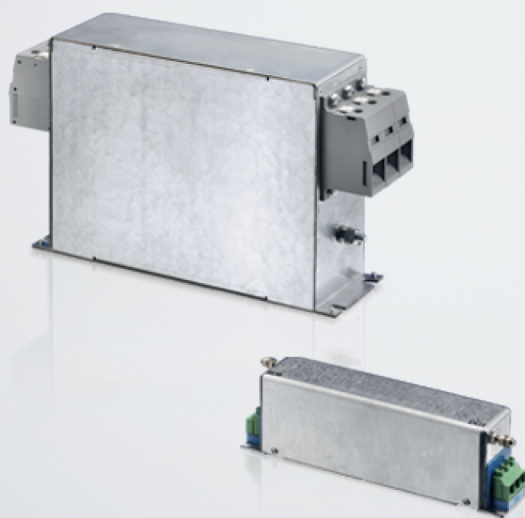


Montageanleitung | DE

AX2090-NF50

Netzfilter



Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	5
1.1	Hinweise zur Dokumentation	5
1.2	Ausgabestände der Dokumentation	6
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2	Sicherheit	7
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.1.1	Qualifikation des Personals	7
2.1.2	Erklärung der Sicherheitssymbole	7
2.2	Spezielle Sicherheitshinweise zum AX2090-NF50.....	8
3	Montage der Netzfilter	9
3.1	Schaltplan	10
3.2	Abmessungen und Maßzeichnungen	10
4	Technische Daten	12
5	Support und Service	13

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 Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zu dem betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

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.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

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.

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

1.2 Ausgabestände der Dokumentation

Dokumentenursprung

Diese Dokumentation ist in deutscher Sprache verfasst. Alle weiteren Sprachen werden von dem deutschen Original abgeleitet.

Produkteigenschaften

Gültig sind immer nur die Produkteigenschaften, die in der jeweils aktuellen Anwenderdokumentation angegeben sind. Weitere Informationen, die auf den Produktseiten der Beckhoff Homepage, in E-Mails oder sonstigen Publikationen angegeben werden, sind nicht maßgeblich.

Version	Kommentar
1.2	Kapitelüberarbeitung: Ausgabestände der Dokumentation 1.2 ; Technische Daten 4
1.1	Generelle Überarbeitung
1.0	Erste Veröffentlichung

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die „Netzfilter der Baureihe AX2090-NF50“ 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.


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

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

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

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

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

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

2.2 Spezielle Sicherheitshinweise zum AX2090-NF50

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

Die Netzfilter der Baureihe AX2090-NF50 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- (DC+ und DC-)“ und „RB+ und RB-“, auch nach dem Trennen des Servoverstärkers vom Versorgungsnetz noch lebensgefährliche Spannungen von über $890V_{DC}$ aufweisen.

Warten Sie beim AX5101 - AX5125 sowie AX520x; 5 Minuten, beim AX5140/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- (DC+ und DC-)“. 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 Netzfilter

⚠️ WARNUNG

Vorsicht Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

Setzen Sie die elektrische Umgebung (Servoverstärker, Schaltschrank, u.s.w.) in einen sicheren, spannungslosen Zustand, bevor Sie mit der Installation oder Deinstallation der Netzfilter beginnen.

⚠️ WARNUNG

Vorsicht Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

Netzfilter beinhalten Komponenten, welche elektrische Ladung speichern können. Warten Sie 5 Minuten nach dem Trennen der Filter und messen Sie die Spannung an den Leitern L1 bis L3. Wenn die Spannung unter 50 V abgesunken ist, ist ein gefahrloses Arbeiten möglich.

⚠️ VORSICHT

Schädigung von Personen!

Bei der Installation des Netzfilters sind grundsätzlich die Schutzleiterverbindungen als erstes anzuschließen. Bei der Deinstallation sind sie als letztes zu entfernen. In Abhängigkeit der Höhe der Ableitströme sind die besonderen Vorschriften für die Ausführung der Schutzleiterverbindung zu beachten. Mindestforderung für den Schutzleiter KU-Wert ¹⁾ = 4,5 für Ableitströme $I_L < 10 \text{ mA}$ bzw. KU = 6 für $I_L > 10 \text{ mA}$.

¹⁾ Der KU-Wert ist eine Klassifizierungsgröße von sicherheitsbezogenen Ausfallarten zum Schutz gegen gefährliche Körperströme und zu hohe Erwärmung. Ein Wert von KU = 4.5 in Bezug auf Unterbrechung wird erreicht:

- bei fest angeschlossener Schutzleiterverbindung $\geq 1.5 \text{ mm}^2$
- bei Schutzleiterverbindung $\geq 2.5 \text{ mm}^2$ mit Steckverbinder für industrielle Anlagen (IEC 60309-2).

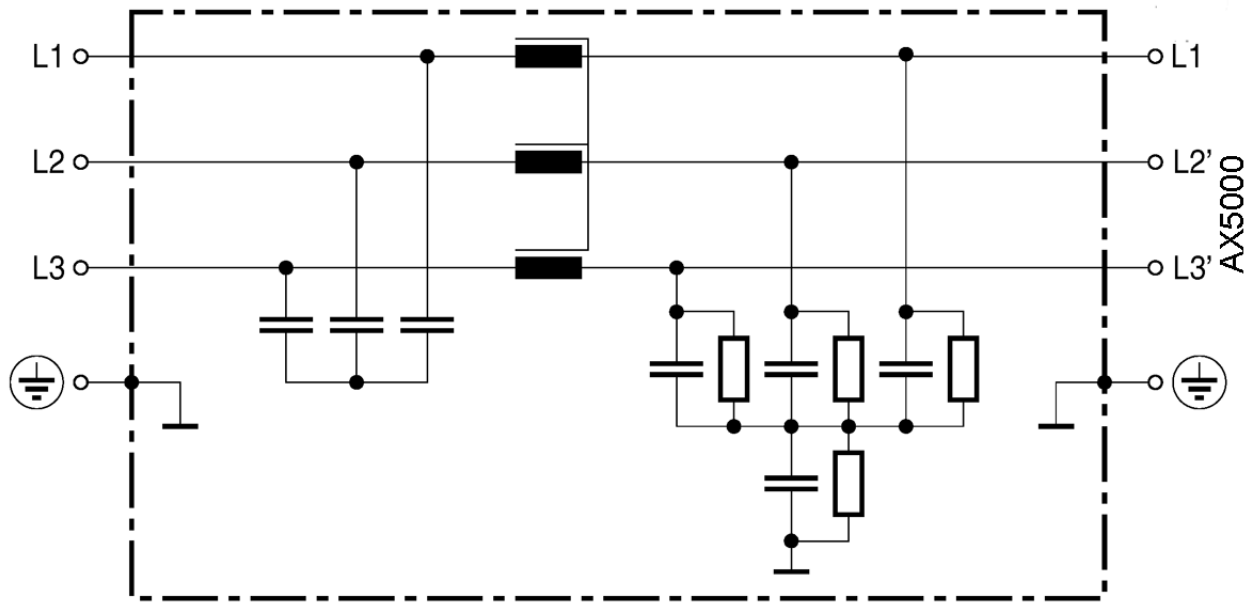
KU = 6 in Bezug auf Unterbrechung wird erreicht bei fest angeschlossenen Leitern $\geq 10 \text{ mm}^2$, wobei Anschlussart und Verlegung den Anforderungen der für PEN-Leitern gültigen Normen entsprechen müssen.

HINWEIS

Zerstörung des Netzfilters

Die Netzfilter müssen gegen eine unzulässige Überschreitung des Nennstroms durch eine entsprechende Überstromschutzeinrichtung geschützt werden.

3.1 Schaltplan



Anschlussleitungen

Die Länge der Anschlussleitung vom Netzfilter zum AX5000 darf 0,4 m nicht überschreiten. Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Anschlussleitungen.

3.2 Abmessungen und Maßzeichnungen

Maße	AX2090-NF50-					
	0014	0032	0063	0100	0150	0180
B1 [mm]	38 _{-0,3}	35 _{-0,3}	40	45	60	180
B2 [mm]	46,4	58	62	75	90	200
B3 [mm]	Ø 4,5		Ø 7			Ø 8,5
H1 [mm]	70	90	180	200	220	120
H2 [mm]	1,5		--	--	--	--
K [mm ²]	4	10	0,6-16	16-50	35-95	Stromschienen
K1 [mm]	--	--	--	--	--	45
K2 [mm]	--	--	--	--	--	86
K3 [mm]	--	--	--	--	--	91
L1 [mm]	200		240	250	280	160
L2 [mm]	231	265	280	290	320	310
L3 [mm]	221 _{-0,5}	255 _{-0,5}	270		300	180
L4 [mm]	--	--	305	336	380	410
PE1 [mm]	60	70	--	--	--	30
PE2 [mm]	9	8	--	--	--	--
PE [mm ²]	M5		M6	M8		M10
T [Nm]	0,5 – 0,6	1,2 – 1,5	--	--	--	--

Abbild	Netzfilter
	<p>AX2090-NF50-0014 AX2090-NF50-0032</p>
	<p>AX2090-NF50-0063 AX2090-NF50-0100 AX2090-NF50-0150</p>
	<p>AX2090-NF50-0180</p>

4 Technische Daten

Daten	AX2090-NF-50-					
	0014	0032	0063	0100	0150	0180
Nennspannung [V _{AC}]	480					
Nennfrequenz [Hz]	50 / 60					
Nennstrom [A]	14,6	32,8	63	100	150	180
Spannung Ltg./Ltg. für 2s [V _{DC}]	2236		--	--	--	--
Spannung Ltg./Geh. für 2s [V _{DC}]	2720		--	--	--	--
Nenntemperatur [°C]	50		40			
Klimakategorie (IEC 60068-1)	25/100/21		--	--	--	--
Widerstand [mΩ]	9	4	0,577	0,817	0,477	0,113
Ableitstrom [mA]	15		6,8	9,8		
Überlastfähigkeit (thermisch)	1,5 x Nennstrom für 3 Minuten pro Stunde oder 2,5 x Nennstrom für 30 Sekunden pro Stunde					
Gewicht [kg]	0,9	1,75	5,0	6,0	6,8	7,0
Zulassungen	EN 133200, UL 1283, CSA C22.2 No.8		--	--	--	--

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

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

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

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

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland
Telefon: +49 5246 9630
info@beckhoff.de
www.beckhoff.de

