

PADICON®

Zarządzanie zużyciem energii - zmniejszenie kosztów

Optymalizacja eksploatacji pieców indukcyjnych



System optymalizacji kosztów energii ...

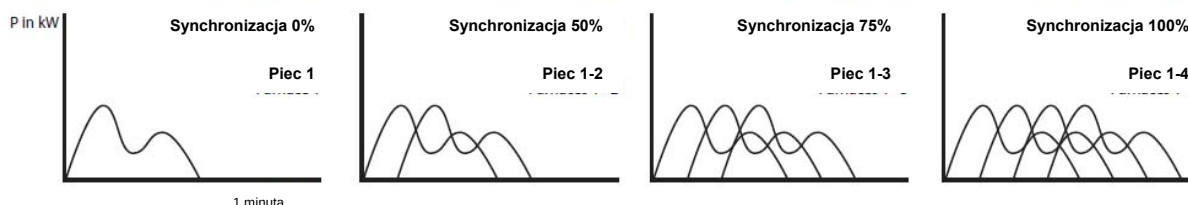
Problem: energia i koszty energii

Koszty energii elektrycznej szybko rosną, wpływających na coraz większą liczbę firm produkcyjnych. Odlewnie ze względu na ich wysokie zapotrzebowanie na energię, są szczególnie często pod presją kosztów. Ceny energii elektrycznej w dużych przedsiębiorstwach, składają się z dwóch elementów: po pierwsze, ceny energii elektrycznej zużytej, co stanowi około 55 procent, a po drugie opłata za zapotrzebowanie mocy, który stanowi około 45 procent. Ilości zużytej energii elektrycznej nie można łatwo zmienić w krótkim okresie czasu, ale czas w którym jest potrzebna można. Planowanie produkcji na bazie energii pozwala uniknąć kosztownych szczytów zapotrzebowania.

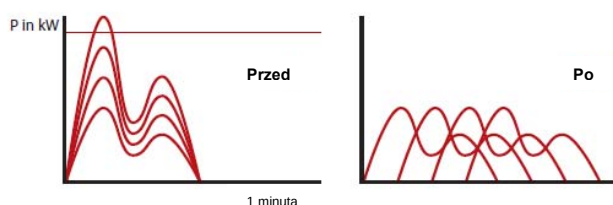
Rozwiązanie: PADICON® - system regulacji równoległo różnicowej.

PADICON® może być zintegrowany z systemem zarządzania energią i nadaje się do zasilania pieców średnich i częstotliwości. Procesu rejestruje zapotrzebowanie i zużycie energii i zapisuje dane. Ponieważ procesy pracy są powtarzane, możliwe jest stworzenie krzywej charakterystyki. Na podstawie tej krzywej, kontroler procesu synchronizuje czasy cykli pracy pieców, by stworzyć zbalansowany profil obciążenia, bez szczytów zapotrzebowania. Tak więc, procesy o wysokim zużyciu energii nie odbywają się niezależnie, ale są zharmonizowane. Wzrosty i spadki zapotrzebowania są wzajemnie bilansowane. Do tej pory, planowanie produkcji i kontrola nie wykazują zużycia energii. Jednakże pobór prądu ma zgodną postać, która może zostać wykorzystana do uczynienia procesów przejrzystymi.

Harmonizacja amplitudy, cztery piece średniej częstotliwości jako przykład



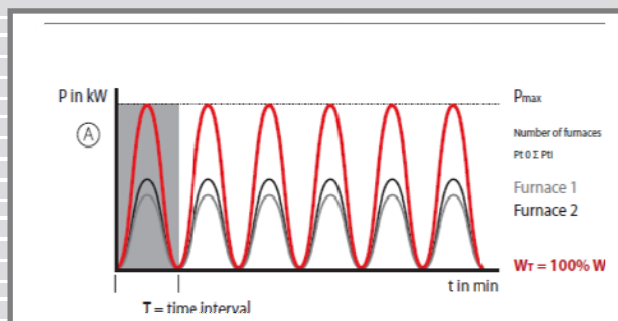
PADICON® zawsze optymalizuje maksymalnie możliwe przesunięcie równoległych procesów technologicznych.



