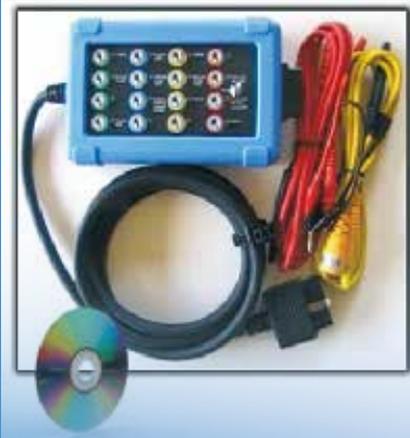


CAN Test Box



Kurzübersicht

Benutzerhandbuch



HINWEIS

- Wichtig:** Da aktive LED-Signale möglicherweise die Signale des Datenpakets stören, raten wir unter folgenden Umständen vom Anschließen der CTB an neuere Fahrzeugmodelle mit CAN-Protokoll ab:
 - Beim Fahren oder Testen des Fahrzeugs unter Straßenbedingungen angeschlossenes Diagnosegerät
 - Falls die CTB bei Testfahrten auf der Straße an den OBD II-Anschluss des DLC-Anschlusses des Fahrzeugs angeschlossen ist oder über einen längeren Zeitraum an das Fahrzeug angeschlossen war
- Wichtig:** Benutzen Sie nur externe Testgeräte wie zum Beispiel Fühler, Oszilloskope oder Diagnosegeräte mit einer Eingangsimpedanz von über 1 Megaohm.
- Wichtig:** Schließen Sie die CTB nicht an, wenn zeitgleich mit einem angeschlossenen Diagnosegerät oder Programmiergeräten mit Durchleitungsstecker neue Software auf das Fahrzeug gespielt oder Software geändert wird. Eine Nichtbeachtung kann zu Ausfall oder Schäden des Kontrollmoduls führen.
- Wichtig:** Verwenden Sie die CTB nicht zum Betreiben externer Testgeräte mit mehr als 1,2 A.
- Wichtig:** Seien Sie beim Messen mit der Breakout-Box mit 16-poligem DLC-Anschluss stets vorsichtig. Das Verbinden von Stiften, z. B. des Stifts 16 (STROM) mit anderen Stiften, kann zu schwerwiegenden Schäden der Elektronik oder im Computer des Fahrzeugs führen.
- Wichtig:** Die Funktions- und Betriebsspannung der CTB liegt zwischen 12 und 32 V DC. Unter keinen Umständen sollte die CTB dauerhaft bei Fahrzeugen verwendet werden, die eine höhere Betriebsspannung aufweisen, da dies die CTB dauerhaft schädigen würde.
- Wichtig:** Achten Sie darauf, dass die CTB nicht mit der OBD-Buchse in Berührung kommt und dass beim Anschließen eines Diagnosegeräts nicht übermäßig Kraft verwendet wird, da die 16-polige DLC-Anschlussbuchse der CTB hierbei beschädigt werden könnte. Dies gilt als unsachgemäße Handhabung durch den Benutzer. Derartige Schäden werden im Rahmen der Produktgarantie nicht ersetzt.

Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann es zu Schäden oder fehlerhaften Testergebnissen am Fahrzeug, der CTB oder am Diagnosegerät kommen.

Beschränkung der Produktverwendung, Garantiausschluss

Die von Pico Technology gelieferte CAN Test Box (CTB) dient verschiedenen Verwendungszwecken. Weitere Informationen zu Bestimmungen über den Verwendungszweck bei bestimmten produktspezifischen Anwendungen entnehmen Sie bitte der Produktbeschreibung.

Sofern nicht anders angegeben, übernimmt Pico Technology für 12 Monate ab Auslieferungsdatum die Gewährleistung, dass die gelieferte Ware frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist.

