

Level TROLL® 400、500、700 和 700H



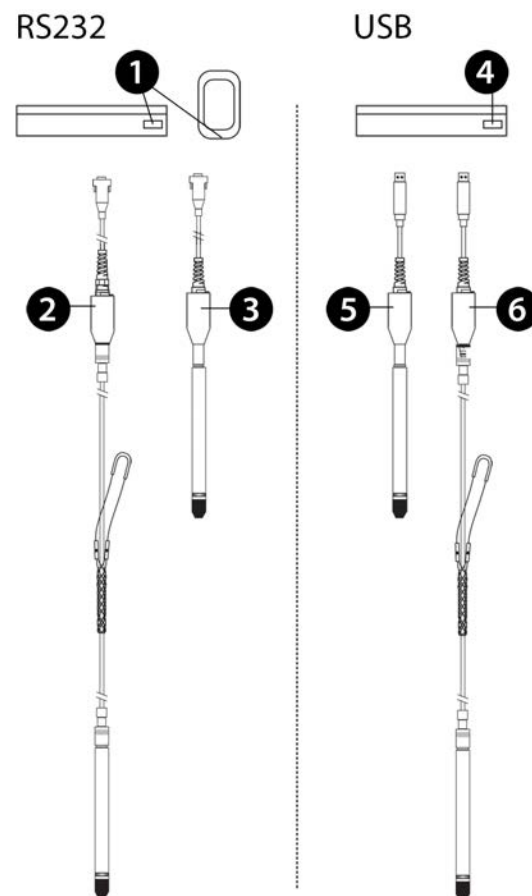
如要部署仪器，请完成以下步骤。

- 将仪器连接至电脑或 RuggedReader。
- 将仪器连接至软件并设置站点和数据日志。
- 在水中安装仪器。(如果您要使用水位参照，请在此时设置。)
- 检查安装位置，然后断开仪器与电脑或 RuggedReader 的连接。
- 固定电缆并安装干燥剂。

选择 TROLL Com 通信设备

下图所示为各 TROLL Com 通信设备型号的功能及连接特性。

- 如要将仪器部署于吊缆，则可能较适于通过直接连接 TROLL Com 对仪器进行编程。
- 如要在仪器部署过程中与之进行通信，则需使用 RuggedCable 系统和电缆连接 TROLL Com。但您可通过任何 TROLL Com 对仪器进行编程。
- 使用 RuggedReader 手持 PC 时，需使用串行 (RS232) TROLL Com。



| | |
|---|--|
| 1 | PC/笔记本电脑和 RuggedReader 手持 PC 上的串行端口 |
| 2 | 电缆连接 TROLL Com 通信设备，串行连接，适于现场使用 |
| 3 | 直接连接 TROLL Com 通信装置，串行连接，仅限编程使用，不可浸水 |
| 4 | PC/笔记本电脑上的 USB 端口 |
| 5 | 直接连接 TROLL Com 通信设备，USB 连接，仅限编程使用，不可浸水 |
| 6 | 电缆连接 TROLL Com 通信装置，USB 连接，适于现场使用 |

连接 RuggedCable 系统

将仪器连接至 RuggedCable 系统

1. 取下仪器及电缆上的保护盖。确保仪器连接件上的 O 型圈洁净。
2. 找到每个接头的扁平侧，留心仪器接头上的插针及电缆接头上的插槽。



3. 向后滑动电缆接头上的套管。



4. 定位仪器和电缆的扁平边，令其能够进行正确连接。将仪器接头稳固地插入电缆接头。



5. 朝向仪器方向滑动电缆套管，直至仪器接头上的插针完全插入电缆接头插槽的孔中。



6. 一只手握住套管的纹理部分，另一只手握住仪器。推入并扭转，直至听到咔哒声。咔哒声表明电缆与仪器已稳固连接。



将 TROLL Com 通信装置连接至 RuggedCable 系统

1. 如果存在干燥剂，请从电缆上取下干燥剂。一只手握住电缆接头的纹理部分，另一只手握住干燥剂。反方向扭转，将干燥剂从电缆上松开。



2. 定位 TROLL Com 和电缆的扁平边，令其能够进行正确连接。将 TROLL Com 接头稳固地插入电缆接头。



3. 一只手握住套管的纹理部分，另一只手握住 TROLL Com。推入并扭转，直至听到咔哒声。咔哒声表明电缆与 TROLL Com 已稳固连接。

现场部署

仪器设定

如要设置日志或下载数据，必须将仪器连接至运行 Win-Situ 软件的电脑，或运行 Win-Situ Mobile 的 RuggedReader 手持 PC。请参阅 Win-Situ 5 或 Win-Situ Mobile 章节。请参阅第 2。

