

Magelis XBT N/R/RT

一体型显示单元 用户手册

05/2009

对于本文档中可能出现的任何错误，Schneider Electric 概不负责。如果您有关于改进或更正此出版物的任何建议，或者从中发现错误，请通知我们。

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

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

当设备用于具有技术安全要求的应用时，必须遵守有关的使用说明。

如果在我们的硬件产品上不正确地使用 Schneider Electric 软件或认可的软件，则可能导致人身伤害、损害或不正确的操作结果。

不遵守此信息可能导致人身伤害或设备损坏。

© 2009 Schneider Electric。保留所有权利。

目录

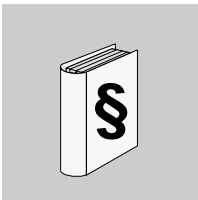


安全信息	7
关于本书	9
章 1 文档约定	11
常规信息	11
章 2 概述	13
标准和一般安全防范措施	13
章 3 XBT 终端系列的特性	15
3.1 XBT 终端系列的特性	15
适用于所有 XBT 终端的特性	16
各个 XBT 终端的特性	17
轮询时间	23
章 4 操作元素、LED 和连接器	25
4.1 操作元素、LED 和连接器	25
前面板	26
后面板	30
各个 XBT 终端上的键的概述	32
章 5 插入标签	39
5.1 插入标签	39
插入标签 XBT N	40
插入标签 XBT R	42
插入标签 XBT RT	44
章 6 插入标签	47
插入插入标签	47
章 7 创建单独标签	51
创建单独标签	51
章 8 连接 XBT 终端	55
8.1 接地和安全	56
有关终端接地的安全信息	56

8.2	将 XBT 终端连接到 PC	58
	通过电源区分 XBT 终端	59
	将由 PLC 供电的 XBT 终端连接到 PC	60
	将由外部电源供电的 XBT 终端连接到 PC	63
8.3	将 XBT 终端连接到 PLC	66
	通过电源区分 XBT 终端.	67
	将由 PLC 供电的 XBT 终端连接到 PLC	69
	将由外部电源供电的 XBT 终端连接到 PLC	73
8.4	将 XBT N401 / R411 / RT511 终端连接到打印机	78
	打印机连接	78
章 9	应用和功能概述	79
9.1	功能概述	80
	XBT 终端功能概述	80
9.2	HMI 应用中的 XBT 终端	81
	HMI 应用	81
9.3	键、触摸屏、LED 的功能.	84
	键和触摸屏的功能	85
	XBT N401 / XBT R411 / XBT RT511 终端上 LED 的功能	88
章 10	XBT 终端的操作原理.	89
10.1	工作模式	90
	简介	91
	自动选择工作模式	92
	传输模式	93
	操作模式	95
10.2	XBT 终端的面板结构	97
	应用程序面板原理	98
	显示应用程序面板	99
	报警面板原理	103
	报警管理	104
	系统面板原理	107
	显示系统面板	108
	在面板内滚动	109
10.3	常规配置设置	111
	通过系统面板系统访问配置参数	112
	选择 HMI 语言	113
	选择日期和时间格式	114
	访问产品参考号	115
	访问线路参数	116
10.4	密码保护	117
	访问受密码保护的面板、字段、功能链接	117

章 11	XBT 终端与自动化系统之间的通讯	119
11.1	命令类型	120
	脉冲命令	121
	切换命令	122
11.2	激活命令	123
	通过显示单元上的功能链接、按钮对象或动态功能键激活命令	124
	通过显示单元上的功能键激活命令	129
11.3	在编辑模式下输入 / 修改字母数字字段的值	130
	访问字母数字编辑字段	131
	在编辑字段中输入值	133
	确认 / 取消编辑	135
	超时后退出编辑	136
	编辑报告	137
11.4	处理报警	138
	查看或忽略报警	139
	报警日志	141
11.5	打印报警	142
	打印报警的原理	143
	将报警作为数据流打印	144
	打印报警日志	145
章 12	Vijeo-Designer Lite 配置软件	147
	创建 XBT 终端应用程序	148
	通过对话表与自动化系统交换数据	149
附录		151
附录 A	故障排除和详细信息	153
	故障排除	154
	系统消息	156
	内部变量	158
	终端自检	160
附录 B	自动化系统的架构	161
	自动化系统的架构类型	161
术语		165
索引		177

安全信息



重要信息

声明

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



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



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

危險

“危險”表示极可能存在危險，如果不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡。

警告

警告表示可能存在危險，如果不遵守说明，可能导致死亡或严重的人身伤害。

⚠ 注意

注意表示可能存在危险，如果不遵守说明，可能导致设备损坏或轻微或中等程度的人身伤害。

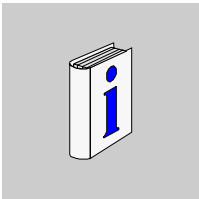
注意

注意（无安全警告符号），表示存在潜在的危险，如果忽视，可能导致设备损坏。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格人员执行。对于使用本资料所引发的任何后果，Schneider Electric 概不负责。

关于本书



概览

文档范围

本手册介绍如何使用 Magelis XBT N/R/RT 设备。

有效性说明

目前文档供负责实施、操作和维护所述产品的适当资质的技术人员使用。其中包含正确使用产品所必需的信息。但是，希望使用我们的产品进行更多“高级”操作时，可能需要与最近的经销商联系才能获得更多信息。

注册商标

Microsoft® 和 Windows® 是 Microsoft Corporation 的注册商标。

相关的文件

文件名称	参考编号
Vijeo-Designer Lite 联机帮助	33003968
Modbus 主站协议 XBT N/R/RT	33003986
Modbus 从站协议 XBT N/R/RT	33003980
Uni-Telway 协议 XBT N/R/RT	33003974
Siemens PPI 协议 XBT N/R/RT	33003992
AB DF1 协议 XBT N/R/RT	33003998
AB DH485 协议 XBT N/R/RT	33004016
Mitsubishi FX 协议 XBT N/R/RT	33004004
SYSMAC-WAY 协议 XBT N/R/RT	33004010
Zelio 协议 XBT N/R/RT	EIO0000000226
Millenium 协议 XBT N/R/RT	EIO0000000257

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

用户意见

欢迎对本书提出意见。您可以给我们发邮件，我们的邮件地址是
techcomm@schneider-electric.com。

常规信息

图符

以下介绍本文档中使用的图符的含义。

图符	说明
	指示有关通讯 LED 的信息。
	一般而言，指示有关 LED 的信息。
	表示 Vijeo-Designer Lite 程序工具栏上的按钮。
	表示 XBT 终端上的按钮。

概述

2

标准和一般安全防范措施

标准列表

XBT 终端符合下列标准：

- UL 508，工控设备
- UL 1604，I 类、II 类 2 分类及 III 类危险场所用电气设备
- CAN/CSA-C22.2 第 14 号、第 213 号和第 60950 号，工控设备类其他仪器 - 在危险场所使用

一般安全防范措施

⚠ 危险

爆炸

- 兼容性：电源和外部设备接线必须符合 I 类 2 分类接线方法的规定 - 如果在加拿大境内安装，则必须符合国家电气规范第 501-4(b) 条规定，A、B、C、D 组危险区域或非危险区域使用相关规定及 NFPA 70 或加拿大电气规范第 18-152 节的规定，同时必须符合权威机构指定的标准。
- 请勿执行可能违反 I 类 2 分类相关规定的组件替换。
- 在连接或断开设备、更换模块或对模块接线之前，请确认设备地点无爆炸危险。
- 在中断模块连接、更换模块或对模块接线之前，请确保电源已切断。
- 接通电源之前，请用湿布擦拭前面板，以释放静电。
- 请勿使用已损坏的仪器。
- 若在危险场所使用（I 类 2 分类、UL 和 CSA）而且应用适当（参见产品标签），除非关闭电源或确知该区域没有危险，否则，请勿连接或断开设备。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

警告

失去控制

在终端上输入的值可能无法到达设备（例如，如果由于带宽占用巨大而导致通讯中断，值可能无法发送到 PLC），由于存在这一风险，因此不允许您使用终端来控制安全性要求非常高的过程（例如，可能导致人身伤害的紧急停止或吊车起重操作）。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

警告

意外的设备操作

- 请阅读并遵照所有的用户操作指南和文档。
- 请遵守当地和国家 / 地区的所有产品安全法规和标准。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

XBT 终端系列的特性

3

3.1 XBT 终端系列的特性

概述

本节列出了各个版本的 XBT 终端系列的特性。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
适用于所有 XBT 终端的特性	16
各个 XBT 终端的特性	17
轮询时间	23

适用于所有 XBT 终端的特性

概述

XBT 类型		XBT N200	XBT N400 / XBT R400 / XBT RT500 / XBT RT511	XBT N410 / XBT N401 / XBT NU400 / XBT R410 / XBT R411
环境				
遵从的标准		IEC 61131-2、IEC 60068-2-6、IEC 60068-2-27、UL 508、CSA C22-2 no. 14、no 213 和 no. 60950		
产品认证		CE、UL、CSA、1 类 2 分类 T5（UL 和 CSA）		
温度	工作温度	0...+55°C (32°F...131°F)		
	储存温度	-20...+60°C (-4°F...140°F)		
湿度（无冷凝）		0...85%		
保护	前面板	IP 65 - (IEC 60529 - NF C 20010) XBT RT: UL 类型 4, 仅限室内使用。不要在阳光直射的区域储存或操作 LCD 显示器, 因为阳光中的紫外线可能导致 LCD 显示器的质量下降。 XBT N/R: UL 类型 4 和 4X, 室外使用（仅限于支持大于或等于 1.5 毫米 /0.059 英寸）		
	后面板	IP 20 (IEC 60529)		
抗静电能力		IEC 61000 - 4 - 2, 3 级		
电磁干扰		IEC 61000 - 4 - 3, 10 V/m		
电气干扰		IEC 61000 - 4 - 4, 3 级		
冲击		IEC 60068 - 2 - 27 ; 半正弦波脉冲, 持续 11 毫秒, 15 g/3 根轴		
振动		IEC 60068 - 2 - 6 和航海认证 ± 3.5 mm 2 Hz...8.45 Hz 1 g 8.75 Hz...150 Hz XBT RT 不具备航海认证		

机械特性			
安装和固定		嵌入式安装, 由随附的 2 个（对于 XBT N）或 4 个（对于 XBT R 和 XBT RT）弹簧夹固定, 这些弹簧夹可对 1.5...6 毫米（0.06...0.23 英寸）厚的面板进行压力安装	
材料	显示单元保护	聚酯	
	前框	聚碳酸酯 / 聚丁烯对苯二酸盐合金	
	键盘	UV Autotex 聚酯	


各个 XBT 终端的特性

概述

下表列出了各个版本的 XBT 终端的特性。

XBT 类型		XBT N200	XBT N400 / XBT R400 / XBT RT500	XBT N410 / XBT N401 / XBT NU400 / XBT R410 / XBT R411/ XBT RT511
电气特性				
电源	电压	由 PLC 提供的 5 VDC。有关特定电缆，请参阅 Connecting XBT Terminals (参见第 55 页)。		24 VDC (最大 200 mA)
	电压限制	5 V ± 5% DC, 1 W 最大值		18...30 VDC, 5 W 最大 值
	波纹系数			5% (最大值)

注意：对于采用可复位熔断器的产品 (XBT N410 / XBT N401 / XBT NU400 / XBT R410 / XBT R411 / XBT RT511)，请在复位熔断器之前关闭电源 5 秒钟。


小心

对设备产生的过电压损坏

请确保下列终端只连接到提供 5 VDC 的源。

- XBT N200
- XBT N400
- XBT R400
- XBT RT500

如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

注意：XBT RT500 终端在意外连接到更高电压 (最多 30 伏) 时能受到保护，但其他终端类型则不受保护，因而可能损毁。

XBT 类型		XBT N200	XBT N400 / XBT N410 / XBT N401 / XBT NU400 / XBT R400 / XBT R410 / XBT R411	XBT RT500 / XBT RT511
操作特性				
显示单元	类型	背后照亮 LCD		
	容量	2 x 20 个字符	4 x 20 个字符	10 x 33 个字符

XBT 类型	XBT N200 / XBT N400 / XBT N410 / XBT NU400 / XBT R400 / XBT R410 / XBT RT500	XBT N401	XBT RT511	XBT R411
指示信号	无 LED	6 个 LED	13 个 LED	14 个 LED

XBT 类型	XBT N200 / XBT N400 / XBT N410 / XBT NU400 / XBT R400 / XBT R410 / XBT RT500 / XBT N401 / XBT R411	XBT RT511
蜂鸣器	无蜂鸣器	蜂鸣器用于提供报警信号和对键盘 / 触摸板活动的反馈

XBT 类型		XBT N200 / XBT N400	XBT N401/ XBT N410 / XBT NU400 / XBT R400 / XBT R410 / XBT R411 / XBT RT500 / XBT RT511
对话应用程序	面板数	128	200
传输介质（异步串行链路）		RS232C / RS485	

XBT 类型	XBT NU400	XBT N200 / XBT N400 / XBT R400	XBT N401 / XBT N410 / XBT R410 / XBT R411 / XBT RT500 / XBT RT511
支持的协议	Modbus 主站、Zelio、 Millenium	Modbus 主站、Uni- Telway	Modbus 主站和从站 (*)、Uni-Telway、 Siemens PPI、 AB DF1、AB DH485、 Mitsubishi FX、 SYSMAC-WAY、Zelio (**), Millenium (**)
实时时钟	访问 PLC 实时时钟		

(*) XBT RT500 不支持 Modbus 从站。


(**) Zelio 仅受 XBT N401、XBT R411 和 XBT RT511 支持。





(**) Millenium 仅受 XBT N401、XBT R411 和 XBT RT511 支持。





XBT 类型		XBT N200 / XBT N400 / XBT R400 / XBT RT500	XBT N401 / XBT N410 / XBT NU400 / XBT R410 / XBT R411 / XBT RT511
连接	电源	通过 PLC 链路电缆或通过外部 5 V 电源（采用 XBT ZRTPW 附件）	可插拔终端块 3 个螺钉终端（螺距 5.08） 夹持范围：1.5 mm ² (0.0023 in ²)

XBT 类型		XBT N200 / XBT N400 / XBT R400 / XBT RT500 / XBT RT511	XBT N401 / XBT N410 / XBT NU400 / XBT R410 / XBT R411
连接	串行链路	RJ45 阴型连接器 (RS232C/RS485)	25 针阴型 SubD 连接器 (RS232C / RS485)

XBT 类型		XBT N200 / XBT N400 / XBT N410 / XBT NU400 / XBT R400 / XBT R410 / XBT RT500	XBT N401 / XBT R411 / XBT RT511
连接	打印机链路	无打印机链路	MiniDin（完全 RS232C，包括调制解调器信号）

显示单元	字母数字显示单元 XBT N200	矩阵显示单元 XBT N400	矩阵显示单元 XBT NU400	矩阵显示单元 XBT N401
				
显示				
类型	背后照亮 LCD	背后照亮 LCD 122 x 32 像素		
颜色	绿色			绿色 / 橙色 / 红色
容量	2 行，每行 20 个字符	1...4 行，每行 5...20 个字符		
活动的显示单元区域 (宽 x 高)	74 x 12 毫米 (2.91 x 0.47 英寸)	72 x 20 毫米 (2.83 x 0.79 英寸)		
字符大小 (宽 x 高)	3.2 x 5.5 毫米 (0.13 x 0.22 英寸)	2.9 x 4.3 到 11.8 x 17.4 毫米 (0.11 x 0.17 到 0.46 x 0.69 英寸)		
键盘	8 个键，其中 4 个可重新标记			
指示信号	无 LED			6 个 LED，其中 4 个用于 4 个中心键

显示单元	字母数字 显示单元 XBT N200	矩阵显示单元 XBT N400	矩阵显示单元 XBT NU400	矩阵显示单元 XBT N401
				
功能				
面板数（最大值）	128 个应用程序面板	200 个应用程序面板 256 个报警面板		
每个面板上的变量	8	40		
垂直面板滚动	否	是		
每个面板的行数	2	25		
变量的表示形式	字母数字			
字体	拉丁语 + 片假名	拉丁语 + 西里尔文 + 片假名 + 希腊语 + 简体中文		
语言	语言数仅受存储器大小限制			
通讯				
串行链路	RS232 C、RS485			
协议	Modbus 主站、Uni-Telway		Modbus 主站	Modbus 主站和从站 (*)、Uni-Telway、 Siemens PPI、 AB DF1、 AB DH485、 Mitsubishi FX、 SYSMAC-WAY、 Zelio、Millenium
编程软件	Vijeo-Designer Lite（使用 Windows XP 或 Vista）			

矩阵显示单元	XBT N410 	XBT R400 	XBT R410 	XBT R411 
显示				
类型	背后照亮 LCD 122 x 32 像素			
颜色	绿色			绿色 / 橙色 / 红色

矩阵显示单元	XBT N410	XBT R400	XBT R410	XBT R411
				
容量	1 至 4 行，每行 5 至 20 个字符			
活动的显示单元区域 (宽 x 高)	72 x 20 毫米 (2.83 x 0.79 英寸)			
字符大小 (宽 x 高)	2.9 x 4.3 到 11.8 x 17.4 毫米 (0.11 x 0.17 到 0.46 x 0.69 英寸)			
键盘	8 个键，其中 4 个可重新标记	20 个键，其中 12 个可重新标记		
指示信号	无 LED			16 个 LED，其中 14 个用于中心键
功能				
面板数 (最大值)	200 个应用程序面板 256 个报警面板			
每个面板上的变量	40			
垂直面板滚动	是			
每个面板的行数	25			
变量的表示形式	字母数字			
字体	拉丁语 + 西里尔文 + 片假名 + 希腊语 + 简体中文			
语言	语言数仅受存储器大小限制			
通讯				
串行链路	RS232 C、RS485			
协议	Modbus 主站和从站、 Uni-Telway、 Siemens PPI、 AB DF1、 AB DH485、 Mitsubishi FX、 SYSMAC-WAY	Modbus 主站、Uni-Telway	Modbus 主站和从站、 Uni-Telway、 Siemens PPI、 AB DF1、 AB DH485、 Mitsubishi FX、 SYSMAC-WAY	Modbus 主站和从站、 Uni-Telway、 Siemens PPI、 AB DF1、 AB DH485、 Mitsubishi FX、 SYSMAC-WAY、 Zelio、Millenium
编程软件	Vijeo-Designer Lite (使用 Windows XP 或 Vista)			

矩阵显示单元	<div><div>XBT RT500</div><div></div></div> <div><div>XBT RT511</div><div></div></div>	
显示		
类型	背后照亮 LCD 198 x 80 像素	
颜色	绿色	绿色 / 橙色 / 红色
容量	2...10 行，每行 5...33 个字符	
活动的显示单元区域 (宽 x 高)	89.9 x 40 毫米 (3.54 x 1.57 英寸)	
字符大小 (宽 x 高)	2.7 x 4 到 16 x 16 毫米 (0.11 x 0.16 到 0.43 x 0.94 英寸)	
键盘	12 个键：在控制模式和输入模式中，其中 4 个键可重新标记；在触摸模式中，其中 10 个键可重新标记	
指示信号	无 LED	13 个 LED，其中 10 个用于中心键
功能		
面板数 (最大值)	200 个应用程序面板 256 个报警面板	
每个面板上的变量	40	
垂直面板滚动	否	
每个面板的行数	10	
变量的表示形式	字母数字半图形 (条线图、趋势图、指示灯和按钮)	
字体	拉丁语 + 西里尔文 + 片假名 + 希腊语 + 简体中文	
语言	语言数仅受存储器大小限制	
通讯		
串行链路	RS232 C、RS485	
协议	Modbus 主站、Uni-Telway、Siemens PPI、 AB DF1、AB DH485、Mitsubishi FX、 SYSMAC-WAY	Modbus 主站和从站、Uni-Telway、 Siemens PPI、AB DF1、AB DH485、 Mitsubishi FX、SYSMAC-WAY、Zelio、 Millenium
编程软件	Vijeo-Designer Lite (使用 Windows XP 或 Vista)	

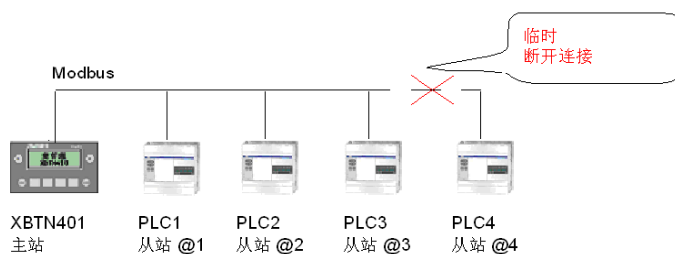
轮询时间

概述

XBT N/R/RT 终端和 XBT NU400 终端轮询未连接设备的时间有所不同。下文描述 XBT N/R/RT 终端的常规轮询时间以及 XBT NU400 终端的特定轮询时间。

针对未连接设备的常规轮询时间

XBT N/R/RT 终端每 5 秒轮询一次缺失的设备（通常为 PLC）。应用程序中所有已配置的 PLC 都应已连接。因此，一个缺失设备将被视为一个临时问题，也就是说，PLC 或 XBT 临时断开连接，一旦重新建立连接，将立即恢复通讯。在这种布局中，通讯性能下降是可接受的。



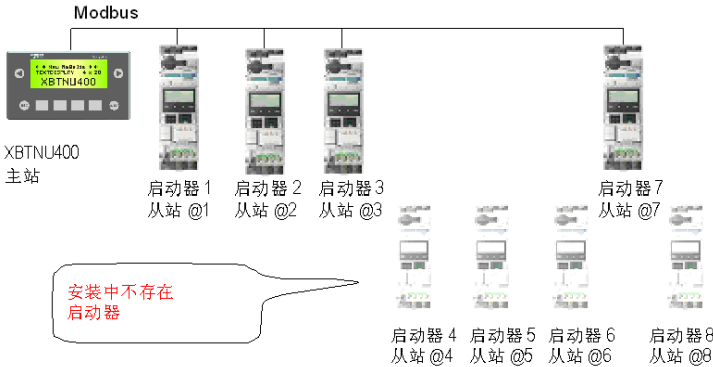
XBT NU400 终端的轮询时间

XBT NU400 每 5 分钟轮询一次缺失的设备（即启动器）。出于性能和系统验证考虑，因此选择此时间间隔。

XBT NU400 具有一个独特的预加载应用程序，可与多达 8 个 TESYS 型号 U 启动器进行通讯。然而，在最终系统配置中，少于 8 个的启动器可能会永久性用作正常安装。在这种情况下，在过短的时间间隔内轮询缺失的启动器将显著减少与所连接的启动器之间的通讯。随后，这可能导致响应时间增加并出现关键应用问题。在某些情况下，操作员操作与启动器确认之间的时间可能会多于 20 秒。

这就是将未连接设备的轮询时间设置为这一长得多的 5 分钟时间的原因。

在 2.2 版和更高版本的 XBTNU400 中预加载的应用程序提供了一个用于手动复位通讯的页。在这一手动重启终端的过程中，将检测重新连接的设备。



4.1 操作元素、 LED 和连接器

概述

本节描述 XBT N/R/RT 终端的前面板和后面板上提供的所有操作元素、 LED 和连接器。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
前面板	26
后面板	30
各个 XBT 终端上的键的概述	32

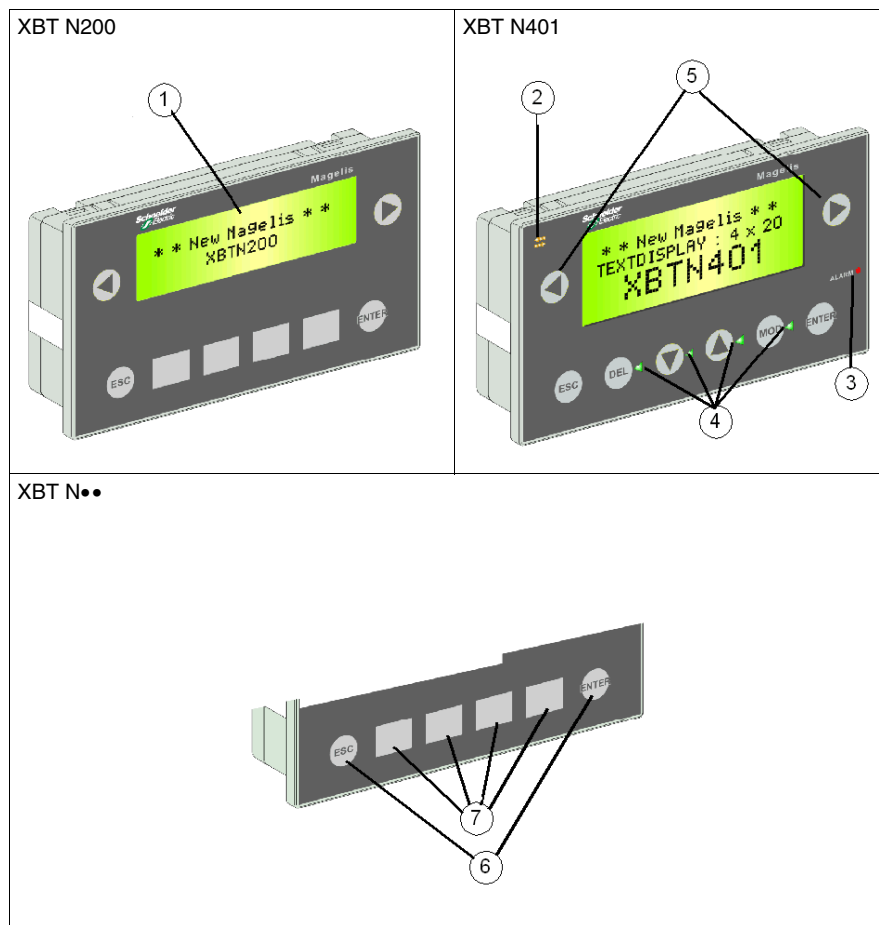
前面板

概述

下文列出了各个版本的 XBT 终端的前面板以及操作元素和控制元素。

XBT N 终端

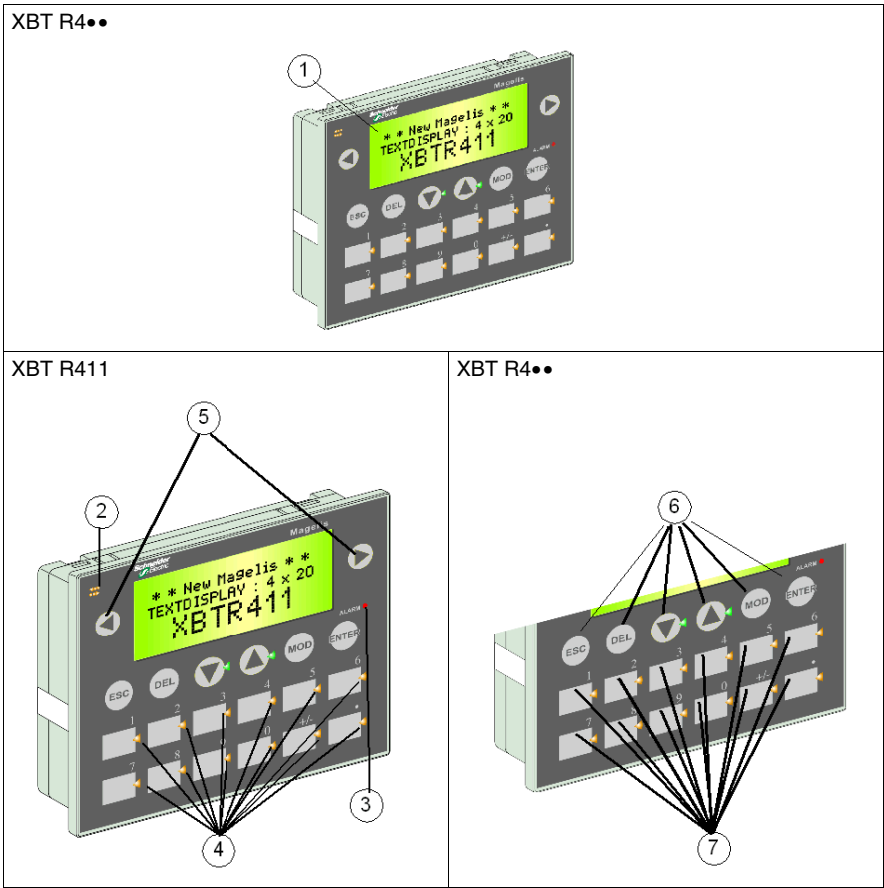
XBT N 终端在其前面板上提供了以下操作元素和控制元素：



编号	说明
1	背后照亮 LCD 显示屏
2	通讯 LED (XBT N401)
3	报警 LED (XBT N401)
4	可由 PLC 控制的 LED (XBT N401)
5	用于功能链接的服务键
6	服务键
7	用于功能或数字输入的键（根据软件配置）

XBT R 终端

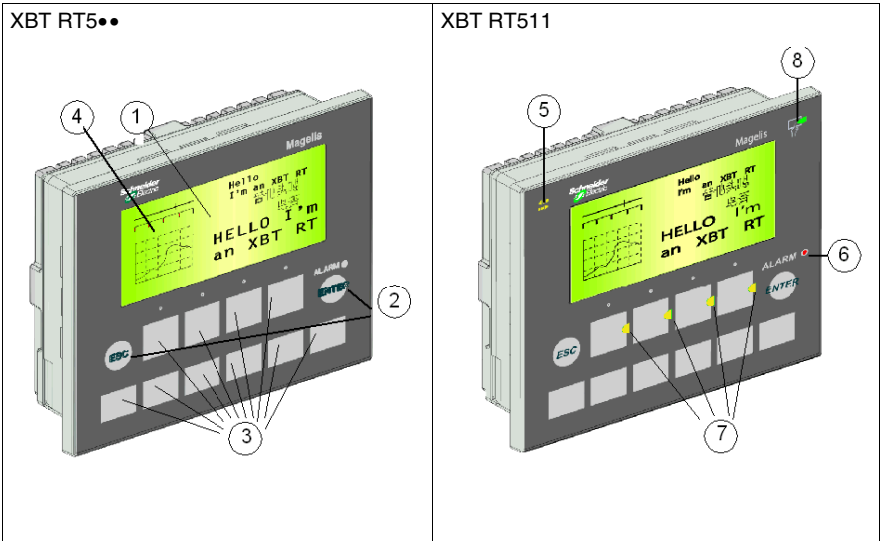
XBT R 终端在其前面板上提供了以下操作元素和控制元素：



编号	说明
1	背后照亮 LCD 显示屏
2	通讯 LED (XBT R411)
3	报警 LED (XBT R411)
4	可由 PLC 控制的 LED (XBT R411)
5	用于功能链接的服务键
6	服务键
7	用于功能或数字输入的控制键（根据上下文）

XBT RT 终端

XBT RT 终端在其前面板上提供了以下操作元素和控制元素：



编号	说明
1	背后照亮 LCD 显示屏
2	服务键
3	用于控制或服务的键（根据软件配置）
4	可配置的触摸屏
5	通讯 LED (XBT RT511)
6	报警 LED (XBT RT511)
7	可由 PLC 控制的 LED (XBT RT511)
8	触摸 LED (XBT RT511)

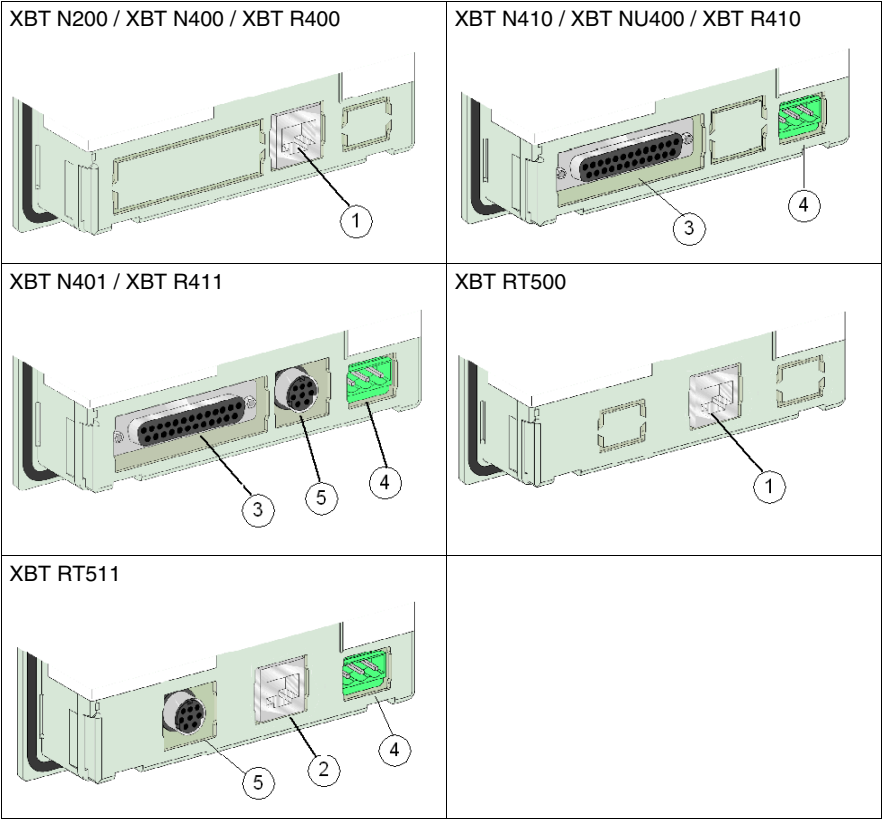
后面板

概述

下文显示各个版本的 XBT 终端的不同后面板及其连接器。

后面板

XBT 终端在其后面板上提供了以下连接器



编号	说明
1	RJ45: 串行链路 + PLC 电源
2	RJ45 串行链路
3	SubD25 串行链路
4	用于 24 VDC 电源的 3 线制端子
5	用于连接打印机的 MiniDIN 连接器

各个 XBT 终端上的键的概述

概述

不同类型的 XBT 终端提供不同的前面板，前面板中包括各种用于执行功能或输入值的键。下文概述了各个 XBT 终端上提供的键。



警告

意外的设备操作

控制键插入标签必须与键的已配置功能相符。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

键类型

终端的前面板包括两种类型的键：

- 服务键
服务键可向操作员提供各种操作，例如，在终端的显示屏内滚动、选择要显示的面板以及在终端显示屏上显示的面板中选择对象或输入值。
- 功能键
功能键由 HMI 设计人员逐个配置（设计人员使用 Vijeo-Designer Lite 软件创建 XBT 终端的 HMI 应用程序）。有两种不同类型的功能键：
 - 静态功能键：对于静态功能键，可以为其分配适用于整个 HMI 应用程序的固定功能（例如，选择要显示的面板或执行命令）。
 - 动态功能键：HMI 设计人员可以根据实际显示的面板，为动态功能键分配不同的功能（例如，选择要显示的面板、设置 / 复位位或执行命令）。

XBT N 和 XBT RT 终端可以配置为不同的模式（控制模式、输入模式以及仅适用于 XBT RT 的触摸模式），而功能键在每种模式中提供不同的功能。另一方面，XBT R 终端仅提供一种模式。

在一种模式下，根据您是只查看面板（正常模式），还是输入值（编辑模式），功能键也可以具有不同功能。具有两种功能的功能键在本手册中也称为双重标签键。

终端上的键的概述

各个终端提供了以下各键：

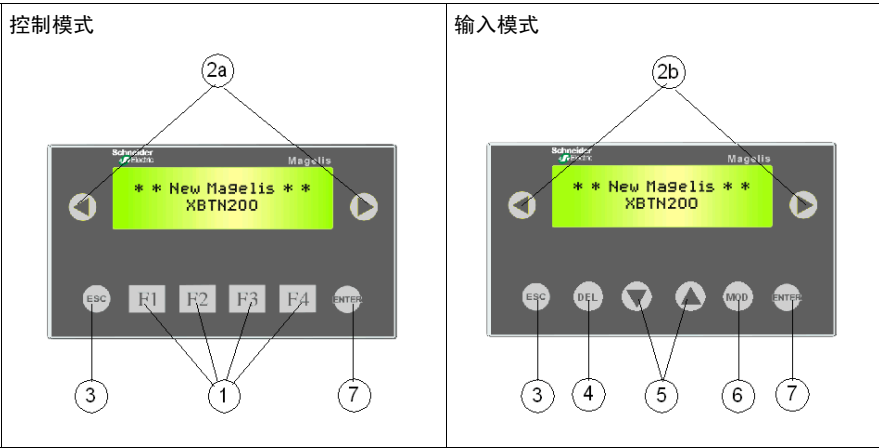
XBT N	XBT R	XBT RT
4 个可自定义的键，可配置为功能键（控制模式）或服务键（输入模式）	12 个可自定义的功能键	10 个可自定义的键，可配置为 10 个功能键（触摸模式），或配置为 4 个功能键和 6 个服务键（控制模式或输入模式）
2 个不可配置的服务键	<ul style="list-style-type: none">● 2 个不可配置的服务键● 4 个不可配置的服务键	2 个不可配置的服务键
2 个可配置的服务键，用于功能链接键	2 个可配置的服务键，用于功能链接键	
		可配置的触摸屏

XBT N 终端上的键

XBT N 终端可自定义为两种不同的模式：

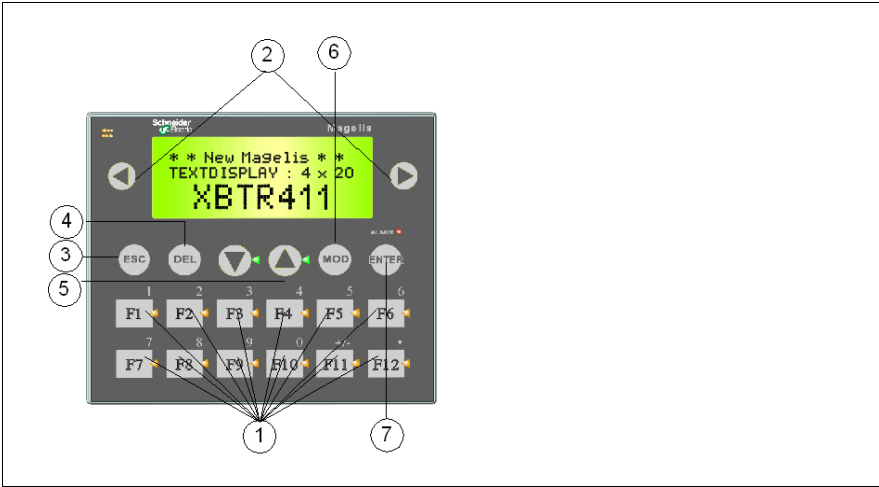
- 控制模式
- 输入模式

在这两种不同模式中，终端在其前面板上提供以下键：



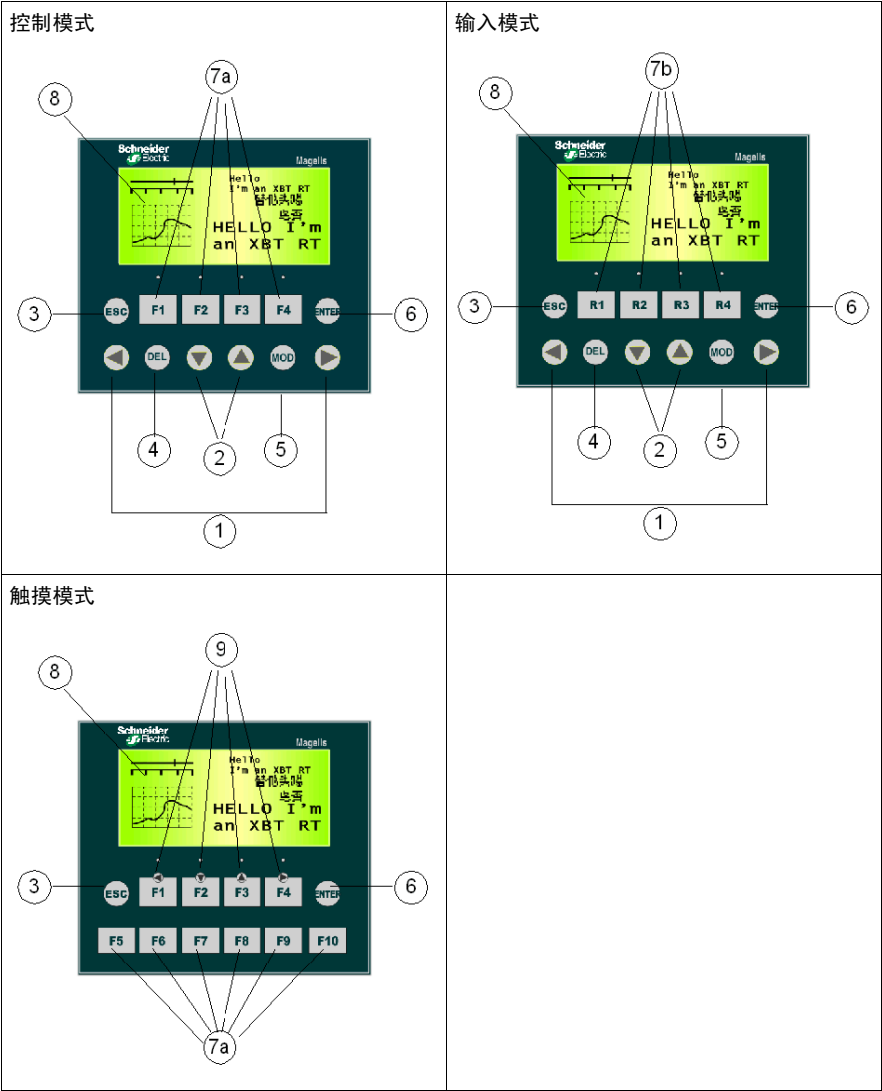
编号	元素	说明	
1	静态功能键	<ul style="list-style-type: none"> 访问面板 脉冲命令 切换命令 	
2a	控制模式中的左 / 右箭头 (功能链接键)	导航链接键: <ul style="list-style-type: none"> 在菜单中更改面板 显示当前报警 	命令链接键: <ul style="list-style-type: none"> 脉冲命令 切换命令 变量写操作
2b	输入模式中的左 / 右箭头 (功能链接键)	导航链接键: <ul style="list-style-type: none"> 在菜单中更改面板 显示当前报警 在编辑过程中更改变量字段中的数字 	命令链接键: <ul style="list-style-type: none"> 脉冲命令 切换命令 变量写操作
3	ESC	取消输入或操作	返回上一面板
4	DEL	清除所选数字或字段	
5	上 / 下箭头	在面板中上下移动 (XBT N40 和 NU400) 递增 / 递减所选数字	在选择列表中选择值 递增 / 递减变量字段的值
6	MOD	选择字段	转到下一个字段
7	ENTER	确认选择或输入	确认报警

XBT R 终端上的键



编号	元素	说明	
1	双重标签键 (功能 / 数字)	<ul style="list-style-type: none">访问面板脉冲命令切换命令修改值	
2	左 / 右箭头 (功能链接键)	导航链接键: <ul style="list-style-type: none">在菜单中更改面板显示当前报警在编辑过程中更改变量字段中的数字	命令链接键: <ul style="list-style-type: none">脉冲命令切换命令变量写操作
3	ESC	取消输入或操作	返回上一面板
4	DEL	清除所选数字或字段	
5	上 / 下箭头	在面板内上下移动; 递增 / 递减所选数字	在选择列表中选择值; 递增 / 递减变量字段的值
6	MOD	选择字段	转到下一个字段
7	ENTER	确认选择或输入	确认报警

XBT RT 终端上的键



编号	元素	说明	
1	左 / 右箭头 (功能链接键)	导航链接键: <ul style="list-style-type: none"> ● 导航: 在菜单中更改面板 ● 显示当前报警 ● 在编辑过程中更改变量字段中的数字 	命令链接键: <ul style="list-style-type: none"> ● 脉冲命令 ● 切换命令 ● 变量写操作
2	上 / 下箭头	在面板中选择功能链接 递增 / 递减所选数字	在选择列表中选择值 递增 / 递减变量字段的值
3	ESC	取消输入或操作	返回上一面板
4	DEL	清除所选数字或字段	
5	MOD	选择字段	转到下一个字段
6	ENTER	确认选择或输入的值	确认报警
7a	控制模式或触摸模式	静态功能键: <ul style="list-style-type: none"> ● 访问面板 ● 脉冲命令 ● 切换命令 	
7b	输入模式	动态功能键 (功能与面板相关): <ul style="list-style-type: none"> ● 访问面板 ● 设置 / 复位位 ● 脉冲命令 ● 切换命令 	
8	触摸屏	是否处于活动状态取决于所选模式: <ul style="list-style-type: none"> ● 在触摸模式下启用 ● 在控制模式和输入模式下禁用 	
9	双重标签键	键 F1 到 F4 的活动功能由所选终端模式决定: <ul style="list-style-type: none"> ● 在编辑模式下: 箭头键的作用类似于上 / 下 / 左 / 右箭头 ● 在正常模式下: 静态功能键 (参见描述 7) 	

插入标签

5

5.1 插入标签

概述

本节描述为不同 XBT 类型提供的各种插入标签。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
插入标签 XBT N	40
插入标签 XBT R	42
插入标签 XBT RT	44

插入标签 XBT N

概述

XBT N 终端在交付时随附了一张插入标签纸，上面提供了以下标签类型，可将不同文本或符号分配给各个键：

- 服务键标签
- 功能键标签
- 空白标签

所有标签都已按规格裁切好，只需从标签纸上压出即可。

可将准备好的服务键标签和功能键标签直接插入 XBT N 终端，如 *插入插入标签*，第 47 页一节中所述。

要在空白标签上打印您自己的文本或符号，请使用 Vijeo-Designer Lite 配置软件。

可以使用以下部件号从 Schneider 订购新标签纸：

XBT 终端	标签纸部件号
XBT N200 / XBT N400 / XBT NU400 / XBT N410	XBLYN00
XBT N401	XBLYN01



警告

意外的设备操作

请确保插入标签上的文本 / 符号始终与您在 Vijeo-Designer Lite 配置软件中为 XBT 终端所配置的文本 / 符号相对应。否则，终端的键将不启动键上指示的操作。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

用于 XBT N 终端的服务键标签

如果已在 Vijeo-Designer Lite 配置软件中将 XBT N 终端配置为输入模式，则将以下服务键标签插入 XBT N 终端。

服务键标签 XBT N



服务键标签 XBT N401 （带 LED）



用于 XBT N 终端的功能键标签

如果已在 Vijeo-Designer Lite 配置软件中将 XBT N 终端配置为控制模式，则将以下功能键标签插入 XBT N 终端。

功能键标签 XBT N



功能键标签 XBT N401（带 LED）



用于 XBT N 终端的空白标签

插入标签纸包括一些空白标签，使您能够用自己的文本或符号制作标签。

空白标签 XBT N



空白标签 XBT N401（带 LED）



有关如何打印您自己的标签的详细介绍，请参见 *创建单独标签*，第 51 页

插入标签 XBT R

概述

XBT R 终端在交付时随附了一张插入标签纸，上面提供了以下标签类型，可将不同文本或符号分配给各个键：

- 功能键标签
- 空白标签

所有标签都已按规格裁切好，只需从标签纸上压出即可。

可将准备好的功能键标签直接插入 XBT R 终端，如*插入插入标签*，第 47 页一节中所述。

要在空白标签上打印您自己的文本或符号，请使用 Vijeo-Designer Lite 配置软件。

可以使用以下部件号从 Schneider 订购新标签纸：

XBT 终端	标签纸部件号
XBT R400 / XBT R410	XBLYR00
XBT R411	XBLYR01



警告

意外的设备操作

请确保插入标签上的文本 / 符号始终与您在 Vijeo-Designer Lite 配置软件中为 XBT 终端所配置的文本 / 符号相对应。否则，终端的键将不启动键上指示的操作。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

用于 XBT R 终端的功能键标签

XBT R 终端的标签纸上提供了以下功能键标签。

功能键标签 XBT R



功能键标签 XBT R411 （带 LED）



用于 XBT R 终端的空白标签

插入标签纸包括一些空白标签，使您能够用自己的文本或符号制作标签。

空白标签 XBT R



空白标签 XBT R411（带 LED）



有关如何打印您自己的标签的详细介绍，请参见 *创建单独标签*，第 51 页

插入标签 XBT RT

概述

XBT RT 终端在交付时随附了 2 张插入标签纸，上面提供了以下标签类型，可将不同文本或符号分配给各个键：

- 服务键标签
- 功能键标签
- 触摸键标签
- 空白标签

所有标签都已按规格裁切好，只需从标签纸上压出即可。

可将准备好的服务键标签、功能键标签和触摸键标签直接插入 XBT RT 终端，如插入标签，第 47 页一节中所述。

要在空白标签上打印您自己的文本或符号，请使用 Vijeo-Designer Lite 配置软件。

可以使用以下部件号从 Schneider 订购新标签纸：

XBT 终端	标签纸部件号
XBT RT500	XBLYRT00
XBT RT511	XBLYRT01



警告

意外的设备操作

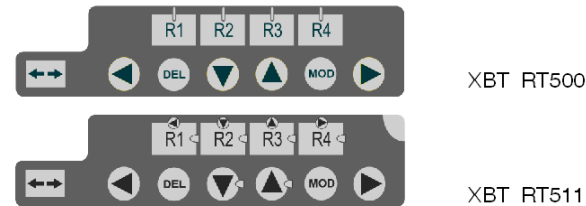
请确保插入标签上的文本 / 符号始终与您在 Vijeo-Designer Lite 配置软件中为 XBT 终端所配置的文本 / 符号相对应。否则，终端的键将不启动键上指示的操作。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

用于 XBT RT 终端的服务键标签

如果已在 Vijeo-Designer Lite 配置软件中将 XBT RT 终端配置为输入模式，则以下服务键标签插入 XBT RT 终端。

服务键标签 XBT RT



用于 XBT RT 终端的功能键标签

如果已在 Vijeo-Designer Lite 配置软件中将 XBT RT 终端配置为控制模式，则以下功能键标签插入 XBT RT 终端。

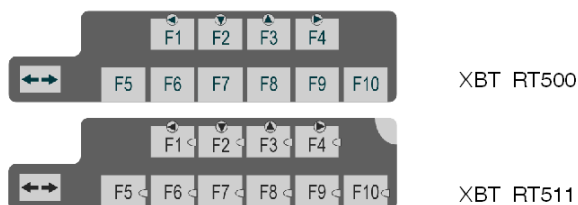
功能键标签 XBT RT



用于 XBT RT 终端的触摸键标签

如果已在 Vijeo-Designer Lite 配置软件中将 XBT RT 终端配置为触摸模式，则以下触摸键标签插入 XBT RT 终端。

触摸键标签 XBT RT



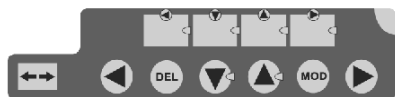
用于 XBT RT 终端的空白标签

插入标签纸包括一些空白标签，使您能够用自己的文本或符号制作标签。

服务空白标签 XBT RT

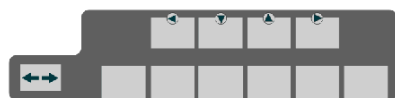


XBT RT500



XBT RT511

触摸空白标签 XBT RT



XBT RT500



XBT RT511

有关如何打印您自己的标签的详细介绍，请参见 *创建单独标签*，第 51 页

插入标签



插入插入标签

概述

为确保 XBT 终端的每个键都执行所请求的功能，至关重要的一点是正确地将插入标签插入到设备中。下文描述将插入标签插入 XBT N、XBT R 和 XBT RT 终端的过程。

警告

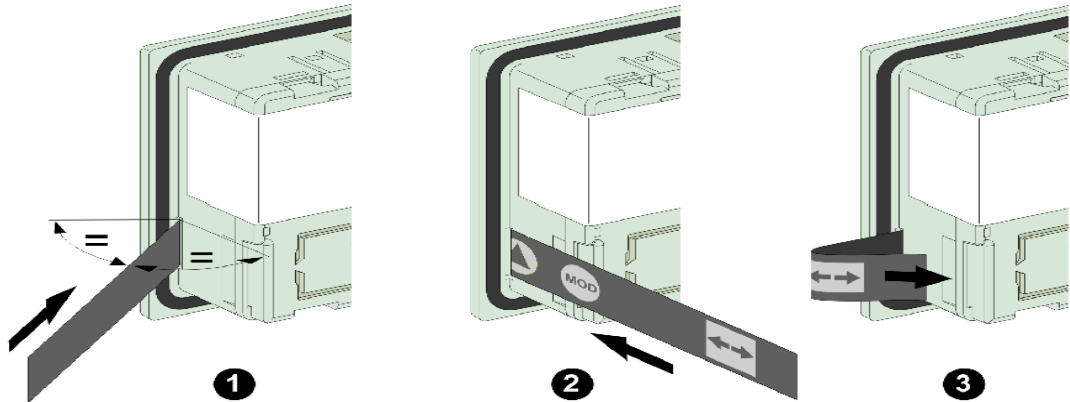
意外的设备操作

请确保插入标签上的文本 / 符号始终与您在 Vijeo-Designer Lite 配置软件中为 XBT 终端所配置的文本 / 符号相对应。否则，终端的键将不启动键上指示的操作。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

正确地将标签插入 XBT N 终端的示意图

下图显示如何正确地将插入标签插入到 XBT N 终端中：



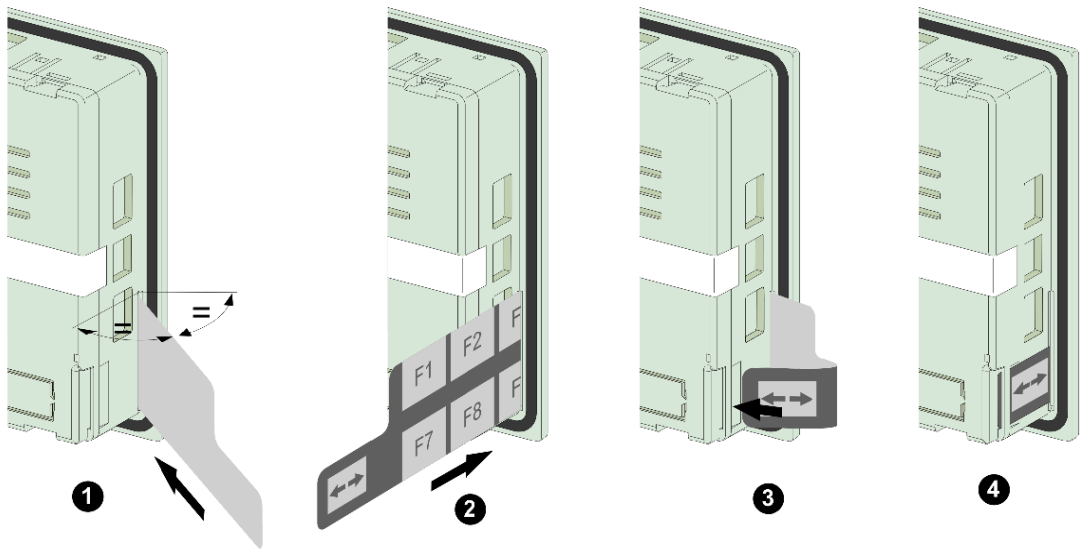
将标签插入到 XBT N 终端中

要将插入标签插入到 XBT N 终端中，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	将您选择的按规格裁切好的插入标签压出插入标签纸。
2	握持 XBT N 终端并将其转过来，以便可看到终端的后面板。在后面板的左手侧（紧靠交叠的显示屏背后），您可以找到用于插入标签的开口。
3	小心地将插入标签插入此开口（如上图步骤 1 和步骤 2 所示），直至 4 个键符号 / 文本消失，并且插入标签上唯一仍然可见的符号为双箭头。
4	将 XBT N 终端转过来，检查其前面，确保所有 4 个符号 / 文本在各个键处清晰可见。如果不能清楚地看见文本 / 符号，则将插入标签稍微再往开口方向推一点。本章下面提供了对于 XBT R / RT 终端未正确地嵌入插入标签的图形示例。
5	如果在终端前面可以清楚地看见文本 / 符号，则握住插入标签在终端后面仍然可见的部分（带有双箭头符号），并将此薄片滑入上图步骤 3 中指示的槽缝。现在，该薄片应与终端的后部齐平（请参见上图的步骤 4）。 如果插入标签尚未正确地插入 XBT 终端中，则此插入标签的薄片太长，无法插入此槽缝。本章下面提供了对于 XBT R / RT 终端未正确地嵌入插入标签的图形示例。

正确地将标签插入 XBT R / XBT RT 终端的示意图

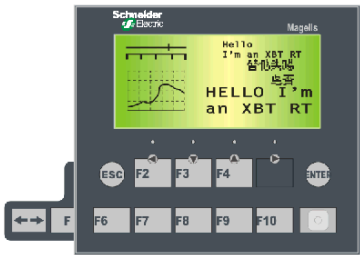
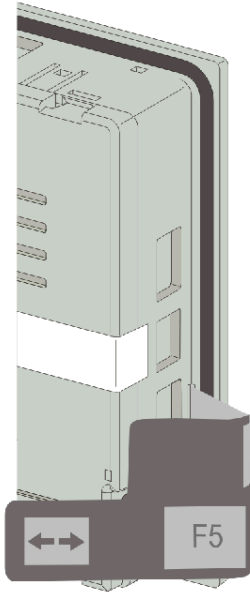
下图显示如何正确地将插入标签插入到 XBT R / XBT RT 终端中：



将标签插入到 XBT R / XBT RT 终端中

要将插入标签插入到 XBT R / XBT RT 终端中，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	将您选择的按规格裁切好的插入标签压出插入标签纸。
2	握持 XBT R / XBT RT 终端并将其转过来，以便看到终端的后面板。在后面板的右手侧（紧靠交叠的显示屏背后），您可以找到用于插入标签的开口。
3	小心地将插入标签插入此开口（如上图步骤 1 和 2 所示），直至插入标签的较宽部分上的键符号 / 文本消失，且插入标签的较宽部分与开口齐平。在终端外部，只能看到插入标签带双箭头的小薄片。

步骤	操作
4	<p>将 XBT R / XBT RT 终端转过来，检查其前面，确保所有符号 / 文本在各个键处清晰可见。如果不能清楚地看见文本 / 符号，则将插入标签稍微再往开口方向推一点。</p> <p>插入标签未正确插入的 XBT RT 终端前面</p> 
5	<p>如果在终端前面可以清楚地看见文本 / 符号，则握住插入标签在终端后面仍然可见的较小部分（带有双箭头符号），并将此薄片滑入上图步骤 3 中指示的槽缝。现在，该薄片应与终端的后部齐平（请参见上图的步骤 4）。</p> <p>如果插入标签尚未正确地插入 XBT 终端中，则此插入标签的薄片太长，无法插入此槽缝。</p> <p>插入标签未正确插入的 XBT 终端的后面</p> 

创建单独标签

7

创建单独标签

概述

为了描述在空白标签上创建和打印单独文本或符号的过程，本节以 XBT R / RT 终端的空白标签为例进行介绍。为 XBT N 终端打印标签的过程完全相同，不同之处在于这类终端仅提供 1 行文本 / 符号。

创建单独标签

要使用您自己的文本或符号创建插入标签，请执行以下操作：

步骤	操作
1	在 Vijeo-Designer Lite 配置软件中打开对应于 XBT 终端类型的 静态功能键 对话框。
2	<p>单击打印标签按钮。</p> <p>结果：将打开专门的 Microsoft Word 模板。</p> <p>适用于 XBT RT 的 Microsoft Word 模板</p> <div><div><div>文本</div><div>文本</div><div>文本</div><div>文本</div></div><div><div> </div><div> </div><div> </div><div> </div></div></div> <div><div><div>文本</div><div>文本</div><div>文本</div><div>文本</div></div><div><div>文本</div><div>文本</div><div>文本</div><div>文本</div></div></div> <div><div><div>文本</div><div>文本</div><div>文本</div><div>文本</div></div><div><div>文本</div><div>文本</div><div>文本</div><div>文本</div></div></div>

步骤	操作
4	<div>先在空白纸上打印已修改的 Word 文档，以创建参考纸。 已修改的 Word 模板的打印输出</div> <div><div><div>左开关右</div></div><div><div>文本 文本 文本 文本</div><div>文本 文本 文本 文本</div></div><div><div>文本 文本 文本 文本</div><div>文本 文本 文本 文本</div></div></div>

步骤	操作
5	<p>使要为其打印新文本 / 符号的键精确地位于参考输出上新文本 / 符号的顶部，从而在参考打印输出上定位插入标签纸。</p> <p>在参考打印输出上定位插入标签纸</p> <div></div>
6	使用胶带将插入标签纸固定在参考打印输出上，然后将其插入打印机中。
7	激活打印命令，以便在插入标签纸上进行打印。
8	在插入标签纸上打印文本 / 符号后，从参考打印输出上取下插入标签纸，将插入标签压出纸张，然后按照插入插入标签，第 47 页一节所述将标签插入到终端中。

概述

XBT 终端可以连接到不同设备，以执行以下任务：

- 为了与 Vijeo-Designer Lite 交换软件配置数据，应将 XBT 终端与正在运行 Vijeo-Designer Lite 的 PC 相连。
- 为了控制自动化系统，应将 XBT 终端与 PLC 相连。
- 为了打印报警（作为数据流）、报警日志文件或当前报警列表，应将 XBT 终端与打印机相连。

下文描述如何将 XBT 终端连接到不同设备，并提供有关布线的安全信息。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
8.1	接地和安全	56
8.2	将 XBT 终端连接到 PC	58
8.3	将 XBT 终端连接到 PLC	66
8.4	将 XBT N401 / R411 / RT511 终端连接到打印机	78

8.1 接地和安全

有关终端接地的安全信息

单独建筑物之间点对点连接的危险

当将 XBT 终端直接连接到位于另一座建筑物中的 PLC 时，务必非常小心。当从终端中卸下电缆时，将松动终端的保护性接地。由于两座建筑物可能具有不同的接地，因此，当从终端上拔下电缆时，可能由于形成接地回路（两个单独建筑物之间的电位差）而导致发生电击。

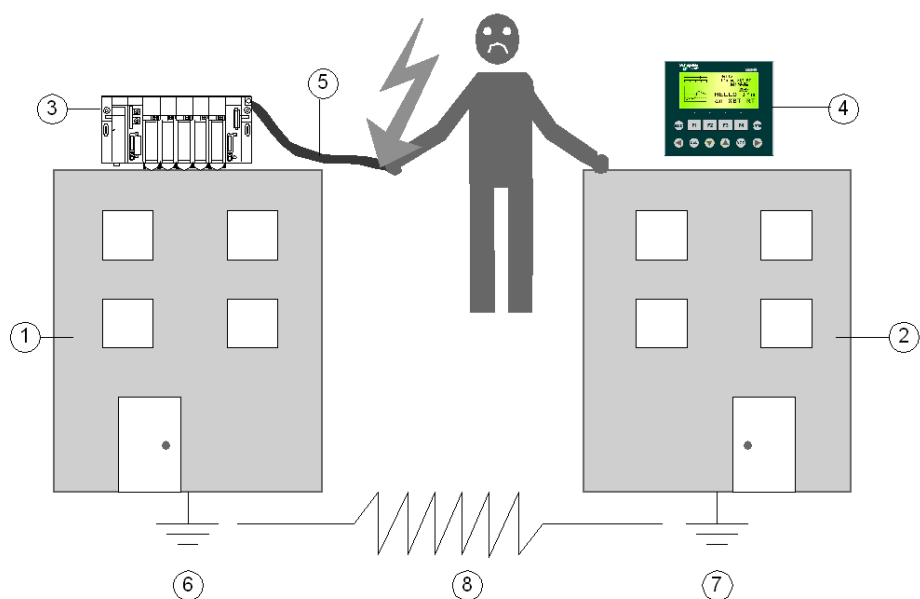


由于不正确接地而造成电击危险

- 安装或维护设备前请拔除电源。
- 确保设备正确地与建筑物的引入线接地。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

单独建筑物之间的点对点连接



- 1 建筑物 1
- 2 建筑物 2
- 3 PLC
- 4 XBT RT
- 5 信号电缆
- 6 建筑物 1 的接地
- 7 建筑物 2 的接地
- 8 两个接地点之间的电阻 R

8.2 将 XBT 终端连接到 PC

概述

下文提供有关如何将 XBT 终端连接到 PC 以交换软件配置数据的信息。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
通过电源区分 XBT 终端	59
将由 PLC 供电的 XBT 终端连接到 PC	60
将由外部电源供电的 XBT 终端连接到 PC	63

通过电源区分 XBT 终端

概述

为了与 Vijeo-Designer Lite 交换软件配置数据，应将 XBT 终端与正在运行 Vijeo-Designer Lite 配置软件的 PC 相连。

正确的接线取决于向 XBT 终端供电的方式：

- 由 PLC 供电
- 由外部 24 VDC 电源供电

以下 XBT 终端需要 5 V 电源（在此情况下，必须由 PC 供电）：

- XBT N200
- XBT N400
- XBT R400
- XBT RT500



小心

对设备产生的过电压损坏

请确保下列终端只连接到提供 5 VDC 的源。

- XBT N200
- XBT N400
- XBT R400
- XBT RT500

如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

注意：XBT RT500 终端在意外连接到更高电压（最多 30 伏）时能受到保护，但其他终端类型则不受保护，因而可能损毁。

以下 XBT 终端需要由外部电源提供 24 VDC：

- XBT N410
- XBT N401
- XBT NU400
- XBT R410
- XBT R411
- XBT RT511

将由 PLC 供电的 XBT 终端连接到 PC

概述

以下 XBT 终端需要 5 V 电源（此电源通常由 PLC 提供）：

- XBT N200
- XBT N400
- XBT R400
- XBT RT500

当将这些终端连接到 PC 以便与 Vijeo-Designer Lite 交换软件配置数据时，终端所需的 5 V 必须由 PC 提供。

⚠ 小心

对设备产生的电压损坏

连接串行链路连接器时，请关闭电源，并拧紧连接器螺钉。

如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

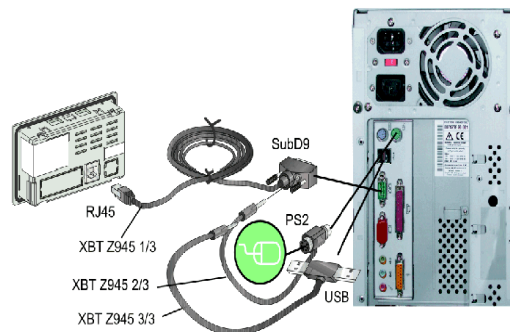
注意：为了将 XBT 终端连接到 PC，请使用下文中描述的 Schneider 电缆。

将 XBT N200 / N400 / R400 连接到 PC

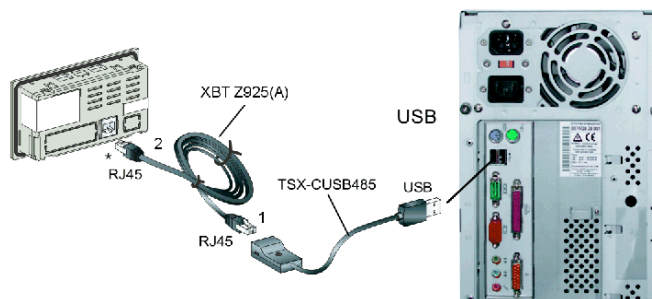
可以通过两种不同方式将 XBT N200 / N400 和 R400 终端连接到 PC：

- 使用 Schneider 电缆 XBT Z945，通过 PC 的串行口
- 使用 Schneider 电缆 XBT Z925 和 TSX-CUSB485，通过 PC 的 USB 端口

使用 Schneider 电缆 XBT Z945，将 XBT N200 / N400 / R400 连接到 PC 的串行口



使用 Schneider 电缆 XBT Z925 和 TSX-CUSB485，将 XBT N200 / N400 / R400 连接到 PC 的 USB 端口。



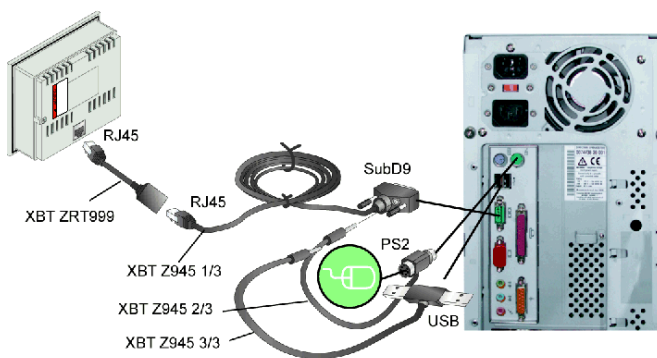
* 不带徽标的 XBT N200 和 XBT N400：必须添加一个 XBT ZN999 电缆适配器。

将 XBT RT500 连接到 PC

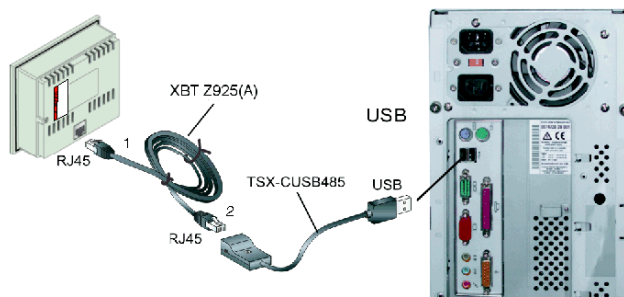
可以通过两种不同方式将 XBT RT500 终端连接到 PC：

- 使用 Schneider 电缆 XBT Z945 和适配器 XBTZRT999，通过 PC 的串行口
- 使用 Schneider 电缆 XBT Z925 和 TSX-CUSB485，通过 PC 的 USB 端口

使用 Schneider 电缆 XBT Z945 和适配器 XBT ZRT999，将 XBT RT500 连接到 PC 的串行口



使用 Schneider 电缆 XBT Z925 和 TSX-CUSB485，将 XBT RT500 连接到 PC 的 USB 端口



将由外部电源供电的 XBT 终端连接到 PC

概述

以下 XBT 终端需要由外部电源提供 24 VDC：

- XBT N410
- XBT N401
- XBT NU400
- XBT R410
- XBT R411
- XBT RT511

当将这些终端连接到 PC 以便与 Vijeo-Designer Lite 交换软件配置数据时，还需要通过一个 24 VDC 电源连接器（交付这些 XBT 终端时随附）连接一个外部电源。



小心

对设备产生的电压损坏

连接串行链路连接器时，请关闭电源，并拧紧连接器螺钉。

如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

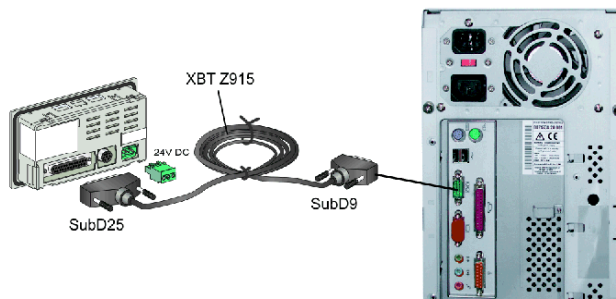
注意：为了将这些 XBT 终端连接到 PC，请使用下文描述的 Schneider 电缆。

将 XBT N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 连接到 PC

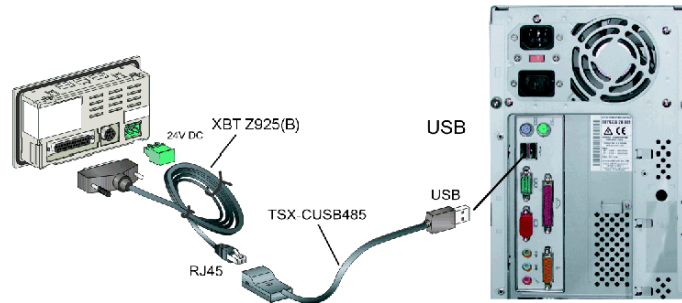
可以通过两种不同方式将 XBT N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 终端连接到 PC：

- 使用 Schneider 电缆 XBT Z915，通过 PC 的串行端口
- 使用 Schneider 电缆 XBT Z925 和 TSX-CUSB485，通过 PC 的 USB 端口

使用 Schneider 电缆 XBT Z915，将 XBT N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 连接到 PC 的串行口



使用 Schneider 电缆 XBT Z925 和 TSX-CUSB485，将 XBT N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 连接到 PC 的 USB 端口

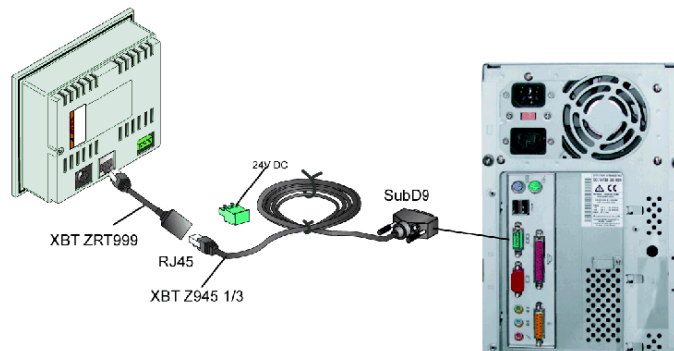


将 XBT RT511 连接到 PC

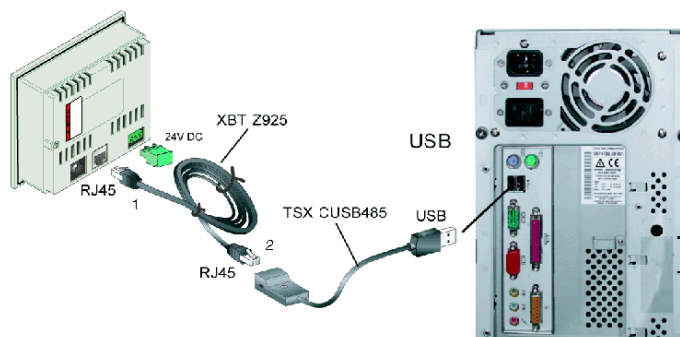
可以通过两种不同方式将 XBT RT511 终端连接到 PC：

- 使用 Schneider 电缆 XBT Z945，通过 PC 的串行口
- 使用 Schneider 电缆 XBT Z925 和 TSX-CUSB485，通过 PC 的 USB 端口

使用 Schneider 电缆 XBT Z945，将 XBT RT511 连接到 PC 的串行口



使用 Schneider 电缆 XBT Z925 和 TSX-CUSB485，将 XBT RT511 连接到 PC 的 USB 端口



8.3 将 XBT 终端连接到 PLC

概述

下文提供有关如何将 XBT 终端连接到 PLC 以控制自动化系统的信息。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
通过电源区分 XBT 终端	67
将由 PLC 供电的 XBT 终端连接到 PLC	69
将由外部电源供电的 XBT 终端连接到 PLC	73

通过电源区分 XBT 终端

概述

为了控制自动化系统，应将 XBT 终端连接到 PLC。

正确的接线取决于向 XBT 终端供电的方式：

- 由 PLC 供电
- 由外部 24 VDC 电源供电

以下 XBT 终端需要 5 V 电源（在此情况下，必须由 PLC 供电）：

- XBT N200
- XBT N400
- XBT R400
- XBT RT500



小心

对设备产生的过电压损坏

请确保下列终端只连接到提供 5 VDC 的源。

- XBT N200
- XBT N400
- XBT R400
- XBT RT500

如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

注意：XBT RT500 终端在意外连接到更高电压（最多 30 伏）时能受到保护，但其他终端类型则不受保护，因而可能损毁。

以下 XBT 终端需要由外部电源提供 24 VDC：

- XBT N410
- XBT N401
- XBT NU400
- XBT R410
- XBT R411
- XBT RT511

在 XBT 终端与 PLC 之间交换的数据

由于在人 / 机对话过程中，数据在 XBT 终端与 PLC 之间连续交换，因此请考虑以下建议。

终端与 PLC 之间的通讯丢失可能导致机器部分失控或完全失控。

如果在操作期间卸下 PLC 电缆，则可能导致在终端与 PLC 之间交换的请求或响应丢失。

警告

意外的设备操作

- 切勿在 XBT 终端处于使用状态时拔下其 PLC 电缆。
- 通过使用 PLC 程序来监控对话表中的通讯监控字，可以检查 XBT 终端连接。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

警告

失去控制

- 任何控制方案的设计者都必须考虑控制路径的可能故障模式，对于某些关键功能，要提供路径故障发生期间及发生后达到某一安全状态的手段。关键控制功能的例子包括紧急停止和越程停止。
- 必须为关键控制功能提供单独控制路径或冗余控制路径。
- 系统控制路径可包括通讯链路。必须考虑到意外的传输延迟或链路故障的含义。*
- 为了保证正确运行，在投入使用前，Magelis XBT N/R/RT 的每个实现必须分别进行全面测试。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡、严重伤害或设备损坏。

* 有关详细信息，请参阅 NEMA ICS 1.1（最新版），*安全指导原则 - 应用、安装和保持稳固的状态控制*

将由 PLC 供电的 XBT 终端连接到 PLC

概述

以下 XBT 终端需要 5 V 电源，这一电源通常由 PLC 提供，但也可以由外部 5 VDC 电源提供：

- XBT N200
- XBT N400
- XBT R400
- XBT RT500



小心

对设备产生的电压损坏

连接串行链路连接器时，请关闭电源，并拧紧连接器螺钉。

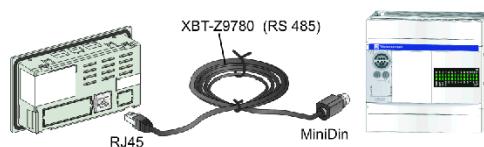
如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

连接到由 PLC 供电的 Twido / Micro / Premium / Nano

使用 Schneider 电缆 XBT Z9780 (RS485) 将 XBT N200 / N400 / R400 或 RT500 终端连接到以下提供所需的 5 VDC 电源的 Schneider PLC：

- Twido
- Micro
- Premium
- Nano

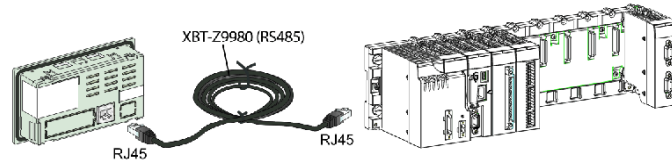
通过 Schneider 电缆 XBT Z9780 (RS485) 连接到 Twido / Micro / Premium / Nano



连接到由 PLC 供电的 Modicon M340

使用 Schneider 电缆 XBT Z9980 (RS485) 将 XBT N200 / N400 / R400 或 RT500 终端连接到提供所需的 5 VDC 电源的 Modicon M340 PLC。

通过 Schneider 电缆 XBT Z9980 (RS485) 连接到 Modicon M340

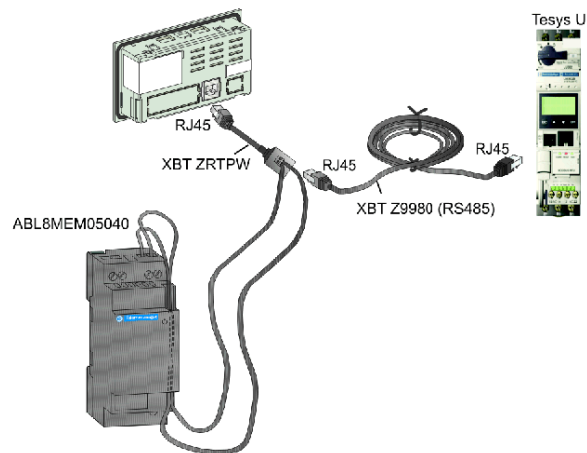


连接到由外部电源供电的 Tesys U、Altivar、Lexium 05、Zelio、Preventa XPS MC

要将 XBT N200 / N400 / R400 或 RT500 终端连接到以下 PLC，请使用 Schneider ABL8MEM05040 电源（可提供所需的 5 VDC 电源）以及适配器 XBT ZRTPW 和 Schneider 电缆 XBT Z9980 (RS485)：

- Tesys Model U
- Altivar
- Lexium 05
- 具有通讯模块的 Zelio
- Preventa XPSMC

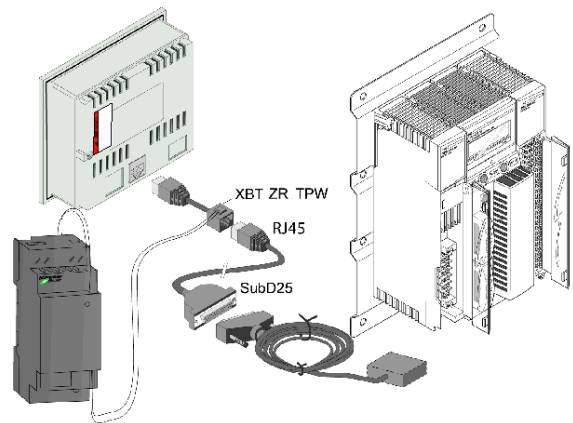
使用 ABL8MEM05040 电源以及适配器 XBT ZRTPW 和 Schneider 电缆 XBT Z9980 (RS485) 连接到 Tesys Model U、Altivar、Lexium 05、Zelio（带通讯模块）或 Preventa XPSMC



将 XBT RT500 连接到其他设备

XBT RT500 终端要求使用不同的电缆将其连接到各个 PLC。

使用 XBT ZG939 和 XBT ZRTPW 电缆适配器连接到 PLC：




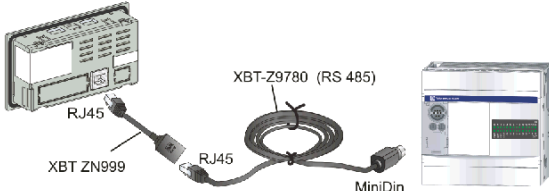


与 PLC 连接：

PLC	电缆	+ XBT ZG939 电缆适配器	+ XBT ZRTPW 用以供电
Advantys STB	XBT Z9715 (RS232)	-	x
Momentum	XBT Z9711 (RS232C)	x	x
Quantum / 984	XBT Z9710 (RS232C)	x	x
Rockwell Micrologix	XBT Z9733 (RS232)	-	x
Rockwell SLC500、Drop 1761NETAIC	XBT Z9734 (RS485)	-	x
Siemens S7-200	XBT ZG9721 (RS485)	-	x
Omron CPM1、CPM2、CJ1、CS1	XBT Z9743 (RS232)	x	x
Mitsubishi FX	XBT Z980 (RS232)	x	x

XBT N200 或 XBT N400 终端的通讯中断

如果显示单元上显示 ????? 而不是任何值，或一直显示连接弹出窗口，则可能出现通讯中断。如果您使用的是 XBT N200 或 XBT N400 终端，则该问题可能由于布线而导致，因为不同终端版本所需的电缆不同。请使用下表所示的电缆。如果您使用其他终端，或者使用这些电缆时仍然存在这种情况，请参阅故障排除，第 154 页或描述您所用协议的手册，以了解详细信息。

RJ45 连接器兼容性表

XBT N 前面板	电缆
不带 Telemecanique 或 Schneider Electric 徽标 	XBT Z978 XBT Z9780 + XBT ZN999 适配器 应用示例: 通过 XBT Z9780 电缆和 XBT ZN999 适配器连接不带 Telemecanique 徽标的 XBT N 
带 Telemecanique 或 Schneider Electric 徽标  	XBT Z9780

将由外部电源供电的 XBT 终端连接到 PLC

概述

以下 XBT 终端需要由外部电源提供 24 VDC：

- XBT N410
- XBT N401
- XBT NU400
- XBT R410
- XBT R411
- XBT RT511

当将这些终端连接到 PLC 以便控制自动化系统时，还需要通过 24 VDC 电源连接器（交付这些 XBT 终端时随附）连接一个外部电源。



对设备产生的电压损坏

连接串行链路连接器时，请关闭电源，并拧紧连接器螺钉。

如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

注意：为了将这些 XBT 终端连接到 PLC 或现场总线分支器，请使用下文描述的 Schneider 电缆。

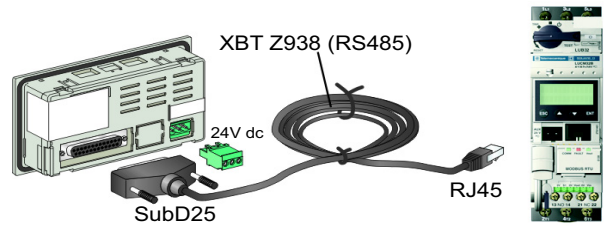
将 XBT N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 连接到 PLC

XBT N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 终端要求使用不同的电缆将其连接到各个 PLC 或现场总线分支器。

使用 Schneider 电缆 XBT Z938 (RS485) 将 XBT N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 连接到以下 Schneider PLC：

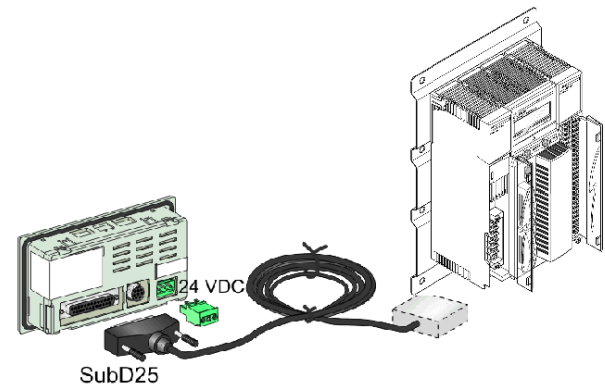
- Tesys Model U
- Altivar
- Lexium 05
- 具有通讯模块的 Zelio
- Preventa XPSMC

通过 Schneider 电缆 XBT Z938 (RS485) 连接:



要将 XBT 终端连接到其他 PLC 或现场总线分支器, 请参考下面的各个列表, 其中显示了适合的电缆。

使用不同 Schneider 电缆连接到 PLC 或现场总线分支器:



与 PLC 连接:

PLC	电缆
Advantys STB	XBT Z988 (RS232)
Momentum	XBT Z9711 (RS232C)
Quantum / 984	XBT Z9710 (RS232C)
Twido/Micro/Premium/Nano	XBT Z968 / Z9680 (RS485)
Modicon M340	XBT Z938 (RS485)
Rockwell SLC500、Drop 1761NETAIC	XBT Z9730 (RS232)
Rockwell Micrologix	XBT Z9731 (RS232)
Mitsubishi FX	XBT Z980 (RS232/RS422)
Siemens S7-200	XBT Z9721 (RS485)
Omron CPM1、CPM2、CJ1、CS1	XBT Z9740 (RS232)

与现场总线分支器连接：

PLC	电缆
LU9 GC3	XBT Z938 (RS485)
SCA62 (多点)	XBT Z908 (RS485)
SCA64	XBT Z908 (RS485)
TWDXCAT3RJ、TWDXCAISO	XBT Z938 (RS485)

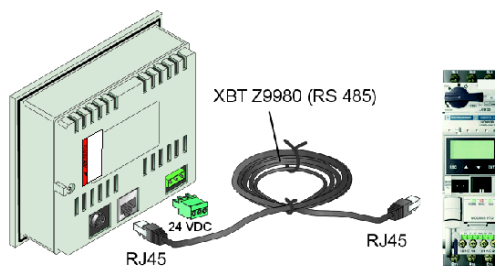
将 XBT RT511 连接到 PLC

XBT RT511 终端要求使用不同的电缆将其连接到各个 PLC 或现场总线分支器。

使用 Schneider 电缆 XBT Z9980 (RS485) 将 XBT RT511 连接到以下 Schneider PLC：

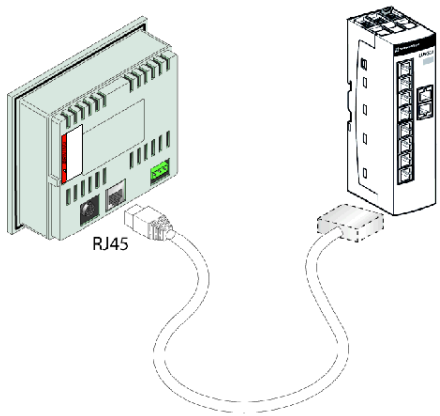
- Tesys Model U
- Altivar
- Lexium 05
- 具有通讯模块的 Zelio
- Preventa XPSMC

通过 Schneider 电缆 XBT Z9980 (RS485) 连接：

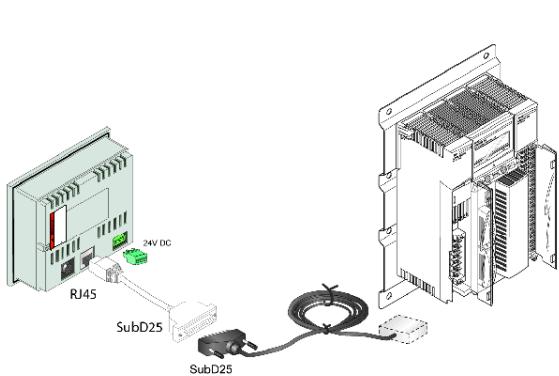


要将 XBT 终端连接到其他 PLC 或现场总线分支器，请参考下面的各个列表，其中显示了适合的电缆。

使用不同 Schneider 电缆连接到 PLC 或现场总线分支器：



Direct cable connection



Connection using the XBT ZG939 cable adapter

与 PLC 连接:

PLC	电缆	+ XBT ZG939 电缆适配器
Advantys STB	XBT Z9715 (RS232)	-
Momentum	XBT Z9711 (RS232C)	x
Quantum / 984	XBT Z9710 (RS232C)	x
Twido/Micro/Premium/Nano	XBT Z9780/Z9782 (RS485)	-
Modicon M340	XBT Z9980/Z9982 (RS485)	-
Rockwell Micrologix	XBT Z9733 (RS232)	-
Rockwell SLC500、 Drop 1761NETAIC	XBT Z9734 (RS485)	-
Siemens S7-200	XBT ZG9721 (RS485)	x
Omron CPM1、 CPM2、 CJ1、 CS1	XBT Z9743 (RS232)	x

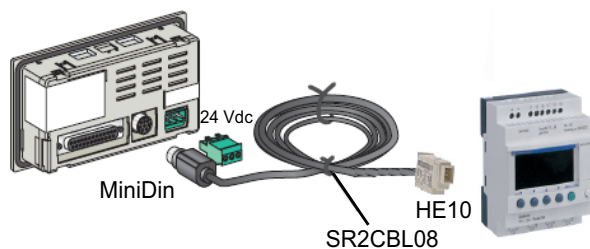
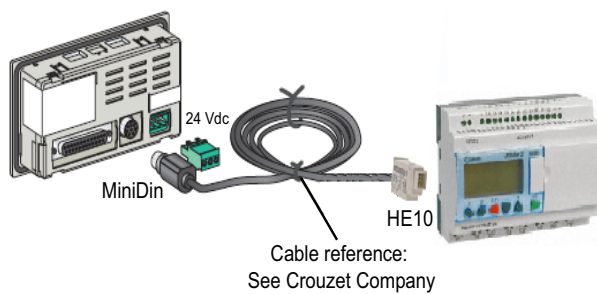
与现场总线分支器连接:

PLC	电缆	+ XBT ZG939 电缆适配器
LU9 GC3	XBT Z9980 (RS485)	-
SCA62 （多点）	XBT Z908 (RS485)	x
SCA64	XBT Z908 (RS485)	x
TWDXCAT3RJ、 TWDXCAISO	XBT Z9980 (RS485)	-

将 XBT N401 / R411 / RT511 连接到 Zelio

XBT N401 / R411 / RT511 终端要求使用电缆 SR2CBL08 连接到 Zelio。

通过 Schneider 电缆 SR2CBL08 连接：

**将 XBT N401 / R411 / RT511 连接到 Millenium**

8.4 将 XBT N401 / R411 / RT511 终端连接到打印机

打印机连接

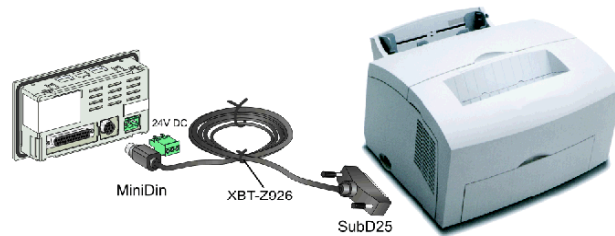
概述

XBT N401、XBT R411 和 XBT RT511 终端在其后面板上提供了一个 MiniDIN 连接器，用于连接 RS232C 打印机。

将 XBT N401 / R411 / RT511 连接到打印机

使用 Schneider 电缆 XBT Z926 将 XBT N40、XBT R411 或 XBT RT511 终端连接到 RS232C 打印机。

通过 Schneider 电缆 XBT Z926 连接打印机



概述

本章概述 XBT 终端的应用和功能。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
9.1	功能概述	80
9.2	HMI 应用中的 XBT 终端	81
9.3	键、触摸屏、LED 的功能	84

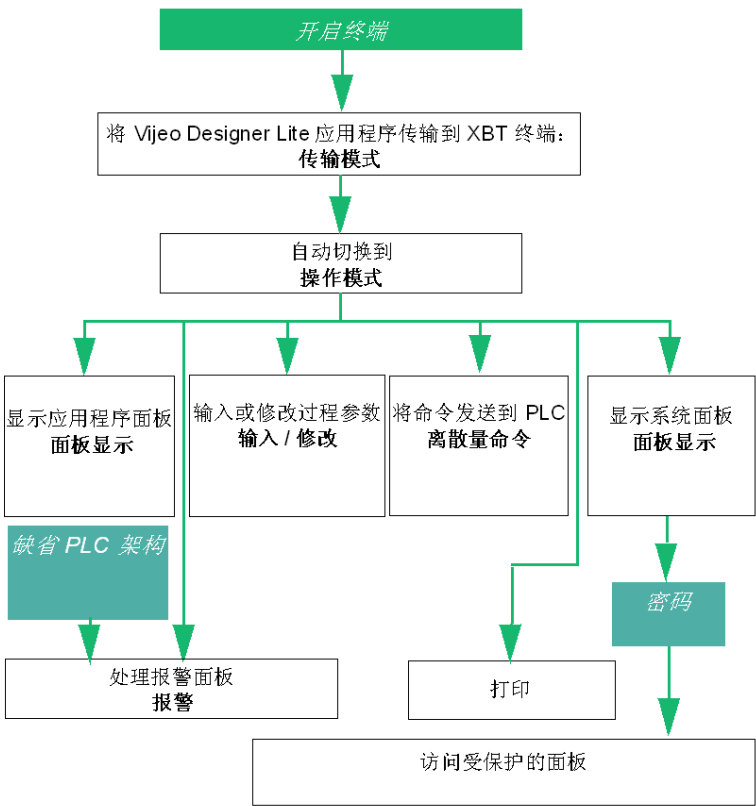
9.1 功能概述

XBT 终端功能概述

概述

下面的流程图显示了 XBT 终端的不同功能。

示意图

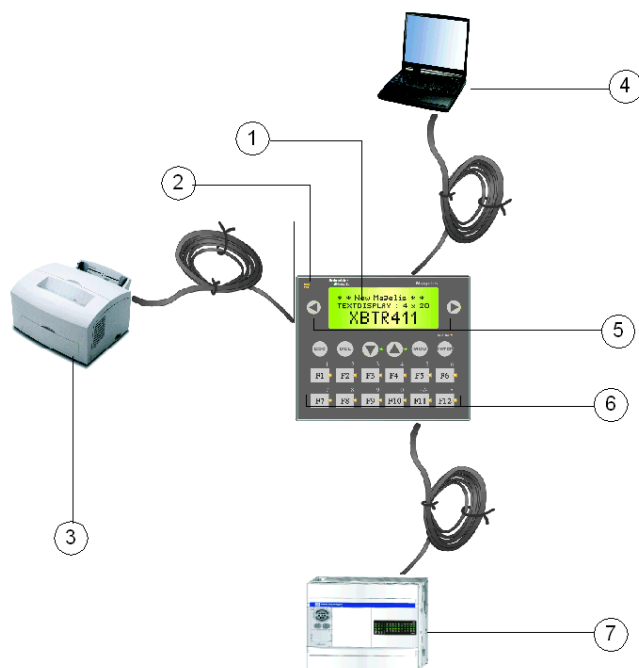


9.2 HMI 应用中的 XBT 终端

HMI 应用

HMI 应用示例

下图显示针对 XBT R411 的典型 HMI 应用。



编号	说明
1	XBT R411: 用于显示 PLC 数据的终端
2	XBT R411: 指示通讯状态的 LED
3	XBT R411 将由 PLC 引发的报警通过数据流发送到打印机
4	安装了 Vijeo-Designer Lite 的 PC，用于对 XBT R411 编程

编号	说明
5	XBT R411：用于将命令发送到自动化系统的键 <ul style="list-style-type: none">● 更改面板● 查看当前报警● 修改变量编辑中的数字● 激活与功能链接关联的功能
6	XBT R411：用于修改 PLC 参数的键 <ul style="list-style-type: none">● 确认报警● 将命令发送到 PLC● 输入值
7	连接到 PLC

XBT N 和 XBT RT 终端可提供不同的操作模式。根据所选变量，键盘可能处于控制模式、输入模式或触摸模式（仅限 XBT RT）。在每种模式下，各个键提供不同的功能（有关详细信息，请参见各个 XBT 终端上的键的概述，第 32 页）。为了向用户指示不同功能，键标签是可以互换的。同时提供了空白标签，可供填入单独的文本。

HMI 应用的类型

XBT 终端的应用在 Vijeo-Designer Lite 软件中创建。它们可能与以下过程关联：

- 生产监控
- 预防性维护
- 纠正性维护
- 过程控制

生产监控示例

在生产监控应用中，XBT 终端显示过程状态消息。

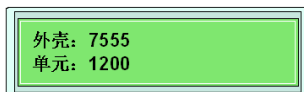
XBT 终端显示过程状态消息：



预防性维护示例

在预防性维护应用中，XBT 终端对部件计数，以进行生产监控。

XBT 终端对部件计数：



纠正性维护示例

在纠正性维护应用中，XBT 终端指示过程状况。

XBT 终端指示过程状况：



过程控制示例

在过程控制应用中，XBT 终端通过可配置的功能键提供过程控制功能。

XBT 终端通过可配置的功能键提供过程控制功能：



如上图中 XBT N 的显示单元所示，功能**加压**由名为 **P** 的键控制，功能**启动循环**由名为 **SC** 的键控制。

9.3 键、触摸屏、LED 的功能

概述

下文描述不同类型 XBT 终端上的键、触摸屏和 LED 的功能。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
键和触摸屏的功能	85
XBT N401 / XBT R411 / XBT RT511 终端上 LED 的功能	88

键和触摸屏的功能

概述

所有 XBT 终端都在其前面板上提供了若干个键，这些键可执行不同的功能。

XBT R 和 XBT RT 终端提供了一些特殊的键，这些键根据当前操作模式具有两种不同的功能，即所谓的双重标签键。

此外，XBT RT 终端还配备了触摸屏，可以通过直接按下终端显示单元上的元素来执行某些功能。

键功能

下表中列出了在 XBT 终端上提供的各个键的功能：

键	键功能
	每次按下 MOD 键时，可选择要编辑的字段或移到下一个字段（从左到右和从上到下）。
	<ul style="list-style-type: none">● 退出报警显示● 返回上一个面板（保存前 16 个面板）● 退出编辑，而不接受输入的值
	<ul style="list-style-type: none">● 在菜单中更改面板● 在报警列表或历史记录列表中导航● 在编辑期间选择变量字段中的数字● 激活与功能链接关联的功能：<ul style="list-style-type: none">● 脉冲命令● 切换命令● 写入变量● 设置 / 复位位
	<ul style="list-style-type: none">● 在面板内上 / 下移动（对于提供滚动功能的 XBT 终端）● 在面板中选择功能链接● 递增 / 递减所选数字● 递增 / 递减变量字段的值● 在选择列表中选择值，并在输入过程中修改变量字段中的数字
	<ul style="list-style-type: none">● 删除所选数字或字段
	<ul style="list-style-type: none">● 确认选择● 确认编辑● 确认报警

键	键功能
F1	静态功能键 <ul style="list-style-type: none">● 访问面板● 执行脉冲命令● 执行切换命令● 修改值
R1	仅适用于 XBT RT：动态功能键，键的功能依赖于面板 <ul style="list-style-type: none">● 访问面板● 执行脉冲命令● 执行切换命令● 设置 / 复位位

XBT R 和 XBT RT 终端上的双重标签键

XBT R 和 XBT RT 终端提供了双重标签键。

对于 XBT R 终端，这意味着键 F1 至 F12 为功能键以及数字键，也就是说，它们既可以充当功能键，也可以充当服务键。

操作方式如下所示：

- 如果用户并不在修改值，则键充当功能键。
- 如果用户正在修改字段的值，则键自动充当编辑模式下的服务键。

注意：如果已按下某个功能键，则不能输入值；同样，如果正在修改字段的值，则无法离开编辑模式。

对于在触摸模式下工作的 XBT RT 终端，这意味着键 F1 至 F4 根据所选终端模式而具有不同的功能。

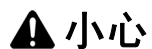
- 在编辑模式中，键 F1 至 F4 充当箭头键。
- 在正常模式下，键 F1 至 F4 充当静态功能键。

XBT RT 终端上的触摸屏

XBT RT 终端配备了触摸屏，可以通过直接按下终端显示单元上的元素来执行相应的功能。

可以通过直接在触摸屏上按下所请求的对象，以激活 HMI 对象进入编辑模式。

可以通过直接按下终端显示单元上显示的按钮来激活此按钮的功能。



设备损坏

- 只可使用手指激活触摸屏。
- 绝不能使用锋利的器具（如螺丝刀），否则可能损坏触摸屏。

如果不遵守这些说明，将会导致受伤或设备损坏。

XBT N401 / XBT R411 / XBT RT511 终端上 LED 的功能

概述

下表列出了 XBT N401、XBT R411 和 XBT RT511 终端上提供的 LED 的功能。

LED	颜色	状态	含义
通讯 	琥珀色	关闭	无电缆或无通讯
		闪烁	通讯正常
报警 	红色	报警列表:	
		关闭	空
		打开	已显示报警
		闪烁	先前未显示的新报警
触摸 	绿色	仅适用于 XBT RT 511	
		关闭	当触摸屏或功能键上无活动时
		打开	当按下触摸屏或功能键时
输入模式			
上 / 下 	绿色	关闭	键处于非活动状态
		打开	可以在面板内上 / 下移动
		闪烁	指示以下可能性: <ul style="list-style-type: none">在列表中选择值递增 / 递减所选数字
控制模式			
静态功能键的 LED 	绿色 (XBT N) 琥珀色 (XBT R/R T)	关闭 打开	这些 LED 由自动化系统管理。其状态完全由管理终端的自动化系统的应用程序所确定。因此，对于不同应用程序，它们的作用可能不同: <ul style="list-style-type: none">指示与键相关的信号（作用类型与上述系统 LED 相同）指示由键管理的组件的状态或状况

XBT 终端的操作原理

10

概述

本节描述与 XBT 终端的操作有关的一般原理。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
10.1	工作模式	90
10.2	XBT 终端的面板结构	97
10.3	常规配置设置	111
10.4	密码保护	117

10.1 工作模式

概述

本节概述 XBT 终端的两种工作模式并描述其选择过程。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

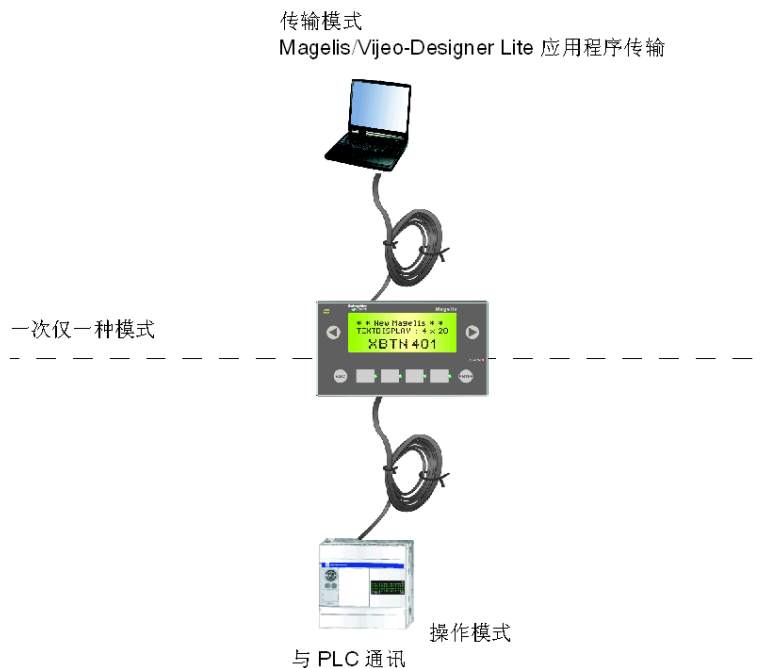
主题	页
简介	91
自动选择工作模式	92
传输模式	93
操作模式	95

简介

概述

Magelis XBT 终端提供以下两种工作模式：

- 在**传输模式**下，可以在运行 Vijeo-Designer Lite 软件的 PC 与 Magelis XBT 终端之间交换对话应用程序。
- 在**操作模式**下，可以在 XBT 终端与自动化系统之间交换数据（控制后者）。



下文将介绍这两种工作模式。

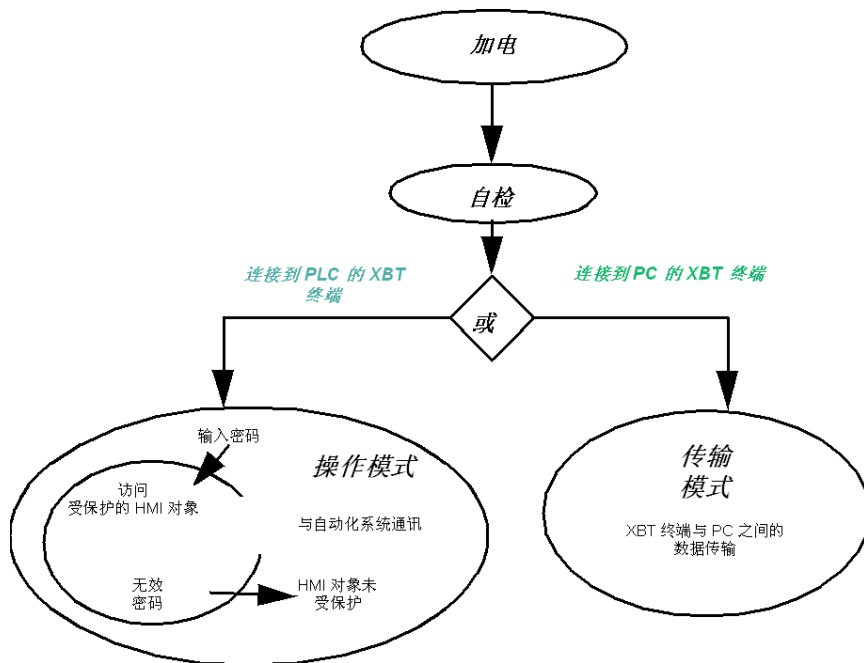
自动选择工作模式

概述

加电时，XBT 终端自动检测其串行链路上所连接的设备，并启用适合的工作模式（一次仅一种模式）。

选择工作模式的过程

选择工作模式的过程的图形表示



传输模式

概述

在传输模式下，XBT 终端与 Vijeo-Designer Lite 配置软件进行通讯。可以双向传输软件应用程序。

当通过通讯电缆将 XBT 终端连接到 PC 时，终端将自动启用传输模式。在此模式下，操作员无需在终端上执行任何操作。

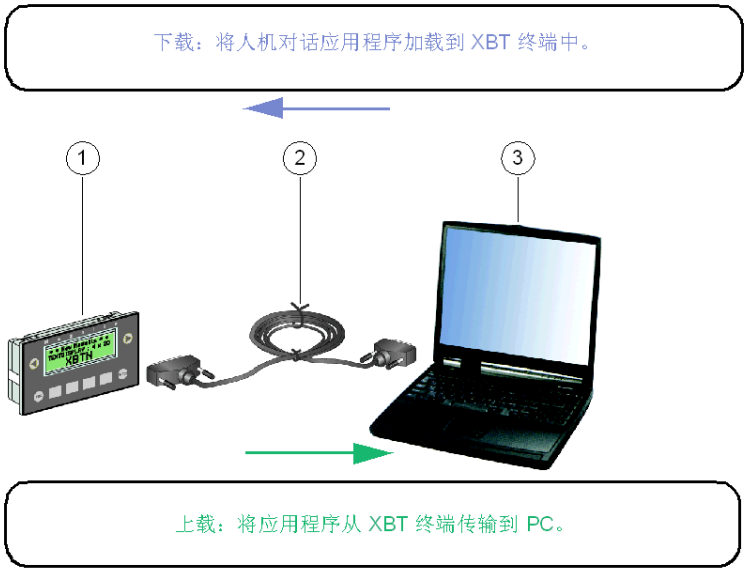
传输软件应用程序的过程

要将软件应用程序传入或传出 XBT 终端，请执行以下操作：

步骤	操作
1	将 XBT 终端连接到正在运行 Vijeo-Designer Lite 软件的 PC。有关适合的 Schneider 电缆，请参见 <i>将 XBT 终端连接到 PC</i> ，第 58 页。 结果：XBT 终端自动检测与 PC 的连接，启用传输模式，并等待执行软件应用程序传输。
2	从 PC 上的 Vijeo-Designer Lite 软件启动软件应用程序传输。 要将软件配置数据从 PC 传输到 XBT 终端，请选择菜单 设备 → 下载 ... 。 要将软件配置应用程序数据从 XBT 终端传输到 PC，请选择菜单 设备 → 上传 ... 。 配备了通讯 LED 的 XBT 终端可通过闪烁此通讯 LED 来指示与 PC 之间的数据交换。

传输模式过程

传输模式应用示例



编号	说明
1	XBT N401
2	传输电缆（有关 Schneider 电缆的列表，请参阅 <i>将 XBT 终端连接到 PC</i> ，第 58 页）
3	装有 Vijeo-Designer Lite 的 PC

操作模式

概述

操作模式用于在 XBT 终端与自动化系统之间交换数据，以控制自动化系统。在此工作模式下，可以执行以下任务：



- 显示面板
- 编辑 / 修改自动化系统架构参数值
- 过程控制（离散量）
- 查看并确认报警

当通过通讯电缆将 XBT 终端连接到 PLC 时，终端将自动启用操作模式。

在操作模式下访问面板

当将 XBT 终端连接到 PLC 时，XBT 终端在启动后将自动显示缺省面板。通过此缺省面板可以导航至其他面板。

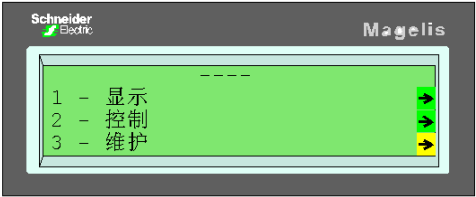
要在面板之间导航并访问所选面板，请使用 XBT 终端的箭头键：

箭头键	功能
	要导航至其他面板，请按 XBT 终端的上下键。
	要访问所选面板，请按 XBT 终端的右箭头。

在操作模式下访问面板的示例

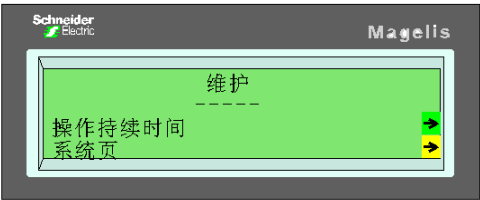
以下两幅图说明了如何从缺省面板导航至所选面板（目标面板）。

缺省面板



要打开**维护**面板，请两次按向下箭头键以选择该面板，然后单击右箭头键打开它。

目标面板



10.2 XBT 终端的面板结构

概述

XBT 终端在其显示单元上显示面板。这些面板可以包含非动态显示的对象（例如，背景图像、静态文本）和动态显示的 HMI 对象（例如，值显示、条形图）。XBT 终端使用其中三种不同类型的面板：

- 应用程序面板
- 报警面板
- 系统面板

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
应用程序面板原理	98
显示应用程序面板	99
报警面板原理	103
报警管理	104
系统面板原理	107
显示系统面板	108
在面板内滚动	109

应用程序面板原理

定义

应用程序面板用于提供有关正在运行的自动化系统架构的信息。这些面板还用于阐明操作员在给定环境中必须执行的任何操作。

应用程序面板可以相互链接，从而在操作期间创建经授权的序列。

未经授权的操作员不能显示受保护的面板。

显示应用程序面板

加电时缺省面板

当在 Vijeo-Designer Lite 中设计应用程序时，设计人员可以选择缺省面板。

当给终端加电时，缺省面板是要显示的第一个面板。

可以通过不同方式显示应用程序面板：

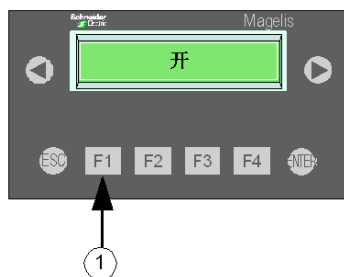
- 通过按下功能键
- 通过激活其他应用程序面板上提供的导航链接
- 通过按触摸屏上的按钮对象或活动区域（仅限 XBT RT）
- 通过在支持此功能的产品上按下动态功能键 Ri
- 通过 PLC
- 通过激活系统面板上提供的链接

通过功能键

可以直接通过按下功能键来显示面板。

示例

按下某个功能键以打开特定面板：

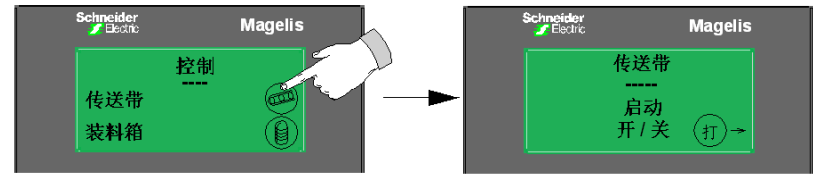


1 功能键

通过触摸屏上的按钮对象或活动区域

使用在“触摸”模式下工作的 XBT RT 终端的触摸屏，按下实际显示的应用程序面板上提供的按钮对象或活动区域，可以直接访问特定面板。

通过按下某个按钮以打开特定面板：

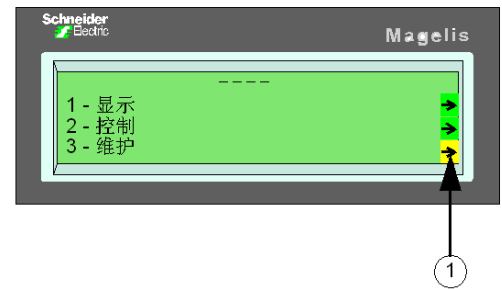


通过导航链接

可以通过实际显示的应用程序面板上提供的导航链接来直接访问特定的面板。

下面两个图说明如何使用导航链接导航至特定的面板。

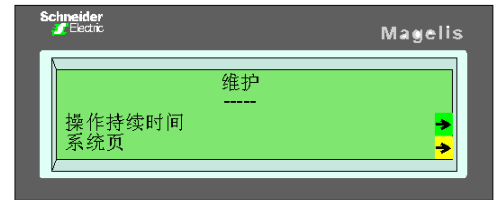
源面板



1 导航链接

要直接导航至**维护**面板，请选择**维护**旁边的箭头，并激活此链接（通过使用前面板的箭头键或直接触摸触摸屏上的箭头）。

目标面板

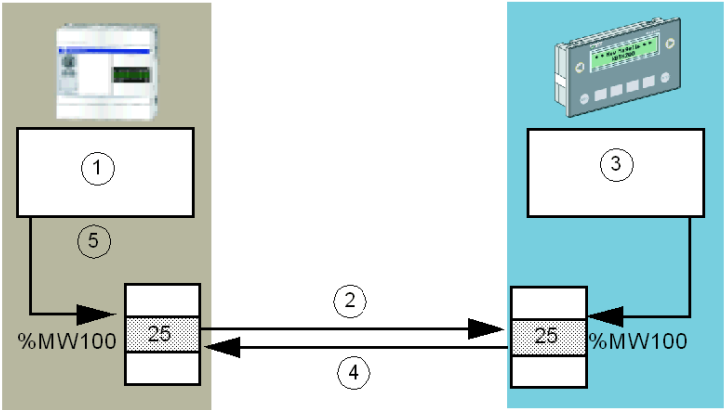


通过 PLC

系统将显示一个特定面板，因为程序已将要处理的面板的编号写入对话表中的某个字中（有关详细信息，请参见*通过对话表与自动化系统交换数据*，第 149 页）。

下图说明如何通过 PLC 打开特定的面板。

用于打开特定面板的 PLC



编号	说明
1	程序，显示面板 25
2	终端读取表内容
3	显示面板 25
4	写入确认，要处理的面板 H'FFFF'
5	对话表

PLC 对话表包含要处理的面板的编号 (1)。XBT 终端读取 PLC 中的对话表 (2) 并显示所需的面板 (3)。

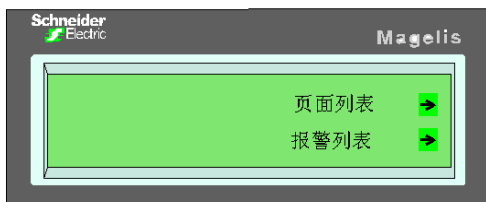
执行命令后，XBT 终端将在要处理的面板字中写入值 H'FFFF' (4)，以确认对 PLC 程序的请求。

从系统面板

可以使用系统面板上提供的导航链接直接访问特定面板。

下图显示了一个系统面板，其中提供了指向应用程序面板的链接。

具有指向应用程序面板的链接的系统面板



要直接导航至**报警列表**面板，请选择**报警列表**旁边的箭头，并激活此链接（通过使用前面板的箭头键或直接触摸触摸屏上的箭头）。

有关系统面板的详细信息，请参见 *系统面板原理*，第 107 页

报警面板原理

目的

对于以下内容，报警面板与应用程序面板具有相同的特性：

- 文本
- 字段

报警面板的第一行通过 Vijeo-Designer Lite 预配置为显示以下内容：

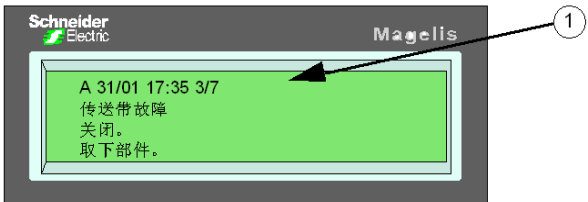
- 报警出现 / 消失和确认的日期和时间
- 报警列表中的报警序号
- 列表中的报警总数

报警面板的优势在于其事件触发的显示。每个报警面板都与对话表中的某个字段关联。

如果该位处于状态 1，则显示面板且文本闪烁。

示例

报警面板示例



- 1 由 XBT 终端标记了时标的行（**A** 表示报警），报警文本闪烁，一经确认则立即更改为稳定显示。

在操作模式下列出报警

- 当出现某个报警时，该报警常常是其他报警的结果。由于这些报警具有**优先级**体系，因此，XBT 终端可以显示最严重的报警，也就是使自动化系统架构面临最大危险的报警。
- 所有报警出现时都标有**时标**。

报警管理

报警指示

报警的实际显示取决于已分配给此报警的优先级（请参见下面的“显示优先级”一节）。

自动化系统架构中待处理的报警存储在报警列表中。

下图显示了一个报警 LED。



报警 LED 持续向操作员通知报警列表的状态：

- 关闭：报警列表为空。
- 闪烁：报警列表包含自查看报警列表以后出现的报警（新报警）。
- 打开：报警列表包含在查看报警列表之前出现的报警（已显示的报警）。

显示优先级

一个优先级可能与每个报警面板关联。报警面板的优先级高于应用程序面板和系统面板。报警面板的优先级不比当前正在输入的值高。

不同的报警面板可能具有不同的优先级。具有 16 种可能的优先级（最低的显示优先级为优先级编号 16）。

优先级 0 的异常行为

当在自动化系统架构中出现分配给优先级 0 报警面板的报警时，将出现以下现象：

- 该报警面板将不显示，而存储在报警列表中，这样，就不会干扰当前显示。
- 报警 LED 闪烁以指示该报警。

激活某个报警后，该报警将由终端存储在报警列表中。

显示类型

报警面板可以按不同方式显示。报警面板可以：

- 直接显示在显示单元上
- 直接从配备打印机连接器的 XBT 终端进行打印（数据流打印）
- 存储在当前报警的列表中

报警列表中的存储原则

如果多个报警具有同等优先级，它们将按从最早到最新的顺序进行存储。

如果可以使用显示单元（也就是说，显示单元未被更高优先级显示占用），将显示最早的报警。在自动化系统中，通常是最早的报警最令人感兴趣，因为较新的报警通常是由第一个报警指示的情况所引起的结果（典型的案例为报警爆发）。

如果出现具有更高优先级的报警，将发生以下情况：

- 具有更高优先级的报警存储在列表的顶部。
- 如果可以使用显示单元（也就是说，显示单元未被更高优先级显示占用），则将显示具有最高优先级的报警。

用于报警通知的蜂鸣器

您可以通过激活 XBT RT511 终端的蜂鸣器来设置警报声音，以便向您通知报警。

确认报警

设计报警面板时，可以定义是否应由操作员系统化地确认报警面板（强制确认）。



要确认显示屏上的报警面板，请按 ENTER 键。报警消息将更改为稳定显示。

根据所做的选择，可以管理如下所示的两种类型的报警：

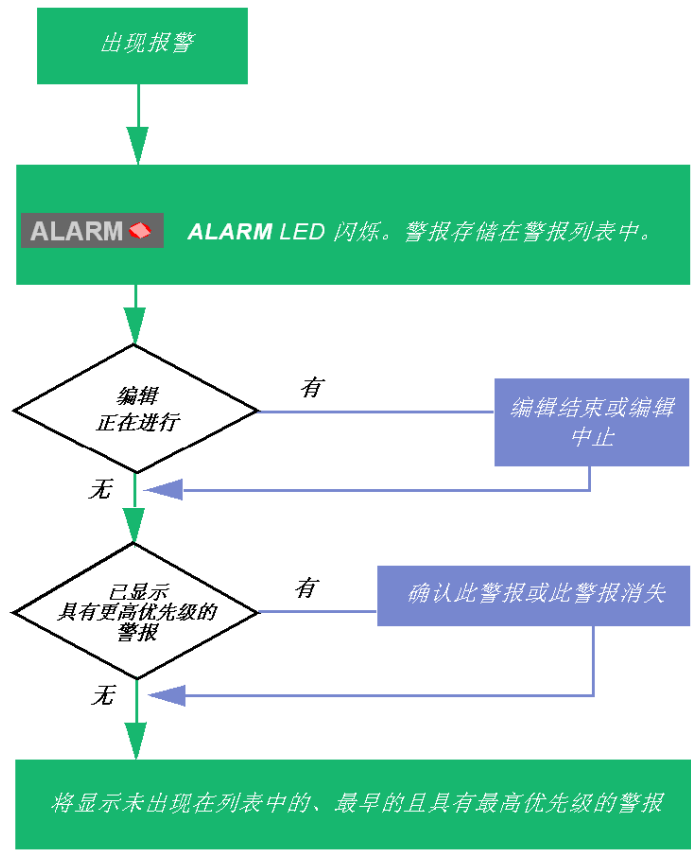
必须确认的报警（强制）	可以确认但并非强制确认的报警
必须确认的报警将一直保留在报警列表中，直到操作员确认，即使报警原因消失也不例外。	对于可以确认但并非强制确认的报警，一旦报警原因消失，这些报警将立即从报警列表中消失，而不考虑操作员是否已经确认。
优势： 收集瞬时状况（例如，离散量传感器的不稳定性）。	优势： 显示单元不是专用于显示故障（显示报警对于应用程序而言意义并非极为重要）。

报警日志

终端可以管理报警面板日志。终端存储报警面板及其文本，但不存储变量值（有关详细信息，请参见报警日志，第 141 页）。

报警面板的显示原理

示意图



系统面板原理

定义

系统面板是预定义的面板，用于执行与 XBT 终端 " 系统 " 有关的操作。

在操作模式下，可以通过与访问应用程序面板相同的方式访问这些面板。

系统面板的处理方式类似于应用程序类型的面板。因此，这些面板随应用程序面板一起存储在所开发的应用程序文件中。

系统面板的类型有以下 3 种：

- 标准系统面板，可通过访问应用程序面板进行调用（编号从 1 到 100）
- 系统面板，无法通过访问应用程序面板进行调用（编号从 101 到 200）
- 弹出 / 消息系统面板，无法调用（编号从 201 到 300）

能够使用 Vijeo-Designer Lite 查看这些面板的优势在于可以转换系统消息。

显示系统面板

概述

可以通过功能键或导航链接访问系统面板。

当在 Vijeo-Designer Lite 中设计应用程序时，设计人员可以选择应与这些键或这些链接关联的系统面板。

系统面板列表

以下系统面板可供 HMI 操作员使用：

编号	名称	说明
2	面板列表	显示您可以访问的所有应用程序面板的列表，具体取决于您的安全访问权限级别 仅列出受密码保护的面板。当前安全访问权限级别符合此面板的安全访问权限级别。
3	报警列表	显示由自动化系统触发的所有活动报警的列表
4	报警历史记录	显示报警历史记录的最新若干事件（传入的报警、传出的报警、通讯中断）的列表
7	密码	在此面板上，您可以输入密码，以更改安全访问权限级别（A、B、C 或空密码）。
10	缺省系统面板	当终端无法启动和显示特定面板（例如，第一个面板受密码保护）时，终端将自动显示缺省系统面板。
22	语言	在此面板上，可以选择终端的语言。
30	打印机	显示用于第二条串行线路的通讯参数（仅对支持第二条串行线路的终端有效）
100	协议	显示与自动化网络上连接的设备进行通讯的参数
110	高级	显示内部报警计数器 在与技术支持联系时，这些内部报警计数器可能会派上用场。

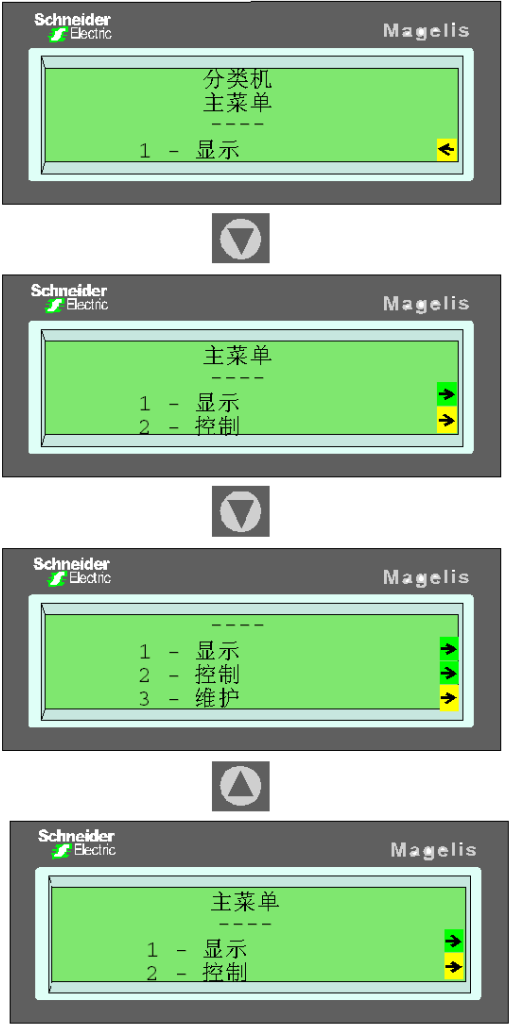
在面板内滚动

概述

在 XBT N 和 XBT R 终端中，需要使用滚动功能来查看整个面板，因为该面板包含的行数多于显示单元可显示的行数。当打开某个面板时，显示单元上将显示该面板的前 n（n 为显示单元上的行数）行。例如，对于 XBT N400 终端，该值为 4 行。

示例

可以使用键盘上的向上键或向下键上下滚动面板来显示其他行。



10.3 常规配置设置

概述

本节描述与 HMI 语言相关的常规设置、日期和时间格式以及如何访问产品参考号和产品系列参数。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

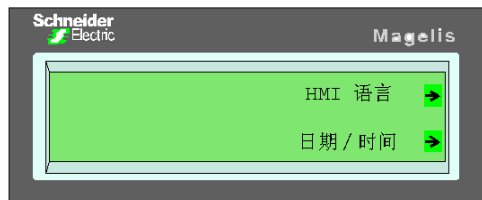
主题	页
通过系统面板系统访问配置参数	112
选择 HMI 语言	113
选择日期和时间格式	114
访问产品参考号	115
访问线路参数	116

通过系统面板系统访问配置参数

概述

当终端处于操作模式时，可以配置某些终端参数，而无需进入 Vijeo-Designer Lite 中。

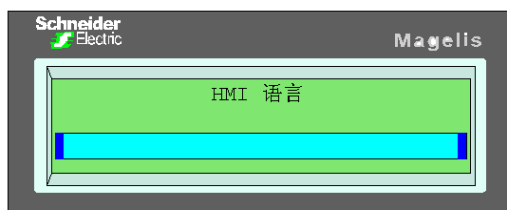
可以通过**系统**系统面板访问配置参数（有关显示系统面板的信息，请参见**显示系统面板**，第 108 页）。



选择 HMI 语言

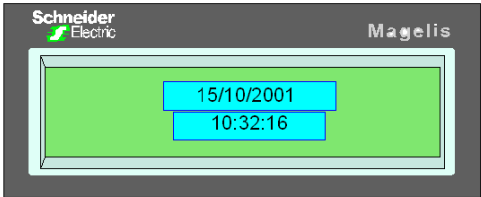
概述

在 **HMI 语言** 系统面板中，选择由设计人员配置的语言之一。



选择日期和时间格式

在**日期 / 时间**面板中，设置当前日期和时间并定义您选择的日期和时间显示格式。



输入日期和时间

使用与变量字母数字字段相同的方式输入日期和时间值（有关详细信息，请参见在*编辑字段中输入值*，第 133 页）。

选择显示格式

在终端配置过程中，可以使用 Vijeo-Designer Lite 程序配置此格式。

所选的时间格式适用于由该软件处理的所有时间和日期，包括打印日期和时间 / 或在日志及报警列表中显示的日期和时间。

示例

可用的显示格式如下：

日期格式	时间格式
DD/MM/YYYY	24:mm:ss
MM/DD/YYYY	12:mm:ss
YYYY/MM/DD	

请注意，仅当给终端加电后，您输入的时间才有效。关闭此产品的电源后，时间将丢失。

访问产品参考号

概述

可以通过系统面板访问 XBT 终端的参考号。

如果设计人员提供了对这些面板的访问（链接到系统面板），则可以获得 XBT 终端的参考号。

将显示以下信息：

- 产品参考号
- 在 Vijeo-Designer Lite 中开发的应用程序的名称
- 在 Vijeo-Designer Lite 中保存应用程序文件的日期和时间
- 通讯协议名称
- 用于创建应用程序的 Vijeo-Designer Lite 的版本
- XBT 终端 BIOS 参考号和版本
- XBT 终端应用程序软件参考号和版本

注意：最重要的信息将放置在前几行，以便无需滚动该面板即可连续显示这些信息。

访问线路参数

概述

系统面板包含检测到的错误计数器，其内容取决于协议。有关详细信息，请参阅 XBT 协议手册，其中描述了您所使用的协议。

10.4 密码保护

访问受密码保护的面板、字段、功能链接

保护

要确保只有经授权的人员能够读取和写入数据，可以对以下操作进行保护：

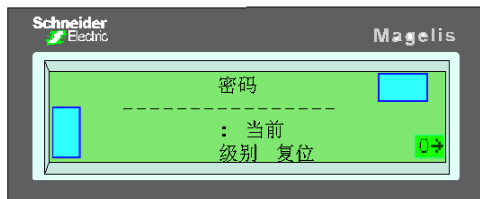
- 访问面板
- 修改字段
- 通过功能链接进行控制

如果操作员未获得授权，则：

- 受保护的面板不再出现在面板列表中
- 受保护字段的行为类似于已被配置为只读字段

密码

要访问受保护密码的区域，请通过**密码**系统面板输入密码。在其中一个应用程序面板上，需要具有一个指向**密码**系统面板的导航链接。（有关如何显示系统面板的详细信息，请参见**显示系统面板**，第 108 页）。



XBT 终端提供三种访问级别：A、B 和 C。

这些级别的密码在 Vijeo-Designer Lite 中定义。密码由四个字母数字字符组成（缺省值为：1111）。

概述

本章提供的信息介绍 XBT 终端与自动化系统之间的通讯，同时列出命令类型和激活这些命令的方式，以及输入 / 修改值或处理报警的过程。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
11.1	命令类型	120
11.2	激活命令	123
11.3	在编辑模式下输入 / 修改字母数字字段的值	130
11.4	处理报警	138
11.5	打印报警	142

11.1 命令类型

概述

本节描述可通过 XBT 终端的功能键（或功能链接）或触摸屏上的按钮对象向自动化系统发送的两种类型的命令：

- 脉冲命令
- 切换命令

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
脉冲命令	121
切换命令	122

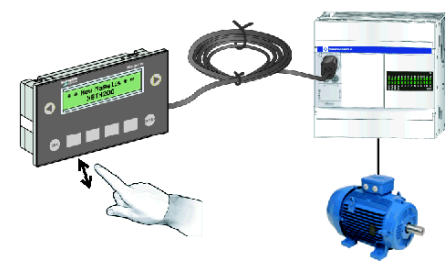
脉冲命令

脉冲命令

通过按下功能键（或功能链接）或 XBT RT 终端触摸屏上的按钮对象可激活自动化系统。如果释放此键（或功能链接），则操作停止。

示例

电机命令



键	位
释放	0
按下	1
释放	0

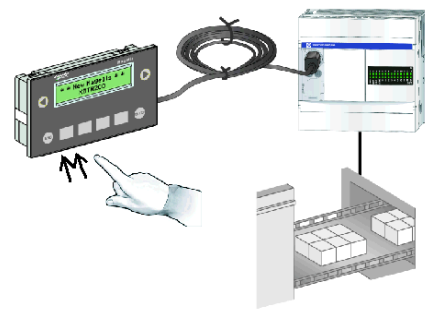
切换命令

切换命令

通过按下功能键（或功能链接）或 XBT RT 终端触摸屏上的按钮对象可激活自动化系统。如果再次按下功能键（或功能链接），则控制系统上的这一操作将停止。

示例

传送带前进命令



键	位
释放	0
按下	1
释放	1
按下	0

11.2 激活命令

概述

本节描述可以在 XBT 终端中激活命令的不同方式。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
通过显示单元上的功能链接、按钮对象或动态功能键激活命令	124
通过显示单元上的功能键激活命令	129

通过显示单元上的功能链接、按钮对象或动态功能键激活命令

概述

应用程序设计人员可以在不同面板上集成功能链接、按钮对象和动态功能，以创建附加的控制功能。

要激活功能链接，请使用 XBT 终端前面板上的左键和右键。



要激活按钮，请直接按屏幕上的按钮（如果 XBT 终端配备了触摸屏）。如果 XBT 终端未配备触摸屏，请按 **MOD** 键以选择此按钮，然后按 **ENTER** 以键激活此按钮。

按钮对象示例



要激活动态功能，请使用 XBT 终端前面板上的 Ri 键。这些键还可以链接到屏幕上的图符。

链接到屏幕上图符的动态功能键示例

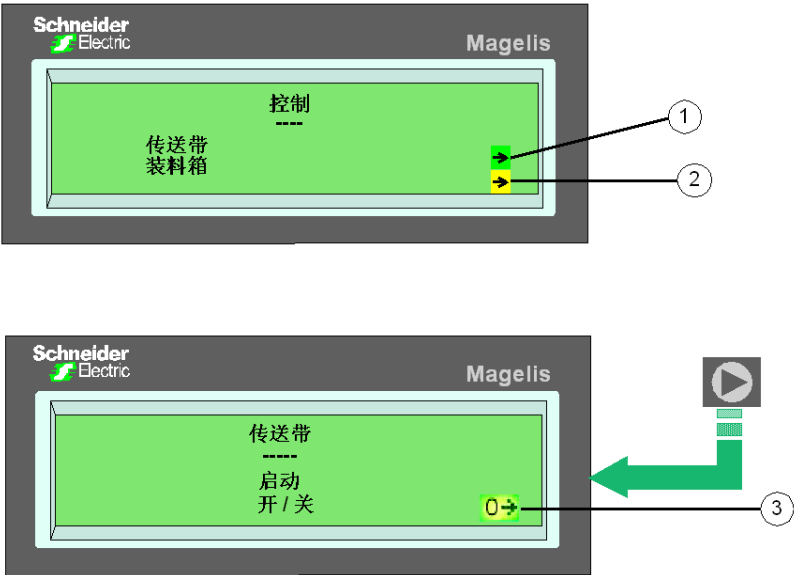


应用程序设计人员可以对链接、按钮对象和动态功能进行编程，以便从应用程序面板向设备发送各种类型的命令：

- 脉冲命令
- 切换命令
- 设置值
- 复位值
- 写入值

功能链接

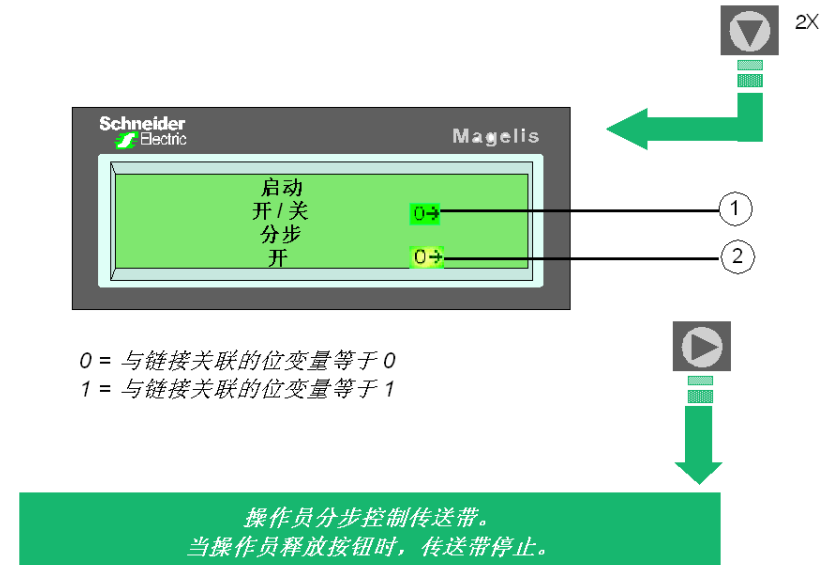
示例



编号	说明
1	更改面板（链接闪烁以指示其处于活动状态）
2	更改面板
3	切换（链接闪烁以指示其处于活动状态）

命令链接示意图

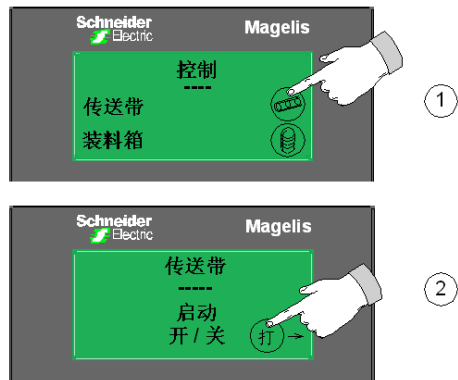
示例



编号	说明
1	切换
2	脉冲（链接闪烁以指示此链接处于活动状态）

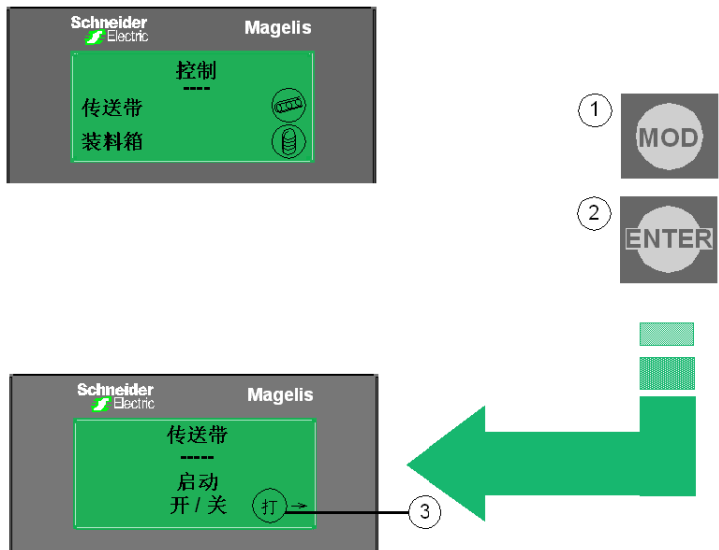
按钮

处于触摸模式下的 XBT RT 示例



编号	说明
1	触摸屏上用于转到传送带面板的按钮。
2	触摸屏上用于激活功能的按钮。

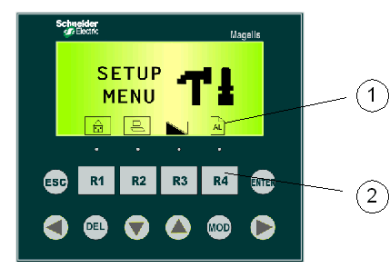
处于非触摸模式下的 XBT RT 示例



编号	说明
1	按 MOD 键一次以选择此按钮。
2	按 ENTER 键以转到 传送带 面板。
3	按 MOD 和 ENTER 以激活此功能。

动态功能键

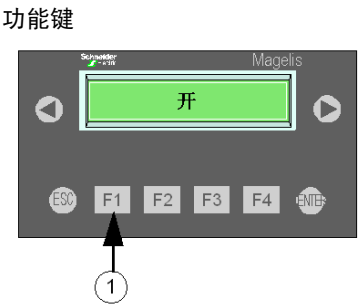
链接到图符的动态功能键的示例



编号	说明
1	描述动态功能键的功能的图符。
2	动态功能键。

通过显示单元上的功能键激活命令

示例



1 功能键

通过该对话表可以在 PLC 与终端之间进行对话。在此表中，有一个字是保留的，用于以字位形式向 PLC 提供功能键的状态。

位 15 至 位 12	位 11	位 10	位 9	位 8	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
保留	F12	F11	F10	F9	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1

11.3 在编辑模式下输入 / 修改字母数字字段的值

概述

本节描述如何选择和修改字母数字字段（即允许输入字符 (A-Z) 和数字 (0-9) 的字段）。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
访问字母数字编辑字段	131
在编辑字段中输入值	133
确认 / 取消编辑	135
超时后退出编辑	136
编辑报告	137

访问字母数字编辑字段

概述

字母数字编辑字段既可以由用户访问，也可由自动化系统访问。

用户选择编辑字段

要访问字母数字编辑字段，此字段首先必须显示在显示单元中。要选择该字段，请按下 XBT 终端的 **MOD** 键。

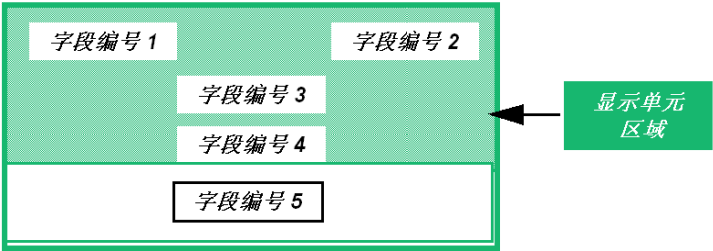


如果实际显示的面板上提供了多个编辑字段，则连续多次按下 **MOD** 键可在编辑模式下从左到右和从上到下遍历各个变量字段。

可以直接通过触摸屏幕来访问处于“触摸”模式下的 XBT RT 终端上的字母数字编辑字段（如果已由 HMI 应用程序设计人员配置了活动区域）。

示例

在同一个面板上，在多个编辑字段中选择一个编辑字段：



第一次按下 MOD 键：	如果自显示此面板后，在显示单元上的任何字段中均未进行任何编辑，则位于显示单元左上角的字段为编辑字段（字段编号 1） 否则，编辑字段将是已进行过编辑的字段（字段编号 1、2、3 或 4）。
我们将假设字段编号 1 为编辑字段	
第二次按下 MOD 键：	编辑字段编号 2
第三次按下 MOD 键：	编辑字段编号 3
第四次按下 MOD 键：	编辑字段编号 4
第五次按下 MOD 键：	编辑字段编号 1，等等
字段编号 5 不能成为编辑字段，因为它在显示单元中不可见。	

自动化系统访问编辑字段

所连接的设备通过将变量字段的编号写入对话表的某个字中，将该字段设置为编辑模式。要在 Vijeo-Designer Lite 中显示变量字段的数量，请使用**布局** → **显示字段索引**菜单。

作为回应，XBT 终端将已完成的字段的编号写入对话表的某个字中（请参见*通过对话表与自动化系统交换数据*，第 149 页）。













这种类型的选择的特定特征：


在完成由所连接设备请求的变量字段之前，无法在 XBT 终端上选择其他变量字段，因为 **MOD** 键在此期间处于非活动状态。

在编辑字段中输入值

输入方法

- 在编辑字段中输入值之前，需要在 XBT 终端中激活输入模式。
- 在针对某个字段激活输入模式之后，整个字段将闪烁，此时可以采用以下编辑方法：
- 加速递增编辑
 - 指轮编辑
 - 直接编辑
 - 通过虚拟数字键盘直接编辑

编辑方法	键	说明
加速递增编辑：	下 / 上    	通过按上 / 下键递增或递减字段的总值。
指轮编辑：	左 / 右     下 / 上    	<ul style="list-style-type: none">● 首先，选择要修改的数字，当按上下键时，数字开始闪烁。（这些键的管理方式与鼓相同。这意味着，当到达变量字段的一端时，您将返回到另一端。）● 接下来，当按左右键时，将按一个方向或另一个方向显示数字值（这些键的管理方式也与鼓相同。）

编辑方法	键	说明	
直接编辑（仅限 XBT R4）：	<div>F1</div>	键 F1 到 F12 是双重标签的 Fx/Nx（功能 / 数字）键。可以使用它们直接修改值。键与数值之间的对应关系如下所示：	
		键	值
		F1	1
		F2	2
		F3	3
		F4	4
		F5	5
		F6	6
		F7	7
		F8	8
		F9	9
		F10	0
		F11	+/-
		F12	.
通过虚拟数字键盘直接输入（仅限触摸模式下的 XBT RT）：	<div>XBT RT 触摸屏上的虚拟数字键盘：<div></div></div>	用手指激活触摸屏上的各个按钮，以输入对应的字符。	

确认 / 取消编辑

概述

要确认或取消字母数字字段的编辑，应使用 **ENTER** 键和 **ESC** 键。

确认编辑

ENTER 键



如果您在修改编辑字段后按 **ENTER** 键，输入的值将被传送到所连接的设备。字段（处于编辑模式）的刷新将再次处于活动状态。

取消编辑

ESC 键



如果您在修改编辑字段后按 **ESC** 键，则将发生以下情况：

- 不对自动化系统执行写操作。
- 重新显示编辑前的值。
- 字段（处于编辑模式）的刷新将再次处于活动状态。

超时后退出编辑

概述

如果您已启用编辑模式，但超过 1 分钟时间没有按下任何键，将自动禁用编辑模式，并会出现以下情况：

- 不对自动化系统执行写操作。
- 字段（处于编辑模式）的刷新将再次处于活动状态。

编辑报告

概述

禁用编辑模式后，将告知所连接的设备是以何种方式结束编辑的：

- 确认
- 取消
- 超时

通过更新对话表中的**报告**字。

11.4 处理报警

概述

本节描述如何查看、忽略和打印报警。
请注意，这些功能不适用于 XBT N200 终端。

本节包含了哪些内容？

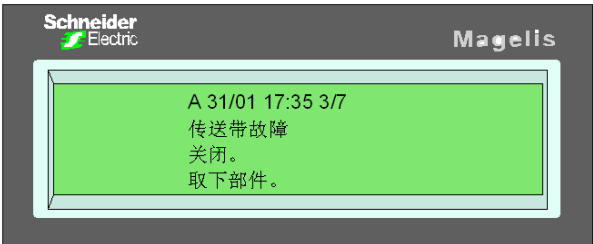
本节包含了以下主题：

主题	页
查看或忽略报警	139
报警日志	141

查看或忽略报警

概述











出现报警时，报警将自动显示在显示单元上。
显示的报警呈闪烁状态



现在，您可以查看并确认此报警，也可以忽略此报警。

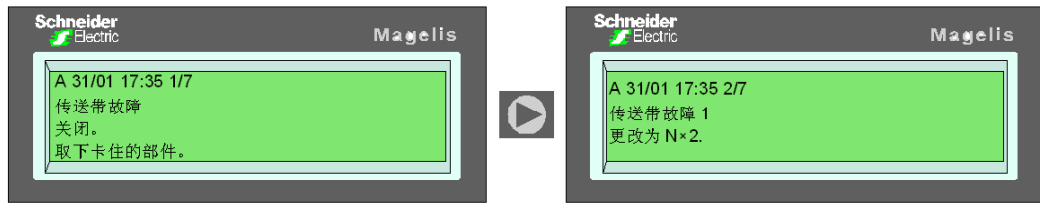
查看报警

要查看报警，请使用 XBT 终端键，如下所述：

键	说明
   	在报警面板中滚动（最多 25 行）。
   	在报警面板列表中滚动。
	按下 ENTER 键以确认显示的报警。报警消息将停止闪烁，并更改为稳定显示。
	按下 ESC 键以退出查看报警面板。

示例

使用左箭头键和右箭头键在报警列表中滚动：



忽略报警

要忽略实际的报警，请使用 **ESC** 键，如下所述

键	说明
	如果在操作过程中显示报警，可以按下 ESC 键以返回操作模式。该报警将保留在列表中，且 ALARM LED 更改为稳定显示。

报警日志

日志原理

报警可以自动一个接一个地存储在日志文件中。一旦日志文件已满，新报警将覆盖最早的报警。每个报警事件（有关其出现、确认、消除的信息，请参见 Listing Alarms in Operating Mode (参见第 103 页)）就是这样记录并标上时间戳的。

注意：XBT R411 和 XBT RT511 是唯一永久性保存日志的终端。其他类型的 XBT 终端在关闭时将释放存储在日志中的信息。日志的保留期限限制为 12 小时。如果超过了该时间，日志可能会被清除。

注意：为了将报警面板存储在日志中，必须针对该面板启用存储选项。

您可以查看、清除和打印日志，以下各节将描述相关内容。

查看日志

您可从**菜单**系统面板（请参见 Displaying System Panels (参见第 108 页)）访问报警日志。

菜单系统面板



进入日志后，即可浏览各种报警（请参见 Viewing Alarms (参见第 139 页)）。

清除日志

要清除日志文件，请执行以下步骤：

步骤	操作
1	在 菜单 系统面板中，选择 报警日志 。
2	在接下来的面板中，选择 清除 。 结果：将清空报警日志。

11.5 打印报警

概述

本节提供有关报警打印功能的一般概述。
请注意，此功能仅适用于 XBT N401、XBT R411 和 XBT RT511 终端。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
打印报警的原理	143
将报警作为数据流打印	144
打印报警日志	145

打印报警的原理

概述

可以通过以下不同方式打印报警，下文将描述相关内容：

- 将报警作为数据流打印
- 打印报警日志
- 打印当前报警的列表

将报警作为数据流打印

概述

只要报警状态发生变化，即打印报警名称和状态。

将打印以下信息：

- 报警编号
- 报警面板的名称
- 打印日期
- 打印时间
- 报警状态

注意：为了打印报警面板，必须针对该面板启用打印选项。

示例

```
!---!-----!-----!---!---!  
! 编号! 报警列表!DD/MM/YYYY HH:MM:SS! 开! 确认! 关!  
!---!-----!-----!---!---!  
!002!VAT2: 报警编号 2!05/03/2004 09:12:05!XX! ! !  
!001!VAT1: 报警编号 1!05/03/2004 09:10:02! ! !XXX!  
!001!VAT1: 报警编号 1!05/03/2004 09:08:48! !XXX! !  
!001!VAT1: 报警编号 1!05/03/2004 09:04:57!XX! ! !
```

出现了报警 1，确认了此报警，然后报警消失。

存在报警 2，但尚未确认。

打印报警日志

由操作员启动

该日志按顺序（按状态排序）打印，顶部为最新的报警。
对于每个报警，将打印以下信息：

- 报警编号
- 报警面板的名称
- 出现日期和时间
- 确认日期和时间
- 消失日期和时间

由 PLC 启动

通过对话表中的打印命令字打印日志。
该日志按顺序（按状态排序）打印，顶部为最新的报警。
对于每个报警，将打印以下信息：

- 报警编号
- 报警面板的名称
- 出现日期和时间
- 确认日期和时间
- 消失日期和时间

示例

```
!-----!-----!-----!-----!-----!-----!
! 编号! 报警列表      !DD/MM/YYYY HH:MM:SS! 开! 确认! 关!
!-----!-----!-----!-----!-----!-----!
!002!VAT2: 报警编号 2  !05/03/2004 09:12:05!XX !      !
!001!VAT1: 报警编号 1  !05/03/2004 09:10:02!      !XXX!
!001!VAT1: 报警编号 1  !05/03/2004 09:08:48!      !XXX !
!001!VAT1: 报警编号 1  !05/03/2004 09:04:57!XX !      !
```

出现了报警 1，确认了此报警，然后报警消失。
存在报警 2，但尚未确认。

概述

本章提供用于 XBT 终端的 Vijeo-Designer Lite 配置软件的简短参考信息。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
创建 XBT 终端应用程序	148
通过对话表与自动化系统交换数据	149

创建 XBT 终端应用程序

标准

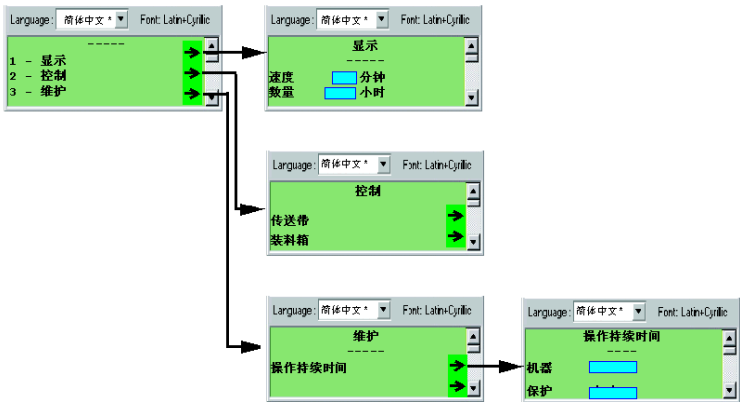
XBT 终端应用程序包含操作员与自动化过程之间的完整对话。在整体上，应考虑：

与自动化系统相关的标准：	用户标准：	用于创建实际对话应用程序的标准：
<ul style="list-style-type: none">● 生产监控● 预防性维护● 纠正性维护● 过程控制	<ul style="list-style-type: none">● 用户界面● 干预级别	<ul style="list-style-type: none">● 编程● 调试● 升级

注意： 这些约束条件意味着需要组织应用程序的结构。应用程序应由一系列可以按树结构排列的面板组成。

面板树结构示例

树结构



通过对话表与自动化系统交换数据

概述

连接到 XBT 终端的 PLC 中集成了对话表。

对话表是在 PLC 与 XBT 终端之间交换的一组数据。

对话表用于向终端通告报警状态。

有关在 XBT 终端与所连接设备之间通过对话表进行数据交换的详细信息，请参阅 Vijeo-Designer Lite 联机帮助。

附录



概述

本部分提供有关本手册的附加信息。

本附录包含了哪些内容？

本附录包含了以下章节：

章	章节标题	页
A	故障排除和详细信息	153
B	自动化系统的架构	161

故障排除和详细信息



概述

本章提供有关终端的故障排除、警报消息、内部变量和自检的附加信息。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
故障排除	154
系统消息	156
内部变量	158
终端自检	160

故障排除

概述

状况	原因	补救措施
显示 ????? ， 而不是任何值	未正确地配置在 Vijeo-Designer Lite 软件中为通讯协议设置的传输参数。	在 Vijeo-Designer Lite 软件内对应于您所 用协议的对话框中检查传输参数。有关详 细信息，请参阅该协议的用户手册。
	在 PLC 中尚未为此变量声明存储器分配	为该变量分配存储器空间
	为变量声明的设备不存在	修改设备列表并检查声明的地址
	设备未连接到终端	检查连接
	设备通过 XBT Z978 电缆连接到终端	检查连接。尝试使用 XBT Z9780 电缆
	设备通过 XBT Z9780 电缆连接到终端	检查连接。尝试使用 XBT Z978 电缆（相 当于配备 XBT ZN999 适配器的 XBT Z9780 电缆）。
终端上显示无法读取对话表 消息	为对话表声明的设备不存在	修改设备列表并检查声明的地址
	在 PLC 中尚未为对话表声明存储器分配	在 PLC 中为对话表分配存储器空间（例 如， %MW100 到 %MW125）
	设备未连接到终端	检查连接
对话表授权不正确消息	在 PLC 中存储的授权字的值不正确	使用 Vijeo-Designer Lite，检查授权表的 预期值（\配置\对话表）及其在存储器 设备中的位置
产品可能未加电（背景灯不 亮并且显示单元上未显示任何 内容）	XBT N401/NU400：没有 24 V 电源	检查电源
	XBT N200/400： ● 未通过 PC 鼠标端口供电。 ● 对话表强制背景灯保持关闭。 ● 在运行模式下，未通过 PLC 通讯端口 供电。	检查是否已激活 PC 鼠标端口（请参见 PC 控制面板），检查 PLC 程序。检查电 缆是否连接到 PLC 端口。检查是否正在 向 PLC 供电。
无法读取 / 写入变量消息	为变量声明的设备不存在	检查为设备声明的地址
	该变量在声明的设备中没有有效地址	检查变量地址
	设备未连接到终端	检查连接
无法执行 XBT--> PC 导入	应用程序受密码保护	要求应用程序的创建者提供密码
键无法操作	被对话表锁定	检查 PLC 程序
	终端配置不正确	检查终端配置对于输入模式、控制模式或 触摸模式是否正确
“无应用程序”消息	没有应用程序	传输应用程序

状况	原因	补救措施
不打印	未连接	连接电缆并检查电缆两端是否正确连接。然后，检查打印机是否已打开。
	连接打印机与终端的电缆不正确	检查电缆类型是否合适
	打印机配置不正确	请参见打印机手册，以检查终端所保存的配置是否与当前配置相同
异常打印	隔行打印	将终端配置为换行 (LF)，而不是自动换行 (auto-LF)
	逐行打印。	将终端配置为自动换行 (auto-LF)，而不是换行 (LF)

系统消息

单一语言系统消息

由 XBT 生成的系统消息（单一语言系统消息：英文），不可配置。

系统消息	说明
应用程序故障:	应用程序不一致。
正在进行自动测试:	正在运行自动测试。
BIOS 错误 # x CS:x IP:x:	严重 BIOS 问题, 请咨询 Schneider Electric。
校验和失败:	固件检查结果。
下载中止:	操作员已取消下载到 XBT 的过程。重新下载。
下载完成:	已完成下载到 XBT 的过程。
下载失败:	下载到 XBT 的过程未完成。
正在进行下载:	正在下载到 XBT。
FPU 错误 # 功能 x:	严重的算术库结果, 请咨询 Schneider Electric。
.DOP 文件中的终端类型不正确:	当已经为终端类型 Y 创建应用程序后, 却将此应用程序导出到终端类型 X。
内核陷阱 #x ES:x IP:x:	严重的实时内核结果, 请咨询 Schneider Electric。
无应用程序:	产品无应用程序。
处理器陷阱 # x CS:x IP:x:	严重的终端结果, 请咨询 Schneider Electric。
运行时错误 # x CS:x IP:x:	严重的运行时结果, 请咨询 Schneider Electric。
电源关闭 CS:x IP:x:	严重的终端结果, 请咨询 Schneider Electric。
上载中止:	操作员取消上载到 PC 的过程。
上载完成:	完成上载到 PC 的过程。
上载失败:	上载到 PC 的过程未完成。
正在进行上载:	正在上载到 PC。
等待进行传输:	等待远程加载。
接线故障:	接线问题。

多语言系统消息

XBT 系统消息（6 种语言），可由 Vijeo-Designer Lite 在系统面板中进行翻译。

编号	系统消息	说明
#244	报警列表为空：	终端中未记录报警。
#203	无法读取对话表：	XBT <-> PLC 之间存在连接问题。
#241	无法读取变量：	无法读取变量。
#202	无法写入对话表：	写入受保护的区域或 XBT <-> PLC 连接存在问题。
#242	无法写入变量：	无法写入变量。
#204	正在连接：	XBT 正在尝试连接到 PLC。
#247	日期格式无效：	由于日期格式问题，无法显示日期。
#201	对话表授权：	授权字不正确。
#251	语言不存在：	语言没有输入到 XBT 中。
#250	PLC 强加的语言：	由 PLC 确定的当前语言。
#257	正在清除日志：	按照操作员请求，正在清除日志。
#243	溢出，最小值 <= 值 <= 最大值：	输入的值超出限制。
#249	页不存在：	调用不存在的页。
#253	PLC 强加的密码：	由 PLC 确定的当前密码。
#258	用户停止打印：	操作员发送要求停止当前打印作业的请求。当到达第一个打印作业的行尾时，将打印位于打印缓冲区中的下一个作业。
#255	已识别打印：	已接受由操作员发送的打印请求，并已将其放入处理缓冲区中：一旦完成当前打印作业，将立即执行处理此请求。
#254	受保护的访问页：	调用受密码保护的页。
#256	已拒绝：打印已在进行中：	在完成第一个打印请求之前，操作员接连两次发送同一个打印请求。该请求被拒绝。
#246	时间格式无效：	由于时间格式问题，无法显示时间。
#248	密码错误：	输入的密码不正确。

内部变量

目的

XBT 终端提供可用于显示面板相关信息或控制终端的内部变量。

内部变量的列表

变量	类型	说明
%MW0...%MW299	所有	缓冲区（此变量仅可用于 Modbus 从站应用程序中。）
%MW50000	字	ASCII 格式的日期
%MW50001	字	ASCII 格式的时间
%MW50002	字	秒（0 至 59）
%MW50003	字	分（0 至 59）
%MW50004	字	小时
%MW50010 到 %MW50056	字	可用的字
%MW50057	字	从 0 快速递增至 65535
%MW50058	字	从 65535 快速递减到 0
%MW50059	字	每 2 秒从 0 递增到 9
%MW50060	字	每 2 秒从 9 递减到 0
%MW10000	字	传输速度
%MW10001	字	校验位
%MW10005	字	地址编号
%MW10006,0	位	计数器复位
%MW10007...%MW10015	字	计数器 1...9（值取决于协议）
%MW10026	字	所有蜂鸣器输出全部静音
%MW10028	字	编程语言的值
%MW10033	字符串	正在设置密码级别
%MW10034	字符串	正在进行密码输入
%MW10035	字	复位当前密码值（=0 用于复位）。
%MW10036	字符串	产品参考号
%MW10037	字符串	应用程序名
%MW10038	字符串	上次应用程序备份的日期
%MW10039	字符串	上次应用程序备份的时间

变量	类型	说明
%MW10040	字符串	协议名称
%MW10041	字符串	生成时版本
%MW10042	字符串	固件版本
%MW10043	字符串	运行时名称
%MW10044	字符串	运行时版本
%MW10050...% MW10059	字	计数器 10...19 （值取决于协议）
%MW11000	字	要显示的面板的值
%MW12000	字	值 >0 时，清除历史记录
%MW12001	字	值 >0 时，打印历史记录
%MW12020	字	值 >0 时，打印报警列表
%MW12030	字	值 >0 时，停止打印过程
%MW60023	字	确认所有报警

终端自检

概述

XBT 终端执行两种类型的自检：

- 在加电过程中自检
- 在操作过程中持续自检

加电自检

当给终端加电时，将执行以下自检：

测试的元素	测试原理	结果未通过的条件	未通过时的操作
工作存储器 (RAM)	写入 / 读取	读取值与写入值不同	无法执行操作：停止
固件	校验和计算及检查	计算的校验和 <> 存储的校验和	无法执行操作：停止
应用程序存储器	校验和计算及检查	计算的校验和 <> 存储的校验和	无法执行操作：强制传输

持续自检

持续自检用于检查程序是否正确运行（警戒时钟）。

注意：如果检测到阻止产品操作的问题，终端将关闭其所有 LED，停止工作并显示系统消息号（如果检测到的状况允许终端执行此操作）。如果终端重新通电后，同一问题仍然存在，请将此系统消息号通知维护部门。

自动化系统的架构

B

自动化系统的架构类型

通过协议通讯

XBT 终端与所连接的设备之间的通讯是通过通讯协议实现的（通讯协议在 Vijeo-Designer Lite 中创建应用程序时选择）。

可用于 XBT 系列的协议支持与 Schneider PLC 系列、特定设备（速度驱动器）以及第三方 PLC 通讯。

支持的协议为 Uni-Telway、Modbus（主站和从站）、Siemens PPI、AB DF1、AB DH485、Mitsubishi FX 和 SYSMAC-WAY。请注意，并非所有 XBT 类型都支持上述所有协议。

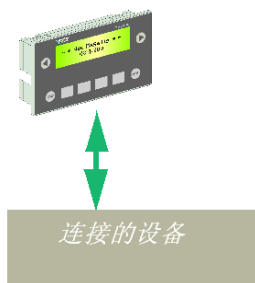
可以采用以下各种类型的架构，通过这些架构可以将 1 个 XBT 终端连接到多个设备，或将多个 XBT 终端连接到 1 个设备：

- 点对点连接
- 多点连接
- 多子站连接

有关协议的更多信息，请参阅 *协议用户手册*。

点对点连接（所有 XBT 终端）

将 1 个 XBT 终端链接到 1 个设备。



协议：

- Modbus 主站
- Uni-Telway 从站
- Siemens PPI (*)
- AB DF1 (*)
- AB DH485 (*)
- Mitsubishi FX (*)
- SYSMAC-WAY (*)
- Zelio (**)
- Millenium (**)

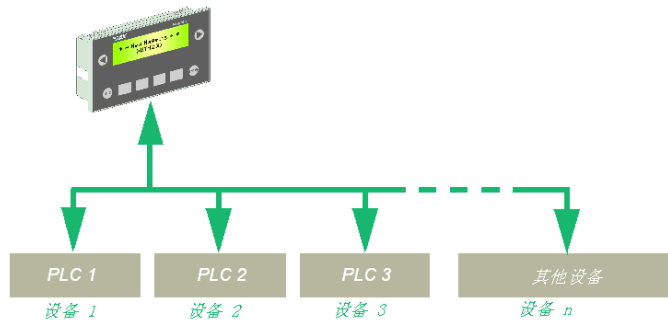
(*) XBT N200/N400/R400 不支持这些协议。

(**) Zelio 仅受 XBT N401、XBT R411 和 XBT RT511 支持。

(**) Millenium 仅受 XBT N401、XBT R411 和 XBT RT511 支持。

多点连接 (XBT N401 / N410 / NU400 / R410 / R411 / RT511)

将 1 个 XBT 终端链接到多个设备（最多 15 个）。

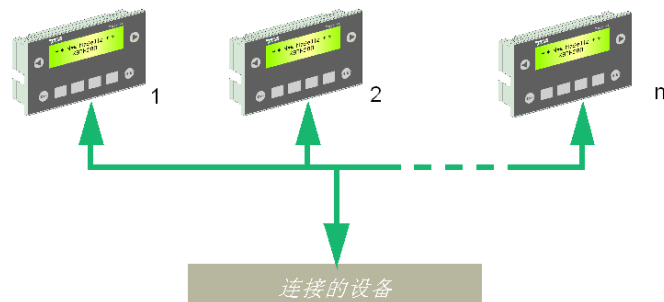


协议:

- Modbus 主站
- Uni-Telway 从站
- Siemens PPI
- AB DF1
- AB DH485
- Mitsubishi FX
- SYSMAC-WAY

多子站连接 (XBT N401 / N410 / NU400 / R410 / R411 / RT511)

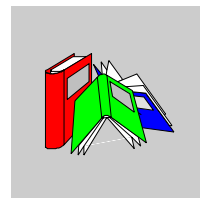
将多个 XBT 终端链接到 1 个设备。



协议:

- Modbus 从站
- Uni-Telway

术语



0-9

传输模式

终端的一种特定工作模式，终端可在此模式下与配置软件通讯以传输 HMI 应用程序。

HMI 设计人员主要在此工作模式下使用终端。请参考“操作模式”。

指轮编辑

基本编辑模式，其原理与机械指轮相同：通过水平箭头键选择要修改的数字，然后通过垂直箭头键选择数字值。

操作模式

终端的一种工作模式，终端可在此模式下与自动化系统的一个或多个设备进行通讯。

当终端使用 HMI 应用程序时，这是正常的终端操作模式。操作员通常在此操作模式下使用终端。请参考“传输模式”。

A

alarm panel（报警面板）

当自动化系统中出现报警时显示的信息面板。

报警面板由自动化系统在关联的布尔变量发生变化时显示。

此面板通常用于向操作员提供必须执行的操作的所有信息和描述，以便处理当前报警。

alarm table（报警表）

报警表是通讯表，其中只包含与报警功能相关的字。

报警字的每一位都可以与一个报警关联。

设备可使用它来通知终端出现报警。

终端可以使用报警表的状态字向设备报告“操作员已确认了报警”。

alphanumeric display units（字母数字显示单元）

它们只能显示字符（字体分辨率通常为 5x7 像素）。字符间彼此物理分隔。

alphanumeric terminals（字母数字终端）

它们配备了仅用于字符模式的字母数字显示单元或矩阵显示单元。

alphanumeric（字母数字）

字符 (A-Z) 和数字 (0-9)

animated HMI object（动态显示的 HMI 对象）

表示形式和行为取决于操作员操作或取决于属于设备或终端的变量的对象。

application browser（应用程序浏览器）

表示 HMI 应用程序的结构树。应用程序条位于 Vijeo Designer Lite 用户界面的左边。

application panel（应用程序面板）

应用程序面板可由操作员或自动化系统的设备显示。

它可以显示有关自动化系统的任何信息。

通过此面板，操作员还可以将数据输入到自动化系统中，并从一个面板导航到其他面板。

application（应用程序）

请参考“HMI 应用程序”。

automation system（自动化系统）

自动化流程的所有组件（如 PLC、HMI 终端、传感器、制动器）

B

bitmap（位图）

具有固定尺寸的图像，可通过 Windows 软件进行处理。

button（按钮）

Windows 对象，用于执行由该对象包含的标签或符号所描述的操作
按钮在触摸屏上或在选中后按 Enter 键时被激活。

C

command table（命令表）

对话表中由控制系统填写的一部分。这一列表包括传递到终端的所有指令。

communication table（通讯表）

用于对话表或报警表的一般字

configuration software（配置软件）

Vijeo Designer Lite 是允许创建 HMI 应用程序并在终端和设备之间进行传输的配置软件。

current language（当前语言）

设计人员在 HMI 应用程序中正在使用的语言。

D

default terminal language（默认终端语言）

终端在加电后所使用的 HMI 语言。

demo version（演示版）

用于演示配置软件的 Vijeo-Designer Lite 版本。此版本不允许在 Vijeo-Designer Lite 软件和 XBT 终端之间传输 HMI 应用程序。

designer（设计人员）

请参考“HMI 设计人员”。

dialog application（对话应用程序）

充分描述终端在操作过程中的行为所需的一组数据。Vijeo Designer Lite 是唯一可用于为 Schneider Electric 终端创建此类应用程序的工具。

dialog table（对话表）

对话表是通讯表，其中可包含与终端的任何功能相关的字。

对话表中还可包括报警表。

对话表的作用是在终端与所连接的设备之间交换数据或命令。

download（下载）

从 XBT 终端将 HMI 应用程序传输到 Vijeo-Designer Lite。

dynamic function keys（动态功能键）

这些键位于终端的前面板上，其行为取决于所显示的面板。您可以为它们设置不同的功能（例如，面板访问、命令功能、对象选择）。

E

equipment（设备）

与终端通讯的任何设备（通常为 PLC）。

external variable（外部变量）

属于设备的变量。

F

firmware（固件）

这是终端板载软件。它主要包含 BIOS 以及用于与 Vijeo-Designer Lite 通讯的加载器。

H

HMI

人机界面

HMI application (HMI 应用程序)

指定在操作模式下描述 HMI 终端的行为所必需的所有数据。

Vijeo Designer Lite 是允许创建 HMI 应用程序的配置软件。

HMI designer (or designer) (HMI 设计人员或设计人员)

使用 Vijeo Designer Lite 设计 HMI 应用程序的人员。

即使无需特定培训即可使用 Vijeo-Designer Lite，但创建应用程序时仍建议具有过程自动化方面的一些技能。

HMI language (HMI 语言)

HMI 应用程序可以使用多种不同的语言进行设计。每种语言都是 HMI 语言。

HMI object (or object) (HMI 对象或对象)

面板中包含的最小元素。可以是动态或非动态显示的 HMI 对象。

HMI operator (or operator) (HMI 操作员或操作员)

在操作模式下使用 HMI 终端以便控制和指导自动化装置或机器的人员。

操作员是不需要任何过程自动化专业技能或计算机知识的人员。

HMI terminal (or terminal) (HMI 终端或终端)

操作员用于控制自动化系统的电子终端。

HMI 终端主要用于显示来自自动化系统的信息和报警，以便操作员可以向自动化系统输入某些参数值并进行控制。

从根本上来说，终端替代了先前的主要由按钮、照明灯、指示灯和测量设备组成的控制面板。

I

internal variable（内部变量）

属于终端的变量。

一些内部变量可像 PLC/ 设备变量一样提供 HMI 设计人员可使用且无任何限制的服务（如日期 / 时间）。

L

link（链接）

面板中包含的 HMI 对象，用于访问应用程序面板或系统面板（导航链接）或执行命令功能（命令链接）。

loader（加载器）

终端固件的组成部分，负责处理与 Vijeo Designer Lite 的通讯以按一个方向或另一方向传输应用程序。它还可在终端内存中存储由 Vijeo Designer Lite 发送的应用程序数据。

M

Magelis

所有 Schneider HMI 终端系列的一般商用名称。

matrix display units（矩阵显示单元）

由一个连续的像素矩阵组成，可显示具有不同字体和大小的字符以及基本图形。然而，这些显示单元的技术和分辨率太低，不能被视为真正的图形显示单元。

matrix touch screen (or touch screen)（矩阵触摸屏或触摸屏）

显示屏上粘着的透明薄片，由矩阵区域组成，可识别其上的操作员操作。

menu（菜单）

菜单栏中的标题，选择后可以访问菜单项列表。每个菜单项都与一项功能关联。

mode of operation（工作模式）

有两种工作模式：

- 操作模式
- 传输模式

N

not-animated HMI object（非动态显示的 HMI 对象）

对象的表示形式是不变的。它始终完全按照配置进行显示。

O

object（对象）

请参考“HMI 对象”。

operator（操作员）

请参考“HMI 操作员”。

optimum version（最佳版本）

终端的版本，只能连接到某些 Schneider PLC。

主要特性：

- 适度够用的功能
- 外部 5 VDC 电源（主要由 PLC 提供）
- 1 种背光灯颜色

P

panel editor（面板编辑器）

面板编辑器以 WYSIWYG（所见即所得）格式显示面板。如果在编辑器中不能完整显示面板，则显示水平滚动条。

panel（面板）

终端可显示面板。面板大小可以大于终端显示屏。在这种情况下，可在终端通过滚动来移动面板的可见部分。

面板中可包含非动态显示的对象（如背景图像、静态文本）和动态显示的对象（如值显示、条形图）。

面板的类型有以下三种：

- 应用程序面板
- 报警面板
- 系统面板

pilot device（引导设备）

终端可与多个控制系统设备通讯。在这些设备中，仅一个设备可向终端发送命令并能够了解终端状态；此设备称为引导设备。它包含对话表。

PLC

可编程逻辑控制器

protocol（协议）

用于在终端与工业网络上所连设备之间进行通讯的语言。

R

reference language（参考语言）

设计人员构造其应用程序面板所使用的语言。默认情况下，此语言是 Vijeo-Designer Lite 编程软件的安装语言。

S

service keys（服务键）

键盘上执行某些终端功能（滚动、选择字段、数据输入、请求菜单等）所需的键。

standard version（标准版本）

具有标准功能的终端版本。

主要特性：

- 外部 24 VDC 电源
- 点到点连接和多点连接
- 1 种背光灯颜色

static function key（静态功能键）

位于终端正面的键。

其行为对于整个应用程序都相同。

您可以为其设置不同的功能（如面板访问、命令功能）。

status bar（状态栏）

位于 Windows 窗口底部的区域。它用于向开发人员指示应用程序或活动元素的状态。

status table（状态表）

对话表中由终端填写的一部分。这一字列表表示终端状态。

system panel（系统面板）

系统面板是预先生成的现成可用面板，该面板系统地嵌入到 HMI 应用程序中。

系统面板可由操作员、自动化系统的设备或终端本身显示。

它通过系统弹出面板，向操作员通知有关系统或自动化错误的信息。

操作员可通过它更改一些终端参数（如日期、HMI 语言）并从一个面板导航到其他面板。

T

terminal（终端）

请参考“HMI 终端”。

third party（第三方）

指示这不是 Schneider 产品。

例如，可用于表示：

- 第三方协议
- 第三方 PLC

touch screen（触摸屏）

请参考“矩阵触摸屏”。

tree structure（树结构）

表示应用程序面板及相互间链接的结构。广义而言，此窗口用于表示所有类型的面板的结构。

U

universal version（通用版本）

即终端的版本，可以通过点到点以及多点方式连接到 Schneider 和第三方 PLC。

主要特性：

- 外部 24 VDC 电源
- 点到点连接和多点连接
- 指示灯
- 3 种背光灯颜色
- 外设连接（打印机）

upload（上载）

从 Vijeo-Designer Lite 软件将 HMI 应用程序传输到 XBT 终端。

user（用户）

指操作员或设计人员（不需要区分时）。

V

variable field（变量字段）

面板上的区域，配置为根据所连接的设备中某个变量的值来显示某个项。

variable（变量）

包含值的存储元素，该值可随时间改变。可以是内部变量或外部变量。

version（版本）

共有 3 种终端版本：

- 请参考“最佳版本”
- 请参考“标准版本”
- 请参考“通用版本”

Vijeo-Designer Lite

适用于低端 Magelis 产品的配置软件。它用于替换 XBT-L1000 软件。

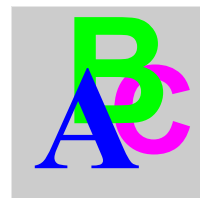
W**WYSIWYG（所见即所得）**

所见即所得。

X**XBT**

任何 HMI 终端（不需要区分时）。

索引



- HMI 语言选择, 113
- LED, 26
 - 通讯, 91
- LED 功能, 88
- MiniDIN, 30
- PC
 - 连接到 PC, 60
- PLC 架构, 161
- RJ45, 30
- SubD25, 30
- XBT NU400
 - 轮询时间, 23
- XBT 应用的结构, 81
- 产品参考号, 115
- 人机对话, 81
- 传输模式, 94
- 传输软件应用程序, 93
- 保护终端, 117
- 切换命令, 122
- 功能
 - XBT 终端, 80
 - 触摸屏, 85
 - 键, 85
- 功能命令链接
 - 示意图, 126
- 功能链接, 124
- 功能键, 85
 - 动态, 32
 - 静态, 32
- 动态功能键, 124
- 协议, 161
- 双重标签键, 85
- 取消编辑, 135
- 命令
 - 切换, 122
 - 脉冲, 121
- 在面板内滚动, 109
- 处理命令
 - 通过功能链接, 124
 - 通过功能键, 129
- 字
 - 报告, 137
- 安装, 16
- 密码保护, 117
- 对话表
 - 交换数据的方式, 149
- 工作模式
 - 传输模式, 91, 94
 - 操作模式, 91
 - 选择, 92, 92
- 应用, 81
- 应用程序, 148
- 应用程序面板
 - 原理, 98
 - 定义, 98
 - 显示, 99
- 应用程序面板的显示
 - 加电时, 99
- 打印, 143
 - 作为数据流, 144
 - 原理, 143
 - 报警日志, 145
- 打印空白标签, 51

报警

- 目的, 103
- 蜂鸣器, 105
- 报警列表, 104, 105, 105
- 报警日志, 105, 141
 - 原理, 141
 - 显示, 141
 - 清除, 141
- 报警管理, 104
- 报警面板, 139
 - 原理, 103, 103
 - 存储原则, 105
 - 忽略报警, 140
 - 操作模式的优势, 103
 - 日志, 105, 141
 - 显示, 106, 139
 - 显示优先级, 104
 - 显示类型, 104
 - 查看, 139, 139
 - 目的, 103
 - 确认, 105
- 按钮对象, 124
- 接线, 60
- 控制元素, 26
- 控制自动化系统, 95
- 插入标签 XBT N, 40
- 插入标签 XBT R, 42
- 插入标签 XBT RT, 44
- 操作元素, 26
- 操作模式, 91, 95
- 日志文件, 141
- 日期和时间, 114
 - 显示格式, 114
- 输入, 114
- 显示类型, 104
- 材料, 16
- 标准, 16
- 标签
 - 插入标签 XBT N, 40
 - 插入标签 XBT R, 42
 - 插入标签 XBT RT, 44
- 温度, 16
- 特性, 16, 17
- 环境影响, 16
- 电缆, 91

- 确认编辑, 135
- 空白标签, 51
- 管理报警, 104
- 系统面板, 107, 108
 - 原理, 107
 - 定义, 107
- 线路参数, 116
 - 错误计数器, 116
- 终端自检, 160
 - 加电时, 160
 - 持续, 160
- 编辑
 - 取消, 135
 - 已确认, 135
 - 报告, 137
- 脉冲命令, 121
- 自动化系统架构
 - 多子站连接, 163
 - 多点连接, 163
 - 点对点连接, 162
- 触摸屏功能, 85
- 设置显示参数, 112
- 语言, 113
- 超时
 - 输入模式, 136
- 轮询时间, 23
- 输入
 - 值, 133
 - 超时后退出, 136
- 输入 / 修改值, 131
- 运行模式
 - 操作模式, 107
- 连接
 - 到 PC, 60
 - 多子站, 163
 - 多点, 163
- 连接器, 30
- 选择工作模式, 92
- 选择编辑字段, 131
 - 由操作员, 131
 - 通过引导设备, 132
- 通过对话表交换数据, 149
- 键, 26, 32
- 面板, 26
- 面板的显示, 99