

# Preiswerter USB-Isolator, USB-versorgt oder extern

## ME-USB Iso



ME-USB Iso

- Isoliert USB-Verbindung zwischen PC und USB-Geräten galvanisch.**
- Versorgung über USB-Bus („self-powered“) oder per externem Netzteil.**
- Vollkommen transparent, wird ohne Änderung der Software und ohne Treiber in USB eingefügt.**
- Fünf LEDs für ausführliche Status-Anzeige.**
- Isolation bis 1000 VAC/2100 VDC.**

Der USB-Isolator ME-USB Iso ist zum Anschluss an einen Computer mit USB-Schnittstelle vorgesehen und bildet einen sicheren Schutz zwischen einem Computer und einem angeschlossenen USB-Gerät. Er schützt vor Spannungsspitzen und verhindert zudem Masse-Schleifen. Dadurch können zum Beispiel in der Audio- und Video-Technik Störungen durch Brumm-schleifen oder Potenzial-Unterschiede eliminiert werden. Der Isolator wird vollkommen transparent (wie ein Kabel) zwischen PC und USB-Gerät geschaltet; es sind keine zusätzlichen Treiber oder andere Software nötig.

### Technische Daten

Isolation	Bis 1000 VAC/2100 VDC. Eingebaute Überspannungs-/Transienten-Unterdrückung bis 8 kV. Ausgangs-Kurzschluss-Schutz
Übertragung	Unterstützt USB 2.0 Fullspeed (12 Mbps) und USB 1.1 LowSpeed (1,5 Mbps). Per Jumper (Zusatz-Anleitung siehe Download-Bereich » <a href="http://www.meilhaus.com/download">www.meilhaus.com/download</a> ) kann USB 1.1 LowSpeed eingestellt werden (z. B. für Maus, Tastatur)
Versorgung	Standard-Betriebsart Self-Powered: Versorgung vom PC über USB. Der Isolator liefert max. 150 mA. Betrieb mit externem Stecker-Netzteil (230 V~/50 Hz - 5 V): Versorgt den ME-USB Iso mit 5 V. In dieser Betriebsart liefert der Downlink-Port max. 700 mA, abgesichert. Per Jumper (Zusatz-Anleitung siehe Download-Bereich » <a href="http://www.meilhaus.com/download">www.meilhaus.com/download</a> ) kann die Strombegrenzung ausgeschaltet werden, dann liefert der ME-USB Iso max. 3 A, nicht abgesichert
Anzeigen	5 Diagnose-LEDs für verschiedene Status-Meldungen
Anschlüsse	1 USB Buchse Typ A (Downlink, zum USB-Device), 1 USB Buchse Typ B (Uplink, zum PC), Anschluss für externes Netzteil
Größe (mm)	72 x 50 x 28
Umgebung	Betriebstemperatur -40...+70°C, Lagertemperatur -40...85°C, Luftfeuchtigkeit 5...95% nicht kondensierend
Zulassung	CE und FCC spezifiziert. Erreicht EN61000 Spezifikationen
Software	Keine erforderlich
Lieferumfang	USB-Isolator ME-USB Iso, USB-Kabel (Typ A zu B), Bedienungsanleitung, externes Netzteil



Ausführliche Infos und Zubehör im Detail:  
[www.meilhaus.com/go/me-usb-iso](http://www.meilhaus.com/go/me-usb-iso)

# USB-Isolator und 4-fach Hub

## ME-USB Iso Hub



ME-USB Iso Hub

- Verbindet die Funktion des ME-USB Iso mit einem 4-fach Hub. Isoliert USB-Verbindung zwischen PC und USB-Geräten galvanisch.
- Versorgung per externem Netzteil.
- Vollkommen transparent, wird ohne Änderung der Software und ohne Treiber in USB eingefügt.
- Fünf LEDs für ausführliche Status-Anzeige.
- Isolation bis 1000 VAC/2100 VDC.

ME-USB Iso Hub verbindet die Funktionalität des Isolators ME-USB Iso mit der eines 4-fach Hubs. Er bildet einen sicheren Schutz zwischen einem Computer und den angeschlossenen USB-Geräten. Er schützt vor Spannungsspitzen und verhindert zudem Masse-Schleifen. Der Isolator wird vollkommen transparent (wie ein Kabel) zwischen PC und USB-Gerät geschaltet; es sind keine zusätzlichen Treiber oder andere Software nötig.

