

Nidec

All for dreams



Schritt-für-Schritt-Anleitung

COMMANDER S100

Artikelnummer: 0478-0659-06

Ausgabe: 6

Betriebsanleitung lesen



Bevor Sie dieses Produkt verwenden, müssen Sie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung des Commander S100 unter www.controltechniques.com/support lesen und verstehen.



MARSHAL



Einführung

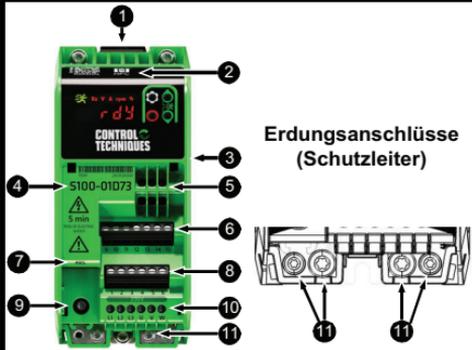
Dieser Leitfaden enthält eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Installation des Umrichters, Verdrahtung des Umrichters unter Verwendung der richtigen Sicherungen und Kabel, Konfiguration des Umrichters und Inbetriebnahme des Motors. Der Commander S100 ist vollständig kompatibel mit der mobilen App Marshal, die im Google Play Store und im App Store zu finden ist. Die vollständige Betriebsanleitung für den Commander S100 können Sie unter www.controltechniques.com/support herunterladen.

Wichtige Sicherheitsinformationen

- Gefahren**
Diese Schritt-für-Schritt-Anleitung gilt für Commander S100 Umrichter und enthält Sicherheitsinformationen, die zu beachten sind.
- Verantwortlichkeiten**
Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, die Sicherheit des Gesamtsystems zu gewährleisten. Der Hersteller des Umrichters übernimmt keine Haftung für Folgen, die aus der unsachgemäßen, fahrlässigen oder unkorrekten Auslegung und Installation des Umrichters entstehen.
- Inhalten der Vorschriften**
Der Installateur ist für das Befolgen aller entsprechenden Vorschriften, wie z. B. nationaler Bestimmungen zur Auslegung von Stromleitungen, verantwortlich.
- Schaltschrank**
Das Basisumrichtermodul (Basic Drive Module, BDM) ist ein offenes Gerät und muss in einem Schaltschrank montiert werden, der den Zugang nur für geschultes und autorisiertes Personal ermöglicht.
- Elektrische Gefahren**
Die im Umrichter vorhandenen Spannungen können schwere elektrische Schläge und/oder Verbrennungen verursachen die tödlich sein können. Beim Arbeiten mit dem Umrichter oder in dessen Nähe ist Vorsicht geboten.
- Systemauslegung**
Die Systemauslegung, Installation, Inbetriebnahme, Start und Wartung müssen von Personal mit der erforderlichen Ausbildung und Kompetenz durchgeführt werden, das alle Sicherheitsinformationen und Sicherheitsanweisungen in der Betriebsanleitung gelesen hat.

Wenn es durch Sicherungen oder Schutzschalter mit den in Tabelle 1-4 angegebenen maximalen Nennwerten geschützt ist, ist dieses Produkt für den Einsatz in einem Stromkreis mit einem symmetrischen Stromstärke-Effektivwert von max. 5.000 A und einer Spannung von max. 480 V (bis zur Nennspannung des Umrichtermoduls) geeignet.

Umrichterfunktionen



1. Lasche zum Lösen von der DIN-Hutschiene
2. Position NFC
3. Leistungsdaten (seitlich am Umrichter)*
4. Identifizierungscode
5. Relaisanschlüsse
6. Digital-E/A-Anbindung
7. RS-485-Kommunikationsschnittstelle
8. Analog-E/A-Anbindung
9. Schraube zum Trennen des EMV-Netzfilters**
10. Netzversorgungs- und Motoranschlüsse
11. Erdungsanschlüsse (Schutzleiter)
(2 M4-Schrauben enthalten)

Erdungsanschlüsse (Schutzleiter)

*Prüfen Sie immer, dass die Nennspannung des Umrichters für die Installation geeignet ist.

**Lesen Sie die Informationen in Kapitel 4.0 Elektrische Installation in der Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät ausbauen.

SCHRITT 1: Umrichter montieren

Für eine schnelle Installation ist in der Umrichterpackung eine Bohrschablone für die Wandmontage enthalten. Für die Montage des Umrichters an einer DIN-Hutschiene werden keine Schrauben benötigt.

Tabelle 1-1 Abmessungen des Umrichters

Baugröße	Gesamtabmessungen (± 0,5 mm)				Einbaumaße (± 0,5 mm)				
				Gewicht					Ø Durchmesser Montagebohrung
S100-01	156 mm	68 mm	130 mm	0,7 kg	46 mm	145 mm	45 mm	22,5 mm	4,8 mm
S100-02	192 mm	68 mm	132 mm	0,8 kg	46 mm	180 mm	45 mm	22,5 mm	4,8 mm
S100-03	192 mm	90 mm	132 mm	1 kg	46 mm	180 mm	65 mm	37,5 mm	4,8 mm

	Sicherheitsabstände / Mindestabstände	S100-01x13, S100-01x23	Alle anderen Umrichter
	A	100 mm	45 mm
	B	0 mm	

Der Umrichter sollte in einem Umgebungstemperaturbereich von -10 °C bis 40 °C betrieben werden. Wird dieser Temperaturbereich überschritten, ist eine Reduzierung des Ausgangsstroms vorzunehmen. Einzelheiten zur Ausgangsstromreduzierung und zu weiteren Umgebungsbedingungen finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Commander S100.

SCHRITT 2: Antrieb verkabeln



Leistungsanschlüsse (S100-034xx): 5-mm-(3/16"-)Schlitzschraubendreher.
 Leistungsanschlüsse (alle anderen Modelle): 3-mm-(1/8"-)Schlitzschraubendreher.
 Steueranschlussklemmen (alle Modelle): 3-mm-(1/8"-)Schlitzschraubendreher.

Leistungsanschlüsse

Verwenden Sie bei der Anfertigung der Versorgungs- und Motoranschlüsse die in Tabelle 1-4 aufgelisteten Kabel und Sicherungen bzw. Sicherungsautomaten. Bei Verwendung einer einphasigen Netzversorgung wird die Versorgung an L1 und L2 angeschlossen.

Abbildung 1-1 Leistungsanschlüsse

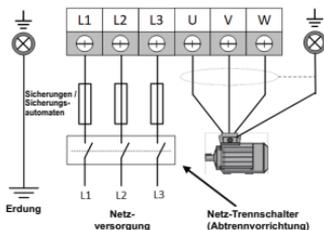


Tabelle 1-2 Empfohlene Anzugsmomente

Umrichter-Nennspannung	100 V	200 V	400 V
Netzanschlüsse	0,5 Nm		0,6 Nm
Erdungsanschlüsse	1,5 Nm		
Steueranschlüsse	0,4 Nm		

Verwenden Sie mit dem Commander S100 immer ein geschirmtes Motorkabel und schließen Sie diese Abschirmung an der Rückwand oder der Kabelmanagement-Klammer (Zubehör) an.

Erdungsanschlüsse



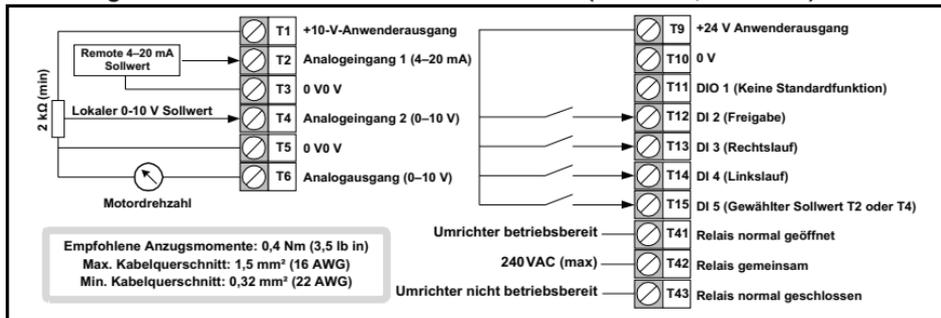
WARNUNG

Für den Leiter der Erdverbindung sollten zwei Kupferleiter mit dem gleichen Querschnitt wie für die Versorgungsleiter verwendet werden.

Um die UL-Anforderungen zu erfüllen, müssen für die Erdverbindung UL-gelistete geschlossene Verbinder (Ringkabelschuhe) verwendet werden, die entsprechend der Feldverdrahtung dimensioniert sind.

Steueranschlüsse

Abbildung 1-2 Standard-Steueranschlussklemmen (P0.05 = 1, P0.10 = 1)



In der obigen Standardkonfiguration wird ein 4-20 mA Remote-Signal an Analogeingang 1 (T2) oder ein lokales 0-10-V-Signal an Analogeingang 2 (T4) zur Drehzahlregelung verwendet. Zwischen diesen beiden Sollwerten können Sie über Digitaleingang 5 (T15) auswählen.

Weitere E/A-Konfigurationen finden Sie unter „Umrichterkonfigurationen“ in der Betriebsanleitung oder in **Marshal**.



WARNUNG

Die oben gezeigten Steueranschlüsse und der 485-Anschluss können PELV-gerecht sein, wenn sie innerhalb eines PELV-Stromkreises verbunden sind. Wenn das Relais an einen Stromkreis angeschlossen ist, der die Überspannungskategorie II überschreitet, sind die Klemmen nicht PELV-gerecht.

HINWEIS

Die Nennspannung der Relaiskabel sollte für die maximal zu erwartende Spannung geeignet sein.

Auswahl von Versorgungskabel, Motorkabel und Sicherung / Sicherungsautomat

Tabelle 1-3 Konformität von Sicherungen, Sicherungsautomaten und Kabeln

Standard	IEC	UL
Sicherungs-kategorie	gG	CC, J oder T
Sicherungs-automat	Empfohlen werden Sicherungsautomaten EN IEC 60947-2 mit einem Kurzschlussausschaltvermögen von > 5 kA Typ C.	Der Leistungsschalter muss UL-gelistet und für die Installationsumgebung geeignet sein, einen Nennwert von 600 VAC und eine Kurzschlussfestigkeit > 5 kA haben. Type C
Versorgungs- und Motorkabel	Alle Kabelgrößen gelten für Kupferkabel. Die IEC-Kabelgrößen setzen eine PVC-Isolierung, Installationsmethode B2 und eine Umgebungstemperatur von 40 °C voraus.	Die Kabel müssen aus Kupfer bestehen und für eine Betriebstemperatur von mindestens 60 °C ausgelegt sein.

Die Nennspannung von Sicherungen und Leitungsschutzschaltern muss größer oder gleich der höchsten Versorgungsspannung des Systems sein. Die Kabel müssen mechanisch gegen Beschädigungen geschützt und für eine höhere Spannung als die maximale Versorgungsspannung ausgelegt sein.

Tabelle 1-4 Auswahl von Sicherungen, Sicherungsautomaten und Kabeln

Modellbezeichnung	Nennstrom		Nennleistung		Netzphasen	Max. Eingangsstrom	IEC		UL		Kabel für IEC60364-5-52		Kabel für UL61800-5-1	
	A	kW	PS	Sicherungen			Sicherungsautomat	Sicherungen	Sicherungsautomat	Versorgung	Motor	Versorgung	Motor	
														mm ²
100-V-Umrichter (100 bis 120 V ± 10 %)														
S100-01113	1,2	0,18	0,25	1	7,2	10	10	10	15	1,5	1,5	24	24	
S100-01123	1,4	0,25	0,33	1	8,5	10	10	15	15	1,5	1,5	24	24	
S100-01133	2,2	0,37	0,5	1	10,4	12	12	15	15	1,5	1,5	22	22	
S100-03113	3,2	0,55	0,75	1	14,8	16	16	20	25	2,5	1,5	20	20	
S100-03123	4,2	0,75	1	1	20,0	25	25	30	25	2,5	1,5	18	18	
S100-03133	6	1,1	1,5	1	28,5	32	32	40	40	6††	1,5	16	16	
200-V-Umrichter (200 bis 240 V ± 10 %)														
S100-01S13	1,4	0,18	0,25	1	3,3	6	6	6	15	1,5	1,5	24	24	
S100-01213	1,4	0,18	0,25	3	2,0	4	6	6	15	1,5	1,5	24	24	
S100-02S11	1,2	0,18	0,25	1	3,3	6	6	6	15	1,5	1,5	24	24	
S100-01S23	1,6	0,25	0,33	1	3,8	6	6	6	15	1,5	1,5	24	24	
S100-01223	1,6	0,25	0,33	3	2,3	4	6	6	15	1,5	1,5	24	24	
S100-02S21	1,4	0,25	0,33	1	3,8	6	6	6	15	1,5	1,5	24	24	
S100-01S33	2,4	0,37	0,5	1	4,7	6	6	6	15	1,5	1,5	22	22	
S100-01233	2,4	0,37	0,5	3	2,8	4	6	6	15	1,5	1,5	22	22	
S100-02S31	2,2	0,37	0,5	1	4,7	6	6	6	15	1,5	1,5	22	22	
S100-01S43	3,5	0,55	0,75	1	8,0	10	10	10	15	1,5	1,5	20	20	
S100-01243	3,5	0,55	0,75	3	4,7	6	6	6	15	1,5	1,5	20	20	
S100-02S41	3,2	0,55	0,75	1	8,0	10	10	10	15	1,5	1,5	20	20	
S100-01S53	4,6	0,75	1	1	9,5	12	12	15	15	1,5	1,5	18	18	
S100-01253	4,6	0,75	1	3	5,7	8	8	10	15	1,5	1,5	18	18	
S100-02S51	4,2	0,75	1	1	9,5	12	12	15	15	1,5	1,5	18	18	
S100-01D63	6,6	1,1	1,5	1	15,3	16	20	20	20	2,5†	1,5	16	16	
				3	12,2	16	16	15	15	1,5	1,5	16	16	
S100-02S61	6	1,1	1,5	1	15,3	16	20	20	20	2,5†	1,5	16	16	
				3	14,3	16	16	20	20	2,5†	1,5	16	14	
S100-01D73	7,5	1,5	2	1	18,4	20	25	25	20	2,5†	1,5	16	14	
				3	14,3	16	16	20	20	2,5†	1,5	16	14	
S100-02S71	6,8	1,5	2	1	18,4	20	25	25	20	2,5†	1,5	16	14	
S100-03D13	10,6	2,2	3	1	26,1	32	32	35	30	4	1,5	14	14	
				3	19,7	25	25	25	25	4	1,5	14	14	
400-V-Umrichter (380 bis 480 V ± 10 %)														
S100-02413	1,2	0,37	0,5	3	1,9	4	6	6	15	1,5	1,5	24	24	
S100-02423	1,7	0,55	0,75	3	2,5	4	6	6	15	1,5	1,5	22	22	
S100-02433	2,2	0,75	1	3	3,0	4	6	6	15	1,5	1,5	22	22	
S100-02443	3,2	1,1	1,5	3	4,5	6	6	6	15	1,5	1,5	20	20	
S100-02453	3,7	1,5	2	3	5,6	8	8	10	15	1,5	1,5	20	20	
S100-02463	5,3	2,2	3	3	8,2	10	16	15	15	1,5	1,5	18	18	
S100-03413	7,2	3	3	3	13,2	16	16	20	15	2,5	1,5	16	16	
S100-03423	8,8	4	5	3	16,0	20	20	25	20	2,5	1,5	14	14	

Die mit † gekennzeichneten Kabel müssen für 90 °C und 1,5 mm² ausgelegt sein, um mit einer Aderendhülse angeschlossen werden zu können.

Die mit †† gekennzeichneten Kabel müssen für 90 °C und 4 mm² ausgelegt sein, um mit einer Aderendhülse angeschlossen werden zu können.

SCHRITT 3: Motorbetrieb

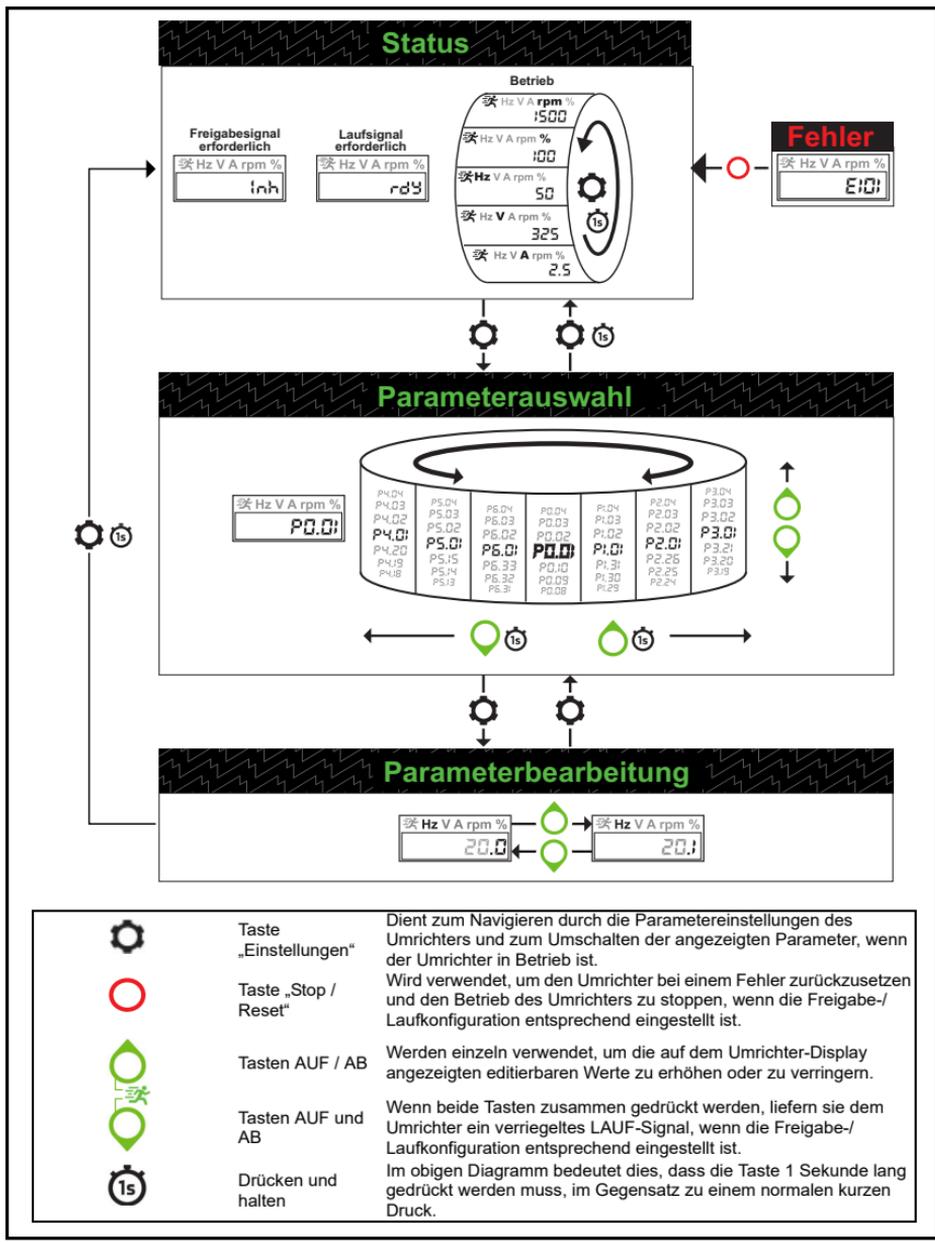
Es wird empfohlen, zur Konfiguration des Umrichters die FastStart-Option in **Marshal** zu verwenden. Alternativ können die Parameter des Umrichters auch direkt über die Bedieneinheit bearbeitet werden. Einen Leitfadens zur Verwendung der Bedieneinheit finden Sie in Abbildung 1-3.



Konfiguration																																					
Maßnahme	Detail																																				
Einschalten	Schalten Sie den Umrichter ein und stellen Sie sicher, dass er nicht freigegeben ist. (Display zeigt: inh)																																				
Eingabe	<ol style="list-style-type: none">1. Min. Frequenzgrenze P0.01 (Hz)2. Max. Frequenzgrenze P0.02 (Hz) Typischerweise wird als maximale Frequenzgrenze die Motornennfrequenz verwendet. <ol style="list-style-type: none">3. Beschleunigungszeit 1 P0.03 (s)4. Verzögerungszeit 1 P0.04 (s) Diese Parameter definieren die Rampenzeiten zwischen 0 Hz und <i>Max. Frequenzgrenze</i> P0.02.																																				
Auswahl	<ol style="list-style-type: none">5. Frequenzsollwert-Konfiguration P0.05 Über diesen Parameter wird die Drehzahlregelung des Umrichters konfiguriert. Einzelheiten finden Sie in Marshal oder in der Commander S100 Betriebsanleitung .																																				
Einzelheiten vom Motor-Typenschild eingeben	<ol style="list-style-type: none">6. Motornennstrom P0.06 (A)7. Motornendrehzahl P0.07 (min⁻¹)8. Motornennspannung P0.08 (V)9. Motorleistungsfaktor P0.09 (cosΦ) <table border="1"><thead><tr><th colspan="6">MOT.3 ~ LS 80 L T</th></tr><tr><th colspan="6">N°734570 B1 02 kg 9</th></tr><tr><th>IP55</th><th>1 cl.f</th><th>40 °C</th><th>S1</th><th colspan="2"></th></tr><tr><th>V</th><th>Hz</th><th>min⁻¹</th><th>kW</th><th>cosΦ</th><th>A</th></tr></thead><tbody><tr><td>Δ230</td><td>50</td><td>1480</td><td>0.75</td><td>0.8</td><td>1.1</td></tr><tr><td>8</td><td></td><td>7</td><td></td><td>9</td><td>6</td></tr></tbody></table>	MOT.3 ~ LS 80 L T						N°734570 B1 02 kg 9						IP55	1 cl.f	40 °C	S1			V	Hz	min ⁻¹	kW	cosΦ	A	Δ230	50	1480	0.75	0.8	1.1	8		7		9	6
MOT.3 ~ LS 80 L T																																					
N°734570 B1 02 kg 9																																					
IP55	1 cl.f	40 °C	S1																																		
V	Hz	min ⁻¹	kW	cosΦ	A																																
Δ230	50	1480	0.75	0.8	1.1																																
8		7		9	6																																
Auswahl	<ol style="list-style-type: none">10. Freigabe-/Laufkonfiguration P0.10 Mit diesem Parameter wird konfiguriert, wie der Umrichter betrieben werden soll. Einzelheiten finden Sie in Marshal oder in der Commander S100 Betriebsanleitung .																																				
Betrieb und Drehzahlregelung (Standardkonfigurationseinstellungen)																																					
Ausführen	Vergewissern Sie sich immer, dass es sicher ist, den Motor zu starten, bevor Sie dies tun. Legen Sie ein Freigabesignal an Klemme 12 (T12) an. Legen Sie ein Startsignal an T13 (Rechtslauf) oder T14 (Linkslauf) an.																																				
Erhöhen und Verringern der Motordrehzahl	Erhöhen oder verringern Sie den Strom zum Analogeingang 1 (T2), um den Frequenzsollwert zu erhöhen oder zu verringern. Schließen Sie den Digitaleingang 5 (T15), um zu einem Spannungssollwert von Analogeingang 2 (T4) zu wechseln.																																				
Stopping	Entfernen Sie das Signal für Rechtslauf (T13) oder Linkslauf (T14), um den Motor entsprechend der gewählten Verzögerungsrate zu stoppen. Wenn das Freigabesignal (T12) entfernt wird, während der Motor läuft, wird der Umrichter Ausgang sofort deaktiviert und der Motor trudelt aus.																																				
Fehlerdiagnose																																					
Rücksetzen des Umrichters auf Standardwerte	<ol style="list-style-type: none">1. Stellen Sie sicher, dass der Umrichter nicht freigegeben ist. (Display zeigt: inh)2. Setzen Sie P4.01 auf 1, um die 50-Hz-Standardwerte zu laden, bzw. auf 2, um die 60-Hz-Standardwerte zu laden.3. Drücken Sie die Taste „Einstellungen“, um den Parameter zu verlassen.																																				
Fehlerdiagnose	Wenn der Umrichter einen Fehler feststellt, zeigt er einen Fehlercode an. Alle Fehlercodes für den Umrichter und mögliche Lösungen sind in der mobilen App Marshal aufgeführt. Alternativ lesen Sie bitte den Abschnitt „Diagnose“ in der Betriebsanleitung des Commander S100 .																																				



Abbildung 1-3 Verwenden der Bedieneinheit





Warning Before using this product you must read and understand the safety information within the User Guide at the URL below.	Avertissement Avant d'utiliser ce produit, il est impératif de lire et de bien comprendre les consignes de sécurité du Guide de mise en service, disponible à l'adresse ci-dessous.
Avvertenza Prima di utilizzare questo prodotto leggere e assicurarsi di aver compreso le informazioni sulla sicurezza contenute nella Guida dell'utente consultabile all'URL indicato qui sotto.	Warnung Bevor Sie dieses Produkt verwenden, müssen Sie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung unter der nachstehenden URL lesen und verstehen.
Advertencia Antes de utilizar este producto, debe leer y comprender la información de seguridad de la Guía del usuario en la siguiente URL.	Предупреждение Преди да използвате този продукт, трябва да прочетете и разберете информацията за безопасност в ръководството за потребителя на URL адреса по-долу.
Upozorenje Prije upotrebe ovog proizvoda morate pročitati i razumjeti sigurnosne informacije iz Korisničkog vodiča na donjem URL-u.	Varoványi Před použitím tohoto výrobku si musíte na níže uvedené adrese URL přečíst v návodu k použití bezpečnostní informace a porozumět jim.
Προειδοποίηση Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος, πρέπει να διαβάσετε και να κατανοήσετε τις πληροφορίες ασφαλείας που περιλαμβάνει ο Οδηγός χρήστη στην παρακάτω διεύθυνση.	Aviso Antes de utilizar este produto, deve ler e compreender as informações de segurança contidas no guia do utilizador que pode encontrar no URL abaixo.
Advarsel Før du tager dette produkt i brug, skal du have læst og forstået sikkerhedsoplysningerne i brugervejledningen på webadressen nedenfor.	Figyelem A termék használatá elött el kell olvasnia és meg kell értenie a Felhasználói útmutatóban található biztonsági információkat az alábbi URL-címen.
Avvertizare Înainte de a utiliza acest produs, trebuie să citiți și să înțelegeți informațiile referitoare la siguranță din Ghidul de utilizare de la adresa URL de mai jos.	Waarschuwing Vóór gebruik van dit product moet u de veiligheidsinformatie in de Handleiding op de URL hieronder lezen en begrijpen..
Upozornenie Pred použitím tohto produktu si musíte prečítať a porozumieť všetkým bezpečnostným pokynom uvedeným v Používateľskej príručke, ktorú nájdete na nasledujúcej adrese URL.	Hoiatus Enne selle toote kasutamise alustamist peate lugema ja mõistma alltoodud URL-aadressil asuvas kasutusjuhendis toodud ohutusalast teavet.
Břídinājums Pirms šā produkta lietošanas ir jāizlasa un jāizprot informācija par drošību, kas iekļauta lietošanas pamācībā tālāk norādītajā URL.	Opozorilo Pred uporabo tega izdelka morate prebrati in razumeti varnostne informacije v navodilih za uporabo na spodnjem spletnem naslovu.



<p>Varoitus Ennen kuin käytät tätä tuotetta, sinun on luettava ja ymmärrettävä turvallisuusohjeet, jotka sisältyvät alla mainitussa verkko-osoitteessa olevaan käyttöoppaaseen.</p>	<p>Ispėjimas Prieš pradėdami naudoti šį gaminį perskaitykite ir įsitikinkite, kad supratote saugos informaciją, pateiktą naudotojo vadove, esančiame toliau nurodytu universaliu adresu.</p>
<p>Twissija Qabel ma tuża dan il-prodott inti għandek taqra u tifhem l-istruzzjonijiet ta' sikurezza fi hdan il-Gwida għall-Utent fil-URL t'isfel.</p>	<p>Varning Innan du använder denna produkt måste du läsa och förstå säkerhetsinformationen i användarhandboken på nedanstående URL-adress.</p>
<p>Ostrzeżenie Przed przystąpieniem do użytkowania produktu należy przeczytać ze zrozumieniem informacje dotyczące bezpieczeństwa przedstawione w Podręczniku użytkownika dostępnym pod następującym adresem.</p>	

Unternehmensinformationen

Nidec Control Techniques Limited. Registrierter Sitz: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE. In England und Wales eingetragen. Firmenregistriernummer 01236886.



0478-0659-06
