



Energy-Recovery-System (ERS)

ENERGY-RECOVERY-SYSTEM

System odzyskiwania energii

„Wykorzystanie zamiast utraty energii” –

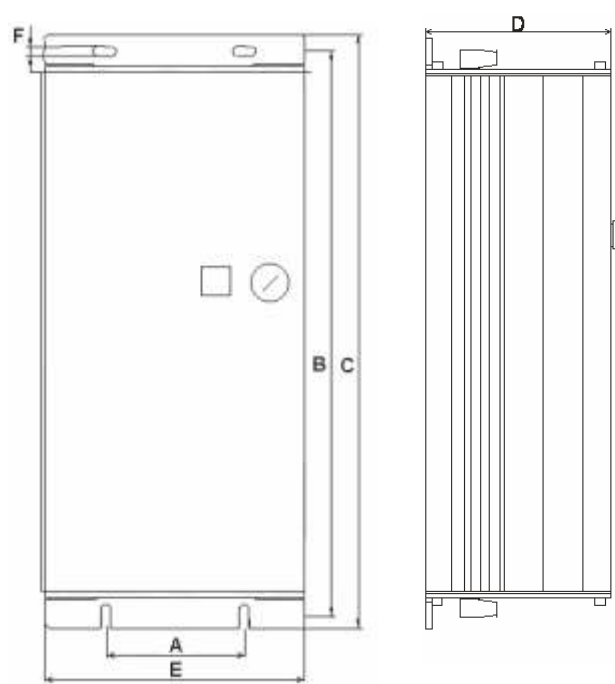
„Wykorzystanie zamiast utraty energii” – takie jest nasze motto! Dlaczego mamy zamieniać energię z hamowania na ciepło, skoro można ją ponownie wprowadzić bezpośrednio do sieci? To zasadnicze pytanie skłoniło nas do opracowania systemu, dzięki któremu będzie można „ponownie wykorzystać” energię. Podczas hamowania silników trójfazowych lub serwonapędów wytwarza się energia generatorowa. Następnie płynie ona w obwodzie pośrednim przemiennika częstotliwości lub serworegulatora, a za pomocą odpowiednich rezystorów hamujących przetwarzana jest na ciepło i wytracana. W zastosowaniach gdzie potencjalna energia z podnoszenia, opuszczania i hamowania jest wytracana na ciepło przez rezystory hamujące, System Odzyskiwania Energii ERS może tą potencjalną energię wykorzystać. Przy instalacji tego systemu energia generatorowa ze standardowych lub serwonapędów nie będzie więcej wytracana. System ERS służy jako scentralizowana lub zdecentralizowana jednostka regeneracyjna i odprowadza energię przez podłączony regulator napędu z powrotem do sieci.



Charakterystyka

Napięcie wejściowe	3x350-480Vac 50Hz / 60Hz, obroty w prawo
Moc	Moc szczytowa: 5 kW (2–9 A) @ ED35% (praca w trybie S3)
	Moc ciągła: 2 kW @ ED100% (praca w trybie S1)
Progi załączania	Możliwość regulacji w urządzeniu
Awaryjny rezystor hamowania na wypadek awarii sieci	Zintegrowany
Stan LED	Gotowość do pracy / Synchronizacja / Praca regeneracyjna / Przeciążenie / Za wysoka temperatura
Stopień ochrony	IP20 (opcjonalnie IP54)
Wyjście cyfrowe	Gotowość do pracy / Raportowanie błędów / Praca regeneracyjna
Funkcje kontrolne	Napięcie obwodu pośredniego / Temperatura urządzenia / prąd sprzężenia zwrotnego
Środki EMC	Zintegrowane – brak konieczności podejmowania działań EMC przez klienta
Podłączane napędy	Napędy trójfazowe lub serwonapędy
Temperatura otoczenia	od 0°C do +40°C
Wymiary obudowy (WxSxG)	312 x 112 x 90 mm / obudowa aluminiowa
Masa	2,1 kg

