



SeriBox

- Interface Box mit serieller oder USB Schnittstelle
- PC Anschluss / Ein- und Ausgabe von Signalspannungen
- 3 x Input (TTL Pegel / potentialfreier Kontakt)
- 3 x Output (Relaiskontakt)

Beschreibung
Firmware V2.1 - 22.08.2011



Inhalt

Allgemeines.....	3
Anwendung der SeriBox.....	3
Lieferumfang.....	4
Hardware.....	4
Technische Merkmale.....	4
Allgemein.....	4
Stromversorgung.....	4
Eingangskreise.....	4
Ausgangskreise.....	5
Interface.....	5
CE-Kennzeichnung.....	5
Schraubklemmverbindungen.....	6
Schraubklemmverbindungen.....	8
Eingänge.....	8
Ausgänge.....	8
Versorgungsspannung.....	9
Serielle Schnittstelle.....	9
Arbeitsweise.....	9
Allgemein.....	9
Installation.....	10
Inbetriebnahme.....	10
Installation.....	11
Ansteuerung per PC-Software.....	11
Parameter.....	12
Allgemeine Befehlsverarbeitung.....	14
Befehle.....	14



Allgemeines

Die **SeriBox** wird an eine serielle Schnittstelle (RS-232) angeschlossen und ermöglicht das Ein- und Ausschalten von drei Kleinleistungs-Relais bzw. das Einlesen von drei Digitalsignalen (TTL-Pegel bzw. potentialfreie Schalter jeder Art) über diese Schnittstelle.

Bitte lesen Sie diese Beschreibung vor der ersten Inbetriebnahme komplett und sorgfältig, sie beschreibt den bestimmungsgemäßen Gebrauch und enthält wichtige Hinweise zur Installation/Inbetriebnahme der **SeriBox**. Für die Folgen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchs übernimmt der Hersteller keine Haftung, sämtliche Garantieansprüche entfallen.

Anwendung der **SeriBox**

Die **SeriBox** ist

- für das Schalten von ohmschen Lasten bis zu einem Maximalstrom von 1000mA bei einer maximalen Gleichspannung von 24V pro Ausgang
- das Detektieren von Schaltzuständen mit TTL-Pegel bzw. potentialfreien Schaltern

in trockenen, geschlossenen Wohn- und Büroräumen oder Steuerungsschränken bestimmt. Die Betriebsanleitungen der angeschlossenen Elektrogeräte und deren Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.

Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen

- Betreiben Sie die **SeriBox** nur in Innenräumen und vermeiden Sie den Einfluss von Feuchtigkeit.
- Reinigen Sie die **SeriBox** mit einem trockenen Tuch .
- Belasten Sie die Ausgangsschaltkreise der **SeriBox** nur bis zur angegebenen Leistungsgrenze. Eine Überlastung kann zur Zerstörung der **SeriBox** führen.
- Die **SeriBox** darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern betrieben werden.
- Nehmen Sie die **SeriBox** nicht in Betrieb, wenn ein oder mehrere Teile (Gehäuse, Kabel, Stecker) beschädigt sind oder Beschädigungen zu vermuten sind (z. B. nach dem Herunterfallen).
- Reparaturen an der **SeriBox** dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Schließen Sie nur Elektrogeräte an, die keine eingeschränkte Einschaltdauer haben (d. h. alle angeschlossenen Elektrogeräte müssen im Fehlerfall eine Dauereinschaltung verkraften, ohne Schäden anzurichten).



Lieferumfang

Hardware

Alles komplett? Die Einzellieferung einer **SeriBox** beinhaltet:

- die Baugruppe **SeriBox**
- optional: Steckernetzteil
- optional: Anschlusskabel
- diese Beschreibung

Technische Merkmale

Allgemein

- Schutzklasse: IP20, nur für trockene Räume
- der momentane Zustand der Ein- und Ausgänge wird durch grüne bzw. gelbe LED signalisiert
- optional: integrierter Signaltaster
- Hutschiengehäuse, Breite 4M (=71mm), Farbe grau
- alle Anschlüsse über Schraubklemmverbindungen bzw. SUB-D
- Umgebungstemperatur 0 ... +40°C
- Lagertemperatur -10 ... +70°C
- UL-gelistet:
- Gehäuse (NORYL UL 94 V-0)
- Relais (Meder, UL Zulassung)
- Leiterplatte (FR4, 94 V-0)
- Standard-Bauteile

