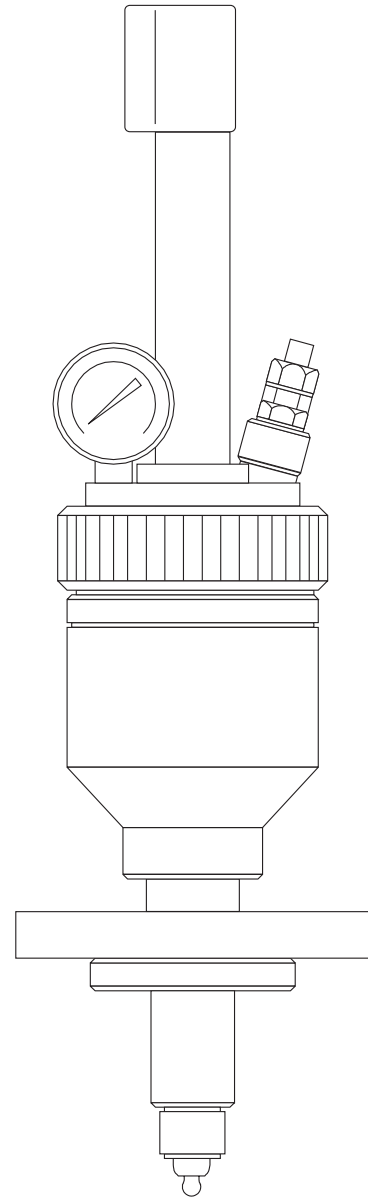
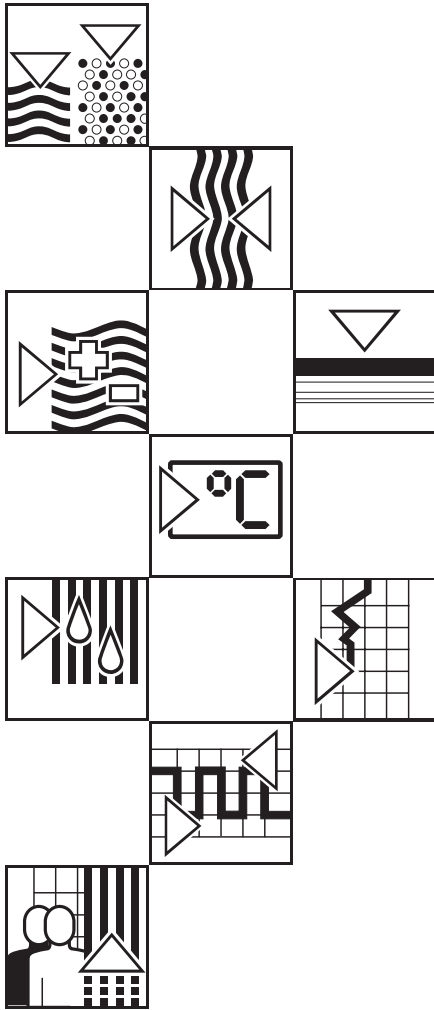


UniFit H CPA 441 Prozeßarmatur für pH-/Redox-Messung

Betriebsanleitung



Quality made by
Endress+Hauser



ISO 9001

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	2
1.1	Verwendete Symbole	2
1.2	Lagerung und Transport	2
1.3	Auspacken	2
1.4	Abbauen, Verpacken, Entsorgen	2
1.5	Produktübersicht	3
2	Sicherheit	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.3	Montage, Inbetriebnahme, Bedienung	4
2.4	Überwachungs- und Schutzeinrichtungen	5
2.5	Hinweise zur Installation in druckbeaufschlagten Systemen	5
3	Installation	6
3.1	Meßeinrichtung	6
3.2	Abmessungen	6
3.3	Einbaulagen und Einbauversionen	7
3.4	Elektrodeneinbau oder -wechsel und Meßkabelmontage	8
3.5	Elektrolytbefüllung	10
4	Wartung	12
4.1	Reinigung der Armatur	12
4.2	Reinigung der Elektrode	12
4.3	Kalibrierung	13
4.4	O-Ring-Wechsel	14
5	Zubehör und Ersatzteile	15
6	Technische Daten	16
7	Stichwortverzeichnis	17

1 Allgemeine Informationen

1.1 Verwendete Symbole

**Warnung:**

Dieses Zeichen warnt vor Gefahren. Bei Nichtbeachten kann es zu schwerwiegenden Geräteschäden oder zu Personen- oder Sachschäden kommen.

**Hinweis:**

Dieses Zeichen macht auf wichtige Informationen aufmerksam. Bei Nichtbeachten kann es zu Störungen kommen.

1.2 Lagerung und Transport

Für Lagerung und Transport ist die Armatur stoßsicher zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.

Darüber hinaus müssen die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Technische Daten).

1.3 Auspacken

Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung sowie auf unbeschädigten Inhalt! Bei Beschädigung Post, Fracht bzw. Spediteur einschalten. Beschädigte Ware bis zur Klärung aufbewahren.

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Menge anhand der Lieferpapiere sowie Gerätetyp und Ausführung gemäß Typenschild.

Der Lieferumfang umfaßt:

- Armatur UniFit H CPA 441
- Steckschlüssel SW 17
- Einbauadapter, je nach Einbauart bereits montiert oder beiliegend
- Betriebsanleitung BA 026C/07/de.

Verwahren Sie die Originalverpackung für den Fall, daß die Armatur zu einem späteren Zeitpunkt eingelagert oder verschickt werden muß.

Für Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. an das für Sie zuständige Endress+Hauser-Vertriebsbüro (siehe Rückseite dieser Betriebsanleitung).

1.4 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

Für eine spätere Wiederverwendung ist die Armatur geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.

Für eine spätere Entsorgung beachten Sie bitte die örtlichen Vorschriften.

1.5 Produktübersicht

pH-/Redox-Prozeßarmatur UniFit H CPA 441	
O-Ring / Körper / Schutzkorb	
11	EPDM / PVC / schraubbar (nur Ausführung A)
12	EPDM / PVDF / schraubbar (nur Ausführung A)
13	EPDM / 1.4571 / schraubbar
14	EPDM / 1.4571 / steckbar
23	Viton / 1.4571 / schraubbar
24	Viton / 1.4571 / steckbar
Einbauversion	
A	Ohne Adapter
F	Adapter 1.4571 / DN 25, G 1¼ / gerade
G	Adapter 1.4571 / DN 25, G 1¼ / schräg
I	Adapter 1.4571 / Milchrohrverschraubung DN 40
K	Adapter 1.4571 / Tri-Clamp 2"
L	Adapter 1.4571 / Varivent für DN 40 ... 125 (nur Ausführung 14)
CPA 441-	<input type="text"/> <input type="text"/> vollständiger Bestellcode

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die pH-/Redox-Prozeßarmatur UniFit H CPA 441 ist für Anwendungen vorgesehen, in denen die medienberührenden Teile dampfsterilisiert werden müssen. Typische Einsatzbereiche sind Fermenter, Lebensmittelindustrie, stark pastöse Medien und Medien mit sehr niedriger Leitfähigkeit.

