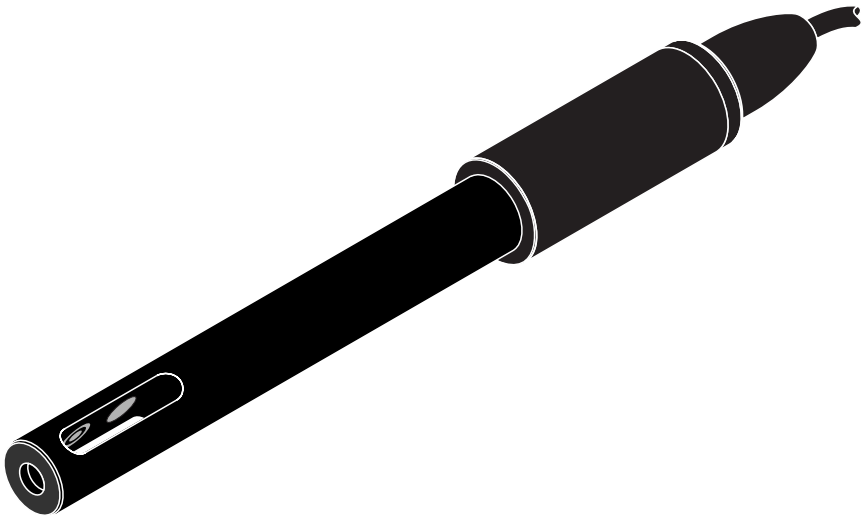
pHenomenal
VWR® IDP 761-C



European Catalogue Number:

IDP 761-C: **663-0356**

Version: 1
Issued: Wednesday, 28. November 2018
07:40

pHenomenal™ pH • Cond • O_2

ba77220y01 11/2018

Legal Address of Manufacturer:

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+32 16 385011
http://be.vwr.com

Country of origin: Germany.

EN Operating manual 4

DE Bedienungsanleitung 9

FR Mode d’emploi 14

IT Manuale operativo 19

PT Instruções de utilização 24

ES Español 29

Overview

Structure and function

Structure



1 Voltage electrode (inside, 2x)
2 Current electrode (ring, 2x)
3 Temperature sensor in graphite enclosure
4 Shaft
5 Connecting head with active sensor electronics

Automatic sensor recognition

The sensor electronics with the stored sensor data is in the connecting head. The data include, among other things, the sensor type and series number. With each calibration, the calibration data is written in the sensor and the calibration history is recorded. The data is recalled by the meter when the sensor is connected and is used for measurement and for measured value documentation. Storing the calibration data in the sensor ensures that the correct cell constant is automatically used if the sensor is operated with several meters.

The digital transmission technique guarantees the failure-free communication with the meter even with long connection cables. If the sensor firmware is enhanced by VWR, it can be updated with the meter.

Recommended fields of application

- On-site measurements in rivers, lakes and waste water
- Fish farming
- Groundwater measurements
- Applications in the water lab

NOTE
Concentrated or highly oxidizing acids and organic solvents can damage or destroy the sensor.

Measurement / Operation

Commissioning

Scope of delivery

- Conductivity measuring cell IDP 761-C
- Operating manual

Commissioning

Connect the sensor to the meter.

Cleaning

NOTE
To clean the sensor, disconnect it from the instrument.

Outside cleaning

We recommend to clean the sensor thoroughly, especially before measuring low conductivity values.

Contamination	Cleaning procedure
Lime sediments	Immerse in acetic acid for 5 minutes (volume share = 10 %)
Fat/oil	Clean with warm water that contains washing-up liquid

After cleaning, thoroughly rinse with deionized water and recalibrate if necessary.

Aging of the conductivity measuring cell

Normally, the conductivity measuring cell does not age. Special measuring media (e.g. strong acids and bases, organic solvents) or temperatures that are too high may considerably reduce its lifetime or lead to damage. The warranty does not cover failure caused by measuring conditions and mechanical damage.

Disposal

We recommend to dispose of the measuring cell as electronic waste.

What to do if ...

Error symptom	Cause	Remedy
No temperature or conductivity display	– No connection between meter and conductivity measuring cell – Cable defective	– Establish connection between meter and conductivity measuring cell
Measurement delivers implausible conductivity values	– Measuring range exceeded – Contamination in the area of the electrodes – Electrodes damaged	– Make sure the correct sensor is being used for the application – Clean the conductivity measuring cell (see section). – Return the sensor
Incorrect temperature display	– The temperature sensor is not immersed deep enough in the measuring solution – Temperature sensor defective	– Observe the minimum immersion depth – Return the conductivity measuring cell

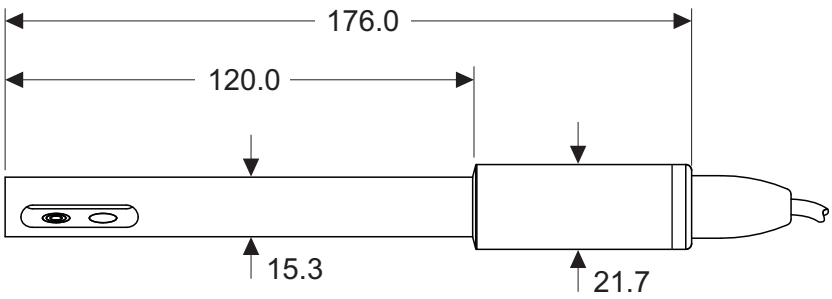
Technical data

General data

General features

Measuring principle	Four-electrodes measurement
Cell constant	0.475 cm^{-1} ±1.5 %
Temperature sensor	Integrated NTC 30 (30 kΩ at 25 °C / 77 °F)

Dimensions (in mm)



Weights 60 g (without cable)

Materials

Shaft	Epoxy
Connection head	POM
Conductivity electrodes	Graphite
Thermistor enclosure	Graphite

Connection cable

Length	1.5 m
Diameter	4.3 mm
Smallest allowed bend radius	Fixed installation: 20 mm Flexible use: 60 mm
Plug type	Socket, 4 pins

Pressure resistance

Sensor with connection cable	IP 68 (2.5 x 10^5 Pa or 2.5 bar)

The IDP 761-C meets the requirements according to article 3(3) of the directive, 97/23/EC ("pressure equipment directive").