仪器定位

将仪器置于所需的深度。将仪器定位于低于预计水位下限的位置，但也不要过低，以免预计水位上限超出压力传感器范围。请参阅下表以确定可用深度。



BaroTROLL 仪器可与非通气仪器一同部署，从而以水位数据补偿大气压力变化。确保两个仪器中的时钟同步，并在确保不会浸水的位置安装 BaroTROLL。

| 范围 | 非通气 Level TROLL 仪器 | | | |
|------|--------------------|-------|------|-----|
| | 有效范围 | | 可用深度 | |
| PSIA | PSIA | kPA | 米 | 英尺 |
| 30 | 15.5 | 106.9 | 11 | 35 |
| 100 | 85.5 | 589.5 | 60 | 197 |
| 300 | 285.5 | 1968 | 200 | 658 |

| 范围 | 有效范围 | | 可用深度 | |
|------|-------|------|------|------|
| | 485.5 | 3347 | 341 | 1120 |
| 500 | 485.5 | 3347 | 341 | 1120 |
| 1000 | 985.5 | 6795 | 693 | 2273 |

* psia 传感器的有效范围上限为约 14.5 PSI 的海平面大气压力。

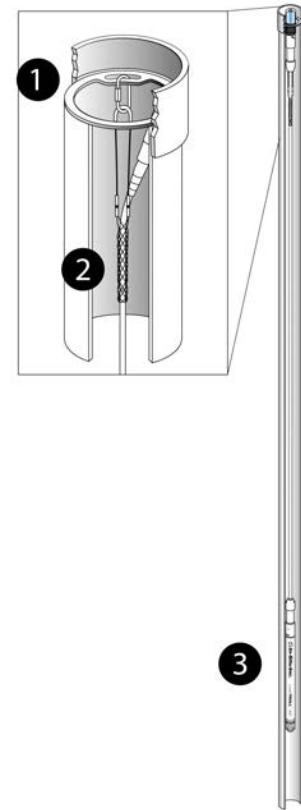
| 通气 Level TROLL 仪器 | | | | |
|-------------------|-------|-----|------|--|
| PSIG | 范围 | | 可用深度 | |
| | kPA | 米 | 英尺 | |
| 5 | 34.5 | 3.5 | 11.5 | |
| 15 | 103.4 | 11 | 35 | |
| 30 | 206.8 | 21 | 69 | |
| 100 | 689.5 | 70 | 231 | |
| 300 | 2068 | 210 | 692 | |
| 500 | 3447 | 351 | 1153 | |

验证仪器深度

安装完仪器后，可将仪器连接至电脑或 RuggedReader，打开软件，然后查看读数以验证安装位置。如果读数证实仪器位于正确的位置，则按照以下说明将其固定。

日志设置期间系统提供“稍后提醒”设置水位参照的选项。如将日志设置为稍后提醒，请确保将仪器浸入水中，并在收到提示信息时设置水位参照。

固定电缆



- | | |
|---|------------|
| 1 | 井围安装环 |
| 2 | Kellems 夹具 |
| 3 | 仪器安装于井中 |

干燥剂

干燥剂用于为电子元件提供保护，防止产生冷凝，以免导致无法挽回的数据损坏及丢失。当干燥剂因受潮而达到饱和时，将会由蓝色变为粉色。



干燥剂阶段(左起)
全新, 接近过期(此时更换), 已过期

务必在部署中使用适当尺寸的干燥剂, 并经常更换干燥剂。应在干燥剂完全变为粉色前对其进行更换。应使用足量的干燥剂确保其在下次计划维护前能够有效保持电缆、仪器和电路板干燥。干燥剂的使用时间取决于现场条件。