Die Armatur besteht aus einem Einbauteil und einem mit Flüssigelektrolyt gefüllten Gefäß. Im Deckel des Elektrolytgefäßes befinden sich das Einschraubgewinde für die Elektrode, ein Manometer und eine Schraubkupplung für den Druckluftanschluß. Dieser Schnellverschluß dient gleichzeitig als Nachfüllöffnung für den Elektrolyten.

Zum Nachfüllen muß weder die Armatur noch das Elektrolytgefäß demontiert werden. Die Druckbeaufschlagung kann mit Druckluft oder Handpumpe erfolgen.

Die Verantwortung für das Einhalten folgender Sicherheitsbestimmungen liegt bei Ihnen:

- Vorschriften zum Explosionsschutz
- Installationsvorschriften
- Betriebsbedingungen des Geräts und seiner Werkstoffe
- Örtlich geltende Normen und Vorschriften.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Armatur CPA 441 ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und berücksichtigt die einschlägigen Vorschriften und Europäischen Normen (siehe Technische Daten).

Wenn sie jedoch unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihr Gefahren ausgehen, z. B. durch falsche Montage oder durch falsche Betriebsbedingungen.



Warnung:

- Ein anderer Betrieb als der in dieser Anleitung beschriebene stellt Sicherheit und Funktion der Meßanlage in Frage und ist deshalb nicht zulässig.
- Hinweise und Warnungen dieser Betriebsanleitung sind strikt zu beachten.

2.3 Montage, Inbetriebnahme, Bedienung



Warnung:

- Montage, elektrischer Anschluß, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Meßeinrichtung dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde.
- Das Fachpersonal muß mit dieser Betriebsanleitung vertraut sein und die Anweisungen befolgen.
- Beim Einsatz der Armatur in explosibler Atmosphäre sind unbedingt die dafür geltenden Bestimmungen zu beachten.
- Prüfen Sie vor dem Einschalten des Systems noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.
- Nehmen Sie beschädigte Armaturen, von denen eine Gefährdung ausgehen könnte, nicht in Betrieb und kennzeichnen Sie diese als defekt.
- Störungen der Meßstelle dürfen nur von autorisiertem und geschultem Personal behoben werden.
- Können Störungen nicht behoben werden, so ist die Armatur außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.
- Reparaturen, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Endress+Hauser-Serviceorganisation durchgeführt werden.



2.4 Überwachungs- und Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen

Die Armatur ist gegen äußere Einwirkungen und Beschädigungen durch medienbeständige Werkstoffe geschützt.

2.5 Hinweise zur Installation in druckbeaufschlagten Systemen



Warnung:

- Der maximale Betriebsdruck der Armatur darf nicht überschritten werden.
- Vor dem Ein- und Ausbau der Armatur ist das System drucklos zu schalten.
- Verschraubungen, Hähne und Leitungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und Beschädigungen überprüfen.

3 Installation

3.1 Meßeinrichtung

Zu einer kompletten Meßeinrichtung gehören:

- die Armatur UniFit H CPA 441
 - eine pH-/Redox-Elektrode, Länge 225 mm
 - ein Meßkabel CPK 1 oder CPK 7 (konfektioniert)
 - ein pH-/Redox-Meßgerät
- sowie optional
- eine Installationsdose VBA und ein Meßkabel (unkonfektioniert) zur Meßkabelverlängerung.

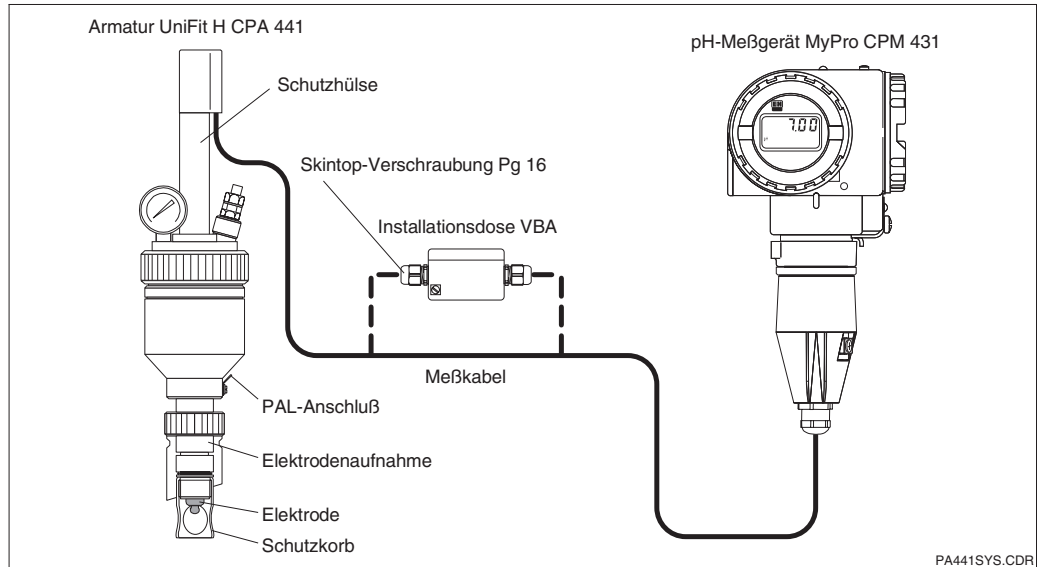


Bild 3.1 Beispiel einer kompletten Meßeinrichtung

PA441SYS.CDR

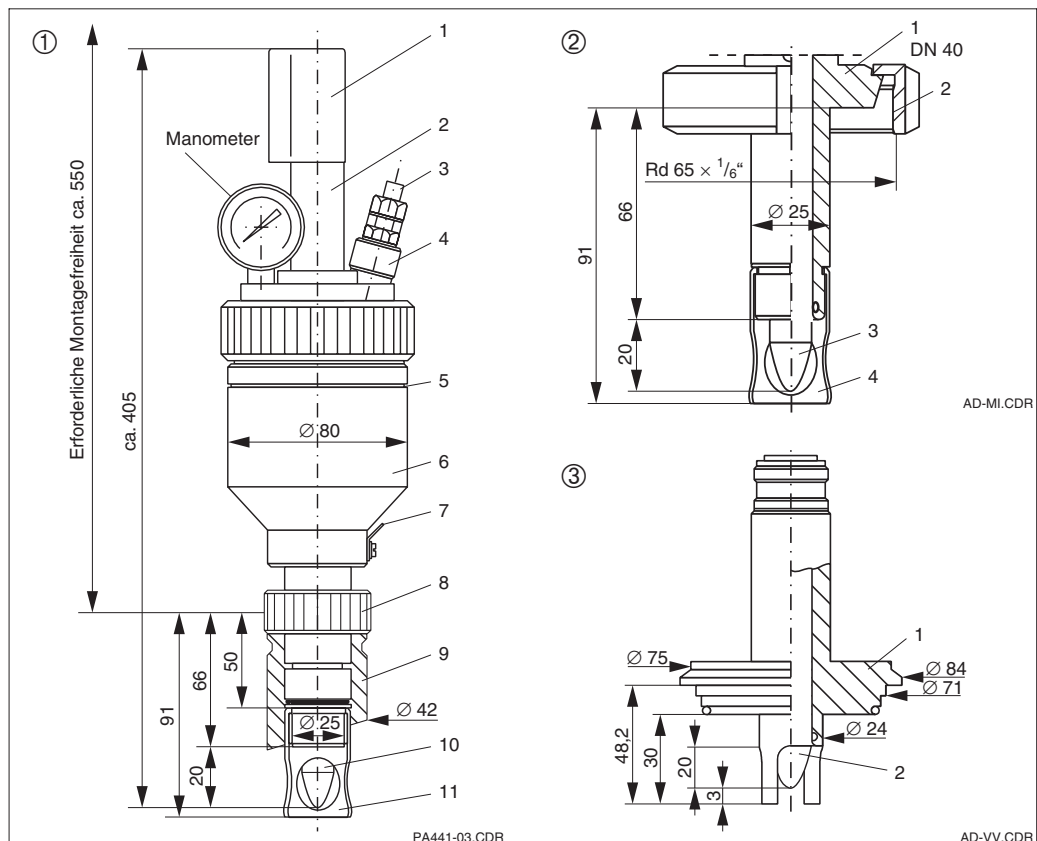
3.2 Abmessungen

- Bild 3.2
- ① *Einbauversion: Adapter DN 25*

 - 1 Spritzschutzkappe mit Kabeleinführung
 - 2 Schutzhülse
 - 3 Anschluß für Druckschlauch ID 6 / AD 8 oder Anschluß \varnothing 5 mm für Luftpumpe, max. 8 bar
 - 4 KCl-Nachfüllung
 - 5 Einfüllmarkierung
 - 6 Druckbehälter transparent
 - 7 PAL-Anschluß
 - 8 Überwurfmutter G 1 1/4 Werkstoff: 1.4571
 - 9 Einbauadapter gerade oder schräg
 - 10 Elektrode
 - 11 Schutzkorb
 - ② *Einbauversion: Milchrohrverschraubung DN 40*

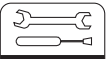
 - 1 Kegelseutzen
 - 2 Überwurfmutter F 40, DIN 11851
 - 3 Elektrode
 - 4 Schutzkorb
 - ③ *Einbauversion: Varivent-Adapter*

 - 1 Clamp-Stutzen
 - 2 Elektrode



AD-MI.CDR

AD-VV.CDR



3.3 Einbaulagen und Einbauversionen

Die Armatur UniFit H CPA 441 wird mit dem gewählten Adapter eingebaut.



Hinweis:

- Zulässig sind Einbaulagen, bei denen die Mittelachse der Armatur eine Schräglage von 15° zur Waagrechten nicht unterschreitet (siehe Bild 3.3). Dabei ist darauf zu achten, daß die Elektrode mit dem Meßmedium Kontakt hat. Bei schrägem Einbau muß die Veränderung des nutzbaren Elektrolytvolumens beachtet werden (siehe Kapitel 3.5).
- Grundsätzlich ist die Armatur so einzubauen, daß das Manometer und der Druckluftanschluß an der höchsten Stelle liegen und mit dem Elektrolyten nicht in Kontakt stehen. Der Installationsort ist so zu wählen, daß ein leichtes Abziehen der Schnellkupplung und ein problemloses Ablesen des Drucks gewährleistet sind. Genügende Montagefreiheit für Aus- und Einbau, Reinigungszwecke und Wartung ist erforderlich.

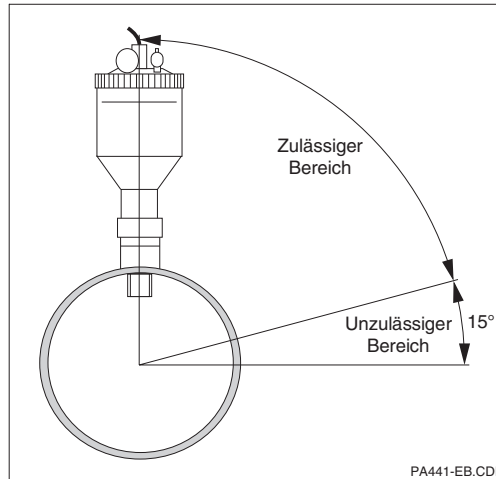


Bild 3.3 Zulässige Einbaulagen für CPA 441

Einbauadapter

Die Armatur UniFit H CPA 441 wird in den aufgeschweißten oder eingeklebten Adapter eingeführt und mit der Überwurfmutter handfest verschraubt. Beim Einbau ist unbedingt auf richtigen Sitz und Sauberkeit des O-Ringes zu achten.

Die Dichtfläche des Einbauadapters muß vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden. Um größtmögliche Nesterbildungsfreiheit zu gewährleisten, sollte ein Endress+Hauser-Einbauadapter verwendet werden (siehe Bilder 3.4 und 3.5).

Prinzipiell sind jedoch auch Adapter anderer Hersteller verwendbar. Beim Einbau der Armatur in Einbauadapter, die kürzer als 50 mm sind, muß der O-Ring in den zweiten, weiter oben liegenden O-Ring-Sitz eingesetzt werden. Beim Wechsel der O-Ringe dürfen keine spitzen oder scharfen Werkzeuge verwendet werden.

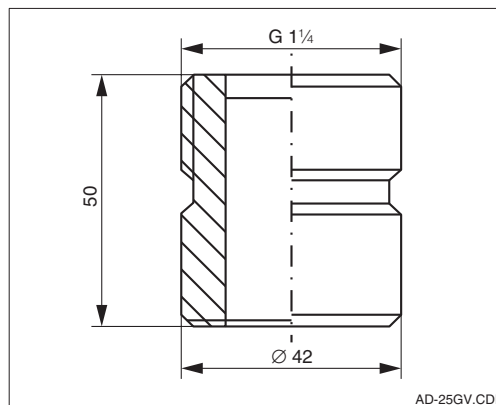


Bild 3.4 Einbauadapter gerade

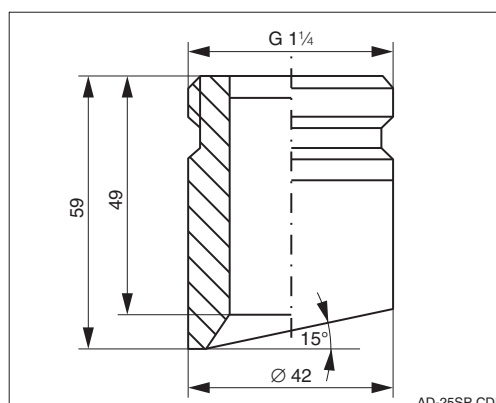


Bild 3.5 Einbauadapter schräg

Varivent-Adapter und Milchrohrverschraubung

Die Ausführung der UniFit H CPA 441 mit Varivent-Adapter oder Milchrohrverschraubung entspricht den jeweiligen DIN-Normen. Entsprechend diesen Normen müssen die Gegenstücke ausgeführt sein. Die einschlägigen Installationsvorschriften sind zu befolgen. Grundsätzlich ist jedoch auf richtigen Sitz, Sauberkeit und Unversehrtheit der Dichtelemente zu achten.

Schutzkorb

- Die Armatur UniFit H CPA 441 kann auf Wunsch mit einem Schutzkorb ausgerüstet werden (siehe Bild 3.2).
- Die Befestigung erfolgt bei allen Versionen über Schraubgewinde.
- Edelstahlversionen können optional über Schnappverbindungen befestigt werden.
- Mit aufgeschraubtem Schutzkorb sind auch die Edelstahlversionen nicht mehr nesterbildungsfrei!

3.4 Elektrodeneinbau oder -wechsel und Meßkabelmontage

Einbaubar sind pH-/Redox-Elektroden mit Gewindesteckkopf Pg 13,5, Schaftlänge 225 mm und Schaftdurchmesser 12 mm.

Die Abdichtung der Elektrode erfolgt

- am Gewindesteckkopf über einen O-Ring und einen Druckring
- am unteren Ende des Schafts über den in die Bohrung der Armatur eingesetzten O-Ring.



Warnung:

- Der Elektrodenausbau darf nur im drucklosen Zustand erfolgen (siehe Kapitel 3.5.2).
- Im Elektrolytbehälter vorhandener Elektrolyt wird vorher ausgeleert bzw. läuft durch das Einbauteil aus der Armatur heraus.
- Bei eingebauter Armatur unbedingt Mediumsdruck beachten!



Hinweis:

- Die Elektrode muß vor dem Einschrauben gleitfähig gemacht werden. Dazu reicht Befeuchten mit Wasser.
- Beim Einbau der Elektrode ist auf richtigen Sitz und Sauberkeit beider O-Ringe zu achten.
- Die Gummischläuche über den Elektrodenlöchern sind vor dem Einbau zu entfernen. Im unteren Teil des Elektrodenschafts dürfen keine Luftblasen sichtbar sein. Eventuell ist die Elektrode mehrmals zu schütteln.
- Sollte die Armatur nach dem Einbau der Elektrode noch längere Zeit trockenstehen, so muß die Elektrodenspitze feucht gehalten werden, z. B. in KCl-Lösung (3 mol/l).

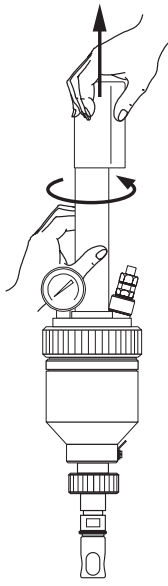

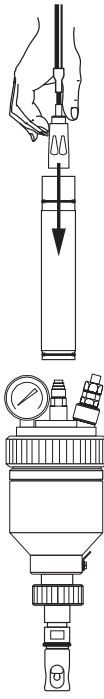
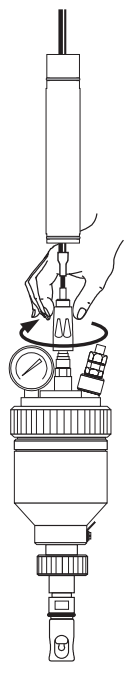
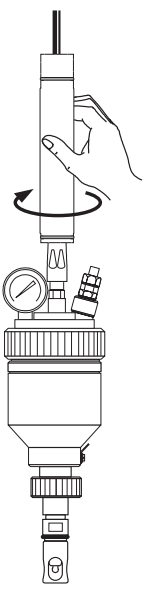
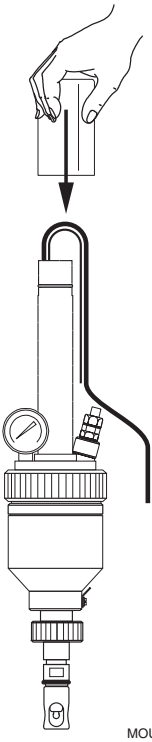
<p>① Spritzschutzkappe abziehen und Schutzhülse abschrauben.</p>  <p>MOUNT01.CDR</p>	<p>② Elektrode handfest in die Elektrodenführung schrauben und dann mit einem Steckschlüssel (SW 17) um ¼ Umdrehung festziehen.</p>  <p>MOUNT02.CDR</p>	<p>③ Meßkabel mit dem Elektrodenstecker durch die Schutzhülse führen.</p>  <p>MOUNT03.CDR</p>
<p>④ Elektrodenstecker mit dem Gewindesteckkopf der Elektrode verschrauben.</p>  <p>MOUNT04.CDR</p>	<p>⑤ Schutzhülse wieder aufschrauben.</p>  <p>MOUNT05.CDR</p>	<p>⑥ Meßkabel biegen und Spritzschutzkappe aufstecken.</p>  <p>MOUNT06.CDR</p>

Bild 3.6 Elektrodeneinbau und Meßkabelmontage

3.5 Elektrolyt befüllung

Die Befüllung des Elektrolytgefäßes kann nur bei eingebauter Elektrode erfolgen. Als Befüllöffnung dient die Verschraubung des Druckluftanschlusses.

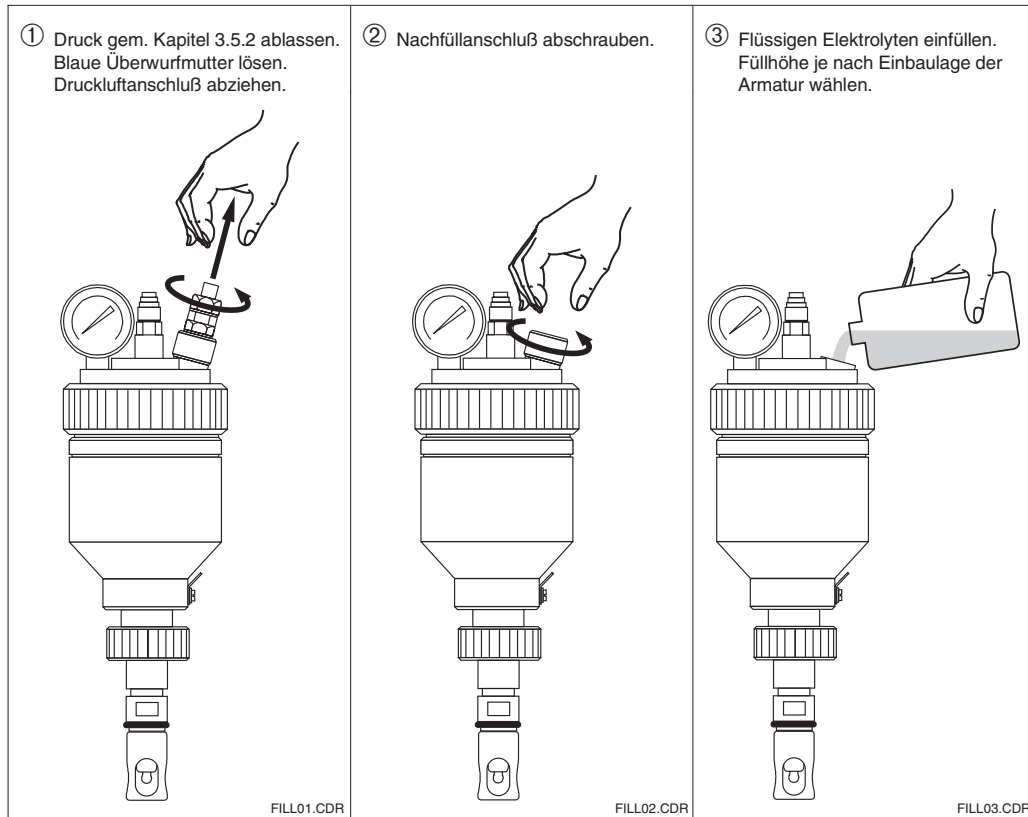


Bild 3.7 Elektrolytbefüllung

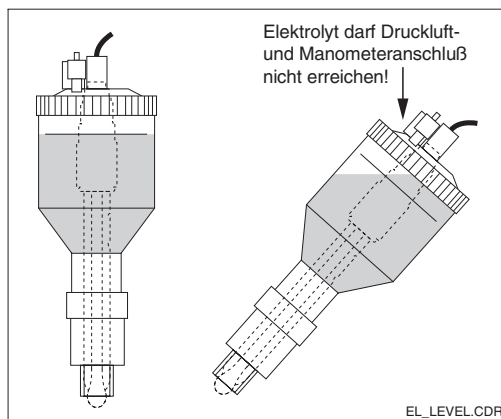


Bild 3.8 Elektrolytfüllhöhen



Hinweis:

- Befindet sich Druck auf dem Elektrolytgefäß, so entweicht er bei der ersten halben Umdrehung des Nachfüllanschlusses.
- Es ist unbedingt darauf zu achten, daß kein Elektrolyt in den Elektrodenkopf oder in den Kabelstecker eindringt.
- Die Anschlüsse für Druckluft und das Manometer dürfen nicht vom Elektrolyten überflutet werden (siehe Bild 3.8).

3.5.1 Druckbeaufschlagung

Zwischen Elektrolytvorrat und Meßmedium muß immer ein Differenzdruck herrschen, um ein Eindringen des Mediums in die Elektrode zu verhindern.

Der Elektrolytvorrat kann auf zwei Arten mit Druck beaufschlagt werden:

- über vorhandenes Druckluftnetz mit Schraubkupplung
- über Handpumpe mit Handpumpenadapter.

Sowohl die im Armaturendeckel eingebaute Verschlußbuchse als auch die Schnellverschraubung sind selbstschließend, d. h., die Verbindungen sind ohne Druckverlust trennbar. Bei nicht kontinuierlich nachgeführter Druckluft muß über dem Elektrolytvorrat zur Aufrechterhaltung des Druckes bei schwindender Elektrolytmenge ein entsprechendes Luftpolster vorhanden sein.

3.5.2 Ablassen des Druckes

Beim Wechsel der Elektrode, Nachfüllen von Elektrolyt und Öffnen der Armatur muß unbedingt vorher der Armaturendruck abgelassen werden:

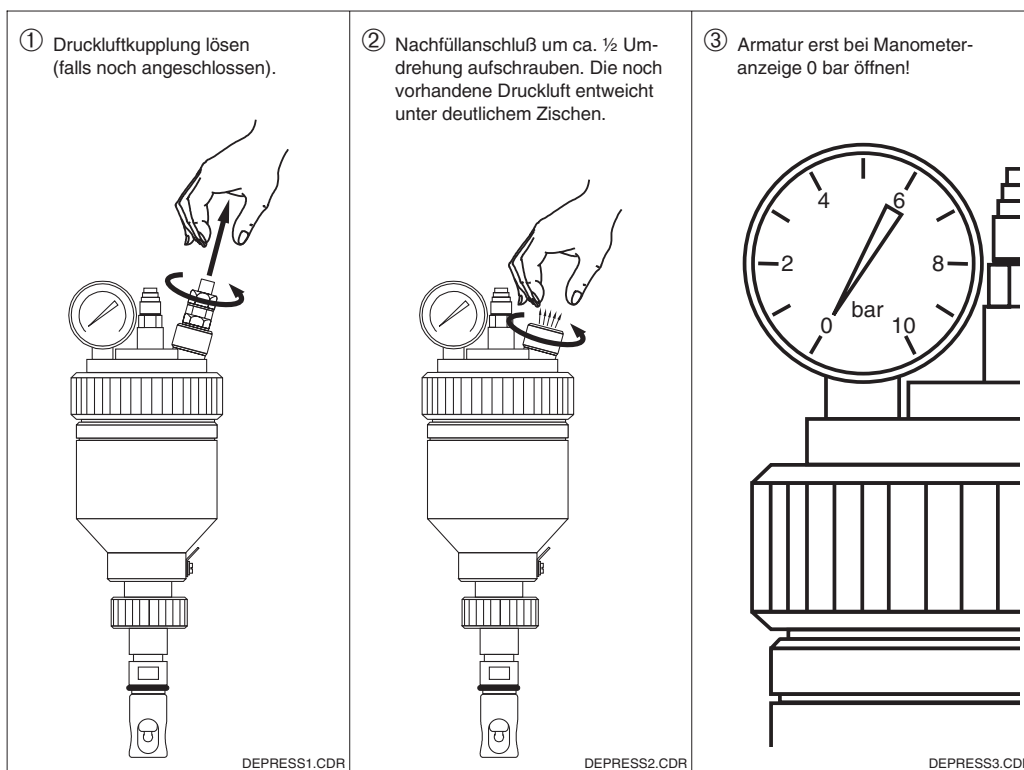


Bild 3.9 Ablassen des Druckes

Differenzdruck Elektrolyt / Medium

Die Menge des aus der Elektrode ausströmenden Elektrolyten ist abhängig vom Differenzdruck zwischen Elektrolytvorrat und Medium. Um ein Eindringen des Mediums in die Elektrode zu verhindern, muß der Elektrolytdruck stets größer als der Mediumsdruck sein. Bild 3.10 zeigt die ausströmende Elektrolytmenge bei verschiedenen Diaphragmentypen.

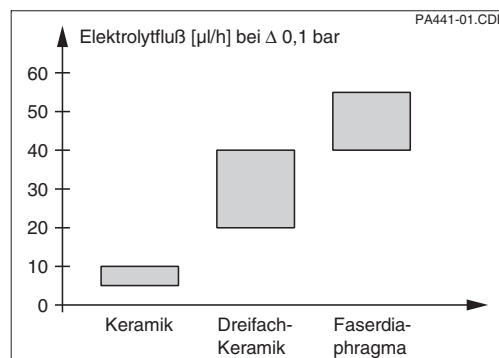


Bild 3.10 Abhängigkeit des Elektrolytflusses von der Art des Diaphragmas

4 Wartung

4.1 Reinigung der Armatur

Die Armatur muß in Zeitintervallen, die vom Medium abhängen, ausgebaut werden. Dabei sind die dichtenden O-Ringe einer Sichtprüfung zu unterziehen und eventuell zu ersetzen. Gegebenenfalls ist die medienberührende Seite komplett zu reinigen.

4.2 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, geringe Empfindlichkeit/Steilheit, unstabile Meßwerte). Daher sind alle medienberührenden Teile der Elektrode regelmäßig zu reinigen. Häufigkeit und Intensität der Reinigung hängen vom Meßmedium ab.



