



用户手册

JX3-BN-ETH 以太网总线节点

70680163

We automate your success.

货号：70680163

版本：1.09.2.1

2017 年 9 月

Jetter 保留为促进技术进步而对其产品进行更改的权利。在任何情况下都无需记录这些更改。

本用户手册及所含信息由 **Jetter** 精心编制。但是，对于打印或其他错误，或因此而导致的损失，**Jetter** 概不负责。

本文档中使用的品牌名称和产品名称是相应所有者的商标或注册商标。

地址	联系方式:	
	坚德自动化技术（上海）有限公司	
	上海市浦东新区康桥路 787 号	
	中天科技商务园 6 号楼 105 室（201315）	
	电话 - 总机:	+86-21-58691233
	电子邮箱 - 销售部:	contact@jetterat.cn
	电子邮箱 - 技术热线:	contact@jetterat.cn

适用产品

本用户手册是 JX3-BN-ETH 的组成部分:

型号:	
序列号:	
制造年份:	
订单号:	



由客户输入:	
库存编号:	
运营场所:	

重要性

本用户手册的重要性

本用户手册是 JX3-BN-ETH 设备的组成部分：

- 保留本文档，确保随时可用，直到 JX3-BN-ETH 设备停产。
- 如果 JX3-BN-ETH 设备被售出或借出/出租，请转交本用户手册。

如果您很难清楚理解本用户手册，请联系制造商。

我们非常感谢您的任何建议和意见，并请您通过我们的电子邮件地址 contact@jetterat.cn 与我们联系。这将帮助我们编制更加完善的手册，并满足您的愿望和要求。

本用户手册包含如何运输、装配、安装、操作、维护和维修 JX3-BN-ETH 的重要信息。

因此，从事这些工作的人员必须仔细阅读、理解和遵守本用户手册，特别是安全说明。

如果因对本文档理解错误或理解不足而造成损失，Jetter 将不负任何责任。

因此，建议运营公司获得相关人员的书面确认，证实其已阅读和理解本手册。

目录

1	安全说明	9
	基本安全说明.....	10
	EMI 说明.....	12
2	产品描述和设计	13
	JX3-BN-ETH 产品描述	14
	参考订单	15
	最低要求	16
	部件和接口	17
	物理尺寸	18
3	总线节点识别	19
3.1	通过铭牌识别	20
	铭牌	21
3.2	电子数据表 EDS	22
	EDS 文件 "eds.ini"	23
	EDS 寄存器	26
3.3	版本寄存器	28
	硬件版本	29
	软件版本	30
4	装配和安装	33
4.1	接口	34
	电源端子 X10	35
	以太网接口 - 端子 X14, X15	36
4.2	LED 指示灯	38
	总线节点的 LED	39
	上电启动期间总线节点的 LED	41
	以太网接口的 LED.....	42
4.3	安装、拆卸和更换模块.....	43
	将 JX3-BN-ETH 总线节点安装在 DIN 导轨上	44
	更换总线节点.....	45
	从 DIN 导轨拆卸 JX3-BN-ETH 总线节点	47
4.4	IP 配置.....	48
	出厂配置	49
	配置存储器	50
	配置文件 config.ini.....	51
	配置寄存器	55
	修改总线节点的 IP 地址	56
	设置默认 IP 地址 192.168.10.15	57
	通过"config.ini"文件设置 IP 地址	58
	通过"config.ini"文件和 DIP 开关设置 IP 地址.....	59

	在运行期间设置 IP 地址	61
	给 IP 地址配备名称	62
5	调试	65
5.1	初步调试	66
	硬件调试准备	67
	在 JetSym 中调试	69
5.2	JX3-BN-ETH 的寄存器号和 I/O 号	74
	缩写、模块寄存器属性和格式	75
	寄存器、模块寄存器和 I/O 号	76
	连接到 JX3-BN-ETH 的 JX3 模块的寄存器号和 I/O 号	78
	JX3-BN-ETH 视角的 JX3 模块的寄存器号和 I/O 号	80
5.3	存储器概述	81
	文件系统存储器	82
	操作系统存储器	83
	专用寄存器	84
	输入和输出	85
5.4	Jetter 以太网系统总线	86
	配置 Jetter 以太网系统总线	87
	硬件管理器	89
	添加模块	90
	发布/订阅	95
	默认变量	101
	访问 JX3-BN-ETH 模块寄存器	103
	NetCopy	106
6	文件系统	109
6.1	属性	110
	闪存盘 - 属性	111
6.2	用户管理	112
	用户管理	114
	出厂设定/预定义用户和密钥	116
	分配锁	117
	为锁/密钥分配名称	119
6.3	查看已使用的闪存盘容量	120
	已使用的闪存盘容量	121
6.4	操作系统更新和应用程序	124
6.5	格式化和检查	125
	格式化闪存盘	126
7	FTP 服务器	127
	登录	128
	支持的命令	129
	示例: Windows FTP 客户端	130

8	配备 JX3-BN-ETH 总线节点的 JX3 站的工程设计	131
8.1	JX3 站工程设计	132
	配备 JX3-BN-ETH 的 JX3 站的工程设计	133
	产品描述 - JX3-DI16	134
	产品描述 - JX3-DIO16	135
	产品描述 - JX3-DO16	136
	产品描述 - JX3-CNT	137
	产品描述 - JX3-AI4	138
	产品描述 - JX3-MIX1	139
	产品描述 - JX3-MIX2	142
	产品描述 - JX3-AO4	145
	产品描述 - JX3-THI2-RTD	146
	产品描述 - JX3-THI2-TC	147
	产品描述 - JX3-DMS2	148
	产品描述 - JX3-PS1	149
8.2	对 JX3 站进行工程设计时应考虑的限制	150
	功耗限制	151
	数据交换限制	154
9	操作系统更新	157
9.1	更新总线节点操作系统	158
	从 JetSym 更新操作系统	159
	通过 FTP 更新操作系统	160
9.2	模块的操作系统更新	161
	从 JetSym 更新模块的操作系统	162
	通过 FTP 更新模块的操作系统	163
10	快速参考 - JX3-BN-ETH	165
附录	170	
A:	技术数据	171
	技术规格	172
	物理尺寸	173
	运行参数：环境与力学	174
	运行参数：外壳	175
	直流电源输入和输出	176
	屏蔽数据和输入输出线	177
B:	索引	178

1 安全说明

介绍	本章通知用户一般安全说明，并警告残留危险（如适用）。此外，还包含 EMC 相关信息。						
目录							
	<table><tr><th>主题</th><th>页码</th></tr><tr><td>基本安全说明</td><td>10</td></tr><tr><td>EMI 相关说明</td><td>12</td></tr></table>	主题	页码	基本安全说明	10	EMI 相关说明	12
主题	页码						
基本安全说明	10						
EMI 相关说明	12						

基本安全说明

介绍	本设备符合有效的安全规定和标准。着重强调用户安全。 当然，用户应遵守以下规定： ■ 相关事故预防规定； ■ 公认安全规则； ■ EC 指南和其他国家规定												
预期使用条件	符合预期使用条件的用途，意味着根据本用户手册进行操作。 JX3-BN-ETH 被设计为用于机器的扩展模块，可连接到现有的控制器。 JX3-BN-ETH 为总线节点。 必须在技术规范中规定的限制下操作 JX3-BN-ETH。JX3-BN-ETH 模块的工作电压被归为 SELV（安全超低电压）。因此，JX3-BN-ETH 不受欧盟低压指令的约束。 本设备用于控制输送机、生产机器和搬运机器等机械。												
预期使用条件外的用途	本设备不得用于高度要求自动防故障功能的技术系统中，如索道和飞机。 根据机械指令 2006/42/EC，JX3-BN-ETH 并非安全相关部件。本设备不符合安全相关应用的要求，因此不得用于对人员实施保护。 如需在与允许运行条件不同的环境条件下运行设备，请事先联系 Jetter。												
人员资质	根据产品的生命周期，相关人员必须具备不同的资质。拥有这些资质，才能确保在相应生命周期内正确处理设备。 <table><tr><th>产品生命周期</th><th>最低资质</th></tr><tr><td>运输/存储：</td><td>经过培训和指导，了解如何处理静电敏感元件的人员。</td></tr><tr><td>装配/安装：</td><td>经过电气工程培训的专业人员，如工业电子技术人员。</td></tr><tr><td>调试/编程：</td><td>经过培训和指导，在电气/驱动工程方面拥有深刻见解和丰富经验的专业人员，如自动化技术电子工程师。</td></tr><tr><td>操作：</td><td>经过培训、指导和指派，掌握电子设备的操作知识的人员。</td></tr><tr><td>停运：</td><td>经过电气工程培训的专业人员，如工业电子技术人员。</td></tr></table>	产品生命周期	最低资质	运输/存储：	经过培训和指导，了解如何处理静电敏感元件的人员。	装配/安装：	经过电气工程培训的专业人员，如工业电子技术人员。	调试/编程：	经过培训和指导，在电气/驱动工程方面拥有深刻见解和丰富经验的专业人员，如自动化技术电子工程师。	操作：	经过培训、指导和指派，掌握电子设备的操作知识的人员。	停运：	经过电气工程培训的专业人员，如工业电子技术人员。
产品生命周期	最低资质												
运输/存储：	经过培训和指导，了解如何处理静电敏感元件的人员。												
装配/安装：	经过电气工程培训的专业人员，如工业电子技术人员。												
调试/编程：	经过培训和指导，在电气/驱动工程方面拥有深刻见解和丰富经验的专业人员，如自动化技术电子工程师。												
操作：	经过培训、指导和指派，掌握电子设备的操作知识的人员。												
停运：	经过电气工程培训的专业人员，如工业电子技术人员。												
对设备进行修改和更改	出于安全考虑，不允许对设备及其功能进行修改和更改。 未经 Jetter 明确授权，对设备进行任何修改，将丧失对 Jetter 的责任索赔权。 本设备提供专用的原装部件。其他制造商的部件和设备未经我方测试，因此 Jette AG 不会发布。 安装这些部件可能会损害设备的安全性和正常功能。 对于使用非原装部件和设备造成的任何损失，Jetter 概不负责。												
运输 JX3 模块	JX3 模块包含静电敏感元件，如果处理不当可能会损坏。运输过程中，为了避免												

对 JX3 模块造成损坏，必须连接 JX3 基板总线。这尤其适用于邮寄。使用原始包装或具备静电放电保护的包装来运输模块，以防止其损坏。

如果包装破损，请检查设备是否有明显的损坏。通知响应的货运代理商和制造商（如适用）。

存储

存储 JX3-BN-ETH 时，请遵守技术规范中给出的环境条件。

维修和维护

操作人员不得擅自维修设备。本设备不包含任何可由操作人员维修的部件。必须将设备送至 Jetter 进行维修。

更换模块

更换 JX3 模块时，不能保证 IP20 防护等级。一旦 JX3 模块外壳从 JX3 基板模块上卸下，请勿触摸任何电子元件。

如果触摸 EMC 夹，可能会导致其损坏，从而降低抗干扰性。

处置

处置设备时，必须遵守当地环境法规。

EMI 说明

系统的抗干扰性

系统的抗干扰性由系统中最脆弱的组件决定。因此，电缆的正确接线和屏蔽至关重要。

应采取的措施

增加电力装置 EMI 抗干扰性的措施：

- 必须将 JX3-BN-ETH 模块安装到符合 EN 50022-35 x 7.5 标准的 DIN 导轨。
- 遵照 Jetter 发布的应用笔记 016 “电气柜的 EMC 兼容安装”中的说明。
以下说明摘自应用笔记 016：
 - 原则上，信号和电源线之间应保持**物理分离**。我们建议保持 20 厘米以上的间距。电缆和线应以 90° 的角度相互交叉。
 - 以下线缆必须屏蔽：
模拟线路、数据线、来自变频驱动（伺服输出级、变频器）的电机电缆、组件与干扰抑制滤波器之间的电线（如果抑制滤波器没有直接放置在组件上）。
 - 屏蔽电缆**两端**。
 - 屏蔽电缆的非屏蔽线端应尽可能短。
 - 整个屏蔽层**必须**沿整个周长拉到隔离装置后面，然后将**具备最大表面的区域**夹到接地应力消除装置的下方。

下载应用笔记 016

您可以从我们的主页 <http://www.jetter.de> 下载应用笔记 016。应用笔记 016 “电气柜的 EMC 兼容安装”的访问路径为“工业自动化 - 支持 - 下载 - 英语 - 7_其他 - 应用笔记”。

2 产品描述和设计

介绍	本章将介绍设备的设计，以及包括所有选项在内的参考订单。
目录	
主题	页码
JX3-BN-ETH 产品描述.....	14
参考订单	15
最低要求	16
部件和接口	17
物理尺寸	18

JX3-BN-ETH 产品描述

总线节点 JX3-BN-ETH 以太网总线节点可用于设置远程 X3-I/O 站。借助总线节点，JetControl 系列 JC-3xx 或 JC-9xx 的控制器可通过以太网与远程 JX3-I/O 站进行快速循环通信。

产品特性 以下是此模块的特性：



- 用于 JX3 扩展模块的以太网总线节点
- 极快的 I/O 处理
- 集成 2 端口交换机
- 可选择静态或动态 IP 地址分配
- 同步以太网协议
- 诊断功能 - 本地和通过控制器
- 适用于 JetControl 系列 JC-3xx 和 JC-9xx 的所有控制器。
- 总线节点本身最多可为 8 个 JX3 模块供电。结合电源模块 JX3-PS1，最多可将 16 个 JX3 扩展模块连接到总线节点。

交货清单 以下部件包括在 JX3-BN-ETH 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000645	1	总线节点 JX3-BN-ETH
60870409	1	2 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60873049	1	安装说明

参考订单

参考订单

参考订单由总线节点 JX3-BN-ETH 的名称组成。

Jetter 货号	参考订单
10000645	JX3-BN-ETH

最低要求

介绍 JX3-BN-ETH 模块在由 Jetter 提供的各种组件组成的系统中运行。为了确保这些组件的正确交互，所使用的操作系统和编程工具 JetSym 必须具有下表中列出的版本号。

最低操作系统版本 JX3-BN-ETH 的最低操作系统版本取决于其硬件版本。硬件版本位于外壳左侧的铭牌上。通过硬件管理器，可检索总线节点的操作系统版本。

硬件版本	最低操作系统版本
Rev 02.xx.xx	V 1.09.0.00 或更高版本

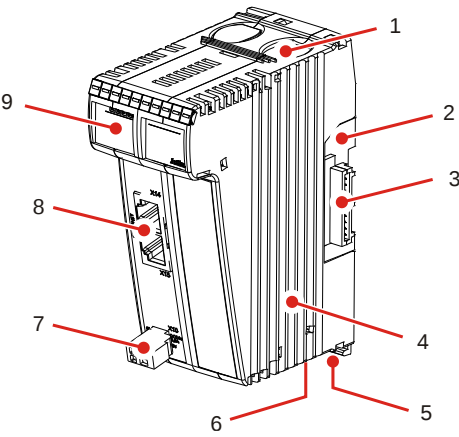
最低要求 为了能够使用本文档中描述的功能，模块、控制器和软件必须满足以下最低要求：

编号	元件	描述	软件版本（或更高版本）
1	JetSym	编程软件	V 4.30
2	JC-3xx	PLC JetControl 3xx	V 1.09.0.00
3	JX3-BN-ETH	以太网总线节点	V 1.09.0.00

部件和接口

部件和接口

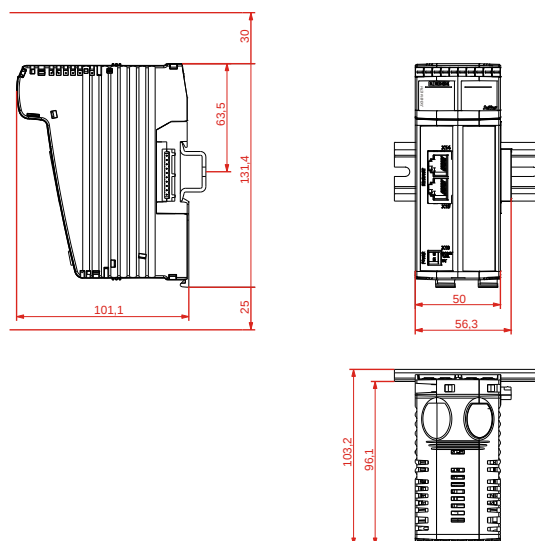
JX3-BN-ETH 总线节点具备以下部件和接口：



编号	元件	描述
1	上部锁扣	用于从 JX3 基板模块卸下 JX3 模块外壳
2	JX3 基板模块	用于将模块安装在 DIN 导轨上
3	JX3 系统总线	附加 JX3 模块的连接器
4	JX3 模块外壳	
5	DIN 导轨锁扣	用于从 DIN 导轨上拆下 JX3。
6	下部锁扣	用于从 JX3 基板模块卸下 JX3 模块外壳 图中不可见。
7	X10	电源
8	X14, X15	两个以太网端口
9	LED	诊断和状态 LED

物理尺寸

物理尺寸



最小间隙

装配总线节点时，上方和下方必须维持最小间隙。这确保在更换模块时，具备足够的空间来按压基板模块的锁扣。

- 最小间隙，上方：30 mm
- 最小间隙，下方：25 mm

模块宽度

JX3-BN-ETH 总线节点的宽度为 56 mm。

安装方向

JX3-BN-ETH 总线节点为垂直安装。

3 总线节点识别

本章节的目的	本章介绍如何从 JX3-BN-ETH 总线节点获取以下信息： ▪ 硬件版本。 ▪ 电子数据表 (EDS)。EDS 上存储了大量的制造相关数据。 ▪ 总线节点的操作系统版本及其软件构件。								
先决条件	为了识别 JX3-BN-ETH 总线节点的技术数据，必须满足以下先决条件： ▪ 控制器已连接到 PC。 ▪ 总线节点已连接到 Jetter 以太网。 ▪ PC 上安装了编程工具 JetSym 4.3.0 或更高版本。								
热线咨询所需信息	如果您想拨打 Jetter 热线咨询问题，请提供与 JX3-BN-ETH 总线节点相关的以下信息： ▪ 序列号 ▪ 总线节点的操作系统版本 ▪ 硬件版本								
目录	<table><tr><th>主题</th><th>页码</th></tr><tr><td>通过铭牌识别</td><td>20</td></tr><tr><td>电子数据表 EDS.....</td><td>22</td></tr><tr><td>版本寄存器.....</td><td>28</td></tr></table>	主题	页码	通过铭牌识别	20	电子数据表 EDS.....	22	版本寄存器.....	28
主题	页码								
通过铭牌识别	20								
电子数据表 EDS.....	22								
版本寄存器.....	28								

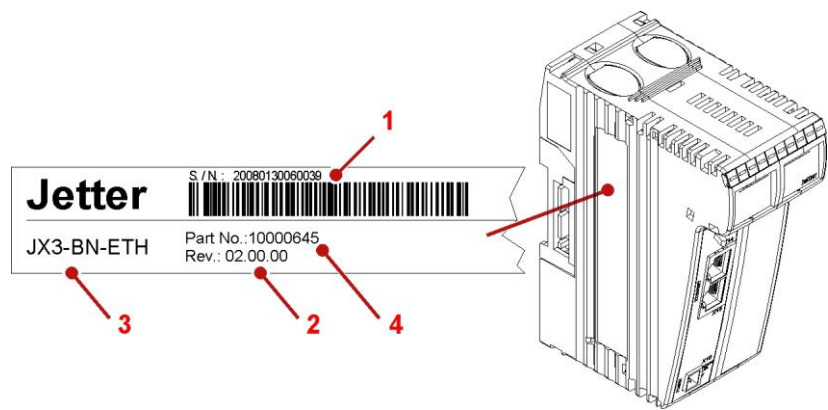
3.1 通过铭牌识别

介绍 铭牌粘贴在 JX3-BN-ETH 外壳上，包含硬件版本号和序列号等详细信息。如果遇到问题，您必须联系 Jetter 热线，您将需要这些信息。

目录	主题	页码
	铭牌	21

铭牌

铭牌 JX3-BN-ETH 的铭牌包含以下信息：



编号	描述
1	序列号
2	硬件版本
3	模块名称
4	货号

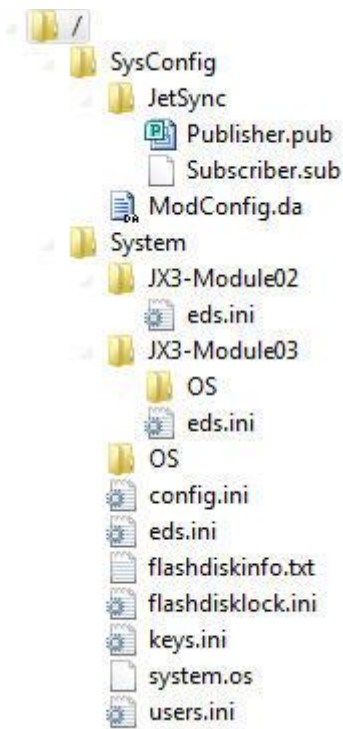
3.2 电子数据表 EDS

介绍	JX3 系统中的每个模块都具有电子数据表 EDS。大量生产相关数据永久存储在 EDS 中。EDS 数据可通过总线节点的文件系统中的文件或通过专用寄存器读取。						
目录							
	<table><tr><th>主题</th><th>页码</th></tr><tr><td>EDS 文件 "eds.ini"</td><td>23</td></tr><tr><td>EDS 寄存器</td><td>26</td></tr></table>	主题	页码	EDS 文件 "eds.ini"	23	EDS 寄存器	26
主题	页码						
EDS 文件 "eds.ini"	23						
EDS 寄存器	26						

EDS 文件 "eds.ini"

介绍	通过 "eds.ini" 文件，可检索 EDS 数据。
属性	- 文件可通过总线节点的文件系统访问。 - 对于 FTP 连接，用户必须拥有管理员权限（如用户"admin"）或系统权限（如用户"system"）。 - 总线节点的 EDS 文件位于 "/System"子目录内。 - JX3 模块的 EDS 文件位于相应模块 "/System/JX3-ModuleXX" 的子目录下。 - 文件为只读文件。 - 闪存盘的格式化对该文件没有影响。

EDS 文件访问路径 下图显示了总线节点和 JX3 扩展模块的 EDS 文件的 "/System" 目录示例：



文件结构

EDS 文件是一个文本文件，其条目分为几个区段。

示例：JX3-BN-ETH

以下为 JX3-BN-ETH 的 EDS 文件示例：

```
;Jetter 电子数据表

【IDENTIFICATION】
Version = 0
Code = 315
Name = JX3-BN-ETH
PcbRev = 02
PcbOpt = 01

【PRODUCTION】
Version = 0
SerNum = 20080326011234
Day = 26
Month = 03
Year = 2008
TestNum = 1
TestRev = 01.18.03.215

【FEATURES】
Version = 0
MAC Addr = 00:50:CB:00:69:B5
JX3 Bus = 1
```

【IDENTIFICATION】区段

可从【IDENTIFICATION】区段检索硬件配置。

名称	示例	描述
Version	0	本区段版本
Code	315	JX3-BN-ETH 模块代码
Name	JX3-BN-ETH	对应于铭牌上的信息
PcbRev	02	硬件版本
PcbOpt	01	硬件选项

【PRODUCTION】区段

可从【PRODUCTION】区段查看序列号和生产日期。

名称	示例	描述
Version	0	本区段版本
SerNum	20080326011234	对应于铭牌上的信息
Day	26	生产日期：日
Month	03	生产日期：月

名称	示例	描述
Year	2011	生产日期：年
TestNum	1	内部使用
TestRev	1.18.03.215	内部使用

【FEATURES】区段

可从【FEATURES】区段访问总线节点的特殊属性。总线节点的操作系统将忽略文件中缺少的条目（属性）。

名称	示例	描述
Version	1	本区段版本
MAC Addr	00:50:CB:00:69:B5	以太网 MAC 地址
JX3 Bus	1	JX3 模块的总线接口可用

示例：JX3 模块

关于 JX3 模块的 EDS 文件示例，请参阅相应模块的手册。

相关主题

- EDS 寄存器（参见第 26 页）
- 模块寄存器访问（参见第 103 页）

EDS 寄存器

介绍

通过 EDS 寄存器，可检索电子数据表 (EDS) 中的条目。

寄存器号

基本寄存器号取决于控制器。通过将模块寄存器 (MR) 号与基本寄存器号相加，计算寄存器号。

控制器或总线节点	基本寄存器号	寄存器号
JC-340, JC-350, JC-360, JC-940MC, JC-970MC, JX3-BN-ETH	100000	100500 ..100817

通过总线节点，可以间接访问其模块寄存器。

总线节点的 EDS 寄存器

下表列出了总线节点的 EDS 寄存器，以及它们与 EDS 文件"/System/eds.ini"中条目的联系。由于只有一个寄存器组，因此必须通过模块寄存器 500 和 501 选择所需的模块。随后，所选 EDS 的内容显示在以下寄存器中。

寄存器	eds.ini 中的区段	eds.ini 中的名称	描述
MR 500	-	-	功能组： 0 控制器 1 JX3 模块
MR 501	-	-	模块号（如果 MR 500 > 0）
MR 600	IDENTIFICATION	Version	本区段版本
MR 601		Code	模块代码
MR 602 到 MR 612		Name	模块名称或控制器名称
MR 613		PcbRev	硬件版本
MR 614		PcbOpt	硬件版本
MR 700	PRODUCTION	Version	本区段版本
MR 701 到 MR 707		SerNum	序列号
MR 708		Day	生产日期：日
MR 709		Month	生产日期：月
MR 710		Year	生产日期：年
MR 711		TestNum	内部使用
MR 712		TestRev	内部使用

JX3 模块的 EDS 文件

模块寄存器 6xx 和 7xx 的分配对应于控制器的分配。模块寄存器 8xx (FEATURES) 的内容取决于模块类型。有关这些寄存器的信息，请参阅相应模块的手册。

相关主题

- **EDS 文件 "eds.ini"** (参见第 23 页)
 - **模块寄存器访问** (参见第 103 页)
-

3.3 版本寄存器

介绍

操作系统提供多个寄存器，可用于读取硬件的版本号或操作系统及其组件的版本。如果遇到问题，您必须联系 **Jetter** 热线，您将需要这些版本号。

目录

主题	页码
硬件版本.....	29
软件版本.....	30

硬件版本

介绍

JX3-BN-ETH 具有可用于识别硬件的寄存器。

寄存器概述

可读取以下寄存器来检索硬件版本：

寄存器	描述
108020	硬件版本 - 基板
108021	硬件版本 - CPU 主板
200170	控制器类型/总线节点类型

JetSym Setup（设置）中的版本号

以下屏幕截图显示了显示版本寄存器的 JetSym Setup（设置）窗口：

	Name	Nummer	Inhalt	Kommentar
7	235000	235000	192.168.10.15	IP JC-3xx
8	235001	235001	192.168.10.16	IP JX3-BN-ETH
9				
10	235400	235400	50000	Port JC
11	235401	235401	50000	Port ETH
12				
13	236000	236000	108020	indirect addressing
14	236001	236001	108021	"
15	236002	236002	200170	"
16				Result:
17	1001980000	1001980000	3	Backplane
18	1001980001	1001980000	2	CPU
19	1001980002	1001980000	315	JCType
20				
21				
22				
23				

