakup mieszkania ma wynieść 20 proc. W przypadku trojga dzieci i więcej ma być to 30 proc., a dodatkowo dla takich rodzin przewidziano zniesienie górnej granicy wieku (35 lat), zniesienie wymogu nieposiadania wcześniej własności mieszkania oraz możliwość zwiększenia powierzchni mieszkaniowej wliczającej się do dopłaty do 65 mkw." - poinformował BGK. Ponadto program obejmie także mieszkania na rynku wtórnym.

BGK przypomniał również, że od 2007 r. obsługuje program „Rodzina na swoim", który pomógł ponad 192 tysiącom osób nabyć mieszkanie na własność. Dopłaty do kredytów preferencyjnych „Rodzina na swoim" będą wypłacane do 2022 roku. (PAP)

Więcej

PORT PC: Dostępny kolejny poradnik o powietrznych pompa ciepła

Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła opublikowała poradnik „Wytyczne do ograniczania hałasu instalacji z pompami ciepła", który tematyką obejmuje zagadnienia związane z emisją hałasu i drgań przez pompy ciepła. Jest to kolejne już opracowanie Organizacji, które tym razem skierowane jest przede wszystkim do projektantów i wykonawców instalacji. Poradnik dotyczy ograniczania hałasu instalacji z pompami ciepła. Przedstawiono w nim podstawy akustyki, których znajomość z pewnością okaże się pomocna zarówno na etapie projektowania, wykonania, jak również serwisowania instalacji z pompami ciepła. W opracowaniu sporo uwagi poświęcono również odpowiedniemu ustawieniu urządzenia w obiekcie lub na zewnątrz. Poradnik dostępny jest do pobrania w wersji online na stronie internetowej PORT PC www.portpc.pl w zakładce publikacje.

Grzejniki COSMO T6 – kurs na ECO

LIDIA BOHDANOWICZ

Celem firmy Vogel&Noot zawsze było projektowanie urządzeń grzewczych o najwyższej mocy cieplnej i kompatybilności tak, aby transport energii grzejnej z każdego źródła na miejsce przeznaczenia mógł odbywać się w najbardziej efektywny sposób. Dzięki temu nowoczesne grzejniki płytowe T6 mają nie tylko dużą mocą cieplną, ale także wiele innych zalet.

Potwierdzenie efektywności: znak jakości ECO

Dzięki dużej mocy cieplnej grzejniki płytowe COSMO noszą znak jakości ECO (Renewable **E**nergy **CO**mpatible), który potwierdza ich kompatybilność ze wszystkimi (odnawialnymi) źródłami energii. Znak ten gwarantuje, że niezależnie od stosowanego źródła ciepła (pompa ciepła, system solarny, biomasa, ogrzewanie lokalne lub zdalaczynne, drewno, olej lub gaz), zapewniony jest komfort termiczny w pomieszczeniach mieszkalnych, które są ogrzewane w sposób efektywny energetycznie, niezawodny i elastyczny.

COSMO T6 – kompatybilny ze wszystkimi źródłami ciepła

W przypadku nowych budynków z pompą ciepła powszechne jest ogrzewanie podłogowe, jednak także stosowanie grzejników może dawać doskonałe efekty: grzejniki płytowe COSMO udowadniają, że także w przypadku niskiej temperatury zasilania – nawet poniżej 45 °C – możliwe jest bezproblemowe osiągnięcie efektywnej wymiany ciepła i komfortu termicznego. Kompatybilność grzejników płytowych COSMO ze wszystkimi (odnawialnymi) źródłami energii pozwala na elastyczność przy wyborze źródła ciepła. Przeprowadzony test oraz liczne pomiary pokazują, że można je eksploatować także przy najniższej temperaturze zasilania. Możliwa jest zarówno współpraca grzejnika z pompą ciepła, jak i praca z systemem solarnym, z kotłami na biomasę, gaz, olej, oraz ogrzewaniem zdalaczynnym. Testy wykazały, że grzejniki płytowe COSMO T6 idealnie nadają się do pracy w zakresie temperatury zasilania od 35 do 90°C, spełniając przy tym wszystkie kryteria komfortu. Systemy ogrzewania podłogowego zdecydowanie nie wykazują kompatybilności z wysokimi temperaturami zasilania. Osiągnięcie szerokiego spektrum mocy przy danej temperaturze zasilania jest możliwe tylko dzięki temu, że grzejniki płytowe COSMO stanowią wysoce efektywny, wydajny system oddawania ciepła.

POBIERZ

Wyniki badań grzejnika T6

Badania wykazały, że zastosowanie grzejników płytowych COSMO w budynku po termomodernizacji oraz po zaizolowaniu przewodów wciąż oferuje potencjał oszczędności w wysokości do 8% – pokazuje to, jak ważny jest udział oddawania ciepła w sumarycznej efektywności energetycznej. Wymiana starych grzejników żeberkowych na grzejniki płytowe daje w przypadku różnych badanych budynków oraz systemów grzewczych średnio nawet 15% oszczędności energii rocznie. W przypadku przestarzałych systemów grzewczych potencjał oszczędności wzrasta: w budynku po termomodernizacji, który nie ma zaizolowanych przewodów, w wyniku mniejszych strat w zasobniku i przy dystrybucji ciepła wynikających z niższej temperatury na zasilaniu, możliwa oszczędność energii może wynieść nawet 40%.

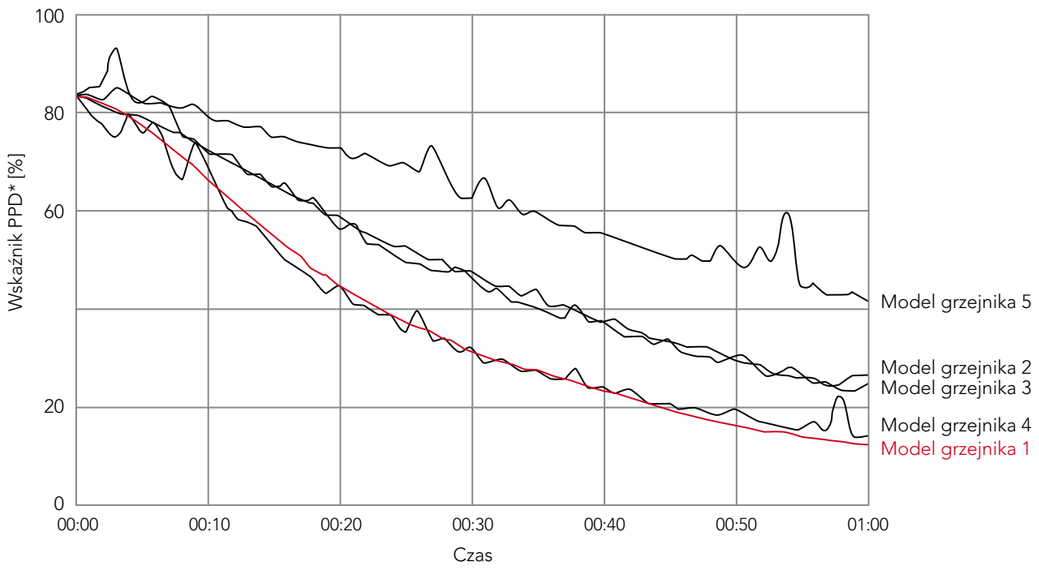
COSMO
BIMs PLUS
DYSTRYBUTOR:
www.bimsplus.com.pl
REKLAMA

Testy grzejników COSMO T6

Komfort termiczny zapewniany w różnych stanach roboczych grzejników nie był dotychczas przez żadnego z producentów w należyty sposób uwzględniany i udokumentowany liczbami. Dotąd jedynymi kryteriami wyboru były parametry mocy cieplnej oraz wzornictwo. W niezależnym badaniu poczucia komfortu, przeprowadzonym przez Wyższą Szkołę Zawodową FHS Burgenland w Austrii, testom porównawczym poddano kilka produktów markowych, jeden produkt dyskontowy oraz stary grzejnik żeberkowy. Studium opisuje znaczne zróżnicowanie wpływu danego modelu grzejnika na komfort termiczny. Zarówno podczas dynamicznej pracy przy nagrzewaniu, jak i w trakcie pracy statycznej, grzejnik T6 osiągnął najlepsze wyniki. Pomiary zostały przeprowadzone w kabinie klimatycznej z możliwością uprzedniego zdefiniowania parametrów otoczenia tak, aby wszystkie grzejniki były badane w tych samych, powtarzalnych warunkach. Celem badania było porównanie pięciu produktów w „rzeczywistych warunkach pracy". Podstawowym badanym parametrem był dynamiczny proces nagrzewania po symulowanym (nocnym) obniżeniu temperatury. Badano grzejniki w rozmiarze 600x1000 mm. Zastosowano dwupłytowe typy grzejników. Grzejniki zostały nastawione na równy przepływ wody. Badano moce cieplne (według danych producentów) dla temperatury: 75/65/20°C.

