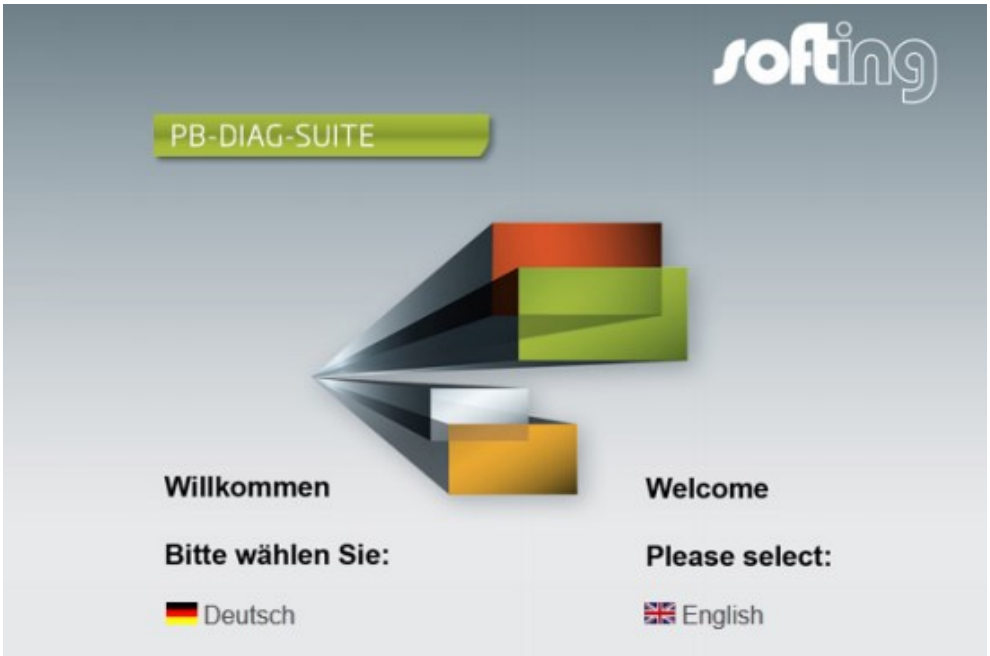
PBT5 的软件使用指南

目录

PBT5 的软件使用指南 1
一、 软件安装 2
二、 软件简介 6
三、 测试在线的 PROFIBUS 网络操作 8
1、 概述 8
2、 总线状态显示 8
3、 网络状态 9
4、 快速检测 9
4.1、概述 9
4.2 协议选项栏细节 11
4.3、协议的解释分析结果 12
4、信号质量选项栏细节 12
5、用户控制检测 13
6、激活测试功能 14
6.1、拓扑扫描 14
6.2、模拟主站 15
6.3、线缆测试(PROFIBUS Tester BC-700-PB) 16
7、 趋势分析 16
四、 文档测试结果导出 17
1 网络状态测试报告 17
2 趋势 19
3 波形图 19
4 帧记录文件 19
5 线缆测试结果 19

一、 软件安装

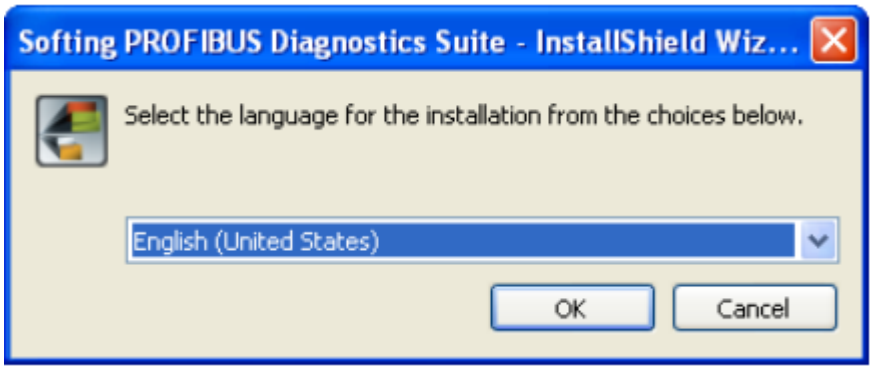
1. 从随货发的 CD 光盘中进行安装，将 CD 放入 CD 光驱
2. 如果安装程序自动在系统上运行，StartUP 界面弹出，点击选择语言
3. 如果禁用自动运行,打开一个浏览器窗口中,选择您的 CD 驱动器并双击 Start.exe 文件，



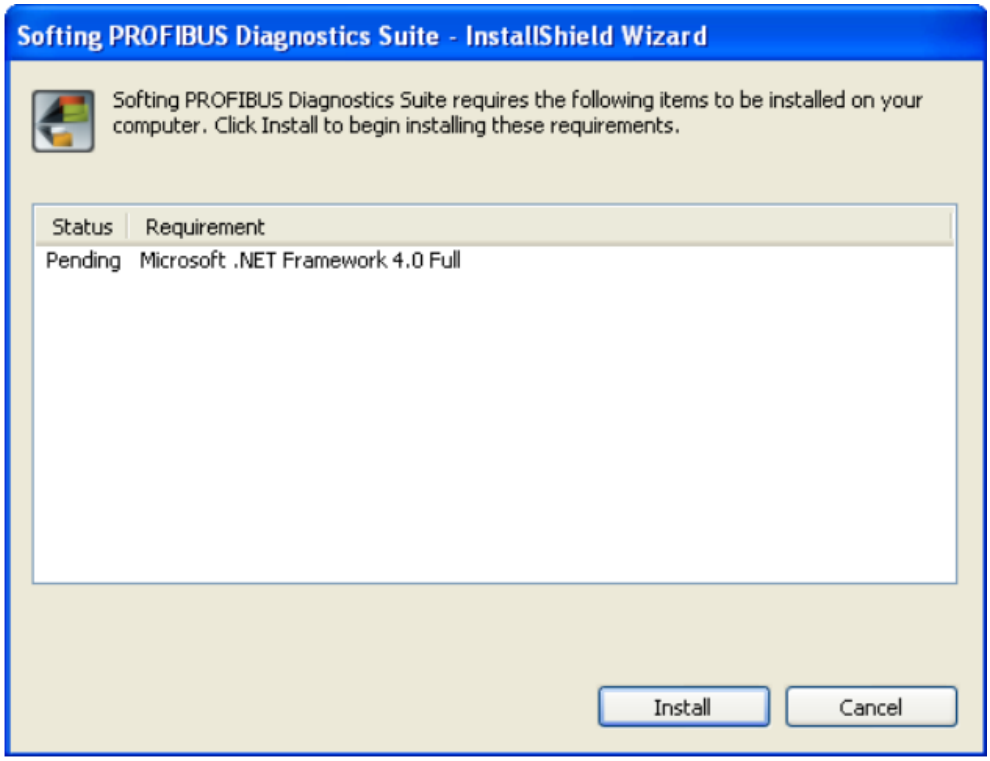
4. 选择你的产品
5. 在下图所示的屏幕中选择安装适合你的操作系统，一般有 32 位以及 64 位的，PBDIAGSuiteSetup.exe / PBDIAGSuiteSetup64.exe 也可以在你随货的 CD：drive>:\\software.目录下面找到。

