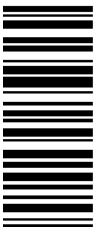
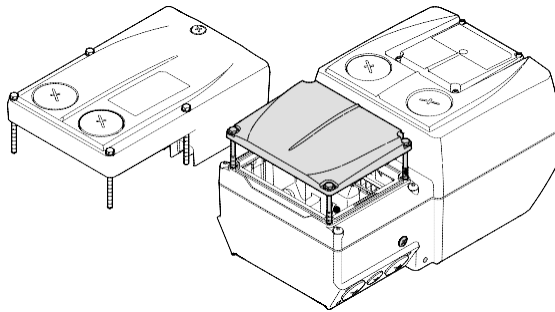




# Emotron CDN

Drive unit

CDN40-xxx 0,75 ... 7.5 kW



1 352 258 4

Montageanleitung  
Mounting Instructions  
Instruccions de montaje  
Instrucciones para el montaje  
Istruzioni per il montaggio

**emotron**

DEDICATED DRIVE

 A CG Product





Lesen Sie zuerst diese Anleitung, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!

Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.



Please read these instructions before you start working!

Follow the enclosed safety instructions



Veillez lire attentivement cette documentation avant toute action!

Les consignes de sécurité doivent impérativement être respectées.



Lea las instrucciones antes de empezar a trabajar. Observe las

instrucciones de seguridad indicadas.



Prima di usare l'apparecchiatura, leggere le istruzioni contenute

in questo manuale. Osservare le note di sicurezza.



## Warnings!

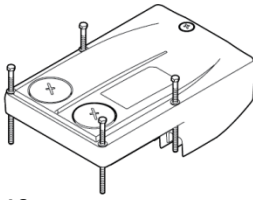
Operation of this equipment requires detailed installation and operation instructions provided in the Hardware manual intended for use with this product. This information is provided on the CD-ROM included in the box this device was packaged in. It should be retained with this device at all times.



## Avertissements !

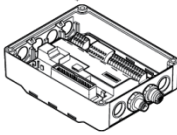
Pour assurer le bon fonctionnement de cet équipement, se conformer aux instructions d'installation et de mise en service contenues dans le manuel correspondant et régissant l'utilisation de ce produit. Ces informations sont contenues sur le CD-ROM compris dans l'emballage livré, qui doit être consultable à tout moment.

③



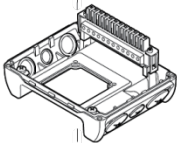
CDN40-xxx

②

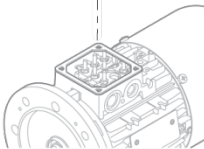
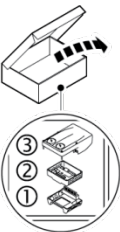


CDN-COM-xxx

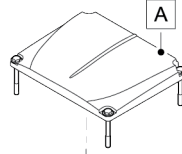
①



CDN-WU-xxx

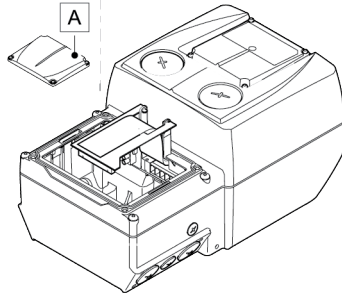


②



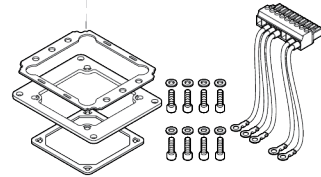
CDN-COM-xxx

③

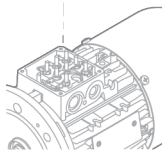
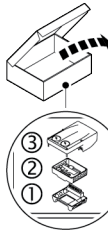


CDN40-xxx

①



CDN-WU-xxx



1	Über diese Dokumentation.....	4
1.1	Dokumenthistorie .....	4
1.2	Zielgruppe .....	4
1.3	Informationen zur Gültigkeit .....	4
1.4	Verwendete Konventionen.....	5
1.5	Verwendete Hinweise .....	6
2	Sicherheitshinweise .....	8
3	Technische Daten .....	11
3.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen .....	11
3.2	Bemessungsdaten .....	16
4	Mechanische Installation.....	16
4.1	Vorbereitung .....	16
4.2	Montage .....	16
5	Parametrierung .....	18
6	Einstellungen .....	19
6.1	Grundeinstellungen.....	21
6.2	Maßnahme bei Einsatz in IT-Netzen .....	21
7	Inbetriebnahme .....	23

# 1 Über diese Dokumentation

## Dokumenthistorie

## 1 Über diese Dokumentation

### 1.1 Dokumenthistorie

Materialnummer	Version		Beschreibung
01-6463-11	R0	01/2017	DE/EN/FR/ES/IT (nur PDF)



### Tipp!

Informationen und Hilfsmittel rund um die CGProdukte finden Sie im Download-Bereich (Fielarchive) unter <http://www.emotron.com>

### 1.2 Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal nach IEC 60364.

Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die für die auszuführenden Tätigkeiten bei der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und dem Betrieb des Produkts über entsprechende Qualifikationen verfügen.

## 1.3 Informationen zur Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für Antriebsregler Emotron CDN mit der Typenbezeichnung:

Typenbezeichnung	ab HW	ab SW
CDN40-xxx	VA	01.00

Weitere Informationen zum Typenschlüssel enthält das Kapitel Produktbeschreibung.

## 1.4 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
<b>Zahlenschreibweise</b>		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
<b>Warnhinweise</b>		
UL-Warnhinweise		Werden in englischer und französischer Sprache verwendet.
UR-Warnhinweise		
<b>Textauszeichnung</b>		
Programmname	» «	PC-Software Zum Beispiel: »Easy Starter«
<b>Symbole</b>		
Seitenverweis		Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel:  16 = siehe Seite 16
Dokumentationsverweis		Verweis auf eine andere Dokumentation mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel:  CDN-Com-xxx = siehe Dokumentation CDN-Com-xxx

# 1 Über diese Dokumentation





## Verwendete Hinweise

### 1.5 Verwendete Hinweise




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

#### Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



 <b>Gefahr!</b>	
<p>(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr) Hinweistext (beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)</p>	
 <b>Gefahr!</b>	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 <b>Gefahr!</b>	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 <b>Stop!</b>	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

#### Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 <b>Hinweis!</b>	Wichtiger Hinweis für diestörungsfreie Funktion
 <b>Tipp!</b>	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation



## Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 <b>Warnings!</b>	Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb nach UL- oder CSA-Anforderungen.
 <b>Warnings!</b>	Die Maßnahmen sind erforderlich, um die Anforderungen nach UL oder CSA zu erfüllen.



**Gefahr!**

**Gefährliche elektrische Spannung**

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

**Mögliche Folgen:**

- ▶ Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren der Leistungsanschlüsse.

**Schutzmaßnahmen:**

- ▶ Vor Arbeiten am Gerät Netzspannung ausschalten und mindestens 3 Minuten warten.
- ▶ Prüfen, ob alle Leistungsanschlüsse spannungsfrei sind.

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

**Beachten Sie auch weitere wichtige Informationen zur Geräte- und Sicherheitstechnik auf der beiliegenden CD-ROM!**

Original – Englisch



## Warnings!

- ▶ These devices are suitable for field wiring.
- ▶ Intended for use with 75°C wire.
- ▶ Intended for use with copper conductors only.
- ▶ Suitable for use in a surrounding air temperature of 45°C, and additionally 60°C when de-rating rules are followed.
- ▶ Hot surface. Risk of burn.
- ▶ Should this device be mounted on a motor, the combination needs to be suitable for the type rating.
- ▶ The supply terminals are to be tightened to:
  - For model CDN40-2P2 to CDN40-4P8 tighten to 4.4 – 5.3 lb-in.
  - For model CDN40-7P0 to CDN40-8P7, tighten to 7 lb-in.
- ▶ These devices are suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200 000 rms Symmetrical Amperes, 480 V maximum
  - When protected by CC, R, T, or J class fuses or
  - When protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than 200 000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- ▶ Use fuses and circuit breakers only.
- ▶ Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.
- ▶ The opening of branch circuit protective devices may be an indication that a fault current has been interrupted. To reduce the risk of fire or electric shock, current carrying parts and other components, the controller should be examined and replaced if damaged.
- ▶ These devices provide overload protection rated for 125 % of the rated FLA.

### CAUTION!

- ▶ Risk of electric shock. Please allow 3 minutes for the internal capacitors to discharge.

Original – Französisch



### Avertissements !

- ▶ Ces équipements sont adaptés à un câblage à pied d'oeuvre.
- ▶ Utiliser des conducteurs 75 °C.
- ▶ Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- ▶ Convient à une utilisation à une température ambiante maximale de 45 °C ainsi que 60 °C en cas d'application des règles de réduction de puissance.
- ▶ Température élevée en surface. Risque de brûlure.
- ▶ En cas de montage de l'équipement sur le moteur, la combinaison doit être conforme à la qualification du type.
- ▶ Couples de serrage des bornes réseau:
  - Pour les types CDN40-2P2 - CDN40-4P8 : 0,5 à 0,6 Nm.
  - Pour les types CDN40-7P0 - CDN40-8P7 : 0,8 Nm.
- ▶ Convient aux circuits non susceptibles de délivrer plus de 200 000 ampères symétriques eff., maximum 480 V
  - Protection par des fusibles CC de calibre R, T ou J ; ou
  - Protection par disjoncteur à pouvoir de coupure nominal d'au moins 200 000 ampères symétriques eff., maximum 480 V.
- ▶ Utiliser exclusivement des fusibles et des disjoncteurs.
- ▶ La protection statique intégrée n'offre pas la même protection qu'un disjoncteur. Une protection par disjoncteur externe doit être fournie, conformément au National Electrical Code et aux autres dispositions applicables au niveau local.
- ▶ Le déclenchement des dispositifs de protection du circuit de dérivation peut être dû à une coupure qui résulte d'un courant de défaut. Pour limiter le risque d'incendie ou de choc électrique, examiner les pièces porteuses de courant et les autres éléments du contrôleur ; les remplacer s'ils sont endommagés.
- ▶ Ces équipements intègrent une protection contre les surcharges conçue pour se déclencher à 125 % de l'intensité assignée à pleine charge.

#### ATTENTION !

- ▶ Risque de choc électrique. Patientez 3 minutes pour permettre aux condensateurs internes de se décharger.

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

**Konformität und Approbation**

Konformität

CE	2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie	
EAC	(TRZU 004/2011)	Über die Sicherheit von Niederspannungsausrüstung	Eurasische Konformität TR ZU: Technische Regulierung der Zollunion
EAC	(TRZU 020/2011)	Elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Erzeugnissen	Eurasische Konformität TR ZU: Technische Regulierung der Zollunion

Approbation

UR	UL 508C	Power Conversion Equipment, File No. E254612	
cUR	C22.2 No 274-13		

Personenschutz und Geräteschutz			
Schutzart	EN 60529	IP65	im betriebsfertigen Zustand: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht benutzte Bohrungen für Kabelverschraubungen mit Blindstopfen verschließen!</li> <li>• Nicht benutzte Steckverbinder mit Schutzkappen oder Blindsteckern verschließen!</li> </ul>
	NEMA 250	Schutz nach <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ 4</li> </ul>	
(Erd-) Ableitstrom	EN 61800-5-1	> 3.5 mA AC, > 10 mA DC	Bestimmungen und Sicherheitshinweise beachten!
Summen-Fehlerstrom		In TN-Netzen dürfen folgende Fehlerstrom-Schutzschalter eingesetzt werden:	
Motormontage		0.37...3.0 kW	30 mA, Typ B
		4.0...7.5 kW	300 mA, Typ B
zusätzlicher Potenzialausgleich		M5-Gewinde mit Klemme in der WU für den Anschluss einer 16mm PE-Leitung	
Isolierung von Steuer-schaltkreisen	EN 61800-5-1	Sichere Trennung vom Netz durch doppelte (verstärkte) Isolierung	
Isolationsfestigkeit	EN 61800-5-1	Aufstellhöhe	
		0 ... 2000 m	Überspannungskategorie III
		2000 ... 4000 m	Überspannungskategorie II
Kurzschlussfestigkeit	EN 61800-5-1	Anschluss:	
		Motor	bedingt, der Regler wird gesperrt, Fehlerquittierung erforderlich
		PTC, Steueranschlüsse	voll
Erdschlussfestigkeit	EN 61800-5-1	Anschluss:	
		Motor (bei Reglerfreigabe)	bedingt, der Regler wird gesperrt, Fehlerquittierung erforderlich
		Motor (im Betrieb)	nein
Einschaltstrom		2 x I <sub>N</sub>	

### Anschlussbedingungen

#### Netzanschluss

##### Netzsystem

TT, TN (mit geerdetem Sternpunkt)		Betrieb uneingeschränkt erlaubt.
IT		Die für IT-Netze beschriebene Maßnahme anwenden (IT-Schraube entfernen). Die Einhaltung der EMV-Anforderungen für die Störaussendung (EN 61800-3) für die Maschine/ Anlage liegt in der Verantwortung des Maschinen-/ Anlagenherstellers! Der Betrieb mit integrierter Sicherheitstechnik ist nicht zulässig.

#### Motoranschluss

Motoren	EN 60034	Nur für den Umrichterbetrieb geeignete Motoren einsetzen. Isolationsfestigkeit: min. $\hat{u}$ 1.5 kV, min. $du/dt$ 5 kV/ $\mu$ s
Länge der Motorlei- tung		< 20 m (Systemleitung, geschirmt)

### Umgebungsbedingungen

#### Klimatisch

Lagerung	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-30 ... +60 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-30 ... +75 °C)
Betrieb	IEC/EN 60721-3-3	Normal Duty: 3K3 (-30 ... +40 °C) Betrieb bei 4 kHz. Heavy Duty: 3K3 (-30 ... +55 °C) Betrieb bei 4 kHz: > +45 °C den Ausgangs- Bemessungsstrom um 2,5%/°C reduzieren.
Aufstellhöhe		< 4000 m üNN > 1000 m üNN den Ausgangs-Bemessungsstrom um 5%/1000 m reduzieren.
Verschmutzung	IEC/EN 61800-5-1	Verschmutzungsgrad 2

#### Mechanisch

##### Rüttelfestigkeit (9.81 m/s<sup>2</sup> = 1 g)

Motormontage	Germanischer Lloyd	Allgemeine Bedingungen: beschleunigungsfest bis 2 g	
	IEC/EN 60721-3-3	3M6	

## Montagebedingungen

Einbauort

Motormontage

Standard

## Steuerung

Steuerungsverfahren

VFCplus:

- U/f-Steuerung (linear oder quadratisch)

SLVC:

- Sensorlose Vectorregelung (Drehzahl)

VFCplus eco:

- U/f-Steuerung, energetisch optimiert

SLPSM:

- Sensorlose Regelung für Synchronmotoren

Schaltfrequenz

4 kHz



### 3.2 Bemessungsdaten

#### Eingangsdaten

Grundlage der Daten			
Netz	Spannung $U_{LN}$ [V]	Spannungsbereich $U_{LN}$ [V]	Frequenzbereich f [Hz]
3/PE AC	400	320 – 0 % ... 440 + 0 %	45 – 0 % ... 65 + 0 %
3/PE AC	480	432 – 0 % ... 528 + 0 %	45 – 0 % ... 65 + 0 %

	Spannung [V]	Frequenz [Hz]	Bemessungsstrom (eingangsstrom) [A]	Phasen-zahl
CDN40-2P2-65	400/480	50/60	2.2/1.8	3
CDN40-3P8-65	400/480	50/60	3.8/3.2	3
CDN40-4P8-65	400/480	50/60	4.6/3.8	3
CDN40-7P0-65	400/480	50/60	7.0/5.6	3
CDN40-8P7-65	400/480	50/60	8.6/7.2	3
CDN40-012-65	400/480	50/60	11.3/9.3	3
CDN40-016-65	400/480	50/60	15.3/12.8	3

#### Ausgangsdaten

	Spannung [V]	Frequenz [Hz]	Bemessungsstrom (ausgangsstrom) [A]	Phasen-zahl
CDN40-2P2-65	0 ... 400/480	0 ... 300	2.2/2.1	3
CDN40-3P8-65	0 ... 400/480	0 ... 300	3.8/3.7	3
CDN40-4P8-65	0 ... 400/480	0 ... 300	4.8/4.5	3
CDN40-7P0-65	0 ... 400/480	0 ... 300	7.0/5.6	3
CDN40-8P7-65	0 ... 400/480	0 ... 300	8.7/7.3	3
CDN40-012-65	0 ... 400/480	0 ... 300	11.6/9.5	3
CDN40-016-65	0 ... 400/480	0 ... 300	15.6/13.0	3

## 4 Mechanische Installation

### Montage

## 4 Mechanische Installation

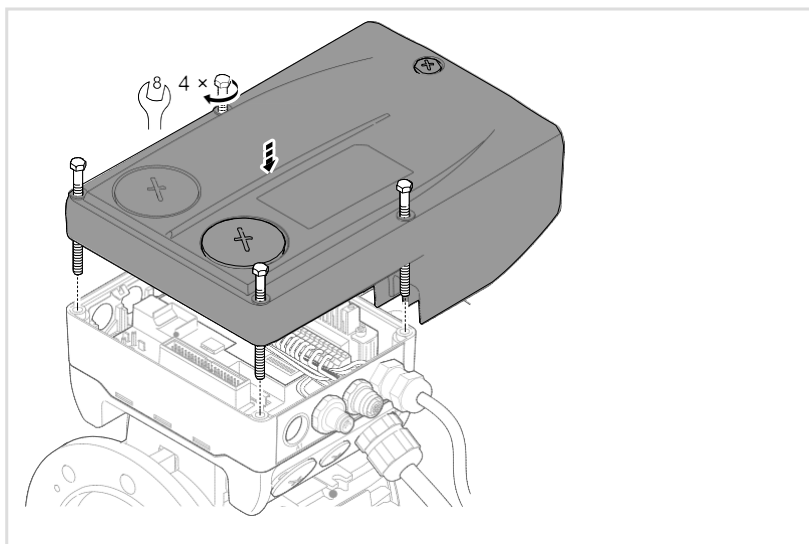
### 4.1 Vorbereitung

Die Montage und Verdrahtung der Wiring Unit und Communication Unit entsprechend der Montageanleitungen muss abgeschlossen sein.

### 4.2 Montage

0.75 ... 4 kW

Setzen Sie die Drive Unit –ohne zu verkanten– auf die vorher montierte Communication Unit auf. Befestigen Sie die Drive Unit mit den gelieferten vier Schrauben (Drehmoment: 5.0 Nm/44 lb-in).

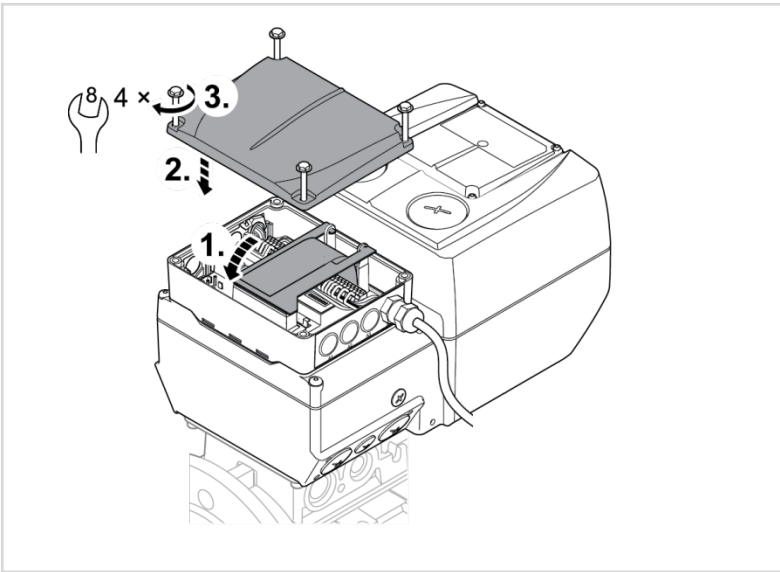


5.5 ... 7.5 kW

Die Drive Unit wurde bereits mit der Wiring Unit montiert.

