

Wybrać właściwy elektroniczny podzielnik kosztów c.o.

Nie wszystkie podzielniki elektroniczne dostępne na polskim rynku spełniają kryteria, które gwarantują dokładny pomiar emisji ciepła z grzejnika i podział zmiennych kosztów ciepła c.o.

Większość firm rozliczeniowych, pod presją niezadowolonych użytkowników opomiarowanych lokali, wycofuje się ze stosowania podzielników cieczowych (z naddatkiem cieczy na tzw. dyfuzyjne parowanie na zimno na 160-220 dni) i najczęściej zastępuje je podzielnikami elektronicznymi. Zachęcając do montażu podzielników elektronicznych (tak jak przed montażem podzielników cieczowych) pomijają kwestie związane z dokładnością pomiaru zużycia ciepła przez grzejnik. Takie działanie po raz kolejny naraża Użytkowników lokali na niezadowolenie i koszty związane z wymianą podzielników, a Zarządców budynków na reklamacje i kwestionowanie (przez użytkowników lokali) rzetelności pomiarów i podziału kosztów z użyciem podzielników.

Faktem jest, że elektroniczne podzielniki stanowią alternatywę dla podzielników cieczowych. Ponieważ podzielniki elektroniczne są droższe od podzielników cieczowych, to możemy i powinniśmy od nich oczekiwać o wiele dokładniejszego pomiaru zużycia ciepła, gdyż wyniki pomiarów tworzą bazę dla podziału tzw. zmiennych kosztów ciepła c.o. w budynku.

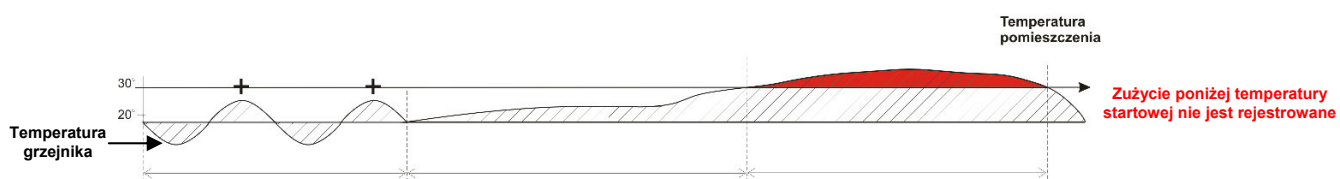
Zdecydowana większość dostępnych i stosowanych w Polsce podzielników elektronicznych „nie potrafi” odróżnić ciepła pochodzącego z systemu c.o. od ciepła pochodzącego z innych źródeł i nie zawsze rejestruje zużycie gdy grzejnik oddaje ciepło pochodzące z systemu c.o. Tak więc spełnienie Polskiej Normy PN-EN 834 („Podzielniki kosztów ogrzewania do rejestrowania zużycia ciepła przez grzejniki. Przyrządy zasilane energią elektryczną.”) nie gwarantuje rzetelnego pomiaru ilości ciepła oddanego przez grzejniki c.o.

Podzielniki jednoczujnikowe: są wyposażone w czujnik, który mierzy temperaturę grzejnika w określonym punkcie jego korpusu, dającą przesłankę do obliczenia emisji ciepła przez grzejnik. Stosowane naliczenia umownych jednostek zużycia ciepła dokonywane są, gdy temperatura grzejnika przekroczy 20 stopni C. Jeśli jednak temperatura odbiega od założonej, powstają błędy pomiaru, nierzadko znaczące.

