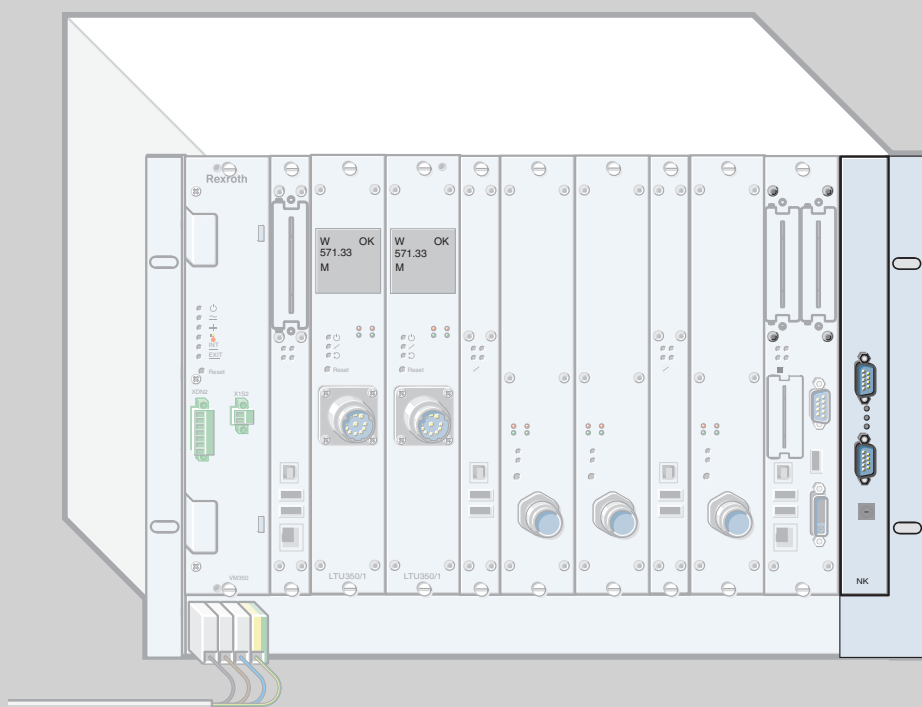


NK350 / NK350S

3 609 929 B69/
2008-11 AB



Deutsch	3
English	18
Français	33
Italiano	48
Español.....	63
Português.....	78

Inhaltsverzeichnis

Zu dieser Anleitung.	4
Grundsätzliche Sicherheitshinweise	4
Lieferumfang.	6
Produktbeschreibung.	7
Transport und Lagerung.	11
Montage.	11
Inbetriebnahme.	13
Betrieb.	13
Instandhaltung und Instandsetzung	13
Außerbetriebnahme.	13
Demontage und Austausch.	14
Entsorgung.	15
Erweiterung und Umbau.	15
Fehlersuche und Fehlerbehebung.	15
Technische Daten.	16
Service und Vertrieb.	17

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 den Netzwerkkoppler NK350/NK350S sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen, zu warten, zu demonstrieren und einfache Störungen selbst zu beheben.

Lesen Sie diese Anleitung vollständig und insbesondere das Kapitel „2 Grundsätzliche Sicherheitshinweise“ auf Seite 4, bevor Sie mit dem Netzwerkkoppler NK350/NK350S arbeiten.

Weiterführende Dokumentation

Der Netzwerkkoppler NK350 bzw. NK350S 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

Der Netzwerkkoppler NK350/NK350S 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 dem Netzwerkkoppler NK350/NK350S arbeiten.

- Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie den Netzwerkkoppler NK350/NK350S an Dritte stets zusammen mit der Bedienungsanleitung weiter.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Netzwerkkoppler NK350/NK350S 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.

Der Netzwerkkoppler NK350/NK350S 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.

Der Netzwerkkoppler NK350/NK350S ist bestimmt zum Einbau in den Baugruppenträger BT356 bzw. die Systembox SB35x.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt, wenn Sie den Netzwerkkoppler NK350/NK350S 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 bestimmungsgemäßen 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 Netzwerkkoppler NK350 oder NK350S
- 4 SUB-D-Verriegelungsbolzen
- 2 Befestigungsschrauben
- 1 Halteklammer
- 1 Flachbandleitung
- 1 Bedienungsanleitung zum Netzwerkkoppler

4 Produktbeschreibung

Leistungsbeschreibung

Der Netzwerkkoppler NK350/NK350S ermöglicht die Vernetzung von bis zu 40 Schraubkanälen in bis zu 16 Baugruppenträgern BT356 oder Systemboxen SB35x. Er verfügt über eine LED-Anzeige zur Darstellung der Netzwerkzustände (Netzwerkdiagnose) der Teilnehmer (Kommunikationseinheit KE350x und Steuerungen SE352x).

Zur Einstellung der Adresse des BT356 bzw. der SB356 dient der frontseitige Hex-Codierschalter.

Zusätzliche Bus-Abschlusswiderstände sind nicht erforderlich, diese sind in den Netzwerkkopplern NK350/NK350S integriert.

Der NK350S besitzt ein internes Netzteil, das die Busversorgung erzeugt und muss einmal pro Netzwerk verwendet werden. Der NK350S muss in dem BT356 (in der SB35x) eingebaut werden, in dem (der) die zentrale Kommunikationseinheit KE350x untergebracht ist.

Die gesamte Leitungslänge im Netzwerk ist auf 150 m begrenzt. Die maximale Leitungslänge zwischen zwei Netzwerkkopplern darf 50 m nicht überschreiten. Die Netzwerkleitung zwischen zwei Netzwerkkopplern darf aus maximal vier Teilstücken bestehen. Eine Ringstruktur im Netzwerkaufbau ist nicht zulässig.

**HINWEIS!**

Die Sub-D-Stecker der Netzwerkleitungen NKLxx besitzen die Schutzart IP40. Werden mehrere Leitungen zusammengesteckt, ist ein eventuell erforderlicher höherer Schutzgrad an der Verbindungsstelle vom Anwender selbst sicherzustellen.

Wird eine Netzwerkleitung aus mehreren Teilstücken zusammengestellt, so sind an den Verbindungsstellen Distanzstücke erforderlich.

Tabelle 1
Distanzbolzen für Netzwerkleitungen

Hersteller	Gewinde	Schlüsselweite	Länge	Best.nr.
FCT	4-40 UNC	4,5 mm	6,2 mm	F1066
Harting	4-40 UNC	5,0 mm	6,0 mm	09 67 001 9985
Pro-vertha	4-40 UNC	4,5 mm	5,5 mm	53554 T

Gerätebeschreibung

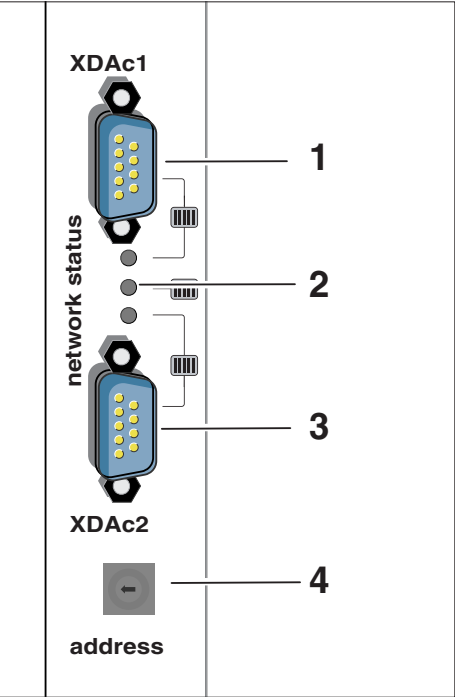


Abb. 1: Ausschnitt Frontansicht
NK350/NK350S

- 1 XDAc1 (female)
- 2 LEDs zur Systemdiagnose
- 3 XDAc2 (male)
- 4 Hex-Codierschalter
(Adresse BT356/SB35x)

Schnittstelle XDAc1 (female)

Diese Schnittstelle dient zum Anschluss der Netzwerkleitung NKLx um weitere Teilnehmer zu integrieren.

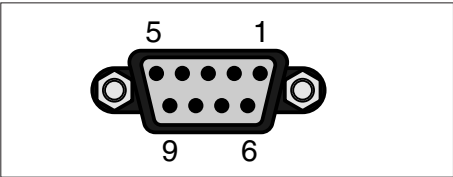


Abb. 2: 9-polige SUB-D-Buchse

Tabelle 2

Pin	Signal	Beschreibung/ Funktion	Spannung/ Strom/ Norm
1	GNDiso	Bezugspotential Bus, isoliert gegen PE	0 V, potentialfrei
2	-	-	-
3	AC2+	Daten-Bus, positive differenzielle Leitung	RS485, differenziell
4	AC1+	Steuer-Bus, positive differenzielle Leitung	RS485, differenziell
5	GNDiso	Bezugspotential Bus, isoliert gegen PE	0 V, potentialfrei
6	-	-	-
7	VEEiso	Versorgung Bus, isoliert gegen PE	10 V-25 V, potentialfrei
8	AC2-	Daten-Bus, negative differen- zielle Leitung	RS485, differenziell
9	AC1-	Steuer-Bus, negative differen- zielle Leitung	RS485, differenziell

Schnittstelle XDac2 (male)

Diese Schnittstelle dient zum Anschluss der Netzwerkleitung NKLx um weitere Teilnehmer zu integrieren.

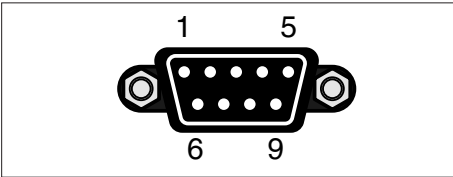


Abb. 3: 9-poliger SUB-D-Stecker

Tabelle 3

Pin	Signal	Beschreibung/ Funktion	Spannung/ Strom/ Norm
1	GNDiso	Bezugspotential Bus, isoliert gegen PE	0 V, potentialfrei
2	-	-	-
3	AC2+	Daten-Bus, positive differenzielle Leitung	RS485, differenziell
4	AC1+	Steuer-Bus, positive differenzielle Leitung	RS485, differenziell
5	GNDiso	Bezugspotential Bus, isoliert gegen PE	0 V, potentialfrei
6	-	-	-
7	VEEiso	Versorgung Bus, isoliert gegen PE	10 V-25 V, potentialfrei
8	AC2-	Daten-Bus, negative differen- zielle Leitung	RS485, differenziell
9	AC1-	Steuer-Bus, negative differen- zielle Leitung	RS485, differenziell

LED-Anzeige

An den drei LEDs an der Frontplatte (siehe Abb. 4) werden die Zustände des Netzwerkes angezeigt:

- LED1 beschreibt den Netzwerkzustand der an XDAc1 angeschlossenen Teilnehmer,
- LED2 beschreibt den Netzwerkzustand der Teilnehmer innerhalb des zugehörigen Baugruppenträgers bzw. der zugehörigen Systembox und
- LED3 beschreibt den Netzwerkzustand der an XDAc2 angeschlossenen Teilnehmer.

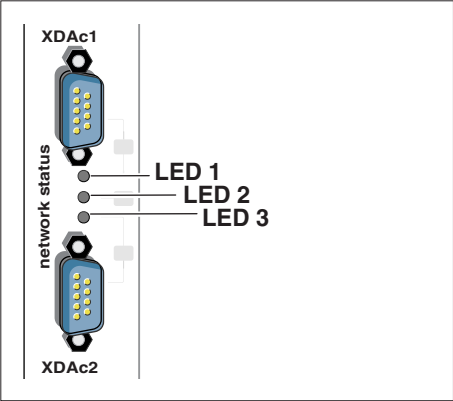


Abb. 4: LEDs zur Netzwerkdiagnose

Tabelle 4

Zustand	LED 1 Teilnehmer an XDac1	LED 2 interne(r) Teilnehmer	LED 3 Teilnehmer an XDac2
Spannungsversorgung zu niedrig	Alle drei LED synchron rot blinkend		
Verbindung wird aufgebaut/Rekonfiguration	gelb blinkend	gelb blinkend	gelb blinkend
Kommunikation mit Teilnehmer an XDac1 steht	grün		
Kommunikation mit Teilnehmer an XDac2 steht	grün		
Interne Kommunikation steht	grün		
Verbindung zum Teilnehmer an XDac1 schlecht	rot blinkend		
Verbindung zum Teilnehmer an XDac2 schlecht	rot blinkend		
Teilnehmer an XDac1 ist nicht aktiviert oder nicht vorhanden	aus		
Teilnehmer an XDac2 ist nicht aktiviert oder nicht vorhanden	aus		
Interne(r) Teilnehmer ist nicht aktiviert	aus		
Nur 1 interner Teilnehmer aktiv	rot blinkend		

Hex-Codierschalter

Bei vernetzten Baugruppenträgern bzw. Systemboxen muss vor der ersten Inbetriebnahme die gültige Baugruppenträgeradresse am Hex-Codierschalter eingestellt werden. Damit wird die Adresse am internen Bus festgelegt. Diese Einstellung sorgt für eine eindeutige Identifizierung jedes Schraubkanals. Die Teilnehmeradresse des jeweiligen Schraubkanals ergibt sich aus der eingestellten Adresse des Baugruppenträgers/der Systembox und dem verwendeten Steckplatz.

Es können Werte von 0 - F (Adresse 0 - 15) eingestellt werden.

Beispiel Ein Schraubkanal auf Steckplatz 4 im Baugruppenträger mit der Adresse 2 wird als Kanal 2.4 angesprochen.

