

T+A

**Bedienungsanleitung
Operating Instructions**

**RS232 - RLink
Adapter**

T+A Systeme können über den RS232 Adapter in ihren Funktionen gesteuert werden. T+A HiFi Anlagen können so in vernetzte Multiroom- und Homeautomation Systeme eingebunden werden.

Die Anbindung an die Steuerung ist bi-direktional, Befehle werden vom T+A System quittiert. Durch die Quittierung ist die Steuerung sicher und störunanfällig.

Eine Rückmeldung über den Systemzustand ist bei einigen T+A Systemen (1) ebenfalls möglich. So kann der Anlagenzustand (aktive Quelle, Lautstärke etc.) abgefragt und vom Homeautomation-System angezeigt werden.

Einige T+A Quellgeräte (1) können auch weitergehende Informationen (RDS Sendername, Titelnummer etc.) an das Homeautomation-System ausgeben.

(1) Die Unterstützung dieser Funktionen wird laufend erweitert. Über den aktuellen Stand informiert der T+A Service.

T+A Systems can be remote controlled using the RS232 adapter. With this adapter they can easily be integrated in home automation systems.

The T+A RS232 control interface is bi-directional. Commands are acknowledged by the T+A system. The acknowledge ensures a safe and reliable control.

Some T+A systems (1) are capable of delivering information about the operational state of the system. This enables the display of basic system settings like active listening source, volume setting etc.

Some T+A source devices (1) are capable of transmitting additional information like Station names, track numbers etc.

(1) Information functions depend on the type of device and these functions are being extended from time to time. Detailed information can be obtained from your T+A distributor.

Anschluss und Inbetriebnahme

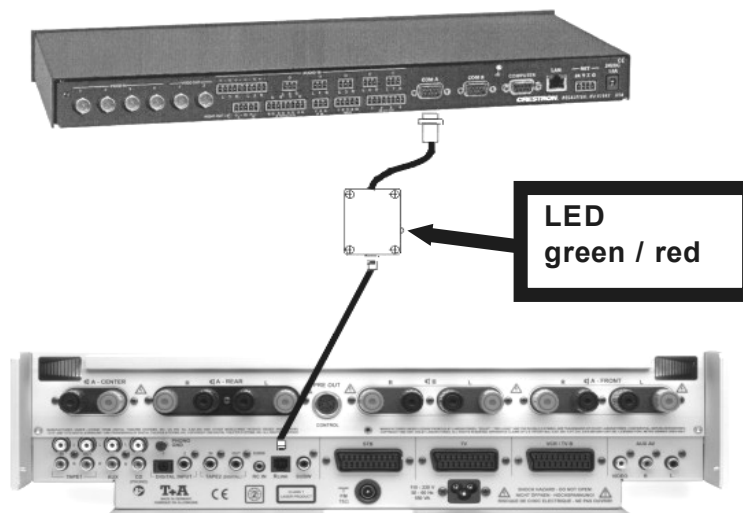
Connections, using the system for the first time

Zur Installation des Systems gehen Sie bitte schrittweise wie unten beschrieben vor:

- Schalten Sie das **T+A** System und ihre RS232 Steuereinheit aus
- Verbinden Sie dann bitte den **T+A** RS232 Adapter mit der RS232 Steuereinheit, indem Sie den 9 pol. Sub-D Stecker in die Buche des gewählten RS 232 Interfaces (COM) auf der Rückseite der Steuereinheit einstecken.
- anschließend verbinden Sie bitte den mit eine R Link Kabel den Adapter mit der **R** Link Schnittstelle der **T+A** Komponente
- schalten Sie nun bitte die RS232 Steuereinheit und das **T+A** System wieder ein.

To install the system please work methodically through the steps described below:

- Switch off the **T+A** system and the RS232 control unit.
- Connect the **T+A** RS232 Adapter to the control unit as follows: insert the 9-pin Sub-D plug in the socket of the selected RS 232 interface (COM) on the connection panel of the control unit.
- Connect the adapter to the **R** Link interface of the **T+A** device using an R Link cable.
- The control unit and the **T+A** system can now be switched on again



Die LED an der Seite des **T+A** RS232 Adapters sollte jetzt grün aufleuchten und Betriebsbereitschaft signalisieren

Es können jetzt vom RS232 Controller Befehle an den RS 232 Adapter gesendet werden. Die Befehlsstelegramme sind entsprechend dem T+A Befehlsprotokoll aufzubauen (s. Dokument „**T+A**_RS232_Protokoll.doc“). Bei korrektem Empfang eines Befehls sollte die LED im Adapter kurz rot aufblitzen (ca. 0,1 Sek).

Bei längerem Aufblitzen (ca. 1 Sek) oder gar keinem roten Aufleuchten liegt ein Fehler vor. Eine Fehlerdiagnose kann anhand der folgenden Diagnosehinweise oder mit Hilfe des Kapitels „Betriebsstörungen“ vorgenommen werden.

The LED on the side of the **T+A** RS232 Adapter should now light up in green colour to indicate that the adapter is now ready for use.

Commands can now be sent to the adapter from the RS232 controller. The command telegrams can be built according to the T+A command protocol described in detail in the document „**T+A**_RS232_Protokoll.doc“.

If a command is received correctly, the LED in the adapter should produce a short red flash (approx. 0.1 sec).

If it does not flash or if it shows longer flashes (approx. 1 sec.), an error occurred. The error can be diagnosed according to the hints given in the next or with the help of the hints given in the chapter „Troubleshooting“.

Diagnose mit Hilfe der LED

LED – Anzeige	Zustand
grün	betriebs- und empfangsbereit
rot – kurzes Blinken (ca. 0.1 sek.)	RS232 Kommando empfangen R-Link Übertragung fehlerfrei
rot – langes Blinken (ca. 1 sek.)	RS232 Kommando empfangen R-Link Übertragung fehlerhaft

Bei kurzem roten Aufleuchten wurde der Befehl korrekt empfangen, an das R-Link System weitergeben und vom angesprochenen R-Link Gerät korrekt quittiert. An den RS232 Controller wird darauf als Acknowledge die Checksumme gemäß dem T+A Protokoll gesendet. Der betreffende Befehl ist damit abgeschlossen.

Bei Fehlern blinkt die LED entweder gar nicht oder lange (ca. 1 Sek.) rot auf.

Blinkt die LED gar nicht ist der Befehl vom RS232 Adapter nicht oder falsch empfangen worden. (z.B. falsche Adapter Adresse, falsche Telegrammlänge, falsche Checksumme etc.)

Blinkt die LED lange rot auf wurde der Befehl vom Adapter zwar korrekt empfangen, konnte aber nicht an das R-Link Gerät weitergeleitet werden bzw. wurde vom R-Link Gerät nicht quittiert. Ursachen für langes Blinken können z.B Fehler im R-Link Adressbyte des Telegramms sein.

Weitere Hinweise zur Fehlerbeseitigung finden sich im Kapitel BETRIEBSSTÖRUNGEN.

Sofern die Kommunikation grundsätzlich funktioniert, kann die Steuerung programmiert werden. Beispiele für ein Crestron System sind im Dokument „Crestron_Example.doc“ beschrieben.

Für Crestron Systeme steht auch ein funktionsfähiges Software-Makro und einige Software Beispiele zur Verfügung, mit deren Hilfe die Programmierung eines Systems erheblich vereinfacht wird.

Diagnosis LED

LED display	State
green	powered, ready to receive
red – short flash (approx. 0.1 sec.)	valid RS232 command received Transmission to R-Link successful
red – long flash (approx. 1 sec.)	valid RS232 command received Transmission to R-Link erroneous

Short red flashing of the LED signals that the command was correctly received and that it was successfully sent to the R-Link system. The addressed R-Link device acknowledged the command. A checksum according to the RS232 protocol is returned to the RS232 controller.

If an error occurred, the LED will either show no red flash at all or it produce a long (1 sec) flash.

Does the LED not flash, the command was not received by the adaptor, or the command could not be decoded due to errors in the command telegram (wrong length, wrong address, wrong check sum etc.).

When a long red flash occurs, the command was received correctly from the RS232 controller but it could not be transferred to the R-Link device. Reasons for this can be cabling problems, a wrong R-Link address, a missing or not powered R-Link device etc.

Further hints for solving problems are given in the chapter „Troubleshooting“.

If the communication with the R-Link systems functions properly, the Control system can be controlled. Examples for a Crestron control system are described in the document „Crestron_Example.doc“.

For Crestron systems a software macro can be supplied by T+A to facilitate the programming work.

Betriebsstörungen

Grüne LED am RS232 Adapter leuchtet nicht	
Ursache 1:	R-Link Kabel zwischen der T+A R-Link Buchse und dem RS232 Adapter nicht vorhanden oder nicht fest eingesteckt
Abhilfe:	Kabelverbindung herstellen, Stecker auf festen Sitz kontrollieren
Ursache 2:	T+A System ist ausgeschaltet
Abhilfe:	T+A System an der Gerätefront einschalten
Ursache 3	Ältere R-Anlagen vor Baujahr 2004 liefern keine Versorgungsspannung auf dem R-Link
Abhilfe	Versorgungsspannung nachrüsten (bitte wenden Sie sich an den T+A Service)

T+A System kann nicht vom RS232 System bedient werden	
LED am RS232 Adapter blinkt nicht rot beim Senden eines RS232 Befehlsstelegramms	
Ursache 1:	RS232 System ist nicht mit dem RS232 Adapter verbunden
Abhilfe:	Kabelverbindung herstellen, Stecker auf festen Sitz kontrollieren
Ursache 2:	Befehlsstelegramm entspricht nicht dem Kommunikationsprotokoll (falsche Checksumme, falsches Längenbyte etc.)
Abhilfe	Überprüfen und ggf. korrigieren des RS232 Befehls

T+A System kann nicht vom RS232 System bedient werden	
a) LED am RS232 Adapter blinkt lange rot (ca. 1 sek) bei Senden eines RS232 Befehlsstelegramms	
b) die vom Adapter an das RS232 Steuergerät zurückgegebene Checksumme ist gleich der erwarteten Checksumme-1	
→ Der RS232 Adapter kann keine Kommunikation auf dem R-Link Bus durchführen.	
Ursache 1:	Keine Kommunikation, weil RS232 Adapter nicht an den R-Link Bus angeschlossen ist
Abhilfe	Kabelverbindung herstellen, Stecker auf festen Sitz kontrollieren
Ursache 2:	Im R-System ist kein Mastergerät vorhanden (P1230, PA1230, PA1530, R1230)
Abhilfe:	Nur R-Systeme mit Mastergerät können gesteuert werden → Mastergerät dem System hinzufügen.
Ursache 3:	Software des T+A Mastergerätes nicht für Betrieb mit einer RS232 Steuereinheit eingerichtet
Abhilfe	RS232-taugliche Software installieren s. (*), ggf. T+A Service konsultieren

Verstärkerfunktionen können bedient werden, Quellgerät(e) jedoch nicht

- LED am RS232 Adapter **blinkt lange rot** (ca. 1 sek) bei Senden eines RS232 Befehlsstelegramms
- die vom Adapter zurückgegebene Checksumme ist gleich der erwarteten Checksumme-2

→ Eine Kommunikation auf dem R-Link Bus findet statt, das angesprochene Gerät quittiert den Befehl aber nicht.

Ursache 1:	Befehl wird nicht quittiert, weil das angesprochene Gerät nicht am R-Link Bus angeschlossen ist
Abhilfe	Anschluß kontrollieren
Ursache 2:	Keine Quittierung, weil falsches Adressbyte
Abhilfe:	Adressbyte im RS232 Befehlsstelegramm kontrollieren
Ursache 3:	Software des Quellgerätes noch nicht für RS232 Steuerung geeignet
Abhilfe:	RS232 taugliche Software installieren (ggf. T+A Service konsultieren)

T+A Gerät kann vom RS232 System prinzipiell bedient werden, führt jedoch nicht alle Befehle aus

LED am RS232 Adapter **blinkt kurz rot** (ca. 0,1 sek) bei Senden eines RS232 Befehlsstelegramms

Ursache 1:	Fehler im Befehlsstelegramm
Abhilfe:	RS232 Befehl kontrollieren anhand der Befehlsliste.
Ursache 2:	Befehl wird vom T+A Gerät nicht unterstützt
Abhilfe	In der Regel werden die gleichen Befehle unterstützt wie von der Originalfernbedienung. → Anhand der Bedienungsanleitung des Quellgerätes kontrollieren, ob der Befehl vom Gerät unterstützt wird. Über die Befehle der Originalfernbedienung hinausgehende Kommandos sind im Dokument T+A RS232 Protokoll.doc beschrieben. → anhand o.g. Dokuments kontrollieren, ob der Sonderbefehl unterstützt wird
Ursache 3:	Software des T+A Gerätes unterstützt noch nicht alle Befehle
Abhilfe	ggf. Software installieren, T+A Service konsultieren

(*) Für das RS232-System benötigte Softwareversionen:

K6: größer V1.30 / V2.10
größer US V2.10 / V4.04

R-Serie, Master (P1230R, PA1230R, PA1530R, R1230R)
größer V 1.50

Die Software-Versionsnummer ist auf dem Kontroll-Zertifikat des **T+A** Gerätes angegeben.

Trouble-shooting

The green LED does not light up	
Cause 1:	R-Link cable between T+A system and adapter not properly plugged in
Remedy:	check cable, plug in firmly
Cause 2:	T+A system is switched OFF
Remedy:	switch mains power switch of T+A system ON
Cause 3:	older R-systems (before 2004) deliver no supply voltage on R-Link Bus
Remedy:	hardware upgrade (please consult T+A service dept. or your distributor)

T+A system can not be operated by the RS232 controller	
LED of the RS232 adapter does not flash red when RS232 command telegram is sent	
Cause 1:	RS232 controller is not connected properly to RS232 adapter
Remedy:	check RS232 cable, connect properly, plug cable in firmly
Cause 2:	command telegram does not comply to the T+A communication protocol (wrong check sum, wrong length byte etc.)
Remedy:	check command – correct if necessary

T+A system can not be operated by the RS232 controller	
a) LED of the RS232 adapter flashes red (long flash approx. 1 sec.) when RS232 telegram is sent	
b) the check sum returned by the adapter is equal to the expected check sum – 1	
→ the RS232 adapter is not able to communicate on the R-Link bus	
Cause 1:	no communication because adapter is not connected to the R-Link bus
Remedy:	check R-Link cable, connect properly, plug cable in firmly
Cause 2:	R-system only: no Master device present (P1230, PA1230, PA1530, R1230, SR1535)
Remedy:	only R-systems with master unit can be controlled → attach master unit to the R-system
Cause 3:	software of the T+A master unit not compatible with RS232 control
Remedy:	update to RS232-compatible software (consult T+A service dept. or your distributor) see note (*)

Amplifier functions can be controlled, source devices can not	
a) LED of the RS232 adapter flashes red (long) (approx. 1 sec) when RS232 telegram is sent	
b) the check sum returned by the adapter is equal to the expected check sum – 2	
→ the adapter can communicate with the R-Link bus but the source device does not acknowledge the command	
Cause 1:	no acknowledge because the addressed R-Link device is not properly connected to the R-Link bus
Remedy:	check R-Link cables, connect properly, plug cable in firmly
Cause 2:	no acknowledge because the address byte is wrong
Remedy:	check the address byte in the RS232 telegram
Cause 3:	software of the source device not compatible with RS232 control
Remedy:	update to RS232-compatible software (consult T+A service dept. or your distributor)

T+A device can be controlled by the RS232 system but certain commands are not executed	
LED of the RS232 adapter flashes red (short flash) (approx. 0,1 sec) when RS232 telegram is sent	
Cause 1:	error in command telegram
Remedy:	check RS232 command according to the rules of the T+A communication protocol
Cause 2:	command is not supported by the device
Remedy:	In principal all the commands of the original remote control are supported → check the users manual of the T+A device to see, if the command is supported There are some additional commands for the RS232 control. see the document „T+A_RS232_protocol.doc“ for details
Cause 3:	software of the T+A device does not support all commands
Remedy:	update to latest software version (consult T+A service dept. or your distributor)

(*) For RS232-control the following minimum software versions are required:

K6: higher than V1.30 / V2.10
higher than US V2.10 / V4.04

R-series-Master units
(P1230R, PA1230R, PA1530R, R1230R)
higher than V 1.50

The software version number can be found on the quality control certificate of the device

T+A elektroakustik GmbH & Co. KG

Herford

Deutschland * Germany