

工业在线电极



pH – 溶氧 – 电导率



HAMILTON

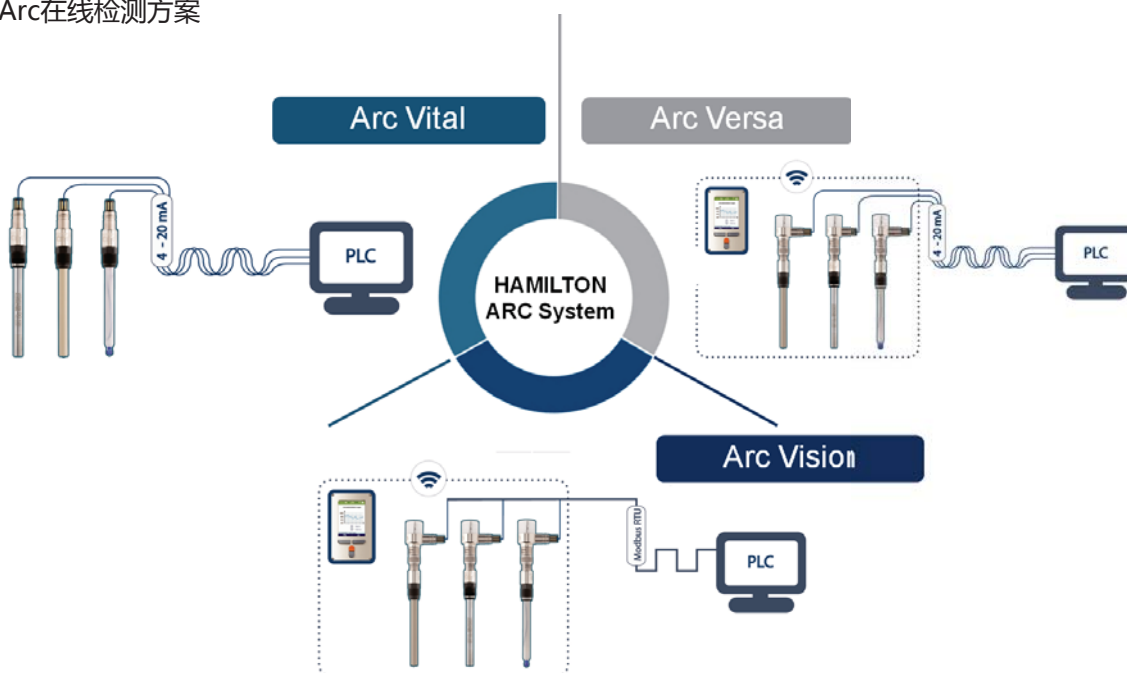
概述

三十多年来，瑞士HAMILTON品牌一直在精密流体测量、分析产品及在分析过程全自动化中无与伦比的质量闻名于世。同样的，HAMILTON也领导着世界工业在线传感器的先进水平，不断研发生产出优质的pH、溶解氧、氧化还原、电导率和智能Arc系列电极，广泛用于实验室与在线测量。

传统的在线检测方案



创新的Arc在线检测方案



电化学革新	1
电导率标准溶液	3
DURACAL pH缓冲溶液	5
pH电极	7
溶氧电极	13
电导率电极	15
Arc 电极	17
Arc 系列电极	17
Arc 设备	22
pH模拟器	23
护套	24
流通池	24
25mm焊座	25
HYGIENIC 护套™	26
标准护套	27
加压护套	28
提拉式护套	29
卫生型提拉护套	30
气动式提拉护套RETRACTEX™	31
常用电缆	32
技术参数	33
护套	33
pH 电极	34
溶氧电极	36

电化学革新

HAMILTON pH 玻璃:
确保您测量精确无误



电极的不断改进带来了前所未有的优越品质。

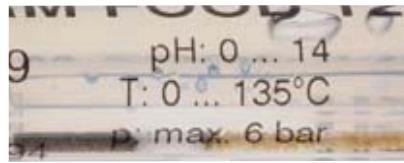
高性能的PHI玻璃是Hamilton公司的一项研究成果。这种敏感膜材料可以承受频繁的蒸汽消毒，高压灭菌和CIP清洗。在灭菌后漂移很小甚至无漂移。

HAMILTON的H玻璃具有出色的抗老化特性，并且在含水量很低，如无水样品或含水量极低的溶液样品中同样读数稳定。即使在高pH值或高温下，H玻璃的低碱误差也能保证精确的测量。

HF型玻璃可确保在含有氟酸的工艺中电极的最长使用寿命。多种用于低温的电极，其敏感膜由V玻璃制成。这种独特的玻璃具有较低的膜阻抗。

我们的pH玻璃可以长期确保pH测量的稳定可靠。

FOODLYTE:
生物相容性的参比液。



FOODLYTE电解液是专为生化、制药和食品工业所研发的。

FOODLYTE可承受高达135°C的蒸汽灭菌和CIP清洗，最高耐压可达6 bar。德国莱茵TüV产品与环境认证有限公司确认：该产品符合德国食品和饲料法（食品和饲料原料码：LFBG，第2节<6>1），结合EC规范1935/2004:可以与食品直接接触。

FOODLYTE的生物相容性经MDT¹认可，按EN ISO 10993-5²，USP2008, 31，第87章³和国际GLP⁴准则，FOODLYTE电解液无色无味并且对微生物无害。



- 1、德国Ochsenhausen医疗器械检测有限公司
- 2、医疗设备的生物学评价-第5章体外细胞毒性试验
- 3、体外生物活性测定试验
- 4、良好的实验规范

溶氧电极OXYGOLD B:
绝无二氧化碳干扰的溶氧测量



溶解氧是控制饮料货架寿命的一个重要参数，尤其是啤酒、甜苏打饮料和果汁。

测量溶氧的传统技术是基于极谱式原理，溶氧膜内充满碱性的电解液。氧气扩散透过溶氧膜在电极上发生反应时就产生了测量信号。猜想一下如果电解液的pH值变化会发生什么情况？不光测量性能会改变，溶氧信号也会改变。当酸性气体如二氧化碳存在时就会发生这样的情况，这些酸性气体会改变碱性电解液的pH值，从而导致测量值漂移和失真。

HAMILTON用多年时间投资研发了独一无二的OXYGOLD B溶氧电极，该电极使用对CO₂稳定的酸性电解液称为OXYGOLD B。该款溶氧电极的独特表现使它成为了全球饮料行业独树一帜的测量工具！

电化学革新

HAMILTON公司生产的pH电极是针对不同应用而设计的稳定可靠的测量工具，其以品质高，使用寿命长且价格合理而闻名。为满足不同工况下严格的测量要求，我们不断努力创造出独特设计的电极，并取得了以下的多项成果：

单孔的概念:

通过“永无阻塞”的液接部位，即可准确可靠地读取数据



自1991年问世以来，单孔不断取得成功。单孔的优势非常明显：我们采用一个比陶瓷隔膜上的微孔大2000倍的单孔（毛细管形式）来替代原来的陶瓷隔膜。理论上，这种单孔是不会阻塞的。单孔与特殊的电解液结合使用时，会显著提高电解液在单孔处的流速，并使参比液与样品之间接触效果更佳，这就极大提高了电极的响应时间和测量精确性。

注：

在德国PTB（布郎斯维克的联邦物理研究中心）实验室采用单孔技术的电极被证明是最精确的pH电极。详细信息可以在Petra Spitzer所写的“pH测量的可追溯性”一文中找到，ISBN3-89429-877-4或ISSN 0947-7063。

POLISOLVE电解液:

最具创新的聚合物参比液



通常认为，聚合物参比的pH电极不能用于整个pH或温度范围的测量。Hamilton则成功研制出满足pH 0-14，温度-10-130°C测量要求的创新的POLISOLVE聚合物参比液。

POLISOLVE聚合物的参比另一个特点是，能够耐绝大多数的有机溶剂并且不含有毒丙烯酰胺。

应用包括：

- 工业废水
- 热糖果汁
- 含色素的样品
- 油状样品

POLISOLVE PLUS电解液使Hamilton的电极实现了飞跃，它带来的是更为稳定的参比电位。由于其创新的内置过滤系统，测量介质中的有毒物质将很难破坏参比。同时，零点电位漂移最小化。

POLISOLVE PLUS在延长pH电极的寿命上贡献巨大。

EVEREF参比系统:

稳定的参比电位使电极的寿命更长

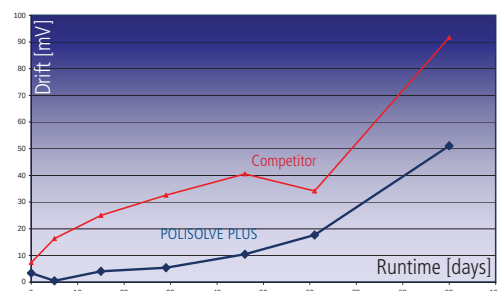


稳定的参比系统是电极测量稳定可靠、使用寿命更长的关键。这就是为什么多数Hamilton电极装配EVEREF系列参比系统的原因。

氯化银储备池与参比电解液之间通过一段扩散距离而分开，这段距离防止了由于温度变化而导致的氯化银的损失，并保持参比液无银离子。POLILYTE电极中使用EVEREF-L参比系统将扩散距离扩大到了200 mm，这就大大增加了电极在强侵蚀性介质中的使用寿命。EVEREF-F参比系统则包含了一个银栅，它能延长电极在腐蚀性介质中的使用寿命。

POLISOLVE PLUS电解液:

电极在80°C的去离子热水中进行老化实验，零点电位的漂移情况。



电导率标准溶液

HAMILTON的电导率标准溶液——引入长期稳定的概念

虽然看似并不重要，电导率电极的校验和认证绝非易事，对低电导的测量尤其重要，这是因为迄今为止仍十分缺乏稳定且可靠的标准液。由于电导率标准液并非缓冲液，污染或二氧化碳的进入会对低电导率标准液产生巨大的影响。

Hamilton是世界上第一家提供经认证保质期为1.5年的 $1.3\mu\text{S}/\text{cm}$ 和保质期为3年的 $5\mu\text{S}/\text{cm}$ ，精度为 $\pm 1\%$ 的电导率标准液生产商。这些电导率标准液的配方受专利保护。确定电导率的测量程序是Hamilton和DFM¹合作开发的。很多的国家级电导率测量计量协会已经承认了Hamilton的标准液，因为Hamilton的电导率标准液测量范围低，稳定性极高，且都经德国PTB²认证。在很多享有声誉的欧洲国家级计量协会内部实验室测试中（包括PTB，DFM，DKD³），都将Hamilton标准液作为标准溶液。

HAMILTON的不同之处

Hamilton提供各种电导率的标准液，并保证其稳定性为 $\pm 1\%$ ，保质期为3年。这些标准液敞开（无盖子）不超过1小时的情况下仍可使用多次。为了确保电导率标准液的精度，从每批产品中抽出有代表性数量的产品经DFM测定。DFM的测量值会被记录在校验证书和每个瓶子上。DFM在欧洲的电导率领域享有最高的声誉，并且装备了绝对测量池，该测量池是与NIST联合开发并由丹麦可对 $0.9\mu\text{S}/\text{cm}$ 电导率进行认证的权威组织。

DANAK认证，DFM和NIST⁴较了它们测量的不确定性，并在一系列科学出版物上证实了每种情况下测量精度都一致。由于低电导率范围中不存在基本的标准溶液，我们仍需要绝对测量池，它将电导率的单位追溯到SI单位：米和伏特。Hamilton标准液用世界上最精确的测量设备测定并获得相应认证。

- 1) DFM：丹麦基本计量研究所
- 2) PTB：德国联邦物理技术研究院
- 3) DKD：德国标准校准局
- 4) NIST：美国国家标准技术研究院，美国马里兰州盖瑟斯堡

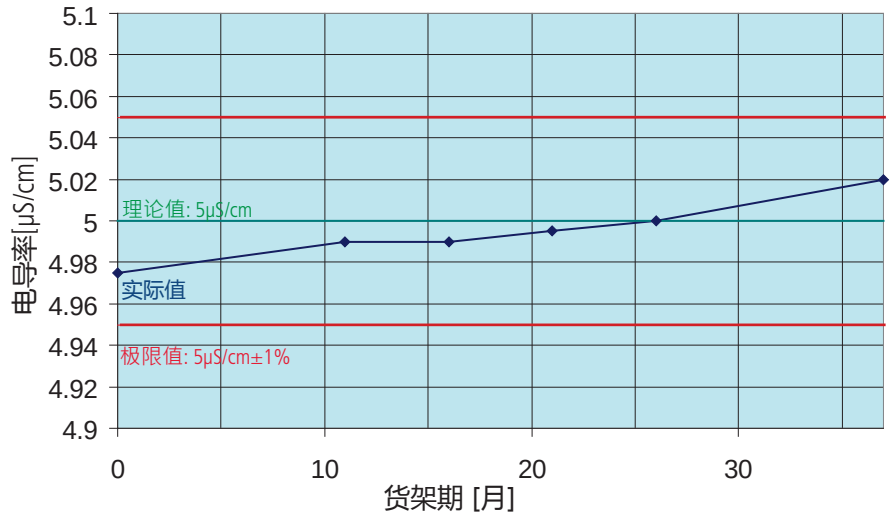


电导率标准溶液

独特的优势：

- 1.3 μ S/cm：稳定性至少1年，其它规格的长达3年
- 符合DMF的可追溯的校验认证标准
- 每瓶上均印有质保期
- 瓶口在保持打开状态长达60分钟时，仍可保持标准值

Hamilton的5 μ S/cm电导率标准溶液至少3年稳定



Calibration certificate
Electrolytic conductivity

Client: Hamilton Bioscience AG
Address: Im Grench 5, CH-7402 Solothurn, Switzerland
Telephone/fax: +41 (0) 848 8988
Contact person: Dr. Philipp Angstadt
Date received: 2008-08-13

Identification: Conductivity standard 1.3 μ S/cm
Batch: R/N-238973, WQ 1345639
Date of calibration: 2008-08-13

Result: Conductivity standard 1.3 μ S/cm, R/N-238973, WQ 1345639, Sample 1
Laboratory environmental conditions: T = 23.0 $\pm$ 0.5 $^{\circ}$ C, RH = 45 $\pm$ 5 %, pH(25 $^{\circ}$ C) = 7.30 $\pm$ 0.05

The reported measurement uncertainty is given as the standard uncertainty multiplied with a coverage factor of k = 2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been calculated in accordance with EN ISO 17025.

Repeatability and stability of the measurement is given on page 2.

The calibration is traceable to recognized national and international standards.

The calibration has been performed under defined conditions in ISO 17025.

Parts of the calibration certificate can only be reproduced with the written consent of DFM.

Validated a use of the certificate in the 28 Member States for the mutual recognition of calibration certificates.

This certificate is consistent with the certificate that was included in Appendix C of the MRL drawn up by the DFM, under the MRL, all participating member states recognize the validity of each other's calibration and measurement results for the quantities, ranges and measurement uncertainties specified in Appendix C of the MRL (see the MRL on page 3).

Date: 2008-08-13

Signature: [Signature]
Name: [Name]
Title: [Title]

DANAK accreditation 255
Danish Fundamental Technology Ltd.
Hørsholmvej 307, DK-2850 Kgs. Lyngby, Denmark
Page 2 of 2
Date: 2008-08-13

Method
The solution was supplied by the client. Solution samples were provided in glass bottles containing 300 mL. The bottles were closed with a screw cap and seal.

The conductivity has been derived from a measurement of the impedance of the solution in the frequency range from 100 Hz to 500 Hz and from the calibrated cell constant of the cell used. The cell was temperature controlled by submersion in an oil bath with stability better than 2 mK. The value for the conductivity has been referred to the given temperature(s) using a correction based on the measurement of the temperature coefficient of the solution. At 25 $^{\circ}$ C the average temperature deviation was 1 mK and the temperature coefficient was determined to 6.7 μ S/ $^{\circ}$ C.

The conductivity cell was last calibrated 2007-10-31 (DFM certificate C30704).
The impedance bridge was last calibrated 2008-05-11 (DFM certificate C30602).
The thermometer used was last calibrated 2008-05-28 (DANAK 98 certificate 10341).

No uncertainty contribution for CO₂ sensitivity of the solution has been taken into account.
The average CO₂ partial pressure was measured near the measurement position and is given with the result.

DFM participates in the international collaboration under the Metro Convention in the CCMH Electrochemical Analysis Working Group. This includes participation in international comparisons of measurement of conductivity.

International comparison results and approved measurement capabilities are available at <http://ccmh.dfg.org/>

DANAK (Danish Accreditation)
The Danish Accreditation and Technology Fund - DANAK - is managing the Danish Accreditation scheme based on a contract with the Danish Safety Technology Authority under the Danish Ministry of Economic and Business Affairs who is responsible for the regulation of accreditation in Denmark.

The fundamental criteria for accreditation are described in ISO/IEC 17025: "General requirements for the requirements for quality and competence" respectively. DANAK uses guidance documents to clarify the requirements in the standards, where this is considered to be necessary. These documents are drawn up by the "Danish Co-operation for Accreditation (DCA)" or the "International Laboratory Accreditation Co-operation (ILAC)" with a view to obtaining uniform criteria for accreditation worldwide. In addition, the Danish Safety Technology Authority issues Technical Regulations prepared by DANAK with specific requirements for accreditation that are not contained in the standards.

In order for a laboratory to be accredited it is, among other things, required:

- that the laboratory and its personnel are free from any commercial, financial or other pressures, which might influence their impartiality;
- that the laboratory operates a documented management system, and has a management that ensures that the system is maintained and improved;
- that the laboratory has at its disposal all the facilities and premises required for correct performance of the services that it is accredited to perform;
- that the laboratory has at its disposal personnel with technical competence and practical experience in performing the services that they are accredited to perform;
- that the laboratory has procedures for traceability and uncertainty calculations;
- that accredited testing, calibration or medical examination are performed in accordance with fully validated and documented methods;
- that accredited services are performed and reported in conformity with the customer and in compliance with the customer's request;
- that the laboratory keeps records which contain sufficient information to permit repetition of the accredited test, calibration or medical examination;
- that the laboratory is subject to surveillance by DANAK on a regular basis;
- that the laboratory shall take part in inter-laboratory comparisons, which covers testing in connection with the performance of accredited services.

Reports carrying DANAK's accreditation mark are used when reporting accredited services and show that these have been performed in accordance with the rules for accreditation.

25 $^{\circ}$ C时的值	精度	稳定性 (月)	认证	包装	订货号
1.3 μ S/cm	$\pm$ 1%	12	DFM	300 ml玻璃瓶	238 973
5 μ S/cm	$\pm$ 1%	36	DFM	300 ml玻璃瓶	238 926
15 μ S/cm	$\pm$ 1%	36	DFM	300 ml玻璃瓶	238 927
84 μ S/cm	$\pm$ 1%	18	DFM	500 ml校验瓶	238 984
100 μ S/cm	$\pm$ 1%	36	DFM	300 ml玻璃瓶	238 934
147 μ S/cm	$\pm$ 1%	18	DFM	500 ml校验瓶	238 985
1413 μ S/cm	$\pm$ 1%	36	DFM	300 ml玻璃瓶	238 928
1413 μ S/cm	$\pm$ 1%	18	DFM	500 ml校验瓶	238 986
12880 μ S/cm	$\pm$ 1%	18	DFM	500 ml校验瓶	238 988

DURACAL pH缓冲液：其高精度经权威的第三方实验室认证

您的缓冲溶液值得信赖吗？

来自权威鉴定机构的GMP，GLP，ISO 9001，EN45000要求的校准、检验及可追溯认证正变得日益重要。pH和氧化还原电位的校验并非易事，所有校验程序都假定用于校验缓冲液的标签值是准确的。但缓冲液会随着时间发生变化，测量结果也会随之改变。范围完整且受专利保护的Hamilton pH缓冲液提供了前所未有的pH稳定性。Hamilton保证Duracal pH缓冲液保质期长达5年。pH9.21和pH 10.01的缓冲液在空气中也更为稳定，校验由此变得快速而稳定。Hamilton高性能缓冲液保证快速、稳定的校验，并可抑制真菌和微生物的生长。

可追溯性

与来自NIST¹和PTB²的最高的计量标准质量的参比物（一级参比物）比较，贯穿整个封闭的环，确保了所生产缓冲液的可追溯性。

与其它生产商不同，Hamilton不是只采用从上到下的可追溯方法，而是采用循环或封闭的可追溯方法。这种封闭的可追溯方法保证了Hamilton Duracal 缓冲液的使用者拥有独一无二的测量可靠性！

自上而下的追溯方法: HAMILTON DURACAL缓冲液的pH值是在与两种二级缓冲液比较之后确定的，这些缓冲液是从经认证的二级参比物供应商处购买。溶液本身与 PTB¹ 或 NIST² 的一级缓冲液比较而来的。每次测量比较所得出的测量误差均以文件形式证明。

自下往上的跟踪方式:

为确保pH值的最高精度和完全可靠，Hamilton公司会从每批产品中抽出有代表性数量的产品送往德国DKD³实验室进行第三方检测。在该实验室中，DURACAL样品与来自DKD-K-06901的二级参比溶液进行比较。二级参比溶液当然还要与来自PTB2的一级参比溶液进行比较。在这个阶段，环路封闭：PTB一级参比溶液是可追溯性环的起点和终点。DKD3为Hamilton的每批DURACAL缓冲液出具校准验证证书。由于测量程序的完全可追溯性和特殊测度步骤的误差分配，DURACAL缓冲液被分类为“经认证的参比物” (CRM-certified reference material)。

- 1 NIST：美国国家标准技术研究院，位于美国马里兰州盖瑟斯堡
- 2 PTB：德国联邦物理技术研究院
- 3 DKD：德国标准校准局DKD-K-06901，德国测量和标定中心有限公司



特点

- 方便实用的250ml和500ml塑料瓶，带有内置校准杯
- 经济每次校验只需20ml缓冲溶液
- 实际值由认证pH测量的DKD实验室确定
- 带有符合可追溯性国际标准的一级证书
- 瓶身上的标签印有保质期
- 抑制微生物生长



第三方实验室认证

专业的操作只需
简单的步骤:



第一步：打开瓶盖



第二步：挤压，加满校准杯



第三步：校验



第四步：倒空校准杯

pH 值	精度	稳定性 (月)	认证	包装	订货号
1.09	± 0.02	60	Hamilton	500 ml	238 271
1.68	± 0.02	60	Hamilton	500 ml	238 272
2.00	± 0.02	60	Hamilton	500 ml	238 273
3.06	± 0.02	60	Hamilton	500 ml	238 274
4.01	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	250 ml	238 317
4.01	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	500 ml	238 217
4.01	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	3 x 500 ml	238 917
4.01	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	5 l	238 332
4.01	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	10 l	238 194
4.01	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	1000 l	238 895
5.00	± 0.02	60	Hamilton	500 ml	238 275
6.00	± 0.02	60	Hamilton	500 ml	238 276
7.00	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	250 ml	238 318
7.00	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	500 ml	238 218
7.00	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	3 x 500 ml	238 918
7.00	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	5 l	238 333
7.00	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	10 l	238 188
7.00	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	1000 l	238 896
8.00	± 0.02	60	Hamilton	500 ml	238 277
9.00	± 0.02	60	Hamilton	5 l	238 334
9.21	± 0.02	60	DKD	250 ml	238 319
9.21	± 0.02	60	DKD	500 ml	238 219
9.21	± 0.02	60	DKD	3 x 500 ml	238 919
9.21	± 0.02	60	DKD	10 l	238 216
9.21	± 0.02	60	DKD	1000 l	238 897
10.01	± 0.02	60	DKD	250 ml	238 321
10.01	± 0.02	60	DKD	500 ml	238 223
10.01	± 0.02	60	DKD	3 x 500 ml	238 923
10.01	± 0.02	60	DKD	10 l	238 187
10.01	± 0.02	60	DKD	1000 l	238 898
11.00	± 0.05	24	Hamilton	500 ml	238 278
12.00	± 0.05	24	Hamilton	500 ml	238 279
4.01/7.00/9.21	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	500 ml, mixed	238 922
4.01/7.00/10.01	± 0.01 / ± 0.02	24 / 60	DKD	500 ml, mixed	238 924

氧化还原缓冲液：

氧化还原值	精度	稳定性 (月)	认证	包装	订货号
271 mV	± 5 mV	24	none	500 ml	238 228
475 mV	± 5 mV	24	none	250 ml	238 322
475 mV	± 5 mV	24	none	500 ml	238 227

pH 电极

EASYFERM Plus EASYFERM Plus VP EASYFERM Plus K8

pH: 0-14
0-135 °C
135 °C下最大6bar
加压的PHERMLYTE参比电解液
VP型号带有Pt100的温度传感器

- *蒸汽灭菌、高压灭菌和CIP清洗后仍具有稳定测量信号
- *几乎无测量漂移
- *预加压的PHERMLYTE电解液确保隔膜无阻塞
- *高性能“HP”陶瓷隔膜
- *几乎无漂移的HAMILTON“PHI” pH玻璃



EASYFERM Food EASYFERM Food VP EASYFERM Food K8

pH: 0-14
0-135 °C
135 °C下最大6bar
加压的FOODLYTE参比电解液VP型号带有Pt100的温度传感器

- *根据EHEDG标准，经清洁测试和认证
- *它的生物相容性经MDT认证
- *无色无味的凝胶电解液（经德国莱茵TUV产品与环境认证有限公司测定）
- *适用于0.5l以上的小体积反应器

VP K8



EASYFERM Plus MS

pH: 0-14
0-135 °C
135 °C下最大6bar
加压的PHERMLYTE参比电解液

- *带电感式Easyferm Plus, 与变送器以数字信号相连接
- *电极接头内传输模拟信号
- *电极接头内可存储校验数据，无需现场校验
- *可以在实验室中进行高质量校验
- *由于电极和变送器之间的连接距离可以很长，安装十分方便。可消除模拟信号测量系统的常见问题，如潮湿、腐蚀及电磁环境影响



品名	订货号
EASYFERM Plus 120	238 643
EASYFERM Plus 160	238 679
EASYFERM Plus 225	238 644
EASYFERM Plus 325	238 645
EASYFERM Plus 360	238 642
EASYFERM Plus 425	238 674
EASYFERM Plus VP 120	238 633
EASYFERM Plus VP 225	238 634
EASYFERM Plus VP 325	238 635
EASYFERM Plus VP 360	238 632
EASYFERM Plus VP 425	238 636
EASYFERM Plus K8 120	238 625
EASYFERM Plus K8 160	238 630
EASYFERM Plus K8 200	238 627
EASYFERM Plus K8 325	238 628
EASYFERM Plus K8 425	238 629

应用：制药、发酵和化工行业

品名	订货号
EASYFERM Food 120	243 642
EASYFERM Food 225	243 643
EASYFERM Food 325	243 644
EASYFERM Food 425	243 645
EASYFERM Food VP 120	243 632
EASYFERM Food VP 225	243 633
EASYFERM Food VP 325	243 634
EASYFERM Food VP 425	243 635
EASYFERM Food K8 120	243 625
EASYFERM Food K8 160	243 626
EASYFERM Food K8 200	243 627
EASYFERM Food K8 225	243 628
EASYFERM Food K8 325	243 629
EASYFERM Food K8 425	243 630