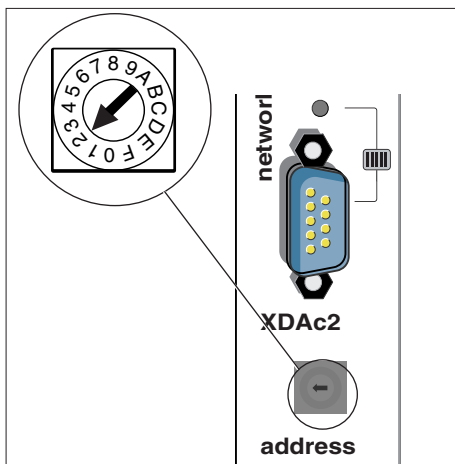


Abb. 5: Einstellung der Adresse des BT356 bzw. der Systembox SB35x

ACHTUNG!

An einem Netz dürfen nie zwei identische Baugruppenträgeradressen angemeldet sein. Die Baugruppenträgeradresse in einem Netz muss immer eindeutig sein.

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 16) angegeben sind.

6 Montage

Halten Sie beim Einbau in jedem Fall die Umgebungsbedingungen, die in den Technischen Daten (siehe „Technische Daten“ auf Seite 16) angegeben sind, ein.

Notwendiges Werkzeug

- Schraubendreher und Sechskantsteckschlüssel

Netzwerkkoopler NK350/NK350S montieren

VORSICHT

Gefahr von Sach- und Personenschäden!

Die Montage des Netzwerkkooplers NK350/NK350S erfordert grundlegende mechanische und elektrische Kenntnisse.

- Der Netzwerkkoopler NK350/NK350S 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.



	 VORSICHT
	Verletzungsgefahr durch Montage unter Spannung! Wenn Sie die Spannungsversorgung der Systemkomponenten vor Montagebeginn nicht abschalten, können Sie sich verletzen, den Netzwerkkoppler NK350/NK350S zerstören oder Anlagenteile beschädigen. ► Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie den Netzwerkkoppler NK350/NK350S montieren.

1. Schalten Sie den Baugruppenträger BT356 bzw. die Systembox SB35x spannungsfrei und halten Sie die Entladezeit von 10 Sekunden ein.
2. Entfernen Sie ggf. Baugruppen aus dem Baugruppenträger bzw. der Systembox, damit Sie ausreichend Platz für die Montage des Netzwerkkopplers bekommen.
3. Entfernen Sie die Blende hinten auf der Frontplatte rechts durch Lösen der beiden vorderen Schrauben.
4. Führen Sie den Netzwerkkoppler von hinten in die Aussparungen für Schnittstellen, Hex-Codierschalter und LEDs der Frontplatte ein. Achten Sie darauf, dass Sie die LEDs dabei nicht verbiegen/beschädigen.

	 VORSICHT
	Gefahr von Sach- und Personenschäden! Wenn sich Systemkomponenten lösen, können Sie sich verletzen oder Anlagenteile können beschädigt werden. ► Fixieren Sie den Netzwerkkoppler stets mit vier Schrauben an der Frontplatte und mit zwei Schrauben an der Seitenwand. ► Achten Sie darauf, dass Ihnen keine Schrauben in das Gehäuse fallen. Decken Sie die Lüftungsgitter ab.

5. Fixieren Sie den Netzwerkkoppler, mit vier SUB-D-Verriegelungsbolzen an der Frontplatte.
6. Fixieren Sie die Leiterplatte an der Seitenwand mit Hilfe der zwei beiliegenden Befestigungsschrauben.
7. Stecken Sie die Seite der Flachbandleitung, an der sich die Zugentlastung befindet, in den Baugruppenträger/die Systembox ein.
8. Rasten Sie die Halteklammer ein und klippen Sie die Flachbandleitung fest.
9. Stecken Sie die andere Seite der Flachbandleitung in den Netzwerkkoppler ein.

7 Inbetriebnahme

	 VORSICHT
	Gefahr von Sach- und Personenschäden! Die Inbetriebnahme des Netzwerkkopplers NK350/NK350S erfordert grundlegende mechanische und elektrische Kenntnisse. ▶ Die Anlage darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal (siehe „Qualifikation des Personals“ auf Seite 5) in Betrieb genommen werden. ▶ Nach Abschalten des Gerätes darf frühestens nach 30 Sekunden wieder eingeschaltet werden.

Vor der Inbetriebnahme müssen Sie den ordnungsgemäßen Sitz aller Steckverbindungen sicherstellen.

8 Betrieb

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 des Netzwerkkopplers NK350/NK350S ist dadurch nicht mehr gewährleistet. ▶ Achten Sie bei allen Arbeiten am Netzwerkkoppler NK350/NK350S auf größte Sauberkeit.

Wartung

Der Netzwerkkoppler NK350/NK350S ist wartungsfrei, wenn Sie ihn bestimmungsgemäß verwenden.

Ersatzteile

Die Adressen unserer Landesvertretungen finden Sie unter www.boschrexroth.com und im Anschriftenverzeichnis im Kapitel „16 Service und Vertrieb“ auf Seite 17.

10 Außerbetriebnahme

Wie Sie den Netzwerkkoppler NK350/NK350S demontieren und austauschen, ist in Kapitel 11 „Demontage und Austausch“ auf Seite 14 beschrieben.

11 Demontage und Austausch

Notwendiges Werkzeug

- Schraubendreher und Sechskantsteckschlüssel

Demontage durchführen

	 VORSICHT
	Schäden am Netzwerkkoppler NK350(S) durch Entfernen der Komponente unter Spannung! Die sichere Funktion des Netzwerkkopplers NK350/NK350S ist dadurch nicht mehr gewährleistet. ► Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie den Netzwerkkoppler NK350/NK350S demontieren. ► Der Netzwerkkoppler NK350/NK350S darf aus Sicherheitsgründen frühestens 10 Sekunden nach Abschalten der Netzspannung des Baugruppenträgers BT356 oder der Systembox SB35x eingeschoben bzw. ausgezogen werden.

Um den Netzwerkkoppler NK350/NK350S zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Baugruppenträger BT356 bzw. die Systembox SB35x spannungsfrei und halten Sie die Entladezeit von 10 Sekunden ein.
2. Entfernen Sie ggf. Baugruppen aus dem Baugruppenträger bzw. der Systembox, damit Sie ausreichend Platz für die Demontage des Netzwerkkopplers bekommen.
3. Ziehen Sie die Flachbandleitung aus dem Netzwerkkoppler und aus dem Baugruppenträger/der Systembox und lösen Sie die Halteklammer.
4. Entfernen Sie die zwei Befestigungsschrauben an der Leiterplatte und die vier SUB-D-Verriegelungsbolzen an der Frontplatte.
5. Montieren Sie ggf. eine Abdeckung hinter die Frontblende des Netzwerkkopplers, Bestellnummer 3 608 878 056.

12 Entsorgung

Umweltschutz

Achtloses Entsorgen des Netzkopplers NK350/NK350S 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

Den Netzkoppler NK350/NK350S dürfen Sie nicht umbauen.

14 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Störungen und Hinweise auf Fehler werden angezeigt:

- an den frontseitigen LED (siehe Abschnitt „LED-Anzeige“ auf Seite 10)
- im Schraubsystem über das BS350.

Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten, wenden Sie sich an eine der Kontaktadressen, die Sie unter www.boschrexroth.com oder im Kapitel „16 Service und Vertrieb“ auf Seite 17 finden.

15 Technische Daten

Tabelle 5

Bezeichnung	NK350	NK350S
Bestellnummer	3 608 877 367	3 608 877 368
Eingangsspannungen	vom Versorgungsmodul	
Maximale Leitungslänge zwischen zwei Teilnehmern	50 m	
Maximale Netzwerkausdehnung	150 m	
Funkentstörung	EN 55011 Klasse A (Industriebereich)	
Störfestigkeit	DIN EN 610004 Teil 2 bis Teil 5 Schärfegrad 4	
zulässige Umgebungstemperatur	0 bis 60 °C mit Lüfter	
zulässige relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	20 - 90 % frei von Betauung	
zulässige Lagertemperatur	−20 °C bis 70 °C	
zulässige relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	20 - 95 %	
Schutzklasse	Schutzklasse I	
Schutzart	IP 20 (Berührungsschutz) im eingebauten Zustand	
Abmessungen (B x H x T)	(B x H x T) 17 mm x 110 mm x 137 mm	
Gewicht	0,08 kg	0,11 kg

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	19
General safety instructions	19
Delivery contents	21
Product description	22
Transport and storage	26
Assembly	26
Commissioning	28
Operation	28
Maintenance and repair	28
Decommissioning	28
Disassembly and replacement.....	29
Disposal	30
Extension and conversion	30
Troubleshooting	30
Technical data	31
Service and sales	32

The data specified above only serve 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

This manual contains important information on the safe and appropriate assembly, transport, commissioning, operation, maintenance, disassembly and simple troubleshooting of the NK350/NK350S network coupler.

Read these instructions completely, especially chapter "2 General safety instructions" on page 19, before working with the NK350/NK350S network coupler.

Related documents

The NK350 or NK350S network coupler 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 NK350/NK350S network coupler 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 and thoroughly before working with the NK350/NK350S network coupler.
- 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 NK350/NK350S network coupler on to third parties.

Intended use

The NK350/NK350S network coupler 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 NK350/NK350S network coupler 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 NK350/NK350S network coupler is intended for installation in the BT356 card rack or the SB35x system box.

Improper use

Any use of the NK350/NK350S network coupler 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.

ATTENTION!

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 NK350 or NK350S network coupler
- 4 Sub-D lock bolts
- 2 fastening screws
- 1 retaining clip
- 1 ribbon cable
- 1 instruction manual for the network coupler

4 Product description

Performance description

The NK350/NK350S network coupler allows up to 40 tightening channels in up to 16 BT356 card racks or SB35x system racks to be networked. It has an LED display to show the network status (network diagnosis) of the participants (KE350x communication unit and SE352x controllers).

The hex coding switch on the front is used to set the address of the BT356 or SB356.

Additional bus termination resistors are not required, as they are integrated in the NK350/NK350S network couplers.

The NK350S has an internal power supply that generates the bus supply and must be used once per network. The NK350S must be integrated into the BT356 (in the SB35x), which contains the central communication unit KE350x.

The total cable length in the network is limited to 150 m. The maximum cable length between two network couplers may not exceed 50 m. The network cable between two network couplers may consist of no more than four partial segments. A ring structure is not permissible in the network configuration.

If a network cable is created from several partial segments, distance segments are required at the connection points.

Table 1
Distance bolts for network cables

Manu- fac- turer	Thread	Wrench size	Length	Order no.
FCT	4-40 UNC	4,5 mm	6,2 mm	F1066
Har- ting	4-40 UNC	5,0 mm	6,0 mm	09 67 001 9985
Pro- vertha	4-40 UNC	4,5 mm	5,5 mm	53554 T

 NOTE!

The D-Sub plugs of the network cables NKLxx have the protection type IP40. If several cables are assembled, the user must ensure the higher degree of protection that is possibly required.

Device description

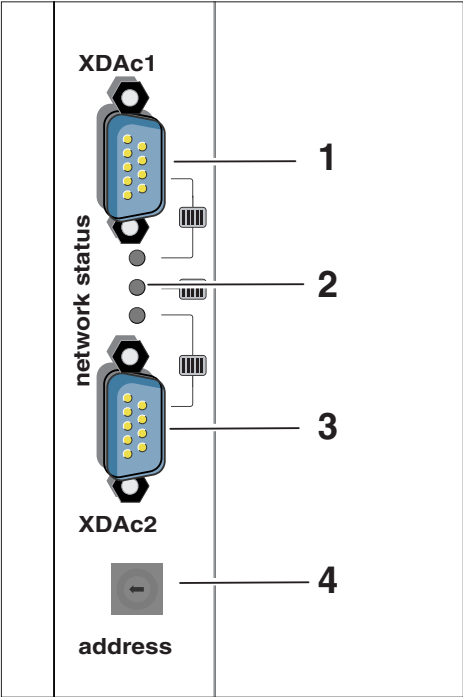


Fig. 1: Front view section of NK350/NK350S

- 1 XDAc1 (female)
- 2 LEDs for system diagnosis
- 3 XDAc2 (male)
- 4 Hex coding switch (BT356/SB35x address)

XDAc1 interface (female)

This interface is intended for connecting an NKLx network cable in order to integrate further participants.

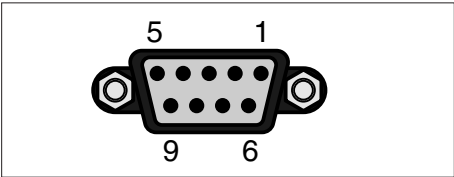


Fig. 2: 9-pin Sub-D socket

Table 2

Pin	Signal	Description/ function	Voltage/ current/ standard
1	GNDiso	Bus reference potential, isolated to PE	0 V, potential-free
2	-	-	-
3	AC2+	Data bus, positive differential cable	RS485, differential
4	AC1+	Control bus, positive differential cable	RS485, differential
5	GNDiso	Bus reference potential, isolated to PE	0 V, potential-free
6	-	-	-
7	VEEiso	Supply bus, isolated to PE	10 V-25 V, potential-free
8	AC2-	Data bus, negative differential cable	RS485, differential
9	AC1-	Control bus, negative differential cable	RS485, differential

XDAc2 interface (male)

This interface is intended for connecting an NKLx network cable in order to integrate further participants.

