

# OPTIDRIVE™ CP<sup>2</sup>

Преобразователи частоты для  
двигателей переменного тока

Высокая производительность

Диапазон мощностей: 0.75 - 160 кВт  
Входное напряжение: 200 - 480В 1/3 ф.



# Высокая производительность

Частотно-регулируемый привод последнего поколения, предназначенный для высококачественного управления синхронными и асинхронными двигателями переменного тока.

Manufacturing Pumping Conveyer Systems Machine Tools Processing Plants Chemical Plastics Rubber Elevators Cranes



Серия Optidrive P2 предлагает превосходное сочетание высокого качества управления с простотой использования, удовлетворяя запросам самых требовательных применений.

Optidrive P2, благодаря легкой установке и быстрому вводу в эксплуатацию, является одним из самых экономически выгодных решений для различных отраслей промышленности.

Все Optidrive P2 имеют перегрузочную способность 150% в течение 60 сек и могут работать в тяжелом режиме. Модели от 11кВт выпускаются в корпусе Ip55 и могут эксплуатироваться в жестких промышленных условиях без установки в шкафы и другие защитные оболочки.

Наличие коммуникационных модулей и модулей расширения входов/выходов позволяет интегрировать преобразователи Optidrive P2 в различные системы управления технологическим процессом. Удобная структура параметров с тщательно подобранными заводскими значениями, свойственная всем приводам Inverterk, минимизирует настройку преобразователя.



Соответствие международным стандартам.  
Сделано в Великобритании.

### OptiTools Studio

#### Программное обеспечение для ПК

Программа OptiTools Studio позволяет быстро настраивать преобразователи Invertek, осуществлять мониторинг в реальном времени, сохранять/загружать/редактировать функции с помощью структурных блок-схем или прикладных мастеров. Встроенные многоканальный осциллограф и регистратор данных позволят быстро диагностировать систему. Встроенный редактор программ ПЛК для комплексного конфигурирования привода под конкретную прикладную задачу.



#### IP20

Для щитового монтажа модели до 11кВт



#### IP55

Для настенного монтажа модели до 160кВт

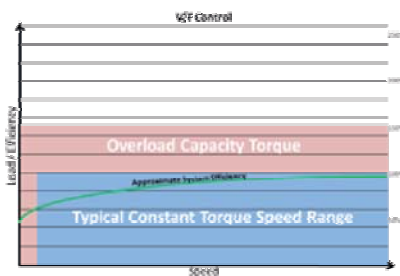
### Методы управления двигателем

#### Скалярное (V/F) управление

Это стандартный метод управления для частотно-регулируемых приводов, подходящий как для асинхронных, так и для синхронных двигателей. Скалярное управление очень простое - на выходе формируется сигнал с пропорциональной зависимостью напряжения от частоты ( $V/F=const$ ).

Скалярное управление подходит для большинства простых применений, предоставляя надежное решение с очень несложным конфигурированием.

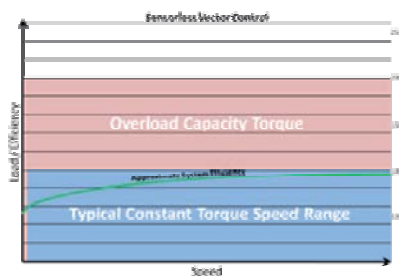
Крутящий момент остается постоянным в широком диапазоне скоростей.



#### Векторное управление

Это высококачественное управление для стандартных асинхронных двигателей. В сравнении со скалярным, векторное управление позволяет получить более стабильную работу на низких частотах, и более высокую точность поддержания скорости при изменении нагрузки. Векторное управление увеличивает динамические характеристики привода и улучшает защиту двигателя и механизма за счет непосредственного контроля и управления моментом.

Векторное управление Optidrive P2 при работе без датчика обратной связи по скорости позволяет получить в типовых применениях точность не менее  $\pm 0.5\%$  и момент 200% от номинального на нулевой скорости.

