



换能器诊断测试仪
使用手册

TDT1000



Table of Contents

重要信息.....	4
注意事项.....	5
介绍.....	5
标配附件.....	6
测试线缆.....	7
线缆购买.....	7
测试设置.....	8
TDT1000 设置.....	10
换能器连接.....	11
SensorCheck™ App介绍.....	15
常见故障.....	16
可更换配件.....	16
Customer Service.....	16
Trademarks.....	16

IMPORTANT

在拆除和/或退回 "超出范围 "的传感器之前，请联系您经销商以获得更多支持。

注意事项

锂电池如果损坏、有缺陷或使用不当，会带来严重的火灾危险。暴露在液体中，特别是盐水中，可能导致内部腐蚀，损坏电池或电池管理系统。电池应在完全放电后24小时内重新充电。不要在低于4°C的温度下充电。

换能器必须通过测试电缆与TDT1000连接。不要将传感器直接连接到TDT1000上。

必须有正确的测试电缆用于被测试的传感器。必须使用与传感器/仪器的品牌相匹配的测试电缆。

在开始测试前，必须将传感器和测试电缆连接到TDT1000上。在测试过程中，不要连接或断开换能器。这样做可能会损坏TDT1000。

换能器在空气中长时间运行可能会导致其过热，可能会导致故障。

比较两个传感器的测试结果，它们必须在相同的环境中进行测试。比如使用测试块和装船后在深水中的船体上进行测试时，测试结果是非常不同的。

Introduction

TDT1000是一种通过测试传感器的阻抗来检查其功能是否正常的便携式手持仪器。适用于所有Airmar传感器和大多数其他品牌。

可以用iOS或Android设备上的SensorCheck™应用程序相结合时，用来测试传感器的特性。并与原厂测试数据进行比较。TDT1000的结果可以与船主、经销商、安装人员或Airmar技术人员共享。

阻抗是如何测量的

传感器的阻抗测量是通过在被测频率下对传感器施加一个小电压来进行的。阻抗是通过比较电压、电流和电压与电流之间的精确时间来计算的。当这些测量正在进行时，换能器在水中产生声波。

标准配置

- TDT1000
- 带USB转Micro USB接头点充电线
- 适用于英国、澳大利亚和欧洲的国际壁式插头适配器
- 带分线盒的测试电缆
- 测试块
- 手提箱



相关详细信息可参考 www.airmar.com/tdt1000.

The SensorCheck™ app指南可以参考www.airmar.com/tdt1000.

用于测试OEM或其他传感器的测试线缆

你必须要有与换能器品牌相匹配的测试电缆，并与被测换能器的连接器相匹配。下面为相关品牌牌的测试电缆。

IMPORTANT: 始终使用SensorCheck应用程序来确定是否使用正确的测试电缆。

<u>Test Cable</u>	<u>Part Number</u>
Furuno Test Cable, 10M - FU connector	33-1328-01
Furuno/Si-tex Test Cable, 8M - F (Fuji) connector	33-1327-01
Garmin Test Cable, 6M - A connector	33-1324-01
Garmin Test Cable, 8M - G connector	33-1325-01
Garmin Test Cable, 12M - G connector	33-1326-01
Koden Test Cable, 8M - A connector	33-1338-01
Lowrance Chirp Test Cable, dual 7FB - LR connector	33-1333-01
Lowrance Conventional Test Cable, 7FB - LR connector	33-1332-01
Mix & Match Test Cable, 1kW, 9F - A connector	33-1323-01
Mix & Match Test Cable, 600W, 5F - A connector	33-1389-01
Mix & Match Chirp Test Cable, 12M - MM connector	33-1390-01
Navico Test Cable, dual 9F - A connectors	33-1388-01
Navman Test Cable, 6M - A connector	33-1335-01
Raymarine Test Cable, 6/9F - A connector	33-1330-01/1310-01 (Sense Resistor Ident.)
Raymarine Test Cable, 8M - RR connector	33-1329-01/1311-01 (Sense Resistor Ident.)
Raymarine Test Cable, 11M - LTW connector	33-1331-01/1312-01 (Sense Resistor Ident.)
Simrad Test Cable, 7M - A connector	33-1334-01
Si-tex Test Cable, 8F - A connector	33-1337-01