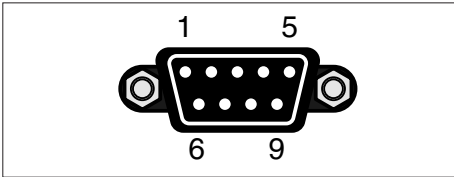


Fig. 3: 9-pin Sub-D plug

Table 3

Pin	Signal	Description/ function	Voltage/ current/ standard
1	GNDiso	Bus reference potential, isolated to PE	0 V, potential- free
2	-	-	-
3	AC2+	Data bus, positive differential cable	RS485, differential
4	AC1+	Control bus, positive differential cable	RS485, differential
5	GNDiso	Bus reference potential, isolated to PE	0 V, potential- free
6	-	-	-
7	VEEiso	Supply bus, isolated to PE	10 V-25 V, potential- free
8	AC2-	Data bus, negative differential cable	RS485, differential
9	AC1-	Control bus, negative differential cable	RS485, differential

LED display

The network status is indicated via the three LEDs on the front panel (see Fig. 4):

- LED 1 describes the network status of the participants connected to XDAc1,
- LED 2 describes the network status of the participants within the associated card rack or system box and
- LED 3 describes the network status of the participants connected to XDAc2.

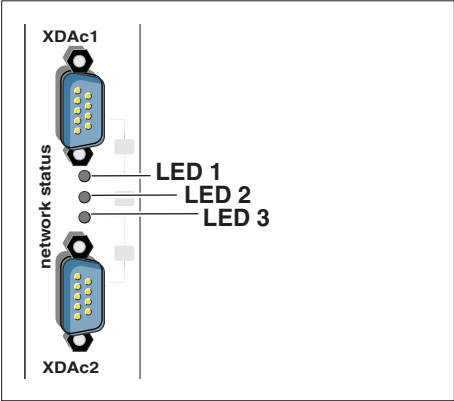


Fig. 4: LEDs for network diagnosis

Table 4

State	LED 1 Participants on XDAc1	LED 2 Internal participant(s)	LED 3 Participants on XDAc2
Power supply too low	All three LEDs flashing red synchronously		
Connection is being established/ reconfiguration	Yellow, flashing	Yellow, flashing	Yellow, flashing
Communication with participants on XDAc1 established	Green		
Communication with participants on XDAc2 established	Green		
Internal communication established	Green		
Bad connection to participants on XDAc1	Red, flashing		
Bad connection to participants on XDAc2	Red, flashing		
Participant on XDAc1 is not activated or not available	Off		
Participant on XDAc2 is not activated or not available	Off		
Internal participant(s) not activated	Off		
Only 1 internal participant active	Red, flashing		

Hex coding switch

On networked card racks or system boxes, the valid card rack address must be set on the hex coding switch before commissioning. For this purpose, the address is determined on the internal bus. This setting ensures a clear identification of each tightening channel. The participant address of each tightening channel is composed of the set address of the card rack/system box and the card slot used.

Values from 0 - F (address 0 - 15) can be entered.

Example A tightening channel in slot 4 in the card rack with the address 2 is addressed as channel 2.4.

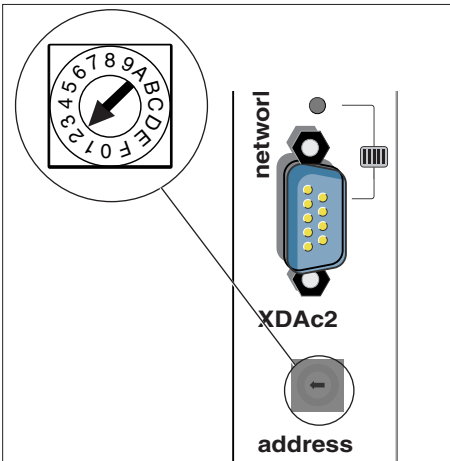


Fig. 5: Setting the address of the BT356 or SB35x system box

ATTENTION!

Two identical card rack addresses may never be registered on one network. The card rack address in a network must always be unique.

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 31).

6 Assembly

When installing the product, always observe the ambient conditions specified in the technical data (see "Technical data" on page 31).

Required tools

- Screwdriver and hexagon socket wrench

Assembling the NK350/NK350S network coupler

	CAUTION
	Risk of damage to persons and property! Assembly of the NK350/NK350S network coupler requires basic mechanical and electrical knowledge. ► Only qualified personnel (see "Personnel qualifications" on page 19) are authorized to assemble the NK350/NK350S network coupler. ► Measures to prevent electrostatic discharge (ESD protection) must be undertaken to protect the module and system components during all assembly work.

	 CAUTION
	Risk of injuries when assembling under voltage! If you do not switch off the power supply before assembling the NK350/NK350S network coupler, you may get injured or the device or system components may be damaged. ▶ Always switch off the power supply to the relevant system component before assembling the NK350/NK350S network coupler.

	 CAUTION
	Risk of damage to persons and property! If system components are loose, they can cause injuries or damage to system parts. ▶ Always fix the network coupler to the front panel with four screws and to the side wall with two screws. ▶ Make sure that no screws fall into the housing by covering the ventilation slots.

1. Switch off the power supply for the BT356 card rack or SB35x system box and allow for a discharging time of 10 seconds.
2. If necessary, remove modules from the card rack or system box to get enough space to assemble the network coupler.
3. Remove the panel on the rear of the front panel by loosening both of the front screws.
4. Insert the network coupler from the rear into the recesses for the interfaces, hex coding switch, and LEDs on the front panel. Make sure you do not bend/ damage the LEDs.
5. Fix the network coupler to the front panel with four Sub-D lock bolts.
6. Fix the printed board to the side wall using the two provided fastening screws.
7. Insert the end of the ribbon cable with the strain relief in the card rack/system box.
8. Snap in the retaining clip and firmly clip the ribbon cable.
9. Insert the other end of the ribbon cable in the network coupler.

7 Commissioning

	⚠ CAUTION
	Risk of damage to persons and property! Commissioning the NK350/ NK350S network coupler requires basic mechanical and electrical knowledge. ► Only qualified personnel (see “Personnel qualifications” on page 19) are authorized to commission the system. ► Once the device has been switched off, it cannot be switched back on again until at least 30 seconds have elapsed.

Before commissioning, check that all plug-in connections are firmly fitted.

8 Operation

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 NK350/ NK350S network coupler is no longer ensured. ► Always provide for absolute cleanness when working on the NK350/NK350S network coupler.

Maintenance

The NK350/NK350S network coupler 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 32 for the addresses of our foreign subsidiaries.

10 Decommissioning

For details about how to disassemble or replace the NK350/NK350S network coupler please refer to chapter 11 “Disassembly and replacement” on page 29.

11 Disassembly and replacement

Required tools

- Screwdriver and hexagon socket wrench

Disassembling

	 CAUTION
	Damage to NK350(S) network coupler if component is removed under voltage! Safe function of the NK350/NK350S network coupler is no longer ensured. ▶ Always switch off the power supply to the relevant system component before disassembling the NK350/NK350S network coupler. ▶ For reasons of safety, the NK350/NK350S network coupler may only be inserted or removed at the earliest 10 seconds after the power supply to the BT356 card rack or SB35x system box has been switched off.

3. Pull the ribbon cable out of the network coupler and card rack/system box and loosen the retaining clip.
4. Remove the two fastening screws on the printed board and the four Sub-D lock bolts on the front panel.
5. If necessary, assemble a cover behind the front panel of the network coupler, order number 3 608 878 056.

Proceed as follows to disassemble the NK350/NK350S network coupler:

1. Switch off the power supply for the BT356 card rack or SB35x system box and allow for a discharging time of 10 seconds.
2. If necessary, remove modules from the card rack or system box to get enough space to disassemble the network coupler.

12 Disposal

Environmental protection

Careless disposal of the NK350/NK350S network coupler 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 NK350/NK350S network coupler.

14 Troubleshooting

Malfunctions and information on errors are displayed:

- by the LED on the front (see section “LED display” on page 25)
- 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 32.

15 Technical data

Table 5

Designation	NK350	NK350S
Order number	3 608 877 367	3 608 877 368
Input voltages	From the supply module	
Maximum cable length between two participants	50 m	
Maximum network expansion	150 m	
Interference suppression	EN 55011 class A (industrial area)	
Interference immunity	DIN EN 610004 part 2 to part 5 severity class 4	
Admissible ambient temperature	0 to 60 °C with fan	
Admissible relative humidity during operation	20 - 90 % non-condensing	
Admissible storage temperature	-20 °C to 70 °C	
Admissible relative storage humidity	20 - 95 %	
Protection class	Protection class I	
Protection class	IP20 (protection against accidental contacts) when installed	
Dimensions (W x H x D)	17 mm x 110 mm x 137 mm	
Weight	0.08 kg	0.11 kg

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 tightening technology 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	34
Consignes de sécurité fondamentales . . .	34
Volume de livraison	37
Description du produit	37
Transport et stockage	41
Montage	41
Mise en service	43
Fonctionnement	43
Entretien et réparations	43
Mise hors service	43
Démontage et remplacement	44
Élimination	45
Elargissement et transformation	45
Recherche des erreurs et élimination des erreurs	45
Caractéristiques techniques	46
Service et distribution	47

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 et un démontage sûrs et corrects du coupleur de réseaux NK350 ou NK350S 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 34, avant d'utiliser le coupleur de réseaux NK350 / NK350S.

Documentation supplémentaire

Le coupleur de réseaux NK350 ou NK350S 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 coupleur de réseaux NK350 / NK350S a été fabriqué dans le respect des règles techniques généralement reconnues. Si vous ne respectez pas les consignes de sécurité fondamentales suivantes et les avertissements figurant devant les différentes

instructions des présentes instructions de service, le risque de dommages corporels et matériels est tout de même imminent.

- Veuillez lire les présentes instructions attentivement et complètement avant d'utiliser le coupleur de réseaux NK350 / NK350S.
- Conservez les instructions de service de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- Lorsque vous remettez le coupleur de réseaux NK350 / NK350S à des tiers, veuillez toujours joindre les instructions de service correspondantes.

Utilisation conforme

Le coupleur de réseaux NK350 / NK350S est un composant au sens de la directive Machines 98/37/CE de l'UE et non pas 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 coupleur de réseaux NK350 / NK350S 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 ».

Le coupleur de réseaux NK350 / NK350S est destiné à être intégré dans le rack BT356 ou dans le boîtier de système SB35x.

Utilisation non-conforme

Lorsque vous utilisez le coupleur de réseaux NK350 / NK350S 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.

Utilisez 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 manutention 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 coupleur de réseaux NK350 ou NK350S
- 4 boulons de verrouillage SUB-D
- 2 vis de fixation
- 1 bride de maintien
- 1 nappe
- 1 instruction de service du coupleur de réseaux

4 Description du produit

Description de la prestation

Le coupleur de réseaux NK350 / NK350S permet de relier un maximum de 40 canaux de vissage dans jusqu'à 16 racks BT356 ou boîtiers de système SB35x. Il dispose d'un affichage DEL pour indiquer l'état de fonctionnement du réseau (diagnostic réseau) des participants (module de communication KE350x et commandes SE352x).

Le commutateur de codage Hex se trouvant sur la partie frontale de la machine sert à régler l'adresse du BT356 ou du SB356.

Les résistances de terminaison bus supplémentaires ne sont pas nécessaires, car elles sont déjà intégrées aux coupleurs de réseaux NK350 / NK350S.

Le NK350S est équipé d'un bloc d'alimentation interne qui alimente le bus, et doit être utilisé une fois par réseau. Le NK350S doit être installé dans le BT356 (dans le SB35x) abritant le module de communication central KE350x.

La longueur de câble totale dans le réseau est limitée à 150 m. La longueur de câble maximale entre deux coupleurs de réseaux ne doit pas excéder 50 m. Le câble réseau entre deux coupleurs de réseaux doit être composé au maximum de quatre éléments. Toute structure cyclique dans la structure de réseau est interdite.



REMARQUE !

Les connecteurs D-SUB des câbles réseau NKLxx sont dotés d'un indice de protection IP40. Si plusieurs câbles sont interconnectés, l'utilisateur doit déterminer lui-même si un indice de protection plus élevé au niveau du point de jonction est nécessaire et, le cas échéant, le mettre en place.

Si un câble réseau est fabriqué à partir de plusieurs éléments, des pièces d'écartement sont nécessaires au niveau des points de jonction.

Tab. 1 :
Boulons d'écartement pour câbles réseau

Fabri- cant	Filetage	Taille de clé	Longueur	N° de réf.
FCT	4-40 UNC	4,5 mm	6,2 mm	F1066
Har- ting	4-40 UNC	5,0 mm	6,0 mm	09 67 001 9985
Pro- vertha	4-40 UNC	4,5 mm	5,5 mm	53554 T

Description de l'appareil

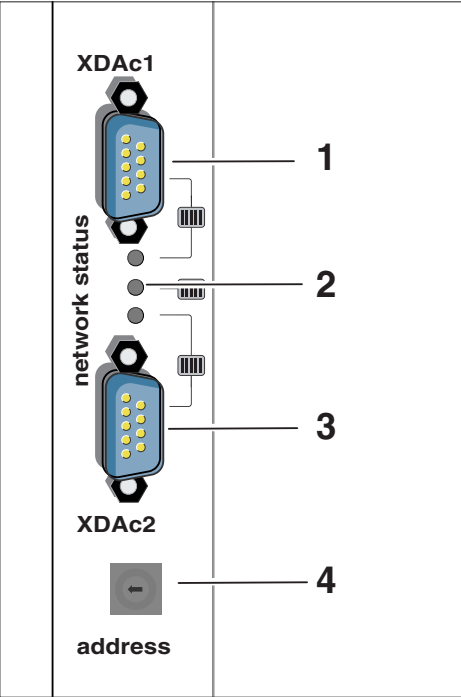


Fig. 1 : Vue de devant du NK350 / NK350S

- 1 XDAc1 (femelle)
- 2 DEL de diagnostic du système
- 3 XDAc2 (mâle)
- 4 Commutateur de codage Hex (adresse BT356 / SB35x)

Interface XDAc1 (femelle)

Cette interface sert à raccorder le câble réseau NKLx nécessaire à l'intégration d'autres participants.