### Technische Daten

Isolation	Bis 1000 VAC/2100 VDC. Eingebaute Überspannungs-/Transienten-Unterdrückung bis 8 kV. Ausgangs-Kurzschluss-Schutz
Übertragung	Unterstützt USB 2.0 Fullspeed (12 Mbps) und USB 1.1 Lowspeed (1,5 Mbps). Per Jumper (Zusatz-Anleitung siehe Download-Bereich » <a href="http://www.meilhaus.com/download">www.meilhaus.com/download</a> ) kann USB 1.1 Lowspeed eingestellt werden (z. B. für Maus, Tastatur)
Versorgung	Betrieb mit externem Stecker-Netzteil (230 V~/50 Hz - 5 V): Versorgt den ME-USB Iso Hub mit 5 V. In dieser Betriebsart liefern die Downlink-Ports max. 700 mA, einzeln abgesichert.
Anzeigen	5 Diagnose-LEDs für verschiedene Status-Meldungen
Anschlüsse	4 USB Buchsen Typ A (Downlink, zum USB-Device), USB Buchse Typ B (Uplink, zum PC), Anschluss für externes Netzteil
Größe (mm)	130 x 100 x 30
Umgebung	Betriebstemperatur -40...+70°C, Lagertemperatur -40...85°C, Luftfeuchtigkeit 5...95% nicht kondensierend
Zulassung	CE und FCC spezifiziert. Erreicht EN61000 Spezifikationen
Software	Keine erforderlich
Lieferumfang	USB-Isolator/Hub ME-USB Iso Hub, USB-Kabel (Typ A zu B), Bedienungsanleitung, externes Netzteil



Ausführliche Infos und Zubehör im Detail:  
[www.meilhaus.com/go/me-usb-iso-hub](http://www.meilhaus.com/go/me-usb-iso-hub)

### Modell-Übersicht USB-Isolatoren

Modell	Isolator	Hub	Versorgung	Zulassung für Medizintechnik
ME-USB Iso	✓ (induktiv)	-	USB „self-powered“ oder externes Netzteil	-
ME-USB Iso-Hub	✓ (induktiv)	✓ (4-fach)	Externes Netzteil	-
USB-GT	✓ (Opto-Koppler)	-	USB „self-powered“	-
USB-GT N	✓ (Opto-Koppler)	-	Externes Netzteil	-
USB-GT H	✓ (Opto-Koppler)	✓ (4-fach)	Externes Netzteil	-
USB-GT MED-D	✓ (Opto-Koppler)	-	USB „self-powered“	✓ [EN 60601-1 und EN 60601-1-2]
USB-GT MED-N	✓ (Opto-Koppler)	-	Externes Netzteil	✓ [EN 60601-1 und EN 60601-1-2]

# USB Isolator - Galvanische Trennung PC zu USB-Geräten

## USB-GT (MED) - auch für medizinische Anwendungen



- Isoliert USB-Verbindung zwischen PC und USB-Geräten galvanisch durch Opto-Koppler.**
- Schutzgrad IP 40, Klasse 2. Modelle MED mit Zulassung nach EN 60601-1 und EN 60601-1-2. Spannungsfestigkeit bis 4000 V.**
- Vollkommen transparent, wird ohne Änderung der Software und ohne Treiber in USB eingefügt.**
- Datenübertragung mit Low- und Full-Speed-Protokoll (USB 1.1, 2.0 LowSpeed, FullSpeed).**
- Modell H mit 4-fach Hub. Versorgung PC über USB oder bei den Modellen N und H über externes Netzteil.**

Sorgen Sie für mehr Sicherheit bei Ihrer USB-Übertragung. Dieses Modul isoliert Ihre USB-Strecke bis 4000 V. Ideal für die erhöhten Anforderungen in der Medizintechnik oder für Profi-Anwendungen in Labor und Industrie. Und das Beste: Das Gerät arbeitet vollkommen Transparent - ohne Änderung der Software und ohne Treiber!

### Modell-Übersicht

(Liste der erhältlichen Modelle siehe Web-Shop!)

