



Montageanleitung

Mounting Instructions

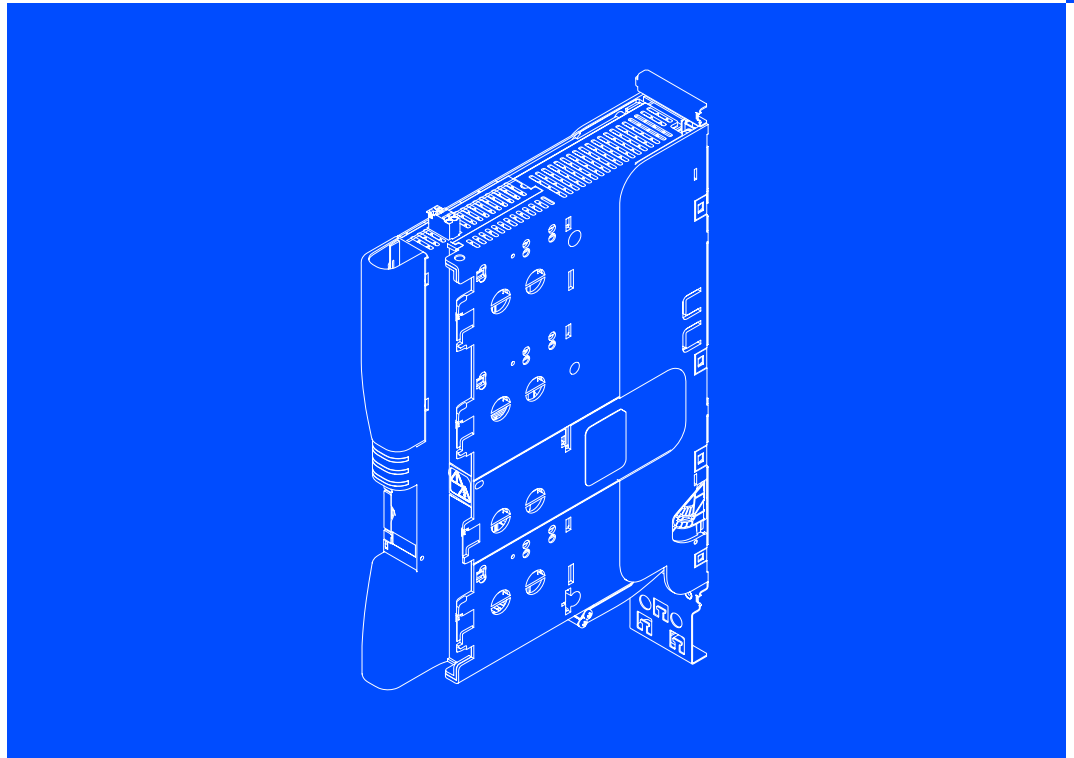
Instructions de montage

Instrucciones para el montaje

Istruzioni per il montaggio

9400

10 ... 36 A



E94APNE0xx4

DC Versorgungsmodul

DC power supply module

Module d'alimentation CC

Módulo de alimentación DC

Modulo di alimentazione DC



Lesen Sie zuerst diese Anleitung, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!
Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.



Please read these Instructions before you start working!
Follow the enclosed safety instructions.



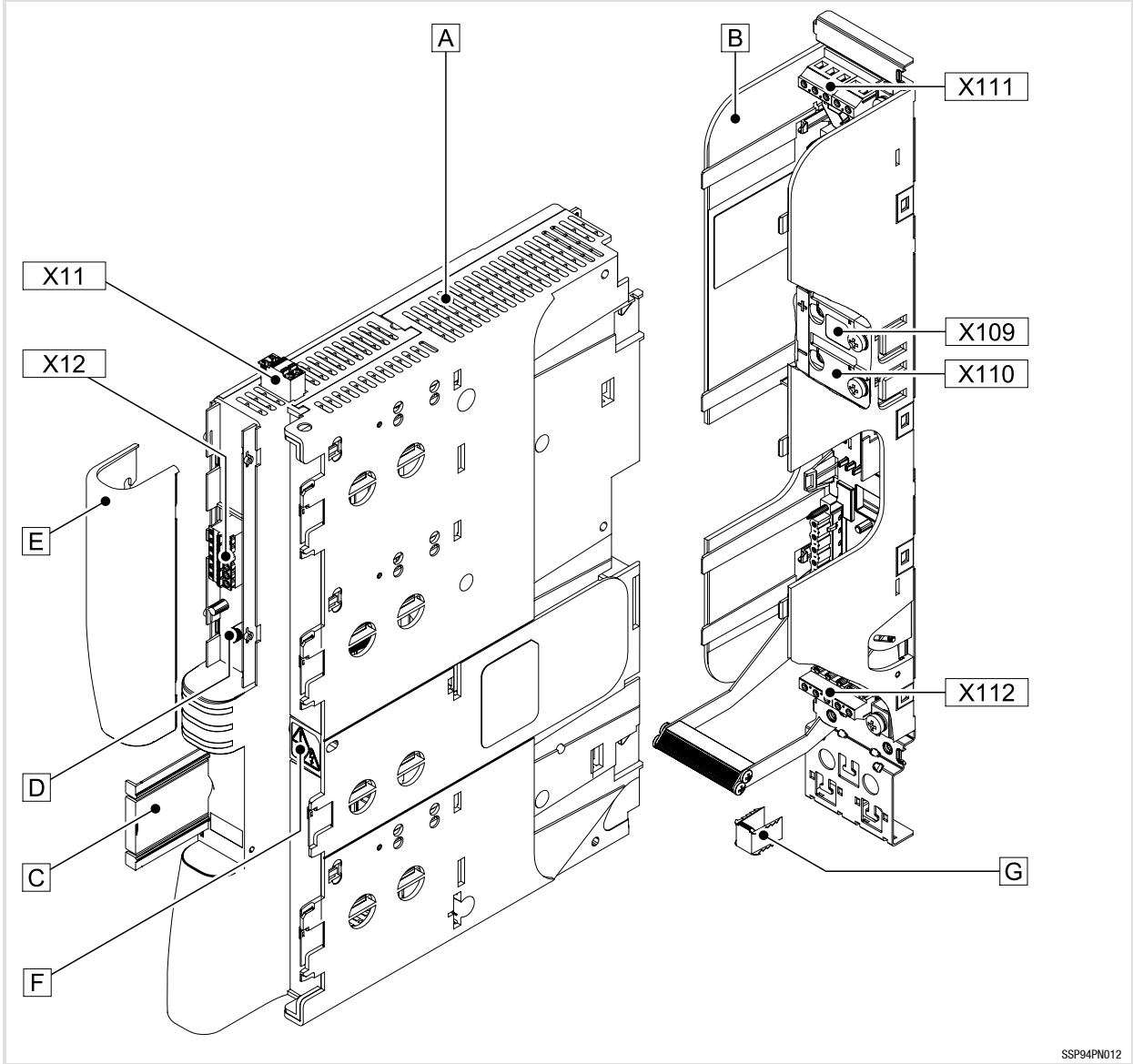
Veillez lire attentivement cette documentation avant toute action !
Les consignes de sécurité doivent impérativement être respectées.






Lea las instrucciones antes de empezar a trabajar.
Observe las instrucciones de seguridad indicadas.



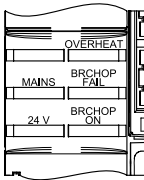
Prima di usare l'apparecchiatura, leggere le istruzioni contenute in questo manuale.
Osservare le note di sicurezza.









Übersicht

Grundgerät 	
Pos.	Beschreibung
X11	24-V-Versorgung
X12	4 digitale Ausgänge 1 digitaler Eingang
	Typenschild, herausziehbar
	Einstellung Netzspannung/Bremschopperschwelle
	Abdeckkappe oben

Hinweise zu einigen Betriebszuständen erhalten Sie schnell über die LED-Anzeige.

LED	Beschriftung	Farbe	Beschreibung
 SSP94LED21	-	-	-
	OVERHEAT	rot	Übertemperatur
	MAINS	grün	Netzspannung o. k.
	BRCHOP FAIL	rot	Kurzschluss Bremschopper
	24 V	grün	24-V-Versorgungsspannung o. k.
	BRCHOP ON	gelb	Bremschopper aktiv

Pos.	Symbol	Beschreibung
		Lange Entladezeit: Alle Leistungsklemmen führen bis zu 3 Minuten nach Netz-Ausschalten gefährliche Spannung!
		Hoher Ableitstrom: Festinstallation und PE-Anschluss nach EN 61800-5-1 ausführen!
		Elektrostatisch gefährdete Bauelemente: Vor Arbeiten am Gerät muss sich das Personal von elektrostatischen Aufladungen befreien!

Montagesockel 		
Pos.	Beschreibung	
X111	Netz (Einspeisung oben, z. B. aus Vorbaufilter) Zwischenkreisspannung (kompatibel zur Reihe 9300)	
X112	Netz (Einspeisung unten, z. B. aus Nebenaufilter) externer Bremswiderstand	
X109	Zwischenkreisstromschiene +	direkter Anschluss von Achsmodulen
X110	Zwischenkreisstromschiene -	
	EMV-Schirmschelle	

© 2006 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen

Ohne besondere schriftliche Genehmigung von Lenze Drive Systems GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Wir haben alle Angaben in dieser Dokumentation mit größter Sorgfalt zusammengestellt und auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Trotzdem können wir Abweichungen nicht ganz ausschließen. Wir übernehmen keine juristische Verantwortung oder Haftung für Schäden, die dadurch eventuell entstehen. Notwendige Korrekturen werden wir in die nachfolgenden Auflagen einarbeiten.

1	Schnelleinstieg	6
2	Sicherheitshinweise	7
	2.1 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise für Lenze-Versorgungsmodule	7
	2.2 Restgefahren	10
	2.3 Definition der verwendeten Hinweise	11
	2.4 Sicherheitshinweise für die Installation nach UL oder UR	12
3	Technische Daten	13
	3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	13
	3.2 Elektrische Daten	14
	3.3 Mechanische Daten	16
4	Montagesockel montieren	17
	4.1 Abmessungen	17
	4.2 Anordnung der Geräte	18
	4.3 Montageschritte	19
5	Montagesockel verdrahten	20
	5.1 Wichtige Hinweise	20
	5.2 Anschlussplan	21
	5.3 Verdrahtung	22
	5.3.1 Stromschienen verbinden	22
	5.3.2 Ausführung der Leitungen	23
	5.3.3 Klemmenbelegung	23
6	Grundgerät montieren	26
7	Grundgerät verdrahten	27
8	Abschließende Arbeiten	29

1 Schnelleinstieg

So gehen Sie bei der Montage vor:

1. **Lesen Sie die Sicherheitshinweise** → ab Seite 7
2. **Montagesockel in den Schaltschrank einbauen** → ab Seite 17
3. **Montagesockel verdrahten** → ab Seite 20
4. **Grundgerät in den Montagesockel stecken** → ab Seite 26
5. **Grundgerät verdrahten** → ab Seite 27
6. **Abschließende Arbeiten** → ab Seite 29



Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze Produkten finden Sie im Internet jeweils im Bereich "Services & Downloads" unter <http://www.Lenze.com>

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise für Lenze-Versorgungsmodule

(gemäß Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)

Allgemein

Lenze-Versorgungsmodule können während des Betriebs – ihrer Schutzart entsprechend – spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Dokumentation.

Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und zur Instandhaltung darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Versorgungsmodule sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind. Sie sind keine Haushaltsgeräte, sondern als Komponenten ausschließlich für die Verwendung zur gewerblichen Nutzung bzw. professionellen Nutzung im Sinne der EN 61000-3-2 bestimmt. Die Dokumentation enthält Hinweise zur Einhaltung der Grenzwerte nach EN 61000-3-2.

Bei Einbau der Versorgungsmodule in Maschinen ist die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 beachten.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt.

Die Versorgungsmodule erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 61800-5-1 werden für die Versorgungsmodule angewendet.

Die technischen Daten und die Angaben zu Anschlussbedingungen entnehmen Sie dem Leistungsschild und der Dokumentation. Halten Sie diese unbedingt ein.

Warnung: Die Versorgungsmodule sind Produkte, die nach EN 61800-3 für die Anwendung in einer Industrieumgebung vorgesehen sind. Beim Einsatz an öffentlichen Netzen sind zusätzliche Maßnahmen zu treffen, um die zu erwartenden Funkstörungen zu begrenzen.

Transport und Einlagerung

Beachten Sie die Hinweise für Lagerung, Transport und sachgemäße Handhabung.

Halten Sie die klimatischen Bedingungen gemäß den technischen Daten ein.

Aufstellung

Sie müssen die Versorgungsmodule nach den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation aufstellen und kühlen.

Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden Sie mechanische Überlastung. Verbiegen Sie bei Transport und Handhabung weder Bauelemente noch ändern Sie Isolationsabstände. Berühren Sie keine elektronischen Bauelemente und Kontakte.

Versorgungsmodule enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die Sie durch unsachgemäße Handhabung leicht beschädigen können. Beschädigen oder zerstören Sie keine elektrischen Komponenten, da Sie dadurch Ihre Gesundheit gefährden können!

Elektrischer Anschluss

Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Versorgungsmodulen die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. VBG 4).

Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.

Die Dokumentation enthält Hinweise für die EMV-gerechte Installation (Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen). Beachten Sie diese Hinweise ebenso bei CE-gekennzeichneten Versorgungsmodulen. Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.

Betrieb

Sie müssen Anlagen mit eingebauten Versorgungsmodulen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten (z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften). Sie dürfen die Versorgungsmodule an Ihre Anwendung anpassen. Beachten Sie dazu die Hinweise in der Dokumentation.

Nachdem das Versorgungsmodul von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Versorgungsmodul.

Halten Sie während des Betriebs alle Schutzabdeckungen und Türen geschlossen.

Hinweis für UL-approbierte Anlagen mit eingebauten Versorgungsmodulen: UL warnings sind Hinweise, die nur für UL-Anlagen gelten. Die Dokumentation enthält spezielle Hinweise zu UL.

Wartung und Instandhaltung

Die Versorgungsmodule sind wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden.

Bei verunreinigter Umgebungsluft können die Kühlflächen des Versorgungsmoduls verschmutzen oder Kühlöffnungen verstopft werden. Bei diesen Betriebsbedingungen deshalb regelmäßig die Kühlflächen und Kühlöffnungen reinigen. Dazu niemals scharfe oder spitze Gegenstände verwenden!

Entsorgung

Metalle und Kunststoffe zur Wiederverwertung geben. Bestückte Leiterplatten fachgerecht entsorgen.

Beachten Sie unbedingt die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Anleitung!

Personenschutz

- ▶ Überprüfen Sie vor Arbeiten am Versorgungsmodul, ob alle Leistungsklemmen spannungslos sind, da
 - nach dem Netzabschalten die Leistungsklemmen L1, L2, L3, +UG, -UG, Rb1, Rb2, X109 und X110 noch bis zu 3 Minuten gefährliche Spannung führen.
 - die Leistungsklemmen auch gefährliche Spannung führen, wenn nur die Netzspannung anliegt.

Geräteschutz


- ▶ Alle steckbaren Anschlussklemmen nur im spannungslosen Zustand aufstecken oder abziehen!
- ▶ Die Versorgungsmodule nur im spannungslosen Zustand von ihren Montagesockeln trennen!
- ▶ Ordnungsgemäße Funktion des Gerätes ist nur mit eingeschalteter 24-V-Versorgungsspannung möglich!




2.3 Definition der verwendeten Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:




Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



	Gefahr! (kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr) Hinweistext (beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)
---	---

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
 Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise für UL und UR

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 Warnings!	Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UL-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen. Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 Warnings!	Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UR-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen. Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

**Warnings!**

- ▶ Maximum surrounding air temperature: 55 °C.
- ▶ Branch circuit protection:
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 500 V max., when protected by H, K5 or CC fuses.
- ▶ Voltage of the fuses must at least be suitable with the input voltage of the drive.
- ▶ Control card protection:
External fuse for 24 Vdc supply voltage of control terminal X11. Rated 4 A DC fuse UL248-14.
- ▶ Use 60/75 °C copper wire only, except for control circuits.

Type	Branch circuit protection
	Fuse [A]
E94APNE0104	15
E94APNE0364	40

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Angaben zu Netzen			
Netzformen	mit geerdetem Y-Punkt	uneingeschränkte Nutzung	
	IT-Netze	Anweisungen über besondere Maßnahmen beachten!	
Störaussendung	EN 61800-3	leitungsgeführt: keine Angabe möglich, da abhängig von den Gegebenheiten im Verbund	
		Strahlung: Kategorie C3	
Störfestigkeit	EN 61800-3	Kategorie C3	
Normen			
Konformität	CE	Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)	
Approbation	UL 508C	Power Conversion Equipment (File-No. 132659)	
Schutz			
Schutzart	EN 60529	IP 20	nicht im Anschlussbereich der unteren Netzklemmen
	NEMA 250	Berührschutz nach Typ 1	
Isulationsfestigkeit	EN 61800-5-1	Überspannungskategorie III Reduzierung ab 2000 m: Überspannungskategorie II	
Ableitstrom	EN 61800-5-1	> 3,5 mA	Bestimmungen und Sicherheitshinweise beachten!
Umweltbedingungen			
Klima			
Lagerung	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)	
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)	
Betrieb	IEC/EN 60721-3-3	3K3 (-10 ... +55 °C)	
		Leistungsreduzierung von +45 ... +55 °C: 2,5 %/°C	
Aufstellhöhe		0 ... 4000 m üNN Leistungsreduzierung von 1000 ... 4000 m üNN: 5 %/1000 m	
Verschmutzung	EN 61800-5-1	Verschmutzungsgrad 2	
Rüttelfestigkeit	Germanischer Lloyd	allgem. Bedingungen: beschleunigungsfest bis 0,7 g	

Grundlage der Daten			
Netz	Nennspannung U_{LN} [V]	Spannungsbereich U_{LN} [V]	Frequenzbereich [Hz]
3/PE AC	230	180 - 0 % ... 264 + 0 %	45 ... 65
3/PE AC	400	320 - 0 % ... 440 + 0 %	45 ... 65
3/PE AC	500	400 - 0 % ... 550 + 0 %	45 ... 65

Eingangsdaten

Typ	Spannung [V]	Frequenz [Hz]	Strom [A] ① max. +45° C	Strom [A] ① max. +55° C	Phasen- zahl
E94APNE0104	230/400/500	50/60	8/8/8	6/6/6	3
E94APNE0364	230/400/500	50/60	29/29/29	21.8/21.8/21.8	3

① Umgebungstemperatur im Schaltschrank

Typ	Spannung [V]	Dauer-Eingangsleistung S_L [kVA]
E94APNE0104	230/400/500	3.2/5.5/6.9
E94APNE0364	230/400/500	11.5/20.1/25.1

Ausgangsdaten

Typ	Spannung [V]	Frequenz [Hz]	Strom [A] ① max. +45° C	Strom [A] ① max. +55° C	Phasen- zahl
E94APNE0104	325/565/705	0 (DC)	10/10/10	7.5/7.5/7.5	2
E94APNE0364	325/565/705	0 (DC)	36/36/36	27/27/27	2

① Umgebungstemperatur im Schaltschrank

Typ	Spannung [V]	Ausgangsleistung X109, X110, +UG, -UG	
		mit Netzfilter P_{aDC} [kW]	ohne Netzfilter P_{aDC} [kW]
E94APNE0104	325/565/705	2.8/4.8/6.0	2.1/3.6/4.5
E94APNE0364	325/565/705	10.1/17.5/21.8	7.5/13.0/16.2

Typ	Verlustleistung P_V [W]	
	gesamt (bei Betrieb mit I_{aNX})	konstant (nur Steuerelektronik)
E94APNE0104	55	5
E94APNE0364	110	5

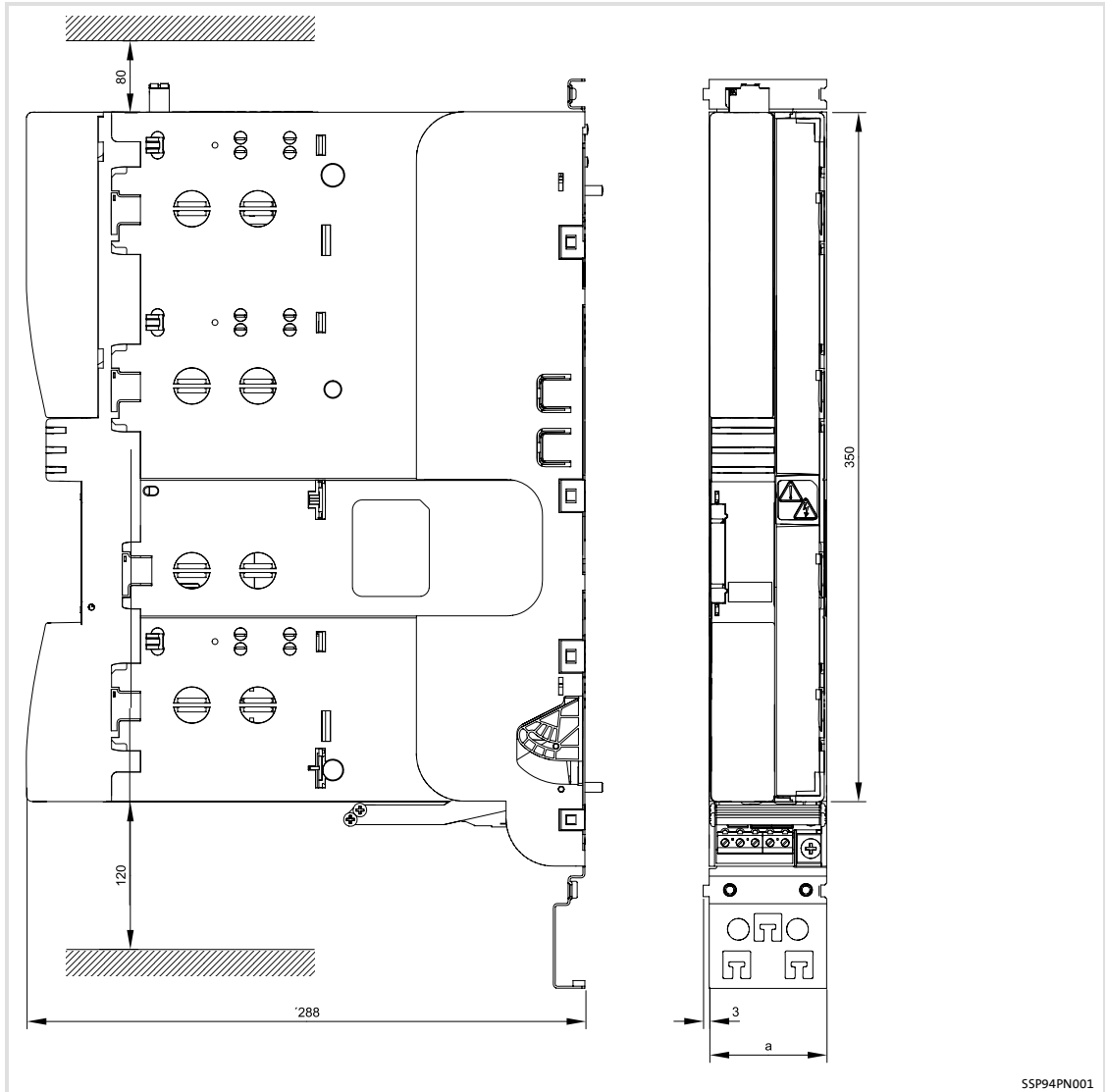
Daten für den internen Bremschopper

Type		Schaltschwelle (einstellbar)	Spitzen- strom (0.5 s)	Spitzenbrems- leistung (0.5 s)	Dauer- strom	Dauerbrems- leistung	Bremswiderstand (max -10%)
Spannung [V]							
AC	DC	U_{BRmax} [V]	I_{BRmax} [A]	P_{BRmax} [kW]	I_{BRd} [A]	P_{BRd} [kW]	R_{BR} [Ω]
E94APNE0104							
230	325	390	21.7	8.5	7.9	1.1	18.0
400	565	725	26.9	19.5	9.7	2.6	27.0
480	678	765	28.3	21.7	10.3	2.8	27.0
500	705	790	29.3	23.1	10.6	3.0	27.0
E94ASxE0364							
230	325	390	65.0	25.4	29.1	5.1	6.0
400	565	725	60.4	43.8	27.0	8.7	12.0
480	678	765	63.8	48.8	28.5	9.8	12.0
500	705	790	65.8	52.0	29.4	10.4	12.0

3 Technische Daten Mechanische Daten

3.3 Mechanische Daten

Grundgerät mit Montagesockel



Typ		Abmessung a	Masse
Versorger	Montagesockel	[mm]	[kg]
E94APNE0104	E94AZPN0104	60	1,9
E94APNE0364	E94AZPN0364	120	3,9

4 Montagesockel montieren Anordnung der Geräte

4.2 Anordnung der Geräte

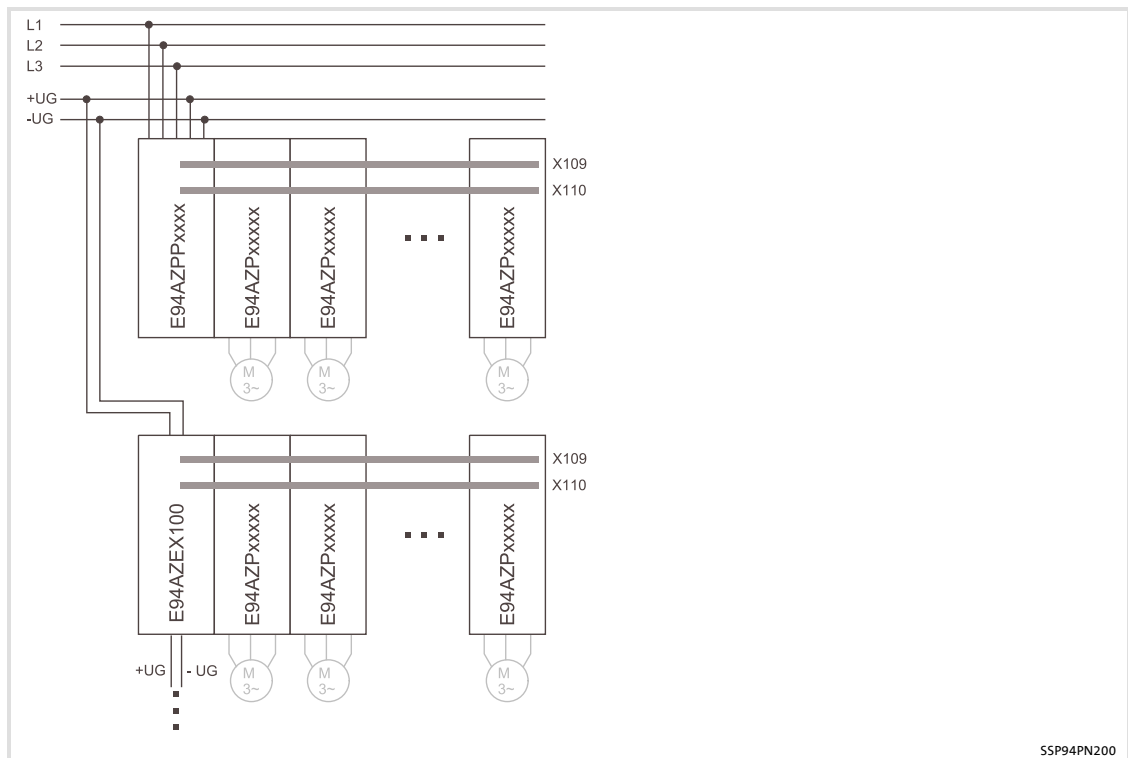


Abb. 3-1 Anordnungsprinzip

Ein DC-Verbund muss unter Beachtung der technischen Daten geplant und ausgelegt werden.

So ordnen Sie die Geräte für den Betrieb im DC-Verbund über die Zwischenkreisstromschienen an:

- ▶ Geräte von links nach rechts anreihen.
- ▶ Links das einspeisende Gerät installieren:
 - DC Versorger (in einer ersten Reihe),
 - DC Einspeisestelle (in folgenden Reihen).
- ▶ Nach rechts die Multi Drive Achsregler, von höchster zu niedrigster Leistung, installieren.
- ▶ Zur Erhöhung der Bremsleistung können auch Single Drive Achsregler integriert werden. Dazu müssen diese Achsregler mit dem optionalen Stromschienensatz (E94AZJAxix) ausgestattet werden.

4.3 Montageschritte

So gehen Sie bei der Montage vor:

1. Bereiten Sie auf der Montageplatte M5-Gewindebohrungen gemäß dem Befestigungsrastrer vor.
2. Schrauben Sie den Montagesockel auf die Montageplatte. Ziehen Sie die Schrauben aber noch nicht fest an.
 - Verwenden Sie M5-Kombischrauben oder M5-Innensechskantschrauben mit Unterlegscheibe.
 - Die Verschraubung darf im Montagesockel max. 7 mm auftragen.
3. Wiederholen Sie Schritt 2 mit weiteren Montagesockeln, die direkt angereiht werden können.
4. Richten Sie alle Montagesockel aus.
5. Beim Einsatz von Stromschienen: Verbinden Sie jetzt die Stromschienen.
6. Schrauben Sie alle Montagesockel auf der Montageplatte fest.
 - Anzugsmoment: 3,4 Nm (30 lb-in).

5 Montagesockel verdrahten

Wichtige Hinweise

5 Montagesockel verdrahten

5.1 Wichtige Hinweise



Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung

Alle Leistungsanschlüsse führen bis zu 3 Minuten nach Netz-Ausschalten gefährliche elektrische Spannung.

Mögliche Folgen:

- ▶ Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren der Leistungsanschlüsse.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Vor Arbeiten an den Leistungsanschlüssen mindestens 3 Minuten warten.
- ▶ Prüfen, ob alle Leistungsanschlüsse spannungsfrei sind.



Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung

Der Ableitstrom gegen Erde (PE) ist $> 3,5 \text{ mA AC}$ bzw. $> 10 \text{ mA DC}$.

Mögliche Folgen:

- ▶ Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren des Gerätes im Fehlerfall.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Die in der EN 61800-5-1 geforderten Maßnahmen umsetzen. Insbesondere:
 - Festinstallation
 - PE-Anschluss normgerecht ausführen (PE-Leiterdurchmesser $\geq 10 \text{ mm}^2$ oder PE-Leiter doppelt auflegen)



Stop!

Kein Geräteschutz für zu hohe Netzspannung

Der Netzeingang ist intern nicht abgesichert.

Mögliche Folgen:

- ▶ Zerstörung des Gerätes bei zu hoher Netzspannung.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Beachten Sie die maximal zulässige Netzspannung.
- ▶ Sichern Sie das Gerät netzseitig fachgerecht gegen Netzschwankungen und Spannungsspitzen ab.

5.2 Anschlussplan

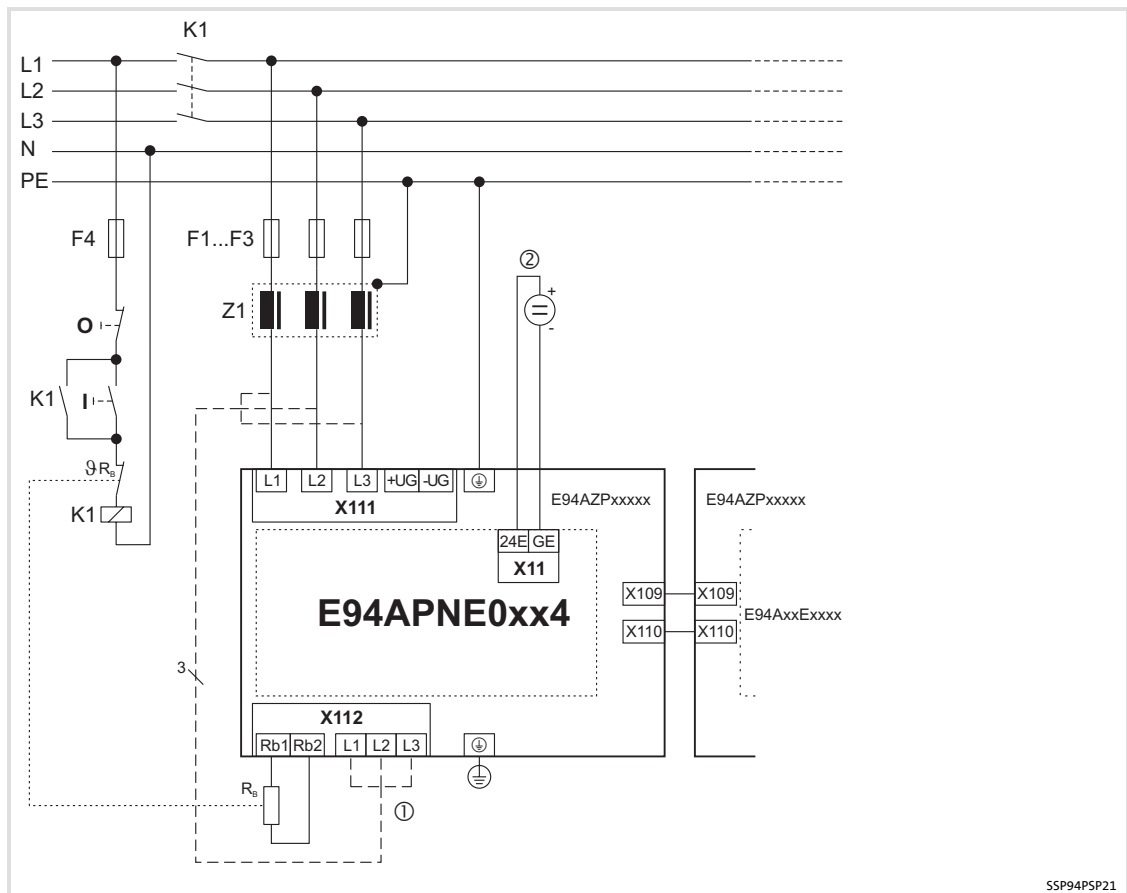


Abb. 4-1 Schaltungsbeispiel Montagesockel und DC Versorgungsmodul

- | | |
|----------------|--|
| E94APNE0xx4 | DC Versorgungsmodul 9400 |
| E94AZPxxxxx | Montagesockel |
| E94AxxExxxx | Achsmodul 9400 |
| F1 ... F4 | Sicherungen |
| Z1 | Netzfilter/Funk-Entstörfilter (optional) |
| K1 | Netzschütz |
| R _B | Bremswiderstand |
| ① | alternativ: Netzanschluss unten |
| ② | 24-V-Versorgungsspannung für die Steuerelektronik nach IEC 61131-2 |

5 Montagesockel verdrahten

Verdrahtung
Stromschienen verbinden

5.3 Verdrahtung

5.3.1 Stromschienen verbinden

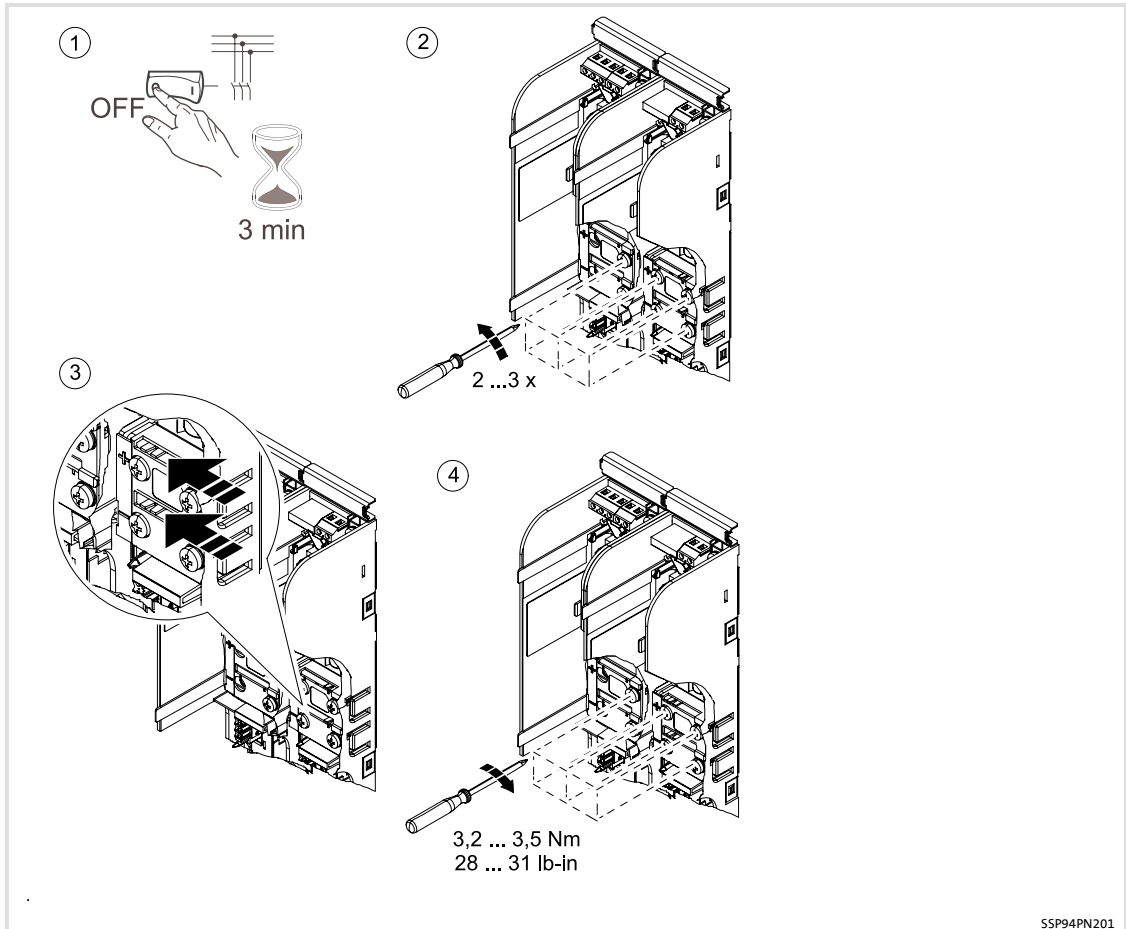


Abb. 4-2 Beispiel: Stromschienen mit DC Versorgungsmodul verbinden

So verbinden Sie die Stromschienen:

1. Falls bereits Geräte des Verbunds in Betrieb waren:
 - Überzeugen Sie sich durch eine Spannungsprüfung an den Netzklemmen, dass das Versorgungsnetz ausgeschaltet ist.
 - Ggf. Versorgungsnetz ausschalten und mindestens 3 Minuten warten.
2. Lösen Sie die Schrauben der Stromschienen (nicht herausdrehen).
3. Schieben Sie die Stromschienen bis zum Anschlag nach links an die benachbarte Stromschiene.
 - Ein sicherer Kontakt mit der benachbarten Stromschiene muss gewährleistet sein.
4. Ziehen Sie die Stromschienen-Schrauben fest an.
 - Anzugsdrehmoment: 3,2 ... 3,5 Nm (28 ... 31 lb-in).
5. Schrauben Sie alle Komponenten auf der Montageplatte fest.
 - Anzugsdrehmoment: 3,4 Nm (30 lb-in).

5.3.2 Ausführung der Leitungen

- ▶ Die verwendeten Leitungen müssen den geforderten Approbationen am Einsatzort genügen (z. B. UL).
- ▶ Die Vorschriften über Mindestquerschnitte von PE-Leitern sind unbedingt einzuhalten. Der Querschnitt des PE-Leiters muss mindestens so groß sein wie der Querschnitt der Leistungsanschlüsse.
- ▶ Die Wirksamkeit einer abgeschirmten Leitung wird erreicht durch:
 - Gute Schirmanbindung durch großflächige Schirmauflage herstellen.
 - Nur Schirmgeflecht mit niedrigem Schirmwiderstand aus verzinnem oder vernickeltem Kupfer-Geflecht verwenden.
 - Schirmgeflecht mit Überdeckungsgrad $> 70\%$ und Überdeckungswinkel 90° verwenden.
 - Ungeschirmte Leitungsenden so kurz wie möglich ausführen.

Diese Anschlüsse mit Systemleitungen oder geschirmt ausführen:

- ▶ Externer Bremswiderstand (Ⓢ Montageanleitung des Bremswiderstands)

Diese Anschlüsse können Sie ungeschirmt ausführen:

- ▶ Netz

5.3.3 Klemmenbelegung



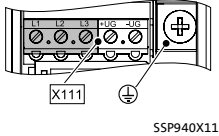
Tipp!

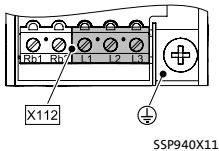
Die Verdrahtung des Montagesockels zuerst vollständig beenden, bevor das Grundgerät gesteckt wird. Die oberen Klemmen des Montagesockels sind bei gestecktem Grundgerät nicht anschließbar.

Montagesockel verdrahten

Verdrahtung Klemmenbelegung

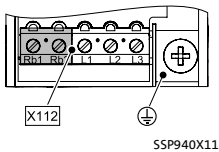
Netz

Klemme X111 (linker Teil)	Beschriftung	Beschreibung
	L1 L2 L3	Anschluss der Netzphasen L1, L2, L3
	⊕	Anschluss für den netzseitigen Schutzleiter mit Ringkabelschuh M5

Klemme X112 (rechter Teil)	Beschriftung	Beschreibung
	L1 L2 L3	alternativer Anschluss unten: Netzphasen L1, L2, L3
	⊕	Anschluss für den netzseitigen Schutzleiter mit Ringkabelschuh M5

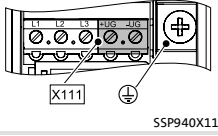
Klemmendaten	max. Leiterquerschnitt		Anzugsmoment		Schrauben- antrieb
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Gerätegröße I+II: flexibel mit Aderendhülse	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Gerätegröße III: flexibel mit Aderendhülse	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

Externer Bremswiderstand

Klemme X112 (linker Teil)	Beschriftung	Beschreibung
	Rb1 Rb2	externer Bremswiderstand

Klemmendaten	max. Leiterquerschnitt		Anzugsmoment		Schrauben- antrieb
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Gerätegröße I+II: flexibel mit Aderendhülse	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Gerätegröße III: flexibel mit Aderendhülse	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

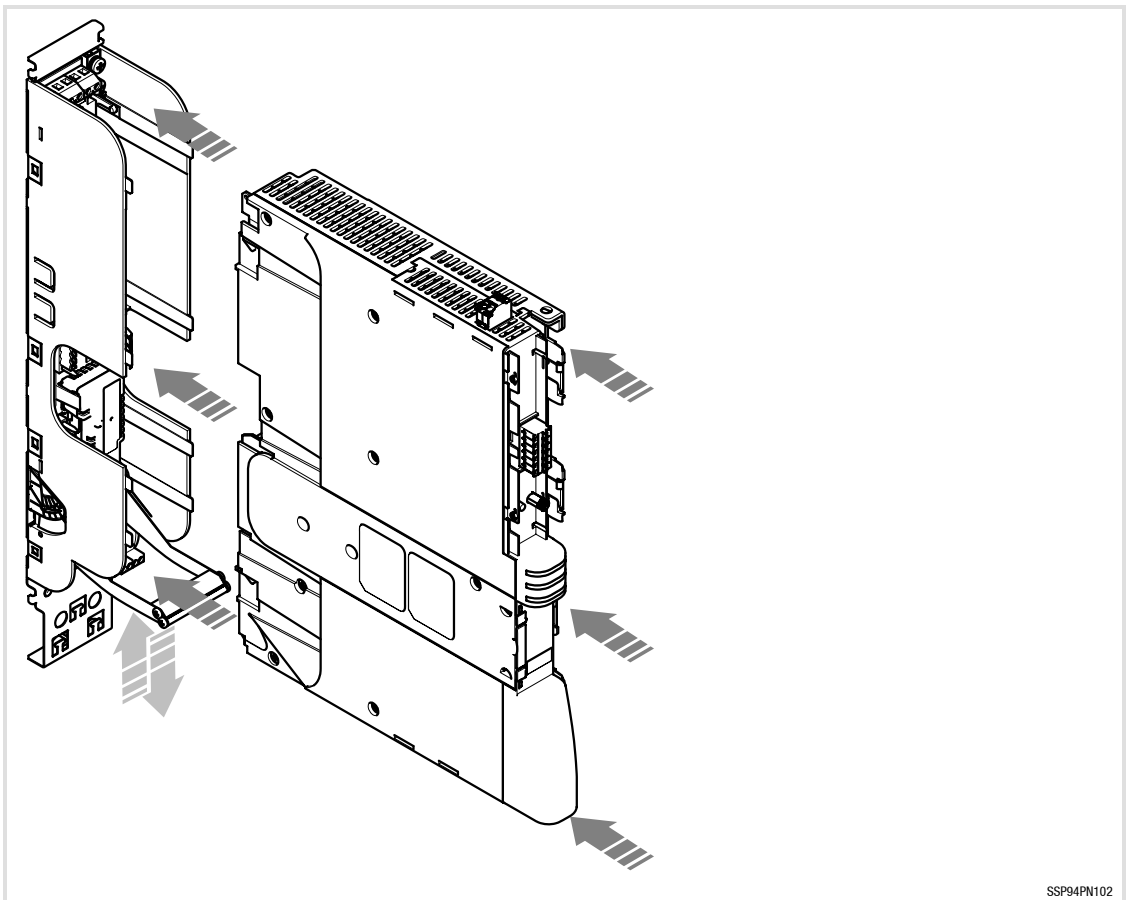
Zwischenkreis

Klemme X111 (rechter Teil)	Beschriftung	Beschreibung			
	+UG -UG	Alternative Anschlussmöglichkeit der Zwischenkreisspannung (kompatibel zur Serie 9300)			
Klemmendaten	max. Leiterquerschnitt		Anzugsmoment		Schrauben- antrieb
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Gerätegröße I+II: flexibel mit Aderenhülse	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Gerätegröße III: flexibel mit Aderenhülse	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

6 Grundgerät montieren

So gehen Sie vor:

1. Grundgerät ohne Verkanten in den Montagesockel einschieben, bis Gegendruck spürbar wird.
2. Grundgerät kräftig in den Montagesockel drücken, bis es hörbar einrastet. Der Verriegelungsbügel bewegt sich dabei nach unten und zurück in die Verriegelungsposition.
3. Die Endposition ist erreicht, wenn der Verriegelungsbügel bis an das Grundgerät gedrückt werden kann. Das Grundgerät ist jetzt verriegelt.



Müssen Sie das Grundgerät noch einmal entnehmen, gehen Sie so vor:

1. Bereits verdrahtete Steckverbindungen am Grundgerät lösen.
2. Verriegelungsbügel nach unten drücken. Das Grundgerät wird damit entriegelt und aus den Kontakten gedrückt.
3. Grundgerät vollständig aus dem Montagesockel ziehen und entnehmen. Der Verriegelungsbügel springt zurück in die Verriegelungsposition.

7 Grundgerät verdrahten



Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung

Alle Leistungsanschlüsse führen bis zu 3 Minuten nach Netz-Ausschalten gefährliche elektrische Spannung.

Mögliche Folgen:

- ▶ Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren der Leistungsanschlüsse.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Vor Arbeiten an den Leistungsanschlüssen mindestens 3 Minuten warten.
- ▶ Prüfen, ob alle Leistungsanschlüsse spannungsfrei sind.



Stop!

Das Gerät enthält Bauelemente, die durch elektrostatische Entladungen zerstört werden können!

Vor Arbeiten am Gerät muss sich das Personal durch geeignete Maßnahmen von elektrostatischen Aufladungen befreien.


Ausführung der Leitungen

- ▶ Die verwendeten Leitungen müssen den geforderten Approbationen am Einsatzort genügen (z. B. UL).
- ▶ Die Wirksamkeit einer abgeschirmten Leitung wird erreicht durch:
 - Gute Schirmanbindung durch großflächige Schirmauflage herstellen.
 - Nur Schirmgeflecht mit niedrigem Schirmwiderstand aus verzinnem oder vernickeltem Kupfer-Geflecht verwenden.
 - Schirmgeflecht mit Überdeckungsgrad $> 70\%$ und Überdeckungswinkel 90° verwenden.
 - Ungeschirmte Leitungsenden so kurz wie möglich ausführen.

Diese Anschlüsse können Sie ungeschirmt ausführen:

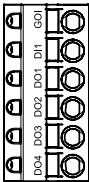
- ▶ 24-V-Versorgung
- ▶ Digitalsignale (Ein- und Ausgänge)

24-V-Versorgung

Klemme X11	Beschriftung	Beschreibung
 SSP9400X11	GE	GND Externe Versorgung
	24E	24 V Externe Versorgung durch ein sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV)

Klemmendaten	Leiterquerschnitt		Anzugsmoment	
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
flexibel	0,2 ... 2,5	24 ... 12	Federkraftklemme	
mit Aderendhülse				

Digitalein- und Digitalausgänge

Klemme X12	Beschriftung	Beschreibung
 SSP9400X12	GOI	GND Digital out/in
	DI1	Bremschoppereingang - nur zur Entladung nach Netzabschalten
	DO1	Netz o. k.
	DO2	Bremschopper aktiv
	DO3	Kurzschluss Bremschopper
	DO4	Übertemperatur Kühlkörper Drahtbruch NTC

Klemmendaten	Leiterquerschnitt		Anzugsmoment	
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
flexibel	0,2 ... 2,5	24 ... 12	Federkraftklemme	
mit Aderendhülse				

8 Abschließende Arbeiten



Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung!

Die Zwischenkreisspannung liegt nach dem Abschalten der Netzspannung noch für ca. 3 min an.

- ▶ Der Ladezustand wird nicht angezeigt!
- ▶ Mit Synchronmotoren beginnt die Selbstentladung erst nach dem Ende eines möglichen Rückspeisebetriebes.
- ▶ Es ist nicht möglich die Zwischenkreisspannung über den Bremschopper/Bremswiderstand gesteuert zu entladen, wenn keine 24-V-Versorgung besteht (📖 Digitaleingang DI1).

Mögliche Folgen:

- ▶ Tod oder schwerste Verletzungen beim Berühren der Anschlüsse.

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Prüfen Sie die Anlage vor Beginn der Arbeiten auf Spannungsfreiheit.
- ▶ Warten Sie nach dem Abschalten der Netzspannung mindestens 3 min.
- ▶ Entfernen Sie nur spannungsfreie Grundgeräte aus den Montagesockeln und berühren Sie keine Anschlüsse.

So gehen Sie vor:

- ▶ Einstellung Netzspannung/Bremschopperschwelle entsprechend dem Netz einstellen
- ▶ 24-V-Versorgung einschalten
- ▶ Betriebszustand anhand der LED-Anzeige kontrollieren

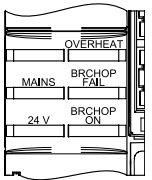
Wenn Sie die Inbetriebnahme fortführen wollen:




- ▶ Netz einschalten

Overview

Standard device ^A	
Pos.	Description
X11	24 V supply
X12	4 digital outputs 1 digital input
^C	Nameplate, retractable
^D	Setting of mains voltage/brake chopper threshold
^E	Upper cap

The LED display enables fast indication of several operating states.

LED	Labelling	Colour	Description
 SSP94LED21	-	-	-
	OVERHEAT	Red	Overtemperature
	MAINS	Green	Mains voltage OK
	BRCHOP FAIL	Red	Short circuit on brake chopper
	24 V	Green	24 V supply voltage OK
	BRCHOP ON	Yellow	Brake chopper active

Pos.	Symbol	Description
^F		Long discharge time: All power terminals carry hazardous voltages for at least 3 minutes after mains disconnection!
		High discharge current: Fixed installation and PE connection to EN 61800-5-1 required!
		Electrostatic sensitive devices: Before working on the device, personnel must ensure that they are free of electrostatic charge!

Installation backplane ^B		
Pos.	Description	
X111	Mains (supply from the top, e.g. through top-mounted filter) DC-bus voltage (compatible to 9300 series)	
X112	Mains (supply from the bottom, e.g. through side-mounted filter) External brake resistor	
X109	DC busbar +	Direct connection of axis modules
X110	DC busbar -	
^G	EMC shield clamp	

© 2006 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen

No part of this documentation may be reproduced or made accessible to third parties without written consent by Lenze Drive Systems GmbH.

All information given in this documentation has been selected carefully and complies with the hardware and software described. Nevertheless, deviations cannot be ruled out. We do not take any responsibility or liability for damages which might possibly occur. Necessary corrections will be included in subsequent editions.

1	Quick start guide	32
2	Safety instructions	33
2.1	General safety and application notes for Lenze power supply modules	33
2.2	Residual hazards	35
2.3	Definition of notes used	36
2.4	Safety instructions for the installation according to UL or UR	37
3	Technical data	38
3.1	General data and operating conditions	38
3.2	Electrical data	39
3.3	Mechanical data	41
4	Mounting the installation backplane	42
4.1	Dimensions	42
4.2	Arrangement of the devices	43
4.3	Mounting steps	44
5	Wiring the installation backplane	45
5.1	Important notes	45
5.2	Connection plan	46
5.3	Wiring	47
5.3.1	Connecting busbars	47
5.3.2	Design of the cables	48
5.3.3	Terminal assignment	48
6	Mounting the standard device	51
7	Wiring the standard device	52
8	Final works	54

1 Quick start guide

1 Quick start guide

How to proceed for the installation:

1. **Read the safety instructions** → from page 33
2. **Mount the installation backplane into the control cabinet** → from page 42
3. **Wire the installation backplane** → from page 45
4. **Insert the standard device into the installation backplane** → from page 51
5. **Wire the standard device** → from page 52
6. **Final works** → from page 54



Tip!

Current documentation and software updates concerning Lenze products can be found on the Internet in the "Services & Downloads" area under <http://www.Lenze.com>

2 Safety instructions

2.1 General safety and application notes for Lenze power supply modules

(According to: Low-Voltage Directive 73/23/EEC)

General

Lenze power supply modules can include live and rotating parts – depending on their type of protection – during operation. Surfaces can be hot.

Non-authorized removal of the required cover, inappropriate use, incorrect installation or operation, create the risk of severe injury to persons or damage to material assets.

More information can be obtained from the documentation.

All operations concerning transport, installation, and commissioning as well as maintenance must be carried out by qualified, skilled personnel (IEC 364/CENELEC HD 384 or DIN VDE 0100 and IEC report 664 or DIN VDE 0110 and national regulations for the prevention of accidents must be observed).

According to this basic safety information qualified, skilled personnel are persons who are familiar with the assembly, installation, commissioning, and operation of the product and who have the qualifications necessary for their occupation.

Application as directed

Power supply modules are components which are designed for installation in electrical systems or machinery. They are not to be used as domestic appliances, but only for industrial purposes according to EN 61000-3-2. The documentation contains information about compliance with the limit values according to EN 61000-3-2.

When installing the power supply modules into machines, commissioning (i.e. starting of operation as directed) is prohibited until it is proven that the machine corresponds to the regulations of the EC Directive 98/37/EC (Machinery Directive); EN 60204 must be observed.

Commissioning (i.e. starting of operation as directed) is only allowed when there is compliance with the EMC Directive (89/336/EEC).

The power supply modules meet the requirements of the Low-Voltage Directive 73/23/EEC. The harmonised standards of the EN 61800-5-1 series apply to the power supply modules.

The technical data and information on connection conditions can be obtained from the nameplate and the documentation. They must be strictly observed.

Warning: The power supply modules are products which are intended for use in an industrial environment according to EN 61800-3. Operation on public mains supplies requires additional measures to be taken for limiting the expected radio interference.

Transport and storage

Please observe the notes on transport, storage and appropriate handling.

Observe the climatic conditions according to the technical data.

Installation

The power supply modules must be installed and cooled according to the instructions given in the corresponding documentation.

Ensure proper handling and avoid mechanical stress. Do not bend any components and do not change any insulation distances during transport or handling. Do not touch any electronic components and contacts.

Power supply modules contain electrostatically sensitive components, which can easily be damaged by inappropriate handling. Do not damage or destroy any electrical components since this might endanger your health!

Electrical connection

When working on live power supply modules, the valid national regulations for the prevention of accidents (e.g. VBG 4) must be observed.

The electrical installation must be carried out according to the appropriate regulations (e.g. cable cross-sections, fuses, PE connection). Additional information can be obtained from the documentation.

Notes about installation according to EMC regulations (shielding, earthing, filters and cable routing) are included in the documentation. These notes also apply to CE-marked power supply modules. The compliance with limit values required by the EMC legislation is the responsibility of the manufacturer of the machine or system.

Operation

If necessary, systems including power supply modules must be equipped with additional monitoring and protection devices according to the valid safety regulations (e.g. law on technical equipment, regulations for the prevention of accidents). The power supply modules can be adapted to your application. Please observe the corresponding information given in the documentation.

After a power supply module has been disconnected from the voltage supply, all live components and power connections must not be touched immediately because capacitors can still be charged. Please observe the corresponding stickers on the power supply module.

All protection covers and doors must be shut during operation.

Note for UL approved systems with integrated power supply modules: UL warnings are notes that only apply to UL systems. The documentation contains special UL notes.

Maintenance and servicing

The power supply modules do not require any maintenance if the prescribed conditions of operation are observed.