Measurement conditions

Conductivity measuring range	1 µS/cm ... 500 mS/cm
Temperature range	-5 ... 70 °C (100 °C) 23 ... 158 °F (212 °F)
Max. admissible overpressure	IDP 761-C: 2.5 x 10^5 Pa (2.5 bar)
Minimum depth of immersion	36 mm
Maximum depth of immersion (at temperature)	Whole sensor + cable up to 70 °C (158 °F) Sensor shaft only (=120 mm) up to 100 °C (212 °F)
Operating position	Any

Storing conditions

Recommended storing method	In air
Storage temperature	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

Characteristics when delivered

Temperature responding behavior	t_{99} (99 % of the final value display after) < 20 s
Accuracy of the temperature sensor	± 0.2 K

Measuring ranges, resolution, accuracy

Measuring ranges, resolution

Measured parameter	Measuring range	Resolution
æ [µS/cm]	0.0 ... 199.9 200 ... 1999	0.1 1
æ [mS/cm]	2.00 ... 19.99 20.0 ... 199.9 200 ... 500	0.01 0.1 1

Measured parameter	Measuring range	Resolution
ρ (resistivity) [Ohm*cm]	2.00 ... 19.99 20.0 ... 199.9 200 ... 1999	0.01 0.1 1
ρ (resistivity) [kOhm*cm]	2.00 ... 19.99 20.0 ... 199.9 200 ... 1999	0.01 0.1 1
ρ (resistivity) [MOhm*cm]	2.00 ... 19.99	0.01
SAL	0.0 ... 70.0 according to the IOT table	0.1
TDS	0 ... 1999 mg/l 2.00 ... 19.99 g/l 20.0 ... 199.9 g/l	1 0.01 0.1
T [°C]	– 5,0 ... + 100,0	0.1

Accuracy of the IDP measuring technique

Measured parameter	Accuracy (± 1 digit)
æ, ρ, SAL, TDS	± 0.5 % of measured value
T [°C]	± 0.1

Überblick

Aufbau und Funktion

Aufbau



1 Spannungselektrode (innen, 2x)
2 Stromelektrode (Ring, 2x)
3 Temperaturmessfühler im Graphitgehäuse
4 Schaft
5 Abschlusskopf mit aktiver Sensorelektronik

Automatische Sensorerkennung

Im Abschlusskopf befindet sich die Sensorelektronik mit den gespeicherten Sensordaten. Die Daten enthalten unter anderem Sensortyp und Seriennummer. Außerdem werden die Kalibrierdaten bei jeder Kalibrierung in den Sensor geschrieben und die Kalibrierhistorie aufgezeichnet. Die Daten werden beim Anschließen des Sensors durch das Messgerät abgerufen und zur Messung sowie zur Messwertdokumentation verwendet. Durch die Speicherung der Kalibrierdaten im Sensor wird beim Betrieb mit mehreren Messgeräten automatisch immer die richtige Zellenkonstante verwendet.

Die digitale Übertragungstechnik gewährleistet eine störungsfreie Kommunikation mit dem Messgerät, auch bei langen Anschlusskabeln. Die Sensorfirmware kann bei Weiterentwicklung durch VWR über das Messgerät aktualisiert werden.

Empfohlene Einsatzbereiche

- Vor-Ort-Messungen in Flüssen, Seen und Abwasser
- Fischzucht
- Grundwasser-Messungen
- Anwendungen im Wasser-Labor

HINWEIS
Konzentrierte oder stark oxidierende Säuren sowie organische Lösemittel können den Sensor beschädigen oder zerstören.

Messen/Betrieb

Inbetriebnahme

Lieferumfang

- Leitfähigkeitsmesszelle IDP 761-C
- Bedienungsanleitung

Inbetriebnahme

Schließen Sie den Sensor an das Messgerät an.

Reinigung

HINWEIS
Zum Reinigen den Sensor vom Gerät abziehen.

Äußere Reinigung

Wir empfehlen eine gründliche Reinigung besonders vor dem Messen niedriger Leitfähigkeitswerte.

Verunreinigung	Reinigungsverfahren
Kalkablagerung	5 Minuten in Essigsäure (Volumenanteil = 10 %) tauchen
Fett/Öl	mit warmen spülmittelhaltigen Wasser spülen

Nach dem Reinigen gründlich mit entionisiertem Wasser spülen und gegebenenfalls neu kalibrieren.

Alterung der Leitfähigkeits-messzelle

In der Regel altert die Leitfähigkeitsmesszelle nicht. Spezielle Messmedien (z. B. starke Säuren und Laugen, organische Lösungsmittel) oder zu hohe Temperaturen verkürzen erheblich die Lebensdauer bzw. führen zu Beschädigungen. Führen derartige Bedingungen zu Ausfällen oder mechanischen Beschädingungen, besteht kein Garantieanspruch.

Entsorgung

Wir empfehlen die Entsorgung als Elektronikschrott.

Was tun, wenn ...

Fehlersymptom	Ursache	Behebung
Keine Temperatur- oder Leitfähigkeitsanzeige	– keine Verbindung Messgerät-Leitfähigkeitsmesszelle – Kabel defekt	– Verbindung Messgerät-Leitfähigkeitsmesszelle herstellen
Messung liefert unplausible Leitfähigkeitsmesswerte	– Messbereich überschritten – Verschmutzung im Bereich der Elektroden – Elektroden beschädigt	– Anwendungsbereich beachten – Leitfähigkeitsmesszelle reinigen (siehe Abschnitt). – Sensor einsenden
Falsche Temperaturanzeige	– Temperaturmessfühler nicht ausreichend in Messlösung eingetaucht – Temperaturmessfühler defekt	– Mindesteintauchtiefe beachten – Leitfähigkeitsmesszelle einsenden

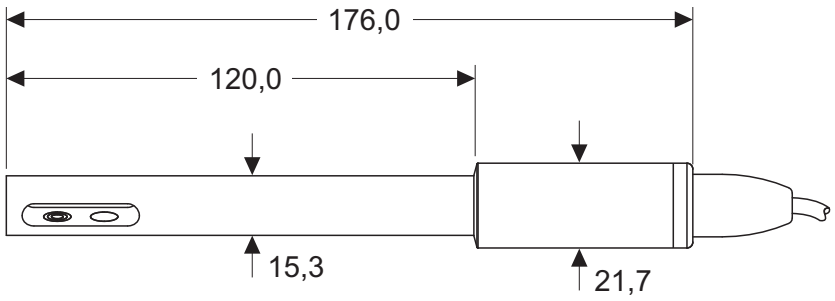
Technische Daten

Allgemeine Daten

Allgemeine Merkmale

Messprinzip	Vier-Elektroden-Messung
Zellenkonstante	0,475 cm^{-1} ±1,5 %
Temperaturmessfühler	integrierter NTC 30 (30 kΩ bei 25 °C)

Abmessungen (in mm)



Gewichte 60 g (ohne Kabel)

Materialien

Schaft	Epoxy
Abschlusskopf	POM
Leitfähigkeits-Elektroden	Graphit
Thermistor-Gehäuse	Graphit

Anschlusskabel

Länge	1,5 m
Durchmesser	4,3 mm

	Kleinster zulässiger Biegeradius	bei fester Verlegung: 20 mm im flexiblen Einsatz: 60 mm
	Steckertyp	Buchse, 4-polig
Druckfestigkeit	Sensor mit Anschlusskabel	IP 68 (2,5 x 10^5 Pa bzw. 2,5 bar)

Die IDP 761-C erfüllt die Anforderungen gemäß Artikel 3(3) der Richtlinie 97/23/EG ("Druckgeräterichtlinie").

Messbedingungen	Leitfähigkeits-Messbereich	1 µS/cm ... 500 mS/cm
	Temperaturbereich	-5 ... 70 °C (100 °C)
	Max. zulässiger Überdruck	IDP 761-C: 2,5 x 10^5 Pa (2,5 bar)
	Minimale Eintauchtiefe	36 mm
	Maximale Eintauchtiefe (bei Temperatur)	Gesamter Sensor+Kabel bis 70 °C Nur Sensorschaft (=120 mm) bis 100 °C
	Betriebslage	beliebig
Lagerbedingungen	Empfohlene Lagermethode	an Luft
	Lagertemperatur	0 ... 50 °C
Kenndaten bei Auslieferung	Temperatur-Ansprechverhalten	t_{99} (99 % der Endwertanzeige nach) < 20 s
	Genauigkeit des Temperaturfühlers	± 0,2 K

Messbereiche, Auflösungen, Genauigkeiten

Messbereiche, Auflösungen

Messgröße	Messbereich	Auflösung
æ [µS/cm]	0,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,1 1
æ [mS/cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 500	0,01 0,1 1
ρ (Spez. Widerstand) [Ohm*cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,01 0,1 1
ρ (Spez. Widerstand) [kOhm*cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,01 0,1 1
ρ (Spez. Widerstand) [MOhm*cm]	2,00 ... 19,99	0,01

Messgröße	Messbereich	Auflösung
SAL	0,0 ... 70,0 nach IOT-Tabelle	0,1
TDS	0 ... 1999 mg/l 2,00 ... 19,99 g/l 20,0 ... 199,9 g/l	1 0,01 0,1
T [°C]	– 5,0 ... + 100,0	0,1

Genauigkeit der IDP-Messelektronik

Messgröße	Genauigkeit (± 1 Digit)
æ , ρ , SAL, TDS	± 0,5 % vom Messwert
T [°C]	± 0,1

Vue d'ensemble

Construction et fonctionnement

Construction



1 Électrode de potentiel (intérieur, 2)
2 Électrode de courant (anneau, 2)
3 Sonde de mesure de la température dans le boîtier en graphite
4 Tige
5 Tête d'extrémité avec électronique de sonde active

Reconnaissance de sonde automatique

L'électronique de sonde avec les données de sonde enregistrées se trouve dans la tête d'extrémité. Ces données comportent, notamment, le type de sonde et le numéro de série. Sont également enregistrés dans la sonde les données de calibration de chaque calibration et l'historique des calibrations. Lors de la connexion de la sonde, les données sont appelées par l'appareil de mesure et utilisées pour la mesure ainsi que pour la documentation des valeurs de mesure. Lors de l'utilisation avec plusieurs appareils de mesure, l'enregistrement des données de calibration dans la sonde permet que soient toujours utilisées automatiquement la pente et l'asymétrie correctes.

La technique de transmission numérique assure la sûreté de communication avec l'appareil de mesure, même avec des câbles de raccordement longs. À l'occasion des perfectionnements apportés par VWR, le logiciel embarqué (firmware) de la sonde peut être actualisé via l'appareil de mesure.

Domaines d'utilisation recommandés

- Mesures sur site dans les rivières, lacs et eaux usées
- Pisciculture
- Mesures d'eaux souterraines
- Applications en laboratoire eau

REMARQUE
Les acides concentrés ou fortement oxydants ainsi que les solvants organiques peuvent endommager ou détruire la sonde.

