



Powerdrive F300

Lüfter-, Pumpen- und Kompressorantriebe

**Optimale Energieeffizienz, funktionale Flexibilität
und einfache Anwendung**



Nidec
All for dreams

Nidec bietet Ihnen als Marktführer hoch effiziente Lösungen für energieeffiziente Lüfter-, Pumpen- und Kompressorsteuerungen

Nidec Industrial Automation hat mehr als 40 Jahre Erfahrung mit Anwendungen im Bereich der Lüfter-, Pumpen- und Kompressortechnologie. Unser technologisches Wissen und unsere Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Geräteherstellern, Systeminstallateuren und Endnutzern finden Eingang in eine breite Produktpalette und Dienstleistungen, maßgeschneidert auf Ihre speziellen Anforderungen:

- Modernste Antriebe und Motortechnologie – verhelfen zu Spitzenleistungen und energieeffizienten Lösungen für industrielle Anwendungen.
- Skalierbare Lösungen im Bereich Automatisierung – angefangen bei einfachen Antrieben und Kompressormotor- oder Pumpensteuerungen bis hin zu komplexen Prozess-Systemen. Hinter unseren Produkten und Dienstleistungen stehen unsere weltweite industrielle Kompetenz und ein umfassender lokaler Support. Je nach Anforderungen bieten wir Ihnen schlüsselfertige Lösungen oder gemeinsam mit System- und Anlagenbauern sowie Herstellern von Maschinen die optimale Systemintegration.
- Kundenspezifische Dienstleistungen vor Ort – sicherstellend, dass alle Elemente Ihres Systems optimal unterstützt werden; von Beratungen, Energieprüfungen, Schaltschrankbau, Installation und Inbetriebnahme bis hin zu speziellen Mitarbeiter-Schulungen zur Gewährleistung der maximalen Leistungsfähigkeit über die gesamte Lebensdauer Ihrer Anlage.



5.500 Mitarbeiter



Über 40 Automation Center



23 Fertigungsstandorte



8 Entwicklungs- und Konstruktionsstandorte



3 regionale Auslieferungszentren



Powerdrive F300: Frequenzumrichter für optimale Energieeffizienz in Anwendungen im Bereich der Lüfter-, Pumpen- und Kompressortechnologie

Powerdrive F300 von Control Techniques sorgt für höchste Effizienz und Leistung bei größtmöglicher Energieersparnis bei Lüfter-, Pumpen- und Kompressoranwendungen. Zusammen mit der gemeinsamen Entwicklung von Nidecs LSRPM- und PLSRPM-Permanentmagnetmotoren (PM) bietet die Dyneo®-Lösung in diesem Marktsegment die höchsten Energieeinsparungen, die derzeit überhaupt möglich sind.

Powerdrive F300 ist auch für die Steuerung von herkömmlichen AC-Asynchronmotoren konzipiert. Der Antrieb ist genau auf IEC-Asynchronmotoren aus der IMFinity®-Motorreihe von Nidec Industrial Automation abgestimmt, mit perfekter Steuerung und Zuverlässigkeit sowie einfacher Installation und Inbetriebnahme Ihrer Pumpen-, Lüfter- oder Kompressoranwendungen.

Weitere Vorteile:

- Zuverlässigkeit und extrem geringe Ausfallquote durch robustes Produktdesign, fein abgestimmte Kompatibilität von Motor und Antrieb und erstklassigen Support durch unsere Mitarbeiter.
- Schnelle und unkomplizierte Inbetriebnahme, problemloses Management der Antriebe plus effizienter Kundenbetreuung für die Komplettlösung im Antriebs-/ Motorbereich aus einer Hand.



Powerdrive F300

Optimale Energieeffizienz, funktionale Flexibilität und einfache Anwendung



Powerdrive F300: Die Antriebslösung im Schaltschrank

Zur Maximierung der Energieeffizienz und Minimierung der Baukosten benötigen Endnutzer, OEMs und Systembauer eine entsprechend erforderliche Programmierbarkeit und Funktionsvielfalt. Powerdrive F300 ist mit seinen innovativen Funktionen die optimale Lösung speziell für diese Anforderungen.

Optimierungen für Energieeffizienz

Als Teil der Dyneo® PM-Lösung erreicht der Powerdrive F300 die größtmögliche Energieeffizienz für die derzeit erhältlichen Industrieantriebs- und Motorkombinationen und übertrifft damit die Wirkungsgrade IE4 und NEMA Premium.



Senkung der Systemkosten mit flexiblen und intelligenten Antriebssystemen

Der Powerdrive F300 Frequenzumrichter zeichnet sich durch flexible Montageoptionen, eine große E/A-Funktionalität und verschiedene Feldbus-Schnittstellen aus. Betreibern, die noch mehr Flexibilität benötigen, bietet der Powerdrive F300 auch die auf dem Markt umfassendste integrierte Antriebsprogrammierung für Lüfter-, Pumpen- und Kompressoranwendungen: eine Onboard-SPS mit großzügiger Programmierfunktionalität gemäß IEC 61131-3 ohne die zusätzlichen Kosten, zusätzlichen Platzbedarf und zusätzliche Ressourcen, welche ansonsten zur Installation und Inbetriebnahme einer externen SPS erforderlich wären.

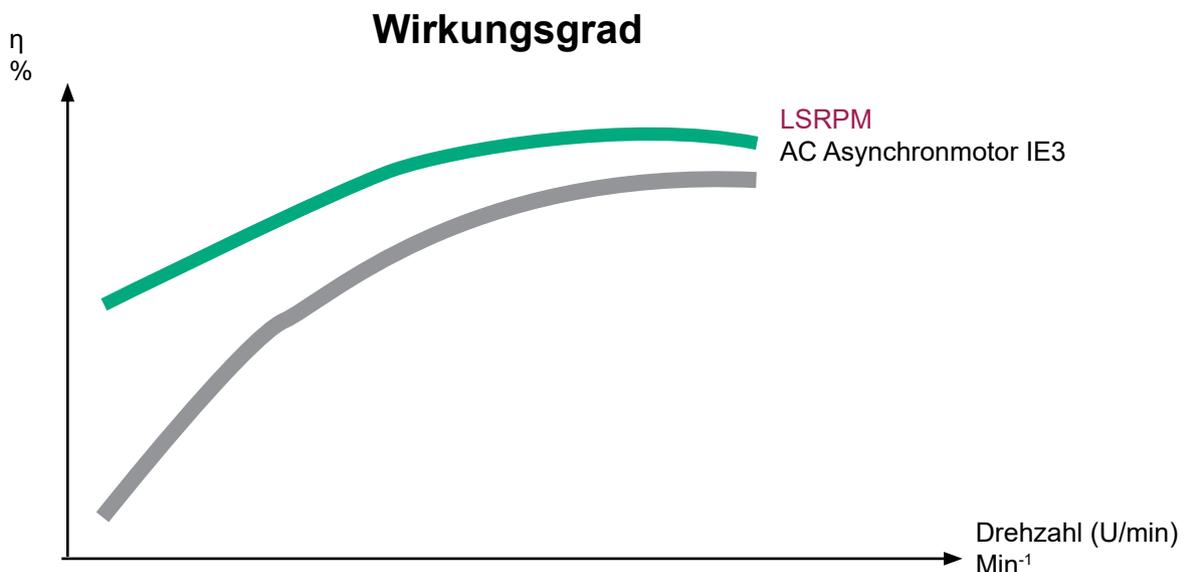
Reduzierte Design-, Installations- und Inbetriebnahmezeiten

Basierend auf der umfangreichen Auswertung von Kundenbefragungen wurde Powerdrive F300 für die Anforderungen von Systemintegratoren, OEMs und Endnutzern entwickelt. Das Resultat ist ein platz sparender, einfach zu installierender Umrichter; die Programmiersoftware ermöglicht eine schnelle, strukturierte Programmierung. Mit unserer entsprechenden PC-Software erfolgt über die interne Umrichterschnittstelle die schnelle und einfache Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung.

Dyneo[®]- Komplettantriebe übertreffen die Wirkungsgrade IE4 und NEMA Premium

Marktführer für Energieeffizienz

Bei äquivalenter Nenndrehzahl hat die Dyneo[®] Antriebs- und Motorlösung einen bedeutend höheren Wirkungsgrad als ein AC-Asynchronmotor. Unterhalb dieser Nenndrehzahl ist der Vorteil der höheren Energieeffizienz noch deutlich größer.





Weitere Vorteile beim Einsatz einer Dyneo® Lösung

- Potenzielle Amortisation nach weniger als 12 Monaten – eine Verbrauchsanzeige misst automatisch den Energieverbrauch.
- Mit der derzeit weltweit größten Installationsbasis stellt Nidec Industrial Automation seine signifikante Erfahrung mit PM-Motoren beeindruckend unter Beweis.
- Maßgeschneiderte Antriebs-/Motorlösungen garantieren optimale Leistung bei minimaler Einrichtung.

Keine mechanischen Übertragungs- vorrichtungen erforderlich

LSRPM- und PLSRPM-Motoren sind Marktführer für hohe Drehmomente bei hohen Drehzahlen; bei gleichem Drehmoment arbeiten sie mit höheren Drehzahlen als Motoren anderer Hersteller. Damit lässt sich ihre Motordrehzahl an die der Antriebslösung so anpassen, dass Kraftübertragungsvorrichtungen wie z.B. Getriebe entfallen können und die Leistung der angetriebenen Maschine durch Drehzahlerhöhung maximiert wird. Ein Permanentmagnetmotor benötigt eine Drehzahlregelung, wofür speziell der Umrichter Powerdrive F300 mit seinen optimierten Motorsteuerungsfunktionen entwickelt wurde.



Erhöhte Energieeinsparungen mit Asynchronmotoren

Unsere Asynchronmotoren erfüllen die Vorschriften zur Energieeffizienz und machen Ihre Investition zukunftssicher

Die Gesetzgebung zur Energieeffizienz wird zur Zeit weltweit geändert. Bis 2015 mussten in Europa alle Motoren von 7,5 kW bis 375 kW die Normen IE3 oder IE2, bei Umrichterbetrieb, erfüllen; bis 2017 müssen alle Motoren ab 0,75 kW die gleichen Verordnungen erfüllen.

- Der Powerdrive F300 erfüllt die gesetzlichen Verordnungen für IE2-Motoren
- Mit der Effizienz des Powerdrive F300 zukunftssicher gegen zukünftige Verordnungen

Powerdrive F300: Effizienz an Bord

Als Ergebnis seiner integrierten Energiesparfunktionen erhöht Powerdrive F300 auch die Effizienz der Anwendung:

- Bis zu 98 % Wirkungsgrad mit extrem geringen Verlusten.
- Der Energiespar-Standbymodus und die Sleep/Wake-Funktion mit programmierbarer Echtzeituhr (mit KI-HOA Bedieneinheit RTC) sorgen für minimierte Energieverluste.
- Die fortschrittliche Rotorflussregelung (RFC) sorgt für optimierten Energieaufwand und hohe Leistungsfähigkeit.
- Geringere Verluste im Teillastbetrieb bei Asynchronmotoren ohne Drehzahlgeber durch Dynamic V-F.





Spezifische Funktionen zur präzisen Steuerung von Lüftern, Pumpen und Kompressoren

Mit seinen vielfältigen Motorsteuerungsfunktionen ist Powerdrive F300 ein flexibler Umrichter für alle Anforderungen im Bereich der Lüfter-, Pumpen- und Kompressoranwendungen; mit raschem Zugriff für die präzise Durchflussregelung. Die umfassende E/A-Palette mit verbesserter Geräte-Konnektivität, multiple Feldbus-Protokolle sowie der große Leistungsbereich bilden ein unschlagbares Konzept für die maßgeschneiderte Lösung Ihrer Lüfter-, Pumpen- und Kompressoranwendungen.

Flexible Steuerungen

Das Powerdrive F300 Konzept umfasst spezifische Steuerfunktionen für Lüfter, Pumpen und Kompressoren:

- Die in den Powerdrive F300-PC-Tools eingebetteten Lüfter- und Pumpenmakros ermöglichen den schnellen und problemlosen Zugriff auf die Durchflussleistung.
- Zwei PID-Regler mit Anti-Windup und benutzerspezifischer Skalierung sorgen für eine durchflussspezifische Funktionalität und damit für eine erhöhte Produktivität der Anwendung.
- Die einfache Menüführung unterstützt Logikfunktionen wie „UND“, „ODER“, „Invertieren“, „Binärsumme“ und „Timer“.
- Die in der KI-HOA Bedieneinheit RTC vorhandene Echtzeituhr sorgt für die genaue Anpassung der Produktivität der Anwendung sowie den Bedarf und verbessert die Steuergenauigkeit und die Energieeffizienz.
- Druckstoßregelung mit S-Rampenverzögerung.
- Fangfunktion - verbessertes Starten von Lüftern und Pumpen.
- Der integrierte Feuer-Notbetrieb erzwingt bei Ausbruch eines Brands den Betrieb eines Rauchabzuges bis zum Ausfall.
- Unterlasterkennung und Hysterese zur Erkennung gebrochener Riemen oder Trockenlauf bei Leer- und Geringlastbedingungen.



Folgende Motoransteuerungen sind verfügbar:

- Geberlose Ansteuerung von Synchronmotoren (RFC-S)
 - Typ der Steuerung – drehzahlabhängig
 - Der Einsatz der Stromregelung im geschlossenen Regelkreis bietet eine gute Dynamik und ermöglicht den Einsatz kompakterer und effizienterer Motortechnologien.
- Geberlose Rotorflussregelung für Asynchronmotoren (RFC-A)
 - Typ der Steuerung – drehzahlabhängig
 - Betrieb von Asynchronmotoren mit Stromregler ohne Drehzahlrückführung für erhöhte Leistung
- Geberlose Vektorsteuerung oder U/f-Regelung von Asynchronmotoren
 - Typ der Steuerung – frequenzabhängig
 - Steuerung von Asynchronmotoren ohne Drehzahlrückführung, einfachste Konfiguration. Für Mehrmotorsysteme eignet sich die U/f-Regelung.



Flexible Steuerung für Lüfter, Pumpen und Verdichter

Flexible E/A-Belegung

Spezifische E/A für die Anforderungen von Pumpen-, Lüfter- und Verdichteranwendungen für verbesserte Komponenten-Konnektivität und Flexibilität. Die E/A-Konnektivität umfasst:

- 2 Analogeingänge, 2 Analogausgänge, 3 Digitaleingänge, 3 konfigurierbare Digitalausgänge; 2 Relaisausgänge Form C, 1 Eingang Typ Safe Torque Off
- Die SI-I/O-Option bietet zusätzlich 4 Digital-E/As, 3 Analogeingänge (Standard)/Digitaleingänge, 1 Analogausgang (Standard)/Digitaleingang, 2 Relaisausgänge

Auswahl der Kommunikationsart

Powerdrive F300 mit flexibler Kommunikation für eine große Zahl von Feldbus-Netzwerken. Modbus RTU ist im Gerät vorhanden; der Zugriff auf die Antriebs- und Zusatznetzwerke erfolgt über steckbare Powerdrive F300 Optionsmodule.

Die unterstützten Netzwerke sind:

- Ethernet (einschließlich Modbus TCP/IP, Ethernet/IP und PROFINET)
- Modbus RTU, DeviceNet und PROFIBUS

Breites Leistungsspektrum – 1,1 kW bis 2,8 MW (1,5 PS bis 4.200 PS)

Powerdrive F300 ist für einen großen Bereich von 1,1 kW bis 2,8 MW geeignet. Die Hochleistungsantriebe aus dem Leistungsangebot der F300-Umrichterserie sind zudem äußerst robust, und die hohe Verfügbarkeit der Standardmodule ermöglicht bei Bedarf einen schnellen Austausch.

- Modularität für eine sehr einfache und schnelle Projektierung und Konstruktion von Hochleistungsantrieben
- Erwiesene Zuverlässigkeit des Antriebs durch Großserienfertigung
- Schneller Teiletasch aufgrund der hohen Verfügbarkeit von Modulen aus der Serienfertigung.



Safe Torque Off

Als Bestandteil eines korrekt aufgebauten Sicherheitssystems ersetzt die „Safe Torque Off“-Funktion des Powerdrive F300 den für den sicheren Zugriff auf eine Maschine erforderliche Abschaltenschutz.

Normerfüllung - Oberwellen und Antrieb

Powerdrive F300 ist schonend für die Umgebung; die spezielle Auslegung für niedrige Oberwellenemissionen erfüllt die Normen mit hoher Güte.

- Reduzierte Gesamtoberwellenstörung als Ergebnis von:
 - DC-Bus Asynchronleistung von 5,5 kW bis 55 kW (7,5 PS bis 75 PS)
 - AC Netzrosselleistung von 75 kW (100 PS) und höher
 - Lösungen für 12-, 18- und 24-Pulsversionen
 - Aktive Ein- und Rückspeisungslösungen (optional)

- EMV erfüllt die Anforderungen der Normen EN 61800-3 und EN 61000-6-2
- Die elektromagnetische Emission (Störabstrahlung) erfüllt die Norm EN 61800-3:
 - Mit integriertem EMV-Netzfilter, Kategorie C3
 - Mit optionalem externem EMV-Netzfilter, Kategorie C1 oder C2 je nach Nennleistung
 - Erfüllt auch EN 61000-3-12 mit optionaler Netzrossel

Onboard-SPS

Reduzierte Installationskosten, erhöhte Programmierflexibilität

Flexible Programmierung

Dank seiner Onboard-SPS verfügt Powerdrive F300 über die im Markt flexibelsten Programmierfunktionalitäten für Antriebe der Lüfter-, Pumpen- und Verdichtersteuerungen. Mit der Onboard-SPS können Sie Programme erzeugen und laufen lassen und damit die automatisierte Systemsteuerung Ihrer Anwendungen erweitern.

Einfache und schnelle Programmierung

Mit einer Programmierumgebung konform zur offenen Industriennorm IEC 61131-3 ist die Programmierung mit der Programmiersoftware des Powerdrive F300 ebenso schnell wie einfach. Diese über wegweisende Rückmeldungen und Tests von Benutzern entwickelte Software ist logisch aufgebaut und reduziert mit ihrer intuitiven Oberfläche die Programmierzeiten erheblich.

Die Programmiersoftware des Powerdrive F300 sorgt für:

- Einfache, schnelle Programmierung der Anwendung; die vorausschauende IntelliSense Codeschreibfunktion trägt zur schnellen Entwicklung konsistenter Codes bei
- Die offene Programmiersoftware erfüllt die Industriennorm IEC 61131-3 für Millionen von Entwicklern weltweit
- Zugriff auf eine Vielzahl von offenen Funktionsbausteinen
- Folgende IEC 61131-3-Programmiersprachen werden unterstützt:
 - Kontaktplan (KOP)
 - Strukturierter Text (ST)
 - Funktionsbaustein (FBS)
 - Ablaufsprache (AS)
 - Anweisungsliste (AWL)

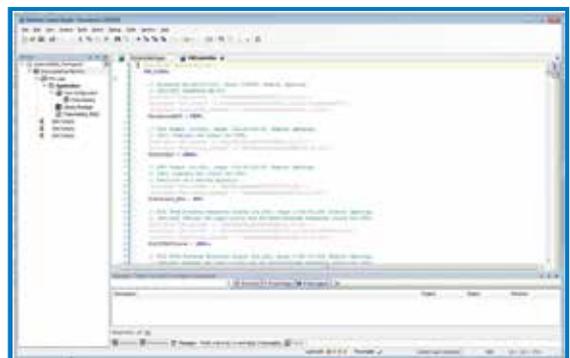


Reduzierte Systemaufbaukosten durch integrierte Antriebsprogrammierung

Ferner reduzieren die integrierten Programmierfunktionen des Powerdrive F300 die Gesamtkosten, die Stellfläche und den Ressourcenbedarf im Systemaufbau durch:

- Wegfall der externen Steuerung oder zusätzlicher Komponenten mit äquivalenten Logiksteuerelementen
- Reduzierte Verkabelung
- Reduzierte Zeitvorgaben für Systemdesign und -installation
- Reduzierte Installationszeiten und Kosten

Die Programmiersoftware für Powerdrive F300 ist inklusive ohne Zusatzkosten.



Einfacher Systemaufbau, Inbetriebnahme und Wartung

Von der physikalischen Installation bis hin zur Inbetriebnahme des Antriebs wurde Powerdrive F300 speziell für einfache und schnelle Schaltschrankmontage und schnellen Einbau konzipiert. Das bedeutet reduzierte mechanische Baugrößen und flexible Montageoptionen, in Verbindung mit klaren, benutzerfreundlichen Bedieneinheiten sowie in enger Abstimmung mit Endnutzern optimierte PC-Tools. Die klare und leicht verständliche Benutzerdokumentation verhilft zum schnellen und effizienten Systemaufbau, unterstützt durch unseren umfassenden technischen Kundendienst in den örtlichen Automation-Centern.

Schneller, flexibler Systemaufbau

Flexible Montageoptionen für den Antrieb

Für eine effiziente Gestaltung des Systems gibt es beim Powerdrive F300 verschiedene Einbauvarianten:

- Durchsteckmontage: der Kühlkörper des Antriebs wird durch die Gehäusewand gesteckt, was die Wärmeableitung erleichtert und den Temperaturanstieg im Steuer- oder Schaltschrank reduziert.
 - Dies führt zu einer reduzierten Schrankgröße, da eine Aufnahme für ein Wärmeableitungselement aus der Leistungsstufe entfällt.

- Panel-Montage: direkte Montage in den Schrank oder auf das Panel.
- Seitenmontage: mit einer zusätzlichen Halterung kann der Antrieb seitlich montiert werden; mit der Option, die Position der Anschlüsse der Bedieneinheit bei Platzmangel entsprechend anzupassen (verfügbar für Baugrößen 3, 4 und 5).

Für eine benutzerfreundliche Verkabelung und Schrankinstallation sind steckbare Klemmenblöcke vorhanden.

Hohe Leistungsdichte aufgrund reduzierter Baugröße

Powerdrive F300 Antriebe sind kompakt und weisen bei jeder Baugröße auch ein reduziertes Gewicht auf (siehe Abbildungen auf den Seiten 26 - 27). Die Reduzierung von Baugröße und Gewicht steigern die Effizienz des Systemdesigns und vereinfachen Installation und Wartung.



Tools für schnelle, einfache Inbetriebnahme

Zusätzlich zur benutzerfreundlichen Programmiersoftware des Antriebs bietet der Powerdrive F300 die schnelle und einfache Inbetriebnahme mit Hilfe der Bedieneinheit, PC-Tools, SD-Karten, Smartcards und Handbücher.

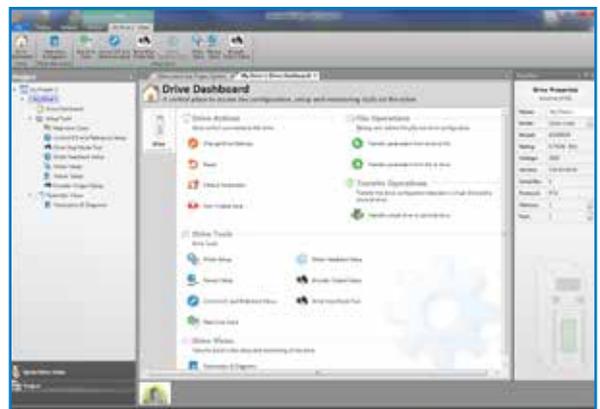
Die Vorteile des Connect PC-Tools des Powerdrive F300

Das Connect PC-Tool wurde speziell im Hinblick auf hohe Benutzerfreundlichkeit entwickelt und hilft dem Benutzer bei der Konfiguration, Optimierung und Überwachung der Antriebs-/ Systemsteuerung und -leistung. Um eine effizientes Konfigurieren zu gewährleisten wurde das PC-Tool in einer vertrauten Windows-Oberfläche in enger Anlehnung an Benutzer-Anregungen gestaltet.

- Integrierte Lüfter- und Pumpenmakros gewähren den schnellen und problemlosen Zugriff auf vorkonfigurierte Funktionen.
- Die aufgabenspezifische Inbetriebnahme und schnelle, optimierte Einrichtung des Antriebs sind mit nur minimalen antriebstechnischen Kenntnissen sehr gut möglich.
- Mit der Klon-Funktion des Antriebs kann die Inbetriebnahme durch einfaches Kopieren der Einstellungen erfolgen.
- Mehrere simultane Kommunikationskanäle sorgen für eine komplette Systemübersicht.

- Mit dem Discovery Tool des Antriebs erhöht sich die Schnelligkeit der Inbetriebnahme durch automatisches Auffinden von Antrieben im Netzwerk.
- Die Scope-Funktion ermöglicht die graphische Parameteraufzeichnung.
- Zur Vereinfachung der Einrichtung mit Hilfe des Tools ist eine umfassende Datenbank von Leroy-Somer-Motoren hinterlegt.

Die Programmiersoftware des Powerdrive F300, Connect PC-Tool, ist kostenfrei.



Lange Betriebslaufzeiten Hohe Zuverlässigkeit der Antriebe und schneller Support-Service

Wir wissen, dass die hohe Verfügbarkeit Ihrer Anwendungen für Sie essentiell ist und Ausfallzeiten in der Regel erhebliche Kosten und Konventionalstrafen durch Geschäftspartner verursachen. Der Powerdrive F300 wurde speziell für raue Umgebungen konzipiert, und seine Antriebsmodule wurden extrem robust und zuverlässig ausgeführt. Durch den umfassenden modularen Standardaufbau des Antriebssystems lassen sich bei Bedarf Demontage und Teiletausch rasch und problemlos durchführen.

Robuste Antriebskonstruktion

Die Antriebsmodule Powerdrive F300 weisen folgende Widerstandsfestigkeiten auf:

- Normengerecht lackierte Leiterplatten sorgen für erhöhte Ausfallsicherheit in aggressiven Umgebungen und für eine größere Zuverlässigkeit.
- Zu den Schutzfunktionen des Systems zählen: Überstromschutz, Übertemperaturschutz, Unterspannungsschutz und der Schutz gegen das Absinken der Drehzahl.
- Großer Netzspannungsbereich
- Vom Anwender austauschbarer 10-Stufen-Lüfter mit intelligenter Steuerung.

Schnelle Verfügbarkeit Austauschprogramm

Sollte es bei Ihrem Antrieb zu einem Ausfall kommen, wird unser Kundendienst Sie zeitnah und umfassend betreuen.

- Austauschbare Komponenten: Unsere Produktpalette – einschließlich des Hochleistungssegments – basiert auf einem standardisierten Serienprodukt, wodurch der schnelle Teiletausch bei jeder kundenspezifischen Anwendung ermöglicht wird.
- Umfangreicher Lagerbestand: die regionalen Distributionszentren halten für Sie umfassende und gut sortierte Lagerbestände bereit, sodass Sie jederzeit auf Austauschteile aller Serien zugreifen können.
- Schnelle Belieferung über unsere internationalen Versandzentren: unsere globale Lagerhaltung ermöglicht im Bedarfsfall eine schnelle Lieferung der Module.



Schnelle Realisierung von Schaltschrank- und Steuerungssystemen

Für Endnutzer, die alle Vorteile einer kompletten Automatisierungslösung für Lüfter, Pumpen und Verdichter bis IP65 in Anspruch nehmen möchten, ist der Powerdrive F300 auch als fertiges Schranksystem von Nidec Industrial Automation erhältlich. Die Schrankversion des Powerdrive F300 ist weltweit als Standard verfügbar und kann direkt von Ihrem lokalen Automation Center zu Ihnen geliefert werden.

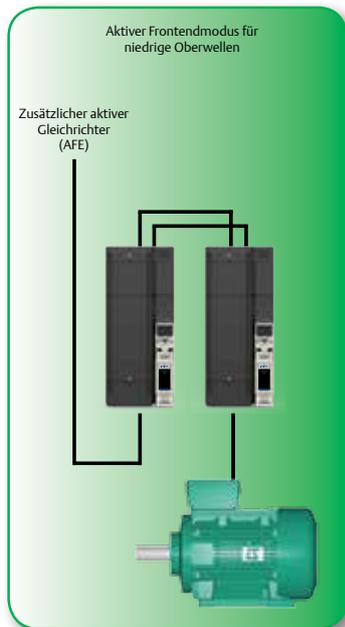
- Maximale Flexibilität durch maßgeschneiderte Systeme.
- Der Powerdrive F300 erfüllt IP65 und NEMA4 sowie UL Typ 12 bei einer Durchsteckmontage in einem dafür ausgelegten Schrank.
- Schaltschränke mit Powerdrive F300 werden gemäß Ihren Spezifikationen durch unsere Ingenieure in unseren lokalen Automation Centern projektiert und entsprechend gebaut. Dadurch verfügen Sie stets über die nötige Flexibilität und Kontrolle über Ihr Projekt.
- Reduzierte Aufstellungsfläche, da mehrere Powerdrive F300 Antriebe in ein Schranksystem integriert werden können.
- In unseren global verteilten Automation-Centern arbeiten speziell für die Schrankmontage geschulte Techniker mit schnellem Zugriff auf Standardantriebsmodule. Dies ermöglicht kurze Liefer- und Bauzeiten.
- Garantierte Qualität und Zuverlässigkeit: Nidec Industrial Automation hat eine anerkannte Erfolgsbilanz im Bereich der Entwicklung, Herstellung und Lieferung von Schaltschrank- und Steuerungssystemen.



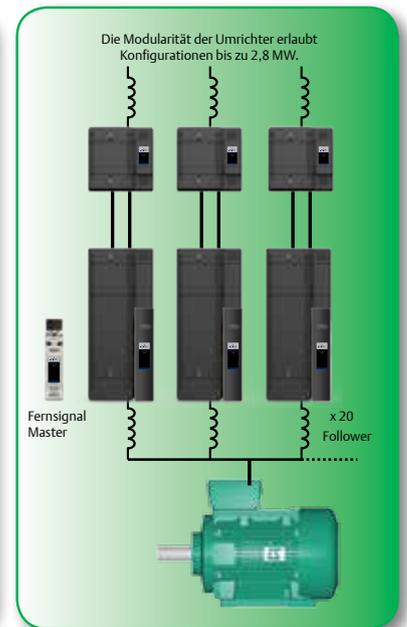
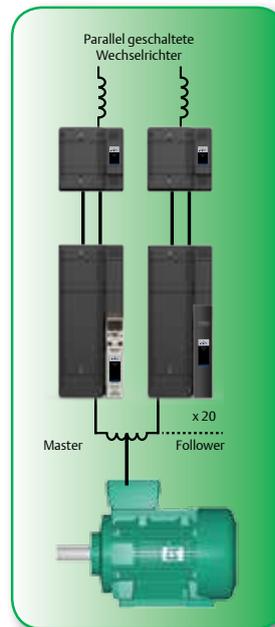


Leistungskonfigurationen

Standardlösungen zur Erfüllung der EMV-Normen



Parallel geschaltetes Hochleistungs-Wechselrichtersystem



Umfassende Optionen für erhöhte Flexibilität

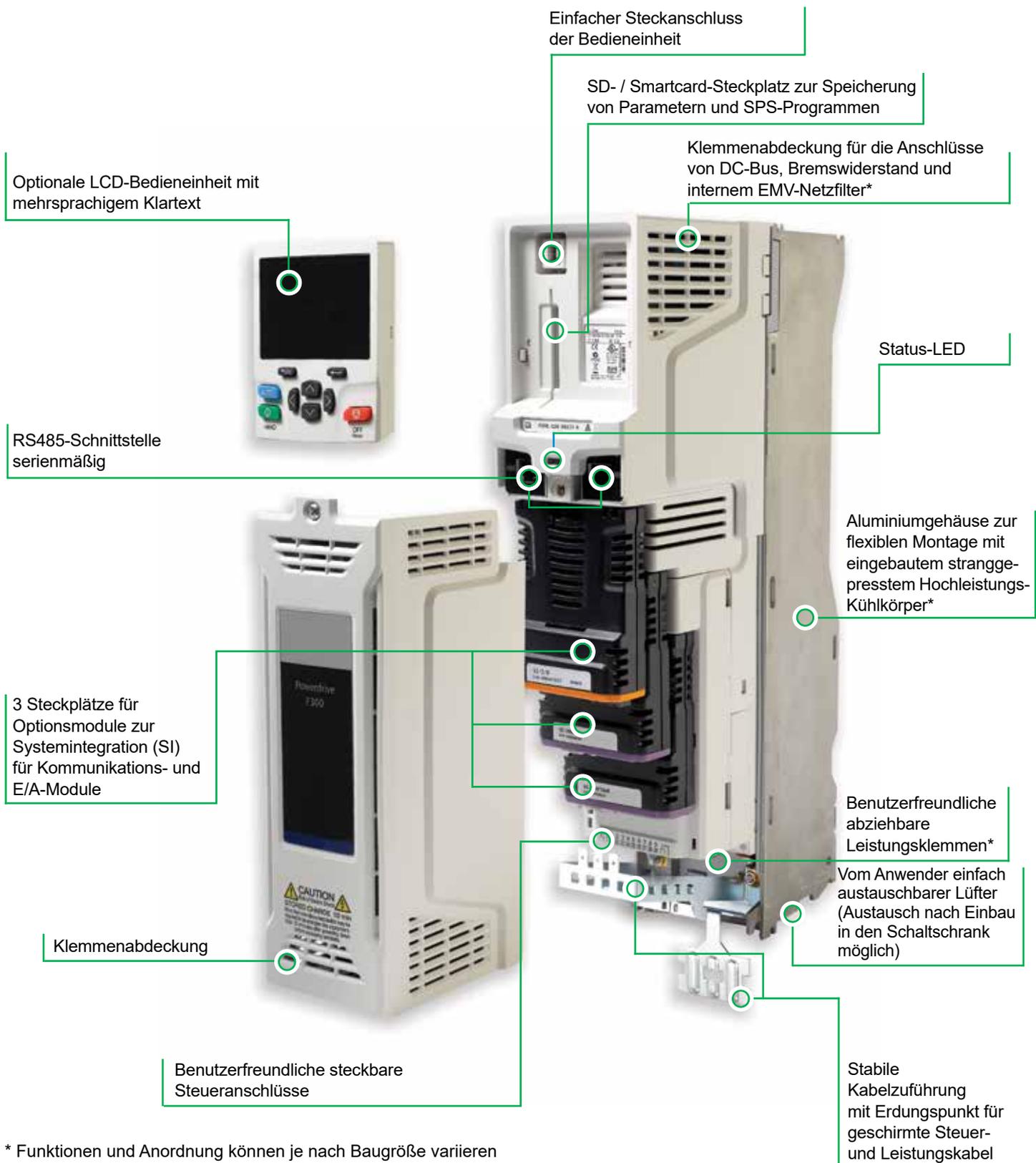
Bedieneinheit Typ*	Beschreibung
KI-HOA Bedieneinheit RTC: Abnehmbares Klartext-LCD mit Echtzeit-Uhr	 Die KI-HOA RTC-Bedieneinheit bietet eine praktische Hand-Off-Auto-Steuerung. Das Display mit bis zu vier Zeilen Klartext mit mehrsprachigen Übersetzungen sorgt für Übersichtlichkeit, klare Verständlichkeit und erhöhte Benutzerfreundlichkeit. Die batteriebetriebene Echtzeituhr erlaubt eine Fehlerdiagnose mit präzisen Zeitangaben und trägt zur schnellen Fehlerbehebung bei.
Externe LCD- Bedieneinheit	 Extern montierbares, mehrsprachiges Klartext-LCD-Keypad zur flexiblen Montage außerhalb des Schaltschranks, IP66-konform (NEMA 4).
Externe HOA RTC- Bedieneinheit	 Extern montierbare Bedieneinheit in Schutzart IP54 (NEMA 12) zur flexiblen Montage am Schaltschrank. Die Bedieneinheit ermöglicht eine automatische Steuerung (Hand-Off-Auto-Steuerung) und eine mehrsprachige, vierzeilige Klartext-LCD-Anzeige zur schnellen Konfiguration und Diagnose. Batteriebetriebene Echtzeit-Uhr für Diagnosen mit präzisiertem Zeitstempel zur schnelleren Problemlösung.
Systemintegrationsmodule: Kommunikation	
SI-PROFIBUS	 Das PROFIBUS-Schnittstellenmodul PROFIBUS-DP (Dezentrale Peripherie) führt die Konnektivität mit Nebenanschlüssen durch. So lassen sich über mehrere SI-PROFIBUS-Module oder eine Kombination aus SI-PROFIBUS- und anderen Optionsmodulen zusätzliche Funktionalitäten realisieren, wie z. B. erweiterte E/A, Gateway oder zusätzliche SPS-Funktionen.
SI-DeviceNet	 Das DeviceNet-Schnittstellenmodul ermöglicht die Verbindung zu Nebenanschlüssen. So lassen sich über mehrere SI-DeviceNet-Module oder eine Kombination aus SI-DeviceNet- und anderen Optionsmodulen zusätzliche Funktionalitäten realisieren, wie z. B. erweiterte E/A, Gateway oder zusätzliche SPS-Funktionen.
SI-CANopen	 Das CANopen-Schnittstellenmodul unterstützt mehrere Profile, einschließlich mehrerer Antriebsprofile.
SI-Ethernet	 Externes Ethernet-Modul, das PROFINET RT, EtherNet/IP und Modbus TCP/IP unterstützt und über einen integrierten Web-Server verfügt, der auch E-Mails erstellen kann. Das Modul erlaubt Highspeed-Zugang zum Umrichter, globale Konnektivität und Integration in IT-Netzwerktechnologien wie z. B. drahtlose Vernetzung.
SI-PROFINET RT	 Das PROFINET RT-Schnittstellenmodul ermöglicht eine schnelle, äußerst präzise Kommunikation für maximale Anlagenproduktivität. Mit dem doppelt ausgeführten Kabelanschluss gelingt die Installation schnell und einfach.
Systemintegrationsmodule – Zusätzliche E/A	
SI-I/O	 Erweitertes E/A-Schnittstellenmodul für zusätzliche Ein- und Ausgänge am Umrichter. Zusätzlich: 4 digitale E/A, 3 Analog- (Standard)/Digitaleingänge, 1 Analogausgang (Standard)/Digitaleingang, 2 Relais
Smartcard	 Die optionale Smartcard kann Parametersätze und SPS-Programme speichern und diese auf den Antrieb übertragen. Somit findet sie auch bevorzugt Verwendung bei der Übertragung eines Parametersatzes auf mehrere Antriebe
SD Card Adaptor	 Adapter zur Nutzung einer SD-Karte im Smartcard-Einschub zum Sichern und Kopieren von Parametern oder Anwendungsprogrammen.
Umrichter-Schnittstelleneinheiten – Kommunikation	
CT USB Comms Cable	 Das CT USB-Kabel dient dem Anschluss an einen PC, um somit das Programmierwerkzeug Connect des Powerdrive F300 nutzen zu können – das neueste Konfigurations-Tool zur Inbetriebnahme, Optimierung und Überwachung des Umrichters und seiner Leistungsfähigkeit.

* Powerdrive F300 kann zur Kostenreduzierung ohne Bedieneinheit geliefert werden. Bitte geben Sie bei Ihrer Bestellung an, ob Sie eine Bedieneinheit wünschen oder nicht.

Handbücher

Powerdrive F300 wird zur schnellen und effizienten Inbetriebnahme mit einer Kurzanleitung (Getting Started Guide) geliefert. Eine detaillierte Bedienungsanleitung ist online verfügbar oder kann in den Automation Centern angefordert werden.

Funktionen des Powerdrive F300



* Funktionen und Anordnung können je nach Baugröße variieren



Umrichter und Elektromotoren

AC-Antriebe für die Prozesssteuerung

Powerdrive F300

Flexibler Antrieb, kann einfach an spezielle Anwendungsanforderungen angepasst werden
 1,1 kW bis 2,8 MW (1,5 - 4.200 PS)
 6-, 12- und 18-Pulsversionen und AFE



Powerdrive MD2

Betriebsbereiter Antrieb für Wandmontage oder freistehend
 45 kW bis 2,8 MW (60 - 4.200 PS)
 6-, 12- und 18-Pulsversionen und AFE



Umrichter

Permanentmagnetmotoren für allgemeine Zwecke

Dyneo® Serie

Premieeffizienz-Synchronmotoren (PM)
 IP55 und IP23. IE3 und IE4
 0,75 - 550 kW
 375 - 5.500 min⁻¹



Asynchronmotoren für allgemeine Zwecke

IMfinity® und LS-Motorserie

Hochleistungs- und Premieeffizienz-Motoren für feste und variable Drehzahlen
 0,06 - 1.800 kW

Motoren, die nicht unter die Effizienznorm fallen (Atex, Nuklear, Hochtemp., flüssigkeitsgekühlt oder kundenspezifisch)



Asynchronmotoren mit integriertem Antrieb

Commander ID300

Motor-Umrichter-Kombination mit hoher Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit
 Optimierte Maschinenleistung dank integrierter SPS, optionalen Feldbus-Modulen, zusätzlichen Ein- und Ausgängen und Sicherheitsfunktionen
 0,25 - 7,5 kW



Motoren

Technische Daten des Powerdrive F300

200/240 VAC ±10 %			
Umrichter	Betrieb mit Normallast		
	Dauerausgangsstrom (A)	Motorleistung (kW)	Motorleistung (PS)
F300-03200066A10	6,6	1,1	1,5
F300-03200080A10	8	1,5	2
F300-03200110A10	11	2,2	3
F300-03200127A10	12,7	3	3
F300-04200180A10	18	4	5
F300-04200250A10	25	5,5	7,5
F300-05200300A10	30	7,5	10
F300-06200500A10	50	11	15
F300-06200580A10	58	15	20
F300-07200750A10	75	18,5	25
F300-07200940A10	94	22	30
F300-07201170A10	117	30	40
F300-08201490A10	149	37	50
F300-08201800A10	180	45	60
F300-09202160A10	216	55	75
F300-09202660A10	266	75	100
F300-09202160E10	216	55	75
F300-09202660E10	266	75	100
F300-10203250E10	325	90	125
F300-10203600E10	360	110	150

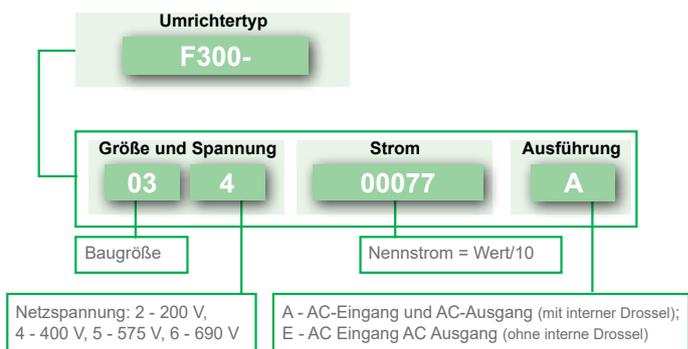
380/480 VAC ±10 %			
Umrichter	Betrieb mit Normallast		
	Dauerausgangsstrom (A)	Motorleistung (kW)	Motorleistung (PS)
F300-03400034A10	3,4	1,1	1,5
F300-03400045A10	4,5	1,5	2
F300-03400062A10	6,2	2,2	3
F300-03400077A10	7,7	3	5
F300-03400104A10	10,4	4	5
F300-03400123A10	12,3	5,5	7,5
F300-04400185A10	18,5	7,5	10
F300-04400240A10	24	11	15
F300-05400300A10	30	15	20
F300-06400380A10	38	18,5	25
F300-06400480A10	48	22	30
F300-06400630A10	63	30	40
F300-07400790A10	79	37	50
F300-07400940A10	94	45	60
F300-07401120A10	112	55	75
F300-08401550A10	155	75	100
F300-08401840A10	184	90	125
F300-09402210A10	221	110	150
F300-09402660A10	266	132	200
F300-09402210E10	221	110	150
F300-09402660E10	266	132	200
F300-10403200E10	320	160	250
F300-10403610E10	361	200	300
F300-11404370E10	437	225	350
F300-11404870E10	487	250	400
F300-11405070E10	507	280	450

500/575 VAC ±10 %			
Umrichter	Betrieb mit Normallast		
	Dauerausgangsstrom (A)	Motorleistung (kW)	Motorleistung (PS)
F300-05500039A10	3,9	2,2	3
F300-05500061A10	6,1	4	5
F300-05500100A10	10	5,5	7,5
F300-06500120A10	12	7,5	10
F300-06500170A10	17	11	15
F300-06500220A10	22	15	20
F300-06500270A10	27	18,5	25
F300-06500340A10	34	22	30
F300-06500430A10	43	30	40
F300-07500530A10	53	37	50
F300-07500730A10	73	45	60
F300-08500860A10	86	55	75
F300-08501080A10	108	75	100
F300-09501250A10	125	90	125
F300-09501550A10	155	110	150
F300-09501250E10	125	90	125
F300-09501500E10	150	110	150
F300-10502000E10	200	130	200
F300-11502480E10	248	175	250
F300-11502880E10	288	225	300
F300-11503150E10	315	250	350

500/690 VAC ±10 %			
Umrichter	Betrieb mit Normallast		
	Dauerausgangsstrom (A)	Motorleistung (kW)	Motorleistung (PS)
F300-07600230A10	23	18,5	25
F300-07600300A10	30	22	30
F300-07600360A10	36	30	40
F300-07600460A10	46	37	50
F300-07600520A10	52	45	60
F300-07600730A10	73	55	75
F300-08600860A10	86	75	100
F300-08601080A10	108	90	125
F300-09601250A10	125	110	150
F300-09601500A10	150	132	175
F300-09601250E10	125	110	150
F300-09601550E10	155	132	175
F300-10601720E10	172	160	200
F300-10601970E10	197	185	250
F300-11602250E10	225	200	250
F300-11602750E10	275	250	300
F300-11603050E10	305	280	400

Informationen über höhere Leistungen finden Sie in den folgenden Ausgaben dieser Broschüre.

Bestellcode:



Technische Eigenschaften des Powerdrive F300

Nur für Betrieb mit Normallast

Geeignet für Lüfter-, Pumpen- und Verdichteranwendungen mit einer Strom-Überlastanforderung von 110 % für 60 s.*

Konformität

- IP20 / NEMA1 / UL TYPE 1
*UL serienmäßig offene Klasse, zur Realisierung von Typ 1 ist ein zusätzlicher Bausatz erforderlich
- Schutzart IP65 / NEMA4 / UL TYPE 12 gilt für Geräterückseite mit Durchsteckmontage
- * Baugröße 9D, 9E, 10D und 10E erfüllt IP55 / NEMA 4 / UL Typ 12
- Umgebungstemperatur standardmäßig -20 °C bis 40 °C. Bis 55 °C mit Leistungsreduzierung
- Max. Luftfeuchtigkeit 95 % (ohne Betaung) bei 40 °C
- Aufstellhöhe: 0 bis 3000 m, Leistungsreduzierung 1 % pro 100 m zwischen 1000 m und 3000 m
- Schwingungsprüfung gemäß IEC 60068-2-64
- Schlagfestigkeit nach IEC 60068-2-29 getestet
- Sinusförmige Schwingungsprüfung gemäß IEC 60068-2-6
- Mechanische Stoßfestigkeit gemäß IEC 60068-2-29 getestet
- Lagertemperatur -40 °C bis 55 °C oder bis zu 70 °C für kurzfristige Lagerung
- EMV erfüllt die Anforderungen der Normen EN 61800-3 und EN 61000-6-2
- Das eingebaute EMV-Filter entspricht EN 61800-3 (Kategorie C3)
- EN 61000-6-3 und EN 61000-6-4 mit optionalem EMV-Unterbaufilter
- IEC 60146-1-1 Lieferbedingungen (Kategorie C1 oder C2 je nach Nennleistung)
- IEC 61800-5-1 (Elektrische Sicherheit)
- IEC 61131-2 E/A
- EN 61000-3-12 mit optionaler Netzdrossel
- UL 508C (Elektrische Sicherheit)

Abmessungen und Gewicht



Baugröße		3	4	5	6	7	8
Abmessungen (H x B x T)	mm	382 x 83 x 200	391 x 124 x 200	391 x 143 x 200	391 x 210 x 227	557 x 270 x 280	803 x 310 x 290
Gewicht	kg	4,5	6,5	7,4	14	28	50

*Detailliertere Angaben finden Sie in den technischen Unterlagen.

Bedieneinheit

Beschreibung	Bestellcode
KI-HOA RTC-Keypad	82400000018500
Externe LCD-Bedieneinheit	82500000000001
Externe HOA RTC-Bedieneinheit	82400000019700

Optionale Speichermedien und Zubehör

Beschreibung	Bestellcode
SD-Smartcard Adaptor	3470-0047
Smartcard (64 kB)	2214-0010
CT Comms Cable	4500-0096*

*Das USB-Kabel für serielle Kommunikation ermöglicht den PC-Anschluss am Antrieb und die Antriebskonfiguration mit dem Connect PC-Tool. Die Nutzung des Connect PC-Tools wird für die Einrichtung von LSRPM-Motoren empfohlen.

Bausatz für Durchsteckmontage (IP65)

Baugröße	Bestellcode
3	3470-0053
4	3470-0056
5	3470-0067
6	3470-0055
7	3470-0079
8	3470-0083

Bausatz für UL Typ 1

Baugröße	Bestellcode
3 und 4	6521-0071
5	3470-0069
6	3470-0059
7	3470-0080
8 und 9A	6500-0106
9E und 10E	3470-0115
11	3470-0136

Bausatz für Durchsteckmontage (IP55)

Baugröße	Bestellcode
9A	3470-0119
9E/10E	3470-0105
10 Wechselrichter	3470-0108
10 Gleichrichter	3470-0106
11E und 11T	3470-0126
11D Inverter	3470-0130
11 Gleichrichter	3470-0123



Montagewinkel für Retrofit

Zum Einbau von Powerdrive F300 Umrichtern an bereits bestehenden Wandmontage-Plätzen für Unidrive SP und Affinity.

Baugröße	Bestellcode
4	3470-0062
5	3470-0066
6	3470-0074
7	3470-0078
8	3470-0087
9A, 9E und 10	3470-0118

Zwischenkreis-Parallelschaltungskit

Baugröße	Bestellcode
3	3470-0048
4	3470-0061
5	3470-0068
6	3470-0063
6 (Anschluss an Größe 3, 4 und 5)	3470-0111

Optionsmodule

Optionsmodul	Bestellcode
SI-PROFIBUS	82400000017500
SI- Ethernet	82400000017900
SI-DeviceNet	82400000017700
SI-CANopen	82400000017600
SI-PROFINET RT	82400000018200
SI-I/O	82400000017800

Bausätze für Seitenmontage

Baugröße	Bestellcode
3	3470-0049
4	3470-0060
5	3470-0073



	9A	9E/10E	9D/10D	11E
	1108 x 310 x 290	1069 x 310 x 290	Gleichrichter 355 x 310 x 290 Wechselrichter 773 x 310 x 290	1242 x 310 x 312
	66,5	46		63

Netzdrosseln

Baugröße	Bestellcode
9E 200 V/400 V	4401-0181
9E 575 V/690 V	4401-0183
10E 200 V/400 V	4401-0182
10E 575 V/690 V	4401-0184

Allgemeine Kits

Artikel	Bestellcode
Abdeckung für Bedieneinheit (10 Stück)	3470-0058
Geteilte Leistungsstecker für Baugröße 3 und 4	3470-0064

Optionale externe EMV-Netzfilter

Das im Powerdrive F300 eingebaute EMV-Filter erfüllt die Norm EN 61800-3. Externe EMV-Filter sind erforderlich für die Einhaltung der Norm EN 61000-6-4.

Baugröße	Spannung	Bestellcode
3	200 V	4200-3230
	400 V	4200-3480
4	200 V	4200-0272
	400 V	4200-0252
5	200 V	4200-0312
	400 V	4200-0402
	575 V	4200-0122
6	200 V	4200-2300
	400 V	4200-4800
	575 V	4200-3690
7	200 V	4200-1132
	400 V	4200-1132
	575 V	4200-0672
	690 V	4200-0672
8	200 V	4200-1972
	400 V	4200-1972
	575 V	4200-1662
9A	690 V	4200-1662
	200 V	4200-3021
	400 V	4200-3021
9E und 10E	575 V	4200-1660
	690 V	4200-1660
	200 V	4200-4460
	400 V	4200-4460
11	575 V	4200-2210
	690 V	4200-2210
	400 V	4200-0400
	575 V und 690 V	4200-0690

Eine komplette Liste der Patente und Patentanmeldungen finden Sie auf der Webseite www.controltechniques.com/patents.

Abmessungen inklusive Befestigungswinkel.

CONTROL TECHNIQUES™

www.controltechniques.com

Kontakt:

twitter.com/Nidec_CT

www.facebook.com/NidecControlTechniques

youtube.com/c/nideccontroltechniques

theautomationengineer.com (blog)



© 2017 Nidec Control Techniques Limited. Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben dienen ausschließlich als allgemeine Leitlinie und sind nicht Teil eines Vertrags. Die Aktualität der Angaben kann nicht garantiert werden, da die Entwicklung bei Nidec Control Techniques Ltd. ständig weitergeführt wird und sich Nidec Control Techniques das Recht vorbehält, die technischen Daten seiner Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.

Nidec Control Techniques Limited. Registrierter Sitz: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE, UK.
In England und Wales eingetragen. Firmenregistriernummer 01236886.

Nr.: 0779-0005-06 06/17