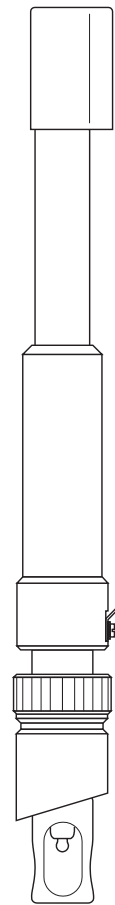
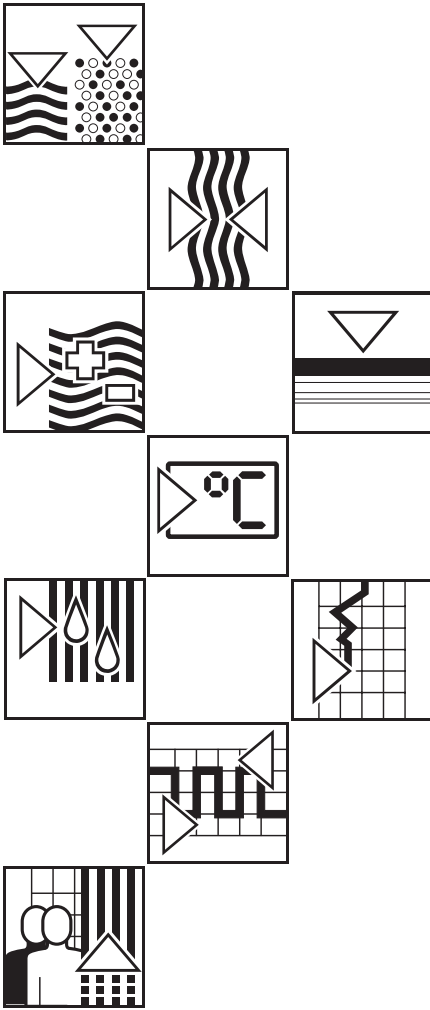


# *profit* CPA 440 Prozeßarmatur für pH- / Redox-Messung Process Assembly for pH / Redox Measurement

Betriebsanleitung  
Operating Instructions



Quality made by  
Endress+Hauser



Endress + Hauser



**Inhaltsverzeichnis**

**Table of contents**

<b>1.</b>	<b>Allgemeines. ....</b>	<b>2</b>	<b>1.</b>	<b>General . . . . .</b>	<b>2</b>
1.1	Auspacken . . . . .	2	1.1	Unpacking . . . . .	2
1.2	Verwendung . . . . .	2	1.2	Application . . . . .	2
1.3	Bestellschema . . . . .	3	1.3	Ordering system . . . . .	3
<b>2.</b>	<b>Meßeinrichtung. ....</b>	<b>4</b>	<b>2.</b>	<b>Measuring system . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Montage . . . . .</b>	<b>5</b>	<b>3.</b>	<b>Installation . . . . .</b>	<b>5</b>
3.1	Abmessungen und Einbauversionen. . . . .	5	3.1	Dimensions and mounting versions . . . . .	5
3.2	Einbau und Wechsel der Elektrode . . . . .	6	3.2	Electrode installation and change . . . . .	7
3.3	Meßkabel-Montage. . . . .	6	3.3	Mounting of measuring cable . . . . .	7
3.4	O-Ring-Tausch . . . . .	6	3.4	O-ring replacement . . . . .	7
<b>4.</b>	<b>Wartung . . . . .</b>	<b>8</b>	<b>4.</b>	<b>Maintenance . . . . .</b>	<b>8</b>
4.1	Kalibrierung . . . . .	8	4.1	Calibration . . . . .	8
4.1.1	Kalibrierschritte . . . . .	8	4.1.1	Calibration steps . . . . .	8
4.2	Reinigung . . . . .	9	4.2	Cleaning. . . . .	9
4.2.1	Reinigung der Armatur. . . . .	9	4.2.1	Assembly cleaning . . . . .	9
4.2.2	Reinigung der Elektrode. . . . .	9	4.2.2	Electrode cleaning. . . . .	9
<b>5.</b>	<b>Technische Daten. ....</b>	<b>11</b>	<b>5.</b>	<b>Technical data . . . . .</b>	<b>11</b>
5.1	Druck und Temperatur . . . . .	11	5.1	Pressure and temperature. . . . .	11
<b>6.</b>	<b>Elektrodenauswahl. ....</b>	<b>12</b>	<b>6.</b>	<b>Electrode selection . . . . .</b>	<b>12</b>
6.1	pH-Elektroden . . . . .	12	6.1	pH electrodes . . . . .	12
6.2	Redox-Elektroden. . . . .	12	6.2	Redox electrodes. . . . .	12
<b>7.</b>	<b>Ergänzende Dokumentation . . . . .</b>	<b>12</b>	<b>7.</b>	<b>Supplementary documentation . . . . .</b>	<b>12</b>

## 1. Allgemeines

### 1.1 Auspacken

- Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung!  
Bei Beschädigung Post bzw. Spediteur einschalten.  
Beschädigte Verpackung bis zur Klärung aufbewahren!
- Achten Sie auf unbeschädigten Inhalt!  
Bei Beschädigung Post bzw. Spediteur einschalten sowie Lieferanten verständigen.
- Prüfen Sie den Lieferumfang (siehe Kapitel 2.1) anhand der Lieferpapiere und Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit:
  - Liefermenge
  - Gerätetyp und -ausführung
  - Zubehör
  - Betriebsanleitung(en)
  - Geräte-Identifikationskarte(n)

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. das für Sie zuständige Endress+Hauser Vertriebsbüro. (Anschriften siehe Rückseite dieser Montage- und Betriebsanleitung.)

#### Die Lieferung besteht aus:

- Armatur Profit CPA 440, Werkstoff und Ausführung entsprechend Bestell-Code (siehe Kapitel 2.2)
- Montage- und Betriebsanleitung Profit CPA 440 BA 025C/07/d-e
- Einbauadapter: je nach Einbauart bereits montiert oder beiliegend

### 1.2 Verwendung

Profit CPA 440 ist eine Armatur zur Aufnahme einer pH- oder Redox-Kombi-Elektrode mit Festelektrolyt. Sie ist für den universellen Einsatz sowohl in Wasser- und Abwasseranlagen als auch in Prozeßanwendungen geeignet.

Profit CPA 440 kann entweder als Eintaucharmatur in offenen Behältern und Gerinnen oder als Einbauarmatur in Tanks und geschlossenen Behältern eingesetzt werden.

## 1. General

### 1.1 Unpacking

- Inspect for any damaged packaging!  
The post office or freight carrier must be informed of any damage!  
Damaged packaging material must be retained until the matter has been settled!
- Verify that the contents are undamaged!  
Inform the post office or freight carrier as well as the supplier of any damage.
- Check that the delivery is complete (see section 2.1) and agrees with the shipping documents and your order:
  - Quantity delivered
  - Unit type and version
  - Accessories
  - Operating instruction(s)
  - Identification card(s)

If you have any questions, consult your supplier or the Endress+Hauser sales agency in your area (see back cover of these operating instructions for addresses).

#### The delivery consists of:

- Profit CPA 440 assembly, material and version according to order code (see section 2.2)
- Installation and operating instructions Profit CPA 440 BA 025C/07/d-e
- Mounting adapter: depending on the mounting type already mounted or enclosed

### 1.2 Application

The Profit CPA 440 is an assembly intended to hold a combination pH or redox electrode with solid electrolyte. This assembly is suitable for universal use in water and waste water treatment facilities as well as process applications.

The Profit CPA 440 can be used as an immersion assembly in open basins, tanks and channels or as a process assembly in closed tanks.

### 1.3 Bestellschema

#### pH-Prozessarmatur Proffit CPA 440

##### O-Ring / Körper / Schutzkorb

- 11 EPDM / PVC / schraubbar (bei Einbauart A oder B)
- 13 EPDM / 1.4571 / schraubbar (nicht bei Einbauart B)
- 14 EPDM / 1.4571 / steckbar (nicht bei Einbauart B)
- 21 Viton / PVC / schraubbar (bei Einbauart A oder B)
- 23 Viton / 1.4571 / schraubbar (nicht bei Einbauart B)
- 24 Viton / 1.4571 / steckbar (nicht bei Einbauart B)

##### Einbauart

- A ohne Einbauadapter DN 25
- B Adapter PVC / DN 25, G 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>" gerade
- C Adapter PVC / DN 25, G 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>" schräg
- F Adapter 1.4571 / DN 25, G 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>" gerade
- G Adapter 1.4571 / DN 25, G 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>" schräg
- I Milchrohrverschraubung 1.4571 / DN 40
- L Varivent - Adapter für Ausführung 14
- Y Sonderausführung

CPA 440 -   ← vollständiger Bestell-Code

#### Bemerkung:

Die pH- oder Redox-Kombi-Elektroden Orbisint CPS 11/12 und die Meßkabel CPK 1 oder CPK 7 sind separat zu bestellen.

### 1.3 Ordering system

#### pH process assembly Proffit CPA 440

##### O-ring / body / protection guard

- 11 EPDM / PVC / screw-in (mounting type A or B)
- 13 EPDM / 1.4571/ screw-in (not for mounting type B)
- 14 EPDM / 1.4571 / plug-in (not for mounting type B)
- 21 Viton / PVC / screw-in (mounting type A or B)
- 23 Viton / 1.4571 / screw-in (not for mounting type B)
- 24 Viton / 1.4571 / plug-in (not for mounting type B)

##### Mounting type

- A Without mounting adapter DN 25
- B Adapter PVC / DN 25, G 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>", straight
- C Adapter PVC / DN 25, G 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>", inclined
- F Adapter 1.4571 / DN 25, G 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>", straight
- G Adapter 1.4571 / DN 25, G 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>", inclined
- I Dairy fitting connection 1.4571 / DN 40
- L Varivent adapter for version 14
- Y Special version

CPA 440 -   ← complete order code

#### Note:

The combined pH or redox electrodes Orbisint CPS 11/12 and measuring cables CPK 1 or CPK 7 have to be ordered separately.

2. Meßeinrichtung

2. Measuring system

Zu einer Meßeinrichtung gehören:

A measuring system consists of the following components:

- die Armatur Proffit CPA 440
- eine pH- / Redox Elektrode, 120 mm lang, passend für die Armatur und das zu messende Medium
- ein pH- / Redox-Meßgerät
- CPK 1- bzw. CPK 7-Meßkabel (konfektioniert)

- the Proffit CPA 440 assembly
- a pH / redox electrode, length 120 mm, suitable for the assembly and the medium to be measured
- a pH / redox measuring instrument
- measuring cable CPK 1 or CPK 7 (pre-assembled)

Option:

Option:

- Verbindungsdose VBA und Meßkabel unkonfektioniert zur Meßkabelverlängerung

- Junction box VBA and measuring cable without connectors to extend the measuring cable

Bild 1.1: Aufbau eines kompletten Meßsystems mit:

- ➔ pH-Armatur Proffit CPA 440
- ⇨ Verbindungsdose VBA (Option)
- ⇒ pH-Meßgerät Mycom CPM 141S
- a) Spannungsversorgung (z.B. 240 V AC / 50 Hz)
- b) Signaleingang pH / Redox
- c) Ausgang pH-Wert (z.B. 0 / 4 ... 20 mA)

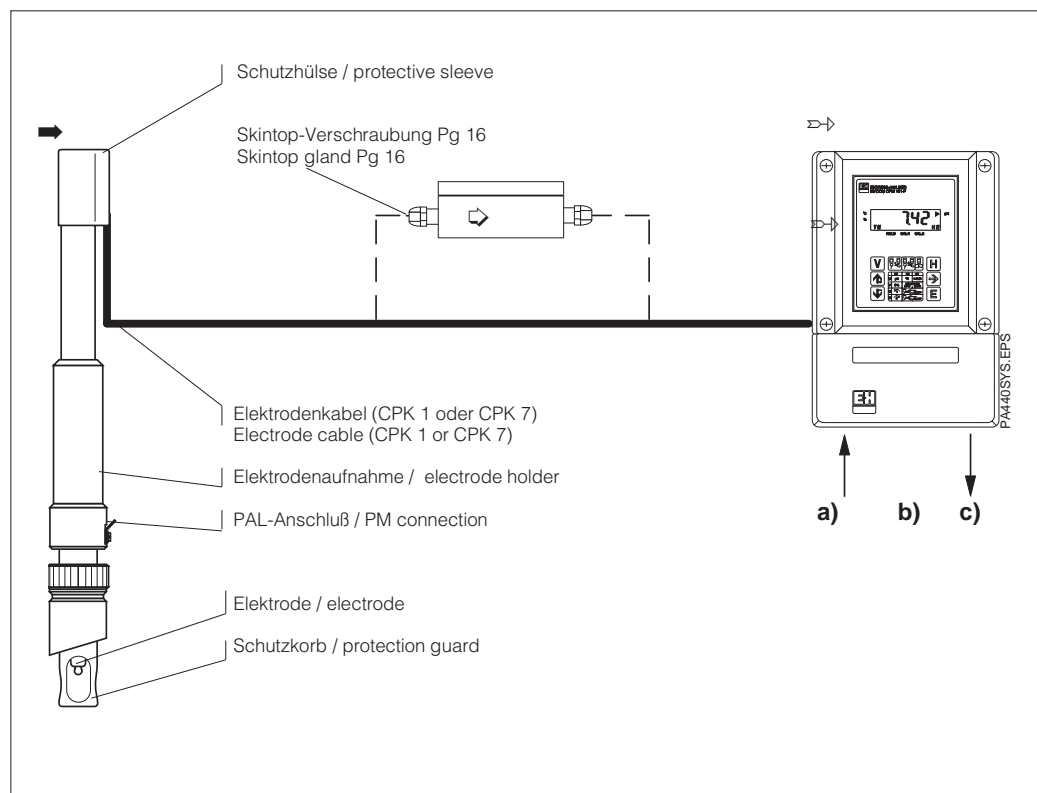


Fig. 1.1: Diagram of a complete measuring system with:

- ➔ pH assembly Proffit CPA 440
- ⇨ Junction box VBA (option)
- ⇒ pH measuring instrument Mycom CPM 141S
- a) Voltage supply (e.g. 240 V AC / 50 Hz)
- b) Signal input pH / Redox
- c) Output pH value (e.g. 0 / 4 ... 20 mA)

### 3. Montage

#### 3.1 Abmessungen und Einbauversionen

- Die Armatur darf nicht waagrecht eingebaut werden. Zulässiger Einbauwinkel: größer als 15° zur Waagrechten bis senkrecht.
- Die Armatur Profit CPA 440 in den aufgeschweißten oder eingeklebten Adapter einführen und mit der Überwurfmutter handfest verschrauben.
- Auf richtigen Sitz und Sauberkeit des O-Rings achten.
- Die Dichtfläche des Einbauadapters nicht beschädigen
- Beim Einbau der Armatur in Einbauadapter, die kürzer als 50 mm sind, den O-Ring in den zweiten, weiter oben liegenden O-Ringsitz einsetzen (siehe Bild 3.7, Pos. 2).
- Den Sitz des O-Rings nicht beschädigen!
- Deshalb bei den Kunststoffarmaturen (PVC) nicht mit spitzen und scharfen Werkzeugen arbeiten.

### 3. Installation

#### 3.1 Dimensions and mounting versions

- Do not install the assembly horizontally. Allowed installation angle: more than 15° from the horizontal up to vertical.
- The Profit CPA 440 assembly slides into the welded or adhered adapter and is hand-tightened with the union nut.
- Make sure the O-ring is properly seated and clean.
- The sealing surface of the mounting adapter must be protected against damage.
- When installing the assembly in mounting adapters shorter than 50 mm, the O-ring must be placed in the second, upper O-ring seat (see figure 3.7, pos. 2).

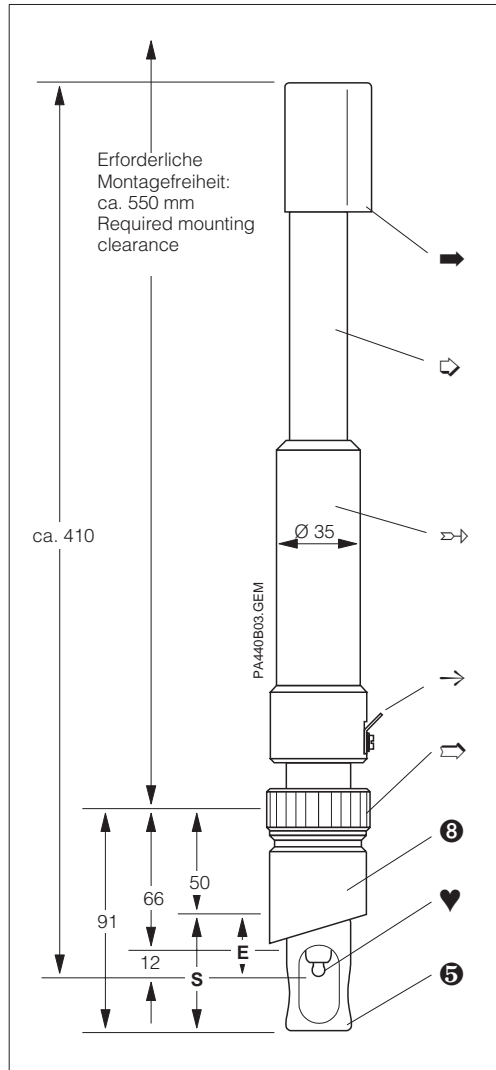


Bild 3.1.: Maßzeichnung Profit CPA 440 mit Adapter DN 25

**Bemerkungen:**

- Spritzschutzhäube mit Kabeleinführung
- ⇨ Schutzhülse
- ⇨ Schaft
- PAL-Anschluß
- ⇨ Überwurfmutter G 1 1/4" Ø 45 mm
- ⊗ Einschweißstutzen, schräg Ø 42 mm
- ♥ Elektrode: l = 225 mm
- ⑤ Schutzkorb

Fig. 3.1.: Dimensioned drawing of Profit CPA 440 with adapter DN 25

**Notes:**

- Splash protection cover with cable entry
- ⇨ Protective sleeve
- ⇨ Shaft
- PM connection
- ⇨ Union nut G 1 1/4" Ø 45 mm
- ⊗ Fitting for inclined weld mounting Ø 42 mm
- ♥ Electrode: l = 225 mm
- ⑤ Protection guard

- Do not damage the O-ring seat! For this reason, pointed and sharp tools must be avoided, particularly in the case of assemblies made of plastic materials (PVC).

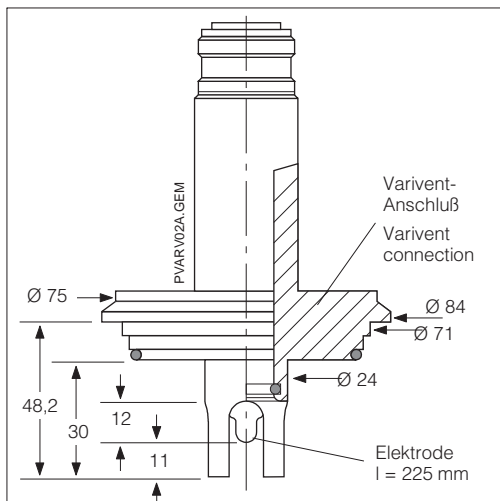


Bild 3.2: Einbauart: Varivent-Adapter

Fig. 3.2: Mounting type: Varivent adapter

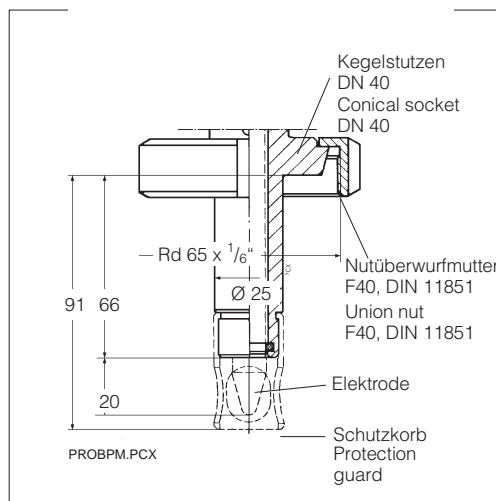


Bild 3.3: Einbauart Milchrohrverschraubung DN 40

Fig. 3.3: Mounting type: Dairy fitting connection DN 40

Bild 3.4: Meßkabel-Montage  
 Profit CPA 440 mit  
 Adapter DN 25

**Bemerkungen:**

- 1 Spritzschutzhäube mit Kabeleinführung
- 2 Meßkabel z.B. CPK 7
- 3 Schutzhülse
- 4 Elektrodenstecker
- 5 Potentialausgleichs-Leitung (PAL)
- 6 Schaft
- 7 PAL-Anschluß
- 8 Überwurfmutter G 1 1/4" Ø 45 mm
- 9 Elektrode: l = 225 mm
- 10 Schutzkorb
- 11 Einschweißstutzen, schräg Ø 42 mm

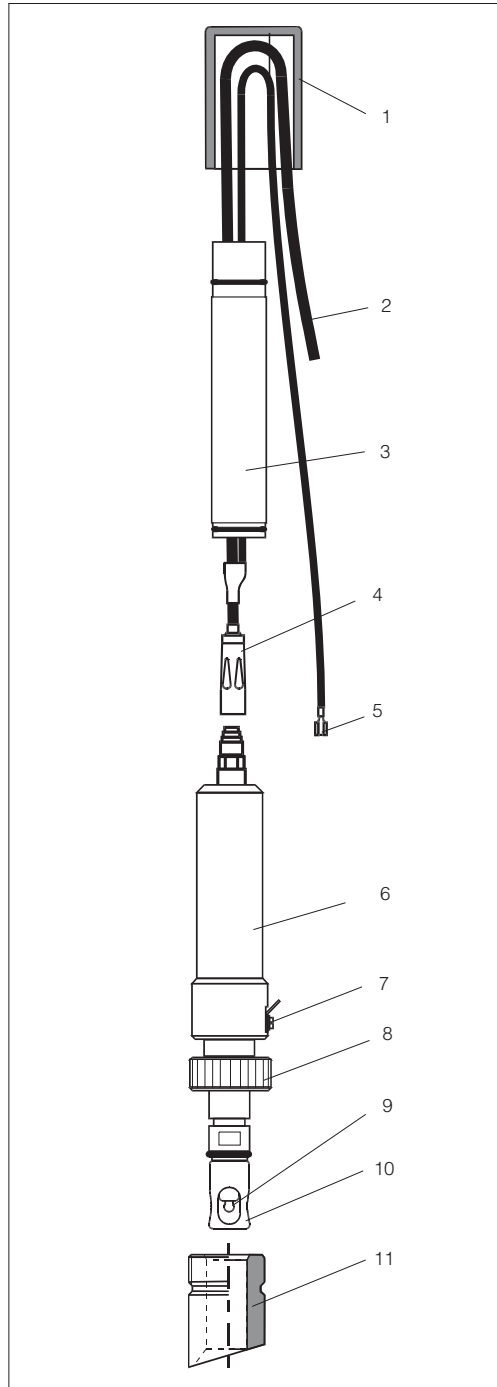


Fig. 3.4: Measuring cable installation  
 Profit CPA 440 with  
 adapter DN 25

**Notes:**

- 1 Splash protection cover with cable entry
- 2 Measuring cable e.g. CPK 7
- 3 Protective sleeve
- 4 Electrode plug
- 5 PM connection line
- 6 Shaft
- 7 PM connection
- 8 Union nut G 1 1/4" Ø 45 mm
- 9 Electrode: l = 225 mm
- 10 Protection guard
- 11 Welding socket inclined Ø 42 mm

Bild 3.5: Einbauadapter:  
 Werkstoff: PVC

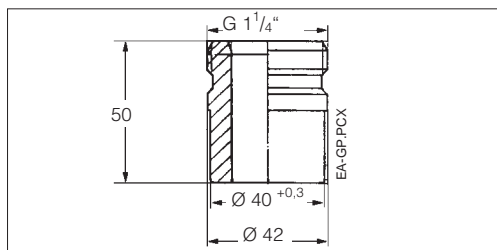


Fig. 3.5: Mounting adapter  
 Materials: PVC

Bild 3.6: Einbauadapter:  
 Werkstoff: Edelstahl 1.4571

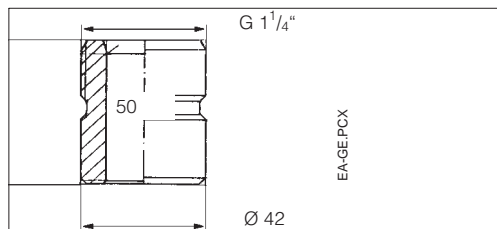


Fig. 3.6: Mounting adapter  
 Material: stainless steel  
 1.4571

## 3.2 Einbau und Wechsel der Elektrode

Die Elektrode wird über das Pg 13,5-Gewinde in die Armatur eingeschraubt. Die Abdichtung der Elektrode erfolgt am Gewindesteckkopf der Elektrode über einen O-Ring mit Druckring. Am unteren Glasschaftende der Elektrode über den in die Bohrung der Profit CPA 440 eingesetzten O-Ring. Beim Einbau der Elektrode ist auf Sauberkeit und richtigen Sitz beider O-Ringe zu achten.

Die Elektrode ist handfest in die Armatur einzuschrauben. Anschließend wird sie mit Hilfe eines Steckschlüssels (SW 17) um ca. 1/4 Umdrehung festgezogen.

## 3.3 Meßkabel-Montage

1. Das Kabel wird durch die Schutzhülse (3) durchgezogen
2. Der Elektrodenstecker wird auf die Elektrode aufgeschraubt.
3. Die Schutzhülse wird auf das Gewinde der Elektrode aufgeschraubt.
4. Das Kabel wird entsprechend geknickt und die Spritzhaube auf die Schutzhülse gesteckt

## 3.4 O-Ring-Tausch

Alle O-Ringe der Armatur sind von Zeit zu Zeit auf Beschädigungen zu untersuchen. Als Standard-Material für mediumberührende O-Ring wird EPDM verwendet.



**Achtung:**

Sollte ein O-Ring-Tausch notwendig werden, so ist:

- Jede Beschädigung der neuen O-Ringe und des O-Ring-Sitzes zu vermeiden.
- Unbedingt auf mögliche Sondermaterialien (abhängig vom Medium) zu achten.

### 3.2 Installation and change of electrode

The electrode is screwed into the assembly via the Pg 13.5 thread. Electrode sealing at the threaded plug-in head is provided by an O-ring with a clamping ring. At the lower end of the glass shaft, the electrode is sealed by an O-ring inserted in the borehole of the Proffit CPA 440.

Make sure during electrode installation that the O-rings are clean and properly seated.

Screw the electrode into the assembly hand-tight and then tighten approx. 1/4 turn using a size 17 socket wrench.

### 3.3 Mounting of measuring cable

1. The cable is drawn through the protective sleeve (3).
2. The electrode plug is screwed on the electrode.
3. The protective sleeve is screwed onto the electrode thread.
4. The cable is bended and the splash protection cover is plugged on the protective sleeve.

### 3.4 O-ring replacement

All O-rings in the assembly should be checked for damage from time to time. The standard material for O-rings is EPDM.



**Note:**

Observe the following rules if an O-ring replacement becomes necessary:

- Avoid damaging the O-ring and O-ring seat.
- Make sure you are using O-rings made of the correct material (some media require special O-ring materials).

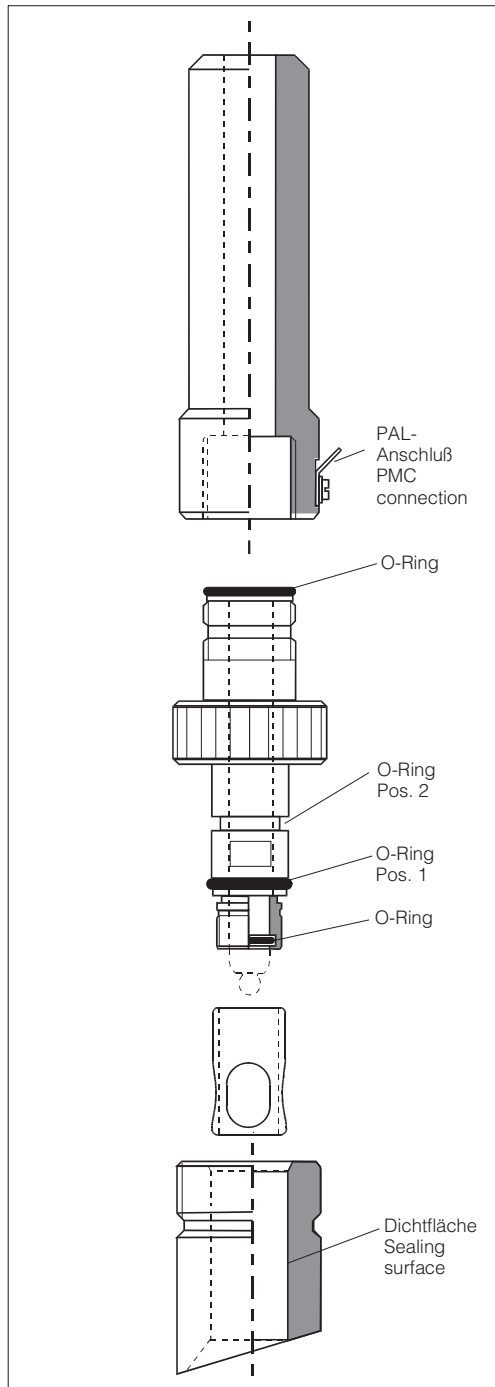


Bild 3.7: O-Ring-Montage Proffit CPA 440 Adapter DN 25

Fig. 3.7: O-ring installation Proffit CPA 440 with adapter DN 25



**4. Wartung****4.1 Kalibrierung**

Jedes pH- bzw. Redox-Meßsystem ist regelmäßig und sorgfältig zu kalibrieren. Die Kalibrierzyklen, die vom Betreiber individuell ermittelt werden, richten sich nach Einsatzfall und gewünschter Meßsicherheit. Vor jeder Kalibrierung ist die Elektrode in jedem Falle zu reinigen!

Anfänglich empfiehlt sich eine häufigere Kalibrierung (z.B. wöchentlich), um das Betriebsverhalten kennenzulernen. Eine regelmäßige Kalibrierung und Reinigung erhöht darüberhinaus die Meßsicherheit.

**Achtung:**

Zum Kalibrieren bei symmetrisch hochohmigem Anschluß muß der Potentialausgleich auch für die Pufferlösung durchgeführt werden!

**4.1.1 Kalibrierschritte**

- Armatur ausbauen
- Elektrode und untere Teile der Armatur reinigen. Z.B. mit Wasser spülen und trocknen (z.B. mit sauberem Tuch).
- Elektrode auf mechanische Beschädigungen überprüfen.
- Elektrode in die 1. Pufferlösung (z.B. pH 7) eintauchen und entsprechende Einstellung am Meßgerät vornehmen.
- Elektrode mit Wasser spülen.
- Elektrode in die 2. Pufferlösung (z.B. pH 4) eintauchen und entsprechende Einstellung am Meßgerät vornehmen.
- Elektrode mit Wasser spülen.

**Achtung:**

- Elektroden nicht in destilliertem Wasser stehen lassen!
- Beim Kalibrieren die Kalibrieranweisung für das Meßgerät beachten!

**4. Maintenance****4.1 Calibration**

Every pH or redox measuring system must be calibrated regularly and carefully. The calibration intervals are depending upon the application in question and the required accuracy. Electrode cleaning before each calibration is mandatory!

Initially, it is advisable to calibrate more frequently, e.g. once a week, in order to familiarize oneself with the operating behaviour of the system.

**Caution:**

When calibrating a system with a symmetrical high-impedance connection, potential matching is also required for the buffer solution!

**4.1.1 Calibration steps**

- Remove the assembly.
- Clean the electrode and lower parts of the assembly. For example, rinse with water and dry (e.g. with a clean, dry cloth).
- Check the electrode for mechanical damage.
- Immerse the electrode in the first buffer solution (e.g. pH 7) and set the measuring instrument accordingly.
- Rinse the electrode with water.
- Immerse the electrode in the 2nd buffer solution (e.g. pH 4) and adjust the measuring instrument accordingly.
- Rinse the electrode with water.

**Caution:**

- Do not leave the electrodes in distilled water!
- Observe the calibration instructions supplied with the measuring instrument!

## 4.2 **Reinigung**

### 4.2.1 **Reinigung der Armatur**

Die Armatur muß in Zeitintervallen, die vom Medium abhängen, ausgebaut werden. Die dichtenden O-Ringe müssen dabei einer Sichtprüfung unterzogen und eventuell ersetzt werden. Gegebenenfalls ist die medium-berührende Seite einer Komplettreinigung zu unterziehen.

### 4.2.2 **Reinigung der Elektrode**

Die Messung kann durch Verschmutzung der Elektrode bis hin zu deren Nichtfunktion beeinträchtigt werden, z.B. durch Beläge auf der pH-sensitiven Glasmembran (schlechte Ansprechzeit und geringe Empfindlichkeit / Steilheit, un stabile Meßwerte).

Um eine sichere Messung zu gewährleisten, müssen die Elektroden regelmäßig gereinigt werden.

**Vor jeder Kalibrierung ist die Elektrode zu reinigen!**

Die Häufigkeit und Intensität der Reinigung ist abhängig vom Meßmedium.

#### **Manuelle Reinigung**

Alle mediumsberührten Teile der Elektrode sind zu säubern.

Bitte beachten Sie hierzu folgende Punkte:

- Leichte Beläge und Verschmutzungen sind mit einer geeigneten Reinigungslösung zu entfernen.
- Schwere haftende Verunreinigungen sind mit einer weichen Bürste und entsprechender Reinigungslösung zu entfernen.
- Hartnäckige Verschmutzungen sind durch Einweichen in Reinigungsmittel zu lösen.
- Nach dem Reinigen Elektrode gut mit destilliertem Wasser spülen.
- Nach jedem Reinigen Meßsystem unbedingt neu kalibrieren.

## 4.2 **Cleaning**

### 4.2.1 **Assembly cleaning**

The assembly must be removed from the medium at intervals that depend on the medium. The sealing O-rings must be visually inspected and replaced if necessary. Complete cleaning of the assembly side in contact with the medium may be necessary.

### 4.2.2 **Electrode cleaning**

Soiling may impair the function of the electrode to such an extent that it ceases to work entirely. For example, coatings on the pH sensitive glass membrane may cause poor response, low sensitivity / slope and unstable measured values.

The electrodes must be cleaned regularly to guarantee reliable measurement.

**Clean the electrode before every calibration!**

The frequency and intensity of cleaning depend on the medium to be measured.

#### **Manual cleaning**

Clean all parts of the electrode that contact the medium.

Please note the following for cleaning:

- Use a suitable cleaning solution to remove slight coatings and soiling.
- Use a soft brush and suitable cleaning solution to remove more persistent soiling.
- Remove stubborn soiling by immersion in the cleaning agent.
- Rinse the electrode well with distilled water after cleaning.
- Recalibrate the measuring system after cleaning.

**Auswahl der Reinigungsmittel**

Die Auswahl der Reinigungsmittel ist abhängig von der Art der Verschmutzung.

Die häufigsten Verschmutzungen und die zugehörigen Reinigungsmittel sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Art der Verschmutzung	Reinigungsmittel
Fette, Öle	Detergenzien (Spülmittel oder Haushaltsreiniger)
Kalkablagerungen oder Metallhydroxide	3 %-ige Salzsäure
Sulfidische Niederschläge (z.B. aus der Abwasserbehandlung)	Mischung aus 3 %-iger Salzsäure mit 1 %-igem Titriplex-Anteil (EDTA)
Protein-Niederschläge (z.B. aus biologischen Rückständen)	Enzymhaltige Reinigungsmittel in saurer Lösung (z.B. 3 % HCL + Pepsin), oder Enzymaufbereitung in alkalischen Reinigungsmedien

**Bemerkung:**

Nach jeder Reinigung gut mit Wasser nachspülen!

**Achtung:**

- Keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden! Diese können zu irreparablen Störungen an der Elektroden-Meßfläche führen!
- Nicht entfernte Reste von Reinigungsmitteln können die Messung empfindlich stören.

**Selecting cleaning agents**

The cleaning agents to be selected will depend on the type of soiling. The types of soiling encountered most frequently and the appropriate cleaning agents are listed in the table below.

Type of soiling	Cleaning agent
Grease, oil	Detergents (dish detergent or household cleanser)
Limestone deposits or metal hydroxides	3 % hydrochloric acid
Sulphide deposits (e.g. from waste water treatment)	Mixture of 3 % hydrochloric acid with 1 % Titriplex (EDTA)
Protein deposits (e.g. from biological residue)	Cleaning agents containing enzymes in acidic solution (e.g. 3 % HCL + pepsin), or enzyme preparation in alkaline cleaning media

**Note:**

Rinse well with water after cleaning!

**Caution:**

- Do not use abrasive cleaning agents! These may cause irreparable damage to the measuring surface of the electrode!
- Cleaning agent residue may severely impair measurement.

## 5. Technische Daten

### Mediumsberührende Materialien

Elektrodenhalter	PVC, Edelstahl 1.4571
O-Ringe	EPDM, Viton
Schaftmaterial	Noryl
PVC-Ausführung (Einbauadapterversion)	Edelstahl 1.4571

### Einbauversionen

Einbauadapter; schräg, gerade	PVC, Edelstahl 1.4571
Flansch DN 25	Edelstahl 1.4571
Milchrohrverschraubung	Edelstahl 1.4571
Varivent-Adapter	Edelstahl 1.4571

### Betriebsdruck und Temperatur

PVC-Ausführung	6 bar ( 20 °C)
	0 bar ( 50 °C)
Edelstahl-Ausführung	6 bar ( 90 °C)
	0 bar (130 °C)
Elektrodeneinbau	Pg 13,5-Verschraubung
Elektrodenschaftlänge	225 mm, Durchmesser 12 mm
Gewicht	ca. 0,5 ... 1 kg

## 5. Technical data

### Materials in contact with the medium

Electrode holder	PVC, stainless steel 1.4571
O-rings	EPDM, Viton
Shaft material	Noryl
PVC version (mounting adapter version)	stainless steel 1.4571

### Mounting versions

Mounting adapter; inclined, straight	PVC, stainless steel 1.4571
DN 25 flange	stainless steel 1.4571
Dairy fitting connection	stainless steel 1.4571
Varivent adapter	stainless steel 1.4571

### Operating pressure and temperature

PVC version	6 bar ( 20 °C)
	0 bar ( 50 °C)
Stainless steel version	6 bar ( 90 °C)
	0 bar (130 °C)
Electrode installation	Pg 13.5 thread
Electrode shaft length	225 mm, diameter 12 mm
Weight	approx. 0.5 ... 1 kg

### 5.1 Druck und Temperatur

### 5.1 Pressure and temperature

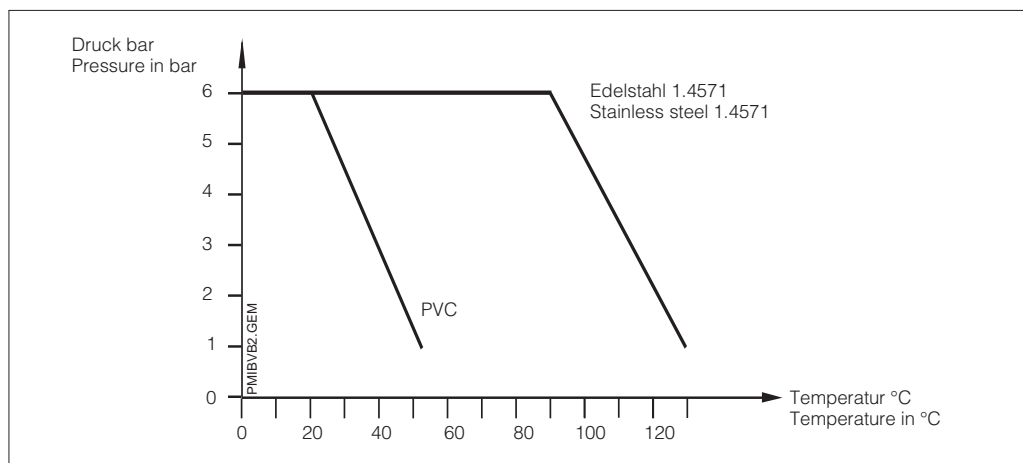


Bild 5.1: Druck- und Temperaturbeständigkeit der Armatur Profit CPA 440

Fig. 5.1: Pressure and temperature resistance of Profit CPA 440 assembly

**6. Elektroden-Auswahl****6.1 pH - Elektroden**

- pH-Kombi-Elektrode,  
Typ Orbisint CPS 11-1 AA4 GSA
- pH-Kombi-Elektrode mit integriertem  
Temperaturfühler Pt 100,  
Typ Orbisint CPS 11-2 AA4 TSA:

pH-Bereich . . . . . 1 bis 12 pH  
 Druck: . . . . . bis 6 bar  
 Temperatur: . . . . . 0 bis +80 °C

- pH-Kombi-Elektrode,  
Typ Orbisint CPS 11-1 BA4 GSA,
- pH-Kombi-Elektrode mit integriertem  
Temperaturfühler Pt 100,  
Typ Orbisint CPS 11-2 BA4 TSA:

pH-Bereich . . . . . 1 bis 14 pH  
 Druck: . . . . . bis 6 bar  
 Temperatur: . . . . . 10 bis +130 °C

**6.2 Redox - Elektroden**

- Redox-Kombi-Elektrode,  
Typ Orbisint CPS 12-0 PA4 GSA mit  
Platin-Fläche:

Temperatur: . . . . . –15 bis +130 °  
 Druck: . . . . . bis 6 bar

**6. Electrode selection****6.1 pH electrodes**

- Combination pH electrode,  
Type Orbisint CPS 11-1 AA4 GSA
- Combination pH electrode with integrated  
Pt 100 temperature sensor,  
Type Orbisint CPS 11-2 AA4 TSA:

pH range . . . . . 1 to 12 pH  
 Pressure: . . . . . up to 6 bar  
 Temperature: . . . . . 0 to +80 °C

- Combination pH electrode,  
Typ Orbitex CPS 11-1 BA4 GSA,
- Combination pH electrode with integrated  
Pt 100 temperature sensor,  
Type Orbitex CPS 11-2 BA4 TSA:

pH range . . . . . 1 to 14 pH  
 Pressure: . . . . . up to 6 bar  
 Temperature: . . . . . 10 to +130 °C

**6.2 Redox electrodes**

- Combination redox electrode,  
Type Orbisint CPS 12-0 PA4 GSA with  
platinum surface:

Temperature: . . . . . –15 to +130 °  
 Pressure: . . . . . up to 6 bar

**7. Ergänzende Dokumentation**

- Technische Information  
 Elektroden für pH- / Redox-Messung  
 Orbisint CPS 11 / 12 / 13  
 TI 028C/07/d

**7. Supplementary documentation**

- Technical Information  
 Electrodes for pH / redox measurement  
 Orbisint CPS 11 / 12 / 13  
 TI 028C/07e

## Europe

### Austria

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.  
Wien  
Tel. (02 22) 8 80 56-0, Fax (02 22) 8 80 56-35

### Belarus

Belorgsintez  
Minsk  
Tel. (01 72) 26 31 66, Fax (01 72) 26 31 11

### Belgium / Luxembourg

□ Endress+Hauser S.A./N.V.  
Brussels  
Tel. (02) 2 48 06 00, Fax (02) 2 48 05 53

### Bulgaria

INTERTECH-AUTOMATION  
Sofia  
Tel. (02) 65 28 09, Fax (02) 65 28 09

### Croatia

□ Endress+Hauser GmbH+Co.  
Zagreb  
Tel. (01) 660 14 18, Fax (01) 660 14 18

### Cyprus

I+G Electrical Services Co. Ltd.  
Nicosia  
Tel. (02) 48 47 88, Fax (02) 48 46 90

### Czech Republic

□ Endress+Hauser GmbH+Co.  
Ostrava  
Tel. (069) 6 61 19 48, Fax (069) 6 61 28 69

### Denmark

□ Endress+Hauser A/S  
Søborg  
Tel. (31) 67 31 22, Fax (31) 67 30 45

### Estonia

Elvi-Aqua-Teh  
Tartu  
Tel. (07) 42 27 26, Fax (07) 42 27 27

### Finland

□ Endress+Hauser Oy  
Espoo  
Tel. (90) 8 59 61 55, Fax (90) 8 59 60 55

### France

□ Endress+Hauser  
Huningue  
Tel. (03) 89 69 67 68, Fax (03) 89 69 48 02

### Germany

□ Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co.  
Weil am Rhein  
Tel. (0 76 21) 9 75-01, Fax (0 76 21) 9 75-555

### Great Britain

□ Endress+Hauser Ltd.  
Manchester  
Tel. (01 61) 2 86 50 00, Fax (01 61) 9 98 18 41

### Greece

I & G Building Services Automation S.A.  
Athens  
Tel. (01) 9 24 15 00, Fax (01) 9 22 17 14

### Hungary

Mile Ipari-Elektro  
Budapest  
Tel. (01) 2 61 55 35, Fax (01) 2 61 55 35

### Iceland

Vatnshreinsun HF  
Reykjavik  
Tel. (00354) 88 96 16, Fax (00354) 88 96 13

### Ireland

Flomeaco Company Ltd.  
Kildare  
Tel. (0 45) 86 86 15, Fax (0 45) 86 81 82

### Italy

□ Endress+Hauser Italia S.p.A.  
Cernusco s/N Milano  
Tel. (02) 92 10 64 21, Fax (02) 92 10 71 53

### Latvia

Raita Ltd.  
Riga  
Tel. (02) 26 40 23, Fax (02) 26 41 93

### Lithuania

Agava Ltd.  
Kaunas  
Tel. (07) 20 24 10, Fax (07) 20 74 14

### Netherlands

□ Endress+Hauser B.V.  
Naarden  
Tel. (035) 6 95 86 11, Fax (035) 6 95 88 25

### Norway

□ Endress+Hauser A/S  
Tranby  
Tel. (032) 85 10 85, Fax (032) 85 11 12

### Poland

□ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.  
Warsaw  
Tel. (022) 6 51 01 74, Fax (022) 6 51 01 78

### Portugal

Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais  
Linda-a-Velha  
Tel. (01) 4 17 26 37, Fax (01) 4 18 52 78

### Romania

Romconseng SRL  
Bucharest  
Tel. (01) 4 10 16 34, Fax (01) 4 10 16 34

### Russia

Avtomatika-Sever Ltd.  
St. Petersburg  
Tel. (08 12) 5 56 13 21, Fax (08 12) 5 56 13 21

### Slovak Republic

Transcom Technik s.r.o.  
Bratislava  
Tel. (07) 5 21 31 61, Fax (07) 5 21 31 81

### Slovenia

□ Endress+Hauser D.O.O.  
Ljubljana  
Tel. (061) 1 59 22 17, Fax (061) 1 59 22 98

### Spain

□ Endress+Hauser S.A.  
Barcelona  
Tel. (93) 4 73 46 44, Fax (93) 4 73 38 39

### Sweden

□ Endress+Hauser AB  
Sollentuna  
Tel. (08) 6 26 16 00, Fax (08) 6 26 94 77

### Switzerland

□ Endress+Hauser AG  
Reinach/BL 1  
Tel. (061) 7 15 62 22, Fax (061) 7 11 16 50

### Turkey

Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri  
Istanbul  
Tel. (02 12) 2 75 13 55, Fax (02 12) 2 66 27 75

### Ukraine

Industria Ukraina  
Kiev  
Tel. (044) 2 68 52 13, Fax (044) 2 68 52 13

## Africa

### Morocco

Oussama S.A.  
Casablanca  
Tel. (02) 24 13 38, Fax (02) 40 26 57

### South Africa

□ Endress+Hauser Pty. Ltd.  
Sandton  
Tel. (11) 4 44 13 86, Fax (11) 4 44 19 77

### Tunisia

Controle, Maintenance et Regulation  
Tunis  
Tel. (01) 79 30 77, Fax (01) 78 85 95

## America

### Argentina

Servotron SACIFI  
Buenos Aires  
Tel. (01) 7 02 11 22, Fax (01) 3 34 01 04

### Bolivia

Tritec S.R.L.  
Cochabamba  
Tel. (042) 5 69 93, Fax (042) 5 09 81

### Brazil

Servotek  
Sao Paulo  
Tel. (011) 5 36 34 55, Fax (011) 5 36 30 67

### Canada

□ Endress+Hauser Ltd.  
Burlington, Ontario  
Tel. (905) 6 81 92 92, Fax (905) 6 81 94 44

### Chile

DIN Instrumentos Ltda.  
Santiago  
Tel. (02) 2 05 01 00, Fax (02) 2 25 81 39

### Colombia

Colsein Ltd.  
Santafe de Bogota D.C.  
Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 78 68

### Costa Rica

EURO-TEC S.A.  
San Jose  
Tel. (0506) 2 96 15 42, Fax (0506) 2 96 15 42

### Ecuador

Insetec Cia. Ltda.  
Quito  
Tel. (02) 46 18 33, Fax (02) 46 18 33

### Guatemala

ACISA Automatizaci6n Y Control  
Ciudad de Guatemala, C.A.  
Tel. (02) 334 59 85, Fax (02) 332 74 31

### Mexico

Endress+Hauser Instruments International  
Mexico City Office, Mexico D.F.  
Tel. (05) 5 68 96 58, Fax (05) 5 68 41 83

### Paraguay

INCOEL S.R.L.  
Asuncion  
Tel. (021) 20 34 65, Fax (021) 2 65 83

### Peru

Esim S.A.  
Lima  
Tel. (01) 4 71 46 61, Fax (01) 4 71 09 93

### Uruguay

Circular S.A.  
Montevideo  
Tel. (02) 92 57 85, Fax (02) 92 91 51

### USA

□ Endress+Hauser Inc.  
Greenwood, Indiana  
Tel. (317) 5 35-71 38, Fax (317) 5 35-14 89

### Venezuela

H. Z. Instrumentos C.A.  
Caracas  
Tel. (02) 9 79 88 13, Fax (02) 9 79 96 08

## Asia

### China

□ Endress+Hauser Shanghai  
Shanghai  
Tel. (021) 6 46 46 70 00, Fax (021) 6 47 4 78 60

### Hong Kong

□ Endress+Hauser (H.K.) Ltd.  
Hong Kong  
Tel. (0852) 2 52 83 12 0, Fax (0852) 2 86 5 41 71

### India

□ Endress+Hauser India Branch Office  
Mumbai  
Tel. (022) 6 04 55 78, Fax (022) 6 04 02 11

### Indonesia

PT Grama Bazita  
Jakarta  
Tel. (021) 7 97 50 83, Fax (021) 7 97 50 89

### Japan

□ Sakura Endress Co., Ltd.  
Tokyo  
Tel. (422) 5 40 6 11, Fax (422) 5 50 2 75

### Malaysia

□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.  
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan  
Tel. (03) 7 33 48 48, Fax (03) 7 33 88 00

### Pakistan

Speedy Automation  
Karachi  
Tel. (021) 7 72 29 53, Fax (021) 7 73 68 84

### Philippines

Brenton Industries Inc.  
Makati Metro Manila  
Tel. (2) 8 43 06 61, Fax (2) 8 17 57 39

### Singapore

□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.  
Singapore  
Tel. 4 68 82 22, Fax 4 66 68 48

### South Korea

Hitrol Co. Ltd.  
Bucheon City  
Tel. (032) 6 72 31 31, Fax (032) 6 72 00 90

### Taiwan

Kingjarl Corporation  
Taipei R.O.C.  
Tel. (02) 7 18 39 38, Fax (02) 7 13 41 90

### Thailand

□ Endress+Hauser Ltd.  
Bangkok  
Tel. (02) 9 96 78 11-20, Fax (02) 9 96 78 10

### Vietnam

Tan Viet Bao Co. Ltd.  
Ho Chi Minh City  
Tel. (8) 8 33 52 25, Fax (8) 8 33 52 27

### Iran

Telephone Technical Services Co. Ltd.  
Tehran  
Tel. (021) 8 74 67 50 54, Fax (021) 8 73 72 95

### Israel

Instrumetrics Industrial Control Ltd.  
Tel-Aviv  
Tel. (03) 6 48 02 05, Fax (03) 6 47 19 92

### Jordan

A.P. Parpas Engineering S.A.  
Amman  
Tel. (06) 55 92 83, Fax (06) 55 92 05

### Kingdom of Saudi Arabia

Anasia  
Jeddah  
Tel. (03) 6 71 00 14, Fax (03) 6 72 59 29

### Kuwait

Kuwait Maritime & Mercantile Co. K.S.C.  
Safat  
Tel. (05) 2 43 47 52, Fax (05) 2 44 14 86

### Lebanon

Network Engineering Co.  
Jbeil  
Tel. (01) 325 40 52, Fax (01) 994 40 80  
Sultanate of Oman  
Mustafa & Jawad Science & Industry Co. L.L.C.  
Ruwi  
Tel. (08) 60 20 09, Fax (08) 60 70 66

### United Arab Emirates

Descon Trading EST.  
Dubai  
Tel. (04) 35 95 22, Fax (04) 35 96 17

### Yemen

Yemen Company for Ghee and Soap Industry  
Taiz  
Tel. (04) 23 06 65, Fax (04) 21 23 38

## Australia + New Zealand

### Australia

GEC Alsthom LTD.  
Sydney  
Tel. (02) 6 45 07 77, Fax (02) 96 45 08 18

### New Zealand

EMC Industrial Instrumentation  
Auckland  
Tel. (09) 4 44 92 29, Fax (09) 4 44 11 45

## All other countries

□ Endress+Hauser GmbH+Co.  
Instruments International  
Weil am Rhein, Germany  
Tel. (0 76 21) 9 75-02, Fax (0 76 21) 9 75 45

□ Unternehmen der Endress+Hauser-Gruppe



50028437

Endress + Hauser