	Model 1 = T6	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Temperatura na powierzchni podczas nagrzewania	3	4	3	3	2
Statyczna temperatura na powierzchni	4	4	4	4	2
Moc cieplna w trybie nagrzewania	3	2	4	3	3
Czas nagrzewania po obniżeniu nocnym	4	3	3	1	2
Komfort	4	2	2	4	1
Suma	**18/20**	**15/20**	**16/20**	**15/20**	**10/20**

Źródło: FHS Burgenland



Pomiary temperatury powietrza, temperatury promieniowania, wilgotności i prędkości powietrza oraz przeprowadzone na ich podstawie obliczenia wskaźnika PPD dostarczyły następujących krzywych dla czasu 1 godziny

Po uwzględnieniu wszystkich pomiarów przeprowadzonych w ramach testu, poszczególne modele grzejników sklasyfikowano w sposób pokazany w tabeli, przy czym grzejnik T6 osiągnął najlepsze wyniki (skala ocen: najlepszy wynik = 4 punkty, najgorszy = 0 punktów).

Model grzejnika 1: grzejnik COSMO T6, podłączenie środkowe, przepływ równoległy przez stronę przednią i tylną.

Model grzejnika 2: grzejnik płytowy markowego producenta, podłączenie środkowe, szeregowe połączenie płyt.

Model grzejnika 3: grzejnik płytowy markowego producenta, podłączenie jednostronne, przepływ równoległy przez stronę przednią i tylną.

Model grzejnika 4: grzejnik dyskontowy z marketu budowlanego, podłączenie jednostronne, przepływ równoległy przez stronę przednią i tylną.

Model grzejnika 5: 30-letni grzejnik żeberkowy.

COSMO T6 – szereg zalet

- kompatybilność ze wszystkimi systemami grzewczymi,
- podłączenie środkowe – elastyczne rozwiązanie montażu na ścianie grzejnika z zawieszkami,
- zmienność stron – zawór termostatyczny w każdym momencie nawet po zamontowaniu grzejnika można zamienić stronami z lewej na prawą i odwrotnie, bez obracania samego grzejnika
- zmienność typów – jednolity odstęp przyłącza grzejnika do ściany we wszystkich wielopłytowych grzejnikach (w grzejniku jednopłytowym po użyciu specjalnej zawieszki ściennej),
- zmienność wielkości – zmiana długości i wysokości możliwa jest zawsze, także w okresie późniejszym; pozycja przyłącza pozostaje ta sama,
- perfekcyjny montaż wstępny – położenie instalacji i jej sprawdzenie jest możliwe bez użycia grzejnika.

Wielofunkcyjne urządzenia pomiarowe Testo w zastosowaniach przemysłowych

Urządzenia wielofunkcyjne Testo łączą w sobie zalety różnych urządzeń odpowiedzialnych za pomiar jednego parametru, zapewniając wysoką precyzję pomiarów, możliwość równoczesnych pomiarów wielu parametrów oraz zapis danych pomiarowych do pamięci i ich analizę na komputerze. Urządzenia te stosuje się w wielu gałęziach przemysłu np.: w farmacji, przemyśle spożywczym, przemyśle motoryzacyjnym, przemyśle energochłonnym (huty, stalownie itp.), przemyśle opartym na przetwórstwie i obróbce tworzyw sztucznych i wielu innych.

Z pewnością podstawową zaletą urządzeń wielofunkcyjnych jest fakt, że mają one pamięć wewnętrzną, w której można gromadzić zarówno pojedyncze dane pomiarowe, jak i serie danych pochodzących z okresu, w którym wykonywane były pomiary. Zarządzanie zgromadzonymi danymi ułatwia możliwość podzielenia pamięci na katalogi i miejsca pomiarowe. Zapamiętane dane mogą być przesłane do komputera z zainstalowanym specjalistycznym oprogramowaniem umożliwiającym analizę danych, przedstawienie ich w formie tabel, wykresów lub histogramów oraz tworzenie raportów w formacie PDF. W przypadku konieczności opracowania wyników pomiarów, przeliczenia ich w celu dalszych działań usprawniających proces produkcyjny, dane pomiarowe można wyeksportować np. do Excela i rozpocząć dalszą analizę.

Pomiar temperatury… także na odległość

W wielu aplikacjach przemysłowych krytycznym parametrem jest temperatura. Na rynku istnieje szereg rozwiązań, które umożliwiają wykonanie pomiarów temperatury zarówno w szerokim zakresie, jak i z wysoką dokładnością.

Ale co robić, gdy duże rozmiary instalacji utrudniają wykonanie równoczesnych pomiarów w kilku miejscach?
Oczywiście można użyć kliku urządzeń pomiarowych i z mniejszą lub większą wygodą konfrontować wyniki pomiarów. Drugim rozwiązaniem jest użycie czujników z długimi przewodami. Niestety wiąże się to z koniecznością rozciągnięcia przewodów po danej instalacji przed rozpoczęciem pomiarów oraz zabezpieczenia ich przed ewentualnym uszkodzeniem mechanicznym. Ponadto zbyt długie przewody wpływają również na dokładność pomiarów.
Firma Testo znalazła rozwiązanie tego typu problemów. Oprócz klasycznych sond przewodowych, możliwa jest **współpraca miernika wielofunkcyjnego testo 435 z trzema rękojeściami radiowymi**

Rękojeść radiowa

Sondy Testo do zastosowań przemysłowych

na odległość do 20 m. Rękojeść radiowa wyposażona jest w adapter z gniazdem typu mini, umożliwiający podłączenie każdej termopary typu K. Ponadto Testo oferuje również dedykowane do tych rękojeści, gotowe głowice pomiarowe: zanurzeniowa do pomiaru temperatury w gazach i cieczach, dotykowa – do wykonania pomiarów temperatury powierzchni, oraz głowice z dwoma sensorami umożliwiającymi pomiar temperatury i wilgotności powietrza. Dane z rękojeści radiowych przesyłane są bezprzewodowo do miernika w jednym z dwóch interwałów czasowych: 0,5 s lub 10 s. Interwały czasowe definiowane są przez użytkownika w zależności od potrzeb oraz w celu oszczędzania baterii. Wszystkie dane można równocześnie przejrzeć na wyświetlaczu urządzenia, bez zbędnego chodzenia z jednego miejsca pomiarowego na drugie. Istnieje również możliwość połączenia miernika testo 435 z komputerem PC z zainstalowanym oprogramowaniem Comsoft Professional (dostarczanego w standardzie) i wykonania pomiarów on-line. W takim przypadku dane pomiarowe na bieżąco są wyświetlane na ekranie komputera w formie uzupełniającej się tabeli bądź wykresu.

