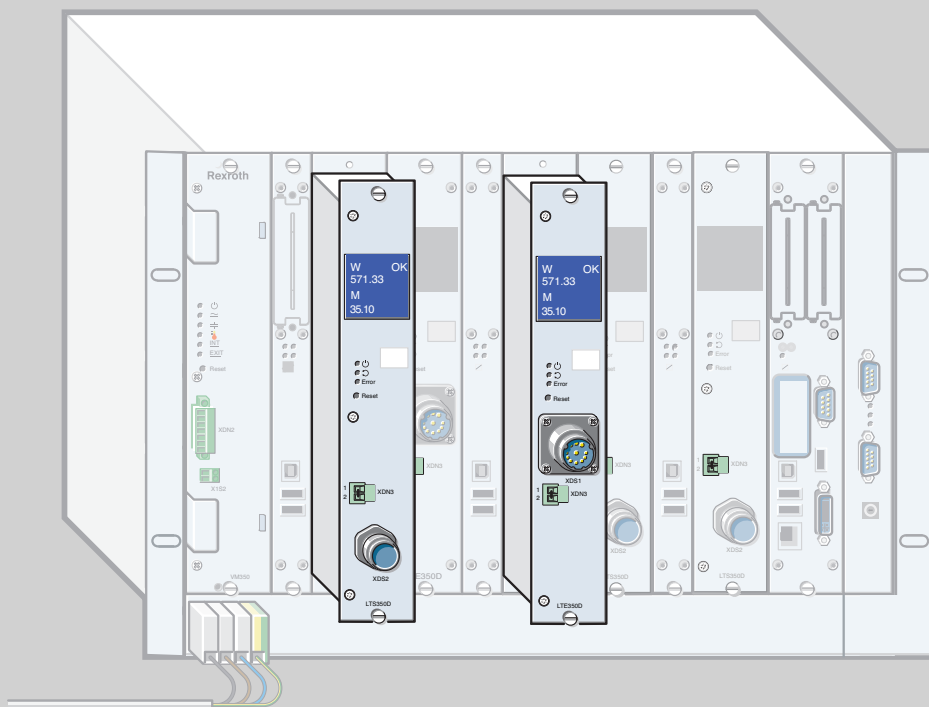


LTS350D/LTE350D

3 608 870 0D6

AB/12.2011
DE/EN/FR/IT/ES/PT



Deutsch 3

English 17

Français 31

Italiano 45

Español 59

Português 73

Inhaltsverzeichnis

Zu dieser Anleitung	4
Grundsätzliche Sicherheitshinweise	4
Lieferumfang	6
Produktbeschreibung	7
Transport und Lagerung	12
Montage	12
Inbetriebnahme	13
Betrieb	13
Instandhaltung und Instandsetzung	13
Außerbetriebnahme	13
Demontage und Austausch	14
Entsorgung	14
Erweiterung und Umbau	14
Fehlersuche und Fehlerbehebung	14
Technische Daten	15
Service und Vertrieb	16

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

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

Die Anleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, um die Leistungsteile LTS350D/LTE350D sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

Lesen Sie diese Anleitung vollständig und insbesondere das Kapitel „2 Grundsätzliche Sicherheitshinweise“ auf Seite 4, bevor Sie mit den Leistungsteilen LTS350D/LTE350D arbeiten.

Weiterführende Dokumentation

Die Leistungsteile LTS350D/LTE350D sind Anlagenkomponenten.

Beachten Sie auch die Anleitungen der übrigen Anlagenkomponenten.

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

2 Grundsätzliche Sicherheitshinweise

Die Leistungsteile LTS350D/LTE350D wurden 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 den Leistungsteilen LTS350D/LTE350D arbeiten.
- Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.

- Geben Sie die Leistungsteile LTS350D/LTE350D an Dritte stets zusammen mit der Bedienungsanleitung weiter.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Leistungsteile LTS350D/LTE350D sind im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie 98/37/EG Komponenten und keine verwendungsfertigen Maschinen. Die Produkte sind ausschließlich dazu bestimmt, in eine Maschine bzw. Anlage eingebaut oder mit anderen Komponenten zu einer Maschine bzw. Anlage zusammengefügt zu werden.

Die Produkte dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn sie in die Anlage, für die sie bestimmt sind, eingebaut sind und diese die Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie vollständig erfüllt. Halten Sie die in den technischen Daten genannten Betriebsbedingungen und Leistungsgrenzen ein.

Die Leistungsteile LTS350D/LTE350D sind technische Arbeitsmittel und nicht für die private Verwendung bestimmt.

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

Die Leistungsteile LTS350D/LTE350D sind bestimmt zum Einbau in den Baugruppenträger BT356 bzw. die Systembox SB35x zum Anschluss einer Schraubspindel bzw. eines Handschraubers ErgoSpin.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt, wenn Sie die Leistungsteile LTS350D/LTE350D 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.	



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 Leistungsteil LTS350D oder
1 Leistungsteil LTE350D
- 1 Bedienungsanleitung zum Leistungsteil

4 Produktbeschreibung

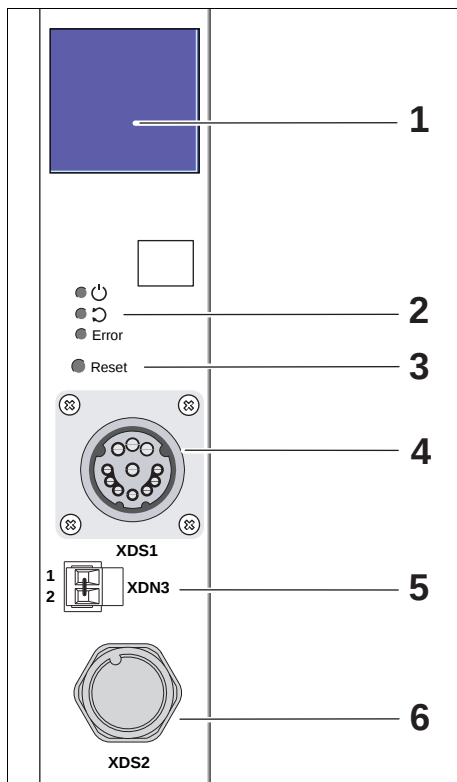
Leistungsbeschreibung

Die Leistungsteile LTS350D/LTE350D versorgen und steuern den EC-Motor. Die Drehzahl- und Stromregelung erfolgt im Leistungsteil.



Weiterführende Informationen zu den Bestückungsvarianten finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Baugruppenträger BT356 bzw. zur Systembox SB35x.

Gerätebeschreibung



**Abb. 1: Ausschnitt Frontansicht LTS350D/
LTE350D**

- 1 LC-Display
- 2 LED-Anzeigen
- 3 Reset-Taster
- 4 **LTE350D**: Schnittstelle XDS1 für Handschrauber ErgoSpin
- 5 Schnittstelle XDN3 zur Unterbrechung der Motorfreigabe
- 6 **LTS350D**: Schnittstelle XDS2 für Schraubspindel

Display

Das grafische LC-Display (Abbildung 2) ermöglicht die Anzeige der Ergebniswerte (Moment, Winkel, Gradient, Zeit) und von Fehlercodes. Die Darstellung von Text erfolgt in 4 Zeilen zu je 8 Zeichen. Das Display ist permanent hinterleuchtet (LED). Der Kontrast kann im Bediensystem BS350 bei Bedarf verändert werden.

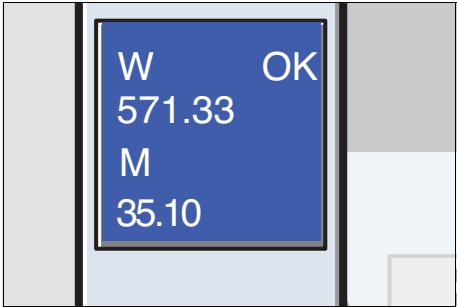


Abb. 2: LC-Display

Darstellung

Tabelle 1

Zielfunktion	Istwert
Moment oben	M
Moment unten	Mu
Moment oben relativ	M&
Moment unten relativ	Mu&
Winkel	W
Eingang	IN
Zeit	T
Streckgrenze	SGA
Gradient	G

Tabelle 2

Überwachungs-funktion	Istwert
Moment	M
Moment relativ	M&
Moment Maxwert	M>
Moment Minwert	M<
Moment Mittelwert	MM
Moment Spannweite	M[
Redundanzmoment	MR
Einschrauben Oben	Meo
Einschrauben Unten	Meu
Winkel	W
Gesamtwinkel	WG
Redundanzwinkel	WR
Gradient	G
Gradient Mittelwert	GM
Zeit	T
Stick Slip	STS
Streckgrenze	SGA

Tabelle 3

Funktion	Istwert	Anzeigen Ja/Nein
Gesamtzeit	tG	Ja

Tabelle 4

Ereignis	Kennzeichnung
Wegnahme Start-signal	C(c)w → 0
Systemfehler	Fault

Die inverse Darstellung zeigt an:

- Fehler
- NOK.

Sprachpakete

Das Sprachpaket für die Leistungsteile LTS350D/LTE350D wird mit Hilfe des Bedienprogramms BS350 auf die Steuerung geladen. Dies erfolgt über den Menüpunkt „Konfiguration | HMI SE/CS“ im BS350.

LED-Anzeige und Reset-Taster

Auf der Frontplatte des Leistungsteils sind drei LEDs zur Anzeige des Betriebszustands angebracht.

Tabelle 5

LED/ Taster	Anzei- ge	Diagnose
	BTB	
	aus	Keine Versorgung oder LTS/LTE befindet sich im Downloadmodus
	grün	Betriebsbereit
	grün blinkend	Nicht betriebsbereit, aber kein Systemfehler; Motor-Stopp ist ausgelöst
	FG	
	aus	keine Freigabe Leistungsteil
	grün	Freigabe Leistungsteil
Error	rot	Systemfehler
Reset	bei Betätigung erfolgt ein Reset zur Reinitialisierung des Schraubkanals	

Schnittstelle XDS1 für Handschrauber ErgoSpin

Die Verbindung des Handschraubers ErgoSpin mit dem Leistungsteil erfolgt über eine Spindelanschlussleitung, die an die 11-polige Anschlussbuchse angeschlossen wird. Über diese Leitung werden sowohl die Leistungsversorgung für den Motor, die Logikversorgung als auch die Übertragung der Schnittstellensignale sichergestellt.

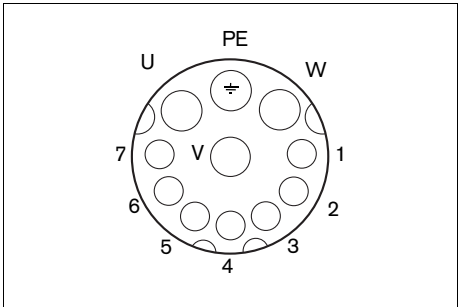


Abb. 3: Buchse, Ansicht Frontseite

Tabelle 6 XDS1

Pin	Signalzuordnung
1	CAN-L
2	CAN-H
3	24 V
4	GND
5	HS
6	SAMI-B
7	SAMI-A
U	Phase U
V	Phase V
W	Phase W
PE	Schutzerde/Schirm

Schnittstelle XDS2 für Schraubspindel

Die Verbindung der Schraubspindel mit dem Leistungsteil erfolgt über eine Spindelanschlussleitung, die an die 14-polige Anschlussbuchse angeschlossen wird.

Über diese Leitung wird sowohl die Leistungsversorgung für den Motor, als auch die Übertragung der Messsignale sichergestellt.

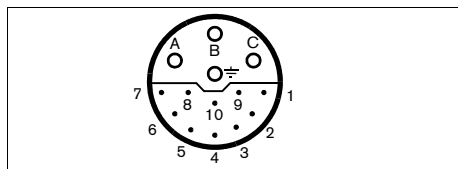


Abb. 4: Buchse, Ansicht Frontseite

Tabelle 7 XDS2

Pin	Signal	Beschreibung/ Funktion	Spannung/ Strom/ Norm
	PE	Schutzleiter (vorstehend)	
A	U	Motorphase U	230 V _{AC} / 12 A _{eff}
B	V	Motorphase V	230 V _{AC} / 12 A _{eff}
C	W	Motorphase W	230 V _{AC} / 12 A _{eff}
1	VTR	Treiberversorgung	12 V _{DC}
2	CANL	serielle Spindel- daten CAN low	ISO 11898
3	CHB	Inkrementalge- ber Kanal 2	12 V _{DC}
4	GND	Bezugspotenzial Logik	
5	INDX	Indeximpuls	12 V _{DC}
6	VEE	24 V Versorgung Spindel	24 V _{DC}
7	MKTF	Motorkennung und Temperatur- fehler Motor	12 V _{DC}
8	HS	Start-Schalter für Motorschütz (Motor-Stopp)	24 V _{DC}
9	CANH	serielle Spindel- daten CAN high	ISO 11898
10	CHA	Inkrementalge- ber Kanal 1	12 V _{DC}

Schnittstelle XDN3 zur Unterbrechung der Motorfreigabe

Mit der Schnittstelle XDN3 (Abb. 5) kann die Motorfreigabe über einen potenzialfreien Öffnerkontakt unterbrochen werden.

Tabelle 8 PIN-Belegung

PIN	Belegung
1	Motor-Stopp Out
2	Motor-Stopp In

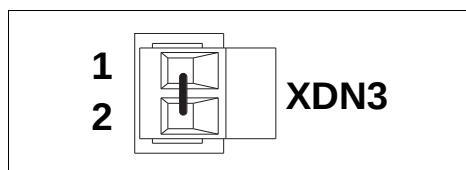


Abb. 5: Schnittstelle XDN3

PIN 1 und 2 sind werksseitig mit einer Steckbrücke versehen um die Betriebsbereitschaft des Motors zu gewährleisten.