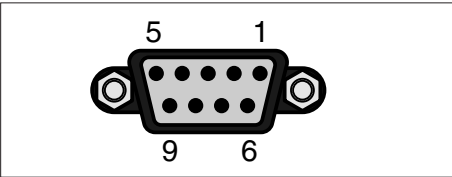


Fig. 2 : Douille SUB-D 9 pôles

Interface XDAc2 (mâle)

Cette interface sert à raccorder le câble réseau NKLx nécessaire à l'intégration d'autres participants.

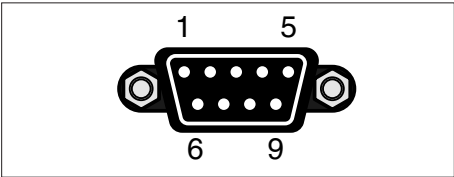


Fig. 3 : Connecteur SUB-D 9 pôles

Tab. 2 :

Bro-che	Signal	Description/ fonction	Tension/ courant/ norme
1	GNDiso	Potentiel de référence bus, isolé contre PE	0 V, sans potentiel
2	-	-	-
3	AC2+	Bus de données, conduction différentielle positive	RS485, différentielle
4	AC1+	Bus de commande, conduction différentielle positive	RS485, différentielle
5	GNDiso	Potentiel de référence bus, isolé contre PE	0 V, sans potentiel
6	-	-	-
7	VEEiso	Alimentation bus, isolé contre PE	10 V-25 V, sans potentiel
8	AC2-	Bus de données, conduction différentielle négative	RS485, différentielle
9	AC1-	Bus de commande, conduction différentielle négative	RS485, différentielle

Tab. 3 :

Bro-che	Signal	Description/ fonction	Tension/ courant/ norme
1	GNDiso	Potentiel de référence bus, isolé contre PE	0 V, sans potentiel
2	-	-	-
3	AC2+	Bus de données, conduction différentielle positive	RS485, différentielle
4	AC1+	Bus de commande, conduction différentielle positive	RS485, différentielle
5	GNDiso	Potentiel de référence bus, isolé contre PE	0 V, sans potentiel
6	-	-	-
7	VEEiso	Alimentation bus, isolé contre PE	10 V-25 V, sans potentiel
8	AC2-	Bus de données, conduction différentielle négative	RS485, différentielle
9	AC1-	Bus de commande, conduction différentielle négative	RS485, différentielle

Affichage par DEL

L'état de fonctionnement du réseau est indiqué par le biais des trois DEL sur la plaque frontale (cf. la fig. 4) :

- DEL 1 indique l'état de fonctionnement du réseau au niveau des participants reliés au XDAc1,
- DEL 2 indique l'état de fonctionnement du réseau au niveau des participants intégrés au rack ou au boîtier de système correspondant, et
- DEL 3 indique l'état de fonctionnement du réseau au niveau des participants reliés au XDAc2.

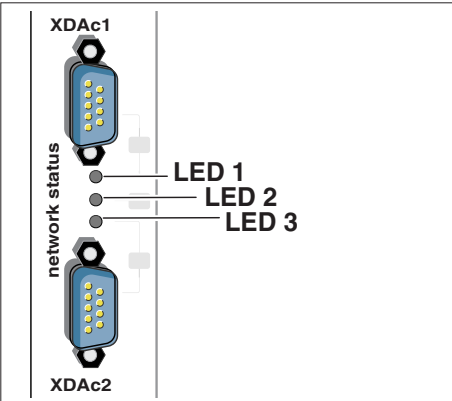


Fig. 4 : DEL servant au diagnostic du réseau

Tab. 4 :

Etat	DEL 1 Participants reliés au XDAc1	DEL 2 Participant(s) interne(s)	DEL 3 Participants reliés au XDAc2
Alimentation électrique trop faible	Les trois DEL clignotent en rouge de manière synchrone		
La connexion est en cours d'établissement / reconfiguration	Jaune clignotante	Jaune clignotante	Jaune clignotante
La communication avec le participant relié au XDAc1 est établie	Verte		
La communication avec le participant relié au XDAc2 est établie			Verte
La communication interne est établie		Verte	
La connexion au participant relié au XDAc1 est mauvaise	Rouge clignotante		
La connexion au participant relié au XDAc2 est mauvaise			Rouge clignotante
Le participant relié au XDAc1 n'est pas activé ou absent	Eteinte		
Le participant relié au XDAc2 n'est pas activé ou absent			Eteinte
Le(s) participant(s) interne(s) n'est / ne sont pas activé(s)		Eteinte	
Seulement 1 participant interne actif		Rouge clignotante	

Commutateur de codage Hex

En présence de racks ou boîtiers de système en réseau et avant toute première mise en service, il convient de paramétrer la bonne adresse de rack sur le commutateur de codage Hex. Cela permet de déterminer l'adresse au niveau du bus interne. Ce paramétrage assure en outre une identification claire de chaque canal de vissage. L'adresse de participant du canal de vissage correspondant est générée à partir de l'adresse paramétrée du rack / boîtier de système et du logement de carte utilisé.

Il est possible de paramétrer des valeurs allant de 0 à F (adresse 0 à 15).

Exemple Un canal de vissage situé au logement 4 dans le rack et avec l'adresse 2 est désigné de « canal 2.4 ».

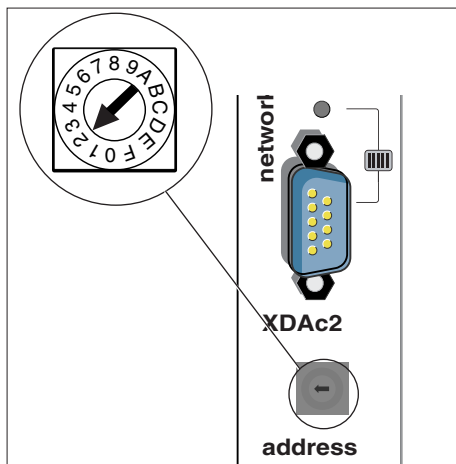


Fig. 5 : Paramétrage de l'adresse du BT356 ou du boîtier de système SB35x

ATTENTION !

Il ne faut jamais enregistrer deux adresses de rack identiques sur un même réseau. L'adresse du rack au sein d'un réseau doit toujours être claire.

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 46).

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 46).

Outils nécessaires

- Tournevis et clé à vis à tête hexagonale

Monter le coupleur de réseaux NK350 / NK350S

ATTENTION

Risque de dommages personnels et matériels !

Le montage du coupleur de réseaux NK350 / NK350S exige des connaissances de base en matière de mécanique et d'électronique.

- ▶ Le coupleur de réseaux NK350 / NK350S ne doit être monté que par du personnel qualifié (voir « Qualification du personnel » à la page 35).
- ▶ 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).

	 ATTENTION
	Risque de blessures suite au montage effectué sous tension ! Si vous ne mettez pas les composants du système hors tension avant de commencer le montage, vous risquez de vous blesser, de détruire le coupleur de réseaux NK350 / NK350S ou d'endommager des composants de l'installation. ► Mettez hors tension la partie concernée de l'installation avant de monter le coupleur de réseaux NK350 / NK350S.

1. Mettez le rack BT356 ou le boîtier de système SB35x hors tension et respectez la durée de décharge de 10 secondes.
2. Le cas échéant, retirez des modules du rack ou du boîtier de système, afin d'avoir suffisamment de place pour installer le coupleur de réseaux.
3. Retirez le cache arrière de la plaque frontale droite en dévissant les deux vis avant.
4. Introduisez le coupleur de réseaux par l'arrière dans les réservations faites pour les interfaces, le commutateur de codage Hex et les DEL de la plaque frontale. Veillez à cette occasion à ne pas endommager / tordre les DEL.

	 ATTENTION
	Risque de dommages personnels et matériels ! Le détachement de composants de système est susceptible de vous blesser ou d'endommager des composants de l'installation. ► Fixez toujours le coupleur de réseaux à la plaque frontale au moyen de quatre vis et à la paroi latérale au moyen de deux vis. ► Veillez à ce qu'aucune vis ne tombe dans le boîtier. Recouvrez la grille d'aération.

5. Fixez le coupleur de réseaux à la plaque frontale au moyen des quatre boulons de verrouillage SUB-D.
6. Fixez la carte de circuit sur la paroi latérale à l'aide des deux vis de fixation fournies.
7. Raccordez au rack / boîtier de système le côté de la nappe sur lequel se trouve la décharge de traction.
8. Enclenchez la bride de maintien et clipsez la nappe.
9. Raccordez l'autre extrémité de la nappe au coupleur de réseaux.

7 Mise en service

	 ATTENTION
	Risque de dommages personnels et matériels ! La mise en service du coupleur de réseaux NK350 / NK350S 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 35). ▶ Après avoir arrêté l'appareil, attendre 30 secondes minimum avant de le redémarrer.

Avant la mise en service, assurez-vous que tous les raccords enfichables sont bien fixés.

8 Fonctionnement

Aucune commande n'est nécessaire en cours de fonctionnement.

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 coupleur de réseaux NK350 / NK350S n'est plus assuré. ▶ Lors de tous les travaux effectués sur le coupleur de réseaux NK350 / NK350S, veillez à une propreté absolue.

Entretien

Le coupleur de réseaux NK350 / NK350S 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 47.

10 Mise hors service

Vous trouverez comment démonter et remplacer le coupleur de réseaux NK350 / NK350S au chapitre « 11 Démontage et remplacement » à la page 44.

11 Démontage et remplacement

Outils nécessaires

- Tournevis et clé à vis à tête hexagonale

Effectuer le démontage



ATTENTION

Endommagement du coupleur de réseaux NK350 (S) lors du retrait de composant effectué sous tension !

Pour cette raison, le fonctionnement sûr du coupleur de réseaux NK350 / NK350S n'est plus assuré.

- Mettez hors tension la partie concernée de l'installation avant de démonter le coupleur de réseaux NK350 / NK350S.
- Pour des raisons de sécurité, le coupleur de réseaux NK350 / NK350S doit être introduit ou retiré au plus tôt 10 secondes après avoir mis le rack BT356 ou le boîtier de système SB35x hors tension.

Pour démonter le coupleur de réseaux NK350 / NK350S, veuillez procéder comme suit :

1. Mettez le rack BT356 ou le boîtier de système SB35x hors tension et respectez la durée de décharge de 10 secondes.
2. Retirez, le cas échéant, des modules du rack ou du boîtier de système, pour avoir davantage de place pour démonter le coupleur de réseaux.
3. Retirez la nappe du coupleur de réseaux et du rack / boîtier de système et détachez la bride de maintien.
4. Retirez les deux vis de fixation de la carte de circuit et les quatre boulons de verrouillage SUB-D de la plaque frontale.
5. Installez le cas échéant un couvercle derrière le cache frontal du coupleur de réseaux, n° de référence : 3 608 878 056.

12 Elimination

Protection de l'environnement

L'élimination incorrecte du coupleur de réseaux NK350 / NK350S 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 coupleur de réseaux NK350 / NK350S.

14 Recherche des erreurs et élimination des erreurs

Les erreurs et messages d'erreur sont affichés :

- par l'intermédiaire des DEL figurant sur la partie frontale (voir paragraphe « Affichage par DEL » à la page 40)
- sur le système de vissage, via la 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 47.

15 Caractéristiques techniques

Tab. 5 :

Désignation	NK350	NK350S
Numéro de référence	3 608 877 367	3 608 877 368
Tensions d'entrée	sur le module d'alimentation	
Longueur maximale de câble entre deux participants	50 m	
Extension maximale de réseau	150 m	
Antiparasitage	EN 55011 classe A (domaine industriel)	
Compatibilité électromagnétique	DIN EN 610004 partie 2 à partie 5 du degré d'intensité 4	
Température ambiante admissible	de 0 °C à 60 °C avec aération	
Humidité relative de l'air admissible en fonctionnement	20 à 90 % sans condensation	
Température de stockage admissible	– 20 °C à 70 °C	
Humidité relative de l'air admissible lors du stockage	20 - 95 %	
Classe de protection	Classe de protection I	
Type de protection	IP 20 (protection contre les contacts accidentels) dans l'état monté	
Encombrement (l x h x p)	(l x h x p) 17 mm x 110 mm x 137 mm	
Poids	0,08 kg	0,11 kg

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 24 heures 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	49
Indicazioni di sicurezza di base	49
Fornitura	51
Descrizione del prodotto	52
Trasporto e stoccaggio	56
Montaggio	56
Messa in funzione	58
Funzionamento	58
Manutenzione e riparazione	58
Messa fuori servizio	58
Smontaggio e sostituzione.	59
Smaltimento	60
Ampliamento e trasformazione.	60
Ricerca ed eliminazione dei guasti	60
Dati tecnici	61
Assistenza e rete distributiva	62

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 ad 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 dell'accoppiatore di rete NK350/NK350S in modo sicuro e corretto.

Leggere queste istruzioni completamente e in particolare il capitolo «2 Indicazioni di sicurezza di base» a pagina 49, prima di iniziare ad utilizzare l'accoppiatore di rete NK350/NK350S.

Ulteriore documentazione

L'accoppiatore di rete NK350 o NK350S è un componente dell'impianto.

Leggere anche le istruzioni degli altri componenti dell'impianto.

Osservare anche 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

L'accoppiatore di rete NK350/NK350S 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 l'accoppiatore di rete NK350/NK350S.

- Conservare le istruzioni in modo che siano sempre accessibili a tutti gli utenti.
- Cedere l'accoppiatore di rete NK350/NK350S a terzi sempre unitamente al manuale di istruzioni.

Uso conforme

L'accoppiatore di rete NK350/NK350S è considerato un componente ai sensi della direttiva macchine UE 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.

L'accoppiatore NK350/NK350S 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».

L'accoppiatore di rete NK350/NK350S è progettato per il montaggio nel rack BT356 oppure nel rack di sistema SB35x.

Uso non conforme

Un utilizzo dell'accoppiatore di rete NK350/NK350S 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 intende 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 nel campo 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, 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 coinvolta, prima di montare il prodotto, oppure collegare o scollegare la spina. Bloccare l'impianto per evitare riaccensioni.

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 correttamente installato.

Durante la pulizia

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

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

Durante lo smaltimento

Smaltire il prodotto secondo le disposizioni nazionali del proprio paese.

3 Fornitura

Sono compresi nella fornitura:

- 1 accoppiatore di rete NK350 o NK350S
- 4 bulloni di fissaggio SUB-D
- 2 viti di fissaggio
- 1 morsetto di bloccaggio
- 1 cavo piatto
- 1 istruzioni per l'uso dell'accoppiatore di rete

4 Descrizione del prodotto

Descrizione delle prestazioni

L'accoppiatore di rete NK 350/NK 350 S permette il collegamento in rete di 40 canali avvitatori in un massimo di 16 rack BT356 o rack di sistema SB35x. Dispone di un'indicazione LED per indicare lo stato della rete (diagnosi di rete) dei partecipanti (unità di comunicazione KE350x e comandi SE352x).

Per l'impostazione del BT356 o del SB356 si utilizza l'interruttore frontale di codifica esadecimale.

Non sono necessarie resistenze terminali bus supplementari, queste sono integrate negli accoppiatori di rete NK350/NK350S.

L'accoppiatore NK350 dispone di un alimentatore di rete interno, che alimenta il bus e deve essere utilizzato obbligatoriamente una volta per rete. L'NK350S deve essere montato nel BT356 (nella SB35x), in cui è alloggiata l'unità di comunicazione centrale KE350x.

La lunghezza totale dei cavi nella rete è limitata a 150 m. La lunghezza massima del cavo tra due accoppiatori di rete non deve superare i 50 m. La linea di rete tra due accoppiatori di rete può essere costituita da un massimo di quattro segmenti. Una struttura ad anello nella rete non è consentita.

Nel caso in cui un cavo di rete sia costituito da più segmenti, sono necessari dei distanziali nei punti di raccordo.

Tabella 1
Perni distanziali per cavi di rete

Pro- dut- tore	Filetta- tura	Dimen- sione chiave	Lungh.	Cod. d'ord.
FCT	4-40 UNC	4,5 mm	6,2 mm	F1066
Har- ting	4-40 UNC	5,0 mm	6,0 mm	09 67 001 9985
Pro- vertha	4-40 UNC	4,5 mm	5,5 mm	53554 T



NOTA!

I connettori SUB-D dei cavi di rete NKLxx sono contrassegnati dal tipo di protezione IP40. Se si collegano più cavi tra di loro, l'utente stesso deve provvedere ad assicurare il maggior grado di protezione eventualmente necessario sul punto di raccordo.

Descrizione dell'apparecchio

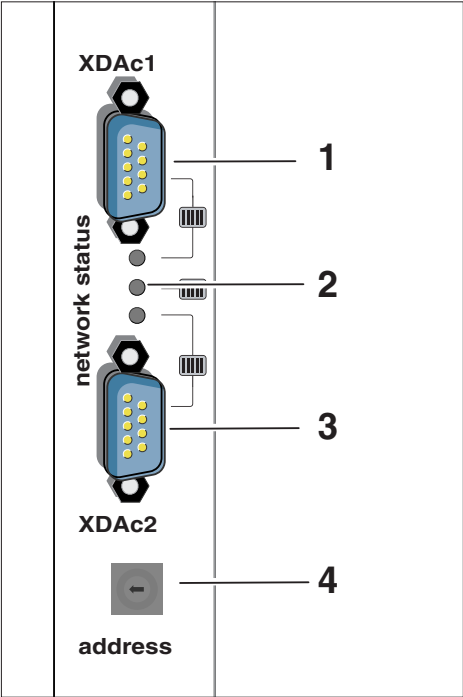


Fig. 1: Sezione frontale del NK350/NK350S

- 1 XDAc1 (femile)
- 2 LED per la diagnosi del sistema
- 3 XDAc2 (male)
- 4 Interruttore di codifica esadecimale (indirizzo BT356/SB35x)

Interfaccia XDAc1 (femile)

Questa interfaccia serve a collegare il cavo di rete NKLx per integrare ulteriori partecipanti.

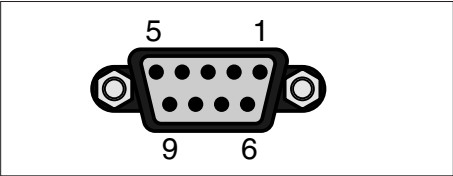


Fig. 2: Boccola SUB-D a 9 poli

Tabella 2

Pin	Segnale	Descrizione/ Funzione	Tensione/ Corrente/ Norma
1	GNDiso	Potenziale di riferimento bus, isolato da PE	0 V, a potenziale zero
2	-	-	-
3	AC2+	bus dati, cavo differenziale positivo	RS485, differenziale
4	AC1+	bus comando, cavo differenziale positivo	RS485, differenziale
5	GNDiso	Potenziale di riferimento bus, isolato da PE	0 V, a potenziale zero
6	-	-	-
7	VEEiso	Bus alimentazione, isolato da PE	10 V-25 V, a potenziale zero
8	AC2-	Bus dati, cavo differenziale negativo	RS485, differenziale
9	AC1-	Bus comando, cavo differenziale negativo	RS485, differenziale

Interfaccia XDac2 (male)

Questa interfaccia serve a collegare il cavo di rete NKLx per integrare ulteriori partecipanti.

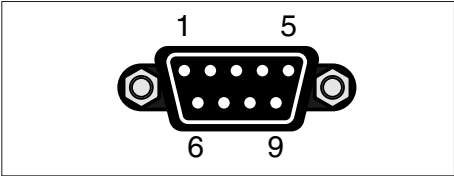


Fig. 3: Connettore SUB-D a 9 poli

Tabella 3

Pin	Segnale	Descrizione/ Funzione	Tensione/ Corrente/ Norma
1	GNDiso	Potenziale di riferimento bus, isolato da PE	0 V, a potenziale zero
2	-	-	-
3	AC2+	bus dati, cavo differenziale positivo	RS485, differenziale
4	AC1+	bus comando, cavo differenziale positivo	RS485, differenziale
5	GNDiso	Potenziale di riferimento bus, isolato da PE	0 V, a potenziale zero
6	-	-	-
7	VEEiso	Bus alimentazione, isolato da PE	10 V-25 V, a potenziale zero
8	AC2-	Bus dati, cavo differenziale negativo	RS485, differenziale
9	AC1-	Bus comando, cavo differenziale negativo	RS485, differenziale

Indicazione LED

Sui tre LED sulla piastra frontale (ved. Fig. 4) vengono visualizzati gli stati della rete:

- il LED1 descrive lo stato della rete dei partecipanti collegati a XDAc1,
- il LED2 descrive lo stato della rete dei partecipanti all'interno del rack o del rack di sistema corrispondente e
- il LED3 descrive lo stato della rete dei partecipanti collegati a XDAc2.

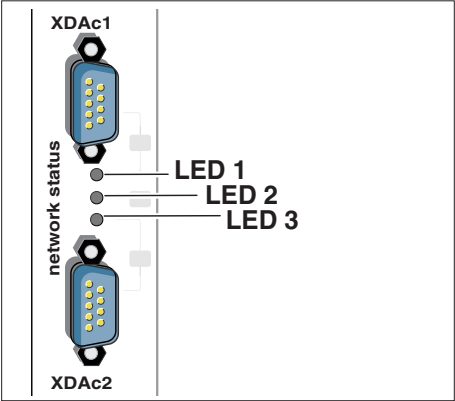


Fig. 4: LED per la diagnosi di rete

Tabella 4

Stato	LED 1 Partecipanti a XDAc1	LED 2 Partecipante(i) interno(i)	LED 3 Partecipanti a XDAc2
Alimentazione troppo bassa	Tutti e tre i LED lampeggianti in modo sincrono di colore rosso		
Creazione del collegamento in corso/ Riconfigurazione	giallo lampeggiante	giallo lampeggiante	giallo lampeggiante
Sussiste la comunicazione con il partecipante a XDAc1	verde		
Sussiste la comunicazione con il partecipante a XDAc2			verde
Sussiste la comunicazione interna		verde	
Cattivo collegamento al partecipante a XDAc1	rosso lampeggiante		
Cattivo collegamento al partecipante a XDAc2			rosso lampeggiante
Partecipante a XDAc1 non attivo o non disponibile	OFF		
Partecipante a XDAc2 non attivo o non disponibile			OFF
Partecipante(i) interno(i) non attivo(i)		OFF	
Solo 1 partecipante interno attivo		rosso lampeggiante	

Interruttore di codifica esadecimale

Prima di mettere in funzione i rack o i rack di sistema collegati in rete è necessario impostare l'indirizzo del rack valido sull'interruttore di codifica esadecimale. In questo modo l'indirizzo viene stabilito sul bus interno. L'impostazione assicura un'identificazione univoca di ciascun canale avvitatore. L'indirizzo del partecipante di ogni canale avvitatore è determinato dall'indirizzo impostato del rack/rack di sistema e dallo slot utilizzato.

Possono essere impostati valori da 0-F (indirizzo 0-15).

Esempio Un canale avvitatore sullo slot 4 del rack con indirizzo 2 viene indicato come canale 2.4.

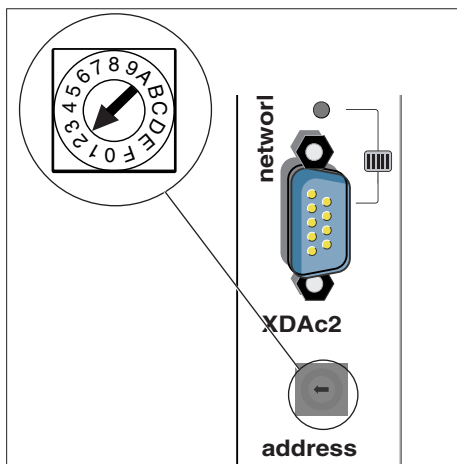


Fig. 5: Impostazione dell'indirizzo del BT356 o del rack di sistema SB35x

ATTENZIONE!

Su di una rete non devono mai essere connessi due indirizzi rack identici. L'indirizzo rack in una rete deve essere sempre univoco.

5 Trasporto e stoccaggio

Durante lo stoccaggio ed il trasporto rispettare sempre le condizioni ambientali indicate nei dati tecnici (ved. «Dati tecnici» a pagina 61).

6 Montaggio

Durante il montaggio, è necessario tener conto in ogni caso delle condizioni ambientali riportate nei dati tecnici (ved. «Dati tecnici» a pagina 61).

Utensili necessari

- Cacciavite e chiave a pipa

Montaggio dell'accoppiatore di rete NK350/NK350S

CAUTELA

Pericolo di danni a persone e cose!

Il montaggio dell'accoppiatore di rete NK350/NK350S richiede conoscenze di base in campo elettrico e meccanico.

- L'accoppiatore di rete NK350/NK350S deve essere montato esclusivamente da personale qualificato (vedi «Qualifica del personale» a pagina 49).
- 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).



	 CAUTELA
	Pericolo di lesioni per il montaggio sotto tensione! Se non si scollega l'alimentazione di tensione prima dell'inizio del montaggio, ci si può provocare lesioni, distruggere l'accoppiatore di rete NK350/NK350S o danneggiare parti dell'impianto. ► Scollegare sempre l'alimentazione elettrica della parte dell'impianto coinvolta prima di montare l'accoppiatore di rete NK350/ NK350S.

	 CAUTELA
	Pericolo di danni a persone e cose! Se i componenti di sistema si allentano, è possibile ferirsi o parti dell'impianto possono venire danneggiate. ► Fissare sempre l'accoppiatore di rete con quattro viti alla piastra frontale e con due viti alla parete laterale. ► Fare attenzione che non cadano viti nel corpo. Coprire la griglia di aerazione.

1. Disinserire la corrente dal rack BT356 o dal rack di sistema SB35x e attendere un tempo di scarica di almeno 10 secondi.
2. Qualora necessario, rimuovere i moduli dal rack o dal rack di sistema per avere spazio sufficiente per il montaggio dell'accoppiatore di rete.
3. Rimuovere il pannello sul lato posteriore della piastra frontale a destra, allentando entrambe le viti anteriori.
4. Introdurre l'accoppiatore di rete da dietro nelle rientranze per le interfacce, l'interruttore di codifica esadecimale e i LED della piastra frontale. Fare attenzione a non piegare/danneggiare i LED.

5. Fissare l'accoppiatore di rete con quattro bulloni di fissaggio SUB-D alla piastra frontale.
6. Fissare il circuito stampato alla parete laterale con l'aiuto delle due viti di fissaggio fornite in dotazione.
7. Inserire il lato del cavo piatto sul quale si trova la sicurezza contro la trazione, nel rack/rack di sistema.
8. Inserire i morsetti di bloccaggio facendoli scattare in posizione e fissare a clip il cavo piatto.
9. Inserire l'altro lato del cavo piatto nell'accoppiatore di rete.

7 Messa in funzione

	 CAUTELA
	Pericolo di danni a persone e cose! La messa in funzione dell'accoppiatore di rete NK350/NK350S richiede conoscenze di base in campo elettrico e meccanico. ► L'impianto deve essere messo in funzione esclusivamente da personale qualificato (ved. «Qualifica del personale» a pagina 49). ► Dopo aver spento l'apparecchio attendere almeno 30 secondi prima di riaccenderlo.

Prima della messa in funzione è necessario assicurarsi che tutti i connettori siano perfettamente innestati.

8 Funzionamento

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 caso di penetrazione di sporco e liquidi, non si garantisce più il funzionamento sicuro dell'accoppiatore di rete NK350/NK350S. ► Durante tutti i lavori all'accoppiatore di rete NK350/NK350S garantire sempre la massima pulizia.

Manutenzione

L'accoppiatore di rete NK350/NK350S è esente da manutenzione se viene utilizzato in conformità con le norme stabilite dal produttore.

Parti di ricambio

Gli indirizzi delle nostre rappresentanze nazionali sono riportati nel sito www.boschrexroth.com e nell'indice degli indirizzi al capitolo «16 Assistenza e rete distributiva» a pagina 62.

10 Messa fuori servizio

Le istruzioni per lo smontaggio e la sostituzione dell'accoppiatore di rete NK350/NK350S sono riportate al capitolo «11 Smontaggio e sostituzione» a pagina 59.

11 Smontaggio e sostituzione

Utensili necessari

- Cacciavite e chiave a pipa

Eeguire lo smontaggio

	 CAUTELA
	Danni all'accoppiatore di rete NK350(S) dovuti alla rimozione del componente sotto tensione! In caso di penetrazione di sporco e liquidi, non si garantisce più il funzionamento sicuro dell'accoppiatore di rete NK350/ NK350S. ▶ Scollegare sempre l'alimentazione elettrica della parte dell'impianto coinvolta prima di smontare l'accoppiatore di rete NK350/ NK350S. ▶ L' accoppiatore di rete NK350/ NK350S, per motivi di sicurezza, deve essere inserito o disinserito almeno 10 secondi dopo aver disattivato la tensione di rete del rack BT356 o del rack di sistema SB35x.

Per smontare l'accoppiatore di rete NK 350/ NK 350 S procedere come di seguito:

1. Disinserire la corrente dal rack BT356 o dal rack di sistema SB35x e attendere un tempo di scarica di almeno 10 secondi.
2. Qualora necessario, rimuovere i moduli dal rack o dal rack di sistema per avere spazio sufficiente per lo smontaggio dell'accoppiatore di rete.
3. Estrarre il cavo piatto dall'accoppiatore di rete e dal rack/dal rack di sistema e allentare i morsetti di bloccaggio.
4. Rimuovere le due viti di fissaggio sul circuito stampato e i quattro bulloni di fissaggio SUB-D sulla piastra frontale.
5. Qualora necessario, montare una copertura dietro il rivestimento frontale dell'accoppiatore di rete, codice d'ordinazione 3 608 878 056.

12 Smaltimento

Protezione ambientale

Lo smaltimento irregolare dell'accoppiatore di rete NK350/NK350S 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

Non è consentito trasformare l' accoppiatore di rete NK350/NK350S.

14 Ricerca ed eliminazione dei guasti

I disturbi e le informazioni sui guasti vengono indicati:

- sui LED frontali (ved. paragrafo «Indicazione LED» a pagina 55)
- nel sistema di avvitamento attraverso il BS350.

Qualora non fosse possibile eliminare l'errore verificatosi, rivolgersi ad uno degli indirizzi di contatto riportati nel sito

www.boschrexroth.com o nel capitolo

«16 Assistenza e rete distributiva» a pagina 62.

15 Dati tecnici

Tabella 5

Definizione	NK350	NK350S
Cod. d'ord.	3 608 877 367	3 608 877 368
Tensioni d'ingresso	del modulo di alimentazione	
Lunghezza massima dei cavi tra due partecipanti	50 m	
Estensione massima della rete	150 m	
Schermatura dai radiodisturbi	EN 55011 classe A (ambito industriale)	
Resistenza al disturbo	DIN EN 610004 da parte 2 a parte 5 grado di precisione 4	
Temperatura ambiente consentita	da 0 a 60 °C con ventilatore	
Umidità relativa consentita in funzionamento	20% - 90% senza condensazione	
Temperatura di stoccaggio consentita	-20 °C - 70 °C	
Umidità relativa consentita in magazzino	20 - 95%	
Classe di protezione	classe di protezione I	
Tipo di protezione	IP20 (protezione dal contatto elettrico) montato	
Dimensioni (l x h x p)	(l x h x p) 17 mm x 110 mm x 137 mm	
Peso	0,08 kg	0,11 kg

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
Fornbacher 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 su Rexroth-Schraubtechnik 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	64
Indicaciones básicas de seguridad	64
Volumen de suministro	66
Descripción del producto	67
Transporte y almacenamiento	71
Montaje	71
Puesta en marcha	73
Funcionamiento	73
Conservación y reparación	73
Puesta fuera de servicio	73
Desmontaje y sustitución	74
Eliminación	75
Ampliaciones y reformas	75
Búsqueda de fallos y su solución	75
Datos técnicos	76
Servicio y distribución	77

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 el acoplador de red NK350/NK350S 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 64, antes de trabajar con el acoplador de red NK350/NK350S.

Más documentación

El acoplador de red NK350 o NK350S 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

El acoplador de red NK350/NK350S ha sido fabricado 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 el acoplador de red NK350/NK350S.

- Conserve las instrucciones de manera que sean siempre accesibles para todos los usuarios.
- Si entrega el acoplador de red NK350/NK350S a terceros, entregue también las instrucciones de manejo.

Utilización correcta

El acoplador de red NK350/NK350S 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.

El acoplador de red NK350/NK350S 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".

El acoplador de red NK350/NK350S está concebido para el montaje en el portamódulos BT356 o en la caja de sistema SB35x.

Utilización no correcta

Se considera una utilización no correcta todo uso del acoplador de red NK350/NK350S 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 incorrecto, utilización no correcta y/o manipulación incorrecta.

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

En el volumen de suministro se incluye:

- 1 acoplador de red NK350 o NK350S
- 4 pernos de bloqueo SUB-D
- 2 tornillos de fijación
- 1 grapa de retén
- 1 cable de cinta plana
- 1 manual de instrucciones de manejo del acoplador de red

4 Descripción del producto

Descripción de la potencia

El acoplador de red NK350/NK350S permite interconectar hasta 40 canales de atornillado en hasta 16 portamódulos BT356 o cajas de sistema SB35x.

Dispone de un indicador LED para presentar los estados de red (diagnóstico de red) de los participantes (unidad de comunicación KE350x y unidades de control SE352x).

El interruptor codificador hexadecimal frontal sirve para ajustar la dirección del BT356 o de la SB356.

Ya no se requieren resistencias terminales de bus adicionales, ya que están integradas en los acopladores de red NK350/NK350S.

El NK350S posee una fuente de alimentación interna que genera la alimentación del bus y que se debe utilizar una vez por cada red. El NK350S se debe montar en el BT356 (o en la SB35x) en que se encuentre la unidad de comunicación central KE350x.

La longitud de cable total en la red está limitada a 150 m. La longitud de cable máxima entre dos acopladores de red no debe ser superior a 50 m. El cableado de red entre dos acopladores de red puede estar formado como máximo por cuatro unidades. No está permitido establecer una estructura anular en el diseño de la red.

Si un cable de red está formado por varias unidades, se deben utilizar distanciadores en los puntos de unión.

Tabla 1
Pernos distanciadores para cables de red

Fabri- cante	Rosca	Ancho de llave	Largo	Nº de pedido
FCT	4-40 UNC	4,5 mm	6,2 mm	F1066
Har- ting	4-40 UNC	5,0 mm	6,0 mm	09 67 001 9985
Pro- vertha	4-40 UNC	4,5 mm	5,5 mm	53554 T

**INDICACIÓN**

Los enchufes SUB-D de los cables de red NKLxx cuentan con tipo de protección IP40. Si se conectan varios cables entre sí, es posible que el propio usuario deba garantizar un grado de protección superior en el punto de unión.

Descripción del aparato

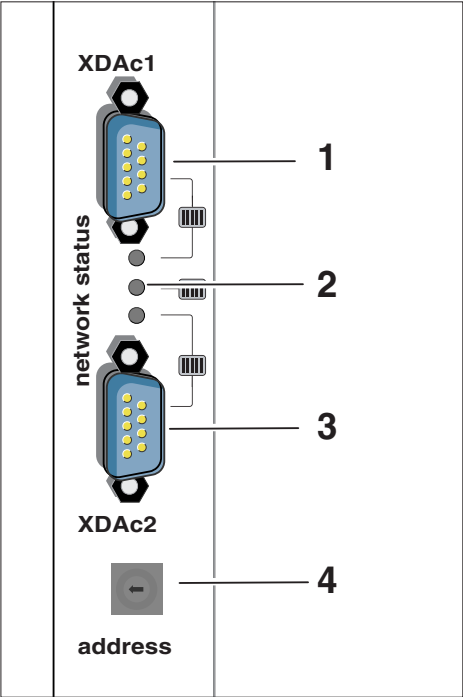


Fig. 1: Sección de vista frontal NK350/NK350S

- 1 XDAc1 (hembra)
- 2 LED para el diagnóstico de sistema
- 3 XDAc2 (macho)
- 4 Interruptor codificador hexadecimal (dirección BT356/SB35x)

Interface XDAc1 (hembra)

Este interface sirve para conectar el cable de red NKLx e integrar otros participantes.

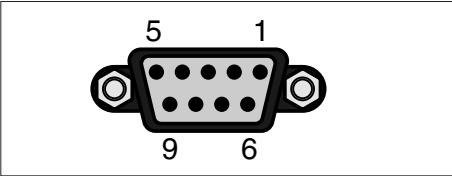


Fig. 2: Puerto SUB-D de 9 polos

Tabla 2

Pin	Señal	Descripción/ función	Tensión/ corriente/ norma
1	GNDiso	Bus de potencial de referencia, aislado contra PE	0 V, sin potencial
2	-	-	-
3	AC2+	Bus de datos, cable diferencial positivo	RS485, diferencial
4	AC1+	Bus de control, cable diferencial positivo	RS485, diferencial
5	GNDiso	Bus de potencial de referencia, aislado contra PE	0 V, sin potencial
6	-	-	-
7	VEEiso	Alimentación de bus, aislado contra PE	10 V-25 V, sin potencial
8	AC2-	Bus de datos, cable diferencial negativo	RS485, diferencial
9	AC1-	Bus de control, cable diferencial negativo	RS485, diferencial

Interface XDAc2 (macho)

Este interface sirve para conectar el cable de red NKLx e integrar otros participantes.

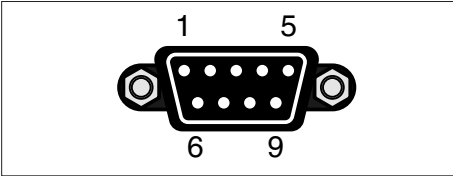


Fig. 3: Enchufe SUB-D de 9 polos

Tabla 3

Pin	Señal	Descripción/ función	Tensión/ corriente/ norma
1	GNDiso	Bus de potencial de referencia, aislado contra PE	0 V, sin potencial
2	-	-	-
3	AC2+	Bus de datos, cable diferencial positivo	RS485, diferencial
4	AC1+	Bus de control, cable diferencial positivo	RS485, diferencial
5	GNDiso	Bus de potencial de referencia, aislado contra PE	0 V, sin potencial
6	-	-	-
7	VEEiso	Alimentación de bus, aislado contra PE	10 V-25 V, sin potencial
8	AC2-	Bus de datos, cable diferencial negativo	RS485, diferencial
9	AC1-	Bus de control, cable diferencial negativo	RS485, diferencial

Indicador LED

En los tres LED de la placa frontal (véase la Fig. 4) se indican los estados de la red:

- LED1 describe el estado de la red de los participantes conectados en XDAc1,
- LED2 describe el estado de la red de los participantes en el correspondiente portamódulos o la correspondiente caja de sistema y
- LED3 describe el estado de la red de los participantes conectados en XDAc2.

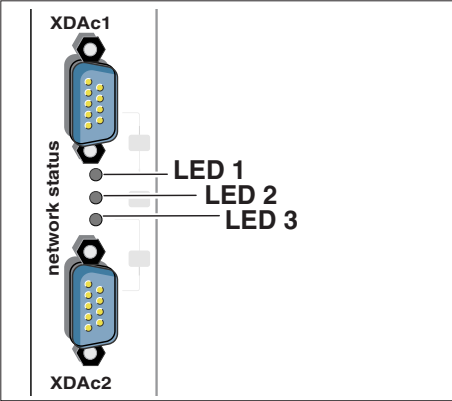


Fig. 4: LED para el diagnóstico de la red

Tabla 4

Estado	LED 1 Participantes en XDAc1	LED 2 Participante interno	LED 3 Participantes en XDAc2
Alimentación de tensión insuficiente	Los tres LED rojos intermitentes sincronizados		
Se está estableciendo la conexión/ reconfiguración	amarillo intermitente	amarillo intermitente	amarillo intermitente
Comunicación con el participante en XDAc1 presente	verde		
Comunicación con el participante en XDAc2 presente			verde
Comunicación interna presente		verde	
Mala conexión con el participante en XDAc1	rojo intermitente		
Mala conexión con el participante en XDAc2			rojo intermitente
El participante en XDAc1 no está activado o no se encuentra disponible	apagado		
El participante en XDAc2 no está activado o no se encuentra disponible			apagado
El participante no está activado		apagado	
Sólo 1 participante interno está activo		rojo intermitente	

Interruptor codificador hexadecimal

En el caso de portamódulos o cajas de sistema interconectados, se debe ajustar la dirección válida del portamódulos con el interruptor codificador hexadecimal antes de la primera puesta en marcha. De este modo, se establece la dirección en el bus interno. Este ajuste proporciona una identificación unívoca de cada canal de atornillado. La dirección del participante del respectivo canal de atornillado se obtiene de la dirección ajustada del portamódulos o de la caja de sistema y la ranura utilizada.

Se pueden ajustar valores de 0 - F (dirección 0 - 15).

Ejemplo Un canal de atornillado en la ranura 4 del portamódulos con la dirección 2 se activa como canal 2.4.

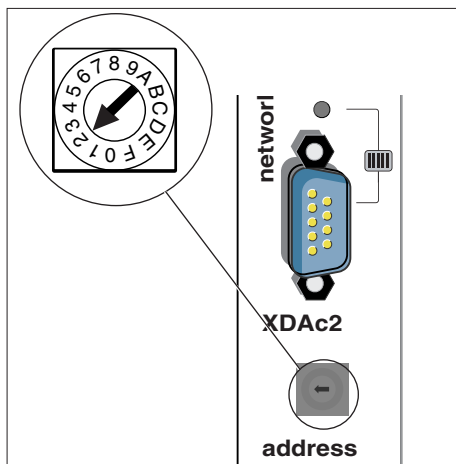


Fig. 5: Ajuste de la dirección del BT356 o de la caja de sistema SB35x

ATENCIÓN

Nunca deben registrarse dos direcciones de portamódulos idénticas en una red. La dirección de los portamódulos en una red debe ser siempre unívoca.

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 76).

6 Montaje

Durante el montaje cumpla siempre las condiciones ambientales indicadas en los datos técnicos (véase “Datos técnicos” en la página 76).

Herramientas necesarias

- Destornillador y llave de tubo hexagonal

Montar el acoplador de red NK350/NK350S



PRECAUCIÓN

¡Peligro de daños personales y materiales!

El montaje del acoplador de red NK350/NK350S requiere conocimientos básicos mecánicos y eléctricos.

- ▶ El acoplador de red NK350/NK350S sólo puede ser montado por personal cualificado (véase “Cualificación del personal” en la página 64).
- ▶ 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).



	 PRECAUCIÓN
	¡Peligro de lesiones por montaje bajo tensión! Si no desconecta la alimentación de tensión antes de comenzar el montaje, puede provocarse lesiones a sí mismo, estropear el acoplador de red NK350/NK350S o dañar componentes de la instalación. ► Desconecte de la tensión el componente pertinente de la instalación antes de montar el acoplador de red NK350/NK350S.

1. Desconecte de la tensión el portamódulos BT356 o la caja de sistema SB35x y respete el tiempo de descarga de 10 segundos.
2. En caso necesario, retire los módulos del portamódulos o de la caja de sistema para tener suficiente espacio para el montaje del acoplador de red.
3. Retire el panel a la derecha detrás de la placa frontal aflojando los dos tornillos delanteros.
4. Inserte el acoplador de red desde atrás en los huecos para los interfaces, el interruptor codificador hexadecimal y los LED de la placa frontal. Preste atención a que los LED no se doblen/dañen durante este proceso.

	 PRECAUCIÓN
	¡Peligro de daños personales y materiales! Si se sueltan componentes del sistema, puede provocarse lesiones a sí mismo o dañar componentes de la instalación. ► Fije el acoplador de red siempre con cuatro tornillos en la placa frontal y con dos tornillos en los laterales. ► Preste atención a que no se caigan tornillos en la carcasa. Cubra la reja de ventilación.

5. Fije el acoplador de red con cuatro pernos de bloqueo SUB-D en la placa frontal.
6. Fije la placa de circuito en el lateral mediante los dos tornillos de fijación suministrados.
7. Introduzca el lado del cable de cinta plana en el que se encuentra el dispositivo de descarga de tracción en el portamódulos/la caja de sistema.
8. Encaje la grapa de retén y fije el cable de cinta plana.
9. Introduzca el otro lado del cable de cinta plana en el acoplador de red.

7 Puesta en marcha



**PRECAUCIÓN**

¡Peligro de daños personales y materiales!

La puesta en marcha del acoplador de red NK350/NK350S requiere conocimientos básicos mecánicos y eléctricos.

- La instalación sólo puede ser puesta en marcha por personal cualificado (véase “Cualificación del personal” en la página 64).
- Una vez desconectado el aparato, sólo se puede volver a conectar una vez transcurridos 30 segundos como mínimo.

Antes de la puesta en marcha, debe comprobar el correcto asiento de todas las uniones por enchufe.

8 Funcionamiento

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 del acoplador de red NK350/NK350S ya no está garantizado.

- En todos los trabajos en el acoplador de red NK350/ NK350S preste atención a la máxima limpieza.

Mantenimiento

El acoplador de red NK350/NK350S no requiere mantenimiento si lo 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 77.

10 Puesta fuera de servicio

En el capítulo “11 Desmontaje y sustitución” en la página 74 se describe cómo desmontar y sustituir el acoplador de red NK350/NK350S.

11 Desmontaje y sustitución

Herramientas necesarias

- Destornillador y llave de tubo hexagonal

Desmontar



PRECAUCIÓN

Daños en el acoplador de red NK350(S) al retirar el componente bajo tensión.

El funcionamiento seguro del acoplador de red NK350/NK350S ya no está garantizado.

► Desconecte de la tensión el componente pertinente de la instalación antes de desmontar el acoplador de red NK350/NK350S.

► Por motivos de seguridad, el acoplador de red NK350/NK350S se puede introducir o retirar como mínimo 10 segundos después de desconectar la tensión de red del portamódulos BT356 o de la caja de sistema SB35x.

Para desmontar el acoplador de red NK350/NK350S proceda de la siguiente manera:

1. Desconecte de la tensión el portamódulos BT356 o la caja de sistema SB35x y respete el tiempo de descarga de 10 segundos.
2. En caso necesario, retire los módulos del portamódulos o de la caja de sistema para tener suficiente espacio para el desmontaje del acoplador de red.
3. Retire el cable de cinta plana del acoplador de red y del portamódulos/de la caja de sistema y afloje la grapa de retén.
4. Retire los dos tornillos de fijación en la placa de circuito y los cuatro pernos de bloqueo SUB-D en la placa frontal.
5. En caso necesario, monte una cubierta detrás del panel frontal del acoplador de red, número de referencia 3 608 878 056.

12 Eliminación

Protección del medio ambiente

La eliminación descuidada del acoplador de red NK350/NK350S 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 el acoplador de red NK350/NK350S.

14 Búsqueda de fallos y su solución

Las anomalías y las indicaciones de error se muestran:

- en el LED frontal (véase el apartado "Indicador LED" en la página 70)
- 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 capítulo "16 Servicio y distribución" en la página 77.

15 Datos técnicos

Tabla 5

Denominación	NK350	NK350S
N de pedido	3 608 877 367	3 608 877 368
Tensiones de entrada	del módulo de alimentación	
Longitud máxima de cable entre dos participantes	50 m	
Extensión de red máxima	150 m	
Eliminación de interferencias de radio	EN 55011 clase A (ámbito industrial)	
Resistencia a interferencias	DIN EN 610004, de la parte 2 hasta la parte 5, grado de precisión 4	
Temperatura ambiental admisible	0 °C a 60 °C con ventilador	
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 - 95 %	
Grado de protección	Grado de protección I	
Tipo de protección	IP 20 (protección de contacto eléctrico) montado	
Dimensiones (ancho x alto x profundo)	(ancho x alto x profundo) 17 mm x 110 mm x 137 mm	
Peso	0,08 kg	0,11 kg

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 79

Indicações de segurança fundamentais . 79

Lote de fornecimento 81

Descrição do produto 82

Transporte e armazenamento 86

Montagem 86

Colocação em funcionamento 88

Funcionamento 88

Manutenção e consertos 88

Retirada de funcionamento 88

Desmontagem e substituição 89

Eliminação 90

Ampliação e remodelação 90

Procura de erros e resolução
de problemas 90

Dados técnicos 91

Assistência técnica e vendas. 92

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, colocar em funcionamento, operar, manter, desmontar o acoplador de rede NK350/NK350S de forma segura e adequada assim como sobre a solução de problemas simples por parte do usuário.

Leia estas instruções cuidadosamente, em particular o capítulo “2 Indicações de segurança fundamentais” na página 79, antes de trabalhar com o acoplador de rede NK350/NK350S.

Mais documentação

Os acopladores de rede NK350 e NK350S são componentes 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 acoplador de rede NK350/NK350S 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 inclusos nestas instruções.

- Leia estas instruções com cuidado e na íntegra antes de trabalhar com o acoplador de rede NK350/NK350S.

- Guarde estas instruções em local de fácil acesso para todos os usuários.
- Em caso de venda ou empréstimo, repasse o acoplador de rede NK350/NK350S a terceiros sempre junto com o manual de instrução.

Utilização correta

De acordo com a diretiva sobre maquinaria 98/37/CE da UE o acoplador de rede NK350/NK350S 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 acoplador de rede NK350/NK350S é uma ferramenta de trabalho técnica não adequada para a utilização privada.

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”.

O acoplador de rede NK350/NK350S foi concebido para a montagem no porta-módulos BT356 ou no módulo de sistema SB35x.

Utilização incorreta

Como utilização incorreta entende-se uma utilização do acoplador de rede NK350/NK350S 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! Consequências 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
- **Consequências:** descreve as consequências 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 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 consequência 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 perde a validade em caso de montagem incorreta, uso contrário às especificações e/ou manuseio inapropriado.

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 acoplador de rede NK350 ou NK350S
- 4 Pinos de trava SUB-D
- 2 Parafusos de fixação
- 1 Grampo de fixação
- 1 Cabo plano
- 1 Manual de instruções para o acoplador de rede

4 Descrição do produto

Descrição da capacidade

O acoplador de rede NK350/NK350S possibilita a montagem em rede de até 40 canais de parafusamento em até 16 porta-módulos BT356 ou módulos de sistema SB35x. Ele possui uma exibição de LED para a representação dos estados de rede (diagnóstico de rede) dos periféricos (unidade de comunicação KE350x e comandos SE352x).

Para a configuração do endereço do BT356 ou do SB356 deve-se utilizar o comutador de codificação Hex.

Resistor de terminação de bus adicionais não são necessários, pois estão integrados nos acopladores de rede NK350/NK350S.

O NK350S possui uma peça de rede interna que gera a alimentação do bus e deve ser utilizado uma vez por rede. O NK350S tem que ser montado no BT356 (no SB35x) no qual a unidade de comunicação central KE350x está instalada.

O comprimento total do cabo na rede está limitado a 150 m. O comprimento máximo entre dois acopladores de rede não pode ultrapassar 50 m. O cabo de rede entre dois acopladores de rede pode ser composto de no máximo 4 peças. Não é permitido criar uma estrutura circular na formação da rede.

Se um cabo de rede for composto por diversas peças, é necessário ter distanciadores nos pontos de conexão.

Tabela 1
Pinos distanciadores para cabos de rede

Fabri- cante	Rosca	Aber- tura da chave	Com- pri- mento	Nº de encom.
FCT	4-40 UNC	4,5 mm	6,2 mm	F1066
Har- ting	4-40 UNC	5,0 mm	6,0 mm	09 67 001 9985
Pro- vertha	4-40 UNC	4,5 mm	5,5 mm	53554 T

 **NOTA!**

Os conectores SUB-D dos cabos de rede NKLxx possuem proteção do tipo IP40. Se forem conectados vários cabos juntos, pode ser necessário que o usuário providencie um nível de proteção mais alto no ponto de conexão.

Descrição do aparelho

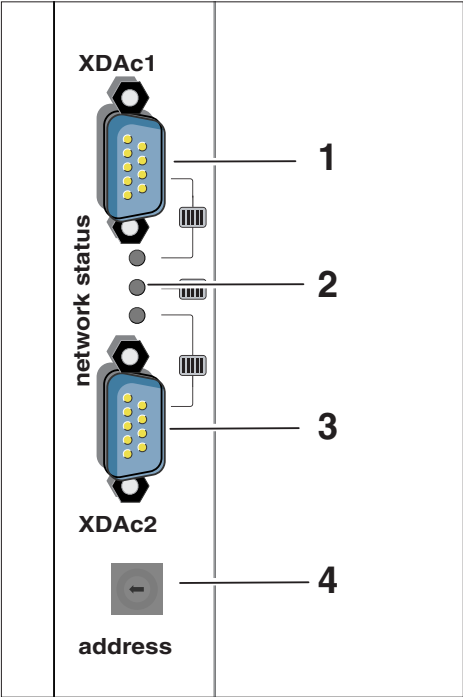


Fig. 1: Figura - Vista anterior do NK350/ NK350S

- 1 XDAc1 (fêmea)
- 2 Indicadores LED para o diagnóstico do sistema
- 3 XDAc2 (macho)
- 4 Comutador de codificação Hex (endereço BT356/SB35x)

Interface XDAc1 (fêmea)

Esta interface serve para a conexão do cabo de rede NKLx para a integração de outros periféricos.

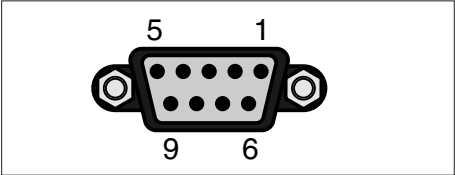


Fig. 2: Conector fêmea de 9 pinos SUB-D

Tabela 2

Pino	Sinal	Descrição/ Função	Tensão/ Corrente /Norma
1	GNDiso	Bus com potência de referência, isolado contra PE	0 V, sem potência
2	-	-	-
3	AC2+	Bus de dados, cabo positivo diferencial	RS485, diferencial
4	AC1+	Bus de comando, cabo positivo diferencial	RS485, diferencial
5	GNDiso	Bus com potência de referência, isolado contra PE	0 V, sem potência
6	-	-	-
7	VEEiso	Alimentação de bus, isolado contra PE	10 V-25 V, sem potência
8	AC2-	Bus de dados, cabo negativo diferencial	RS485, diferencial
9	AC1-	Bus de comando, cabo negativo diferencial	RS485, diferencial

Interface XDAc2 (macho)

Esta interface serve para a conexão do cabo de rede NKLx para a integração de outros periféricos.

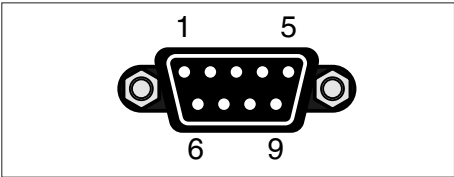


Fig. 3: Conector macho de 9 pinos SUB-D

Tabela 3

Pino	Sinal	Descrição/ Função	Tensão/ Corrente /Norma
1	GNDiso	Bus com potência de referência, isolado contra PE	0 V, sem potência
2	-	-	-
3	AC2+	Bus de dados, cabo positivo diferencial	RS485, diferencial
4	AC1+	Bus de comando, cabo positivo diferencial	RS485, diferencial
5	GNDiso	Bus com potência de referência, isolado contra PE	0 V, sem potência
6	-	-	-
7	VEEiso	Alimentação de bus, isolado contra PE	10 V-25 V, sem potência
8	AC2-	Bus de dados, cabo negativo diferencial	RS485, diferencial
9	AC1-	Bus de comando, cabo negativo diferencial	RS485, diferencial

Indicador LED

Nos três LEDs, no painel dianteiro, (ver ilustração 4) são exibidos os estados da rede:

- O LED1 descreve o estado de rede do periférico conectado em XDAc1,
- O LED2 descreve o estado de rede do periférico conectado ao respectivo porta-módulos ou ao módulo de sistema correspondente e
- O LED3 descreve o estado de rede do periférico conectado em XDAc2.

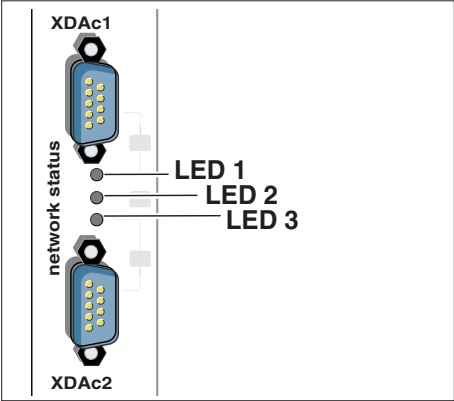


Fig. 4: LEDs para o diagnóstico de rede

Tabela 4

Estado	LED 1 Periféricos em XDAc1	LED 2 Periférico(s) interno(s)	LED 3 Periféricos em XDAc2
Alimentação de tensão está muito baixa	Todos os três LEDs piscando vermelho em sincronia		
Conectando/Reconfiguração	amarelo piscando	amarelo piscando	amarelo piscando
Comunicação com o periférico em XDAc1 está estabelecida	verde		
Comunicação com o periférico em XDAc2 está estabelecida			verde
Comunicação interna está estabelecida		verde	
A conexão com o periférico em XDAc1 é de baixa qualidade	vermelho piscando		
A conexão com o periférico em XDAc2 é de baixa qualidade			vermelho piscando
O periférico em XDAc1 não está ativo ou não existe	desl		
O periférico em XDAc2 não está ativo ou não existe			desl
Periférico(s) interno(s) não está/estão ativo(s)		desl	
Somente um periférico ativo		vermelho piscando	

Comutador de codificação Hex

No caso de porta-módulos e módulos de sistema em rede, o endereço válido do porta-módulos deve ser fornecido no comutador de codificação Hex antes do primeiro funcionamento. Dessa forma, o endereço será configurado no bus interno. Essa configuração garante a identificação efetiva de todos os canais de parafusamento. O endereço de periférico do canal de parafusamento correspondente resulta do endereço entrado do porta-módulos/módulo de sistema e da porta de conexão utilizada.

É possível fornecer valores de 0 a F (endereço de 0 a 15).

Exemplo Um canal de parafusamento na porta de conexão 4 no porta-módulos com o endereço 2 é identificado como canal 2.4 .

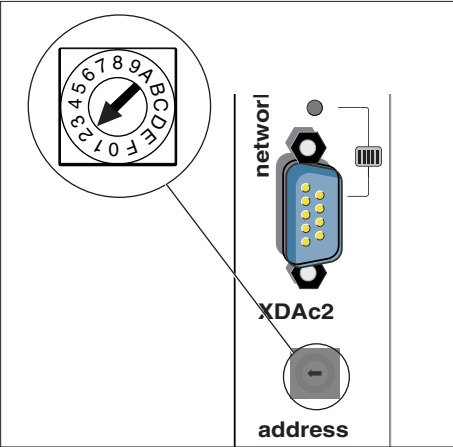


Fig. 5: Configuração do endereço do BT356 e do módulo de sistema SB35x

ATENÇÃO!

Em uma rede nunca devem estar registrados dois endereços idênticos de porta-módulos. O endereço de porta-módulos em uma rede sempre deve ser individual.

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 91).

6 Montagem

Para todos os efeitos, respeite as condições ambientais descritas no dados técnicos no caso da montagem (ver “Dados técnicos” na página 91).

Ferramenta necessária

- Chave de parafusos e chave inglesa hexagonal

Montar o acoplador de rede NK350/NK350S

CUIDADO

Risco de danos pessoais e materiais!

A montagem do acoplador de rede NK350/NK350S exige bons conhecimentos mecânicos e elétricos.

- ▶ O acoplador de rede NK350/NK350S deve ser montado exclusivamente por pessoal qualificado (ver “Qualificação do pessoal” na página 80).
- ▶ 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).

	 CUIDADO
	Perigo de acidente por montagem sob tensão! Se você não desligar a alimentação de tensão dos componentes do sistema antes de iniciar a montagem, poderá se ferir, destruir o acoplador de rede NK350/NK350S, ou danificar partes da instalação. ► Antes de montar o acoplador de rede NK350/NK350S, desligue a tensão da parte relevante da instalação.

1. Desligue a alimentação do porta-módulos BT356 e o módulo de sistema SB35x e respeite o tempo de descarga de 10 segundos.
2. Se necessário, retire os módulos do porta-módulo ou do módulo de sistema para que haja espaço suficiente para a montagem do acoplador de rede.
3. Retire a placa, na parte de trás do painel dianteiro, à direita, soltando os dois parafusos dianteiros.
4. Insira o acoplador de rede por trás, nas reentrâncias para interfaces, comutadores de codificação Hex e LEDs do painel frontal. Tome cuidado para que os LEDs não encurvem ou sejam danificados.

	 CUIDADO
	Risco de danos pessoais e materiais! Se componentes do sistema se soltarem, isso pode causar ferimentos em alguém ou peças da instalação podem ser danificadas. ► Fixe o acoplador de rede sempre com quatro parafusos no painel dianteiro e, na parede lateral, com dois parafusos. ► Tome cuidado para que nenhum parafuso caia dentro na carcaça. Cubra a grade de proteção da ventilação.

5. Fixe o acoplador de rede no painel frontal com quatro pinos de trava SUB-D.
6. Fixe o circuito impresso na parede lateral com os dois parafusos de fixação fornecidos.
7. Conecte a ponta do cabo plano, na qual está o protetor, no porta-módulos/módulo de sistema.
8. Trave o grampo de fixação e engate o cabo plano.
9. Conecte o outro lado do cabo plano no acoplador de rede.

7 Colocação em funcionamento



 **CUIDADO**

Risco de danos pessoais e materiais!

A colocação em funcionamento do acoplador de rede NK350/ NK350S exige bons conhecimentos mecânicos e elétricos.

- ▶ A instalação pode ser colocada em funcionamento exclusivamente por pessoal qualificado (ver “Qualificação do pessoal” na página 80).
- ▶ Após o desligamento do aparelho, deve-se aguardar 30 segundos para religá-lo.

Antes de iniciar o funcionamento, deve-se verificar se todas as conexões de encaixe estão colocadas corretamente.

8 Funcionamento

Durante o funcionamento não é necessário qualquer manuseio.

9 Manutenção e consertos

Limpeza e manutenção



 **CUIDADO**

A infiltração de sujeira e líquidos causa falhas!

Desta forma não existem garantias sobre o funcionamento seguro do acoplador de rede NK350/ NK350S.

- ▶ Mantenha a limpeza durante todos os trabalhos realizados no acoplador de rede NK350/ NK350S .

Manutenção

O acoplador de rede NK350/NK350S não necessita de manutenção se for utilizado de acordo com as especificações.

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 92.

10 Retirada de funcionamento

As descrições para desmontagem e troca de acoplador de rede NK350/NK350S encontram-se no capítulo “11 Desmontagem e substituição” na página 89.

11 Desmontagem e substituição

Ferramenta necessária

- Chave de parafusos e chave inglesa hexagonal

Efetuar a desmontagem

	 CUIDADO
	Danos no acoplador de rede NK350(S) ao retirar um componente que ainda esteja ligado à rede de tensão! Desta forma não existem garantias sobre o funcionamento seguro do acoplador de rede NK350/NK350S. ▶ Antes de desmontar o acoplador de rede NK350/ NK350S , desligue a tensão da respectiva parte da instalação. ▶ Por motivos de segurança, o acoplador de rede NK350/ NK350S deve ser inserido ou retirado somente 10 segundos após desligar o porta-módulos BT356 ou o módulo de sistema SB35x.

Para desmontar o acoplador de rede NK350/ NK350S, proceda da seguinte forma:

1. Desligue a alimentação do porta-módulos BT356 e o módulo de sistema SB35x e respeite o tempo de descarga de 10 segundos.
2. Se necessário, retire os módulos do porta-módulo ou do módulo de sistema para que haja espaço suficiente para a desmontagem do acoplador de rede.
3. Desconecte o cabo plano do acoplador de rede e do porta-módulos/módulo de sistema e solte o grampo de fixação.
4. Retire os dois parafusos de fixação no circuito impresso e os quatro pinos de trava SUB-D no painel frontal.
5. Se necessário, monte uma cobertura atrás no anteparo frontal do acoplador de rede, número de referência 3 608 878 056.

12 Eliminação

Proteção ao meio-ambiente

Uma eliminação descuidada do acoplador de rede NK350/0350S 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 acoplador de rede NK350/NK350S não deve ser remodelado.

14 Procura de erros e resolução de problemas

Falhas e mensagens de erros são exibidas:

- no indicador LED na parte frontal (ver seção “Indicador LED” na página 85)
- no sistema de parafusamento através do BS350.

Caso não consiga resolver o problema surgido, dirija-se a um de nossos endereços de contato incluídos em

www.boschrexroth.com ou no capítulo

“16 Assistência técnica e vendas” na

página 92.

15 Dados técnicos

Tabela 5

Designação	NK350	NK350S
Número de referência	3 608 877 367	3 608 877 368
Tensões de entrada	do módulo de alimentação	
Comprimento máximo do cabo entre dois periféricos	50 m	
Expansão máx. de rede	150 m	
Proteção contra interferência radioelétrica	EN 55011 classe A (classificação industrial)	
Resistência a interferências	DIN EN 610004 Parte 2 até parte 5 Grau de acuidade 4	
Temperatura ambiente permitida	0 a 60 °C com ventilador	
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 - 95 %	
Classe de proteção	Classe de proteção I	
Tipo de proteção	IP20 (proteção contra contato) em estado montado	
Dimensões (L x A x P)	(L x A x P) 17 mm x 110 mm x 137 mm	
Peso	0,08 kg	0,11 kg

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. Para informações mais detalhadas sobre nossos locais de assistência técnica na Alemanha e em outros países consulte a nossa página 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: