

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, die ohne entsprechende Vorbeugungsmaßnahmen zu Schäden am Gerät oder gar zu Verletzungen und den Tod führen kann.

Dieser Frequenzumrichter (Optidrive) ist für die 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 Fall 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, die Lagerung, die Installation und Verwendung des Optidrive-Umrichters zu beachten, einschließlich der angegebenen Umweltbeschränkungen.

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

Gefahr eines elektrischen Schlages! 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 Multimeter, ob alle Netzanschlüsse des Umrichters spannungsfrei sind.

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

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

Nicht an den Steuerleitungen arbeiten, solange Strom am Frequenzumrichter oder den externen Steuerleitungen anliegt.

Die „Safe Torque Off“-Funktion schützt nicht vor Hochspannungen an den Stromanschlüssen des Umrichters.



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, dass die elektrische Anlage der Norm EN 60204-1 entspricht und eine Abtrennvorrichtung bereitgestellt wird, die einem der folgenden Typen entspricht:

- Ein Lasttrennschalter der Gebrauchskategorie AC-23B (EN 60947-3).
- Ein zur Isolierung gemäß EN 60947-2 geeigneter Leistungsschalter.
- Ein Trennschalter mit integriertem Hilfskontakt, der in jedem Fall sicherstellt, dass der Laststromkreis vor dem Öffnen der Hauptkontakte des Trennschalters unterbrochen wird (EN 60947-3).

Für die Installation in anderen Regionen muss die Übereinstimmung mit den elektrischen Richtlinien und Verfahrensregeln gewährleistet werden.

Das durch die Steuereingabefunktionen des Optidrive-Umrichters, wie z. B. Stopp/Start, Vorwärts/Rückwärts und Höchstzahl, 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-Rücksetzfunktion für alle Systeme, bei denen dies zu einer potenziell gefährlichen Situation führen könnte.

IP55- und IP66-Umrichter werden in ihrer eigenen Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2 geliefert. IP20-Umrichter müssen in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2 installiert werden, montiert in einem Schaltschrank mit IP54 oder höher.

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 einer Beschädigung führen können.

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

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

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

In keinem Fall die Hauptstromversorgung an die Ausgangsklemmen U, V oder W anschließen.

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.

Betreiben Sie den Umrichter nicht, wenn einer der Gehäusedeckel entfernt ist.

1.2. Schnelle Inbetriebnahme

Schritt	Maßnahme	Siehe Abschnitt	Seite
1	Identifizieren Sie den Gehäusotyp, Modelltyp sowie die Nennwerte Ihres Umrichters anhand des Modellcodes auf dem Typenschild. Prüfen Sie insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> - ob der Spannungswert der Eingangsversorgung entspricht - ob die Ausgangsstromkapazität dem Volllaststrom des vorgesehenen Motors entspricht oder diesen übersteigt - ob der Gehäusotyp für den vorgesehenen Installationsort geeignet ist. 	2.1. Identifikation des Umrichters nach Modellnummer 2.3. Erläuterung des Typenschildes 2.4. Umrichter-Modellnummern – IP20 2.5. Umrichter-Modellnummern – IP55 2.6. Umrichter-Modellnummern – IP66 ohne Schalter 3.1. Allgemeines	6 7 7 9 10 12
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.	10.1. Umgebung	72
4	Installieren Sie den Umrichter in einem geeigneten Schaltschrank (IP20-Einheiten) und stellen Sie dabei sicher, dass eine geeignete Luftkühlung verfügbar ist. Montieren Sie den Umrichter an der Wand oder an/in der Maschine (IP55 & IP66).	3.1. Allgemeines 3.2. Vor der Installation 3.5. Mechanische Abmessungen und Gewicht 3.6. Richtlinien für die Gehäusemontage (IP20-Einheiten) 3.7. Umrichtermontage – IP20-Einheiten 3.8. Richtlinien für die Montage (IP55-Einheiten) 3.9. Richtlinien für die Montage (IP66-Einheiten)	12 12 13 16 17 17 18
5	Wählen Sie die korrekten Strom- und Motorkabel gemäß den örtlichen Richtlinien oder Kodizes unter Beachtung der maximal zulässigen Größen.	10.2. Eingangs-/Ausgangsleistung und Strombelastbarkeit	72
6	Bei einem IT-Versorgungsnetzwerk oder Stromversorgungstyp, bei dem die Phase-Erdung-Spannung die Phase-Phase-Spannung (wie bei unterirdischen Leitungen) übersteigt, trennen Sie den EMV-Filter vor dem Anschluss an die Stromversorgung.	10.6. Interner EMV-Filter und Varistoren - Trennverfahren	77
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.	4.6. Motoranschluss 8.2.3. Parametergruppe 4 – Hochleistungs-Motorsteuerung	23 53
10	Überprüfen Sie den Motorklemmenkasten auf die korrekte Stern- oder Dreieckskonfiguration, wo zutreffend.	4.7. Anschlüsse des Motorklemmenkastens	23
11	Stellen Sie sicher, dass ein geeigneter Kabelschutz vorhanden ist, indem Sie einen geeigneten Trennschalter oder Sicherungen bei der Eingangsversorgungsleitung installieren.	4.3.3. Auswahl von Sicherungen/Leistungsschaltern	22
12	Verbinden Sie die Stromkabel und stellen Sie dabei vor allem sicher, dass der Schutzleiteranschluss vorgenommen wird.	4.1. Verbindungsdiagramm	20
13	Verbinden Sie die Steuerleitungen wie für die Anwendung erforderlich.	4.10. Steuerklemmenanschlüsse	26
14	Überprüfen Sie Installation und Verkabelung sorgfältig.		
15	Stellen Sie die Umrichterparameter ein.	5.4. Änderung von Parametern	34 36