- 相关主题
- 软件版本（参见第 30 页）
 - 最低要求（参见第 16 页）
 - 模块寄存器访问（参见第 103 页）

软件版本

介绍

JX3-BN-ETH 具有专用寄存器，其内容为独一无二的操作系统版本号。

软件版本号格式

JX3-BN-ETH 的软件版本号是一个四位数值。

1	.	2	.	3	.	4
---	---	---	---	---	---	---

元素	描述
1	主要版本号
2	次要版本号
3	分支或中间版本号
4	编译版本号

发布版本

发布版本可通过值为 0 的分支和编译版本识别。

寄存器概述

使用以下寄存器来检索软件版本：

寄存器	描述
200168	上电启动程序版本
200169	操作系统版本
100002000	JX3 系统总线驱动程序版本

JetSym Setup（设置）中的版本号

以下屏幕截图显示了显示版本寄存器的 JetSym Setup（设置）窗口。如需在 JetSym Setup（设置）窗口中显示版本号，请选择“IP 地址”格式。

	Name	Nummer	Inhalt	Kommentar
1	236010	236010	200168	
2	236011	236011	200169	
3	236012	236012	210001	
4	236013	236013	200002000	
5	236014	236014	100002000	
6				
7	1001980010	100198001	9.5.0.0	Bootloader
8	1001980011	100198001	1.9.0.0	OS
9	1001980012	100198001	0	-
10	1001980013	100198001	0	-
11	1001980014	100198001	2.20.0.0	JX3Sysbus
12				
13	210001	210001	1.5.0.17	STX
14	200002000	200002000	1.19.0.17	JX2Sysbus

JX3-DIO16

JX3-BN-ETH (001)

CPU

BN_ETH_Test.stxs

相关主题

- **硬件版本**（参见第 29 页）
 - **模块寄存器访问**（参见第 103 页）
-

4 装配和安装

本章节的目的

本章旨在支持您在以下应用场合装配和安装 JX3-BN-ETH:

- 规划 JX3-BN-ETH 总线节点的接线
- 调试电气柜内的 JX3-BN-ETH 总线节点
- 指示灯描述
- 控件描述
- 安装

目录

主题	页码
接口	34
LED 指示灯	38
安装、拆卸和更换模块.....	43

4.1 接口

端子 X10

端子 X10 的功能如下：

- 总线节点 JX3-BN-ETH 的电源
- 已连接的 JX3 扩展模块的电源，如果这些模块并非由单独的 JX3-PS1 电源模块供电。

端子 X14, X15

端子 X14 和 X15 的功能如下：

- 连接 PC 的以太网接口
- 连接 Jetter 提供的 HMI 的以太网接口
- 连接控制器或 JetMove-2xx 的以太网接口
- 连接任何设备的以太网接口

目录

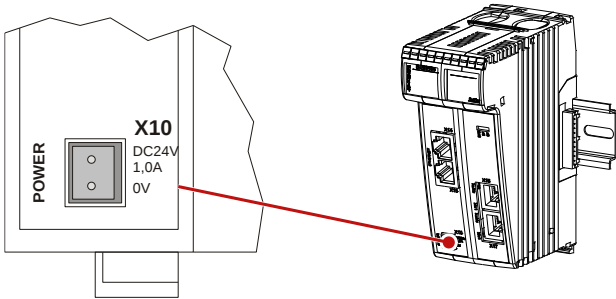
主题	页码
电源端子 X10	35
以太网接口 - 端子 X14, X15	36

电源端子 X10

端子接口

- 下述模块的电源连接到端子 X10：
- 总线节点 JX3-BN-ETH 的电源
 - 已连接的 JX3 扩展模块的电源, 如果这些模块并非由 JX3-PS1 电源模块供电。

端子分配



端点	描述
DC24V 1.0A	JX3-BN-ETH 总线节点和已连接的 JX3 扩展模块的电源
0V	基准电压

技术规格

参数	值
额定电压	直流 24 V
允许电压范围	-15 % ...+20 %
输入电流, 无 HMI	最大 1.0 A
功耗	最大 24 W

端子 X10 的插头

JX3-BN-ETH 的交货清单包括 2 针连接器。

	名称	BU_02_E_BLZF_GE_RM3.5
	Jetter 货号	60870409

以太网接口 - 端子 X14, X15

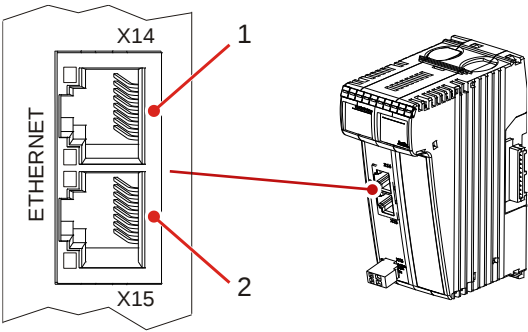
端子接口

下述接口连接到端子 X14 和 X15:

- 连接 PC 的以太网接口
- 连接 Jetter 提供的 HMI 的以太网接口
- 连接 JetMove 2xx 的以太网接口
- 连接任何设备的以太网接口

端子分配

端子 X14 和 X15 通过以太网交换机在内部连接。



编号	描述
1	端子 X14, 以太网接口
2	端子 X15, 以太网接口

技术规格

参数	值
端子类型	RJ45 以太网端口
端口数量	2; 每个端子 1 个端口
波特率	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
自动交叉	是

端子 X14 和 X15 的电缆 如要将设备连接到端子 X14 和 X15，可订购以下电缆：

货号	项目
60537500	插线电缆 1:1, 1 m 灰色 Hirose, Cat 5e, 屏蔽
60854512	插线电缆 1:1, 2 m 灰色 Hirose, Cat 5e, 屏蔽
60854514	插线电缆 1:1, 5 m 灰色 Hirose, Cat 5e, 屏蔽
60854515	插线电缆 1:1, 10 m 灰色 Hirose, Cat 5e, 屏蔽
60854078	插线电缆交叉, 1 m 灰色 Hirose, Cat 5e, 屏蔽
60851216	插线电缆交叉, 3 m 蓝色 Hirose, Cat 5e, 屏蔽
60854079	插线电缆交叉, 5 m 灰色 Hirose, Cat 5e, 屏蔽

4.2 LED 指示灯

总线节点 **JX3-BN-ETH - LED**

JX3-BN-ETH 总线节点具备以下 LED：

- 4 个 LED 用于指示 JX3-BN-ETH 的状态和错误
- 4 个 LED 指示以太网端口状态

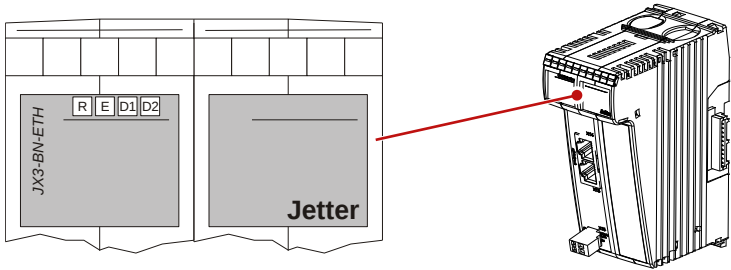
目录

主题	页码
总线节点的 LED	39
上电启动期间总线节点的 LED	41
以太网接口的 LED.....	42

总线节点的 LED

JX3-BN-ETH 的 LED

JX3-BN-ETH 总线节点通过 LED 指示状态和错误。
操作系统的状态 LED 位于标签区域下方的诊断和状态区域。



操作系统 LED	颜色	描述
R	绿色	操作系统正在运行
E	红色	一般错误
D1	红色	特殊状态
D2	红色	上电启动程序正在运行

正常工作状态

在正常工作状态下，JX3-BN-ETH 总线节点的操作系统 LED 状态如下：

R	E	D1	D2	状态
ON	OFF	OFF	OFF	正常工作状态 未发生错误

操作系统 LED 的状态

下表显示了操作系统状态 LED R, E, D1, D2 可能的状态。

LED	状态	描述
R	 OFF	电源故障/模块损坏
	 1Hz	系统正在启动
	 4Hz	重置或严重错误
	 ON	应用程序正在执行
E	 OFF	无错误
	 1Hz	无有效的操作系统
	 4Hz	重置或严重错误
	 ON	错误；请参考错误寄存器
D1	 OFF	正常工作状态
	 1Hz	操作系统：自动 IP 配置
	 4Hz	重置或严重错误
D2	 OFF	上电启动程序不在运行
	 1Hz	上电启动程序：自动 IP 配置
	 4Hz	重置或严重错误
	 ON	正在执行上电启动程序

上电启动期间总线节点的 LED

正常启动过程

如果满足以下要求，总线节点将进行正常启动：

- 有一个有效的操作系统。

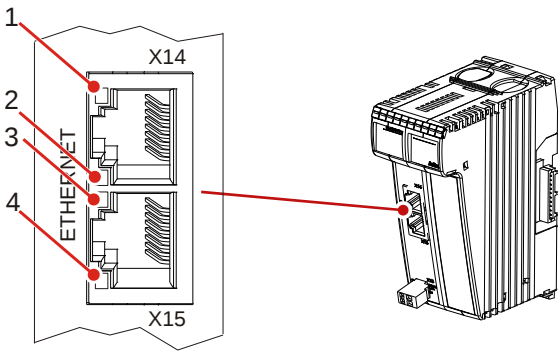
在启动过程中，操作系统的 LED 状态如下：

级别	描述				
1	R	E	D1	D2	状态
	 4Hz	 4Hz	 4Hz	 4Hz	复位
2	R	E	D1	D2	状态
	 1Hz	 OFF	 OFF	 ON	上电启动程序正在启动并检查操作系统
3	R	E	D1	D2	状态
	 1Hz	 OFF	 OFF	 OFF	操作系统读取基板 DIP 开关设置，并检查是否存在以太网交换机。
4	R	E	D1	D2	状态
	 1Hz	 ON	 OFF	 OFF	操作系统初始化以太网接口和文件系统。
5	R	E	D1	D2	状态
	 1Hz	 ON	 ON	 OFF	操作系统初始化 JX3 系统总线上的模块
6	R	E	D1	D2	状态
	 ON	 OFF	 OFF	 OFF	正常工作状态

以太网接口的 LED

以太网接口的状态 LED

以太网接口的状态 LED 紧邻 RJ45 端口。



编号	LED	颜色	描述
1	X14	绿色	LINK: 已建立网络连接
2	X14	黄色	ACT: 数据传输
3	X15	绿色	LINK: 已建立网络连接
4	X15	黄色	ACT: 数据传输

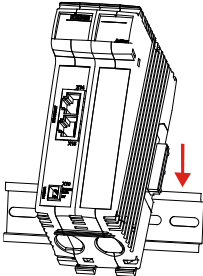
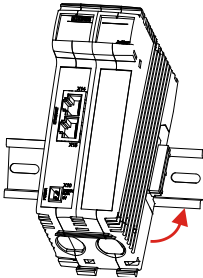
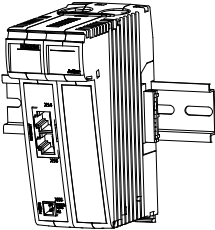
4.3 安装、拆卸和更换模块

介绍	本章介绍了 JX3 模块的安装、更换和拆卸。								
目录	<table><tr><th>主题</th><th>页码</th></tr><tr><td>将 JX3-BN-ETH 总线节点安装在 DIN 导轨上.....</td><td>44</td></tr><tr><td>更换总线节点</td><td>45</td></tr><tr><td>从 DIN 导轨拆卸 JX3-BN-ETH 总线节点</td><td>47</td></tr></table>	主题	页码	将 JX3-BN-ETH 总线节点安装在 DIN 导轨上.....	44	更换总线节点	45	从 DIN 导轨拆卸 JX3-BN-ETH 总线节点	47
主题	页码								
将 JX3-BN-ETH 总线节点安装在 DIN 导轨上.....	44								
更换总线节点	45								
从 DIN 导轨拆卸 JX3-BN-ETH 总线节点	47								

将 JX3-BN-ETH 总线节点安装在 DIN 导轨上

安装

如需将 JX3-BN-ETH 总线节点安装到符合 DIN EN 50022 标准的导轨上，请按以下步骤操作：

步骤		操作
1		将 JX3-BN-ETH 总线节点放在 DIN 导轨的上边缘。
2		沿箭头方向移动 JX3-BN-ETH，直至卡入到位。
3		JX3-BN-ETH 总线节点在 DIN 导轨上的安装完成。

相关主题

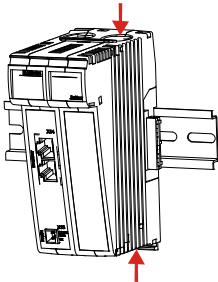
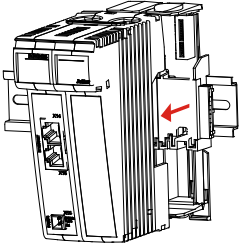
- 更换总线节点（参见第 45 页）
- 从 DIN 导轨拆卸 JX3-BN-ETH 总线节点（参见第 47 页）

更换总线节点

- 介绍
- 更换 JX3-BN-ETH 时，JX3 基板模块上将保留以下配置信息：
- IP 地址
 - 子网掩码
 - 网关
 - DNS 服务器

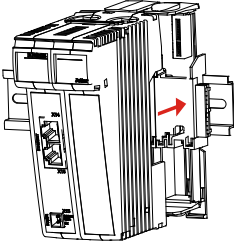
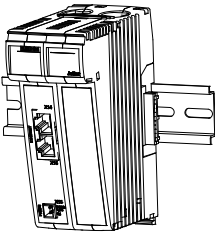
拆卸 JX3-BN-ETH

如需从 JX3 基板模块拆下 JX3-BN-ETH 总线节点，请按照以下步骤操作：

步骤	操作	
1	拔下总线节点的电源。	
2		按下控制器右半边的上部和下部锁扣。 按下锁扣不动。
3		从 JX3 基板模块拉下 JX3-BN-ETH 总线节点。

连接总线节点

如需将 JX3-BN-ETH 总线节点连接到 JX3 基板模块，请按照以下步骤操作：

步骤		操作
1		将 JX3-BN-ETH 总线节点滑到 JX3 基板模块上，直到锁扣卡入到位。
2		JX3-BN-ETH 总线节点在 JX3 基板模块上的安装完成。

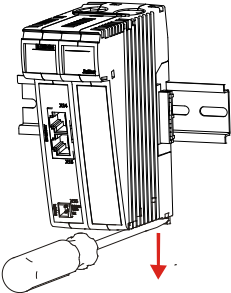
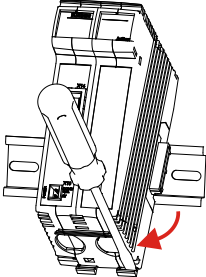
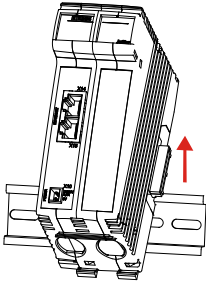
相关主题：

- 将 JX3-BN-ETH 总线节点安装在 DIN 导轨上（参见第 44 页）
- 从 DIN 导轨拆卸 JX3-BN-ETH 总线节点（参见第 47 页）

从 DIN 导轨拆卸 JX3-BN-ETH 总线节点

拆卸

如需将 JX3-BN-ETH 总线节点从符合 DIN EN 50022 标准的导轨拆下，请按以下步骤操作：

步骤	操作	
1	拔下总线节点的电源。	
2	将总线节点 JX3-BN-ETH 滑到左边。此时，JX3 基板与 JX3 扩展模块断开连接。	
3		使用平头螺丝刀向下拉右侧的 DIN 导轨锁扣。
4		将总线节点 JX3-BN-ETH 的下部分向前摆动。
5		从 DIN 导轨拆卸 JX3-BN-ETH 总线节点。

相关主题

- 将 JX3-BN-ETH 总线节点安装在 DIN 导轨上（参见第 44 页）
- 更换总线节点（参见第 45 页）

4.4 IP 配置

介绍

本章介绍了如何对总线节点 JX3-BN-ETH 进行 IP 配置。对此,可设置以下参数:

- 总线节点的 IP 地址
- 子网掩码
- 默认网关的 IP 地址
- DNS 服务器的 IP 地址
- 总线节点名称
- JetSym 软件的 IP 端口号
- 通过 JetIP 进行通信的基本端口号

工程师所需的技能

为了进行总线节点 JX3-BN-ETH 的 IP 配置，必须掌握 IP 网络的相关知识，如：

- IP 寻址（例如 IP 地址、端口号、子网掩码等）
- FTP（连接设置、数据传输等）

目录

主题	页码
出厂设置.....	49
配置存储器	50
配置文件 config.ini.....	51
配置寄存器	55
修改总线节点的 IP 地址	56
设置默认 IP 地址 192.168.10.15	57
通过"config.ini"文件设置 IP 地址	58
通过"config.ini"文件和 DIP 开关设置 IP 地址	59
在运行期间设置 IP 地址	61
将名称用于 IP 地址.....	62

出厂配置

介绍	在装运总线节点 JX3-BN-ETH 之前，各种参数被设置为特定值。 参数可由用户修改。																						
注意	对 JX3 站进行工程设计时，请遵照下述规则： 为 JX3 站内的控制器和总线节点分配独立的 IP 地址。																						
出厂配置	<table><tr><th>参数</th><th>值</th></tr><tr><td>总线节点的 IP 地址</td><td>192.168.1.1</td></tr><tr><td>子网掩码</td><td>255.255.255.0</td></tr><tr><td>默认网关的 IP 地址</td><td>0.0.0.0</td></tr><tr><td>DNS 服务器的 IP 地址</td><td>0.0.0.0</td></tr><tr><td>总线节点名称</td><td>JX3-BN-ETH</td></tr><tr><td>调试器的 IP 端口号</td><td>52000</td></tr><tr><td>JetIP 的 IP 端口号</td><td>50000</td></tr><tr><td>DIP 开关</td><td>DIP 开关滑块 1 = 打开 所有其他的 DIP 开关滑块 = 关闭</td></tr><tr><td>管理员密码</td><td>admin</td></tr><tr><td>系统密码</td><td>system</td></tr></table>	参数	值	总线节点的 IP 地址	192.168.1.1	子网掩码	255.255.255.0	默认网关的 IP 地址	0.0.0.0	DNS 服务器的 IP 地址	0.0.0.0	总线节点名称	JX3-BN-ETH	调试器的 IP 端口号	52000	JetIP 的 IP 端口号	50000	DIP 开关	DIP 开关滑块 1 = 打开 所有其他的 DIP 开关滑块 = 关闭	管理员密码	admin	系统密码	system
参数	值																						
总线节点的 IP 地址	192.168.1.1																						
子网掩码	255.255.255.0																						
默认网关的 IP 地址	0.0.0.0																						
DNS 服务器的 IP 地址	0.0.0.0																						
总线节点名称	JX3-BN-ETH																						
调试器的 IP 端口号	52000																						
JetIP 的 IP 端口号	50000																						
DIP 开关	DIP 开关滑块 1 = 打开 所有其他的 DIP 开关滑块 = 关闭																						
管理员密码	admin																						
系统密码	system																						

配置存储器

介绍 在启动过程中，总线节点读取配置存储器中的参数，用于初始化 IP 接口。可通过以下方式访问配置存储器中的数据：

- 通过位于文件系统的系统目录下的文件，读取和修改数据。
- 可通过寄存器读取配置数据。

启用条件 总线节点仅在启动过程中读取配置存储器中的数据。也就是说，当您对配置存储器进行更改时，请重新启动总线节点以使这些更改生效。

默认值 在使用配置存储器中的数据之前，总线节点检查它们的合理性。如果条目无效或不存在，则使用以下默认值：

参数	默认值
总线节点的 IP 地址	192.168.10.15
子网掩码	255.255.255.0
默认网关的 IP 地址	0.0.0.0
DNS 服务器的 IP 地址	0.0.0.0
总线节点名称	JX3-BN-ETH
名称的后缀类型	0
JetIP 的 IP 端口号	50000

存储位置/总线节点更换 配置存储器存储在 JX3 基板模块上。
由于采用这种方法，在更换总线节点时将保留配置数据。

相关主题

- **FTP 服务器**（参见第 127 页）
- **配置寄存器**（参见第 55 页）

配置文件 config.ini

介绍	配置文件 <i>config.ini</i> 用于访问总线节点的配置存储器。
属性	- 文件可通过总线节点的文件系统访问。 - 对于 FTP 连接，用户必须具有管理员或系统权限。 - 该文件位于"/System"子目录内。 - 文件无法删除；仅可覆盖。 - 闪存盘的格式化对该文件没有影响。
文件结构	此配置文件是一个文本文件，其条目分为几个区段。缺少 IP 配置参数时，使用默认值。
config.ini 示例	以下为配置文件 <i>config.ini</i> 的示例： <pre>;JX3-BN-ETH 系统配置 ;版权所有，Jetter 公司（德国路德维希堡）保留所有权利 [IP] Address = 192.168.10.15 SubnetMask = 255.255.255.0 DefGateway = 192.168.4.1 DNSServer = 192.168.4.12 【HOSTNAME】 SuffixType = 0 Name = JX3-BN-ETH 【PORTS】 JetIPBase = 50000 JVMDebug = 52000</pre>

[IP] 区段

在 [IP] 区段，指定了所需的 IP 地址和子网掩码。

地址	
在给定示例中	192.168.10.15
描述	总线节点的 IP 地址 JX3 基板模块上的 DIP 开关可覆盖最低有效字节。
允许值	> 1.0.0.0 < 223.255.255.255
如果无效或缺少条目	- 网络地址 - 广播地址
在给定示例中	总线节点会将所有 4 个值设置为默认值。
子网掩码	
在给定示例中	255.255.255.0
描述	子网掩码
允许值	>= 128.0.0.0
如果无效或缺少条目	1 和 0 混合
在给定示例中	总线节点会将所有 4 个值设置为默认值。
网关	
在给定示例中	192.168.4.1
描述	到其他子网的网关 IP 地址； 总线节点必须能够访问子网（地址/SubnetMask），否则将该参数设置为 0.0.0.0。
允许值	在 0.0.0.0 和 223.255.255.255 之间
如果无效或缺少条目	- 网络地址 - 广播地址 - 总线节点无法访问的值（地址/SubnetMask） - 地址值
在给定示例中	总线节点将值设置为 0.0.0.0
DNSServer	
在给定示例中	192.168.4.12
描述	域名系统服务器的 IP 地址
允许值	在 0.0.0.0 和 223.255.255.255 之间
在非法值情况下	总线节点将值设置为 0.0.0.0

【HOSTNAME】区段

在【HOSTNAME】区段，指定了总线节点的名称。总线节点会自动生成一个名称。该主机名称目前未使用。

SuffixType	
在给定示例中	0
描述	自动生成的、附加到总线节点名称的后缀类型
允许值	■ 0: 不附加 ■ 1: 以十进制表示的 IP 地址的低位字节。 ■ 2: 以十六进制表示的 IP 地址的低位字节。
在非法值情况下	0
Name	
在给定示例中	JX3-BN-ETH
描述	指定总线节点名称。
允许值	■ 第一个字符: 'A'..'Z', 'a'..'z' ■ 下一个字符: 'A'..'Z', 'a'..'z', '0'..'9', '-'
在非法值情况下	JX3-BN-ETH

【PORTS】区段

在【PORTS】区段中，指定了总线节点内的数据服务器的 IP 端口号。这些值必须与 JetSym 中设置的值（例如端口号）一致。

JetIPBase	
在给定示例中	50000
描述	用于操作系统更新和控制器之间通信的 IP 端口
允许值	■ 1024 ...65535
在非法值情况下	50000

更改 IP 配置

步骤	操作
1	使用文本编辑器在 PC 上创建一个名为 config.ini 的配置文件，并进行相应的输入。
2	打开 PC 与 JX3-BN-ETH 控制器之间的 FTP 连接。
3	以具有管理员或系统权限的用户身份登录。 标准： 用户 admin; 密码 admin
4	浏览控制器 JX3-BN-ETH 的子目录 "/System"。
5	将您创建的 config.ini 配置文件复制到控制器，或编辑现有的 "config.ini" 文件。
6	断开 FTP 连接。
7	重启控制器。 结果：新配置处于激活状态。

相关主题

- 配置寄存器（参见第 55 页）
-

配置寄存器

介绍 可通过配置寄存器读取 IP 配置参数。一系列寄存器保存配置存储器中包含的数据。另外一系列包含实际用于初始化 IP 接口的参数。

寄存器号 通过将模块寄存器(MR)号与基本寄存器号相加，计算寄存器号。

总线节点	数据范围	基本寄存器号	寄存器号
JX3-BN-ETH	配置存储器	101100	101100 ...101165
	使用的参数	101200	101200 ...101265

配置寄存器 下表概述了两个系列的寄存器，以及它们与配置文件 "/System/config.ini" 中条目的联系：

寄存器	config.ini 中的区段	config.ini 中的名称	描述
MR 0	IP	Address	总线节点的 IP 地址
MR 1		SubnetMask	子网掩码
MR 2		DefGateWay	到其他子网的网关 IP 地址
MR 3		DNSServer	域名系统服务器的 IP 地址
MR 32	HOSTNAME	SuffixType	自动生成的、附加到控制器或总线节点名称的后缀类型
MR 33 到 MR 51		Name	指定总线节点名称。
MR 64	PORTS	JetIPBase	用于操作系统更新和控制器/总线节点之间通信的 IP 端口
MR 65		JVMDebug	用于 JetSym 中的调试器/设置的 IP 端口

相关主题

- **FTP 服务器**（参见第 127 页）

修改总线节点的 IP 地址

介绍 为了能够通过以太网与总线节点 JX3-BN-ETH 进行通信，必须在总线节点上设置一个明确的 IP 地址。

更换 JX3-BN-ETH IP 地址存储在 JX3 基板模块上。将保留以下配置数据：

- 总线节点的 IP 地址
- 子网掩码
- 默认网关的 IP 地址
- DNS 服务器的 IP 地址
- 总线节点名称
- 名称的后缀类型
- JetIP 的 IP 端口号
- JVMDebug

配置选项 可通过以下方式配置 IP 地址：

- 默认 IP 地址
- 通过"config.ini"文件配置
- 通过"config.ini"文件和 DIP 开关配置
- 通过专用寄存器在运行期间配置

更改 IP 地址

步骤	操作
1	拔下总线节点 JX3-BN-ETH 的电源。
2	从 JX3 基板模块拆下 JX3-BN-ETH 总线节点外壳。
3	设置 DIP 开关，使其反映 IP 地址。
4	将模块外壳重新安装到 JX3 基板模块。
5	结果： 重启后，可从新 IP 地址访问总线节点 JX3-BN-ETH。

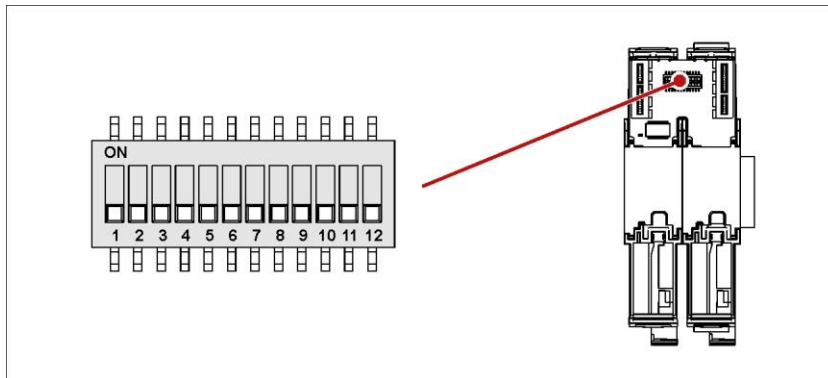
设置默认 IP 地址 192.168.10.15

默认 IP 地址

JX3-BN-ETH 总线节点的默认 IP 地址为 192.168.10.15 用户可以随时将 JX3-BN-ETH 总线节点的 IP 地址更改为其默认 IP 地址。
请确保默认 IP 地址未分配给控制器或其他总线节点。

DIP 开关设置

以下 DIP 开关设置将模块设置为其默认 IP 地址 192.168.10.15:



通过"config.ini"文件设置 IP 地址

配置文件"config.ini"

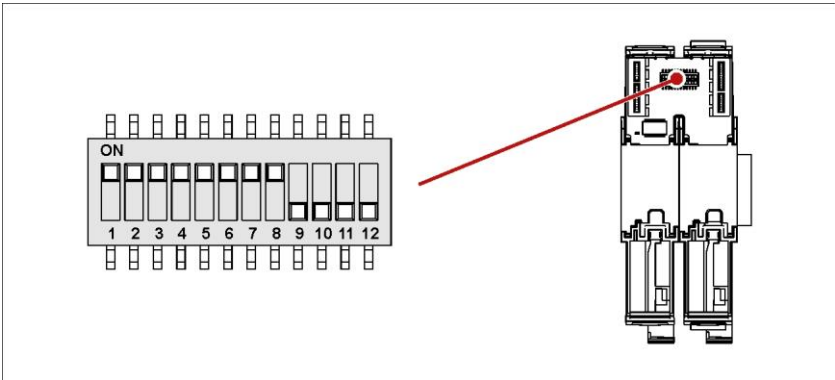
您可以在"config.ini"文件中设置总线节点 JX3-BN-ETH 的 IP 地址。

```
[IP]
Address      = aaa.bbb.ccc.ddd
...
```

元素	描述
Address	在此行输入 IP-地址
aaa	IP 地址的第一个字节
bbb	IP 地址的第二个字节
ccc	IP 地址的第三个字节
ddd	IP 地址的第四个字节

DIP 开关设置

以下 DIP 开关设置使总线节点 JX3-BN-ETH 从 config.ini 文件读取 IP 地址：



传输 config.ini 文件

步骤	操作
1	建立与总线节点 JX3-BN-ETH 的 FTP 连接。
2	以具有管理员或系统权限的用户身份登录。 标准： 用户：admin；密码：admin（默认）
3	打开目录 /System。
4	将"config.ini"文件复制到目录 /System。
5	断开 FTP 连接。
6	重启总线节点。

通过"config.ini"文件和 DIP 开关设置 IP 地址

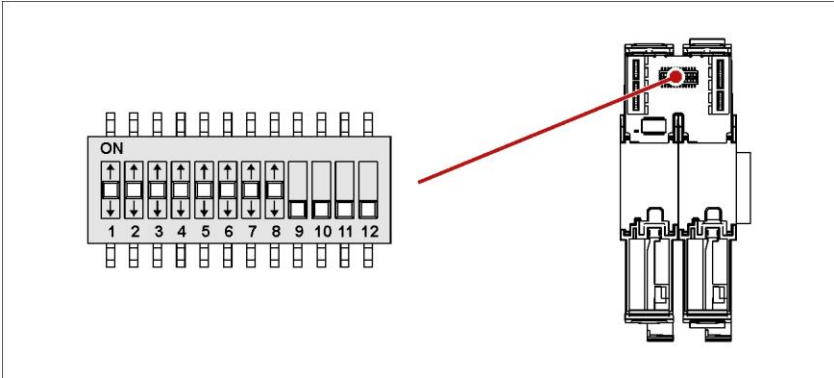
介绍 总线节点 JX3-BN-ETH 的 IP 地址可通过"config.ini"文件和 DIP 开关设置。为此，通过"config.ini"文件设置 IP 地址的三个高位字节，使用 DIP 开关设置低位字节。

配置文件 "config.ini" 在"config.ini"文件中设置总线节点 JX3-BN-ETH 的 IP 地址的三个高位字节。

```
[IP]
Address      = aaa.bbb.ccc.1
...
```

元素	描述
Address	在此行输入 IP 地址的三个高位字节
aaa	IP 地址的第一个字节
bbb	IP 地址的第二个字节
ccc	IP 地址的第三个字节
1	虚拟入口 - 必须为 1

DIP 开关设置 以下 DIP 开关设置使总线节点 JX3-BN-ETH 从 config.ini 文件和 DIP 开关读取 IP 地址：



DIP 开关								IP 地址
1	2	3	4	5	6	7	8	
关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	默认 IP 地址
打开	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	aaa.bbb.ccc.1
关闭	打开	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	aaa.bbb.ccc.2
打开	打开	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	aaa.bbb.ccc.3
...								
关闭	打开	打开	打开	打开	打开	打开	打开	aaa.bbb.ccc.254
打开	打开	打开	打开	打开	打开	打开	打开	来自 config.ini

4 装配和安装

传输 config.ini 文件

步骤	操作
1	建立与总线节点 JX3-BN-ETH 的 FTP 连接。
2	以具有管理员或系统权限的用户身份登录。 标准： 用户：admin；密码：admin（默认）
3	打开目录/System。
4	将"config.ini"文件复制到目录/System。
5	断开 FTP 连接。
6	重启总线节点。

在运行期间设置 IP 地址

介绍 在启动过程中，从配置存储器读取用于 IP 接口初始化的参数。总线节点运行时，可通过寄存器更改以下设置：

- 总线节点的 IP 地址
- 子网掩码
- 默认网关的 IP 地址

重要提示 运行期间进行的设置不影响存储到配置存储器中的参数，但在控制器关闭时会丢失。

先决条件

- 仅当未通过 IP 接口进行有效通信时，才能进行这些设置，否则数据可能会丢失。
- 必须确保输入的值有效（例如通过应用程序中的正确编程），因为 JX3-BN-ETH 不会验证在运行期间设置的值。

寄存器概述

寄存器	描述
104531	JX3-BN-ETH 的 IP 地址
104532	子网掩码
104533	默认网关的 IP 地址

设置 IP 地址和子网掩码 如要设置 IP 地址和子网掩码，请按照下列步骤操作：

步骤	操作
1	将值 0.0.0.0 输入 104533。
2	将值 0.0.0.0 输入 104532。
3	将所需的 JX3-BN-ETH 的 IP 地址输入 104531。
4	将所需的子网掩码输入 104532。
5	将所需的默认网关的 IP 地址输入 104533。

结果： 设置完成，恢复通信。

相关主题

- **配置寄存器**（参见第 55 页）

给 IP 地址配备名称

介绍 可以将名称指定为 JX3-BN-ETH 外部通信对象的 IP 地址，例如配置电子邮件客户端时。 JX3-BN-ETH 将名称解析为 IP 地址。 使用配置文件或域名系统将名称分配给其对应的 IP 地址。

名称解析 名称通过以下方式解析为 IP 地址：

级别	描述	
1	在启动过程中，总线节点从配置存储器中读取 DNS 服务器的 IP 地址。	
2	在启动过程中，总线节点读取文件"/etc/hosts"，创建一个转换表，并将该文件中找到的名称和 IP 地址输入表中。	
3	启动过程结束后，总线节点检测到名称而不是 IP 地址。	
4	根据此转换表，控制器尝试将名称解析为相关的 IP 地址。	
	如果...	... 那么 ...
	名称已解析，	总线节点继续第 6 步。
	无法解析名称，	总线节点继续第 5 步。
5	总线节点尝试通过向 DNS 服务器发送请求，将名称解析为相关的 IP 地址。	
	如果...	... 那么 ...
	名称已解析，	它会将名称和 IP 地址输入转换表并继续第 6 步。
	无法解析名称，	总线节点中止功能（例如用于发送电子邮件的系统功能），并发出错误消息。
6	找到的 IP 地址用于进一步通信。	

配置文件 "hosts" 名称和 IP 地址之间的静态分配在此文件中指定。当总线节点启动时，将读取该文件。

File format: Text
Location: /etc
File name: hosts

示例:

```
# 示例 - JC-3xx hosts 文件
192.168.33.209    jetter_mail
192.168.33.208    jetter_demo
192.168.1.1      JC340
192.168.1.2      JC350
```

域名系统 (DNS)

如果未能在"/etc/hosts"文件中找到名称，控制器将尝试从 DNS 服务器获取相应的 IP 地址，来解析 IP 地址。在总线节点引导过程中，从配置存储器中读取 DNS 服务器的 IP 地址。

相关主题

- 配置寄存器（参见第 55 页）

5 调试

本章节的目的	本章通过以下步骤介绍了总线节点 JX3-BN-ETH 的初步调试： ■ 配置硬件：JX3 站结构 ■ 在 JetSym 中配置软件 ■ 创建和执行一个程序来读取连接到总线节点的扩展模块的模块寄存器。 ■ JX3-BN-ETH 模块寻址 ■ Jetter 以太网系统总线 ● 硬件管理器 ● 发布者/订阅者机制
--------	--

目录

主题	页码
初步调试	66
JX3-BN-ETH 的寄存器号和 I/O 号	74
存储器概述	81
Jetter 以太网系统总线.....	86

5.1 初步调试

介绍	本章介绍了 JX3-BN-ETH 模块的调试。
	■ 硬件调试 ■ 软件调试

目录

主题	页码
硬件调试准备	67
在 JetSym 中调试	69

硬件调试准备

介绍

JetSym 用于配置和编程总线节点 JX3-BN-ETH。详细内容如下：

- 配置控制器
- 配置总线节点

先决条件

必须满足以下条件：

- JetSym 安装在使用的 PC 上。
- JetSym 已获得许可（请参阅 JetSym 中的在线帮助）。

概述：
调试步骤

如要调试总线节点 JX3-BN-ETH，请执行以下操作：

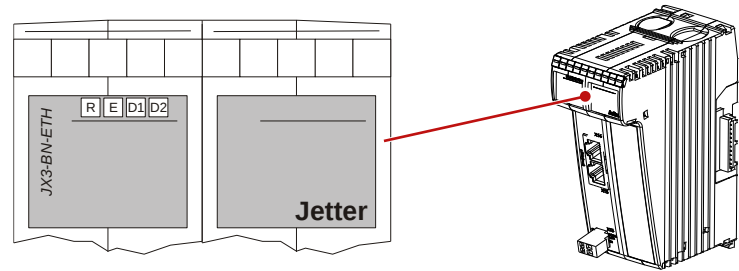
步骤	操作
1	确保电源关闭。 添加所需的 JX3 模块，以构成 JX3 站。对 JX3 站进行工程设计时，请考虑适用于其设置的限制。 请参阅：对 JX3 站进行工程设计时应考虑的限制（参见第 150 页）
2	使用 RJ-45 电缆将控制器 JC-3xx 或 JX-9xx、PC 和总线节点 JX3-BN-ETH 与 Jetter 以太网系统总线连接。
3	在 JC-3xx 或 JC-9xx 控制器上设置 IP 地址。 有关更多信息，请参阅 JC-3xx 或 JC-9xx 手册中的“IP 配置”一章
4	在总线节点 JX3-BN-ETH 上设置 IP 地址。该 IP 地址必须与控制器的 IP 地址不同： 请参阅总线节点：设置 IP 地址（参见第 48 页）
5	为 JX3 站供电。
6	启动 JetSym。 剩余步骤为软件配置。 请参阅在 JetSym 中调试（参见第 69 页）
7	使用硬件管理器配置 JX3 站。 请参阅 JetSym 硬件管理器（参见第 89 页）
8	输入示例程序的名称并将其加载到控制器中。请参阅：JetSym 硬件管理器：Pub/Sub（参见第 95 页）

重启后状态

当控制器重启时，如果模式选择器位于“STOP（停止）”位置，则应用程序不会启动。

通电后总线节点 LED 的状态

正确调试后，LED 状态如下：



元素	状态	描述
"R" LED	绿色，亮起	逻辑电压供应正常
"E" LED	关闭	无错误
"D1" LED	关闭	无错误
"D2" LED	关闭	无错误

相关主题

- 总线节点：设置 IP 地址（参见第 48 页）
- 对 JX3 站进行工程设计（参见第 131 页）
- 对 JX3 站进行工程设计时应考虑的限制（参见第 150 页）
- JetSym 硬件管理器（参见第 89 页）

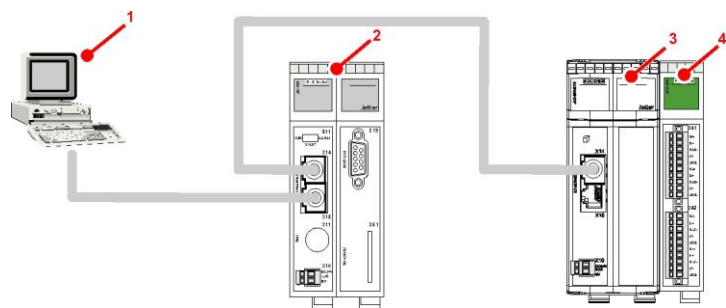
在 JetSym 中调试

介绍

将使用以下示例描述在 JetSym 中的配置过程：JX3-AI4 扩展模块连接到总线节点 JX3-BN-ETH。
极简程序循环检索扩展模块的状态。

配置

本示例基于以下配置：

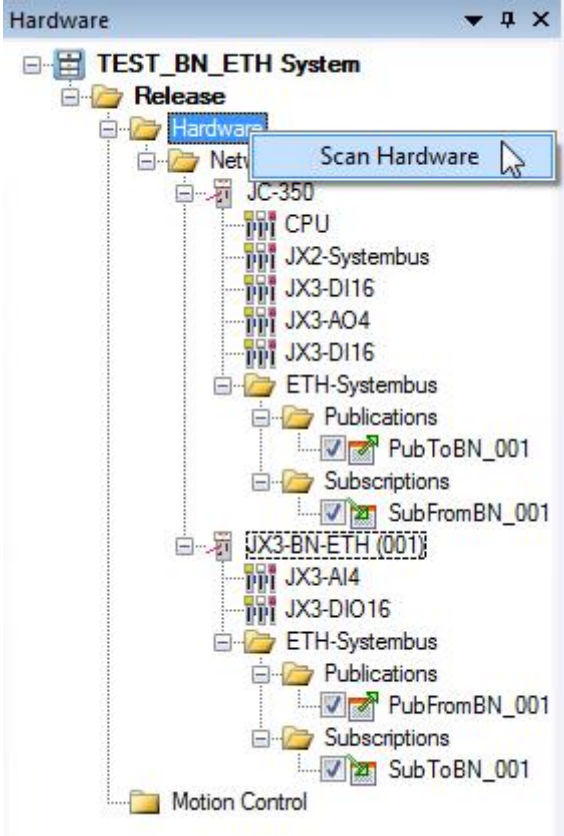


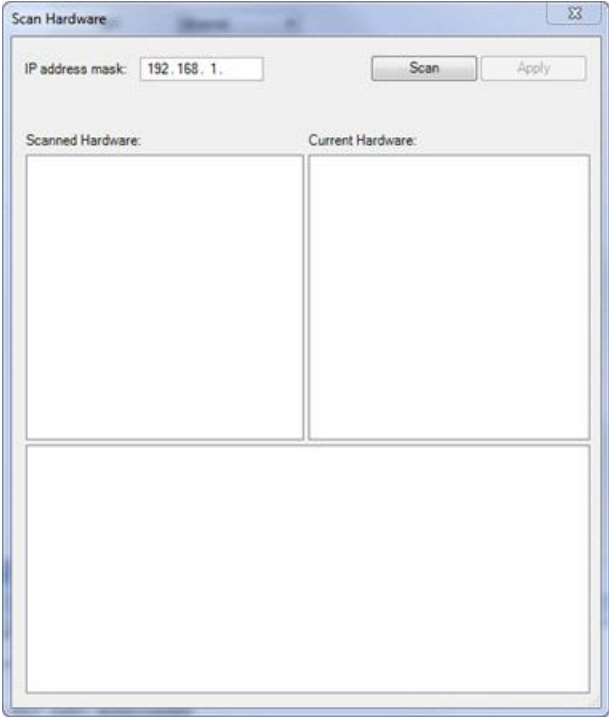
编号	元件	描述
1	PC	编程系统
2	JC-3xx	控制器
3	JX3-BN-ETH	总线节点
4	JX3-AI4	扩展模块

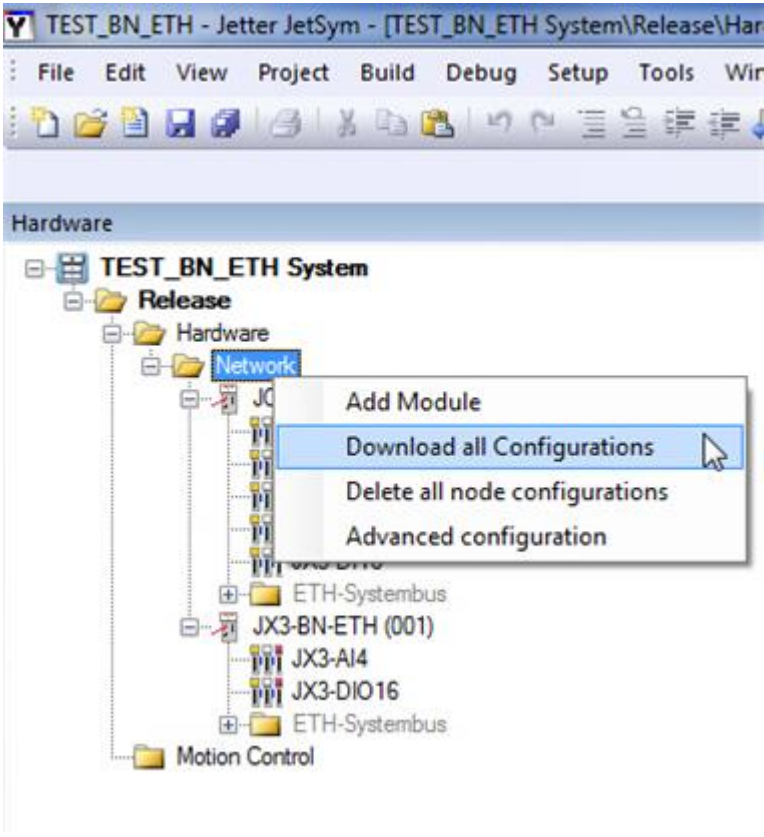
准备工作

如要配置 JX3 站，请按以下步骤操作：

步骤	操作
1	启动编程工具 JetSym。
2	创建新项目。
3	在 JetSym 中，通过使用鼠标点击“硬件”选项卡或按下键盘上的“Alt + 5”来启动硬件管理器。

步骤	操作
4	在硬件管理器中选择“硬件”树项，按下鼠标右键，打开上下文菜单“扫描硬件”：  The screenshot shows a tree view in a window titled 'Hardware'. The tree structure is as follows: 'TEST_BN_ETH System' (expanded) contains 'Release' (expanded) which contains 'Hardware' (selected). A right-click context menu is open over 'Hardware' with the option 'Scan Hardware' highlighted. Below 'Hardware' are 'Net' and 'JC-350'. Under 'JC-350' are 'CPU', 'JX2-Systembus', 'JX3-DI16', 'JX3-AO4', 'JX3-DI16', 'ETH-Systembus', 'Publications' (with 'PubToBN_001'), 'Subscriptions' (with 'SubFromBN_001'), 'JX3-BN-ETH (001)' (selected), 'JX3-AI4', 'JX3-DIO16', 'ETH-Systembus', 'Publications' (with 'PubFromBN_001'), 'Subscriptions' (with 'SubToBN_001'), and 'Motion Control'.

步骤	操作
5	输入 IP 地址掩码。 硬件扫描适用于整个 IP 子网。因此，您必须至少输入 IP 地址的前三个元素。 控制器 JC-3xx 的默认地址为 192.168.1.1。 所以，输入 192.168.1，查找控制器和所有总线节点。 
6	如要启用检测到的硬件，请按下“应用”按钮。

步骤	操作
7	将当前配置上传到控制器： 
8	通过在键盘上输入 "Alt + 0" 或使用鼠标点击“文件”选项卡来激活编程环境。
9	输入下面的程序。
10	将程序加载到控制器中。
⇒	跟踪窗口显示扩展模块 JX3-AI4 的状态。状态指示每 10 秒更新一次。

JetSym STX 程序

以下程序允许您检索扩展模块 JX3-AI4 上的全局状态寄存器。

```
Var
    // 通过 JX3-BN-ETH 读取 JX3-AI4 的状态:
    JX3_AI4_CH1:    Int At %VL 1001020000;
End_Var;

Task ReadState Autorun
    Loop
        // 跟踪调试器的值:
        Trace ('State JX3-AI4: ' +
            (StrFormat('%x', IntToStr(JX3_AI4_CH1))) + '$n');
        Delay(T#10s);
    End_Loop;
End_Task;
```

5.2 JX3-BN-ETH 的寄存器号和 I/O 号

介绍 Jetter 生产的控制器、总线节点和模块提供许多功能，用户可通过寄存器进行访问。每个寄存器和每个数字量输入或输出都分配了唯一的编号。

使用：寄存器号 在以下情况下使用寄存器号：

- 在 JetSym 的 Setup（设置）区段中读取或写入模块寄存器。
- 声明模块寄存器为 JetSym 应用程序中的变量。
- 声明模块寄存器为 JetViewSoft 中的标记。

使用：I/O 号 在以下情况下使用 I/O 号：

- 在 JetSym 的 Setup（设置）区段中读取数字量输入。
- 在 JetSym 的 Setup（设置）区段中读取或写入数字量输出。
- 声明数字量输入或输出为 JetSym 应用程序中的变量。
- 声明数字量输入或输出为 JetViewSoft 中的标记。

目录

主题	页码
缩写、模块寄存器属性和格式	75
寄存器、模块寄存器和 I/O 号	76
连接到 JX3-BN-ETH 的 JX3 模块的 寄存器号和 I/O 号	78
JX3-BN-ETH 视角的 JX3 模块的寄存器号和 I/O 号	80

缩写、模块寄存器属性和格式

缩写 下表列出了本文中使用的缩写：

缩写	含义
R 100	寄存器 100
MR 150	模块寄存器 150

模块寄存器属性 每个模块寄存器都具有特定的属性。对于许多模块寄存器而言，大多数属性是相同的。例如，它们在复位后的值为 0。在下文描述中，仅当属性偏离以下默认属性时才提及模块寄存器的属性。

模块寄存器属性	大多数模块寄存器的默认属性
访问	读/写
复位后的值	0 或未定义（例如版本号）
生效	立即
写访问	总是
数据类型	整数

数值格式 本文档中使用的数值格式如下表所示：

表达式	数值格式
100	十进制
0x100	十六进制
0b100	二进制

JetSym 示例程序 本文档中使用的示例程序的表示如下表所示：

语句	含义
Var, When, Task	关键词
BitClear();	指令
100 0x100 0b100	常数数值
// This is a comment	注释
// ...	进一步的程序处理

寄存器、模块寄存器和 I/O 号

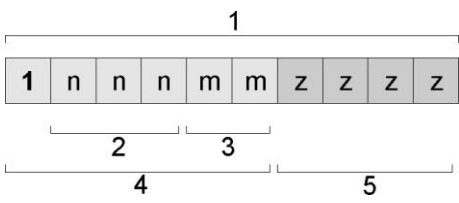
定义 - 模块寄存器 模块寄存器允许用户对过程、配置和诊断数据进行读/写访问。模块中的模块寄存器号是唯一的。

定义 - 寄存器 可以直接在控制器的应用程序，JetSym 的 Setup（设置）窗格中直接访问寄存器，也可以直接通过用户界面访问。系统中的寄存器号是唯一的。

定义 - 全局节点号 全局节点号 (GNN) 是范围为 000 ...399 的用于控制器和总线节点寻址的 ID 号。GNN 在硬件管理器中配置。它是分配给每个控制器和总线节点 JX3-BN-ETH 的唯一且特定的 ID:

- 在每个项目中，GNN 000 总是被分配给控制器。
- 在同一个项目中，分配给总线节点的 GNN 范围为 001 ...399。

示例 - 寄存器 JX3-AI4 模块连接到总线节点 JX3-BN-ETH。该模块的模块号为 2。总线节点的 ID (GNN) 为 001。



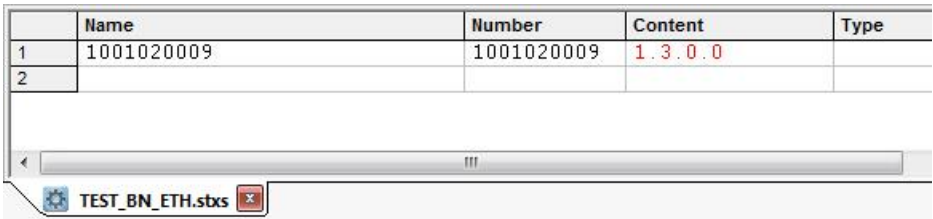
编号	描述	备注
1	寄存器号	可直接使用
2	寄存器前缀的第一部分：总线节点 ID, GNN	nnn = 001 ...399: 第一个总线节点 JX3-BN-ETH 的 ID，称为全局节点号。
3	寄存器前缀的第二部分：扩展模块号	mm = 02 ...99: ID 号 2 被分配给连接在 JC-3xx 控制器或总线节点后面的第一个扩展模块。ID 号 1 被分配给总线节点本身。
4	第 1 和 2 部分：寄存器前缀	1nnnmm: 第一个字符是 1。
5	模块寄存器号	zzzz = 0000 ...9999

示例：访问模块寄存器

模块寄存器 9 允许您读取 JX3-AI4 模块的操作系统版本：

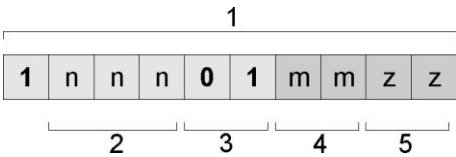
- nnn = 001: 第一个总线节点的 GNN 为 001。
- mm = 02: 第一个扩展模块的 GNN 为 2
- zzzz = 0009

寄存器号 1001020009 允许您直接在 JetSymSetup（设置）窗口读取操作系统版本 1.3.0.0。



示例 - I/O 号

JX3-DIO16 模块作为第二个扩展模块连接到总线节点 JX3-BN-ETH。此模块上的输出 15 将被设置。



编号	描述	备注
1	I/O 号	可直接使用
2	总线节点 ID, GNN	nnn = 001 ...399: 总线节点 JX3-BN-ETH 的 ID, 称为全局节点号。
3	名称: 01: I/O 01 作为固定号	01 表示将对扩展 I/O 模块进行寻址。
4	模块号	mm = 02 ...15: 指定要寻址的模块
5	模块特定的 I/O 号	zz = 01 ...99: 指定模块上要寻址的输入/输出

访问作为第二个扩展模块而连接到总线节点 JX3-BN-ETH 的 JX3-DIO16 模块的输出 15。

- nnn = 001: 第二个总线节点的 GNN 为 001。
- mm = 03: 地址号 03 分配给第二个模块，因为 02 始终分配给第一个模块。
- zz = 15: 此模块上的输出 15 将被设置。

在我们的示例中，产生的 I/O 号为 1001010315。

连接到 JX3-BN-ETH 的 JX3 模块的寄存器号和 I/O 号

JX3-BN-ETH 的 Jetter
 JetSym 硬件管理器为 Jetter 以太网系统总线上的总线节点 JX3-BN-ETH 分配全局节点号。

JX3 模块的寄存器号
 连接到以太网总线节点的 JX3 模块的寄存器号由以下元素组成：

1	n	n	n	m	m	z	z	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

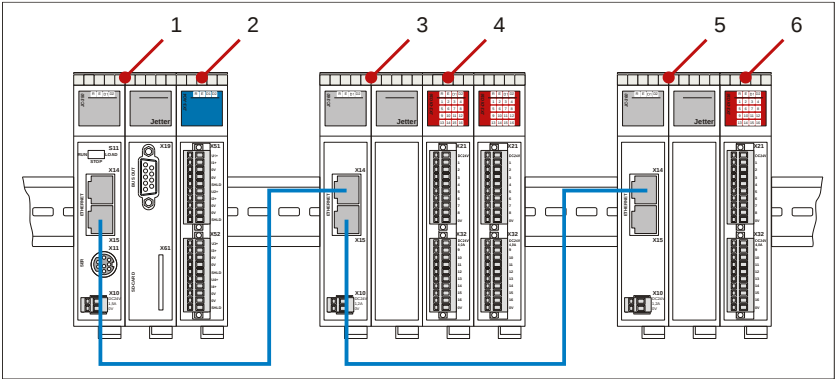
元素	描述	值范围
nnn	以太网系统总线上的 JX3-BN-ETH 的全局节点号	001 ...399
mm	JX3 站内的模块的模块号	02 ...17
zzzz	模块寄存器号	0000 ...9999

JX3 模块的 I/O 号
 连接到以太网总线节点的 JX3 模块的 I/O 号由以下元素组成：

1	n	n	n	0	1	m	m	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

元素	描述	值范围
nnn	以太网系统总线上的 JX3-BN-ETH 的全局节点号	001 ...399
mm	JX3 站内的模块的模块号	02 ...17
zz	模块特定的 I/O 号	1 ...16

JX3 站 - 示例 1



编号	模块	模块号	GNN	寄存器	I/O
1	JC-3xx	1	-	参阅 JC-3xx 手册	
2	JX3-AO4	2	-	10002zzzz	1000002zz
3	JX3-BN-ETH	-	1	(见上文)	
4	JX3-DIO16	2	-	100102zzzz	10010102zz
5	JX3-BN-ETH	-	2	(见上文)	
6	JX3-DIO16	2	-	100202zzzz	10020102zz

JX3-BN-ETH 视角的 JX3 模块的寄存器号和 I/O 号

JX3 站内的模块号

JX3 站内的模块号确定如下：

- 从左到右连续数模块号数字，从 1 开始。
- 电源模块 JX3-PS1 不分配模块号。

JX3 模块的寄存器号

从以太网总线节点 JX3-BN-ETH 的视角来看，寄存器号由以下元素组成：

1	0	0	m	m	z	z	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

元素	描述	值范围
mm	JX3 站内的模块的模块号	02 ...17
zzzz	模块寄存器号	0000 ...9999

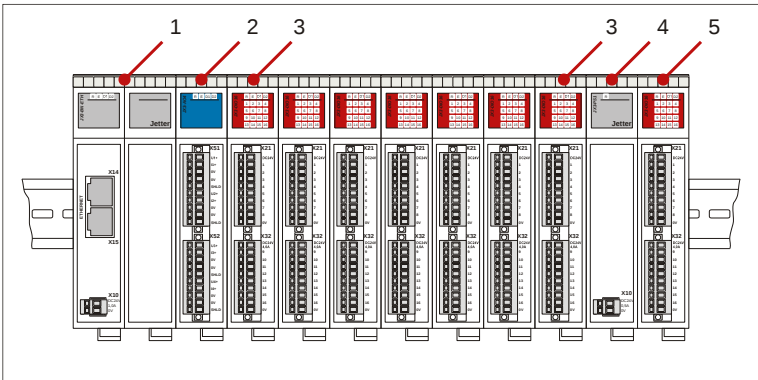
JX3 -模块的 I/O 号

从以太网总线节点 JX3-BN-ETH 的视角来看，I/O 号由以下元素组成：

1	0	0	0	0	m	m	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

元素	描述	值范围
mm	JX3 站内的模块的模块号	02 ...17
zz	模块特定的 I/O 号	1 ...16

JX3 站 - 示例 2



编号	模块	模块号	寄存器	I/O
1	JX3-BN-ETH	1		
2	JX3-AO4	2	10002zzzz	1000002zz
3	JX3-DIO16	3, 其他	10003zzzz	1000003zz
4	JX3-PS1	-	-	-
5	JX3-DIO16	10	10010zzzz	1000010zz

5.3 存储器概述

介绍

JX3-BN-ETH 具备一个数据存储器。存在需要使用电力来维护存储信息的非掉电保持存储器以及不需要电力来维护存储信息的掉电保持存储器。存储器直接位于 CPU 中或单独的存储器或 I/O 模块中。

本章概述了可用的存储器。

目录

主题	页码
文件系统存储器.....	82
操作系统存储器.....	83
专用寄存器.....	84
输入和输出.....	85

文件系统存储器

介绍	文件系统存储器用于存储数据和程序文件。
----	---------------------

属性	▪ 内部闪存盘 ▪ 掉电保持 ▪ 慢存取：毫秒至秒 ▪ 限制写入/擦除周期数：约百万 ▪ 内部闪存盘大小：4 MBytes
----	---

存储器访问	▪ 通过操作系统 ▪ 通过 JetSym ▪ 通过 FTP 连接 ▪ 通过电子邮件客户端 ▪ 通过浏览器（通过 HTTP 服务器） ▪ 通过应用程序内的文件命令
-------	--

操作系统存储器

介绍	操作系统存储在 CPU 中的掉电保持闪存中。因此，在设备通电后，操作系统可以立即执行。
属性	- 用于存储操作系统的内部闪存 - 用于存储操作系统数据的内部非掉电保持 RAM
存储器访问	- 用户不允许直接访问操作系统存储器。 - 可通过操作系统更新，更改操作系统。

专用寄存器

介绍	专用寄存器用于控制操作系统功能，及查询状态信息。
属性	▪ 分配给永久地址的全局变量（%VL） ▪ 当操作系统启动时，将使用默认值对寄存器进行初始化。 ▪ 寄存器号：100,000 到 999,999
存储器访问	▪ 通过 JetSym ▪ 通过电子邮件客户端 ▪ 从其他控制器

输入和输出

介绍	输入和输出为 1 位变量。这意味着它们的值可以为 TRUE 或 FALSE。
----	--

虚拟输入/输出的属性	▪ 分配给永久地址的全局变量 (%IX, %QX) ▪ 数量: 16,000 ▪ I/O 号: 20001 到 36000
------------	---

数字量输入/输出的属性	▪ 分配给永久地址的全局变量 (%IX, %QX) ▪ 位于连接到 JX2 或 JX3 系统总线的模块上 ▪ JX3 系统总线上的 I/O 号: 100.000.201 ...100.001.716
-------------	---

存储器访问	▪ 通过 JetSym ▪ 通过电子邮件客户端 ▪ 从 HMI ▪ 从应用程序
-------	---

5.4 Jetter 以太网系统总线

介绍

Jetter 生产的控制器和模块提供许多功能，用户可通过寄存器进行访问。
Jetter 的以太网系统总线允许您使用发布/订阅功能，通过标准以太网网络在 JC-3xx 和 JC-9xx 控制器以及 JX3-BN-ETH 总线节点之间交换数据。

JetSym 硬件管理器可用于管理所有硬件组件。硬件管理器帮助您

- 创建和配置控制器和以太网总线节点
- 在 JX2 系统总线上创建模块和轴并配置 JX2 系统总线轴
- 创建连接到 JC-3xx 控制器的 JX3 模块
- 创建和配置以太网轴
- 创建一个轴组（路径组和技术组）
- 配置路径组
- 配置技术组

目录

主题	页码
配置 Jetter 以太网系统总线.....	87
硬件管理器	89
添加模块.....	90
发布/订阅.....	95
默认变量.....	101
访问 JX3-BN-ETH 模块寄存器	103
NetCopy	106

配置 Jetter 以太网系统总线

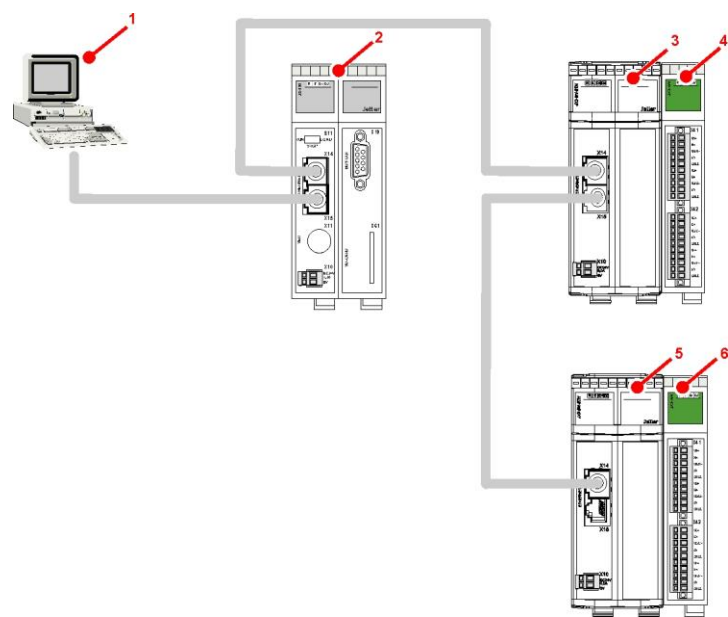
介绍

使用 JetSym 中包含的硬件管理器扫描连接的硬件组件并配置组件。如果将扩展模块连接到总线节点 JX3-BN-ETH，则这些扩展模块的过程数据寄存器将集成到控制器的地址空间中。这允许您通过地址偏移来寻址 I/O 数据，如本地扩展模块。扩展模块的作用就好像它们是直接连接到控制器。

- 先决条件**
- 为了对 JX3-BN-ETH 总线节点编程，必须满足以下先决条件：
- 控制器已连接到 PC。
 - PC 上安装了编程工具 JetSym。
 - 总线节点 JX3-BN-ETH 连接到与控制器相同的网络。
 - 所有模块都接通电源。

示例：JX3-BN-ETH 配置

下面的示例中有控制器 JC-350 和两个总线节点 JX3-BN-ETH，每个总线节点都连接了一个扩展模块 JX3-AI4。



编号	元件	描述
1	PC	带 JetSym 的 PC
2	JC3-xx	控制器
3	JX3-BN-ETH	第一个总线节点
4	JX3-AI4	带模拟量输入的扩展模块
5	JX3-BN-ETH	第二个总线节点
6	JX3-AI4	带模拟量输入的扩展模块

以太网系统总线 - 最低要求

JX3-BN-ETH 模块在由 Jetter 提供的各种组件组成的系统中运行。为了确保这些组件的正确交互，所使用的操作系统和编程工具 JetSym 必须具有下表中列出的

版本号。

模块	软件	版本
JC-340 JC-350	软件操作系统	V 1.09.0.00 V 1.09.0.00
JC-360	软件操作系统	V 1.09.0.00
JC-940MC	软件操作系统	V 1.00.0.50（外部测试版）
JX3-BN-ETH	软件操作系统	V 1.09.0.00
JetSym	PC 软件	V 4.3.0

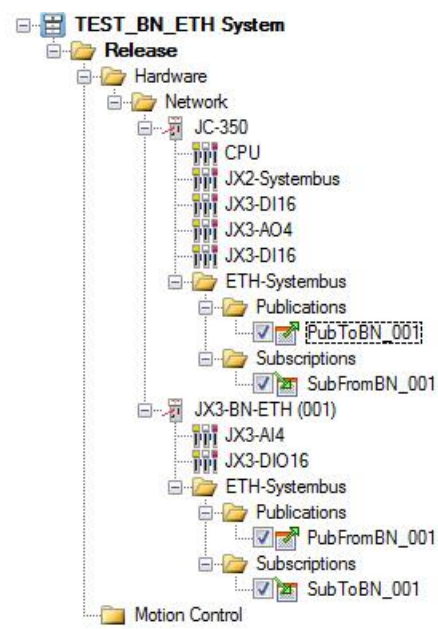
以太网系统总线 - 配置

Jetter 建议使用 JetSym 硬件管理器来设置以太网系统总线。

硬件管理器

硬件管理器	通过 JetSym，可创建和配置所有 Jetter 控制器、模块和轴以及属于一个或多个项目的运动组。具备易于使用的运动设置，可用于各个轴和每个运动组。 硬件管理器管理所有连接的硬件组件。
启动硬件管理器	如要打开硬件管理器，请点击 JetSym 中的“硬件”选项卡，或按下快捷键 "Alt + 5"。

JetSym 硬件管理器：



相关主题

- JetSym 帮助：以太网系统总线

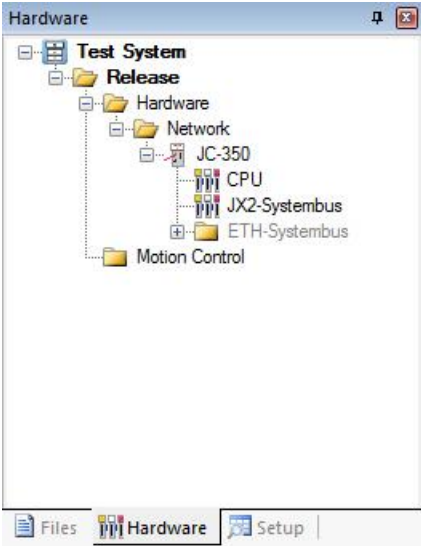
添加模块

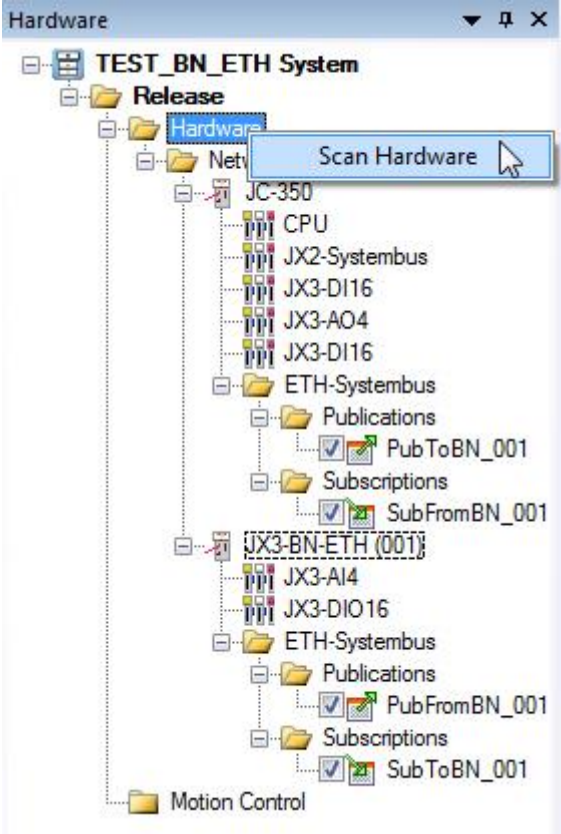
介绍

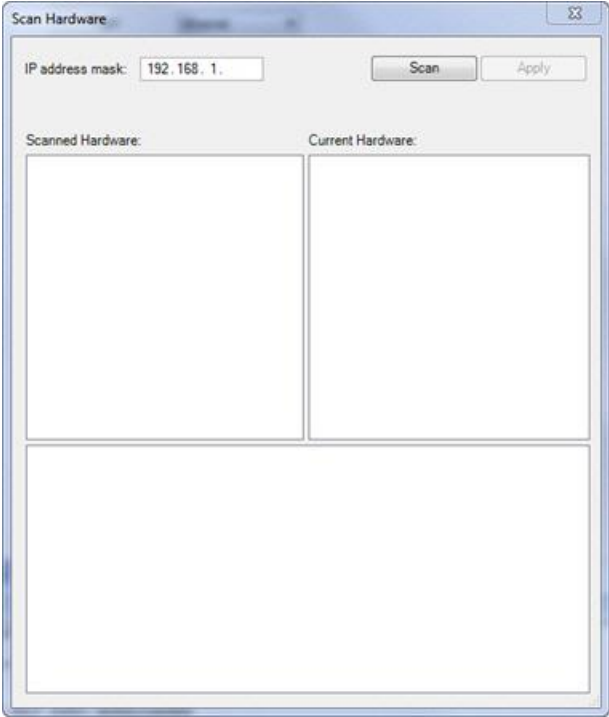
JetSymb 硬件管理器提供了一种创建硬件列表的便捷方式。检测到的硬件组件的信息与项目数据一起存储到文件 "project_name.hardware" 中。通过硬件管理器，可在以后更换和修改硬件组件。只需重新编辑硬件列表。

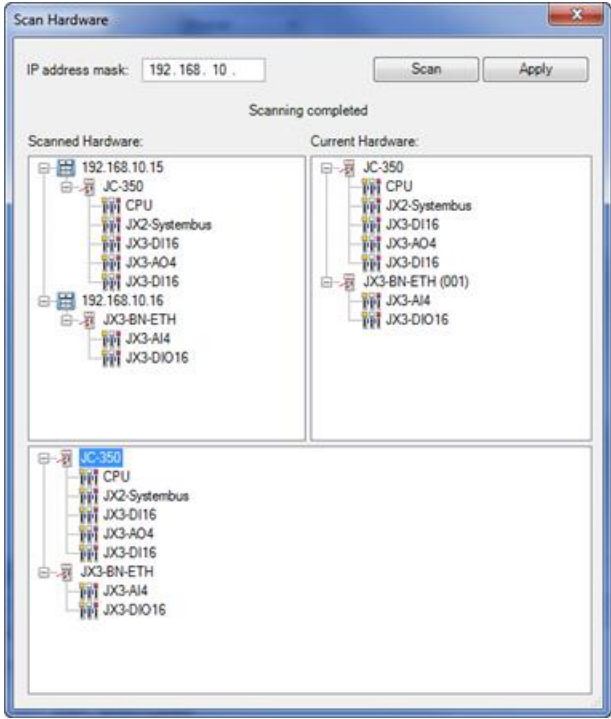
设置硬件：概述

为了扫描连接到控制器的硬件组件，请执行以下操作：

步骤	操作
1	打开 JetSymb 硬件管理器，可通过使用鼠标点击“硬件”选项卡或按下键盘上的 "Alt + 5"。 结果： 
2	连接所有控制器、总线节点、扩展模块和轴。
3	打开电源。

步骤	操作
4	在硬件管理器中选择“硬件”树项，按下鼠标右键，打开上下文菜单“扫描硬件”：  The screenshot shows a tree view of a hardware configuration. The root is 'TEST_BN_ETH System'. Under it is 'Release', then 'Hardware'. A right-click context menu is open over the 'Hardware' folder, showing the option 'Scan Hardware'. The tree continues with 'Net', 'JC-350', 'CPU', 'JX2-Systembus', 'JX3-DI16', 'JX3-AO4', 'JX3-DI16', 'ETH-Systembus', 'Publications', 'Subscriptions', 'PubToBN_001', 'SubFromBN_001', 'JX3-BN-ETH (001)', 'JX3-AI4', 'JX3-DIO16', 'ETH-Systembus', 'Publications', 'Subscriptions', 'PubFromBN_001', 'SubToBN_001', and 'Motion Control'.

步骤	操作
⇒	结果: JetSym 打开“扫描硬件”对话框。 
5	在“IP 地址掩码”框中输入 IP 地址: 硬件扫描适用于整个 IP 子网。因此,您必须至少输入 IP 地址的前三个元素。控制器 JC-3xx 的默认地址为 192.168.1.1。 所以,输入 192.168.1, 查找控制器和所有总线节点。
6	输入 IP 子网地址后,用鼠标点击“扫描”按钮。

步骤	操作
⇒	结果： 硬件管理器在两个文本框（“扫描硬件”，“当前硬件”）中列出所有检测到的硬件组件： ■ 左边的文本框列出了当前检测到的硬件。 ■ 右边的文本框列出了通过硬件管理器设置和存储的硬件组件。 ■ 下面的文本框列出了连接的新硬件组。 
7	使用拖放功能将扫描的硬件输入到下面的文本框中： ■ 选择扫描的控制器，将其自动输入到下面的文本框中。 ■ 使用拖放功能，将扫描的总线节点从上面左边的文本框移动到下面的文本框。
8	点击“应用”按钮。
⇒	此时，硬件扫描完成，并在 JetSym 中设置组件。
9	检查自动硬件扫描所生成的硬件配置。

5 调试

发布/订阅 (Pub/Sub) 意见

测试扩展模块时，请遵守以下规则：

JetSym 需要在控制器中运行一个有效的最小程序，以使以太网系统总线正常工作。

如果控制器中运行了最小程序，设置窗口将显示正确的数据。

如果您编写了没有无限循环的最小程序，则无法正常访问 Pub/Sub。任务运行一次，然后由 **TaskBreak** 停止。

JetSym STX 程序：

```
Task t_Main Autorun
// 不要忘记：
Loop
// 不采取措施
// 仅用于测试目的：参见 JetSym 设置中的更改
End_Loop;
...
End_Task;
```

发布/订阅

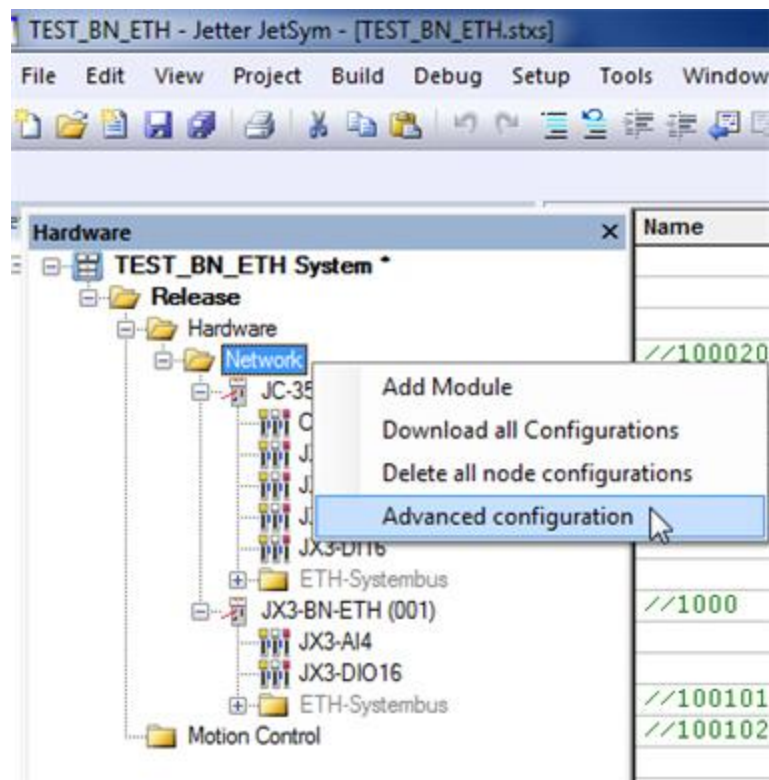
介绍

本章涵盖了发布/订阅机制的功能。通过发布/订阅功能，您可以通过 **Jetter** 的以太网系统总线交换过程数据。每个 **JC-3xx** 和 **JC-9xx** 控制器，以及每个总线节点 **JX3-BN-ETH** 都能够发布和订阅数据。

启用发布/订阅

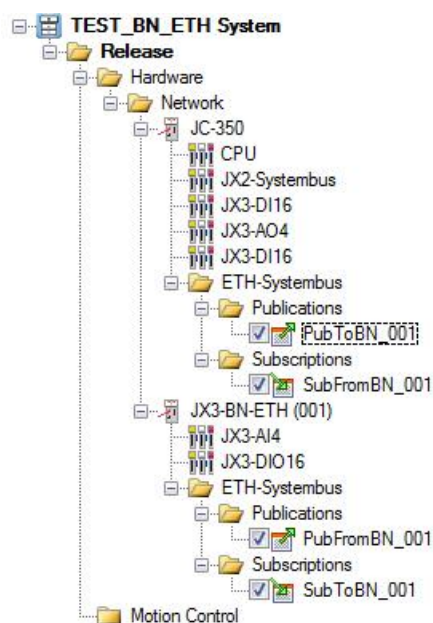
打开 **JetSym** 硬件管理器，可通过使用鼠标点击“**Hardware**”选项卡或按下键盘上的“**Alt+5**”。

硬件管理器以树状结构显示硬件组件。如要启用发布/订阅功能，请使用鼠标右键单击“**Network**”树项。从上下文菜单中选择“高级配置”。现在，您可以访问控制器和总线节点的发布/订阅设置。



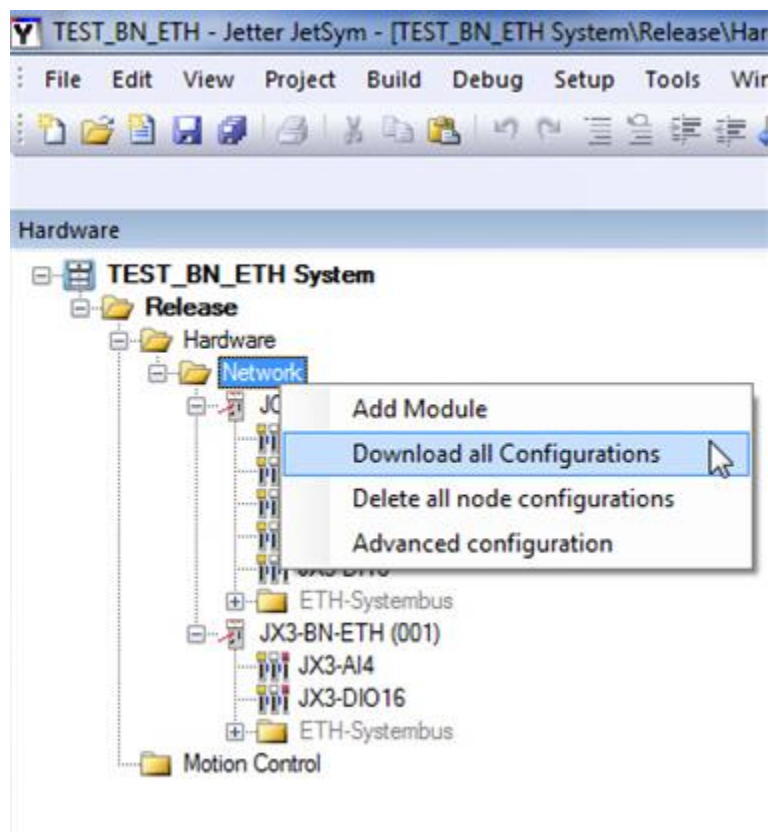
“发布”和“订阅”文件夹

在硬件树中，控制器和总线节点下方，**JetSym** 自动创建一个名为“**ETH-Systembus**”的文件夹。该文件夹包含名为“**Publications**”和“**Subscriptions**”的两个子文件夹。对于所使用的每个控制器和总线节点，默认创建“**Publications**”和“**Subscriptions**”项：在控制器的情况下，该项名为“**PubToBN_001**”和“**SubFromBN_001**”。在总线节点的情况下，该项名为“**PubFrom_BN001**”和“**SubToBN_001**”。“**Publications**”和“**Subscriptions**”互相对应。



向控制器和总线节点发送更改

一旦根据您的要求配置了硬件，您必须将当前配置发送到控制器和总线节点 JX3-BN-ETH。如果配置包括数个控制器和总线节点，则所有配置数据都将发送到网络上的所有控制器和总线节点。



从硬件树中选择“**Network**”，然后单击鼠标右键，打开上下文菜单。在此单击“**Download all Configurations**”菜单项。

结果：

控制器和总线节点成功接收到配置数据。

内部发布/订阅管理

如果对总线节点或控制器硬件进行任何更改，则必须通过硬件管理器将当前配置发送到连接的硬件组件。

如果您单击硬件管理器中的“发送配置”，则会发生以下情况：

在 **JetSym** 项目中的活动配置下创建了一个目录（例如 **Release**）。此目录包含以下文件：

- ModConfig.da
- ModConfig_BN_001.da
- NetConsistency.xml
- Publisher.pub
- Publisher_BN_001.pub
- Subscriber.sub
- Subscriber_BN_001.sub

以下文件被复制到本地控制器（使用全局节点号 000）。

- ModConfig.da
- NetConsistency.xml

以下文件被复制到总线节点 JX3-BN-ETH：

- Publisher.pub
- Subscriber.sub
- ModConfig.da

Jetter 建议使用 **JetSym** 硬件管理器执行此任务。有经验的用户也可通过 **FTP** 传输这些文件（例如当总线节点已被更换时），但是我们建议使用硬件管理器。

注意：

请勿删除这些文件。**JetSym**、控制器和总线节点需要这些文件。

例如，如果您删除文件 "ModConfig_BN_001.da"，您将无法继续访问远程 I/O。

发布/订阅的标准配置

发布/订阅识别 (Pub-ID, Sub-ID):

每个发布和订阅都分配了一个 ID。用户定义发布和订阅的 ID 范围为 0 到 9,999,999。JetSym 所使用的范围从 10,000,000 开始。

发布 ID 的结构为 10.aaa.bcc，其中：

- **aaa** = 总线节点号 (001 到 399)；为本地控制器分配 000。
aaa 为全局节点号 (GNN)。
- **b** = 发送者识别 (0 = 控制器，1 = 总线节点【也适用于用作 I/O 扩展的控制器】等等)
- **cc** = 连续发布号

发布名称:

除 ID 外，每个发布和订阅都分配了一个名称。发布的默认名称由以下元素组成：

名称: < Pub<From|To><Bus node name>

- "From" 指从总线节点发布输入数据
- "To" 指将输出数据发布到总线节点

订阅名称:

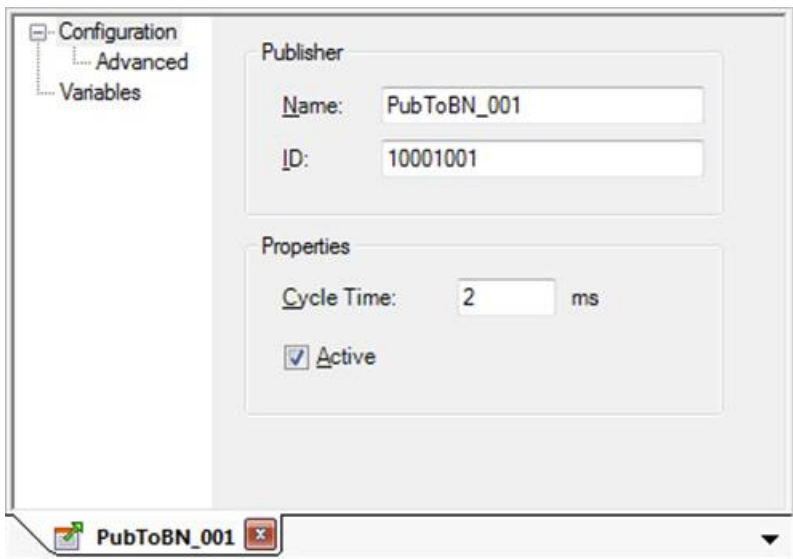
订阅的默认名称由以下元素组成：

名称: Sub<From|To><Bus node name>

- "From" 指控制器从总线节点订阅输入数据
- "To" 指总线节点订阅输出数据

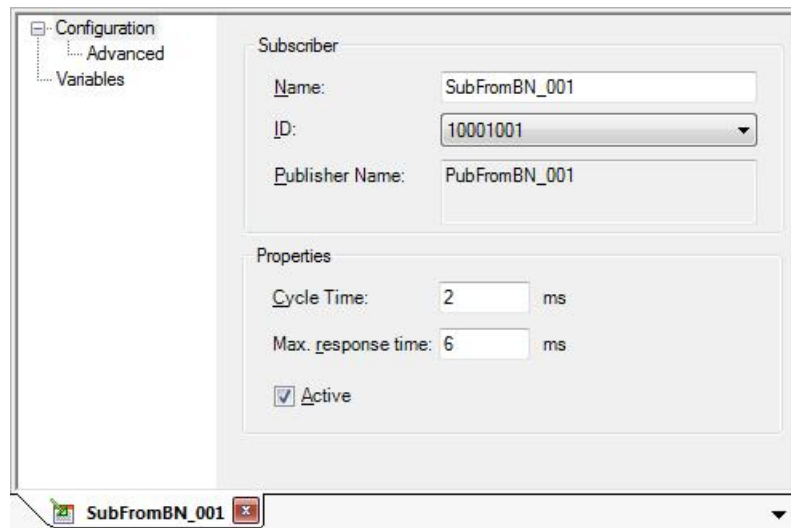
默认配置 - 控制器

如果您在硬件管理器/本地控制器中点击“Publication”，将打开以下对话框：



此对话框显示发布 (PubToBN_001) 的默认配置。该配置适用于要发送到总线节点的输出数据（过程数据），诸如扩展模块的输出数据。

如果您在硬件管理器/本地控制器中点击“Subscription”，将打开以下对话框：

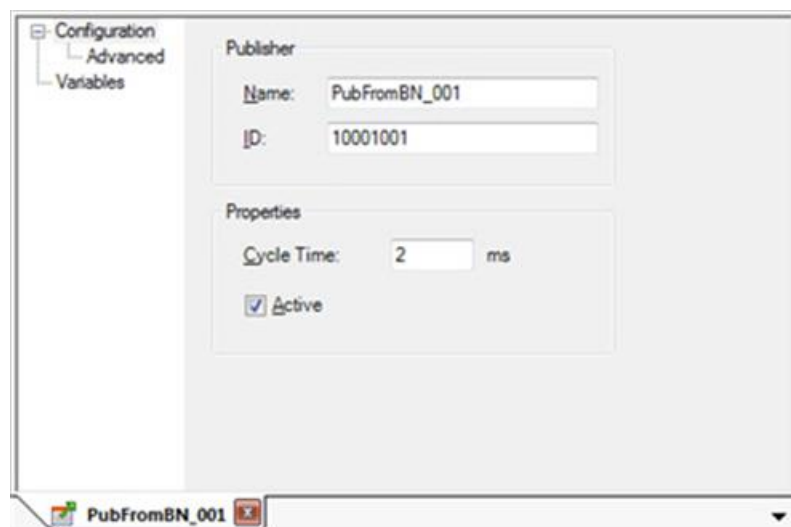


The screenshot shows a configuration window titled 'SubFromBN_001'. On the left is a tree view with 'Configuration', 'Advanced', and 'Variables'. The main area is divided into 'Subscriber' and 'Properties' sections. The 'Subscriber' section contains: 'Name' (SubFromBN_001), 'ID' (10001001), and 'Publisher Name' (PubFromBN_001). The 'Properties' section contains: 'Cycle Time' (2 ms), 'Max. response time' (6 ms), and an 'Active' checkbox which is checked. A status bar at the bottom shows 'SubFromBN_001' with a close button.

此对话框显示控制器从总线节点 (SubFromBN_001) 订阅消息的默认配置。此配置适用于从总线节点 (PubFromBN_001) 的发布。JetSym 自动创建此配置，使总线节点发布输出数据，且控制器订阅这些数据。

默认配置 - 总线节点 JX3-BN-ETH

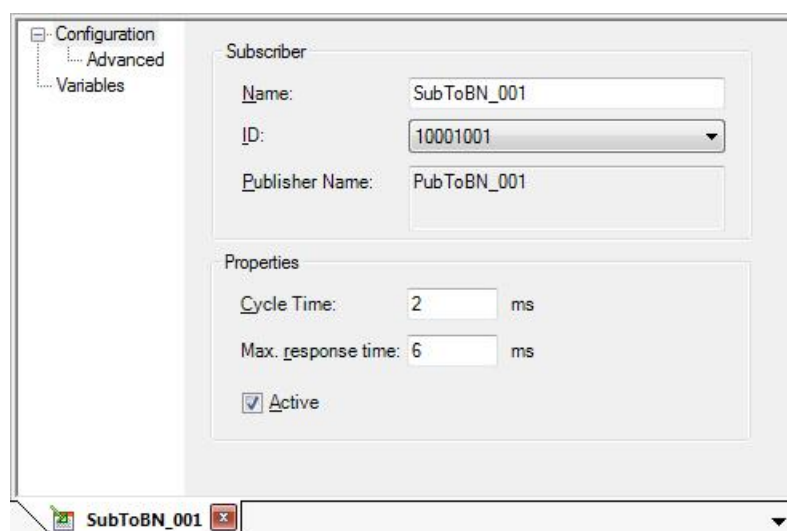
如果您在硬件管理器/总线节点 JX3-BN-ETH 中点击“Publication”，将打开以下对话框：



The screenshot shows a configuration window titled 'PubFromBN_001'. On the left is a tree view with 'Configuration', 'Advanced', and 'Variables'. The main area is divided into 'Publisher' and 'Properties' sections. The 'Publisher' section contains: 'Name' (PubFromBN_001) and 'ID' (10001001). The 'Properties' section contains: 'Cycle Time' (2 ms) and an 'Active' checkbox which is checked. A status bar at the bottom shows 'PubFromBN_001' with a close button.

此对话框显示 JX3-BN-ETH 发布的默认配置。这些设置允许总线节点发布输出数据，诸如连接到其的扩展模块的输出数据。

如果您在硬件管理器/总线节点 JX3-BN-ETH 中点击“Subscription”，将打开以下对话框：



此对话框显示控制器从总线节点 (SubToBN_001) 订阅消息的默认配置。此配置适用于从总线节点 (SubFromBN_001) 订阅消息。JetSym 自动创建此配置，使控制器发布输出数据，且 JX3-BN-ETH 订阅这些数据。

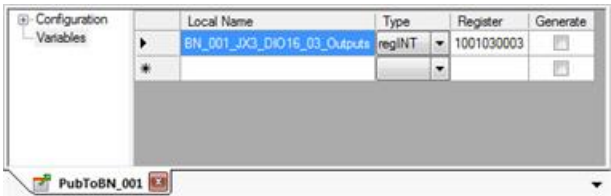
默认变量

介绍

如果您在硬件管理器中，将 JX3 扩展模块添加到 JX3-BN-ETH 模块，JetSym 将自动创建映射到这些 JX3 模块的过程数据寄存器的以太网系统总线变量。然后将这些变量添加到控制器和 JX3-BN-ETH 模块（图 1）相应的发布以及订阅。

Pub/Sub 设置：变量

对于每个发布和订阅，都有一个变量设置窗口。
下面的示例显示如下：
用于扩展模块 JX3-DIO16 的自动创建的变量。



由 JetSym 自动创建的这些变量的默认名称由以下元素组成：

名称：
<Name of the bus node>_<Name of the peripheral module>_<Name of the variable>

以太网系统总线变量 - 寻址方案

在通过模块寄存器访问，以及通过映射地址范围访问 I/O 范围时，寻址方案不尽相同：

寄存器变量

连接到以太网总线节点的扩展模块以与本地扩展模块相同的方式，在控制器的地址范围内进行寻址。

对于远程扩展模块的过程数据寄存器，使用地址范围 **1aaabbcccc**。

其中：

- aaa = 以太网总线节点号 = GNN（值范围：001 到 399）
 - bb = 扩展模块的模块号（值范围：02 到 17）
 - cccc = 扩展模块上的模块寄存器号（值范围：0000 到 9999）
- 使用发布/订阅功能交换过程数据寄存器（0 和 2 至 5）。使用命令 "NetCopy" 执行对所有其他寄存器的读取或写入访问。如果没有配置这些过程数据寄存器（0 和 2 至 5）的发布者/订阅者，则启用 "NetCopy" 功能。该选择是针对每个寄存器单独进行的。

示例：1.001.030.002

总线节点号 001；

模块号 03；

过程数据寄存器 0002

数字 I/O

对于 JX3 模块的远程数字量输入和输出，使用地址范围 **1aaa01bbcc**。

其中：

- **aaa** = 以太网总线节点号 = GNN（值范围：001 到 399）
- **bb** = 数字 I/O 模块的模块号（值范围：02 到 17）
- **cc** = 模块上 I/O 寄存器号（值范围：1 到 16）

示例：**1.001.010.210**

总线节点号 **001**；

模块号 **02**；

I/O 号 **10**

对于远程数字量输入模块的重叠寄存器，使用从 **1aaa914060** 开始的地址范围。

对于数字量输出模块，使用从 **1aaa914260** 开始的地址范围。

其中：

- **aaa** = 以太网总线节点号 = GNN（值范围：001 到 399）
-

访问 JX3-BN-ETH 模块寄存器

介绍

总线节点 JX3-BN-ETH 具有可由用户间接访问的模块寄存器。此功能允许您使用间接寻址在总线节点 JX3-BN-ETH 上显示和更改 200 个模块寄存器。

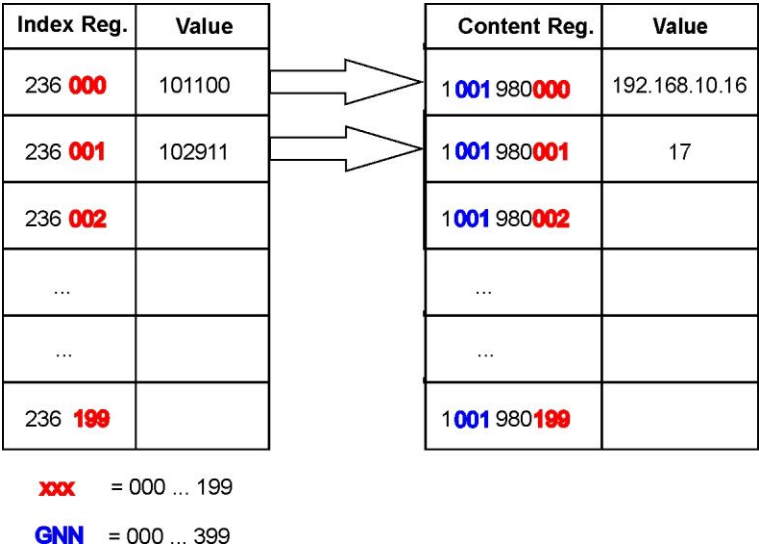
示例：访问总线节点 JX3-BN-ETH 上的模块寄存器

总线节点 JX3-BN-ETH 配备了与 JC-3xx 系列控制器相同的模块寄存器。如要检索总线节点 JX3-BN-ETH 的 IP 地址和实时时钟的秒数，必须对总线节点上的模块寄存器使用间接寻址。
要检索的模块寄存器：

- 总线节点的 IP 地址：MR 101100
- 总线节点上实时时钟的秒数：MR 102911

寻址方案

此示例显示了如何访问 MR 101100（IP 地址）和 MR 102911（实时时钟，秒）。总线节点 JX3-BN-ETH 上的实时时钟可通过寄存器访问。与控制器不同，总线节点 JX3-BN-ETH 没有配备电池支持的实时时钟。
在控制器 JC-3xx 中，情况如下：



在内部，可使用 NetCopy 命令访问总线节点。远程总线节点地址映射到控制器的地址范围。

启用寄存器访问

如要访问 JX3-BN-ETH 上的 200 个模块寄存器,请按照以下步骤初始化寄存器。确保在硬件管理器中使用正确的 GNN,即总线节点 JX3-BN-ETH 的 ID 001 为 GNN 001。

步骤	操作
1	将总线节点的 IP 地址输入寄存器 235000 + GNN。 GNN 值范围: 0 ...399 示例: 目标总线节点具有 GNN (或 ID) 001。因此,您必须在 R 235001 中输入 IP 地址 192.168.10.16。 R 235000: IP 地址 192.168.10.15 // GNN 000, 本地控制器 R 235001: IP 地址 192.168.10.16 // GNN 001, 第一个总线节点 ...
2	将端口号 50000 输入寄存器 235400 + GNN。 GNN 值范围: 0 ...399 示例: 目标总线节点具有 GNN (或 ID) 001。因此,您必须在 R 235400 中输入值 50000。 R 235400: 值 50000 // GNN 000, 本地控制器 R 235401: 值 50000 // GNN 001, 第一个总线节点 结果: 该配置允许您通过 200 个寄存器间接访问总线节点 JX3-BN-ETH 上的所有模块寄存器。
3	将总线节点 JX3-BN-ETH 所需的寄存器号输入寄存器 236000 + xxx。 结果: 该配置允许您通过寄存器 1.GNN.980.xxx 访问此值。

寄存器概述

下表列出了允许直接访问总线节点 JX3-BN-ETH 的所有寄存器:

寄存器	值范围	属性
235000 + GNN	235000 ...235.399	IP 地址寄存器
235400 + GNN	235.400 ...235799	端口 50000 寄存器
236000 + xxx	236000 ...236.399	地址寄存器
1GNN980xxx	1000980000 ...1.399.980.199	目录

具备

- GNN 范围 000 ...399
- xxx 范围 000 ...199

JetSym STX 程序

```
Var
    // 控制器, GNN = 000
    // 总线节点, GNN = 001 - 参见硬件管理器
    IP_AdrContr      : Int At %VL 235000;
    IP_BusNode       : Int At %VL 235001;
    PortNr_Contr     : Int At %VL 235400;
    PortNr_BusNode   : Int At %VL 235401;
    IndexReg         : Int At %VL 236000;
    ContentReg       : Int At %VL 1001980000;
End_Var;

Task JX3_BN_ETH_Access Autorun
    // 初始化
    IP_AdrContr      := IP#192.168.10.15;
    IP_BusNode       := IP#192.168.10.16;
    PortNr_Contr     := 50000;
    PortNr_BusNode   := 50000;

    // 访问 JX3-BN-ETH (R101100) 的 IP 地址:
    IndexReg := 101100;
    // 此时, 索引寄存器指向 JX3-BN-ETH 的 IP 地址
    If (ContentReg<> IP_BusNode) Then
        //...
    End_If;

    Loop
        // ...
    End_Loop;

End_Task;
```

NetCopy

介绍

命令 "NetCopy" 允许您直接从 JC-3xx 或 JC-9xx 控制器访问总线节点 JX3-BN-ETH。

NetCopy 命令是用于 Jetter 网络通信的通用工具。

NetCopy 命令可复制以下数据：

- 寄存器
- 寄存器块
- 变量
- 变量块

NetCopy 在 Jetter 以太网系统总线上的使用

使用发布/订阅功能交换各个扩展模块上的过程数据寄存器（0 和 2 至 5）。所有其他寄存器使用命令 "NetCopy" 在总线节点和控制器之间进行交换。

使用 NetCopy 访问总线节点

如要访问总线节点，请使用 NetCopy 命令，如下所示：

如果...	... 那么 ...
您想要将数据从控制器复制到总线节点，	请使用命令 ■ NetCopyRegToReg ■ NetCopyVarToReg
您想要将数据从总线节点复制到控制器，	请使用命令 ■ NetCopyRegFromReg ■ NetCopyVarFromReg

示例: NetCopy 与总线节点连接

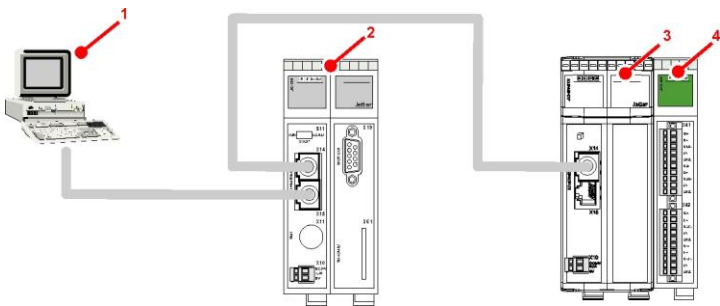
在以下示例中，控制器 JC-3xx 连接到 PC。配有扩展模块 JX3-AI4 的总线节点连接到 Jetter 以太网。

通过硬件管理器，可配置发布/订阅功能，以自动交换过程数据。

在本例中，任务是访问扩展模块 JX3-AI4 上的特定模块寄存器。

任务

使用 NetCopy 检索输入 1 的状态寄存器。



编号	元件	描述
1	PC	带 JetSym 的 PC
2	JC-3xx	控制器
3	JX3-BN-ETH	总线节点
4	JX3-AI4	带模拟量输入的扩展模块

解决方案

命令 NetCopy 将 JX3-AI4 模块上的 MR 1100 的内容复制到一个变量中。
从总线节点 JX3-BN-ETH 的角度看扩展模块的寄存器号：

1	0	0	m	m	z	z	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---

其中

- mm = 02（连接到总线节点的第一个模块）
- zzzz = 1100（JX3-AI4 的状态寄存器）

JetSym STX 程序

```
Var
n_Get : int;
End_Var;

Task t_FromReg Autorun
  NetCopyVarFromReg(IP#192.168.10.16,100021100,n_Get,4,3,0);
  // 此时, MR 1100 的内容位于 n_Get 中
Loop
  // 对于 Pub/Sub
End_loop;

End_Task;
```


6 文件系统

介绍	本章介绍了总线节点 JX3-BN-ETH 的文件系统。文件系统允许您访问位于内部闪存盘上的文件。				
类别	文件系统区分包含操作系统 (OS) 所使用的目录/文件的系统区域以及用户可用的应用程序区域。				
系统目录	无法删除系统目录。其甚至可以幸免于格式化。				
目录	<table><tr><th>目录</th><th>描述</th></tr><tr><td>/System</td><td> - 系统配置 - 系统信息 </td></tr></table>	目录	描述	/System	- 系统配置 - 系统信息
目录	描述				
/System	- 系统配置 - 系统信息				

6.1 属性

介绍	本章介绍了文件系统的属性。				
一般属性	以下属性适用于内部闪存盘： - 同时打开的文件的最大数量：8 - 用斜杠 “/” 分隔目录名，而不是反斜杠 “\”。 - 日期、时间和/或文件大小不适用于所有系统文件。				
目录	<table><tr><th>主题</th><th>页码</th></tr><tr><td>闪存盘 - 属性</td><td>111</td></tr></table>	主题	页码	闪存盘 - 属性	111
主题	页码				
闪存盘 - 属性	111				

闪存盘 - 属性

大小

总线节点的用户和操作系统共享以下内存容量：

参数	值
闪存盘大小	4 MBytes

系统占用几 KB 的内存空间。剩余的空间可供用户使用。

属性

内部闪存盘具有以下属性：

- 最多允许 7 个目录级别和 1 个文件级别。
- 目录和文件名长度最多可达 63 个字符。
- 区分大小写。
- 目录和文件名允许使用除 “/” 和 “..” 之外的所有字符。
- 最多对 31 个锁和 33 个用户进行用户/访问管理。

6.2 用户管理

介绍 通过内部闪存盘的文件系统，可定义对目录的访问权限（锁定），并设置具有特定权限（密钥）的用户。

没有所需密钥时，用户不能访问目录和文件。在 **FTP/IP** 连接的情况下，不显示这些目录和文件。

先决条件 需要管理员权限进行用户管理。

属性 用户管理的属性如下：

特征	最大值
用户数量	33
预定义用户数量	2
用户名长度	31 个字母数字字符
密码长度	31 个字母数字字符
读访问密钥数量	31
写访问密钥数量	31
预定义密钥数量	2

文件 用户管理的设置可在位于目录 **"/ System"** 中的 **3** 个文件内进行。

文件	描述
flashdisklock.ini	为目录分配锁
keys.ini	为锁/密钥分配名称
users.ini	用户管理

这些文件始终存在。其不能删除，只能修改或覆盖。

限制 请考虑以下限制：

- 用户管理只能应用于内部闪存盘。
- 一旦传输文件用户管理，其内容可立即读取。设置仅在系统重启时才会生效。

目录

主题	页码
用户管理	114
交付条件/预定义用户和密钥	116
分配锁	117
为锁/密钥分配名称	119

用户管理

介绍 JX3-BN-ETH 的文件系统的用户管理在配置文件 `"/System/users.ini"` 中进行管理。

先决条件 如果要使用密钥名称，JX3-BN-ETH 必须事先熟悉这些名称。因此，首先设置名称（*设置密钥/锁的名称*（参见第 119 页））。

用户管理 执行以下步骤，实施用户管理：

步骤	操作
1	建立与 JX3-BN-ETH 的 FTP 连接；同时以管理员权限登录。
2	打开文件 <code>"/System/users.ini"</code> 。
3	更改此文件。
4	将更改后的文件保存到 JX3-BN-ETH。
5	重启 JX3-BN-ETH。

结果：更改后的用户管理设置被启用。

`"/System/users.ini"` 文件结构 此配置文件是一个文本文件，其条目分为几个区段。

- 每个用户都使用独立的区段。
- 在这些区段中，可设置值，然后供文件系统使用。
- 可随意插入空行。
- 以下字符先于注释行：`!"`、`"#"` 或 `;"`。

区段 区段名称为 `"[USER1]"` 到 `"[USER33]"`。在此指定用户名和相关密码以及读写权限。

示例：

```
[USER4]
NAME =TestUser3
PW=testpass
READKEYS=5,openLock2,10,11
WRITEKEYS=openLock2,10,11
SYSKEYS=
```

NAME	
在给定示例中	TestUser3
描述	用户登录名
允许值	最多 31 个字母数字字符
如果无效或缺少条目	不会创建用户账号
PW	
在给定示例中	testpass
描述	用户登录密码
允许值	最多 31 个字母数字字符
如果无效或缺少条目	用户可免密登录
READKEYS	
在给定示例中	5,openLock2,10,11
描述	读访问密钥
允许值	1 ...31（或对应名称）
如果缺少条目	用户不会收到读取密钥
WRITEKEYS	
在给定示例中	openLock2,10,11
描述	写访问密钥
允许值	1 ...31（或对应名称）
如果缺少条目	用户不会收到写入密钥
SYSKEYS	
描述	no

出厂设定/预定义用户和密钥

介绍 文件系统中包含了具有设置权限的两个预定义用户。无法删除这两个用户。在用户管理中，只能更改这两个用户的密码。

出厂设定 在出厂设定下，包含在控制器中的配置文件的内容如下。

```
[USER1]
NAME=admin
PW=admin
READKEYS=1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
WRITEKEYS=1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
SYSKEYS=

[USER33]
NAME=system
PW=system
READKEYS=2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
WRITEKEYS=2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
SYSKEYS=
```

用户 "admin" 该用户拥有所有密钥，因此能够读取并写入所有目录和文件。

用户 "system" 该用户可使用除 "1" 外的所有密钥。

预定义密钥 在 31 个密钥中，有两个密钥具有预定义功能：

锁/密钥	功能
1	- IP 配置 - 用户管理
2	- CPU 操作系统更新 - JX2 和 JX3 模块的操作系统更新

分配锁

- 介绍

配置文件 `"/System/flashdisklock.ini"` 用于将锁分配给闪存盘上的目录。只有具有相应密钥的用户才可读取或写入（删除）位于这些目录中的文件和子目录。
- 先决条件

如果要使用锁名称，JX3-BN-ETH 必须事先熟悉这些名称。因此，首先设置名称（*设置密钥/锁的名称*（参见第 119 页））。
- 分配锁

执行以下步骤，为目录分配锁：

步骤	操作
1	建立与 JX3-BN-ETH 的 FTP 连接；同时以管理员权限登录。
2	打开文件 <code>"/System/flashdisklock.ini"</code> 。
3	更改此文件。
4	将更改后的文件保存到 JX3-BN-ETH。
5	重启 JX3-BN-ETH。

结果：锁被分配给该目录。

`"/System/flashdisklock.ini"`
文件结构

- 该配置文件是包含一个区段的文本文件。
- 在该区段中，可设置值，然后供文件系统使用。
 - 每个目录在单独的行指定锁号。
 - 可随意插入空行。
 - 以下字符先于注释行：`!"`、`"#"` 或 `;"`。

区段

区段名称为 `"[LOCKS]"`。在此，根据以下规则将锁分配给目录：

目录=LOCKS

示例：

```
[LOCKS]
test1=0
test1/sub1=2
test1/sub2=5
test2=userlock2
```

锁号

使用以下锁号：

- 允许的锁号：0 ...31。
 - 锁号 0：没有锁被分配给该目录。该目录可无限制地访问。
 - 可以使用编号或以前定义的名称。
-

为锁/密钥分配名称

介绍

锁/密钥从 1 到 31 连续编号。为了方便处理，可以为每个锁/密钥组合分配一个名称。这些名称在配置文件 `"/System/keys.ini"` 中分配。

分配名称

执行以下步骤，为密钥/锁分配名称：

步骤	操作
1	建立与 JX3-BN-ETH 的 FTP 连接；同时以管理员权限登录。
2	打开文件 <code>"/System/keys.ini"</code> 。
3	更改此文件。
4	将更改后的文件保存到 JX3-BN-ETH。
5	重启 JX3-BN-ETH。

结果：此时名称可用，可在分配锁和管理用户帐号时使用。

`"/System/keys.ini"` 文件结构

该配置文件是包含一个区段的文本文件。

- 在该区段中，可设置值，然后供文件系统使用。
- 每个密钥在单独的行指定名称。
- 可随意插入空行。
- 以下字符先于注释行：`"!"`、`"#"` 或 `;"`。

区段

区段名称为 `"[KEYS]"`。在此，根据以下规则将名称分配给密钥/锁：

`KEYxx=名称`

`xx`: 密钥号 (01 ...31)

示例：

```
[KEYS]
KEY01=Admin
KEY02=System
KEY03=
KEY04=
KEY05=service
...
KEY31=
```

锁/密钥名称

对名称来说，以下定义为真：

- 最多 15 个字母数字字符。
- 锁及其密钥使用相同的名称。

6.3 查看已使用的闪存盘容量

介绍	本章介绍如何查看闪存盘上用户区的已用容量。				
目录					
	<table><tr><th>主题</th><th>页码</th></tr><tr><td>已使用的闪存盘容量.....</td><td>121</td></tr></table>	主题	页码	已使用的闪存盘容量.....	121
主题	页码				
已使用的闪存盘容量.....	121				

已使用的闪存盘容量

信息文件

可以从文件 “/System/flashdiskinfo.txt” 中查看位于内部闪存盘上的用户区的容量。

示例

在此示例中，显示了 JetControl 340 中闪存盘 (4 MB) 已使用的虚拟容量：

```
Name : flash disk
Date  : 25.11.2008
Time  : 15:04
Tracks: 64
Track 0: sectors: 128 (used: 81 / blocked: 47 / free: 0)
Track 1: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 2: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 3: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 4: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 5: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 6: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 7: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 8: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 9: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 10: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 11: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 12: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 13: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 14: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 15: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 16: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 17: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 18: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 19: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 20: sectors: 128 (used: 64 / blocked: 64 / free: 0)
Track 21: sectors: 128 (used: 85 / blocked: 43 / free: 0)
Track 22: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 23: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 24: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 25: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 26: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 27: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 28: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 29: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 30: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 31: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 32: sectors: 128 (used: 128 / blocked: 0 / free: 0)
Track 33: sectors: 128 (used: 105 / blocked: 0 / free: 23)
Track 34: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 35: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 36: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
```

```
Track 37: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 38: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 39: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 40: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 41: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 42: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 43: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 44: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 45: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 46: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 47: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 48: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 49: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 50: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 51: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 52: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 53: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 54: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 55: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 56: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 57: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 58: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 59: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 60: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 61: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 62: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)
Track 63: sectors: 128 (used: 0 / blocked: 0 / free: 128)

Total: sectors: 8192 (used: 4175 / blocked: 154 / free: 3863)

Used : 2120900 byte
Blocked: 78232 byte
Free : 1962404 byte
Total : 4161536 byte
```

信息文件的元素

Tracks 和 sectors 代表闪存盘的管理单元。信息文件据此构建，并由以下元素组成：

元素	描述
Name	闪存盘的专用名称
Date / Time	闪存盘最后进行格式化的时间点
Tracks	总磁道数
Track xx: sectors: 128	分配磁道扇区
Total: sectors:	扇区的总体统计数据
Used	已用字节总数

元素	描述
Blocked	阻塞字节总数
Free	可用字节总数
Total	闪存盘总大小

扇区状态

闪存盘的最小管理单元（即扇区）可进入以下状态：

状态	含义
Used	扇区被数据占用。
Blocked	扇区不再被占用，但由于管理原因，尚不可使用。
Free	扇区未被占用，可以使用。

6.4 操作系统更新和应用程序

介绍

文件系统可用于更新总线节点的操作系统。有关此主题的详细说明，请参阅以下章节：

- *操作系统更新*（参见第 157 页）
-

6.5 格式化和检查

介绍

本章介绍如何格式化内部闪存盘。
不需要使用单独的功能检查内部闪存盘，因为其管理结构的设计提供了最大安全性。

工作原理

当控制器启动时，操作系统检查控制寄存器中属于文件系统的的内容。根据该寄存器中包含的值，执行以下功能：

- 格式化闪存盘

寄存器号

文件系统的控制器寄存器号取决于控制器：

控制器	寄存器号
JC-3xx, JX3-BN-ETH, JC-940MC, JC-970MC	202936

目录

主题	页码
格式化闪存盘	126

格式化闪存盘

介绍 有时需要重新格式化闪存盘。如果传输了具有不同闪存盘格式的操作系统版本，则可能出现该情况。或者当闪存管理的信息被损坏时。

- 后果**
- 位于用户区的所有文件和目录将被删除！
 - 格式化不会影响系统文件和目录。

格式化闪存盘 为了使 JX3-BN-ETH 格式化内部闪存盘，请执行以下操作：

步骤	操作
1	打开 JX3-BN-ETH。
2	将值 -999720373 (0xc4697a4b) 写入文件系统的控制寄存器。
3	关闭 JX3-BN-ETH。
4	打开 JX3-BN-ETH。

结果：在 JX3-BN-ETH 的启动过程中，闪存盘格式化，控制寄存器设置为 0。

7 FTP 服务器

介绍	FTP 服务器允许使用 FTP 客户端访问集成到 JX3-BN-ETH 的闪存盘的目录和文件。 本章介绍了登录过程，并描述了 FTP 服务器支持的命令。								
FTP 客户端	除许多 PC 操作系统的命令行 FTP 客户端外，还可以使用图形 FTP 工具。								
可连接数	JX3-BN-ETH 上的 FTP 服务器能够同时管理 4 个 FTP 连接。也就是说，多达 4 个 FTP 客户端程序可以同时与 JX3-BN-ETH 连接。 尝试与 FTP 服务器连接的任何其他客户端，其建立连接的请求将不会得到响应。								
程序员所需技能	为了能够使用本章中描述的功能，需要以下技能： ▪ 用户必须熟悉控制器的文件系统。 ▪ 用户必须熟悉 IP 网络。								
目录	<table><tr><th>主题</th><th>页码</th></tr><tr><td>登录.....</td><td>128</td></tr><tr><td>支持的命令.....</td><td>129</td></tr><tr><td>示例： Windows FTP 客户端.....</td><td>130</td></tr></table>	主题	页码	登录.....	128	支持的命令.....	129	示例： Windows FTP 客户端.....	130
主题	页码								
登录.....	128								
支持的命令.....	129								
示例： Windows FTP 客户端.....	130								

登录

登录	如要通过 FTP 访问文件系统， FTP 客户端在启动通信时必须登录并提供用户名和密码。
出厂配置	在原始配置中，控制器提供了两个用户帐号： <pre>[USER1] NAME=admin PW=admin [USER33] NAME=system PW=system</pre>
用户管理	通过文件系统的用户管理，可以修改密码，添加新用户。
相关主题	▪ 用户管理（参见第 112 页）

支持的命令

支持的命令

下表列出了 FTP 服务器已知的命令及其目的。

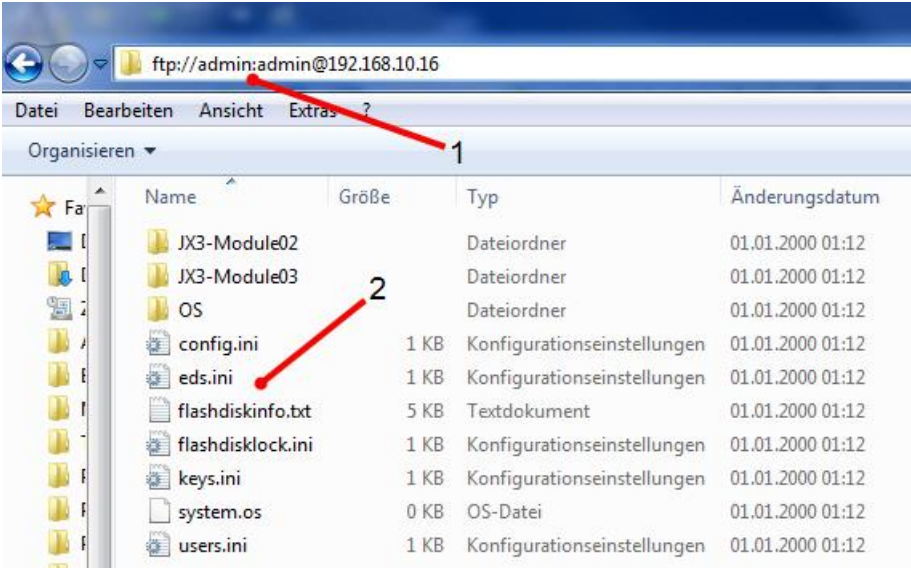
命令	目的
USER	发送用户名；在登录过程开始时使用
PASS	发送密码；在 USER 之后发送，以完成登录过程
QUIT	终止连接
PORT	指定 FTP 服务器为下一次文件传输而连接的 IP 地址和端口号。
TYPE	设置传输类型；以下类型可用： ■ A 类，带解释 N ■ I 类 ■ L 类，每个字符 8 位
MODE	设置传输模式；这里仅支持 "S"（流传输）
STRU	设置传输数据时的文件结构；这里仅支持 "F"（文件）
NLST	返回包含目录文件名的列表
LIST	返回包含目录文件名和文件信息的列表
PWD	返回当前目录的名称
CWD	切换到另一个目录
CDUP	向上移动一个目录级别
MKD	创建一个新目录
RMD	此指令用于删除目录
STOR	存储文件
RETR	读取文件
DELE	删除文件
RNFR	指示要更改的文件名；后面必须接 "RNT0" 命令
RNT0	指示由前面的 "RNFR" 命令指定的文件的新名称。
PASV	FTP 服务器变为“被动模式”

示例：Windows FTP 客户端

- 任务
- Windows 资源管理器作为 FTP 客户端，可用于访问总线节点 JX3-BN-ETH:
- 打开 Windows 资源管理器，并将总线节点 JX3-BN-ETH 的 IP 地址输入地址栏。
 - 如果您未输入“用户名：密码”（此处为 admin: admin），系统将提示您输入缺少的信息。
在我们的示例中，输入以下信息（无用户名和密码）: "ftp://192.168.10.16". 这是让您永久保存密码的唯一方法。
 - 资源管理器可以让您在 Windows 中显示、移动或复制文件。
 - 当您关闭 Windows 资源管理器时，会话将自动终止。

Windows 资源管理器作为 FTP 客户端

Windows 资源管理器也可用作 FTP 客户端:



编号	描述
1	Windows 资源管理器的地址栏
2	通过 FTP 连接的总线节点上的文件。

8 配备 JX3-BN-ETH 总线节点的 JX3 站的工程设计

介绍

本章介绍如何对配备 JX3-BN-ETH 总线节点的 JX3 站进行工程设计。

目录

主题	页码
JX3 站工程设计	132
对 JX3 站进行工程设计时应考虑的限制	150

8.1 JX3 站工程设计

JX3 站	JX3 站由一个 JX3-BN-xxx 总线头或 JC-3xx 控制器及连接到其的 JX3 扩展模块组成。
可连接 JX3 扩展模块	最多可将 16 个 JX3 扩展模块集成到 JX3 站。Jetter 的大部分 JX3 扩展模块提供以下接口： ■ 数字 I/O ■ 模拟 I/O ■ 热敏电阻 (Pt100, ...) ■ 热电偶 (J 型、K 型 ...) ■ 电阻应变计 ■ 计数器 (单通道计数器、双通道计数器、SSI 绝对编码器...) ■ 串行端口 (RS-232, RS-422, RS-485)

目录

主题	页码
配备 JX3-BN-ETH 的 JX3 站的工程设计	133
产品描述- JX3-DI16	134
产品描述- JX3-DIO16.....	135
产品描述- JX3-DO16.....	136
产品描述- JX3-CNT.....	137
产品描述- JX3-AI4.....	138
产品描述- JX3-MIX1.....	139
产品描述- JX3-MIX2.....	142
产品描述- JX3-AO4.....	145
产品描述- JX3-THI2-RTD.....	146
产品描述- JX3-THI2-TC	147
产品描述- JX3-DMS2	148
产品描述- JX3-PS1	149

配备 JX3-BN-ETH 的 JX3 站的工程设计

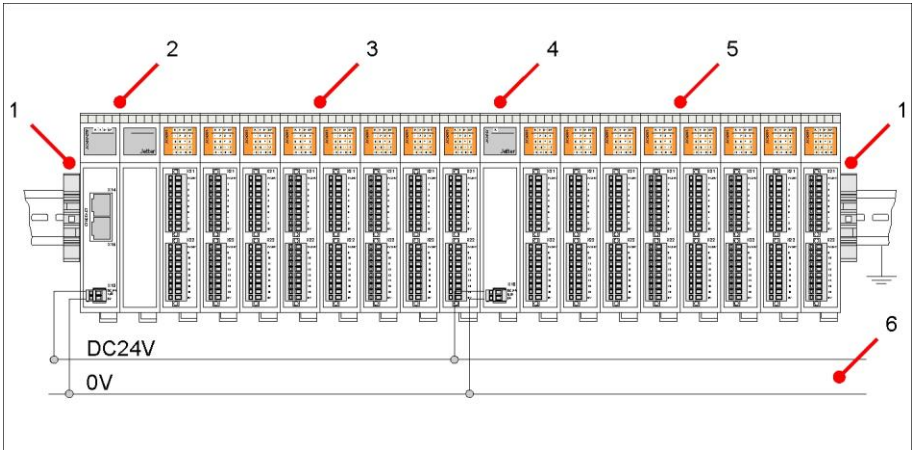
JX3 站工程设计的规则

对 JX3 站进行工程设计时，请遵照下述规则：

- 最多可将 8 个 JX3 扩展模块直接连接到总线节点 JX3-BN-ETH。
- 在第 9 个 JX3 扩展模块之前，必须插入一个 JX3-PS1 电源模块。
- 使用 JX3-PS1 电源模块，最多可连接 8 个额外的 JX3 扩展模块。

配备齐全的 JX3 站

下图显示了带有 1 个 JX3-BN-ETH 总线节点和 16 个 JX3 扩展模块的 JX3 站。在第 8 个 JX3 扩展模块的后面，插入了一个 JX3-PS1 电源模块。



编号	元件	描述
1	DIN 导轨末端夹	用于将 JX3 模块固定到 DIN 导轨上。
2	JX3-BN-ETH	总线节点和前 8 个 JX3 扩展模块的电源
3	JX3-DI16	8 个 JX3 扩展模块
4	JX3-PS1	后 8 个 JX3 扩展模块的电源模块
5	JX3-DI16	8 个 JX3 扩展模块
6	电源线 DC 24 V and 0 V	JX3 站所有模块的逻辑电压供应

相关主题

- 对 JX3 站进行工程设计时应考虑的限制（参见第 150 页）

产品描述 - JX3-DI16

JX3-DI16 模块 JX3-DI16 模块是用于连接数字传感器的扩展模块。该模块配有 16 路输入。

特性 以下是此模块的特性：



- 16 路数字量输入
- 输入类型：IEC 61131-2，类型 3，pnp
- LED 导光板颜色：黄色(RAL 1004)

附加功能 JX3-DI16 模块的附加功能包括：

- 数字量输入的脉冲展宽（可配置 8 个数字量输入）
- 用于数字量输入的数字量输入滤波器
- 传感器电压识别

交货清单 以下部件包括在 JX3-DI16 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000516	1	JX3-DI16
60869252	2	10 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60871024	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-DIO16

JX3-DIO16 模块 JX3-DIO16 模块是用于连接数字传感器和执行器的扩展模块。该模块配有 8 路数字量输入和 8 路通用数字 I/O。通用 I/O 可用作数字量输入或数字量输出。

特性 以下是此模块的特性：

The image shows a JX3-DIO16 module, a vertical industrial I/O module. It has a white top section with a red LED display and a black bottom section with a terminal block. The module is labeled with 'JX31' and 'JX32'.

- 8 路数字量输入
- 输入类型：IEC 61131-2, 类型 3, pnp
- 8 路通用 I/O（可用作输入或输出）
- 输入类型：IEC 61131-2, 类型 3, pnp
- 输出电压：DC +24 V
- 输出电流：0.5 A
- 短路保护
- LED 导光板颜色：红色 (RAL 3020)

附加功能 JX3-DIO16 模块的附加功能包括：

- 数字量输入的脉冲展宽（可配置 8 路数字量输入）
- 用于数字量输入的数字量输入滤波器
- 传感器和执行器电压识别
- 回读数字量输出状态
- 脉冲宽度调制 (PWM)（可配置用于 4 个数字量输出）
- 短路检测

交货清单 以下部件包括在 JX3-DIO16 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000517	1	JX3-DIO16
60869252	2	10 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60871025	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-DO16

JX3-DO16 模块 JX3-DO16 模块是用于连接数字执行器的扩展模块。该模块配有 16 路数字量输出。

特性 以下是此模块的特性：



- 16 路数字量输出
- 输出电压：DC +24 V
- 输出电流：0.5 A
- 短路保护
- LED 导光板颜色：红色 (RAL 3020)

附加功能 JX3-DO16 模块的附加功能包括：

- 短路检测
- 错误状态输出
- 脉冲宽度调制 (PWM) ， 可配置用于 8 路数字量输出

交货清单 以下部件包括在 JX3-DO16 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000595	1	JX3-DO16
60869252	2	10 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60872692	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-CNT

JX3-CNT 模块

JX3-CNT 是一个数字计数器模块。

特性

本产品具备以下特性：



- 单通道计数器 24 V
- 双通道计数器 24 V
- 双通道计数器 5 V
- SSI (同步串行接口)
- 可将 4 个多用途 I/O 用作单通道计数器或双通道计数器 24 V 或作为输入或输出。

附加功能

JX3-CNT 模块的附加功能包括：

- 用户定义换算
- 限值监控
- 跟踪指标
- 强制计数
- 频率测量
- 周期测量
- 门控测量
- 16 倍多选通功能
- 示波器功能
- 门控功能
- 计数器控制数字量输出
- 通过 JetSym 更新操作系统

交货清单

以下部件包括在 JX3-CNT 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000686	1	JX3-CNT
60869252	1	10 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60872882	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-AI4

JX3-AI4 模块 JX3-AI4 模块是用于连接模拟传感器的扩展模块。该模块配有 4 路电压和电流模拟量输入。

特性 以下是此模块的特性：



- 4 路模拟量输入
- 每通道可选输入信号：
0 V ...+10 V, -10 V ...+10 V,
0 mA ...20 mA, 4 mA ...20 mA
- 分辨率：16 位
- 精度：> 99.5 %
- LED 导光板颜色：黄绿色 (RAL 6018)

附加功能 JX3-AI4 模块的附加功能包括：

- 用户可扩展
- 限值监控和评估
- 从指针
- 示波器功能
- 通过 JetSym 更新操作系统

交货清单 以下部件包括在 JX3-AI4 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000542	1	JX3-AI4
60869252	2	10 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60871898	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-MIX1

JX3-MIX1 模块

JX3-MIX1 模块是一个多用途扩展模块，可连接模拟和数字传感器和执行器。

特性

本产品具备以下特性：



- 计数器：一个双通道计数器或两个单通道计数器，最高可达 50 kHz
- 步进电机控制器：STEP 和 DIR 信号输出，最大 10 kHz
- 3 路模拟量输入
输入信号 0 ...10 V, 分辨率 12 位,
精度: > 99 %
- 1 路模拟量输出
输出信号 0 ...10 V, 分辨率 12 位,
精度: > 99 %
- 8 个多用途 I/O, 根据 IEC 61131-2 (类型 3) 可用作数字量输入,
pnp 晶体管, 或根据 IEC 61131-2 用作数字量输出, 0.5 A, pnp 晶
体管。
- LED 导光板颜色: 白色 (RAL 9003)

附加功能

JX3-MIX1 模块的附加功能包括：

- 多用途输入和输出：短路和过温检测
- 具有选通、门控和复位的计数功能。该功能可通过多用途 I/O 进行参数化。
- 可通过多用途 I/O, 使用外部信号控制步进电机。
- 过程数据指针
- 错误状态输出
- 示波器功能
- 通过 JetSym 更新操作系统

按功能组描述 JX3-MIX1 模块具备以下功能组：

组	数量	描述
计数器	2	两个独立的计数器输入 也可配置为一个双通道计数器 选择边沿：上升沿、下降沿、上升沿和下降沿 过程数据指针用于读出计数值 两个计数器都可用作模计数器 选通功能 门控功能 复位功能 模功能 通过位进行诊断
步进电机	1	通过开漏输出，输出 STEP 和 DIR 信号 多种参考方法 绝对定位 相对定位 无限定位 响应硬件和/或软件限位开关 通过示波器记录值 斜坡和速度配置 限位开关极性配置，DIR 和 STEP 级别 通过位进行诊断 支持模数轴 目标窗口监控 通过位进行诊断
模拟量输入	3	输入信号 0 ...10 V, 分辨率 12 位 值：0 ...4,095 通过位进行诊断
模拟量输出	1	输出信号 0 ...10 V, 分辨率 12 位 值：0 ...4,095 通过位进行诊断
多用途输入和输出	8	8 个多用途 I/O，根据 IEC 61131-2（类型 3）可用作数字量输入，pnp 晶体管，或根据 IEC 61131-2 用作数字量输出，0.5 A, pnp 晶体管。 可以对多用途输入和输出进行参数设置，以便与计数器和/或步进电机一起使用。 示例： 步进电机的硬件限位开关。 通过位进行诊断

组	数量	描述
计数器	2	两个独立的计数器输入 也可配置为一个双通道计数器 选择边沿：上升沿、下降沿、上升沿和下降沿 过程数据指针用于读出计数值 两个计数器都可用作模计数器 选通功能 门控功能 复位功能 模功能 通过位进行诊断
示波器	1	同时可记录通道数：4 每通道的值数量：300 模块寄存器 - 步进电机： - 实际位置 - 实际步进速率 - 设置位置 - 设置速度 模块寄存器 - 模拟量输入 模块寄存器 - 模拟量输出 模块寄存器 - 计数器： - 计数器读数 CNTA - 计数器读数 CNTB 通过位进行诊断

交货清单

以下部件包括在 JX3-MIX1 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000738	1	JX3-MIX1
60869252	2	10 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60871899	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-MIX2

JX3-MIX2 模块 JX3-MIX2 模块是一个多用途扩展模块，可连接模拟和数字传感器和执行器。

特性 本产品具备以下特性：



- 计数器：一个双通道计数器或两个单通道计数器，最高可达 50 kHz
- 步进电机控制器：STEP 和 DIR 信号输出，最大 10 kHz
- 3 路模拟量输入
输入信号 0 ...10 V, 分辨率 12 位，
精度：> 99 %
- 1 路模拟量输出
输出信号 0 ...10 V, 分辨率 12 位，
精度：> 99 %
- 4 个多用途 I/O，根据 IEC 61131-2（类型 3）可用作数字量输入，
pnp 晶体管，或根据 IEC 61131-2 用作数字量输出，0.5 A, pnp 晶体
管。
- 串行接口 RS-232 或 RS-485，半双工
- LED 导光板颜色：白色 (RAL 9003)

附加功能 JX3-MIX2 模块的附加功能包括：

- 多用途输入和输出：短路和过温检测
- 具有选通、门控和复位的计数功能。该功能可通过多用途 I/O 进行参数化。
- 可通过多用途 I/O，控制步进电机。
- 为了将数据发送到串行接口，JC-3xx 使用 JetSym STX 中的 DISPLAY 指令。
- 过程数据指针
- 错误状态输出
- 示波器功能
- 通过 JetSym 更新操作系统

按功能组描述

JX3-MIX2 模块具备以下功能组：

组	数量	描述
计数器	2	两个独立的计数器输入 也可配置为一个双通道计数器 选择边沿：上升沿、下降沿、上升沿和下降沿 过程数据指针用于读出计数值 两个计数器都可用作模计数器 选通功能 门控功能 复位功能 通过位进行诊断
步进电机	1	通过开漏输出，输出 STEP 和 DIR 信号 多种参考方法 绝对定位 相对定位 无限定位 响应硬件和/或软件限位开关 通过示波器记录值 斜坡和速度配置 限位开关极性配置，DIR 和 STEP 级别 通过位进行诊断 支持模数轴 目标窗口监控
模拟量输入	3	输入信号 0 ...10 V, 分辨率 12 位 值：0 ...4.095 通过位进行诊断
模拟量输出	1	输出信号 0 ...10 V, 分辨率 12 位 值：0 ...4.095 通过位进行诊断
多用途输入和输出	4	4 个多用途 I/O，根据 IEC 61131-2（类型 3）可用作数字量输入，pnp 晶体管，或根据 IEC 61131-2 用作数字量输出，0.5 A, pnp 晶体管。 可以对多用途输入和输出进行参数设置，以便与计数器和/或步进电机一起使用。 示例： 步进电机的硬件限位开关。 通过位进行诊断

8 配备 JX3-BN-ETH 总线节点的 JX3 站的工程设计

组	数量	描述
串行接口	1	串行接口 RS-232 或 RS-485 (半双工) 具备 600 ... 115,200 波特 1 或 2 个停止位 无, 奇校验或偶校验 数据格式为 7 或 8 位 通过位进行诊断
示波器	1	同时可记录通道数: 4 每通道的值数量: 300 模块寄存器 - 步进电机: ■ 实际位置 ■ 实际步进速率 ■ 设置位置 ■ 设置速度 模块寄存器 - 模拟量输入 模块寄存器 - 模拟量输出 模块寄存器 - 计数器: ■ 计数器读数 CNTA ■ 计数器读数 CNTB 通过位进行诊断

交货清单

以下部件包括在 JX3-MIX2 模块的交货清单内:

Jetter 货号	数量	描述
10000887	1	JX3-MIX2
60869252	2	10 针连接器, 笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60871899	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-AO4

JX3-AO4 模块

JX3-AO4 模块是用于连接模拟执行器的扩展模块。该模块配有 4 路电压和电流模拟量输出。

特性

以下是此模块的特性：



- 4 路模拟量输出
- 每通道可选输出信号：
0 V ...+10 V, -10 V ...+10 V,
0 mA ...20 mA, 4 mA ...20 mA
- 分辨率：16 位
- 精度：> 99.5 %
- LED 导光板颜色：天蓝色 (RAL 5015)

附加功能

JX3-AO4 模块的附加功能包括：

- 用户可扩展
- 限值监控和评估
- 从指针
- 截断
- 强制模拟量输出
- 错误值
- 示波器功能
- 表功能
- 通过 JetSym 更新操作系统

交货清单

以下项部件括在 JX3-AO4 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000569	1	JX3-AO4
60869252	2	10 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60871899	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-THI2-RTD

JX3-THI2-RTD 模块 JX3-THI2-RTD 模块是用于连接 Pt100 或 Pt1000 热敏电阻的扩展模块。该模块配有 2 个温度测量输入。

特性 以下是此模块的特性：



- 2 个输入，用于使用热敏电阻进行温度测量。
- 类型：Pt100, Pt1000, 电阻测量
- 2 线制、3 线制和 4 线制技术
- 温度范围：-50 到+850 ° C
- 分辨率：0.01 ° C
- LED 导光板颜色：黄绿色 (RAL 6018)

附加功能 JX3-THI2-RTD 模块的附加功能包括：

- 限值监控
- 从指针
- 软件滤波：1 到 64 倍滤波
- 示波器功能
- 通过 JetSym 更新操作系统

交货清单 以下部件包括在 JX3-THI2-RTD 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000570	1	JX3-THI2-RTD
60869252	2	10 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60871746	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-THI2-TC

JX3-THI2-TC 模块

JX3-THI2-TC 模块是用于连接 J、K 型等热电偶的扩展模块。该模块配有 2 个温度测量输入。

特性

以下是此模块的特性：



- 2 个输入，用于使用热电偶进行温度测量。
- 类型：J, K, B, E, N, R, S, T
- 温度范围：符合 DIN EN 60584-1:1996
- 分辨率：0.01 ° C
- 集成端子温度补偿
- LED 导光板颜色：黄绿色 (RAL 6018)

附加功能

JX3-THI2-TC 模块的附加功能包括：

- 限值监控
- 从指针
- 软件滤波：1 到 64 倍滤波
- 示波器功能
- 通过 JetSym 更新操作系统

交货清单

以下部件包括在 JX3-THI2-TC 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000516	1	JX3-THI2-TC
60869252	2	10 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60871941	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-DMS2

JX3-DMS2 模块 JX3-DMS2 模块是用于连接应变计的扩展设备。该模块有两个输入，用于连接应变计。

特性 产品特性如下表所示：



- 2 个用于应变计的输入
- 灵敏度 1 mV/V ..（理论上）400 mV/V
- 分辨率：分辨率：16 位，内部过采样 8 ...1,024 倍
- 电源输出：
DC 5 V/每 100 mA，防短路
- 可参数化的增益：V = 0.5 ...1,150
- 通道的典型转换时间：6 ms

附加功能 JX3-DMS2 模块的附加功能包括：

- 用户换算
- 限值监控和评估
- 跟踪指标
- 示波器功能
- 通过 JetSym 更新操作系统

交货清单 以下部件包括在 JX3-DMS2 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000612	1	JX3-DMS2
60869252	2	10 针插入式连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60872977	1	安装说明
60870410	1	键销

产品描述 - JX3-PS1

JX3-PS1 模块

JX3-PS1 模块最多为 8 个 JX3 扩展模块供电。如果将超过 8 个 JX3 扩展模块连接到 JX3 总线头或 JetControl 300 系列控制器，则需要添加此模块。

特性

以下是此模块的特性：



- 最多可为 8 个 JX3 扩展模块供电
- 可与所有 JX3 总线头或 JetControl 300 系列控制器一起运行
- 可将 JX3 站扩展到多达 16 个 JX3 扩展模块
- LED 导光板颜色：浅灰 (RAL 7035)

交货清单

以下部件包括在 JX3-PS1 模块的交货清单内：

Jetter 货号	数量	描述
10000542	1	JX3-PS1
60870409	1	2 针连接器，笼式弹簧接线端子
60870411	10	端子标签
60871940	1	安装说明

8.2 对 JX3 站进行工程设计时应考虑的限制

介绍

本章介绍 JX3 站的以下限制：

- 最大功耗
- 最大数据速率

在对 JX3 站进行工程设计时，应考虑到这两个限制，并相应地匹配扩展模块。通过总线节点 JX3-BN-ETH，能够克服最大配置的限制。

目录

主题	页码
功耗限制.....	151
数据交换限制	154

功耗限制

介绍

JX3 站的 JX3 模块由 JC - 3xx 控制器或 JX3-BN-xxx 总线节点或 JX3-PS1 电源模块提供逻辑电压。这些模块中的每一个都能为多达 8 个后面的 JX3 模块提供逻辑电压。

然而, 某些 JX3 模块具有更高的功耗, 这可能会减少可连接到 1 个 JX3 站的 JX3 模块的数量。根据功耗, JX3 站必须配备额外的 JX3-PS1 电源模块。

该限制何时适用?

在以下情况下, JX3 站受功耗限制:

- 如果 JX3-AO4 模块用于电流输出
- 如果连接了硬件版本为 01.xx 的 JX3-AO4 模块
- 如果连接了硬件版本为 00.xx 的 JX3-THI2-RTD 模块
- 如果连接了硬件版本为 00.xx 的 JX3-THI2-TC 模块

允许功耗

下表显示了连接到电源模块右侧 (后面) 的 JX3 模块的允许功耗。

电源模块	功耗 P _{24V}	功耗 P _{5V}
JC-3xx	18 W	6 W
JX3-BN-ETH	18 W	6 W
JX3-BN-CAN	22 W	6 W
JX3-PS1	24 W	6 W

不考虑的模块

在计算功耗时, 无需考虑以下 JX3 模块:

- 控制器 JC-3xx
- 总线节点 JX3-BN-ETH
- 总线节点 JX3-BN-CAN
- 电源模块 JX3-PS1

工程设计步骤

对 JX3 站进行工程设计时，请按以下步骤操作：

步骤	操作										
1	从 JX3 模块手册中的技术数据收集以下信息： - 来自 JX3 系统总线逻辑电压的电流消耗：I_{5V} - 来自 JX3 系统总线附加电压的电流消耗：I_{24V}										
2	计算 JX3 模块的功耗： $P_{5V} = 5V \cdot I_{5V}$ $P_{24V} = 24V \cdot I_{24V} \cdot \frac{P_{5V}}{0.85}$										
3	计算 JX3 站中包含的 JX3 模块的功耗总和。从连接到 JC-3xx 控制器或 JX3-BN-xxx 总线节点的第一个 JX3 模块开始。										
4	检查是否超过允许的功耗。										
5	<table><tr><th>如果...</th><th>... 那么 ...</th></tr><tr><td>已达到允许功耗 P_{5V}，</td><td>在下一个 JX3 模块的前面插入一个 JX3-PS1 电源模块。</td></tr><tr><td>已达到允许功耗 P_{24V}，</td><td>在下一个 JX3 模块的前面插入一个 JX3-PS1 电源模块。</td></tr><tr><td>已连接 8 个 JX3 模块，</td><td>在下一个 JX3 模块的前面插入一个 JX3-PS1 电源模块。</td></tr><tr><td>已连接 16 个 JX3 模块，</td><td>JX3 站配备齐全。</td></tr></table>	如果...	... 那么 ...	已达到允许功耗 P _{5V} ，	在下一个 JX3 模块的前面插入一个 JX3-PS1 电源模块。	已达到允许功耗 P _{24V} ，	在下一个 JX3 模块的前面插入一个 JX3-PS1 电源模块。	已连接 8 个 JX3 模块，	在下一个 JX3 模块的前面插入一个 JX3-PS1 电源模块。	已连接 16 个 JX3 模块，	JX3 站配备齐全。
如果...	... 那么 ...										
已达到允许功耗 P _{5V} ，	在下一个 JX3 模块的前面插入一个 JX3-PS1 电源模块。										
已达到允许功耗 P _{24V} ，	在下一个 JX3 模块的前面插入一个 JX3-PS1 电源模块。										
已连接 8 个 JX3 模块，	在下一个 JX3 模块的前面插入一个 JX3-PS1 电源模块。										
已连接 16 个 JX3 模块，	JX3 站配备齐全。										

示例

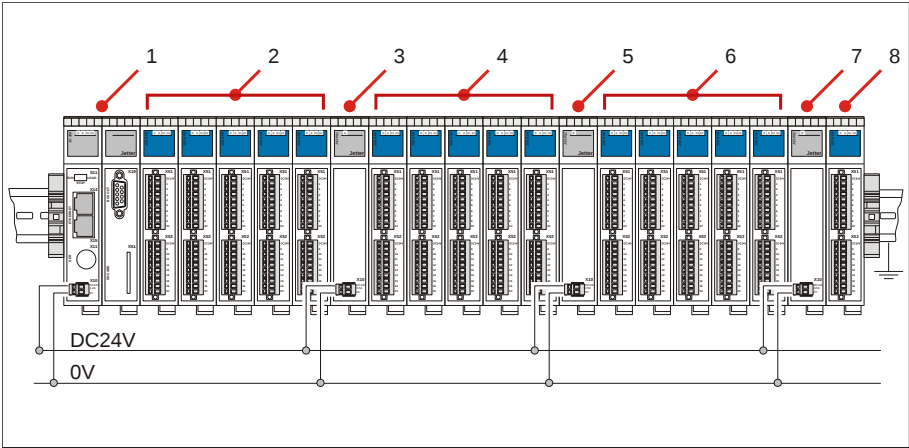
16 个具备硬件版本 1.xx 的 JX3-AO4 模块被连接到 JC-3xx 控制器。对 JX3 站进行工程设计时应考虑的限制适用于这些 JX3-AO4 模块。

步骤	操作			
1	确定技术参数中给出的 JX3-AO4 模块的电流消耗： - 来自 JX3 系统总线逻辑电压的电流消耗：220 mA - 来自 JX3 系统总线附加电压的电流消耗：20 mA			
2	计算 JX3-AO4 模块的功耗： $P_{5V} = 5V \cdot 220mA = 1.1W$ $P_{24V} = 24V \cdot 20mA + \frac{1.1W}{0.85} = 1.77W$			
3	计算 n 个 JX3-AO4 模块的功耗总和： $\sum P_{5V} = n \cdot P_{5V}$ $\sum P_{24V} = n \cdot P_{24V}$			
4	检查允许的功耗：			
	<table><tr><th>JC-3xx:</th><th>JX3-PS1</th></tr><tr><td>$\sum P_{5V} \leq 6W$$\sum P_{24V} \leq 18W$</td><td>$\sum P_{5V} \leq 6W$$\sum P_{24V} \leq 24W$</td></tr></table>	JC-3xx:	JX3-PS1	$\sum P_{5V} \leq 6W$ $\sum P_{24V} \leq 18W$
JC-3xx:	JX3-PS1			
$\sum P_{5V} \leq 6W$ $\sum P_{24V} \leq 18W$	$\sum P_{5V} \leq 6W$ $\sum P_{24V} \leq 24W$			

步骤	操作
5	JX3-AO4 模块的数量受 5 V 时的功耗限制： $n = \frac{\sum P_{5V}}{P_{5V}} = \frac{6W}{1.1W} = 5.54 \Rightarrow 5$ 每 5 个 JX3-AO4 模块后，必须插入一个 JX3-PS1 电源模块。

在我们的示例中配置 JX3 站

对我们示例中提及的配备 16 个 JX3-AO4 模块（硬件版本 1.xx）的 JX3 站进行工程设计时，请进行如下操作：



编号	模块	描述
1	JC-3xx	控制器
2	JX3-AO4	由 JC-3xx (1) 供电的模块 1 到 5
3	JX3-PS1	电源模块
4	JX3-AO4	由 JX3-PS1 (3) 供电的模块 6 到 10
5	JX3-PS1	电源模块
6	JX3-AO4	由 JX3-PS1 (5) 供电的模块 11 到 15
7	JX3-PS1	电源模块
8	JX3-AO4	由 JX3-PS1 (7) 供电的模块 16

数据交换限制

介绍 可通过两个选项来连接远程扩展模块：使用 CAN 总线协议通过 JX3-BN-CAN 连接，或使用以太网总线协议通过 JX3-BN-ETH 连接。JX3 站的 JX3 模块与 JC-3xx 控制器或总线节点模块 JX3-BN-CAN 和 JX3-BN-ETH 交换数据。JX3 系统中的 I/O 数据和扩展模块的最大数量受到限制。

模块最大数量 JX3 系统中的模块数量不能超过 16。如果连接了 16 个以上的扩展模块，则控制器发出错误信号。

输入和输出因子 下表列出了输入和输出因子。

- 添加使用的所有模块的输入因子，并计算合计因子。
- 添加使用的所有模块的输出因子，并计算合计因子。
- 将输入/输出的合计因子与允许的最大因子进行比较：

$$\sum Inputs_{max} = \sum n_{Peripheral module} \cdot Factor_{perModule} \leq 88$$
$$\sum Outputs_{max} = \sum n_{Peripheral module} \cdot Factor_{perModule} \leq 88$$

式中 n <= 16。

扩展模块	因子 - 输入	因子 - 输出
JX3-DI16	4	0
JX3-DIO16	4	2
JX3-DO16	2	2
JX3-AI4	10	0
JX3-AO4	2	8
JX3-THI-RTD	10	0
JX3-THI-TC	10	0
JX3-DMS2	10	0
JX3-CNT	10	0
JX3-MIX1	16	6
JX3-MIX2	16	6

不考虑的模块

在计算合计输入/输出因子时，无需考虑以下 JX3 模块：

- 控制器 JC-3xx
- 总线节点 JX3-BN-ETH
- 电源模块 JX3-PS1

JX3 站 - 最大配置

下表列出了最大允许的模块数量和输入/输出。

扩展模块的最大数量	合计输入因子	合计输出因子
16	88	88

工程设计步骤

如要对 JX3 站进行工程设计，请按以下步骤操作：

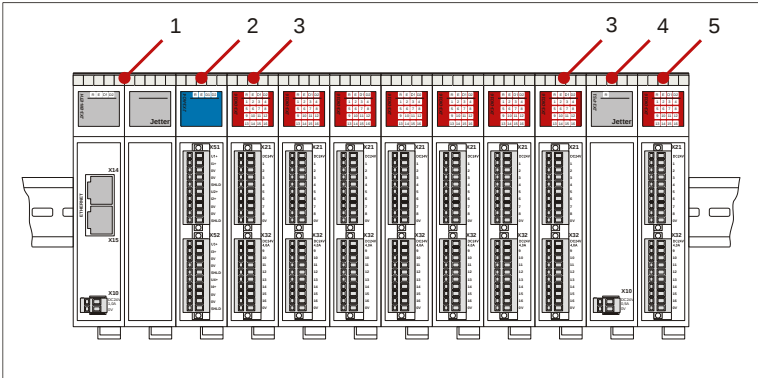
步骤	操作	
1	每个 JX3 站的模块最大数量不得超过 16 个。	
2	通过添加每个模块的输入因子来计算合计输入因子。 示例： 2 个 JX3-DI16 和 8 个 JX3-AI4 模块连接到控制器 JC-3xx。2 个输入因子为 4 的 JX3-DI16 总计为 8；8 个输入因子为 10 的 JX3-AI4 总计为 80 =>合计因子为 88。	
3	通过添加每个模块的输出因子来计算合计输出因子。 示例： 10 个输出因子为 8 的 JX3-AO4 总计为 80；4 个输出因子为 6 的 JX3-MIX2 总计为 24 =>合计因子为 104，超出允许的最大输出因子 88。	
4	如果...	... 那么 ...
	合计输入因子为 88，	JX3 站配备齐全。
	合计输出因子为 88，	JX3 站配备齐全。
	扩展模块的数量为 16，	JX3 站配备齐全。

如果扩展模块配置的合计输入/输出因子超过 88，则需要重新设计配置。例如，添加一个总线节点 JX3-BN-ETH 来构建一个额外的 JX3 站，用于放置多余的输入/输出。

8 配备 JX3-BN-ETH 总线节点的 JX3 站的工程设计

示例 1 个 JX3-AO4 和 8 个 JX3-DIO16 模块连接到 1 个 JX3-BN-ETH 总线节点。

在我们的示例中配置 JX3 站 我们的示例中，JX3 站配有 1 个 JX3-AO4 模块和 8 个 JX3-DIO16 模块，如下所示：



编号	模块	描述
1	JX3-BN-ETH	总线节点
2	JX3-AO4	模拟量输出模块
3	JX3-DIO16	7 个输入/输出模块
4	JX3-PS1	电源模块
5	JX3-DIO16	1 个数字量输入/输出模块

我们示例中的输入因子

数量	模块	每个模块的输入因子	总和
1	JX3-AO4	2	2
8	JX3-DIO16	4	32

总计	34
----	----

我们示例中的输出因子

数量	模块	每个模块的输出因子	总和
1	JX3-AO4	8	8
8	JX3-DIO16	2	16

总计	24
----	----

I/O 因子计算结果 可按照示例所示配 JX3。

9 操作系统更新

介绍

Jetter 不断努力增强其控制器、总线节点和扩展模块的操作系统。增强意味着添加新功能，升级现有功能和修复错误。

本章介绍如何对配有 JX3-BN-ETH 总线节点的系统执行操作系统更新。

下载操作系统

您可以从 Jetter 主页 www.jetter.de 下载操作系统。您可以通过点击相应控制器、总线节点或模块网站上的快速链接“操作系统下载”来获取操作系统文件。

JC-3xx 系统 - 设备

在配有总线节点 JX3-BN-ETH 的系统内的以下设备，可更新操作系统：

- 总线节点 JX3-BN-ETH
- JX3 总线上的扩展模块

目录

主题	页码
更新总线节点操作系统.....	158
模块的操作系统更新	161

9.1 更新总线节点操作系统

介绍

本章介绍如何进行总线节点 JX3-BN-ETH 的操作系统更新。可通过以下几个选项将操作系统文件传输到总线节点：

- 从编程工具 **JetSym**（使用硬件-管理器）
- 通过 **FTP** 连接

目录

主题	页码
从 JetSym 更新操作系统	159
通过 FTP 更新操作系统	160

从 JetSym 更新操作系统

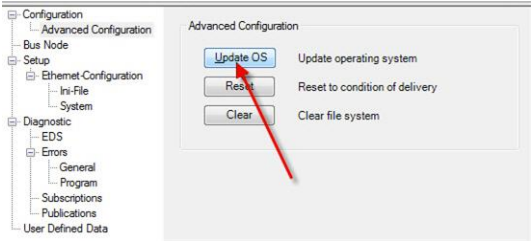
介绍

编程工具 JetSym 提供一种简便的方法，将操作系统文件传输到总线节点 JX3-BN-ETH。

- 先决条件
- 总线节点 JX3-BN-ETH 必须具备可用的操作系统文件。
 - 编程工具和总线节点的 IP 端口之间必须拥有 UDP/IP 和 TCP/IP 连接。
必须将此端口号作为 JetIP 通信的 IP 基本端口号，输入到配置存储器中。
 - 在启动过程中，总线节点正在等待操作系统更新，或者操作系统已经在运行。
 - 确保总线节点在操作系统更新期间不会断电。

更新操作系统

如要更新操作系统，请按照以下步骤操作：

步骤	操作
1	在 JetSym 中，通过使用鼠标点击“硬件”选项卡或按下键盘上的“Alt + 5”来打开硬件管理器。
2	点击硬件管理器的“配置”对话框中的“操作系统更新”按钮。  结果：文件选择框打开。
3	在此处选择新的操作系统文件。 结果：在 JetSym 中打开一个确认对话框。
4	点击按钮“是”，启动操作系统文件上传。
5	等待更新过程完成。
6	重启总线节点以启动新的操作系统。

通过 FTP 更新操作系统

介绍	操作系统文件可以使用 FTP 客户端传输到总线节点。																
先决条件	▪ 总线节点 JX3-BN-ETH 必须具备可用的操作系统文件。 ▪ 必须能够与总线节点建立 FTP 连接。 ▪ 必须掌握具有管理员或系统权限的用户的登录参数。 ▪ 总线节点的操作系统正在运行。 ▪ 确保总线节点在操作系统更新期间不会断电。																
更新操作系统	如要更新操作系统，请按照以下步骤操作： <table><tr><th>步骤</th><th>操作</th></tr><tr><td>1</td><td>建立与总线节点的 FTP 连接。</td></tr><tr><td>2</td><td>以管理员或系统权限登录。</td></tr><tr><td>3</td><td>导航到目录 "/System/OS"。</td></tr><tr><td>4</td><td>传输操作系统文件。</td></tr><tr><td>5</td><td>等待更新过程完成。</td></tr><tr><td>6</td><td>关闭 FTP 连接。</td></tr><tr><td>7</td><td>重启总线节点以启动新的操作系统。</td></tr></table>	步骤	操作	1	建立与总线节点的 FTP 连接。	2	以管理员或系统权限登录。	3	导航到目录 "/System/OS"。	4	传输操作系统文件。	5	等待更新过程完成。	6	关闭 FTP 连接。	7	重启总线节点以启动新的操作系统。
步骤	操作																
1	建立与总线节点的 FTP 连接。																
2	以管理员或系统权限登录。																
3	导航到目录 "/System/OS"。																
4	传输操作系统文件。																
5	等待更新过程完成。																
6	关闭 FTP 连接。																
7	重启总线节点以启动新的操作系统。																

介绍

- 从编程工具 JetSym
- 通过 FTP 连接

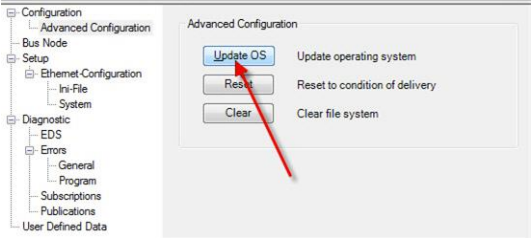
主题	页码
从 JetSym 更新模块的操作系统.....	162
通过 FTP 更新模块的操作系统	163

从 JetSym 更新模块的操作系统

介绍 编程工具 JetSym 提供了一个简便的方法，将操作系统文件传输到连接至 JX3-BN-ETH 总线节点的系统总线的模块。

- 先决条件**
- 模块必须具备可用的操作系统文件。
 - 编程工具和控制器的 IP 端口之间必须拥有 UDP/IP 和 TCP/IP 连接。必须将此端口号输入到配置存储器中，作为 IP 基本端口号。
 - 总线节点的操作系统正在运行。
 - 控制器开始运行系统总线，没有任何错误。
 - 上电启动程序或模块的操作系统正在运行。
 - 确保总线节点和模块在操作系统更新期间不会断电。

更新操作系统 如要更新操作系统，请按照以下步骤操作：

步骤	操作	
1	从硬件管理器列表中选择待更新的扩展模块所连接的总线节点 JX3-BN-ETH。 点击“高级配置”对话框中的“更新操作系统”按钮。  结果： 文件选择框打开。	
2	在此处选择新的操作系统文件。 结果： 在 JetSym 中打开一个确认对话框。	
3	点击“是”，确认选择。 结果： JetSym 打开一个输入框，用于输入接口类型和模块号。	
4	输入模块号 (2 ...23)。 编号方案对应于控制器： 编号 2 被分配给第一个扩展模块。 点击按钮“更新”，启动操作系统文件上传。	
5	等待更新过程完成。	
6	如果...	... 那么 ...
	您想要更新其他模块，	重复步骤 1。
	您不想更新其他模块，	重启总线节点 JX3-BN-ETH 以启动新的操作系统。

通过 FTP 更新模块的操作系统

介绍 使用 FTP 客户端，可将操作系统文件传输到连接至总线节点 JX3-BN-ETH 的系统总线的模块。

- 先决条件**
- 模块必须具备可用的操作系统文件。
 - 必须能够与控制器建立 FTP 连接。
 - 必须掌握具有管理员或系统权限的用户的登录参数。
 - 总线节点的操作系统正在运行。
 - 总线节点开始运行系统总线，没有任何错误。
 - 上电启动程序或模块的操作系统正在运行。
 - 确保总线节点和模块在操作系统更新期间不会断电。

更新操作系统 如要更新操作系统，请按照以下步骤操作：

步骤	操作	
1	建立与控制器的 FTP 连接。	
2	以管理员或系统权限登录。	
3	导航至模块的操作系统目录。 示例: "/System/JX3-Module05/OS"	
4	将操作系统文件传输到该目录。	
5	等待更新过程完成。	
6	如果...	... 那么 ...
	您想要更新其他模块，	继续执行步骤 3 并完成剩下的步骤。
	您不想更新其他模块，	终止 FTP 连接并重启总线节点 JX3-BN-ETH 以启动新的操作系统。

10 快速参考 - JX3-BN-ETH

操作系统版本

本快速参考总结了操作系统版本为 1.09.0.00 的总线节点 JX3-BN-ETH 的寄存器，及其连接器分配。

模块代码 - JX3-BN-ETH

出于识别目的，每个 JX3 都分配了唯一的模块代码。

EDS 中也包含了本模块代码。

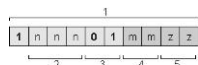
JX3-BN-ETH 模块代码：315

连接到 JX3-BN-ETH 的扩展模块寻址

始终使用集成到 JetSym 的硬件管理器，确保正确检测连接的硬件。

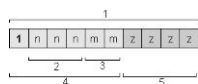
以下方案用于远程扩展模块的寻址：

I/O 号



- 1: 完整的 I/O 号
- 2: GNN，全局节点号 (000 ...399)
- 3: 固定 I/O 号
- 4: 模块号 (02 ...17)
- 5: I/O 号 (01 ...16)

寄存器号



- 1: 寄存器号
- 2: GNN，全局节点号 (000 ...399)
- 3: 扩展模块号 (02 分配给连接到总线节点的第一个模块) (02 ...17)
- 4: 寄存器前缀：前缀始终以 1 开头
- 5: 模块寄存器号 (0000 ...9999)

JX3-BN-ETH 模块寄存器寻址

访问 JX3-BN-ETH 模块寄存器的步骤：

步骤	行动
1	将总线节点的 IP 地址 输入 R 235,000 + GNN
2	将 端口号 50,000 输入 R 235,400 + GNN
3	将目标模块寄存器号输入 R 236,000 + xxx
结果: 现在可通过 R 1.GNN.980.xxx 访问该值	

其中 xxx = 0 ...199

GNN = 0 ...399

一般概述 - 寄存器

100000 ...100999	电子数据表 (EDS)
101000 ... 101999	配置
102000 ... 102999	实时时钟 (RTC)
104000 ...104999	以太网
108000 ...108999	CPU/基板

200000 ...209999	一般系统寄存器
------------------	---------

I/O - 一般概述

10000mm01 ...	JX3 模块 (mm: 01 ...16)
10000mm16	

电子数据表 (EDS)

100500	接口 (0 = CPU, 1 = JX3 模块)
--------	--------------------------

100501	模块号 (2 ...17) EDS 条目显示如下：
【识别】	
100600	内部版本号
100601	模块 ID
100602 ...	模块名称 (寄存器字符串)
100612	
100613	PCB 版本
100614	PCB 选项
【生产】	
100700	内部版本号
100701 ...	序列号 (寄存器字符串)
100707	
100708	日
100709	月
100710	年
100711	TestNum.
100712	TestRev.
【特征】	
100800	内部版本号
100801	诊断配置
100802	数字量输入
100803	数字量输入，反转
100804	数字量输出
100805	数字量输出，反转
100806	周期性输入
100807	周期性输出
100808	特征
100809	诊断掩码
【特征】	
JX3-BN-ETH/JC-3xx	
100800	内部版本号
100801	MAC 地址 (Jetter)
100802	MAC 地址 (设备)
100803	串行接口
100804	交换机
100805	STX
100806	剩余寄存器
100807	JX3 总线
100808	CAN 总线
100809	SD 存储卡
100810	运行控制
100811	智能从模块
100812	HTTP / 电子邮件
100813	Modbus/TCP
100815	SD 存储卡的 LED
100816	用户定义的 LED
100817	RTC

配置

从文件/系统/config.ini	
101100	IP 地址
101101	子网掩码
101102	默认网关
101103	DNS 服务器
101132	主机名称后缀类型
101133 ...	主机名称 (寄存器字符串)
101151	
101164	JetIP 端口号
供系统使用	
101200	IP 地址
101201	子网掩码
101202	默认网关
101203	DNS 服务器
101232	主机名称后缀类型
101233 ...	主机名称 (寄存器字符串)
101251	
101264	JetIP 端口号

以太网			
	ARP		2 = 快闪 3 = 亮起
104200	发送的请求	108010	DIP 开关 - 所有开关
104201	接收的请求	108011	DIP 开关 - 地址
104202	发送的响应	108012	DIP 开关 - 模式
104203	接收的响应		
104204	动态条目	108020	基板版本
104205	静态条目	108021	CPU 版本
104206	过时条目		
	IP	108099	清除 EEPROM (0x12345678)
104500	发送的数据包	108100 ...	基板上的 EEPROM 寄存器
104501	发送的字节	108227	
104502	接收的数据包	一般系统寄存器	
104503	接收的字节	200000	操作系统版本 (主要* 100 + 次要)
104504	无效数据包	200168	引导装载程序版本 (IP 格式)
104505	丢弃接收的数据包	200169	操作系统版本 (IP 格式)
104506	接收时出现校验和错误	200170	控制器类型 (340/350)
104507	丢弃发送数据包		
104508	发送的片段	201000	运行时寄存器, 单位为毫秒 (rw)
104509	接收的片段	201001	运行时寄存器, 单位为秒 (rw)
104531	当前 IP 地址 (rw)	201002	寄存器 201003 中的运行时寄存器
104532	当前子网掩码 (rw)		单位 (rw)
104533	当前默认网关 (rw)	201003	寄存器 201002 (rw) 为 10 ms 单位
	TCP	201004	运行时寄存器, 单位为毫秒 (ro)
104800	发送的数据包		
104801	发送的字节	202930	Web 状态 (位编码)
104802	接收的数据包	位 0 = 1:	FTP 服务器可用
104803	接收的字节	位 1 = 1:	HTTP 服务器可用
104804	无效数据包		
104805	丢弃接收的数据包	202936	控制寄存器 - 文件系统
104806	校验和错误	0xc4697a4b:	格式化闪存盘
104807	连接		
104808	断开连接	202980	错误记录: 条目数
104809	丢弃的连接	202981	错误记录: 索引
104810	重复发送数据包	202982	错误记录: 条目
	UDP	JX3 系统总线寄存器	
104900	发送的数据包	100002000	JX3 系统总线版本
104901	发送的字节	100002008	错误 (位编码)
104902	接收的数据包	位 3:	错误
104903	接收的字节	100002011	发生错误时的模块号
104904	无效数据包	100002013	检测到的 JX3 模块号
104905	丢弃接收的数据包	100002015	模块数组索引
104906	校验和错误	100002016	模块数组
CPU/基板		100002111	发生错误时的寄存器号
108002	所有 LED 亮起/熄灭 (位编码)	100002764	寄存器访问超时 [ms]
	位 0: "R" LED		
	位 1: "E" LED	100003mm0 ...	I/O 模块寄存器
	位 2: "D1" LED	100003mm9	(兼容模式)
	位 3: "D2" LED	mm: 模块号 - 2 (00 ...15)	
108003	"R" LED	100004000 ...	映射到寄存器的输入/输出
	0 = 熄灭	100004367	(见下文)
	1 = 慢闪		
	2 = 快闪	100mm0000	I/O 模块寄存器
	3 = 亮起	...	(直接访问)
108004	"E" LED	100mm9999	mm: 模块号 (02 ...17)
	0 = 熄灭	32 个组合输入	
	1 = 慢闪	JX3 系统总线: + 100000000	
	2 = 快闪	4000	101..108
	3 = 亮起		109..116
108005	"D1" LED		201..208
	0 = 熄灭		209..216
	1 = 慢闪		
108006	"D2" LED		
	0 = 熄灭		
	1 = 慢闪		

4001	109..116	201..208	209..216	301..308
4002	201..208	209..216	301..308	309..316
4003	209..216	301..308	309..316	401..408
4004	301..308	309..316	401..408	409..416
4005	309..316	401..408	409..416	501..508
4006	401..408	409..416	501..508	509..516
4007	409..416	501..508	509..516	601..608
4008	501..508	509..516	601..608	609..616
4009	509..516	601..608	609..616	701..708
4010	601..608	609..616	701..708	709..716
4011	609..616	701..708	709..716	801..808
4012	701..708	709..716	801..808	809..816
4013	709..716	801..808	809..816	901..908
4014	801..808	809..816	901..908	909..916
4015	809..816	901..908	909..916	1001..1008
4016	901..908	909..916	1001..1008	1009..1016
4017	909..916	1001..1008	1009..1016	1101..1108
4018	1001..1008	1009..1016	1101..1108	1109..1116
4019	1009..1016	1101..1108	1109..1116	1201..1208
4020	1101..1108	1109..1116	1201..1208	1209..1216
4021	1109..1116	1201..1208	1209..1216	1301..1308
4022	1201..1208	1209..1216	1301..1308	1309..1316
4023	1209..1216	1301..1308	1309..1316	1401..1408
4024	1301..1308	1309..1316	1401..1408	1409..1416
4025	1309..1316	1401..1408	1409..1416	1501..1508
4026	1401..1408	1409..1416	1501..1508	1509..1516
4027	1409..1416	1501..1508	1509..1516	1601..1608
4028	1501..1508	1509..1516	1601..1608	1609..1616
4029	1509..1516	1601..1608	1609..1616	1701..1708
4030	1601..1608	1609..1616	1701..1708	1709..1716
4031	1609..1616	1701..1708	1709..1716	1801..1808
4032	1701..1708	1709..1716	1801..1808	1809..1816
4033	1709..1716	1801..1808	1809..1816	1901..1908
4034	1801..1808	1809..1816	1901..1908	1909..1916
4035	1809..1816	1901..1908	1909..1916	2001..2008
4036	1901..1908	1909..1916	2001..2008	2009..2016
4037	1909..1916	2001..2008	2009..2016	2101..2108
4038	2001..2008	2009..2016	2101..2108	2109..2116
4039	2009..2016	2101..2108	2109..2116	2201..2208
4040	2101..2108	2109..2116	2201..2208	2209..2216
4041	2109..2116	2201..2208	2209..2216	2301..2308
4042	2201..2208	2209..2216	2301..2308	2309..2316
4043	2209..2216	2301..2308	2309..2316	2401..2408
4044	2301..2308	2309..2316	2401..2408	2409..2416

16 个组合输入

JX3 系统总线: + 100000000

4060	101..108	109..116
4061	109..116	201..208
4062	201..208	209..216
4063	209..216	301..308
4064	301..308	309..316
4065	309..316	401..408
4066	401..408	409..416
4067	409..416	501..508
4068	501..508	509..516
4069	509..516	601..608
4070	601..608	609..616
4071	609..616	701..708
4072	701..708	709..716
4073	709..716	801..808
4074	801..808	809..816
4075	809..816	901..908
4076	901..908	909..916
4077	909..916	1001..1008
4078	1001..1008	1009..1016
4079	1009..1016	1101..1108
4080	1101..1108	1109..1116
4081	1109..1116	1201..1208
4082	1201..1208	1209..1216
4083	1209..1216	1301..1308
4084	1301..1308	1309..1316
4085	1309..1316	1401..1408
4086	1401..1408	1409..1416
4087	1409..1416	1501..1508
4088	1501..1508	1509..1516
4089	1509..1516	1601..1608
4090	1601..1608	1609..1616

4091	1609..1616	1701..1708
4092	1701..1708	1709..1716
4093	1709..1716	1801..1808
4094	1801..1808	1809..1816
4095	1809..1816	1901..1908
4096	1901..1908	1909..1916
4097	1909..1916	2001..2008
4098	2001..2008	2009..2016
4099	2009..2016	2101..2108
4100	2101..2108	2109..2116
4101	2109..2116	2201..2208
4102	2201..2208	2209..2216
4103	2209..2216	2301..2308
4104	2301..2308	2309..2316
4105	2309..2316	2401..2408
4106	2401..2408	2409..2416

8 个组合输入

JX3 系统总线: + 100000000

4120	101..108
4121	109..116
4122	201..208
4123	209..216
4124	301..308
4125	309..316
4126	401..408
4127	409..416
4128	501..508
4129	509..516
4130	601..608
4131	609..616
4132	701..708
4133	709..716
4134	801..808
4135	809..816
4136	901..908
4137	909..916
4138	1001..1008
4139	1009..1016
4140	1101..1108
4141	1109..1116
4142	1201..1208
4143	1209..1216
4144	1301..1308
4145	1309..1316
4146	1401..1408
4147	1409..1416
4148	1501..1508
4149	1509..1516
4150	1601..1608
4151	1609..1616
4152	1701..1708
4153	1709..1716
4154	1801..1808
4155	1809..1816
4156	1901..1908
4157	1909..1916
4158	2001..2008
4159	2009..2016
4160	2101..2108
4161	2109..2116
4162	2201..2208
4163	2209..2216
4164	2301..2308
4165	2309..2316
4166	2401..2408
4167	2409..2416

32 个组合输出

JX3 系统总线: + 100000000

4200	101..108	109..116	201..208	209..216
4201	109..116	201..208	209..216	301..308
4202	201..208	209..216	301..308	309..316
4203	209..216	301..308	309..316	401..408
4204	301..308	309..316	401..408	409..416
4205	309..316	401..408	409..416	501..508
4206	401..408	409..416	501..508	509..516

10 快速参考 - JX3-BN-ETH

4207	409..416	501..508	509..516	601..608
4208	501..508	509..516	601..608	609..616
4209	509..516	601..608	609..616	701..708
4210	601..608	609..616	701..708	709..716
4211	609..616	701..708	709..716	801..808
4212	701..708	709..716	801..808	809..816
4213	709..716	801..808	809..816	901..908
4214	801..808	809..816	901..908	909..916
4215	809..816	901..908	909..916	1001..1008
4216	901..908	909..916	1001..1008	1009..1016
4217	909..916	1001..1008	1009..1016	1101..1108
4218	1001..1008	1009..1016	1101..1108	1109..1116
4219	1009..1016	1101..1108	1109..1116	1201..1208
4220	1101..1108	1109..1116	1201..1208	1209..1216
4221	1109..1116	1201..1208	1209..1216	1301..1308
4222	1201..1208	1209..1216	1301..1308	1309..1316
4223	1209..1216	1301..1308	1309..1316	1401..1408
4224	1301..1308	1309..1316	1401..1408	1409..1416
4225	1309..1316	1401..1408	1409..1416	1501..1508
4226	1401..1408	1409..1416	1501..1508	1509..1516
4227	1409..1416	1501..1508	1509..1516	1601..1608
4228	1501..1508	1509..1516	1601..1608	1609..1616
4229	1509..1516	1601..1608	1609..1616	1701..1708
4230	1601..1608	1609..1616	1701..1708	1709..1716
4231	1609..1616	1701..1708	1709..1716	1801..1808
4232	1701..1708	1709..1716	1801..1808	1809..1816
4233	1709..1716	1801..1808	1809..1816	1901..1908
4234	1801..1808	1809..1816	1901..1908	1909..1916
4235	1809..1816	1901..1908	1909..1916	2001..2008
4236	1901..1908	1909..1916	2001..2008	2009..2016
4237	1909..1916	2001..2008	2009..2016	2101..2108
4238	2001..2008	2009..2016	2101..2108	2109..2116
4239	2009..2016	2101..2108	2109..2116	2201..2208
4240	2101..2108	2109..2116	2201..2208	2209..2216
4241	2109..2116	2201..2208	2209..2216	2301..2308
4242	2201..2208	2209..2216	2301..2308	2309..2316
4243	2209..2216	2301..2308	2309..2316	2401..2408
4244	2301..2308	2309..2316	2401..2408	2409..2416

16 个组合输出

JX3 系统总线: + 100000000

4260	101..108	109..116
4261	109..116	201..208
4262	201..208	209..216
4263	209..216	301..308
4264	301..308	309..316
4265	309..316	401..408
4266	401..408	409..416
4267	409..416	501..508
4268	501..508	509..516
4269	509..516	601..608
4270	601..608	609..616
4271	609..616	701..708
4272	701..708	709..716
4273	709..716	801..808
4274	801..808	809..816
4275	809..816	901..908
4276	901..908	909..916
4277	909..916	1001..1008
4278	1001..1008	1009..1016
4279	1009..1016	1101..1108
4280	1101..1108	1109..1116
4281	1109..1116	1201..1208
4282	1201..1208	1209..1216
4283	1209..1216	1301..1308
4284	1301..1308	1309..1316
4285	1309..1316	1401..1408
4286	1401..1408	1409..1416
4287	1409..1416	1501..1508
4288	1501..1508	1509..1516
4289	1509..1516	1601..1608
4290	1601..1608	1609..1616
4291	1609..1616	1701..1708
4292	1701..1708	1709..1716
4293	1709..1716	1801..1808
4294	1801..1808	1809..1816
4295	1809..1816	1901..1908
4296	1901..1908	1909..1916
4297	1909..1916	2001..2008

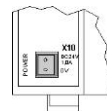
4298	2001..2008	2009..2016
4299	2009..2016	2101..2108
4300	2101..2108	2109..2116
4301	2109..2116	2201..2208
4302	2201..2208	2209..2216
4303	2209..2216	2301..2308
4304	2301..2308	2309..2316
4305	2309..2316	2401..2408
4306	2401..2408	2409..2416

8 个组合输出

JX3 系统总线: + 100000000

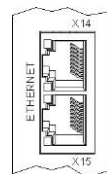
4320	101..108
4321	109..116
4322	201..208
4323	209..216
4324	301..308
4325	309..316
4326	401..408
4327	409..416
4328	501..508
4329	509..516
4330	601..608
4331	609..616
4332	701..708
4333	709..716
4334	801..808
4335	809..816
4336	901..908
4337	909..916
4338	1001..1008
4339	1009..1016
4340	1101..1108
4341	1109..1116
4342	1201..1208
4343	1209..1216
4344	1301..1308
4345	1309..1316
4346	1401..1408
4347	1409..1416
4348	1501..1508
4349	1509..1516
4350	1601..1608
4351	1609..1616
4352	1701..1708
4353	1709..1716
4354	1801..1808
4355	1809..1816
4356	1901..1908
4357	1909..1916
4358	2001..2008
4359	2009..2016
4360	2101..2108
4361	2109..2116
4362	2201..2208
4363	2209..2216
4364	2301..2308
4365	2309..2316
4366	2401..2408
4367	2409..2416

引脚分配 - JX3-BN-ETH



端子 X10 分配

X10.DC24V 电源 - DC +24 V
X10.GND 电源 - 接地



端子 X14, X15 分配

X14, X15: 以太网端口

附录

介绍

本附录包含电气和机械数据以及操作数据。

目录

主题	页码
技术数据.....	171
索引	178

A: 技术数据

介绍	本章包含电气和机械数据，以及 JX3-BN-ETH 操作数据的相关信息。
目录	
主题	页码
技术规格	172
物理尺寸	173
运行参数：环境与力学.....	174
运行参数：外壳.....	175
直流电源输入和输出	176
屏蔽数据和输入输出线.....	177

技术规格

技术数据 - 电力系统： 电源

参数	值
额定电压	DC 24 V
允许电压范围	-15 % ...+20 %
输入电流，无 HMI	最大 1.0 A
输入电流，带 HMI	最大 1.5 A
功耗，无 HMI	最大 24 W
功耗，带 HMI	最大 36 W

技术数据 - JX3 系统总线

JX3-BN-ETH 总线节点为 JX3 系统总线提供逻辑和附加电压。所连接的 JX3 模块由这两种电压供电。

参数	值
JX3 系统总线的逻辑电压	DC +5 V (-15 % ...+10 %)
JX3 系统总线的附加电压	DC +24 V (-15 % ...+20 %)

连接的 JX3 模块的数据

下表显示了连接到 JX3-BN-ETH 总线节点的 JX3 模块的最大电流消耗和功耗。

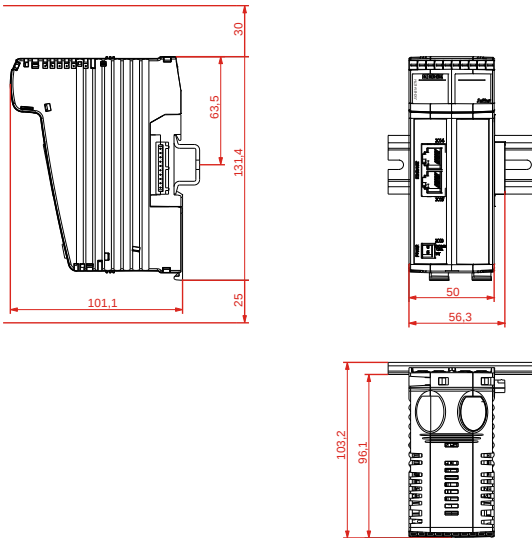
参数	值
从 JX3 系统总线逻辑电压吸收的电流消耗	I_{5V} = 最大 1,200 mA
从 JX3 系统总线逻辑电压吸收的功耗	最大 6 W
从 JX3 系统总线附加电压吸收的电流消耗	I_{24V} = 最大 750 mA
从 JX3 系统总线附加电压吸收的功耗	最大 18 W
由 JX3-BN-ETH 控制器供电的已连接 JX3 模块的总功耗。	$24V \cdot I_{24V} + \frac{5V \cdot I_{5V}}{0,85} \leq 18W$

存储器配置

参数	值
闪存盘	4 MBytes

物理尺寸

物理尺寸



最小间隙

装配总线节点时，上方和下方必须维持最小间隙。这确保在更换模块时，具备足够的空间来按压基板模块的锁扣。

- 最小间隙，上方：30 mm
- 最小间隙，下方：25 mm

模块宽度

JX3-BN-ETH 总线节点的宽度为 56 mm。

安装方向

JX3-BN-ETH 总线节点为垂直安装。

运行参数：环境与力学

环境

参数	值	标准
工作温度范围	0 ...+50 ° C	
存储温度范围	-40 ...+70 ° C	DIN EN 61131-2 DIN EN 60068-2-1 DIN EN 60068-2-2
空气湿度	10 ...95 %, 无冷凝	DIN EN 61131-2
污染等级	2	DIN EN 61131-2
腐蚀/ 耐化学性	无特殊的防腐蚀保护。环境空气不得含高浓度的酸、碱性溶液、腐蚀剂、盐、金属蒸汽或其他腐蚀性或导电污染物	
最大运行海拔高度	海平面以上 2000m	DIN EN 61131-2

力学参数

参数	值	标准
自由落体测试	自由落体高度 运输包装: 1 m 产品包装: 0.3 m	DIN EN 61131-2 DIN EN 60068-2-32
抗震性	5 Hz - 9 Hz: 3.5 mm 振幅 9 Hz - 150 Hz : 1 g 加速度: 1 倍频程/分钟, 10 频率扫描 (正弦曲线), 全部 3 个空间轴	DIN EN 61131-2 DIN EN 60068-2-6
耐冲击性	15 g 偶尔, 11 ms, 正弦波半波, 全部 3 个空间轴方向的 3 次冲击	DIN EN 61131-2 DIN EN 60068-2-27
防护等级	IP20	DIN EN 60529
安装位置	垂直安装, 卡到 DIN 导轨上	

运行参数：外壳

电气安全

参数	值	标准
防护等级	III	DIN EN 61131-2
介质测试电压	功能接地在内部连接到机壳接地。	DIN EN 61131-2
保护连接	0	DIN EN 61131-2
过电压类别	II	DIN EN 61131-2

EMC - 发射干扰

参数	值	标准
外壳	频带 30 - 230 MHz, 限值 30 dB (μV/m), 10 m 内 频带 230 - 1,000 MHz, 限值 37 dB (μV/m), 10 m 内 (B 级)	DIN EN 61000-6-3 DIN EN 61000-6-4 DIN EN 55011

EMC - 抗干扰性

参数	值	标准
电源频率磁场	50 Hz 30 A/m	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-8
射频磁场, 已调幅	频带 80 MHz - 2 GHz 测试场强: 10 V/m 1 kHz 时为 AM 80 % 标准 A	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-3
ESD	空气放电: 测试峰值电压 8 kV 接触放电: 测试峰值电压 4 kV 标准 A	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-2

直流电源输入和输出

EMC - 发射干扰

参数	值	标准
信号和控制接口 直流电源输入和输出	频带: 0.15 至 0.5 MHz, 限值 40 至 30 dB 0.5 至 30 MHz, 限值 30 dB (B 级)	DIN EN 61000-6-3

EMC - 抗干扰性

参数	值	标准
射频, 非对称	频带 0.15 - 80 MHz 测试电压 3 V 1 kHz 时为 AM 80 % 电源阻抗 150 Ohm 标准 A	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-6
快速脉冲群	测试电压 2 kV tr/tn 5/50 ns 重复频率 5 kHz 标准 A	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-4
电压浪涌 非对称 (线对地) 对称 (线对线)	tr/th 1.2/50 μ s 共模干扰电压 1 kV 串模干扰电压 0.5 kV	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-5

屏蔽数据和输入输出线

EMC - 抗干扰性

参数	值	标准
非对称射频，已调幅	频带 0.15 - 80 MHz 测试电压 3 V 1 kHz 时为 AM 80 % 电源阻抗 150 Ohm 标准 A	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-6
快速脉冲群	测试电压 1 kV tr/tn 5/50 ns 重复频率 5 kHz 标准 A	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-4
电压浪涌，非对称 (线对地)	tr/th 1.2/50 µs 共模干扰电压 1 kV	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-5

EMC - 功能性接地的抗干扰性

参数	值	标准
射频，非对称	频带 0.15 - 80 MHz 测试电压 3 V 1 kHz 时为 AM 80 % 电源阻抗 150 Ohm 标准 A	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-6
快速脉冲群	测试电压 1 kV tr/tn 5/50 ns 重复频率 5 kHz 标准 A	DIN EN 61131-2 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-4-4

B: 索引

"

"EDS
EDS 文件 "eds.ini - 23

E

EDS - 22
EDS 寄存器 - 26
EMC - 175, 176, 177
EMI 相关说明 - 12

I

IP 配置
config.ini - 51
更改 IP 地址 - 56

J

JetSym - 162
Jetter 系统总线 - 86
JX3 站工程设计
JX3 站 - 133
JX3 站工程设计规则 - 150
产品描述
产品描述 - JX3-AI4 - 138
产品描述 - JX3-AO4 - 145
产品描述 - JX3-DI16 - 134
产品描述 - JX3-DIO16 - 135
产品描述 - JX3-DMS2 - 148
产品描述 - JX3-DO16 - 136
产品描述 - JX3-MIX1 - 139
产品描述 - JX3-MIX2 - 142
产品描述 - JX3-PS1 - 149
产品描述 - JX3-THI2-RTD - 146
产品描述 - JX3-THI2-TC - 147
可连接模块数量 - 150

以

以太网
以太网接口 - 36
作为系统总线 - 87
硬件管理器 - 89
以太网接口 - 36

停

停运 - 10

初

初步调试 - 66

合

合格的员工 - 10

处

处置 - 10

存

存储器概述 - 81

安

安全说明 - 9, 10, 12
安装
安装总线节点 JX3-BN-ETH - 44

寄

寄存器号 - 74

对

对 JX3 站进行工程设计时应考虑的限制 - 150

快

快速参考 - 165

总

总线节点的 LED - 39

技

技术规格 - 172

拆

拆卸 - 43
拆卸总线节点 JX3-BN-ETH - 47
更换总线节点 JX3-BN-ETH - 45

操

操作系统更新 - 157
更新 JX3 模块
JetSym - 162

通过 FTP（JX3 模块）更新 - 163
更新总线节点
通过 FTP（总线节点）更新 - 160
通过 JetSym 更新 - 159

文

文件系统 - 109

更

更换总线节点 - 45
更换模块 - 43

版

版本寄存器 - 28

电

电源 - 35

硬

硬件管理器 - 89
Pub/Sub - 95
默认变量 - 101

端

端子
端子 X10 - 35
端子 X14 - 36
端子 X15 - 36

系

系统总线 - 86

维

维修 - 10

装

装运 - 10

识

识别 - 90

运

运行参数
外壳 - 175
屏蔽数据和输入输出线 - 177
环境与力学 - 174

通

通过 FTP（总线节点）更新 - 160
通过 FTP（JX3 模块）更新 - 163
通过 FTP（总线节点）更新 - 160
通过 JetSym 更新 - 159

铭

铭牌 - 20, 21

预

预期使用条件 - 10
预期使用条件外的用途 - 10

默

默认变量 - 101

Jetter AG
Graeterstrasse 2
71642 Ludwigsburg | Germany

Phone +49 7141 2550-0
Fax +49 7141 2550-425
info@jetter.de
www.jetter.de

坚德自动化技术（上海）有限公司
上海市浦东新区康桥路 787 号中天科技商务园 6 号楼 105 室
(201315)

电话 +86 21 5869 1233
传真 +86 21 5869 0399
contact@jetterat.cn
www.jetterat.cn

We automate your success.