



**eco**  
**OPTIDRIVE™**

AC Frequenzumrichter

## PUMPENSTEUERUNG

Energieeffizienter Pumpbetrieb mit **OPTIFLOW™**

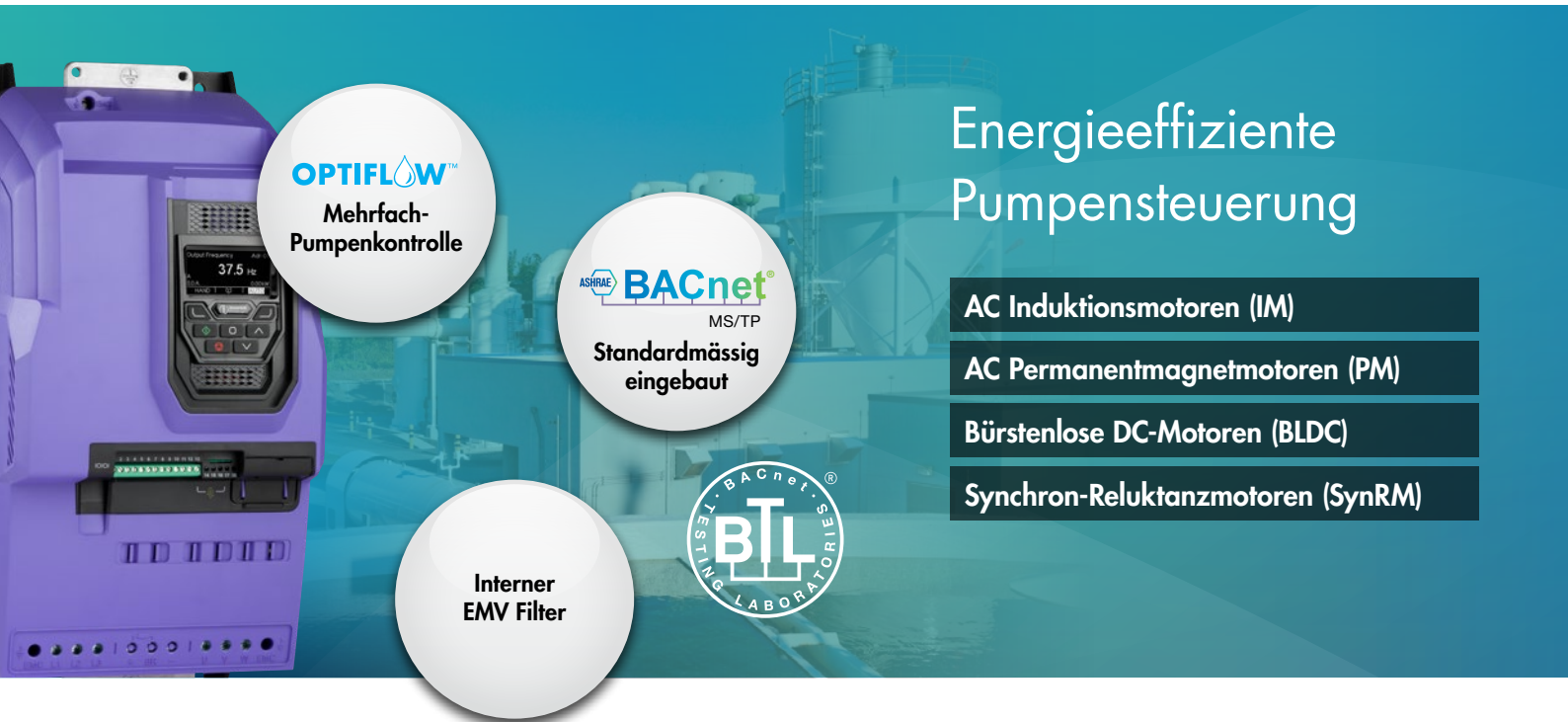


  
MS/TP  
Standardmässig  
eingebaut

Oberschwingungsarme  
Ausführung  
EN61000-3-12 konform

0,75 – 250 kW / 1 – 400 HP  
**200 – 600V** 1 & 3-Phasen Eingang





## Energieeffiziente Pumpensteuerung

AC Induktionsmotoren (IM)

AC Permanentmagnetmotoren (PM)

Bürstenlose DC-Motoren (BLDC)

Synchron-Reluktanzmotoren (SynRM)

## Energieeffizienter Pumpenbetrieb

Die gewählte Pumpe bzw. Pumpengruppe muss auch bei maximalem Durchfluss einen optimalen Betrieb gewährleisten können. Bei vielen Anwendungen wird dieser maximale Fluss nur selten benötigt, weshalb die Pumpe über längere Zeit unterhalb der maximalen Flusskapazität betrieben wird. Durch Anpassen der Pumpenleistung an den tatsächlichen Durchfluss lassen sich erhebliche Energieeinsparungen realisieren.

Mit dem Optidrive Eco Pumpe und seinem speziellen Design können Sie das Energiesparpotenzial Ihrer Pumpenanwendungen ausschöpfen und weitere Vorteile realisieren, darunter geringere Installations- und Wartungskosten bzw. Standzeiten. Zudem werden alle Produkte von Invertex stets mit höchster Bedienerfreundlichkeit hergestellt, will heissen, moderne Funktionen lassen sich ganz ohne umfassendes Know-how einer

Vielzahl von Parametern aktivieren. Der Optidrive Eco Pumpe bietet eine einfache Menüstruktur mit Standardparametern für beste Flexibilität ohne unnötige Komplexität.

Das Ergebnis: eine moderne Pumpensteuerung mit einfacher Installation und effizientem Betrieb.



IP20 / NEMA 1



IP55 / NEMA 12



IP66 / NEMA 4X



### Energiesparrechner

Berechnen Sie Ihre potenziellen Energieeinsparungen, CO<sub>2</sub> Emissionen und finanziellen Einsparungen

[www.invertexdrives.de/energiesparrechner](http://www.invertexdrives.de/energiesparrechner)





Energie sparen, CO<sub>2</sub> senken



## Energie sparen

Der **Eco Vektorbetrieb**, basierend auf der fortschrittlichen Motorsteuerung von Invertex, bietet einen hocheffizienten Pumpenbetrieb, und zwar durch kontinuierliche Anpassung der Leistung an den benötigten Fluss.

**Fortschrittliche Sleep- & Wake-Funktionen** bieten eine maximale Energieersparnis durch Ausschalten der Pumpe bei Nichtverwendung

## Geld sparen

**OPTIFLOW™** Die **Optiflow-Technologie** ermöglicht den einfachen Betrieb mehrerer Pumpen ohne die Notwendigkeit einer SPS

**Die Pumpenblockierungserkennungs- und -reinigungsfunktion** sorgt für eine drastische Reduzierung der Wartungsanforderungen

**Die integrierte SPS-Funktion** ermöglicht die Programmierung massgeschneiderter Anwendungen direkt über den Umrichter

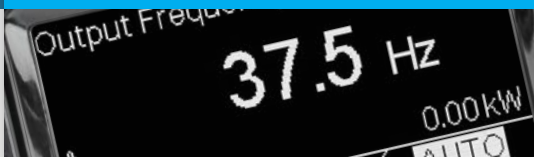
## Zeit sparen

**Einfache Parametereinstellungen** erlauben eine schnelle Inbetriebnahme des Pumpensteuersystems

**Die Betriebskurvenfunktion** überwacht den normalen Pumpenbetrieb und reagiert flexibel auf veränderte Betriebsbedingungen

**Das anpassbare OLED-Display** bietet unter allen Bedingungen eine exzellente Darstellung von Status und Betrieb des Umrichters

### Hauptfunktionen



#### ECO Vektor-Motorsteuerung



#### Standard-Induktionsmotoren



#### AC Permanentmagnetmotoren

#### Bürstenlose DC-Motoren

#### Synchron-Reluktanzmotoren

#### Energieoptimiertes Design



#### Interner EMV Filter



#### Geräuscharmer Betrieb



### Maximale Pumpeneffizienz

#### Einzigartige sensorlose Eco Vektorsteuerung

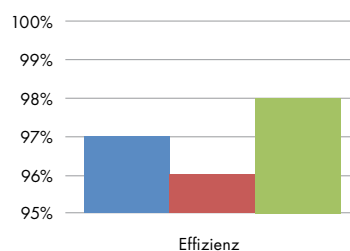
Der Optidrive Eco Pumpe verwendet eine fortschrittliche Motorsteuerung, die eine hohe Effizienz gewährleistet. Der Betrieb mit gängigen IM-, Permanentmagnet- oder Synchron-Reluktanzmotoren ist ebenfalls möglich, und das ganz ohne Messwertgeber oder optionale Module. Einfach die Parameter für den angeschlossenen Motor konfigurieren, Autotuning durchführen und starten!

Die Eco Vektortechnologie führt eine Echtzeit-Anpassung an die effizientesten Betriebsbedingungen für die angeschlossene Last durch. Das Ergebnis: eine Reduzierung des Energieverbrauchs um 2-3 % im Vergleich zu herkömmlichen AC-Umrichtern sowie eine Einsparung langfristiger Kosten, die für einen Motor mit höherem Wirkungsgrad anfallen würden.

#### Energieoptimiertes Design

Die Modelle des Optidrive Eco Pumpe bis Baugröße 5 sind anstatt der traditionell für die DC-Verbindung verwendeten elektrolytischen mit Folienkondensatoren ausgestattet. Diese Kondensatoren arbeiten mit weniger Verlust und benötigen dazu keine AC-, DC- oder Schwingdrosseln, wodurch sich die Gesamteffizienz des Umrichters weiter steigern lässt. Im Vergleich zu herkömmlichen AC-Frequenzumrichtern werden so die Effizienz um 4 % verbessert, der Gesamtverzerrungsfaktor des Versorgungsstroms (ITHD) reduziert, die Wirkleistung gesteigert und der Gesamt-Eingangstrom verringert. Dies wiederum führt zu Kosteneinsparungen durch kleinere Kabelquerschnitte, niedrigere Sicherungswerte und Versorgungstransformator-Nennleistungen.

Verbesserte Effizienz, geringere Kosten über die gesamte Lebensdauer: So lassen sich durch eine Verbesserung der Effizienz um 1 % bei einer Last von 37 kW, die 10 Stunden täglich, 5 Tage pro Woche, 50 Wochen im Jahr versorgt wird, pro Jahr Energieeinsparungen von über 900 kWh erzielen.



Vergleich der typischen Effizienz beim Optidrive Eco Pumpe und anderen AC-Frequenzumrichtern

■ Standardmässiger AC-Frequenzumrichter  
■ AC-Frequenzumrichter + 4 % Netzdrossel  
■ Optidrive Eco Pumpe

# OPTIFLOW™ Mehrfach-Pumpenkontrolle

Eingebettete Steuertechnik für Mehrfach-Pumpensysteme

## Flexible Pumpwerksteuerung ohne SPS oder Pumpsteuereinheiten

Sollwertsteuerung

Standardfunktion bei  
allen Umrichtern

Unabhängiges  
Pumpensteuersystem

Optiflow-  
Kommunikation

Feedback-  
Signal

### Pumpenansaugmodus

#### Pumpenansaugbetrieb mit Rohrbrucherkenung

Der Pumpenansaugbetrieb erlaubt es, die Pumpe in einem sicheren Modus zu starten, um eine durchgängige Befüllung und Druckbeaufschlagung von Verrohrung und System sicherzustellen. Niedrigdruck-Warnungen werden beim Systemstart ignoriert, um ein korrektes Ansaugen zu ermöglichen, während ein Failsafe-Timeout den Weiterbetrieb der Pumpe im Falle eines Anlauffehlers verhindert. Dadurch werden Wasserhämmern (wie Rohrbruch) und Schäden an den Sprinklerköpfen verhindert.

Für den Ansaugmodus wird ein Zeitlimit eingestellt, während dem der Druck im System den Mindestwert erreichen muss. Ein Fehler im System beim Druckaufbau deutet auf ein Leck oder einen Rohrbruch innerhalb des Pumpensystems hin und führt zu einem Abschalten der Pumpe durch den Optidrive Eco Pumpe. Im Normalbetrieb wird der Systemdruck kontinuierlich mit dem Mindestwert abgeglichen, sodass ein Rohrbruch nur dazu führen kann, dass der Umrichter den Trip „Niedrigdruck“ auslöst und die Pumpe abschaltet.

### Vollständige Kontrolle

Ein einzelner „Master“-Antrieb kontrolliert und überwacht den Systembetrieb. Steuerverbindungen bestehen nur zu diesem Umrichter, was Installationszeit und Kosten spart.

### Einfache Verbindung

Zusätzliche Umrichter lassen sich per RJ45-Verbindung im Handumdrehen und ohne grossen Aufwand im System installieren.

### Flexible Lösung

Das System kann in jeder Konfiguration mit bis zu fünf Pumpen arbeiten, z.B. Last/Assistenz/Standby Lastpumpen werden automatisch gedreht, wodurch eine maximale Lebensdauer und Systemeffizienz sichergestellt wird.



## Energieeffizienter Pumpbetrieb mit OPTIFLOW™



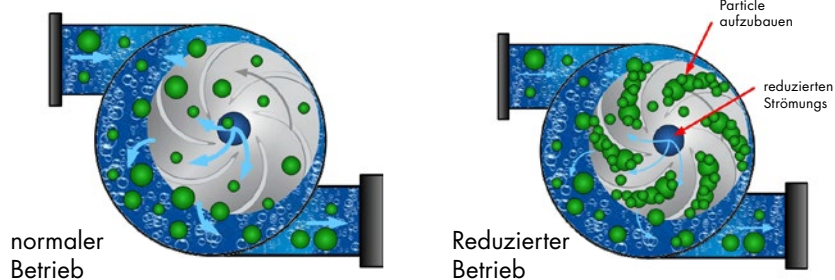
### Umrichter OPTIFLOW™ in Aktion

Zum Anzeigen Code scannen oder folgende Website besuchen:  
<http://youtu.be/9QQ89bQYdfs>

## Vermeidung von Pumpen-Standzeiten

### Erkennung/Beseitigung von Blockierungen

Der Optidrive Eco Pumpe kann Blockierungen erkennen und einen programmierten Reinigungszyklus auslösen, um die Pumpen automatisch zu reinigen und längere Standzeiten zu vermeiden.



### Trockenlaufschutz

Mit dem Optidrive Eco Pumpe lassen sich Geschwindigkeit/Leistung einer Pumpe analysieren und Warnungen bei Trockenlauf ausgeben bzw. eine automatische Abschaltung durchführen, um Hitze-/Reibungsschäden zu vermeiden.

### Warmlauf Funktion für den Motor

Der Optidrive Eco Pumpe unterstützt eine Warmlauf Funktion für den Motor, um sicherzustellen, dass sich bei Nichtbetrieb und vor dem Starten keine Feuchtigkeit im Motor sammeln kann. Zusätzlich kann die Warmlauf Funktion für den Motor genutzt werden, damit sich kein Kondensat auf dem Motor bildet, da er unmittelbar nach dem Abschalten sofort abkühlt. Diese Funktion ist vollständig konfigurierbar, was bedeutet, dass die Pumpe im Bedarfsfall immer verfügbar ist.

### Pumpenrührzyklus

Wird die Pumpe für die eine bestimmte festgelegte Dauer nicht verwendet, kann ein konfigurierbarer Reinigungszyklus zum Entfernen von Sedimenten gestartet werden, um einen jederzeitigen Einsatz der Pumpe im Bedarfsfall zu gewährleisten.

## Zusammenfassung

- Alle Umrichter arbeiten mit variabler Drehzahl und sorgen so für eine maximale Energieersparnis.
- Die Betriebszeit (Betriebsstunden) wird automatisch angepasst bzw. die Betriebspumpen werden gewechselt
- Automatische Systemrekonfiguration im Falle eines Fehlers der Pumpe (einschliesslich der Master-Pumpe).
- Kontinuierlicher Systembetrieb, auch bei Einzelabschaltung von Umrichtern (einschliesslich des Master-Umrichters).
- Kommunikation und +24V-Kontrollspannung zwischen den Umrichtern über das Standard RJ45 Patchkabel.
- Individuelle Wartungsanzeige für jede Pumpe.
- Jede Pumpe kann per Knopfdruck in den manuellen Betrieb geschaltet werden und meldet sich bei Zurückschaltung in den Automatikbetrieb selbstständig wieder im Netzwerk an.
- Bei der Abwasserbehandlung können für jede Pumpe eine Blockierungs-/ Verschmutzungserkennung und ein automatischer Schmutzentfernungs-/ Pumpenreinigungszyklus eingestellt werden.
- Optionale Netzstromunterbrechung mit Sperre für eine sichere Pumpenwartung.
- Die Optiflow-Funktionen werden über eine einfache Parameter- bzw. intelligente Umrichter-Selbstkonfiguration verwaltet.

## Konsistenter Durchfluss

Die benötigten Druck- und Durchflusswerte werden unabhängig von der Anzahl der eingesetzten Pumpen beibehalten. Wenn es die Situation erfordert, werden bei Bedarf automatisch zusätzliche Pumpen eingebunden bzw. wieder ausgeschaltet.

## Reduzierte Standzeiten

Im Falle eines Fehlers oder wenn eine Pumpe zu Wartungszwecken getrennt werden muss, setzt das System den Betrieb automatisch mit den verbleibenden Pumpen fort. Die Netzstromleistung kann ebenfalls komplett vom Master-Antrieb und ohne Auswirkungen auf die Slave-Antriebe getrennt werden.

# Umrichterfunktionen

Eine zuverlässige und kompakte Umrichterreihe für die Pumpensteuerung

**Interner EMV Filter**  
Erfüllt globale EMV-Normen

Wartungsintervall-Timer und Betriebsstundenzähler

Mehrsprachiges TFT-Display

Hand-/Auto-Tastenfeld

Steckbare Klemmen

Integrierte Kabelführung

Langlebiger Doppelkugellager-Lüfter

### Gehäuseoptionen

IP66 mit optionalem Netztrennschalter

IP20 IP66 IP55

### Mehrsprachiges Display

Standardmässig installiert bei allen IP55- & IP66-Modellen

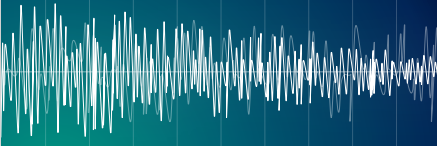
- Klare mehrzeilige Textanzeige
- Lagerung: -10 bis 50°C
- Grosser Betrachtungswinkel, beste Lesbarkeit im Hellen wie im Dunklen
- Benutzerdefinierbare Displays
- Auswahl von mehreren Sprachen



## Energieeffizienter Pumpbetrieb mit OPTIFLOW™



### Geräuschreduktion



#### Geräuscharmer Motorentrieb

Die Wahl einer hohen Schaltfrequenz (bis zu 32 kHz) stellt sicher, dass Motorengeräusche minimiert werden.

#### Leise Systemmechanik

Die Konfiguration einer einfachen Ausblendfrequenz verhindert Zugspannungen und Geräusche durch mechanische Schwingungen in der Verrohrung.

#### Leiser Umrichterbetrieb

Langlebiger Doppelkugellager-Lüfter gewährleistet einen leisen Betrieb und verlängert zusätzlich die Lebensdauer des Lüfters.

#### Geräuschreduktion durch Geschwindigkeitssteuerung

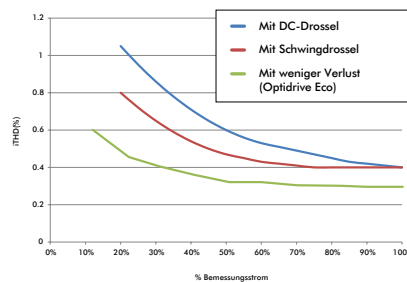
Eine optimale Motorgeschwindigkeit ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen und reduzierte Motorengeräusche.

### Reduzierte harmonische Verzerrungen

Der Optidrive Eco Pumpe integriert ein innovatives Design zur Verbesserung der Gesamteffizienz bzw. Minimierung harmonischer Verzerrungen. Alle für den Betrieb mit 3 Phasen vorgesehenen Umrichter bis zur Baugröße 5 verwenden für die DC-Verbindung Folienkondensatoren, die eine extrem niedrige harmonische Verzerrung ohne Effizienzeinbußen ermöglichen. Alle Baugrößen ab 6 und höher integrieren DC-Chokes und traditionelle elektrolytische Kondensatoren.

Die Optidrive Eco Pumpe-Produktreihe erfüllt die Norm EN61000-3-12.

#### Typische iTHD Werte bei Voll- und Teillast

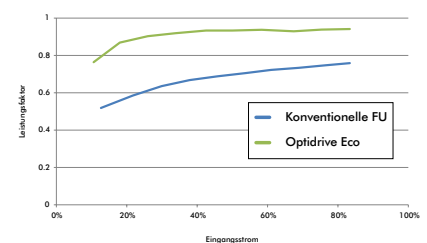


Es ist deutlich zu erkennen, dass die reduzierte Zwischenkreis Kapazität, die gesamte harmonische Verzerrung reduziert bei Vollast und sie hat einen viel größeren Nutzen bei Teillast im Vergleich zu einer herkömmlichen DC-Drossel oder Schwingdrossel. Dies führt zu einem reduzierten Gesamteingangsstrom und reduziert die Heizwirkung am Transformator.

#### Der Optidrive Eco Pumpe – effizienter geht nicht

- Verbesserte Effizienz, geringere Kosten über die gesamte Lebensdauer: So lassen sich durch eine Verbesserung der Effizienz um 1 % bei einer Last von 37 kW, die 10 Stunden täglich, 5 Tage pro Woche, 50 Wochen im Jahr versorgt wird, pro Jahr Energieeinsparungen von über 900 kWh erzielen
- Verbesserte Wirkleistung – keine zusätzlichen Auslagen etc.
- Geringere Netzspannung

#### Leistungsfaktor-Vergleich



Der Optidrive Eco gewährleistet einen verbesserten Leistungsfaktor gegenüber herkömmlichen FU's unter allen Lasten.

<sup>1</sup> 200V und 400V

# Optionen & Zubehör

Peripherieoptionen für die Integration des Optidrive Eco Pumpe mit Ihren HLK-Systemen



## Optistick



NFC  
Bluetooth®

### Schnellinbetriebnahme-Tool

- Ermöglicht schnelles Kopieren von Parametern zwischen mehreren Antrieben
- Onboard Bluetooth-Schnittstelle für PC- und Smartphone-Verbindung
- Onboard NFC (Near-field-Kommunikation) für schnelle Datenübertragung

OPT-3-STICK-IN

## Optipad



### Remote-Tastenfeld & TFT Anzeige

IP55 Bedienschnittstelle für die Bedienfeldmontage.

- Klare mehrzeilige Textanzeige
- Auswahl mehrerer Sprachen
- Benutzerdefinierbare Displays

OPT-3-OPPAD-IN

ASHRAE **BACnet**<sup>®</sup>

MS/TP

Standardmässig eingebaut

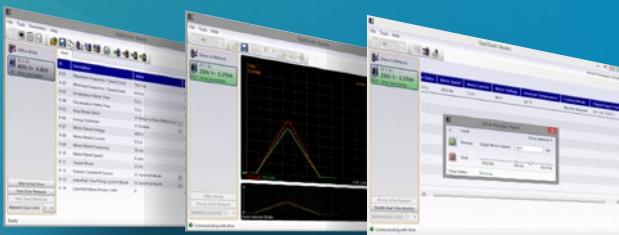






## Energieeffizienter Pumpbetrieb mit **OPTIFLOW™**

# OptiTools Studio



### Leistungsfähige PC-Software

Umrichterbetriebnahme und Parametersicherung

- Echtzeit-Parameterkonfiguration
- Umrichter-Netzwerk-Kommunikation
- Parameter-Upload, -Download & -Speicherung
- Einfache SPS-Funktionsprogrammierung
- Software-Überwachung und -Datenprotokollierung in Echtzeit
- Echtzeit-Datenüberwachung

### Kompatibel mit:

Windows Vista  
Windows 7  
Windows 8  
Windows 8.1  
Windows 10

### Feldbus-Schnittstellen



**BACnet/IP**  
OPT-2-BNTIP-IN



**PROFIBUS DP**  
OPT-2-PROFB-IN



**DeviceNet**  
OPT-2-DEVNT-IN



**EtherNet/IP**  
OPT-2-ETHNT-IN



**Modbus TCP**  
OPT-2-MODIP-IN



**PROFINET**  
OPT-2-PFNET-IN



**EtherCAT**  
OPT-2-ETCAT-IN



### Plugin-Optionen



**Erweiterter E/A**  
OPT-2-EXTIO-IN

- 3 zusätzliche Digitaleingänge
- Zusätzlicher Relaisausgang

### Kaskadenregelung

OPT-2-CASCD-IN

3 zusätzliche Relaisausgänge

BACnet MS/TP und Modbus RTU onboard per Standard

### Netztrennschalter



### Netztrennschalter (optional)

Die Baugrößen 2 & 3 können werkseitig mit einem integrierten abschliessbaren Hauptschalter geordert werden. Für die Baugrößen 4 & 5 ist optional ein anschraubbarer Hauptschalter verfügbar

#### Produktcodes:

Baugröße 4 = OPT-2-ISOL4-IN

Baugröße 5 = OPT-2-ISOL5-IN

Ersetzen Sie # im Modellcode durch die Option Gehäuse / Anzeige

	kW	HP	Amp	Baugröße	Typenbezeichnung						IP20 Cabinet Mount	IP55 TFT Display	IP66 nicht geschaltet	IP66 mit Trennschalter	IP66 TFT Anzeige	IP66 TFT Anzeige mit Trennverbindung
					Produktfamilie	Geräte-Generation	Baugröße	Spannungsklasse	Ausgangstrom	Anzahl Eingangsphasen						
200-240V ± 10% 1 Phasen-Eingang	0.75	1	4.3	2	ODV - 3 - 2 2 0043 - 1	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	1.5	2	7	2	ODV - 3 - 2 2 0070 - 1	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	2.2	3	10.5	2	ODV - 3 - 2 2 0105 - 1	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
200-240V ± 10% 3 Phasen Eingang	0.75	1	4.3	2	ODV - 3 - 2 2 0043 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	1.5	2	7	2	ODV - 3 - 2 2 0070 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	2.2	3	10.5	2	ODV - 3 - 2 2 0105 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	4	5	18	3	ODV - 3 - 3 2 0180 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	5.5	7.5	24	3	ODV - 3 - 3 2 0240 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	7.5	10	30	3	ODV - 3 - 3 2 0300 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	7.5	10	30	4	ODV - 3 - 4 2 0300 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	11	15	46	4	ODV - 3 - 4 2 0460 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN			A-MN	E-MN		
	15	20	61	5	ODV - 3 - 5 2 0610 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	18.5	25	72	5	ODV - 3 - 5 2 0720 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	22	30	90	5	ODV - 3 - 5 2 0900 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	30	40	110	6	ODV - 3 - 6 2 1100 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	30	40	110	6A	ODV - 3 - 6 2 1100 - 3	F	1	#	2-MN							
	37	50	150	6	ODV - 3 - 6 2 1500 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	37	50	150	6A	ODV - 3 - 6 2 1500 - 3	F	1	#	2-MN							
	45	60	180	6	ODV - 3 - 6 2 1800 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	45	60	180	6B	ODV - 3 - 6 2 1800 - 3	F	1	#	2-MN							
55	75	202	7	ODV - 3 - 7 2 2020 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN							
75	100	248	7	ODV - 3 - 7 2 2480 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN							
380-480V ± 10% 3 Phasen Eingang	0.75	1	2.2	2	ODV - 3 - 2 4 0022 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	1.5	2	4.1	2	ODV - 3 - 2 4 0041 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	2.2	3	5.8	2	ODV - 3 - 2 4 0058 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	4	5	9.5	2	ODV - 3 - 2 4 0095 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	5.5	7.5	14	2	ODV - 3 - 2 4 0140 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	5.5	7.5	14	3	ODV - 3 - 3 4 0140 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN				
	7.5	10	18	3	ODV - 3 - 3 4 0180 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	11	15	24	3	ODV - 3 - 3 4 0240 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	15	20	30	3	ODV - 3 - 3 4 0300 - 3	F	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	15	20	30	4	ODV - 3 - 4 4 0300 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	18.5	25	39	4	ODV - 3 - 4 4 0390 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN			A-MN	E-MN		
	22	30	46	4	ODV - 3 - 4 4 0460 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN			A-MN	E-MN		
	30	40	61	5	ODV - 3 - 5 4 0610 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	37	50	72	5	ODV - 3 - 5 4 0720 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	45	60	90	5	ODV - 3 - 5 4 0900 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	55	75	110	6	ODV - 3 - 6 4 1100 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	55	75	110	6A	ODV - 3 - 6 4 1100 - 3	F	1	#	2-MN							
	75	100	150	6	ODV - 3 - 6 4 1500 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
	75	100	150	6A	ODV - 3 - 6 4 1500 - 3	F	1	#	2-MN							
	90	150	180	6	ODV - 3 - 6 4 1800 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN						
90	150	180	6B	ODV - 3 - 6 4 1800 - 3	F	1	#	2-MN								
110	175	202	6B	ODV - 3 - 6 4 2020 - 3	F	1	#	2-MN								
110	175	202	7	ODV - 3 - 7 4 2020 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN							
132	200	240	7	ODV - 3 - 7 4 2400 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN							
160	250	302	7	ODV - 3 - 7 4 3020 - 3	F	1	#	2-MN	N-MN							
200	300	370	8	ODV - 3 - 8 4 3700 - 3	#	1	#	2-MN	N-MN							
250	400	480	8	ODV - 3 - 8 4 4800 - 3	#	1	#	2-MN	N-MN							
500-600V ± 10% 3 Phasen Eingang	0.75	1	2.1	2	ODV - 3 - 2 6 0021 - 3	0	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	1.5	2	3.1	2	ODV - 3 - 2 6 0031 - 3	0	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	2.2	3	4.1	2	ODV - 3 - 2 6 0041 - 3	0	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	4	5	6.5	2	ODV - 3 - 2 6 0065 - 3	0	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	5.5	7.5	9	2	ODV - 3 - 2 6 0090 - 3	0	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	7.5	10	12	3	ODV - 3 - 3 6 0120 - 3	0	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	11	15	17	3	ODV - 3 - 3 6 0170 - 3	0	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	15	20	22	3	ODV - 3 - 3 6 0220 - 3	0	1	#	2-MN		X-TN	D-TN	A-MN	E-MN		
	15	20	22	4	ODV - 3 - 4 6 0220 - 3	0	1	#	2-MN	N-MN						
	18.5	25	28	4	ODV - 3 - 4 6 0280 - 3	0	1	#	2-MN	N-MN			A-MN	E-MN		
	22	30	34	4	ODV - 3 - 4 6 0340 - 3	0	1	#	2-MN	N-MN			A-MN	E-MN		
	30	40	43	4	ODV - 3 - 4 6 0430 - 3	0	1	#	2-MN	N-MN			A-MN	E-MN		
	37	50	54	5	ODV - 3 - 5 6 0540 - 3	0	1	#	2-MN	N-MN						
	45	60	65	5	ODV - 3 - 5 6 0650 - 3	0	1	#	2-MN	N-MN						
	55	75	78	6	ODV - 3 - 6 6 0780 - 3	0	1	#	2-MN	N-MN						
	75	100	105	6	ODV - 3 - 6 6 1050 - 3	0	1	#	2-MN	N-MN						
	90	125	130	6	ODV - 3 - 6 6 1300 - 3	0	1	#	2-MN	N-MN						
110	150	150	6	ODV - 3 - 6 6 1500 - 3	0	1	#	2-MN	N-MN							

EMV Filter

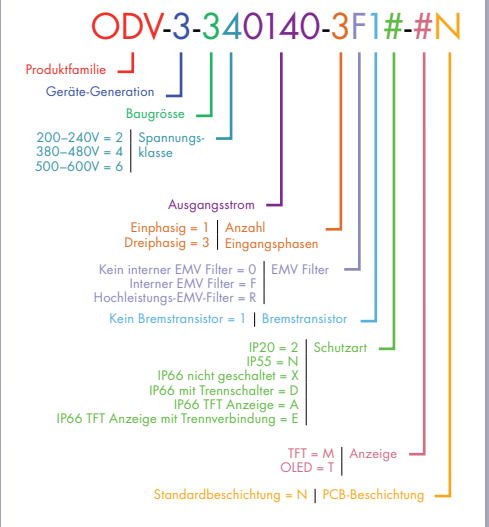
- 0** Kein interner EMV Filter
- F** Interner EMV Filter
- R** Hochleistungs-EMV-Filter

## Technische Daten

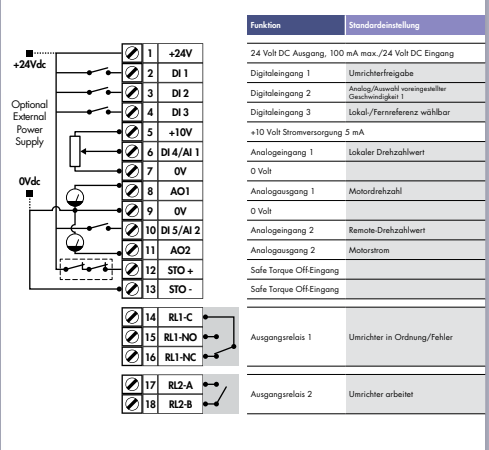
Netzanschlusswerte	Netzspannungsbereich	200 – 240V ± 10% 380 – 480V ± 10% 500 – 600V ± 10%
	Netzfrequenz	48 – 62 Hz
	Verschiebungsfaktor	> 0,98
	Phasenabweichung Eingangsspannung	3% maximum erlaubt
	Einschaltstrom	< Nennstrom
	Einschaltzyklen	120 pro Stunde – gleichmässig verteilt
Motoranschlusswerte	Ausgangsleistung	230V 1 Ph. Eingang: 0,75–2,2 kW (1–3 HP) 230V 3 Ph. Eingang: 0,75–75 kW (1–100 HP) 400V 3 Ph. Eingang: 0,75–250 kW 460V 3 Ph. Eingang: 1–400 HP 575V 3 Ph. Eingang: 0,75–110 kW (1–150 HP)
	Überlast	110 % für 60 Sekunden 150 % für 15 Sekunden
	Ausgangsfrequenz	0 – 250 Hz, 0,1 Hz Auflösung
	Typischer Wirkungsgrad	> 98 %
	Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich: Lagerung: –40 bis 60°C Betrieb: –10 bis 50°C
	Aufstellhöhe	Bis zu 1000 m ASL ohne Leistungsmin- derung Bis maximal 2000 m UL-getestet Bis maximal 4000 m (nicht UL)
Schutzart	Temperaturbereich	Lagerung: –40 bis 60°C Betrieb: –10 bis 50°C
	Schutzzklasse	IP20, IP55, IP66
Programmier- ung	Temperaturbereich	Lagerung: –40 bis 60°C Betrieb: –10 bis 50°C
	Temperaturbereich	Lagerung: –40 bis 60°C Betrieb: –10 bis 50°C
Regler- funktionen	Temperaturbereich	Lagerung: –40 bis 60°C Betrieb: –10 bis 50°C
	Temperaturbereich	Lagerung: –40 bis 60°C Betrieb: –10 bis 50°C
Feldbus	Temperaturbereich	Lagerung: –40 bis 60°C Betrieb: –10 bis 50°C
	Temperaturbereich	Lagerung: –40 bis 60°C Betrieb: –10 bis 50°C

E/A Funktionen	Spannungsversorgung	24 Volt DC, 100 mA, mit Kurzschlusschutz 10 Volt DC, 10 mA für Potentiometer
	Programmierbare Eingänge	Standard 5 gesamt (optional 3 zusätzlich) 3 digital (optional 3 zusätzlich) 2 analog/digital wählbar
	Digitale Eingänge	8 – 30 Volt DC, interne oder externe Versorgung Antwortzeit: < 4ms
	Analoge Eingänge	Auflösung: 12 Bit Antwortzeit: < 4ms Genauigkeit: < 1 % des Skalendwerts Parameter einstellbar für Skalierung und Offset
	PTC Eingang	Motor PTC / Thermistor Eingang Trip Level: 3kΩ
	Programmierbare Ausgänge	2 gesamt 1 analog/digital 1 Relais
Steuer- und Regel- funktionen	PID-Regelung	Interne PID-Regelung Mehrfach-Sollwert-Auswahl Standby/Sleep-Modus Boost-Funktion
	Brand-Notfall- Modus	Bidirektional Wählbarer Drehzollwert (Fest/PID/Analog/ Feldbus)
	Lastüberwachung	Schutz vor zu hohem Drehmoment (Lüfter/ Pumpe blockiert) Schutz vor zu niedrigem Drehmoment (Riemen- bruch/Welle/Laufrad) Pumpenblockierungserkennung mit Reinigung
	Betrieb/Assist- ent/Standby	Integrierter Support für mehrere Pumpen Automatisches Umschalten bei Fehler Automatisches Umschalten bei Laufzeit Komplett redundant
	Pumpenblockierungserkennung	Überwachung der Pumpenlast mit Autotuning- Funktion, konfigurierbar durch den Bediener
	Pumpenreini- gung	Einstellbarer bidirektionaler Pumpenreini- gungszyklus
Wartung & Diagnose	Mehrfach- Pumpenkontrolle	Kontrolle von Pumpen mit fester Drehzahl über den optionalen Kaskadenregelmodus Kontrolle von Betrieb, Assistenz und Standby bei Pumpen mit variabler Drehzahl über ein internes Master-Slave-Netzwerk
	Pumpen- Rührwerk	Automatische Rührfunktion der Pumpe
	Fehlerspeicher	Letzte 4 Auslösungen mit Datenstempel gespeichert
	Messdatenerfassung	Messdatenerfassung von Fehlern für diagnostische Zwecke: Ausgangsstrom Temperatur des Antriebs DC-Bus-Spannung
	Wartungs- anzeige	Wartungsanzeige mit benutzerdefinierten Wartungsintervallen Onboard-Überwachung der Lebensdauer
	Überwachung	Betriebsstundenzähler Rückstellbarer & nicht-rückstellbarer kWh-Zähler Kühlflüster-Betriebsstunden
Normenkon- formität	Niederspannungsrichtlinie	2014/35/EU
	EMV-Richtlinie	2014/30/EU
	Zusätzliche Konformität	UL, cUL, EAC, RCM
	Überschwingungsströme	IEC61000-3-12
Umgebungs- bedingungen	Umfeldtemperatur	Erfüllt die Norm IEC 60721-3-3, in Betrieb: IP20 Umrichter: 3S2/3C2 IP55 & 66 Umrichter: 3S3/3C3

## Modellcodeführer



## Verbindungsdiagramm



Baugröße	IP20							IP66			IP55				
	2	3	4	5	6A	6B	8	2	3	4	4	5	6	7	8
mm Höhe	221	261	418	486	614	726	974	257	310	360	450	540	865	1280	1334
mm Breite	110	131	172	233	286	330	444	188	211	240	171	235	330	330	444
mm Tiefe	185	205	240	260	320	320	423	182	235	271	252	270	332	358	423
kg Gewicht	1.8	3.5	9.2	18.1	32	43	124.5	3.5	6.6	9.5	11.5	23	55	89	TBC

## Optidrive Eco Pumpe

### ✓ Energie sparen/CO<sub>2</sub> reduzieren

Angesichts des sprunghaften Anstiegs der Energiekosten und der Einführung von Steuern und Vorschriften im Zusammenhang mit der industriellen Produktion von CO<sub>2</sub>-Gasen sind effektive Energiesparmassnahmen mittlerweile unerlässlich geworden. Der Optidrive Eco Pumpe lässt sich zusammen mit Umgebungssensoren zur Reduzierung der Geschwindigkeit bei Luft- und Pumpenanwendungen einsetzen, und das ganz ohne Leistungseinbussen.

### ✓ Einfache Installation

Man paare ein kompaktes und modernes Design mit der neuesten Technologie und schon bekommt man einen robusten Eco Pumpen-Umrichter mit sehr kleinem Formfaktor und innovativen Befestigungs- und Verkabelungsoptionen.

### ✓ Einfache Einrichtung & Inbetriebnahme

Der Optidrive Eco Pumpe wurde von Grund auf mit höchster Bedienerfreundlichkeit entwickelt. Eine Handvoll Parameter reicht aus, um den Umrichter für grundlegende Pumpenanwendungen zu konfigurieren. Ein kompaktes Produktmenü sorgt für eine schnelle Inbetriebnahme des Umrichters. Zudem stehen leistungsstarke Funktionen zur Verfügung.

### ✓ Durchdachtes Gehäusedesign

Mit einer Auswahl an hochwertigen IP55 und IP66 Gehäusen eignet sich der Optidrive Eco Pumpe hervorragend für raue Umgebungen oder dort, wo zusätzliche Kosten für Geräteschränke und Verkabelung vermieden werden sollen.

### ✓ Moderne Pumpensteuerfunktionen

Die für Ihre Anwendung benötigten Steuerfunktionen sind in den Optidrive Eco Pumpe integriert und lassen sich dank der effizienten Bauweise schnell und einfach aktivieren. Die integrierte SPS-Programmierung sorgt dazu für höchste Flexibilität bei der Umrichterfunktionalität.

### ✓ Optionen für mehr Flexibilität

Der Optidrive Eco Pumpe ist mit peripheren und werkseitig installierten Optionen ausgestattet. So bekommen Sie stets den richtigen Umrichter für Ihre Bedürfnisse. Mit integriertem BACnet und Modbus sowie einer Fülle an Kommunikationsoptionen lässt sich der Optidrive im Handumdrehen in jedes Industrienetzwerk integrieren.



Firmensitz UK, Welshpool

Invertek Drives Ltd entwickelt, produziert und vermarktet Frequenzumrichter. Der Firmensitz des Unternehmens in GB beherbergt modernste Einrichtungen für Forschung & Entwicklung, Produktion und globales Marketing. Invertek verpflichtet sich zur Implementierung des Umweltmanagementsystems gemäss ISO 14001 zwecks Verbesserung der Umweltfreundlichkeit.

Alle Betriebsabläufe des Unternehmens entsprechen dem anspruchsvollen kundenorientierten Qualitätsstandard ISO 9001:2008. Die Produkte von Invertek werden weltweit in über 80 Ländern vertrieben. Die innovativen Umrichter des Unternehmens sind auf höchste Bedienerfreundlichkeit ausgelegt und erfüllen alle anerkannten internationalen Designstandards.

## Globale Pumpenlösungen

Umrichter von Invertek sind das Herzstück vieler Pumpensysteme weltweit



**IRLAND**  
Druckerhaltung bei Pumpenstationen



**HOLLAND**  
Warmwasserpumpen in Fernwärmenetzen



**ITALIEN**  
Kühlkreislauf & Temperatursteuerung



**AUSTRALIEN**  
Verbesserte Zuverlässigkeit & geringere Betriebskosten

### SHC GmbH

Im Petersfeld 5  
D-65624 Altdiez



Telefon: +49 6039 489-0  
E-Mail: info@shc-gmbh.com  
Internet: https://www.shc-gmbh.com



[www.invertekdrives.de](http://www.invertekdrives.de)

**INVERTEK DRIVES LIMITED** UK Firmensitz

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

**Tel:** +44 (0)1938 556868  
**Fax:** +44 (0)1938 556869  
**Email:** sales@invertekdrives.com