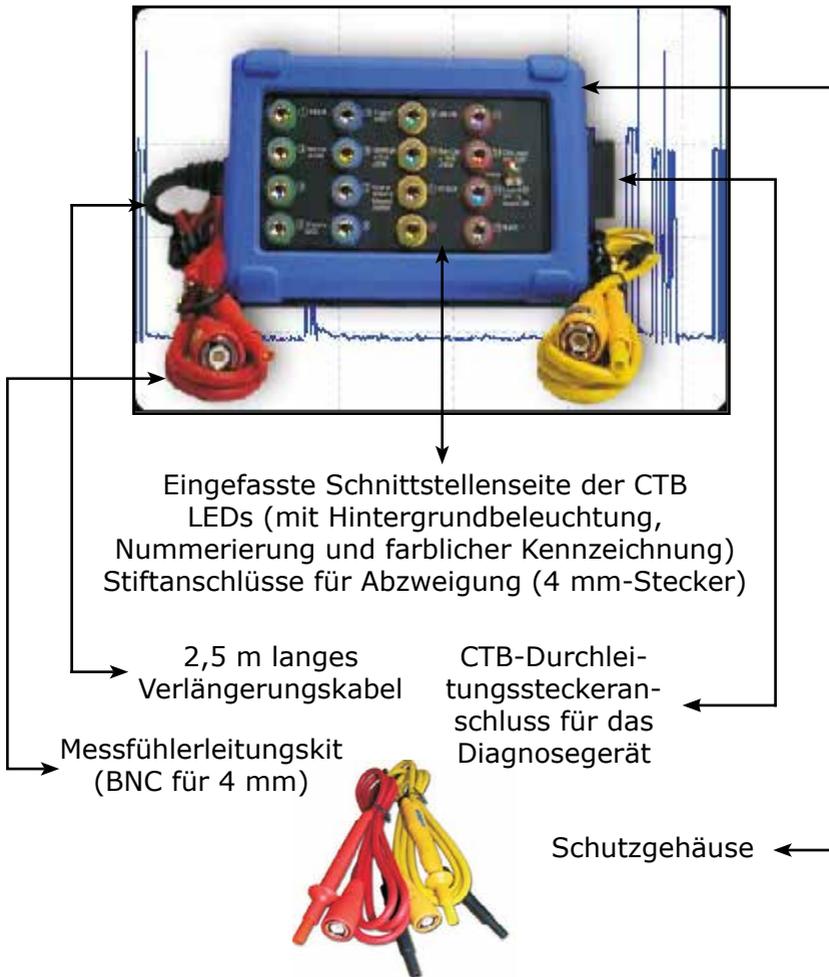
Pico Technology weist jegliche Haftung aufgrund der Garantie zurück, wenn der Fehler durch übliche Abnutzung, vorsätzliche Beschädigung, Fahrlässigkeit, abnorme Arbeitsbedingungen oder die Nichteinhaltung von mündlichen oder schriftlichen Anweisungen hinsichtlich der Lagerung, Installation, Inbetriebnahme, Verwendung oder Wartung der Waren bzw. (wenn keine Anweisungen gegeben wurden) guter Handelspraktiken entstanden ist; oder wenn der Kunde ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Pico Technology Änderungen oder Reparaturen an den Waren vornimmt.

Pico Technology übernimmt keine Haftung bei direkten, beiläufigen, Folge- oder Ausnahmeschäden (einschließlich Verlust der Nutzung, entgangene Einnahmen oder Gewinne), unabhängig davon, ob die Ansprüche auf Garantie, Vertrag, unerlaubter Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit) oder auf Gewährleistungshaftung im engeren Sinne mit Bezug auf den Verkauf oder die nicht spezifikationsgerechte Leistung der CAN Test Box zurückzuführen sind.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Bei der Verwendung der CTB als Verlängerungsleitung für das Diagnosegerät ist zu beachten, dass es bei einigen Fahrzeugarten zu Protokollstörungen kommen kann, wenn bestimmte ECUs eingegeben werden. **WICHTIG:** Die CTB sollte beim Lesen oder Löschen von Fehlercodes sowie beim Programmieren, Einstellen oder der Verwenden von Sonderfunktionen nicht angeschlossen sein, sofern dabei ein Diagnosegerät verwendet wird.

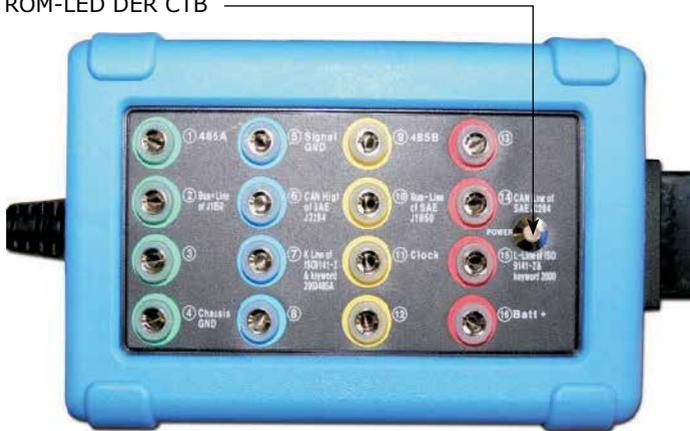
Bauteile der CTB



Schnittstellenbereich der CTB

Im Schnittstellenbereich befinden sich nummerierte LEDs mit Hintergrundbeleuchtung, die aufleuchten, sobald Signaldaten an der jeweiligen LED-Leitung vorhanden sind. Blinkende LEDs weisen auf wechselweise hohe und tiefe Signale hin. Die LEDs der CTB entsprechen den DLC (Data Link Connector)-Anschlussstiften 1-16.

- LEDs 1-4 GRÜN, ● LEDs 5-8 BLAU, ● LEDs 9-12 GELB, ● LEDs 13-16 ROT
- ROTE STROM-LED DER CTB



Beschreibung der LEDs der CTB

Sobald die Schnittstelle zwischen CTB und DLC-Anschluss (Data Link Connector) des Fahrzeugs hergestellt ist und an einem Stecker des DLC Signaldaten gemessen werden, wird die entsprechende LED der CTB aktiviert, wodurch das Vorhandensein dieser Signaldaten am DLC des Fahrzeugs angezeigt wird.

● 1: 485A *	● 5: Signalerdung (SIGNAL)	● 9: 485B *	● 13: geplante Aufrüstung
● 2: Bus+ Leitung J1850	● 6: CAN High nach SAE J2284	● 10: Bus- Leitung J1850	● 14: CAN Low nach SAE J2284
● 3: geplante Aufrüstung	● 7: K-Leitung nach ISO 9141-2 und keyword 2000	● 11: Taktsignal	● 15: L-Leitung nach ISO 9141-2 und keyword 2000
● 4: Gehäuseerdung (ERDUNG)	● 8: geplante Aufrüstung	● 12: geplante Aufrüstung	● 16: Batterie+ (Spannungsversorgung)

* Herstellerspezifische Informationen

2,5 m langes Verlängerungskabel der CTB

Fast Check OBD-Anschluss des DLC

Für die CTB wird ein 2,5 Meter langes ummanteltes Verlängerungskabel mit Fast Check OBD-Anschluss verwendet. So kann die CTB mit dem DLC-Anschluss des Fahrzeugs verbunden werden, wodurch die Untersuchung und Bedienung der CTB in einem weniger beengtem Umfeld stattfinden kann. Die CTB verfügt über eine Diodensicherung für Stift 5 (Signalerdung) und eine PolySwitch-Sicherung für Stifte 4 und 16 (Gehäuseerdung und Batterie+).

