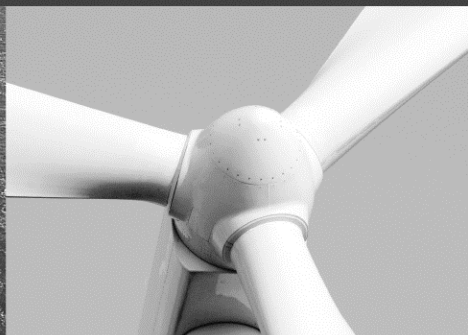
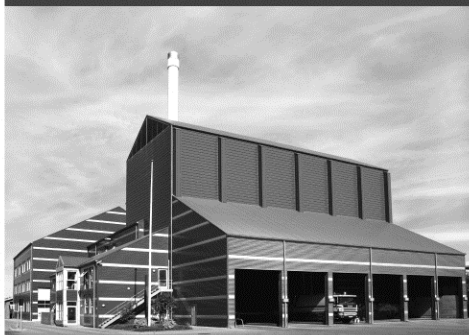




-power in control



应用说明



高级图形界面 AGI 100

- AGI 通讯端口
- Modbus 详述
- 特定 DEIF 驱动程序
- 项目创建举例



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

文件号: 4189340783A
DEIF Screen Designer 1.293

目录

1. 关于本文档	3
总目的	3
目标用户	3
内容/整体结构	3
2. 注意事项和法律责任	4
法律责任和责任认定	4
静电释放注意事项	4
安全事项	4
定义	4
3. AGI-100 通讯端口	5
4. 应用接线示例	7
串行连接接线示例	7
以太网连接接线示例	7
5. AGI 100 产品资料 and 软件	8
6. 连接 AGI-100 至 PC	10
第一种方法：使用串行连接	10
第二种方法：使用以太网连接	11
7. 更改或读出 AGI-100 网络参数	14
8. 从 AGI-100 上传现有的应用	15
9. 下载应用至 AGI 100	17
10. MODBUS 地址与 PLC 地址的对照	19
11. 使用 DEIF MODUS 驱动程序	20
12. 设计简单项目	22
13. 故障诊断	28

1. 关于本文档

总目的

本文为 AGI 100 产品的应用说明。内容主要包括总的产品信息、安装说明和接线描述。

本文的总目的是帮助用户了解安装和使用 AGI 100 触摸屏的初始步骤。



请确保在开始使用 **ML-2 控制器**和控制发电机组之前，已阅读安装指南。否则将可能会导致设备损坏或人体伤害。

目标用户

本文主要面向配电盘生产商。这些生产设计者们将在本文的基础上提供给电工所需的信息以便开始安装。有关详细的电路图，请使用安装说明。

内容/整体结构

本文划分为不同的章节，同时为了使结构简单、便于使用，每一章节的起始处都会单列一页。

2. 注意事项和法律责任

本章包括在处理与 DEIF 产品相关的总的法律问题的重要信息。此外，一些安全防护措施将会被介绍和推荐使用。最后，先介绍突出显示的注意和警告，这些将在全文使用。

法律责任和责任认定

DEIF 对发电机组的安装和操作不负任何责任。如果有关如何安装或操作发电机控制的单元有任何疑问，必须联系负责安装或操作发电机组的公司。

未经授权不能打开本装置。如果被打开,保证书将失效。

静电释放注意事项

安装时，必须采取足够的保护措施以防止端子端静电释放损坏设备。安装完毕，才可撤销预装保护。

安全事项

安装该单元意味着和危险的电流和电压打交道。因此，安装须由经过授权的，且了解带电操作危险性的专业人员完成。



了解通电电流和电压的危险性。不要触碰任何交流测量输入端口，否则可能会引起人员伤亡。

定义

此文档将会出现许多有助于用户使用的注意符号。为了确保用户可以看到这些信息，它们将以与正文相区别的方式被显示出来。

注意符号



注意符号提供给用户需要重点记忆的信息。

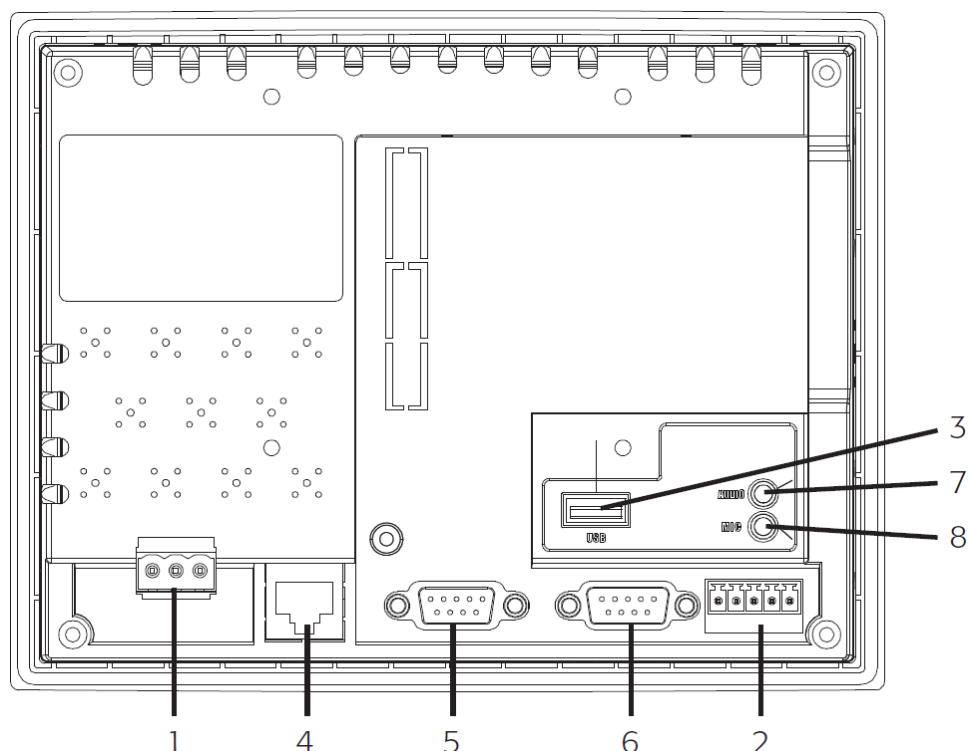
警告



在没有特别指出时，这个符号表示潜在的，可能致伤、致死或损害设备危险情况。

3. AGI-100 通讯端口

AGI 1xx 系列，AGI 107 后视图



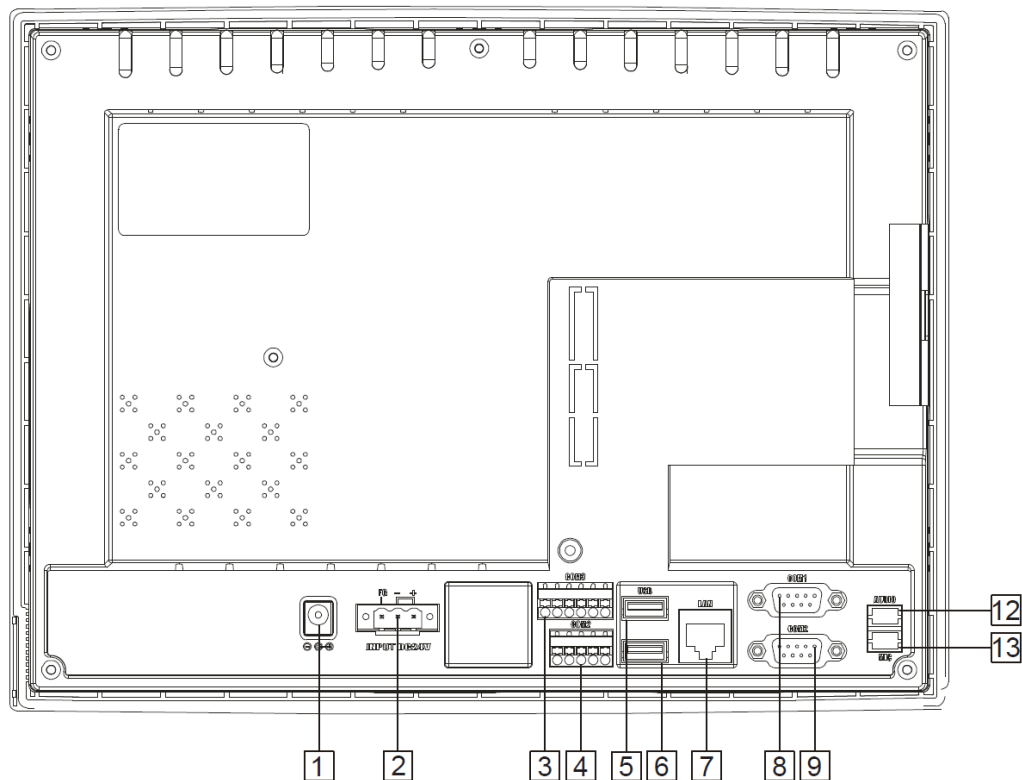
备件介绍

1. 电源接口 (24V DC)
2. Com 2 (5 针) 用于 RS485 或 RS422 连接和 Modbus RTU 或 Ascii 串行通讯
3. USB 接头用于 USB 存储器
4. 以太网端口 (NT/AT 模式) 用于 TCP/IP Modbus 通讯
5. Com 1 (9 针 母口) 用于 RS232、RS485 或 RS422 连接和 Modbus RTU 或 Ascii 串行通讯
6. Com 2 (9 针 公口) 用于 RS232 连接和 Modbus RTU 或 Ascii 串行通讯
7. 音频输出
8. 麦克风输入



关于拔出接头的具体信息，请参见 AGI 100 快速启动向导。

AGI 112 后视图



备件介绍

- 1 和 2：插座或端子电接头（24V DC）
- 3：Com 3（6 针）用于 RS232 连接和 Modbus RTU 或 Ascii 串行通讯
- 4：Com 2（5 针）用于 RS485 或 RS422 连接和 Modbus RTU 或 Ascii 串行通讯
- 5 和 6：USB 接头用于 USB 存储器
- 7：以太网端口（NT/AT 模式）用于 TCP/IP Modbus 通讯
- 8：Com 1（9 针 母口）用于 RS232、RS485 或 RS422 连接和 Modbus RTU 或 Ascii 串行通讯
- 9：Com 2（9 针 公口）用于 RS232 连接和 Modbus RTU 或 Ascii 串行通讯
- 12：音频输出（不使用）
- 13：麦克风输入（不使用）

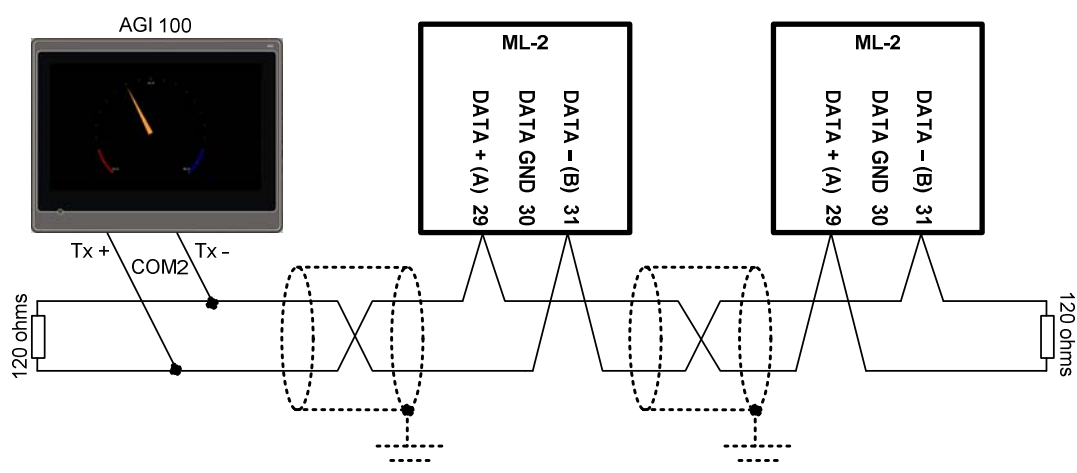


关于拔出接头的具体信息，请参见 AGI 100 快速启动向导。

4. 应用接线示例

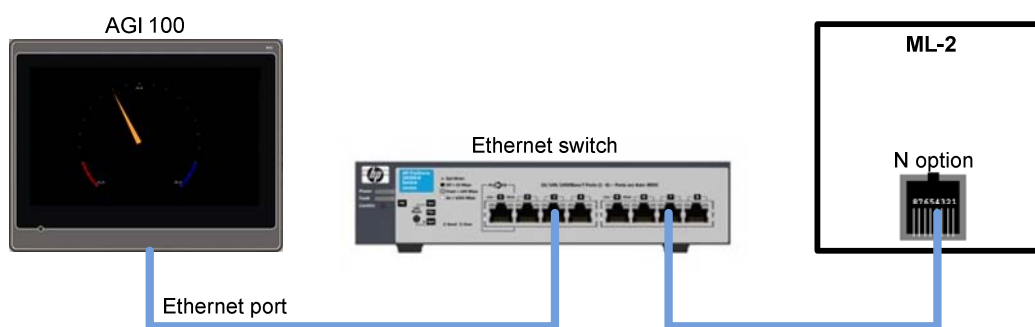
串行连接接线示例

AGI 100 使用 Modbus RTU 串行连接、自带的 COM 2 端口和 RS485 端子，从 2 个 PPM-3 装置采集数据：



以太网连接接线示例

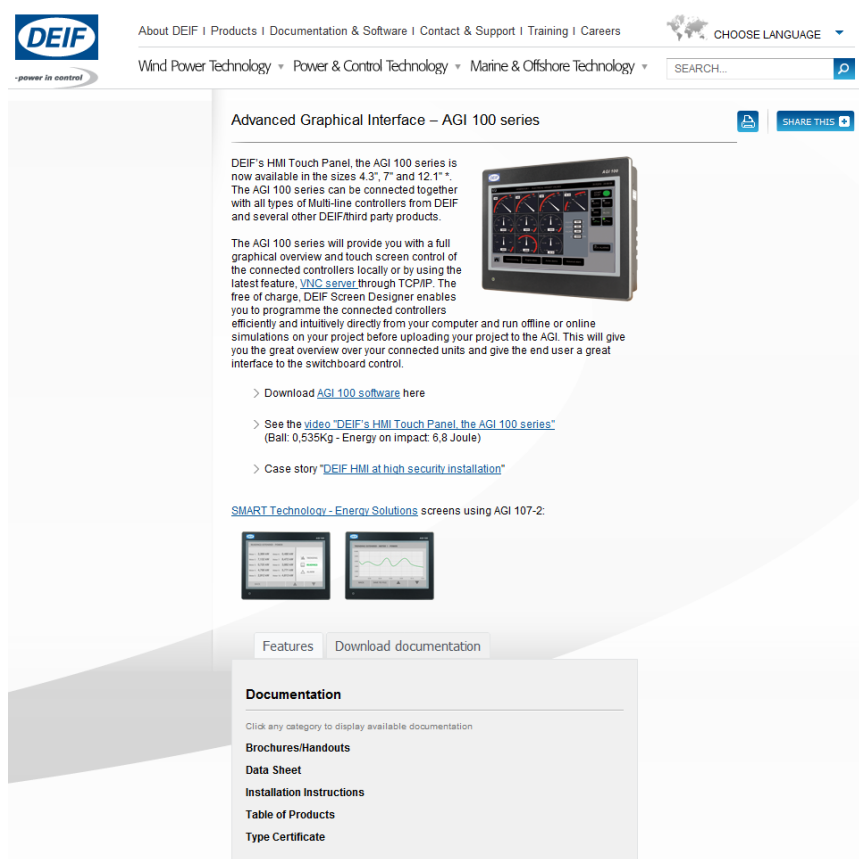
AGI 100 使用 TCP/IP Modbus 以太网连接，从 AGC-3 装置采集数据：



5. AGI 100 产品资料和软件

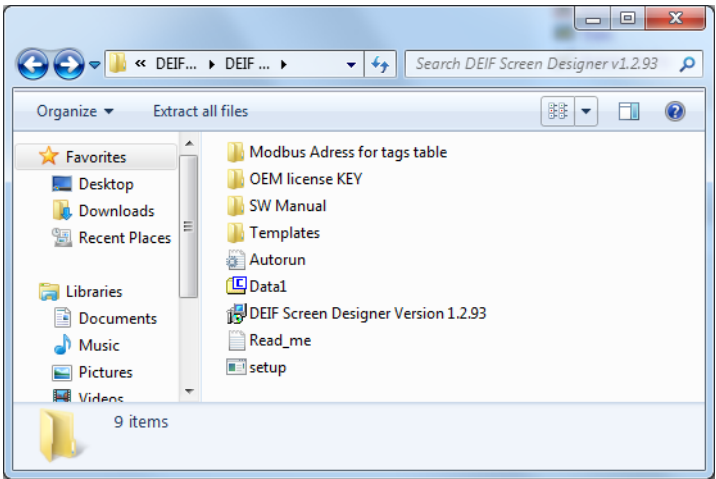
同其他 DEIF 产品一样，AGI 100 的产品资料也可从 DEIF 官网（www.deif.com）免费浏览和下载。使用网页上的查找功能或“产品资料和软件”链接页面（http://www.deif.com/Download_centre）。在查找栏内键入“AGI”，弹出下拉产品清单，然后选择 AGI。

在页面底部的资料项目中，可选择您所需的产品资料。

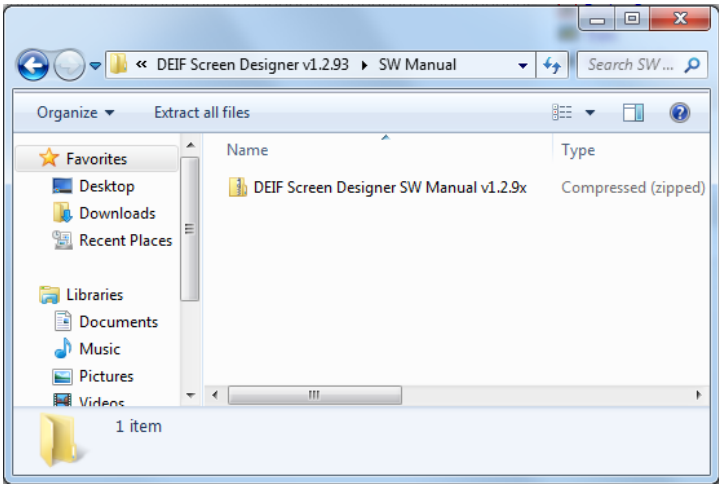


从 DEIF 官网（www.deif.com）下载的软件包中，包含 DEIF Screen Designer 资料。可以使用 DEIF 官网首页上的“资料 and 软件”链接或直接使用以下链接：
http://www.deif.com/Download_centre/Software_download.aspx
在软件列表中选择“Screen Designer for AGI”软件，然后根据提示说明下载该软件。

zip 文件成功下载至 PC 后，文档将被保存在“软件手册”文件夹中。



使用 DEIF Screen Designer 软件开发 AGI 100 应用时，该资料包是必不可少的。



6. 连接 AGI-100 至 PC

此连接必须用于连接 DEIF Screen Designer PC 软件至 AGI 100 触摸屏。此连接常用于下载或上传应用至 AGI 100 触摸屏。有两种不同的连接方式：串联或以太网连接。

第一种方法：使用串行连接

可使用 AGI 100 的 COM 1 或 COM 2 端口。此处我们仅记录使用 COM2 的情况，原因是使用标准 DEIF 电缆——选项 J3（9 针母口与 9 针母口的跨接电缆），仅能连接 COM2 端口。

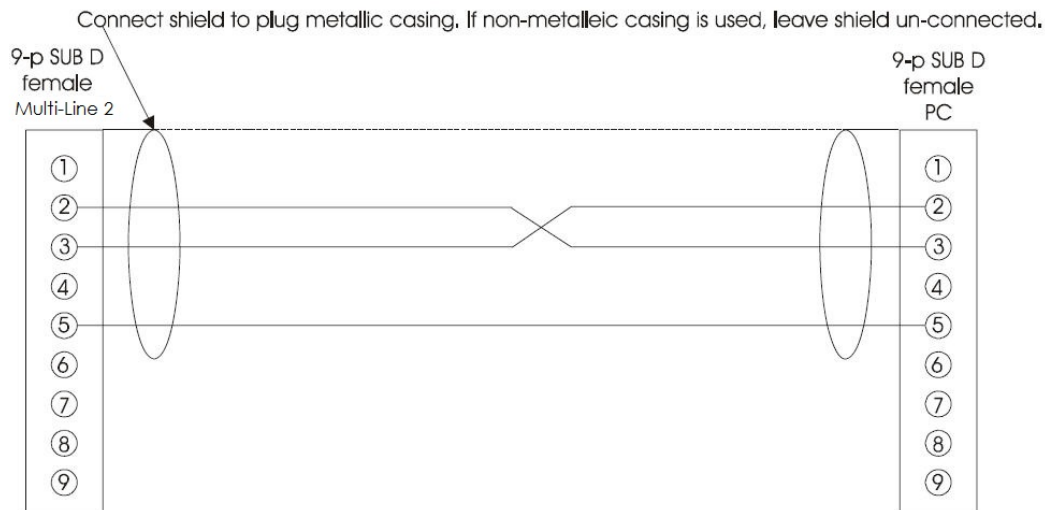
PC（或笔记本电脑） + USB 连接至 RS232 转换器 + 串行电缆 + AGI 100 (6)



现在的笔记本电脑不再有串行 COM 端口。因此，需要加装一个 RS232-USB 转换器。参考型号：Moxa UPort1150 (www.moxa.com)。



串行电缆必须是 9 针母口与 9 针母口的跨接性（零调制解调器）。



这个电缆也叫选项 J3，用于 DEIF 多功能产品 2 中。如果下载使用 COM 1 而不是 COM 2，则必须使用雌/雄双绞线。

此连接的波特率最高可选 115.2 kbauds。请注意，在某些 RS232-USB 型转换器上（不是 moxa 的），您需要在 USB 驱动器上选择相同的波特率转速。请注意，如果使用相同的 COM 端口在

AGI 100 上运行应用，则无法使用这种方式下载。 因此，在 AGI 100 上选择起动面板菜单之前，必须停止应用。

第二种 方法：使用以太网连接

可使用 AGI 100 的以太网端口。

PC（或笔记本电脑） + 以太网或 TCP/IP CAT5 电缆 + AGI 100 (4)



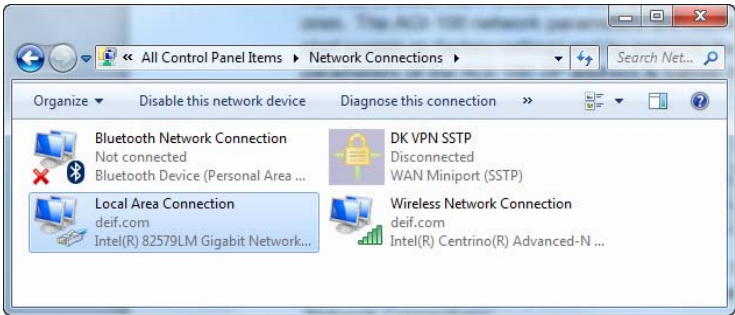
现在所有的笔记本电脑都有专用于有线网络连接的以太网端口，且以太网电缆也容易找到。 我们建议最低使用 CAT5 型电缆。 此处也可使用 DEIF 选项 J4（以太网双绞线）。

i AGI 100 以太网端口可自动感应以太网连接类型，因此以太网电缆可以是直线型或双绞线型。

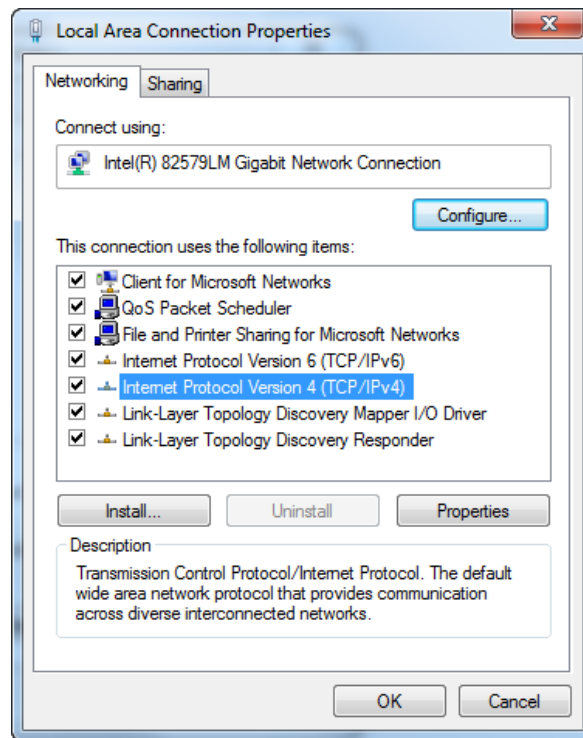
如果想正常使用，PC 必须配置与 AGI 100 相同的网络参数。 按“general” 按钮，AGI 100 网络参数可显示在面板设定页面（AGI 100 开始页面为出厂设置）。 请查看 AGI 100 的网络参数（IP 地址和子网掩码）。 我们将使用下面的 AGI 100 网络参数作为范例：

	AGI 100 网络参数示例
IP 地址	192.168.20.19
子网掩码	255.255.255.0

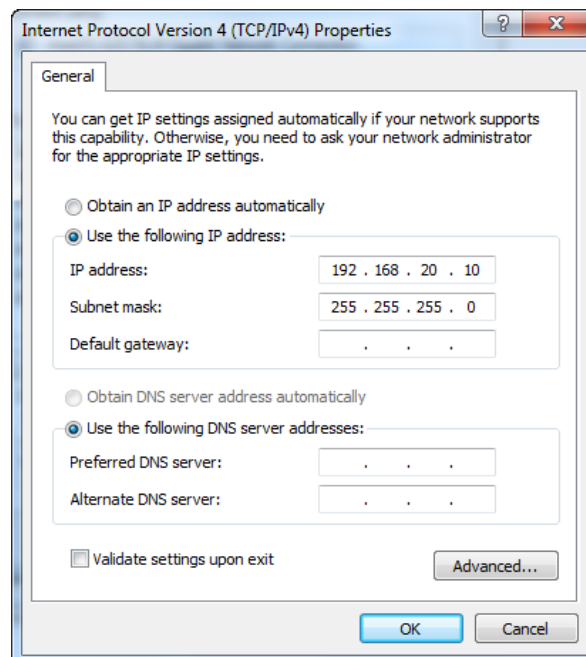
现在我们必须调整 PC（或笔记本）的网络参数，使之能够与上述网络参数兼容。 通过 PC 屏幕上的“开始”按钮，进入控制面板。 选择“网络连接”。



选择使用本地连接。



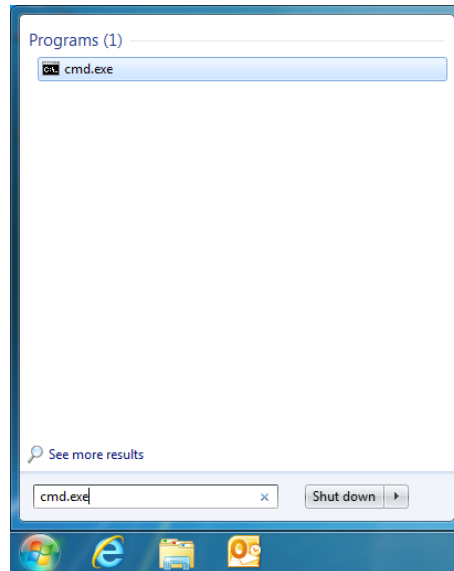
选择“网络协议版本 4（TCP/IPv4）”，并使用此设置。



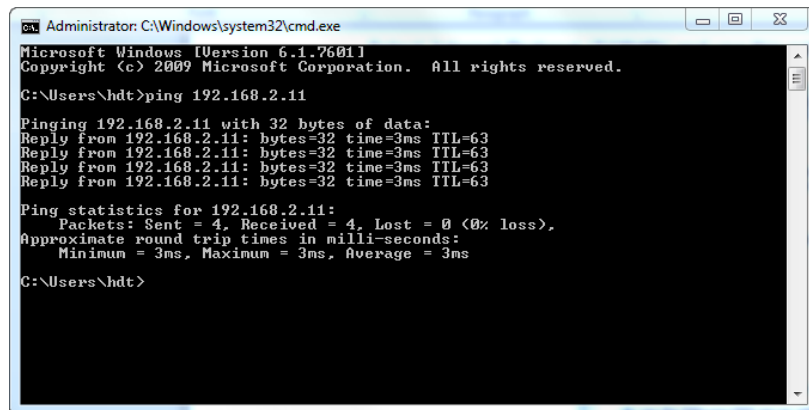
此处，我们选择了 IP 地址 = 192.168.20.10，但是也可以是 192.168.20.1-192.168.20.9 或 192.168.20.11-192.168.20.18 或 192.168.20.20-192.168.20.254。

如果已按上页中的描述设定好您的 PC，且连接至 AGI 100 端口的以太网插槽，则能够检查是否可以借助 PC 上的 ping 应用软件，从互联网连接访问 AGI 100 端口。

点击“开始”（PC 屏幕左下角），输入“cmd”并按 Enter 键。



输入“ping”+ AGI 100 的 IP 地址，并按键（见下图）。



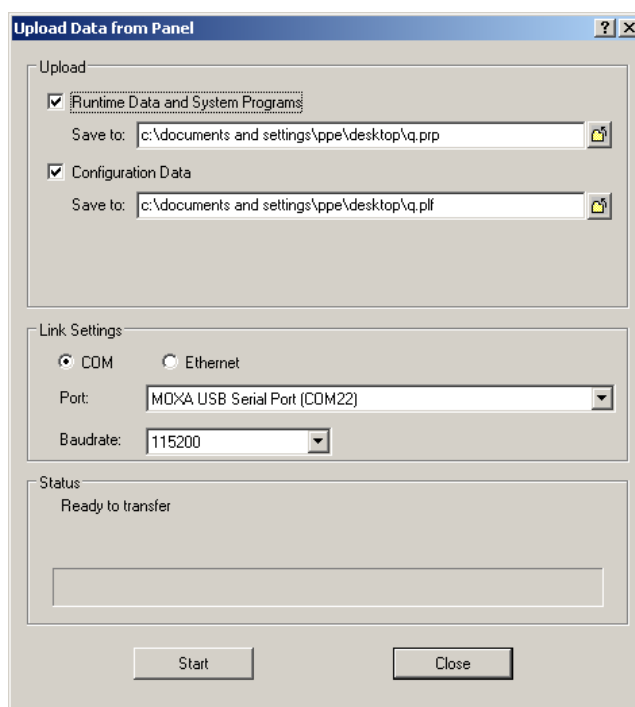
7. 更改或读出 AGI-100 网络参数

按 AGI 100 面板设定屏幕上的“general”按钮（AGI 100 初始屏幕作为出厂设置）。从此菜单可选择并读出所有 AGI 100 网络参数（IP 地址及子网掩码）。

8. 从 AGI-100 上传现有的应用

必须把 AGI 100 连接至要接收现有应用的 PC。本文第三章中详细介绍了连接的方法。此处介绍从 AGI 100 上传的方法。本章中，我们将使用串行连接器，通过 AGI 100 COM2 端口，从 AGI 100 上传应用。

在 PC 机上运行 DEIF Screen Designer 软件，并从‘面板’菜单打开‘上传’菜单：



选择两个第一选择并编写两个文件名。
调整连接设置参数并点击‘开始’按钮。

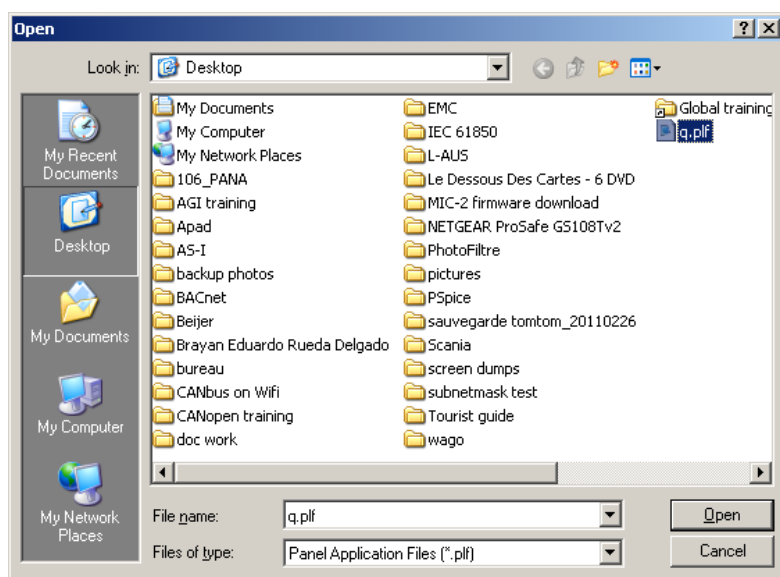
输入密码并点击‘OK’按钮：



标准密码为：000000000（9 个 0）。

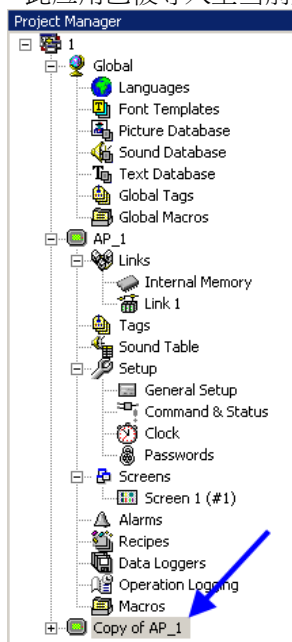
这两个文件（.prp 和 .plf）已成功导入 PC 中的指定位置。

从‘项目’菜单打开‘导入面板应用’菜单：



选择之前保存的.plf 文件后，点击‘打开’按钮。

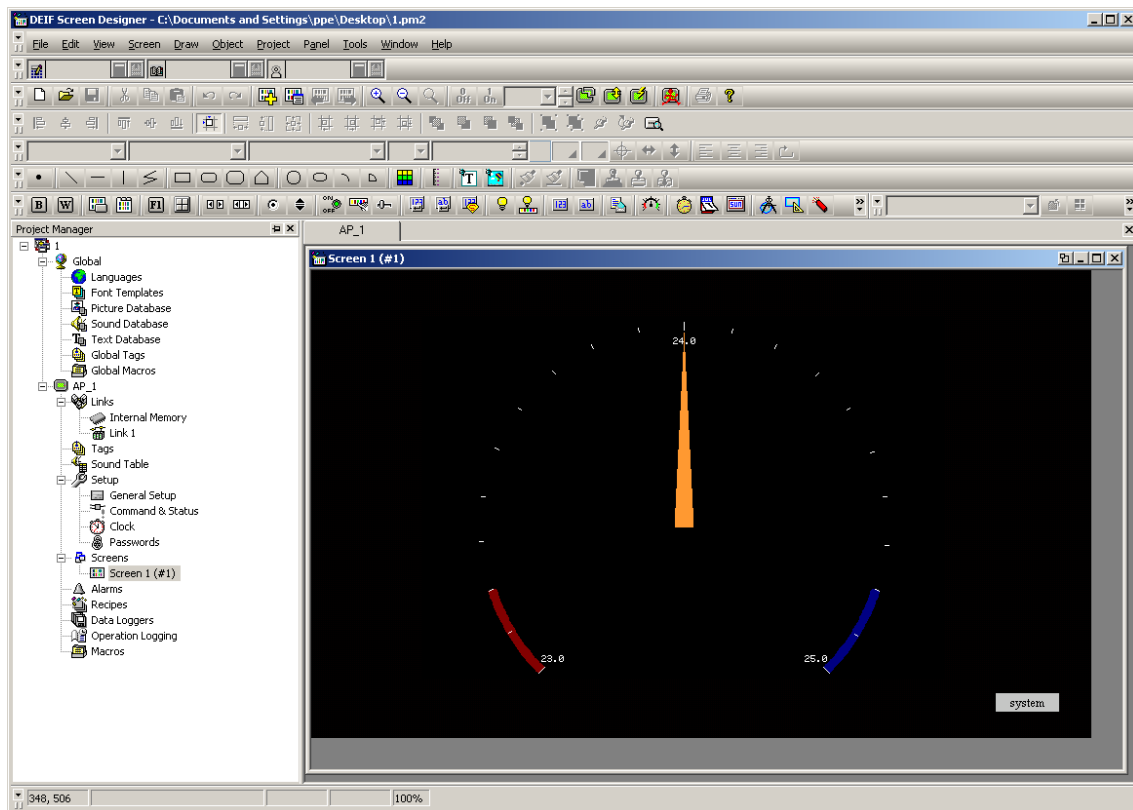
查看 Project Manager（项目管理），此应用已被导入至当前应用项目的下面。



9. 下载应用至 AGI 100

必须把 AGI 100 连接至要接收现有应用的 PC。本文第三章中详细介绍了连接的方法。此处介绍从 PC 下载设计好的应用至 AGI 100 的方法。本章中，我们将使用串行连接器，通过 AGI 100 COM2 端口。

假设 DEIF Screen Designer 软件运行在 PC 上，且这个 PC 有一个可随时下载至 AGI 100 的设计应用。可能是这样的：



这个下载操作必须分三步进行：

- 保存应用：使用‘文件’菜单上的‘保存’菜单。 如果无法访问此菜单，则说明此应用已被保存，且到目前为止未曾更改。这时，无需再保存，可继续进行下一步。
- 使用‘面板’菜单的‘编译’编译应用。 当接收‘编译成功完成’信息后才结束此步骤，否则，应根据编译日志记录的内容修正设计，之后从第一步重新开始。
- 使用‘面板’菜单的‘下载’菜单，下载已编译的应用。

下面为使用串行连接器（AGI 100 COM2 端口）‘下载’菜单的屏幕截图。



请务必选择‘配置数据’。

The screenshot shows the 'Download Data to Panel' dialog box with the following settings:

- Data Source:** ☒ Current Panel Application, ☐ Panel Runtime Package (PRP) File
- Download:** ☒ Runtime Data and System Programs, ☒ Configuration Data
- Keep Previous Data:** ☐ User Data (\$N), ☐ Alarm History, ☐ Recipe Data, ☐ Sampled Data
- Link Settings:** ☒ COM, ☐ Ethernet; Port: MDXA USB Serial Port (COM22); Baudrate: 115200; ☐ Direct Mode, ☒ Safe Mode; ☒ Retry after failure and continue from the last interrupted point
- Status:** Ready to transfer

Buttons: Start, Close

下面为使用以太网连接‘下载’菜单的屏幕截图：

The screenshot shows the 'Download Data to Panel' dialog box with the following settings:

- Data Source:** ☒ Current Panel Application, ☐ Panel Runtime Package (PRP) File
- Download:** ☒ Runtime Data and System Programs, ☒ Configuration Data
- Keep Previous Data:** ☐ User Data (\$N), ☐ Alarm History, ☐ Recipe Data, ☐ Sampled Data
- Link Settings:** ☐ COM, ☒ Ethernet; IP Address: 192.168.1.5 -- *Manually input IP address; ☐ Direct Mode, ☒ Safe Mode; ☒ Retry after failure and continue from the last interrupted point
- Status:** Ready to transfer

Buttons: Start, Close

选择此菜单的正确选项后，点击‘开始’按钮启动下载程序。

10. Modbus 地址与 PLC 地址的对照

必须使用 PLC 地址编程 AGI 100 产品，但是 DEIF Modbus 资料中指的是 Modbus 地址。Modbus 地址指在 Modbus 数据帧内传输的数据，而 PLC 地址指编程应用时使用的数据（如编程 scada 系统、PLC、HMI 等）。以下是这两个地址系统的对照表。

PLC地址	Modbus功能	Modbus地址 (16位数据)
1	01 & 05 & 15	0
2	01 & 05 & 15	1
...	...	...
65535	01 & 05 & 15	65534
65536	01 & 05 & 15	65535
100001	02	0
100002	02	1
...	...	...
165535	02	65534
165536	02	65535
300001	04	0
300002	04	1
...	...	...
365535	04	65534
365536	04	65535
400001	03 & 06 & 16	0
400002	03 & 06 & 16	1
...	...	...
465535	03 & 06 & 16	65534
465536	03 & 06 & 16	65535

例子：PLC 地址 436241 = Modbus 地址 36240 + Modbus 功能 03、06 或 16。

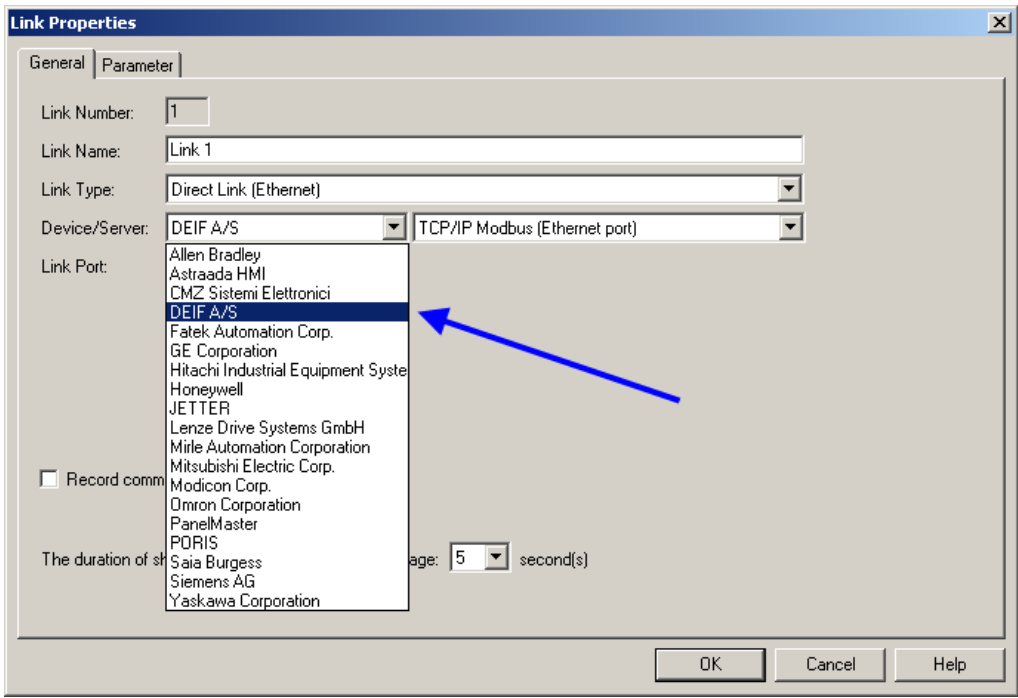
Modbus 标准协议可从 Modbus 网站下载（www.modbus.org）。



如果仅通过 **Modbus** 写入一个单一的数据（例如：使用单一指令按钮，如发电机组启动指令），AGI 100 将使用 **Modbus** 功能 5 或 6，而绝不会是 15 或 16。因此，检查通讯从属装置是否支持 **Modbus** 功能 5 和 6，而不仅仅是 15 和 16，这是非常重要的。所有应用软件版本为 3.xx.x 的 ML-2 产品不存在此问题。

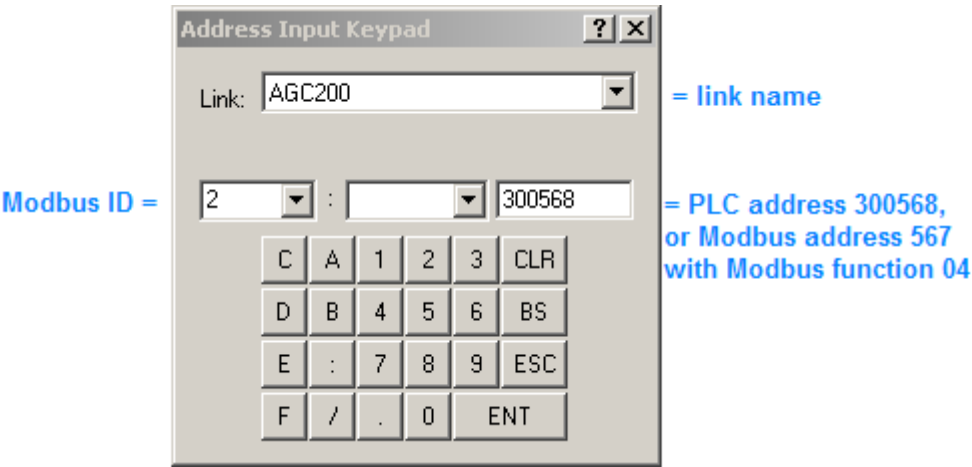
11. 使用 DEIF Modus 驱动程序

所有 DEIF Modbus 驱动程序可从连接属性菜单选择：



当编程 AGI 100 应用及 DEIF ML-2 装置时，我们推荐使用此驱动程序，原因是该驱动程序是专门用于该项功能的预先配置。该驱动程序类型支持 Modbus RTU、Modbus Ascii 或 TCP/IP Modbus。

以下示例说明如何编程位于屏幕上的任意元件的地址输入：



以下示例说明如何编程部分 Modbus 标记：

Tags					
Internal Memory AGC200					
Name	Data Type	Address	Length	Scan Rate	
1 StartRelay	Bit	23052	n/a	Normal	
2 GBPositionOn	Bit	100001	n/a	Normal	
3 ParamReverseP1	16-Bit Si...	404002	n/a	Normal	
4 Usupply1	16-Bit Si...	300568	n/a	Normal	
5 AbsRunningHours	32-Bit U...	DP300555	n/a	Normal	

上述 5 个标记使用 Modbus 功能 1、2、3、4 和 5，Modbus 地址 23051、0、4001、567 和 554。
“AbsRunningHours”标记为 32 位数据，使用 DP 格式取代 DW 格式以匹配 DEIF 格式：最低 Modbus 地址包含 32 位数据的高位值。

举例说明上述 32 位数据：

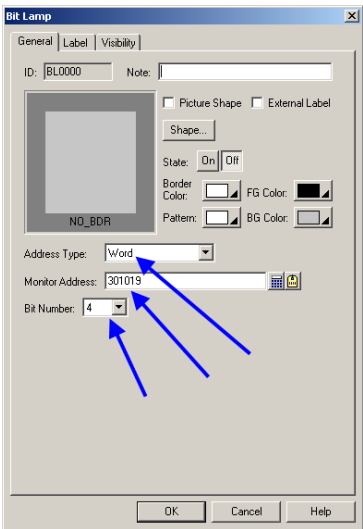
- PLC 地址 301001（或 Modbus 地址 1000 带 Modbus 功能 04）包含一个值‘1’。
- PLC 地址 301002（或 Modbus 地址 1001 带 Modbus 功能 04）包含一个值‘2’。

Tags					
Internal Memory AGC200					
Name	Data Type	Address	Length	Scan Rate	
1 AbsRunningHours1	32-Bit U...	DP300555	n/a	Normal	
2 AbsRunningHours2	32-Bit U...	DW300555	n/a	Normal	

>>> 绝对运行小时1的值： $1 \times 65536 + 2 = 65538$ 作为PLC地址300555，此为MSB值。
>>> 绝对运行小时2的值： $2 \times 65536 + 1 = 131073$ 作为PLC地址300556，此为MSB值。

请注意：不能从 16 位的字符数据中读取 1 位字符数据。 如果一定要这样做，速度非常慢，或用宏功能。

例如：用 1 位灯来显示 GB 位置（Modbus 地址 1018，位 4）：



12. 设计简单项目

本章将分步骤描述如何设计仅显示电压值的简单屏幕，且此电压值将表示 AGC-3 装置的供电电压水平，具体如下图所示：



此例中，我们使用 AGI 107 型通过选项 H2 端口（RS485、19200 波特、Modbus ID 2）连接至 AGC 242。使用直接以太网连接器，把 AGI 107 IP 连接至 PC。

从 PC 程序清单上运行 DEIF Screen Designer 软件，从‘文件’菜单选择‘新建’，并按照下面的屏幕截图操作：

New Project

Project Name:

AGI107

Location:

C:\Documents and Settings\ppe\Desktop

Browse...

< Back

Next >

Cancel

Help

New Panel Application

Application Name:

AP 1

Display Size:

7.0"

Display Orientation:

Landscape

Model:

AGI-107

Display Resolution:

800 x 480

< Back

Next >

Cancel

Help

New Link

Link Number:

1

Link Name:

AGC242

Link Type:

Direct Link (COM)

Device/Server:

DEIF A/S

Modbus RTU (COM port)

Link Port:

COM2

☐ Sub-links

☐ Record communication status in operation log

The duration of showing a communication error message:

5

second(s)

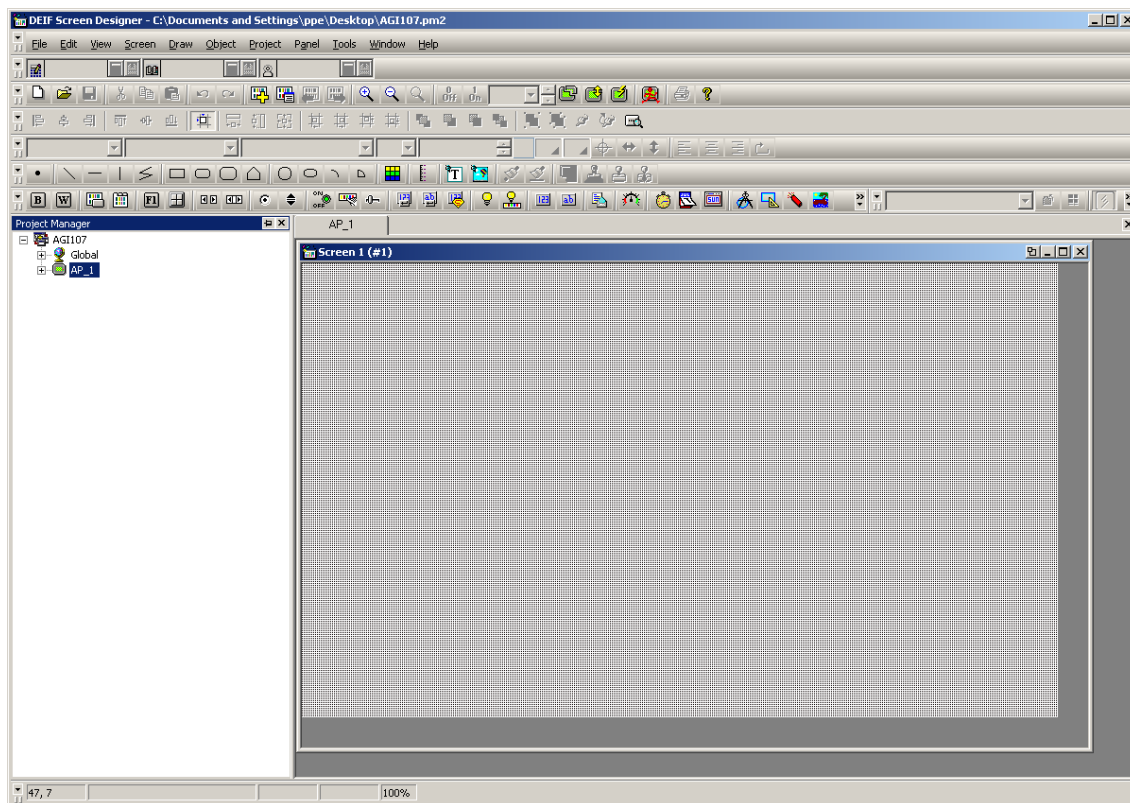
< Back

Finish

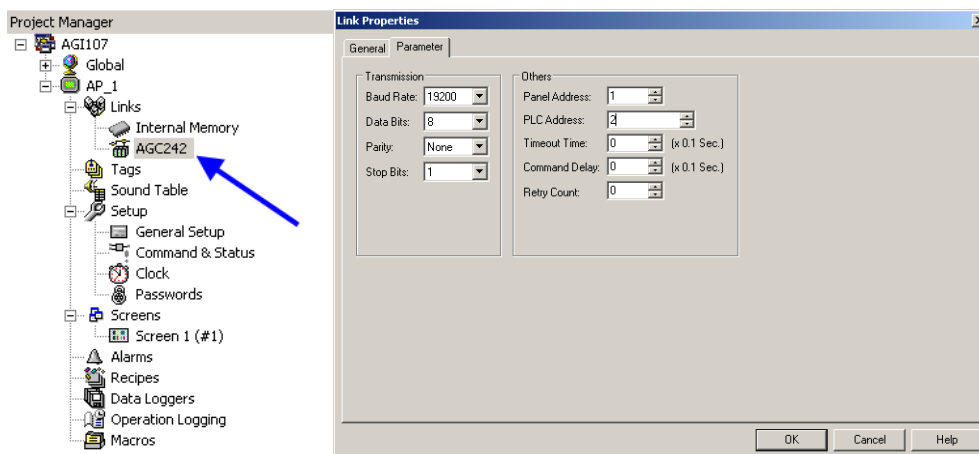
Cancel

Help

点击‘完成’按钮，屏幕将显示如下：

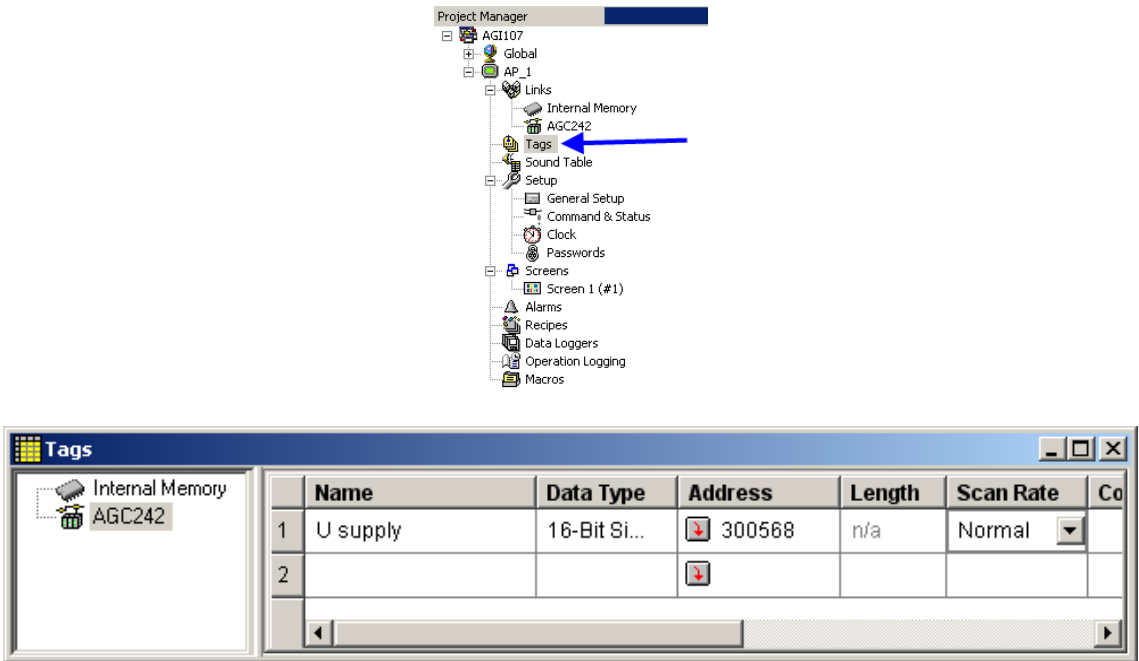


设定 AGC 242 和 AGI 107 间的通讯参数。具体做法是，双击已创建的链接，此处叫“AGC242”：

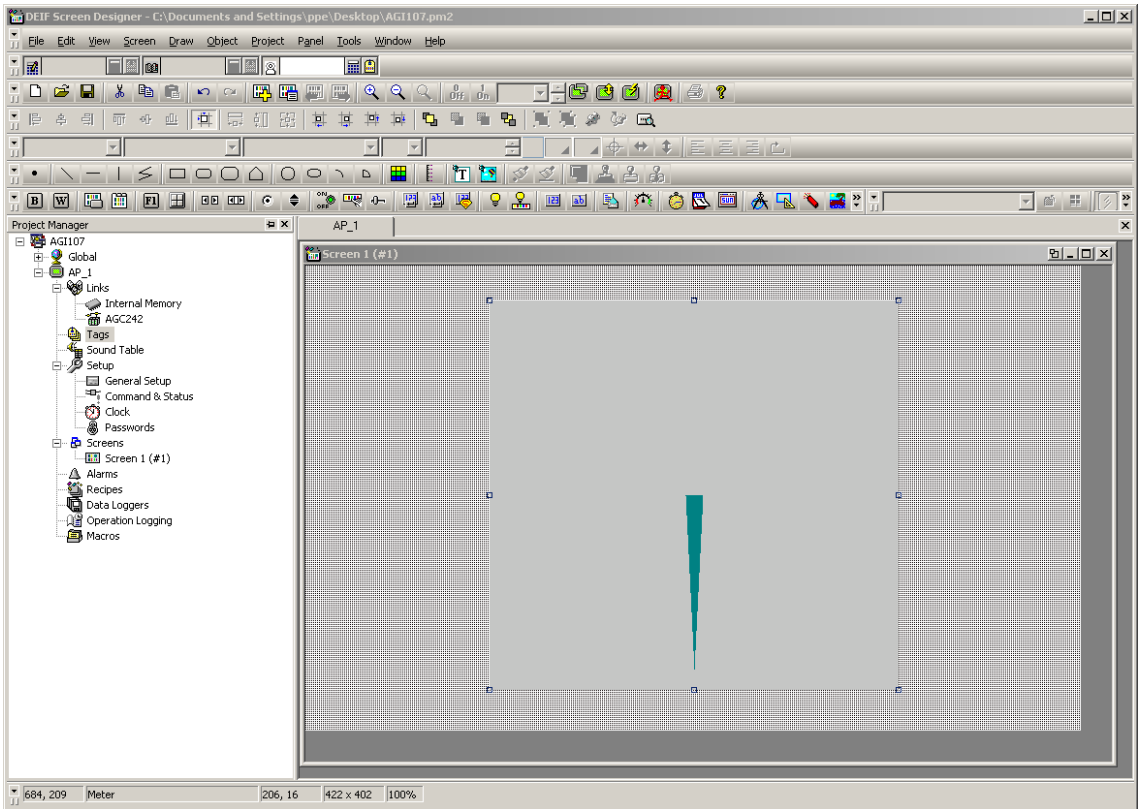


选择参数菜单并调整 Modbus 通讯参数。

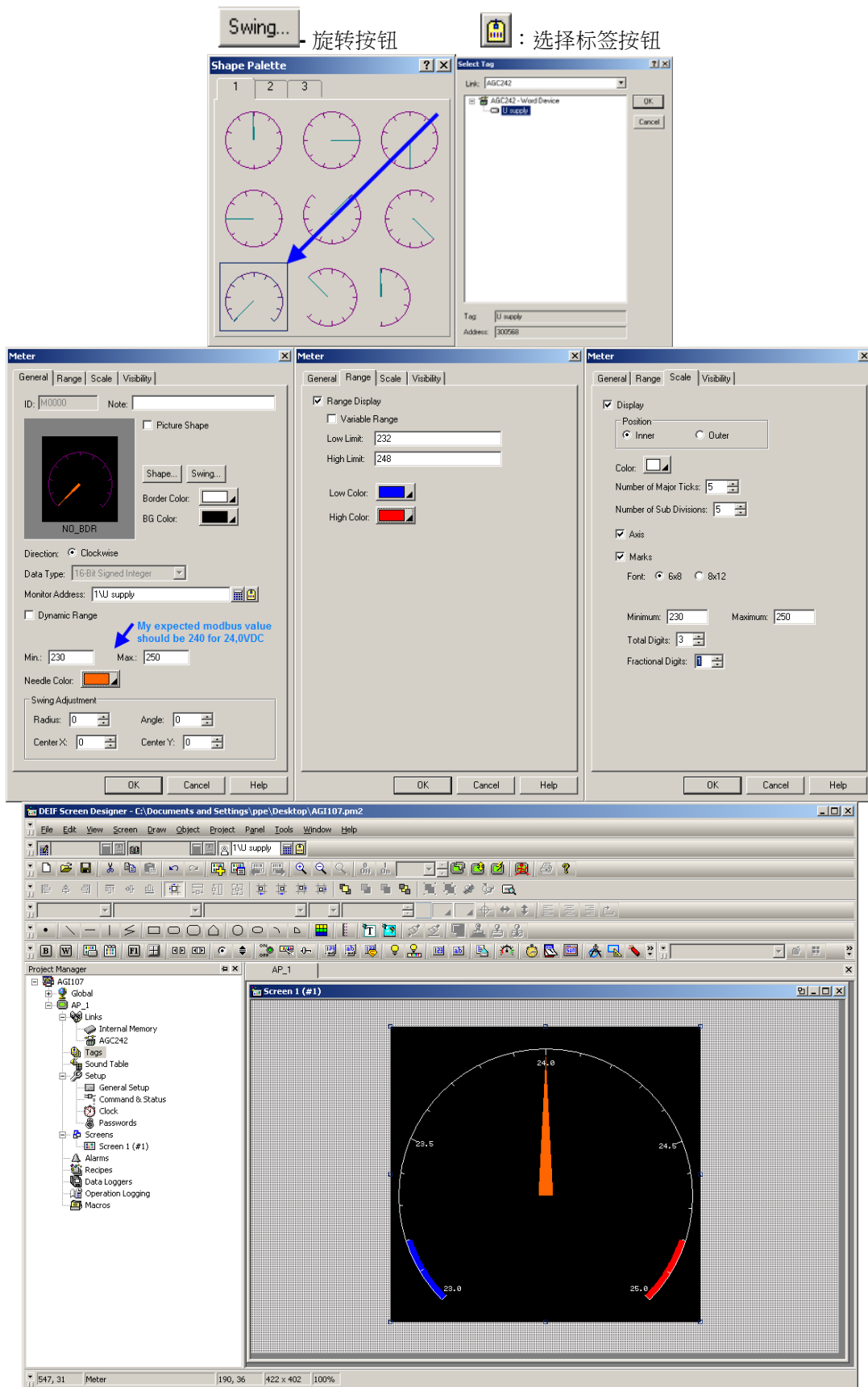
双击标记属性，创建“供电电压”Modbus 值：



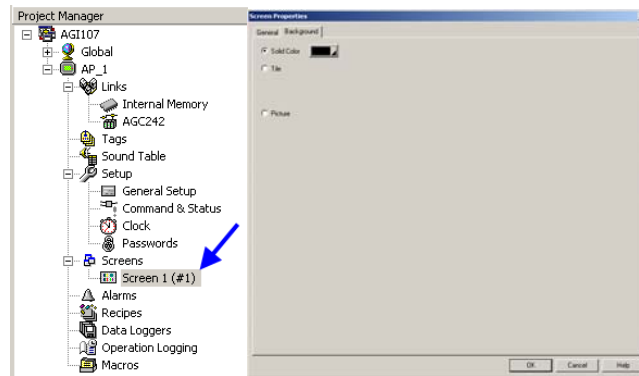
从元件图标栏中选择仪表元件并放置在屏幕上：



双击已创建的仪表，匹配其属性：

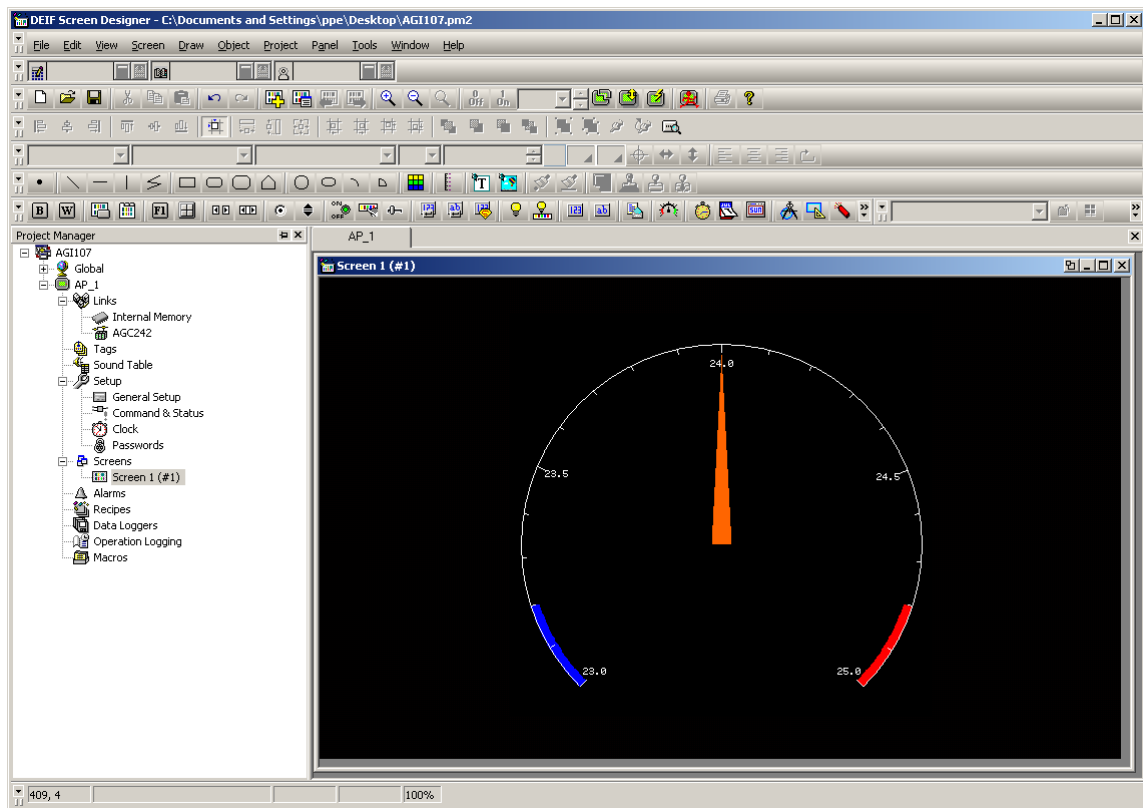


点击屏幕第一行，选择‘属性’菜单：



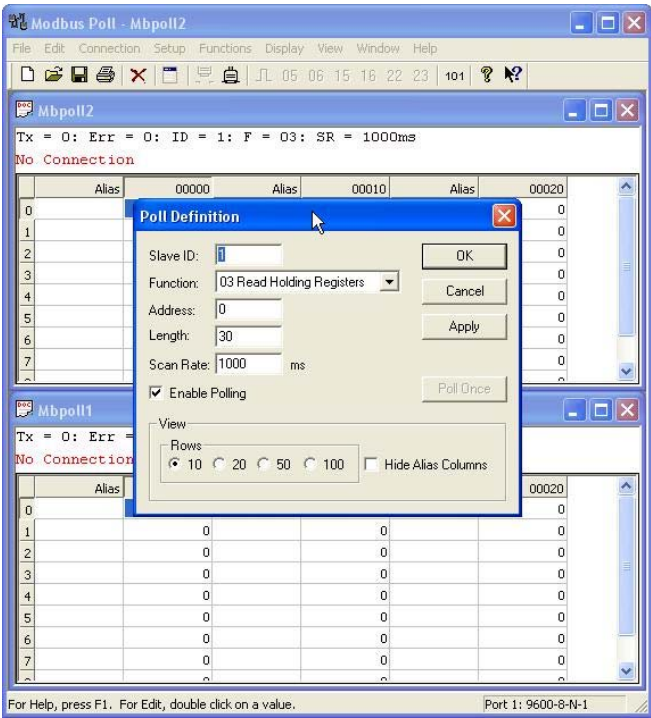
并把背景颜色改为黑色。

保存项目 ，进行编译  并下载  至 AGI 屏幕。



13. 故障诊断

设计触摸屏或 SCADA 应用时，做过的实验证明：大多数用户的问题都与如何通过 Modbus 通讯（极个别地从应用本身）提取信息有关。用户在这样的情况下常常忘记：那些必须通过 Modbus 通讯获取的数据，也可以通过使用标准的 Modbus 测试工具进行测试。例如，Modbus 测试工具可以是 Modpoll 软件（参见 http://www.modbustools.com/modbus_poll.asp）：



如果使用此测试工具可浏览所有所需的数据，那么引起问题的是应用本身。此时，我们建议您仔细阅读 AGI 技术资料。本文第五章介绍了如何获取相关资料的方法。如果您仍有疑问，请联系您当地的 DEIF 联络人，以获取专业的本地支持。

DEIFA/S 保留随时更改本文件内容的权利。