BA01411R/28/ZH/03.25-00
71761814
2025-06-09
自下列版本起生效
ENU000A，V2.04.xx



# 操作手册
# Memograph M RSG45

## 数据管理仪
## 批处理管理选项的附加手册

Endress+Hauser
People for Process Automation

# 目录

**1 文档信息 . . . . . 3**
1.1 文档功能 . . . . . 3
1.2 信息图标 . . . . . 3
1.2.1 安全图标 . . . . . 3
1.2.2 特定信息图标 . . . . . 3
1.3 修订历史 . . . . . 3

**2 产品描述 . . . . . 3**

**3 设备组态设置，应用设置 . . . . . 4**
3.1 一般编程指南 . . . . . 4
3.2 Expert → Application → Batch mode . . . . . 4
3.3 Expert → Inputs → Digital inputs . . . . . 7
3.4 Expert → Application → Signal groups . . . . . 8
3.5 在操作过程中使用 . . . . . 9
3.5.1 Batch 菜单 . . . . . 9
3.5.2 启动/结束批处理 . . . . . 10
3.5.3 在 FDM 现场数据管理 PC 软件中显示和打印批次 . . . . . 11
3.5.4 批处理结束时自动读取设备 . . . . . 11
3.5.5 使用条码扫描仪输入 . . . . . 11

**4 诊断和故障排除 . . . . . 12**

**5 附录 . . . . . 13**

# 1 文档信息

## 1.1 文档功能

注意

**本文档包含针对专用软件选项的附加说明。**
《附加手册》不得替代设备的《操作手册》！
▶ 详细信息参见《操作手册》和其他文档资料。

标配文档资料的获取方式:
- 网址：www.endress.com/deviceviewer
- 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App

## 1.2 信息图标

### 1.2.1 安全图标

危险
危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员严重或致命伤害。

警告
潜在危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员严重或致命伤害。

小心
潜在危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员轻微或中等伤害。

注意
潜在财产损坏警示图标。若未能避免这种状况，可能导致产品损坏或附近的物品损坏。

### 1.2.2 特定信息图标

| 图标 | 说明 | 图标 | 说明 |
|---|---|---|---|
| | **禁止**<br>禁止的操作、过程或动作。 | | **提示**<br>附加信息。 |
| | 参见文档 | | 参考页面 |
| | 参考图 | 1., 2., 3... | 操作步骤 |

## 1.3 修订历史

| 设备软件<br>版本/日期 | 软件修改 | FDM 分析软件版本 | OPC 服务器版本 | 操作手册 |
|---|---|---|---|---|
| V2.00.00/08.2015 | 原始软件 | V1.3.0 及更高版本 | V5.00.03 及更高版本 | BA01411R/01.15 |
| V2.04.06/10.2022 | 错误修正 | V1.6.3 及更高版本 | V5.00.07 及更高版本 | BA01411R/02.22 |
| V2.04.09/10.2025 | 错误修正 | V1.6.3 及更高版本 | V5.00.07 及更高版本 | BA01411R/03.25 |

# 2 产品描述

**批处理功能的定义:**

批量生产是指在相同条件下生产、制造或包装的所有产品单元的总和。这种类型的产品总和通常会分配一个唯一的批号（批次编号），该批号通常也会标记在该批次的产品上。

批次被分配给设备中的固定信号分析（批次 1 → 分析 1，批次 2 → 分析 2 等）。

**注意：** 如果 4 个批次并行运行，操作员无法进行任何进一步分析（例如每日分析）。始终确定累加器。

可以使用外部键盘、条码扫描仪、控制输入（数字量输入）或通过远程操作（现场总线/OPC）在设备上手动启动或停止批次。

批次结束时，将创建一份批次报告（**信号分析**），其中包含最小值/最大值/平均值和数量。这也可以自动打印。

批处理软件还带有算术程序包。

**以下有关依据 FDA 21 CFR 11 章安全设置合规性的信息由用户负责：**

- 如果输入了错误的开始和停止时间，将导致数据记录错误
- 如果输入了错误的批次信息或没有批次信息，将导致数据记录错误
- 只有授权人员（由用户管理员控制）才能签署批次

# 3 设备组态设置，应用设置

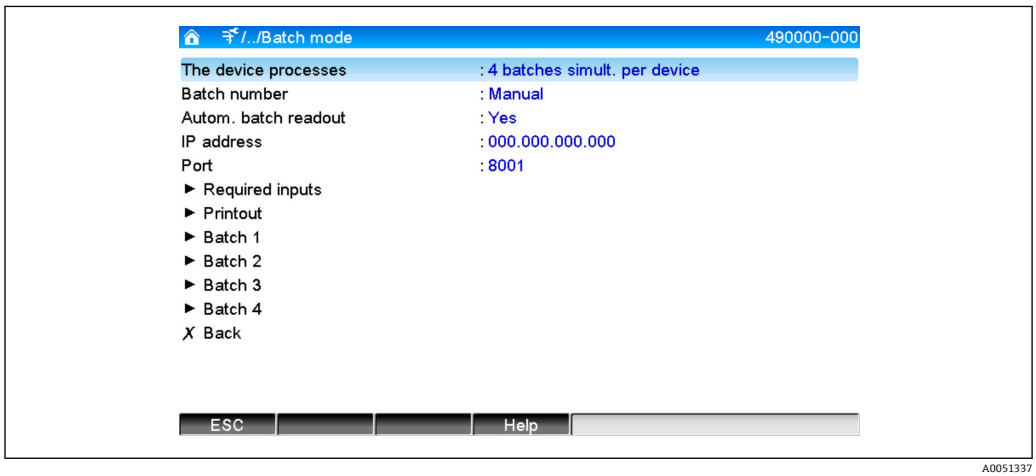
## 3.1 一般编程指南

1. 首先，按照《操作手册》BA01338R 中的说明安装和设置设备。遵循所有安全说明！
2. 执行批处理模式所需的其他设置（请参阅下一节）。
3. 设置显示单元，例如选择显示模式。参见《操作手册》BA01338R 的章节 11。

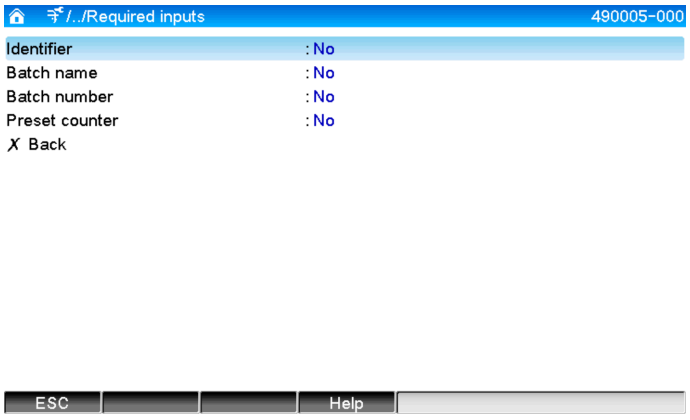
## 3.2 Expert → Application → Batch mode

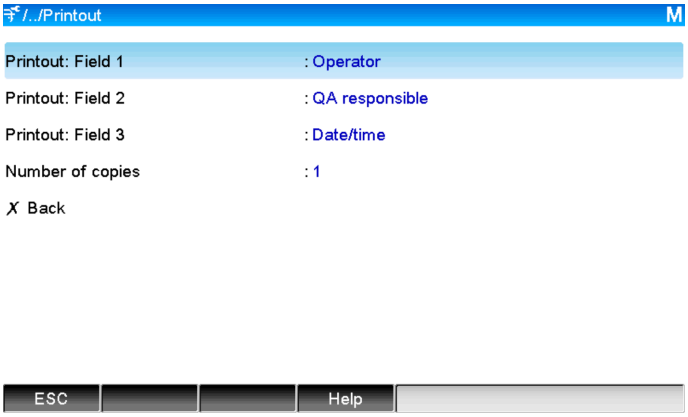
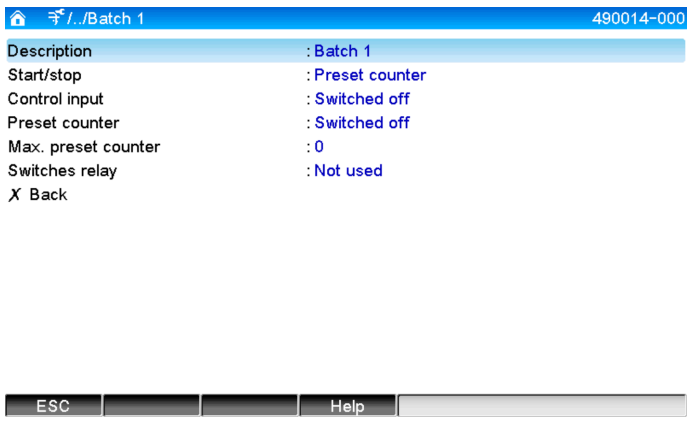
批处理模式所需的设置。

根据所选择的功能，对设备的用户界面进行调整，使得每次只需要检查/设置所需的参数。




1 Expert → Application → Batch mode

| “Application → Batch mode” 菜单项 | 可设置参数<br>（出厂设置采用粗体突出显示） | | 直接访问密码 |
|---|---|---|---|
| **The device processes** | 设备最多可同时记录 4 个批次。设置设备需要同时处理的批次数量。<br>选择列表：**Switched off**、1 batch per device、x batches simult. per device | | 490000/000 |
| **Batch number** | 设置如何生成批次号：<br>**Manual**：您可以输入任何文本作为批次号。<br>Increase automatically：批次完成后，批次号自动增加 1。 | | 490001/000 |
| **Autom. batch readout** | 激活此功能可使 PC 软件自动读取数据，并在批处理完成后立即打印出来。<br>**注意：** 仅当设备通过以太网连接且读取自动化系统在 **FDM 现场数据管理**评估软件中启动时可用。<br>选择列表：**No**、Yes | | 490002/000 |
| **IP address** | 在此输入读取器 PC 的 IP 地址。如有必要，请与网络管理员联系以获取 IP 地址。<br>**注意：** 也可使用 DNS 域名。<br>出厂设置：**000.000.000.000** | | 490003/000 |
| **Port** | 通过该通信端口建立与读取器 PC 的连接。<br>**注意：** 如果您的网络受到防火墙保护，则必须启用该端口。这种情况下，请与网络管理员联系。<br>出厂设置：**8001** | | 490004/000 |
| **Required inputs** 子菜单 | 批处理启动前，请务必确定数据输入字段。在输入选定的必填字段之前，无法启动批处理。<br>  <br>2 Expert → Application → Batch mode，“Required inputs”子菜单 | | |
| | **Designation** | 批处理启动前，请务必确定批处理标记。<br>选择列表：**No**、Yes | 490005/000 |
| | **Batch name** | 批处理启动前，请务必确定批次名。<br>选择列表：**No**、Yes | 490006/000 |
| | **Batch number** | 批处理启动前，请务必确定批处理序号。<br>选择列表：**No**、Yes | 490007/000 |
| | **Preset counter** | 批处理启动前，请务必确定预设置计数器。如果选择 **No**，则重复使用最后一个预设置计数器。<br>**注意：** 仅当批次按预设置计数器结束时才相关。<br>选择列表：**No**、Yes | 490008/000 |

| “Application → Batch mode” 菜单项 | 可设置参数<br>（出厂设置采用粗体突出显示） | | 直接访问密码 |
|---|---|---|---|
| **Printout** 子菜单 | 批次打印设置（仅当设备与打印机连接时相关）。<br>**注意：** 仅打印分配给激活批次的通道，即如果在 **Application → Signal groups → Group x → Batch assignment** 下设置了 Batch x 或 **Assign all batches**。所有其他通道关闭。<br>**注意：** 批次打印可在 **Expert → Application → Signal evaluation → Autom. printout** 中激活。<br>  <br>3 Expert → Application → Batch mode，“Printout”子菜单 | | |
| | **Printout: Field 1** | 批处理报告有 3 个字段，用户可以在打印报告后单独填写。设置此字段的名称。文本输入：最多 22 位。<br>出厂设置：**Operator** | 490010/000 |
| | **Printout: Field 2** | 批处理报告有 3 个字段，用户可以在打印报告后单独填写。设置此字段的名称。文本输入：最多 22 位。<br>出厂设置：**QA responsible** | 490011/000 |
| | **Printout: Field 3** | 批处理报告有 3 个字段，用户可以在打印报告后单独填写。设置此字段的名称。文本输入：最多 22 位。<br>出厂设置：**Date/Time** | 490012/000 |
| | **Number of copies** | 设置好需打印出的份数。<br>选择列表：**1**、2、3 | 490013/000 |
| **Batch 1-4** 子菜单 | 批处理特定设置。<br>  <br>4 Expert → Application → Batch mode，“Batch x”子菜单 | | |
| | **Description** | 在此输入批处理的唯一描述（当多个批处理在设备上并行运行时建议输入）。如果没有输入数据，设备会自动生成描述。文本输入：最多 16 位。 | 490014/000<br>490014/001<br>490014/002<br>490014/003 |

| “Application → Batch mode” 菜单项 | 可设置参数<br>（出厂设置采用粗体突出显示） | | 直接访问密码 |
|---|---|---|---|
| | **Start/stop** | 指定批处理是如何开始/结束。<br>Per control input：批次通过数字控制输入从外部启动/停止（效果：启动/停止批次 x）。<br>For DIN rail: web server/fieldbus：批次可以通过操作设备、使用条码扫描仪或远程（PC 软件、现场总线）启动/停止。<br>Preset counter：批次可以通过操作设备、使用条码扫描仪或控制输入启动。当计数值 ≥ 缺省值时，批次结束。 | 490015/000<br>490015/001<br>490015/002<br>490015/003 |
| | **Control input**<br>前提条件：**Start/stop - Preset counter** | 选择启动批次的控制输入。或者，可以通过现场操作启动批次。<br>**注意：** 无法使用此输入结束批次。分配的输入自动预设置!<br>选择列表：**Switched off**、Digital input x | 490017/000<br>490017/001<br>490017/002<br>490017/003 |
| | **Control input**<br>前提条件：**Start/stop - per control input** | 选择启动/停止批次的控制输入。<br>**注意：** 分配的输入自动预设置！输入必须在批处理期间激活。批处理的最小持续时间为 1 秒。<br>选择列表：**Switched off**、Digital input x | 490017/000<br>490017/001<br>490017/002<br>490017/003 |
| | **Preset counter**<br>前提条件：**Start/stop - Preset counter** | 当达到预设置计数器中预设的数量时，选择结束批次的通道。<br>**注意：** 分配的输入自动预设置!<br>选择列表：**Switched off**、Analog input x、Digital input x、Maths x | 490016/000<br>490016/001<br>490016/002<br>490016/003 |
| | **Max. preset counter**<br>前提条件：**Start/stop - Preset counter** | 最大预设置计数器定义可输入为预设置计数器值的最大值，以防止输入较大的错误值。<br>用户输入：最多 8 位。 | 490021/000<br>490021/001<br>490021/002<br>490021/003 |
| | **Default batch number**<br>前提条件：**Batch number - Automatic** | 如果通过控制输入复位批次号，则设置批次号的缺省值。<br>用户输入：最多 8 位。 | 490019/000<br>490019/001<br>490019/002<br>490019/003 |
| | **Reset batch number**<br>前提条件：**Batch number - Automatic** | 选择将批次号重置为缺省值的数字量输入。<br>**注意：** 分配的输入自动预设置!<br>选择列表：**Switched off**、Digital input x | 490020/000<br>490020/001<br>490020/002<br>490020/003 |
| | **Switches relay** | 只要批处理运行，指定的继电器就被切换。<br>选择列表：**Not used**、Relay x | 490018/000<br>490018/001<br>490018/002<br>490018/003 |

## 3.3 Expert → Inputs → Digital inputs

批处理模式的数字量输入设置。

此处仅描述与批处理模式相关的设置。关于所有其他数字量输入功能，请参见《操作手册》。

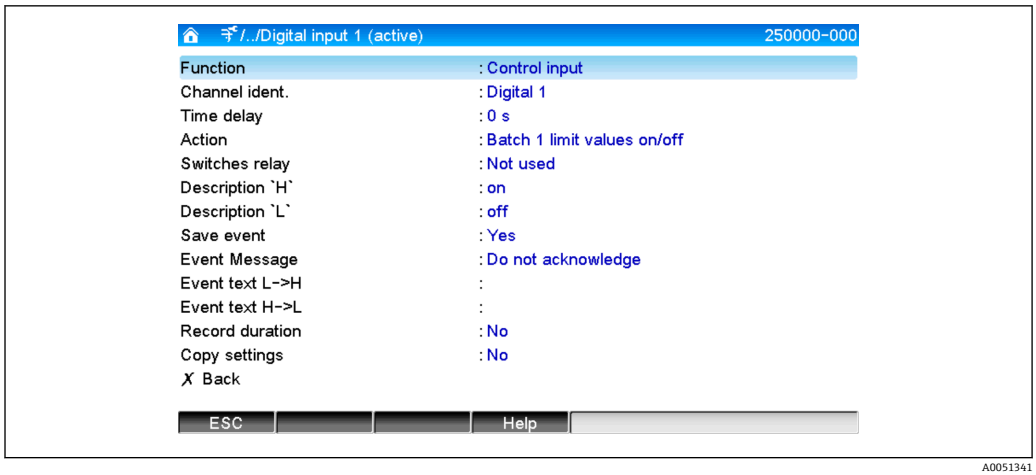



图 5 Expert → Inputs → Digital inputs → Digital input x

| “Inputs → Digital inputs”菜单项 | 可配置参数（出厂设置采用粗体突出显示） | 直接访问密码 |
|---|---|---|
| **Function** | 选择所需的功能。数字量输入设置为高电平有效；这表示通过高电平输入实现所述效果。低电平 = -3...+5 V，高电平 = +12...+30 V，以下功能可用：<br>**Switched off**：数字量输入未激活。<br>Control input：可使用数字量输入激活批处理模式的各种控制功能。 | 250000/000...250000/013 |
| **Channel ident** | 此输入的功能说明（例如 **Batch 1 start**）。<br>16 位用户输入。出厂设置：**Digital x** | 250001/000...250001/013 |
| **Action** | 设置批处理模式的控制输入功能：<br>**Start/end batch x**：启动/停止外部分析（分析仅在信号为高时运行）。图形显示屏继续获取测量值。批处理也会通过该功能开始/结束。<br>Reset batch number x：将自动生成的批次号复位为 0（表示低 → 高变化）<br>Batch x limit values on/off：打开/关闭批次限定值。 | 250003/000...250003/013 |
| **Copy settings** | 从实际通道复制设置到选定通道。目标通道的通道名称的最后两个位置将被其通道号替换。 | 250200/000...250200/013 |

## 3.4 Expert → Application → Signal groups

批处理模式的信号群组设置。

此处仅描述与批处理模式相关的设置。关于所有其它信号分析功能，参见《操作手册》。

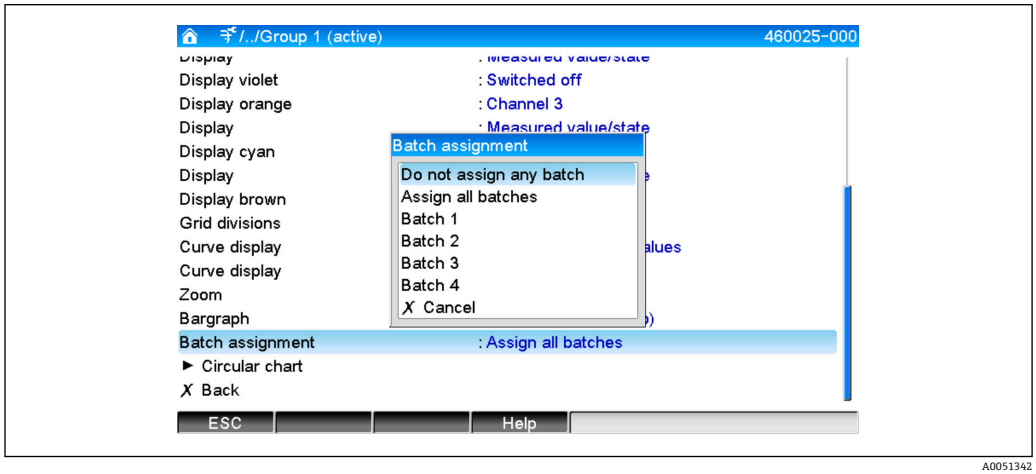



图 6 Expert → Application → Signal groups → Group x

| “Application → Signal groups”菜单项 | 可配置参数（出厂设置采用粗体突出显示） | 直接访问密码 |
|---|---|---|
| **Batch assignment** | 设置该组所属的批次。<br>**注意：**<br>▪ 通道可分配到多个批次/群组。<br>▪ 仅适用于批次打印。<br>选择列表：**Do not assign any batch**、Assign all batches、Batch x | 460025/000...460025/009 |
| **Save group**<br>（前提条件：**Batch assignment - Batch x**） | 始终保存该组或仅在被分配的批次启用时保存该组。<br>选择列表：Only when batch is active、**Always** | 460026/000...460026/009 |

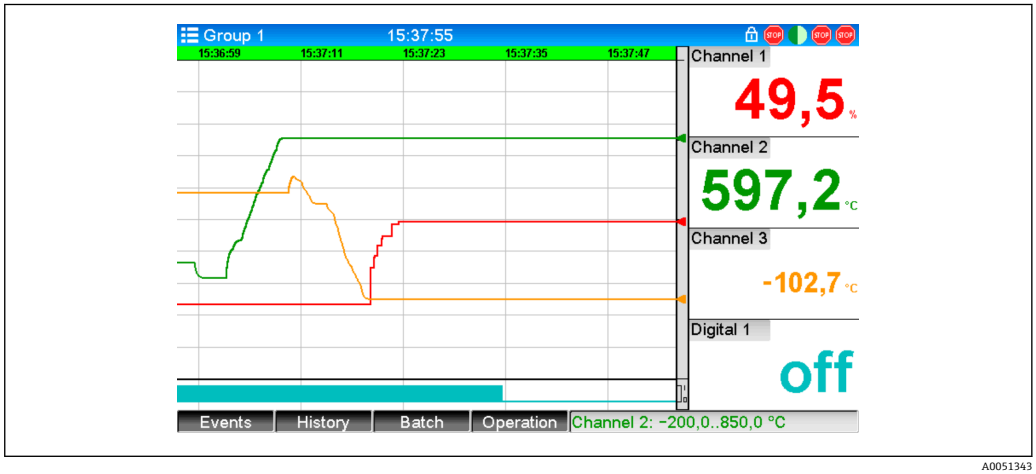
在参数化后返回显示模式（测量值显示）之前，修改的设置不会生效。通过重复按下 **Back** 菜单项，退出操作菜单。到目前为止，该设备仍然使用以前的数据。

## 3.5 在操作过程中使用

### 3.5.1 Batch 菜单

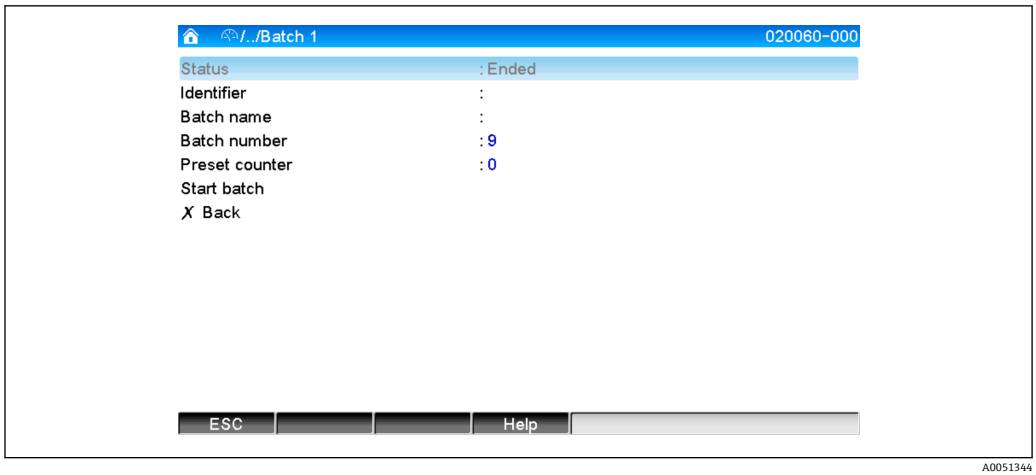
在操作过程中，在测量值显示单元的右上方为每个批次显示一个单独的符号。绿色符号表示批次已开始。红色符号表示批次已停止。

仅显示分配给激活批次的通道，即如果在 **Application → Signal groups → Group x → Batch assignment** 下设置了 Batch x 或 **Assign all batches**。所有其他通道关闭。




7 Batch 菜单

按下按键 3 或进入 **Main menu → Operation** 调出 **Batch** 菜单：




8 Batch 菜单

此菜单用于输入批次信息并控制批次。

| “Batch → Batch x”菜单项 | 说明 |
|---|---|
| **Status** | 批次的当前状态。 |
| **Designation** | 文本域，用于标识批次。文本输入：最多 30 位。 |
| **Batch name** | 文本域，用于标识批次。文本输入：最多 30 位。 |
| **Batch number** | 输入批次号。文本输入：最多 30 位。<br>也可以由设备作为选项生成。自动生成的批次号最多有 9 位，是数字，没有前置符号位。<br>**注意：** 此功能取决于 **Expert → Application → Batch mode → Batch number** 下的设置。 |
| **Preset counter** | 在此设置预设置计数器的缺省值。用户输入：最多 8 位。当计数值 ≥ 缺省值时，批次自动结束。 |
| **Start time** | 批次启动后，开始日期和时间将在此处显示。 |
| **Started by** | 如果激活了用户管理，则此处显示启动批次的用户的姓名。 |
| **Start or end batch** | 您可以在此处启动或结束批处理。<br>**注意：** 如果激活了用户管理，则必须登录用户才能启动/结束批处理。 |

### 3.5.2 启动/结束批处理

使用以下方法启动或结束批处理:

- 控制输入（每个批次的单独控制输入）
- 操作设备（按下软键 **3** 或进入 **Main menu → Operation → Batch**）
- 预设置计数器
- 远程访问（OPC 服务器）
- Profibus DP、Modbus、EtherNet/IP 或 PROFINET
- 条码扫描仪

分析结果将在批处理结束时保存。分析结果显示在 **Main menu → Operation → Signal analysis → Batch x** 下。

**注意:**

- 即使在断电后，批次状态（启动或结束）仍会保持。
- 两个相同批次（停止/启动）之间必须至少间隔 200 ms。
- 批次的最小持续时间为 1 s。不记录短于此时间的批次。
- 在旧批次结束之前，无法启动新批次。
- 批次的开始和结束记录在事件日志中。

### 3.5.3 在 FDM 现场数据管理 PC 软件中显示和打印批次

执行这些功能之前，必须先安装 FDM 现场数据管理 PC 软件。参见 PC 软件的《操作手册》。

**使用 PC 软件读取批次的步骤：**

1. 启动 **Readout data → Mass storage** 或 **Readout data → Online connection** 功能。分步导航使操作变得简单。
2. 在接下来的几个步骤中，在数据库中创建设备并读取数据。

**使用 PC 软件可视化和打印批次的程序：**

1. 启动 **Visualization → New** 功能。分步导航打开。在接下来的几个步骤中，必须选择设备以及要可视化的通道和批次。
2. 当前显示的曲线、报告、数值和事件可以通过单击打印图标打印出来。
3. 使用 **Close** 可以关闭可视化或将其保存为模板。

有关功能的详细信息，请参见 FDM 现场数据管理 PC 软件的集成在线帮助。

### 3.5.4 批处理结束时自动读取设备

此功能仅在设备通过以太网连接时可用。必须启用防火墙的端口 **8001**。

必须进行以下设置，以便在批处理结束时自动读取设备：

1. **在设备上：**
   点击主菜单，进入 **Expert → Application → Batch mode**，将 **Autom. batch readout** 设置为 **Yes**。在 **IP 地址**下，设置安装有 PC 软件的电脑 IP 地址。
2. **在 PC 软件中：**
   启动 **Data management → Automatic** 功能。分步导航打开。
3. 在第 1 步中，选择 **Automatic information -> Automatic new/edit** 和 **Select task: → Read out device**。
4. 在第 2 步中，选择正确的设备。
5. 在第 3 步中，选择 **Read out job → Active** 和 **Interval: Device**。**Additional batch triggered** 功能的效果是，在批处理结束后，在选定的时间间隔（例如每天）自动读取设备。
6. 选择 **Save** 保存并激活自动功能。
7. 自动功能可在 **Extras → Settings → Automatic** 下停止或重启。

有关功能的详细信息，请参见 FDM 现场数据管理 PC 软件的集成在线帮助。

### 3.5.5 使用条码扫描仪输入

可以使用条码扫描仪以两种方式输入批次信息：

**使用 Batch 菜单：**

条码扫描仪可用于以下批次信息：名称、批次名和批次号。但是，必须使用 **Batch** 菜单手动调用相关的输入对话框。

**通过作为条码的命令序列：**

1. **步骤：**
   读取相关条码（= 命令序列）。请参阅附录，了解批次 1...4 的命令序列条码。
2. 读取相关批次的实际数据。
3. 设备发出一条 30 秒的消息，读取数据。

**附录中的条码说明：**

| 条码编号 | 代码 | 功能说明 |
|---|---|---|
| ① | START BATCH x | 启动批处理：扫描条码启动批处理。<br>**注意：** 如果激活了用户管理，则必须登录用户才能启动批处理。 |
| ② | STOP BATCH x | 停止批处理：扫描条码停止批处理。<br>**注意：** 如果激活了用户管理，则必须登录用户才能结束批处理。 |
| ③ | BATCH x ID | 名称：扫描条码后，可以扫描标识批次的名称。最多 30 位。 |
| ④ | BATCH x NAME | 批次名：扫描条码后，可以扫描标识批次的批次名。最多 30 位。 |
| ⑤ | BATCH x NO | 批次号：扫描条码后，可以扫描批次号。最多 30 位。也可以由设备作为选项生成。自动生成的批次号最多有 9 位，是数字，没有前置符号位。<br>**注意：** 此功能取决于 **Expert → Application → Batch mode → Batch number** 下的设置。 |
| ⑥ | BATCH x ENTER ALL | 扫描条码后，可以依次扫描名称、批次名和批次号。这样，就不需要单独扫描条码 3、4 和 5。 |
| ⑦ | BATCH x DEFAULT | 预设置计数器：扫描条码后，可以扫描缺省值。最多 8 位。当计数值 ≥ 缺省值时，批次自动结束。 |
| ⑧ | CANCEL | 扫描条码将取消条码输入。<br>**注意：** 批次未取消! |

**⚠ 小心**

**失效安全模式：**

- ▶ 如果未在 x 秒内读取相关数据（可在主菜单中的 **Expert → System → Barcode reader → Timeout sequences** 下设置 x，10...180 s，缺省值 = 30 s），在读入命令序列后，该过程将被取消，没有任何消息。
- ▶ 可以在命令序列中连续多次读取。读入的最后一个命令序列始终有效。

# 4 诊断和故障排除

设备使用屏幕上的纯文本向您通知故障或错误条目。在显示单元操作（测量值显示）期间，错误代码显示在屏幕右上角。

**带飞梭旋钮和前置接口的型号：**

此外，如果出现警告或需要维护，红色 LED 指示灯会发出故障信号或闪烁。

详细错误信息和故障排除说明参见《操作手册》的**诊断和故障排除**章节。

# 5 附录

批次 1 + 2 个命令序列（代码 128）：

批次 3 + 4 个命令序列（代码 128）：

A0051465

71761814

www.addresses.endress.com

中国E+H技术销售 www.ainstru.com
电话：0755-82221901
邮箱：sales@ainstru.com

Endress+Hauser
People for Process Automation