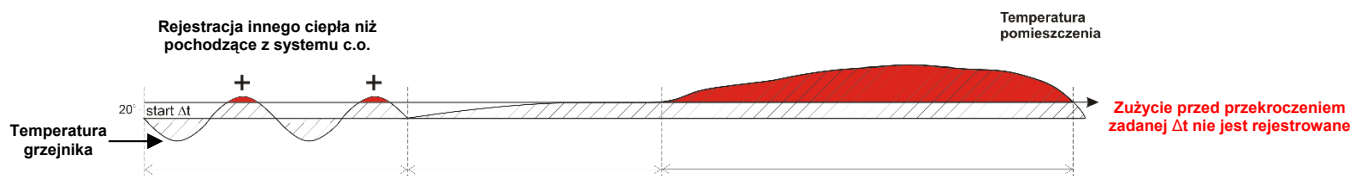
Podzielniki dwuczujnikowe: są w takich przypadkach doskonalsze. Przyjmuje się, bowiem, iż są one wyposażone w czujnik temperatury grzejnika, jak i w czujnik temperatury powietrza w pomieszczeniu. **Trzeba jednak pamiętać, że elektroniczne podzielniki dwuczujnikowe nie stanowią jednorodnej grupy urządzeń, są konstrukcyjnie zróżnicowane i w konsekwencji różnie naliczają emisję ciepła.**

Bywają np. takie konstrukcje podzielników dwuczujnikowych, które w sposób sztywny zakładają daty rozpoczęcia i zakończenia cyklu naliczania (np. od września do maja). Zatem już na starcie mamy do czynienia z błędnymi założeniami. Określenie początkowej i końcowej daty naliczania (np. od 1 września do 30 kwietnia) ma na celu wyeliminowanie rejestrowania zużycia ciepła (w okresie letnim), które nie pochodzi z systemu centralnego ogrzewania!

Z kolei inne podzielniki, by zapobiec rejestracji tzw. ciepła darmowego jako zużycia ciepła, są zaprogramowane tak, by rozpocząć rejestrację ciepła dopiero wówczas, gdy temperatura grzejnika przekracza temperaturę powietrza w pomieszczeniu o nieznaną użytkownikowi liczbę stopni, bądź też podjąć naliczanie, gdy czujnik rozruchowy po stronie grzejnika przekracza zadaną granicę temperatury (np. 30° C).



Rys. 1 Rejestracja zużycia przez podzielniki mające próg rozruchowy na poziomie 30°C



Rys. 2 Rejestracja zużycia przez podzielniki, w których zużycie liczone jest po przekroczeniu Δt np. 4° C

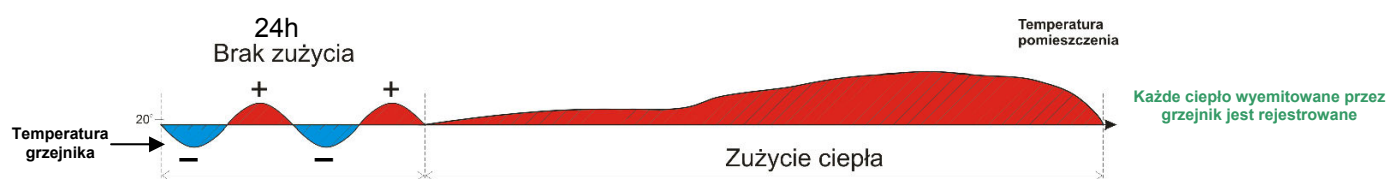
Problem niedokładnych pomiarów przez podzielniki elektroniczne także został już zauważony w Polsce. W trakcie V i VI Konferencji Naukowo-Technicznej (2004r. i 2005r.), organizowanych przez Radomski Instytut Techniki Grzewczej i Sanitarnej, niejednokrotnie stwierdzono, że:

- **moc grzewcza grzejników zainstalowanych w budynkach jest wykorzystywana tylko częściowo, co wiąże się z redukcją strumienia masy wody grzewczej, który spada do wartości ok. 0,2 przepływu nominalnego, co niekorzystnie wpływa na dokładność wskazań przebadanych podzielników elektronicznych,**

- w budynkach wielolokalowych (szczególnie docieplonych) występuje problem przewymiarowania grzejników, co przy stosowaniu podzielników elektronicznych jest przyczyną powstawania błędów rejestracji zużycia (zawyżanie zużycia),
- w celu zmniejszenia błędu pomiaru podzielników elektronicznych przed montażem podzielników należy wykonać dokumentację techniczną aktualnego zapotrzebowania na ciepło dla poszczególnych lokali i zmodernizować wewnętrzną instalację c.o. w budynku poprzez dostosowanie mocy grzejników do rzeczywistych potrzeb pomieszczeń,
- właściwy punkt dla montażu podzielnika elektronicznego znajduje się - od 0,5 do 0,75% wysokości konstrukcyjnej grzejnika (rozbieżne opinie),
- niewłaściwy punkt montażu podzielników może być istotnym źródłem błędu rejestracji zużycia ciepła oddawanego przez grzejniki.

Uwaga:

- Każda wykonana modernizacja instalacji c.o. będzie dalszym (ukrytym) kosztem wdrożenia systemu rozliczeniowego.
- Należy zauważyć, że dostosowanie grzejników do aktualnie potrzebnej mocy nie eliminuje problemu błędnej rejestracji podzielnika elektronicznego, gdyż oszczędzanie ciepła i przykręcanie zaworu termostatycznego często będzie powodować ograniczanie przepływu czynnika grzewczego przez grzejnik poniżej 20% wartości obliczeniowej (przepływ ograniczany jest do wartości „0”).



Rys. 3 Podzielnik elektroniczny Brunata FUTURA bardzo dokładnie rejestruje wszelkie ciepło wyemitowane z grzejnika, pochodzące z systemu c.o. (nawet na przewymiarowanych grzejnikach) i nie rejestruje ciepła pochodzącego z innych źródeł (np. słonecznego i z kuchенок).

Dwuczujnikowy elektroniczny podzielnik Brunata FUTURA jako jedyny odczytuje bezbłędnie, czy grzejnik oddaje ciepło dostarczone mu przez system centralnego ogrzewania. Podzielnik ten, aktywny jest przez 365 dni w roku, mierzy wymianę ciepła między grzejnikiem i pomieszczeniem 720 razy w ciągu 24 godzin. Unikalność opatentowanego rozwiązania bazuje m.in. na założeniu, iż grzejnik, który nie pracuje w ciągu dnia pobiera ciepło z otaczającego go pomieszczenia, nocą zaś oddaje owo ciepło. Wynik pomiarów po 24 godzinach wykaże, więc zerowe zużycie. W momencie, gdy grzejnik pracuje temperatura jego powierzchni jest wyższa niż temperatura powietrza w pomieszczeniu i ciepło, które oddaje on do otoczenia, jest ciepłem urządzenia grzewczego. Próby zafalszowania wskazań są identyfikowane i rejestrowane, powodując narzucenie temperatury otoczenia 20°C. Ciepło wydzielone przez grzejnik jest mierzone w precyzyjnie określonym, udokumentowanym przeprowadzonymi badaniami punkcie grzejnika (połowa szerokości i 66% jego konstrukcyjnej wysokości), stanowiąc podstawę do rzetelnego rozliczania kosztów. Inne typy podzielników dwuczujnikowych tej zalety nie posiadają.

Dlatego przed podjęciem decyzji o zakupie podzielników elektronicznych i wdrożeniu nowego, droższego systemu rozliczeń, zasadnym jest stwierdzenie, które podzielniki elektroniczne właściwie realizują stawiane im zadania.

Montaż podzielników elektronicznych będzie tylko wtedy uzasadniony, jeśli postawimy podzielnikom następujące wymagania:

1. Rejestracja każdego ciepła wyemitowanego przez grzejnik (brak temperatury startu).
2. Podzielnik elektroniczny nie może rejestrować ciepła pochodzącego z innych źródeł ciepła (słońce, kuchenki, grzejniki elektryczne itp.).
3. Zapamiętywanie wskazań w przypadku braku zasilania (np. uszkodzenia baterii).
4. Możliwość wymiany baterii w okresie eksploatacji.
5. Pewne zabezpieczenie przed manipulacją, rejestracja wszelkich prób "oszukania" podzielnika przez użytkownika lokalu.
6. Posiadać system skal umożliwiający rejestrację zużycia ciepła w jednostkach zużycia (równowartość energetyczna jednostek).

Podzielniki Brunata FUTURA jako jedyne spełniają najbardziej wymagającą duńską normę dla elektronicznych podzielników kosztów c.o. DS-EN 834.

Duńska firma Brunata do dnia dzisiejszego obsługuje (dwuczujnikowe – termoelektryczne) podzielniki kosztów ciepła c.o. zamontowane w 1917 roku oraz wszystkie typy podzielników wyprodukowane w latach 1917-2013.

