



Panoptix™ PS51-TH FrontVü/LiveVü 贯船 换能器



安装说明

重要安全信息

警告

请参阅海图仪产品包装盒中的重要安全和产品信息指南,了解产品警告和其他重要信息。

必须至少使用其中一个随附的防旋转螺栓安装设备。否则将导致设备在船只移动时发生旋转并可能导致船只损坏。

您有责任安全、谨慎地操作您的船只。声纳是一种可以加强您对船底水域认识的工具。这并不能减轻您在航行时观察船只周围海水的责任。

小心

没有按照这些使用说明安装和维修此设备会导致破损或伤害。在钻孔、切割或研磨时总是戴上防护眼镜、护耳用具和防尘面具。

注意

钻孔或切割时,始终检查表面反面的情况。

该设备应该由合格的海事安装人员安装。

为获得最佳性能并避免损坏船只,您必须按照这些说明安装 Garmin® 设备。

请阅读所有安装说明,然后继续安装。如果您在安装时遇到问题,请访问 support.garmin.com 网站以获取更多信息。

注册设备

立即完成我们的在线注册,帮助我们更好地为您提供支持。将原始销售收据或其复印件保存在安全位置。

- 1 请前往 my.garmin.com。
- 2 登录至您的 Garmin 帐户。

联系 Garmin 支持

- 访问 support.garmin.com 以获取帮助和信息,如产品手册、常见问题、视频和客户支持。
- 在美国,请拨打 913-397-8200 或 1-800-800-1020。
- 在英国,请拨打 0808 238 0000。
- 在欧洲,请拨打 +44 (0) 870 850 1241。

将新软件加载到存储卡上

必须使用运行 Windows® 软件的计算机将软件更新复制到存储卡中。

注:您可以联系 Garmin 支持以订购预加载软件更新卡(如果您的计算机未安装 Windows 软件)。

- 1 将存储卡插入计算机上的卡插槽中。
- 2 访问 www.garmin.com/support/software/marine.html。

- 3 选择与要更新的海图仪对应的软件更新包。

注:该软件更新包中包含所有连接至海图仪的设备的更新。您可以选择查看此产品包中的所有设备来确认下载中所包含的设备。

- 4 选择下载。
- 5 阅读并同意条款。
- 6 选择下载。
- 7 选择位置,然后选择保存。
- 8 双击已下载文件。
- 9 选择下一步。
- 10 选择与内存卡相关联的驱动器,然后选择下一步 > 完成。

在内存卡中创建一个包含软件更新的 Garmin 文件夹。将该软件更新加载到存储卡上可能需要几分钟时间。

更新设备软件

在更新软件之前,您必须获取一张软件更新内存卡,或将最新软件加载到内存卡中。

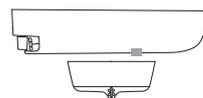
- 1 开启海图仪。
- 2 主页屏幕出现后,将存储卡插入卡插槽。
注:为使显示软件更新说明显示出来,在插入存储卡之前,设备必须已完全启动。
- 3 按照屏幕上的说明进行操作。
- 4 等待几分钟,以完成软件更新过程。
- 5 设备提示时,将存储卡留在原置,并手动重新启动海图仪。
- 6 取出存储卡。
注:如果在设备完全重新启动之前取出存储卡,则软件更新可能不完整。

换能器设置和操作

要了解有关换能器设置和操作的信息,请参阅海图仪用户手册。

安装注意事项

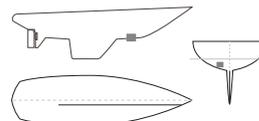
- 在船底横升角大于 5° 的船只上,需要订制整流罩版(不供出售)。
- 在船底横升角为 12° 的船只上,带整流罩板的换能器适用于厚度达 29 毫米(1.15 英寸)的船体。
- 在船底横升角为 20° 的船只上,带整流罩板的换能器适用于厚度达 19 毫米(3/4 英寸)的船体。
- 在排水型船只上,换能器应安装在中心线附近。



