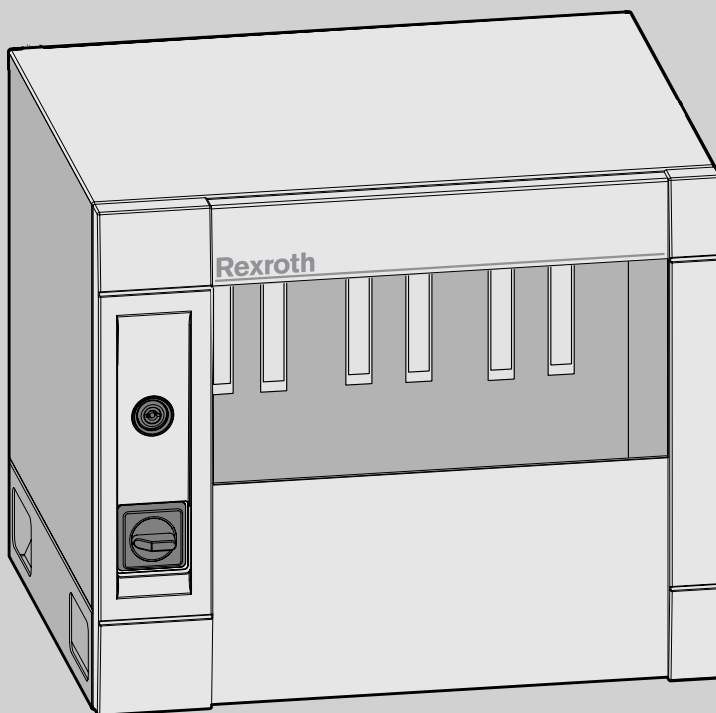


SB356

**3 609 929 B67/
2008-11**



Deutsch	3
English	23
Français	43
Italiano	64
Español.....	84
Português.....	104

Inhaltsverzeichnis

Zu dieser Anleitung	4
Grundsätzliche Sicherheitshinweise	4
Lieferumfang	7
Produktbeschreibung	7
Transport und Lagerung	8
Montage	8
Inbetriebnahme	17
Betrieb	18
Instandhaltung und Instandsetzung	19
Außerbetriebnahme	19
Demontage und Austausch	19
Entsorgung	20
Erweiterung und Umbau	20
Fehlersuche und Fehlerbehebung	21
Technische Daten	21
Service und Vertrieb	22

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere

Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Die Anleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, um die Systembox SB356 sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

Lesen Sie diese Anleitung vollständig und insbesondere das Kapitel „2 Grundsätzliche Sicherheitshinweise“ auf Seite 4, bevor Sie mit der Systembox SB356 arbeiten.

Weiterführende Dokumentation

Die Systembox SB356 ist eine Anlagenkomponente.

Beachten Sie auch die Anleitungen der übrigen Anlagenkomponenten.

Beachten Sie außerdem allgemein gültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen der europäischen bzw. nationalen Gesetzgebung sowie die in Ihrem Land gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

2 Grundsätzliche Sicherheitshinweise

Die Systembox SB356 wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise vor Handlungsanweisungen in dieser Anleitung nicht beachten.

- Lesen Sie diese Anleitung gründlich und vollständig, bevor Sie mit der Systembox SB356 arbeiten.
- Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.

- Geben Sie die Systembox SB356 an Dritte stets zusammen mit der Bedienungsanleitung weiter.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Systembox SB356 ist im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie 98/37/EG eine Komponente und keine verwendungsfertige Maschine. Das Produkt ist ausschließlich dazu bestimmt, in eine Maschine bzw. Anlage eingebaut oder mit anderen Komponenten zu einer Maschine bzw. Anlage zusammengefügt zu werden.

Das Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn es in die Anlage, für die es bestimmt ist, eingebaut ist und diese die Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie vollständig erfüllt. Halten Sie die in den technischen Daten genannten Betriebsbedingungen und Leistungsgrenzen ein.

Die Systembox SB356 ist ein technisches Arbeitsmittel und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Anleitung und insbesondere das Kapitel „2 Grundsätzliche Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden haben.

Die Systemboxen sind für einen schaltschranklosen Betrieb in industrieller Umgebung ausgelegt und entsprechen bei geschlossener Tür der Schutzart IP54.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt, wenn Sie die Sytembox SB356 anders verwenden, als es im Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben ist.

Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme und Bedienung, Demontage, Instandhaltung (inkl. Wartung und Pflege) erfordern grundlegende elektrische und mechanische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

Warnhinweise in dieser Anleitung

In dieser Anleitung stehen Warnhinweise vor einer Handlungsanweisung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

	 SIGNALWORT
	Art der GEFAHR!
	Folgen Abwehr

- **Warnzeichen (Warndreieck):** macht auf die Gefahr aufmerksam
- **Signalwort:** gibt die Schwere der Gefahr an
- **Art der Gefahr:** benennt die Art oder Quelle der Gefahr
- **Folgen:** beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- **Abwehr:** gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann

	Dieses Warnsymbol warnt Sie vor Gefahren für Ihre Gesundheit. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, die diesem Symbol folgen, um mögliche Verletzungen oder Tod zu vermeiden.
---	--

	Dieses Warnsymbol warnt Sie vor Gefahren für Ihre Gesundheit auf Grund von elektrischen Spannungen oder Strömen. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, die diesem Symbol folgen, um mögliche Verletzungen oder Tod zu vermeiden.
---	---

 VORSICHT	
VORSICHT weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht umgangen wird.	

ACHTUNG!	
ACHTUNG weist auf eine Situation hin, die zu mittleren oder leichten Sachschäden führen kann, wenn sie nicht umgangen wird.	

	HINWEIS!
wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das zu Verschlechterungen im Betriebsablauf führen.	

Das müssen Sie beachten

Allgemeine Hinweise

In Rexroth-Schraubsystemen dürfen nur Zubehör- und Anbauteile benutzt werden, die für Rexroth-Schraubsysteme zugelassen sind. Nicht zugelassene Komponenten dürfen weder angebaut noch angeschlossen werden. Gleiches gilt für Kabel und Leitungen, die zum Rexroth-Schraubsystem gehören. Andernfalls ist die Funktions- und Systemsicherheit gefährdet.

Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Arbeitsplatz.

Verwenden Sie Rexroth Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.

Prüfen Sie das Produkt auf offensichtliche Mängel, wie beispielsweise Beschädigungen der Leiterkarte, von Bauelementen, an Gehäusen, von Steckverbindern und fehlende Schrauben.

Verwenden Sie das Produkt ausschließlich im Leistungsbereich, der in den technischen Daten angegeben ist.

Personen, die Rexroth-Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten, dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.

Die Gewährleistung gilt ausschließlich für die ausgelieferte Konfiguration.

Die Gewährleistung erlischt bei fehlerhafter Montage, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder unsachgemäßer Handhabung.

Belasten Sie das Produkt unter keinen Umständen in unzulässiger Weise mechanisch. Verwenden Sie das Produkt niemals als Griff oder Stufe. Stellen Sie keine Gegenstände darauf ab.

Bei der Montage

Schalten Sie immer den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren bzw. Stecker anschließen oder ziehen. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.

Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass diese nicht beschädigt werden, die Biegeradien eingehalten werden und niemand darüber stolpern kann.

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen korrekt eingebaut und unbeschädigt sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten und Fremdkörper in das Produkt eindringen können.

Bei der Inbetriebnahme

Lassen Sie das Produkt vor der Inbetriebnahme einige Stunden akklimatisieren, da sich ansonsten Kondenswasser niederschlagen kann.

Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind. Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.

Bei der Reinigung

Verschließen Sie alle Öffnungen mit geeigneten Schutzeinrichtungen, damit kein Reinigungsmittel ins System eindringen kann.

Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel. Reinigen Sie das Produkt ausschließlich mit einem leicht feuchten Tuch aus nicht faserndem Gewebe. Verwenden Sie dazu ausschließlich Wasser und ggf. ein mildes Reinigungsmittel.

Bei der Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Systembox SB356
- 1 Schlüssel
- 1 Aufhängeschiene
- 4 Ringschrauben M8 DIN580
- 1 Bedienungsanleitung zur Systembox SB356

4 Produktbeschreibung

Leistungsbeschreibung

Die Systembox SB356 nimmt alle zum Schraubsystem gehörenden Baugruppen auf. Eine Platine auf der Rückwand der SB356 verbindet alle eingeschobenen Baugruppen und versorgt diese mit den notwendigen Spannungen.

Es können maximal 16 Systemboxen SB356 miteinander verbunden werden. Dazu sind Netzwerkkoppler NK350/NK350S und Netzwerkkopplerleitungen NKLxxx erforderlich. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Netzwerkkoppler NK350/NK350S (3 609 929 B69).

Zur zentralen Ansteuerung der in den Leistungsteilen integrierten Motorschütze ist der Not-Halt über das Versorgungsmodul VM350 zu beschalten. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Versorgungsmodul VM350 (3 609 929 B32).

Gerätebeschreibung

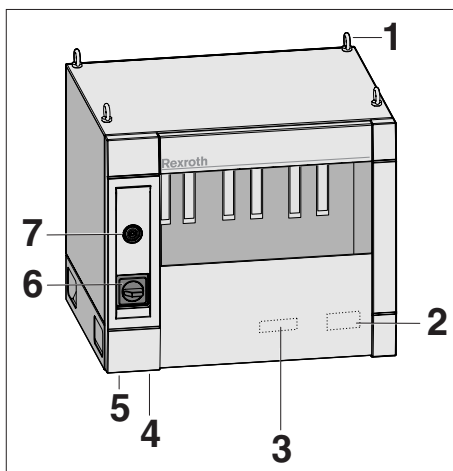


Abb. 1: Ansicht SB356

Legende zu Abb. 1:

- 1 Ringschrauben (nicht montiert, liegen der Systembox bei)
- 2 Warnhinweis (sichtbar bei geöffneter Tür)
- 3 Beschriftungsfeld (sichtbar bei geöffneter Tür)
- 4 Netzanschluss
- 5 Erdungsanschluss
- 6 Netzschalter
- 7 Schloss

Netzanschluss

Ausführliche Informationen zum Netzanschluss finden Sie im Kapitel „6 Montage“ auf Seite 8.

Beschriftungsfeld

Zur Kennzeichnung der Systembox (Gerätenummer im Schaltplan) ist ein Beschriftungsfeld angebracht, auf dem die Gerätekennzeichnung erfolgen kann. Die einzelnen Steckplätze für die Schraubkanäle sind mittels Beschriftung (SE1/2, LT1 usw.) gekennzeichnet.

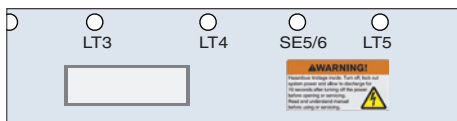


Abb. 2: Beschriftungsfeld innerhalb der SB356

Warnhinweis

Neben dem Beschriftungsfeld ist ein Warnhinweis aufgedruckt. Er warnt vor den hohen elektrischen Spannungen innerhalb der Systembox während des Betriebs und gibt Hinweise für die Wartung (siehe „Demontage und Austausch“ auf Seite 19).

Ringschrauben

Sie dienen zur Befestigung der Systembox bei Transport mittels Kran.

Schloss

Mit dem Schloss kann die Tür der Systembox gegen Öffnen gesichert werden.

Netzschalter

Mittels Netzschalter wird die Systembox ein- bzw. ausgeschaltet.

5 Transport und Lagerung

Halten Sie bei Lagerung und Transport in jedem Fall die Umgebungsbedingungen ein, die in den Technischen Daten (siehe „Technische Daten“ auf Seite 21) angegeben sind.

Für den Transport von Systemboxen SB356 müssen je nach Transportlage geeignete Transportsicherungen vorgesehen werden.

6 Montage

Halten Sie beim Einbau in jedem Fall die Umgebungsbedingungen, die in den Technischen Daten (siehe „Technische Daten“ auf Seite 21) angegeben sind, ein.

Notwendiges Werkzeug

- Schraubendreher

Systembox SB356 montieren

	 VORSICHT
	Gefahr von Sach- und Personenschäden! Die Montage der Systembox SB356 erfordert grundlegende mechanische und elektrische Kenntnisse. ▶ Die Systembox SB356 darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal (siehe „Qualifikation des Personals“ auf Seite 5) montiert werden. ▶ Zum Schutz des Bauteils und der Systemkomponenten müssen für alle Montagearbeiten Maßnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD-Schutz) getroffen werden. ▶ Beachten Sie die örtlichen, anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse und einen fachgerechten Einsatz von Werkzeugen, Hebe- und Transporteinrichtungen, sowie die einschlägigen Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

Die Systemboxen können wahlweise mit ihren rückwandig angebrachten Befestigungswinkeln an Wänden bzw. Gestellen befestigt oder auf ihren Sockel gestellt werden. Die Einbaulage ist waagrecht. Zur Bildung von Mehrkanalschraubssystemen ist eine seitliche Anreihbarkeit der Systemboxen möglich. Die Montage der Systemboxen übereinander ist nur bei einem Mindestabstand von 300 mm möglich.

ACHTUNG!

Halten Sie die Luftwege zur Kühlung dauerhaft frei!

Die Hebeeinrichtungen sowie die Befestigungen der Systemboxen sind entsprechend den Gewichten der Systemboxen (siehe „Technische Daten“ auf Seite 21) auszulegen.

Als Montagehilfe liegen der SB356 vier Ringschrauben M8 DIN580 bei.

Montagehöhe

Die Netztrenneinrichtung (Netzschalter) muss entsprechend der EN60204-1 in einer Höhe von 0,6 m bis 1,9 m angebracht sein. Die Montagehöhe der Systemboxen ist entsprechend dieser Forderung auszurichten.

ACHTUNG!

Die Systemboxen müssen an der Aushebesicherung Ⓢ (siehe nachfolgende Montagegrafik) verschraubt werden, um ein unbeabsichtigtes Ausheben aus der Aufhängeschiene Ⓐ zu vermeiden.

Die Aufhängeschiene liegt der Systembox in den entsprechenden Länge bei.

ACHTUNG!

Das Aufhängen der Systembox ist nur mit der beigelegten Aufhängeschiene zulässig!

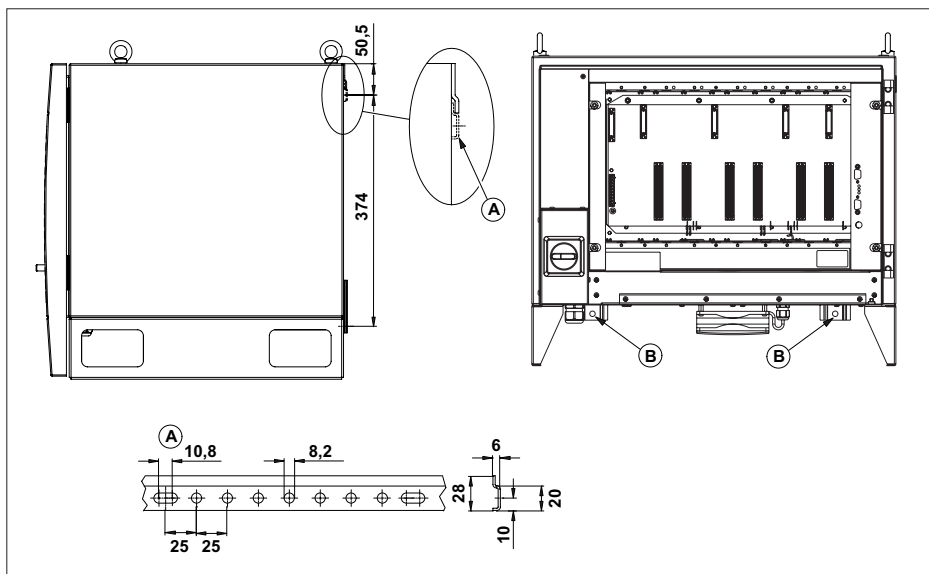


Abb. 3: Montagegrafik mit Aufhängeschiene **A** und Aushebesicherung **B**

Baugruppen einsetzen

Setzen Sie die einzelnen Baugruppen (SE352(M), KE350(G IL), LTU350/1, LT35x, NK350(S)) gemäß Abb. 4 in die SB356 ein.

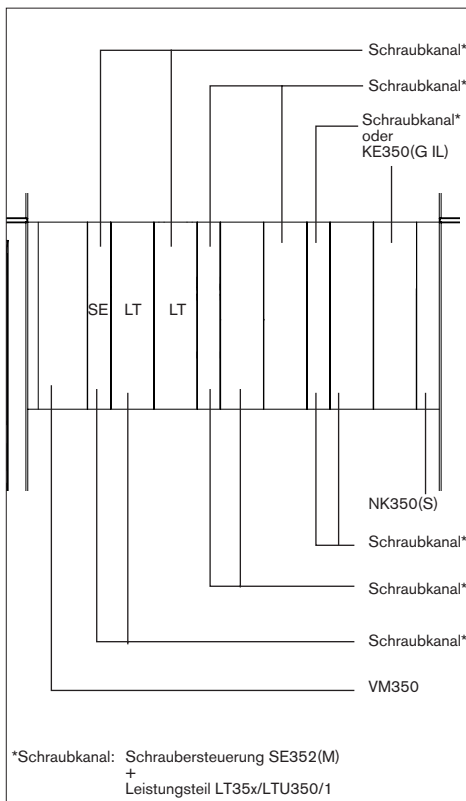


Abb. 4: SB356-Steckplätze der einzelnen Baugruppen

Die Steckplätze 1 - 6 in der Systembox können mit einem Schraubkanal (LT35x, LTU350/1, SE352(M)) bestückt werden. Die KE350(G IL) muss im Steckplatz KE (rechts in der Systembox) gesteckt sein. Werden mehrere Systemboxen über einen Netzwerkkoppler NK350(S) miteinander vernetzt, muss die KE350(G IL) in der Systembox eingesteckt sein, die auch den Netzwerkkoppler NK350S enthält.

In einem Schraubsystem können maximal eine KE350(G IL) und 40 Schraubkanäle betrieben werden.

Der äußerst rechte Platz ist ausschließlich zur Aufnahme des Netzwerkkopplers NK350(S) vorgesehen.

Schieben Sie die einzelnen Baugruppen entlang den oberen und unteren Führungen ein.

Schieben Sie die Baugruppen vollständig in die SB356 ein und sichern Sie sie mit den Rändelschrauben.

Verschließen Sie nicht genutzte Steckplätze aus Sicherheitsgründen und Gründen der EMV mit Blindplatten.

Netzanschluss

Die Leistungsanschlüsse sind nach den Anforderungen gemäß Überspannungskategorie 3 ausgelegt.



VORSICHT

Gefahr von Sach- und Personenschäden!



Die Systembox darf nur an geerdeten Netzen betrieben werden. Der Betrieb an nicht direkt geerdeten Netzen (IT-Netz) ist unzulässig, da Luft- und Kriechstrecken im Modul überlastet werden können.

	⚠ VORSICHT
	Gefahr von Sach- und Personenschäden! Allein zulässige Schutzmaßnahme gemäß EN 50 178: Schutzerdung. Die Zuleitung zur Systembox muss jeweils einen Schutzleiter (PE) haben. Zusätzlich muss ein Schutzleiter, Mindestquerschnitt 10 mm² Cu, angeschlossen werden – Schnittstelle X1N3.1/X1N3.2 an der Unterseite der Systembox (Abb. 5).

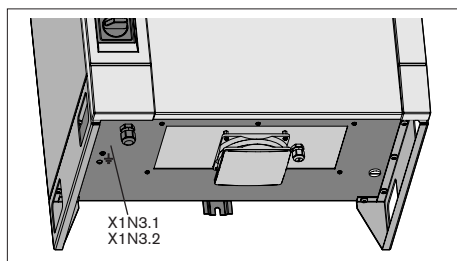


Abb. 5: Schutzleiteranschluss X1N3.1/X1N3.2

i HINWEIS! Werden mehrere Systemboxen gekoppelt, kann der Schutzleiter von einer Systembox zu anderen geschleift werden.

	⚠ VORSICHT
	Gefahr von Sach- und Personenschäden! Gefährliche Körperströme durch unzureichende Schutzleiterverbindungen! Schutzleiterverbindungen dürfen nicht durch mechanische, chemische oder elektrochemische Einflüsse beeinträchtigt werden. Die Verbindung muss dauerhaft sein.

	⚠ VORSICHT
	Gefahr von Sach- und Personenschäden! Damit der Potentialausgleich aller Systemkomponenten gewährleistet ist, sind neben den Systemboxen auch die Aufnahmeplatte der Schraubspindeln und das Werkstück ausreichend zu erden.

	⚠ VORSICHT
	Gefahr von Sach- und Personenschäden! Durch Fehlerströme aus dem Zwischenkreis und dem Netzfilter werden FI-Schutzschalter unwirksam. Ein Betrieb der Systembox an FI-Schutzschaltern ist somit unzulässig!

Der Netzanschluss erfolgt an den Schraubklemmen am Netzschalter (Abb. 6). Die Kabelverschraubung (Ø 8 mm - 13 mm) befindet sich im Boden der Systembox (Abb. 5). Der Netzanschluss der SB356 ist inklusive Schutzleiter (PE) 3-phasig ($\geq 4 \times 2,5 \text{ mm}^2$) auszuführen. Zum Schutz gegen Kurz- und Erdschluss muss eine 3-phasige Absicherung vorgesehen werden.

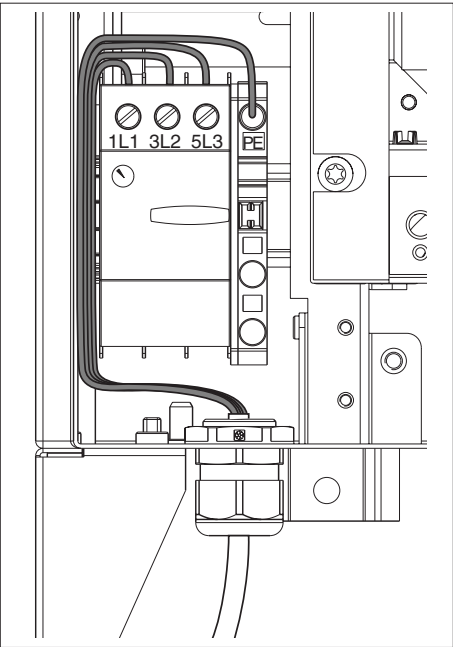


Abb. 6: Netzanschlussklemmen

Tabelle 1: Netzanschlussklemmen

Signal	Beschreibung/ Funktion	Spannung/ Strom
PE	Schutzleiter	Potential PE
1L1	Netzanschluss L1	380-500 V~ 4,6 - 3,5 A
3L2	Netzanschluss L2	
5L3	Netzanschluss L3	



HINWEIS!

Die Auswahl der geeigneten Netzan-
schlussleitungen obliegt dem Anwender.

Spannungsauswahl

Die Spannungswahlklemmen der SB356 ermöglichen es, die Systembox im Spannungsbereich 380 V bis 500 V zu betreiben. Im Auslieferungszustand ist die Systembox auf 400 V eingestellt (Abb. 7).

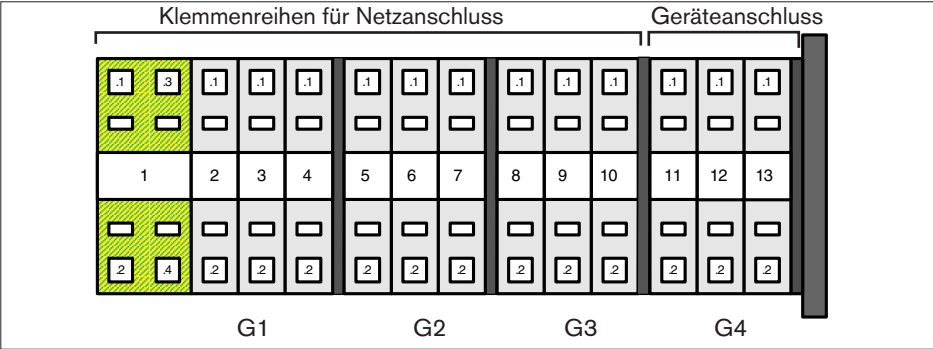


Abb. 7: Spannungswahleklemmen X1N4 (SB356) mit Anschlussgruppen G1, G2, G3

Tabelle 2: Spannungswahleklemmen

	Pin	Sig- nal	Beschreibung/ Funktion	Spannung/ Strom
G1	1	PE	Schutzleiter	Potential PE
	2	L1	Netzanschluss L1	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
	3	L2	Netzanschluss L2	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
G2	4	L3	Netzanschluss L3	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
	5	L1	Netzanschluss L1	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
	6	L2	Netzanschluss L2	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
G3	7	L3	Netzanschluss L3	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
	8	L1	Netzanschluss L1	500 V~ / 3,5 A
	9	L2	Netzanschluss L2	500 V~ / 3,5 A
G4	10	L3	Netzanschluss L3	500 V~ / 3,5 A
	11	L1	Geräteanschluss L1	230 V~ / 7,5 A
	12	L2	Geräteanschluss L2	230 V~ / 7,5 A
	13	L3	Geräteanschluss L3	230 V~ / 7,5 A

Die Trennwände der Schnittstelle X1N4 stellen eine logische Trennung der 3 möglichen Netzanschlussgruppen (G1 bis G3) dar. Zur Verdrahtung kann als Werkzeug ein Schraubendreher mit 2 mm Klinge verwendet werden

ACHTUNG!

Nur die Spannungswahleklemmen der Gruppen G1, G2 und G3 sind für die Belegung des Netzanschlusses ausgelegt. Der Geräteanschluss darf nicht belegt werden.

ACHTUNG!

Es dürfen immer nur die Anschlüsse einer Gruppe angeschlossen werden. Die gleichzeitige Belegung unterschiedlicher Gruppen darf nicht erfolgen.
Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

ACHTUNG!

Wie in der Pinbelegung (Tabelle 2) gezeigt, den Netzanschluss immer an der oberen Klemmenreihe durchführen.
Die untere Klemmenreihe muss dabei vollständig verdrahtet bleiben.

Leistungsschalter

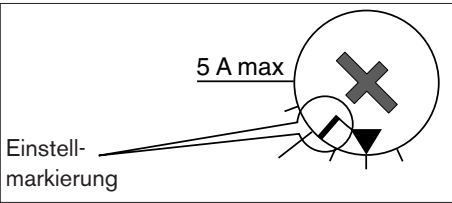


Abb. 8: Leistungsschalter

Bei der SB356 ist das Auslöseverhalten des Leistungsschalters Q0 gemäß nachfolgender Zuordnung einzustellen:

Tabelle 3: Auslöseverhalten Leistungsschalter

Spannung		Stromeinstellung an Q0
380 V	Gruppe 1 (G1)	5,0 A
400 V		4,8 A
420 V		4,5 A
440 V	Gruppe 2 (G2)	4,3 A
460 V		4,1 A
480 V		4,0 A
500 V	Gruppe 3 (G3)	3,8 A

Netzanschlussleistungen
(Nennwerte)

Die erforderliche Anschlussleistung der Systembox SB356 ist abhängig von der Anzahl und der Baugröße der daran betriebenen Schraubkanäle. Da jedoch eine SB356 immer als vollbestückt betrachtet werden muss, empfehlen wir, die Anschlussleistung auf vollbestückte Systemboxen SB356 auszulegen (siehe Kapitel „15 Technische Daten“).

Wenn die Systembox SB356 nicht vollbestückt und abgesichert ist, so dass diese auch nachträglich nicht mit weiteren Schraubkanälen bestückt wird, kann die Netzanschlussleistung gemäß Tabelle 4 ausgelegt werden.

Tabelle 4: Anschluss 3-phasig

	Anzahl LT35x in SB356					
	1*	2	3	4	5	6
LT353 mit EC302	500 VA	700 VA	900 VA	1050 VA	1200 VA	1350 VA
LT353 mit EC303	600 VA	950 VA	1250 VA	1500 VA	1750 VA	2000 VA
LT354 mit EC304	700 VA	1200 VA	1700 VA	2100 VA	2500 VA	–
LT355 mit EC305	1200 VA	1800 VA	2500 VA	–	–	–

Bestückung von Systemboxen

Ein Schraubkanal besteht aus folgenden Komponenten:

- Stationäre Schraubspindel oder Handschrauber ErgoSpin mit Anschlussleitung
- Steuerung
- Leistungsteil

Mit den entsprechenden Steuerungs- und Leistungskomponenten können an der Systembox SB356 sowohl stationäre Schraubspindeln als auch Handschrauber ErgoSpin angeschlossen und betrieben werden. Der Mischbetrieb von stationären Schraubspindeln und Handschraubern ErgoSpin an einer SB356 ist jederzeit möglich.