Kontrola wydajności filtrów

Wszędzie tam, gdzie powietrze jest dostarczane do pomieszczeń, w których odbywają się procesy produkcyjne, jest ono odpowiednio przygotowywane. Ustalana jest jego temperatura i wilgotność oraz jest ono oczyszczane z cząstek stałych, co bezpośrednio wiąże się z wykorzystaniem filtrów. Podczas procesu filtrowania pory w filtrach zatykają się powodując wzrost oporów. Skutkuje to spadkiem ciśnienia za filtrem. **Urządzenia wielofunkcyjne Testo mają wbudowane sensory służące do pomiaru różnicy ciśnień** i z powodzeniem są wykorzystywane do kontroli zużycia filtrów poprzez pomiar ciśnienia przed i za filtrem. Ponadto wybór spośród wielu dostępnych jednostek pomiarowych (Pa, hPa, mbar, bar, kPa, psi, mmH_2O, inH_2O, inHg, Torr) pozwala dostosować się do standardów przyjętych w danym przedsiębiorstwie.

„Pomiary” powietrza

Urządzenia wyposażone w czujniki różnicy ciśnień mają funkcję przeliczania tego parametru **na prędkość przepływu**. Po podłączeniu rurki spiętrzającej Prandtla do króćców wbudowanych w miernik, użytkownik uzyskuje możliwość wykonania pomiaru prędkości przepływu powietrza lub innego gazu w temperaturze sięgającej nawet +1000°C przy prędkościach dochodzących do 100 m/s. Ponadto ten rodzaj pomiaru nie jest podatny na różnego rodzaju zanieczyszczenia znajdujące się w badanym medium. Taki rodzaj pomiaru wymaga jednak dodatkowej kalkulacji gęstości mierzonego powietrza lub gazu.
Nowością rozwiązującą ten problem jest wprowadzenie do oferty Testo, sondy wiatraczkowej, współpracującej z miernikiem testo 480, o wytrzymałości na temperatury do +140°C. Pozwala ona w sposób bezpośredni wykonać pomiary prędkości przepływu powietrza lub innego gazu nieagresywnego bez konieczności definiowania dodatkowych parametrów związanych z daną aplikacją.
Przykładem zastosowania takiej sondy (najlepiej w połączeniu z przemysłową sondą temperatury i wilgotności odpornej na temperaturę do +180°C) jest proces suszenia. Dokonując pomiaru ilości gorącego i wilgotnego powietrza [m^3/godz.] oraz samej wilgotności wyrażonej w g/m^3, można określić w prosty sposób czas, w jakim proces suszenia powinien się zakończyć.

Urządzenia wielofunkcyjne Testo sprawdzają się nie tylko w tych kliku opisanych powyżej przykładach. Znajdują również szerokie zastosowanie w aplikacjach VAC, gdzie dokonanie pomiaru temperatury, wilgotności, prędkości przepływu powietrza, wydatku, różnicy ciśnień i poziomu CO_2 daje gwarancję poprawnie wyregulowanego układu wentylacyjno-klimatyzacyjnego.

Pomiar różnicy ciśnień za pomocą miernika testo 480

Sondy Testo do zastosowań VAC

Akademia Viessmann zaprasza

Zawód przyszłości: technik OZE

KRZYSZTOF GNYRA

Coraz więcej inwestycji związanych z OZE sprawia, że zawód technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, jest zawodem o pewnej przyszłości. Już dzisiaj specjaliści OZE są bardzo poszukiwani na rynku pracy. Eksperci szacują, że w ciągu najbliższych 10 lat powstanie ok. 70 000 nowych miejsc pracy związanych z OZE. Do montażu, eksploatacji i serwisowania urządzeń i instalacji OZE, w pierwszej kolejności poszukiwani będą właśnie technicy OZE.

VIESSMANN Akademia

Perspektywy i zarobki

Już dzisiaj technik OZE ma szerokie perspektywy zatrudnienia i zarobków. Może pracować w firmie wykonującej instalacje grzewcze, w firmie produkującej, sprzedającej, obsługującej i serwisującej instalacje. W zależności od regionu kraju „młody technik", który rozpoczyna pracę zawodową, może zarobić ok. 2000 zł, a doświadczony fachowiec 5000 zł i więcej. Największe dochody uzyskują fachowcy prowadzący własną działalność gospodarczą.

Jak zostać technikiem OZE?

Zawód Technika OZE można zdobyć w ramach 4-letniego technikum dziennego. Jest to droga, jaką z pewnością będą zainteresowani absolwenci gimnazjum. Dla osób dorosłych, posiadających wykształcenie średnie (również bez zdanej matury), odpowiednim może być technikum kształcące w systemie zaocznym. Niestety, w tradycyjnej formie nauczania trzeba uczęszczać na zajęcia, które odbywają się w weekendy.

Najprostszym i najłatwiejszym sposobem na zostanie technikiem OZE, szczególnie dla osób aktywnych zawodowo, będą tzw. kursy kwalifikacyjne – organizowane między innymi przez Szkołę Akademii Viessmann z wykorzystaniem e-learningu (przez Internet). Na cały cykl nauki składają się dwa kursy – dwie kwalifikacje:

B.21. Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (1. rok nauki)

B.22. Obsługa urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (2. rok nauki)

Po ukończeniu danego kursu słuchacz zdaje egzamin państwowy, po którym uzyskuje kwalifikacje w danym zawodzie. Po ukończeniu obu kursów i zdaniu egzaminów państwowych, dyplom technika od razu mamy w „kieszeni" – już bez dodatkowych egzaminów.

Nauka przez Internet

Zajęcia teoretyczne w Szkole Akademii Viessmann odbywają się przez Internet, w godzinach wieczornych. Nie tracimy więc czasu i pieniędzy na dojazdy do szkoły, bo zdobywamy potrzebne umiejętności nie wychodząc z domu. Pozostaje tylko włączyć komputer, usiąść wygodnie w fotelu i wysłuchać wykładu. Możemy w nim aktywnie uczestniczyć zadając pytania prowadzącemu, bo zajęcia odbywają się w czasie rzeczywistym. Dodatkowa zaleta, to możliwość wielokrotnego odtwarzania poszczególnych wykładów, które są nagrywane i archiwizowane. W ten sposób, nawet jak nie będziemy mogli uczestniczyć w zajęciach, nic nie stracimy. W dowolnym momencie możemy obejrzeć nagrany wcześniej wykład.

Zajęcia praktyczne odbywają się w wybrane soboty i niedziele, w oddziałach firmy Viessmann: Wrocław, Mysłowice, Piaseczno, Komorniki k. Poznania. Słuchacze korzystają z pracowni wyposażonych w najnowocześniejsze urządzenia i systemy OZE oraz konwencjonalne źródła energii – na których szkoleni są instalatorzy i projektanci na co dzień współpracujący z firmą Viessmann.

Akademia w skrócie

Firma Viessmann jest jednym z największych producentów kompletnych systemów grzewczych, z dużym naciskiem na wykorzystanie OZE. Od 2003 roku oferuje również kompleksowe kształcenie w Szkole Akademii Viessmann. Absolwentom szkół średnich i zawodowych pozwala zostać specjalistą w branży Odnawialnych Źródeł Energii. Jest przy tym jedyną tego typu szkołą w branży, prowadzoną przez producenta – firmę Viessmann. Jednocześnie, jest to jedyna Szkoła firmy Viessmann na świecie o uprawnieniach szkoły publicznej. W uznaniu za prowadzoną działalność edukacyjną wielokrotnie nagradzana statuetką „Złotego Instalatora" oraz prestiżowym godłem „Teraz Polska". A w 2015 r. statuetką Ministerstwa Gospodarki „Uhonorowanie przedsiębiorstw, instytucji i osób najbardziej zaangażowanych w promowanie kształcenia zawodowego, efektywną współpracę z przedsiębiorstwami i wdrażanie wśród uczniów ducha przedsiębiorczości".