根据你的浏览器安全设置问题，你需要先下载，并保存可执行文件，然后在进行安装。如果此安装遇到问题，直接在随货的 CD 目录进行安装。

6. 安装导向要求你选择语言。

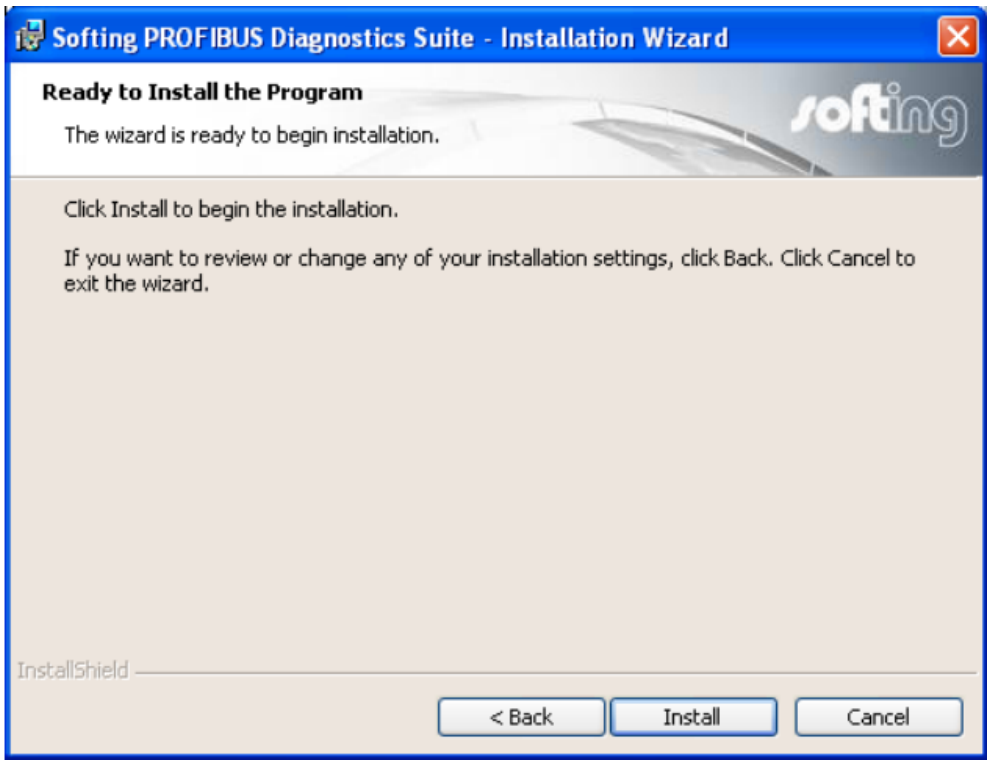


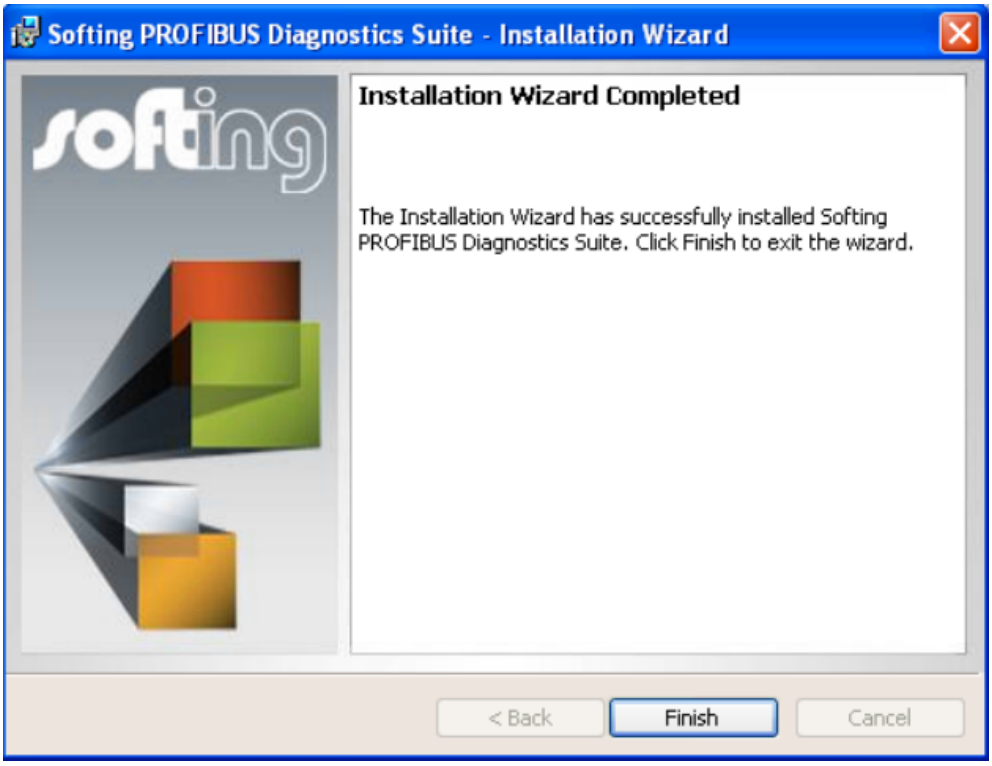
7. 此时系统会检测你之前是否有安装过 PROFIBUS Diagnostics Suite 软件，如果有，系统会要求你先卸载在安装。确认[OK] 即可。
8. 接下来系统会扫描是否安装了.NET Framework version 3.5.如果.NET 没有安装，它将会被自动安装。