Der maximal verfügbare Spitzenstrom für bis zu sechs Schraubkanäle in der Systembox ist 140 Ampere. Deshalb sind nur solche Bestückungen zulässig, deren Stromaufnahme in der Summe 140 Ampere nicht übersteigen.

Summe Stromaufnahme (Schraubspindeln + ErgoSpin) ≤ 140 A

Tabelle 5 zeigt eine Übersicht über die Stromaufnahme von Schraubspindeln und Handschrauber ErgoSpin.

Tabelle 5: Stromaufnahme Schraubkanäle

Leistungsteil	Schraubspindel	Stromaufnahme
LT355	Baugröße 5	45 A
LT354	Baugröße 4	28 A
LT353	Baugröße 3	14 A
	Baugröße 2	7 A
Leistungsteil	Handschrauber ErgoSpin	Stromaufnahme
LTU350/1	ESA220S ESA150S ESA100S ESV146 ESV073	50 A
	ESA075... ESA065... ESA056... ESA040... ESV050 ESV025 ESM025 ESM035	33 A
	ESA030...	18 A
	ESA013... ESA005... ESV012 ESV005 ESM012...	11 A

7 Inbetriebnahme

	 VORSICHT
	Gefahr von Sach- und Personenschäden! Die Inbetriebnahme der Systembox SB356 erfordert grundlegende mechanische und elektrische Kenntnisse. Die Anlage darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal (siehe „Qualifikation des Personals“ auf Seite 5) in Betrieb genommen werden.

	 VORSICHT
	Lebensgefahr durch unzureichende Not-Halt-Einrichtungen! Not-Halt-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten der Anlage wirksam und erreichbar bleiben. Ein Entriegeln der Not-Halt-Einrichtung darf keinen unkontrollierten Wiederanlauf der Anlage bewirken! - Erst Not-Halt-Kette überprüfen, dann einschalten! - Weitere Informationen zum Not-Halt finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Versorgungsmodul VM350 (3 609 929 B32).

	 VORSICHT
	Überhitzung der Systembox SB356 und ihrer Komponenten! Schäden an der Systembox und ihrer Komponenten durch Überhitzung Halten Sie in jedem Falle die Luftwege zur Kühlung der Systembox SB356 frei.

- Schließen Sie den Schutzleiter an.
- Schließen Sie die SB356 auf, falls diese geschlossen ist.
- Entfernen Sie beide Abdeckungen (A) und (B), indem Sie sechs Schrauben lösen:

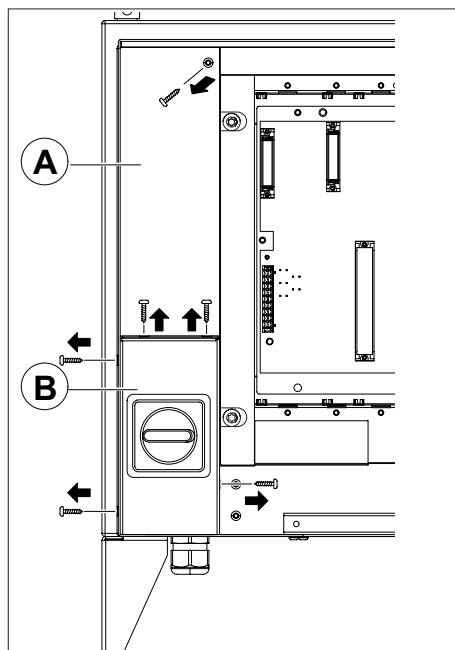


Abb. 9: Abdeckung entfernen

4. Wählen Sie die Spannung
(Werkseinstellung 400 V).
5. Stellen Sie den Leistungsschalter Q0 auf
die entsprechende Stellung (siehe
Tabelle 3) ein.
6. Verschließen Sie die zuvor geöffneten
Abdeckungen.
7. Stellen Sie den Netzanschluss her.
8. Setzen Sie den Netzwerkkoppler NK350/
NK350S ein (nur bei Verwendung).
9. Setzen Sie die Baugruppen ein.
10. Verschließen Sie nicht verwendete
Steckplätze mit einer entsprechenden
Blindplatte (siehe Tabelle 6).
11. Verlegen Sie alle Anschlussleitungen
durch die Kabeldurchführungsleiste.
12. Prüfen Sie alle Anschlussleitungen und
Baugruppen auf ordnungsgemäße
Verbindung.
13. Schalten Sie die SB356 am Netzschalter
ein.
14. Testen Sie die Not-Halt-Kreise vor der
Inbetriebnahme des Schraubsystems auf
einwandfreie Funktion.
15. Nehmen Sie die Konfiguration,
Programmierung und Parametrierung der
Schraubabläufe mit dem Bediensystem
BS350 vor.

Tabelle 6: Blindplatten

Typ	Blindplatte für	Bestellnummer
BP351	Leistungsteil	3 608 878 058
BP352	Steuerung und Leistungsteil	3 608 878 060

8 Betrieb



 **VORSICHT**

Eindringender Schmutz und Flüssigkeiten führen zu Störungen!

Nichtbeachten kann zu Personen- und Sachschäden infolge Verschmutzung führen. Die Systemboxen sind im Innenbereich nach Verschmutzungsgrad 2 (entsprechend HD 625.1 und EN 50178) ausgelegt.

► Betreiben Sie die Systembox SB356 nur bei geschlossener Türe.

Im laufenden Betrieb ist keine Bedienung notwendig.

9 Instandhaltung und Instandsetzung

Reinigung und Pflege

	 VORSICHT
	Eindringender Schmutz und Flüssigkeiten führen zu Störungen! Die sichere Funktion der Systembox SB356 ist dadurch nicht mehr gewährleistet. ► Achten Sie bei allen Arbeiten an der Systembox SB356 auf größte Sauberkeit.

Wartung

Die Systembox SB356 ist wartungsfrei, wenn Sie sie bestimmungsgemäß verwenden.

Ersatzteile

Die Adressen unserer Landesvertretungen finden Sie unter www.boschrexroth.com und im Anschriftenverzeichnis im Kapitel „16 Service und Vertrieb“ auf Seite 20.

10 Außerbetriebnahme

Wie Sie die Systembox SB356 demontieren und austauschen, ist in Kapitel „11 Demontage und Austausch“ auf Seite 19 beschrieben.

11 Demontage und Austausch

Notwendiges Werkzeug

- Schraubendreher

Demontage durchführen

Befolgen Sie die angegebenen Warnhinweise auf dem Aufdruck in der SB356:

	 WARNUNG
	Gefährliche Spannung im Innern! ► Vor dem Öffnen bzw. vor Wartungsarbeiten Gerät spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern und 10 Sekunden Entladungszeit abwarten. ► Vor Gebrauch und Wartungsarbeiten Handbuch lesen.

SE 5/6	LT 5
 WARNING!	
Hazardous Voltage inside. Turn off, lock out system power and allow to discharge for 10 seconds after turning off the power before opening or servicing. Read and understand manual before using or servicing.	
	

Abb. 10: Aufdruck in der SB356

	⚠ VORSICHT
	Schäden an der Systembox SB356 oder dem Schraubsystem durch Stecken oder Ziehen von Steckverbindungen unter Spannung! ► Schalten Sie die Anlage zuerst über den Netzschalter und anschließend über den Hauptschalter bzw. die Vorsi- cherung aus. Halten Sie die Entladezeit von mindestens 10 Sekunden ein.

Um die Systembox SB356 zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Anlage zuerst über den Netzschalter und anschließend über den Hauptschalter bzw. die Vorsi- cherung aus. Halten Sie die Entladezeit von mindestens 10 Sekunden ein.
2. Lösen Sie die Netzleitungen von der Systembox.
3. Lösen Sie die frontseitigen Rändelschrauben aller Komponenten und ziehen Sie sie heraus.
4. Montieren Sie ggf. Blindplatten.

	⚠ VORSICHT
	Gefahr von Sach- und Personenschäden! ► Schalten Sie die Anlage zuerst über den Netzschalter und anschließend über den Hauptschalter bzw. die Vorsi- cherung aus bevor Sie an den Netzklemmen arbeiten. Halten Sie die Entladezeit von minde- stens 10 Sekunden ein. ► Prüfen Sie die Netzklemmen auf Spannungsfreiheit.

12 Entsorgung

Umweltschutz

Achtloses Entsorgen der Systembox SB356 kann zu Umweltverschmutzungen führen.

Entsorgen Sie das Gerät nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

Sie können das Gerät außerdem zur Entsorgung an Bosch-Rexroth übersenden.

13 Erweiterung und Umbau

Die Systembox SB356 dürfen Sie nicht umbauen.

	⚠ VORSICHT
	Gefahr von Sach- und Personenschäden! ► Nach Abschalten des Gerätes darf frühestens nach 30 Se- kunden wieder eingeschaltet werden.

14 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Störungen und Hinweise auf Fehler werden im Schraubsystem über das BS350 angezeigt.

Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten, wenden Sie sich an eine der Kontaktadressen, die Sie unter www.boschrexroth.com oder im Anschriftenverzeichnis in Kapitel „16 Service und Vertrieb“ auf Seite 22 finden.

15 Technische Daten

Tabelle 7:

Bezeichnung	SB356
Bestellnummer	0 608 830 251
Eingangsspannung	3 x 400 V $\pm$ 10 %, 50 - 60 Hz (380 V bis 500 V) ^a
Spitzenleistung	10 000 VA
Nennleistung	2500 VA
Schutzklasse	Schutzklasse I
max. zulässige Aufstellhöhe	2000 m ü. N.N. (bei Aufstellhöhen über 2000 m ü. N.N. wird der Einsatz eines Trenntransformators empfohlen).
Betrieb bei Aufstellhöhen über 1000 m ü. N.N.	ab 1000 m ü. N.N. kann aufgrund des geringen Luftdrucks eine Nennleistungsminderung von ca. 1% je 100 Höhenmeter auftreten.
zulässige Umgebungstemperatur	45 °C
zulässige relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	20 % bis 90 % frei von Betauung
zulässige Lagertemperatur	-20 °C bis 70 °C
zulässige relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	20 % bis 95 %
Schutzart	IP 54
Abmessungen mit Sockel (B x H x T)	600 mm x 510 mm x 470 mm
Gewicht (unbestückt/vollbestückt)	55 kg/75 kg

a einstellbar
Änderungen vorbehalten

16 Service und Vertrieb

Service

In Sachen System-Know-how sind wir immer Ihr richtiger Ansprechpartner.

In jedem Fall: Service von Rexroth

- Sie erreichen uns rund um die Uhr unter der Nummer: **+49 (0) 9352 40 50 60**
- Natürlich können Sie uns auch per E-Mail erreichen: service.svc@boschrexroth.de

Service weltweit

Unser globales Servicenetz steht Ihnen in über 40 Ländern jederzeit zur Verfügung.

Detaillierte Informationen über unsere Servicestandorte in Deutschland und weltweit finden Sie im Internet unter:

www.boschrexroth.com/service-405060

Vorbereitung der Informationen

Wir können Ihnen schnell und effizient helfen, wenn Sie folgende Informationen bereithalten:

- detaillierte Beschreibung der Störung und der Umstände
- Angaben auf dem Typenschild der betreffenden Produkte, insbesondere Material- und Seriennummern
- Telefon-, Faxnummern und E-Mail-Adresse, unter denen Sie für Rückfragen zu erreichen sind.

Vertrieb

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

Schraub- und Einpress-Systeme

Fornsbacher Str. 92 ■ D-71540 Murrhardt

Postfach 1161 ■ D-71534 Murrhardt

Sie erreichen uns:

- telefonisch
+49 (0)71 92/ 22 208
- per Fax
+49 (0)71 92/ 22 181
- per E-Mail
schraubtechnik@boschrexroth.de

Internet

Informationen zu Rexroth-Schraubtechnik finden Sie unter

www.boschrexroth.com/schraubtechnik

Ergänzende Hinweise zu Service, Reparatur und Training sowie die aktuellen Adressen unserer Vertriebsbüros finden Sie unter

www.boschrexroth.com

Außerhalb Deutschlands nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem für Sie nächstgelegenen Ansprechpartner auf.

Table of Contents

About this document 24

General safety instructions 24

Delivery contents 27

Product description 27

Transport and storage 28

Assembly 29

Commissioning 37

Operation 38

Maintenance and repair 39

Decommissioning 39

Disassembly and replacement 39

Disposal 40

Extension and conversion 40

Troubleshooting 40

Technical data 41

Service and sales 42

The data specified above only serves to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The information given does not release the user from the obligation of own judgment and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

© This document, as well as the data, specifications, and other information set forth in it, are the exclusive property of Bosch Rexroth AG. It may not be reproduced or given to third parties without its consent.

This document was written in German.

1 About this document

These instructions contain important information on the safe and appropriate assembly, transportation, commissioning, operation, maintenance, disassembly and simple troubleshooting of the SB356 system box.

Read these instructions completely, especially chapter "2 General safety instructions" on page 24, before working with the SB356 system box.

Related documents

The SB356 system box is a system component.

Also observe the instructions for the other system components.

Also observe the generally applicable, legal or otherwise binding regulations of European or national legislation and the rules for the prevention of accidents and for environmental protection applicable in your country.

2 General safety instructions

The SB356 system box has been manufactured according to the accepted rules of current technology. There is, however, still a danger of personal injury or damage to equipment if the following general safety instructions and the warnings before the steps contained in these instructions are not complied with.

- Read these instructions completely before working with the SB356 system box.
- Keep these instructions in a location where they are accessible to all users at all times.
- Always include the operating instructions when you pass the SB356 system box on to third parties.

Intended use

The SB356 system box is a component in terms of the machine directive 98/37/EC and is not a ready-for-use machine. The product is exclusively intended for being integrated in a machine or system or for being assembled with other components to form a machine or system. The product may be commissioned only if it is integrated in the machine/system for which it is designed and the machine/system fully complies with the EC machine directive. Observe the operating conditions and performance limits specified in the technical data.

The SB356 system box is a work appliance and not designed for private use.

Intended use includes having read and understood these instructions, especially the chapter "2 General safety instructions".

The system boxes are designed for use without a control cabinet in industrial environments and are in compliance with protection type IP54 when the door is closed.

Improper use

Any use of the SB356 system box other than described in chapter "Intended use" is considered as improper.

Personnel qualifications

Assembly, commissioning and operation, disassembly, service (including maintenance and repair) require basic electrical and mechanical knowledge, as well as knowledge of the appropriate technical terms. In order to ensure operating safety, these activities may therefore only be carried out by qualified technical personnel or an instructed person under the direction and supervision of qualified personnel.

Qualified personnel are those who can recognize possible hazards and institute the appropriate safety measures due to their

professional training, knowledge, and experience as well as their understanding of the relevant conditions pertaining to the work to be done. Qualified personnel must observe the rules relevant to the subject area.

Safety instructions in this document

In this manual, there are safety instructions before the steps whenever there is a danger of personal injury or damage to the equipment. The measures described to avoid these hazards must be observed.

Safety instructions are set out as follows:

	 SIGNAL WORD
	Type of RISK!
	Consequences
	Precautions

- **Safety sign (warning triangle):** draws attention to the risk
- **Signal word:** identifies the degree of hazard
- **Type of risk:** identifies the type or source of the hazard
- **Consequences:** describes what occurs when the safety instructions are not complied with
- **Precautions:** states how the hazard can be avoided

	This warning symbol cautions against dangers to your health. Observe all the safety instructions that follow this symbol to avoid possible injuries or death.
	This warning symbol cautions against dangers to your health caused by electrical voltage or currents. Observe all the safety instructions that follow this symbol to avoid possible injuries or death.

 **CAUTION**

CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury or damage to equipment.

WARNING!

ATTENTION indicates a situation which, if not avoided, could result in minor or moderate damage to equipment.

 **NOTE!**

If this information is disregarded, the operating procedure may be impaired.

Adhere to the following instructions

General instructions

Only accessories and add-on units that have been approved for use in Rexroth tightening systems may be used therein. Non-approved components may neither be added nor connected to the system. The same applies to cables and lines which belong to the Rexroth tightening system. Otherwise, functional and system safety is jeopardized.

Observe the regulations for accident prevention and environmental protection for the country where the product is used and at the workplace.

Exclusively use Rexroth products in good technical order and condition.

Check the product for visible defects, for example damage to the circuit board, components, housing, and plug connectors or missing screws.

Only use the product within the performance range provided in the technical data.

Persons who assemble, operate, disassemble or maintain Rexroth products must not consume any alcohol, drugs or pharmaceuticals that may affect their ability to respond.

The warranty only applies to the delivered configuration.

The warranty will not apply if the product is incorrectly assembled or handled or not used as intended.

Do not expose the product to any mechanical loads under any circumstances. Never use the product as a handle or step. Do not place any objects on it.

During assembly

Make sure the relevant system component is not under pressure or voltage before assembling the product or when connecting and disconnecting plugs. Protect the system against being switched on.

Lay cables and lines so that they cannot be damaged, are in accordance with the bending radiuses, and no one can trip over them.

Before commissioning, make sure that all the connection gaskets and plugs are installed correctly to ensure that they are leakproof and fluids and foreign bodies are prevented from penetrating the product.

During commissioning

Let the product acclimate itself for several hours before commissioning, otherwise water may condense in the housing.

Make sure that all electrical connections are either used or covered. Commission the product only if it is installed completely.

During cleaning

Cover all openings with the appropriate protective equipment in order to prevent detergents from penetrating the system.

Never use solvents or aggressive detergents. Only clean the product using a slightly damp, lint-free cloth. Only use water to do this and, if necessary, a mild detergent.

Disposal

Dispose of the product in accordance with the currently applicable national regulations in your country.

3 Delivery contents

The delivery contents include:

- 1 SB356 system box
- 1 key
- 1 suspension rail
- 4 M8 DIN580 ring bolts
- 1 SB356 system box operating instructions

4 Product description

Performance description

The SB356 system box holds all the modules in the tightening system. A board at the back of the SB356 connects all the inserted modules and supplies them with the necessary voltages.

A maximum of 16 SB356 system boxes can be connected to each other. NK350/ NK350S and NKLxxx network couplers are required for this purpose. Further information can be found in the instruction manual for the NK350K350S network coupler (3 609 929 B69).

The motor contactors integrated in the servo amplifiers are operated centrally by switching the emergency OFF via the VM350 power supply module. Further information can be found in the instruction manual for the VM350 power supply module (3 609 929 B32).

Device description

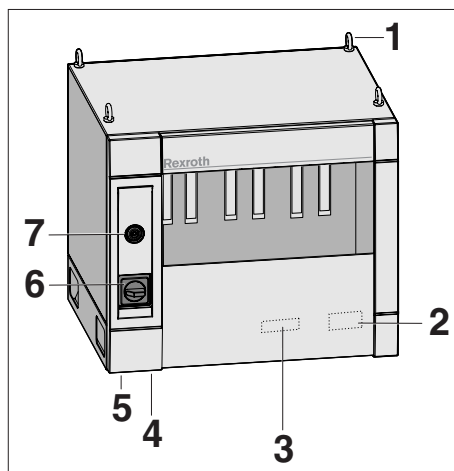


Fig. 1: View of SB356

Explanation of Fig. 1:

- 1 Ring bolts (not assembled, included with the system box)
- 2 Safety warning (visible when the door is open)
- 3 Label area (visible when the door is open)
- 4 Mains connection
- 5 Ground connection
- 6 Mains switch
- 7 Lock

Mains connection

Comprehensive information on the mains connection can be found in chapter "6 Assembly" on page 29.

Label area

A label area that can be used to identify the unit is provided on the system box (unit number in circuit diagram). The individual slots for the tightening channels are identified by a label (SE1/2, LT1, etc.).

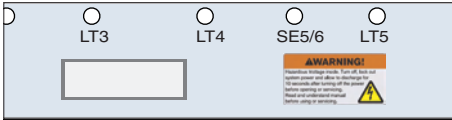


Fig. 2: Label area within the SB356

Safety warning

A safety warning is printed next to the label area. It warns against the high electrical voltages in the system box during operation and provides maintenance information (see “Disassembly and replacement” on page 39).

Ring bolts

They are used to fasten the system box when moving the box with a crane.

Lock

The lock is used to prevent the system box door from being opened.

Mains switch

The system box is switched on or off with the mains switch.

5 Transport and storage

For storing and transporting the product, always observe the ambient conditions specified in the technical data (see “Technical data” on page 41).

When transporting SB356 system boxes, suitable transport safety devices must be used depending on the position of transport.

6 Assembly

When installing the product, always observe the ambient conditions specified in the technical data (see "Technical data" on page 41).

Required tools

- Screwdriver

Assembling the SB356 system box

	 CAUTION
	Risk of damage to persons and property! Assembly of the SB356 system box requires basic mechanical and electrical knowledge. ▶ Only qualified personnel (see "Personnel qualifications" on page 24) are authorized to assemble the SB356 system box. ▶ Measures to prevent electrostatic discharge (ESD protection) must be undertaken to protect the module and system components during all assembly work. ▶ Observe the local, system-specific regulations and requirements; proper use of tools, lifting, and transport equipment; as well as the relevant standards, provisions, and accident prevention regulations.

The system boxes can either be fastened to walls or racks using the mounting brackets on the rear or placed on their bases. The installation position is horizontal. System boxes can be lined up side-by-side to form multi-channel tightening systems. System boxes can only be lined up on top of each other if a minimum distance of 300 mm is observed.

WARNING!

Always keep the air ways for cooling clear.

The lifting devices and fixtures for the system boxes must be designed to correspond to the weights of the boxes (see "Technical data" on page 41).

Four M8 DIN580 ring bolts are provided to assemble the SB356.

Assembly height

The mains isolation device (mains switch) must be installed at a height of 0.6 m to 1.9 m in accordance with EN60204-1. The assembly height for the system boxes must correspond to this requirement.

WARNING!

The system boxes must be bolted to the lift-out protection ® (see following assembly graphic) to prevent the system box from being unintentionally lifted out of the suspension rail ®.

A suspension rail with the appropriate length is provided with the system box.

WARNING!

The system box may only be suspended using the suspension rail supplied!

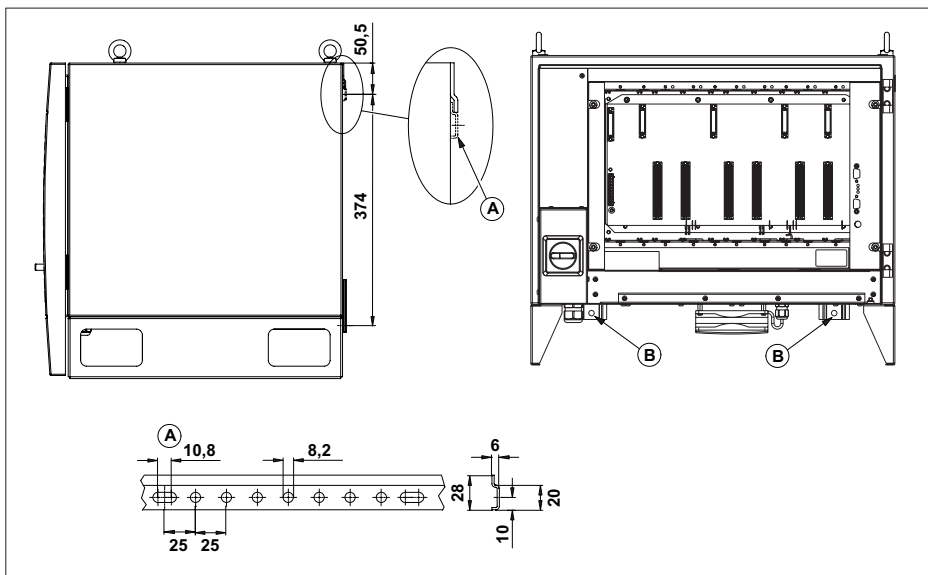


Fig. 3: Assembly graphic with suspension rail (P) and lift-out protection (B)

Inserting the modules

Insert the individual modules (SE352(M), KE350(G IL), LTU350/1, LT35x, NK350(S)) in the SB356 as shown in Fig. 4.

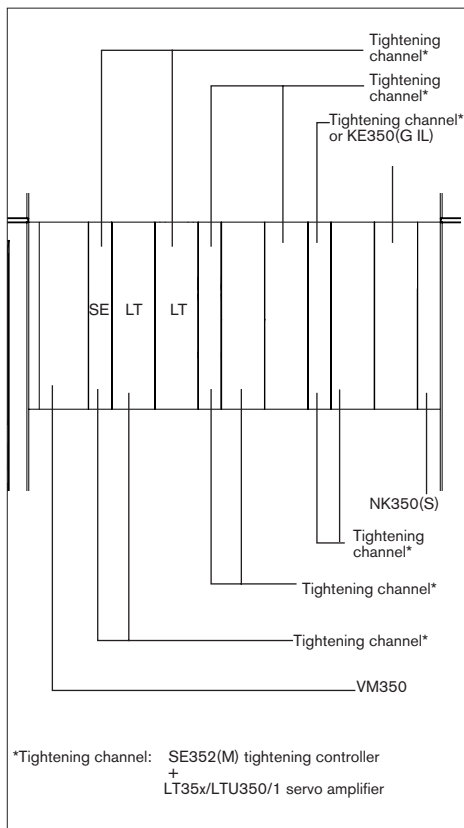


Fig. 4: SB356 slots for individual modules

Slots 1-6 in the system box can be equipped with a tightening channel (LT35x, LTU350/1, SE352(M)). The KE350(G IL) must be inserted in the KE slot (on the right of the system box). If several system boxes are networked via a NK350(S) network coupler, the KE350(G IL) must be inserted in the system box, which also contains the NK350S network coupler.

A maximum of one KE350(G IL) and 40 tightening channels can be operated in one tightening system.

The outer right slot is intended exclusively for the NK350(S) network coupler.

Slide the individual modules along the upper and lower guides.

The modules should be completely inserted into the SB356 and secured with the knurled bolts.

For safety reasons and EMC regulations, close off unoccupied slots using dummy panels.

Mains connection

The power connections have been designed according to requirements for category 3 overvoltage.

	CAUTION
	Risk of damage to persons and property! The system box may only be operated in grounded networks. Operation in networks that have not been directly grounded (IT networks) is not permitted, as air paths and creepage distances in the module may be overloaded.

	⚠ CAUTION
	Risk of damage to persons and property! Solely permissible protective measure in accordance with EN 50 178: protective grounding. Each supply cable on the system box must have a PE wire. In addition, a PE wire with a minimum cross-section of 10 mm² Cu must be connected at the X1N3.1/ X1N3.2 interface underneath the system box (Fig. 5).

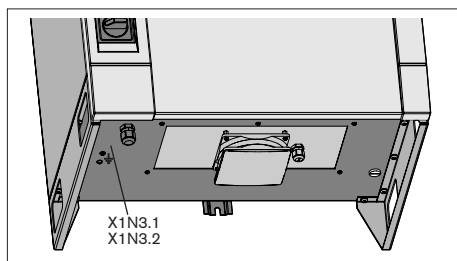


Fig. 5: X1N3.1/X1N3.2 PE wire connection

i NOTE!
If several system boxes are connected together, the PE wire can be looped from one system box to another.

	⚠ CAUTION
	Risk of damage to persons and property! Dangerous shock currents due to insufficient PE wire connections! The PE wire connections may not be adversely affected by mechanical, chemical or electrochemical influences. The connection must be permanent.

	⚠ CAUTION
	Risk of damage to persons and property! To ensure potential equalization for all system components, the system boxes, as well as the tightening spindles' carrying plate and the workpiece, must be adequately grounded.

	⚠ CAUTION
	Risk of damage to persons and property! Residual currents from the intermediate circuit and the mains filter could disable residual-current-operated protected devices (RCDs). For this reason, the system box may not be operated on RCDs!

The mains connection is via the screw terminals on the mains switch (Fig. 6).

The cable fitting (Ø 8 mm - 13 mm) is located in the system box base (Fig. 5). The SB356 mains connection must be 3-phase (≥ 4 x 2.5 mm²) and include a PE wire.

To avoid short circuits and ground faults, a 3-phase fuse must be provided.

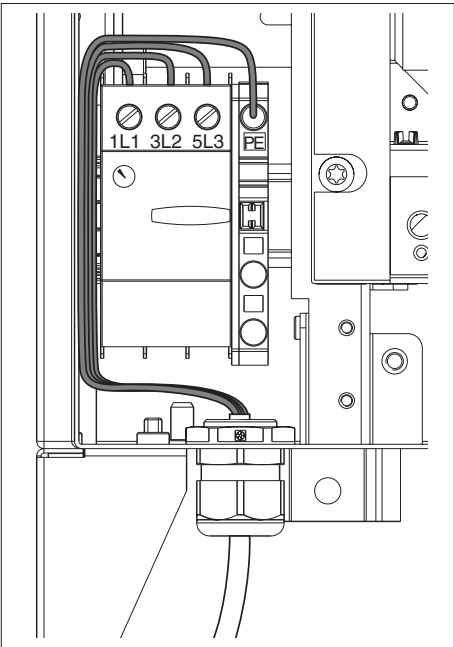


Fig. 6: Mains connection terminals

i NOTE!