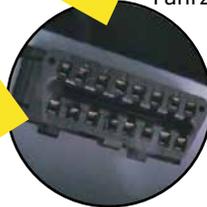
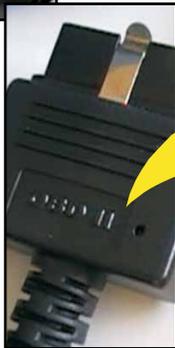


2,5 m langes Kabel der CTB und Fast Check OBD-Anschluss



DLC-Anschluss des CTB-Kabels

DLC-Anschluss des Fahrzeugs



Schließen Sie den DLC-Anschluss des CTB-Kabels an den DLC-Anschluss des Fahrzeugs an.

Überwachen der CTB-LED

Verbinden Sie den DLC-Anschluss des CTB-Kabels mit dem DLC-Anschluss des Fahrzeugs, um die LED-Anzeigetafel der CTB betriebsbereit zu machen. Beim Übertragen von Datensignalen vom DLC-Anschluss des Fahrzeugs leuchten die entsprechenden LEDs auf der CTB auf.

Entscheidend ist das Aufleuchten der CTB-LEDs:

- CTB POWER (CTB ist eingeschaltet)
- Batterie+ (Fahrzeug-DLC Stift 16)
- Gehäuseerdung (Fahrzeug-DLC Stift 4)
- Signalerdung (Fahrzeug-DLC Stift 5)
- Zum CAN-Datenprotokoll passende LEDs für das zu testende Fahrzeug. (Verwenden Sie die blinkenden LEDs zur Identifizierung des CAN-Protokolls).

Testfahrzeug Mazda CX7 (Beispiel)



Die Abbildung zeigt die CTB-LEDs STROM, 4 (grün), 5 (blau), 16 (rot) "eingeschaltet", was bedeutet, dass das Gerät an eine Stromquelle angeschlossen ist und die Erdungsleitungen betriebsbereit sind.

Zündung eingeschaltet

Das Beispiel zeigt den "Wake up"-Modus des CAN-Systems.

Die CTB-LEDs 6 und 14 blinken, um anzugeben, dass das CAN-System jetzt eingeschaltet ist.

Die Abbildung zeigt die CTB-LEDs 6 (CAN High) und 14 (CAN Low). Das System verwendet Protokolle nach der SAE-Norm J2284 und befindet sich im "Wake up"-Modus.

Die CTB-LED 6 zeigt CAN High-Signale, die LED 14 CAN Low-Signale an.

Andere LEDs können ebenfalls blinken, um die Aktivierung

einer proprietären Leitung für geschichtete Daten anzuzeigen.



CTB LED 3 ist bei diesem Fahrzeug ebenfalls aktiviert.

CTB-Durchleitungssteckeranschluss für das Diagnosegerät

Die CTB verfügt über einen 16-poligen Durchleitungsstecker, mit dem der Benutzer einen Scanner (generischen Scanner oder Scanner des Erstausrüsters) zum Überwachen der Diagnosedaten oder zur Aktivierung der Systeme anschließen kann.



16-poliger Durchleitungssteckeranschluss der CTB

Schließen Sie den DLC-Anschluss des CTB-Kabels an den DLC-Anschluss des Fahrzeugs an.

Schließen Sie das DLC-Kabel des Diagnosegeräts an den Durchleitungsstecker der CTB an.

Bildschirm für Daten des Diagnosegeräts

CTB-Durchleitungsstecker für den Kabelanschluss des Diagnosegeräts



LED-Anzeigetafel der CTB



Schließen Sie die CTB und das Diagnosegerät an und überwachen Sie gleichzeitig die LEDs der CTB sowie die Daten des Diagnosegeräts.

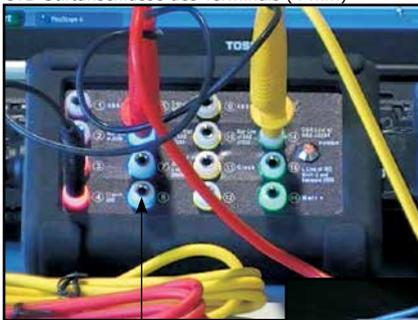
CTB-Oszilloskopanschluss

Jedes kompatible Oszilloskop, das Bus-Signaldaten in Wellenform erfasst, kann an die CTB angeschlossen werden. Die CTB-Stiftanschlüsse des Terminals sind für 4 mm-Stecker geeignet.

Für das CTB-Messfühler-/Leitungskit werden qualitativ hochwertige ummantelte Fühler und Leitungen, 4 mm-Bananenstecker (CTB-Anschluss) und genormte BNC-Anschlüsse (Oszilloskop-Anschluss) verwendet.

Da CAN-Busdaten sehr schnell fließen, wird für die Erfassung dieser Daten die Verwendung eines leistungsstarken Oszilloskops empfohlen.

CTB-Stiftanschlüsse des Terminals (4 mm)



CTB-Stiftanschluss (4 mm)

Messfühler-/Leitungskit der CTB



4 mm
BNC



PC-Oszilloskop (BNC-Anschlüsse)

CTB-Oszilloskopanschluss

Schließen Sie den DLC-Anschluss des CTB-Kabels an den DLC-Anschluss des Fahrzeugs an.

Schließen Sie ein Ende einer CTB-Messfühlerleitung (BNC) an das Oszilloskop an.

Schließen Sie das andere Ende des Messfühlers (4 mm-Stecker) an den CTB-Stiftanschluss der CTB-LED an, die für die Erfassung der Wellenformdaten mittels Oszilloskop ausgewählt wurde.

Schließen Sie die Erdung der Sonde (schwarze Leitung) an den Stiftanschluss der CTB-LED 4 (Gehäuseerdung) oder 5 (Signalerdung) an.

Schalten Sie das Oszilloskop ein und konfigurieren Sie das System zur Erfassung von Signaldaten. Verwenden Sie zwei Kanäle zum Ablesen der CAN High- und CAN Low-Signaldaten.

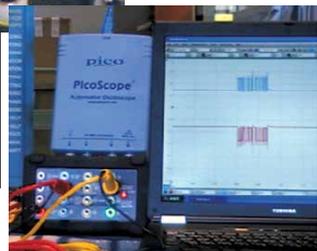


CTB ist an DLC-Anschluss des Fahrzeugs angeschlossen

CTB-Messfühler-Anschluss (4 mm)



Oszilloskop-Anschluss der CTB-Messfühlerleitung (BNC)

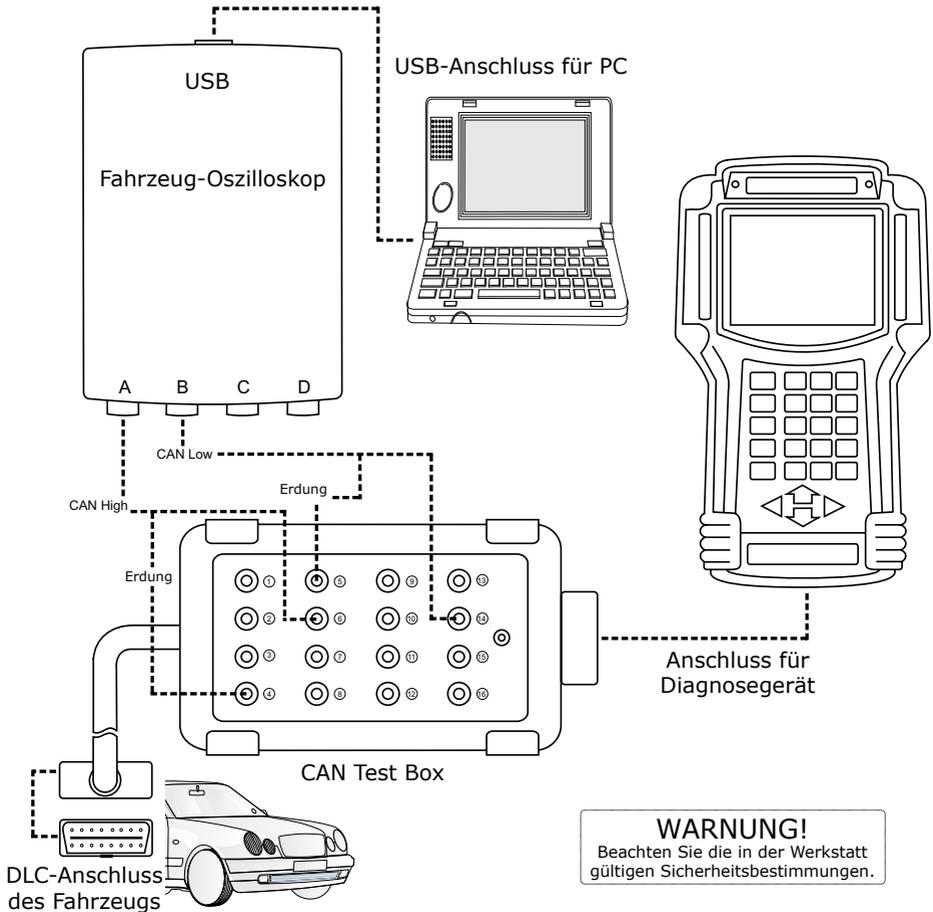


Erfassung der Wellenformen durch das Oszilloskop

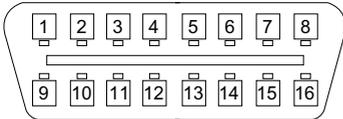
Abbildung des PC-Oszilloskops mit an das Oszilloskop angeschlossener CTB und Erfassung der Daten in Wellenform

Anschlüsse der CTB, des Diagnosegeräts und des Oszilloskops

CAN Test Box-Anschlussschema



Beschreibung der Steckerstifte des OBD-II-Anschlusses



OBD II-Anschluss

Hinweis: ISO 9141-2 und ISO 14230 (keyword 2000) verwenden dieselbe Stiftbelegung. Eine Unterscheidung zwischen den beiden Normen ist durch Überprüfen des Anschlusses möglich. Schließen Sie die CTB an und verwenden Sie sie. Überwachen Sie die LED-Anzeige bei protokollbestimmten Vorgängen, um die verwendete Netzwerkstruktur zu identifizieren.

- 1 - Dem Hersteller vorbehalten
- 2 - Bus+ Leitung für J1850
- 3 - Dem Hersteller vorbehalten
- 4 - Gehäuseerdung
- 5 - Signalerdung
- 6 - CAN High nach SAE J2284
- 7 - K-Leitung nach ISO 9141-2 und keyword 2000
- 8 - Dem Hersteller vorbehalten
- 9 - Dem Hersteller vorbehalten
- 10 - Bus- Leitung nach SAE J1850
- 11 - Uhr - Vorbehalten
- 12 - Dem Hersteller vorbehalten
- 13 - Dem Hersteller vorbehalten
- 14 - CAN Low nach SAE J2284
- 15 - L-Leitung nach ISO 9141-2 und keyword 2000
- 16 - Batteriestrom (max. 4 A)

CTB- und CAN-Bus-Systemdiagnose

Bitte beachten Sie: Bei einigen Fahrzeugen ist es möglicherweise erforderlich, vor dem Anschluss der CAN Text Box ein Diagnosegerät anzuschließen. Dies ist dadurch bedingt, dass ein Diagnosegerät gegebenenfalls als Kommunikationsknoten für das CAN-Bus-System benötigt wird. Wird das Diagnosegerät nicht erkannt, übermittelt das System keine Signaldaten an die CTB. Beim Anschließen der CTB versagen daher beim Durchführen der Diagnose möglicherweise die LEDs der CTB-Schnittstelle.

