

Automationssystem TROVIS 5400 Repeater TROVIS 5482



Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 5409-1

Ausgabe Dezember 2000



Inhalt

Anwendung	2
Funktionsbeschreibung	3
Öffnen des Gerätes	4
Elektrische Anschlüsse	6
Montage	8
Technische Daten	8

1 Anwendung

Der Repeater TROVIS 5482 wird in einem RS 485-Bussystem eingesetzt, um die Leitungslänge um 1200 m zu verlängern.

Er kann ebenfalls verwendet werden, um die Daten eines Vierleitersystems für ein Zweileitersystem umzusetzen.



Achtung!

Das Gerät darf nur von Personen, die mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut sind, montiert und in Betrieb genommen werden.

2 Funktionsbeschreibung

Das Gerät hat zwei Schnittstellen X1 und X2, die galvanisch voneinander sowie vom PE-Anschluss getrennt sind.

Auf der Gerätefrontseite befinden sich vier LED. Blinken oder leuchten sie, so werden folgende Zustände gekennzeichnet:

- | Netz eingeschaltet
- ⊕ X1 sendet Daten
- ⊖ X1 empfängt Daten
- ⊙ X2 erkennt Sender-Ein-Zustand (DCD)

Auf der Leiterplatte im Gerät sind eine Reihe von Steckbrücken, mit deren Hilfe der Repeater an die Anforderungen eines RS 485 Bussystems angepasst werden kann. Die Lage der Steckbrücken ist in Bild 1 gezeigt. Das Gehäuse wird entsprechend Kapitel 3 geöffnet. Folgende Funktionen können ausgewählt oder eingestellt werden, wobei die konkreten Einstellungen der Steckbrücken sowie die Werkseinstellung den Tabellen 1 bis 6 zu entnehmen sind:

Auswahl 2-Leitersystem oder 4-Leitersystem

Entsprechend dem verwendeten Leitersystem ist für jede Schnittstelle 2- oder 4-Leitersystem einzustellen (s. Tab. 1).

Busabschluss der Schnittstellen

Der Bus kann sowohl an der Schnittstelle X1 als auch an X2 abgeschlossen werden, indem die Steckbrücken X6, X7 und X11, X12 entsprechend Tab. 2 gesetzt werden.

Sendersteuerung für X2

An den zwei Schnittstellen ist ein Pegeldetektor, der erkennt, wenn ein Busteilnehmer Daten sendet (Sender-Ein-Zustand). Im Zweileitersystem steuert er die Umschaltung zwischen Senden und Empfangen. Der Pegeldetektor kann abgeschaltet werden. Dann werden Senden und Empfangen durch die Daten umgeschaltet (s. Tab. 3). Eine Geschwindigkeitseinstellung ist nicht notwendig.

Zeitliche Austastung des Senders

Im 2-Leitersystem wird die eine Schnittstelle gesperrt, wenn die andere sendet. Mit den Steckbrücken X16 und X17 kann die Sperrdauer verändert werden, falls Kommunikationsprobleme auftreten (s. Tab. 4).

Zeitliche Verlängerung des Senderschaltsignals für X2

Um Leitungsreflexionen im 2-Leitersystem zu verhindern, kann das Senderschaltsignal verlängert werden. Dies ist nur für die Schnittstelle X2 möglich (s. Tab. 5).

Erdung der Schnittstellen

Falls bei älteren Geräten notwendig, ist es möglich die Schnittstelle X1 oder X2 zu erden indem die Steckbrücke X5 nach Tab. 6 verändert wird.

3 Öffnen des Gerätes



Achtung!

Das Gerät darf nur im spannungslosen Zustand und ausschließlich von Fachpersonal geöffnet werden!

Beim Ändern von Steckbrücken entsprechend den Beschreibungen in Kapitel 2 ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Ggf. Netzstecker entfernen!
2. Die zwei Schrauben auf der Gehäuseunterseite lösen!
3. Damit die Frontplatte nicht herausfällt, Gehäuse vorsichtig auseinanderziehen!
4. Frontplatte herausnehmen und beiseite legen!
5. Steckbrücken entsprechend Tabellen 1 bis 6 ändern!
6. Frontplatte so wieder einsetzen, dass die Bohrungen und die LED übereinanderliegen!
7. Gehäuseteile wieder zusammensetzen und mit den zwei Schrauben befestigen!

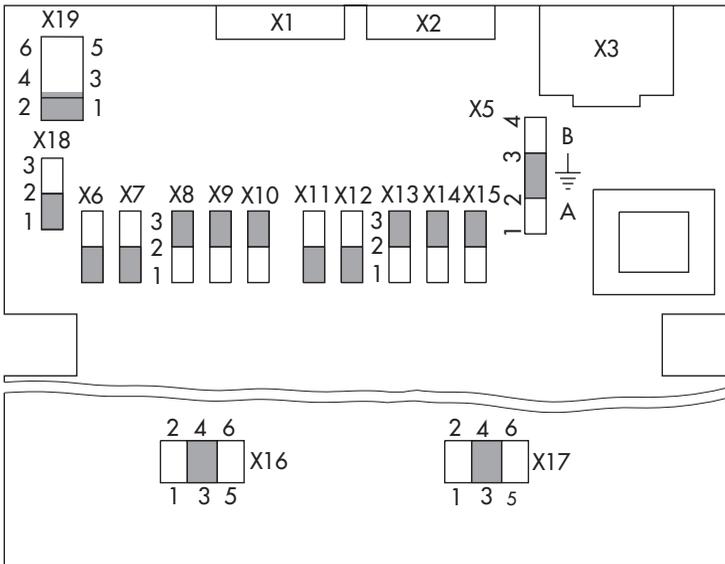


Bild 1 · Lage der Steckbrücken

Tab. 1 · Auswahl 2-Leitersystem oder 4-Leitersystem

Schnittstelle	Schaltungssystem	Steckbrücke	
		Bezeichnung	Position
X1	2-Leiter	X8, X9, X10	1-2
	4-Leiter		2-3
X2	2-Leiter	X13, X14, X15	1-2
	4-Leiter		2-3

Tab. 2 · Busabschluss der Schnittstellen

Schnittstelle	Busabschluss	Steckbrücke	
		Bezeichnung	Position
X1	ja	X6, X7	1-2
	nein		2-3
X2	ja	X11, X12	1-2
	nein		2-3

Tab. 3 · Sendersteuerung für X2

Funktion	Steckbrücke	
	Bezeichnung	Position
durch Daten	X18	1-2
durch Pegeldetektor		2-3

Tab. 4 · Zeitliche Austastung des Senders

Schnittstelle	Zeit in μs	Steckbrücke	
		Bezeichnung	Position
X1	$40 \pm 20\%$	X16	1-2
	$80 \pm 20\%$		3-4
	$120 \pm 20\%$		5-6
X2	$40 \pm 20\%$	X17	1-2
	$80 \pm 20\%$		3-4
	$120 \pm 20\%$		5-6

Tab. 5 · Zeitliche Verlängerung des Senderschaltsignals für X2

Funktion	Steckbrücke	
	Bezeichnung	Position
unverzögert ($3 \mu\text{s}$)	X19	1-2
$0,75 \text{ ms} \pm 20\%$		3-4
$1,5 \text{ ms} \pm 20\%$		5-6

Tab. 6 · Erdung der Schnittstellen

Funktion	Steckbrücke	
	Bezeichnung	Position
X1 geerdet	X5	1-2
galvanisch getrennte Schnittstellen		2-3
X2 geerdet		3-4

Werkseinstellung

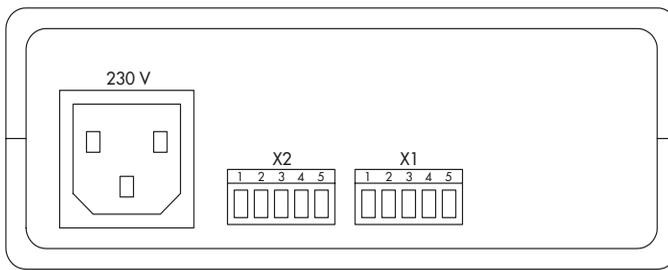


Bild 2 · Elektrische Anschlüsse an der Rückseite des Gerätes

4 Elektrische Anschlüsse

An der Rückseite des Gerätes befinden sich der Netzanschluss 230 V sowie die beiden Anschlüsse für die Schnittstellen X1 und X2 wie in Bild 2 dargestellt.

Die Datenleitungen für die Schnittstellen X1 und X2 sind an den mitgelieferten 5poligen Steckern mit Schraubklemmen zu befestigen. Für die Datenleitungen wird paarig verdrehtes, nicht geschirmtes Kabel empfohlen mit einem Querschnitt von 0,5 mm², einer Leitungskapazität von maximal 100 nF/km und einem Leitungswiderstand von maximal 100 Ω/km. Bei starken elektrischen Störungen sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden. Der Schirm ist nur an einem Ende

anzuschließen, um Erdausgleichströme zu verhindern. Es ist zu beachten, dass sich die Übertragungseigenschaften mit erhöhter Leitungskapazität und geringerem Leitungsdurchschnitt verringern und dadurch die Reichweite abnimmt.

Die Zuordnung der Anschlüsse für die Datenleitungen je nach der gewählten Leitungsart ist den Tabellen 7 und 8 zu entnehmen. Das Bild 3 zeigt ein Beispiel für die Verkabelung im 4-Leitersystem.

Für den Netzanschluss 230 V ist das beiliegende Netzkabel zu stecken.

Tab. 7 · 2-Leiteranschluss von X1 und X2

Anschluss		Bezeichnung
1	Eingang/Ausgang	B
2	Eingang/Ausgang	A
3	nicht belegt	
4	nicht belegt	
5	Schirm	

Tab. 8 · 4-Leiteranschluss von X1 und X2

Anschluss		Bezeichnung
1	Eingang	R _B (R _{x+})
2	Eingang	R _A (R _{x-})
3	Ausgang	T _B (T _{x+})
4	Ausgang	T _A (T _{x-})
5	Schirm	

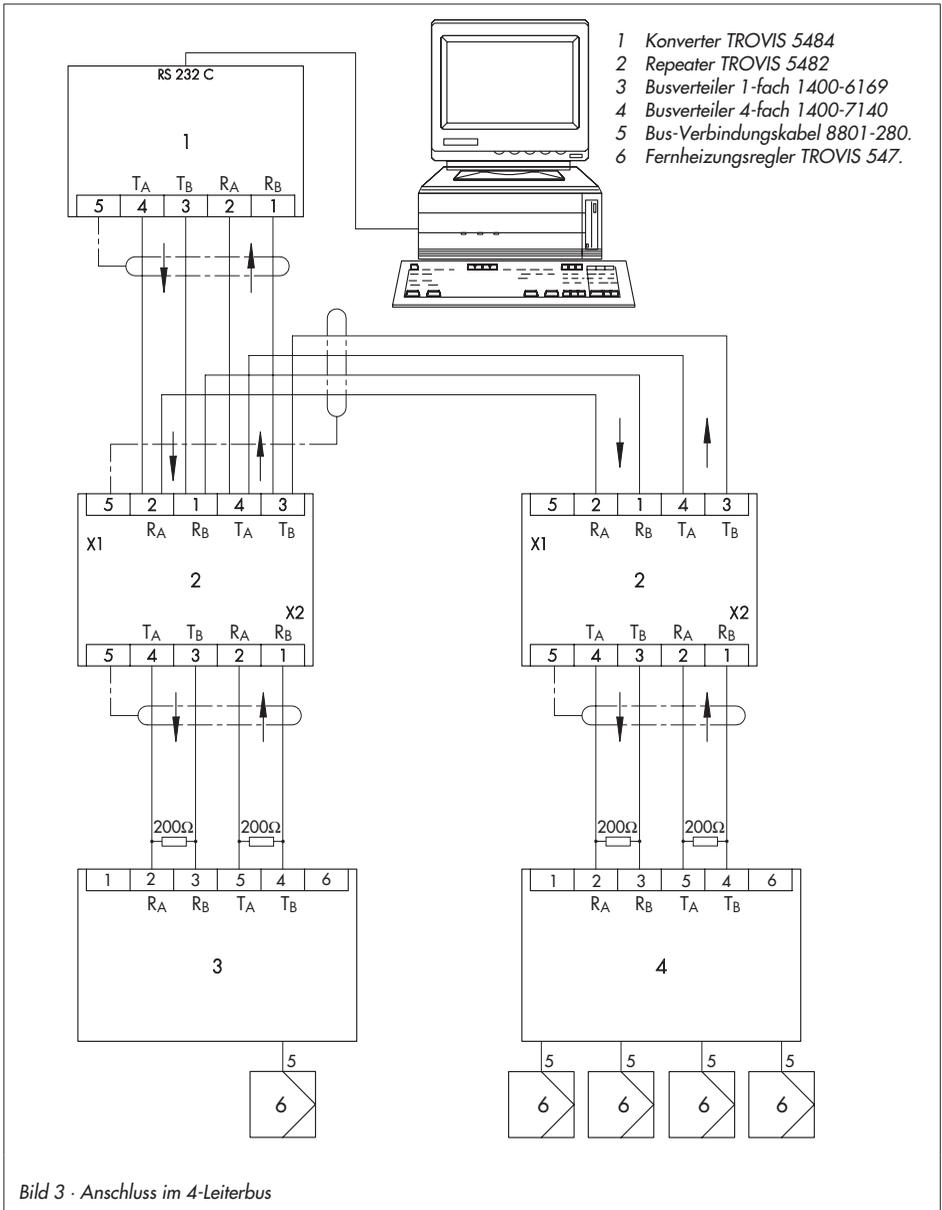


Bild 3 - Anschluss im 4-Leiterbus

5 Montage

Das Gerät kann entweder mit den beigelegten 4 Gummifüßchen auf eine ebene Unterlage gestellt oder mit zwei Klettbandern befestigt werden.

Gummifüße

Schutzklebestreifen entfernen! Gummifüße auf die Geräteunterseite kleben.

Klettbänder

Dem Gerät liegen zwei Paar Klettbänder bei. Die Klettbänder sind rückseitig eben-

falls selbstklebend und folgendermaßen anzubringen:

1. Zunächst die Schutzklebestreifen auf einer Seite jedes Paares entfernen!
2. Jeweils ein Paar links und rechts auf die Geräteunter- oder -oberseite kleben!
3. Schutzklebestreifen der anderen Seite jedes Paares entfernen!
4. Gerät mit den Klettbandern an die gewünschte Stelle kleben!

6 Technische Daten

Gerät	TROVIS 5482
Datenübertragung	asynchron, voll-/halbduplex oder simplex
Schnittstelle 1	RS 485 oder RS 422 A 2- oder 4-Leiter-Übertragung über 5poligen Stecker
Schnittstelle 2	RS 485 oder RS 422 A 2- oder 4-Leiter-Übertragung über 5poligen Stecker
Übertragungsgeschwindigkeit	0 bis 100000 Bit/s; codetransparent
Gerätauflaufzeit	bei 4-Leitersystem geschwindigkeitsunabhängig ca. 0,2 µs bei 2-Leitersystem und Umsetzung zwischen 2- und 4-Leitersystem minimal 45 µs
Anzeigen	4 LED für Netz, TD, RD und Status
Isolation	galvanische Trennung der Datenleitungen durch Optokoppler; Netztrennung durch Transformator, Schutzleiter dient zur Störstromableitung

Trennspannung	420 V effektiv
Hilfsenergie	230 VAC, 50/60 Hz, andere auf Anfrage
Netzkabel	1,8 m; separat
Leistungsaufnahme	maximal 3,5 VA
Störfestigkeit	entsprechend EN 50082 Teil 2
Störaussendung	entsprechend EN 50081 Teil 1
Umgebungstemperatur	5 bis 50 °C
Feuchtigkeit	0 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit
Gehäusematerial	Kunststoff ABS, schwarz; Rückseite Aluminium
Montage	mit Gummifüßen oder Klettbandern
Gewicht	0,4 kg
Abmessungen	129 x 47 x 134

