



eco
OPTIDRIVE™

AC Frequenzumrichter

PUMPENSTEUERUNG

Energieeffizienter Pumpbetrieb mit **OPTIFLOW™**



ASHRAE **BACnet**

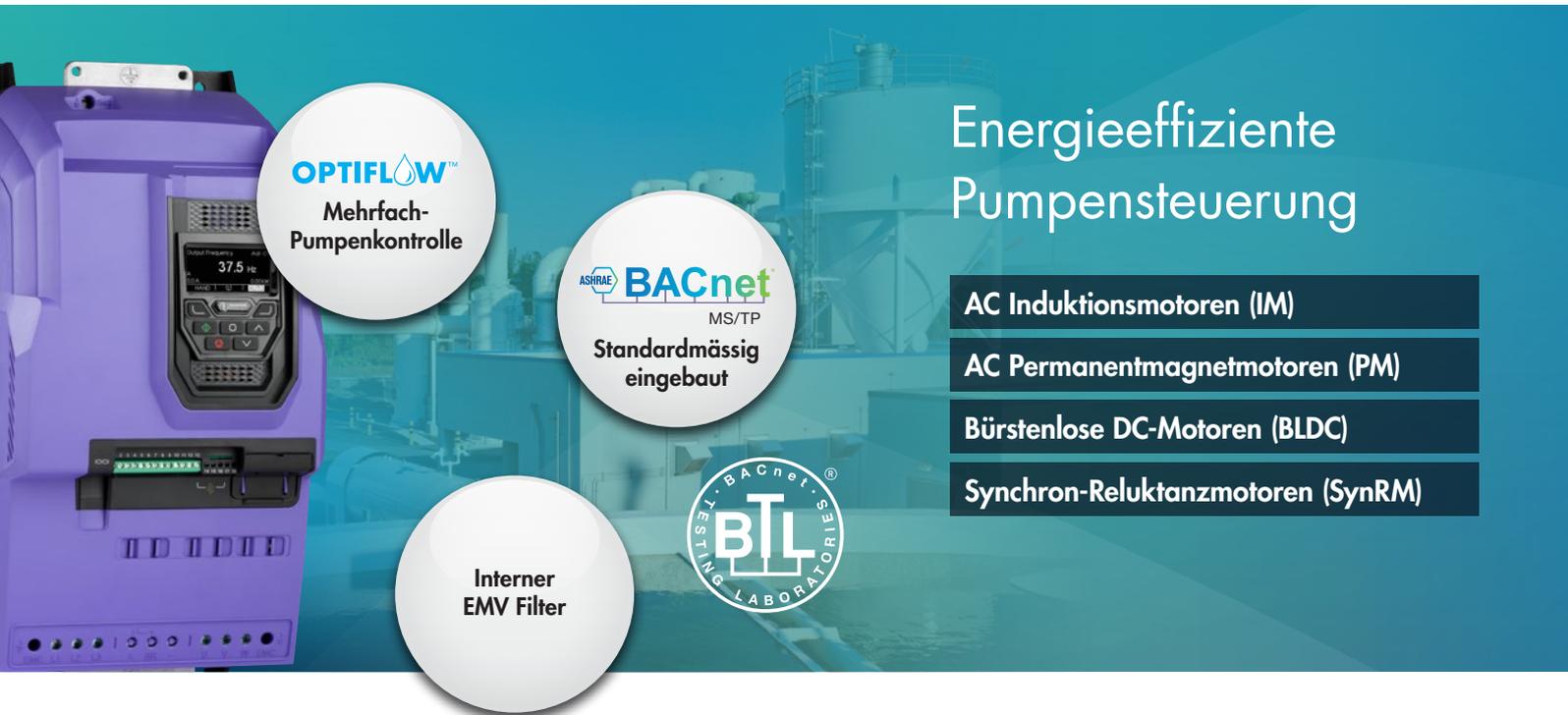
MS/TP

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, CO₂ Emissionen und finanziellen Einsparungen
www.invertexdrives.de/energiesparrechner





Energie sparen, CO₂ 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

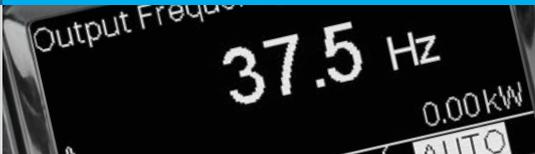
Zeit sparen

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

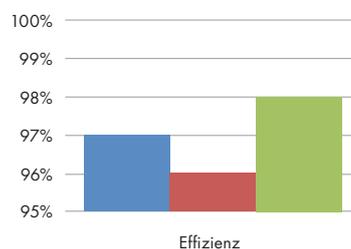
Der Optidrive Eco Pumpe verwendet eine fortschrittliche Motorsteuerung, die eine hohe Effizienz gewährleistet. Der Betrieb mit gängigen IM-, Permanentmagnet- oder Synchron-Reluktanzmotoren ist ebenfalls möglich, und das ganz ohne Messwertgeber oder optionale Module. Einfach die Parameter für den angeschlossenen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



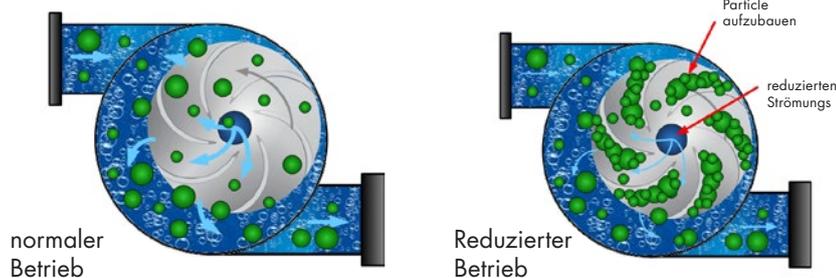
Umrichter **OPTIFLOW™** in Aktion

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

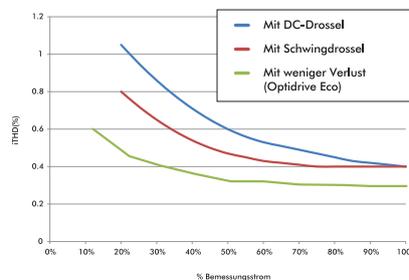
Eine optimale Motorgeschwindigkeit ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen und reduzierte Motorengeräusche.

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

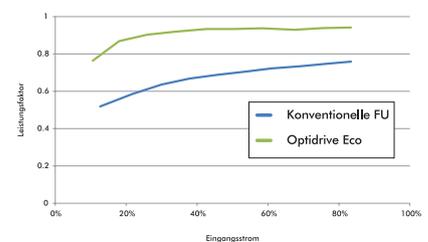


Es ist deutlich zu erkennen, dass die reduzierte Zwischenkreiskapazität, die gesamte harmonische Verzerrung reduziert bei Vollast und sie hat einen viel größeren Nutzen bei Teillast im Vergleich zu einer herkömmlichen DC-Drossel oder Schwingdrossel. Dies führt zu einem reduzierten Gesamteingangsstrom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

¹ 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**
MS/TP

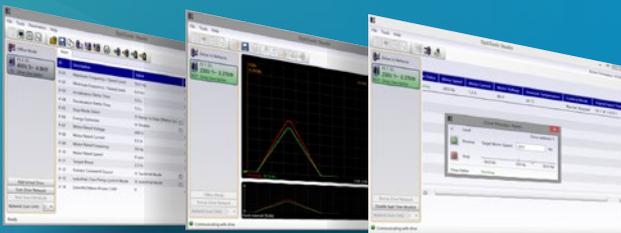
Standardmässig eingebaut





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-ISOLO-S4

Baugröße 5 = OPT-2-ISOLO-S5

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				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				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				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

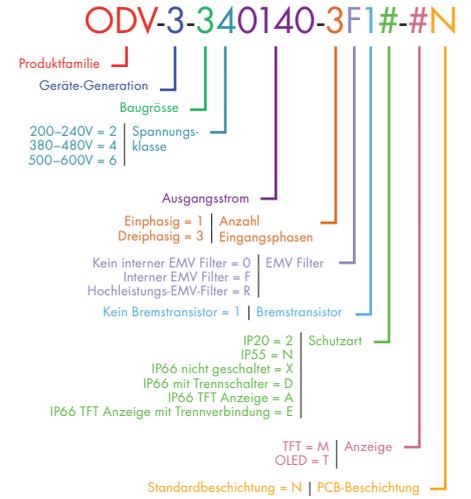
- 0** Kein interner EMV Filter
- F** Interner EMV Filter
- R** Hochleistungs-EMV-Filter

Technische Daten

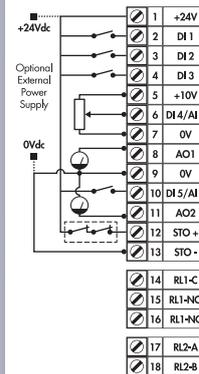
Netzanschlusswerte	Netzspannungsbereich	200 – 240V ± 10% 380 – 480V ± 10% 500 – 600V ± 10%
	Netzfrequenz	48 – 62 Hz
	Verschiebungsfaktor	> 0,98
	Phasenabweichung Eingangsspannung	3% maximum erlaubt
	Einschaltstrom	< Nennstrom
	Einschaltzyklen	120 pro Stunde – gleichmässig verteilt
Motoranschlusswerte	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) Luftfeuchtigkeit Max. 95 %, nicht kondensierend Rüttelfestigkeit Entspricht EN 61800-5-1 2007, IEC 60068-2-6
Schutzart	Schutzklasse IP20, IP55, IP66	
Programmierung	Tastatur	Integriertes Tastenfeld standardmässig Remote-Tastenfeld (optional)
	Anzeige	Eingebautes mehrsprachiges display
	PC	OptiTools Studio
Reglerfunktionen	Betriebsart	Sensorlose Eco Vektorsteuerung Permanenmagnetmotoren (offener Regelkreis) BLDC-Vektor (offener Regelkreis) Synchron-Reluktanzmotoren (offener Regelkreis)
	Schaltfrequenz	4 – 32 kHz effektiv
	Stoppmethode	Rampenstopp: Konfigurierbar von 0,1 - 600 Sekunden Freilaufstopp
	Bremsen	AC Flussbremsung
	Sperrfrequenz	Single Point, vom Bediener einstellbar
	Sollwert Regelung	Analog-signal 0 bis 10 Volt / 10 bis 0 Volt –10 Volt bis +10 Volt 0 bis 20 mA / 20 bis 0 mA 4 bis 20 mA / 20 bis 4 mA Digital Motorisiertes Potentiometer (Tastenfeld) Modbus RTU BACnet MS/TP
Feldbus	Eingebaut	BACnet MS/TP Anwendungsspezifischer BACnet Controller 9,6 – 76,8 kbps wählbar Datenformat: 8N1, 8N2, 8O1, 8E1 Modbus RTU 9,6 – 115,2 kbps wählbar Datenformat: 8N1, 8N2, 8O1, 8E1
	Optional	BACnet/IP Bacnet IP Plugin-Schnittstelle Zwei LAN-Anschlüsse Gerätenetzknotten PROFIBUS DP (DPV1) PROFINET IO DeviceNet EtherNet/IP EtherCAT Modbus TCP

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 Skalenendwerts Parameter einstellbar für Skalierung und Offset	
	PTC Eingang	Motor PTC / Thermistor Eingang Trip Level: 3kΩ	
	Programmierbare Ausgänge	2 gesamt 1 analog/digital 1 Relais	
	Relaisausgänge	Maximale Spannung: 250 VAC, 30 VDC Schaltstromkapazität: 5A	
	Analog Ausgänge	0 bis 10 Volt / 10 bis 0 Volt 0 bis 20 mA / 20 bis 0mA 4 bis 20 mA / 20 bis 4mA	
	Steuer- und Regelfunktionen	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- standby		Integrierter Support für mehrere Pumpen Automatisches Umschalten bei Fehler Automatisches Umschalten bei Laufzeit Komplett redundant	
Pumpensteuerfunktionen		Pumpenblockierungserkennung Überwachung der Pumpenlast mit Autotuning- Funktion, konfigurierbar durch den Bediener Pumpenreinigung Einstellbarer bidirektionaler Pumpenreini- gungszyklus 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	
Wartung & Diagnose	Fehlerspeicher	Letzte 4 Auslösungen mit Datenstempel gespeichert	
	Messdatenerfassung	Messdatenerfassung von Fehlern für diagnostische Zwecke: Ausgangsstrom Temperatur des Antriebs DC-Bus-Spannung	
	Wartungsanzeige	Wartungsanzeige mit benutzerdefinierten Wartungsintervallen Onboard-Überwachung der Lebensdauer	
	Überwachung	Betriebsstundenzähler Rückstellbarer & nicht-rückstellbarer kWh-Zähler Kühlflüster-Betriebsstunden	
Normenkonformität	Niederspannungsrichtlinie	2014/35/EU	
	EMV-Richtlinie	2014/30/EU	
	Zusätzliche Konformität	UL, cUL, EAC, RCM	
	Oberschwingungsströme	IEC61000-3-12	
Umgebungsbedingungen	Erfüllt die Norm IEC 60721-3-3, in Betrieb: IP20 Umrichter: 3S2/3C2 IP55 & 66 Umrichter: 3S3/3C3		

Modellcodeführer



Verbindungsdiagramm



Funktion	Standard-Einstellung
24 Volt DC Ausgang, 100 mA max./24 Volt DC Eingang	
Digitaleingang 1	Umrichterfreigabe
Digitaleingang 2	Analog/Auswahl vorangekehrter Geschwindigkeit 1
Digitaleingang 3	Lokal/Fernreferenz wählbar
+10 Volt Stromversorgung 5 mA	
Analogeingang 1	Lokaler Drehzahlwert
0 Volt	
Analogausgang 1	Motorndrehzahl
0 Volt	
Analogeingang 2	Remote Drehzahlwert
Analogausgang 2	Motorstrom
Safe Torque Off Eingang	
Safe Torque Off Eingang	
Ausgangsrelais 1	Umrichter in Ordnung/Fehler
Ausgangsrelais 2	Umrichter arbeitet

NICHT
MASSSTABSGETREU



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/CO₂ reduzieren

Angesichts des sprunghaften Anstiegs der Energiekosten und der Einführung von Steuern und Vorschriften im Zusammenhang mit der industriellen Produktion von CO₂-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



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

