



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

CONTEMPORARYCONTROLS

ConfigurationAdvancedRoutingSecurityStatusBDTFDT

BAS RTP-B Configuration

Device NameBASRP-B Portable

Device Instance13027

Device Location

Ethernet Network0

BACnet/IP UDP Port 1BAC0

BACnet/IP Network 11

IP Assigned ByFIXED

IP Address10.0.13.27

IP Subnet20

IP Gateway10.0.0.1

MS/TP MAC0

MS/TP Network1326

Max Masters127

Max Info Frames100

MS/TP Baudrate38400

MS/TP Tolerance☐ Strict☒ Lenient

Save Changes

MAC Address00-50-DB-00-E1-5E

Firmware Revision3.0.1

Advanced

Status

Routing Table

Security

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”。

CONTEMPORARYCONTROLS

ConfigurationAdvancedRoutingSecurityStatusBDTFDT

BAS RTP-B Status

MSTP Device Status

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

Green=OnlineBlue=Router MACGray=Offline

Network Errors: 24

Statistics

B/IP 1 In Packets	B/IP 1 Out Packets	B/IP 2 In Packets	B/IP 2 Out Packets
470	50	0	0
B/Eth In Packets	B/Eth Out Packets	MSTP In Packets	MSTP Out Packets
0	0	42	227
TX PFM Count	RX PFM Count	TX Token Count	RX Token Count
5908	3	14819	14819
Invalid long Frames	Next Station	SoleMaster	
0	34	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互连网络。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。

CONTEMPORARYCONTROLS®

ConfigurationAdvancedRoutingSecurityStatusBDTFDT

BAS RTP-B Routing Status

Discover Routing Table

Routing Table

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，但设备互操作性得到优化。

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网络的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 X3.4 | <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:

不支持网管

布线图

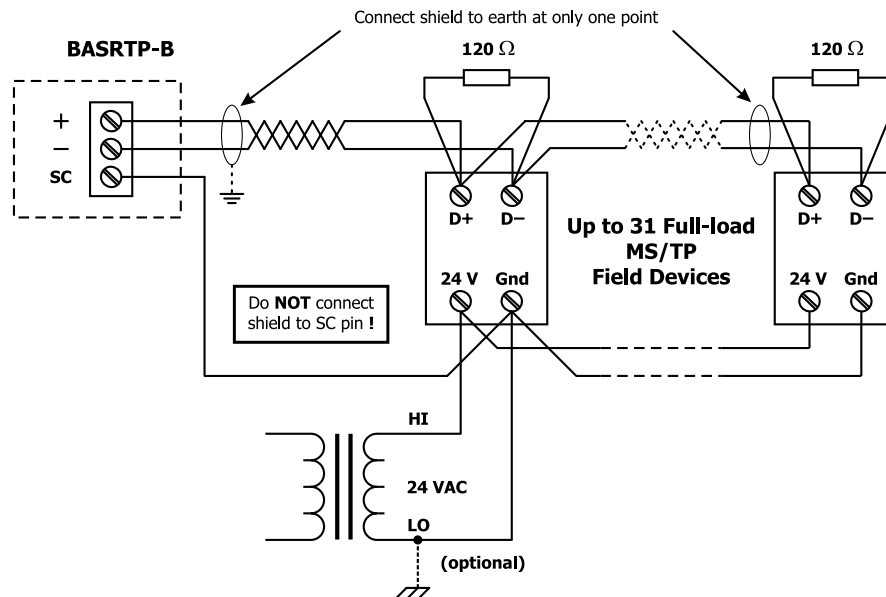
BAS便携式路由器拥有USB2.0全速设备端口，能接受B型插头的USB电缆。它能从一台主机上获取5VDC电源，通常输入300mA电流。如果需要的话，它可以不用安装驱动就通过USB集线器运行。

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

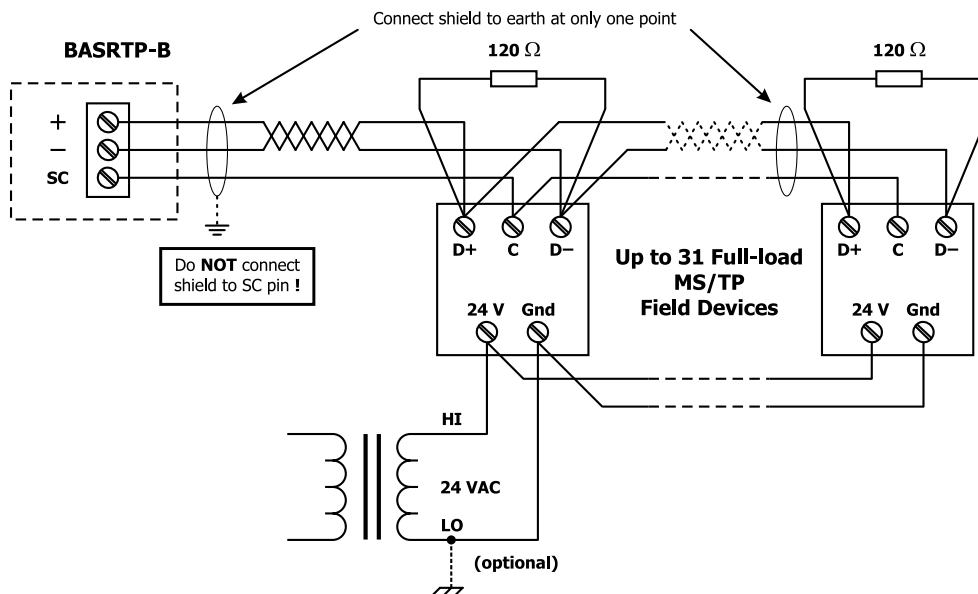
携式路由器上的信号共用线(SC)和2线式设备共用参考地。可通过将SC引脚固定到BAS便携式路由器的COM端，并将所有设备电源的零线接地来实现。通过这样的方式可以使所有的EIA-485收发器共享同一参考地。请注意SC引脚是信号共用线，而非屏蔽引脚。

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



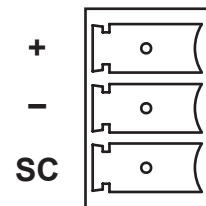
典型安装

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。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。

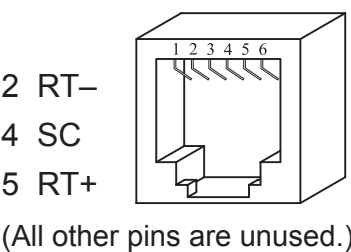


连接器引脚分配

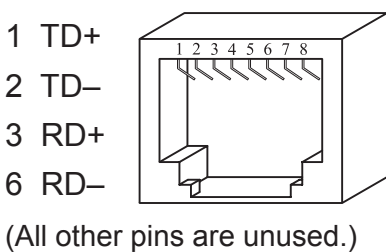
3-pin (MS/TP)



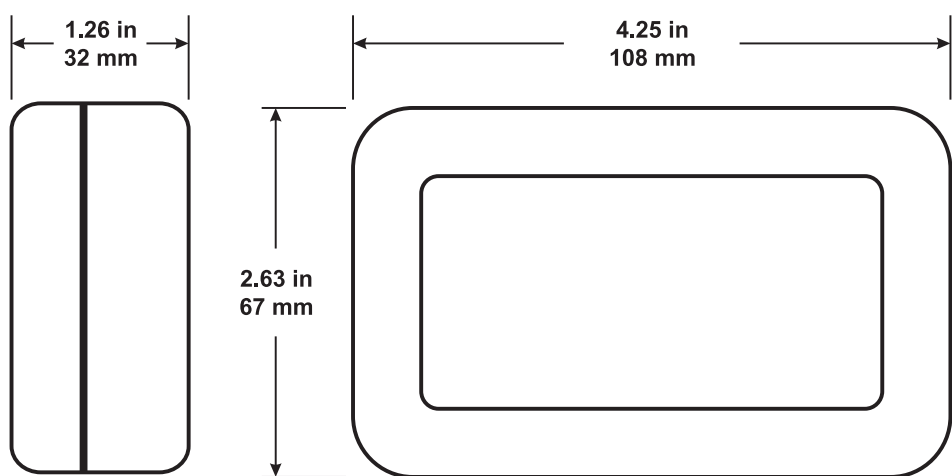
RJ-11 (MS/TP)



RJ-45 (MDI Ethernet)



机械图



规格

电源要求	USB供电: 5 VDC \pm 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
BAS RTP-B		BAS便携式路由器 BACnet/IP到MS/TP到以太网

United States
Contemporary Control Systems, Inc.
2431 Curtiss Street
Downers Grove, IL 60515
USA

Tel: +1 630 963 7070
Fax: +1 630 963 0109

info@ccontrols.com

中国
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

Tel: +86 512 68095866
Fax: +86 512 68093760

info@ccontrols.com.cn

United Kingdom
Contemporary Controls Ltd
14 Bow Court
Fletchworth Gate
Coventry CV5 6SP
United Kingdom

Tel: +44 (0)24 7641 3786
Fax: +44 (0)24 7641 3923

info@ccontrols.co.uk

Germany
Contemporary Controls GmbH
Fuggerstraße 1 B
04158 Leipzig
Germany

Tel: +49 341 520359 0
Fax: +49 341 520359 16

info@ccontrols.de

www.ccontrols.com