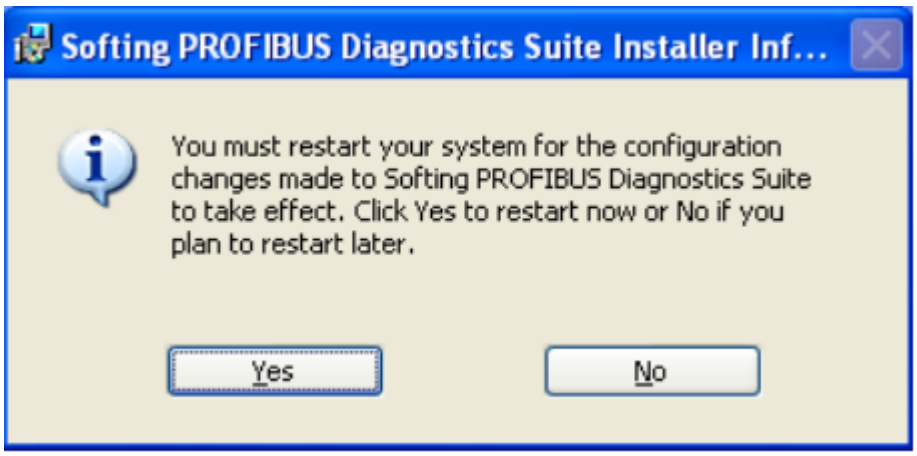
9. 如果已经安装的话，实际的安装过程就从下面的窗口开始

10. 点击 [Next]安装，一直到出现下面安装窗口，点击**[Install]** 等待安装完成之后就会出现下面完成的界面。如下图





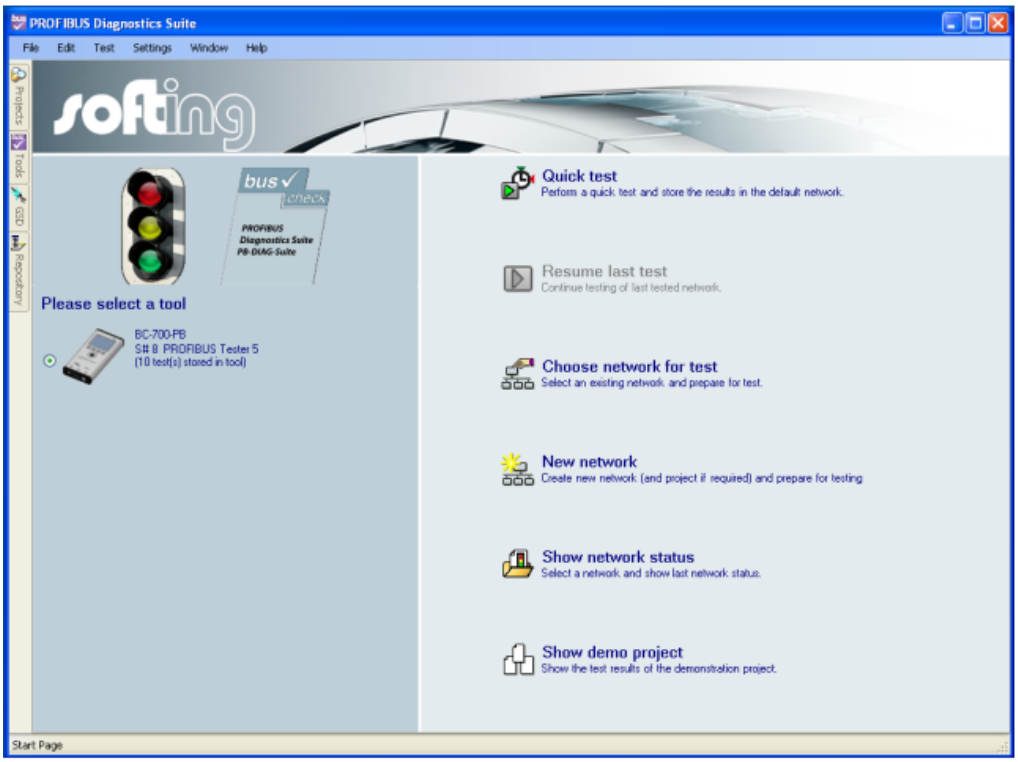
11. 点击完成之后，就完成了安装，这个时候你需要重新启动你的电脑。如下图所示，点击 YES。



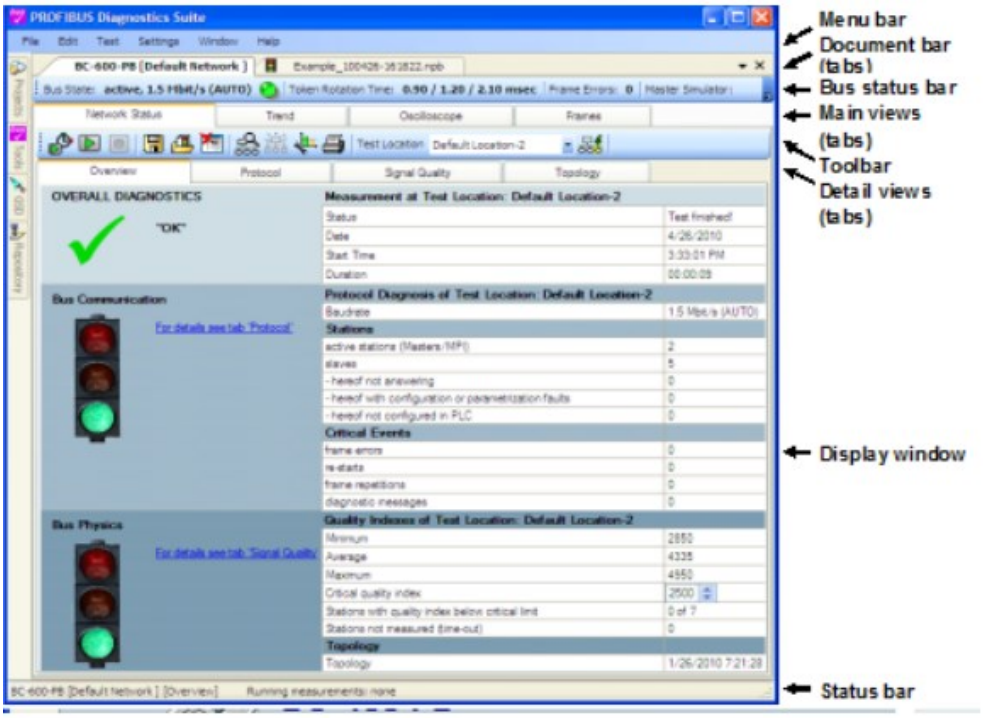
二、 软件简介

1、 在开始菜单或者桌面快捷键中打开软件，

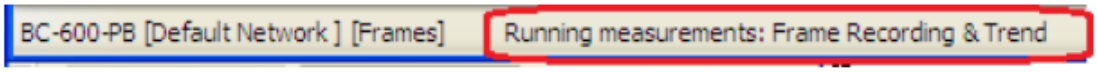
2、 在开始界面的左边显示出现在连接的设备工具，如果你已经连接了多个设备，你可以选择其中一个进行使用。在右边部分，你可以选择一个典型的操作，或者展示一个有结果的样例项目



3、 PROFIBUS Test 5 的运行状态图中可以看到工作中的软件界面状态。



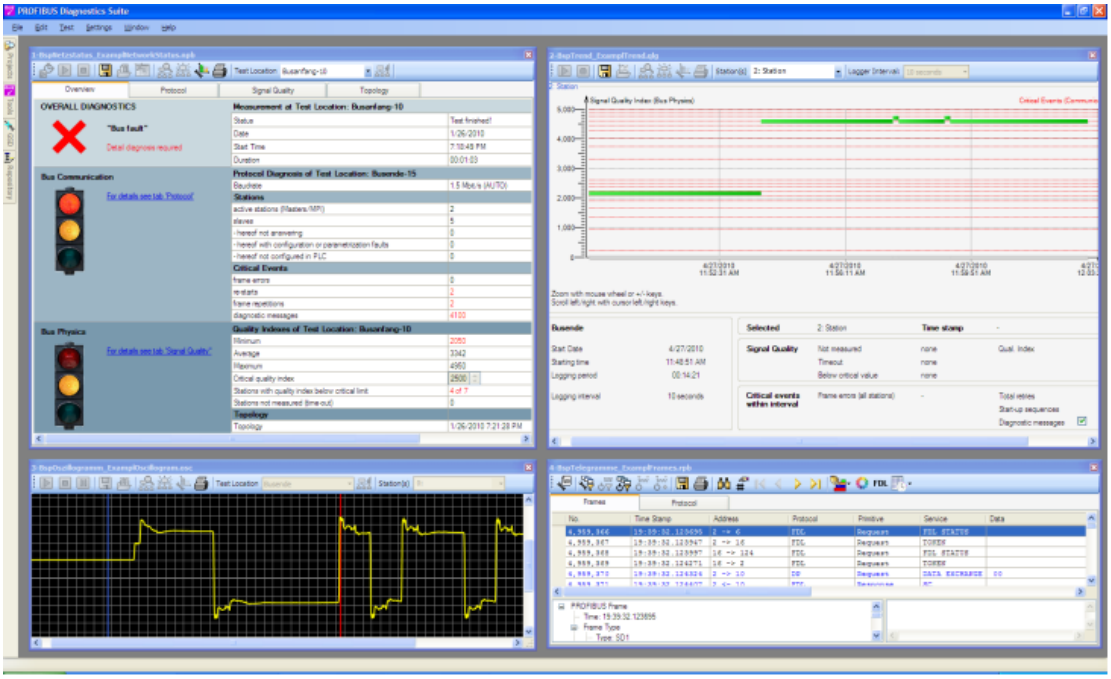
4、 对于 Network Status, Trend 和 Oscilloscope 测试功能只能专门的启动，在 Network Status,状态下，你还可以同时开启快速加测，以及自动以检测，或者拓扑扫描。开启了专门的功能，就以为这锁定了其他功能，但是帧记录功能是随时都可以并行运行的，在底部的状态栏会显示当前运行的测试功能。下图显示的是一个 Trend 以及帧记录的并行运行的功能。



5、 文件视图的用户模式：

你可以有有种工作台的用户模式：高级模式，以及标准模式。

高级模式被设为默认启动，这个模式同时提供了标准以及专业功能，通过双击并拖拽到指定的位置就可以了。这个适合你在大的屏幕下来同时观察状态。如下图所示，四个文件放在一个屏幕中。



6、 当你启动标准模式的话，示波器分析以及帧记录的专用功能就不可用，主要视图不能浮窗，不能调整大小等，这种模式供给缺乏经验以及目标不太明确的客户使用，简单易用的用户界面和标准的显示和控制功能。

如何进行切换：在主菜单栏中打开 **Settings** 并选择 **User Mode**.

三、 测试在线的 PROFIBUS 网络操作

1、概述

Note：接下来的测试信息基于测试工具以及连接在 PROFIBUS 网络中的情况

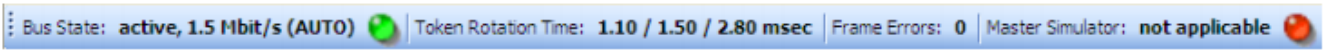
你可以在 PROFIBUS 的网络中任意位置进行测试，在使用 PROFIBUS Tester BC-700-PB 测试仪的时候，需要注意中继器的作用是分开了两个物理段的，所以在测试总线物理层的时候需要在中继器的前后两端分段测试。想要得到较为准确的站点信号质量的话，需要在端的两端各进行一次测试，如果不能准确的定位错误，可以在另外的站点多几次测试便于定位。拓扑扫描以及线缆测试只能在刚开始的进行。

2、总线状态显示

如果你在使用 PROFIBUS Tester BC-700-PB,总线状态栏会显示正在运行的工具信息，它会不断地显示连接的现场总线状态无论你是否已经开始测试。下图为一个正在运行 PLC，自动检测的波特率为 1.5Mbit/s。如果主站是运行的，

开路电压会显示在总线状态栏中，如果使用了正确的终端电阻，开路电压大概在1V 左右。

Note：轮训时间并不是每次都与 DP 长度相一致的，他显示在 Protocol tab（协议这一栏中）



3、网络状态

网络状态表示了当前的 PROFIBUS 网络状态，它是基于测试结果的最重要的标准功能，当使用 PROFIBUS Tester BC-700-PB，它允许在物理层以及总线通讯总体评估总线状态，这个使得你测试运行后将专门测试状态的数据连接项目和网络上。这就增加了网络状态的信息价值,使故障诊断变得更加容易。最近一次的网络状态会自动保存只要选择了一个网络进行测试并且相关视图已经打开，你还可以在此基础上继续上一下的测试。

在使用 PROFIBUS Tester BC-700-PB,在不同站点测试信号质量的时候会分配不同的测试地点，当你使用不止一个测试点的，总线通讯测试结果就会被最近一些的测试点结果覆盖，这样就读到了最后一次测试反映的结果。

网络状态在您关闭工具运行在文件栏或者你选择另一个网络进行测试的时候回自动保存网络状态，当你下一次测试这个 PROFIBUS 网络的时候，上一次的网络状态会自动加载，根据你在工具上选择的测试功能，下面这些测得结果也会保存在同一个网络状态中。

- 上一次的测试数据分为物理层以及协议通信层，
- 上一些网络中最后确定拓扑结构，使得分析信号质量更容易显示在总线上的状态。
- 在上一次的记录功能中从站只有刚开始启动一级错误类型的诊断信息才会被记录下来。

最后一次的网络状态会自动的保存，作为数据库，以前的诊断信息你只能在特定的操作状态下能结合新的测试结果来分析，是的更加容易准确的诊断网络，

比如：在安装的验收测试，你可以手动保存网络状态当做截图，通过 **Test --》Save Network Status** 操作就可以。

4、快速检测

4.1、概述

在工具已经显示在网络状态栏中的时候，可以选择进行快速测试或者循环测试在开始界面中选项。这个测试结果给你大概物理层以及总线协议层的结果。

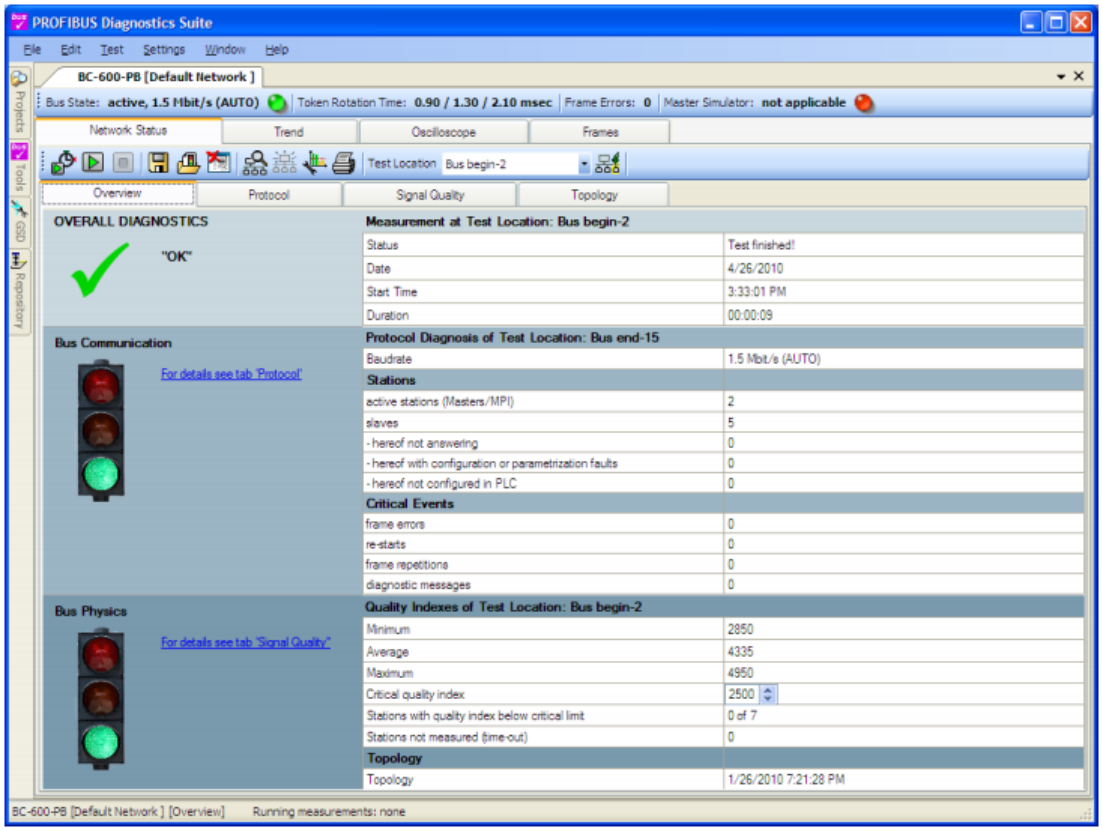
快速测试在一开始的时候就可以自动的检测到总线上所有的站点，当你第一次测试网络或者你想手动清除网络状态可以使用这个按钮。如果你想设置波特率为“自动”可以在 **Test –》 Set Baud Rate**，测试将会在波特率自动检测下执行，当设定了波特率的，那就会使用你设定的波特率状态执行测试，如果没有主站活动，PROFIBUS Diagnostics Suite 会弹出，你是否想要激活主站模拟。

