

Flow Computer enCore FC1

使用手册

第 3a 部分：件配置



Elster 有限公司
Schloßstraße 95a
D - 44357 Dortmund/Germany
电话: +49 231 937110-0
传真: +49 231 937110-99
邮件: support-do@elster.com

内容

1	enCore/enSuite 设计	5
2	说明	6
2.1	enCore FC1 手册概览	6
2.2	文本标识	7
2.2.1	提示说明	7
2.2.2	段落格式	8
2.2.3	符号格式	8
2.2.4	流程图中的符号格式	9
3	enCore FC1	10
3.1	硬件	10
3.2	软件	10
4	设备软件配置	12
4.1	启动 enSuite, 第一步	12
4.2	建立至设备的连接	12
4.3	定义: 概念	14
4.3.1	产品和设备定义	14
4.3.2	离线和在线定义	15
4.4	读取参数	16
4.5	离线定义	16
4.5.1	选择设备定义基础	16
4.5.2	选择许可	17
4.5.3	AFB 配置	19
4.5.4	限制修订方式	20
4.5.5	修订定义技术	21
4.5.6	修订定义实用意见	24
4.5.7	存储已修改的定义	26
4.5.8	将定义传输至一个设备	26
4.6	在线定义	27
4.7	固件配置/软件更新	28

5	索引	31
---	----	----

1 enCore/enSuite设计

enCore 是一个用于高度成熟测量设备的 Elster 产品平台名称。所有 enCore 设备都是基于同样的硬件部件和软件设计概念。**enCore** 设备的硬件和软件都是模块化设计；流程卡装备的配置和软件模块的组装都是可变的。软件模块一方面由带有**系统功能模块**（简写：**SFBs**）的基础系统基本功能构成，另一方面由拥有不同**应用功能模块**（简写：**AFBs**）的应用相关功能构成。通过这些组合部件原则，每个设备都能完美适应不同要求。

enSuite 是用于支持所有 enCore 设备以及其他 Elster 设备的 PC 软件名称。**enSuite** 软件提供配置工具，定义，诊断，用于软件下载和其他服务目的。

2 说明

该文档是所有 enCore FC1 手册的 **第 3a 部分**。它说明了计量器 enCore FC1 的设备软件和参数配置(在下列文本 FC1 中提到)。该册文档用于 FC1 组装和安装成功以后负责以下任务的专业人员。

- 设备定义调整
- 软件下载
- 其他服务措施

该说明书中的插图用于显示说明的行为，因此可能与设备和 enSuite 的配置偏差。



将文档存储在服务电脑上

FC1 手册的该册以电子格式提供。我们建议，将该文档存储在位服务工作设置的电脑上，以便随时取用。

FC1 手册的所有部分可以从我们的文档库(www.docuthek.com)以 PDF 格式下载。该文档会定期更新。

2.1 enCore FC1 手册概览

FC1手册由4部分组成：

- **第 1 部分：**第 1 部分简述了 FC1 计量器的官方特性。包括常规设备说明，技术数据，设备显示和操作以及基础功能的简述和要求的 AFB。附件包括许可证书和其他官方文档。
- **第 2 部分：**操作说明
第 2 部分说明了 FC1 的装配、安装、运转和维护。
- **第 3 部分：**设备软件的配置和基本系统的说明
第 3 部分为模块化构建：
 - 3a 册记录了设备软件配置。
 - 3b 册说明了由系统功能 模块组成的基础系统。
- **第 4 部分：**该应用功能模块的功能
第 4 部分为模块化构造，包括可用 AFB；这些会分册出版。



第 1 部分和第 2 部分是产品组成部分

简介和操作说明是产品组成部分。请您将其保存在可用于安装、操作、维护和清洁人员随时取阅处 **FC1** 附近。

第 1 部分和第 2 部分打印版随设备一起提供。



安全信息

所有安全信息包含在 **FC1** 文档（操作说明）的第 2 部分中；文档该册不包含安全信息。

开始所有 **FC1** 工作前特别是开始运转前请仔细阅读手册（操作说明）的第 2 部分！

不遵守说明产生的损伤和故障制造商不承担责任。

2.2 文本标识

不同内容的文本会进行不同标识。下列特征说明文本提供了哪些信息：

2.2.1 提示说明

安全提示

安全提示包含不遵守会导致功能失灵或功能故障的注释和信息。

如下显示安全提示：



安全提示（可选）

安全提示文本

意见和建议

意见包含简化 **FC1 工作** 的注释和信息。

如下显示意见：



标题（可选）

提示文本

2.2.2 段落格式

- ▶ 该三角**要求一个动作**。
- ✓ **通过该符号得到该动作的结果**。
- 将一个 enSuite 参数传输至设备并通过该参数重新启动 FC1 后，该 FC1 符号显示运转设备时您的操作结果。

示例

通过两条连续的蓝线和关键词“示例”标记多行示例。

2.2.3 符号格式

示例	使用
AFB 时间 服务	FC1 软件模块各个 SFB 和 AFB 名称。
⇒ 参见章节 2.2.3 符号格式 (页码 8)	参阅额外信息用一个箭头标记。箭头指向的信息为本文档内的信息时，参阅符号格式化为蓝色字体的超链接。通过点击蓝色文本直接进入相关文本位置。
注册卡 所有参数	可再次在屏幕上找到的屏幕元素图形说明或信息。包括例如菜单项，注册卡说明和参数。
[OK] [F1]	按键的题字会额外用方形括号括起来。
<AFB 评估名称>	占位符用尖角括号括起来，表示您系统的相关最新数值。

示例	使用
[群组 1]评估 1	可选说明用尖角括号括起来。示例中仅显示 群组 1 ，当您的设备中只建立一个群组。
管理员 1	您在 enSuite 中相应区域输入的文本。
www.docuthek.com	链接（超链接）
保持功能	通过超链接对不同 FC1 显示进行导航。示例中转换为 保持功能 显示。
保持数值	FC1 显示中的动作作为超链接进行标记。触发一个动作后，会执行一个特定功能。示例中瞬时数值被保持。
Readme.txt	所有显示为纯 ASCII-文本符号串的字母串，例如物理规格识别码，目录和文件名称。

表格 2-1：符号格式

2.2.4 流程图中的符号格式

流程图中会对各个元素进行如下高亮显示，以便您在黑白板式中能够清楚地识别：

示例	使用
[V 输入]	enSuite 参数会用方形括号和字体颜色[绿]进行显示。
生成的计数器	输出值，如生成的 AFB 评估计数器有一个按比例显示的字体类型和蓝色字体颜色。
“事件信息”	通过一个 AFB 激活或复位的事件信息通过引号和橙色字体颜色标记。

表格 2-2：流程图中的符号格式

3 enCore FC1

3.1 硬件

enCore FC1 是一个基于 enCore 平台的计量器。

FC1 安装于一个 19"外壳中，有 2 个不同的结构宽度（1/3 结构宽度或 1/2 结构宽度）。

前侧有操作和显示元素（触摸屏，多个操作、状态指示灯的按键），USB 端口和标定开关。

背面有多个流程卡的插槽。最大卡数取决于外壳宽度（1/3 结构宽度最多 4 个，1/2 结构宽度最多 7 个流程卡）。

目前有以下卡的类型可用：

- 防爆输入卡 ExMFE5
- 输入卡 MFE7
- 输出卡 MFA8
- 数字通讯卡 MSER4
- 数字通讯卡 ESER4

卡装备的配置可变。原则上每个流程卡都可安装在任意卡槽。数字通讯卡 MSER4 和 ESER4 存在一个限制（卡位 4 结构宽度为 1/3 时最多一个卡位 4 的 MSER4 或 ESER4 卡，1/2 结构宽度最多在卡位 6 和 7 有 2 个 MSER4 卡和/或 ESER4。

更多流程卡和 CPU 卡串口的信息可在 FC1 文档⇨第 2 部分中找到。

3.2 软件

每个 enCore 产品的设备软件由带 SFB 和一定数量 AFB 的基础系统组成。

基础系统负责所有基础系统（例如 I/O 连接或数字协议端口连接）。该基础系统是所有 enCore 设备软件的集成组成部分。

AFB 是多个可通过定义添加或移除的应用功能。AFB 组装可变；大多数 AFB 可以多次使用。

计量器 FC1 最重要的 AFB 是 AFB 气体状态和 AFB 评估。AFB 气体状态的主要任务是计算气体组装和操作状态评估所需的气体参数；AFB 评估的主

要任务相反是制作和管理用于操作状态、标准状态的体积和能量以及质量的多
个计数器。

更多 AFB 示例

- AFB 总线 用于总线连接
 - AFB 修订 用于计算数值，例如某个时间点的瞬时数值，一定时间段的平均值或滞后显示器
 - AFB 归档 用于数据注册（结合 AFB 修订）
-

4 设备软件配置

该章节基于计算机 enCore 软件的装配和安装已完成（⇒参见 FC1 手册的第 2 部分）。

在此说明 enCore 设备和所属电脑软件 enSuite 所需的基本的操作步骤。建议在第一次操作该设备前完整阅读该章节。

4.1 启动enSuite，第一步

通过桌面上的 enSuite 程序符号或开始菜单（程序群组 Elster）启动 enSuite。

可通过帮助窗口切换 enSuite 使用的语言。可通过点击开始屏幕右边的按钮激活帮助窗口。



调出在线帮助

enSuite 中可通过点击帮助符号调出帮助窗口的常规帮助。
通过[F1]直接从所需子项的定义打开上下文帮助。

4.2 建立至设备的连接

电脑和设备之间的数据连接可直接通过 USB 电线或通过 TCP/IP 计算机网络建立。

使用随附 USB 电线（A-B 型）连接电脑和设备建立 USB 本地连接。USB 端口位于设备前方左下侧（）。首次安装 enSuite 后通过 USB 连接一个 enCore 设备，随后要求为新找到的硬件安装驱动。安装驱动的详细信息⇒参见 FC1 手册的第 2 部分（操作说明）。

设备必须连接至一个可达的计算机网络建立 TCP/IP 连接。网络端口位于设备右上方背面（LAN）。

如果要建立计算机和一个或多个设备之间的数据通讯，在 enSuite 选择以下选项之一：

符号	调出	描述
	动作-搜索设备 (使用[F3]可选)	搜索所有可达设备并建立连接。所有至今未知设备会被接收至 enSuite 数据库。 该选项在首次建立一个设备或多个设备时适用。
	动作-建立连接	建立至一个特定设备的连接。该设备必须已包含在 enSuite 数据库中并在文件夹我的设备的导航窗口中可选（序列号认证）。

表格 4-1：建立数据连接

两种情况下激活选项后出现一个选择连接路径的对话框。为 enCore 在此选择本地连接(USB) 或移除的连接 (TCP/IP 网络，为此必须说明网络名称或 IP 地址)。

连接对话框为连接至其他设备类型提供额外的注册页面。本文档只涉及 enCore，不涉及本主题。

enSuite 导航窗口的文件夹我的设备中会列出所有包含在数据库中的带序列号的设备。



设备 ID

各个 enSuite 数据库的设备通过序列号进行识别。此外还可以添加一个序列号和一个个性名称，在特性中选择并输入名称）。

需要最新连接但尚未建立连接的设备，需要通过我的设备用一个黄色点●对设备符号进行标记。数据连接期间必须使用一个绿色点对设备符号●进行标记。

此外所有最新 enSuite 对话期间需要建立一个连接的设备会列明在文件夹连接中。该条目保持在 enSuite 结束前，尽管相应连接被断开。



导航窗口部分 1:文件管理者

导航窗口的上半部分是一个带固定数据结构的应用导向数据管理器。此外最上层是已提到的层级**我的设备和连接**。

数据结构视图可在导航窗口中切换；标准状态下只能看到最新选择的子项。双击导航至更深一层，通过按钮至更高一层。

通过**工具 - 树状结构显示**(快捷键 [Strg+T])切换视图，以显示整个数据图。

导航窗口通常位于屏幕左边。可以淡出，以提供更多工作区域。

点击 **enSuite** 窗口左边的按钮  **导航**会再次显示导航窗口。如果将鼠标指针移至按钮，导航窗口会暂时淡入。

结束数据连接会再次出现两个选项：

符号	调出	描述
	动作-断开所有连接 (使用[F4]可选)	结束所有激活连接。
	动作-断开连接	结束导航窗口中可选的连接（通过序列号识别）。

表格 4-2：结束数据连接

4.3 定义：概念

4.3.1 产品和设备定义

enSuite 数据库中设置两种定义：

一个**产品定义**属于一个 **enCore** 产品等级（例如 **enCore FC1**) 可以在制定一个特定设备的定义时作为模板使用。使用**数据 - 新...**可以制定一个新的产品定义。

一个**设备定义**属于一个带固定序列号的特定设备。一个设备定义仅可以在带适合序列号的设备中使用。

一个设备定义可通过例如从一个设备中读取现存的定义获得 (⇒ 参见章节 [4.4 读取参数](#), 第 16 页)。

可在选择动作**新的定义**为 enSuite 数据库中一个特定设备制定一个全新的设备定义（基于一个产品定义或无模板）。

可将设备定义作为产品定义存储，以便为其他设备提供定义模板。

4.3.2 离线和在线定义

概念**离线定义**表示以下步骤的定义：

- 1. 修订或制定一个设备定义（“离线”无设备数据连接）。
- 2. 将设备定义传输至带合适序列号的设备。

在线定义表示在现存的设备数据连接中修改参数。

以下表格表示离线和在线定义的差别：

离线定义	在线定义
不连接设备修订设备定义。第二步将定义传输至设备。	在设备现存连接中修订参数内容。
现存参数连接的修订方式自由。 定义播放后能否被接收由设备考虑登录用户的访问权限以及标定开关的状态决定。	开始修订需要登录设备。只接受登录用户执行的修订。此外会考虑标定开关的状态。
修改的设备定义必须在传输至 enSuite 数据库前存储。	修改定义的存储作为 enSuite 设备定义可选。
修改 AFB 配置 可选。	修改 AFB 配置 不可选。
除了修改参数内容还可以修改参数结构（例如通过激活功能或添加流程卡）。	已存在参数内容可以修改。
播放定义后重启设备	不重启设备

表格 4-3: 离线和在线定义对比

4.4 读取参数

为了将一个定义从一个设备中读取，必须存在一个至设备的激活数据连接 (⇒ 参见章节 [4.2 建立至设备的连接](#), 页码 12)。

其他步骤

- ▶ 通过导航窗口中在我的设备或在文件夹连接中标记相应设备。
- ▶ 在导航窗口的下部区域选择动作**读取定义**。
- ▶ 在对话框**存储为**中标明文件名称。
- ✓ 该名称下读取的参数保存在子项**我的设备 - <序列号/名称> - 定义**。



导航窗口部分 2:待执行动作

导航窗口的下半部分显示哪些动作可在最新状态下执行。如果标记了一个未连接的设备，仅动作**新的定义**和**建立连接**可执行。如果已标记一个最新连接的设备，在此存在代替**建立连接**条目**中断连接**和**读取参数**以及更多仅可在激活数据连接时可选的动作。所有可选动作也可在上下文菜单（鼠标右键）可选。

点击所需动作会开始动作并在一个新的修订窗口打开。

4.5 离线定义

4.5.1 选择设备定义基础

您可以离线修改一个现存的设备定义或制定一个新的设备定义。

离线修改一个现存的设备定义，...

- ▶ ...通过双击打开一个现存的设备定义。
- ▶ 修订设备定义 (⇒ 参见章节 [4.5.3 AFB 配置](#), 第 19 页)。
- ▶ 存储设备定义



定义会通过旧名称存储

请注意设备定义会通过旧名称存储，意味着原装文件被覆盖。

或者

为了离线制定一个新的设备定义， ...

- ▶ ...标记该设备。
- ▶ 选择该动作**新的定义**
- ▶ 在对话框**新的定义**可选一个产品定义作为模板。
- ▶ 修订设备定义(⇒ 参见章节 [4.5.3 AFB 配置](#)，第 19 页)。
- ▶ 将设备定义存储为一个合适的名称。
- ✓ 打开 enSuite 定义窗口修订设备定义。



同时修订多个定义

也可以在多个注册页面打开多个定义窗口。可通过注册页说明进行区分-此处为定义名称（存储名称或新的或未存储的设备的设备识别号）。

4.5.2 选择许可

官方测量使用的设备规定哪些参数获得官方许可。必须特别保护或记录这些参数的修改。



官方参数的访问权限

存在官方参数的不同种访问权限：

-  仅当设备的可铅封标定开关打开后可修改。
-  设备的标定技术日志未完成时，关闭的标定开关可修改。更改协议在标定技术日志中。

设备按照有效许可运行时，必须完成定义的以下条件：

- **官方参数的访问权限必须与许可一致。**
- **国有软件组件的软件版本必须符合许可。**

为了确保完成这些条件，如下操作...

- ▶ ...在注册页面 **AFB 配置** 选择待应用的许可。
- ✓ 所有参数和参数子项与所选的官方访问权限偏差处用加粗**橙色**标记。一个**蓝色**标记显示新添加的官方访问权限。
- ▶ 为了将官方参数的访问权限与所选许可一致，点击[**建立一致性**]。
- ✓ **橙色**标记被一个**蓝色**替代，因为这些修改尚未存储。
- ▶ 在注册页面检查 **AFB 配置** AFB 列表的 AFB 是否加粗**橙色**标记。
- ✓ 该情况下，会为该 AFB 选择一个不符合许可的一个软件版本。
- ▶ 选择一个**最新的**符合许可的软件版本。



AFB 软件版本标记

AFB 列表中一个 AFB 的字体颜色有如下含义：

- 黑色字体颜色
AFB版本符合许可。
- 字体颜色**橙色**
AFB版本不符合许可。
- 字体颜色**红色**
AFB版本与最新基础系统不兼容。

- ▶ 点击按钮**接受修改**。
- ▶ 通过点击硬盘符号存储定义
- ✓ 参数和参数子项蓝色标记消失。



设备中的许可文件

设备软件包含的适用于设备的许可，会通过一个特定的官方许可文件确定。

通过动作**固件配置**更换设备中的许可文件(⇒ 参见章节 **4.7. 固件配置/软件更新**, 第 28 页)。

enCore 设备检验运行中官方访问权限和国有软件组件的版本是否与设备中的许可文件规定一致。enSuite 的选择仅用于定义时的支持。



许可：设备中的检验

设备上会显示**信息 - 软件状态** 一个许可文件的缩写识别，例如 **FC1_NMI_2013**。如果定义的官方访问权限和有软件组件版本和许可文件一致，该文本为黑色，有偏差时该文本为红色标记。

通过超链接[许可文件的缩写](#)您会得到许可的详细信息。

不按照官方许可操作的设备可以使用标定开关和标定技术文本。该应用情况下已存在非官方“许可”文件，以及一个无官方访问权限的文件。

4.5.3 AFB配置

定义窗口的左边可以看到注册页面上的**参数**最新参数的树状结构。根部为设备，上层由最新获得软件组件组成。始终可从设备软件中获得基础系统；AFB 可被添加或删除。

如果树状根部左边（设备名称）被标记，注册页面**AFB-配置**会列出所有设备可用的 AFB。在此会在信用点中标明 AFB 的版本和数值。

AFB 组装可自由配置，但会通过一个信用点的最大可用数量向上限制。大多数 AFB 可以多次使用。

可以为 AFB 组装添加一个新的 AFB 或删除一个 AFB。

为了添加一个 AFB，...

- ▶ ... 在注册页面的窗口右侧标记 **AFB 配置** 并点击[立即添加]。
- ▶ 检验参数窗口的新添加的 AFB 的字体颜色：
 - 字体颜色**橙色**
AFB 不符合许可。
在窗口 **AFB 配置** 中重新点击[建立一致性] (⇒ 参见章节 4.5.2 选择许可，第 17 页)。
 - 字体颜色为**蓝色**
修改未存储。

删除 AFB ...

- ▶ ... 在窗口左侧标记 AFB 并点击[删除 AFB]。
- ▶ 删除一个 AFB 可能出现定义不再有效。这种情况下所有包含无效的指向已删除的 AFB 的参数文件夹和参数会标记为**红色**。



AFB 分组

定义时会有大量 **AFB** 适用于将定义功能相关的 **AFB** 进行分组。这不会简化定义；分组的 **AFB** 会在设备显示的一个自有的文件夹列出。

例如

FC1 会插入一个两行的评估附件。该设备包含一个基础系统以及每个轨道一个 **AFB 气体状态** 和一个 **AFB 评估**。适用于将一个轨道所属的 **AFB** 分组 (例如在群组 **轨道 1** 和 **轨道 2**)。

为了设置一个 **AFB** 群组，将一个相关 **AFB** 进行标记并在注册页面 **调整** 在区域 **群组名称** 中输入群组名称。

重复所有属于该群组的 **AFB** 的该步骤。带同样结构名称的 **AFB** 属于同一群组。

可通过拖拉将 **AFB** 拖进现存群组。

4.5.4 限制修订方式

修改参数需要权限（除官方访问权限以外）。用户必须作为一个用户群组的成员输入密码登录。管理员通常可以执行所有修改；但是必须考虑有效许可的版本，例如需要打开标定开关 (⇒ 参见章节 **4.5.2 选择许可**, 第 17 页)。



标准登录

用户管理的最初设置不能修改，标准登录作为管理员(用户名为 **Admin1**，密码为空)。此外请注意设备的个别用户配置。

除管理员群组以外可以建立仅拥有参数部分权限的个别用户群组。更多用户管理提示可在基础系统的说明中找到 (⇒ 参见 **FC1** 手册的 **3b** 册)。



虚拟登录

一个用户可修改的参数取决于他属于哪个用户群组以及标定开关是否可以打开。

enSuite 在离线定义时可以限制一个用户可以执行修改的修订方式。这些可以作为 *虚拟登录* 命名。

按如操作...

- ▶ ...在**参数窗口**标记参数树的根部（设备名称）。
- ▶ 在窗口的右边切换至注册卡**所有参数**。
- ▶ 激活**使用虚拟登录**复选框，然后在区域**登录为**中输入用户名。
- ▶ 用户不能修订参数不可编辑。
不可编辑的参数在参数列表中用灰色字体和符号进行标记。
- ▶ 为了使所有**标定开关**下的参数不可编辑，**取消激活**标定开关**打开时**复选框。
- ▶ 淡出**不可修订**的所有参数，激活**仅显示可编辑的参数**复选框

4.5.5 修订定义技术

该章节中会说明修订定义的技术。

该定义会在定义窗口中 **enSuite** 修订。



定义窗口：导航至 AFB 和参数结构

定义窗口左边的注册卡**参数**包含参数树。最上层显示设备名称，下方可以看到基础系统和 AFB（群组中）。

树的层级通过点击预设的加号打开 (+)。如果所选的层级包含参数，可以在窗口的右侧看到和修订参数。

注册卡上所有参数会以图标格式在各个参数分支右边列出，并可修改。

功能更复杂时在一个单个注册卡上存在一个更方便的修订对话框。



选择工作方式或添加功能

注册卡上所有参数可以选择工作方式或添加和删除功能。

例如：

- 为了切换流程卡的通道工作方式，**例如一个数字输入从未使用至数值 HF 脉冲输入, LF 脉冲输入或信息输出**。
- 添加一个超声波气体流量计或一个过程色谱分析法（缩写：PG C）（在**基础系统中** - **智能测量系统**）。

新功能或修改的工作方式需要额外的参数在一个用于修订的新的子文件夹中。定义的这些结构修改只在离线修订时可选。

参数窗口的参数表格清单有多栏。

参数名称 (栏目 **参数名称** 取决于所选语言。

栏目 **数值** 会显示一个参数的最新值；在此可以进行修改。

会对不同类型参数进行区分：

- 多个条目的选择列表
示例：选择多个计算算法的一个
- 名称
输入用于识别的符号链
示例：一个温度传送器的名称，例如序列号
- 替代值
输入一个数字常量
示例：替代值 **Qmax** 作为监控气体流量的限值
- 输入值
输出值的分配（另一个功能的结果）
示例：Z 数的分配，用于计算 AFB 评估的标准体积

enCore 软件的功能块提供其他功能块可以继续处理的结果。结果名为 **输出值**。



数值窗口 - 输出值

enSuite 的定义表面存在一个带一个注册卡的数值窗口用于输出值。在此根据功能块对所有输出值分类，以便用于树状结构。参数窗口的结构类似于参数树的结构。

数值窗口通常位于右边屏幕边缘。可以淡出，以提供更多工作区域。点击 enSuite 窗口右边的按钮 **[数值]** 会再次显示数值窗口。使用鼠标指针移至该按钮，数值窗口会暂时淡入。

输出值名称由树状结构得出。

示例

一个连接第一个流程卡电流输入的压力传送器的测量值在基础系统的 SFB I/O 可得。输出值名称：**基础系统 I/O.Karte 1.P+P-. 测得数值**

数值窗口的输出值用一个符号标记。该符号显示该数值属于哪个物理规格，例如：

符号	物理规格
	温度
	压力（绝对或相对）
	体积（标准状态或运行状态）
	能量
	热值

表格 4-4：物理规格符号示例

如果一个参数为输入值，等待输出值的分配，参数窗口区域**数值**左边可以看到物理规格的符号，右边为拖拉标记。



参数：输入值设置

仅可在物理规格一致时为输入参数分配输出值。

通过从数值窗口拖拉将一个数值分配至该参数。一个停止标牌在分配不可能时出现（例如当物理规格不一致）。

此外可以在参数值直接打开选择列表并选择所需数值。列表中可获得所有适用于物理规格的输出数值。定义更复杂时，拖拉方式更清楚。

存在使用替代值或输出值可选的参数。一些参数还可以选择选项**不可用**，例如不可用的输入值或关闭一项监控（通过**不可用于一个限值**）。



参数：切换参数类型

是否可以切换参数类型 (**输入值**或**替代值**或**不可用**)，取决于相应参数。多个选项不可选时，点击参数名称的右边鼠标键打开一个上下文菜单。在此可以选择所需选项。

除了一个参数的**名称**和**数值**会在栏目**单位**显示一个物理规格相符的数值的相关物理单位。通常会在此使用相关物理规格的标准单位。这些会通过一个星号(*)在显示中标记。



修改单位

当您点击栏目**单位**一个参数的单位时，会打开一个列表，必要时可以选择另一个单位。

特定物理规格的标准单位可以修改。该动作可通过**基础系统-单位服务-标准单位**的中心位置执行。

更多 SFB 单位服务 的信息可在在线帮助中找到。

4.5.6 修订定义实用意见

该章节中会提示说明制定或修订 FC1 设备参数操作的顺序：

1. AFB 组装配置，必要时 AFB 分组

⇒ 参见章节 [4.5.3 AFB 配置](#) (第 19 页)

2. 设计流程卡装备

在参数子项中贵重**基础系统 - I/O - I/O-卡**哪些流程卡位于各个卡位。



对 enSuite 中的流程卡装备进行绘图

请注意，定义中的流程卡组装与设备中的流程卡装备完全一致。

3. 流程卡：定义输入通道

定义与模拟和数字通道连接的测量设备。

通常每个输入卡的通道必须选择运行方式 (通过**基础系统 - I/O - I/O-卡 - <卡名称> - <通道名称>**)。接下来可以修订相关参数。

4. 流程卡：设置协议通道

CPU 和若干流程卡可用于数字协议通道。为通道数字协议连接测量设备或总线通讯设置 (与 AFB 总线相连)。

此外还存在输入卡作为电流输入的可选运行方式，支持通过 HART 协议连接测量设备。

定义协议通道时仅确定基本的通讯参数。

5. 定义智能测量设备

智能测量设备是通过数字协议连接的所有测量设备。通常通过 HART 协议或超声波气体流量计连接 PGC、测量设备。

在参数子项基础系统 - 智能测量设备中选择，哪些智能测量设备连接至 enCore 设备。接下来修订相关参数。特别重要的是参数端口；在此会分配连接至测量设备的协议通道（参见 4 流程卡：设置协议通道，第 24 页）。

6. 定义 AFB/SFB

- 若干 AFB 和 SFB 可以定义预修订以实现故障时多级替换值模式——冗余测量时，和/或用于一个固定的替代值。
- 文件夹预修订在例如 AFB
气体状态。建议定义一个压力和温度预修订（必要时用于气体状态，如果测量）。
- 使用所需输出值插入每个要求的 AFB 或 SFB 输入值。通常由另一个 SFB 或 AFB 提供。
请注意数值来源正确！
- 检验或修改所有选项和替代值。通过取消激活复选框已使用，若干替代值的上下文菜单使用可能被关闭。
- 激活并定义所需附加功能（例如 AFB 评估中的气体流量计校正）。



上下文在线帮助

欲获得各个功能和参数的信息，请调出相关在线帮助。直接标记参数或参数树并按下 **[F1]**。

4.5.7 存储已修改的定义

如果要接收所有所需修改，点击硬盘符号存储定义。



未存储或无效修改会被突出标记为彩色

修订时 **enSuite** 使用彩色标记，以便突出状态。如果参数名称为蓝色，表示参数已被修改，但尚未存储。同时会将所属子项标记为蓝色。

一个红色参数名称表示修改已被接受，定义无效。定义可以存储，但不能传输至一个设备。

4.5.8 将定义传输至一个设备

仅能将存储的设备定义传输至带有匹配序列号的设备。

为了将一个定义传输至该设备，...

- ▶ ...建议至设备的数据连接。
- ▶ 在导航窗口的数据结构中标记所需的设备定义。
- ▶ 选择动作**将定义传输至设备**。
- ▶ 在出现的登录对话框中登录。



标准登录

通常为标准登录作为管理员（用户名为 **Admin1**，密码为空）。

如果登录失败，则需要更多设备用户个性化配置的信息。更多用户管理的提示可在基础系统的说明中找到(⇒参见 **FC1** 手册的 **3b** 册)

。

- ✓ **成功**登录后开始将定义传输至设备。

-  成功传输后设备自动重启。

或者

定义传输至设备失败，会显示一个错误信息。这种情况下设备不会重启，会继续使用旧的定义。



带内部保护参数的定义

通常存在受标定开关保护的参数（例如为了完成许可版本）。如果新的设备定义会影响这些参数的修改，但标定开关已关闭，传输后会出现信息**设备无法被定义**。设备不会重启，会继续使用旧的定义。

4.6 在线定义

在线定义时会直接修改设备中包含的定义。

为了在线修改一个定义...

- ▶ ...**建议**至设备的**数据**连接。
- ▶ 在导航窗口或文件夹**我的设备**或文件夹**连接**中标记该设备。
- ▶ 在导航窗口下部区域选择条目**在线定义**。
- ▶ 在出现的登录对话框中使用用户名和密码登录。
- ▶ **定义被读取**：接下来用于修订的定义窗口打开。

修订方式通常和离线修订定义一样，但有以下限制：

- 不能实现 AFB 组装修改。
- **不能**实现参数结构修改。
- **只能**进行登录用户被许可的参数修改。
- 标定开关关闭时如下：
 - 带  标记的参数**不能**修改。
 - 仅当国有日志未满时，带  标记的参数可以修改。
 - 不可编辑的参数在**参数列表**中用灰色字体和符号  进行标记。
- ▶ 激活按键将修改传输至该设备 .



在线定义时字体颜色的意义

一个**绿色**标记的参数名称显示参数被修改，但修改未传输至该设备。同时所属子项被标记为**绿色**。

传输后参数名称被标记为**蓝色**。这表明，传输成功，已修改的定义未存储在 **enSuite** 中。

- ▶ 点击硬盘符号存储定义的最新状态。

4.7 固件配置/软件更新

设备软件包含多个软件组件（固件模块），可以被更换为其他软件版本。固件模块还包括基础系统，所有可用的 **AFB** 和确定官方访问权限的许可文件。



固件模块的版本说明

固件模块的版本说明（例如 **02-08-B**）如下：

- 主版本编号-示例：**02**
第一行是主版本编号；一个设备内的所有固件模块必须一致。
- 子版本编号-示例：**08**
第二行是子版本编号。如果参数结构产生修改，会补加子版本编号，但模块版本还是与其他主版本编号相同的固件模块兼容。
- 版本字母-示例：**B**
版本字母是版本说明的第三部分。修改的版本字母表示软件修改很小，参数结构不变。

为了修改一个设备的固件模块（例如用于一个软件更新），...

- ▶ ...建议至设备的数据连接。
 - ▶ 在导航窗口或文件夹我的设备或文件夹连接中标记该设备。
 - ▶ 读取最新的定义并存储。
 - ▶ 选择动作固件配置。
 - ✓ 窗口固件修改显示一个用于所有设备中包含的固件模块 的表格（在栏目**最新**中带有版本说明）。
- 此外会说明一个模块是否为国有。

用于官方测量的国有模块根据一个有效许可进行设置。

更换国有和非国有固件模块可能会被特别的访问权限进行限制。

搜索其他版本和额外安装的固件模块，...

- ▶ ... 通过固件来源选择新的固件版本所在的目录。
- ▶ 如果需要，激活复选框关闭固有软件更新。
- ▶ 点击按键[**搜索更新**]。
- ✓ 会在给出的目录搜索其他软件版本。
- ✓ 如果为更新的版本找到搜索的固件模块，会在栏目**新**显示并加粗**绿色**标记。否则文本**会显示为不修改**。
- ▶ 准确从更新排除个别固件模块，在栏目**新**选择条目**不修改**。



准确选择许可文件

请注意许可文件没有版本，而是通过名称进行识别。如果需要考虑一个带新许可文件的最新许可，必须准确选择。

如果固件模块的旧版本和新版本仅通过版本字母进行区分，原有定义在软件下载后可能会继续使用。如果版本编号不同，旧的定义就不再兼容，但可以简单转化。



转化原始定义

为了建立原始定义和更新的固件模块的兼容性，...

- ▶ ... 打开从设备读取的**原始定义**用于修订。
- ▶ 在参数窗口用设备名称标记参数树的根部。
- ✓ 在窗口 **AFB 配置** 可以看到定义软件模块，即基础系统和所有定义使用的 AFB 和版本说明。
- ▶ 在栏目 **版本** 中为所有待更换的模块选择新版本。
- ▶ 点击按键[**接受修改**]。
- ▶ 接下来检查已修改的模块的定义新参数并必要时修改定义。
- ▶ 参数设备定义并关闭参数窗口。
- ✓ 设备定义用于**稍后**传输至设备。

如果您已选择所有所需更换动作，...

- ▶ ... 在窗口下部点击按键[**执行固件修改**]。
-  标定开关的状态被检验：
 - 如果输入保护开关关闭，该进程中断，固件配置修改禁止。



标定开关保护下修改固件模块

国有和/或非国有固件模块更换可在标定开关保护下进行。
该设置可在定义子项**基础系统-用户-访问权限**中找到。

- **登录对话框显示，当...**
 - ...输入保护开关打开。
 - ...输入保护开关关闭，该动作在关闭时允许。

如果该动作被允许，...

- ▶ ...使用用户名和密码登录。
- ✓ **会**检验您是否属于可以执行固件修改的用户群组。
 - 当权限不存在时，进程中断。
 - 权限存在时，下一步选择启动设备的定义：
 - **无定义**，使用一个不带 AFB 的基本定义。该选项可用，但接下来该设备必须定义。
 - 选项**最新定义**仅可在固件修改后最新定义兼容时使用。检验时会从设备读取现存定义。
 - 此外会提供所有 enSuite 数据库现存设备的定义用于选择。所选定义必须和新的固件兼容。
在此选择转化已读取的定义。
- 该设备检验所选的定义是否符合设备设计的新固件配置。
 - 如果定义不一致，进程会中断。
这种情况下，必要时首先制定一个兼容的设备定义，在重新激活 [**执行固件修改**]前。还可以使用选项**无定义**。
 - 如果定义一致，该设备会在软件下载结束后重启。
- ▶ 请检查设备的信息显示，定义是否和设备包含的许可文件一致 (⇒ 参见信息框 **许可：设备中的检验**，第 19 页)。

5 索引

A

AFB 5
AFB: 删除 19
AFB: 添加 19
AFB 配置 19

E

enCore 5
 软件 10
enCore : 硬件 10
enSuite 11
 开始 12

S

SFB 5

U

USB 驱动 12

信

信用 19

修

修订定义 : 实用意见 24
修订定义 : 技术 21

协

协议通道 24

单

单位 24
单位服务 24

参

参数 : 切换类型 23
参数 : 名称 22
参数 : 替代值 22
参数 : 类型 22
参数 : 输入值 22
参数 : 选择列表 22
参数窗口 : 输出值 22

固

固件模块的版本 28
固件配置 28

在

在线定义 15, 27
在线帮助 : 调出 12, 25

基

基础系统 10

存

存储 26

安

安全信息 7
安全提示 7

定

定义
 在线 27
定义 : 传输 26

定义：在线修订 27
定义：版本转化 29
定义：离线 15, 16
定义：离线修订 16
定义：读取 16
定义窗口 17
定义窗口：导航 21

导

导航窗口 14, 16
导航窗口：数据管理者 14

帮

帮助窗口 12

意

意见 7

我

我的设备 13

手

手册：结构 6

数

数值窗口 22
数据连接：USB 12
数据连接：建立 12
数据连接：断开 14
数据连接：通过 TCP/IP 12

文

文本标识 7
文本标识：在流程图中 9
文本标识：安全标志 7

文本标识：意见 7
文本标识：段落格式 8
文本标识：符号格式 8
文档库：下载手册 6

智

智能测量设备 25

标

标准登录 26
标定技术日志 17
标定锁 17

段

段落格式 8

流

流程卡 10

物

物理规格：符号 23

离

离线定义 15, 16

符

符号格式 8

虚

虚拟登录 20

许

许可文件：设备显示 19

设

- 设备定义：修订 16
- 设备定义：重新制定 17

访

- 访问权限：官方 17

输

- 输入值：输入 23
- 输入通道 24
- 输出值 22

连

- 连接 13