

Teledyne RESON 宽带参考水听器及附件

产品指南 (Product Guide)

Broadband Reference Hydrophones and Accessories — Product Guide

中文翻译版

翻译整理：北京普思优创海洋技术有限公司（普思海洋 Wedynamic Marine）

2026 年

说明

本文档为 Teledyne RESON 官方英文资料的中文译稿，由普思海洋翻译整理，仅供技术参考；文中图表均摘自原厂资料，如有歧义以英文原文为准。产品规格如有变更，恕不另行通知。



Teledyne RESON 水听器产品线

Teledyne RESON 在水下声学领域拥有 40 余年经过验证的可靠性。多年来，我们与国际知名的实验室和工业界合作，共同开发声学标准参考与先进传感器设计，其成果就是这条覆盖 0.1 Hz 至 MHz 频段、品类齐全、体系完整的精密参考水听器与发射换能器产品线。

每一只出厂水听器都经过单独校准。Teledyne RESON 的校准与英国国家物理实验室（NPL）建立的国际标准一致。RESON 参考水听器专为精密水声测量、信号检测以及校准级参考声发射而设计，在科研、海军和环境监测领域的优质声学测量中广受国际信赖。Teledyne RESON 同时也是众多工业与商用产品的水听器 OEM 供应商。

TC4013	Integrated Coax cable with BNC termination	6m, 10m, 20m, 30m, 40m, 50m
TC4033	Integrated TSP DSS-2/MIL-C-915 cable with BNC termination	10m, 20m, 30m, 40m, 50m
TC4034	Integrated TSP DSS-2/MIL-C-915 cable with BNC termination	10m, 20m, 30m, 40m, 50m
TC4038	Integrated Coax cable with BNC termination	2m, 10m
TC 4040	Integrated TSP DSS-2/MIL-C-915 cable with BNC termination	10m, 20m, 30m, 40m, 50m

RESON 参考水听器广泛应用于科学考察与水下声学测量

典型应用领域

海军/国防

- 声纹（声学特征）分析
- 舰船噪声、流噪声与湍流噪声测量
- 微弱信号级检测
- 声学跟踪
- 靶场阵列

声学研究

- 水声测量
- 海洋环境噪声测量
- 环境监测
- 海洋生物研究
- 鲸类声音记录
- 海豚回声定位研究



- 气枪与地震勘探研究
- 近场与远场声学测量

水下仪器

- 水声遥测
- 海洋工程结构监测
- 水下定位/导航

水听器产品特点

- 宽带: 0.1 Hz – 1 MHz
- 体积小
- 接收响应线性
- 全向 (无指向性)
- 逐只单独校准
- 自噪声低于零级海况
- 平衡差分输出与单端输出可选
- NBR 橡胶包覆, 适合长期水下布放
- 耐烃类 (油类) 介质
- 模块化设计

无内置前置放大器水听器

型号	可用带宽	接收灵敏度	谐振点发射灵敏度	耐压深度	尺寸 (最大外径 ×长度)
TC4013	1 Hz – 170 kHz	-211 dB re 1V/ μ Pa	135 dB re 1 μ Pa/V	700 m	Ø10 × 63 mm
TC4033	1 Hz – 140 kHz	-203 dB re 1V/ μ Pa	145 dB re 1 μ Pa/V	900 m	Ø25 × 138 mm
TC4034	1 Hz – 470 kHz	-218 dB re 1V/ μ Pa	145 dB re 1 μ Pa/V	900 m	Ø16 × 138 mm
TC4037	1 Hz – 100 kHz	-193 dB re 1V/ μ Pa	—	>2000 m	Ø36 × 75 mm
TC4038	50 kHz – 800 kHz (>1 MHz)	-228 dB re 1V/ μ Pa	137 dB re 1 μ Pa/V	20 m	Ø4 × 58 mm



型号	可用带宽	接收灵敏度	谐振点发射灵敏度	耐压深度	尺寸 (最大外径×长度)
TC4040	1 Hz – 120 kHz	-206 dB re 1V/ μ Pa	138 dB re 1 μ Pa/V	400 m	Ø21 × 116 mm

内置前置放大器水听器 (和/或不适用作发射器)

型号	可用带宽	接收灵敏度	耐压深度	尺寸 (最大外径×长度)
TC4014	15 Hz – 480 kHz	-186 dB / -180 dB (差分) re 1V/ μ Pa	900 m	Ø38 × 273 mm
TC4032	5 Hz – 120 kHz	-170 dB / -164 dB (差分) re 1V/ μ Pa	600 m	Ø38 × 285 mm
TC4035	10 kHz – 800 kHz	-214 dB re 1V/ μ Pa	300 m	Ø10 × 170 mm

水听器电缆

型号	电缆配置	标准长度
TC4013	一体化同轴电缆, BNC 端接	6 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 m
TC4033	一体化 TSP DSS-2 / MIL-C-915 电缆, BNC 端接	10 / 20 / 30 / 40 / 50 m
TC4034	一体化 TSP DSS-2 / MIL-C-915 电缆, BNC 端接	10 / 20 / 30 / 40 / 50 m
TC4038	一体化同轴电缆, BNC 端接	2 / 10 m
TC4040	一体化 TSP DSS-2 / MIL-C-915 电缆, BNC 端接	10 / 20 / 30 / 40 / 50 m

TC4014 与 TC4032 使用 TL8140、TL8142 或 TL8144 电缆选件:

- TL8140 散线 (PIGTAIL): 出厂带线头, 需自行焊接连接器; 用散线电缆可接出差分输出;
- TL8142 公母延长电缆: 串接在水听器与 TL8144 公母 JUPITER 端接电缆之间;
- TL8144 双母头 JUPITER 电缆: 配合 EC 系列选件使用。

注: 可按需定制更长电缆和/或非标准长度。



附件

EC6081MK2 带带通滤波器的电压前置放大器

- 高通滤波 1 Hz – 250 kHz
- 低通滤波 1 kHz – 1 MHz
- 输出增益 0 – 50 dB
- 1 MHz 带宽
- 充电电池供电
- 输入阻抗 1 G Ω + 22 pF，输出阻抗 10 Ω
- 防溅、便携

EC6076 有源输入模块

- 即插即用，省心易用
- 提供 7 针母头 JUPITER 输入
- XLR 接口差分输出
- 将水听器差分信号转换为 BNC 接口单端信号 (+6 dB)
- 充电电池供电
- 为水听器供电
- 支持插入校准/水听器远程检测
- 密封 EMI/RFI 屏蔽铝壳



Calibrations are done with respect to a reference hydrophone. The reference hydrophone is calibrated by the reciprocity method and this is undertaken by the National Physical Laboratory (NPL) in the United Kingdom. For more details on calibrations and related uncertainties please see: (www.teledynemarine.com/hydrophone-faq). Teledyne RESON calibrations use pulse-gated measurement techniques are used to avoid reflections in the tank. Voltage, current, and impedance are all measured within the same gated pulse. The pulse width is limited by its wavelength and the size of the tank. We also perform a pistonphone calibration test at 250Hz. Every Hydrophone and Transducer that leaves our facility is quality checked and individually calibrated. Each unit has its own serial number and ships with its own receive, impedance and transmit (when applicable) calibration plots.

典型系统连接示例: TC4014/TC4032 水听器 → TL8144 电缆 → EC6076 有源输入模块 → BNC-XLR 电缆 → 声级计 / 示波器 / 数据记录仪 / 动态信号分析仪等高端电子设备

校准体系

所有校准均相对于参考水听器进行, 参考水听器由英国国家物理实验室 (NPL) 以互易法标定。Teledyne RESON 的校准采用脉冲门控测量技术以避免水池反射的影响, 电压、电流与阻抗在同一门控脉冲内完成测量; 脉冲宽度受波长与水池尺寸限制。此外还在 250 Hz 进行活塞发声器校准测试。

每一只出厂的水听器与换能器都经过质量检验并单独校准。每台设备均有独立序列号, 随附各自的接收响应、阻抗以及 (适用时的) 发射校准曲线图。

关于 Teledyne Marine

Teledyne RESON 与 Teledyne BlueView、Teledyne Odom Hydrographic 共同组成 Teledyne Marine 声学成像事业部 (TMAIG), 开发全球最先进的声呐技术。TMAIG 在丹麦总部以及荷兰、德国、英国和美国设有制造、研发、销售与售后机构, 并在美国和中国上海设有销售办公室, 通过遍布 47 个以上国家的分销合作伙伴网络支持本地销售。



TMAIG 隶属于 Teledyne Marine——由纽约证券交易所上市公司 Teledyne Technologies Inc. (NYSE: TDY) 拥有的海洋技术集团。Teledyne Marine 通过十余年并购与协作，将各自领域的领先企业汇聚于同一品牌之下，以无与伦比的服务与支持为海洋界提供一站式解决方案与全球 7×24 小时客户支持。

原文档号 PLD16754-3, © 2022 Teledyne RESON A/S。产品规格如有变更，恕不另行通知。原厂联系方式：+45 4738 0022（欧洲）/ +1 805 964

6260（美国），reson@teledyne.com，www.teledynemarine.com/reson。中国区服务请联系普思海洋（见页脚）。