Kiedy wszystkie cztery piece są prowadzone równoległe, wzrostowi zapotrzebowania unika się dzięki harmonizacji.

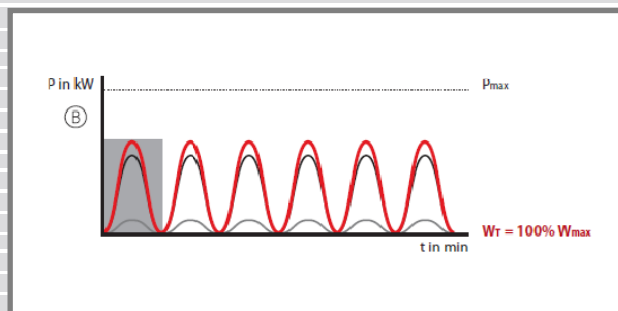
Bez zarządzania energią

Kiedy dwa lub więcej pieców zużywają energię w sposób przypadkowy, poszczególne podprocesy często zachodzą na siebie, co prowadzi do wzrostu zapotrzebowania, szczególnie w porach szczytów. Może to mieć negatywny wpływ na budżet energetyczny firmy, a także określa wielkość opłaty za zapotrzebowanie energii na cały rok.



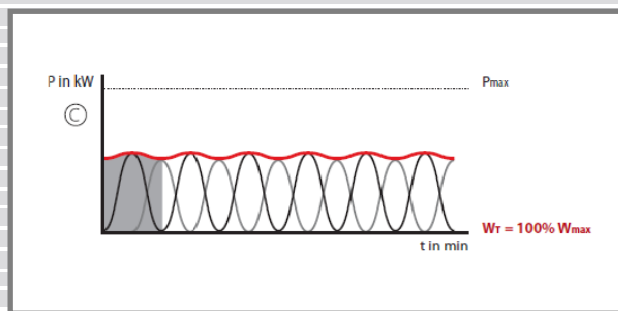
Systemy konwencjonalne

Konwencjonalne systemy kontroli zasilania pracują zgodnie z zasadą limitu. Gdy zostanie osiągnięty maksymalne zapotrzebowanie, piec zostaje przełączony na minimalne obciążenie. Ta zasada „pełnej prędkości i hamulca” zakłóca procesy pracy i powoduje znaczne straty czasu topnienia.



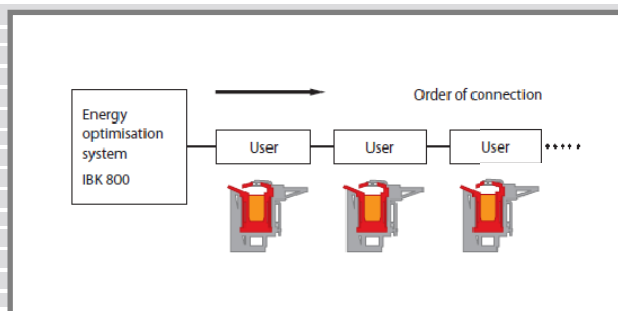
Innowacja: PADICON®

PADICON® zastępuje stare, sztywne metody ograniczenia obciążenia, łagodnym, zorientowanym procesem, systemem adaptacyjnej kontroli. Korzystając z wewnętrznego procesora trendu, PADICON® zapisuje dane procesu i oblicza spodziewane całkowite obciążenie. Piece są sterowane w taki sposób, aby szczyty zapotrzebowania nie występowały w ogóle. Wynik: większa wydajność wytopu przy niższych kosztach energii.