Więcej na: www.viessmann.edu.pl

Czytelnicy InstalReportera mogą liczyć na więcej

Skontaktuj się z Akademią Viessmann, powołaj na Instalreporter.pl i sprawdź dodatkowe korzyści, jakie uzyskasz, zostając Słuchaczem Akademii Viessmann:
e-mail: akademia@viessmann.edu.pl
telefon: 505 036 015 (pon.-sob.: 9:00 do 19:00)

Kompletne systemy wentylacji z odzyskiem ciepła

Do domów i apartamentów

PAWEŁ BOCIAN

Każdy, kto podjął decyzję o budowie domu zastanawia się nad najlepszymi dla niego rozwiązaniami. W dzisiejszych czasach możliwości jest bardzo dużo. Od wyboru samego projektu domu, poprzez rozwiązania dotyczące bezpieczeństwa, wygody czy innych udogodnień. Jedną z ważniejszych decyzji jest wybór sposobu wentylowania domu.

Komfovent KOMPAKT REGO 600 U RHP / 600 U RHP+
Układ pompa ciepła + rotor:

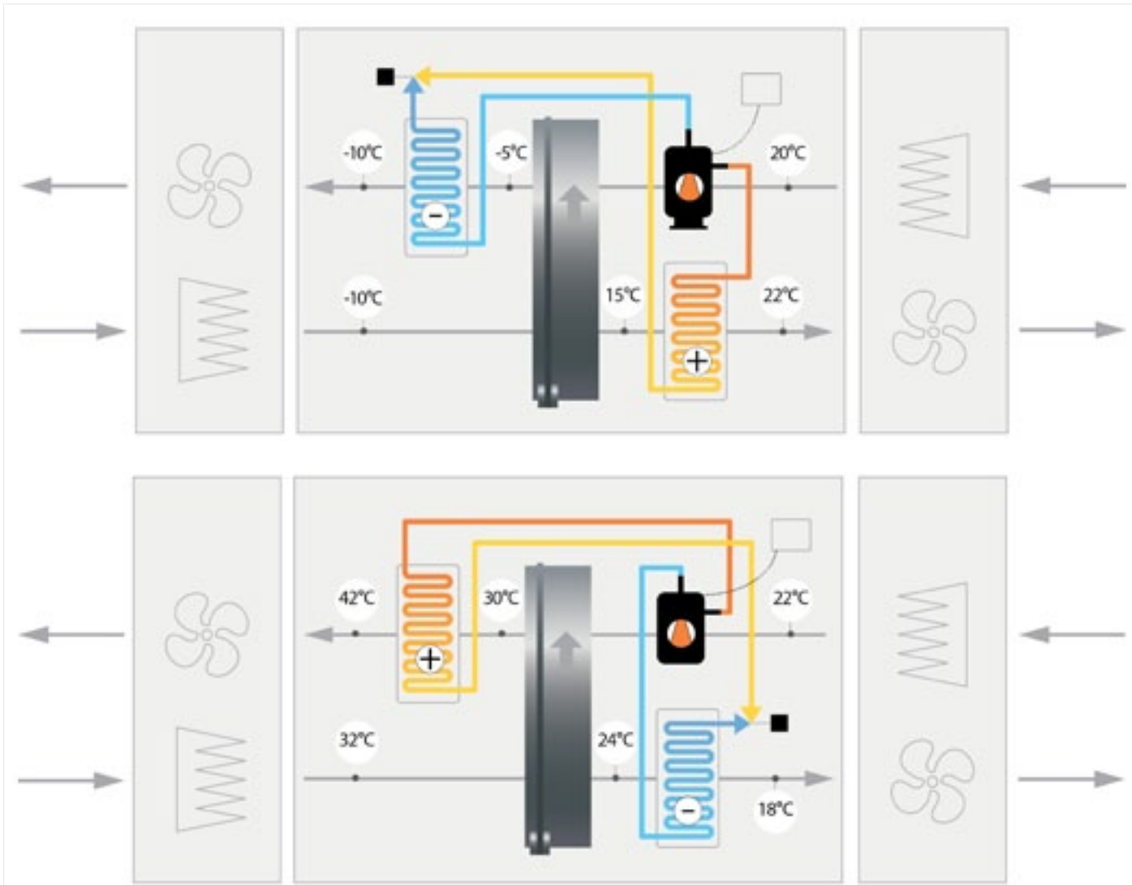
- COP = **9,5/7,7**; EER = **6,4/5,2**
- Moc grzewcza: **8,0/9,0 kW**
- Moc chłodnicza: **2,8/3,5 kW**
- Wydajność: **600 m³/h; 150Pa**
- Sprawność odzysku: **84%**
- Nagrzewnica wtórna elektryczna: **1,0 kW**
- Izolacja obudowy: **50 mm**

Centrala z pompą ciepła

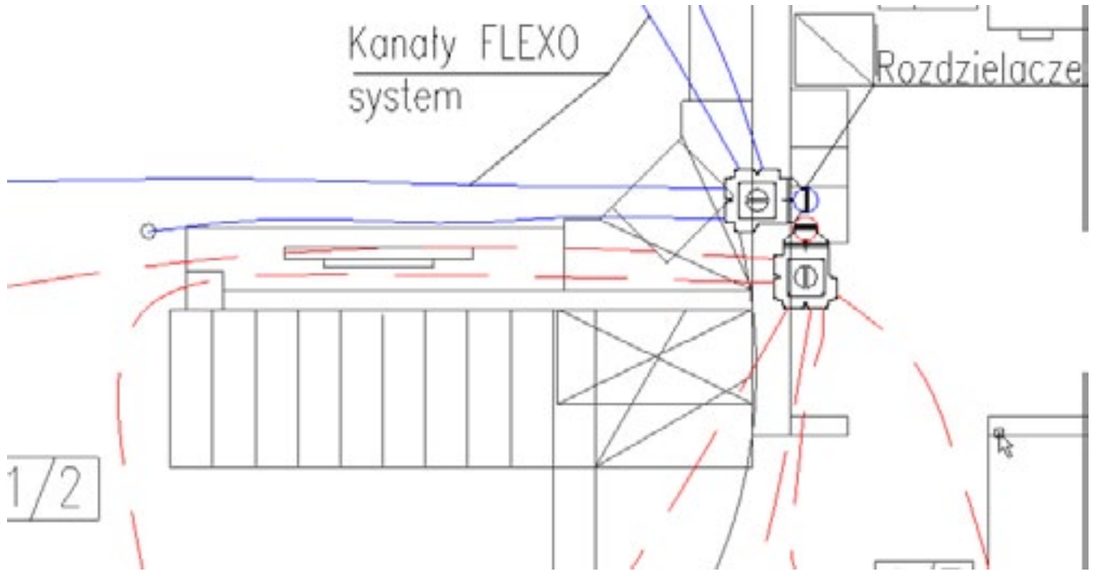
W tym przypadku na rynku znaleźć można szereg propozycji, na przykład wentylacja grawitacyjna. To rozwiązanie jest jednak przestarzałe i mało precyzyjne. Dodatkowo zmiany w przepisach coraz częściej wymuszają zastosowanie wentylacji mechanicznej, a także konieczność zastosowania odzysku ciepła.
Doskonałym rozwiązaniem jest centrala wentylacyjna Komfovent KOMPAKT REGO 600 U RHP, która oprócz odzysku ciepła na wysokosprawnym wymienniku obrotowym, wyposażona jest w zintegrowaną pompę ciepła, zapewniającą komfortowe warunki zarówno zimą, jak i latem. Dzięki zabudowaniu w urządzeniu zarówno parowacza, jak i skraplacza pomiędzy bębnem wymiennika obrotowego, występują dwa stopnie odzysku ciepła. Po pierwsze, ciepło odzyskiwane jest przez wysokosprawny wymiennik obrotowy o zagęszczonych lamelach z blachy aluminiowej, dzięki czemu jego sprawność wynosi nawet 85%. Drugim etapem jest odzysk energii przez pompę ciepła, dzięki czemu wstępnie ogrzane powietrze dogrzewane jest do wymaganych parametrów.
Centrala Komfovent KOMPAKT REGO 600 U RHP wyposażona jest także w dodatkową nagrzewnicę elektryczną o mocy 1 kW, która zostaje uruchomiona w przypadku wyjątkowo niskiej temperatury zewnętrznej. Zasada działania urządzenia w trybie chłodzenia jest analogiczna. W pierwszej kolejności gorące powietrze zewnętrzne schładzane zostaje na wymienniku obrotowym zimniejszym powietrzem wywiewanym z pomieszczeń. Następnie pompa ciepła dochładza je do wymaganych parametrów.
Konstrukcja taka pozwala na duże oszczędności w porównaniu do standardowych układów, w których różnica pomiędzy temperaturą powietrza zewnętrznego a temperaturą wymaganą przez użytkownika jest znacznie większa, niż w opisanym powyżej przykładzie, gdzie powietrze jest najpierw ogrzewane bądź schładzane na wymienniku obrotowym. Nie ma tu konieczności stosowania urządzeń o dużo wyższych mocach grzewczych i chłodniczych, co wiąże się z niższym poborem energii, a co za tym idzie mniejszymi rachunkami za prąd. Wspomnieć warto również o tym, iż do poprawnej pracy układu nie trzeba montować na elewacji agregatu skraplającego, który jest już zintegrowany z urządzeniem.