So schließen Sie die Montage ab:

1. Die klappbare Buchsenleiste zur CU drehen und vorsichtig in den Gegenstecker drücken.
2. Deckel der DU auf die Communication Unit setzen und
3. mit den vier Schrauben befestigen (Drehmoment: 1.5 Nm/14 lb-in).



### 5 Parametrierung

Durch Parametrierung können Sie den Antriebsregler auf verschiedene Anforderungen von Anwendungen optimal einstellen.

Die Parametrierung kann auf folgende Arten erfolgen:

Parametrierung mit L-force » Emotron Easy Starter PC-tool «

- ▶ Umfangreiche Einstellungen Online per Software
  - Erfordert Software und USB-Diagnoseadapter



#### Hinweis!

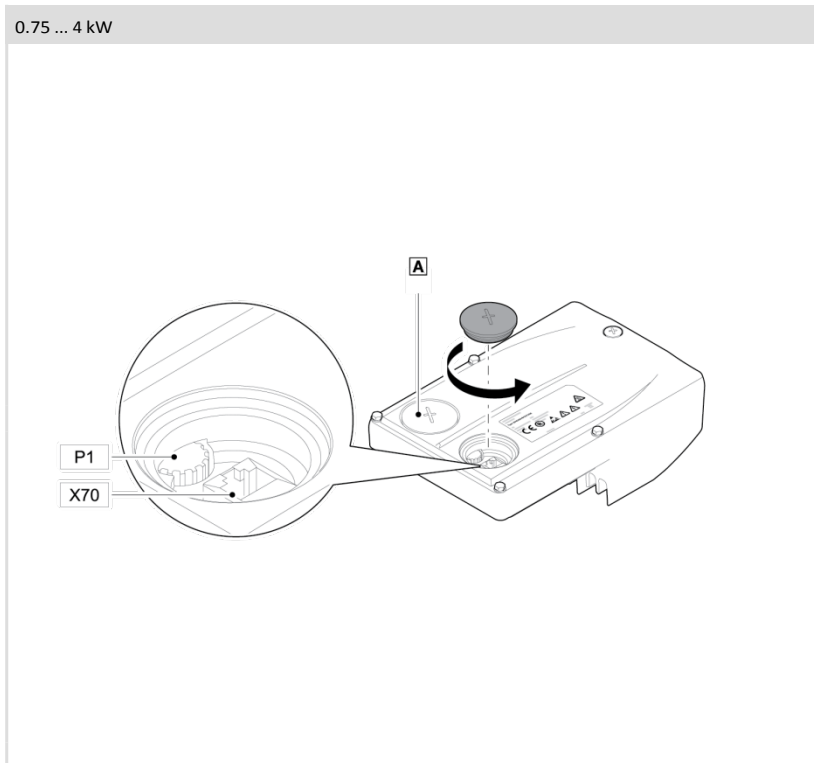
Parametereinstellungen netzausfallsicher speichern

Damit im Gerät vorgenommene Parametereinstellungen nicht durch ein Netzschalten verloren gehen, müssen Sie den Parametersatz explizit im Gerät netzausfallsicher speichern.

## 6 Einstellungen

Einstellelemente 0.75 ... 4 kW

Auf der Innenseite der Drive Unit finden Sie die Einstellelemente.

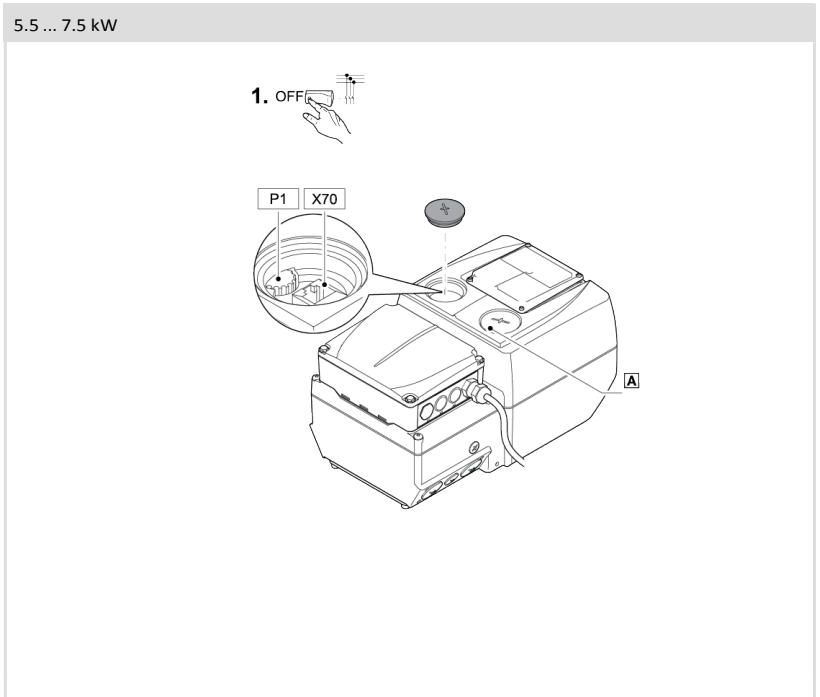


	Bezeichnung
P1	Einstellung "Top Cover: Speed ... %"
X70	Anschluss für USB-Diagnoseadapter
A	LED-Statusanzeige

## Einstellelemente 5.5 ... 7.5 kW

Auf der Oberseite der Drive Unit finden Sie die Einstellelemente.

1. Spannungsfreiheit sicherstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Kleinen Deckel auf der Oberseite abnehmen.



	Bezeichnung
P1	Einstellung "Top Cover: Speed ... %"
X70	Anschluss für USB-Diagnoseadapter
A	LED-Statusanzeige

## 6.1 Grundeinstellungen

### Einstellmöglichkeiten mit P1

Das Potentiometer P1 wird zugänglich nach entfernen des Verschlussdeckels. Um den Schutzgrad des Antriebsreglers zu gewährleisten, muss der Verschlussdeckel nach den Einstellungen wieder eingeschraubt werden.

Während des Betriebes kann mit P1 stufenlos die Motordrehzahl in Prozent der Nennndrehzahl in C00011 eingestellt werden, sofern kein JOG-Festsollwert P2 über DI1 aktiv ist.

P1		Stellung		
Beschreibung		0	...	9
Motordrehzahl in Prozent der Nennndrehzahl C00011	[%]	0	...	100

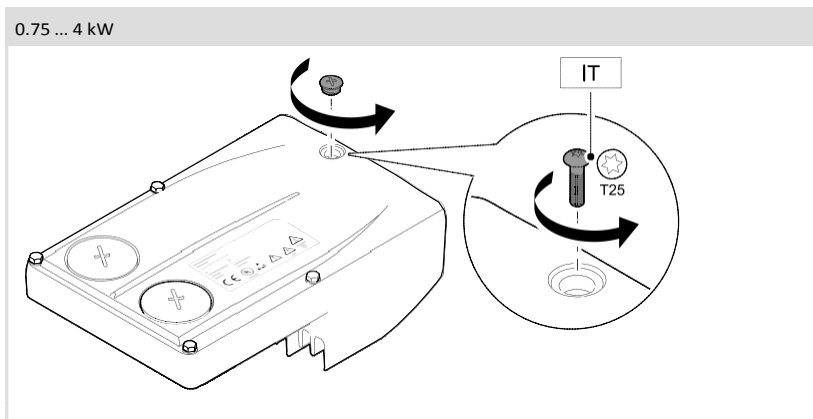
## 6.2 Maßnahme bei Einsatz in IT-Netzen

Wird der Antrieb in einem IT-Netz installiert, müssen interne Filter vom Schutzleiter getrennt werden.

So gehen Sie vor:

1. Bei bereits montiertem Antriebsregler: Netzspannung abschalten!
2. IT-Schraube zugänglich machen.
  - Geräte bis 4 kW: Kleine Verschlusskappe auf der Oberseite herausdrehen.
  - Geräte ab 5.5 kW: Kleinen Deckel auf der Oberseite abnehmen.
3. Die Schraube(n) herausdrehen und entfernen.
4. Verschlusskappe hinein drehen oder Deckel anbringen.

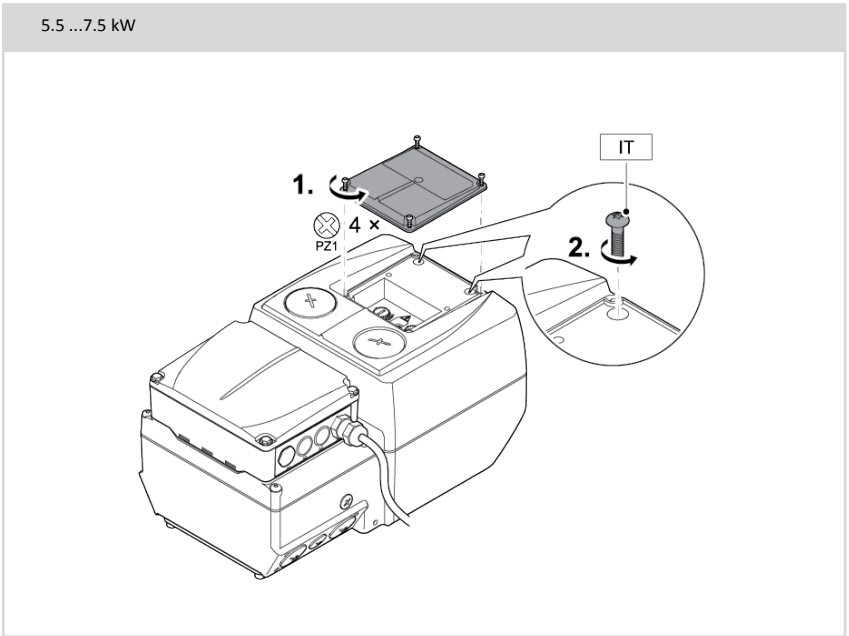
IT-Netz



# 6 Einstellungen

## Maßnahme bei Einsatz in IT-Netzen

5.5 ...7.5 kW





## 7 Inbetriebnahme

Voraussetzungen für das erste Einschalten

- ▶ Die Wiring Unit ist gemäß Anleitung montiert und verdrahtet,
  - direkt auf einem Motorklemmflansch oder mit dem Wandadapter auf einer geeigneten Fläche nahe des Motors.
- ▶ Anschlüsse mit Netz, Motor usw. sind hergestellt.
- ▶ Die Communication Unit wurde montiert und entsprechend der geplanten Anwendung verdrahtet.
  - Eingangs- und Ausgangssignale
  - Feldbus (je nach Ausführung nur optional vorhanden)
- ▶ Bei Bedarf wurden die Grundeinstellungen für "Local mode" vorgenommen.
  - Potentiometer
- ▶ Die Drive Unit wurde montiert und verschraubt.
- ▶ Vorhandene Steuerfunktionen sinnvoll einsetzen, z. B.
  - Reglerfreigabe sperren
  - Geschwindigkeitseinstellung auf minimal einstellen



### Gefahr!

Hohes Gefahrenpotential während der Inbetriebnahme

Durch fehlerhafte Einstellungen kann es zu unerwarteten und gefährlichen Motor- und Anlagenbewegungen kommen.

Mögliche Folgen:

- ▶ Sachschäden
- ▶ Personenschäden

Schutzmaßnahmen:

- ▶ Gefahrenbereich räumen
- ▶ Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsabstände einhalten

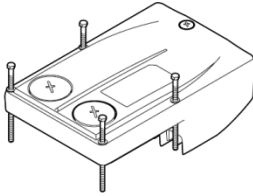
### Inbetriebnahme

Gehen Sie Schrittweise vor:

- ▶ Netzeinschalten
- ▶ Statusanzeige beobachten  
Nach kurzer Initialisierungszeit muss die Anzeige grün blinken.
- ▶ Reglerfreigabe setzen  
Der Motor muss nach der eingestellten Anlaufzeit mit der eingestellten Geschwindigkeit drehen.
- ▶ Erste Prüfung des erwartungsgemäßen Verhaltens:
  - Drehrichtung?
  - Anlaufzeit?
  - Geschwindigkeit?
  - Geschwindigkeitsregelung?
- ▶ Prüfung optionaler Steuerungsfunktionen:
  - Funktioniert die analoge Sollwertvorgabe?
  - Funktionieren digitale Steuersignale, z. B. Endschalter?
  - Funktioniert die Drehrichtungsumschaltung?
  - Funktionieren Steuersignale über Feldbus?
- ▶ Antriebabschalten
  - Geschwindigkeit reduzieren
  - Reglerfreigabe sperren
  - Netz ausschalten

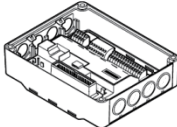
0.75 4 kW

③



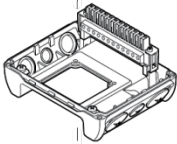
CDN40-xxx

②

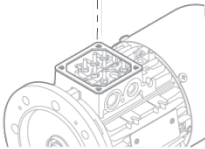
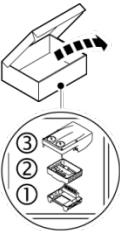


CDN-COM-xxx

①

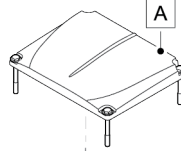


CDN-WU-xxx



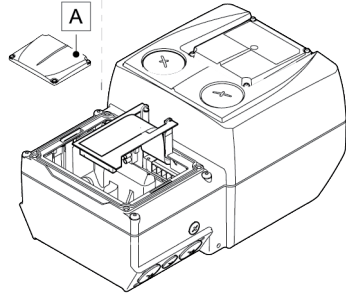
5.5 7.5 kW

②



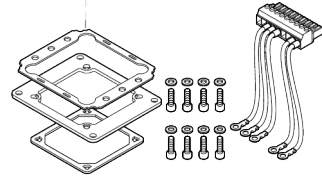
CDN-COM-xxx

③

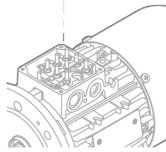
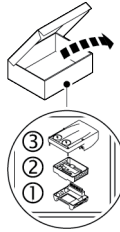


CDN40-xxx

①



CDN-WU-xxx





1	About this documentation .....	28
1.1	Document history .....	28
1.2	Target group .....	28
1.3	Validity information .....	29
1.4	Conventions used.....	29
1.5	Notes used .....	30
2	Safety instructions.....	32
3	Technical data .....	35
3.1	General data and operating conditions .....	35
3.2	Rated data .....	39
4	Mechanical installation.....	40
4.1	Preparation .....	40
4.2	Mounting .....	40
5	Parameter setting.....	42
6	Settings .....	43
6.1	Basic settings .....	45
6.2	Measures when drive is used in IT systems .....	45
7	Commissioning .....	47

# 1 About this documentation

## Document history

# 1 About this documentation

## 1.1 Document history

Material number	Version		Description
01-6463-11	R0	01/2017	DE/EN/FR/ES/IT (PDF only)



### Tip!

Information and auxiliary devices related to the CG products can be found in the download area at

<http://www.emotron.com>

## 1.2 Target group

This documentation is directed at qualified skilled personnel according to IEC 60364.

Qualified skilled personnel are persons who have the required qualifications to carry out all activities involved in installing, mounting, commissioning, and operating the product.

### 1.3 Validity information







These instructions are valid for Emotron CDN controllers with the following type designation:

Type designation	From HW	From SW
CDN40-xxx	VA	01.00

Further information on the type code can be obtained from the "Product description" chapter.

### 1.4 Conventions used

This documentation uses the following conventions to distinguish between different types of information:

Type of information	Identification	Examples/notes
Spelling of numbers		
Decimal separator	Point	In general, the decimal point is used. For instance: 1234.56
Warnings		
UL warnings		English and French
UR warnings		
Text		
Program name	» «	PC software For example: »Easy Starter«
Icons		
Page reference		Reference to another page with additional information For instance:  16 = see page 16
Documentation reference		Reference to another documentation with additional information For example:  CDN-Com-xxx = see documentation CDN-Com-xxx

# 1 About this documentation


## Notes used

### 1.5 Notes used

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

Safety instructions




Structure of safety instructions:

 **Danger!**




(characterises the type and severity of danger)

Note

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



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

Application notes

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



## Special safety instructions and application notes

Pictograph and signal word	Meaning
 <b>Warnings!</b>	Safety note or application note for the operation according to UL or CSA requirements.
 <b>Warnings!</b>	The measures are required to meet the requirements according to UL or CSA.

### 2 Safety instructions

#### Danger!

##### Dangerous voltage

- ▶ The power terminals carry dangerous voltages for up to 3 minutes after mains disconnection.





##### Possible consequences:

- ▶ Death or severe injury if the power terminals are touched.

##### Protective measures:

- ▶ Switch off the mains voltage and wait at least 3 minutes before starting to work on the device.
- ▶ Check that all power terminals are deenergised.

#### Warning by symbols

Icon	Description
	Long discharge time: All power terminals remain live for up to 3 minutes after mains disconnection!
	High leakage current: Carry out fixed installation and PE connection in accordance with EN 61800-5-1!
	Electrostatic sensitive devices: Before working on the device, the staff must ensure to be free of electrostatic charge!
	Hot surface: Use personal protective equipment or wait until devices have cooled down!

Please also observe more important information on device and safety technology provided on the enclosed CD-ROM!

Original – English



## Warnings!

- ▶ These devices are suitable for field wiring.
- ▶ Intended for use with 75 °C wire.
- ▶ Intended for use with copper conductors only.
- ▶ Suitable for use in a surrounding air temperature of 45 °C, and additionally 60 °C when de-rating rules are followed.
- ▶ Hot surface. Risk of burn.
- ▶ Should this device be mounted on a motor, the combination needs to be suitable for the type rating.
- ▶ The supply terminals are to be tightened to:  
For model CDN40-2P2 to CDN40-4P8 tighten to 4.4 – 5.3 lb-in.  
For model CDN40-7P0 to CDN40-8P7, tighten to 7 lb-in.
- ▶ These devices are suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200 000 rms Symmetrical Amperes, 480 V maximum  
When protected by CC, R, T, or J class fuses or  
When protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than 200 000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- ▶ Use fuses and circuit breakers only.
- ▶ Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.
- ▶ The opening of branch circuit protective devices may be an indication that a fault current has been interrupted. To reduce the risk of fire or electric shock, current carrying parts and other components, the controller should be examined and replaced if damaged.
- ▶ These devices provide overload protection rated for 125% of the rated FLA.

### CAUTION!

- ▶ Risk of electric shock. Please allow 2 minutes for the internal capacitors to discharge.