Where to Purchase

Obtain test cables and parts from the following:

Gemeco

USA

Tel: 803.693.0777

email: sales@gemeco.com

Airmar EMEA

Europe, Middle East, Africa

Tel: +33.(0)2.23.52.06.48

email: sales@airmar-emea.com

测试设置

重要提示:在TDT测试模块上和装船后所测数据会有所不同。

TDT1000可以用下列三种方法对探头进行测试:

- **好:** 用TDT测试模块在空气中测试.
- **较好:** 用TDT测试模块浸没在水中测试.
将TDT测试模块浸没在水中进行台架实验时能得到比在空气中更一致性的结果
- **最好:** 在已安装好的船上进行测试 (水深2米以上)

测试块使用

注意:测试块需及时清洁, 并且只能用水清洗。

注意: 不要在测试块上面堆放任何物品, 否则有可能使其产生永久变形, 并且测试完毕后应及时清洗。

Good: 用TDT测试模块在空气中测试

测试块模拟了1-2米的水深。

1. 用30-40ml水放到测试表面的中心。
2. 把需要测试传感器的发射面轻放在测试块上。
3. 轻轻的移动传感器使其发射面充分湿润, 同时要避免在水中产生气泡, 因为气泡会影响信号的传输及接受。

测试已安装的传感器 Testing an Installed Transducer

测试块可以在离开水面的已安装在船上的传感器进行测试 (Figure 1).

1. 用水基润滑剂打湿测试块表面
2. 用测试块紧紧的贴近换能器



Figure 1. 测试已安装的探头

Copyright© 2020 Airmar Technology Corporation

Better: 用TDT测试模块浸没在水中测试

1. 把测试块浸没在一个如图所示的容器内 (Figure 2).
2. 在容器内倒入足够多的水，高度大约比测试块高约2.5cm。
3. 把传感器的发射面轻轻的置于测试块上。
4. 轻轻移动传感器试其发射面充分湿润，同时注意不要搅动避免产生水泡。