Elementy HAVACO FLEXO System: przewód elastyczny FLEXO, rozdzielacz kątowy, obejście kanału BYPASS, przepustnica tłumiąca

komfovent® HAVACO



Schemat działania w trybie grzania i w trybie chłodzenia



Przykładowy sposób rozprowadzania kanałów HAVACO FLEXO System

Przewody elastyczne HAVACO FLEXO System

Sama centrala wentylacyjna to jednak nie wszystko. Powietrze, które zostało poddane obróbce w centrali należy w odpowiedni sposób doprowadzić do pomieszczeń. Standardowe rozwiązania polegają na ułożeniu kanałów wentylacyjnych, najczęściej z rur spiro. Takie rozwiązanie wiąże się z szeregiem problemów. Przede wszystkim poprawne ułożenie instalacji wymaga dużo miejsca. Często instalacja układana jest na poddaszu, przez co użytkownik traci miejsce, które mógłby wykorzystać na przykład jako strych. Natomiast prowadzenie kanałów od strony pomieszczeń wymaga zastosowania sufitów podwieszanych, co z kolei jest rozwiązaniem mało estetycznym.
Odpowiedzią na powyższe problemy są nowoczesne przewody elastyczne HAVACO FLEXO System. Rury wykonane są z tworzywa o wysokiej odporności mechanicznej. Mają również powłokę antybakteryjną. Występują w dwóch średnicach – 75 oraz 90 mm (odpowiednio 30 m3/h oraz 50 m3/h powietrza przez pojedynczy przewód). Niewielka średnica sprawia, iż rury można zatopić w konstrukcji stropu, dzięki czemu stają się one całkowicie niewidoczne. Dodatkowo ułatwia to prowadzenie przewodów.
W instalacjach tego typu nie ma konieczności stosowania kolan, przewód w odpowiedni sposób wygina się, tak, aby połączyć go na przykład z anemostatami. HAVACO FLEXO System to kompletne rozwiązanie, zawierające oprócz samych kanałów wentylacyjnych niezbędne kształtki, redukcje, czy konieczne do poprawnego montażu rozdzielacze.

Połączenie i zintegrowanie ze sobą systemów Komfovent KOMPAKT REGO 600 U RHP oraz HAVACO FLEXO System pozwala cieszyć się zdrowym klimatem w domu przez lata. Cicha praca centrali wentylacyjnej oraz możliwość schładzania lub podgrzewania powietrza na zintegrowanej pompie ciepła, nowoczesna i bogata w funkcje automatyka C5, a także brak konieczności stosowania przewodów SPIRO o dużych przekrojach sprawia, że wykonany w ten sposób system wentylacji mechanicznej z rekuperacją zadowoli nawet najbardziej wymagających klientów.

REKLAMA
ventia®
Przedstawiciel marki Komfovent
i HAVACO na terenie Polski
Ventia sp. z o.o.
ul. Działkowa 121A, 02-234 Warszawa,
tel.: 22 841 11 65, faks: 22 841 10 98
info@ventia.pl, www.ventia.pl

Systemy kominowe firmy Almeva

Kominy z tworzywa sztucznego

TADEUSZ DUDEK

Do techniki grzewczej coraz szerzej wkraczają technologie oparte na tworzywach sztucznych. Wprowadzenie kotłów kondensacyjnych emitujących spaliny o temperaturze na poziomie 60-80°C umożliwiło zastosowanie tworzyw sztucznych w układach spalinowych w/w kotłów. Bardzo dużym europejskim producentem systemów spalinowych jest szwajcarska firma Almeva AG.

Firma Almeva AG działa w branży kominowej od 1993 roku. Ma swoje przedstawicielstwa m.in. w Niemczech, Francji, Hiszpanii, Włoszech, Grecji, Czechach, Słowacji i na Węgrzech, a na rynek polski weszła w czerwcu 2014 roku, tworząc spółkę Almeva Poland z siedzibą w Pszczynie.
Szwajcarska jakość i precyzja, szybszy i łatwiejszy montaż oraz konkurencyjna cena w stosunku do kominów ze stali kwasoodpornej pozwalają firmom budowlanym i instalacyjnym na wyższą wydajność przy niższych nakładach pracy oraz finansowych, zarówno podczas montażu nowych, jak i modernizacji starych układów spalinowych.
Grupa Almeva AG dostarcza również systemy kominowe wiodącym producentom kotłów w Europie.

Różnorodność oferty i rozwiązania „na problemy” z kominem

W ofercie firmy Almeva znajduje się ponad 250 różnych rur, kształtki i akcesoria w zakresie średnic 60-315 mm w 8 różnych systemach, do stanowi ponad 2250 pozycji katalogowych.
W systemach tych jest mnóstwo innowacyjnych pomysłów umożliwiających rozwiązanie niekiedy bardzo trudnych problemów instalatorskich. Należy do nich m.in. elastyczny wkład kominowy typu „flex” wciągany do „łamanego” komina za pomocą specjalnej głowicy. Drugim takim innowacyjnym rozwiązaniem jest specjalne „krótkie” kolano z podporą, eliminujące konieczność rozkuwania komina w obrębie czopucha kotła w przypadku montażu wkładu kominowego z tworzywa sztucznego przy wymianie kotła tradycyjnego na kondensacyjny. Dzięki tym rozwiązaniom, czas montażu nowego komina jest skrócony do minimum. Bardzo istotną różnicą na korzyść systemów spalinowych z tworzywa sztucznego w stosunku do stalowych jest ich prawie czterokrotnie mniejszy ciężar oraz specjalna budowa uszczelki. Pozwala to na łatwy montaż rur kominowych przez jednego instalatora bez pomocy linki bądź taśmy do klejenia miejsc łączenia rur.
Dla systemów np. kaskadowych firma Almeva stworzyła i opatentowała klapkę zwrotną uniemożliwiającą cofanie spalin. To innowacyjne rozwiązanie znalazło zastosowanie w kotłach wielu producentów oraz w systemach spalinowych licznych kotłowni pracujących w kaskadzie.

