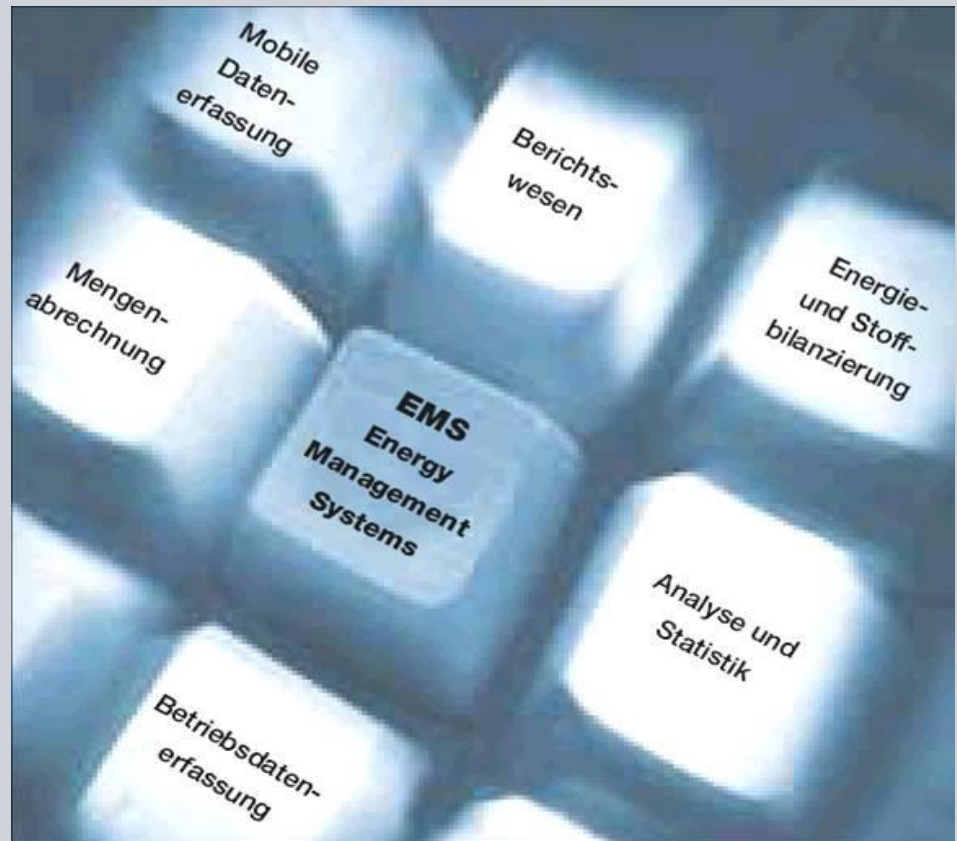


与 SIMATIC WinCC 相连接的 B.Data 组态示例

WinCC/B.Data

组态示例 2011 年 11 月



应用与工具

创新工业 知其道 用其妙

SIEMENS

工业自动化与驱动技术的服务和支持门户

本档来源于西门子有限公司工业自动化与驱动技术的 Internet 服务门户。以下链接直接去往本档的下载页面。

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/46641745>

警告:

本条目中所描述的功能与解决方案主要限于实现自动化任务。另外请注意, 如果您的系统与工厂的其它部分、公司网络或互联网进行互连, 则必须采取符合适用工业安全标准的适宜安全措施。有关详细信息, 请参见条目号 50203404。

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/50203404>

如果对本文档有任何疑问, 请通过以下的邮件地址与我们联系:

online-support.automation@siemens.com

S

SIMATIC WinCC/B.Data FirstSteps

组态示例

自动化任务

1

自动化解决方案

2

安装

3

普通数据点的输入

4

连接运行数据点

5

MEVA 概念

6

报告

7

术语表

8

链接与文献

9

更改历史

10

保修与责任

请注意

本应用示例并不完备，也不局限于组态、设备以及任何突发事件。这些应用示例并不代表特定于客户的解决方案。它们仅为典型的应用提供支持。您有责任确保所述的产品得到正确的使用。这些应用示例并不会免除您安全而专业地使用、安装、操作以及维修本设备的责任。当应用这些示例时，应当意识到，西门子并不会对超出本责任条款的任何损害/索赔承担责任。我们保留了随时对本应用示例作出更改而不作事先通知的权力。如果这些应用示例中所提供的建议与西门子的其它出版物（比如产品目录）出现偏差的话，以其它出版物中的内容为准

我们不对本文档中所包含的信息承担任何责任。

无论根据任何合法原因，对于本应用示例中的例子、信息、程序、设计以及性能数据等的使用而引起的索赔，我们一概不予接受。此类除外责任不适用于强制责任，比如德国产品责任法的约束，在故意、重大过失的情况，或者导致生命、身体与健康受损，产品的质量保证，欺诈性隐瞒缺陷，以及违反基本合同的情况。违反实质性合同义务所造成的损害受限于可预见的损害，除了故意或者重大过失导致的生命、人身和健康伤害之外，还包括合同中指明的典型损害。上述规定并不意味着您的损害举证负担发生变化。

在事先未经西门子工业领域书面授权的情况下，不得传播或者复制这些应用示例或者这些示例的摘录内容。

前言

本组态示例的应用目的

本文档旨在帮助已经安装并初步设置 **B.Data** 软件的客户在此软件中计算测量数值。

本文档专为以下目标群体而准备：

- 计划使用 **B.Data** 的客户。
- 能源采购或者销售（能源管理）领域的客户。
- **WinCC Powerrate** 的高级用户。

本组态示例的主要内容

以下是本应用文档所讨论的主要内容：

- 在单用户系统中安装 **B.Data** 的下列组件：
 - **Oracle** 数据库软件
 - **B.Data** 数据库
 - **B.Data** 应用程序服务器
 - **B.Data** 采集服务器
 - **B.Data** 客户端
 - **WinCC** 客户端
 - **Excel**
- 在多用户系统中将本应用示例集成到下列组件当中：
 - **WinCC** 服务器
- 在 **B.Data** 中创建两种数据点
 - 手动输入的数据点
 - **WinCC** 存档的数据点
- 创建 **Excel** 报告

适用范围

本文档适用于以下的软件版本：

- **B.Data V5.2 SP1**,
- **SIMATIC WINCC V7.0 SP2**

请注意

关于 **B.Data** 的技术术语，将会在术语表中进行解释。

注意

本文档仅适用于 **B.Data V5.2 SP1** 的软件版本。
对于 **B.Data V5.2** 以上的版本，我们备有另外的说明文档。

目录

保修与责任	4
前言	5
目录	6
1 自动化任务	8
1.1 简介	8
1.2 自动化任务的概览	8
1.3 自动化问题的描述	8
2 自动化解决方案	9
2.1 通用解决方案的概述	9
2.2 核心功能的描述	10
2.3 使用的硬件和软件组件	11
3 安装	13
3.1 安装 PC “BDATA”	13
3.1.1 Oracle 数据库软件的安装	13
3.1.2 安装 B.Data	21
3.1.3 安装 Microsoft Excel	26
3.2 安装 PC “WINCC”	27
3.2.1 安装 SIMATIC WinCC	27
3.2.2 组态 WinCC 示例项目	27
3.3 在 “BDATA” PC 上启动 Plant Explorer	28
4 普通数据点输入	31
4.1 创建一个普通数据点:	31
4.2 通过矩阵输入普通数据点	35
4.3 将数据点显示为曲线	41
5 连接运行数据点	48
5.1 创建运行数据点	48
5.2 检查运行中的设备对象	60
6 MEVA 概念	62
6.1 MEVA 概念的属性	62
6.2 设置 MEVA 以创建报告	63
7 报告	69
7.1 报告的组态	69
7.2 报告结构说明	75
7.3 创建报告模板	81
7.4 报告的生成	89

7.5	报告说明.....	93
8	术语表.....	95
9	链接与文献.....	97
9.1	更多文献.....	97
9.2	互联网链接.....	97
10	更改历史.....	97

1 自动化任务

1.1 简介

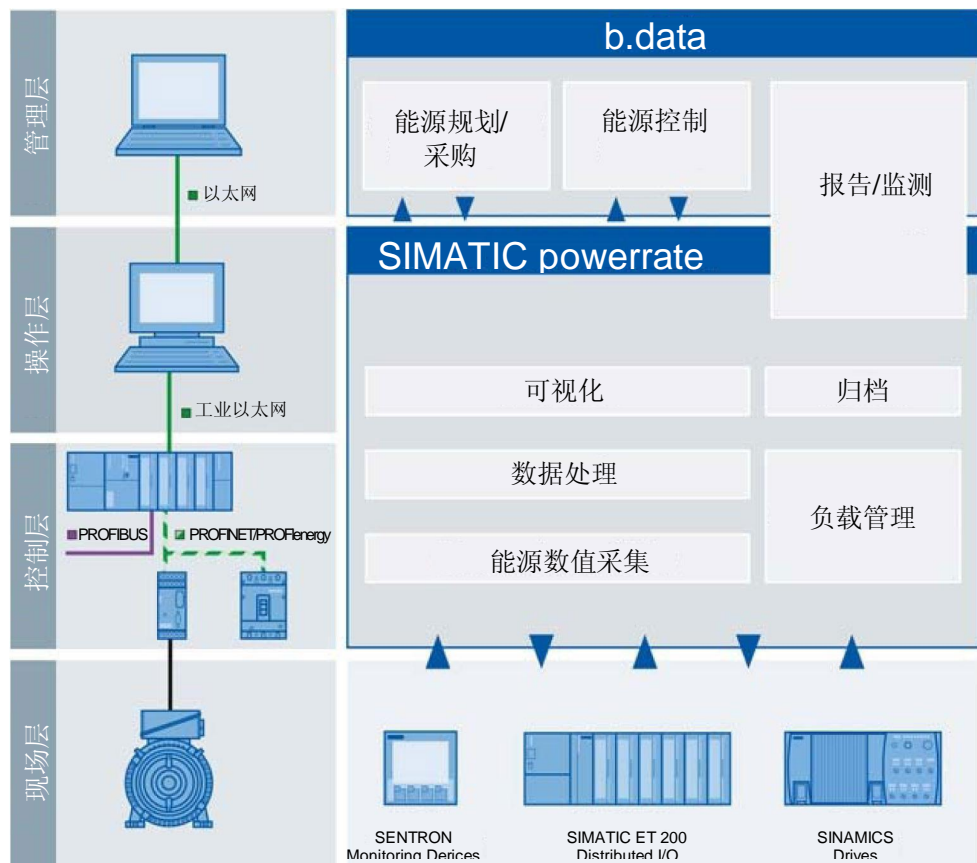
能源成本对于许多公司来说是一项相当高的成本。优化能源的消耗能够显著地降低该项成本因素。

B.Data 为能源管理的综合概况提供了必需的功能。其接口管理能够由用户进行组态，这样一方面可以支持当前诸如 **OPC**, **ODBC**, **ASCII** 或者 **XML** 等标准，另一方面还可用于直接连接至诸如 **WinCC** 等西门子产品，从而支持实现数据点的同步组态。

1.2 自动化任务的概览

下图示出了自动化任务的概览情况。

图 1-1



1.3 自动化问题的描述

本示例项目将会通过一个示例组态来对“**B.Data**”能源管理系统进行介绍，并利用图片指导用户进行初始的设置操作。

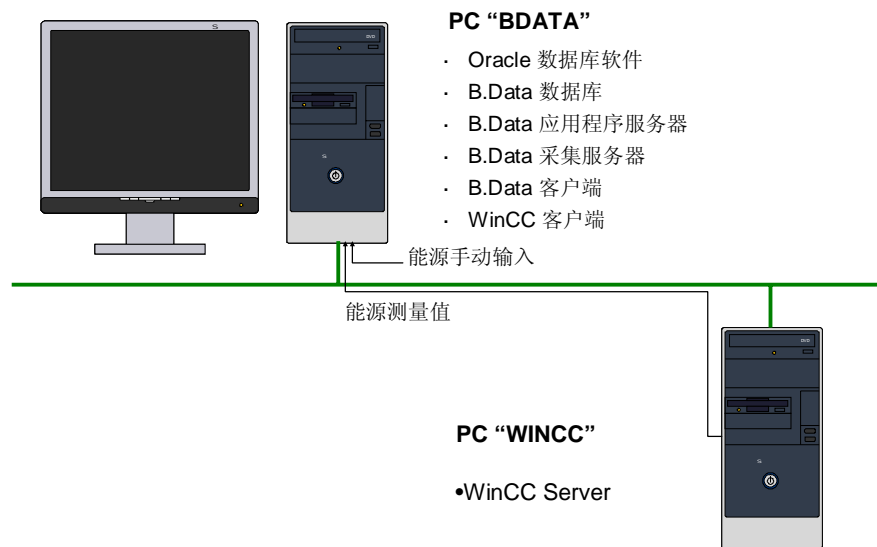
2 自动化解决方案

2.1 通用解决方案的概述

基本示意图

下图所示为本解决方案中最为重要的组件：

图 2-1



在 PC“ BDATA” 中，B.Data 安装和运行于一个基本的组态上。此处的 B.Data 还经由采集服务器，通过 SIMATIC WinCC 的压缩存档数据点连接至“ WINCC” PC。

请注意

除了上图所示的 WinCC 服务器项目“ Server” 之外，该组态示例还包括 WinCC 单用户项目“ Standalone”。如果想要将所有组件安装在 PC 上进行测试，那么便会使用到这个项目。

限制

本应用示例中不包含以下的内容描述：

- SIMATIC WinCC 的安装
- 现场设备（电机，测控管，PLC）的设置和配置。

读者应当事先具备这些方面的基本知识。

必备知识

基本了解 SIMATIC WinCC 软件产品以及 Microsoft Excel 软件。

2.2 核心功能的描述

本组态示例将会在 **B.Data** 中创建两个数据点，其中一个数据点通过 **Matrix**（手动输入）创建，另一个数据点将通过以太网以 **WinCC** 服务器作为数据源来创建。

两台计算机所必备的硬件设置是分开的。

PC " DATA "

- 在单用户系统中安装 **B.Data** 的下列组件：
 - **Oracle** 数据库软件
 - **B.Data** 数据库
 - **B.Data** 应用程序服务器
 - **B.Data** 采集服务器
 - **B.Data** 客户端
 - **WinCC** 示例项目客户端
 - **Excel**
- 创建一个 **B.Data** 示例项目
- 创建一个普通数据点：
 - 利用矩阵来输入计数器读数（测得的能源数值）。
 - 计数器的读数可以在 **B.Data** 的 **Trender** 中查看。
- 通过 **WinCC** 接口采集数据点：
 - 记录 **WinCC** 的计数器读数（测得的能源数值）。
 - 在此处直接访问 **WinCC** 中 15 分钟平均值的压缩存档。

请注意

对应的组态步骤须由用户根据本组态中的说明进行操作，我们并未提供 **B.Data** 示例项目。

PC " WINCC "

- 安装 **WinCC** 服务器中的下列组件：
 - **SIMATIC STEP 7**（可选）
 - **WinCC** 服务器项目

请注意

本 **WinCC** 示例项目中包含 15 分钟测量值的压缩归档，其中含有 1 个月时间的数据。

注意

本组态示例中的数据点基于 01.01.2011 的数据，因此，生成用于计算的所有未来数据点也必须针对 01.01.2011。

为了便于从 **WinCC** 导入数据，将 PC 的系统时间设置为 2011 年第一季度的某一天。

2.3 使用的硬件和软件组件

本应用文档是使用以下组件生成的：

硬件组件

表 **Error! Style not defined.-1**

文件与项目	数量	说明
PC“ BDATA”	1	用于组态 B.Data 的 PC。其硬件须满足 B.Data 的要求。
PC “ WINCC”	1	用于组态 WinCC 以及 STEP7 的 PC。其硬件须满足 WinCC 的要求。
以太网联接线缆	1	也可以使用交换机来替代

PC“ BDATA” 的标准软件组件

表 **Error! Style not defined.-2**

文件与项目	数量	MLFB/订单号	说明
B.Data V5.2 SP1	1	6AV6372-1DF05-2xx0	对于 B.Data V5.2, Oracle 数据库软件需要另行购买。
Oracle 数据库软件 V 11g R2, 32 位	1		对于 V5.2 之前的 B.Data 版本, 该软件包含在供货范围之内, 但对于 B.Data V5.2, 则须另行购买。
B.Data V5.2 SP1, 采集组件	1	6AV6372-1DF55-2AX0	B.Data 供货范围内已经包含有采集组件的许可证。
Excel 2003, Excel 2007, 或 Excel 2010	1		Excel 2003 需要 MS Office 兼容包 。
SIMATIC WinCC V7 SP2	1	6AV6381-2BM07-0AX0	(RC 128 或者更高的版本, 用于运行 WinCC 客户端)

PC“ WINCC” 的标准软件组件

表 **Error! Style not defined.-3**

文件与项目	数量	MLFB/订单号	说明
SIMATIC WinCC V7 SP2	1	6AV6381-2BC07-0AX0	(RT 128 或更高)
WinCC 服务器		6AV6371-1CA07-0AX0	
SIMATIC STEP 7 V5.5	1	6ES7810-4CC10-0YA5	(可选)

示例文件与项目

下表列出了本示例所使用的全部文件以及项目。

表 **Error! Style not defined.-4**

文件与项目	说明
46641745_CODE.zip	本 zip 文件包含用于创建普通数据点的 Excel 表格“ Measurement.xls”和用于创建报告的 Excel 表“ Template.xls”。
46641745_SERVER.zip	本 zip 文件包含 WinCC 服务器项目“ SERVER”，用于 创建运行数据点。 请注意： 如果要在分布式的系统中运行这些组件，请使用这个项目。
46641745_STANDALONE.zip	本 zip 文件包含 WinCC 单用户项目“ STANDALONE”，用于 创建运行数据点。 请注意： 如果仅须在一台 PC 上运行所有组件，请使用这个项目。
46641745_DOKU_V5.2_SP1_e.pdf	本文档

请注意

为了紧跟本组态示例中的步骤进行操作，可以在单台计算机上进行功能设置。然而，仅在执行首要步骤且使用分布式系统时，这些设置才有意义。

- 如果最初无须使用“ WINCC” PC，就没有必要安装相应的软件组件（表 2-3）。
- 当在计算机上使用单独的组件时，请仅使用 WinCC 单用户项目“ Standalone”，而不是使用 WinCC 服务器项目“ Server”。

3 安装

安装要求

安装需要满足以下的系统要求:

- 必须安装下列 32 位版本的 Windows 操作系统之一:
 - Windows Server 2003 SP2,
 - Windows Server 2008 标准版,
 - Windows XP Professional SP3, 或
 - Windows 7 Professional/Ultimate.
- 在安装过程中需要用到管理员权限。
- 但是, 无须安装 Oracle 软件。
- 必须安装 .NET Framework 3.5 SP1 (或者更高版本)。

能源管理系统 B.Data 的核心基本组件是数据库。在使用 B.Data 数据库之前, 必须先安装 Oracle 数据库软件, 因为两者是互相辅相成的。

“ B.Data Plant Explorer (B.Data 工厂浏览器)”, 或者称为“ B.Data Client (B.Data 客户端)”, 能够通过“ B.Data Portal (B.Data 门户)”来访问 B.Data 数据库, 并用于数据的可视化以及组态。该“门户”还被称为“应用程序服务器”, 通常基于与数据库相同的计算机。

本示例文档中提到的“应用程序服务器”用作 WinCC 以及数据库之间的接口。

3.1 安装 PC “ BDATA”

对于 PC“ BDATA”, 需要安装以下的组件:

- Oracle 数据库软件
- B.Data 数据库
- B.Data 应用程序服务器
- B.Data 采集服务器
- B.Data 客户端
- WinCC 客户端
- Excel

3.1.1 Oracle 数据库软件的安装

首先, 须将版本为 11gR2 的 32 位 Oracle 数据库软件安装到计算机上。仅须安装不含数据库的 Oracle 数据库软件。

对于软件产品模式, 根据数量框架, 我们建议使用企业版本的产品。然而, 本组态示例中的操作步骤只需要安装“ Standard Edition One” 便已足够。

3 普通数据点输入

3.1 自动化问题的描述

请注意

对于 B.Data V5.2 SP1, Oracle 数据库软件并不包含在供货范围内, 须另行购买。

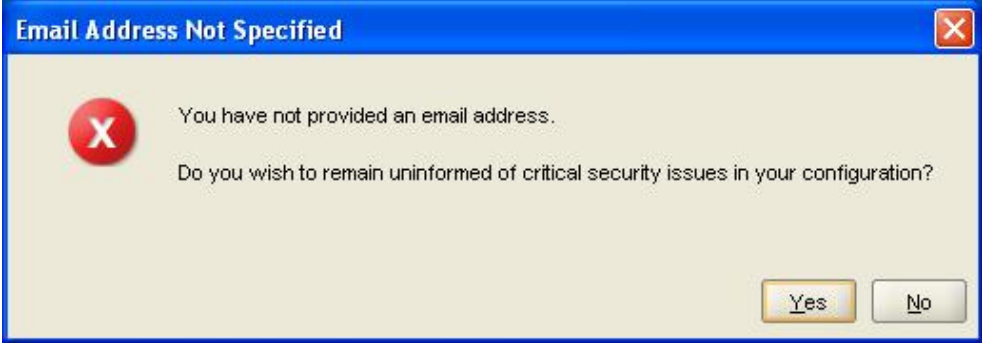
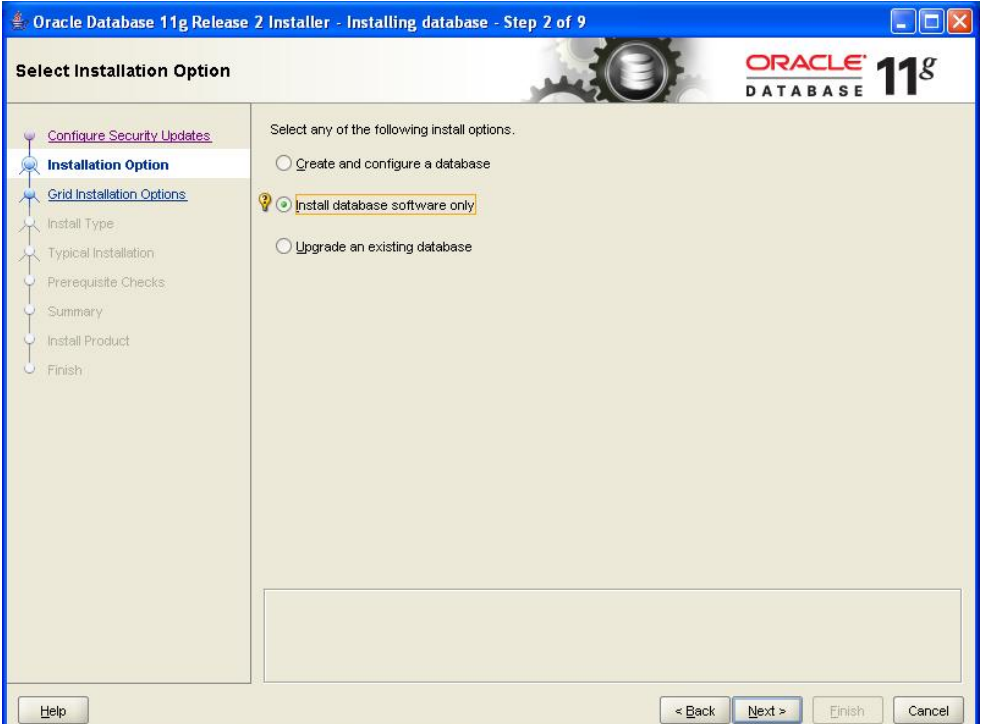
请注意, B.Data 仅支持使用该数据库软件的 32 位版本:
<http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/downloads/index.html>

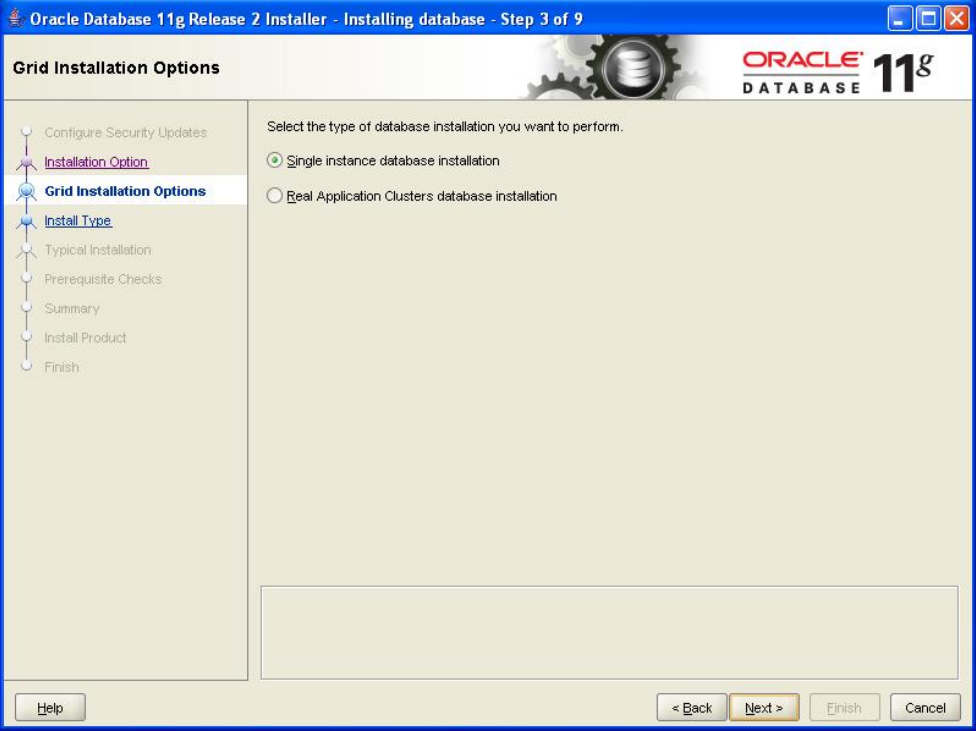
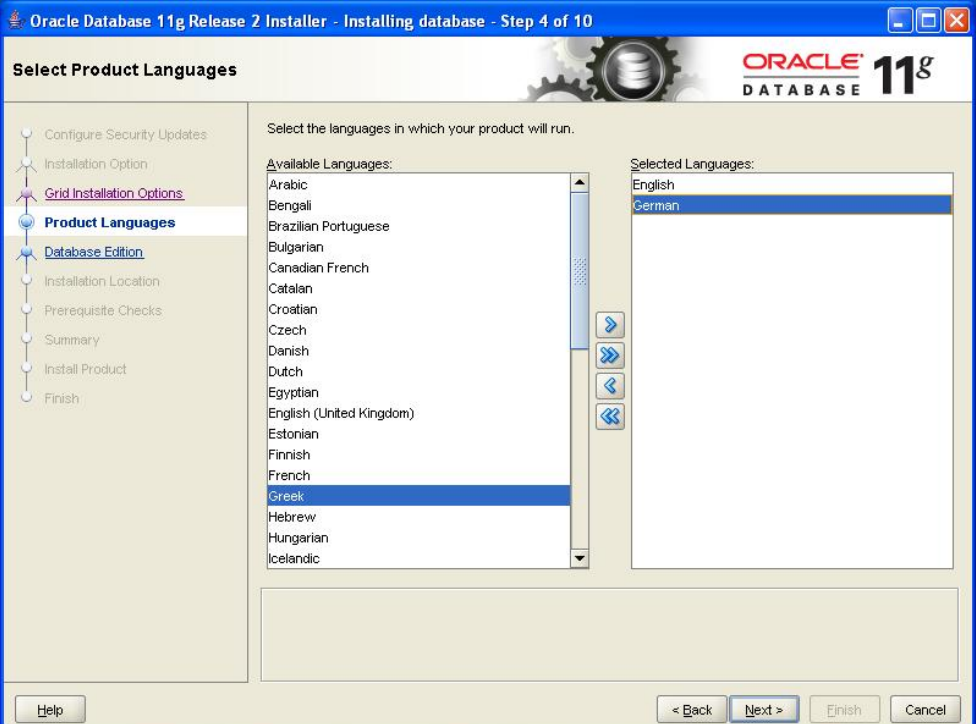
表 3-1

步骤	操作
1.	<p>开始安装 Oracle</p> <p>从 Oracle 网站上下载 Oracle 数据库，然后在“ ... \Database”路径上解压，再启动“ Setup.exe”应用程序。</p> <p>安装程序的语言设定会自动适应于操作系统的当前语言设定。</p> <p>请注意： 执行该安装程序的用户应当与后续运行 Oracle 软件的用户一致（必须是本地管理员组内的成员）。</p> 
2.	<p>组态安全更新</p> <p>这里有一个选项用于确定是否对目前的安全更新进行通知。</p> 

3 普通数据点输入

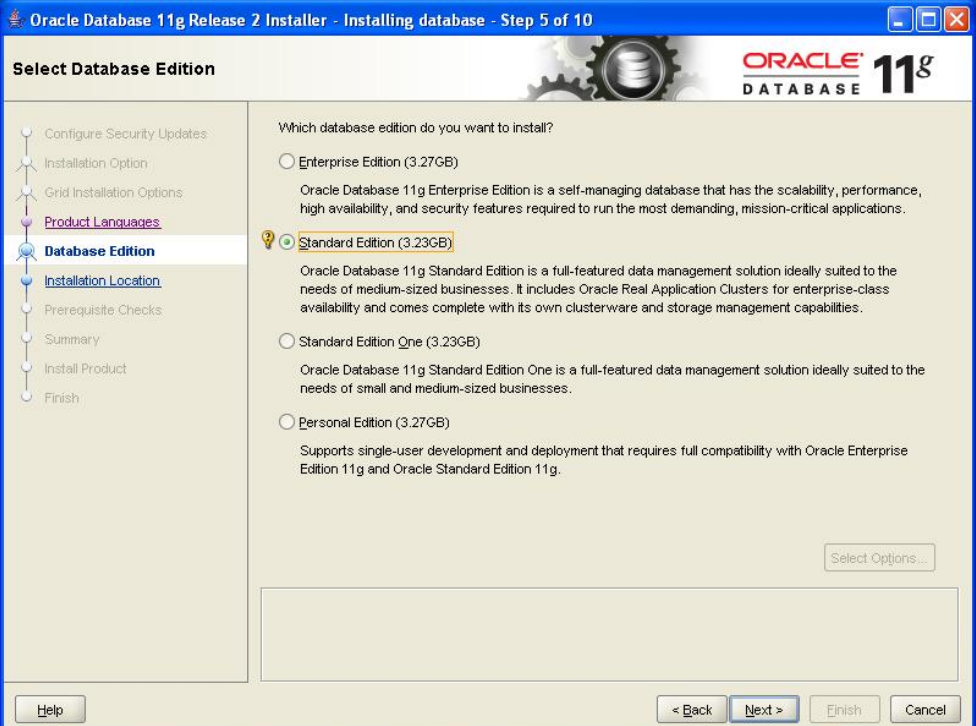
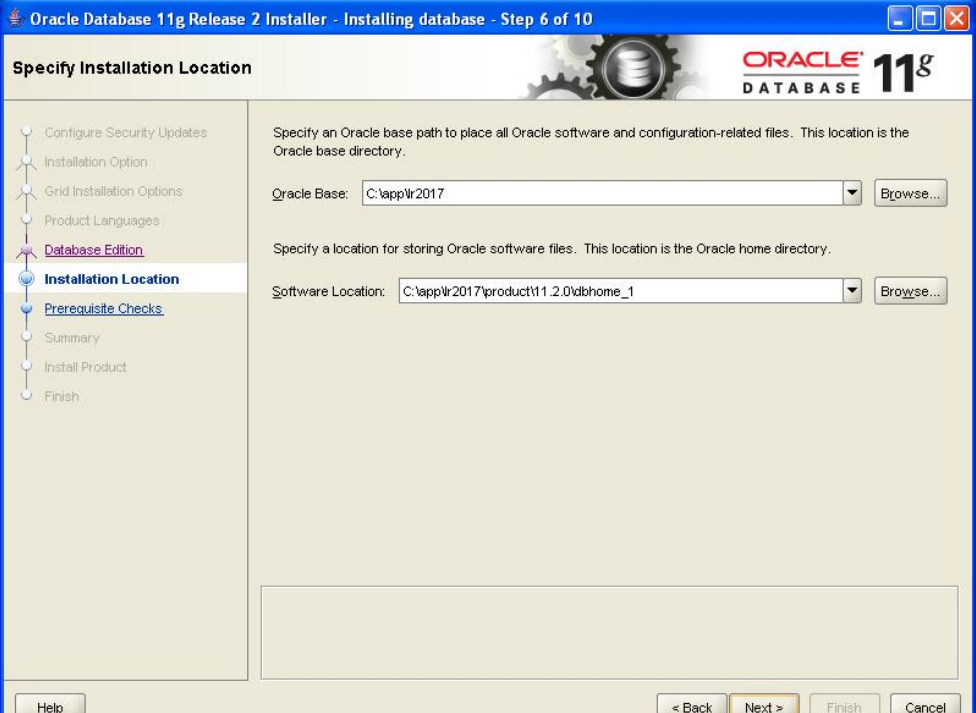
3.1 自动化问题的描述

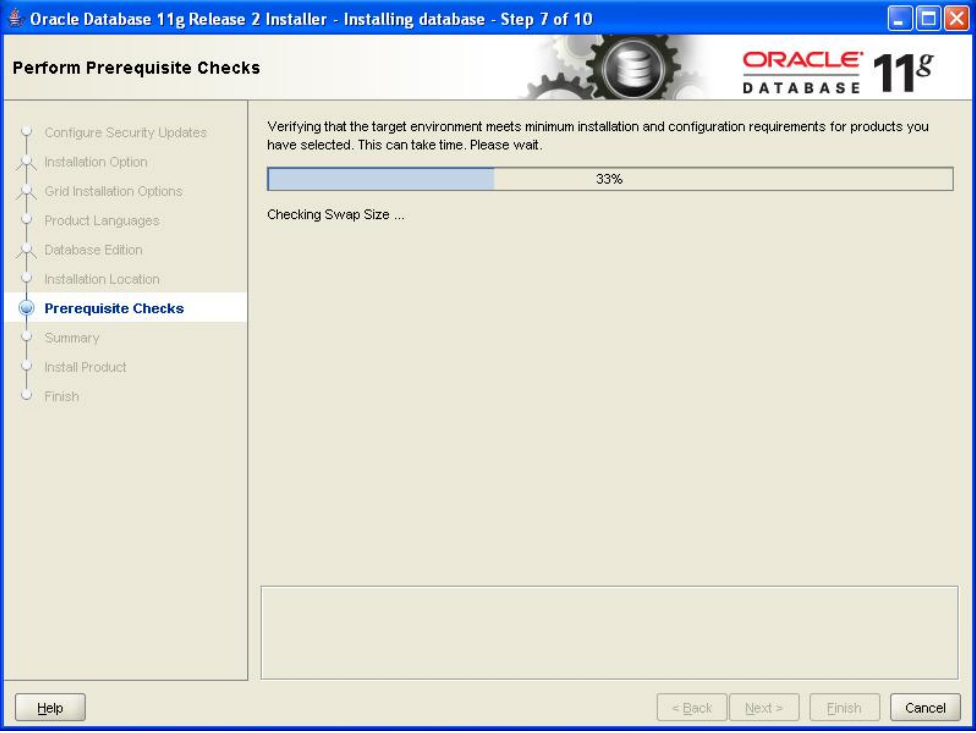
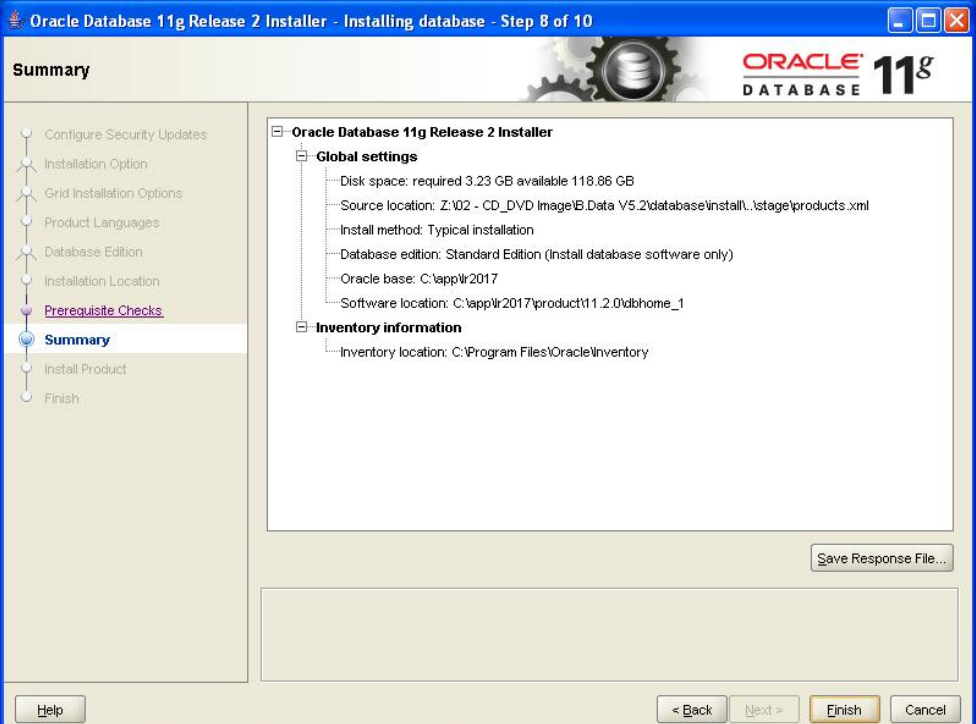
步骤	操作
3.	<p>取消通知功能</p> <p>如果不希望自动通知当前的安全更新，请取消对应功能的选择，然后在对话框内点击“ Yes”。</p> <p>请注意： 如果无法保证系统时刻处于最新状态，将使其暴露于潜在的安全风险当中。</p> 
4.	<p>选择安装选项</p> <p>选择“ Install database software only (仅安装数据库软件)”选项。</p> 

步骤	操作
5.	<p>进一步的安装选项 选择“ Single instance database installation（单一实例数据库的安装）”选项。</p> 
6.	<p>选择产品语言 在此可以选择软件支持的语言。</p> 

3 普通数据点输入

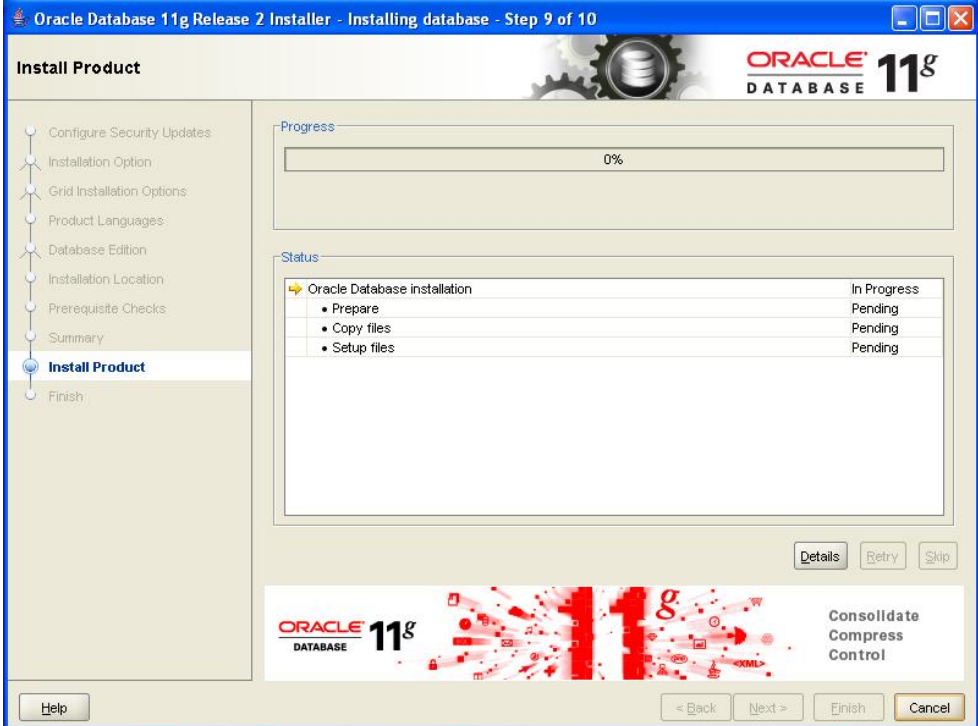
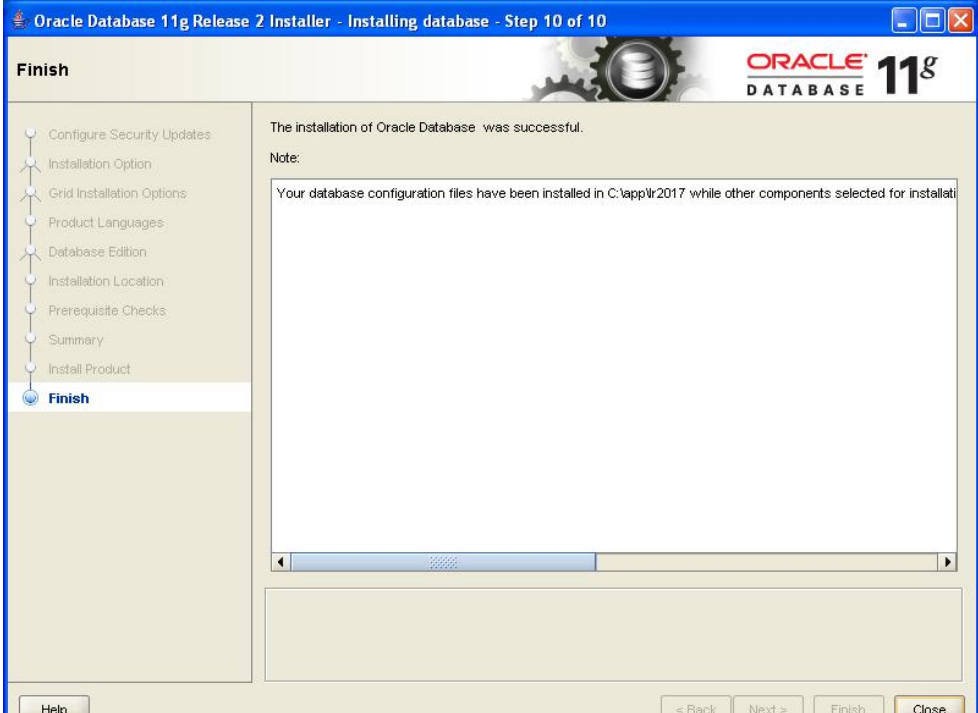
3.1 自动化问题的描述

步骤	操作
7.	<p>选择数据库版本</p> <p>选择希望获得许可的数据库版本。在本示例当中，选择“ Standard Edition (One) (标准版)”已足够：</p> 
8.	<p>指定安装的位置</p> <p>选择安装 Oracle 软件的目标位置。</p> 

步骤	操作
9.	<p>执行预备检查 该安装例行步骤将会检查安装的要求，并在必要时指出未满足的必要条件。</p> 
10.	<p>概况信息 经过检查之后，便出现所安装的组件概览。</p> 

3 普通数据点输入

3.1 自动化问题的描述

步骤	操作										
11.	<p data-bbox="359 320 829 383">产品安装 安装过程中，所显示的进度条将会持续更新。</p>  <table border="1" data-bbox="638 645 1316 907"><thead><tr><th colspan="2">Status</th></tr></thead><tbody><tr><td>Oracle Database installation</td><td>In Progress</td></tr><tr><td>• Prepare</td><td>Pending</td></tr><tr><td>• Copy files</td><td>Pending</td></tr><tr><td>• Setup files</td><td>Pending</td></tr></tbody></table>	Status		Oracle Database installation	In Progress	• Prepare	Pending	• Copy files	Pending	• Setup files	Pending
Status											
Oracle Database installation	In Progress										
• Prepare	Pending										
• Copy files	Pending										
• Setup files	Pending										
12.	<p data-bbox="359 1133 1013 1196">完成 选择“ Close（关闭）”以完成软件的安装，然后重启计算机。</p> 										

注意


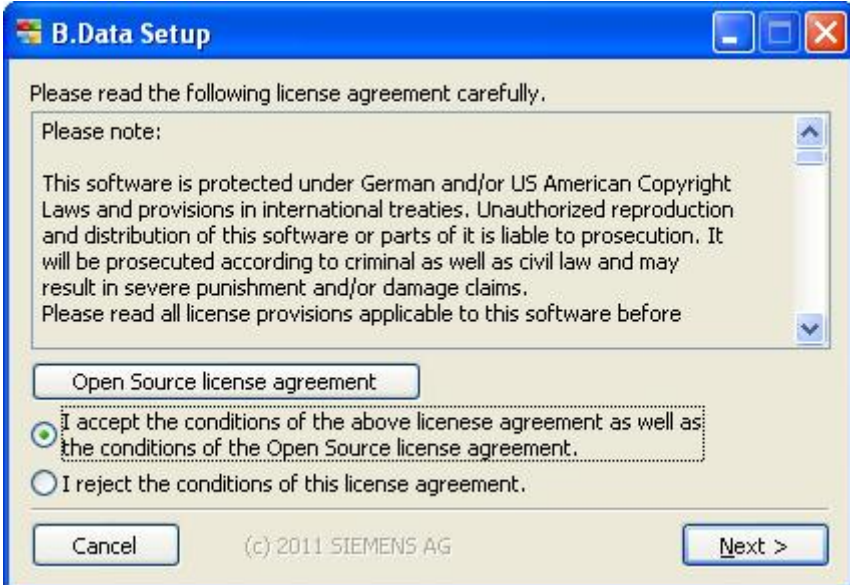
安装了 Oracle 数据库软件之后，必须重启计算机。

如果没有执行这一步骤，可能对导致 B.Data 出现非正常的行为。

3.1.2 安装 B.Data

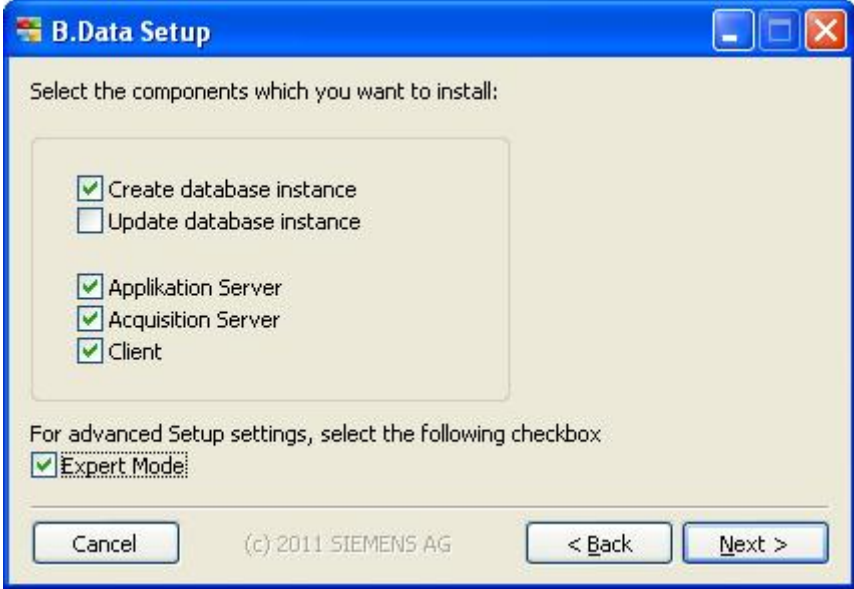
能源管理系统 B.Data 的核心基本组件是数据库。用户可以使用 B.Data 客户端来访问 B.Data 中的数据，创建报告以及预计来自工作站计算机的评估。

表 3-2

步骤	操作
1.	<p>插入 B.Data 安装光盘 将 B.Data 安装光盘插入光驱中，然后启动 “ Setup.exe” 安装程序。</p>
2.	<p>选择安装语言 选择安装的语言（德语或者英语）。</p> 
3.	<p>接受许可协议 选择接受该许可协议，然后点击“ Next（下一步）。”</p> 

3 普通数据点输入

3.1 自动化问题的描述

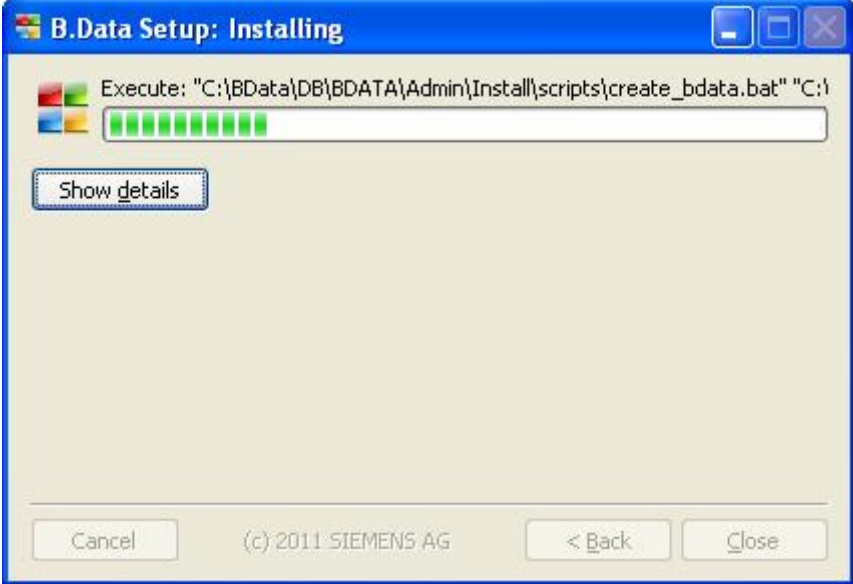
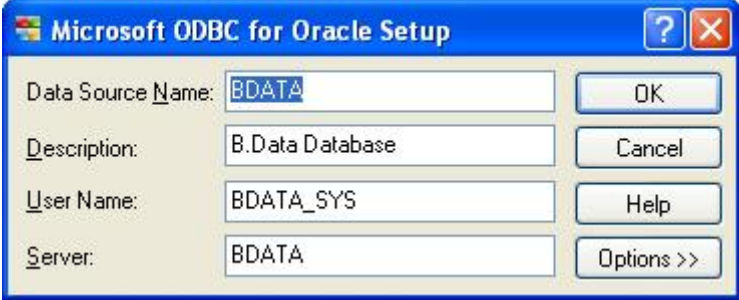

步骤	操作
4.	<p>选择要安装的组件</p> <p>安装时要求选择附加组件：</p> <ul style="list-style-type: none">• “ create database instance”（创建数据库实例）： 创建的数据库包含运行所需的全部信息。• “ Application server”（应用服务器）： 应用服务器提供了 B.Data 的实际功能，例如计算或报告。• “ Acquisition server”（采集服务器）： 通过采集服务器，可以将 B.Data 服务器系统连接至其他应用，例如 WinCC 服务器系统。• “ Client”（客户端）： 客户端也称为 Plant Explorer，是运行信息系统 B.Data 的用户系统（GUI，图形用户界面）。• “ Expert Mode”（专家模式）： “ Expert Mode”（专家模式）支持在安装过程中修改默认设置。 

步骤	操作
5.	<p>指定目标文件夹 选择软件的安装目标文件夹。</p> 
6.	<p>其它信息 安装所需的其它详细信息:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过“ B.Data Database Name” (B.Data 数据库名称) 可以进行编址, 默认设置为 “ BDATA”。名称的长度不能超过 8 个字符。 • B.Data 管理员密码, 例如“ BDATA_SYS”。 • Oracle 管理员密码, 例如“ SYS”。 <p>请注意: 对于真实的工厂, 应当使用不同的密码, 并将其保存在安全的地方。在重启 B.Data 时, 需要输入该密码。</p> 

3 普通数据点输入


3.1 自动化问题的描述

步骤	操作
7.	<p>进行地区设置 安装时需要进行地区设置：</p> <ul style="list-style-type: none">• 考虑“ Daylight saving (夏令时)”因素。• 地区设置： 这将考虑对应国家的银行假日。  <p>The screenshot shows a window titled "B.Data Setup". It has a "Daylight saving" checkbox which is checked. Below it, there is a "Regional settings:" label and a dropdown menu. The dropdown menu is open, showing three options: "Austria", "Germany", and "Spain Catalonia". At the bottom of the window, there are buttons for "Cancel", "< Back", and "Next >". The copyright notice "(c) 2011 SIEMENS AG" is visible at the bottom center.</p>
8.	<p>选择所需的服务以及其他细节信息 安装所需的其它服务：</p> <ul style="list-style-type: none">• “ AutoPrint” : 用于确定哪些报告将会被自动下载以及通过电子邮件发送，并将这些报告移交至 Excel 报告服务器。• “ Excel Report Server” (Excel 报告服务器) : 将计算结果填入 Excel 模板，然后通过电子邮件发送这些模板、自动打印、或者将其保存至剪贴板缓冲区。该服务需要一个域用户或操作系统用户。因此，必须在本页上输入一个用户名和对应的密码。• “ Kernel” : 将来自 WinCC 驱动程序的外部数据写入到 B.Data 数据库当中。  <p>The screenshot shows a window titled "B.Data Setup". It has a "Log on account for Services:" label and a text box containing "BDATA\\lr2017". To the right of this text box is the label "(Domain\User)". Below this is a "Password:" label and a text box filled with dots. To the right of the password box is a "Browse..." button. Below these are four checkboxes: "AutoPrint Service" (checked), "Excel Report Server" (checked), "Kernel Service" (checked), and "Hotfolder Manager Service" (unchecked). At the bottom of the window, there are buttons for "Cancel", "< Back", and "Install". The copyright notice "(c) 2011 SIEMENS AG" is visible at the bottom center.</p>

步骤	操作
9.	<p>各个组件的安装 现在开始安装各个组件。</p> 
10.	<p>设置 ODBC 数据源 B.Data Plant Explorer 需要一个 ODBC 数据源来访问 B.Data 数据库。确认窗口中所列的项。</p> 
11.	<p>安装完成 数据库安装完成后，将提示记录下步骤 6 中设置的密码。</p> 

3 普通数据点输入

3.1 自动化问题的描述

步骤	操作
12.	<p>重新启动 各个组件现已安装。 随后将重新启动 PC 。</p> 

3.1.3 安装 Microsoft Excel

本文档不讨论关于 Microsoft Excel 的安装知识。

请注意

请注意，B.Data 当前仅支持 2003、2007 或 2010 版的 Microsoft Excel。

Excel 2003 需要 [MS Office 兼容包](#)

3.2 安装 PC “ WINCC ”

对于 PC “ WINCC ” ， 需要安装以下的组件：

- SIMATIC STEP 7 (可选)
- SIMATIC WinCC 服务器
- WinCC 服务器项目 “ SERVER ”

3.2.1 安装 SIMATIC WinCC

本文档不讨论关于 SIMATIC WinCC 的安装知识。

更多关于 SIMATIC WinCC 的安装说明，请参考安装手册的第三章内容。

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/37437018>

3.2.2 组态 WinCC 示例项目

本组态示例中所提供的 WinCC 服务器项目设计为多用户的项目。客户端需要在服务器中进行组态，服务器本身可以对所有已连接的客户端进行设置。

更多关于分布式 SIMATIC WinCC 系统的设置说明，请参考组态手册第一章的内容。

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/37436832>

请注意

如果不想安装 “ WINCC ” PC，您可以使用 WinCC 单用户项目 “ STANDALONE ”，而无须使用 WinCC 服务器项目 “ SERVER ”。

3.3 在 “ BDATA ” PC 上启动 Plant Explorer

Plant Explorer 是运行信息系统 B.Data 的用户系统（GUI，图形用户界面）。任何关于组态、处理以及存档运行数据的功能，均可利用该程序进行调用和控制。

表 3-3

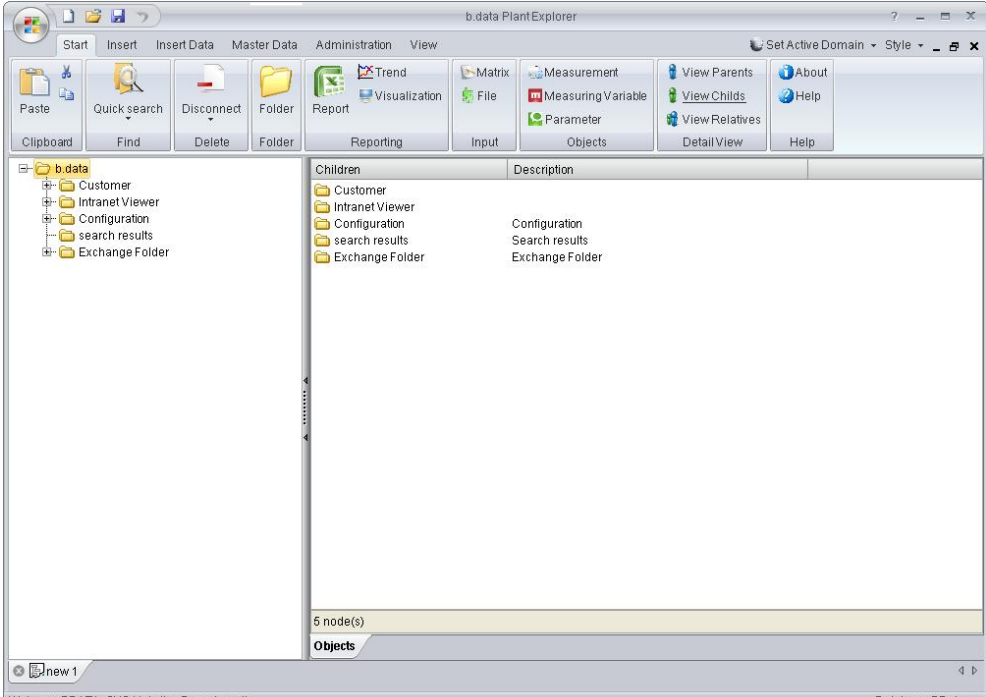
步骤	操作
1.	<p>首次启动 Plant Explorer</p> <p>在安装后首次通过桌面上的链接启动 Plant Explorer 时，将显示 B.Data 通用组态对话框。选择默认设置，可在今后通过“ Administration > B.Data Configuration ”（管理 > B.Data 组态）菜单随时访问此组态对话框。</p> <p>请注意：</p> <p>真实的设备通常由分布式系统组成，因此必须更改用于门户连接和 XLS-Report-Server 连接的 PC 名称。</p> <p>可以使用输入字段旁的“...”修改相应的 PC 名称。</p> 

3.3 在“BDATA” PC 上启动 Plant Explorer

步骤	操作
2.	<p>启动 Plant Explorer 在此过程中将显示一个加载对话框。</p> 
3.	<p>登录与语言设定 使用“BDATA_SYS”用户名和安装过程中所设定的对应进行登录。 在登录画面的下拉菜单中，可以选择 Plant Explorer 的用户界面语言。</p> 

3 普通数据点输入

3.3 自动化问题的描述

步骤	操作
4.	<p>Plant Explorer 的视图 Plant Explorer 将会打开一个标准项目。</p> <p>请注意： 在安装过程中或安装完成后，如果 B.Data 的许可证数目不够，将显示相应的提示。 这种情况下，可以通过 ALM 安装所需数目的许可证。</p> 

4 普通数据点输入

普通数据点是指不直接从接口接收数值的数据点，但可接收来自诸如 ODBC 连接器，矩阵或者循环的数值。

在实际应用中，自动测量值采集通常会失败，例如，使用当地电量计进行数据收集成本非常高。现在，B.Data 提供了一种通过矩阵手工输入测量值的方法。

本章介绍如何通过矩阵来创建普通数据点。

4.1 创建一个普通数据点:

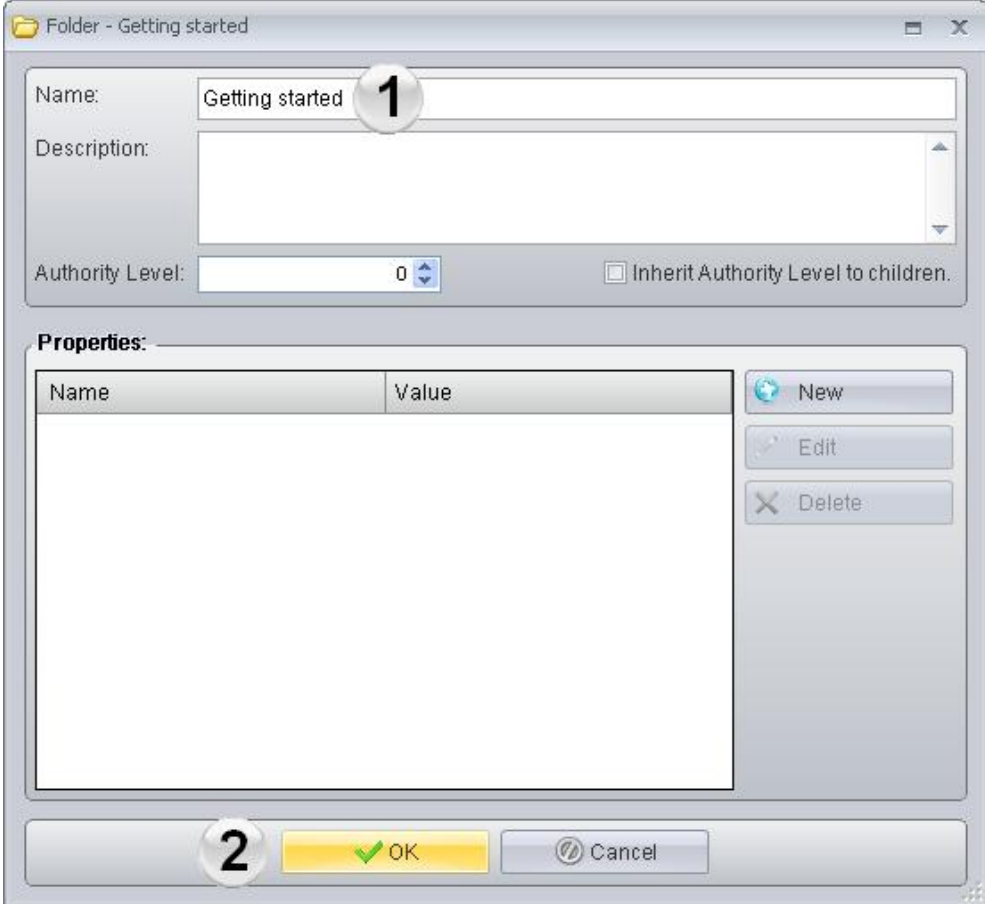
本章节将会对创建以及组态普通数据点进行说明。

表 4-1

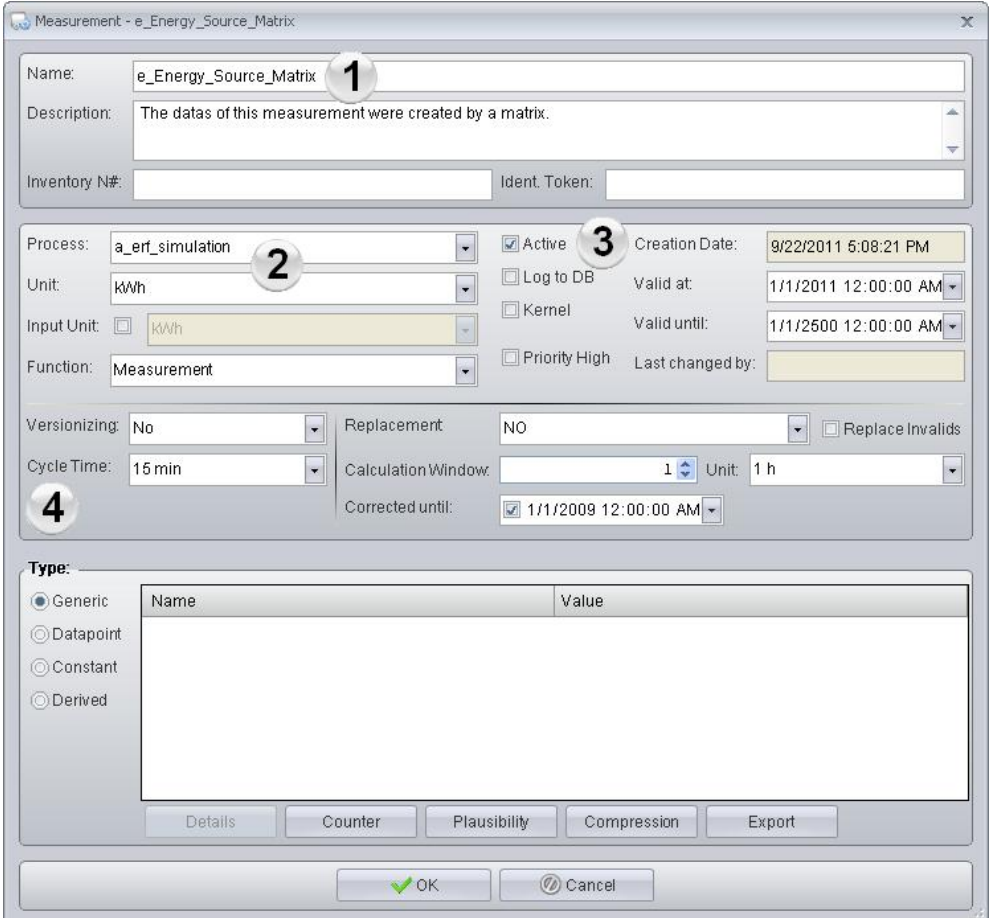
步骤	操作
1.	<p>创建一个文件夹</p> <p>1.) 在 Plant Explorer 中选择一个上层的文件夹“ b.data”。</p> <p>2.) 按下多功能工具条上的“ Folder（文件夹）”按钮，在“ b.data”文件夹内创建一个新的文件夹。</p> 

4 普通数据点输入

4.1 自动化问题的描述

步骤	操作
2.	<p>文件夹的命名</p> <ol style="list-style-type: none">1.) 将文件夹的名称设为“ Getting started”。2.) 点击“ OK” 按钮以确认名称的更改。 
3.	<p>创建一个数据点:</p> <ol style="list-style-type: none">1.) 在刚才所创建的“ Getting started” 文件夹内创建一个名为“ Measurements” 的文件夹。2.) 选中“ Measurements” 文件夹, 然后点击“ Datapoint (数据点)” 按钮。 

4.1 创建一个普通数据点:

步骤	操作
4.	<p>组态数据点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) 将数据点命名为“ e_Energy_Source_Matrix”（另请留意本表格后附的“数据对象命名规范”文本块）。 在描述栏中可以输入较长的文本，而不会对计算造成影响。 2.) 在 Process 中选择“ a_erf_simulation”，并选取“ kWh”作为单位。 3.) 激活“ Active”选项，然后将“ Valid at:”设置为“ 01.01.2011”。 如果想要在系统中使用消息（获得的）的话，必须激活“ Active”。 4.) 将 Versionizing 设为“ No”，Cycle Time（循环时间）设为“ 15 min”，Type（类型）设为“ Generic”。 

4 普通数据点输入

4.1 自动化问题的描述

步骤	操作
5.	<p>定义可信度</p> <p>通过“Plausibility (可信度)”按钮打开相应的对话框，然后定义“50”作为上限，定义“10”作为下限。</p> <p>如果在矩阵的组态对话框中激活了对应的选项，那么当通过矩阵进行输入时，这些限制值会被考虑在内。</p> 

请注意

在 Plant Explorer 中，不同的对象类型之间所规定的标准命名规范存在简单的差异。

对于在 B.Data 中所创建以及组态的数据对象，其命名必须符合以下表格中所列出的规范，以提供明晰的概览。

表格 4-2

前缀	数据对象
a_	衍生的数据点（由测量变量衍生而来）
d_	数据点（网络控制系统数据，运行数据系列）
e_	普通数据点
k_	常量
l_	循环
m_	测量变量
p_	原型
t_	参数

4.2 通过矩阵输入普通数据点

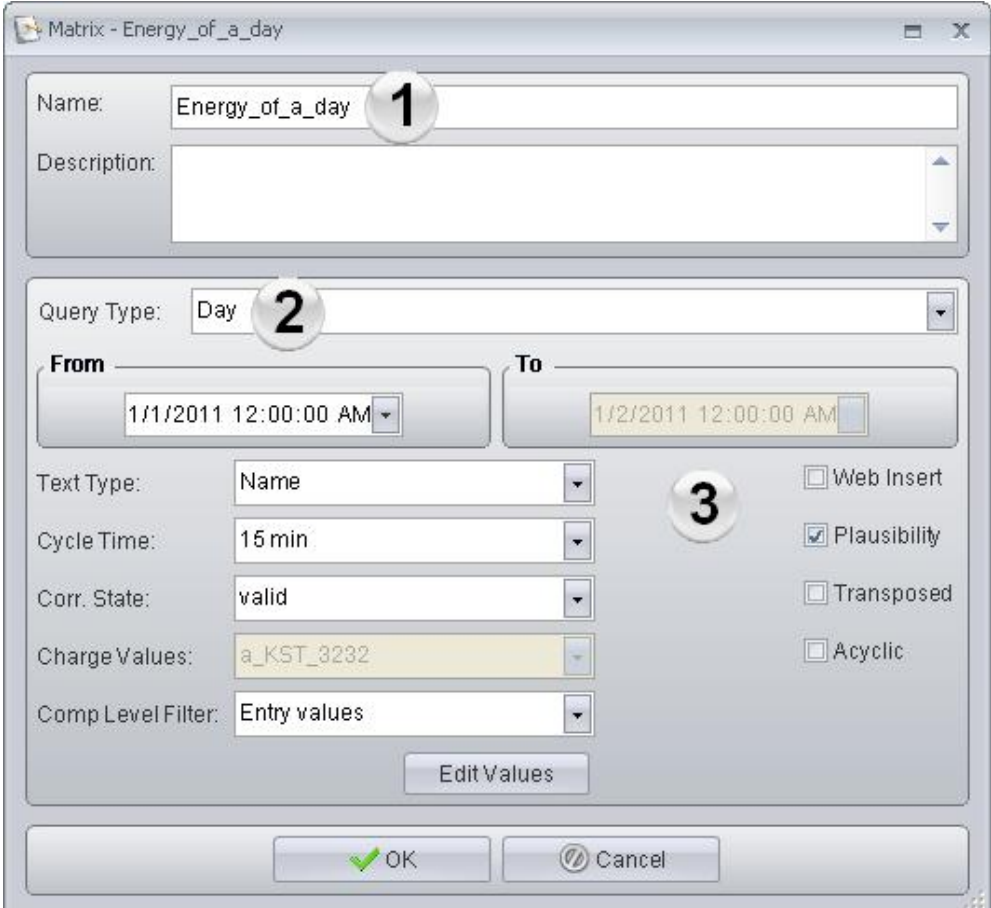
在 B.Data 当中，可以利用矩阵对象这种简单的方式来手动输入数据。

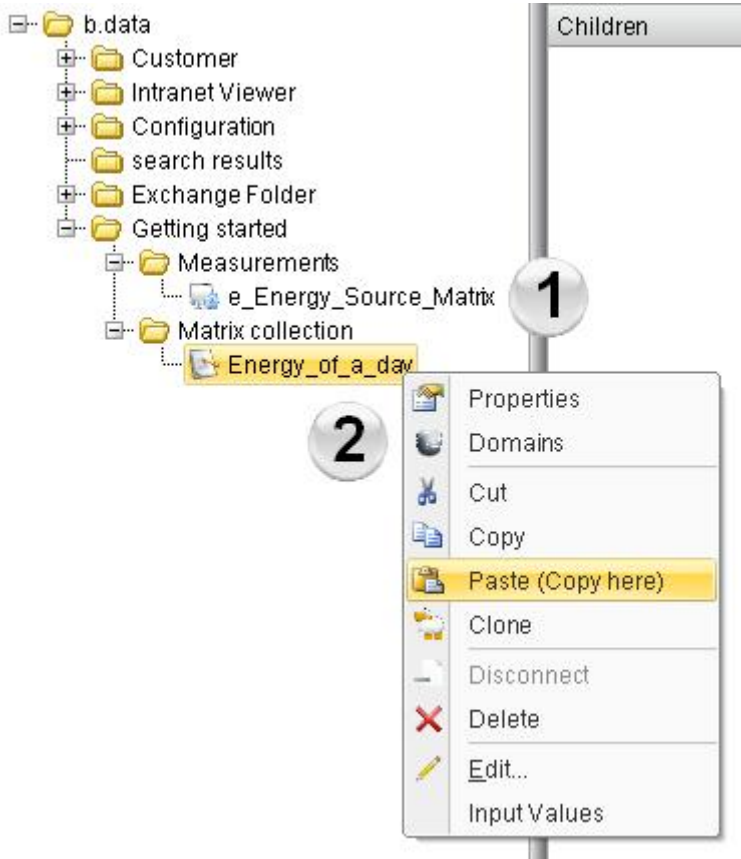
表格 4-3

步骤	操作
1.	<p>创建一个文件夹</p> <p>1.) 在先前所创建的“ Getting started” 文件夹内创建一个名为“ Matrix collection” 的文件夹。</p> <p>2.) 选中“ Matrix collection” 文件夹，然后点击“ Datapoint (数据点)” 按钮。</p>  <p>The screenshot shows the B.Data software interface. The ribbon has tabs for Start, Insert, Insert Data, Master Data, Administration, and View. The 'Insert' tab is active, showing groups for Reporting, Input, and Objects. The 'Input' group contains buttons for Matrix, File, Measurement, Measuring Variable, and Parameter. The 'Matrix' button is highlighted with a circled '2'. Below the ribbon is a tree view showing a folder structure under 'b.data', including 'Customer', 'Intranet Viewer', 'Configuration', 'search results', 'Exchange Folder', 'Getting started', 'Measurements', 'e_Energy_Sour...', and 'Matrix collection'. The 'Matrix collection' folder is selected and highlighted with a circled '1'. A callout box titled 'Insert Matrix' points to the 'Matrix' button, stating: 'Inserts a new Matrix below selected node.'</p>

4 普通数据点输入

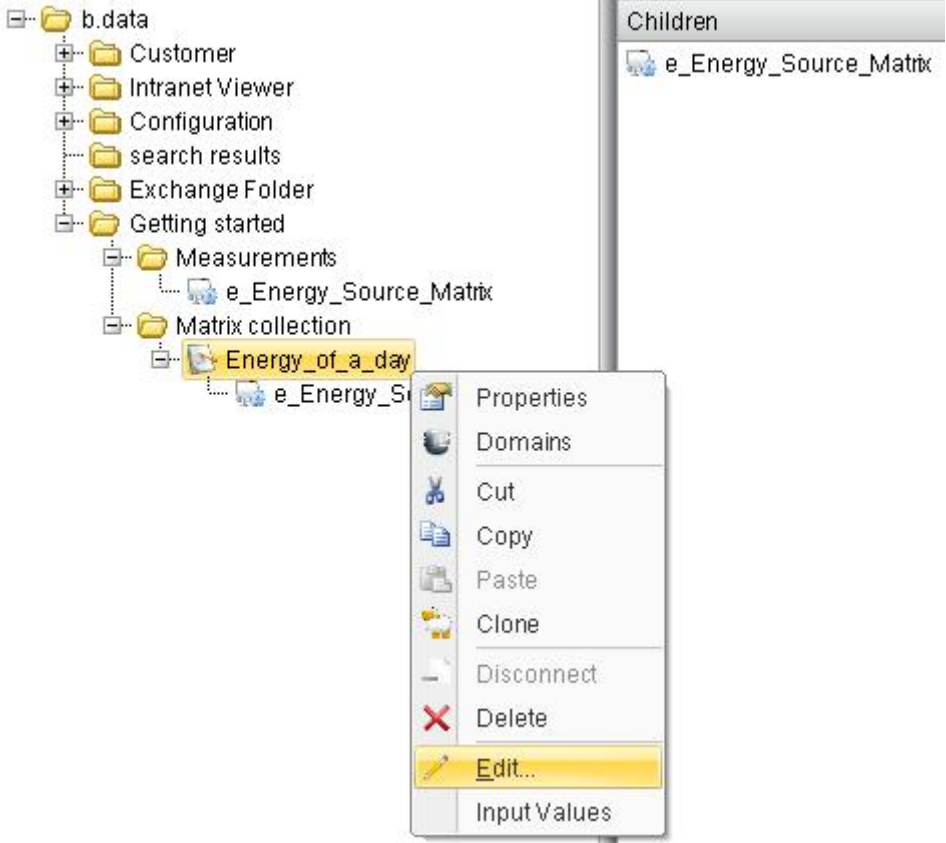
4.2 自动化问题的描述

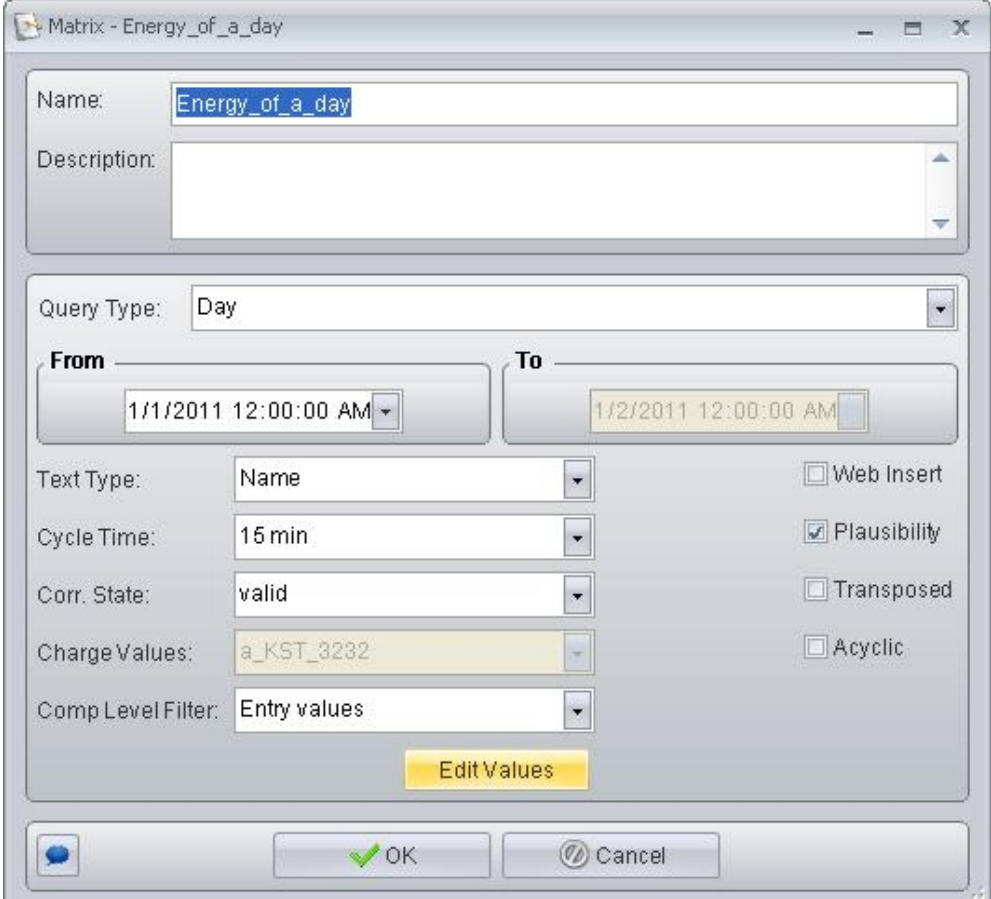
步骤	操作
2.	<p>矩阵组态</p> <ol style="list-style-type: none">1.) 将矩阵命名为“Energy_of_a_day”。 在描述栏中可以输入较长的文本，而不会对计算造成影响。2.) 在“Query Type (查询类型)”中选择“Day (天)”，从“01.01.2011”开始。3.) 激活“Plausibility (可信度)”选项 Select “Name” as the Text Type. 根据数据点组态，必须将“Cycle Time (循环时间)”设置为“15 min (15分)”。 

步骤	操作
3.	<p>向矩阵分配数据点</p> <p>1.) 通过“ Properties (属性)”对话框将“ e_Energy_Source_Matrix”数据点复制到剪贴板。</p> <p>2.) 然后将复制的数据点粘贴到“ Matrix Collection (矩阵集合)”文件夹中。</p> <p>另外，也可以通过拖放操作创建一个链接。</p> <p>请注意： 通过此简单过程可在每个对象之间相互进行赋值。 通过这些互连（应用程序位置）， B.Data 将以下每个对象集合到一起 – 数据点在数据库中只存在一次。</p> 

4 普通数据点输入

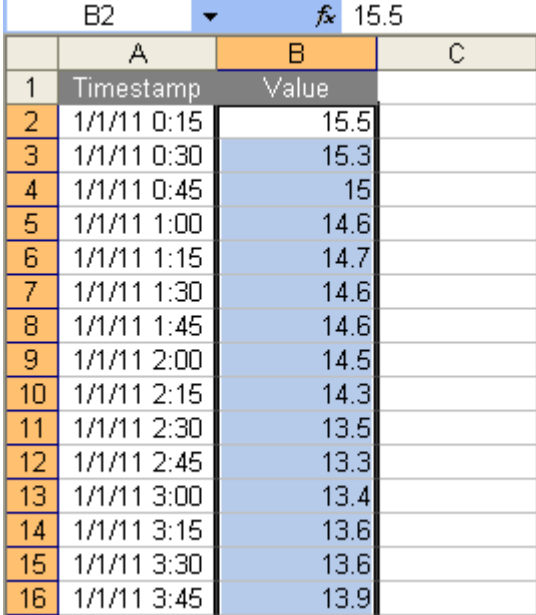
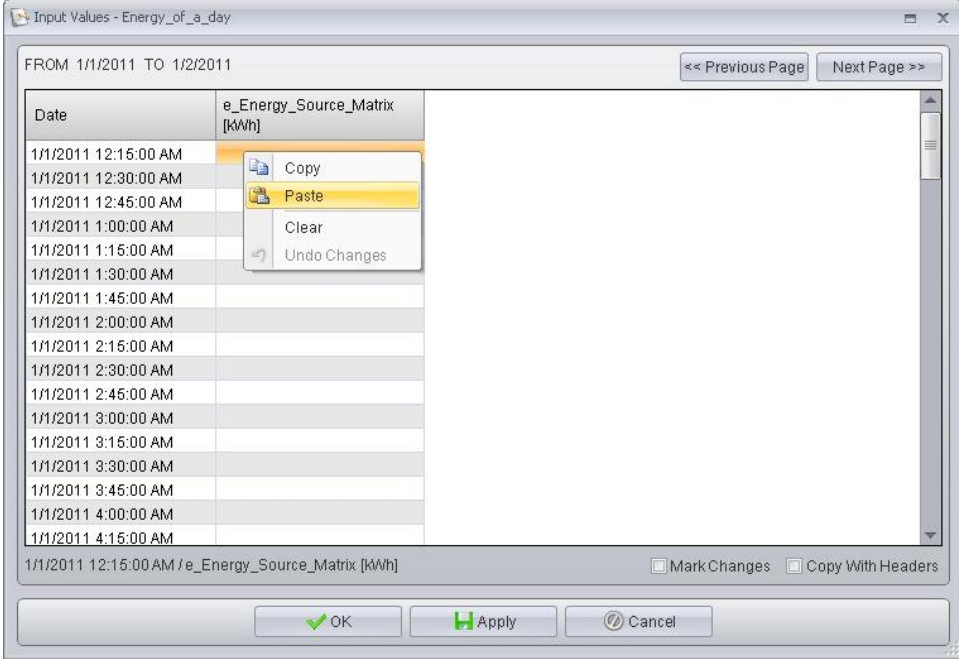
4.2 自动化问题的描述

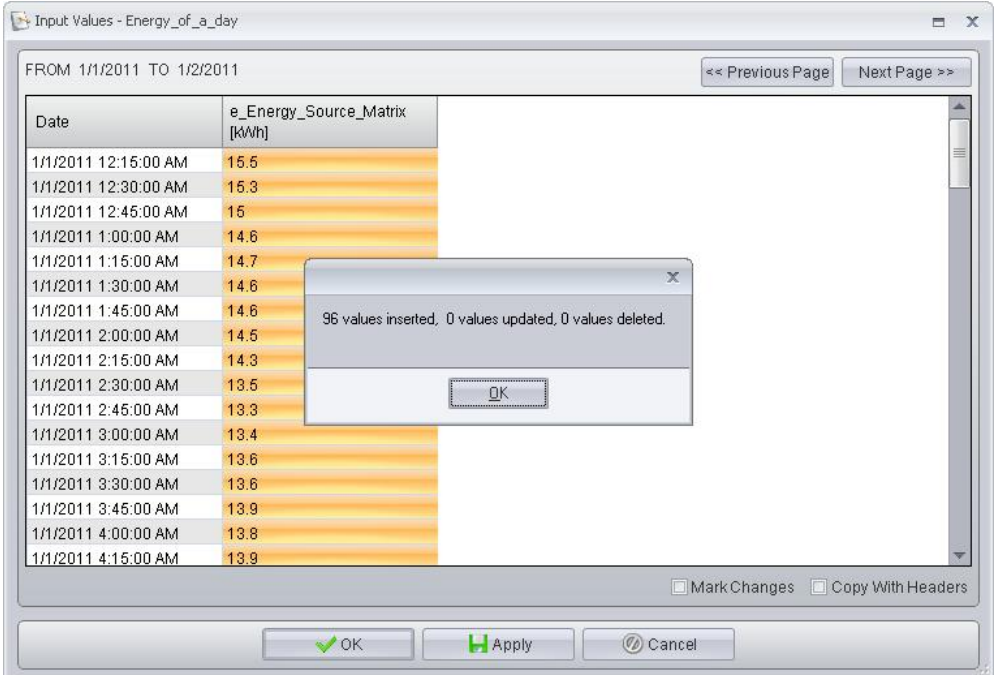
步骤	操作
4.	<p>打开矩阵的编辑属性框 通过矩阵的“Edit”关联菜单打开编辑属性框。</p>  <p>The screenshot shows a hierarchical tree view of folders and files. The tree structure is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none">b.data<ul style="list-style-type: none">CustomerIntranet ViewerConfigurationsearch resultsExchange FolderGetting startedMeasurements<ul style="list-style-type: none">e_Energy_Source_MatrixMatrix collection<ul style="list-style-type: none">Energy_of_a_day (selected)<ul style="list-style-type: none">e_Energy_S... <p>A context menu is open over the 'Energy_of_a_day' folder, with the following options:</p> <ul style="list-style-type: none">PropertiesDomainsCutCopyPasteCloneDisconnectDeleteEdit... (highlighted)Input Values <p>On the right side, there is a 'Children' pane showing 'e_Energy_Source_Matrix'.</p>

步骤	操作
5.	<p>打开输入属性框 点击“ Edit Values (编辑数值)” 按钮打开输入属性框。</p> 

4 普通数据点输入

4.2 自动化问题的描述

步骤	操作																																																																				
6.	<p>通过 Excel 复制数据 打开组态说明中所提供的 Excel 报表“ Measurement.xls”，将纵列 B 上从第 2 行开始的所有数值复制至剪贴板。</p>  <table border="1"><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Timestamp</td><td>Value</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>1/1/11 0:15</td><td>15.5</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>1/1/11 0:30</td><td>15.3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>1/1/11 0:45</td><td>15</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>1/1/11 1:00</td><td>14.6</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>1/1/11 1:15</td><td>14.7</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>1/1/11 1:30</td><td>14.6</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>1/1/11 1:45</td><td>14.6</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>1/1/11 2:00</td><td>14.5</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>1/1/11 2:15</td><td>14.3</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>1/1/11 2:30</td><td>13.5</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>1/1/11 2:45</td><td>13.3</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>1/1/11 3:00</td><td>13.4</td><td></td></tr><tr><td>14</td><td>1/1/11 3:15</td><td>13.6</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td>1/1/11 3:30</td><td>13.6</td><td></td></tr><tr><td>16</td><td>1/1/11 3:45</td><td>13.9</td><td></td></tr></tbody></table>		A	B	C	1	Timestamp	Value		2	1/1/11 0:15	15.5		3	1/1/11 0:30	15.3		4	1/1/11 0:45	15		5	1/1/11 1:00	14.6		6	1/1/11 1:15	14.7		7	1/1/11 1:30	14.6		8	1/1/11 1:45	14.6		9	1/1/11 2:00	14.5		10	1/1/11 2:15	14.3		11	1/1/11 2:30	13.5		12	1/1/11 2:45	13.3		13	1/1/11 3:00	13.4		14	1/1/11 3:15	13.6		15	1/1/11 3:30	13.6		16	1/1/11 3:45	13.9	
	A	B	C																																																																		
1	Timestamp	Value																																																																			
2	1/1/11 0:15	15.5																																																																			
3	1/1/11 0:30	15.3																																																																			
4	1/1/11 0:45	15																																																																			
5	1/1/11 1:00	14.6																																																																			
6	1/1/11 1:15	14.7																																																																			
7	1/1/11 1:30	14.6																																																																			
8	1/1/11 1:45	14.6																																																																			
9	1/1/11 2:00	14.5																																																																			
10	1/1/11 2:15	14.3																																																																			
11	1/1/11 2:30	13.5																																																																			
12	1/1/11 2:45	13.3																																																																			
13	1/1/11 3:00	13.4																																																																			
14	1/1/11 3:15	13.6																																																																			
15	1/1/11 3:30	13.6																																																																			
16	1/1/11 3:45	13.9																																																																			
7.	<p>数据输入 在输入属性框中选择数据纵列的第一个单元格，然后通过关联菜单上的“ Paste（粘贴）”功能将 Excel 中所复制的数值插入到该位置。</p>  <p>Input Values - Energy_of_a_day</p> <p>FROM 1/1/2011 TO 1/2/2011</p> <table border="1"><thead><tr><th>Date</th><th>e_Energy_Source_Matrix [kWh]</th></tr></thead><tbody><tr><td>1/1/2011 12:15:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 12:30:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 12:45:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 1:00:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 1:15:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 1:30:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 1:45:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 2:00:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 2:15:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 2:30:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 2:45:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 3:00:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 3:15:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 3:30:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 3:45:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 4:00:00 AM</td><td></td></tr><tr><td>1/1/2011 4:15:00 AM</td><td></td></tr></tbody></table> <p>1/1/2011 12:15:00 AM / e_Energy_Source_Matrix [kWh]</p> <p><input type="checkbox"/> Mark Changes <input type="checkbox"/> Copy With Headers</p> <p>OK Apply Cancel</p>	Date	e_Energy_Source_Matrix [kWh]	1/1/2011 12:15:00 AM		1/1/2011 12:30:00 AM		1/1/2011 12:45:00 AM		1/1/2011 1:00:00 AM		1/1/2011 1:15:00 AM		1/1/2011 1:30:00 AM		1/1/2011 1:45:00 AM		1/1/2011 2:00:00 AM		1/1/2011 2:15:00 AM		1/1/2011 2:30:00 AM		1/1/2011 2:45:00 AM		1/1/2011 3:00:00 AM		1/1/2011 3:15:00 AM		1/1/2011 3:30:00 AM		1/1/2011 3:45:00 AM		1/1/2011 4:00:00 AM		1/1/2011 4:15:00 AM																																	
Date	e_Energy_Source_Matrix [kWh]																																																																				
1/1/2011 12:15:00 AM																																																																					
1/1/2011 12:30:00 AM																																																																					
1/1/2011 12:45:00 AM																																																																					
1/1/2011 1:00:00 AM																																																																					
1/1/2011 1:15:00 AM																																																																					
1/1/2011 1:30:00 AM																																																																					
1/1/2011 1:45:00 AM																																																																					
1/1/2011 2:00:00 AM																																																																					
1/1/2011 2:15:00 AM																																																																					
1/1/2011 2:30:00 AM																																																																					
1/1/2011 2:45:00 AM																																																																					
1/1/2011 3:00:00 AM																																																																					
1/1/2011 3:15:00 AM																																																																					
1/1/2011 3:30:00 AM																																																																					
1/1/2011 3:45:00 AM																																																																					
1/1/2011 4:00:00 AM																																																																					
1/1/2011 4:15:00 AM																																																																					

步骤	操作
8.	<p>检查并确认数据输入</p> <p>如果所插入的数值超出范围限制，将会弹出一个询问对话框，其中越界的数值显示为红色。请注意，超出范围限制的数据必须纳入到之后的计算当中。</p> <p>点击“OK”按钮即可将顺利将数值插入到数据库当中。</p> <p>确认所弹出的显示插入数量的对话框，然后关闭该输入属性框。</p> 

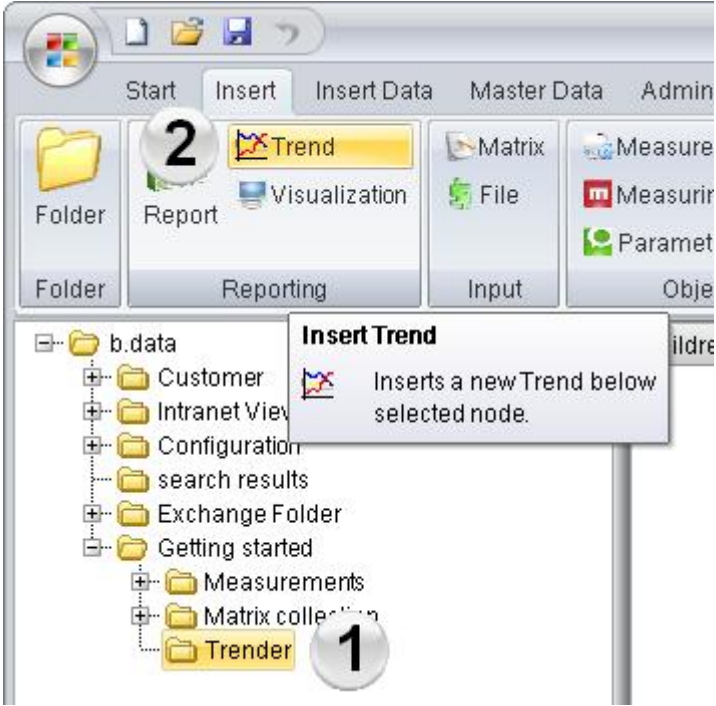
4.3 将数据点显示为曲线

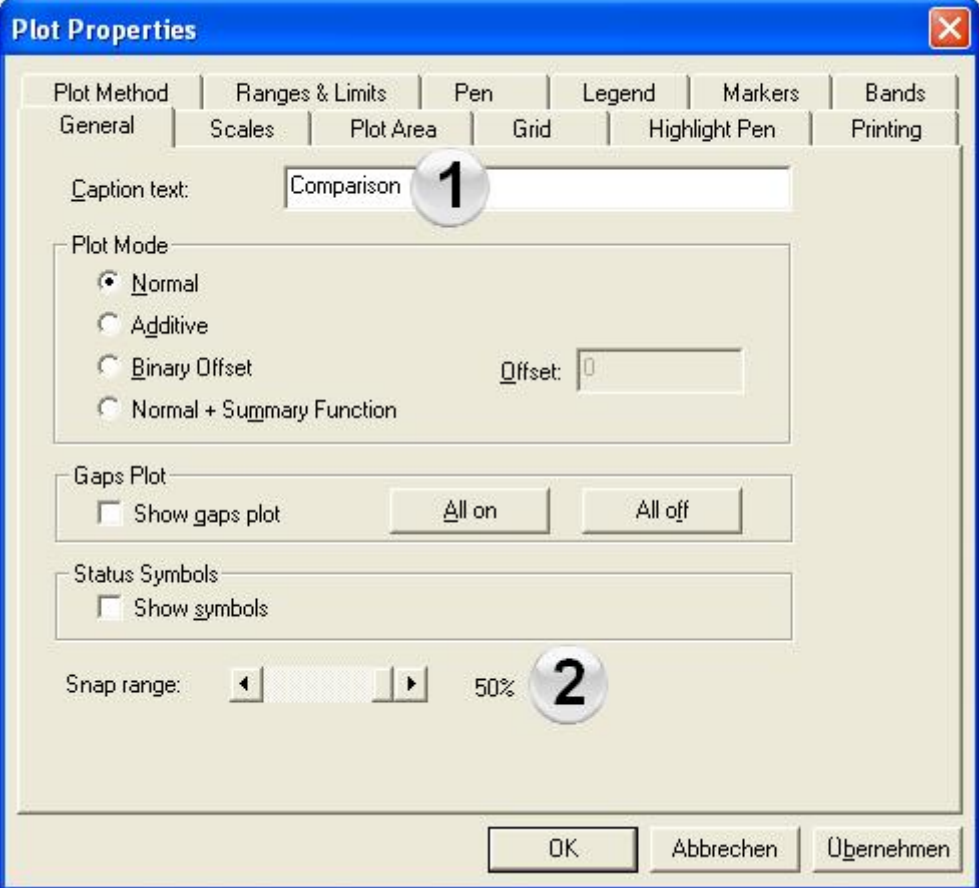

关于手动输入的数据点数值的查看，可将其显示在趋势图当中。作为可信度检查的补充，通过这种方式可以快速探测出输入的错误。

4 普通数据点输入

4.3 自动化问题的描述

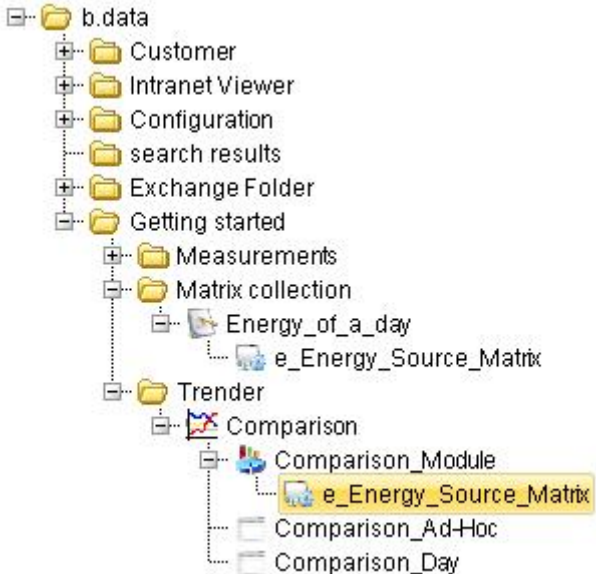
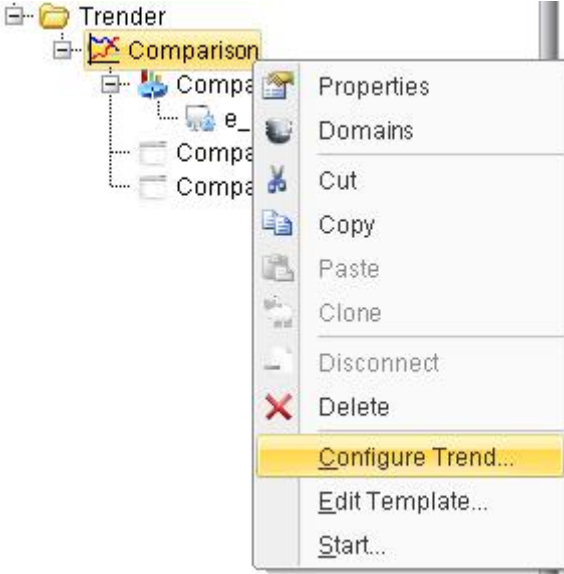
表格 4-4

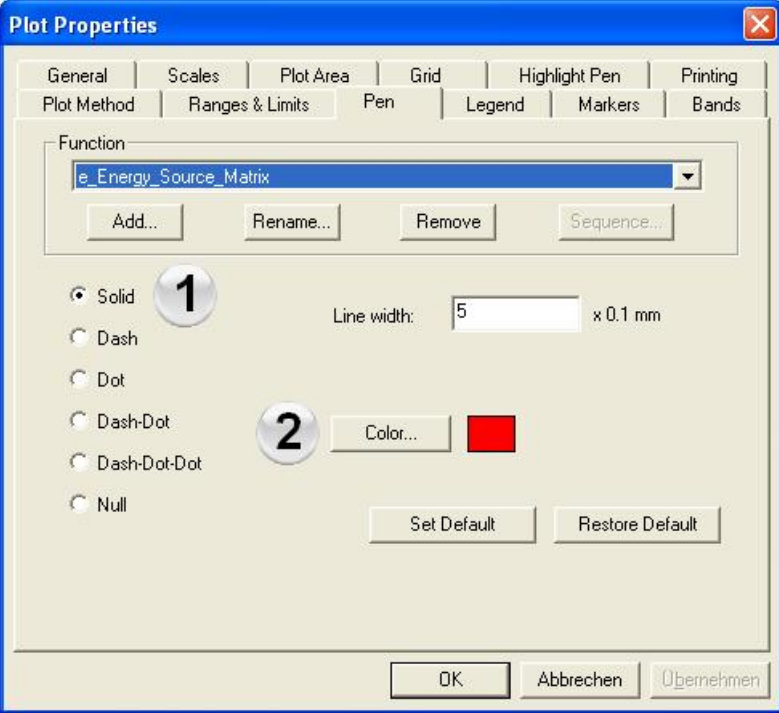
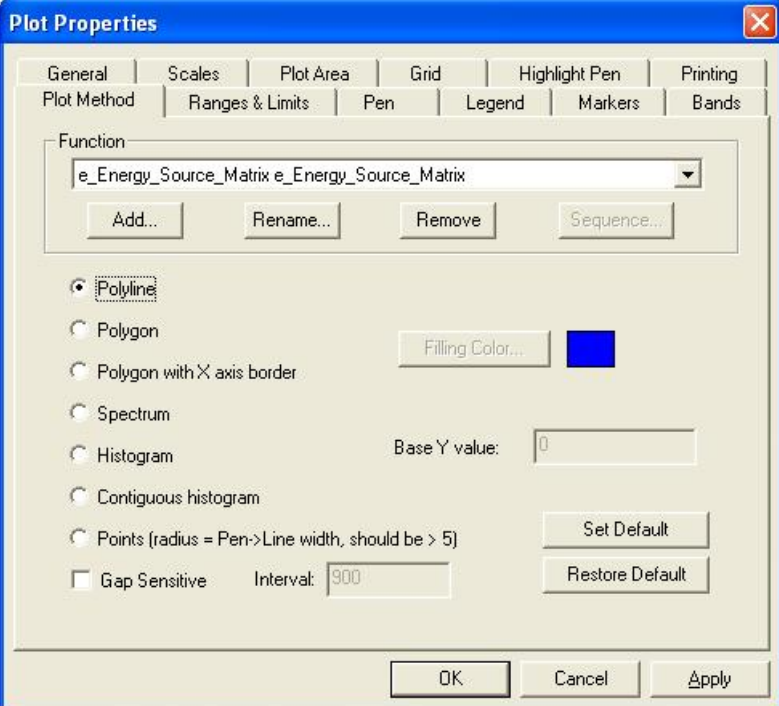
步骤	操作
1.	<p>创建一个文件夹</p> <ol style="list-style-type: none">1.) 在刚才所创建的“ Getting started” 文件夹内创建一个名为“ Trender” 的文件夹。2.) 选中“ Trender” 文件夹，然后点击“ Trend（趋势）” 按钮。  <p>The screenshot shows a software interface with a menu bar (Start, Insert, Insert Data, Master Data, Admin) and a tree view. The 'Insert' menu is open, showing options like Trend, Visualization, Matrix, File, Measure, Measurir, and Paramet. The 'Trender' folder is selected in the tree view under 'Getting started'. A tooltip for 'Insert Trend' says 'Inserts a new Trend below selected node.' A red circle with the number '1' is next to the 'Trender' folder, and another red circle with the number '2' is next to the 'Trend' button in the menu.</p>

步骤	操作
2.	<p>定义一般设置</p> <p>1.) 将“Caption text”（标题文字）设为“Comparison”。</p> <p>2.) “Snap range（捕捉范围）”中选择“50%”。</p> <p>请注意： 在“Snap range（捕捉范围）”中可以设置光标从一点移到下一点的值（0%和50%之间，表示两点的距离）。</p> 
3.	<p>关闭趋势图</p> <p>点击“OK”关闭趋势图并确认以下对话框。</p> 

4 普通数据点输入

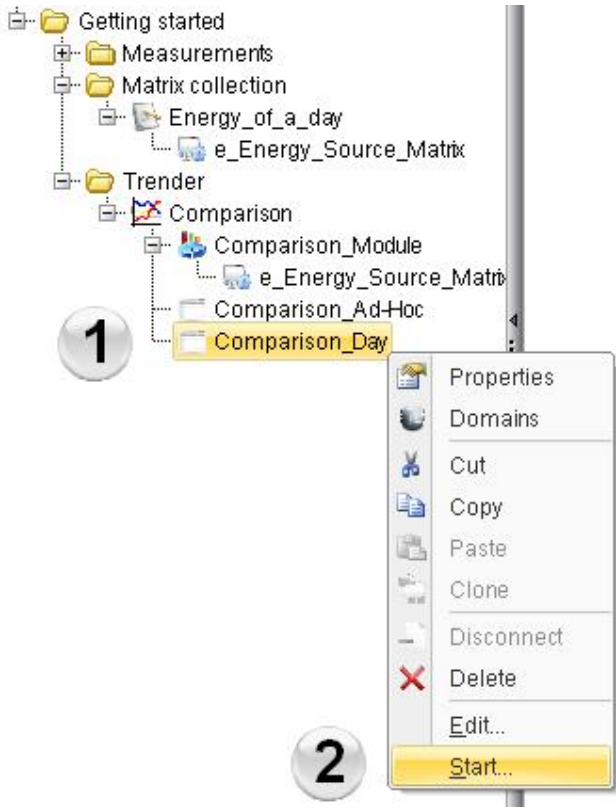
4.3 自动化问题的描述

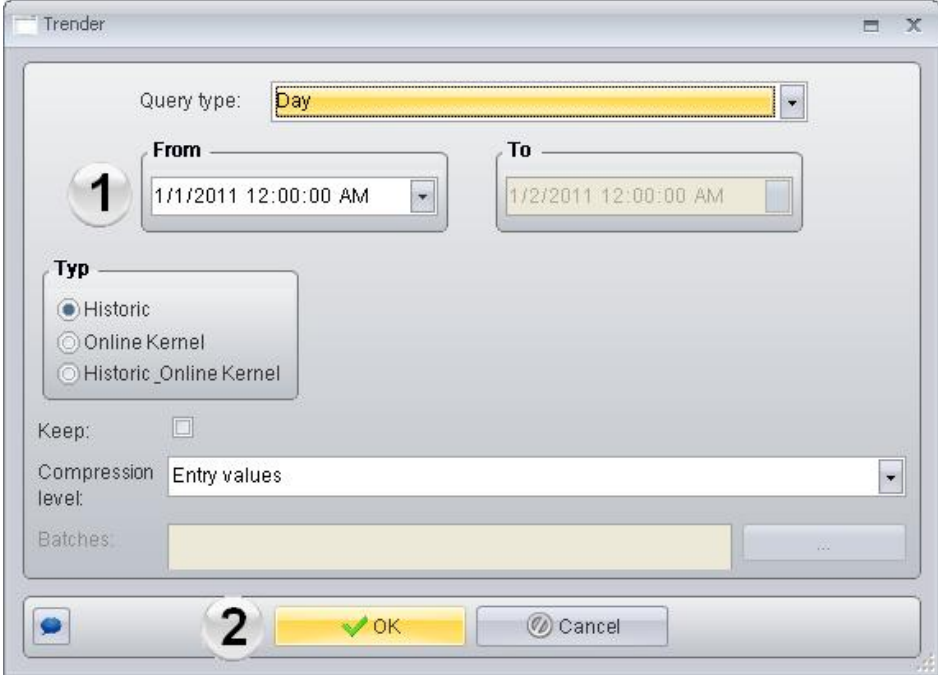
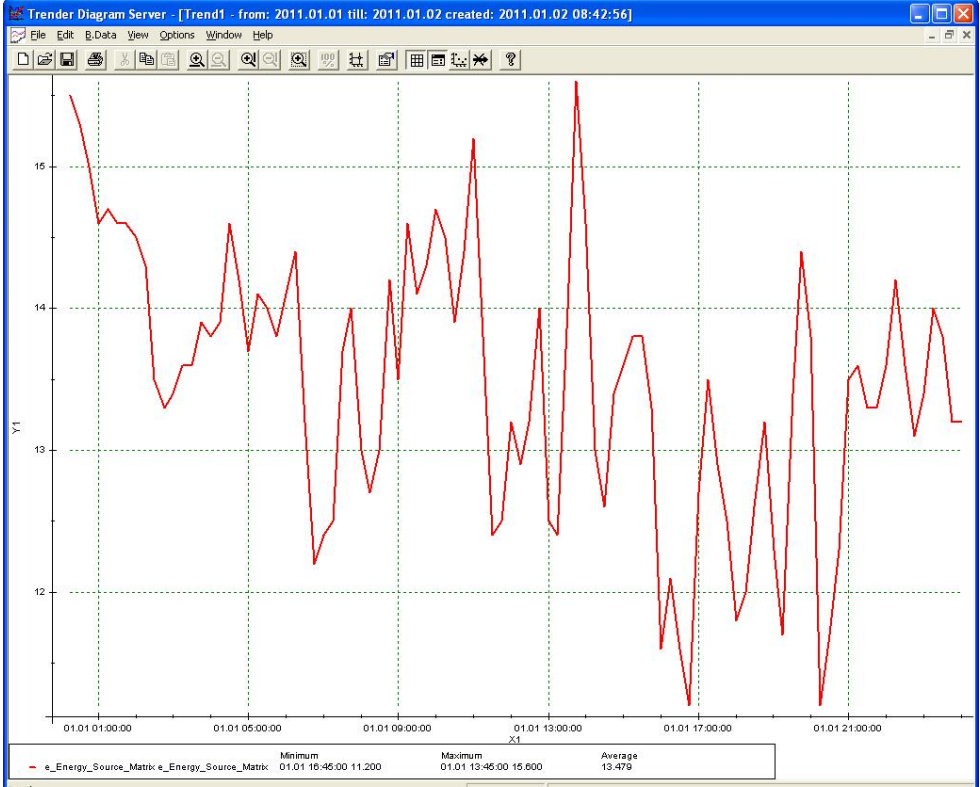
步骤	操作
4.	<p>赋值数据点</p> <p>在 Trender 对象中, 将自动创建“ Comparison_Module” 模块和“ Comparison_Ad-Hoc” 及“ Comparison_Day” 查询类型。</p> <p>复制设备对象“ e_Energy_Source_Matrix” 并直接粘贴到“ Comparison_Module” 中。</p> <p>请注意:</p> <p>查询类型用于对 Trender 中的结果和视图时间段进行分组。</p> <p>在这里, 查询类型 Ad-Hoc 是指可由用户定义的查询时间, 用户必须输入起点和终点。</p> <p>查询类型 Tag 是指一天的查询时间。</p>  <ul style="list-style-type: none">b.data<ul style="list-style-type: none">CustomerIntranet ViewerConfigurationsearch resultsExchange FolderGetting startedMeasurementsMatrix collection<ul style="list-style-type: none">Energy_of_a_daye_Energy_Source_MatrixTrender<ul style="list-style-type: none">Comparison<ul style="list-style-type: none">Comparison_Modulee_Energy_Source_MatrixComparison_Ad-HocComparison_Day
5.	<p>配置趋势图</p> <p>通过“ Comparison” 趋势图的属性菜单选择“ Configure Trend (配置趋势)” 。</p>  <ul style="list-style-type: none">Trender<ul style="list-style-type: none">Comparison<ul style="list-style-type: none">PropertiesDomainsCutCopyPasteCloneDisconnectDeleteConfigure Trend...Edit Template...Start...

步骤	操作
6.	<p>对“ Pen” 进行设置</p> <p>1.) 在“ Pen”（画笔）选项卡上，可将画笔类型设置为“ Solid”（实线）。</p> <p>2.) 在“ Pen”（画笔）选项卡上，可将“ Color”（颜色）设置为红色。</p> 
7.	<p>对“ Plot Method” 进行设置</p> <p>在“ Plot Method”（绘图方法）选项卡上，可将线条类型设置为“ Polyline”（折线）。</p> <p>然后，按步骤 3 中所述关闭 Trender。</p> 

4 普通数据点输入

4.3 自动化问题的描述

步骤	操作
8.	<p>打开 Trender</p> <p>1.) 打开查询类型“ Comparison_Day” 的上下文菜单。</p> <p>2.) 从上下文菜单中选择“ Start”（启动）功能。</p>  <p>The screenshot shows a hierarchical tree view of a project. The tree structure is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none">Getting started<ul style="list-style-type: none">MeasurementsMatrix collection<ul style="list-style-type: none">Energy_of_a_day<ul style="list-style-type: none">e_Energy_Source_MatrixTrender<ul style="list-style-type: none">Comparison<ul style="list-style-type: none">Comparison_Module<ul style="list-style-type: none">e_Energy_Source_MatrixComparison_Ad-HocComparison_Day <p>The 'Comparison_Day' folder is highlighted in yellow. A context menu is open over it, listing the following options: Properties, Domains, Cut, Copy, Paste, Clone, Disconnect, Delete, Edit..., and Start... (highlighted in yellow). A vertical grey bar is visible on the right side of the tree view.</p>

步骤	操作
9.	<p>定义时间间隔</p> <p>1.) 选择“ 01.01.2011” 作为查询开始时间。</p> <p>2.) 点击“ OK” 确认输入并显示该数据点。</p> 
10.	<p>显示数据点</p> <p>趋势程序打开并将根据该日的时间显示数据点的值。</p> 

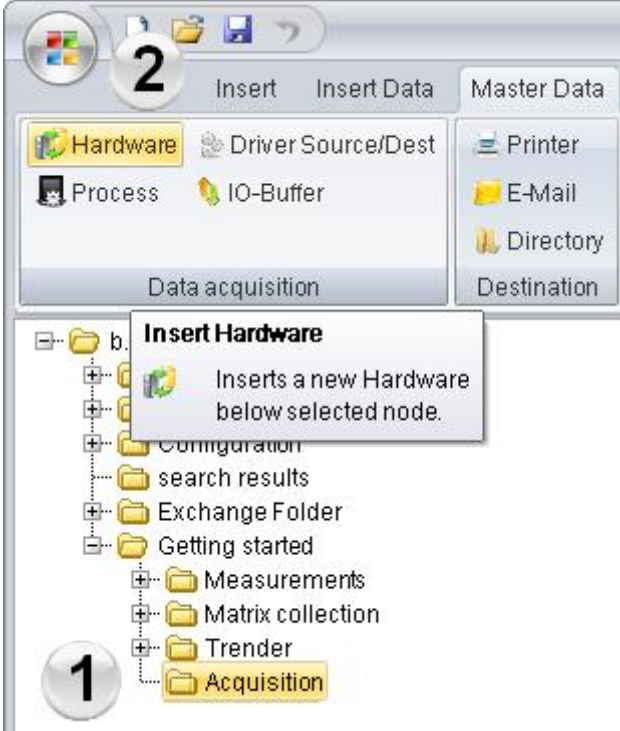
5 连接运行数据点

运行数据点是指直接从接口（比如 WinCC 接口）接收数值的数据点。
本章介绍如何通过 WinCC 接口来创建运行数据点。

5.1 创建运行数据点

本章节将会对创建以及组态运行数据点进行说明。

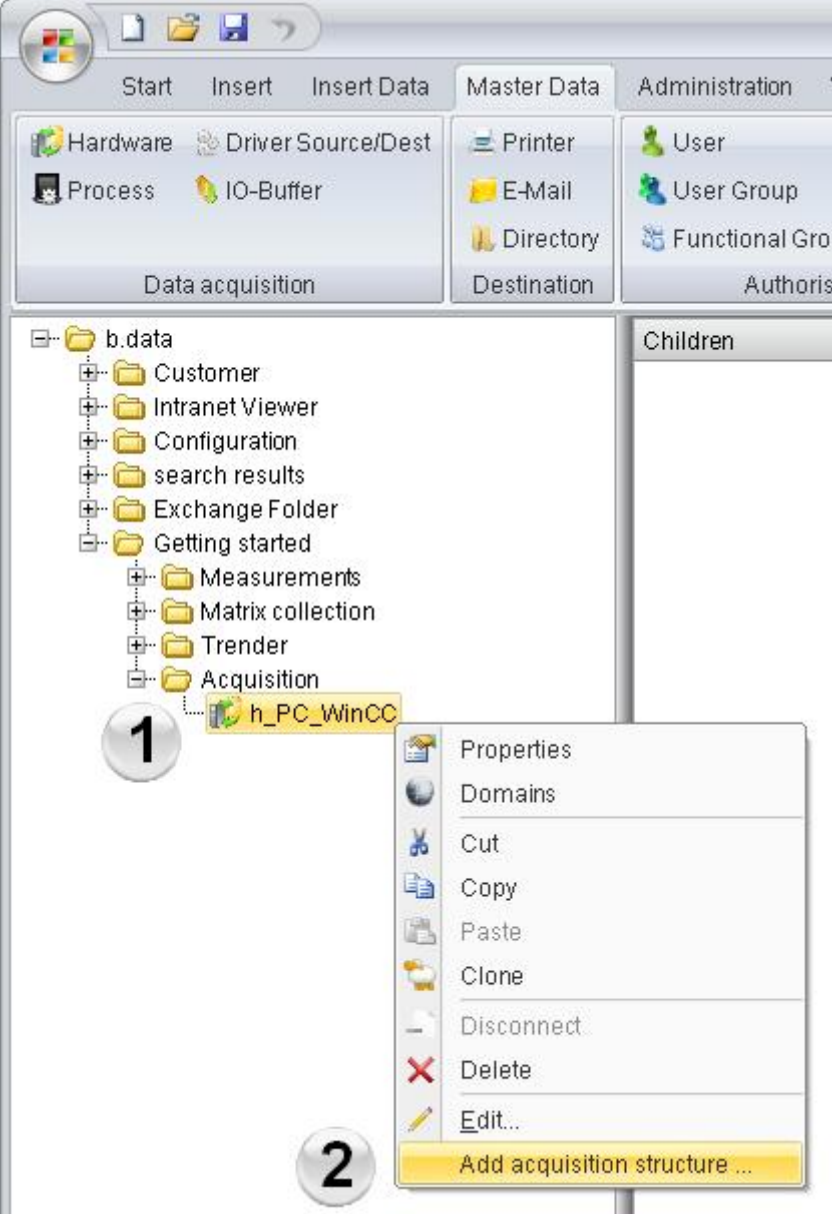
表 5-1

步骤	操作
<p>1.</p>	<p>创建一个文件夹</p> <p>1.) 在刚才所创建的“ Getting started” 文件夹内创建一个名为“ Acquisition” 的文件夹。</p> <p>2.) 选择“ Acquisition” 文件夹，点击“ Hardware”（硬件）按钮，在“ Master Data”（主数据）选项卡中添加一个 PC。</p>  <p>The screenshot shows the WinCC software interface. On the left, a tree view displays a folder structure under 'Getting started', including 'Measurements', 'Matrix collection', 'Trender', and 'Acquisition'. A circular callout with the number '1' points to the 'Acquisition' folder. On the right, a 'Master Data' tab is active, showing a 'Hardware' button. A circular callout with the number '2' points to this button. A tooltip for the 'Hardware' button reads: 'Insert Hardware: Inserts a new Hardware below selected node.'</p>

步骤	操作
2.	<p>定义连接数据:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) 定义“ h_PC_WinCC” 作为名称。 2.) 为“ WinCC” PC 添加登录数据。 在过程定义中选择以下的参数: <ul style="list-style-type: none"> - 计算机名: localhost - 地地址: 127.0.0.1 (用户本地访问的环回地址) - 选项“ Active” (活动)和“ Acquisition” (采集)  <p>请注意: 可通过单击“...”按钮来选择所需的计算机。</p> 

5 普通数据点输入

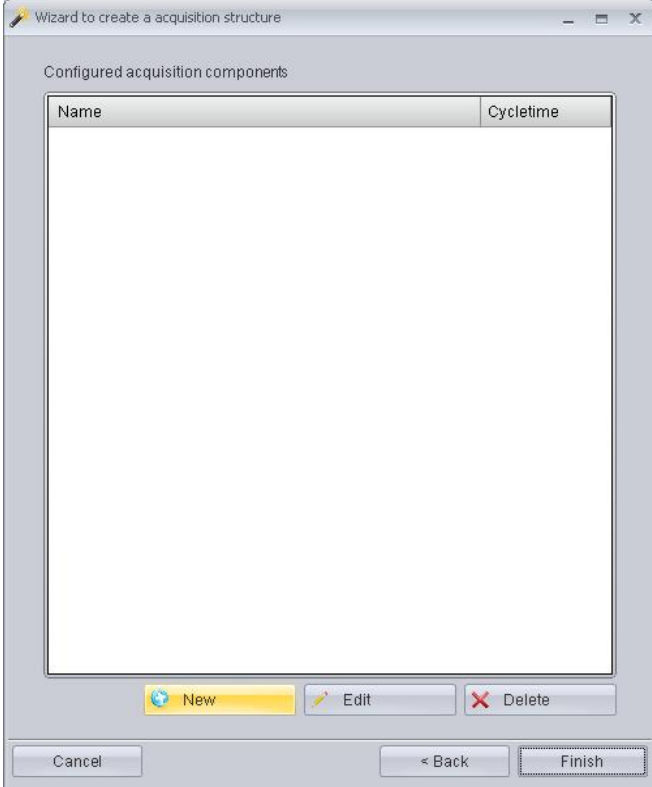
5.1 自动化问题的描述

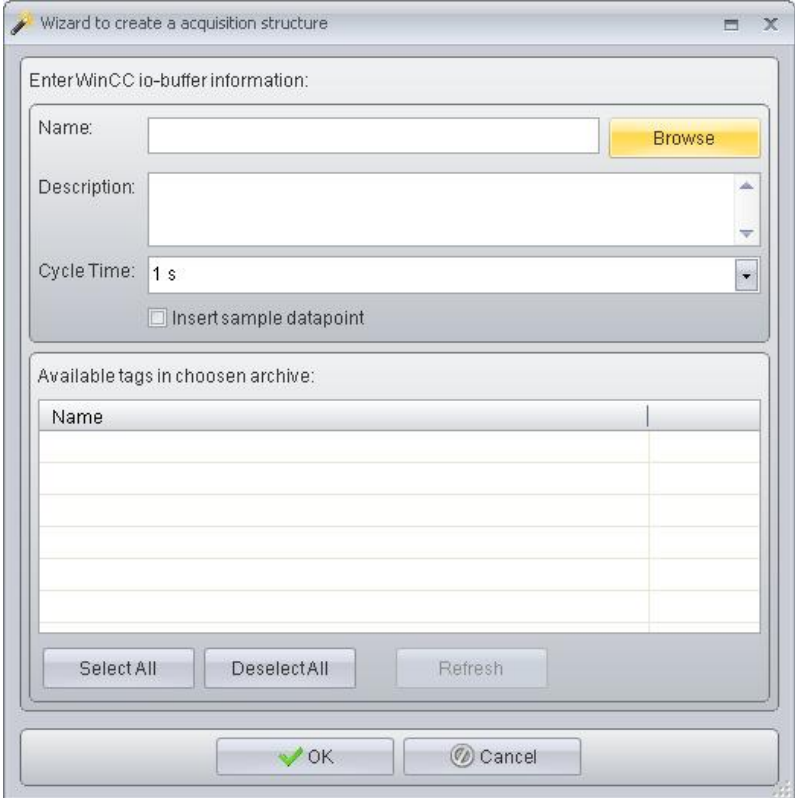
步骤	操作
3.	<p>启动用于创建采集结构的向导</p> <ol style="list-style-type: none">1.) 打开“ h_PC_WinCC” 硬件条目的上下文菜单。2.) 从上下文菜单中选择“ Add acquisition structure...”（添加采集结构…）功能。 <p>请注意： 通过该向导，可以添加系统组件（硬件、过程、驱动程序源、驱动程序或 IO 缓冲区）。不再需要单独和分步创建这些组件。因此，不再需要在前面的元素中对属性进行更新。</p> 

步骤	操作
4.	<p>组态驱动程序</p> <p>1.) 选择“ WinCC-driver” 作为驱动程序类型，选择“ ACTIVE” 作为状态。</p> <p>2.) 分配“ WinCC_Connection” 以作为连接名称。</p> 

5 普通数据点输入

5.1 自动化问题的描述

步骤	操作
5.	<p>创建采集组件。 通过“New”（新建）按钮创建新的采集组件。</p> 

步骤	操作
6.	<p>打开搜索画面以进行数据连接 通过“Browse”（浏览）按钮打开 WinCC Archive Name Explorer。</p> <p>请注意： 在打开 WinCC Archive Name Explorer 之前，必须打开 WinCC 项目，无需重新打开 WinCC 运行时环境。</p> 

5 普通数据点输入

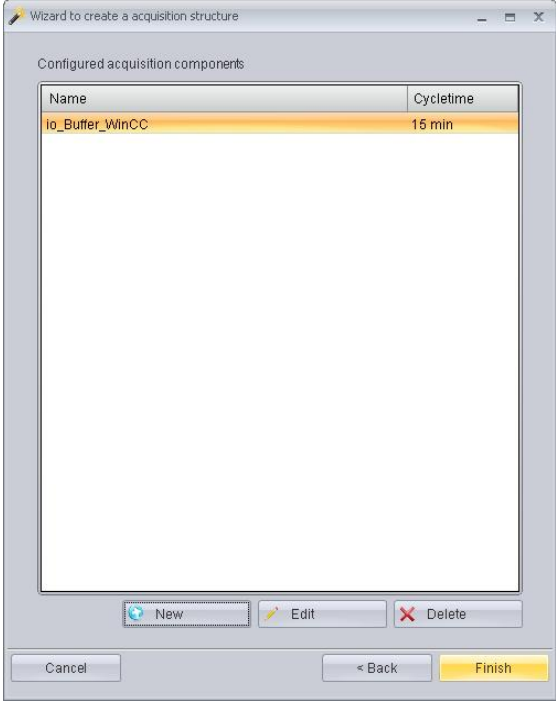
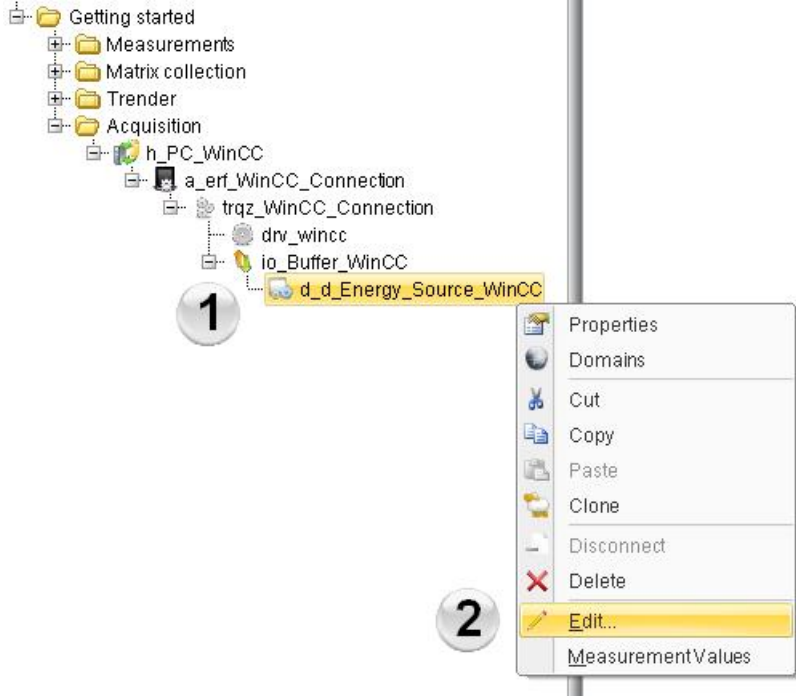
5.1 自动化问题的描述

步骤	操作
7.	<p>选择压缩归档</p> <ol style="list-style-type: none">1.) 选择 WinCC 压缩归档“ io_Buffer_WinCC”。2.) 通过“ OK”（确定）按钮关闭 WinCC Archive Name Explorer。 

步骤	操作
8.	<p>选择压缩归档的变量标签</p> <p>1.) 通过选中相应复选框来选择“ d_Energy_Source_WinCC” 变量标签。</p> <p>2.) 将“ 15” 分钟定义为周期时间。</p> <p>3.) 通过按“ OK” 按钮关闭“ IO-Buffer” （IO 缓冲区）对话框。</p> <p>请注意：</p> <p>在“ Cycle Time” （周期时间）中，可输入循环存在数值的时间周期。</p> <p>IO 缓冲区中只应包含具有相等周期时间的设备对象，否则，始终会在扫描周期内轮询具有较高周期时间的设备对象。</p> 

5 普通数据点输入

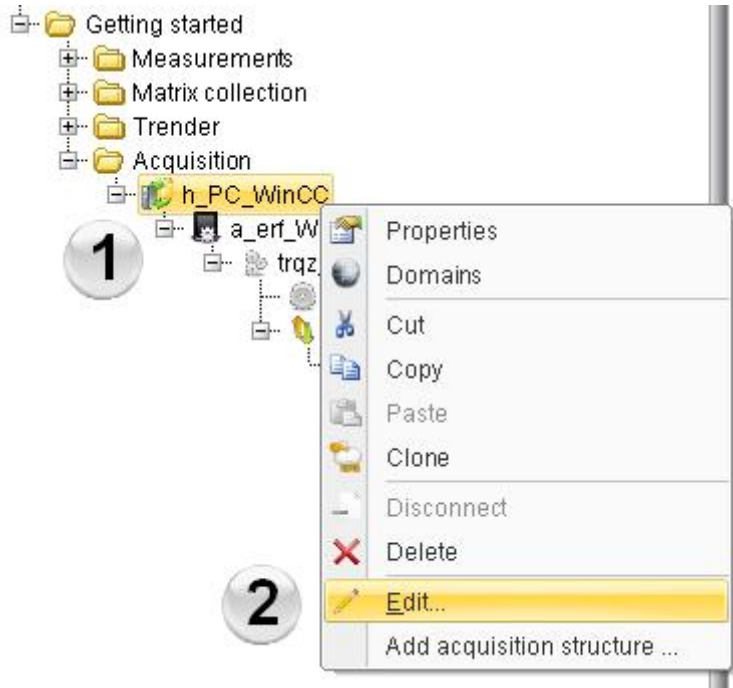
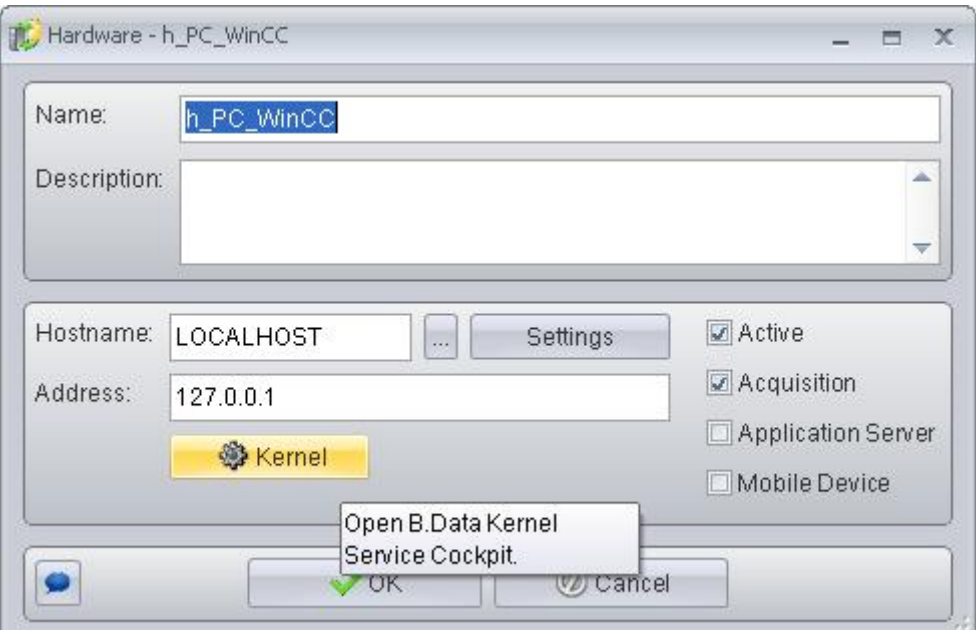
5.1 自动化问题的描述

步骤	操作
9.	<p>关闭向导</p> <p>创建的 IO 缓冲区此时显示在已组态的采集组件的窗口中。</p> <p>点击“OK”按钮关闭该对话框。</p> 
10.	<p>编辑设备对象</p> <ol style="list-style-type: none">1.) 选择设备对象“ d_d_Energy_Source_WinCC”。2.) 通过“ Edit...”（编辑...）上下文菜单打开该设备对象的组态对话框。 

步骤	操作
11.	<p>数据点组态:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) 为设备对象分配名称“ d_Energy_Source_WinCC”。 2.) 选择“ kWh” 作为单位。 3.) 将“ Valid at”（有效日期）设置为“ 01.01.2011”。 4.) 若通过向导创建设备对象未成功完成，则也可以通过“ Details”（详细信息）按钮定义所需参数。在此情况下，应检查该设备对象的地址：该地址必须与链接的 WinCC 变量标签相符。 <p>请注意:</p> <p>也可以通过组态界面“ BDataWinccCfg.exe” 来创建 WinCC 的主数据。B.Data 的安装光盘上的手册“ Framework_conditon_for_Interface_WinCC - B.Data.pdf” 中提供了进一步说明。</p> 

5 普通数据点输入

5.1 自动化问题的描述

步骤	操作
12.	<p>打开硬件对话框窗口</p> <p>1.) 选择硬件组态“ h_PC_WinCC”。</p> <p>2.) 通过“ Edit...”（编辑...）上下文菜单打开该硬件组态的组态对话框。</p> 
13.	<p>打开 Kernel 服务</p> <p>如果读取当前的组态并获取新的或者经过修改的数据点，则应当停止 B.Data 然后重新启动。通过“ Kernel”按钮打开 Kernel 服务。</p> 

步骤	操作
14.	<p>启动 Kernel 通过“Start/Restart”（启动/重新启动）按钮启动“B.Data Kernel”服务，然后通过“Close”（关闭）按钮关闭 Kernel Service Cockpit。</p> 

注意

在命名数据点的过程中，必须符合以下的命名规范：

- 数据点的名称必须与 WinCC 变量的名称一致。
- 服务器不应添加前缀。
- 为所列元素（短文本或者对象名称）定义对象标识时，必须确保该标识的唯一性。不可使用相同的名称，否则 B.Data 无法进行识别。
- 对象标识最大可支持 253 个字符。
- 不可使用特殊字符以及变音符号。当为能源管理系统创建运行数据点时，必须确保 TTA 内不包含任何除了“_”以外的特殊字符以及变音符号。

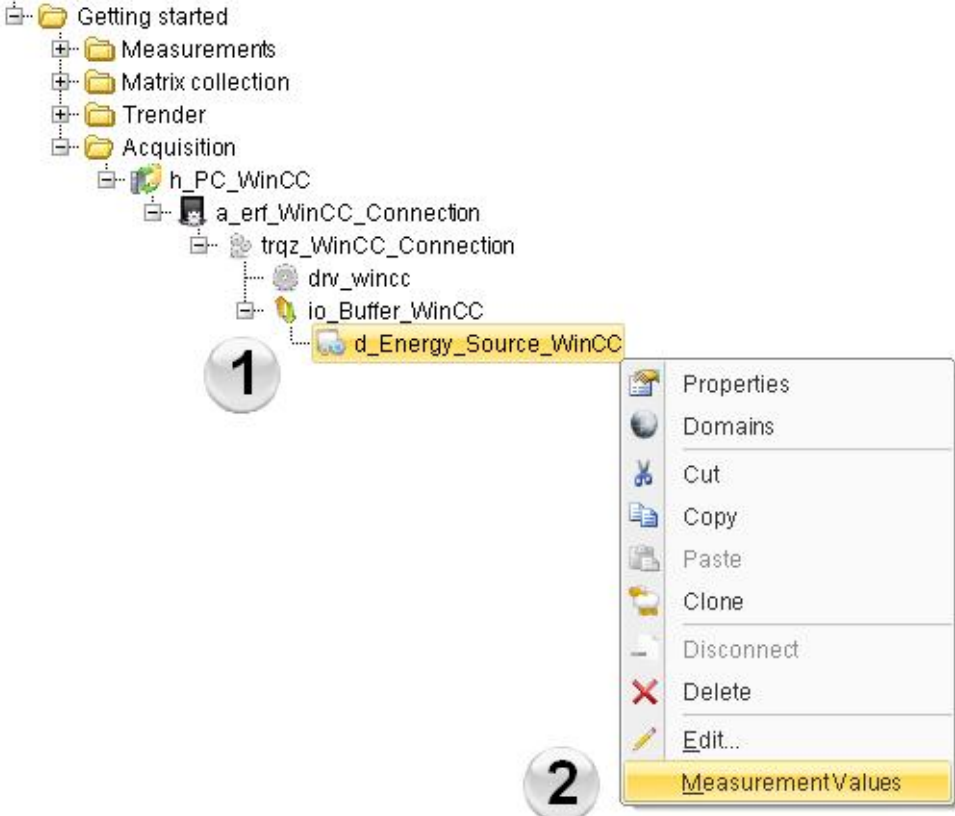
5.2 检查运行中的设备对象

本节介绍如何对从 WinCC 服务器项目“ Server” 或 WinCC 单用户项目“ Standalone” 接收数据进行检查。

请注意

从 WinCC 接收数据时，数据库中具有这些值之前，最长可能需要 15 分钟。
从 WinCC 获取测量值需要启动 WinCC Runtime。

表格 5-2

步骤	操作
1.	<p>打开“ Select Interval” 对话框窗口</p> <p>1.) 选择“ d_Energy_Source_WinCC” 设备对象。</p> <p>2.) 通过“ Measurement Values...” （测量值…）上下文菜单打开“ Select Interval” （选择内部）对话框窗口。</p>  <p>The screenshot shows a project tree with the following structure:</p> <ul style="list-style-type: none"> Getting started <ul style="list-style-type: none"> Measurements Matrix collection Trender Acquisition <ul style="list-style-type: none"> h_PC_WinCC <ul style="list-style-type: none"> a_erf_WinCC_Connection <ul style="list-style-type: none"> trqz_WinCC_Connection <ul style="list-style-type: none"> drv_wincc <ul style="list-style-type: none"> io_Buffer_WinCC <ul style="list-style-type: none"> d_Energy_Source_WinCC (highlighted with a yellow background and a circled '1') <p>A context menu is open over the selected object, with the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> Properties Domains Cut Copy Paste Clone Disconnect Delete Edit... Measurement Values (highlighted with a yellow background and a circled '2')

步骤	操作																																																																																																																																																																																																																												
2.	<p>Select Interval</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) 选取查询类型“ Day”。 2.) 选择“ 01.01.2011”作为查询起始日期。 3.) 压缩级别选择“ Entry values。” <p>请注意： 如果您要从未知设备对象读取值，请选择“ Year”（年）作为查询类型。通过“ Up”（向上）和“ Dw”（向下）按钮，可快速找到已获取测量值的时间段。</p> 																																																																																																																																																																																																																												
3.	<p>检查数据采集</p> <p>检查是否可从 WinCC 数据库获取对该设备对象有效的值。随后可通过“ Close”（关闭）按钮关闭该对话框。</p>  <table border="1" data-bbox="379 1294 1273 1749"> <thead> <tr> <th>Time</th> <th>Timezone</th> <th>Value [I]</th> <th>Interval</th> <th>Duration</th> <th>Text</th> <th>A.Status</th> <th>Corr.Status</th> <th>Comp.Level</th> <th>Version</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/1/2011 12:15:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.7</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 12:30:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>23.1</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 12:45:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.9</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 1:00:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.9</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 1:15:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>21.8</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 1:30:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.1</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 1:45:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.2</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 2:00:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.6</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 2:15:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.6</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 2:30:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.5</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 2:45:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.4</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 3:00:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.6</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 3:15:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.2</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 3:30:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.1</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 3:45:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 4:00:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>21.8</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 4:15:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>22.4</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 4:30:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>36.2</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 4:45:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>40.1</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 5:00:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>41.9</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> <tr> <td>1/1/2011 5:15:00 AM</td> <td>wintertime</td> <td>43.2</td> <td>900</td> <td>900</td> <td></td> <td>STER_OK</td> <td>valid</td> <td>Entry values</td> <td>1/1/198</td> </tr> </tbody> </table>	Time	Timezone	Value [I]	Interval	Duration	Text	A.Status	Corr.Status	Comp.Level	Version	1/1/2011 12:15:00 AM	wintertime	22.7	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 12:30:00 AM	wintertime	23.1	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 12:45:00 AM	wintertime	22.9	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 1:00:00 AM	wintertime	22.9	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 1:15:00 AM	wintertime	21.8	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 1:30:00 AM	wintertime	22.1	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 1:45:00 AM	wintertime	22.2	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 2:00:00 AM	wintertime	22.6	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 2:15:00 AM	wintertime	22.6	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 2:30:00 AM	wintertime	22.5	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 2:45:00 AM	wintertime	22.4	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 3:00:00 AM	wintertime	22.6	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 3:15:00 AM	wintertime	22.2	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 3:30:00 AM	wintertime	22.1	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 3:45:00 AM	wintertime	22	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 4:00:00 AM	wintertime	21.8	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 4:15:00 AM	wintertime	22.4	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 4:30:00 AM	wintertime	36.2	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 4:45:00 AM	wintertime	40.1	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 5:00:00 AM	wintertime	41.9	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198	1/1/2011 5:15:00 AM	wintertime	43.2	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198
Time	Timezone	Value [I]	Interval	Duration	Text	A.Status	Corr.Status	Comp.Level	Version																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 12:15:00 AM	wintertime	22.7	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 12:30:00 AM	wintertime	23.1	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 12:45:00 AM	wintertime	22.9	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 1:00:00 AM	wintertime	22.9	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 1:15:00 AM	wintertime	21.8	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 1:30:00 AM	wintertime	22.1	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 1:45:00 AM	wintertime	22.2	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 2:00:00 AM	wintertime	22.6	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 2:15:00 AM	wintertime	22.6	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 2:30:00 AM	wintertime	22.5	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 2:45:00 AM	wintertime	22.4	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 3:00:00 AM	wintertime	22.6	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 3:15:00 AM	wintertime	22.2	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 3:30:00 AM	wintertime	22.1	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 3:45:00 AM	wintertime	22	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 4:00:00 AM	wintertime	21.8	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 4:15:00 AM	wintertime	22.4	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 4:30:00 AM	wintertime	36.2	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 4:45:00 AM	wintertime	40.1	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 5:00:00 AM	wintertime	41.9	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				
1/1/2011 5:15:00 AM	wintertime	43.2	900	900		STER_OK	valid	Entry values	1/1/198																																																																																																																																																																																																																				

6 MEVA 概念

为了后续的报告需求，必须对先前所采集的数据进行准备或者计算。为此，有三种计算层级可供使用。

计算层级 1

计算层级 1 包含在 **B.Data** 采集当中。该层级的优点在于数据计算可以在线执行。这种计算类型会在循环概念中进行描述。

计算层级 2

计算层级 2 是数据库中的计算。利用 **MEVA** 概念可以对已保存在数据库中的数据作进一步处理，并以报告的形式返回计算结果。此外，这些数据可以保存回到数据库里所得的数据点当中。

计算层级 3

计算层级 3 是在 **Excel** 的报表中执行的计算。

6.1 MEVA 概念的属性

测量变量 (**MEVA**) 具有特定的属性，其对于报告的结果具有尤其重要的意义。

- 测量变量描述了一个或者多个运行数据系列、参数或者其它测量变量与相关运动算法之间的互联。
- 测量变量会在请求报告的同时进行计算。所积累的运行数据并不会预先计算，而是保存在数据库当中，但是会根据需要在一段特定的评估时间内获得计算的结果。
- 在特定的评估时间内，仅对评估所需的数据行执行计算。这种方式大大地降低了数据库的存储与归档需求。
- **MEVS** 的计算结果可以写入到所得的数据点当中，或者直接呈现在 **Excel** 当中，其数值的品质会以颜色标示。

表格 6-1

颜色	含义
黑色	结果没有问题。
Magenta	MEVA 没有可用的数据
橙色	结果中包含有经过手动修正的数值
蓝绿色	结果中包含有替代数值
红色	结果存在问题。
亮绿色	测量值丢失

6.2 设置 MEVA 以创建报告

通常需要基于对现有基本数据进行处理的关键性能指标。

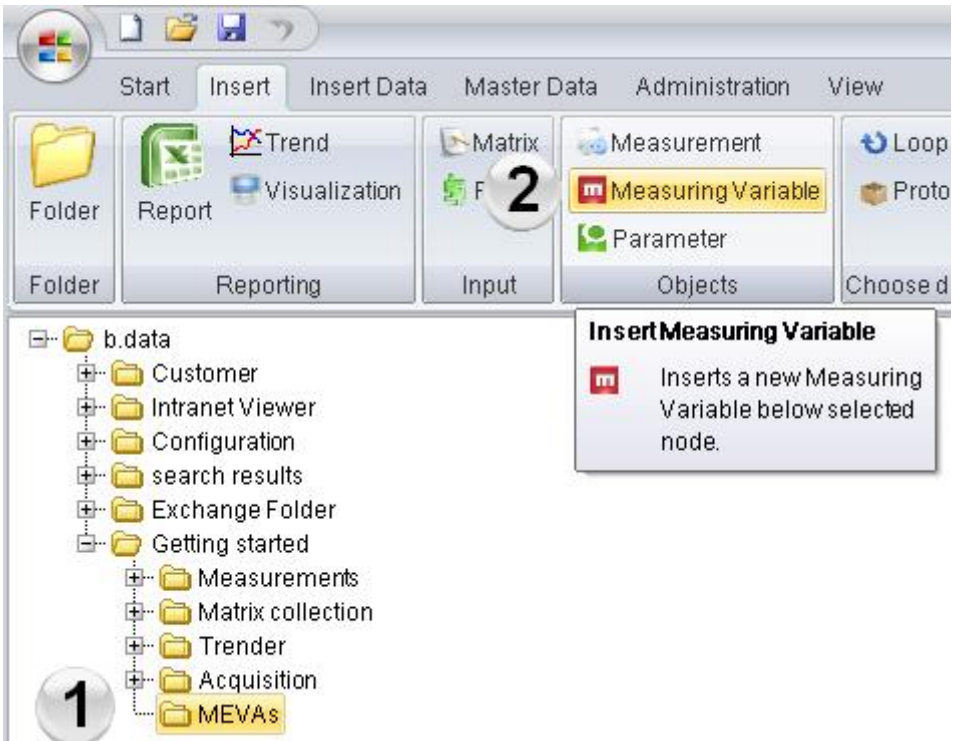
这些关键性能指标的计算通常被称为 KPI，可以利用 MEVA 概念来执行。

与各种基础数据相比，以这种方式生成的关键性能指标能够在报告中更好地加以表示。

请注意

“ [报告结构说明](#) ”一章详细介绍了在本章中创建的对象。

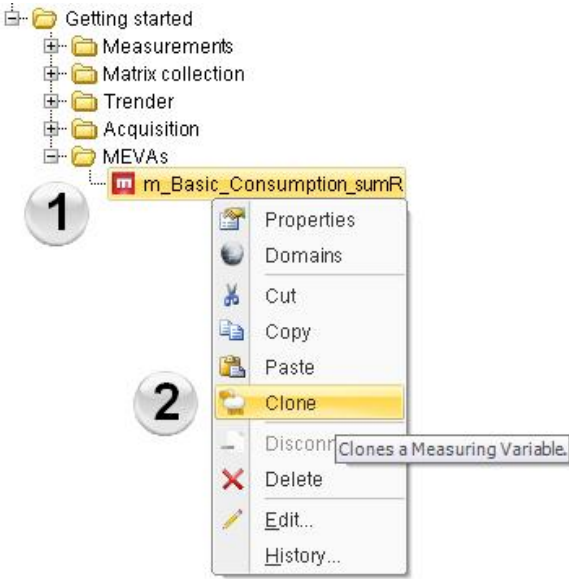
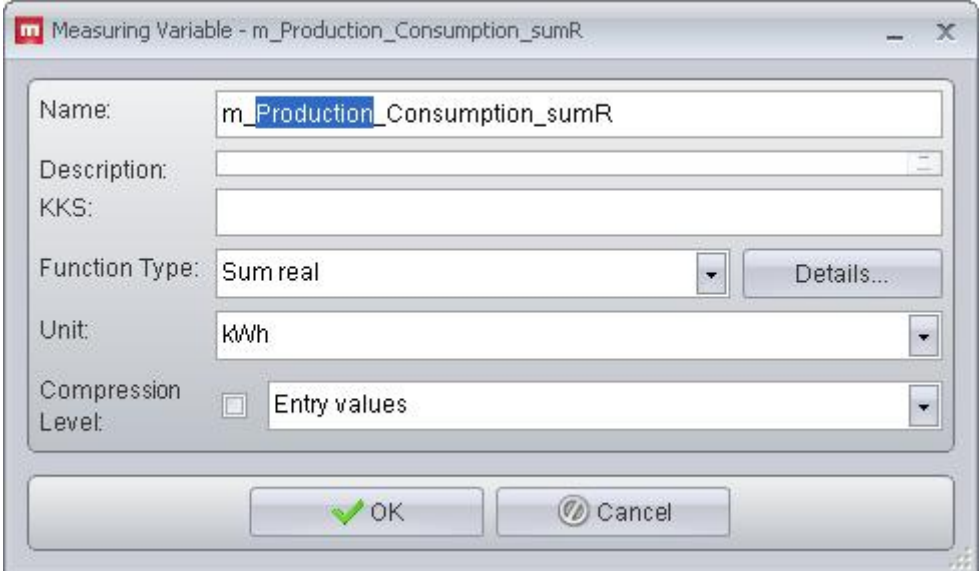
表格 6-2

步骤	操作
1.	<p>创建一个文件夹</p> <p>1.) 在所创建的“ Getting started”文件夹内创建一个名为“ MEVAs”的文件夹。</p> <p>2.) 选中“ MEVAs”文件夹，然后点击“ Measuring Variable（测量变量）”按钮添加测量变量。</p> 

6 普通数据点输入

6.2 自动化问题的描述

步骤	操作
2.	<p>组态“ Basic Consumption” 测量变量</p> <ol style="list-style-type: none">1.) 将测量变量的名称设为“ m_Basic_Consumption_sumR”。2.) 将 Function Type （功能类型）选为“ Sum real”， 单位选择“ kWh”。3.) 压缩级别选择“ Entry values。” <p>请注意：</p> <p>“ Compression Level”（压缩级别）指定了是将采集值还是将某一压缩级别的值用于评估。通常，评估总是基于采集值。</p> <p>只能从较小间隔到较大间隔进行压缩。对于压缩级别“ Entry values”（输入值），会以最初将测量值导入到 B.Data 中的方式对测量值进行处理。</p> 

步骤	操作
3.	<p>克隆“Basic Consumption”测量变量</p> <p>1.) 选择“m_Basic_Consumption_sumR”测量变量。</p> <p>2.) 通过“Clone”（克隆）上下文菜单创建该测量变量的完全相同克隆体。</p> <p>请注意： 按“Clone”（克隆）可复制所选对象，包括其所有属性。您只需为该对象指定新名称，随后即可将新对象保存。</p> 
4.	<p>创建“Production Consumption”测量变量”</p> <p>用名称“m_Production_Consumption_sumR”覆盖名称“m_Basic_Consumption_sumR”。</p> <p>请注意： 克隆会使组态与测量变量“m_Basic_Consumption_sumR”完全相同。</p> 

6 普通数据点输入

6.2 自动化问题的描述

步骤	操作
5.	<p>创建“ Consumption” 测量变量” 按步骤 3 中所述克隆一个测量变量。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) 用名称“ m_Consumption_add” 来覆盖被克隆测量变量的现有名称。 2.) 选择“ Addition of Meva’ s” （添加 Meva）作为功能类型。 
6.	<p>复制“ Basic Consimption” 测量变量的设备对象</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) 通过拖放功能，将“ e_Energy_Source_WinCC” 设备对象从“ Acquisition” 文件夹拖到“ m_Basic_Consumption_sumR” 测量变量中。 2.) 在拖动该设备对象时，请确保在松开鼠标键之前，插入点的开始点在测量变量的图标下面右对齐。若插入点左对齐，则该设备对象不会插到该测量变量下面，而是插到上一级文件夹下面。 3.) 松开鼠标键之后，可以选择“ Copy here” （在这里复制）功能 – 这只会创建一个与该设备对象的链接。“ Move here” （移到这里）功能会将设备对象在所需位置插入；不过，此功能还会将该设备对象从“ Acquisition” 文件夹删除。 

步骤	操作
7.	<p>复制“Consumption”测量变量的设备对象 通过拖放功能，将“e_Energy_Source_Matrix”设备对象从“Measurements”文件夹拖到“m_Production_Consumption_sumR”测量变量中。</p> 
8.	<p>将“Basic Consumption”测量变量复制到“Basic Consumption”测量变量中 通过拖放功能，将测量变量“m_Basic_Consumption_sumR”（包括下面的设备对象）拖到“m_Consumption_add”测量变量中。</p> 

6 普通数据点输入

6.2 自动化问题的描述

步骤	操作
9.	<p>将“ Production Consumption” 测量变量复制到“ Consumption” 测量变量中 通过拖放功能，将测量变量“ m_Production_Consumption_sumR” （包括下面的设备对象）拖到“ m_Consumption_add” 测量变量中。</p> 
10.	<p>检查 MEVA 根据下图，检查复制的设备对象和测量变量：</p> 

7 报告

报告是 B.Data 的核心组成部分。用户可以利用多种功能，以简单的方式从所采集的数据中获取有用的信息，然后将其输出至 Excel。

请注意

本章节中创建的对象在章节“[报告结构的说明](#)”中有详细介绍。

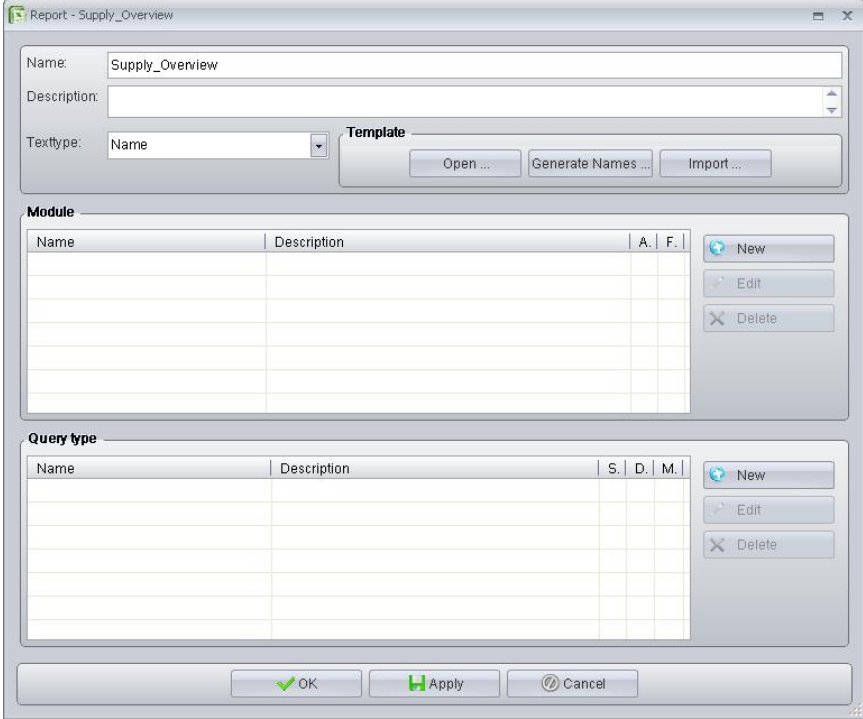
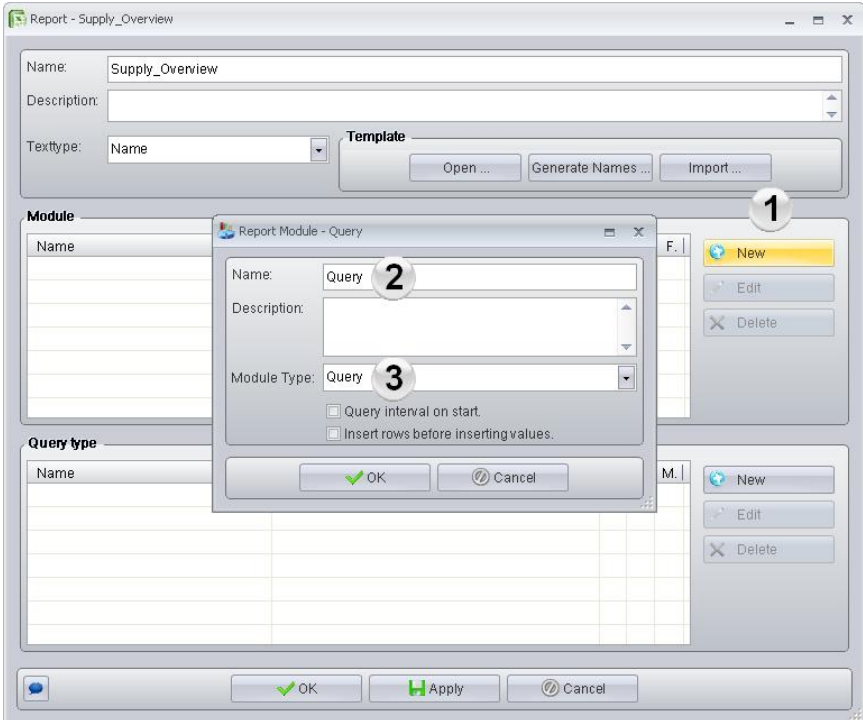
7.1 报告的组态

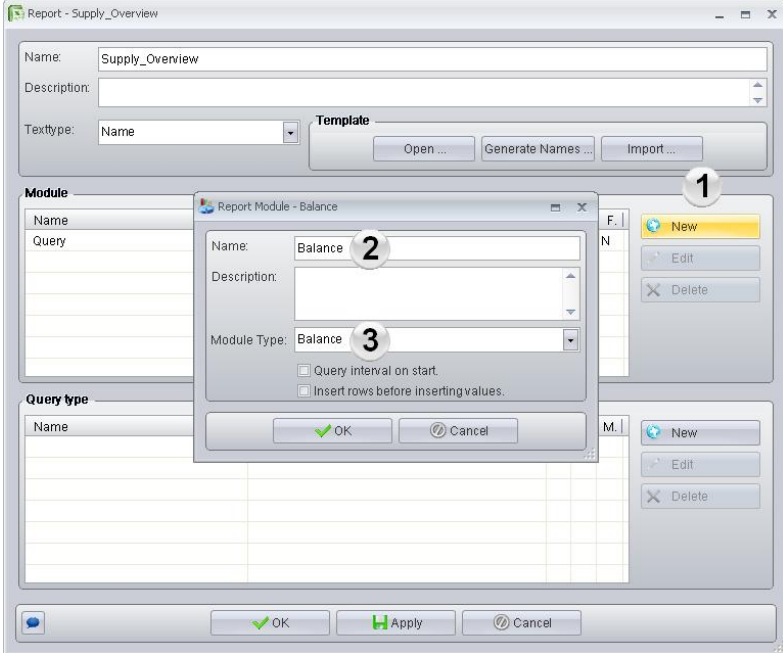
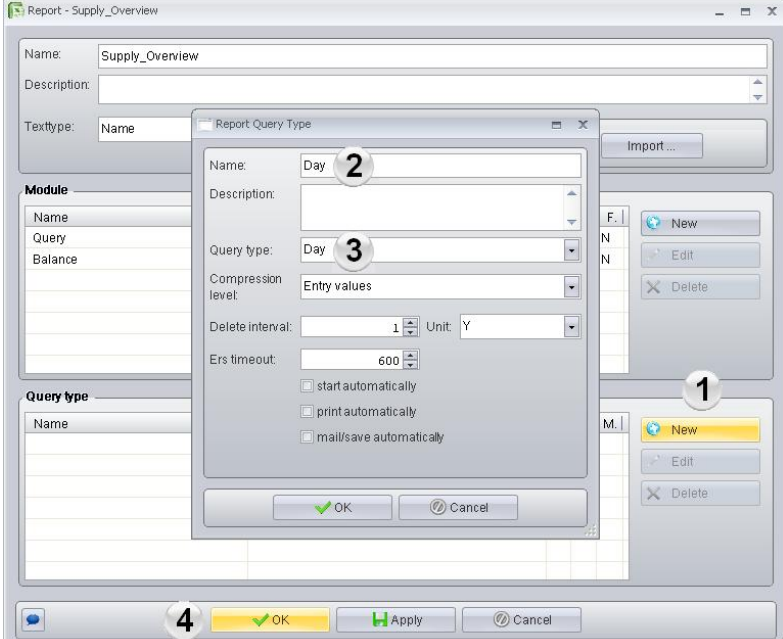
表格 7-1

步骤	操作
1.	<p>创建一个文件夹</p> <p>1.) 在所创建的“Getting started”文件夹内创建一个名为“Report”的文件夹。</p> <p>2.) 选中“Report”文件夹，然后点击“Reporting（报告）”按钮添加一个报告。</p>  <p>The screenshot shows the software's file explorer on the left with a tree view under 'b.data'. The 'Getting started' folder is expanded, showing sub-folders like 'Measurements', 'Matrix collection', 'Trender', 'Acquisition', 'MEVAs', and 'Report'. The 'Report' folder is highlighted with a yellow background and a circled '1'. On the right, the 'Reporting' button is highlighted with a yellow background and a circled '2'. A tooltip for the 'Reporting' button is displayed, showing a green 'Report' icon and the text 'Inserts a new Report below selected node.'</p>

7 普通数据点输入

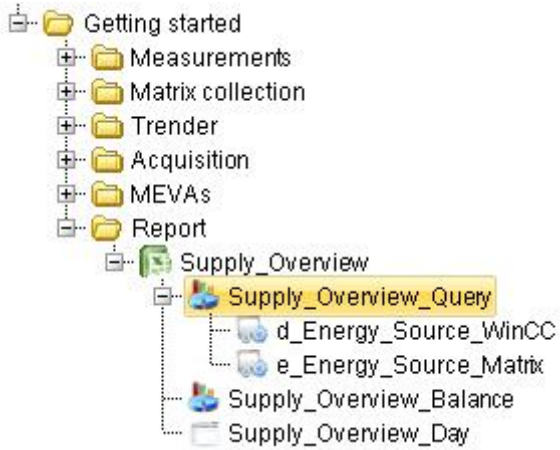
7.1 自动化问题的描述

步骤	操作
2.	<p>定义报告的名称 将报告名称设为“ Supply_Overview”。</p> 
3.	<p>定义“ Query” 模块</p> <ol style="list-style-type: none">1.) 点击“ New (新建)” 按钮创建一个新模块。2.) 将模块的名称设为“ Query”。该名称将会自动冠以报告的名称作为前缀。3.) 在模块类型中选择“ Query”。 

步骤	操作
4.	<p>定义“ Balance” 模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) 点击“ New（新建）” 按钮创建一个新模块。 2.) 将模块的名称设为“ Balance”。该名称将会自动冠以报告的名称作为前缀。 3.) 在模块类型中选择“ Balance”。 
5.	<p>将查询类型定义为“ Day”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) 点击“ New（新建）” 按钮创建一个新的查询类型。 2.) 将查询类型的名称设为“ Day”。该名称将会自动冠以报告的名称作为前缀。 3.) 选取查询类型“ Day”。 4.) 点击“ OK” 按钮关闭对话框。 

7 普通数据点输入

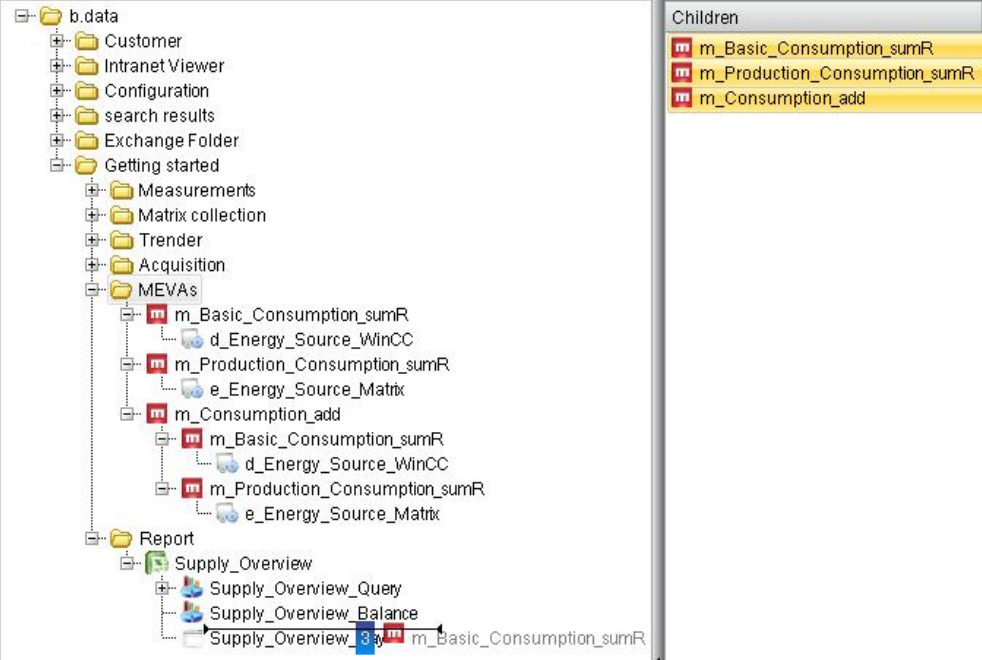
7.1 自动化问题的描述

步骤	操作
6.	<p>复制数据点至“ Supply_Overview_Query” 模块</p> <p>将“ Measurements” 文件夹中的数据点“ e_Energy_Source_Matrix” 以及“ Acquisition” 文件夹中的数据点“ d_Energy_Source_WinCC” 复制至查询模块 “ Supply_Overview_Query” 。</p> <p>请注意： 与其它模块相反，这些数据点将会直接放置于查询模块当中。</p>  <pre>graph TD GS[Getting started] --> M[Measurements] GS --> MC[Matrix collection] GS --> T[Trender] GS --> A[Acquisition] GS --> MEV[MEVAs] GS --> R[Report] GS --> SO[Supply_Overview] SO --> SOQ[Supply_Overview_Query] SO --> SOB[Supply_Overview_Balance] SO --> SODay[Supply_Overview_Day] SOQ --> dESW[d_Energy_Source_WinCC] SOQ --> eESM[e_Energy_Source_Matrix]</pre>

步骤	操作
7.	<p>为“ Supply_Overview_Balace” 模块选择 MEVA</p> <p>1.) 选择“ MEVAs” 文件夹。</p> <p>2.) 选择工作区中包含的三个 MEVA。</p> <p>请注意： 工作区中所含对象的选择方式与 Windows 资源管理器中的选择方式类似：</p> <ul style="list-style-type: none"> 按 "Ctrl" 按钮可选择分散的对象（多重选择）。 当选择一个块中的多个对象时，必须选择第一个对象；为了选择后面的对象，需要保持 " Ctrl" 按钮按下（块选择）。 

7 普通数据点输入

7.1 自动化问题的描述

步骤	操作
8.	<p>为“ Supply_Overview_Balace” 模块选择 MEVA 通过拖放功能，将所选对象从所选“ MEVAs” 文件夹的工作区复制到 “ Supply_Overview_Balace” 查询模块中。</p> 
9.	<p>检查报告结构 根据下图，检查所创建的报告结构：</p> 

7.2 报告结构说明

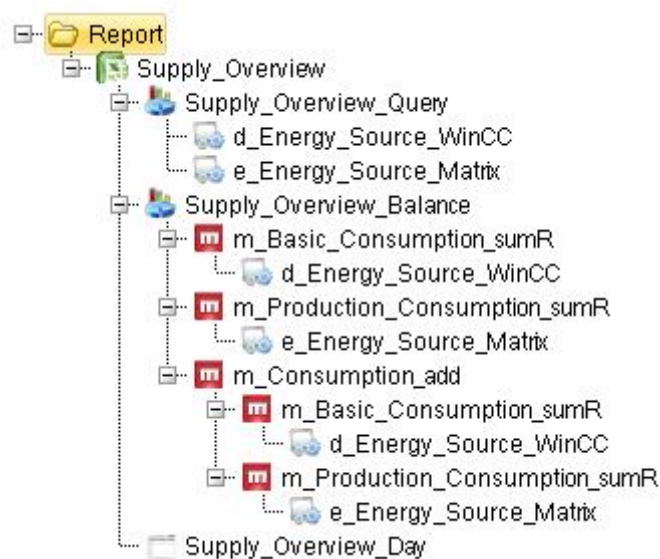
前面的章节讨论了如何创建报告结构和所需的元素。为清楚起见，无法在各个处理步骤中更详细地讨论相互关系。

本章将详细讨论这些相互关系。

报告结构

下面显示了报告结构：

图 7-1

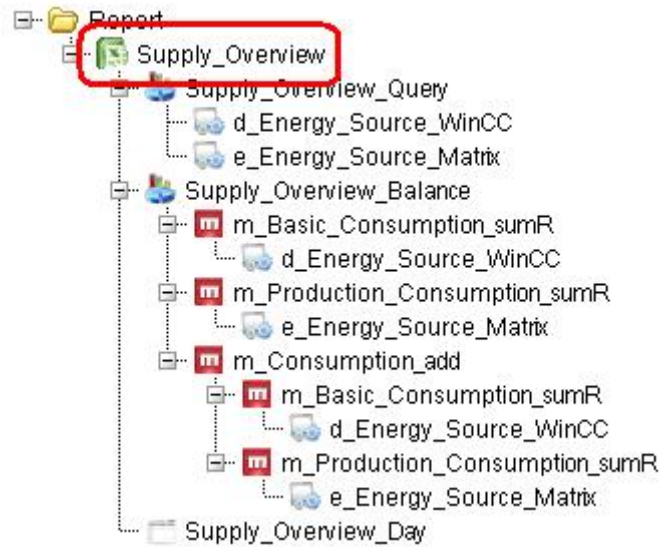


报告对象

报告对象“**Supply_Overview**”代表服务器对象。将在服务器项目中进行报告的一般设置。除了对模块和查询类型进行组态外，还将相应定义模板。

每个报告都包括一个定义部分，其中包含一个或多个模块和一个结果整理汇集部分。具有用于满足各种功能要求的不同模块，它们可根据所选的类型来执行不同计算，从而将模块特定结果传输至 **Excel**。

图 7-2

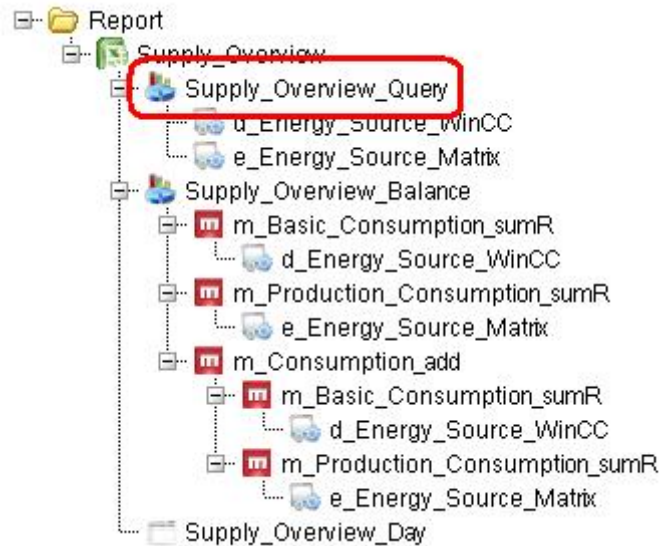


查询模块

查询模块“ Supply_Overview_Query”可直接插入设备对象。该模块可返回所选时间间隔内已插入设备对象的所有测量数据。

此查询模块用于在 Excel 中表示基本时间序列（例如，15 分钟）。

图 7-3



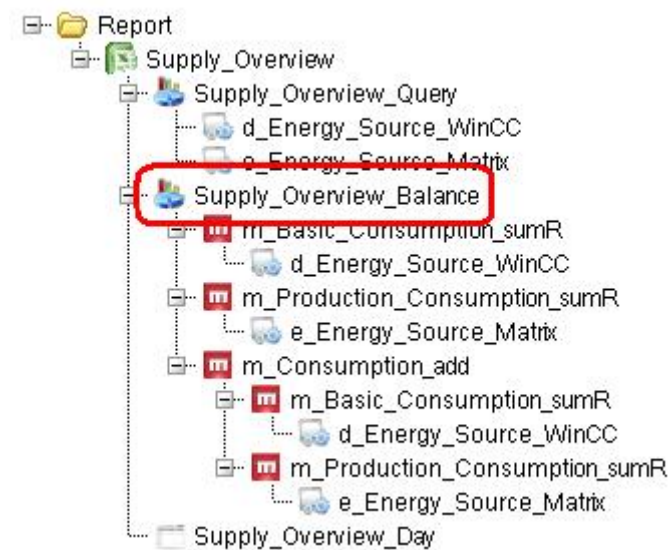
平衡模块

平衡模块“ Supply_Overview_Balance” 具有用作输入的测量变量，将在整个查询时间内对这些测量变量进行计算。

平衡模块用于计算整个报告期（如 1 天）内某个时间序列（15 分钟）的值。

所分配的查询类型（在本例中，查询类型为“ Supply_Overview_Day”）对于计算周期起决定性作用。

图 7-4

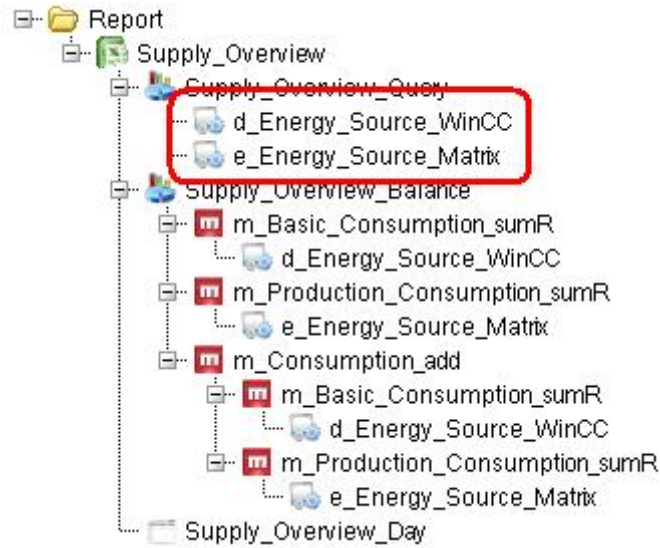


设备对象

基本设备对象是报告的基础。例如，对于 B.Data 来说，这些设备对象的值是来自数据库（“ d_Energy_Source_WinCC”）还是通过一个矩阵表（“ d_Energy_Source_Matrix”）手动填入并不十分重要。

- 对于查询模块“ Supply_Overview_Query”，将把决定性查询时间的值直接镜像到报告中。
- 对于平衡模块“ Supply_Overview_Balance”，将针对查询时间，通过所分配的测量变量执行预计算。

图 7-5



The MEVAs

测量变量（MEVA）描述了一个或者多个运行数据系列、参数或者其它测量变量与相关运动算法之间的互联。

函数类型“ Sum Real” 分配给了测量变量“ m_Basic_Cunsumption_sumR” 和 “ m_Production_Cunsumption_sumR”。它用于计算分别分配的设备对象的所有测量值的总和：

$$VALUE[x] = SUM(测量值)$$

函数类型“ Addition of Mevas” 分配给了测量变量“ m_Consumption_add” ， 它用于计算任意数目的 MEVA。

$$VALUE[x] = m_MEVA_1 + m_MEVA_2 + \dots + m_MEVA_n$$

在本例中，测量变量“ m_Basic_Cunsumption_sumR” 和 “ m_Production_Cunsumption_sumR” 分配给了测量变量 “ m_Consumption_add” 。

存在以下情况：

$$\begin{aligned}
 & m_Basic_Cunsumption_sumR \\
 + & m_Production_Cunsumption_sumR \\
 & ===== \\
 = & m_Consumption_add
 \end{aligned}$$

注意

根据函数类型（B.Data 提供了完整系列预制函数类型），所分配的测量变量的顺序将是决定性的。

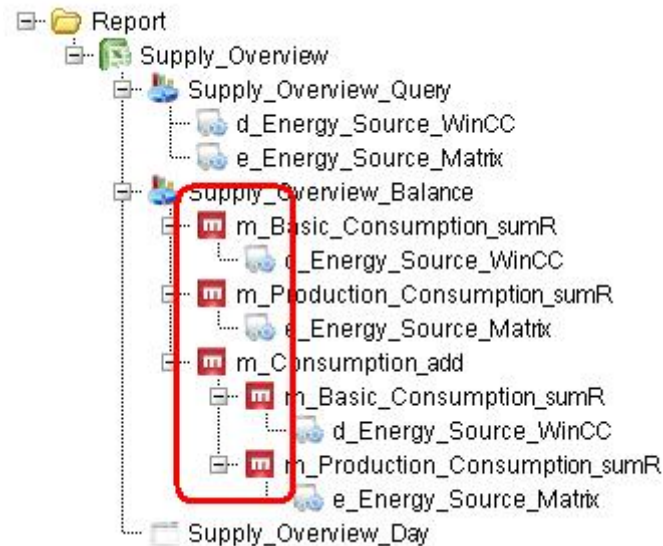
可通过“MEVA minus MEVA”函数来从一个测量变量减去另一个测量变量。

$WERT[x] = MEVA_1 - MEVA_2$

因此，必须将 Minuend “m_MEVA_1” 放在 subtrahend “m_MEVA_2” 之前：



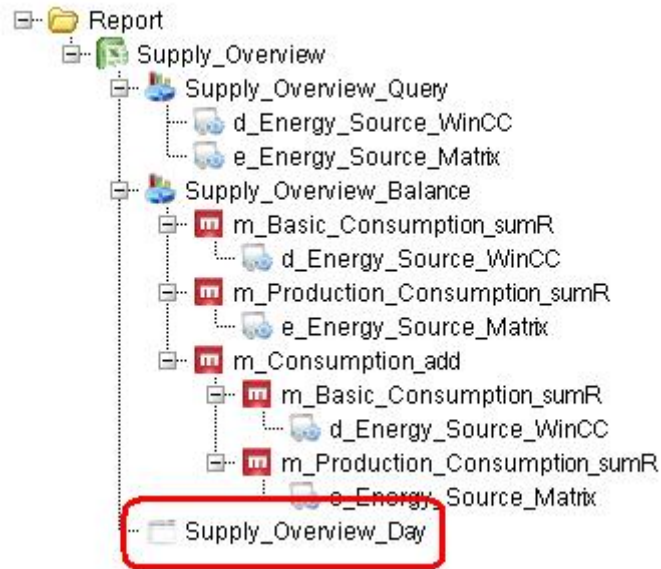
图 7-6

**查询类型**

在本示例中，查询类型“Supply_Overview_Day”会导致对一天的查询时间进行计算。

- 查询类型用于对结果进行分组，并对自动报告进行组态。
- 对于每个所需的查询类型（例如，AdHoc、Day、Month），将创建一个单独对象。
- 相应结果将放在查询类型下面，并可在此处打开。
- 结果的名称由报告名称、计算周期和发布日期组成。
- 也可向一个报告对象分配多个查询类型。

图 7-7



7.3 创建报告模板

本章描述如何创建一个报告模板。

通过 **B.Data**，您将不限于使用少数几个模板，而且您可根据自己的要求来设计模板。

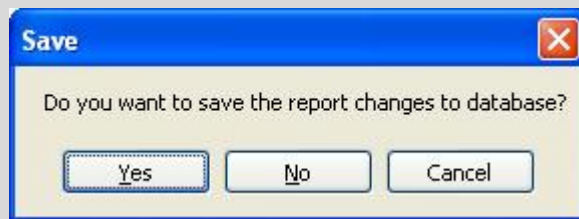
请注意

用户可以跳过这一章节，采用所提供的报告模板“**Template.xls**”。

导入所提供的报告模板

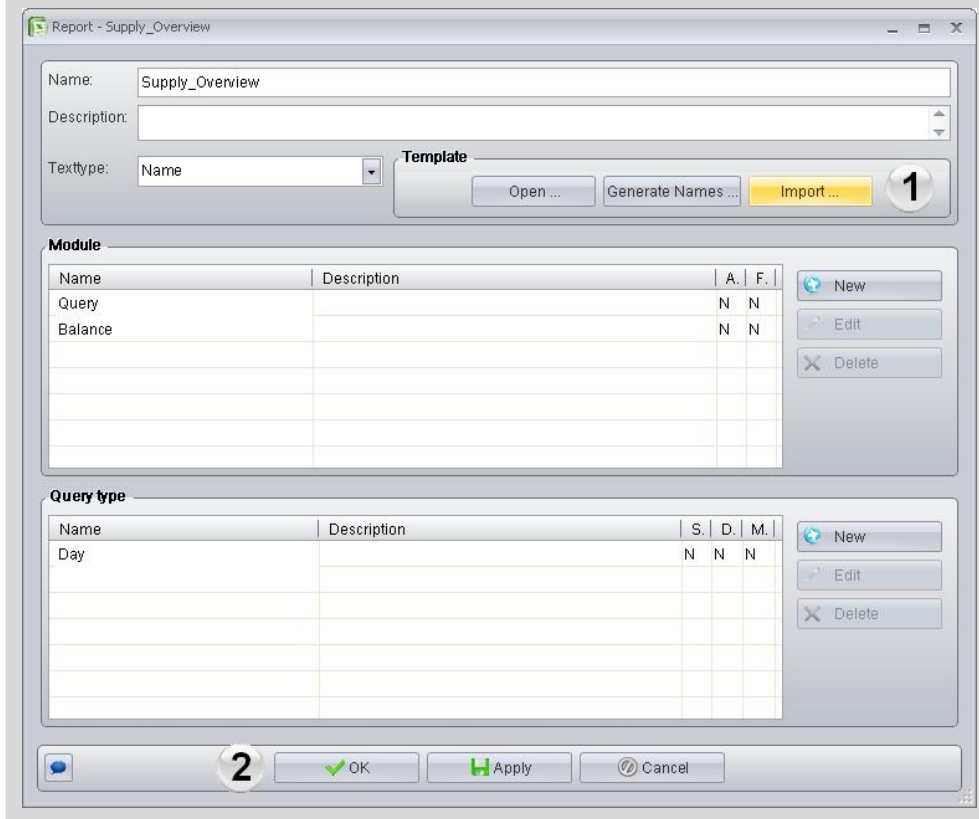
1.) 通过关联菜单上的“**Configure Report... (组态报告...)**”打开报告的组态对话框，然后利用“**Import (导入)**”按钮导入“**Template.xls**”报告模板。

2.) 在 **Excel** 中自动打开报告模板。关闭 **Excel** 时，将出现提示保存模板的对话框：



点击“**Yes**”按钮关闭此对话框。

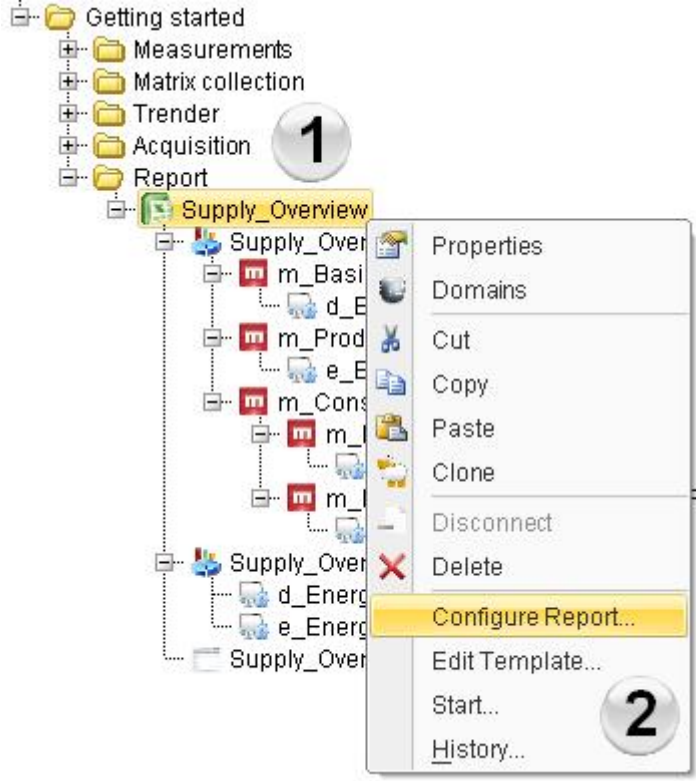
3.) 然后点击“**OK**”关闭组态对话框。



7 普通数据点输入

7.3 自动化问题的描述

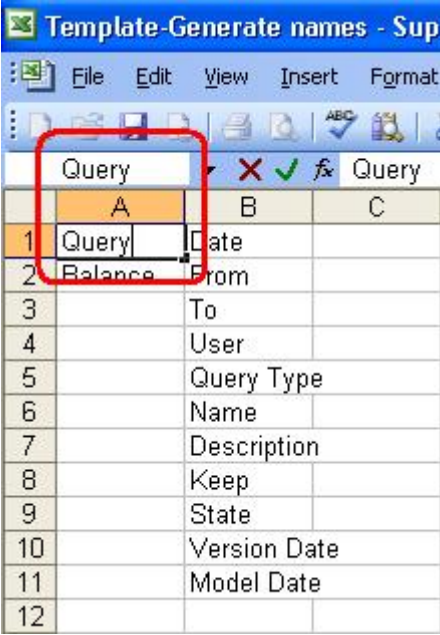
表格 7-2

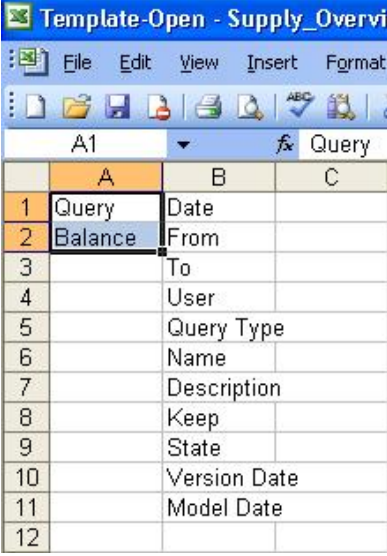
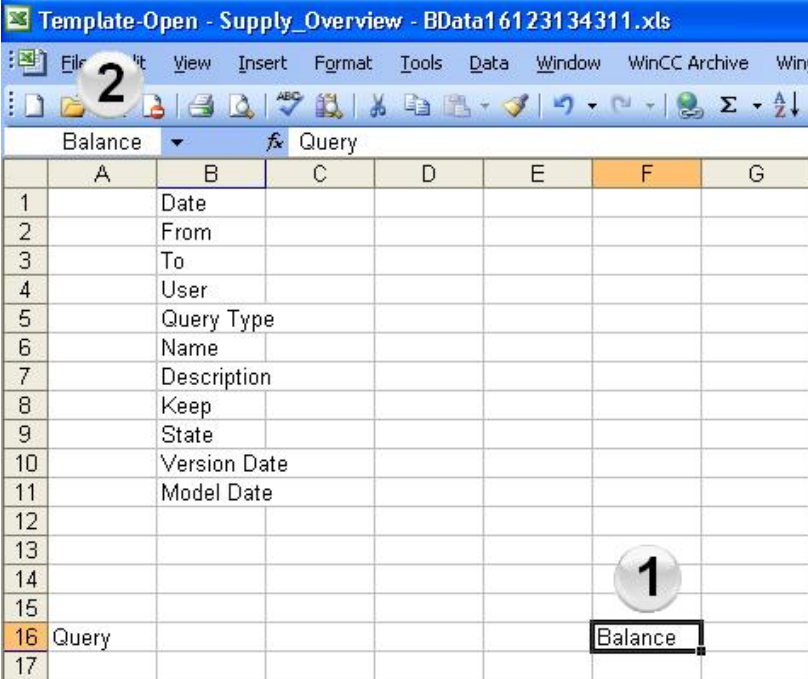
步骤	操作
1.	<p>打开报告</p> <p>1.) 选中“ Supply_Overview” 报告。</p> <p>2.) 通过关联菜单上的“ Configure Report... (组态报告...)” 打开报告的组态对话框。</p>  <p>The screenshot shows a hierarchical tree view of a project. The 'Report' folder is expanded, and 'Supply_Overview' is selected. A context menu is open over 'Supply_Overview', with 'Configure Report...' highlighted. A large '1' is overlaid on the 'Supply_Overview' folder, and a large '2' is overlaid on the 'Configure Report...' menu item.</p>

步骤	操作
2.	<p>创建报告模板</p> <p>点击“ Generate Names...（生成名称...）”按钮创建一个新的报告模板。</p> <p>请注意：</p> <p>Excel 中的宏安全等级必须设置为“ low”（低），否则 B.Data 无法生成名称。必须在 Excel 报告服务器的用户处输入该设置。</p> <p>根据组态与计算性能，创建一个新的报告可能需要数分钟的时间。在 Excel 打开报告模板之前，请耐心等待。</p> 

7 普通数据点输入

7.3 自动化问题的描述

步骤	操作
3.	<p>打开报告模板</p> <p>用所创建的名称打开报告模板。</p> <p>每个具有内容的单元格都会利用相应的名称进行创建。</p> <p>点击内容为“ Query” 的字段 A1，“ Name “（名称）字段中便会出现相同的单元格名称“ Query” 。</p> <p>B.Data 利用这一名称作为入口点，用于数据的填入。</p> <p>请注意：</p> <p>从单元格 A1 开始，逐一列出了各个模块。从单元格 1 开始，主数据列在互相的下方。</p> <p>创建报告模板的目的在于让模块和主数据处于有意义的顺序，否则 B.Data 中的数据将会以错误的方式填入，甚至会互相覆盖。</p> <p>注意：</p> <p>当在多于一个工作表里使用报告模板时，请通过入口点所在的工作表退出这些报告模板。</p> <p>如果入口点所在的工作表（通常是第一个工作表）中不存在报告模板，将无法使用该模板来下载报告。</p> 

步骤	操作
4.	<p>放置模块的入口点</p> <p>利用模块名称“ Query”以及“ Balance”选择单元格，然后利用鼠标的拖拽功能顺次将其移动到单元格 A16 以及 F16（参见步骤 5）。</p> <p>请注意： 请勿通过剪贴板使用复制功能，由于这样仅可复制单元格的内容。然而，单元格名称——也就是 B.Data 的入口点，将保持在原来的单元格里。</p> 
5.	<p>检查模块的入口点</p> <p>请确保所移动的单元格内容与对应的单元格名称一致。</p> <p>1.) 为此，分别标记单元格 A16 和 F16。</p> <p>2.) 将名称字段的内容与相应的单元格内容相比较。</p> 

7 普通数据点输入

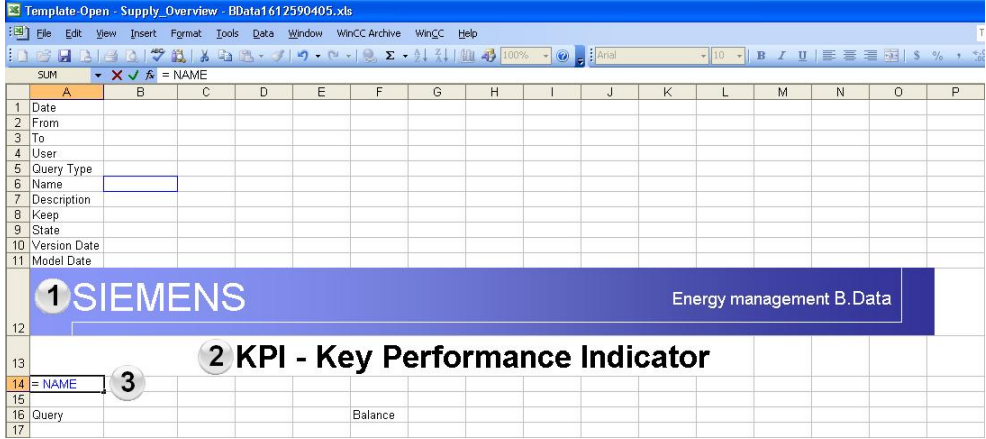
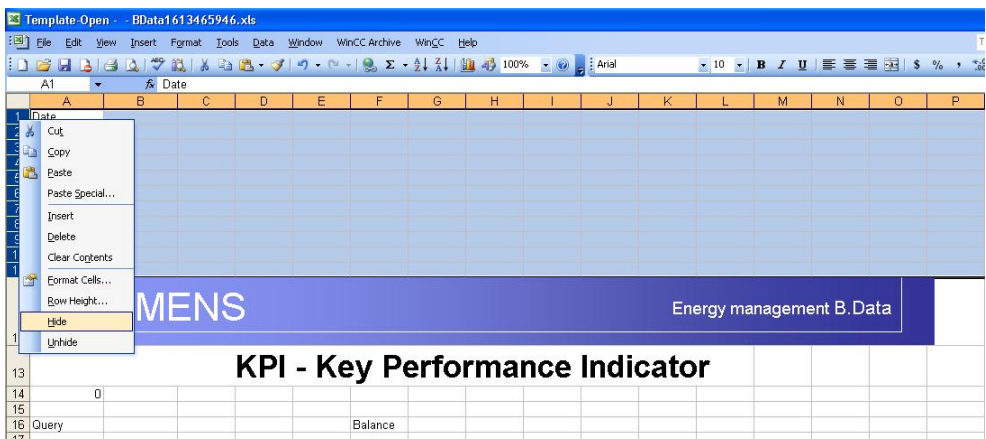
7.3 自动化问题的描述

步骤	操作
6.	<p>复制主数据的单元格内容 选择单元格 B1 至 B11，然后将其复制到剪贴板。</p>  <p>The screenshot shows an Excel window titled 'Template-Open - Supply_Overview - BData16123134311.xls'. The active cell is B1, containing the text 'Date'. A context menu is open over the selected range B1:B11. The menu options are: Cut, Copy (highlighted), Paste, Paste Special..., Insert Copied Cells, Delete, Clear Contents, Format Cells..., Column Width..., Hide, and Unhide. The spreadsheet columns are labeled A through F, and rows 1 through 17. Row 16 contains 'Query' in column A and 'Balance' in column F.</p>
7.	<p>粘贴（移动）主数据的单元格内容 选择单元格 A1 至 A11，然后将剪贴板中的内容复制至所选的区域。这样将会把主数据的单元格内容移动至 A 列，而单元格名称依然保留在 B 列。</p>  <p>The screenshot shows the same Excel window. The active cell is A1. A context menu is open over the selected range A1:A11. The menu options are: Cut, Copy, Paste (highlighted), Paste Special..., Insert Copied Cells, Delete, Clear Contents, Format Cells..., Column Width..., Hide, and Unhide. The spreadsheet layout is the same as in the previous screenshot.</p>

步骤	操作
8.	<p>删除主数据（可选）的原始单元格内容 选取 B1 至 B11 单元格，然后利用“Clear Contents（清除内容）”功能删除所选的单元格内容。该步骤是可选的。</p>  <p>The screenshot shows an Excel window titled 'Template-Open - Supply_Overview - BData16123134311.xls'. The active sheet is 'Date'. A range of cells from B1 to B11 is selected. A context menu is open over the selection, with 'Clear Contents' highlighted. The menu options include Cut, Copy, Paste, Paste Special..., Insert, Delete, Clear Contents, Format Cells..., Column Width..., Hide, and Unhide. The spreadsheet content includes columns A-F and rows 1-17. Row 16 contains 'Query' in column A and 'Balance' in column F.</p>
9.	<p>检查主数据的入口点 确保单元格名称，也就是主数据的入口点，保留在其原本的单元格当中。 依次选取单元格 B1 至 B11，然后检查名称字段中的内容。</p>  <p>The screenshot shows the same Excel window. The 'Date' sheet is active. Cells B1 to B11 are selected. The spreadsheet content is the same as in the previous screenshot, with 'Query' in A16 and 'Balance' in F16.</p>

7 普通数据点输入

7.3 自动化问题的描述

步骤	操作
<p>10.</p>	<p>补充报告模板</p> <p>根据需要补充报告模板。在所提供的报告模板中执行以下步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) 插入公司的徽标 2.) 为显示的数据加标签 3.) 交叉引用至主数据点“ Name”（时间戳） 4.) 标记并隐藏行 1 至 11 
<p>11.</p>	<p>隐藏主数据（可选）</p> <p>选取行 1 至 11，然后通过“ Hide（隐藏）”功能将它们隐藏。</p> <p>这项步骤仅可用于报告的概览，并非强制要求。</p> <p>如果需要用到报告中主数据的信息，可以随时交叉引用至相应的条目（参见上一个步骤的第 3 点）。</p> 

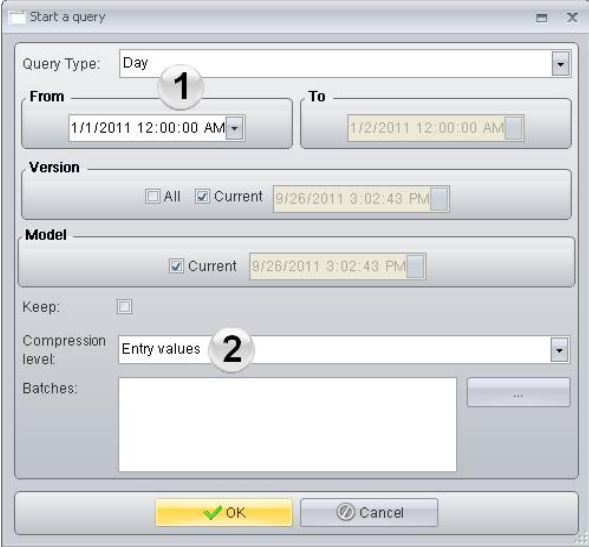
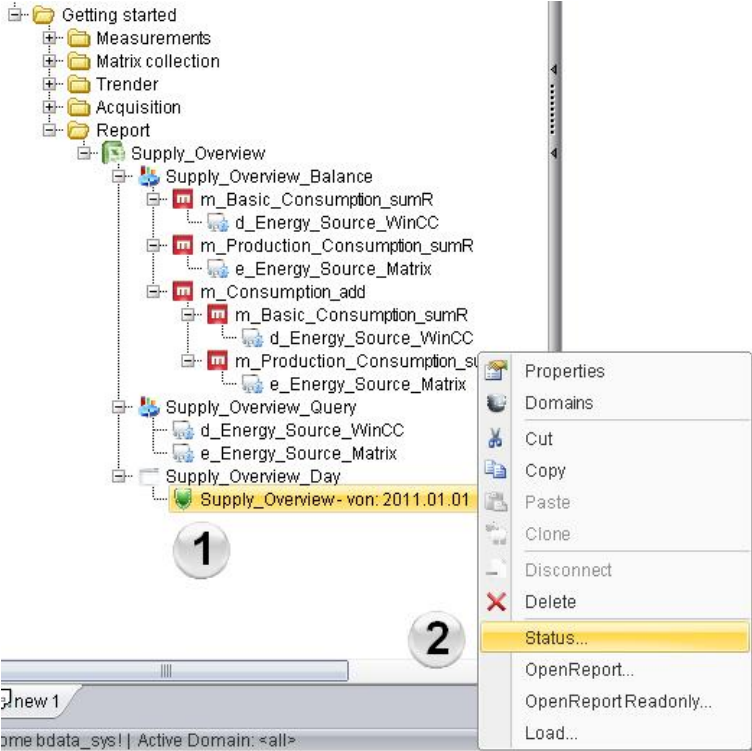
7.4 报告的生成

表 7-3

步骤	操作
1.	<p>打开查询对话框</p> <p>1.) 选择“ Supply_Overview_Day” 查询类型。</p> <p>2.) 通过关联菜单上的“ Start...”（开始）打开查询对话框。</p>  <p>The screenshot shows a hierarchical tree structure. The selected node is 'Supply_Overview_Day'. The context menu includes options: Properties, Domains, Cut, Copy, Paste, Clone, Disconnect, Delete, Edit..., and Start... (highlighted). A circled '1' is next to the selected node, and a circled '2' is next to the 'Start...' menu item.</p>

7 普通数据点输入

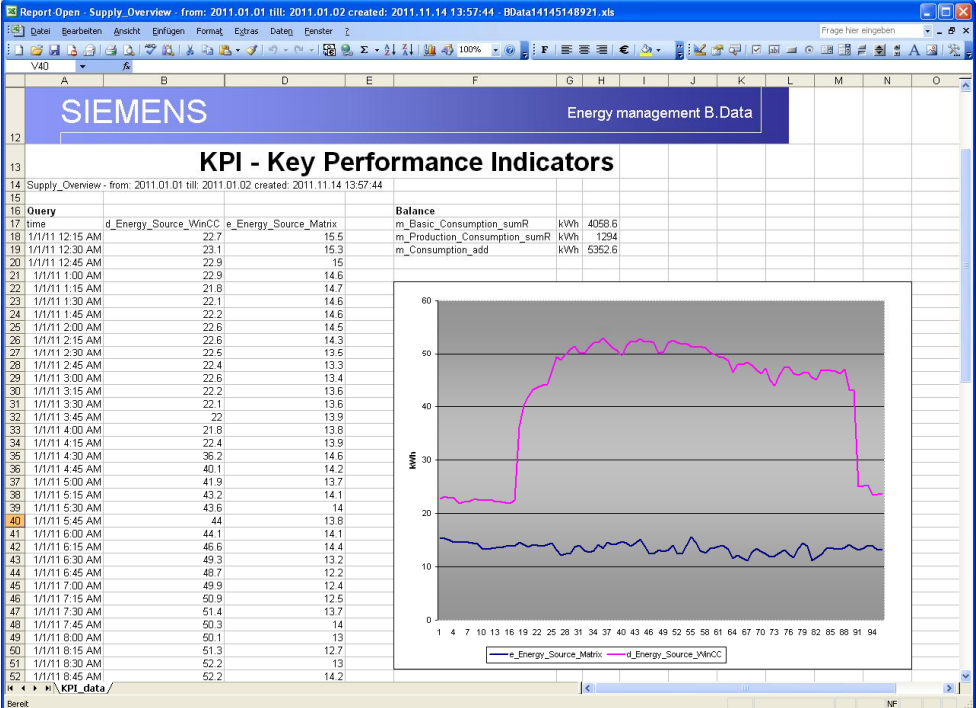
7.4 自动化问题的描述

步骤	操作
2.	<p>开始报告</p> <p>1.) 将开始值设置为“ Day” 和“ 01.01.2011” 。</p> <p>2.) 压缩级别选择“ Entry values。”</p> 
3.	<p>打开状态对话框</p> <p>1.) 选中“ Supply_Overview” 报告结果。</p> <p>2.) 通过关联菜单上的“ Status...”（状态）打开报告结果的状态对话框。</p> 

步骤	操作
4.	<p>加载并打开报告</p> <p>点击“ Load (加载)”按钮将数据加载至报告模板，然后在 Excel 中打开已完成的报告。</p> <p>请注意：</p> <p>根据组态与计算性能，加载一个报告可能需要数分钟的时间。在 Excel 打开报告之前，请耐心等待。</p> 

7 普通数据点输入

7.4 自动化问题的描述

步骤	操作
5.	<p>编辑报告</p> <p>利用 Excel 所提供的的所有基本工具，均可对报告进行编辑。 在 Excel 中所进行的计算均属于计算层级 3。</p> <p>请注意： 必须在模板中完成计算层级 3 的计算，否则，在重新加载报告时它们将会丢失。</p> 

7.5 报告说明

“[报告结构说明](#)”一章已详细讨论了在组态说明中生成的对象。

本章介绍在已完成报告的何处插入了这些对象，以及该对象结构会带来什么结果。

图 7-8

KPI - Key Performance Indicators						
13	1					
14	Supply_Overview - from: 2011.01.01 till: 2011.01.02 created: 2011.11.14 13:57:44					
15						
16	Query			Balance		
17	time	d_Energy_Source_WinCC	e_Energy_Source_Matrix	m_Basic_Consumption_sumR	kWh	4058.6
18	1/1/11 12:15 AM	22.7	15.5	m_Production_Consumption_sumR	kWh	1294
19	1/1/11 12:30 AM	23.1	15.3	m_Consumption_add	kWh	5352.6

表格 7-4

步骤	描述
1.	<p>结果名称</p> <p>单元格“ A14” 中结果的名称包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 报告名称 • 计算周期 • 发布日期
2.	<p>查询模块“ Supply_Overview_Query”</p> <ul style="list-style-type: none"> • 单元格“ A16” 包含查询模块“ Supply_Overview_Query” 的进入点。 • 其对象和结果放置在下面的单元格“ A17:D113” 中。 • 所包含的数据的对象名称将输入到单元格“ A17” 中。由于这是设备对象“ d_Energy_Source_WinCC” 的日期和时间，因此在这里放置“ Time” 字符串。 • 单元格“ A18:A113” 包含设备对象“ d_Energy_Source_WinCC” 的查询值的时间标记。 • C 列具有相似的结构，因此包含设备对象“ d_Energy_Source_Matrix” 的查询值的时间标记（模板中隐藏了 C 列）。
3.	<p>设备对象“ d_Energy_Source_WinCC”</p> <ul style="list-style-type: none"> • 查询模块“ Supply_Overview_Query” 的第一个对象的对象名称“ d_Energy_Source_WinCC” 将输入到单元格“ B17” 中。 • 单元格“ B18:B113” 包含设备对象“ d_Energy_Source_WinCC” 的查询值。
4.	<p>设备对象“ e_Energy_Source_Matrix”</p> <ul style="list-style-type: none"> • 查询模块“ Supply_Overview_Query” 的第二个对象的对象名称“ e_Energy_Source_Matrix” 将输入到单元格“ D17” 中。 • 单元格“ D18:D113” 包含设备对象“ e_Energy_Source_Matrix” 的查询值。
5.	<p>平衡模块“ Supply_Overview_Balance”</p> <ul style="list-style-type: none"> • 单元格“ F16” 包含平衡模块“ Supply_Overview_Balance” 的进入点。 • 其对象放置到下面的单元格“ F17:H19” 中。 • 测量变量“ m_Basic_Consumption_sumR” 的对象名称将输入到单元格“ F17” 中。 • 测量变量“ m_Production_Consumption_sumR” 的对象名称将输入到单元格“ F18” 中。 • 测量变量“ m_Consumption_sumR” 的对象名称将输入到单元格“ F19” 中。

7 普通数据点输入

7.5 自动化问题的描述

步骤	描述
6.	测量变量的单位 测量变量的单位将输入到单元格“ G17:G19”中。
7.	测量变量的值 由 B.Data 计算的测量变量的值将输入到单元格“ H17:H19”中。

8 术语表

采集服务器

通过采集服务器，可以将 **B.Data** 服务器系统连接至 **WinCC** 服务器系统。如果 **WinCC** 服务器系统与 **B.Data** 安装在分开的硬件系统当中，那么采集服务器与 **WinCC** 客户端之间的数据交换是基于 **B.Data** 服务器系统来进行的。

应用服务器

B.Data 服务器中包含有应用服务器，用于确保实际的功能性（计算，报告）以及让数据库服务器能够由数据库提供数据。

B.Data

B.Data 是一套精妙而综合的管理工具，可提供高效的能源管理，涵盖从采购、过度规划至控制等所有相关的领域。它所提供的众多接口能够对从 **MES** 层级直至现场层级进行访问。

数据库

数据库是一个具备逻辑连接的数据贮存。该数据贮存由运行的数据库管理系统进行管理，保存在应用系统和用户均不可见的非易失性存储介质当中。

数据点

数据点是指运行数据点，能够直接接收来自其接口（比如数据库，界面接口，驱动器等等）的数值。

普通数据点

普通数据点是指不直接从接口接收数值的数据点，但可接收来自诸如 **ODBC** 连接器，矩阵或者循环的数值。

KPI

术语 **KPI** 代表“关键性能指标”。终究说来，**KPI** 仅是基本数据的准备，用于确定重要对象的性能进展和程度。

B.Data 为此提供两种计算层级，循环概念以及 **MEVA** 概念。第三个计算层级可以在 **Excel** 的报告中直接执行。

循环

通过所谓的“循环”概念，系统在数据采集框架内进行实时的处理。这种数据流概念使得各种记录时间间隔（比如 **15min**，**30 min**，**1h** 等等）的数据行实现单独的预处理和互连（平均化，最大值与最小值探测，缩放，限制值监测等等），可经由用户系统进行组态。

矩阵

矩阵对象可用于在 **B.Data** 中轻松地手动输入数据。

MEVA

测量变量（**MEVA**）描述了一个或者多个运行数据系列、参数或者其它测量变量与相关运动算法之间的互联。测量变量会在请求报告的同时进行计算。所积累的运行数

7.5 自动化问题的描述

据并不会预先计算，而是保存在数据库当中，但是会根据需要在一段特定的评估时间内获得计算的结果。

Oracle

除其它事项外，**Oracle** 还销售同名的数据库管理系统，目前版本为 **11gR2**，该系统是 **B.Data** 数据库的基础。

Plant Explorer

Plant Explorer 也被称为“**B.Data** 客户端”，是运行信息系统 **B.Data** 的用户系统（**GUI**，图形用户界面）。任何关于组态、处理以及存档运行数据的功能，均可利用该程序进行调用和控制。

门户

门户是 **Plant Explorer** 与 **B.Data** 数据库之间的接口。一般来说，该门户与数据库运行在相同的计算机上，然而，如有必要的话它也可以安装在另一台计算机上。

Powerrate

SIMATIC powerrate 用于平均能源与性能数值的标准化的可视化以及归档。通过 **S7** 功能块进行数据采集，在 **WinCC** 中实现数据的可视化（面板）以及保存。

趋势图

趋势图用于创建图形评估，适用于演示当前以及历史的运行数值或者特性数值。其中所包含的多种功能使得用户能够以简便的方式从数据中获取有用的信息。

9 链接与文献

9.1 更多文献

该列表中所列出的内容并不完整，仅提供一部分相关文献以供参考。

表 **Error! Style not defined.-1**

	主题	标题
/1/	B.Data	关于“ B.Data” 产品的所有说明手册均包含在光盘的“ ... \Documentation\” 目录下。

9.2 互联网链接

该列表中所列出的内容并不完整，仅反映一部分适当的信息以供参考。

表 **Error! Style not defined.-2**

	主题	标题
\1\	本文档的引用链接	http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/46641745
\2\	西门子 I I A/DT 客户支持	http://support.automation.siemens.com
\3\	Oracle 数据库	http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/downloads/index.html
\4\	STEP 7 的简介	http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/18652511
\5\	SIMATIC WinCC powerrate	http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/27229498
\6\	SIMATIC WinCC	http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/37437018
\7\	应用于在 STEP 7 中集成工作的 WinCC 组态说明	http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/34995306
\8\	WinCC 能源管理简介	http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/48586219

10 更改历史

表 **Error! Style not defined.-1**

版本	日期	修订
V 1.0	21.09.2011	首次发布
V 1.1	14.11.2011	B.Data V5.2 SP1 的修改