Stromversorgung

- Spannungsversorgung: 7...24 VDC, Anschluss über Schraubklemmen 21+22 (siehe unten)
- Ausgangsspannung: 5 VDC, Anschluss über Schraubklemmen 23+24 (optional, siehe unten)

Eingangskreise

- Anschluss über Schraubklemmen 1+2, 3+4 und 5+6
- 1. Variante: Ansteuerung über TTL-Pegel von außen (1 = Signal-plus, 2 = GND)
- 2. Variante: Über potentialfreien Kontakt (1 = Signal, 2 = GND), Signaleingang wird zum Schalten von "außen" auf GND-Potential gezogen
- der Schaltzustand wird signalisiert über eine grüne LED pro Kanal



Ausgangskreise

- 3 unabhängige Ausgangskreise (Anschlüsse über Schraubklemmen 7+8, 9+10 und 11+12)
- maximale Schaltleistung: 10W
- maximale Schaltspannung: 200VDC
- maximaler Schaltstrom: 1000mA
- der Schaltzustand wird signalisiert über eine gelbe LED pro Kanal

Interface

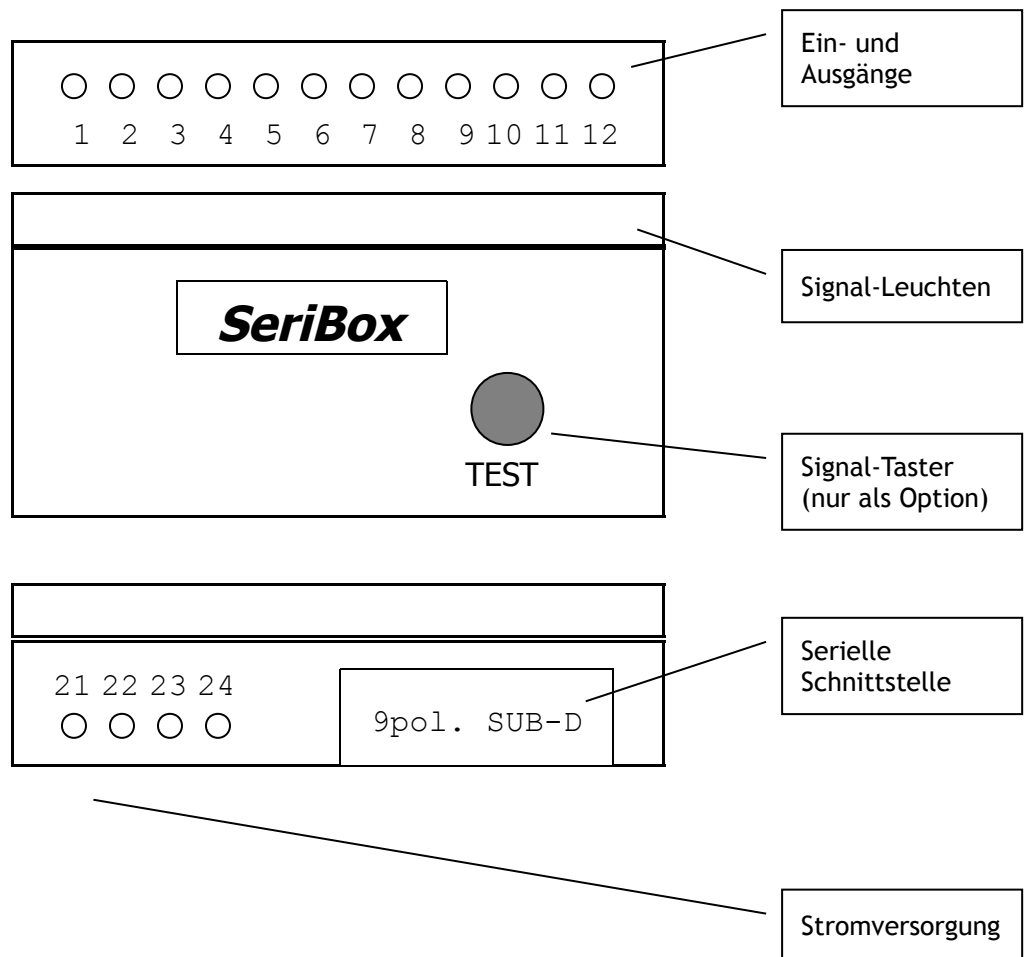
- serielle Schnittstelle (RxD, TxD, GND), 9600,8,N,1 - kein Handshake
- 9pol.-SUB-D - Steckverbinder (male, Standardbelegung)
- Anschluss zum PC über ein handelsübliches Verlängerungs- bzw. Anschlusskabel

