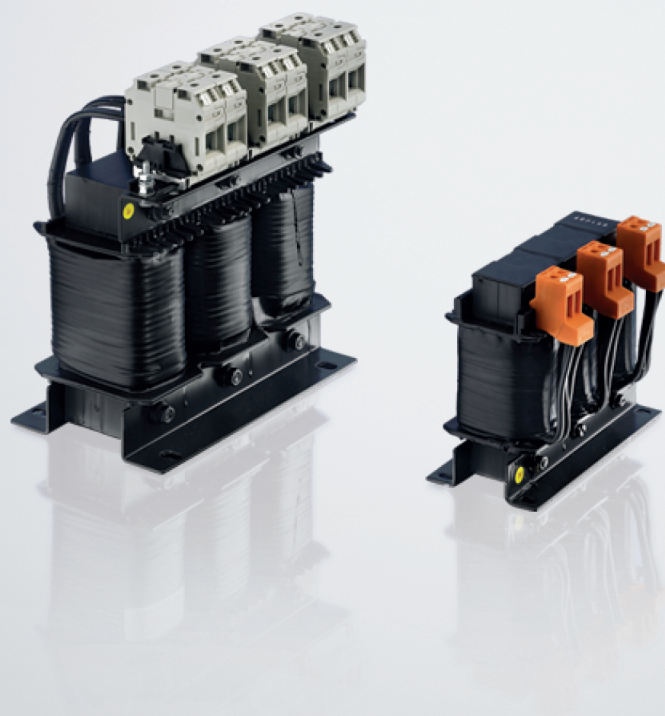


Montageanleitung | DE

# AX2090-ND50

Netzdrossel





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
1.1	Hinweise zur Dokumentation .....	5
1.2	Ausgabestände der Dokumentation .....	6
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>7</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	7
2.1.1	Qualifikation des Personals .....	7
2.1.2	Erklärung der Sicherheitssymbole .....	7
2.2	Spezielle Sicherheitshinweise zur AX2090-ND50 .....	8
<b>3</b>	<b>Montage der Netzdrosseln</b> .....	<b>9</b>
3.1	Anschlussplan .....	10
3.2	Abmessungen und Maßzeichnungen .....	10
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Support und Service</b> .....	<b>12</b>



# 1 Vorwort

## 1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.  
Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

### Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt.

Deshalb ist die Dokumentation nicht in jedem Fall vollständig auf die Übereinstimmung mit den beschriebenen Leistungsdaten, Normen oder sonstigen Merkmalen geprüft.

Falls sie technische oder redaktionelle Fehler enthält, behalten wir uns das Recht vor, Änderungen jederzeit und ohne Ankündigung vorzunehmen.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

### Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, EtherCAT®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC® und XTS® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

### Patente

Die EtherCAT Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, DE102004044764, DE102007017835

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

Die TwinCAT Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP0851348, US6167425 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.



EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

### Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

## 1.2 Ausgabestände der Dokumentation

Version	Kommentar
1.1	Generelle Überarbeitung
1.0	Erste Veröffentlichung

## 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die „Netzdrosseln der Baureihe AX2090-ND50“ sind ausschließlich für den Einsatz im Schaltschrank als Vorschaltgeräte der entsprechenden Servoverstärker der Baureihe AX5000 bestimmt. Zusammen mit dem Servoverstärker werden sie als Komponenten in elektrische Anlagen und Maschinen eingebaut und dürfen nur dort betrieben werden.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### 2.1.1 Qualifikation des Personals

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen vertraut ist.

#### 2.1.2 Erklärung der Sicherheitssymbole

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Sicherheitssymbole mit einem nebenstehenden Sicherheitshinweis verwendet. Der nebenstehende Sicherheitshinweis ist aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen.

<b>⚠ GEFAHR</b>
<p><b>Akute Verletzungsgefahr!</b></p> <p>Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol <b>nicht</b> beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen.</p>

<b>⚠ WARNUNG</b>
<p><b>Vorsicht Verletzungsgefahr!</b></p> <p>Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol <b>nicht</b> beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen.</p>

<b>⚠ VORSICHT</b>
<p><b>Schädigung von Personen!</b></p> <p>Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol <b>nicht</b> beachtet wird, können Personen geschädigt werden.</p>

<b>HINWEIS</b>
<p><b>Schädigung von Umwelt oder Geräten!</b></p> <p>Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol <b>nicht</b> beachtet wird, können Umwelt oder Geräte beschädigt werden.</p>

**● Tipp oder Fingerzeig**  
**i** Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

	<p><b>UL-Hinweis</b></p> <p>Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen bezüglich der UL-Zulassung.</p>
---	---

## 2.2 Spezielle Sicherheitshinweise zur AX2090-ND50

Die Sicherheitshinweise dienen der Gefahrenabwehr und sind bei Installation, Inbetriebnahme, Produktion, Störungsbeseitigung, Wartung und Versuchs- oder Testaufstellungen unbedingt zu berücksichtigen.

Die Netzdrösseln der Baureihe AX2090-ND50 sind nicht eigenständig lauffähig und werden immer in eine Maschine oder Anlage eingebaut. Nach dem Einbau müssen die vom Maschinenbauer zusätzlich erstellten Dokumentationen und Sicherheitshinweise gelesen und berücksichtigt werden.

### **GEFAHR**

#### **Akute Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

Durch die Zwischenkreiskondensatoren können die Zwischenkreiskontakte „ZK+ und ZK-“, und „RB+ und RB-“, auch nach dem Trennen des Servoverstärkers vom Versorgungsnetz noch lebensgefährliche Spannungen von über  $890V_{DC}$  aufweisen.

Warten Sie beim AX5160/AX5172; 15 Minuten, beim AX5190/AX5191; 30 Minuten und beim AX5192/AX5193; 45 Minuten nach dem Trennen und messen Sie die Spannung an den Zwischenkreisen ZK+ und ZK-. Wenn die Spannung unter 50 V abgesunken ist, ist ein gefahrloses Arbeiten möglich.

### **WARNUNG**

#### **Vorsicht Verletzungsgefahr!**

Elektronische Geräte sind grundsätzlich nicht ausfallsicher. Bei Ausfall des Antriebssystems ist der Maschinenbauer dafür verantwortlich, dass die angeschlossenen Motoren und die Maschine in einen sicheren Zustand gebracht werden.



### 3 Montage der Netzdrosseln

#### **WARNUNG**

##### **Vorsicht Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!**

Setzen Sie die elektrische Umgebung (Servoverstärker, Schaltschrank, usw.) in einen sicheren, spannungslosen Zustand, bevor Sie mit der Installation oder Deinstallation der Netzdrosseln beginnen.

#### **WARNUNG**

##### **Vorsicht Verletzungsgefahr durch hohe elektrische Spannungen!**

Netzdrosseln beinhalten Komponenten, welche elektrische Ladung speichern können. Warten Sie 10 Minuten nach dem Trennen der Netzdrosseln und messen Sie die Spannung an den Leitern L1 bis L3. Wenn die Spannung unter 50 V abgesunken ist, gewährleisten Sie ein gefahrloses Arbeiten.

#### **VORSICHT**

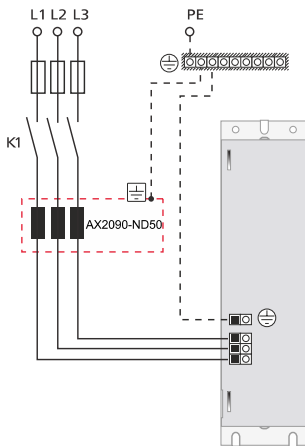
##### **Vorsicht vor unsachgemäßer Erdung!**

Achten Sie bei der Montage der Netzdrosseln auf eine sachgemäße Erdung. Die Montage sollte auf einer für die Erdung geeigneten Montageplatte (chromatiert / verzinkt) erfolgen.

#### **Montagereihenfolge:**

- Positionieren Sie die Netzdrossel auf der Montagefläche.
- Reißen Sie die Positionen der Gewindebohrungen auf der Montagefläche an.
- Zentrieren und Bohren Sie die Gewindelöcher. Anschließend schneiden Sie das Gewinde in die vorhandenen Bohrlöcher.
- Befestigen Sie die Netzdrossel mit den passenden Schrauben auf der Montagefläche.

### 3.1 Anschlussplan



#### ⚠ GEFAHR

#### Akute Verletzungsgefahr durch hohe elektrische Spannungen!

Durch die Zwischenkreiskondensatoren können die Zwischenkreiskontakte „ZK+ und ZK-“, und „RB+ und RB-“, auch nach dem Trennen des Servoverstärkers vom Versorgungsnetz noch lebensgefährliche Spannungen von über 890V<sub>DC</sub> aufweisen.

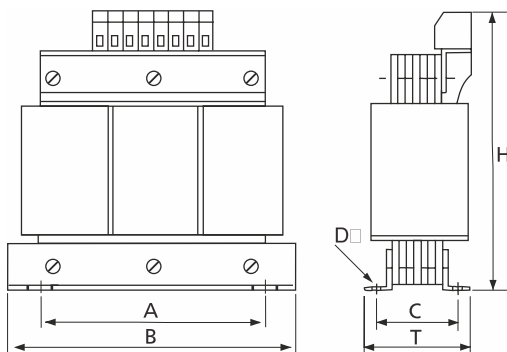
Warten Sie beim AX5160/AX5172; 15 Minuten, beim AX5190/AX5191; 30 Minuten und beim AX5192/AX5193; 45 Minuten nach dem Trennen und messen Sie die Spannung an den Zwischenkreisen ZK+ und ZK-. Wenn die Spannung unter 50 V abgesunken ist, ist ein gefahrloses Arbeiten möglich.

#### Anschlussreihenfolge:

- Verbinden Sie den Schutzleiteranschluss der Netzdrossel mit der PE-Schiene.
- Schließen Sie die Anschlusskabel der Netzdrossel an den entsprechenden Klemmen des Antriebsgerätes an.
- Verbinden Sie die Netzdrossel mit dem Versorgungsnetz.

### 3.2 Abmessungen und Maßzeichnungen

Maße [mm]	AX2090-ND50-					
	0060	0072	0090	0110	0143	0170
B (Breite)	190	190	230	230	240	240
H (Höhe)	200	240	300	300	330	330
T (Tiefe)	120	110	160	180	200	200
A	170	170	180	180	190	190
C	68	78	98	122	125	125
D	8	8	8	8	11	11



## 4 Technische Daten

Umgebungsbedingungen	Dreiphasige Netzdrosseln AX2090-ND50
Nennspannung	3 x 460 V, -25% +10%, 50/60 Hz <sup>1)</sup>
Überlastfaktor	2,0 x I <sub>N</sub> für 30 s
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +45 °C, mit 1,3% (/°C) Leistungsreduzierung bis +60°C
Montagehöhe	1000 m, mit 6% (/1000m) Leistungsreduzierung bis 4000m
Relative Luftfeuchte	15 %...95 %, Betauung nicht zulässig
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Schutzart	IP00
Kurzschlussspannung	UK 4 % bei 400 V = 9,24 V UK 2 % bei 400 V = 4,6 V
Zulässiger Verschmutzungsgrad	P2 gemäß EN 61558-1
Thermische Auslegung	I <sub>eff</sub> < I <sub>N</sub>
Zulassung	UL / CSA

<sup>1)</sup> bei Netzfrequenz = 60 Hz ist die Verlustleistung um ca. 10 % höher!

### Dreiphasige Netzdrosseln

Daten	AX2090-ND50-					
	0060	0072	0090	0110	0143	0170
Nennstrom [A]	60	72	90	110	143	170
Verlustleistung [W]	70	80	120	140	160	170
Induktivität [mH]	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10	0,09
Gewicht [kg]	7	10	13	15	25	25
Anschluss [mm <sup>2</sup> ]	16	16	35	35	70	70
Kurzschlussspannung	4 % U <sub>K</sub>					

## 5 Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

### Beckhoff Support

Der Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: +49(0)5246/963-157  
Fax: +49(0)5246/963-9157  
E-Mail: [support@beckhoff.com](mailto:support@beckhoff.com)

### Beckhoff Service

Das Beckhoff Service-Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: +49(0)5246/963-460  
Fax: +49(0)5246/963-479  
E-Mail: [service@beckhoff.com](mailto:service@beckhoff.com)

Weitere Support- und Serviceadressen finden Sie auf unseren Internetseiten unter <http://www.beckhoff.de>.

### Beckhoff Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland

Telefon: +49(0)5246/963-0  
Fax: +49(0)5246/963-198  
E-Mail: [info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten:

<http://www.beckhoff.de>

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.



Mehr Informationen:  
**[www.beckhoff.de/ax5000](http://www.beckhoff.de/ax5000)**

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland  
Telefon: +49 5246 9630  
[info@beckhoff.de](mailto:info@beckhoff.de)  
[www.beckhoff.de](http://www.beckhoff.de)