Weitere Informationen zum sicheren Halt der Schraubspindel nach DIN IEC 13849 entnehmen Sie bitte der Systemdokumentation.

Schalter S2

Auf der Platine befindet sich in Einbaulage vorne oben der Schalter S2 (Abb. 6).

Tabelle 9 Stellungen S2

Stellung	Belegung
1	Motor-Stopp vom VM350 aktiv
0	Motor-Stopp vom VM350 inaktiv

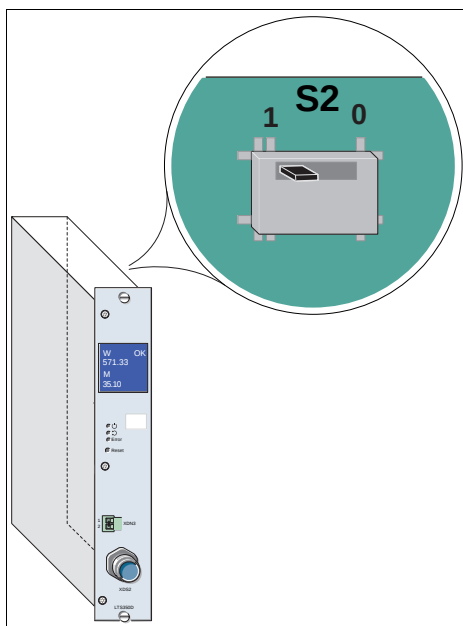


Abb. 6: Schalter S2

LTS350D: Der Schalter S2 **muss** sich in Stellung 1 befinden, um die Betriebsbereitschaft des Leistungsteils zu gewährleisten (Auslieferungszustand S2 = 1).

LTE350D: Der Schalter S2 bestimmt die Funktion des Motor-Stopp VM350 nach Tabelle 9. Die gewählte Einstellung des Schalters S2 muss mit der Auswahl „Motor-Stopp VM350“ in der Kanalkonfiguration LTE350D übereinstimmen, um die Betriebsbereitschaft des Leistungsteils zu gewährleisten (Auslieferungszustand S2 = 0).

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 15) angegeben sind.

6 Montage

Halten Sie beim Einbau in jedem Fall die Umgebungsbedingungen, die in den Technischen Daten (siehe „Technische Daten“ auf Seite 15) angegeben sind, ein.

Notwendiges Werkzeug

- Schraubendreher (Größe 0,8 x 4,5 mm)

Leistungsteile LTS350D/LTE350D montieren



VORSICHT

Gefahr von Sach- und Personenschäden!

Die Montage der Leistungsteile LTS350D/LTE350D erfordert grundlegende mechanische und elektrische Kenntnisse.

- Die Leistungsteile LTS350D/LTE350D dürfen 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, die Leistungsteile LTS350D/LTE350D zerstören oder Anlagenteile beschädigen.

- Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie die Leistungsteile LTS350D/LTE350D montieren.

1. Schalten Sie den Baugruppenträger BT356 bzw. die Systembox SB35x spannungsfrei und halten Sie die Entladezeit von 10 Sekunden ein.
2. Schieben Sie das Leistungsteil LTS350D/LTE350D in den jeweiligen Einschubschacht im Baugruppenträger BT356 bzw. in die Systembox SB35x vollständig ein.
3. Ziehen Sie die frontseitigen Rändelschrauben fest. Achten Sie darauf, dass die Frontblende mit Hilfe der Rändelschrauben bündig am Baugruppenträger BT356 bzw. der Systembox SB35x anliegt.

7 Inbetriebnahme

VORSICHT

Gefahr von Sach- und Personenschäden!

Die Inbetriebnahme der Leistungsteile LTS350D/LTE350D 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.

Wenn Sie die Komponente in einer bestehenden Anlage als Ersatz oder Erweiterung verwenden, müssen Sie die Firmware einsetzen, die in der Anlage verwendet wird.

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

VORSICHT

Gefahr von Sach- und Personenschäden!

Stromschlag bei Betrieb der Leistungsteile LTS350D/LTE350D ohne Schraubspindel! An der Schnittstelle XDS2 bzw. XDS1 liegt Spannung an.

- ▶ Entfernen Sie die Leistungsteile LTS350D/LTE350D, an denen keine Schraubspindel angeschlossen ist aus dem Baugruppenträger BT356 bzw. der Systembox SB35x.
- ▶ Verschließen Sie die leeren Steckplätze mit einer Blindplatte.

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 der Leistungsteile LTS350D/LTE350D ist dadurch nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Achten Sie bei allen Arbeiten an den Leistungsteilen LTS350D/LTE350D auf größte Sauberkeit.

Wartung

Die Leistungsteile LTS350D/LTE350D sind wartungsfrei, wenn Sie sie bestimmungsgemäß verwenden.

Ersatzteile

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

10 Außerbetriebnahme

Wie Sie Ihre Leistungsteile LTS350D/LTE350D demontieren und austauschen, ist in Kapitel „11 Demontage und Austausch“ auf Seite 14 beschrieben.

11 Demontage und Austausch

Notwendiges Werkzeug

- Schraubendreher (Größe 0,8 x 4,5 mm)

Demontage durchführen



VORSICHT

Entfernen der Leistungsteile LTS350D/ LTE350D unter Spannung

Schäden an den Leistungsteilen
LTS350D/LTE350D!

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie die Leistungsteile LTS350D/LTE350D demonstrieren.
- ▶ Die Leistungsteile LTS350D/LTE350D dürfen aus Sicherheitsgründen frühestens 10 Sekunden nach Abschalten der Netzspannung des Baugruppenträgers BT356 oder der Systembox SB35x eingeschoben bzw. ausgezogen werden.

Um die Leistungsteile LTS350D/LTE350D 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. Lösen Sie die frontseitige Rändelschrauben und ziehen Sie das Leistungsteil LTS350D/LTE350D heraus.
3. Montieren Sie ggf. eine Blindplatte BP 351, Bestellnummer 3 608 878 058.

12 Entsorgung

Umweltschutz

Achtloses Entsorgen der Leistungsteile LTS350D/LTE350D kann zu Umweltverschmutzungen führen.

Entsorgen Sie das Gerät nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

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

13 Erweiterung und Umbau

Die Leistungsteile LTS350D/LTE350D dürfen Sie nicht umbauen.

14 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Störungen und Hinweise auf Fehler werden angezeigt:

- im Display (siehe Abschnitt „Display“ auf Seite 8)
- an den frontseitigen LED (siehe Abschnitt „LED-Anzeige und Reset-Taster“ auf Seite 8)
- 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 Anschriftenverzeichnis in Kapitel „16 Service und Vertrieb“ auf Seite 16 finden.

15 Technische Daten

Tabelle 10

Bezeichnung	LTS350D	LTE350D
Bestellnummer	0 608 750 125	0 608 750 126
Eingangsspannungen	vom Versorgungsmodul	
Zwischenkreisspannung	220 V _{DC} bis 330 V _{DC}	
Steuerspannung	+ 24 V / – 24 V / 5 V	
Ausgangsspannung	dreiphasig 0-230 VAC	
Ausgangsfrequenz	0 Hz bis 1000 Hz	
Nennstrom/Spitzenstrom	abhängig vom angeschlossenen Motor max. 12 A / 50 A	
Maximale Leitungslänge zum Motor	100 m	
Funkentstörung	EN 55016 Klasse A (Industriebereich)	
Störfestigkeit	EN 61000-4 Teil 2 bis Teil 6 Schärfegrad 4	
zulässige Umgebungstemperatur	0 bis 55 °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) 46 mm x 271 mm x 285 mm	
Gewicht	2,7 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	18
General safety instructions	18
Delivery contents	20
Product description	21
Transport and storage	26
Assembly	26
Commissioning	27
Operation	27
Maintenance and repair	27
Decommissioning	27
Disassembly and replacement	28
Disposal	28
Extension and conversion	28
Troubleshooting	28
Technical data	29
Service and sales	30

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

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

This document was written in German.

1 About this document

These instructions contain important information on the safe and appropriate assembly, transportation, commissioning, operation, maintenance, disassembly and simple troubleshooting of the LTS350D/LTE350D servo amplifiers.

Read these instructions completely, especially chapter "2 General safety instructions" on page 18, before working with the LTS350D/LTE350D servo amplifiers.

Related documents

The LTS350D/LTE350D servo amplifiers are system components.

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 LTS350D/LTE350D servo amplifiers have 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 LTS350D/LTE350D servo amplifiers.
- 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 LTS350D/LTE350D servo amplifiers on to third parties.

Intended use

The LTS350D/LTE350D servo amplifiers are components in terms of the Machinery Directive 98/37/EC and not ready-for-use machines. The products are exclusively intended for being integrated in a machine or system or for being assembled with other components to form a machine or system.

The products may be commissioned only if they are integrated in the machine/system for which they are designed and the machine/system fully complies with the EC Machinery Directive. Observe the operating conditions and performance limits specified in the technical data.

The LTS350D/LTE350D servo amplifiers are 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 LTS350D/LTE350D servo amplifiers are intended for installation in the BT356 card rack or the SB35x system box for connection of a tightening spindle or an ErgoSpin handheld nutrunner.

Improper use

Any use of the LTS350D/LTE350D servo amplifiers other than described in the 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.	



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 servo amplifier LTS350D or
1 servo amplifier LTE350D
- 1 operating instructions for the servo amplifier

4 Product description

Performance description

The LTS350D/LTE350D servo amplifiers supply and control the EC motor. The speed and current are controlled in the servo amplifier.



Further information on the equipment variants can be found in the operating instructions for the BT356 card rack or SB35x system box.

Device description

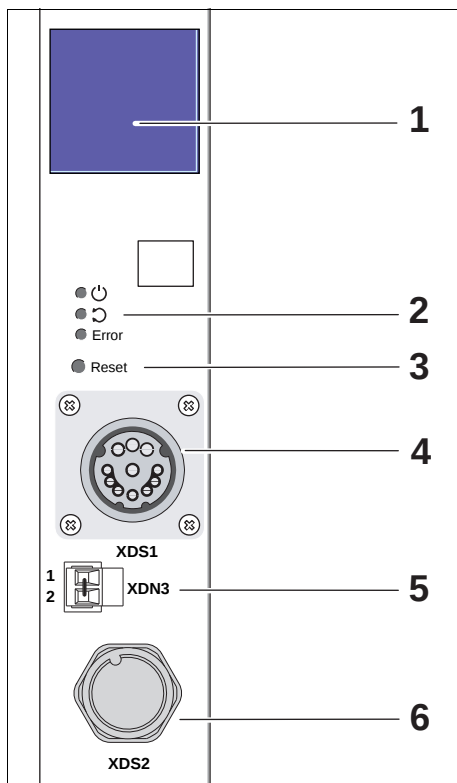


Fig. 1: Front view section of LTS350D/ LTE350D

- 1** LC display
- 2** LED displays
- 3** Reset button
- 4** **LTE350D**: XDS1 interface for ErgoSpin hand-held nutrunner
- 5** XDN3 interface to interrupt the motor release
- 6** **LTS350D**: XDS2 interface for tightening spindle

Display

The graphic LC display (Figure 2) enables a display of the result values (torque, angle, gradient, time) and error codes. Texts are shown in 4 lines, each with 8 characters. The display is permanently backlit (LED).

The contrast can be adjusted in the BS350 operating system, if necessary.

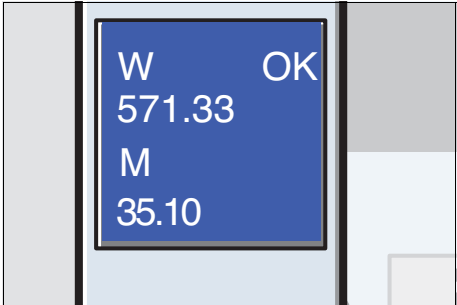


Fig. 2: LC display

Display

Tab. 1

Target function	Actual value
Upper torque	T
Lower torque	TI
Relative torque, upper	T&
Relative torque, lower	TI&
Angle	A
Input	IN
Time	t
Yield point	Yp
Gradient	G

Tab. 2

Monitoring function	Actual value
Torque	T
Relative torque	T&
Torque max. value	T>
Torque min. value	T<
Torque average value	TA
Torque range	TI[
Redundancy torque	TR
Tightening from above	TCh
Tightening from below	TCI
Angle	A
Total angle	AO
Redundancy angle	AR
Gradient	G
Gradient average value	GA
Time	t
Stick slip	STS
Yield point	Yp

Tab. 3

Function	Actual value	Displays Yes/No
Total time	to	Yes

Tab. 4

Event	Marking
Remove start signal	C(c)w → 0
System error	Fault

The inverse display shows:

- Error
- NOK.

Language packs

The language pack for the LTS350D/LTE350D servo amplifiers is uploaded to the controller using the BS350 operating program. This is done via the menu item "Configuration | HMI SE/CS" in the BS350.

LED display and reset button

There are three LEDs on the front panel of the servo amplifier to indicate the operating state.

Tab. 5

LED/ button	Display	Diagnosis
	BTB Off	No power supply or LTS/LTE is in download mode
	Green	Ready for operation
	Green, flashing	Not ready for operation, but no system error; Motor stop has been triggered
	FG Off	No servo amplifier release
	Green	Servo amplifier release
Error	Red	System error
Reset	When pressed, a reset is performed to reinitialise the tightening channel	

XDS1 interface for ErgoSpin hand-held nutrunner

The ErgoSpin hand-held nutrunner is connected to the servo amplifier via a spindle connection cable that is connected to the 11-pin connection socket. The power supply for the motor, logic supply, and transmission of interface signals is provided via this cable.

