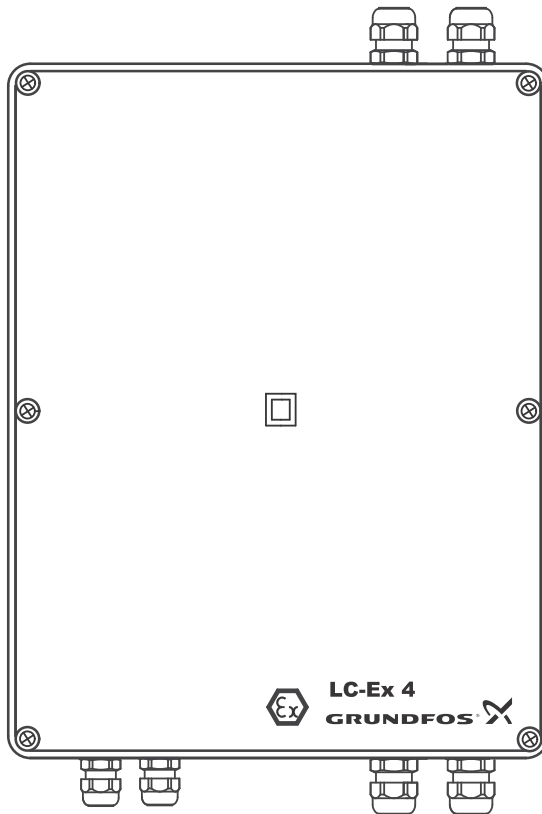


LC-Ex4

Installation and operating instructions



Declaration of conformity 4

English (GB)

Installation and operating instructions. 5

Dansk (DK)

Monterings- og driftsinstruktion. 8

Deutsch (DE)

Montage- und Betriebsanleitung. 11

Appendix 1 15

Declaration of conformity

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products LC-Ex4, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- ATEX Directive (94/9/EC).
- Standards used: EN 60079-0:2009 and EN 60079-11:2007.
Applies only to products intended for use in potentially explosive environments, II (1) G, equipped with the separate ATEX approval plate and EC-type examination certificate.

Further information, see below.

Certificate number: DEMKO 11 ATEX 1047766X.

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne LC-Ex4 som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- ATEX-direktivet (94/9/EF).
- Anvendte standarder: EN 60079-0:2009 og EN 60079-11:2007.
Gælder kun produkter til eksplosionsfarlige omgivelser, II (1) G, med et separat ATEX-godkendelsesskilt og EF-typeprøvningscertifikat.

Yderligere oplysninger, se nedenfor.

Certifikatnummer: DEMKO 11 ATEX 1047766X.

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte LC-Ex4 auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- ATEX-Richtlinie (94/9/EG).
- Normen, die verwendet wurden: EN 60079-0:2009 und EN 60079-11:2007.
Gilt nur für Produkte, die für den Gebrauch in potentiell explosiver Umgebung nach II (1) G bestimmt und mit einem separaten ATEX-Typenschild und einem EG-Prüfzeugnis ausgestattet sind.

Weitere Informationen, siehe unten.

Prüfzeugnisnummer: DEMKO 11 ATEX 1047766X.

Bjerringbro, 15th January 2012



Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity.

Notified body: UL International Demko A/S, Borupvang 5A, DK-2750 Ballerup, Denmark.

Notified body No: 0539.

Manufacturer: GRUNDFOS A/S, Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Denmark.

English (GB) Installation and operating instructions

Original installation and operating instructions.

CONTENTS

	Page
1. Symbols used in this document	5
2. General description	5
3. Application	5
3.1 Ambient temperature	5
4. Electrical connection	6
4.1 Electrical data	6
4.2 Installation	6
5. Maintenance	6
5.1 Replacement of parts	6
5.2 Product numbers	6
6. Fault finding chart	7
7. Disposal	7



Warning

Prior to installation, read these installation and operating instructions. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

1. Symbols used in this document



Warning

If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury.



Warning

If these instructions are not observed, it may lead to electric shock with consequent risk of serious personal injury or death.



Warning

These instructions must be observed for explosion-proof pumps. It is advisable also to follow these instructions for standard pumps.



Caution

If these safety instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.