Figure 2. 在水中用测试块测试
Copyright© 2020 Airmar Technology Corporation

TDT1000 设置

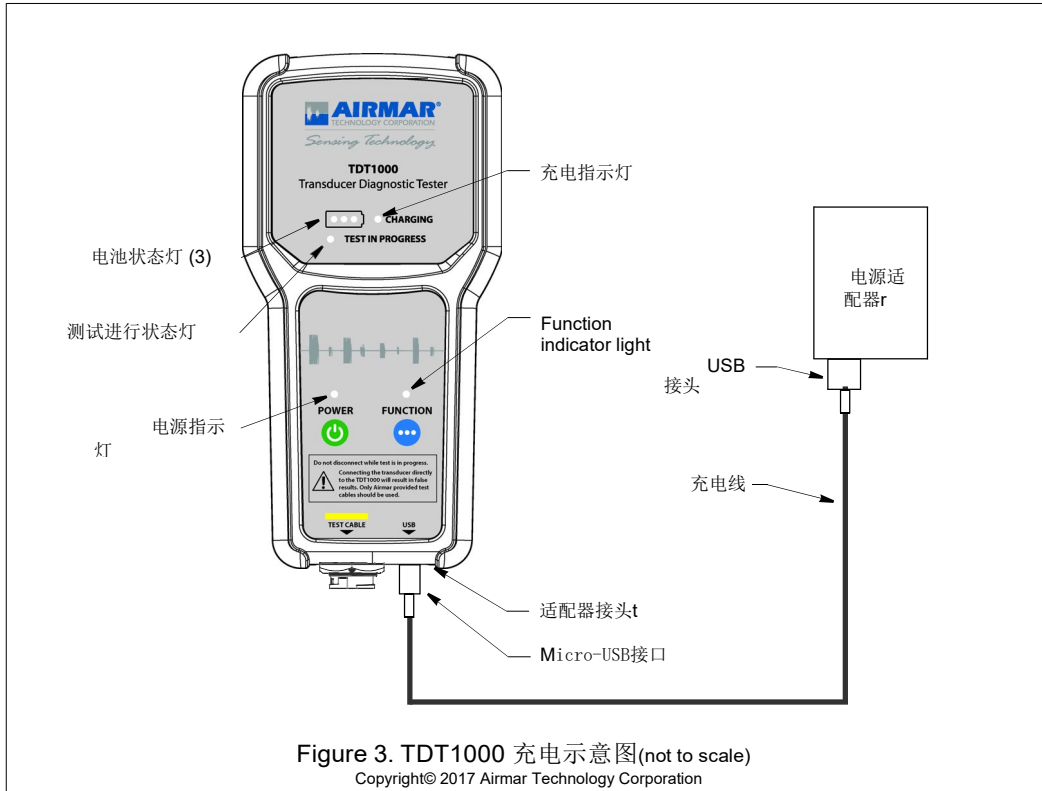
电池检查

在使用之前请确保TDT1000电池电量充足或者外部电源接入。

按绿色按钮开机，指示灯将变成绿色 (Figure 3)

检查电池指示灯，并且确保至少1个指示灯为绿色。

NOTE: 电池容量足够4个小时的连续使用。



Charging 充电

NOTE: 如果电源指示灯只有1个状态灯的时候表示需为设备充电。

将充电线上的USB接口插入电源适配器(Figure 3).

1. 将适配器接入电源.
2. 将充电线的micro-USB一端接入 TDT1000.
3. 当TDT1000正在充电时，指示灯将会变成琥珀色.
4. 当TDT1000充电完毕后，指示灯将不再亮起，这时需将充电线断开。

换能器连接

所有换能器器必须通过测试线缆于TDT1000连接，如果换能器有自己的接头，那么需要单独购买OEM测试线缆。必须匹配对应品牌及针脚数。如果探头为裸线，需参考‘无接头换能器’

带接头的换能器

测试线缆

重要提示: 每个OEM厂家都有特定的测试线缆，尽管他们有一样的针脚数和看起来一样。

始终使用 SensorCheck app来确认是否使用了正确的测试线

1. 打开 SensorCheck app.
2. 选择左上角的三个横条 (Figure 4).

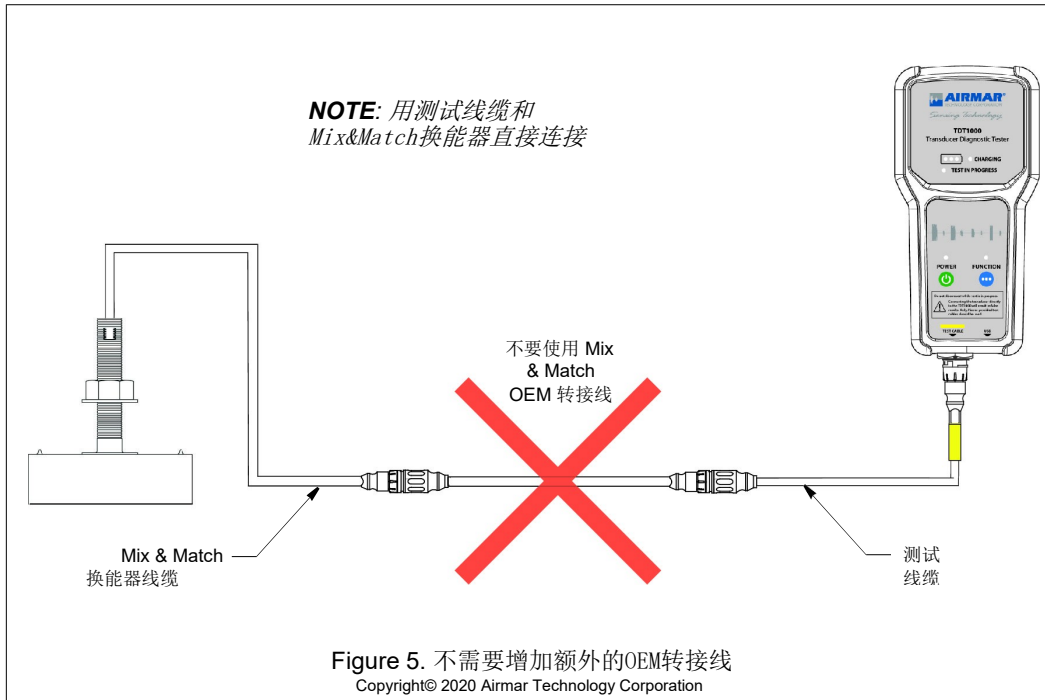


3. 从下拉菜单中选择“Search Part Number.”然后搜索页面将会出现。
4. 输入换能器标签上Airmar零件号，一旦输入后APP将会提示需使用的正确线缆料号。

Mix & Match 换能器

重要提示: 当Mix & Match换能器和 TDT1000 连接时只需要使用 Mix & Match测试线缆. 不需要通过额外的 Mix & Max 转接线连接(Figure 5).

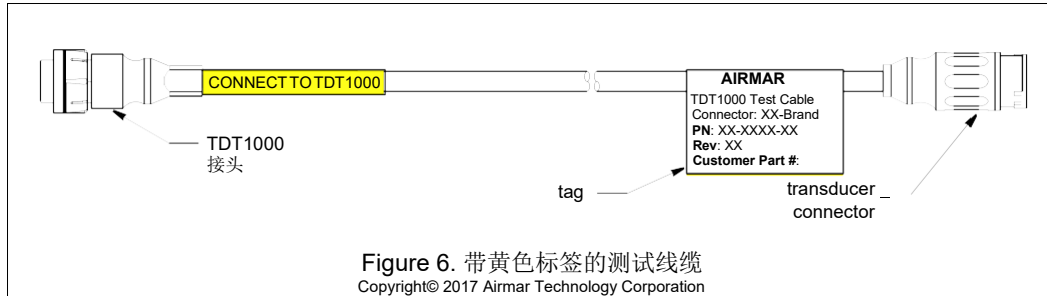
大多数情况下专用的OEM连接头和相应的 Mix & Match 版本是相同的. 但也有例外的情况, 最佳的方案是使用专用的 Mix & Match测试线缆,而不是另外使用OEM的转接线。



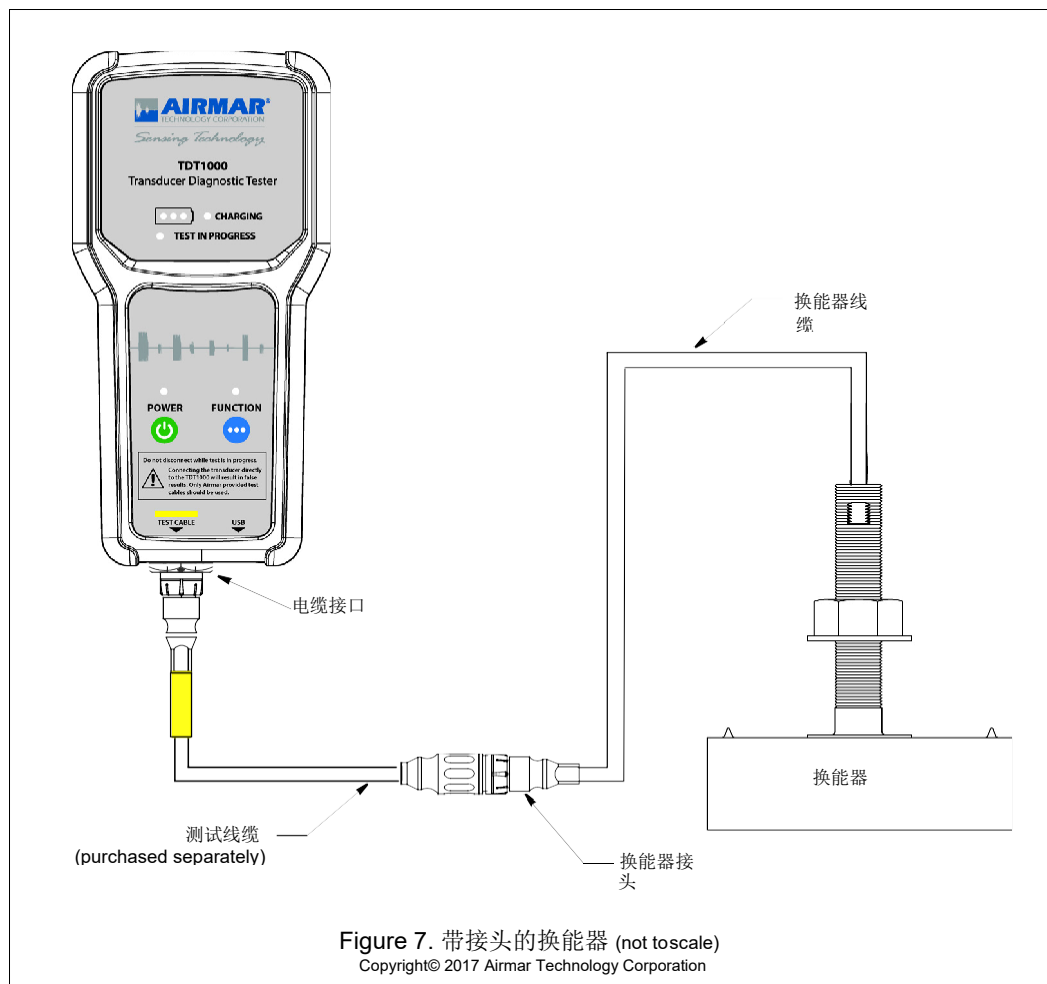
连接

重要提示: 所有的测试线缆在 TDT1000 接头端都有一个标签标注“连接到 TDT1000。”

1. 每一个OEM厂都有特定的测试线缆，在开始测试前需确认是否使用了正确的OEM厂和针脚数量 (Figure 6).



2. 如果换能器已连接设备，需将其断开。
3. 连接换能器和测试线缆 (Figure 7).
4. 连接测试线缆和TDT1000.并拧紧



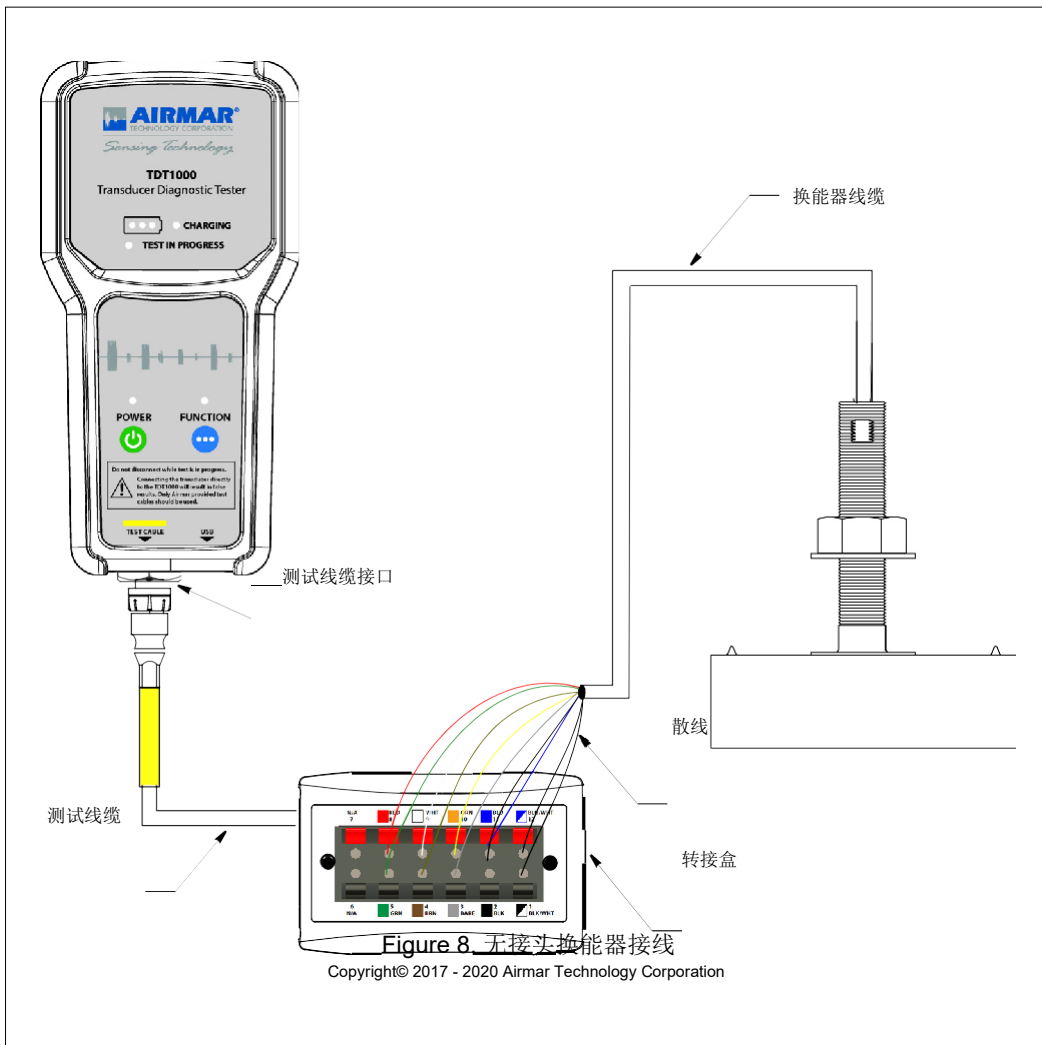
散线换能器

对于没有散线的换能器，需使用标配的测试线缆连接转接盒再接到TDT。

1. 参照接线盒标签上的颜色代码，按照线缆条纹或者纯色颜色和接线盒颜色一一对应连接

注意：如果原配换能器接头被剪掉，用散线连接TDT，需要注意的是如果测试结果看起来不正常，试着将纯色和条纹的线缆对调换一下再测试一遍，因为不同的OEM厂家可能对线的定义不一样。

2. 目视检查所有的线缆，确保所有线缆接入到对应端口，不会出现短路以及接线不牢。
3. 把测试线缆接入到TDT1000接线端口 (Figure 8).



关于 Airmar's SensorCheck™ App

SensorCheck app 可以与 TDT1000配对使用:

- 可找到 Airmar XducerID® 换能器相关的特性
- 可识别没有XducerID功能的传感器.
- 可测试探头的特性.
 - 可接受的最小阻抗范围.
 - 可接受的频率范围.
- 可比较被测试换能器与出厂的数值To compare a transducer being tested to Factory Data.
- 可判断换能器:
 - “In Range”: 换能器工作正常。
 - “Out of Range”: 换能器可能工作不正常, 也有可能测试环节出现问题, 请联系相关服务人员。
- 确认探头及船只安装信息To summarize information about a transducer and the vessel in which it is installed.
- 可储存换能器测试记录
- 可分享换能器测试记录.

下载SensorCheck App

Airmar's SensorCheck app c可在IOS及安卓市场下载.

1. Go to the Apple App Store or Google Play Store.
2. Search on the word Airmar.
3. Download the free SensorCheck app (Figures 9 and 10).

NOTE: SensorCheck app 只能同时和一个 TDT1000连接.



Figure 9. SensorCheck app icon
Copyright© 2017 Airmar Technology Corporation



Figure 10. SensorCheck QR Code
Copyright© 2017 Airmar Technology Corporation

常见故障

TDT1000 不开机

- 检查是否充电完毕?
- 检查充电灯是否被点亮.
- 在开机之前需要电池完整充满It may take a full charging cycle before the unit will power on.

可换配件

Lost, broken, or worn parts should be replaced immediately.

Part	Part Number
TDT1000 Kit	33-762-01
AC-DC Power Adapter Kit	33-739-01
Power charger with USB to micro USB connectors	
International wall-plug adapters for UK, Australia, and Europe	
Test Block: small	33-758-01
Test Block: large	33-759-01
Test Cable with breakout box for transducers with NO connector	33-736-01
Carrying Case	ACC-TDT1000-CASE
Quick Start Guide	17-632-01
Owner's Guide can be found at www.airmar.com/tdt1000 .	17-615-01
SensorCheck™ app guide can be found at www.airmar.com/tdt1000 .	17-615-02

Customer Service

For training and support, contact Airmar Technical Support at tdt1000@airmar.com.

Gemeco

USA

Tel: 803.693.0777

email: sales@gemeco.com

Airmar EMEA

Europe, Middle East, Africa

Tel: +33.(0)2.23.52.06.48

email: sales@airmar-emea.com

Trademarks

Airmar® is a registered trademark of Airmar Technology Corporation.

K-Y® is a registered trademark of Reckitt Benckiser Group plc.

SensorCheck™ is a trademark of Airmar Technology Corporation.



35 Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, USA
www.airmar.com