

Operating Instructions for Conducell 4UxF

Bedienungsanleitung Conducell 4UxF



© 2017 Hamilton Bonaduz AG. All rights reserved.
REF 624933/07 11/2017

HAMILTON
 Web: www.hamiltoncompany.com
 USA: 800-648-5950
 Europe: +41-58-610-10-10

Hamilton Americas & Pacific Rim
 4970 Energy Way
 Reno, Nevada 89502 USA
 Tel: +1-775-858-3000
 Fax: +1-775-856-7259
 sales@hamiltoncompany.com

Hamilton Europe, Asia & Africa
 Via Crusch 8
 CH-7402 Bonaduz, Switzerland
 Tel: +41-58-610-10-10
 Fax: +41-58-610-00-10
 contact@hamilton.ch

To find a representative in your area, please visit www.hamiltoncompany.com.

This guide may be available in other languages. Visit www.hamiltoncompany.com for more information.



HINWEIS: Gemäss der EG-BMP TÜV 03 ATEX 7005 X wird die Conducell als Sensor-Typ 6 klassifiziert.

Für Staubatmosphäre:

Tabelle zur Ermittlung der maximalen Oberflächentemperatur „x“ des Sensors in Abhängigkeit der Leistung des Transmitters „P_t“ und der Prozesstemperatur „T_a“. „x“ muss kleiner sein als die Zündtemperatur des Staubes in der entsprechenden Applikation.

P _t ≤ 50 mW	P _t ≤ 100 mW	P _t ≤ 150 mW
x = T _a + 21 °C	x = T _a + 39 °C	x = T _a + 58 °C

Fig. 2
T_a: Umgebungs- / Prozesstemperatur

Die auf dem Sensor angegebene Temperaturlimite (150 °C) muss in jedem Fall eingehalten werden.

* mehrere Referenznummern möglich

ACHTUNG! Wenn eine explosionsfähige Gasatmosphäre und eine brennbare Staubatmosphäre zur selben Zeit vorhanden sind oder vorhanden sein dürfen, sollte das gleichzeitige Vorhandensein berücksichtigt werden und bedarf zusätzlicher Schutzmassnahmen.

Montage

- Der Betreiber einer Anlage in explosionsgefährdeten Zonen ist dafür verantwortlich, dass alle Komponenten des Systems für die jeweilige Zoneneinteilung zertifiziert sind und untereinander kompatibel sind.
- Die Conducell dürfen nur in Armaturen eingebaut werden, die für ihre spezifische Einbaulänge vorgesehen sind. Bei einer Staubatmosphäre sind Einschränkungen zu beachten bei Verwendung von Armaturen aus Kunststoff. Durch den Einbau in bestimmte Hamilton Armaturen kann die zulässige Leistung des Transmitters erweitert werden. Siehe dazu Kapitel „Anschluss an Transmitter“ unten.

ACHTUNG! Ein unsachgemässes Montieren / Demontieren der Armatur oder des Sensors kann zu einer ungewollten Freisetzung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen.

- Jene O-Ringe, die eine dichtende Funktion zwischen Ex-Zone 0 und 1 bzw. 20 und 21 übernehmen, müssen bei jedem Ausbau der Elektrode ersetzt werden.
- Die Sensoren, die Leitungswege und die dazugehörigen Betriebsmittel sind innerhalb eines einzigen Potentialausgleichsystems zu errichten.
- Bei der Montage des Sensors muss das beiliegende ATEX / IECEx Kennzeichnungsschild an gut sichtbarer Stelle am Kabel befestigt werden, möglichst nahe beim Sensor. Dieses Schild soll darauf hinweisen, dass ein ATEX / IECEx zugelassener Sensor montiert ist. Es darf nicht entfernt werden.