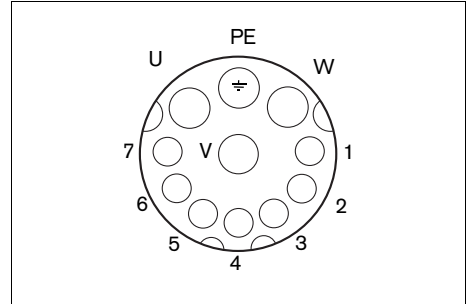


Fig. 3: Socket, view from front side

Table 6 XDS1

Pin	Signal assignment
1	CAN-L
2	CAN-H
3	24 V
4	GND
5	HS
6	SAMI-B
7	SAMI-A
U	Phase U
V	Phase V
A	Phase W
PE	Protective earth/shield

XDS2 interface for tightening spindle

The tightening spindle is connected to the servo amplifier via a spindle connecting cable that is connected to the 14-pin socket.

The power supply for the motor and the transmission of the interface signals is provided via this cable.

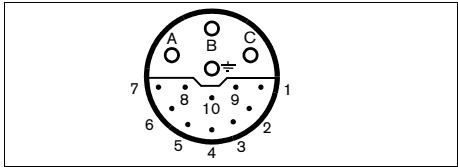


Fig. 4: Socket, view from the front side

Tab. 7 XDS2

Pin	Signal	Description/ function	Voltage/ current/ standard
	PE	PE conductor (above)	
P	U	Motor phase U	230 V _{AC} / 12 A _{eff}
B	V	Motor phase V	230 V _{AC} / 12 A _{eff}
C	A	Motor phase W	230 V _{AC} / 12 A _{eff}
1	VTR	Driver power supply	12 V _{DC}
2	CANL	Serial spindle data CAN low	ISO 11898
3	CHB	Incremental en- coder channel 2	12 V _{DC}
4	GND	Reference po- tential logic	
5	INDX	Index impulse	12 V _{DC}
6	VEE	24 V spindle power supply	24 V _{DC}
7	MKTF	Motor identifier and motor tem- perature error	12 V _{DC}
8	HS	Auxiliary start switch for motor contactor (motor stop)	24 V _{DC}
9	CANH	Serial spindle data CAN high	ISO 11898
10	CHA	Incremental en- coder channel 1	12 V _{DC}

XDN3 interface to interrupt the motor release

With the XDN3 interface (Fig. 5), the motor release can be interrupted via an isolated normally closed contact.

Tab. 8 PIN assignment

PIN	Assignment
1	Motor stop OUT
2	Motor stop IN

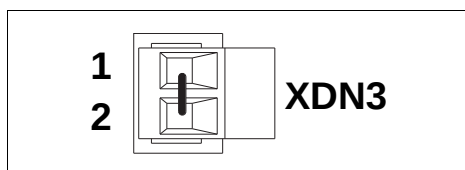


Fig. 5: XDN3 interface

PIN 1 and 2 are equipped with a jumper at the factory to ensure that the motor is ready for operation.



For additional information on the safe stop of the tightening spindle in accordance with DIN IEC 13849, please see the system documentation.

Switch S2

The switch S2 is on the board at top front in the installation position (Fig. 6).

Tab. 9 S2 positions

Position	Assignment
1	VM350 motor stop active
0	VM350 motor stop inactive

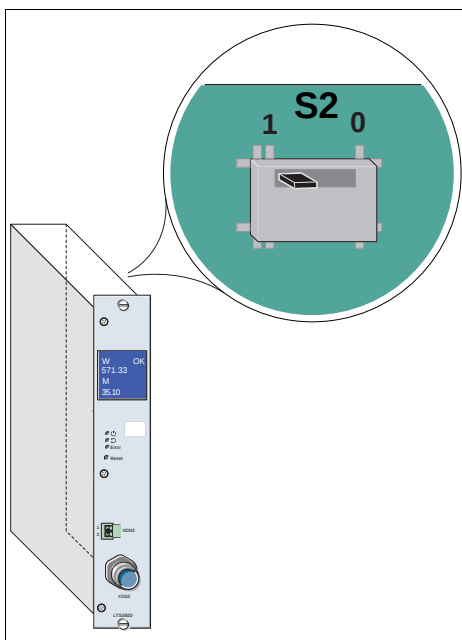


Fig. 6: Switch S2

LTS350D: The switch S2 **must be** in position 1 to ensure that the servo amplifier is ready for operation (delivery condition S2 = 1).

LTE350D: Switch S2 determines the function of the motor stop VM350 according to table 9. The selected setting of switch S2 must comply with the "Motor stop VM350" selection in the LTE350D channel configuration in order to guarantee operational readiness of the servo amplifier (delivery condition S2 = 0).

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 29).

6 Assembly

When installing the product, always observe the ambient conditions specified in the technical data (see "Technical data" on page 29).

Required tools

- Screwdriver (size 0.8 x 4.5 mm)

Assembling the LTS350D/LTE350D servo amplifiers



CAUTION

Risk of damage to persons and property!

Assembly of the LTS350D/LTE350D servo amplifiers requires basic mechanical and electrical knowledge.

- Only qualified personnel (see "Personnel qualifications" on page 19) are authorized to assemble the LTS350D/LTE350D servo amplifiers.
- 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 LTS350D/LTE350D servo amplifiers, you may be injured or the device or system components may be damaged.

- Always switch off the power supply for the relevant system component before assembling the LTS350D/LTE350D servo amplifiers.

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. Completely insert the LTS350D/LTE350D servo amplifier into the respective slot in the BT356 card rack or SB35x system box.
3. Tighten the knurled bolts on the front. Make sure that the front panel is flush to the BT356 card rack or SB35x system box by tightening the knurled bolts.

7 Commissioning



CAUTION

Risk of damage to persons and property!

Commissioning of the LTS350D/LTE350D servo amplifiers 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.

If you use the components in an existing system as a replacement or an extension, you must install the firmware that is used in the system.

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



CAUTION

Risk of damage to persons and property!

Electric shock during operation of the LTS350D/LTE350D servo amplifiers without tightening spindle! Voltage is applied to the XDS2 or XDS1 interface.

- ▶ Remove the LTS350D/LTE350D servo amplifiers to which no tightening spindle is connected from the BT356 card rack field or the SB35x system box.
- ▶ Close the unoccupied slots with a dummy panel.

8 Operation

Operation is not necessary while the system is running.

9 Maintenance and re-pair

Cleaning and care



CAUTION

Any dirt or liquids penetrating the device lead to malfunctions!

Safe function of the LTS350D/LTE350D servo amplifiers is no longer ensured.

- ▶ Always ensure absolute cleanliness when working on the LTS350D/LTE350D servo amplifiers.

Maintenance

The LTS350D/LTE350D servo amplifiers are 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 30 for the addresses of our foreign subsidiaries.

10 Decommissioning

For details about how to disassemble or replace your LTS350D/LTE350D servo amplifiers please refer to chapter "11 Disassembly and replacement" on page 28.

11 Disassembly and replacement

Required tools

- Screwdriver (size 0.8 x 4.5 mm)

Disassembling



CAUTION

Removing the LTS350D/LTE350D servo amplifiers under voltage

Damage at the LTS350D/LTE350D servo amplifiers!

- ▶ Always switch off the power supply for the relevant system component before disassembling the LTS350D/LTE350D servo amplifiers.
- ▶ For safety reasons, the LTS350D/LTE350D servo amplifier 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.

Proceed as follows to disassemble the LTS350D/LTE350D servo amplifiers:

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. Loosen the knurled screws on the front panel and pull out the LTS350D/LTE350D servo amplifier.
3. If necessary, assemble a BP 351 dummy panel, order number 3 608 878 058.

12 Disposal

Environmental protection

Careless disposal of the LTS350D/LTE350D servo amplifiers 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

The LTS350D/LTE350D servo amplifiers must not be converted.

14 Troubleshooting

Malfunctions and information on errors are displayed:

- on the display (see section "Display" on page 22)
- by the LED on the front (see section "LED display and reset button" on page 22)
- in the tightening system via the BS350.

Should you be unable to remedy an occurring defect, please contact one of the addresses found under www.boschrexroth.com or in the address directory in chapter "16 Service and sales" on page 30.

15 Technical data

Tab. 10

Designation	LTS350D	LTE350D
Order number	0 608 750 125	0 608 750 126
Input voltages	From the supply module	
Intermediate circuit voltage	220 V _{DC} to 330 V _{DC}	
Control voltage	+ 24 V / - 24 V / 5 V	
Output voltage	3-phase, 0-230 V _{AC}	
Output frequency	0 Hz to 1000 Hz	
Rated current/peak current	Depending on the connected motor, max. 12 A / 50 A	
Maximum line length to motor	100 m	
Interference suppression	EN 55011 class A (industrial area)	
Interference immunity	IEC 1000-4 part 2 to part 6 severity level 4	
Permissible ambient temperature	0 to 55 °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 type	IP20 (protection against accidental contacts) when installed	
Dimensions (W x H x D)	46 mm x 271 mm x 285 mm	
Weight	2.7 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	32
Consignes de sécurité fondamentales . . .	32
Volume de livraison	34
Description du produit	35
Transport et stockage	40
Montage	40
Mise en service	41
Fonctionnement	41
Entretien et réparations	41
Mise hors service	41
Démontage et remplacement	42
Élimination	42
Elargissement et transformation	42
Recherche des erreurs et élimination des erreurs	42
Caractéristiques techniques	43
Service et distribution	44

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

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

Les présentes instructions ont été rédigées en allemand.

1 Au sujet des présentes instructions

Les présentes instructions comprennent des informations importantes afin d'assurer un montage, un transport, une mise en service, une commande, un entretien, un démontage sûrs et corrects des modules de puissance LTS350D/LTE350D 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 32 – avant d'utiliser les modules de puissance LTS350D/LTE350D.

Documentation supplémentaire

Les modules de puissance LTS350D/LTE350D sont des composants d'installations.

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

Les modules de puissance LTS350D/LTE350D ont été fabriqués selon les 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 les modules de puissance LTS350D/LTE350D.
- Conservez les instructions de service de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- Lorsque vous remettez les modules de puissance LTS350D/LTE350D à des tiers, veuillez toujours joindre les instructions de service correspondantes.

Utilisation conforme

Les modules de puissance LTS350D/LTE350D sont des composants au sens de la directive Machines 98/37/CE de l'UE et non des machines prêtes à l'emploi. Les produits sont destinés exclusivement à être installés dans une machine ou dans une installation, ou bien à être assemblés avec d'autres composants pour former une machine ou bien une installation. Les produits ne doivent être mis en service qu'après avoir été installés dans l'installation à laquelle ils sont destinés 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.

Les modules de puissance LTS350D/LTE350D sont des moyens de travail technique non destinés pour l'utilisation privée.

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

Les modules de puissance LTS350D/LTE350D sont destinés à être intégrés dans le rack BT356 ou dans le boîtier de système SB35x pour le raccordement d'une unité de vissage ou d'une visseuse manuelle Ergo-Spin.

Utilisation non-conforme

Lorsque vous utilisez les modules de puissance LTS350D/LTE350D 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.	



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

Consignes à respecter

Consignes générales

Sur les systèmes de vissage Rexroth, il est uniquement permis d'utiliser les accessoires divers et installés homologués pour les systèmes de vissage Rexroth. Il est interdit de monter ou de brancher les composants non

homologués. Il en va de même pour les câbles et les lignes appartenant au système de vissage Rexroth. Sinon, il y a des risques pour le bon fonctionnement et la sécurité du système.

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

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

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

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

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

La garantie échoue en cas de montage incorrect, d'utilisation non-conforme et/ou de maintenance 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 module de puissance LTS350D ou 1 module de puissance LTE350D
- 1 instruction de service du module de puissance

4 Description du produit Description de l'appareil

Description de la prestation

Les modules de puissance LTS350D/ LTE350D alimentent et commandent le moteur EC. Le réglage de la vitesse de rotation et du courant a lieu dans le module de puissance.



Vous trouverez des informations complémentaires concernant les variantes d'équipement dans les instructions de service du rack BT356 ou du boîtier de système SB35x.

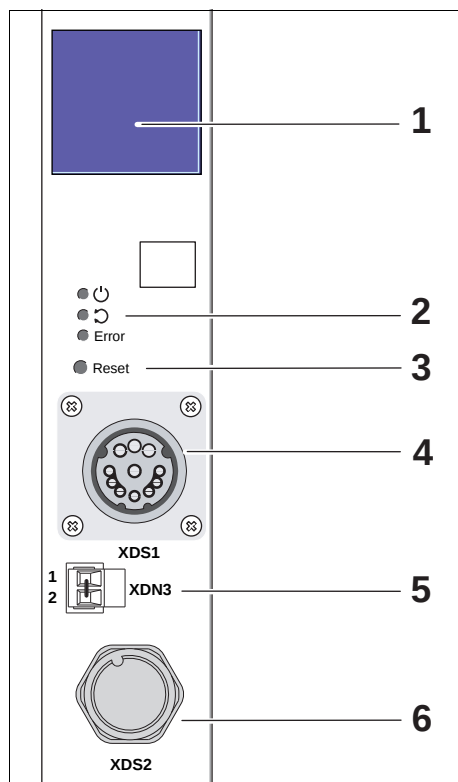


Fig. 1: Vue frontale en coupe LTS350D/ LTE350D

- 1** Ecran à cristaux liquides
- 2** Affichages DEL
- 3** Touche de remise à zéro
- 4** **LTE350D** : Interface XDS1 pour visseuse manuelle ErgoSpin
- 5** Interface XDN3 pour l'interruption de l'autorisation du moteur
- 6** **LTS350D** : Interface XDS2 pour broche de vissage

Ecran

L'écran graphique à cristaux liquides (figure 2) permet d'afficher les valeurs de résultats (couple, angle, gradient, temps) et les codes d'erreur. La représentation du texte se divise en 4 lignes de 8 caractères chacune. L'écran est rétroéclairé en permanence (DEL).

