

1. Schnelle Inbetriebnahme

1.1. Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen und beachten Sie die folgenden SICHERHEITSRELEVANTEN HINWEISE sowie alle Warn- und Vorsichtshinweise an anderen Stellen.



Gefahr: Weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der ohne entsprechende Vorbeugungsmaßnahmen zu Schäden am Gerät oder gar zu Verletzungen und zum Tod führen kann.

Dieser Frequenzumrichter (Optidrive) ist für die fachmännische Integration in komplette Geräte oder Systeme als Teil einer festen Installation vorgesehen. Bei unsachgemäßer Installation kann das Gerät ein Sicherheitsrisiko darstellen. Der Optidrive-Umrichter verwendet hohe elektrische Spannungen und Ströme, führt ein hohes Maß an gespeicherter elektrischer Energie und wird für das Steuern und Regeln von Maschinen und Anlagen genutzt, die aufgrund ihrer Bauart Verletzungen verursachen können. Elektroinstallation und Systemaufbau erfordern besondere Aufmerksamkeit, damit Gefahren sowohl beim normalen Betrieb als auch im Falle einer Funktionsstörung vermieden werden können. Dieses Produkt darf nur von qualifizierten Elektrikern installiert und gewartet werden.

Systemdesign, Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Systems dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die über die erforderlichen Kenntnisse und praktische Erfahrung verfügen. Diese Sicherheitsinformationen und die Anweisungen dieser Anleitung sind sorgfältig durchzulesen und alle Informationen im Hinblick auf den Transport sowie die Lagerung, Installation und Verwendung des Optidrive-Umrichters zu beachten, einschließlich der angegebenen Umweltbeschränkungen.

Führen Sie keine Durchschlagprüfung oder Stehspannungsprüfung am Optidrive-Umrichter durch. Vor jeglichen elektrischen Messungen ist der Optidrive-Umrichter von der Stromversorgung zu trennen.

Gefahr eines elektrischen Schlags! Vor dem Beginn jeglicher Arbeiten den Optidrive-Umrichter SPANNUNGSFREI schalten. Die Anschlüsse und Innenkomponenten des Geräts stehen bis zu 10 Minuten nach der Trennung vom Netz immer noch unter Hochspannung. Prüfen Sie vor dem Beginn jeglicher Arbeiten mit einem geeigneten Multimeter, ob alle Netzanschlüsse des Umrichters spannungsfrei sind.

Wenn der Umrichter über Steckverbinder mit dem Netz verbunden ist, darf die Verbindung frühestens 10 Minuten nach der Netzabschaltung getrennt werden.

Sorgen Sie dafür, dass das Gerät korrekt geerdet ist. Das Erdungskabel muss auf den maximalen Netzfehlerstrom ausgelegt sein, der normalerweise durch Sicherungen oder Motorschutzschalter begrenzt wird. In der Netzversorgung zum Umrichter müssen ausreichend bemessene Sicherungen oder Leitungsschutzschalter gemäß den regional geltenden Gesetzen bzw. Bestimmungen eingebaut sein.

Überprüfen Sie die Kabelverbindungen und die korrekte Erdung gemäß den örtlichen Vorschriften oder Empfehlungen. Der Fehlerstrom des Umrichters kann bei 3,5 mA und darüber liegen. Außerdem muss das Erdungskabel auf den maximalen Netzfehlerstrom ausgelegt sein, der normalerweise durch Sicherungen oder Motorschutzschalter begrenzt wird. In der Netzversorgung zum Umrichter müssen ausreichend bemessene Sicherungen oder Leitungsschutzschalter gemäß den regional geltenden Gesetzen bzw. Bestimmungen eingebaut sein.

Arbeiten Sie nicht an den Steuerleitungen des Geräts, solange Strom am Frequenzumrichter oder den externen Steuerleitungen anliegt.



Gefahr: Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation (außer elektrisch) hin, die ohne entsprechende Vorbeugungsmaßnahmen zu Sachschäden führen kann.

Innerhalb der Europäischen Union müssen alle Maschinen, in denen dieses Produkt zur Anwendung kommt, der Maschinensicherheitsrichtlinie 2006/42/EG entsprechen. Der Maschinenhersteller ist insbesondere dafür verantwortlich, einen Hauptschutzschalter zur Verfügung zu stellen und zu gewährleisten, dass die elektrische Anlage der Norm EN60204-1 entspricht.

Das durch die Steuereingabefunktionen des Optidrive-Umrichters, wie z. B. Stopp/Start, Vorwärts/Rückwärts und Höchstdrehzahl, gegebene Maß an Integrität reicht für den Einsatz bei sicherheitskritischen Anwendungen ohne unabhängige Schutzkanäle nicht aus. Alle Anwendungen, bei denen eine Fehlfunktion zu Verletzungen oder Tod führen kann, müssen einer Risikobewertung unterzogen und ggf. durch zusätzliche Maßnahmen gesichert werden.

Der angetriebene Motor kann, wenn das Freigabesignal aktiviert ist, beim Einschalten der Stromversorgung starten.

Die STOPP-Funktion führt nicht zur Beseitigung einer potenziell tödlichen Hochspannung. Schalten Sie den Umrichter SPANNUNGSFREI und warten Sie 10 Minuten, bevor Sie irgendwelche Arbeiten daran vornehmen. Führen Sie niemals irgendwelche Arbeiten an Umrichter, Motor oder Motorkabeln durch, solange der Eingangsstrom noch anliegt.

Der Optidrive-Umrichter lässt sich so programmieren, dass der angetriebene Motor mit einer Drehzahl oberhalb oder unterhalb des erreichten Wertes betrieben wird, wenn der Motor direkt an die Netzversorgung angeschlossen ist. Lassen Sie sich vom Hersteller des Motors und der angetriebenen Maschine die Eignung für den Betrieb oberhalb des beabsichtigten Drehzahlbereichs bestätigen, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.

Vermeiden Sie die Aktivierung der automatischen Fehler-Reset-Funktion für Systeme, bei denen dies zu einer potenziell gefährlichen Situation führen kann.

Optidrive-Umrichter sind nur für den Einsatz in Innenräumen konzipiert.

Stellen Sie beim Einbau des Umrichters sicher, dass für eine ausreichende Kühlung gesorgt ist. Führen Sie keine Bohrarbeiten durch, wenn sich der Umrichter an seinem Platz befindet, da Bohrstaub und Bohrspäne zu Beschädigungen führen können.

Das Eindringen leitfähiger oder entflammbarer Fremdkörper ist zu verhindern. Es dürfen keine brennbaren Materialien in der Nähe des Umrichters gelagert werden.

Die relative Luftfeuchtigkeit darf 95 % (nicht kondensierend) nicht übersteigen.

Stellen Sie sicher, dass Versorgungsspannung, -frequenz und Anzahl der Phasen (1 oder 3) den Bemessungswerten des Optidrive-Umrichters entsprechen.

Schließen Sie niemals die Hauptstromversorgung an die Ausgangsklemmen U, V oder W an.

Installieren Sie keinerlei automatische Schaltgeräte zwischen Umrichter und Motor.

Wenn sich Steuerleitungen in der Nähe von Leistungskabeln befinden, muss ein Mindestabstand von 100 mm eingehalten werden. Die Leitungen sollten sich zudem in einem Winkel von 90° kreuzen. Alle Anschlüsse müssen mit dem vorgesehenen Drehmoment angezogen werden.

Führen Sie niemals Reparaturen am Optidrive-Umrichter durch. Kontaktieren Sie bei eventuellen Fehlern oder Störungen Ihren regionalen Invertex Drives Vertriebspartner zur weiteren Unterstützung.

1.2. Schnelle Inbetriebnahme

Schritt	Maßnahme	Siehe Abschnitt	Seite
1	Prüfen Sie Gehäusotyp, Modelltyp und Nennwerte Ihres Umrichters über den Modellcode auf dem Etikett. Insbesondere: -ob der Spannungswert der Eingangsversorgung entspricht -ob die Ausgangsstromkapazität dem Volllaststrom des vorgesehenen Motors entspricht oder diesen übersteigt	2.1. Identifikation des Umrichters nach Modellnummer	7
2	Packen Sie den Umrichter aus und überprüfen Sie ihn. Informieren Sie im Falle eines Schadens umgehend den Zulieferer und Versanddienstleister.		
3	Stellen Sie sicher, dass am Montageort die richtigen Umgebungsbedingungen für den Umrichter eingehalten werden.	9.1. Umgebungsbedingungen	36
4	Installieren Sie den Umrichter in einem geeigneten Schaltschrank (IP20-Einheiten) und stellen Sie dabei sicher, dass eine geeignete Luftkühlung verfügbar ist.	3.1. Allgemeines 3.3. Mechanische Abmessungen und Montage - IP20-Standalone-Einheiten 3.4. Richtlinien für die Gehäusemontage	9 9 10
5	Wählen Sie die korrekten Strom- und Motorkabel gemäß den örtlichen Richtlinien oder Kodizes unter Beachtung der maximal zulässigen Größen.	9.2. Bemessungstabellen	36
6	Wenn der Versorgungstyp IT oder asymmetrisch geerdet ist, trennen Sie den EMV-Filter vor dem Verbinden.	9.5. Trennung des EMV-Filters	38
7	Überprüfen Sie Versorgungs- und Motorkabel auf Fehler oder Kurzschlüsse.		
8	Verlegen Sie die Kabel.		
9	Überprüfen Sie, ob der für den Einsatz geplante Motor für die Nutzung geeignet ist und beachten Sie sämtliche Vorsichtsmaßnahmen, die seitens des Zulieferers oder Herstellers empfohlen wurden.	4.9. EMV-konforme Installation	15
10	Überprüfen Sie den Motorklemmenkasten auf die korrekte Stern- oder Dreieckskonfiguration, wo zutreffend.	4.5. Anschlüsse des Motorklemmenkastens	13
11	Vergewissern Sie sich, dass ein Verdrahtungsschutz vorhanden ist, indem Sie einen geeigneten Leistungsschalter oder Sicherungen in der Zuleitung installieren.	4.3.2. Auswahl von Sicherungen/Leistungsschaltern 9.2. Bemessungstabellen	12 36
12	Verbinden Sie die Stromkabel und stellen Sie dabei vor allem sicher, dass der Schutzleiteranschluss vorgenommen wird.	4.1. Anschlussplan 4.2. Schutzleiteranschluss (PE) 4.3. Stromversorgungsanschlüsse 4.4. Motoranschlüsse	11 11 12 12
13	Verbinden Sie die Steuerleitungen wie für die Anwendung erforderlich.	4.6. Verkabelung der Steuerklemmen 4.9. EMV-konforme Installation 7. Makrokonfigurationen des analogen und digitalen Eingangs 7.2. Schaltbild - Beispiel	13 15 28 28
14	Überprüfen Sie Installation und Verkabelung sorgfältig.		
15	Stellen Sie die Umrichterparameter ein.	5.1. Verwalten des Tastenfelds 6. Parameter	16 18