

用户指南

Polygraph 系统

版本 2.1

目录

设备描述	2
设备组件	3
将传感器连接到传感器单元的方案	5
传感器连接技术	7
连接相机	9
软件安装	9
主窗口	11
准备测试	13
输入客户名称	13
形成问题集	16
校准装置	16
开始新的过程	17
使用相机	20
审查过程	22
将数据导出为 CSV	25
将数据导出到图形文件	26
错误信息	28

设备描述

测谎仪是什么？这是一种复杂而高科技的装置，通过它检测各种生理参数：心率和呼吸、血压、皮肤动电反应等。虽然它让测试者非常担心其结果，但测试程序绝对是无痛的。

设备传感器通过连接到人体部位以完成测试。结果数据将被发送到计算机，该计算机利用其进行图形结果绘制。这些结果可以帮助专家汇总他们对所关心的人和情况有关的看法。

在探测器测试期间需要向被测者询问一系列问题，其中大部分问题涉及与案件相关的事实。一个人对重要问题的反应会导致测量参数的显著变化。专家表示欺骗这种装置几乎是不可能的，即使顾客是经过专门训练并了解测谎工作的原理的人。

测谎仪今天被广泛应用于各种各样的场景。它主要被用于执法部门并根据调查专家的汇总意见以识别参与犯罪的人，然而，这并不是绝对的有罪证据，但调查人员和法院会将其作为一部分并综合考虑有关案件的全部证据。

测谎仪也广泛用于私营企业。大公司有特殊单位负责该工作，并将其作为安全服务或人事工作的一部分。测谎仪有助于检查忠诚度、内部调查以及有关公司内部贪污的诉讼程序。

使用测谎仪的趋势之一——对某些职位候选人的研究。一台智能设备有助于识别员工的道德和心理素质，并有助于识别有可能进入所谓“风险群体”的个人。

我们希望 Polygraph BIO 能够帮助您解决最复杂的犯罪问题，同时助您解决法律、商业、内部乃至私密问题。

设备组件

测谎仪有两种配置：标准配置和扩展配置。



标准配置的组件：

1. 传感器单元。
2. 光电容积描记图传感器（PPG）（用于测量由每次心跳、心率、心率变化所引起的血容量周期性变化引起的体积血脉搏）。
3. 皮肤动电反应（GSR）（用于测量人体皮肤抵抗力）。
4. 温度传感器。
5. 腹式呼吸传感器（用于记录胸部呼吸指标）。
6. 胸部呼吸传感器（用于记录横膈膜呼吸的指标）。
7. 气压 1 传感器（防作弊传感器）（用于检测由肌肉收缩引起的任何运动）
8. USB 连接线。

此外，在扩展配置中还包括：



3D IR Laser video camera (INTEL VF0800) in a plastic case made by 3D printer, with a Tripod. For the face muscles and movements tracking.

9. 用于测试视频的 3D 相机英特尔实感技术。
两个额外的传感器电机活动（安全气囊）。

10.

将传感器连接到传感器单元的方案



照片上的指示	标签	插头传感器/电缆
A		USB 连接线 8
B		气压传感器 7
C	呼吸	呼吸传感器 5 (或 6)
D	GSR	动电皮肤反应传感器 3
E	呼吸	呼吸传感器 5 (或 6)
F	温度	温度传感器 4

G		光电容积描记图传感器 2
---	--	--------------

如果您购买了扩展硬件配置，则还需要另外两个连接器 B 以用于气压传感器。

传感器连接技术

首先将被测人员固定在气压传感器（安全气囊）上，如果您购买了扩展配置，请在其臂下放置两个额外的配置。之后可以连接其他传感器。

呼吸传感器（腹部和胸部）

呼吸传感器应在其他主传感器之前连接。要求被试者稍微向前倾，并在肩膀或头顶抬起双手。第一个传感器放在腹部，距肚脐上方约 2-3 指；第二个传感器应置于上半胸部分的第 3-4 肋骨处。连接软管必须位于侧面靠近测谎仪处，传感器的尼龙搭扣应置于背面。如果传感器支架张紧得足以使它们固定到位，当受检者放下双手时张力即为适当。如果呼吸时间不令人满意，则张力很容易升高或降低。在采访过程中，操作员必须观察受试者如何呼吸，将传感器放置在呼吸最明显的地方。

常见错误：

- 设置得太近了：所以只记录了一次呼吸。
- 太松或太紧固。结果：记录的呼吸幅度失真。
- 肥胖用户佩戴问题。录音质量也显著降低。

动电皮肤反应传感器（GSR）

传感器 GSR 以一定的步骤安装在手指上。为了达到传感器的安装要求，必须将它们固定在第 2 和第 4 或第 3 和第 5 指处。我们建议使用第一个选项。

接触板安装在第一指指骨垫处。如果皮肤非常坚韧，则电极附着部位可能移位到手指的侧表面。

常见错误：

- 设置太紧或太松。
- 在传感器手指下出汗的情况下，没有擦拭手指部分。如果未擦拭，可以简单地要求被测者洗手并擦干。要确定出现的某些问题非常容易 - 您会注意到减少了此传感器的信息内容。\\

光电容积描记图传感器（PPG）

PPG 传感器实际上检测的是外周循环，前提是在右手手指上建立传感器。通常，它被置于自由手指的第一节指骨处。中指和拇指具有更多信息指标。通常，干燥情况下拇指可以提供更多信息。在手指较湿的情况下，中指包含更多信息。PPG 传感器是高光敏传感器，因此应放置在不同的照度水平。

常见错误：

- 设置太紧或太松。
- 必要时，Neprotiranie 传感器可以在测谎仪测试之间使用。

- 设置在手指的不良信息提取位置。

温度传感器

温度传感器必须设置在一个动电皮肤响应传感器下面，使其位于手指旁边。

连接相机

应用程序使用 3D 相机英特尔®实感™CameraSR300。使用以下链接下载 intel_3d.zip and intel_rs_dcm.zip 文件: www.telebf.com/Intel_3d.zip 对其解压并安装。按照安装程序的说明操作

You must also install the second driver from this link: <http://polygraph.bio/downloads/3d-driver-2.zip>

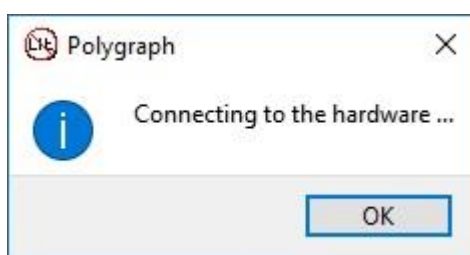
If you will not install this 2nd driver also, the 3d camera will not work

软件安装

下载 www.Polygraph.BiO/downloads/poly-Setup.zip 文件, 启动 poly-Setup.exe 文件并按照安装程序的说明进行操作。

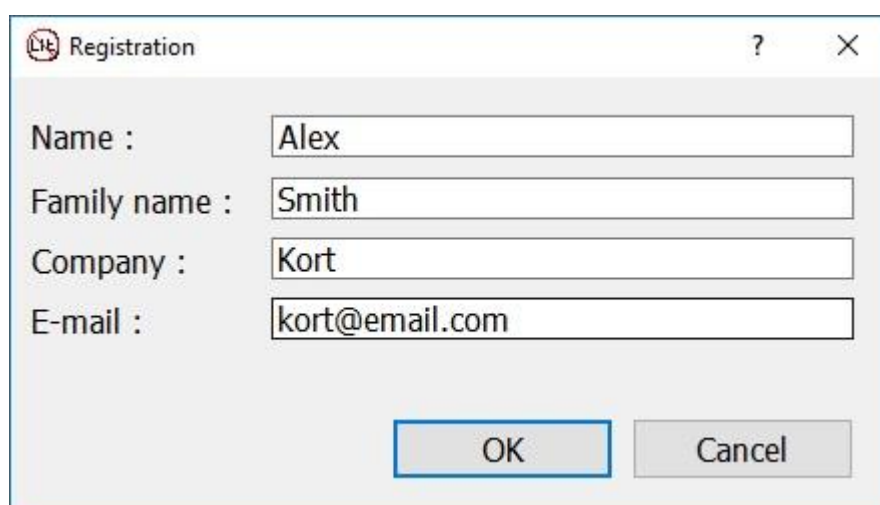
设备连接和注册

将设备连接到您的计算机并运行应用程序 Polygraph.exe。等待与设备的连接。



完成连接后，信息窗口将消失。

首次连接设备时，必须填写注册表。

A screenshot of a "Registration" dialog box. The dialog has a title bar with a question mark icon and a close button (X). It contains four text input fields with the following labels and values: "Name : Alex", "Family name : Smith", "Company : Kort", and "E-mail : kort@email.com". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

