

OPTIDRIVE™

Przemiennik Częstotliwości

Falownik Ogólnego Przeznaczenia
Proste sterowanie dla wszystkich typów silników

Łatwy w Użyciu



0,37kW–22kW / 0,5KM–30KM
110–480V Jedno i Trzyfazowe zasilanie

IP20

IP66

Łatwy w Użyciu

Falownik Ogólnego Przeznaczenia

Ukierunkowany na łatwość użycia **Optidrive E3** zapewnia prostotę rozwiązań instalacji, podłączenia i uruchomienia, co pozwala użytkownikowi na wdrożenie rozwiązania sterowania silnikiem i redukcję zużycia energii zaledwie w kilka minut.



Proste Uruchomienie

Zaledwie 14 podstawowych parametrów i gotowych funkcji makro aplikacji zapewni szybką konfigurację, minimalizując czas uruchamiania.



Intuicyjna Klawiatura

Precyzyjne sterowanie cyfrowe przyciskami mikrołącznikowymi.



Makra Aplikacyjne

Przetaczanie pomiędzy trybami Przemysłowym, Pompowym i Wentylatorowym dla łatwiejszego uruchomienia aplikacji.

Przemysłowy | Pompowy | Wentylatorowy

Patrz strona 6

IP20

Do 22 kW

- ✓ Łatwy w Użyciu
- ✓ Kompaktowy i Odporny

Patrz strona 4



Optidrive E3 Wideo



<https://youtu.be/YCt8ESp2Uv0>

Bezczujnikowy Wektor dla Wszystkich Typów Silników

IM

Silniki Indukcyjne
IE2 i IE3

PM

Silniki AC z Magnesami
Stałymi

BLDC

Bezszczotkowe
Silniki DC

SynRM

Synchroniczne Silniki
Reluktancyjne

Precyzyjne i niezawodne sterowanie
silnikami w klasie IE2, IE3 i IE4

IP66

Do 7,5kW

- ✓ Pyłoszczelny
- ✓ Odporny na bezpośrednie zalanie wodą

Patrz strona 5



Cechy kluczowe

- ✓ Wbudowany filtr EMC kat. C1
- ✓ Wewnętrzny Regulator PI
- ✓ Wewnętrzny tranzystor hamowania
- ✓ Podwójne Wejścia Analogowe
- ✓ Praca w temperaturze do 50°C
- ✓ Komunikacja  Bluetooth®
- ✓ Opcjonalnie do sterowania silnikami jednofazowymi (patrz **strona 8**)

Modbus RTU
CANopen

na pokładzie w standardzie

Wbudowany filtr EMC kat. C1

Wewnętrzny filtr Optidrive E3 oszczędza czas i koszt instalacji

Kat. C1 wg EN61800-3:2004



IP20

Do 22 kW

Kompaktowy, solidny i niezawodny falownik ogólnego stosowania przeznaczony do zabudowy panelowej

Szybkie połączenia śrubowe

5mm zakres otwarcia z zabezpieczeniem przed wykręceniem śruby

Uproszczona Instrukcja


Zintegrowana Karta Pomocy

Praca w temperaturze do 50°C

Modbus RTU CANopen

na pokładzie w standardzie

Bardzo Łatwy w Użyciu

- ✓ Wbudowane sterowanie regulatorem PI, Filtr EMC klasy C1 i tranzystor hamowania
- ✓ Makra aplikacyjne dla przemysłu i sterowania pompami
- ✓ Komunikacja  Bluetooth®

OPTISTICK

Szybkie klonowanie parametrów i interfejs bezprzewodowy Bluetooth

Patrz strona 10

Prosta Instalacja

Podwójny system montażu na szynie DIN i zawiasach śrubowych

Zaciski przyłączeniowe mocy od góry

Podwójne Wejścia Analogowe

Zaciski przyłączeniowe silnika od dołu

Sterowanie Wieloma Typami Silników

- ✓ IE2, IE3 i IE4
- ✓ IM, PM, BLDC i SynRM

4 rozmiary obudów dla pełnego zakresu mocy



Proste Załączenie

Optidrive E3 zapewnia precyzyjną kontrolę silnika i oszczędności energii przy ustawieniach fabrycznych. Wystarczy załączyć i napęd może natychmiast pracować redukując jednocześnie zużycie energii.

14 parametrów konfiguracji podstawowej pozwala na proste dostosowanie do większości zastosowań, a 50 parametrów dostępnych łącznie zapewnia w pełni elastyczne konfigurowanie najbardziej wymagających aplikacji.

OPTIDRIVE™ E³

IP66

Do 7,5kW

Szczelna obudowa do montażu bezpośredniego na konstrukcjach maszyn, pyłoszczelna i odporna na zalanie wodą

Lakierowany radiator w standardzie

Idealny do środowisk wymagających stosowania zasad podwyższonej higieny - wymagających częstego mycia strumieniem wody pod ciśnieniem - takich jak żywność i napoje

Radiator Bezwentylatorowy

Niezawodne, efektywne rozwiązanie

Z przełącznikami i bez przełączników

Powłoka ochronna w standardzie



Pyłoszczelna Konstrukcja

Instalacja bezpośrednio na urządzeniach z pełną ochroną przed kurzem i najdrobniejszymi zanieczyszczeniami.

Odporny na Zalanie

Dzięki szczelnej obudowie ABS i odpornemu na korozję radiatorowi Optidrive E3 IP66 jest idealny do zastosowań w strefach mycia wysokociśnieniowego.

Optidrive E3 IP66 z przełącznikami

Proste podłączenie przewodów, przekręcenie wbudowanego potencjometru i silnik pracuje – oszczędność energii natychmiastowa.

Oszczędzanie energii nigdy nie było tak łatwe jak teraz!

Dodatkowe ułatwienie użytkowania

Lokalny Potencjometr Zadawania Prędkości
Przełącznik Start-Lewo / Off / Start-Prawo
Lokalny Odłącznik Zasilania / Izolator



Makra Aplikacyjne

Zmiana trybu w celu szybkiego dopasowania parametrów Optidrive E3 do aplikacji z użyciem jednego przycisku

Prosty wybór makra aplikacyjnego



Tryb Przemysłowy

Tryb przemysłowy optymalizuje zestaw parametrów Optidrive E3 dla charakterystyk obciążeniowych w typowych zastosowaniach przemysłowych.

Typowe zastosowania:

- ✓ Przenośniki
- ✓ Mieszadła
- ✓ Kruszarki

Bezczujnikowy Wektor zapewnia wysoki moment rozruchowy i doskonałą regulację prędkości

IP20 do montażu panelowego

IP66 do montażu bezpośredniego na maszynie

OPTISTICK do szybkiego przenoszenia parametrów



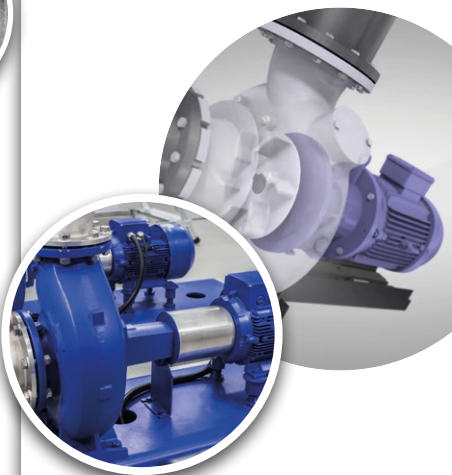
Tryb Pompowy

Tryb Pompowy sprawia, że energooszczędne sterowanie pompą staje się łatwiejsze niż kiedykolwiek.

Typowe zastosowania:

- ✓ Pompy Dozujące
- ✓ Pompy Głębinyowe
- ✓ Pompy Transferowe
- ✓ Pompy Basenowe
- ✓ Uzdrowiska
- ✓ Fontanny

- Stały lub Zmienny Moment
- Wewnętrzny Regulator PI



Tryb Wentylatorowy

Tryb Wentylatorowy (z trybem pożarowym) z precyzyjnym sterowaniem przepływem powietrza, idealnym dla prostych systemów HVAC

Typowe zastosowania:

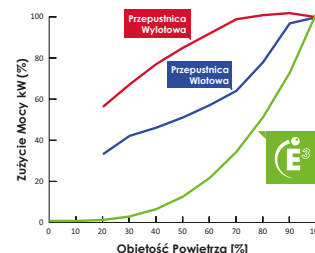
- ✓ Centrale Wentylacyjne
- ✓ Wentylatory
- ✓ Cyrkulatory
- ✓ Kurtyny Powietrzne
- ✓ Wyciągi Kuchenne



- Wysoka wydajność **zmiennomomentowego** sterowania silnikiem
- Łotny Start
- Restart po zaniku zasilania
- Regulator PI

Redukcja Poboru Mocy

Wykres ukazuje niesamowitą wydajność Optidrive E3 w sterowaniu przepływem powietrza w stosunku do tradycyjnych metod z użyciem przepustnic.



Modbus RTU
CANopen

na pokładzie w standardzie

Ile energii można zaoszczędzić?

Oszacowanie potencjalnych oszczędności energii, emisji CO₂ i oszczędności finansowych dla twojej aplikacji z użyciem **Kalkulatora Oszczędności Energetycznych** Invertek Drives.



www.invertekdrives.com/calculator



	kW	KM	A	Rozmiar	Kodowanie Modelu	Rodzina Produktów	Generacja	Rozmiar Obudowy	Rodzaj Napędzania	Wykrywanie Prądowa	Ilość faz 70s	Filtr EMC	Transzylator Hamowania	Rodzaj Obudowy
110–115V ± 10% 1 Faza Wej	0,37 0,75 1,1	0,5 1 1,5	2,3 4,3 5,8	1 1 2	ODE - 3 - 1 1 0023 - 1	0	1	#						
					ODE - 3 - 1 1 0043 - 1	0	1	#						
					ODE - 3 - 2 1 0058 - 1	0	4	#						
200–240V ± 10% 1 Faza Wej	0,37 0,75 1,5 1,5 2,2 4	0,5 1 2 2 3 5	2,3 4,3 7 7 10,5 15,3	1 1 1 2 2 3	ODE - 3 - 1 2 0023 - 1	#	1	#						
					ODE - 3 - 1 2 0043 - 1	#	1	#						
					ODE - 3 - 1 2 0070 - 1	#	1	#						
					ODE - 3 - 2 2 0070 - 1	#	4	#						
					ODE - 3 - 2 2 0105 - 1	#	4	#						
					ODE - 3 - 3 2 0153 - 1	0	4	#						
200–240V ± 10% 3 Fazy Wej	0,37 0,75 1,5 1,5 2,2 4 5,5 7,5 11	0,5 1 2 2 3 5 7,5 10 15	2,3 4,3 7 7 10,5 18 24 30 46	1 1 1 2 2 3 3 4 4	ODE - 3 - 1 2 0023 - 3	0	1	#						
					ODE - 3 - 1 2 0043 - 3	0	1	#						
					ODE - 3 - 1 2 0070 - 3	0	1	#						
					ODE - 3 - 2 2 0070 - 3	#	4	#						
					ODE - 3 - 2 2 0105 - 3	#	4	#						
					ODE - 3 - 3 2 0180 - 3	#	4	#						
					ODE - 3 - 3 2 0240 - 3	#	4	#						
					ODE - 3 - 4 2 0300 - 3	F	4	#						
					ODE - 3 - 4 2 0460 - 3	F	4	#						
380–480V ± 10% 3 Fazy Wej	0,75 1,5 1,5 2,2 4 5,5 7,5 11 15 18,5 22	1 2 2 3 5 7,5 10 15 20 25 30	2,2 4,1 4,1 5,8 9,5 14 18 24 30 39 46	1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4	ODE - 3 - 1 4 0022 - 3	#	1	#						
					ODE - 3 - 1 4 0041 - 3	#	1	#						
					ODE - 3 - 2 4 0041 - 3	#	4	#						
					ODE - 3 - 2 4 0058 - 3	#	4	#						
					ODE - 3 - 2 4 0095 - 3	#	4	#						
					ODE - 3 - 3 4 0140 - 3	#	4	#						
					ODE - 3 - 3 4 0180 - 3	#	4	#						
					ODE - 3 - 3 4 0240 - 3	#	4	#						
					ODE - 3 - 4 4 0300 - 3	F	4	#						
					ODE - 3 - 4 4 0390 - 3	F	4	#						
					ODE - 3 - 4 4 0460 - 3	F	4	#						