Au besoin, le contraste peut être modifié dans le logiciel de programmation de système BS350.

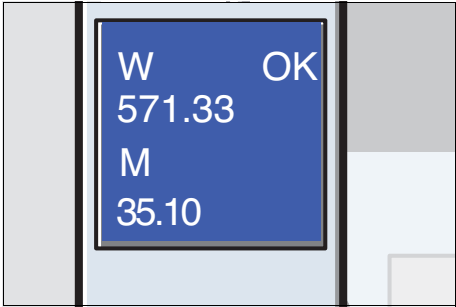


Fig. 2: Ecran à cristaux liquides

Représentation

Tab. 1 :

Fonction cible	Valeur réelle
Couple supérieur	C
Couple inférieur	Ci
Couple supérieur relatif	C&
Couple inférieur relatif	Ci&
Angle	A
Entrée	IN
Temps	T
Limite de ductilité	DLD
Gradient	G

Tab. 2 :

Fonction de surveillance	Valeur réelle
Couple	C
Couple relatif	C&
Valeur maximale du couple	C>
Valeur minimale du couple	C<
Valeur moyenne du couple	VMC
Envergure du couple	C[
Couple de redondance	CR
Vissage supérieur	CVs
Vissage inférieur	CVi
Angle	A
Angle total	GA
Angle de redondance	AR
Gradient	G
Valeur moyenne de gradient	VMG
Temps	T
Stick Slip	STS
Limite de ductilité	DLD

Tab. 3 :

Fonction	Valeur réelle	Affichage oui/non
Temps total	tG	Oui

Tab. 4 :

Événement	Identification
Coupure du signal de démarrage	C(c)w → 0
Erreur de système	Fault

La représentation inversée affiche :

- Erreur
- NOK.

Packs de langue

Le pack de langue pour les modules de puissance LTS350D/LTE350D est chargé sur la commande à l'aide du programme de commande BS350 via le point de menu « Configuration | HMI SE/CS » dans le BS350.

DEL et touche de remise à zéro

Sur la plaque frontale du module de puissance se trouvent trois DEL servant à l'affichage de l'état de fonctionnement.

Tab. 5 :

DEL/touche	Affichage	Diagnostic
	Etat de service	
	Eteinte	Aucune alimentation ou LTS/LTE se trouve en mode téléchargement
	Verte	Prêt à fonctionner
	Verte clignotante	Non prêt à fonctionner, mais aucune erreur de système ; L'arrêt moteur est initié
	Autorisation	
	Eteinte	Aucune autorisation module de puissance
	Verte	Autorisation module de puissance
Error	Rouge	Erreur de système
Reset	L'actionnement de la touche de remise à zéro provoque la réinitialisation du canal de vissage	

Interface XDS1 pour visseuse manuelle ErgoSpin

La connexion de la visseuse manuelle ErgoSpin avec le module de puissance est établie via une interface de raccordement des broches branchée sur la douille de raccordement à 11 pôles. Ce câble assure l'alimentation électrique du moteur, l'alimentation du circuit logique ainsi que la transmission des signaux d'interface.

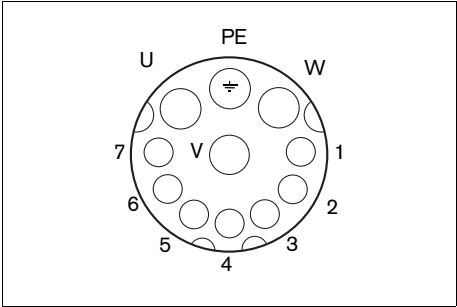


Fig. 3: Douille, vue frontale

Tab. 6 : XDS1

Broche	Affectation des signaux
1	CAN-L
2	CAN-H
3	24 V
4	GND
5	HS
6	SAMI-B
7	SAMI-A
U	Phase U
V	Phase V
W	Phase W
PE	Terre de protection/blindage

Interface XDS2 pour broche de vissage

La connexion de la broche de vissage au module de puissance est effectuée par le biais d'un câble de connexion pour unité de vissage raccordé à la douille de raccordement à 14 pôles.

Ce câble assure l'alimentation électrique du moteur ainsi que la transmission des signaux de mesure.

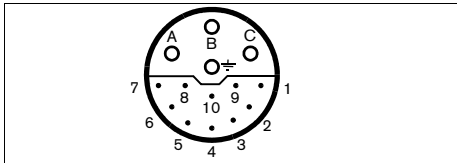


Fig. 4: Douille de raccord., aperçu de la face

Tab. 7 : XD S2

Broche	Sig-nal	Description/ fonction	Tension/ courant/ norme
	PE	Terre (précédent)	
A	U	Phase moteur U	230 V _{CA} / 12 A _{eff}
B	V	Phase moteur V	230 V _{CA} / 12 A _{eff}
C	W	Phase moteur W	230 V _{CA} / 12 A _{eff}
1	VTR	Alimentation du circuit de commande	12 V _{cC}
2	CANL	Données sérieelles de broche CAN low	ISO 11898
3	CHB	Capteur incrémentiel canal 2	12 V _{cC}
4	GND	Potentiel de référence circuits logiques	
5	INDX	Impulsion d'index	12 V _{cC}
6	VEE	Alimentation broche 24V	24 V _{cC}
7	MKTF	Identification moteur et erreur de température moteur	12 V _{cC}
8	HS	Commutateur auxiliaire de démarrage pour contacteur de moteur (arrêt moteur)	24 V _{cC}
9	CANH	Données sérieelles de broche CAN high	ISO 11898
10	CHA	Capteur incrémentiel canal 1	12 V _{cC}

Interface XDN3 pour l'interruption de l'autorisation du moteur

L'interface XDN3 (Fig. 5) permet d'interrompre l'autorisation du moteur par le biais d'un contact d'ouverture sans potentiel.

Tab. 8 : Affectation des broches

Broche	Affectation
1	Sortie arrêt moteur
2	Entrée arrêt moteur

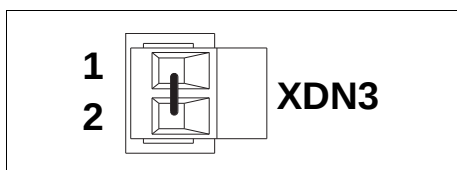


Fig. 5: Interface XDN3

Les broches 1 et 2 sont équipées en usine d'un cavalier afin d'assurer l'état de service du moteur.



De plus amples informations à propos du maintien sûr de la broche de vissage selon la norme DIN IEC 13849 sont fournies dans la documentation du système.

Commutateur S2

En position de montage, le commutateur S2 (Fig. 6) est installé en haut, sur l'avant de la platine.

Tab. 9 : Positions S2

Position	Affectation
1	Arrêt moteur du VM350 actif
0	Arrêt moteur du VM350 inactif

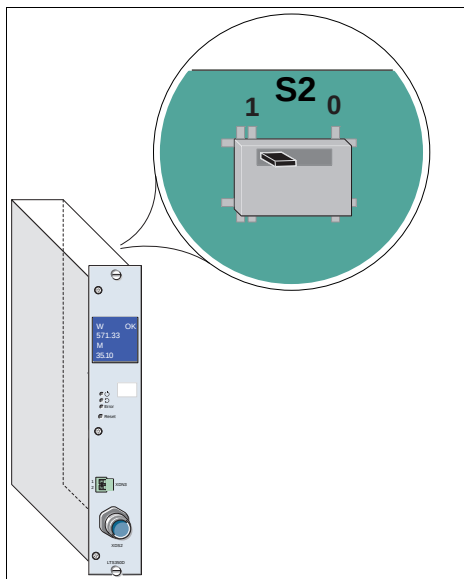


Fig. 6: Commutateur S2

LTS350D : Le commutateur S2 **doit se trouver** en position 1 afin d'assurer l'état de service du module de puissance (état de livraison S2 = 1).

LTE350D : Le commutateur S2 détermine la fonction de l'arrêt moteur VM350 selon la table 9. Le réglage choisi sur le commutateur S2 doit correspondre à la sélection « Arrêt moteur VM350 » dans la configuration de canal LTE350D, afin de garantir l'état de service du module de puissance (état de livraison S2 = 0).

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 43).

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 43).

Outils nécessaires

- Tournevis (dimensions 0,8 x 4,5 mm)

Monter les modules de puissance LTS350D/LTE350D



ATTENTION

Risque de dommages personnels et matériels !

Le montage des modules de puissance LTS350D/LTE350D exige des connaissances de base en matière de mécanique et d'électronique.

- Les modules de puissance LTS350D/LTE350D peuvent exclusivement être montés par du personnel qualifié (voir « Qualification du personnel » à la page 33).
- 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 les modules de puissance LTS350D/LTE350D ou d'endommager des composants de l'installation.

- Mettez la partie concernée de l'installation hors tension avant de monter les modules de puissance LTS350D/LTE350D.

1. Mettez le rack BT356 ou le boîtier de système SB35x hors tension et respectez la durée de décharge de 10 secondes.
2. Insérez complètement le module de puissance LTS350D/LTE350D dans le logement de carte correspondant du rack BT356 ou dans le boîtier de système SB35x.
3. Serrez les vis moletées avant à fond. Veillez à ce que le cache frontal soit parfaitement aligné au rack BT356 ou au boîtier de système SB35x à l'aide des vis moletées.

7 Mise en service



ATTENTION

Risque de dommages personnels et matériels !

La mise en service des modules de puissance LTS350D/LTE350D 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 33).
- Après avoir arrêté l'appareil, attendre 30 secondes minimum avant de le redémarrer.

Si vous utilisez le composant dans une installation existante comme remplacement ou extension, utilisez le progiciel en place dans l'installation.

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



ATTENTION

Risque de dommages personnels et matériels !

Choc électrique en cas d'exploitation des modules de puissance LTS350D/LTE350D sans unité de vissage ! L'interface XDS2 ou XDS1 est sous tension.

- Enlever du rack BT356 ou du boîtier de système SB35x les modules de puissance LTS350D/LTE350D sans unité de vissage raccordée.
- Fermez les logements vides à l'aide d'une plaque d'obturation adéquate.

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 des modules de puissance LTS350D/LTE350D n'est plus assuré.

- Lors de tous les travaux effectués sur les modules de puissance LTS350D/LTE350D, veillez à une propreté absolue

Entretien

Les modules de puissance LTS350D/LTE350D ne nécessitent pas d'entretien lorsque vous les 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 44.

10 Mise hors service

Comment vous devez procéder pour démonter et remplacer vos modules de puissance LTS350D/LTE350D est décrit dans le chapitre « 11 Démontage et remplacement » à la page 42.

11 Démontage et remplacement

Outils nécessaires

- Tournevis (dimensions 0,8 x 4,5 mm)

Effectuer le démontage



ATTENTION

Démontage des modules de puissance LTS350D/ LTE350D sous tension

Dommages sur les modules de puissance LTS350D/LTE350D !

- ▶ Mettez la partie concernée de l'installation hors tension avant de démonter les modules de puissance LTS350D/ LTE350D.
- ▶ Pour des raisons de sécurité, les modules de puissance LTS350D/LTE350D doivent être introduits ou retirés au plus tôt 10 secondes après avoir mis le rack BT356 ou le boîtier de système SB35x hors tension.

Pour démonter les modules de puissance LTS350D/LTE350D, procédez 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. Desserrez les vis moletées de la face avant et retirez le module de puissance LTS350D/LTE350D.
3. Le cas échéant, montez une plaque d'obstruction BP 351, numéro de référence 3 608 878 058.

12 Elimination

Protection de l'environnement

L'élimination incorrecte des modules de puissance LTS350D/LTE350D 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 les modules de puissance LTS350D/LTE350D.

14 Recherche des erreurs et élimination des erreurs

Les pannes et messages d'erreur sont affichés :

- sur l'écran (voir paragraphe « Ecran » à la page 36).
- par l'intermédiaire des DEL situées sur la partie frontale (voir paragraphe « DEL et touche de remise à zéro » à la page 36)
- dans 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 44.

15 Caractéristiques techniques

Tab. 10 :

Désignation	LTS350D	LTE350D
Numéro de référence	0 608 750 125	0 608 750 126
Tensions d'entrée	du module d'alimentation	
Tension de circuit intermédiaire	220 V _{CC} à 330 V _{CC}	
Tension de commande	+ 24 V / - 24 V / 5 V	
Tension de sortie	Triphasé 0 à 230 V _{CA}	
Fréquence de sortie	0 Hz à 1000 Hz	
Courant nominal/courant de pointe	dépendant du moteur raccordé max. 12 A / 50 A	
Longueur de câble maximale au moteur	100 m	
Antiparasitage	EN 5011 classe A (domaine industriel)	
Compatibilité électromagnétique	IEC 1000-4 partie 2 à 6 du degré d'intensité 4	
Température ambiante admissible	de 0 °C à 55 °C avec aération	
Humidité relative de l'air admissible en fonctionnement	de 20 à 90 % sans condensation	
Température de stockage admissible	de - 20 °C à 70 °C	
Humidité relative de l'air admissible lors du stockage	de 20 - 95 %	
Classe de protection	Classe de protection I	
Type de protection	IP20 (protection contre les contacts accidentels), à l'état monté	
Encombrement (L x H x P)	(L x H x P) 46 mm x 271 mm x 285 mm	
Poids	2,7 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	46
Indicazioni di sicurezza di base	46
Fornitura	48
Descrizione del prodotto	49
Trasporto e stoccaggio	54
Montaggio	54
Messa in funzione	55
Funzionamento	55
Manutenzione e riparazione	55
Messa fuori servizio	55
Smontaggio e sostituzione	56
Smaltimento	56
Ampliamento e trasformazione	56
Ricerca ed eliminazione dei guasti	56
Dati tecnici	57
Assistenza e rete distributiva	58

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 dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D in modo sicuro e corretto.