您应该输入购买时使用的姓名、公司名称和电子邮件。所有字段均为必填项。当设备连接到另一台计算机时，这些注册步骤将再次使用相同的电子邮件地址。

主窗口

该程序的主窗口包括主菜单、信号列表、时间线和比例、图形及状态栏。



主菜单包含以下项目：

1. 开始会话 - 启动新测试。
2. 审核会话 - 查看和导出以前的会话。
3. 客户 - 添加、编辑和删除客户名称。
4. 问题集 - 添加问题以便检查和生成问题集。
5. 相机 - 用于面部跟踪和微动监测（仅适用于扩展版本）。

下一行包含可以显示的信号列表。单击其中任何一个，您可以在图形区域中打开/关闭这些信号的图形显示。

1. BVP - 血容量脉冲 - 来自 PPG 传感器的血容量信号的脉冲波动
2. GSR - 来自皮肤电反应传感器的信号
3. TEMP - 来自温度传感器的信号
4. RESP - 来自呼吸传感器的信号
5. RESP 2 - 来自第二呼吸传感器的信号
6. BPHEG-血压的动态变化，来自 PPG 传感器的信号
7. 压力 - 震颤传感器信号（座椅气垫）
8. 压力 2 - 震颤传感器信号（手臂下）

9. 压力 3 - 震颤传感器信号 (手臂下)

10. 抵抗力

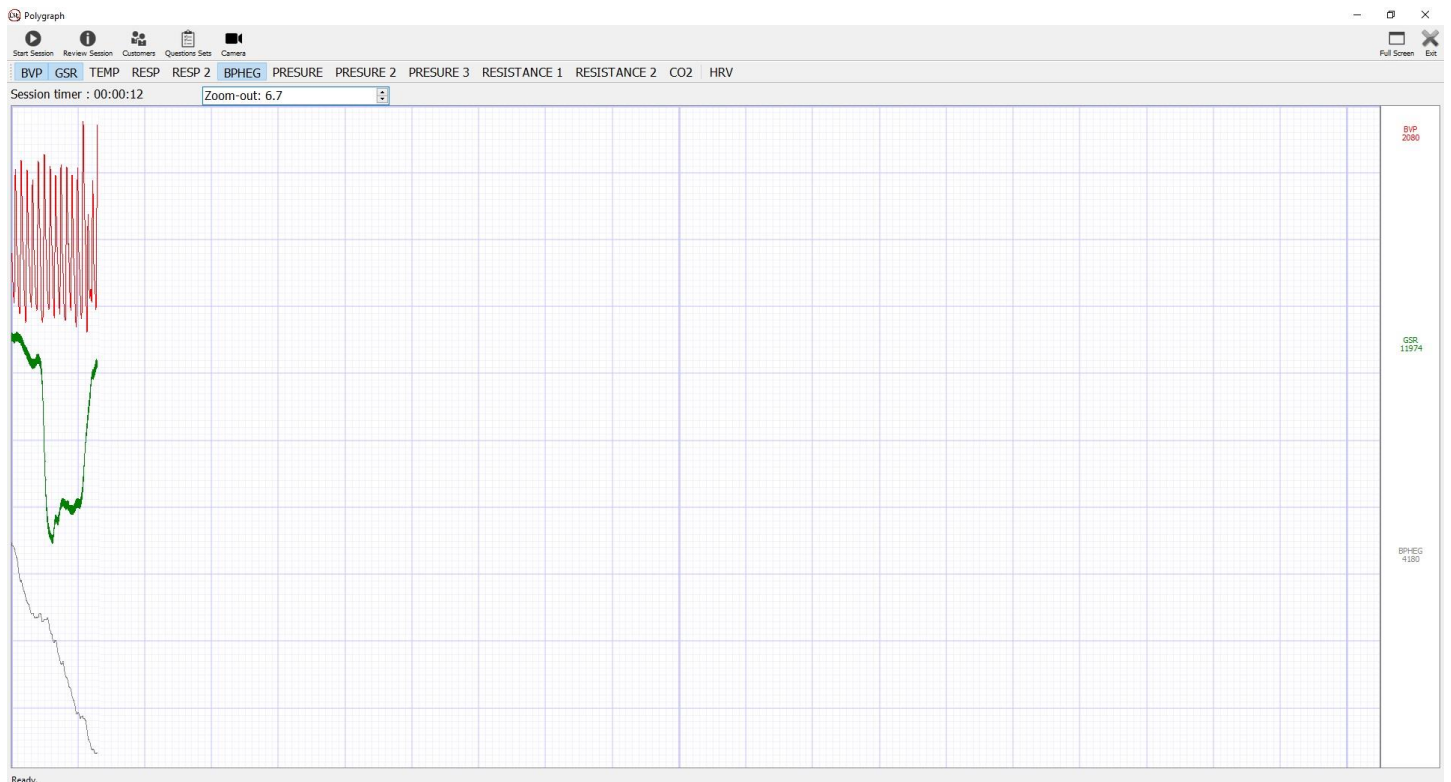
11. 抵抗力 2

12. 二氧化碳 - 二氧化碳水平

13. HRV - 心率变异性 - 心律的变异性

在每个图的右侧给定当下时间的信号名称及其值情况。

屏幕顶部显示测试时间。当您开始新会话时，倒计时将从头开始。该运用规模能够改变信号图大小，从而更准确地进行分析研究。



准备测试

1. 输入客户名称

选择菜单项“客户”，然后输入要调查的人员的姓名。输入有关它们的其他信息。

The screenshot shows a dialog box titled "Edit customer list" with a search filter and a table of customer information. The table has two columns: "Customer name" and "Note". The data is as follows:

	Customer name	Note
6	Alexander Smith	engineer
7	Liz Denver	accountant 1
8	Bill Adamson	doctor
9	Andrew Baker	accountant 2
10	Tony Black	controller
11	Chris Clifford	manager
12	Kira Brickman	manager
13	Russel Palmer	journalist
14	Tony Oldman	cashier
15	Michael Little	inspector

At the bottom of the dialog box, there are four buttons: "+ Add person", "Edit", "Remove", and "OK".

The screenshot shows a dialog box titled "Edit customer information" with a question mark and a close button in the top right corner. On the left, there are two labels: "Person name :" and "Note :". The "Person name" label is followed by a text input field containing "Alexander Smith". The "Note" label is followed by a larger text area containing "engineer". At the bottom right, there are two buttons: "OK" with a green checkmark icon and "Cancel".

如有必要，您可以编辑名称和其他信息或删除条目。

The screenshot shows a dialog box titled "Edit customer information" with a question mark and a close button in the top right corner. On the left, there are two labels: "Person name :" and "Note :". The "Person name" label is followed by a text input field containing "Alexander Simon". The "Note" label is followed by a larger text area containing "engineer". At the bottom right, there are two buttons: "OK" with a green checkmark icon and "Cancel".