Mesure/fonctionnement

Mise en service

Fournitures à la livraison

- Cellule de mesure de la conductivitéIDP 761-C
- Mode d'emploi

Mise en service

Raccorder la sonde à l'appareil de mesure.

Nettoyage

REMARQUE
Pour le nettoyage, retirer la sonde de l'appareil.

Nettoyage extérieur

Nous recommandons un nettoyage approfondi en particulier avant la mesure de valeurs de conductivité peu élevées.

Type de salissure	Méthode de nettoyage
Dépôt calcaire	Plonger 5 minutes dans de l'acide acétique (proportion volumique = 10 %)
Graisse/huile	Rincer à l'eau chaude additionnée de produit de rinçage

Après le nettoyage, rincer abondamment à l'eau désionisée et calibrer à nouveau si nécessaire.

Vieillissement de la cellule de mesure de la conductivité

Normalement, la cellule de mesure de la conductivité ne vieillit pas. Certains milieux de mesure particuliers (tels que milieux acides et alcaliques à forte concentration, solvants organiques par exemple) ou les températures trop élevées réduisent considérablement la durée de vie et causent des dommages. Les défaillances ou dommages mécaniques causés par de telles conditions ne sont pas couverts par la garantie.

Élimination

Nous recommandons l'élimination en tant que déchet électronique.

Que faire, si...

Symptôme d'erreur	Cause	Remède
Pas d'indication de la température ou de la conductivité	– Pas de liaison entre l'appareil de mesure et la cellule de mesure de la conductivité – Câble défectueux	– Établir la liaison entre l'appareil de mesure et la cellule de mesure de la conductivité
La mesure fournit des valeurs de conductivité qui ne sont pas plausibles	– Plage de mesure dépassée – Encrassement dans la zone des électrodes – Électrodes endommagées	– Respecter le domaine d'application – Nettoyer la cellule de mesure de la conductivité (voir paragraphe). – Retourner la sonde
Indication de la température erronée	– Sonde de mesure de la température insuffisamment immergée dans la solution de mesure – Sonde de mesure de la température défectueuse	– Respecter la profondeur d'immersion minimum – Retourner la cellule de mesure de la conductivité

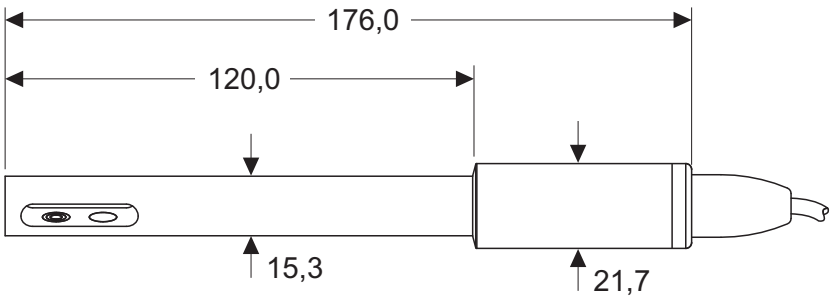
Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Caractéristiques générales

Principe de mesure	Mesure à quatre électrodes
Constante de cellule	0,475 cm^{-1} ±1,5 %
Sonde de mesure de la température	NTC 30 intégré (30 kΩ à 25 °C)

Dimensions (en mm)



Poids 60 g (sans câble)

Matériaux

Tige	Epoxy
Tête d'extrémité	POM
Électrodes de conductivité	Graphite

	Boîtier de la thermistance	Graphite
Câble de raccordement	Longueur	1,5 m
	Diamètre	4,3 mm
	Rayon de courbure minimum admissible	en cas de pose fixe : 20 mm en utilisation flexible : 60 mm
	Type de prise	Douille, 4 pôles
Résistance à la pression	Sonde avec câble de raccordement	IP 68 (2,5 x 10^5 Pa ou 2,5 bars)

La IDP 761-C satisfait aux exigences selon l'article 3(3) de la Directive 97/23/CE (« Directive sur les équipements sous pression »).

Conditions de mesure	Plage de mesure de la conductivité	1 µS/cm ... 500 mS/cm
	Plage de température	-5 ... 70 °C (100 °C)
	Surpression max. admissible	IDP 761-C: 2,5 x 10^5 Pa (2,5 bars)
	Profondeur d'immersion minimale	36 mm
	Profondeur d'immersion maximale (à la température)	Total sonde+câble jusqu'à 70 °C Seulement corps de sonde (=120 mm) jusqu'à 100 °C
	Position de fonctionnement	quelconque
Conditions de stockage	Mode de stockage recommandé	à l'air
	Température de stockage	0 ... 50 °C
Données caractéristiques à la livraison	Réactivité à la température	t_{99} (99 % de l'indication de valeur finale après) < 20 s
	Précision de la sonde de température	± 0,2 K

Plages de mesure, résolutions, précision

Plages de mesure, résolutions

Grandeur de mesure	Plage de mesure	Résolution
æ [µS/cm]	0,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,1 1
æ [mS/cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 500	0,01 0,1 1
ρ (résistance spécifique) [Ohm*cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,01 0,1 1
ρ (résistance spécifique) [kOhm*cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,01 0,1 1
ρ (résistance spécifique) [MOhm*cm]	2,00 ... 19,99	0,01
SAL	0,0 ... 70,0 selon tableau IOT	0,1
TDS	0 ... 1999 mg/l 2,00 ... 19,99 g/l 20,0 ... 199,9 g/l	1 0,01 0,1
T [°C]	– 5,0 ... + 100,0	0,1

Précision de l'électronique de mesure IDP

Grandeur de mesure	Précision (± 1 digit)
æ , ρ , SAL, TDS	± 0,5 % de la valeur mesurée
T [°C]	± 0,1

Generalità

Componenti e funzionamento

Componenti



1 Elettrodo di tensione (interno, 2x)
2 Elettrodo di corrente (anello, 2x)
3 Termosensore in guaina in grafite
4 Parte esterna
5 Estremità di chiusura con sistema elettronico della sonda attivo

Riconoscimento automatico della sonda

Nell'estremità di chiusura si trova il sistema elettronico della sonda con i relativi dati memorizzati. I dati comprendono, tra gli altri, il tipo di sonda e il numero di serie. Inoltre, ad ogni calibrazione i dati vengono scritti nella sonda e viene registrata la cronologia della calibrazione. Al collegamento della sonda, lo strumento di misura richiama i dati che vengono utilizzati per la misurazione e la documentazione del valore di misura. Memorizzando i dati di calibrazione nella sonda, durante il funzionamento con molteplici strumenti di misura viene sempre utilizzata in automatico la costante di cella corretta.

La tecnologia di trasferimento digitale garantisce una comunicazione priva di anomalie con lo strumento di misura, anche in caso di cavi di connessione lunghi. È possibile aggiornare il firmware della sonda utilizzando lo strumento di misura in caso di continui sviluppi con VWR.

Campi d'impiego consigliati

- Misurazioni su campo in fiumi, laghi e acque reflue
- Pescicoltura
- Misurazioni in acque freatiche
- Applicazioni nei laboratori d'acqua

AVVERTENZA
Gli acidi concentrati o particolarmente aggressivi e i solventi organici possono danneggiare o rovinare la sonda.

Misurazione / funzionamento

Messa in funzione

Fornitura

- Cella di misurazione conducibilitàIDP 761-C
- Manuale operativo

Messa in funzione

Collegare la sonda allo strumento di misura.

Pulizia

AVVERTENZA
Per effettuare la pulizia della sonda, scollegarla dal dispositivo.

Pulizia esterna

Si consiglia di pulirla con cura, soprattutto prima di utilizzarla per misurare valori della conducibilità molto bassi.

Tipo di sporco	Procedura di pulizia
Residui di calcare	immergere per 5 minuti in acido acetico (vol. = 10 %)
Grassi/oli	lavare con acqua saponata calda

Dopo il lavaggio risciacquare accuratamente con acqua deionizzata e se necessario ricalibrare.

Invecchiamento della cella di misura della conducibilità

La cella di misura della conducibilità di solito non invecchia. Particolari tipi di campioni (ad es. acidi e soluzioni alcaline particolarmente aggressivi, solventi organici) oppure temperature troppo alte, possono comunque accorciare la durata di vita o anche danneggiare sensibilmente la cella. Guasti meccanici o malfunzionamenti dovuti a queste particolari condizioni d'impiego non sono coperti da garanzia.

Smaltimento

Si consiglia di smaltire la cella negli appositi centri di raccolta per i rifiuti elettronici.

Cosa fare se...

Tipo di errore	Causa	Soluzione del problema
Nessuna indicazione della temperatura o della conducibilità	– nessuna connessione fra strumento di misura-e cella di misura della conducibilità – cavo guasto	– connessione fra strumento di misura e cella di misura della conducibilità
I valori di conducibilità misurati non sono plausibili	– è stato oltrepassato il campo di misura – elettrodi sporchi – elettrodi rotti	– fare attenzione al campo di applicazione – pulire la cella di misura della conducibilità (vedi punto) – rispedire indietro la sonda
Indicatore della temperatura sbagliato	– il termosensore non è stato sufficientemente immerso nella soluzione campione – termosensore guasto	– rispettare la profondità minima d'immersione – rispedire indietro la cella di misura della conducibilità

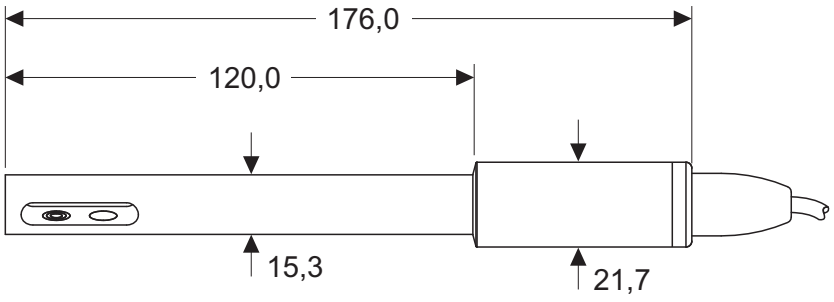
Dati tecnici

Dati generali

Caratteristiche generali

Principio di misura	Misurazione a quattro elettrodi
Costante di cella	0,475 cm^{-1} ±1,5 %
Termosensore	integrato NTC 30 (30 kΩ a 25 °C)

Dimensioni (in mm)



Peso 60 g (senza cavo)

Materiali

parte esterna	Epoxy
cappuccio	POM
elettrodo per la conducibilità	grafite
contenitore thermistor	grafite

Cavo di connessione

lunghezza	1,5 m
Diametro	4,3 mm
Più piccolo raggio di piegatura consentito	in posa fissa: 20 mm in posa flessibile: 60 mm
Tipo di presa	presa a 4 poli

Resistenza alla compressione

sonda con cavo di connessione	IP 68 (2,5 x 10^5 Pa oppure 2,5 bar)

Il IDP 761-C corrisponde ai requisiti in conformità all'art. 3(3) della direttiva 97/23/UE ("direttive per stampanti").

Condizioni di misura

range di rilevamento della conducibilità	1 µS/cm ... 500 mS/cm
Range di temperatura	-5 ... 70 °C (100 °C)
sovrapressione massima consentita	IDP 761-C: 2,5 x 10^5 Pa (2,5 bar)
profondità minima d'immersione	36 mm
Profondità di immersione massima (per temperatura)	Sonda+cavo fino a 70 °C Soltanto corpo della sonda (=120 mm) fino a 100 °C
Posizionamento	a scelta

Condizioni per lo stoccaggio

Metodo di stoccaggio consigliato	all'aria
Temperatura di stoccaggio	0 ... 50 °C

Dati caratteristici alla consegna

risposta alla temperatura	t_{99} (99 % del valore finale indicato dopo) < 20 s
Precisione del termosensore	± 0,2 K

Range di misura, risoluzioni, precisione

Range di misura, risoluzioni

Unità di misura	Campo di misura	Risoluzione
æ [µS/cm]	0,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,1 1
æ [mS/cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 500	0,01 0,1 1

Unità di misura	Campo di misura	Risoluzione
ρ (Resistenza spec.) [Ohm*cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,01 0,1 1
ρ (Resistenza spec.) [kOhm*cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,01 0,1 1
ρ (Resistenza spec.) [MOhm*cm]	2,00 ... 19,99	0,01
SAL	0,0 ... 70,0 secondo tabella IOT	0,1
TDS	0 ... 1999 mg/l 2,00 ... 19,99 g/l 20,0 ... 199,9 g/l	1 0,01 0,1
T [°C]	– 5,0 ... + 100,0	0,1

Precisione del sistema elettronico di misura IDP

Unità di misura	Precisione (± 1 Digit)
æ , ρ , SAL, TDS	± 0,5 % rispetto al valore misurato
T [°C]	± 0,1

Visão geral

Estrutura e funcionamento

Estrutura



1 Elétrodo de tensão (interior, 2x)
2 Elétrodo de corrente (circular, 2x)
3 Sensor de medição da temperatura na carcaça de grafite
4 Cano
5 Cabeçote de finalização com sistema eletrónico de sensores ativo

Reconhecimento automático dos sensores

No cabeçote de finalização está incorporado o sistema eletrónico de sensores com os dados dos sensores memorizados. Os dados contêm, entre outras, informações sobre o tipo de sensor e o número de série. Além disso, os dados de calibração são gravados no sensor a cada calibração e registados no histórico da calibração. Quando o sensor é conectado, os dados são consultados pelo aparelho de medição e utilizados para a medição, assim como a documentação do valor de medição. Graças ao armazenamento dos dados de calibração no sensor é sempre utilizado automaticamente a constante da célula correta em caso de operação com vários aparelhos de medição.

A tecnologia de transmissão digital garante uma comunicação sem interferências com o aparelho de medição, mesmo em caso de cabos de conexão compridos. Em caso de aperfeiçoamento, o firmware do sensor pode ser atualizado pela VWR através do aparelho de medição.

Campos de aplicação recomendáveis

- Medições locais em rios, mares e redes de águas residuais
- Criação de peixe
- Medições de águas subterrâneas
- Aplicações em laboratórios de água

NOTA
Ácidos concentrados ou altamente oxidantes, bem como solventes orgânicos podem danificar ou destruir o sensor.

Medição/operação

Colocação em funcionamento

Âmbito do fornecimento

- Célula de medição de condutividade IDP 761-C
- Instruções de utilização

Colocação em funcionamento

Conectar o sensor ao aparelho de medição.

Limpeza

NOTA
Para realizar a limpeza, separar o sensor do aparelho.

Limpeza externa

Nós recomendamos uma limpeza extensiva especialmente antes da medição de valores de condutividade mais baixos.

Sujidade	Processo de limpeza
Calcificação	Mergulhar 5 minutos em ácido acético (percentagem do volume = 10%)
Graxa/óleo	enxaguar com água morna com detergente

Após a limpeza, enxaguar bem com água deionizada e, se necessário, recalibrar.

Desgaste da célula de medição de condutibilidade

Geralmente, a célula de medição de condutibilidade não desgasta. Os fluidos de medição especiais (p. ex., ácidos fortes e resíduos alcalinos, solventes orgânicos) ou temperaturas altas demais encurtam muito a vida útil ou levam a danos. Se condições deste tipo causarem falhas ou danos mecânicos, fica cancelado o direito à garantia.

Eliminação

Nós recomendamos a eliminação como lixo eletrónico.

O que fazer em caso de ...

Sintoma de erros	Causa	Correção
Nenhuma indicação de condutividade ou de temperatura	– nenhuma ligação com a célula de medição de condutibilidade do aparelho de medição – cabo defeituoso	– estabelecer a ligação com a célula de medição de condutibilidade do aparelho de medição
A medição fornece valores de condutividade não plausíveis	– área de medição excedida – sujidade na área dos elétrodos – elétrodos danificados	– observar a área de aplicação – limpar a célula de medição de condutibilidade (ver section). – enviar o sensor
Indicação de temperatura incorreta	– sensor de medição da temperatura não suficientemente mergulhado na solução de medição – sensor de medição da temperatura defeituoso	– observar a profundidade de imersão mínima – enviar a célula de medição de condutibilidade

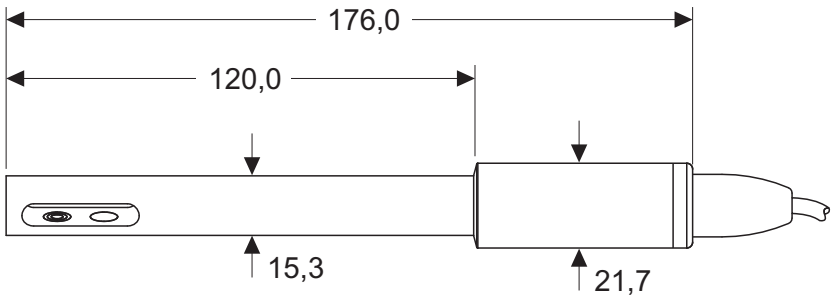
Dados técnicos

Dados gerais

Características gerais

Princípio de medição	Medição com quatro elétrodos
Constante da célula	0,475 cm^{-1} ±1,5%
Sensor de medição da temperatura	NTC 30 integrado (30 kΩ a 25 °C)