The user is responsible for selecting suitable mains connection cables.

Voltage selection

The voltage selection terminals in the SB356 make it possible to operate the system box in a voltage range of 380 V to 500 V. The system box is set to 400 V on delivery (Fig. 7).

Table 1:Mains connection terminals

Signal	Description/ function	Voltage/ current
PE	PE wire	PE potential
1L1	L1 mains connection	380-500 V~ 4.6-3.5 A
3L2	L2 mains connection	
5L3	L3 mains connection	

Power switch

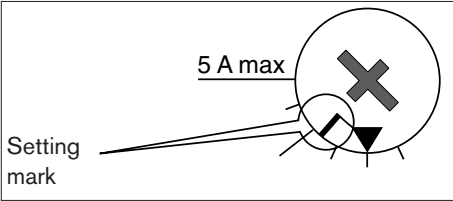


Fig. 8: Power switch

On the SB356, the trigger behavior of the Q0 power switch must be assigned as follows:

Table 3: Trigger behavior of power switch

Voltage	Power setting on Q0	
380 V	Group 1 (G1)	5.0 A
400 V		4.8 A
420 V		4.5 A
440 V	Group 2 (G2)	4.3 A
460 V		4.1 A
480 V		4.0 A
500 V	Group 3 (G3)	3.8 A

Mains connected loads
(nominal values)

The required connected load of the SB356 system box depends on the number and size of the tightening channels to be operated. As, however, an SB356 must always be considered as fully equipped, we recommend configuring the connected load for a fully equipped SB356 system box (see chapter “15 Technical data”).

If the SB356 system box is not fully equipped and fused and it is certain that they will not be retrofitted with additional tightening channels, the mains connected load can be configured in accordance with Table 4.

Tab. 4: 3-phase connection

	Number of LT35x in SB356					
	1*	2	3	4	5	6
LT353 with EC302	500 VA	700 VA	900 VA	1050 VA	1200 VA	1350 VA
LT353 with EC303	600 VA	950 VA	1250 VA	1500 VA	1750 VA	2000 VA
LT354 with EC304	700 VA	1200 VA	1700 VA	2100 VA	2500 VA	-
LT355 with EC305	1200 VA	1800 VA	2500 VA	-	-	-

Equipping the system boxes

A tightening channel consists of the following components:

- Stationary tightening spindle or ErgoSpin hand-held nutrunner with connection cable
- Controller
- Servo amplifier

If the appropriate control and servo components are installed, both stationary tightening spindles and ErgoSpin hand-held nutrunners can be connected to and operated on the SB356 system box. Mixed operation of stationary tightening spindles and ErgoSpin hand-held nutrunners on an SB356 is possible at any time.

The maximum permissible peak current for up to six tightening channels in the system box is 140 ampere. This is why you may only install components with a power consumption that does not exceed a total of 140 ampere.

Total power consumption (tightening spindles + ErgoSpin) ≤ 140 A

Table 5 shows an overview of the power consumption of tightening spindles and ErgoSpin hand-held nutrunners.

Table 5:Tightening channel power consumption

Servo ampli-fier	Tightening spindle	Power con-sumption
LT355	Size 5	45 A
LT354	Size 4	28 A
LT353	Size 3	14 A
	Size 2	7 A
Servo ampli-fier	ErgoSpin hand-held nutrunner	Power con-sumption
LTU350/1	ESA220S ESA150S ESA100S ESV146 ESV073	50 A
	ESA075... ESA065... ESA056... ESA040... ESV050 ESV025 ESM025 ESM035	33 A
	ESA030...	18 A
	ESA013... ESA005... ESV012 ESV005 ESM012...	11 A

7 Commissioning

	 CAUTION
	Risk of damage to persons and property! Commissioning of the SB356 system box requires basic mechanical and electrical knowledge. ► Only qualified personnel (see "Personnel qualifications" on page 24) are authorized to commission the system.

	 CAUTION
	Danger to life due to insufficient emergency OFF equipment! Emergency OFF equipment must be functioning and within reach in all system modes. Release of the emergency OFF equipment may not result in an uncontrolled system restart! ► Always check the emergency OFF chain before switching on the system! ► Further information on the emergency OFF can be found in the instruction manual for the VM350 power supply module (3 609 929 B32).

	 CAUTION
	Overheating of the SB356 system box and its components! Damage to the system box and its components from overheating ► Always keep the air ways for cooling the SB356 system box clear.

1. Connect the PE wire.
2. Open the SB356 if it is locked.
3. Remove both covers (A) and (B) by loosening the six screws:

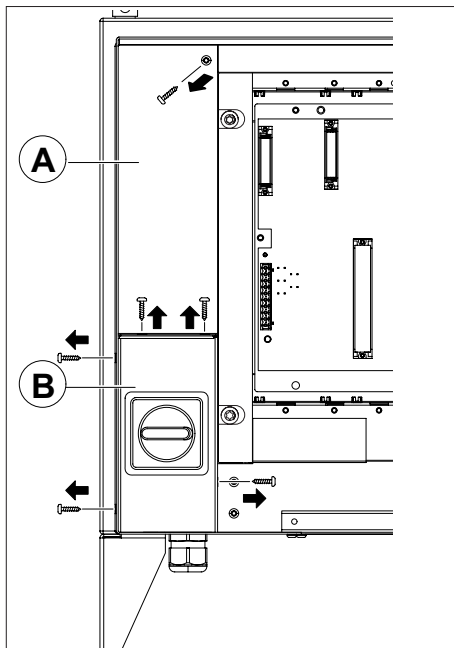


Fig. 9: Removing the cover

4. Select the voltage (factory setting: 400 V).
5. Set the Q0 power switch to the appropriate position (see Table 3).

- 6. Close the covers which were previously opened.
- 7. Connect to the mains.
- 8. Insert the NK350/ NK350S network coupler (if used).
- 9. Insert the modules.
- 10. Close any unoccupied slots with an appropriate dummy panel (see Table 6).
- 11. Lay all the connection cables through the cable duct strip.
- 12. Check that all the connection lines and modules are properly connected.
- 13. Switch the SB356 on at the power switch.
- 14. Check that the emergency OFF circuit is functioning correctly before commissioning the tightening system.
- 15. Configure, program and parameterize the tightening sequences with the BS350 operating system.

Table 6: Dummy panels

Type	Dummy panel for	Order number
BP351	Servo amplifier	3 608 878 058
BP352	Controller and servo amplifier	3 608 878 060

8 Operation



 **CAUTION**

Any dirt or liquids penetrating the device lead to malfunctions!

Failure to adhere to this may lead to personal injury or and damage to equipment caused by contamination. The interior of the system boxes have been designed in compliance with degree of pollution 2 (equivalent to HD 625.1 and EN 50178).

► Ensure that the doors are always closed when operating the SB356 system box.

Operation is not necessary while the system is running.

9 Maintenance and repair

Cleaning and care

	CAUTION Any dirt or liquids penetrating the device lead to malfunctions! Safe function of the SB356 system box is no longer ensured. ▶ Always ensure absolute cleanliness when working on the SB356 system box.
--	--

Maintenance

The SB356 system box is maintenance-free if used as intended.

Spare parts

Please refer to the address directory under www.boschrexroth.com and in chapter "16 Service and sales" on page 42 for the addresses of our foreign subsidiaries.

10 Decommissioning

For details on how to disassemble or replace the SB356 system box, please refer to chapter "11 Disassembly and replacement" on page 39.

11 Disassembly and replacement

Required tools

- Screwdriver

Disassembling

Follow the warnings imprinted on the SB356:

	WARNING Dangerous internal voltage! ▶ Before opening the device or performing maintenance work, make sure that the device is not under voltage, protect it against being switched on again, and allow for a 10 second discharging time. ▶ Read the manual before using the system or performing maintenance work.
--	--

SE 5/6	LT 5
WARNING! Hazardous Voltage inside. Turn off, lock out system power and allow to discharge for 10 seconds after turning off the power before opening or servicing. Read and understand manual before using or servicing. 	

Fig. 10: Imprint on the SB356

	 CAUTION
	Damage to the SB356 system box or tightening system if plug-in connections are connected or disconnected while under voltage! ► First switch off the system at the power switch and then at the mains or pre-fuse. Allow for a minimum discharging time of 10 seconds.

Proceed as follows to disassemble the SB356 system box:

1. First switch off the system at the power switch and then at the mains or pre-fuse. Allow for a minimum discharging time of 10 seconds.
2. Loosen the main power lines from the system box.
3. Loosen the knurled bolts on the front for all components and remove them.
4. Mount dummy panels, if necessary.

	 CAUTION
	Risk of damage to persons and property! ► First switch off the system at the power switch and then at the mains or pre-fuse before working on the terminals. Allow for a minimum discharging time of 10 seconds. ► Check that the terminals are not under voltage.

12 Disposal

Environmental protection

Careless disposal of the SB356 system box could lead to pollution of the environment.

Therefore, dispose of the device in accordance with the currently applicable regulations in your country. You can also send the device to Bosch Rexroth for disposal.

13 Extension and conversion

Do not convert the SB356 system box.

14 Troubleshooting

Malfunctions and information on errors are displayed in the tightening system via the BS350.

If you are not able to remedy an occurring defect, please contact one of the addresses that you can find under www.boschrexroth.com or in the address directory in chapter "16 Service and sales" on page 42.

	 CAUTION
	Risk of damage to persons and property! ► Once the device has been switched off, it cannot be switched back on again until at least 30 seconds have elapsed.

15 Technical data

Table 7:

Designation	SB356
Order number	0 608 830 251
Input voltage	3 x 400 V ± 10%, 50 - 60 Hz (380 V to 500 V) ^a
Peak power	10000 VA
Nominal power	2500 VA
Protection class	Protection class I
Max. permissible altitude for use	2000 amsl (an isolating transformer is recommended at altitudes above 2000 amsl).
Operation at altitudes over 1000 m amsl	Due to low air pressure, a reduction in nominal power of approx. 1% per 100 m altitude can be expected at heights above 1000 m amsl.
Permissible ambient temperature	45 °C
Permissible relative humidity during operation	20 % to 90 %, non-condensing
Permissible storage temperature	-20 °C to 70 °C
Permissible relative storage humidity	20 % to 95 %
Protection type	IP 54
Dimensions with base (W x H x D)	600 mm x 510 mm x 470 mm
Weight (empty/fully equipped)	55 kg/75 kg

a Adjustable
 Subject to alterations.

16 Service and sales

Service

We are always the right partner when it comes to system know-how.

For any problem: Service from Rexroth

- You can reach us around the clock at
+49 (0) 9352 40 50 60
- Of course you can also reach us via e-mail:
service.svc@boschrexroth.de

Worldwide service

Our global service network can be reached at any time in over 40 countries. You can find detailed information on our service locations in Germany and worldwide in the Internet at:

www.boschrexroth.com/service-405060

Information preparation

We will be able to help you quickly and efficiently if you have the following information ready:

- Detailed description of the malfunction and conditions
- Information on the name plate of the affected product, particularly the material and serial numbers
- Telephone/fax numbers and e-mail address where we can reach you if we have any questions.

Sales

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

Schraub- und Einpress-Systeme

Fornsbacher Str. 92 ■ D-71540 Murrhardt

Postfach 1161 ■ D-71534 Murrhardt

You can reach us:

- By telephone
+49 (0)71 92/ 22 208
- By fax
+49 (0)71 92/ 22 181
- By e-mail
schraubtechnik@boschrexroth.de

Internet

Information on Rexroth-Schraubtechnik can be found under www.boschrexroth.com/schraubtechnik

Additional information on service, repairs, and training, as well as the current addresses of our sales offices, can be found at

www.boschrexroth.com

If you are located outside of Germany, please contact your nearest Rexroth partner.

Sommaire

Au sujet des présentes instructions	44
Consignes de sécurité fondamentales . . .	44
Volume de livraison	47
Description du produit	47
Transport et stockage	48
Montage	48
Mise en service	57
Fonctionnement	58
Entretien et réparations	59
Mise hors service	59
Démontage et remplacement	59
Élimination	60
Elargissement et transformation	60
Recherche des erreurs et élimination des erreurs	61
Caractéristiques techniques	62
Service et distribution	63

Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth.

Les présentes instructions ont été rédigées en allemand.

1 Au sujet des présentes instructions

Les présentes instructions comprennent des informations importantes afin d'assurer un montage, un transport, une mise en service, une commande, un entretien, un démontage sûrs et corrects du boîtier de système SB356 et afin de vous permettre d'éliminer des perturbations peu graves vous-même.

Veuillez lire les présentes instructions complètement – notamment le chapitre « 2 Consignes de sécurité fondamentales » à la page 44 – avant d'utiliser le boîtier de système SB356.

Documentation supplémentaire

Le boîtier de système SB356 est un composant de l'installation.

Respectez également les instructions relatives aux autres composants de l'installation.

Veuillez également respecter les réglementations juridiques généralement applicables et les autres réglementations à caractère obligatoire déterminées par la législation européenne ou nationale, ainsi que les dispositions relatives à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement qui sont en vigueur dans votre pays.

2 Consignes de sécurité fondamentales

Le boîtier de système SB 356 a été fabriqué selon les règles techniques généralement reconnues. Des dommages matériels ou corporels peuvent néanmoins survenir si les consignes de sécurité générales suivantes ainsi que les avertissements précédant les

consignes d'utilisation contenus dans les présentes instructions ne sont pas respectées.

- Veuillez lire les présentes instructions attentivement et complètement avant d'utiliser le boîtier de système SB356.
- Conservez les instructions de service de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- Lorsque vous remettez le boîtier de système SB356 à des tiers, veuillez toujours joindre les instructions de service correspondantes.

Utilisation conforme

Le boîtier de système SB356 est un composant (élément de machine) au sens de la directive Machines 98/37/CE de l'UE et non une machine prête à l'emploi. Le produit est destiné exclusivement à être installé dans une machine, respectivement dans une installation, ou bien à être assemblé avec d'autres composants pour former une machine, respectivement une installation. Le produit ne doit être mis en service qu'après avoir été installé dans l'installation à laquelle il est destiné et que si cette dernière répond aux exigences de la directive Machines de l'UE sans exception aucune. Respectez les conditions de service et les seuils de puissance figurant parmi les données techniques.

Le boîtier de système SB356 est un outil technique et n'est pas destiné à l'emploi privé.

L'emploi conforme implique également que vous ayez lu complètement et compris les présentes instructions de service et particulièrement le chapitre « 2 Consignes de sécurité fondamentales ».

Les boîtiers de système sont prévus pour une exploitation sans armoire de commande dans un environnement industriel et correspondent à un type de protection IP54 lorsque la porte est fermée.

Utilisation non-conforme

Lorsque vous utilisez le boîtier de système SB356 autrement que décrit au chapitre « Utilisation conforme », il s'agit là d'une utilisation non-conforme.

Qualification du personnel

Le montage, la mise en service et la commande, ainsi que le démontage et la maintenance (y compris l'entretien et le service) exigent des connaissances électriques et pneumatiques de base, ainsi que la connaissance des termes techniques qui y sont liés. Afin d'assurer la sécurité d'exploitation, lesdits travaux ne doivent donc être effectués que par une personne qualifiée dans le domaine respectif ou bien par une personne instruite qui travaille sous la surveillance d'une personne qualifiée.

Est considérée comme personne qualifiée une personne qui, en raison de sa formation technique, ses connaissances et expériences, ainsi que grâce à sa connaissance des dispositions respectives, est en mesure de juger les tâches qui lui sont confiées, de détecter des risques potentiels et de prendre des mesures de sécurité adéquates. Une personne qualifiée est tenue de respecter les règles spécifiques relatives au domaine respectif.

Avertissements figurant dans les présentes instructions

Dans les présentes instructions de service, des avertissements figurent devant les instructions dont l'exécution recèle un risque de dommages corporels ou matériels. Les mesures décrites relatives à la prévention des dangers doivent être respectées.

La structure des avertissements est la suivante :

	 MOT ASSOCIÉ AU PICTOGRAMME
	Type de DANGER !
	Conséquences Protection

- **Présignalisation (triangle de présignalisation) :** attire l'attention sur le danger
- **Mot associé au pictogramme :** indique l'importance du danger
- **Type de danger :** désigne le type ou la source de danger
- **Conséquences :** décrit les conséquences en cas de non-respect
- **Protection :** indique comment le danger peut être évité

	Ce symbole d'avertissement avertit des dangers pour votre santé. Conformez-vous à toutes les consignes de sécurité découlant de ce symbole pour éviter des blessures ou la mort.
---	--

	Ce symbole d'avertissement avertit des dangers pour votre santé découlant de tensions ou courants électriques. Conformez-vous à toutes les consignes de sécurité découlant de ce symbole pour éviter des blessures ou la mort.
--	--

	ATTENTION
ATTENTION attire l'attention sur une situation potentiellement dangereuse qui est susceptible d'entraîner des blessures corporelles de gravité moyenne ou légère, ou bien des dommages matériels si elle n'est pas évitée.	

ATTENTION !	
ATTENTION attire l'attention sur une situation susceptible d'entraîner des dommages matériels légers ou moyens si elle n'est pas évitée.	

**REMARQUE !**

Le non-respect de ces informations est susceptible d'entraîner une dégradation du fonctionnement.

Consignes à respecter**Consignes générales**

Sur les systèmes de vissage Rexroth, il est uniquement permis d'utiliser les accessoires divers et installés homologués pour les systèmes de vissage Rexroth. Il est interdit de monter ou de brancher les composants non homologués. Il en va de même pour les câbles et les lignes appartenant au système de vissage Rexroth. Sinon, il y a des risques pour le bon fonctionnement et la sécurité du système.

Respectez les dispositions relatives à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement applicables dans le pays d'utilisation et au poste de travail respectifs. Utilisez les produits de Rexroth exclusivement lorsque leur état technique est impeccable.

Vérifiez si le produit est affecté de vices apparents, tels que des dommages sur le circuit imprimé, les éléments, le boîtier, les connecteurs, ainsi que des vis manquantes.

Veillez utiliser le produit exclusivement dans la gamme de puissance qui figure parmi les données techniques.

Les personnes qui montent, commandent, démontent ou entretiennent des produits Rexroth, ne doivent pas être sous l'emprise d'alcool, d'autres drogues ou de médicaments qui altèrent la réactivité.

La garantie n'est valable que pour la configuration livrée.

La garantie échoue en cas de montage incorrect, d'utilisation non-conforme et/ou de manipulation incorrecte.

N'appliquez en aucun cas une charge mécanique inadmissible au produit. Ne vous servez jamais du produit en tant que poignée ou marche. N'y déposez pas d'objets.

Lors du montage

Mettez la partie concernée de l'installation toujours hors pression et hors tension avant de monter le produit, de brancher ou de débrancher la fiche. Prenez des mesures de précaution, afin d'éviter le rallumage de l'installation.

Posez les câbles et les lignes de sorte que ceux-ci ne soient pas endommagés et que personne ne puisse trébucher dessus.

Avant la mise en service, assurez-vous que tous les joints d'étanchéité et fermetures des connecteurs sont installés correctement et intacts afin d'éviter que des liquides et corps étrangers puissent pénétrer dans le produit.

Lors de la mise en service

Avant sa mise en service, permettez au produit de s'acclimater pendant quelques heures car sinon, de l'eau risque de condenser.

Assurez-vous que tous les raccords électriques sont occupés ou fermés. Ne mettez le produit en service que s'il est complètement installé.

Lors du nettoyage

Fermez toutes les ouvertures à l'aide de dispositifs de protection adéquats de sorte que les nettoyeurs ne puissent pas pénétrer dans le système.

N'utilisez jamais de dissolvant ou des nettoyeurs agressifs. Nettoyez le produit exclusivement en vous servant d'un chiffon humide dont le tissu ne s'effiloche pas. A cet effet, servez-vous uniquement d'eau et, le cas échéant, d'un détergent doux.

Lors de l'élimination

Éliminez le produit selon les dispositions nationales de votre pays.

3 Volume de livraison

Font partie de la livraison :

- 1 boîtier de système SB356
- 1 clé
- 1 rail de suspension
- 4 anneaux de levage M8 DIN580
- 1 instruction de service du boîtier de système SB356

4 Description du produit

Description de la prestation

Le boîtier de système SB356 supporte tous les modules faisant partie du système de vissage. Une platine fixée sur le panneau arrière du SB356 relie tous les modules insérés et leur fournit la tension nécessaire.

Au maximum, 16 boîtiers de système SB356 peuvent être reliés entre eux. Pour y parvenir, des coupleurs de réseaux NK350/NK350S et des câbles de coupleurs de réseaux NKLxxx sont nécessaires. Vous trouverez de plus amples informations dans les instructions de service du coupleur de réseaux NK350/NK350S (3 609 929 B69).

Pour effectuer le pilotage central des contacteurs de moteur intégrés dans les modules de puissance, l'arrêt d'urgence doit être branché par l'intermédiaire du module d'alimentation VM350. Vous trouverez de plus amples informations dans les instructions de service du module d'alimentation VM350 (3 609 929 B32).

Description de l'appareil

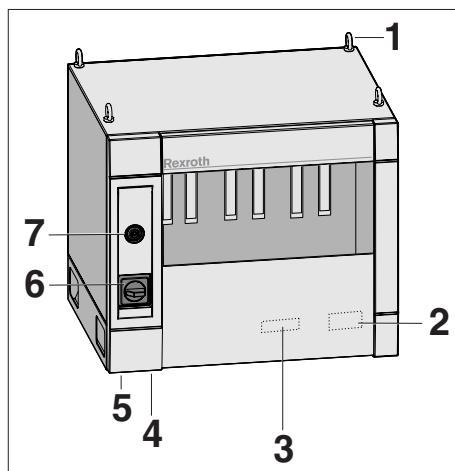


Fig. 1 : Aperçu du SB356

Légende Fig. 1 :

- 1 Anneaux de levage (non montés, joints au boîtier de système)
- 2 Avertissement (visible lorsque la porte est ouverte)
- 3 Champ d'inscription (visible lorsque la porte est ouverte)
- 4 Branchement réseau
- 5 Borne de terre
- 6 Commutateur réseau
- 7 Serrure

Branchement réseau

Vous trouverez des informations détaillées sur le branchement réseau au chapitre « 6 Montage » à la page 48.

Champ d'inscription

Pour identifier le boîtier de système (numéro d'appareil dans le schéma de connexions), un champ d'inscription est réservé à l'identification de l'appareil. Les différents logements de carte destinés aux canaux de vissage sont signalés par des inscriptions (SE1/2, LT1 etc.).

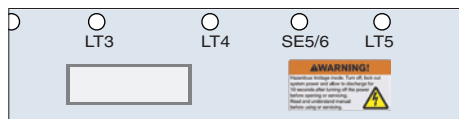


Fig. 2 : Champ d'inscription à l'intérieur du SB356

Avertissement

À côté du champ d'inscription est imprimé un avertissement. Il met en garde contre les tensions électriques élevées passant dans le boîtier de système durant son fonctionnement et fournit des indications quant à son entretien (voir « Démontage et remplacement » à la page 59).

Anneaux de levage

Ils servent à fixer le boîtier de système lors du transport à l'aide d'une grue.

Serrure

La serrure permet de protéger la porte du boîtier de système de toute ouverture.

Commutateur réseau

Le commutateur réseau permet de brancher et de débrancher le boîtier de système.

5 Transport et stockage

Lors du transport et du stockage, veuillez en tout cas respecter les conditions ambiantes qui figurent parmi les caractéristiques techniques (voir « Caractéristiques techniques » à la page 62).

Pour le transport de boîtiers de système SB356, des sécurités de transport adéquates doivent être prévues selon la situation de transport.

6 Montage

Lors du montage, veuillez en tout cas respecter les conditions ambiantes qui figurent parmi les caractéristiques techniques (voir « Caractéristiques techniques » à la page 62).

Outils nécessaires

- Tournevis

Monter le boîtier de système SB356



ATTENTION

Risque de dommages personnels et matériels !

Le montage du boîtier de système SB356 exige des connaissances de base en matière de mécanique et d'électronique.

- ▶ Le boîtier de système SB356 ne doit être monté que par un personnel qualifié (voir « Qualification du personnel » à la page 45).
- ▶ Pour protéger l'appareil et les composants système, il convient de prendre lors de toutes les opérations de montage des mesures contre les éventuels dégâts dus à des décharges électrostatiques (protection ESD).
- ▶ Respectez les dispositions et exigences locales spécifiques à l'installation ainsi que les normes, dispositions et consignes de prévention des accidents en vigueur et veillez à une utilisation conforme des outils, dispositifs de levage et de transport.



Les boîtiers de système SB356 peuvent être soit fixés à des parois ou à des armatures au moyen des équerres de fixation sur le panneau arrière, soit posés sur leur socle. La position de montage est à l'horizontale. Pour constituer des systèmes de vissage multiples, une juxtaposition latérale des boîtiers de système est possible. Le montage des boîtiers de système par superposition n'est possible qu'à partir d'une distance minimale de 300 mm.

ATTENTION !

Veillez à toujours maintenir dégagées les voies de ventilation destinées au refroidissement !

Les dispositifs de levage ainsi que les fixations des boîtiers de système doivent être prévus en fonction des poids des boîtiers de système (voir « Caractéristiques techniques » à la page 62).

Quatre anneaux de levage M8 DIN580 sont joints au SB356 en tant qu'aide au montage.

Hauteur de montage

Le sectionneur réseau (commutateur réseau) doit être monté à une hauteur comprise entre 0,6 m et 1,9 m conformément à la norme EN60204-1. La hauteur de montage des boîtiers de système doit être déterminée selon cette exigence.

ATTENTION !

Les boîtiers de système doivent être vissés à la sécurité antirelevage Ⓢ (voir le graphique de montage ci-dessous) afin d'éviter un relevage involontaire hors du rail de suspension Ⓢ.

Le rail de suspension est joint au boîtier de système à la longueur correspondante.

ATTENTION !

La suspension du boîtier de système est uniquement autorisée avec le rail de suspension !

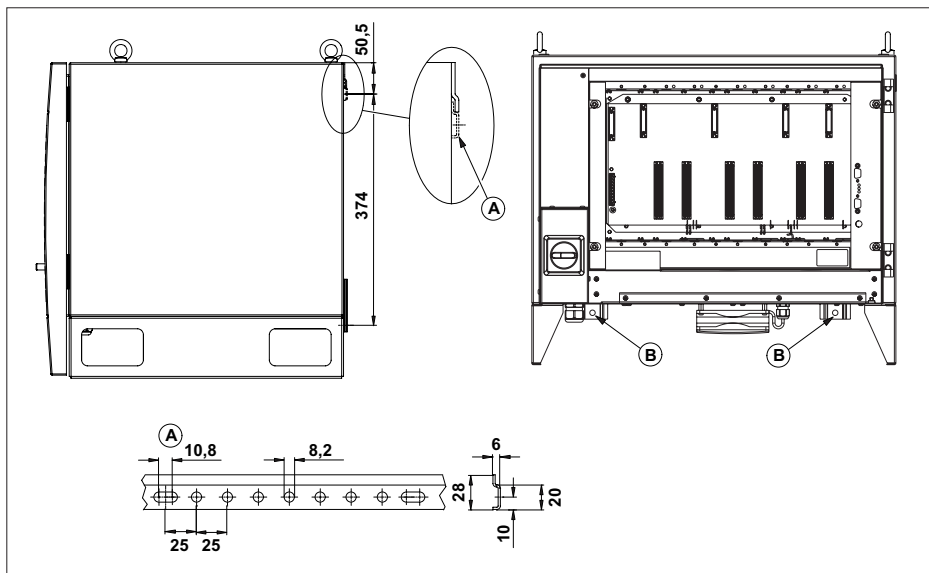


Fig. 3 : Graphique de montage avec rail de suspension ① et sécurité antirelevage ②

Insertion des modules

Insérez les différents modules (SE352(M), KE350(G IL), LTU350/1, LT35x, NK350(S)) conformément à la Fig. 4 dans le SB356.

