



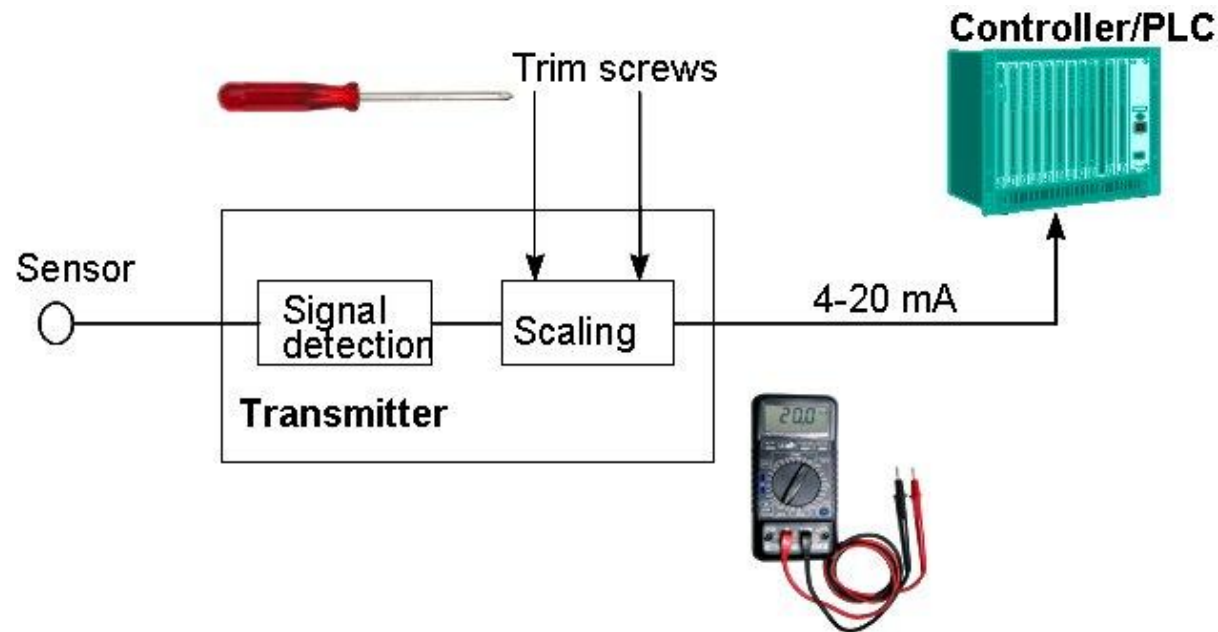
采用EDDL技术 令系统及通讯器保持最新状态



EDDL™ COOPERATION TEAM

简单模拟设备的结构

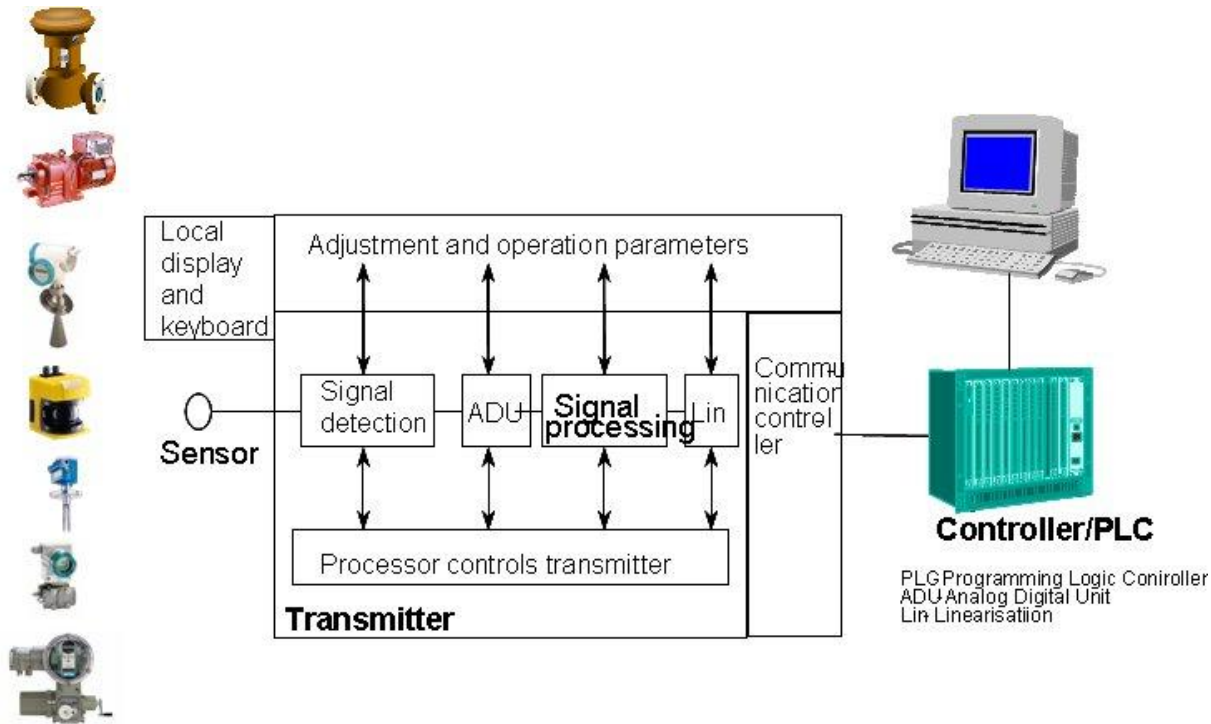
- 仅能现场标定
- 通用的工具，例如螺丝刀，万用表等
- 无远程诊断



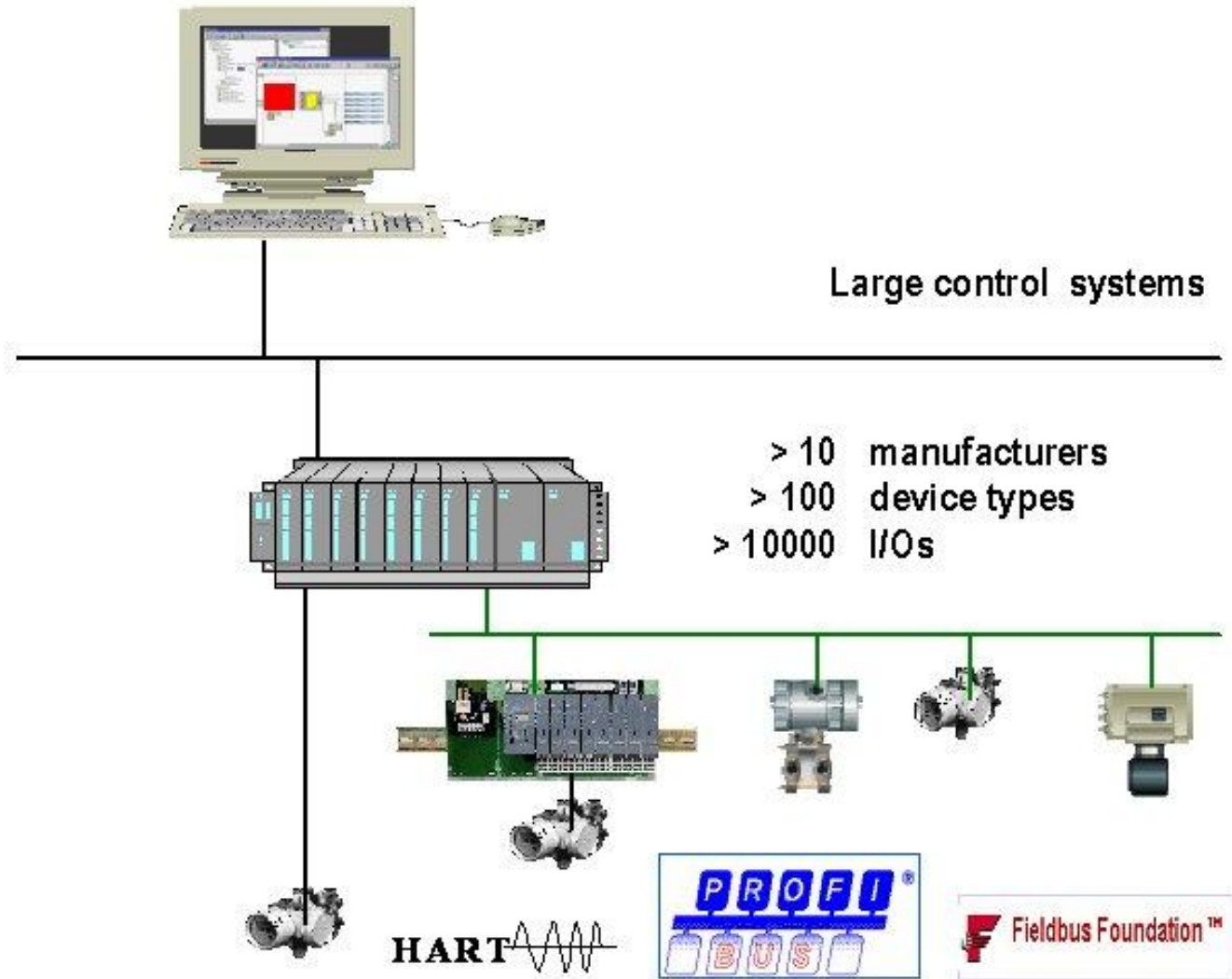
数字化现场设备结构

The key to interoperability

- 以通讯方式对仪表进行标定和诊断
- 不同的通讯协议被采用，不同厂商采用不同设备
- 诊断信息可以用作在线操作



获取设备参数



什么是EDDL?

- EDDL是电子设备描述语言
- EDDL属于国际标准
 - 被IEC（国际电工组织）定为标准 (IEC 61804-3)
- EDDL被四大基金会认同
 - 现场总线基金会
 - HART基金会
 - Profibus基金会
 - OPC基金会



哪里使用EDDL

- 使用这项技术，可以提供提供一个互操作环境，使DCS系统或者手操器可以获取现代自动化传感器和执行机构里面的信息用于：
 - 组态
 - 设备标定
 - 诊断问题
 - 提供显示在用户界面上的数据和报警
- 现在已经有了超过两千万的现场设备使用EDD技术连接各家厂商的主机。



IEC 61804-3 标准

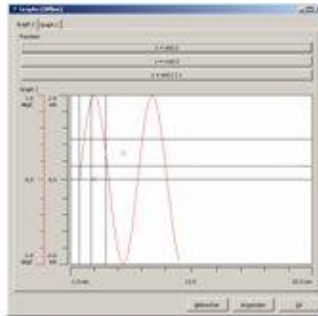
- 标准化的EDDL作为一项标准语言用来描述：
 - 设备参数及依赖关系
 - 设备功能，例如仿真模式，标定
 - 图形化的表示，例如菜单
 - 与控制设备互动
 - 图形化表示
 - 永久数据保持
- EDDL用于创建EDD（电子设备描述文件），EDD被控制系统以合适的工具用于实现参数组态，调整，操作及监视

- 通过ETC的努力工作，EDDL在以下方面得到增强
 - 增强了可视化和显示能力，例如波形和阀门信号
 - 标准化的方法读取历史测量信息和设备性能信息
 - 使用增强工具用于显示和使用高级信息例如计算复杂的设备参数
 - 改进了用户界面菜单（窗口，标签，组）支持图像化信息图表和刻度盘指示
- 这些改进已经被IEC（国家电工组织）接受并在IEC61804-3中体现。

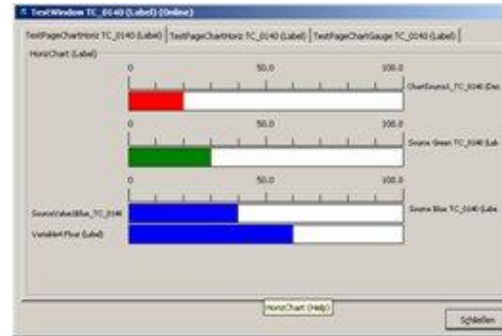


图形化的用户界面

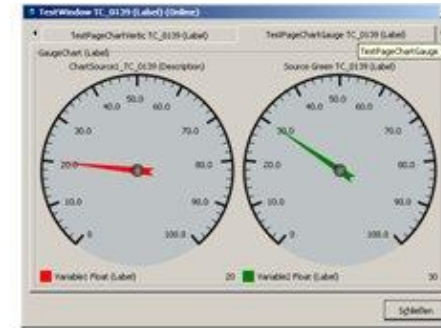
历史



棒图



表盘指针



表格

Vector1 TC(206 (Desc)	Vector2 TC(206 (Desc)	Vector3 TC(206 (Desc)	Vect
Car	20001.99	1	654
House	250000.98	2	6535
Ship	400000.97	3	6535
Motorbike	5000.96	4	6535
Bike	1000.95	5	6535

栅格

Type	Distance	Amplitude
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000
False Echo	1.000	1.000

GRID GridFoundEcho

LABEL "All detected echos are displayed below";
VECTORS

```
{
  "Type", arrPeakType },
  { "Distance", arrPeakDistance },
  { "Amplitude", arrPeakAmplitude }
}
```

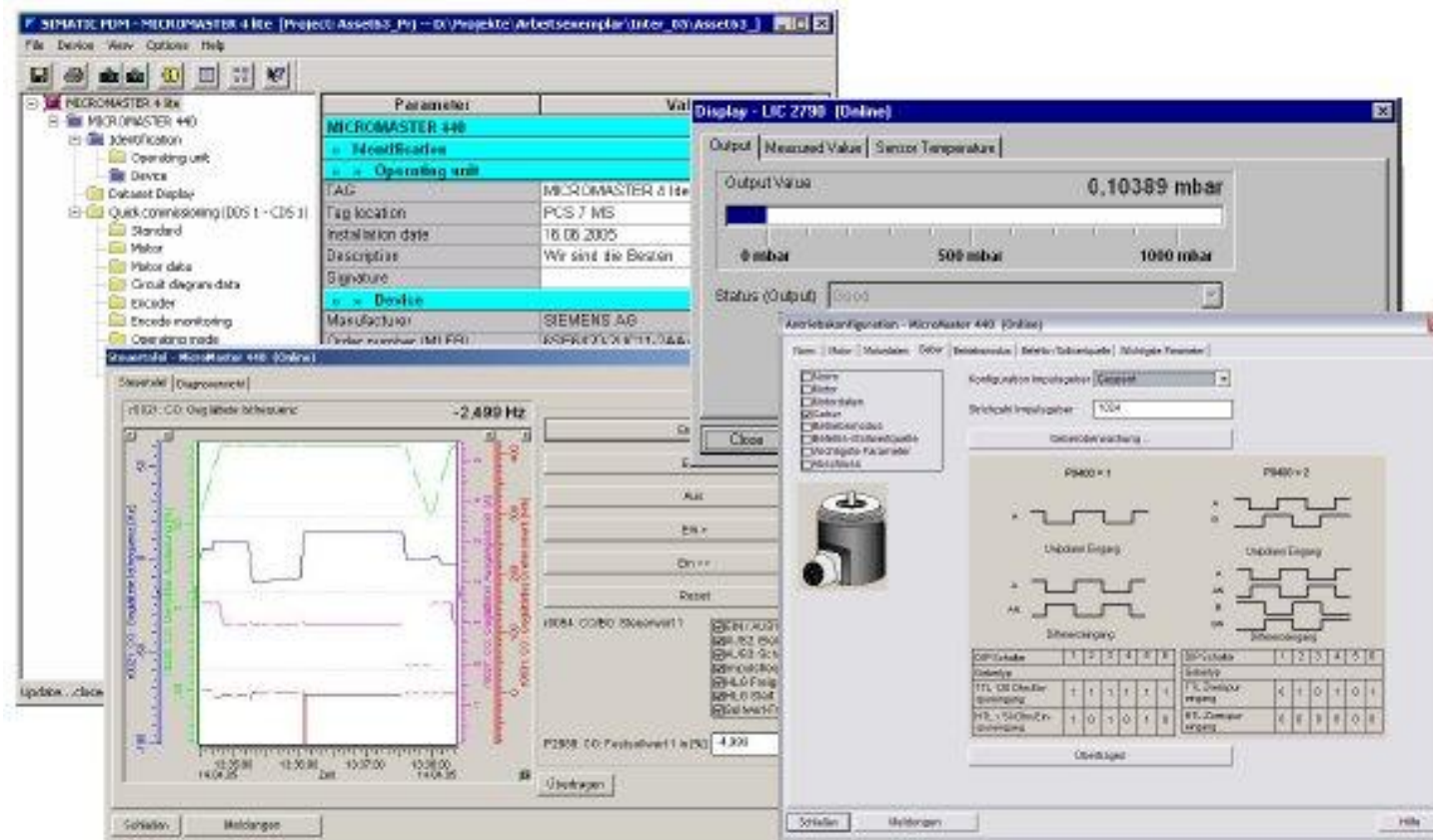
HELP "Grid TC_0206 (Help)";



例如- 西门子的PDM

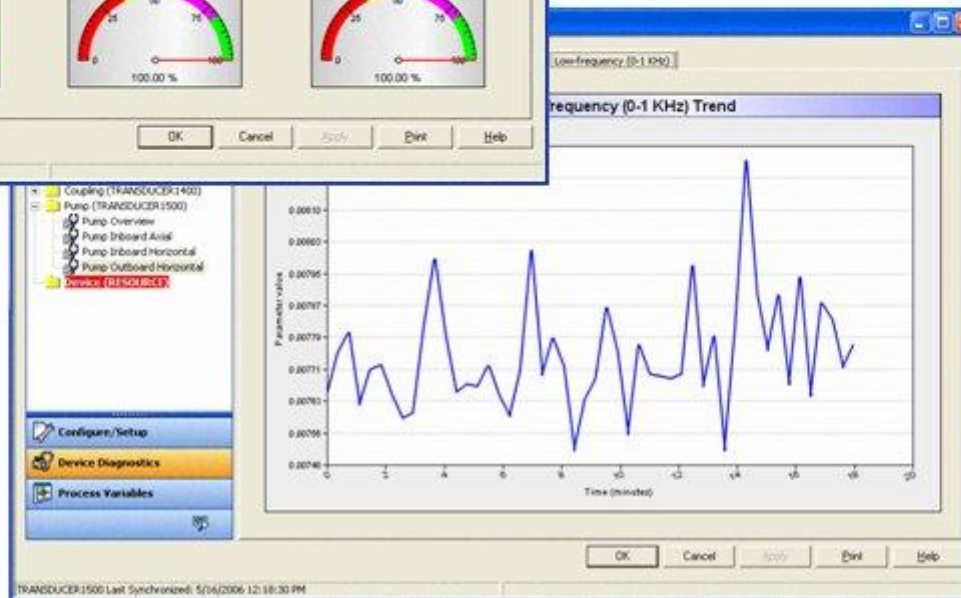
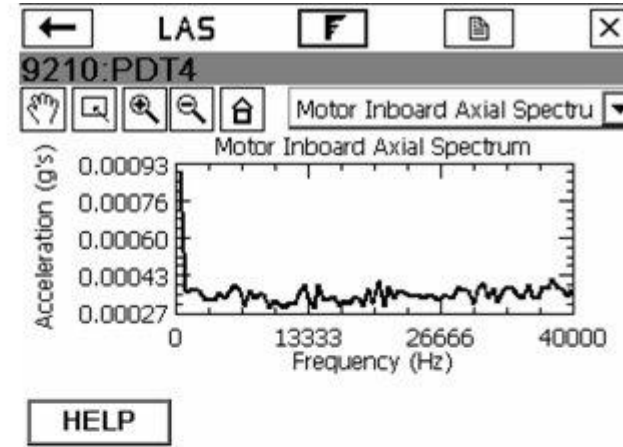
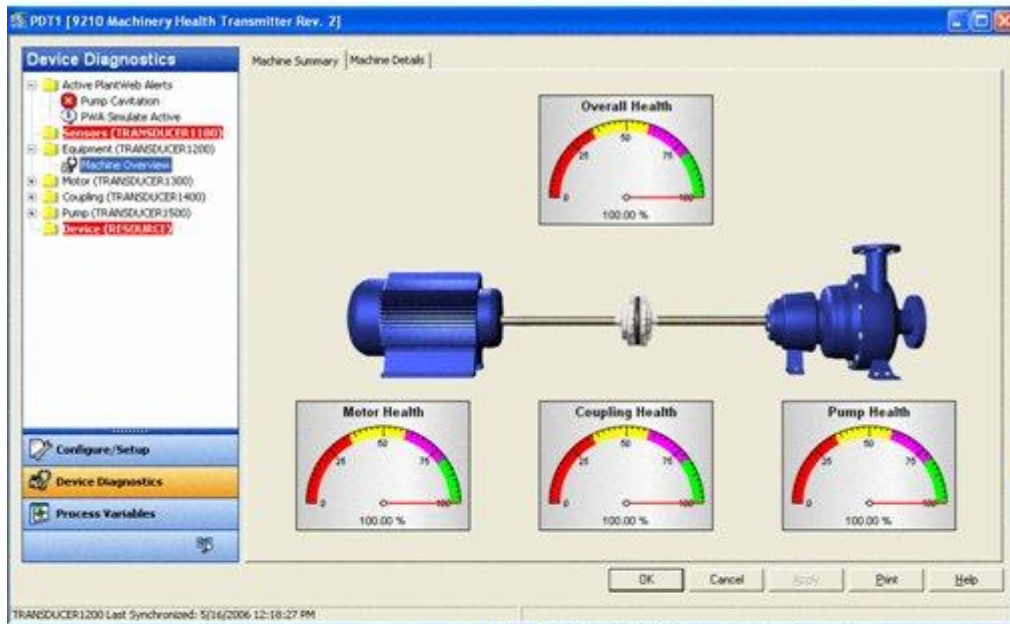
The key to interoperability

- 基于EDD的显示
- 对于所有的设备都是通用的显示方式
- 内容由EDD定义（设备描述文件）



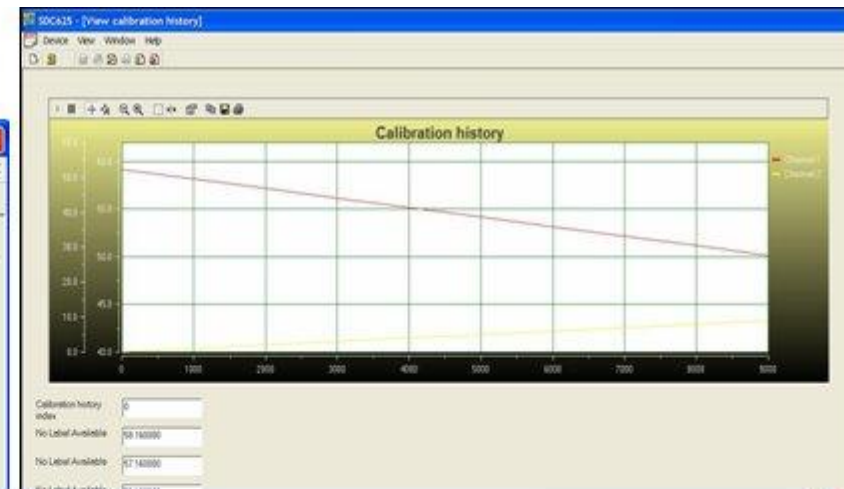
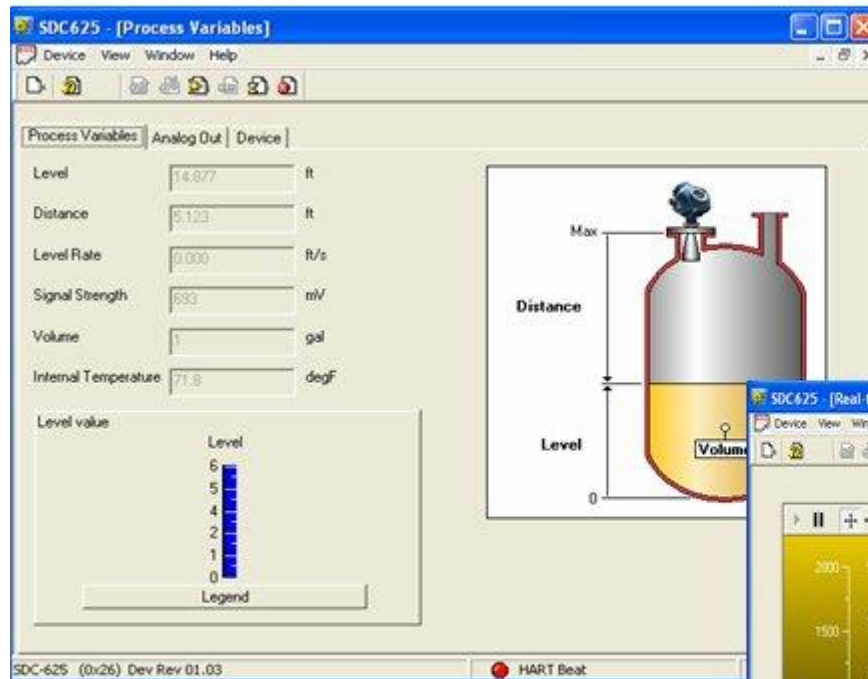
例如- 艾默生的AMS和375

The key to interoperability



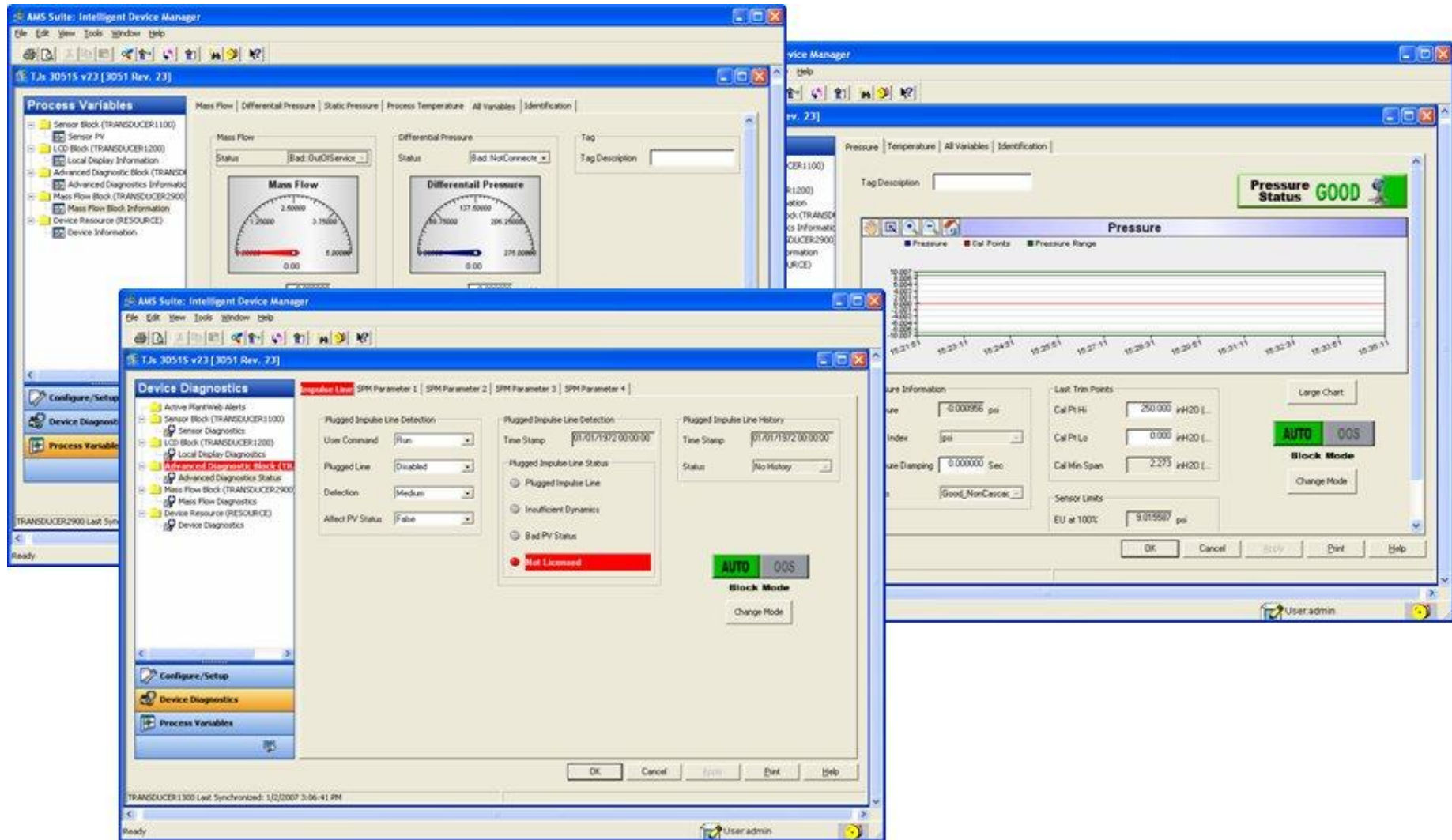
例如- 基于HART协议的雷达

The key to interoperability



例如-压力变送器

The key to interoperability



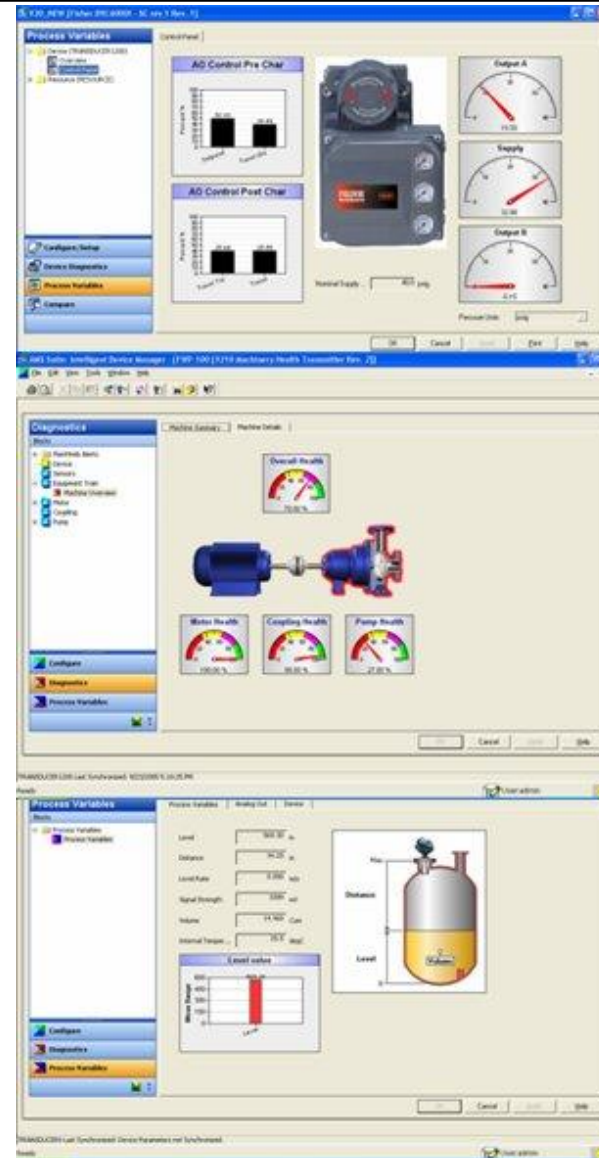
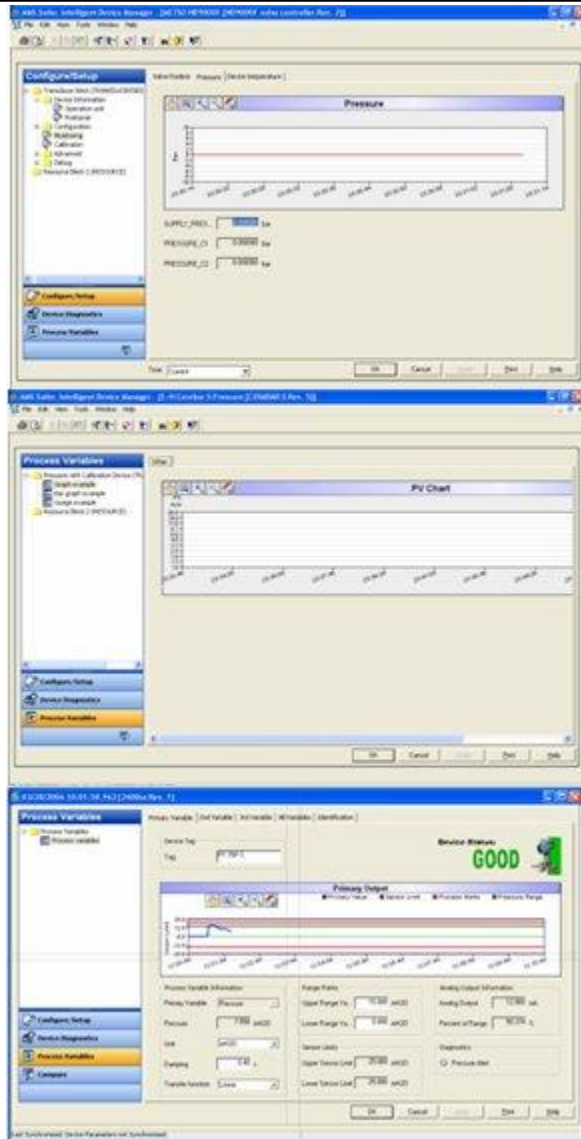
表达设备信息

- 用户界面的外观和风格由主机供应商提供
 - 所有的设备在给定的主机系统上有类似的外观和风格
 - 给操作及维护人员高效的应用
 - 相同的现场设备在不同的主机会有不同的外观和风格
- 详细的信息还是由设备厂商通过EDD文件来定义



在特定的主机中有一致的外观风格


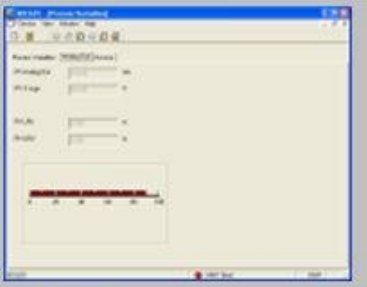

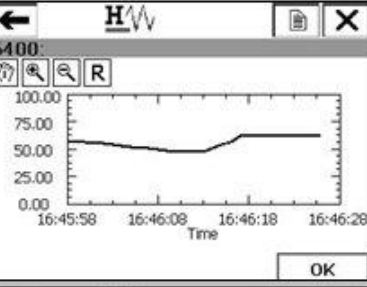




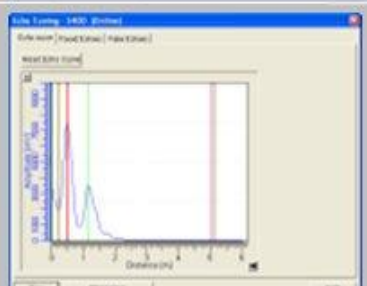
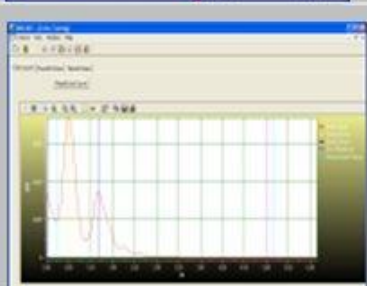
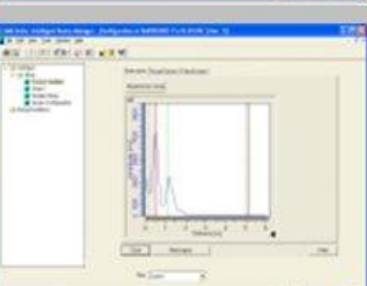
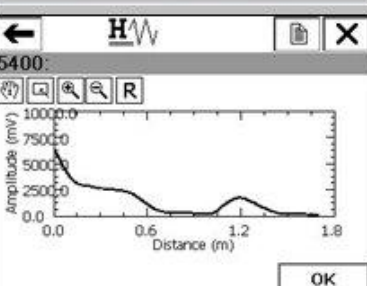
The key to interoperability



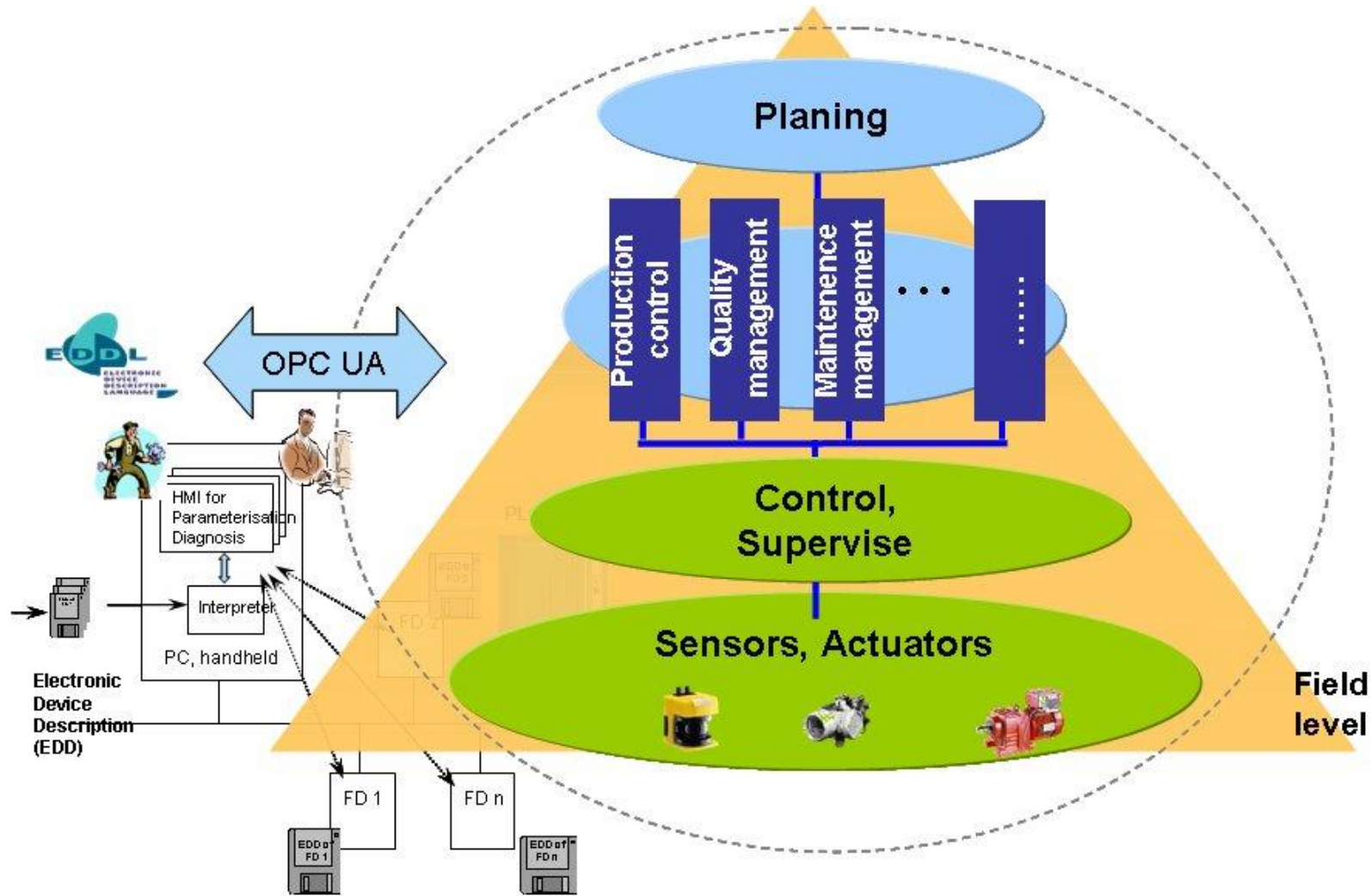
例如:雷达液位计在不同的主机系统上 The key to interoperability

The look and feel of the *User Interface* is determined by the Host System

The detailed information of the Device is determined by the EDD

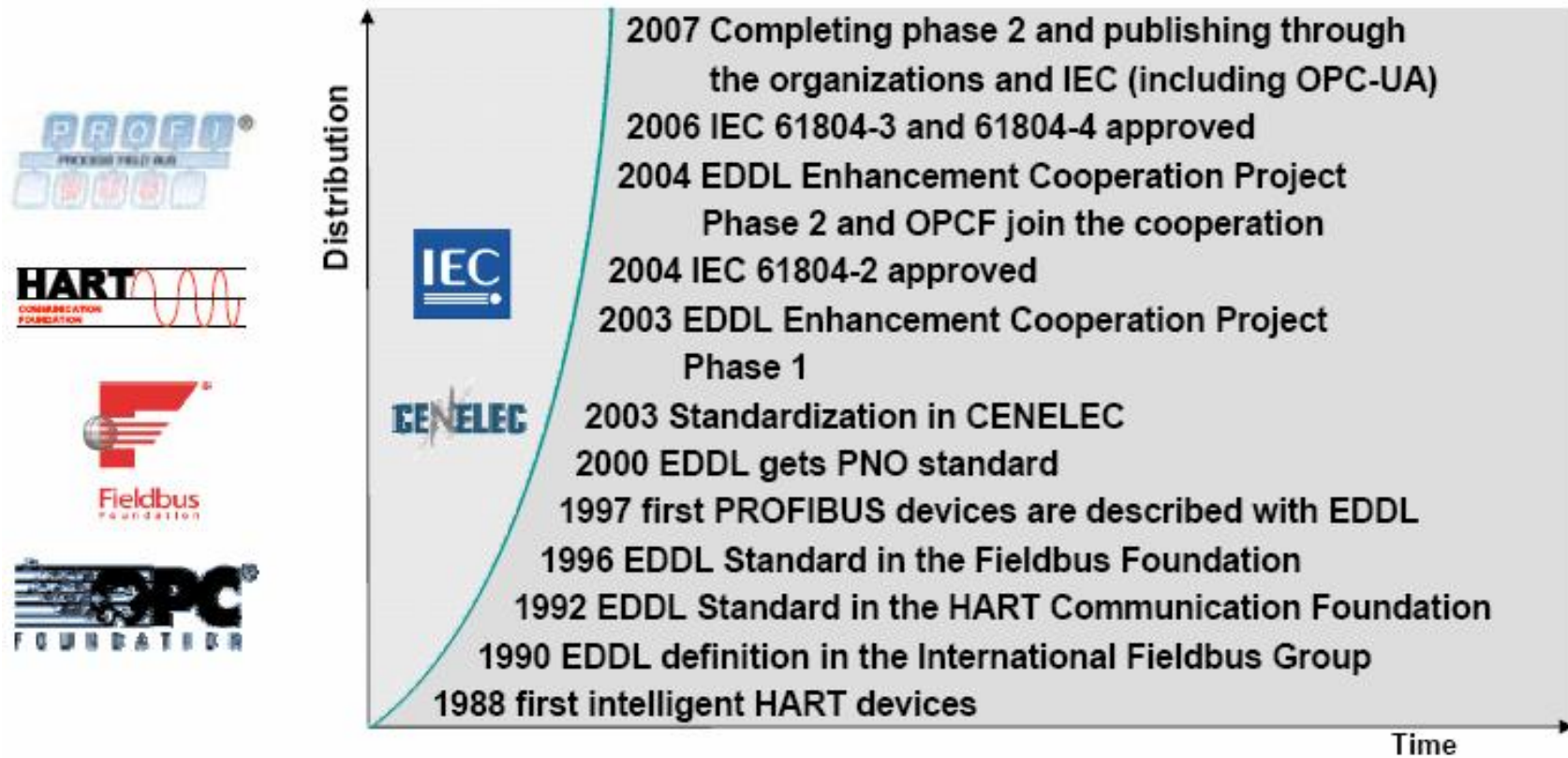
Host	Siemens PDM	HCF SDC625	Emerson AMS	Emerson 375 Handheld
Process Variables Trending				
Geometry				
Echo Tuning				

可以使用OPC UA整合在DCS, MES中。 The key to interoperability



EDDL设备整合的标准

The key to interoperability



支持EDDL的主机应用

EDDL™

The key to interoperability

ABB - Industrial IT Freelance 800F
ABB - Industrial IT System 800xA
Emerson Process Management - 375 Field Communicator
Emerson Process Management - DeltaV
Emerson Process Management - Ovation
Endress+Hauser - ControlCare
Foxboro - I/A Series FoxCAE
Honeywell - PlantScape
Honeywell - Experion-PKS
National Instruments - NI-FBUS Configurator
Rockwell - Process Logix
Rockwell Automation – RSFieldBus
Siemens - PDM
Smar - System 302
Yamatake - Industrial-DEO
Yokogawa - CENTUM
Yokogawa - STARDOM

YAMATAKE

ABB



Honeywell

Rockwell Automation

smar



EDDL™ COOPERATION TEAM



技术



EDDL™ COOPERATION TEAM

什么是EDDL

- EDDL（电子设备描述语言）是基于文本的语言用于描述现场设备的特性
- 设备供应商用EDDL创建EDD文件
- EDD文件为主机系统及手操器提供了标准化的格式来获取并显示现场设备信息，该信息独立于通讯协议记忆设备操作系统。

EDD 的创建

- EDD文件由仪表的设计者使用EDDL语法描述设备及内部的全部的详细参数信息。
- 这些信息可以包括例如过程变量，设定点，高低限，和环境温度等。
- 同时EDDL支持方法（一种基于ANSI C子集的描述语言）用于支持按步骤的互动方式来支持仪表的设定和标定过程。
- 设备设计者可以定义在用户界面上的所有的重要的参数显示方式。例如柱形或者棒图。

Identification and Version Information

- MANUFACTURER, DEVICE_TYPE
- DEVICE_REVISION and EDD_REVISION

Data Description

- VARIABLES
 - LABEL
 - HELP
 - TYPE
 - CLASS
 - DEFAULT_VALUE
 - MIN/MAX_VALUE
 - UNIT
 - ACTIONS (METHODs)
- ARRAY, ITEM_ARRAY
- BLOCK, RECORD
- COLLECTION
- LIST
- FILE
- ...

User Interface Description

- MENU
- WINDOW, DIALOG
- PAGE, GROUP
- TABLE, GRID
- IMAGE
- CHART
 - hor. and ver. BAR
 - GAUGE
 - SCOPE, STRIP, SWEEP
- GRAPH YT, XY
- ACTIONS (METHODs)
- ...

Communication Description

- COMMAND
 - Data ordering
 - Bit-masks and -positioning
- Upload and Download of offline and online configurations
- Ordering of COMMANDs
- Control of time conditions
- Error handling and Error messages
- Relative and absolute addressing...

EDDL用户界面描述

The key to interoperability

Very simply hierarchies of menus, dialogs, windows, table views with parameter groups, images, graphs, charts, etc. can be created.

The screenshot displays the EDDL software interface with several components highlighted by arrows and labels:

- Menu:** Points to the top menu bar.
- Parameter Groups:** Points to the left-hand tree view.
- Tables:** Points to a table with columns 'Parameter', 'Value', 'Unit', and 'Status'.
- Pages:** Points to a dialog box with various input fields.
- Windows:** Points to a window displaying a graph.
- Dialogs:** Points to a dialog box with a 'Buttons for Methods' label.
- Graphs:** Points to a line graph showing data trends.
- Bar Charts:** Points to a window displaying a bar chart.

Online Configuration

Online Dialogs are reading data out of the device. E.g. process data will be continuously refreshed. The user can transfer his inputs on changeable parameter to the device.

Graphical Data Views

It very easy to define graphs or charts with different styles. Therefore in the EDD the ranges, unit, the data or datalist and optional some additional information have to be defined.

图形化的例子

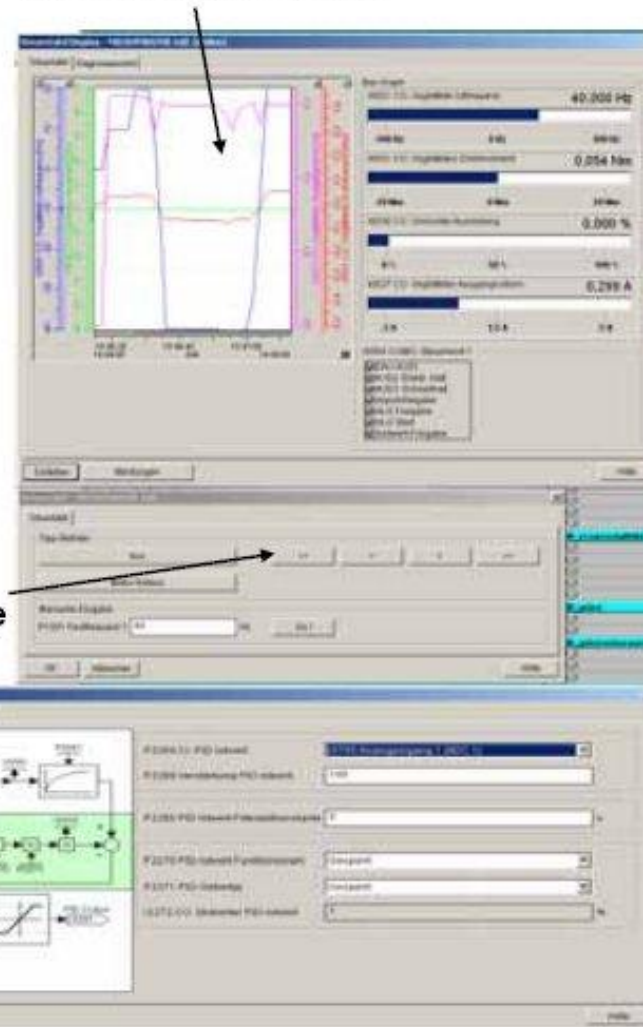
The key to interoperability

Through the graphical possibilities user friendly user interfaces for complex devices.

Today a large set of different device are available with EDD

- **Frequency Controller**
- **Switchgears**
- **Electrical, pneumatic and hydraulic Drivers**
- **Valve Positioners**
- **Close loop Controller**
- **Fluid and Gas Analyzer**
- **Sensors for**
 - Temperature
 - Pressure
 - Density
 - Level
 - Flow
 - etc.
- **Remote I/Os**
- **etc.**

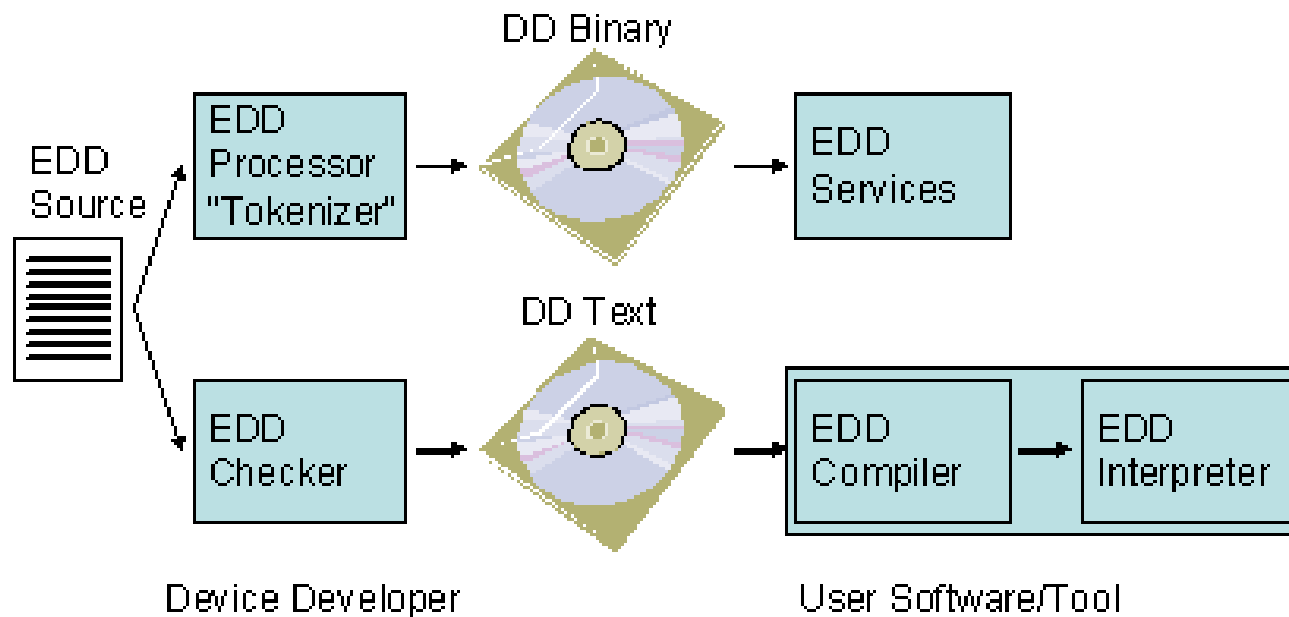
Example: Control Panel of an frequency controller



Direct device control

Dynamic visualization of control flow

EDD的开发过程



- EDD文件由设备开发人员创建，并且同设备一起作为《设备互操作性注册流程》的一部分



利益



EDDL™ COOPERATION TEAM

EDDL的独特特性

- 支持从最简单到非常复杂的现场设备
- EDD是基于文本，这些文件独立于操作系统和控制系统
- 不同的设备类型的EDD有类似的外观及风格，可以降低学习曲线
- 一个现场设备可以毫无影响的集成到控制系统



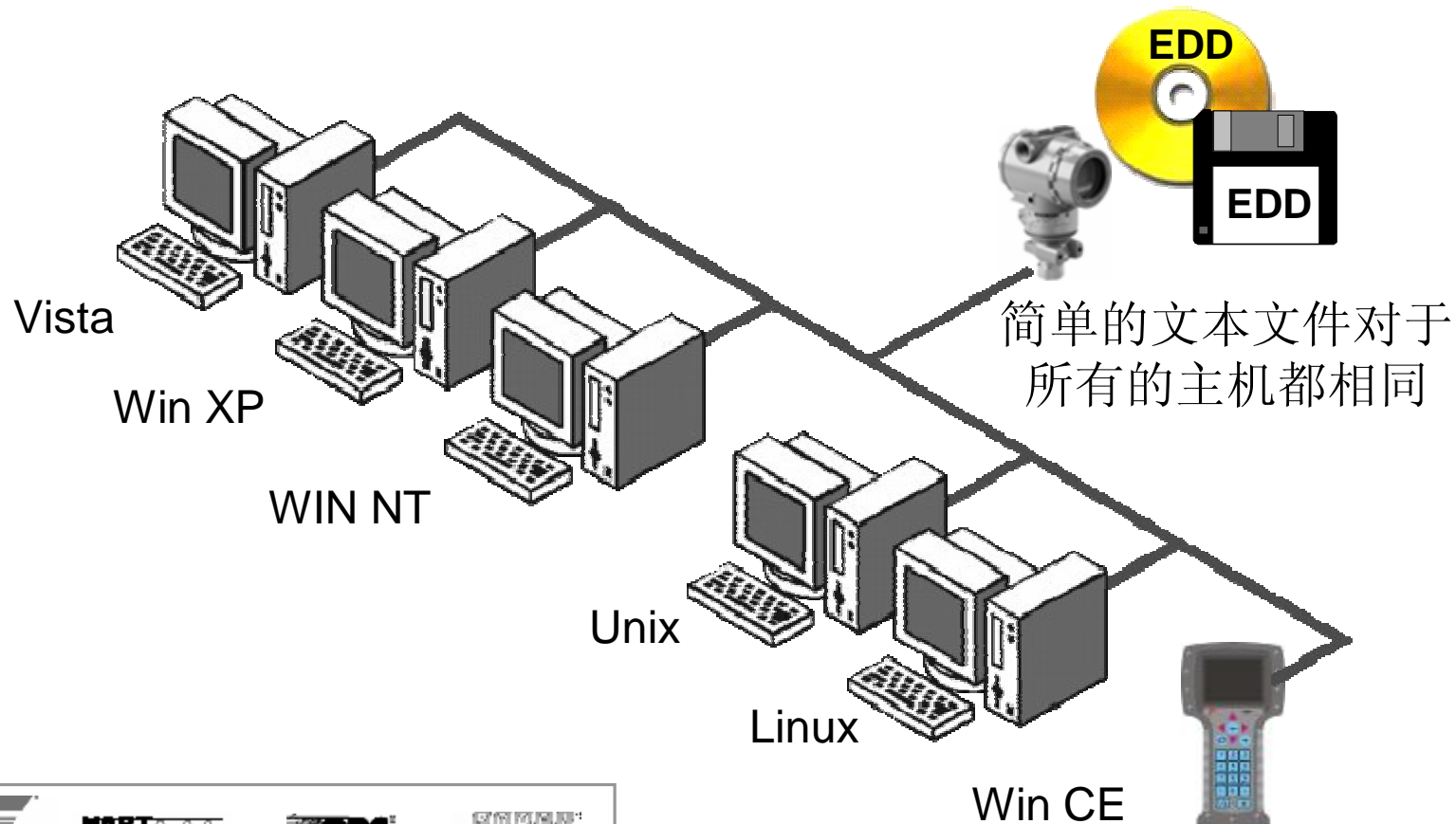
EDDL的利益-互操作性

- EDDL可以跨多个主机，设备，和技术之间实现互操作
- EDDL / EDDs独立于：
 - 操作系统及版本
 - DCS平台
 - 通讯及界面路径
- 可以是主机系统同时在线的组态和监视设备



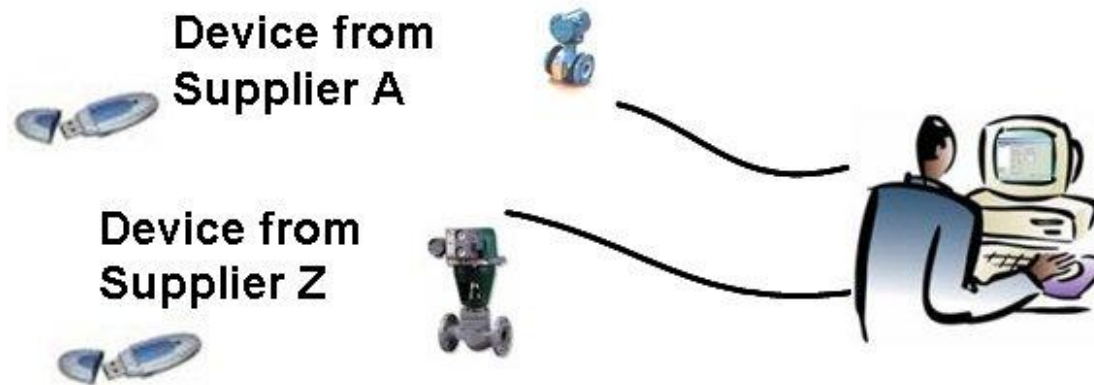
EDDL操作系统独立

- 在PC或者手执设备上使用相同的EDD文件
- 完全向后兼容



EDD's 可以

- 不同厂商的设备可以在同一主机系统实现互操作
- 同一设备可以和不同的主机系统实现互操作



描述

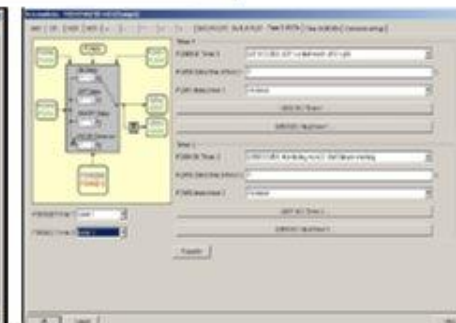
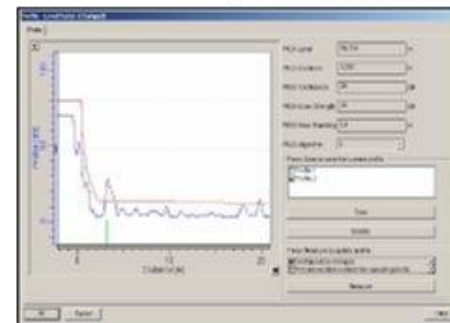
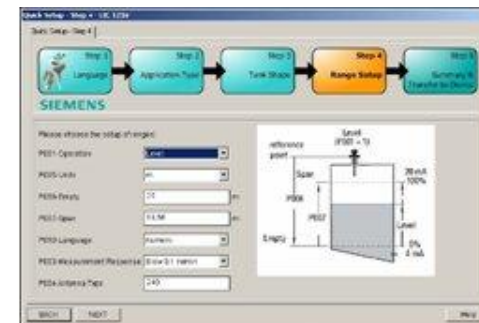
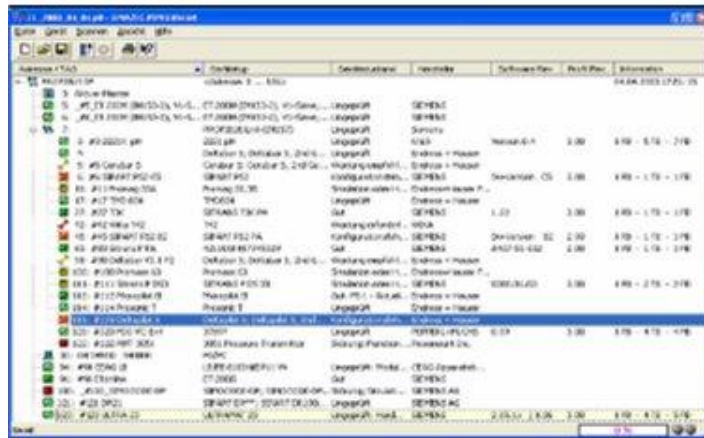
设备功能如何由IEC 61804定义
小的 ASCII文本文件 (< 200k)

EDDL利益-便于使用

The key to interoperability

- 一个工具处理全部设备
 - 通用的透明的数据库
 - 添加新设备仅仅是添加新的EDD文件

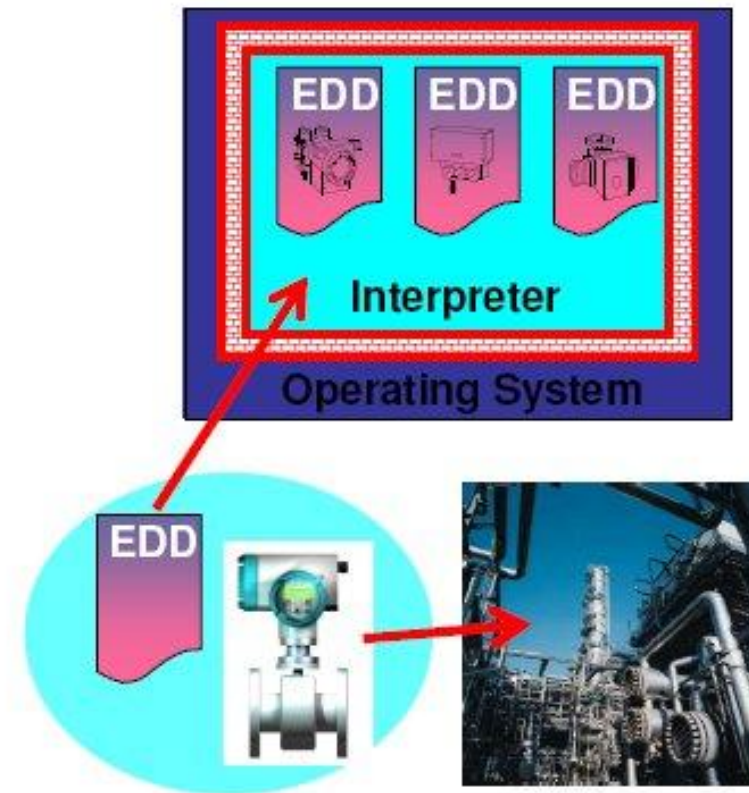
- 内置的图像表示
 - 趋势，棒图



EDDL利益-快速安装

The key to interoperability

- 在EDD文件中没有可执行的代码，不会影响操作系统的稳定性
- EDD文件及添加
 - EDD文件之间不会互相影响
 - 在操作过程中简单升级和添加



EDDL利益- 全面特性

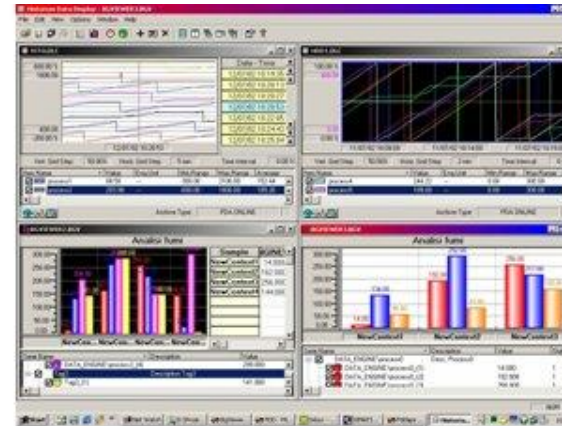
- 增强型的EDDL可以让设备厂商设计所有的设备的用户界面
- 许多EDDL支持的特性，诸如“方法”，令启动，维护，诊断等过程正确的被执行。
- EDDL可以被用作通过诊断参数来显示设备的状态，例如PH计的探头被糊住。
- 外观及风格来自于主机，可以确保颜色使用一致，所有的按钮和控制功能都一样。

EDDL利益，对于系统的可扩展

- EDDL被用在：
 - 手持式设备



- to MES¹⁾



- 简单的设备



- 非常复杂的设备



易于集成

- 每个星期都会有新的设备供应商，型号，版本出现在市场上
 - 是小的设备描述文件
 - 现有的设备文件已经预先装载到系统中
 - 从CD中增加文件
 - 从互联网上下载文件无需长时间等候或者超时
 - EDD甚至可以保存到设备内部
- 一个EDDL写的文件容易添加
 - 仅仅复制到硬盘上
 - 无需安装
 - 无需高的系统权限
 - 无需注册表导入
 - 无需重启动
 - 其他的应用程序不会被干扰
 - 没有DLL冲突
 - 设备版本组织完善



获取最新的设备EDD文件

The screenshot shows the Fieldbus Foundation website interface. The 'Registered Products' section is highlighted with a red box and a blue arrow pointing to the 'Product Information' page for a Siemens AG SITRANS P DSIII FF pressure transmitter. The 'File Download' dialog box is open, showing the file name 'IT029200.ZIP' and the type 'Compressed (zipped) Folder'. The dialog box also includes a warning about internet files and buttons for 'Open', 'Save', and 'Cancel'.

Registered Product

Search for Products

Manufacturer: Siemens AG

Category: [Show All Products]

- Pressure
- Temperature
- Flow
- Level
- Final Control Element
- Analytical
- Linking Device
- Converter (Transducer)
- Power Supply and Conditioner
- Stack
- Development Solutions
- Test Equipment
- Wiring Components
- Other

Product Information

SIEMENS AG
SITRANS P DSIII FF

Category: Pressure

Revision: 1

Type: Pressure Transmitter

Registered Function Blocks: 3xAI(s), 1xPID(s), 1xRB(e)

Other Blocks: 1xP TB(c), 1xTB(c)

H1 Profile Class: 31P5, 32L

H1 Device Class: Link Master

Test Campaign Number: IT024800

MANUFAC_ID (HEX): 534147

DEV_TYPE (HEX): 0008

DEV_REV (HEX): 01

Device Tester Version: 1.57

Test Status: []

Device Description: []

DD Version: []

DD/CFF Files: []

DD/CFF Test: []

File Download

Do you want to open or save this file?

Name: IT029200.ZIP

Type: Compressed (zipped) Folder

From: www.fieldbus.org

Open Save Cancel

While files from the Internet can be useful, some files can potentially harm your computer. If you do not trust the source, do not open or save this file. [What's the risk?](#)

- 以下方式获取最新的设备EDD文件:
- 设备厂商.
 - 从注册的基金会网站
 - Fieldbus Foundation, HART and Profibus
 - 控制系统供应商

对于最终用户及供应商的利益-汇总

<p><input checked="" type="checkbox"/> 互操作性</p> <ul style="list-style-type: none"> 独立于操作系统 与所有的平台及版本兼容 所有的通讯协议 	<p><input checked="" type="checkbox"/> 全功能</p> <ul style="list-style-type: none"> 描述完整的用户界面 自动程序 支持诊断
<p><input checked="" type="checkbox"/> 易于使用</p> <ul style="list-style-type: none"> 统一的用户界面 对于所有设备一个工具 图形化表述 	<p><input checked="" type="checkbox"/> 最小化风险</p> <ul style="list-style-type: none"> 无额外成本 无需特殊技巧 快速安装
<p><input checked="" type="checkbox"/> 快速安装</p> <ul style="list-style-type: none"> 对运行稳定无影响 可在操作过程中升级和添加设备 	<p><input checked="" type="checkbox"/> 可扩展</p> <ul style="list-style-type: none"> 从手执设备到 MES 从简单设备到复杂设备

EDDL 与 NAMUR NE105一致

- ✓ 3.1 投资安全
- ✓ 3.2 版本冲突
- ✓ 4.1 设备与工具整合
- ✓ 4.2 用户指南
- ✓ 4.3 设备显示
- ✓ 4.4 标准轮廓
- ✓ 5.1 设备描述
- ✓ 5.2 设备描述许可证
- ✓ 5.3 跨平台兼容
- ✓ 5.4 完全支持设备功能
- ✓ 5.5 标准化的数据归档
- ✓ 6.0 认证



EDDL 技术符合
NE105 要求

更多信息

- www.eddl.org
- info@eddl.org

