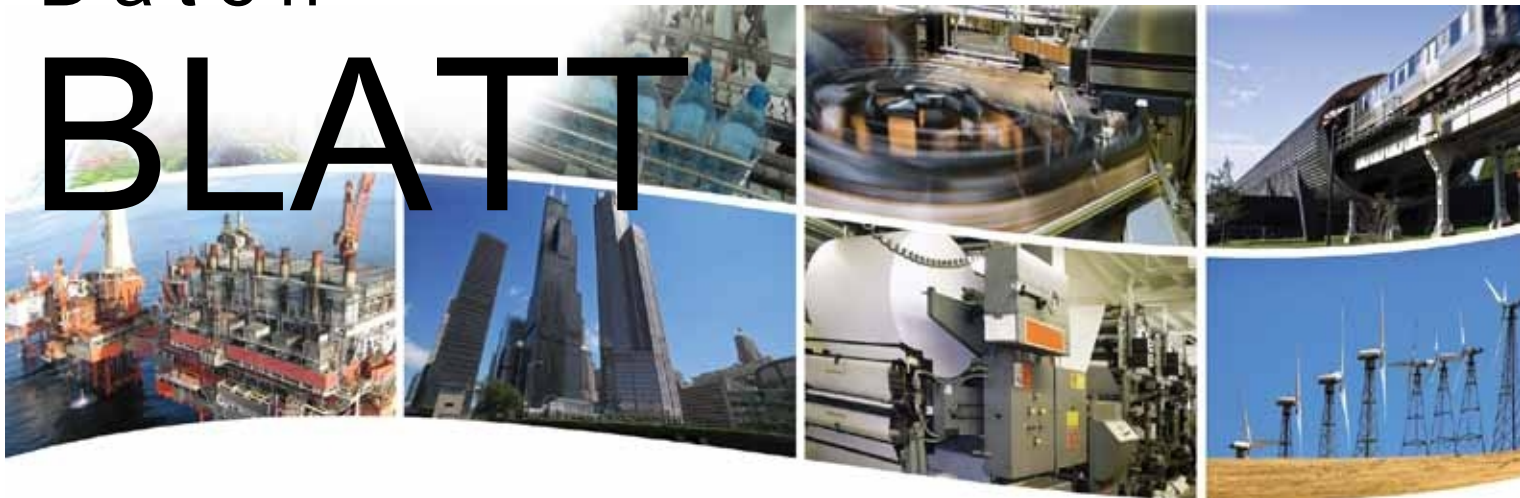


Daten -

**BLATT**



## Portabler BAS Router – BACnet® Multi-Network Router

Der portable BAS Router bietet Stand-Alone Routing zwischen verschiedenen BACnet Netzwerken, so wie BACnet/IP, BACnet Ethernet und BACnet MS/TP – wodurch ein System-Integrator verschiedene BACnet Technologien innerhalb eines einzelnen BACnet Netzwerks verwenden kann.

Am Portable BAS Router befinden sich zwei Anschlüsse zur physischen Kommunikation; ein 10/100Mbps Ethernetport und ein isolierter MS/TP Anschluss. Konfiguriert wird der Portable BAS Router ganz einfach per Webinterface.

### Vielseitiges Routen zwischen:

- BACnet/IP und BACnet MS/TP
- BACnet Ethernet und BACnet MS/TP
- BACnet/IP und BACnet Ethernet
- BACnet/IP und BACnet Ethernet und BACnet MS/TP

### IP Netzwerk Unterstützung:

- Integrierter Webserver für Konfiguration und Troubleshooting
- Website mit umfangreichen Informationen zur seriellen Kommunikation

### Flexible Netzwerkanbindung

- 10/100Mbps Ethernet mit Auto-Negotiation und Auto-MDIX
- Optisch isolierter MS/TP Port
- Anpassbare MS/TP Baud Raten von 9,6 – 76,8 kbps

### Bequeme Installation

- Spannungsversorgung über USB-Anschluss des PCs
- Einfaches Verstauen dank kompakter Abmessungen



### Portabler BAS Router – BACnet® Multi-Network Router

Der portable BAS Router kommt in einem leichten und kompakten Plastikgehäuse daher; mit Strom versorgt wird der Router ganz einfach per USB-Anschluss eines PCs. Weitere Anschlüsse sind ein serieller MS/TP Port und ein 10/100Mbps Ethernet Port.

Der MS/TP Transceiver ist optisch isoliert. Zum Anschluss dient ein abnehmbarer 3-Pin Stecker für Verkabelungen nach EIA-485. Bis zu 255 Geräte können logisch adressiert werden; Physisch hängt die genaue Zahl von der Geräte Ladung ab.

Bis zu 31 Vollast Geräte können sich ein MS/TP Segment mit dem BAS Portable Router teilen. Für Halblast Geräte steigt die Anzahl auf 62. Zwischen 9,6 und 78,6 kbps werden alle Standard Baud-Raten unterstützt.

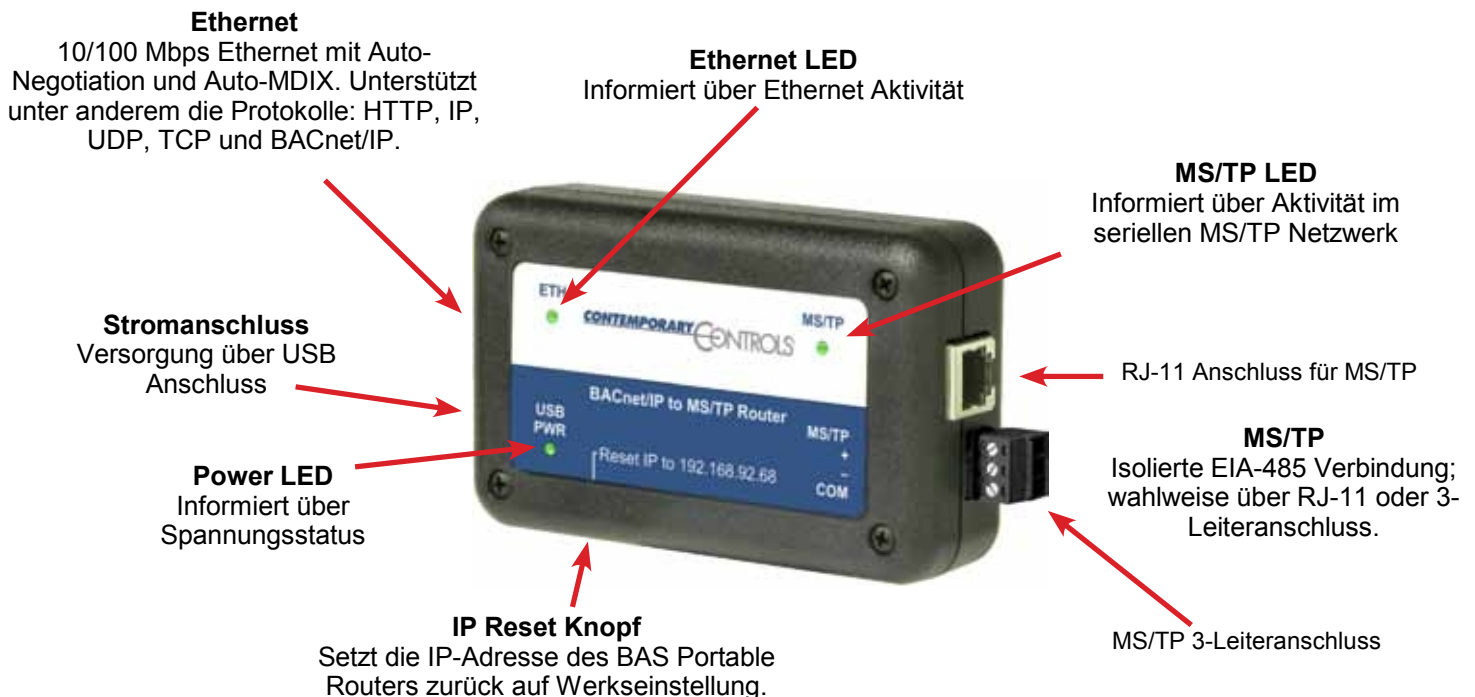
Die Schnittstelle zum Ethernet bildet ein geschirmter RJ-45 Anschluss.

Dank Auto-Negotiation und Auto-MDIX werden Kommunikationsparameter automatisch abgeglichen, sodass angeschlossene Geräte automatisch verbunden


werden. Dabei spielt es keine Rolle ob Patch- oder Crossover Kabel verwendet werden.

Ein integrierter Webserver erlaubt es Konfigurationen und Netzwerkuntersuchungen mit jedem Standard Browser durchzuführen. Um die IP-Adresse auf Werkseinstellung zurück zu setzen, bietet der BAS Portable Router einen Reset Knopf. Drei LEDs dienen der Überwachung: Die Power LED leuchtet Grün solange eine ausreichende Spannung angelegt ist. Eine bicolore Ethernet LED leuchtet Grün bei einer Datenrate von 100Mbps und Gelb bei 10Mbps am Ethernet Port; durch Blicken indiziert sie eine aktive Datenübertragung. Eine Grüne MS/TP LED zeigt eine aktive Kommunikation im seriellen Netz.


Interne MS/TP Vorspannungs- und Widerstands-Jumper ermöglichen flexible Einstellungen der Vorspannung und des Abschlusswiderstands. Wird der BAS Portable Router nicht als Endgerät verwendet, so können sie auch entfernt werden.



## Web Page Konfiguration



### BAS RTP-B Configuration



Device Instance	<input type="text" value="0"/>
Ethernet Network	<input type="text" value="0"/>
BACnet/IP UDP Port	<input type="text" value="BAC0"/>
BACnet/IP Network	<input type="text" value="1"/>
IP Address	<input type="text" value="192.168.92.68"/>
IP Subnet	<input type="text" value="24"/>
IP Gateway	<input type="text" value="192.168.92.1"/>
MS/TP MAC	<input type="text" value="1"/>
MS/TP Network	<input type="text" value="2001"/>
Max Masters	<input type="text" value="127"/>
Max Info Frames	<input type="text" value="100"/>
MS/TP Baudrate	<input type="text" value="38400"/>
MS/TP Tolerance	<input type="radio"/> Strict <input checked="" type="radio"/> Lenient
<input type="button" value="Save Changes"/>	
MAC Address	00-50-DB-00-45-AB
Firmware Revision	2.0.14

## Status Bildschirm

Die Aufzeichnung aller Vorgänge stellt hilfreiche Informationen zum Troubleshooting bereit. Bei Problemen mit der Verbindung, führen diese Informationen mit der Hilfe unseres Technischen Supports schnell zu einer Lösung.

```

BIP 1 Incoming Packets=440
BIP 1 Outgoing Packets=440
BIP 2 Incoming Packets=0
BIP 2 Outgoing Packets=0
BACnet/Ethernet Incoming Packets=0
BACnet/Ethernet Outgoing Packets=1
MSTP Incoming Packets=439
MSTP Outgoing Packets=440
SilenceTimer=6
EventCount=62
flags=0 ()
RFSM state=02 Header
MNSM state=01 Idle
Next Station=1
Poll Station=0
Available Memory=34859
    
```

## BAS Portable Router Parameter

<i>Device Parameter</i>	<i>Standardwert</i>	<i>Beschreibung</i>
Device Instance	0	Die Instanz Nummer des Routers ist ein 22-Bit Dezimalwert (0 – 4.194.303). Jedes BACnet Gerät braucht eine eindeutige Instanz Nummer.
<b><i>BACnet Ethernet Parameter</i></b>		
BACnet Ethernet Network	0	16-Bit Dezimal Wert (1 – 65.534). Jedem BACnet Netzwerk – egal welcher Technologie – muss eine einmalige Netzwerknummer zugewiesen werden. Wird der Wert bei 0 belassen, so ist das Ruten für BACnet Ethernet abgeschaltet.
<b><i>BACnet/IP Parameter</i></b>		
BACnet/IP UDP Port	BAC0	16-Bit Hexadezimal Wert (0-FFFF); es wird empfohlen den Standardwert BAC0 zu verwenden. Alle BACnet/IP Geräte in einem BACnet Netzwerk müssen den gleichen UDP Port verwenden. Für abweichende Einstellungen sind Werte zwischen 0xBAC1 und 0xBACF zu verwenden.
BACnet/IP Network	1	16-Bit Dezimalwert (1 – 65.534). Jedem BACnet Netzwerk – egal welcher Technologie – muss eine einmalige Netzwerknummer zugewiesen werden. Es wird empfohlen allen Teilnetzen desselben BACnet/IP Netzwerks die gleiche BACnet Netzwerknummer zu geben.
IP Address	192.168.92.68	IP-Adresse in Dezimalnotation. Es ist eine Adresse aus dem Bereich 0.0.0.1 bis 255.255.255.254 zu wählen.
IP Subnet	24	Dezimalwert (0-30); gibt die Subnetzmaske des Netzwerks als Anzahl der aufeinanderfolgenden 1er Bits an. Der Standardwert 24 entspricht der Dezimalnotation von 255.255.255.0. Alle über BACnet/IP kommunizierenden Geräte im selben Teilnetz sollten die gleiche Subnetzmaske verwenden.
IP Gateway	192.168.92.1	Die IP-Adresse des Gateways in Dezimalnotation.
<b><i>MS/TP Parameter</i></b>		
MS/TP MAC Address	0	Dezimalwert (0 – 127) der MAC Adresse des Routers. Möglichst niedrige MAC Adressen sind zu bevorzugen.
MS/TP Network	2001	16-Bit Dezimalwert (1 – 65.535). Jedes BACnet Netzwerk benötigt eine einmalige Netzwerknummer
Max. Masters	127	Dieser 8-Bit Dezimalwert (1 – 127) repräsentiert die höchste Master MAC Adresse. Ist der höchste Wert nicht bekannt oder sollen in absehbarer Zeit weitere Geräte angeschlossen werden, so sollte der Wert bei 127 belassen werden.
Max. Info Frames	100	Dies ist die maximale Anzahl Nachrichten (1 – 100) die pro Token Pass vom Router in das MS/TP Netz geroutet werden können. Üblich sind Werte oberhalb von 20.
MS/TP Baud Rate	38400	Die Baud Rate des MS/TP Netzwerks kann aus den Werten 9600, 19200, 38400 und 76800 gewählt werden. Alle MS/TP Geräte in einem MS/TP Netzwerk müssen die gleiche Baud Rate verwenden. Geräte mit automatisch gesetzter Baud Rate werden ihre Parameter an den BAS Portable Router anpassen.
MS/TP Tolerance	Lenient	Beeinflusst den Grad der erfolgreichen Interaktionen mit den Geräten im seriellen Netz. „Lenient“ optimiert die Interoperabilität, vermindert jedoch den Durchsatz von Nachrichten von außerhalb.

# BACnet Protocol Implementation Conformance (PIC) Statement



## BAS Portable Router

BACnet Multi-Network Router



### BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (Annex A)

**Date:** 25 January 2010  
**Vendor Name:** Contemporary Controls  
**Product Name:** BAS Portable Router  
**Product Model Number:** BASRTP-B  
**Applications Software Version:**                      **Firmware Revision:** 2.0.14                      **BACnet Protocol Revision:**

**Product Description:** Device to route between BACnet/IP, ISO 8802-3 and MS/TP networks.

**BACnet Standardized Device Profile (Annex L):**

- BACnet Operator Workstation (B-OWS)
- BACnet Building Controller (B-BC)
- BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
- BACnet Application Specific Controller (B-ASC)
- BACnet Smart Sensor (B-SS)
- BACnet Smart Actuator (B-SA)

**List all BACnet Interoperability Building Block Supported (Annex K):**

DS-RP-B Data Sharing — ReadProperty – B                      DM-DDB-B Device Management — Dynamic Device Binding – B

**Segmentation Capability:**

- Able to transmit segmented messages      Window Size:
- Able to receive segmented messages      Window Size:

**Standard Object Types Supported:**

Object Type Supported	Can Be Created Dynamically	Can Be Deleted Dynamically
Device	No	No

No optional properties are supported. NOTE: The above object is directed supported on the router. The router will pass to the appropriate network all BACnet communications not directed to the router.

**Data Link Layer Options:**

- BACnet IP, (Annex J)
- BACnet IP, (Annex J), Foreign Device
- ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
- ANSI/ATA 878.1, EIA-485 ARCNET (Clause 8), baud rate(s):
- MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): 9600; 19,200; 38,400; 76,800
- MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s):
- Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s):
- Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s):
- LonTalk, (Clause 11, medium:
- Other:

**Device Address Binding:**

Is static device binding supported? (This is currently necessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.)     Yes       No

**Networking Options:**

- Router, Clause 6 — routing between BACnet/IP, ISO8208-3, and MS/TP
- Annex H, BACnet Tunnelling Router over IP
- BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)  
 Does the BBMD support registrations by Foreign Devices?     Yes     No

**Character Sets Supported:**

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

- ANSI X3.4                       IBM/ MicrosoftDBCS                       ISO 8859-1
- ISO 10646 (UCS-2)                       ISO 10646 (UCS-4)                       JIS C 6226

**If this product is a communication gateway, describe the types of non-BACnet equipment/network(s) that the gateway supports:**  
 No gateway support.

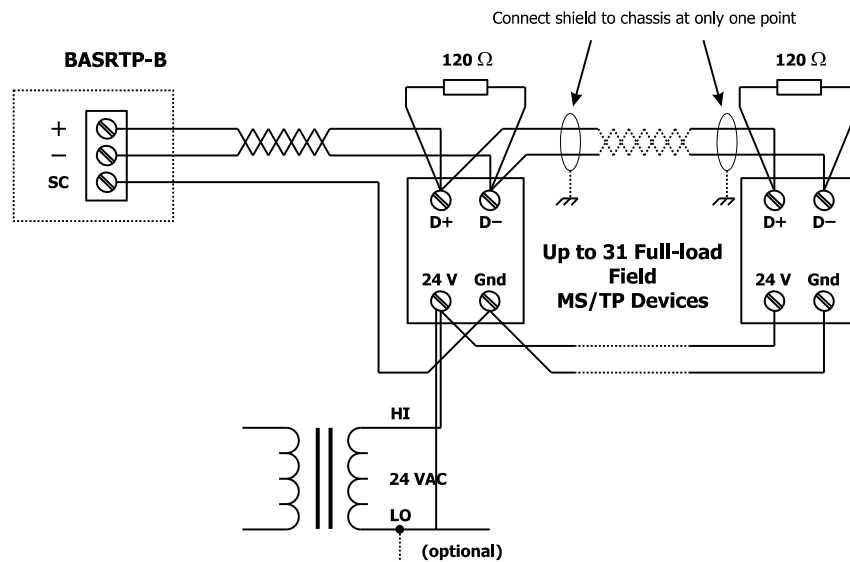
## Schaltplan

Der BAS Portable Router verfügt über einen USB 2.0 Full Speed Device Port für USB-Kabel mit Typ B Steckern (im Lieferumfang enthalten). Zur Spannungsversorgung entnimmt er 5VDC vom angeschlossenen Computer, dabei zieht er im Normfall etwa 400mA. Bei Bedarf kann auch ein USB Hub zwischen Router und Computer eingesetzt werden; Treiber werden keine benötigt.

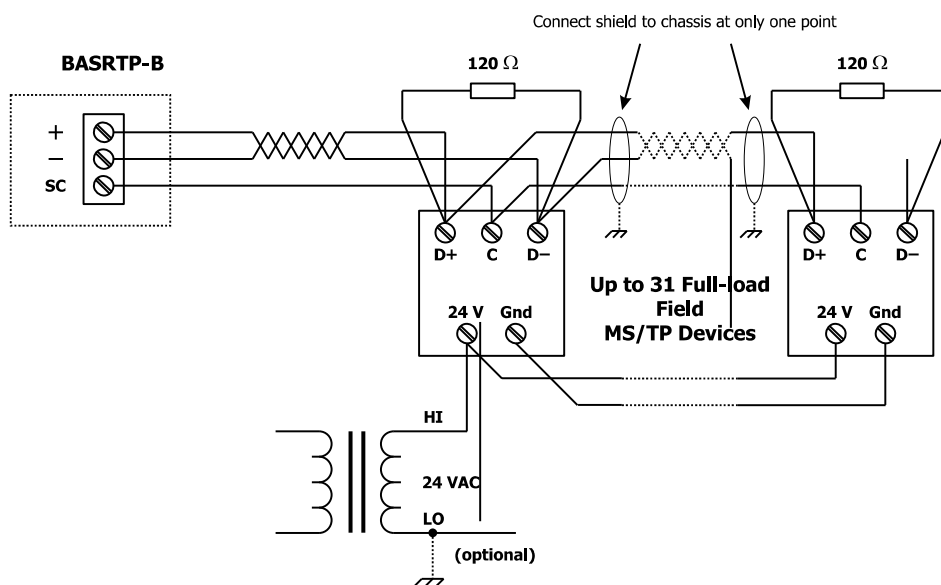
Außerdem umfasst der BAS Portable Router ein optisch isoliertes Drei-Leiter EIA-485 Interface für MS/TP Verbindungen; wodurch die Störanfälligkeit auf den seriellen Bus verringert wird. Um weitere Drei-Leiter

Geräte zu verbinden, muss lediglich eine einfache Ein-zu-Eins Verbindung hergestellt werden. Bei Feldgeräten mit nicht isoliertem Zwei-Leiteranschluss, muss der BAS Portable Router das gleiche Referenzsignal (SC) der Zwei-Leitergeräte verwenden (siehe Abbildung unten). Dies erfolgt durch verbinden des SC Pins mit dem COM Pin des BAS Portable Routers, sowie dem Erden der Minuspole aller Stromversorgungen der Feldgeräte. Somit wird sicher gestellt, dass sich alle EIA-485 Transceiver auf ein und dieselbe Referenz beziehen. Beachte! Der SC Pin ist das *Signal Common* und kein Schirmungsanschluss!

### MS/TP Bus Verkabelung: Zwei-Leiterschaltung



### MS/TP Bus Verkabelung: Drei-Leiterschaltung

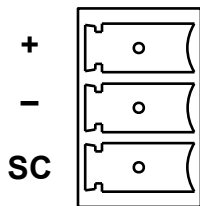


## Installationsbeispiel

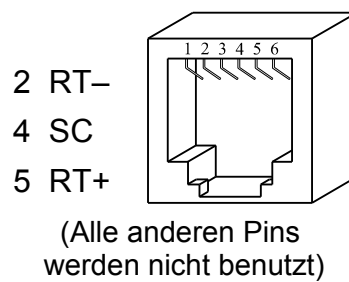


## Pinbelegung der verschiedenen Anschlüsse

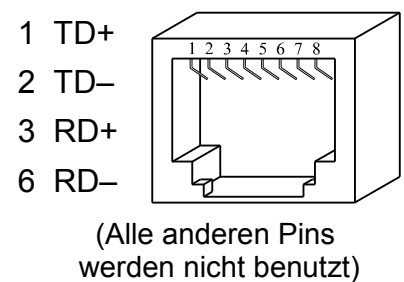
### 3-pin (MS/TP)



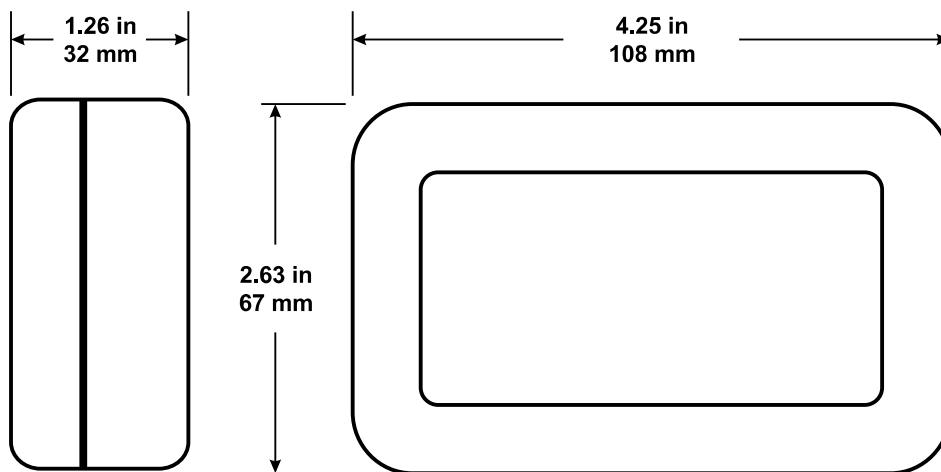
### RJ-11 (MS/TP)






### RJ-45 (MDI Ethernet)



## Technische Zeichnung



## Spezifikationen

<b>Spannungsversorgung</b>	Versorgung über USB: 5 VDC ± 10%; 400mA, 2W	
<b>Betriebstemperatur</b>	0°C bis 60°C	
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C bis 85°C	
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	10–95%, nicht kondensierend	
<b>Schutz</b>	IP30	
<b>Ethernet Standards</b>	IEEE 802.3 10/100 Mbps Datenrate 10BASE-T, 100BASE-TX auf physikalischer Schicht Max. 100m Kabellänge, CAT5	
<b>MS/TP Standards</b>	ANSI/ASHRAE 135 (ISO 16484-5) 9600, 19200, 38400, 76800 bps Datenrate EIA-485 physikalische Schicht Max. 1200m Kabellänge	
<b>LEDs</b>	Power	Grün = Power OK
	Ethernet	Grün = 100 Mbps Gelb = 10 Mbps Blinken = Aktive Datenübertragung
	MS/TP	Grün blinkend = Aktive Datenübertragung
<b>Behördliche Prüfzeichen</b>	CE Mark; CFR 47, Part 15 Class A; RoHS	  

## Bestellinformationen

<b>Modell</b>	<b>RoHS</b>	<b>Beschreibung</b>
BAS RTP-B		BAS Portable Router, BACnet multi-network Router

**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](mailto:info@ccontrols.com)  
[www.ccontrols.com](http://www.ccontrols.com)

**China**  
Contemporary Controls  
(Suzhou) Co. Ltd  
11 Huoju Road  
Science & Technology  
Industrial Park  
New District, Suzhou  
PR China 215009

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

[info@ccontrols.com.cn](mailto:info@ccontrols.com.cn)  
[www.ccontrols.asia](http://www.ccontrols.asia)

**United Kingdom**  
Contemporary Controls Ltd  
Sovereign Court Two  
University of Warwick  
Science Park  
Sir William Lyons Road  
Coventry CV4 7EZ  
United Kingdom

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

[info@ccontrols.co.uk](mailto:info@ccontrols.co.uk)  
[www.ccontrols.eu](http://www.ccontrols.eu)

**Germany**  
Contemporary Controls  
GmbH  
Fuggerstraße 1 B  
04158 Leipzig  
Germany

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

[info@ccontrols.de](mailto:info@ccontrols.de)  
[www.ccontrols.eu](http://www.ccontrols.eu)