Original – French



### **Avertissements !**

- ▶ Ces équipements sont adaptés à un câblage à pied d'oeuvre.
- ▶ Utiliser des conducteurs 75 °C.
- ▶ Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- ▶ Convient à une utilisation à une température ambiante maximale de 45 °C ainsi que 60 °C en cas d'application des règles de réduction de puissance.
- ▶ Température élevée en surface. Risque de brûlure.
- ▶ En cas de montage de l'équipement sur le moteur, la combinaison doit être conforme à la qualification du type.
- ▶ Couples de serrage des bornes réseau:
  - Pour les types CDN40-2P2 - CDN40-4P8 : 0,5 à 0,6 Nm.
  - Pour les types CDN40-7P0 - CDN40-8P7 : 0,8 Nm.
- ▶ Convient aux circuits non susceptibles de délivrer plus de 200 000 ampères symétriques eff., maximum 480 V
  - Protection par des fusibles CC de calibre R, T ou J ; ou
  - Protection par disjoncteur à pouvoir de coupure nominal d'au moins 200 000 ampères symétriques eff., maximum 480 V.
- ▶ Utiliser exclusivement des fusibles et des disjoncteurs.
- ▶ La protection statique intégrée n'offre pas la même protection qu'un disjoncteur. Une protection par disjoncteur externe doit être fournie, conformément au National Electrical Code et aux autres dispositions applicables au niveau local.
- ▶ Le déclenchement des dispositifs de protection du circuit de dérivation peut être dû à une coupure qui résulte d'un courant de défaut. Pour limiter le risque d'incendie ou de choc électrique, examiner les pièces porteuses de courant et les autres éléments du contrôleur ; les remplacer s'ils sont endommagés.
- ▶ Ces équipements intègrent une protection contre les surcharges conçue pour se déclencher à 125 % de l'intensité assignée à pleine charge.

#### **ATTENTION !**

Risque de choc électrique. Patientez 3 minutes pour permettre aux condensateurs internes de se décharger.

### 3 Technical data

#### 3.1 General data and operating conditions

##### Conformity and approval

##### Conformity

CE	2006/95/EC	LowVoltage Directive	
EAC	(TR CU 004/2011)	On safety of low voltage equipment	Eurasian Conformity TR CU: Technical Regulation of Customs Union
EAC	(TR CU 020/2011)	Electromagnetic compatibility of technical means	Eurasian Conformity TR CU: Technical Regulation of Customs Union

##### Approval

UR	UL 508C	Power Conversion Equipment, File No. E254612	
cUR	C22.2 No274-13	E254612	

Protection of persons and equipment			
Enclosure	EN 60529	IP65 optional: IP66	in ready-for-use state: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Close unused bores for cable glands with blanking plugs!</li> <li>- Close unused connectors with protection covers or blanking plugs!</li> </ul>
	NEMA 250	Protection according to <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type 4</li> </ul>	
(Earth) leakage current	EN 61800-5-1	> 3.5 mA AC, > 10 mA DC	Observe the regulations and safety instructions!
Total fault current		In TN systems the following earth-leakage circuit breakers can be used:	
Motor mounting		0.37...3.0 kW	30 mA, type B
		4.0....7.5 kW	300 mA, type B
Additional equipotential bonding		M5 thread with terminal in the WU for connection of a 16mm PE cable	
Protective insulation of control circuits	EN 61800-5-1	Safe isolation from mains by double (reinforced) insulation	
Insulation resistance	EN 61800-5-1	Site altitude	
		0 ... 2000 m	Overvoltage category III
		2000 ... 4000 m	Overvoltage category II
Short-circuit strength	EN 61800-5-1	Connection:	
		Motor	To a limited extent, the controller is inhibited, error acknowledgement required
		Motor holding brake, brake resistor	No
		PTC, control terminals	Full
Earth-fault strength	EN 61800-5-1	Connection:	
		Motor (at controller enable)	To a limited extent, the controller is inhibited, error acknowledgement required
		Motor (during operation)	No
		Brake resistor, PTC	No
Starting current		2 x I <sub>N</sub>	

### Supply conditions

#### Mains connection

##### Power system

TT, TN (with an earthed neutral)		Operation permitted without restrictions.
IT		Implement the measure described for IT systems (remove IT screw). The machine/system manufacturer is responsible for compliance with EMC requirements for noise emission (EN 61800-3) for the machine/plant! Operation with an integrated safety system is not permissible.

#### Motor connection

Motors	EN 60034	Only use motors suitable for inverter operation. Insulation resistance: at least $\hat{u}$ 1.5 kV, at least $du/dt$ 5 kV/ s
Length of the motor cable		< 20 m (system cable, shielded)

### Ambient conditions

#### Climatic

Storage	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-30 ... +60 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-30 ... +75 °C)
Operation	IEC/EN 60721-3-3	Normal Duty: 3K3 (-30 ... +40 °C) Operation at 4 kHz. Heavy Duty: 3K3 (-30 ... +55 °C) Operation at 4 kHz: > +45 °C Reduce the rated output current by 2.5%/°C.
Site altitude		< 4000 m amsl Above 1000 m amsl reduce the rated output current by 5 %/ 1000 m.
Pollution	IEC/EN 61800-5-1	Degree of pollution 2

#### Mechanical

##### Vibration resistance (9.81 m/s<sup>2</sup> = 1g)

Motor mounting	Germanischer Lloyd	General conditions: Acceleration resistant up to 2 g	
	IEC/EN 60721-3-3	3M6	

#### Mounting conditions

##### Mounting place

Motor mounting

	Standard	
--	----------	--

#### Control

##### Control modes

VFCplus:

- V/f control (linear or square-law)

SLVC:

- Sensorless vector control (speed)

VFCplus eco:

- Energy-efficient V/f control

SLPSM

- Sensorless control for Synchronous motors

##### Switching frequency

4 kHz



### 3.2 Rated data

#### Input data

Basis of the data			
Mains	Voltage	Voltage range	Frequency range
	$U_{Lrated}$ [V]	$U_{Lrated}$ [V]	f [Hz]
3/PE AC	400	320 - 0 % ... 440 + 0 %	45 - 0 % ... 65 + 0 %
3/PE AC	480	432 - 0 % ... 528 + 0 %	45 - 0 % ... 65 + 0 %

	Voltage [V]	Frequency [Hz]	Rated input current [A]	Number of phases
CDN40-2P2-65	400/480	50/60	2.2/1.8	3
CDN40-3P8-65	400/480	50/60	3.8/3.2	3
CDN40-4P8-65	400/480	50/60	4.6/3.8	3
CDN40-7P0-65	400/480	50/60	7.0/5.6	3
CDN40-8P7-65	400/480	50/60	8.6/7.2	3
CDN40-012-65	400/480	50/60	11.3/9.3	3
CDN40-016-65	400/480	50/60	15.3/12.8	3

#### Output data

	Voltage [V]	Frequency [Hz]	Rated output current [A]	Number of phases
CDN40-2P2-65	0 ... 400/480	0 ... 300	2.2/2.1	3
CDN40-3P8-65	0 ... 400/480	0 ... 300	3.8/3.7	3
CDN40-4P8-65	0 ... 400/480	0 ... 300	4.8/4.5	3
CDN40-7P0-65	0 ... 400/480	0 ... 300	7.0/5.6	3
CDN40-8P7-65	0 ... 400/480	0 ... 300	8.7/7.3	3
CDN40-012-65	0 ... 400/480	0 ... 300	11.6/9.5	3
CDN40-016-65	0 ... 400/480	0 ... 300	15.6/13.0	3

Ambient temperature, switching frequency 4 kHz

## 4 Mechanical installation

### Mounting

## 4 Mechanical installation

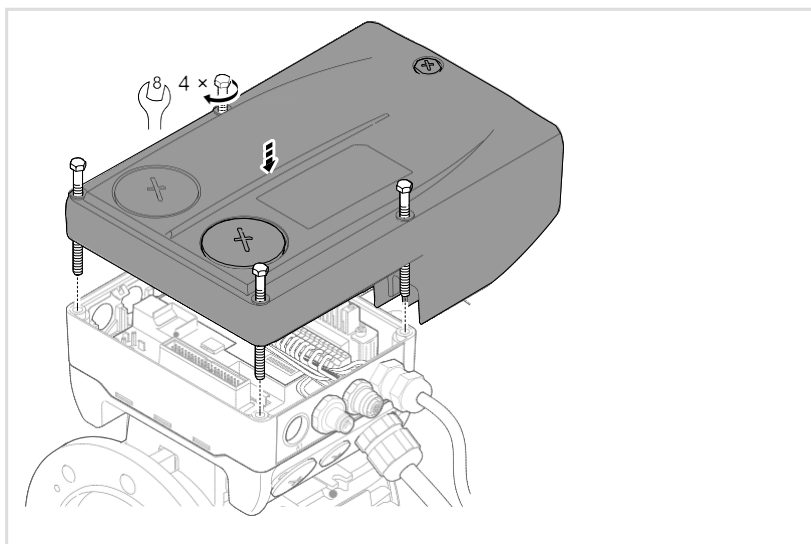
### 4.1 Preparation

Mounting and wiring of the wiring unit and communication unit must be completed in accordance with the mounting instructions

### 4.2 Mounting

0.37 ... 3 kW

Position the drive unit exactly onto the previously mounted communication unit. Fasten the drive unit with the four provided screws (torque: 5.0 Nm/44lb-in).

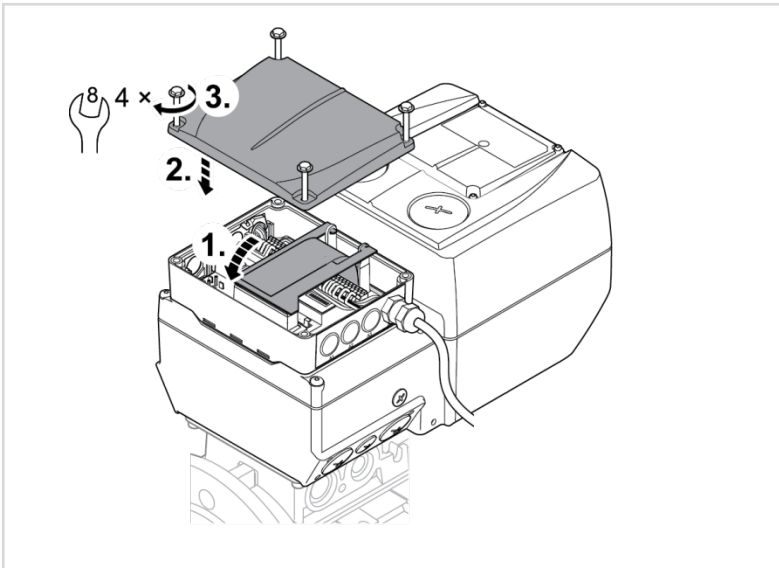


5.5 ... 7.5 kW

The drive unit has already been mounted with the wiring unit.

How to complete the mounting procedure:

1. Turn the hinged socket connector towards the CU and carefully insert it into the counter plug.
2. Place the cover of the DU on the communication unit and
3. Fit it using the four screws (torque: 1.5 Nm/14 lb-in).



### 5 Parameter setting

Parameterisation serves to adjust the controller optimally to different application requirements.

Parameters can be set as follows:

Parameter settings are performed by using >>Emotron Easy Starter PC-tool<<

Extensive settings via software

- Requires software and USB diagnosticadapter



#### Note!

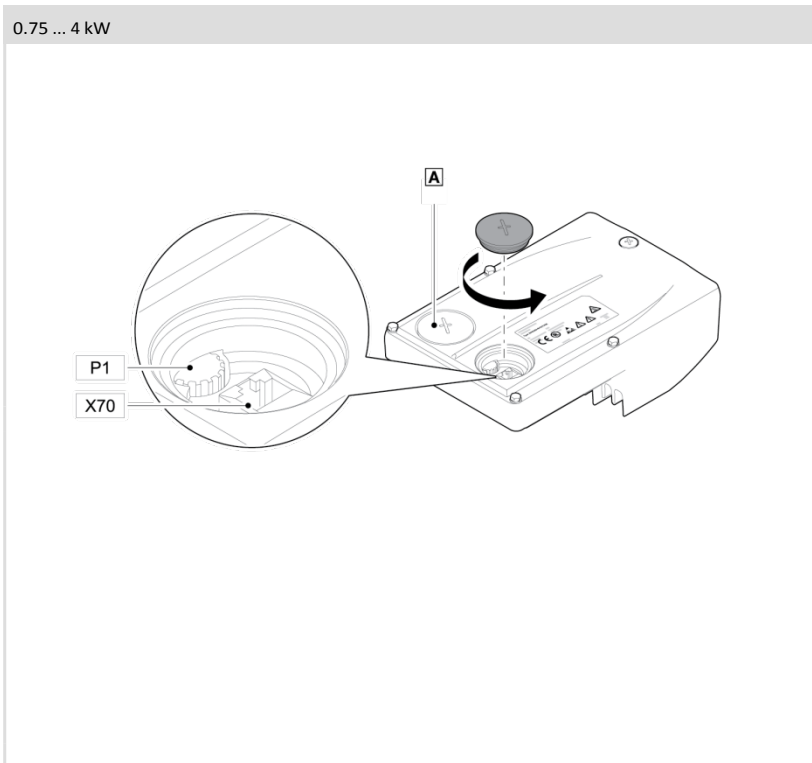
Save parameter settings safe against mains failure

In order to prevent parameter settings carried out in the device from being lost by mains switching, you have to explicitly save the parameter set with mains failure protection in the device.

## 6 Settings

Setting drives 0.75 ... 4 kW

The setting/connection is done below the black screw cap, see picture below.

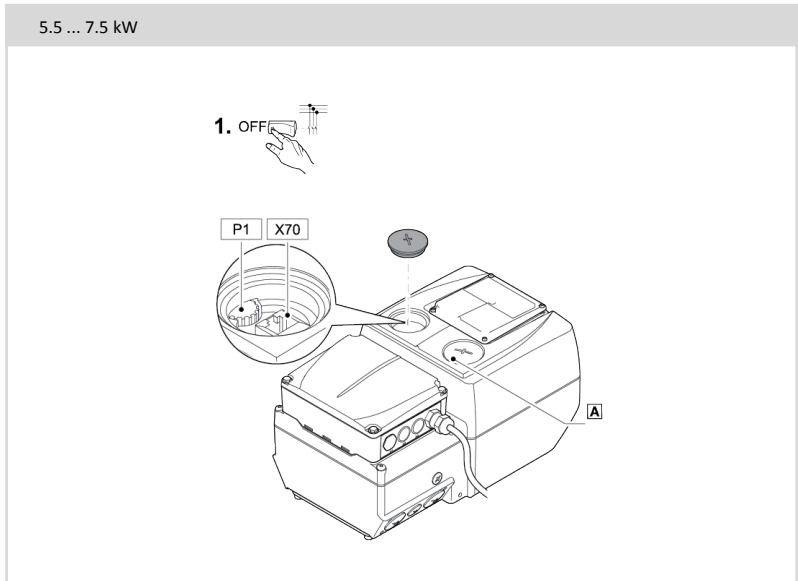


	Name
P1	Setting "Top Cover: Speed ... %"
X70	Connection for USB PC adapter
A	LED status display

## Setting elements 5.5 ... 7.5 kW

The setting elements are located on the top of the drive unit.

1. Provide for isolation from supply and secure to prevent a restart.
2. Remove small cover on the top.



	Name
P1	Setting "Top Cover: Speed ... %"
X70	Connection for USB PC adapter
A	LED status display

## 6.1 Basic settings

### Possible settings with P1

Potentiometer P1 can be accessed after the cover has been removed. In order to ensure the degree of protection of the controller, the cover has to be screwed in again after the settings have been made.

During operation, P1 can be used to steplessly set the motor speed in percent of the rated speed in C00011.

P1		Setting		
Description		0	...	9
Motor speed in percent of the rated speed C00011	[%]	0	...	100

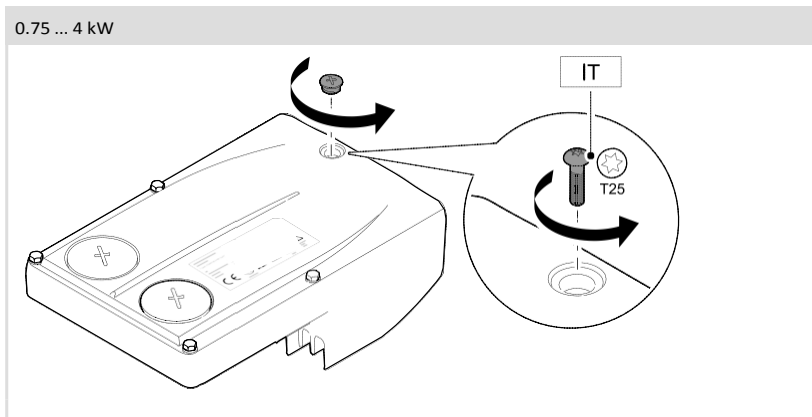
## 6.2 Measures when drive is used in IT systems

If the drive is mounted within an IT system, internal filters must be separated from the PE conductor.

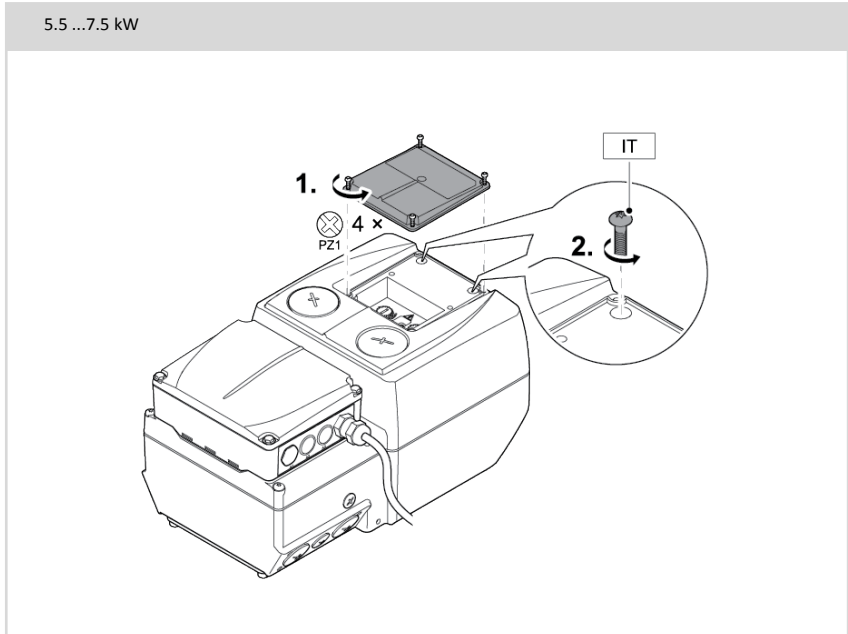
How to proceed:

1. If the controller has already been mounted: switch off mains voltage!
2. Make IT screw accessible.
  - Devices up to 4 kW: unscrew small cap on the top.
  - Devices from 5.5 kW: remove small cover on the top.
3. Unscrew and remove the screw(s).
4. Screw the cap on or fit the cover.

IT system



## Measures when drive is used in IT systems





## 7 Commissioning

### Preconditions for initial switch-on

- ▶ The wiring unit is mounted and wired according to the instructions,
  - directly on a motor clamping flange or
  - with the wall adapter on a suitable surface near the motor.
- ▶ Connections with the mains, motor, etc. have been established.
- ▶ The communication unit has been mounted and wired according to the scheduled application.
  - Input and output signals
  - Fieldbus (depending on the version, only available optionally)
- ▶ If required, the basic settings for "local mode" have been carried out.
  - Potentiometer
- ▶ The drive unit has been mounted and screwed together.
- ▶ Use available control functions reasonably, e.g.
  - Inhibit controller enable
  - Set speed adjustment to the minimum setting.



### Danger!

High hazard potential during commissioning

Incorrect settings may cause unexpected and dangerous motor and system movements.