Almeva w... Polsce

Chcąc rozpowszechnić swoją ofertę oraz podnieść jakość montażu swoich systemów, firma Almeva oferuje instalatorom i kominiarzom profesjonalne szkolenia techniczno-montażowe, po których udzielana jest 10-letnia gwarancja na niezawodne działanie systemów spalinowych.
Oferta Almevy to także projektowanie systemów spalinowych oraz sporządzanie do nich specyfikacji materiałowych.
Aktualnie w Polsce rozbudowywana jest sieć dystrybucji systemów kominowych Almeva. Do sieci tej włączane są duże hurtownie branży grzewczej. Firma dąży do stworzenia sieci dystrybucji zapewniającej dostęp do swoich produktów w przeciągu maks. 48 godzin w każdym miejscu Polski. Niektóre regiony kraju już spełniają kryteria szybkich dostaw. Wejście w życie unijnej Dyrektywy ErP wykluczającej z dystrybucji produkty, których sprawność średnioroczna jest niższa niż 86% spowoduje zwiększenie udziału w rynku kotłów kondensacyjnych, a tym samym zwiększy możliwość zastosowania układów spalinowych z tworzywa sztucznego.
Należy nadmienić, że w Czechach, gdzie firma Almeva wkroczyła na rynek wcześniej niż w Polsce, poziom sprzedaży kominów z tworzywa sztucznego znacznie przewyższa sprzedaż kominów ze stali kwasoodpornej.
Więcej na www.almeva.pl

Systemy oferowane przez firmę Almeva służą do odprowadzania spalin z kotłów kondensacyjnych i niskotemperaturowych o maksymalnej temperaturze 120°C i na takie warunki pracy mają certyfikaty czołowych instytutów europejskich, Krakowskiego Instytutu Nafty i Gazu oraz Instytutu Techniki Budowlanej Zakładu Badań Ogniowych w Warszawie. Certyfikaty uprawniają do stosowania tych systemów w budownictwie w Polsce.

Deszczówka – jak i w czym magazynować?

Zagospodarowanie deszczówki w zbiornikach przydomowych systemów magazynowania

JUSTYNA PYTKOWSKA

Możemy wyraźnie wyróżnić dwie grupy przydomowych systemów magazynowania deszczówki, tzw. pakiety Haustechnik, czyli takie, które umożliwiają zbieranie, gromadzenie i wykorzystywanie deszczówki na cele użytkowe w budynku oraz systemy Garten – ogrodowe, w których pozyskana woda deszczowa służy do podlewania zieleni. Decyzję o zainstalowaniu systemu zagospodarowania wody deszczowej na cele użytkowe należy podejmować już na etapie projektowania obiektu mieszkalnego, ponieważ konieczne jest zaprojektowanie osobnej instalacji wodociągowej wykorzystującej deszczówkę.

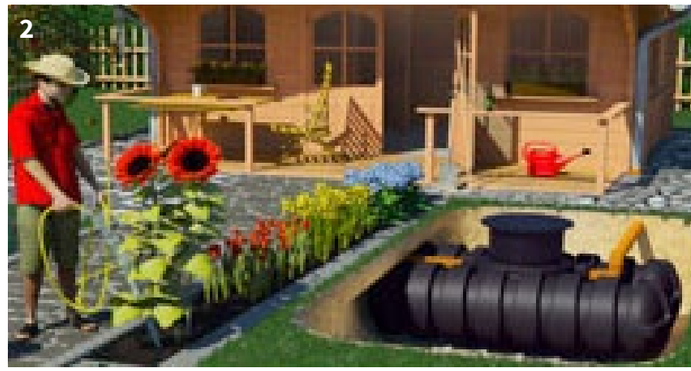
1

Gromadzenie wody na cele bytowe

Przykładowy pakiet zagospodarowania wody deszczowej dla celów bytowo-gospodarczych, takich jak spłukiwanie WC oraz pranie przedstawiony na rysunku **1**, wykorzystuje podziemny zbiornik z PE-HD. Na wyposażeniu zestawu znajduje się syfon przelewowy DN 100 z zabezpieczeniem przed dostępem małych zwierząt, teleskopowa studzienka rewizyjna z deklem oraz układ poboru wody z pływakiem. Zalecane miejsce poboru wody stanowi punkt zlokalizowany 15-20 cm poniżej powierzchni cieczy, ze względu na fakt, iż zanieczyszczenia stałe zbierają się na dnie zbiornika, a zawiesiny flotują na powierzchni.

System sterowania nieustannie kontroluje poziom wody w zbiorniku. Gdy tylko poziom wody przekroczy określony stan, urządzenie reaguje wizualnie poprzez czerwoną lampkę LED oraz akustycznie dźwiękiem przerywanym. System sterowania automatycznie zleca również wymianę wody zgromadzonej w zbiorniku. Dzięki temu zapobiega się ewentualnym długim okresom przestoju wody. Ponieważ na dnie zbiornika mogą gromadzić się zanieczyszczenia cięższe od wody, system wyposażony jest również w uspokojony wlew. Na końcu pionowej rury doprowadzającej stosuje się specjalną kształtkę zwaną uspokojonym wypływem. Strumień wody spadając rurą w dół do zbiornika, wyhamowuje, a następnie zmienia kierunek i wypływa w górę i w ten sposób woda dopływająca do zbiornika nie podrywa zanieczyszczeń znajdujących się na dnie. Nieodzowny w instalacji jest również filtr. Woda opadowa spływająca z dachów jest co prawda relatywnie czysta (tabela **1**), ale mimo wszystko niesie ze sobą jeszcze zanieczyszczenia mechaniczne (np. liście), które zatrzymujemy na wkładzie filtra.

Nieodzownym elementem pakietu jest również tzw. centrala deszczowa z wbudowaną pompą z akcesoriami umożliwiającymi pobór wody ze zbiornika i wprowadzenie jej do niezależnej instalacji wodociągowej (WC, pralka, sprzątanie). Urządzenie sterujące systemem należy umieścić np. w pomieszczeniu gospodarczym budynku. W przypadku okresowego braku wody deszczowej w zbiorniku (czujnik, za pośrednictwem elektronicznego układu sterującego wykryje brak wody w zbiorniku deszczówki) otwierana jest instalacja zasilania w wodę pitną i woda płynie przez zbiornik zasilający do rury ssącej pompy (przy niskim poziomie wody wyłącz-


2

Pływak umożliwia utrzymywanie się poboru wody nieco poniżej powierzchni wody w zbiorniku. A zatem do systemu do budynku pobierana jest tylko i wyłącznie czysta woda. W przypadku obniżenia się poziomu wody w zbiorniku poniżej poziomu pływaka, do centrali deszczowej przekazywany jest sygnał, zawór elektromagnetyczny otwiera się, a instalacja wewnętrzna dopełniana jest w tym czasie wodą wodociągową.

Rodzaj próby	BZT_5 [mg O_2/l]	Zawiesina [mg/l]
Wody deszczowe – opad atmosferyczny	2,4-31,0	0-58
Spływ z dachów	19,0-74,0	0-440
Odpływ do sieci kanalizacyjnej deszczowej	20,0-500,0	5-40 000

Tabela **1** Stężenie zanieczyszczeń wód deszczowych (Królikowska J.: „Inżynieria Ekologiczna” 26/2011)

3

nik pływakowy znajdujący się w zbiorniku otworzy elektrozawór zainstalowany w instalacji wodociągowej w budynku i zbiornik zostanie uzupełniony). W ten sposób wewnętrzna instalacja deszczowa zawsze jest napełniona.

Gromadzenie wody na cele ogrodowe

System Garten natomiast (rys. **3**) poza standardowym wyposażeniem w postaci filtra i pompy zatapialnej, nie wymaga stosowania centrali sterującej, ale w zamian za to, ma niezależną od zbiornika skrzynkę ogrodową, która umożliwia przyłączenie węża ogrodowego.

Do podlewania trawnika wykorzystuje się standardowe węże ogrodowe oraz naziemne zraszacze dostępne w punktach ogrodniczych. Skrzynka składa się z obudowy ø 150 mm z pokrywą, z zaworem kulowym z gwintem ½” do przyłączenia węża ogrodowego. Maks. odległość skrzynki od zbiornika u producentów wynosi standardowo 10 m. Istotne jest, aby przewód zasilający skrzynkę opróżnić z wody przed okresem zimowym.