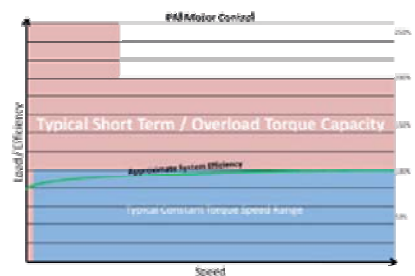


#### Управление синхронным двигателем

Последнее поколение двигателей переменного тока, использующих конструкцию с постоянными магнитами, имеет более высокий КПД по сравнению с асинхронными электродвигателями.

Эти двигатели требуют специального управления для получения корректного пускового режима и максимальной эффективности на всех скоростях.

Optidrive P2 имеет возможность качественного управления подобными двигателями без обратной связи.



# С первого взгляда...

Превосходное юзабилити - удобство, простота и гибкость использования

Отверстие  
для крепежа

Имеется монтажный комплект



Рабочий  
дисплей



Панель управления  
с кнопками и дисплеем  
(LED-стандарт, OLED-опция)



IP55

Встроенный  
фильтр ЭМС

CP<sup>2</sup>  
OPTIDRIVE™



Вставная  
клеммная  
колонка



Высококачественные  
долговечные вентиляторы

Встроенный  
тормозной  
транзистор



Специальные  
встроенные каналы  
для укладки  
кабелей

# OPTIDRIVE™ CP<sup>2</sup>

Высокопроизводительный частотно-регулируемый электропривод

Силовые клеммы  
в стиле конструкции  
контакторов



Отверстие  
для крепежа



Удобная  
справочная карта



Монтаж на DIN-рейку

Встроенные интерфейсы:  
Modbus RTU и CANopen



Оptionальные  
модули расширения

# Применение

Высокая производительность и точность управления, подходящая для большинства применений



## Горно-добыча

- Транспортеры
- Дробилки
- Краны

## Металло-обработка

- Шлифовальные
- Токарные
- Фрезерные
- Сверлильные
- Прокатные

## Резина и пластмассы

- Экструдеры
- Термопластавтоматы
- Миксеры
- Намотчики

## Пищевое производство

- Конвейеры
- Насосы
- Мешалки
- Укладчики

### Краны



#### Требования:

- Высокий пусковой момент
- Сглаженная характеристика управления двигателем на начальной и конечной стадии разгона/торможения
- Управление э/м тормозом
- Способность обеспечить генераторное торможение при снижении груза

#### Optidrive P2 обеспечивает:

- Специальный режим для работы с подъемными механизмами с э/м тормозом
- Момент до 200% на нулевой скорости без обратной связи
- Плавное регулирование скорости или дискретное с фиксированными скоростями
- Встроенный транзистор для реостатного торможения. Требуется только внешний тормозной резистор.

### Компрессоры



#### Требования:

- Точная регулировка скорости для гарантированной плотности конечного продукта
- Высокий пусковой момент
- Максимальный КПД при любых условиях
- Требования безопасности от несчастных случаев

#### Optidrive P2 обеспечивает:

- Специальный режим для двигателей с постоянными магнитами, обеспечивающий максимальный КПД в разомкнутом контуре
- Момент до 200% на нулевой скорости без обратной связи
- +/-0.5% - точность регулировки скорости без обратной связи
- Специальный вход для безопасного выключения привода в соответствии с En62061 SIL Level 2

### Намотчики



#### Требования:

- Прецизионное управление моментом двигателя в широком диапазоне скоростей
- Точное управление натяжением материала
- Работа с обратной связью по натяжению или от датчика диаметра
- Контроль обрыва материала

#### Optidrive P2 обеспечивает:

- ПИД-регулирование с обратной связью от тензодатчика или танцующего потенциометра
- Прямое управление моментом двигателя в разомкнутом контуре
- Возможность работы с обратной связью по скорости
- Мониторинг выходного момента для контроля обрыва материала

# Опции и аксессуары

Установочное оборудование, модули расширения и программное обеспечение.



## Вставные модули



### Интерфейсы связи

Дополнительная сетевая совместимость

#### Profbus DP



#### DeviceNet



#### Ethernet IP



### Модули расширения

Расширенная функциональность

#### Подключение энкодера

Модуль для подключения датчика обратной связи по скорости - инкрементального энкодера,

#### Расширение входов/выходов

- Три дискретных входа
- Дополнительные релейные выходы

Modbus RTU и CANopen -  
встроенные как стандарт

## Установочное и периферийное оборудование

Доступны для заказа внешние фильтры ЭМС, тормозные резисторы, сетевые и моторные дроссели, и т.д.

### Optistick

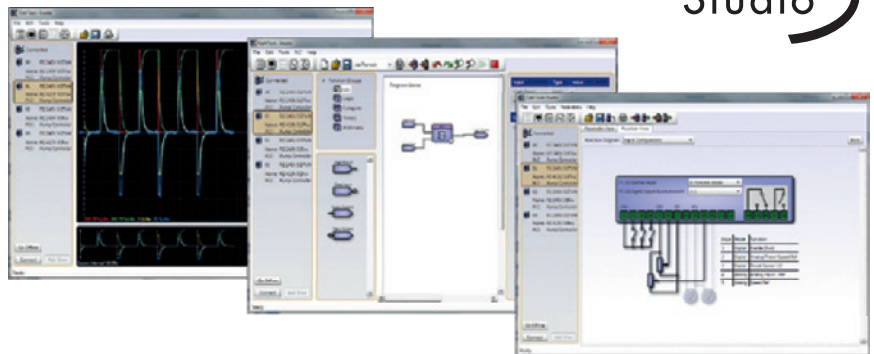
 Bluetooth®



### Быстрый ввод в эксплуатацию

- Быстрое копирование параметров между приводами
- Bluetooth интерфейс для беспроводной связи с ПК
- Резервное копирование и восстановление настроек привода

## OptiTools Studio



### Мощное программное обеспечение для ПК

Ввод привода в эксплуатацию, резервирование параметров

- Редактирование параметров в реальном времени
- Загрузка и сравнение параметров
- Диаграммы функциональных блоков
- Многоканальный осциллограф и цифровой регистратор
- Функции простого ПЛК (требуется установка патча)

Совместимо с Windows XP, Windows Vista и Windows 7

# Характеристики

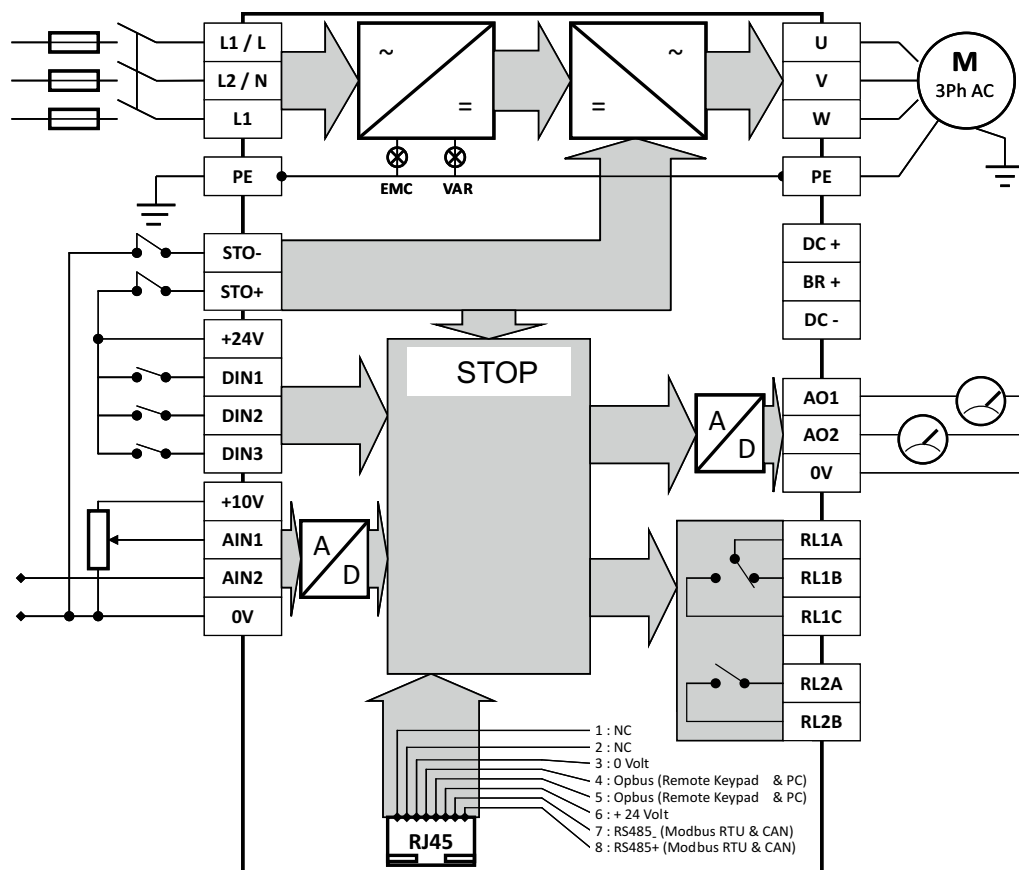
Частотно-регулируемые приводы (0.75 - 160кВт, 1/3 ф. 200 - 480В) в защищенном корпусе IP55 (типоразмеры 4-7), с долговечными вентиляторами и OLED-дисплеем.

## Размеры (мм)

Типоразмер	2	3	4	5	6	7
Высота	257	310	440	540	865	1280
Ширина	188	210.5	173	235	330	330
Глубина	238	256	230	270	340	370



## Схема соединений



## Выбор модели

200–240V ± 10% 1ф. вход		Ip20 с LED-дисплеем			
kW модели	kW	HP модели	HP	Ном.ток (А)	Size
ODP-2-22075-1KF42	0.75	ODP-2-22010-1HF42	1	4.3	2
ODP-2-22150-1KF42	1.5	ODP-2-22020-1HF42	2	7	2
ODP-2-22220-1KF42	2.2	ODP-2-22030-1HF42	3	10.5	2

200–240V ± 10% 3ф. вход		Ip20 с LED-дисплеем			
kW модели	kW	HP модели	HP	Ном.ток (А)	Size
ODP-2-22075-3KF42	0.75	ODP-2-22010-3HF42	1	4.3	2
ODP-2-22150-3KF42	1.5	ODP-2-22020-3HF42	2	7	2
ODP-2-22220-3KF42	2.2	ODP-2-22030-3HF42	3	10.5	2
ODP-2-32040-3KF42	4	ODP-2-32050-3HF42	5	18	3

380–480V ± 10% 3ф. вход		Ip20 с LED-дисплеем			
kW модели	kW	HP модели	HP	Ном.ток (А)	Size
ODP-2-24075-3KF42	0.75	ODP-2-24010-3HF42	1	2.2	2
ODP-2-24150-3KF42	1.5	ODP-2-24020-3HF42	2	4.1	2
ODP-2-24220-3KF42	2.2	ODP-2-24030-3HF42	3	5.8	2
ODP-2-24400-3KF42	4	ODP-2-24050-3HF42	5	9.5	2
ODP-2-34055-3KF42	5.5	ODP-2-34075-3HF42	7.5	14	3
ODP-2-34075-3KF42	7.5	ODP-2-34100-3HF42	10	18	3
ODP-2-34110-3KF42	11	ODP-2-34150-3HF42	15	24	3

200–240V ± 10% 3ф. вход		IP55			
kW модели	kW	HP модели	HP	Ном.ток (А)	Size
ODP-2-42055-3KF4N	5.5	ODP-2-42075-3HF4N	7.5	30	4
ODP-2-42075-3KF4N	7.5	ODP-2-42100-3HF4N	10	39	4
ODP-2-42110-3KF4N	11	ODP-2-42150-3HF4N	15	46	4
ODP-2-52150-3KF4N	15	ODP-2-52020-3HF4N	20	61	5
ODP-2-52185-3KF4N	18.5	ODP-2-52025-3HF4N	25	72	5
ODP-2-62022-3KF*N	22	ODP-2-62030-3HF*N	30	90	6
ODP-2-62030-3KF*N	30	ODP-2-62040-3HF*N	40	110	6
ODP-2-62037-3KF*N	37	ODP-2-62050-3HF*N	50	150	6
ODP-2-62045-3KF*N	45	ODP-2-62060-3HF*N	60	180	6
ODP-2-72055-3KF*N	55	ODP-2-72075-3HF*N	75	202	7
ODP-2-72075-3KF*N	75	ODP-2-72100-3HF*N	100	240	7
ODP-2-72090-3KF*N	90	ODP-2-72120-3HF*N	120	302	7

380–480V ± 10% 3ф. вход		IP55			
kW модели	kW	HP модели	HP	Ном.ток (А)	Size
ODP-2-44110-3KF4N	11	ODP-2-44150-3HF4N	15	25	4
ODP-2-44150-3KF4N	15	ODP-2-44200-3HF4N	20	30	4
ODP-2-44185-3KF4N	18.5	ODP-2-44250-3HF4N	25	39	4
ODP-2-44220-3KF4N	22	ODP-2-44300-3HF4N	30	46	4
ODP-2-54300-3KF4N	30	ODP-2-54040-3HF4N	40	61	5
ODP-2-54370-3KF4N	37	ODP-2-54050-3HF4N	50	72	5
ODP-2-64045-3KF*N	45	ODP-2-64060-3HF*N	60	90	6
ODP-2-64055-3KF*N	55	ODP-2-64075-3HF*N	75	110	6
ODP-2-64075-3KF*N	75	ODP-2-64100-3HF*N	100	150	6
ODP-2-64090-3KF*N	90	ODP-2-64150-3HF*N	150	180	6
ODP-2-74110-3KF*N	110	ODP-2-74160-3HF*N	160	202	7
ODP-2-74132-3KF*N	132	ODP-2-74200-3HF*N	200	240	7
ODP-2-74160-3KF*N	160	ODP-2-74250-3HF*N	250	302	7

## Спецификация

Входные хар-ки	Напряж. питания	200 – 240V ± 10% 380 – 480V ± 10%	
	Входящая частота	48 – 62Гц	
	Кэф. мощности	> 0.98	
	Дисбаланс фаз	3% макс.	
	Пусковой ток	< номинального тока	
	Цикл подачи пит.	120 раз в час макс. через равномерные интервалы	
Выходные хар-ки	Вых. мощность	230V 1ф. вход: 0.75 – 2.2кВт 230V 3ф. вход: 0.75 – 90кВт 400V 3ф. вход: 0.75 – 160кВт 460V 3ф. вход: 1 – 250HP	
	Перегруз. способн.	150% в течение 60 сек	
	Вых. частота	0 – 500Гц, 0.1Гц разрешение	
	Окружающая среда	Температура: Хранение: -40 ... 60°C Работа: -10 ... 40°C Высота установки: До 1000м ASL без снижения мощности До 2000м макс. в соотв. с UL До 4000м макс. (без соотв. UL) От 1000м: Снижение мощности на 1% на 100м Влажность: 95% макс., без конденсации	
Корпус	Степень защиты	IP20 (Типоразмеры 2 и 3) IP55 (Типоразмеры от 4 и выше)	
Настройка	Панель управл.	Встроенная цифровая панель управления Опциональный выносной пульт дистанционного управления	
	Дисплей	Встроенный LED-индикатор Опциональный OLED-индикатор	
	ПО для ПК	OptiTools Studio	
Хар-ки управления	Методы управления	V/F векторное напряжение V/F с оптимизацией энергопотребления Бездатчиковое векторное управление скоростью Бездатчиковое векторное управление моментом Управление скоростью в замкнутом контуре (с энкодером) Управление моментом в замкнутом контуре (с энкодером) Бездатчиковое векторное управление синхронным двигателем	
	Частота ШИМ	4–32кГц	
	Режим остановки	По рампе: диапазон 0.1 - 600 сек На свободном выбеге	
	Торможение	Торможение постоянным током Встроенный тормозной транзистор (опция в типоразм. 6 и 7)	
	Пропуск. частоты	Одна точка, задаваемая пользователем	
	Задание частоты	Аналог. сигнал	0 ... 10 В 10 ... 0 В -10 ... 10 В 0 ... 20 мА 20 ... 0 мА 4 ... 20 мА 20 ... 4 мА
			Кнопками пульта Цифров. Modbus RTU CANopen
		Опция	Profibus DP, DeviceNet, EthernetIP
	Входы/выходы	Ист. питания	24 VDC, 100mA, защита от короткого замыкания 10 VDC, 5mA для питания потенциометра
		Программир. Входы	5 (+3 опциональных), из них: 3 дискретных (+3 опциональных) 2 аналоговых / дискретных по выбору
Дискретн. входы		10 – 30 VDC, внутреннее или внешнее питание, NPN Время отклика: < 4мс	
Аналог. входы		Разрешение: 12 бит Время отклика: < 4мс Точность: < 1% от полной шкалы Задание масштаба и смещения в параметрах	
Программир. выходы		4 (+3 опциональных), из них: 2 аналог. / дискретных 2 реле (+3 опциональных)	
Релейные выходы	Макс. напряжение: 250 VAC, 30 VDC Макс. ток переключения: 6A AC, 5A DC		
	Аналог. выходы	0 ... 10 В 0 ... 20 мА 4 ... 20 мА	
Спец. режимы управления	Подъемники	Предназначен для управления подъемными механизмами	
	ПИД-регулятор	Встроенный ПИД-регулятор с индикацией обратной связи	
Обслуживание и диагностика	Память аварий	Запись последних 4-х отключений с фиксацией даты	
	Журнал данных	Запись данных, предшествующих отключению: вых. ток, температура привода, напряжение в звене пост. тока	
	Индикатор обслуживания	Индикатор интервалов обслуживания Мониторинг срока службы	
	Мониторинг	Счетчик наработки (часы) Сбрасываемый и несбрасываемый счетчик электроэнергии kWh	
Соответствие стандартам	EN 61800-3:2004	Электроприводные системы с регулируемой скоростью	

\* Указывает на наличие или отсутствие тормозного ключа

“1” - нет встроенного тормозного ключа

“4” - со встроенным тормозным ключом



UK Head Office, Welshpool

## Применение приводов OPTIDRIVE в мире



**Управление кранами**  
Требовательные применения в ЮАР



**Станочное оборудование**  
Станкостроительные заводы в Великобритании



**Производство**  
Влагозащищенные приводы Ip66 в Сингапуре



**Пищевое оборудование**  
Производство печеня в Испании



**Парки аттракционов**  
Точное управление тяжелой нагрузкой в Испании



Авторизованный дистрибьютор Invertek Drives в России

### ООО "Интехникс"

109518, Москва, Трой Бизнес Парк,  
1-й Грайвороновский проезд, 20/35  
тел.: +7 495 287 4549, +7 495 410 8685  
e-mail: info@intechnics.ru  
www.intechnics.ru

**INVERTEK DRIVES LIMITED UK HEAD OFFICE**

Offa's Dyke Business Park, Welshpool, Powys. UK SY21 8JF

Tel: +44 (0)1938 556868 Fax: +44 (0)1938 556869 Email: sales@invertek.co.uk



© 2011 Invertek Drives Ltd. All rights reserved.

85-ODP2B-IN V1.01