



Handbuch / Operation Manual PikoLoad

PikoSys Vertriebs GmbH

Wildbichler Straße 2e

A - 6341 Ebbs

Tel. +43 5373 43499-100

Fax: +43 5373 43499-999

info@pikosys.com

www.pikosys.com

Versionhistorie / Revision History

Version	Datum / Date	Änderungen / Changes	Name
1	31.08.2009	Erste Version / First version	KeAr
2	30.10.2009	Korrekturen / Corrections	HOST
3	02.11.2009	Korrekturen / Corrections	HOST
4	02.03.2010	Korrekturen / Corrections	HOST
5	11.04.2011	Hinzugefügt: Auslesen Fahrerkarte am PikoLoad / Added: Download from a Driver card inserted in PikoLoad	KeAr
6	19.12.2012	Hinzugefügt: Neues Gehäuse PikoLoad Added: New Housing PikoLoad	KeAr

Inhaltsverzeichnis

Versionhistorie / Revision History	2
Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
A DEUTSCH	5
1 Einführung	5
1.1 Allgemeines	5
1.2 Funktionsbeschreibung Standard PikoLoad	5
2 Inbetriebnahme	8
2.1 Verpackungsinhalt PikoLoad-Paket	8
2.2 Montage und Anschluss des PikoLoad Geräts	9
2.2.1 FMS-Kabel erstellen (kein FMS-Stecker im Fahrzeug vorhanden)	9
2.2.2 Installation im Fahrzeug	9
2.2.3 Tacho anschließen (nur bei Tachotausch)	10
3 Funktion und Bedienung PikoLoad	11
3.1 Einlegen der Unternehmerkarte	11
3.2 Tacho auf Unternehmen sperren	11
3.3 LED-Anzeigen PikoLoad (mit Unternehmerkarte)	12
3.4 LED-Anzeigen PikoLoad (mit Fahrerkarte)	13
3.5 Datenauswertung.....	14
3.5.1 Beschreibung Dateien USB-Stick mit Unternehmerkarte im PikoLoad	14
3.5.2 Beschreibung Dateien USB-Stick mit Fahrerkarte im PikoLoad.....	15
4 Anhang	16
4.1 Technische Daten.....	16
4.2 Steckerbelegungen.....	17
4.2.1 CAN 1 Steckerbelegung PikoLoad	17
4.2.2 CAN 2 Steckerbelegung PikoLoad	18
4.2.3 RS 232 Steckerbelegung am PikoLoad	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: FMS-Kabel erstellen	9
Abbildung 2: Kabelanschluss PikoLoad	9
Abbildung 3: Anschluss an Tachograph	10
Abbildung 4: Pinbelegung C-CAN Tacho	10
Abbildung 5: Unternehmenskarte einlegen (Chip nach oben, USB links)	11
Abbildung 6: Eingelegte Unternehmenskarte	11
Abbildung 7: LED-Anzeigen	12
Abbildung 8: LED-Anzeigen	13
Abbildung 9: Orderstruktur USB-Stick	14
Abbildung 10: Beispieldaten	14
Abbildung 11: Beispieldaten	14
Abbildung 12: Orderstruktur USB-Stick mit Fahrerkarte im PikoLoad	15
Abbildung 13: Beispieldaten Fahrerkarte im PikoLoad	15
Abbildung 14: Beispieldaten Fahrerkarte im PikoLoad	15
Abbildung 15: PikoLoad CAN 1 Steckerbelegung	17
Abbildung 16: PikoLoad CAN 2 Steckerbelegung	18
Abbildung 17: Anschluss PikoLoad CAN 2	18
Abbildung 18: PikoLoad RS232 Steckerbelegung	19
Abbildung 19: Anschluss PikoLoad RS 232	19

A DEUTSCH

1 Einführung

1.1 Allgemeines

Das Standard PikoLoad ist ein einfaches, leicht zu installierendes Gerät zum automatischen Download des Massenspeichers eines digitalen, remote-download fähigen Tachographen. Mit PikoLoad sind Sie in der Lage ihre regelmäßig gesetzlich vorgeschriebenen Downloads des Massenspeichers automatisch durchzuführen. Es entfällt das aufwändige Organisieren der Mitarbeiter und unnötig lange Downloadzeiten. Keine Schulung, keine Einstellung und keine Bedienung notwendig.

Einfach Unternehmenskarte einlegen, Anstecken, fertig.

Die Daten werden bei Bedarf auf einen USB-Stick geladen und dort gespeichert. PikoLoad hat einen internen Speicher zur Speicherung von ca. 2 Jahren Massenspeicher. Zusätzlich bietet PikoLoad die Möglichkeit während der Fahrt, die im Tachograph eingelegten Fahrerkarten auszulesen und ebenfalls zu speichern. Alle Daten sind in universeller Form gespeichert und können mit handelsüblicher Auswertesoftware verarbeitet werden. Für Nutzer von Bordcomputersystemen steht eine einfache Schnittstelle zur Übernahme der Daten zur Verfügung. Kein aufwändiges Implementieren der Funktionen für den Download der Daten nötig.

1.2 Funktionsbeschreibung Standard PikoLoad

Das Programm des Standard PikoLoad hat folgende Funktionsabläufe:

- Authentifizierung der im PikoLoad eingelegten Unternehmenskarte beim digitalen Tachographen für den Download des Massenspeichers
- Auslesen einer im PikoLoad eingelegten Fahrerkarte
- Festlegen der Zeiträume (Tage), die heruntergeladen werden sollen (Massenspeicher)
- Deklaration der Daten die heruntergeladen werden sollen:
 - Überblick
 - Aktivitäten
 - Technische Daten
 - Detaillierte Geschwindigkeit (24 Stunden)
 - Ereignisse/Fehler
 - sowie eingelegte Fahrerkarten
- Herunterladen der deklarierten Daten
- Bildung von .DDD Dateien für
 - die Massenspeicherdaten
 - die Fahrerkarten.
- Die Daten sind digital signiert und entsprechen den Daten, die an der frontseitigen Tachographen-Schnittstelle geladen werden können.
- Ausgabe der Daten auf:
 - USB-Stick, falls gesteckt
 - Zweiter CAN-Schnittstelle am PikoLoad (Broadcast)
 - Serieller Schnittstelle am PikoLoad (auf Abruf)

Das PikoLoad prüft die eingelegte Unternehmenskarte in Verbindung mit dem digitalen Tachographen. Dabei wird auch geprüft, ob die Unternehmenskarte noch gültig ist und die Daten für das Unternehmen gesperrt sind.

Es können nur Daten heruntergeladen werden, die der eingelegten Unternehmenskarte zugeordnet werden. Daher ist es wichtig den Tachographen auf die eingelegte Unternehmenskarte zu sperren, bevor die Unternehmenskarte in das PikoLoad eingelegt wird.

