

eco
OPTIDRIVE™

AC Frequenzumrichter

HLK-GEBÄUDETECHNIK

Energieeffiziente Lüfter- und Pumpensteuerung



 **BACnet®**

MS/TP

Standardmässig
eingebaut

Oberschwingungsarme
Ausführung

EN61000-3-12 konform

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



Brand-Notfall-Modus



ASHRAE **BACnet**[®]
MS/TP
Standardmässig eingebaut

Interner EMV Filter



Energieeffiziente Lüfter- und Pumpensteuerung

AC Induktionsmotoren (IM)

AC Permanentmagnetmotoren (PM)

Bürstenlose DC-Motoren (BLDC)

Synchron-Reluktanzmotoren (SynRM)

Sofortige Energieeinsparungen

Kontrollieren Sie Ihre Umgebung

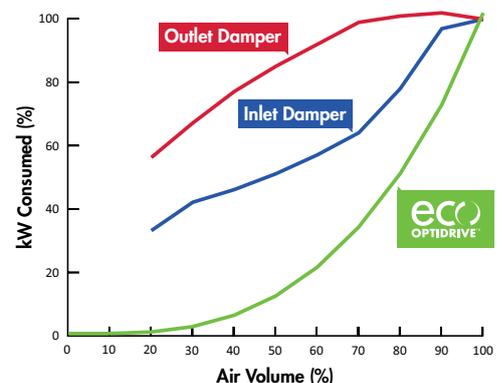
Moderne Gebäudeventilations- und Klimasysteme sind so ausgelegt, dass sie während des gesamten Jahres optimale klimatische Bedingungen für die Bewohner bieten. Aus diesem Grund müssen sie in der Lage sein, sowohl in der heißen Jahreszeit mit höchster Sonneneinstrahlung als auch in kalten Nächten im Winter gleichmässige Leistungen zu erbringen. Gebäudedesigner müssen diesen extremen Anforderungen Rechnung tragen und Komponenten und Systeme verwenden, die unter jeglichen Bedingungen den gewünschten Komfort bieten. Dies aber führt dazu, dass Systeme die meiste Zeit unterhalb der maximalen Leistungskapazität betrieben werden, was sich wiederum in einer geringeren Effizienz und einem hohem Energieverbrauch ausdrückt.

Der Optidrive Eco HLK ist die perfekte Lösung für die Optimierung der Leistung von Lüftern und Pumpen in HLK-

Anwendungen, da er unter beliebigen Bedingungen stets einen Betrieb mit maximaler Effizienz gewährleistet. Invertex Drives entwickelt innovative Produkte mit höchster Bedienerfreundlichkeit und energieeffizienten Funktionen. Die daraus resultierenden Energie- und Kosteneinsparungen sorgen für eine schnelle Amortisierung der Anschaffungskosten.

Um eine einfache Integration in Ihr Gebäudeleitsystem zu gewährleisten, sind alle Optidrive Eco HLK Umrichter standardmässig mit BACnet und Modbus RTU ausgestattet.

Das nachfolgende Diagramm zeigt einen Vergleich der Effizienz verschiedener Methoden zur Steuerung des von einem Ventilator produzierten Luftflusses.



Es wird hier klar ersichtlich, dass bestimmte Technologien wie die Reduzierung des Luftflusses durch Dämpfer weniger effizient sind als die Regelung der Lüfterdrehzahl mit einem Optidrive Eco HLK.



IP20



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

Eine **genaue Geschwindigkeitssteuerung** von Lüftern und Pumpen sorgt für eine hocheffiziente Steuerung

Durch **Energieoptimierung** wird die Nutzung unter bestimmten Lastbedingungen in Echtzeit angepasst

Sleep- & Wake-Funktionen stellen den Betrieb im Bedarfsfall sicher

Geld sparen

Fortschrittliche Onboard-Funktionen machen peripheres Zubehör überflüssig

Intelligente Wartungsintervalle für eine programmierbare Erinnerungsfunktion vermeiden kostenintensive Ausfallzeiten

Die automatische Lastüberwachung warnt frühzeitig vor potentiellen Fehlern wie Riemendefekten oder blockierten Filtern