Possible consequences:

- ▶ Damage to material assets
- ▶ Injury to persons

Protective measures:

- ▶ Clear hazardous area
- ▶ Observe safety instructions and safety clearances

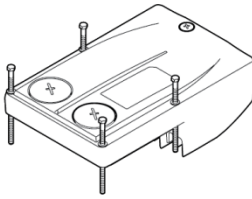
## Commissioning

Proceed step by step:

- ▶ **Switch on the mains**
- ▶ **Observe status display**  
After a short initialisation time, the display must be blinking green.
- ▶ **Set controller enable**  
After the set starting time, the motor must rotate with the set speed.
- ▶ **First check of the expected behaviour:**
  - Direction of rotation?
  - Starting time?
  - Speed?
  - Speed control?
- ▶ **Check of optional control functions:**
  - Does the analog setpoint selection work?
  - Do the digital control signals, e.g. limit switches, work?
  - Does the change of direction of rotation work?
  - Do the control signals over fieldbus work?
- ▶ **Switch off drive**
  - Reduce speed
  - Inhibit controller enable
  - Switch off mains

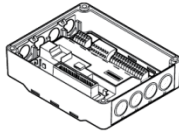
0.75 4 kW

③



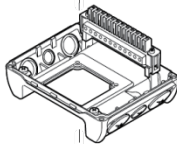
CDN40-xxx

②

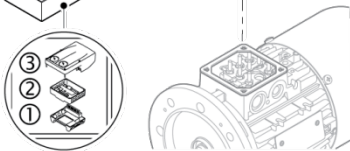
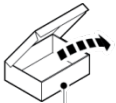


CDN-COM-xxx

①

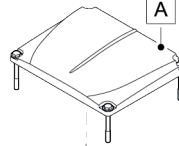


CDN-WU-xxx

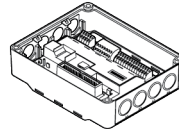


5.5 7.5 kW

A

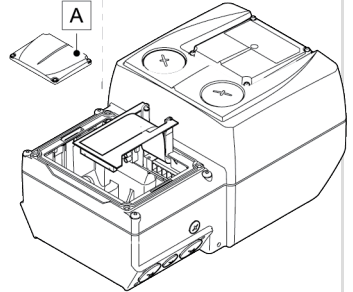


②



CDN-COM-xxx

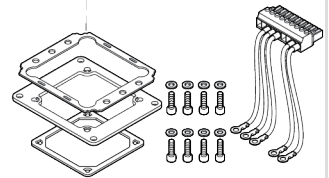
A



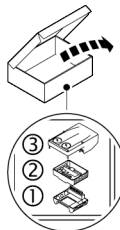
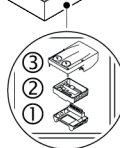
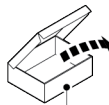
③

CDN40-xxx

①



CDN-WU-xxx





1	Présentation du document .....	52
1.1	Historique du document .....	52
1.2	Public visé .....	52
1.3	Validité.....	52
1.4	Conventions utilisées .....	52
1.5	Consignes utilisées .....	53
2	Consignes de sécurité .....	56
3	Spécifications techniques .....	59
3.1	Caractéristiques générales et conditions d'utilisation .....	59
3.2	Caractéristiques assignées .....	64
4	Installation mécanique .....	65
4.1	Préparation.....	65
4.2	Montage .....	65
5	Paramétrage.....	67
6	Réglages .....	68
6.1	Réglages de base .....	70
6.2	Mesure à prévoir lors de l'utilisation dans des réseaux IT .....	70
7	Mise en service .....	72

## 1 Présentation du document

### 1.1 Historique du document

Numéro de matériel	Version		Description
01-6463-11	R0	01/2017	DE/EN/FR/ES/IT (au format PDF uniquement)



#### Conseil !

Toutes les informations relatives aux produits CG peuvent être téléchargées sur notre site à l'adresse suivante :

<http://www.emotron.com>

### 1.2 Public visé

Cette documentation s'adresse à un personnel qualifié et habilité conformément à la norme CEI 60364.

On entend par "personnel qualifié et habilité" des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et de fonctionnement du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

### 1.3 Validité







Le présent document s'applique aux variateurs de vitesse Emotron CDN suivants :

Référence de commande	A partir de la version matérielle (HW)	A partir de la version logicielle (SW)
CDN40-xxx	VA	01.00

Pour plus d'informations sur la codification des types, consulter le chapitre Description du produit.

### 1.4 Conventions utilisées

Pour distinguer les différents types d'information, cette documentation utilise les conventions suivantes :

Type d'information	Aperçu	Exemples/remarques
<b>Représentation des chiffres</b>		
Séparateur décimal	Point	Le point décimal est généralement utilisé. Exemple : 1234.56
<b>Consignes préventives</b>		
Consignes préventives UL		En anglais et en français
Consignes préventives UR		
<b>Mise en évidence de textes spéciaux</b>		
Nom de programme	» «	Logiciel pour PC Exemple : » Easy Starter «
<b>Pictogrammes</b>		
Renvoi à la page		Renvoi à une autre page contenant des informations supplémentaires. Par exemple :  16 = voir page 16
Renvoi à une documentation		Renvoi à une autre documentation contenant des informations supplémentaires. Par exemple :  CDN-Com-xxx = voir la documentation CDN-Com-xxx

## 1.5 Consignes utilisées

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

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité






**Danger !**




(Le pictogramme indique le type de risque.)

Explication

(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)



Pictogramme et mot associé	Explication
 <b>Danger !</b>	Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 <b>Danger !</b>	Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 <b>Stop !</b>	Risques de dégâts matériels Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
 <b>Remarque importante !</b>	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
 <b>Conseil !</b>	Conseil utile pour faciliter la mise en œuvre
 <b></b>	Renvoi à une autre documentation



## Consignes de sécurité et d'utilisation spéciales

Pictogramme et mot associé	Description
 <b>Avertissements !</b>	Consigne de sécurité ou d'utilisation pour le fonctionnement selon les normes UL ou CSA.
 <b>Avertissements !</b>	Les mesures sont requises pour répondre aux exigences des normes UL ou CSA.

2 Consignes de sécurité



**Danger !**

Tension électrique dangereuse

- ▶ Les raccordements de puissance sont susceptibles de véhiculer une tension dangereuse jusqu'à 3 minutes après une coupure réseau.

Risques encourus :

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

Mesures de protection :

- ▶ Avant toute manipulation de l'appareil, couper la tension réseau et attendre 3 minutes au minimum.
- ▶ S'assurer que tous les raccordements de puissance sont hors tension.

Symbole	Description
	Temps de décharge prolongé : toutes les bornes de puissance sont sous tension jusqu'à 3 minutes après la coupure réseau !
	Courant de fuite important : prévoir une installation fixe et un raccordement PE selon EN 61800-5-1 !
	Composants sensibles aux décharges électrostatiques : toute personne manipulant l'appareil doit au préalable se débarrasser des décharges électrostatiques !
	Surface brûlante : utiliser votre équipement de protection personnelle ou attendre le refroidissement de l'appareil !

Veuillez également tenir compte des consignes importantes sur la technologie des appareils et les fonctions de sécurité comprises sur le cédérom joint !

Original – Anglais



### Warnings!

- ▶ These devices are suitable for field wiring.
- ▶ Intended for use with 75 °C wire.
- ▶ Intended for use with copper conductors only.
- ▶ Suitable for use in a surrounding air temperature of 45 °C, and additionally 60 °C when de-rating rules are followed.
- ▶ Hot surface. Risk of burn.
- ▶ Should this device be mounted on a motor, the combination needs to be suitable for the type rating.
- ▶ The supply terminals are to be tightened to:  
For model CDN40-2P2 to CDN40-4P8 tighten to 4.4 – 5.3 lb-in.  
For model CDN40-7P0 to CDN40-8P7, tighten to 7 lb-in.
- ▶ These devices are suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200 000 rms Symmetrical Amperes, 480 V maximum  
When protected by CC, R, T, or J class fuses or  
When protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than 200 000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- ▶ Use fuses and circuit breakers only.
- ▶ Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.
- ▶ The opening of branch circuit protective devices may be an indication that a fault current has been interrupted. To reduce the risk of fire or electric shock, current carrying parts and other components, the controller should be examined and replaced if damaged.
- ▶ These devices provide overload protection rated for 125% of the rated FLA.

### CAUTION!

- ▶ Risk of electric shock. Please allow 2 minutes for the internal capacitors to discharge.

Original – French

**Avertissements !**

- ▶ Ces équipements sont adaptés à un câblage à pied d'oeuvre.
- ▶ Utiliser des conducteurs 75 °C.
- ▶ Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- ▶ Convient à une utilisation à une température ambiante maximale de 45 °C ainsi que 60 °C en cas d'application des règles de réduction de puissance.
- ▶ Température élevée en surface. Risque de brûlure.
- ▶ En cas de montage de l'équipement sur le moteur, la combinaison doit être conforme à la qualification du type.
- ▶ Couples de serrage des bornes réseau:
  - Pour les types CDN40-2P2 - CDN40-4P8 : 0,5 à 0,6 Nm.
  - Pour les types CDN40-7P0 - CDN40-8P7 : 0,8 Nm.
- ▶ Convient aux circuits non susceptibles de délivrer plus de 200 000 ampères symétriques eff., maximum 480 V
  - Protection par des fusibles CC de calibre R, T ou J ; ou
  - Protection par disjoncteur à pouvoir de coupure nominal d'au moins 200 000 ampères symétriques eff., maximum 480 V.
- ▶ Utiliser exclusivement des fusibles et des disjoncteurs.
- ▶ La protection statique intégrée n'offre pas la même protection qu'un disjoncteur. Une protection par disjoncteur externe doit être fournie, conformément au National Electrical Code et aux autres dispositions applicables au niveau local.
- ▶ Le déclenchement des dispositifs de protection du circuit de dérivation peut être dû à une coupure qui résulte d'un courant de défaut. Pour limiter le risque d'incendie ou de choc électrique, examiner les pièces porteuses de courant et les autres éléments du contrôleur ; les remplacer s'ils sont endommagés.
- ▶ Ces équipements intègrent une protection contre les surcharges conçue pour se déclencher à 125 % de l'intensité assignée à pleine charge.

**ATTENTION !**

- ▶ Risque de choc électrique. Patientez 3 minutes pour permettre aux condensateurs internes de se décharger.

## 3 Spécifications techniques

### 3.1 Caractéristiques générales et conditions d'utilisation

#### Conformité et homologation

##### Conformité

CE	2006/95/CE	Directive Basse Tension	
EAC	(RT UD 004/2011)	Sécurité des équipements à basse tension	Conformité eurasienne RT UD : Règlement technique de l'Union Douanière
EAC	(RT UD 020/2011)	Compatibilité électromagnétique des équipements	Conformité eurasienne RT UD : Règlement technique de l'Union Douanière

##### Homologation

UR	UL 508C	Power Conversion Equipment, File No. E254612	
cUR	C22.2 No 274-13		

Protection des personnes et protection de l'appareil			
Indice de protection	EN 60529	IP65 En option : IP66	A l'état prêt à fonctionner : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les trous inutilisés destinés aux presse-étoupes à vis doivent être obturés par des tampons borgnes !</li> <li>Les connecteurs à fiches inutilisés doivent être obturés à l'aide de caches ou de fiches borgnes !</li> </ul>
	NEMA 250	Protection selon <ul style="list-style-type: none"> <li>type 4</li> </ul>	
Courant de fuite (sur PE)	EN 61800-5-1	> 3.5 mA CA, > 10 mA CC	Tenir compte des prescriptions et des consignes de sécurité !
Courant de défaut total  Montage sur le moteur		Les disjoncteurs différentiels suivants peuvent être utilisés dans les réseaux TN :	
		0.37...3.0 kW	30 mA, type B
		4.0...7.5 kW	300 mA, type B
Equilibrage de potentiel supplémentaire		Filetage M5 avec borne dans le module de câblage (Wiring Unit) pour le raccordement d'un câble PE 16 mm	
Isolement des circuits de commande	EN 61800-5-1	Séparation sûre du réseau grâce à l'isolement double (isolement renforcé)	
Résistance d'isolement	EN 61800-5-1	Altitude d'implantation	
		0 ... 2000 m	Catégorie de surtension III
		2000 ... 4000 m	Catégorie de surtension II
Protection contre les courts-circuits	EN 61800-5-1	Raccordement :	
		Moteur	Protection conditionnée. Le variateur est bloqué. Un acquittement de défaut est nécessaire.
		Frein de parking, résistance de freinage	Non
		PTC, raccordements de commande	Protection complète

Protection des personnes et protection de l'appareil			
Protection contre les défauts de mise à la terre	EN 61800-5-1	Raccordement :	
		Moteur (au déblocage variateur)	Protection conditionnée. Le variateur est bloqué. Un acquittement de défaut est nécessaire.
		Moteur (pendant le fonctionnement)	Non
		Résistance de freinage, PTC	Non
Courant d'enclenchement		2 x I <sub>N</sub>	

Conditions électriques		
Alimentation réseau		
Type de réseau		
TT, TN (avec point neutre mis à la terre)		Utilisation autorisée sans restriction
IT		Appliquer la mesure requise décrite pour les réseaux IT (retirer la vis IT). La responsabilité du respect des exigences de CEM relatives aux perturbations radioélectriques (EN 61800-3) incombent au constructeur de la machine / l'installation ! Le fonctionnement avec système de sécurité intégré n'est pas autorisé.
Raccordement du moteur		
Moteurs	EN 60034	Utiliser impérativement des moteurs adaptés à une alimentation par le convertisseur. Résistance d'isolement : û 1.5 kV min., du/dt 5 kV/ s min.
Longueur du câble moteur		< 20 m (câble système blindé)

## Conditions ambiantes

## Conditions climatiques

Stockage	CEI/EN 60721-3-1	1K3 (-30 ... +60 °C)
Transport	CEI/EN 60721-3-2	2K3 (-30 ... +75 °C)
Fonctionnement	CEI/EN 60721-3-3	Normal Duty: 3K3 (-30 ... +40 °C) Fonctionnement avec 4 kHz. Heavy Duty: 3K3 (-30 ... +55 °C) Fonctionnement avec 4 kHz: > avec des températures > +45 °C, réduire le courant assigné de sortie de 2.5 %/°C.
Altitude d'implantation		< 4000 m au-dessus du niveau de la mer > 1000 m au-dessus du niveau de la mer : réduire le courant assigné de sortie de 5 %/1000 m.
Pollution ambiante	CEI/EN 61800-5-1	Degré de pollution 2

## Conditions mécaniques

Résistance aux chocs (9.81 m/s<sup>2</sup> = 1 g)

Montage sur le moteur	Germanischer Lloyd	Conditions générales : résistance à l'accélération jusqu'à 2 g	
	CEI/EN 60721-3-3	3M6	

## Conditions de montage

## Emplacement de montage

Montage sur le moteur		Standard	
--------------------------	--	----------	--



Commande	
Mode de commande	<p>VFCplus :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pilotage en U/f (linéaire ou quadratique)</li></ul> <p>SLVC :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• régulation vectorielle sans bouclage (vitesse)</li></ul> <p>VFCplus eco:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pilotage en U/f énergie efficace</li></ul> <p>SLPSM:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Commande sans capteur pour moteurs synchrones</li></ul>
Fréquence de découpage	4 kHz

### 3.2 Caractéristiques assignées

#### Données d'entrée

Données de base			
Réseau	Tension $U_{LN}$ [V]	Plage de tension $U_{LN}$ [V]	Plage de fréquence f [Hz]
3/PE CA	400	320 – 0 % ... 440 + 0 %	45 – 0 % ... 65 + 0 %
3/PE CA	480	432 – 0 % ... 528 + 0 %	45 – 0 % ... 65 + 0 %

	Tension [V]	Fréquence [Hz]	Courant assigné [A]	Nombre de phases
CDN40-2P2-65	400/480	50/60	2.2/1.8	3
CDN40-3P8-65	400/480	50/60	3.8/3.2	3
CDN40-4P8-65	400/480	50/60	4.6/3.8	3
CDN40-7P0-65	400/480	50/60	7.0/5.6	3
CDN40-8P7-65	400/480	50/60	8.6/7.2	3
CDN40-012-65	400/480	50/60	11.3/9.3	3
CDN40-016-65	400/480	50/60	15.3/12.8	3

Température ambiante, fréquence de découpage 4 kHz

#### Données de sortie

	Tension [V]	Fréquence [Hz]	Courant assigné [A]	Nombre de phases
CDN40-2P2-65	0 ... 400/480	0 ... 300	2.2/2.1	3
CDN40-3P8-65	0 ... 400/480	0 ... 300	3.8/3.7	3
CDN40-4P8-65	0 ... 400/480	0 ... 300	4.8/4.5	3
CDN40-7P0-65	0 ... 400/480	0 ... 300	7.0/5.6	3
CDN40-8P7-65	0 ... 400/480	0 ... 300	8.7/7.3	3
CDN40-012-65	0 ... 400/480	0 ... 300	11.6/9.5	3
CDN40-016-65	0 ... 400/480	0 ... 300	15.6/13.0	3

Température ambiante, fréquence de découpage 4 kHz

## 4 Installation mécanique

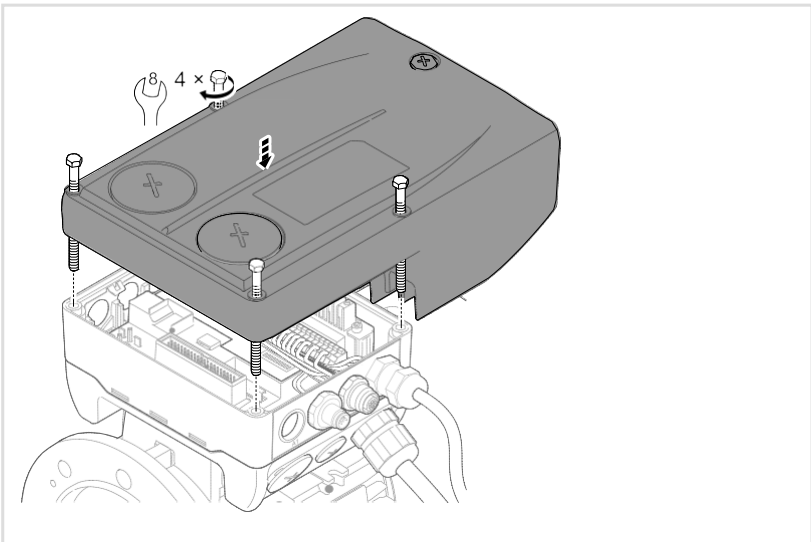
### 4.1 Préparation

Le montage et le câblage du module de câblage (Wiring Unit) et du module de communication (Communication Unit) conformément aux instructions de montage doivent être achevés.

### 4.2 Montage

0.75 ... 4 kW

Positionner l'appareil de base (Drive Unit) sans le coincer sur le module de communication (Communication Unit) déjà montée. Fixer l'appareil de base (Drive Unit) à l'aide des quatre vis comprises dans l'emballage (couple : 5.0 Nm/44lb-in).



## 4 Installation mécanique

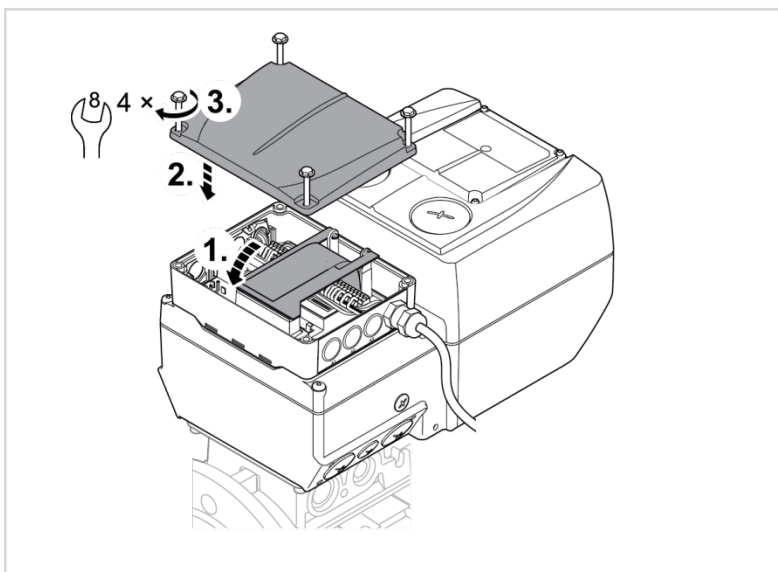
### Montage

5.5 ... 7.5 kW

Le module de base (Drive Unit) a été monté avec le module de câblage (Wiring Unit).

Pour terminer le montage :

1. Saisir le connecteur femelle côté CU et l'enficher délicatement dans la prise prévue à cet effet.
2. Mettre le couvercle du module de base (DU) sur le module de communication (CU) et
3. le fixer à l'aide des quatre vis (couple : 1.5 Nm / 14 lb-in).



## 5 Paramétrage

Le paramétrage permet d'adapter le variateur de vitesse de manière optimale aux exigences spécifiques de l'application.

Il peut être réalisé de différentes manières :

Paramétrage à l'aide du logiciel L-force » Emotron Easy Starter PC-tool «

f Réglages complexes via logiciel en mode en ligne

– Réglages nécessitant le logiciel et l'adaptateur de diagnostic USB



### Remarque importante !

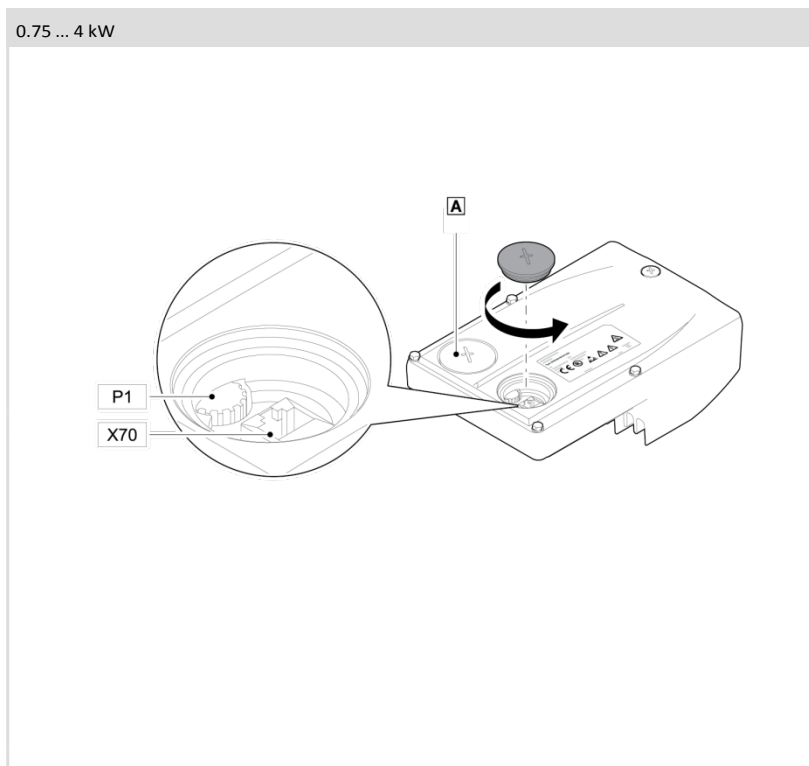
Sauvegarder les réglages de paramètres de manière persistante en cas de coupure réseau.

Pour que les réglages de paramètres effectués dans l'appareil ne soient pas perdus suite à une remise sous tension, le jeu de paramètres doit être explicitement sauvegardé de manière persistante en cas de coupure réseau.

## 6 Réglages

Eléments de réglage 0.75 ... 4 kW

Les éléments de réglage se situent à l'intérieur de l'appareil de base (Drive Unit).

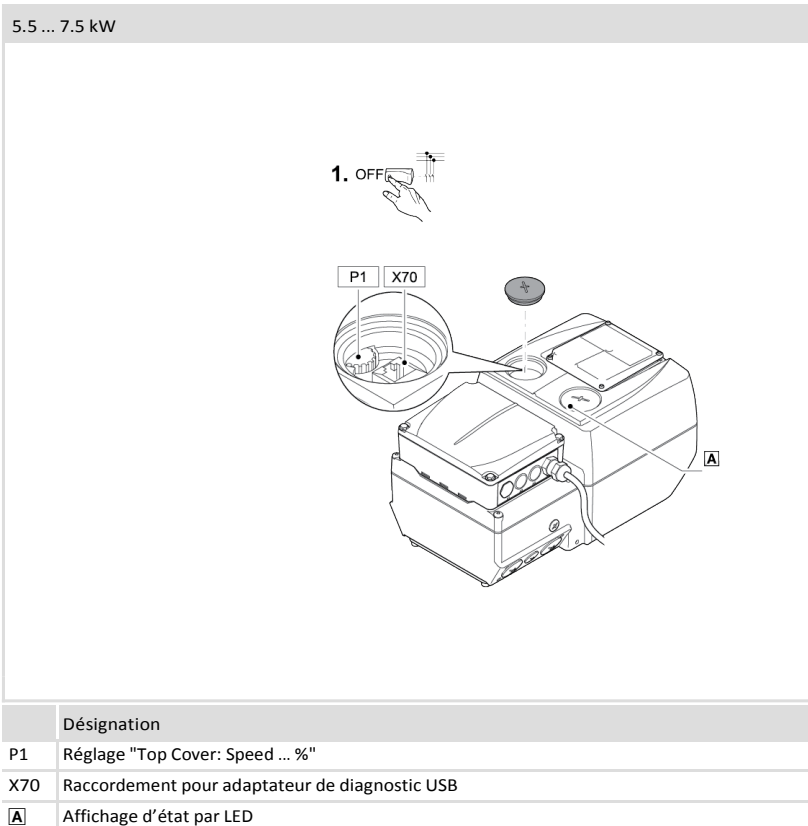


	Désignation
P1	Réglage "Top Cover: Speed ... %"
X70	Raccordement pour adaptateur de diagnostic USB
A	Affichage d'état par LED

### Éléments de réglage 4 ... 7.5 kW

Les éléments de réglage se situent sur la face avant du module de base (DriveUnit).

1. S'assurer que la tension est coupée et qu'aucune mise sous tension impromptue n'est possible.
2. Oter le petit couvercle sur la face avant.



## 6.1 Réglages de base

### Réglages possibles via P1

Retirer le couvercle pour accéder au potentiomètre P1. Après les réglages, revisser le couvercle afin de garantir l'indice de protection du variateur.

Pendant le fonctionnement, la vitesse moteur peut être réglée en continu en pourcentage de la vitesse nominale réglée en C00011 à l'aide du potentiomètre P1, si une consigne fixe JOG P2 n'est pas activée via DI1.

P1 Description	Position		
	0	...	9
Vitesse moteur en pourcentage de la vitesse nominale réglée en C00011 [%]	0	...	100

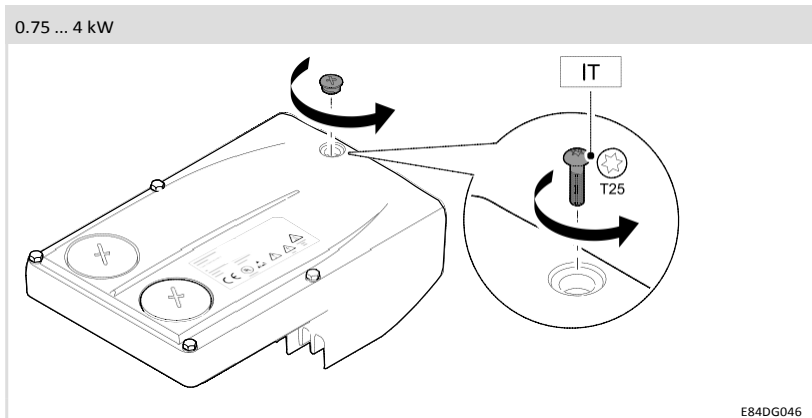
## 6.2 Mesure à prévoir lors de l'utilisation dans des réseaux IT

Lorsque le variateur est installé dans un réseau IT, les filtres internes doivent être séparés du conducteur de protection.

Procéder de la façon suivante :

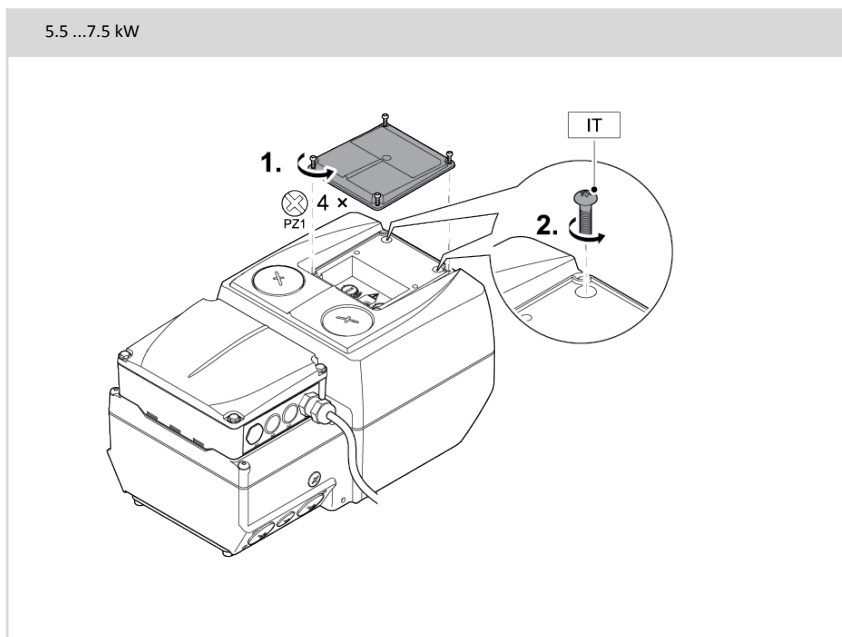
1. Si le variateur est déjà monté : couper la tension réseau !
2. Dégager la vis IT.
  - Appareils jusqu'à 4 kW : retirer le petit obturateur situé sur la face avant.
  - Appareils à partir de 5.5 kW : ôter le couvercle de la face avant.
3. Dévisser et ôter la/les vis.
4. Remettre l'obturateur ou le couvercle en place.

### Réseau IT





## Mesure à prévoir lors de l'utilisation dans des réseaux IT



## 7 Mise en service

### Conditions préalables de la première mise sous tension

- ▶ Le module de câblage (Wiring Unit) est monté et câblé selon les indications fournies, soit
  - directement sur la bride de serrage moteur ou,
  - avec un adaptateur mural, sur une surface appropriée en proximité du moteur.
- ▶ Les raccordements au réseau, au moteur etc. sont établis.
- ▶ Le module de communication (Communication Unit) est monté et câblé conformément à l'application prévue.
  - Signaux d'entrée et de sortie
  - Bus de terrain (Uniquement disponible en option, selon la version.)
- ▶ Le cas échéant, les réglages de base du mode "Local mode" ont été réalisés.
  - Potentiomètres
- ▶ L'appareil de base (Drive Unit) est monté et câblé.
- ▶ Utiliser les fonctions de commande de façon appropriée. Exemples :
  - Activer le blocage variateur.
  - Régler la vitesse au minimum.



### Danger !

Potentiel de danger accru pendant la mise en service

Des réglages erronés risquent de provoquer des mouvements inopinés et dangereux du moteur et de l'installation.

Risques encourus :

- ▶ Dommages matériels
- ▶ Dommages corporels

Mesures de protection :

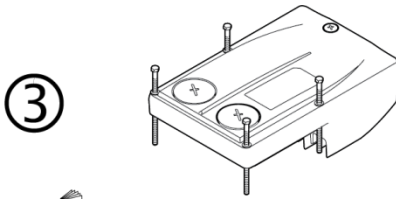
- ▶ Evacuer la zone de danger.
- ▶ Respecter les consignes et les distances de sécurité.

### Mise en service


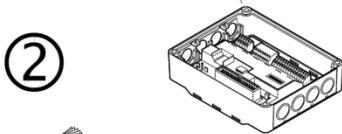
Procéder étape par étape :

- ▶ Mettre l'appareil sous tension.
- ▶ Observer l'affichage d'état.
  - Après un temps d'initialisation minimum, l'affichage vert doit clignoter.
- ▶ Activer le déblocage variateur.
  - Après expiration du temps de démarrage réglé, le moteur doit tourner à la vitesse réglée.
- ▶ Premier contrôle du comportement attendu:
  - Sens de rotation ?
  - Temps de démarrage ?
  - Vitesse ?
  - Régulation de vitesse ?
- ▶ Contrôle des fonctions de commande en option:
  - Fonctionnalité correcte du réglage de la consigne analogique
  - Fonctionnalité correcte des signaux de commande numériques (exemple : fins de course)
  - Fonctionnalité correcte de l'inversion du sens de rotation
  - Fonctionnalité correcte des signaux de commande via bus de terrain
- ▶ Couper l'entraînement
  - Réduire la vitesse.
  - Activer le blocage variateur.
  - Couper le réseau.


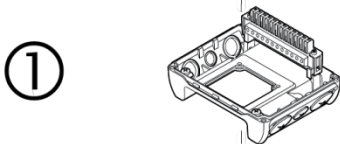
0.75 4 kW



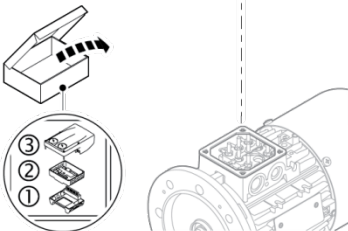
③

 CDN40-xxx


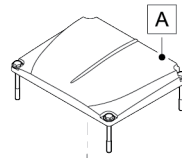
②

 CDN-COM-xxx


①

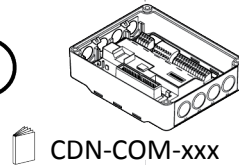

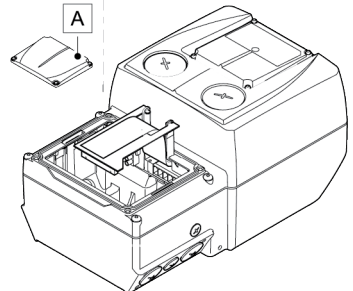
 CDN-WU-xxx


5.5 7.5 kW




A

②

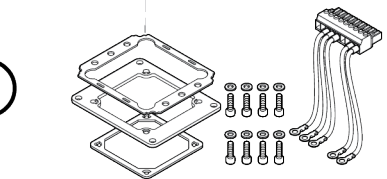

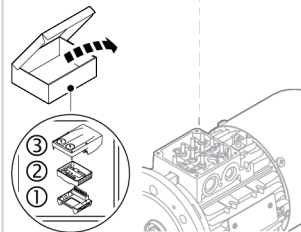

 CDN-COM-xxx


A

③

 CDN40-xxx

①


 CDN-WU-xxx


1	Acerca de esta documentación .....	76
1.1	Historia del documento .....	76
1.2	Grupo objetivo .....	76
1.3	Información sobre la validez .....	77
1.4	Convenciones utilizadas .....	77
1.5	Indicaciones utilizadas .....	78
2	Instrucciones de seguridad .....	79
3	Datos técnicos .....	82
3.1	Datos generales y condiciones de uso .....	82
3.2	Datos nominales .....	86
4	Instalación mecánica .....	87
4.1	Preparación .....	87
4.2	Montaje .....	87
5	Parametrización .....	89
6	Configuraciones .....	90
6.1	Configuraciones básicas .....	92
6.2	Medida a tomar para el uso en redes IT .....	92
7	Puesta en marcha .....	94

## 1 Acerca de esta documentación

### 1.1 Historia del documento

Número de material	Versión		Descripción
01-6463-11	R0	01/2017	DE/EN/FR/ES/IT (sólo PDF)



#### ¡Sugerencia!

Encontrará información y recursos sobre los productos de Emotron en el área de descargas de

<http://www.emotron.com>

### 1.2 Grupo objetivo

Esta documentación va dirigida a personal experto y cualificado según IEC 60364.

Personal experto cualificado son aquellas personas que disponen de las cualificaciones adecuadas para realizar los trabajos necesarios para la instalación, montaje, puesta en marcha y operación del producto.

# 1 Acerca de esta documentación

## Información sobre la validez

### 1.3 Información sobre la validez







Estas instrucciones son válidas para convertidores Emotron CDN con la denominación de tipo:

Denominación de tipo	a partir de la versión de hardware	a partir de la versión de software
CDN40-xxx	VA	01.00

Encontrará más información sobre el código de tipo en el capítulo "Descripción del producto".

### 1.4 Convenciones utilizadas

Esta documentación utiliza las siguientes convenciones para distinguir diferentes tipos de información:

Tipo de información	Marcación	Ejemplos/indicaciones
<b>Escritura de números</b>		
Separación de decimales	Punto	Por norma general se utiliza el punto para los decimales. Por ejemplo: 1234.56
<b>Advertencias</b>		
Advertencias UL		Se utilizan en Inglés y Francés.
Advertencias UR		
<b>Resalte del texto</b>		
Nombre del programa	» «	Software para PC Por ejemplo: »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
<b>Símbolos</b>		
Referencia a páginas		Referencia a otra página con información adicional Por ejemplo:  16 = véase la página 16
Referencia a otra documentación		Referencia a otra documentación con información adicional Por ejemplo:  CDN-Com-xxx = véase la documentación CDN-Com-xxx

## 1.5 Indicaciones utilizadas

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

Instrucciones de seguridad

Estructura de las instrucciones de seguridad:



**¡Peligro!**

(indican el tipo y la gravedad del peligro)

Texto indicativo

(describe el peligro y da instrucciones para evitarlo)

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

Instrucciones de uso

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

Instrucciones especiales de seguridad y uso

Pictograma y término indicativo	Significado
<b>Warnings!</b>	Instrucción de seguridad o de uso para la utilización de un equipo con certificación UL o CSA.
<b>Warnings!</b>	Estas medidas son necesarias para cumplir con los requisitos UL o CSA.



## 2 Instrucciones de seguridad

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

- ▶ Las conexiones de potencia siguen vivas hasta 3 minutos después de la desconexión de red.

**Posibles consecuencias:**

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

**Medidas de protección:**

- ▶ Antes de trabajar en el equipo, desconectar la alimentación de red y esperar por lo menos 3 minutos.
- ▶ Comprobar, si todas las conexiones de potencia están libres de voltaje.

Símbolo	Descripción
	Largo tiempo de descarga: ¡Todos los bornes de potencia siguen estando peligrosamente vivos hasta 3 minutos después de la desconexión de la red!
	Alta corriente de fuga: Ejecutar la instalación fija y la conexión a PE según EN 61800-5-1!
	Elementos sensibles a la electrostática: ¡Antes de realizar trabajos en el equipo, el personal debe liberarse de toda carga electrostática!
	Superficie caliente: ¡Utilice equipo de protección personal o espere a que se enfríe!

Observe también la información importante sobre aspectos relativos a la técnica del dispositivo y de seguridad incluida en el CD-ROM adjunto!

Original – Inglés



## Warnings!

- ▶ These devices are suitable for field wiring.
- ▶ Intended for use with 75 °C wire.
- ▶ Intended for use with copper conductors only.
- ▶ Suitable for use in a surrounding air temperature of 45 °C, and additionally 60 °C when de-rating rules are followed.
- ▶ Hot surface. Risk of burn.
- ▶ Should this device be mounted on a motor, the combination needs to be suitable for the type rating.
- ▶ The supply terminals are to be tightened to:  
For model CDN40-2P2 to CDN40-4P8 tighten to 4.4 – 5.3 lb-in.  
For model CDN40-7P0 to CDN40-8P7, tighten to 7 lb-in.
- ▶ These devices are suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200 000 rms Symmetrical Amperes, 480 V maximum  
When protected by CC, R, T, or J class fuses or  
When protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than 200 000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- ▶ Use fuses and circuit breakers only.
- ▶ Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.
- ▶ The opening of branch circuit protective devices may be an indication that a fault current has been interrupted. To reduce the risk of fire or electric shock, current carrying parts and other components, the controller should be examined and replaced if damaged.
- ▶ These devices provide overload protection rated for 125% of the rated FLA.

### CAUTION!

- ▶ Risk of electric shock. Please allow 2 minutes for the internal capacitors to discharge.

Original – French

**Avertissements !**

- ▶ Ces équipements sont adaptés à un câblage à pied d'oeuvre.
- ▶ Utiliser des conducteurs 75 °C.
- ▶ Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- ▶ Convient à une utilisation à une température ambiante maximale de 45 °C ainsi que 60 °C en cas d'application des règles de réduction de puissance.
- ▶ Température élevée en surface. Risque de brûlure.
- ▶ En cas de montage de l'équipement sur le moteur, la combinaison doit être conforme à la qualification du type.
- ▶ Couples de serrage des bornes réseau:
  - Pour les types CDN40-2P2 - CDN40-4P8 : 0,5 à 0,6 Nm.
  - Pour les types CDN40-7P0 - CDN40-8P7 : 0,8 Nm.
- ▶ Convient aux circuits non susceptibles de délivrer plus de 200 000 ampères symétriques eff., maximum 480 V
  - Protection par des fusibles CC de calibre R, T ou J ; ou
  - Protection par disjoncteur à pouvoir de coupure nominal d'au moins 200 000 ampères symétriques eff., maximum 480 V.
- ▶ Utiliser exclusivement des fusibles et des disjoncteurs.
- ▶ La protection statique intégrée n'offre pas la même protection qu'un disjoncteur. Une protection par disjoncteur externe doit être fournie, conformément au National Electrical Code et aux autres dispositions applicables au niveau local.
- ▶ Le déclenchement des dispositifs de protection du circuit de dérivation peut être dû à une coupure qui résulte d'un courant de défaut. Pour limiter le risque d'incendie ou de choc électrique, examiner les pièces porteuses de courant et les autres éléments du contrôleur ; les remplacer s'ils sont endommagés.
- ▶ Ces équipements intègrent une protection contre les surcharges conçue pour se déclencher à 125 % de l'intensité assignée à pleine charge.

**ATTENTION !**

- ▶ Risque de choc électrique. Patientez 3 minutes pour permettre aux condensateurs internes de se décharger..

## 3 Datos técnicos

## 3.1 Datos generales y condiciones de uso

## Conformidad y aprobaciones

## Conformidad

CE	2006/95/CE	Directiva de bajo voltaje	
EAC	(TR TS 004/2011)	Acerca de la seguridad de equipos de bajo voltaje	Conformidad Eurasiática TR TS: Reglamento Técnico de la Unión Aduanera
EAC	(TR TS 020/2011)	Compatibilidad electromagnética de productos técnicos	Conformidad Eurasiática TR TS: Reglamento Técnico de la Unión Aduanera

## Aprobación

UR	UL 508C	Power Conversion Equipment, File No. E254612	
cUR	C22.2 No 274-13		

Protección personal y de equipos			
Tipo de protección	EN 60529	IP65 opcional: IP66	En estado listo para funcionar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¡Cerrar los taladros para prensaestopas que no se utilicen con tapones ciegos!</li> <li>- ¡Cerrar conectores enchufables que no se utilicen con tapas protectoras o conectores ciegos!</li> </ul>
	NEMA 250	Protección según - Tipo 4	
Corriente de fuga (a tierra)	EN 61800-5-1	> 3.5 mA AC, > 10 mA DC	¡Observar disposiciones e instrucciones de seguridad!
Corriente de defecto acumulada		En redes IT se pueden utilizar los siguientes interruptores de corriente de defecto:	
Montaje en el motor		0.37...3.0 kW	30 mA, tipo B
		4.0...7.5 kW	300 mA, tipo B
Compensación de potencial adicional		Rosca M5 con borne en la unidad de cableado carcasa para conectar un cable PE de 16 mm	
Aislamiento de circuitos de conmutación de control	EN 61800-5-1	Separación segura de la red a través de aislamiento doble (reforzado).	
Resistencia al aislamiento	EN 61800-5-1	Altura de montaje	
		0 ... 2000 m	Categoría de sobrevoltaje III
		2000 ... 4000 m	Categoría de sobrevoltaje II
Resistencia al cortocircuito	EN 61800-5-1	Conexión:	
		Motor	condicionada, el convertidor es inhibido, es necesario cancelar el error
		Freno de motor, resistencia de frenado	no
		PTC, conexiones de control	total

Protección personal y de equipos			
Resistencia al contacto a tierra	EN 61800-5-1	Conexión:	
		Motor (con convertidor habilitado)	condicionada, el convertidor es inhibido, es necesario cancelar el error
		Motor (en funcionamiento)	no
		Resistencia de frenado, PTC	no
Corriente de conexión		2 x I <sub>N</sub>	

## Condiciones para la conexión

## Conexión a red

## Sistema de red

TT, TN (con punto estrella puesto a tierra)		Funcionamiento permitido sin restricciones.
IT		Utilizar la medida descrita para redes IT (retirar tornillo IT). ¡El cumplimiento de los requisitos relativos a la compatibilidad electromagnética para la emisión de interferencias (EN 61800-3) de la máquina/instalación es responsabilidad del fabricante de la máquina/instalación! No está permitido el funcionamiento con tecnología de seguridad integrada.

## Conexión del motor

Motores	EN 60034	Sólo utilizar motores adecuados para el funcionamiento con convertidor. Resistencia al aislamiento: min. $\hat{u}$ 1.5 kV, min. $du/dt$ 5 kV/ s
Longitud del cable de motor		< 20 m (cable de sistema, apantallado)

Condiciones ambientales

Climática

Almacenaje	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-30 ... +60 °C)
Transporte	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-30 ... +75 °C)
Funcionamiento	IEC/EN 60721-3-3	Normal Duty: 3K3 (-30 ... +40 °C) Funcionamiento con 4 kH. Heavy Duty: 3K3 (-30 ... +55 °C) Funcionamiento con 4 kHz: > reducir la corriente nominal de salida en 2,5 %/°C

Mecánica

Resistencia a las sacudidas (9.81 m/s<sup>2</sup> = 1 g)

Montaje en el motor	Germanischer Lloyd	Condiciones generales: resistente a la aceleración hasta 2 g
	IEC/EN 60721-3-3	3M6

Condiciones de montaje

Lugar de montaje

Montaje en el motor		Estándar
---------------------	--	----------

- Sensorless control for Synchronous motors

Control

Procedimiento de control VFCplus:

- Control U/f (lineal o cuadrático)
- SLVC:
- Control vectorial sensorless (velocidad)
- VFCplus eco:
- Control U/f energéticamente eficiente
- SLPSM:
- Control sensorless para motores sincros

Control

Frecuencia de chopeado

	4 kHz
--	-------

## 3.2

## Datos nominales

## Datos de entrada

Base de los datos			
Red	Voltaje $U_{LN}$ [V]	Rango de voltaje $U_{LN}$ [V]	Rango de frecuencia $f$ [Hz]
3/PE AC	400	320 - 0 % ... 440 + 0 %	45 - 0 % ... 65 + 0 %
3/PE AC	480	432 - 0 % ... 528 + 0 %	45 - 0 % ... 65 + 0 %

	Voltaje [V]	Frecuencia [Hz]	Corriente nominal [A]	Número de fases
CDN40-2P2-65	400/480	50/60	2.2/1.8	3
CDN40-3P8-65	400/480	50/60	3.8/3.2	3
CDN40-4P8-65	400/480	50/60	4.6/3.8	3
CDN40-7P0-65	400/480	50/60	7.0/5.6	3
CDN40-8P7-65	400/480	50/60	8.6/7.2	3
CDN40-012-65	400/480	50/60	11.3/9.3	3
CDN40-016-65	400/480	50/60	15.3/12.8	3

Temperatura ambiente, frecuencia de chopeado 4 kHz

## Datos de salida

	Voltaje [V]	Frecuencia [Hz]	Corriente nominal [A]	Número de fases
CDN40-2P2-65	0 ... 400/480	0 ... 300	2.2/2.1	CDN40-
CDN40-3P8-65	0 ... 400/480	0 ... 300	3.8/3.7	CDN40-
CDN40-4P8-65	0 ... 400/480	0 ... 300	4.8/4.5	CDN40-
CDN40-7P0-65	0 ... 400/480	0 ... 300	7.0/5.6	CDN40-
CDN40-8P7-65	0 ... 400/480	0 ... 300	8.7/7.3	CDN40-
CDN40-012-65	0 ... 400/480	0 ... 300	11.6/9.5	CDN40-
CDN40-016-65	0 ... 400/480	0 ... 300	15.6/13.0	CDN40-

Temperatura ambiente, frecuencia de chopeado 4 kHz



## 4 Instalación mecánica

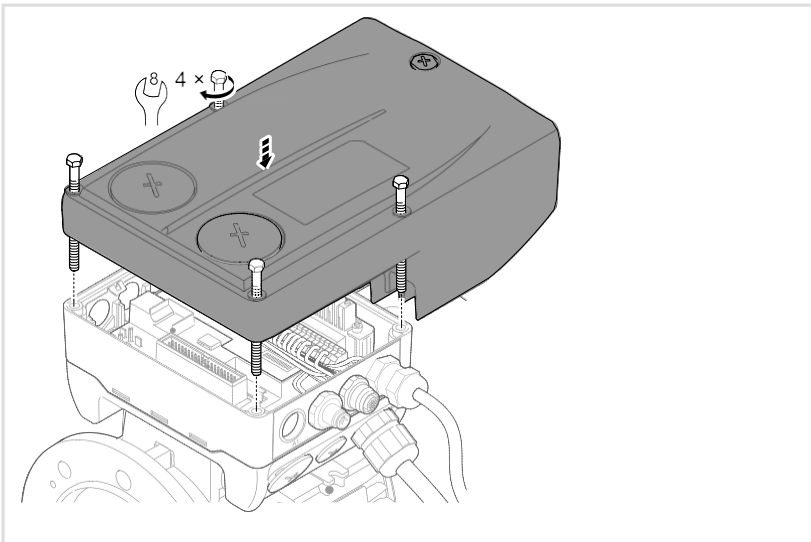
### 4.1 Preparación

El montaje y cableado de la unidad de cableado y la unidad de comunicación tiene que haberse realizado según las indicaciones de las instrucciones para el montaje.

### 4.2 Montaje

0.75 ... 4 kW

Coloque la unidad de accionamiento, sin que se ladee, sobre la unidad de comunicación que se ha montado primero. Sujete la unidad de accionamiento con los cuatro tornillos adjuntos (par de apriete: 5.0 Nm/44 lb-in).

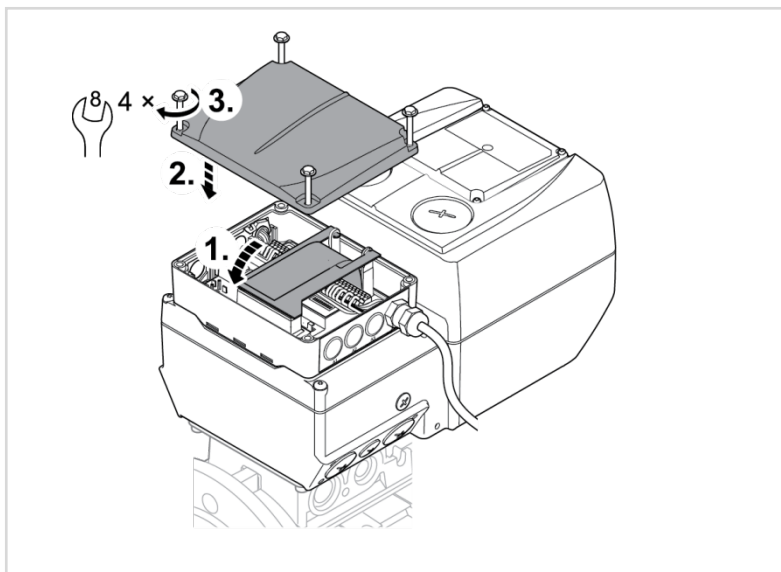


#### 5.5 ... 7.5 kW

La Drive Unit (unidad de accionamiento) ya ha sido montada con la Wiring Unit (unidad de cableado).

Para finalizar el montaje, proceda de la siguiente manera:

1. Girar la regleta de conectores hembra hacia la Communication Unit (unidad de comunicación) e insertarla con cuidado en el conector macho.
2. Colocar la tapa de la DU sobre la CU y
3. fijarla con los cuatro tornillos (par de apriete: 1.5 Nm/14lb-in).



## 5 Parametrización

Mediante la parametrización el convertidor se puede configurar de forma óptima para las distintas exigencias de las aplicaciones.

La parametrización se puede realizar de las siguientes maneras:

Parametrización con el L-force »Engineer«

Amplias configuraciones online a través de software

— Requiere software y adaptador de diagnóstico USB



### ¡Aviso!

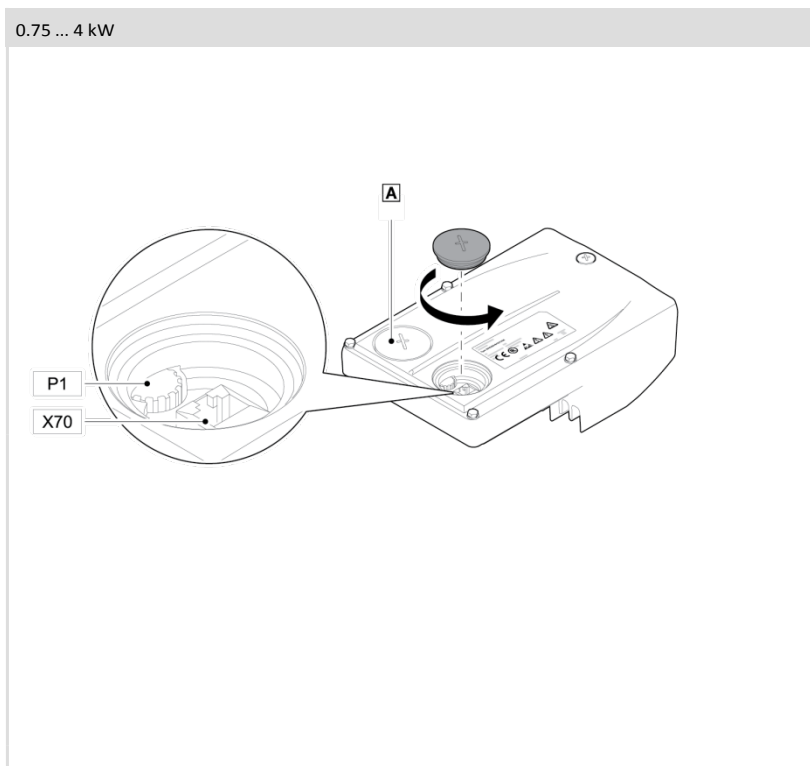
Guardar la configuración de parámetros de manera remanente

Para que las configuraciones realizadas en los parámetros no se pierdan en caso de un fallo de red, el registro de parámetros deberá guardarse en el equipo explícitamente de manera remanente.

## 6 Configuraciones

### Elementos de configuración 0.75 ... 4 kW

En el lado interior de la unidad de accionamiento se encuentran los elementos de configuración.

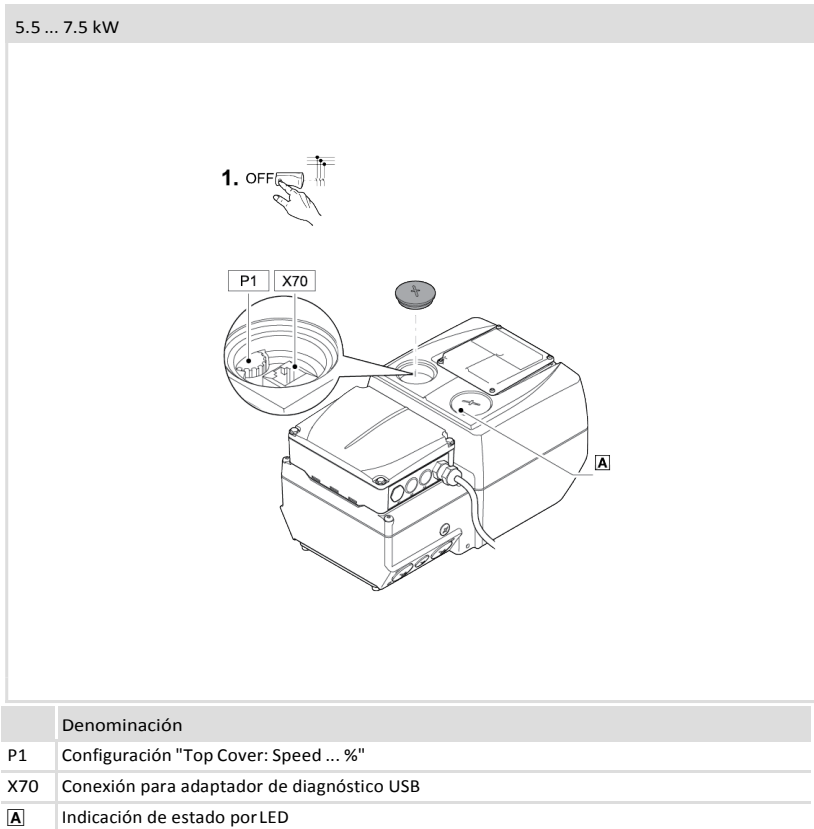


	Denominación
P1	Configuración "Top Cover: Speed ... %"
X70	Conexión para adaptador de diagnóstico USB
A	Indicación de estado por LED

## Elementos de configuración 5.5 ... 7.5 kW

En la parte superior de la Drive Unit (unidad de accionamiento), se encuentran los elementos de configuración.

1. Confirmar que esté libre de tensión y asegurar contra el encendido involuntario.
2. Retirar la pequeña tapa de la parte superior.



## 6.1 Configuraciones básicas

## Posibilidades de configuración con P1

El potenciómetro P1 queda accesible tras retirar la tapa de cierre. Para garantizar el grado de protección del convertidor, la tapa debe volver a atornillarse después de realizar las configuraciones.

Durante el funcionamiento se puede configurar con P1 la velocidad del motor, sin pasos, en valores porcentuales de la velocidad nominal de C00011, siempre y cuando no esté activa una consigna fija JOG P2 a través de D11.

P1 Descripción		Posición		
		0	...	9
Velocidad de motor en porcentaje de la velocidad nominal C00011	[%]	0	...	100

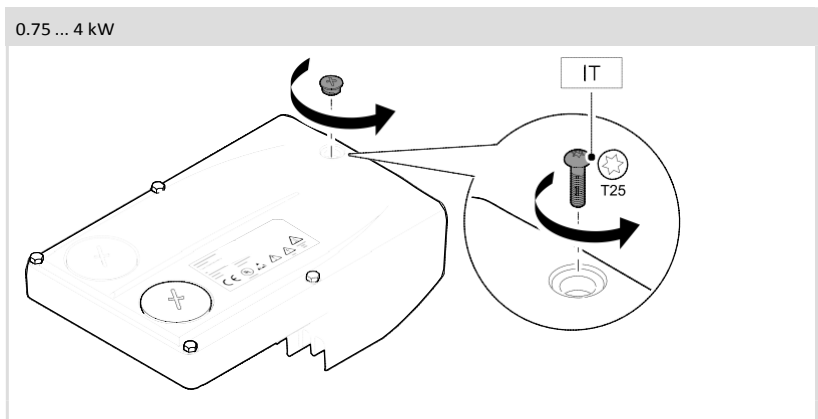
## 6.2 Medida a tomar para el uso en redes IT

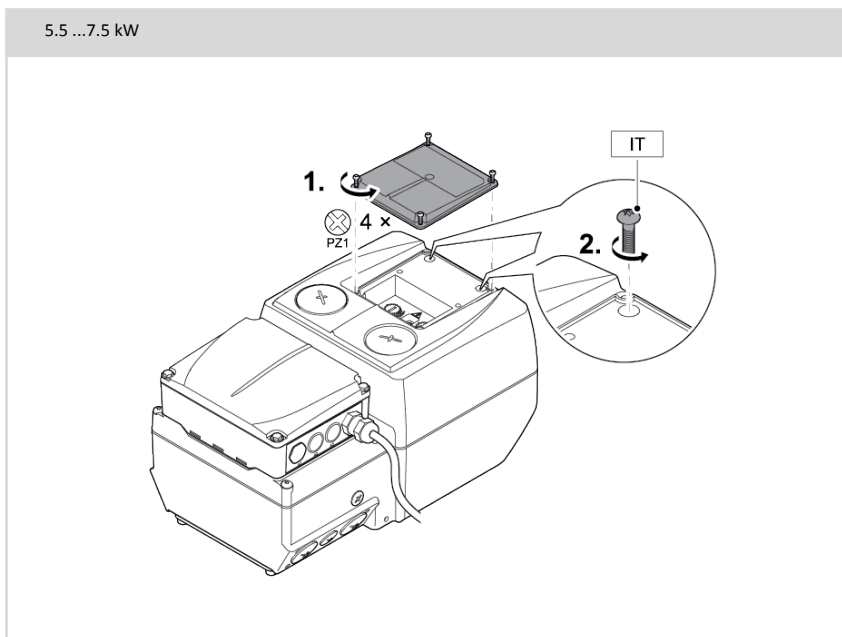
Si el accionamiento se instala en una red IT, los filtros internos deberán separarse del conductor protector.

Proceda de la siguiente manera:

1. En convertidores ya montados: ¡Desconectar el voltaje de red!
2. Acceder al tornillo IT.
  - Equipos hasta 4 kW: Desenroscar el pequeño capuchón en la parte superior.
  - Equipos a partir de 5.5 kW: Retirar la pequeña tapa en la parte superior.
3. Desenroscar y extraer el(los) tornillo(s).
4. Enroscar el capuchón o colocar la tapa.

## Red IT





## 7 Puesta en marcha

### Requisitos para la primera conexión

- ▶ La unidad de cableado está montada y cableada según las instrucciones,
  - directamente en la brida de apriete del motor o
  - con el adaptador para pared en una superficie adecuada cerca del motor.
- ▶ Las conexiones con la red, el motor etc. están establecidas.
- ▶ La unidad de comunicación está montada y cableada según la aplicación prevista.
  - Señales de entrada y salida
  - Bus de campo (dependiendo de la versión puede que sólo sea opcional)
- ▶ En caso de ser necesario, se han realizado las configuraciones para el "Modo local".
  - Potenciómetro
- ▶ La unidad de accionamiento está montada y atornillada.
- ▶ Utilizar las funciones de control disponibles de manera adecuada, p.e.
  - Inhibir habilitación del convertidor
  - Configurar la velocidad a un mínimo



### ¡Peligro!

Mayor potencial de peligro durante la puesta en marcha  
Configuraciones incorrectas pueden causar movimientos inesperados y peligrosos del motor y la instalación.

Posibles consecuencias:

- ▶ Daños materiales
- ▶ Daños personales

Medidas de protección:

- ▶ Abandonar la zona de peligro
- ▶ Respetar todas las normas y distancias de seguridad

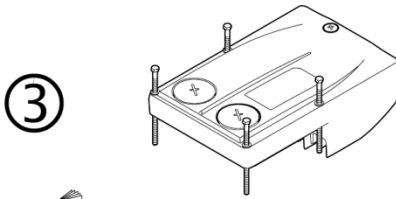


## Puesta en marcha

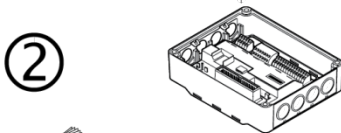
### Procedimiento paso a paso:

- ▶ Conectar red de suministro
- ▶ Observar indicación de estado  
Tras un breve tiempo de inicialización, el indicador debe parpadear de color verde.
- ▶ Desactivar las solicitudes de la función de seguridad
- ▶ Activar habilitación del convertidor  
Tras el tiempo de arranque configurado, el motor debe girar con la velocidad configurada.
- ▶ Primera comprobación del comportamiento esperado:
  - ¿Dirección de giro?
  - ¿Tiempo de arranque?
  - ¿Velocidad?
  - ¿Regulación de velocidad?
- ▶ Comprobación de las funciones de control opcionales:
  - ¿Funciona correctamente la predeterminación de consigna analógica?
  - ¿Funcionan correctamente las señales de control digitales, p.e. interruptor de final de carrera?
  - ¿Funciona correctamente la conmutación de dirección de giro?
  - ¿Funcionan correctamente las señales de control a través de bus de campo?
- ▶ Desconectar accionamiento
  - Reducir velocidad
  - Inhibir habilitación del convertidor
  - Desconectar red de suministro

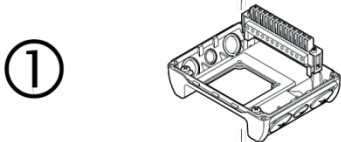
0.75 4 kW



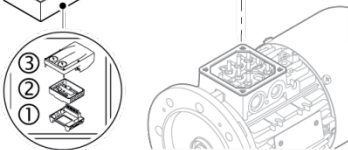
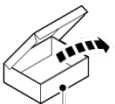
③  
CDN40-xxx



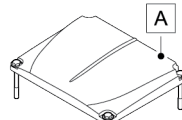
②  
CDN-COM-xxx



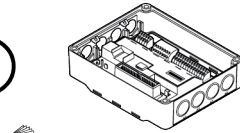
①  
CDN-WU-xxx



5.5 7.5 kW



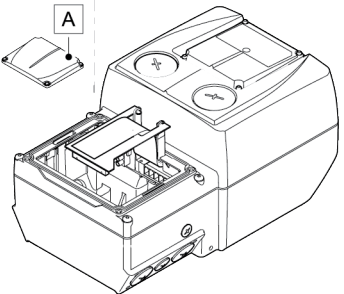
②



CDN-COM-xxx

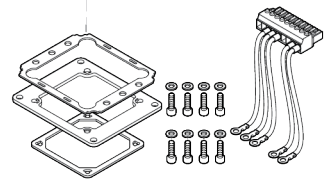


③

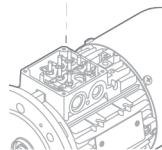
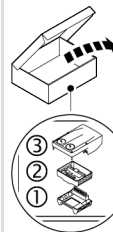


CDN40-xxx

①



CDN-WU-xxx



1	Informazione sul manuale .....	98
1.1	Cronologia del documento .....	98
1.2	A chi è rivolto .....	98
1.3	Informazioni sulla validità .....	99
1.4	Convenzioni utilizzate .....	99
1.5	Avvertenze utilizzate .....	100
2	Istruzioni di sicurezza .....	102
3	Dati tecnici .....	105
3.1	Dati generali e condizioni di impiego .....	105
3.2	Dati nominali .....	109
4	Installazione meccanica .....	110
4.1	Preparazione .....	110
4.2	Montaggio .....	110
5	Parametrizzazione .....	112
6	Impostazioni .....	113
6.1	Impostazioni di base .....	115
6.2	Misura per l'impiego in reti IT .....	115
7	Messa in servizio .....	117

## 1 Informazioni sul manuale

### 1.1 Cronologia del documento

Numero documento	Versione		Descrizione
01-6463-11	R0	01/2017	DE/EN/FR/ES/IT (solo PDF)



#### Suggerimento:

Per informazioni e altri documenti utili sui prodotti Emotron consultate l'area download del sito

<http://www.emotron.com>

### 1.2 A chi è rivolto

La presente documentazione si rivolge al personale tecnico specializzato secondo la norma IEC 60364.

Per personale tecnico qualificato si intendono persone dotate delle necessarie qualifiche per lo svolgimento delle attività di preparazione, montaggio, messa in servizio e funzionamento del prodotto.

### 1.3 Informazioni sulla validità







Il presente manuale è valido per unità di controllo Emotron CDN con il seguente codice di identificazione:

Codice di identificazione	a partire dalla versione HW	a partire dalla versione SW
CDN40-xxx	VA	01.00

Per ulteriori informazioni sul codice di identificazione, vedere la sezione Descrizione del prodotto.

### 1.4 Convenzioni utilizzate

La presente documentazione utilizza le seguenti convenzioni tipografiche per distinguere i diversi tipi di informazioni:

Tipodi informazione	Convenzione tipografica	Esempi/Note
<b>Modalità di scrittura dei numeri</b>		
Separatore decimali	Punto	Si utilizza in generale il punto come separatore dei decimali. Esempio: 1234.56
<b>Avvertenze</b>		
Avvertenze UL		Vengono riportate in inglese e francese.
Avvertenze UR		
<b>Evidenziamenti nel testo</b>		
Nome di programma	» «	Software per PC Ad esempio: »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
<b>Simboli</b>		
Riferimento a una pagina		Riferimento ad un'altra pagina contenente informazioni aggiuntive Ad esempio:  16 = vedere pagina 16
Riferimento ad altra documentazione		Riferimento ad altra documentazione contenente informazioni aggiuntive Ad esempio:  CDN-Com-xxx = vedere il documento CDN-Com-xxx

## 1.5 Avvertenze utilizzate

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

Note disicurezza

Struttura delle note di sicurezza:






**Pericolo!**




(indica il tipo e la gravità del pericolo)

Testo della nota



(descrive il pericolo e fornisce indicazioni su come può essere evitato)

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

## Note di utilizzo

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
 <b>Avvertenza:</b>	Avvertenza importante per assicurare un corretto funzionamento dell'apparecchiatura
 <b>Suggerimento:</b>	Utile suggerimento per un più semplice utilizzo
	Rimando ad altra documentazione

Note di sicurezza e istruzioni d'uso speciali

Simbolo e parola di segnalazione	Significato
 <b>Warnings!</b>	Nota di sicurezza o istruzioni d'uso per il funzionamento secondo i requisiti UL o CSA.
 <b>Warnings!</b>	Le misure sono necessarie per soddisfare i requisiti della normativa UL o CSA.

2 Istruzioni di sicurezza



**Pericolo!**

Tensione elettrica pericolosa

- ▶ I collegamenti di potenza presentano una tensione elettrica pericolosa fino a 3 minuti dopo la disinserzione della rete.

Possibili conseguenze:

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

Misure di protezione:

**Simboli di avvertenza**

Simbolo	Descrizione
	Tempo di scaricamento prolungato: Fino a 3 minuti dopo la disinserzione della rete, tutti i morsetti di potenza conducono ancora una tensione pericolosa.
	Alta corrente dispersa: Eseguire una installazione fissa e il collegamento PE secondo EN 61800-5-1.
	Componenti sensibili a cariche elettrostatiche: Prima di eseguire interventi sul dispositivo, il personale deve adottare le necessarie misure per liberarsi dalle cariche elettrostatiche.
	Superficie ustionante: Indossare l'equipaggiamento di protezione personale o attendere il raffreddamento della superficie.

Osservare anche le ulteriori informazioni importanti relative a installazione e sicurezza incluse nel CD-ROM allegato!



Original – English



## Warnings!

- ▶ These devices are suitable for field wiring.
- ▶ Intended for use with 75 °C wire.
- ▶ Intended for use with copper conductors only.
- ▶ Suitable for use in a surrounding air temperature of 45 °C, and additionally 60 °C when de-rating rules are followed.
- ▶ Hot surface. Risk of burn.
- ▶ Should this device be mounted on a motor, the combination needs to be suitable for the type rating.
- ▶ The supply terminals are to be tightened to:  
For model CDN40-2P2 to CDN40-4P8 tighten to 4.4 – 5.3 lb-in.  
For model CDN40-7P0 to CDN40-8P7, tighten to 7 lb-in.
- ▶ These devices are suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200 000 rms Symmetrical Amperes, 480 V maximum  
When protected by CC, R, T, or J class fuses or  
When protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than 200 000 rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- ▶ Use fuses and circuit breakers only.
- ▶ Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.
- ▶ The opening of branch circuit protective devices may be an indication that a fault current has been interrupted. To reduce the risk of fire or electric shock, current carrying parts and other components, the controller should be examined and replaced if damaged.
- ▶ These devices provide overload protection rated for 125% of the rated FLA.

### CAUTION!

- ▶ Risk of electric shock. Please allow 2 minutes for the internal capacitors to discharge.

Original – French

**Avertissements !**

- ▶ Ces équipements sont adaptés à un câblage à pied d'oeuvre.
- ▶ Utiliser des conducteurs 75 °C.
- ▶ Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- ▶ Convient à une utilisation à une température ambiante maximale de 45 °C ainsi que 60 °C en cas d'application des règles de réduction de puissance.
- ▶ Température élevée en surface. Risque de brûlure.
- ▶ En cas de montage de l'équipement sur le moteur, la combinaison doit être conforme à la qualification du type.
- ▶ Couples de serrage des bornes réseau:
  - Pour les types CDN40-2P2 - CDN40-4P8 : 0,5 à 0,6 Nm.
  - Pour les types CDN40-7P0 - CDN40-8P7 : 0,8 Nm.
- ▶ Convient aux circuits non susceptibles de délivrer plus de 200 000 ampères symétriques eff., maximum 480 V
  - Protection par des fusibles CC de calibre R, T ou J ; ou
  - Protection par disjoncteur à pouvoir de coupure nominal d'au moins 200 000 ampères symétriques eff., maximum 480 V.
- ▶ Utiliser exclusivement des fusibles et des disjoncteurs.
- ▶ La protection statique intégrée n'offre pas la même protection qu'un disjoncteur. Une protection par disjoncteur externe doit être fournie, conformément au National Electrical Code et aux autres dispositions applicables au niveau local.
- ▶ Le déclenchement des dispositifs de protection du circuit de dérivation peut être dû à une coupure qui résulte d'un courant de défaut. Pour limiter le risque d'incendie ou de choc électrique, examiner les pièces porteuses de courant et les autres éléments du contrôleur ; les remplacer s'ils sont endommagés.
- ▶ Ces équipements intègrent une protection contre les surcharges conçue pour se déclencher à 125 % de l'intensité assignée à pleine charge.

**ATTENTION !**

- ▶ Risque de choc électrique. Patientez 3 minutes pour permettre aux condensateurs internes de se décharger.

## 3 Dati tecnici

### 3.1 Dati generali e condizioni di impiego

Conformità e omologazione			
Conformità			
CE	2006/95/CE	Direttiva Bassa Tensione	
EAC	(TR ZU 004/2011)	Informazioni sulla sicurezza dei dispositivi a bassa tensione	Conformità euroasiatica TR ZU: Regolamento tecnico dell'unione doganale
EAC	(TR ZU 020/2011)	Compatibilità elettromagnetica degli apparecchi tecnici	Conformità euroasiatica TR ZU: Regolamento tecnico dell'unione doganale
Omologazione			
UR	UL 508C	Power Conversion Equipment, File No. E254612	
cUR	C22.2 No 274-13		

Protezione delle persone e protezione del dispositivo			
Grado di protezione	EN 60529	IP65 opzionale: IP66	Nello stato 'pronto per il funzionamento': <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiudere tutti i fori per pressacavo non utilizzati con tappi ciechi.</li> <li>- Chiudere tutti i connettori non utilizzati con tappi di protezione o connettori ciechi.</li> </ul>
	NEMA 250	Protezione secondo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo 4</li> </ul>	
Corrente di dispersione (a terra)	EN 61800-5-1	> 3,5 mA AC, > 10 mADC	Rispettare le disposizioni e le informazioni sulla sicurezza.
Corrente di guasto complessiva		In reti TN possono essere impiegati i seguenti interruttori differenziali:	
Montaggio a motore		0.37...3.0 kW	30 mA, tipo B
		4.0...7.5 kW	300 mA, tipo B
Collegamento equipotenziale aggiuntivo		Filettatura M5 con morsetto nella WU per il collegamento di un cavo PE da 16 mm	
Isolamento dei circuiti di controllo	EN 61800-5-1	Separazione sicura dalla rete con isolamento doppio (rinforzato).	
Resistenza di isolamento	EN 61800-5-1	Altitudine di installazione	
		0 ... 2000 m	Categoria di sovratensione III
		2000 ... 4000 m	Categoria di sovratensione II
Resistenza a cortocircuiti	EN 61800-5-1	Collegamento:	
		Motore	limitata, il controllo viene inibito, è richiesta la tacitazione dell'errore
		Freno di stazionamento del motore, resistenza di frenatura	no
		PTC, collegamenti di controllo	piena

Protezione delle persone e protezione del dispositivo			
Resistenza a dispersioni a terra	EN 61800-5-1	Collegamento:	
		Motore (con abilitazione controllo)	limitata, il controllo viene inibito, è richiesta la tacitazione dell'errore
		Motore (in funzione)	no
		Resistenza di frenatura, PTC	no
Corrente d'inserzione		2 x I <sub>N</sub>	

Condizioni di collegamento		
Collegamento rete		
Tipo di rete		
TT, TN (con punto neutro isolato)		Funzionamento consentito senza limitazioni.
IT		Utilizzare le misure descritte per le reti IT (rimozione della vite IT). Spetta al costruttore della macchina/dell'impianto garantire la conformità ai requisiti EMC per l'emissione di disturbi (EN 61800-3) per la macchina/l'impianto. Non è consentito il funzionamento con tecnologia di sicurezza integrata.
Collegamento motore		
Motori	EN 60034	Utilizzare solo motori idonei per il funzionamento con inverter. Resistenza di isolamento: min. $\hat{u}$ 1.5 kV, min. du/dt 5 kV/ s
Lunghezza del cavo motore		< 20 m (cavo di sistema, schermato)

## Condizioni ambientali

## Climatiche

Stoccaggio	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-30 ... +60 °C)
Trasporto	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-30 ... +75 °C)
Funzionamento	IEC/EN 60721-3-3	Normal Duty: 3K3 (-30 ... +40 °C) Funzionamento con 4 kHz. Heavy Duty: 3K3 (-30 ... +55 °C) Funzionamento con 4 kHz: > con riduzione della corrente nominale in uscita di 2,5 %/°C.
Altitudine di installazioni e		< 4000 m s.l.m. > 1000 m s.l.m.: ridurre la corrente nominale in uscita del 5 %/ 1000 m.
Inquinamento	IEC/EN 61800-5-1	Grado di inquinamento 2

## Meccaniche

Resistenza alle vibrazioni (9.81 m/s<sup>2</sup> = 1 g)

Montaggio a motore	Germanischer Lloyd	Condizioni generali: resistente all'accelerazione fino a 2 g	
	IEC/EN 60721-3-3	3M6	

## Condizioni di montaggio

## Luoghi di installazione

Montaggio a motore		Standard	
--------------------	--	----------	--

## Controllo

Modalità di controllo	<p>VFCplus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo V/f (caratteristica lineare o quadratica)</li> </ul> <p>SLVC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo vettoriale sensorless (velocità)</li> </ul> <p>VFCplus eco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo V/f ad efficienza energetica</li> </ul> <p>SLPSM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo sensorless per motori sincroni</li> </ul>
-----------------------	---

## Frequenza di commutazione

4 kHz

### 3.2 Dati nominali

#### Dati in ingresso

Dati di base			
Rete	Tensione $U_{LN}$ [V]	Campoditensione $U_{LN}$ [V]	Campodifrequenza f [Hz]
3/PE AC	400	320 – 0 % ... 440 + 0 %	45 – 0 % ... 65 + 0 %
3/PE AC	480	432 – 0 % ... 528 + 0 %	45 – 0 % ... 65 + 0 %

	Tensione [V]	Frequenza [Hz]	Corrente nominale [A]	Numero di fasi
CDN40-2P2-65	400/480	50/60	2.2/1.8	3
CDN40-3P8-65	400/480	50/60	3.8/3.2	3
CDN40-4P8-65	400/480	50/60	4.6/3.8	3
CDN40-7P0-65	400/480	50/60	7.0/5.6	3
CDN40-8P7-65	400/480	50/60	8.6/7.2	3
CDN40-012-65	400/480	50/60	11.3/9.3	3
CDN40-016-65	400/480	50/60	15.3/12.8	3

#### Dati in uscita

	Tensione [V]	Frequenza [Hz]	Corrente nominale [A]	Numero di fasi
CDN40-2P2-65	0 ... 400/480	0 ... 300	2.2/2.1	3
CDN40-3P8-65	0 ... 400/480	0 ... 300	3.8/3.7	3
CDN40-4P8-65	0 ... 400/480	0 ... 300	4.8/4.5	3
CDN40-7P0-65	0 ... 400/480	0 ... 300	7.0/5.6	3
CDN40-8P7-65	0 ... 400/480	0 ... 300	8.7/7.3	3
CDN40-012-65	0 ... 400/480	0 ... 300	11.6/9.5	3
CDN40-016-65	0 ... 400/480	0 ... 300	15.6/13.0	3

Temperatura ambiente, frequenza di commutazione 4 kHz

## 4 Installazione meccanica

### Montaggio

## 4 Installazione meccanica

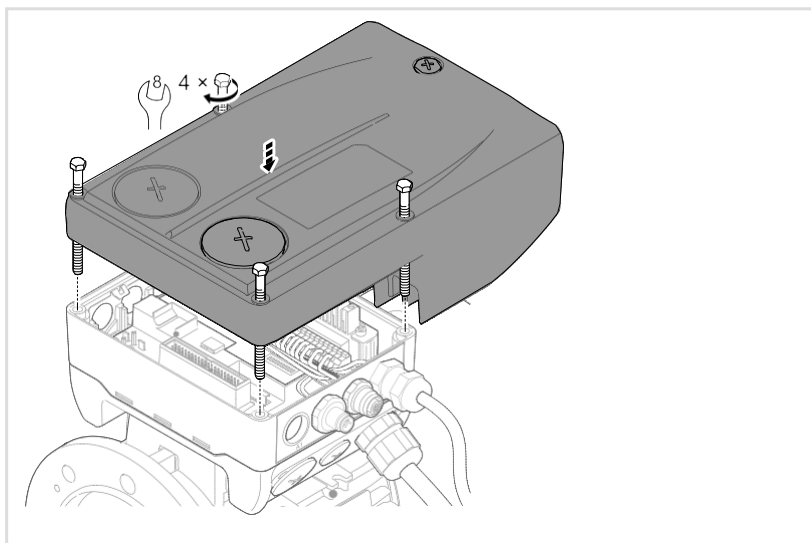
### 4.1 Preparazione

Devono essere già stati completati il montaggio e il cablaggio della Wiring Unit e della Communication Unit secondo le istruzioni di montaggio.

### 4.2 Montaggio

0.75 ... 4 kW

Posizionare la Drive Unit - senza inclinarla - sulla Communication Unit precedentemente montata. Fissare la Drive Unit con le quattro viti fornite in dotazione (coppia di serraggio: 5.0 Nm/44 lb-in).



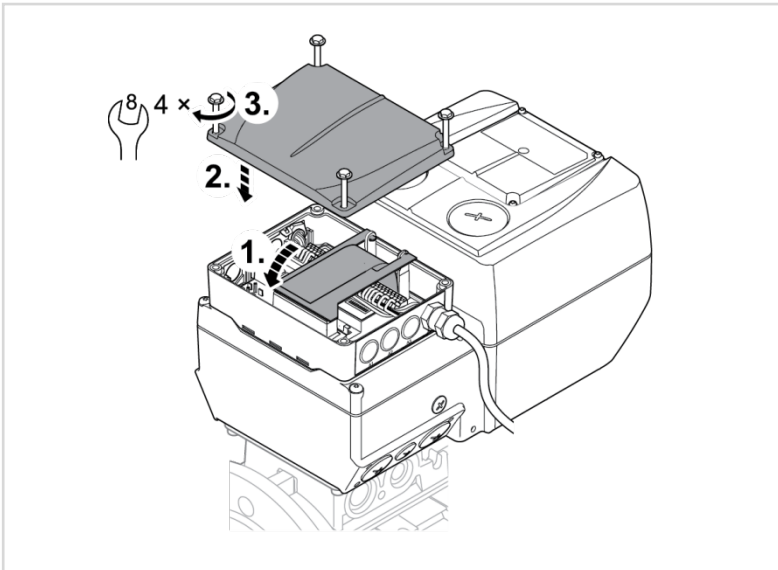


5.5 ... 7.5 kW

La Drive Unit è già stata preassemblata con la Wiring Unit.

Per completare il montaggio, procedere come segue:

1. Girare il connettore femmina ripiegabile verso la CU e inserirlo nel controconnettore esercitando una lieve pressione.
2. Posizionare il coperchio della DU sulla Communication Unit e
3. fissarlo con le quattro viti (coppia di serraggio: 1.5 Nm/14 lb-in).



### 5 Parametrizzazione

Con la parametrizzazione è possibile impostare in modo ottimale l'unità di controllo, per adattarla ai diversi requisiti delle applicazioni.

La parametrizzazione può essere eseguita nei seguenti modi:

Parametrizzazione con L-force » Emotron Easy Starter PC-tool «

Impostazioni estese online tramite software

- È richiesto il software e l'adattatore per diagnostica USB



#### Avvertenza:

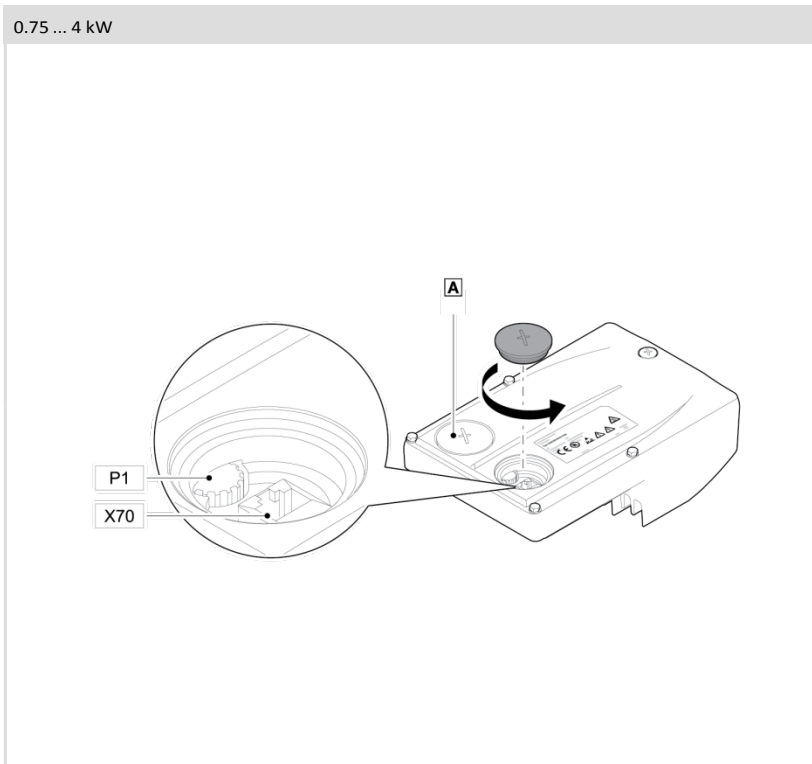
Salvataggio delle parametrizzazioni in modo fail-safe

Affinché le parametrizzazioni eseguite nel dispositivo non vadano perse in caso di disinserzione della rete, è necessario salvarle esplicitamente in modo fail-safe nel dispositivo.

## 6 Impostazioni

Elementi per l'impostazione – 0.75 ... 4 kW

Gli elementi per l'impostazione si trovano nella parte interna della Drive Unit.



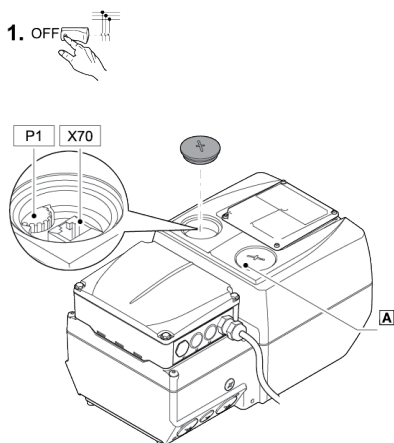
	Denominazione
P1	Impostazione "Top Cover: Speed ... %"
X70	Collegamento per adattatore per diagnostica USB
A	Indicatori di stato a LED

## Elementi per l'impostazione – 5.5 ... 7.5 kW

Gli elementi per l'impostazione si trovano sul lato superiore della Drive Unit.

1. Assicurare l'assenza di tensione e la protezione da riaccensione accidentale.
2. Rimuovere il piccolo coperchio sul lato superiore.

4 ... 7.5 kW



	Denominazione
P1	Impostazione "Top Cover: Speed ... %"
X70	Collegamento per adattatore per diagnostica USB
A	Indicatori di stato a LED

## 6.1 Impostazioni di base

### Opzioni di impostazione con P1

Per accedere al potenziometro P1 è necessario rimuovere il coperchio. Per garantire il grado di protezione dell'unità di controllo, riavvitare il coperchio dopo avere eseguire le impostazioni.

Durante il funzionamento con P1 è possibile impostare la velocità del motore in continuo in percentuale della velocità nominale in C00011.

P1		Posizione		
Descrizione		0	...	9
Velocità motore in percentuale della velocità nominale in C00011	[%]	0	...	100

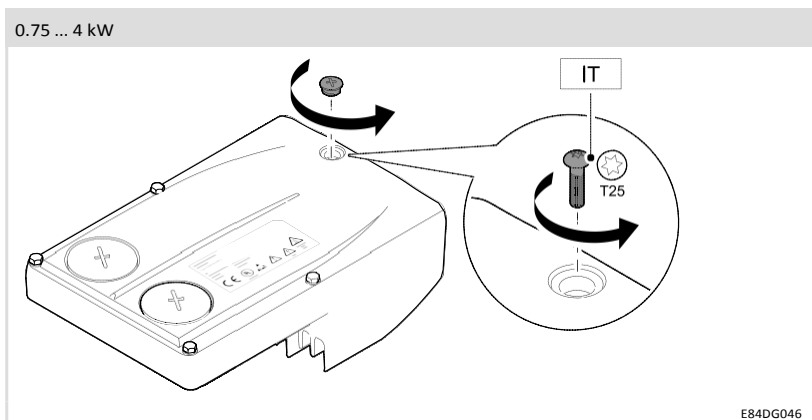
## 6.2 Misura per l'impiego in reti IT

Se l'azionamento viene installato in una rete IT, è necessario isolare i filtri interni dal conduttore di protezione.

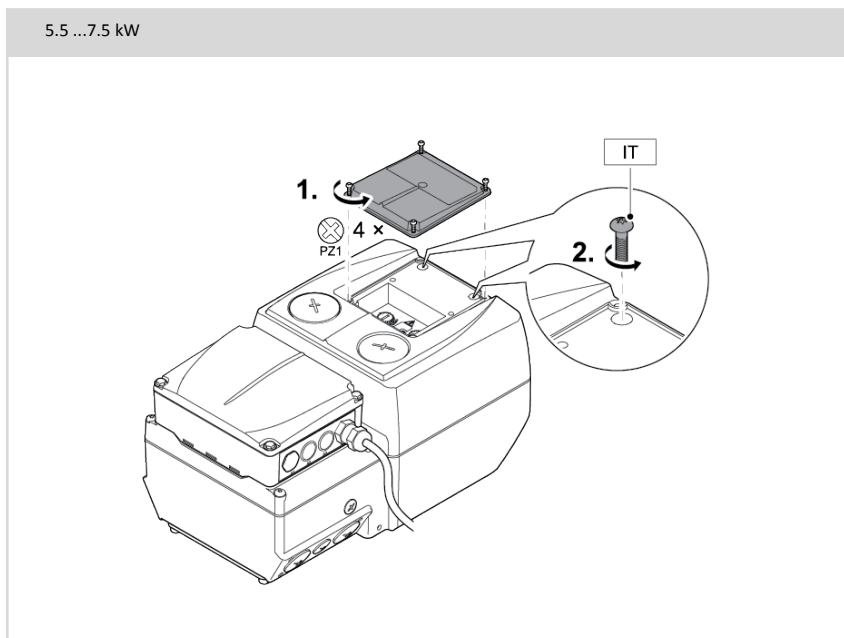
Procedere nel seguente modo:

1. In caso di unità di controllo già montate: disinserire la tensione di rete.
2. Rendere accessibile la vite IT.
  - Dispositivi fino a 4 kW: svitare il piccolo tappo di chiusura sul lato superiore.
  - Dispositivi da 5.5 kW: rimuovere il piccolo coperchio sul lato superiore.
3. Svitare la/le vite/i e asportarla/e.
4. Riavvitare il tappo o ricollocare il coperchio.

### Rete IT



5.5 ...7.5 kW



## 7 Messa in servizio

### Condizioni per la prima accensione

- ▶ La Wiring Unit è montata e cablata secondo le istruzioni fornite,
  - direttamente su una flangia di bloccaggio del motore oppure
  - con un adattatore per montaggio a parete, su una superficie idonea nelle vicinanze del motore.
- ▶ I collegamenti con rete, motore, ecc. sono stati eseguiti correttamente.
- ▶ La Communication Unit è stata montata e cablata conformemente all'applicazione pianificata.
  - Segnali di ingresso e uscita
  - Bus di campo (a seconda dell'esecuzione, disponibile solo come opzione)
- ▶ Se necessarie, le impostazioni di base per "Local mode" sono già state eseguite.
  - Potenziometro
- ▶ La Drive Unit è stata montata e avvitata.
- ▶ Impostare in modo adeguato le funzioni di controllo presenti, ad esempio
  - Inibire l'unità di controllo (blocco dell'abilitazione controllo)
  - Impostare la velocità al minimo



### Pericolo!

Elevato potenziale di pericolo durante la messa in servizio

Eventuali impostazioni errate possono determinare movimenti inattesi e pericolosi del motore e dell'impianto.

Possibili conseguenze:

- ▶ Danni materiali
- ▶ Danni alle persone

Misure di protezione:

- ▶ Allontanarsi dalla zona di pericolo
- ▶ Osservare le norme di sicurezza e le distanze di sicurezza

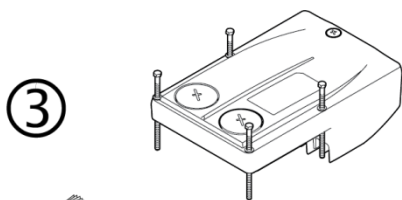
**Messa in servizio**

Procedere come segue:

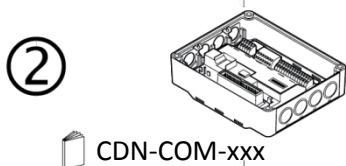
- ▶ **Accendere l'unità (inserzione della rete)**
- ▶ **Osservare le indicazioni di stato**  
Dopo un breve intervallo di inizializzazione deve lampeggiare l'indicatore verde.
- ▶ **Impostare l'abilitazione controllo**  
Dopo il tempo di avviamento impostato, il motore deve girare alla velocità impostata.
- ▶ **Prima verifica di comportamento conforme:**
  - Senso di rotazione corretto
  - Tempo di avviamento come impostato
  - Velocità corretta
  - Controllo della velocità adeguato
- ▶ **Verifica di funzioni di controllo opzionali:**
  - Funzionamento impostazione analogica del valore di riferimento
  - Funzionamento segnali di controllo digitali, ad es. Finecorsa
  - Funzionamento del cambio di senso di rotazione
  - Funzionamento dei segnali di controllo tramite bus di campo
- ▶ **Spegnimento dell'azionamento**
  - Ridurre la velocità
  - Inibire l'unità di controllo (blocco dell'abilitazione controllo)
  - Disinserire la rete



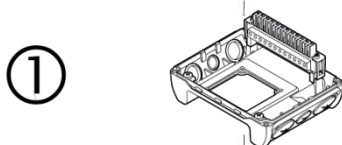
0.75 4 kW



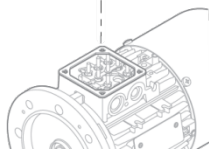
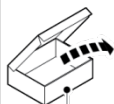
CDN40-xxx



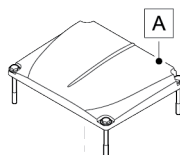
CDN-COM-xxx



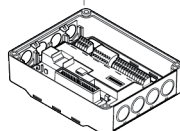
CDN-WU-xxx



5.5 7.5 kW



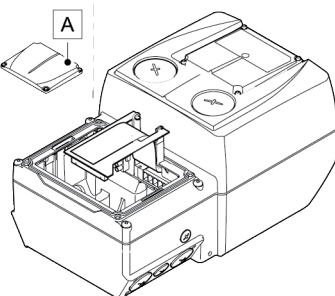
②



CDN-COM-xxx

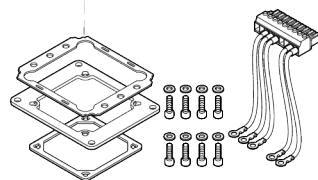


③

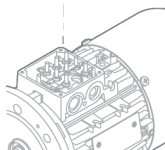
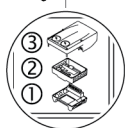
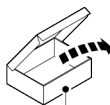


CDN40-xxx

①



CDN-WU-xxx







© 02/2015 /13522594 / 01-6463-11R0, 2017-01-27

CG DRIVES & AUTOMATION  
Mörsaregatan 12,  
Box 222 25  
SE- 250 24 Helsingborg, Sweden  
+46 42 16 99 00  
Info: [info.se@cgglobal.com](mailto:info.se@cgglobal.com)  
Order: [order.se@cgglobal.com](mailto:order.se@cgglobal.com)