Leggere queste istruzioni completamente e in particolare il capitolo «2 Indicazioni di sicurezza di base» a pagina 46, prima di iniziare ad utilizzare i moduli di potenza LTS350D/LTE350D.

Ulteriore documentazione

I moduli di potenza LTS350D/LTE350D sono componenti di 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

I moduli di potenza LTS350D/LTE350D sono stati realizzati 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 i moduli di potenza LTS350D/LTE350D.
- Conservare le istruzioni in modo che siano sempre accessibili a tutti gli utenti.

- Cedere i moduli di potenza LTS350D/LTE350D a terzi sempre unitamente al manuale di istruzioni.

Uso conforme

I moduli di potenza LTS350D/LTE350D sono considerati componenti ai sensi della direttiva macchine 98/37/CE e non sono macchine pronte all'uso. I prodotti sono destinati esclusivamente al montaggio in una macchina o in un impianto o all'integrazione con altri componenti in una macchina o in un impianto. I prodotti devono essere messi in funzione solo dopo il montaggio nell'impianto per il quale sono predisposti 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.

I moduli di potenza LTS350D/LTE350D sono dispositivi di lavoro tecnici non destinati all'uso privato.

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

I moduli di potenza LTS350D/LTE350D sono progettati per il montaggio nel rack BT356 o nel rack di sistema SB35x per il collegamento di un avvitatore o un avvitatore manuale Ergo-Spin.

Uso non conforme

Un utilizzo dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D 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

ci 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.	



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 e 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 rilevante, 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 detersivi nel sistema.

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

Durante lo smaltimento

Smaltire il prodotto secondo le disposizioni nazionali del proprio paese.

3 Fornitura

Sono compresi nella fornitura:

- 1 modulo di potenza LTS350D o 1 modulo di potenza LTE350D
- 1 istruzioni per l'uso del modulo di potenza

4 Descrizione del prodotto

Descrizione delle prestazioni

I moduli di potenza LTS350D/LTE350D alimentano e comandano il motore EC. La regolazione del numero di giri e della corrente avviene nel modulo di potenza.



Per ulteriori informazioni sulle varianti di equipaggiamento consultare le istruzioni per l'uso sul rack BT356 o sul rack di sistema SB35x.

Descrizione dell'apparecchio

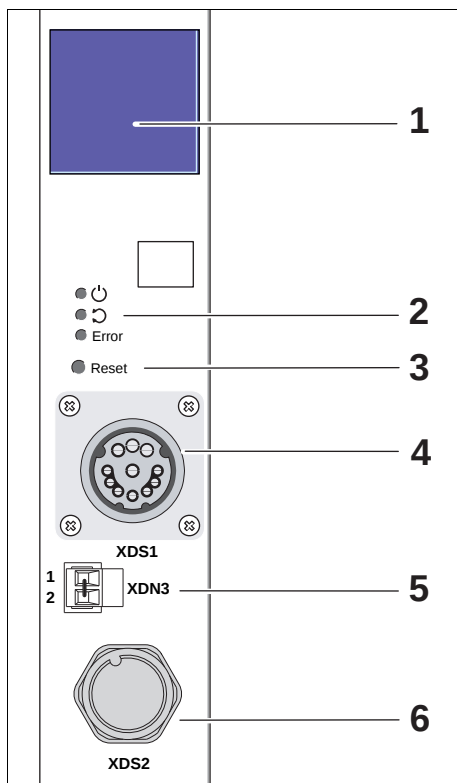


Fig. 1: Sezione frontale di LTS350D/LTE350D

- 1 Display LC
- 2 Indicatori LED
- 3 Tasto Reset
- 4 **LTE350D:** Interfaccia XDS1 per avvitatore manuale ErgoSpin
- 5 Interfaccia XDN3 per l'interruzione dello sblocco motore
- 6 **LTS350D:** Interfaccia XDS2 per avvitatore

Display

Il display LC grafico (Fig. 2) consente la visualizzazione dei valori di risultato (coppia, angolo, gradiente, tempo) e dei codici errore. Il testo viene rappresentato su 4 linee, ciascuna da 8 caratteri. Il display è sempre retroilluminato (LED).

All'occorrenza, è possibile modificare il contrasto nel sistema di comando BS350.

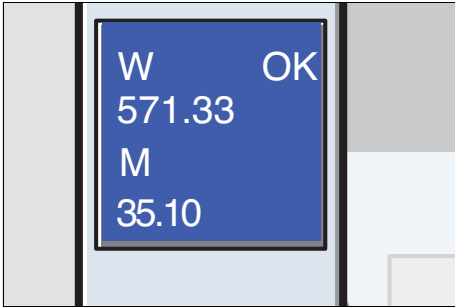


Fig. 2: Dipsplay LC

Rappresentazione

Tabella 1

Funzione di destinazione	Valore effettivo
Coppia superiore	C
Coppia inferiore	Ci
Coppia superiore relativa	C&
Coppia inferiore relativa	Ci&
Angolo	A
Ingresso	IN
Tempo	T
Limite di snervamento	DLS
Gradiente	G

Tabella 2

Funzione di sorveglianza	Valore effettivo
Coppia	C
Coppia relativa	C&
Coppia, valore max.	C>
Coppia, valore min.	C<
Coppia, valore medio	VMC
Coppia, ampiezza di serraggio	C[
Coppia di ridondanza	CR
Avvitamento superiore	CAs
Avvitamento inferiore	CAi
Angolo	A
Angolo totale	GA
Angolo ridondanza	AR
Gradiente	G
Valore medio gradiente	MG
Tempo	T
Stickslip	STS
Limite di snervamento	DLS

Tabella 3

Funzione	Valore effettivo	Visualizza- zione si/no
Tempo totale	tG	Si

Tabella 4

Evento	Marcatura
Scomparsa seg- nale di avvio	C(c)w → 0
Errore di sistema	Fault

Si visualizza la rappresentazione inversa:

- Errore
- NOK.

Pacchetti lingue

Il pacchetto lingua per i moduli di potenza LTS350D/LTE350D viene caricato nel comando con l'ausilio del software utente BS350. Procedere tramite la voce di menu «Configurazione | HMI SE/CS» nel BS350.

Spie LED e tasto Reset

Sulla piastra frontale del modulo di potenza sono applicati tre LED per l'indicazione dello stato di funzionamento.

Tabella 5

LED/Tasto	Indicazione	Diagnosi
	BTB	Nessuna alimentazione o LTS/LTE in modalità Down-load
	OFF	
	verde	Pronto all'uso
	verde lampeggiante	Non pronto all'uso, ma nessun errore di sistema; Blocco motore attivato
	FG	Nessuna attivazione modulo di potenza
	OFF	
	verde	Attivazione modulo di potenza
Error	rosso	Errore di sistema
Reset		All'azionamento avviene un reset per la reinizializzazione del canale avvitatore

Interfaccia XDS1 per avvitatore manuale ErgoSpin

Il collegamento dell'avvitatore manuale ErgoSpin al modulo di potenza avviene per mezzo di un apposito cavo di collegamento del mandrino, che viene collegato alla presa di collegamento a 11 poli. Questa linea assicura sia l'alimentazione di potenza per il motore, l'alimentazione della logica sia la trasmissione dei segnali interfaccia.

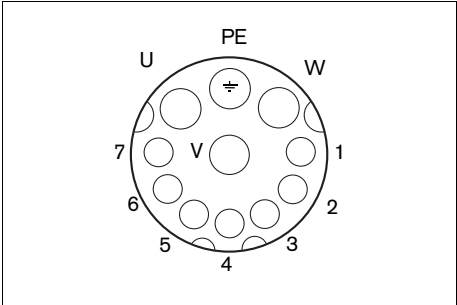


Fig. 3: Boccola, vista lato frontale

Tabella 6 XDS1

Pin	Assegnazione segnale
1	CAN-L
2	CAN-H
3	24 V
4	GND
5	HS
6	SAMI-B
7	SAMI-A
U	Fase U
V	Fase V
W	Fase W
PE	Messa a terra/Schermatura

Interfaccia XDS2 per avvitatore

Il collegamento dell'avvitatore al modulo di potenza avviene tramite una linea di collegamento avvitatore, che viene connessa alla boccola di collegamento a 14 poli.

Tramite questa linea viene assicurata sia l'alimentazione di potenza per il motore sia la trasmissione dei segnali di misura.

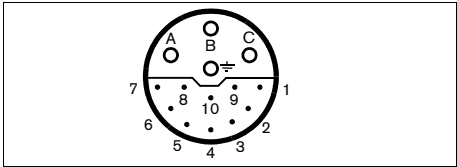


Fig. 4: Boccola di collegamento, vista frontale

Tabella 7 XDS2

Pin	Seg-nale	Descrizione/ Funzione	Tensione/ Corrente/ Norma
	PE	Conduttore di protezione (a monte)	
A	U	Fase motore U	230 V _{CA} / 12 A _{eff}
B	V	Fase motore V	230 V _{CA} / 12 A _{eff}
C	W	Fase motore W	230 V _{CA} / 12 A _{eff}
1	VTR	Alimentazione driver	12 V _{CC}
2	CANL	Dati seriali avvitatore CAN low	ISO 11898
3	CHB	Canale 2 trasduttore incrementale	12 V _{CC}
4	GND	Potenziale di riferimento logica	
5	INDX	Impulso di riferimento	12 V _{CC}
6	VEE	Alimentazione 24 V avvitatore	24 V _{CC}
7	MKTF	Identificazione motore ed errore di temperatura motore	12 V _{CC}
8	HS	Interruttore di avvio per relè motore (blocco motore)	24 V _{CC}
9	CANH	Dati seriali avvitatore CAN high	ISO 11898
10	CHA	Trasduttore incrementale canale 1	12 V _{CC}

Interfaccia XDN3 per l'interruzione dello sblocco motore

Con l'interfaccia XDN3 (Fig. 5) lo sblocco motore può essere interrotto tramite un contatto di apertura a potenziale zero.

Tabella 8 Occupazione PIN

PIN	Occupazione
1	Blocco motore Out
2	Blocco motore In

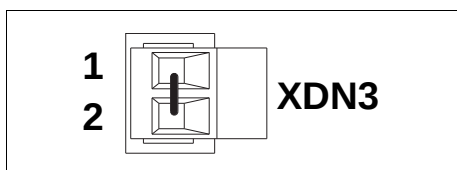


Fig. 5: Interfaccia XDN3

I PIN 1 e 2 sono equipaggiati in fabbrica con un ponticello per assicurare l'abilitazione del motore.



Per ulteriori informazioni sulla tenuta sicura dell'avvitatore secondo DIN IEC 13849 consultare la documentazione del sistema.

Interruttore S2

Sulla scheda, in posizione frontale superiore, si trova l'interruttore S2 (Fig. 6).

Tabella 9 Posizioni S2

Posizione	Occupazione
1	Blocco motore da VM350 attivo
0	Blocco motore da VM350 inattivo

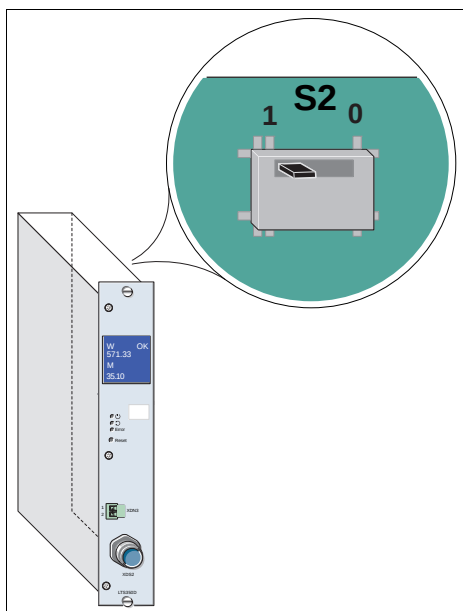


Fig. 6: Interruttore S2

LTS350D: L'interruttore S2 **deve trovarsi** in posizione 1 per assicurare l'abilitazione del modulo di potenza (stato al momento della consegna S2 = 1).

LTE350D: L'interruttore S2 determina il funzionamento dell'arresto motore VM350 secondo la tabella 9. L'impostazione selezionata dell'interruttore S2 deve corrispondere alla selezione «Blocco motore VM350» nella configurazione dei canali LTE350D, per garantire la disponibilità al funzionamento del modulo di potenza (stato al momento della consegna S2 = 0).

5 Trasporto e stoccaggio

Durante lo stoccaggio ed il trasporto rispettare sempre le condizioni ambientali indicate nei dati tecnici (ved. «Dati tecnici» a pagina 57).

6 Montaggio

Durante il montaggio, è necessario tener conto in ogni caso delle condizioni ambientali riportate nei dati tecnici (ved. «Dati tecnici» a pagina 57).

Utensili necessari

- Cacciavite (dimensioni 0,8 x 4,5 mm)

Montaggio dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D



CAUTELA

Pericolo di danni a persone e cose!

Il montaggio dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D richiede conoscenze meccaniche ed elettriche di base.

- I moduli di potenza LTS350D/LTE350D devono essere montati esclusivamente da personale qualificato (ved. «Qualifica del personale» a pagina 46).
- 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 dei componenti di sistema prima dell'inizio del montaggio, sono possibili lesioni, distruzione dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D o danneggiamento di parti dell'impianto.

- Scollegare l'alimentazione elettrica dalla parte dell'impianto rilevante, prima di montare i moduli di potenza LTS350D/LTE350D.

1. Disinserire la corrente dal rack BT356 o dal rack di sistema SB35x e attendere un tempo di scarica di almeno 10 secondi.
2. Inserire completamente il modulo di potenza LTS350D/LTE350D nel relativo vano d'inserimento nel rack BT356 o nel rack di sistema SB35x.
3. Serrare le viti zigrinate frontali. Prestare attenzione che con l'aiuto delle viti zigrinate il rivestimento frontale sia a filo del rack BT356 o del rack di sistema SB35x.