W odniesieniu do warunków przestrzennych na posesji oraz pod kątem objętości, dostępne są zbiorniki magazynujące deszczówkę w wersji:
- podziemnej i naziemnej (fot. **4-6**),
- jednozbiornikowe (fot. **7**) oraz wielozbiornikowe (bateryjne) (fot. **8-9**).

Dodatkowo na uwagę zasługują zbiorniki dwufunkcyjne o wysokiej estetyce, magazynujące deszczówkę oraz jednocześnie pełniące funkcję ozdobną. Piękny design zbiorników komponuje się bowiem z równie przepiękną architekturą i krajobrazem w ogrodzie. Produkty są wysoce ekologiczne – wykonane z mrozoodpornego polietylenu, czyli w 100% z materiałów nadających się do recyklingu. Odporne na oddziaływanie promieniowania UV oraz zmienne warunki atmosferyczne, zbiorniki mogą zostać zachowane w ogrodzie na zimę, tak powinny być jednak puste, a zbieracz deszczówki odłączony.

Zbiorniki na deszczówkę też mogą być… dekoracyjne

Modele dostępne na rynku prezentują w większości stylistykę inspirowaną sztuką użytkową starożytnej Grecji lub naturą. Możemy wybrać spośród zbiorników przypominających kamień naturalny, murowaną studnię, czy pień starego dębu, w kolorach terakoty (ceglastym) lub antracytowym (naturalnym). Na wyposażeniu instalacji ze zbiornikiem ozdobnym znajduje się zbieracz wody, który przechwytuje deszczówkę z rury spustowej do momentu, gdy woda w zbiorniku osiągnie poziom, na jakim zainstalowany jest zbieracz. Z przodu każdego zbiornika znajduje się również gwintowany otwór ¾”, w który można wkręcić pospolity kranik.

4

5

6

7

8

9

Realistyczne wykonanie zbiorników zapewnione jest dzięki specjalnej obróbce, jaką umożliwia właśnie wysokiej jakości polietylen. Proszę spojrzeć, jak trudno odróżnić zbiorniki od oryginału!
Pojemność magazynowania takich zbiorników w odniesieniu do zbiorników konwencjonalnych jest niewielka (210, 250, 275, 300, 360, 450, 475 l). Ale nawet najmniejsza ilość nagromadzonej i „odstałej" cieplejszej wody deszczowej, potrafi zadowolić rośliny, które po prostu wolą, gdy woda nie jest „prosto z kranu". Instalacje magazynowania wody deszczowej w domach jednorodzinnych nie wymagają znacznej objętości zbiornika. Gabarytu zbiornika nie dobiera się na opady szczytowe, które występują sporadycznie, lecz na średnią wielkość opadów. Można przyjąć w przybliżeniu, że 25 m^2 zadaszonej powierzchni odpowiadać powinno nie więcej niż 1 m^3 objętości zbiornika. W załączeniu poniżej znajduje się przykładowy arkusz doboru wielkości zbiornika na deszczówkę.

Kraków dopłacił do zbiorników na deszczówkę

Kraków, jako pierwsze miasto w Polsce w roku 2014, współfinansowało budowę zbiorników do gromadzenia wody opadowej. Na realizację programu została przeznaczona kwota ok. 1 mln zł, która miała pozwolić na dotacje do 5 tys. zł dla ok. 200 osób, wspólnot mieszkaniowych czy firm, które zdecydowałyby się na budowę zbiornika do zbierania deszczówki.
Pieniądze na dotacje pochodziły z budżetu miasta, Wojewódzkiego i Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska. Zgodnie z założeniem, o finansowe wsparcie na budowę lub modernizację instalacji i montaż zbiorników do gromadzenia deszczówki mogły się ubiegać osoby dysponujące tytułem własności, wynikającym np. z prawa własności, czy użytkowania wieczystego dla nieruchomości położonych na terenie Krakowa.

POBIERZ

Plik arkusz doboru

Standardowe wyposażenie zbiorników dekoracyjnych zawiera:
a Wąż zbierający **b** Zbieracz z filtrem do rury spustowej z rynny **c** Kran ¾" gotowy zestaw

Rynek Główny w deszczu (Jan Graczyński/Agencja Gazeta)

Gromadzenie wody deszczowej pomogło przede wszystkim ustabilizować problem z jej odprowadzeniem do cieków wodnych, rowów i kanalizacji, tym bardziej w przypadku wystąpienia intensywnych opadów deszczu, jak również przełożyło się na oszczędzanie wody pitnej, wykorzystywanej do celów użytkowych w gospodarstwie domowym.

Podsumowanie

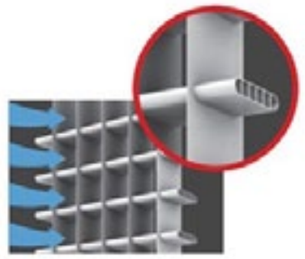
Niech najlepszym mottem na krótkie podsumowanie będzie po prostu hasło Światowego Dnia Wody obchodzonego corocznie 22 marca, również w Polsce: „Aby nie pojawił się dzień, w którym z kranu nie popłynie już woda: **wykorzystujmy w Polsce deszczówkę. To się opłaca, tyle mamy z niej korzyści!”.** Święto zostało powołane w czasie konferencji Szczyt Ziemi 1992 w Rio de Janeiro w Brazylii, ponieważ ponad miliard ludzi na świecie cierpi z powodu braku dostępu do czystej wody pitnej, a same jej zasoby nieustannie ulegają deficytowi.

UN WATER
22 MARCH
WORLD WATER DAY 2015
WATER AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

www.swiatowydzienwody.pl

W artykule wykorzystano zdjęcia zbiorników magazynowych oraz grafiki firmy Roth.

City Multi VRF serii YLM



Pierwszy na świecie płaskorurowy wymiennik ciepła z aluminium zapewnia znaczny wzrost efektywności

Pod hasłem „Każdej generacji przewodzi wybitna jednostka” firma Mitsubishi Electric rozpoczyna promocję urządzeń nowej generacji City Multi VRF serii YLM. Nowy typoszereg YLM to przede wszystkim wyraźnie poprawiona efektywność energetyczna przez cały rok, wyższy komfort w trybie grzania (udoskonalone odszranianie), a także elastyczność w planowaniu, projektowaniu i instalacji, nawet w przypadku dużych obiektów. Osiągnięto to dzięki nowym rozwiązaniom technologicznym.

Nowe technologie w City Multi VRF serii YLM:

- **Nowa sprężarka.** Została zaprojektowana specjalnie do nowego rozwiązania – jest bardziej niezawodna i lepiej sterowalna, co pozwala na zwiększenie efektywności pracy urządzenia, szczególnie przy obciążeniu częściowym.
- **Nowatorski aluminiowy wymiennik ciepła.** Premierowe zastosowanie tego typu rozwiązania w systemie VRF. W wymienniku płaskorurowym (płaskokanałowy) zmniejszono odległości między rurkami oraz zajmowaną przez nie przestrzeń. Dzięki temu powierzchnia wymiennika zwiększyła się (bez zwiększania wymiarów urządzenia!) o ok. 30%, mniejsze są też straty ciśnienia.
- **Zmodyfikowany obieg chłodniczy.** M.in. zmniejszono ilość czynnika o 10% oraz zastosowano regulację temperatury odparowania. Gdy temperatura w całej instalacji jest bliska ustawionej wartości zadanej, podnosi się temperatura czynnika chłodniczego w urządzeniach wewnętrznych. Wynikiem jest łagodniejsza temperatura wywiewu i dalsze oszczędności energii (ok. 8%).
- **Zwiększona długość instalacji chłodniczej – nawet do 1000 m.**

Nowe urządzenia zewnętrzne City Multi zostały pomyślane tak, by znacznie zwiększyć efektywność sezonową. W wyniku tego, efektywność jest o 47% wyższa w trybie chłodzenia i o 21% w trybie grzania. Urządzenia EP-YLM wyróżniają się więc szczególnie wysokimi wskaźnikami całorocznymi: SEER (tryb chłodzenia) wynosi **6,71**, SCOP (tryb grzania) wynosi **3,92**.

MITSUBISHI ELECTRIC

Ciepłomierze – nowość marki Keller

W marce Keller właśnie pojawiły się nowe produkty – kompaktowe ciepłomierze z mechanicznym, jednostrumieniowym przetwornikiem przepływu, pracujące w zakresie temperatury 15-90°C. Dokładność pomiaru w wodomierzach Keller wg normy EN1434 zaliczana jest do klasy 3 przetwornika. Produkty mają certyfikat badania typu DE-07-MI004-PTB025.

Zalety:
• obrotowy i wielofunkcyjny wyświetlacz LCD,
• jeden czujnik temperatury zamontowany bezpośrednio w korpusie przetwornika przepływu,
• automatyczna sygnalizacja błędów,
• łatwy montaż,
• błyskawiczny odczyt danych,
• przetwornik przepływu o dużej dokładności,
• bateria zasilająca o dużej pojemności umożliwiające pracę w pełnym okresie legalizacji (min. 6 lat),
• opcjonalnie możliwość danych poprzez szynę M-Bus lub wyjście impulsowe,
• dostępna wersja z dwoma wejściami impulsowymi i modułem M-Bus.

GRUPA SBS

Przyciski spłukujące TECEnow

Nową serię przycisków firmy TECE wyróżnia minimalistyczny design i wyjątkowo płaska struktura, klawisze zlicowane są bowiem z powierzchnią płytki. Przyciski TECEnow wykonane zostały z wysokiej jakości tworzywa i dostępne są w czterech wariantach kolorystycznych: białym, czarnym, chromowanym matowym oraz połyskującym. Dzięki klasycznemu wzornictwu znajdą zastosowanie w większości sytuacji aranżacyjnych – podkreślą zarówno minimalistyczny, jak i nowoczesny charakter wnętrza. Przyciski TECEnow mogą być montowane standardowo lub w wersji zlicowanej z płytką ścienną. W przypadku montażu zlicowanego wymagana jest specjalna ramka dystansowa, dzięki której możliwy jest także montaż w cienkiej zabudowie ściennej o grubości poniżej 15 mm. Ramka o wymiarach 220x150x5 mm dostępna jest w wariantach kolorystycznych przycisków TECEnow. Przyciski z serii TECEnow opierają się na sprawdzonej technologii spłukiwania dwoma ilościami wody i są zgodne ze wszystkimi spłuczkami TECE. Mogą być uruchamiane z przodu lub od góry i są kompatybilne z płytką maskującą z koszem na kostkę czyszczącą.
Cena netto: od 145 zł (bez ramki dystansowej i montażowej).

TECE

Grzejniki elektryczne Yali Parada

Yali Parada z oferty Purmo to zaprojektowany w nowoczesnym stylu elektryczny grzejnik płytowy. Całkowicie płaski panel frontowy dodaje elegancji klasycznym, jak i modernistycznym wnętrzom. Dzięki zastosowaniu wielu nowych funkcji jest idealny do domów i pomieszczeń biurowych. Yali Parada oferuje precyzyjną regulację temperatury, a wszystkie nastawy są wyraźnie widoczne dzięki ciekłokrystalicznemu wyświetlaczowi umieszczonemu dyskretnie na osłonie bocznej. Zaawansowane sterowanie umożliwia wybór sposobu ogrzewania. Płyty grzejnika mogą pracować w trybie równoległym lub kaskadowym, gdzie najpierw jest załączana płyta frontowa, a dopiero później tylna.
• Grzejnik napełniony olejem pochodzenia roślinnego.
• Produkowany z najwyższej jakości stali.
• Pokryty odpornym na ścieranie lakierem epoksydowym w kolorze białym (RAL9010).
• Zabezpieczenie przed zamarzaniem (0,5-10°C).
• System blokowania zawieszeń.
• Zaawansowany programowalny termostat cyfrowy, umożliwiający precyzyjne ustawienie parametrów pracy.
• Sterowanie grupą grzejników w trybie zależnym.
• Maksymalna temperatura powierzchni zewnętrznej grzejnika 90°C (przy zwykłym trybie pracy).
• Możliwość ograniczenia maksymalnej temperatury powierzchni grzejnika do 75°C lub 60°C w trybie mocy zredukowanej.
• Zawieszenia ścienne w zestawie, wraz ze śrubami do stałego montażu.
• Grzejniki są wyposażone w ożebrowanie konwekcyjne, montaż należy przeprowadzić tak, aby wyświetlacz termostatu znalazł się po prawej, górnej stronie grzejnika.

PURMO

Nowe jednostki kanałowe Panasonic VRF

Panasonic uzupełnił ofertę wysokowydajnych systemów VRF i PACi o nowe jednostki kanałowe typu E2. Wyróżniają się one możliwością wytworzenia wysokiego ciśnienia statycznego oraz pracy z funkcją dopływu w 100% świeżego powietrza z zewnątrz, zapewniając wyjątkowo szeroki zakres regulacji temperatury wewnątrz pomieszczeń i oszczędność energii. Nowe jednostki typu E2 zostały zaprojektowane z myślą o najbardziej wymagających obiektach biurowych, handlowych czy hotelach. Wykorzystując tryb świeżego powietrza, mogą one pracować w szerokim zakresie temperatury zewnętrznej od -5 do 43°C. W efekcie pozwalają osiągnąć w pomieszczeniach temperaturę 15-45°C. Jednocześnie, dzięki wyposażeniu w wentylator napędzany silnikiem prądu stałego, zapewniają oszczędność energii. Są wyposażone w narzędzia autodiagnostyki oraz w wentylator oferujący tryb automatyczny, który wykrywa spadki ciśnienia wzdłuż rur i na tej podstawie dostosowuje prędkość pracy. Wygodę użytkownikom daje możliwość regulacji temperatury powietrza i wyboru nastawy ciśnienia statycznego – do 270 Pa. Układy VRF i PACi wyposażone w jednostki E2 mogą być łatwo zintegrowane z systemem zarządzania budynkiem, a także sterowane zdalnie z dowolnego miejsca za pomocą komputera PC lub urządzenia mobilnego. Co więcej, nowe jednostki są lżejsze i wyjątkowo ciche. Ich wagę obniżono o 15%, zaś poziom szumu generowany przez pracę urządzeń wynosi jedynie 41-45 dB(A).

PANASONIC

Układy hybrydowe z pompą ciepła aroTHERM VWL

W ofercie sprzedażowej marka Vaillant ma układy hybrydowe z pompą ciepła aroTHERM VWL. Układ ten integruje w sobie dwa źródła ciepła: tradycyjny kocioł gazowy lub olejowy oraz pompę ciepła powietrze-woda aroTHERM VWL. W jednym układzie mamy dwa urządzenia do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody.

Korzyści systemu hybrydowego: większa niezależność od wahań cen paliw kopalnych, triVAI – system zarządzania włączaniem źródeł ciepła, niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP do 4,8 (dla VWL 85/2A, 230V, przy A7W35 wg EN 14511), jeden regulator dla wszystkich urządzeń grzewczych, systemów solarnych i rekuperacji (calorMATIC 470),

VAILLANT

klikasz i wiesz!
www.instalreporter.pl

Spis reklamodawców

alpha innotec str. 10, Beretta str. 17, Brötje str. 1, Junkers str. 14, Pro-Vent str. 3, Saunier Duval str. 5, Testo str. 18, Vaillant str. 13, Vogel&Noot str. 45.

Kontakt do redakcji

Małgorzata Tomasik
Sylwia Śmiecińska
Wioleta Chrostowska

redakcja@instalreporter.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji materiałów.
Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.