应用：制药、发酵及食品、饮料

品名	订货号
EASYFERM Plus MS 120	242 650
EASYFERM Plus MS 225	242 651
EASYFERM Plus MS 325	242 652
EASYFERM Plus MS 360	242 653

应用：制药和发酵行业

pH 电极

POLILYTE PLUS POLILYTE PLUS VP POLILYTE PLUS MS

pH: 0 - 14
0 - 130 °C
130 °C下最大10bar
100°C下最大16bar
溶液接地
VP型号带有Pt1000的温度传感器



- *在与竞争对手的对比实验中保持不败！
- *POLISOLVE PLUS确保了测量的高重现性，且在长时间使用中非常稳定
- *最小的扩散电位
- *双单孔使POLISOLVE PLUS电解液与测量介质直接接触
- *多项专利保护
- *HAMILTON “H” pH玻璃加专利参比系统，长期保持稳定
- *VP型号能倒置安装



CHEMOTRODE CHEMOTRODE VP CHEMOTRODE ORP CHEMOTRODE P

pH: 0 - 14
Redox/ORP: ± 2000 mV
0 - 130 °C;最大6bar
可再充的3M KCl-LR电解液或参比电解液
VP型号带有Pt1000的温度传感器



- *使用空气加压电解液确保pH测量的精确性
- *粘性的3M KCl电解液“KCl-RL” Chemotrode P Protelyte电解液
- *EVEREF-F参比系统延长了电极在含蛋白质的介质中测量的使用寿命
- *3个高性能的陶瓷隔膜增加了测量的可靠性
- *CHEMOTRODE ORP是氧化还原的型号，装配了一个铂金属环
- *几乎与市场上所有加压型液体电极护套相匹配



POLILYTE HT POLILYTE HTVP

pH: 0 - 14
0 - 130 °C
130 °C最大6bar
HTVP型号带有Pt1000的温度传感器



- *POLISOLVE电解液
- *在强碱性和低电导样品中具有最佳的测量精度
- *可灭菌和消毒
- *在制糖工业中表现完美
- *双单孔使电解液与测量介质接触时不会堵塞
- *VP型号的电极能倒置安装
- *HAMILTON “H” pH玻璃



品名	订货号
POLILYTE PLUS 120	242 431
POLILYTE PLUS 225	242 432
POLILYTE PLUS 325	242 433
POLILYTE PLUS 360	242 434
POLILYTE PLUS 425	242 435
POLILYTE PLUS VP 120	242 428
POLILYTE PLUS VP 225	242 429
POLILYTE PLUS VP 325	242 439
POLILYTE PLUS VP 360	242 442
POLILYTE PLUS VP 425	242 449
POLILYTE PLUS MS 120	242 660
POLILYTE PLUS MS 225	242 661
POLILYTE PLUS MS 360	242 663

品名	订货号
CHEMOTRODE 120	238 760
CHEMOTRODE 150	238 762
CHEMOTRODE 200	238 764
CHEMOTRODE 250	238 766
CHEMOTRODE 550	238 775
CHEMOTRODE VP 120	242 700
CHEMOTRODE VP 150	242 701
CHEMOTRODE ORP 120	238 740
CHEMOTRODE ORP 150	238 742
CHEMOTRODE ORP 200	238 744
CHEMOTRODE ORP 250	238 746
存储液	238 931
PROTELYTE 100ml	238 038
3M KCL	238 936
3MLCL-LR	238 939

品名	订货号
POLILYTE HT 120	238 431
POLILYTE HT 225	238 432
POLILYTE HT 425	238 467
POLILYTE HTVP 120	238 428
POLILYTE HTVP 225	238 429
POLILYTE HTVP 425	238 449

应用：低电导率、弱离子介质、化工地表水、饮用水及废水氧化物的pH测量

应用：制药、发酵和化工行业氧化物的pH测量

应用：制糖、食品和饮料行业

pH电极

INCHTRODE N75F INCHTRODE N75P

pH: 0-14
-10-130 °C (N75F)
0-130 °C (N75P)
25°C下最大10bar
130 °C下最大6bar
溶液接地
带Pt1000的温度传感器

- *VP接头型号
- *几乎不会破损的PPS(Ryton)护套
- *平面(F)或受保护的(P)pH膜
- *参比系统长期保持稳定
- *单孔使电解液与测量介质接触时不会阻塞
- *HAMILTON “HF” 型pH玻璃(F)或“PHI” 型玻璃(P)
- *NPT 3/4” 螺纹



INCHTRODE N75FC10 INCHTRODE N75PC10

pH: 0-14
-10-130 °C (N75FC10)
0-130 °C (N75PC10)
25°C下最大10bar
130 °C下最大6bar
溶液接地
带Pt100的温度传感器

- *10m固定线型号
- *几乎不会破损的PPS(Ryton)护套
- *平面(F)或受保护的(P)pH膜
- *参比系统长期保持稳定
- *单孔使电解液与测量介质接触时不会阻塞
- *HAMILTON “HF” 型pH玻璃“F” 或“PHI” 型玻璃(P)
- *NPT 3/4” 螺纹



INCHTRODE N100F

pH: 0-14
-10-130 °C
25°C下最大10bar
130 °C下最大6bar
溶液接地
带Pt1000的温度传感器

- *平面的pH敏感膜
- *几乎不会破损的PVDF护套(FDA)
- *参比系统长时间保持稳定
- *可蒸汽灭菌
- *安装简单, 无需另外的护套
- *单孔技术使电解液和测量介质接触无沉淀
- *HAMILTON “HF” 型pH玻璃
- *MNPT 1” 螺纹



品名	订货号
INCHTRODE N75F	238 346
INCHTRODE N75P	238 342

品名	订货号
INCHTRODE N75FC10	238 364
INCHTRODE N75PC10	238 359

品名	订货号
INCHTRODE N100F	238 352

应用：化工和造纸行业

应用：化工和造纸行业

应用：化工和造纸行业

pH电极

POLYPLAST PRO POLYPLAST PRO RX

pH: 0 - 14
氧化还原: ±2000 mV
-10 - 40 °C (60°C短时间)
60 °C下最大6bar

- *经济耐用的pH和氧化还原电极
- *POLISOLVE电解液
- *环氧树脂材料的电极轴，pH玻璃球受保护
- *适用于温度低于60°C过程
- *POLILYTE RX是同系列产品中的氧化还原电极型号
- *单孔使样品与电解液直接接触时不会阻塞！
- *HAMILTON “V” 型pH玻璃即使在低温下也可得到快速的响应和稳定的读数



POLILYTE PRO POLILYTE PRO VP POLILYTE RX

pH: 0 - 14
氧化还原: ± 2000 mV
-10 - 60 °C 60
°C下最大6bar



- *用POLISOLVE电解液
- *适用于温度低于60°C的过程
- *POLILYTE PRO VP电极内置了Pt1000温度传感器
- *POLILYTE RX是同系列产品中的氧化还原电极型号
- *单孔使样品与电解液直接接触时不会阻塞！
- *玻璃电极轴，“V”型 pH玻璃
- *可提供Memosens R接头



EASYCONTROL EASYCONTROL ORP

pH: 0 - 14
氧化还原: ± 2000 mV
0 - 60 °C
60 °C下最大2bar

- *适用于水处理应用
- *EASYCONTROL是pH电极
- *EASYCONTROL ORP是同系列产品中的氧化还原电极型号
- *陶瓷隔膜结点



品名	订货号
POLYPLAST PRO	238 408
POLYPLAST PRO RX	238 409

品名	订货号
POLILYTE PRO 120	238 411
POLILYTE PRO VP 120	238 417
POLILYTE PRO MS 120	242 633
POLILYTE RX 120	238 433

品名	订货号
EASYCONTROL 120	238 522
EASYCONTROL ORP 120	238 523

应用：游泳池、海水、地表水、饮用水、废水以及水产养殖业的pH测量

应用：游泳池、海水、地表水、饮用水、废水以及水产养殖业的pH测量

应用：游泳池、海水、地表水、饮用水、废水以及水产养殖业的pH测量

pH电极

IONOTRODE

pH:0-14
-10-40°C
最大0.5bar
通过侧臂加压时耐压更高



- *长期保持最高测量精度
- *在小于0.2μS/cm的低电导样品中测量同样稳定
- *可移去的PTFE隔膜环用于检查电解液是否外流
- *特大型“F” pH玻璃膜和TK内缓冲溶液
- *侧臂通过管子与一个含有3M KCl的储液腔相连，并控制电解液在PTFE隔膜环处的流动

品名	订货号
IONOTRODE 120	238 525

应用：低电导率、弱离子介质

POLILYTE PLUS XP POLILYTE PLUS XP VP

pH:0-14
0-130°C
60°C下最大50bar
100°C下最大20bar
130°C下最大16bar
溶液接地
VP型号带有Pt1000的温度传感器



- *适用于压力高达50bar的工况
- *POLISOLVE PLUS参比确保了测量的高重现性，测量值长期保持稳定
- *最小的扩散电位
- *双单孔使POLISOLVE PLUS电解液与测量介质直接接触
- *HAMILTON“H”型pH玻璃加专利参比系统，长期保持稳定
- *VP型号能倒置安装

品名	订货号
POLILYTE PLUS XP 120	238 811
POLILYTE PLUS XPVP 120	242 415

应用：地表水、饮用水及废水

MECOTRODE MECOTRODE VP OXYTRODE PT

pH:0-14
氧化还原：±2000mV
0-130°C；
25°C下最大16bar
130°C下最大 6bar
VP型号带有Pt100的温度传感器



- *免维护的凝胶参比液
- *当电极安装在管道中时，3个高性能的陶瓷隔膜可降低流动电位
- *在高温或高pH情况下，HAMILTON“H”型pH玻璃具有最佳的测量精度
- *OXYTRODE PT是铂丝线圈焊在玻璃上的氧化还原电极

品名	订货号
MECOTRODE 120	238 801
MECOTRODE 225	238 806
MECOTRODE VP 120	238 437
OXYTRODE PT 120	238 810

应用：地表水、饮用水及废水

CLARYTRODE CLARYTRODE VP

pH:0-14
-5-100°C
100°C以下最大6bar
20°C下氢氟酸浓度<0.01M/200mg/l
50°C下氢氟酸浓度<0.05M/1000mg/l
VP型号带有Pt100的温度传感器

*POLISOLVE参比液电极

*低pH下，氢氟酸介质中的氧化物会破坏普通pH玻璃，该电极可应用于含有这些氧化物的氢氟酸介质

*HAMILTON “HF” pH玻璃比其它的pH电极更耐氢氟酸，显著延长了电极使用寿命

*在恶劣工况下具有稳定的测量值

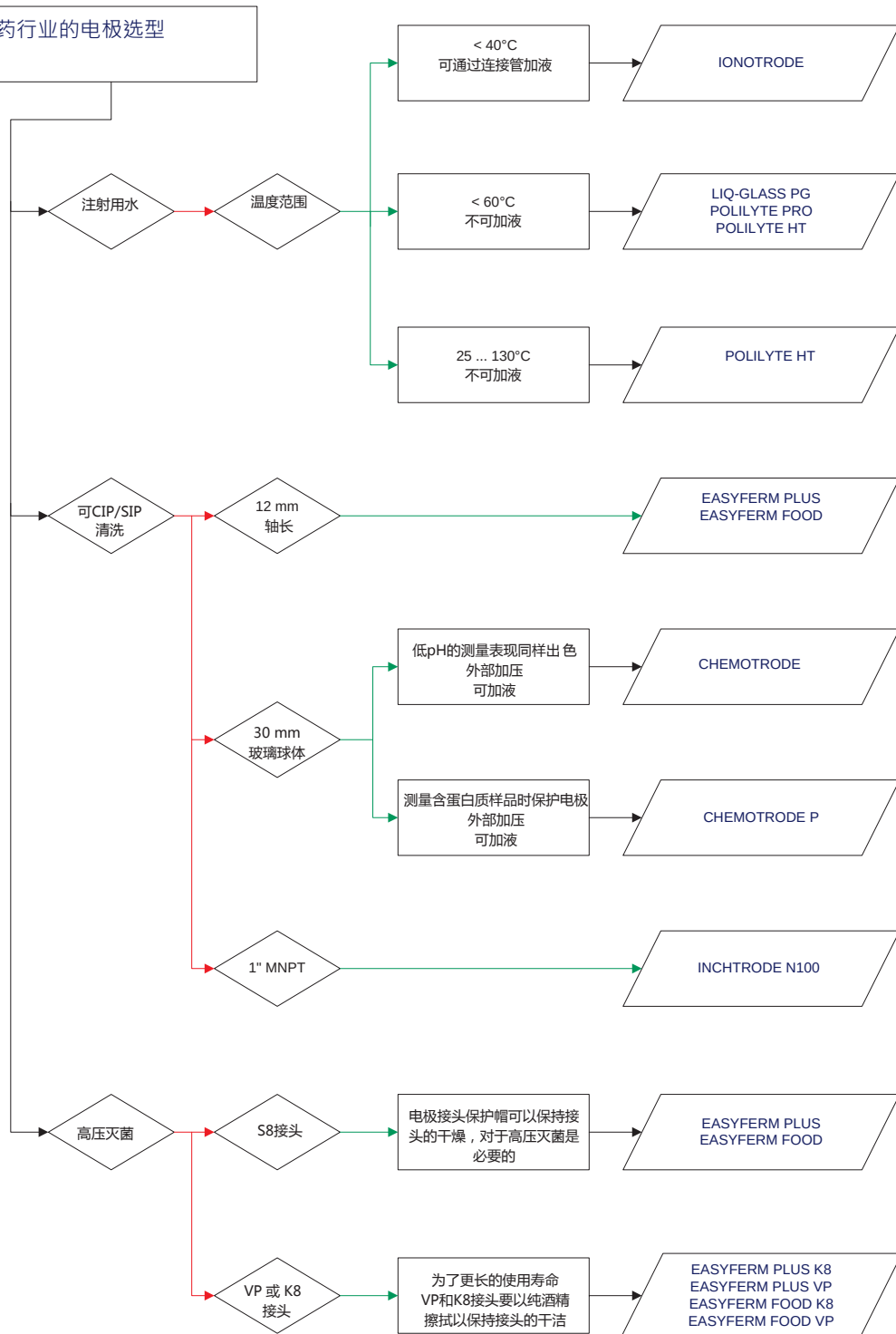
*双单孔使电解液和测量介质直接接触

VP



pH 电极选型指南

制药行业的电极选型



品名	订货号
CLARYTRODE 120	238 821
CLARYTRODE VP 120	238 831

应用：化工行业

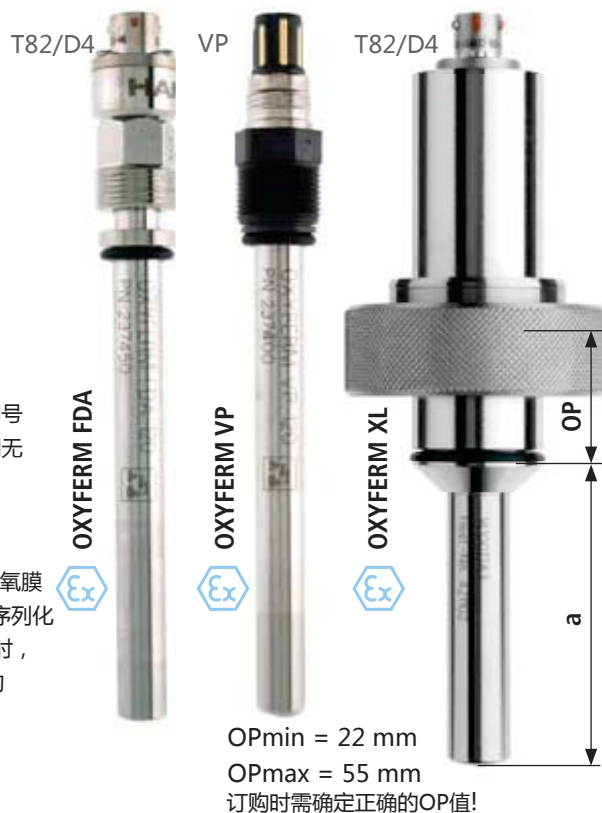
溶氧电极

OXYFERM FDA OXYFERM VP OXYFERM XL

O₂: 10 ppb到40ppm (DO)
0.2-1000mbar (pO₂)
0 - 130 °C;最大4 bar
TC*: 22 kOhm NTC

- *适合蒸汽消毒，高压灭菌和CIP清洗
- *电极轴和溶氧膜都有各自的序列号和烙印号
- *卫生性能：硅胶膜密封，与钢质膜体之间无间隙（无多余的O型圈）
- *漂移小，响应快，极化时间短
- *维护周期长，使用成本大大降低
- *OXYFERM FDA附送一个可更换的FDA溶氧膜
- *内部零件更换非常简单 *材料和测试认证序列化
- *独特性能：当使用OXYLYTE USD电解液时，可以倒置插入。这对于接近空罐/容器中的测量非常有用
- *12mm或25mm（XL型号）的电极直径
- *有XL的型号选项，O型圈的位置OP可以与焊入式套管完美匹配，尺寸从22mm到55mm。当您订购之前，请先声明您所需的OP尺寸。比如：订货号237175-50配OP=50mm(赛多利斯贝朗-安全套管)或237175-25配标准焊座237 202。
- *膜材料（标准，CIP和FDA膜）及不同膜形状的选择，带有防护边或防护圈的溶氧膜均可提供。（在插入式安装的情况下首选顶插式安装，可防止气泡的聚集）

TC*温度传感器



简单的阴极更换：



拔出旧的阴极内芯，插入新的阴极内芯，即可完成阴极更换！

品名	订货号
OXYFERM FDA 120	237 450
OXYFERM FDA 160	237 455
OXYFERM FDA 225	237 452
OXYFERM FDA 325	237 453
OXYFERM FDA 425	237 454
OXYFERM VP 120	237 400
OXYFERM VP 225	237 401
OXYFERM VP 325	237 402
OXYFERM XL (a = 56 mm)	237 175-OP
配件:	
OXYFERM MEMBRANE KIT	237 123
MEMBRANE KIT CIP	237 126
MEMBRANE KIT FDA	237 140
OXYLYTE 50 mL	237 118
OXYLYTE USD 50 mL	237 136
Oxyferm的可替换阴极	237 306
Oxyferm的高压灭菌帽	242 000

OXYSENS

O₂: 40ppb到40ppm (DO)
0.8-1000mbar (pO₂)
0 - 60 °C;最大4 bar
TC*: 22 kOhm NTC
免维护

- *市场上第一支免维护溶氧电极，无需更换溶氧膜和电解液
- *为水处理，游泳池，鱼塘及堆肥设施的应用而开发
- *对污垢不敏感
- *与流速几乎不相关
- *OXYSENS拥有内置的22kOhm NTC温度传感器，用于温度补偿
- *极化时间和响应时间非常短
- *5m固定线，VP接头需定制
- *12mm不锈钢电极轴，120mm轴长和PG13.5标准螺纹

品名	订货号
OXYSENS 120	237 150

配件:	
不锈钢沉入件	237 158

溶氧电极

可更换的溶氧膜和极化模块

OXYGOLD 溶氧膜套装

3个OXYGOLD溶氧膜，备用O型圈，移液管。电解液需单独订购。



OXYFERM溶氧膜套装

3个溶氧膜体，Oxylite电解液，移液管，备用O型圈，抛光条。



CIP溶氧膜套装

除了上述的备件之外，还包含一块特殊膜，用于深度CIP清洗



FDA溶氧膜套装

符合FDA要求的膜材料，圆形设计，防止气泡的积聚。



溶氧极化器

电极无需连接变送器，接上极化器直接进行极化。



品名	订货号
OXYGOLD MEMBRANE KIT	237 135
OXYFERM MEMBRANE KIT	237 123
MEMBRANE KIT CIP	237 126
MEMBRANE KIT FDA	237 140
POLARIZATION MODULE T极化器 : OXYFERM /~FDA/~XL	237 370
POLARIZATION MODULE G极化器 : OXYFERM VP, OXYGOLD G	237 350
POLARIZATION MODULE B极化器 : OXYGOLD B	237 360

配件:

OXYGOLD OXYLYTE G 50 mL	237 139
OXYGOLD OXYLYTE B 50 mL	237 138
OXYFERM OXYLYTE 50 mL	237 118
OXYLYTE USD 50 mL	237 136

OXYGOLD G

广泛应用于痕量溶氧测定中的溶氧电极

O₂: 1 ppb 到40ppm (DO)
0.02-1000mbar (pO₂)
0 - 130 °C, 最大12bar
温度补偿: 22 kOhm NTC

- 为电厂，化学制药及半导体行业的应用开发
- 适用于高温消毒、高压灭菌和CIP清洗
- 维护简单
- 使用者可自行更换电极内芯
- 较小的流速敏感性
- 响应时间快: t98% < 60秒
- 材料和检测认证
- 12mm轴直径，VP接头



OXYGOLD B

应用于含有酸性气体CO₂的啤酒中溶氧测定的溶氧电极

O₂: 8 ppb到40ppm (DO)
0.2-1000mbar (pO₂)
0 - 100 °C, 最大12bar
温度补偿: 22 kOhm NTC

- 对CO₂完全无交叉敏感
- 为酿酒，可乐，果汁，汽酒和特殊的化学过程的使用而开发
- 对高压灭菌和CIP清洗稳定
- 维护简单
- 使用者可自行更换电极内芯
- 从空气到纯CO₂的响应时间是市场上最短的: t98% < 60秒
- 材料和检测认证
- 校验和测量的极化电压相同。所以在测量啤酒或类似样品时，不必担心得到错误测量值
- 12mm轴直径，VP接头



品名	订货号
OXYGOLD G 120	237 395
OXYGOLD G 225	237 396

配件:

OXYGOLD MEMBRANE KIT	237 135
OXYLYTE G 50 mL	237 139
POLARIZATION MODULE G	237 350
OxyGold G的可替换阴极	237 427

品名	订货号
OXYGOLD B 120	237 180
OXYGOLD B 225	237 185

配件:

OXYGOLD MEMBRANE KIT	237 135
OXYLYTE B 50 mL	237 138
POLARIZATION MODULE B	237 360
OxyGold B的可替换阴极	237 437

电导率电极

CONDUCELL 2DC-PG

50 - 100 '000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
电极常数: $c \approx 1/\text{cm}$
温度: $-5 \sim 80^\circ\text{C}$ 0-6bar
温度传感器: Pt1000
带5m的电缆线

- 2个较大的石墨电极
- 液接部分材质: 塑料, 石墨, FDA-EPDM O型圈
- 测量范围与变送器有关
- 机械稳定
- 便于清洗
- 适用于水处理和污水处理行业



品名	订货号
CONDUCELL 2DC-PG-120	237 610

CONDUCELL 4USF-PG CONDUCELL 4UHF-PG CONDUCELL 4UTF-PG

1 - 500 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
电极常数: $c = 0.36/\text{cm}$
150 $^\circ\text{C}$ 下最大10bar
135 $^\circ\text{C}$ 下最大20bar
温度: $-20 - 150^\circ\text{C}$
温度传感器: Pt1000

- 良好的线性, 尤其适合电导率变化较大的应用
- 适用于高温消毒, 高压灭菌和CIP清洗
- 可插入到许多标准护套中, 电极头部留出大约10mm的空间
- 认证: 所有液接部分材质全部符合FDA要求: PEEK, 不锈钢 DIN1.4435 (4USF型) EPDM
- 卫生型: 表面质量N5(0.4 μm) 电抛光
- 与HYGIENIC护套配套使用时由于电极头部与护套齐平, 电极易清洗, 卫生性经EHEDG认证



品名	订货号
CONDUCELL 4USF-PG 120	237 620
CONDUCELL 4UHF-PG 120	237 627
CONDUCELL 4UTF-PG 120	237 630

电极名称的代码:
4: 四电极
U: 未定义的领域
S: 不锈钢
H: 哈氏合金
T: 钛
F: 电极底部呈平面, 便于清洗
过程连接:
PG: PG 13.5

配件: 电导率标准液 (第3页)

配件: 电导率标准液 (第3页)

电导率电极

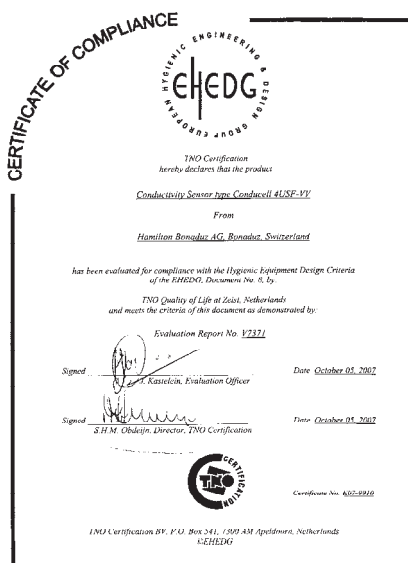
CONDUCELL 4USF-VV CONDUCELL 4USF-BC CONDUCELL 4USF-TC200

技术参数与CONDUCELL 4USF-PG
相同，过程连接不同：
VV - Tuchenhausen Varivent DN50/60
BC - Neumo 生化连接
TC - 三夹
其它型号需定制！



卫生认证

CONDUCELL 4USF电导率电极的液接部分耐CIP清洗。根据EHEDG标准，电极的清洁性经测试和认证（欧洲卫生工程设计集团）。



CONDUCELL 4US

0.1 - 500 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
电极常数: $c = 0.147/\text{cm}$
135 °C下最大6bar
温度: -20 - 135 °C
温度传感: Pt1000

- 超过 10^6 的良好线性，尤其适合电导率变化较大的应用
- 适用于高温消毒，高压灭菌和CIP清洗
- 认证：所有液接部分材质全都符合FDA要求：PEEK，不锈钢DIN 1.4435（4USF型），EPDM
- 表面质量为N5（ $0.4\mu\text{m}$ ），电抛光，易清洗
- 带5米固定线



品名	订货号
CONDUCELL 4USF-VV*	237 640
CONDUCELL 4USF-BC*	237 650
CONDUCELL 4USF-TC200	238999-2661

其它类型的电极需要定制！

配件：
电导率标准液（第3页）

品名	订货号
CONDUCELL 4US-G 125	237 700-OP

电极名称的代码
4: 四电极
U: 未定义的领域
S: 不锈钢

过程连接：
G125: G1 1/4 "
62: 62 mm 电极轴长

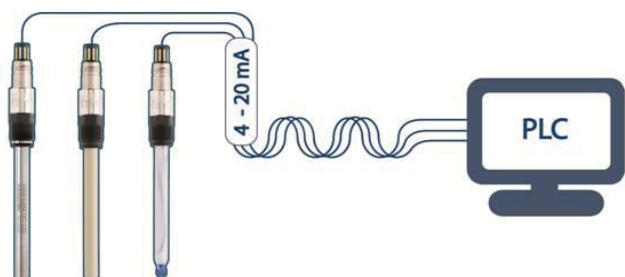
配件：
电导率标准液（第3页）

Arc电极

无需变送器的Hamilton Arc智能电极

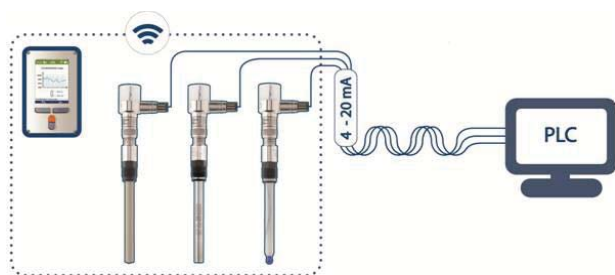
Hamilton Arc智能电极采用一体化的设计，使得最终用户和过程控制系统之间的通讯发生了革命性的变化。电极中内置的芯片取代了传统的变送器功能。

Arc电极跳过了变送器，直接输出4-20mA模拟量信号和Modbus RTU数字信号。所有标准的pH、溶氧和电导电极都有此功能。



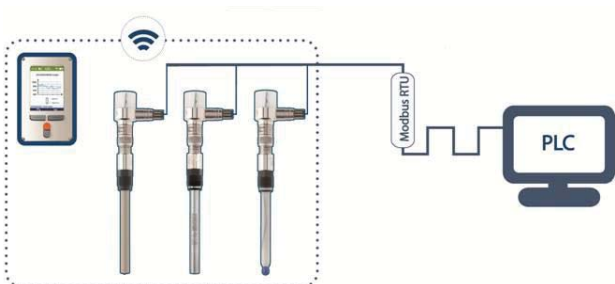
Arc Vital：减去了变送器的成本，却获得更可靠的读数

对于新建项目的用户而言，Arc电极不需使用变送器，可以通过模拟量信号或者数字信号进行通讯，手持式Arc显示器可在实验室中对电极进行校验，存储数据并检查电极的性能和精度。4-20mA信号比极谱式溶氧电极、pH电极和电导率电极的微弱电流信号或电压信号更稳定可靠。



Arc Versa：用手持式Arc显示器Wi功能可在现场对多个电极（最多31个）进行校验和通讯管理

用手持式Arc显示器和ARC Wi相结合，可通过无线通讯对电极进行在线校验和管理。有线和无线通讯使电极的使用和维护以及过程控制变得更加可靠，简单和高效。



Arc Vision：数字信号传输和多支电极的无线监控

对于新建的设施和设备而言，Arc是具有革命性意义的。使用数字信号模式，电极可以并行使用和维护。有线和无线通讯使电极得到安装、操作，维护和过程控制变得更为可靠、简单和高效。手持式Arc显示器可以对所有过程中的电极实现无线监控。同样，在安装电极之前，可以在实验室中进行电极预校验。

Arc电极

EASYFERM Plus Arc

技术参数

测量范围：pH:0-14
使用温度：0-130℃
压力范围：0-6bar
温度传感器：有
测量原理：测量电极和参比电极之间的电位差
电极材质：玻璃
玻璃敏感膜：HAMILTON PHI型玻璃
O型圈材质：经FDA认证的EPDM
电解液：预加压的PHERMLYTE
隔膜材质：HP陶瓷
接口：2个4-20mA接口
(pH和温度)
RS485 MODBUS
RTU数字信号接口



- *工厂预加压的PHERMLYTE参比液确保隔膜不会阻塞，并使结点电位最小化
- *高性能的HP陶瓷隔膜
- *EVEREF-F参比系统确保参比液无银
- *耐中毒的“PHI” pH玻璃
- *监控电极性能和状态（玻璃敏感膜阻抗和参比阻抗）

POLILYTE PLUS Arc

技术参数

测量范围：pH: 0...14
使用温度：0-130 °C
压力范围：100 °C下最大16bar
130 °C下最大10bar
温度传感器：有
测量原理：测量电极和参比电极之间的电位差
电极材质：玻璃
玻璃敏感膜：HAMILTON H型玻璃
O型圈材质：FPM
电解液：POLISOLVE
隔膜材质：单孔
接口：2个4-20mA接口
(pH和温度)
RS485 MODBUS
RTU数字信号接口



- *POLISOLVE PLUS参比液可以使测量长期保持高度的重现性和稳定性
- *结点电位最小化
- *双单孔设计使参比液与测量介质直接接触
- *“H”型pH玻璃和专利保护的参比系统使电极长期保持稳定
- *可倒置安装
- *监控电极的性能和状态（玻璃敏感膜阻抗和参比阻抗）

EASYFERM Food Arc

技术参数

测量范围：pH:0-14
使用温度：0-130℃
压力范围：0-6bar
温度传感器：有
测量原理：测量电极和参比电极之间的电位差
电极材质：玻璃
玻璃敏感膜：HAMILTON HB型玻璃
O型圈材质：经FDA认证的EPDM
电解液：预加压FOODLYTE
隔膜材质：HP陶瓷
接口：2个4-20mA接口
(pH和温度)
RS485 MODBUS RTU数字信号接口



- *适用于生物、制药、食品和饮料行业
- *符合EHEDG准则的清洗测试和认证
- *经MDT测试和认证的生物相容性
- *凝胶参比液无色无味（经德国TUV测试）
- *HAMILTON HB玻璃抗干扰能力强，容易校验
- *监控电极的性能和状态（玻璃敏感膜阻抗和参比阻抗）



品名	订货号
EASYFERM PLUS Arc 120	242 091
EASYFERM PLUS Arc 225	242 092
EASYFERM PLUS Arc 325	242 093
EASYFERM PLUS Arc 425	242 094

品名	订货号
POLILYTE PLUS Arc 120	242 111
POLILYTE PLUS Arc 225	242 112
POLILYTE PLUS Arc 325	242 113
POLILYTE PLUS Arc 425	242 114

品名	订货号
EASYFERM FOOD Arc 120	242 120
EASYFERM FOOD Arc 225	242 121
EASYFERM FOOD Arc 325	242 122
EASYFERM FOOD Arc 425	242 123

Arc电极

pHeasy Arc

技术参数

测量范围：pH:0-14
使用温度：0-130°C
压力范围：0-6bar
温度传感器：有
测量原理：测量电极和参比电极之间的电位差
电极材质：玻璃
玻璃敏感膜：HAMILTON PHI
型玻璃
O型圈材质：FPM
电解液：POLISOLVE
隔膜材质：单孔
接口：2个4-20mA接口
(pH和温度)
RS485 MODBUS RTU数字信号接口



- *Arc技术赋予电极完整的精度监控
- *延长电极维护的间隔，增加pH测量的可靠性
- *双单孔设计使参比液与测量介质直接接触
- *可倒置安装
- *监控电极的性能和状态（玻璃敏感膜阻抗和参比阻抗）
- *无需二次标定

品名	订货号
PHEASY Arc 120	242154
PHEASY Arc 225	242155
PHEASY Arc 325	242156
PHEASY Arc 425	242157

CONDUCELL PWSE Arc TC 1.5"

技术参数

测量范围：0.01-2,000 μ S/cm
使用温度：0-130°C
温度传感器：有
测量原理：两电极接触测量
过程边接：1.5寸卡箍连接
接口：2个4-20mA接口
RS485 MODBUS RTU
报警：按照USP<645>：
2个报警触点：
U max 40V
I max 40V
P max 50mW



- *适用于生物、制药与电厂水、半导体
- *二级电导原理，TC1.5" 三夹法兰安装方式
- *集成自动标准和产品校验程序
- *具有半自动诊断和温度补偿功能
- *USP监控功能

品名	订货号
CONDUCELL PWSE Arc TC 1.5"	242720

CONDUCELL 4USF Arc

技术参数

测量范围：1-500,000 μ S/cm
预期电池常数：c=0.36cm⁻¹
使用温度：0-130°C
压力范围：0-20bar
测量原理：四电极接触原理
温度传感器：有
液接部分材质：
316L/DIN1.44 35不锈钢
经FDA认证的PEEK
经FDA认证的EPDM
不锈钢表面质量：Ra=0.4 μ m/N5
接口：2个4-20mA接口
(电导率和温度)
RS485 MODBUS
RTU数字信号接口



- *出色的线性范围，与电缆的长度无关
- *适用于蒸汽消毒，高压灭菌和CIP清洗
- *所有液接部分材质均符合FDA标准
- *监控电极的状态和性能（电池常数）

品名	订货号
CONDUCELL 4USF Arc PG-120	242159
CONDUCELL 4USF Arc PG-225	242160
CONDUCELL 4USF Arc PG-325	242161
CONDUCELL 4USF Arc PG-425	242162

Arc电极

OXYFERM FDA Arc OXYFERM FDA Arc XL

技术参数

测量范围：10ppb-40ppm(DO)
0.2-1,000mbar(pO₂)
使用温度：0-130°C 过程压力：0-4bar
操作电压：7-30VDC
接口：2个4-20mA
RS485 Modbus RTU
过程连接：
OXYFERM FDA ARC: PG13.5
OXYFERM FDA ARC XL: G1 1/4"
响应速度：t_{98%} < 60秒，25°C
从空气到氮气



OXYGOLD G Arc OXYGOLD B Arc

技术参数

测量范围：
OXYGOLD G ARC:
1ppb-40ppm(DO)
0.02-1,000mbar(pO₂)
OXYGOLD B ARC:
8ppb-40ppm(DO)
0.2-1,000mbar(pO₂)
使用温度：0-130°C
过程压力：0-12bar
操作电压：7-30VDC
接口：2个4-20mA
RS485 Modbus RTU
过程连接：PG13.5标准螺纹
响应速度：t_{98%} < 60秒，25°C
从空气到氮气



VISIFERM DO Arc

技术参数

测量范围：0.05-300%
空气饱和和测量极限：0.01%vol
响应时间：25°C以下
(t_{98%}) 从空气到氮气小于30s
氧气消耗：无流速要求：无
使用温度：-10-130°C，
80°C以上无溶氧读数
压力范围：0-12bar
测量原理：氧气的荧光相关性
液接部分：316L不锈钢，1.4435
材质：FDA认证硅胶和EPDM
不锈钢表面质量：Ra < 0.4μm(N5)
接口：可设置的4-20mA接口
(溶氧和温度)
RS485 Modbus RTU数字信号接口



- *适用于生物、制药发酵、电厂锅炉水和啤酒饮料行业
- *电极集成了Arc智能芯片，可进行智能检测和数据储存及传输
- *无需变送器，直接输出4-20mA电流和MODBUS RTU数字信号
- *集成自动标准和产品校验程序
- *半自动诊断功能和自动极化

- *适用于生物和制药、发酵
- *电极集成了Arc智能芯片，可进行智能检测和数据储存及传输
- *无需变送器，直接输出4-20mA电流和MODBUS RTU数字信号
- *集成自动标准和产品校验程序
- *半自动诊断功能和自动极化

- *精确的光学测量原理，温度达到130°C时仍保持稳定
- *无需电解液和极化过程
- *耐高温的电子元件内置于12mm的电极中
- *内含光敏物质的荧光帽，更换简单
- *监控电极的所有功能和荧光帽的状态
- *适用于蒸汽消毒，高压灭菌和CIP清洗

品名	订货号
OXYFERM FDA Arc 120	243100
OXYFERM FDA Arc 160	243101
OXYFERM FDA Arc 225	243102
OXYFERM FDA Arc 325	243103
OXYFERM FDA Arc 425	243104
OXYFERM FDA Arc XL	243140-25

品名	订货号
OXYGOLD G Arc 120	243110
OXYGOLD G Arc 225	243111
OXYGOLD B Arc 120	243115
OXYGOLD B Arc 225	243116

品名	订货号
VISIFERM DO Arc 120	242163
VISIFERM DO Arc 225	242164
VISIFERM DO Arc 325	242165
VISIFERM DO Arc 425	242166
配件	
VISIFERM 可替换荧光帽	242427

Arc电极

EASYFERM PLUS ORP Arc

技术参数

测量范围：-1500~+1500mV

使用温度：模拟量：0-110℃

数字量：0-130℃

过程压力：0-6bar

温度传感器：有

操作电压：7-30VDC

接口：2个4-20mA

Modbus RTU

测量单元：铂环

样品最小电导率：100μS/cm

过程连接：PG13.5

隔膜：HP-COATRAMIC

消毒：蒸汽、SIP、CIP



- *适用于制药行业、生物技术和食品制造业
- *电极集成了Arc智能芯片，可进行智能检测和数据储存及传输
- *无需变送器，直接输出4-20mA电流和MODBUS RTU数字信号
- *半自动诊断功能，适合SIP及CIP
- *高品质的陶瓷隔膜

POLILYTE PLUS ORP Arc

技术参数

测量范围：-1500~+1500mV

使用温度：模拟量：0-110℃

数字量：0-130℃

过程压力：0-6bar

温度传感器：有

操作电压：7-30VDC

接口：2个4-20mA

Modbus RTU

测量单元：铂环

样品最小电导率：2μS/cm

过程连接：PG13.5 隔膜：单孔

消毒：蒸汽、SIP



- *适用于化工及水处理行业
- *电极集成了Arc智能芯片，可进行智能检测和数据储存及传输
- *无需变送器，直接输出4-20mA电流和MODBUS RTU数字信号
- *半自动诊断功能，适合SIP
- *单孔技术

VISIFERM DO

技术参数

测量范围：4ppb~25ppm(DO)

0.1~600mbar(pO₂)

使用温度：-10~130℃

过程压力：0-12bar

温度传感器：有

操作电压：7-30VDC

接口：ECS连接变送器

测量原理：氧气的荧光猝灭原理

测量单元：光学溶氧帽

过程连接：PG13.5



- *精确的光学测量原理
- *无需添加电解液，省去电极极化过程
- *FDA认证的材料
- *使用简单，维护方便
- *适用于蒸汽消毒，高压灭菌和CIP清洗

品名	订货号
EASYFERM PLUS ORP Arc 120	243050
EASYFERM PLUS ORP Arc 225	243051
EASYFERM PLUS ORP Arc 325	243052
EASYFERM PLUS ORP Arc 425	243053

品名	订货号
POLILYTE PLUS ORP Arc 120	243060
POLILYTE PLUS ORP Arc 225	243061
POLILYTE PLUS ORP Arc 325	243062
POLILYTE PLUS ORP Arc 425	243063

品名	订货号
VISIFERM DO 120	242450-02
VISIFERM DO 160	242451-02
VISIFERM DO 225	242452-02
VISIFERM DO 325	242453-02
VISIFERM DO 425	242454-02

手持式Arc显示器

- 在线无线电极的监控（最多连接31支Arc电极）
- 显示电极的数据
- 电极的校验
- 电极的设置
- 电极状态可视化
- 数据管理

手持式ARC显示仪



Arc View 底座

技术参数

允许的工作温度：	5-45°C
最大发射功率：	+0 dBm
最大的数据传输速率：	256kbps
通讯协议：	Modbus RTU
频率范围：	2.45GHz (IEEE 802.15.4)
最大开放区域范围：	~100m
过程环境中的最大范围：	~20m
尺寸 (WxDxH)：	140x35x85mm
重量：	340g
电源：	
•ARC显示仪与插入式供电装置对接：	
	100-240V~/50-60Hz
•电极持续工作时间：9小时	
防护等级：	IP67 (除了Arc Dock , 电源和电缆线)
USB接口：	位于Arc VIEW DOCK上
带插座适配器的电源，适用于瑞士和美国	

品名	订货号
Arc VIEW HANDHELD	242167
Arc VIEW HANDHELD DOCK	242168
Arc VIEW SENSOR ADAPTER	242170
Arc CABLE VP8	242176
Arc VIEW H-PACKAGE	242180
USB-RS485 Modbus CONVERTER	242411
Demo Cable	355194

Arc无线电极适配器

- Arc无线适配器可实现即插即用，适用于每一款型号Arc系列电极
- 安装免设置
- 电极的模拟信号可以绕过Arc无线电极适配器
- 用于无线和有线连接的数字信号路由功能（PLC）
- 激活的无线连接和电极故障的可视化提示



Arc无线电极适配器

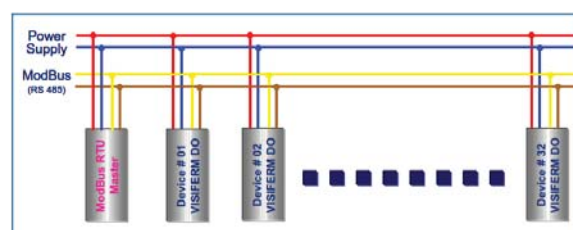
技术参数

允许的工作温度：	5-80°C
最大发射功率：	+0 dBm
最大的数据传输速率：	256kbps
通讯协议：	Modbus RTU
频率范围：	2.45GHz (IEEE 802.15.4)
最大开放区域范围：	~100m
过程环境中的最大范围：	~20m
尺寸 (WxDxH)：	75x30x70mm
重量：	110g
电源：	VP电缆线供电

USB-RS485转换器



将Arc电极与PC的USB接口相连



PC可使用ARC Configurator或其他的Modbus终端软件轻松掌控整个过程

pH模拟器

pH模拟器

- 模拟在缓冲液中pH电极和ORP电极输出的标准信号
- 用于检测电缆线和变送器
- 配有多种标准接口的适配电缆
- 操作简单
- 带真实毫伏值的DKD认证证书可选

电缆线和测量设备的测试：

通常，pH测量失败的主要原因是pH电极本身的缺陷或pH电极的选型问题。但是，有时也因为pH电缆线本身的质量较差，用旧了或者电缆本身有缺陷，不再能满足高绝缘电阻的要求。不能忘记，由变送器引起不可靠pH测量的具有相似故障！这些问题都可以由pH模拟器检测到，同时也避免了试用不同电极所花费时间和时间。

ISO9000检测设备监控：

为了使pH模拟器在车间内适合ISO 9000柔性检测设备状态监控，对包括测量在内，设备必须经由PTB（Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig），权威的德国标准化局的DKD认证。DKD认证包括在一定允许的误差内，通过检测设备显示真实毫伏值。

实验室pH模拟器

模拟在缓冲溶液中pH和氧化还原电极用于检测电缆线和变送器16个测试值，包括NIST pH缓冲溶液值测试pH输入阻抗（Hi Z）BNC，标准S7插头的适配电缆

- 操作轻松安全，使用高品质触摸屏
- 简单的单手操作
- 大屏幕，易读懂的高亮度显示器
- 高欧姆测量设备的输入电阻的测试也经常检测到低绝缘的pH电缆线
- 电池电量显示确保正确操作的同时也减少了不必要的电池更换
- 防水表面
- 带真实毫伏值的DKD认证证书可选

实验室pH模拟器



在线pH模拟器

与实验室pH模拟器相同，还包括：

- 带有可折叠支撑杆的橡胶保护套
- 带有25°C下模拟VP接头的适配电缆Pt100和Pt1000
- 盒子内的空间可存放2瓶250ml的缓冲液
- 在线pH模拟器带有橡胶保护套，可防止微小的碰撞，机械损伤，同时还包括一根支撑模拟器的支撑，便于使用者读取数据
- 在线pH模拟器装配了额外的适配电缆线，用于VP电缆线的测试，包括模拟Pt100或Pt1000
- 带真实毫伏值的DKD认证证书可选

在线pH模拟器



规格	
pH模拟值	pH 1.00, 1.68, 4.01, 6.86, 7.00, 9.18, 10.01, 12.45 pH 模拟精度
毫伏模拟值	+/- 0.02 pH
mV毫伏模拟精度	-1800, -900, -390, +390, +900, +1800
pH输出电阻测试 (Hi Z)	+/- 1 mV
显示	pH 4.01和10.01以下1Gohm
输出	LEDs,显示值分开，容易识别
电池状态显示	BNC 接头；多种适配电缆线
电源	LED
操作温度	4 'AAA' 电池
允许空气湿度	0 - 40°C
在40°C时线性下降到50%尺寸	到达30°C时为80%, ca. 140 x 170 x 35 mm

品名	订货号
实验室pH模拟器	237556
经认证的pH模拟器	237560
在线pH模拟器	237550
经认证的在线pH模拟器	237566
备件	
橡胶保护盖配件	237552

流通池

FLOWCELL：双室流通池

流通池是为安装120mm长度 PG13.5螺纹的电极所研发的产品。在生化过程、水处理以及电厂化水车间，同一个测量点需要测量几个不同的参数。很多的管路所采用的都是不锈钢外壳PEEK内芯的材料，材料带FDA认证和材料认证证书。



品名	订货号
FLOWCELL	242 585-XYZ

如何正确订购FLEXIFLOW:
装配电极的护套（测量站），连接管道的接头（管道接头）及O型圈，需要确定订货号的后三位：
242585-XYZ
X=测量站
X=1：只用于pH电极
X=2：用于电导率或溶氧电极
X=3：用于电导率，溶氧和pH电极
Y=管道连接
Y=1：1/4" TC25
Y=2：3/8" TC25
Y=3：1/2" TC25
Y=4：Swagelok 6mm
Y=5：Swagelok 10mm
Z=O型材料
Z=1：EPDM
其他规格需要定制！

配件：	
FLOWCELL o-ring-kit EPDM	237 387

流通池 PEEK TC 1,5"

该流通池由FDA认证的PEEK材料制成，用于在管道上安装CONDU CELL 4US-T150-50电导率电极。流通池最高耐温可达140°C



可订制更多规格的流通池！

品名	订货号
Flow-through cell PEEK TC 1.5"	237 931

FLEXIFLOW SL 10

FLEXIFLOW护套是一个流通护套，该护套可以应用于包括发电厂的冷却管道在内的，所有需要测定pH值和溶氧值的低离子浓度的介质。样品以较低的流速从护套的底部进入护套，接着从护套的侧面流出，可靠的Swagelok接头用于连接10mm直径的管道。FLEXIFITFLOW上开有一条槽，使它可以在任何地方与商品化的螺丝相连，材质：DIN1.4435和经FDA认证的EPDM O型圈。配套电极：PG13.5螺纹，12x120mm规格的电极。



品名	订货号
FLEXIFLOW SL 10	237 340

25mm焊座

传统的25mm，15°焊座

该款坚固的焊座已经多次在工业领域中证明其价值，由DIN1.4571不锈钢制成，焊接角度为15°。所有O型圈位置为25mm的护套都可以装配该焊座。



品名	订货号
15°焊座	237 202
配件: 套管塞	237 230

卫生型系列HAMILTON的安全型套管

安全型套管

卫生型设计的通用型焊座

Hamilton提供装配卫生型护套如FLEXIFIT BIO的卫生型焊座。可提供3种O型圈位置的焊座，包括所有的标准。

OP=25mm

OP=50mm

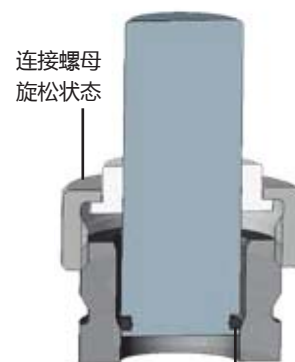
OP=55mm

此外，两种不锈钢材质（DIN 1.4404和DIN 1.4435）和两种角度（0-15°）可供选择，因此，安全型套管适用于各种类型的安装和应用。

安全型套管的安全性

安全型套管O型圈的位置处管径变窄，只有当O型圈在恰当的位置时，安全型套管才能完全密封。如果螺母只差几毫米而没有旋紧要，则O型圈完全起不到密封作用，过程介质将从G1 1/4"-连接螺母泄漏出。如果过程中有压力，流出的过程介质将提示操作人员此时不能完全拆卸护套。

安全型套管中的套管塞从连接处旋松



护套拆卸时，过程介质可能会发生泄漏



品名	订货号
安全型套管1.4404-15-25	242570
安全型套管1.4404-15-50	242571
安全型套管1.4404-15-55	242572
安全型套管1.4404-0-25	242573
安全型套管1.4404-0-50	242574
安全型套管1.4404-0-55	242575
安全型套管1.4435-15-25	242576
安全型套管1.4435-15-50	242577
安全型套管1.4435-15-55	242578
安全型套管1.4435-0-25	242579
安全型套管1.4435-0-50	242580
安全型套管1.4435-0-55	242581

配件:

套管塞1.4404-25	242560
套管塞1.4404-50	242562
套管塞1.4404-55	242564
套管塞1.4435-25	242565
套管塞1.4435-50	242567
套管塞1.4435-55	242569

型号含义:

安全型套管不锈钢-角度-O型圈的位置
套管塞 不锈钢-O型圈的位置

HYGIENIC护套™

HAMILTON HYGIENIC护套™

应用领域

由于节省空间的设计，出色的灭菌性能和简单的维护，HAMILTON HYGIENIC护套™已经成为安装于生化和食品行业发酵罐的首选。在其他的行业，如污水处理，化工和制药行业的罐体或管道安装应用中，HYGIENIC护套™也日益显现出它的众多优势。

安装

HYGIENIC护套™的套管可以任意的深度焊在罐体所开孔上，于是，护套所预期插入罐体内的深度将非常精确。



引人注目的创新之处

- HYGIENIC护套™可轻松应对CIP清洗，蒸汽消毒和高压灭菌，根据EHEDG准则，其可清洗性经TU Munchen认证。
- 过程中仅一处密封：一个O型圈就实现了电极与过程卫生型密封。确保在短时间内即可检查及更换O型圈。独具匠心O型圈位置已经申请专利。
- 安装空间最小化：HYGIENIC护套™总的直径仅28mm，是管道、罐体或其他容器上安装pH电极的最佳解决方案。
- 更小的管道直径：比起以前的过程连接器，HYGIENIC护套™更合适于直径小的管道。
- 多种安装深度：pH电极插入过程中深度可轻松调节。
- 无需精修：25mm的焊入式套管在焊接完后必须用铰刀进行磨削。

与焊入式套管或法兰护套的焊入式套管相比，HYGIENIC护套™在罐体或管道上占用的空间更少，因此，HYGIENIC护套™能够安装在比常规型号更小的管道或容器上。除了不锈钢套管的直径外，只有插入管道的电极长度，限制了管道或容器的最小尺寸。

安装HYGIENIC护套™的罐体内部的O型圈的简易更换：
带O型圈的“密封推件”很容易从不锈钢套管中抽出，这样O型圈就可轻松取出而不会有任何损伤。即使O型圈受到了损伤，更换也非常方便。HAMILTON HYGIENIC护套™对于用户而言，是一款既省时又省力的产品。



维护

护套的应用包括高温过程和频繁清洗，所以必须经常对护套进行维护，更换老化的O型圈。HYGIENIC护套™的O型圈也同样如此，与安装在25mm焊座上的传统护套不同的是，HYGIENIC护套™只需更换一个O型圈。

过程密封

电极只要旋入HYGIENIC护套™，内芯就紧压住套管和电极之间的O型圈。这样，电极与测量介质之间就没有任何的缝隙。电极一旋松，O型圈就减压，这样的设计有效降低了O型圈的摩擦负荷。

品名

订货号

HAMILTON HYGIENIC护套TM1.4404	242535
HAMILTON HYGIENIC护套TM1.4435	242545
HAMILTON HYGIENIC护套TM1.4571	242548
HAMILTON HYGIENIC护套TMAlloy-C22	242550
配件	
HAMILTON HYGIENIC护套DO转接头*	242538
可更换密封推件	242532
HAMILTON HYGIENIC护套O型圈套件EPDM**	242595
HAMILTON HYGIENIC护套O型圈套件VITON**	242596
HAMILTON HYGIENIC护套O型圈套件SILICONE**	242597
HAMILTON HYGIENIC护套O型圈套件KALREZ***	242598

- * 适用于Hamilton长为120mm的溶氧和电导率电极
- ** 每套有10个O型圈
- *** 每套有2个O型圈

标准护套

FLEXIFIT VV

FLEXIFIT VV是一款适用于 Tuchenhausen VARIVENT卫生过程连接的护套(DN40/DN50或2" /2.5")。它适合装配标准的PG13.5螺纹, 12x120mm规格的过程电极。FLEXIFIT VV-O是垂直(0°)型号, 电极装配时与过程连接件相垂直。15°型号的FLEXIFIT VV-15可根据流动方向安装电极。



品名	订货号
FLEXIFIT VV-O	237 344
FLEXIFIT VV-15	237 345

FLEXIFIT TC

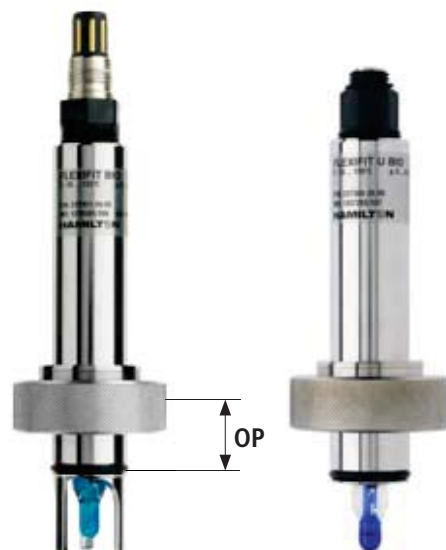
FLEXIFIT TC是为三夹过程连接的安装所设计的护套。所使用的材料是 DIN 1.4435 (SS 316) 不锈钢和经 FDA认证的EPDM O型圈。卫生型设计允许蒸汽灭菌, 高压消毒和CIP清洗。较短的浸入深度使该护套非常适合安装于较小的流通池。与标准的PG 13.5螺纹, 12x120mm规格的免维护电极相配套。



品名	订货号
FLEXIFIT TC150-33	237 341

FLEXIFIT BIO, FLEXIFIT U BIO

FLEXIFIT BIO护套具有两全其美的设计。它是良好电极保护(带有3根保护杆)和良好卫生型设计(容易清洗, 电极不会阻塞)的完美结合。为了获得最佳的可清洗性, FLEXIFIT U BIO不带保护爪。FLEXIFIT BIO和 FLEXIFIT U BIO由DIN1.4435(SS316)不锈钢制成的。表面光洁度为N5 (Ra=0.4μm) 电抛光, EPDM O型圈经FDA认证。该护套配有材料认证证书。可承受SIP, 高温高压消毒和CIP清洗。



品名	订货号
FLEXIFIT BIO	237 331-OP
FLEXIFIT U BIO	237 380-OP
(O型圈在22mm<OP<55mm处密封)	

配件:

Flexifit维护套装 (Viton O型圈)	237 219
Flexifit Bio维护套装 (EPDM)	237 366
Kalrez维护套装	237 319
焊座 (参见P24)	

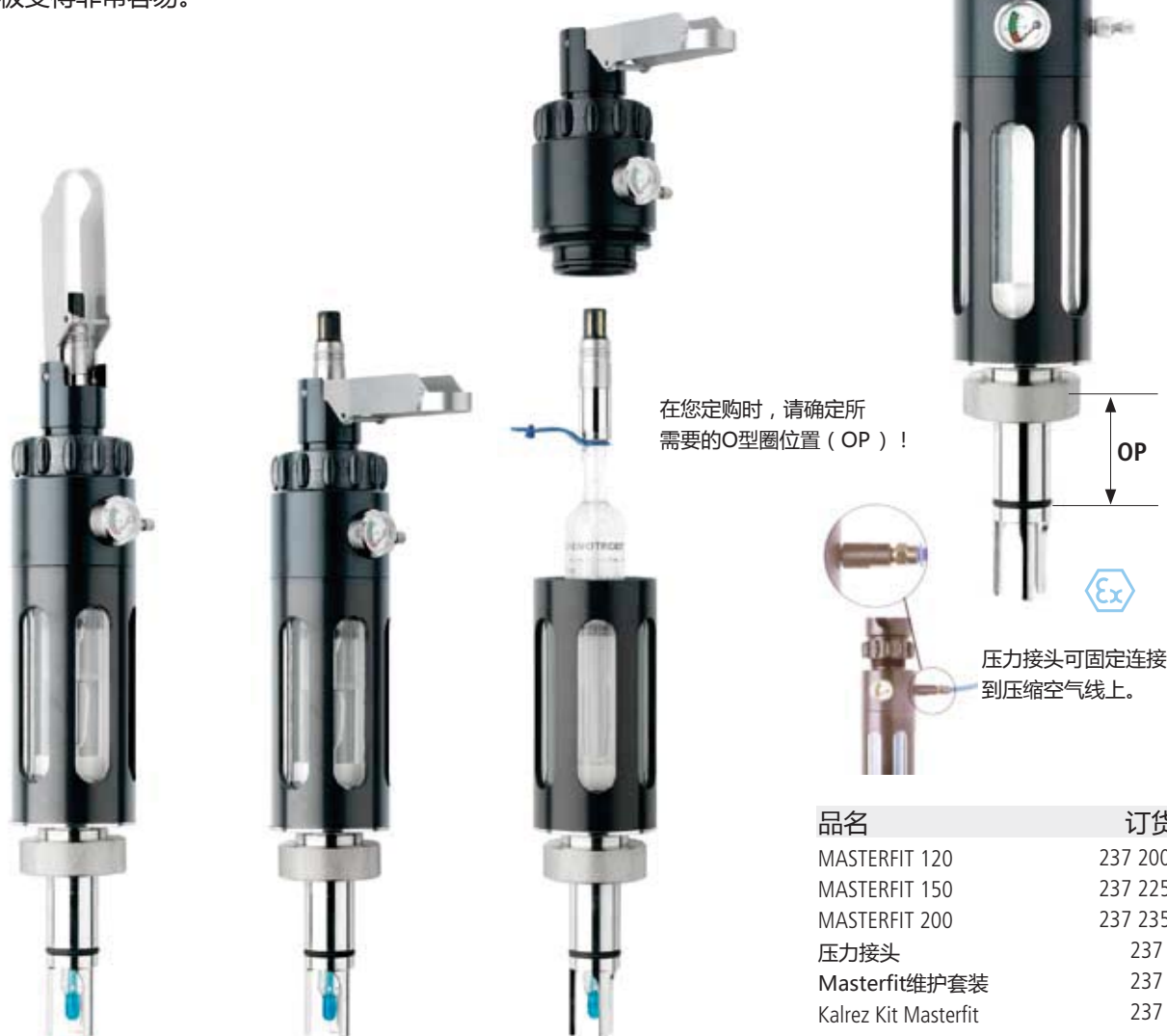
MASTERFIT

该护套应用于隔膜处参比液的流速高度精确且长期稳定的pH测量，因此，必须对该护套进行加压以确保电解液的流速。

Masterfit护套可使电极安装于装有焊座的管道或罐体上。使用者可通过较大的玻璃窗口观察内装电极参比液的液位高度。内嵌于护套上的压力计可免受机械损伤。护套的封闭装置装配了一根拉杆，在护套需要打开的情况下，可缓慢释放护套内的压力，避免了还有压力的情况下打开护套。这根拉杆使旋开护套取出电极变得非常容易。

优点:

- 良好密封特性可防止由污垢引起的压力损失
- 拆卸时压力降低
- 在订购时，无需附加额外的费用，O型圈的位置可供选择



提拉式护套



RETRACTOFIT, RETRACTOFIT PEEK

HAMILTON RETRACTOFIT对于工业应用而言是一种理想的护套。该护套可以使使用者在苛刻的过程中安装免维护电极。这一设计的主要优势是电极在过程进行时可以取出（如清洗，校验，甚至更换电极），无需中断进程。该护套可装配长度从210到225mm，PG13.5螺纹规格的电极，如EASY FERM PLUS VP 225，MECOTRODE 225和OXYGOLD G225电极。护套很容易使用与维护。只要按下红色按钮就可以在过程中装入或取出电极。所有的O型圈无需特殊工具即轻松更换。内置的安全装置可以防止在没有装配电极的情况下将护套插入过程中，这就避免了过程容器内部和外部环境之间敞开连接。在可伸缩位置，电极留在护套的腔体内，在这里电极能够保持湿度、进行清洗甚至校验。完成这些步骤无需中断过程也不需要拆卸护套。两根金属管直接接入清洗室。

RETRACTOFIT有两个配件。一根缩短的插管可使护套在窄径管道内使用，标准的插管对于这样的窄径管道而言太长。一根封闭的插管可将RETRACTOFIT转换成不同应用中的取样系统。只需用手轻压，这两个配件即可轻松转换成标准插管。

RETRACTOFIT是为化工和污水处理行业所设计的。

优点：

- 单手操作
- 只有电极安装在内时才能将护套插入
- 在测量位置无法取出电极
- 目视检查O型圈
- 装配225mm长度电极，使用寿命更长

RETRACTOFIT PEEK:

所有的与过程介质接触的不锈钢部件都由PEEK材料替换，可使该护套应用于强腐蚀性介质，在提拉后可对校验腔进行彻底清洗。

品名	订货号
RETRACTOFIT	237 240
RETRACTOFIT PEEK 25	237 490
RETRACTOFIT PEEK 38.5	237 460
配件：	
焊座（参见P24）	
RETRACTOFIT维护套装	237 239
RETRACTOFIT Kalrez套装	237 339
插管（短）	237 255



卫生型提拉式护套

RETRACTOFIT BIO

HAMILTON RETRACTOFIT BIO是一款为卫生型应用所设计的护套。该护套可进行蒸汽消毒和高压灭菌。

DIN1.4435 (SS316) 不锈钢和经FDA认证的EPDM O型圈可承受典型的CIP清洗。

该护套可以使使用者在苛刻的过程中安装免维护电极。这一设计的主要优势是电极在过程进行时可以取出（如清洗，校验，甚至更换电极），无需中断进程。该护套可装配长度从210到225mm，PG13.5螺纹规格的电极，如Hamilton POLYCLAVE 225，POLILYTE HTVP 225，EASYFERM PLUS VP 225和OXYFERM 225电极。护套很容易使用与维护。只要按下红色按钮就可以在过程中装入或取出电极。所有的O型圈无需特殊工具即轻松更换。内置的安全装置可以防止在没有装配电极的情况下将护套插入过程中，这就避免了过程容器内部和外部环境之间敞开连接。两个泄漏检测口可以在操作过程中提示密封失效。

在可伸缩位置，电极留在护套的腔体内，在这里电极能够保持湿度、进行清洗甚至校验。完成这些步骤无需中断过程也不需要拆卸护套。两根金属管直接接入清洗室。

RETRACTOFIT BIO是为生物与食品应用的卫生设计型号。

注意：
与经销商一起检查护套和焊座的O型圈位置！

优点：

- 可耐高压灭菌
- 单手操作
- 多种泄漏提示
- 装配225mm长度电极，使用寿命更长
- 只有电极安装在内时才能将护套插入
- 在测量位置无法取出电极



品名	订货号
RETRACTOFIT BIO 55 (O型圈在OP=55mm处密封)	237 440
RETRACTOFIT BIO 25 (O型圈在OP=55mm处密封)	237 480
配件：	
FDA维护套装	237 338
焊座 (参见P24)	

气动式提拉护套

RETRACTEX™ 概念

RETRACTEX™ 系列概念

通过标准化认证，Hamilton推出了模块化系统的气动式提拉式护套，因此，即使测量点改变了，投资购买一个RETRACTEX™护套也非常值得，因为在这种情况下只需要更换过程连接模块。

RETRACTEX™装配PG13.5螺纹，12mm直径，225mm长度的电极。与120mm长度的电极相比，225mm长度电极参比系统的使用寿命显著增加。不仅电极的消耗降低，同时225mm电极的零点漂移也更小。而且，225mm电极使护套的结构也更紧凑。

RETRACTEX™ 的装配组件：

装配简单：



RETRACTEX™ 工具

RETRACTEX™ BC

品名	订货号	配件	订货号
RETRACTEX™ HyCIP 25	242220-25*	与清洗腔相连通的微型夹转接头 (TC3/4" zu G1/4")	242278
RETRACTEX™ HyCIP 50	242220-50*	微型夹	242218
RETRACTEX™ HyCIP 55	242220-55*	EPDM制成的微型夹密封圈 (TC3/4")	242217
RETRACTEX™ TC 200 (2" 三夹)	242230	RETRACTEX™ HyCIP EPDM维护套装 (FDA , USP第VI类)	242281
RETRACTEX™ VV (Varivent N)	242240	RETRACTEX™ HyCIP FPM维护套装 (Viton)	242282
RETRACTEX™ BCI40 (生化连接DN40 ISO-V)	242250	RETRACTEX™ HyCIP Kalrez维护套装 (FDA)	242283
RETRACTEX™ BCD40 (生化连接DN40 DIN-V)	242260	RETRACTEX™ HyCIP TC/VV/BC EPDM维护套装(FDA , USP第VI类)	242286
RETRACTEX CTM , 塑料法兰**	242871	RETRACTEX™ HyCIP TC/VV/BC FPM维护套装 (Viton)	242287
RETRACTEX CTM , 不锈钢法兰**	242872	清洗腔 HyCIP	242296-OP
		清洗腔 TC200	242297
		清洗腔 VV	242298
		清洗腔 BCI 40	242219
		清洗腔 BCD 40	242299
		RETRACTEX工具	242231

* 25, 50, 55=标准O型圈位置

** 可根据需要选择多种法兰类型和O型圈材料

常用电缆

用于标准 (S7) 插头的电极, 接变送器的一端无插头 (自由端)

长度: 1m, 直径: 5mm

长度: 5m, 直径: 5mm

长度: 10m, 直径: 5mm

订货号

355072

355066

355080



用于标准 (S7) 插头的电极, 接变送器的一端为BNC插头

长度: 1m, 直径: 3mm

长度: 3m, 直径: 3mm

长度: 5m, 直径: 3mm

订货号

355043

355057

355056



用于标准 (S7) 插头的电极, 接变送器的一端为DIN插头

长度: 1m, 直径: 3mm

长度: 3m, 直径: 3mm

长度: 5m, 直径: 3mm

订货号

355045

355059

355058



用于标准 (K8) 插头的电极, 接测量设备的一端无插头 (自由端)

长度: 1m, 直径: 5mm

长度: 3m, 直径: 5mm

长度: 5m, 直径: 5mm

长度: 10m, 直径: 5mm

订货号

355153

355154

355155

355156



用于标准 (K8) 插头的电极, 接测量设备的一端为DIN插头

长度: 1m, 直径: 5mm

长度: 2m, 直径: 5mm

长度: 3m, 直径: 5mm

订货号

355157

355158

355159



用于T82/D4插头的OXYFERM电极, 接测量设备的一端无插头 (自由端)

长度: 1m, 直径: 5mm

长度: 3m, 直径: 5mm

长度: 5m, 直径: 5mm

订货号

355087

355088

355089



VP8.0双轴电缆线 (自由端): 用于8.0插头的电极, 如VISIFERM DO ARC

长度: 1m, 直径: 7.5mm

长度: 3m, 直径: 7.5mm

长度: 5m, 直径: 7.5mm

长度: 10m, 直径: 7.5mm

长度: 15m, 直径: 7.5mm

长度: 20m, 直径: 7.5mm

订货号

355217

355218

355219

355220

355221

355222



用于T82/D4插头的OXYFERM电极, 接测量设备的一端为LEMO插头

长度: 1m, 直径: 5mm

长度: 2m, 直径: 5mm

长度: 3m, 直径: 5mm

长度: 5m, 直径: 5mm

订货号

355160

355161

355162

355163



技术参数：溶氧电极

光学溶氧 VISIFERM™ Arc DO

测量范围：	4ppb ~ 25ppm / 0.05%~300%空气饱和
25°C时精度：	1±0.05% 体积; 21±0.2%体积; 50±0.5%体积
检测限:	0.01% 体积
响应时间(t98%):	<30秒, 25 °C, 从空气到氮气
消耗氧:	没有
流量要求:	没有
稳定条件下漂移:	30 °C空气中每周<0.2%氧的体积
存储温度:	-10°C~50°C
操作温度:	-10°C~130°C, 当超过80摄氏度时,传感器不能提供溶氧读数
压力范围:	-1~12bar/174psi;最大压力可达80bar
测量原理:	荧光法
液接材质:	316L/DIN 1.4435不锈钢, 经FDA认证的硅橡胶和EPDM
过程连接:	PG13.5 螺纹
表面光洁度:	Ra<0.4µm(N5)
接头:	VP8.0
工作电压:	7~30VDC
功率:	大约0.6瓦,启动功率: 最大1瓦
接口:	-稳定的光学溶氧探头4~20mA信号,可以被PCS直接使用 -ECS接口用于模拟电化学传感器, 这样光学溶氧探头就可以直接和传统的变送器相连接
Fieldbus 接口:	带Modbus RTU协议的数字USB-RS485 Modbus 转换器(2线)
电解液:	不需要
极化电压和时间:	不需要, 通常情况下,通电后需要预热5~10分钟才能有稳定的读数

极谱式电极	OXYGOLD G	OXYGOLD B	OXYFERM VP/FDA	OXYFERM XL	OXYSENS
测量范围	1 ppb - 40 ppm	8 ppb - 40 ppm	10 ppb - 40 ppm	10 ppb - 40 ppm	40 ppb - 40 ppm
极化电压	-670 +/- 50 mV	0 mV	-670 +/- 50 mV	-670 +/- 50 mV	-670 +/- 50 mV
25°C时空气中的信号	200 - 500 nA	200 - 500 nA	40 - 80 nA	40 - 80 nA	40 - 80 nA
25°C时的响应时间(t98%)	30 - 60 秒	30 - 60 秒	30 - 60 秒	30 - 60 秒	60 秒
要求的最小流速	0.1 米/秒	0.1 米/秒	0.03 米/秒	0.03 米/秒	0.03 米/秒
温度范围	0 - 130°C	0 - 100°C	0 - 130°C	0 - 130°C	0 - 60°C
压力范围(相对)	0 - 12 bar	0 - 12 bar	0 - 4 bar	0 - 4 bar	0 - 4 bar
25°C时的漂移	< 1% / 周	< 1% / 周	< 1% / 周	< 1% / 周	< 5% / 2 月
装配	PG 13.5 螺纹	PG 13.5 螺纹	PG 13.5 螺纹	G 1 1/4" 螺纹	PG 13.5 螺纹
电路连接	VP 8.0	VP 8.0	VP 或 T82 / D4	T82 / D4	5 m 固定电缆
温度传感器	NTC 22kOhm	NTC 22kOhm	NTC 22kOhm	NTC 22kOhm	NTC 22kOhm
密封标准	FDA-EPDM	FDA-EPDM	FDA-EPDM	FDA-EPDM	FDA-EPDM
轴的材质	DIN 1.4435	DIN 1.4435	DIN 1.4435	DIN 1.4435	DIN1.4435
轴的直径	12 mm	12 mm	12 mm	25 mm	12 mm
轴的长度 a	120 或 215 mm	120 或 215 mm	多种	多种	120 mm
目录页码	14	14	13	13	13

技术参数：护套

	RETRACTOFIT	RETRACTEX™	RETRACTEX™ C	MASTERFIT	HYGIENIC SOCKET™
过程连接	G 1 1/4"	多种 (参见第30页)	多种 (s. S. 35)	G 1-1/4"	PG 13.5
最小总长度	420 mm	多种	多种	多种 (参见第27页)	107 mm
最大总长度	450 mm	多种	多种	多种 (参见第27页)	128.5 mm
最大直径	70 mm	多种	多种	60 mm	28 mm
电极插入深度	70 mm	多种	多种	70 mm	多种 (参见第25页)
护套插入深度	105 mm	多种	多种	80 mm	多种 (参见第25页)
材质	SS 316L/DIN 1.4571	SS 316L/DIN 1.4435	多种	SS 316L/DIN 1.4435	多种 (参见第25页)
密封标准	VITON	EPDM (USP 第 VI类)	多种	FDA-EPDM	FDA-EPDM
温度范围	-10...+130°C	-10...+140°C	-10...+140°C	-10...+130°C	-10...+140°C
最大压力	6 bar	10 bar	10 bar	6 bar	14 bar
重量	1350 g	ca. 3.0 kg	ca. 3.0 kg	1400 g	350 g
装配电极	12 mm PG 13.5	12 mm PG 13.5	12 mm PG 13.5	30 mm标准	12 mm PG 13.5
电极轴长度	a = 225 mm	a = 225 mm	a = 225 mm	多种	a = 120 mm
目录页码	29	31	31	28	26

	FLEXIFLOW SL 10	RETRACTOFIT BIO	FLEXIFIT VV	FLEXIFIT TC	FLEXIFIT BIO
过程连接	Swagelok 10 mm	G 1-1/4"	Varivent	三夹 1.5"	G 1-1/4"
最小总长度	175 mm	366 mm	100 mm	133 mm	133 mm
最大总长度	175 mm	443 mm	100 mm	133 mm	133 mm
最大直径	65 mm	70 mm	85 mm	50.5 mm	50 mm
电极插入深度	—	70 mm	30 mm	32 mm	多种
护套插入深度	—	132 mm	2 mm	33 mm	多种
材质	SS 316L/DIN 1.4435	SS 316L/DIN 1.4435	SS 316L/DIN 1.4435	SS 316L/DIN 1.4435	SS 316L/DIN 1.4435
密封标准	FDA-EPDM	FDA-EPDM	FDA-EPDM	FDA-EPDM	FDA-EPDM
温度范围	-10...+130°C	-10...+135°C	-10...+135°C	-10...+135°C	-10...+135°C
最大压力	16 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
重量	1200 g	1840 g	950 g	490 g	490 g
装配电极	12 mm PG 13.5	12 mm PG 13.5	12 mm PG 13.5	12 mm PG 13.5	12 mm PG 13.5
电极轴长度	a = 120 mm	a = 225 mm	a = 120 mm	a = 120 mm	a = 120 mm
目录页码	24	30	31	28	27

技术参数：pH电极

pH或氧化还原电极	电极的材质	pH玻璃类型	pH玻璃阻抗	理论测量范围	参比系统	参比电解液	隔膜数量
CHEMOTRODE	玻璃	PHI	中等	0...14	EVEREF-F	3M KCl-LR	3
CHEMOTRODE ORP	玻璃	铂	—	+/- 2000 mV	EVEREF-F	3M KCl-LR	3
CHEMOTRODE P	玻璃	PHI	中等	0...14	EVEREF-F	PROTELYTE	3
CLARYTRODE	玻璃	HF	中等	0...14	EVEREF-L	POLISOLVE	2
EASYCONTROL	玻璃	V	低	0...14	Ag/AgCl	凝胶	1
EASYCONTROL ORP	玻璃	铂	—	+/- 2000 mV	Ag/AgCl	凝胶	1
EASYFERM Plus	玻璃	PHI	中等	0...14	EVEREF-F	PHERMILYTE	1
EASYFERM Food	玻璃	HB	中等	0...14	EVEREF-F	FOODLYTE	1
INCHTRODE N100F	PVDF, FDA graded	HF	中等	0...14	EVEREF-L	POLISOLVE	1
INCHTRODE N75F	PPS - Ryton	HF	中等	0...14	EVEREF-L	POLISOLVE	1
INCHTRODE N75FC10	PPS - Ryton	HF	中等	0...14	EVEREF-	POLISOLVE	1
INCHTRODE N75P	PPS - Ryton	PHI	中等	0...14	EVEREF-L	POLISOLVE	1
INCHTRODE N75PC10	PPS - Ryton	PHI	中等	0...14	EVEREF-	POLISOLVE	1
IONOTRODE	玻璃	F	非常低	0...14	EVEREF	3M KCl	1
MECOTRODE	玻璃	H	中等	0...14	EVEREF	凝胶	3
POLILYTE HT	玻璃	H	中等	0...14	EVEREF-L	POLISOLVE	2
POLILYTE PLUS	玻璃	H	中等	0...14	EVEREF-L	POLISOLVE PLUS	2
POLILYTE PLUS XP	玻璃	H	中等	0...14	EVEREF L	POLISOLVE PLUS	2
POLILYTE PRO	玻璃	V	低	0...14	EVEREF-B	POLISOLVE	1
POLILYTE RX	玻璃	铂	—	+/- 2000 mV	EVEREF-B	POLISOLVE	1
POLYPLAST PRO	塑料	V	中等	0...14	Ag/AgCl	POLISOLVE	1
POLYPLAST PRO RX	塑料	铂	—	+/- 2000 mV	Ag/AgCl	POLISOLVE	1

* 25°C时; ** 与电解液储瓶的高度有关

技术参数：pH电极

膜的类型	样品：最小电导率	温度范围	压力范围	电极的长度 (a)	电极头	证书	目录页码
HP 陶瓷	50 μ S/cm	0...130°C	< 6 bar	多种	S7, VP	—	8
HP 陶瓷	50 μ S/cm	0...130°C	< 6 bar	多种	S7, VP	—	8
HP 陶瓷	50 μ S/cm	0...130°C	< 6 bar	多种	S7, VP	—	8
单孔	5 μ S/cm	-5...100°C	< 6 bar	120 mm	S8, VP / PG 13.5	有	12
陶瓷	50 μ S/cm	0...60°C	< 2 bar	多种	S8 / PG 13.5	—	10
陶瓷	50 μ S/cm	0...60°C	< 2 bar	多种	S8 / PG 13.5	—	10
HP 陶瓷	100 μ S/cm	0...135°C	< 6 bar	多种	S8, VP, K8, MS / PG 13.5	有	7
HP 陶瓷	100 μ S/cm	0...135°C	< 6 bar	多种	S8, VP, K8 / PG 13.5	有	7
单孔环	2 μ S/cm	-10...130°C	< 10 bar*		VP / 2 x NPT 1"	—	9
单孔环	2 μ S/cm	-10...130°C	< 10 bar*		VP / 2 x NPT 3/4"	有	9
单孔环	2 μ S/cm	-10...130°C	< 10 bar*		电缆/ 2 x NPT 3/4"	有	9
单孔环	50 μ S/cm	0...130°C	< 10 bar*		VP / 2 x NPT 3/4"	有	9
单孔环	50 μ S/cm	0...130°C	< 10 bar*		电缆/ 2 x NPT 3/4"	有	9
可拆卸的环	0.2 μ S/cm	-10...40°C	< 0.5 bar **	120 mm	S7 / PG 13.5	—	12
HP 陶瓷	50 μ S/cm	0...130°C	< 16 bar	多种	S8, VP / PG 13.5	—	11
单孔	2 μ S/cm	0...130°C	< 6 bar	多种	S8, VP / PG 13.5	有	8
单孔	2 μ S/cm	0...130°C	< 6 bar	多种	S8, VP, MS / PG 13.5	有	8
单孔	2 μ S/cm	0...60°C	< 50 bar	多种	S8, VP / PG 13.5	有	11
单孔	2 μ S/cm	-10...60°C	< 6 bar	120 mm	S8, MS / PG 13.5		10
单孔	2 μ S/cm	-10...60°C	< 6 bar	多种	S8 / PG 13.5	有	10
单孔	50 μ S/cm	-10...40/60°C	< 6 bar	120 mm	S8 / PG 13.5—10		10
单孔	50 μ S/cm	-10...40/60°C	< 6 bar	120 mm	S8 / PG 13.5	—	10