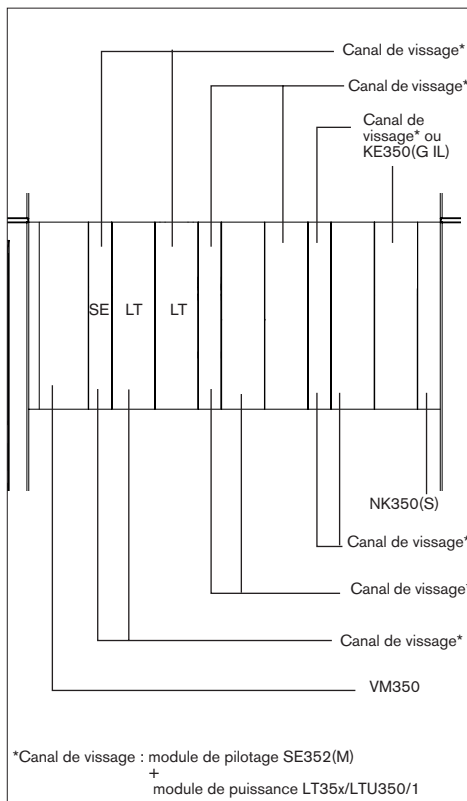


Fig. 4 : Logements de carte SB356 des différents modules

Les logements de carte 1 à 6 situés dans le boîtier de système peuvent être équipés d'un canal de vissage (LT35x, LTU350/1, SE352(M)). Le KE350(G IL) doit être raccordé au logement de carte KE (à droite dans le boîtier de système). Si plusieurs boîtiers de système sont connectés en réseau par un coupleur de réseaux

NK350(S), le KE350(G IL) doit être inséré dans le boîtier de système contenant également le coupleur de réseaux NK350S.

Dans un système de vissage, il est possible d'exploiter un KE350(G IL) et 40 canaux de vissage maximum.

Le logement le plus à droite est exclusivement prévu pour recevoir le coupleur de réseaux NK350(S).

Introduisez les différents modules le long des guidages supérieurs et inférieurs.

Introduisez complètement les modules dans le SB356 et fixez-les avec les vis moletées.

Pour des raisons de sécurité et de compatibilité électromagnétique, obturez les logements de carte non utilisés en utilisant des plaques d'obturation.

Branchement réseau

Les branchements sont prévus selon les exigences conformes à la surtension de catégorie 3.

ATTENTION

Risque de dommages personnels et matériels !



Le boîtier de système ne doit être branché que sur un réseau mis à la terre. Le fonctionnement sur un réseau non relié directement à la terre (réseau IT) est interdit, car les entrefers et lignes de fuite pourraient être surchargés dans le module.

 ATTENTION
Risque de dommages personnels et matériels !

Seule mesure de protection autorisée conformément à EN 50 178 : protection par terre. La ligne d'alimentation du boîtier de système doit disposer d'un conducteur de protection (PE). De plus, un conducteur de protection disposant d'une section d'au moins 10 mm² Cu doit être raccordé – interface X1N3.1/ X1N3.2 à la partie inférieure du boîtier de système (Fig. 5).

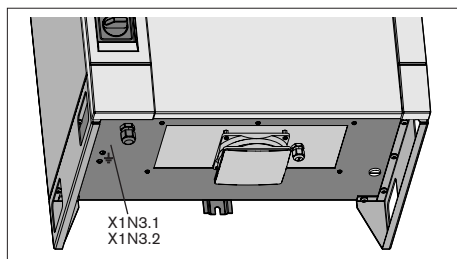


Fig. 5 : Raccordement du conducteur de protection X1N3.1/X1N3.2

 REMARQUE !

Si plusieurs boîtiers de système sont couplés, le conducteur de protection peut être bouclé d'un boîtier de système à un autre.

 ATTENTION
Risque de dommages personnels et matériels !

Courants de chocs dangereux dus à des connexions insuffisantes des conducteurs de protection. Les connexions des conducteurs de protection ne doivent pas être perturbées par des influences mécaniques, chimiques ou électrochimiques. La connexion doit être durable.


 ATTENTION
Risque de dommages personnels et matériels !

Afin de garantir la compensation de potentiel de tous les composants du système, outre le boîtier de système, la plaque de réception des broches de vissage et la pièce à usiner doivent être suffisamment reliées à la terre.


 ATTENTION
Risque de dommages personnels et matériels !

Des courants de fuite provenant du circuit intermédiaire et du filtre de réseau entraînent la désactivation des disjoncteurs différentiel. C'est pourquoi une exploitation des boîtiers de système sur les disjoncteurs différentiel est interdite !



Le branchement réseau a lieu aux bornes à visser sur le commutateur réseau (Fig. 6).

Le passe-câble à vis (Ø 8 mm - 13 mm) se trouve au fond du boîtier de système (Fig. 5). Le branchement réseau du SB356 doit exclusivement être pratiqué à l'aide d'un conducteur de protection (PE) triphasé ($\geq 4 \times 2,5 \text{ mm}^2$).

Afin d'établir une protection contre les courts-circuits et les défauts à la terre, un fusible triphasé doit être prévu.

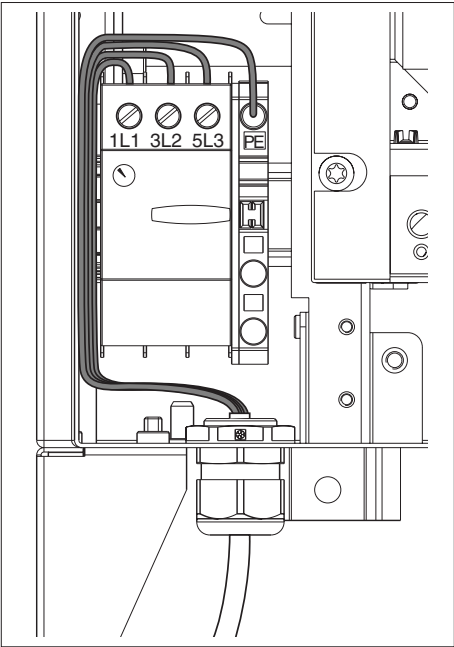


Fig. 6 : Bornes de branchement réseau

Tableau 1 : Bornes de branchement réseau

Signal	Description/ fonction	Tension/ courant
PE	Conducteur de protection	Potentiel PE
1L1	Branchement réseau L1	
3L2	Branchement réseau L2	380-500 V~ 4,6 - 3,5 A
5L3	Branchement réseau L3	

i **REMARQUE !**

Le choix des câbles de branchement réseau adéquats incombe à l'utilisateur.

Sélection de la tension

Grâce aux bornes de sélection de la tension du SB356, le boîtier de système peut être exploité selon une plage de tensions comprise entre 380 et 500 V. A la livraison, le boîtier de système est réglé sur 400 V (Fig. 7).

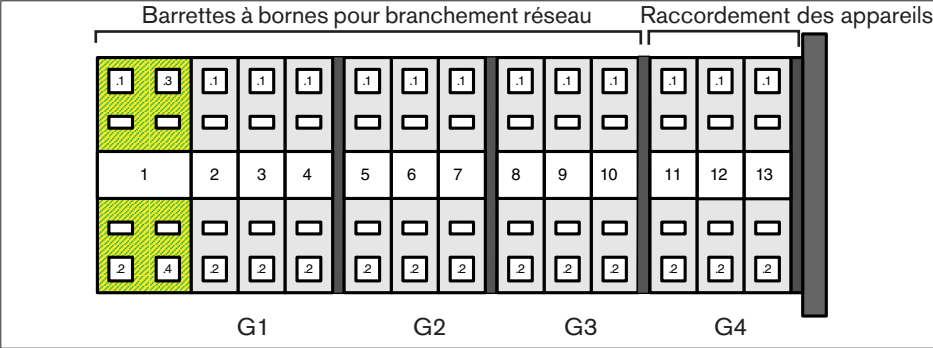


Fig. 7 : Bornes de sélection de la tension X1N4 (SB356) avec groupes de raccordement G1, G2, G3

Tableau 2 :Bornes de sélection de la tension

	Bro- che	Sig nal	Description/ fonction	Tension/ courant
	1	PE	Conducteur de protection	Potentiel PE
G1	2	L1	Branchement réseau L1	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
	3	L2	Branchement réseau L2	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
	4	L3	Branchement réseau L3	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
G2	5	L1	Branchement réseau L1	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
	6	L2	Branchement réseau L2	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
	7	L3	Branchement réseau L3	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
G3	8	L1	Branchement réseau L1	500 V~ / 3,5 A
	9	L2	Branchement réseau L2	500 V~ / 3,5 A
	10	L3	Branchement réseau L3	500 V~ / 3,5 A
G4	11	L1	Raccordement des appareils L1	230 V~ / 7,5 A
	12	L2	Raccordement des appareils L2	230 V~ / 7,5 A
	12	L3	Raccordement des appareils L3	230 V~ / 7,5 A

Les cloisons de l'interface X1N4 représentent une séparation logique des 3 groupes de branchement réseau possibles (G1 à G3). Le câblage peut être réalisé à l'aide d'un tournevis équipé d'une lame de 2 mm.

ATTENTION !

Seules les bornes de sélection de la tension G1, G2 et G3 sont conçues pour l'affectation du branchement réseau. Le raccordement des appareils ne doit pas être occupé.

ATTENTION !

Il convient de raccorder uniquement les raccordements d'un groupe. Aucune affectation simultanée de différents groupes ne doit avoir lieu.

Le non-respect de ce principe est susceptible de provoquer la destruction de l'appareil.

ATTENTION !

Comme illustré sur le schéma de l'affectation des broches (tableau 2), le branchement réseau doit toujours être effectué sur la barrette à bornes supérieure. La barrette à bornes inférieure doit rester entièrement câblée.

Disjoncteur

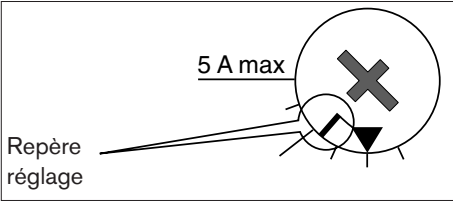


Fig. 8 : Disjoncteur

Le comportement de déclenchement du disjoncteur Q0 du SB356 doit être réglé conformément à l'affectation suivante :

Tableau 3 : Comportement de déclenchement du disjoncteur

Tension		Réglage du courant au Q0
380 V	Groupe 1 (G1)	5,0 A
400 V		4,8 A
420 V		4,5 A
440 V	Groupe 2 (G2)	4,3 A
460 V		4,1 A
480 V		4,0 A
500 V	Groupe 3 (G3)	3,8 A

Puissances connectées au réseau (valeurs nominales)

La puissance connectée nécessaire du boîtier de système SB356 dépend du nombre et de la taille des canaux de vissage exploités sur celui-ci. Toutefois, puisqu'un SB356 doit toujours être considéré comme complètement équipé, nous recommandons d'étudier la puissance connectée pour des boîtiers de système SB356 complètement équipés (voir chapitre « 15 Caractéristiques techniques »).

Si le boîtier de système SB356 n'est pas complètement équipé ni protégé par fusible de telle façon que celui-ci ne puisse être équipé ultérieurement d'autres canaux de vissage, la puissance connectée au réseau peut être conçue conformément au tableau 4.

Tableau 4 : Raccordement triphasé

	Nombre de LT35x dans SB356					
	1*	2	3	4	5	6
LT353 avec EC302	500 VA	700 VA	900 VA	1050 VA	1200 VA	1350 VA
LT353 avec EC303	600 VA	950 VA	1250 VA	1500 VA	1750 VA	2000 VA
LT354 avec EC304	700 VA	1200 VA	1700 VA	2100 VA	2500 VA	–
LT355 avec EC305	1200 VA	1800 VA	2500 VA	–	–	–

7 Mise en service

	⚠ ATTENTION
	Risque de dommages personnels et matériels ! La mise en service du boîtier de système SB356 exige des connaissances de base en matière de mécanique et d'électronique. ► L'installation ne doit être mise en service que par du personnel qualifié (voir « Qualification du personnel » à la page 45).

	⚠ ATTENTION
	Danger de mort provoqué par des dispositifs d'arrêt d'urgence insuffisants ! Les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent fonctionner et demeurer accessibles pendant tous les modes de fonctionnement. Le déverrouillage du dispositif d'arrêt d'urgence ne doit pas entraîner de remise en marche intempestive de l'installation. ► Contrôlez tout d'abord la chaîne d'arrêt d'urgence, puis mettez en marche le système ! ► Vous trouverez de plus amples informations sur le dispositif d'arrêt d'urgence dans les instructions de service du module d'alimentation VM350 (3 609 929 B32).

	⚠ ATTENTION
	Surchauffe du boîtier de système SB356 et de ses composants ! Endommagements du boîtier de système SB356 et de ses composants en raison d'une surchauffe ► Veillez à toujours maintenir dégagées les voies de ventilation destinées au refroidissement du boîtier de système SB356.

1. Branchez le conducteur de protection.
2. Ouvrez le SB356 au cas où celui-ci serait fermé.
3. Retirez les deux caches (A) et (B) en dévissant les six vis :

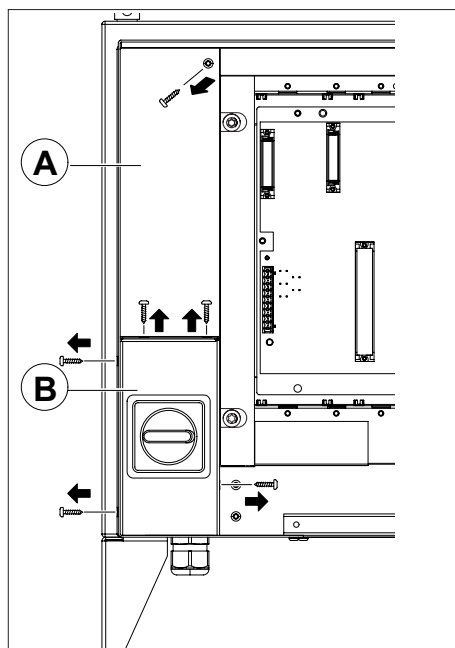


Fig. 9 : Retirer le cache

- 4. Sélectionnez la tension (réglage d'usine 400 V).
- 5. Placez le disjoncteur Q0 dans la position correspondante (voir tableau 3).
- 6. Refermez les caches précédemment ouverts.
- 7. Etablissez le branchement réseau.
- 8. Insérez le coupleur de réseaux NK350/ NK350S (uniquement en cas d'utilisation).
- 9. Insérez les modules.
- 10. Fermez les logements non utilisés avec une plaque d'obturation adéquate (voir tableau 6).
- 11. Posez tous les câbles de raccordement par le passage de câble.
- 12. Vérifiez que tous les câbles de connexion et les modules sont connectés correctement.
- 13. Raccordez le SB356 au commutateur réseau.
- 14. Avant la mise en service du système de vissage, testez les circuits d'arrêt d'urgence pour vérifier qu'ils sont en parfait état de fonctionnement.
- 15. Procédez à la configuration, à la programmation et au paramétrage des processus de vissage à l'aide du logiciel de programmation de système BS350.

8 Fonctionnement



 **ATTENTION**

Des salissures ou des liquides qui pénètrent, causent des perturbations !

Le non-respect de ces consignes est susceptible d'entraîner des dommages matériels et corporels suite à des salissures. A l'intérieur, les boîtiers de système sont conçus selon le niveau de salissure 2 (conformément aux normes HD 625.1 et EN 50178).

► N'exploiter le boîtier de système SB356 que lorsque la porte est fermée.

Aucune commande n'est nécessaire en cours de fonctionnement.

Tableau 6 : Plaques d'obturation

Modèle	Plaque d'obturation pour	Numéro de référence
BP351	Module de puissance	3 608 878 058
BP352	Commande et module de puissance	3 608 878 060

9 Entretien et réparations

Nettoyage et soin

	 ATTENTION
	Des salissures ou des liquides qui pénètrent, causent des perturbations ! Pour cette raison, le fonctionnement sûr du boîtier de système SB356 n'est plus assuré. ▶ Lors de tous les travaux effectués sur le boîtier de système SB356, veillez à une propreté absolue.

Entretien

Le boîtier de système SB356 ne nécessite pas d'entretien lorsque vous l'utilisez conformément.

Pièces de rechange

Vous trouverez les adresses de nos représentations nationales sur le site www.boschrexroth.com et dans la liste des adresses au chapitre « 16 Service et distribution » à la page 63.

10 Mise hors service

Le démontage et la mise hors service du boîtier de système SB356 sont décrits au chapitre « 11 Démontage et remplacement » à la page 59.

11 Démontage et remplacement

Outils nécessaires

- Tournevis

Effectuer le démontage

Suivez les avertissements figurant sur la surimpression du SB356 :

	 ATTENTION
	Tension interne dangereuse ! ▶ Avant l'ouverture ou tous travaux de maintenance, mettez l'appareil hors tension, protégez-le de toute remise en marche et respectez le délai de décharge de 10 secondes. ▶ Avant utilisation et travaux de maintenance, lire le présent manuel.

SE 5/6	LT 5
⚠ WARNING! Hazardous Voltage inside. Turn off, lock out system power and allow to discharge for 10 seconds after turning off the power before opening or servicing. Read and understand manual before using or servicing. 	

Fig. 10 : Surimpression du SB356

	 ATTENTION
	Endommagement du boîtier de système SB356 ou du système de vissage par connexion ou retrait de raccords enfichables sous tension ! ► Débranchez tout d'abord l'installation à l'aide du commutateur réseau et ensuite seulement à l'aide de l'interrupteur principal ou le fusible de puissance. Respectez la durée minimale de décharge de 10 secondes.

Pour démonter le boîtier de système SB356, procédez comme suit :

1. Débranchez tout d'abord l'installation à l'aide du commutateur réseau et ensuite seulement à l'aide de l'interrupteur principal ou le fusible de puissance. Respectez la durée minimale de décharge de 10 secondes.
2. Débranchez les branchements réseau du boîtier de système.
3. Desserrez les vis moletées de la face avant de tous les composants et retirez-les.
4. Le cas échéant, montez des plaques d'obturation.

	 ATTENTION
	Risque de dommages personnels et matériels ! ► Débranchez tout d'abord l'installation à l'aide du commutateur réseau et ensuite seulement à l'aide de l'interrupteur principal ou le fusible de puissance, avant de procéder aux travaux sur les bornes de réseau. Respectez la durée minimale de décharge de 10 secondes. ► Vérifiez absolument que les bornes de réseau ne sont pas sous tension !

12 Elimination

Protection de l'environnement

L'élimination incorrecte du boîtier de système SB356 est susceptible de polluer l'environnement.

Éliminez l'appareil selon les dispositions nationales de votre pays.

Vous pouvez en outre renvoyer l'appareil à Bosch Rexroth en vue de son élimination.

13 Elargissement et transformation

Il est interdit de transformer le boîtier de système SB356.

	 ATTENTION
	Risque de dommages personnels et matériels ! ► Après avoir éteint l'appareil, il faut toujours attendre au moins 30 secondes avant de le remettre en marche.

14 Recherche des erreurs et élimination des erreurs

Les pannes et les messages d'erreur sont affichés dans le système de vissage par l'intermédiaire du BS350.

Si vous n'avez pas réussi à éliminer la perturbation qui s'est produite, veuillez vous adresser à l'une des adresses de contact que vous trouverez sur le site www.boschrexroth.com ou dans la liste des adresses au chapitre « 16 Service et distribution » à la page 63.

15 Caractéristiques techniques

Tableau 7 :

Désignation	SB356
Numéro de référence	0 608 830 251
Tension d'entrée	3 x 400 V ± 10 %, 50 - 60 Hz (380 V à 500 V) ^a
Puissance de pointe	10 000 VA
Puissance nominale	2500 VA
Classe de protection	Classe de protection I
Altitude d'utilisation max. autorisée	2000 m au-dessus de la surface de référence en Allemagne (l'utilisation d'un transformateur d'isolation est recommandée pour les altitudes supérieures à 2000 m au-dessus de la surface de référence en Allemagne).
Fonctionnement à une altitude supérieure à 1000 m au-dessus de la surface de référence en Allemagne	A partir de 1000 m au-dessus de la surface de référence en Allemagne, une diminution de la puissance nominale d'environ 1 % pour 100 m d'altitude due à la raréfaction de l'air peut être notée.
Température ambiante autorisée	45 °C
Humidité relative de l'air admissible en fonctionnement	De 20 à 90 % sans condensation
Température de stockage admissible	De - 20 °C à 70 °C
Humidité relative de l'air admissible lors du stockage	De - 20 °C à 95 °C
Type de protection	IP 54
Encombrement avec socle (L x H x P)	600 mm x 510 mm x 470 mm
Poids (non équipé/entièrement équipé)	55 kg/75 kg

a réglable ; sous réserve de modifications

16 Service et distribution

Service

Pour le savoir-faire en matière de système, nous sommes toujours l'interlocuteur qu'il vous faut.

Dans toutes les situations : service Rexroth

- Vous pouvez nous joindre 24h sur 24 au :
+49 (0) 9352 40 50 60
- Vous pouvez également nous contacter par mail : service.svc@boschrexroth.de

Un service à votre disposition dans le monde entier

Notre réseau de service global est à tout instant à votre disposition dans plus de 40 pays. Pour de plus amples informations concernant la localisation de nos centres de service en Allemagne et dans le monde entier, veuillez consulter l'adresse Internet suivante :

www.boschrexroth.com/service-405060

Préparation des informations

En tenant les informations suivantes à disposition, vous nous permettrez de vous aider encore plus rapidement et plus efficacement :

- description détaillée de l'erreur et des circonstances
- indications figurant sur la plaque signalétique du produit concerné, en particulier le code matériel et le numéro de série
- numéro de téléphone, fax et adresse mail nous permettant de vous joindre pour toute demande de précision

Distribution

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Schraub- und Einpress-Systeme
Fornsbacher Str. 92 ■ D-71540 Murrhardt
Postfach 1161 ■ D-71534 Murrhardt

Vous pouvez nous contacter :

- par téléphone au
+49 (0)71 92/ 22 208
- par fax au
+49 (0)71 92/ 22 181
- par mail
schraubtechnik@boschrexroth.de

Internet

Vous trouverez les informations des techniques de vissage Rexroth sur le site www.boschrexroth.com/schraubtechnik

Vous trouverez des remarques complémentaires quant à notre service, nos réparations et nos formations ainsi que les adresses actuelles de nos bureaux de vente sur le site

www.boschrexroth.com

En dehors de l'Allemagne, veuillez contacter notre interlocuteur le plus proche.

Sommario

Informazioni sulle presenti istruzioni	65
Indicazioni di sicurezza di base	65
Fornitura	68
Descrizione del prodotto	68
Trasporto e stoccaggio	69
Montaggio	69
Messa in funzione	78
Funzionamento	79
Manutenzione e riparazione	80
Messa fuori servizio	80
Smontaggio e sostituzione	80
Smaltimento	81
Ampliamento e trasformazione	81
Ricerca ed eliminazione dei guasti	81
Dati tecnici	82
Assistenza e rete distributiva	83

I dati indicati servono unicamente per la descrizione del prodotto. Dalle nostre indicazioni non si possono pertanto dedurre determinate caratteristiche oppure l'idoneità del prodotto ad un determinato impiego. Le indicazioni non esimono l'utente da valutazioni e controlli eseguiti in proprio. Va tenuto in considerazione che i nostri prodotti sono soggetti a un normale processo di usura e di invecchiamento.

© Tutti i diritti presso Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni potere di disposizione, come il diritto di copia e di inoltro, spetta a noi.

Le istruzioni sono state redatte in tedesco.

1 Informazioni sulle presenti istruzioni

Le presenti istruzioni contengono informazioni importanti per montare, trasportare, mettere in funzione, utilizzare, sottoporre a manutenzione, smontare ed eliminare autonomamente semplici guasti del rack di sistema SB356 in modo sicuro e corretto.

Leggere queste istruzioni completamente e in particolare il capitolo « 2 Indicazioni di sicurezza di base » a pagina 65, prima di iniziare ad utilizzare il rack di sistema SB356.

Ulteriore documentazione

Il rack di sistema SB356 è un componente dell'impianto.

Osservare anche le istruzioni degli altri componenti dell'impianto.

Osservare inoltre le norme vigenti e generalmente riconosciute della legislazione europea o nazionale nonché le norme antinfortunistiche e di tutela dell'ambiente in vigore nel proprio paese.

2 Indicazioni di sicurezza di base

Il rack di sistema SB356 è stato prodotto in base alle regole della tecnica generalmente riconosciute. Ciononostante sussiste il pericolo di lesioni personali e danni materiali, qualora non vengano rispettate le indicazioni di sicurezza di base seguenti e i segnali di pericolo contenuti nelle presenti istruzioni per l'uso.

- Leggere le presenti istruzioni attentamente e completamente prima di utilizzare il rack di sistema SB356.

- Conservare le istruzioni in modo che siano sempre accessibili a tutti gli utenti.
- Cedere il rack di sistema SB356 a terzi sempre unitamente al manuale di istruzioni.

Uso conforme

Il rack di sistema SB356 è considerato un componente ai sensi della direttiva macchine 98/37/CE e non è una macchina pronta all'uso. Il prodotto è destinato esclusivamente al montaggio in una macchina o in un impianto o all'integrazione con altri componenti in una macchina o in un impianto. Il prodotto deve essere messo in funzione solo dopo il montaggio nell'impianto per il quale è predisposto e questo deve soddisfare appieno i requisiti della direttiva macchine UE. Rispettare le condizioni di esercizio e i limiti di potenza indicati nei dati tecnici.

Il rack di sistema SB356 è un dispositivo di lavoro tecnico non destinato all'uso privato.

L'uso conforme comprende anche la lettura completa e la comprensione del presente manuale e, in particolare, del capitolo « 2 Indicazioni di sicurezza di base ».

I rack di sistema sono destinati al funzionamento in ambienti industriali senza armadio elettrico e con lo sportello chiuso corrispondono al tipo di protezione IP54.

Uso non conforme

Un utilizzo del rack di sistema SB356 diverso da quello descritto nel capitolo «Uso conforme» è considerato non conforme alle indicazioni del produttore.

Qualifica del personale

Le operazioni di montaggio, messa in funzione e comando, smontaggio, manutenzione (incl. manutenzione ordinaria e cura) richiedono conoscenze di base in ambito meccanico ed elettrico e conoscenze dei termini specifici appartenenti a questi campi. Per garantire la sicurezza operativa, queste attività devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato o da persone istruite sotto la guida di personale specializzato.

Per personale specializzato si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione professionale, alle proprie conoscenze ed esperienze ed alle conoscenze delle disposizioni vigenti, sono in grado di valutare i lavori commissionati, individuare i possibili pericoli e adottare le misure di sicurezza adeguate. Il personale specializzato deve rispettare le regole specialistiche in vigore.

Segnali di pericolo nelle presenti istruzioni

Nel presente manuale determinate istruzioni sono contrassegnate da segnali di pericolo, indicanti un rischio di lesioni a persone o danni a cose. Le misure precauzionali descritte devono essere rispettate.

I segnali di pericolo sono strutturati come indicato di seguito:

	 PAROLA DI AVVERTIMENTO
	Tipo di PERICOLO!
	Conseguenze
	Rimedio

- **Simbolo di pericolo (triangolo d'emergenza):** richiama l'attenzione sul pericolo
- **Parola di avvertimento:** indica la gravità del pericolo
- **Tipo di pericolo:** definisce il tipo o la causa del pericolo
- **Conseguenze:** descrive le conseguenze in caso di inosservanza
- **Rimedio:** indica il modo per aggirare il pericolo

	Questo simbolo di pericolo avverte sui pericoli per la salute. Rispettare tutte le indicazioni di sicurezza che seguono questo simbolo per evitare possibili lesioni o addirittura la morte.
---	--

	Questo simbolo di pericolo avverte sui pericoli per la salute causati da tensioni o correnti elettriche. Rispettare tutte le indicazioni di sicurezza che seguono questo simbolo per evitare possibili lesioni o addirittura la morte.
---	--

 CAUTELA
CAUTELA indica una situazione potenzialmente pericolosa, che può comportare lesioni fisiche lievi o medie o danni materiali, se non viene evitata.

ATTENZIONE!
ATTENZIONE indica una situazione che può comportare danni materiali lievi o medi, se non viene evitata.

 NOTA!
Se queste informazioni non vengono rispettate, possono verificarsi peggioramenti del funzionamento.

Indicazioni da rispettare

Indicazioni generali

Nei sistemi di avvitamento Rexroth possono essere utilizzati solo accessori e componenti consentiti per tali sistemi. I componenti non consentiti non devono essere montati né collegati. Lo stesso vale per i cavi e le linee che appartengono al sistema di avvitamento Rexroth. In caso contrario viene messa a rischio la sicurezza durante il funzionamento del sistema.

Rispettare le norme antinfortunistiche e sulla tutela ambientale in vigore nel paese di utilizzo e sul luogo di lavoro.