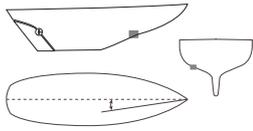
- 在平底船只上,换能器应安装在船尾、中心线上或中心线附近,并且在第一组升降板的内侧。
- 在排水型船只和平底船只上,换能器应安装在推进器叶片向下移动的船体右舷侧。
- 在阶梯式船只上,换能器应直接安装在第一阶前面。



- 在鳍状龙骨船只上,换能器的安装位置应该如下:在龙骨前 300 毫米(12 英寸)至 600 毫米(24 英寸)之间,并且在中心线上或中心线附近。



- 在全龙骨船只上,换能器应安装在船只的中央位置,与龙骨所成角度为最小船底横升角。



- 在单驱动船只上，换能器不能安装在推进器的路径上。
- 在双驱动船只上，换能器应该尽可能安装在两个驱动器之间。
- 换能器必须安装在平坦位置上，且吃水倾角应小于 6°。
- 换能器应安装在推进器和轴的正前方。
- 换能器应安装在船只在航行时保持垂直的位置。如果换能器向前倾斜，则船底可能会向上倾斜。如果换能器向后倾斜，则可能会出现表面杂波。
- 换能器的安装位置应与其他换能器相距 600 毫米 (24 英寸) 以上。
- 换能器应安装在不受龙骨或推进器轴阻碍的位置。
- 换能器必须安装在始终浸入水中的位置。
- 转换器应该安装在可从船只内部接触到转换器的位置。
- 不应该将换能器安装在船底板、支柱、管件、进水口或排水口后面，或者会形成气泡或会使水形成湍流的任何物体后面。
- 不应该将换能器安装在当启动、牵引或存放时会受到震动的位置。
- 换能器可能会产生降低船只性能和损坏推进器的气穴。
- 换能器必须处于平静（非湍流）水中才能获得最佳性能。
- 如果您对贯船转换器的位置存有疑问，请与船厂或类似船只的船主联系以获得建议。

所需工具

- 钻机和 3 毫米 (1/8 英寸) 钻头
- 51 毫米 (2 英寸) 孔锯 (玻璃纤维船体)
- 57 毫米 (2 1/4 英寸) 孔锯 (金属船体)
- 60 毫米 (2 3/8 英寸) 孔锯 (实心玻璃纤维船体)
- 砂纸
- 带锯 (整流罩板)
- 船用密封胶
- 鲤鱼钳 (金属船体)
- 扎线带
- 金属锉刀 (金属船体)
- 玻璃纤维布和松香 (用于密封实心玻璃纤维船体的选件)
- 51 毫米 (2 英寸) 圆筒、蜡、胶带和铸造环氧基树脂 (用于密封实心玻璃纤维船体的选件)

整流罩板角度切割

整流罩板将转换器定位在与吃水线平行的位置，以提高声纳准确性。您必须测量船体的船底横升角度，以确定是否有必要在转换器上安装整流罩板。如果安装位置的船底横升角超过 5°，则应该使用整流罩板来安装转换器。

船底横升角

船底横升角是指水平线和船体在单点形成的角度。您可使用智能手机应用程序、量角器、分度规或数字水准仪测量船底横升角。您也可以询问您的船只制造商，船体在特定点的船底横升角。