Anschluss an Transmitter

Der Sensor Conducell ist geeignet zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis mit Schutzniveau ia. Der Betreiber der Anlage muss sicherstellen, dass die zulässigen elektrischen Werte des Sensors grösser sind als die maximalen Werte des Transmitters. Keiner der angegebenen Werte für Spannung, Strom und Leistung darf in Summe (Mess- und Temperaturstromkreis zusammen) überschritten werden. Die elektrischen Werte für die Conducell sind wie folgt:

U = 24 V; I = 173 mA; P: Funktion der Prozesstemperatur. Die maximal zulässige elektrische Leistung P des Transmitters (Mess- und Temperaturstromkreis zusammen) ist abhängig von der gewünschten Prozesstemperatur, und von der Einbausituation (Fig. 1, 2):

Armatur	a-Länge 120	a-Länge 225
RetractoFit Series*	--	ja
RetractoFit Bio Series*	--	ja
Retractex Series*	--	ja
FlexiFit Bio Series*	ja	--

Für alle anderen Einbausituationen gilt, dass die medienberührte PEEK-Oberfläche maximal 4 cm² für Betriebsmittelgruppe IIC bzw. 25 cm² für IIB bzw. 50 cm² IIA betragen darf.

Für Gasatmosphäre:

	P ≤ 50 mW	P ≤ 100 mW	P ≤ 150 mW
T4	109 °C	91 °C	72 °C
T5	74 °C	56 °C	37 °C
T6	59 °C	41 °C	22 °C

Fig. 1

2) Kalibrierung im Prozess (als Alternative):

- Montieren Sie den Sensor in dem Prozess.
- Lassen Sie den Sensor für mindestens 15min stabilisieren.
- Nehmen Sie eine Probe der Messlösung und machen Sie eine externe Referenzmessung. Das beste Messergebnis erhalten Sie, wenn die Messung bei der gleichen Temperatur wie im Prozess durchgeführt wird. Sollte das nicht möglich sein, muss der Temperaturkoeffizient der Messlösung bekannt sein.
- Manuell die Zellkonstante verstellen, damit der gleiche Leitfähigkeitswert am Prozessinstrument abgelesen wird.
- Sie können die Temperaturkompensation am Prozess- und Laborinstrument ausschalten, um Fehler zu vermeiden.

Reinigung

Die Conducell kann mit üblichen Reinigungsmitteln gereinigt werden. Scheuermittel sind ungeeignet. Von Zeit zu Zeit sollten die O-Ringe überprüft werden.

Entsorgung

Das Design der Hamilton Sensoren berücksichtigt bestmöglichst die Umweltverträglichkeit. Gemäss der EU Richtlinie 2002/96/EG müssen Sensoren einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräten zugeführt werden oder können an Hamilton zur Entsorgung geschickt werden. Sie dürfen nicht dem unsortierten Siedlungsabfall zugeführt werden.

Zubehör

Zubehör	Ref
1.3 µS/cm Leitfähigkeitsstandard, ± 1%	238973
5 µS/cm Leitfähigkeitsstandard, ± 1%	238926
15 µS/cm Leitfähigkeitsstandard, ± 1%	238927
100 µS/cm Leitfähigkeitsstandard, ±1%	238934
706 µS/cm Leitfähigkeitsstandard, ± 2%	238929
1413 µS/cm Leitfähigkeitsstandard, ±1%	238928
84 µS/cm BL-Leitfähigkeitsstandard, ± 1%	238984
147 µS/cm BL-Leitfähigkeitsstandard, ± 1%	238985
1413 µS/cm BL-Leitfähigkeitsstandard, ± 1%	238986
12880 µS/cm BL-Leitfähigkeitsstandard, ±1%	238988
Sensor Kabel VP 6, 1 m	355108
Sensor Kabel VP 6, 3 m	355109
Sensor Kabel VP 6, 5 m	355110
Sensor Kabel VP 6, 10 m	355111

20 m nur mit Einschränkung der Linearität.

Hinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

ATEX / IECEx Kennzeichnung:
 Gas: CE 0035 II 1/2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb
 Gas (a = 325, 425 mm): CE 0035 II 1/2 G Ex ia IIB T4/T5/T6 Ga/Gb
 Staub: CE 0035 II 1/2 D Ex ia IIIC T x °C Da/Db

Hersteller:
 Hamilton Bonaduz AG, CH-7402 Bonaduz, Switzerland

EG-Baumusterprüfbescheinigung: TÜV 03 ATEX 7005 X
 IECEx Certificate of Conformity: IECEx TUR 14.0001 X

EG-Baumusterprüfung und IECEx Certificate of Conformity können über www.hamiltoncompany.com heruntergeladen werden.

Die in der Baumusterprüfbescheinigung bzw. in der IECEx Certificate of Conformity beschriebenen Bedingungen sind einzuhalten.

Conducell 4UxF	Knick Stratos Cond 2401/02	Knick Protos Cond 3400-041
E	6	17
F	5	18
B	1	1
A	2	2
C	3	3
D	4	4
Schirm	5	16
Kommentar	Short 4 + 5	Short 18 + 19

Conducell 4UxF	Knick Cond 2201 X	Emerson 5081 C
E	6	4
F	5	5
B	1	8
A	2	11
C	3	offen
D	4	offen
Schirm	5	5
Kommentar	Short 4 + 5	2-Elektroden Anordnung

Conducell 4UxF	Siemens Model Sipan 32	Yokogawa Model SC150, SC202, SC402
E	11	11
F	12	12
B	13	14
A	14	13
C	16	15
D	17	16
Schirm	--	63
Kommentar	--	--

Vorbereitung zur Messung

Die Zellenkonstante und die Linearität kann je nach Einbausituation variieren.

Um die Linearität zu gewährleisten wird ein symmetrischer Einbau empfohlen. Der Durchmesser des Messbehälters sollte min. 30 mm, die stirnseitige Distanz zur Wandung min. 10 mm betragen. Um eine hohe Präzision zu erreichen, sollte die Zellkonstante im Endaufbau bestimmt werden.

Kalibration

Es gibt zwei Möglichkeiten zu kalibrieren:

- Kalibrierung ausserhalb des Prozesses:**
 - Zuerst den Sensor gründlich mit deionisiertem Wasser spülen.
 - Benutzen Sie einen Becher mit einem Innendurchmesser von mindestens 30 mm. (Die Conducell passt in einen Hamilton Leitfähigkeitsstandard und kann direkt in der Flasche kalibriert werden.)
 - Benutzen Sie eine Lösung mit einem bekannten Leitfähigkeitswert. Kontrollieren Sie die Temperaturtabelle auf dem Leitfähigkeitsstandard.
- Tauchen Sie den unteren Teil des Sensors in die Lösung ein. Stellen Sie sicher, dass die 4 Elektroden komplett eingetaucht sind. Der Sensor sollte in der Mitte des Bechers platziert sein.
- Lassen Sie den Sensor für mindestens 5 Minuten in der Messlösung, bis das Gleichgewicht erreicht ist, stehen und starten Sie erst danach die Kalibrierung am Instrument.

Für eine präzise Bestimmung der Zellkonstante sollte der Sensor in einer gleichen oder ähnlichen Situation wie im Prozess eingebaut werden. Die Zellkonstante ist von der Einbausituation abhängig.

Die Sensoren sind auf dem 4-Pol Prinzip aufgebaut und garantieren exzellente Linearität.

Sicherheitshinweise

Der Sensor ist nur für die bestimmungsgemässe Verwendung und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu verwenden. Die Spezifikationen bezüglich Druck und Temperatur müssen eingehalten werden (siehe technische Daten). Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen Gefahren. Montage und Wartung dürfen nur durch geschultes Personal vorgenommen werden.

Beim Einbau muss auf die korrekte Position und einwandfreien Zustand des O-Rings geachtet werden. O-Ringe sind Verschleisssteile, die regelmässig, spätestens nach einem Jahr gewechselt werden müssen.

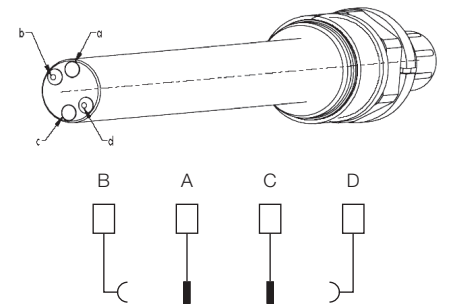
Der integrierte Temperaturfühler soll nur für die Kompensation der Leitfähigkeit verwendet werden und nicht für die Steuerung der Prozesstemperatur.

Inbetriebnahme

Inspektion des Conducell Sensors beim Auspacken auf eventuelle mechanische Defekte. Beanstandete Sensoren sind Ihrem Hamilton Partner in der Originalverpackung einzusenden.

Elektrische Anschlüsse

Signal Beschreibung	VP-PIN	Sensor
H Pot	A	a
H Cur	B	b
L Pot	C	c
L Cur	D	d
Pt1000	E	--
Pt1000	F	--



Anschluss an den Transmitter

Conducell 4UxF	Hamilton H100 Cond	Hamilton H220X Cond
E	D	112
F	E	113
B	1	220
A	2	222
C	3	221
D	4	219
Schirm	--	--
Kommentar	--	Short 111 + 113

Operating instructions for Conducell 4UxF

Introduction

For Conducell 4UxF sensors from Hamilton Bonaduz AG.

Ref	Name	ATEX
237620	Conducell 4USF-PG 120	✓
237627	Conducell 4UHF-PG 120	✓
237630	Conducell 4UTF-PG 120	✓
237632	Conducell 4USF-PG 225	✓
237633	Conducell 4USF-PG 325	✓
237634	Conducell 4USF-PG 425	✓
237640	Conducell 4USF-VV	✓
237650	Conducell 4USF-BC	✓
243590-1211	Conducell 4USF-VP 120	✓
243590-1221	Conducell 4USF-VP 225	✓
243590-1231	Conducell 4USF-VP 325	✓
243590-1241	Conducell 4USF-VP 425	✓
243590-2211	Conducell 4UPtF-VP 120	✓
243590-2221	Conducell 4UPtF-VP 225	✓
243590-2231	Conducell 4UPtF-VP 325	✓
243590-2241	Conducell 4UPtF-VP 425	✓
243590-3211	Conducell 4UHF-VP 120	✓
243590-3221	Conducell 4UHF-VP 225	✓
243590-3231	Conducell 4UHF-VP 325	✓
243590-3241	Conducell 4UHF-VP 425	✓
243590-4211	Conducell 4UTF-VP 120	✓
243590-4221	Conducell 4UTF-VP 225	✓
243590-4231	Conducell 4UTF-VP 325	✓
243590-4241	Conducell 4UTF-VP 425	✓

S = Stainless Steel, H = Hastelloy, T = Titanium, Pt = Platinum

These instructions should be read, understood and followed by all staff using the device. Hamilton can assume no responsibility for damage and operational disruptions arising from failure to observe these instructions.

Liability

The Liability of Hamilton Bonaduz AG is detailed in the document "General Terms and Conditions of Sale and Delivery (GTS)", chapter 12.

Hamilton is expressly not liable for direct or indirect losses arising from use of the sensors. It must in particular be insured in this conjunction that malfunctions can occur on account of the inherently limited useful life of sensors contingent upon their relevant applications. The user is responsible for the calibration, maintenance and regular replacement of the sensors. In the case of critical sensor applications, Hamilton recommends using back-up measuring points in order to avoid consequential damages. The user is responsible for taking suitable precautions in the event of a sensor failure.

Intended use

With the Conducell line, Hamilton has developed a family of in-line conductivity sensors which perform under demanding conditions in biotechnology and the general chemical industry. During development, special attention was paid to an optimum sanitary design. The sensor meets the hygienic standards of EHEDG (Hygienic Equipment Design Criteria). All materials in contact with the solution are FDA approved.

The sensors are based on the 4-electrode principle. This engineered design guarantees an excellent linearity.

Please refer to chapter "Instructions for use in potentially explosive atmospheres". The ATEX certification is valid for S/N 4000 and higher.

Safety precautions

This sensor is to be used only as intended and is to be kept in a condition that ensures complete safety. The specifications given in the section "Technical Data" as regards temperature, pressure etc. may under no circumstances be exceeded.

Inappropriate use or misuse can be dangerous.

Assembly and maintenance may only be done by trained personnel.

During assembly, ensure that the positioning is correct and that the O-ring is undamaged. O-rings are consumable items and must be replaced regularly – at least once a year.

The built-in temperature sensor should only be used for compensation of conductivity, not for controlling the process temperature.

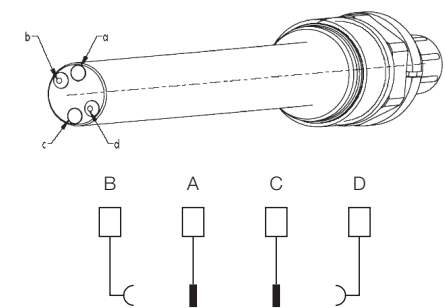
Conducell sensors are used to determine electrolyte conductivity in solutions.

Initial operation

This Conducell sensor has been carefully tested and is ready for use. During unpacking, please check for any mechanical defects. In case of a complaint please return the Conducell in its original packing to your Hamilton representative and describe the problem.

Electrical wiring

Signal description	VP-PIN	Sensor
H Pot	A	a
H Cur	B	b
L Pot	C	c
L Cur	D	d
Pt1000	E	--
Pt1000	F	--



Connection to transmitter

Conducell 4UxF	Hamilton H100 Cond	Hamilton H220X Cond
E	D	112
F	E	113
B	1	220
A	2	222
C	3	221
D	4	219
Shield	--	--
Comment	--	Short 111 and 113

Conducell 4UxF	Knick Stratos Cond 2401/02	Knick Protos Cond 3400-041
E	6	17
F	5	18
B	1	1
A	2	2
C	3	3
D	4	4
Shield	5	16
Comment	Short 4 and 5	Short 18 and 19

Conducell 4UxF	Knick Cond 2201 X	Emerson 5081 C
E	6	4
F	5	5
B	1	8
A	2	11
C	3	open
D	4	open
Shield	5	5
Comment	Short 4 and 5	2-electrode arrangement

Conducell 4UxF	Siemens Model Sipan 32	Yokogawa Model SC150, SC202, SC402
E	11	11
F	12	12
B	13	14
A	14	13
C	16	15
D	17	16
Shield	--	63
Comment	--	--

Preparation for the measurement

The cell constant and the linearity of the sensor can vary with the fitting situation.

A symmetrical setup is recommended in order to ensure a high degree of linearity. The diameter of the measuring equipment should be min. 30mm. The distance from the front side min. 10 mm. To achieve high precision the cell constant should be calibrated in the final setup.

Calibration

There are two possibilities for calibration:

1) Calibration while sensor is disassembled from process:

- First, rinse the sensor thoroughly with deionized water.
- Use a beaker or container that has an (internal) diameter of at least 30 mm. (Conducell fits perfectly into the Hamilton Conductivity Standards, and can be calibrated directly in the bottle.)
- Use a solution of known conductivity. Check the temperature table of the conductivity standard.
- Immerse the lower part of the sensor in the standard. Make sure that the 4 electrodes are completely immersed. The sensor should be placed in the center of the beaker.
- Leave the sensor for at least 5 minutes for equilibration, before initiating the calibration on the instrument.

For precise determination of the cell constant, it is recommended that you use an assembly situation similar or equal to the situation in the process. The cell constant may vary with the assembly situation.

2) Calibration in the process (as an alternative):

- Insert the sensor in the process.
- Leave conductivity and temperature at least 15 min. for equilibration.
- Take a process sample and perform an external measurement with a reference conductivity system. The best approach is to perform the measurement at a temperature equal to that of the process. If this is not possible, you need to know the temperature coefficient of your sample (similar to temperature table on Hamilton Conductivity Standards bottle).
- Manually adjust the cell constant to read the same conductivity value on the process instrument.
- You may switch off the temperature compensation of the process and the laboratory instruments to prevent any errors.

Conducell can be cleaned with standard cleaning agents. Never use scouring agents which contain hard particles. Please check the O-rings from time to time.

Disposal

According to the EU directive 2002/96/EC sensors should be disposed as waste of electrical and electronic equipment, and not in municipal waste, or they can be sent back to Hamilton for disposal.

Accessories

Accessories	Ref
1,3 µS/cm Conductivity Standard, ± 1%	238973
5 µS/cm Conductivity Standard, ± 1%	238926
15 µS/cm Conductivity Standard, ± 1%	238927
100 µS/cm Conductivity Standard, ±1%	238934
706 µS/cm Conductivity Standard, ± 2%	238929
1413 µS/cm Conductivity Standard, ±1%	238928
84 µS/cm BL-Conductivity Standard, ± 1%	238984
147 µS/cm BL-Conductivity Standard, ± 1%	238985
1413 µS/cm BL-Conductivity Standard, ± 1%	238986
12890 µS/cm BL-Conductivity Standard, ±1%	238988
Sensor Cable VP 6, 1 m	355108
Sensor Cable VP 6, 3 m	355109
Sensor Cable VP 6, 5 m	355110
Sensor Cable VP 6, 10 m	355111

20 m only with a reduction of linearity.

Instructions for use in potentially explosive atmospheres

ATEX /IECEX marking:
 Gas: CE 0035 ⚡ II 1/2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb
 Gas (a = 325, 425 mm): CE 0035 ⚡ II 1/2 G ia IIB T4/T5/T6 Ga/Gb
 Dust: CE 0035 ⚡ II 1/2 D Ex ia IIIC T x °C Da/Db

Manufacturer:
 Hamilton Bonaduz AG, 7402 Bonaduz, Switzerland

EC type examination report: TÜV 03 ATEX 7005 X
 IECEX Certificate of Conformity: IECEX TUR 14.0001 X

EC type examination report and IECEX Certificate of Conformity can be downloaded from www.hamiltoncompany.com.

The conditions described in the EC type examination report resp. the IECEX Certificate of Conformity must be respected.

⚠ ATTENTION! In case a gas atmosphere and a dust atmosphere are or could be present at the same time, the risk of explosion must be examined carefully and special precautions may be necessary.

Assembly

- The operator of equipment in potentially explosive atmospheres is responsible for ensuring that all components of the system are certified for that area classification and are compatible with each other.
 - In gas atmospheres, the Conducell may only be used with armatures intended for their specific a-length (see table). In dust atmospheres, special restrictions may apply when using armatures made of plastic material. Use with particular Hamilton armatures can however lead to an increase in the allowable power of the transmitter. See section „Connection to Transmitter“ below.
- ⚠ ATTENTION! Incorrect fitting or dismantling of the armature or the sensor may lead to unintended release of a potentially explosive atmosphere.**
- O-rings having a sealing function between Ex-zone 0 and 1 or Ex-zone 20 and 21, respectively, must be replaced at each dismantling of the sensor.
 - Sensors, transmitter and equipment are required to be set up within one balanced potential system. Sensors, transmitter and other required equipment are to be set up within a single potential equalizing system.
 - When the sensor is assembled, the ATEX / IECEX sticker is to be attached to the cable in an easily visible place, as near as possible to the sensor itself. This sticker is to indicate that an ATEX / IECEX approved sensor is in use. The sticker should not be removed at any time.

Connection to transmitter

The Conducell is suitable for connection to an intrinsically safe electrical circuit with protection level ia. The operator of the equipment must ensure that the allowable electrical values for the sensor all exceed those for the transmitter. None of the values cited for electrical power, voltage and current may be exceeded in total (measurement and temperature circuit together). The electrical values for the Conducell are as follows:

U = 24 V; I = 173 mA; P: Function of process temperature. The maximum allowable electric power P of the transmitter (measurement and temperature circuit together) depends on the desired process temperature, and the coupling situation (Fig. 1, 2).

The table below lists permissible combinations with Hamilton armatures.

Armature	a-length 120	a-length 225
RetractoFit Series*	--	yes
RetractoFit Bio Series*	--	yes
Retractex Series*	--	yes
FlexiFit Bio Series*	yes	--

In all other coupling situations, the PEEK surface in contact with the medium must be no more than 4 cm² for equipment group IIC; 25 cm² for equipment group IIB; and 50 cm² for equipment group IIA

For gas atmospheres:

	P ≤ 50 mW	P ≤ 100 mW	P ≤ 150 mW
T4	109 °C	91 °C	72 °C
T5	74 °C	56 °C	37 °C
T6	59 °C	41 °C	22 °C

Fig. 1

NOTE: According to TÜV 03 ATEX 7005 X, the Conducell is classified as type 6.

Bedienungsanleitung Conducell 4UxF

Einleitung

Für die Leitfähigkeitssensoren von Hamilton Bonaduz AG.

Ref	Name	ATEX
237620	Conducell 4USF-PG 120	✓
237627	Conducell 4UHF-PG 120	✓
237630	Conducell 4UTF-PG 120	✓
237632	Conducell 4USF-PG 225	✓
237633	Conducell 4USF-PG 325	✓
237634	Conducell 4USF-PG 425	✓
237640	Conducell 4USF-VV	✓
237650	Conducell 4USF-BC	✓
243590-1211	Conducell 4USF-VP 120	✓
243590-1221	Conducell 4USF-VP 225	✓
243590-1231	Conducell 4USF-VP 325	✓
243590-1241	Conducell 4USF-VP 425	✓
243590-2211	Conducell 4UPtF-VP 120	✓
243590-2221	Conducell 4UPtF-VP 225	✓
243590-2231	Conducell 4UPtF-VP 325	✓
243590-2241	Conducell 4UPtF-VP 425	✓
243590-3211	Conducell 4UHF-VP 120	✓
243590-3221	Conducell 4UHF-VP 225	✓
243590-3231	Conducell 4UHF-VP 325	✓
243590-3241	Conducell 4UHF-VP 425	✓
243590-4211	Conducell 4UTF-VP 120	✓
243590-4221	Conducell 4UTF-VP 225	✓
243590-4231	Conducell 4UTF-VP 325	✓
243590-4241	Conducell 4UTF-VP 425	✓

S = Edelstahl, T = Titan, H = Hastelloy, Pt = Platin

Diese Betriebsanleitung muss vom zuständigen Personal gelesen, verstanden und beachtet werden. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus Nichtbeachten der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt die Firma Hamilton keine Haftung.

Die Hinweise in Kapitel „Hinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen“ müssen beachtet werden. Die ATEX Zertifizierung ist nur gültig ab S/N 4000.

Haftung

Die Haftung der Hamilton Bonaduz AG wird in Kapitel 12 der „Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen (AVB)“ geregelt. Hamilton haftet insbesondere nicht für direkte oder indirekte Schäden, die sich aus der Nutzung der Sensoren ergeben. Insbesondere ist hier zu beachten, dass Fehlfunktionen durch die naturgemäss applikativ beschränkte Lebensdauer von Sensoren auftreten können. Der Benutzer ist für Kalibrierung, Wartung und den rechtzeitigen Austausch der Sensoren verantwortlich. Bei kritischen Anwendungen der Sensoren empfiehlt Hamilton redundante Messstellen, um Folgeschäden zu vermeiden. Die Einrichtung geeigneter Absicherungen für den Fall eines Sensorausfalles obliegt dem Anwender.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Mit der Conducell Produktreihe hat Hamilton Prozess-Leitfähigkeitssensoren entwickelt, die den strengen Anforderungen in der Biotechnologie und in der chemischen Industrie gewachsen sind. Sie werden verwendet für die Bestimmung der elektrolytischen Leitfähigkeit in Lösungen. Spezielle Aufmerksamkeit während der Entwicklung hat das hygienische Design erhalten. Der Sensor erfüllt die Hygiene-Anforderungen der EHEDG (Hygienic Equipment Design Criteria). Alle Materialien, die in Kontakt mit der Messlösung kommen, sind FDA zugelassen.