

**B020**

## 维护管理器

### 单元描述:

828D 控制系统提供维护管理器功能，该功能允许用户创建维护任务。维护任务基于时间间隔，并且需要应答任务以确认任务完成。需要对每个维护任务进行参数设置以满足任务的个性化要求。

### 单元目的:

在完成本单元的学习之后，您将能够使用维护管理器功能创建维护任务。

# Sinumerik 828D

# 目录:

**B020**

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| 使能维护管理器   | → | 第二节 |
| 创建维护任务    | → | 第三节 |
| XML数据文件   | → | 第四节 |
| PLC接口信号   | → | 第五节 |
| 确认/重置维护任务 | → | 第六节 |
| PLC程序示例   | → | 第七节 |

为了使维护管理器运行，PLC用户项目必须包含DB9903和DB9904数据块。通过PLC828 编程工具创建DB9903和DB9904并将其下载至控制系统。

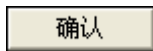
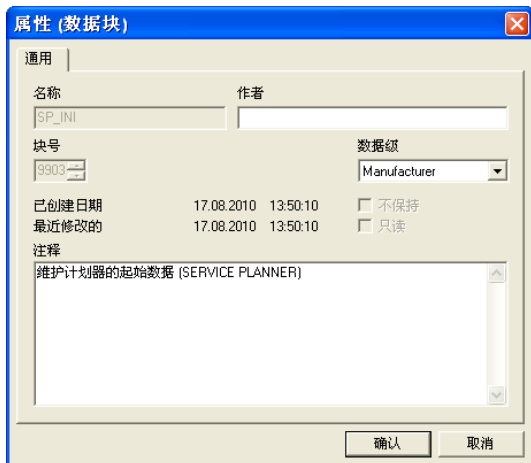
首先打开正确的项目，然后打开数据块文件夹创建数据块。

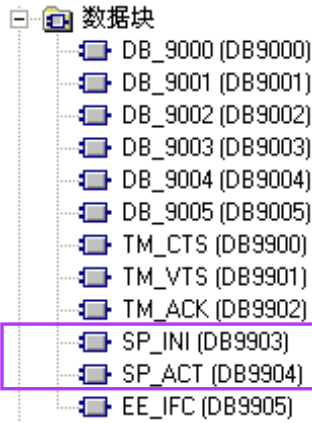


本例中没有显示所需的数据块（DB9903 和 DB9904）。

在“库”文件夹中找到所需的数据块模板。双击模板将其传送到“数据块”文件夹中。

可根据需要，改变数据块数据级并添加作者姓名。点击“确认”键关闭对话框。

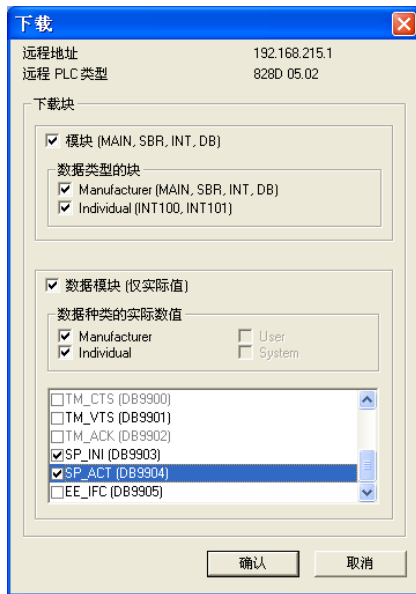




保存用户项目。

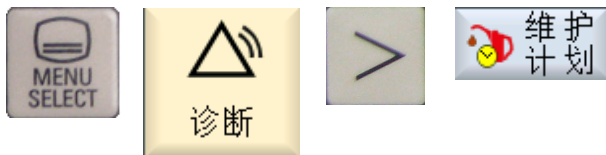


将数据块下载至控制系统。

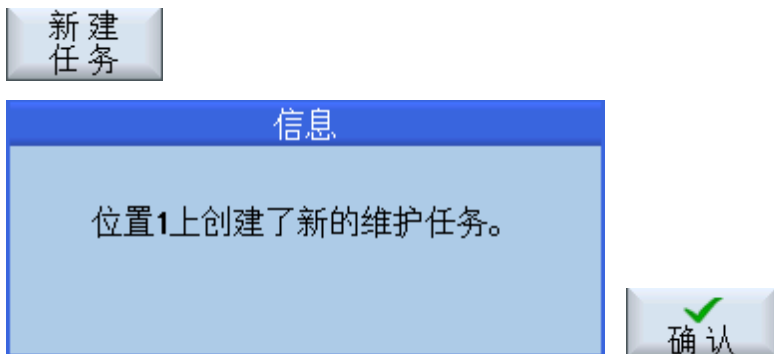


为了创建维护任务，必须将密码等级设置成制造商。

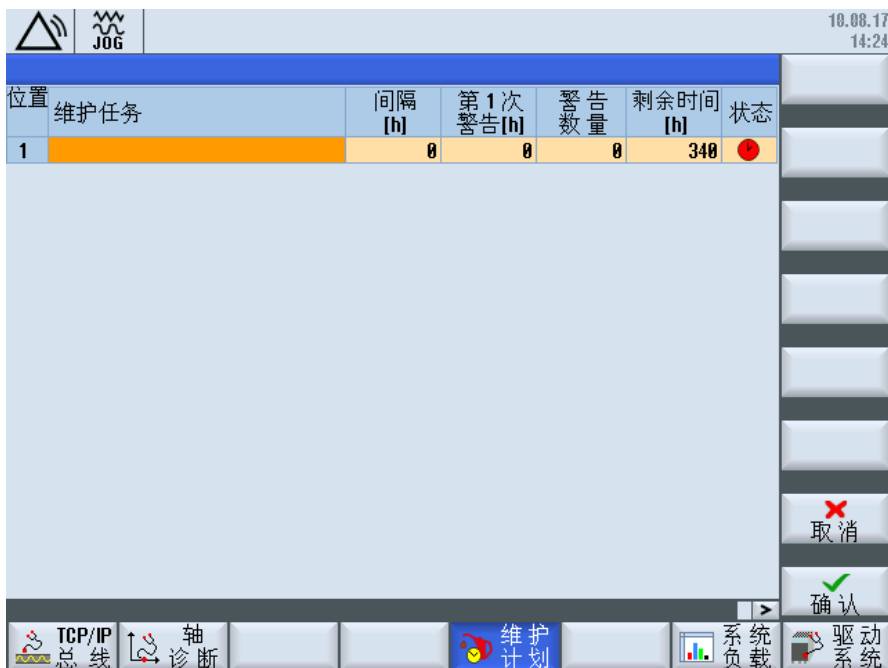
按以下顺序使用按键定位维护管理器。



选择“更改”、“光标”、“Insert”和“确认”键创建维护任务。



输入任务相关的各种数据。



输入区说明： - （所有时间值以小时为单位）

维护任务： - 任务的简单说明

时间间隔： - 维护任务之间的时间

首次警告： - 任务开始到发布第一次预警的时间间隔

数量： - 决定预警的数量和时间间隔

剩余时间： - 距离触发报警还剩下的时间。

示例： -

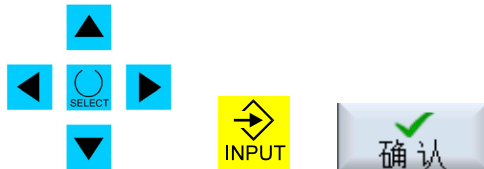
下例中，时间间隔为168小时。首次警告将出现在144小时之后，然后每3小时出现一次警告，直到168小时之后触发报警。

通过以下方法获得警告之间的时间间隔： -

“时间间隔”减去“首次警告”再除以“数量”。

$$\frac{168 - 144}{8} = 3$$

用“INPUT”键确认数据。用光标键定位文本框。按要求输入数据之后，按“Enter”键。



| 位置 | 维护任务                         | 间隔 [h] | 第1次警告 [h] | 警告数量 | 剩余时间 [h] | 状态 | 维护完成 |
|----|------------------------------|--------|-----------|------|----------|----|------|
| 1  | CHANGE ELECTRICAL CABINET FI | 168    | 144       | 8    | 168      | ✓  | 新建任务 |
|    |                              |        |           |      |          |    | 修改任务 |
|    |                              |        |           |      |          |    | 删除任务 |
|    |                              |        |           |      |          |    | 复位所有 |

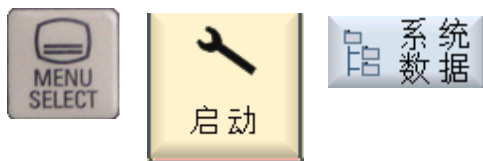
TCP/IP 总线
轴 诊断
维护 计划
系统 负载
驱动 系统

红色时钟标记 将被绿色勾号 取代。



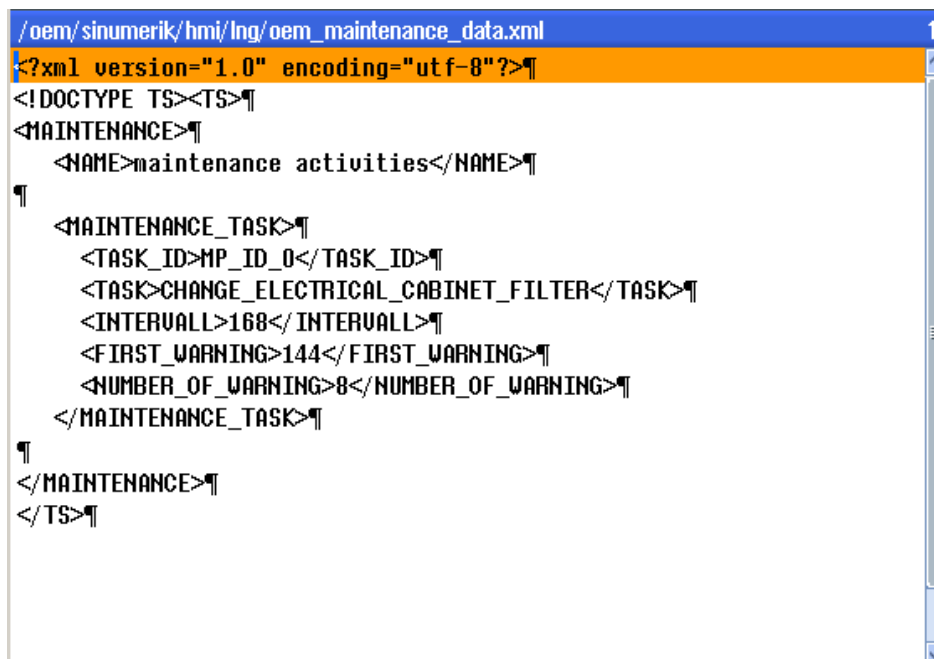
任务被创建之后，任务的详细信息被保存在一个XML文件中。可以在控制系统上或离线查看并编辑该文件。

按以下顺序使用按键定位文件。

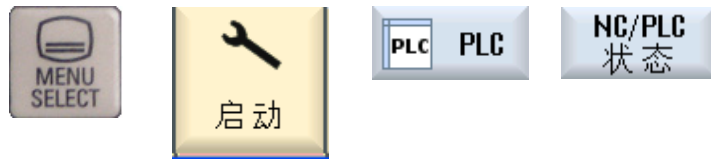


可在文件的文本中查看之前在窗口中输入的信息。可以使用XML编辑器创建一个离线文件。

下图显示了“oem\_maintenance\_data.xml”文件，文件中包含了第三节示例中的数据。



在窗口中输入的数据被保存在之前创建的数据块中。可在PLC诊断区中查看： -



| NC/PLC变量    |    |     |
|-------------|----|-----|
| 变量          | 格式 | 值   |
| DB9903.DBW0 | D  | 168 |
| DB9903.DBW2 | D  | 144 |
| DB9903.DBW4 | D  | 8   |
| DB9904.DBW0 | D  | 166 |
| DB9904.DBW2 | D  | 0   |

为了使维护任务在控制系统上生效，需要在PLC程序中分析接口信号。  
 当达到首次警告时间或时间间隔时，必须生成一条用于警告/建议操作员执行所需动作的信息。  
 使用数据块及变量协助该信息的产生。  
 通过HMI输入的值将被传送到DB9903（初始数据表）。系统通过这些值决定设置接口位的时间。  
 DB9903每个维护任务使用四个数据字。

| DB9903 维护管理器初始数据表 |                 |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 字                 | 位7              | 位6 | 位5 | 位4 | 位3 | 位2 | 位1 | 位0 |
| 0                 | 任务 1: 时间间隔 (小时) |    |    |    |    |    |    |    |
| 2                 | 任务 1: 首次警告      |    |    |    |    |    |    |    |
| 4                 | 任务 1: 数量        |    |    |    |    |    |    |    |
| 6                 | 备用              |    |    |    |    |    |    |    |
| 8                 | 任务2: 时间间隔 (小时)  |    |    |    |    |    |    |    |
| 10                | 任务2: 首次警告       |    |    |    |    |    |    |    |
| 12                | 任务2: 数量         |    |    |    |    |    |    |    |
| 14                | 备用              |    |    |    |    |    |    |    |
| 16                | 任务3: 时间间隔 (小时)  |    |    |    |    |    |    |    |
| 18                | 任务3: 首次警告       |    |    |    |    |    |    |    |
| 20                | 任务3: 数量         |    |    |    |    |    |    |    |
| 22                | 备用              |    |    |    |    |    |    |    |

按顺序继续，直到任务32。

|     |                 |
|-----|-----------------|
| 248 | 任务32: 时间间隔 (小时) |
| 250 | 任务32: 首次警告      |
| 252 | 任务32: 数量        |
| 254 | 备用              |



数据块9904用于报告维护任务状态。

| DB9904 |                 | 维护管理器实际数据表 |     |     |     |     |     |     |
|--------|-----------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 字      | 位 7             | 位 6        | 位 5 | 位 4 | 位 3 | 位 2 | 位 1 | 位 0 |
| 0      | 任务 1: 剩余时间 (小时) |            |     |     |     |     |     |     |
| 2      | 任务 1: 输出的警告数量   |            |     |     |     |     |     |     |
| 4      | 备用              |            |     |     |     |     |     |     |
| 6      | 备用              |            |     |     |     |     |     |     |
| 8      | 任务 2: 剩余时间 (小时) |            |     |     |     |     |     |     |
| 10     | 任务 2: 输出的警告数量   |            |     |     |     |     |     |     |
| 12     | 备用              |            |     |     |     |     |     |     |
| 14     | 备用              |            |     |     |     |     |     |     |

按顺序继续, 直到任务32。

|     |                  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 248 | 任务 32: 剩余时间 (小时) |  |  |  |  |  |  |  |
| 250 | 任务 32: 输出的警告数量   |  |  |  |  |  |  |  |
| 252 | 备用               |  |  |  |  |  |  |  |
| 254 | 备用               |  |  |  |  |  |  |  |

用户接口警告信号。

维护任务被应答之后, 在一个扫描周期中, 相关接口位被置位。

| DB1800 |       | 应答信号  |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 字节     | 位 7   | 位 6   | 位 5   | 位 4   | 位 3   | 位 2   | 位 1   | 位 0   |
| 4000   | 应答 8  | 应答 6  | 应答 5  | 应答 4  | 应答 3  | 应答 2  | 应答 1  | 应答 0  |
| 4001   | 应答 16 | 应答 15 | 应答 14 | 应答 13 | 应答 12 | 应答 11 | 应答 10 | 应答 9  |
| 4002   | 应答 24 | 应答 23 | 应答 22 | 应答 21 | 应答 20 | 应答 19 | 应答 18 | 应答 17 |
| 4003   | 应答 32 | 应答 31 | 应答 30 | 应答 29 | 应答 28 | 应答 27 | 应答 26 | 应答 25 |

以下接口信号用于报告一条报警或信息已经被激活。示例: 确认剩余时间不为0, 然后写用户PLC以生成并输出信息。如果剩余时间为0, 也可以用相同的方法输出报警。在一个扫描周期中, 信号有效。

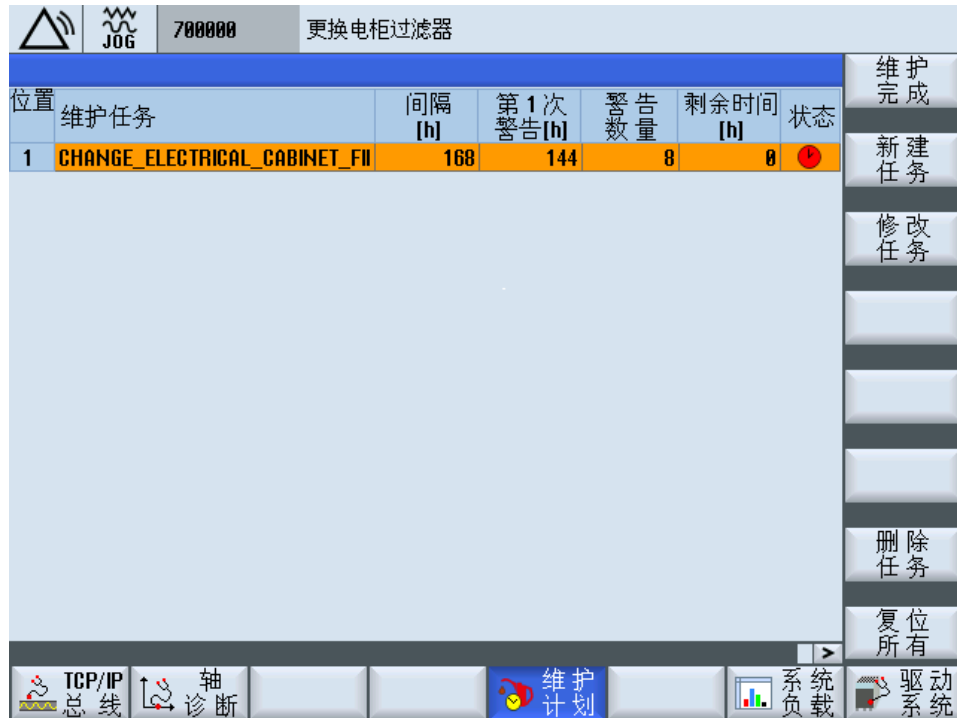
| DB1800 |       | 警告/报警信号 |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 字节     | 位 7   | 位 6     | 位 5   | 位 4   | 位 3   | 位 2   | 位 1   | 位 0   |
| 3000   | 报警 8  | 报警 6    | 报警 5  | 报警 4  | 报警 3  | 报警 2  | 报警 1  | 报警 0  |
| 3001   | 报警 16 | 报警 15   | 报警 14 | 报警 13 | 报警 12 | 报警 11 | 报警 10 | 报警 9  |
| 3002   | 报警 24 | 报警 23   | 报警 22 | 报警 21 | 报警 20 | 报警 19 | 报警 18 | 报警 17 |
| 3003   | 报警 32 | 报警 31   | 报警 30 | 报警 29 | 报警 28 | 报警 27 | 报警 26 | 报警 25 |

需要取消任务时, 可以将信号设为高电平以冻结任务。

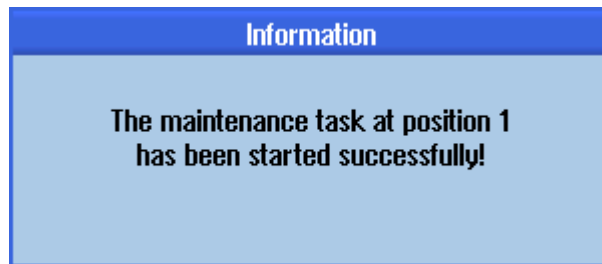
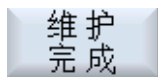
| DB1800 |       | 取消信号  |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 字节     | 位 7   | 位 6   | 位 5   | 位 4   | 位 3   | 位 2   | 位 1   | 位 0   |
| 2000   | 取消 8  | 取消 6  | 取消 5  | 取消 4  | 取消 3  | 取消 2  | 取消 1  | 取消 0  |
| 2001   | 取消 16 | 取消 15 | 取消 14 | 取消 13 | 取消 12 | 取消 11 | 取消 10 | 取消 9  |
| 2002   | 取消 24 | 取消 23 | 取消 22 | 取消 21 | 取消 20 | 取消 19 | 取消 18 | 取消 17 |
| 2003   | 取消 32 | 取消 31 | 取消 30 | 取消 29 | 取消 28 | 取消 27 | 取消 26 | 取消 25 |

确认/重置维护任务

当任务时间到期时，需要根据任务类型完成特定动作。  
 动作完成后，可以应答任务并重置时间限制。  
 只允许授权人员在维护操作完成之后重置任务。在没有完成任务之前，简单的重置任务可能导致机床损坏。  
 当任务时间到期时，用户PLC程序应触发一个PLC用户报警。如果被触发的是预警，可以使用“取消报警”键应答响应信息，该操作不会干扰机床运行。  
 当间隔时间完全结束时，按照维护任务的重要性，配置PLC用户信息。  
 在维护管理器窗口检查任务状态时，一个红色时钟标记应该出现在“状态”列，且剩余时间列的值应为0。



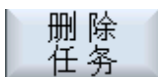
维护任务完成后，按“维护完成”软键应答任务。



通过该操作，时间间隔将回到原始状态，并且在在一个PLC周期中，接口位将保持高电平。用户PLC可以用此应答用户报警等。在间隔时间结束之前，可随时重置维护任务。



可随时通过“修改任务”和“删除任务”修改或删除任务。



复位  
所有

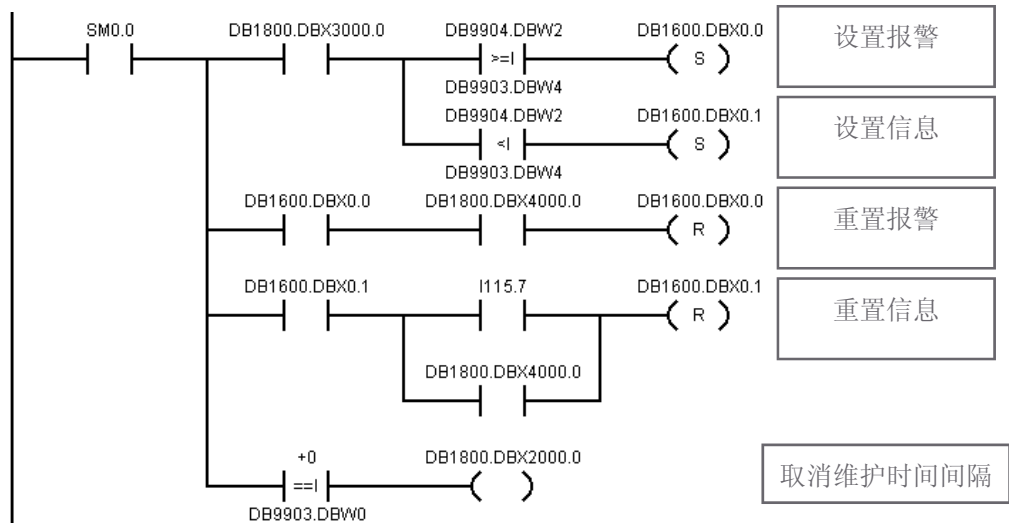
“复位所有”软键可用于重置所有任务的剩余时间。

信息

确定要复位  
所有维护任务的剩余时间吗？

确认

下图中的示例说明了如何使用维护管理器激活和重置信息。



|                          |                  |  |
|--------------------------|------------------|--|
| ACK_SERV_TASK1_HMI_PLC   | DB1800.DBX4000.0 | Acknowledge Service Task 1 HMI to PLC    |
| DEAC_SERV_INT1_PLC_HMI   | DB1800.DBX2000.0 | Deactivate Service Interval 1 PLC to HMI |
| ONE                      | SM0.0            | Special Marker-Always One                |
| RESET_PB                 | I115.7           | Reset Signal From MCP                    |
| TASK1_ALARM_ACTIVATED    | DB1800.DBX3000.0 | Alarm Activated Task 1 HMI to PLC        |
| TASK1_INTERVAL_TIME      | DB9903.DBW0      | Interval Time Task1                      |
| TASK1_NUM_WARN_ISSUED    | DB9904.DBW2      | Number of Warnings Issued Task1          |
| TASK1_NUM_WARN_TO_BE_ISS | DB9903.DBW4      | Number of Warning to be Issued           |
| USER_ALARM_1             | DB1600.DBX0.0    | User Alarm 700000 (Alarm for Task1)      |
| USER_ALARM_2             | DB1600.DBX0.1    | User Alarm 700001 (Message for Task1)    |