对于长列表，请使用筛选器。筛选器区分大小写。

Filter :

	Customer name	Note
1	Chris Clifford	manager
2	Russel Palmer	journalist

+ Add person

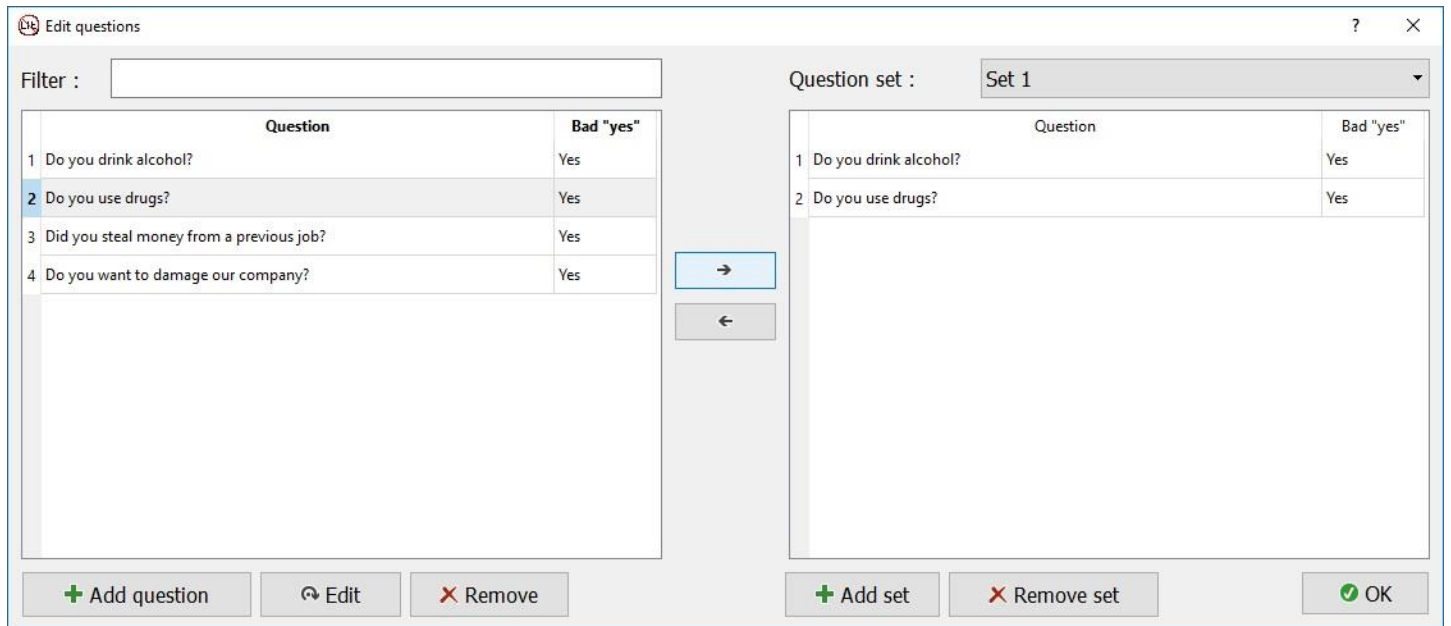
↻ Edit

✖ Remove

✔ OK

2. 生成问题集

选择菜单项“问题集”并创建问题集。



使用问题字段和集合字段之间的箭头将相应的问题添加到集合中。您也可以从集合中删除问题。

校准装置

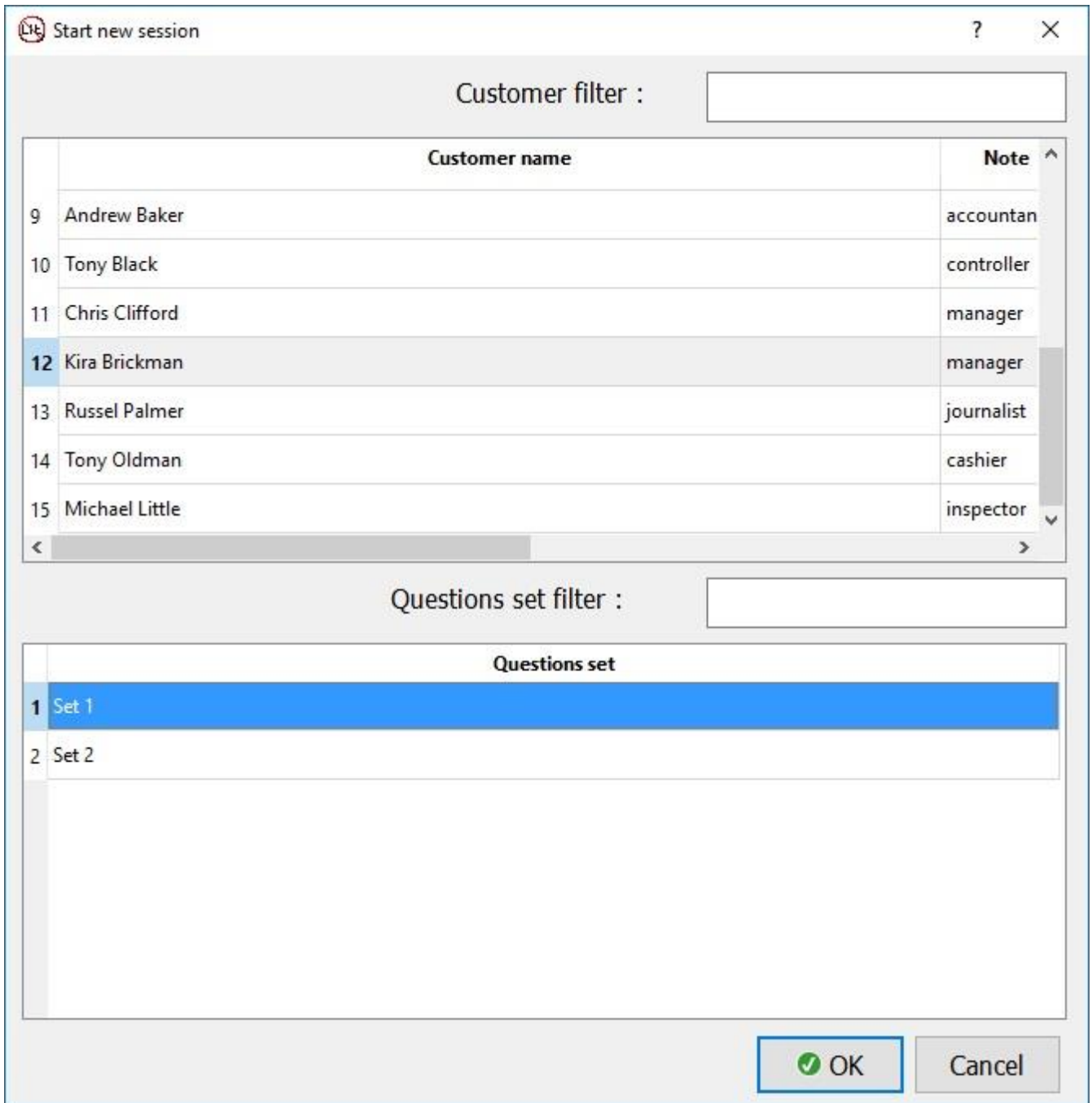
当传感器连接到测试人员后，检查信号质量并开始下一步 - 校准设备。

为此，请从校准集中提出确切答案的问题：您的姓名、您出生的城镇、婚姻状况和您所在的城市等。这些问题的答案可以是“是”或“否”，因此问题应为“您现在是否在伦敦？”

根据这种校准，测谎仪检查员将了解设备应如何响应“诚实”答案，并且您可以从核心集中继续提问。

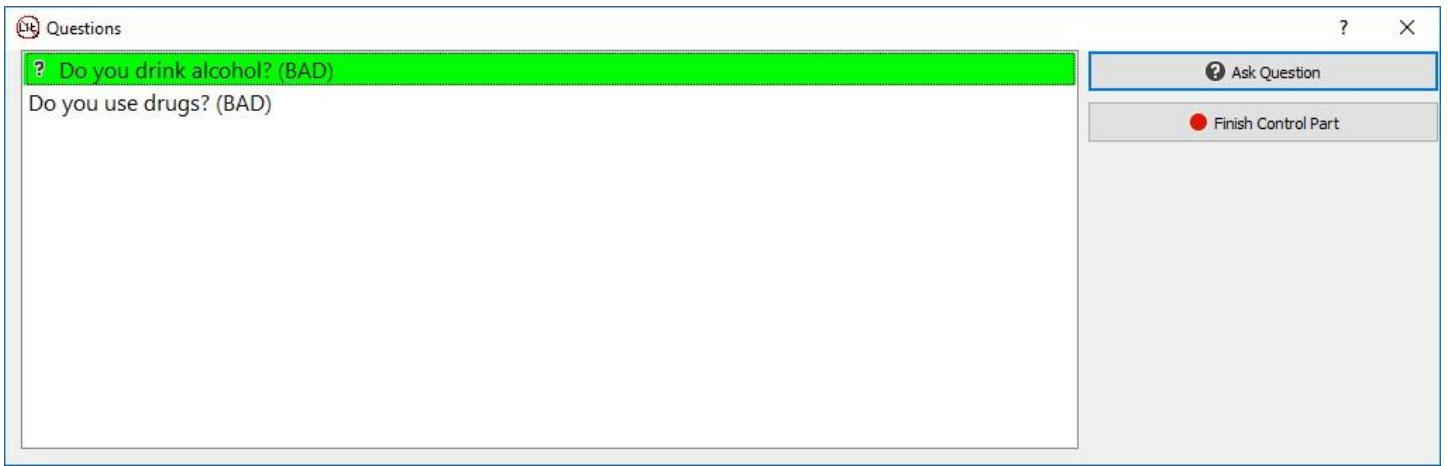
开始新的会话

单击菜单项“开始新会话”，然后选择客户名称和一组测试问题。

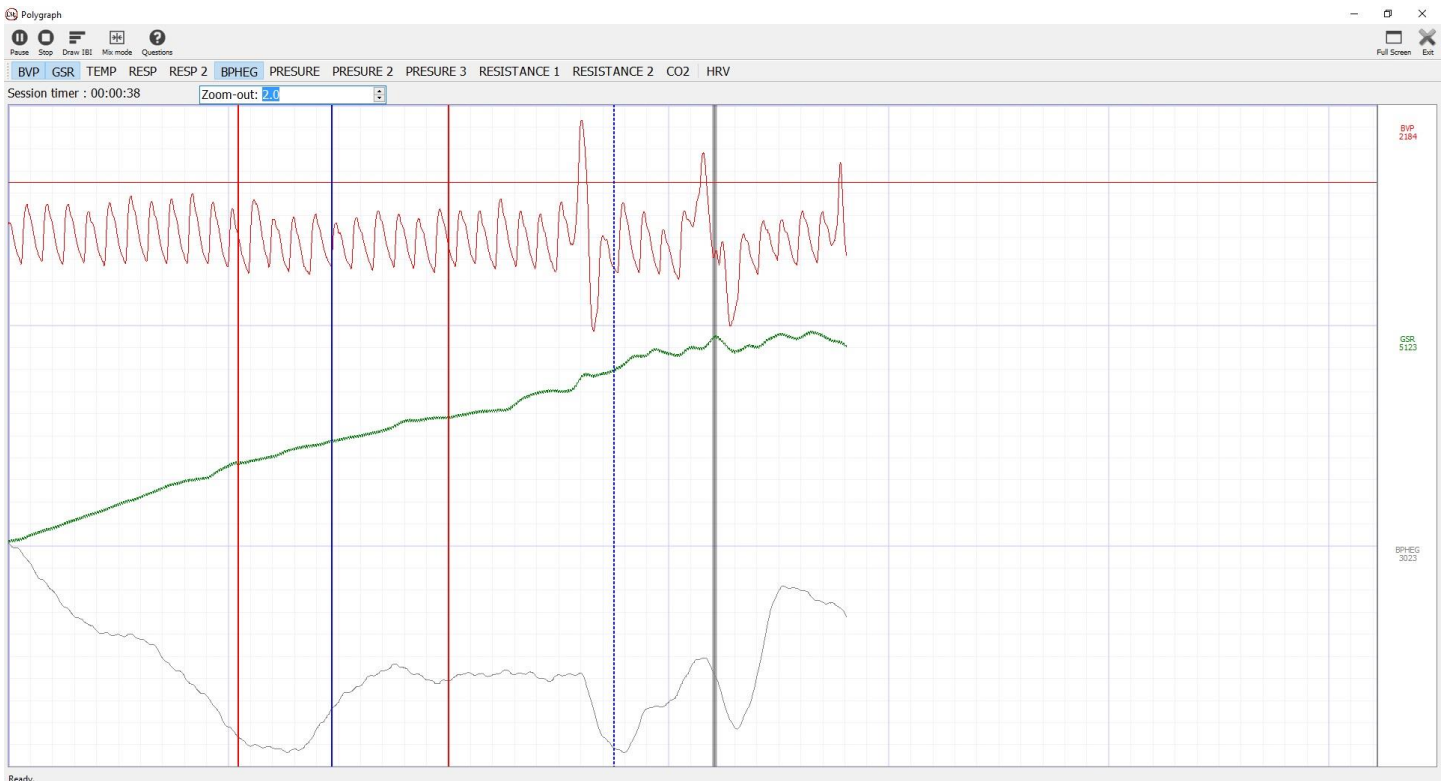


如果列表很长，请为客户和问题使用筛选器。筛选器区分大小写。

结果是带有问题的窗口会在带有图形的字段顶部打开。



通过单击“提问”按钮逐一提问，然后根据答复者的答案单击相应的答案“是”或“否”。



红色和蓝色垂直线表示询问问题（红色）和响应（蓝色）的时刻。垂直线可以有四种类型：

1. 红色实线 - 这个问题的答案“是”需要特别注意分析
2. 红色虚线 - 这个问题的答案“否”需要特别注意分析
3. 蓝色实线 - 客户回答“是”。
4. 蓝色虚线 - 客户回答“否”。