Utilizzare i prodotti Rexroth solo in uno stato tecnico ottimale.

Controllare che il prodotto non presenti difetti evidenti, come danni alla scheda a circuito stampato, ai componenti, all'alloggiamento, ai connettori e che non manchino viti.

Utilizzare il prodotto esclusivamente nell'intervallo di potenza indicato nei dati tecnici.

Le persone addette al montaggio, uso, smontaggio o alla manutenzione dei prodotti Rexroth non devono lavorare sotto gli effetti di alcool, droga o medicinali che possono comprometterne la reattività.

La garanzia copre esclusivamente la configurazione fornita.

Il diritto di garanzia decade in caso di montaggio errato e uso non conforme e/o improprio.

Evitare di sollecitare meccanicamente il prodotto in modo non consentito. Non utilizzare mai il prodotto come appiglio o gradino. Non appoggiare oggetti sopra di esso.

Durante il montaggio

Scollegare sempre l'alimentazione pneumatica ed elettrica della parte dell'impianto interessata prima di montare il prodotto o di collegare o scollegare i connettori. Bloccare l'impianto per evitare la riattivazione accidentale.

Posare cavi e linee rispettando il raggio di curvatura in modo che non possano essere danneggiati e che nessuno possa inciampare.

Prima della messa in funzione, assicurarsi che tutte le guarnizioni e le chiusure dei collegamenti a spina siano montate correttamente e non presentino danni, per evitare che liquidi e corpi estranei penetrino nel prodotto.

Durante la messa in funzione

Prima della messa in funzione, attendere alcune ore che il prodotto si adatti all'atmosfera ambiente, per evitare la formazione di condensa nell'alloggiamento.

Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano occupati o chiusi. Mettere in funzione un prodotto solo se completamente installato.

Durante la pulizia

Chiudere tutte le aperture con dispositivi di protezione adeguati, in modo da evitare la penetrazione di detersivi nel sistema.

Non utilizzare solventi o detersivi aggressivi. Pulire il prodotto esclusivamente con un panno leggermente inumidito di un tessuto che non lascia peli. Usare solo acqua, eventualmente aggiungendo un detersivo delicato.

Durante lo smaltimento

Smaltire il prodotto secondo le disposizioni nazionali del proprio paese.

3 Fornitura

Sono compresi nella fornitura:

- 1 rack di sistema SB356
- 1 chiave
- 1 guida di sospensione
- 4 viti ad anello M8 DIN580
- 1 manuale di istruzioni per il rack di sistema SB356

4 Descrizione del prodotto

Descrizione delle prestazioni

Il rack di sistema SB356 alloggia tutti i moduli appartenenti al sistema di avviamento. Una scheda sulla parete posteriore del SB356 collega tutti i moduli montati a incastro e li alimenta con le tensioni necessarie.

È possibile collegare tra loro al massimo 16 rack di sistema SB356. A tale scopo sono necessari gli accoppiatori di rete NK350/ NK350S e i cavi per accoppiatori di rete NKLxxx. Altre informazioni al riguardo sono contenute nelle istruzioni per l'uso dell'accoppiatore di rete NK350K350S (3 609 929 B69).

Per il comando centrale dei contattori del motore integrati nei moduli di potenza è necessario collegare l'arresto di emergenza tramite il modulo di alimentazione VM350. Maggiori informazioni a riguardo si trovano nelle istruzioni per l'uso del modulo di alimentazione VM350 (3 609 929 B32).

Descrizione dell'apparecchio

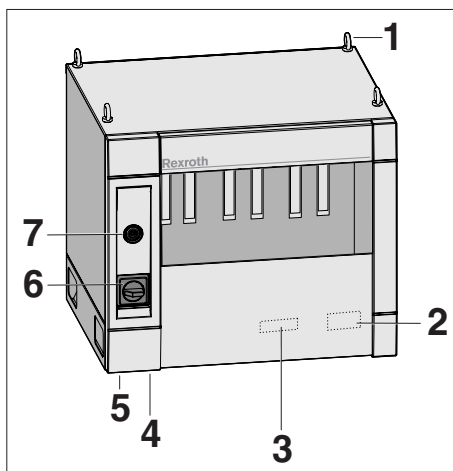


Fig. 1: Vista SB356

Legenda Fig. 1:

- 1 Viti ad anello (non montate, allegate al rack di sistema)
- 2 Segnale di pericolo (visibile con lo sportello aperto)
- 3 Campo etichetta (visibile con lo sportello aperto)
- 4 Connessione alla rete
- 5 Connessione alla massa
- 6 Interruttore di rete
- 7 Serratura

Connessione alla rete

Per informazioni dettagliate relative alla connessione alla rete consultare il capitolo « 6 Montaggio » a pagina 69.

Etichetta

Per l'identificazione del rack di sistema (numero del dispositivo nello schema elettrico) è applicato un campo etichetta nel quale è possibile annotare l'identificazione del dispositivo. I singoli slot per i canali avvitatori sono contrassegnati da scritte (SE1/2, LT1 ecc.).

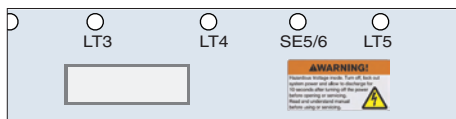


Fig. 2: Campo etichetta all'interno di SB356

Messaggio di avvertimento

Accanto al campo etichetta è stampato un messaggio di avvertimento. Il messaggio avverte delle tensioni elettriche elevate all'interno del rack di sistema e fornisce indicazioni per la manutenzione (ved. «Smontaggio e sostituzione» a pagina 80).

Viti ad anello

Servono per il fissaggio del rack di sistema durante il trasporto per mezzo di una gru.

Serratura

Con la serratura è possibile assicurare lo sportello del rack di sistema contro l'apertura.

Interruttore di rete

Per mezzo dell'interruttore di rete il rack di sistema viene acceso o spento.

5 Trasporto e stoccaggio

Durante lo stoccaggio ed il trasporto rispettare sempre le condizioni ambientali indicate nei dati tecnici (ved. « Dati tecnici » a pagina 82).

Per il trasporto dei rack di sistema SB356 è necessario predisporre adeguate sicurezze per il trasporto a seconda della posizione di trasporto.

6 Montaggio

Durante il montaggio è necessario tenere conto in ogni caso delle condizioni ambientali riportate nei dati tecnici (ved. « Dati tecnici » a pagina 82).

Utensili necessari

- Cacciavite

Montaggio del rack di sistema SB356



CAUTELA

Pericolo di danni a persone e cose!

Il montaggio del rack di sistema SB356 richiede conoscenze meccaniche ed elettriche di base.

- Il rack di sistema SB 356 deve essere montato esclusivamente da personale qualificato (ved. «Qualifica del personale» a pagina 66).
- Al fine di proteggere il modulo e i componenti di sistema, durante i lavori di montaggio devono essere adottate misure opportune contro i danni dovuti a scariche elettrostatiche (protezione ESD).
- Rispettare le norme e i requisiti in vigore nel paese di utilizzo specifici per l'impianto e un corretto impiego di utensili e di dispositivi di trasporto e sollevamento, nonché le pertinenti norme, direttive e prescrizioni antinfortunistiche.

ATTENZIONE!

Mantenere sempre liberi i passaggi dell'aria per il raffreddamento.

I dispositivi di sollevamento e i fissaggi dei rack di sistema devono essere predisposti in base ai pesi dei rack di sistema (ved. «Dati tecnici» a pagina 82).

Come aiuto per il montaggio sono allegate al SB356 quattro viti ad anello M8 DIN 580.

Altezza di montaggio

Il dispositivo di separazione dalla rete (interruttore di rete) deve essere applicato a un'altezza compresa tra 0,6 m e 1,9 m in conformità alla norma EN 60204-1. L'altezza di montaggio dei rack di sistema deve essere predisposta in conformità a questo requisito.

ATTENZIONE!

I rack di sistema devono essere avvitati alle sicurezze antisganciamento  (vedere la grafica successiva per il montaggio) per evitare uno sganciamento accidentale dalla guida di sospensione .

La guida di sospensione di lunghezza corrispondente è allegata al rack di sistema.

ATTENZIONE!

La sospensione del rack di sistema è consentita soltanto con la guida di sospensione allegata!

I rack di sistema possono essere fissati a pareti o intelaiature con gli angolari di fissaggio applicati sul retro oppure appoggiati sulla loro base. La posizione di montaggio è orizzontale. È possibile un allineamento laterale dei rack di sistema per la formazione di sistemi di avvitamento multicanale. Il montaggio sovrapposto dei rack di sistema è possibile soltanto con una distanza minima di 300 mm.

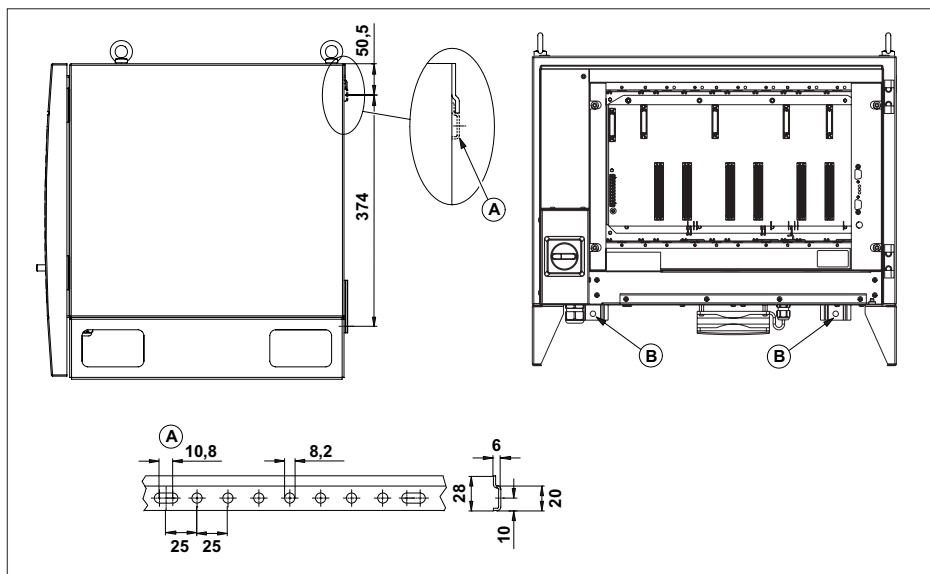


Fig. 3: Grafica per il montaggio con guida di sospensione (A) e sicurezza antisganciamento (B)

Inserimento dei moduli

Inserire i singoli moduli (SE352(M), KE350(G IL), LTU350/1, LT35x, NK350(S)) nella SB356 come nella fig. 4.

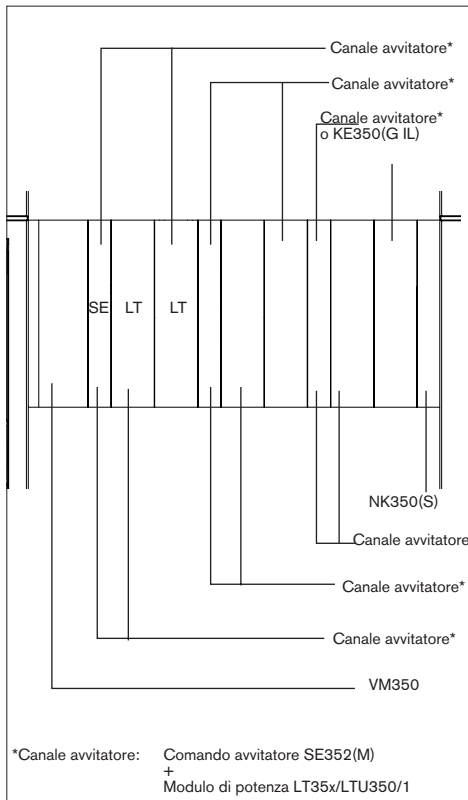


Fig. 4: Slot SB356 dei singoli moduli

Gli slot 1 - 6 nel rack di sistema possono essere dotati di un canale avvitatore (LT35x, LTU350/1, SE352(M)). La KE350(G IL) deve essere inserita nello slot KE (a destra nel rack di sistema). Se più rack di sistema vengono collegati in rete tra loro tramite un accoppiatore di rete NK350(S) la KE350(G IL) deve essere inserita nel rack di sistema che contiene anche l'accoppiatore di rete NK350S.

In un sistema di avvitamento possono essere gestiti al massimo una KE350(G IL) e 40 canali avvitatori.

Lo slot all'estrema destra è destinato esclusivamente ad accogliere l'accoppiatore di rete NK350(S).

Inserire i singoli moduli lungo le guide superiori e inferiori.

Inserire completamente i moduli nella SB356 e fissarli con le viti zigrinate.

Per motivi di sicurezza e legati alla CEM chiudere gli slot non utilizzati con piastre cieche.

Connessione alla rete

Le connessioni di potenza sono predisposte in conformità ai requisiti della categoria di sovratensione 3.



CAUTELA

Pericolo di danni a persone e cose!



Il rack di sistema deve essere utilizzato soltanto in reti dotate di messa a terra. Non è consentito il funzionamento con reti senza messa a terra diretta (rete IT), poiché i traferri d'aria e le fughe del modulo potrebbero sovraccaricarsi.

	 CAUTELA
	Pericolo di danni a persone e cose! Unica misura di protezione consentita in conformità a EN 50 178: messa a terra di protezione. Il cavo di alimentazione verso il rack di sistema deve avere rispettivamente un conduttore di protezione (PE). Inoltre deve essere collegato un conduttore di protezione, sezione minima 10 mm² Cu – interfaccia X1N3.1/ X1N3.2 sul lato inferiore del rack di sistema (Fig. 5).

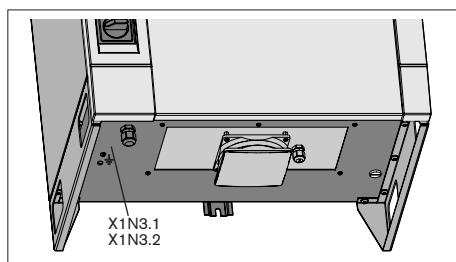


Fig. 5: Collegamento conduttori di protezione X1N3.1/X1N3.2

 NOTA!
Se più rack di sistema vengono accoppiati è possibile trascinare il conduttore di protezione da un rack di sistema all'altro.

	 CAUTELA
	Pericolo di danni a persone e cose! Pericolo di correnti attraverso il corpo a causa di insufficiente messa a terra! I collegamenti dei conduttori di protezione non devono essere danneggiati da effetti meccanici, chimici o elettrochimici. Il collegamento deve essere permanente.

	 CAUTELA
	Pericolo di danni a persone e cose! Per garantire la compensazione del potenziale di tutti i componenti del sistema, oltre ai rack di sistema è necessario collegare sufficientemente a massa anche la piastra di alloggiamento degli avvitatori e il pezzo in lavorazione.

	 CAUTELA
	Pericolo di danni a persone e cose! In presenza di correnti di dispersione nel circuito intermedio e nel filtro di rete gli interruttori differenziali FI diventano inefficaci. Il funzionamento del rack tramite interruttori differenziali FI non è pertanto consentito!

La connessione alla rete avviene tramite i morsetti a vite sull'interruttore di rete (Fig. 6).

Il collegamento a vite per i cavi (Ø 8 mm - 13 mm) si trova sul fondo del rack di sistema (Fig. 5). La connessione di rete di SB356 comprensiva di conduttore di protezione (PE) deve essere eseguita trifase ($\geq 4 \times 2,5 \text{ mm}^2$).

Per la protezione da cortocircuiti e dispersioni a terra è necessario prevedere una sicurezza trifase.

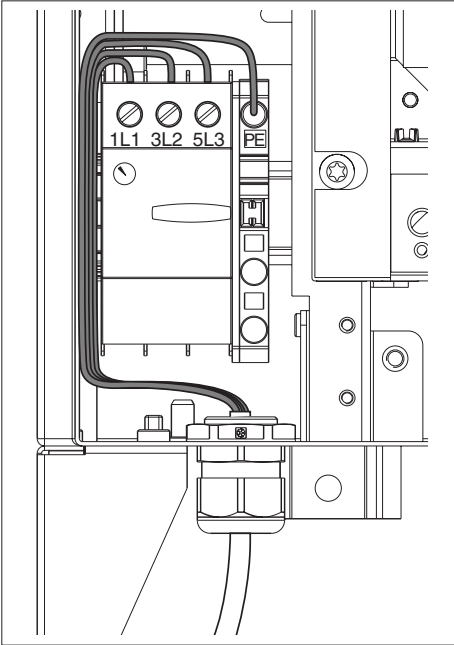


Fig. 6: Morsetti di rete

Tabella 1: Morsetti di rete

Seg-nale	Descrizione/ funzione	Tensione/ corrente
PE	Conduttore di protezione	Potenziale PE
1L1	Connessione alla rete L1	
3L2	Connessione alla rete L2	380-500 V~ 4,6 - 3,5 A
5L3	Connessione alla rete L3	

 **NOTA!**

La scelta dei cavi idonei per la connessione alla rete spetta all'utente.

Scelta della tensione

I morsetti di scelta della tensione di SB356 consentono di utilizzare il rack di sistema in un intervallo di tensione compreso tra 380 V e 500 V. Alla consegna il rack di sistema è predisposto per 400 V (Fig. 7).

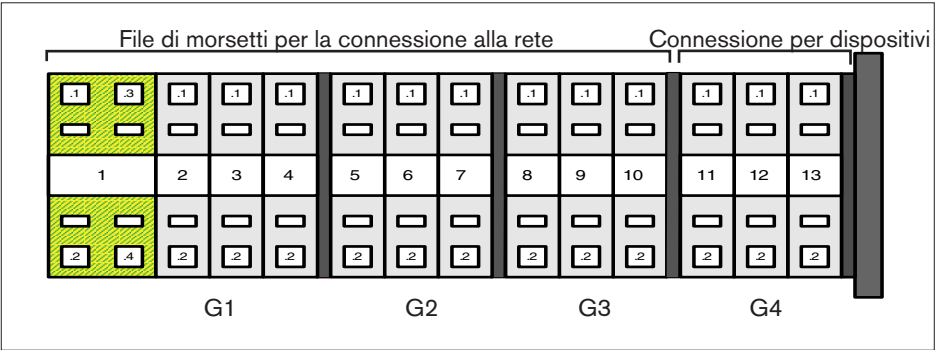


Fig. 7: Morsetti di scelta della tensione X1N4 (SB356) con gruppi di connessione G1, G2, G3

Tabella 2: Morsetti di scelta della tensione

	Pin	Segnale	Descrizione/ funzione	Tensione/ corrente
G1	1	PE	Conduttore di protezione	Potenziale PE
	2	L1	Connessione alla rete L1	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
	3	L2	Connessione alla rete L2	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
	4	L3	Connessione alla rete L3	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
G2	5	L1	Connessione alla rete L1	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
	6	L2	Connessione alla rete L2	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
	7	L3	Connessione alla rete L3	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
G3	8	L1	Connessione alla rete L1	500 V~ / 3,5 A
	9	L2	Connessione alla rete L2	500 V~ / 3,5 A
	10	L3	Connessione alla rete L3	500 V~ / 3,5 A

Tabella 2: Morsetti di scelta della tensione

	Pin	Segnale	Descrizione/ funzione	Tensione/ corrente
G4	11	L1	Connessione per dispositivi L1	230 V~ / 7,5 A
	12	L2	Connessione per dispositivi L2	230 V~ / 7,5 A
	13	L3	Connessione per dispositivi L3	230 V~ / 7,5 A

Le pareti divisorie dell'interfaccia X1N4 rappresentano una divisione logica dei 3 possibili gruppi di connessione alla rete (da G1 a G3). Per il cablaggio può essere utilizzato come utensile un cacciavite con lama da 2 mm

ATTENZIONE!

Soltanto i morsetti di scelta della tensione dei gruppi G1, G2 e G3 sono predisposti per l'occupazione della connessione di rete. La connessione per dispositivi non deve essere occupata.

ATTENZIONE!

Devono essere collegate soltanto le connessioni di un solo gruppo.
L'occupazione contemporanea di gruppi differenti non è consentita.
La mancata osservanza di questa precauzione può provocare la distruzione del dispositivo.

ATTENZIONE!

Come mostrato nell'occupazione pin (tabella 2), effettuare la connessione alla rete sempre sulla fila di morsetti superiore.
La fila di morsetti inferiore deve comunque rimanere completamente cablata.

Interruttore di potenza

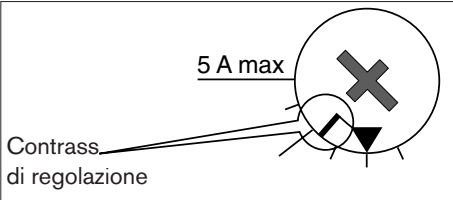


Fig. 8: Interruttore di potenza

In SB356 il comportamento di apertura dell'interruttore di potenza Q0 deve essere impostato in base al seguente abbinamento:

Tabella 3: Comportamento di apertura dell'interruttore di potenza

Tensione	Impostazione di corrente su Q0	
380 V	Gruppo 1 (G1)	5,0 A
400 V		4,8 A
420 V		4,5 A
440 V	Gruppo 2 (G2)	4,3 A
460 V		4,1 A
480 V		4,0 A
500 V	Gruppo 3 (G3)	3,8 A

Potenze di connessione alla rete (valori nominali)

La potenza di connessione necessaria per il rack di sistema SB356 dipende dal numero e dalla grandezza dei canali avvitatori azionati dal rack. Poiché tuttavia una SB356 deve essere sempre considerata dotata di tutti i possibili moduli, si consiglia di predisporre la potenza di connessione come per i rack di sistema SB356 dotati di tutti i possibili moduli (vedere capitolo « 15 Dati tecnici »).

Se il rack di sistema SB356 non è dotato di tutti i possibili moduli e protetto contro l'aggiunta successiva di ulteriori canali avvitatori, la potenza di connessione alla rete può essere predisposta secondo la tabella 4.

Tabella 4: Connessione trifase

	Numero di LT35x in SB356					
	1*	2	3	4	5	6
LT353 con EC302	500 VA	700 VA	900 VA	1050 VA	1200 VA	1350 VA
LT353 con EC303	600 VA	950 VA	1250 VA	1500 VA	1750 VA	2000 VA
LT354 con EC304	700 VA	1200 VA	1700 VA	2100 VA	2500 VA	–
LT355 con EC305	1200 VA	1800 VA	2500 VA	–	–	–

Aggiunta di moduli al rack di sistema

Un canale avvitatore è costituito dai seguenti componenti:

- avvitatori stazionari o avvitatori manuali ErgoSpin con linea di collegamento
- comando
- modulo di potenza

Con i corrispondenti componenti di comando e di potenza è possibile collegare al rack di sistema SB356 e gestire sia avvitatori stazionari che avvitatori manuali ErgoSpin. Il funzionamento misto di avvitatori stazionari e avvitatori manuali ErgoSpin su una SB356 è possibile in qualsiasi momento.

La corrente di punta massima disponibile per fino a sei canali avvitatori nel rack di sistema è di 140 Ampere. Di conseguenza è consentita soltanto l'installazione di moduli il cui assorbimento di corrente complessivo non superi i 140 Ampere.

Somma dell'assorbimento di corrente (avvitatori + ErgoSpin) ≤ 140 A

La tabella 5 mostra un riepilogo degli assorbimenti di corrente di avvitatori e avvitatore manuale ErgoSpin.

Tabella 5: Assorbimento di corrente canali avvitatori

Modulo di potenza	Avvitatore	Assorbi-mento di cor-rente
LT355	Grandezza 5	45 A
LT354	Grandezza 4	28 A
LT353	Grandezza 3	14 A
	Grandezza 2	7 A
Modulo di potenza	Avvitatore manuale ErgoSpin	Assorbi-mento di cor-rente
LTU350/1	ESA220S ESA150S ESA100S ESV146 ESV073	50 A
	ESA075... ESA065... ESA056... ESA040... ESV050 ESV025 ESM025 ESM035	33 A
	ESA030...	18 A
	ESA013... ESA005... ESV012 ESV005 ESM012...	11 A

7 Messa in funzione

	CAUTELA
	Pericolo di danni a persone e cose! La messa in funzione del rack di sistema SB356 richiede conoscenze meccaniche ed elettriche di base. ► L'impianto deve essere messo in funzione esclusivamente da personale qualificato (ved. «Qualifica del personale» a pagina 66).

	CAUTELA
	Pericolo di morte a causa di dispositivi di arresto d'emergenza insufficienti! I dispositivi di arresto d'emergenza devono essere attivi e raggiungibili durante ogni tipo di funzionamento dell'impianto. Uno sbloccaggio del dispositivo di arresto d'emergenza non deve causare una riaccensione incontrollata dell'impianto! ► Verificare prima la catena di arresto d'emergenza e poi mettere in funzione! ► Per ulteriori informazioni sull'arresto di emergenza consultare le istruzioni per l'uso per il modulo di alimentazione VM350 (3 609 929 B32).

	CAUTELA
	Surriscaldamento del rack di sistema SB356 e dei suoi componenti! Danneggiamento del rack di sistema e dei suoi componenti dovuto al surriscaldamento. ► Mantenere sempre liberi i percorsi dell'aria per il raffreddamento del rack di sistema SB356.

1. Collegare il conduttore di protezione.
2. Aprire la SB 356 se questa è chiusa.
3. Rimuovere entrambe le coperture (A) e (B) allentando sei viti:

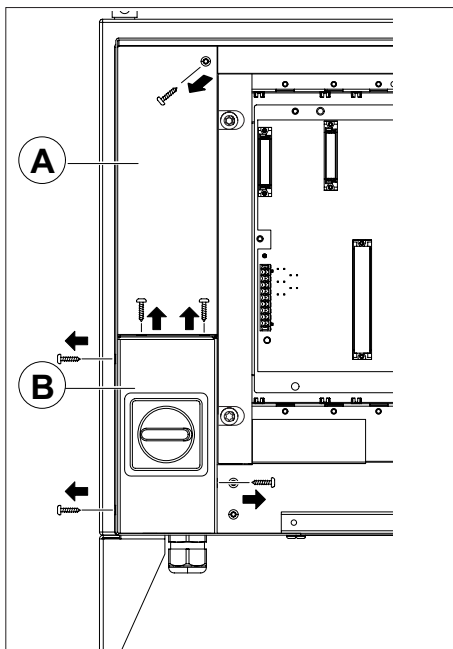


Fig. 9: Rimozione della copertura

- 4. Selezionare la tensione (impostazione di fabbrica 400 V).
- 5. Regolare l'interruttore di potenza Q0 sulla posizione corrispondente (ved. tabella 3).
- 6. Chiudere le coperture aperte in precedenza.
- 7. Stabilire la connessione alla rete.
- 8. Inserire l'accoppiatore di rete NK350/ NK350S (solo in caso di utilizzo).
- 9. Inserire i moduli.
- 10. Chiudere gli slot non utilizzati con un'apposita piastra cieca (ved. tabella 6).
- 11. Posare tutte le linee di collegamento attraverso il listello passacavi.
- 12. Verificare che tutte le linee di collegamento e i moduli siano collegati correttamente.
- 13. Accendere la SB356 con l'interruttore di rete.
- 14. Prima della messa in funzione del sistema di avvitamento verificare che i circuiti per l'arresto di emergenza funzionino perfettamente.
- 15. Effettuare la configurazione, la programmazione e la parametrizzazione dei processi di avvitamento con il sistema di comando BS350.

Tabella 6: Piastre cieche

Tipo	Piastra cieca per	Cod. d'ord.
BP351	Modulo di potenza	3 608 878 058
BP352	Comando e modulo di potenza	3 608 878 060

8 Funzionamento



**CAUTELA**

Pericolo di guasti per la penetrazione di sporco e liquidi!

Il mancato rispetto di questa precauzione può comportare danni a persone o cose dovuti all'inquinamento. I rack di sistema sono predisposti nella zona interna per il grado di inquinamento 2 (ai sensi delle norme HD 625.1 ed EN 50178).

► Utilizzare il rack di sistema SB356 soltanto con lo sportello chiuso.

Durante il funzionamento non è necessario utilizzare alcun comando.

9 Manutenzione e riparazione

Pulizia e cura

	 CAUTELA
	Pericolo di guasti per la penetrazione di sporco e liquidi! In questo caso il funzionamento sicuro del rack di sistema SB356 non è più garantito. ► Mantenere sempre la massima pulizia durante tutti i lavori sul rack di sistema SB356.

Manutenzione

Se viene utilizzata secondo le modalità previste, il rack di sistema SB356 non richiede manutenzione.

Parti di ricambio

Gli indirizzi delle nostre rappresentanze nazionali si trovano sul sito www.boschrexroth.com e nell'elenco degli indirizzi del capitolo «16 Assistenza e rete distributiva» a pagina 83.