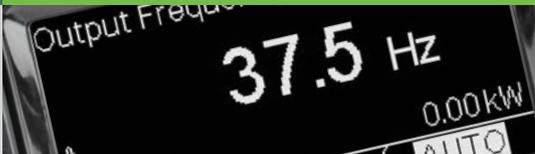
Zeit sparen

Das integrierte Tastenfeld und das OLED-Textdisplay ermöglichen eine intuitive Bedienung

Die einfache Parameterstruktur mit sorgfältig ausgewählten Standardwerten reduziert die Inbetriebnahmezeit

Das praktische Design erlaubt einen einfachen Zugang zu Leistungs- und Steuereinheiten, und das ohne Spezialwerkzeug

Hauptfunktionen



ECO Vektor-Motorsteuerung



Standard-Induktionsmotoren



AC Permanentmagnetmotoren

Bürstenlose DC-Motoren

Synchron-Reluktanzmotoren

Energieoptimiertes Design



Interner EMV Filter



Geräuscharmer Betrieb



Verbesserte Lüftereffizienz

Einzigartige sensorlose Eco Vektorsteuerung

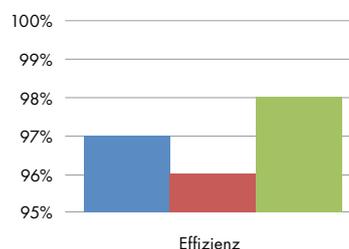
Der Optidrive Eco HLK verwendet eine fortschrittliche Motorsteuerung, die eine hohe Effizienz gewährleistet. Der Betrieb mit gängigen IM-, Permanentmagnet- oder Synchron-Reluktanzmotoren ist ebenfalls möglich, und das ganz ohne Positionsrückmeldungsgerät oder optionale Module. Einfach die Parameter für 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 Optidrive Eco HLK Modelle 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 HLK und anderen AC-Frequenzumrichtern

■ Standardmässiger AC-Umrichter
■ AC-Umrichter + 4 % Netzdrossel
■ Optidrive Eco HLK

Für HLK-Anwendungen entwickelt

Kontrollieren Sie Ihre Umgebung



Gebäudekomfort

Energieeffiziente Lüftung

Komfortable Gebäudeumgebungen schaffen – und das bei niedrigen Energiekosten

Wie lassen sich diese Energieeinsparungen realisieren?

Die Klimatisierung kann oft sehr energieintensiv sein. In manchen Fällen bedeutet das für Unternehmen eine Verdopplung des Verbrauchs, ganz zu schweigen vom grösseren ökologischen Fussabdruck.

Produzieren Sie nicht mehr Luft, als Sie brauchen!

Typischerweise sind Klimaanlage in Gebäuden für eine maximale Bewohnerzahl und die höchsten Einsatzwerte konzipiert. Dies bedeutet, dass sie die meiste Zeit mit reduzierter Geschwindigkeit laufen können. Mit Frequenzumrichter lässt sich hier viel Geld sparen.

Mit dem Optidrive Eco HLK können Sie die Leistung Ihrer Klimaanlage flexibel an die sich verändernden Anforderungen über den Tag hinweg anpassen.

Variable Geschwindigkeitssteuerung für Pumpen

Der Optidrive HLK bietet eine ideale Pumpensteuerlösung für Kühler, Umwälz- und Kühlpumpen.



Energieeffiziente Steuerung von HLK-Systemen

Flughäfen
Hotels
Krankenhäuser
Konferenzzentren
Einkaufszentren
Küchen
Schulen
Labors
Büros



Gebäudesicherheitssysteme

Treppenhaus- Druckbeaufschlagung

Druckbeaufschlagungssysteme für Treppenhäuser (Fluchtwege) werden in grossen Gebäuden und Komplexen flächendeckend eingesetzt, um die sichere Evakuierung der Bewohner im Brandfall zu gewährleisten. Frequenzumrichter spielen eine immer wichtigere Rolle bei der Aufrechterhaltung des Drucks (von ungefähr 50 Pa) innerhalb dieser kritischen Bereiche. Der Optidrive Eco HLK kann hier eine wichtige Rolle bei der Gewährleistung rauchfreier Fluchtwege spielen.

Der Druck müssen auf einem hinreichend hohen Niveau gehalten werden, damit beim Öffnen einer Tür zwischen dem brennenden Stockwerk und dem Fluchtweg kein Rauch in den Fluchtbereich eindringt. Gleichzeitig müssen der Optidrive und das Treppenhaus-Druckbeaufschlagungssystem beim Öffnen von Türen und Lüftungen entlang der Fluchtwege ihre Leistung erhöhen, um einen kontinuierlichen Druckwert aufrechtzuerhalten.

Rauchgas- absaugung

Viele Gebäude sind inzwischen mit separaten Rauchmanagement- und Extraktionssystemen ausgestattet, die im Brandfall den Rauch lokalisieren und extrahieren, damit das restliche Gebäude rauchfrei bleibt und sicher evakuiert werden kann. Der Brandmodus des Optidrive sorgt für die längstmögliche Funktionserhaltung des Rauchextraktionssystems.

Bei Anwendungen wie zum Beispiel unterirdische Parkhäuser kehren die sonst Frischluft zuführenden Lüfter ihre Funktion im Brandfall um und gewährleisten so die Rauchextraktion. Der Optidrive Eco HLK lässt sich in solchen Situationen auf einfachste Weise für den bidirektionalen Betrieb konfigurieren.

Brandmodus- überbrückung



Der Brandüberbrückungsmodus überschreitet Signale und Alarme und hält den Optidrive Eco HLK so lange wie möglich in Betrieb.

- In Gebäuden ist diese Funktion entscheidend für die Rauchgasabsaugung im Brandfall.
- Dank der auswählbaren Logik kann der Optidrive Eco HLK einfach für das Signal ihres Brandmeldesystems konfiguriert werden.
- Mit einer unabhängig eingestellten Geschwindigkeit für den Betrieb im Brandfall, wählbar in Vorwärts- oder Rückwärts-Richtung, besitzt der Optidrive Eco HLK die Flexibilität, sich den Anforderungen Ihres Brandmeldesystems anzupassen.
- Der Notbetrieb wird im Brandfall eindeutig auf dem Umrichter-Display angezeigt.
- Die Umrichter-Ausgangslogik kann auf die Übermittlung des Brandmodus an externe Umrichter konfiguriert werden.
- Interne Uhren und Timer, die den Betrieb im Brandmodus überwachen, vermitteln eindeutige Informationen über die Nutzung.

Umrichterfunktionen

Eine zuverlässige und kompakte Reihe an Umrichtern für HLKs und Pumpen



Interner EMV Filter

Erfüllt globale EMV-Normen

Wartungsintervall-Timer und Betriebsstundenzähler

Mehrsprachiges Display



Hand-/Auto-Tastenfeld



Steckbare Klemmen



Langlebiger Doppelkugellager-Lüfter



Integrierte Kabelführung



IP66 mit optionalem Netztrennschalter



OLED-Display

Standardmässig installiert bei allen IP55- & IP66-Modellen

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

Riemenbruchererkennung



Der Optidrive Eco HLK gibt bei einem Riemenbruch zwischen Motor und Lüfter Sofort-Warnmeldungen aus. Durch ihre einfache und flexible Konfiguration kann diese Funktion ebenfalls bei Lastverlusten, wie einer ausgerückten Kupplung oder anderen mechanischen Fehlern, genutzt werden.

Der Optidrive Eco HLK überwacht die Lastausgangsprofile innerhalb des Drehzahlbereichs und vergleicht sie mit normalen Betriebsbedingungen (festgelegt während der Inbetriebnahme). Empfindlichkeitsjustierung bedeutet, dass es möglich ist, noch vor dem kompletten Versagen des Riemens erste Anzeichen für einen bevorstehenden Defekt (wie das Riemengleiten) zu erkennen.

Per Umrichter gesteuerter Bypass-Betrieb

Der Optidrive Eco HLK lässt sich als Bypass-Controller verwenden, wenn er als Teil der Bypass-Schaltung verbaut ist. Die Aktivierung des Bypass-Modus kann durch den Optidrive Eco HLK per Befehl über die Gebäudeleittechnik intelligent vorgenommen werden. Zudem lässt sich der Umrichter durch entsprechende Einstellungen auf die automatische Aktivierung des Bypass-Modus einstellen, um grössere Betriebsstörungen zu vermeiden.



Energieeffiziente Steuerung von HLK-Systemen

Hand/Auto

Erlaubt den manuellen Betrieb im Falle eines Systemfehlers der automatischen Steuerung, eine einfache Inbetriebnahme/ Systemüberprüfung oder wenn eine schnelle temporäre Überbrückung des Steuersystems erforderlich ist. Die integrierte Option „Auto Control Selection“ erlaubt es, im Handumdrehen zur automatischen Systemsteuerung zurückzukehren.



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 im Leitungssystem oder der Verrohrung.

Leiser Umrichterbetrieb

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

Geräuschreduktion durch Geschwindigkeitssteuerung

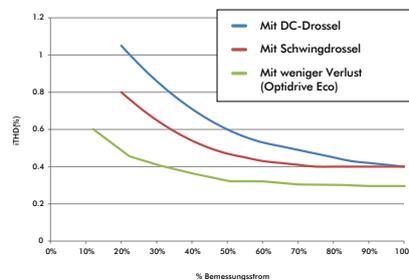
Eine optimale Motorgeschwindigkeit ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen und reduzierte Motorengeräusche.

Reduzierte harmonische Verzerrungen

Der Optidrive Eco HLK 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 HLK-Produktreihe erfüllt die Norm EN61000-3-12.

Typische iTHD Werte bei Voll- und Teillast

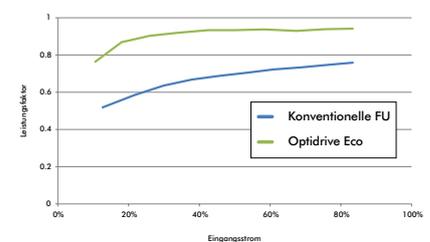


Es ist deutlich zu erkennen, dass die reduzierte Zwischenkreis Kapazität, die gesamte harmonische Verzerrung reduziert bei Vollast und sie hat einen viel größeren Nutzen bei Teillast im Vergleich zu einer herkömmlichen DC-Drossel oder Schwingdrossel. Dies führt zu einem reduzierten Gesamteingangsstrom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

Der Optidrive Eco HLK – 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 eine verbesserten Leistungsfaktor gegenüber herkömmlichen FU's unter allen Lasten.

¹ 200V und 400V

Optionen & Zubehör

Peripherieoptionen für die Integration des Optidrive Eco HLK 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

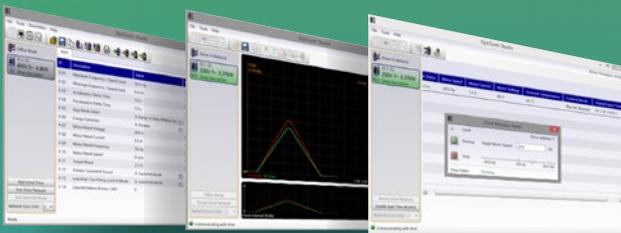
OPT-3-OPPAD-IN





Energieeffiziente Steuerung von HLK-Systemen

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 TFT Anzeige	IP55 TFT Anzeige	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

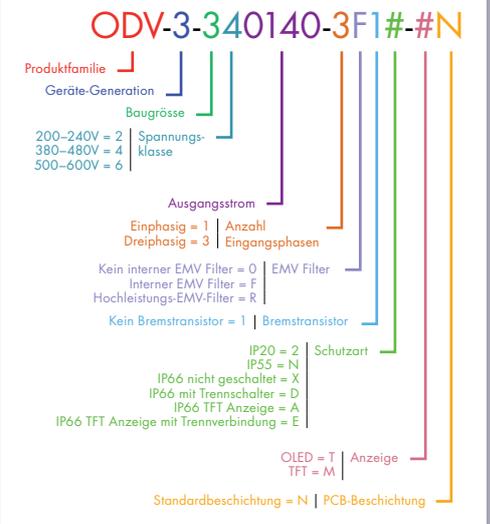
- 0** Kein interner EMV Filter
- F** Interner EMV Filter
- R** Hochleistungs-EMV-Filter

Technische Daten

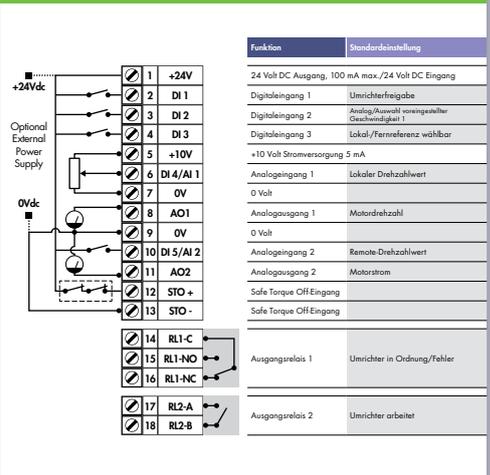
Netzanschlusswerte	Netzspannungsbereich	200 – 240V ± 10% 380 – 480V ± 10% 500 – 600V ± 10%
	Netzfrequenz	48 – 62 Hz
	Verschiebungsfaktor	> 0,98
	Phasenabweichung Eingangsspannung	3% maximum erlaubt
	Einschaltstrom	< Nennstrom
	Einschaltzyklen	120 pro Stunde – gleichmässig verteilt
Motoranschlusswerte	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-gesteuert 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 TFT-Display
	PC	OptiTools Studio
Regler-Funktionen	Betriebsart	Sensorlose Eco Vektorsteuerung Permanentmagnetmotoren (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 Andere: 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 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 Regler-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
	Pumpensteuer-funktionen	Pumpenblockierungserkennung: Überwachung der Pumpenlast mit Autotuning- Funktion, konfigurierbar durch den Bediener Pumpenreinigung: Einstellbarer bidirektionaler Pumpenreinigung- zyklus Mehrfach-Pumpenkontrolle: Kontrolle von Pumpen mit fester Drehzahl über den optionalen Kaskadenregelmodus Kontrolle des Betriebs, 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
Normenkon-formität	Niederspan-nungsrichtlinie	2014/35/EU
	EMV-Richtlinie	2014/30/EU
	Zusätzliche Konformität	UL, cUL, EAC, RCM
	Oberschwing-ungsströme	IEC61000-3-12
Umgebungs-bedingungen	Erfüllt die Norm IEC 60721-3-3, in Betrieb: IP20 Umrichter: 3S2/3C2 IP55 & 66 Umrichter: 3S3/3C3	

Modellcodeführer



Verbindungsdiagramm



NICHT MASSSTABGETREU



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 HLK

✓ 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 HLK 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 HLK-Umrichter mit sehr kleinem Formfaktor und innovativen Befestigungs- und Verkabelungsoptionen.

✓ Einfache Einrichtung & Inbetriebnahme

Der Optidrive Eco HLK wurde von Grund auf mit höchster Bedienerfreundlichkeit entwickelt. Eine Handvoll Parameter reicht aus, um den Umrichter für grundlegende HLK-Anwendungen 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 HLK hervorragend für raue Umgebungen oder dort, wo zusätzliche Kosten für Geräteschränke und Verkabelung vermieden werden sollen.

✓ Moderne Lüftersteuerfunktionen

Die für Ihre Anwendung benötigte HLK-Steuerfunktion ist in den Optidrive Eco HLK integriert und lässt 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 HLK 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 HLK-Lösungen

Umrichter von Invertek sind das Herzstück vieler HLK-Systeme weltweit



USA

Klimatisierung der National Portrait Gallery



UK

Einsparung von Energie bei Belüftungs- und Heizkesselanlagen



DUBAI

Einsparung von Energie bei Klimaanlage



SINGAPUR

Programm für Energieeinsparung und Geräuschreduktion



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

WOLF
LÖSUNGEN
AUS DEM NORDEN

HEINRICH WOLF GmbH & Co. KG
Albert-Einstein-Str. 12 | 23701 Eutin
Tel 04521 79677-0 | info@wolf-eutin.de | www.wolf-eutin.de

