

守护者红头密闭循环呼吸器

Sentinel RedHead Closed Circuit Rebreather



守护者密闭循环呼吸器 Sentinel CCR



守护者密闭循环呼吸器 Sentinel Closed Circuit Rebreather 是一款电子驱动的全密闭恒定氧分压密闭循环呼吸器(eCCR), 可以用于 40 米深度的免减压潜水, 60 米深度的常氧混合气(单气体三混气)和 100 米深度的氮氮氧混合气(多气体三混气)潜水。

守护者密闭循环呼吸器的最新型号——“守护者红头 Sentinel RedHead”是卓越的 CE 认证的性能与简单的用户界面和强大的模块化组装的完美结合体, 是世界上最先进、最卓越的探险级密闭循环呼吸器, 是为了满足最苛刻的潜水探险者的需求而设计的循环呼吸器。

“守护者红头 Sentinel RedHead”是“守护者探险者 Sentinel Expedition”的升级版本, 它以优异的表现通过了最严格的 2013CE 标准, 标志着新一代探险级密闭循环呼吸器科技的发展。

它在呼吸性能、重量、可靠性、野外维护、便携性、 PO_2 监测, 以及配置和软件等多方面都较“守护者探险者 Sentinel Expedition”有了显著的提升, 这些性能的提升使得“守护者红头 Sentinel RedHead”成为领先水平的真正的资源整合型生命保障系统。



守护者密闭循环呼吸器 Sentinel CCR 的设计和制造

Sentinel 守护者循环呼吸器最早由英国 VR 科技公司研发、设计、制造及销售, 由于公司发展和结构调整的需要, 2013 年 VR 加入了世界领先的多功能呼吸防护设备公司——AVON 防护公司, 同年将探险和休闲用途的 Sentinel 守护者循环呼吸器的生产、销售和全面服务都委托给英国 Vobster Marine Systems 韦伯斯特海洋系统公司 (VMS)。

VMS 在 2015 年通过了 ISO9001:2008 品质管理认证, 力争将公司所做的一切都达到最高标准。



守护者红头密闭循环呼吸器 Sentinel RedHead CCR 的主要特点

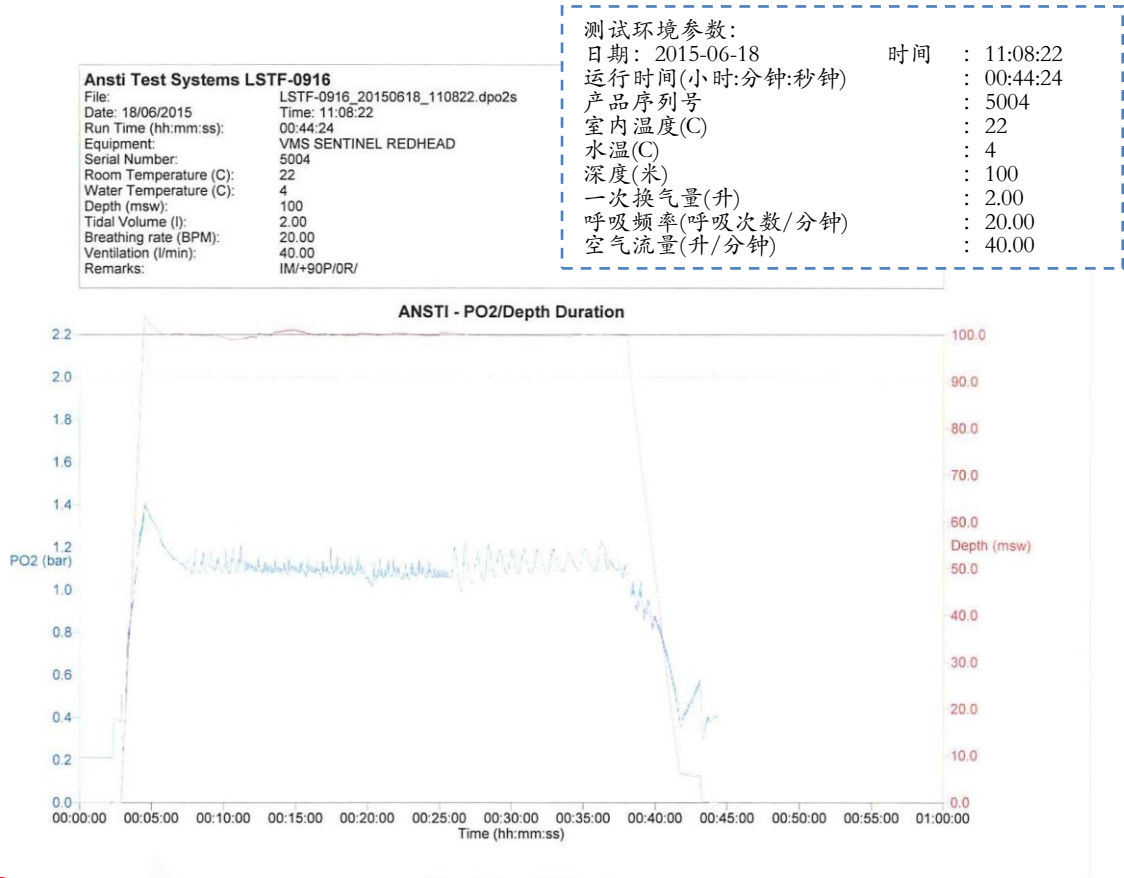


PO₂ 监测：在 100 米深度时，氧气注入时压力变化仅有 +/-0.02Bar

“了解你的 PO₂”是技术潜水的黄金法则，确保 PO₂ 的稳定和精确对潜水安全至关重要。目前没有任何一款 CCR 的氧气注入的精准性可以与守护者红头相提并论。守护者红头通过三个传感器来监测 PO₂，通过自定义采样率来精确控制和调整，氧气注入时长最小可以精确到 50 毫秒，在 100 米深度仅有 +/-0.02Bar 的压力变化。



下面是守护者红头于 2015 年 6 月 18 日在 Ansti 测试系统所做的“PO₂和深度及时间”测试结果：



CO₂ 监测：CO₂ 监测是标准配置

守护者红头是世界上第一个并且是唯一一个使用气态二氧化碳过滤监控系统的循环呼吸器，为用户提供提供了无以伦比的信心 and 安全性。市场上其他的循环呼吸器通常将这个作为昂贵的选装配件，只有守护者红头将全面的 CO₂ 监测作为标准配置，因为，安全潜水高于一切。

守护者红头采用红外技术监测 CO₂ 含量，其主要功能是确保活性吸附剂被正确装载了；确保吸附剂的密封是完好的；在吸附效率降低后能提供警示，以确保潜水员有时间调整工作深度、温度或者工作强度，以减少意外的发生。为了获得稳定和精确的读数，传感器位于装备的温暖干燥的吸气舱内，精确且提前测量好你会呼吸到的下一口气体。当二氧化碳过高时，会在电脑表显示的同时抬头显示器灯光红色报警、振动提醒。这使得守护者红头成为最安全的循环呼吸生命支持系统，这项功能划时代的解决了过去二氧化碳吸附剂吸附功能仅能凭经验猜测的时代。





无以伦比的呼吸性能：呼吸轻松，是市面上呼吸性能最佳的 CCR

使用 10/80 氮氮氧混合气，在 100 米深度时守护者红头的呼吸功率(WOB)只有 0.48 焦/升 (J/L)。

呼吸功率是选择一款循环呼吸器是否适合你的重要考虑因素——不良的呼吸功率会导致 CO₂ 水平过高，增加不安全性。守护者红头通过智能的设计和只使用最高品质的元器件来确保呼吸顺畅。

守护者红头独特的单个 4L 内置背装式吸气呼吸袋设计在滤气罐和胸部的中央位置，保证了身体前方工作区域的整洁，也有效防止呼吸袋被磨损或损坏，提升了安全系数。

这个设计在改善气流和呼吸功率的同时减少了细菌集结和繁殖，还有助于保持热量使得吸附剂获得最佳性能。气流的进一步改善还得益于优越的滤气罐设计和高品质的大口径呼吸管路。组装完成后，灵活大口径的硅胶蘑菇阀也使得气流顺畅，减少 CO₂。



作为生命支持系统，意味着在意外发生之前就要给出提醒和警示。为了确保潜水中能有足够的可呼吸气体，守护者红头不仅监测 PO₂，还监测 CO₂、氧气和稀释气体压力、吸附剂温度和电池电量，并通过抬头显示器 HUD 来告诉你监测的结果：如果一切都正常，HUD 中的绿灯会亮起，如果蓝灯和绿灯闪烁，表示“出现可以解决的错误”，如果红灯亮起同时震动（专利设计），则表明需要切换到备用系统。后两种情况，潜水员通过检查潜水电脑上的信息做出下一步的处理，这是简单有效的工作方式。

HUD 也是有备用的，除了潜水员眼前，在后背也有同步工作的另一个，便于你的潜水伙伴无需任何沟通便可对你目前的设备工作状态了如指掌。

守护者红头的 2.2 公斤轴向设计滤气罐相对较小，却提供了目前市面上最长的 CE 测试时间——在严格的测试条件下能达到惊人的 4 个小时。

最重要的是，这是在 4°C 的冷水中所做的测试，而不是在热带！这个市场领先的性能是由于守护者红头的滤气罐设计得就像是膳魔师的保温瓶，有效隔绝了周围环境温度的影响。

守护者红头的 2.2 公斤轴向设计滤气罐相对较小，却提供了目前市面上最长的 CE 测试时间——在严格的测试条件下能达到惊人的 4 个小时。





即插即用：在野外也可以轻松更换即插即用模块化组件而无需特殊的专用工具

所有的技术潜水都需要有备用系统，而守护者红头考虑到几乎所有场景并为此提供了备用：包括手动旁路、组件控制和完全独立的备用电脑——有 100% 完全独立的渠道来跟踪 PO_2 获取减压信息。这意味着，你是带着第二个氮氮氧循环呼吸器电脑一起潜水，而这，也是守护者红头的标配。

强大的即插即用模块设计，关键部位如电子控制器、抬头显示器 HUD、电缆等均是即插即用模块。无需返厂便可在作业现场排查、诊断并修复故障。



便于携带：红头守护者 CCR 采用的新的模块化设计，其重量显著减轻，电子部分可以拆卸，便于安全运输和维修保养。全套设备组装后可下水使用时的尺寸是 610mm X 450mm X 250mm，重量为 29.5KG。



完全可充电：不论是氧传感器模块还是主机，都是可充电的。守护者红头的电子仓装着它的“心脏”，这个电子仓是可以充电的，最新的设计中氧传感器的电池也是可以充电的，再也无需为更换电池而烦恼了。

充电系统是湿式连接，尤其适合于野外艰苦的作业环境。

这个电子仓采用高品质 Delrin 树脂通过精准的机加工而成，有防湿涂层和即插即用板，坚固且安全。

所有的连接部位都有效限制了水分的进入，运输时可以将电子保护部分单独取下。

所有循环呼吸器最薄弱的部件都是深度传感器——在守护者红头中，这个传感器被独立密封起来，减少了因为 O 型圈失效而导致进水的几率。

守护者 Sentinel 使用 VGM(变量梯度模式)减压软件 - VGM 是最新的减压模式理念，其默认设置是整合了一个模拟当前通用运算法则的用户可调整运算法则，允许用户在将来定制自己需要的系统运算法则。VGM 是第一种包含有多模型跟踪深水、中等级和浅水减压问题处理的运算法则。





氮氮氧混合气：从一开始，守护者 Sentinel 就支持氮氮氧混合气



蓝牙下载：潜水数据可以快速便捷地通过无线下载到你的个人电脑



守护者红头密闭循环呼吸器 Sentinel RedHead CCR 的特点列表

- 探险级滤气罐工作时间
- 无以伦比的超低呼吸功率
- CE 认证的 BOV
- 带振动的主用和潜伴抬头显示器 HUD
- 2 个 OLED 彩色显示电脑
- 全功能的独立备用电脑
- 稳定的气态 CO₂ 监测
- 即插即用的防水线缆
- 整合型高压监测
- 可充电式主电池，湿式连接
- 背装式呼吸袋
- 预潜水安全检查
- 精密的滤气罐使用监测
- 多级层故障处理
- 工业级技术支持
- 包含 2x2L 钢制气瓶、不锈钢背板、Tecline 气囊和背带







如果您想了解关于守护者红头密闭循环呼吸器
Sentinel RedHead CCR 的任何信息，
欢迎与我们联系：

✉ oceandeeep@oceandeeep.cn

☎ +86-10-8558.4506

🔧 北京市朝阳区安慧里二区 12 号楼院 2 号楼 148
室 100101

飞翔海科技（北京）有限公司

OceanDeep Technology (Beijing) Co., Ltd.