Znaczenie Poz.# odpowiedniego koloru w kodzie w zależności od umieszczonego znaku

Obudowy i Rodzaj Wyświetlacza

X IP66 bez przełączników



Y IP66 z przełącznikami



2 IP20



2 IP20



Filtr EMC

F Wbudowany Filtr EMC

0 Brak wewnętrznego filtra EMC

IP20

Rozmiar	1	2	3	4
mm Wysokość	173	221	261	420
mm Szerokość	83	110	131	171
mm Głębokość	123	150	175	212
kg Waga	1,0	1,7	3,2	9,1
Mocowania	4xM5	4xM5	4xM5	4xM8

IP66

Rozmiar	1	2	3
mm Wysokość	232	257	310
mm Szerokość	161	188	210,5
mm Głębokość	179	187	252
kg Waga	3,1	4,1	7,6
Mocowania	4xM4	4xM4	4xM4

Specyfikacja

Dane Wejściowe	Napięcie Zasilania	110 – 115V ± 10% 200 – 240V ± 10% 380 – 480V ± 10%
	Częstotliwość Zasilania	48 – 62Hz
	Współczynnik Przesunięcia Fazowego	> 0,98
	Dopuszczalna Asymetria Faz	3% dopuszczalne maks.
	Prąd Rozruchowy	< prąd znamionowy
	Dopuszczalna Ilość Cykli	maks. 120 / godzinę, w równych odstępach
Dane Wyjściowe	Moc Wyjściowa	110V 1F we: 0,5–1,5kW (230V 3F wy) 230V 1F we: 0,37–4kW (0,5–5kW) 230V 3F we: 0,37–11kW (0,5–15kW) 400V 3F we: 0,75–22kW 460V 3F we: 1–30kW
	Zdolność do Przeciążenia	150% przez 60s 175% przez 2,5s
	Częstotliwość Wyjściowa	0 – 500Hz, rozdzielczość 0,1Hz
	Typowa Sprawność	> 98%
Warunki Środowiskowe	Temperatura	Magazynowanie: –40 to 60°C Użytkowanie: –10 to 50°C
	Wysokość n.p.m.	Do 1000m n.p.m. bez wpływu na parametry Do 2000m n.p.m. dopuszczalne maks. dla UL Do 4000m n.p.m. bezwzględnie maks. (nie UL)
	Wilgotność	95% maks. bez skraplania
	Wibracje	Zgodność z EN61800-5-1
Obudowa	Stopień Ochrony	IP20, IP66
Sposób Programowania	Klawiatura	Wbudowana klawiatura w standardzie Opcjonalna klawiatura zewnętrzna
	Wyświetlacz	Wyświetlacz LED 7-segmentowy
	Komputer PC	OptiTools Studio

Istotne Cechy Sterowania	Metoda Sterowania	Bezczyłkowy Wektor kont. prędkości Wektor sterowania silnikami PM Ster. silnikami BLDC Ster. silnikami Synchr. Reluktancyjnymi SynRM
	Częstotliwość PWM	4–32kHz Efektywna
	Tryb Zatrzymania	Rampa zatrzymania: Regulowana przez użytkownika 0,1 – 600 sekund Wybieg
	Hamowanie	Hamowanie Strumieniowe Silnika Wbudowany Transzylator Hamowania (nie dotyczy rozm.1)
	Częstotliwość Przekazu	Pojedynczy punkt, nastawiany przez użytkownika
	Źródło Zadawania Wartości	Sygnał Analogowy 0 – 10 V 10 – 0 V 0 – 20mA 20 – 0mA 4 – 20mA 20 – 4mA Cyfrowo Małopotencjometr (Klawiatura) Modbus RTU CANopen
Komunikacja	Wbudowane	CANopen 125–1000 kbps Modbus RTU 9,6–115,2 kb/s wybierana
Specyfikacja I/O	Napięcie Zasilania	24VDC, 100mA, Zabezpieczenie Przeciążeniowe 10VDC, 5mA dla potencjometru
	Programowalne Wejścia	4 Łącznie 2 Cyfrowe 2 Analogowe / Cyfrowe wybierane
	Wejścia Cyfrowe	8–30 VDC, wewnętrzne lub zewnętrzne zasilanie Czas odpowiedzi < 4ms
	Wejścia Analogowe	Rozdzielczość: 12 bitów Czas odpowiedzi: < 4ms Dokładność: ± 2% pełnej skali Parametr skalowany i offsetowany
	Programowalne Wyjścia	2 Łącznie 1 Analogowe / Cyfrowe 1 Przekaznik
	Wyjścia Przekaznikowe	Maksymalne napięcie: 250VAC, 30VDC Prądowa Zdolność Łączeniowa: 6A AC, 5 A DC
	Wyjścia Analogowe	0 – 10V