为扭锁式接头安装干燥剂

- 如适用，取下干燥剂包底部的防尘盖。
- 从电缆取下过期干燥剂(如存在)的方法为，一只手握住电缆接头的纹理部分，另一只手握住干燥剂。反方向扭转，将干燥剂从电缆上松开。
- 将新的干燥剂包安装至电缆上的扭锁式接头。



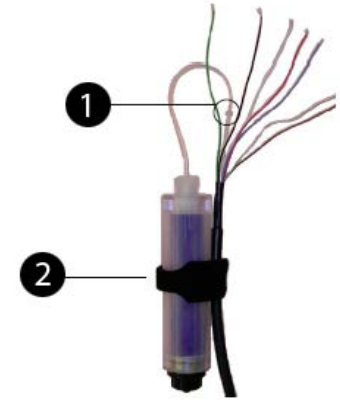
安装外侧干燥剂

通气电缆必须安装外侧干燥剂，以此保护电缆和仪器电子元件在高湿度环境下不会产生冷凝。

必要时，为裁剪导线，可将干燥剂从通气管上取下。但在完成电线裁剪和连接后，请务必重新安装干燥剂。

- 剪去通气管延长部分底部的结。
- 将通气管延长部分稳固地连在电缆通气管上。为确保稳固连接，应盖住至少 6.4 mm (0.25 in.) 的电缆通气管。
- 使用随附的绑扎带将干燥剂稳妥固定于电缆上，并令其位于已剥开电线的下方。
- 从黑色尼龙盖上取下红色防尘盖，令空气可进入电

缆的通气管。



- | | |
|---|------------------|
| 1 | 外侧干燥剂附着于电缆通气管上。 |
| 2 | 通过绑扎带将干燥剂固定于电缆上。 |

安全

本仪器符合 CE 及 FCC 要求的所有适用指令，并经证实符合 EN 61326、ICES-003 和 FCC 第 15 部分的性能规范。在操作员手册中可找到符合性声明。

Win-Situ 5 软件

您可以在笔记本电脑或 PC 及 Aqua TROLL、Level TROLL 和 Rugged TROLL 仪器上使用 Win-Situ 5 软件。如欲了解有关 Win-Situ 5 的更多信息，请参阅 Help(帮助) 菜单。如要观看培训视频，请访问 In-Situ Inc. 网站 www.in-situ.com 下的 Tech Resources(技术资源)。

安装 Win-Situ 5

插入产品随附的软件 CD 或从 www.in-situ.com/software 下载 Win-Situ 5。按照安装向导的屏幕提示进行操作，完成安装。

重要提示：请按照提示安装 COM 驱动程序。

连接仪器和软件

打开 Win-Situ 5 软件后，会询问您是否要连接设备。单击 **Yes(是)**。将仪器时钟同步为 PC 时钟。

建立连接后，主屏幕上会以浅灰色显示参数和测量结果。单击 **播放按钮** 查看实时读数。

如无法建立连接，软件将显示错误消息。

选择正确的 COM 端口

如果您使用的是 USB TROLL Com, 请按照如下步骤选择正确的 COM 端口。
如果您使用的是 TROLL Com, Win-Situ 软件将默认连接 COM 端口 (通常为 COM 1)。

Windows 8 系统操作步骤:

1. 右键单击开始屏幕。
2. 选择所有应用程序。
3. 单击控制面板。
4. 打开设备管理器。
5. 单击端口 (Com 和 LPT) 旁的箭头, 找到 USB 串口列表。此条目旁所列的编号即为您的 COM 端口地址。

Windows 7 系统操作步骤:

1. 最小化 Win-Situ 软件。
2. 单击开始按钮, 打开控制面板。
3. 单击硬件和声音, 打开设备管理器。
4. 单击端口 (COM 和 LPT) 旁的箭头, 找到 USB 串口列表。此条目旁所列的编号即为您的 COM 端口地址。

Windows XP 系统操作步骤:

1. 最小化 Win-Situ 软件。
2. 单击开始按钮, 打开控制面板。
3. 右键单击系统图标。单击硬件选项卡, 打开设备管理器。
4. 单击端口 (COM 和 LPT) 旁的加号, 找到 USB 串口列表。此条目旁所列的编号即为您的 COM 端口地址。

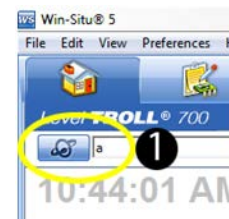
以下步骤适用于所有 Windows 操作系统。

1. 确定正确的 COM 端口地址后, 重新打开 Win-Situ 5 软件。
2. 关闭 Win-Situ 软件中打开的所有窗口。
3. 单击 Preferences (偏好)。

4. 单击 **Comm Settings** (通信设置), 然后单击 **Port Number** (端口编号) 菜单。
5. 向下滚动, 找到正确的 COM 端口地址。单击 **复选标记** 接受更改。
6. 单击右下角的黄色 **Connect** (连接) 按钮与仪器建立连接。

创建数据站点

1. 单击 **Site** (站点) 按钮。



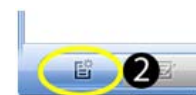
2. 选择 **Default Site** (默认站点) 或单击 **New** (新建) 按钮创建自定义站点。
3. 输入 **Site Name** (站点名称)。输入坐标和上传图片为可选操作。
4. 单击 **复选标记** 保存数据站点。

创建数据日志

1. 单击 **Logging** (记录) 选项卡。



2. 单击 **New** (新建) 按钮。
3. 选择您的站点, 并为新日志命名。
4. 选择要监测的参数。您可以重新排列参数的顺序并更改参数单位。
5. 选择适合您部署的记录方法。
6. 配置记录方法。



7. 选择开启条件。

✓ 如果使用电线而非电缆部署仪器, 安装后您将无法进行通信。如果您使用电线部署仪器, 请选择定时开启。

8. 选择水位参照类型。
9. 配置水位参照。如果您使用的是定时开启, 请选择 **Set First Logged Reading To** (将首个记录的读数设为); 如果您使用的是手动开启且不是使用电线部署仪器, 请选择 **Remind Me to Set Reference Later** (提醒我以后设置参照)。

✓ 重要提示: 仪器必须安装到最终位置, 以正确设置水位参照。如您在将仪器安装到最终位置之前设置数据日志, 则需选择 **Set First Logged Reading To** (将首个记录的读数设为) 或 **Remind Me to Set Reference Later** (提醒我以后设置参照)。

10. 为部署输入明确的重力值。
11. 软件可显示摘要。请认真查看您的选择, 然后单击复选标记。
12. 开启日志。“定时开启”日志会在其设定的时间自动开启。如要手动开启日志, 请访问 **Logging** (记录) 选项卡, 选择日志名称, 然后点按 **Start** (开启) 按钮。


实时数据读数


如要查看实时数据读数, 请单击 **Home** (主屏幕) 上的 **Start** (开始) 按钮。此时参数读数将变为黑色并定期更新。再次单击 **Start** (开始) 按钮停止实时读取。

重要提示: 开启实时读取时无法创建新日志。

将数据下载至 PC

此操作会将数据日志从仪器复制到 PC 上, 但不会删除仪器中的数据日志。日志下载后, 可将其导出至可用于电子表格程序的 CSV 文件。日志名称中显示的时间为日志的下载时间。

1. 在连接仪器的状态下, 选择 **Logging** (记录) 选项卡 .
2. 选择要下载的日志。

3. 在正在运行、中止、停止或删除状态的日志中选择。
4. 单击 **Download** (下载)  按钮。
5. 在接下来的屏幕上, 从三个下载选项中选择其中一项。

- All data (所有数据)
- New data (data logged since the last download) (新数据 (最近一次下载后记录的数据))
- Time interval to download (下载时间间隔)

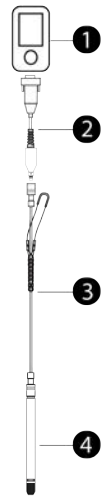
✓ 新数据默认下载到新的日志文件中。如要将新数据添加至该日志的最近一次下载, 请在 **General Settings** (常规设置) 对话框 (**Preferences** (偏好) > **General Settings** (常规设置)) 中选择 **Append logs on download** (将日志添加至下载) 选项。

2. 接着日志会被复制到所连接 PC 上的 Win-Situ 工作目录文件夹中。可访问 **File** (文件) > **Settings** (设置) 查看或更改工作目录。
3. 下载结束后, Win-Situ 会询问您是否查看数据。
 - 选择 **Yes** (是) 将在 **Data** (数据) 屏幕显示日志。
 - 选择 **No** (否) 将显示 **Logging** (记录) 屏幕。您可以在 **Data** (数据) 选项卡中进行选择, 随时查看数据。

Win-Situ Mobile 软件

可在 RuggedReader 手持 PC 以及 Aqua TROLL、Level TROLL 和 Rugged TROLL 仪器上使用 Win-Situ Mobile 软件。如要观看培训视频, 请访问 In-Situ Inc. 网站 www.in-situ.com 下的 Tech Resources (技术资源)。

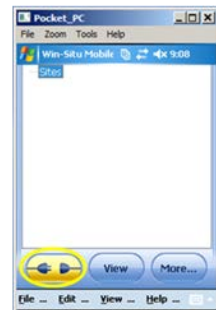
将仪器连接至 Rugged Reader 串行端口



1. Rugged Reader
2. 通信电缆
3. RuggedCable 系统
4. In-Situ 仪器

连接软件

在连接仪器的状态下，点按 RuggedReader 上的 **Start** (开始) 按钮。点按 **Win-Situ Mobile**。点按 **Connect** (连接) 按钮，然后点按 **复选标记**。



创建数据站点

1. 点按 **Sites** (站点) 按钮。选择现有站点或点按 **New** (新建) 按钮创建新站点。



2. 在随后的屏幕上输入信息，然后点按 **右箭头** 按钮继续。完成后点按 **复选标记** 按钮。

创建数据日志

1. 点按 **View** (查看) 菜单并选择 **Logging** (记录)。



2. 先后点按 **More** (更多) 按钮和 **New** (新建) 按钮。



3. 添加日志名称，然后点按右箭头按钮。
4. 选择所需参数。
5. 如果需要，可重新排列参数顺序。点按 **Edit** (编辑) 更改单位。
6. 选择适合您部署的记录方法。
7. 配置记录方法。
8. 选择开启条件。

✓ 如果使用电线而非电缆部署仪器，安装后您将无法进行通信。如果您使用电线部署仪器，请选择定时开启。

9. 选择日志换行条件。
10. 选择水位参照类型。
11. 为部署输入明确的重力值。
12. 配置水位参照。仪器必须安装到最终位置，以正确设置水位参照。如您在将仪器安装到最终位置之前设置数据日志，则需选择“Set First Logged Reading To”(将首个记录的读数设为)或“Remind Me to Set Reference Later”(提醒我以后设置参照)。

如果您使用的是定时开启，请选择“Set First Logged Reading To”(将首个记录的读数设为)；如果您使用的是手动开启且不是使用电线部署仪器，请选择“Remind Me to Set Reference Later”(提醒我以后设置参照)。

13. 软件可显示摘要。请认真查看您的选择，然后单击 **复选标记**。
14. 开启日志。“定时开启”日志会在其设定的时间自动开启。如要手动开启日志，请访问 **Logging** (记录) 选项卡，选择日志名称，然后点按 **Start** (开启) 按钮。

查看或下载日志

1. 如要下载数据，请点按 **Logging** (记录) 选项卡，然后点按 **Download** (下载) 按钮。选择所需的下载选项，完成后点按复选标记。
2. 如要查看数据，请点按 **View** (查看) 按钮。使用“View”(查看) 下拉菜单选择想要查看的数据通道。选择所需的日期和时间间隔，然后点按 **复选标记**。



停止日志

日志停止后将无法重启。

1. 如要永久停止未设定停止时间的日志，请访问 **Logging** (记录) 选项卡并选择日志。
2. 先后点按 **More** (更多) 按钮和 **Stop** (停止) 按钮。
3. 请务必在停止日志后下载数据。

断开连接并退出 Win-Situ Mobile 软件

物理断开 RuggedReader 的通信电缆之前，点按 **Connect** (连接) 按钮。此时按钮将从蓝色变为黄色并显示断开。

如要退出 Win-Situ Mobile 软件，请点按 **File** (文件) 菜单并选择 **Exit** (退出)。