Hinweis:

Keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden! Diese können irreparable Schäden an der Glasmembran verursachen.

- Leichte Verschmutzungen und Beläge mit geeigneter Reinigungslösung (siehe Tabelle unten) entfernen.
- Stärker haftende Beläge mit einer weichen Bürste und geeigneter Reinigungslösung entfernen. Gegebenenfalls zuvor in Reinigungslösung einweichen.
- Elektrode nach dem Reinigen mit destilliertem Wasser spülen! Nicht entfernte Reste von Reinigungsmitteln können die Messung verfälschen.
- Meßsystem nach dem Reinigen unbedingt neu kalibrieren!

Verschmutzung, Belag	Reinigungslösung
Fette und Öle	Tensidhaltige (alkalische) Mittel oder wasserlösliche organische Lösemittel (z. B. Alkohol)
Kalk-, Cyanidablagerungen, schwere biologische und Metallhydroxid-Beläge	Salzsäure (10 %), im Injektor auf ca. 3 % verdünnt
Sulfidablagerungen	Mischung aus Salzsäure (3 %) und Thioharnstoff (gesättigt)
Eiweißbeläge	Mischung aus Salzsäure (3 %) und Pepsin (gesättigt)
Fasern, suspendierte Stoffe	Druckwasser, eventuell mit Netzmitteln
Leichte biologische Beläge	Druckwasser

4.3 Kalibrierung

Zur Wahrung der Meßsicherheit ist das pH-/Redox-Meßsystem regelmäßig und sorgfältig zu kalibrieren.

Die zeitlichen Abstände zwischen den einzelnen Kalibrierungen richten sich nach Einsatzbedingungen und gewünschter Meßsicherheit. Sie müssen für jeden Anwendungsfall individuell ermittelt werden. Dazu empfiehlt sich anfangs eine häufigere Kalibrierung, z. B. wöchentlich, um das Betriebsverhalten kennenzulernen. **Vor jeder Kalibrierung ist die Elektrode zu reinigen!**



Hinweis:

- Elektrode nicht in destilliertem Wasser stehenlassen.
- Elektrode nicht trocken stehenlassen. Elektrodenspitze feucht halten, z. B. in KCl-Lösung (3 mol/l).



Warnung:

Bei symmetrisch hochohmigem Elektrodenanschluß unbedingt eine elektrische Verbindung zwischen Pufferlösung und PAL-Anschluß herstellen.

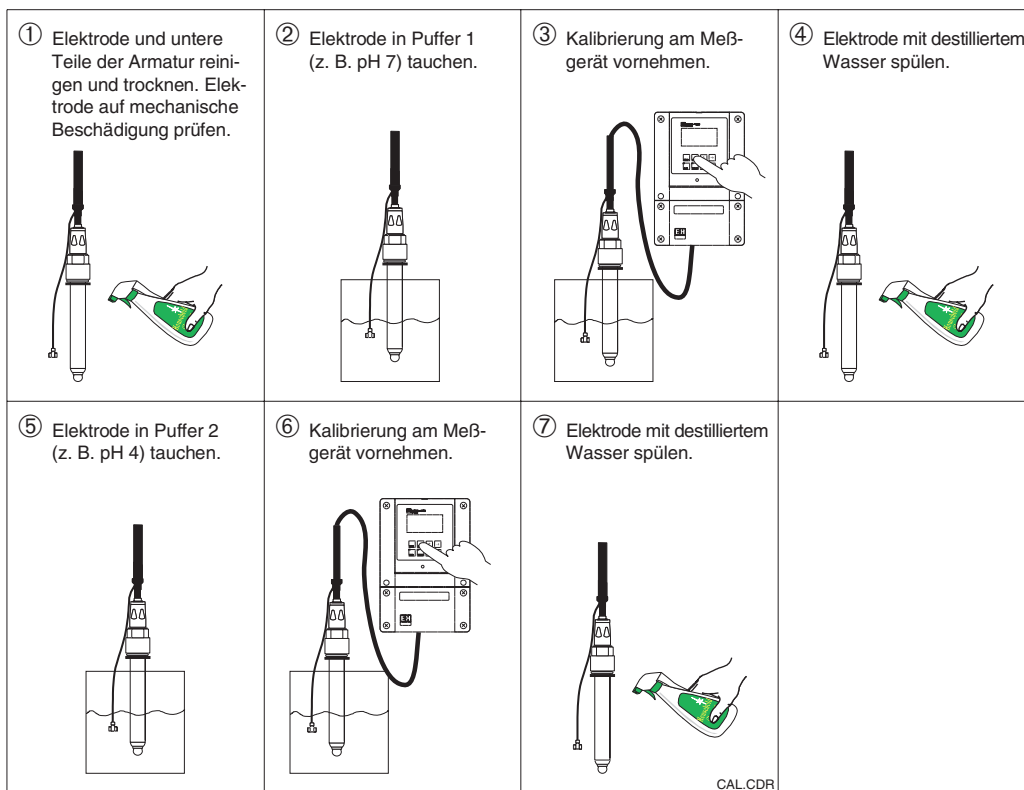


Bild 4.1 Kalibrierung

4.4 O-Ring-Wechsel

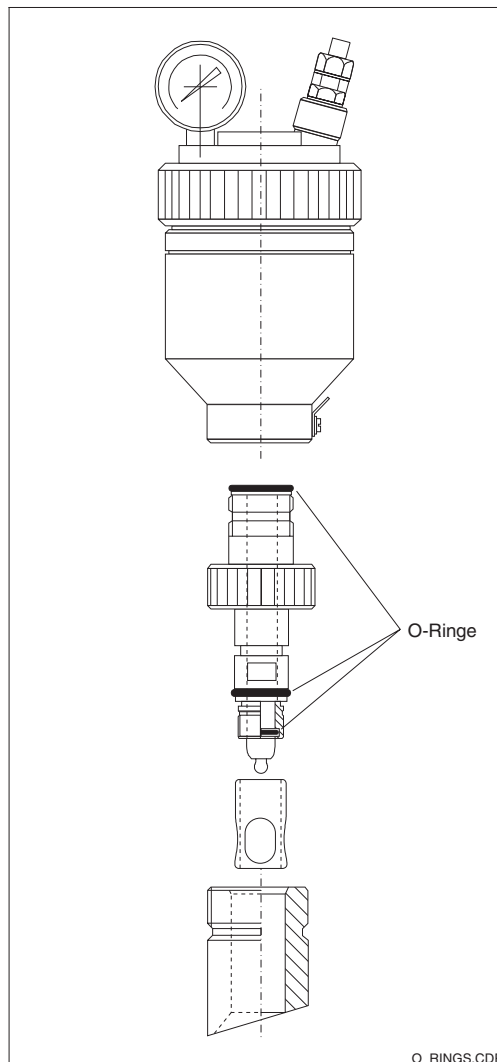


Bild 4.2 O-Ringe der CPA 441

Alle O-Ringe der Armatur (siehe Bild 4.2) sind von Zeit zu Zeit auf Beschädigungen zu untersuchen. Als Standardmaterial für medienberührende O-Ringe wird EPDM verwendet.