If the ambient air is polluted, the cooling surfaces of the power supply module may become dirty or the air vents of the power supply module may be obstructed. Therefore, clean the cooling surfaces and air vents periodically under these operating conditions. Do not use sharp or pointed tools for this purpose!

Disposal

Recycle metal and plastic materials. Ensure professional disposal of assembled PCBs.

The product-specific safety and application notes given in these instructions must be observed!

2.2 Residual hazards

Protection of persons

- ▶ Before working on the power supply module, check that all power terminals are deenergised
 - because the power terminals L1, L2, L3, +UG, -UG, Rb1, Rb2, X109 and X110 carry hazardous voltages for at least 3 minutes after mains disconnection.
 - because the power terminals carry hazardous voltages even when only the mains voltage is applied.

Device protection

- ▶ Connect/disconnect all pluggable terminals only in deenergised condition!
- ▶ Detach the power supply modules from their installation backplanes only in deenergised condition!
- ▶ The unit only functions properly when the 24 V supply is switched on!

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Structure of safety instructions:



Danger!

(characterises the type and severity of danger)

Note

(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
Danger!	Danger of personal injury through dangerous electrical voltage. Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Danger!	Danger of personal injury through a general source of danger. Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Stop!	Danger of property damage. Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
Note!	Important note to ensure troublefree operation
Tip!	Useful tip for simple handling
Reference!	Reference to another documentation

Special safety instructions and application notes for UL and UR

Pictograph and signal word	Meaning
Warnings!	Safety or application note for the operation of a UL-approved device in UL-approved systems. Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.
Warnings!	Safety or application note for the operation of a UR-approved device in UL-approved systems. Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.

2.4 Safety instructions for the installation according to U_L or U_R



Warnings!

- ▶ Maximum surrounding air temperature: 55 °C.
- ▶ Branch circuit protection:
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 500 V max., when protected by H, K5 or CC fuses.
- ▶ Voltage of the fuses must at least be suitable with the input voltage of the drive.
- ▶ Control card protection:
External fuse for 24 Vdc supply voltage of control terminal X11. Rated 4 A DC fuse UL248-14.
- ▶ Use 60/75 °C copper wire only, except for control circuits.

Type	Branch circuit protection
	Fuse [A]
E94APNE0104	15
E94APNE0364	40

3 Technical data

General data and operating conditions

3 Technical data

3.1 General data and operating conditions

Supply system data			
Supply forms	With earthed neutral	Unrestricted use	
	IT systems	Observe instructions about special measures!	
Noise emission	EN 61800-3	Cable-guided: cannot be specified because dependent on the conditions present in the interconnected system	
		Radiation: category C3	
Noise immunity	EN 61800-3	Category C3	
Standards			
Conformity	CE	Low-Voltage Directive (73/23/EEC)	
Approval	UL 508C	Power Conversion Equipment (file no. 132659)	
Protection			
Enclosure	EN 60529	IP 20	Not in the wire range of the terminals on the motor side
	NEMA 250	Protection against contact to type 1	
Insulation resistance	EN 61800-5-1	Overvoltage category III Derating at and above 2000 m: overvoltage category II	
Discharge current	EN 61800-5-1	> 3.5 mA	Observe regulations and safety instructions!
Environmental conditions			
Climate			
Storage	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)	
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)	
Operation	IEC/EN 60721-3-3	3K3 (-10 ... +55 °C)	
		Power derating at +45 ... +55 °C: 2.5 %/°C	
Site altitude		0 ... 4000 m amsl Power derating at 1000 ... 4000 m amsl: 5 %/1000 m	
Pollution	EN 61800-5-1	Pollution degree 2	
Vibration resistance	Germanischer Lloyd	General conditions: acceleration resistant up to 0.7 g	

3.2 Electrical data

Basis of the data			
Mains	Rated voltage U_{LN} [V]	Voltage range U_{LN} [V]	Frequency range [Hz]
3/PE AC	230	180 - 0 % ... 264 + 0 %	45 ... 65
3/PE AC	400	320 - 0 % ... 440 + 0 %	45 ... 65
3/PE AC	500	400 - 0 % ... 550 + 0 %	45 ... 65

Input data

Type	Voltage [V]	Frequency [Hz]	Current [A] ① max. +45° C	Current [A] ① max. +55° C	Number of phases
E94APNE0104	230/400/500	50/60	8/8/8	6/6/6	3
E94APNE0364	230/400/500	50/60	29/29/29	21.8/21.8/21.8	3

① Ambient temperature in the control cabinet

Type	Voltage [V]	Continuous input power S_L [kVA]
E94APNE0104	230/400/500	3.2/5.5/6.9
E94APNE0364	230/400/500	11.5/20.1/25.1

Output data

Type	Voltage [V]	Frequency [Hz]	Current [A] ① max. +45° C	Current [A] ① max. +55° C	Number of phases
E94APNE0104	325/565/705	0 (DC)	10/10/10	7.5/7.5/7.5	2
E94APNE0364	325/565/705	0 (DC)	36/36/36	27/27/27	2

① Ambient temperature in the control cabinet

Type	Voltage [V]	Output power X109, X110, +UG, -UG	
		With mains filter P_{aDC} [kW]	Without mains filter P_{aDC} [kW]
E94APNE0104	325/565/705	2.8/4.8/6.0	2.1/3.6/4.5
E94APNE0364	325/565/705	10.1/17.5/21.8	7.5/13.0/16.2

Type	Power loss P_V [W]	
	Total (when operating with I_{aNx})	Constant (control electronics only)
E94APNE0104	55	5
E94APNE0364	110	5

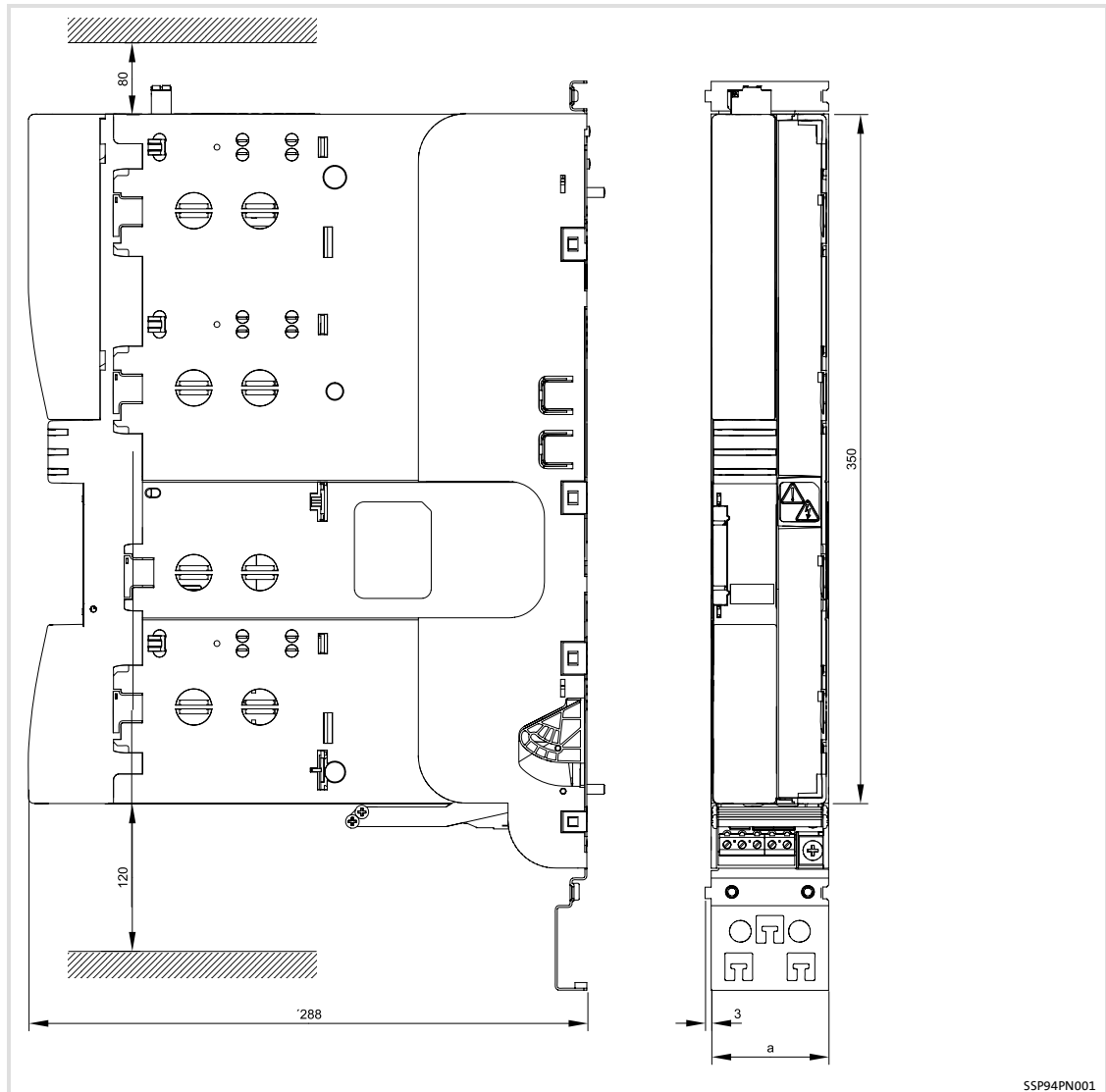
Internal brake chopper data

Type		Switching threshold (adjustable) U_{BRmax} [V]	Peak current (0.5 s) I_{BRmax} [A]	Peak braking power (0.5 s) P_{BRmax} [kW]	Cont. current I_{BRd} [A]	Continuous braking power P_{BRd} [kW]	Brake resistor (max -10%) R_{BR} [Ω]
Voltage [V]							
AC	DC						
E94APNE0104							
230	325	390	21.7	8.5	7.9	1.1	18.0
400	565	725	26.9	19.5	9.7	2.6	27.0
480	678	765	28.3	21.7	10.3	2.8	27.0
500	705	790	29.3	23.1	10.6	3.0	27.0
E94ASxE0364							
230	325	390	65.0	25.4	29.1	5.1	6.0
400	565	725	60.4	43.8	27.0	8.7	12.0
480	678	765	63.8	48.8	28.5	9.8	12.0
500	705	790	65.8	52.0	29.4	10.4	12.0

3.3

Mechanical data

Standard device with installation backplane



Type		Dimension a	Mass
Power supply module	Installation backplane	[mm]	[kg]
E94APNE0104	E94AZPN0104	60	1.9
E94APNE0364	E94AZPN0364	120	3.9

4.2 Arrangement of the devices

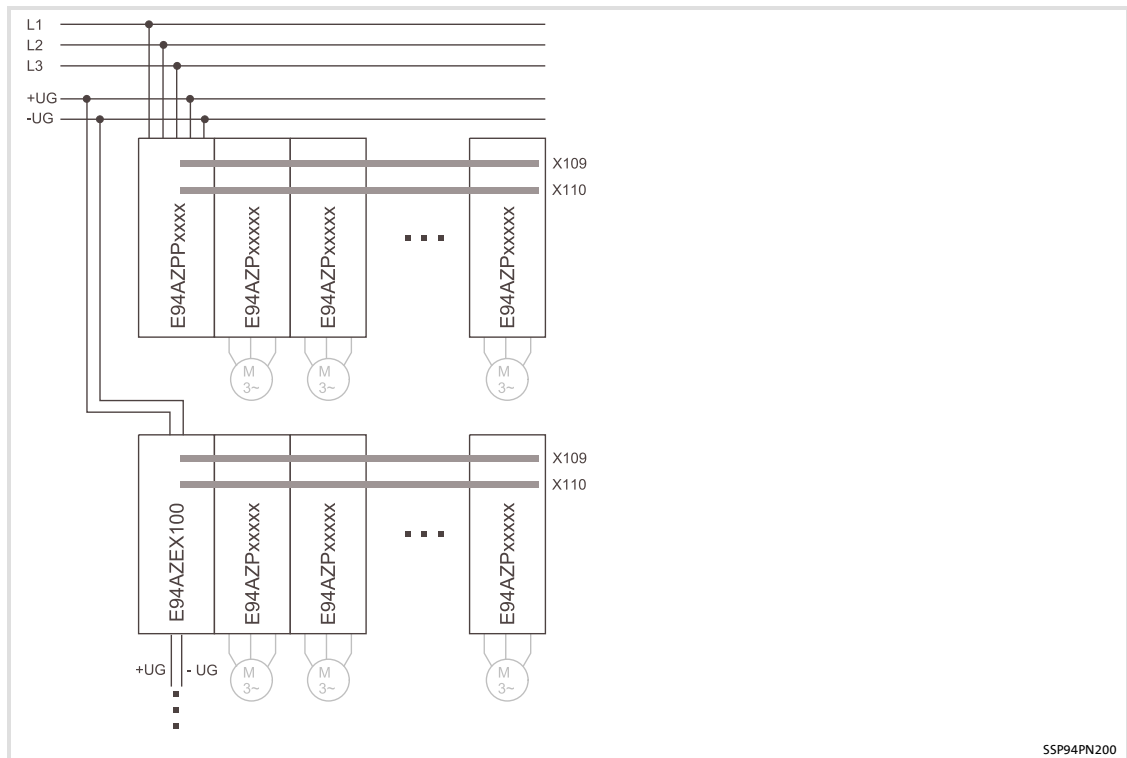


Fig.11-1 Arrangement concept

The technical data must be taken into account when planning and dimensioning a DC-bus interconnection.

Arrange the devices as follows for operation in DC-bus interconnection via the DC busbars:

- ▶ Mount the devices side by side from the left to the right.
- ▶ Install the supplying device on the left side:
 - DC power supply module (in a first row),
 - DC feeding point (in following rows).
- ▶ Install the Multi Drive axis controllers from left to right with decreasing powers.
- ▶ Single Drive axis controllers can be integrated to increase the braking power. These axis controllers must be equipped with the optional busbar set (E94AZJAxix).

4 Mounting the installation backplane

Mounting steps

4.3 Mounting steps

Proceed as follows for the installation:

1. Prepare M5 threaded holes on the mounting plate according to the mounting grid.
2. Screw the installation backplane onto the mounting plate. Do not yet tighten the screws.
 - Use M5 screw and washer assemblies or M5 hexagon socket screws with washers.
 - The screw joint in the installation backplane may not jut out more than 7 mm.
3. Repeat step 2 for other installation backplanes, which can be mounted directly adjacent to one another.
4. Align all installation backplanes.
5. If busbars are used: connect the busbars.
6. Tightly screw all installation backplanes onto the mounting plate.
 - Tightening torque: 3.4 Nm (30 lb-in).

5 Wiring the installation backplane

5.1 Important notes



Danger!

Dangerous voltage

All power terminals remain live for at least three minutes after mains disconnection.

Possible consequences:

- ▶ Death or severe injuries when touching the power terminals.

Protective measures:

- ▶ Wait for at least three minutes before working on the power terminals.
- ▶ Check that all power terminals are deenergised.



Danger!

Dangerous voltage

The discharge current to earth (PE) is > 3.5 mA AC or > 10 mA DC.

Possible consequences:

- ▶ Death or severe injuries when the device is touched in the event of a fault.

Protective measures:

- ▶ Implement the actions required in the EN 61800-5-1. Especially:
 - Fixed installation
 - PE connection must confirm to standards (PE conductor diameter ≥ 10 mm² or PE conductor must be connected twice)



Stop!

No device protection in the event of too high mains voltages

The mains input is not fused internally.

Possible consequences:

- ▶ Destruction of the device if the mains voltage is too high.

Protective measures:

- ▶ Observe the max. permissible mains voltage.
- ▶ Fuse the device correctly on the supply side against mains fluctuations and voltage peaks.

5.3 Wiring

5.3.1 Connecting busbars

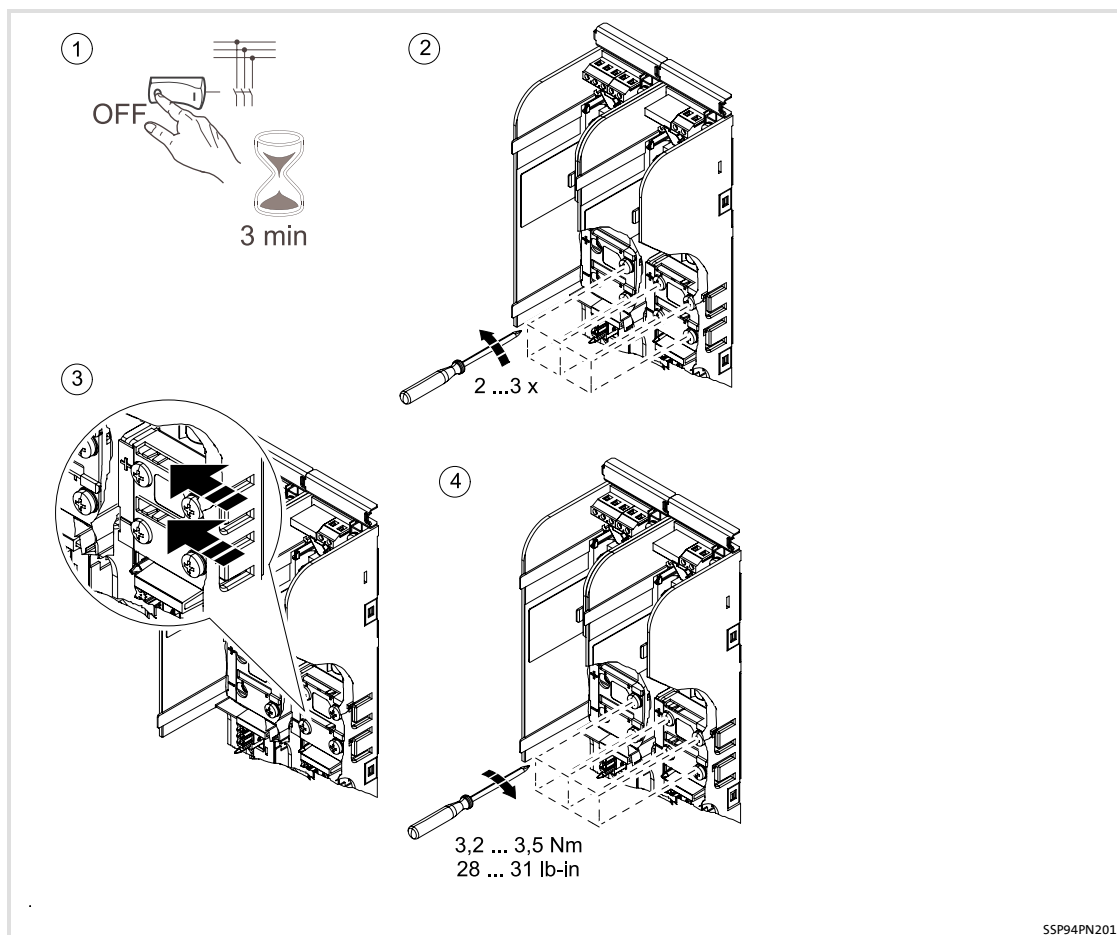


Fig.12-2 Example: connecting busbars to DC power supply module

Proceed as follows to connect the busbars:

1. If devices of the interconnected system have already been in operation:
 - Ensure that the power supply system is switched off by checking the voltage at the supply terminals.
 - If necessary, switch off the power supply and wait at least 3 minutes.
2. Loosen the busbar screws but do not remove them completely.
3. Push the busbars as far as possible to the left towards the adjacent busbar.
 - Ensure that there is good contact to the adjacent busbar.
4. Tighten the busbar screws.
 - Tightening torque: 3.2 ... 3.5 Nm (28 ... 31 lb-in).
5. Screw all components onto the mounting plate.
 - Tightening torque: 3.4 Nm (30 lb-in).

5 Wiring the installation backplane

Wiring
Design of the cables

5.3.2 Design of the cables

- ▶ The cables used must comply with the approvals required for the location (e.g. UL).
- ▶ It is imperative to comply with the regulations concerning minimum cross-sections of PE conductors. The cross-section of the PE conductor must be at least as large as the cross-section of the power connections.
- ▶ The effectiveness of a shielded cable is reached by:
 - Providing a good shield connection through large-surface shield contact.
 - Using only braided shields with low shield resistance made of tin-plated or nickel-plated copper braid.
 - Using braided shields with an overlap rate > 70 % and an overlap angle of 90 °.
 - Keeping unshielded cable ends as short as possible.

Use system cables or shielded cables for these connections:

- ▶ External brake resistor (⚠ Mounting Instructions of the brake resistor)

The following connections need not be shielded:

- ▶ Mains

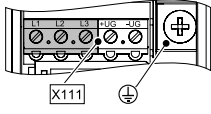
5.3.3 Terminal assignment

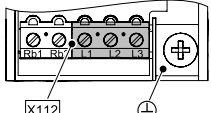


Tip!

Complete the wiring of the installation backplane before plugging in the standard device. The upper terminals of the installation backplane cannot be connected with a plugged-in standard device.

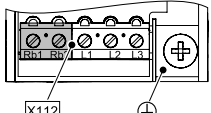
Mains

Terminal X111 (left part)	Labelling	Description
 <p>SSP940X111</p>	L1 L2 L3	Connection of the mains phases L1, L2, L3
	⊕	Connection for the supply-side PE conductor with M5 ring cable lug

Terminal X112 (right part)	Labelling	Description
 <p>SSP940X112</p>	L1 L2 L3	Alternative connection at the bottom: mains phases L1, L2, L3
	⊕	Connection for the supply-side PE conductor with M5 ring cable lug

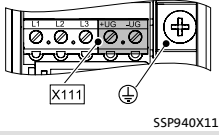
Terminal data	Max. conductor cross-section		Tightening torque		Screw drive
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Device sizes I+II: flexible with wire end ferrule	2.5	12	0.5 ... 0.6	4.5 ... 6.2	PZ0
Device size III: flexible with wire end ferrule	10	6	1.2 ... 1.5	10.6 ... 13.3	PZ1

External brake resistor

Terminal X112 (left part)	Labelling	Description
 <p>SSP940X112</p>	Rb1 Rb2	External brake resistor

Terminal data	Max. conductor cross-section		Tightening torque		Screw drive
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Device sizes I+II: flexible with wire end ferrule	2.5	12	0.5 ... 0.6	4.5 ... 6.2	PZ0
Device size III: flexible with wire end ferrule	10	6	1.2 ... 1.5	10.6 ... 13.3	PZ1

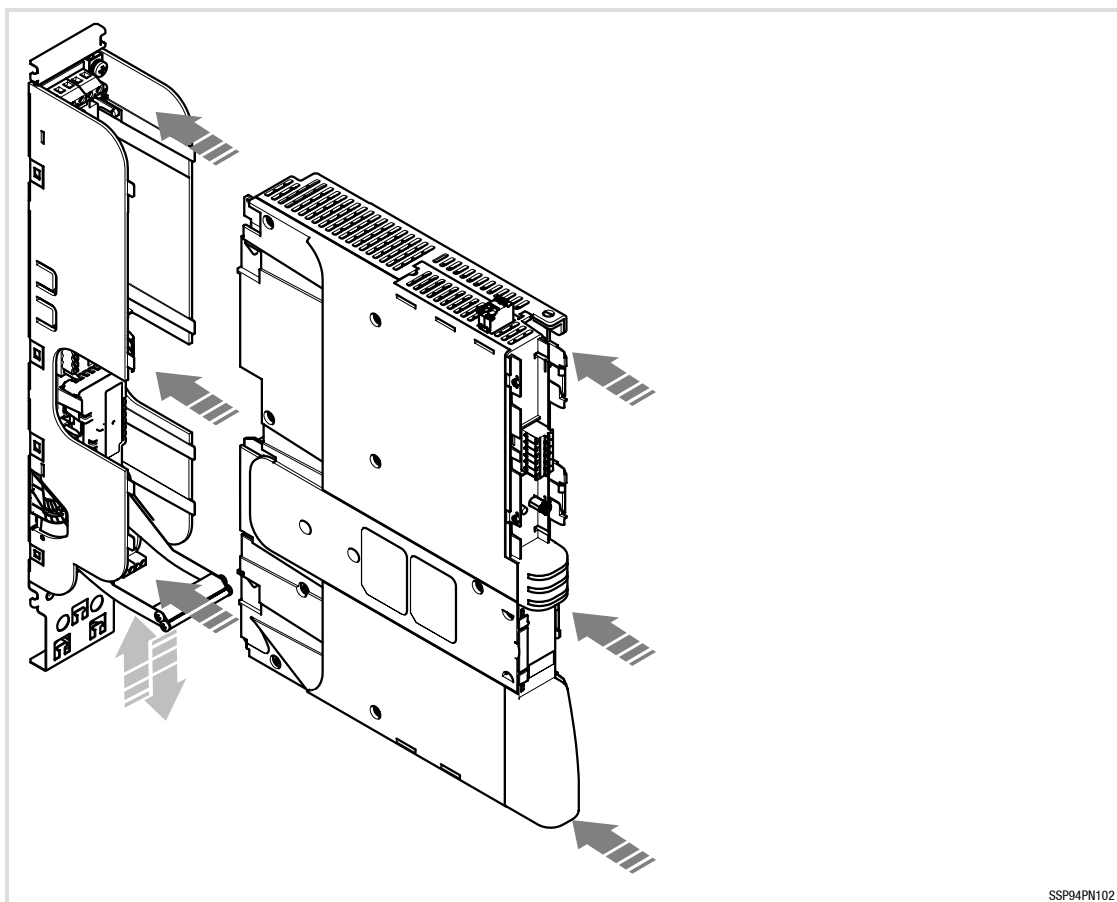
DC bus

Terminal X111 (right part)	Labelling	Description			
	+UG -UG	Alternative option for DC-bus voltage connection (compatible to 9300 series)			
Terminal data	Max. conductor cross-section		Tightening torque		Screw drive
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Device sizes I+II: flexible with wire end ferrule	2.5	12	0.5 ... 0.6	4.5 ... 6.2	PZ0
Device size III: flexible with wire end ferrule	10	6	1.2 ... 1.5	10.6 ... 13.3	PZ1

6 Mounting the standard device

How to proceed:

1. Insert the device into the installation backplane without twisting it until resistance is felt.
2. Press the device into the installation backplane until it audibly snaps into place. The locking clip moves downwards and back into the locking position.
3. The end position is reached when the locking clip can be pressed against the device. Now the device is locked.



Proceed as follows to remove the device:

1. Disconnect already wired connectors at the device.
2. Push the locking clip downwards to release the device and disengage it from the contacts.
3. Pull the device completely out of the installation backplane and remove it. The locking clip moves back into the locking position.

7 Wiring the standard device



Danger!

Dangerous voltage

All power terminals remain live for at least three minutes after mains disconnection.

Possible consequences:

- ▶ Death or severe injuries when touching the power terminals.

Protective measures:

- ▶ Wait for at least three minutes before working on the power terminals.
- ▶ Check that all power terminals are deenergised.



Stop!

The device contains components that can be destroyed by electrostatic discharge!

Before working on the device, personnel must ensure that they are free of electrostatic charge by using appropriate measures.


Design of the cables

- ▶ The cables used must comply with the approvals required for the location (e.g. UL).
- ▶ The effectiveness of a shielded cable is reached by:
 - Providing a good shield connection through large-surface shield contact.
 - Using only braided shields with low shield resistance made of tin-plated or nickel-plated copper braid.
 - Using braided shields with an overlap rate > 70 % and an overlap angle of 90 °.
 - Keeping unshielded cable ends as short as possible.

The following connections need not be shielded:


- ▶ 24 V supply
- ▶ Digital signals (inputs and outputs)

24 V supply

Terminal X11	Labelling	Description
 SSP9400X11	GE	GND external supply
	24E	24 V external supply through safely separated power supply unit (SELV/PELV)

Terminal data	Conductor cross-section		Tightening torque	
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
Flexible	0.2 ... 2.5	24 ... 12	Spring terminal	
With wire end ferrule				

Digital inputs and digital outputs

Terminal X12	Labelling	Description
 SSP9400X12	GOI	GND digital out / in
	DI1	Brake chopper input - for discharging after mains disconnection only
	DO1	Mains OK
	DO2	Brake chopper active
	DO3	Short circuit in brake chopper
	DO4	Heatsink overtemperature Wire breakage in the NTC

Terminal data	Conductor cross-section		Tightening torque	
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
Flexible	0.2 ... 2.5	24 ... 12	Spring terminal	
With wire end ferrule				



Danger!

Dangerous voltage!

When the mains voltage is switched off, the DC bus is still charged for at least about 3 minutes.

- ▶ The state of charge is not indicated!
- ▶ On synchronous motors self-discharge only starts after a possible feedback operation has been completed.
- ▶ It is not possible to discharge the DC bus in a controlled manner via the brake chopper/brake resistor if there is no 24 V supply (📖 digital input DI1).

Possible consequences:

- ▶ Death or severe injuries when touching the terminals.

Protective measures:

- ▶ Before starting work on the system check that it is deenergised.
- ▶ Wait at least 3 minutes after switching off the mains voltage.
- ▶ Only remove deenergised standard devices from the installation backplanes and do not touch any terminals.

How to proceed:

- ▶ Adjust the setting for the mains voltage/brake chopper threshold to the mains
- ▶ Switch on the 24 V supply
- ▶ Check the operating status by means of the LED display

If you want to continue with the commissioning:

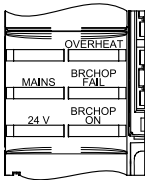
- ▶ Switch on the mains




Vue d'ensemble

Appareil de base A

Pos.	Description
X11	Alimentation 24 V
X12	4 sorties numériques 1 entrée numérique
C	Plaque signalétique étirable
D	Réglage tension réseau/seuil chopper de freinage
E	Couvercle supérieur

L'affichage des LEDs vous permet de connaître rapidement plusieurs états de fonctionnement.

LED	Inscription	Couleur	Description
 SSP94LED21	-	-	-
	OVERHEAT	LED rouge	Surtempérature
	MAINS	LED verte	Tension réseau okay
	BRCHOP FAIL	LED rouge	Court-circuit chopper de freinage
	24 V	LED verte	Alimentation 24 V okay
	BRCHOP ON	LED jaune	Chopper de freinage actif

Pos.	Symbole	Description
F		Temps de décharge prolongé : Toutes les bornes de puissance sont sous tension jusqu'à 3 minutes après la coupure réseau !
		Courant de fuite important : Prévoir une installation fixe et un raccordement PE selon EN 61800-5-1 !
		Composants sensibles aux décharges électrostatiques : Toute personne effectuant des travaux sur l'appareil doit au préalable se libérer des charges électrostatiques !

Socle de montage B

Pos.	Description	
x111	Réseau (alimentation (en haut), exemple : par filtre monté en aval) Tension du bus CC (compatible avec la série 9300)	
X112	Réseau (alimentation (en bas), exemple : par filtre latéral) Résistance de freinage externe	
X109	Barre conductrice pour bus CC +	Raccordement direct des modules d'axe
x110	Barre conductrice pour bus CC -	
G	Collier de blindage CEM	

© 2006 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen

Toute représentation ou reproduction, en tout ou en partie et par quelque procédé que ce soit, est illicite sans l'autorisation écrite préalable de Lenze Drive Systems GmbH.

Les données figurant dans le présent fascicule ont été établies avec le plus grand soin et leur conformité avec le matériel et le logiciel décrits a été vérifiée. Des divergences ne peuvent toutefois pas être totalement exclues. Nous ne saurions être tenus responsables pour tout dommage qui pourrait éventuellement en découler. Les corrections nécessaires seront intégrées dans les éditions suivantes.

1	Prise en main rapide	58
2	Consignes de sécurité	59
2.1	Instructions générales de sécurité et d'utilisation relatives aux modules d'alimentation	59
2.2	Dangers résiduels	62
2.3	Définition des conventions utilisées	63
2.4	Consignes de sécurité pour l'installation selon UL ou UR	64
3	Spécifications techniques	65
3.1	Caractéristiques générales et conditions d'utilisation	65
3.2	Caractéristiques électriques	66
3.3	Données mécaniques	68
4	Installation du socle de montage	69
4.1	Encombres	69
4.2	Disposition des appareils	70
4.3	Opérations de montage	71
5	Câblage du socle de montage	72
5.1	Remarques importantes	72
5.2	Schéma de câblage	73
5.3	Câblage	74
5.3.1	Relier les barres conductrices	74
5.3.2	Spécification relative aux câbles utilisés	75
5.3.3	Affectation des bornes	75
6	Montage de l'appareil de base	78
7	Câblage de l'appareil de base	79
8	Fin de montage	81

1 Prise en main rapide

1 Prise en main rapide

Ordre des opérations de montage

1. Lire les consignes de sécurité. → Voir page 59../..
2. Installer le socle de montage dans l'armoire électrique. → Voir page 69../..
3. Câbler le socle de montage. → Voir page 72../..
4. Insérer l'appareil de base dans le socle de montage. → Voir page 78../..
5. Câbler l'appareil de base. → Voir page 79../..
6. Fin de montage → Voir page 81../..



Conseil !

Les mises à jour de logiciels et les documentations récentes relatives aux produits Lenze sont disponibles dans la zone "Téléchargements" du site Internet :

<http://www.Lenze.com>

2 Consignes de sécurité

2.1 Instructions générales de sécurité et d'utilisation relatives aux modules d'alimentation

(conformes à la directive Basse Tension 73/23/CEE)

Généralités

Selon leur indice de protection, les modules d'alimentation Lenze peuvent comporter, pendant leur fonctionnement, des parties accessibles sous tension, éventuellement en mouvement ou en rotation. Les surfaces peuvent aussi être brûlantes.

La suppression non autorisée des protections prescrites, un usage non conforme à la fonction, une installation défectueuse ou une manoeuvre erronée peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.

Pour plus d'informations, lire la documentation.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (respecter les normes CEI 364, CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et le rapport CEI 664 ou DIN VDE 0110, ainsi que les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions générales de sécurité, on entend par "personnel qualifié" des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et de fonctionnement du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

Usage conforme à la fonction

Les modules d'alimentation sont des composants destinés à être incorporés dans des installations ou des machines électriques. Il ne s'agit pas d'équipements domestiques, mais d'éléments à usage exclusivement industriel et professionnel au sens de la norme EN 61000-3-2. Cette documentation contient des indications au sujet du respect des valeurs limites selon EN 61000-3-2.

Lorsque les modules d'alimentation sont incorporés dans une machine, leur mise en service est interdite (i.e. usage conforme à leur fonction) tant que la conformité de la machine aux dispositions de la directive CE 98/37/CE (directive Machines) n'a pas été établie (respecter la norme EN 60204).

La mise en service (i.e. usage conforme à leur fonction) n'est autorisée que si les dispositions de la directive sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) sont respectées.

Les modules d'alimentation répondent aux exigences de la directive Basse Tension 73/23/CEE. La norme harmonisée EN 61800-5-1 est appliquée aux modules d'alimentation.

Les spécifications techniques et indications relatives aux conditions de raccordement figurant sur la plaque signalétique et la documentation doivent impérativement être respectées !

Attention ! Selon la norme EN 61800-3, les modules d'alimentation sont des produits adaptés pour le fonctionnement en environnement industriel. Pour le fonctionnement en réseaux publics, il faut prévoir des mesures supplémentaires afin de limiter de possibles perturbations.

Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement approprié doivent être respectées.

Respecter les conditions climatiques selon les spécifications techniques.

Installation

L'installation et le refroidissement des modules d'alimentation doivent répondre aux prescriptions de la documentation fournie avec le produit.

Manipuler avec précaution et éviter toute contrainte mécanique. Lors du transport et de la manutention, veiller à ne pas déformer les composants ou modifier les distances d'isolement. Ne pas toucher les composants électroniques et les contacts électriques.

Les modules d'alimentation comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques, qu'un maniement inapproprié est susceptible d'endommager. Ne pas endommager ou détruire de composants électriques : c'est dangereux pour la santé !

Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont réalisés sur des modules d'alimentation sous tension, respecter les prescriptions nationales en vigueur pour la prévention des accidents (VBG 4 par exemple).

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions fournies (sections de câble, fusibles, raccordement du conducteur de protection, etc.). Des informations plus détaillées figurent dans la documentation.

Les indications concernant une installation conforme aux exigences de compatibilité électromagnétique (blindage, mise à la terre, disposition des filtres et pose des câbles) figurent dans la documentation accompagnant les modules d'alimentation. Ces indications doivent également être respectées pour les modules d'alimentation avec marquage CE. Le respect des valeurs limites imposées par la législation sur la CEM relève de la responsabilité du constructeur de la machine ou de l'installation.

Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporés des modules d'alimentation doivent être équipées de dispositifs de protection et de surveillance supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité appropriées en vigueur, telles que la loi sur le matériel technique, les prescriptions pour la prévention d'accidents, etc. Il est possible qu'il faille adapter les modules d'alimentation à votre application. Respecter les indications à ce sujet figurant dans la documentation.

Après coupure de l'alimentation du module d'alimentation, ne pas toucher immédiatement aux éléments conducteurs et aux borniers de puissance précédemment sous tension, car les condensateurs peuvent éventuellement encore être chargés. A ce sujet, tenir compte des indications figurant sur les modules d'alimentation.

Pendant le fonctionnement, les capots de protection et portes doivent rester fermés.

Remarques concernant les installations homologuées UL fonctionnant avec modules d'alimentation : Les "UL warnings" s'appliquent exclusivement aux installations homologuées UL. Cette documentation comprend des indications spécifiques à ces installations.

Entretien et maintenance

Les modules d'alimentation ne nécessitent aucun entretien à condition de respecter les conditions d'utilisation prescrites.

Lorsque l'air ambiant contient des impuretés, les surfaces de refroidissement du module d'alimentation peuvent être encrassées ou les grilles d'aération bouchées. Il convient alors de procéder à un nettoyage régulier des surfaces de refroidissement et des grilles d'aération. Ne pas utiliser d'objets pointus ou tranchants !

Traitement des déchets

Les métaux et les matières plastiques sont recyclables. Les cartes électroniques sont à évacuer selon un traitement spécifique.

Tenir impérativement compte des consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques aux produits contenues dans ce document !

2.2

Dangers résiduels**Protection des personnes**

- ▶ Avant de procéder aux travaux sur le module d'alimentation, s'assurer que toutes les bornes de puissance sont hors tension. En effet,
 - après coupure de l'alimentation, les bornes de puissance L1, L2, L3, +UG, -UG, Rb1, Rb2, X109 et X110 peuvent encore être sous tension pendant au moins 3 minutes ;
 - les bornes de puissance peuvent aussi être sous tension si seule la tension réseau est appliquée.

Protection des appareils





- ▶ Ne retirer ou n'enficher les borniers de raccordement que lorsque l'appareil est hors tension !
- ▶ Ne séparer les modules d'alimentation de leur socle de montage qu'à l'état hors tension !
- ▶ Le fonctionnement correct de l'appareil n'est possible qu'avec une alimentation 24 V appliquée !

2.3 Définition des conventions utilisées




Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et symboles suivants :

Consignes de sécurité



Présentation des consignes de sécurité

	Danger ! (Le pictogramme indique le type de risque.) Explication (L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)
Pictogramme et mot associé	Explication
	Danger ! Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
	Danger ! Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
	Stop ! Risques de dégâts matériels Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
	Remarque importante ! Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
	Conseil ! Conseil utile pour faciliter la mise en oeuvre
	Référence à une autre documentation

Consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques selon UL et UR

Pictogramme et mot associé	Signification
	Warnings ! Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UL dans des installations homologuées UL Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.
	Warnings ! Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement d'un appareil homologué UR dans des installations homologuées UL Le système d'entraînement risque de ne pas être utilisé selon les directives UL si des mesures correspondantes ne sont pas prévues.

**Warnings !**

- ▶ Maximum surrounding air temperature: 55 °C.
- ▶ Branch circuit protection:
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 500 V max., when protected by H, K5 or CC fuses.
- ▶ Voltage of the fuses must at least be suitable with the input voltage of the drive.
- ▶ Control card protection:
External fuse for 24 Vdc supply voltage of control terminal X11. Rated 4 A DC fuse UL248-14.
- ▶ Use 60/75 °C copper wire only, except for control circuits.

Type	Branch circuit protection
	Fuse [A]
E94APNE0104	15
E94APNE0364	40

3 Spécifications techniques

3.1 Caractéristiques générales et conditions d'utilisation

Spécifications réseaux			
Configurations réseau	Avec point neutre mis à la terre	Utilisation sans restriction	
	Réseau IT	Tenir compte des instructions sur les mesures spéciales !	
Perturbations radioélectriques : émission	EN 61800-3	Emission conduite : sans indication (dépend des conditions dans le réseau)	
		Emission rayonnée : catégorie C3	
Protection contre les parasites	EN 61800-3	Catégorie C3	
Normes			
Conformité	CE	Directive Basse Tension (73/23/CEE)	
Homologation	UL 508C	Power Conversion Equipment (File-No. 132659)	
Protection			
Indice de protection	EN 60529	IP20	Non valable pour la zone de raccordement des borniers réseau inférieurs
	NEMA 250	Protection contre contacts accidentels selon type 1	
Résistance d'isolement	EN 61800-5-1	Catégorie de surtension III Déclassement à partir de 2000 m : catégorie de surtension II	
Courant de fuite	EN 61800-5-1	> 3,5 mA	Tenir compte des prescriptions et des consignes de sécurité !
Conditions ambiantes			
Température			
Stockage	CEI/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)	
Transport	CEI/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)	
Fonctionnement	CEI/EN 60721-3-3	3K3 (-10 ... +55 °C) Réduction de puissance de +45 ... +55 °C : 2,5 %/°C	
Altitude d'implantation		0 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer Réduction de puissance de 1000 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer : 5 %/1000 m	
Pollution ambiante admissible	EN 61800-5-1	Degré de pollution 2	
Résistance aux chocs	Germanischer Lloyd	Conditions générales : résistance à l'accélération jusqu'à 0,7 g	

3 Spécifications techniques

Caractéristiques électriques

3.2 Caractéristiques électriques

Données de base			
Réseau	Tension nominale U_{LN} [V]	Plage de tension U_{LN} [V]	Plage de fréquence [Hz]
3/PE CA	230	180 - 0 % ... 264 + 0 %	45 ... 65
3/PE CA	400	320 - 0 % ... 440 + 0 %	45 ... 65
3/PE CA	500	400 - 0 % ... 550 + 0 %	45 ... 65

Données d'entrée

Type	Tension [V]	Fréquence [Hz]	Courant [A] ① +45° C maxi	Courant [A] ① +55° C maxi	Nombre de phases
E94APNE0104	230/400/500	50/60	8/8/8	6/6/6	3
E94APNE0364	230/400/500	50/60	29/29/29	21,8/21,8/21,8	3

① Température ambiante dans l'armoire électrique

Type	Tension [V]	Puissance permanente d'entrée S_L [kVA]
E94APNE0104	230/400/500	3,2/5,5/6,9
E94APNE0364	230/400/500	11,5/20,1/25,1

Données de sortie

Type	Tension [V]	Fréquence [Hz]	Courant [A] ① +45° C maxi	Courant [A] ① +55° C maxi	Nombre de phases
E94APNE0104	325/565/705	0 (CC)	10/10/10	7,5/7,5/7,5	2
E94APNE0364	325/565/705	0 (CC)	36/36/36	27/27/27	2

① Température ambiante dans l'armoire électrique

Type	Tension [V]	Puissance de sortie X109, X110, +UG, -UG	
		avec filtre réseau P_{aDC} [kW]	sans filtre réseau P_{aDC} [kW]
E94APNE0104	325/565/705	2,8/4,8/6,0	2,1/3,6/4,5
E94APNE0364	325/565/705	10,1/17,5/21,8	7,5/13,0/16,2

Type	Puissance dissipée P_V [W]	
	totale (en fonctionnement avec I_{aNX})	constante (carte de commande uniquement)
E94APNE0104	55	5
E94APNE0364	110	5

Spécifications techniques pour le chopper de freinage intégré

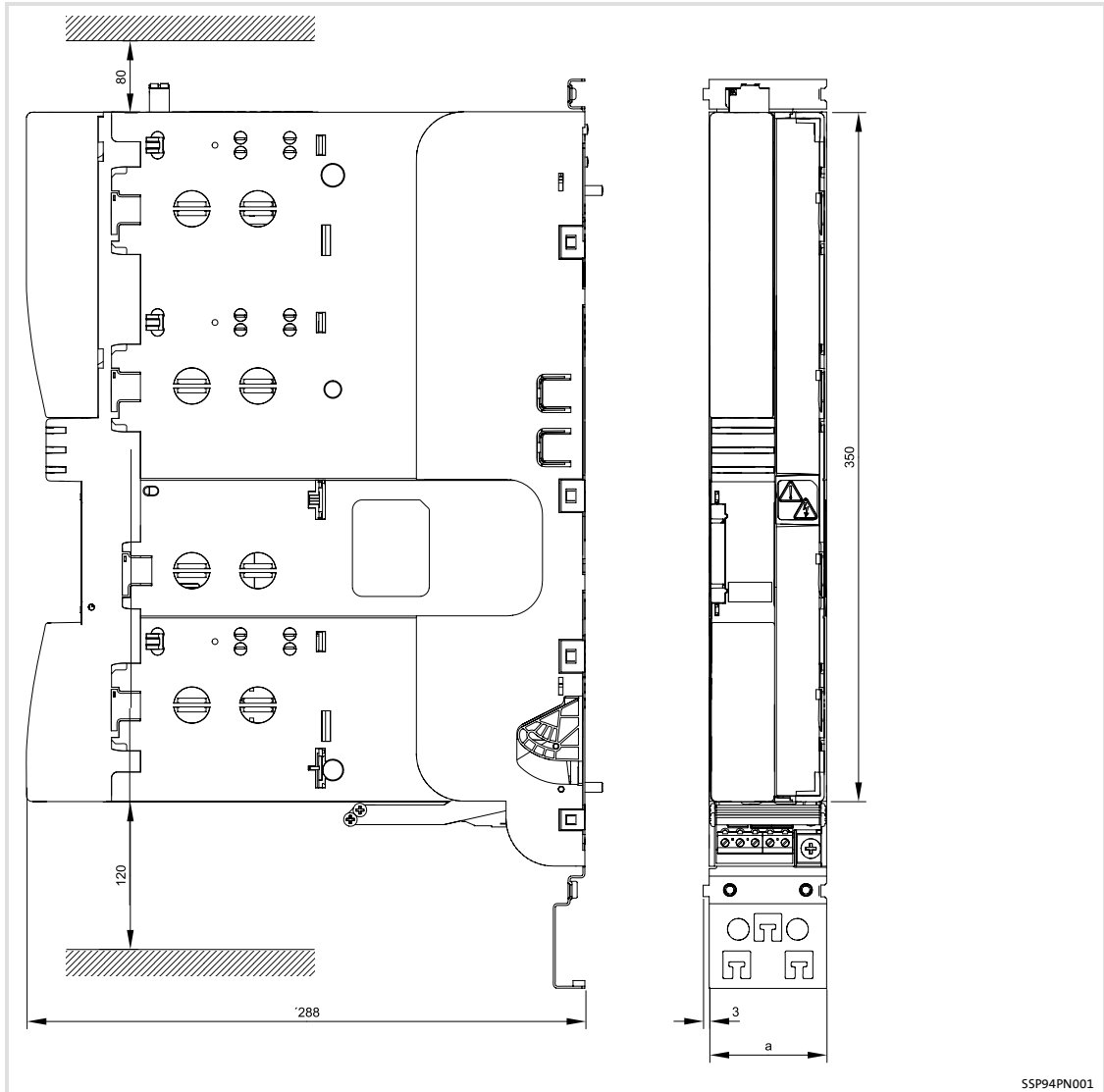
Type		Seuil de commutation (réglable) U _{BRmax} [V]	Courant de pointe (0,5 s) I _{BRmax} [A]	Puissance-crête de freinage (0,5 s) P _{BRmax} [kW]	Courant permanent I _{BRd} [A]	Puissance permanente de freinage P _{BRd} [kW]	Résistance de freinage (-10 % maxi) R _{BR} [Ω]
Tension [V]							
CA	CC						
E94APNE0104							
230	325	390	21,7	8,5	7,9	1,1	18,0
400	565	725	26,9	19,5	9,7	2,6	27,0
480	678	765	28,3	21,7	10,3	2,8	27,0
500	705	790	29,3	23,1	10,6	3,0	27,0
E94ASxE0364							
230	325	390	65,0	25,4	29,1	5,1	6,0
400	565	725	60,4	43,8	27,0	8,7	12,0
480	678	765	63,8	48,8	28,5	9,8	12,0
500	705	790	65,8	52,0	29,4	10,4	12,0

3 Spécifications techniques

Données mécaniques

3.3 Données mécaniques

Appareil de base avec socle de montage



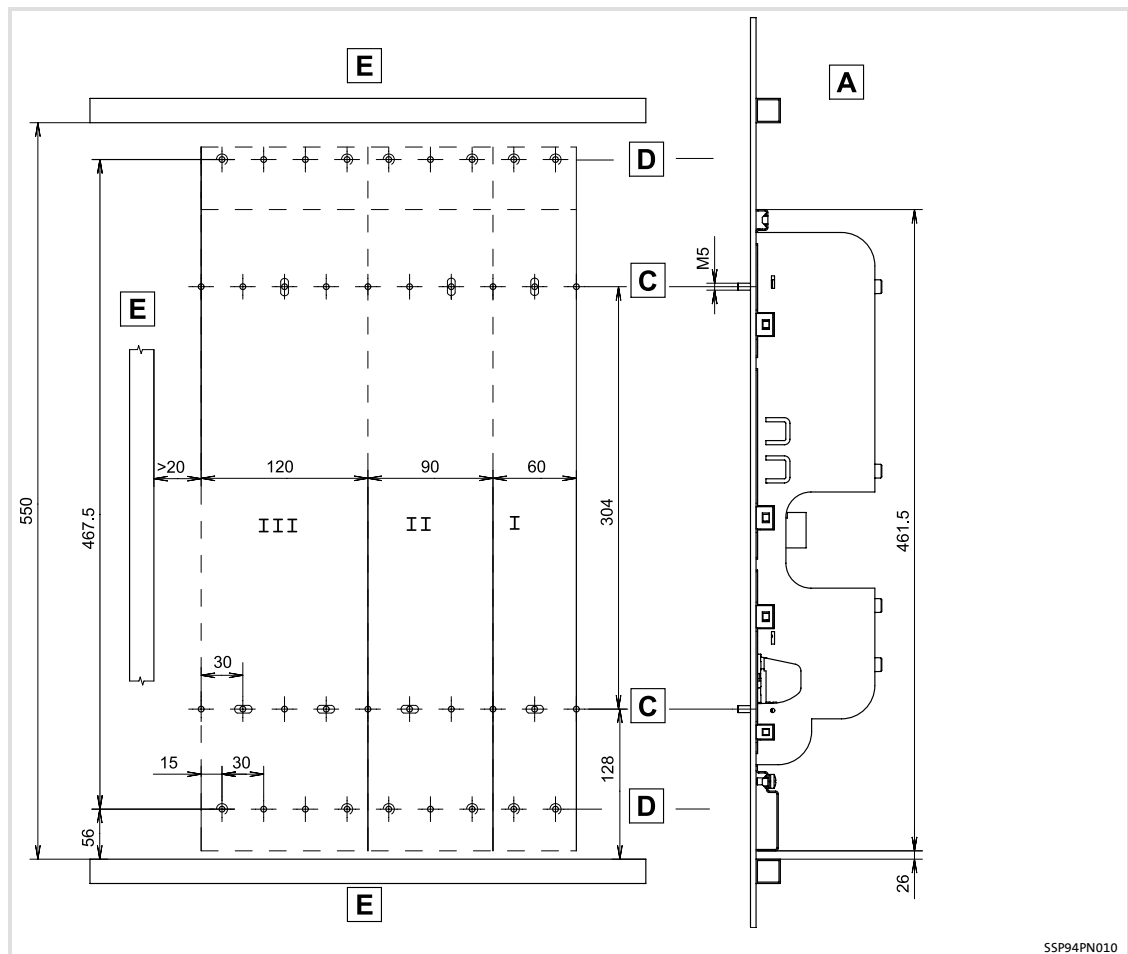
Type		Cote a	Poids
Module d'alimentation	Socle de montage	[mm]	[kg]
E94APNE0104	E94AZPN0104	60	1,9
E94APNE0364	E94AZPN0364	120	3,9

4 Installation du socle de montage

4.1 Encombres

Grille de fixation

Pour la fixation des appareils, nous vous recommandons de monter une grille de trous taraudés M5 sur la plaque de montage afin de faciliter le montage des appareils. Les appareils de taille I ... III peuvent alors être juxtaposés.



- A** Montage du module d'alimentation sur socle
- C** Grille perforée pour socle de montage
- D** Grille de fixation pour appareils d'autres tailles ou pour filtre latéral ou montage arrière (Single Drive uniquement)
- E** Cheminement de câble
- I
... Taille d'appareil, trous de fixation utilisés
- III

4 Installation du socle de montage

Disposition des appareils

4.2 Disposition des appareils

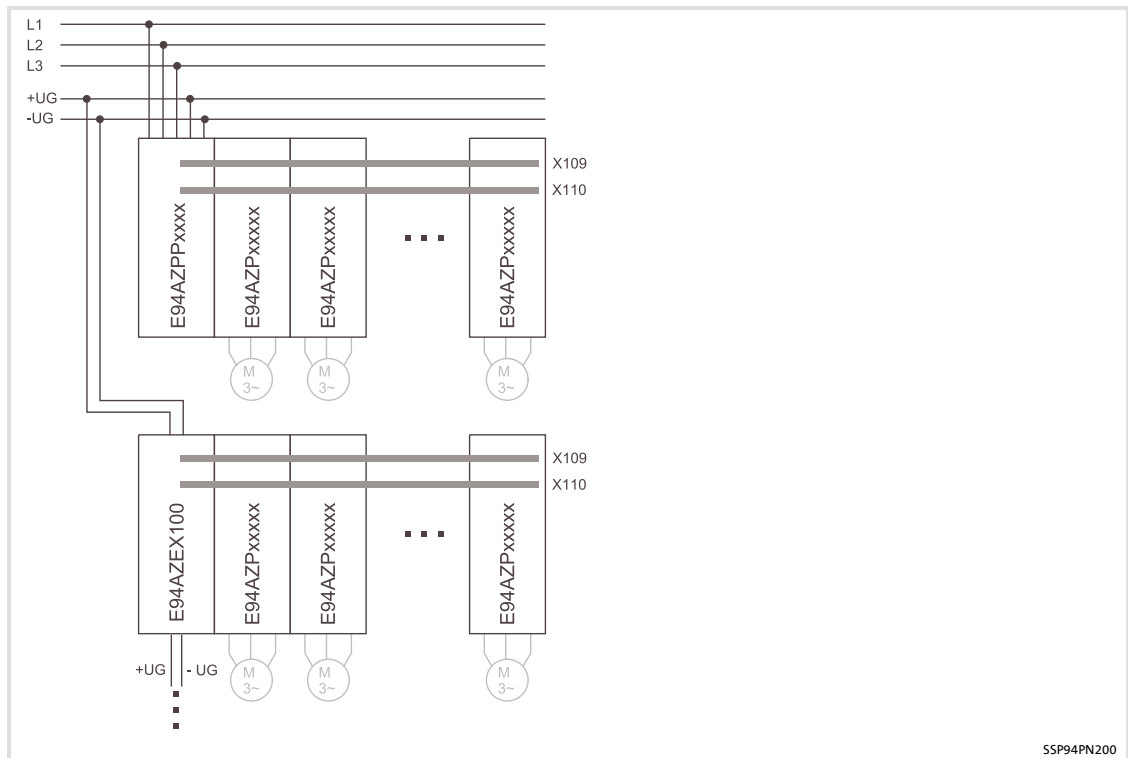


Fig.19-1 Disposition des appareils (principe)

Le réseau CC doit être conçu en fonction des spécifications techniques.

Pour la disposition des appareils en fonctionnement en réseau CC via barres conductrices bus CC, respecter les points suivants :

- ▶ Juxtaposer les appareils de droite à gauche.
- ▶ Installer l'appareil d'alimentation à gauche :
 - module d'alimentation CC (dans une première ligne),
 - point d'alimentation CC (dans les lignes suivantes).
- ▶ Installer les modules d'axe Multi Drive à droite (ordre d'installation : de la puissance maxi à la puissance mini).
- ▶ Il est également possible d'intégrer des modules d'axe Single Drive afin d'augmenter la puissance de freinage. Dans ce cas, les modules d'axe doivent être équipés du jeu de barres conductrice optionnel (E94AZJAxix).

4.3 Opérations de montage

Ordre des opérations de montage

1. Préparer les trous taraudés M5 sur la plaque de montage selon la grille de fixation.
2. Visser le socle de montage sur la plaque de montage. Visser légèrement les vis, mais pas encore à fond.
 - Utiliser des vis cruciformes M5 ou des vis à six pans creux M5 avec rondelle incorporée.
 - Le raccord vissé dans le socle de montage ne doit pas dépasser 7 mm.
3. Reprendre le point 2 et procéder de la même façon pour les autres socles de montage à juxtaposer.
4. Aligner tous les socles de montage.
5. En utilisant des barres conductrices : relier maintenant les barres conductrices.
6. Serrer à fond tous les socles de montage sur la plaque de montage.
 - Couple de serrage : 3,4 Nm (30 lb-in).

5 Câblage du socle de montage

Remarques importantes

5 Câblage du socle de montage

5.1 Remarques importantes



Danger !

Tension électrique dangereuse

Les raccordements de puissance sont encore sous tension pendant 3 minutes après coupure réseau.

Risques encourus

- ▶ Mort ou blessures graves en cas de contact accidentel avec les raccordements de puissance

Mesures de protection

- ▶ Attendre 3 minutes au minimum avant toute manipulation des raccordements de puissance.
- ▶ Vérifier si les raccordements de puissance sont hors tension.



Danger !

Tension électrique dangereuse

Le courant de fuite vers la terre (PE) est $> 3,5 \text{ mA CA}$ ou $> 10 \text{ mA CC}$.

Risques encourus

- ▶ Mort ou blessures graves en cas de contact accidentel avec l'appareil en défaut

Mesures de protection

- ▶ Appliquer les dispositions prescrites par la norme EN 61800-5-1. Assurer, en particulier,
 - une installation fixe,
 - le raccordement PE conformément à la norme (section de câble PE $\geq 10 \text{ mm}^2$ ou double raccordement du câble PE).



Stop !

En l'absence de protection dans le cas de tension réseau trop élevée

L'entrée réseau n'est pas équipée d'une protection interne.

Risques encourus

- ▶ Destruction de l'appareil en cas de tension réseau trop élevée

Mesures de protection

- ▶ Respecter la tension réseau maxi admise.
- ▶ Assurer une protection appropriée du côté réseau afin de protéger l'appareil contre les fluctuations réseau et les pointes de tension.

5 Câblage du socle de montage

Câblage

Relier les barres conductrices

5.3 Câblage

5.3.1 Relier les barres conductrices

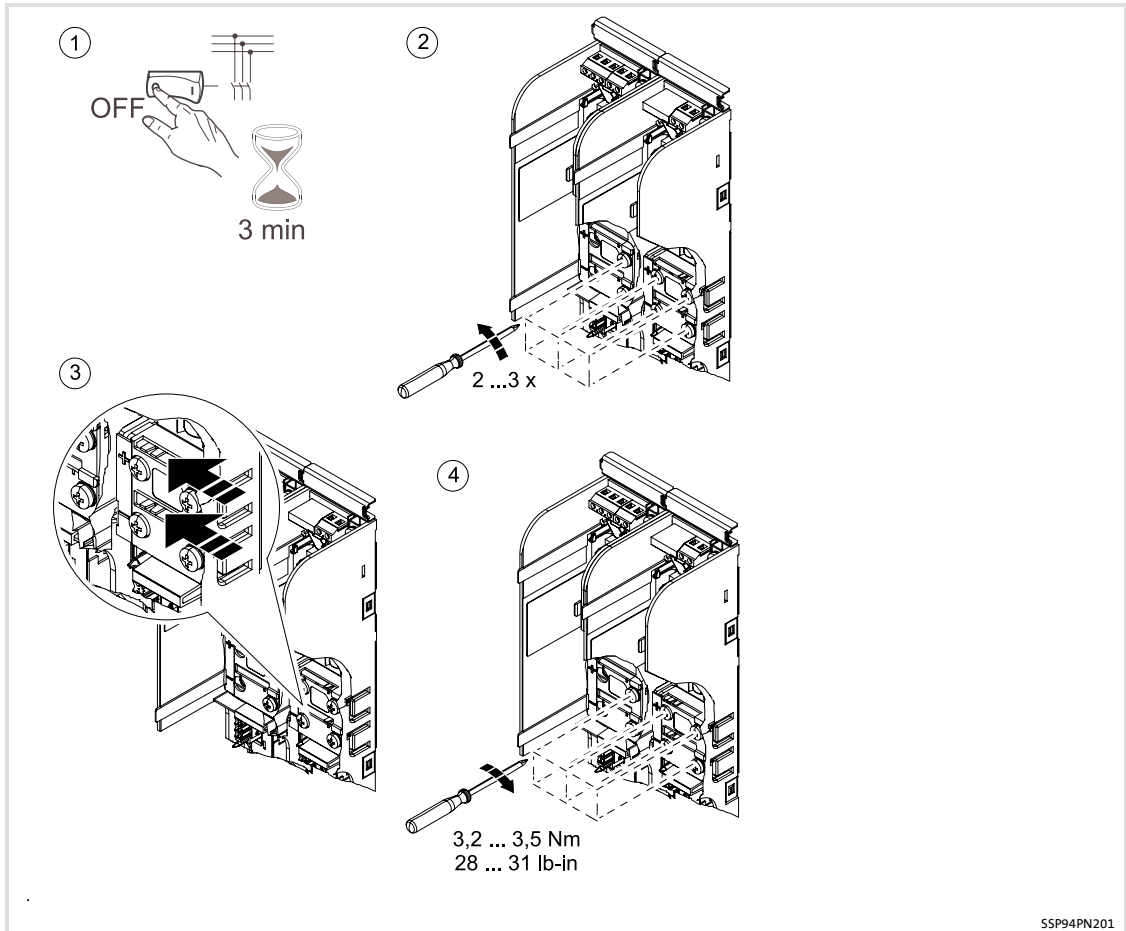


Fig.20-2 Exemple : Relier les barres conductrices avec le module d'alimentation CC

Pour relier les barres conductrices :

1. Si d'autres appareils ont déjà fonctionné en bus :
 - Vérifier la tension sur les bornes réseau pour s'assurer que le réseau d'alimentation est coupé.
 - Le cas échéant, couper le réseau et attendre 3 minutes au minimum.
2. Desserrer les vis des barres conductrices, mais pas les enlever.
3. Glisser les barres conductrices jusqu'en butée gauche à la barre voisinante.
 - Assurer un contact complet avec la barre voisinante.
4. Serrer à fond les vis de la barre conductrice.
 - Couple de serrage : 3,2 ... 3,5 Nm (28 ... 31 lb-in)
5. Visser tous les éléments sur la plaque de montage.
 - Couple de serrage : 3,4 Nm (30 lb-in)

5.3.2 Spécification relative aux câbles utilisés

- ▶ Les câbles utilisés doivent être conformes aux exigences spécifiées sur le lieu d'utilisation (exemple : UL).
- ▶ Les sections minimales prescrites des conducteurs PE doivent impérativement être respectées. La section du conducteur PE doit être au moins égale à la section des conducteurs de puissance.
- ▶ L'efficacité d'un câble blindé est conditionnée par :
 - un raccordement correct du blindage : appliquer le blindage par une surface de contact importante ;
 - une faible résistance au blindage : n'utiliser que des tresses de cuivre étamées ou nickelées ;
 - le taux de couverture de la tresse de blindage : > 70 % avec angle de couverture de 90 ° ;
 - la limitation au maximum des longueurs de câbles non blindés.

Réaliser les raccordements suivants à l'aide de câbles système ou de câbles blindés :

- ▶ Résistance de freinage externe (☹ instructions de montage de la résistance de freinage)

Les raccordements ci-dessous peuvent être effectués sans blindage :

- ▶ Réseau d'alimentation

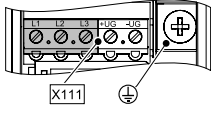
5.3.3 Affectation des bornes

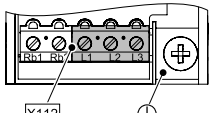


Conseil !

Ne pas enficher l'appareil de base avant d'avoir complètement câblé le socle de montage. Une fois l'appareil de base enfiché, il n'est plus possible de procéder au raccordement des borniers supérieurs du socle de montage.

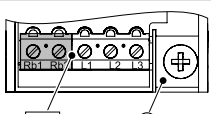
Réseau d'alimentation

Bornier X111 (partie gauche)	Inscription	Description
 SSP940X111	L1 L2 L3	Raccordement des phases réseau L1, L2, L3
	⊕	Raccordement du conducteur de protection côté réseau avec cosse à oeillet M5

Bornier X112 (partie droite)	Inscription	Description
 SSP940X112	L1 L2 L3	Autre raccordement possible (en dessous) : phases réseau L1, L2, L3
	⊕	Raccordement du conducteur de protection côté réseau avec cosse à oeillet M5

Spécifications des bornes	Section maxi de câble		Couple de serrage		Empreinte de la tête de vis
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Taille d'appareil I + II : flexible avec embouts	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Taille d'appareil III : flexible avec embouts	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

Résistance de freinage externe

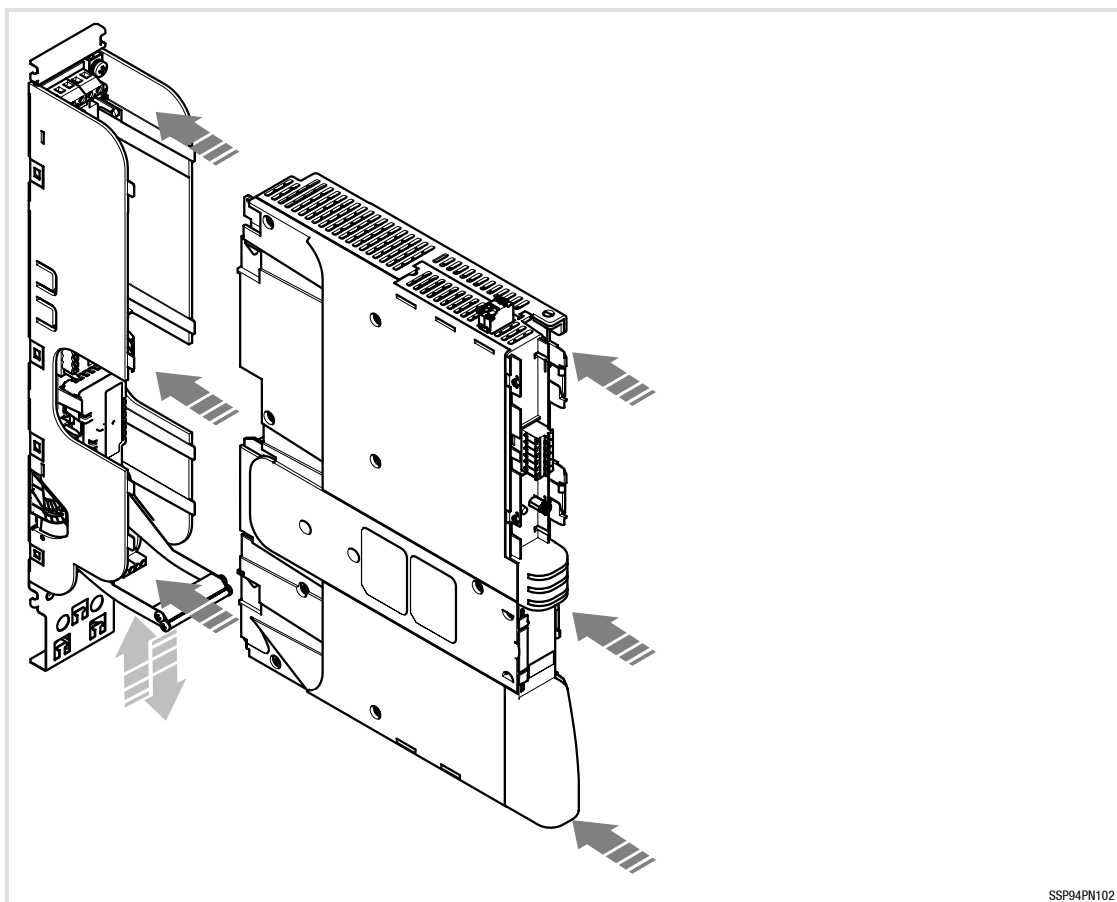
Bornier X112 (partie gauche)	Inscription	Description
 SSP940X112	Rb1 Rb2	Résistance de freinage externe

Spécifications des bornes	Section maxi de câble		Couple de serrage		Empreinte de la tête de vis
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Taille d'appareil I + II : flexible avec embouts	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Taille d'appareil III : flexible avec embouts	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

6 Montage de l'appareil de base

Ordre des opérations de montage

1. Glisser l'appareil de base sans le coincer dans le socle de montage jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir.
2. Enfoncer l'appareil dans le socle de montage jusqu'à ce qu'il s'emboîte. L'étrier de verrouillage bouge alors vers le bas, puis retourne dans la position de verrouillage.
3. La position finale est atteinte si l'étrier de verrouillage peut être poussé jusqu'à l'appareil de base. Ce dernier est maintenant verrouillé.



Lorsque l'appareil de base doit être retiré de nouveau, procéder de la façon suivante :

1. Désenfiler les connecteurs amovibles sur l'appareil de base.
2. Pousser l'étrier de verrouillage vers le bas afin de déverrouiller l'appareil de base et de le séparer des contacts.
3. Retirer complètement l'appareil de base et l'enlever du socle de montage. L'étrier de verrouillage retourne dans la position de verrouillage.

7 Câblage de l'appareil de base



Danger !

Tension électrique dangereuse

Les raccordements de puissance sont encore sous tension pendant 3 minutes après coupure réseau.

Risques encourus

- ▶ Mort ou blessures graves en cas de contact accidentel avec les raccordements de puissance

Mesures de protection

- ▶ Attendre 3 minutes au minimum avant toute manipulation des raccordements de puissance.
- ▶ Vérifier si les raccordements de puissance sont hors tension.



Stop !

L'appareil contient des composants sensibles aux décharges électrostatiques !
Toute personne effectuant des travaux sur l'appareil doit au préalable se libérer des charges électrostatiques.


Mise en oeuvre du câblage

- ▶ Les câbles utilisés doivent être conformes aux exigences spécifiées sur le lieu d'utilisation (exemple : UL).
- ▶ L'efficacité d'un câble blindé est conditionnée par :
 - un raccordement correct du blindage : appliquer le blindage par une surface de contact importante ;
 - une faible résistance au blindage : n'utiliser que des tresses de cuivre étamées ou nickelées ;
 - le taux de couverture de la tresse de blindage : > 70 % avec angle de couverture de 90 ° ;
 - la limitation au maximum des longueurs de câbles non blindés.

Les raccordements ci-dessous peuvent être effectués sans blindage :

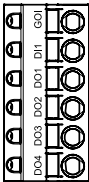
- ▶ Alimentation 24 V
- ▶ Signaux numériques (entrées et sorties)

Alimentation 24 V

Bornier X11	Inscription	Description
 SSP9400X11	GE	GND alimentation externe
	24E	24 V alimentation externe par un bloc d'alimentation (SELV/PELV) avec coupure de sécurité

Spécifications des bornes	Section de câble		Couple de serrage	
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
flexible	0,2 ... 2,5	24 ... 12	Bornier à ressort	
avec embouts				

Entrées et sorties numériques

Bornier X12	Inscription	Description
 SSP9400X12	GOI	GND pour Entrées/Sorties numériques
	DI1	Entrée chopper de freinage : pour décharge après coupure réseau uniquement
	DO1	Réseau okay
	DO2	Chopper de freinage actif
	DO3	Court-circuit chopper de freinage
	DO4	Surtempérature radiateur Rupture de fil NTC

Spécifications des bornes	Section de câble		Couple de serrage	
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
flexible	0,2 ... 2,5	24 ... 12	Bornier à ressort	
avec embouts				

8 Fin de montage



Danger !

Tension électrique dangereuse !

Après la coupure réseau, la tension du bus CC est encore appliquée pendant env. 3 min.

- ▶ L'état de charge n'est pas indiqué !
- ▶ Pour les moteurs synchrones, l'autodécharge ne commence qu'après le renvoi sur le réseau éventuel.
- ▶ En cas d'absence d'alimentation 24 V, il n'est pas possible de procéder à une décharge suivie de la tension du bus CC via chopper de freinage/résistance de freinage (📖 Entrée numérique DI1).

Risques encourus

- ▶ Mort ou blessures très graves en cas de contact accidentel avec les raccordements de puissance

Mesures de protection

- ▶ Avant toute manipulation, vérifier si les raccordements de puissance sont hors tension.
- ▶ Après coupure de la tension réseau, attendre 3 minutes au minimum avant toute manipulation.
- ▶ Ne retirer que des appareils de base hors tension des socles de montage et ne pas toucher aux raccordements.

Marche à suivre

- ▶ Régler la tension réseau/le seuil chopper de freinage selon la valeur de la tension réseau.
- ▶ Activer l'alimentation 24V.
- ▶ Vérifier l'état de fonctionnement à l'aide des affichages LEDs.

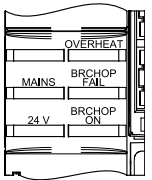
Pour procéder à la mise en service :

- ▶ appliquer la tension réseau.




Vista general

Equipo básico ^A	
Pos.	Descripción
X11	Alimentación de 24 V
X12	4 salidas digitales 1 entrada digital
^C	Placa de características, extraíble
^D	Configuración voltaje de red/umbral de chopper de frenado
^E	Cubierta superior

Los LEDs permiten conocer rápidamente algunos estados de funcionamiento del equipo.

LED	Marcación	Color	Descripción
	-	-	-
	OVERHEAT	rojo	Sobretemperatura
	MAINS	verde	Voltaje de red o. k.
	BRCHOP FAIL	rojo	Cortocircuito chopper de frenado
	24 V	verde	Alimentación de 24-V o. k.
	BRCHOP ON	amarillo	Chopper de frenado activo

SSP94LED21

Pos.	Símbolo	Descripción
^F		Largo tiempo de descarga: ¡Todos los bornes de potencia tienen tensión hasta 3 minutos tras la desconexión!
		Alta corriente de fuga: ¡Realizar la instalación fija y conexión a PE según EN 61800-5-1!
		Elementos con peligro por electrostática: ¡Antes de empezar a trabajar con el equipo, el personal deberá liberarse de cargas electrostáticas!

Base de montaje ^B		
Pos.	Descripción	
x111	Red (alimentación arriba, p.ej. del filtro anterior)	
	Voltaje bus DC (compatible con la serie 9300)	
X112	Red (alimentación abajo, p.ej. del filtro lateral)	
	Resistencia de frenado externa	
X109	Embarrado del bus DC +	conexión directa de módulos de eje
x110	Embarrado del bus DC -	
^G	Grapa de malla EMC	

© 2006 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen

No está permitido reproducir o poner a disposición de terceros ninguna parte de esta documentación sin la autorización explícita por escrito de Lenze Drive Systems GmbH.

Todos los datos de esta documentación han sido recopilados con el mayor esmero, comprobándolos con el hardware y software descrito. No obstante, no podemos excluir totalmente posibles desviaciones. No nos hacemos jurídicamente responsables ni aceptaremos responsabilidad civil por daños que puedan ocurrir debido a ello. En caso de ser necesarias correcciones, estas serán incorporadas en las siguientes ediciones.

1	Guía rápida	84
2	Instrucciones de seguridad	85
2.1	Instrucciones de seguridad y uso generales para módulos de alimentación Lenze	85
2.2	Peligros residuales	88
2.3	Definición de las instrucciones utilizadas	89
2.4	Instrucciones de seguridad para la instalación según UL o UR	90
3	Datos técnicos	91
3.1	Datos generales y condiciones de uso	91
3.2	Datos eléctricos	92
3.3	Datos mecánicos	94
4	Montar base de montaje	95
4.1	Dimensiones	95
4.2	Colocación de los equipos	96
4.3	Pasos para el montaje	97
5	Cablear base de montaje	98
5.1	Indicaciones importantes	98
5.2	Esquema de conexiones	99
5.3	Cableado	100
5.3.1	Conectar embarrado	100
5.3.2	Ejecución de los cables	101
5.3.3	Asignación de bornes	101
6	Montar equipo básico	104
7	Cablear equipo básico	105
8	Últimos pasos	107

1 Guía rápida

1 Guía rápida

Procedimiento para el montaje:

1. **Leer las instrucciones de seguridad** → a partir de la pág. 85
2. **Montar base de montaje en el armario eléctrico** → a partir de la pág. 95
3. **Cablear base de montaje** → a partir de la pág. 98
4. **Insertar equipo básico en la base de montaje** → a partir de la pág. 104
5. **Cablear equipo básico** → a partir de la pág. 105
6. **Últimos pasos** → a partir de la pág. 107



¡Sugerencia!

Encontrará documentación actual y actualizaciones de software para productos Lenze en la zona "Servicios y descargas" de <http://www.Lenze.com>

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Instrucciones de seguridad y uso generales para módulos de alimentación Lenze

(según la Directiva de Bajo Voltaje 73/23/CEE)

Generalidades

Los módulos de alimentación Lenze pueden tener durante el funcionamiento – según su tipo de protección – piezas bajo tensión y giratorias peligrosas, así como superficies calientes.

En caso de una retirada no autorizada de la cubierta necesaria, uso inapropiado, instalación u operación incorrecta existe peligros de serios daños personales y materiales.

Para más información consulte la documentación correspondiente.

Todos los trabajos relativos al transporte, instalación, puesta en marcha y mantenimiento sólo deberá ser realizado por personal experto cualificado (IEC 364 o CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 y IEC-Report 664 o DIN VDE 0110 así como las normas nacionales sobre prevención de accidentes).

Personal cualificado en el sentido de estas instrucciones básicas de seguridad son personas que conocen el modo de instalación, montaje, puesta en marcha y operación del producto y que disponen de las cualificaciones correspondientes a su actividad.

Uso apropiado

Módulos de alimentación son componentes para ser montados en instalaciones o máquinas. No son electrodomésticos, sino componente previstos exclusivamente para el uso industrial o profesional en el sentido de la norma EN 61000-3-2. La documentación contiene instrucciones para el cumplimiento de los valores límite según EN 61000-3-2.

En caso de montar los módulos de alimentación en máquinas, no está permitida la puesta en marcha (es decir la incorporación en la operación según lo especificado) hasta que se compruebe que la máquina cumple con las disposiciones de la Directiva 98/37/CE (Directiva de máquinas); observar la norma EN 60204.

La puesta en marcha (es decir la incorporación a la operación según lo especificado) sólo está permitida si se cumple la directiva sobre compatibilidad electromagnética (89/336/CEE).

Los módulos de alimentación cumplen con las exigencias de la Directiva de Bajo Voltaje 73/23/CEE. Las normas armonizadas de la serie EN 61800-5-1 son aplicadas en los módulos de alimentación.

Encontrará los datos técnicos y las condiciones de conexión en la placa de potencia y la documentación. Es indispensable respetarlos.

Advertencia: Los módulos de alimentación son productos previstos, según la norma EN 61800-3, para ser utilizados en un entorno industrial. Al utilizarlos en redes públicas se deberán tomar medidas adicionales para limitar las posibles interferencias.

Transporte y almacenaje

Observe las instrucciones para el almacenaje, transporte y manipulación correcta.

Mantenga las condiciones climatológicas que se indican en los datos técnicos.

Montaje

Los módulos de alimentación se han de montar según las instrucciones de la documentación correspondiente y refrigerarlos.

Tenga en cuenta la necesidad de una manipulación correcta y evite sobrecargas mecánicas. Se debe evitar doblar elementos y modificar las distancias de aislamiento durante el transporte y la manipulación. No tocar elementos electrónicos ni contactos.

Los módulos de alimentación contienen elementos que corren peligro en caso de existir electrostática, que podrían resultar dañados fácilmente si no se manipulan correctamente. ¡No dañe ni destruya componentes eléctricos ya que podría poner en peligro su salud!

Conexión eléctrica

Al trabajar con módulos de alimentación bajo tensión tenga siempre en cuenta la normativa nacional sobre prevención de accidentes (p.ej. VBG 4).

Realice la conexión eléctrica siguiendo las instrucciones de la normativa aplicable (p.ej. secciones de cable, fusibles, conexión del conductor de tierra). Encontrará instrucciones adicionales en la documentación.

La documentación contiene también instrucciones para una instalación correcta según EMC (apantallamiento, puesta a tierra, posicionamiento de filtros y cableado). Estas instrucciones también se deberán tener en cuenta para módulos con la marca CE. El fabricante de la instalación o de la máquina es responsable del cumplimiento de los valores límites exigidos por la normativa EMC.

Funcionamiento

Dado el caso, puede ser necesario equipar las instalaciones con módulos de alimentación con dispositivos de monitorización y protección adicionales según las disposiciones de protección aplicables (p.ej. ley sobre medios de trabajo técnicos, normativa sobre la prevención de accidentes). Los módulos de alimentación se pueden adaptar a la aplicación correspondiente. Consulte para ello las instrucciones en la documentación.

Después de desconectar el módulo de alimentación de la fuente de alimentación, no se deberán tocar inmediatamente las piezas y conexiones vivas debido a la posibilidad de que algunos condensadores estén cargados. Observe siempre las placas de instrucciones en el módulo de alimentación.

Durante el funcionamiento, todas las cubiertas y puertas deberán permanecer cerradas.

Nota para instalaciones con aprobación UL con módulos de alimentación incorporados: UL warnings son instrucciones que sólo son de aplicación para instalaciones UL. La documentación contiene instrucciones especiales para UL.

Mantenimiento y servicio

Los módulos de alimentación no precisan de mantenimiento si se cumplen las condiciones de uso establecidas.

Si el aire del entorno está contaminado, las superficies de refrigeración del módulo de alimentación se podrían ensuciar o se podrían atascar las aberturas de refrigeración. En consecuencia bajo condiciones de funcionamiento como estas, las superficies y aberturas de refrigeración se deberán limpiar regularmente. ¡Nunca utilice para ello objetos afilados o puntiagudos!

Eliminación

Los metales y plásticos se deberán llevar a reciclar. Eliminar correctamente las placas de circuitos.

¡Es indispensable observar las instrucciones de seguridad y uso específicas del producto que se encuentran en este manual!

2.2**Peligros residuales****Protección personal**

- ▶ Compruebe antes de trabajar con el módulo de alimentación si todos los bornes de potencia están libres de tensión, ya que
 - tras la desconexión de red los bornes de potencia L1, L2, L3, +UG, -UG, Rb1, Rb2, X109 y X110 sigan estando vivos durante 3 minutos más.
 - los bornes de potencia siguen estando vivos aunque solo esté conectado el voltaje de red.

Protección de los equipos


- ▶ ¡Enchufar y desenchufar los bornes de conexión enchufables sólo cuando estén libres de tensión!
- ▶ ¡Separar los módulos de alimentación de sus bases de montaje sólo su están libres de tensión!
- ▶ ¡El equipo sólo funcionará correctamente si es alimentado con voltaje de 24V!




2.3 Definición de las instrucciones utilizadas

Para indicar peligros e información importante, se utilizan en esta documentación los siguientes términos indicativos y símbolos:




Instrucciones de seguridad

Estructura de las instrucciones de seguridad:



	¡Peligro! (indican el tipo y la gravedad del peligro) Texto indicativo (describe el peligro y da instrucciones para evitarlo)
---	--

Pictograma y término indicativo	Significado
 ¡Peligro!	Riesgo de daños personales por voltaje eléctrico Indica un peligro inminente que puede causar la muerte o lesiones graves si no se toman medidas adecuadas.
 ¡Peligro!	Riesgo de daños personales por una fuente de riesgo general Indica un peligro inminente que puede causar la muerte o lesiones graves si no se toman medidas adecuadas.
 ¡Alto!	Peligro de daños materiales Indica un posible riesgo que puede ocasionar daños materiales si no se toman las medidas adecuadas.

Instrucciones de uso

Pictograma y término indicativo	Significado
 ¡Aviso!	Nota importante para el funcionamiento sin fallos
 ¡Sugerencia!	Sugerencia útil para facilitar la operación
	Referencia a otra documentación

Instrucciones de seguridad y de uso especiales para UL y UR

Pictograma y término indicativo	Significado
 Warnings!	Instrucción de seguridad o de uso para la utilización de un equipo con aprobación UL en instalaciones con aprobación UL. Posiblemente el sistema de accionamiento no funcionará según UL si no se toman las medidas adecuadas.
 Warnings!	Instrucción de seguridad o de uso para la utilización de un equipo con aprobación UR en instalaciones con aprobación UL. Posiblemente el sistema de accionamiento no funcionará según UL si no se toman las medidas adecuadas.

2.4

Instrucciones de seguridad para la instalación según U_L o U_R**Warnings!**

- ▶ Maximum surrounding air temperature: 55 °C.
- ▶ Branch circuit protection:
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 500 V max., when protected by H, K5 or CC fuses.
- ▶ Voltage of the fuses must at least be suitable with the input voltage of the drive.
- ▶ Control card protection:
External fuse for 24 Vdc supply voltage of control terminal X11. Rated 4 A DC fuse UL248-14.
- ▶ Use 60/75 °C copper wire only, except for control circuits.

Type	Branch circuit protection
	Fuse [A]
E94APNE0104	15
E94APNE0364	40

3 Datos técnicos

3.1 Datos generales y condiciones de uso

Datos sobre redes		
Formas de red	con punto Y puesto a tierra	Uso ilimitado
	Redes IT	¡Observar instrucciones sobre medidas especiales!
Emisión de interferencias	EN 61800-3	Por cable: no hay datos, ya que depende de las condiciones de la interconexión
		Emisión: categoría C3
Resistencia a las interferencias	EN 61800-3	Categoría C3

Normas		
Conformidad	CE	Directiva de Bajo Voltaje (73/23/CEE)
Aprobación	UL 508C	Power Conversion Equipment (File-No. 132659)

Protección			
Tipo de protección	EN 60529	IP 20	No en la zona de conexión de los bornes de red inferiores
	NEMA 250	Protección contra contacto según el tipo 1	
Resistencia al aislamiento	EN 61800-5-1	Categoría de sobrevoltaje III Reducción a partir de 2000 m: Categoría de sobrevoltaje II	
Corriente de fuga	EN 61800-5-1	> 3,5 mA	¡Observar disposiciones e instrucciones de seguridad!

Condiciones del entorno		
Climatología		
Almacenaje	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transporte	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Funcionamiento	IEC/EN 60721-3-3	3K3 (-10 ... +55 °C) Reducción de potencia de +45 ... +55 °C: 2,5 %/°C
Altura de montaje		0 ... 4000 m snm Reducción de potencia de 1000 ... 4000 m snm: 5 %/1000 m
Polución	EN 61800-5-1	Grado de polución 2
Resistencia a sacudidas	Germanischer Lloyd	Condiciones generales: resistente a las aceleraciones hasta 0,7 g

Base de los datos			
Red	Voltaje nominal U_{LN} [V]	Rango de voltaje U_{LN} [V]	Rango de frecuencia [Hz]
3/PE AC	230	180 - 0 % ... 264 + 0 %	45 ... 65
3/PE AC	400	320 - 0 % ... 440 + 0 %	45 ... 65
3/PE AC	500	400 - 0 % ... 550 + 0 %	45 ... 65

Datos de entrada

Tipo	Voltaje [V]	Frecuencia [Hz]	Corriente [A] ① máx. +45° C	Corriente [A] ① máx. +55° C	Número de fases
E94APNE0104	230/400/500	50/60	8/8/8	6/6/6	3
E94APNE0364	230/400/500	50/60	29/29/29	21.8/21.8/21.8	3

① Temperatura del entorno en el armario eléctrico

Tipo	Voltaje [V]	Potencia de entrada constante S_L [kVA]
E94APNE0104	230/400/500	3.2/5.5/6.9
E94APNE0364	230/400/500	11.5/20.1/25.1

Datos de salida

Tipo	Voltaje [V]	Frecuencia [Hz]	Corriente [A] ① máx. +45° C	Corriente [A] ① máx. +55° C	Número de fases
E94APNE0104	325/565/705	0 (DC)	10/10/10	7.5/7.5/7.5	2
E94APNE0364	325/565/705	0 (DC)	36/36/36	27/27/27	2

① Temperatura del entorno en el armario eléctrico

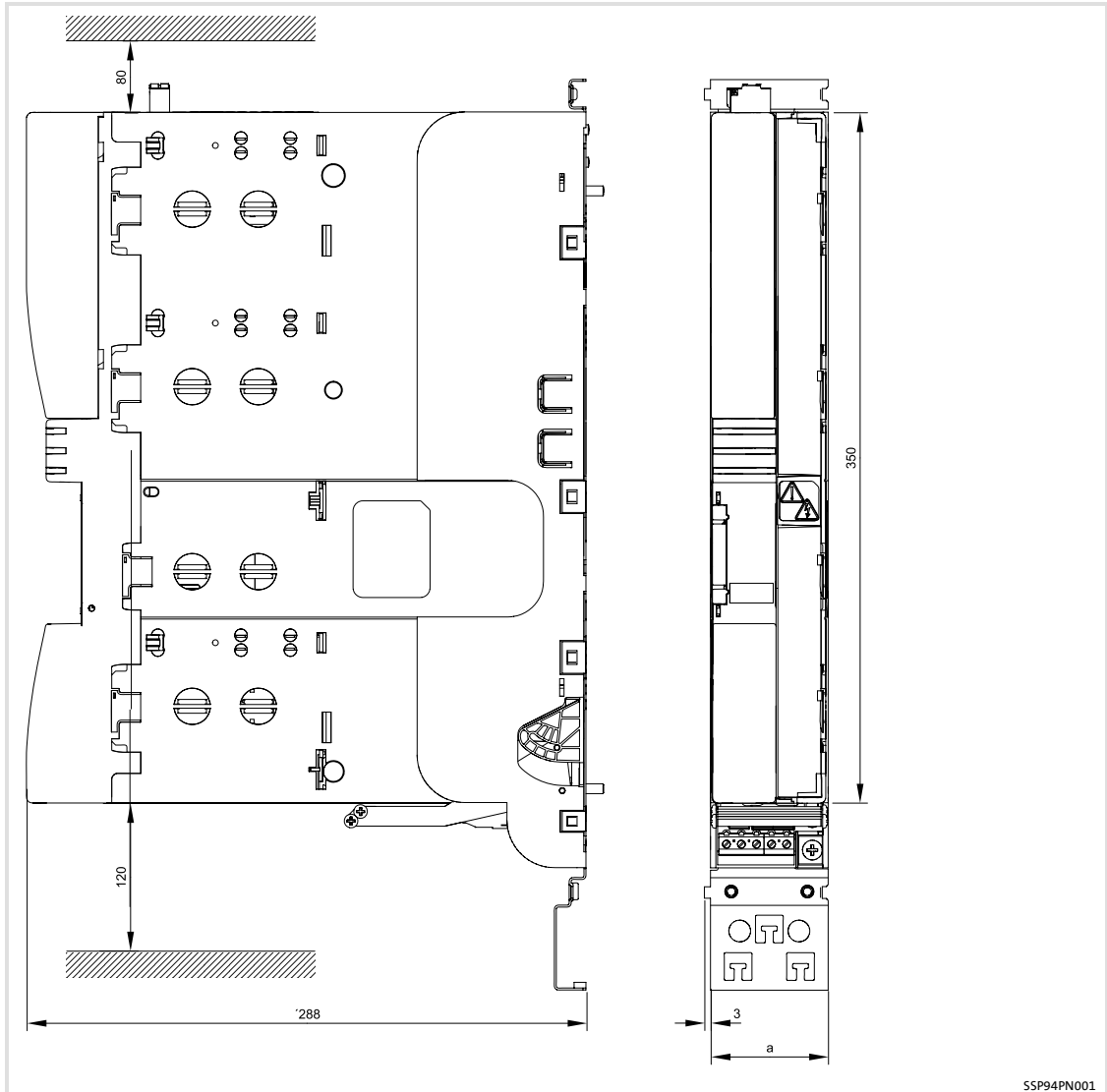
Tipo	Voltaje [V]	Potencia de salida X109, X110, +UG, -UG	
		con filtro de red P_{aDC} [kW]	sin filtro de red P_{aDC} [kW]
E94APNE0104	325/565/705	2.8/4.8/6.0	2.1/3.6/4.5
E94APNE0364	325/565/705	10.1/17.5/21.8	7.5/13.0/16.2

Tipo	Potencia perdida P_V [W]	
	total (al funcionar con I_{aNX})	constante (sólo electrónica de control)
E94APNE0104	55	5
E94APNE0364	110	5

Datos para el chopper de frenado interno

Tipo		Umbral de conexión (ajustable)	Corriente máxima (0.5 s)	Potencia de frenado máxima (0.5 s)	Corriente constante	Potencia de corriente constante	Resistencia de frenado (máx -10%)
AC	DC	$U_{BRm\acute{a}x}$ [V]	$I_{BRm\acute{a}x}$ [A]	$P_{BRm\acute{a}x}$ [kW]	I_{BRd} [A]	P_{BRd} [kW]	R_{BR} [Ω]
E94APNE0104							
230	325	390	21.7	8.5	7.9	1.1	18.0
400	565	725	26.9	19.5	9.7	2.6	27.0
480	678	765	28.3	21.7	10.3	2.8	27.0
500	705	790	29.3	23.1	10.6	3.0	27.0
E94ASxE0364							
230	325	390	65.0	25.4	29.1	5.1	6.0
400	565	725	60.4	43.8	27.0	8.7	12.0
480	678	765	63.8	48.8	28.5	9.8	12.0
500	705	790	65.8	52.0	29.4	10.4	12.0

Equipo básico con base de montaje



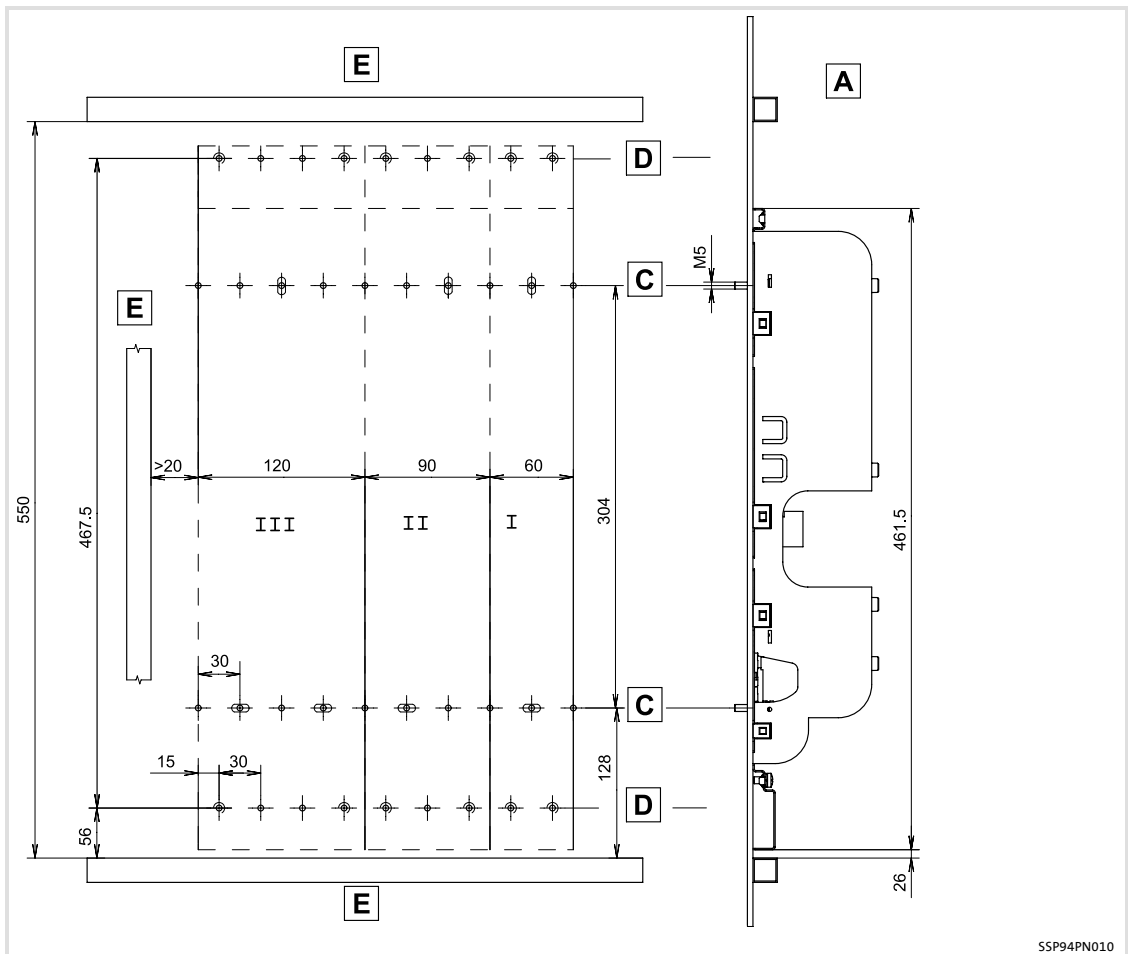
Tipo		Dimensión a	Masa
Suministrador	Base de montaje	[mm]	[kg]
E94APNE0104	E94AZPN0104	60	1,9
E94APNE0364	E94AZPN0364	120	3,9

4 Montar base de montaje

4.1 Dimensiones

Plantilla de sujeción

Para la sujeción de los equipos recomendamos colocar una plantilla de taladros roscados M5 en la placa de montaje. Con este sistema se facilita la sujeción de los equipos. De esta forma se pueden colocar los equipos de los tamaños I ... III directamente uno al lado del otro.



- A** Montaje con base para la inclusión del módulo de alimentación
- C** Plantilla de taladros para base de montaje
- D** Plantilla de taladros para otros tamaños de equipo o filtros montados al lado o debajo (sólo Single Drive)
- E** Canal para cables
- I
... Tamaño del equipo, taladros de sujeción utilizados
- III

4 Montar base de montaje

Colocación de los equipos

4.2 Colocación de los equipos

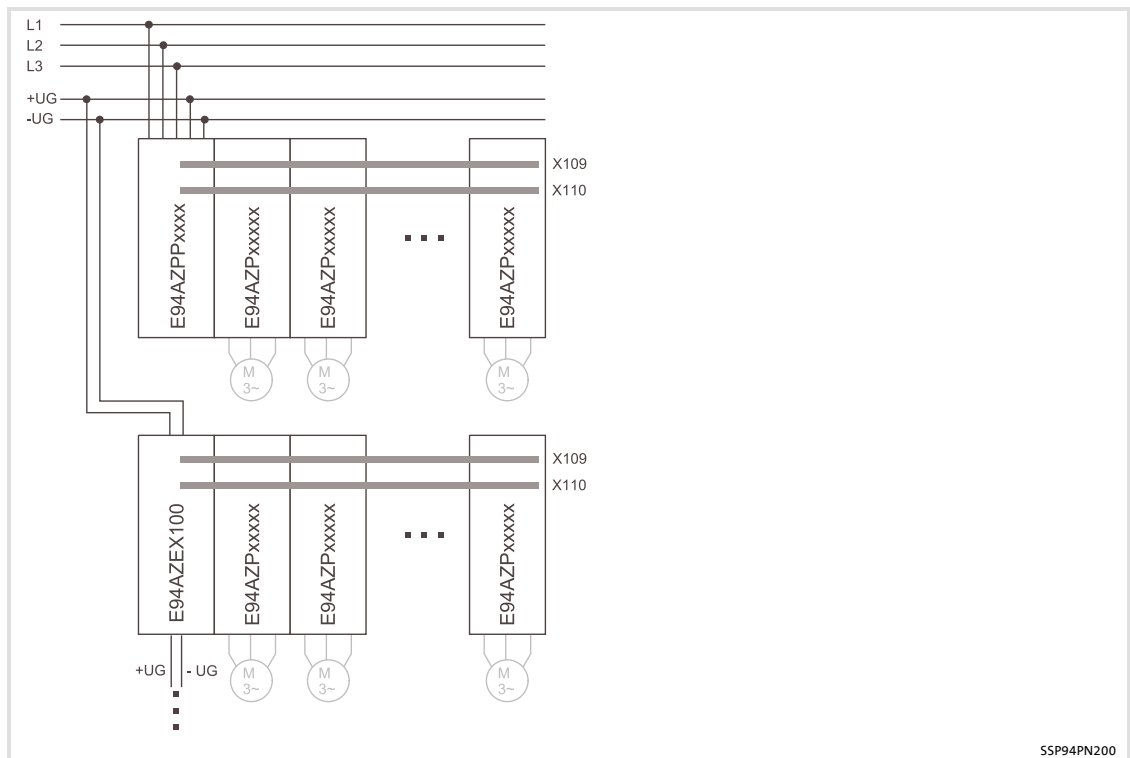


Fig.27-1 Principio de colocación

La interconexión DC se deberá planificar y dimensionar teniendo en cuenta los datos técnicos.

Coloque los equipos para el funcionamiento en interconexión DC a través de los carriles de corriente de bus DC de la siguiente manera:

- ▶ Colocar los equipos de izquierda a derecha.
- ▶ Instalar a la izquierda el equipo alimentador:
 - Alimentador DC (en primera fila),
 - Punto de alimentación DC (en las siguientes filas).
- ▶ Hacia la derecha los controles de eje Multi Drive desde la potencia más alta a la más baja.
- ▶ Para incrementar la potencia de frenado se pueden integrar también controladores de eje Single Drive. Para ello los controladores de eje deben estar equipados con el conjunto de carriles de corriente (E94AZJAxix).

4.3 Pasos para el montaje

Procedimiento para el montaje:

1. Prepare en la placa de montaje taladros roscados M5 según la plantilla de sujeción.
2. Atornille la base de montaje sobre la placa de montaje, pero aún no apriete los tornillos demasiado fuerte.
 - Utilice tornillos combinados M5 o tornillos con hexágono interior y arandela.
 - El atornillamiento en la base de montaje sólo deberá sobresalir un máximo de 7 mm.
3. Repita el paso 2 con las demás bases de montaje que pueden ser colocadas directamente en fila.
4. Centre todas las bases de montaje.
5. En el caso de utilizar carriles de corriente: una ahora los carriles de corriente.
6. Atornille todas las bases de montaje a la placa de montaje.
 - Par de apriete: 3,4 Nm (30 lb-in).

5 Cablear base de montaje

Indicaciones importantes

5 Cablear base de montaje

5.1 Indicaciones importantes



¡Peligro!

Tensión eléctrica peligrosa

Todas las conexiones de potencia siguen estando vivas hasta 3 minutos tras la desconexión de la red eléctrica.

Posibles consecuencias:

- ▶ Muerte o lesiones graves al tocar las conexiones de potencia.

Medidas de protección:

- ▶ Antes de empezar a trabajar en las conexiones de potencia esperar por lo menos 3 minutos.
- ▶ Comprobar que todas las conexiones de potencia estén libres de voltaje.



¡Peligro!

Tensión eléctrica peligrosa

La corriente de fuga a tierra (PE) $e > 3,5 \text{ mA AC}$ o $> 10 \text{ mA DC}$.

Posibles consecuencias:

- ▶ Muerte o lesiones graves al tocar el equipo en caso de fallo.

Medidas de protección:

- ▶ Aplicar las medidas requeridas en EN 61800-5-1. Especialmente:
 - Instalación fija
 - Ejecutar la conexión a PE según las normas (diámetro de conductor PE $\geq 10 \text{ mm}^2$ o colocar conductor PE doble)



¡Alto!

No hay protección de equipos para voltaje de red demasiado alto

La entrada de red no está asegurada de forma interna.

Posibles consecuencias:

- ▶ Destrucción del equipo si el voltaje de red es demasiado alto.

Medidas de protección:

- ▶ Observe el voltaje de red máximo permitido.
- ▶ Asegure el equipo desde el lado red de forma adecuada contra oscilaciones de red y puntas de voltaje.

5.2 Esquema de conexiones

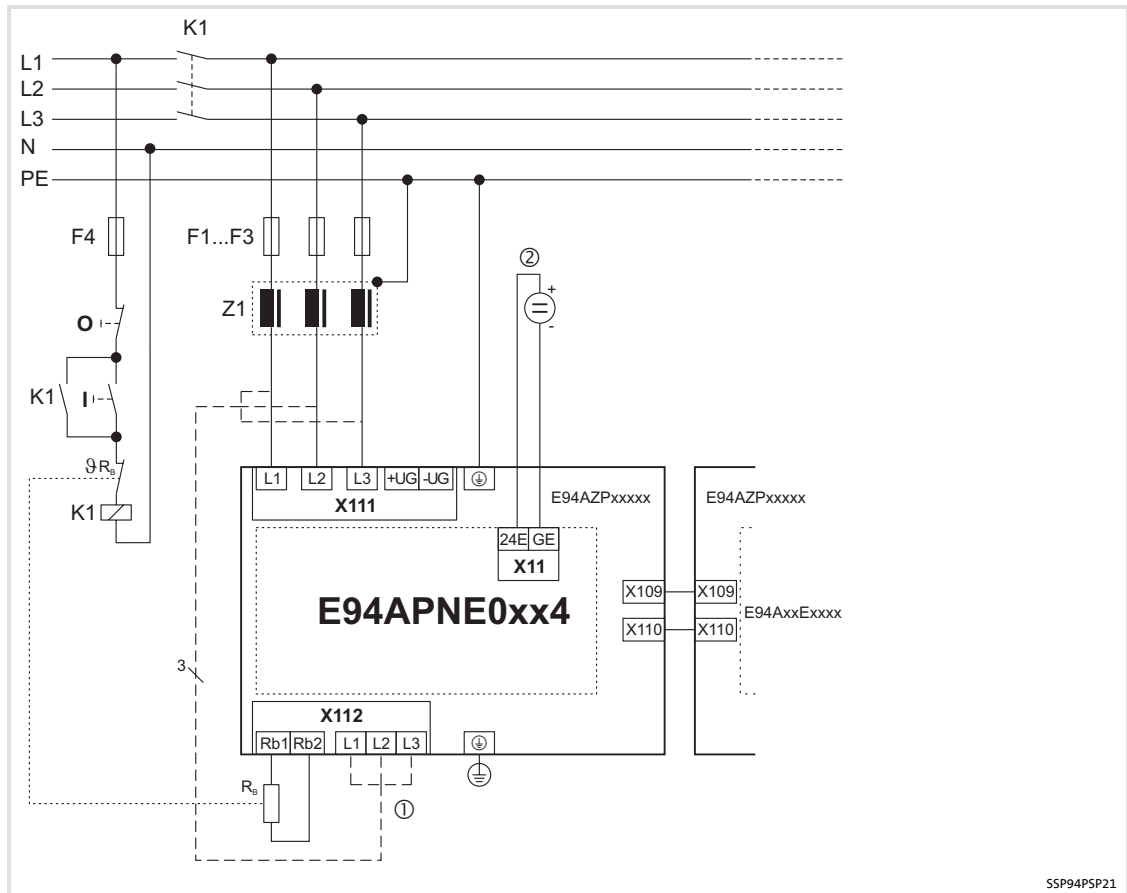


Fig.28-1 Ejemplo de conexión base de montaje y módulo de alimentación DC

E94APNE0xx4	Módulo de alimentación DC 9400
E94AZPxxxxx	Base de montaje
E94AxxExxxx	Módulo de eje 9400
F1 ... F4	Fusibles
Z1	Filtro de red/RFI (opcional)
K1	Contactora
RB	Resistencia de frenado
①	Alternativa: conexión a red abajo
②	Voltaje de alimentación de 24V para la electrónica de control según IEC 61131-2

5 Cablear base de montaje

Cableado
Conectar embarrado

5.3 Cableado

5.3.1 Conectar embarrado

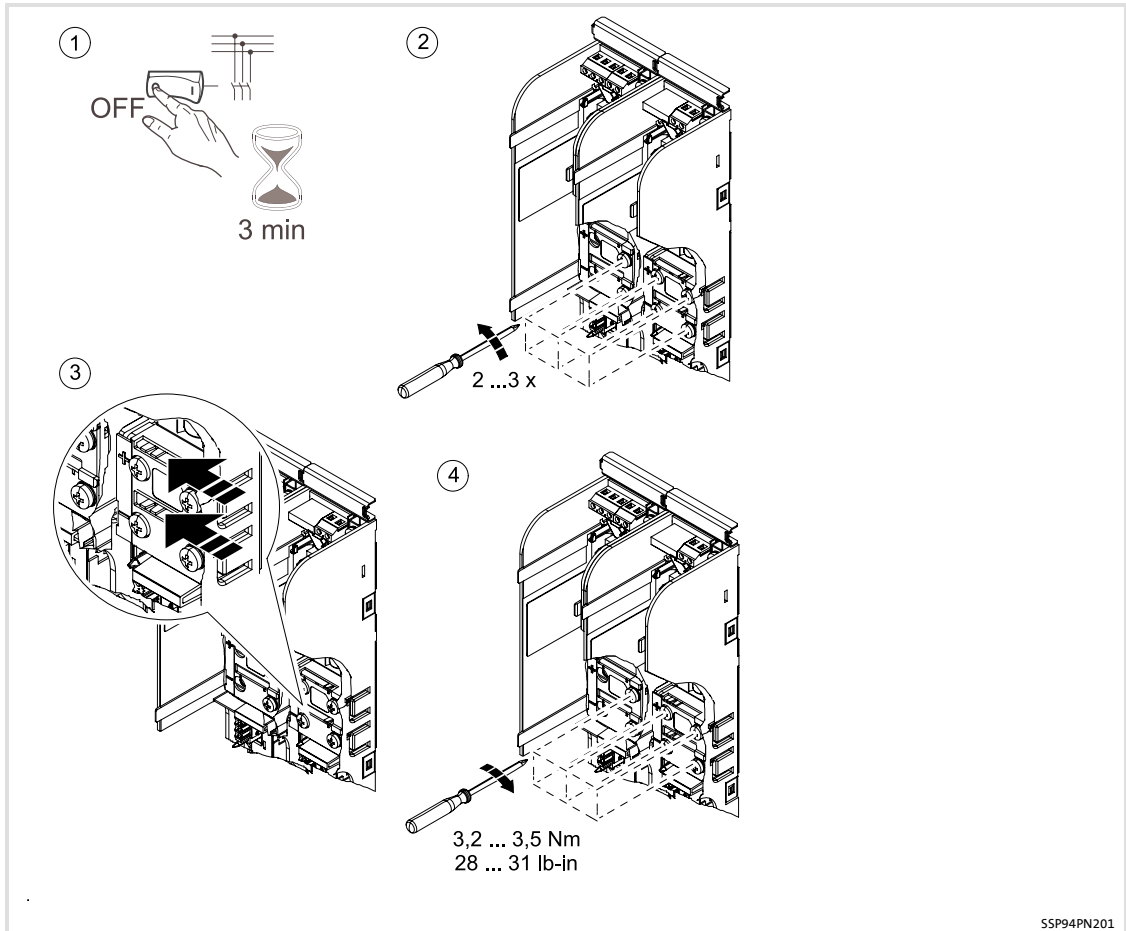


Fig.28-2 Ejemplo: Unir embarrado con módulo de alimentación DC

Para unir el embarrado proceda de la siguiente manera:

1. Si algunos de los equipos de la interconexión ya han estado en funcionamiento:
 - Asegúrese, mediante la comprobación de voltaje en los bornes de red, que la red de suministro está desconectada.
 - Dado el caso, desconectar la red de suministro y esperar por lo menos 3 minutos.
2. Soltar los tornillos del embarrado (no sacarlos).
3. Empujar el embarrado hacia la izquierda hasta el tope del siguiente embarrado.
 - Se ha de asegurar un contacto seguro con el embarrado de al lado.
4. Apriete fuertemente los tornillos del embarrado.
 - Par de apriete: 3,2 ... 3,5 Nm (28 ... 31 lb-in).
5. Atornille todos los componentes en la placa de montaje.
 - Par de apriete: 3,4 Nm (30 lb-in).

5.3.2 Ejecución de los cables

- ▶ Los cables utilizados deben cumplir con los requisitos de las aprobaciones exigidas en el lugar de uso (p.ej. UL).
- ▶ Es indispensable cumplir con las normas sobre las secciones mínimas de los cables de PE. La sección del cable PE debe tener por lo menos el mismo tamaño que las conexiones de potencia.
- ▶ Para lograr un apantallado eficaz del cable:
 - conectar la malla adecuadamente con gran superficie.
 - sólo utilizar una malla con poca resistencia de apantallado, hecha de malla de cobre cincada o niquelada.
 - utilizar mallas con un grado de contacto > 70 % y un ángulo de contacto de 90 °.
 - mantener los extremos de cable no apantallados lo más cortos posible.

Ejecutar estas conexiones con cables de sistema o apantalladas:

- ▶ Resistencia de frenado externa (Ⓢ) instrucciones para el montaje de la resistencia de frenado)

Estas conexiones se pueden realizar sin apantallar:

- ▶ Red

5.3.3 Asignación de bornes



¡Sugerencia!

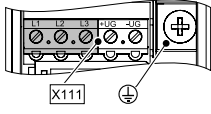
Antes de colocar en equipo básico acabar el cableado de la base de montaje, ya que no es posible acceder a los bornes superiores de la base de montaje con el equipo básico colocado.

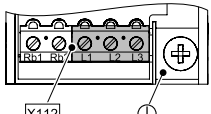
Cablear base de montaje

Cableado

Asignación de bornes

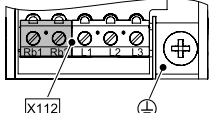
Red

Borne X111 (lado izquierdo)	Marcaación	Descripción
 <p>SSP940X111</p>	L1 L2 L3	Conexión de las fases de red L1, L2, L3
	⊕	Conexión para el conductor protector del lado red con terminal de cable anular M5

Borne X112 (lado derecho)	Marcaación	Descripción
 <p>SSP940X112</p>	L1 L2 L3	Conexión alternativa abajo: fases de red L1, L2, L3
	⊕	Conexión para el conductor protector del lado red con terminal de cable anular M5

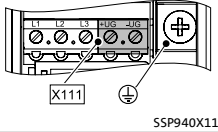
Datos de los bornes	Sección de cable máx.		Par de apriete		Accionamiento de tornillo
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Tamaño de equipo I+II: flexible con terminal grimpado	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Tamaño de equipo III: flexible con terminal grimpado	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

Resistencia de frenado externa

Borne X112 (lado izquierdo)	Marcaación	Descripción
 <p>SSP940X112</p>	Rb1 Rb2	Resistencia de frenado externa

Datos de los bornes	Sección de cable máx.		Par de apriete		Accionamiento de tornillo
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Tamaño de equipo I+II: flexible con terminal grimpado	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Tamaño de equipo III: flexible con terminal grimpado	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

DC bus

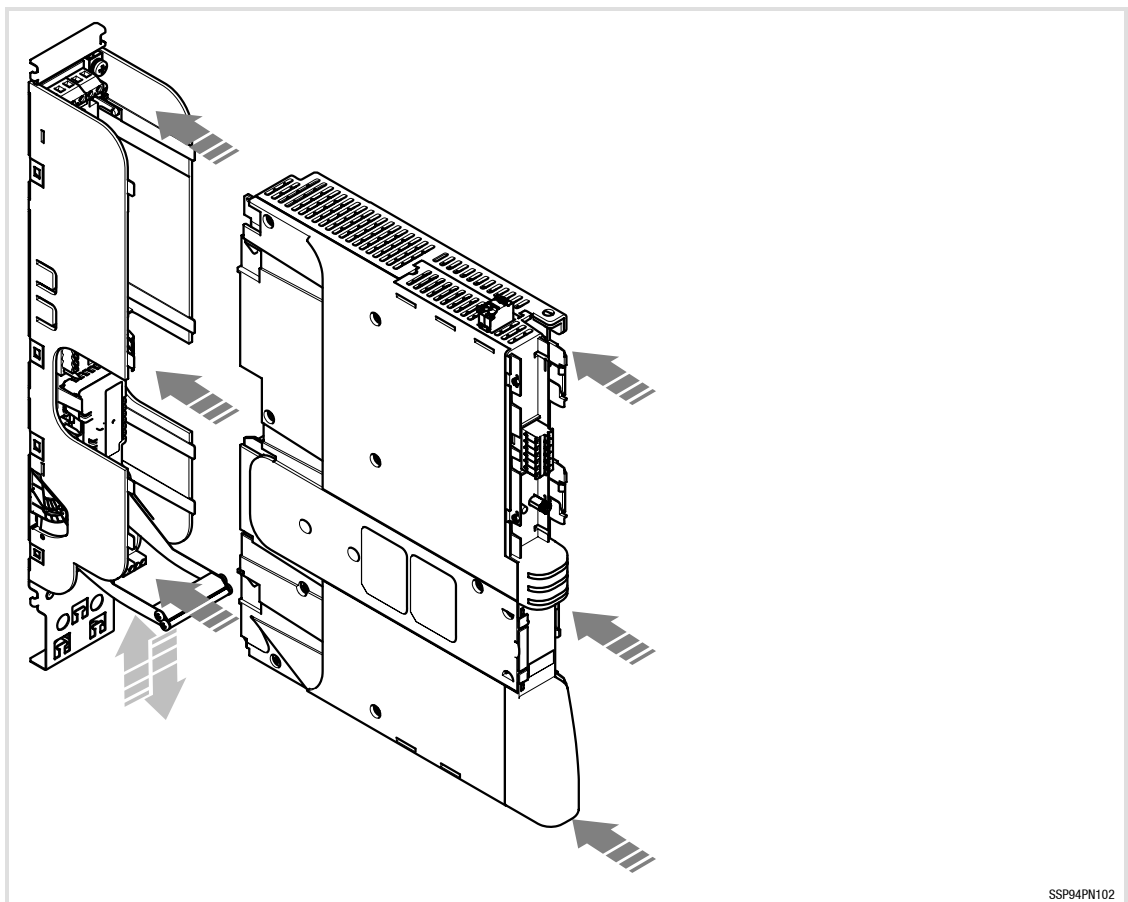
Borne X111 (lado derecho)	Marcaación	Descripción
	+Ug -Ug	Posibilidad de conexión alternativa para el DC bus (compatible con la serie 9300).

Datos de los bornes	Sección de cable máx.		Par de apriete		Accionamiento de tornillo
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Tamaño de equipo I+II: flexible con terminal grimpado	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Tamaño de equipo III: flexible con terminal grimpado	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

Montar equipo básico

Proceda de la siguiente manera:

1. Inserte el equipo básico sin inclinarlo en la base de montaje hasta notar que hay contrapresión.
2. Apretar el equipo básico fuertemente en la base de montaje hasta que se pueda oír que ha encajado. La brida de enclavamiento se desplazará hacia abajo y luego volverá a la posición de enclavamiento.
3. La posición final se ha alcanzado cuando la brida de enclavamiento se puede apretar hasta alcanzar al equipo básico, lo que significa que el equipo básico está correctamente enclavado.



Si por algún motivo se ha de extraer el equipo básico, proceda de la siguiente manera:

1. Soltar conexiones de cableado existentes en el equipo.
2. Presionar la brida de enclavamiento hacia abajo. De esta forma el equipo queda libre y se separa de los contactos.
3. Extraer el equipo básico totalmente de la base de montaje. La brida de enclavamiento vuelve por sí sola a la posición de enclavamiento.

7 Cablear equipo básico



¡Peligro!

Tensión eléctrica peligrosa

Todas las conexiones de potencia siguen estando vivas hasta 3 minutos tras la desconexión de la red eléctrica.

Posibles consecuencias:

- ▶ Muerte o lesiones graves al tocar las conexiones de potencia.

Medidas de protección:

- ▶ Antes de empezar a trabajar en las conexiones de potencia esperar por lo menos 3 minutos.
- ▶ Comprobar que todas las conexiones de potencia estén libres de voltaje.



¡Alto!

¡El equipo contiene elementos que podrían resultar destruidos por descargas electrostáticas!

Antes de empezar a trabajar con el equipo, el personal deberá liberarse de cargas electrostáticas a través de medidas adecuadas.


Ejecución de los cables

- ▶ Los cables utilizados deben cumplir con los requisitos de las aprobaciones exigidas en el lugar de uso (p.ej. UL).
- ▶ Para lograr un apantallado eficaz del cable:
 - conectar la malla adecuadamente con gran superficie.
 - sólo utilizar una malla con poca resistencia de apantallado, hecha de malla de cobre cincada o niquelada.
 - utilizar mallas con un grado de contacto > 70 % y un ángulo de contacto de 90 °.
 - mantener los extremos de cable no apantallados lo más cortos posible.

Estas conexiones se pueden realizar sin apantallar:

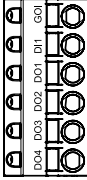
- ▶ Alimentación de 24-V
- ▶ Señales digitales (entradas y salidas)

Alimentación de 24-V

Borne X11	Marcación	Descripción
 SSP9400X11	GE	GND alimentación externa
	24E	Alimentación externa de 24 V a través de una fuente de red separada y asegurada (SELV/PELV)

Datos de los bornes	Sección de cable		Par de apriete	
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
flexible	0,2 ... 2,5	24 ... 12	Borne de resortes	
con casquillo adherido				

Entradas y salidas digitales

Borne X12	Marcación	Descripción
 SSP9400X12	GOI	GND Digital out / in
	DI1	Entrada de chopper de frenado - sólo para la descarga tras la desconexión de red
	DO1	Red o.k.
	DO2	Chopper de frenado activo
	DO3	Cortocircuito chopper de frenado
	DO4	Sobrettemperatura radiador Rotura de cable NTC

Datos de los bornes	Sección de cable		Par de apriete	
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
flexible	0,2 ... 2,5	24 ... 12	Borne de resortes	
con casquillo adherido				

**¡Peligro!****¡Voltaje eléctrico peligroso!**

El voltaje del bus DC sigue vivo durante unos 3 min tras la desconexión del voltaje de red.

- ▶ ¡El estado de carga no es mostrado!
- ▶ Con motores síncronos la autodescarga no empieza hasta el final de una posible operación de realimentación.
- ▶ No es posible descargar el voltaje del bus DC a través de chopper/resistencia de frenado, si no existe alimentación de 24V (📖 entrada digital D11).

Posibles consecuencias:

- ▶ Muerte o lesiones muy graves al entrar en contacto con las conexiones.

Medidas de protección:

- ▶ Antes de empezar a trabajar compruebe que la instalación esté libre de voltaje.
- ▶ Tras desconectar el voltaje de la red espere por lo menos 3 min.
- ▶ Sólo retire de la base de montaje equipos básicos libres de voltaje y no toque las conexiones.

Proceda de la siguiente manera:

- ▶ Configurar el ajuste del voltaje de red/umbral de chopper de frenado según la red
- ▶ Conectar alimentación de 24-V
- ▶ Controlar estado de operación según la indicación de los LEDs

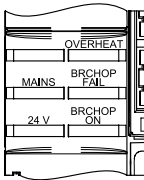
Si desea continuar con la puesta en marcha:




- ▶ Conectar a la red

Panoramica

Modulo asse ^A	
Pos.	Descrizione
X11	Alimentazione a 24 V
X12	4 uscite digitali 1 ingresso digitale
^C	Targhetta, estraibile
^D	Impostazione tensione di rete/soglia chopper di frenatura
^E	Copertura superiore

Mediante gli indicatori LED si possono avere rapidamente informazioni sulle condizioni operative.

LED	Siglatura	Colore	Descrizione
 SSP94LED21	-	-	-
	OVERHEAT	rosso	Sovratemperatura
	MAINS	verde	Tensione di rete OK
	BRCHOP FAIL	rosso	Cortocircuito chopper di frenatura
	24 V	verde	Tensione di alimentazione a 24 V OK
	BRCHOP ON	giallo	Chopper di frenatura attivo

Pos.	Simbolo	Descrizione
^F		Tempo di scaricamento prolungato: Tutti i morsetti di potenza presentano una tensione pericolosa fino a 3 minuti dopo la disinserzione dalla rete.
		Alta corrente dispersa: Eseguire un'installazione fissa e il collegamento a PE secondo EN 61800-5-1.
		Elementi sensibili a scariche elettrostatiche: Prima di eseguire interventi sul dispositivo, il personale deve adottare le necessarie misure per liberarsi da cariche elettrostatiche.

Base di montaggio ^G		
Pos.	Descrizione	
X111	Rete (alimentazione dall'alto, ad es. da filtro montato frontalmente) Tensione DC bus (compatibile con serie 9300)	
X112	Rete (alimentazione dal basso, ad es. da filtro montato a lato) Resistenza di frenatura esterna	
X109	Sbarra colletttrice DC bus +	Collegamento diretto di moduli asse
X110	Sbarra colletttrice DC bus -	
^G	Fascetta di schermatura EMC	

© 2006 Lenze Drive Systems GmbH, Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen

Non è consentito riprodurre o distribuire a terzi alcuna parte del presente documento senza il permesso scritto di Lenze Drive Systems GmbH.

La presente documentazione è stata redatta con la massima cura e le indicazioni qui fornite sono state verificate con l'hardware e il software richiesto. Ciononostante non si possono escludere eventuali imprecisioni. Lenze declina ogni responsabilità legale o per danni materiali eventualmente derivanti da errori nella presente documentazione. Le necessarie correzioni verranno apportate nelle successive edizioni.

1	Guida rapida	110
2	Informazioni sulla sicurezza	111
2.1	Norme generali di utilizzo e di sicurezza per i moduli di alimentazione Lenze ...	111
2.2	Altri pericoli	114
2.3	Simbologia delle note e avvertenze utilizzate	115
2.4	Informazioni sulla sicurezza per l'installazione secondo la normativa UL o UR ..	116
3	Dati tecnici	117
3.1	Dati generali/Condizioni di utilizzo	117
3.2	Dati elettrici	118
3.3	Dati meccanici	120
4	Installazione della base di montaggio	121
4.1	Dimensioni	121
4.2	Disposizione dei dispositivi	122
4.3	Procedura di montaggio	123
5	Cablaggio della base di montaggio	124
5.1	Note importanti	124
5.2	Schema di collegamento	125
5.3	Cablaggio	126
5.3.1	Collegamento delle sbarre collettrici	126
5.3.2	Esecuzione dei collegamenti	127
5.3.3	Assegnazione dei morsetti	127
6	Montaggio del modulo asse	130
7	Cablaggio del modulo asse	131
8	Operazioni conclusive	133

1 Guida rapida

1 Guida rapida

Per il montaggio, procedere come segue:

1. **Leggere le note di sicurezza** → dalla pagina 111
2. **Installare la base di montaggio nell'armadio elettrico** → dalla pagina 121
3. **Eseguire il cablaggio della base di montaggio** → dalla pagina 124
4. **Installare il modulo asse nella base di montaggio** → dalla pagina 130
5. **Eseguire il cablaggio del modulo asse** → dalla pagina 131
6. **Operazioni conclusive** → dalla pagina 133



Suggerimento:

La documentazione tecnica e gli aggiornamenti software dei prodotti Lenze sono disponibili nella sezione "Services & Downloads" del sito <http://www.Lenze.com>

2 Informazioni sulla sicurezza

2.1 Norme generali di utilizzo e di sicurezza per i moduli di alimentazione Lenze

(secondo la Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE)

Informazioni generali

Durante il funzionamento – a seconda del tipo di protezione – i moduli di alimentazione Lenze possono presentare parti in tensione, mobili o rotanti, nonché parti con superfici ustionanti.

La rimozione della necessaria copertura, l'impiego non idoneo, l'installazione o l'utilizzo errati possono procurare gravi danni a cose e/o persone.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione acclusa.

Tutte le operazioni di trasporto, installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere affidate a personale altamente qualificato (fare riferimento alle norme IEC 364 o CENELEC HD 384 oppure DIN VDE 0100 e IEC-Report 664 o DIN VDE 0110, nonché alle norme antinfortunistiche nazionali).

Ai sensi delle predette fondamentali norme di sicurezza, per "personale qualificato" si intendono persone che hanno esperienza nell'installazione, nel montaggio, nella messa in servizio e nell'utilizzo del prodotto e che dispongono delle qualifiche professionali idonee a svolgere la propria attività.

Campi di applicazione

I moduli di alimentazione sono componenti destinati ad impieghi su macchine o impianti. Non si tratta di dispositivi per uso domestico, ma di componenti esclusivamente per uso industriale o professionale, ai sensi della norma EN 61000-3-2. La documentazione include note relative all'osservanza dei valori limite previsti nella norma EN 61000-3-2.

In seguito all'installazione, la messa in servizio del modulo di alimentazione (ossia il relativo utilizzo per l'impiego preposto) potrà essere eseguita solo quando sarà stato appurato che la macchina in cui è installato è conforme alle disposizioni della direttiva comunitaria 98/37/CE (Direttiva Macchine); fare riferimento alla norma EN 60204.

La messa in servizio (ossia l'utilizzo per l'impiego preposto) è permessa soltanto in osservanza della Direttiva EMC (89/336/CEE).

I moduli di alimentazione soddisfano i requisiti della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE. Per i moduli di alimentazione si applicano le normative armonizzate EN 61800-5-1.

La targhetta e la documentazione forniscono i dati tecnici e le informazioni circa le condizioni di allacciamento. Osservare assolutamente tali indicazioni.

Avvertenza: i moduli di alimentazione sono prodotti con campo d'applicazione limitato all'ambito industriale, ai sensi della norma EN 61800-3. In caso di impiego su reti pubbliche devono essere previste contromisure supplementari per limitare i possibili radiodisturbi.

Trasporto e magazzinaggio

Rispettare le indicazioni per il trasporto, la conservazione a magazzino e l'uso conforme. Attenersi alle indicazioni climatiche secondo le indicazioni dei dati tecnici.

Installazione

Installare e raffreddare i moduli di alimentazione secondo quanto indicato nella documentazione acclusa.

Maneggiare con attenzione ed evitare il sovraccarico meccanico. Non piegare alcun componente durante il trasporto e l'uso, né variare le distanze di isolamento. Non toccare gli elementi elettronici ed i contatti.

I moduli di alimentazione contengono componenti sensibili a cariche elettrostatiche e che possono essere danneggiati da manovre improprie. Eventuali danni meccanici a componenti elettrici e/o la relativa distruzione possono mettere in serio pericolo l'incolumità personale!

Collegamento elettrico

In caso di interventi su moduli di alimentazione sotto tensione, osservare le norme nazionali antinfortunistiche in vigore (ad es. VBG 4).

Eseguire il collegamento elettrico secondo le procedure appropriate (sezione dei cavi, protezioni, collegamento del conduttore di protezione). La documentazione contiene ulteriori informazioni al riguardo.

La documentazione include le indicazioni per l'installazione a norma EMC (schermatura, collegamento a terra, installazione dei filtri e posa dei cavi). Tali istruzioni vanno osservate anche nel caso di moduli di alimentazione contrassegnati dalla sigla CE. Il costruttore dell'impianto o del macchinario è responsabile dell'osservanza dei valori limite richiesti dalla legislazione sulla compatibilità elettromagnetica (EMC).

Funzionamento

È necessario dotare gli impianti di moduli di alimentazione attrezzati con eventuali apparecchiature di sorveglianza e di protezione ausiliarie in base alle disposizioni sulla sicurezza di volta in volta vigenti (ad es. normativa sulla strumentazione tecnica, norme antinfortunistiche e così via). È consentito adattare la configurazione del modulo di alimentazione alla propria applicazione. Al riguardo, seguire le indicazioni fornite nella documentazione.

Dopo avere scollegato il modulo di alimentazione dalla tensione di alimentazione, non è possibile toccare subito le parti sotto tensione e i collegamenti di potenza perché i condensatori possono essere carichi. Attenersi a quanto riportato sulla targhetta di avvertenza posta sul modulo di alimentazione.

Durante il funzionamento, tenere chiusi tutti i coperchi di protezione e gli sportelli.

Nota sugli impianti omologati UL con moduli di alimentazione incorporati: Le note "UL Warnings" (Attenzione!) sono valide solo per gli impianti UL. La documentazione include indicazioni speciali per gli impianti UL.

Manutenzione

I moduli di alimentazione non richiedono alcuna manutenzione se vengono rispettate le condizioni di impiego prescritte.

Qualora l'aria dell'ambiente di utilizzo non sia pulita, le superfici di raffreddamento del modulo di alimentazione potrebbero sporcarsi o le aperture di raffreddamento potrebbero otturarsi. In tali condizioni operative, pulire regolarmente le superfici e le aperture di raffreddamento. Per la pulizia, non utilizzare mai oggetti taglienti o appuntiti!

Smaltimento

Provvedere al riciclaggio di metallo e plastica. Smaltire correttamente le schede PCB assemblate.

Rispettare le indicazioni specifiche relative all'utilizzo e alla sicurezza riportate nel presente manuale.

2.2

Altri pericoli**Protezione delle persone**

- ▶ Prima di eseguire interventi sul modulo di alimentazione, verificare che non vi sia tensione a tutti i morsetti di potenza, poiché
 - fino a 3 minuti dopo la disinserzione dalla rete, i morsetti di potenza L1, L2, L3, +UG, -UG, Rb1, Rb2, X109 e X110 conducono ancora una tensione pericolosa;
 - i morsetti di potenza conducono una tensione pericolosa anche quando è inserita la sola tensione di rete.

Protezione del dispositivo


- ▶ Inserire o estrarre i morsetti di collegamento a innesto solo in assenza di tensione.
- ▶ Staccare il modulo di alimentazione dalla relativa base di montaggio solo in assenza di tensione.
- ▶ Il funzionamento corretto del dispositivo è possibile solo con l'alimentazione a 24 V inserita.




2.3 Simbologia delle note e avvertenze utilizzate

Per segnalare pericoli ed informazioni importanti, nella presente documentazione sono riportati i seguenti simboli e parole di segnalazione:




Note di sicurezza

Struttura delle note di sicurezza:



	Pericolo! (indica il tipo e la gravità del pericolo) Testo della nota (descrive il pericolo e fornisce indicazioni su come può essere evitato)
---	---

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
 Pericolo!	Pericolo di danni alle persone dovuti a tensione elettrica Segnala una situazione di pericolo che può provocare morte o gravi lesioni se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.
 Pericolo!	Pericolo di danni alle persone dovuti a una fonte generica di pericolo Segnala una situazione di pericolo che può provocare morte o gravi lesioni se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.
 Stop!	Pericolo di danni materiali Segnala un possibile pericolo che può provocare danni materiali se non vengono osservate le necessarie misure precauzionali.

Note di utilizzo

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
 Avvertenza:	Nota importante per assicurare un corretto funzionamento dell'apparecchiatura
 Suggerimento:	Utile suggerimento per una più semplice gestione
	Rimando ad altra documentazione

Note di sicurezza e istruzioni d'uso speciali per UL e UR

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
 Warnings!	Nota di sicurezza o istruzioni d'uso per il funzionamento di un dispositivo con omologazione UL in impianti omologati UL. Il funzionamento del sistema azionamento probabilmente non sarà conforme alla normativa UL, a meno che non vengano prese le necessarie misure a tal fine.
 Warnings!	Nota di sicurezza o istruzioni d'uso per il funzionamento di un dispositivo con omologazione UR in impianti omologati UL. Il funzionamento del sistema azionamento probabilmente non sarà conforme alla normativa UL, a meno che non vengano prese le necessarie misure a tal fine.

**Warnings!**

- ▶ Maximum surrounding air temperature: 55 °C.
- ▶ Branch circuit protection:
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 500 V max., when protected by H, K5 or CC fuses.
- ▶ Voltage of the fuses must at least be suitable with the input voltage of the drive.
- ▶ Control card protection:
External fuse for 24 Vdc supply voltage of control terminal X11. Rated 4 A DC fuse UL248-14.
- ▶ Use 60/75 °C copper wire only, except for control circuits.

Tipo	Branch circuit protection	
	Fusibile [A]	
E94APNE0104	15	
E94APNE0364	40	

3 Dati tecnici

3.1 Dati generali/Condizioni di utilizzo

Dati relativi alle reti		
Tipi di rete	Con punto Y collegato a terra	Utilizzo illimitato
	Reti IT	Osservare le avvertenze relative a misure speciali!
Emissione di radiodisturbi	EN 61800-3	Da cablaggio: non è possibile fornire indicazioni, in quanto dipende dalle condizioni della rete
		Da irraggiamento: Categoria C3
Immunità ai disturbi	EN 61800-3	Categoria C3

Norme		
Conformità	CE	Direttiva Bassa Tensione (73/23/CEE)
Omologazione	UL 508C	Power Conversion Equipment (File-No. 132659)

Protezione			
Grado di protezione	EN 60529	IP 20	non nell'area di collegamento dei morsetti di rete
	NEMA 250	Protezione da contatto secondo il tipo 1	
Resistenza di isolamento	EN 61800-5-1	Categoria di sovratensione III Riduzione da 2000 m: categoria di sovratensione II	
Corrente dispersa	EN 61800-5-1	> 3,5 mA	Rispettare le disposizioni e le informazioni sulla sicurezza!

Condizioni ambientali		
Clima		
Stoccaggio	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Trasporto	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Funzionamento	IEC/EN 60721-3-3	3K3 (-10 ... +55 °C)
		Riduzione di potenza da +45 ... +55 °C: 2,5 %/°C
Altitudine di installazione		0 ... 4000 m s.l.m. Riduzione di potenza da 1000 ... 4000 m s.l.m.: 5 %/1000 m
Inquinamento	EN 61800-5-1	Grado di inquinamento 2
Resistenza alle vibrazioni	Germanischer Lloyd	Condizioni generali: resistente ad accelerazioni fino a 0,7 g

3.2

Dati elettrici

Dati di base			
Rete	Tensione nominale U_{LN} [V]	Campo di tensione U_{LN} [V]	Campo di frequenza [Hz]
3/PE AC	230	180 - 0 % ... 264 + 0 %	45 ... 65
3/PE AC	400	320 - 0 % ... 440 + 0 %	45 ... 65
3/PE AC	500	400 - 0 % ... 550 + 0 %	45 ... 65

Dati in ingresso

Tipo	Tensione [V]	Frequenza [Hz]	Corrente [A] ① max. +45° C	Corrente [A] ① max. +55° C	Numero di fasi
E94APNE0104	230/400/500	50/60	8/8/8	6/6/6	3
E94APNE0364	230/400/500	50/60	29/29/29	21.8/21.8/21.8	3

① Temperatura ambiente nell'armadio elettrico

Tipo	Tensione [V]	Potenza continua in ingresso S_L [kVA]
E94APNE0104	230/400/500	3.2/5.5/6.9
E94APNE0364	230/400/500	11.5/20.1/25.1

Dati in uscita

Tipo	Tensione [V]	Frequenza [Hz]	Corrente [A] ① max. +45° C	Corrente [A] ① max. +55° C	Numero di fasi
E94APNE0104	325/565/705	0 (c.c.)	10/10/10	7.5/7.5/7.5	2
E94APNE0364	325/565/705	0 (c.c.)	36/36/36	27/27/27	2

① Temperatura ambiente nell'armadio elettrico

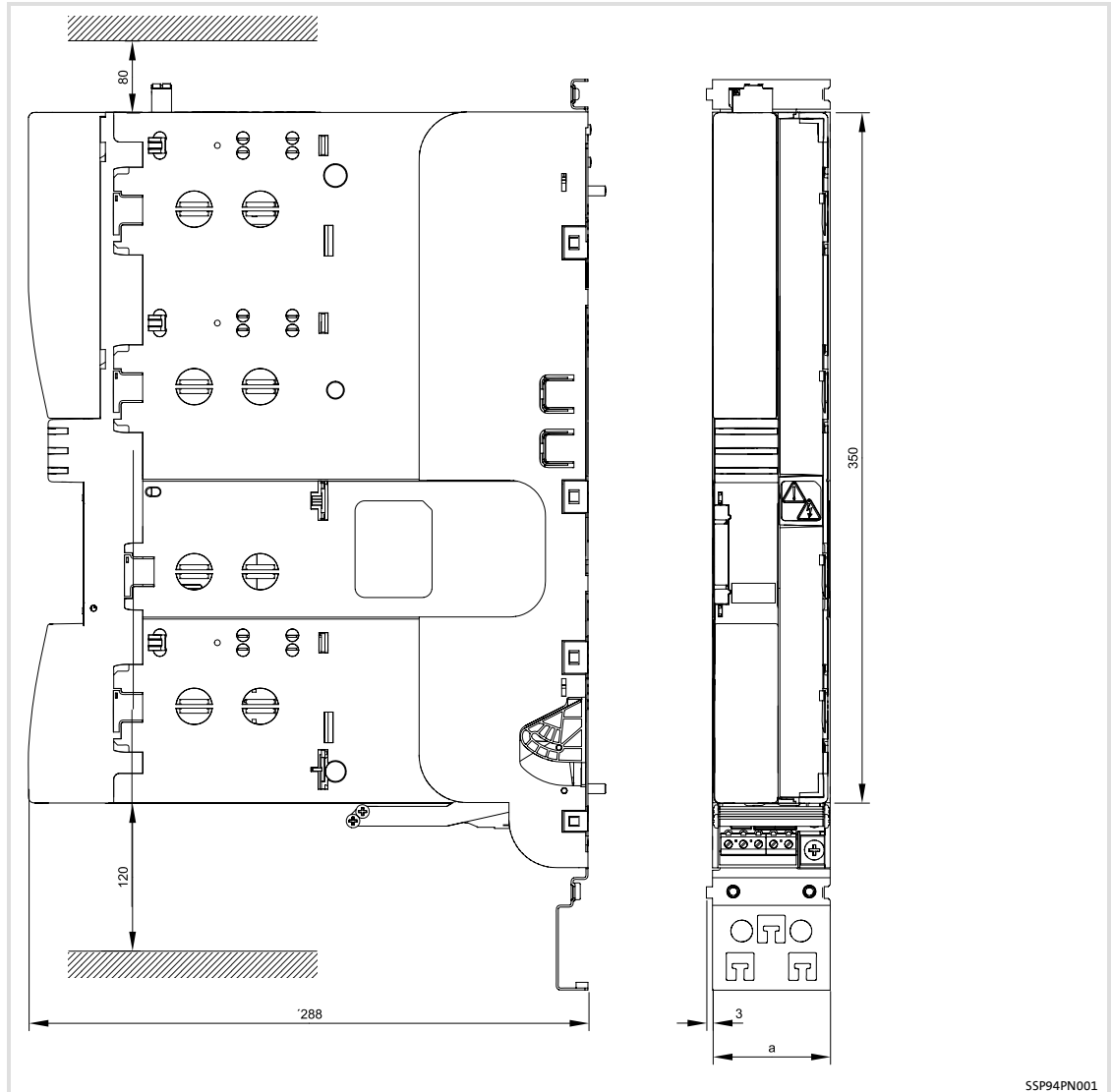
Tipo	Tensione [V]	Potenza in uscita X109, X110, +UG, -UG	
		con filtro di rete P_{aDC} [kW]	senza filtro di rete P_{aDC} [kW]
E94APNE0104	325/565/705	2.8/4.8/6.0	2.1/3.6/4.5
E94APNE0364	325/565/705	10.1/17.5/21.8	7.5/13.0/16.2

Tipo	Potenza dissipata P_V [W]	
	complessiva (con funzionamento con I_{aNx})	costante (solo elettronica di controllo)
E94APNE0104	55	5
E94APNE0364	110	5

Dati per il chopper di frenatura interno

Tipo		Soglia di commutazione (regolabile)	Corrente di picco (0.5 s)	Capacità di frenata di picco (0.5 s)	Corrente continua attiva	Potenza frenante continuativa	Resistenza di frenatura (max -10%)
Tensione [V]							
AC	DC	U _{BRmax} [V]	I _{BRmax} [A]	P _{BRmax} [kW]	I _{BRd} [A]	P _{BRd} [kW]	R _{BR} [Ω]
E94APNE0104							
230	325	390	21.7	8.5	7.9	1.1	18.0
400	565	725	26.9	19.5	9.7	2.6	27.0
480	678	765	28.3	21.7	10.3	2.8	27.0
500	705	790	29.3	23.1	10.6	3.0	27.0
E94ASxE0364							
230	325	390	65.0	25.4	29.1	5.1	6.0
400	565	725	60.4	43.8	27.0	8.7	12.0
480	678	765	63.8	48.8	28.5	9.8	12.0
500	705	790	65.8	52.0	29.4	10.4	12.0

Modulo asse con base di montaggio



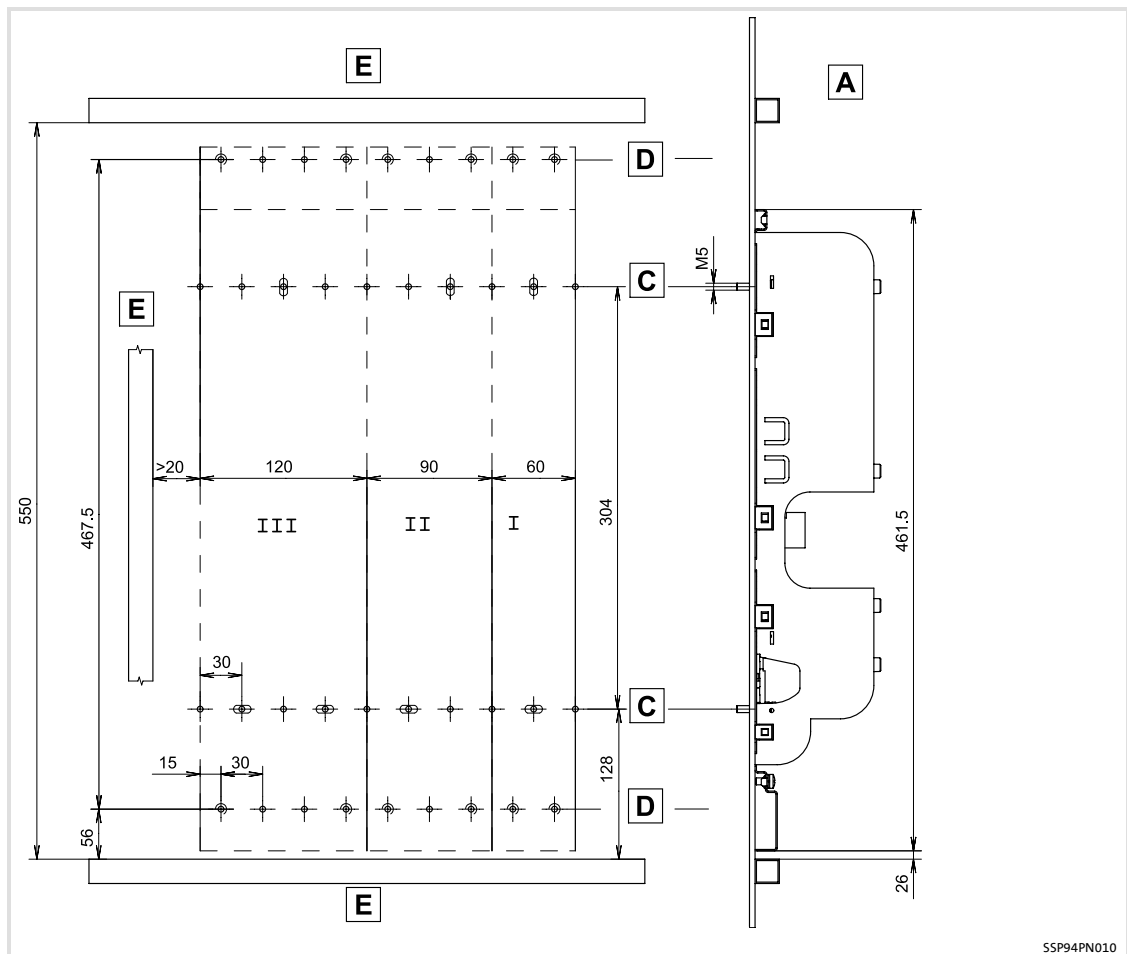
Tipo		Dimensione a	Misura
Alimentatore	Base di montaggio	[mm]	[kg]
E94APNE0104	E94AZPN0104	60	1,9
E94APNE0364	E94AZPN0364	120	3,9

4 Installazione della base di montaggio

4.1 Dimensioni

Griglia di fissaggio

Raccomandiamo di preparare la piastra di montaggio riportando la griglia dei fori di fissaggio M5 dell'apparecchiatura. In tal modo sarà più semplice fissare i dispositivi. Le taglie da I a III possono così essere installate una dietro l'altra.



- A** Montaggio con base per l'alloggiamento del modulo di alimentazione
- C** Griglia con fori per base di montaggio
- D** Griglia con fori per altre taglie di apparecchi o filtri nella costruzione secondaria o inferiore (solo Single Drive)
- E** Canalina per cavi
- I ... Grandezza, fori di fissaggio utilizzati
- III

4 Installazione della base di montaggio

Disposizione dei dispositivi

4.2 Disposizione dei dispositivi

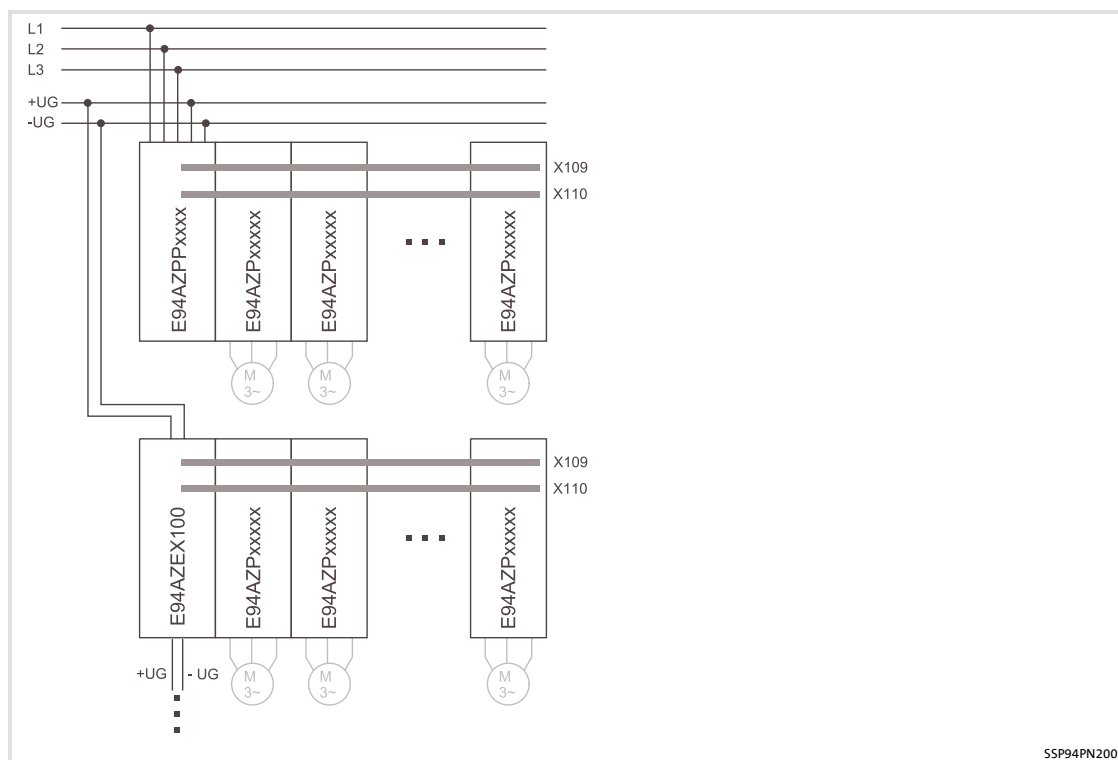


Fig.35-1 Principio di assegnazione

Una interconnessione c.c. deve essere progettata e realizzata nel rispetto dei dati tecnici. Pertanto disporre i dispositivi per il funzionamento nel collegamento c.c. tramite le sbarre collettrici DC bus :

- ▶ Disporre i dispositivi da sinistra verso destra.
- ▶ A sinistra installare l'apparecchio che fornisce l'alimentazione:
 - Alimentatore c.c. (in una prima fila),
 - Unità di collegamento per DC bus (nelle file successive).
- ▶ Installare verso destra il controllo asse Multi Drive, dalla potenza massima alla minima.
- ▶ Per aumentare la potenza frenante possono essere installati anche controlli asse Single Drive. In tal caso i controlli devono disporre del set di sbarre collettrici opzionale (E94AZJAxix).

4.3 Procedura di montaggio

Per il montaggio, procedere come segue:

1. Sulla piastra di montaggio preparare dei fori filettati M5 in base alla griglia di fissaggio.
2. Avvitare la base di montaggio sulla piastra. Non serrare del tutto le viti.
 - Utilizzare viti M5 con rondella o viti M5 a esagono incassato con rondella.
 - L'avvitatura nella base di montaggio deve essere al max. di 7 mm.
3. Ripetere la fase 2 con basi di montaggio che possono essere messe direttamente in fila.
4. Allineare tutte le basi di montaggio.
5. Se si utilizzano delle barre passanti collegarle adesso.
6. Avvitare tutte le basi di montaggio sulla piastra.
 - Coppia di serraggio: 3,4 Nm (30 lb-in).

5 Cablaggio della base di montaggio

Note importanti

5 Cablaggio della base di montaggio

5.1 Note importanti



Pericolo!

Tensione elettrica pericolosa

Tutti i collegamenti di potenza presentano una tensione elettrica pericolosa fino a 3 minuti dopo la disinserzione dalla rete.

Possibili conseguenze:

- ▶ Morte o gravi lesioni in caso di contatto con i collegamenti di potenza.

Misure di protezione:

- ▶ Attendere almeno 3 minuti prima di eseguire qualsiasi intervento sui collegamenti di potenza.
- ▶ Controllare tutti i collegamenti di potenza per accertare l'assenza di tensione.



Pericolo!

Tensione elettrica pericolosa

La corrente dispersa verso terra (PE) è $> 3,5$ mA CA o > 10 mA CC.

Possibili conseguenze:

- ▶ Morte o gravi lesioni in caso di contatto con il modulo guasto.

Misure di protezione:

- ▶ Adottare le misure richieste ai sensi della normativa EN 61800-5-1. In particolare:
 - Installazione fissa
 - Eseguire un collegamento PE a norma (diametro del conduttore PE ≥ 10 mm² o doppio conduttore PE)



Stop!

Nessuna protezione del dispositivo in caso di sovratensione di rete

L'ingresso di rete non è protetto internamente.

Possibili conseguenze:

- ▶ Distruzione del dispositivo in caso di sovratensione di rete.

Misure di protezione:

- ▶ Osservare la tensione di rete massima ammissibile.
- ▶ Proteggere il dispositivo sul lato della rete contro fluttuazioni e picchi di tensione.

5 Cablaggio della base di montaggio

Cablaggio

Collegamento delle sbarre collettrici

5.3 Cablaggio

5.3.1 Collegamento delle sbarre collettrici

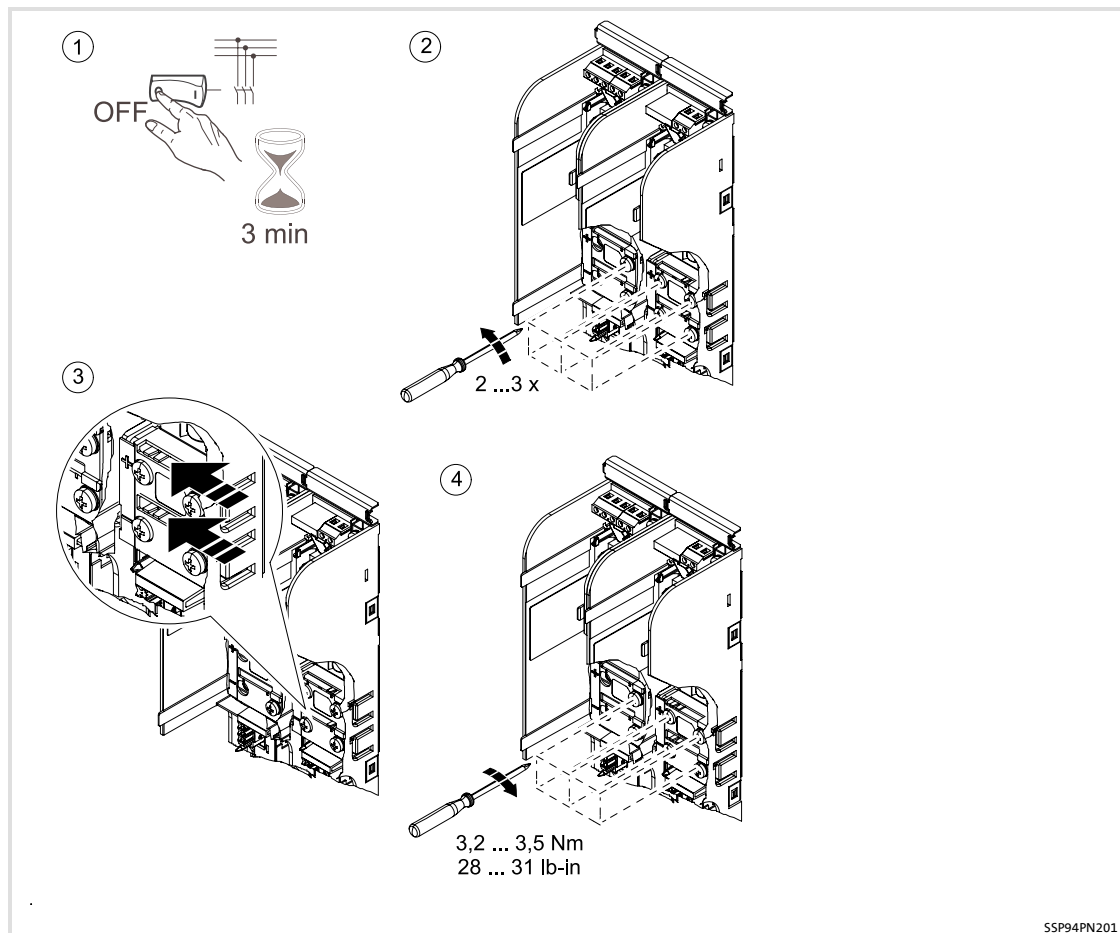


Fig.36-2 Esempio: collegamento delle sbarre collettrici al modulo di alimentazione DC

Per collegare le sbarre collettrici procedere nel seguente modo:

1. se erano già in funzione dispositivi dell'interconnessione:
 - accertarsi che la rete di alimentazione sia disinserita controllando la tensione sui morsetti di rete.
 - Eventualmente disinserirla e attendere per almeno 3 minuti.
2. Allentare le viti delle sbarre collettrici (senza estrarle completamente).
3. Far scorrere le sbarre collettrici verso sinistra fino a toccare la sbarra vicina.
 - Accertarsi che il contatto con la sbarra collettrice vicina sia sicuro.
4. Serrare le viti delle sbarre collettrici.
 - Coppia di serraggio: 3,2 ... 3,5 Nm (28 ... 31 lb-in).
5. Avvitare i componenti alla piastra di montaggio.
 - Coppia di serraggio: 3,4 Nm (30 lb-in)

5.3.2 Esecuzione dei collegamenti

- ▶ I cavi utilizzati devono essere conformi alle normative richieste nel sito di impiego (ad es. UL).
- ▶ Osservare assolutamente i requisiti relativi alla sezione minima dei conduttori PE. La sezione dei conduttori PE deve essere almeno pari alla sezione dei collegamenti di potenza.
- ▶ Per assicurare l'efficacia di un collegamento schermato:
 - Realizzare correttamente la schermatura con una superficie di contatto il più ampia possibile.
 - Utilizzare solo schermi intrecciati a bassa resistenza di schermatura, composti da una treccia di rame stagnato o nichelato.
 - Utilizzare solo schermi intrecciati con un tasso di sovrapposizione > 70 % e un angolo di sovrapposizione di 90°.
 - Fare in modo che le estremità del cablaggio non schermate siano il più corte possibile.

Eeguire questi collegamenti con cavi di sistema o schermati:

- ▶ Resistenza di frenatura esterna (Ⓢ Istruzioni di montaggio della resistenza di frenatura)

Questi collegamenti possono essere eseguiti senza schermatura:

- ▶ Rete

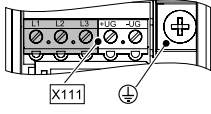
5.3.3 Assegnazione dei morsetti

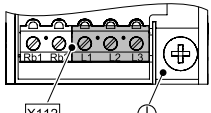


Suggerimento:

Prima di innestare il modulo asse, completare il cablaggio della base di montaggio. Con il modulo asse installato, i morsetti superiori della base di montaggio non sono collegabili.

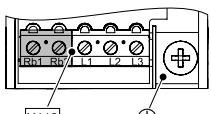
Rete

Morsettiera X111 (parte sinistra)	Siglatura	Descrizione
 <p>SSP940X111</p>	L1 L2 L3	Collegamento delle fasi di alimentazione L1, L2, L3
	⊕	Collegamento per il conduttore di PE lato alimentazione mediante cavo con terminale ad anello M5

Morsettiera X112 (parte destra)	Siglatura	Descrizione
 <p>SSP940X112</p>	L1 L2 L3	Collegamento alternativo sotto: fasi di alimentazione L1, L2, L3
	⊕	Collegamento per il conduttore di PE lato alimentazione mediante cavo con terminale ad anello M5

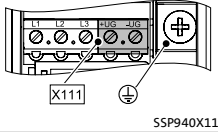
Dati morsetti	Sezione conduttore max.		Coppia di serraggio		Cacciavite
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Grandezza I+II: flessibile con capocorda	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Grandezza III: flessibile con capocorda	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

Resistenza di frenatura esterna

Morsettiera X112 (parte sinistra)	Siglatura	Descrizione
 <p>SSP940X112</p>	Rb1 Rb2	Resistenza di frenatura esterna

Dati morsetti	Sezione conduttore max.		Coppia di serraggio		Cacciavite
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Grandezza I+II: flessibile con capocorda	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Grandezza III: flessibile con capocorda	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

DC bus

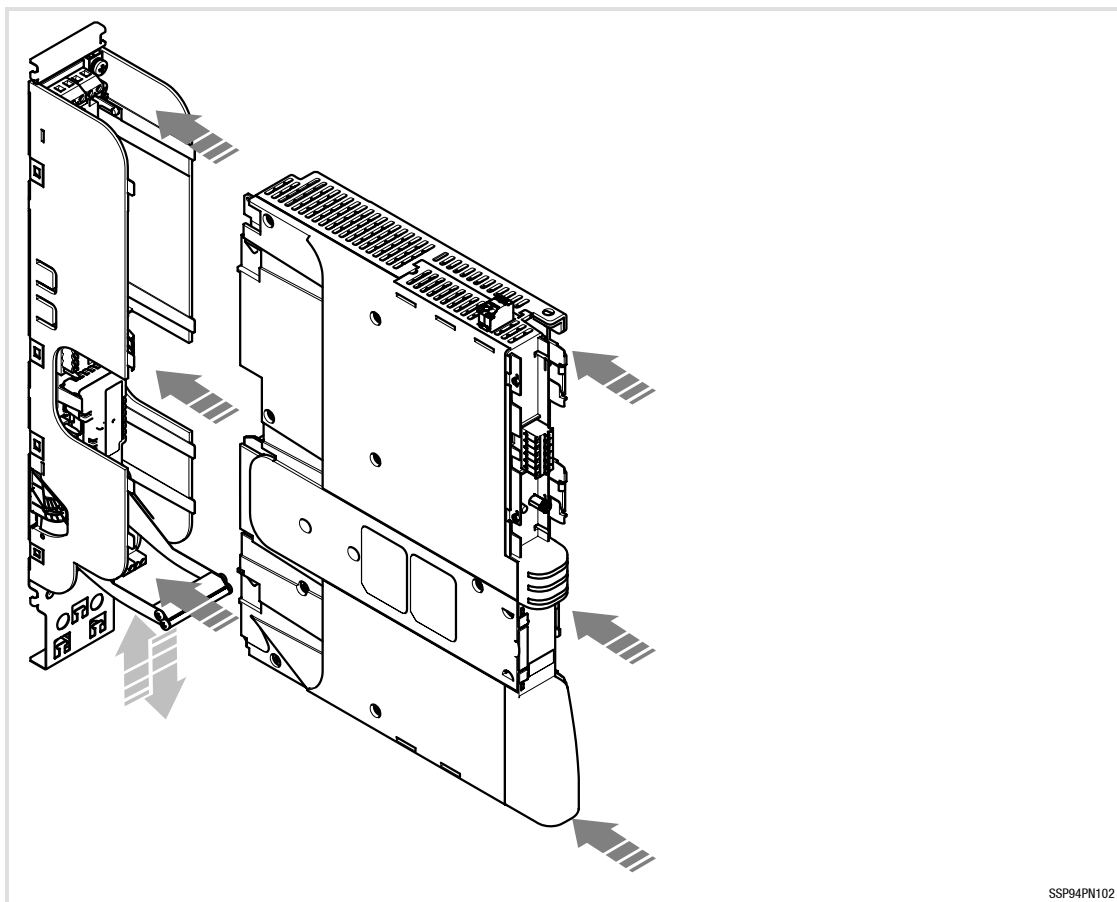
Morsettiera X111 (parte destra)	Siglatura	Descrizione
	+Ug -Ug	Possibilità di collegamento mediante tensione del DC bus (compatibile con la Serie 9300).

Dati morsetti	Sezione conduttore max.		Coppia di serraggio		Cacciavite
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]	
Grandezza I+II: flessibile con capocorda	2,5	12	0,5 ... 0,6	4.5 ... 6.2	PZ0
Grandezza III: flessibile con capocorda	10	6	1,2 ... 1,5	10.6 ... 13.3	PZ1

6 Montaggio del modulo asse

Procedere come segue:

1. Fare scorrere il modulo asse nella base di montaggio senza inclinarlo, finché non si avverte la reazione d'appoggio.
2. Spingere con forza il modulo asse nella base di montaggio, finché non scatta in posizione in modo udibile. La staffa di bloccaggio si sposta verso il basso e indietro nella posizione di bloccaggio.
3. La posizione finale viene raggiunta quando la staffa di bloccaggio può essere spinta verso l'alto fino al modulo asse, che risulta in tal modo bloccato.



Se occorre estrarre il modulo asse, procedere come segue:

1. Allentare i collegamenti a innesto cablati sul modulo asse.
2. Spingere verso il basso la staffa di bloccaggio. Il modulo asse viene in tal modo sbloccato e spinto fuori dai contatti.
3. Tirare completamente fuori il modulo dalla base di montaggio ed estrarlo. La staffa di bloccaggio scatta all'indietro nella posizione di bloccaggio.

7 Cablaggio del modulo asse



Pericolo!

Tensione elettrica pericolosa

Tutti i collegamenti di potenza presentano una tensione elettrica pericolosa fino a 3 minuti dopo la disinserzione dalla rete.

Possibili conseguenze:

- ▶ Morte o gravi lesioni in caso di contatto con i collegamenti di potenza.

Misure di protezione:

- ▶ Attendere almeno 3 minuti prima di eseguire qualsiasi intervento sui collegamenti di potenza.
- ▶ Controllare tutti i collegamenti di potenza per accertare l'assenza di tensione.



Stop!

Il dispositivo contiene elementi che possono essere distrutti da scariche elettrostatiche.

Prima di eseguire interventi sul dispositivo, il personale deve adottare le necessarie misure per liberarsi da cariche elettrostatiche.


Esecuzione dei collegamenti

- ▶ I cavi utilizzati devono essere conformi alle normative richieste nel sito di impiego (ad es. UL).
- ▶ Per assicurare l'efficacia di un collegamento schermato:
 - Realizzare correttamente la schermatura con una superficie di contatto il più ampia possibile.
 - Utilizzare solo schermi intrecciati a bassa resistenza di schermatura, composti da una treccia di rame stagnato o nichelato.
 - Utilizzare solo schermi intrecciati con un tasso di sovrapposizione > 70 % e un angolo di sovrapposizione di 90°.
 - Fare in modo che le estremità del cablaggio non schermate siano il più corte possibile.

Questi collegamenti possono essere eseguiti senza schermatura:

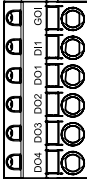
- ▶ Alimentazione a 24 V
- ▶ Segnali digitali (ingressi e uscite)

Alimentazione a 24 V

Morsettiera X11	Siglatura	Descrizione
 SSP9400X11	GE	Alimentazione esterna GND
	24E	Alimentazione esterna 24 V mediante alimentatore con separazione sicura (SELV/PELV)

Dati morsetti	Sezione cavo		Coppia di serraggio	
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
flessibile	0,2 ... 2,5	24 ... 12	Morsetto a molla	
con capocorda				

Ingressi e uscite digitali

Morsettiera X12	Siglatura	Descrizione
 SSP9400X12	GOI	GND Digital out / in
	DI1	Ingresso chopper di frenatura - solo per scarico dopo disinserzione della rete
	DO1	Rete OK
	DO2	Chopper di frenatura attivo
	DO3	Cortocircuito del chopper di frenatura
	DO4	Sovratemperatura dissipatore di calore Rottura filo NTC

Dati morsetti	Sezione cavo		Coppia di serraggio	
	[mm ²]	[AWG]	[Nm]	[lb-in]
flessibile	0,2 ... 2,5	24 ... 12	Morsetto a molla	
con capocorda				

8 Operazioni conclusive



Pericolo!

Tensione elettrica pericolosa!

Dopo il disinserimento della tensione di rete, la tensione DC bus è presente ancora per circa 3 min.

- ▶ Lo stato di carica non è segnalato!
- ▶ Ne motori sincroni l'autoscarica comincia soltanto una volta terminato l'eventuale funzionamento con alimentazione di ritorno.
- ▶ Non è possibile scaricare in modo controllato la tensione DC bus tramite i chopper di frenatura/la resistenza di frenatura, se non è presente alcuna alimentazione a 24 V (📖 Ingresso digitale DI1).

Possibili conseguenze:

- ▶ Decesso o gravi lesioni in caso di contatto con i collegamenti.

Misure di protezione:

- ▶ Prima di iniziare i lavori, verificare che l'impianto sia senza tensione.
- ▶ Attendere almeno 3 min. dopo il disinserimento della tensione di rete.
- ▶ Togliere dalle basi di montaggio soltanto i moduli asse senza tensione e non toccare i collegamenti.

Procedere come segue:

- ▶ Impostare la tensione di rete/soglia chopper di frenatura secondo le caratteristiche della rete
- ▶ Accendere l'alimentazione a 24 V
- ▶ Controllare lo stato di funzionamento in base alle segnalazioni dei LED.

Per continuare con la messa in servizio:

- ▶ Eseguire l'inserzione della rete.

Lenze Drive Systems GmbH
Hans-Lenze-Straße 1
D-31855 Aerzen
Germany



+49 (0) 51 54 82-0

 Service

00 80 00 24 4 68 77 (24 h helpline)

 Service

+49 (0) 51 54 82-1112

E-Mail

Lenze@Lenze.de

Internet

www.Lenze.com



EDK94PNE36
DE/EN/FR/ES/IT 2.0
© 04/2006
TD15