

## ► Brunata Futura<sup>+</sup>

Elektroniczny podzielnik kosztów ogrzewania z rzetelnym dwuczujnikowym pomiarem.

- Brunata Futura<sup>+</sup> znajduje zastosowanie zarówno w systemach wysoko jak i niskotemperaturowych
- Brunata Futura<sup>+</sup> zapisuje nie tylko ciepło emitowane przez grzejnik (ciepło dodatnie), ale również ciepło pochodzące z jego otoczenia (ciepło ujemne). Oznacza to, że ciepło pochodzące od słońca, czy też pieca (kominka) opalanego drewnem nie jest rejestrowane jako zużycie
- Łatwy w odczycie wyświetlacz pokazuje zużycie tegoroczne jak i zeszłoroczne oznaczając je odpowiednimi ikonami
- Wymienialne, przyjazne środowisku baterie
- Brunata Futura<sup>+</sup> tworzy system bazujący na radiowej łączności, łatwy do zainstalowania, nie wymaga okablowania

### Dokładność pomiaru ciepła

Podzielnik ciepła Brunata Futura<sup>+</sup> jest przeznaczony do pomiaru zużycia ciepła w budynkach gdzie wielu odbiorców musi ponieść podzielony koszt ogrzewania. Tym sposobem koszt poboru ciepła może być przeliczony dla indywidualnego odbiorcy jako rzetelna, zależna od zużycia część całości kosztu ogrzewania budynku.

### Opatentowana koncepcja opomiarowania

Brunata Futura<sup>+</sup> stosuje rzetelny dwuczujnikowy pomiar. Oznacza to, że dwa pomiary prowadzone są w sposób ciągły – pomiar temperatury na powierzchni grzejnika oraz osobno pomiar temperatury pomieszczenia. Bazując na różnicy tych temperatur regularnie obliczane jest zużycie ciepła.

Brunata Futura<sup>+</sup> mierzy nie tylko ciepło emitowane przez grzejnik do pomieszczenia (ciepło dodatnie), ale również ciepło przekazane grzejnikowi przez pomieszczenie np. podczas gorącego letniego dnia (ciepło ujemne). Zużycie ciepła jest obliczane jako różnica pomiędzy ciepłem dodatnim i ujemnym.

Żaden pobór ciepła nie jest rejestrowany gdy grzejnik nie otrzymuje ciepła z systemu centralnego ogrzewania. Rejestracja następuje wyłącznie, gdy zaistnieje dodatnia różnica pomiędzy ciepłem dodatnim i ciepłem ujemnym w okresie 24-ro godzinnym.



### Mierzy poprawnie przez cały rok

Inaczej niż inne elektroniczne podzielniki kosztów ciepła, Brunata Futura<sup>+</sup>, nie używa funkcji kalendarza do podniesienia temperatury startowej dla pomiaru zużycia ciepła w okresie letnim. Oznaczałoby to, że znacząca część zużycia ciepła nie byłaby odnotowana, szczególnie w popularnych systemach niskotemperaturowych, które mają niską temperaturę na wejściu, oraz w systemach ogrzewania gdzie temperatura jest automatycznie obniżana w okresie letnim.

Brunata Futura<sup>+</sup> mierzy prawidłowo zużycie ciepła przez 365 dni – również w systemach niskotemperaturowych.

### Dane składowane w pamięci

Odczyty z 1-go i 15-go dnia każdego miesiąca zachowywane są w pamięci podzielnika. Całość danych jest składowana przez 52 okresowe rejestry, co odpowiada okresowi 26-ciu miesięcy.

Dla każdego okresu przechowywane są następujące dane:

- Aktualne zużycie ciepła
- Temperatura grzejnika
- Temperatura pomieszczenia

Wszystkie temperatury są zapisywane w skali Kelwin'a z dokładnością 0,1K

Brunata jest w 100% firmą duńską. Posiadamy ponad 85-letnie doświadczenie w projektowaniu i produkcji podzielników kosztów ciepła oraz w prowadzeniu rozliczeń. Stosujemy system kontroli jakości spełniający warunki normy EN ISO 9001. Prosimy o kontaktowanie się z nami w sprawie informacji o naszych produktach.

## Zalety zastosowanej pamięci

Jednym z atutów funkcji pamięci jest brak konieczności dokonywania odczytu podzielnika konkretnego dnia – w związku z jego demontażem.

Jeżeli podzielnik Brunata Futura<sup>+</sup> stał się przedmiotem manipulacji, fakt ten jest odnotowany w jego pamięci z informacją co do daty oraz sposobu ingerencji.

Odczyty podzielnika są sprawdzane corocznie lub w sytuacji gdy użytkownicy wprowadzają się lub wyprowadzają. Wiele składowanych informacji pozwala również na ocenę, czy wyjątkowe (nietypowe) zużycie energii jest spowodowane przez niewłaściwe nawyki użytkownika, niedomagania systemu ogrzewania lub nieodpowiednią izolacją (cieplną) budynku.

Wielkość rocznego zużycia ciepła jest przechowywana w pamięci podzielnika przez okres dziesięciu lat.

## Łatwy w odczycie wyświetlacz

Wyświetlacz Brunata Futura<sup>+</sup> jest łatwy w odczycie i nie wymaga naciskania żadnych przycisków. Brunata Futura<sup>+</sup> pokazuje dane kolejno, oznaczając je prostą do rozpoznania ikoną.

### Jednostki

Zużycie ciepła jest mierzone w jednostkach, sumowane w liczniku jednostki urządzenie pokazuje jako "0" i wyświetla na wyświetlaczu podzielnika. Na początku nowego rocznego okresu rozliczeniowego pomiar oznaczony jako „Zużycie tegoroczne” automatycznie zostaje wyzerowane.



### Jednostki zeszlóroczne

Zeszlóroczne zużycie jest odczytywane według daty terminala, składowane w pamięci i pokazywane na wyświetlaczu jak pokazano obok. Tym sposobem konsument może śledzić swoje zużycie ciepła w porównaniu z jego wynikami z roku poprzedniego. Roczna wielkość zużycia ciepła jest przechowywana w wewnętrznej pamięci podzielnika przez dziesięć lat.



### Skala i liczba kontrolna

Podczas instalacji każdego podzielnika jest on skalowany w zależności od pojemności (wielkości i rodzaju) grzejnika. W ten sposób zapewniamy prawidłowy pomiar porównywalny z zainstalowanymi w innych miejscach podzielnikami Brunata Futura<sup>+</sup>. Dodatkowo podzielnik ma wprowadzony numer kontrolny, dodatkowo zabezpieczający prawidłowość odczytów zużycia.



### Numer podzielnika

Każdy podzielnik posiada swój unikalny numer. Pozwala to Brunacie na wskazanie szczegółów zużycia ciepła, lokalizacji instalacji itp.



Przyjazne środowisku, o długiej żywotności  
Brunata Futura<sup>+</sup> cechuje się długą żywotnością ponieważ posiada wymienne, przyjazne dla środowiska baterie.

## Brunata Futura<sup>+</sup> jest stworzony z myślą o przyszłości

Wszystkie wersje podzielników Brunata Futura<sup>+</sup> wyposażone są w moduł transmisji bezprzewodowej, do zdalnego odczytu informacji, w związku z czym mieszkańcy nie są niepokojeni w związku z koniecznością wykonania odczytów wskaźników podzielników.

## Dane techniczne

### Zasada działania:

Dwuczujnikowy elektroniczny podzielnik kosztów ciepła. Jeden czujnik zapisuje temperaturę na powierzchni grzejnika, a drugi temperaturę w pomieszczeniu.

### Normy:

Duńskie świadectwo akceptacji typu DS./EN 834

Oznaczenie systemu TS 27.21 027

Duńskie świadectwo akceptacji typu nie ma zastosowania dla ogrzewania podłogowego.

### Zastosowanie:

Zwykłe systemy ogrzewania jedno i dwururowe, w tym tzw. systemy niskotemperaturowe oraz budynki docieplane.

### Kryteria zapisu zużycia:

$t_z - t_i > 0 \text{ } ^\circ\text{C}$

+ i – ciepło

Zgodnie z DS./EN 834 punkt 5.3.

Tylko ciepło dostarczane przez system grzewczy (opatentowane) jest rejestrowane jako zużycie.

$t_{\min} = 20 \text{ } ^\circ\text{C}$

$t_{\text{nom}}$

$t_{\text{grzejnika}}$

Prawidłowe pomiary w bardzo niskich temp.

Zakres pomiarowy  $0 \text{ } ^\circ\text{C} - 105 \text{ } ^\circ\text{C}$

Zakres pomiarowy  $0 \text{ } ^\circ\text{C} - 105 \text{ } ^\circ\text{C}$

### Oznaczenie typu:

E1 z zewnętrznym czujnikiem temperatury grzejnika  $t_{\text{grzejnika}}$  zakres pomiarowy  $0 \text{ } ^\circ\text{C} - 125 \text{ } ^\circ\text{C}$

E2 z zawietrznym czujnikiem temperatury grzejnika i pom.  $t_{\text{grzejnika}}$ ; zakres pomiarowy  $0 \text{ } ^\circ\text{C} - 125 \text{ } ^\circ\text{C}$

K z tylnym elementem dla konwertora

G z czujnikiem do ogrzewania podłogowego

### Częstotliwość Transmisji:

Brunata Futura<sup>+</sup> wysyła telegram, co 2 – 4 godzin.

Brunata Futura<sup>+</sup> ver2 wysyła telegram, co 2 minuty.

### Protokół

Brunata Futura<sup>+</sup> używa BrunataNet protokół  
Brunata Futura<sup>+</sup> ver2 używa BrunataNet ver2 protokół

### Wyświetlacz

0 "jednostki", 1 "jednostki roku poprzedniego",  
2 "skalowanie", # "numer podzielnika"  
pokazywane kolejno

### Stopień bezpieczeństwa

obudowy:

IP42

### Pamięć:

Ostatnie 52 pomiary na 1-szy i 15-szy dzień miesiąca (zużycie ciepła, temperatura grzejnika i pomieszczenia). Kończącą datę rozliczenia ogrzewania. Datowany rejestr warunków użytkowania i występowania błędów (tryb funkcji) oraz roczne zużycie w okresie ostatnich dziesięciu lat.

### Wymiary i waga:

Brunata Futura<sup>+</sup>: 131 x 39 x 19 mm, około 65 g  
Wymienne baterie. Wszystkie podzielniki są dostarczane z bateriami na okres 10 lat normalnej eksploatacji + 1 rok.