Note

Notes or instructions that make the job easier and ensure safe operation.

2. General description

The Grundfos LC-Ex4 unit is an intrinsically safe Zener barrier. The unit ensures that signals to and from the float switches never exceed a current or voltage which may cause an explosion.



Warning

The unit has been certified under the DEMKO 11 ATEX 1047766X and complies with the standards EN 60079-0:2009 and EN 60079-11:2007.

Safety class: II (1) G [Ex ia Ga] IIC.

3. Application

The LC-Ex4 unit is used together with the controllers LC 108 and LCD 108 controlling pumps with float switches installed in wastewater environments where explosive gases may be present.

The unit is only suitable for operation with float switches. The basic functions of the LC 108 and LCD 108 remain unchanged.

3.1 Ambient temperature

Ambient temperature during storage and operation:
 $-25^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$.

4. Electrical connection

The electrical connection must be carried out in accordance with local regulations and special local Ex regulations, if any.



Warning
Install the unit outside the potentially explosive area.



Warning
As the LC-Ex4 and FB-Ex4 have a safety barrier without galvanic separation, an earth connection is necessary for safety reasons.

4.1 Electrical data

Um	250 V	Po	0.4 W
Uo	16.9 V	Io	94 mA
Co	305 nF	Lo	1 mH
Max. Lo/Ro ratio		71 µH/Ohm	

The LC-Ex4 unit has two cables which must be connected to the LC 108 or LCD 108 controller inputs for float switches.

The float switches must be connected to the inputs of the LC-Ex4, see the wiring diagram in fig. B, page 16.

When connecting the float switches, note whether the float switch should close or open the contact to start the pump.

See also section "Electrical connection" in the installation and operating instructions for the LC 108 or LCD 108 controller.

See also the mounting sketch in fig. A, page 15, and the wiring diagram in fig. C, page 17.

Caution *The unit must not be exposed to direct sunlight.*

4.2 Installation

Intrinsically safe wiring must be installed in accordance with the requirements of EN 60079-14 (Explosive atmospheres - Part 14: Electrical installations design, selection and erection).

Place the LC-Ex4 in vertical position. See fig. A, page 15.

Make sure that the cable diameter and cable gland match.

The cable glands of the earth cable: Pg 7, cable diameter of Ø3 to Ø6.5.

The cable glands of the float switches: Pg 9, cable diameter of Ø4 to Ø8.

Note *The cable sheath must be intact all way through the cable gland and minimum 20 mm inside the box.*

Do not strip more conductor insulation and cable sheath than required to fit the terminals inside the box.

5. Maintenance

Under normal operating conditions, the unit is maintenance-free, see section 6. *Fault finding chart.*



Warning
Make sure that no work is carried out in potentially explosive environment.



Warning
Before starting work on the product, switch off the power supply. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.

5.1 Replacement of parts

The Zener barrier unit or the box including the Zener barrier unit can be replaced.

Note *The Zener barrier unit must not be repaired.*

5.2 Product numbers

Unit	Product number
FB-Ex4, Zener barrier unit	96538241
LC-Ex4, box including the Zener barrier unit	96440300

6. Fault finding chart

Fault	Cause	Remedy
1. Not functioning.	a) In case of too high input voltage, strokes of lightning, faulty installation, etc., the fuse may be blown and/or other components may be damaged.	When the unit is intact, a resistance lower than 500 Ω must be measured between the terminals • 1 and 12 • 2 and 22 • 3 and 32 • 4 and 42. See fig. C, page 17. The resistance must be 0 Ω between the terminals • PE (controller side) and 31 • PE (controller side) and 41. The resistance must be lower than 500 Ω between the terminals • AC and 11. If the measured resistances are not correct, the FB-Ex4 unit is defective and must be replaced, see section 5.2 <i>Product numbers</i>.

7. Disposal

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way:

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

Subject to alterations.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Sicherheitshinweise	11
1.1 Allgemeines	11
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen	11
1.3 Personalqualifikation und -schulung	11
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	11
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	11
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	11
1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	11
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	12
1.9 Unzulässige Betriebsweisen	12
2. Verwendete Symbole	12
3. Allgemeines	12
4. Verwendungszweck	12
4.1 Umgebungstemperatur	12
5. Elektrischer Anschluss	13
5.1 Elektrische Daten	13
5.2 Installation	13
6. Wartung	13
6.1 Auswechselung von Teilen	13
6.2 Produktnummern	13
7. Störungsübersicht	14
8. Entsorgung	14

1. Sicherheitshinweise**1.1 Allgemeines**

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt "Sicherheitshinweise" aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei einer sich in Betrieb befindlichen Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt "Verwendungszweck" der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Verwendete Symbole



Warnung

Durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann es zu schweren Personenschäden kommen.



Warnung

Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung dieser Sicherheitsanweisungen besteht die Gefahr, dass Personen einen elektrischen Schlag bekommen, der zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Warnung

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Sicherheitsanweisungen sind bei explosionsgeschützten Pumpen unbedingt zu beachten. Es wird jedoch empfohlen, diese Sicherheitsanweisungen auch bei Standard-Pumpen zu beachten.

Achtung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.

Hinweis

Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

3. Allgemeines

Die Grundfos LC-Ex4-Einheit ist eine eigensichere Zener-Barriere. Die Einheit begrenzt die Signale von den Schwimmerschaltern auf Strom- oder Spannungswerte, die unterhalb der zulässigen Grenzen zur Explosionsauslösung liegen.

Warnung

Die Einheit ist unter der DEMKO 11 ATEX 1047766X geprüft worden und stimmt mit den Normen EN 60079-0:2009 and EN 60079-11:2007 überein.

Schutzklasse: II (1) G [Ex ia Ga] IIC.



4. Verwendungszweck

Die LC-Ex4-Einheit wird zusammen mit LC 108- und LCD 108-Steuerungen verwendet, die Pumpen mit Schwimmerschaltern in Abwasserumgebungen steuern, in denen explosive Gase vorkommen können.

Die Einheit kann nur für den Betrieb mit Schwimmerschaltern eingesetzt werden. Die Basisfunktionen der LC 108 und LCD 108 bleiben unverändert.

4.1 Umgebungstemperatur

Umgebungstemperatur während der Lagerung und des Betriebes: $-25\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$.

5. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und eventuellen speziellen örtlichen Ex-Vorschriften vorgenommen werden.



Warnung

Die Einheit darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich montiert werden.



Warnung

Da die Sicherheitsbarriere von LC-4Ex und FB-4Ex keine galvanische Trennung besitzt, ist ein Erdanschluss aus Sicherheitsgründen erforderlich.

5.1 Elektrische Daten

Um	250 V	Po	0,4 W
Uo	16,9 V	Io	94 mA
Co	305 nF	Lo	1 mH
Max. Lo/Ro-Verhältnis		71 µH/Ohm	

Die LC-Ex4-Einheit besitzt zwei Leitungen, die an die Eingänge für die Schwimmerschalter der LC 108- oder LCD 108-Steuerung angeschlossen werden müssen.

Die Schwimmerschalter müssen an die Eingänge der LC-Ex4-Einheit angeschlossen werden, siehe Schaltbild in Abb. B, Seite 16.

Beim Anschluss der Schwimmerschalter ist zu prüfen, ob der Schwimmerschalter den Kontakt öffnen oder schließen soll, um die Pumpe einzuschalten. Siehe auch den Abschnitt "Elektrischer Anschluss" der Montage- und Betriebsanleitung der LC 108- oder LCD 108-Steuerung.

Siehe auch die Montageskizze in Abb. A, Seite 15, und das Schaltbild in Abb. C, Seite 17.

Achtung

Die Einheit muss gegen direktes Sonnenlicht geschützt werden.

5.2 Installation

Die Verdrahtung muss gemäß der EN 60079-14 (Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen) eigensicher ausgeführt werden.

Die LC-Ex4-Einheit ist aufrecht stehend anzuordnen. Siehe Abb. A auf Seite 15.

Es ist darauf zu achten, dass der Kabeldurchmesser zur vorhandenen Kabeleinführung passt.

Kabeleinführung für das Massekabel:

PG 7 für Kabeldurchmesser von Ø3 bis Ø6,5.

Kabeleinführung für die Kabel der Schwimmerschalter: PG 9 für Kabeldurchmesser von Ø4 bis Ø8.

Die Kabelummantelung darf über die gesamte Länge nicht beschädigt sein. Dies gilt auch für den Bereich der Kabeleinführung und bis 20 mm innerhalb des Gehäuses der LC-EX4-Einheit.

Die Kabelenden nur soweit isolieren, wie es für das Anschließen der Kabel an die Klemmen im Innern des Gehäuses erforderlich ist.

Hinweis

6. Wartung

Unter normalen Betriebsbedingungen ist die Einheit wartungsfrei, siehe Abschnitt 7. *Störungsübersicht*.

Warnung



Es ist zu gewährleisten, dass keine Arbeiten bei Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre durchgeführt werden.

Warnung



Vor Beginn irgendwelcher Arbeiten am Produkt ist die Spannungsversorgung abzuschalten. Es muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

6.1 Auswechselung von Teilen

Die Zener-Barriere-Einheit oder das Gehäuse einschließlich Zener-Barriere-Einheit kann ausgewechselt werden.

Hinweis

Es ist nicht erlaubt, die Zener-Barriere-Einheit zu reparieren.

6.2 Produktnummern

Einheit	Produktnummer
FB-Ex4, Zener-Barriere-Einheit	96538241
LC-Ex4, Gehäuse einschließlich Zener-Barriere-Einheit	96440300

7. Störungsübersicht

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Funktioniert nicht.	a) Bei zu hoher Eingangsspannung, Blitzschlägen, fehlerhafter Montage usw. kann die Sicherung durchgebrannt sein und/oder andere Komponenten können beschädigt sein.	Wenn die Einheit intakt ist, muss der Widerstand zwischen diesen Klemmen niedriger als 500 Ω sein: • 1 und 12 • 2 und 22 • 3 und 32 • 4 und 42. Siehe Abb. C, Seite 17. Der Widerstand zwischen diesen Klemmen muss 0 Ω sein: • PE (Steuerungsseite) und 31 • PE (Steuerungsseite) und 41. Der Widerstand zwischen diesen Klemmen muss niedriger als 500 Ω sein: • AC und 11. Falls die gemessenen Widerstände nicht korrekt sind, ist die FB-Ex4-Einheit defekt und muss ausgewechselt werden, siehe Abschnitt 6.2 <i>Produktnummern</i>.

8. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. Symboler brugt i dette dokument	8
2. Generelt	8
3. Anvendelse	8
3.1 Omgivelsestemperatur	8
4. El-tilslutning	9
4.1 El-data	9
4.2 Installation	9
5. Vedligeholdelse	9
5.1 Udskiftning af dele	9
5.2 Produktnumre	9
6. Fejlfinding	10
7. Bortskaffelse	10



Advarsel

Læs denne monterings- og driftsinstruktion før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.

1. Symboler brugt i dette dokument



Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskade.



Advarsel

Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det medføre elektrisk stød med deraf følgende risiko for alvorlig personskade eller død.



Advarsel

Disse anvisninger skal overholdes for eksplosionssikre pumper. Det tilrådes også at følge disse anvisninger for standardpumper.

Forsigtig

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på materiellet.

Bemærk

Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.

2. Generelt

Grundfos LC-Ex4-enheden er en egensikker Zener-barriere. Enheden sikrer, at signaler til og fra svømmerafbryderne ikke på noget tidspunkt kan overstige en strøm eller spænding, der kan forårsage eksplosion.

Advarsel



Enheden er godkendt under **DEMKO 11 ATEX 1047766X** og overholder normerne **EN 60079-0:2009** og **EN 60079-11:2007**.
Sikkerhedsklasse: II (1) G [Ex ia Ga] IIC.

3. Anvendelse

LC-Ex4-enheden bruges sammen med LC 108- og LCD 108-styringer, som styrer pumper med svømmerafbrydere, der er installeret i spildevandsmiljøer, hvor der forekommer eksplosive gasser.

Enheden kan kun bruges ved drift med svømmerafbrydere. Basisfunktionerne i LC 108 og LCD 108 forbliver uændrede.

3.1 Omgivelsestemperatur

Omgivelsestemperatur under opbevaring og drift:
-25 °C ≤ Ta ≤ +50 °C.

4. El-tilslutning

El-tilslutningen skal foretages i henhold til de lokalt gældende el-regulativer og normer samt eventuelle specielle lokale Ex-forskrifter.



Advarsel

Enheden skal installeres uden for det eksplosionsfarlige område.



Advarsel

Da LC-Ex4 og FB-Ex4 har en sikkerhedsbarriere uden galvanisk adskillelse, er jordforbindelse nødvendig af sikkerhedshensyn.

4.1 El-data

Um	250 V	Po	0,4 W
Uo	16,9 V	Io	94 mA
Co	305 nF	Lo	1 mH
Maks. Lo/Ro-forhold		71 µH/Ohm	

LC-Ex4-enheden leveres med to ledninger, som skal monteres i LC 108- eller LCD 108-styringens indgange til svømmerafbryderne.

Svømmerafbryderne skal monteres i indgangene på LC-Ex4, se tilslutningsdiagram i fig. B, side 16.

Ved tilslutning af svømmerafbryderne skal man være opmærksom på, om svømmerafbryderen skal lukke eller åbne kontakten for at starte pumpen.

Se også afsnittet "El-tilslutning" i monterings- og driftsinstruktionen til LC 108- eller LCD 108-styringen.

Se også monteringskitse i fig. A, side 15, og el-diagram i fig. C, side 17.

Forsigtig

Enheden må ikke monteres så den udsættes for direkte sollys.

4.2 Installation

Egensikre ledninger skal installeres i overensstemmelse med kravene i EN 60079-14 (Eksplosive atmosfærer - Del 14: Konstruktion, udvælgelse og opbygning af elektriske installationer).

Anbring LC-Ex4 lodret. Se fig. A, side 15.

Sørg for at kabeldiametere og kabelforskrningen passer sammen.

Kabelforskrningerne på jordkablet: Pg 7, kabeldiameter på Ø3 til Ø6,5.

Kabelforskrningerne på svømmerafbryderne: Pg 9, kabeldiameter på Ø4 til Ø8.

Kabelkappen skal være intakt hele vejen gennem kabelforskrningen og min. 20 mm inden i kassen.

Bemærk

Afisolér ikke mere kabelisolation og kabelkappe end det er nødvendigt for at montere klemmerne i kassen.

5. Vedligeholdelse

Under normale driftsforhold er enheden vedligeholdelsesfri, se afsnit 6. *Fejlfinding.*



Advarsel

Sørg for at der ikke udføres arbejde i eksplosionsfarlig atmosfære.



Advarsel

Afbryd strømforsyningen før du foretager arbejde på produktet. Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles.

5.1 Udskiftning af dele

Det er muligt at udskifte Zener-barriere-enheden eller hele kassen inkl. Zener-barriere-enheden.

Bemærk

Reparation af Zener-barriere-enheden er ikke tilladt.

5.2 Produktnumre

Enhed	Produktnummer
FB-Ex4, Zener-barriere-enheden	96538241
LC-Ex4, hele kassen inkl. Zener-barriere-enheden	96440300

6. Fejlfinding

Fejl	Årsag	Afhjælpning
1. Virker ikke.	a) Ved for høj indgangsspænding, lynnedslag, fejlmontering etc. kan sikringen være sprunget, og/eller andre komponenter kan være beskadiget.	Når enheden er intakt, skal der måles en modstand lavere end 500 Ω mellem klemmerne • 1 og 12 • 2 og 22 • 3 og 32 • 4 og 42. Se fig. C, side 17. Modstanden skal være 0 Ω mellem klemmerne • PE (styringssiden) og 31 • PE (styringssiden) og 41. Modstanden skal være lavere end 500 Ω mellem klemmerne • AC og 11. Hvis de målte modstande ikke er korrekte, er FB-Ex4-enheden defekt og skal udskiftes, se afsnit 5.2 <i>Produktnumre</i>.

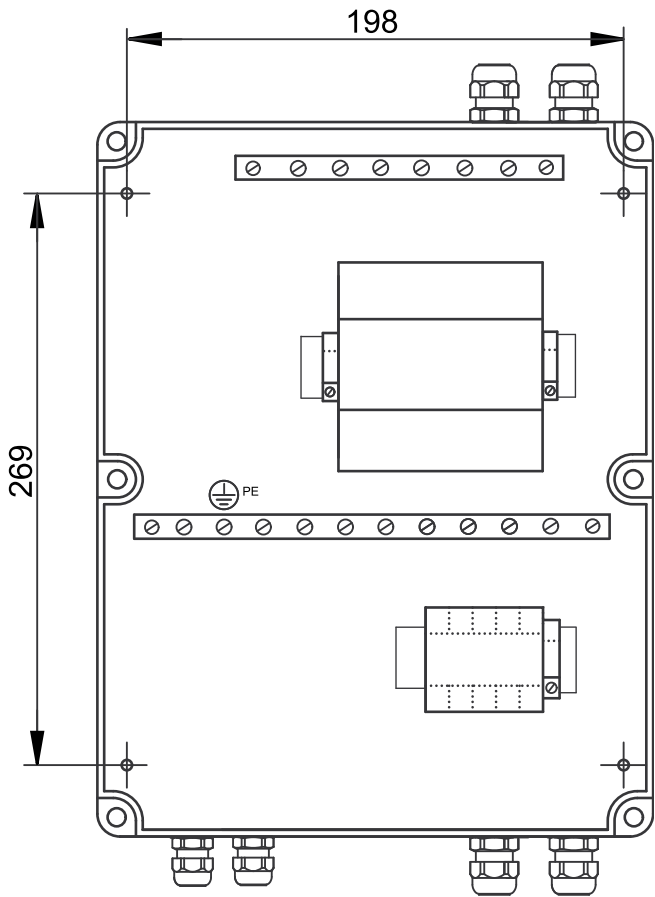
7. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele deraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde:

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

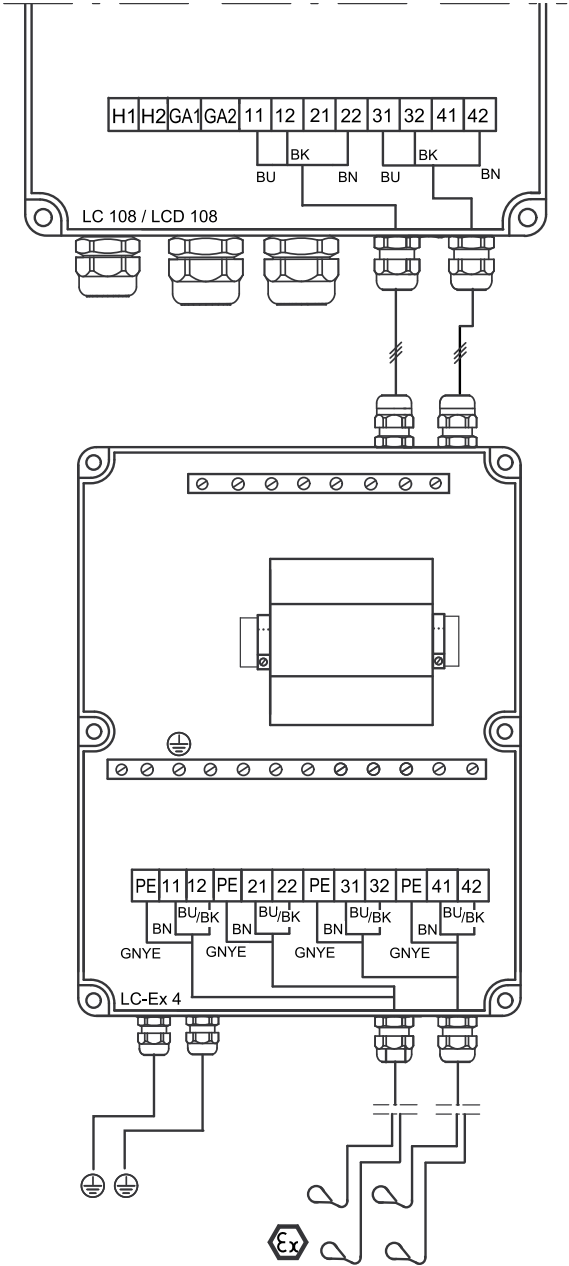
Ret til ændringer forbeholdes.

Fig. A



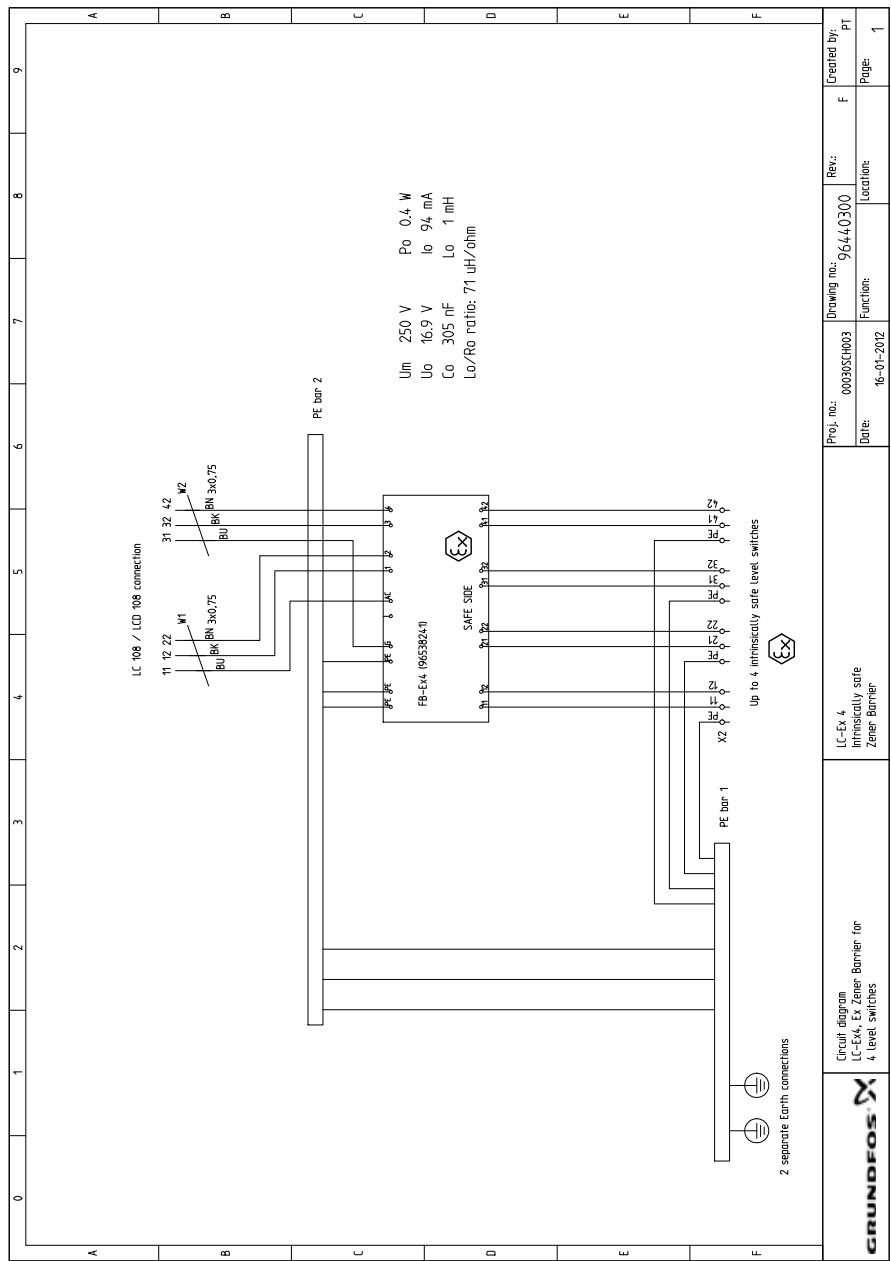
TM01 9634 2300

Fig. B



TM01 9533 2300

Fig. C



TM02 9200 2104

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana, ramal Campana
Centro Industrial Garín - Esq. Haendel y
Mozart
AR-1619 Garín Pcia. de Buenos Aires
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Gröding/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BIH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumpat AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Lim-
ited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawasumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

México

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
PL-62-081 Przechmirowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

România

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул. Усмана Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Revised 04.01.2012

96440304 0212
ECM: 1087197

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.