Modell	Beschreibung: USB-Isolator...	Versorgung
USB-GT MED-D	...mit Zulassung nach EN 60601-1 und	Vom PC über USB
USB-GT MED-N	EN 60601-1-2	Netzteil*
USB-GT	...Standard-Ausführung	Vom PC über USB
USB-GT N		Netzteil
USB-GT H	...Standard-Ausführung, mit 4-fach Hub	Netzteil

Als Zubehör: USB-GT MPOW Netzteil mit Medizin-Zulassung für USB-GT MED-N.

### Technische Daten

Isolation	Optokoppler, Spannungsfestigkeit Modelle MED bis min. 4 kV <sub>eff</sub>
Übertragung	Bidirektional, halbduplex, Master-Slave. LowSpeed 1,5 Mbit/s, FullSpeed: 12 Mbit/s
Signal	Durchlaufzeit ca. 50 ns, Verzerrung ca. 5 ns, Versatz ca. 1...3 ns
Hub	Modell „H“: 4-fach USB-Hub
Versorgung	USB-GT, USB-GT MED: Vom PC über USB (+5 V, max. 500 mA). Max. Stromaufnahme Device 100 mA. USB-GT N, USB-GT MED-N, USB-GT H: Primär vom PC über USB (+5 V, max. 500 mA), sekundär über externes Netzteil 5 VDC. Max. Stromaufnahme Device 1 A bzw. beim Modell H pro Device 500 mA (1 - 2 Devices) oder 240 mA (2 - 3 Devices)
Anzeigen	LED grün - Betrieb/Host gesteckt. LED gelb - DC/DC-Wandler bzw. Netzteil arbeitet; blinkt: Kommunikation Host/Device
Anschlüsse	Host/Primär: USB Typ B. Device/Sekundär: USB Typ A, beim Modell H 4x USB Typ A
Größe (mm)	158 (L) x 95 (B) x 46 (H)
Zulassung	Schutzgrad IP40, Schutzklasse 2, Modelle MED Zulassung nach EN 60601-1 und EN 60601-1-2
Software	Arbeitet transparent, benötigt keine eigene Treiber-Software
Lieferumfang	USB-GT in einer der Varianten, Gebrauchsanweisung, USB-Kabel. Bei den Modellen N und H: Steckernetzteil im Lieferumfang, außer beim Modell USB-GT MED-N: Optionales Netzteil als Zubehör (nicht im Lieferumfang)

### Anwendung

In verschiedenen sicherheitsrelevanten Anwendungen der Daten-Kommunikation wie z. B. in der Medizin-Technik wird eine galvanische Schutz-Trennung mit einer garantierten Isolations-Spannung von 4 kV gefordert. Der USB-GT MED realisiert eine solche vollständige, galvanischen Trennung des USB. Um die Richtlinie 93/42/EWG für Geräte der Medizin-Technik zu erfüllen, verfügt das Modul über die Zulassung nach EN 60601-1-2. Mit dieser werden die Anforderungen auch beim Anschluss nicht zugelassener Peripherie-Geräte erfüllt. So kann ein herkömmlicher Office-PC oder eine Workstation mit Peripherie-Geräten wie Druckern über den USB-GT MED an Medizin-Geräte wie Röntgen-, Ultraschall-, Endoskop-, Laser-Systeme angeschlossen werden. Der USB-GT MED sorgt für die sichere vollständige, galvanische Potential-Trennung zwischen den beiden „Welten“.



Ausführliche Infos und Zubehör im Detail:  
[www.meilhaus.com/go/usb-gt](http://www.meilhaus.com/go/usb-gt)

# USB über Cat 5 oder LWL verlängern

## USB Ranger und Rover Serie



- USB über Cat 5 (Standard-Ethernet-Kabel) oder LWL (Lichtwellenleiter/Glasfaser) verlängern.**
- Vollkommen Transparent, ohne Änderung der Software und ohne Treiber. Kompatibel zu Windows, Linux, Apple Mac.**
- Versorgung je nach Modell über USB vom PC oder externes Netzteil.**
- Modelle mit LWL: Komplette galvanische Trennung.**
- Vom USB Implementers Forum zertifiziert.**

Mit diesen Modulen verlängern Sie die USB-Übertragungsstrecke auf bis zu 10 km! Als Medium werden je nach Modell Standard-Cat 5 Ethernet oder LWL-Kabel verwendet. Bei den LWL-Modellen erhalten Sie gleichzeitig eine vollständige galvanische Trennung.

Abbildungen

①	Ranger 2101	1 oder 4 Port(s), Distanz 100 m, Cat 5 Kabel. USB 2.0.
②	Ranger 2104	Kompaktes Tisch-Gehäuse. Netzteil für den Remote-Adapter REX erforderlich
③	Ranger 2212	2 oder 4 Ports, Distanz 100 m, Cat 5 Kabel. USB 2.0.
④	Ranger 2204	Robustes Tisch-Gehäuse. Netzteil auf Lokal- (2212) bzw. Remote-Seite (2204) erforderlich
⑤	Rover 1650	1 oder 2 Port(s), Distanz 50 m, Cat 5 Kabel. USB 1.1. Robustes Tisch-Gehäuse. Versorgung vom PC über USB
⑥	Rover 200-1	1 Port, Distanz 10, 20, 30, 40 m, Multimode-Glasfaser-/LWL-Kabel fest integriert. Kompakt-Gehäuse. USB 1.1. Netzteil Remote erforderlich
	Rover 200-10	
	Rover 200-20	
	Rover 200-40	
⑦	Ranger 2224	4 Ports, Distanz 500 m (2224, MMF) bzw. 10 km (2244, SMF), Glasfaser-/LWL-Kabel. USB 2.0. Robustes Tisch-Gehäuse. Netzteil für den Remote-Adapter erforderlich
	Ranger 2244	

Lieferumfang: Local Extender (LEX), Remote Extender (REX), Gebrauchsanleitung, wo im Shop angegeben: Netzteil, USB-Kabel. Cat5- oder LWL-Kabel nicht im Lieferumfang (außer Rover 220 LWL-Kabel fest integriert)! Sie verwenden handelsübliches Cat5-Ethernet- oder LWL-Kabel.

### Modell-Übersicht und technische Daten

(Liste der erhältlichen Modelle siehe Web-Shop!)

Modell	LEX-Ports	REX-Ports	Medium	Distanz	USB	Versorgung
Ranger 2101	1x USB, 1x RJ45	1x RJ45, 1x USB	Cat-5	100 m	2.0 highspeed	Netzteil 5 V/3 A an REX
Ranger 2104	1x USB, 1x RJ45	1x RJ45, 4x USB	Cat-5	100 m	2.0 highspeed	Netzteil 5 V/3 A an REX
Ranger 2212	1x USB, 1x RJ45	1x RJ45, 2x USB	Cat-5	100 m	2.0 highspeed	Netzteil 24 V/1 A an LEX
Ranger 2204	1x USB, 1x RJ45	1x RJ45, 4x USB	Cat-5	100 m	2.0 highspeed	Netzteil 5 V/3 A an REX
Rover 1650	1x USB, 1x RJ45	1x RJ45, 1x USB	Cat-5	50 m	1.1 fullspeed	vom PC über USB
Rover 2650	1x USB, 1x RJ45	1x RJ45, 2x USB	Cat-5	50 m	1.1 fullspeed	vom PC über USB
Rover 200-xx	1x USB, LWL fest	LWL fest, 1x USB	MMF LWL	1, 10, 20, 40 m	1.1 fullspeed	Netzteil 5 V/4 A an REX
Ranger 2224	1x USB, 1x SFP Duplex LC	1x SFP Duplex LC, 4x USB	MMF LWL	500 m	2.0 highspeed	Netzteil 5 V/3 A an REX
Ranger 2244	1x USB, 1x SFP Duplex LC	1x SFP Duplex LC, 4x USB	SMF LWL	10 km	2.0 highspeed	Netzteil 5 V/3 A an REX

LEX = Local Extender; Extender-Modul am Host.

REX = Remote Extender; abgesetztes Extender-Modul.

MMF = Multi-Mode-Fiber LWL, SMF = Single-Mode-Fiber LWL.



Ausführliche Infos und Zubehör im Detail:  
[www.meilhaus.com/go/ranger](http://www.meilhaus.com/go/ranger) oder [rover](http://www.meilhaus.com/go/rover)