注：一个船只可能有多个船底横升角，具体取决于船体形状。仅测量转换器安装位置的船底横升角。

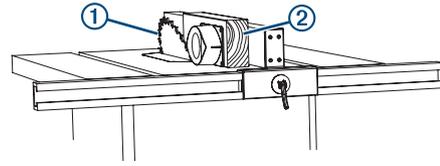
切割整流罩板



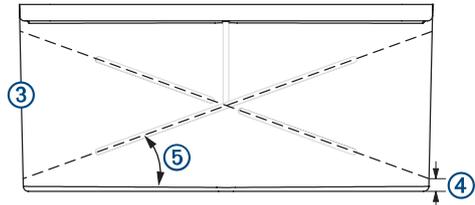
小心

在钻孔、切割或研磨时总是戴上防护眼镜、护耳用具和防尘面具。

- 1 使用木螺丝，将整流罩板安装至一块木板上。
木板将成为整流罩板的切割导向器。
- 2 测量船体在安装位置处的船底倾斜角度。
- 3 使锯床刀片 ① 倾斜，以匹配船底横升角并保护切割靠板。



- 4 将整流罩板放在锯床上，以便切割导向器靠在靠板 ② 上，且此角度与安装位置的角度相匹配。
- 5 调整切割靠板，确保整流罩板 ③ 的最小厚度 ④ 为 2 毫米 (1/16 英寸)。



注：整流罩板的最大切割角度 ⑤ 为 20°。

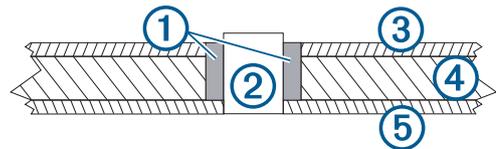
- 6 切割整流罩板。
- 7 使用粗锉刀或电动工具，尽可能准确地根据船体对整流罩板塑形。
- 8 将剩余的整流罩板用作船体衬板。

实心玻璃纤维船体安装说明

准备实心玻璃纤维船体

注意

如果实心玻璃纤维船体的核心未正确密封，水可能会渗入核心中并严重损坏船只。



①	玻璃纤维或铸造环氧基树脂 (未随附)
②	圆筒间隔圈 (随附套管)
③	内玻璃纤维层
④	核心
⑤	外玻璃纤维层

- 1 钻穿通船体的孔。
- 2 用玻璃纤维 (用玻璃纤维密封核心, 第 2 页) 或铸造环氧基树脂 (用铸造环氧基树脂密封核心, 第 2 页) 密封船体内的核心。

用玻璃纤维密封核心

- 1 从船只内部，用玻璃纤维和松香制作一层玻璃纤维布，并将它放入孔中以密封核心。
- 2 加入多层玻璃纤维布和松香，直到孔的直径刚好是 50 毫米 (2 英寸) 为止。
- 3 玻璃纤维变硬后，对孔内部及周围进行抛光并清洁。
实心玻璃纤维船体现已准备妥当，您可以完成换能器安装了。

用铸造环氧基树脂密封核心

要正确地用铸造环氧基树脂密封核心，必须制作一个直径为 50 毫米 (2 英寸) 的圆筒，用作环氧基树脂的间隔圈。

- 1 在一个 50 毫米 (2 英寸) 的圆筒上涂蜡。
- 2 将圆筒插入孔中，外层接触孔缘，然后将用胶带将它固定在船只外部。
- 3 用铸造环氧基树脂填满圆筒与核心之间的空隙。

- 环氧树脂变硬后，取走圆筒，对孔内部及周围进行抛光并清洁。

实心玻璃纤维船体现已准备妥当，您可以完成换能器安装了。

在实心玻璃纤维船体中钻孔

- 从船只内部，钻完全打通船体的 3 毫米 ($1/8$ 英寸) 定位孔。
- 在船只外部检查定位孔，并选择一个选项：
 - 如果定位孔的位置不正确，请用环氧树脂密封，然后重复步骤 1。
 - 如果未使用整流罩板，请将一个 51 毫米 (2 英寸) 孔锯与船体保持垂直，从船只外部切一个仅穿透外玻璃纤维层的孔。不要完全切通船体。
 - 如果使用整流罩板，请将一个 51 毫米 (2 英寸) 孔锯与水面保持垂直，从船只外部切一个仅穿透外玻璃纤维层的孔。不要完全切通船体。
- 在船只内部，在定位孔位置处，使用孔锯切一个孔，这个孔比步骤 2 在船只外部所切的孔大 9 至 12 毫米 ($3/8$ 至 $1/2$ 英寸)。切割深度是穿透内玻璃纤维层和核心的大半部分，但是不切到外层。