Auf den USB Stick werden nur Daten gespeichert die der im PikoLoad eingelegten Unternehmenskarte zugeordnet sind. Daher bitte die Unternehmenskarte im PikoLoad eingelegt lassen bis alle Daten auf den USB-Stick gespeichert wurden.

Sollte das PikoLoad Daten zu verschiedenen Unternehmenskarten haben (Mehrfahrzeug-Betrieb) können diese (nacheinander) nach dem Einlegen in das PikoLoad auf den USB-Stick gespeichert werden.

Auf den USB-Stick werden alle Fahrerkartendaten gespeichert, die mit der eingelegten Unternehmenskarte geladen wurden. Die Fahrerdaten werden mit der Fahrerkartennummer nicht mit dem Fahrernamen gespeichert (Datenschutzgründe).

Auf der zweiten CAN Schnittstelle und der seriellen Schnittstelle werden nur Daten ausgegeben falls eine Unternehmenskarte im PikoLoad eingelegt ist. Es werden nur die Daten ausgegeben, die der eingelegten Unternehmenskarte zugeordnet sind.

Fahrerkartendaten werden nur ausgegeben sofern eine Fahrerkarte im Tachograph eingelegt ist (es wird nur die aktuell eingelegte(n) Fahrerkarte(n) ausgegeben. Sobald die Fahrerkarte aus dem Tacho entfernt wird, wird die laufende Ausgabe der Daten noch beendet und anschließend keine weiteren Fahrerkartendaten mehr ausgegeben.

Selbiges gilt für die Ausgabe auf der seriellen Schnittstelle.

Bei Einlegen einer Fahrerkarte im PikoLoad wird die Fahrerkarte ausgelesen und im PikoLoad gespeichert. Die so gewonnenen Fahrerkartendaten werden auf einen USB-Stick gespeichert, jedoch nur solange die zugehörige Fahrerkarte im PikoLoad steckt.

Bitte beachten Sie, dass auf der seriellen Schnittstelle die Daten aktiv abgerufen werden müssen (siehe Beschreibung).

Auf der zweiten CAN Schnittstelle werden die Daten zyklisch ausgegeben (Broadcast).

Das PikoLoad lädt folgende Datenblöcke für die Aktivitäten:

- erster Datenblock (= .DDD-File) ist vom erstmaligen Gebrauch des PikoLoad in diesem Fahrzeug bis maximal 3 Monate in die Vergangenheit (falls Daten vorhanden).
- Danach werden .DDD Dateien mit jeweils 14 Tagen (Aktivitäten von 14 Tagen) gebildet und gespeichert.
- Das PikoLoad prüft im Betriebsmodus, ob alle Daten bis zum aktuellen Tag geladen wurden. Fehlende Tage werden ggf. geladen und gespeichert.

Der letzte „unfertige“ 14 Tage-Block wird ebenfalls als .DDD Datei ausgegeben und enthält die Aktivitäten der Tage bis zur letzten 14 Tage- .DDD Datei (ohne aktuellem Tag)

Dadurch entsteht ein lückenloses Auslesen und Speichern der Daten im PikoLoad.

Bitte beachten Sie, dass nur die Daten des letzten Tages (nicht aktueller Tag) als abgeschlossen gelten. Die Daten des aktuellen Tages unterliegen noch Änderungen und werden erst Mitternacht abgeschlossen und erst dann vom PikoLoad geladen.

Die maximale Aufzeichnungs- und Speicherzeit hängt von den jeweiligen Massenspeicherdaten ab, jedoch werden mindestens 2 Jahre in die Vergangenheit im PikoLoad (Ein-Fahrzeug Betrieb) gespeichert.

Sobald eine Fahrerkarte erfolgreich am Tachographen angemeldet wurde, wird diese ebenfalls ausgelesen und gespeichert. Sollten beide Fahrerkartenslots am Tachograph genutzt werden, werden auch beide Karten ausgelesen und gespeichert.

Bitte beachten Sie, dass das Lesen der Fahrerkartendaten am Tachographen pro Karte ca. 2 Minuten benötigt. Erst dann stehen diese Daten zum Auslesen für das PikoLoad bereit.

Hinweis: Der Download der Fahrerkarte (eingelegt im Tachographen) wird zyklisch alle 10 Minuten gestartet.

Auf RS 232 und der zweiten CAN-Schnittstelle wird jeweils die zuletzt geladene Fahrer/Beifahrerkarte ausgegeben.

Auf dem USB-Stick wird die an die erste geladene Fahrer/Beifahrerkarte ausgegeben.

Das Programm und die Funktionsweise des PikoLoad basieren auf der offiziell veröffentlichten „User Documentation for Remote Download“ und funktionieren mit remote-download-fähigen Tachographen der Hersteller Continental, Stoneridge und Actia.

Hinweis:

Das Auslesen der Fahrerkarte im PikoLoad funktioniert auch ohne angeschlossenen Tachographen

Fahrzeuge mit FMS-Schnittstelle

Zusätzlich zum Herunterladen des Massenspeichers des digitalen Tachographen werden - falls vorhanden - FMS-Daten durchgeschleift und stehen unverändert auf der zweiten CAN Schnittstelle am PikoLoad zur Verfügung. Eine ggf. bereits vorhandene Anbindung an die FMS-Daten wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Auf der seriellen Schnittstelle stehen die FMS-Daten zum Abruf bereit. Es wird der jeweils letzte empfangene Wert ausgegeben.

Bitte beachten Sie, dass keine FMS-Daten auf den USB-Stick ausgegeben werden.

2 Inbetriebnahme

2.1 Verpackungsinhalt PikoLoad-Paket

Das PikoLoad-Paket besteht aus folgenden Komponenten:

1 PikoLoad Gerät



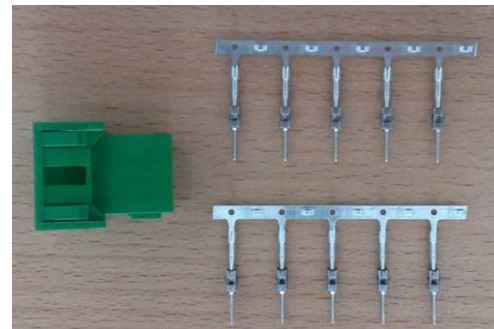
1 Kartenhaltebügel



1 PikoSys USB Stick



2 Stecker grün 12 polig



1 Haltebügel



2.2 Montage und Anschluss des PikoLoad Geräts

2.2.1 FMS-Kabel erstellen (kein FMS-Stecker im Fahrzeug vorhanden)

Erstellen Sie das FMS Kabel im Fahrzeug, falls kein FMS-Stecker vorhanden ist

1. Erstellen Sie die Kabel für das PikoLoad (genaue Beschreibung siehe Anhang).

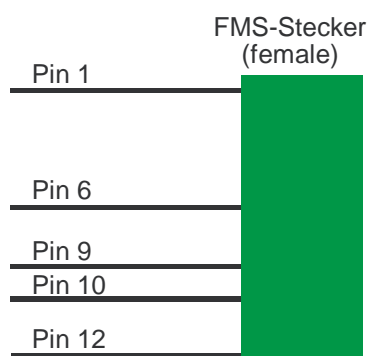


Abbildung 1: FMS-Kabel erstellen

2. Schließen Sie das Kabel wie folgt im Fahrzeug an:

Pin 1	Klemme 31 (Masse)
Pin 6	CAN high (C-CAN Tacho Pin 5 + ggf. FMS CAN high)
Pin 9	CAN low (C-CAN Tacho Pin 7 + ggf. FMS CAN low)
Pin 10	Klemme 15 (24 V DC UBat - Zündung)
Pin 12	Klemme 30 (24 V DC)

2.2.2 Installation im Fahrzeug

2.2.2.1 FMS-Stecker im Fahrzeug vorhanden oder erstellt

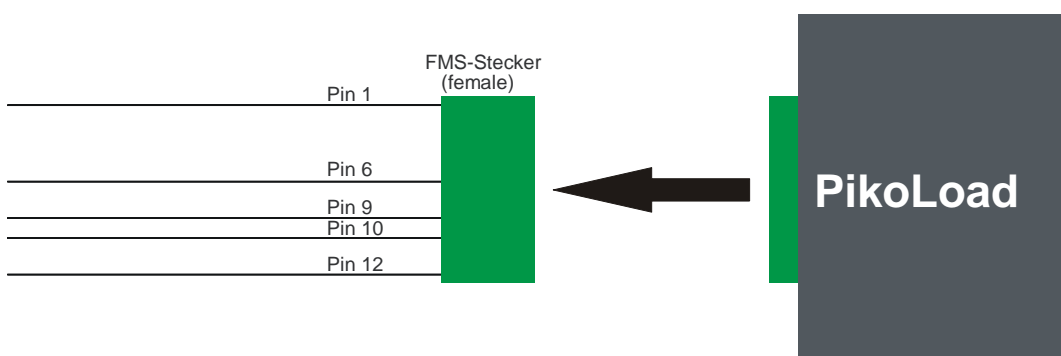


Abbildung 2: Kabelanschluss PikoLoad

Verbinden Sie den FMS-Stecker mit dem PikoLoad

2.2.3 Tacho anschließen (nur bei Tachotausch)

Bitte führen Sie diesen Schritt nur aus, falls ihr Tachograph nicht bereits werkseitig remote-download fähig geliefert wurde (mit grünen Anschluss-Stecker)

Anschluss Tacho (Beispiel Continental)



Abbildung 3: Anschluss an Tachograph

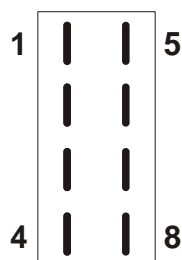


Abbildung 4: Pinbelegung C-CAN Tacho

Pin 1	nicht verwendet
Pin 2	GND
Pin 3	nicht verwendet
Pin 4	nicht verwendet
Pin 5	CAN high
Pin 6	nicht verwendet
Pin 7	CAN low
Pin 8	nicht verwendet

Schließen Sie den C-CAN Stecker (rot) am C-CAN des Tachographen an.

Achtung: Die Stecker sind codiert (passt nur in C-CAN)!

Bitte benutzen Sie unter keinen Umständen einen anderen Anschluss am Tachographen! Sie beeinträchtigen sonst die korrekte Funktionsweise des Tachographen. Bitte beachten Sie auch, dass diese Arbeiten am Tachographen ausschließlich von einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden dürfen!

3 Funktion und Bedienung PikoLoad

3.1 Einlegen der Unternehmernkarte



Abbildung 5: Unternehmernkarte einlegen (Chip nach oben, USB links)

Achten Sie auf die richtige Lage des Chips (Chip nach oben / USB links - siehe Bild) !

Schieben Sie die Unternehmernkarte bis zum Anschlag ein.



Abbildung 6: Eingelegte Unternehmernkarte

3.2 Tacho auf Unternehmen sperren

Legen Sie die Unternehmernkarte in den Tacho ein und führen ein Sperren der Tachodaten auf das Unternehmen durch (siehe Beschreibung Ihres Tachographen)



















Anmerkung: Der Tacho muss auf das Unternehmen gesperrt sein, da sonst kein Datenzugriff gewährt wird

3.3 LED-Anzeigen PikoLoad (mit Unternehmerkarte)



Abbildung 7: LED-Anzeigen

Die LED's zeigen folgende Statusinformationen an (Sicht bei USB-Schnittstelle links)

 aus	 aus	Zündung aus keine Stromversorgung -> Verkabelung prüfen
 aus	 rot	Zündung an Initialisierung und Selbsttest läuft
 rot	 rot	Fehlerstatus, z.B. <ul style="list-style-type: none"> keine Karte eingelegt -> prüfen keine Unternehmenskarte -> prüfen Unternehmenskarte falsch eingelegt -> prüfen keine CAN-Daten -> Verkabelung überprüfen -> Tacho prüfen, ob Remote downloadfähig USB-Fehler -> USB-Stick prüfen (Formatierung, evtl. USB-Stick voll) interner Fehler-> Gerät tauschen
 aus	 grün	Authentisierung läuft oder wird überprüft (Dauer ca. 2 Minuten)
 grün	 grün	Authentisiert, Daten werden geladen
 orange	 grün	USB Stick wird geschrieben, Aufzeichnung läuft weiter USB-Stick nicht ziehen, da sonst Datenverlust möglich
 grün	 rot	Tacho nicht auf Unternehmenskarte bzw. auf andere Unternehmenskarte gesperrt Hinweis: Falls nicht gesperrt werden alle Daten geladen Fahrerkarten werden unabhängig von der Sperrung geladen
 orange	 rot	Unternehmenskarte abgelaufen (5 Jahre Gültigkeit prüfen) Unternehmenskarte defekt -> prüfen, ggf. ersetzen Tacho befindet sich seit mehr als 15 Minuten im „Pending-Modus) Unternehmenskarte, Kontrollkarte oder Werkstattkarte im Tacho Tacho wartet auf Eingabe Interner Tachofehler -> in Werkstatt prüfen lassen
 orange	 orange	„Service Mode“

3.4 LED-Anzeigen PikoLoad (mit Fahrerkarte)



Abbildung 8: LED-Anzeigen

Die LED's zeigen folgende Statusinformationen an (Sicht bei USB-Schnittstelle links)

<p>● ●</p> <p>aus aus</p>	<p>Zündung aus keine Stromversorgung -> Verkabelung prüfen</p>
<p>● ●</p> <p>aus rot</p>	<p>Zündung an Initialisierung und Selbsttest läuft</p>
<p>● ●</p> <p>rot rot</p>	<p>Fehlerstatus, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Karte eingelegt -> prüfen • keine Fahrerkarte -> prüfen • Fahrerkarte falsch eingelegt -> prüfen • USB-Fehler -> USB-Stick prüfen (Formatierung, evtl. USB-Stick voll) • interner Fehler-> Gerät tauschen
<p>Blink Blink</p> <p>● ●</p> <p>orange orange</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrerkarte wird gelesen • USB-Stick fehlt
<p>Blink Blink</p> <p>● ●</p> <p>orange grün</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrerkarte wird gelesen • USB-Stick gesteckt
<p>Blink Blink</p> <p>● ●</p> <p>grün grün</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrerkarte erfolgreich ausgelesen • USB-Stick geschrieben • Fahrerkarte / USB-Stick kann gezogen werden
<p>Blink Blink</p> <p>● ●</p> <p>rot rot</p>	<p>Fehlerstatus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fahrerkarte Lesefehler • -> Fahrerkarte ziehen und reinigen

3.5 Datenauswertung

3.5.1 Beschreibung Dateien USB-Stick mit Unternehmerkarte im PikoLoad

Ordnerstruktur

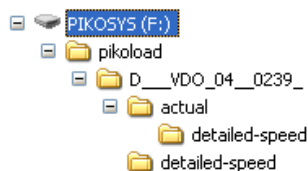


Abbildung 9: Orderstruktur USB-Stick

Auf dem USB-Stick ist der Ordner „pikoload“ mit dem Unterordner „Unternehmerkarten-Nummer“ (hier im Beispiel „D__VDO_04__0239_“).

In diesem Unterordner befinden sich die archivierten Dateien für den Massenspeicher und die Dateien der Fahrerkarten, die mit der im PikoLoad eingelegten Unternehmerkarte vom Tachographen geladen wurden.

Name	Größe	Typ	Geändert am
actual		Dateiordner	14.10.2009 11:34
detailed-speed		Dateiordner	14.10.2009 11:34
C_20091011_0611_Slot_1_0000700111327.DDD	26 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00
C_20091011_0614_Slot_2_VDO_05__3288_.DDD	25 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00
M_20090927_0000_____ .DDD	6 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00
M_20091011_0608_____ .DDD	6 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00

Abbildung 10: Beispieldaten

Im nächsten Unterordner „actual“ befinden sich die bis zuletzt heruntergeladenen Massenspeicherdaten sowie die zuletzt heruntergeladenen Dateien der Fahrerkarten. (1 pro Tag und Karte)

Name	Größe	Typ	Geändert am
detailed-speed		Dateiordner	14.10.2009 11:34
C_20091014_0008_Slot_1_0000700111327.DDD	26 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00
C_20091014_0011_Slot_2_VDO_05__3288_.DDD	25 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00
M_20091014_0100_____ .DDD	6 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00

Abbildung 11: Beispieldaten

Im „detailed-speed“-Ordner sind die Massenspeicherdaten mit den Geschwindigkeitsdaten der letzten 24 Stunden (in manchen Ländern Pflicht) gespeichert.

Filestruktur

Massenspeicherdaten:

Filename: M_Datum_Uhrzeit (UTC)_Zulassungsnummer_FahrzeugID.DDD

Beispiel: M_20091014_1213_M-LC 4711_____WAUZ473928744____.DDD

Fahrerkartendaten:

Filename: C_Datum_Uhrzeit(UTC)_Tachoslotnummer_Fahrerkartennummer.DDD

Beispiel: C_20091014_0008_Slot_1_0000700111327.DDD

C_20091014_0011_Slot_2_VDO_05__3288_.DDD

Slot 1 = in der Regel Fahrerslot

Slot 2 = in der Regel Beifahrerslot

3.5.2 Beschreibung Dateien USB-Stick mit Fahrerkarte im PikoLoad

Ordnerstruktur

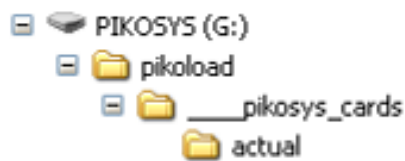


Abbildung 12: Orderstruktur USB-Stick mit Fahrerkarte im PikoLoad

Auf dem USB-Stick ist der Ordner „pikoload“ mit dem Unterordner „___pikosys_cards“. In diesem Unterordner befinden sich die archivierten Dateien für die eingelegte Fahrerkarte.

Name	Größe	Typ	Geändert am
actual		Dateiordner	06.04.2011 11:13
C_20110329_0813_Slot_3_VDO_05_3288_DDD	25 KB	DDD-Datei	06.04.2011 11:13

Abbildung 13: Beispieldaten Fahrerkarte im PikoLoad

Im nächsten Unterordner „actual“ befinden sich die bis zuletzt heruntergeladenen Dateien der Fahrerkarten.

Name	Größe	Typ	Geändert am
C_20110406_1001_Slot_3_VDO_05_3288_DDD	25 KB	DDD-Datei	06.04.2011 13:21
C_20110406_1320_Slot_3_VDO_05_3288_DDD	25 KB	DDD-Datei	06.04.2011 13:21

Abbildung 14: Beispieldaten Fahrerkarte im PikoLoad

Filestruktur

Fahrerkartendaten:

Filename: C_Datum_Uhrzeit(UTC)_Tachoslotnummer_Fahrerkartenummer.DDD

Beispiel: C_20110406_1001_Slot_3_VDO_05_3288.DDD

C_20110406_1320_Slot_3_VDO_05_3288_.DDD

Slot 3 = Kartenslot PikoLoad

4 Anhang

4.1 Technische Daten

Abmessungen	119 x 111 x 46 mm
Versorgung	12 V / 24 V über Stecker im Fahrzeug
Schnittstellen	2 x CAN J 1939 1 x USB 2.00 1 x seriell RS 232
Lieferumfang	Stecker für Anschluss Fahrzeug USB-Stick

4.2 Steckerbelegungen

4.2.1 CAN 1 Steckerbelegung PikoLoad

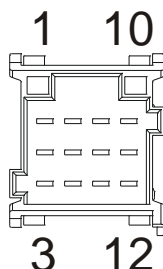


Abbildung 15: PikoLoad CAN 1 Steckerbelegung

Pin 1	Klemme 31 (Masse)
Pin 6	CAN high (Tachodaten + ggf. FMS-Daten)
Pin 9	CAN low (Tachodaten + ggf. FMS-Daten)
Pin 10	Klemme 15 (24 V DC UBat - Zündung)
Pin 12	Klemme 30 (24 V DC)

Anmerkung: Bitte achten Sie darauf, dass sowohl die Versorgungsspannung als auch das Zündungssignal verkabelt und angeschlossen ist.

Pin 6 und Pin 9 sind die Verbindungen zum digitalen Tachograph am C-CAN (Pin 5 und Pin 7) Die Anbindung an FMS-Daten ist optional, falls FMS-Daten im Fahrzeug vorhanden sind!

4.2.2 CAN 2 Steckerbelegung PikoLoad

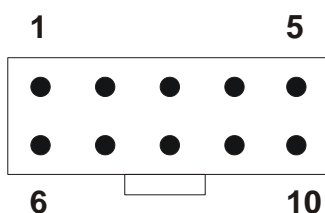


Abbildung 16: PikoLoad CAN 2 Steckerbelegung

Pin 1	GND	
Pin 2	reserviert	
Pin 3	CAN high	
Pin 4	CAN low	
Pin 5	Masse (Ausgang)	Klemme 31
Pin 6	12 VDC (Ausgang, optional)	
Pin 7	Klemme 15R (*Ausgang, optional)	
Pin 8	Zündung (24V, Ausgang, max. 100mA)	Klemme 15
Pin 9	reserviert	
Pin 10	24 VDC (Ausgang, max. 5A)	Klemme 30

Anmerkung: Zündung ist 24 VDC!

Anmerkung: Dieser CAN hat einen 120 Ohm Abschlusswiderstand! Die Stromversorgung erfolgt über den grünen Stecker am PikoLoad.

Alle Stromversorgungen am CAN 2 Stecker sind Ausgänge!

Eventuell vorhanden FMS-Daten werden auf die PikoLoad CAN2 Schnittstelle weitergeleitet.

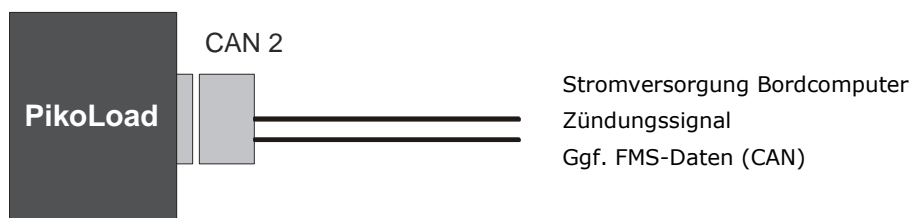


Abbildung 17: Anschluss PikoLoad CAN 2

4.2.3 RS 232 Steckerbelegung am PikoLoad

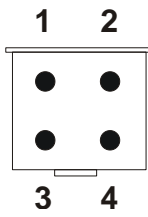


Abbildung 18: PikoLoad RS232 Steckerbelegung

Pin 1	GND
Pin 2	RxD
Pin 3	TxD
Pin 4	reserviert

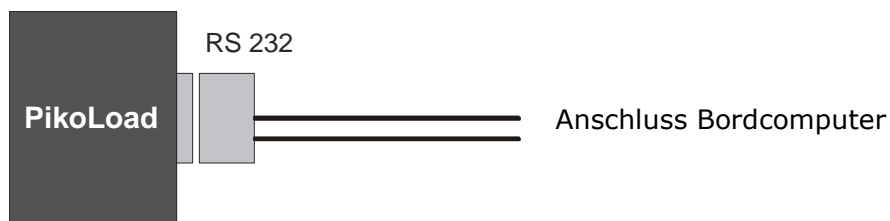


Abbildung 19: Anschluss PikoLoad RS 232

B ENGLISH

Table of Contents

- Versionhistorie / Revision History..... 2**
- B ENGLISH..... 20**
- Table of Contents 21**
- List of Figures 22**
- 1 Introduction 23**
 - 1.1 Global.....23
 - 1.2 Functional Description of PikoLoad23
- 2 Start up 26**
 - 2.1 Content of Package PikoLoad26
 - 2.2 Installation of PikoLoad.....27
 - 2.2.1 Make up of the FMS wiring (no FMS connector in the vehicle)27
 - 2.2.2 Installation in the Vehicle27
 - 2.2.3 Connection to the Tachograph (change of Tacho only)28
- 3 PikoLoad 29**
 - 3.1 Insertion of the Company Card29
 - 3.2 Lock of the company data at the tachograph29
 - 3.3 LED display (with Company Card)30
 - 3.4 LED display (with Driver Card).....31
 - 3.5 Analyze of data.....32
 - 3.5.1 Description of the files on the USB-stick with inserted Company Card32
 - 3.5.2 Description of the files on the USB-stick with inserted Driver Card.....33
- 4 Appendix 34**
 - 4.1 Technical Data.....34
 - 4.2 Pin Assignment.....35
 - 4.2.1 PikoLoad CAN 1 Pin Assignment35
 - 4.2.2 PikoLoad CAN 2 Pin Assignment36
 - 4.2.3 PikoLoad RS 232 Pin Assignment.....37

List of Figures

Figure 1: Make up of FMS wiring	27
Figure 2: PikoLoad wiring	27
Figure 3: Connection to Tachograph	28
Figure 4: C-CAN Tachograph Pin Assignment	28
Figure 5: Insert Company Card (Chip up – USB left).....	29
Figure 6: Inserted Company Card.....	29
Figure 7: LED display.....	30
Figure 8: LED display.....	31
Figure 9: Folders on USB-stick	32
Figure 10: Example Data.....	32
Figure 11: Example Data.....	32
Figure 12: Folders on USB-stick and inserted Driver Card.....	33
Figure 13: Example Data inserted Driver Card	33
Figure 14: Example Data inserted Driver Card	33
Figure 15: PikoLoad CAN 1 Pin Assignment.....	35
Figure 16: PikoLoad CAN 2 Pin Assignment.....	36
Figure 17: PikoLoad CAN 2 connection	36
Figure 18: PikoLoad RS232 Pin Assignment	37
Figure 19: PikoLoad RS connection	37

1 Introduction

1.1 Global

PikoLoad is a simple, easy to install unit for the automatic download of the mass memory (and the inserted driver cards) of a digital, remote downloadable tachograph.

With PikoLoad, you can perform the regular downloads of bulk memory required by law automatically thus avoiding complicated personnel organization and unnecessarily long download periods. Driver cards are automatically downloaded from the slots of the tachograph during driving without additional efforts. No training or extensive settings required. This improves the situation and makes it easier to fulfill the legal requirements – especially for those vehicles travelling for a long time.

Just insert your company card, connect, ready.

Mass memory and driver card data are easily stored on the USB stick and can be used for all existing programs for evaluation and post-processing.

PikoLoad has an internal memory to store at least 2 years of the mass memory.

Users of bord computer systems can use the interface to get the downloaded data. No extensive implementation of the functions for remote download is necessary.

1.2 Functional Description of PikoLoad

The application of PikoLoad offers the following functions:

- Authentication of the in PikoLoad inserted company card at the digital tachograph for the download of the mass memory
- Download from a driver card inserted in PikoLoad
- Configuration of the time period (days) to be downloaded (mass memory)
- Declaration of the data to be downloaded:
 - Overview
 - Activities
 - Technical Data
 - Detailed Speed (24 hours)
 - Events/Faults
 - Inserted driver cards
- Download of the data
- Built of .DDD files for
 - the data of the mass memory
 - the data of the driver cards
- The data are digital signed and are equivalent to the data which can be downloaded on the standard front connector of the tachograph.
- Output of the data to:
 - USB-stick, if plugged to PikoLoad
 - Second CAN interface of PikoLoad
 - Serial interface of PikoLoad (on request)

PikoLoad checks the inserted company card whether it is valid and locked at the tachograph.

Only those data are downloaded which are locked to the inserted company card. Therefore it is important to lock the company card at the tachograph before inserting it in the PikoLoad

Only those data are stored to the USB-stick which are related to the company card inserted in the PikoLoad. Therefore please let the company card inserted in PikoLoad until all data are stored on the USB-stick.

If PikoLoad has stored data for several company cards (e.g. PikoLoad is used in more than one vehicle), you can store them step-by-step to the USB-stick by inserted all company cards consecutively.

All data of the driver cards which are downloaded with the inserted company card are stored to the USB-stick. These data are stored with the driver card number only (no names).

Data are only available on the second CAN interface and on the serial interface of PikoLoad if a valid company card is inserted. Only those data are available which are related to this company card.

The driver card data are only available if this driver card is inserted in the tachograph. If the driver card is removed from the tachograph slot the already started output on PikoLoad will be finished and afterwards no more driver card information is available.

Please keep in mind that the data on the serial interface are only available on request.

The Driver card can be downloaded as well when it is inserted in PikoLoad. The Driver card data are stored to a USB-Stick as long the Driver card is inserted in the PikoLoad.

The output of the data on the second CAN of PikoLoad is cyclic.

PikoLoad is loading the following files for the activities:

- First file (= .DDD-file) contains the period from the first use of PikoLoad in this vehicle until 3 months in the past (if available).
- The next .DDD files contain 14 days each (14 days activities).
- PikoLoad checks whether all data are downloaded until the actual day. Missing days are downloaded and stored.

The last „not full“ 14 days are also available as .DDD file and contains the activities of the day until the last 14 days- .DDD file (without the actual day).

This ensures the complete download and storage of the data in PikoLoad.

Please keep in mind that only the data of the actual day are not stored as they are not fixed until the next day.

The maximum period for downloading and storage is dependant on the mass memory data. However, PikoLoad saves the data for 2 years minimum.

Once a driver card has been successfully authenticated at the tachograph, PikoLoad is downloading the data from this driver card. If there both slots of the tachograph in use, PikoLoad is downloading both of them.

Please keep in mind that the download from a driver card at the tachograph needs ca. 2 minutes. After that period the data are available for PikoLoad for download.

Note: The download of a driver card (inserted in the tachograph) is started every 10 minutes.

The last downloaded driver/Co-driver card is available on the RS232 and second CAN interface.

The first downloaded driver/CO-driver card is stored on the USB-stick.

Hint:

The download from a Driver card inserted in PikoLoad is working without a connection to the tachograph.

The application and functions are based on the official published „user documentation for Remote Download“ and can be used with remote downloadable, digital tachographs of Continental, Stoneridge and Actia.

Vehicles with FMS interface

In addition to the download of the mass memory of digital tachographs, FMS data – if available – are routed and available on the second CAN of PikoLoad. A possible existing connection to FMS data is not affected by this.

The FMS data are available on request at the serial interface. The last received value will be available.

Please keep in mind that there is no output to the USB-stick for FMS data.

2 Start up

2.1 Content of Package PikoLoad

The package consists of the following components:

1 PikoLoad Unit



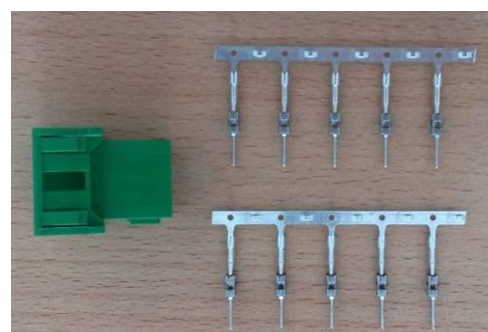
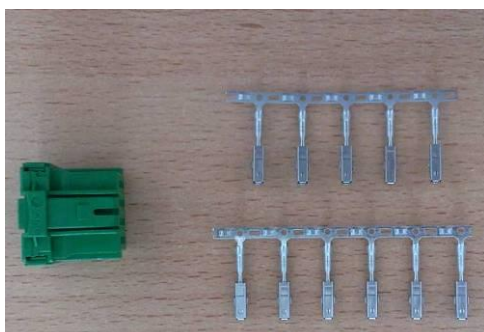
1 cardholder clamp



1 Pikosys USB Sticks



2 connector green 12 pole



1 mounting racket



2.2 Installation of PikoLoad

2.2.1 Make up of the FMS wiring (no FMS connector in the vehicle)

Make up the FMS wiring in the vehicle (if no standard FMS connector is available). This step is not necessary if the vehicle has already a standard FMS connector (green colour).

1. Make up the wiring for the PikoLoad (exact description in the appendix).

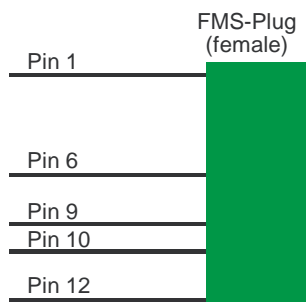


Figure 1: Make up of FMS wiring

2. Connect the wiring to the vehicle:

Pin 1	Clamp 31 (ground)
Pin 6	CAN high (C-CAN Tacho Pin 5 + FMS CAN high)
Pin 9	CAN low (C-CAN Tacho Pin 7 + FMS CAN low)
Pin 10	Clamp 15 (24 V DC UBat - Ignition)
Pin 12	Clamp 30 (24 V DC)

2.2.2 Installation in the Vehicle

2.2.2.1 Standard FMS connector existing or made

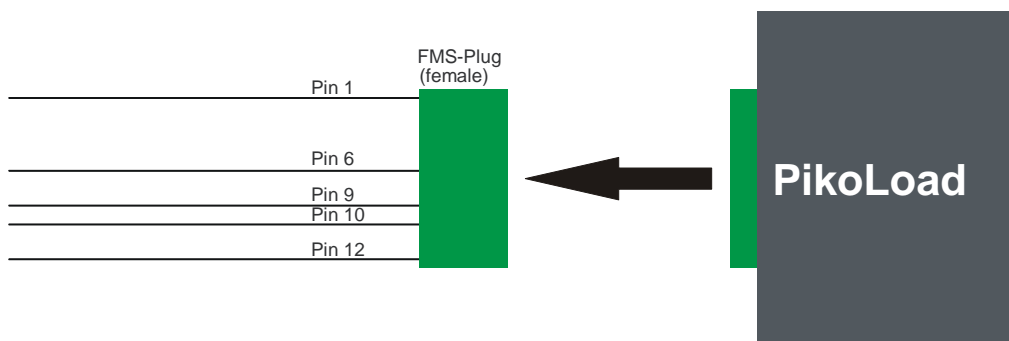


Figure 2: PikoLoad wiring

Connect the wiring harness to PikoLoad

2.2.3 Connection to the Tachograph (change of Tacho only)

Please do this step only if your tachograph has been not factory fitted as remote download (with green connector)

Connecting Tacho (Example is Continental)



Figure 3: Connection to Tachograph

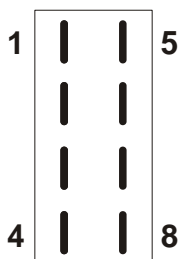


Figure 4: C-CAN Tachograph Pin Assignment

Pin 1	Not used
Pin 2	GND
Pin 3	Not used
Pin 4	Not used
Pin 5	CAN high
Pin 6	Not used
Pin 7	CAN low
Pin 8	Not used

Connect the C-CAN connector (red) to the C-CAN of the tachograph.

Attention: The connectors are coded (fits only to C-CAN)!

Please do not use any other connection to the tachograph! You might disturb the correct function of the tachograph. Please keep in mind that any work at tachographs is only allowed by authorized workshops!

3 PikoLoad

3.1 Insertion of the Company Card



Figure 5: Insert Company Card (Chip up – USB left)

Pay attention to the correct position of the chip (chip up/USB left – see picture) !

Push up the company card against the end



Figure 6: Inserted Company Card

3.2 Lock of the company data at the tachograph

Insert the company card into the tachograph (slot 1) and do the procedure to lock the data to this company according the description of the tachograph (might vary)

Note: The data have to be locked to the company card otherwise there is no access granted to the data.

3.3 LED display (with Company Card)



Figure 7: LED display

The LED's indicate the following status information (USB interface to the left)

<p>● ●</p> <p>off off</p>	<p>Ignition off No power supply -> check the wiring harness</p>
<p>● ●</p> <p>off red</p>	<p>Ignition on Initialization and self test is running</p>
<p>● ●</p> <p>red red</p>	<p>Error, e.g.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No card inserted -> check • No company card inserted -> check • Company card wrong inserted -> check • No CAN-Data -> check wiring harness -> check tachograph whether remote downloadable • USB-error -> check USB-stick (Formatting, maybe the USB-stick is full) • internal error-> replace the unit
<p>● ●</p> <p>off green</p>	<p>Authentication running or is checked (ca. 2 minutes duration)</p>
<p>● ●</p> <p>green green</p>	<p>Authenticated, data are downloading</p>
<p>● ●</p> <p>orange green</p>	<p>USB Stick is in writing mode, download is still running Do not unplug the USB-Stick, you might loose data</p>
<p>● ●</p> <p>green red</p>	<p>Tacho is not locked to the company card or locked to a different company card Note: If not locked, all unlocked data are downloaded Driver cards are downloaded independent from the lock</p>
<p>● ●</p> <p>orange red</p>	<p>Company card expired (5 years validity check) Company card damaged -> please check and replace Tacho is longer than 15 minutes in „pending mode“ Company card, control card or workshop card is inserted in the tachograph Tacho is waiting on input Internal Tacho error -> check in workshop</p>
<p>● ●</p> <p>orange orange</p>	<p>„Service Mode“</p>

3.4 LED display (with Driver Card)



Figure 8: LED display

The LED's indicate the following status information (USB interface to the left)

<p>● ●</p> <p>off off</p>	<p>Ignition off</p> <p>No power supply -> check the wiring harness</p>
<p>● ●</p> <p>off red</p>	<p>Ignition on</p> <p>Initialization and self test is running</p>
<p>● ●</p> <p>red red</p>	<p>Error, e.g.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No card inserted -> check • No driver card inserted -> check • Driver card wrong inserted -> check • USB-error -> check USB-stick (Formatting, maybe the USB-stick is full) • internal error-> replace the unit
<p>Blink Blink</p> <p>● ●</p> <p>orange orange</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Driver card is downloaded • No USB-Stick inserted
<p>Blink Blink</p> <p>● ●</p> <p>orange green</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Driver card is downloaded • USB-Stick inserted
<p>Blink Blink</p> <p>● ●</p> <p>green green</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Driver card successful downloaded • Data stored on USB-Stick • Driver card / USB-Stick can be removed
<p>Blink Blink</p> <p>● ●</p> <p>red red</p>	<p>Error, e.g.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Read error driver card • -> remove driver card and clean

3.5 Analyze of data

3.5.1 Description of the files on the USB-stick with inserted Company Card Folder structure

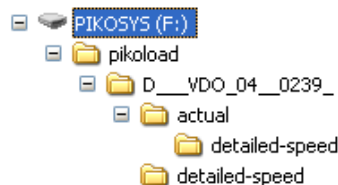


Figure 9: Folders on USB-stick

On the USB-stick is the folder „pikoload“ containing the folders „company card number“ (in the example „D__VDO_04__0239_“).

The archived data of the mass memory and the data from the driver cards which are downloaded with the inserted company card (in PikoLoad) are saved in this folder

Name	Größe	Typ	Geändert am
actual		Dateiordner	14.10.2009 11:34
detailed-speed		Dateiordner	14.10.2009 11:34
C_20091011_0611_Slot_1_0000700111327.DDD	26 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00
C_20091011_0614_Slot_2_VDO_05__3288_.DDD	25 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00
M_20090927_0000_____.DDD	6 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00
M_20091011_0608_____.DDD	6 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00

Figure 10: Example Data

The latest downloaded data from the mass memory and the latest downloaded data from the drivers cards (1 per day and card) are saved in the folder „actual“.

The mass memory with detailed speed (last 24 driving hours) are saved in the folder „detailed-speed“ (mandatory in some countries).

Name	Größe	Typ	Geändert am
detailed-speed		Dateiordner	14.10.2009 11:34
C_20091014_0008_Slot_1_0000700111327.DDD	26 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00
C_20091014_0011_Slot_2_VDO_05__3288_.DDD	25 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00
M_20091014_0100_____.DDD	6 KB	DDD-Datei	01.01.2000 00:00

Figure 11: Example Data

File order

Mass memory data:

Filename: M_Date_Time (UTC)_Registration number_Vehicle ID.DDD

Example: M_20091014_1213_M-LC 4711____WAUZ473928744____.DDD

Driver card data:

Filename: C_Date_Time(UTC)_Tacho slot number_Driver card number.DDD

Example: C_20091014_0008_Slot_1_0000700111327.DDD

C_20091014_0011_Slot_2_VDO_05__3288_.DDD

Slot 1 = driver slot

Slot 2 = co-driver slot

3.5.2 Description of the files on the USB-stick with inserted Driver Card

Folder structure

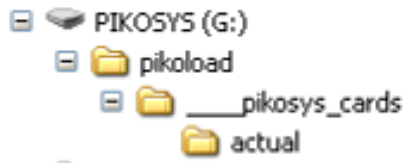


Figure 12: Folders on USB-stick and inserted Driver Card

On the USB-stick is the folder „pikoload“ containing the folders „___pikosys_cards“. The downloaded data of the driver card inserted in PikoLoad are saved in this folder

Name	Größe	Typ	Geändert am
actual		Dateiordner	06.04.2011 11:13
C_20110329_0813_Slot_3_VDO_05__3288_.DDD	25 KB	DDD-Datei	06.04.2011 11:13

Figure 13: Example Data inserted Driver Card

The latest downloaded data from the drivers cards are saved in the folder „actual“.

Name	Größe	Typ	Geändert am
C_20110406_1001_Slot_3_VDO_05__3288_.DDD	25 KB	DDD-Datei	06.04.2011 13:21
C_20110406_1320_Slot_3_VDO_05__3288_.DDD	25 KB	DDD-Datei	06.04.2011 13:21

Figure 14: Example Data inserted Driver Card

File order

Driver card data:

Filename: C_Date_Time(UTC)_Tacho slot number_Driver card number.DDD

Example: C_20110406_1001_Slot_3_VDO_05__3288.DDD
 C_20110406_1320_Slot_3_VDO_05__3288_.DDD

Slot 3 = card slot PikoLoad

4 Appendix

4.1 Technical Data

Dimensions	119 x 111 x 46 mm
Power supply	12 V / 24 V via plug in vehicle
Interfaces	2 x CAN J 1939 1 x USB 2.00 1 x serial RS 232
Included in package	Vehicle connector USB-Stick

4.2 Pin Assignment

4.2.1 PikoLoad CAN 1 Pin Assignment

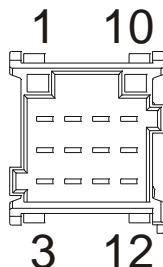


Figure 15: PikoLoad CAN 1 Pin Assignment

Pin 1	Clamp 31 (ground)
Pin 6	CAN high (Tacho data + FMS-Data if available)
Pin 9	CAN low (Tacho data + FMS-Data if available)
Pin 10	Clamp 15 (24 V DC UBat - Ignition)
Pin 12	Clamp 30 (24 V DC)

Note: Please keep in mind that the power supply and the ignition signal is wired and connected.

Pin 6 and Pin 9 are the connections to the tachograph C-CAN (Pin 5 and Pin 7)

The connection to FMS data is optional, if FMS data are available in the vehicle!

4.2.2 PikoLoad CAN 2 Pin Assignment

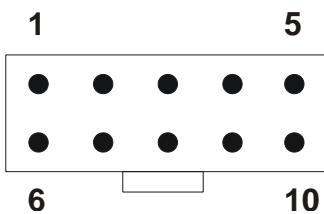


Figure 16: PikoLoad CAN 2 Pin Assignment

Pin 1	GND	
Pin 2	Reserved	
Pin 3	CAN high	
Pin 4	CAN low	
Pin 5	Ground (Out)	Clamp 31
Pin 6	12 VDC (Out, optional)	
Pin 7	Clamp 15R (Out, optional)	
Pin 8	Ignition (24V, Out, max. 100mA)	Clamp 15
Pin 9	Reserved	
Pin 10	24 VDC (Out, max. 5A)	Clamp 30

Note: Ignition is 24 VDC !

Note: This CAN has a 120 Ohm terminating resistor!
The power supply of the PikoTest is via the green connector (CAN 1)
The power supply on CAN 2 is output only!

All FMS data (if available) are routed to the CAN 2 interface of PikoLoad.

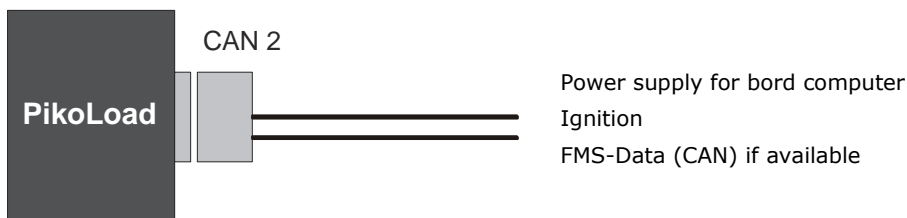


Figure 17: PikoLoad CAN 2 connection

4.2.3 PikoLoad RS 232 Pin Assignment

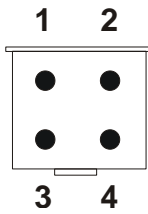


Figure 18: PikoLoad RS232 Pin Assignment

Pin 1	GND
Pin 2	RxD
Pin 3	TxD
Pin 4	Reserved

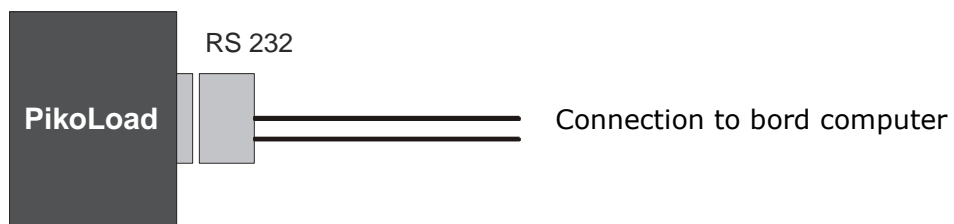


Figure 19: PikoLoad RS connection