



## BAS便携式路由器 — BACnet® 多网络路由器

BAS便携式路由器为BACnet/IP、BACnet以太网(ISO8802-3)和BACnetMS/TP等BACnet网络之间提供独立路由功能的多网络路由器，这款BACnet便携式路由器易于携带，使用网页进行配置，并通过USB连接和提供5VDC供电，例如笔记本电脑的USB端口。从而使得系统集成者可以在一个BACnet互联网内混合使用BACnet网络技术。BAS便携式路由器

是一款具有BACnet诊断功能的调试和故障排除设备。BACnet MS/TP的“状态”页面，包含当前MS/TP设备状态和网络统计信息的图形表，以及具有可发现路由表的BACnet/IP“路由”网页，在设置或排除BACnet网络故障时非常有用。

### 多功能路由...

- BACnet/IP 和 BACnet MS/TP
- BACnet 以太网和 BACnet MS/TP
- BACnet/IP 和 BACnet 以太网
- BACnet/IP 和 BACnet 以太网和BACnet MS/TP
- 2个BACnet/IP以太网 (2个UDP端口之间)

### IP网络支持

- 网页服务器，用于调试和故障排除
- DHCP选项自动获取IP地址
- 具有图形化MS/TP设备状态、网络错误统计和BACnet网络流量统计信息的诊断网页
- BACnet路由表网页
- BACnet/IP广播管理设备 (BBMD)
- 外部设备注册 (FDR)

### 灵活的通信

- 10/100 Mbps 以太网，具备自适应和 AutoMDIX（自动线序交叉）功能
- 光隔离的 MS/TP 端口
- MS/TP 波特率为 9.6–76.8 kbps

### 安装简便

- 台式机或笔记本电脑USB端口供电
- 紧凑的塑料外壳，易于存储



## BAS便携式路由器 — BACnet® 多网络路由器

BAS便携式路由器，塑料外壳，通过台式机或笔记本电脑上的USB端口供电。它们都有一个光隔离的EIA-485端口用于BACnet MS/TP，和另一个RJ-11 MS/TP端口，以及一个10/100Mbps以太网自适应和Auto-MDIX端口，用于BACnet IP，BACnet以太网和网页配置。

MS/TP端口提供一个光隔离的收发器。它有一个可拆卸的3针接线端子，可用于连接EIA-485或另一个RJ-11可用于MS/TP连接。以太网端口提供一个屏蔽型RJ-45接头，通过自适应和Auto-MDIX（自动线序交叉）功能，它可以与所连接的设备自动建立起匹配的连接。因此，直连和交叉CAT5线缆都可以用来进行连接。

内置的网页服务器允许使用标准网页浏览器进行调试和故障排除。路由器上有一个复位开关，可以恢复设备出厂时的默认IP地址（192.168.92.68（/24））。设备上

有三个LED指示灯：电源正常时电源LED灯显示绿色。双色显示的以太网LED指示灯在数据传输率为100Mbps时显示绿色，10Mbps时显示黄色，并可通过闪烁指示网络活动状态。当MS/TP处于活动状态时，绿色LED指示灯闪烁。当连续闪烁且没有长时间中断时，MS/TP接收LED灯是MS/TP网络运行的良好指示。



## 网页配置

The screenshot shows the configuration interface for a BASRTP-B Portable device. The left panel contains fields for Device Name (BASRP-B Portable), Device Instance (13027), Device Location, Ethernet Network (0), BACnet/IP UDP Port 1 (BAC0), BACnet/IP Network 1 (1), IP Assigned By (FIXED), IP Address (10.0.13.27), IP Subnet (20), IP Gateway (10.0.0.1), MS/TP MAC (0), MS/TP Network (1326), Max Masters (127), Max Info Frames (100), MS/TP Baudrate (38400), and MS/TP Tolerance (Strict). The right panel features tabs for Advanced, Status, Routing Table, and Security.

**Device Name:** BASRP-B Portable  
**Device Instance:** 13027  
**Device Location:**   
**Ethernet Network:** 0  
**BACnet/IP UDP Port 1:** BAC0  
**BACnet/IP Network 1:** 1  
**IP Assigned By:** FIXED  
**IP Address:** 10.0.13.27  
**IP Subnet:** 20  
**IP Gateway:** 10.0.0.1  
**MS/TP MAC:** 0  
**MS/TP Network:** 1326  
**Max Masters:** 127  
**Max Info Frames:** 100  
**MS/TP Baudrate:** 38400  
**MS/TP Tolerance:**  Strict  Lenient

**Save Changes**

**MAC Address:** 00-50-DB-00-E1-5E  
**Firmware Revision:** 3.0.1

## 状态显示

BASrouter状态显示在有电源时可以一直运行，由MS/TP设备状态表、网络错误统计和BASrouter所连接的BACnet网络上的统计信息组成。页面每5秒自动刷新一次，更新网络和设备的状态-有助于观察网络状态变化和了解BACnet网络的状况（如BASrouter所示）。所有的信息会被记录保存，除非BASrouter断电或重置所有状态页面参数。通过页面上的“重置统计”按钮将重置网络错误数和统计信息，但会保留MSTP设备状态表历史记录。有关“状态”页面的更多信息，请参阅“BASrouter用户手册”。

The screenshot shows the status interface for a BASRTP-B device. It includes a MSTP Device Status table, a Network Errors section (showing 24 errors), and a Statistics section with various packet counts and token counts.

0	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
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127

**MSTP Device Status:**

**Network Errors:** 24

**Statistics:**

B/IP 1 In Packets	470	B/IP 1 Out Packets	50	B/IP 2 In Packets	0	B/IP 2 Out Packets	0
B/Eth In Packets	0	B/Eth Out Packets	0	MSTP In Packets	42	MSTP Out Packets	227
TX PFM Count	5908	RX PFM Count	3	TX Token Count	14819	RX Token Count	14819
Invalid long Frames	0	Next Station	34	SoleMaster	No		

**Reset Statistics**

## 路由表

由于不同网络可能采用不同物理层技术，可以通过BACnet路由器连接形成BACnet互联网络。路由表网页提供包含周围所有BACnet互联网的拓扑信息路由表，如目标网络、网络类型、网络连接和网络状态等。初始状态时该表是空表，单击“发现路由表”按钮，可以发现BACnet网络上的其它路

由器，这些路由器将通过发送“Who-Is-Router-To-Network”消息，将发现的BACnet路由器写入路由表。

The screenshot shows a software interface for managing a BACnet router. At the top, there's a navigation bar with tabs: Configuration, Advanced, Routing, Security, Status, BDT, and FDT. The main title is "BASRTP-B Routing Status". Below the title is a blue button labeled "Discover Routing Table". The main area is titled "Routing Table" and contains a table with the following data:

Destination Network	Network Status	Connecting Network	Network Type	Next Router Address
1326	Operational	Direct	MS/TP	N/A
1	Operational	Direct	B/IP1	N/A
9292	Operational	1	B/IP1	10.0.13.33:47808
218	Operational	1	B/IP1	10.0.0.218:47808
221	Operational	1	B/IP1	10.0.3.206:47808
1100	Operational	1	B/IP1	10.0.11.68:47808

## BAS便携式路由器参数设置

设备参数	默认值	描述
设备名称	BASRT-Bxxxxxx	必须是BACnet网络中唯一默认值，以设备的MAC地址最后6个字符结束，最多20个字符。
设备实例号	0	必须是BACnet网络中唯一的设备实例号，路由器设备实例号是一个22位十进制（0-4194303）。
设备位置	位置	默认值编辑最多支持20个字符。
BACnet以太网参数	默认值	描述
BACnet以太网网络	0	16位十进制（1-65534）。无论使用何种技术，每一个BACnet网络都必须有一个唯一的网络号。如果仍设置为默认值0，BACnet以太网路由功能将禁用。
BACnet/IP 参数	默认值	描述
BACnet/IP UDP端口	BAC0	16位16进制数（0-FFFF），将设置采用BAC0作为默认值。同一个BACnet网络中所有BACnet设备必须相同的 UDP端口分配。其他端口分配，请在 BAC1 到 BACF 间选择，并确保所选端口可用。
BACnet/IP以太网	1	16位十进制数（1-65534）。无论使用何种技术，每个BACnet 网络都必须有一个唯一的网络号。建议在同一 BACnet/IP网络的所有子网分配相同 BACnet 网络号。
IP分配		便携式BAS路由器的IP地址默认是固定（静态）IP（192.168.92.68），也可以通过DHCP服务自动获取。如果选择DHCP，请从下拉菜单中选择DHCP选项，然后单击“保存更改”按钮。
IP地址	192.168.92.68	IP地址采用点分十进制数。在0.0.0.1到255.255.255.254间选择一个有效地址。
IP子网	24	以“斜线”符号中的十进制数（0-30），表示掩码中“1”的数据位数。默认值24 对应的点分十进制数为 255.255.255.0。通过BACnet/IP通信的同一子网上所有设备都应使用同一子网掩码
IP网关	192.168.92.1	IP网关地址采用点分十进制数，0.0.0.1至255.255.255.254间选一个有效地址。
MS/TP参数	默认值	描述
MS/TP MAC地址	0	十进制（0-127）代表路由器MS/TP端口MAC地址。最好不要过多使用MAC地址。
MS/TP网络	2001	16位十进制数值（1-65535）。无论使用哪种技术，每一个BACnet网络都必须有一个唯一的网络号。
最大Masters数	127	这个8位十进制数值（1-127）表示MS/TP网络中最高主设备MAC地址。如果最高MAC地址值未知或可能再当前最高MAC地址上增加额外设备，请采用默认设置127
最大信息帧数	100	这是每一次令牌传递时，路由器路由到MS/TP网络上的最大信息数（1-100，20以上的数值比较典型）。
MS/TP波特率	38400	MS/TP网络的波特率为9600/19200/38400或76800bps。同一MS/TP网络中的所有MS/TP设备必须采用同一波特率。自适应设备会将自身波特率设为与BAS路由器相同
MS/TP容限	宽松	影响到设备间互操作成功程度。宽松选项会使传输效率降低，但设备互操性得到优化。

## BACnet 协议实现的一致性 (PIC) 声明



### 便携式BAS路由器 便携式BACnet调试工具



#### BACnet协议实现的一致性声明 (附录A)

日期: 2017年7月24日

生产商名称: Contemporary Controls

产品名称: 便携式BAS路由器

产品型号: BASRTP-B

应用软件版本: 3.0.1 固件版本: 3.0.1 BACnet协议修订版本: 13

产品说明: 通过BBMD和NAT遍历支持在BACnet/IP、ISO 8802-3和MS/TP网络之间的路由设备。

##### BACnet标准化设备简介 (附录L) :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> BACnet操作员工作站 (B-OWS)          | <input type="checkbox"/> BACnet特殊应用控制器 (B-ASC)            |
| <input type="checkbox"/> BACnet楼宇控制器 (B-BC)            | <input type="checkbox"/> BACnet智能传感器 (B-SS)               |
| <input type="checkbox"/> BACnet高级应用控制器 (B-AAC)         | <input type="checkbox"/> BACnet智能执行器 (B-SA)               |
| <input checked="" type="checkbox"/> BACnet 路由器 (B-RTR) | <input checked="" type="checkbox"/> BACnet广播管理设备 (B-BBMD) |

##### 所支持的BACnet互操作结构模块列表 (附录K) :

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| DS-RP-B数据共享-读属性-B    | DM-DDB-B设备管理-动态设备绑定-B |
| DS-RPM-B数据共享-多个读属性-B | DM-DOB-B设备管理-动态对象绑定-B |
| NM-RC-B网络管理-路由器配置-B  |                       |

##### 分段功能:

- |                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> 能够传送分段信息 | 窗口大小: |
| <input type="checkbox"/> 能够接收分段信息 | 窗口大小: |

##### 支持的标准对象类型:

支持的对象类型	能否动态创建	能否动态删除
设备	不能	不能

不支持可选属性。注意: 路由器对上述对象提供定向支持。所有未定向到路由器的BACnet通信将被路由器传送到合适网络。

##### 数据链路层选项:

- BACnet IP, (附录 J)
- BACnet IP, (附录 J), 外部设备
- ISO 8802-3, 以太网(第7条)
- ANSI/ATA 878.1, EIA-485 ARCNET (第8条), 波特率(s):
- MS/TP 主设备 (第9条), 波特率(s): 9600; 19,200; 38,400; 76,800
- MS/TP 从属设备 (第9条), 波特率(s):
- 点对点, EIA 232 (第10条), 波特率(s):
- 点对点, 调制解调器, (第10条), 波特率(s):
- LonTalk, (第11条), 媒介:
- 其它:

##### 设备绑定地址:

是否支持讲台设备绑定? (对于MS/TP从设备和其他一些特定设备的双向通信来说是必需的.)

- Yes     No

##### 联网方案:

- 路由器第6条-在BACnet/IP、ISO8802-3和MS/TP之间路由
- 附录H, 建立在IP网路的BACnet隧道路由器
- BACnet/IP广播管理设备(BBMD)

BBMD支持外部设备注册?

Yes     No

##### 支持的字符集:

- 支持多字符集的并不表示可同时支持这些字符集:
- |  |   |                                     |
|--|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ANSI X.3.4 | <input type="checkbox"/> IBM™/Microsoft™ DBCS | <input type="checkbox"/> ISO 8859-1 |
| <input type="checkbox"/> ISO 10646 (UCS-2)     | <input type="checkbox"/> ISO 10646 (UCS-4)    | <input type="checkbox"/> JIS C 6226 |

##### 若此产品是通信网管, 请描述网管所支持的非BACnet设备/网络类型:

不支持网关

## 布线图

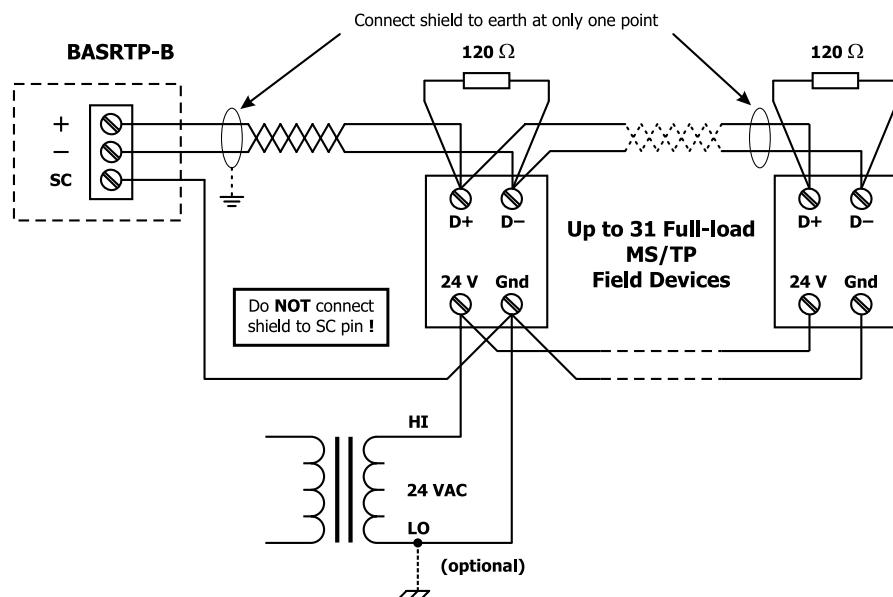
BAS便携式路由器拥有USB2.0全速设备端口，能接受B型插头的USB电缆。它能从一台主机上获取5VDC电源，通常输入300mA电流。如果需要的话，它可以不用安装驱动就通过USB集线器运行。

BAS便携式路由器为MS/TP连接加入一个3线式光电隔离EIA-485接口，具有更好的电路保护和抗噪音干扰性能。只需建立一个1对1的连接就可以连接到其他3线式设备。但当连接2线式非隔离设备时，必须使BAS便

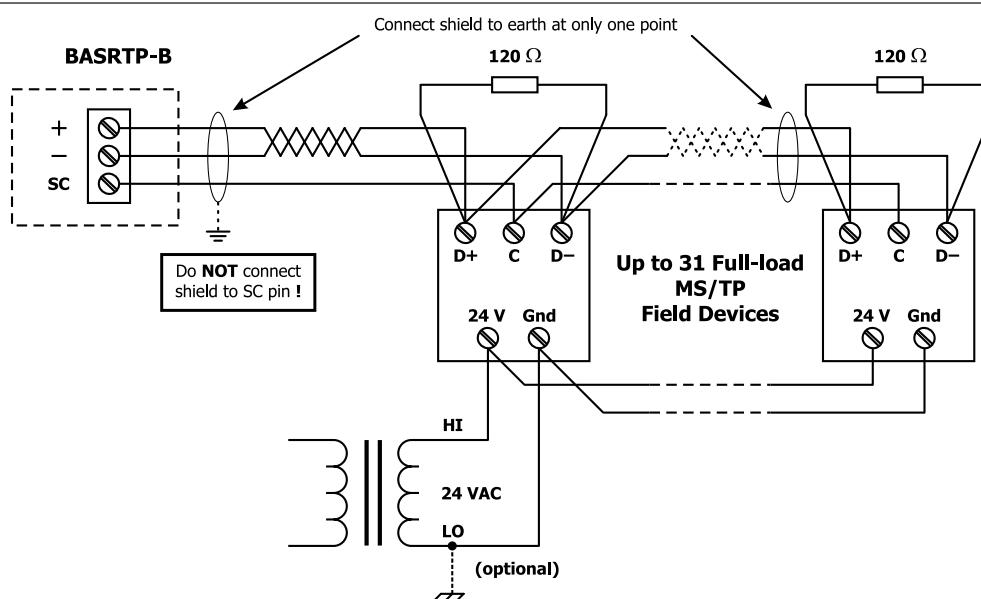
携式路由器上的信号共用线(SC)和2线式设备共用参考地。可通过将SC引脚固定到BAS便携式路由器的COM端，并将所有设备电源的零线接地来实现。通过这样的方式可以使所有的EIA-485收发器共享同一参考地。请注意SC引脚是信号共用线，而非屏蔽引脚。

便携式BAS路由器不向EIA-485总线提供任何故障安全偏置或终端，并且可以插入MS/TP段的任何位置。

### 2线Ms/TP总线



### 3线Ms/TP总线



## 典型安装

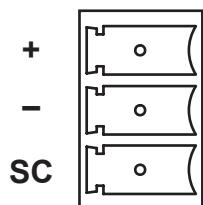
从逻辑上看，可以寻址255个设备。而实际上，设备数量取决于设备负载。多大31个满载EIA-485设备可以与便携式BAS路由器共享相同的MS/TP总

线段。对于半负载设备，可以有62个。支持所有MS/TP标准波特率 – 从9.6到76.8kbps。

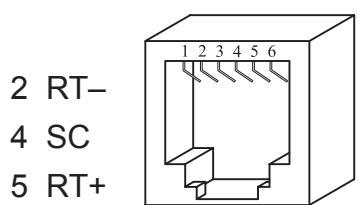


## 连接器引脚分配

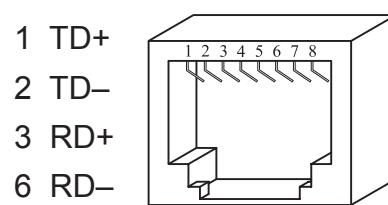
**3-pin (MS/TP)**



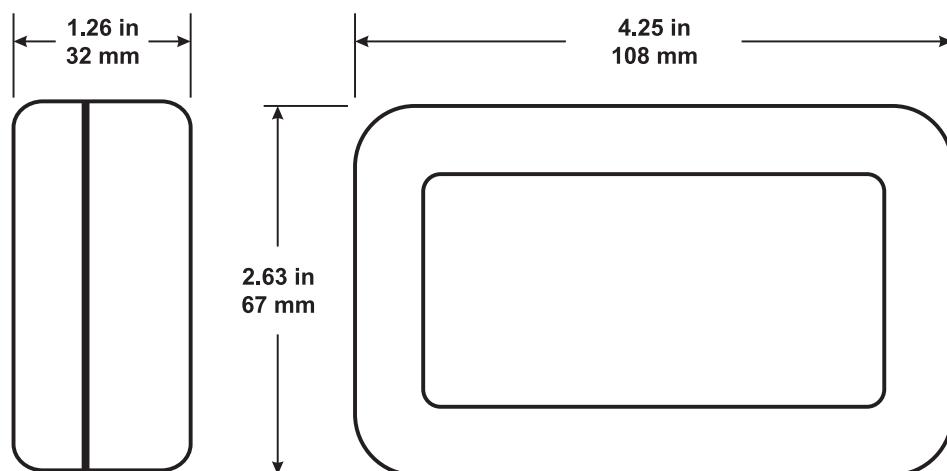
**RJ-11 (MS/TP)**



**RJ-45 (MDI Ethernet)**



## 机械图



## 规格

电源要求	USB供电: 5 VDC ±10%, 300 mA, 1.5W	
工作温度	0°C 到 60°C	
存储温度	-40°C 到 85°C	
相对湿度	10–95%, 非冷凝	
保护等级	IP30	
以太网信	IEEE 802.3 10/100 Mbps 数据速率 10BASE-T, 100BASE-TX 物理层 100 m (最长) CAT5 线缆长度	
MS/TP通信	ANSI/ASHRAE 135 (ISO 16484-5) 9600, 19200, 38400, 76800 bps data rate EIA-485 物理层 1200 m (最长) 线缆长度	
LED指示灯	电源                    绿色 = 电源接通 以太网                绿色 = 100 Mbps 黄色 = 10 Mbps 闪烁 = 活动 MS/TP                绿灯闪烁 = 接受活动	

## 符合规范

CE Mark; CFR 47, Part 15 Class A; RoHS  
UL508 and C22.2 No. 142-M1987:  
Industrial Control Equipment



## 订购信息

型号	RoHS	描述
BASRTP-B	✓	BAS便携式路由器 BACnet/IP到MS/TP到以太网

United States	中国	United Kingdom	Germany
Contemporary Control Systems, Inc. 2431 Curtiss Street Downers Grove, IL 60515 USA	科动控制系统 (苏州)有限公司 中国苏州新区科技工业园 火炬路11号 邮编 215009	Contemporary Controls Ltd 14 Bow Court Fletchworth Gate Coventry CV5 6SP United Kingdom	Contemporary Controls GmbH Fuggerstraße 1 B 04158 Leipzig Germany
Tel: +1 630 963 7070 Fax: +1 630 963 0109 <a href="mailto:info@ccontrols.com">info@ccontrols.com</a>	Tel: +86 512 68095866 Fax: +86 512 68093760 <a href="mailto:info@ccontrols.com.cn">info@ccontrols.com.cn</a>	Tel: +44 (0)24 7641 3786 Fax: +44 (0)24 7641 3923 <a href="mailto:info@ccontrols.co.uk">info@ccontrols.co.uk</a>	Tel: +49 341 520359 0 Fax: +49 341 520359 16 <a href="mailto:info@ccontrols.de">info@ccontrols.de</a>
<a href="http://www.ccontrols.com">www.ccontrols.com</a>			