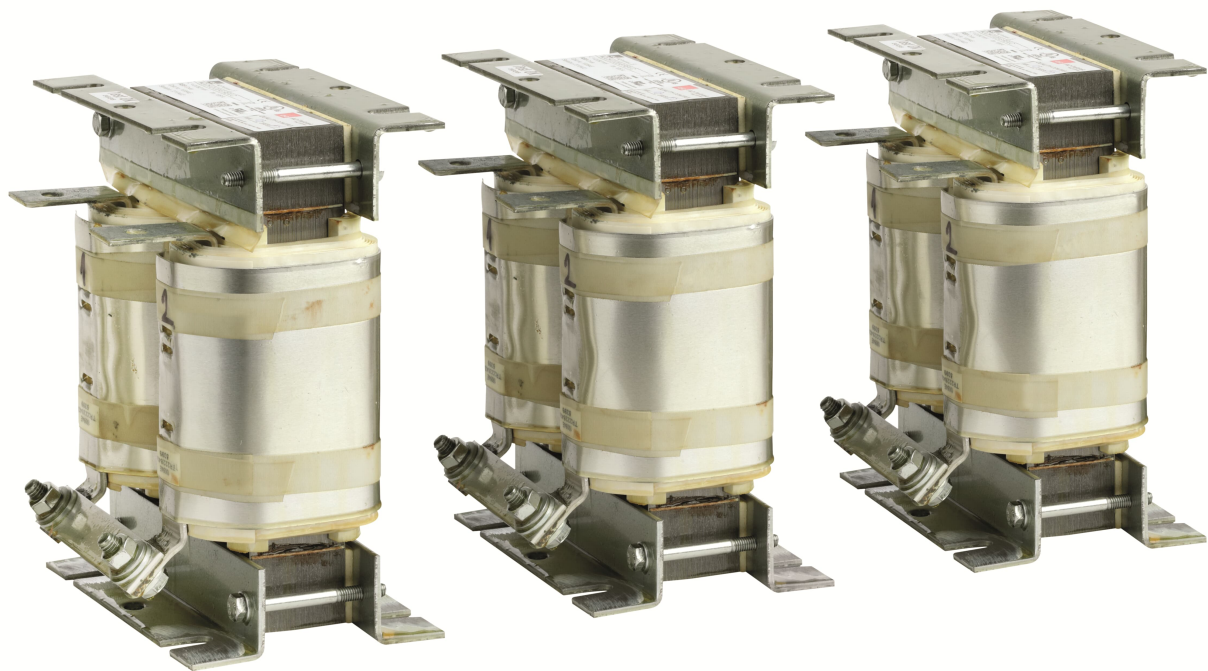


—  
OPTIONEN FÜR ABB FREQUENZUMRICHTER

# **AOCH- und NOCH-Filter**

## Hardware-Handbuch





# AOCH- und NOCH-Filter

## Hardware-Handbuch

Inhaltsverzeichnis



4. Installation



3AFE61506900 Rev H

DE

Übersetzung des Originaldokuments

3AFE58933368

GÜLTIG AB: 2024-03-12



# Inhaltsverzeichnis

---

## 1 Einführung in das Handbuch

Inhalt dieses Kapitels .....	7
Anwendbarkeit / Geltungsbereich .....	7
Angesprochener Leserkreis .....	7
Sicherheit .....	8

## 2 Funktionsprinzip

Inhalt dieses Kapitels .....	9
Funktionsprinzip .....	9
Grafiken zur Veranschaulichung der Wirkung des $dU/dt$ -Filters .....	10
Typenschild .....	10

## 3 Auswahl des $dU/dt$ -Filters

Inhalt dieses Kapitels .....	13
Filter-Auswahl .....	13
Eignungsprüfung der vorausgewählten Filter .....	13
Maximalstrom und Verlustleistung des Filters .....	14

## 4 Installation

Inhalt dieses Kapitels .....	17
Allgemeine Hinweise und Einschränkungen .....	17
Mechanische Montage und Anzugsmomente .....	20
Anzugsmomente .....	20
Anschlusspläne .....	21
Detailfotos zum Anschluss des NOCH0120-6 .....	27

## 5 Technische Daten

Umgebungsbedingungen, Betrieb .....	29
Umgebungsbedingungen, Lagerung .....	30
Umgebungsbedingungen, Transport .....	30
Schaltpläne für die interne Verdrahtung .....	31
Entsorgung .....	31
Kennzeichnungen .....	32

## 6 Maßzeichnungen

### Ergänzende Informationen

---





# 1

## Einführung in das Handbuch

---

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel beschreibt den Inhalt des Handbuchs und enthält einige allgemeine Informationen.

### Anwendbarkeit / Geltungsbereich

Dieses Handbuch gilt für die folgenden du/dt-Filertypen:

- NOCH0016-6x
- NOCH0030-6x
- NOCH0070-6x
- NOCH0120-6x
- NOCH0260-60<sup>1)</sup>
- NOCH0400-60<sup>1)</sup>
- NOCH0760-60<sup>1)</sup>
- AOCH0260-70<sup>1)</sup>
- AOCH0400-70<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Kein aktives Produkt, kann über den ABB Service bestellt werden.

### Angesprochener Leserkreis

Das Handbuch richtet sich an Personen, die für die Auswahl, Installationsplanung, Installation, Inbetriebnahme und den Betrieb des  $dU/dt$ -Filters zuständig sind.

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor Sie an und mit den Filtern arbeiten. Es wird vorausgesetzt, dass der Leser die erforderlichen Kenntnisse der

---

Elektrotechnik, der Verdrahtung, der elektrischen Komponenten und der Verwendung der Symbole in Schaltplänen besitzt.

## Sicherheit

Installation, Inbetriebnahme und Wartung des  $dU/dt$ -Filters dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Die vollständigen Sicherheitsvorschriften für den Frequenzumrichter enthält das jeweilige Hardware-Handbuch. Lesen und befolgen Sie alle Sicherheitsanweisungen, die mit dem Frequenzumrichter geliefert werden, bevor Sie am Frequenzumrichter arbeiten.

Diese Anweisungen richten sich an alle Personen, die  $dU/dt$ -Filter installieren und Wartungsarbeiten daran ausführen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen, tödlichen Unfällen oder Schäden an Geräten/Komponenten führen.



### WARNUNG!

- Der Filter ist schwer. Heben Sie den Filter nur an den Hebeösen an.
  - Der Filter muss ordnungsgemäß geerdet werden:
    - Befestigen Sie den Filter mit den vier Befestigungsschrauben auf einer Unterlage aus Metall.
    - Stellen Sie sicher, dass eine ordnungsgemäße galvanische Verbindung zwischen der Unterlage und der PE-Sammelschiene im Schaltschrank besteht.
  - Berühren Sie keine heißen Oberflächen. Die Oberflächentemperatur des  $dU/dt$ -Filters kann während des Betriebs 150 °C (302 °F) übersteigen. Nach dem Betrieb muss der Filter zwei Stunden abkühlen, bevor daran gearbeitet werden darf. Sicherstellen einer ausreichenden Kühlung siehe Kapitel Installation.
-





## Funktionsprinzip

---

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel beschreibt das Funktionsprinzip des  $dU/dt$ -Filters.

### Funktionsprinzip

Beim Frequenzumrichter kommt die moderne IGBT-Wechselrichtertechnologie zum Einsatz. Am Ausgang des Frequenzumrichters werden – unabhängig von der Ausgangsfrequenz – Spannungsimpulse ungefähr entsprechend der DC-Zwischenkreisspannung mit sehr kurzen Anstiegszeiten erzeugt. Die Spannung der Impulse kann sich an den Motoranschlüssen entsprechend der Dämpfungs- und Reflektionseigenschaften des Motorkabels nahezu verdoppeln. Das kann zu einer zusätzlichen Belastung des Motors und der Motorkabelisolation führen.

Moderne drehzahlgeregelte Antriebe mit ihren schnell ansteigenden Spannungsimpulsen und hohen Schaltfrequenzen können Stromimpulse erzeugen, die durch die Motorlager laufen und zu einer allmählichen Zerstörung der Laufbahnen der Lager führen.

Für Frequenzumrichter von ABB sind optionale Gleichtaktfilter und  $dU/dt$ -Filter lieferbar. Die Gleichtaktfilter dienen hauptsächlich zur Reduzierung von Lagerströmen. Die  $dU/dt$ -Filter schützen auch das Motorisolationssystem.

Um eine Beschädigung der Motorlager und der Isolierung zu vermeiden:

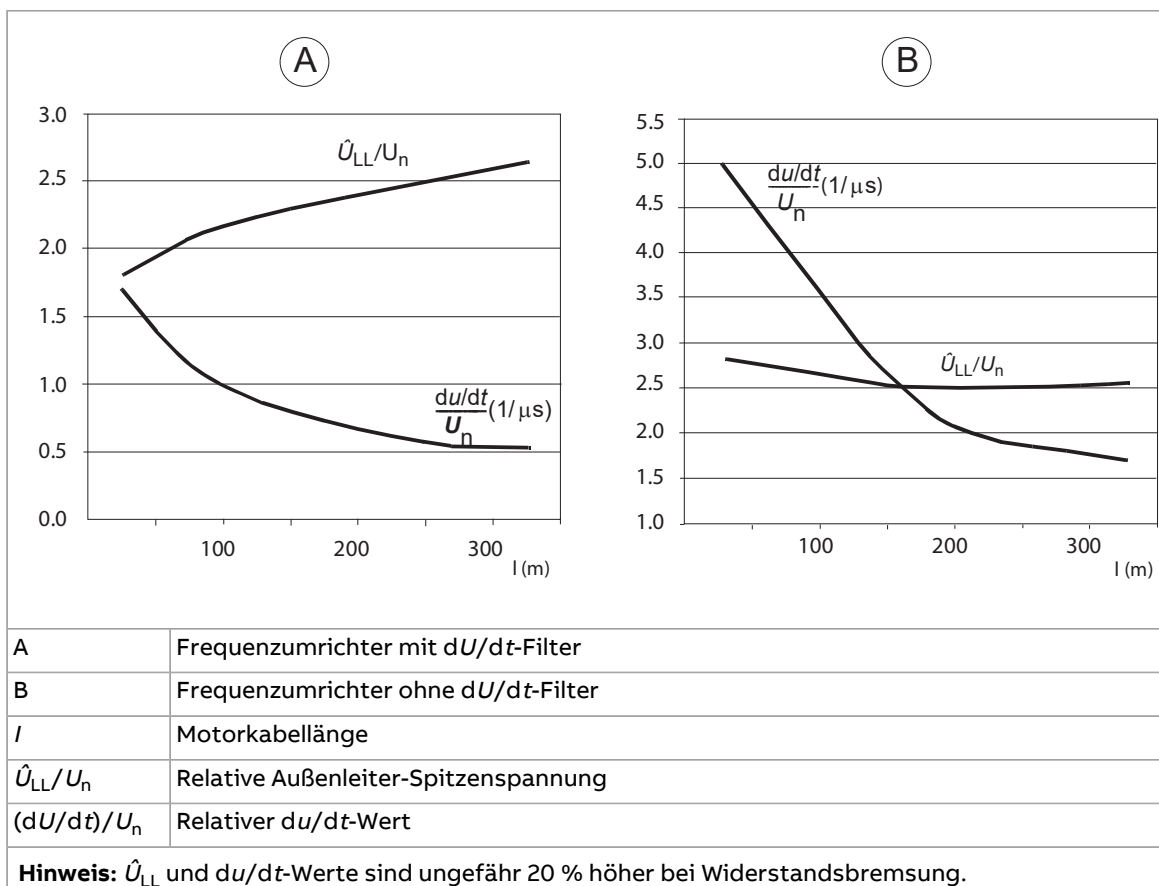
- Wählen und installieren Sie die Kabel gemäß den Anweisungen im Hardware-Handbuch.
  - Prüfen Sie, ob die Installation zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordert, wie isolierte B-seitige Motorlager oder Filter am Ausgang des Frequenzumrichters. Die Anforderungen sind im Hardware-Handbuch des Frequenzumrichters spezifiziert. Siehe Kapitel Planung der elektrischen Installation.
-

■ **Grafiken zur Veranschaulichung der Wirkung des  $dU/dt$ -Filters**

Die Grafiken zeigen die Spitzen-Außenleiterspannung ( $\hat{U}_{LL}$ ) und Spannungsänderungen ( $dU/dt$ ) an den Motorklemmen in Abhängigkeit der Motorkabellänge.  $\hat{U}_{LL}$  und  $dU/dt$  sind auf die Nennaußenleiterspannung ( $U_n$ ) skaliert. Zur Berechnung des Ist-Spitzenspannungswerts in Volt und des  $dU/dt$ -Werts in Volt pro Mikrosekunde müssen die Werte der Grafik mit der Einspeisespannung ( $U_n$ ) multipliziert werden.