注：切割内玻璃纤维层和核心时，请务必小心，不要切到外玻璃纤维层，否则您将无法正确密封船体。
- 取走您在步骤 3 中切割的内玻璃纤维层和核心。您应该可以看到外玻璃纤维层的内表面。
- 对孔内部以及内/外玻璃纤维层周围的邻接区域进行抛光。
- 使用温和的清洁剂或弱性溶剂 (例如异丙醇) 清洁区域以去除灰尘和污垢。

在贯船配件上涂抹海事密封胶

您必须在水程上涂抹海事密封胶，确保整流罩板、贯船配件和船体之间紧密密封且具备防水功能。

- 在外壳凸缘上涂抹一层 2 毫米 ($1/16$ 英寸) 的海事密封胶，其将与船体或整流罩板以及外壳侧壁接触。

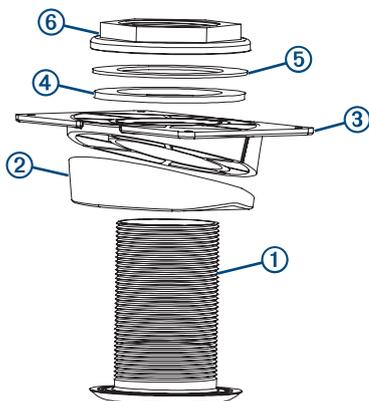
注：在船体顶部上方，密封胶必须延伸 6 毫米 ($1/4$ 英寸) 以便密封船体，并拧紧船体螺母。
- 填充整流罩板和衬板内的孔洞。

安装配备整流罩板的贯船配件

建议由两名安装人员来完成这些说明，一名站在船只外侧，一名站在船只里侧。

注：将贯船配件安装在实心玻璃纤维船体中时，应避免将螺母拧得太紧，以防损坏船体。

- 从船体外部，将贯船配件 ① 旋入整流罩板 ② 和安装孔内，以挤出多余的密封胶。



- 对齐整流罩板的长边，使其与船体的中心线平行。
- 从船体内部将衬板 ③ 滑动到贯船配件上并将其牢牢固定到内部船体上。箭头必须指向船首。
- 从船体内部，使用鲤鱼钳或可调扳手，通过橡胶垫圈 ④、尼龙垫圈 ⑤ 和船体螺母 ⑥ 将衬板固定到贯船配件上。

应避免将船体螺母拧得太紧。

- 在密封胶变干之前，抹去整流罩板外侧和船体外表面多余的密封胶，确保换能器上方的水流平滑。

安装不带整流罩板的贯船配件

建议由两名安装人员来完成这些说明，一名站在船只外侧，一名站在船只里侧。

注：将贯船配件安装在非实心玻璃纤维船体中时，应避免将螺母拧得太紧，以防损坏船体。

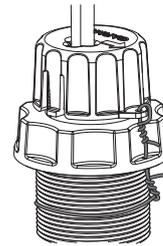
- 从船体外面，将贯船配件插入安装孔内，并进行扭转以挤出多余的密封胶。
- 从船体内部，使用鲤鱼钳或可调扳手将船体螺母、尼龙垫圈和橡胶垫圈固定到贯船配件上。应避免将船体螺母拧得太紧。
- 在密封胶变干之前，抹去船体外表面多余的密封胶，确保换能器上方的水流平滑。

在贯船配件中安装换能器

安装换能器之前，应检查 O 形环；如果 O 形环出现磨损或不完整，请进行更换。

- 为 O 形环和外壳孔涂上润滑剂 (附随)。
- 将换能器插入外壳内，使换能器表面上的箭头与船首对齐。
- 让箭头与船首保持对齐，拧紧螺帽。

注：应避免将螺帽拧得太紧。
- 将安全线的一端穿过螺母和螺帽，并将该端扭成一束。



- 拉紧安全线，将安全线的自由端缠绕在外壳。
- 将竖直的线缆穿过螺帽的另一端。
- 再次将线缆穿过同一孔，并将该端线缆扭成一束。
- 如有必要，修剪安全线。
- 将换能器电缆连接至海图仪。

注：您可以使用合适的钩扣固定电源线和网线。防止线缆移动，延长线缆使用寿命。

非实心/玻璃纤维船体安装说明

在非实心船体中钻孔

- 选择安装位置 (安装注意事项, 第 1 页)。
- 从船体外部，钻一个 3 毫米 ($1/8$ 英寸) 定位孔。
- 如果船只的船体是玻璃纤维，请在船体外部的定位孔及周围区域粘贴胶带，防止损坏玻璃纤维。
- 如果您在定位孔上粘贴了胶带，请使用美工刀在胶带中切出孔来。
- 垂直握住 51 毫米 (2 英寸) 铲形钻头，从船体外侧在换能器杆孔位置切一个孔。
- 对孔周围的区域进行抛光并清洁。

在贯船配件上涂抹海事密封胶

您必须在水程上涂抹海事密封胶，确保整流罩板、贯船配件和船体之间紧密密封且具备防水功能。

- 在外壳凸缘上涂抹一层 2 毫米 ($1/16$ 英寸) 的海事密封胶，其将与船体或整流罩板以及外壳侧壁接触。

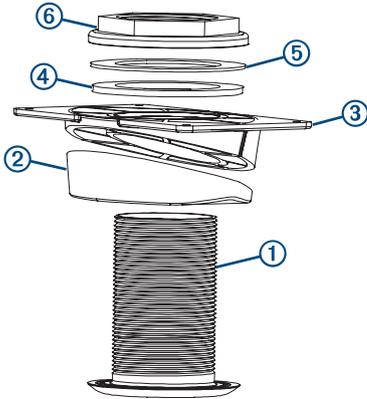
注：在船体顶部上方，密封胶必须延伸 6 毫米 ($1/4$ 英寸) 以便密封船体，并拧紧船体螺母。
- 填充整流罩板和衬板内的孔洞。

安装配备整流罩板的贯船配件

建议由两名安装人员来完成这些说明，一名站在船只外侧，一名站在船只里侧。

注：将贯船配件安装在实心玻璃纤维船体中时，应避免将螺母拧得太紧，以防损坏船体。

- 1 从船体外部，将贯船配件①旋入整流罩板②和安装孔内，以挤出多余的密封胶。



- 2 对齐整流罩板的长边，使其与船体的中心线平行。
- 3 从船体内部将衬板③滑动到贯船配件上并将其牢牢固定到内部船体上。
箭头必须指向船首。
- 4 从船体内部，使用鲤鱼钳或可调扳手，通过橡胶垫圈④、尼龙垫圈⑤和船体螺母⑥将衬板固定到贯船配件上。
应避免将船体螺母拧得太紧。
- 5 在密封胶变干之前，抹去整流罩板外侧和船体外表面多余的密封胶，确保换能器上方的水流平滑。

安装不带整流罩板的贯船配件

建议由两名安装人员来完成这些说明，一名站在船只外侧，一名站在船只里侧。

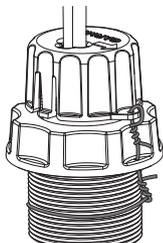
注：将贯船配件安装在非实心玻璃纤维船体中时，应避免将螺母拧得太紧，以防损坏船体。

- 1 从船体外面，将贯船配件插入安装孔内，并进行扭转以挤出多余的密封胶。
- 2 从船体内部，使用鲤鱼钳或可调扳手将船体螺母、尼龙垫圈和橡胶垫圈固定到贯船配件上。
应避免将船体螺母拧得太紧。
- 3 在密封胶变干之前，抹去船体外表面多余的密封胶，确保换能器上方的水流平滑。

在贯船配件中安装换能器

安装换能器之前，应检查O形环；如果O形环出现磨损或不完整，请进行更换。

- 1 为O形环和外壳孔涂上润滑剂（附随）。
- 2 将换能器插入外壳内，使换能器表面上的箭头与船首对齐。
- 3 让箭头与船首保持对齐，拧紧螺帽。
注：应避免将螺帽拧得太紧。
- 4 将安全线的一端穿过螺母和螺帽，并将该端扭成一束。



- 5 拉紧安全线，将安全线的自由端缠绕在外壳。

- 6 将竖直的线缆穿过螺帽的另一端。
- 7 再次将线缆穿过同一孔，并将该端线缆扭成一束。
- 8 如有必要，修剪安全线。
- 9 将换能器电缆连接至海图仪。

注：您可以使用合适的钩扣固定电源线和网线。防止线缆移动，延长线缆使用寿命。

金属船体安装说明

在金属船体中钻孔

- 1 选择安装位置（安装注意事项，第1页）。
- 2 从船体外部，钻完全打通船体的3毫米（1/8英寸）定位孔。
孔必须与水面垂直。
- 3 使用57毫米（2 1/4英寸）孔锯，从船体外侧切割换能器杆孔。
- 4 对孔周围的区域进行抛光并清洁。

在金属船体内的贯船配件上涂抹海事密封胶

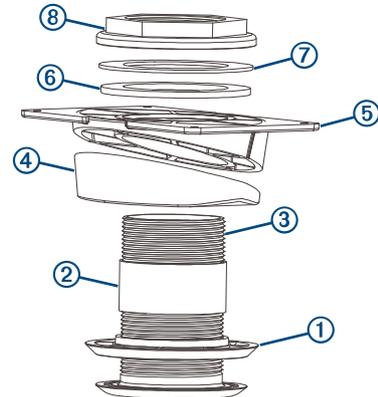
您必须在水程上涂抹海事密封胶，确保整流罩板、贯船配件和船体之间紧密密封且具备防水功能。

- 1 在与船体或整流罩板接触的外壳凸缘上涂抹一层2毫米（1/16英寸）的海事密封胶，并向上涂抹到外壳侧壁上。
注：密封胶必须延伸至船体上方6毫米（1/4英寸）以便密封船体，并密封船体螺母。
- 2 选择一个选项：
 - 如果未使用整流罩板，请将隔离套管滑到外壳上，并在与船体接触的套管表面上涂抹密封胶。填充套管内和周围的孔洞。
 - 如果使用整流罩板，请将隔离套筒滑到准备好在水中使用的外壳侧壁上（尽量向下滑动），然后在套筒的外部涂抹一层2毫米（1/16英寸）的海事密封胶。填充整流罩板和衬板内的孔洞。

在带整流罩板的金属船体上安装贯船配件

建议由两名安装人员来完成这些说明，一名站在船只外侧，一名站在船只里侧。

- 1 将垫圈①和套管②固定到贯船配件③上。



- 2 从船体外部，将贯船配件旋入整流罩板④和安装孔内，以挤出多余的密封胶。
- 3 对齐整流罩板的长边，使其与船体的中心线平行。
- 4 从船体内部将衬板⑤滑动到贯船配件上并将其牢牢固定到内部船体上。
箭头必须指向船首。
- 5 从船体内部，使用鲤鱼钳或可调扳手，通过橡胶垫圈⑥、尼龙垫圈⑦和船体螺母⑧将衬板固定到贯船配件上。
- 6 在密封胶变干之前，抹去整流罩板外侧和船体外表面多余的密封胶，确保换能器上方的水流平滑。

在不带整流罩板的金属船体上安装贯船配件

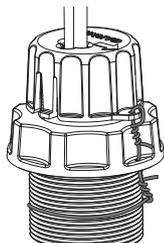
建议由两名安装人员来完成这些说明，一名站在船只外侧，一名站在船只里侧。

- 1 从船体外部，将贯船配件插入衬套和安装孔内，并进行扭转以挤出多余的密封剂。
- 2 从船体内部，使用鲤鱼钳或可调扳手将船体螺母、尼龙垫圈和橡胶垫圈固定到贯船配件上。
- 3 在密封剂变干之前，抹去船体外表面多余的密封剂，确保换能器上方的水流平滑。

在贯船配件中安装换能器

安装换能器之前，应检查 O 形环；如果 O 形环出现磨损或不完整，请进行更换。

- 1 为 O 形环和外壳孔涂上润滑剂（附随）。
- 2 将换能器插入外壳内，使换能器表面上的箭头与船首对齐。
- 3 让箭头与船首保持对齐，拧紧螺帽。
注：应避免将螺帽拧得太紧。
- 4 将安全线的一端穿过螺母和螺帽，并将该端扭成一束。



- 5 拉紧安全线，将安全线的自由端缠绕在外壳。
- 6 将竖直的线缆穿过螺帽的另一端。
- 7 再次将线缆穿过同一孔，并将该端线缆扭成一束。
- 8 如有必要，修剪安全线。
- 9 将换能器电缆连接至海图仪。

注：您可以使用合适的钩扣固定电源线和网线。防止线缆移动，延长线缆使用寿命。

保养

测试安装

注意

船只长期下水之前，应检查它是否有漏水现象。

因为海水是传播声纳信号的必不可少的途径，所以传感器必须在水下才能正常工作。出水后，您无法接收到深度或距离读数。让船只下水时，请检查吃水线下所钻的螺钉孔周围是否有漏水现象。

防污喷漆

为防止金属船体腐蚀和减缓会影响船只性能及耐用性的微生物滋生，您应每六个月对船只的船体应用水性防污喷漆。

注：请勿对船只应用基于酮的防污喷漆，这是因为酮会攻击多类塑料，从而损坏或毁坏转换器。

清洁转换器

水垢迅速积聚，会降低您设备的性能。

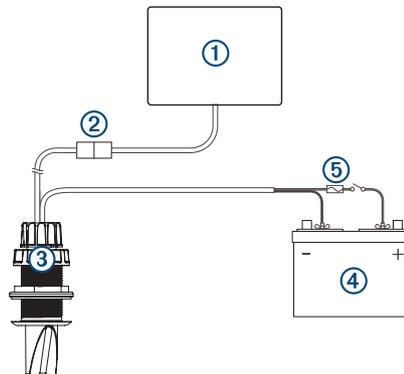
- 1 用软布和温和的洗涤剂清除污垢。
- 2 如果污垢很顽固，请用钢丝绒或油灰刀清除结垢。
- 3 擦干设备。

规格

规格	测量
尺寸 (宽 x 高)	40 x 192.5 毫米 (1.58 x 7.58 英寸)
船体厚度 (带整流罩板)	12 度船底横升角度：29 毫米 (1.15 英寸) 20 度船底横升角度：19 毫米 (0.75 英寸)
电源输入	从 10 到 35 Vdc
频率	417 千赫
工作温度	0° 至 50°C (32° 至 122°F)

规格	测量
存储温度	-40° 至 70°C (-40° 至 158°F)
保险丝	4 A

安装图



物项	说明
①	海图仪
②	RJ-45 插孔
③	换能器
④	电源
⑤	保险丝

© 2017 Garmin Ltd. 或其子公司

Garmin® 和 Garmin 徽标是 Garmin Ltd. 或其子公司在美国和其它国家/地区注册的商标。Panoptix™ 是 Garmin Ltd. 或其分公司的商标。未经 Garmin 明确许可，不得使用这些商标。



support.garmin.com