10 Messa fuori servizio

Lo smontaggio e la sostituzione del rack di sistema SB356 sono descritti nel capitolo «11 Smontaggio e sostituzione» a pagina 80.

11 Smontaggio e sostituzione

Utensili necessari

- Cacciavite

Eseguire lo smontaggio

Seguire le avvertenze di sicurezza dell'etichetta applicata sulla SB356.

	 AVVERTENZA
	Tensione pericolosa all'interno! ► Prima di aprire o effettuare interventi di manutenzione, togliere l'alimentazione elettrica all'apparecchio e proteggerlo da una riaccensione; attendere 10 secondi per consentire la scarica. ► Leggere il manuale prima dell'uso e di interventi di manutenzione.

SE 5/6	LT 5
 !WARNING!	
Hazardous Voltage inside. Turn off, lock out system power and allow to discharge for 10 seconds after turning off the power before opening or servicing. Read and understand manual before using or servicing. 	

Fig. 10: Etichetta nella SB356

	 CAUTELA
	L'inserimento o l'estrazione di connettori sotto tensione può danneggiare il rack di sistema SB356 o il sistema di avvitamento! ► Spegnerne l'impianto prima con l'interruttore di rete e poi con l'interruttore principale o il prefusibile. Rispettare il tempo di scarica di almeno 10 secondi.

	 CAUTELA
	Pericolo di danni a persone e cose! ► Spegnerne l'impianto con l'interruttore di rete e con l'interruttore principale o il prefusibile prima di lavorare sui morsetti di rete. Rispettare il tempo di scarica di almeno 10 secondi. ► Controllare che i morsetti di rete siano privi di tensione.

	 CAUTELA
	Pericolo di danni a persone e cose! ► Dopo aver spento l'apparecchio attendere almeno 30 secondi prima di riaccenderlo.

Per smontare il rack di sistema SB356 procedere nel modo seguente:

1. Spegnerne l'impianto prima con l'interruttore di rete e poi con l'interruttore principale o il prefusibile. Rispettare il tempo di scarica di almeno 10 secondi.
2. Staccare i cavi di rete dalla scatola di sistema.
3. Allentare le viti zigrinate frontali di tutti i componenti ed estrarli.
4. Montare eventualmente le piastre cieche.

12 Smaltimento

Protezione ambientale

Lo smaltimento irregolare del rack di sistema SB356 può causare inquinamenti ambientali.

Smaltire l'apparecchio in conformità con le disposizioni nazionali del proprio paese.

È possibile inoltre spedire l'apparecchio per lo smaltimento alla Bosch-Rexroth.

13 Ampliamento e trasformazione

Sul rack di sistema SB356 non sono consentite modifiche.

14 Ricerca ed eliminazione dei guasti

I guasti e le informazioni sui guasti del sistema di avvitamento vengono indicati attraverso il BS350.

Se non è stato possibile eliminare il guasto che si è verificato, rivolgersi a uno degli indirizzi di contatto disponibili sul sito www.boschrexroth.com o nell'elenco degli indirizzi del capitolo «16 Assistenza e rete distributiva» a pagina 83.

15 Dati tecnici

Tabella 7:

Definizione	SB356
Cod. d'ord.	0 608 830 251
Tensione d'ingresso	3 x 400 V ± 10 %, 50 - 60 Hz (da 380 V a 500 V) ^a
Potenza massima	10 000 VA
Potenza nominale	2500 VA
Classe di protezione	classe di protezione I
Max. altezza d'installazione consentita	2000 m s.l.m. (per altezze d'installazione superiori a 2000 m s.l.m. si consiglia l'impiego di un trasformatore di separazione).
Funzionamento ad altitudini di installazione superiori a 1000 m s.l.m.	a partire da 1000 m s.l.m. può verificarsi una riduzione della potenza nominale dell'1% circa ogni 100 metri di altitudine a causa della diminuzione della pressione atmosferica.
Temperatura ambiente consentita	45 °C
Umidità relativa consentita durante il funzionamento	dal 20 % al 90 % senza rugiada
Temperatura di stoccaggio consentita	da - 20 °C a - 70 °C
Umidità relativa consentita in magazzino	dal 20 % al 95 %
Tipo di protezione	IP 54
Dimensioni con base (L x H x P)	600 mm x 510 mm x 470 mm
Peso (senza moduli/con tutti i moduli)	55 kg/75 kg

a regolabile con riserva di modifica

16 Assistenza e rete distributiva

Assistenza

Per il know-how di sistema siamo sempre il vostro referente giusto.

In ogni caso: assistenza di Rexroth

- Siamo sempre a vostra disposizione al numero: **+49 (0) 9352 40 50 60**
- Ovviamente è possibile raggiungerci anche per e-mail, all'indirizzo: service.svc@boschrexroth.de

Assistenza in tutto il mondo

La nostra rete di assistenza globale è sempre disponibile in oltre 40 Paesi. Per informazioni dettagliate sulle nostre sedi di assistenza in Germania e nel mondo consultate il seguente indirizzo Internet: www.boschrexroth.com/service-405060

Preparazione delle informazioni

Possiamo offrirvi un'assistenza rapida ed efficiente se tenete a portata di mano le seguenti informazioni:

- Descrizione dettagliata del guasto e delle circostanze
- Dati riportati sulla targhetta dei prodotti in questione, in particolare i numeri di materiale e di serie
- Numero di telefono, di fax e indirizzo e-mail ai quali siete raggiungibili per chiarimenti.

Rete distributiva

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Schraub- und Einpress-Systeme
Fornsbacher Str. 92 ■ D-71540 Murrhardt
Postfach 1161 ■ D-71534 Murrhardt

Siamo raggiungibili:

- telefonicamente
+49 (0)71 92/ 22 208
- via Fax
+49 (0)71 92/ 22 181
- per e-mail
schraubtechnik@boschrexroth.de

Internet

Informazioni sulla tecnica di avvitamento Rexroth sono disponibili all'indirizzo www.boschrexroth.com/schraubtechnik

Indicazioni integrative sull'assistenza, la riparazione e l'addestramento oltre all'elenco degli indirizzi aggiornati dei nostri uffici di distribuzione sono disponibili all'indirizzo www.boschrexroth.com

Per le aree al di fuori della Germania contattare il nostro referente più vicino.

Índice

Sobre estas instrucciones 85

Indicaciones básicas de seguridad 85

Volumen de suministro 88

Descripción del producto 88

Transporte y almacenamiento 89

Montaje 89

Puesta en marcha 97

Funcionamiento 99

Conservación y reparación 99

Puesta fuera de servicio 99

Desmontaje y sustitución 100

Eliminación 101

Ampliaciones y reformas 101

Búsqueda de fallos y su solución 101

Datos técnicos 102

Servicio y distribución 103

Los datos indicados sirven sólo para describir el producto. De nuestras especificaciones no puede derivarse ninguna declaración sobre una cierta composición o idoneidad para un cierto fin de empleo. Las especificaciones no liberan al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Hay que tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.

© Todos los derechos de Bosch Rexroth AG, también para el caso de solicitudes de derechos protegidos. Nos reservamos todas las capacidades dispositivas tales como derechos de copia y de tramitación.

Estas instrucciones han sido redactadas en alemán.

1 Sobre estas instrucciones

Estas instrucciones contienen información importante para montar, transportar, poner en marcha, manejar, mantener, desmontar la caja de sistema SB356 y para solucionar usted mismo problemas sencillos de forma segura y adecuada.

Lea estas instrucciones íntegramente, en especial el capítulo “2 Indicaciones básicas de seguridad” en la página 85 antes de trabajar con la caja de sistema SB356.

Más documentación

La caja de sistema SB356 es un componente de la instalación.

Tenga en cuenta también las instrucciones de los demás componentes de la instalación.

Además, observe los reglamentos legales de validez general u otro reglamento vinculante de la legislación nacional o europea así como la normativa vigente en su país sobre prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

2 Indicaciones básicas de seguridad

La caja de sistema SB356 ha sido fabricada conforme a las reglas de la técnica generalmente reconocidas. Sin embargo, existe peligro de daños materiales y personales si no se observan las indicaciones básicas de seguridad y las indicaciones de advertencia previas a cada acción contenidas en estas instrucciones.

- Lea a fondo y por completo estas instrucciones antes de trabajar con la caja de sistema SB356.
- Conserve las instrucciones de manera que sean siempre accesibles para todos los usuarios.

- Si entrega la caja de sistema SB356 a terceros, entregue también las instrucciones de manejo.

Utilización correcta

La caja de sistema SB356 es un componente según la directiva de máquinas 98/37/CE, y no es una máquina preparada para su utilización. El producto está exclusivamente destinado a ser instalado en una máquina o instalación o a ser unido con otros componentes para formar una máquina o instalación.

El producto sólo se podrá poner en marcha cuando esté instalado en la instalación para la que está destinado y cumpla íntegramente todos los requisitos de la directiva europea de máquinas. Cumpla las condiciones de funcionamiento y límites de potencia señalados en los datos técnicos.

La caja de sistema SB356 es un medio de trabajo técnico y no es adecuado para la utilización privada.

La utilización correcta también incluye que usted haya leído y comprendido estas instrucciones, en especial el capítulo “2 Indicaciones básicas de seguridad”.

Las cajas de sistema se han diseñado para un funcionamiento sin armario de distribución en entornos industriales y cumplen el tipo de protección IP 54 con la puerta cerrada.

Utilización no correcta

Se considera una utilización no correcta todo uso de la caja de sistema SB356 no descrito en el capítulo “Utilización correcta”.

Cualificación del personal

El montaje, puesta en marcha y manejo, desmontaje, conservación (inclusive el mantenimiento y cuidados) requieren conocimientos básicos eléctricos y mecánicos así como conocimientos de los conceptos técnicos correspondientes. Para garantizar la seguridad del funcionamiento estas actividades sólo pueden ser realizadas por el personal especializado correspondiente o persona formada bajo la dirección de un especialista.

Un especialista es aquella persona que por su formación especializada, conocimientos y experiencia, así como por el conocimiento de las disposiciones pertinentes, puede juzgar los trabajos a él encargados, reconocer los posibles peligros y adoptar las medidas de seguridad adecuadas. Un especialista debe cumplir las reglas pertinentes específicas del ramo.

Indicaciones de advertencia en estas instrucciones

En estas instrucciones hay indicaciones de advertencia previas a cada acción que conlleve peligro de daños materiales o personales. Deben cumplirse las medidas descritas para defenderse del peligro. La estructura de las indicaciones de advertencia es la siguiente:

		PALABRA DE SEÑALIZACIÓN
		Tipo de PELIGRO
		Consecuencias Defensa

- **Señal de peligro (triángulo de señalización de peligro):** llama la atención sobre el peligro
- **Palabra de señalización:** indica la gravedad del peligro
- **Tipo de peligro:** designa el tipo o fuente del peligro

- **Consecuencias:** describe las consecuencias en caso de no observación
- **Defensa:** indica cómo se puede evitar el peligro

	Este símbolo de advertencia le advierte de peligros para su salud. Observe todas las indicaciones de seguridad que siguen a este símbolo, para evitar posibles lesiones o la muerte.
---	--

	Este símbolo de advertencia le advierte de peligros para su salud, debido a tensiones o corrientes eléctricas. Observe todas las indicaciones de seguridad que siguen a este símbolo, para evitar posibles lesiones o la muerte.
---	--

	PRECAUCIÓN
PRECAUCIÓN indica una situación altamente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones corporales de leves a medias o daños materiales.	

ATENCIÓN	
ATENCIÓN indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños materiales de leves a medios.	

	INDICACIÓN
Si no se observa esta información puede producirse un empeoramiento del desarrollo del funcionamiento.	

Debe observar esto

Indicaciones generales

En los sistemas de atornillado Rexroth sólo deben utilizarse piezas anexas y accesorios permitidos para sistemas de atornillado Rexroth. No deben instalarse ni conectarse componentes no permitidos. Lo mismo se aplica a cables y conductos pertenecientes a sistemas de atornillado Rexroth. De lo contrario, se pone en peligro la seguridad de funcionamiento y del sistema.

Observe la normativa vigente sobre prevención de accidentes y protección del medio ambiente en el país de utilización y en el lugar de trabajo.

Utilice los productos Rexroth sólo si no presentan problemas técnicos.

Compruebe si el producto tiene defectos visibles, como por ejemplo daños en la tarjeta de circuitos impresos, en los componentes, en las carcasas o en los conectores por enchufe, o le faltan tornillos.

Utilice el producto exclusivamente dentro de los límites de potencia indicados en los datos técnicos.

Las personas que montan, manejan, desmontan o se encargan del mantenimiento de los productos Rexroth no deben estar bajo los efectos del alcohol u otras drogas o medicamentos que influyan sobre la capacidad de reacción.

La garantía se aplica sólo a la configuración suministrada.

La garantía se extingue en caso de montaje defectuoso, utilización no correcta y/o manipulación no apropiada.

Bajo ninguna circunstancia someta el producto a esfuerzos mecánicos de manera no permitida. Nunca utilice el producto como asa o escalón. No coloque objetos sobre él.

Durante el montaje

Desconecte de presión y tensión el componente pertinente de la instalación antes de montar el producto o conectar o desconectar el enchufe. Proteja la instalación contra un reencendido.

Coloque los cables y los conductos de manera que no resulten dañados, se respeten los radios de flexión y que nadie pueda tropezar con ellos.

Antes de la puesta en marcha asegúrese de que los cierres y uniones de enchufe estén correctamente montados y no estén dañados para evitar que penetren líquidos o cuerpos extraños en el producto.

Durante la puesta en marcha

Deje que el producto se aclimate durante algunas horas antes de ponerlo en marcha, ya que de lo contrario se podría condensar agua.

Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas estén ocupadas o cerradas. Ponga en marcha sólo un producto completamente instalado.

Durante la limpieza

Cierre todas las aberturas con los dispositivos de protección adecuados para que no penetre ningún producto de limpieza en el sistema.

Nunca utilice disolventes o productos de limpieza agresivos. Limpie el producto exclusivamente con un paño sin fibras ligeramente humedecido. Para ello utilice sólo agua y un poco de un producto de limpieza suave si es necesario.

Durante la eliminación

Elimine el producto según la normativa de su país.

3 Volumen de suministro Descripción del aparato

En el volumen de suministro se incluye:

- 1 caja de sistema SB356
- 1 llave
- 1 riel de suspensión
- 4 tornillos con ojo M8 DIN580
- 1 manual de instrucciones de manejo de la caja de sistema SB356

4 Descripción del producto

Descripción de la potencia

La caja de sistema SB356 aloja todos los módulos pertenecientes al sistema de atornillado. Una platina situada en la pared trasera de la SB356 conecta todos los módulos insertados y les suministra las tensiones necesarias.

Se pueden conectar como máximo 16 cajas de sistema SB356 entre sí. Para ello se requieren el acoplador de red NK350/ NK350S y cables de acoplador de red NKLxx. Encontrará más información al respecto en las instrucciones de manejo del acoplador de red NK350K350S (3 609 929 B69).

Para controlar centralmente los contactores de motor integrados en los módulos de potencia, la parada de emergencia se debe conectar a través del módulo de alimentación VM350. Encontrará más información al respecto en las instrucciones de manejo del módulo de alimentación VM350 (3 609 929 B32).

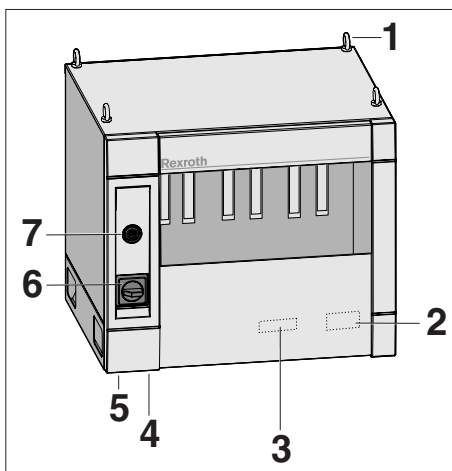


Fig. 1: Vista de la SB356

Legenda de la Fig. 1:

- 1 Tornillos con ojo (no montados, se suministran con la caja de sistema)
- 2 Indicación de advertencia (visible con la puerta abierta)
- 3 Campo de etiquetado (visible con la puerta abierta)
- 4 Conexión a la red
- 5 Toma de tierra
- 6 Interruptor de red
- 7 Cerradura

Conexión a la red

En el capítulo "6 Montaje" en la página 89 encontrará información detallada sobre la conexión a la red.

Campo de etiquetado

Para identificar la caja de sistema (número de aparato en el esquema de conexiones) se ha previsto un campo de etiquetado en el que se puede realizar la identificación del aparato. Cada una de las ranuras para los canales de atornillado se identifica mediante un etiquetado (SE1/2, LT1, etc.).

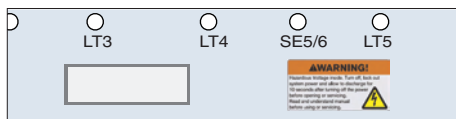


Fig. 2: Campo de etiquetado dentro de la SB356

Indicación de advertencia

Junto al campo de etiquetado está impresa una indicación de advertencia. Advierte de altas tensiones eléctricas dentro de la caja de sistema durante su funcionamiento y ofrece datos para el mantenimiento (véase "Desmontaje y sustitución" en la página 100).

Tornillos con ojo

Sirven para fijar la caja de sistema durante el transporte con una grúa.

Cerradura

Con la cerradura se puede asegurar contra apertura la puerta de la caja de sistema.

Interruptor de red

Con el interruptor de red se conecta y desconecta la caja de sistema.

5 Transporte y almacenamiento

Durante el almacenamiento y el transporte cumpla siempre las condiciones ambientales indicadas en los datos técnicos (véase "Datos técnicos" en la página 102).

Para transportar las cajas de sistema SB356, se deben prever dispositivos adecuados de seguridad de transporte según la posición de transporte.

6 Montaje

Durante el montaje cumpla siempre las condiciones ambientales indicadas en los datos técnicos (véase "Datos técnicos" en la página 102).

Herramientas necesarias

- Destornillador

Montar la caja de sistema SB356



**PRECAUCIÓN**

¡Peligro de daños personales y materiales!

El montaje de la caja de sistema SB356 requiere conocimientos básicos mecánicos y eléctricos.

- ▶ La caja de sistema SB356 sólo puede ser montada por personal cualificado (véase “Cualificación del personal” en la página 86).
- ▶ Para proteger los componentes y los componentes del sistema, para este trabajo de montaje, se deben tomar medidas contra daños por descarga electrostática (protección ESD).
- ▶ Observe las disposiciones locales y las necesidades específicas de la instalación y un empleo adecuado de herramientas, dispositivos de elevación y transporte, así como las correspondientes normas, disposiciones y las normas de prevención de accidentes.

Opcionalmente, las cajas de sistema se pueden fijar en paredes o bastidores con sus escuadras de fijación instaladas en la pared trasera, o bien, se pueden colocar sobre su zócalo. La posición de montaje es horizontal. Para crear sistemas de atornillado de varios canales, las cajas de sistema se pueden colocar lateralmente en fila. Sólo es posible montar las cajas de sistema superpuestas a una distancia mínima de 300 mm.

ATENCIÓN

Mantenga libres de forma permanente las vías de aire para la refrigeración.

Los dispositivos de elevación y las fijaciones de las cajas de sistema se deben diseñar de acuerdo con los pesos de las cajas (véase “Datos técnicos” en la página 102).

Como ayuda de montaje, se suministran cuatro tornillos con ojo M8 DIN580 junto con la SB356.

Altura de montaje

El dispositivo de separación de red (interruptor de red) debe estar instalado según la norma EN60204-1 a una altura de entre 0,6 m y 1,9 m. La altura de montaje de las cajas de sistema se debe establecer de acuerdo con este requisito.

ATENCIÓN

Las cajas de sistema se deben atornillar en la protección contra elevación Ⓢ (véase el siguiente gráfico de montaje) para evitar una elevación involuntaria del riel de suspensión Ⓢ .

El riel de suspensión se suministra con la caja de sistema en la longitud correspondiente.

ATENCIÓN

Sólo se permite suspender la caja de sistema con el riel de suspensión suministrado.

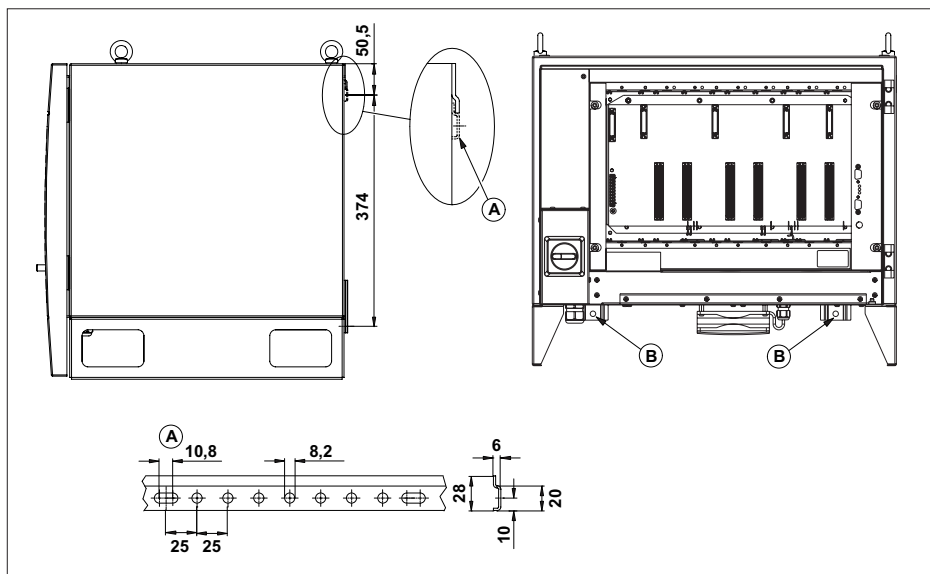


Fig. 3: Gráfico de montaje con riel de suspensión ① y protección contra elevación ②

Introducir los módulos

Introduzca los diferentes módulos (SE352(M), KE350(G IL), LTU350/1, LT35x, NK350(S)) en la SB356 según la Fig. 4.

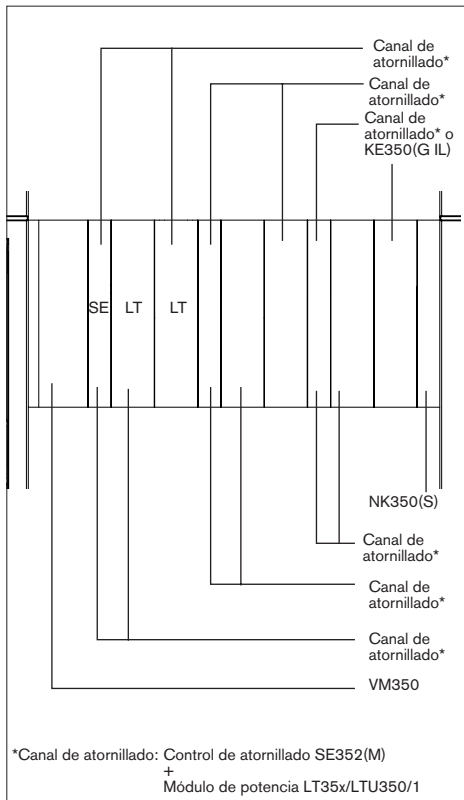


Fig. 4: Ranuras SB356 de los diferentes módulos

Las ranuras 1 - 6 en la caja de sistema se pueden equipar con un canal de atornillado (LT35x, LTU350/1, SE352(M)). La KE350(G IL) debe conectarse a la ranura KE (a la derecha en la caja de sistema). Si se interconectan en red varias cajas de sistema mediante un acoplador de red NK350(S), la KE350(G IL) deberá estar conectada a la caja de sistema, que también contiene el acoplador de red NK350S.

En un sistema de atornillado pueden funcionar como máximo una KE350(G IL) y 40 canales de atornillado.

La ranura situada más a la derecha se ha previsto exclusivamente para alojar el acoplador de red NK350(S).

Introduzca los diferentes módulos a lo largo de las guías superiores e inferiores.

Introduzca por completo los módulos en la SB356 y asegúrelos con los tornillos moleteados.

Cierre las ranuras no utilizadas con placas ciegas por motivos de seguridad y de CEM.

Conexión a la red

Las conexiones de potencia se han diseñado según los requisitos que establece la categoría de sobretensión 3.

	PRECAUCIÓN
	¡Peligro de daños personales y materiales! La caja de sistema sólo puede funcionar en redes conectadas a tierra. No se permite el funcionamiento en redes no conectadas directamente a tierra (red IT), ya que se pueden sobrecargar espacios de aire y líneas de fuga en el módulo.



**PRECAUCIÓN**

¡Peligro de daños personales y materiales!

Única medida de protección permitida según EN 50 178: protección por puesta a tierra. La línea de alimentación a la caja de sistema debe tener un conductor protector (PE), respectivamente. Además, se debe conectar un conductor protector con sección mínima de 10 mm² Cu; interface X1N3.1/ X1N3.2 en la parte inferior de la caja de sistema (Fig. 5).

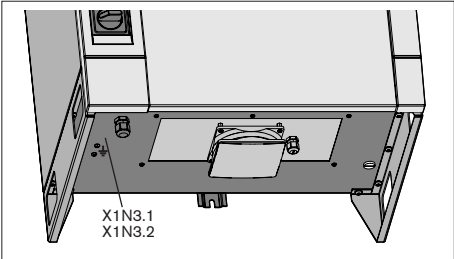


Fig. 5: Conexión de conductor protector X1N3.1/X1N3.2

**INDICACIÓN**

Si se acoplan varias cajas de sistema, se puede enlazar el conductor protector de una caja de sistema a las demás.



**PRECAUCIÓN**

¡Peligro de daños personales y materiales!

Corrientes corporales peligrosas a consecuencia de conexiones del conductor protector insuficientes. Las conexiones del conductor protector no se deben ver afectadas por influencias mecánicas, químicas o electroquímicas. La conexión debe ser duradera.



**PRECAUCIÓN**

¡Peligro de daños personales y materiales!

Para garantizar el equilibrio de potencial de todos los componentes del sistema, además de las cajas de sistema, también se deben conectar suficientemente a tierra la placa de alojamiento de las unidades atornilladoras y la pieza.



**PRECAUCIÓN**

¡Peligro de daños personales y materiales!

Los interruptores de protección de corriente en derivación se desactivan debido a corrientes en derivación procedentes del circuito intermedio y del filtro de red. Por tanto, no se permite el funcionamiento de las cajas de sistema en interruptores de protección de corriente en derivación.

La conexión a la red se establece en los bornes atornillados en el interruptor de red (Fig. 6).

El racor atornillado para cables (Ø 8 mm - 13 mm) se encuentra en la parte inferior de la caja de sistema (Fig. 5). La conexión a la red de la SB356 debe ser trifásica ($\geq 4 \times 2,5 \text{ mm}^2$) incluyendo el conductor protector (PE).

Para proteger la caja contra cortocircuito y contacto a tierra, se debe prever una protección por fusible trifásica.

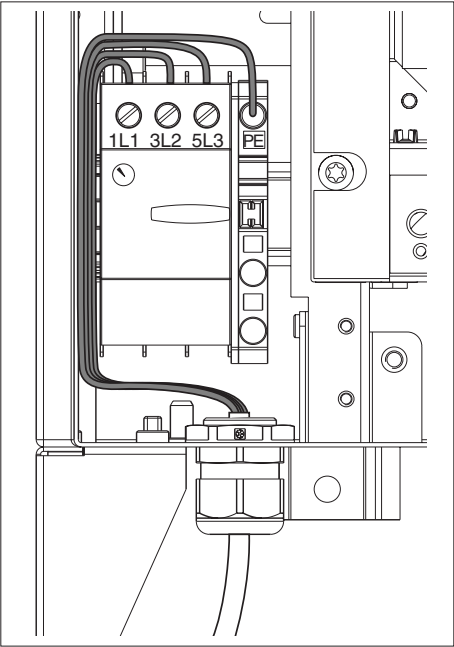


Fig. 6: Bornes de conexión a la red

Tabla 1: Bornes de conexión a la red

Señal	Descripción/ función	Tensión/ corriente
PE	Conductor protector	Potencial PE
1L1	Conexión a la red L1	380-500 V~ 4,6 - 3,5 A
3L2	Conexión a la red L2	
5L3	Conexión a la red L3	

INDICACIÓN

La selección de los cables de conexión a la red adecuados es responsabilidad del usuario.

Selección de tensión

Los bornes de selección de tensión de la SB356 permiten que la caja de sistema funcione en la gama de tensión de entre 380 V y 500 V. La caja de sistema se entrega ajustada a 400 V (Fig. 7).