除此之外，测试将使用最后决定站列表进行最后波特率手动设置这个网络。如果你设置波特率为“自动”波特率将会每次测试分别检测。

如果你增加了或者拔掉了某个站点，你可以在任何时候，手动的重新扫描一次网络，通过在网络状态栏中点击这个按键，如果当前站点列表不同于保存在网络状态中的列表，会弹出一个窗口咨询自首手动比较并调整列表。

如果你从开始界面开始了快速测试，这款工具就会一直讲测试数据记录在默认的网络中，之前记录的就会被覆盖掉。

下图为快速测试之后结果截图：

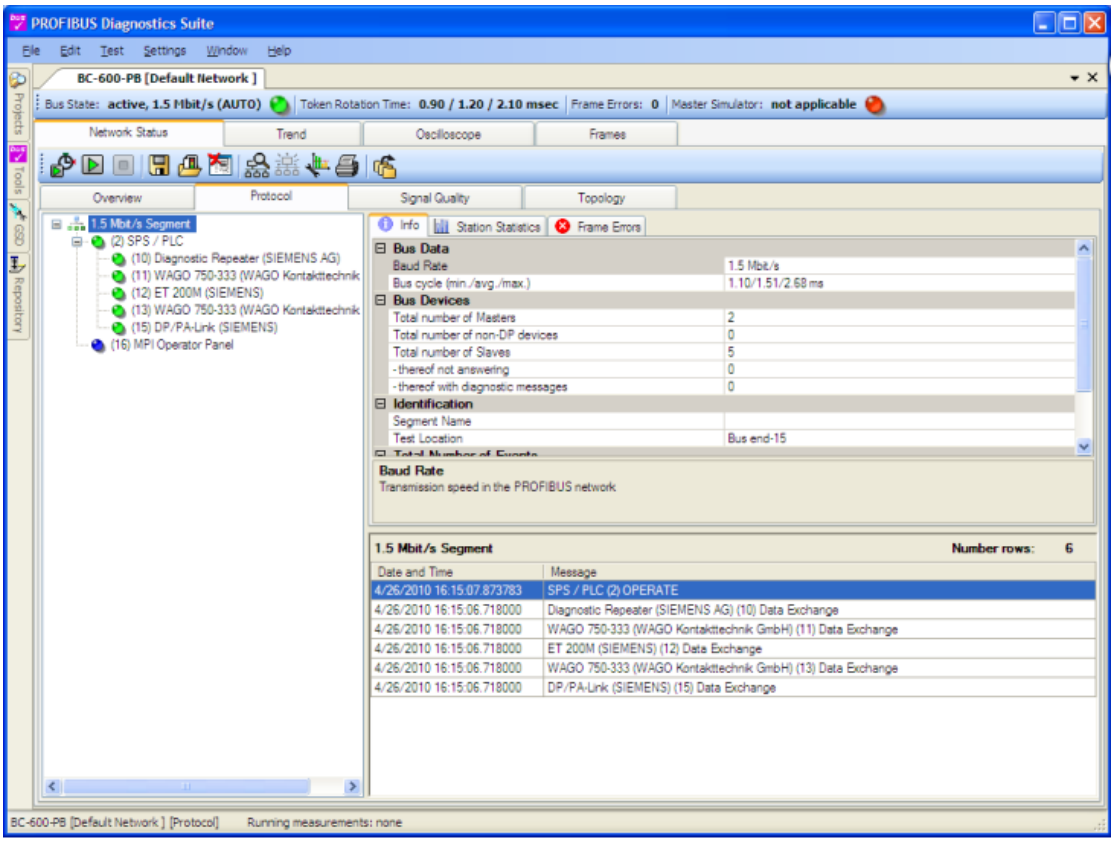


我们可以看到所有测试结果都显示在最上边的左边，测试结果基于最差的总线物理层的信号质量和总线协议层结果（将结果用类似交通灯的方式显示出来）

这个测试结果对于右边一列已经显示红色的故障也许要帮助，但是详细的分析，可以结合协议分析，以及信号质量一栏。

4.2 协议选项栏细节

当你完成了快速测试的时候，“协议”一栏会详细的记录总线协议层的结果。



每一个站点显示的颜色如下图：（将鼠标轻轻放在站点可以显示下图）

颜色	主站状态	从站状态
红色	停止	没有响应或失败
橙色	-	参数或配置错误
黄色	静止	诊断信息
绿色	运行	正确的循环操作
蓝色	(MPI 设备)	主站(PLC)里未配置

你可以访问到不同网段，主站，或者从站的信息水平，在 PROFIBUS DP 网络中，在数据传输过程中，从站开始以及传输的一个错误信息这些特定的数据对于诊断来说是非常重要的，

这些数据和导入设备正确的 GSD 文件，并且配置以及参数配置对于错误诊断信息的表示是有必要的。对于细节，详情，可以参考集成在软件帮助上的 “启动监测” 主题

所有的主从站通讯状态的改变都会在事件日志中显示出来，并且左下角显示这个时间戳，DP 周期的开始时间戳表示在事件发生。

所有的事件就会保存为事件日志，你可以通过点击随时访问，事件日志

使重复的触发的一些特殊帧数变成冗余。这就在故障诊断起到一个大变革，当你在使用协议分析器的时候，当你完成了快速测试的时候，协议细节将会在这里显示而不是在概况首页显示。

4.3、协议的解释分析结果

在线列表必须没有包含任何显示红色或者橙色的从站，如果从站显示红色，那， 一定是与 PLC 的配置有关，可能是掉站或者不存在。如果在线列表中同时包含了红色和蓝色从站，有可能表示了从站的不争取地址设置，如果从站被表示橙色只有两种原因：

1、 主站没有参数化从站，或者配置了不正确的 GSD 文件，或者因为出错设备安装不正确
2、 从站的配置保存在不同的主站，比如说，模块没有按照组态配置的顺序连接。

在段方面，在“帧错误”上没有记录到错误，但是如果这一栏中显示有错误，通过打开“站点统计”选项栏查看涉及到出错的站点数量，另外，“概述”一栏中，必须没有包含任何重启/或者参数化，正常来说，这里应该是没有重试，

否则如果，出现重发情况，你应该打开“站点统计”检查涉及到从站的数量，如果重发涉及多个从站，那么这时候故障可能与线缆，或者接头，终端或者 EMC 干扰有关，如果只涉及到一个从站，那么可能的原因是内部的电平问题，比如说：在停机检查的时候，你可以尝试断开从站与主站的连接，用主站模拟的功能来单独测试，或者更换掉成新的设备。

对于紧急问题，你可以降低 PLC 的波特率来当做临时紧急处理方案是，这个会增强总线的鲁棒性，如果这个测试是给特定的应用程序单独检测提供的，问了保证持续运行的可靠性无论如何，纠正实际问题是非常重要的。

4、信号质量选项栏细节

在用 PROFIBUS Tester BC-700-PB,快速测试之后，信号质量一栏就提供一个总线物理层的限号质量概况，里面显示了每一个总线站点测试的信号值，，你可以显示每一个站点的信号值，在独立窗口的底部，这个窗口默认是隐藏的，你可以通过双击该站点，来打开，更详细的帮助可以通过软件上的 Help 来查看。

5、用户控制检测

相反与快速测试，用户自定义测试是不是自动停止的，这种测试模式比快速测试提供更加准确的结果，因为它允许信号质量波动和总线通信问题一个更可靠的检测。

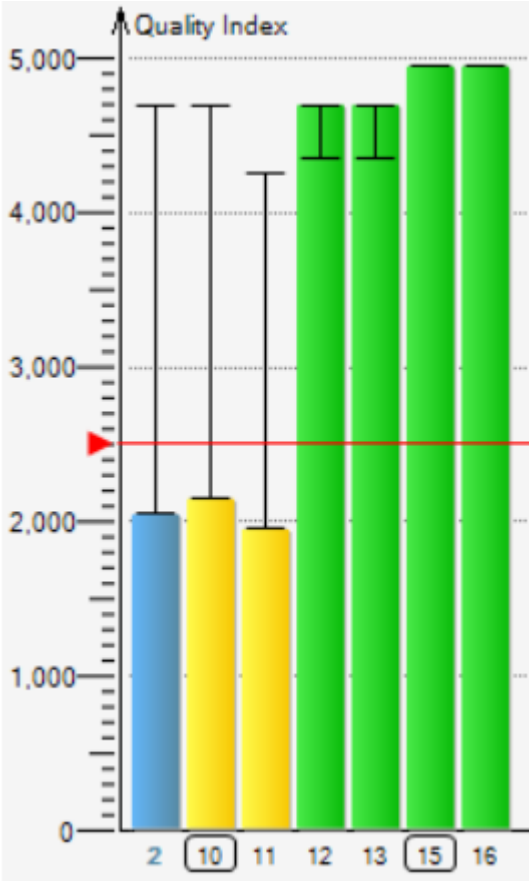
这个测试在你第一次开始程序测试网络或者当你手动清除了网络状态的时候自动开始的。如果你在 TEST – SET BAUD RATE 设置了波特率为“Auto”这个测试将会由自动检测到的波特率来执行，当设定了特定的波特率的话，就会使用设定的波特率，如果没有主站，PROFIBUS Diagnostics Suite 就会咨询是否激活主站模拟。

在所有其他情况下,测试将使用最后决定站列表和最后的波特率设置手动网络。如果你有将波特率设置为“自动”,波特率将分别为每个测试检测到。

当你有增加或者拔掉总线站点，你可以任何时候手动的点击网络状态栏中的这个图标中，如果当前站点列表不同于保存的网络状态，就会弹出一个窗口咨询你手动的去比较和改变列表。

在这个测试结果与快速测试的结果是一样的，但是在这种测试模式下面，信

号质量结果另外说明质量指标的偏差

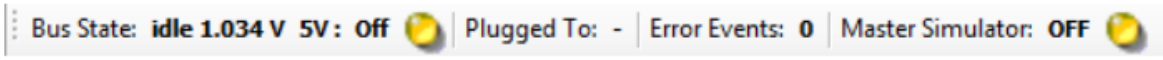


6、激活测试功能

这个功能之恩给你用于停机状态，只要检测到总线上有通讯，比如说至少还有一个主站是运行的，这个功能都可用，如果需要，可以将运行的设备（PLC/MPI/控制面板）直接从总线上断电。

Note：严格遵循各自的连接和安全指示测试工具手册在下一节中描述的三个活跃的测试函数示踪记录测试。

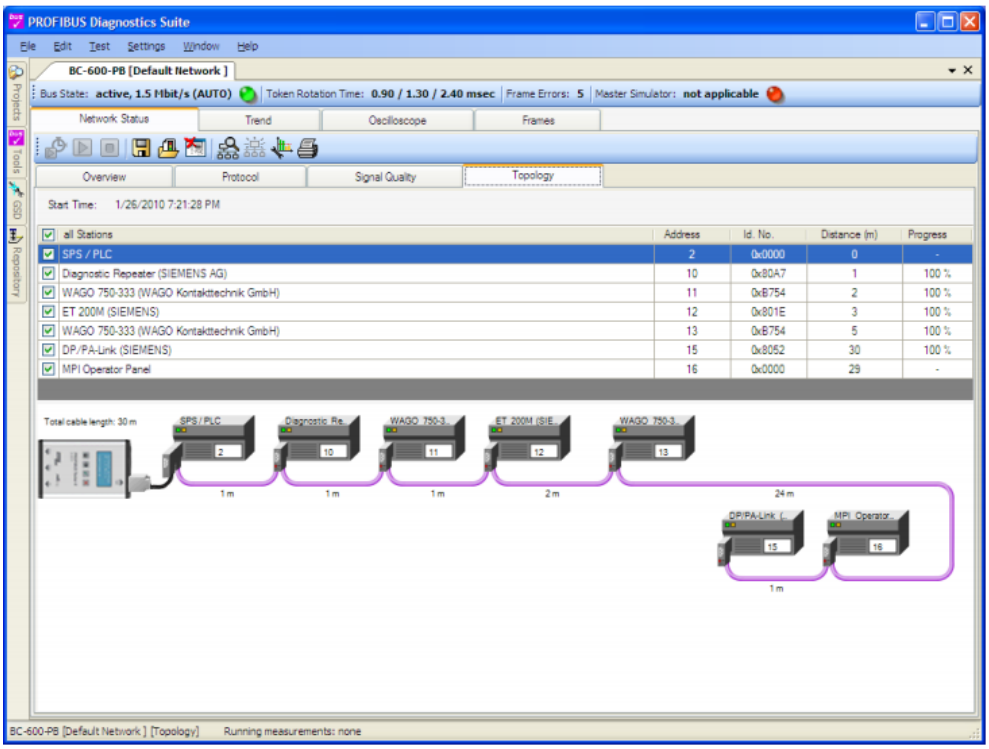
总线状态栏显示当前功能正在使用，最右边显示“主站模拟 处于 OFF 状态”



6.1、拓扑扫描

拓扑扫描功能确定所有站点的顺序以及距离，比如说从站，这个功能的使用要求每个站点之间的线缆布线至少要在一米，好的信号质量和测试位置直接在总线的开始跟结束的位置。每一个从站与主站之间的测试位置就需要在完成拓扑扫描之后手动的输入，你可以根据与附近从站距离来测试得到距离。

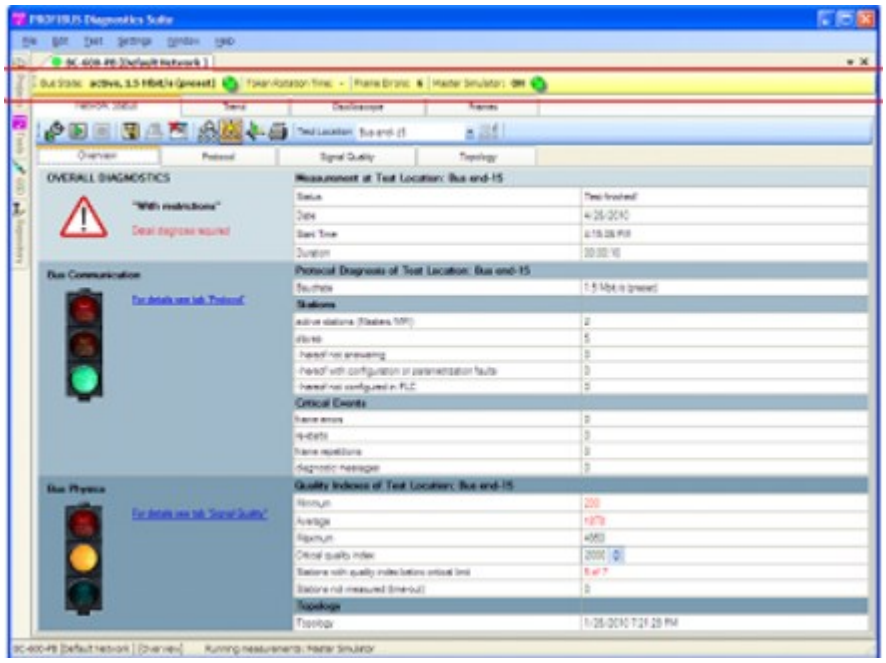
你可以在总线的另一端运行改功能来检测结果的合理性，如果两次的结果有较大的可比性，那么这个结果是需要修改的。



6.2、模拟主站

主站模拟适用于总线主站还有运行时，检测总线布线和站点安装调试。另外你可以用这个模式来单独对可以的网段，或者那些单独的没有连接到总线的站点进行检测。对于网络状态，主站模拟记录了完成的从站诊断相关信息，正常情下，在总线启动的时候只能被用作监测作用。

当主站模拟功能被激活的时候，总线状态会高亮显示黄色：如图：



Note：使用模拟主站功能测试只能测试站点的额信号质量，9 并且　测试结果不能在协议栏中有任何显示，也不能导出测试报告。

如果网络状态以及包含了站点列表和已经在运行的设备，这些设备会自动排除测试当主模拟器是活跃的

6.3、线缆测试(PROFIBUS Tester BC-700-PB)

Note

线缆测试只能用于 PROFIBUS Test BC-700-PB 单机模式下。

这个功能检查 PRORIBUS 的线缆端，检测线缆的长度，扫描总线上的不必要的反射以及核实线缆的终端电阻是否正确，在故障的情况下你会得到一个错误描述和距离对故障诊断的行为迹象。

你可以在 PROFIBUS Diagnostics Suite 软件上导出线缆测试结果。

7、趋势分析

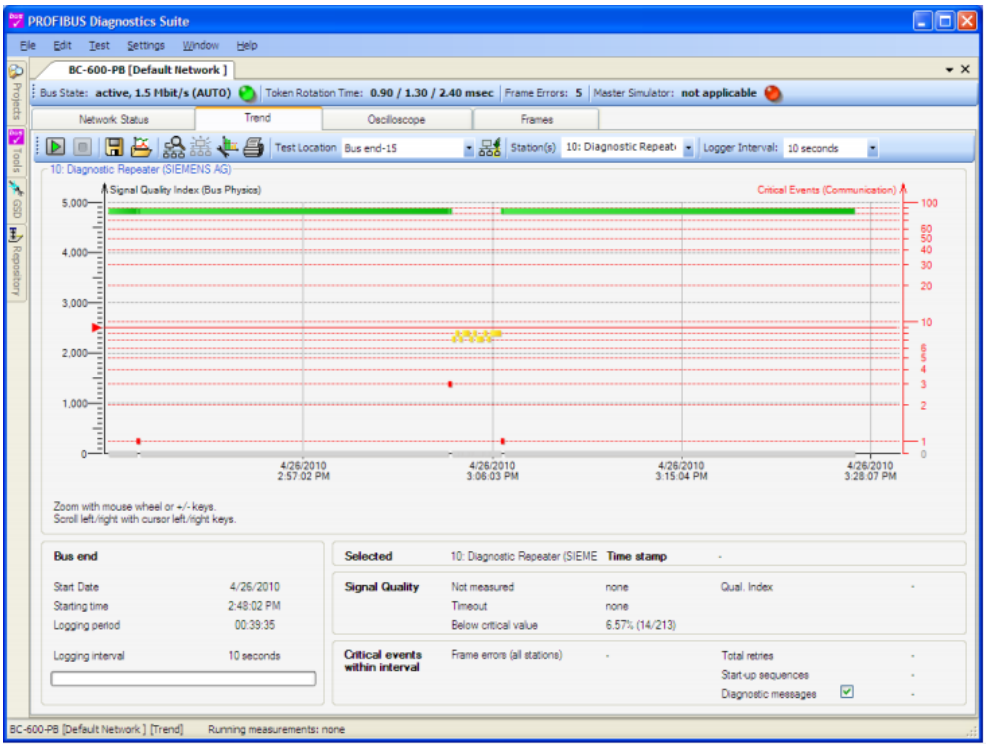
趋势分析测试功能用于常见监测，发现罕见或零星的故障，基于你使用的工具，你可以使用这个功能来检测总线吴立成的限号质量，或者总线通讯，为了分析这个总线物理层，质量指数 循环周期是固定的。

Note

记录间隔必须根据总线的传输速率，站点数量来选择，保证所有的站点都能被检测到，并且没有超市出现。

为了分析总线通讯，关键的协议事件（帧错误，重发，重启和诊断信息）会

被连续的记录下来，并添加到指定的记录时间中，诊断信息，特定安装的诊断信息会被认为是正确的，可以排除在总的故障总数里。



只要 PROFIBUS Diagnostics Suite 软件存储了趋势测试，它就会保存链接文件包含趋势测试结果为每个测试网络状态的位置。换句话说，网络状态的“记忆”最近一次的每个测试位置趋势测试，每个上一次的网络状态就会自动的存储，因此总是包含了最新的文件到最近的趋势上，如果你手动存储网络状态作为一个临时状态,链接指的是直到你存储的趋势临时状态。

当你手动清除网络状态，所有的趋势结果连接都会被删除。如果在在默认网络中的开始界面开始快速测试中清除，也会导致趋势连接删除掉，

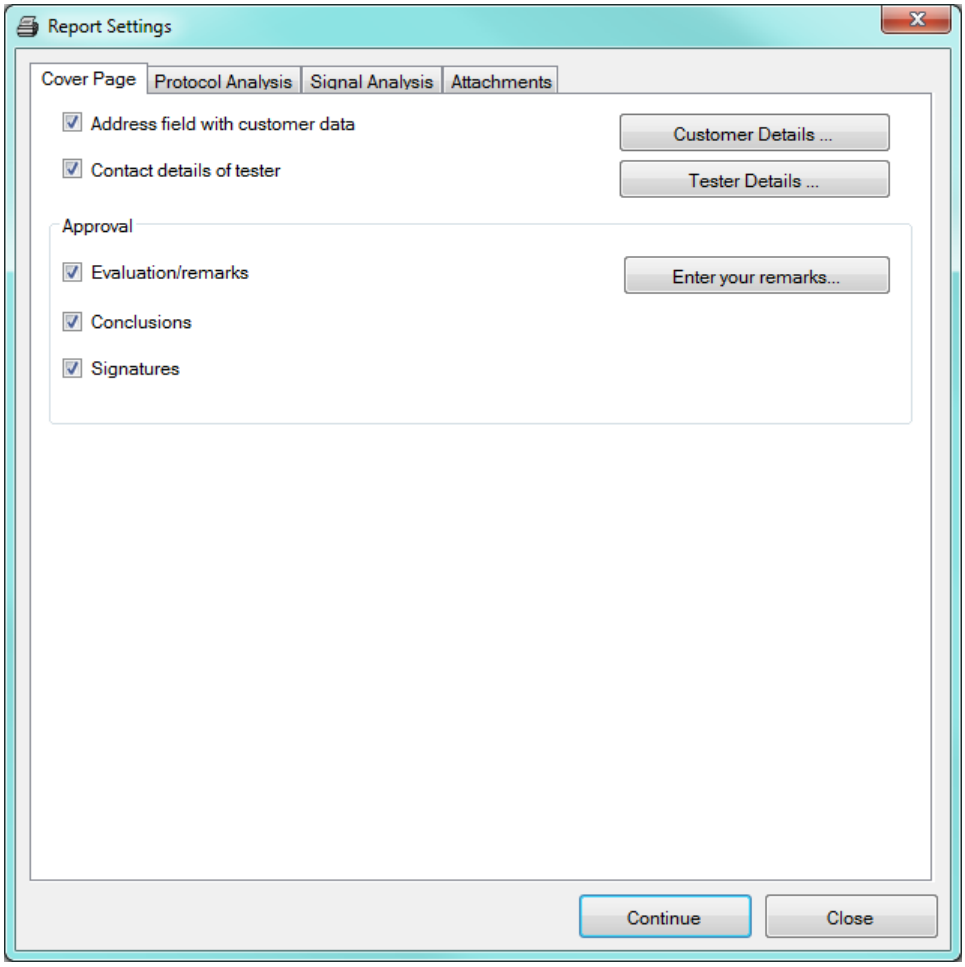
四、 文档测试结果导出

1 网络状态测试报告

基于网络状态，您可以为一个活跃的测试工具或打开的文件创建一个详细的测试报告。

Note：注意测试报告不应基于快速测试，但是用户控制测试的持续时间要最少 10 分钟。

点击打印机图标) 来打开测试报告设置对话框。这里您可以对封面和报告的范围做非常详细的设置。您可以在其中对您想要包含的测试结果包括对物理总线和总线通信进行详细配置。除此之外，您可以添加附件到测试报告中，例如趋势记录、波形图和进口的线缆测试结果。可以打印完整的测试报告或导出为 PDF 或 Excel 文件。



该报告在标题的右上角显示了 Softing 的商标。您可以用任何您想要使用的其他商标来代替它。要想做到这一点，请用以下默认目录中的新商标文件代替 Company-Logo.png 文件。

- Under Windows XP:

  C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Softing\PROFIBUS\Diag Suite\images

- Under Windows Windows7 and Windows 8:

  C:\ProgramData\Softing\PROFIBUS\Diag Suite\images

2 趋势

您可以将显示在屏幕上的趋势单独打印出来或将其导出为 PDF 或 Excel 文件。 或者您可以添加趋势到网络状态测试报告中。

如果网络状态中那个存在相应的连接，您可以选择记录在测试报告中的每个测试位置的最后一个趋势

3 波形图

您可以将显示在屏幕上的波形图打印出来或将其导出为 PDF 或 Excel 文件。或者您可以添加波形图到网络状态测试报告中。

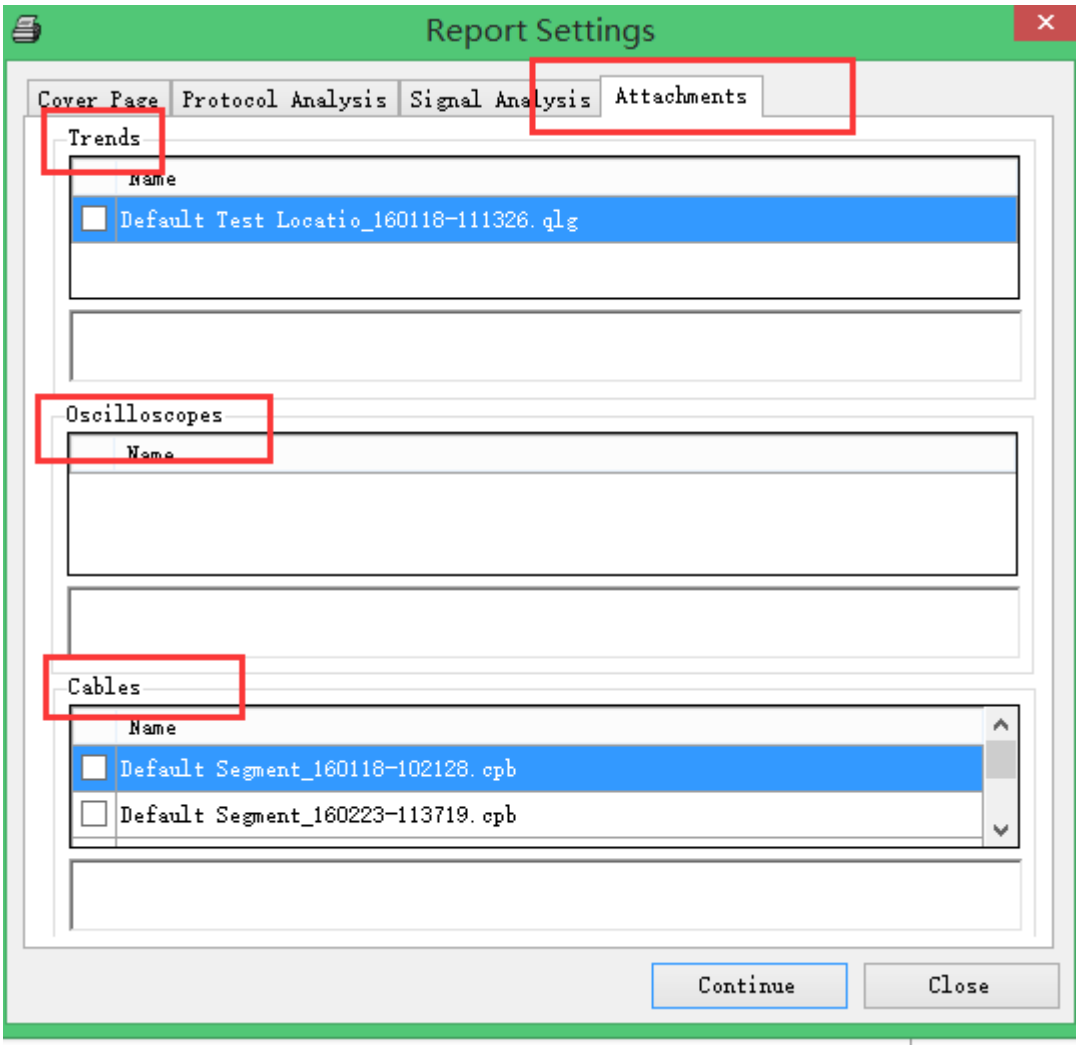
4 帧记录文件

您可以打印保存在帧记录中单个帧的任何部分或将选定部分导出为 PDF 或 Excel 文件。

5 线缆测试结果

您可以将显示在屏幕上的线缆测试结果打印出来或将其导出为 PDF 或 Excel 文件。或者您可以添加线缆测试结果到网络状态测试报告中。

以上结果可以在网络状态测试报告中，的附件中找到，并勾选，即可完成完成报告打印。


Report Settings
Cover Page
Protocol Analysis
Signal Analysis
Attachments
Trends
Name
Default Test Locatio_160118-111326.qlg
Oscilloscopes
Name
Cables
Name
Default Segment_160118-102128.cpb
Default Segment_160223-113719.cpb
Continue
Close