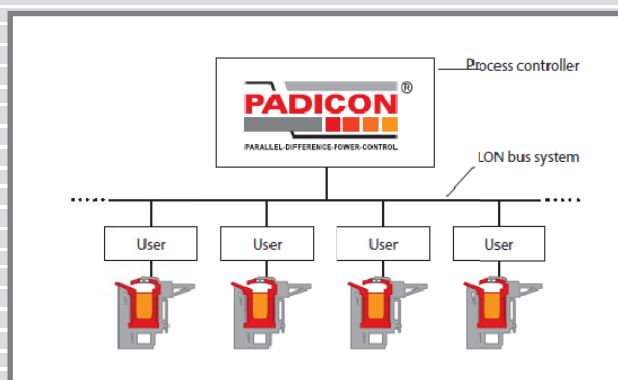
Konwencjonalne połączenia szeregowo

Po osiągnięciu maksymalnego zapotrzebowania dla poszczególnych pieców, systemy konwencjonalne odłączają je całkowicie na kilka minut, w serii, a następnie podłączają je ponownie. Wynikiem tej procedury jest to, że dla pierwszego pieca w serii wyłączanej, czas wytopu znacznie wzrasta.



Optymalne połączenie równoległe

PADICON® nie rozłącza pieców w serii, a jedynie zmniejsza zapotrzebowanie jednocześnie na krótki czas, za pomocą inteligentnego systemu sterowania. W celu zmniejszenia zużycia energii w krótkim czasie, krzywe zapotrzebowania są zsynchronizowane. Ograniczenie to jest mało zauważalne i prowadzi do niemal niedostrzegalnego wydłużenia procesu wytopu.



... aby budżet energetyczny był pozytywny !

Redukcja kosztów, ale nie wydajności procesu

Z procesem PADICON®, system harmonizuje się samodzielnie. Gdy obciążenie nie jest przerywane, proces wytopu nie jest zakłócony, co oznacza, że piece są poddawane niższemu obciążeniu termicznemu i elektrycznemu. Zwiększa się ich trwałość i zmniejsza zużycie. Energia elektryczna jest pobierana z sieci ciągle, więc nie ma obciążeń momentowych. Oznacza to, że piece mogą być prowadzone równocześnie ze stałym poborem mocy ogólnej. Ponadto, ponieważ amplitudy mocy różnych procesów są zsynchronizowane, nie jest konieczna instalacja nowego transformatora, a co za tym idzie znaczna oszczędność kosztów. Równocześnie kontrola różnicowa zapewnia niskie koszty energii. Ze względu na wysoki potencjał oszczędności (10 do 20 procent), początkowe koszty systemu PADICON® są spłacane po jednym lub dwóch latach.

Wszystkie dane procesu są rejestrowane, co oznacza, PADICON® zapewnia precyzyjny przegląd wszystkich procesów. Oprócz aktualnego zużycia prądu, system rejestruje takie parametry jak: temperatury topnienia, masy i stopy. Krzywej zapotrzebowania i zużycia energii każdego pieca są rejestrowane i przechowywane. Wyświetlanie w czasie rzeczywistym, z dokładnością do najbliższej sekundy, pozwala na śledzenie procesu w szczegółach, a tym samym zapewnia spójną analizę organizacji procesu.

Zalety

- Oszczędność kosztów energii: od 10 do 20 procent
- Stałe zapotrzebowanie energii
- Wyższa wydajność wytopu: do 10 procent wyższa
- Większa wydajność bez konieczności instalowania nowego transformatora
- Uczynienie procesów bardziej przejrzystymi
- Zwiększenie możliwości wszystkich procesów
- Poprawa ciągłości procesów eksploatacji
- Zwrot kosztów inwestycji w ciągu roku lub dwóch lat
- Śledzenie procesów w czasie rzeczywistym z dokładnością do najbliższej sekundy:

Kto pracuje, jak ciężko i jak długo?



Ochrona

Procesu PADICON ® jest pod ochroną znaku patentowego: został zarejestrowany jako patent z niemieckim urzędzie patentowym.



Test

Przetestowany przez TÜV Rheinland. Testy potwierdzają, że PADICON ® osiąga 14 procent wyższe oszczędności niż tradycyjne systemy optymalizacji zużycia energii.

Najlepsze referencje: zadowoleni klienci.