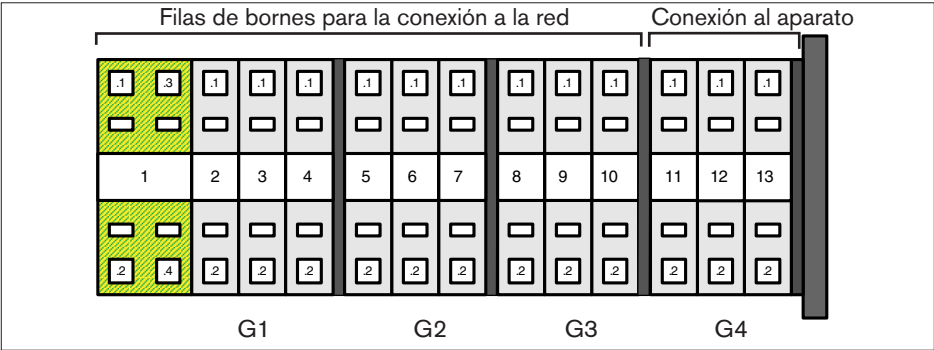


Fig. 7: Bornes de selección de tensión X1N4 (SB356) con grupos de conexión G1, G2, G3

Tabla 2: Bornes de selección de tensión

	Pin	Señal	Descripción/ función	Tensión/ corriente
	1	PE	Conductor pro- tector	Potencial PE
G1	2	L1	Conexión a la red L1	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
	3	L2	Conexión a la red L2	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
	4	L3	Conexión a la red L3	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
G2	5	L1	Conexión a la red L1	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
	6	L2	Conexión a la red L2	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
	7	L3	Conexión a la red L3	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
G3	8	L1	Conexión a la red L1	500 V~ / 3,5 A
	9	L2	Conexión a la red L2	500 V~ / 3,5 A
	10	L3	Conexión a la red L3	500 V~ / 3,5 A
G4	11	L1	Conexión al apa- rato L1	230 V~ / 7,5 A
	12	L2	Conexión al apa- rato L2	230 V~ / 7,5 A
	12	L3	Conexión al apa- rato L3	230 V~ / 7,5 A

Las paredes de separación de la interface X1N4 constituyen una separación lógica de los 3 posibles grupos de conexión a la red (G1 a G3). Para el cableado, se puede utilizar como herramienta un destornillador con hoja de 2 mm.

ATENCIÓN

Sólo los bornes de selección de tensión de los grupos G1, G2 y G3 se han diseñado para la ocupación de la conexión a la red. La conexión al aparato no se debe ocupar.

ATENCIÓN

Sólo se deben conectar las conexiones de un grupo cada vez. No se deben ocupar simultáneamente diferentes grupos.

En caso de no observación, se puede destruir el aparato.

ATENCIÓN

Tal y como se muestra en la ocupación de clavijas (Tabla 2), la conexión a la red se debe establecer siempre en la fila superior de bornes.

La fila inferior de bornes debe permanecer completamente cableada.

Interrupor de potencia

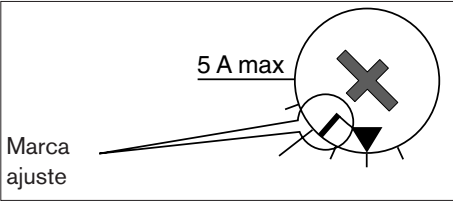


Fig. 8: Interrupor de potencia

En la SB356, el comportamiento de activación del interruptor de potencia Q0 se debe ajustar según la siguiente asignación:

Tabla 3: Comportamiento de activación del interruptor de potencia

Tensión	Ajuste de corriente en Q0	
380 V	Grupo 1 (G1)	5,0 A
400 V		4,8 A
420 V		4,5 A
440 V	Grupo 2 (G2)	4,3 A
460 V		4,1 A
480 V		4,0 A
500 V	Grupo 3(G3)	3,8 A

Potencias de conexión a la red (valores nominales)

La potencia de conexión necesaria de la caja de sistema SB356 depende del número y del tamaño de los canales de atornillado que funcionan en ella. Sin embargo, dado que una SB356 se debe considerar siempre completamente equipada, recomendamos diseñar la potencia de conexión para cajas de sistema SB356 completamente equipadas (véase el capítulo “15 Datos técnicos”).

Si la caja de sistema SB356 no está completamente equipada y protegida por fusible, y posteriormente tampoco se va a

equipar con más canales de atornillado, la potencia de conexión a la red se puede diseñar según la Tabla 4.

Tabla 4: Conexión trifásica

	Número de LT35x en SB356					
	1*	2	3	4	5	6
LT353 con EC302	500 VA	700 VA	900 VA	1050 VA	1200 VA	1350 VA
LT353 con EC303	600 VA	950 VA	1250 VA	1500 VA	1750 VA	2000 VA
LT354 con EC304	700 VA	1200 VA	1700 VA	2100 VA	2500 VA	–
LT355 con EC305	1200 VA	1800 VA	2500 VA	–	–	–

Equipamiento de las cajas de sistema

Un canal de atornillado consiste en los siguientes componentes:

- Unidad atornilladora fija o atornilladora manual ErgoSpin con cable de conexión
- Control
- Módulo de potencia

Con los correspondientes componentes de control y potencia se pueden conectar y utilizar en la caja de sistema SB356 tanto unidades atornilladoras fijas como atornilladoras manuales ErgoSpin. Siempre es posible un funcionamiento mixto de unidades atornilladoras fijas y atornilladoras manuales ErgoSpin en una SB356.

La corriente de cresta máx. disponible para hasta seis canales de atornillado en la caja de sistema es de 140 amperios. Por este motivo sólo se permite un equipamiento con un consumo de corriente total que no supere los 140 amperios.

Suma del consumo de corriente (unidades atornilladoras + ErgoSpin) ≤ 140 A

La tabla 5 muestra un resumen del consumo de corriente de las unidades atornilladoras y atornilladoras manuales ErgoSpin.

Tabla 5: Consumo de corriente de los canales de atornillado

Módulo de potencia	Unidad atornilladora	Consumo de corriente
LT355	Tamaño 5	45 A
LT354	Tamaño 4	28 A
LT353	Tamaño 3	14 A
	Tamaño 2	7 A
Módulo de potencia	Atornilladora manual ErgoSpin	Consumo de corriente
LTU350/1	ESA220S	50 A
	ESA150S	
	ESA100S	
	ESV146	
	ESV073	
	ESA075...	33 A
	ESA065...	
	ESA056...	
	ESA040...	
	ESV050	
	ESV025	
	ESM025	
	ESM035	
	ESA030...	18 A
	ESA013...	
	ESA005...	11 A
	ESV012	
	ESV005	
	ESM012...	

7 Puesta en marcha



**PRECAUCIÓN**

¡Peligro de daños personales y materiales!

La puesta en marcha de la caja de sistema SB356 requiere conocimientos básicos mecánicos y eléctricos.

- La instalación sólo puede ser puesta en marcha por personal cualificado (véase “Cualificación del personal” en la página 86).

**PRECAUCIÓN**

Peligro de muerte a consecuencia de dispositivos de parada de emergencia insuficientes

Los dispositivos de parada de emergencia deben ser suficientes y estar accesibles en todos los modos de funcionamiento de la instalación. Un desbloqueo del dispositivo de parada de emergencia no puede provocar una reanudación incontrolada de la instalación.

- Compruebe primero la cadena de parada de emergencia antes de efectuar la conexión.
- Encontrará más información sobre la parada de emergencia en las instrucciones de manejo del módulo de alimentación VM350 (3 609 929 B32).



**PRECAUCIÓN**

¡Sobrecalentamiento de la caja de sistema SB356 y de sus componentes!

Daños en la caja de sistema y sus componentes por sobrecalentamiento

► Mantenga libres en cualquier caso las vías de aire para la refrigeración de la caja de sistema SB356.

1. Conecte el conductor protector.
2. Abra la SB356 si está cerrada.
3. Retire ambas cubiertas (A) y (B) soltando los seis tornillos:

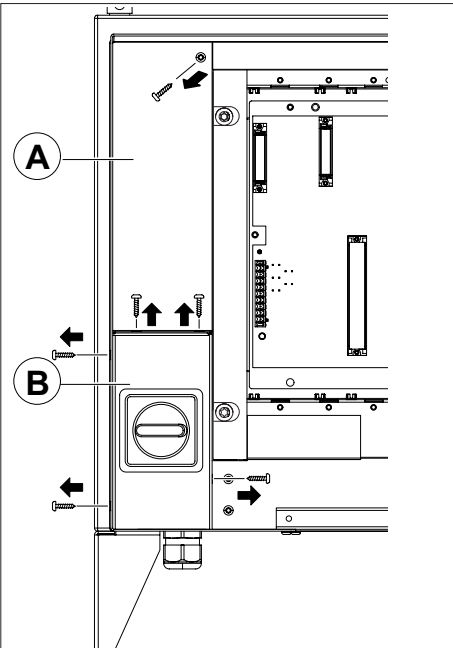


Fig. 9: Retirar la cubierta

4. Seleccione la tensión (ajuste de fábrica 400 V).
5. Ajuste el interruptor de potencia Q0 en la posición correspondiente (véase la Tabla 3).
6. Cierre las cubiertas previamente abiertas.
7. Establezca la conexión a la red.
8. Inserte el acoplador de red NK350/ NK350S (sólo durante el empleo).
9. Inserte los módulos.
10. Cierre las ranuras no ocupadas con la correspondiente placa ciega (véase la Tabla 6).
11. Coloque todos los cables de conexión a través del listón de paso para cables.
12. Compruebe que todos los cables de conexión y módulos estén conectados correctamente.
13. Conecte la SB356 con el interruptor de red.
14. Compruebe que los circuitos de parada de emergencia funcionen debidamente antes de la puesta en marcha del sistema de atornillado.
15. Realice la configuración, programación y parametrización de los procesos de atornillado con el sistema de manejo BS350.

Tabla 6: Placas ciegas

Tipo	Placa ciega para	N de pedido
BP351	Módulo de potencia	3 608 878 058
BP352	Control y módulo de potencia	3 608 878 060

8 Funcionamiento

	 PRECAUCIÓN
	La suciedad y los líquidos que penetran provocan fallos. En caso de no observación, se pueden producir daños materiales y personales a consecuencia de la suciedad. Las cajas de sistema se han diseñado según el grado de suciedad 2 (de acuerdo con HD 625.1 y EN 50178) en el interior. ► Utilice la caja de sistema SB356 sólo con la puerta cerrada.

Durante el funcionamiento no es necesario ningún manejo.

9 Conservación y reparación

Limpieza y cuidados

	 PRECAUCIÓN
	La suciedad y los líquidos que penetran provocan fallos. El funcionamiento seguro de la caja de sistema SB356 ya no está garantizado. ► En todos los trabajos en la caja de sistema SB356 preste atención a la máxima limpieza.

Mantenimiento

La caja de sistema SB356 no requiere mantenimiento si la utiliza correctamente.

Piezas de repuesto

Las direcciones de nuestros representantes en cada país están disponibles en la página web www.boschrexroth.com y en el directorio de contactos en el capítulo "16 Servicio y distribución" en la página 103.

10 Puesta fuera de servicio

En el capítulo "11 Desmontaje y sustitución" en la página 100 se describe cómo desmontar y sustituir la caja de sistema SB356.

11 Desmontaje y sustitución

Herramientas necesarias

- Destornillador

Desmontar

Siga las indicaciones de advertencia impresas en la SB356:



**ADVERTENCIA**

¡Tensión peligrosa en el interior!

- ▶ Antes de abrir el aparato o de realizar trabajos de mantenimiento, desconectar la tensión, asegurar el aparato contra un reencendido y esperar 10 segundos para que se descargue.
- ▶ Leer el manual antes de la utilización o de los trabajos de mantenimiento.

SE 5/6LT 5

⚠WARNING!

Hazardous Voltage inside. Turn off, lock out system power and allow to discharge for 10 seconds after turning off the power before opening or servicing.
Read and understand manual before using or servicing.



Fig. 10: Impreso en la SB356



**PRECAUCIÓN**

¡Daños en la caja de sistema SB356 o el sistema de atornillado por enchufar o extraer uniones por enchufe bajo tensión!

- ▶ Desconecte primero la instalación mediante el interruptor de red y, después, con el interruptor principal o el fusible previo. Respete un tiempo de descarga de como mínimo 10 segundos.



**PRECAUCIÓN**

¡Peligro de daños personales y materiales!

- ▶ Desconecte primero la instalación mediante el interruptor de red y, después, con el interruptor principal o el fusible previo antes de trabajar con los bornes de red. Respete un tiempo de descarga de como mínimo 10 segundos.
- ▶ Compruebe que los bornes de red estén sin tensión.



**PRECAUCIÓN**

¡Peligro de daños personales y materiales!

- ▶ Una vez desconectado el aparato, sólo se puede volver a conectar una vez transcurridos 30 segundos como mínimo.

Para desmontar la caja de sistema SB356, proceda de la siguiente manera:

1. Desconecte primero la instalación mediante el interruptor de red y, después, con el interruptor principal o el fusible previo. Respete un tiempo de descarga de como mínimo 10 segundos.
2. Suelte los cables de alimentación de la caja de sistema.
3. Suelte los tornillos moleteados frontales de todos los componentes y extraígalos.
4. Dado el caso, monte placas ciegas.

12 Eliminación

Protección del medio ambiente

La eliminación descuidada de la caja de sistema SB356 puede contaminar el medio ambiente.

Por tanto, deseche el aparato según la normativa de su país.

Además, puede enviar el aparato para su eliminación a Bosch Rexroth.

13 Ampliaciones y reformas

No puede realizar reformas en la caja de sistema SB356.

14 Búsqueda de fallos y su solución

Las anomalías y las indicaciones de error se muestran en el sistema de atornillado a través del BS350.

Si no pudiese solucionar los fallos aparecidos, dirijase a una de las direcciones de contacto que encontrará en la página web www.boschrexroth.com o en el directorio de contactos en el capítulo "16 Servicio y distribución" en la página 103.

15 Datos técnicos

Tabla 7:

Denominación	SB356
N de pedido	0 608 830 251
Tensión de entrada	3 x 400 V ± 10 %, 50 - 60 Hz (380 V a 500 V) ^a
Potencia máxima	10 000 VA
Potencia nominal	2500 VA
Grado de protección	Grado de protección I
Altura de montaje máx. admisible	2000 m sobre el nivel del mar (con alturas de montaje por encima de 2000 m sobre el nivel del mar, se recomienda el empleo de un transformador aislante).
Funcionamiento en alturas de montaje superiores a 1000 m sobre el nivel del mar	A partir de 1000 m sobre el nivel del mar puede producirse una reducción de potencia nominal de 1 % aprox. por cada 100 metros de altura, debido a la escasa presión de aire.
Temperatura ambiental admisible	45 °C
Humedad relativa del aire admisible durante el funcionamiento	20 % a 90 % sin condensación
Temperatura de almacenamiento admisible	-20 °C a 70 °C
Humedad relativa del aire admisible durante el almacenamiento	20 % a 95 %
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones con zócalo (ancho x alto x profundo)	600 mm x 510 mm x 470 mm
Peso (no equipada/completamente equipada)	55 kg/75 kg

a ajustable
Reservada cualquier modificación

16 Servicio y distribución

Servicio

En todo lo relacionado con conocimientos de sistemas somos siempre su contacto acertado.

En cualquier caso: servicio de Rexroth

- Puede contactarnos a cualquier hora del día y de la noche en el número:
+49 (0) 9352 40 50 60
- Claro que también puede contactarnos por correo electrónico:
service.svc@boschrexroth.de

Servicio a nivel mundial

Nuestra red de servicio global está a su disposición en todo momento en más de 40 países. Encontrará información más detallada sobre nuestros puntos de servicio en Alemania y en el mundo en la página de Internet:

www.boschrexroth.com/service-405060

Preparación de la información

Podremos asistirle de forma rápida y eficiente si tiene a mano la siguiente información:

- Descripción detallada de la avería y de las circunstancias
- Indicaciones de la placa de características de los correspondientes productos, en especial los números de material y de serie
- Números de teléfono y de fax, así como la dirección de correo electrónico para contactarlo en caso de que tengamos preguntas

Distribución

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Schraub- und Einpress-Systeme
Fornsbacher Str. 92 ■ D-71540 Murrhardt
Postfach 1161 ■ D-71534 Murrhardt

Puede contactarnos:

- por teléfono
+49 (0)71 92/ 22 208
- por fax
+49 (0)71 92/ 22 181
- por correo electrónico
schraubtechnik@boschrexroth.de

Internet

Encontrará más información sobre Rexroth-Schraubtechnik en
www.boschrexroth.com/schraubtechnik

Encontrará indicaciones adicionales sobre servicio, reparación y formación, así como las direcciones actuales de nuestras oficinas de distribución en

www.boschrexroth.com

Fuera de Alemania, diríjase a nuestro contacto más cercano a usted.

Índice

Sobre estas instruções	105
Indicações de segurança fundamentais	105
Lote de fornecimento	108
Descrição do produto	108
Transporte e armazenamento	109
Montagem	109
Colocação em funcionamento	118
Funcionamento	119
Manutenção e reparos	120
Retirada de funcionamento	120
Desmontagem e substituição	120
Eliminação	121
Ampliação e remodelação	121
Procura de erros e resolução de problemas	121
Dados técnicos	122
Assistência técnica e vendas	123

Os dados indicados destinam-se unicamente a descrever o produto. Não é permitido deduzir dos nossos dados quaisquer informações sobre uma dada característica específica, nem sobre a aptidão para um determinado fim. Os dados fornecidos não eximem o usuário de fazer os seus próprios juízos e verificações. É conveniente ter sempre presente que os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e de envelhecimento.

© Bosch Rexroth AG, todos os direitos reservados, também em caso de inscrições de direito de propriedade. Detemos todos os direitos de disponibilização, cópia e transmissão a terceiros.

Estas instruções foram editadas em alemão.

1 Sobre estas instruções

Estas instruções contêm informações importantes para montar, transportar, executar, operar, manter e desmontar o módulo de sistema SB356 de forma segura e adequada, bem como sobre a solução de problemas simples pelo próprio usuário.

Leia estas instruções na íntegra e especialmente o capítulo “2 Indicações de segurança fundamentais” na página 105, antes de trabalhar com o módulo de sistema SB356.

Mais documentação

O módulo de sistema SB356 é um componente da instalação.

Respeite também as instruções sobre os demais componentes da instalação.

Além disso, respeite as disposições legais válidas e vinculativas da legislação europeia e nacional, bem como as disposições válidas no seu país correspondentes à prevenção de acidentes e à proteção ao meio-ambiente.

2 Indicações de segurança fundamentais

O módulo de sistema SB356 foi fabricado de acordo com as regras técnicas gerais e reconhecidas. Mesmo assim ainda existe o risco de danos a pessoas e materiais se não forem respeitados os seguintes sinais de aviso antes das indicações de manuseio e as indicações de segurança fundamentais incluídos nestas instruções.

- Leia estas instruções cuidadosamente e na íntegra antes de trabalhar com o módulo de sistema SB356.
- Guarde estas instruções em local de fácil acesso para todos os usuários.

- Em caso de venda ou empréstimo, repasse o módulo de sistema SB356 a terceiros sempre junto com o manual de instrução.

Utilização correta

De acordo com a diretiva sobre maquinaria 98/37/CE da UE, o módulo de sistema SB356 é um componente e não uma máquina de funcionamento independente. O produto foi concebido exclusivamente para ser montado em uma máquina, uma instalação ou para ser integrado com outros componentes em uma máquina ou instalação. O produto só pode entrar em funcionamento quando estiver montado na instalação, para a qual foi concebido, e esta instalação corresponder completamente às exigências da diretiva de máquinas da UE. Respeite as condições de funcionamento e os limites de capacidade mencionados nos dados técnicos.

O módulo de sistema SB356 é uma ferramenta de trabalho técnica não adequada para o uso particular.

A utilização correta engloba também o fato de o usuário ter lido na íntegra e ter compreendido estas instruções, em particular o capítulo “2 Indicações de segurança fundamentais”.

Os módulos de sistema foram desenvolvidos para operar sem armário elétrico em ambientes industriais e porta fechada com tipo de proteção IP54.

Utilização incorreta

Como utilização incorreta entende-se uma utilização do módulo de sistema SB356 contrária ao descrito no capítulo “Utilização correta”.

Qualificação do pessoal

A montagem, colocação em funcionamento e utilização, desmontagem e manutenção (inclusive manutenção e serviço) exigem bons conhecimentos elétricos e mecânicos, bem como o conhecimento dos termos técnicos correspondentes. Por isso, para garantir a segurança do funcionamento, estas tarefas só podem ser realizadas por um técnico qualificado ou uma pessoa instruída sob supervisão de um técnico.

Um técnico é uma pessoa que, em virtude da sua formação especializada, conhecimentos e experiência bem como dos seus conhecimentos sobre condições aplicáveis às tarefas que lhe são confiadas, reconhece eventuais perigos e pode adotar as medidas de segurança apropriadas. Um técnico qualificado tem de respeitar as regras técnicas aplicáveis.

Avisos incluídos nestas instruções

Estas instruções contêm sinais de aviso para o manuseio que advertem para a possibilidade de perigos para as pessoas ou de danos materiais. As medidas descritas para evitar o perigo têm de ser respeitadas.

Os sinais de aviso foram editados da seguinte forma:

		PALAVRA SINAL
		Tipo de PERIGO!
		Conseqüências Prevenção

- **Sinal de aviso (triângulo de aviso):** chama a atenção para o perigo
- **Palavra Sinal:** informa sobre a gravidade do perigo
- **Tipo de perigo:** designa o tipo ou fonte do perigo
- **Conseqüências:** descreve as conseqüências em caso de não cumprimento
- **Prevenção:** indica como evitar o perigo

	Esse sinal de aviso indica perigos à sua saúde. Siga todas as instruções de segurança que se seguem a esse símbolo para evitar possíveis ferimentos ou a morte.
---	---

	Esse sinal de aviso indica perigos para a sua saúde devido a tensões e correntes elétricas. Siga todas as instruções de segurança que se seguem a esse símbolo para evitar possíveis ferimentos ou a morte.
---	---

 CUIDADO	
CUIDADO Chama a atenção para uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em lesões corporais médias ou leves ou em danos materiais, caso o perigo não seja evitado.	

ATENÇÃO!	
ATENÇÃO indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em lesões corporais médias ou leves ou em danos materiais, se essa situação não for contornada.	

 NOTA!	
O não cumprimento desta informação poderá ter como conseqüência o mal funcionamento do equipamento.	

Tem de respeitar o seguinte

Indicações gerais

Nos sistemas de parafusamento Rexroth só é permitido usar acessórios e componentes autorizados para os sistemas de parafusamento Rexroth. Não é permitido montar, nem conectar componentes que não sejam autorizados. O mesmo se aplica a cabos e fios condutores pertencentes ao sistema de parafusamento Rexroth. Do contrário, a segurança do funcionamento e do sistema é colocada em risco.

Respeite as diretivas válidas sobre prevenção de acidentes e proteção ao meio-ambiente no país do usuário e no local de trabalho.

Utilize os produtos Rexroth apenas em boas condições técnicas.

Verifique a existência de insuficiências no produto, como por exemplo danos da placa de circuito impresso, de elementos de construção, carcaças, conectores, ou se há parafusos faltando.

Utilize o produto exclusivamente dentro do desempenho indicado nos dados técnicos.

Não poderão montar, operar, desmontar ou proceder a serviços de manutenção nos produtos Rexroth, pessoas que se encontrem sob influência de álcool, drogas ou medicamentos, ou outras substâncias que reduzam a capacidade de reação.

A garantia é válida exclusivamente para a configuração fornecida.

A garantia não cobre danos por montagem e utilização indevida e/ou manuseamento inadequado.

Não sobrecarregue o produto de forma mecânica inadmissível em nenhuma circunstância. Nunca utilize o produto como manípulo ou degrau. Não coloque qualquer objeto sobre o produto.

Na montagem

Antes de montar o aparelho, encaixar ou desencaixar conectores, sempre desligue a pressão e a tensão das partes envolvidas. Impeça que a instalação seja religada.

Instale os cabos e fios de forma que não sejam danificados, assegurando-se que ninguém possa tropeçar neles e respeitando os raios de curvatura.

Antes da utilização, certifique-se de que todos os vedantes e juntas das tomadas de ligação estejam corretamente instalados e não estejam danificados, para evitar a infiltração de líquidos e corpos estranhos no produto.

Na colocação em funcionamento

Antes de colocar o produto em funcionamento, ponha-o sob aclimatização durante algumas horas, caso contrário, poderá surgir água de condensação.

Certifique-se de que todas as ligações elétricas estão conectadas ou vedadas. Coloque em funcionamento apenas um produto completamente instalado.

Na limpeza

Feche todas as aberturas com as proteções adequadas para impedir a infiltração de produtos de limpeza no sistema.

Nunca utilize solventes ou produtos de limpeza agressivos. Limpe o produto exclusivamente com um pano de tecido não fibroso e levemente úmido. Utilize exclusivamente água e se necessário um produto de limpeza suave.

Na eliminação

Elimine o produto de acordo com as normas do seu país.

3 Lote de fornecimento

São incluídos no fornecimento:

- 1 Módulo de sistema SB356
- 1 Chave
- 1 Anel de suspensão
- 4 Parafusos com olhal M8 DIN580
- 1 Manual de instruções para o módulo de sistema SB356

4 Descrição do produto

Descrição da capacidade

O módulo de sistema SB356 pode ser utilizado em todos os módulos que empreguem o sistema de parafusamento. Uma placa na parte traseira do SB356 conecta todos os porta-módulos encaixados e os alimenta com as tensões necessárias.

É possível conectar, no máximo, 16 módulos de sistema SB356. Para efetuar a conexão são necessários os acopladores de rede NK350/NK350S e os fios condutores dos acopladores de rede NKLxxx. Para mais informações, consulte o manual de instruções do acoplador de rede NK350/NK350S (3 609 929 B69).

Para o controle central do disjuntor do motor integrado às unidades de potência, deve-se conectar o dispositivo de parada de emergência pelo módulo de alimentação VM350. Para mais informações, consulte o manual de instruções do módulo de alimentação VM350 (3 609 929 B32).

Descrição do aparelho

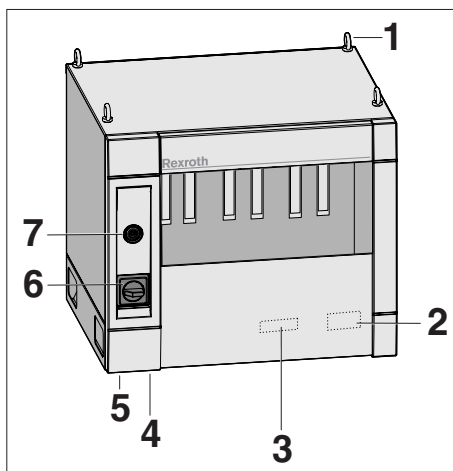


Fig. 1: Visualização SB356

Legenda para Fig. 1:

- 1 Parafuso com olhal (não montado, fornecido junto com o módulo de sistema)
- 2 Aviso (visível com a porta aberta)
- 3 Campo de rotulagem (visível com a porta aberta)
- 4 Conexão à rede de alimentação
- 5 Conexão de aterramento
- 6 Interruptor de rede
- 7 Fechadura

Conexão à rede de alimentação

Para informações detalhadas, consulte o capítulo "6 Montagem" na página 109.

Campo de rotulação

Existe um campo de rotulação para a identificação do módulo de sistema (número de aparelho no plano de circuito elétrico), no qual é possível identificar o aparelho. Os terminais para os canais de parafusamento estão identificados por meio de rótulos (SE1/2, LT1, etc.).

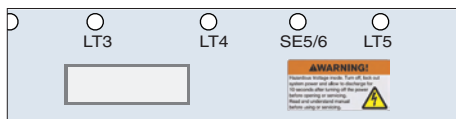


Fig. 2: Campo de rotulação no SB356

Aviso

Ao lado do campo de rotulação está impresso um aviso. Ele adverte sobre as altas tensões elétricas no módulo de sistema durante o funcionamento e dá indicações para a manutenção (ver “Desmontagem e substituição” na página 120).

Parafusos com olhal

Sua função é fixar o módulo de sistema durante o transporte com o auxílio do guindaste.

Fechadura

Com a fechadura evita-se a abertura do módulo de sistema.

Interruptor de rede

Com o interruptor de rede liga-se ou desliga-se o módulo de sistema.