CE-Kennzeichnung

Entsprechend der Niederspannungsrichtlinie und der EMV-Richtlinie.



Schraubklemmverbindungen





obere Kontaktreihe, Nummerierung von links nach rechts:

Kontakt	Beschreibung
1	Eingang 1: Signal
2	Eingang 1: GND
3	Eingang 2: Signal
4	Eingang 2: GND
5	Eingang 3: Signal
6	Eingang 3: GND
7	Ausgangskreis 1 (potentialfrei): 1A
8	Ausgangskreis 1 (potentialfrei): 1B
9	Ausgangskreis 2 (potentialfrei): 2A
10	Ausgangskreis 2 (potentialfrei): 2A
11	Ausgangskreis 3 (potentialfrei): 3A
12	Ausgangskreis 3 (potentialfrei): 3A



Schraubklemmverbindungen

Eingänge

Die Eingänge 1-3 auf den Kontakten 1+2, 3+4 und 5+6 können jeweils in zwei Modi betrieben werden:

- Ansteuerung über TTL-Pegel von außen (Ansteuerung wie z. B. bei einer mit 5V betriebenen Leuchtdiode)
- über einen potentialfreien Kontakt (d. h. der Signaleingang wird zum Schalten von "außen" auf GND-Potential gezogen)

Die jeweilige Unterscheidung erfolgt automatisch, es müssen keine zusätzlichen Einstellungen vorgenommen werden.

Ausgänge

Die Ausgänge bestehen aus jeweils einem potentialfreien Relaiskontakt. Hier ist lediglich zu beachten, dass der Strom in keinem Fall einen Wert von 1000 mA überschreitet.

Vorsicht: Auch beim Schalten von "harmlosen" Signalkreisen können große Stromspitzen auftreten, wenn z. B. Kondensatoren geladen / entladen werden. Es besteht die Gefahr von Verschweißungen der Relaiskontakte, die dann möglicherweise nicht mehr öffnen!

untere Kontaktreihe, Nummerierung von links nach rechts:

Kontakt	Beschreibung
21	Versorgungsspannung: +7...24V (Eingang)
22	Versorgungsspannung: 0V
23	Ausgangsspannung: +5V (optional)
24	Ausgangsspannung: 0V (optional)

Stecker	Beschreibung
SUB-D, 9pol., male	serielle Schnittstelle



Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung darf in einem Bereich von 7...24V (Gleichspannung) liegen, wobei kleinere Werte zu bevorzugen sind. Empfohlen wird eine Versorgungsspannung von 9V oder 12V.

Serielle Schnittstelle

Für den Anschluss der **SeriBox** an einen PC kann ein handelsübliches Verlängerungs- bzw. Anschlusskabel verwendet werden.

Arbeitsweise

Allgemein

Die **SeriBox** wird an eine serielle Schnittstelle (RS-232) angeschlossen und ermöglicht das Ein- und Ausschalten von 3 Kleinleistungs-Relais bzw. das Einlesen von 3 Digitalsignalen (TTL-Pegel bzw. potentialfreie Schalter jeder Art) über diese Schnittstelle.

Die Ansteuerung durch den PC erfolgt im Klartext (Schnittstellenparameter: 9600,8,N,1), sodass jedes handelsübliche Terminalprogramm für die Bedienung der **SeriBox** verwendet werden kann. Zur einfachen Ansteuerung kann auch die **AntraxServiceSoftware (ASS.EXE)** benutzt werden, die von unsere Homepage geladen werden kann (www.antrax.de/de/ass.html).

Änderungen an den Eingängen bzw. bei Betätigung des Signal-Tasters werden zum PC gemeldet.

Das Verhalten der **SeriBox** kann weitgehend mit Hilfe von Parametern bestimmt werden. Diese Einstellungen werden im internen, nichtflüchtigen Konfigurationspeicher abgelegt.



Installation

Inbetriebnahme

Aktion	Reaktion
alle Verkabelungen vornehmen (Versorgungsspannung, Eingangssignale, Ausgangssignale)	
Versorgungsspannung einschalten	<p>Startsequenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die LED blinken der Reihe nach von links nach rechts durch - alle 6 LED blinken danach noch 1mal auf - je nach dem ob gewünscht (Parameter 2) oder nicht bleiben alle Ausgänge ausgeschaltet oder werden in den letzten Zustand <u>vor</u> Power-Off zurückversetzt - je nach dem ob gewünscht (Parameter 3) oder nicht wird das Start-Intro über die serielle Schnittstelle gesendet
Befehle und Parameter können übergeben werden	
Änderungen an den Eingängen	<p>je nach dem ob gewünscht (Parameter 1) oder nicht werden Änderungen an den Eingängen über die serielle Schnittstelle gemeldet mit:</p> <p style="margin-left: 40px;">INP1=0 INP1=1 INP2=0 INP2=1 INP3=0 INP3=1</p> <p>Bei der Betätigung des integrierten Tasters meldet dies die SeriBox mit den Meldungen:</p> <p style="margin-left: 40px;">BUTTON=0 BUTTON=1</p>



Installation

Ansteuerung per PC-Software

Für die Ansteuerung der **SeriBox** kann jedes üblich Terminalprogramm verwendet werden oder auch eigene Software, sofern diese in der Lage ist, Klartexte auf die benutzte serielle Schnittstelle auszugeben.

Im folgenden ist die Ansteuerung der **SeriBox** über das im Lieferumfang von Windows enthaltene "HyperTerminal" beschrieben:

- "HyperTerminal" starten ("Zubehör" → "Kommunikation" → "HyperTerminal")
- gewünschten Name für die folgenden Einstellungen eingeben (z. B. "**SeriBox**") und Symbol auswählen
- bei "Verbinden über" die zu benutzende Schnittstelle angeben (z. B. COM1)
- bei "Anschlusseinstellungen" bitte folgendes angeben:
 - Bits pro Sekunde: 9600
 - Datenbits: 8
 - Parität: Keine
 - Stoppbits: 1
 - Flusststeuerung: Keine
- weiter mit "Einstellungen" → "ASCII-Konfiguration" und dort einen Haken machen bei "Beim Empfang Zeilenvorschub am Zeilenende anhängen" machen (sonst werden alle Meldungen der **SeriBox** in derselben Zeile angezeigt)
- mit OK zurück
- mit dem ersten eingetippten Zeichen (z. B. ein "?") wird die Verbindung zur **SeriBox** hergestellt
- ACHTUNG: Wenn die Eigenschaften dieser Verbindung geändert werden sollen, muss die Verbindung vorher erst auf "Offline" geschaltet werden (über den "Trennen"-Button)



Parameter

Das Verhalten der **SeriBox** kann über folgende Parameter eingestellt werden:

Parameter	Funktion
SET1 = 0/1	<p>Automatische Änderungsmeldung aus-/einschalten</p> <p>Wenn 1:</p> <p>Bei einer Änderung an den Eingängen INP1 ... INP3 meldet die <i>SeriBox</i> die entsprechenden Änderung mit den Meldungen:</p> <p style="padding-left: 40px;">INP1=0 INP1=1 INP2=0 INP2=1 INP3=0 INP3=1</p> <p>Bei der Betätigung des integrierten Tasters meldet dies die <i>SeriBox</i> mit den Meldungen:</p> <p style="padding-left: 40px;">BUTTON=0 BUTTON=1</p>
SET2 = 0/1	<p>Output-Restore nach PowerON</p> <p>Wenn 1:</p> <p>Die <i>SeriBox</i> stellt nach einem Power-ON die vorher an den Ausgängen eingestellten Zustände wieder her</p>
SET3 = 0/1	<p>Ausgabe des Intros nach PowerON</p> <p>Wenn 1:</p> <p>Die <i>SeriBox</i> meldet sich nach einem Power-ON mit folgendem Intro:</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>SeriBox</i> (V2.0) ----- INP1=0 INP2=0 INP3=0 OUT1=0 OUT2=0 OUT3=0 BUTTON=0</p>



	<p> Automatische Änderungsmeldung - SET1=0 Output-Restore nach PowerON - SET2=1 Intro nach PowerON - SET3=1 mit Echo - SET4=0 Reset-Ausschaltzeit - SET5=5 OK </p> <p>wobei die jeweils aktuellen Werte und Parameter angezeigt werden.</p>
SET4 = 0/1	<p>mit Echo</p> <p>Wenn 1:</p> <p>Echofunktion für über die serielle Schnittstelle eingehende Zeichen eingeschaltet.</p>
SET5 = n	<p>Reset-Ausschaltzeit in Sekunden</p> <p>Siehe Befehl OUT, Gültiger Bereich:</p> <p>1 ... 60 Sekunden</p>



Allgemeine Befehlsverarbeitung

Befehle

Die **SeriBox** kann über folgende Befehle gesteuert werden:

Befehl (auf Ausgänge wirkend)	Funktion
<p>OUTn = 0/1/R/P</p> <p>OUT 1 = 0</p> <p>OUT 2 = 1</p> <p>OUT 3 = R</p> <p>OUT 1 = P</p> <p>OUT x = 0</p> <p>OUT x = 1</p>	<p>Schaltet den angegebenen Ausgang n (1 ... 3 oder alle gleichzeitig)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ein ● aus ● Reset ● Pulse <p>Beispiele:</p> <p>schaltet den Ausgang 1 aus</p> <p>schaltet den Ausgang 2 ein</p> <p>erzeugt am Ausgang 3 einen Reset-Impuls (wirkt immer nur auf einen Ausgang, die Angabe "x" ist nicht möglich!)</p> <p>Dieser Befehl schaltet den entsprechenden Ausgang für die in "Reset-Ausschaltzeit" (= Parameter 5) eingestellte Zeit in den jeweils anderen Zustand und danach wieder zurück.</p> <p>erzeugt am Ausgang 1 einen 1-Impuls (wirkt immer nur auf einen Ausgang, die Angabe "x" ist nicht möglich!)</p> <p>Dieser Befehl schaltet den entsprechenden Ausgang für 0,5 Sekunden ein (= Impulslänge 500 ms) und danach wieder aus. Die Impulslänge ist nicht änderbar.</p> <p>schaltet alle Ausgänge aus</p> <p>schaltet alle Ausgänge ein</p>



Befehl (auf Ausgänge wirkend)	Funktion
?	Abfrage des aktuellen Zustandes aller Ein- und Ausgänge mit folgender Rückgabe (je nach Zustand): INP1=0 INP2=0 INP3=0 OUT1=0 OUT2=0 OUT3=0 BUTTON=0 OK
{+}GET	Komplettabfrage der aktuellen Zustände und Abfrage aller Parameter: SeriBox (V2.0) ----- INP1=0 INP2=0 INP3=0 OUT1=0 OUT2=0 OUT3=0 BUTTON=0 Automatische Änderungsmeldung - SET1=0 Output-Restore nach PowerON - SET2=1 Intro nach PowerON - SET3=1 mit Echo - SET4=0 Reset-Ausschaltzeit - SET5=5 OK



Bei der Befehlsübergabe an die **SeriBox** ist folgendes zu beachten:

- Leerzeichen werden ignoriert
- Groß- und Kleinbuchstaben werden nicht unterschieden
- jeder einzelne Befehl muss mindestens mit CR (Zeichen 13) beendet werden
- alle Parameter bleiben solange erhalten, bis sie explizit neu gesetzt werden
- alle Parameter werden in einem nichtflüchtigen Konfigurationsspeicher gehalten und 'überleben' auch einen Stromausfall
- erkannte Befehls werden mit CRLF + 'OK' + CRLF quittiert
- nicht erkannte Befehle werden mit CRLF + '?' + CRLF quittiert
- vor dem Absenden eines Befehls muss der vorhergehende Befehl von der **SeriBox** erkannt und quittiert worden sein (Quittung oder Wartezeit)