Funkcje Aplikacyjne	Regulator PI	Wewnętrzny Regulator PI Funkcje Standby / Uśpienie
	Tryb Pożarowy	Dwukierunkowa Wybierane Źródło Wartości Zadanej (Stała / PI / Analogowe / Komunikacja)
Diagnostyka i Serwis	Pamięć Błędów	Zapisywane ze znacznikiem czasowym 4 ostatnie błędy
	Ciągły Zapis Próbek Danych	Rejestrowanie dla celów diagnostycznych danych priorytetowych: Prąd wyjściowy Temperatura Falownika Napięcie szyny DC
	Monitorowanie	Zegar Czasu Pracy
Zgodność ze Standardami	Dyrektywa Niskonapięciowa	Regulowane Zespoły Napędowe Wymagania EMC
	Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej	2004/108/EC Kat. C1 zgodnie z EN61800-3:2004
	Dyrektywa Maszynowa	2006/42/EC
	Zgodność	CE, UL, RCM

OPTIDRIVE™

Jednofazowy


IP20

IP66

Do 1,1kW

Sterowanie Silnikiem Jednofazowym PSC (z wbudowanym kondensatorem rozruchowym) i zwartobiegunowym.

Kluczowe Cechy

- ✓ Modele 110–115V i 200–240V
- ✓ Niewielkie gabaryty
- ✓ Niezawodna praca w warunkach przemysłowych
- ✓ Szybka konfiguracja i proste nastawy robocze z 14 parametrami
- ✓ Unikatowy sposób sterowania zoptymalizowany dla silników jednofazowych
- ✓ Wyświetlanie prądu silnika i prędkości obrotowej
- ✓ Wbudowany regulator PI, Filtr EMC (C1) i tranzystor hamowania
- ✓ Makra aplikacyjne dla systemów przemysłowych, wentylatorowych i pompowych
- ✓ Komunikacja  Bluetooth®

Modbus RTU
CANopen

na pokładzie w standardzie

150% przeciążenia przez 60s (175% przez 2s)



Sterowanie pompami w basenach i ośrodkach odnowy biologicznej (SPA)

Proste sterowanie przepływem powietrza

Dedykowany dla silników jednofazowych

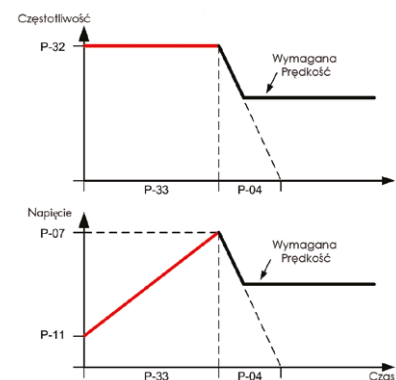
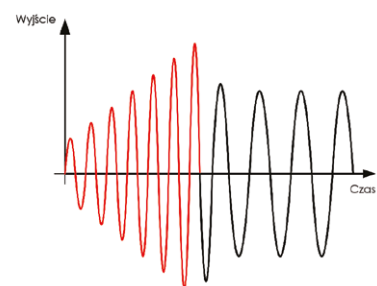
Optidrive E3 jednofazowy zaprojektowany, aby być optymalnym i łatwym w użyciu rozwiązaniem sterowania jednofazowymi silnikami PSC (z wbudowanym kondensatorem rozruchowym) lub zwartobiegunowymi indukcyjnymi.

Optidrive E3 jednofazowy wykorzystuje specjalnie opracowany algorytm rozruchu i sterowania silnikiem jednofazowym.

- Eliminuje potrzebę zapewnienia 3-fazowego zasilania
- Daje takie same możliwości realizacji zadań, jak Optidrive E3 3-fazowy
- Idealne rozwiązanie oszczędzania energii w pracy silników, gdy nie jest wymagany wysoki moment rozruchowy - szczególnie wentylatorów, dmuchaw, pomp odśrodkowych, wyciągów i regulatorów przepływu powietrza

Wzmocnienie Fazy Rozruchu

Aby zapewnić niezawodne uruchomienie silników jednofazowych, falownik automatycznie zwiększa rampę napięcia wyjściowego do osiągnięcia napięcia znamionowego silnika, przy zachowaniu stałej częstotliwości wyjściowej, po czym redukuje automatycznie napięcie i częstotliwość do osiągnięcia pożądanego punktu pracy.



Opcje i Akcesoria

OPTISTICK



Bluetooth®

Optistick

OPT-2-STICK-IN

Narzędzie Szybkiego Uruchomienia

- Pozwala na kopiowanie, przechowywanie i przywracanie wszystkich parametrów przemiennika
- Zintegrowana głowica Bluetooth do bezprzewodowej komunikacji z komputerem PC z zainstalowanym oprogramowaniem OptiTools Studio

Zewnętrzne Dodatkowe Klawiatury



Optipad

OPT-2-OPPAD-IN

Zewnętrzna Klawiatura z Wyświetlaczem OLED

Optiport 2

OPT-2-OPORT-IN

Zewnętrzna Klawiatura z Wyświetlaczem LED

Akcesoria RJ45



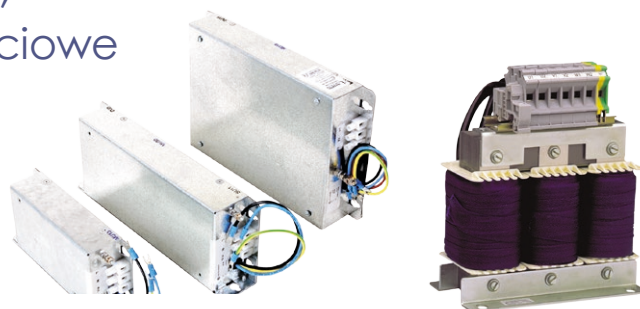
Trójnik kablowy

OPT-J45SP-IN

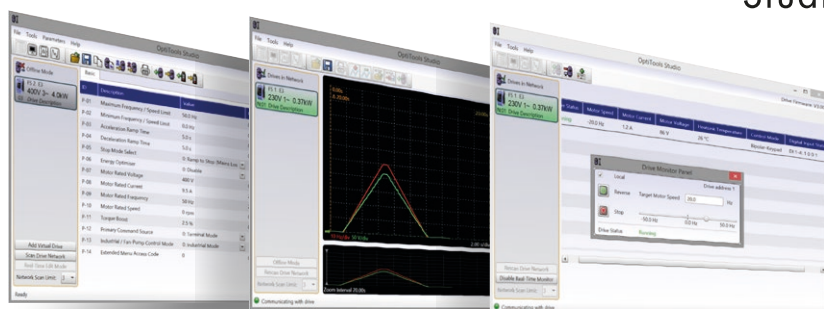
Rozdzielacz RS485 typu T z przyłączami RJ45

Dostępne zewnętrzne Filtry EMC, Dławiki Wejściowe, Dławiki Wyjściowe

Wejdź na www.invertekdrives.pl



OptiTools Studio



Przechowywanie danych, uruchamianie i diagnozowanie napędów

- Edycja w czasie rzeczywistym
- Komunikacja z wieloma napędami w sieci
- Odczyt, zapis i przechowywanie parametrów
- Prosta funkcjonalność PLC
- Funkcje oscyloskopu i zapisu próbek w czasie rzeczywistym
- Monitorowanie danych w czasie rzeczywistym

Kompatybilne z:

Windows XP, Windows Vista i Windows 7, Windows 8 i Windows 8.1

Stosowane w Aplikacjach Małej Mocy na całym świecie

Obieg chłodzenia systemu
zasilania solarnego w

**Laboratorium Solar Tech
we Włoszech**

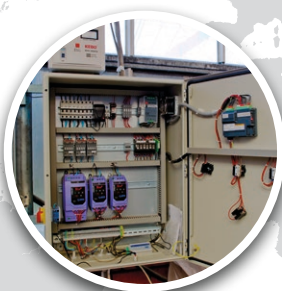


System smarowania
łańcuchów rowerowych
drużyny kolarskiej Team Sky,
Muc-Off w Wielkiej Brytanii



System sterowania i kontroli
warunkami klimatycznymi
uprawy kwiatów w

**Hatziminis Flowers w
Grecji**



Sterowanie pompami
wody lodowej w
historycznym Fortcie

**Al Jahili Fort w
Emiratach Arabskich**



Wydajny system
obiegowy wody w
kompleksie SPA w

**Leisure World w
Australii**

Transport Palet w **Wielkiej Brytanii**

Filtrowanie Oliwy z oliwek w **Grecji**

Czyszczenie Nasion w **Holandii**

Wyrób Pizzy w **Belgii**

Formatyzarki do drewna we **Włoszech**

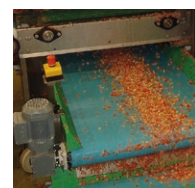
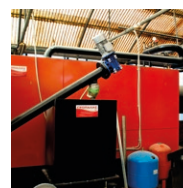
Obrabiarki OEM w **Wielkiej Brytanii**

Chemiczne usuwanie oparów w
Singapurze

Tartak w **Wielkiej Brytanii**

Precyzyjne Polerowanie w **Szwajcarii**

Zobacz Studium Przypadków na www.invertexdrives.com/solutions



Optidrive E3

✓ Aplikacje Niskiej Mocy

Dedykowane małej mocy aplikacjom, Optidrive E3 łączy innowacyjną technologię, niezawodność, wytrzymałość i łatwość obsługi w zakresie kompaktowych obudowach IP20 i IP66.

✓ Proste Uruchomienie

14 podstawowych parametrów. Domyślne ustawienia przygotowane dla większości aplikacji. Konstrukcja stycznikowa przytacza do szybkiego montażu tablicowego.

✓ Optidrive E3 IP66

Pełna odporność na trudne warunki środowiskowe, modele IP66 mogą być montowane bezpośrednio na urządzeniach procesowych.



✓ Odporne na Zalanie

Dzięki szczelnej obudowie ABS i odpornemu na korozję radiatorowi modele Optidrive E3 IP66 są idealne do zastosowań w obszarach poddawanych splukiwaniu wysokociśnieniowemu.

✓ Sterowanie z Napędu

Modele IP66 występują opcjonalnie w wykonaniu z nabudowanymi elementami manipulacyjnymi – potencjometrem, przełącznikiem R/O/L i wyłącznikiem głównym zasilania z blokadą na kłódkę.

✓ Sterowanie Silnikiem Jednofazowym

Optidrive E3 to komfort sterowania jednofazowymi silnikami PSC (z wbudowanym kondensatorem rozruchowym) lub silnikami indukcyjnymi zwartobiegunowymi.

Specjalnie opracowany algorytm rozruchu i sterowania silnikiem jednofazowym gwarantuje doskonałą pracę w całym zakresie prędkości – automatycznie zwiększa rampę napięcia wyjściowe do osiągnięcia napięcia znamionowego silnika, przy zachowaniu stałej częstotliwości wyjściowej, po czym redukuje automatycznie napięcie i częstotliwość do osiągnięcia pożądanego punktu pracy.



O Invertek Drives

- ✓ **Sprzedaż, serwis i wsparcie aplikacyjne w ponad 80 krajach**
- ✓ **Nowoczesny Zakład Produkcyjny, Centrum Innowacji i Centrum Szkoleniowe z siedzibą Firmy w Wielkiej Brytanii**
- ✓ **Etapowy montaż kontrolowany zakładowym systemem bazodanowym z lokalizacją w chmurze**
- ✓ **System Zarządzania Środowiskowego wg ISO14001 i System Zarządzania Jakością wg ISO9001**