Wymiary

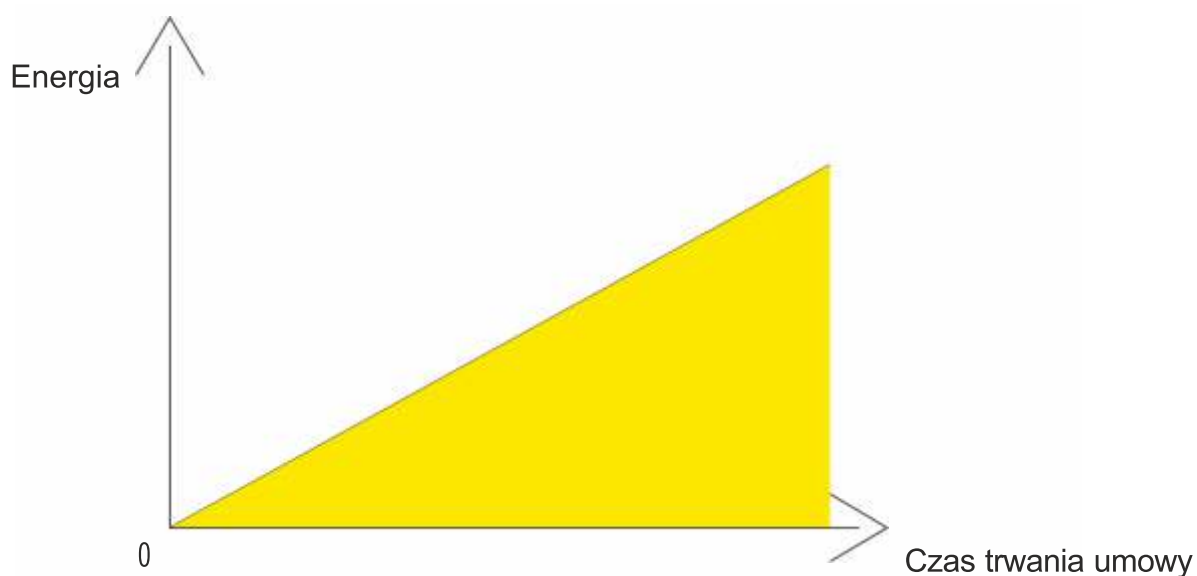
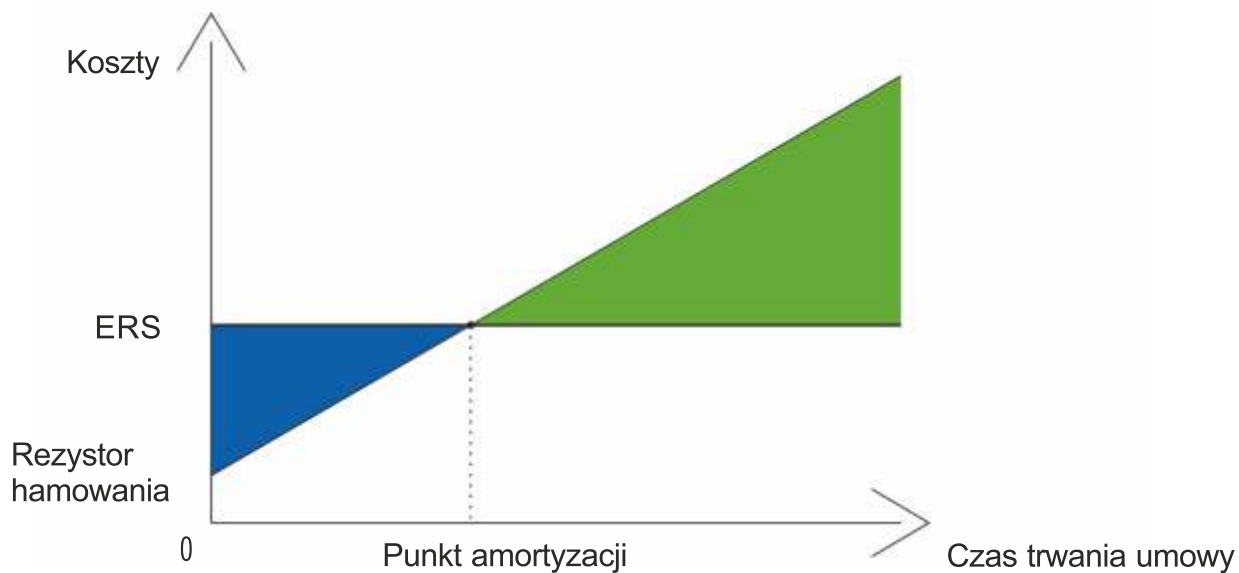


Wymiar	ERS IP20	ERS IP54
A	65 mm	65 mm
B	290 mm	370 mm
C	312 mm	392 mm / 434 mm**
D	90 mm / 92 mm *	90 mm / 92 mm*
E	112 mm	112 mm
F	5 mm	5 mm

* Grubość z pokrywą przełącznika wyboru

** Długość z dźwawkami u góry i na dole

Oszczędność kosztów i energii



Przykład: Nawijarka o mocy 2 kW ciągłego zasilania wtórnego
w zakładzie produkcyjnym pracującym w systemie 24/7
 $2 \text{ kW} \times 24 \text{ h} \times 365 \text{ dni} = 17\,520 \text{ kWh} \times 0,20 \text{ euro/kWh} = 3504 \text{ euro}$
(roczna oszczędność dzięki odzyskanej i ponownie użytej energii)

Zalety



- lekka waga
- kompaktowa konstrukcja
- bezpośrednie odzyskiwanie energii bez buforowania
- nadaje się do przemienników częstotliwości i serworegulatorów
- technologia Plug and Play
- samoczynna synchronizacja
- brak konieczności ustawiania parametrów
- bez napięcia pomocniczego



- do modernizacji istniejących instalacji tzw. Retrofit
- do montażu w nowych urządzeniach
- łatwy i szybki rozruch
- opcjonalnie: równoległe użycie z rezystorem hamowania



- nie przetwarza nadmiaru energii z hamownia na ciepło, lecz odprowadza energię bezpośrednio do sieci
- przyjazny dla środowiska naturalnego
- wspiera zrównoważony rozwój
- zgodność z ISO 50001



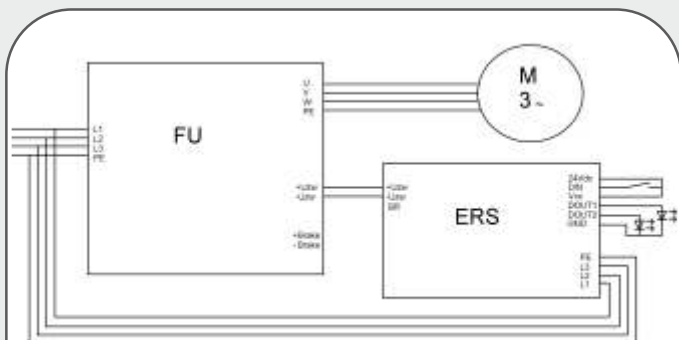
- obniża koszty energii
- szybsze osiągnięcie ROI
- brak dodatkowych kosztów, ponieważ nie są wymagane filtry ani dławiki zewnętrzne



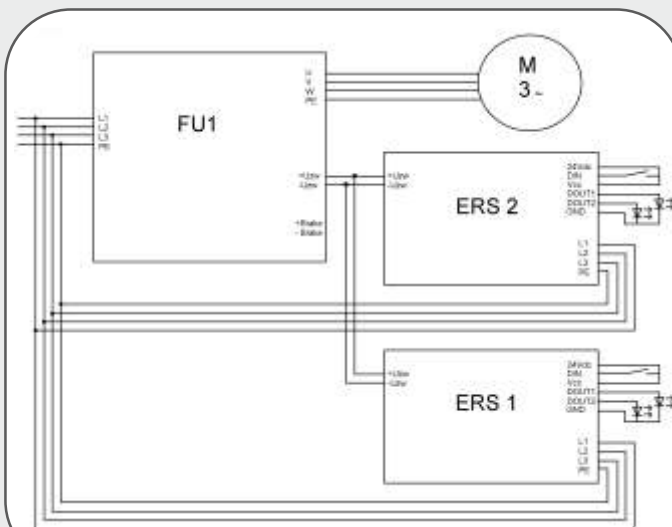
- wysoki stopień skuteczności wynoszący 98%
- długi czas załączenia (35%)
- liczne możliwości wykorzystania

Opcje połączeń

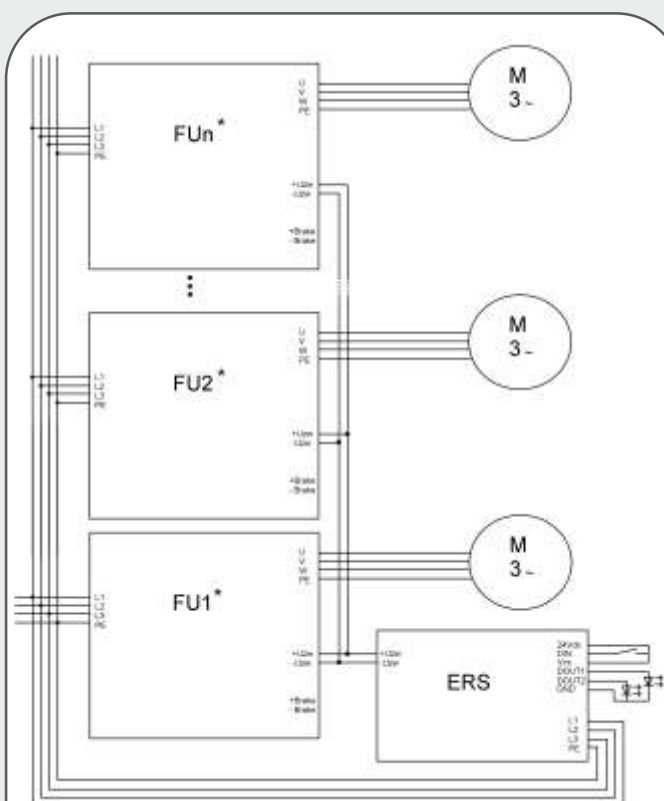
1. Przykładowe podłączenie przemiennika częstotliwości do układu ERS



2. Przykładowe podłączenie wielu układów ERS

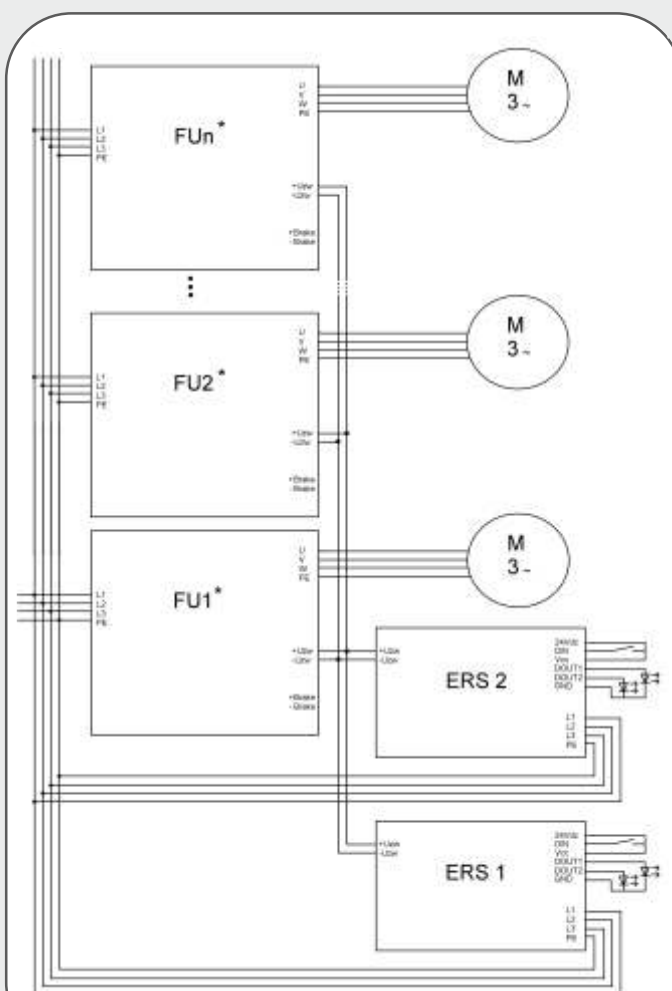


3. Przykładowe podłączenie zespolonego obwodu pośredniego przemienników częstotliwości do układu ERS



* przemiennik częstotliwości musi być przystosowana do podłączenia do zespolonego obwodu pośredniego

4. Przykładowe podłączenie zespolonego obwodu pośredniego przemienników częstotliwości do wielu układów ERS



* przemiennik częstotliwości musi być przystosowana do podłączenia do zespolonego obwodu pośredniego

Obszary zastosowań

Energy-Recovery-System można zastosować wszędzie tam, gdzie użyte zostały rezystory hamujące. Przy każdym rodzaju podnoszenia, hamowania i opuszczania, system odzyskiwania energii znajdzie odpowiednie zastosowanie. Dzięki temu pokryte zostają obszary, w których nadmiar energii z hamowania zamieniany jest na ciepło.

ERS działa w tym zakresie długo i oszczędnie. Układ został zaprojektowany w taki sposób, aby oszczędzał energię już od pierwszego cyklu regeneracyjnego, przynosząc użytkownikowi spore korzyści. Producenci maszyn i ich klienci mogą uzyskać niższy poziom zużycia energii.



Windy



Rozwiązania intralogistyczne



Nawijarki



Napędy liniowe



Schody ruchome



Urządzenia pakujące

FAQ - Często zadawane pytania:

1. Jakiego rodzaju sieci wymaga system odzyskiwania energii?

System odzyskiwania energii jest zaprojektowany do pracy z trójfazową siecią sinusoidalną.

2. Czy system odzyskiwania energii może pracować z siecią elektryczną, gdzie napięcie wynosi między 380Vac-480Vac?

Tak. Ze względu na innowacyjną technologię wykonywania połączeń jak i najnowszą technologię półprzewodnikową system odzyskiwania energii może pracować w szerokim zakresie napięcia między 380Vac a 480Vac.

3. Czy do zastosowania systemu odzyskiwania energii są konieczne dodatkowe komponenty takie jak filtry kompatybilności elektromagnetycznej, dławiki lub tym podobne urządzenia, aby spełnić normy dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej?

Nie. Ze względu na innowacyjną technologię wykonywania połączeń i najnowszą technologię półprzewodnikową nie są konieczne żadne dodatkowe elementy takie jak filtry EMC, filtry sinusoidalne, dławiki lub podobne urządzenia, aby przestrzegać norm dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej. Trzeba tylko przyłączyć obwód pośredni przetwornicy częstotliwości lub serworegulatora jak i przewód zasilania regeneracyjnego do systemu odzyskiwania energii.

4. Jakie są straty mocy systemu odzyskiwania energii?

System odzyskiwania energii wykazuje w trybie Stand-By- trybie czuwania (nie w trybie zasilania regeneracyjnego) straty mocy na poziomie 4 W. W trybie zasilania regeneracyjnego system odzyskiwania energii wykazuje maksymalne straty mocy wynoszące 40W.

5. Czy system odzyskiwania energii może także pracować w temperaturach otoczenia powyżej 40°C?

Tak, z 'obniżeniem' wartości znamionowych podanych w specyfikacji technicznej.

6. Czy dopuszczalne przeciążenie systemu odzyskiwania energii jest termicznie ograniczone?

Tak. Temperatura jest kontrolowana wewnątrz urządzenia i jej przekroczenie sygnalizowane jest za pomocą komunikatów ostrzegawczych i wyłączane.

7. Czy są dopuszczalne krótkotrwałe przeciążenia?

Moc szczytowa jest ograniczona do 5kW, wewnętrznie monitorowana i sterowana.

8. Czy system odzyskiwania energii ma wbudowany awaryjny rezystor hamowania?

Tak. System odzyskiwania energii ma zintegrowany awaryjny rezystor hamowania. Jeśli w przypadku awarii sieci przez dowolną usterkę, uruchomienie wyłącznika alarmowego lub inne wydarzenia nie ma zasilania, to system odzyskiwania energii jest w stanie przez awaryjny rezystor hamowania tak odprowadzić pozostałą jeszcze energię w regulatorze silnika, że można zakończyć ostatni cykl procesu. Wartość oporności można znaleźć w danych technicznych instrukcji obsługi.

9. Czy dostawcy energii elektrycznej zarówno przy prywatnym jak i przemysłowym przyłączy elektrycznym pozwalają na zasilanie regeneracyjne za pomocą systemu odzyskiwania energii?

Tak. Ze względu na innowacyjną technologię wykonywania połączeń, najnowszą technologię półprzewodnikową jak i wszystkie zintegrowane środki odnośnie kompatybilności elektromagnetycznej sieć publiczna nie jest zakłócana.

10. Czy system odzyskiwania energii można wbudować w maszynę w sposób zdecentralizowany?

Tak. System odzyskiwania energii jest dostarczany jako urządzenie ze stopniem ochrony IP20 jak i jako zdecentralizowane urządzenie o stopniu ochrony IP54.

11. Czy system odzyskiwania energii może pracować na przetwornicach częstotliwości lub serworegulatorach innych producentów?

Tak. System odzyskiwania energii może pracować ze wszystkimi przetwornicami częstotliwości lub serworegulatorami, które dysponują wyprowadzonym obwodem pośrednim, a napięcie obwodu pośredniego jest wytwarzane przez przesterowany prostownik (B6U).

12. Od kiedy opłaca się zastosowanie system odzyskiwania energii?

Zastosowanie opłaca się od pierwszej motogodziny, ponieważ już przy pierwszym cyklu zasilania regeneracyjnego następuje oszczędzanie energii.

MSF-Vathauer Polska Sp.z o.o.
ul. Staszica 39
PL 64-600 Oborniki

+48 503972873

info@msf-technik.pl
www.msf-technik.pl

