

## Schnittstellenbaustein TTL / TTY Z51-SM21

### Bestelldaten

Bezeichnung	Typ	Artikel – Nr.
Schnittstellenbaustein TTL / TTY	Z51-SM21	150 602 21 AX



- Bidirektionale Umsetzung von TTL nach TTY-Pegel
- Entkopplung zweier TTY-Kreise
- Ein- und Ausgänge über Optokoppler galvanisch getrennt
- Zündschutzart: EEx ia I

### Anwendung und Funktion

Der Schnittstellenbaustein Z51-SM21 kann wahlweise entweder Signale bidirektional von TTL-Pegel auf TTY - Pegel umsetzen und galvanisch entkoppeln oder zwei TTY-Kreise galvanisch entkoppeln.

Die TTL-Ein/Ausgänge sind als UART-Signale rxd und txd auf 0 V bezogen. Der TTY-Anschluss entspricht der Linienstrom-Spezifikation des BB22444, Teil 3. Das Modul ermöglicht die Übertragung der Daten sowohl direkt in beide Richtungen als auch für jede Richtung einzeln über Schalter wählbar invertiert.

Die Eingänge und Ausgänge sind über Optokoppler galvanisch getrennt.

Die Speisung der TTL-Seite kann wahlweise mit 12 V oder mit 5 V erfolgen.

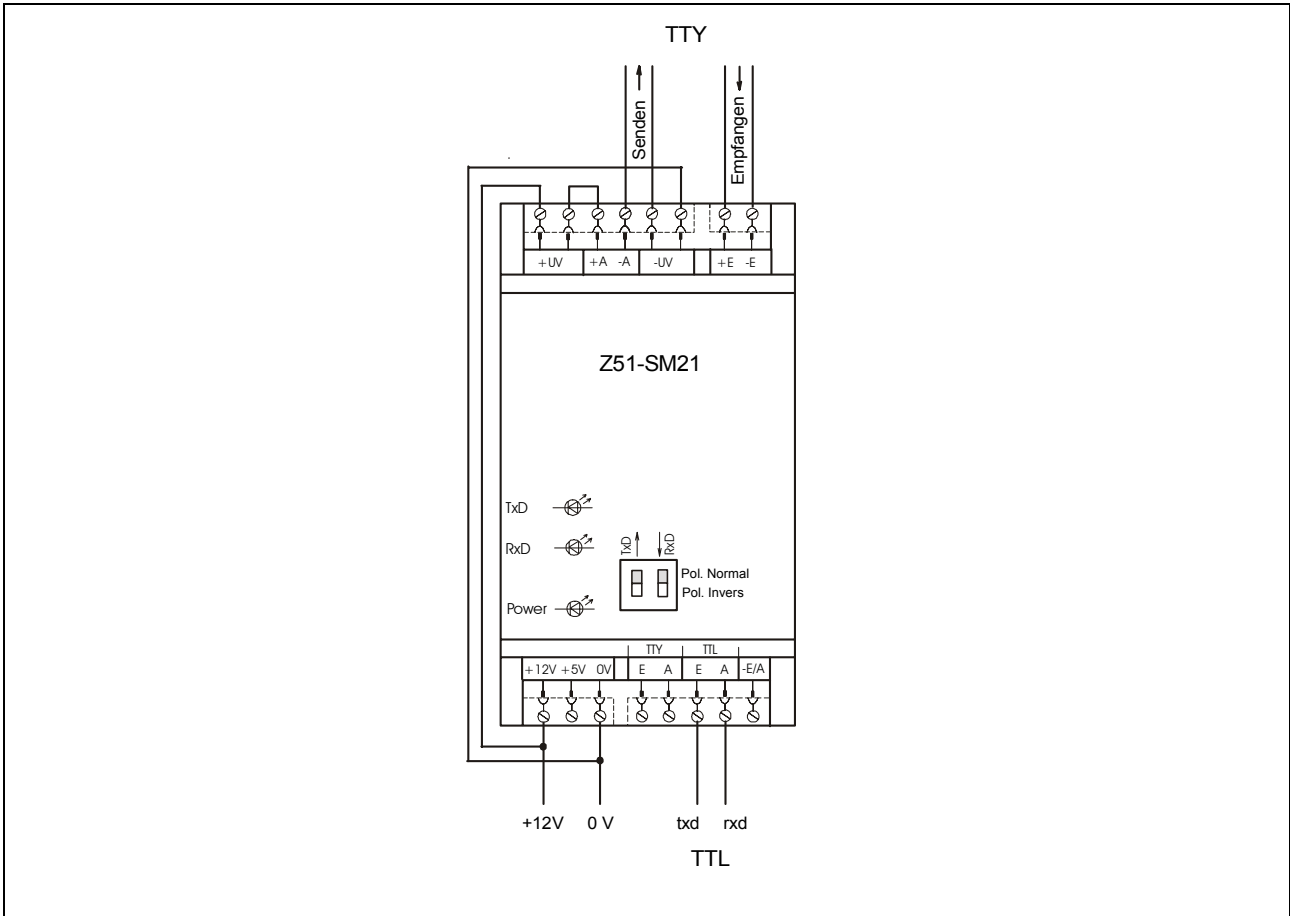
Die TTY-Seite (Sender) wird mit 12 V versorgt.

Bei der Kopplung zweier Geräte werden eine Sende- und eine Empfangsschleife geschlossen.

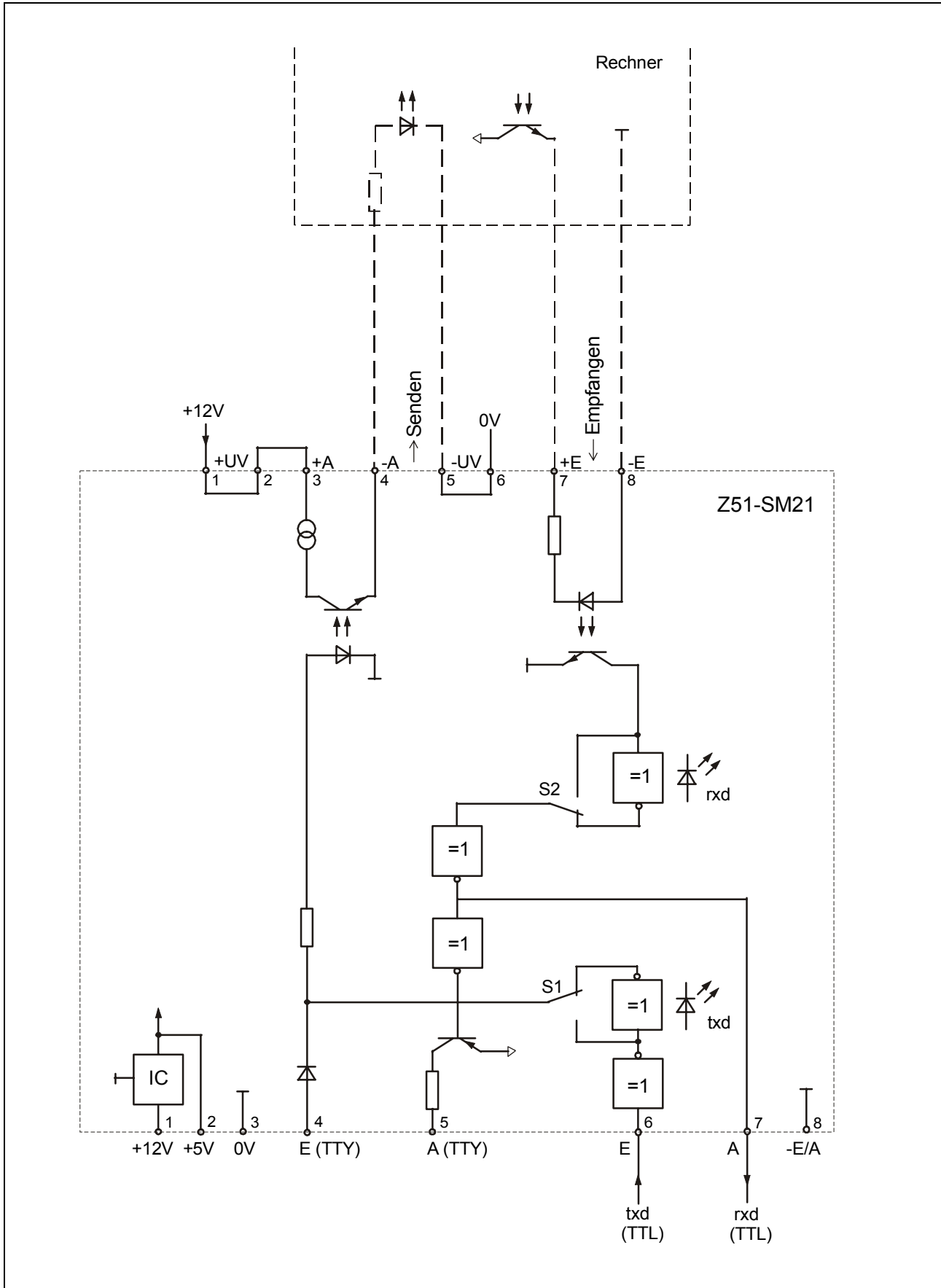
In die Sendeschleife wird ein Strom von 20 mA eingepreßt. Der Sender liefert einen eingepreßten Strom von ca. 20 mA bei einer Versorgungsspannung von 12 V (+Uv).

Die Datenübertragung erfolgt mit einer Geschwindigkeit bis max. 19200 Bd.

Anschlussbild Z51-SM21



Blockschaltbild Z51-SM21



**Technische Daten Z51-SM21**

<b>Benennung Typ</b>	<b>Schnittstellenbaustein TTL / TTY Z51-SM21</b>
<b>Elektrische Kenngrößen</b>	
<b>Eigensicherer Versorgungsstromkreis Klemmen KL1/*</b>	
Spannung $U_i$	5,5 V <sub>DC</sub> oder wahlweise 12,5 V
Stromaufnahme $I_N$	80 mA
Leistung $P_i$	3 W
Innere wirksame Kapazität $C_i$	$\leq 1,4 \mu\text{F}$
Innere wirksame Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
<b>TTL / TTY-Pegelumsetz-Schnittstelle (bidirektional, ohne Potentialtrennung)</b>	
<b>Signal-Eingang</b>	
Klemmen KL3/1, KL3/5 (TTY-E/-E/A)	
Spannung $U_0$	5,5 V <sub>DC</sub>
Stromstärke $I_0$	47 mA
Interner Strombegrenzungswiderstand	94 $\Omega$
Innere wirksame Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Innere wirksame Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Klemmen KL3/3, KL3/5 (TTL-E/-E/A)	
Spannung $U_0$	5,5 V <sub>DC</sub>
Stromstärke $I_0$	12 mA
Interner Strombegrenzungswiderstand	470 $\Omega$
Innere wirksame Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Innere wirksame Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
<b>Signal-Ausgang</b>	
Klemmen KL3/2, KL3/5 (TTY-E/-E/A)	
Spannung $U_0$	5,5 V <sub>DC</sub>
Stromstärke $I_0$	47 mA
Interner Strombegrenzungswiderstand	117,5 $\Omega$
Innere wirksame Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Innere wirksame Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Klemmen KL3/4, KL3/5 (TTL-E/-E/A)	
Spannung $U_0$	5,5 V <sub>DC</sub>
Stromstärke $I_0$	4 mA
Interner Strombegrenzungswiderstand	--
Innere wirksame Kapazität $C_i$	siehe Versorgungsstromkreis
Innere wirksame Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
<b>TTL / TTY-Pegelumsetz-Schnittstelle (bidirektional, mit Potentialtrennung)</b>	
<b>Signal-Eingang</b>	
Klemmen KL4/* (+E, -E)	
Spannung $U_i$	13 V <sub>DC</sub>
Stromstärke $I_n$	25 mA
Interner Strombegrenzungswiderstand	47 $\Omega$
Belastbarkeit	5 W
Innere wirksame Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Innere wirksame Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
<b>Signal-Ausgang</b>	
Klemmen KL2/3, KL2/4 (+A/-A)	
Spannung $U_i$	13 V <sub>DC</sub>
Stromstärke $I_n$	33 mA
Interner Strombegrenzungswiderstand	117,5 $\Omega$
Belastbarkeit	5 W
Innere wirksame Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Innere wirksame Induktivität $L_i$	vernachlässigbar

**Technische Daten Z51-SM21 (Fortsetzung)**

TTY-Signal-Eingang und –Ausgang sind voneinander und von den übrigen Stromkreisen des Schnittstellen-Bausteins bis zu einer Summe Scheitelwerte der Nennspannungen von 60 V sicher galvanisch getrennt.


Die Klemmen KL2/1, KL2/2, KL2/5 und KL2/6 dienen zum Verbinden und Verteilen des TTY-Ausgangsstromkreises.

**Sonstige Technische Daten**

Versorgungsspannung	5 V $\pm$ 5% oder 12 V $\pm$ 5%
Stromaufnahme	60 mA / 5 V oder 60 mA / 12 V
Max. Übertragungsgeschwindigkeit	19200 Bd
Betriebsart	100 % ED
Betriebsgebrauchslage	beliebig
Gewicht:	0,3 kg
Abmessungen:	55 x 110 x 40 mm (B x H x T)
Temperaturbereich	
- Betrieb	- 20°C bis + 45°C
- Lagerung	- 25°C bis + 70°C
- Transport	- 25°C bis + 70°C
Zulassung:	BVS PP 01.1091 EG
Zündschutzart:	EEx ia I

**Kennzeichnung**

Das Schnittstellenbaustein Typ Z-51-SM21 ist folgendermaßen gekennzeichnet:

Firma	FHF Bergbautechnik D-42551 Velbert
Typ	Z51-SM21  EEx ia I BVS PP 01.1091 EG CE 0158 F. Nr.... Prüfung....(Kurzzeichen, Monat/Jahr) 20°C $\leq$ T <sub>a</sub> $\leq$ + 45 °C

### **Installation / Montage**

Der Schnittstellenbaustein Z51-SM21 ist in ein Gehäuse einzubauen, das mindestens die Schutzart IP 54 gemäß EN 60529 gewährleistet.

Die innere Verdrahtung (in diesem Gehäuse) muss entsprechend Abschnitt 6.4.11 und 7.6.e von EN 50020:2002 ausgeführt sein. Anschlussklemmen oder Steckverbinder für die eigensicheren Stromkreise müssen entsprechend Abschnitt 6.3.1 bzw. 6.3.2 von EN 50020:2002 angeordnet sein.

Die Zusammenschaltung mit anderen Geräten muss gesondert geprüft und bescheinigt sein.

### **Inbetriebnahme und Einstellungen**

Vor der Inbetriebnahme ist die korrekte Befestigung des Bausteins, die Installation und deren Verbindungstechnik zu überprüfen. Die Einstellung der Schiebeschalter zum Invertieren der Signale TxD und RxD ist zu überprüfen und ggf. der Anwendung des Z51-SM21 entsprechend anzupassen.

### **Wartung und Instandhaltung**

Das Schnittstellenmodul Typ Z51-SM21 enthält keine zu wartenden Teile.

### **Entsorgung**

Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.

**Warn- und Sicherheitshinweise**

<p>Bei diesem Modul handelt es sich um ein explosionsgeschützt ausgeführte Komponente für den Betrieb innerhalb explosionsfähiger Atmosphäre. Es gehört zur Gerätegruppe I und ist für die Verwendung Untertage geeignet.</p> <p>Nachstehende Warn- und Sicherheitshinweise sind besonders zu beachten:</p>
Die Zusammenschaltung mit anderen Geräten und Komponenten muss gesondert bescheinigt werden.
Der Anschluss und die Installation des Moduls haben unter Beachtung der angegebenen Zündschutzart gemäß den vorgeschriebenen Errichtungsvorschriften von einem unterwiesenen Fachmann zu erfolgen.
Diese Komponente darf nur an der vorgeschriebenen Spannung angeschlossen und betrieben werden.
Es ist darauf zu achten, dass das Gehäuse nicht beschädigt wird. Komponenten mit beschädigtem Gehäuse dürfen nicht betrieben werden und sind sofort außer Betrieb zu nehmen.
Bei Betrieb der Komponente in gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
<p>Die Komponente darf nur unter den angegebenen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Widrige Umgebungsbedingungen können zur Beschädigung des Gerätes führen und damit zu einer evtl. Gefahr für das Leben des Benutzers. Widrige Umgebungsbedingungen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zu hohe Luftfeuchtigkeit (&gt; 75% rel., kondensierend)</li> <li>• Nässe, Stäube (Schutzart beachten)</li> <li>• brennbare Gase, Dämpfe, Lösungsmittel, welche nicht durch die Zündschutzart abgedeckt sind</li> <li>• zu hohe Umgebungstemperaturen (&gt;+45°C)</li> <li>• zu niedrige Umgebungstemperaturen (&lt;-20°C).</li> </ul>
Der für die Komponente angegebene Umgebungstemperaturbereich darf während des Betriebes, Lagerung und Transport weder unter- noch überschritten werden.
Defekte Teile sind nur durch entsprechende Original-Ersatzteile zu ersetzen.
Der Anbau und Einbau weiterer Teile ist verboten.
Instandsetzungen dürfen nur vom Hersteller selbst oder von einer vom Hersteller beauftragten Person bei Durchführung einer erneuten Stückprüfung für die Komponente durchgeführt werden.
Bei Transport und Lagerung und im ungenutzten Zustand sind die Geräte und Komponenten vor Beschädigung und Verschmutzung zu schützen.
Bei Nichtbeachtung der vorgenannten Punkte ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet. Das Gerät stellt dann eine Gefahr für das Leben des Betreibers dar und kann die Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre verursachen.