

SoMachine

扫描与 ZBRN 模块链接的按钮 Harmony ZBRN 库指南

11/2016

本文档中提供的信息包含有关此处所涉及产品之性能的一般说明和/或技术特性。本文档并非用于（也不代替）确定这些产品对于特定用户应用场合的适用性或可靠性。任何此类用户或集成者都有责任就相关特定应用场合或使用方面对产品执行适当且完整的风险分析、评估和测试。Schneider Electric 或其任何附属机构或子公司对于误用此处包含的信息而产生的后果概不负责。如果您有关于改进或更正此出版物的任何建议，或者从中发现错误，请通知我们。

未经 Schneider Electric 明确书面许可，不得以任何形式、通过任何电子或机械手段（包括影印）复制本文档的任何部分。

在安装和使用本产品时，必须遵守国家、地区和当地的所有相关的安全法规。出于安全方面的考虑和为了帮助确保符合归档的系统数据，只有制造商才能对各个组件进行维修。

当设备用于具有技术安全要求的应用场合时，必须遵守有关的使用说明。

未能使用 Schneider Electric 软件或认可的软件配合我们的硬件，则可能导致人身伤害、损害或不正确的操作结果。

不遵守此信息可能导致人身伤害或设备损坏。

© 2016 Schneider Electric。保留所有权利。



	安全信息	5
	关于本书	9
第1章	系统要求	11
	系统要求	11
第2章	Modbus 串行线路配置	13
	在 Modbus 串行 IOScanner 上添加设备	13
第3章	Modbus TCP 配置	21
	配置 Modbus TCP IOScanner	22
	配置 Modbus TCP IOScanner 上的通用设备	24
第4章	快速参考指南	29
	按钮状态的验证	30
	识别与 ZBRN 模块链接的按钮	31
术语表	33
索引	35



重要信息

声明

在尝试安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特别信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危险”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危险，如果不遵守使用说明，会导致人身伤害。



这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危险。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

危险

危险表示若不加以避免，将会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

警告

警告表示若不加以避免，可能会导致严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

小心

小心表示若不加以避免，可能会导致轻微或中度人身伤害的危险情况。

注意

注意用于表示与人身伤害无关的危害。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。Schneider Electric 不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

专业人员是指掌握与电气设备的制造和操作及其安装相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

开始之前

不得将本产品在没有有效作业点防护的机器上使用。如果机器上缺少有效的作业点防护，则有可能导致机器的操作人员严重受伤。

警告

未加以防护的设备

- 不得将此软件及相关自动化设备用在不具有作业点防护的设备上。
- 在操作期间，不得将手放入机器。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

此自动化设备及相关软件用于控制多种工业过程。根据所需控制功能、所需防护级别、生产方法、异常情况、政府法规等因素的不同，适用于各种应用的自动化设备的类型或型号会有所差异。在某些应用情况下，如果需要后备冗余，则可能需要一个以上的处理器。

只有用户、机器制造商或系统集成商才能清楚知道机器在安装、运行及维护过程中可能出现的各种情况和因素，因此，也只有他们才能确定可以正确使用的自动化设备和相关安全装置及互锁设备。在为特定应用选择自动化和控制设备以及相关软件时，您应参考适用的当地和国家标准及法规。National Safety Council's Accident Prevention Manual（美国全国公认）同样提供有非常有用的信息。

对于包装机等一些应用而言，必须提供作业点防护等额外的操作人员防护。如果操作人员的手部及其他身体部位能够自由进入夹点或其他危险区域内，并且可导致人员严重受伤，则必须提供这种防护。仅凭软件产品自身无法防止操作人员受伤。因此，软件无法被取代，也无法取代作业点防护。

在使用设备之前，确保与作业点防护相关的适当安全设备与机械/电气联锁装置已经安装并且运行。与作业点防护相关的所有联锁装置与安全设备必须与相关自动化设备及软件程序配合使用。

注意：关于协调用于作业点防护的安全设备与机械/电气联锁装置的内容不在本文档中功能块库、系统用户指南或者其他实施的范围之内。

启动与测试

安装之后，在使用电气控制与自动化设备进行常规操作之前，应当由合格的工作人员对系统进行一次启动测试，以验证设备正确运行。安排这种检测非常重要，而且应该提供足够长的时间来执行彻底并且令人满意的测试。

警告

设备操作危险

- 验证已经完成所有安装与设置步骤。
- 在执行运行测试之前，将所有元器件上用于运送的挡块或其他临时性支撑物拆下。
- 从设备上拆下工具、仪表以及去除碎片。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

执行设备文档中所建议的所有启动测试。保存所有设备文档以供日后参考使用。

必须同时在仿真与真实的网络境中进行软件测试。

按照地方法规（例如：依照美国 National Electrical Code）验证所完成的系统无任何短路且未安装任何临时接地线。如果必须进行高电位电压测试，请遵循设备文档中的建议，防止设备意外损坏。

在对设备通电之前：

- 从设备上拆下工具、仪表以及去除碎片。
- 关闭设备柜门。
- 从输入电源线中拆除所有的临时接地线。
- 执行制造商建议的所有启动测试。

操作与调节

下列预防措施来自于NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995（以英文版本为准）：

- 无论在设计与制造设备或者在选择与评估部件时有多谨慎，如果对此类设备造作不当，将会导致危险出现。
- 有时会因为对设备调节不当而导致设备运行不令人满意或不安全。在进行功能调节时，始终以制造商的说明书为向导。进行此类调节的工作人员应当熟悉设备制造商的说明书以及与电气设备一同使用的机器。
- 操作人员应当只能进行操作人员实际所需的运行调整。应当限制访问其他控件，以免对运行特性进行擅自更改。

关于本书



概览

文档范围

本库指南说明了如何读取与 ZBRN 访问点配合使用的 Harmony XB5R 无线、无电池按钮的状态。

本文档重点介绍项目的应用部分：

- 如何为 ZBRN 模块配置项目。
- 如何通过 SoMachine 来配置 ZBRN 模块。
- 读取 Harmony XB5R 按钮状态的快速方法。

有效性说明

本文档已随 SoMachine V4.2 的发布进行了更新。

相关的文件

文件名称	参考编号
SoMachine 编程指南	EIO0000000067 (英语) ； EIO0000000069 (法语) ； EIO0000000068 (德语) ； EIO0000000071 (西班牙语) ； EIO0000000070 (意大利语) ； EIO0000000072 (简体中文)
M251 Logic Controller 编程指南	EIO0000001462 (英语) ； EIO0000001463 (法语) ； EIO0000001464 (德语) ； EIO0000001465 (西班牙语) ； EIO0000001466 (意大利语) ； EIO0000001467 (简体中文)
Harmony XB5R ZBRN1/ZBRN2 用户手册	EIO0000001177 (英语) ； EIO0000001178 (法语) ； EIO0000001181 (德语) ； EIO0000001179 (西班牙语) ； EIO0000001180 (意大利语) ； EIO0000001182 (简体中文)

您可以从我们的网站下载这些技术出版物和其它技术信息，网址是：<http://download.schneider-electric.com>

警告

失去控制

- 任何控制方案的设计者都必须考虑到控制路径可能出现故障的情况，并为某些关键控制功能提供一种方法，使其在出现路径故障时以及出现路径故障后恢复至安全状态。这些关键控制功能包括紧急停止、越程停止、断电重启以及类似的安全措施。
- 对于关键控制功能，必须提供单独或冗余的控制路径。
- 系统控制路径可包括通讯链路。必须对暗含的无法预料的传输延迟或链路失效问题加以考虑。
- 遵守所有事故预防规定和当地的安全指南。¹
- 为了保证正确运行，在投入使用前，必须对设备的每次执行情况分别进行全面测试。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

¹ 有关详细信息，请参阅 NEMA ICS 1.1 (最新版) 中的“安全指导原则 - 固态控制器的应用、安装和维护”以及 NEMA ICS 7.1 (最新版) 中的“结构安全标准及可调速驱动系统的选择、安装与操作指南”或您特定地区的类似规定。

警告

意外的设备操作

- 仅使用 Schneider Electric 认可的可与本设备配合使用的软件。
- 每次更改物理硬件配置后，请更新应用程序。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

第1章

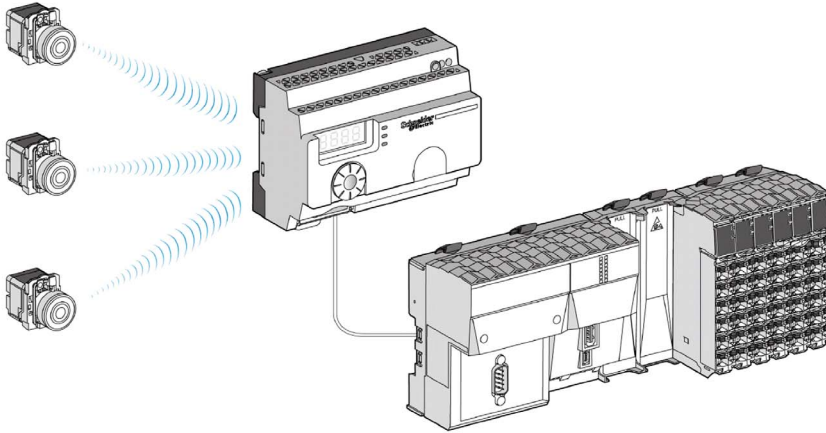
系统要求

系统要求

概述

Harmony XB5R 按钮是无线的，并且不含电池。它们与 ZBRN 访问点配合使用，从而能够在安装时更加灵活和简便。访问点将来自 Harmony XB5R 按钮的射频输入转换为随后可发送给控制器的各种通信协议。

下图显示了连接到控制器的 ZBRN 模块：



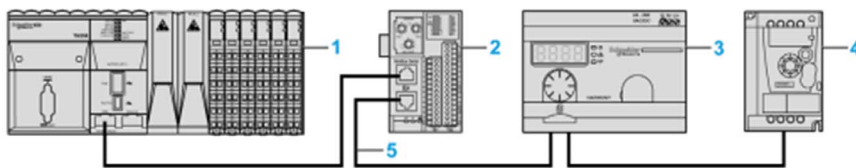
本文档帮助您在基于以下任一设备的应用中配置和使用 ZBRN 模块：

- Modbus 串行线路 (ZBRN2)
- Modbus TCP (ZBRN1)

注意：有关 ZBRN 的配置，请参见 ZBRN 文档 (参见 *Harmony XB5R, ZBRN1/ZBRN2, 用户手册*)。

硬件架构

下图显示了一个示例，其中，访问点是 Modbus 串行线路的一部分，控制器充当主站，其他设备充当从站：



- 1 控制器充当主站
- 2 Modbus Advantys OTB 网络接口模块
- 3 ZBRN 访问点
- 4 ATV12 驱动器
- 5 Modbus 串行线路

第2章

Modbus 串行线路配置

在 Modbus 串行 IOScanner 上添加设备

简介

本节介绍如何在 Modbus IOScanner 上添加设备。

在 Modbus IOScanner 上添加设备

要在 Modbus IOScanner 上添加设备，请在**硬件目录**中选择**一般 Modbus 从站**，将其拖动到**设备树**，然后将其放到**设备树**的 **Modbus_IOScanner** 节点上。

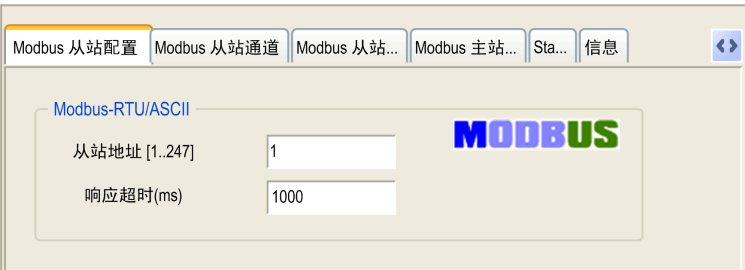
有关将设备添加到项目的更多信息，请参阅：

- 使用拖放方法 (参见 *SoMachine, 编程指南*)
- 使用上下文菜单或加号按钮 (参见 *SoMachine, 编程指南*)

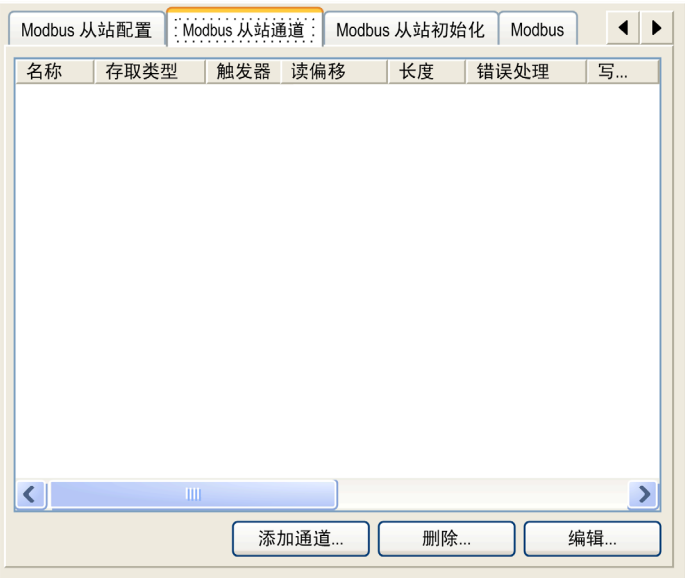
注意： 在 **Modbus 串行主站 I/O 映射** 选项卡的 %IWx 和 %QWx 中会自动创建用于交换的变量。

配置 Modbus IOScanner 上添加的设备

要配置 Modbus IOScanner 上添加的设备，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	<p>在设备树中，双击一般 Modbus 从站。 结果：将显示配置窗口。</p> 
2	为您的设备输入 从站地址 值（从 1 到 247 中选择一个值）。
3	选择 响应超时 的值（以毫秒为单位）。

要配置 Modbus 通道，请执行以下步骤：

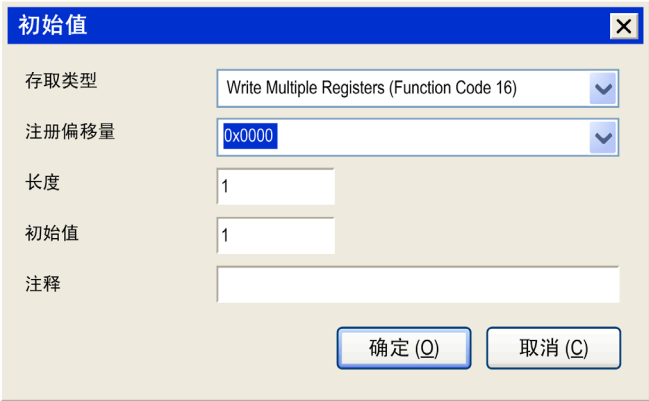
步骤	操作
1	<p>单击 Modbus 从站通道 选项卡：</p> 

步骤	操作
2	<p>单击添加通道按钮：</p> <div data-bbox="373 240 1104 982"><p>Modbus 通道</p><p>通道</p><p>名称: 通道 1</p><p>存取类型: Read/Write Multiple Registers (Function Code 23)</p><p>触发器: CYCLIC 循环时间 (ms): 100</p><p>注释:</p><p>读寄存器</p><p>偏移: 0x0000</p><p>长度: 1</p><p>错误处理: 保持最后的值</p><p>写寄存器</p><p>偏移: 0x0000</p><p>长度: 1</p><p>确定 取消</p></div>

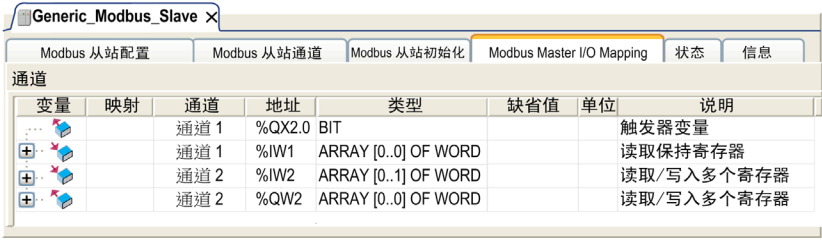
步骤	操作
3	<p>配置交换：</p> <p>在通道字段中，可以添加下列值：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通道：输入通道的名称。 ● 存取类型：选择交换类型：读取、写入或读/写多个寄存器（即 %MW）（参见第 19 页）。 ● 触发器：选择交换的触发器。该触发器可以使用在循环时间(ms)字段中定义的周期进行循环，也可以通过某个布尔变量（随后会在 Modbus Master I/O Mapping 选项卡上创建此布尔变量）的上升沿来启动。 ● 注释：添加有关此通道的注释。 <p>在字段读寄存器（如果通道是“读取”通道或“读/写”通道）中，可以配置要在 Modbus 从站上读取的 %MW。它们将映射在 %IW 上（参见“Modbus 主站 I/O 映射”选项卡）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 偏移：要读取的 %MW 的偏移。0 表示将读取的第一个对象会是 %MW0。 ● 长度：要读取的 %MW 数量。例如，如果“偏移”= 2 且“长度”= 3，则通道将读取 %MW2, %MW3 和 %MW4。 ● 错误处理：选择通讯中断时相关 %IW 的行为。 <p>在字段写寄存器（如果通道是“写入”通道或“读/写”通道）中，可以配置要写入到 Modbus 从站的 %MW。它们将映射在 %QW 上（参见“Modbus 主站 I/O 映射”选项卡）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 偏移：要写入的 %MW 的偏移。0 表示将写入的第一个对象会是 %MW0。 ● 长度：要写入的 %MW 数量。例如，如果“偏移”= 2 且“长度”= 3，则通道将写入 %MW2, %MW3 和 %MW4。
5	<p>单击确定确认此通道的配置。</p> <p>注意：您还可以：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 单击删除按钮删除通道。 ● 单击编辑按钮更改通道的参数。

要配置 Modbus 初始值，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	<p>单击 Modbus 从站初始化 选项卡：</p>  <p>The screenshot shows a software window with four tabs: 'Modbus 从站配置', 'Modbus 从站通道', 'Modbus 从站初始化' (highlighted with a dashed orange border), and 'Modbus'. Below the tabs is a table with the following columns: '行', '存取类型', '写偏移', '缺省值', '长度', and '注释'. At the bottom of the window are four buttons: '上移', '新建...', '删除...', and '编辑...'.</p>

步骤	操作
2	<p>单击新建创建新的初始化值：</p>  <p>初始化值窗口包含以下参数：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 访问类型：选择交换类型：读取、写入或读/写多个寄存器（即 %MW）（参见第 19 页）。 ● 寄存器偏移：要初始化的寄存器的寄存器编号。 ● 长度：要读取的 %MW 数量。例如，如果“偏移”= 2 且“长度”= 3，则通道将读取 %MW2、%MW3 和 %MW4。 ● 初始值：用于初始化寄存器的值。 ● 注释：添加有关此通道的注释。
4	<p>单击确定创建新的初始值。</p> <p>注意：您还可以：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 单击上移，更改值在列表中的位置。 ● 单击删除，删除列表中的值。 ● 单击编辑，更改值的参数。

要配置 Modbus Master I/O Mapping，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	<p>单击 Modbus Master I/O Mapping 选项卡：</p> 
2	<p>双击变量列的单元格，以打开文本字段。 输入变量的名称或单击浏览按钮 [...]，然后使用输入助手选择变量。</p>
3	<p>有关 有关详细信息，I/O 映射的，请参阅 SoMachine - 编程指南。</p>

访问类型

下表描述了可用的各种访问类型：

功能	功能代码	可用性
Read Coils	1	Modbus 通道
Read Discrete Inputs	2	Modbus 通道
Read Holding Registers (通道配置的缺省设置)	3	Modbus 通道
Read Input Registers	4	Modbus 通道
Write Single Coil	5	Modbus 通道 初始化值
Write Single Register	6	Modbus 通道 初始化值
Write Multiple Coils	15	Modbus 通道 初始化值
Write Multiple Registers (从站初始化的缺省设置)	16	Modbus 通道 初始化值
Read/Write Multiple Registers	23	Modbus 通道

第3章

Modbus TCP 配置

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
配置 Modbus TCP IOScanner	22
配置 Modbus TCP IOScanner 上的通用设备	24

配置 Modbus TCP IOScanner

先决条件

在配置 Modbus TCP IOScanner 之前：

- 将以太网 2 的 IP 地址设置为**固定模式**。它必须与 0.0.0.0 不同。
- 连接的设备必须与以太网 2 端口处于相同的子网中

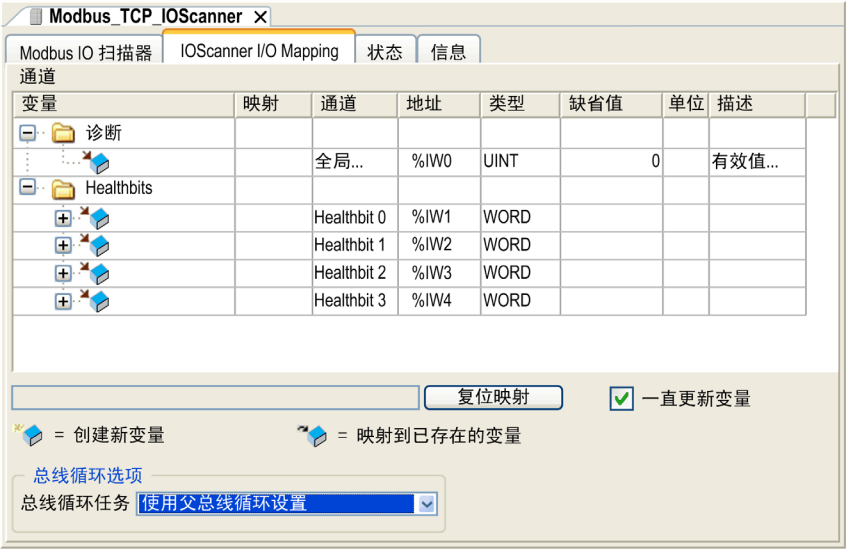
有关 IP 地址的详细信息，请参阅以太网配置 (参见 *Modicon M251 Logic Controller, Programming Guide*)。

添加 Modbus TCP IOScanner

在**以太网 2** 节点上添加从站后，将自动添加 Modbus TCP IOScanner 节点 (参见 *Modicon M251 Logic Controller, Programming Guide*)。

配置 Modbus TCP IOScanner

要配置 Modbus TCP IOScanner，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	在设备树中，双击 Modbus_TCP_IOScanner 。 结果： 配置窗口随即显示。
2	选择 IOScanner I/O Mapping 选项卡。 

步骤	操作
3	<p>选择列表中的总线循环任务：</p> <ul style="list-style-type: none">● 使用父总线循环设置（缺省），● MAST，或者● 项目的现有任务。 <p>注意：设备 I/O 映射编辑器内的总线循环任务参数包含 Modbus TCP IOScanner 定义用于刷新 I/O 映像 (%QW, %IW) 的任务。这些 I/O 映像与已发送到 Modbus 从站的 Modbus 请求和运行状况位相对应。</p>

注意：在配置 Modbus TCP IOScanner 时，将会忽略以太网 2 网络的后配置文件。

配置 Modbus TCP IOScanner 上的通用设备

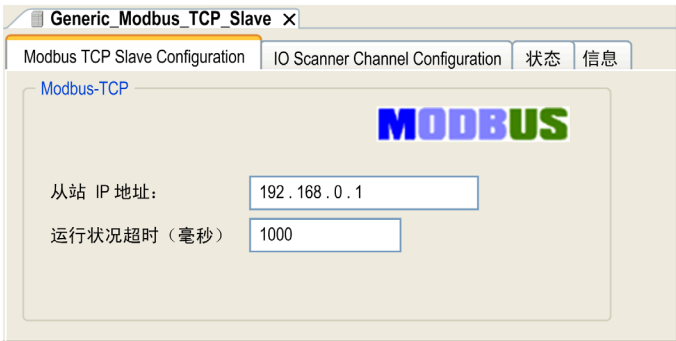
概述

要配置在 Modbus TCP IOScanner 上添加的通用设备，请完成以下两个选项卡中的参数：

- Modbus TCP Slave Configuration
- IO Scanner Channel Configuration

Modbus TCP Slave Configuration 选项卡

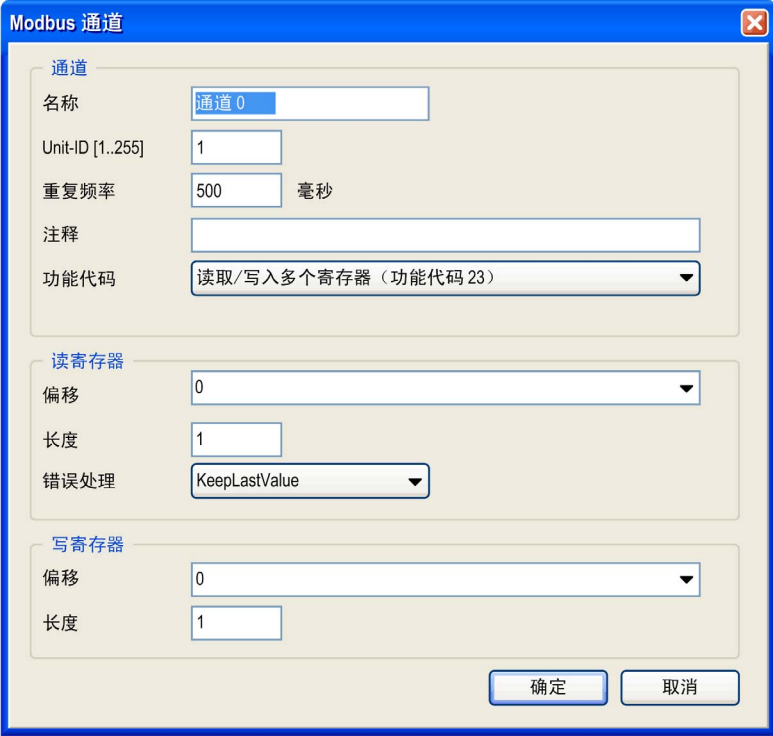
要配置 Modbus TCP Slave Configuration 选项卡中的参数，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	<p>在设备树中，双击 Generic_Modbus_TCP_Slave。 结果：将显示配置窗口。</p> 
2	<p>输入从站 IP 地址值（缺省值为 192.168.0.1）。</p>
3	<p>输入运行状况超时 (毫秒)值（缺省值为 1000）。 该值表示 Modbus TCP IOScanner 的请求和来自从站的响应之间的延迟（毫秒）。当运行状况超时到期时，关联的运行状况位值变为 0。可以在 IOScanner I/O Mapping 选项卡中显示运行状况位值 (参见第 22 页)。</p>

IO Scanner Channel Configuration 选项卡

要配置 IO Scanner Channel Configuration 选项卡中的参数，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	单击 IO Scanner Channel Configuration 选项卡： 
2	要删除通道，请选择该通道，然后单击 删除 。
3	要更改通道的参数，请选择该通道，然后单击 编辑 。

步骤	操作
4	<p>要添加通道，单击添加通道。 显示以下对话框：</p> 

步骤	操作
5	<p>在通道区域中，可以定义以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 名称：用于命名通道的可选字符串 ● 单元 ID [1..255]：Modbus TCP 从站设备的单元 ID（缺省值为 255）。请参见注释。 ● 重复频率：Modbus 请求的轮询间隔（默认情况下为 20 ms） ● 注释：可选字段，用于介绍通道 ● 功能代码：Modbus 请求的类型： <ul style="list-style-type: none"> ○ 读取/写入多个寄存器（功能代码 23）（缺省设置） ○ 读取保持寄存器（功能代码 03） ○ 写入多个寄存器（功能代码 16） <p>在读取寄存器区域中，可以定义以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 偏移：要读取的起始寄存器编号，范围是 0 到 65535 ● 长度：要读取的寄存器数量（取决于功能代码）。 ● 错误处理：定义在通信中断时采用的故障预置值： <ul style="list-style-type: none"> ○ 保留最后一个值（缺省）将保留最后一个有效值 ○ SetToZero 将所有值复位为 0 <p>在写寄存器区域中，您可以定义以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 偏移：要写入的起始寄存器编号，范围是 0 到 65535 ● 长度：要写入的寄存器数量（取决于功能代码）。
6	单击 确定 以验证通道的配置。
7	重复步骤 4 到 6 以创建用于定义与设备进行 Modbus 通讯的其他通道。对于每个 Modbus 请求，必须创建一个通道。

注意：单元标识符用来与包含多个 Modbus 设备的 Modbus TCP 设备搭配使用，如 Modbus TCP 到 Modbus RTU 网关上的设备。在这种情况下，单元标识符允许到达网关后面的设备的从站地址。缺省情况下，Modbus/TCP 功能设备将会忽略单元标识符参数。

第4章

快速参考指南

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
按钮状态的验证	30
识别与 ZBRN 模块链接的按钮	31

按钮状态的验证

验证过程

要进行验证，请执行以下步骤：

1. 单击 **Modbus Master I/O Mapping** 选项卡。
2. 连接并登录到控制器。
3. 按其中一个 Harmony XB5R 按钮并观察“当前值”字段中状态的更改。

注意：有关详细信息，请参阅 ZBRN 文档 (参见 *Harmony XB5R*, *ZBRN1/ZBRN2*, *用户手册*)。

下图显示了变量列表中 Harmony XB5R 按钮的相关值。

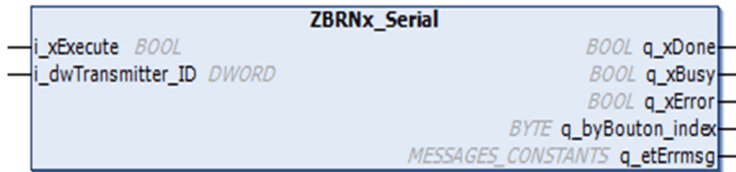
变量	映射	通道	地址	类型	缺省值	当前值	准备...
		通道 0-15	%IW5	WORD		16=0001	
Btn1		位 0	%IX10.0	BOOL	FALSE	TRUE	
Btn2		位 1	%IX10.1	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn3		位 2	%IX10.2	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn4		位 3	%IX10.3	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn5		位 4	%IX10.4	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn6		位 5	%IX10.5	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn7		位 6	%IX10.6	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn8		位 7	%IX10.7	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn9		位 8	%IX11.0	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn10		位 9	%IX11.1	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn11		位 10	%IX11.2	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn12		位 11	%IX11.3	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn13		位 12	%IX11.4	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn14		位 13	%IX11.5	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn15		位 14	%IX11.6	BOOL	FALSE	FALSE	
Btn16		位 15	%IX11.7	BOOL	FALSE	FALSE	

识别与 ZBRN 模块链接的按钮

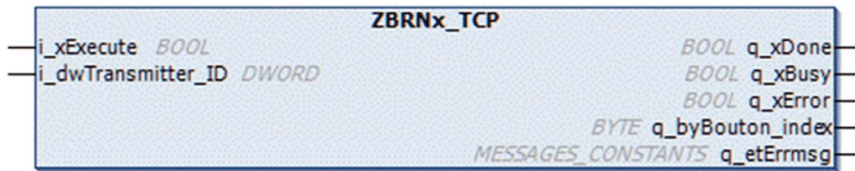
功能块描述

功能块 ZBRNx_Serial 和 ZBRNx_TCP 获取用于识别与 ZBRN 模块链接的按钮的信息。因此，MAST 任务必须包含一个用于实例化必需功能块的 POU（程序组织单元）。

对于 Modbus 系列：



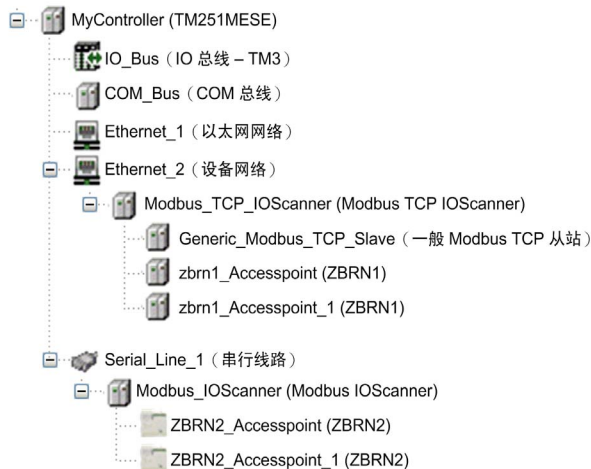
对于 Modbus TCP：



下图显示了库中的功能块：



下图显示了与每种类型的实例配合使用的设备：



I/O 变量描述

下表介绍了功能块的输入变量：

输入	数据类型	描述
i_xExecute	BOOL	开始按钮 ID 扫描过程。
i_dwTransmitter_ID	DWORD	要查找的按钮 ID 的十进制值。

下表介绍了功能块的输出变量：

输出	数据类型	描述
q_xDone	BOOL	当扫描过程实现时，为 TRUE。
q_xBusy	BOOL	正在进行处理时为 TRUE：不接受任何请求。
q_xError	BOOL	指示检测到错误。 为 TRUE 时：请参见 q_etErrMsg 以了解更多信息。
q_byBouton_index	BYTE	按钮的索引。从 0 开始。
q_etErrMsg	MESSAGES_CONSTANTS	检测到的错误类型

**应用程序**

包括配置数据、符号和文档的程序。

扩展总线

扩展 I/O 模块和控制器之间的电子通讯总线。

控制器

自动化工业流程（也称为可编程逻辑控制器或可编程控制器）。

程序

应用程序的组成部分，其中包括可以在逻辑控制器的存储器中安装的经过编译的源代码。

运行状况位

用于表示通道的通讯状态的变量。

运行状况超时

用于表示 Modbus IO 扫描器请求和从站响应之间的最长时间（以毫秒为单位）。

配置

一个系统内硬件组件的布局 and 互连以及硬件和软件参数，可决定系统的运行特性。

重复频率

已发送 Modbus 请求的轮询间隔。

I/O

（输入/输出）

MAST

通过其编程软件运行的处理器任务。MAST 任务有两个段：

- **IN**：在 MAST 任务执行之前，将输入复制到 IN 段。
- **OUT**：在 MAST 任务执行完后，将输出复制到 OUT 段。

POU

（*程序组织单元*）源代码的变量声明和相应的指令集。POUs 有助于简化软件程序、功能和功能块的模块化重用。经过声明后，POUs 便可相互使用。



Harmony XB5R, *11*
Modbus TCP IOScanner
 添加和配置, *22*
 配置通用设备, *24*
ZBRN, *11*
ZBRNx_Serial, *31*
ZBRNx_TCP, *31*