Dimensões (em mm)



Pesos 60 g (sem cabo)

Materiais

Cano	Epoxi
Cabeçote de finalização	POM
Elétrodos de condutividade	Grafite
Carcaça do termistor	Grafite

Cabo de conexão

Comprimento	1,5 m
Diâmetro	4,3 mm
Menor raio de curvatura permitido	com assentamento fixo: 20 mm com assentamento flexível: 60 mm
Tipo de ficha	Tomada, 4 pólos

Resistência à pressão

Sensor com cabo conexão	IP 68 (2,5 x 10^5 Pa ou 2,5 bar)

O IDP 761-C cumpre os requisitos de acordo com o artigo 3(3) da diretiva 97/23/CE ("Diretivas dos equipamentos sob pressão").

Condições de medição

Área de medição da condutividade	1 µS/cm ... 500 mS/cm
Área de temperatura	-5 ... 70 °C (100 °C)
Sobrepressão máx. permitida	IDP 761-C: 2,5 x 10^5 Pa (2,5 bar)
Profundidade de imersão mínima	36 mm
Profundidade de imersão máxima (com temperatura)	Sensor+cabo completo a 70 °C Só cano do sensor (=120 mm) a 100 °C
Posição de operação	à escolha

Condições de armazenagem

Método de armazenagem recomendado	Ao ar
Temperatura de armazenagem	0 ... 50 °C

Dados característicos na entrega

Comportamento de resposta da temperatura	t_{99} (99% da indicação do valor final após) < 20 s
Precisão do sensor de temperatura	± 0,2 K

Faixas de medição, resoluções, precisões

Faixas de medição, resoluções

Grandeza de medição	Faixa de medição	Resolução
æ [µS/cm]	0,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,1 1
æ [mS/cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 500	0,01 0,1 1

Grandeza de medição	Faixa de medição	Resolução
ρ (resistência espec.) [Ohm*cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,01 0,1 1
ρ (resistência espec.) [kOhm*cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,01 0,1 1
ρ (resistência espec.) [MOhm*cm]	2,00 ... 19,99	0,01
SAL	0,0 ... 70,0 segundo a tabela IOT	0,1
TDS	0 ... 1999 mg/l 2,00 ... 19,99 g/l 20,0 ... 199,9 g/l	1 0,01 0,1
T [°C]	– 5,0 ... + 100,0	0,1

Precisão da eletrónica de medição IDP

Grandeza de medição	Precisão (± 1 dígito)
æ , ρ , SAL, TDS	± 0,5% do valor medido
T [°C]	± 0,1

Sumario

Diseño y funcionamiento

Diseño



1 Electrodo de la tensión (interno, 2x)
2 Electrodo de la corriente (anular, 2x)
3 Sensor térmico externo en la carcaza de grafito
4 Vástago
5 Cabezal con la electrónica sensora activa

Reconocimiento automático del sensor

En el cabezal se encuentra la electrónica sensora con los datos archivados del sensor. Estos datos incluyen, entre otros, el tipo del sensor y el número de serie. Además, en el sensor se guardan los datos de calibración de cada calibración, registrando así el historial de calibración correspondiente. Al conectar el sensor al instrumento de medición, éste llama los datos y los pone a disposición para la medición, asimismo los utiliza para documentar la medición. Gracias a que los datos de calibración se encuentran archivados en el sensor, al trabajar con varios instrumentos de medición se aplica automáticamente la constante celular correcta para cada caso.

La técnica de transmisión digital permite la comunicación sin perturbación alguna con el instrumento de medición, aún si los cables de conexión son muy largos. La firmware del sensor puede ser actualizada a la última versión desarrollada por la VWR, a través del instrumento de medición.

Campos de aplicación recomendados

- Mediciones sobre terreno en ríos, lagos y de aguas residuales
- Piscicultura
- Mediciones de aguas subterráneas
- Aplicaciones en laboratorios de aguas

OBSERVACION
Los ácidos concentrados o altamente oxidantes como también los solventes orgánicos pueden dañar e incluso destruir el sensor.

Medición / funcionamiento

Puesta en funcionamiento

Partes incluídas

- Célula conductímetraIDP 761-C
- Instrucciones de operación

Puesta en funcionamiento

Conecte el sensor al instrumento de medición.

Limpieza

OBSERVACION
Para limpiar el instrumento, quitar primero el sensor.

Limpieza exterior

Recomendamos limpiar a fondo el instrumento, especialmente antes de medir valores bajos de la conductibilidad.

Impurezas/contaminación	Procedimiento para la limpieza
Concreción calcárea	sumergir las partes afectadas durante 5 minutos en ácido acético (solución de partes en volumen = 10 %)
Grasas/aceites	enjuagar con agua tibia y detergente de tipo comercial

Después de la limpieza, enjuagar a fondo con agua desionizada y en caso dado, volver a calibrar.

Envejecimiento de la célula conductímetra

Por lo general la célula conductímetra no envejece. Sin embargo, bajo ciertas condiciones específicas con determinados medios de medición (por ejemplo ácidos y lejías fuertes, disolventes orgánicos) o bien, altas temperaturas, se reduce considerablemente la vida útil, o bien, el material se deteriora. Si por trabajar bajo estas condiciones los instrumentos no funcionan correctamente o el material es afectado mecánicamente, la garantía sobre las piezas pierde su validez.

Eliminación de materiales residuales

Recomendamos eliminar adecuadamente la chatarra electrónica.

Diagnóstico y corrección de fallas

Síntoma de la falla	Causa probable	Solución del problema
El instrumento no indica la temperatura, o bien, la conductibilidad	– falla la conexión entre el instrumento de medición y la célula conductímetra – el cable está defectuoso	– establecer la conexión entre el instrumento de medición y la célula conductímetra
El instrumento registra valores poco plausibles de la conductibilidad durante la medición	– se ha excedido el rango de medición – hay contaminaciones en la zona de los electrodos – los electrodos están deteriorados	– observar el rango de aplicación adecuado a la medición – limpiar la célula conductímetra (vea el párrafo). – enviar el sensor a la reparación
La indicación de la temperatura no es correcta	– el sensor térmico del módulo básico de la conductibilidad no está suficientemente sumergido en la solución de medición – sensor térmico defectuoso	– observar que la profundidad de inmersión mínima sea correcta – enviar la célula conductímetra al centro de servicio

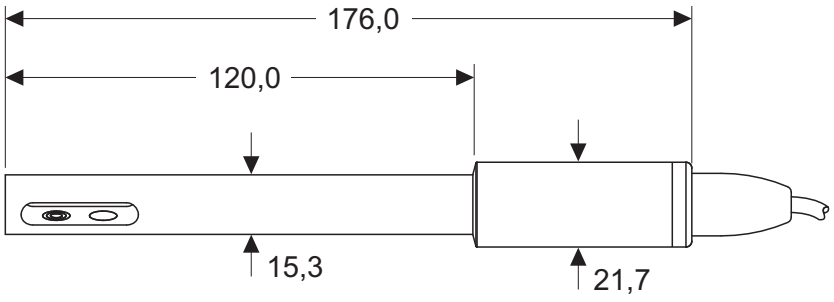
Especificaciones técnicas

Datos generales

Características generales

Principio de medición	Medición con cuatro electrodos
Constante celular	0,475 cm^{-1} ±1,5 %
Sensor térmico	NTC 30 integrado (30 kΩ a 25 °C)

Dimensiones (en mm)



Pesos 60 g (sin cable)

Materiales

Vástago	Epoxy
Cabezal tapón	POM
Electrodos de conductibilidad	Grafito
Carcasa del termistor	Grafito

Cable de conexión	Longitud	1,5 m
	Diámetro	4,3 mm
	Radio mínimo de flexión admisible	tendido fijo: 20 mm aplicación libre: 60 mm
	Tipo de enchufe	buje, 4 polos
Resistencia a la presión	Sensor con cable de conexión	IP 68 (2,5 x 10^5 Pa o bien 2,5 bar)

La IDP 761-C cumple con los requerimientos según el artículo 3(3) de la normativa 97/23/EG ("Normativa de instrumentos de presión").

Condiciones de medición	Rango de medición de la conductibilidad	1 µS/cm ... 500 mS/cm
	Rango de temperatura	-5 ... 70 °C (100 °C)
	Presión máxima admisible	IDP 761-C: 2,5 x 10^5 Pa (2,5 bar)
	Profundidad mínima de inmersión	36 mm
	Profundidad máxima de inmersión (a temperatura)	sensor completo+cable hasta 70 °C sólo el vástago del sensor (=120 mm) hasta 100 °C
	Posición de trabajo	cualquiera
Condiciones de almacenaje	Almacenamiento recomendado	al aire
	Temperatura de almacenamiento	0 ... 50 °C
Datos característicos en el momento de la entrega	Característica de respuesta a la temperatura	t_{99} (99 % de la temperatura final después de) < 20 s
	Exactitud del sensor térmico	± 0,2 K

Rangos de medición, resolución, exactitud

Rangos de medición, y resoluciones

Parámetro o magnitud de medición	Rango de medición	Resolución
æ [µS/cm]	0,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,1 1
æ [mS/cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 500	0,01 0,1 1
ρ (resistencia específica) [Ohm*cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,01 0,1 1
ρ (resistencia específica) [kOhm*cm]	2,00 ... 19,99 20,0 ... 199,9 200 ... 1999	0,01 0,1 1
ρ (resistencia específica) [MOhm*cm]	2,00 ... 19,99	0,01
SAL	0,0 ... 70,0 según la tabla IOT	0,1
TDS	0 ... 1999 mg/l 2,00 ... 19,99 g/l 20,0 ... 199,9 g/l	1 0,01 0,1
T [°C]	– 5,0 ... + 100,0	0,1

Exactitud de la eléctrónica de medición IDP

Parámetro o magnitud de medición	Exactitud (± 1 dígito)
æ , ρ , SAL, TDS	± 0,5 % del valor medido
T [°C]	± 0,1

Your Distributor

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 01 97 002 0
Email: info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 016 385 011
Email: vwr.be@vwr.com

China
VWR International China Co., Ltd
Shanghai Branch
Room 256, No. 3058 Pusan Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.:+86-21-5898 6888
Fax:+86-21-5855 8801
Email: info_china@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Email: info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
Email: info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.:+358 09 80 45 51
Email: info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
Email: info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0 (international)
Email: info.de@vwr.com

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 (52) 521-130
Email: info.hu@vwr.com

India
VWR Lab Products Private Limited
No.139. BDA Industrial Suburb,
6th Main, Tumkur Road, Peenya Post,
Bangalore, India – 560058
Tel.: +91-80-28078400
Email: vwr_india@vwr.com

Ireland / Northern Ireland
VWR International Ltd / VWR
International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 01 88 22 222
Email sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02-3320311
Email: info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 020 4808 400
Email: info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
Email: info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 058 32 38 200
Email: info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Material de Laboratório, Lda
Centro Empresarial de Alfragide
Rua da Indústria, nº 6
2610-088 Amadora
Tel.: +351 21 3600 770
Email: info.pt@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Email: sales.sg@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
Email: info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: +46 08 621 34 00
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International AG
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 044 745 13 13
Email: info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard
Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
Email: uksales@vwr.com