Hinweis:

- Sollte ein O-Ring-Wechsel notwendig werden, so vermeiden Sie jede Beschädigung der neuen O-Ringe und des O-Ring-Sitzes. Achten Sie auf die Verwendung eines speziellen O-Ring-Materials, falls das Medium dies erfordert.
- Verwenden Sie zum Einfetten von Polykarbonatteilen (z. B. bei Verschraubungen) nur Schmiermittel, die für diesen Kunststoff zugelassen sind. Andernfalls besteht die Gefahr von Spannungsrissen an den Polykarbonatteilen. Beachten Sie unbedingt die Hinweise des Schmiermittelherstellers.

Ein geeignetes Schmiermittel ist beispielsweise:

ISOFLEX Topas AK 50

(Art.-Nr. 004151)

Hersteller:

Klüber Lubrication KG, München

- Sonstige Eingriffe und Veränderungen an der Armatur sind nicht zulässig und machen alle Garantieansprüche nichtig.

5 Zubehör und Ersatzteile

Folgendes Zubehör kann separat bestellt werden:

pH-Kombielektroden

Elektrodentyp	Temperatur	pH-Bereich
CPS 41-1 AB4 GSA	-15 ... 80 °C	1 ... 12
CPS 41-2 AB4 TSA mit Pt 100	-15 ... 80 °C	1 ... 12
CPS 41-1 DB4 GSA	0 ... 80 °C	1 ... 12
CPS 41-2 DB4 TSA mit Pt 100	0 ... 80 °C	1 ... 12

Redox-Kombielektrode

CPS 42-0 PB4 GSA mit Platinring	-15 ... 130 °C	0 ... 14
---------------------------------	----------------	----------

Einbauadapter DN 25

Material, Ausführung	Bestell-Nr.
PVDF, gerade	50005194
PVDF, schräg	50029768
PVC, gerade	50005193
PVC, schräg	50047270
Edelstahl 1.4571, gerade	50005192
Edelstahl 1.4571, schräg	50028446

Schutzkorb

PVC, schraubbar	50029764
Edelstahl 1.4571, steckbar	50028445
Edelstahl 1.4571, schraubbar	50038929

O-Ring-Satz

EPDM	50029766
Viton	50043956

Blindverschluß

Edelstahl 1.4571, DN 25	50028491
-------------------------	----------

Meßkabel CPK 1 für pH-/Redox-Kombielektroden

Kabellänge	Bestellcode
5 m	CPK 1-050A
10 m	CPK 1-100A
15 m	CPK 1-150A
20 m	CPK 1-200A
25 m	CPK 1-250A
30 m	CPK 1-300A
40 m	CPK 1-400A

Meßkabel CPK 7 für pH-/Redox-Kombielektroden mit Pt 100

5 m	CPK 7-05A
10 m	CPK 7-10A
15 m	CPK 7-15A
20 m	CPK 7-20A
25 m	CPK 7-25A

Installationsdose VBA

Eigenschaften	Bestell-Nr.
Zum Verlängern der Meßkabelverbindung zwischen Armatur und Meßgerät; Schutzart IP 65	50005276

KCl-Elektrolytlösungen CPY 4 für Ceraliquid-Elektroden

Konzentration, Temp.-Bereich	Volumen	Bestellcode
3,0 mol, -10 ... 100 °C	100 ml	CPY 4-1
	1000 ml	CPY 4-2
1,5 mol, -30 ... 100 °C	100 ml	CPY 4-3
	1000 ml	CPY 4-4

6 Technische Daten

Allgemeine Angaben	Hersteller	Endress+Hauser
	Gerätebezeichnung	UniFit H CPA 441
Medienberührende Materialien	Elektrodenhalter	Edelstahl 1.4571
	O-Ringe	EPDM, Viton
Nichtmedienberührende Materialien	O-Ringe	Silicon, EPDM
	Elektrolytgefäß	PC (Polycarbonat)
	Deckel des Elektrolytgefäßes	PC (Polycarbonat)
	Überwurfmutter (Einbauadapterversion)	Edelstahl 1.4571
Einbauversionen	ohne Adapter	PVC / PVDF / Edelstahl 1.4571
	Einbauadapter gerade oder schräg	Edelstahl 1.4571
	Milchrohrverschraubung	Edelstahl 1.4571
	Tri-Clamp 2"	Edelstahl 1.4571
Betriebsdruck und -temperatur	PVC-Ausführung	8 bar bei 20 °C, 0 bar bei 50 °C
	PVDF-Ausführung	8 bar bei 20 °C, 0 bar bei 115 °C
	Edelstahl-Ausführung	8 bar bei 90 °C, 0 bar bei 130 °C
	Elektrolytgefäß	80 °C
Maße und Gewicht	Gesamtvolumen	220 ml
	Nutzvolumen	150 ml
	Elektrodeneinbau	über Gewinde Pg 13,5
	Schaftlänge	225 mm
	Schaftdurchmesser	12 mm
	Gewicht	ca. 2 kg
Ergänzende Dokumentation	Technische Information Ceraliquid CPS 41/42/43	Bestell-Nr. 50058726

Technische Änderungen vorbehalten.

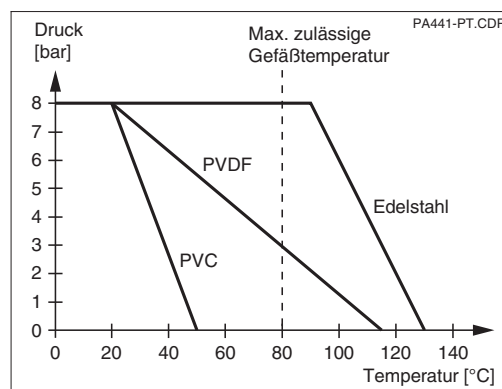


Bild 6.1 Druck-Temperatur-Diagramm



Hinweis:

Die Betriebsgrenze des Gesamtsystems wird durch die Betriebsgrenzen aller eingesetzten Komponenten (Armatur, Sensoren, Kabel, Zubehör usw.) bestimmt.

7 Stichwortverzeichnis

A		M	
Abbauen	2	Material	3
Ablassen des Druckes	11	Meßeinrichtung	6
Abmessungen	6	Meßkabel	6, 15
Allgemeine Informationen	2-3	Meßkabelmontage	8
Auspacken	2	Meßsicherheit	13
		Milchrohrverschraubung	8
		Montagefreiheit	6
B		O	
Belag	12	O-Ring-Material	3
Beschädigung	2	O-Ring-Satz	15
Bestimmungsgemäße Verwendung	4	O-Ring-Wechsel	14
Blindverschluß	15		
C		P	
CPY 4	15	PAL-Anschluß	13
		pH-Kombielektroden	15
D		Produktübersicht	3
Differenzdruck	11	Pufferlösung	13
Druckbeaufschlagung	11		
E		R	
Einbauadapter	7, 15	Redox-Kombielektrode	15
Einbaulage	7	Reinigung der Armatur	12
Einbauversionen	3, 7	Reinigung der Elektrode	12
Elektrodenanschluß, symm. hochohmiger ..	13	Reinigungslösung	12
Elektrodeneinbau	8	Rückfragen	2
Elektrodenwechsel	8		
Elektrolytbefüllung	10	S	
Elektrolytfüllhöhen	10	Schmiermittel	14
Elektrolytlösungen	15	Schutzhülse	9
Entsorgen	2	Schutzkorb	3, 8, 15
Ersatzteile	15	Sicherheit	4-5
		Steckschlüssel	2, 9
		Symbole	2
		Symm. hochohmiger Elektrodenanschluß ..	13
F		T	
Füllhöhen	10	Technische Daten	16
		Transport	2
G		V	
Gefahren	2	Varivent-Adapter	8
Gewindesteckkopf	8	Verpackung	2
		Verschmutzung	12
		Vorschriften	4
I		W	
Installation	6-11	Wartung	12-14
Installationsdose	15		
Installationsvorschriften	4	Z	
		Zubehör	15
K			
Kalibrierung	13		
L			
Lagerung	2		
Lieferumfang	2		

Europe

Austria

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Wien
Tel. (01) 880 56-0, Fax (01) 880 56-35

Belarus

Belorgsintez
Minsk
Tel. (01 72) 2631 66, Fax (01 72) 2631 11

Belgium / Luxembourg

□ Endress+Hauser S.A./N.V.
Brussels
Tel. (02) 248 06 00, Fax (02) 248 05 53

Bulgaria

INTERTECH-AUTOMATION
Sofia
Tel. (02) 6528 09, Fax (02) 6528 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) 4847 88, Fax (02) 4846 90

Czech Republic

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Praha
Tel. (026) 678 42 00, Fax (026) 678 41 79

Denmark

□ Endress+Hauser A/S
Soborg
Tel. (31) 6731 22, Fax (31) 6730 45

Estonia

Elvi-Aqua
Tartu
Tel. (7) 4227 26, Fax (7) 4227 27

Finland

□ Endress+Hauser Oy
Espoo
Tel. (90) 859 61 55, Fax (90) 859 60 55

France

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

Germany

□ Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (0 76 21) 975-01, Fax (076 21) 975-555

Great Britain

□ Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (01 61) 286 50 00, Fax (01 61) 998 18 41

Greece

I & G Building Services Automation S.A.
Athens
Tel. (01) 924 15 00, Fax (01) 922 17 14

Hungary

Mile Ipari-Elektro
Budapest
Tel. (01) 261 55 35, Fax (01) 261 55 35

Iceland

Vatnshreinsun HF
Reykjavik
Tel. (05) 8896 16, Fax (05) 8896 13

Ireland

Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. (045) 8686 15, Fax (045) 8681 82

Italy

□ Endress+Hauser Italia S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. (02) 92 1064 21, Fax (02) 92 1071 53

Latvia

Raita Ltd.
Riga
Tel. (02) 2547 95, Fax (02) 725 89 33

Lithuania

Agava Ltd.
Kaunas
Tel. (07) 2024 10, Fax (07) 2074 14

Netherlands

□ Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (035) 695 86 11, Fax (035) 695 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.
Warszawa
Tel. (022) 7 20 10 90, Fax (022) 7 20 10 85

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

□ Endress+Hauser Moscow Office
Moscow
Tel., Fax: see Endress+Hauser GmbH+Co.
Instruments International

Slovak Republic

Transcom Technik s.r.o.
Bratislava
Tel. (7) 5 21 31 61, Fax (7) 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 80 33 66, 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 75 75, 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 Ukraïna
Kiev
Tel. (44) 2 68 52 13, Fax (44) 2 68 52 13

Yugoslavia

Meris d.o.o.
Beograd
Tel. (11) 4 44 29 66, Fax (11) 43 00 43

Africa

Egypt

Anasia
Heliopolis/Cairo
Tel. (02) 4 17 90 07, Fax (02) 4 17 90 08

Morocco

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

Nigeria

J F Technical Invest. Nig. Ltd.
Lagos
Tel. (1) 62 23 45 46, Fax (1) 62 23 45 48

South Africa

□ Endress+Hauser Pty. Ltd.
Sandton
Tel. (0 11) 4 44 13 86, Fax (0 11) 4 44 19 77

Tunisia

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

America

Argentina

□ Endress+Hauser Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (01) 54 11 45 22 79 70,
Fax (01) 54 11 45 22 79 09

Bolivia

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

Brazil

□ Samson Endress+Hauser Ltda.
Sao Paulo
Tel. (0 11) 5 36 34 55, Fax (0 11) 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.
Bogota D.C.
Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 78 68

Costa Rica

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

Ecuador

Insetec Cia. Ltda.
Quito
Tel. (02) 25 12 42, Fax (02) 46 18 33

Guatemala

ACISA Automatizacion Y Control Industrial S.A.
Ciudad de Guatemala, C.A.
Tel. (02) 34 59 85, Fax (02) 32 74 31

Mexico

□ Endress+Hauser I.I.
Mexico City
Tel. (5) 5 68 96 58, Fax (5) 5 68 41 83

Paraguay

Incoel S.R.L.
Asuncion
Tel. (021) 21 39 89, Fax (021) 2 65 83

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
Instrumentation Co. Ltd.
Shanghai
Tel. (021) 64 64 67 00, Fax (021) 64 74 78 60

□ Endress+Hauser Beijing Office

Beijing
Tel. (010) 68 34 40 58, Fax: (010) 68 34 40 68

Hong Kong

□ Endress+Hauser (H.K.) Ltd.
Hong Kong
Tel. 25 28 31 20, Fax 28 65 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. (21) 7 97 50 83, Fax (21) 7 97 50 89

Japan

□ Sakura Endress Co., Ltd.
Tokyo
Tel. (04 22) 54 06 11, Fax (04 22) 55 02 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

Papua New Guinea

SBS Electrical Pty Limited
Port Moresby
Tel. 53 25 11 88, Fax 53 25 95 56

Philippines

Brenton Industries Inc.
Makati Metro Manila
Tel. (2) 843 06 61-5, 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

□ Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd.
Seoul
Tel. (02) 6 58 72 00, Fax (02) 6 59 28 38

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. (2) 996 78 11-20, Fax (2) 996 78 10

Vietnam

Tan Viet Bao Co. Ltd.
Ho Chi Minh City
Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27

Iran

Telephone Technical Services Co. Ltd.
Tehran
Tel. (021) 8 74 67 50, 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) 5 53 92 83, Fax (06) 5 53 92 05

Kingdom of Saudi Arabia

Anasia
Jeddah
Tel. (02) 6 71 00 14, Fax (02) 6 72 59 29

Kuwait

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

Lebanon

Nabil Ibrahim
Jbeil
Tel. (3) 25 40 51, Fax (9) 94 40 80

Sultanate of Oman

Mustafa & Jawad Science & Industry Co.
L.L.C.
Ruwi
Tel. 60 20 09, Fax 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 64, Fax (04) 21 23 38

Australia + New Zealand

Australia

GEC Alsthom LTD.
Sydney
Tel. (02) 96 45 07 77, Fax (02) 97 43 70 35

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
D-Weil am Rhein
Germany
Tel. (076 21) 9 75-02, Fax (076 21) 97 53 45

□ Unternehmen der Endress+Hauser-Gruppe



50034101

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis

