

NTO3



Nanotec®

PLUG & DRIVE

PLUG & DRIVE

PLUG & DRIVE

Datenblatt

Original: de

Version 1.1.2

Nanotec Electronic GmbH & Co. KG

Kapellenstraße 6

85622 Feldkirchen, Deutschland

Tel. +49 89 900 686-0

Fax +49 89 900 686-50

info@nanotec.de

Einleitung

Der NTO3 ist ein optischer rotatorischer Encoder zum Erfassen der Rotorposition von Motoren. Der Anbau an einen Motor erfolgt durch Nanotec.

Dieses Datenblatt enthält die technischen Daten des Encoders und beschreibt seine Funktion. Informationen zu den Kombinationsmöglichkeiten mit Nanotec-Motoren und weitere mechanische Zeichnungen finden Sie auf www.nanotec.de.

Varianten und Artikelnummern

Folgende Abbildung zeigt den Artikelnummernschlüssel für die Varianten des NTO3:

NTO3 - xx - x xx- xx

Deckel

HC: Deckel mit Loch

Wellendurchmesser

Siehe nachfolgende Tabelle

Auflösung

Siehe nachfolgende Tabelle

Betriebsspannung

05: 5 V DC (4,5...5,5 V)

Produkt-Bezeichnung / -Generation

Nanotec Transmissive Optical Encoder 3

Buchstabe	Auflösung
C	2000 (8000 [PPR] mit Quadratur)
K	4000 (16000 [PPR] mit Quadratur)
Z	5000 (20000 [PPR] mit Quadratur)

Ziffer	Wellendurchmesser des Motors
06	6,35 mm
13	8 mm
14	5 mm

Versionshinweise

Version Datenblatt	Datum	Änderungen	Version Hardware
1.0.0	10/2019	Veröffentlichung	W001
1.1.0	10/2020	Anschlussbelegung korrigiert (Pins 3 und 4 vertauscht)	W001

Version Datenblatt	Datum	Änderungen	Version Hardware
1.1.1 / 1.1.2.	03/2021 / 09/2025	Artikelnummer der Kontakte des Gegensteckers korrigiert (2x)	W001

Urheberrecht

© 2025 Nanotec Electronic GmbH & Co. KG Kapellenstr. 6 85622 Feldkirchen Deutschland Tel. +49 (0)89 900 686-0 Fax +49 (0)89 900 686-50 info@nanotec.de de.nanotec.com Alle Rechte vorbehalten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der NTO3 findet Verwendung als Komponente von Antriebssystemen in vielfältigen Industrieanwendungen.

Verwenden Sie das Produkt bestimmungsgemäß innerhalb der durch die technischen Daten definierten Grenzen (siehe **Elektrische Eigenschaften und technische Daten**) und unter den freigegebenen **Umfeldbedingungen**.

Unter keinen Umständen darf dieses Nanotec-Produkt als Sicherheitsbauteil in ein Produkt oder eine Anlage integriert werden. Alle Produkte, in denen eine von Nanotec hergestellte Komponente enthalten ist, müssen bei der Übergabe an den Endnutzer entsprechende Warnhinweise und Anweisungen für eine sichere Verwendung und einen sicheren Betrieb aufweisen. Alle von Nanotec bereitgestellten Warnhinweise müssen unmittelbar an den Endnutzer weitergegeben werden.

Gewährleistung, Haftungsausschluss

Nanotec haftet nicht für Schäden und Fehlfunktion durch Montagefehler, Nichtbeachten dieses Dokuments oder sachwidrige Reparatur. Verantwortlich für Auswahl, Betrieb, Nutzung unserer Produkte sind Anlagenkonstrukteure, Betreiber und Nutzer. Nanotec verantwortet keine Produktintegration im Endsystem. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen auf www.nanotec.de. **Anm.:** Produktumbau / -änderung ist untersagt.

Zielgruppe und Qualifikation

Das Produkt und diese Dokumentation richten sich an technisch geschulte Fachkräfte wie Entwicklungsingenieure, Anlagenkonstrukteure, Monteure/ Servicekräfte und Applikationsingenieure.

Nur Fachkräfte dürfen das Produkt installieren und in Betrieb nehmen. Fachkräfte sind Personen, die eine entsprechende Ausbildung und Erfahrung im Umgang mit Motoren und elektrostatisch gefährdeten Bauteilen haben, eine entsprechende Ausbildung und Erfahrung im Umgang mit Motoren und deren Steuerung haben,den Inhalt dieser Anleitung und des technischen Handbuchs kennen und verstehen, die geltenden Vorschriften kennen.

EU-Richtlinien zur Produktsicherheit

Folgende EU-Richtlinien wurden beachtet:

- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU, 2015/863/EU)

Verwendete Symbole

Alle Hinweise sind in einheitlicher Form. Der Grad der Gefährdung wird in die nachfolgenden Klassen eingeteilt.



VORSICHT!

Der Hinweis VORSICHT verweist auf eine möglicherweise gefährliche Situation.
Die Missachtung des Hinweises führt **möglicherweise** zu mittelschweren Verletzungen.
► Beschreibt, wie Sie die gefährliche Situation vermeiden.



HINWEIS

Verweist auf eine mögliche Fehlbedienung des Produkts.
Die Missachtung des Hinweises führt möglicherweise zu Beschädigungen an diesem Produkt oder anderen Produkten.
► Beschreibt, wie Sie die Fehlbedienung vermeiden.



TIPP

Zeigt einen Tipp zur Anwendung oder Aufgabe.

Sicherheits- und Warnhinweise



HINWEIS

Beschädigung der Elektronik durch unsachgemäßen Umgang mit ESD-empfindlichen Bauteilen!
Das Gerät enthält Bauteile, die empfindlich gegen elektrostatische Entladung sind. Unsachgemäßer Umgang kann das Gerät beschädigen.
► Beachten Sie die Grundprinzipien des ESD-Schutzes beim Umgang mit dem Gerät.

Technische Daten und Anschlussbelegung

Umfeldbedingungen

Umfeldbedingung	Wert
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25... +100°C
Vibration (5 Hz- 2 KHz)	20 G
ESD, IEC61000-4-2	±4 kV

Maßzeichnungen

Alle Maße sind in Millimetern.



Elektrische Eigenschaften und technische Daten

Eigenschaft	Beschreibung/Wert
Betriebsspannung	4,5...5,5 V DC
Typische Stromaufnahme (ohne Last)	NTO3-05-Zxx-xx: 73 mA
Max. Stromaufnahme (ohne Last)	NTO3-05-lxx-xx: 88 mA
Auflösung	<ul style="list-style-type: none">NTO3-05-cxx-xx: 8000 Positionen pro mechanische Umdrehung mit Quadratur (2000 [CPR] ohne Quadratur)NTO3-05-Kxx-xx: 16000 Positionen pro mechanische Umdrehung mit Quadratur (4000 [CPR] ohne Quadratur)NTO3-05-Zxx-xx: 20000 Positionen pro mechanische Umdrehung mit Quadratur (5000 [CPR] ohne Quadratur)
Maximale mechanische Drehzahl	<ul style="list-style-type: none">NTO3-05-Cxx-xx:: 10800 Umdrehungen/MinuteNTO3-05-Kxx-xx:: 10800 Umdrehungen/MinuteNTO3-05-Zxx-xx: 8640 Umdrehungen/Minute

Anschlussbelegung

- Typ: CON-FC10
- Gegenstecker (im Lieferumfang nicht enthalten):
 - Gehäuse: Molex 15-04-5104 (oder äquivalent)
 - Kontakte: Molex 14-60-0058 (oder äquivalent)
- Passende Nanotec-Kabel:

- ZK-NTO3-10-1000-PADP
- ZK-NTO3-10-1000-S
- ZK-NTO3-10-500-PADP
- ZK-NTO3-10-500-S

Pin 1 ist in der folgenden Abbildung markiert.



Inkrementeller Encoder

Pin	Funktion	Bemerkung
1	n.c.	
2	GND	
3	I\	
4	I	
5	A\	
6	A	
7	Vcc(+5V)	
8	NC	
9	B\	
10	B	

Für die differentiellen Encoder-Signale A, A\, B, B\, I, I\ gelten folgende Signalpegel:

High-Pegel (Belastung=20 mA)	Low-Pegel (Belastung=20 mA)
≥2,4 V	≤ 0,4 V

Die Anstiegszeit und Abstiegszeit betragen 15 ns.

Ausgangssignale

Inkrementelle Ausgangssignale

Gegen den Uhrzeigersinn bei Blick auf die Antriebswelle des Motors ist das Signal des Kanals A gegenüber dem Kanal B um 90° (elektrisch, typischer Wert) voreilend.