Die Werte in der ersten Grafik wurden mit einem  $dU/dt$ -Filter von ABB und in der zweiten ohne Ausgangsfilter gemessen. Die Werte der zweiten Grafik dienen nur zum Vergleich. Die tatsächlichen, ungefilterten  $dU/dt$ -Werte sind vom Frequenzumrichtertyp abhängig und liegen normalerweise im Bereich von 1 bis 5 kV/Mikrosekunde.

Die Anstiegszeit der Spannung kann folgendermaßen berechnet werden:  $t = 0,8 \cdot \hat{U}_{LL}/(dU/dt)$ .



**Typenschild**

Das Typenschild enthält die IEC- und UL-(NEC)-Angaben, entsprechende Kennzeichnungen, eine Typenbezeichnung und die Seriennummer, die eine Identifizierung der einzelnen Filter ermöglichen. Ein Beispiel für ein Typenschild ist nachfolgend abgebildet.

**ABB** <sup>①</sup>

**Origin Finland**  
**Made in Finland**  
**ABB Oy** <sup>②</sup>  
**Hiomotie 13**  
**00380 Helsinki**  
**Finland**

U 3~ 380...690 V  
 I 65 A (525...690 V) <sup>⑤</sup>  
 I 89 A (380...500 V)  
 f 0...120Hz

<sup>③</sup>

<sup>④</sup> Air cooled  
 IP21 (UL type 1)      S/N: xxxxxxxxxx <sup>⑥</sup>

<sup>⑦</sup>   
  
 IND. CONT. EQ.

<sup>⑧</sup> Type code: NOCHxxxx-xx  
 ABB code: 3AXDxxxxxxxxxx  
 Rev: A

Nr.	Beschreibung
1	ABB-Logo (oder OEM)
2	Ursprungsland und Kontaktadresse
3	Link zum Produktdatenblatt.
4	Schutzart
5	Technische Daten
6	S/N: Seriennummer im Format MYYWWXXXXX, wobei M: Fertigungsstätte JJ: 16, 17, 18, ... für 2016, 2017, 2018, ... WW: 01, 02, 03, ... für Woche 1, Woche 2, Woche 3, ... XXXXX: Ziffern machen die Seriennummern eindeutig
7	Gültige Kennzeichnungen
8	Typencode, ABB-Materialcode, Buchstabe zur Bezeichnung der Version





## Auswahl des $dU/dt$ -Filters

---

### Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird die Auswahl des  $dU/dt$ -Filters für den Frequenzumrichter beschrieben.

### Filter-Auswahl

Schritt	Maßnahme	Weitere Informationen
1	Prüfen Sie, ob ein $dU/dt$ -Filter für die Anlage erforderlich ist.	Die Anforderungen sind im Hardware-Handbuch des Frequenzumrichters spezifiziert. Siehe Kapitel Planung der elektrischen Installation. <sup>1)</sup>
2	Vorauswahl eines Filters passend zum Frequenzumrichtertyp.	Filterauswahl-Tabellen finden Sie im Hardware-Handbuch des Frequenzumrichters. <sup>1)</sup>
3	Prüfen Sie, ob der vorausgewählte Filter für die Anwendung geeignet ist.	Siehe hierzu den Abschnitt Eignungsprüfung für vorausgewählte Filter Wenn die Prüfungen erfolgreich waren, kann der vorausgewählte Filter verwendet werden. Wenn eine der Bedingungen nicht erfüllt ist, muss ein größerer Filter gewählt werden, müssen zwei Filter in Rehe geschaltet oder die Motorverkabelung geändert werden.

<sup>1)</sup> Für ACS880 Frequenzumrichter finden Sie die Daten entweder im Technischen Katalog oder im Hardware-Handbuch. Die PDF-Dateien finden Sie auf der Internetseite [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives).

### Eignungsprüfung der vorausgewählten Filter

Lange oder mehrere parallele Motorkabel oder spezielle Kabeltypen können zu einem höheren Temperaturanstieg im Filter führen. Prüfen Sie deshalb, ob der anhand der Filterauswahltabelle ausgewählte Filter die Anforderungen der Anwendung erfüllt:

---

## 14 Auswahl des dU/dt-Filters

- Das Motorkabel darf nicht länger sein als die maximal zulässige Motorkabellänge, die im Hardware-Handbuch des Frequenzumrichters angegeben ist. Bei manchen Filtertypen ist die Länge jedoch unabhängig vom Frequenzumrichtertyp beschränkt. Die Maximalwerte finden Sie im Abschnitt [Allgemeine Hinweise und Einschränkungen \(Seite 17\)](#).
- Der Leistungsverlust im dU/dt-Filter ist nicht höher als der im Unterabschnitt Maximalstrom und Verlustleistung des Filters angegebene maximal zulässige Wert ( $E_{\max}$ ). Der Leistungsverlust wird folgendermaßen berechnet:

$$E = \frac{1}{2} \cdot C \cdot (U_{dc})^2$$

wobei

E = Leistungsverlust im dU/dt-Filter

C = Gesamtkapazität des/der Motorkabel(s), d. h. das Produkt aus der im Kabelkatalog angegebenen Kapazität/Länge und der Motorkabellänge. Bei mehreren Motorkabeln ist die Gesamtkapazität die Summe der Kapazitäten aller einzelnen Kabel.

$U_{dc}$  = Mittelwert der DC-Zwischenkreisspannung des Frequenzumrichters = ungefähr  $1,35 \cdot U_n$

$U_N$  = Versorgungsspannung des Frequenzumrichters.

- Der Stromfluss durch den Filter ist nicht höher als der im Unterabschnitt Maximalstrom und Verlustleistung des Filters angegebene maximal zulässige Wert

### ■ Maximalstrom und Verlustleistung des Filters

In dieser Tabelle sind die maximal zulässigen Strom- ( $I_{th}$ ) und und Verlustleistungswerte ( $E_{\max}$ ) für die dU/dtFilter angegeben.

dU/dt-Filtertyp	400 V	500 V	690 V	$E_{\max}$ (mJ)	$P_{\text{Verlust}}$ (W)
	$I_{th}$ (A) <sub>eff</sub>	$I_{th}$ (A) <sub>eff</sub>	$I_{th}$ (A) <sub>eff</sub>		
NOCH0016-60/2	19	19	15	24	110
NOCH0016-65	19	19	15	8	58
NOCH0030-60/2	34	34	28	28	167
NOCH0030-65	34	34	28	9	95
NOCH0070-60/2	89	89	65	35	210
NOCH0070-65	89	89	65	12	150
NOCH0120-60	178	164	113	94	240 <sup>1)</sup>
NOCH0120-62	166	157	113	47	210 <sup>1)</sup>
NOCH0120-65	166	157	113	15	180 <sup>1)</sup>
NOCH0260-60	375	345	230	134	441
NOCH0400-60	521	495	351	252	750
AOCH0260-70 <sup>2)</sup>	261	258	177	94	309
AOCH0400-70 <sup>2)</sup>	445	440	280	176	525
AOCH0260-70 <sup>3)</sup>	375	345	230	134	441
AOCH0400-70 <sup>3)</sup>	521	495	351	252	750

<sup>1)</sup> Der Wert bezieht sich auf ein Paket mit drei Filtern.

<sup>2)</sup> Übereinander montierte Filter.

3) Nebeneinander montierte Filter.





# 4

## Installation

---

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält Anweisungen für die mechanische und elektrische Installation.

### Allgemeine Hinweise und Einschränkungen

---

**WARNUNG!**

Arbeiten Sie nicht an einem Frequenzumrichter, der an die Spannungsversorgung angeschlossen ist. Warten Sie nach dem Abschalten der Spannungsversorgung stets 5 Minuten, damit sich die Zwischenkreiskondensatoren entladen können, bevor Sie mit Arbeiten am Frequenzumrichter, dem Motor oder dem Motorkabel beginnen. Prüfen Sie, ob die Anlage spannungsfrei ist. Verwenden Sie ein hochwertiges Spannungsmessgerät.

---

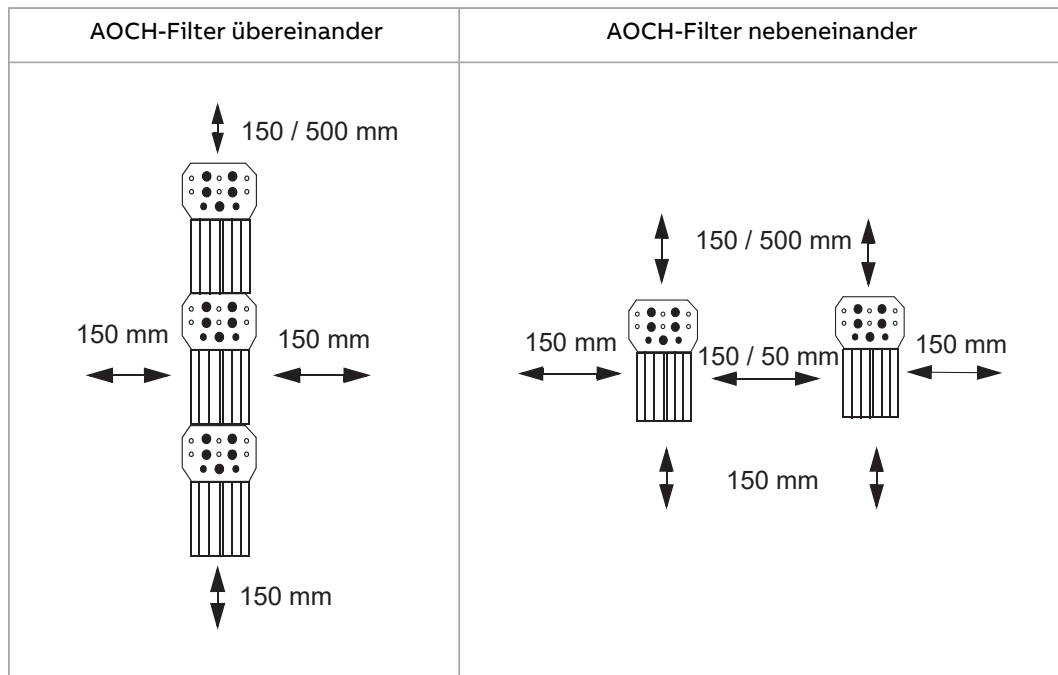
- Bauen Sie die gehäuselosen Filter (IP00) in einen Schrank ein, damit die Sicherheitsvorschriften erfüllt werden (nur für den Schrankeinbau).
  - Berühren Sie keine heißen Oberflächen. Die Oberfläche des IP22/IP54 Filtergehäuses kann eine Temperatur erreichen, die um bis zu 40 °C über der Umgebungstemperatur liegt.
  - Verwenden Sie zwischen den Schränken geschirmte Kabel.
  - Montieren Sie den Filter auf einer Halterung aus nicht brennbarem Material, die stabil genug ist, um das Gewicht des Filters zu tragen.
  - Der Filter muss am Schutzerdeanschluss (PE) des Schaltschranks geerdet werden. Ein separater Erdungsleiter ist nicht erforderlich, wenn eine ordnungsgemäße galvanische Verbindung über die Befestigungsschrauben des Filters und die Montageplatte besteht.
  - Maximal zulässige Frequenzumrichter-Ausgangsfrequenz: 120 Hz
-

## 18 Installation

- Maximal zulässige durchschnittliche Schaltfrequenz
  - 3 kHz (Frequenzumrichter mit einer Versorgungsspannung < 500 V) oder
  - 2 kHz (Frequenzumrichter mit einer Versorgungsspannung > 500 V)
  - Änderung der Schaltfrequenz mit einem Firmware-Parameter des Frequenzumrichters. Wenn ein solcher Parameter in der Firmware nicht vorhanden ist, verwenden Sie die Einstellungen für lange Motorkabel.
- Maximale Kabellänge zwischen dem Frequenzumrichterausgang und dem Filter: 3 m
- Maximale Motorkabellänge bei AOCH0xxx-70 Filtern: 300 m (kumulativ bei mehreren parallel geschalteten Motoren)
- Maximale Motorkabellänge bei NOCH0xxx-6x Filtern: 300 m (kumulativ bei mehreren parallel geschalteten Motoren):

NOCH0016-60/62 NOCH0030-60/62 NOCH0070-60/62 NOCH0120-62	150 m (kann durch Reihenschaltung zweier Filter auf 300 m verlängert werden)
NOCH0016-65 NOCH0030-65 NOCH0070-65 NOCH0120-65	50 m (kann auf 100 m verlängert werden) verlängert werden)
NOCH0120-60 NOCH0260-60 NOCH0400-60 NOCH0760-60	300 m

- Der Filter wird durch natürliche Konvektion gekühlt. Die Luft über dem Filter ist je nach den Montage- und Betriebsbedingungen heiß (bis zu 70 °C (158 °F)). Dies ist bei der Konstruktion des Schrankes zu berücksichtigen.
- Folgende Abstände gelten für AOCH0xxx-70 Filter:
  - 150 mm auf jeder freien Seite. Ausnahme: 500 mm über dem Filter, wenn dieser unterhalb des Frequenzumrichters montiert wird. Ausnahme: 50 mm zwischen einphasigen Filtern, die an denselben Frequenzumrichter angeschlossen sind.
  - Wenn Filter bei den Single Drive-Frequenzumrichtertypen 0320-5, 0610-5 und 0610-7 übereinander montiert werden, benötigen die Filter mindestens 700 m<sup>3</sup>/h als Fremdkühlung. Es dürfen maximal drei Filter übereinander montiert werden.



- NOCH0xxx-6x Filter werden durch natürliche Konvektion gekühlt, daher gelten die folgenden Abstandsvorgaben:
  - Filtereinheiten mit Gehäuse (IP22 und IP54):  
300 mm auf jeder freien Seite. Ausnahme: 500 mm über dem Filter, wenn dieser unterhalb des Frequenzumrichters montiert wird.
  - Gehäuselose Filtereinheiten (IP00):  
300 mm auf jeder freien Seite. Ausnahme: 50 mm zwischen einphasigen Filtern, die an denselben Frequenzumrichter angeschlossen sind. Ausnahme: 500 mm über dem Filter, wenn dieser unterhalb des Frequenzumrichters montiert wird.
- Der Abstand der Stromschiene und des Gehäuses zu den Eingangs- und Ausgangsklemmen sowie den Spulen muss mindestens 15 mm (0,59 in.) betragen. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

**Hinweis:** Wegen der hohen Temperatur der Spulen beim Betrieb sind die Motorkabel in einem Abstand von mindestens 50 mm (1,97 in.) von den Spulen entfernt zu verlegen und entsprechend zu sichern.

## Mechanische Montage und Anzugsmomente

1. Heben Sie den Filter an den Hebeösen in die Installationsposition.
2. Befestigen Sie den Filter mit vier Schrauben an den Befestigungspunkten in den Montagefüßen.

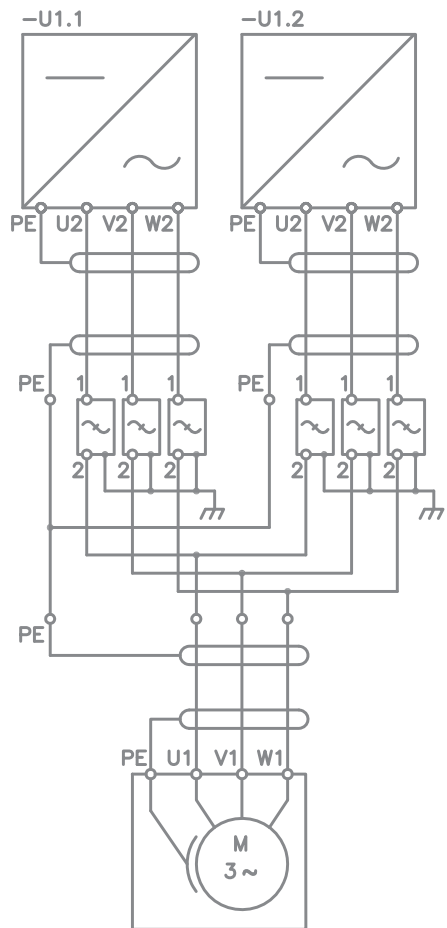
Abmessungen siehe Kapitel [Maßzeichnungen \(Seite 33\)](#).

### ■ Anzugsmomente

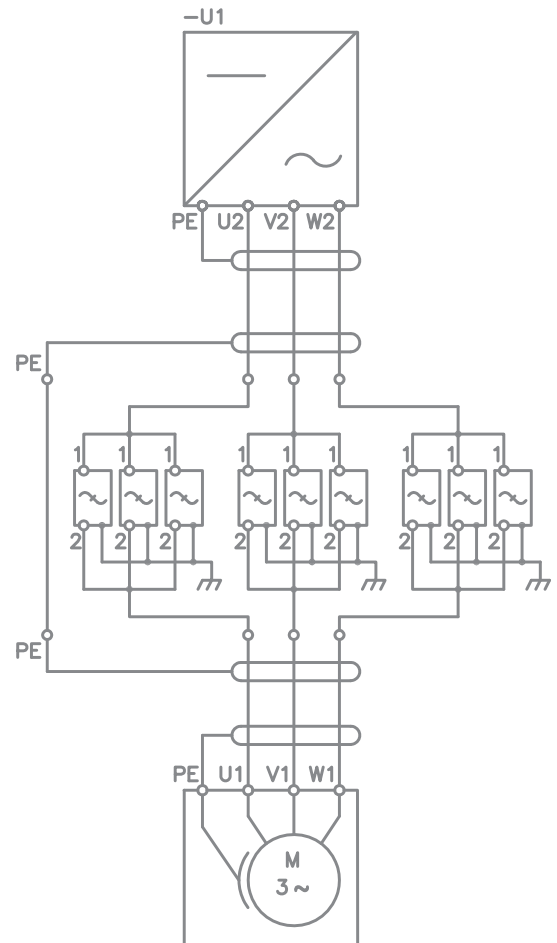
Die folgende Tabelle gilt für Schrauben der Härte 8.8 mit oder ohne Schraubfett.

Schraube	Drehmoment	
	Nm	lbf-ft
M5	3,5	2,6
M6	9	6,6
M8	20	14,8
M10	40	29,5
M12	70	51,6
M16	180	132,8

# Anschlusspläne

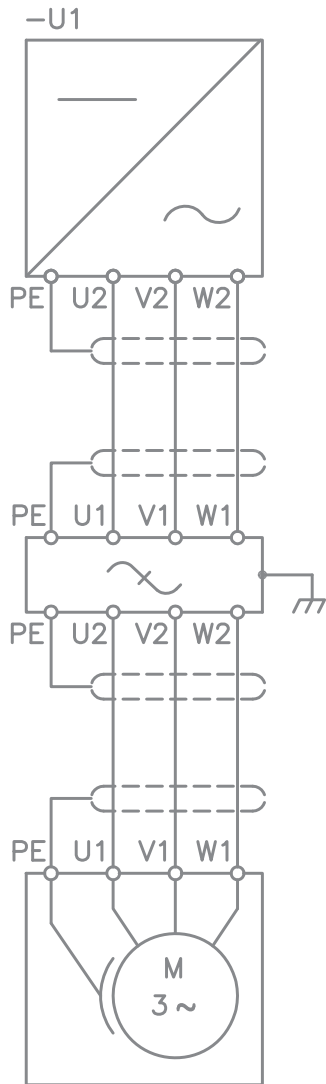


NOCH0260-60  
 NOCH0400-60  
 NOCH0760-60

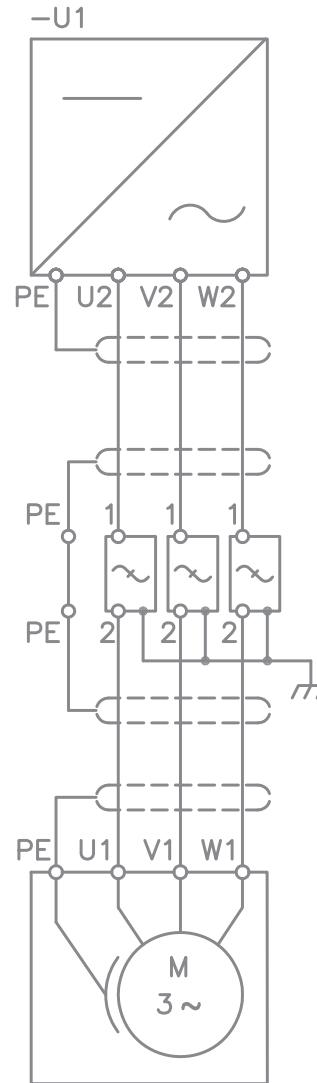


NOCH0400-60

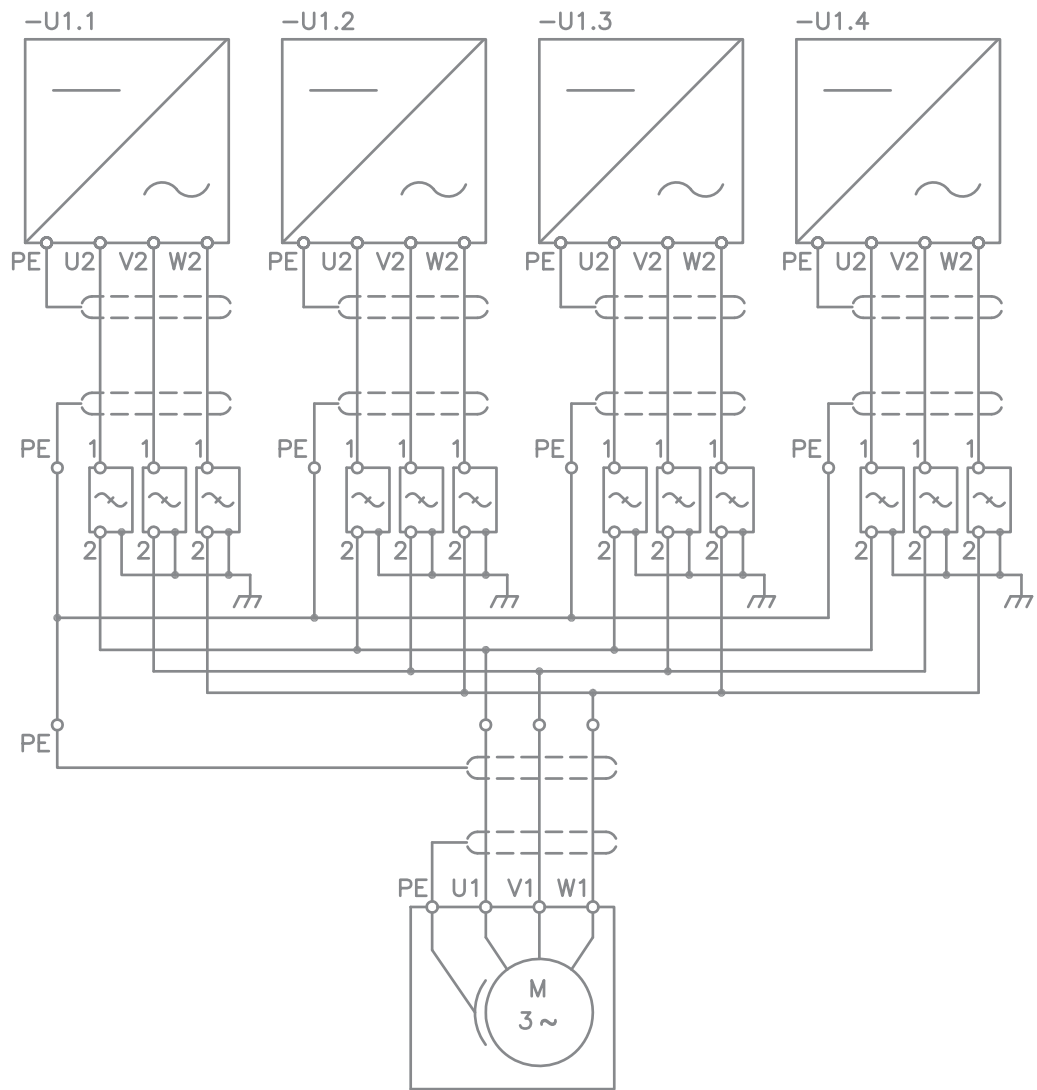
22 Installation



NOCH0016-6x  
 NOCH0030-6x  
 NOCH0070-6x

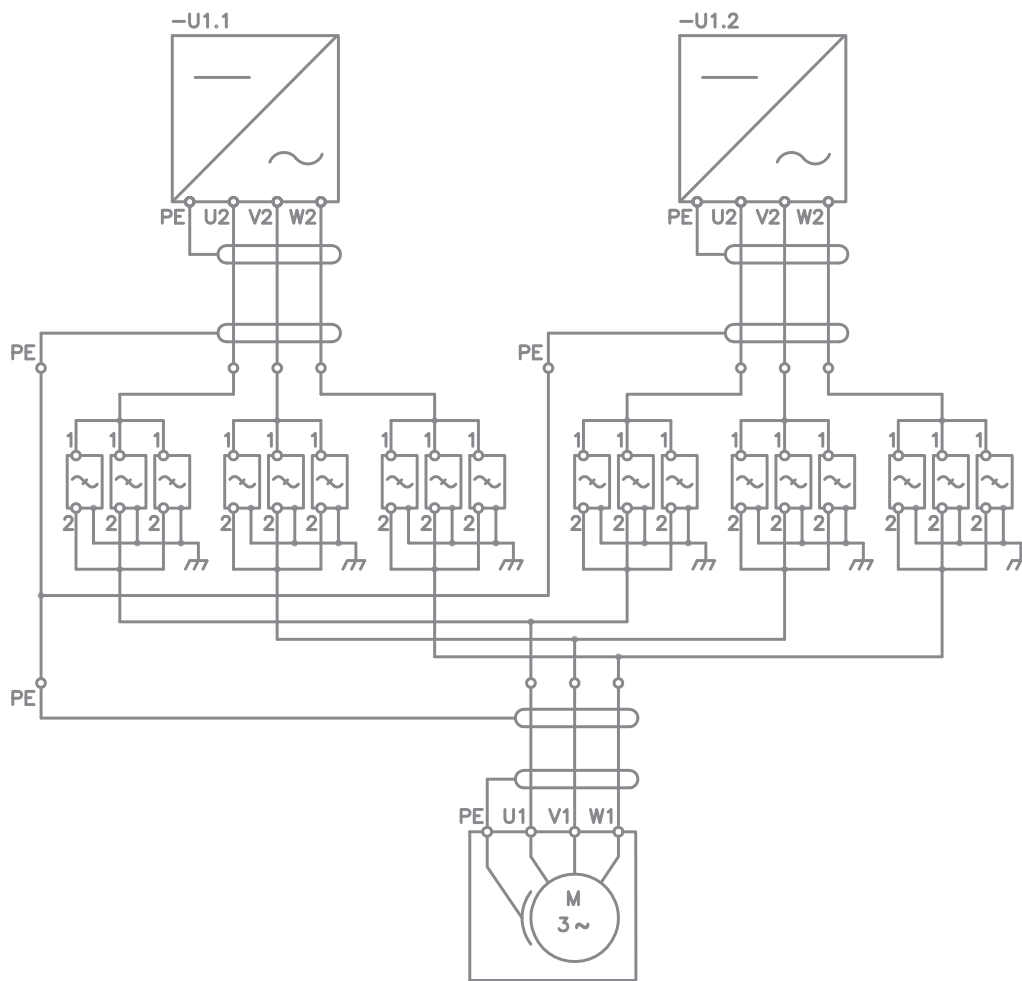


NOCH0120-6x  
 NOCH0260-60  
 NOCH0400-60  
 NOCH0760-60  
 AOCH0260-70  
 AOCH0400-70



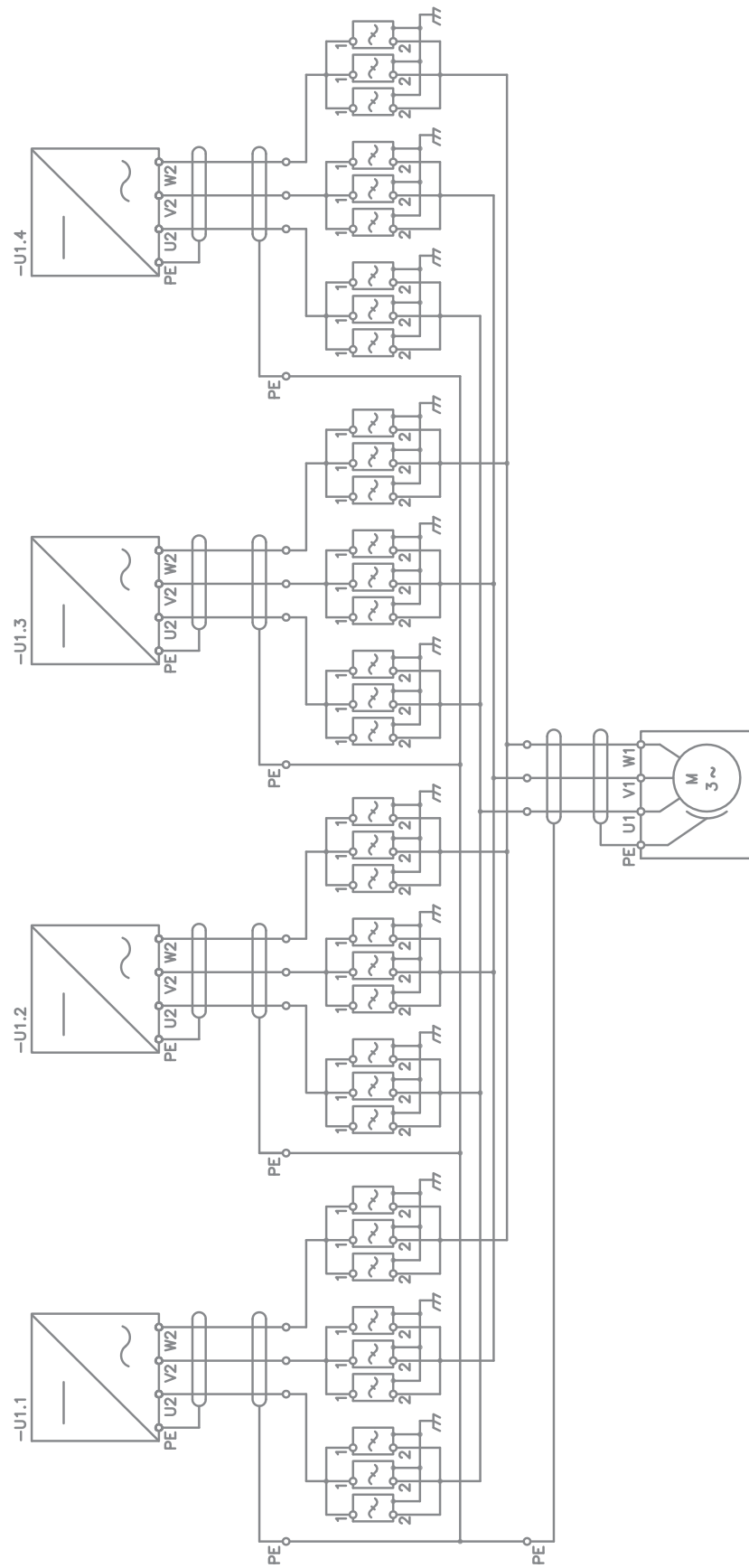
NOCH0760-60

## 24 Installation

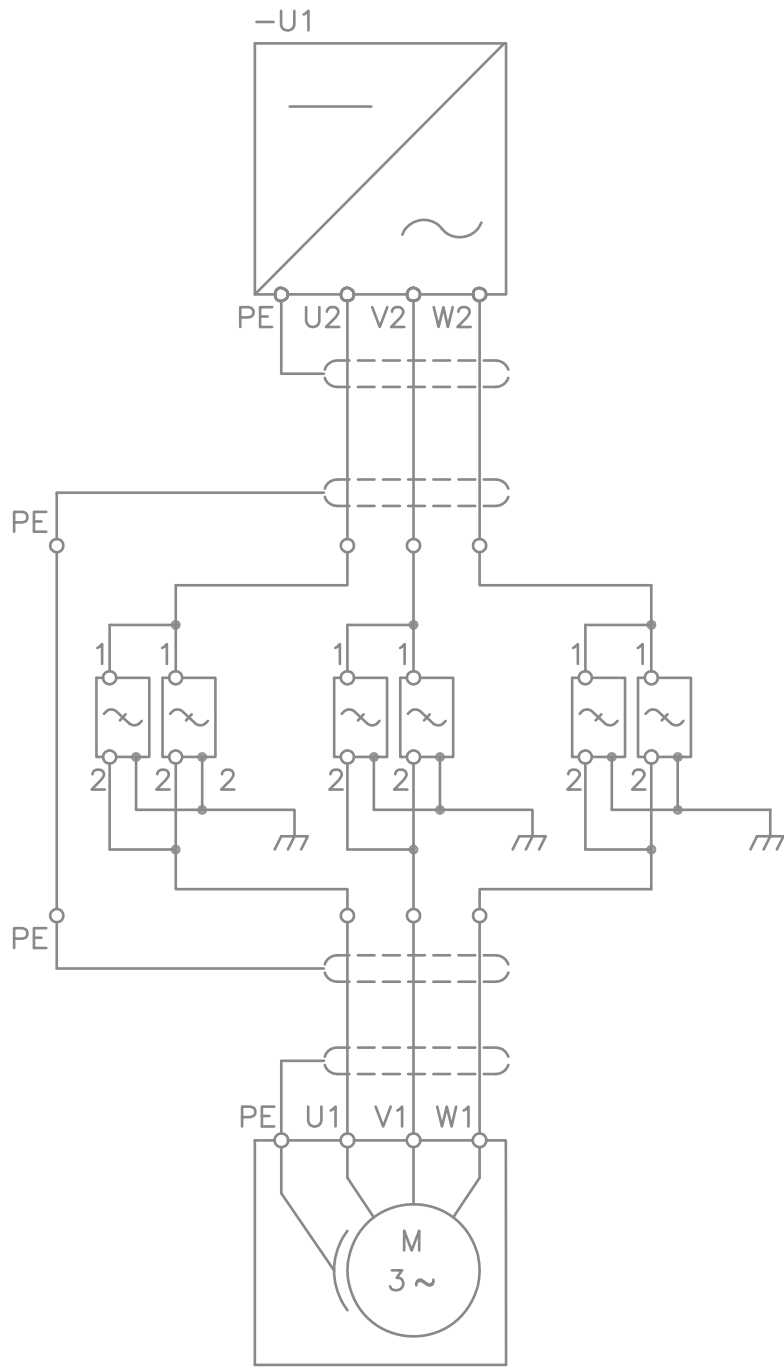


NOCH0400-60





NOCH0400-60

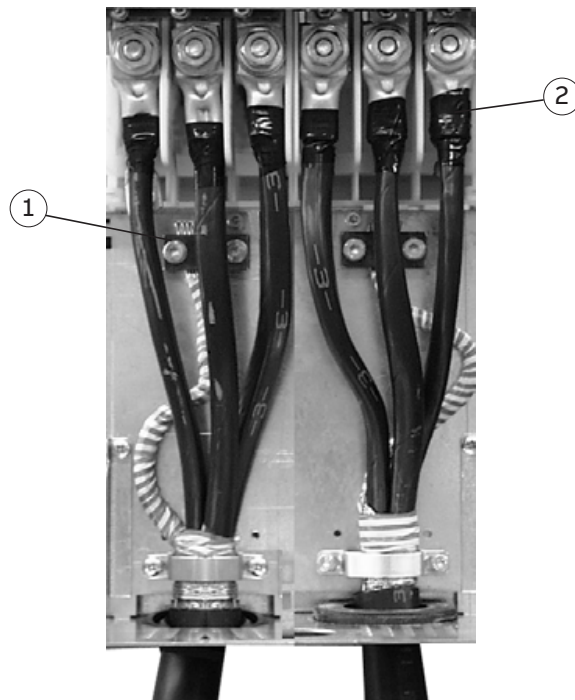


AOCH0400-70

AOCH0260-70

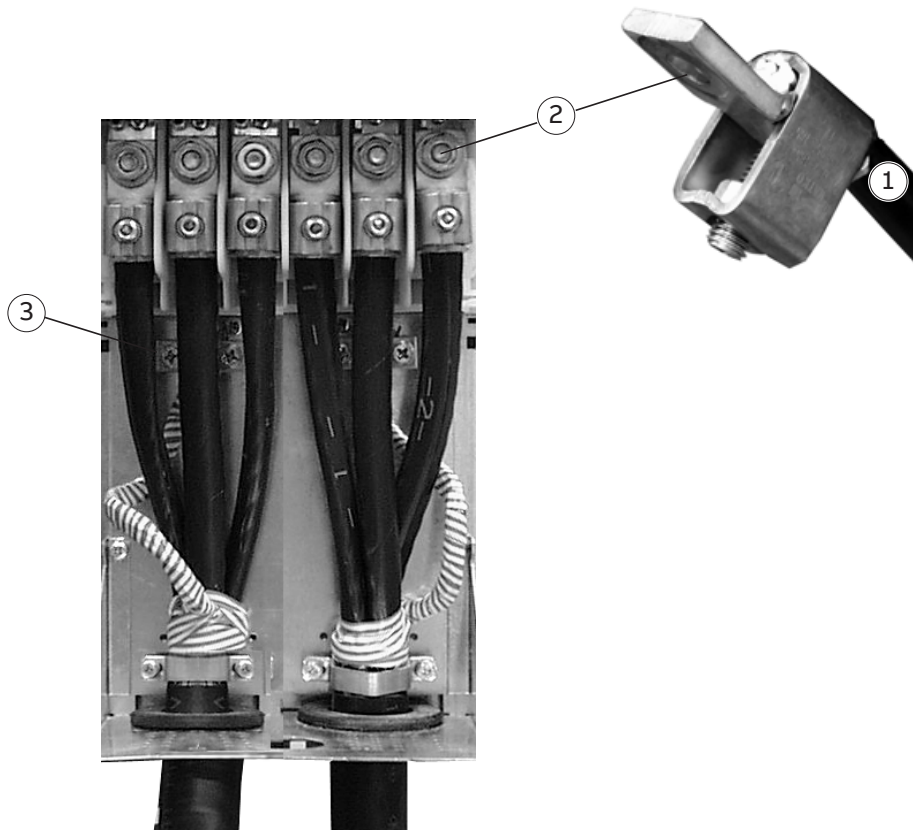
■ **Detailfotos zum Anschluss des NOCH0120-6**

NOCH0120-6x: Kabelschuh-Installation [16 bis 70 mm<sup>2</sup> (6 bis 2/0 AWG) Kabel]



1	PE
2	Isolieren Sie die Enden der Kabelschuhe mit Isolierband oder Schrumpfschlauch.

NOCH0120-6x: Kabelschuh-Montage [95 bis 185 mm<sup>2</sup> (3/0 bis 350 AWG) Kabel]



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Das Kabel an die Klemme anschließen.             |
| 2 | Die Klemme an den Frequenzumrichter anschließen. |
| 3 | PE   |



**WARNUNG!**

Bei einer Leitergröße unter 95 mm<sup>2</sup> (3/0 AWG) muss ein Kabelschuh verwendet werden. Wenn ein Leiter mit einer Größe von weniger als 95 mm<sup>2</sup> (3/0 AWG) an diese Klemme angeschlossen wird, kann er sich lösen und den Frequenzumrichter beschädigen.



## Technische Daten

---

Nennspannung: 380 ... 690 V  $\pm$  10%.

Kurzzeit-Nennstehstrom: 50 kA 1 s.

Anwendbare Normen: EN 60204-1, EN 60529, EN 61800-5-1, EN 50178.

### Umgebungsbedingungen, Betrieb

Lufttemperatur: -15 bis +50 °C. Bei Temperaturen von +40 bis +50 °C muss der Nennausgangsstrom pro zusätzlichem 1 °C um 1% reduziert werden. Der Ausgangsstrom wird durch Multiplikation des in der Nenndaten-Tabelle angegebenen Stroms mit dem Leistungsminderungsfaktor berechnet:

Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95%, Kondensation nicht zulässig. Die maximal zulässige, relative Luftfeuchtigkeit beträgt 60% beim Vorhandensein korrosiver Gase.

Aufstellhöhe: 0 bis 4000 m. Bei einer Höhe von 1000 bis 4000 m über NHN wird der Nennausgangsstrom um 1% pro 100 m reduziert.

Vibration:

AOCH0xxx-70: Max. 1 mm (5 bis 13,2 Hz), max. 7 m/s<sup>2</sup> (13,2 bis 100 Hz) sinusförmig (IEC 60068-2)

NOCH0xxx-6x: Max. 0,3 mm (2 bis 9 Hz), max. 1 m/s<sup>2</sup> (9 bis 200 Hz) sinusförmig (IEC60068-2)

Stoß: Max. 70 m/s<sup>2</sup>, 22 ms (IEC 60068-2-27)

---

## Umgebungsbedingungen, Lagerung

Temperatur: -40 bis +70 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: Unter 95%, Kondensation nicht zulässig

Atmosphärischer Druck: 70 bis 106 kPa

Vibration:

AOCH0xxx-70: Max. 1 mm (5 bis 13,2 Hz), max. 7 m/s<sup>2</sup> (13,2 bis 100 Hz) sinusförmig (IEC 60068-2)

NOCH0xxx-6x: Max. 0,3 mm (2 bis 9 Hz), max. 1 m/s<sup>2</sup> (9 bis 200 Hz) sinusförmig (IEC 60068-2)

Stoß: Max. 100 m/s<sup>2</sup>, 11 ms (IEC 60068-2-27)

## Umgebungsbedingungen, Transport

Die Transportbedingungen beziehen sich auf die Bedingungen, denen die dU/dt-Filter während des Transports in der Schutzverpackung ausgesetzt sind.

Temperatur: -40 bis +70 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: Unter 95%, Kondensation nicht zulässig.

Atmosphärischer Druck: 60 bis 106 kPa

Vibration: Max. 3,5 mm (2 bis 9 Hz), max. 15 m/s<sup>2</sup> (9 bis 200 Hz) sinusförmig (IEC 60068-2)

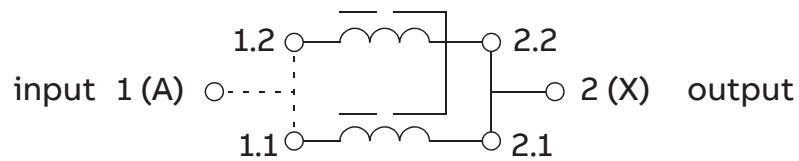
Stoß: Max. 100 m/s<sup>2</sup>, 11 ms (IEC 60068-2-27)

Schock: Max. 300 m/s<sup>2</sup>, 6 ms (IEC 60068-2-29)

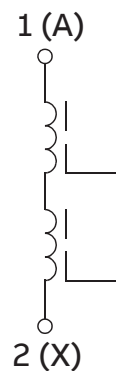
Freier Fall: 250 mm

---

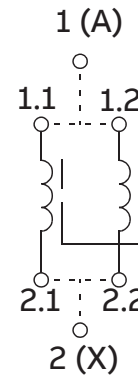
## Schaltpläne für die interne Verdrahtung



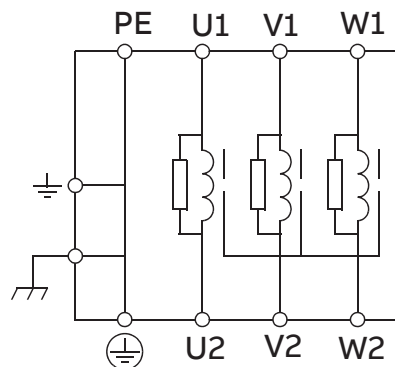
AOCHE0xxx-70: Connect the input terminals together.



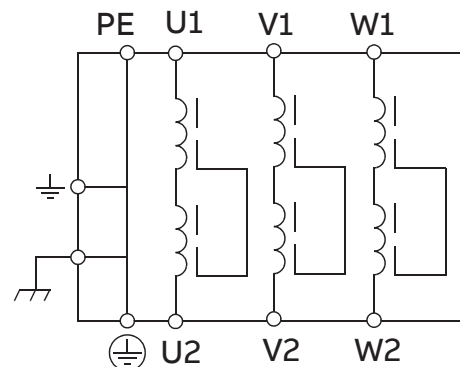
NOCH0120-60



NOCH0260-60  
NOCH0400-60  
NOCH0760-60



NOCH0016-6x  
NOCH0030-6x  
NOCH0070-6x



NOCH0120-6x

## Entsorgung

Die Hauptbestandteile des Frequenzumrichters können recycelt werden, um natürliche Ressourcen zu schonen und um Energie einzusparen. Teile und Materialien des Produkts sollten zerlegt und getrennt werden.

Generell können alle Metalle, wie zum Beispiel Stahl, Aluminium, Kupfer und Legierungen sowie Edelmetalle recycelt werden. Kunststoffe, Gummi, Kartonagen und andere Verpackungsmaterialien können für die Energierückgewinnung verwendet werden.

Elektronikkarten und DC-Kondensatoren müssen entsprechend den Richtlinien der IEC 62635 gesondert behandelt werden.





Zur Erleichterung des Recyclings sind die meisten Kunststoffteile mit einer entsprechenden Kennung versehen. Darüber hinaus sind Komponenten, die besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) enthalten, in der SCIP-Datenbank der Europäischen Chemikalienagentur aufgelistet. SCIP ist die Datenbank für Informationen über besorgniserregende Stoffe in Erzeugnissen als solche oder in komplexen Gegenständen (Produkten) gemäß der Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG). Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren ABB-Vertriebspartner oder nutzen Sie die SCIP-Datenbank der Europäischen Chemikalienagentur, um festzustellen, welche besonders besorgniserregenden Stoffe in dem Frequenzumrichter verwendet werden und wo sich diese Komponenten befinden.

Weitere Informationen zu Umweltaspekten erhalten Sie bei Ihrem ABB-Vertriebspartner. Die Entsorgung muss nach internationalen und nationalen Vorschriften erfolgen.

Weitere Informationen zu den Entsorgungsleistungen von ABB finden Sie unter [new.abb.com/service/end-of-lifeservices](http://new.abb.com/service/end-of-lifeservices).

## Kennzeichnungen

Diese Kennzeichnungen sind am Frequenzumrichter angebracht:

	<p><b>CE-Kennzeichen</b> Das Produkt entspricht den geltenden Vorschriften der Europäischen Union. Hinsichtlich der Erfüllung der EMV-Anforderungen siehe die zusätzlichen Informationen zur EMV-Konformität des Frequenzumrichters (IEC/EN 61800-3).</p>
	<p><b>UL-Kennzeichen für die USA und Kanada</b> Das Produkt wurde entsprechend der relevanten nordamerikanischen Normen vom Underwriters Laboratories geprüft und bewertet. Gültig für Nennspannungen bis 600 V.</p>
	<p><b>Symbol für elektronische Informationsprodukte (EIP) einschließlich eines Zeitraums für die umweltfreundliche Nutzung (EFUP).</b> Das Produkt entspricht der Norm der Volksrepublik China für die Elektronikindustrie (SJ/T 11364-2014) über gefährliche Stoffe. Die EFUP beträgt 20 Jahre. Die chinesische RoHS II Konformitätserklärung kann über <a href="https://library.abb.com">https://library.abb.com</a> heruntergeladen werden.</p>
	<p><b>WEEE-Kennzeichnung</b> Am Ende seiner Lebensdauer muss das Gerät an einer entsprechenden Sammelstelle dem Recyclingsystem zugeführt werden und darf nicht wie normaler Abfall entsorgt werden.</p>

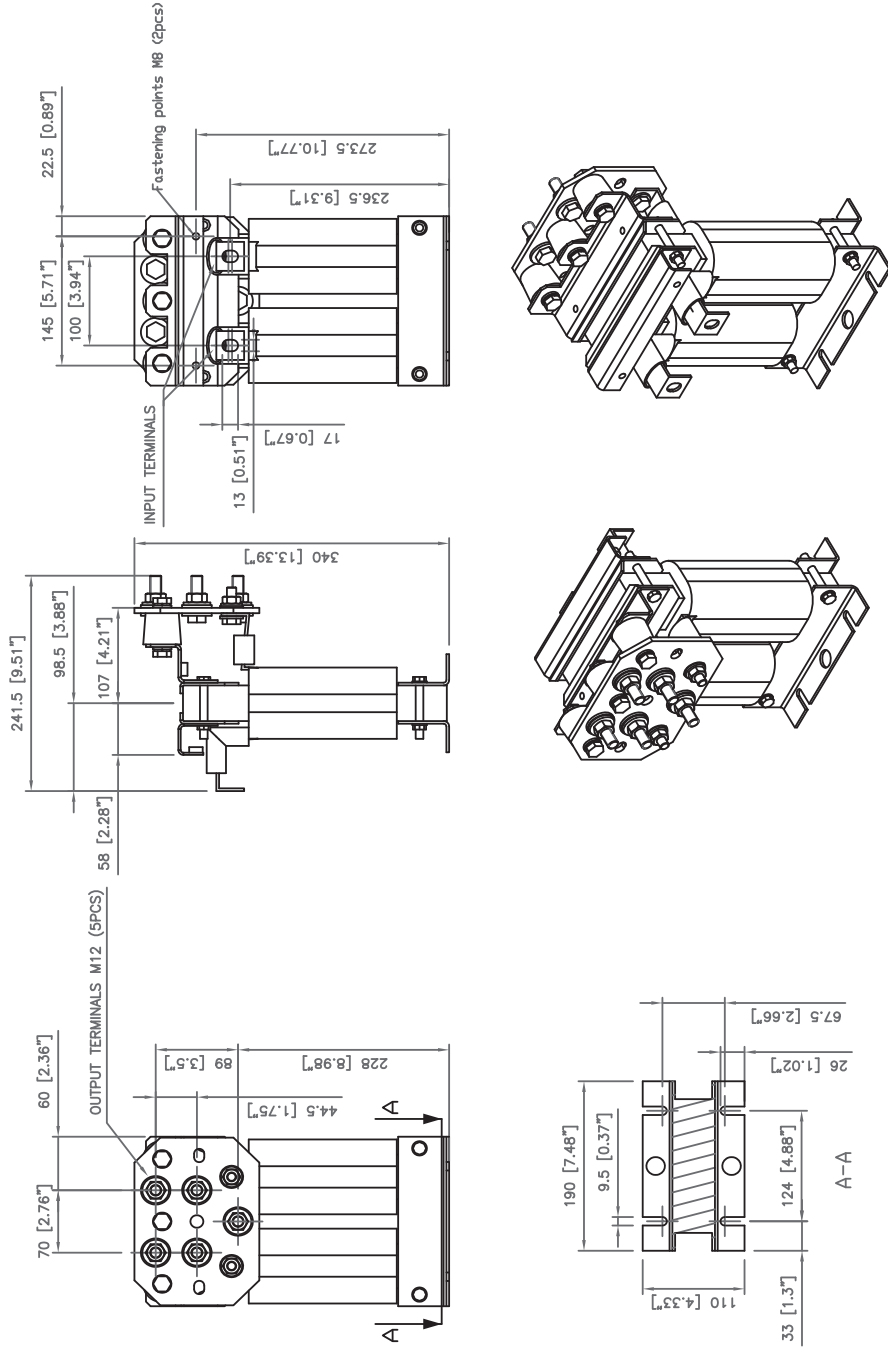




## Maßzeichnungen

---

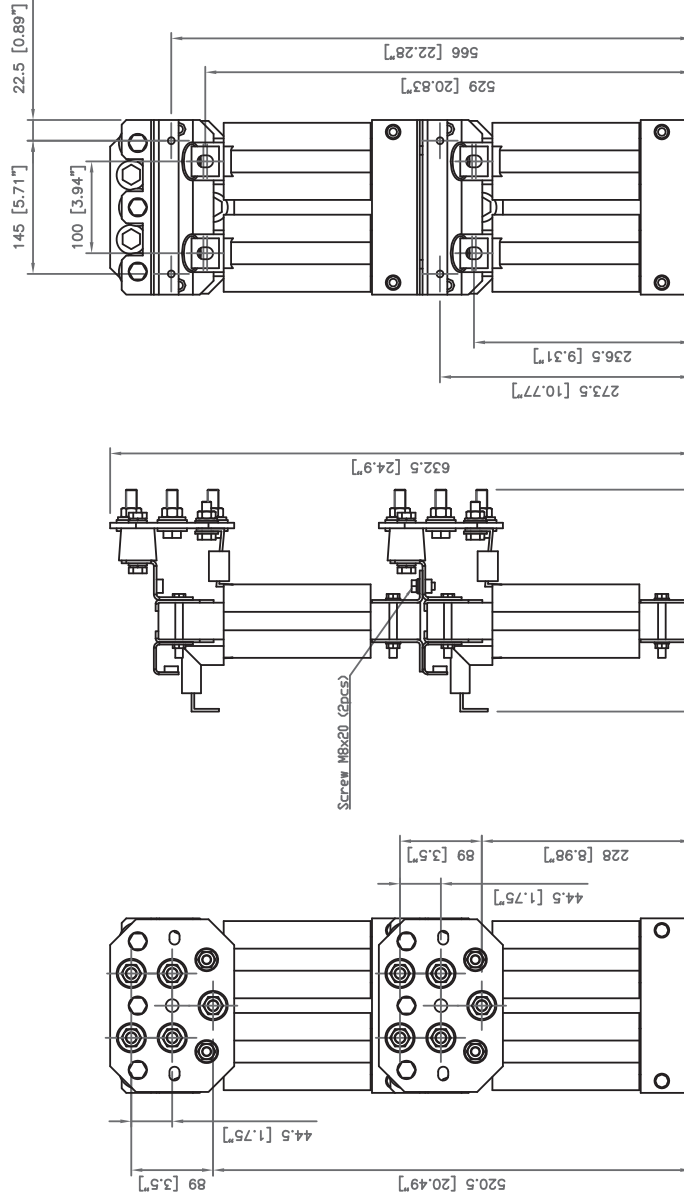
AOCH0260-70, single phase filter  
 du/dt filter kit includes 3 pieces of single phase filters.



AOCH0260-70

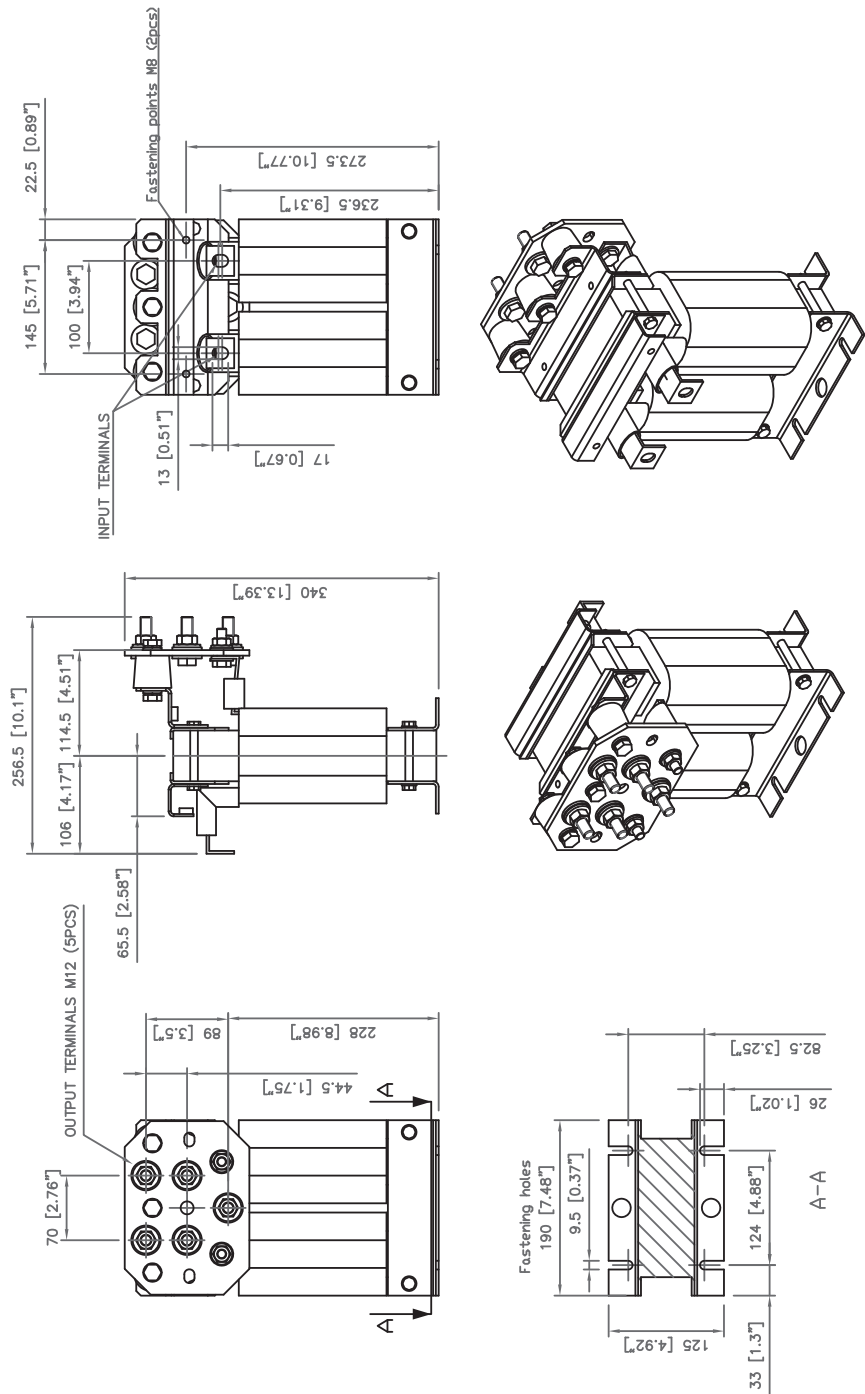
du/dt filter kit includes 3 pieces of single phase filters.

Cable size:	3x(3x185)	Weight:	15.9 kg (35.1 lbs)
Screw size:	M12	$I_{TH}$	227 A <sub>rms</sub>
Power loss:	147 W	L	74 µH



Alternative assembly

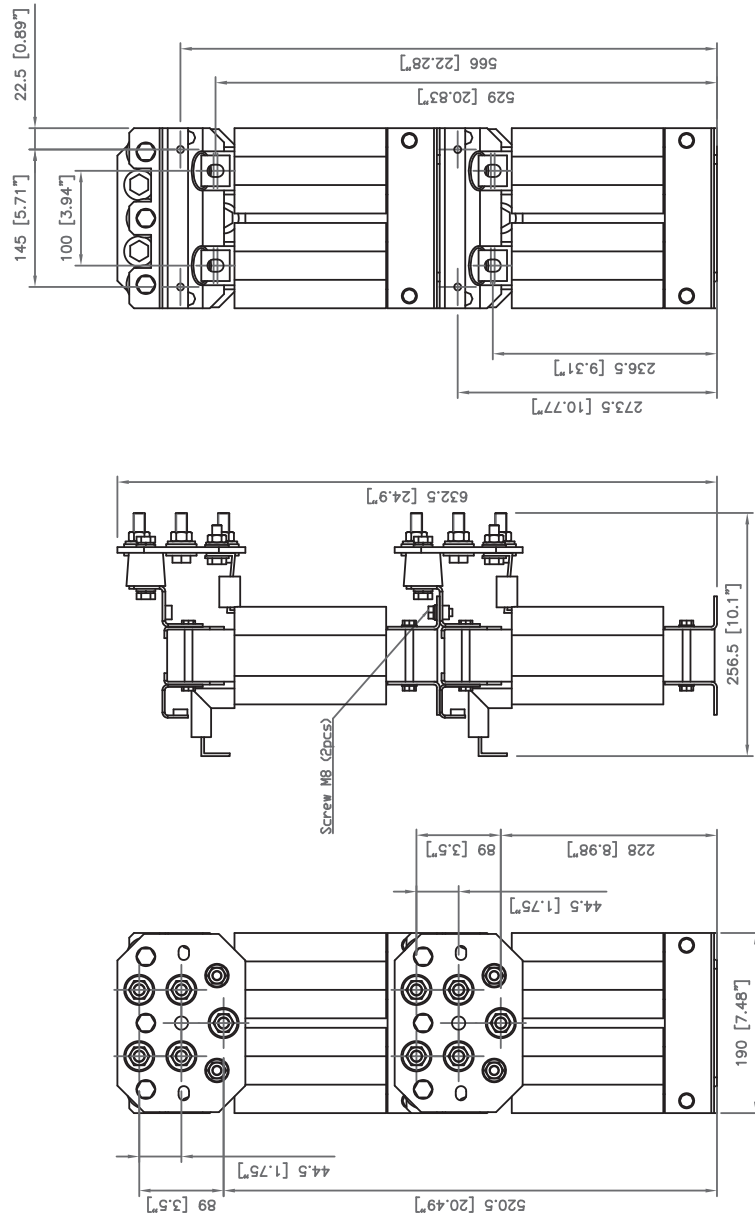
AOCH0400-70, single phase filter  
 du/dt kit includes 3 pieces of single phase filters.



AOCH0400-70

du/dt filter kit includes 3 pieces of single phase filters.

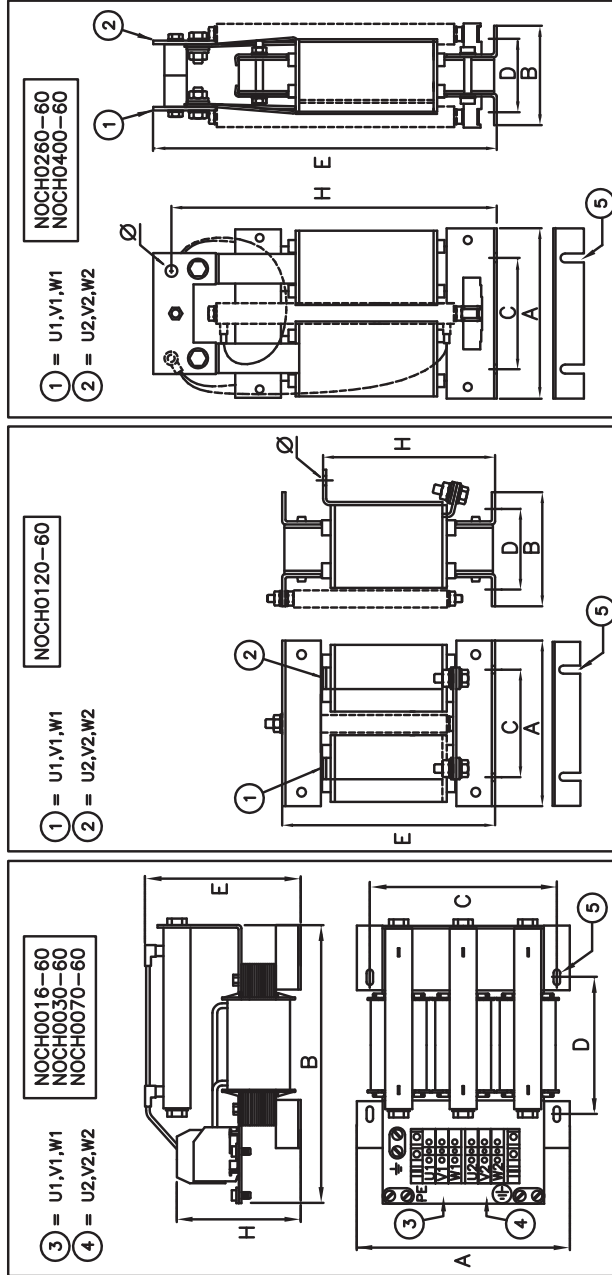
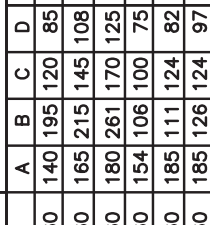
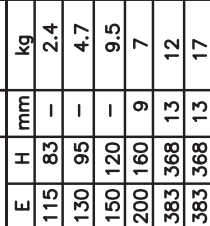
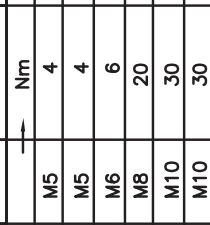
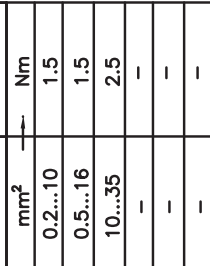
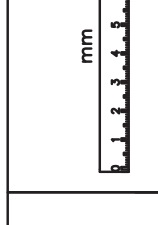
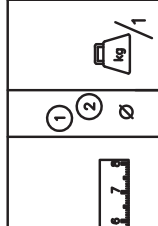
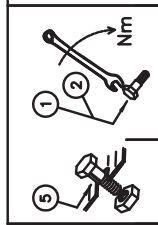
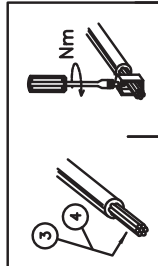
Cable size:	3x(3x185)	Weight:	20.7 kg (45.6 lbs)
Screw size:	M12	$I_{TH}$	355 A <sub>rms</sub>
Power loss:	250 W	$L$	52 µH



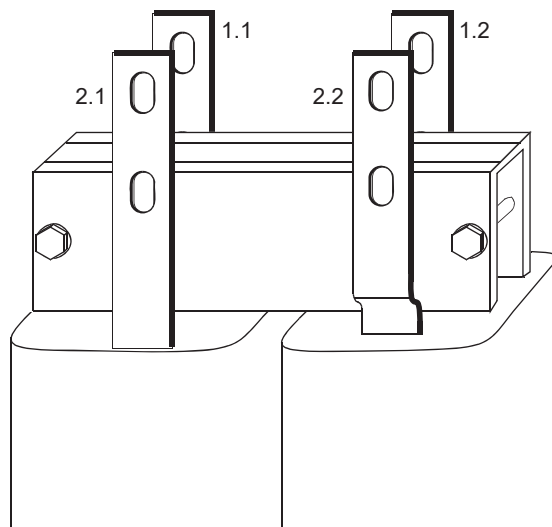
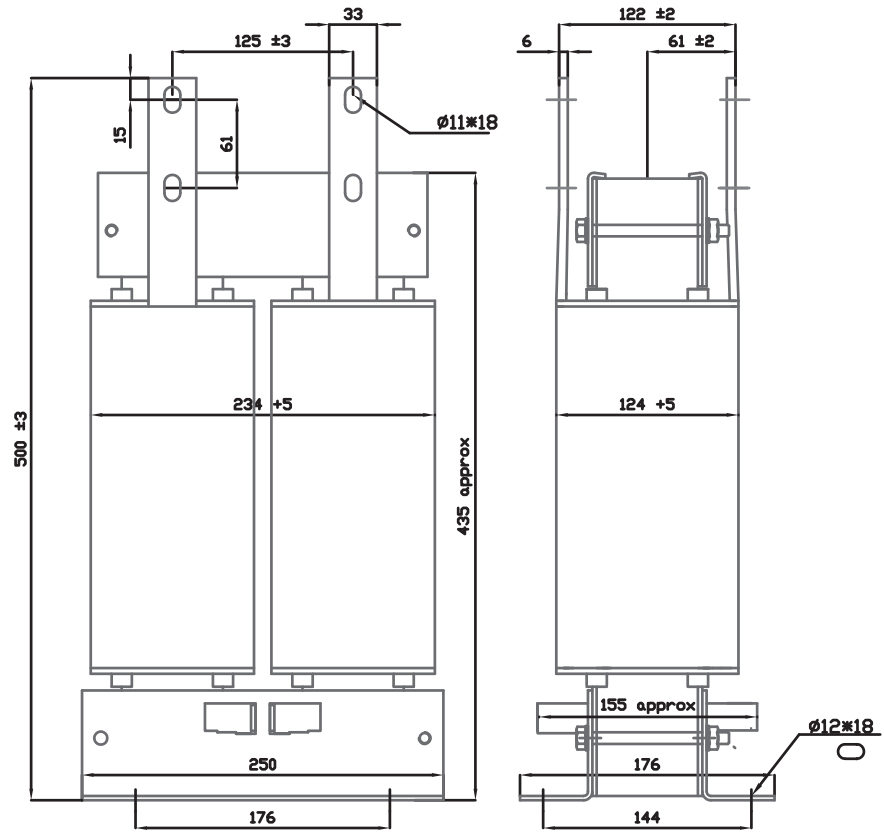
Alternative assembly

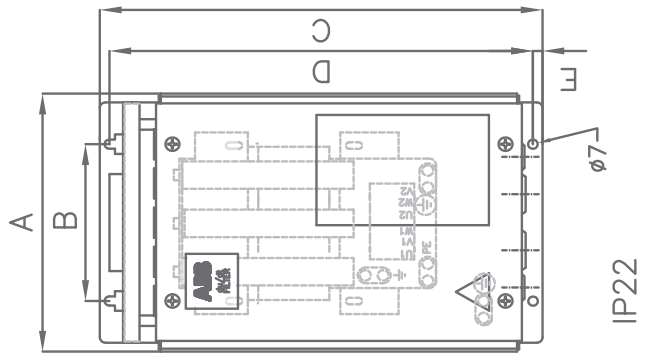
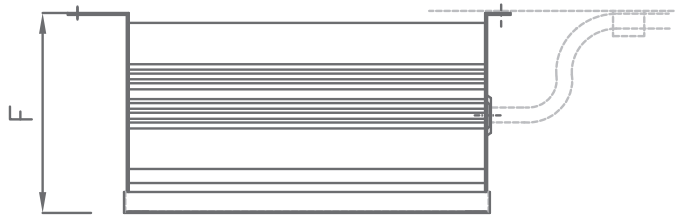
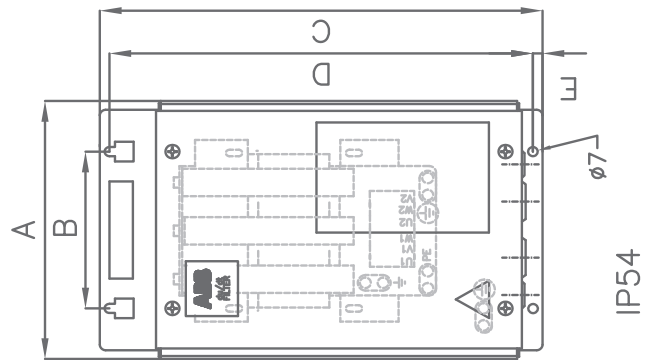
NOCH0120-60, NOCH0260-60 and NOCH0400-60 du/dt kits include 3 filters.


L2	mm							kg	Ø	① ②	Nm	mm <sup>2</sup>	Nm
	A	B	C	D	E	H							
~	140	195	120	85	115	83	2.4	M5	4	0.2...10	1.5		
	165	215	145	108	130	95	4.7	M5	4	0.5...16	1.5		
	180	261	170	125	150	120	9.5	M6	6	10...35	2.5		
	154	106	100	75	200	160	7	M8	20	-	-		
	185	111	124	82	383	368	13	M10	30	-	-		
	185	126	124	97	383	368	13	M10	30	-	-		



NOCH0760-60 Weight: 43 kg (95 lbs)  
 du/dt filter kit includes 3 filters.

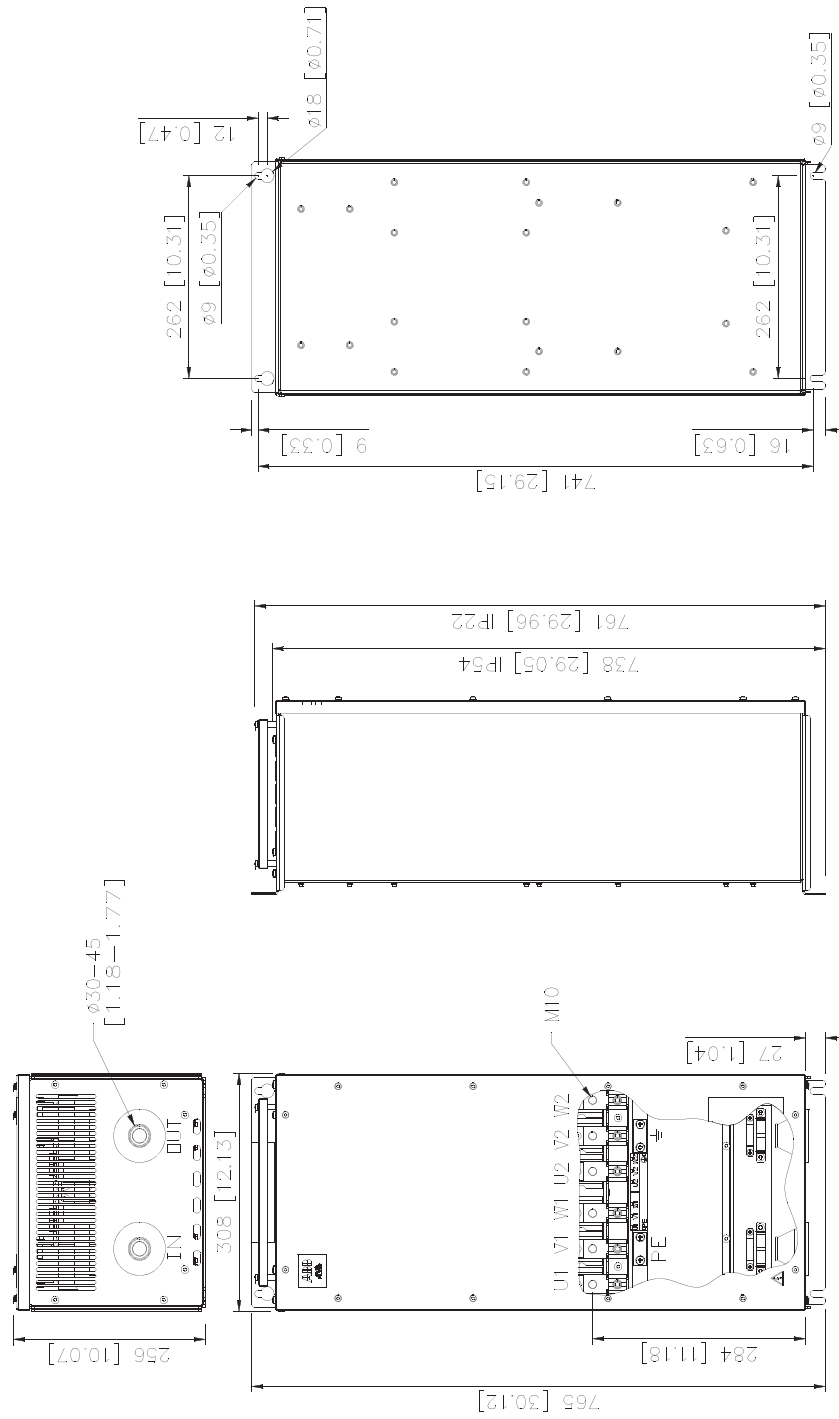




		A	B	C	D	E	F	
IP22	NOCH0016-62	199	120	323	309	7	154	6
	NOCH0030-62	249	160	348	334	7	172	9
	NOCH0070-62	279	180	433	419	7	202	15.5
IP54	NOCH0016-65	199	120	323	309	7	154	6
	NOCH0030-65	249	160	348	334	7	172	9
	NOCH0070-65	279	180	433	419	7	202	15.5



NOCH0120-62, NOCH0120-65 Weight 45 kg (99 lbs)  
du/dt filter kit includes 3 filters.





# Ergänzende Informationen

## Anfragen zum Produkt und zum Service

Wenden Sie sich mit Anfragen zum Produkt unter Angabe des Typenschlüssels und der Seriennummer des Geräts an Ihre ABB Vertretung. Eine Liste der ABB Verkaufs-, Support- und Service-Adressen finden Sie im Internet unter [www.abb.com/contact-centers](http://www.abb.com/contact-centers).

## Produkt-Schulung

Informationen zu den Produktschulungen von ABB finden Sie auf der Internetseite [new.abb.com/service/training](http://new.abb.com/service/training).

## Feedback zu ABB Handbüchern

Über Kommentare und Hinweise zu unseren Handbüchern freuen wir uns. Auf der Internetseite [new.abb.com/drives/manuals-feedback-form](http://new.abb.com/drives/manuals-feedback-form) finden Sie ein Formblatt für Mitteilungen.

## Dokumente-Bibliothek im Internet

Sie finden Handbücher und weitere Produkt-Dokumentation im PDF-Format auf der Internetseite [www.abb.com/drives/documents](http://www.abb.com/drives/documents).



[www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)



3AFE61506900H