"Dzięki PADICON ® udało nam się obniżyć szczytowe zużycie energii, z sześciu do pięciu megawatów - bez zmiany wielkości produkcji. Z opłatą za zapotrzebowanie w wysokości 100 EUR za kilowatogodzinę, stosując PADICON ® udało się oszczędzić EUR 100,000 rocznie. Proces miał również ciekawy dodatkowy wpływ na: obszerna dokumentacja oznacza, że każda jednostka może być oceniana oddzielnie. Oznacza to, że specyficzne koszty energii dla każdego stopu mogą zostać określone. Te informacje są bardzo ważne dla działów zakupów i kontroli. "

Luc Van Oostveldt, szef IT / Finanse, Affilips NV



"Korzystając z tradycyjnego systemu do monitorowania obciążeń szczytowych, udało nam się ograniczyć nasze maksymalne zużycie energii do 23.000 kilowatów. W 2006 roku zainstalowano nowy system zarządzania energią: ® PADICON. Oznaczało to, że możemy rozszerzyć działalność i jednocześnie faktycznie ograniczyć maksymalne obciążenia do 21.000 kilowatów. Udało się utrzymać ten wynik po oddaniu nowego pieca do użytku. Instalacja PADICON ® ma naprawdę duże znaczenie dla naszej firmy i początkowe koszty już się zwróciły. "

Uwe Junghans, szef obsługi technicznej i eksploatacji w Flender Guss GmbH

Finansowanie

R rozwój systemu ® PADICON był finansowany przez Republikę Federalną Niemiec i kraj związkowy Brandenburgia

Dr. Tanneberger GmbH

Firma Dr. Tanneberger GmbH jest firmą dostarczającą metod naukowych, rejestracji patentów, kontroli TÜV i samodzielnie rozwijanego sprzętu z jednego źródła. W szczególności nasi inżynierowie są dobrze zorientowani w temacie procesów produkcyjnych z udziałem energochłonnych technologii.

Działamy w ścisłej współpracy z instytucjami naukowymi, takimi jak Instytut Fraunhofera i Bergakademie Freiberg. Ponadto różne projekty integrują rzeczoznawców, specjalistów i pracowników wyspecjalizowanych w różnych technikach przetwarzania i technologiach.

Dr Tanneberger GmbH została założona w 1992 roku i zajmuje się systemami kontroli energii w szerokim tego słowa znaczeniu, w szczególności procesach inżynieryjnych w celu optymalizacji zużycia energii

Nasi klienci

Flender Guss GmbH, Klaus Kuhn Edelstahlgießerei GmbH, Affilips VN, Gießerei und Glasformenbau Radeberg GmbH, SHB Bösdorf GmbH, KM Europa Metal AG, Odlewnie Polskie S.A., Eisenwerk Hasenclever & Sohn GmbH, MAT Foundries Europe GmbH Neunkirchen, Meuselwitzer Guss Eisengießerei GmbH, Technoguss Tangerhütte GmbH, SLR-Gusswerk mbH Betriebsgesellschaft II, EFS Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH, STAHLGUSS GmbH, Eisengießerei Fritz Winter GmbH + Co KG, Walzengießerei Coswig GmbH, Schmees Edelstahlwerk, Jürgens GmbH & KG Gießerei, GKN Walterscheid Getriebe GmbH, Schlösser Armaturen GmbH & Co . KG, Finow Automotive GmbH, Trompetter Guss GmbH, BGH Edelstahl, Kinon Porz GmbH, Halberg Guss Leipzig Produktions GmbH & Co KG, AGR Aluminium Gießerei Rackwitz GmbH, VTN Härterei Wilthen, ES Automobilguss GmbH Schönheide i wiele innych

Kontakt

Dr. Tanneberger GmbH | Marienstraße 11 | 01445 Radebeul | Germany | **Internet:** www.tanneberger.de

Phone: +49 (0) 3 51-8 10 42 18 | **Fax:** +49 (0) 3 51-8 10 42 21 | **E-mail:** info@tanneberger.de