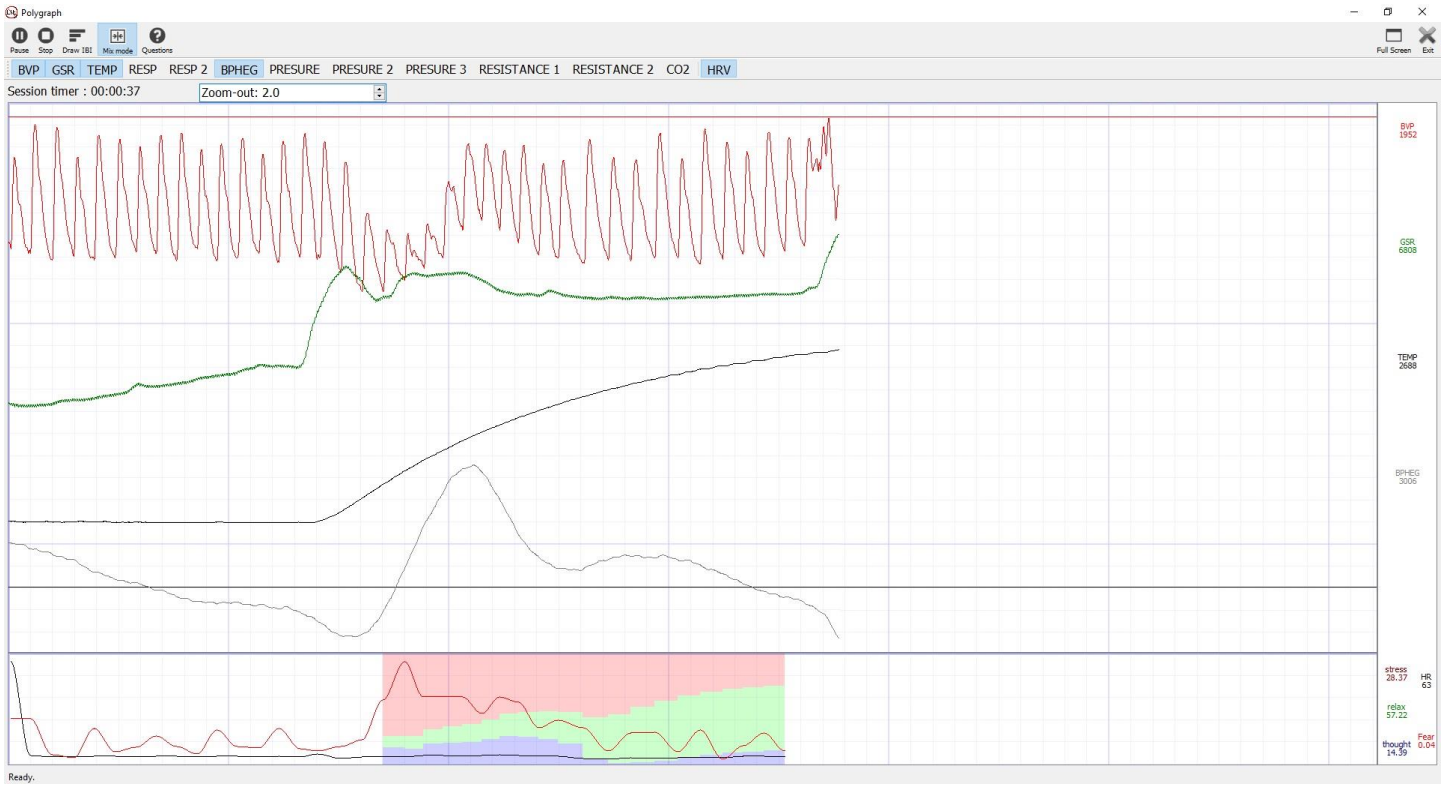
灰色垂直线表示在研究中按下了一个键。测谎检查员可以使用此选项在会话中添加其他标记。

在处理期间，该项目将提供以下选项：

1. “绘制 IBI” - 是计算和渲染环境间隔节拍（交替的绿色和粉红色条纹），表示间隔的持续时间。



2. “混合模式” - 图形显示 10% - 相互交叉。



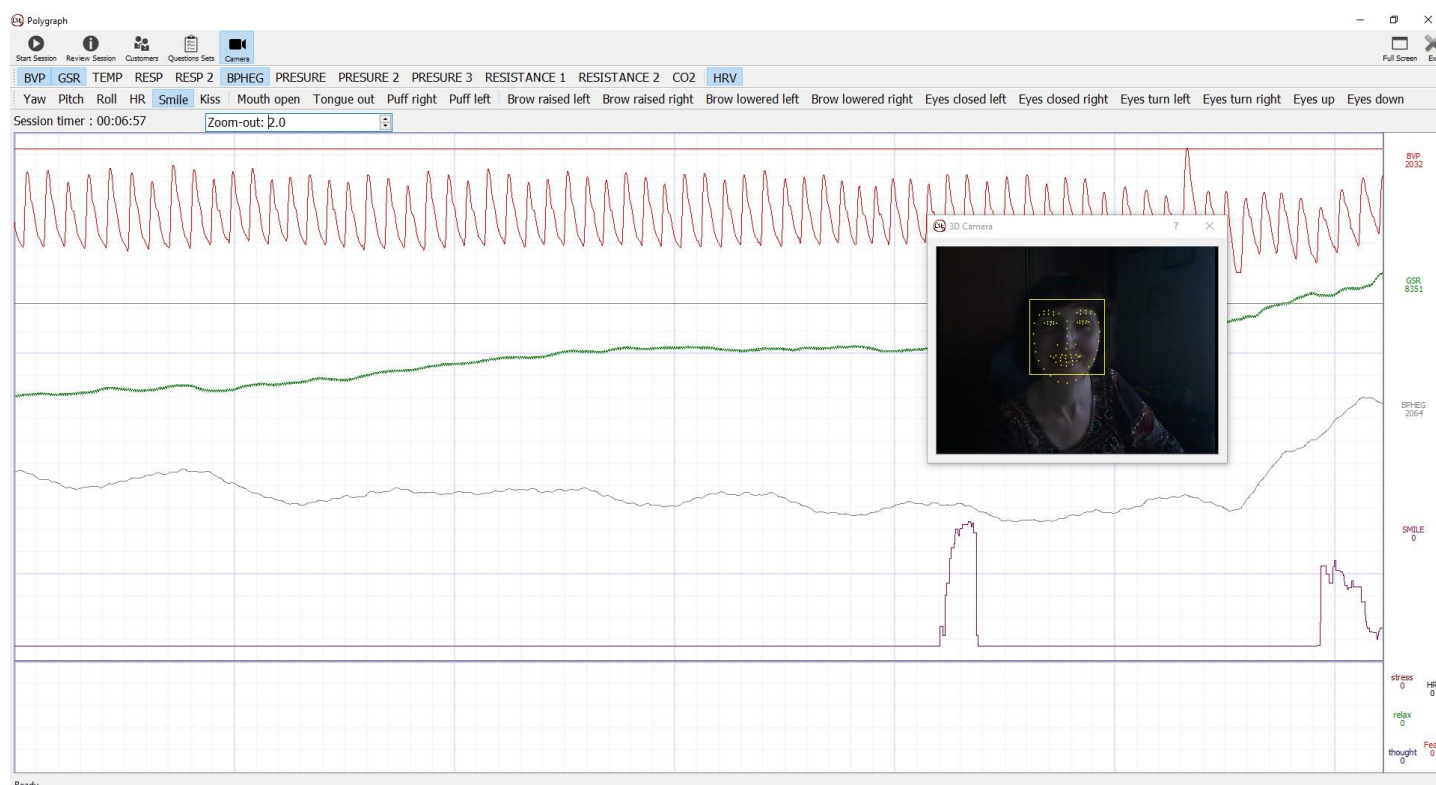
此功能将以合理的比例放置更多数量的图表。

使用相机

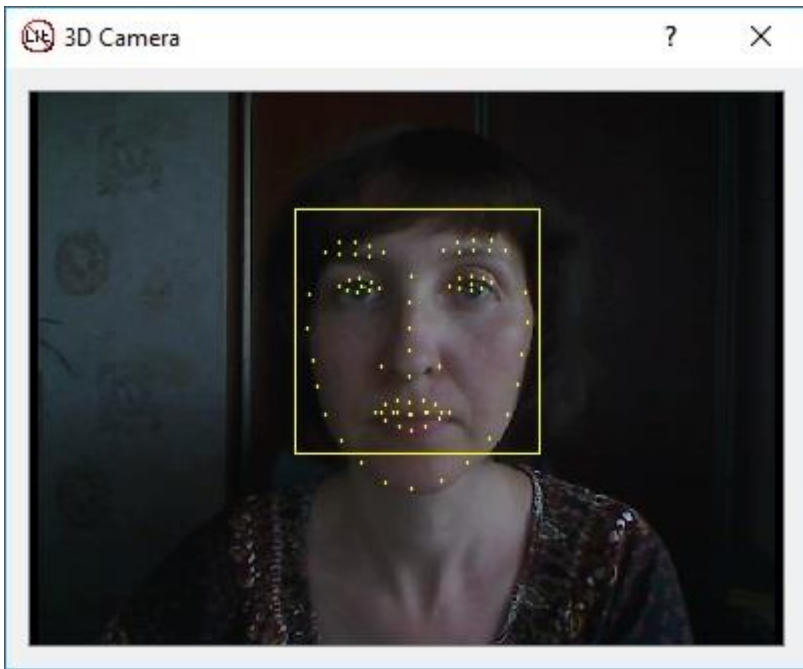
(可在扩展配置的设备中使用 3D 摄像头)

3D 相机修复非语言信号测试。在整个测试过程中，它会进行测试并捕捉面部表情和肌肉收缩。

通过单击主菜单中的“摄像机”，在开始新会话之前启动摄像机。



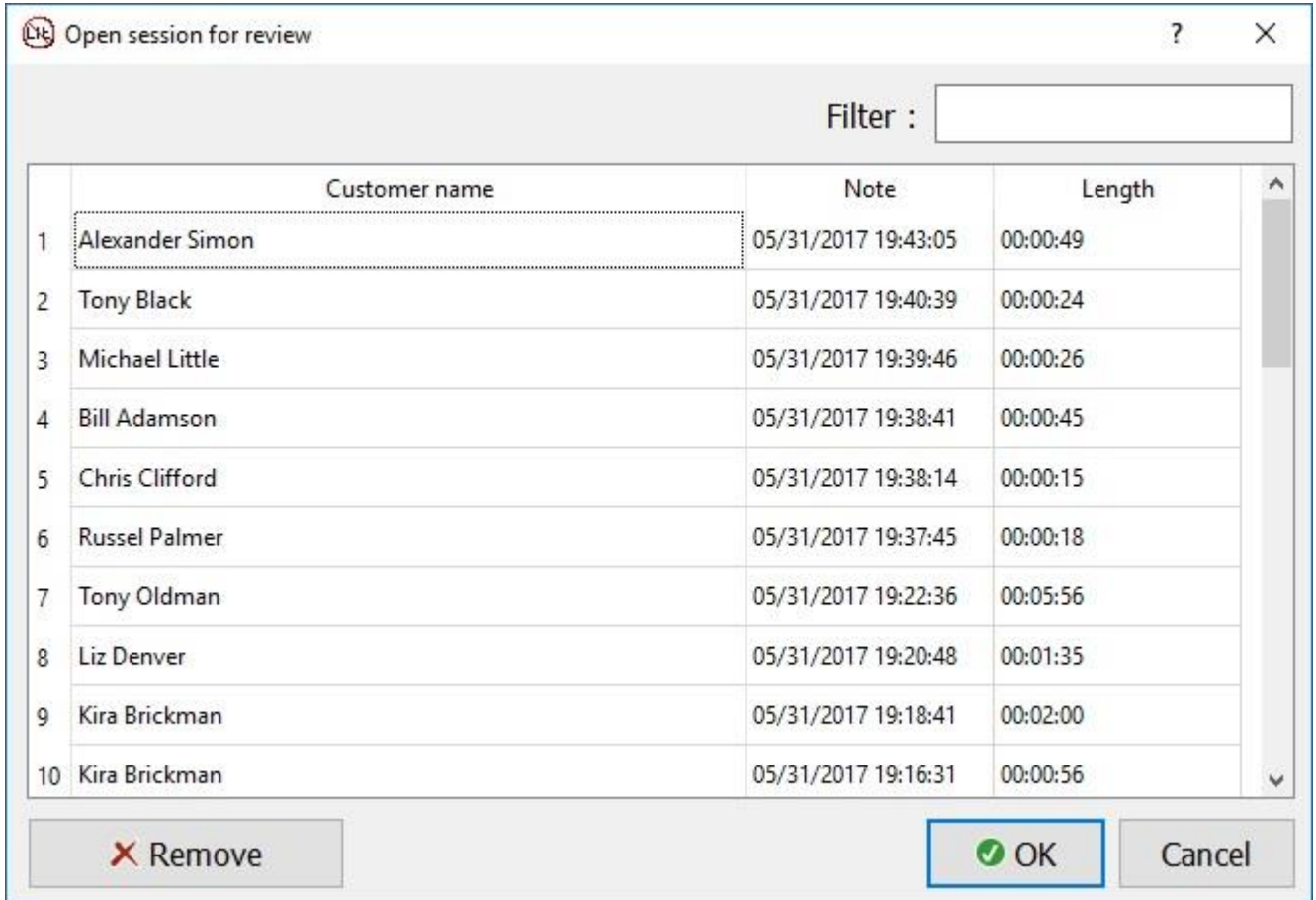
选择在测试中监控所需的信号。确保正确识别相机的人脸。



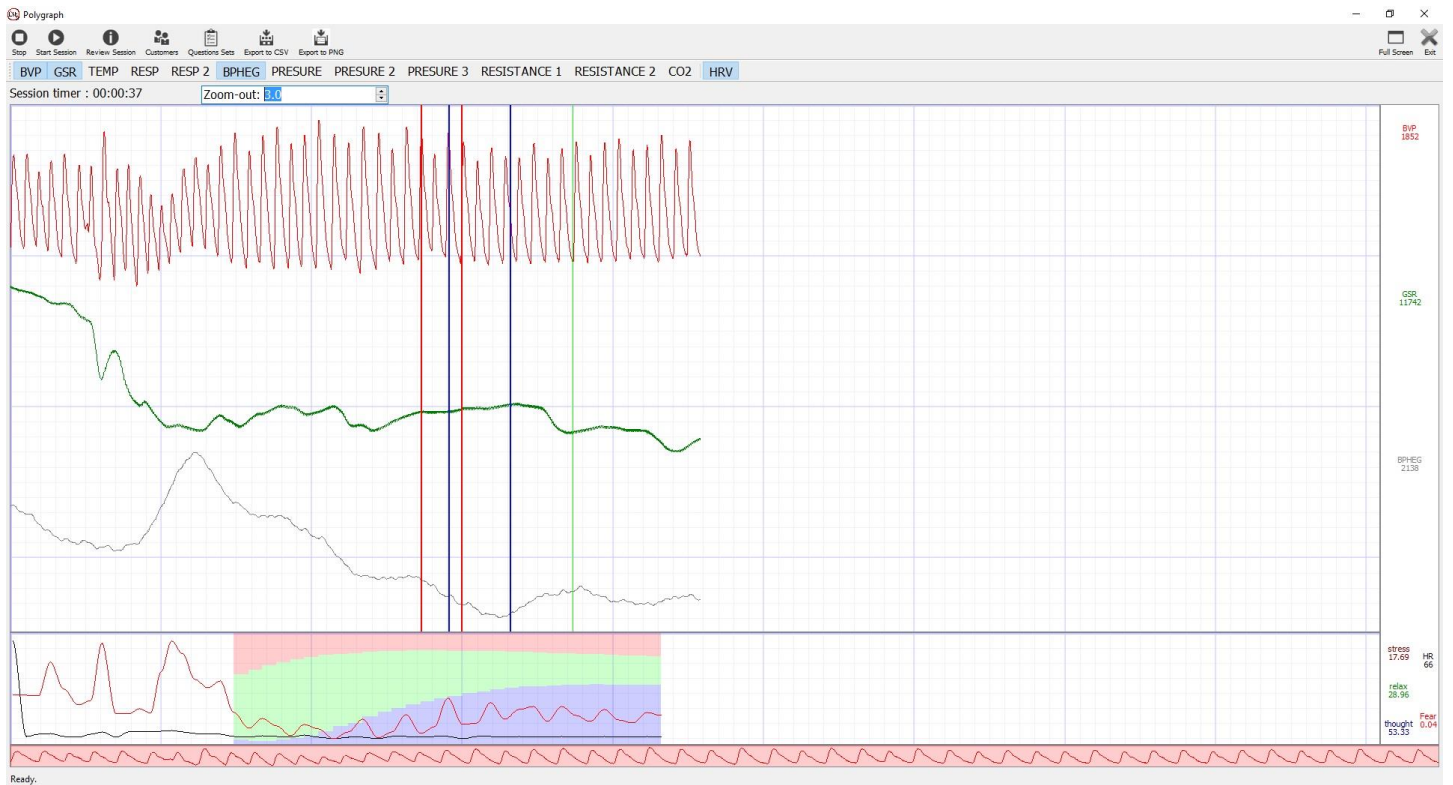
之后，您可以继续开始新会话。

评估部分

要查看会话请单击主菜单中的“查看会话”。根据录制的名称和时间选择所需的会话。屏幕将显示所选会话的信号。



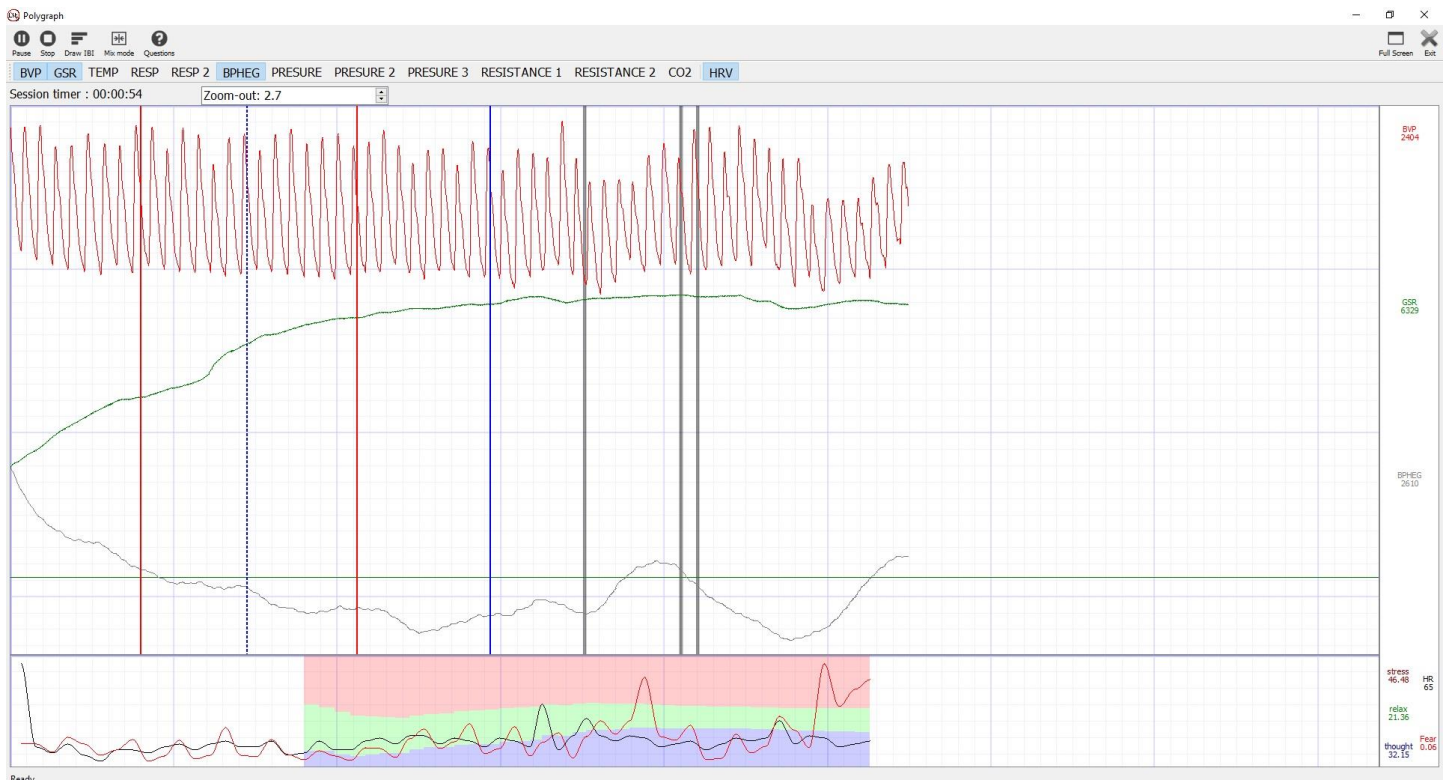
对于分析，您可以通过单击其名称来显示/不显示任何信号。任何一次信号的绝对值（浅绿色垂直线）都可以在每个信号名称的右侧看到。



红色和蓝色垂直线表示询问问题（红色）和响应（蓝色）的时刻。垂直线可以有四种类型：

5. 红色实线 - 这个问题的答案“是”需要特别注意分析
6. 红色虚线 - 这个问题的答案“否”需要特别注意分析
7. 蓝色实线 - 客户回答“是”。
8. 蓝色虚线 - 客户回答“否”。

灰色垂直线表示在研究中按下了一个键。测谎检查员可以使用此选项在会话中添加其他标记。

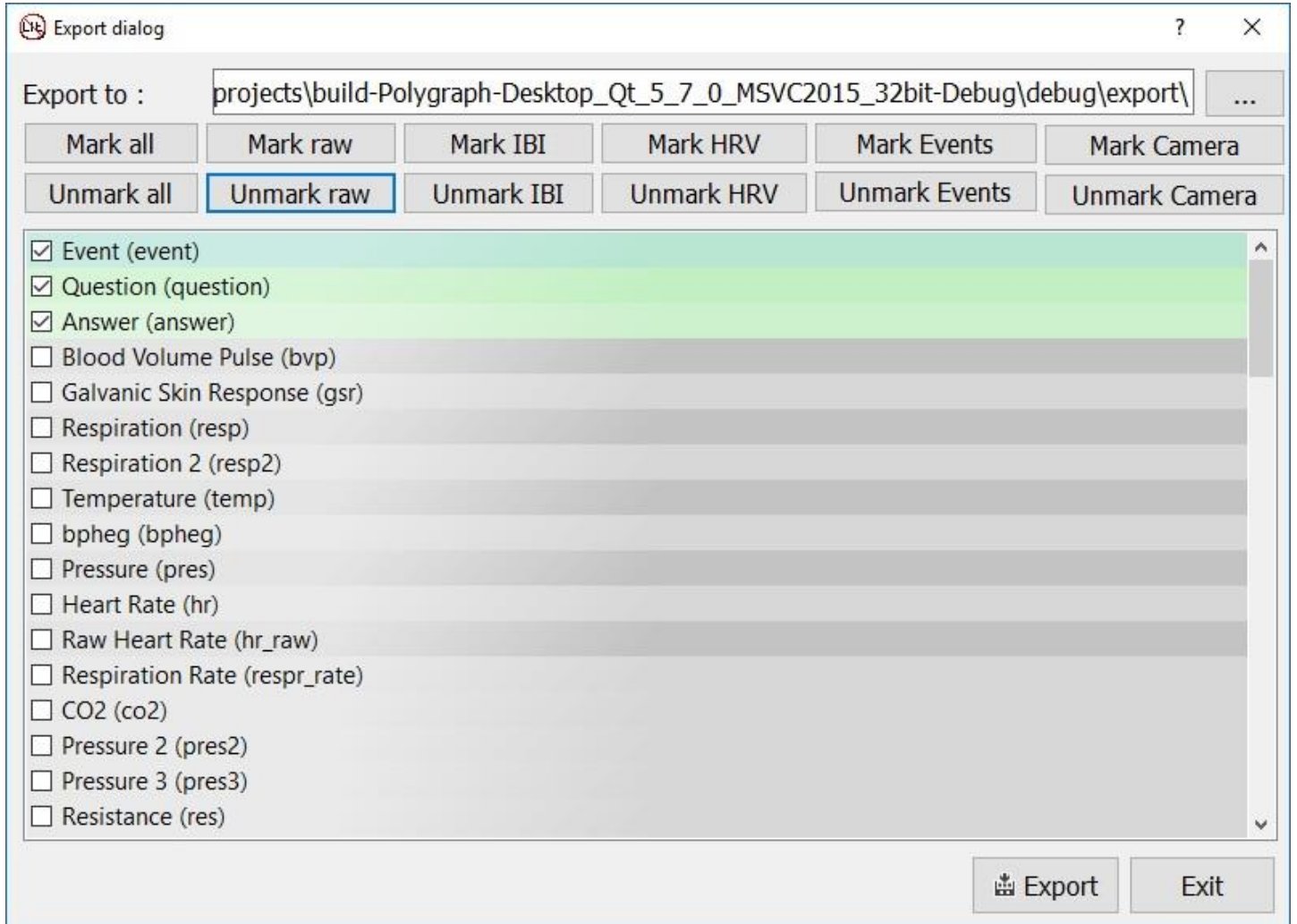


当您鼠标悬停在任何彩色线条上时 气球提示 将在给定时刻提出问题，然后会出现答案。

原始数据导出到 CSV

要分析数据，可以将获得的所有值和计算出的信号导出到*.csv 文件，并可以在 Microsoft Excel 应用程序和 Open Office 等中打开。

对于此类导出问题，请单击菜单项“导出到 CSV”



在打开的窗口中，选择用于保存文件的文件夹，然后选择要导出的所需数据。

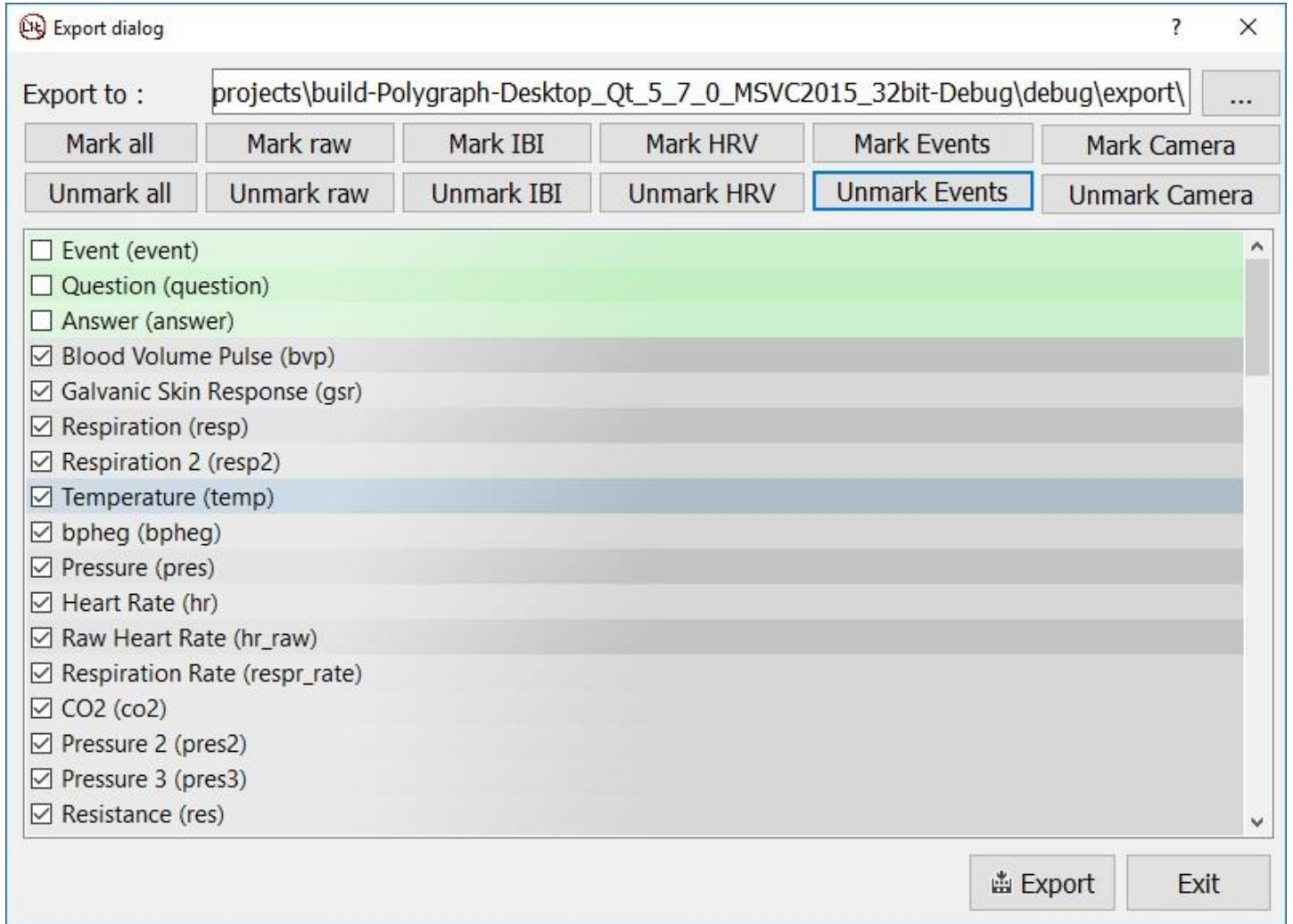
为方便起见，所有数据都分为若干组，以便选择/取消选择整个组：

1. 原始 - 来自传感器的数据。
2. IBI - 计算的间隔间隔。
3. HRV - 心率变异性。
4. 活动 - 问题、答案和按键。
5. 相机 - 来自 3D 相机的数据 - 面部表情和面部肌肉收缩。

导出结果将 csv - 包含表格数据的文件进行分析。

将数据导出到图形文件

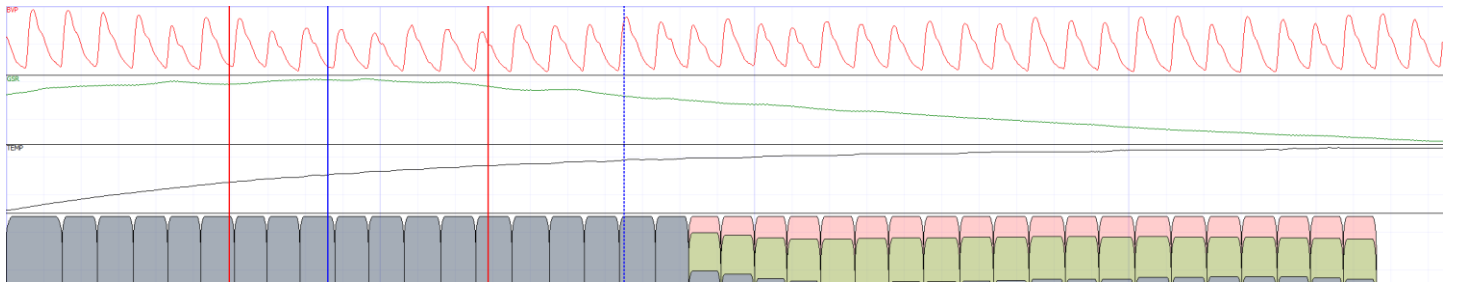
对于查看和打印，会话可以保存为图像文件。为此，选择菜单项“导出到 PNG”，选择必要的信号和文件夹以保存文件。



为方便起见，所有数据都分为若干组，以便选择/取消选择整个组：

1. 原始 - 来自传感器的数据。
2. IBI - 计算的间隔间隔。
3. HRV - 心率变异性。
4. 活动 - 问题、答案和按键。
5. 相机 - 来自 3D 相机的数据 - 面部表情和面部肌肉收缩。

导出结果将是 png - 可以打印以进行分析的文件。



错误信息

错误	解决方案
连接的硬件不是测谎仪硬件。	您的设备不适用于 Polygraph BIO。请联系支持部门
请将传感器连接到 PC。	请将设备连接到计算机
您需要在首次注册时连接硬件。	请将设备连接到计算机。
请确保您的 PC 已连接到互联网。	请检查与网络的连接。
找不到测谎仪 Polygraph BiO 硬件...	请检查 Polygraph BIO 与您的计算机设备的连接。
请更新测谎仪。你可以在{link}找到新版本	请使用消息中的链接并更新软件版本。
无法连接到 Polygraph BiO 服务器...	请联系支持部门。
请确保您安装的所有文件都存在，找不到设置文件。	请重新安装该应用程序。
导出数据文件已存在。继续后，文件将重新编辑。	存在具有相同数据的文件。若要存储，请在导出前制作副本。
导出图像文件已存在。继续后，文件将重新编辑。	存在具有相同数据的文件。若要存储，请在导出前制作副本。