5 Transporte e armazenamento

Para todos os efeitos, respeite as condições ambientais descritas nos dados técnicos no caso de armazenamento e transporte (ver “Dados técnicos” na página 122).

Para o transporte de módulos de sistema SB356 deve-se utilizar dispositivos de segurança adequados de acordo com a posição de transporte.

6 Montagem

Para todos os efeitos, respeite as condições ambientais descritas nos dados técnicos no caso da montagem (ver “Dados técnicos” na página 122).

Ferramenta necessária

- Chave de fenda

Montar o módulo de sistema SB356



 **CUIDADO**

Risco de danos pessoais e materiais!

A montagem do módulo de sistema SB356 exige bons conhecimentos mecânicos e elétricos.

- ▶ O módulo de sistema SB356 deve ser montado exclusivamente por pessoal qualificado (ver “Qualificação do pessoal” na página 106).
- ▶ Para proteger o módulo e os componentes do sistema, nesse trabalho de montagem devem ser tomadas medidas contra danos causados por descargas eletrostáticas (proteção ESD).
- ▶ Observe as determinações e exigências locais específicas da instalação, empregue as ferramentas e dispositivos de elevação e transporte de forma correta, e respeite as normas, determinações e regulamentos de prevenção de acidentes pertinentes.

Os módulos de sistema podem ser fixados em paredes ou em armações com o auxílio dos seus ângulos de fixação instalados na parte posterior ou podem ser fixados no seu rodapé. A posição de montagem é horizontal. Para instalar os sistemas de parafusamento de canais múltiplos é possível instalar os módulos de sistema em uma sequência lateral. A montagem dos módulos de sistema de forma empilhada pode ser feita somente a uma distância mínima de 300 mm.

ATENÇÃO!

Mantenha permanentemente desobstruídos os locais de passagem de ar para refrigeração!

Os guinchos e as fixações dos módulos de sistema devem corresponder aos pesos dos módulos de sistema (ver “Dados técnicos” na página 122).

Quatro parafusos com olhal M8 DIN580 acompanham o SB356 para a fixação na montagem.

Altura de montagem

O dispositivo de isolamento de rede (interruptor de rede) deve ser instalado a uma altura de 0,6 m a 1,9 m de acordo com a norma EN60204-1. A altura de montagem dos módulos de sistema deve ser preparada de acordo com esta exigência.

ATENÇÃO!

Os módulos de sistema devem ser parafusados na presilha de suspensão  (ver o gráfico de montagem a seguir), para evitar uma suspensão acidental dos anéis de suspensão .

Os anéis de suspensão são fornecidos junto com o módulo de sistema no comprimento correspondente.

ATENÇÃO!

A suspensão do módulo de sistema é permitida somente por meio dos anéis de suspensão fornecidos!

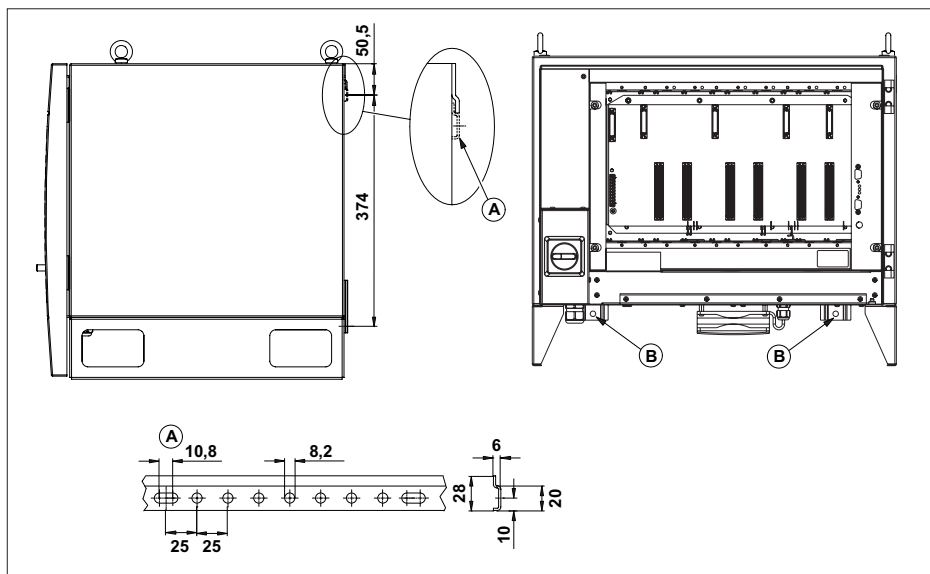


Fig. 3: Gráfico de montagem com os anéis de suspensão (A) e as presilhas de suspensão (B)

Instalar os componentes

Insira os módulos (SE352(M), KE350(G IL), LTU350/1, LT35x, NK350(S)) de acordo com a figura 4 no SB356.

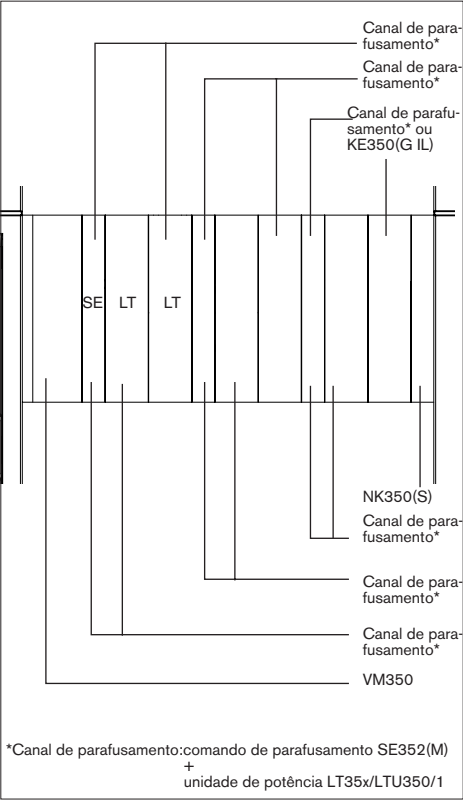


Fig. 4: Terminais SB356 de cada módulo

No módulo de sistema, os terminais de 1 a 6 podem ser equipados com um canal de parafusamento (LT35x, LTU350/1, SE352(M)). A unidade KE350(G IL) deve ser inserida no terminal KE (à direita no módulo de sistema). Se vários módulos de sistema forem conectados em rede por um acoplador de rede NK350(S), a unidade KE350(G IL) deve ser inserida no módulo de sistema, onde também está endereçado o acoplador NK350S.

Em um sistema de parafusamento, é possível operar no máximo um KE350(G IL) e 40 canais de parafusamento.

O terminal à extrema direita serve exclusivamente para a conexão do acoplador de rede NK350(S).

Encaixe os componentes ao longo dos trilhos de cima e de baixo.

Insira os módulos completamente no SB356 e fixe-os com os parafusos recartilhados.

Por motivos de segurança e da CEM, feche os terminais não utilizados com placas cegas.

Conexão à rede de alimentação

As ligações de potência possuem a categoria 3 de sobretensão de acordo com as exigências.

	CUIDADO
	Risco de danos pessoais e materiais! O módulo de sistema deve ser operado somente em redes com aterramento. A operação em redes não aterradas (Rede-TI) não é permitida, pois as linhas de ventilação e de fuga no módulo podem ser sobrecarregadas.

	⚠ CUIDADO
	Risco de danos pessoais e materiais! Única medida de proteção permitida de acordo com a norma EN 50 178: Aterramento de proteção. O canal para o módulo de sistema deve conter um condutor de proteção (PE) respectivamente. Junto deve estar conectado um condutor de proteção com secção transversal mínima de 10 mm² Cu – Interface X1N3.1/X1N3.2 no lado inferior do módulo de sistema (figura 5).

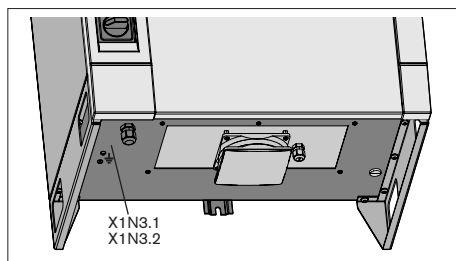


Fig. 5: Conexão do condutor de proteção X1N3.1/X1N3.2

i	NOTA!
Caso vários módulos de sistema estejam acoplados, o condutor de proteção de um módulo de sistema pode ser ligado em circuito para outros módulos.	

	⚠ CUIDADO
	Risco de danos pessoais e materiais! Existe o risco de correntes de choque perigosas se não houver ligações de condutores protetores de aterramento suficientes! As ligações dos condutores de proteção não podem sofrer qualquer influência mecânica, química ou eletroquímica. A ligação deve ser permanente.

	⚠ CUIDADO
	Risco de danos pessoais e materiais! Para assegurar a compensação de potencial de todos os componentes do sistema, deve-se aterrar suficientemente também a placa de alojamento das parafusadeiras e a peça.

	⚠ CUIDADO
	Risco de danos pessoais e materiais! Por meio de correntes de fuga do circuito intermediário e do filtro de rede, os disjuntores diferenciais perdem sua eficiência. Desta forma, não é permitido operar o módulo de sistema em disjuntores diferenciais!

A conexão à rede de alimentação é feita pelos bornes com parafusos no interruptor de rede (figura 6).

O parafusamento do cabo (Ø 8 mm - 13 mm) está na base do módulo de sistema (figura 5). A conexão à rede de alimentação do SB356 deve ser feita junto com o condutor de proteção (PE) trifásico ($\geq 4 \times 2,5 \text{ mm}^2$).

Para proteger contra curto-circuitos e contatos à terra, deve ser instalado um fusível de proteção trifásico.

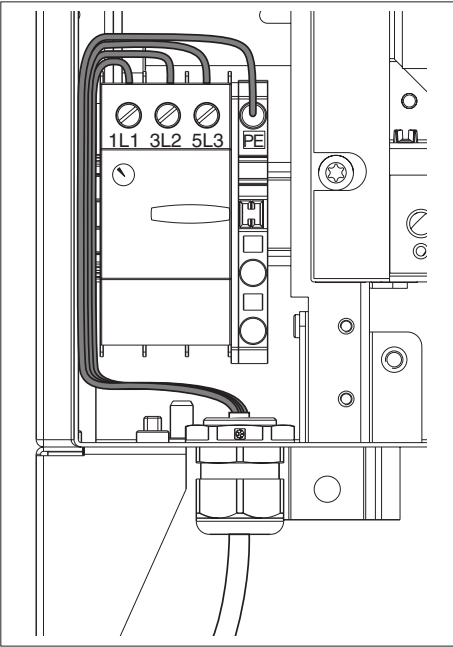


Fig. 6: Bornes da conexão à rede de alimentação

Tabela 1: Bornes de conexão à rede de alimentação

Sinal	Descrição/Função	Tensão/corrente
PE	Condutor de proteção	Potencial PE
1L1	Conexão à rede de alimentação L1	
3L2	Conexão à rede de alimentação L2	380-500 V~ 4,6 - 3,5 A
5L3	Conexão à rede de alimentação L3	

NOTA!

A escolha do cabo de alimentação em rede é de responsabilidade do usuário.

Seleção de tensão

Os bornes de seleção de tensão do SB356 possibilitam a operação do módulo de sistema na faixa de tensão de 380 V a 500 V. O módulo de sistema está ajustado para 400 V no fornecimento (figura 7).

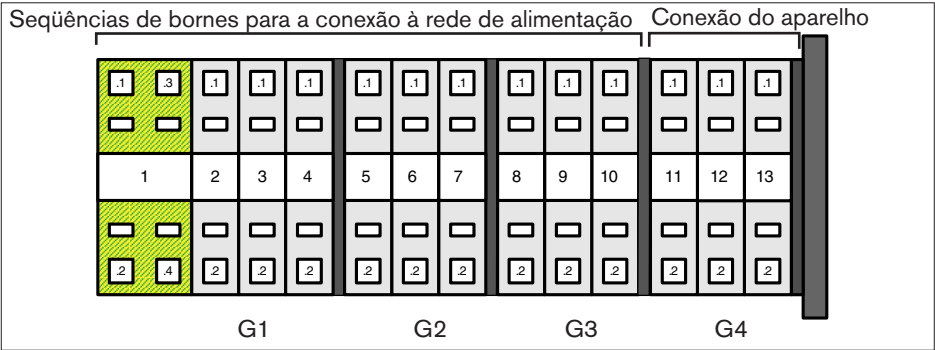


Fig. 7: Bornes de seleção de tensão X1N4 (SB356) com grupos de conexão G1, G2, G3

Tabela 2: Bornes de seleção de tensão

	Pino	Sinal	Descrição/Fun- ção	Tensão/ corrente
	1	PE	Condutor de proteção	Potencial PE
G1	2	L1	Conexão à rede de alimentação L1	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
	3	L2	Conexão à rede de alimentação L2	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
	4	L3	Conexão à rede de alimentação L3	380 V~ - 415 V~ / 4,6 A
G2	5	L1	Conexão à rede de alimentação L1	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
	6	L2	Conexão à rede de alimentação L2	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
	7	L3	Conexão à rede de alimentação L3	440 V~ - 480 V~ / 3,9 A
G3	8	L1	Conexão à rede de alimentação L1	500 V~ / 3,5 A
	9	L2	Conexão à rede de alimentação L2	500 V~ / 3,5 A
	10	L3	Conexão à rede de alimentação L3	500 V~ / 3,5 A

Tabela 2: Bornes de seleção de tensão

	Pino	Sinal	Descrição/Fun- ção	Tensão/ corrente
G4	11	L1	Conexão de aparelho L1	230 V~ / 7,5 A
	12	L2	Conexão de aparelho L2	230 V~ / 7,5 A
	12	L3	Conexão de aparelho L3	230 V~ / 7,5 A

As paredes divisórias da interface X1N4 formam um isolamento lógico de 3 possíveis grupos de conexão à rede de alimentação (G1 a G3). Utilize uma chave de fenda com lâmina de 2 mm para montar a fiação.

ATENÇÃO!

Somente os bornes de seleção de tensão dos grupos G1, G2 e G3 podem ser utilizados para a alocação da conexão à rede de alimentação. A conexão do aparelho não deve ser alocada.

ATENÇÃO!

É permitido conectar somente as conexões de um grupo. Não é permitido efetuar a alocação simultânea com diferentes grupos. Se esta regra não for respeitada, poderá haver danos no aparelho.

ATENÇÃO!

Como é mostrado na alocação dos pinos (tabela 2), a conexão à rede de alimentação deve ser feita sempre na seqüência de bornes superior.

A seqüência de bornes inferior deve permanecer com a fiação completamente instalada.

Interruptor de potência

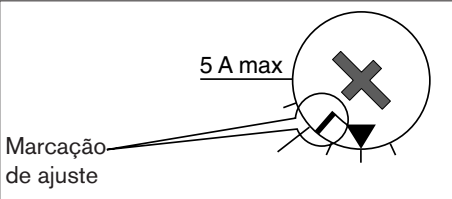


Fig. 8: Interruptor de potência

No SB356, o comportamento de acionamento do interruptor de potência Q0 deve ser ajustado de acordo com a seguinte atribuição:

Tabela 3:Comportamento de acionamento Interruptor de potência

Tensão	Ajuste de corrente no Q0	
380 V	Grupo 1 (G1)	5,0 A
400 V		4,8 A
420 V		4,5 A
440 V	Grupo 2 (G2)	4,3 A
460 V		4,1 A
480 V		4,0 A
500 V	Grupo 3 (G3)	3,8 A

Potências da conexão à rede de alimentação (valores nominais)

A potência de conexão necessária de um módulo de sistema SB356 depende da quantia e do tamanho dos canais de parafusamento em operação. Dado que sempre se deve considerar que um SB356 está operando com toda sua capacidade, recomendamos instalar a potência de conexão para um módulo de sistema SB356 com capacidade total (ver capítulo “15 Dados técnicos”).

Se o módulo de sistema SB356 não estiver equipado por completo e protegido, de forma que não possa ser equipado com outros canais de parafusamento posteriormente, a potência da conexão à rede pode ser ajustada de acordo com a tabela 4.

Tabela 4:Conexão trifásica

	Quantia de LT35x na SB356					
	1*	2	3	4	5	6
LT353 com EC302	500 VA	700 VA	900 VA	1050 VA	1200 VA	1350 VA
LT353 com EC303	600 VA	950 VA	1250 VA	1500 VA	1750 VA	2000 VA
LT354 com EC304	700 VA	1200 VA	1700 VA	2100 VA	2500 VA	–
LT355 com EC305	1200 VA	1800 VA	2500 VA	–	–	–

Equipagem dos módulos de sistema

Um canal de parafusamento contém os seguintes componentes:

- Parafusadeira estacionária ou parafusadeira manual ErgoSpin com cabo de ligação
- Comando
- Unidade de potência

Com os respectivos componentes de comando e de potência, é possível conectar e operar parafusadeiras estacionárias e parafusadeiras manuais ErgoSpin no módulo de sistema SB356. A combinação de parafusadeiras estacionárias e parafusadeiras manuais ErgoSpin em um SB356 pode ser feita a qualquer momento.

O pico de corrente máximo disponível para até seis canais de parafusamento no módulo de sistema é de 140 amperes. Portanto são permitidas somente as equipagens, cuja absorção de corrente não ultrapasse o total de 140 amperes.

Total de absorção de corrente (parafusadeira + ErgoSpin) ≤ 140 A

A tabela 5 exibe uma síntese da absorção de corrente de parafusadeira e parafusadeira manual ErgoSpin.

Tabela 5: Absorção de corrente dos canais de parafusamento

Unidade de potência	Parafusadeira	Absorção de corrente
LT355	Tamanho 5	45 A
LT354	Tamanho 4	28 A
LT353	Tamanho 3	14 A
	Tamanho 2	7 A
Unidade de potência	Parafusadeira ErgoSpin	Absorção de corrente
LTU350/1	ESA220S	50 A
	ESA150S	
	ESA100S	
	ESV146	
	ESV073	
	ESA075...	33 A
	ESA065...	
	ESA056...	
	ESA040...	
	ESV050	
	ESV025	18 A
	ESM025	
	ESM035	
	ESA030...	11 A
	ESA013...	
	ESA005...	
	ESV012	
	ESV005	
	ESM012...	

7 Colocação em funcionamento

	⚠ CUIDADO
	Risco de danos pessoais e materiais! A colocação em funcionamento do módulo de sistema SB356 exige bons conhecimentos mecânicos e elétricos. ► A instalação pode ser colocada em funcionamento exclusivamente por pessoal qualificado (ver "Qualificação do pessoal" na página 106).

	⚠ CUIDADO
	Risco de morte por dispositivos insuficientes de parada de emergência! Os dispositivos de parada de emergência devem permanecer acessíveis e eficientes em todos os modos de funcionamento da instalação. Em hipótese alguma o desbloqueamento do dispositivo de parada de emergência pode levar a instalação a funcionar de modo descontrolado! ► Verificar a corrente de parada de emergência e, após o controle, ligar! ► Mais informações sobre a parada de emergência encontram-se no manual de instruções para o módulo de alimentação VM350 (3 609 929 B32).

	⚠ CUIDADO
	Superaquecimento do módulo de sistema SB356 e dos seus componentes! Danos no módulo de sistema SB356 e nos seus componentes por superaquecimento. ► Mantenha desobstruídos os locais de passagem de ar para refrigeração do módulo de sistema SB356.

1. Conecte o condutor de proteção.
2. Abra o SB356 se estiver fechado.
3. Retire as duas coberturas (A) e (B) soltando os seis parafusos:

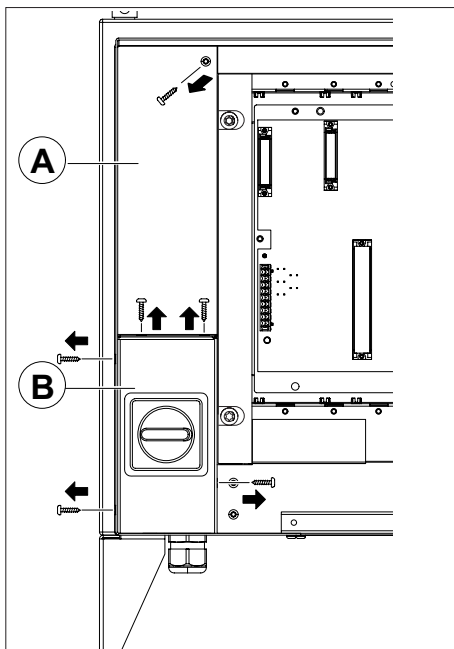


Fig. 9: Retirar a cobertura

- 4. Selecione a tensão (ajuste de fábrica 400 V).
- 5. Ajuste o interruptor de potência Q0 para a respectiva posição (ver tabela 3).
- 6. Parafuse as coberturas abertas anteriormente.
- 7. Faça a conexão à rede de alimentação.
- 8. Insira o acoplador de rede NK350/ NK350S (somente em caso de utilização).
- 9. Insira os módulos.
- 10. Feche os terminais não ocupados com a placa cega correspondente (ver tabela 6).
- 11. Instale todos os cabos de conexão passando-os pela barra de passagem de cabos.
- 12. Verifique se os cabos de conexão e componentes estão conectados corretamente.
- 13. Conecte o SB3526 no interruptor de rede.
- 14. Teste o circuito de parada de emergência antes de colocar o sistema de parafusamento em funcionamento.
- 15. Efetue a configuração, a programação e a parametrização dos processos de parafusamento com o sistema de operação BS350.

Tabela 6:Placas cegas

Modelo	Placa cega para	Número de referência
BP351	Unidade de potência	3 608 878 058
BP352	Comando e unidade de potência	3 608 878 060

8 Funcionamento



 **CUIDADO**

A infiltração de sujeira e líquidos causa falhas!

Se esta norma não for respeitada, poderá haver danos a pessoas e materiais devido à sujeira. O interior dos módulos de sistema são desenvolvidos para o grau de sujeira 2 (de acordo com a norma HD 625.1 e EN 50178).

► O módulo de sistema SB356 deve ser operado somente com a porta fechada.

Durante o funcionamento não é necessário qualquer manuseio.

9

Manutenção e reparos

11

Desmontagem e substituição

Limpeza e manutenção



 **CUIDADO**

A infiltração de sujeira e líquidos causa falhas!

Desta forma não é possível garantir o funcionamento seguro do módulo de sistema SB356.

► Mantenha a limpeza em todos os trabalhos realizados no módulo de sistema SB356.

Manutenção

O módulo de sistema SB356 não necessita de manutenção se for utilizado da maneira correta.

Peças sobressalentes

Os endereços dos nossos representantes nos diversos países podem ser acessados em www.boschrexroth.com e no índice de endereços localizado no capítulo “16 Assistência técnica e vendas” na página 123.

10

Retirada de funcionamento

As descrições para a desmontagem e a substituição do módulo de sistema SB356 encontram-se no capítulo “11 Desmontagem e substituição” na página 120.

Ferramenta necessária

- Chave de fenda

Efetuar a desmontagem

Siga as instruções descritas na etiqueta no SB356:



 **PERIGO**

Tensão perigosa no interior

► Antes de abrir ou de efetuar os trabalhos de manutenção, desconectar o aparelho da corrente, proteger contra religamento e respeitar o tempo de descarga de 10 segundos.

► Ler o manual antes de utilizar e efetuar trabalhos de manutenção.

SE 5/6LT 5

WARNING!

Hazardous Voltage inside. Turn off, lock out system power and allow to discharge for 10 seconds after turning off the power before opening or servicing.
Read and understand manual before using or servicing.



Fig. 10: Etiqueta no SB356

	 CUIDADO
	Danos no módulo de sistema SB356 ou no sistema de parafusamento por conectar ou retirar os conectores sem desligar a tensão! ► Ligue a instalação, primeiro pelo interruptor de rede, e a seguir pela chave central e pelo pré-fusível. Respeite o tempo de descarga mínimo de 10 segundos.

	 CUIDADO
	Risco de danos pessoais e materiais! ► Ligue a instalação, primeiro pelo interruptor de rede, e a seguir pela chave central e pelo pré-fusível antes de começar a trabalhar com os bornes de rede. Respeite o tempo de descarga mínimo de 10 segundos. ► Verifique se os bornes de rede foram desconectados da rede.

	 CUIDADO
	Risco de danos pessoais e materiais! ► Após desligar o aparelho, deve-se aguardar no mínimo 30 segundos para religá-lo.

Para desmontar o módulo de sistema SB356, proceda da seguinte forma:

1. Ligue a instalação, primeiro pelo interruptor de rede, e a seguir pela chave central e pelo pré-fusível. Respeite o tempo de descarga mínimo de 10 segundos.

2. Solte os cabos de alimentação do módulo de sistema.
3. Soltar os parafusos recartilhados da parte frontal de todos os componentes e retire-os.
4. Se necessário, monte placas cegas.

12 Eliminação

Proteção ao meio-ambiente

A eliminação descuidada do módulo de sistema SB356 pode poluir o meio-ambiente.

Elimine o aparelho de acordo com as diretivas do seu país.

Além disso, você pode enviar o aparelho à Bosch-Rexroth para eliminação.

13 Ampliação e remodelação

O módulo de sistema SB356 não deve ser remodelado.

14 Procura de erros e resolução de problemas

Falhas e mensagens de erro são exibidas no sistema de parafusamento pelo programa BS350.

Caso não consiga resolver o problema, dirija-se a um de nossos endereços de contato listados em www.boschrexroth.com ou no índice de endereços, no capítulo "16 Assistência técnica e vendas" na página 123.

15 Dados técnicos

Tabela 7:

Designação	SB356
Número de referência	0 608 830 251
Tensão de entrada	3 x 400 V ± 10 %, 50 - 60 Hz (380 V a 500 V) ^a
Potência máxima	10 000 VA
Potência nominal	2500 VA
Classe de proteção	Classe de proteção I
Altitude máxima permitida	2000 m acima do nível do mar (em altitudes superiores a 2000 m acima do nível do mar recomenda-se o uso de um transformador de isolamento).
Operação em altitudes acima de 1000 m do nível do mar	A 1000 m acima do nível do mar pode ocorrer uma redução da potência nominal de aproximadamente 1% a cada 100 metros de altura devido à baixa pressão atmosférica.
Temperatura ambiente permitida	45 °C
Umidade relativa do ar permitida para o funcionamento	20 % a 90 % sem condensação
Temperatura permitida para armazenamento	-20 °C a 70 °C
Umidade relativa do ar permitida para armazenamento	20 % a 95 %
Tipo de proteção	IP 54
Dimensões com o rodapé (L x A x P)	600 mm x 510 mm x 470 mm
Peso (sem equipagem/com equipagem)	55 kg/75 kg

a Nos damos o direito de alterações de ajuste

16 Assistência técnica e vendas

Assistência técnica

Quando se trata de know-how de sistemas, nós somos sempre seu parceiro de confiança.

Assistência técnica da Rexroth: a resposta certa para qualquer caso.

- Atendemos a qualquer momento no telefone: **+49 (0) 9352 40 50 60**
- Também é possível encontrar-nos escrevendo para o endereço de e-mail: service.svc@boschrexroth.de

Assistência técnica em outros países

Nossa rede de assistência técnica global está a sua disposição a qualquer momento em mais de 40 países. Informações detalhadas sobre locais de assistência técnica na Alemanha e em outros países podem ser acessadas em:

www.boschrexroth.com/service-405060

Preparo das informações

Nós podemos ajudar-lhe de forma rápida e eficiente se tiver à mão as seguintes informações:

- Descrição detalhada da falha e das circunstâncias
- Indicações na placa de identificação dos respectivos produtos, especialmente os números de material e de série.
- Os números de telefone e de fax e o endereço de e-mail, nos quais poderemos encontrar-lhe para consultas.

Vendas

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Schraub- und Einpress-Systeme
Fornsbacher Str. 92 ■ D-71540 Murrhardt
Postfach 1161 ■ D-71534 Murrhardt

É possível encontrar-nos:

- por telefone
+49 (0)71 92/ 22 208
- por fax
+49 (0)71 92/ 22 181
- por e-mail
schraubtechnik@boschrexroth.de

Internet

É possível encontrar informações sobre a técnica de parafusamento Rexroth em www.boschrexroth.com/schraubtechnik

Observações adicionais sobre assistência técnica, consertos e treinamentos, bem como os endereços atuais de nossos escritórios de vendas encontram-se em www.boschrexroth.com

Fora da Alemanha: entre em contato com o nosso parceiro de negócios mais próximo de você.

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Postfach 1161
D-71534 Murrhardt, Germany
Fornsbacher Str. 92
D-71540 Murrhardt, Germany
Tel.: +49 (0)71 92 22 208
Fax +49 (0)71 92 22 181
schraubtechnik@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Ihr Ansprechpartner: