



# Schaeffler OPTIME ExpertViewer

用户手册

---

## 出版说明

Schaeffler Monitoring Services GmbH  
Kaiserstrasse 100  
52134 Herzogenrath  
德国  
电话: +49 (0) 2407 9149 66  
传真: +49 (0) 2407 9149 59  
电子邮件: [industrial-services@schaeffler.com](mailto:industrial-services@schaeffler.com)  
网址: [www.schaeffler.com/services](http://www.schaeffler.com/services)

版权所有。

未经我方书面许可不得以任何形式复制文件资料或者软件的任何部分，也不得使用电子系统进行处理、复印或者传播。文件资料中所使用的名称和相关公司的商标名称一般而言均受商标法和专利法的保护。

Microsoft、Windows 和 Microsoft Edge 均为微软公司在美国和/或者其它国家的注册商标。Google Chrome™ 是 Google 的商标。

本软件以许可证形式使用第三方供应商的软件。更多信息可参阅 OPTIME ExpertViewer 软件中的‘信息’>‘许可证’。

版本 2.0.0  
原版使用手册的译文  
© 04.12.2023 - Schaeffler Monitoring Services GmbH

# 目录

<b>1 常规</b>	<b>5</b>
1.1 关于本手册	5
<b>2 关于本软件</b>	<b>6</b>
2.1 用户权限与写访问	6
2.2 系统要求	6
2.3 安装软件	6
<b>3 首次启动</b>	<b>7</b>
3.1 连接数据库	7
3.2 添加订阅数据	9
<b>4 用户界面一览</b>	<b>11</b>
<b>5 结构树视图</b>	<b>15</b>
5.1 测量任务:筛选趋势	20
5.2 测量任务:创建分布图	20
<b>6 收藏夹</b>	<b>22</b>
<b>7 所选特性值的时间信号</b>	<b>23</b>
<b>8 Viewer 和图表</b>	<b>26</b>
8.1 设置平均值选项	32
8.2 打开和删除数据	33
8.3 显示信号属性	38
8.4 显示最大峰值	39
8.5 显示轴承数据库	39
8.5.1 查找轴承	41
8.5.2 创建自有轴承	42
8.5.3 管理轴承收藏夹	44
8.5.4 管理测量点上的轴承	45
8.5.5 查看已加载频谱的轴承	45
8.6 设置转速/频率	46
8.7 设置光标	46
8.7.1 基本分析	47
8.7.2 转速	49
8.7.3 谐波	49
8.7.4 边带(仅频谱)	50
8.7.5 带边带的谐波(仅频谱)	51
8.7.6 齿啮合(仅频谱)	52
8.8 定位光标	53
8.9 选择图表视图	54
8.9.1 重叠	54
8.9.2 多个 Y 轴	55
8.9.3 列表	55
8.9.4 矩阵	56
8.9.5 扩展的矩阵	56
8.9.6 直方图(仅趋势)	56
8.9.7 线框图(仅频谱)	58
8.9.8 瀑布图(仅频谱)	59
8.9.9 2D 频谱图(仅频谱)	59
8.9.10 3D 频谱图(仅频谱)	59
8.10 编辑轴设置	60
8.11 更改摄像头设置(仅频谱)	61


8.12 更改频谱图设置(仅频谱)	61
8.13 添加和编辑专家意见(仅趋势)	62
8.13.1 添加损伤评估	66
8.13.2 添加操作说明	66
8.13.3 添加注释	67
8.13.4 添加转速	68
8.13.5 对专家意见分组	68
8.14 集成信号(频谱)	69
8.15 频谱计算(仅时间信号)	71
8.16 计算阶次频谱(仅频谱)	71
8.17 导出图表	72
<b>9 修改程序设置</b>	<b>77</b>
9.1 Viewer 设置	78
9.2 信号设置	79
9.3 符号设置	80
9.4 单位制	81
9.5 趋势 Viewer 设置	82
9.6 频谱 Viewer 设置	83
9.7 时间信号 Viewer 设置	84
9.8 语言	84
9.9 复位	85
<b>10 详细信息</b>	<b>86</b>
<b>11 附录 I:使用键盘和鼠标工作</b>	<b>87</b>
11.1 在图表中缩放	87
11.2 在图表中滚动和移动	87
11.3 其它功能	88
<b>12 附录 II:基本单位</b>	<b>90</b>
<b>13 制造商/技术支持</b>	<b>91</b>

# 1 常规

可通过 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件分析 OPTIME 传感器和 SmartCheck 要么 ProLink 设备保存在 Schaeffler 云中的测量数据。特性值将在用户界面中作为树结构概览显示，即设备概览。在此可以选择各特性值，然后相关数据将在一个 Viewer 中作为趋势自动显示。在另外两个 Viewer 中可以针对此趋势精确检查各时间信号或频谱。可以通过丰富的光标功能和设置方式进行支持。

您可以在设定的时间内试用 OPTIME ExpertViewer 软件。如果想要在试用期到期之后继续使用软件，则请联系您的客服进行订阅(参见技术支持)。

## 1.1 关于本手册

本手册描述了 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件的使用。请在使用本软件之前认真阅读本手册，并且妥善保管。您可在 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件中通过帮助符号  打开手册。

请确保

- 本手册可供所有用户阅读，
- 将产品转让给另一个用户时同样也要转交本手册，
- 始终附上制造商提供的增补和更改内容。



### 系统特有的说明和插图

这里所述的软件既可以与 OPTIME 系统，也可以与 SmartCheck 要么 ProLink 系统搭配使用。两种系统的使用方法大部分是相同的。本说明书的文字始终会提示区别。

插图可例如阐明文本中所包含的信息和说明。在系统几乎没有区别的地方，我们为方便阅读和清楚了，没有使用相应其他系统的插图。

### 术语定义


- 产品: 本手册中所描述的软件 Schaeffler OPTIME ExpertViewer。
- 用户: 有能力操作、使用该产品的个人或组织。

### 所使用的符号



#### 该符号表示

- 有益的附加信息以及
- 设备设置或者有助于高效执行工作的应用技巧。

参考符号 : 该符号提示参阅有详细说明信息的手册页。如果您要在屏幕上阅读 PDF 格式的手册，点击参考符号左侧的字即可直接跳转到这里。

## 2 关于本软件

OPTIME ExpertViewer 软件可下载, 但需要先激活“Digital Service Tenant”。您需要订阅才能在试用期到期之后使用软件。请向您的客服索取更多信息(参见技术支持)。

### 2.1 用户权限与写访问

您需要有专门的访问权限才能安装和操作 OPTIME ExpertViewer 软件。如果您的系统有安全性测定的问题, 请联系您的系统管理员。

#### 用户权限

您需要有系统管理员权限才能安装软件。



提示: 使用管理员权限安装软件, 然后重新切换到普通用户。

#### 写访问

软件可在操作过程中保存设置和日志数据。因此您需要以下目录的写入权限:

- 程序目录: C:\Program Files\Schaeffler\OPTIME ExpertViewer
- 日志文件目录: C:\Users\[User name]\AppData\Roaming\Condition Monitoring

### 2.2 系统要求

为了能最佳使用 OPTIME ExpertViewer 软件, 系统必须满足下列要求:

#### 一般系统要求

Windows 10 (32/64 位)

它必须至少满足微软推荐的系统要求:

- 双核处理器
- 2 GB RAM (推荐: 4 GB RAM)
- 16 GB 可用硬盘空间
- 兼容 DirectX 11 的显卡

此外:

- 网络连接
- 屏幕分辨率: 96 dpi 和正常字体大小条件下 1024x768 (像素) (推荐: 1280x800 或更高)
- 软件所需的存储空间: 至少 75 MB 空闲存储空间
- 鼠标: 建议使用三键式鼠标

### 2.3 安装软件

双击文件 "Schaeffler OPTIME ExpertViewer\_Setup.exe"。双击启动向导引导您执行各个安装步骤。视您的系统配置而定, 包括以下步骤:

- 选择安装语言: 可以在此选择 OPTIME ExpertViewer 软件安装过程中使用的语言。
- 选择目标文件夹: 您可以接受建议的目录, 或者输入另一个目录。默认将 OPTIME ExpertViewer 软件保存到以下目录之中:  
C:\Program Files\Schaeffler\OPTIME ExpertViewer

在安装过程中会在开始菜单中创建可以用来启动 OPTIME ExpertViewer 软件的快捷方式。



我们会持续改进 OPTIME ExpertViewer 软件。我们将会为您提供软件更新。

如果有更新可用, 则会通过一个对话框通知您。如果是与安全相关的更新, 则会在通知之后自动关闭 OPTIME ExpertViewer 软件, 并且安装更新。

### 3 首次启动

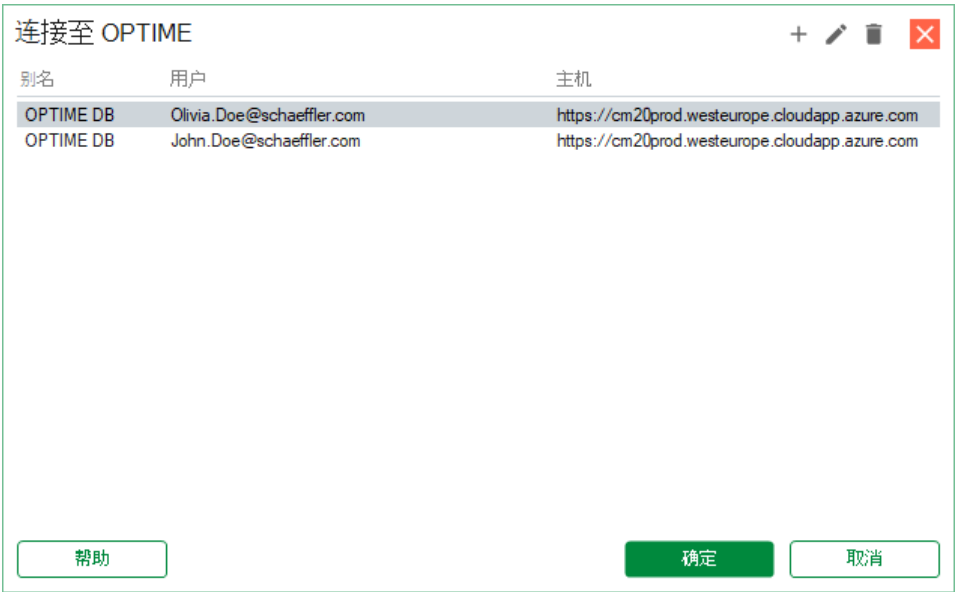
您可以通过开始菜单中和桌面上的快捷方式启动软件 OPTIME ExpertViewer。

#### 3.1 连接数据库

1. 视 OPTIME ExpertViewer 版本而定，可能先打开添加新选项卡对话框。这一页面所用的语言是您选择的安装语言。请选择您 **OPTIME Ecosystem** 的版本并点击**确定**。



2. 连接至 **OPTIME** 对话框打开。在某些 OPTIME ExpertViewer 版本中，这就是初始对话框：






3. 点击**连接**，以连接 Schaeffler OPTIME 数据库。
- 如果您已拥有一个 Schaeffler OPTIME 用户账户，则也可以将访问数据用于 OPTIME ExpertViewer 软件。点击按钮 **+**，以设置与您的 Schaeffler OPTIME 数据库的连接，并随后与所需数据库相连。
4. 加载数据库。如果您仅管理一位客户，则请继续执行**第 5 步**。
- 如果您管理多位客户，则请在**选择客户**对话框中选择所需客户并点击**确定**。



##### 5. 新设备对话框打开：



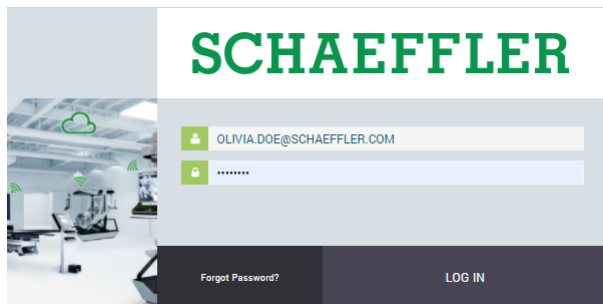
您在这里有以下选项：

- 该列表提供新添加的设备或尚未标记为已查看的设备概览。
- 点击一台设备，以在系统树中打开它。
- 用鼠标右键点击设备或点击按钮  以打开关联菜单，并选择标记为已查看选项。由此从列表中移除设备。
- 激活建立与 **OPTIME** 的连接之后，自动显示该对话框选项，以便在建立与 OPTIME 的连接之后显示对话框。如果禁用选项，则不自动显示对话框。
- 在使用 OPTIME ExpertViewer 软件工作期间，请点击系统树中的按钮 ，以打开对话框 。





Schaeffler OPTIME 数据库的用户名和密码与您用于 Schaeffler OPTIME 仪表板的访问数据一样。示例：



如有疑问，请联系 Schaeffler 公司的 OPTIME 客服。

### 添加数据库连接

点击按钮 **+**，以新建与 Schaeffler Cloud 的数据库连接：

添加数据库连接

别名：  
OPTIME DB

用户：  
Jane.Doe@schaeffler.com

密码：  
\*\*\*\*\*

实例：  
☒ OPTIME
 ☐ OPTIME China

帮助 确定 取消

OPTIME 3

添加数据库连接

别名：  
OPTIME DB

用户：  
Jane.Doe@schaeffler.com

密码：  
\*\*\*\*\*

主机：  
https://cm20prod.westeurope.cloudapp.azure.com

帮助 保存 取消

OPTIME 4

- 输入任意一个别名作为数据库连接的名称。
- 输入您的 OPTIME 用户名和密码。
- 对于 OPTIME 3：  
请选择适用于您区域的实例，适用于中国的 **OPTIME China** 或适用于其他区域的 **OPTIME**。
- 对于 OPTIME 4：  
请输入主机地址。
- 点击 **保存**。


数据库连接被添加到列表中。可以在必要时编辑列表中的条目。

如果不再需要数据库连接，可以将其从列表中删除。

### 与数据库连接


从列表选择一个数据库并点击 **连接**。将建立与所需数据库的连接并加载数据。

## 3.2 添加订阅数据

如果想要在您的计算机上安装 OPTIME ExpertViewer 软件，则可以使用演示版，借此在设定的时间内试用软件。演示版的剩余天数显示在软件的信息区  中。然后您可以购买订阅内容来继续使用软件。请向您的客服索取更多信息（参见技术支持）。

在购买了订阅内容之后，您会收到一封含有 ExpertViewer.subscription 文件的电子邮件，其含有软件激活密匙。请将此文件复制到 OPTIME ExpertViewer 软件程序目录的 "Bin" 目录下。软件默认安装目录为：

- C:\Program Files\Schaeffler\OPTIME ExpertViewer\[Version]\Bin

重启 OPTIME ExpertViewer 软件之后激活才生效。可在软件的信息区  中找到与您的订阅有关的更多信息及运行时间。也可在此找到与添加或修改订阅文件有关的信息。



在订阅或演示版到期的几天前会在 OPTIME ExpertViewer 软件中显示出一条相应的消息。到期之后只有重新激活才能继续使用软件。

---

4 用户界面一览



如果退出 OPTIME ExpertViewer 软件，则会保存应用窗口最后的尺寸和位置。在下次启动时，会在同一位置打开同一尺寸的应用窗口。

软件 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 的用户界面划分如下：



您在这里有以下选项：

标题栏

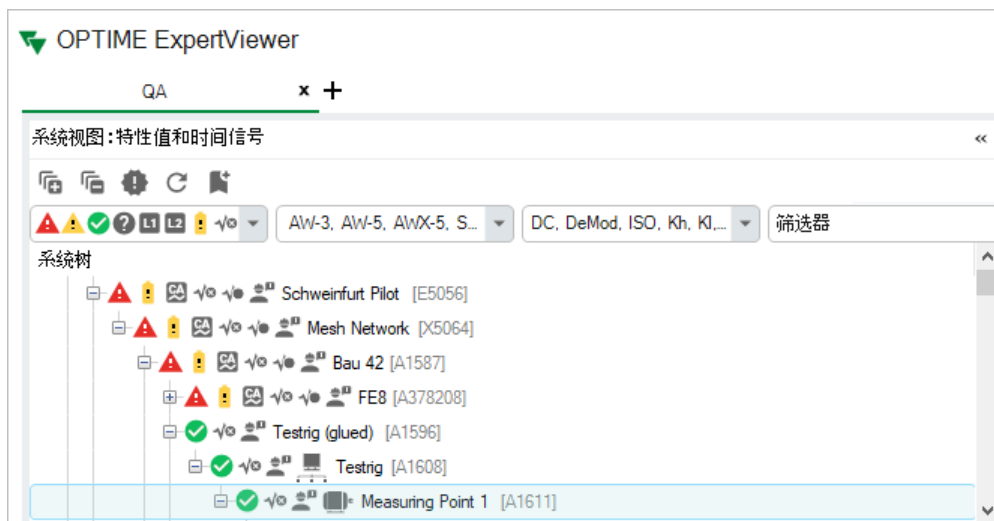
可在公司徽标左侧找到下列按钮：

- ❓ 打开用户手册。
- i 打开一个对话框，其包含与您的程序有关的详细信息，包括系统信息、DirectX 信息和许可证信息。
- ⚙️ 打开一个对话框，可以在其中查看和修改程序设置 [77]。

在公司徽标右侧可找到可最小化、最大化或关闭程序窗口的按钮。

包括关联菜单的选项卡

在打开 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件时，可在标题栏下找到默认的选项卡 **1** 和一个 **+** 号，可由此添加其他选项卡。



右键单击选项卡可打开一个关联菜单，通过它可添加新的选项卡并管理现有选项卡：

- **添加新选项卡：**  
首先打开一个对话框，可由此选择新选项卡的数据源：



在 OPTIME 中可使用 OPTIME 数据库的别名作为名称。无法更改该名称。

您选择您 **OPTIME Ecosystem** 的版本。在下一步中建立与 OPTIME 数据库的连接。在新选项卡中加载数据。

总共可以有最多 32 个新选项卡。

- **关闭选项卡：**关闭正处于活动状态的选项卡。
- **关闭所有选项卡：**关闭所有选项卡。
- **关闭除此之外的所有选项卡：**关闭正处于活动状态的选项卡之外的所有选项卡。
- **在所有选项卡中复位换算：**在所有选项卡中恢复各工作区的原始大小。该操作将撤销您在分隔条上的关联菜单<sup>14</sup>上或者手动进行的所有缩放。



- 如果您已关联数据库，则默认选项卡和每个新选项卡都会自动获得您的别名作为名称。
- 如果您关闭最后一个选项卡，则会自动打开对话框添加新选项卡。

## 系统树(结构树视图)

如果点击一个特性值，即选择特性值，则会在趋势 Viewer 中显示相关趋势。在已选择特性值的时间信号项目的左下方显示相应的时间信号。

## 收藏夹

可在此找到您创建为收藏夹的「13」系统、测量任务或各特性值。与收藏夹列表工作有关的详细信息可参阅**收藏夹「22」**一节。

## 所选特性值的时间信号

该列表的内容取决于在结构树视图中选择了什么特性值。在这里始终可见到所选特性值的时间信号。关于使用时间信号概览工作的细节信息可参阅**所选特性值的时间信号「23」**一节。

## 趋势 Viewer

在趋势 Viewer 中可看到您在结构树视图中所选择特性值的趋势。如何利用趋势 Viewer 工作，这方面的信息可从**Viewer 和图表「26」**一章的段落中获取。


## 时间信号 Viewer

如果您在所选特性值的时间信号列表中选择了时间信号，则可在时间信号 Viewer 中见到这些时间信号。如何利用时间信号 Viewer 工作，这方面的信息可从**Viewer 和图表「26」**一章的段落中获取。

## 频谱 Viewer

如果您在所选特性值的时间信号列表中选择了时间信号，则可在频谱 Viewer 中见到这些时间信号的频谱。如何利用频谱 Viewer 工作，这方面的信息可从**Viewer 和图表「26」**一章的段落中获取。

## 系统树中的关联菜单

在结构树的每个层级上可通过点击鼠标右键或用鼠标左键点击按钮  打开一个包含以下功能的关联菜单。它取决于激活的功能的概览界面：

**添加至收藏夹(所有层级)：**

通过该指令可以将所选特性值或所选层级添加至您的收藏夹。



如果所选的特性值或层级已经是收藏夹的一部分，则必须确认替换现有的收藏夹。由此也会覆盖可能更改了的收藏夹名称「22」和/或现有收藏夹的注释「22」。

### 创建分布图...

使用该指令可以通过单独的对话框为选择的测量任务创建一个分布图「20」。该指令仅在传感器层级上激活。

### 筛选趋势...

使用该指令可以通过单独的对话框筛选选定测量任务的趋势「20」。该指令仅在传感器层级上激活。

### 将 ID 复制到剪贴板

通过该指令可将所选节点的 ID 复制到剪贴板。ID 位于节点名称末端。

### 将路径复制到剪贴板

通过该指令可将系统树中所选节点的路径复制到剪贴板。通过斜线 / 隔开路径的各个层级。

## Viewer 中的关联菜单

在每个 Viewer 中可以单击右键打开一个提供下列功能的关联菜单：

### 全屏

通过此指令可将 Viewer 换入全屏尺寸「26」或重新将其划分至 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件的界面。

### 放大

通过此指令可在当前激活的 Viewer 图表中进行逐步缩放「26」。

### 缩小

通过此指令可撤销当前激活的 Viewer 图表中的最后一个缩放步骤。

### 正常视图

通过此指令可撤销当前激活的 Viewer 图表中的所有缩放步骤「26」。

### 信息栏

通过此指令可隐藏 Viewer 的信息栏或使其再次可见。

### 导出


在此可找到不同的指令，通过它们可以不同的格式保存或复制图表。关于这些指令的更多信息可参阅**导出图表「72」**一节。

### 帮助

在此可找到 OPTIME ExpertViewer 帮助；此外关于指令也会提供与版本 (Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件) 有关的详细信息。

---

### 设置...

通过此指令可打开一个具有众多设置选项的对话框。可以利用它们根据需要调整 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件。更多相关信息可参阅**修改程序设置**  一节。

### 分离线上的关联菜单


在分离各个区域所用的线上，可通过单击右键调用一个关联菜单。在此可找到相关功能，通过它们可确定区域尺寸和各区比例。这些功能涉及一个位于水平分离线上方的区域以及一个位于垂直分离线左侧的区域。只有统一缩放功能与此规则有所偏差：如果在 Viewer 之间的水平分离线上使用此功能，则它与所有三个 Viewer 有关，即就是说 Viewer 都将以相同尺寸进行显示。

下列功能可供使用：

- 缩放为 **3:4**：区域被缩放为可用面的 3/4。
- 缩放为 **2:3**：区域被缩放为可用面的 2/3。
- 缩放为 **1:2**：区域被缩放为可用面的一半。
- 缩放为 **1:3**：区域被缩放为可用面的三分之一。
- 缩放为 **1:4**：区域被缩放为可用面的四分之一。
- 统一缩放：相邻的区域都缩放为相同的尺寸。
- 缩放至最大/最小：区域缩放至整个可用面。

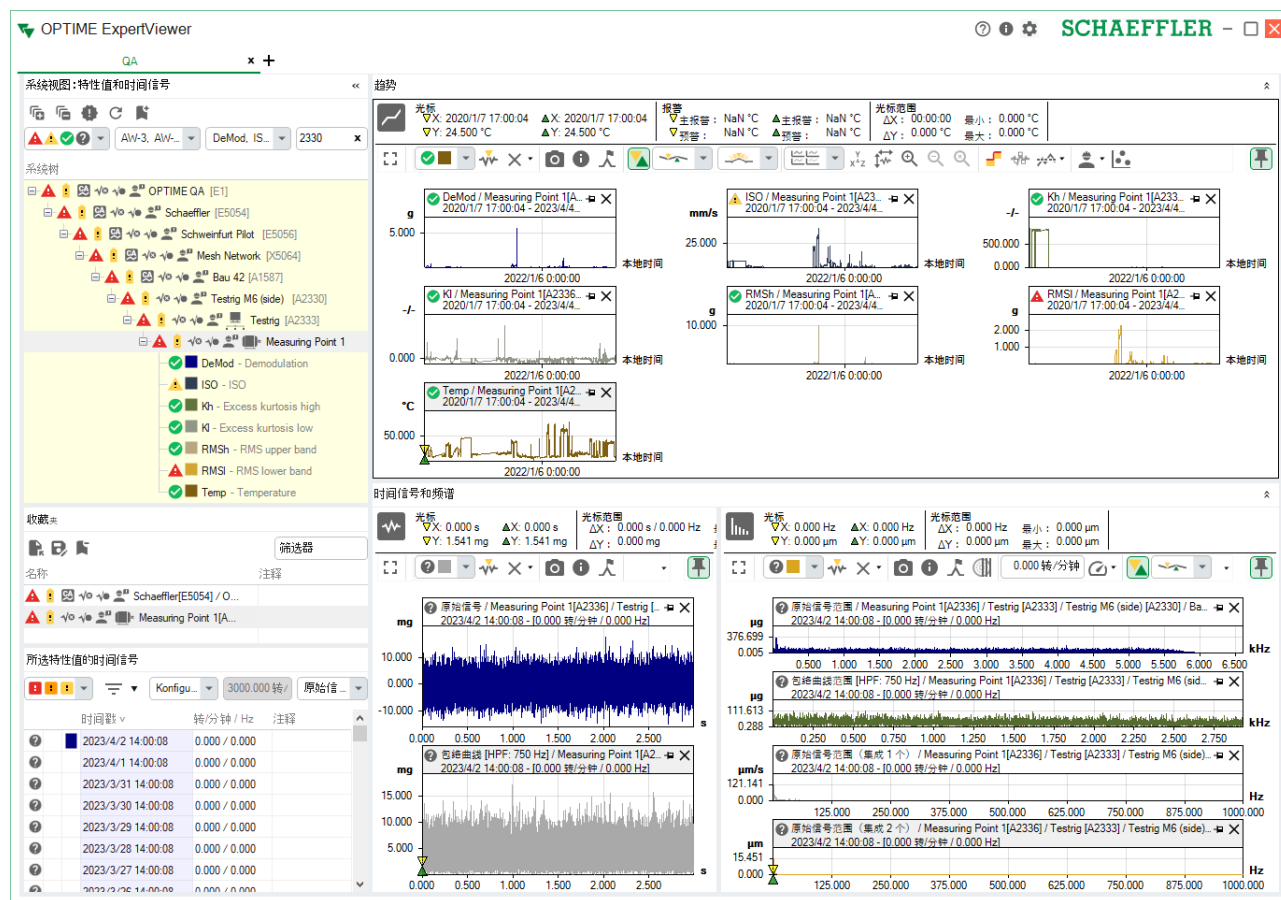


也可以手动缩放这些区域：

1. 将鼠标移动到想要移动的分隔条上方。
  2. 当鼠标指针变为双箭头  的时候，点击并且按住鼠标左键，将直线拖向新的位置。
-

## 5 结构树视图


在左侧区域内可找到包括特性值的设备。左下方所选特性值的时间信号列表以及右侧区域的 Viewer 都是空白的。如果选择一个特性值，则会在趋势 Viewer 中加载趋势。此外所选特性值的时间信号列表将自动填充。最新的时间信号将自动显示在时间信号和频谱 Viewer 中：



在结构树视图中可找到下列功能和信息：

按钮  和 

点击这些按钮，以展开或折叠选定的层级。

按钮 

点击该按钮，以打开新设备对话框：




您在这里有以下选项：

- 该列表提供新添加的设备或尚未标记为已查看的设备概览。
- 点击一台设备，以在系统树中打开它。
- 用鼠标右键点击设备或单击按钮 “...” 以打开关联菜单，并选择标记为已查看选项。由此从列表中移除设备。
- 激活自动显示该对话框...选项，以便在建立与 OPTIME 的连接之后显示对话框。如果禁用选项，则不自动显示对话框。

## 按钮

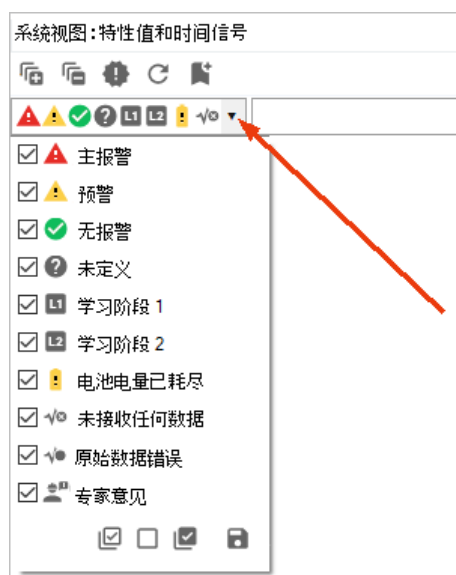
点击此按钮，以重新加载树。

## 按钮

点击此按钮，以将所选特性值或所选层级添加至收藏夹列表 。

## 筛选器选项

- **状态筛选器列表：**  
点击列表以将其打开。随后即可选择您想要据此进行筛选的状态：





### 筛选器列表中的选项

通过点击鼠标开启/关闭各筛选器选项的筛选。



点击此按钮，以开启所有筛选器选项。



点击此按钮，以关闭所有筛选器选项。



点击此按钮，以反转当前筛选器设置。



点击此按钮，以将当前筛选器设置保存为默认设置。然后在启动 OPTIME ExpertViewer 软件时会自动使用该筛选器设置。

默认开启所有筛选器选项的筛选器。

- **设备筛选器列表**

点击列表以将其打开。然后可以选择您想要据此进行筛选的设备类型。该列表仅显示数据库中存在设备类型。

在该筛选器列表中具有与状态筛选器列表中相同的选项

- **特性值筛选器列表**

点击列表以将其打开。然后可以选择您想要据此进行筛选的特性值。该列表仅显示在数据库中和筛选后的设备类型中存在的特性值。列表中的特性值根据设备类型分组。

在该筛选器列表中具有与状态筛选器列表中相同的选项

- **筛选关键词输入框**

在此输入筛选关键词或字符串并按下回车键，以进行筛选。筛选关键词或字符串可以是节点的名称或 ID。您也可以组合使用下列选项：

**根据一个搜索关键词筛选**

示例：泵 ST-567180

会显示出含有筛选关键词的所有内容元素。

**根据多个搜索关键词筛选（使用“或”逻辑关系，通过逗号隔开）**

示例：泵 ST-56,6202

会显示出所有符合要求的内容元素，它们必须至少含有其中一个用逗号隔开的筛选关键词。

**根据多个搜索关键词筛选（使用“和”逻辑关系，通过斜杠隔开）**

示例：泵 ST-56/电机/驱动端

会显示出所有符合要求的内容元素，它们必须含有用斜杠隔开的所有筛选关键词。



如果在输入框中输入一个筛选关键词并按下回车键，则筛选后的视图背景为黄色。

### 测量值详情：

系统树的各层级提供现有测量值的以下信息：

- **最上层：**

可在此找到系统的名称和 ID。

- **中间层**

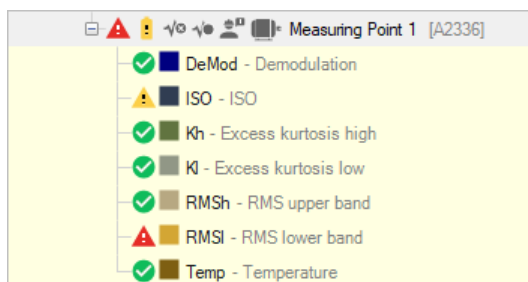
可在此找到系统树的节点名称和 ID，甚至是作为数据来源的设备。

- **下方两层：**

可在此找到测量任务的名称和 ID 以及测量任务的各特性值。可为每个特性值找到特性值缩写以及详细的特性值名称。

### 选择特性值

在结构树视图中点击一个特性值将其选中。然后该特性值除了报警符号之外还在树中包含一个彩色的标记 ，根据这一标记在趋势 Viewer 的图表中也可以找到该特性值：



然后可以找到以下信息：

- 特性值的趋势将加载到趋势 Viewer 中。
- 在时间信号 Viewer 中打开上个可用的时间信号。所属的频谱将显示在频谱 Viewer 中。
- 选择其他特性值即可将其他趋势加载到趋势 Viewer 中。
- 特性值的时间信号将显示在所选特性值的时间信号列表中。最新的时间信号将自动加载到 Viewer 中。
- 如果选择其它特性值，则该特性值的时间信号将显示在列表中。相关细节信息可参阅所选特性值的时间信号「23」一节。

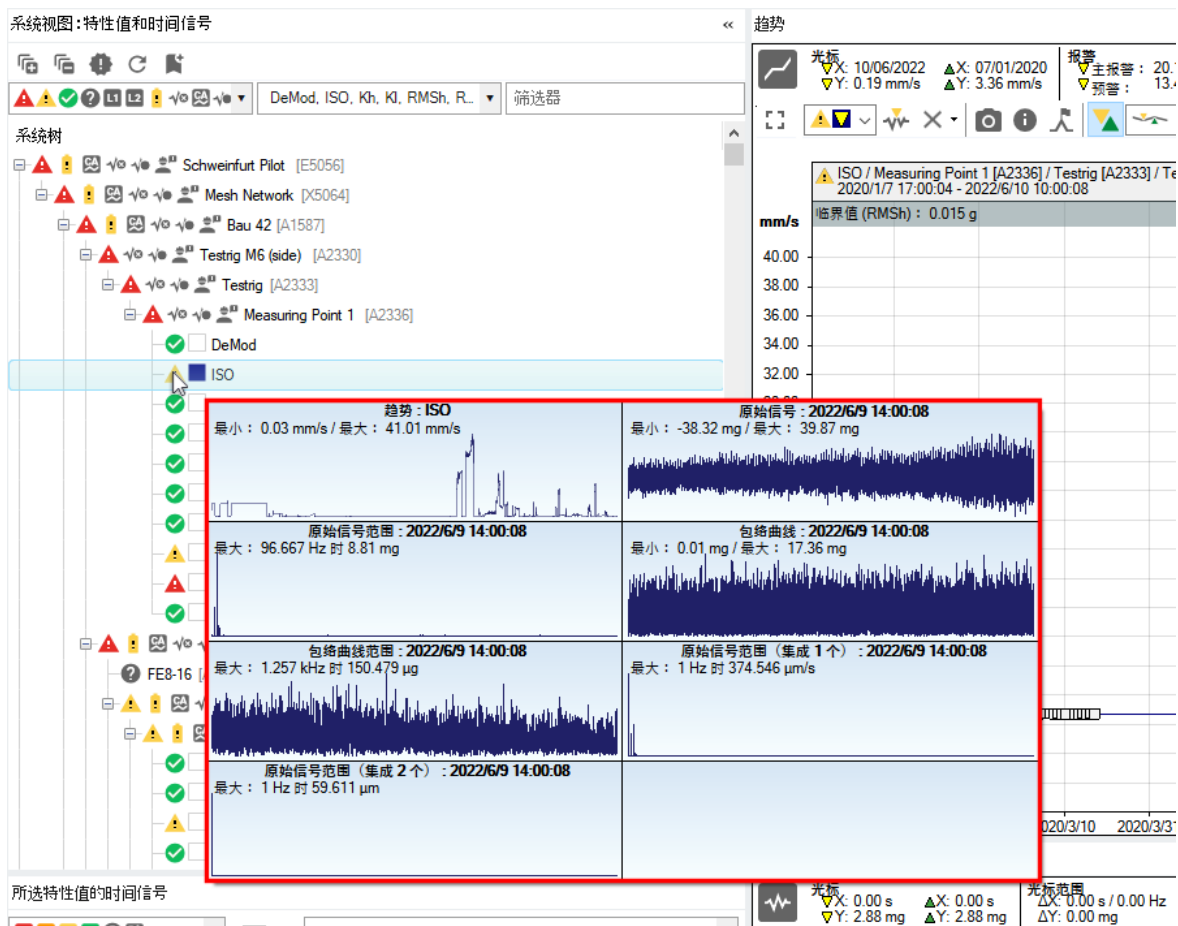
## 报警状态 ?

通过此符号可在每层显示报警状态。视状态而定此符号具有不同的显示颜色：

- ? 未执行测量或者存在错误的或不完整的配置。
- ✓ 没有报警。
- ! 某一个特性值或者多个特性值触发了预警。
- ! 某一个特性值或者多个特性值触发了主报警。

在各特性值的层上符号仅与相关特性值有关，在它上方的层中符号与所有下级特性值有关；此时显示的是最临界的报警状态。例如如果存在一个带主报警的特性值，则会为整个测量任务将报警状态设为主报警。

将鼠标移到该符号上可在约 300 毫秒后获得趋势的预览。在此也能找到一些简要信息，例如时间戳或者 Y 轴的最小和最大值或者自上次测量之后的时间。在 10 秒钟后预览自动消失：






不显示系统树中节点的报警状态。

### 设备类型


可在系统树的设备层级上找到每种设备类型的专门符号。





 符号表示润滑剂传感器输出端。点击该层级，以便在趋势 Viewer 中显示润滑剂传感器状态的详情。例如可找到与储存筒液位或电池电压有关的信息。


### 其他符号

在系统树中会根据特性值和测量配置显示出这些附加信息：


如果特性值中有轴承信息或机器转速，则会在名称末尾显示出这些相应值：     OPTIME [E1]


 OPTIME 传感器的电池弱。

 在最近 24 小时内没有接收测量数据。

 在测量期间出现了一个错误/原始数据中存在错误。

 已使用 Condition Analyzer 分析了测量数据。

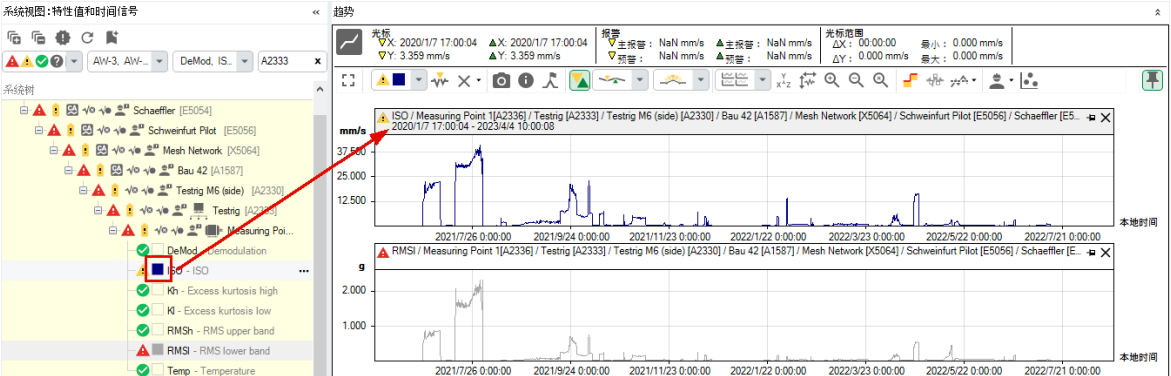
 存在至少一个专家意见。

 传感器处于学习模式。


### 彩色标志

彩色正方形表示使用怎样的颜色在趋势 Viewer 中标记趋势。以这样的方式可以将加载的多个趋势彼此区分开来。

将鼠标移到彩色正方形上方，所属的趋势在趋势 Viewer 中将突出显示，其它趋势显示灰色：



### 结构树视图中的关联菜单

通过右键点击一个树元素或一个特性值，即可打开一个关联菜单。也可以选择一个树元素，然后点击按钮 。相关细节信息可参阅用户界面概览 [\[13\]](#) 一节。

## 5.1 测量任务:筛选趋势

可以为趋势设置附加筛选器。为此请在测量任务的关联菜单中选择**筛选趋势 ...**功能, 以打开相应的对话框:

筛选趋势

趋势 ^

- ☐ DeMod
- ☒ ISO
- ☐ Kh
- ☐ Ki
- ☐ RMSH
- ☐ RMSI

使用附加筛选器

附加筛选器: ☐ Temp

最小:  - / - 最大值:  - / -

根据日期筛选

开始日期:  2020/ 1/10 17:00:05 结束日期:  2020/ 8/27 6:00:09

趋势预览

☐ 在自己的图表中显示附加通道筛选器

帮助 确定 取消

您有以下选项:

### 趋势

在这里可以找到可用于筛选的趋势列表:

- 单击一个趋势, 以便在趋势预览中查看它。
- 请在您希望筛选的趋势前面打钩。为每个筛选后的趋势显示自身的筛选结果。

### 使用附加筛选器

在此为趋势激活附加筛选器。之后您可以设置所需的最小值和最大值数值。点击 将输入的内容重置为测量值。

### 根据日期筛选

请在这里输入您希望按其筛选趋势的开始日期和结束日期。点击 将输入的内容重置为整个日期范围。

### 趋势预览

请在这里查看您在趋势项中点击的趋势的预览。

### 在自己的图表中显示附加通道筛选器

请激活该选项, 以便在结果中查看附加筛选器自身的图表。

进行所需的输入, 然后点击**确定**。在趋势 Viewer 自身的选项卡中显示筛选结果。

## 5.2 测量任务:创建分布图

可以为测量任务创建分布图。由此您可以例如识别机器在不同转速下的状态, 以及在特定转速下是否出现异常累积的数值。为此请在测量任务的关联菜单中选择**创建分布图 ...**功能, 以打开相应的对话框。也可以点击趋势 Viewer 工具栏中的按钮 :




您有以下选项：

#### 趋势

在这里可以找到可用于分布图的趋势列表。请点击所需的趋势，将其拖入 **Y 轴** 或 **X 轴** 框中。在 **Y 轴** 框中将为每个趋势创建自身的图表。

#### 根据附加通道筛选

请在这里激活您希望按其筛选图表的通道。之后您可以设置所需的最小值和最大值数值。点击  将输入的内容重置为测量值。

#### 根据日期筛选

请在这里输入您希望按其筛选图表的开始日期和结束日期。点击  将输入的内容重置为整个日期范围。

进行所需的输入，然后点击**确定**。在趋势 Viewer 自身的选项卡中显示分布图。

## 6 收藏夹

收藏夹列表可在系统树项下的左侧找到。列表中包含您在树中创建为收藏夹的「13」系统、测量任务或各特性值。

收藏夹	
<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>筛选器</div></div>	
名称	注释
<div><div><div></div><div></div><div></div></div>Schaeffler[E5054] / O...</div>	
<div><div><div></div><div></div><div></div></div>Measuring Point 1[A...</div>	

您在这里有以下选项：



点击此按钮，以通过一个 CSV 文件导入收藏夹。  
导入后的收藏夹会被添加至列表中。重复项不会被导入。



点击此按钮，以导出所选收藏夹并将其另存为一个 CSV 文件。



点击此按钮，以将所选的收藏夹从列表中删除。

筛选器

在此输入筛选关键词或字符串并按下回车键，以筛选收藏夹。在筛选时会考虑名称和注释。  
您可使用与系统树筛选框「17」一样的输入选项。

各收藏夹条目

点击一个收藏夹条目，以在树中标记相应的系统、测量任务或相应的特性值。  
每一个收藏夹都具有下列信息：

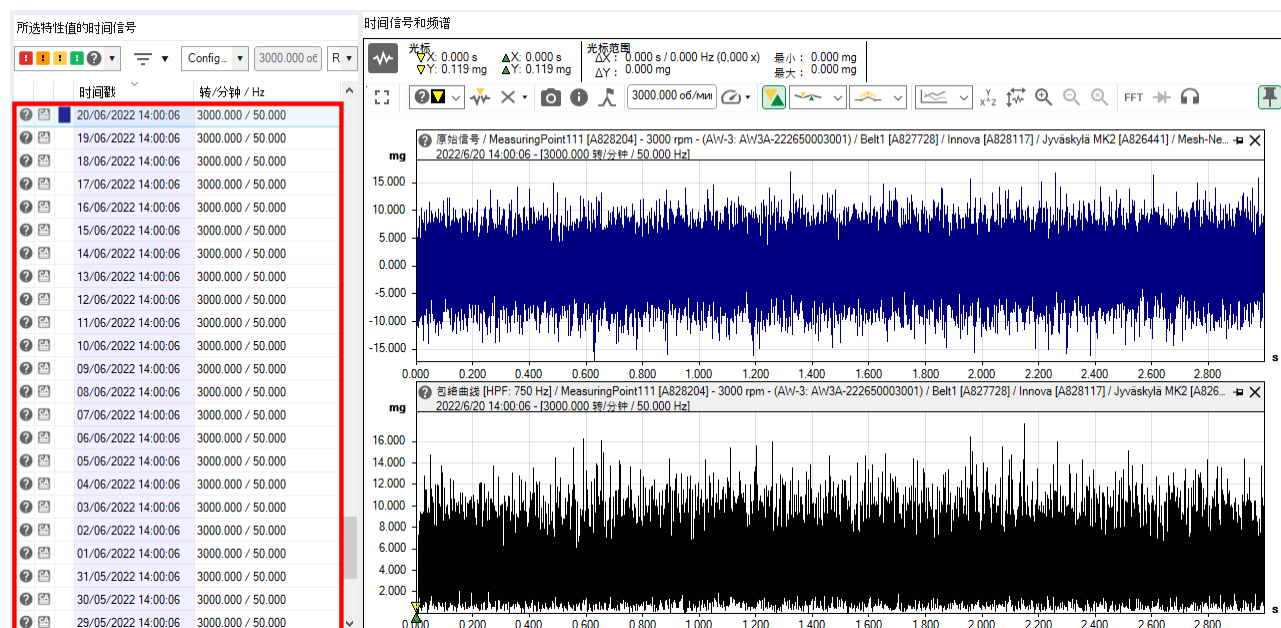
- **名称：**可在此找到收藏夹名称。默认情况下这是与该收藏夹关联的特性值、系统或测量任务的整个结构树路径。  
将鼠标移动至收藏夹名称上，以显示整个名称。  
若要编辑名称，则双击该字段，然后输入所需的名称。
- **注释：**双击该字段，以输入一条收藏夹注释，或者编辑一条现有的注释。



如果您再次添加现有的收藏夹，则会覆盖用户自定义的名称和注释。

## 7 所选特性值的时间信号

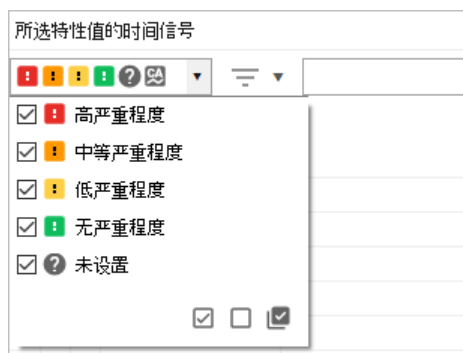
所选特性值的时间信号列表可在收藏夹和系统树项下的左侧找到。列表的内容取决于在收藏夹中或树中选择特性值<sup>[17]</sup>。您在此选择的时间信号将在时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中显示：



也可以在此访问下列信息和功能：

### 筛选器选项

- **状态筛选器列表：**  
点击列表以将其打开。随后即可选择您想要据此进行筛选的状态：



### 筛选器列表中的选项

通过点击鼠标开启/关闭各筛选器选项的筛选。

- ☒ 点击此按钮，以开启所有筛选器选项。
- ☐ 点击此按钮，以关闭所有筛选器选项。
- ☒ 点击此按钮，以反转当前筛选器设置。

默认开启所有筛选器选项的筛选器。



时间信号的状态以通过编辑专家意见功能手动创建的评估为基础。如果没有评估，则出现未定义条目<sup>?</sup>。

• 其他筛选器选项

点击该按钮，打开一个含有附加筛选器选项的对话框：



您有以下选项：  
**激活筛选器：**激活该选项，以便能使用其他筛选器选项。  
**根据附加通道筛选：**激活所需的附加通道并使用最小值和最大值确定数值范围，从而相应地筛选时间信号。  
**根据日期筛选：**输入所需的开始和结束日期，从而相应地筛选时间信号：

• 信号数据筛选器列表

点击列表以将其打开。随后即可选择您想要据此进行筛选的信号数据。  
在该筛选器列表中具有与状态筛选器列表中相同的选项。



筛选后的视图背景为黄色。

在所选特性值的时间信号列表中您可以将栏作为排序条件：  
点击栏标题即可将任意一个栏设定为排序条件。再次点击就会改变排序顺序，即从升序变为降序，反之亦然。当前的排序顺序会通过 ▲ 升序符号和 ▼ 降序符号来显示。

转速选择表

在这里可以选择转速源。在时间信号列表中以转/分钟和 Hz 为单位显示转速。  
**测定的转速：**选择该选项，以便将测定的转速用作转速源。测定的转速是时间信号的一部分。  
**配置的转速：**选择该选项，以便显示在调试 OPTIME 传感器时所指定的转速。  
**自身转速：**选择该选项，以便在列表旁的输入框中输入所有时间信号的固定转速值。  
**转速标签：**选择该选项，以便显示专家确定的转速。  
**[转速源名称]：**选择该选项，以便选择以转/分钟或 HZ 为单位测得的特性值作为转速源。

选择一个时间信号

请点击一个时间信号，以便在时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中显示它。

选择多个时间信号

若要同时选择多个时间信号，可采用下列方法：

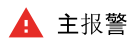
- 按住 CTRL 键，点击所需的行。
- 通过点击所需行的首个时间信号，按住 SHIFT 键，然后点击所需行的最后一个时间信号，选择依次排列的时间信号行。

选出的时间信号背景色为彩色。

报警状态 ?

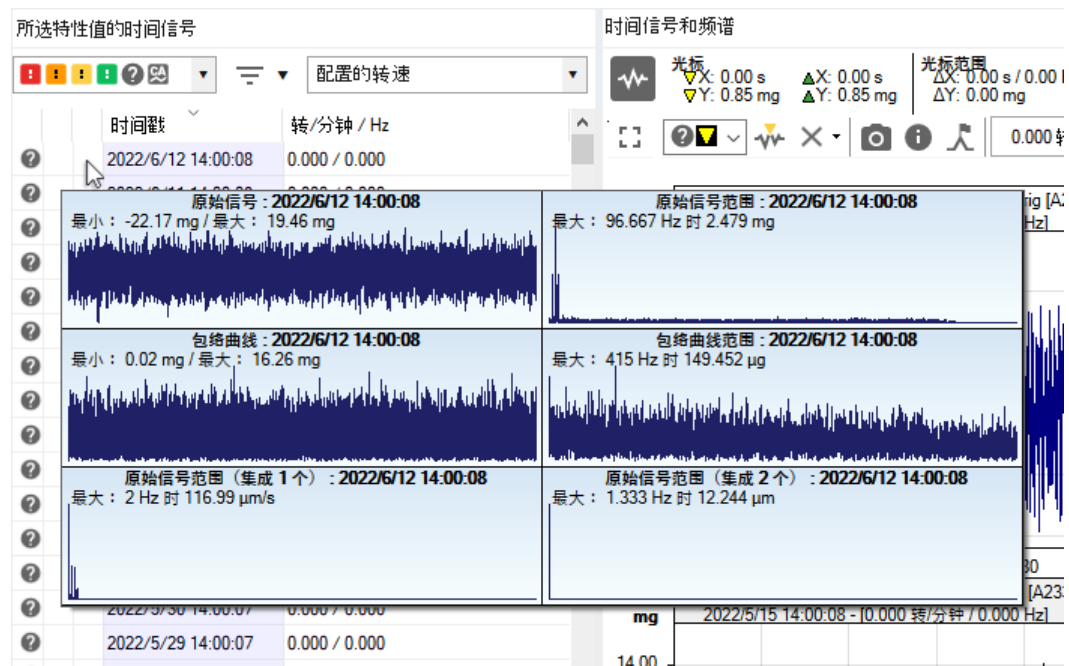
- 此符号表示数据的报警状态：
- ? 已执行过测量，但是设备还没有进入学习阶段。
  - ✓ 无报警
  - ⚠ 预警





主报警

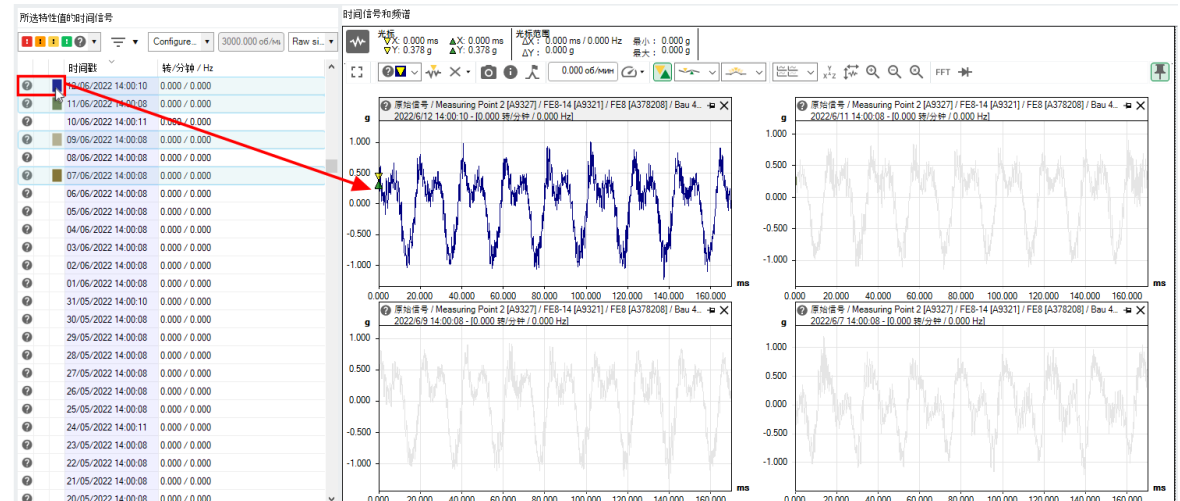
将鼠标移到该符号上可在约 300 毫秒后获得时间信号和频谱的预览。在 10 秒钟后预览自动消失：



### 彩色标志

彩色正方形表示使用怎样的颜色在图表中显示数据。以这样的方式可以将加载的多个时间信号或者频谱彼此区分开来。

将用鼠标移动到时间信号行上方，则以正方形的颜色在时间信号 Viewer 中显示相应信号，其它信号显示灰色：



### 时间戳

在此可找到时间信号何时保存的详细信息。

### 转/分钟 / HZ

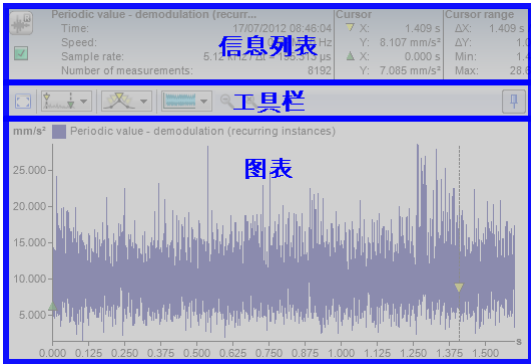
在这里可以找到有关转速(单位:转/分钟, 赫兹)的信息。

### 注释

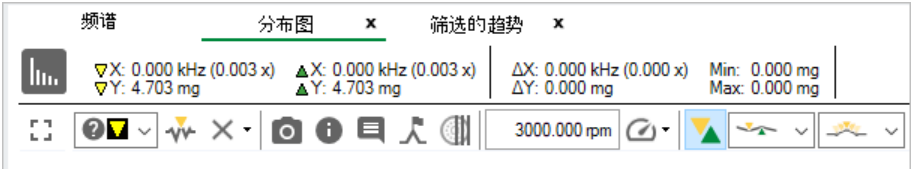
请双击注释行，以输入信号注释。例如使用它了解您的分析进展如何，或者分析是否已结束。注释将保存在系统中。

## 8 Viewer 和图表

Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件的所有 Viewer 结构均相同，并且除了几个例外情况之外，这些 Viewer 均提供相同的基本功能和修改方法。每个 Viewer 都由信息栏<sup>26</sup>、工具栏<sup>27</sup>和图表<sup>30</sup>区域构成：



趋势 Viewer 在额外的选项卡中打开特殊视图。例如在筛选后的趋势<sup>20</sup>或者分布图<sup>20</sup>中就有这种情况：



从趋势主选项卡中可通过点击 **x** 重新关闭所有选项卡。

与 Viewer 各区有关的信息请参见下列章节。

### 信息列表

Viewer 的上方区域含有与基本光标<sup>46</sup>位置和测量光标<sup>46</sup>位置以及光标区域数值有关的基本信息。在信息栏中可访问下列信息和功能：



此符号表示一个趋势。



此符号表示一个时间信号。



此符号表示一个频谱。



默认在主 Viewer 中显示趋势，即在三个 Viewer 的上方。点击 Viewer 信息栏中的图标即可切换主显示：



点击主 Viewer 中的趋势图标，即可在趋势和时间信号之间切换显示。



点击时间信号 Viewer 中的时间信号图标，即可在主 Viewer 和时间信号 Viewer 之间切换时间信号显示。



点击频谱 Viewer 中的时间信号图标，即可在主 Viewer 和频谱 Viewer 之间切换频谱显示。

### 光标

在光标区可找到基本光标以及测量光标的 X 轴和 Y 轴位置。此外也可在此看到用来在图表中标记这两个光标的相应符号。

如果修改图表中的光标位置，则 X 值和 Y 值也会自动修改。



默认情况下，趋势图表中的光标位置位于趋势末端，频谱图表中的光标位置位于频谱始端

**报警** 仅趋势 **Viewer**  
在这里可找到主报警和预警的报警阈值。

**光标范围** 在此可找到基本光标和测量光标之间的偏差以及光标范围中的最小值 (**Min.**) 和最大值 (**Max.**)。  
如果修改图表中的光标位置，则差值也会自动修改。



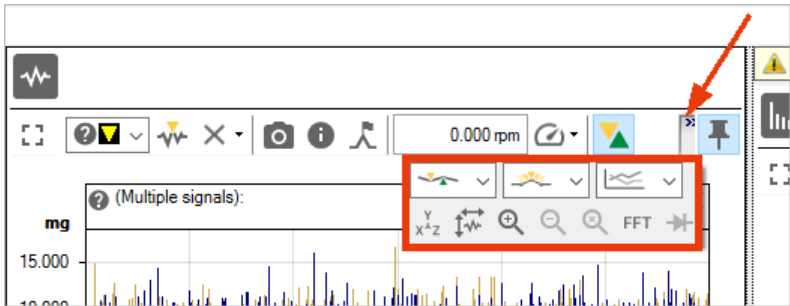
- 如果不再需要信息栏或者图表显示需要更多的空间，则可以按照如下所述隐藏它：
- 通过单击鼠标右键打开 **Viewer** 关联菜单<sup>[13]</sup>并选择**信息栏**。使用同样的方法也可以再次显示信息栏。
  - 若要在启动 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件时即隐藏所有 **Viewer** 的信息栏，则必须编辑 **Viewer** 的程序设置：
    1. 通过单击鼠标右键打开 **Viewer** 关联菜单<sup>[13]</sup>并选择**设置**。
    2. 在左边区域单击 **Viewer**<sup>[78]</sup>。
    3. 在启动时的可视元件区域中去掉**信息栏**选项旁边的小勾。下次启动时在 **Viewer** 中信息栏不可视。

工具栏

通过工具栏可访问数据分析和图表工作的所有功能。下面的概述向您说明可通过选择列表和符号调用什么功能。如果有一项功能不适用于所有的 **Viewer**，您也可以找到相关的提示。



如果无法显示工具栏的所有符号，例如因为 **Viewer** 太窄的缘故，则可在工具栏的右侧找到该符号<sup>▼</sup>。在此单击，以显示工具栏隐藏的功能：



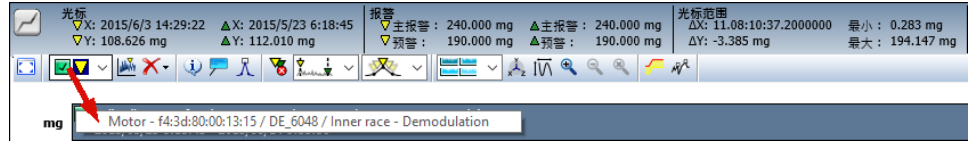
单击此符号，以便全屏显示 **Viewer**。  
若要再整合至 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件的用户界面，则单击此符号<sup>□</sup>。  
也可以通过在 **Viewer** 关联菜单<sup>[13]</sup>中单击右键找到这两个指令。



- 通过该列表可确定有源信号，例如光标功能对其有影响的信号。在每个列表条目中都可以找到以下信息：
- ：彩色正方形标记已加载的趋势或者已加载的信号。您可在左侧的设备树/系统树或者在所特性值的时间信号列表中找到相同的彩色标志。
  - ：黄色三角形标志相应的有效趋势，有效时间信号或者有效频谱。
  - ：此符号表示数据的报警状态：
    - 已执行过测量，但是设备还没有进入学习阶段。
    - 无报警
    - 预警

## 主报警

- 如果将鼠标移动到可见列表条目上方，或者打开列表，则可查看更多细节。这些信息提供了关于时间戳、测量配置的名称和转速或者频率的信息：



如果只要显示有源信号请点击这里。再次点击则显示所有已加载的信号。



通过此列表可以将所选信号从图表中删除。所选的信号可以是趋势、时间信号或频谱。您有以下选项：

- 移除当前信号：**  
正从图表中删除有源信号。剩余信号继续显示。新的有源信号为列表中的第一个信号。
- 移除所有信号：**  
正从图表中删除所有信号。然后 Viewer 将变成空白。
- 移除所有其它信号：**  
仅有源信号保持可见，从图表中删除所有其它信号。



点击这里，创建图表或有源信号的截屏。具体复制哪些内容取决于导出设置。通过 SHIFT + 可以打开设置并进行编辑。相关细节信息可参阅导出图表<sup>[74]</sup>一节。



点击这里，获得关于有源信号的准确信息。相关细节信息可参阅显示信号属性<sup>[38]</sup>一节。如果激活了直方图图表视图，则会获得详细的直方图信息<sup>[57]</sup>。



点击这里，在一个新对话框中显示有源信号的最大峰值。相关细节信息可参阅显示最大峰值<sup>[39]</sup>一节。




## 仅频谱 Viewer

点击这里显示轴承数据库。相关细节可参阅显示轴承数据库/频带<sup>[39]</sup>一节。

0,000 U/min/RPM

## 时间信号 & 频谱 Viewer

在该字段中可以直接输入有源信号的转速。转速对于评估损伤频率以及转速和齿啮合光标功能而言都很重要，在后者中用于从转速值开始的第 1 次谐波。

可通过点击  使用更多转速功能。



## 时间信号 & 频谱 Viewer

点击这里为转速/频率进行其它设置。相关细节信息可参阅设置转速/频率<sup>[46]</sup>一节。



点击这里，以便在图表中显示基本光标、测量光标以及光标功能符号。再次点击则再次隐藏所有内容。



点击这里选择光标功能或者为所有光标和光标功能确定基本设置。您有以下选项：

- 基本分析<sup>[47]</sup>：**选择基本分析光标功能。
- 齿啮合<sup>[52]</sup>：**选择齿啮合光标功能。该功能仅在频谱 Viewer 中可使用。
- 谐波<sup>[49]</sup>：**选择谐波光标功能。
- 边带<sup>[50]</sup>：**选择边带光标功能。该功能仅在频谱 Viewer 中可使用。
- 带边带的谐波<sup>[51]</sup>：**选择带边带的谐波光标功能。该功能仅在频谱 Viewer 中可使用。
- 转速<sup>[49]</sup>：**选择转速光标功能。
- 光标设置<sup>[46]</sup>：**选择该选项，以进行一般的光标设置以及对各个光标功能进行设置。细节信息可参阅设置光标<sup>[46]</sup>一节以及具体光标功能的相关章节。



点击这里，确定在图表中拖动时基本光标的准确位置如何确定。该功能对于细节分析非常有帮助。相关细节信息可参阅定位光标<sup>[53]</sup>一节。



点击[这里](#)，确定数据应如何在图表中表示。相关细节信息可参阅[选择图表视图](#)<sup>[54]</sup>一节。



点击[这里](#)，设置 X 轴、Y 轴，甚至 Z 轴。相关细节信息可参阅[编辑轴设置](#)<sup>[60]</sup>一节。



点击[这里](#)，自动调整轴的最大值和最小值，即自动标准化信号的极限值。由此可以以时间关系设置数据。相关细节信息可参阅[编辑轴设置](#)<sup>[60]</sup>一节。



**仅频谱 Viewer**

点击[这里](#)，为多维显示选项设置摄像头。该功能仅对具有相同信号类型和单位类型的频谱有效。相关细节信息可参阅[更改摄像头设置](#)<sup>[61]</sup>一节。



**仅频谱 Viewer**

点击[这里](#)，设置频谱图的显示选项。该功能仅对具有相同信号类型和单位类型的频谱有效。相关细节信息可参阅[更改频谱图设置](#)<sup>[61]</sup>一节。



这些按钮提供下列功能：

- 将图表放大一个步距。一个步距相当于轴向极限值的 10%。
- 撤销上一次缩放。
- 再次显示图表的正常视图。



**仅趋势 Viewer**

如果为特性值定义了预警(黄线)和主报警(红线)的报警阈值，则点击[这里](#)显示这些报警阈值。再次点击将再次隐藏这些值。

当报警阈值隐藏之后，缩放效果将根据最高峰值进行调整。



**仅趋势 Viewer**

点击[这里](#)即可显示时间信号标记。再次点击将再次隐藏这些值。



可通过双击时间信号标记在所选特性值时间信号列表中跳转至相应的时间信号。如果在趋势 Viewer 中显示多个时间信号，这会非常有帮助。对于该功能，必须在系统树中选择时间信号所属的相应特性值。



**仅趋势 Viewer**

点击[这里](#)计算平均值。您有以下选项：

- **显示平均值：**通过该选项可在图表中显示平均值。
- **平均值选项：**通过该选项可打开平均值选项对话框。相关细节信息可参阅[设置平均值选项](#)<sup>[32]</sup>一节。



**仅趋势 Viewer**

点击[这里](#)，以在趋势中显示专家意见或者添加和编辑专家意见。您有以下选项：

- **在趋势中显示专家意见：**激活此选项，以便在趋势中显示专家意见。
- **编辑专家意见：**通过该选项可打开编辑专家意见对话框。您可以在此修改现有专家意见以及添加新的专家意见。  
相关详细信息可参阅[编辑专家意见](#)<sup>[62]</sup>一节。



**仅趋势 Viewer**

点击[这里](#)创建分布图。相关细节信息可参阅[测量任务：创建分布图](#)<sup>[20]</sup>一节。



**仅频谱 Viewer**

点击[这里](#)即可在 Viewer 中自动集成信号。关于可用设置的详细说明，可参阅[集成信号](#)<sup>[69]</sup>一节。



**仅频谱 Viewer**

点击[这里](#)即可区分信号。使用此功能可从速度频谱中推导出加速度频谱。

FFT

### 仅时间信号 Viewer

点击[这里](#)，利用信号计算频谱/频谱图。相关细节信息可参阅[计算频谱](#) 71 一节。



### 仅时间信号 Viewer

点击[这里](#)计算信号的包络曲线。在包络曲线中比在原始信号中更容易识别到损伤。  
仅可从一个原始信号计算包络曲线。如果无原始信号，则该按钮处于禁用状态。



### 仅时间信号 Viewer

点击[这里](#)收听时间信号。





### 仅频谱 Viewer

点击[这里](#)自动计算阶次频谱或者频率频谱。关于可用设置的详细说明，可参阅[计算阶次频谱](#) 71 一节。



### 仅频谱 Viewer

点击按钮 ，在频谱中显示 Condition Analyser 的结果，或点击按钮  在表格中显示结果。  
显示出下列选项中的一个：

- 轴承损伤频率。
- HSB 分析的损伤频率：该分析含有被 Condition Analyser 评为损伤频率的频率。





点击此按钮，隐藏所选图表的工具栏。一旦在信息栏中移动鼠标，可将显示隐藏的工具栏，由此可使用相应的功能。

若要使其重新持续可见，则必须选择图表并在工具栏中再次点击该按钮。

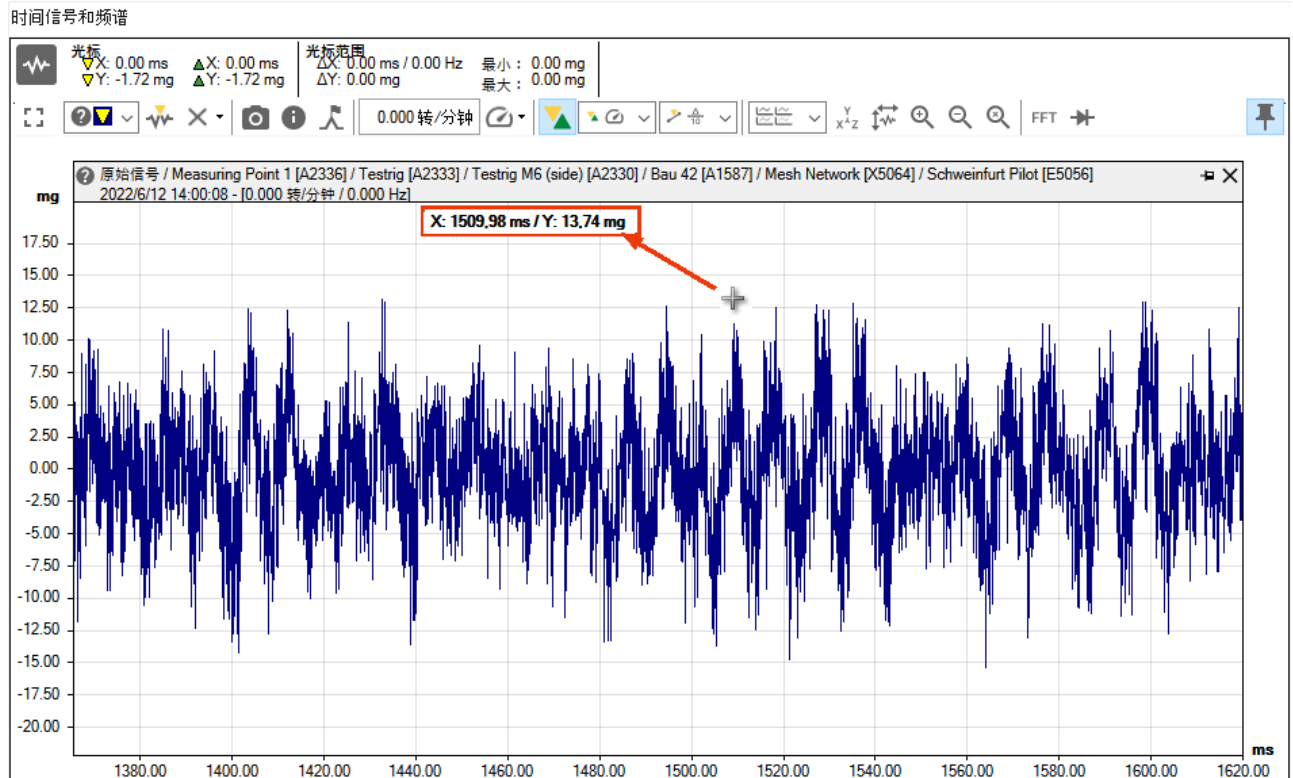


若要在启动 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件时即隐藏所有 Viewer 的工具栏，则必须编辑 Viewer 的程序设置：

1. 通过单击鼠标右键打开 Viewer 关联菜单  并选择设置。
2. 在左边区域单击 **Viewer** .
3. 在启动时的可视元件区域中去掉工具栏选项旁边的小勾。下次启动时在 Viewer 中工具栏不可视。

## 图表

图表的显示首先取决于 Viewer 的类型，即涉及的是趋势 Viewer、时间信号 Viewer 还是频谱 Viewer 的图表。所有图表中鼠标位置信息都是一致的：将鼠标移动到一个图表上方，即可在右上角找到鼠标位置信息：



原则上可以直接在图表中按照如下方式修改显示：

- **定位基本光标：**对此请点击图表中的所需位置。基本光标自动跳入该位置。
- **定位测量光标：**按住 SHIFT 键并点击图表中的所需位置。测量光标自动跳入该位置。
- **移动基本光标** **或测量光标** ：对此移动鼠标至相应光标的辅助线上，直至鼠标指针变成双箭头 。按住鼠标左键，将光标拉至所需位置。
- **缩放功能：**通过鼠标和键盘存在多种方式放大和缩小图表显示。例如当点击图表且按住鼠标左键将鼠标拉至某区域时，则会放大此区域。通过后退键可撤销一个缩放步骤。可行缩放功能的详细信息请参见附录 I：在图表中缩放 。

在 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件的下列位置可设定与图表显示有关的更多设置：

- 通过视图选项 确定数据在图表中的显示方式，例如作为列表或者矩阵显示。
- 在设备概览 和时间信号列表 中进行选择，确定要加载并在图表中显示哪些数据。
- 例如通过光标选项 可确定在图表中显示哪些光标和光标功能。
- 通过轴设置 确定图表轴的单位 and 缩放。
- 在设置 对话框中执行与图表显示有关的多项基本设置；例如可在此确定所显示数据的颜色、光标符号和光标功能以及轴向缩放所用的单位制。另外可以为三个 Viewer 中的每个 Viewer 设定特殊设置。

还可以设置一种趋势或者一个信号作为参考：

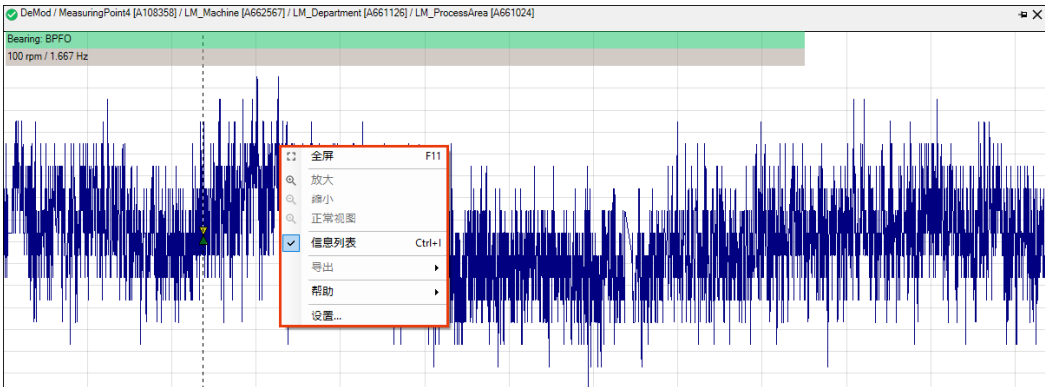
为此请在图表区域标题栏中点击按钮 ：

- 如果在设备树/系统树中选择其他特性值，仍然可以在趋势 Viewer 各自的图表区域中看到设置为参考的趋势。
- 通过时间信号或频谱 Viewer 中的信号选择列表可提供设置为参考的时间信号，即使在您选择其他特性值的时间信号时。
- 再次点击按钮 可取消参考。点击 可从 Viewer 中移除图表。
- 斜置的图标 表示在 Viewer 中既有设置为参考的信号，也有其他信号。






在每一个 Viewer 中可以单击右键打开一个关联菜单，通过它可访问重要的跨程序功能；示例中使用的是时间信号 Viewer 的关联菜单：



这些功能的简要说明以及相关链接可参阅用户界面一览 [13](#) 一章。

### 8.1 设置平均值选项

平均值有助于评估机器的状态。在趋势 Viewer 的工具栏中点击按钮 ，以显示平均值。也可在此找到平均值选项。打开平均值选项，可由此为当前所选特性值设置平均值计算细节：

平均值选项

您可在此处进行趋势平滑设置，并为每个特性值单独保存和加载设置

DC / Measuring Point 1 / FE8-1 / ... / OPTIME QA

平均值函数：

移动中位数

临界值：

0.000

-/-

☐ 计算时排除机器停机时间

周期：

天数

3

☐ 值的数量

10

您在这里有以下选项：

**平均值功能和阈值**

在此选择平均值功能、移动平均值或移动中位数。此外，您还可以确定应从哪一阈值开始考虑计算平均值。  
默认情况下，在计算滑动平均值时不考虑阈值。

**机器停机状况 ...**

激活该选项，以便在计算平均值时忽略机器停机并算出数值差距。  
默认情况下此选项处于禁用状态。

**周期**

在此确定天数或用于计算平均值的值的数量。  
默认情况下周期设为 **3 天**。



点击此按钮，以保存所选特性值的设置。



点击此按钮，以加载上次保存的设置。

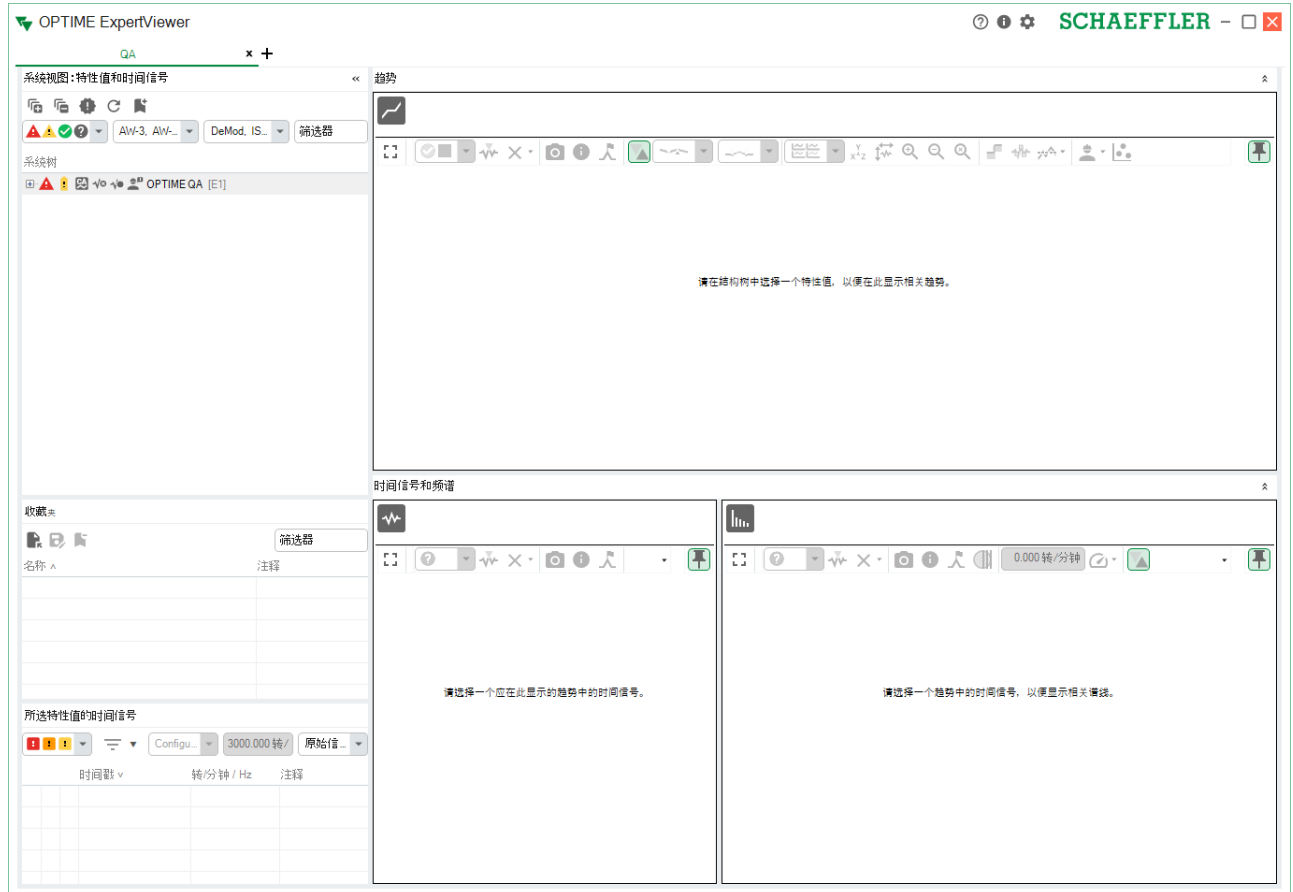




点击此按钮，以关闭对话框并且不执行任何更改。

## 8.2 打开和删除数据

左下角的所选特性值的时间信号列表以及趋势 Viewer、时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 都还是空白的：



在下列章节中可了解怎样选择数据进行分析并在各 Viewer 中打开，以及如何将所选数据再次删除：

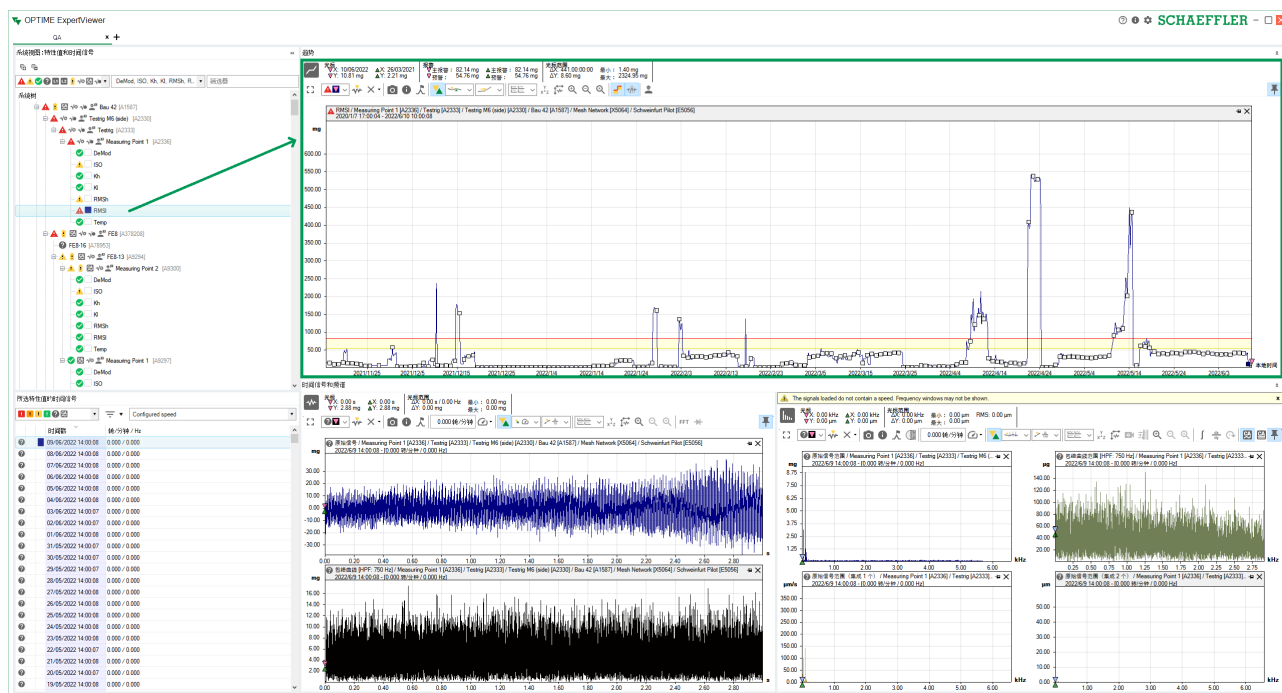
- 打开一个趋势 [33](#) (趋势 Viewer)
- 打开多个趋势 [34](#) (趋势 Viewer)
- 打开一个时间信号 [34](#) (时间信号和频谱 Viewer)
- 同时打开多个时间信号 [36](#) (时间信号和频谱 Viewer)
- 从趋势 Viewer 中打开时间信号 [36](#) (时间信号和频谱 Viewer)
- 从时间信号 Viewer 中打开频谱 [37](#) (频谱 Viewer)
- 从 Viewer 移除数据 [37](#)



在设备树/系统树和所选特性值的时间信号列表中可以显示附属信号的预览。操作时将鼠标移到相应报警符号上方。

### 打开一个趋势 (趋势 Viewer)

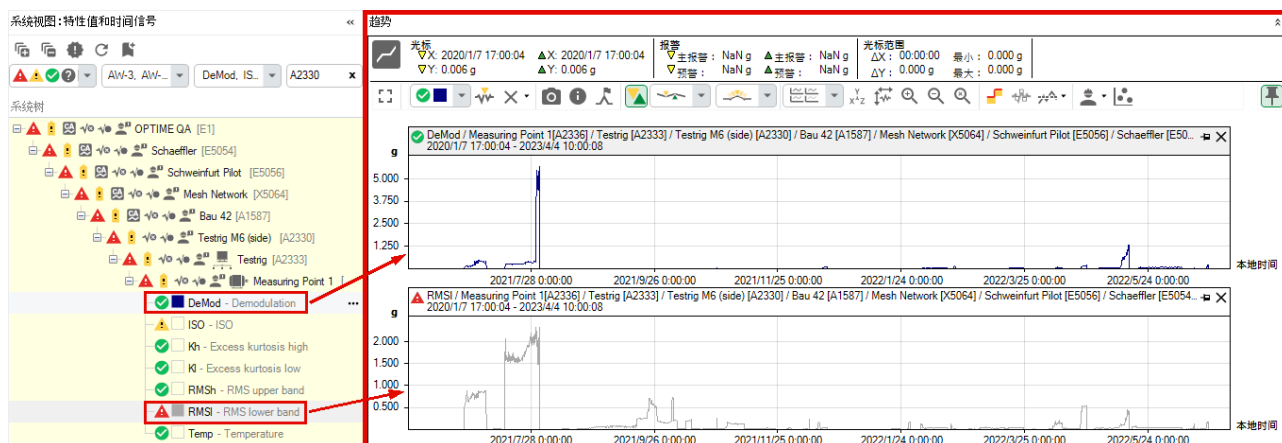
在设备树/系统树中点击特性值，以便将其趋势加载到趋势 Viewer 中。同样将显示所选特性值的时间信号的列表。上个可用的时间信号将载入时间信号/频谱 Viewer 中：



## 打开多个趋势(趋势 Viewer)

可以在设备概览中选择多个特性值，以比较多个特性值的趋势：

1. 单击第一个特性值，以显示相应的趋势。
2. 在趋势图表中点击按钮 ，以将图表设定为参考。
3. 如果现在点击树中的下个特性值，则同样在趋势 Viewer 中显示相应图表。显示方式取决于所选择的图表视图 ：



每额外打开一个趋势，时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 也会随之作出调整：对于每个已加载的趋势都将加载时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中上一个可用的时间信号。

## 打开一个时间信号(时间信号和频谱 Viewer)

1. 选择想要为其加载时间信号的特性值。然后，所选特性值的时间信号列表将自动填充，并在时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中显示最新的时间信号。实际上可以看到的内容取决于您的软件版本：

系统视图:特性值和时间信号

系统树

- OPTIME QA [E1]
  - Schaeffler [E5054]
    - Schweinfurt Pilot [E5056]
      - Mesh Network [X5064]
        - Bau 42 [A1587]
          - Testrig M6 (side) [A2330]
            - Testrig [A2333]
              - Measuring Point 1 [A2330]
                - DeMod - Demodulation** (checked)
                - ISO - ISO
                - Kh - Excess kurtosis high
                - Kl - Excess kurtosis low
                - RMSH - RMS upper band
                - RMSl - RMS lower band
                - Temp - Temperature

收藏夹

名称 ^ 注释

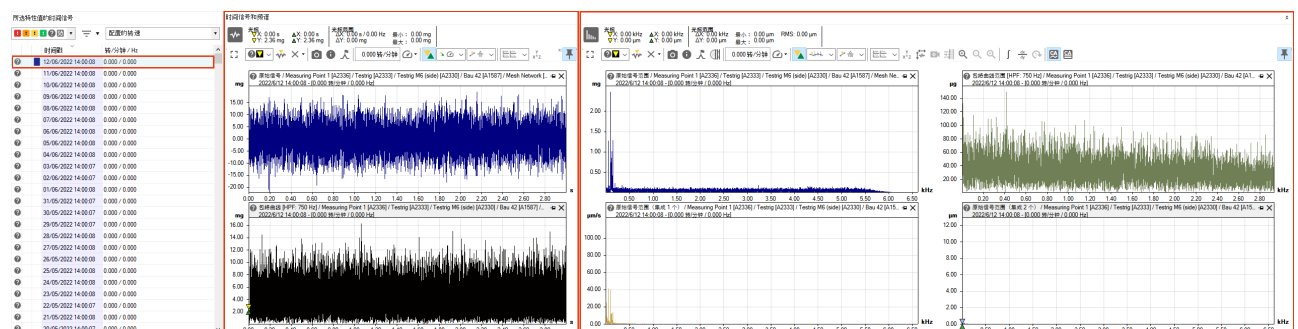
Measuring Point 1[A2330] / O...	
Schaeffler[E5054] / O...	

所选特性值的时间信号

时间戳 v 转/分钟 / Hz 注释

2023/4/2 14:00:08	0.000 / 0.000	
2023/4/1 14:00:08	0.000 / 0.000	
2023/3/31 14:00:08	0.000 / 0.000	
2023/3/30 14:00:08	0.000 / 0.000	
2023/3/29 14:00:08	0.000 / 0.000	
2023/3/28 14:00:08	0.000 / 0.000	
2023/3/27 14:00:08	0.000 / 0.000	
2023/3/26 14:00:08	0.000 / 0.000	
2023/3/25 13:00:08	0.000 / 0.000	

2. 点击您想要加载到时间信号和频谱 Viewer 中的时间信号。然后将直接显示信号:





频谱显示有如下限制：

- 原始信号频谱可进行完整显示。
- 包络曲线频谱根据采样速率和高通频率进行截取。
- 集成的频谱仅显示 1000 Hz 以下的值。

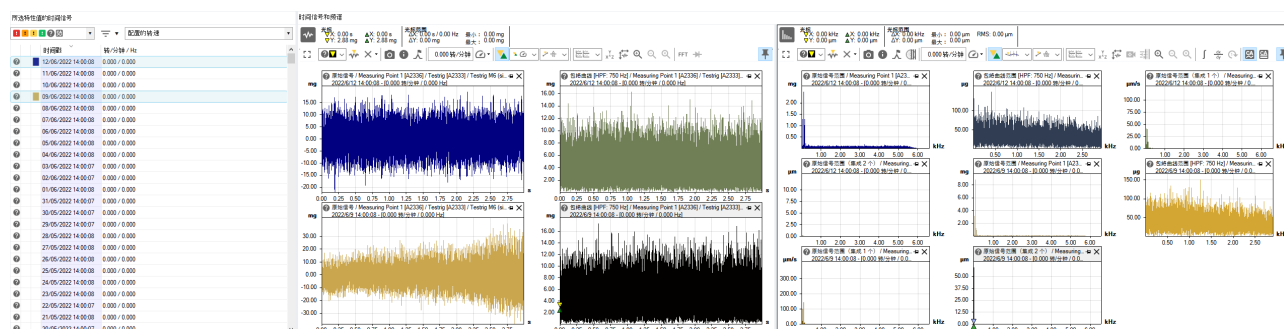
但超出该范围的测量数据仍然继续存在。请点击自动调整轴极限值按钮 ，以显示出它们。

## 同时打开多个时间信号(时间信号和频谱 Viewer)


1. 在所特性值的时间信号列表中选择要将其加载到时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中的时间信号。这时您有以下选项：

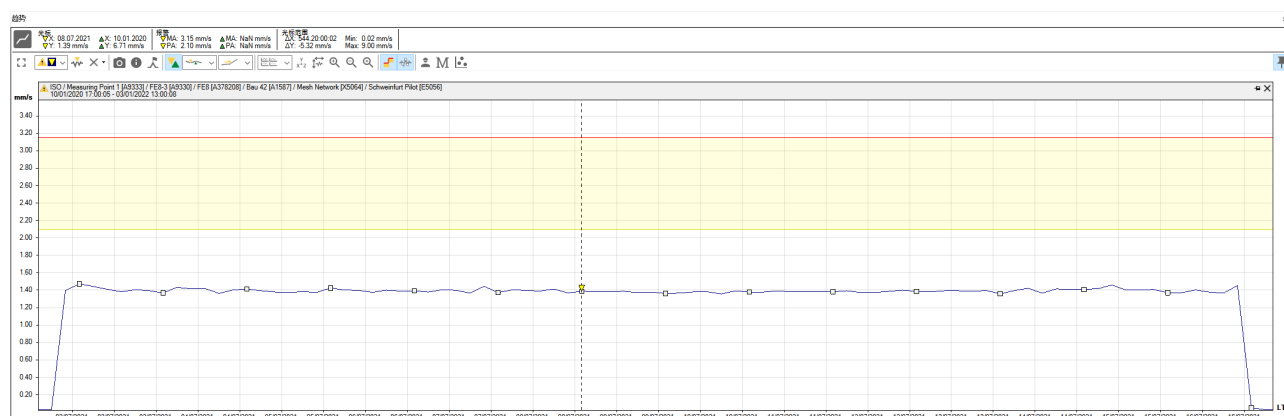
- SHIFT + 点击: 选择列表中位于第一和第二次点击之间的所有时间信号。
- CTRL + 点击: 将点击的每个时间信号添加到之前的选择中。

2. 所有已选择的信号将显示在时间信号 Viewer 和频谱 Viewer 中：



## 从趋势 Viewer 中打开时间信号(时间信号和频谱 Viewer)

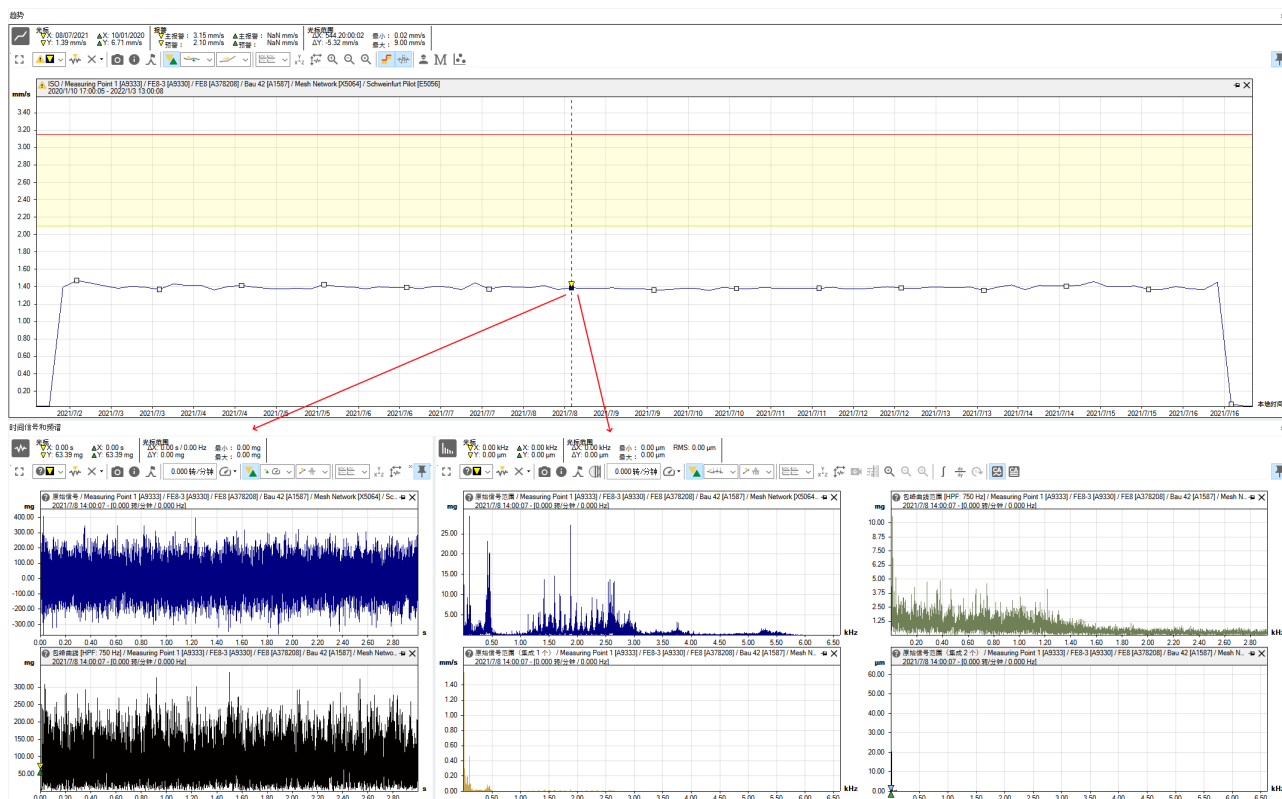
1. 在趋势 Viewer 中显现时间信号标记。对此请使用工具栏中的按钮 ：



2. 点击 Viewer 并将鼠标移到一个时间信号标记上方，以获得图表的预览并且更好地选择所需的时间信号：



3. 双击时间信号标记，将附属的图表载入时间信号和频谱 Viewer 中：



时间信号标记默认为一个正方形;但可以在 Viewer 的关联菜单中在设置 > 符号<sup>[80]</sup>项下指定其它符号。




### 从时间信号 Viewer 中打开频谱 (频谱 Viewer)

可以直接从时间信号在频谱 Viewer 中创建一个频谱，并执行一些设置，例如窗口设置。对此请使用时间信号 Viewer 工具栏中的计算频谱<sup>[79]</sup>  $FFT$  功能。


### 从 Viewer 移除数据


有不同的方法可以从 Viewer 中删除信号：

- 可以在所选特性值的时间信号列表中删除时间信号的选项。这样附属的信号将被从时间信号和频谱 Viewer 中删除。

- 在每个 Viewer 的工具栏中都可以通过按钮  找到可以将特定信号从图表中删除的功能。相关细节信息可参阅 **Viewer** 和图表  一章。
- 在每个图表右侧的标题栏中可找到按钮 , 通过它可以关闭图表。

### 8.3 显示信号属性

在工具栏中点击 , 将打开一个包含有源信号最重要属性的概览信息的对话框:

属性 - 趋势

配置名称


Measuring Point 1 [A9351] / FE8-1 [A9348] / FE8 [A378208] / Bau 42 [A1587] / Mesh Network [X5064] / Schweinfurt Pilot [E5056] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1]

属性


开始	2020/1/10 17:00:05
结束	2020/8/27 6:00:08
值的数量:	947

例如可在这里找到配置和测量的名称、时间戳或者采样速率。此处也在趋势中也能找到数据记录的开始和结束时间点。可以选择这些详情, 通过 **CTRL+C** 复制到剪贴板中, 然后通过 **CTRL+V** 粘贴至诸如 Word 文档之类的文件中。



如果激活了直方图图表视图, 则**属性 - 趋势**图表视图会显示详细的直方图信息 。

8.4 显示最大峰值

在工具栏中点击 ，将打开一个对话框。在此刻找到一个带有有源信号最高峰值的表格：

最高峰值 - 趋势

最高峰值: 

10

☐ 标记峰值


☐ 显示所有可见信号的峰值

ISO / Measuring Point 1 [A9351] / FE8-1 [A9348] / FE8 [A378208] / Bau 42 [A1587] / Mesh Network [X5064] / Schweinfurt Pilot [E5056] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1]

最高峰值:



描述	X [本地时间]	Y [mm/s]
1. 峰	2020/2/1 21:00:05	18.700
2. 峰	2020/2/2 17:00:05	17.880
3. 峰	2020/2/6 1:00:05	16.830
4. 峰	2020/2/3 17:00:05	15.460
5. 峰	2020/2/4 5:00:05	15.130
6. 峰	2020/2/6 9:00:05	14.710
7. 峰	2020/2/4 17:00:05	14.680
8. 峰	2020/2/9 9:00:05	14.620
9. 峰	2020/2/13 5:00:05	14.450
10. 峰	2020/2/12 17:00:05	14.440

您在这里有以下选项：


- **最高峰值**：在此确定总共应该计算多少峰值。
- **标记峰值**：激活此选项，以便能在图表中显示峰值。如果在此没有勾选，则峰值仅以表格形式列出。
- **确定所有可见信号的峰值**：激活该选项，不仅可以确定有源信号/频谱的峰值，还可以为所选特性值时间信号  列表中的所有信号/频谱选择峰值。然后峰值会被列出在表格中；在每个表格的标题中可找到相应信号/频谱的名称。如果已激活了标记峰值选项，则也会在图表中显示所有峰值。

可以选择这(些)表格，通过 **CTRL+C** 复制至剪贴板中，然后通过 **CTRL+V** 粘贴至诸如 Word 文档中。



- 在图表中用于标记峰值的符号可在符号设置  中进行确定。对此打开 Viewer 关联菜单  并选择设置指令。在设置对话框中可在光标项下针对其它选项修改格式和颜色。此处的设置会作为峰值符号出现在图表中。


8.5 显示轴承数据库

显示轴承数据库/频带  功能仅在频谱 Viewer 的工具栏中可供使用。打开轴承数据库对话框，其在多个选项卡中提供与使用轴承数据库工作有关的众多功能。



在数据库找到的频率对于振动分析至关重要。

按照如下方式操作，以使用轴承数据库的功能进行工作：

1. 点击显示轴承数据库/频带按钮 。出现轴承数据库窗口和查找轴承选项卡：

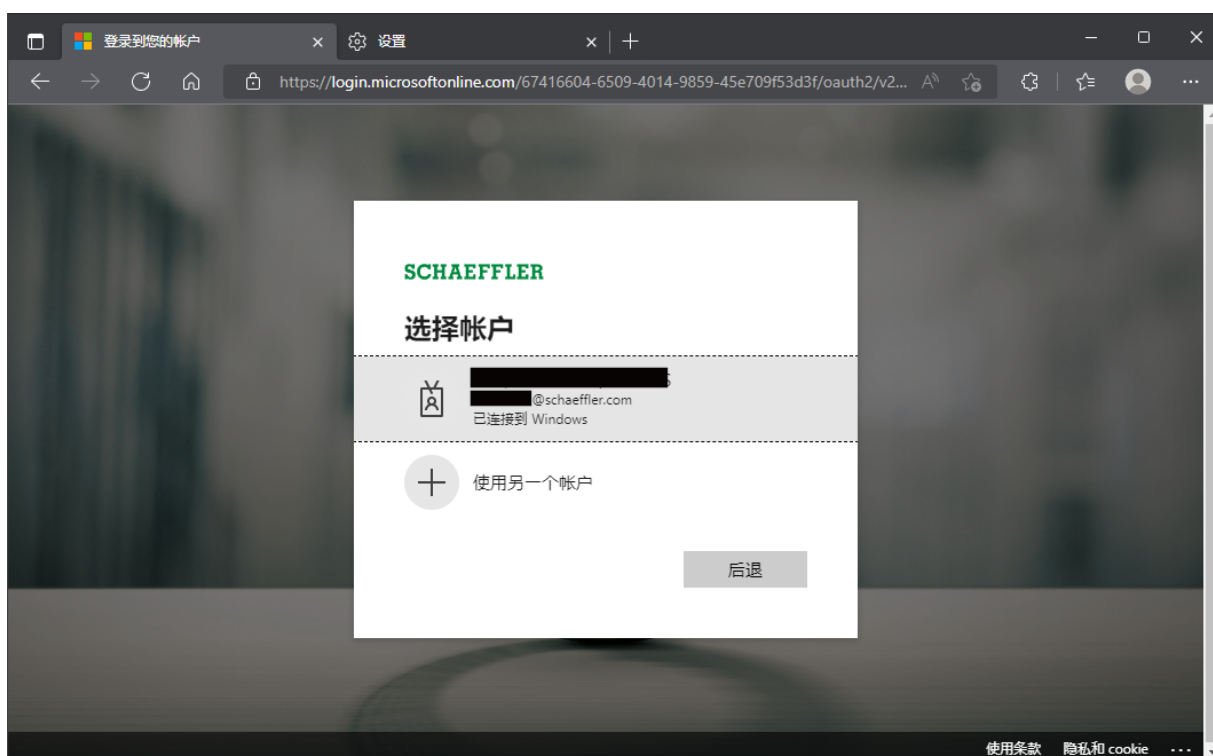


2. 必须登录轴承数据库, 以便能使用查找轴承和自有轴承选项卡中的所有功能。为此点击右上方的现在登录按钮。



在没有登录的情况下也可以使用轴承收藏夹、测量点和频谱选项卡的功能。

3. 在您的默认浏览器中打开登录对话框：



4. 选择您的用户账户并使用 2 要素身份验证进行登录。
5. 关闭浏览器中的选项卡并返回至 Schaeffler OPTIME ExpertViewer。现在可以使用查找轴承和自有轴承选项卡中的所有功能：



轴承数据库

查找轴承

自有轴承

轴承收藏夹

测量点

频谱

制造商:

FAG, Schaeffler

轴承的查找条件:

6202

查找结果:

制造商	名称	BPFO	2xBSF	BPFI	BSF	FTFSO	FTFSI					
FAG	6202-C-2Z	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
FAG	6202-C-2HRS	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
FAG	6202-C	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
FAG	6202-2Z	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
FAG	6202-2RSR	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
FAG	6202	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-RSD-TVH	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H306-C2	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H305-R5-13	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H305-L138-C2	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H305	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H-Z	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	<input type="checkbox"/>	4.934 (246.690Hz)	<input type="checkbox"/>	2.025 (101.253Hz)	<input type="checkbox"/>	0.617 (30.836Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H-P6-GQK0-C3	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	<input type="checkbox"/>	4.934 (246.690Hz)	<input type="checkbox"/>	2.025 (101.253Hz)	<input type="checkbox"/>	0.617 (30.836Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H-P6-GQK0	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	<input type="checkbox"/>	4.934 (246.690Hz)	<input type="checkbox"/>	2.025 (101.253Hz)	<input type="checkbox"/>	0.617 (30.836Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H-C3	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	<input type="checkbox"/>	4.934 (246.690Hz)	<input type="checkbox"/>	2.025 (101.253Hz)	<input type="checkbox"/>	0.617 (30.836Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H-27-P6-L138-GQK0-CM	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	<input type="checkbox"/>	4.934 (246.690Hz)	<input type="checkbox"/>	2.025 (101.253Hz)	<input type="checkbox"/>	0.617 (30.836Hz)	<input type="checkbox"/>

添加到收藏夹

添加到测量点

加载更多



- 在使用 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件进行工作会话期间，您仅须在首次启动轴承数据库时绑定账户。
- 在首次启动轴承数据库时，默认打开查找轴承选项卡。后续每次启动时，会在同一个工作会话中打开您上次打开的选项卡。

与轴承数据库各选项有关的详细信息可参阅下列章节：

- 查找轴承 [41](#)
- 创建自有轴承 [42](#)
- 管理轴承收藏夹 [44](#)
- 管理测量点上的轴承 [45](#)
- 查看已加载频谱的轴承 [45](#)

8.5.1 查找轴承



仅当登录了轴承数据库之后，才可使用这些功能。

可以在查找轴承选项卡中查找和管理轴承：

轴承数据库

查找轴承

自有轴承

轴承收藏夹

测量点

频谱

制造商:

FAG, Schaeffler

轴承的查找条件:

6202

查找结果:

制造商	名称	BPFO	2xBSF	BPFI	BSF	FTFSO	FTFSI					
FAG	6202-C-2Z	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
FAG	6202-C-2HRS	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
FAG	6202-C	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
FAG	6202-2Z	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
FAG	6202-2RSR	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
FAG	6202	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-RSD-TVH	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H306-C2	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H305-R5-13	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H305-L138-C2	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H305	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	<input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz)	<input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz)	<input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H-Z	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	<input type="checkbox"/>	4.934 (246.690Hz)	<input type="checkbox"/>	2.025 (101.253Hz)	<input type="checkbox"/>	0.617 (30.836Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H-P6-GQK0-C3	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	<input type="checkbox"/>	4.934 (246.690Hz)	<input type="checkbox"/>	2.025 (101.253Hz)	<input type="checkbox"/>	0.617 (30.836Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H-P6-GQK0	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	<input type="checkbox"/>	4.934 (246.690Hz)	<input type="checkbox"/>	2.025 (101.253Hz)	<input type="checkbox"/>	0.617 (30.836Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H-C3	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	<input type="checkbox"/>	4.934 (246.690Hz)	<input type="checkbox"/>	2.025 (101.253Hz)	<input type="checkbox"/>	0.617 (30.836Hz)	<input type="checkbox"/>
Schaeffler	6202-H-27-P6-L138-GQK0-CM	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	<input type="checkbox"/>	4.934 (246.690Hz)	<input type="checkbox"/>	2.025 (101.253Hz)	<input type="checkbox"/>	0.617 (30.836Hz)	<input type="checkbox"/>

添加到收藏夹


添加到测量点

加载更多

您有以下选项：

- 制造商

打开列表并在列表中点击制造商名称，以便在查找时排除或纳入该制造商名称。默认情况下会将所有制造商纳入到查找中。
- 查找条件

在该字段中至少输入 1 个字符或一个任意字符串，并点击查找按钮 ，以进一步筛选查找结果。
- 查找结果

可在该表格中找到符合您查找条件的所有轴承。可按照下列方式选择轴承：

点击左键：选择轴承。

CTRL + 点击左键：将轴承添加到一个现有的选择中。

SHIFT + 点击左键：在所选的第一个和最后一个轴承之间选择所有轴承。

将鼠标移动至表格中的某个条目上时，会在频谱图表中显示相应的频率。点击复选框，以持续显示一个频率：

轴承数据库

查找轴承

自有轴承

轴承收藏夹

测量点


频谱

制造商

FAG, Schaeffler

轴承的查找条件:

6202




查找结果:


制造商	名称		BPFO	2xBSF	BPFI	BSF	FTFSO	FTFSI
FAG	6202-C-2Z	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.381 (19.071Hz)
FAG	6202-C-2HRS	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.381 (19.071Hz)
FAG	6202-C	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.381 (19.071Hz)
FAG	6202-2Z	<input checked="" type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input checked="" type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.381 (19.071Hz)
FAG	6202-2RSR	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.381 (19.071Hz)
FAG	6202	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.381 (19.071Hz)
Schaeffler	6202-RSD-TVH	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.619 (30.929Hz)
Schaeffler	6202-H306-C2	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.619 (30.929Hz)
Schaeffler	6202-H305-R5-13	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.619 (30.929Hz)
Schaeffler	6202-H305-L138-C2	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.619 (30.929Hz)
Schaeffler	6202-H305	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz)	<input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz)	4.949 (247.431Hz)	1.990 (99.488Hz)	0.619 (30.929Hz)
Schaeffler	6202-H-Z	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	4.934 (246.690Hz)	2.025 (101.253Hz)	0.617 (30.836Hz)
Schaeffler	6202-H-P6-GGK0-C3	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	4.934 (246.690Hz)	2.025 (101.253Hz)	0.617 (30.836Hz)
Schaeffler	6202-H-P6-GGK0	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	4.934 (246.690Hz)	2.025 (101.253Hz)	0.617 (30.836Hz)
Schaeffler	6202-H-C3	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	4.934 (246.690Hz)	2.025 (101.253Hz)	0.617 (30.836Hz)
Schaeffler	6202-H-77-55-118/500/0/M	<input type="checkbox"/>	3.066 (153.310Hz)	<input type="checkbox"/>	4.050 (202.505Hz)	4.934 (246.690Hz)	2.025 (101.253Hz)	0.617 (30.836Hz)

添加到收藏夹

添加到测量点

加载更多

添加到收藏夹 点击该按钮，以将当前所选轴承添加到轴承收藏夹  中。

添加到测量点 点击该按钮，以将当前所选轴承添加到所选测量点 。

加载更多 默认情况下会加载最多 250 个轴承并显示在表格中。点击加载更多，以加载和显示另外 250 个轴承。

### 8.5.2 创建自有轴承




仅当登录了轴承数据库之后，才可使用这些功能。

可以在自有轴承选项卡中添加自有轴承的数据库并管理现有的自有轴承：

[illegible]

您有以下选项:

## 自有轴承

可在该表格中找到已手动添加至轴承数据库的所有轴承。该表格中具有与查找轴承选项卡表格中相同的选项 。

## 添加轴承

单击此按钮，将一个自有轴承添加到轴承数据库中。添加轴承对话框打开：

编辑轴承

制造商:

轴承的名称:

BPFI:

0.000 1/c

BPFO:

0.000 1/c

BSF:

0.000 1/c

FTFSI:

0.000 1/c

FTFSO:

0.000 1/c

钻孔直径 (mm):

0.000 mm

外径 (mm):

0.000 mm

宽度 (mm):

0.000 mm

☐ 添加到收藏夹

☐ 添加到测量点

帮助

确定

取消

您有以下选项:

**制造商:**在此输入轴承制造商的名称。

**轴承的名称:**在此输入轴承的名称。

在下列字段中提供轴承特定信息:

**BPFI:** 在此确定内圈滚动频率 (Ball Pass Frequency Inner race)。

**BPFO:** 在此确定外圈滚动频率 (Ball Pass Frequency Outer race)。

**BSF:**在此确定滚动体的滚动频率 (Ball Spin Frequency)。


**FTFSI:** 在此确定静止内圈的保持架滚动频率 (Fundamental Train Frequency Standing Inner race)。

**FTFSO**: 在此确定静止外圈的保持架滚动频率 (Fundamental Train Frequency Standing Outer race)。

**DBore (mm):** 在此确定以毫米为单位的钻孔直径 (Diameter Bore)。

**DO<sub>outside</sub> (mm):** 在此确定以毫米为单位的外径 (Diameter Outside)。

**宽度 (mm):**在此确定以毫米为单位的轴承宽度。

添加到收藏夹: 激活该选项, 以将轴承添加到轴承收藏夹 

添加到测量点：激活该选项，以将轴承添加到所选测量点  45。

单击**确定**，将轴承添加到数据库之中。



会对添加轴承对话框中的轴承特定数据信息进行持续验证。如果您的数据信息不正确，则输入框旁边会出现相应的提示。


## 编辑轴承

点击此按钮，编辑所选的轴承。编辑轴承对话框打开：修改所需条目并点击确定确认修改。

## 删除轴承

单击此按钮，删除所选轴承。

添加到收藏夹

点击该按钮, 以将当前所选轴承添加到轴承收藏夹  中。

添加到测量点

点击该按钮，以将当前所选轴承添加到所选测量点  45。


### 8.5.3 管理轴承收藏夹

可在**轴承收藏夹**中找到那些在其他选项卡中通过**添加到收藏夹按钮**所选择的轴承。

[illegible]

您有以下选项:

## 轴承收藏夹

可在该表格中找到已在其他选项卡中作为收藏选择的所有轴承。该表格中具有与查找轴承选项卡表格中相同的选项 。

添加到测量点

单击该按钮，以将当前所选的轴承从收藏夹列表中删除。

### 将轴承从列表清除

单击该按钮，以将当前所选的轴承从收藏夹列表中删除。

8.5.4 管理测量点上的轴承

在测量点选项卡中可找到为所选测量点定义的轴承：

轴承数据库

查找轴承

自有轴承

轴承收藏夹

测量点

频谱

在测量点的轴承:

制造商 ^	名称	BPFO	2xBSF	BPFI	BSF	FTFSO	FTFSI	钻孔
MeasuringPoint01 [A288150] - (ProLink: No serial number) / Machine1-ngoc [A141988] / Area1 [A107291] / Building1 [A100507] / Simulator_NgocNTB6 [X175090] / End-to-end testing FPT								
FAG	6202-2Z	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz) <input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz) <input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz) <input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz) <input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz) <input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz) 0

<

>

添加到收藏夹

将轴承从列表清除

您有以下选项：

- 在测量点的轴承

在该表格中可找到为当前所选测量点定义的所有轴承。该表格中具有与查找轴承选项卡表格中相同的选项。
- 添加到收藏夹

点击该按钮，以将当前所选轴承添加到轴承收藏夹中。
- 将轴承从列表清除

点击该按钮，以将当前所选轴承从测量点列表中删除。

8.5.5 查看已加载频谱的轴承

可在频谱选项卡中找到分配给频谱相应测量点的轴承。如果已加载带有轴承的不同测量点的频谱，则会在此显示它们：

轴承数据库

查找轴承

自有轴承

轴承收藏夹

测量点

频谱

频谱:


制造商 ^	名称	BPFO	2xBSF	BPFI	BSF	FTFSO	FTFSI	
[02/07/2021 04:06:31] - MeasuringPoint01 [A288150] - (ProLink: No serial number) / Machine1-ngoc [A141988] / Area1 [A107291] / Building1 [A100507] / Simulator_NgocNTB6 [X175090] / E								
FAG	6202-2Z	<input type="checkbox"/>	3.051 (152.569Hz) <input type="checkbox"/>	3.980 (198.976Hz) <input type="checkbox"/>	4.949 (247.431Hz) <input type="checkbox"/>	1.990 (99.488Hz) <input type="checkbox"/>	0.381 (19.071Hz) <input type="checkbox"/>	0.619 (30.929Hz)

<




>

和在查找轴承结果表中一样，也可在此将鼠标移动至一个条目上，以在频谱图表中显示相应的频率。点击复选框，以持续显示一个频率。

8.6 设置转速/频率

- 如果在工具栏中点击 ，则打开一个对话框，具有下列操作可行性：
- 接受光标值：将从光标位置计算出的转速值分配给已加载的信号。如果是时间信号，则为此使用基本光标和测量光标之间的距离。如果是频谱，则从基本光标位置中计算数值。该功能的快捷键如下：  
CTRL + SHIFT + T
  - 为加载的信号分配数值：有源信号(标有黄色三角形)的转速值将被分配给当前加载到 Viewer 中的所有信号。
  - 复位有源信号值：借此将有源信号的转速/旋转频率再次复位至原始值。
  - 重置所有信号值：借此将已加载到 Viewer 中的所有信号的转速/旋转频率再次复位至原始值。
  - 转/分钟：如果要以转/分钟为单位显示转速，则激活该选项
  - Hz：如果要以 Hz 为单位显示旋转频率，则激活该选项。

8.7 设置光标

在工具栏中点击  后将出现一个菜单，您可在该菜单中选择所需的光标功能。此外也可以从该菜单打开光标设置对话框。光标设置对话框提供丰富的方式支持使用基本光标和测量光标以及相关的光标功能。

通过基本光标可在分析时确定基本数值。例如在频谱 Viewer 中这是基本频率，可从它这里找出谐波；例如在时间信号中可将基本光标置于某一时刻，从这一时刻开始执行所需光标功能。

测量光标和基本光标一起用于测量和确定在其中执行各光标功能的区域。

该对话框分为两个区域：

- 上面部分是适用于每个所选光标功能的一般设置。
- 在下面的光标功能部分可找到各项光标功能的选项卡，并且可以为各项功能进行其它设置。此处默认为当前所选的光标功能：

光标设置 - 时间信号

基本光标值

X: 30.000 ms

Y: 6.191 mg

测量光标值

X: 0.000 ms

Y: -13.463 mg

光标设置

☐ 同步光标

☒ 画出辅助线

光标功能

基本分析 谐波 转速

设置

☒ 谐波:

50

查找窗口:

0

原始信号: 2021/7/2 4:06:31 - MeasuringPoint01 [A288150] - (ProLink: No serial number) / Machine1-ngoc [A141988] / Area1 [A107291] / Building1 [A100507] / Simulator\_NgocNTB6 [X175090] / End-to-end testing FPT [E15050] / Herzogenrath Test [E7553] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1] - [3000,000 转/分钟 / 50,000 Hz]

谐波:

描述	X [ms]	Y [mg]
1. 谐波	0.000	-13.463
基本光标	30.000	6.191
测量光标	0.000	-13.463
1. 谐波	60.000	-25.731
2. 谐波	90.000	17.726
3. 谐波	120.000	-32.994
4. 谐波	150.000	40.248
5. 谐波	180.000	-60.154
6. 谐波	210.000	44.826

保存为默认设置

在一般设置区域中有以下操作可能性：

**基本光标和测量光标的数值**

这些字段表示相应的光标位于 X 轴或 Y 轴上的哪一位置。点击某一字段以便输入另一个数值，从而直接改变光标的位置。

光标设置

同步光标	激活此选项，以便为所有加载的信号执行光标操作 — 例如基本光标定位或应用光标功能。 如果此处没有勾选，则光标动作只对有源信号 <sup>[23]</sup> 有效。
画出辅助线	激活此选项，以便在图表中在光标位置和光标符号上也显示垂直辅助线。基本光标和测量光标的辅助线是虚线，光标功能的辅助线是实线。 如果没有勾选这里，则在图表中仅可见到光标符号。



如果禁用画出辅助线选项，则当前有源信号的辅助线保持可见。仅无源信号的辅助线消失。

在 光标功能区域中您的操作可能性取决于当前已经选择的那个功能。在光标功能区域中选择了选项卡之后就确定了光标功能。然后可以为该光标功能进行其它设置，并通过保存为预设规定默认使用这些设置。  
在此可使用哪个选项卡取决于处于激活状态的 Viewer。各选项卡的更多信息参见相应章节：

- 基本分析<sup>[47]</sup>
- 谐波<sup>[49]</sup>
- 边带(仅频谱)<sup>[50]</sup>
- 带边带的谐波(仅频谱)<sup>[51]</sup>
- 齿啮合(仅频谱)<sup>[52]</sup>
- 转速<sup>[49]</sup>



对于趋势 Viewer 来说仅可选择基本分析光标功能。

8.7.1 基本分析

基本分析是在启动程序时预设的基本光标功能。在该功能范围内可读取基本光标<sup>[46]</sup>和测量光标<sup>[46]</sup>的位置值以及偏差范围的最小和最大测量值。因此，例如趋势 Viewer 中 Y 值的 Delta 以及最小值和最大值的方差将用于首次故障诊断。  
此外可以激活平均值的计算，这对在频谱 Viewer 手动核查特性值来说关系重大。

基本分析选项卡

您可在光标设置对话框选择光标功能项下找到基本分析选项卡：

光标设置 - 时间信号

基本光标值

X: 30.000 ms

Y: 6.191 mg

测量光标值

X: 0.000 ms

Y: -13.463 mg

光标设置

☐ 同步光标

☒ 画出辅助线

光标功能

基本分析

谐波

转速

设置

☒ 计算平均值

原始信号: 2021/7/2 4:06:31 - MeasuringPoint01 [A288150] - (ProLink: No serial number) / Machine1-ngoc [A141988] / Area1 [A107291] / Building1 [A100507] / Simulator\_NgocNTB6 [X175090] / End-to-end testing FPT [E15050] / Herzogenrath Test [E7553] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1] - [3000.000 转/分钟 / 50.000 Hz]

光标范围内的数值:

描述	X [ms]	Y [mg]
基本光标	30.000	6.191
测量光标	0.000	-13.463
最小	0.000	-13.463
最大值	10.000	51.357
平均值		22.823
RMS		35.656
RMS (无相同成份)		27.395

保存为默认设置

您在这里有以下选项:

计算平均值

当激活**计算平均值**选项的时候, 就会自动调整表格, 并且为**平均值**、**RMS** (Root Mean Square) 和 **RMS (无直流分量)** 补充计算值:

原始信号: 2021/7/2 4:06:31 - MeasuringPoint01 [A288150] - (ProLink: No serial number) / Machine1-ngoc [A141988] / Area1 [A107291] / Building1 [A100507] / Simulator\_NgocNTB6 [X175090] / End-to-end testing FPT [E15050] / Herzogenrath Test [E7553] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1] - [3000.000 转/分钟 / 50.000 Hz]

光标范围内的数值:

描述	X [ms]	Y [mg]
基本光标	30.000	6.191
测量光标	0.000	-13.463
最小	0.000	-13.463
最大值	10.000	51.357
平均值		22.823
RMS		35.656
RMS (无相同成份)		27.395

此选项默认禁用, 因为在持续测量时计算平均值会延迟显示。

保存为默认设置

点击该按钮, 以默认加载和使用进行过的设置。

带数值的表格

在表格中可找到基本分析的所有结果。其中包括:

- 配置和信号名称
- 基本光标位置值
- 测量光标位置值
- X 轴和 Y 轴最小和最大测量值
- 平均值、RMS (Root Mean Square) 和无直流分量的 RMS; 仅当激活了**计算平均值**选项后才可找到这些数值。

可以选择表格 — 包括标题和信号名称 — 复制至剪贴板, 然后粘贴至某个文档中。



8.7.2 转速

通过转速光标功能可根据转速测定谐波。如果使用频谱 Viewer 工作，则自动将转速设为基础。在时间信号 Viewer 中必须使用基本光标和测量光标标记一个与转速相符的范围。

转速选项卡

在转速选项卡中可确定光标功能的详情并读取计算结果。您可在光标设置对话框选择光标功能项下找到转速选项卡。

光标设置 - 时间信号

基本光标值

X: 30.000 ms

Y: 6.191 mg

测量光标值

X: 0.000 ms

Y: -13.463 mg

光标设置

☐ 同步光标

☒ 画出辅助线

光标功能

基本分析 谐波 转速

设置

☐ 谐波:

5

查找窗口:

0

原始信号: 2021/7/2 4:06:31 - MeasuringPoint01 [A288150] - (ProLink: No serial number) / Machine1-ngoc [A141988] / Area1 [A107291] / Building1 [A100507] / Simulator\_NgocNTB6 [X175090] / End-to-end testing FPT [E15050] / Herzogenrath Test [E7553] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1] - [3000.000 转/分钟 / 50.000 Hz]

速度:

描述	X [ms]	Y [mg]
1. 谐波	10.000	51.357
基本光标	30.000	6.191
测量光标	0.000	-13.463
1. 谐波	50.000	-67.967
2. 谐波	70.000	47.267
3. 谐波	90.000	17.726
4. 谐波	110.000	-60.887
5. 谐波	130.000	12.355

保存为默认设置

您在这里有以下选项：

- 谐波

在此指定应在图表中显示的最大谐波数，即基本光标的整数倍。
- 查找范围

在此确定的查找范围指的是围绕着计算出的值的测量值数量；在这样的查找范围中，即在测量值数量范围内，将查找峰值。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。
- 保存为默认设置

点击该按钮，以默认加载和使用进行过的设置。
- 带数值的表格

在此可找到图表中所显示的所有谐波的 X 轴值和 Y 轴值。  
可以选择表格 — 包括标题和信号名称 — 复制至剪贴板，然后粘贴至某个文档中。

8.7.3 谐波

通过谐波光标功能可测定图表中是否存在和哪里有谐波，即整数倍振动。此功能尤其用于在频谱 Viewer 中进行分析，因为在频谱中可将损坏作为样品显示。

例如在频谱 Viewer 中将基本光标设为合适的频率；相关的谐波将自动显示为实线并拥有谐波符号。可以在符号设置 80 中确定谐波符号；在 Viewers 关联菜单 13 中通过设置将其打开。

谐波选项卡

在谐波选项卡中可以确定光标功能的详情并读取计算结果。您可在光标设置选项卡选择光标功能项下找到谐波选项卡：

光标设置 - 时间信号

基本光标值

X: 30.000 ms

Y: 6.191 mg

测量光标值

X: 0.000 ms

Y: -13.463 mg

光标设置

☐ 同步光标

☒ 画出辅助线

光标功能

基本分析

谐波

转速

设置

谐波: 50

查找窗口: 0

原始信号: 2021/7/2 4:06:31 - MeasuringPoint01 [A288150] - (ProLink: No serial number) / Machine1-ngoc [A141988] / Area1 [A107291] / Building1 [A100507] / Simulator\_NgocNTB6 [X175090] / End-to-end testing FPT [E15050] / Herzogenrath Test [E7553] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1] - [3000.000 转/分钟 / 50.000 Hz]

谐波:

描述	X [ms]	Y [mg]
1. 谐波	0.000	-13.463
基本光标	30.000	6.191
测量光标	0.000	-13.463
1. 谐波	60.000	-25.731
2. 谐波	90.000	17.726
3. 谐波	120.000	-32.994
4. 谐波	150.000	40.248
5. 谐波	180.000	-60.154
6. 谐波	210.000	44.826

保存为默认设置

您在这里有以下选项：

谐波

在此指定应在图表中显示的最大谐波数，即基本光标的整数倍。

子谐波

在此指定应在图表中显示的最大子谐波数，即基本光标的整数部分。

查找范围

在此确定的查找范围指的是围绕着计算出的值的测量值数量；在这样的查找范围中，即在测量值数量范围内，将查找峰值。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。

保存为默认设置

点击该按钮，以默认加载和使用进行过的设置。

带数值的表格

在此可找到图表中所显示的所有子谐波和谐波的 X 轴值 Y 轴值。

可以选择表格 — 包括标题和信号名称 — 复制至剪贴板，然后粘贴至某个文档中。

8.7.4 边带 (仅频谱)

通过边带光标功能可测定边带中的更多测量值。边带尤其用于确定外环损坏。

如果将基本光标放置于图表中的所需位置，相关的边带将自动作为边带符号显示出来。可以在符号设置<sup>[80]</sup>中确定边带符号；在 Viewers 关联菜单<sup>[13]</sup>中通过设置将其打开。

边带选项卡

在边带选项卡中可确定光标功能的详情并读取计算结果。如果使用频谱 Viewer 工作，则可在光标设置对话框选择光标功能项下找到边带选项卡。

50



您在这里有以下选项:

- 边带

确定应为基础光标的当前位置计算多少边带。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。
- 查找范围

在此确定的查找范围指的是围绕着计算出的值的测量值数量;在这样的查找范围中，即在测量值数量范围内，将查找峰值。如果在此修改数值，则右侧表格会自动调整。
- 保存为默认设置

点击该按钮，以默认加载和使用进行过的设置。
- 带数值的表格

在此可找到图表中所显示的所有边带的 X 轴值 Y 轴值。  
可以选择表格 — 包括标题和信号名称 — 复制至剪贴板，然后粘贴至某个文档中。

8.7.5 带边带的谐波 (仅频谱)

带边带的谐波的光标功能结合了谐波和边带的光标功能。可以同时测定谐波和基本光标位置边带。  
对此请将基本光标置于图表中的缩写位置;相关的谐波和边带被自动显示为实线且拥有相应的光标符号。可在符号设置 80 中确定光标符号;在 Viewer 关联菜单 13 中通过设置将其打开。

带边带的谐波选项卡

在带边带的谐波选项卡中可确定光标功能的详情并且读取计算结果。如果使用频谱 Viewer 工作，则可在光标设置对话框的选择光标功能项下找到带边带的谐波选项卡:

光标设置 - 频谱

基本光标值

X: 0.000 Hz

Z: 16.045 mg

测量光标值

X: 0.000 Hz

Z: 16.045 mg

光标设置

☐ 同步光标

☒ 画出辅助线

光标功能

基本分析谐波边带带边带的谐波齿啮合转速

设置

谐波: 50

边带: 1

查找窗口: 0

带边带的谐波:

描述	X [Hz]	Z [mg]
基本光标	0.000	16.045
测量光标	0.000	16.045
1. 谐波	0.000	16.045
1. 边带	0.000	16.045
2. 边带	0.000	16.045
2. 谐波	0.000	16.045
1. 边带	0.000	16.045
2. 边带	0.000	16.045
3. 谐波	0.000	16.045
1. 边带	0.000	16.045
2. 边带	0.000	16.045

保存为默认设置

包络曲线范围: 2021/7/2 4:06:31 - MeasuringPoint01 [A288150] - (ProLink: No serial number) / Machine1-ngoc [A141988] / Area1 [A107291] / Building1 [A100507] / Simulator\_NgocNTB6 [X175090] / End-to-end testing FPT [E15050] / Herzogenrath Test [E7553] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1] - [3000,000 转/分钟 / 50,000 Hz]

您在这里有以下选项:

谐波

在此指定应在图表中显示的最大谐波数, 即基本光标的整数倍。

边带

确定应为本基本光标的当前位置计算多少边带。如果在此修改数值, 则右侧表格会自动调整。

查找范围

在此确定的查找范围指的是围绕着计算出的值的测量值数量; 在这样的查找范围中, 即在测量值数量范围内, 将查找峰值。如果在此修改数值, 则右侧表格会自动调整。

保存为默认设置

点击该按钮, 以默认加载和使用进行过的设置。

带数值的表格

在此可找到图表中所显示的所有谐波和边带的 X 轴值 Y 轴值。  
可以选择表格 — 包括标题和信号名称 — 复制至剪贴板, 然后粘贴至某个文档中。

8.7.6 齿啮合 (仅频谱)

如果为拥有多个齿轮的齿轮箱, 则可使用齿啮合光标功能: 可以由此根据转速查找齿啮合频率。

齿啮合选项卡

在齿啮合选项卡中可确定光标功能的详情并读取计算结果。如果使用频谱 Viewer 工作, 则可在光标设置对话框的选择光标功能项下找到齿啮合选项卡:

52

光标设置 - 频谱

基本光标值

X: 0.000 Hz

Z: 16.045 mg

测量光标值

X: 0.000 Hz

Z: 16.045 mg

光标设置

☐ 同步光标

☒ 画出辅助线

光标功能

基本分析

谐波

边带

带边带的谐波

齿啮合

转速

设置

齿轮(驱动): 10

齿轮(输出): 20

翻译: 1 : 2

谐波: 5

查找窗口: 0

包络曲线范围: 2021/7/2 4:06:31 - MeasuringPoint01 [A288150] - (ProLink: No serial number) / Machine1-ngoc [A141988] / Area1 [A107291] / Building1 [A100507] / Simulator\_NgocNTB6 [X175090] / End-to-end testing FPT [E15050] / Herzogenrath Test [E7553] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1] - [3000,000 转/分钟 / 50,000 Hz]

谐波:

描述	X [Hz]	Z [mg]
基本光标	0.000	16.045
测量光标	0.000	16.045
基本频率	48.485	2.501

保存为默认设置

您在这里有以下选项:

齿轮 (驱动轮)

在此输入, 驱动齿轮拥有多少齿。

齿轮 (从动轮)

在此输入, 输出齿轮拥有多少齿。

传动比

这一数值自动根据您在齿轮 (驱动轮) 和齿轮 (从动轮) 的输入的数据计算。

谐波

在此指定应在图表中显示的最大谐波数, 即基本光标的整数倍。

查找范围

在此确定的查找范围指的是围绕着计算出的值的测量值数量; 在这样的查找范围中, 即在测量值数量范围内, 将查找峰值。如果在此修改数值, 则右侧表格会自动调整。

保存为默认设置

点击该按钮, 以默认加载和使用进行过的设置。

带数值的表格

在此可找到图表中所显示的所有谐波和边带的 X 轴值 Y 轴值。  
可以选择表格 — 包括标题和信号名称 — 复制至剪贴板, 然后粘贴至某个文档中。




8.8 定位光标

在工具栏中点击  后将出现一个列表, 您可在该列表中为光标选择定位选项。这些选项可帮助您在图表中准确地定位基本光标。此外, 该功能可用于识别峰值。您在这里有以下选项:


- 自主: 光标位置可以根据像素坐标确定并且可以完全自主地选择, 也包括在 2 个测量值之间选择。
- 下一数值: 基本光标被放置到下一个数值上。
- 下个峰值: 基本光标被放置到下一个峰值上。
- 十分之一: 两个测量值之间的区域在 X 轴上被划分为十等分; 基本光标被置于最近的十分之一位置上。
- 百分之一: 两个测量值之间的区域在 X 轴上被划分为一百等分; 基本光标被置于最近的百分之一位置上。










53



- 点击图表时将始终移向下个峰值，不管在此做了什么设置。移动基本光标可根据该列表中的选项进行准确定位。将鼠标移动到基本光标上方，直至出现双向箭头： 点击并将基本光标拖动到所需的位置。同时通过所选的定位选项确定拖动时的中间步骤。
- 您可通过在工具栏中点击  显示/隐藏光标。
- 您也可以通过键盘移动  光标。

## 8.9 选择图表视图


如果在工具栏中点击 ，则打开一个列表，在该列表中可以选图表在当前 Viewer 中的显示方式。对此从选择列表中选择相应的选项。哪些选项可用取决于当前激活的 Viewer。各选项的更多信息参见相应章节：

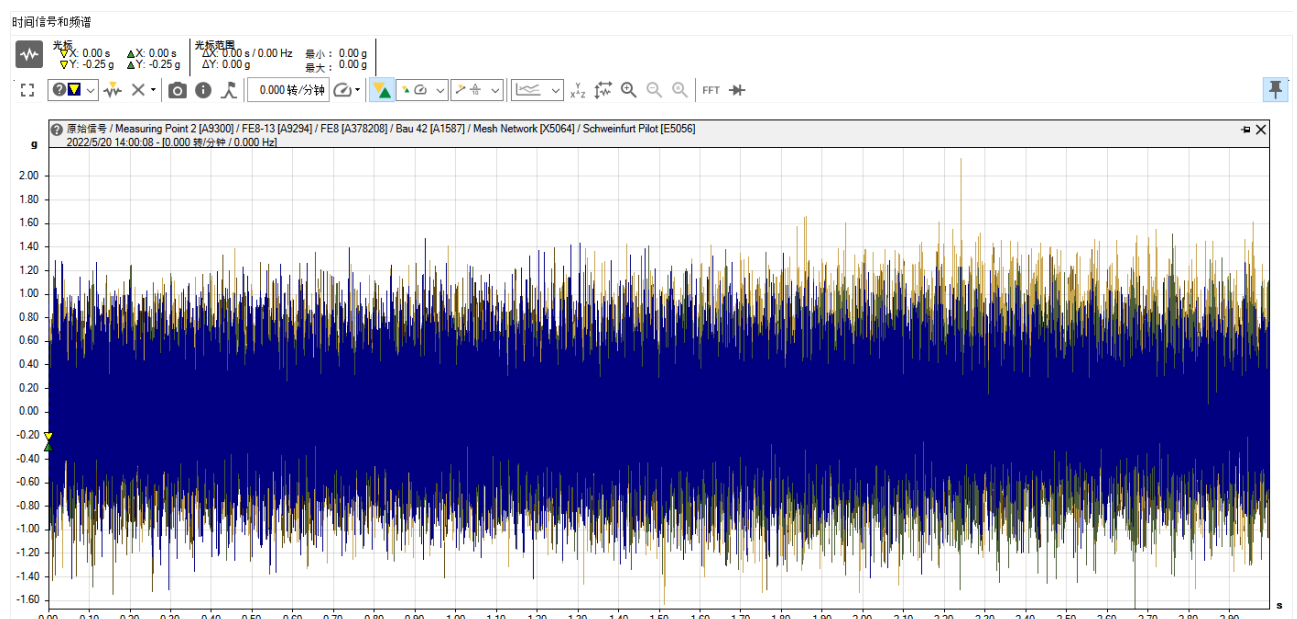
- 重叠 
- 多个 Y 轴(仅趋势) 
- 列表 
- 矩阵 
- 扩展的矩阵 
- 线框图(仅频谱) 
- 瀑布图(仅频谱) 
- 2D 频谱图(仅频谱) 
- 3D 频谱图(仅频谱) 



- 所有缩放功能在每个视图中都可用。
- 仅当打开了多个信号时，各图表视图才可见。如果您仅打开了一个信号，则不会看到图表视图之间的区别。


### 8.9.1 重叠

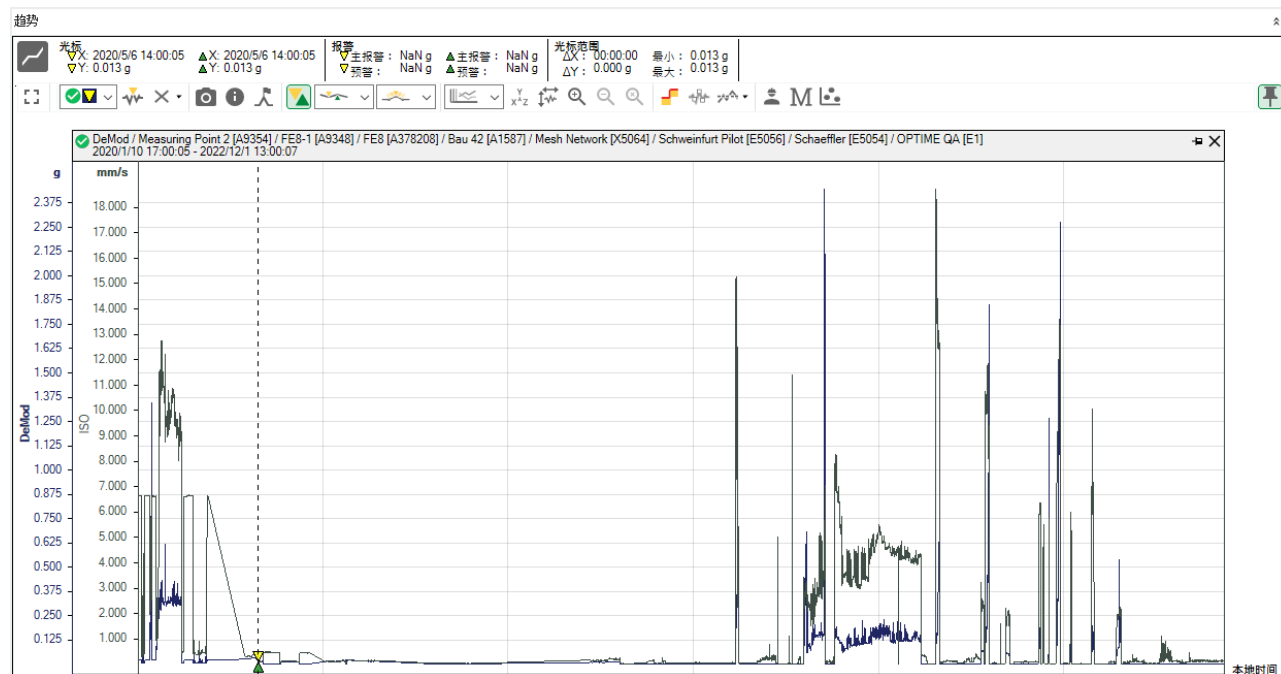
**重叠**  视图可用于所有 Viewer。如果选择此选项，则在有效 Viewer 中打开的所有数据将一同显示在一个坐标系中。此外，还按照 Y 轴的类型和单位对这些信号分组。由此会在一个具体的坐标系中显示例如所有的原始信号和包络曲线：




由此可获得初步概览，可以直接在轴上读取所有所示数据的最小值和最大值。

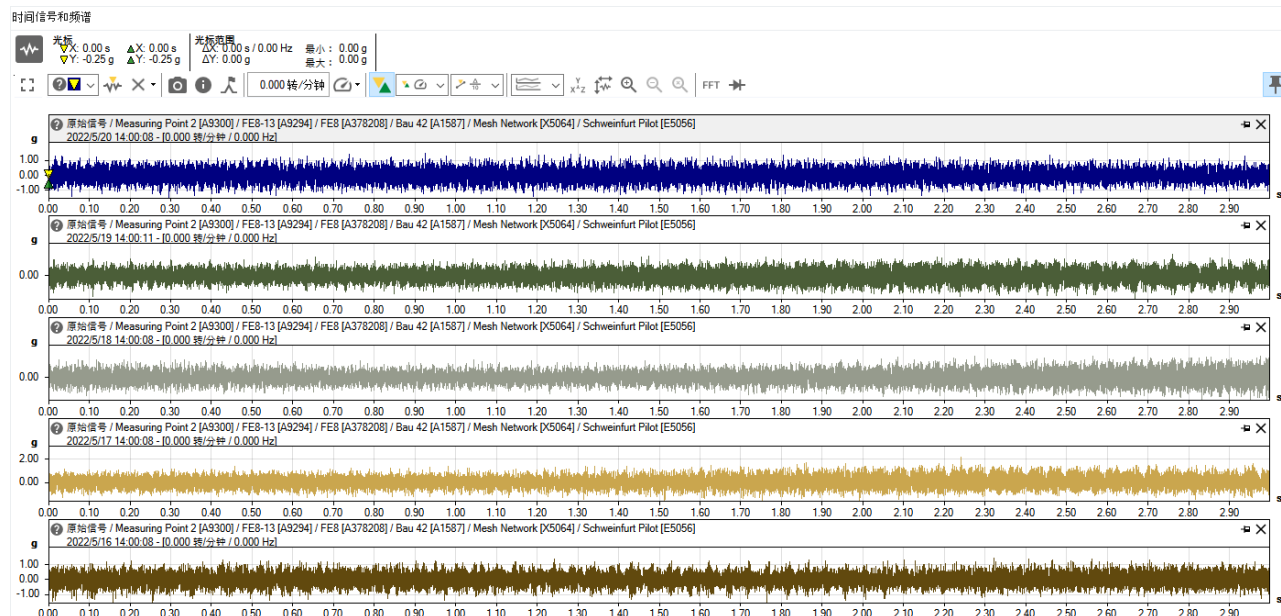
### 8.9.2 多个 Y 轴

**多个 Y 轴**  视图仅在趋势 Viewer 中可供使用。如果选择此选项，则会显示在激活的 Viewer 中打开的所有数据及其相应 Y 轴。此时这些数据会出现彼此重叠。您可以在该视图中检查如何关联这些数据：



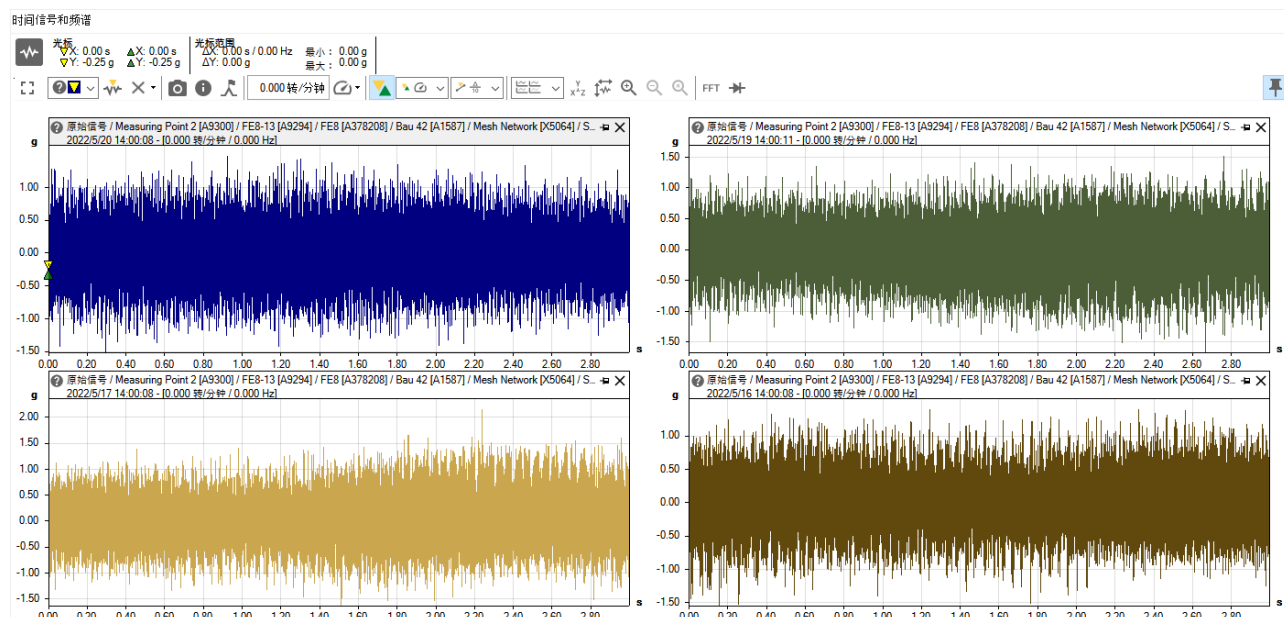
### 8.9.3 列表

**列表**  视图可用于所有 Viewer。如果选择此选项，则在当前有效 Viewer 中打开的各项数据将获得一个特有的相应坐标系统。在当前激活的 Viewer 中将先后依次显示所有坐标系统：




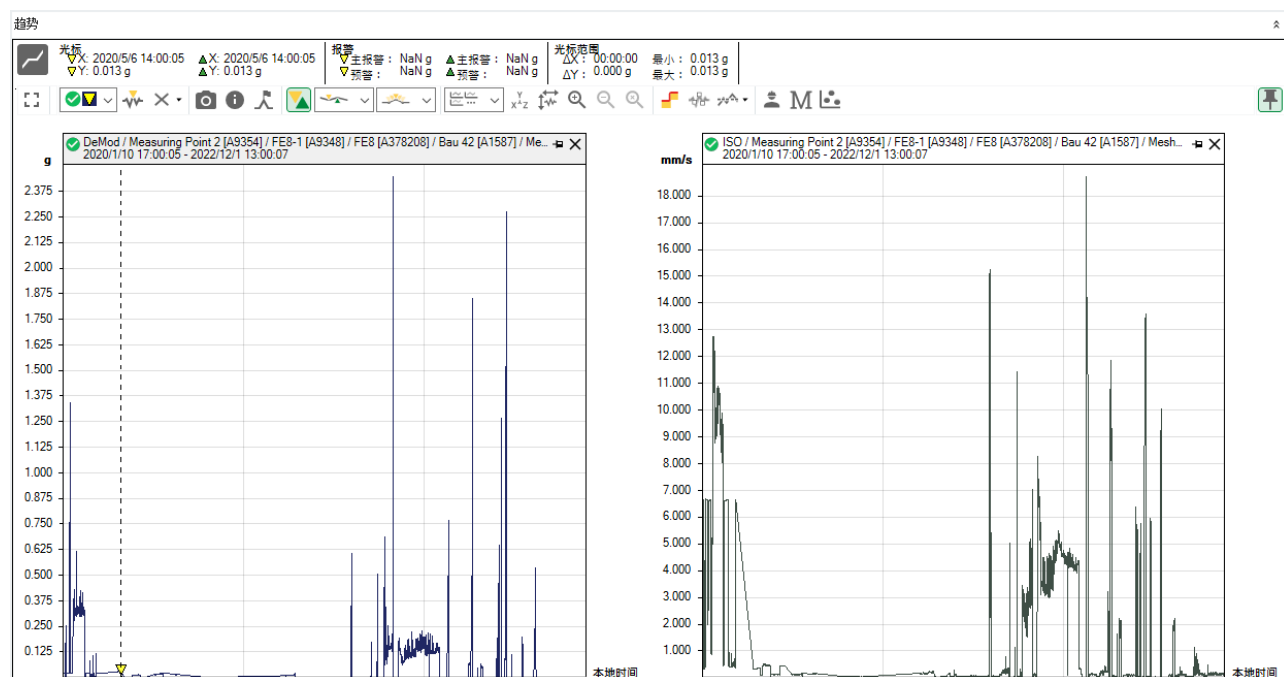
## 8.9.4 矩阵

**矩阵**  视图可用于所有 Viewer。如果选择此选项，则在 Viewer 中打开的各项数据将获得一个特有的相应坐标系统。具体在激活的 Viewer 中显示为列表还是多列矩阵，取决于坐标系统的数量：




## 8.9.5 扩展的矩阵

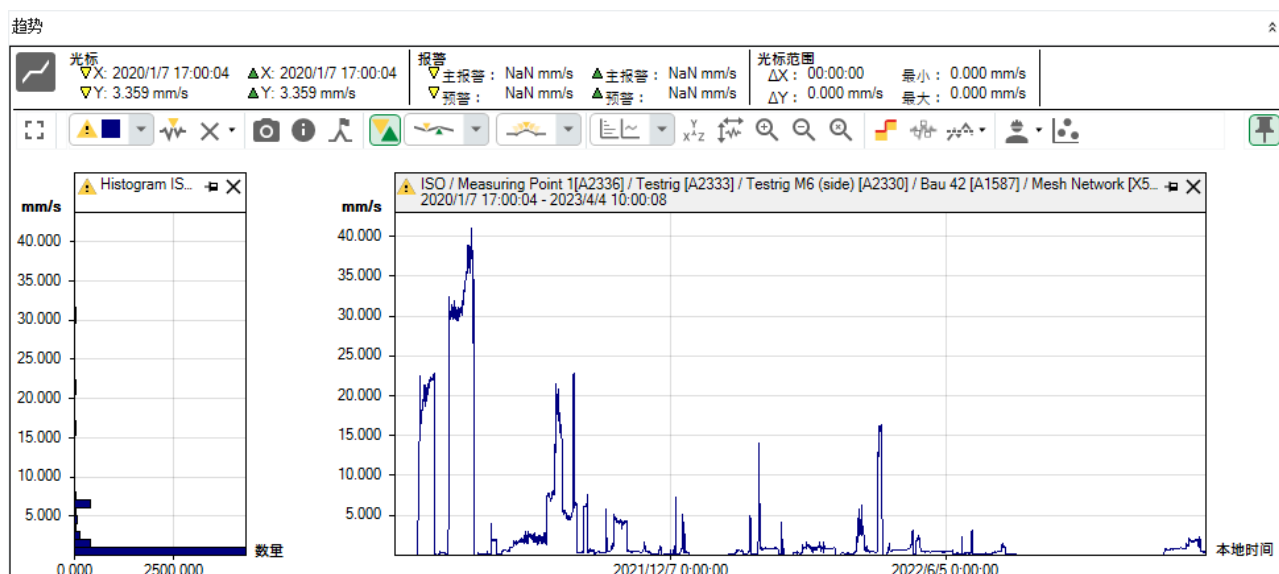
**扩展的矩阵**  视图可用于所有 Viewer。如果选择此选项，则在 Viewer 中打开的各项数据将获得一个特有的相应坐标系统。在预定义的最小尺寸内并排显示坐标系统。如果小于最小尺寸，则在当前 Viewer 中的多个行中显示坐标系统：




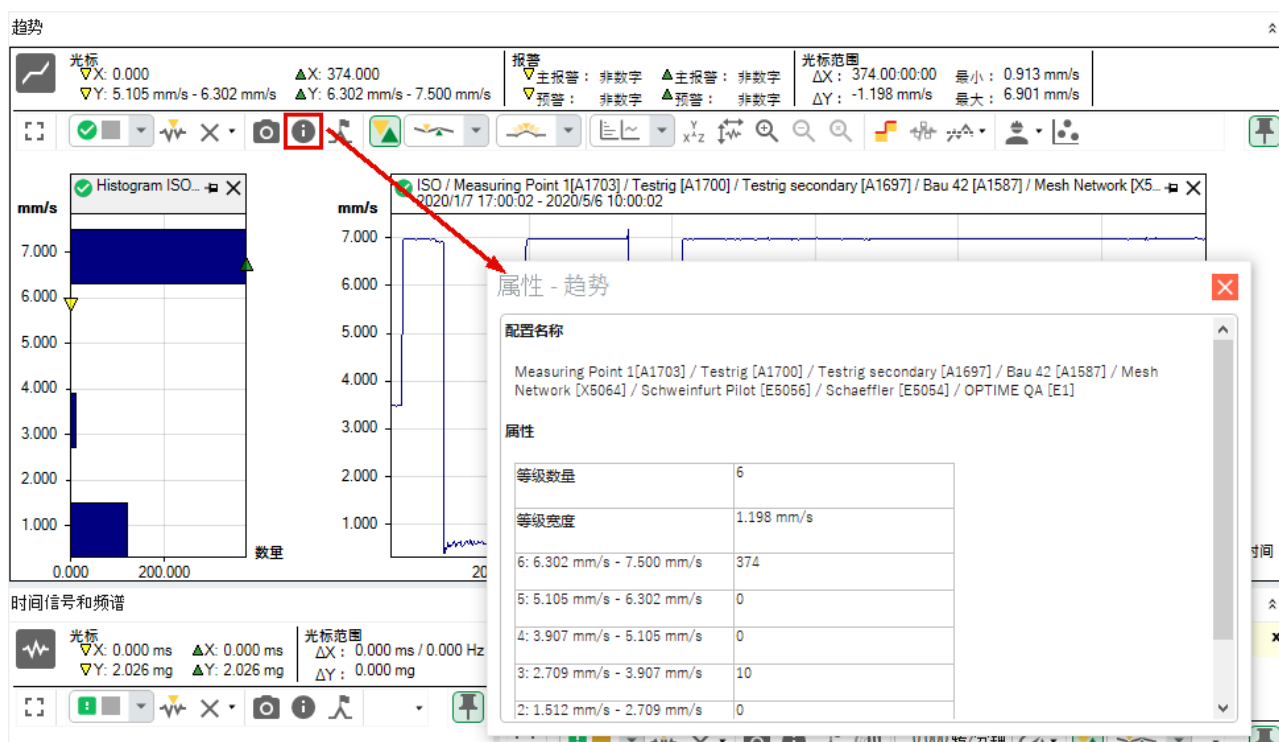
## 8.9.6 直方图(仅趋势)

**直方图**  视图仅在趋势 Viewer 中可供使用。如果选择该选项，则会为所示数据显示一个额外的柱状图。该柱状图是一个一览图，可借此了解在特定数值范围内有多少趋势值。也可以在其中看出在哪一数值范围内没有值：

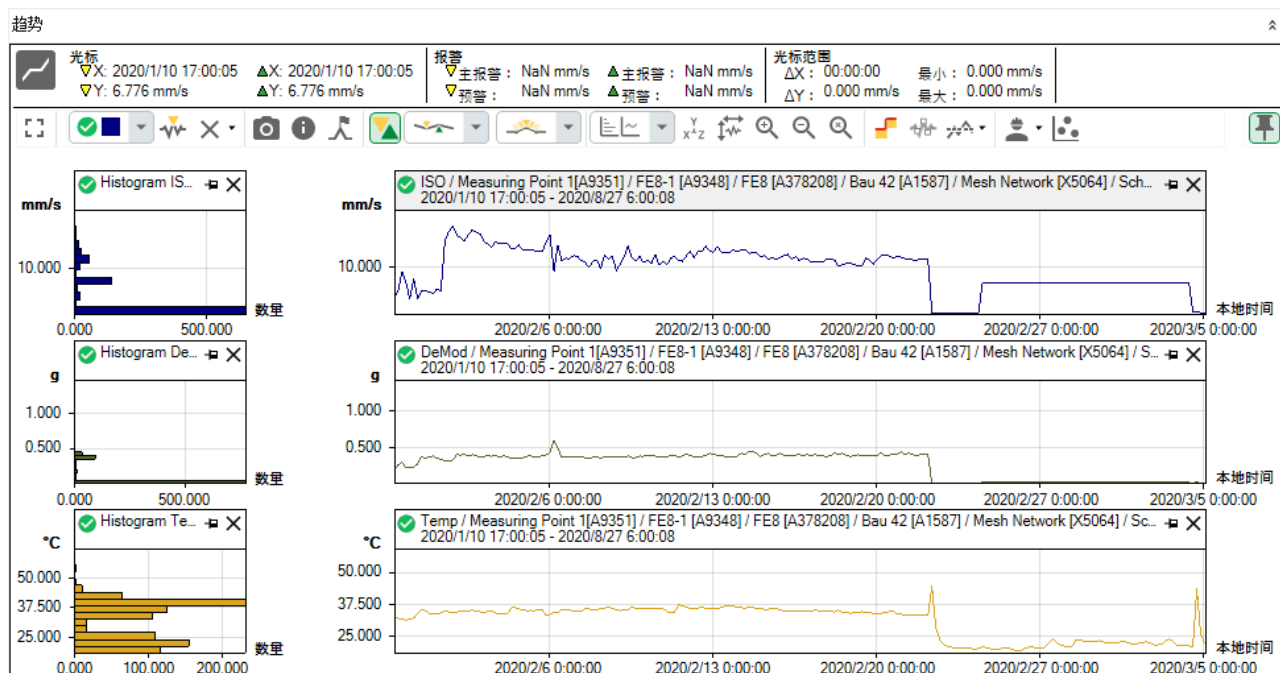




点击工具栏中的 ，以获得与例如数值范围数量以及每个数值范围中的具体数值数量有关的更多信息：



如果您打开了多个趋势，则会为每个趋势显示一个专门的直方图：

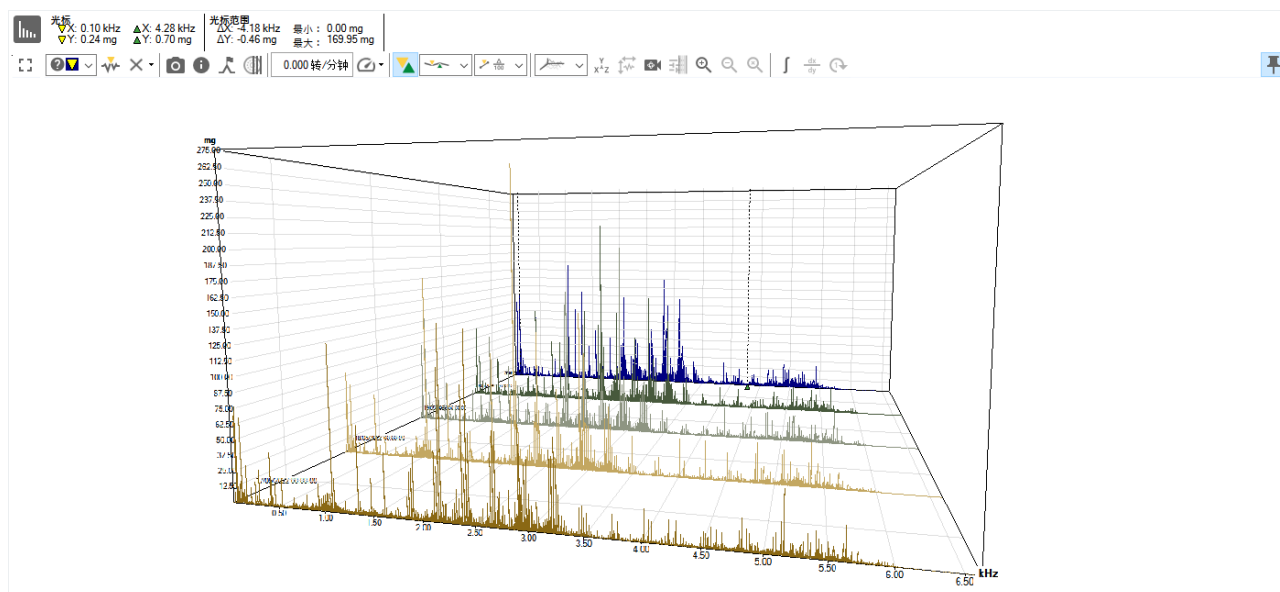


趋势及其相关直方图彼此关联。如果打开了带有直方图的多个趋势，则按照下列方式操作：

- 如果关闭了一个直方图，则也会关闭相关趋势。反之亦然。
- 如果通过按钮 固定直方图，则也会固定相关的趋势。反之亦然。
- 如果通过工具栏中的按钮 删除信号，则也会一同删除趋势和相关直方图。


### 8.9.7 线框图(仅频谱)

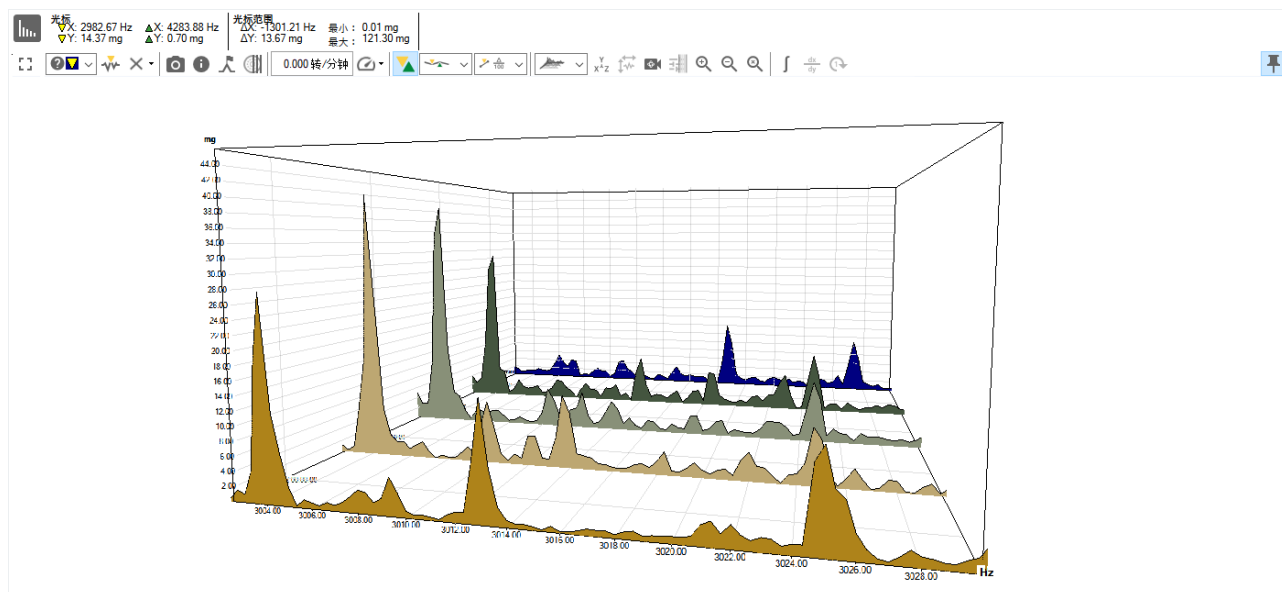
**线框图** 视图仅在频谱 Viewer 中可供使用。如果选择此选项，则在当前有效 Viewer 中打开的所有频谱将显示在一个线框图中：





您可以修改摄像头设置 和频谱图设置 ，针对实际应用情况调整这一视图选项。

### 8.9.8 瀑布图(仅频谱)

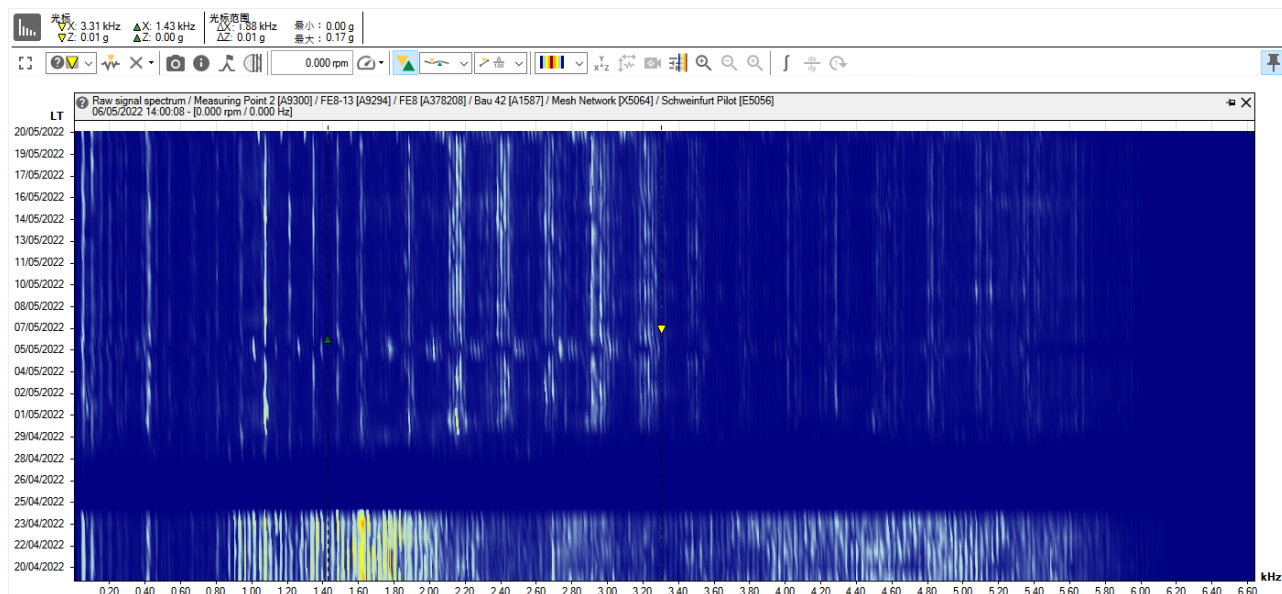
**瀑布图**  视图仅在频谱 Viewer 中可供使用。如果选择并设置此选项，则会将可用 Viewer 中打开的所有频谱作为瀑布图显示：





您可以修改摄像头设置  和频谱图设置 ，针对实际应用情况调整这一视图选项。

### 8.9.9 2D 频谱图(仅频谱)

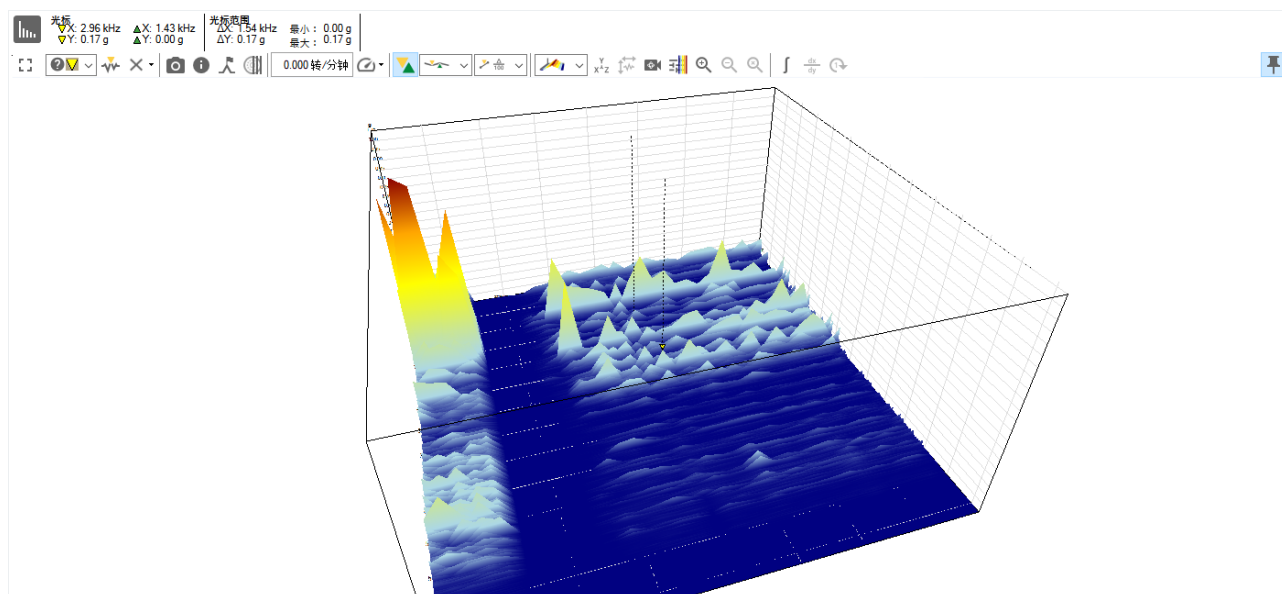
**2D 频谱图**  视图仅在频谱 Viewer 中可供使用。如果选择并设置此选项，则会将可用 Viewer 中打开的所有频谱作为二维频谱图显示：



您可以修改摄像头设置  和频谱图设置 ，针对实际应用情况调整这一视图选项。

### 8.9.10 3D 频谱图(仅频谱)

**3D 频谱图**  视图仅在频谱 Viewer 中可供使用。如果选择此选项，则在当前有效 Viewer 中打开的所有频谱将以三维频谱图的形式显示：



您可以修改摄像头设置<sup>[61]</sup>和频谱图设置<sup>[61]</sup>, 针对实际应用情况调整这一视图选项。

## 8.10 编辑轴设置

如果在工具栏中点击  $x^y_z$ , 则打开一个对话框, 在其中可确定 X 轴和 Y 轴的详细信息。这些设置涉及的是当前活动着的 Viewer 的相应的轴。

诸如单位或缩放等区域中的默认标准值可在 Viewer 设置<sup>[78]</sup>中进行确定或修改; 通过 Viewer 关联菜单<sup>[13]</sup>中的设置进行打开。

轴设置 - 频谱

X 轴

单位

☒ 自动 kHz

轴向极限值

最小: 0.000 最大: 6.636

⚙️

换算

☐ 对数 小数位: 3

已缩放的区域

最小: 0.000 最大: 6.636

Y 轴

单位

☒ 自动 μg

轴向极限值

最小: 0.056 最大: 483.228

⚙️

换算

☐ 对数 小数位: 3

已缩放的区域

最小: 0.056 最大: 483.228

Z 轴

单位

☒ 自动 LT

轴向极限值

最小: 2021/12/30 13:00:08 最大: 2022/ 1/ 2 13:00:08

⚙️

换算

☐ 对数 小数位: 3

已缩放的区域

最小: 2021/12/30 13:00:08 最大: 2022/ 1/ 2 13:00:08

☒ 同步轴

可以针对轴执行如下设置:

### 单位

在此确定相应轴的显示单位。您有以下选项:

- **自动:** 激活该字段, 使 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件针对当前信号类型使用最合适的显示单位。然后 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件自动决定哪一单位前缀会在图表中形成好的, 即尽可能短的显示效果。
- **选择列表:** 通过此列表可以自己选择轴显示单位。哪些单位可供选择也取决于单位制<sup>[81]</sup>。若要修改或查看单位制, 则在 Viewer 的关联菜单<sup>[13]</sup>中选择设置指令。

60


换算

在此设置轴缩放：

- **对数**：通过此选项激活对数缩放（仅频谱 Viewer）。
- **小数位**：在此确定小数点后面应显示几位数字。

轴向极限值

在此确定应在图表中显示的单位范围。您有以下选项：

- 通过 **Min.** 和 **Max.** 确定应在图表中显示哪一数值范围。
- ：单击此符号，访问下列功能：
  - **标准化**：轴区域涵盖所有显示信号的最小和最大值，即自动按数据调整轴极限值。
  - **复位**：将再次使用原始轴向极限值。

已缩放的区域


在此确定想在上述设定轴向极限值内缩放的区域。如果再次缩小，则此时不改变所定义了的轴向极限值。

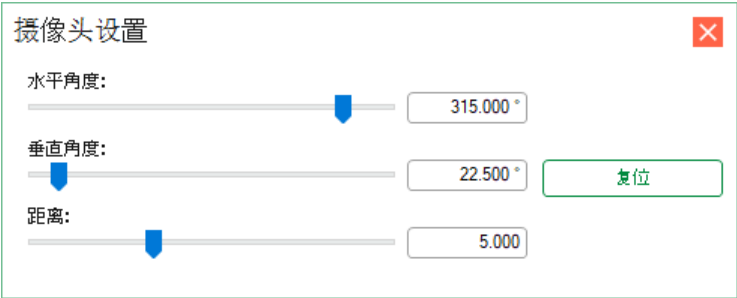
同步轴

如果激活此选项，则轴设置涉及所有载入的数据。

如果想要设置仅针对当前数据的 X 轴和 Y 轴有效，则去掉这个小钩子。

8.11 更改摄像头设置（仅频谱）


**功能更改摄像头设置**  仅在频谱 Viewer 和仅用于视图选项线框图、瀑布图、2D 频谱图和 3D 频谱图的工具栏中可供使用。仅可用于具有相同信号类型和单位类型的频谱。该功能将打开一个可以编辑这些显示选项的摄像头设置的对话框：

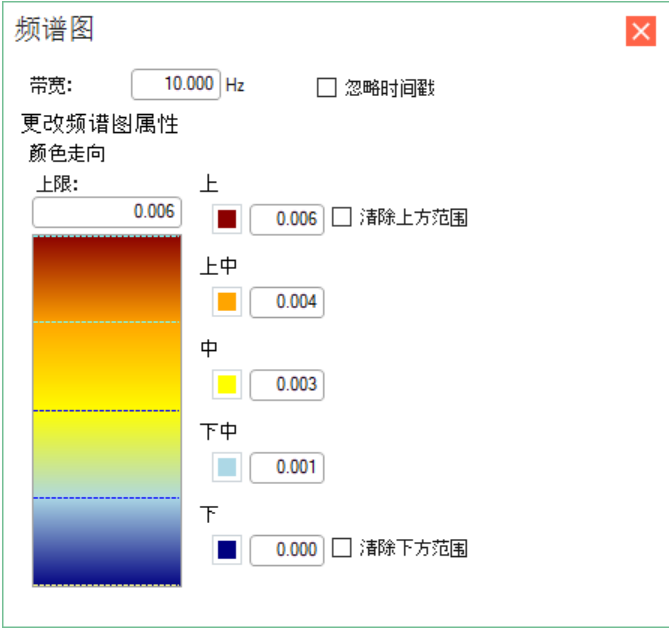


通过这些设置可确定观察此图表的视角。您在这里有以下选项：

- 通过**水平角度**可确定图表的旋转，即从哪一侧观察图表。
- 通过**垂直角度**可确定是与眼齐高（小值）还是从上方（大值）观察图表。
- **距离**指的是摄像头与图表中心的距离。此值最大可为 10。
- 单击**复位**数值，使相机设置再次复位至默认值。

8.12 更改频谱图设置（仅频谱）

**更改频谱图设置**  功能仅在频谱 Viewer 的工具栏中可供使用。仅可用于具有相同信号类型和单位类型的频谱。该功能将打开一个可以设置频谱图的基本属性的对话框：



您在这里有以下选项：

带宽

如果想针对许多信号显示每个点，则显卡必须有足够的存储空间。为了避免这种情况，频谱图被分为多段，每段仅显示最大值。  
如果想降低带宽值，则提高段数，从而提高所示数值的数量和显示精度。对于较弱的显卡而言，可提高带宽，以便能在精确显示和所需存储空间间找到平衡。

忽略时间戳

请选择该选项，以便从 Y 轴删除时间信息，将频谱编号。

更改频谱图属性

- 颜色走向：在此可通过上限值确定，使用哪一最大值在 Y 轴上结束所示区域。此外根据虚线可了解，数值位于 Y 轴上、中和下的哪个位置。
- 上和下的值可设置成报警极限值。
- 可通过清除上方范围或者清除下方范围选项将这些范围从图表中隐藏，集中注意力分析中部。
- 点击上、中和下的颜色符号将打开默认颜色对话框。您可在此调整各个区域的颜色，以便获得更好的对比效果。

8.13 添加和编辑专家意见(仅趋势)

功能编辑专家意见 仅在趋势 Viewer 的工具栏中可供使用。打开一个对话框，可通过该对话框添加所选趋势的详细信息和评价。也可在该对话框中查看和编辑现有的专家意见。此外还可以检查专家意见历史和恢复之前的状态。



点击专家意见按钮 并选择在趋势中显示专家意见选项，以在趋势 Viewer 的图表中显示专家意见。光标必须位于趋势 Viewer 的图表中。

添加专家意见

按照以下所述创建一个新的专家意见：

1. 在趋势 Viewer 的图表中用基本光标和测量光标选中要为其输入附加信息和/或评估的区域。
2. 点击专家意见按钮 ，选择编辑专家意见选项。编辑专家意见对话框打开：

编辑专家意见

反馈 [Measuring Point 2 [A9354] / FE8-1 [A9348] / FE8 [A378208] / Bau 42 [A1587] / Mesh Network [X5064] / Schweinfurt Pilot [E5056] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1]]

类型	严重	描述	程度	开始日期	结束日期	注释	用户	外部	已更改
Entries not assigned to a case									
		Bearing: BPFO	+	06/05/2020 14:00:05	06/05/2020 14:00:05		michaela@schaeffler.com	Yes	01/12/2022 13:46:38
		2100 rpm / 35.000 Hz	++	06/05/2020 14:00:05	06/05/2020 14:00:05		michaela@schaeffler.com	Yes	01/12/2022 13:46:54
Case 1 - Open									
		Bearing: FTF	++	06/05/2020 14:00:05	06/05/2020 14:00:05		michaela@schaeffler.com	Yes	01/12/2022 13:49:09
		Check bearing informat...	++	06/05/2020 14:00:05	06/05/2020 14:00:05		michaela@schaeffler.com	No	01/12/2022 13:49:57

+ 损伤评估

+ 操作说明

+ 注释

+ 转速

+ 机器状态

+ 分配案例

取消案例分配

删除选项

☒ 显示外部记录

反馈历史

类型	严重	描述	程度	开始日期	结束日期	注释	用户	外部	已更改

删除反馈

- 可在此添加下列专家意见：
- **损伤评估**: 选择该选项，以便将损伤评估添加至选定区域<sup>[66]</sup>。
  - **操作说明**: 选择该选项，以便将操作说明添加至选定区域<sup>[66]</sup>。
  - **注释**: 选择该选项，以便将注释添加至选定区域<sup>[67]</sup>。
  - **转速**: 选择该选项，以便将转速添加至选定区域<sup>[68]</sup>。
3. 添加所需的专家注释。该专家注释随后会出现在概览表和图表中。然后可以继续编辑<sup>[63]</sup>和例如分配给一个案例<sup>[68]</sup>。

编辑专家意见

按照以下所述查看和编辑现有的专家意见：

点击专家意见按钮 ，选择编辑专家意见选项。编辑专家意见对话框打开，其中包含现有专家意见的概览：

编辑专家意见

反馈 [Measuring Point 2 [A9354] / FE8-1 [A9348] / FE8 [A378208] / Bau 42 [A1587] / Mesh Network [X5064] / Schweinfurt Pilot [E5056] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1]]

类型	严重	描述	程度	开始日期	结束日期	注释	用户	外部	已更改
Entries not assigned to a case									
		Bearing: BPFO	+	06/05/2020 14:00:05	06/05/2020 14:00:05		michaela@schaeffler.com	Yes	01/12/2022 13:46:38
		2100 rpm / 35.000 Hz	++	06/05/2020 14:00:05	06/05/2020 14:00:05		michaela@schaeffler.com	Yes	01/12/2022 13:46:54
Case 1 - Open									
		Bearing: FTF	++	06/05/2020 14:00:05	06/05/2020 14:00:05		michaela@schaeffler.com	Yes	01/12/2022 13:49:09
		Check bearing informat...	++	06/05/2020 14:00:05	06/05/2020 14:00:05		michaela@schaeffler.com	No	01/12/2022 13:49:57

+ 损伤评估

+ 操作说明

+ 注释

+ 转速

+ 机器状态

+ 分配案例

取消案例分配

删除选项

☒ 显示外部记录

反馈历史

类型	严重	描述	程度	开始日期	结束日期	注释	用户	外部	已更改

恢复反馈

可以在这里找到以下信息和编辑方式：

点击右上方的此按钮，以加载其他用户的修改内容。

**表格标题**

表格标题包含专家意见所涉及的测量点和特性值的信息。

**表格列中的信息：**

- 类型**  
 该列中的符号表明专家意见的类型：
  - 此处有一个损伤消息。
  - 此处有一个操作说明。
  - 此处有一个注释。
  - 这里指定了转速。
- 严重性**  
 进行损伤评估时，该列中的彩色符号表示损伤的严重程度。严重性从 增加到 和 再到 。
- 说明**  
 视专家意见的类型而定，这里显示损伤评估或操作说明的名称、指定的转速或作为注释输入的文本。
- 程度**  
 该列中的符号表示专家的安全度，以该安全度提供专家意见的信息。程度从 0 增加到 + 和 ++，再到 +++。
- 开始日期/结束日期**  
 可在此找到专家意见涉及的日期和时段。
- 注释**  
 可在此找到作为专家意见注释输入的文本。
- 用户**  
 可在此找到创建了或编辑了专家意见的用户。
- 外部**  
 可在此了解条目是内部还是外部条目。
- 已更改**  
 可在此找到最后编辑专家意见的日期。

64



表格中的小标题：

表格中的小标题相当于为其分配了下列专家意见的案例的名称。因此您可以使用案例分配，以对专家意见概览进行分组<sup>[68]</sup>。如果在分配案例时激活了与质量相关(即与质保相关)选项，则还会在标题中显示与质保相关附加信息。  
双击一个标题，以展开/折叠相关专家意见。

‘显示外部记录’选项：

激活左下方的该选项，以便也显示外部专家意见。在添加/编辑专家意见时请确定是外部还是内部专家意见。外部记录只可查看，不可编辑。

表格中的选项：

可以按照以下所述在表格中选择条目：

- 单选: 点击一个条目，以便进行选择。
- 多选: 按住 CTRL 键，点击所需的行。
- 选择依次排列的行: 点击所需行的第一个条目，按住 SHIFT 键，然后点击所需行的最后一个条目。

所选条目的编辑方式：

- 编辑专家意见: 双击一个条目，以便打开相应的编辑对话框。与编辑方式有关的详细信息请参阅损伤评估<sup>[66]</sup>、操作说明<sup>[66]</sup>、注释<sup>[67]</sup>或者转速<sup>[68]</sup>章节。
- 图表中的显示: 在表格中选择一个或多个条目，以便在趋势 Viewer 中以彩色突出显示这些条目。
- 分配案例/取消案例分配: 选择该选项，以便将所选条目分配给一个案例或者取消分配<sup>[68]</sup>。
- 删除选项: 选择该选项，以便删除所选专家意见。必须点击确定确认该操作。  
如果删除一个专家意见，则也会由此删除该专家意见的反馈历史。
- 查看反馈历史: 选择一个条目，以便查看相关历史<sup>[65]</sup>并恢复之前的状态。

查看和恢复反馈历史

在反馈历史中显示对专家意见所进行的所有改动。

编辑专家意见

反馈 [Measuring Point 1 [A2336] / Testrig [A2333] / Testrig M6 (side) [A2330] / Bau 42 [A1587] / Mesh Network [X5064] / Schweinfurt Pilot [E5056] / Schaeffler [E5054] / OPTIME QA [E1]]

类型	严重	描述	程度	开始日期	结束日期	注释	用户 ^	外部	已更改
Entries not assigned to a case									
		Bearing: BSF	+++	17/03/2020 17:00:05	23/04/2020 17:00:05	Bearing damage?	michaela....	Yes	01/12/2022 12:11:09
		Check bearing condition	+++	02/05/2020 17:00:05	02/05/2020 17:00:05		michaela....	Yes	01/12/2022 12:14:42

+ 损伤评估

+ 操作说明

+ 注释

+ 转速

+ 机器状态

+ 分配案例

取消案例分配

删除选项

☒ 显示外部记录

反馈历史

类型	严重	描述	程度	开始日期	结束日期	注释	用户	外部	已更改

恢复反馈

可以在这里找到以下信息和编辑方式：

表格列中的信息：


可在此找到和专家意见表格<sup>[63]</sup>中相同的信息。

所选条目的编辑方式：

- **恢复反馈**: 点击此按钮, 以便恢复当前所选的专家意见状态。然后使用该状态替换上述概览表中的专家意见。此外, 该操作也会在反馈历史中产生一个新条目。

### 8.13.1 添加损伤评估

为趋势添加损伤评估的方法:

1. 在趋势 Viewer 的图表中用基本光标和测量光标选中要为其添加损伤评估的区域。
2. 点击编辑专家意见  按钮。编辑专家意见对话框打开。
3. 点击损伤评估。添加损伤评估对话框打开:



添加损伤评估对话框包含以下元素:

- 开始日期:** 2020/ 1/10 17:00:05
- 结束日期:** 2020/ 1/10 17:00:05
- 损伤评估:** Bearing: general
- 严重:** 包含四个图标: 绿色感叹号, 黄色感叹号, 橙色感叹号, 红色感叹号。
- 程度:** 包含四个图标: 0, +, ++, +++。
- 注释:** 一个大的文本输入框。
- 内部记录:** 一个复选框, 当前已勾选。
- 底部按钮:** 帮助, 确定, 取消。

您在这里有以下选项:

**开始日期和结束日期:** 在此确定评估涉及的时段。

**损伤评估:** 从选择列表中选择合适的评估。

**严重性:** 点击与损伤严重性相符的符号。严重性从  增加至 。在 OPTIME ExpertViewer 软件的时间信号选择列表中一同显示相应的符号。

**程度:** 点击与此评估程度相符的符号。程度从 0 增加至 +++。


**注释:** 在此输入注释和附加信息。

**内部条目:** 如果要将该条目标记为内部条目, 则激活该选项。

4. 提供所需信息并点击**确定**。  
损伤评估被添加至趋势 Viewer 内的图表中并出现在专家意见概览表中。

### 8.13.2 添加操作说明

为趋势添加操作说明的方法:

1. 在趋势 Viewer 的图表中用基本光标和测量光标选中要为其添加操作说明的区域。
2. 点击编辑专家意见  按钮。编辑专家意见对话框打开。
3. 点击操作说明。添加操作说明对话框打开:

**添加操作说明**

日期: 2020/ 1/10 17:00:05

程度: 0 + ++ +++

操作说明: Replace bearing

注释:

☒ 内部记录

帮助 确定 取消

您在这里有以下选项:

- **日期:** 在此确定说明涉及的日期。
  - **程度:** 点击与该说明程度相符的符号。程度从 0 增加至 +++。
  - **操作说明:** 从选择列表中选择合适的说明。
  - **注释:** 在此输入注释和附加信息。
  - **内部条目:** 如果要将该条目标记为内部条目, 则激活该选项。
4. 提供所需信息并点击**确定**。  
操作说明被添加至趋势 Viewer 内的图表中并出现在专家意见概览表中。

### 8.13.3 添加注释

为趋势添加注释的方法:

1. 在趋势 Viewer 的图表中用基本光标和测量光标选中要为其添加注释的区域。
2. 点击编辑专家意见 按钮。编辑专家意见对话框打开。
3. 点击注释。添加注释对话框打开:

**添加注释**

开始日期: 2020/ 4/23 14:00:05

结束日期: 2020/ 4/23 14:00:05

注释:

☒ 内部记录


帮助 确定 取消

您在这里有以下选项:

- **注释:** 在此输入所需注释。
  - **内部条目:** 如果要将该条目标记为内部条目, 则激活该选项。
4. 提供所需信息并点击**确定**。  
注释被添加至趋势 Viewer 内的图表中并出现在专家意见概览表中。

### 8.13.4 添加转速

为趋势添加转速的方法：

1. 在趋势 Viewer 的图表中用基本光标和测量光标选中想要为其添加转速的区域。
2. 点击编辑专家意见  按钮。编辑专家意见对话框打开。
3. 点击转速。添加转速对话框打开：

添加转速

开始日期:  
2020/ 4/23 14:00:05

结束日期:  
2020/ 4/23 14:00:05

☐ 转速可确定

☒ 转速不可确定

转速 / 旋转频率:

0.000

☒ 转/分 ☐ Hz

程度:

0

+

++

+++

注释:

☒ 内部记录

帮助

确定

取消


您在这里有以下选项：

- 开始日期/日期和结束日期：在此确定转速涉及的时段。
  - 转速信息：
    - 转速可确定/不可确定：激活合适的选项。
    - 转速/旋转频率：在此输入以转/分钟 (rpm) 或以赫兹 (Hz) 为单位的转速值。
  - 程度：点击与转速程度相符的符号。程度从 0 增加至 +++。
  - 注释：在此输入注释和附加信息。
  - 内部条目：如果要将该条目标记为内部条目，则激活该选项。
4. 提供所需信息并点击确定。  
转速被添加至趋势 Viewer 内的图表中并出现在专家意见概览表中。

### 8.13.5 对专家意见分组

您可以通过向案例分配专家意见或取消案例分配的方式对专家意见进行分组。

#### 向案例分配专家意见

1. 点击编辑专家意见  按钮。编辑专家意见对话框打开。
2. 在表格中选择要分配给案例的专家意见。
3. 点击分配案例。分配案例对话框打开：

分配案例

选择一个现有案例或者添加一个“新案例”，以对所选专家意见进行分组。

案例:

New case

名称:

Bearings

状态:

☐ 与质保相关

帮助

确定

取消


您在这里有以下选项：

- **案例：**从案例列表中选合适的案例。若要新建案例，请在名称和/或状态下输入新的值。
- **名称：**在此输入您想要新建的案例的名称。
- **状态：**为案例选择合适的状态。如果更改一个现有案例的状态，则会自动新建案例。
- **与质保相关：**如果案例与质保相关，则激活该选项。


4. 进行所需的输入，然后点击**确定**。



所选的专家意见将分配给案例。案例名称作为标题显示在概览表中已分配的专家意见上方。如果激活了与**质保相关**选项，则在标题中出现与**质保相关**附加信息。

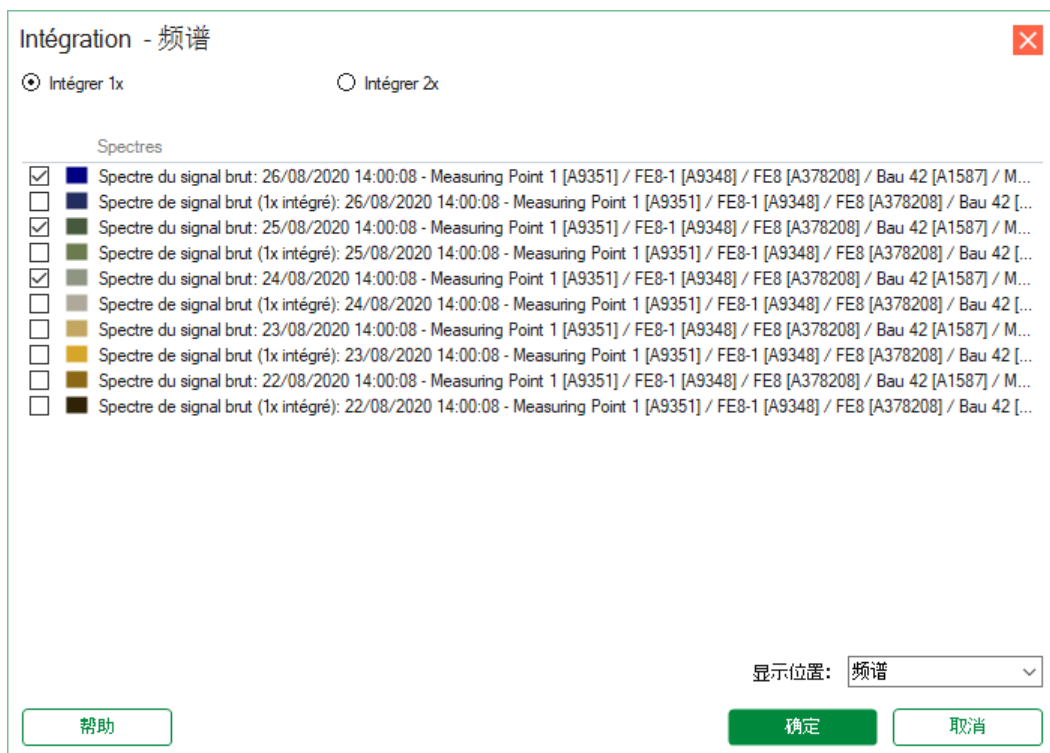
取消案例分配

1. 点击编辑专家意见  按钮。编辑专家意见对话框打开。
2. 在表格中选择想要取消案例分配的专家意见。
3. 点击**取消案例分配**。  
取消所选专家意见的案例分配。这些条目出现在概览表中未分配给任何案例的记录下。

8.14 集成信号 (频谱)

默认情况下，点击频谱 Viewer 中工具栏内的**集成信号**  功能可触发在 Viewer 中集成所有信号，而不会打开单独的对话框。

您可以在频谱 Viewer 的设置  中修改它们：如果激活使用**集成对话框**选项，则在点击  后会打开一个对话框，可在其中进行集成设置：



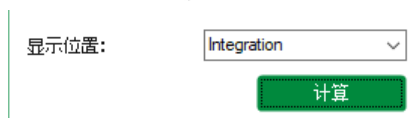
您在这里有以下选项：

**1x 集成** 激活此选项，以便在列表中见到可以集成一次的所有频谱。

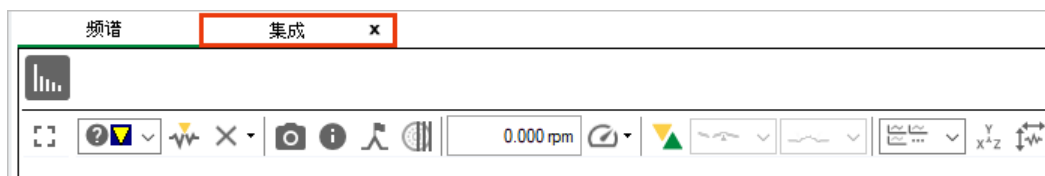
**2x 集成** 激活此选项，以便在列表中见到可以集成两次的所有频谱。

**频谱** 该列表中包含的是可用于上面所选择集成选项的频谱。勾选标记出集成所需的时间信号。

**显示位置** 要显示所集成的频谱，您有以下选项：  
**频谱：**使用该选项，则集成的频谱将与加载的所有其它频谱一起显示在频谱 Viewer 中。  
**独立选项卡：**可以标记频谱选项并用独立的名称覆盖：



内置的时间信号在频谱 Viewer 中将通过独立的选项卡显示：



单击**确定**，以确认输入并集成所选的频谱。



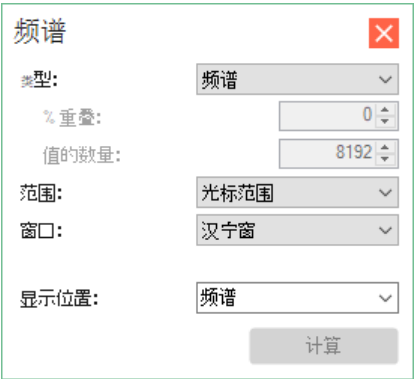
频谱显示有如下限制：

- 原始信号频谱可进行完整显示。
- 包络曲线频谱根据采样速率和高通频率进行截取。
- 集成的频谱仅显示 1000 Hz 以下的值。

但超出该范围的测量数据仍然继续存在。请点击**自动调整轴极限值按钮** ，以显示出它们。

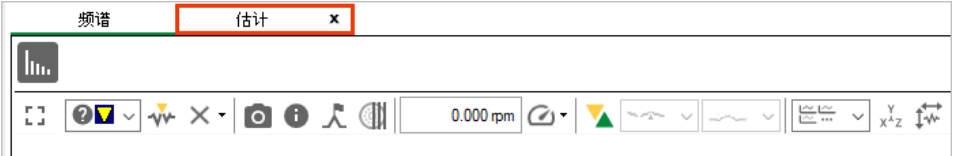
8.15 频谱计算(仅时间信号)

计算频谱 <sup>FFT</sup> 功能仅在时间信号 Viewer 的工具栏中可供使用。可以使用这一功能从时间信号 Viewer 中当前激活的时间信号创建一个频谱或者频谱图。




您在这里有以下选项：


类型	在此可确定是否从激活的时间信号中创建一个频谱或一个频谱图。
% 重叠 (仅频谱图)	在此指定，频谱图的各频谱以怎样的百分比彼此重叠。理想值也取决于窗口的选择；可在此确定，在计算频谱时考虑所有重要的测量值。
测量值数量 (仅频谱图)	在此指定，在多少测量值之后开始下一频谱。
范围	在此指定，是从整个时间信号还是仅从光标区域创建频谱图/频谱。光标区域通过基本光标 <sup>[46]</sup> 和测量光标 <sup>[46]</sup> 进行定义。
窗口	在此可确定创建频谱图/频谱时所用的窗口功能。可在无窗口、Hanning 和 Hamming 进行选择。
显示位置	<p>这里可确定在哪里显示频谱图/频谱。这里有两个选项：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>可以在空白区域输入一个名称。然后新计算出的频谱图将显示在频谱 Viewer 的一个独立选项卡中。该选项卡的名称即为您在此输入的名称：</li></ul>
计算	<p>点击此处创建新的频谱图/频谱。根据显示设置，它之后将显示在频谱 Viewer 中或者频谱 Viewer 的一个独立选项卡中</p>

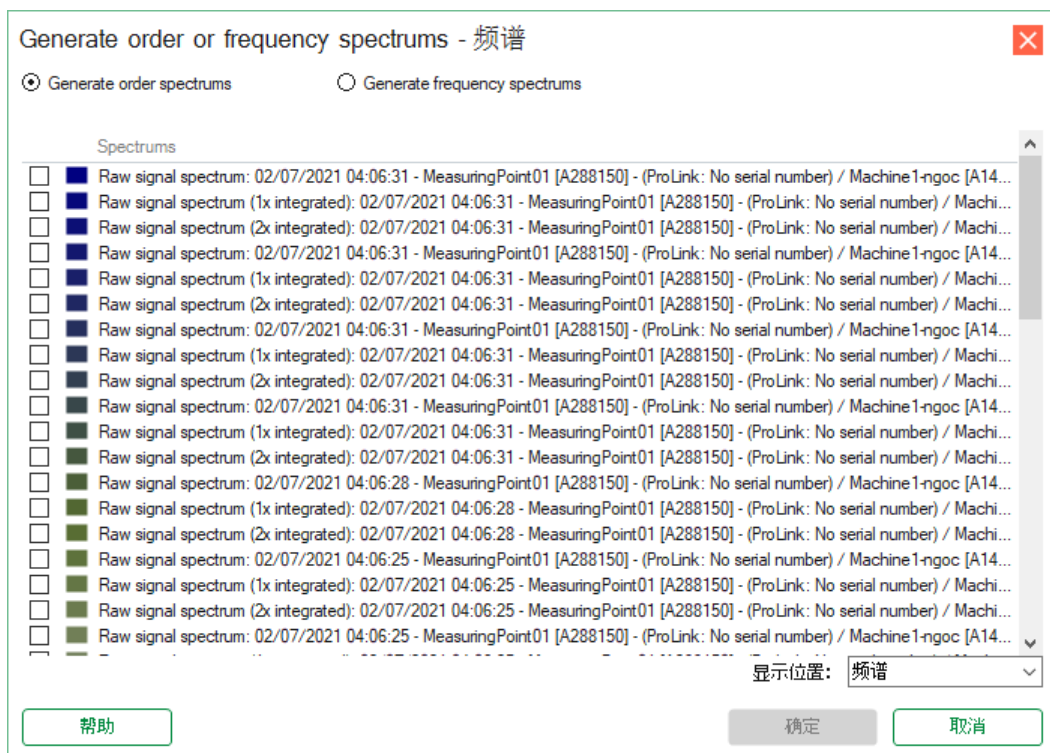


- 您可以选择频谱，以便将新计算出来的频谱图和打开的所有其它数据一起显示在频谱 Viewer 中。

8.16 计算阶次频谱(仅频谱)

默认情况下，点击频谱 Viewer 中工具栏内的计算阶次频谱  功能可触发计算阶次频谱和频率频谱，而不会打开单独的对话框。

您可以在频谱 Viewer 的设置<sup>[83]</sup>中修改它们：如果激活使用阶次对话框选项，则在点击  后会打开一个对话框，可在其中进行计算设置：

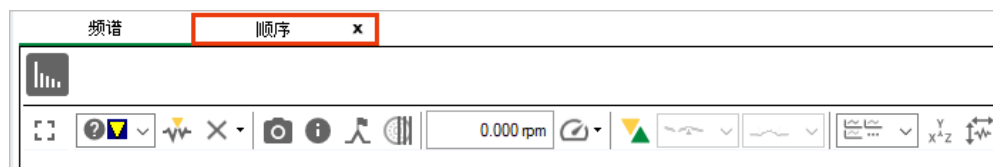


您在这里有以下选项：

- 生成阶谱**                      激活此选项，以便在列表中见到可以用来创建一个阶次频谱的所有频谱。
- 生成频谱**                      激活此选项，以便在列表中见到可以用来创建一个频率频谱的所有等级频谱。
- 频谱**                      该列表中包含的是可用于上面所选选项的频谱。勾选标记出操作所需的频谱。
- 显示位置**                      显示所创建的频谱，您有以下选项：  
**频谱：**使用该选项，则创建的频谱将和加载的所有其它频谱一起显示在频谱 Viewer 中。  
**独立选项卡：**可以标记频谱选项并用独立的名称覆盖：



内置的时间信号在时间信号 Viewer 中将通过独立的选项卡显示：

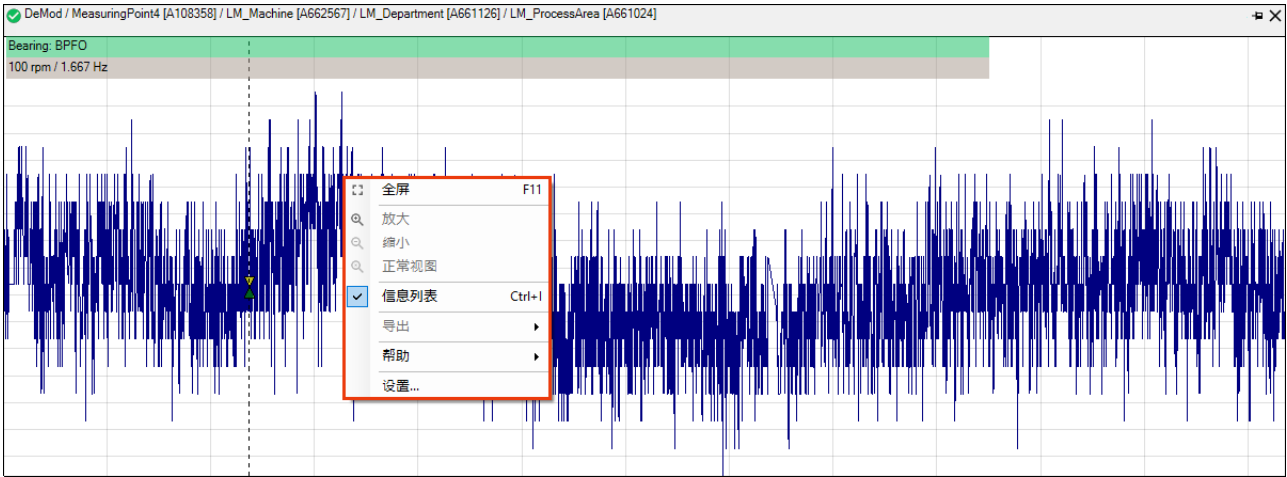


单击**确定**，确认输入并创建所需的频谱。

## 8.17 导出图表

在每个 Viewer 中可导出图表和相关信息。可以以 RTF 格式、图片和 CSV 格式导出图表，也可另存为文件或复制至剪贴板中。可通过单击右键在每个 Viewer 的关联菜单中找到相应指令：





导出至不同格式的更多信息请参见下列章节。为了能一目了然地进行阐述, 这些章节仅描述了保存图表的不同选项对话框。复制图表的相应选项对话框在缺少文件设置时会有所不同。

以 RTF 格式导出图表

如果以 RTF 格式保存或复制图表, 则可在 Office 应用程序中打开它或者粘贴至一个 Office 文件中。导出时在 Viewer 的关联菜单中选择导出 > 保存图表 (RTF 格式) 或者导出 > 复制图表 (RTF 格式) 命令。将打开相应的对话框:

保存图表 (RTF 格式)

导出范围

☒ 图像

☒ 测量详情

☒ 信号注释

☐ 测量数据

☐ 附加文本

附加文本

文件设置

文件另存为:

☒ 保存设置

帮助

确定

取消

图像尺寸

☐ 图表

☒ 用户自定义

宽度:

628

高度:

354

图像设置

图像类型:

PNG

您在这里有以下选项:

导出范围


通过这些选项可确定所保存的或所复制的图表中含有哪些东西:

- 图片: 导出含信息栏在内的图表。
- 测量详情: 导出与测量有关的额外信息, 例如采样速率。
- 信号注释: 只要在注释选项卡中定义了信号注释, 就会将其导出; 该注释通常描述检查信号列表之后的结果, 并且主要有总览功能。
- 测量数据: 以表格形式导出 X 轴和 Y 轴坐标甚至 Z 轴坐标 (例如针对 3D 或 2D 频谱) 的所有数值。
- 附加文本: 如果激活此选项, 则可以在附加文本字段中输入图表注释。这个注释也会出现在导出的图表中。

图像尺寸


在此确定已导出图表的尺寸:

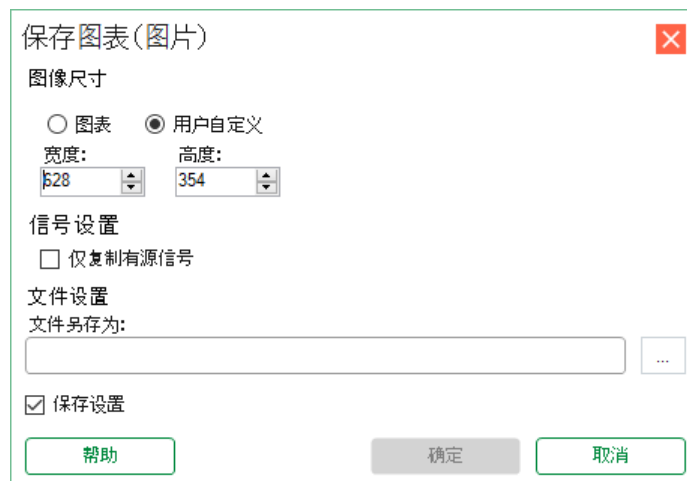
- 图表: 将尺寸设置为相关 Viewer 当前拥有的尺寸。图表有时会以全屏尺寸导出。

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>用户自定义:</b>提供了自定义宽度和高度的方法。如果选择此选项, 则默认针对 DIN A4 窄边格式优化宽度和高度, 但也可以修改。 例如, 如果只提高宽度值, 在结果中 X 轴会显示更多数值, 分辨率会得到改善。</li> </ul>
<b>图像设置</b>	在此确定以 RTF 导出文件部分的图片是 PNG 格式还是 WMF 格式。
<b>附加文本</b>	如果在导出范围项下激活了附加文本选项, 则在此可以往图表插入额外的注释。
<b>文件设置 (仅保存)</b>	<p>此处可使用 RTF 作为文件格式。</p> <p>在此输入保存图表所用的名称。</p> <p>单击 , 选择目录, 将文件和图表保存在此。</p>
<b>保存设置</b>	如果激活此选项, 则上述所做的设置将作为默认值被保存。调用此导出选项时则自动预设了这些设置。

单击**确定**, 确认设置并导出图表。根据所选功能可在 Office 程序中打开已保存的文件或者将剪贴板中的内容粘贴至相应的文件, 例如 Word 文档中。

## 图表以图片导出

如果将图表另存为或复制为图片, 则可在一个图片编辑程序中打开它或粘贴至一个支持这种图片格式的文件中。导出时在 Viewer 的关联菜单中选择导出 > 保存图表(图片)或导出 > 复制图表(图片)命令。也可以按住 SHIFT 键并点击 Viewer 工具栏中的 。将打开相应的对话框:



保存图表(图片)

图像尺寸


☐ 图表 ☒ 用户自定义

宽度: 628 高度: 354




信号设置

☐ 仅复制有源信号


文件设置

文件另存为:  

☒ 保存设置

您在这里有以下选项:

<b>图像尺寸</b>	<p>在此确定已导出图表的尺寸:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>图表:</b>将尺寸设置为相关 Viewer 当前拥有的尺寸。图表有时会以全屏尺寸导出。</li> <li>• <b>用户自定义:</b>提供了自定义宽度和高度的方法。如果选择此选项, 则默认针对 DIN A4 窄边格式优化宽度和高度, 但也可以修改。 例如, 如果只提高宽度值, 在结果中 X 轴会显示更多数值, 分辨率会得到改善。</li> </ul>
<b>信号设置</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>仅复制有源信号:</b>激活该选项, 以仅保存和复制当前处于激活状态的信号。 如果禁用该选项, 则会保存和复制所有信号。</li> </ul>
<b>文件设置</b>	<p>此处可使用 PNG 作为文件格式。</p> <p>在此输入保存图表所用的名称。</p> <p>单击 , 选择目录, 将文件和图表保存在此。</p>
<b>保存设置</b>	如果激活此选项, 则上述所做的设置将作为默认值被保存。调用此导出选项时则自动预设了这些设置。

单击**确定**, 确认设置并导出图表。根据所选功能可在图片编辑程序中打开已保存的文件或者将剪贴板中的内容粘贴至相应的文件, 例如 Word 文档中。



点击 Viewer 工具栏中的按钮  相当于 Viewer 关联菜单中的导出 > 复制图表(图片)选项。

以 CSV 格式导出图表





如果将图表另存为或复制为 CSV 格式，则将导出所有 X 轴和 Y 轴坐标甚至 Z 轴坐标。例如可以在 MS Excel 作为表格打开或粘贴至相应的文件中。导出时在 Viewer 的关联菜单中选择导出 > 保存图表 (CSV 格式) 或者导出 > 复制图表 (CSV 格式) 命令。将打开相应的对话框：



您在这里有以下选项：


信号设置

在此确定针对哪些信号导出图表数据

- **有源信号** : 当前信号在 Viewer 的信号选择列表中以一个黄色三角形标记。
- **选择**: 如果想要选择特定信号进行导出，则激活此选项。在此可选择目前已载入的所有信号。可通过点击相应小方块的方式设置小勾子进行选择。列表下方的按钮通过这些快速选择方式对您提供支持：
  - : 选择所有信号用于导出。
  - : 不选择信号用于导出。
  - : 反转当前选择，即去掉现有小勾子，并勾选空的小方框。

通过**分隔符**选项确定在导出的格式中如何分开坐标值。您有以下选项：制表键 **TAB**、逗号 **,** 和分号 **;**。

文件设置

此处可使用 CSV 作为文件格式。  
在此输入保存图表所用的名称。  
单击 ，选择目录，将文件和图表保存在此。

保存设置

如果激活此选项，则上述所做的设置将作为默认值被保存。调用此导出选项时则自动预设了这些设置。



导出趋势的 CSV 文件时, 会将 X 轴的数据作为数字传输至一个时间戳列中。

示例:**41884.4173678241**

这些数值相当于一个与 EXCEL 有关的日期和时间格式:

- 小数点前的数字: 从 1900 年 1 月 1 日开始的天数
- 小数点后的数字: 时间

请按照如下方式将该格式转换为通用的日期和时间格式:

1. 标记时间戳列
  2. 使用鼠标右键点击, 并选择设置单元格格式
  3. 在数字选项卡中选择用户自定义类别, 然后在右侧选择所需的类型, 例如 **DD.MM.JJJJ hh:mm:ss**。上述示例就相当于:**02.09.2014 10:01:01**。
-


9 修改程序设置



某些设置更改只有在重启程序后才会生效。在这些情况下会在更改后自动打开一个重启应用程序对话框。随后您可决定是要立即还是稍后重启程序。

按如下所述打开 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件的程序设置：

- 在 Viewer 中通过鼠标右键打关联菜单, 然后选择设置指令或者

- 点击标题栏中右上方的设置按钮 。

出现下列对话框：

设置

Viewer

信号

符号

单位制

趋势 Viewer

频谱 Viewer

时间信号 Viewer

语言

复位

Viewer

i

您可在这里设定颜色和启动特性。

颜色

信息列表:

☐

框架:

☒

轴:

☒

启动时的可视元件

☒ 工具栏

☒ 信息列表

☒ 注释

轴的预设值

☒ 同步轴

小数位:

3

启动时的光标设置

☐ 同步光标

☒ 画出辅助线

信息文本:

☒

背景:

☐

轴标识:










☒

帮助

确定

取消


可以在列表左侧选择想要修改或读取其设置的区域。然后在右侧可找到可针对相应区域进行修改的设置。可以使用下列区域的设置：

- Viewer 
- 信号 
- 符号 
- 单位制 
- 趋势 Viewer 
- 频谱 Viewer 
- 时间信号 Viewer 
- 语言 
- 复位 

设置方法的更多信息请参见下列章节。

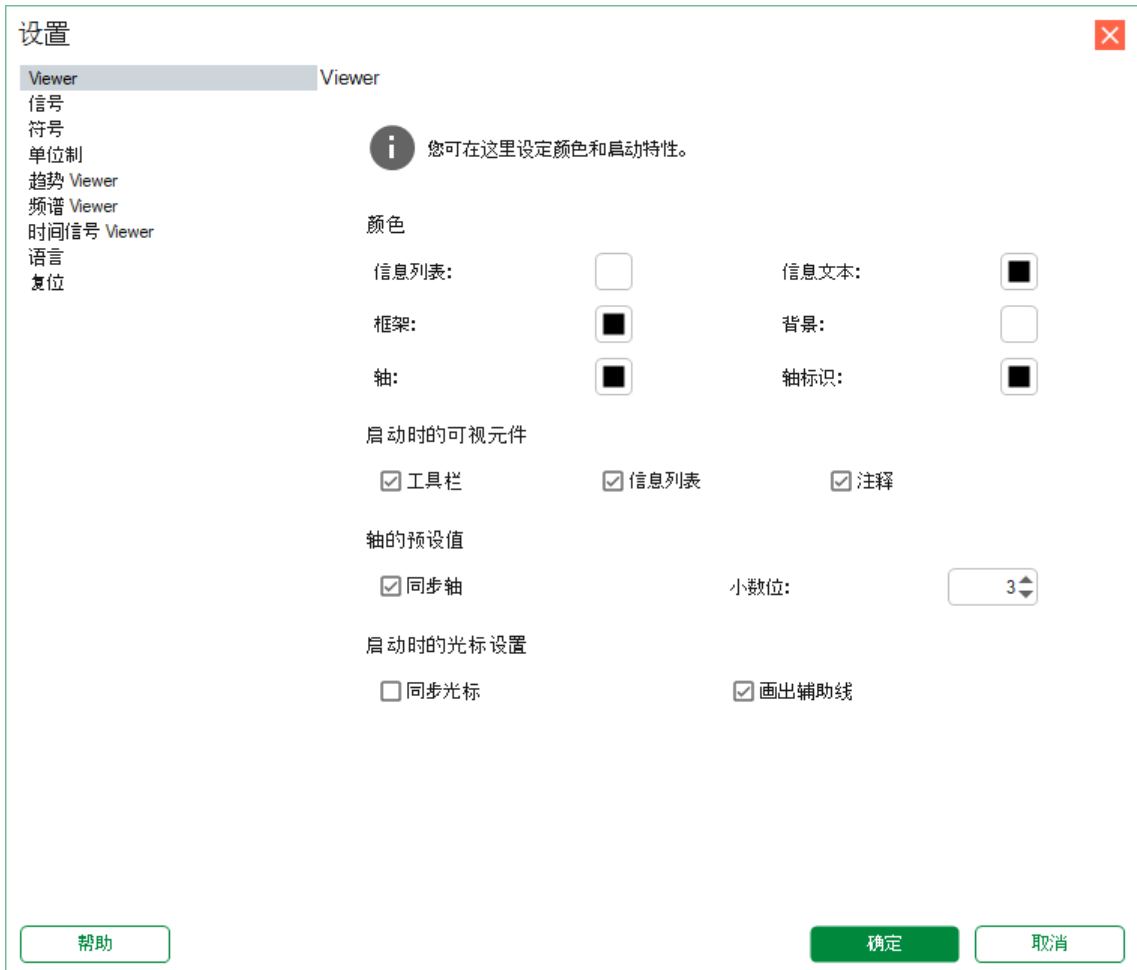


一些设置涉及在 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件中用于光标符号和信号表示的颜色。若要修改相应颜色，请按照如下方式进行：

1. 单击想要修改其颜色的颜色符号 。将打开默认的颜色对话框。
2. 选择想要分配至光标颜色或信号表示的颜色。您有以下选项：
  - 单击其中一个基本色进行选择。
  - 点击调色板，以便直接选择一个色调。
  - 使用最右侧的滑动条，修改色调。
  - 直接输入所需的红色、绿色和蓝色数值或者色调、饱和度和亮度数值。
3. 单击**确定**确认所做修改。

## 9.1 Viewer 设置

在 **Viewer** 区域中可以确定程序启动时 Viewer 的外观和其默认动作。





**设置**



**Viewer**



信号  
符号  
单位制  
趋势 Viewer  
频谱 Viewer  
时间信号 Viewer  
语言  
复位

**信息** 您可在这里设定颜色和启动特性。

**颜色**

信息列表:  信息文本: 

框架:  背景: 

轴:  轴标识: 

**启动时的可视元件**

☒ 工具栏 ☒ 信息列表 ☒ 注释

**轴的预设值**

☒ 同步轴 小数位:



**启动时的光标设置**

☐ 同步光标 ☒ 画出辅助线

**帮助** **确定** **取消**

您有以下选项：

**颜色**

可在此确定 Viewer 各区的颜色，例如信息栏的背景色或轴标识的颜色。单击相应的颜色符号  可打开默认颜色对话框 ，可在该对话框中执行颜色修改。

**启动时的可视元件**

可在此确定在程序启动时 Viewer 的哪些元件已经可视。  
默认情况下工具栏和信息栏处于激活状态，注释不可见。

**轴的预设值**

在此可确定在程序启动时如何显示 X 轴和 Y 轴：

- **同步轴:** 当此选项处于激活状态时，轴 60 选项卡中的变动始终涉及当前激活的 Viewer 中所有图表的轴。如果去掉这个小勾子，则轴 60 选项卡中的变动始终仅涉及有源信号/频谱的图表。
  - **小数位:** 在此可确定 X 轴和 Y 轴数值显示多少小数位。
- 默认情况下同步轴选项处于激活状态，显示 3 个小数位。

启动时的光标设置

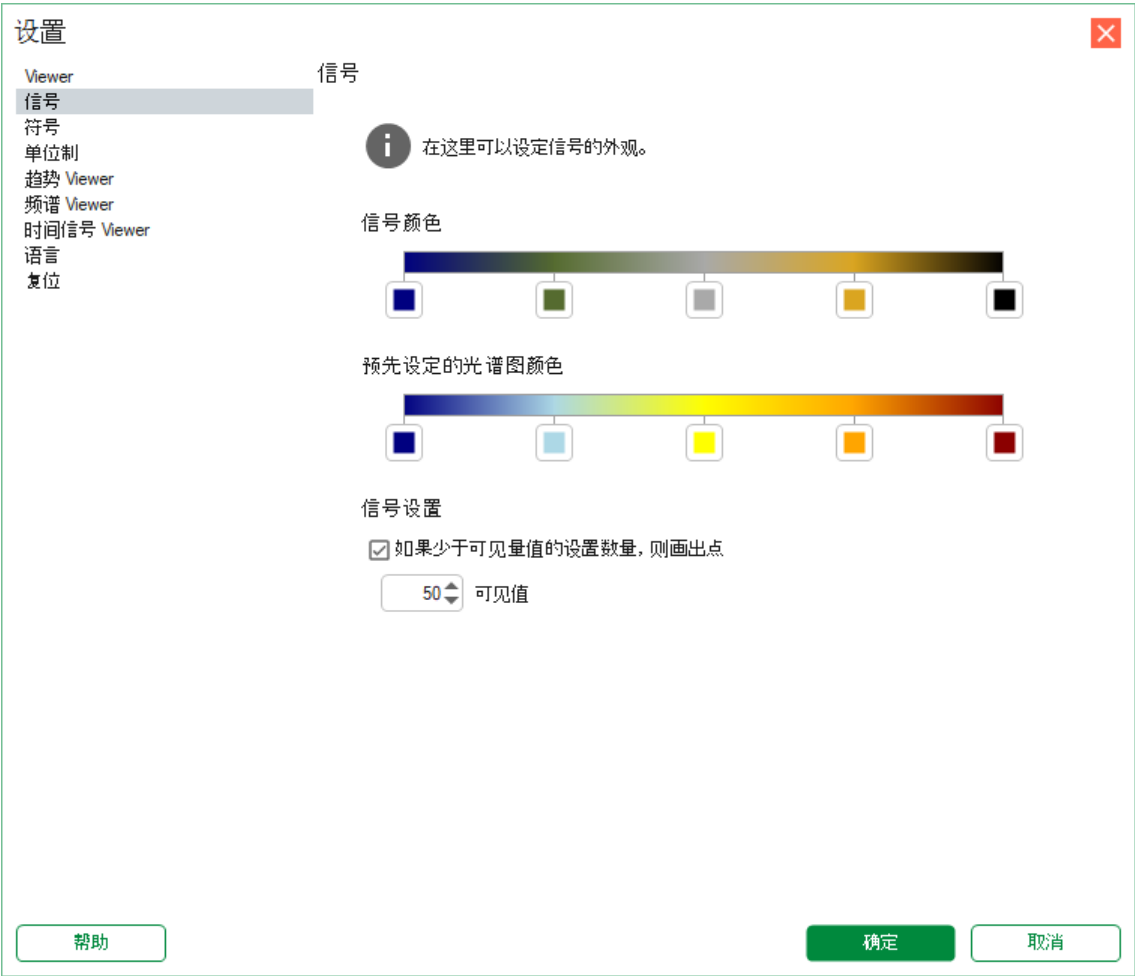
- 在此可确定光标的基本操作方式：
- **同步光标:** 如果激活此选项，则针对所示数据同时显示测量光标和基本光标。如果针对当前激活的数据修改光标位置，则所有数据的光标位置也会改变。  
如果没有勾选这里，则光标操作始终仅与当前激活的数据有关。
  - **画出辅助线:** 如果激活此选项，则不仅在图表中显示光标符号，而且会在相应位置画出一条线。  
如果没有勾选这里，则在图表中仅可见到无线的光标符号。
- 默认情况下这两个选项都处于禁用状态。



如果退出 OPTIME ExpertViewer 软件，则会保存应用窗口最后的尺寸和位置。在下次启动时，会在同一位置打开同一尺寸的应用窗口。



9.2 信号设置




在信号区中可确定用于显示信号、频谱和频谱图的颜色。



您有以下选项：

- 信号颜色

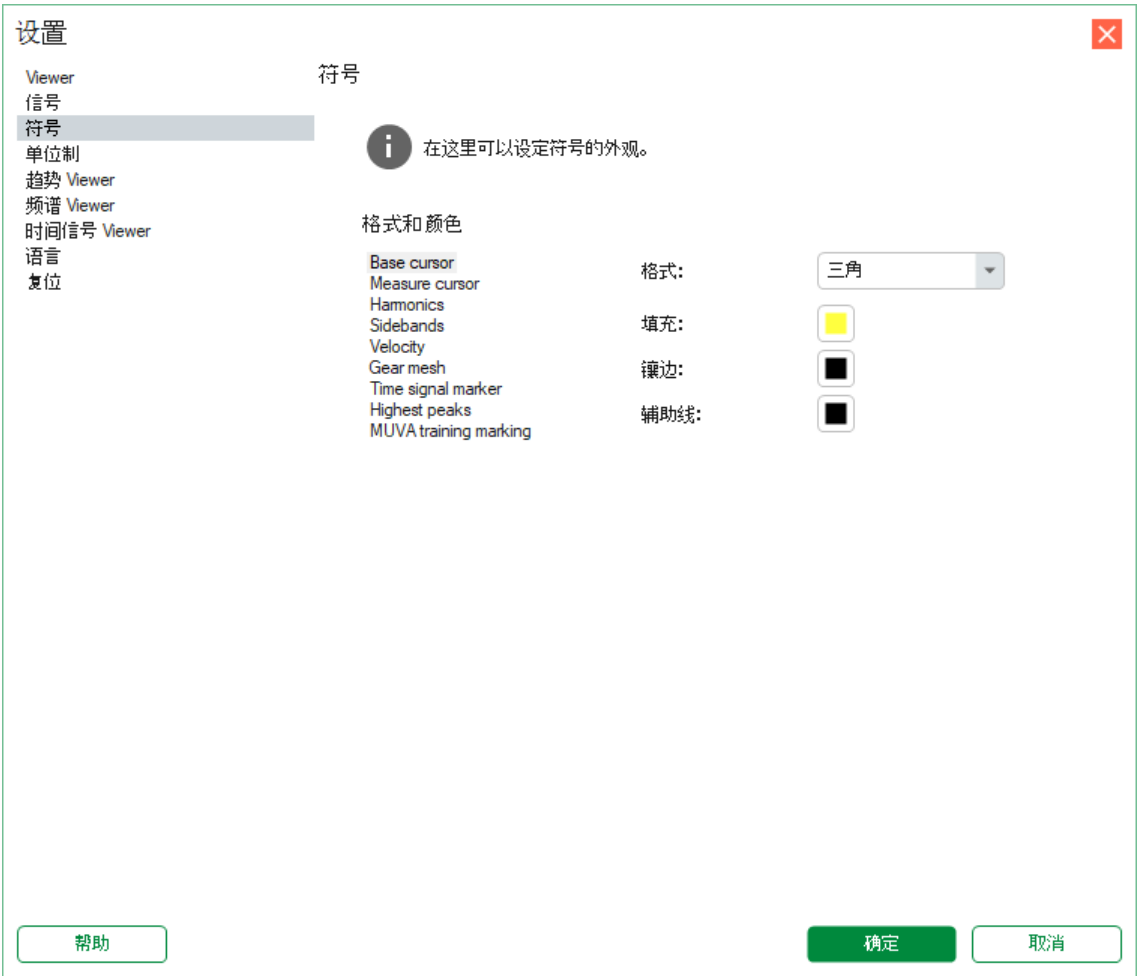
在此可确定在 Viewer 中显示信号和频谱所用的颜色。单击相应的颜色符号  可打开默认颜色对话框 ，可在该对话框中执行颜色修改。
- 预先设定的光谱图颜色

在此可确定用于 2D 频谱图  和 3D 频谱图  的视图选项的颜色。单击相应的颜色符号  可打开默认颜色对话框，可在该对话框中执行颜色修改。
- 信号设置

- 如果少于可见值的设置数量，则画出点：如果激活了此选项，一旦图表可见区内的数值数量少于 50，则会将信号显示为点。如果去掉小勾子，则数值 50 和低于此值时将显示为信号实线。默认情况下此选项处于激活状态。
  - 可见值：可在此确定图表可见区中的数值数量。默认情况下有 50 个值。



9.3 符号设置

在符号区中可以确定光标和光标功能符号的外观以及它们的默认表现。



您有以下选项：

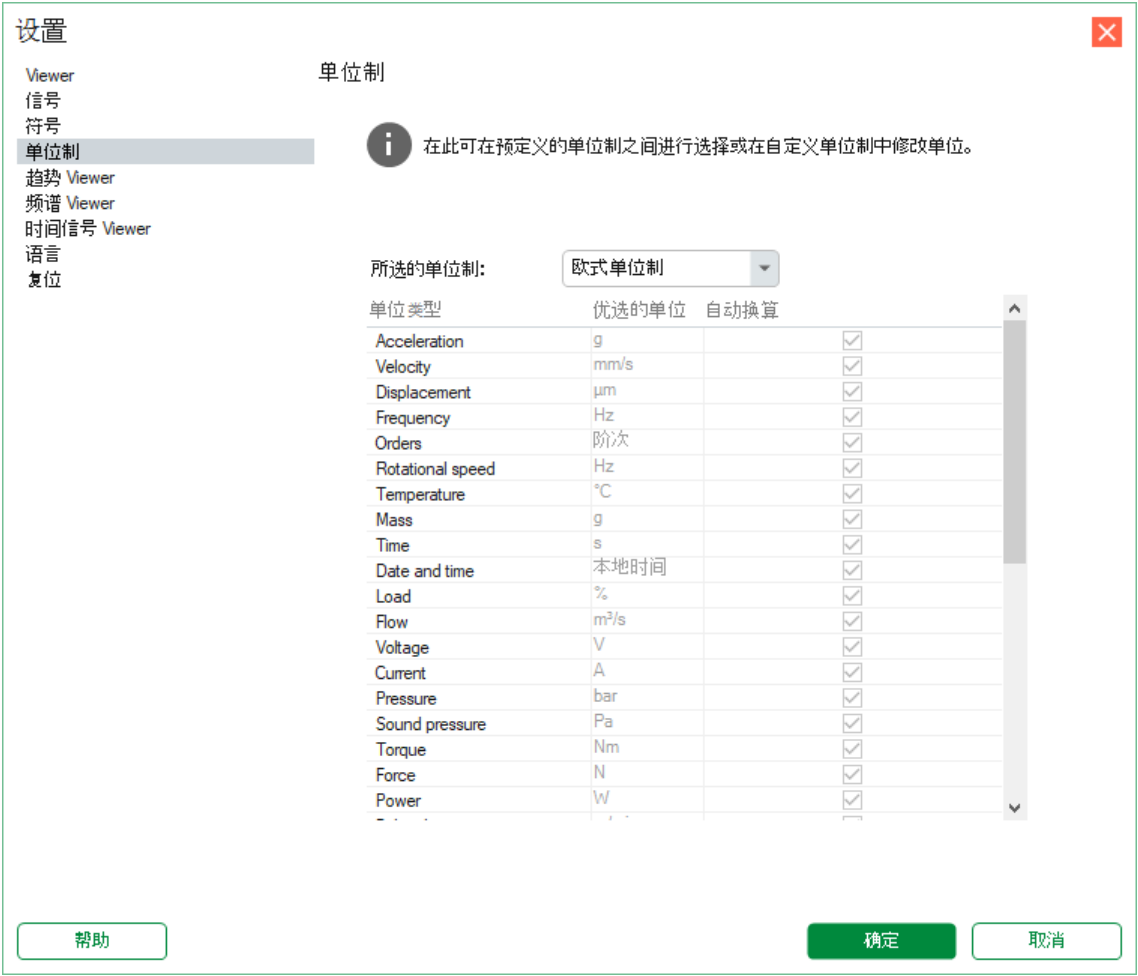
- 格式和颜色

在此确定测量和基本光标以及光标功能符号所用的格式和颜色。为此，请按照以下所述进行操作：
  - 在列表左侧单击想要修改的符号。右边字段将自动更新；它们显示此符号的当前设置情况。
  - 从形状选择列表中选择图表中光标或者光标功能的符号表示形状，例如正方形或菱形。
  - 确定形状及其填充、镶边和辅助线的颜色。单击相应的颜色符号  可打开默认颜色对话框 ，可在该对话框中执行颜色修改。



9.4 单位制

在单位制区域中可确定在图表中显示 X 轴和 Y 轴使用哪种单位制。单位制确定 X 轴和 Y 轴单位类型、单位和换算。



您有以下选项：

所选的单位制

在此拥有下列选项：

- **欧式单位制**：此单位制将欧洲惯用的单位确定为**首选单位**；已激活所有单位类型的自动换算。不可编辑此单位制。
- **美式单位制**：此单位制将美国惯用的单位确定为**首选单位**；已激活所有单位类型的自动换算。不可编辑此单位制。
- **自定义单位制**：在该单位制下既可以自定义**首选单位**也可以自定义**自动换算**。如果是第一次选择单位制，则会根据操作系统的语言建议其它两种单位制中的一种。但可以通过单位制表格修改所有数值。

单位制表格

如果已选择**欧式单位制**或者**美式单位制**，则此表格仅具有信息特征，即它可告诉您对具体的单位类型优先使用哪个单位及是否已激活自动换算。

如果已选择**自定义单位制**，则具备下列可行性：

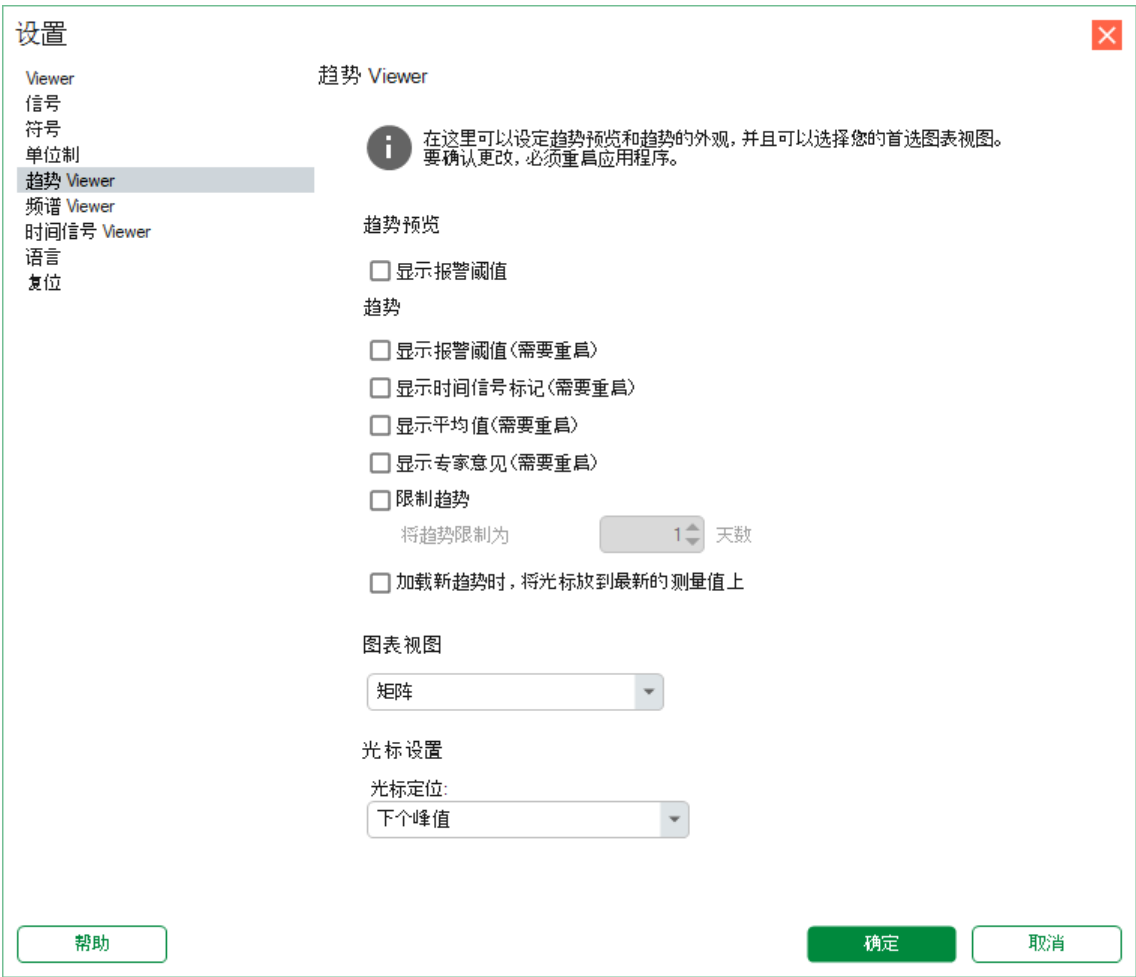
- **首选单位**：在此可针对所有图表集中确定，针对相应单位类型默认使用哪种单位。然后将针对此单位类型始终以此单位显示轴。
- **自动换算**：如果此选项已激活，则 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件自动决定，图表中的显示内容最适合使用哪种单位，即形成好的、尽可能短的显示。有时候这个单位也可能与**首选单位**不同。



欧式单位制和美式单位制的基本单位可参阅附件 II：基本单位。

## 9.5 趋势 Viewer 设置

在趋势 Viewer 区域中可规定趋势预览、趋势和图表视图的默认状态。

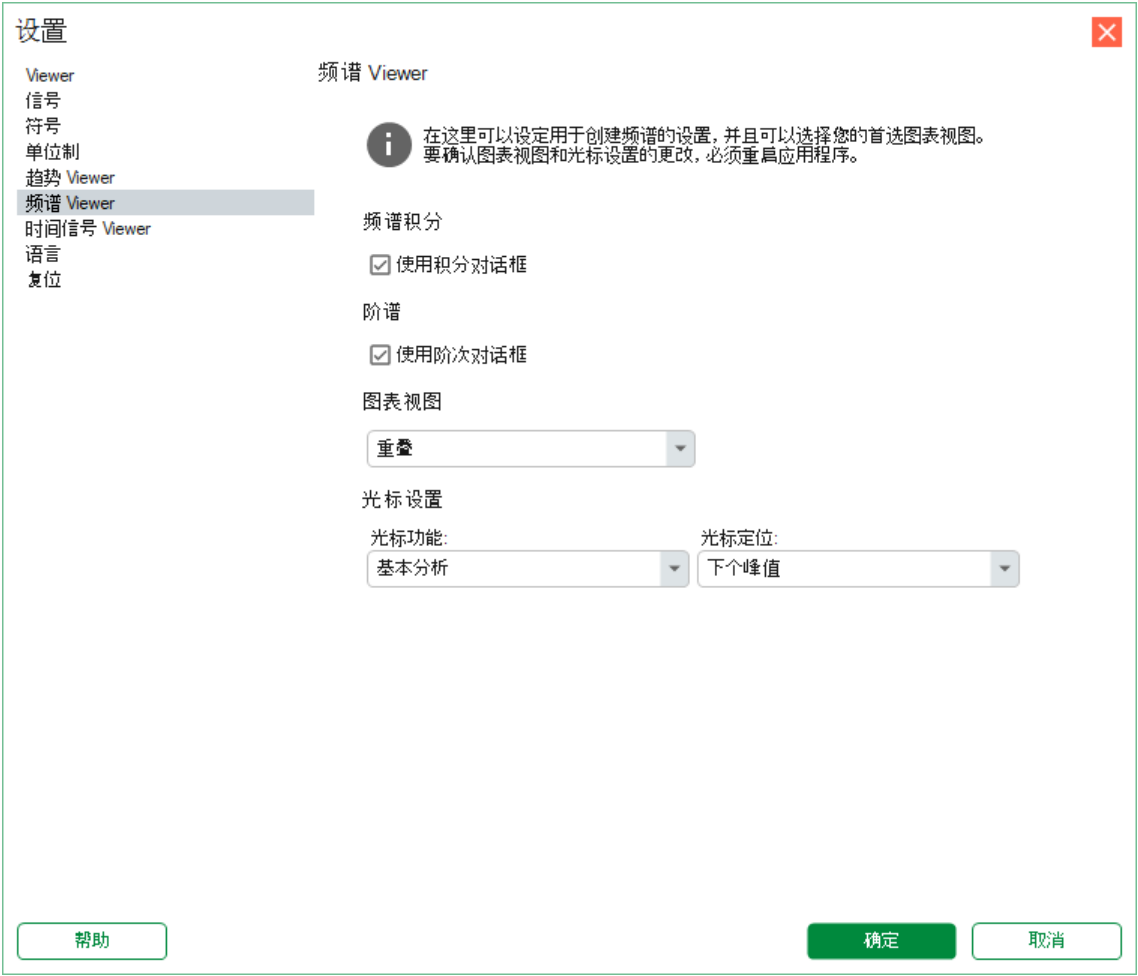


您有以下选项：

趋势预览	显示报警阈值: 激活此选项, 以便在趋势预览中显示报警阈值。
趋势	<p>在这里确定趋势显示的默认状态：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>显示报警阈值: 激活此选项, 以便在趋势中显示报警阈值。</li><li>显示时间信号标记: 激活此选项, 以便在趋势中显示时间信号标记。</li><li>显示平均值: 激活此选项, 以便在趋势中显示平均值。</li><li>显示专家意见: 激活此选项, 以便在趋势中显示专家意见。</li><li>限制趋势: 在这里可以限制加载的趋势。为此请激活趋势限制为选项, 输入产生趋势的所需天数。</li><li>加载新趋势时, 将光标放到最新的测量值上: 激活该选项, 以便在加载趋势时始终将光标放到最新的测量值上。</li></ul>
图表视图	在这里确定在哪个图表视图中默认打开 Viewer。
光标设置	可在此为趋势 Viewer 设定在图表中拖动时如何确定基本光标的准确位置。相关细节信息可参阅定位光标 <sup>[53]</sup> 一节。

9.6 频谱 Viewer 设置



在频谱 Viewer 区域中可规定创建频谱时的默认状态以及为图表视图设定默认状态。




您有以下选项：



频谱集成

在这里请确定是否通过点击频谱 Viewer 工具栏中的集成信号  功能自动集成频谱，或者是否自动打开集成对话框：

- 使用集成对话框：激活该选项，以便在点击集成信号  时打开集成对话框 。

阶谱



在这里请确定是否通过点击频谱 Viewer 工具栏中的计算阶次频谱  功能自动计算阶次频谱，或者是否自动打开阶次对话框：

- 使用阶次对话框：激活该选项，以便在点击计算阶次频谱  时打开阶次对话框 。

图表视图

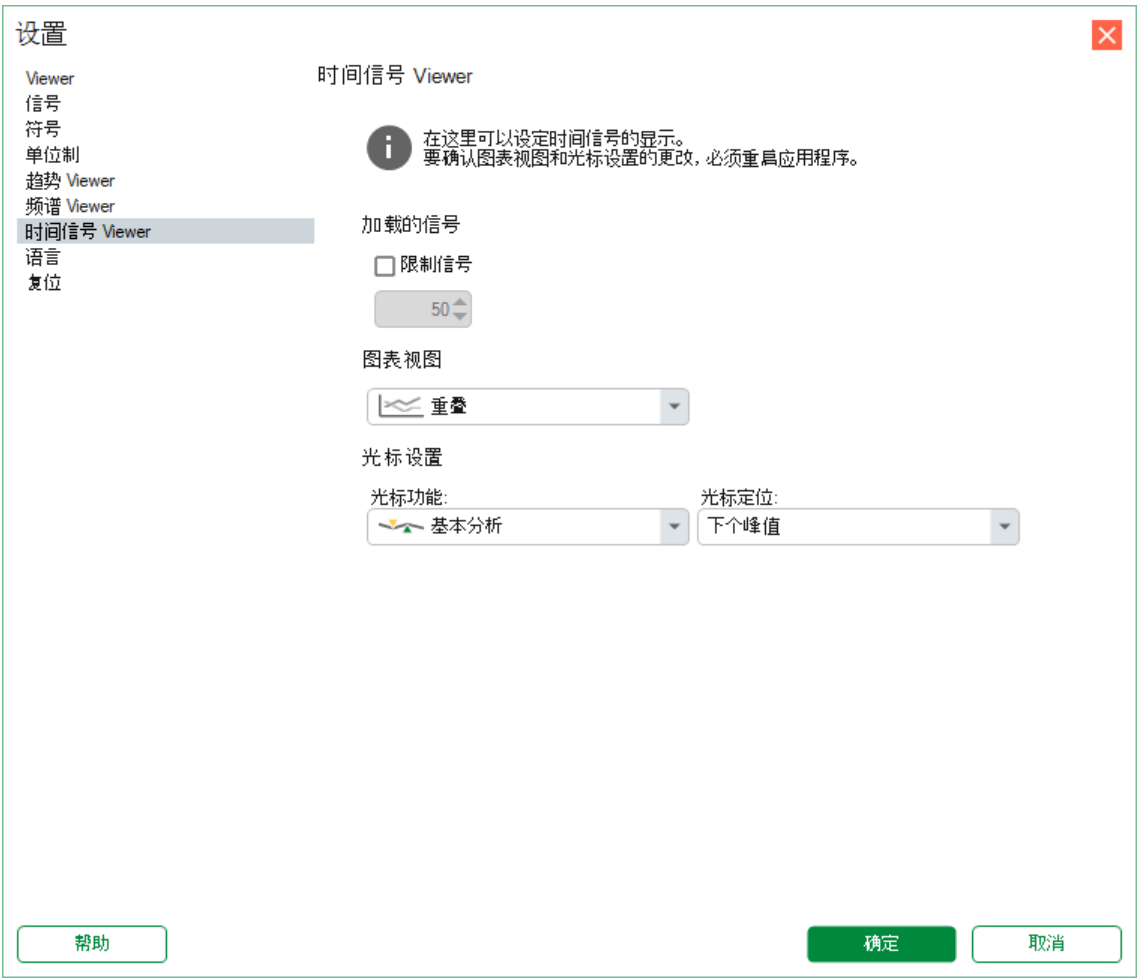
在这里确定在哪个图表视图中默认打开 Viewer。

光标设置

可在此为频谱 Viewer 设定预设的光标功能以及在图表中拖动时如何确定基本光标或测量光标的准确位置。相关细节信息可参阅设置光标  和定位光标  章节。

## 9.7 时间信号 Viewer 设置

在时间信号 **Viewer** 区域中可规定显示加载的信号时的默认状态以及为图表视图设定默认状态。



您有以下选项：

- 加载的信号

在这里可以将加载的信号限定为特定数量，由此避免意外加载所有信号。为此请激活**限制信号**，然后输入所需的数量。
- 图表视图

在这里确定在哪个图表视图中默认打开 **Viewer**。
- 光标设置

可在此为频谱 **Viewer** 设定预设的光标功能以及在图表中拖动时如何确定基本光标或测量光标的准确位置。相关细节信息可参阅**设置光标**<sup>[46]</sup>和**定位光标**<sup>[53]</sup>章节。

## 9.8 语言

可以在语言区中修改 OPTIME ExpertViewer 软件的程序语言。对此从列表中选择所需的语言，然后点击**确定**。



该功能仅在 OPTIME ExpertViewer 软件中可用。

## 9.9 复位

可以在复位区中将 OPTIME ExpertViewer 软件的程序设置恢复到供货状态。为此请点击**恢复程序设置**按钮。




如果复位软件程序设置, 则会删除所有数据库连接。订阅信息保持不变。

---

# 10 详细信息

按如下所述打开 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件的详细信息：

- 在 Viewer 中通过鼠标右键打关联菜单，然后选择**帮助 > 信息**指令。
- 或者

- 点击标题栏中右上方的**信息**按钮 。
- 出现下列对话框：



您在这里有以下选项：





- **版本**：在此可看到 OPTIME ExpertViewer 软件的当前版本。
- **网站**：点击该链接可切换至 Schaeffler Technologies 的网站。
- **电子邮件**：点击该链接可向 Schaeffler Monitoring Services GmbH 发送一般问询邮件。
- **技术支持**：点击该链接可切换至技术支持页面。
- **产品信息**：点击该链接可切换至含有 OPTIME 系统信息的页面，或者发送一封与 OPTIME 系统有关的特殊问询邮件。
- **系统信息**：点击该按钮即可直接切换到您 Windows 系统的**系统信息**页面。
- **DirectX 信息**：点击该按钮可直接切换到 DirectX 诊断程序。
- **许可证**：点击该按钮可获取 OPTIME ExpertViewer 软件所使用的第三方库的详细信息。
- **该副本属于：且 订阅有效期至**：可在此找到与您的演示版或订阅有关的信息及有效期。
- **修改订阅**：点击该按钮可选择一个新的订阅文件并由此修改订阅。

## 有关我们振动监测系统的信息和售后服务

我们能够为您的 OPTIME und SmartCheck要么ProLink 提供特色服务：培训，实施期间全程专业指导，专家支持诊断问题，量身定制服务合同，包括远程监控和制作报告。

## 11 附录 I: 使用键盘和鼠标工作

可以通过快捷键和鼠标动作执行 Schaeffler OPTIME ExpertViewer 软件的诸多功能。这些功能主要如下：

- **缩放功能** : 可以通过键盘和鼠标在图表中轻松执行缩放步骤。
  - **滚动和移动** : 同样可通过键盘和鼠标沿着轴移动光标并定位。
  - 此外还可以通过快捷键和鼠标找到不同范围的支持文件，例如在 2D 和 3D 视图中控制相机  或调整 Viewer  时。
- 快捷键和鼠标移动的更多信息请参见下列章节。

### 11.1 在图表中缩放

#### 通过快捷键缩放

<b>+/-</b>	放大 X 轴/缩小 X 轴
<b>SHIFT +/SHIFT -</b>	放大 Y 轴/缩小 Y 轴
<b>CTRL +/CTRL -</b>	放大 Z 轴/缩小 Z 轴 (3D 视图)
<b>空格键</b>	撤销所有缩放步骤
<b>后退键</b>	撤销最后一步缩放步骤

#### 通过鼠标或快捷键和鼠标缩放

<b>按住左键并拖动</b>	沿着 X 轴放大: 一旦松开鼠标键, 则放大相关区域*)
<b>SHIFT + 点击左键按住并拖动</b>	沿着 Y 轴放大: 一旦松开鼠标键, 则放大相关区域*)
<b>CTRL + 点击左键按住并拖动</b>	沿着 X 轴和 Y 轴放大: 一旦松开鼠标键, 则放大相关区域*)
<b>向前旋转鼠标轮</b>	沿着 X 轴放大 10%
<b>SHIFT + 鼠标轮向前旋转</b>	沿着 Y 轴放大 10%
<b>CTRL + 鼠标轮向前旋转</b>	沿着 Z 轴放大 10%
<b>SHIFT + ALT + 点击左键</b>	撤销所有缩放步骤
<b>ALT + 点击左键</b>	撤销最后一步缩放步骤
<b>向后旋转鼠标轮</b>	撤销 X 轴的最后一步缩放步骤
<b>SHIFT + 鼠标轮向后旋转</b>	撤销 Y 轴的最后一步缩放步骤
<b>CTRL + 鼠标轮向后旋转</b>	撤销 Z 轴的最后一步缩放步骤



\*) 沿着哪根轴放大取决于 3D 图表的方向:

例如如果从上方观察图表, 则使用 **SHIFT +/SHIFT -** 缩放 Z 轴, 而非 Y 轴。一般来说说法如下:

- 不使用 **SHIFT** 键将缩放水平轴。
- 使用 **SHIFT** 键将缩放垂直轴。
- 使用 **CTRL** 键将缩放二者的组合。

### 11.2 在图表中滚动和移动

#### 在图表中使用快捷键滚动

<b>A/D</b>	滚动 X 轴
------------	--------

<b>W/S</b>	滚动 Y 轴
<b>Q/E</b>	滚动 Z 轴

### 在图表中使用鼠标滚动

按住鼠标中键，顺着所需方向拖动鼠标

### 使用快捷键移动光标

<b>向左/向右</b>	移动基本光标
<b>向上/向下</b>	移动测量光标
<b>CTRL + 向左/向右</b>	使用原始距离同时移动基本光标和测量光标
<b>CTRL + 向上/向下</b>	使用原始距离同时移动基本光标和测量光标
<b>SHIFT + 向左/向右</b>	更快移动基本光标
<b>SHIFT + 向上/向下</b>	更快移动测量光标
<b>POS1</b>	将基本光标置于信号开始处
<b>结束</b>	将基本光标置于信号结束处
<b>SHIFT + POS1</b>	将测量光标置于信号开始处
<b>SHIFT + 结束</b>	将测量光标置于信号结束处
<b>ALT + 向左/ALT + 向右</b>	仅时间信号或频谱 以百分之一为幅度移动基本光标
<b>ALT + 向上/ALT + 向下</b>	仅时间信号或频谱 以百分之一为幅度移动测量光标

### 使用鼠标移动光标

<b>点击左键</b>	设置基本光标
<b>SHIFT + 点击左键</b>	设置测量光标
<b>单击光标左键并按住</b>	抓住基本光标或测量光标，例如以便将它拖至另一个位置
<b>CTRL + 点击左键</b>	设置基本光标并使用原始距离将测量光标移至基本光标
<b>CTRL + SHIFT + 点击左键</b>	设置测量光标并使用原始距离将基本光标移至测量光标
<b>CTRL + 左键点击光标并按住</b>	同时抓住基本光标和测量光标，以便使用原始距离将它们拖至一个新的位置

## 11.3 其它功能

### Viewer 和图表

<b>F11</b>	开启/关闭全屏模式 也可以按下 <b>ESC</b> 关闭全屏模式。
<b>CTRL + C</b>	复制图表
<b>CTRL + F</b>	保存图表
<b>CTRL + I</b>	显示/隐藏信息栏



**信号显示**

<b>ENTER</b> 键	在有源信号和所有信号之间切换
图片向上/图片向下	在加载的信号之间切换

**选择光标功能**

<b>F2</b>	选择 <b>基本分析</b> 光标功能
<b>F3</b>	选择 <b>齿啮合</b> 光标功能
<b>F5</b>	选择 <b>谐波</b> 光标功能
<b>F6</b>	选择 <b>边带</b> 光标功能
<b>F7</b>	选择 <b>带边带的谐波</b> 光标功能
<b>F8</b>	选择 <b>转速</b> 光标功能
<b>F10</b>	打开光标设置对话框
<b>CTRL + SHIFT + T</b>	将光标值用作转速

**选择光标定位选项**

<b>SHIFT + F2</b>	选择 <b>空闲</b> 定位选项
<b>SHIFT + F3</b>	选择 <b>下一数值</b> 定位选项
<b>SHIFT + F4</b>	选择 <b>下个峰值</b> 定位选项
<b>SHIFT + F5</b>	选择 <b>十分之一</b> 定位选项
<b>SHIFT + F6</b>	选择 <b>百分之一</b> 定位选项

**换算**

<b>CTRL + Z</b>	撤销区域缩放 
-----------------	--

**3D 频谱图、瀑布图和线框图视图中的摄像头功能**

<b>CTRL + ALT + 按住鼠标中键并拖动</b>	图表围绕 X 轴和 Y 轴旋转
<b>CTRL + ALT + 转动鼠标轮</b>	放大/缩小图表

## 12 附录 II: 基本单位

### 欧制和美制基本单位

单位类型	欧式单位制 基本单位	美式单位制 基本单位	自动换算
加速度	m/s <sup>2</sup>	in/s <sup>2</sup>	是
速度	mm/s	in/s	是
距离	μm	mil	是
频率	Hz	Hz	是
阶次	阶次	阶次	是
转速	Hz	Hz	是
温度	°C	°F	是
质量	g	oz	是
时间	s	s	是
日期和时间	本地时间	本地时间	是
荷载	%	%	是
流量	m <sup>3</sup> /s	in <sup>3</sup> /h	是
电压	V	V	是
电流强度	A	A	是
压力	bar	bar	是
声压	Pa	Pa	是
扭矩	Nm	lbf in	是
力	N	N	是
功率	W	W	是
带速	m/min	in/s	是
未知	-	-	是
相位	°	°	是
圈数	Revolutions	Revolutions	是
计数器	数量	数量	是
延伸率	μEpsilon	μEpsilon	是
颗粒数量	Part	Part	是
声波粘度	AV	AV	是
水饱和度	%rH	%rH	是
颗粒速率	Part/min	Part/min	是
颗粒质量	g/h	g/h	是
角度	°	°	是
每一圈的采样数	°	°	否
水含量	ppm	ppm	是
炭黑含量	%Wt	%Wt	是
颗粒 ISO 代码	ISO	ISO	是
容积	ccm	ccm	是
空气湿度	%	%	是

## 13 制造商/技术支持

### 制造商

#### **Schaeffler Monitoring Services GmbH**

Kaiserstraße 100  
52134 Herzogenrath  
Germany

电话: +49 2407 9149-66  
传真: +49 2407 9149-59

网站: [www.schaeffler.com/en/services](http://www.schaeffler.com/en/services)  
更多信息: [www.schaeffler.com/optime](http://www.schaeffler.com/optime)  
联系方式: [industrial-services@schaeffler.com](mailto:industrial-services@schaeffler.com)

请将邮件直接投寄给 Schaeffler Monitoring Services GmbH !

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

#### **Schaeffler Technologies AG & Co. KG**

邮政信箱 1260  
97419 Schweinfurt  
Germany

Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
Germany

### 技术支持

关于技术支持的信息, 请访问 [www.schaeffler.de/en/technical-support](http://www.schaeffler.de/en/technical-support)。