7 Messa in funzione



CAUTELA

Pericolo di danni a persone e cose!

La messa in funzione dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D richiede conoscenze meccaniche ed elettriche di base.

- L'impianto deve essere messo in funzione esclusivamente da personale qualificato (ved. «Qualifica del personale» a pagina 46).
- Dopo aver spento l'apparecchio attendere almeno 30 secondi prima di riaccenderlo.

Se si utilizza il componente in un impianto già esistente come parte di ricambio o come ampliamento è necessario impiegare il firmware utilizzato nell'impianto.

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



CAUTELA

Pericolo di danni a persone e cose!

Scossa elettrica in caso di funzionamento dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D senza avvitatore! Nell'interfaccia XDS2 o XDS1 è presente tensione.

- Rimuovere i moduli di potenza LTS350D/LTE350D a cui non è collegato nessun avvitatore dal rack BT356 o dal rack di sistema SB35x.
- Chiudere gli slot vuoti con una piastra cieca.

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 questo caso il funzionamento sicuro dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D non è più garantito.

- Mantenere sempre la massima pulizia durante tutti i lavori sui moduli di potenza LTS350D/LTE350D.

Manutenzione

Se utilizzati secondo le modalità previste, i moduli di potenza LTS350D/LTE350D non richiedono manutenzione.

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 58.

10 Messa fuori servizio

Le istruzioni per lo smontaggio e la sostituzione dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D sono riportate nel capitolo «11 Smontaggio e sostituzione» a pagina 56.

11 Smontaggio e sostituzione

Utensili necessari

- Cacciavite (dimensioni 0,8 x 4,5 mm)

Eeguire lo smontaggio



CAUTELA

Rimozione dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D sotto tensione

Danni ai moduli di potenza LTS350D/LTE350D!

- ▶ Scollegare l'alimentazione elettrica dalla parte dell'impianto rilevante, prima di smontare i moduli di potenza LTS350D/LTE350D.
- ▶ Per motivi di sicurezza, i moduli di potenza LTS350D/LTE350D devono essere inseriti o estratti almeno 10 secondi dopo aver disattivato la tensione di rete del rack BT356 o del rack di sistema SB35x.

Per smontare i moduli di potenza LTS350D/LTE350D, procedere nel modo seguente:

1. Disinserire la corrente dal rack BT356 o dal rack di sistema SB35x e attendere un tempo di scarica di almeno 10 secondi.
2. Allentare le viti zigrinate frontali ed estrarre il modulo di potenza LTS350D/LTE350D.
3. Montare eventualmente una piastra cieca BP 351, codice d'ord. 3 608 878 058.

12 Smaltimento

Protezione ambientale

Lo smaltimento irregolare dei moduli di potenza LTS350D/LTE350D 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

Sui moduli di potenza LTS350D/LTE350D non sono consentite modifiche.

14 Ricerca ed eliminazione dei guasti

I guasti e le avvertenze di errori vengono indicati:

- sul display (ved. paragrafo «Display» a pagina 50)
- sui LED frontali (ved. paragrafo «Spie LED e tasto Reset» a pagina 50)
- 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 nell'indice degli indirizzi nel capitolo «16 Assistenza e rete distributiva» a pagina 58.

15 Dati tecnici

Tabella 10

Definizione	LTS350D	LTE350D
Cod. d'ord.	0 608 750 125	0 608 750 126
Tensioni d'ingresso	del modulo di alimentazione	
Tensione circuito intermedio	220 V _{CC} - 330 V _{CC}	
Tensione di comando	+ 24 V / - 24 V / 5 V	
Tensione in uscita	tre fasi 0-230 VCA	
Frequenza di uscita	0 Hz - 1000 Hz	
Corrente nominale/Corrente di picco	in base al motore collegato, max. 12 A / 50 A	
Lunghezza max. del cavo al motore	100 m	
Schermatura dai radiodisturbi	EN 55011 classe A (ambito industriale)	
Resistenza al disturbo	IEC 1000-4 da parte 2 fino a parte 6; grado di precisione 4	
Temperatura ambiente consentita	da 0 °C a 55 °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) 46 mm x 271 mm x 285 mm	
Peso	2,7 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	60
Indicaciones básicas de seguridad	60
Volumen de suministro	62
Descripción del producto	63
Transporte y almacenamiento	68
Montaje	68
Puesta en marcha	69
Funcionamiento	69
Conservación y reparación	69
Puesta fuera de servicio	69
Desmontaje y sustitución	70
Eliminación	70
Ampliaciones y reformas	70
Búsqueda de fallos y su solución	70
Datos técnicos	71
Servicio y distribución	72

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 y desmontar los módulos de potencia LTS350D/LTE350D 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 60, antes de trabajar con los módulos de potencia LTS350D/LTE350D.

Más documentación

Los módulos de potencia LTS350D/LTE350D son componentes 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

Los módulos de potencia LTS350D/LTE350D se han fabricado según las normas de la técnica reconocidas en general. 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 completamente y a fondo estas instrucciones antes de trabajar con los módulos de potencia LTS350D/LTE350D.

- Conserve las instrucciones de manera que sean siempre accesibles para todos los usuarios.
- Si entrega los módulos de potencia LTS350D/LTE350D a terceros, entregue siempre también las instrucciones de manejo.

Utilización correcta

De conformidad con la Directiva de la UE 98/37/CE sobre máquinas, los módulos de potencia LTS350D/LTE350D son componentes y no son máquinas preparadas para su utilización. Los productos están exclusivamente destinados a instalarse en una máquina o instalación o a añadirse junto con otros componentes a una máquina o instalación. Los productos sólo se podrán poner en marcha cuando estén instalados en la instalación para la cual están destinados y cumplan íntegramente los requisitos de la directiva europea sobre máquinas. Cumpla las condiciones de funcionamiento y límites de potencia señalados en los datos técnicos.

Los módulos de potencia LTS350D/LTE350D son medios de trabajo técnico y no son adecuados 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”.

Los módulos de potencia LTS350D/LTE350D son adecuados para la incorporación en los portamódulos BT356 y la caja de sistema SB35x para conectar un husillo atornillador o una atornilladora manual ErgoSpin.

Utilización no correcta

Un uso fuera de lo previsto se considera utilizar los módulos de potencia LTS350D/LTE350D para otro fin que no sea el 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.



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 módulo de potencia LTS350D o 1 módulo de potencia LTE350D
- 1 manual de instrucciones de manejo del módulo de potencia

4 Descripción del producto

Descripción de la potencia

Los módulos de potencia LTS350D/ LTE350D alimentan y controlan el motor EC. La regulación del número de revoluciones y de la corriente se lleva a cabo en el módulo de potencia.



Encontrará más información sobre las variantes de equipamiento en las instrucciones de manejo del portamódulos BT356 o de la caja de sistema SB35x.

Descripción del aparato

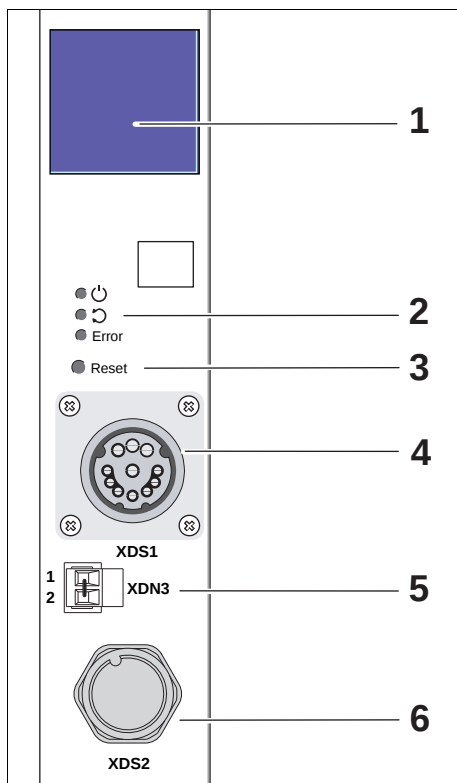


Fig. 1: Sección de la vista frontal LTS350D/ LTE350D

- 1** Pantalla LCD
- 2** Indicadores LED
- 3** Botón de reposición
- 4** **LTE350D**: Interface XDS1 para atornilladora manual ErgoSpin
- 5** Interfaz XDN3 para la interrupción de la habilitación del motor
- 6** **LTS350D**: Interface XDS2 para husillo atornillador

Pantalla

Mediante la pantalla LCD gráfica (Fig. 2) se pueden indicar los resultados (par, ángulo, gradiente, tiempo) y los códigos de error. El texto se representa en 4 líneas de 8 caracteres respectivamente. La pantalla tiene una iluminación de fondo permanente (LED).

En caso necesario puede ajustarse el contraste a través del programa de manejo BS350.

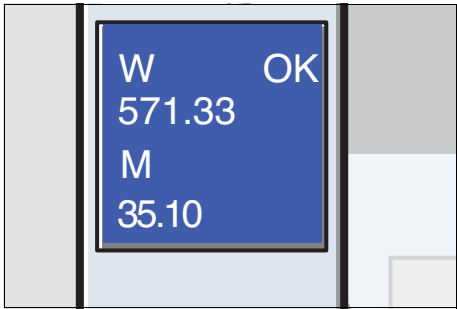


Fig. 2: Pantalla LCD

Representación

Tabla 1

Función de destino	Valor medido
Par superior	P
Par inferior	Pi
Par superior relativo	P&
Par inferior relativo	Pi&
Ángulo	Á
Entrada	IN
Tiempo	t
Limite de elasticidad	LimEl
Gradiente	G

Tabla 2

Función de supervisión	Valor medido
Par	P
Par relativo	P&
Par máximo	P>
Par mínimo	P<
Par medio	PM
Margen de tensión del par	P[
Par de redundancia	PR
Atornillado superior	Pfs
Atornillado inferior	Pfi
Ángulo	Á
Ángulo total	ÁT
Ángulo de redundancia	ÁR
Gradiente	G
Gradiente valor medio	GVM
Tiempo	t
Stick Slip	STS
Limite de elasticidad	LimEl

Tabla 3

Función	Valor medido	Indicaciones Sí/No
Tiempo total	tG	Sí

Tabla 4

Evento	Identificación
Supresión de la señal de inicio	C(c)w → 0
Error del sistema	Fault

La representación inversa indica:

- Error
- No OK.

Paquete de idiomas

El paquete de idiomas para los módulos de potencia LTS350D/LTE350D se carga en el control mediante el programa de manejo BS350. Esto se realiza a través de la opción de menú “Configuración | HMI SE/CS” en el BS350.

Indicador LED y botón de reposición

En la parte frontal del módulo de potencia se encuentran tres LED para indicar el estado operativo.

Tabla 5

LED/ botón	Indica- ción	Diagnóstico
	BTB	
	apagado	No existe alimentación o LTS/LTE en el modo de descarga.
	verde	Operativo
	verde in- termi- tente	No operativo, pero sin error del sistema; Parada del motor activada
	FG	
	apagado	Módulo de potencia no habilitado
	verde	Módulo de potencia habilitado
Error	rojo	Fallo del sistema
Reset	En caso de accionamiento se lleva a cabo una reposición para reiniciar el canal de atornillado	

Interfaz XDS1 para atornilladora manual ErgoSpin

La conexión de la atornilladora manual ErgoSpin con el módulo de potencia se efectúa mediante un cable de conexión de husillo que se conecta al zócalo de conexión de 11 polos. A través de este cable se asegura la alimentación de potencia para el motor, la alimentación de la lógica, así como la transmisión de las señales de interface.

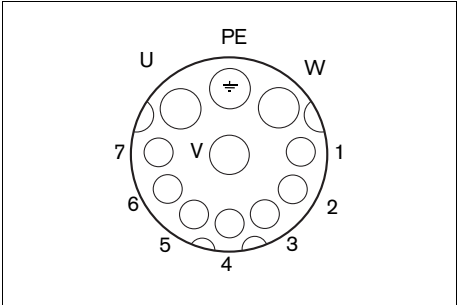


Fig. 3: Casquillo, vista de la parte frontal

Tabla 6 XDS1

Pin	Asignación de señales
1	CAN-L
2	CAN-H
3	24 V
4	GND
5	HS
6	SAMI-B
7	SAMI-A
U	Fase U
V	Fase V
Á	Fase W
PE	Puesta a tierra/pantalla

Interface XDS2 para husillo atornillador

La unión del husillo atornillador y el módulo de potencia se realiza a través de un cable de conexión de husillo, que se conecta al casquillo de empalme de 14 polos.

A través de este cable se asegura la alimentación de potencia para el motor, así como la transmisión de las señales de medición.

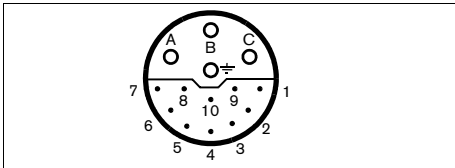


Fig. 4: Casquillo de empalme, vista de laparte

Tabla 7 XDS2

Pin	Señal	Descripción/ función	Tensión/ corriente/ norma
	PE	Conductor protec- tor (saliente)	
A	U	Fase motriz U	230 V _{AC} / 12 A _{ef}
B	V	Fase motriz V	230 V _{AC} / 12 A _{ef}
C	W	Fase motriz W	230 V _{AC} / 12 A _{ef}
1	VTR	Alimentación del excitador	12 V _{DC}
2	CANL	Datos del husillo en ISO 11898 serie CAN bajo	
3	CHB	Sensor de incre- mentos canal 2	12 V _{DC}
4	GND	Potencial de refe- rencia de lógica	
5	INDX	Impulso de índice	12 V _{DC}
6	VEE	Alimentación del husillo de 24 V	24 V _{DC}
7	MKTF	Identificación del motor y error de temperatura del motor	12 V _{DC}
8	HS	Interruptor de ar- ranque para con- tactor del motor (parada del motor)	24 V _{DC}
9	CANH	Datos del husillo en ISO 11898 serie CAN alto	
10	CHA	Sensor de incre- mentos canal 1	12 V _{DC}

Interfaz XDN3 para la interrupción de la habilitación del motor

Con el interfaz XDN3 (Fig. 5) la habilitación del motor puede interrumpirse con un contacto de reposo sin potencial.

Tabla 8 Ocupación de pines

Pin	Ocupación
1	Parada del motor, salida
2	Parada del motor, entrada

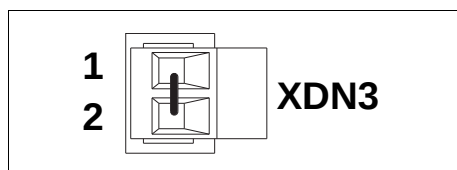


Fig. 5: Interfaz XDN3

Los pines 1 y 2 están provistos de fábrica de un puente de conexión para garantizar la operabilidad del motor.



Encontrará más información sobre la parada segura del husillo atornillador según la norma DIN IEC 13849 en la documentación del sistema.

Interruptor S2

Visto desde la posición de montaje, en la parte superior delantera de la platina se encuentra el interruptor S2 (Fig. 6).

Tabla 9 Posiciones del S2

Posición	Ocupación
1	Parada del motor activa del VM350
0	Parada del motor inactiva del VM350

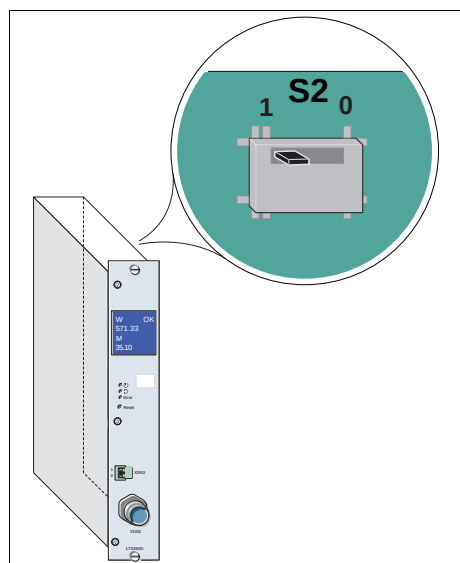


Fig. 6: Interruptor S2

LTS350D: El interruptor S2 **debe encontrarse** en la posición 1 para garantizar la operabilidad del módulo de potencia (estado de suministro S2 = 1).

LTE350D: El interruptor S2 determina el funcionamiento de la parada del motor VM350 según la tabla 9. El ajuste seleccionado del interruptor S2 debe coincidir con la selección "Parada del motor VM350" en la configuración del canal LTE350D, para garantizar la disponibilidad operativa del módulo de potencia (estado de suministro S2 = 0).

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 71).

6 Montaje

Durante el montaje cumpla siempre las condiciones ambientales indicadas en los datos técnicos (véase “Datos técnicos” en la página 71).

Herramientas necesarias

- Destornillador (medidas 0,8 x 4,5 mm)

Montar los módulos de potencia LTS350D/LTE350D



PRECAUCIÓN

¡Peligro de daños personales y materiales!

El montaje de los módulos de potencia LTS350D/LTE350D requiere conocimientos básicos mecánicos y eléctricos.

- Únicamente personal cualificado debe montar los módulos de potencia LTS350D/LTE350D (véase “Cualificación del personal” en la página 61).
- 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 el suministro de tensión de los componentes del sistema antes de comenzar el montaje, puede provocarse lesiones a sí mismo, estropear los módulos de potencia LTS350D/LTE350D o dañar componentes de la instalación.

- Desconecte de la tensión el componente pertinente de la instalación antes de proceder a montar los módulos de potencia LTS350D/LTE350D.

1. Desconecte de la tensión el portamódulos BT356 o la caja de sistema SB35x y respete el tiempo de descarga de 10 segundos.
2. Introduzca el módulo de potencia LTS350D/LTE350D completamente en el correspondiente lugar de inserción en el portamódulos BT356 o en la caja de sistema SB35x.
3. Apriete los tornillos moleteados frontales. Asegúrese de que el panel frontal quede colocado, con ayuda de los tornillos moleteados, al mismo nivel que el portamódulos BT356 o que la caja de sistema SB35x.

7 Puesta en marcha



PRECAUCIÓN

¡Peligro de daños personales y materiales!

La puesta en marcha de los módulos de potencia LTS350D/LTE350D requiere conocimientos básicos mecánicos y eléctricos.

- La instalación sólo puede ser puesta en marcha por personal cualificado (véase "Cualificación del personal" en la página 61).
- Una vez desconectado el aparato, sólo se puede volver a conectar una vez transcurridos 30 segundos como mínimo.

Si utiliza el componente en una instalación ya existente como pieza de repuesto o ampliación, debe emplear el firmware que se utiliza en la instalación.

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



PRECAUCIÓN

¡Peligro de daños personales y materiales!

¡Descarga eléctrica en caso de funcionamiento de los módulos de potencia LTS350D/LTE350D sin husillo atornillador! En la interfaz XDS2 y XDS1 existe tensión.

- Retire los módulos de potencia LTS350D/LTE350D en los que no se haya conectado un husillo atornillador del portamódulos BT356 y de la caja de sistema SB35x.
- Cierre las ranuras vacías con una placa ciega.

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.

Debido a ello el funcionamiento seguro de los módulos de potencia LTS350D/LTE350D ya no está garantizado.

- En todos los trabajos en los módulos de potencia LTS350D/LTE350D procure que haya la máxima limpieza.

Mantenimiento

Los módulos de potencia LTS350D/LTE350D no requieren mantenimiento si emplean conforme al uso previsto.

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 72.

10 Puesta fuera de servicio

Para desmontar y sustituir los módulos de potencia LTS350D/LTE350D véase la descripción en el capítulo "11 Desmontaje y sustitución" en la página 70.

11 Desmontaje y sustitución

Herramientas necesarias

- Destornillador (medidas 0,8 x 4,5 mm)

Desmontar



PRECAUCIÓN

Extraer los módulos de potencia LTS350D/ LTE350D sometidos a tensión

¡Daños en los módulos de potencia LTS350D/LTE350D!

- ▶ Desconecte de la tensión el componente pertinente de la instalación antes de proceder a desmontar los módulos de potencia LTS350D/LTE350D.
- ▶ Por motivos de seguridad, los módulos de potencia LTS350D/LTE350D se deben introducir o extraer como mínimo 10 segundos después de desconectar la tensión de red del portamódulos BT356 o de la caja de sistema SB35x.

Para desmontar los módulos de potencia LTS350D/LTE350D 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
 1. 10 segundos.
2. Desenrosque los tornillos moleteados frontales y extraiga el módulo de potencia LTS350D/LTE350D.
3. Dado el caso, monte una placa ciega BP 351, número de pedido 3 608 878 058.

12 Eliminación

Protección del medio ambiente

La eliminación descuidada de los módulos de potencia LTS350D/LTE350D 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 los módulos de potencia LTS350D/LTE350D.

14 Búsqueda de fallos y su solución

Las anomalías y las indicaciones de error se muestran:

- en la pantalla (véase párrafo "Pantalla" en la página 64)
- en los LED frontales (véase el apartado "Indicador LED y botón de reposición" en la página 64)
- en el sistema de atornillado a través del BS350.

Si no pudiese solucionar los fallos aparecidos, diríjase a una de las direcciones de contacto que encontrará en la página web www.boschrexroth.com o en el directorio de contactos en el capítulo "16 Servicio y distribución" en la página 72.

15 Datos técnicos

Tabla 10

Denominación	LTS350D	LTE350D
Nº de pedido	0 608 750 125	0 608 750 126
Tensiones de entrada	del módulo de alimentación	
Tensión del circuito intermedio	220 V _{DC} hasta 330 V _{DC}	
Tensión de control	+ 24 V/- 24 V/5 V	
Tensión de salida	trifásica 0-230 VAC	
Frecuencia de salida	0 Hz a 1000 Hz	
Corriente nominal/corriente cresta	en función del motor conectado máx. 12 A/50 A	
Longitud máx. del cable al motor	100 m	
Eliminación de interferencias de radio	EN 55011 clase A (ámbito industrial)	
Resistencia a interferencias	IEC 1000-4, de la parte 2 hasta la parte 6, grado de precisión 4	
Temperatura ambiental admisible	0 °C a 55 °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)	46 mm x 271 mm x 285 mm	
Peso	2,7 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, dirijase a nuestro contacto más cercano a usted.

Índice

Sobre estas instruções	74
Indicações de segurança fundamentais ..	74
Lote de fornecimento	76
Descrição do produto	77
Transporte e armazenamento	82
Montagem	82
Colocação em funcionamento	83
Funcionamento	83
Manutenção e reparação	83
Retirada de funcionamento	83
Desmontagem e substituição	84
Eliminação	84
Ampliação e remodelação	84
Procura de erros e resolução de problemas	84
Dados técnicos	85
Assistência técnica e vendas	86

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

Este manual contém informações importantes para montar, transportar, executar, operar, manter e desmontar as unidades de potência LTS350D/LTE350D de forma segura e adequada, bem como sobre a solução de problemas simples pelo próprio usuário.

Leia este manual cuidadosamente, em particular o capítulo "2 Indicações de segurança fundamentais" na página 74, antes de trabalhar com as unidades de potência LTS350D/LTE350D.

Mais documentação

As unidades de potência LTS350D/LTE350D são componentes do sistema.

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

As unidades de potência LTS350D/LTE350D foram fabricadas em conformidade com as regras técnicas geralmente 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 atentamente este manual até ao fim, antes de trabalhar com as unidades de potência LTS350D/LTE350D.
- Guarde estas instruções em local de fácil acesso para todos os usuários.

- Em caso de venda ou empréstimo, repasse das unidades de potência LTS350D/LTE350D a terceiros sempre junto com o manual de instrução..

Utilização correta

De acordo com a diretiva sobre maquinaria 98/37/CE da UE, as unidades de potência LTS350D/LTE350D são componentes e não máquinas de funcionamento independente. Os produtos destinam-se exclusivamente a serem incorporados em uma máquina ou instalação ou a serem unidos a outros componentes para formar uma máquina ou instalação. Os produtos só podem entrar em funcionamento quando estiverem montados na instalação para a qual foram concebidos, e se esta instalação corresponder completamente às exigências da diretiva de máquinas da UE. Respeite as condições de utilização e limites de capacidade mencionados nos dados técnicos.

As unidades de potência LTS350D/LTE350D são equipamentos de trabalho técnicos e não se destinam ao uso privado.

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".

As unidades de potência LTS350D/LTE350D são destinadas para a montagem no Rack BT356 ou no painel SB35x para conexão de um fuso de parafusamento ou de uma parafusadeira ErgoSpin.

Utilização incorreta

Como utilização incorreta entende-se uma utilização das unidades de potência LTS350D/LTE350D 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.



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 inadequado.

Não sobrecarregue o produto de forma mecânica inadmissível em nenhuma circunstância. Nunca utilize o produto como manipulador 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 Unidade de potência LTS350D ou 1 unidade de potência LTE350D
- 1 manual de instrução para a unidade de potência

4 Descrição do produto

Descrição da capacidade

As unidades de potência LTS350D/ LTE350D alimentam e controlam o motor EC. O ajuste de rotação e de corrente é efetuado na unidade de potência.



Para obter informações mais detalhadas sobre as variantes de equipagem, consulte o manual de instrução do porta-módulos BT356 ou do módulo de sistema SB35x.

Descrição do aparelho

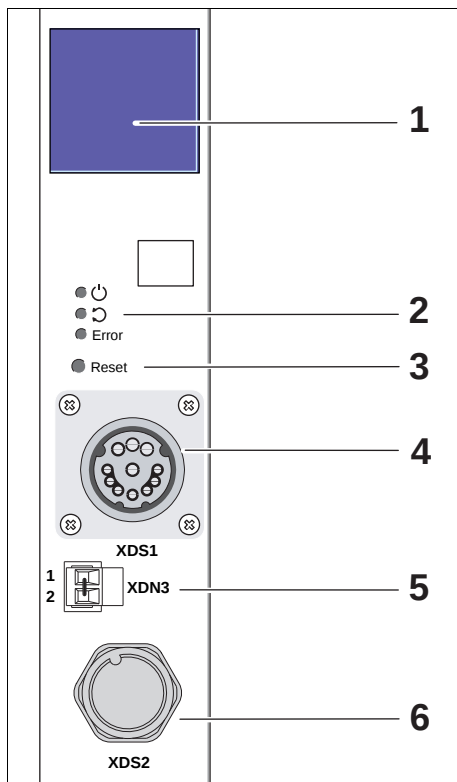


Fig. 1: Figura - Vista anterior do LTS350D/ LTE350D

- 1 Tela LC
- 2 Visualizações de LED
- 3 Botão Reset
- 4 **LTE350D**: Interface XDS1 para parafusadeira ErgoSpin
- 5 Interface XDN3 para interrupção do desbloqueio do motor
- 6 **LTS350D**: Interface XDS2 para parafusadeiras

Tela

A tela LC gráfica (figura 2) possibilita a visualização dos resultados (momento, ângulo, gradiente, tempo) e dos códigos de erro. A representação do texto é exibida em 4 linhas de até 8 caracteres cada uma. A tela tem iluminação posterior permanente (LED).

Se necessário, o contraste pode ser alterado no sistema operacional BS350.

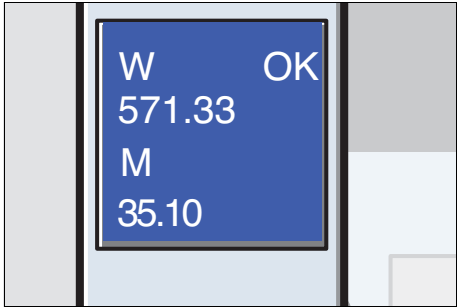


Fig. 2: Tela LC

Representação

Tabela 1

Função alvo	Valor real
Momento superior	M
Momento inferior	Mi
Momento superior relativo	M&
Momento inferior relativo	Mi&
Ângulo	Â
Entrada	IN
Tempo	T
Limite de alongamento	LIA
Gradiente	G

Tabela 2

Função de monitoração	Valor real
Momento	M
Momento relativo	M&
Momento de valor máximo	M>
Momento de valor mínimo	M<
Momento de valor médio	MM
Momento de âmbito	M[
Momento de redundância	MR
Parafusamento superior	MPs
Parafusamento inferior	MPi
Ângulo	Â
Ângulo total	GÂ
Ângulo de redundância	LÂR
Gradiente	G
Gradiente de valor médio	GM
Tempo	T
Stickslip	STS
Limite de alongamento	LIA

Tabela 3

Função	Valor real	Exibir sim / não
Tempo total	tG	Sim

Tabela 4

Resultado	Identificação
Retirada do sinal de início	C(c)w → 0
Erro de sistema	Fault

A representação inversa exibe:

- Erro
- NOK.

Pacote de idiomas

O pacote de idiomas para as unidades de potência LTU350/LTE350D é carregado no comando com o auxílio do programa de operação BS350. Isso é efetuado pelo ponto de menu "Configuração | HMI SE/CS" no BS350.

Visualização de LED e botão Reset

No painel dianteiro da unidade de potência estão instalados três LEDs para a exibição do estado de funcionamento.

Tabela 5

LED/ botão	Indica- ção	Diagnóstico
	BTB	
	desl	Nenhuma alimentação ou a LTS/LTE está no modo de download
	verde	Pronto para o funcionamento
	verde pis- cando	Não está pronto para o fun- cionamento, mas não há erro de sistema; A imobilização do motor está ativada
	FG	
	desl	Nenhuma liberação da unidade de potência
	verde	Liberação da unidade de potência
Error	vermelho	Erro do sistema
Reset		Ao acionar, ocorre um reset para a reinitialização do canal de parafusamento

Interface XDS1 para parafusadeira ErgoSpin

A ligação da parafusadeira ErgoSpin com a unidade de potência é efetuada através de um cabo de ligação para parafusadeira que é conectado à tomada de 11 pinos. Esse cabo assegura a alimentação de potência para o motor, a alimentação de lógica e a transmissão dos sinais da interface.

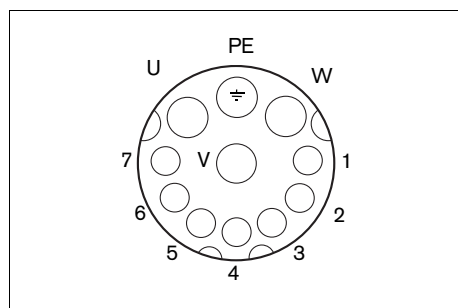


Fig. 3: Encaixe, visualização da parte frontal

Tabela 6 XDS1

Pino	Atribuição de sinal
1	CAN-L
2	CAN-H
3	24 V
4	GND
5	HS
6	SAMI-B
7	SAMI-A
U	Fase U
V	Fase V
Â	Fase Â
PE	Terra de proteção / Blindagem

Interface XDS2 para parafusadeira

A conexão da parafusadeira com a unidade de potência é feita por um cabo de ligação de fuso conectado a um encaixe de ligação de 14 pinos.

Esse cabo assegura a alimentação de potência para o motor e a transmissão dos sinais de medição.

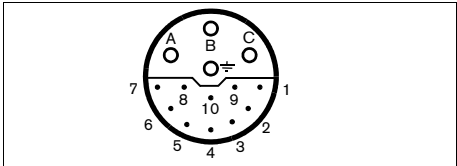


Fig. 4: Encaixe de ligação, visualização da parte frontal

Tabela 7 XDS2

Pi-no	Sinal	Descrição/ Função	Tensão/ Corrente/ Norma
	PE	Condutor de proteção (sobressalente)	
A	U	Fase de motor U	230 V _{AC} / 12 A _{eff}
B	V	Fase de motor V	230 V _{AC} / 12 A _{eff}
C	Â	Fase de motor W	230 V _{AC} / 12 A _{eff}
1	VTR	Alimentação do driver	12 V _{DC}
2	CANL	Dados seriais de parafusadeira CAN low	ISO 11898
3	CHB	Sensor de incrementos - canal 2	12 V _{DC}
4	GND	Potencial de referência lógica	
5	INDX	Impulso de índice	12 V _{DC}
6	VEE	Alimentação de 24 V da parafusadeira	24 V _{DC}
7	MKTF	Identificação de motor e erro de temperatura do motor	12 V _{DC}
8	HS	Interruptor de início para o disjuntor do motor (imobilização do motor)	24 V _{DC}
9	CANH	Dados seriais de parafusadeira CAN high	ISO 11898
10	CHA	Sensor de incrementos - canal 1	12 V _{DC}

Interface XDN3 para interrupção do desbloqueio do motor

Com a interface XDN3 (Fig. 5), o desbloqueio do motor pode ser interrompido através de um contato de abertura livremente potencial.

Tabela 8 Alocação PIN

PIN	Alocação
1	Imobilização do motor Out
2	Imobilização do motor In

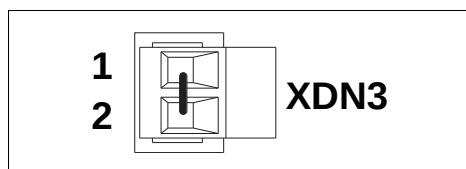


Fig. 5: Interface XDN3

Os PIN 1 e 2 estão equipados com uma ponte de encaixe instalada na fábrica para garantir a prontidão do funcionamento do motor.



Você encontra mais informações com relação a uma parada segura de parafusos roscados de acordo com a DIN IEC 13849 na documentação do sistema.

Interruptor S2

Na placa encontra-se um interruptor S2 em posição de montagem na frente, em cima (Fig. 6).

Tabela 9 Posições S2

Posição	Alocação
1	Imobilização do motor de VM350 ativa
0	Imobilização do motor de VM350 inativa

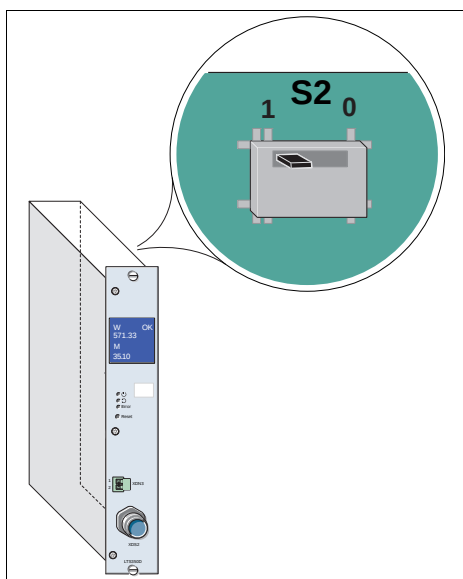


Fig. 6: Interruptor S2

LTS350D: O interruptor S2 **deve encontrar-se** na posição 1 para garantir a prontidão de funcionamento da unidade de potência (estado de fornecimento S2 = 1).

LTE350D: O interruptor S2 determina a função da parada do motor VM350 segundo a tabela 9. A configuração selecionada do interruptor S2 tem que coincidir com a seleção "Parada do motor VM350" na configuração de canal LTE350D para garantir a operacionalidade da unidade de potência (estado de fornecimento S2 = 0).

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 85).

6 Montagem

Para todos os efeitos, respeite as condições ambientais descritas nos dados técnicos no caso da montagem (ver “Dados técnicos” na página 85).

Ferramenta necessária

- Chave de fenda (tamanho 0,8 x 4,5 mm)

Montar unidades de potência LTS350D/LTE350D



CUIDADO

Risco de danos pessoais e materiais!

A montagem das unidades de potência LTS350D/LTE350D exige bons conhecimentos mecânicos e elétricos.

- ▶ As unidades de potência LTS350D/LTE350D só podem ser montadas por pessoal qualificado (ver “Qualificação do pessoal” na página 75).
- ▶ 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 ferir-se, destruir as unidades de potência LTS350D/LTE350D ou danificar partes do sistema.

- ▶ Desligue o componente relevante do sistema da tensão, antes de montar as unidades de potência LTS350D/LTE350D.

1. Desligue a alimentação do porta-módulos BT356 e o módulo de sistema SB35x e respeite o tempo de descarga de 10 segundos.
2. Insira a unidade de potência LTS350D/LTE350D completamente no respectivo compartimento no porta-módulos BT356 ou no módulo de sistema SB35x.
3. Fixe os parafusos recartilhados da parte frontal. Observe que o anteparo frontal é fixado com o auxílio dos parafusos recartilhados no nível do porta-módulos BT356 e do módulo de sistema SB35x.

7 Colocação em funcionamento



CUIDADO

Risco de danos pessoais e materiais!

O comissionamento das unidades de potência LTS350D/LTE350D exige bons conhecimentos mecânicos e elétricos.

- ▶ A instalação pode ser colocada em funcionamento exclusivamente por pessoal qualificado (ver "Qualificação do pessoal" na página 75).
- ▶ Após o desligamento do aparelho, deve-se aguardar 30 segundos para religá-lo.

Se os componentes empregados em uma instalação forem realocados para substituição ou ampliação em outra instalação, deve-se utilizar o firmware empregado na instalação.

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



CUIDADO

Risco de danos pessoais e materiais!

Choque elétrico no funcionamento das unidades de potência LTS350D/LTE350D sem fusos de parafusamento! Na interface XDS2 ou XDS1 existe tensão.

- ▶ Remova as unidades de potência LTS350D/LTE350D, nas quais não se encontra conectado qualquer fusos de parafusamento, do Rack BT356 ou do painel SB35x.
- ▶ Feche os terminais vazios com um espelho.

8 Funcionamento

Durante o funcionamento não é necessário qualquer manuseio.

9 Manutenção e reparação

Limpeza e manutenção



CUIDADO

A infiltração de sujeira e líquidos causa falhas!

Não se garante assim a funcionalidade segura das unidades de potência LTS350D/LTE350D.

- ▶ Todos os trabalhos nas unidades de potência LTS350D/LTE350D requerem a máxima limpeza.

Manutenção

As unidades de potência LTS350D/LTE350D não necessitam de manutenção, se forem utilizadas corretamente.

Peças sobressalentes

Os endereços de nossos representantes em cada país podem ser vistos em www.boschrexroth.com e no diretório de endereços no capítulo "16 Assistência técnica e vendas" na página 86.

10 Retirada de funcionamento

A forma como você deve desmontar e substituir as suas unidades de potência LTS350D/LTE350D está descrita no capítulo "11 Desmontagem e substituição" na página 84.

11 Desmontagem e substituição

Ferramenta necessária

- Chave de fenda

Efetuar a desmontagem



CUIDADO

Remoção das unidades de potência LTS350D/LTE350D sob tensão

Danos nas unidades de potência LTS350D/LTE350D!

- ▶ Desligue o componente relevante do sistema da tensão, antes de desmontar as unidades de potência LTS350D/LTE350D.
- ▶ Por motivos de segurança, as unidades de potência LTS350D/LTE350D devem ser inseridas ou retiradas somente 10 segundos após desligar o rack BT356 ou o painel SB35x.

Para desmontar as unidades de potência LTS350D/LTE350D, 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. Solte os parafusos recartilhados da parte frontal e retire a unidade de potência LTS350D/LTE350D.
3. Se necessário, monte uma placa cega BP 351, número de referência 3 608 878 058.

12 Eliminação

Proteção ao meio-ambiente

A eliminação descuidada das unidades de potência LTS350D/LTE350D pode poluir o meio-ambiente.

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

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

13 Ampliação e remodelação

As unidades de potência LTS350D/LTE350D não podem ser remodeladas.

14 Procura de erros e resolução de problemas

Falhas e mensagens de erros são exibidas:

- na tela (ver seção "Tela" na página 78)
- no indicador LED na parte frontal (ver seção "Visualização de LED e botão Reset" na página 78)
- no sistema de parafusamento através do BS350.

Caso não consiga resolver o problema, dirija-se a um de nossos endereços de contato listados em www.boschrexroth.com ou no índice de endereços, no capítulo "16 Assistência técnica e vendas" na página 86.

15 Dados técnicos

Tabela 10

Designação	LTS350D	LTE350D
Número de referência	0 608 750 125	0 608 750 126
Tensões de entrada	do módulo de alimentação	
Tensão de circuito intermediário	220 V _{DC} a 330 V _{DC}	
Tensão de comando	+ 24 V / - 24 V / 5 V	
Tensão de saída	trifásico de 0 a 230 V AC	
Frequência de saída	de 0 Hz a 1000 Hz	
Corrente nominal / Pico de corrente	dependente do motor conectado, no máximo 12 A / 50 A	
Comprimento máximo do cabo para o motor	100 m	
Proteção contra interferência radioelétrica	EN 55011 classe A (classificação industrial)	
Resistência a interferências	IEC 1000-4 Parte 2 até parte 6 Grau de acuidade 4	
Temperatura ambiente permitida	0 a 55 °C com ventilador	
Umidade relativa do ar permitida para o funcionamento	20 - 90 % livre de 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) 46 mm x 271 mm x 285 mm	
Peso	2,7 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
Fornbacher 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: