

Benutzerhandbuch

UltraGauge EM 1.2



Handbuchversion: 1.0

Dezember 2013

<http://www.obd2-shop.eu>

Importeur: OBD2-Shop.eu, Florian Schäffer, Jasminweg 17 b, D-16816 Neuruppin



Das gezeigte Produkt UltraGauge EM ist gemäß ElektroG/WEEE registriert.
WEEE-Registrierungsnummer: DE84758259

Bitte heben Sie dieses Dokument sorgfältig zusammen mit dem Gerät auf.

Wenn dieses Produkt entsorgt werden soll, darf dies keinesfalls mit dem normalen Hausmüll geschehen. Elektro- und Elektronikmüll muß gemäß der WEEE-Richtlinie (2002/96EU) gesondert entsorgt werden. Private Haushalte innerhalb der EU können Ihre gebrauchten Geräte kostenfrei bei speziellen Recyclingstationen abgeben. In bestimmten Mitgliedsstaaten können Sie die Geräte auch bei dem Händler wieder abgeben, bei dem sie gekauft wurden.

1	EINFÜHRUNG	5
1.1	Wichtige Hinweise.....	5
1.2	Lizenz.....	5
1.3	Funktionsumfang	5
1.4	Geräteübersicht	6
1.5	Montage	7
2	INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION.....	9
2.1	Hinweise zur Konfiguration.....	10
2.1.1	Imperiale contra metrische Einheiten	10
2.1.2	Erkennung von Zündung Ein	10
2.1.3	Erkennen von Zündung Aus	10
2.1.4	Verbrauchsanzeigen	10
2.1.5	Ungewöhnliches Fahrzeugverhalten	11
2.1.6	Genauigkeit Treibstoffverbrauchsanzeige	11
2.1.7	Alarmeinstellungen	11
2.1.8	Keywordprotokoll Optimierung	11
2.1.9	Erweiterter und sicherer Modus Sensorermittlung.....	11
2.1.10	Erkennung Schubabschaltung.....	11
2.1.11	Benutzung in verschiedenen Fahrzeugen	11
2.1.12	Wenn etwas falsch funktioniert	12
3	DARSTELLUNGSSEITEN UND –ZONEN.....	13
3.1	Seiten.....	13
3.2	Zuordnung von Anzeigen zu Zonen	14
4	ANZEIGEN.....	16
5	MENÜFUNKTIONEN	19
5.1	Gauge/Page Menu... ..	19

5.1.1	Select Gauges/Page.....	19
5.1.2	Page Settings.....	19
5.1.2.1	Page Display Format.....	19
5.1.2.2	Page Enables.....	19
5.1.2.3	Auto Page Time.....	19
5.1.2.4	Auto Page Advance.....	19
5.1.2.5	Page Refresh Time.....	19
5.1.3	Unassign All Gauges.....	19
5.1.4	Load Default Gauges.....	20
5.2	Fuel Menu.....	21
5.2.1	Partial Tank fill up.....	21
5.2.2	Empty Fuel Tank.....	21
5.2.3	Fuel fill up.....	21
5.2.4	Level Sender Mode.....	21
5.2.4.1	Disabled.....	22
5.2.4.2	Enabled.....	22
5.2.4.3	Smart.....	22
5.2.5	Smart Full Threshold.....	23
5.2.6	Smart Low Threshold.....	23
5.2.7	Estimate Fuel Level.....	23
5.3	Vehicle Setup.....	23
5.3.1	Set Engine Size.....	23
5.3.2	Set Fuel Tank Size.....	23
5.3.3	Calibration.....	23
5.3.3.1	Calibrate MPG/Fuel.....	23
5.3.3.2	Reset MPG/Fuel CAL.....	24
5.3.3.3	Calibrate Distance.....	25
5.3.3.4	Reset Distance CAL.....	25
5.3.4	VE Enable (MAP only).....	25
5.3.5	VE RPM (MAP only).....	26
5.3.6	Force Protocol.....	26
5.3.7	More...27	
5.3.7.1	Set HP1 Max Torque.....	27
5.3.7.2	Set HP2 Efficiency.....	27
5.4	UltraGauge Setup.....	27
5.4.1	Version27	
5.4.2	Save and Restart.....	27
5.4.3	Restore ALL Defaults.....	28
5.4.4	Factory Test.....	28
5.4.5	Compatibility.....	28
5.4.5.1	Pwr (Power) on detect mode.....	28
5.4.5.2	Pwr (Power) off detect mode.....	28
5.4.5.3	Bat (Battery) Low Threshold.....	29
5.4.5.4	Bat (Battery) High Threshold.....	29
5.4.5.5	Pwr (Power) off retries.....	29
5.4.5.6	KWP/9141 Optimize.....	30
5.4.5.7	Force MPG Sensor.....	31
5.4.6	Injector Cutoff.....	31
5.5	Display Settings.....	32
5.5.1	Set Backlite Mode.....	32
5.5.2	Backlite Min Bright(ness).....	33
5.5.3	Backlite Max Bright(ness).....	33
5.5.4	Ambient Sensitivity.....	33

5.5.5	Adjust LCD Contrast	34
5.6	Alarms.....	34
5.6.1	Set Gauge Alarms.....	34
5.6.2	Alarm siren on/off.....	35
5.6.3	All alarms on/off	35
5.6.4	Alarm siren freq(ueency)	35
5.6.5	Load Default Alarms.....	35
5.6.6	Trouble Code Alarm	39
5.6.7	Pending TC Alarm	39
5.7	Trouble Codes.....	39
5.7.1	Clear Check Engine	39
5.7.2	Engine Trouble Codes	40
5.7.3	Pending Codes	40
6	VERSCHIEDENES.....	41
6.1	Maßeinheiten.....	41
6.2	Verwendung des Gerätes in mehreren Fahrzeugen	41
6.3	Reinigung.....	41
6.4	Fehlerbehebung.....	41
6.5	Spezifikationen.....	42
7	ABKÜRZUNGEN.....	43

1 Einführung

1.1 Wichtige Hinweise

Es wird keine Haftung für fehlerhafte Funktionen und deren Folgen (beispielsweise an Hard- und Software oder am Fahrzeug) übernommen.

Die Berechnung des Verbrauchs und der Reichweite etc. ist nur näherungsweise möglich. Je nach Fahrstil, Umgebungsbedingungen und Genauigkeit der Kalibrierungswerte sind Abweichungen möglich. Verlassen Sie sich ausschließlich auf die fahrzeugeigenen Anzeigen.

Achten Sie auf Ihre Sicherheit und die anderer Verkehrsteilnehmer! Hantieren Sie nicht mit der Hard-/Software herum, während Sie fahren. Das Gerät ist nicht für den Betrieb im öffentlichen Straßenverkehr zugelassen.

Die Informationen im vorliegenden Handbuch werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Der Autor kann für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

1.2 Lizenz

Dieses Dokument darf ohne Genehmigung nicht im gewerblichen oder kommerziellen Rahmen komplett oder teilweise weitergegeben und/oder vervielfältigt werden. Jegliche ungenehmigte Weitergabe komplett oder teilweise auf Datenträgern, in gedruckter Form oder als Download ist untersagt.

© 2013 Florian Schäffer, OBD2-Shop.eu

1.3 Funktionsumfang

Das UltraGauge dient der Fahrzeugdiagnose an PKW und leichten Nutzfahrzeugen mit einer Bordspannung von 12 V. Fahrzeuge mit 24 V (LKW) dürfen nicht angeschlossen werden. Für die Genauigkeit der angezeigten Werte wird keine Garantie übernommen.

Im OBD Stecker befindet sich eine Sicherung, die nicht getauscht werden kann.

- Unterstützt die meisten OBD II kompatiblen Fahrzeuge ab 1996
- Bis zu 78 auswählbare imperiale Anzeigen (soweit vom Fahrzeug unterstützt)
- Bis zu 46 auswählbare metrische Anzeigen (soweit vom Fahrzeug unterstützt)
- Batteriespannungsanzeige
- Echtzeit und Langzeit Kilometerzähler
- Anzeige der verbleibenden Reichweite als Distanz und Zeit
- Leistungs- und Drehmomentanzeige
- 7 Darstellungsseiten für bis zu 56 Anzeigen
- Jede Darstellungsseite kann individuell mit 4, 6 oder 8 Anzeigen konfiguriert werden
- Jede Darstellungsseite kann aktiviert oder deaktiviert werden
- Automatischer Wechsel der Darstellungsseiten aktivierbar
- Jede Anzeige kann auf jeder Darstellungsseite angezeigt werden – auch mehrmals
- Variable Updategeschwindigkeit

Einführung

- Konfigurierbare Warnungen für Unter- und Überschreiten eines Wertes
- Akustischer und optischer Alarm
- Anzeige Verbindungszustand
- Alarmer können individuell unterdrückt werden
- Anzeige anstehender und temporärer Fehlercodes
- Ausschalten der Motorkontrollleuchte und löschen von Fehlercodes
- Alarm für anstehende und temporäre Fehlercodes
- Automatische Tankerkennung (wenn vom Fahrzeug unterstützt)
- Ölwechsel und Wartungsserviceanzeige
- Streckenzähler
- Interner Temperatursensor mit Alarmfunktion
- Anzeige offener und geschlossener Kreislauf
- Großes LC Display
- Helligkeit anpaßbar und automatische Anpassung an Umgebungslicht
- Thermische Adaption der Hintergrundbeleuchtung
- Flexibles OBD Kabel
- Einfache Montage
- Geringer Stromverbrauch (ca. 1 W Betrieb und weniger als 0,25 W Standby)
- Datenspeicherung und Konfigurationsspeicher bleibt über alle Fahrzyklen hinweg erhalten
- Automatische Abschaltung des Displays bei Abstellen der Zündung (wenn vom Fahrzeug unterstützt)
- Umfangreiches Menüsystem

1.4 Geräteübersicht

Auf der Rückseite des UltraGauge befinden sich drei Tasten und die Öffnung für den Signalgeber:

- Auf (Pfeil nach oben)
- Ab (Pfeil nach unten)
- Menu

Mit diesen Tasten wird das Gerät bedient.

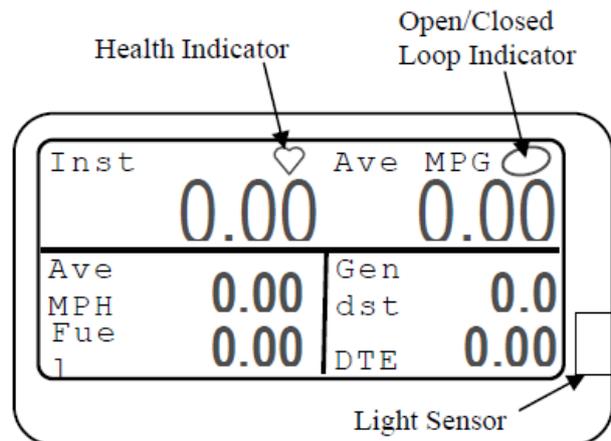


Taste	Funktion im Menü	Alternative Funktion
Menu	Öffnet das Menü und dient der Bestätigung einer Auswahl (Enter).	keine
Auf	Bewegt den Cursor nach oben oder erhöht einen Wert.	Während der Anzeige der Hauptanzeigenseite wird durch drei Sekunden drücken der Taste dem Gerät mitgeteilt, daß der Benzintank aufgefüllt wurde. Während des Standby Betriebes wird durch drücken der Standby Modus beendet.
Ab	Bewegt den Cursor nach unten oder verkleinert einen Wert.	Während der Anzeige der Hauptanzeigenseite wird durch drücken zur nächsten Darstellungsseite gewechselt. Wenn ein Alarm angezeigt wird, kann durch drücken der Taste der Alarm unterdrückt werden.

Am fest angeschlossenen Kabel befindet sich am Ende ein OBD II Stecker.

Die Anzeige zum Verbindungsstatus (Health Indicator) wird durch ein Herz symbolisiert, welches im Sekundentakt größer und kleiner wird.

Die Anzeige zum offenen oder geschlossenen Kreislauf informiert Sie darüber, in welchem Zustand sich Ihr Fahrzeug befindet (Open/Closed Loop Indicator). Ein geschlossener Kreislauf wird angestrebt. Bei Kaltstart ist der Kreislauf normalerweise offen. Nur bei geschlossenem Kreislauf sind die berechneten Verbrauchswerte näherungsweise zutreffend.



Der Lichtsensor (Light Sensor) mißt die Umgebungshelligkeit, so daß das Gerät die Helligkeit des Displays automatisch anpassen kann. Bei Tageslicht, wird das Display mit maximaler Helligkeit betrieben und bei Dunkelheit, wird die Helligkeit reduziert. Der Sensor darf nicht abgedeckt werden, um die Funktionsfähigkeit sicherzustellen.

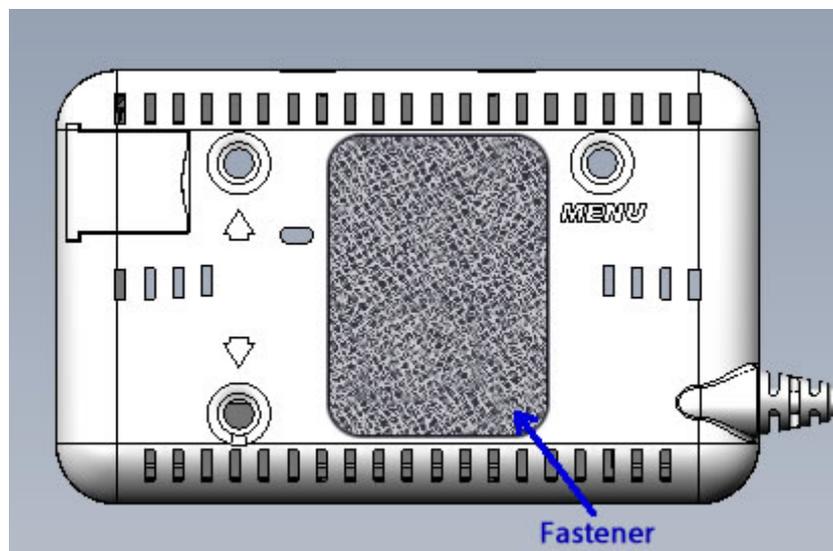
1.5 Montage

Bei der Installation ist zu beachten:

- Der Fahrer darf nicht behindert oder abgelenkt werden.
- Das Anschlußkabel darf den Fahrer nicht behindern.
- Bei Montage an der Windschutzscheibe darf die Sicht nicht eingeschränkt werden und die einschlägigen Vorschriften sind zu beachten.
- Das Gerät darf nicht im Wirkungsbereich der Airbags montiert werden.
- Das Gerät muß fest montiert sein und darf nicht bei der Fahrt oder beim Bremsen etc. verrutschen.

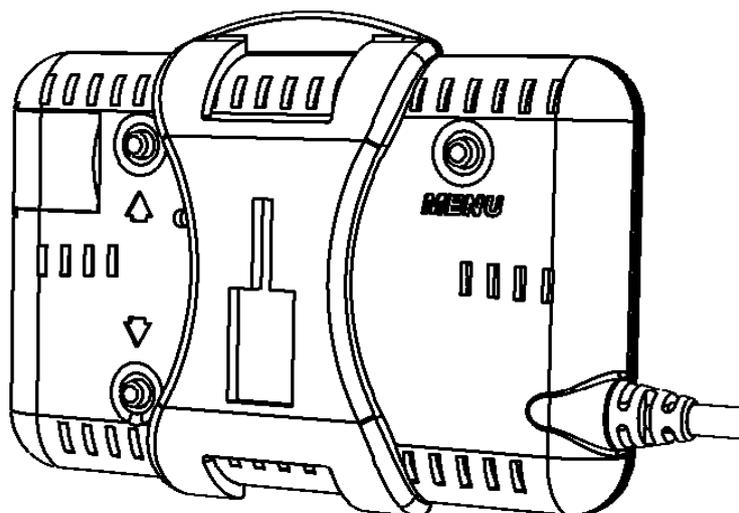
Das Gerät kann entweder mit einem doppelseitigen Klebestreifen bzw. einem Klettklebestreifen oder einer Saugnapf an der Frontscheibe im Fahrzeug befestigt werden. Das Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Der Klebestreifen ("Fastener") kann direkt an der Rückseite des Gerätes befestigt werden:



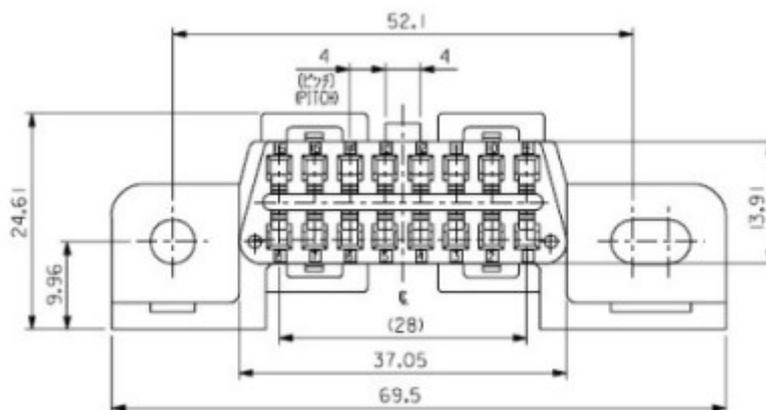
Einführung

Durch aufstecken der mitgelieferten Montageklammer kann das Gerät auch an eine Universalhalterung (Saugnapf etc.) angesteckt werden:



Beachten Sie, daß sich das Gerät bei Sonneneinstrahlung usw. nicht zu stark erwärmt und bei kalten Temperaturen nicht starkem Frost ausgesetzt wird. Der erlaubte Temperaturbereich liegt zwischen -17°C und $+71^{\circ}\text{C}$.

Stecken Sie den OBD Stecker des Gerätes in die OBD II Buchse Ihres Fahrzeuges. Die Buchse befindet sich im Fahrgastraum. Oft über den Pedalen oder im Sicherungskasten. Auf der Webseite <http://obdclearinghouse.com/index.php?body=oemdb> finden Sie eine Aufstellung des Einbauortes zahlreicher Fahrzeuge.



Verlegen Sie das Anschlußkabel so, daß es nicht stört.

Sie können den Stecker permanent eingesteckt lassen. Lediglich wenn ein anderes Diagnoserät angeschlossen werden soll, müssen sie ihn abziehen.

2 Inbetriebnahme und Konfiguration

Schalten Sie die Zündung ein und starten Sie den Motor. Das Gerät schaltet sich automatisch ein und beginnt damit, sich mit dem Fahrzeug zu verbinden. Innerhalb von sechs Sekunden sollte das Diagnoseprotokoll erkannt worden sein. Wird kein Protokoll gefunden, ist eventuell der Motor nicht gestartet oder der Stecker sitzt nicht richtig oder das Fahrzeug unterstützt kein OBD II. Wenn innerhalb von zwei Minuten kein Protokoll gefunden wird, schaltet das Gerät in den Standby Modus.

Sobald ein Protokoll erkannt wurde, schaltet die Anzeige von "Scanning" um und zeigt das benutzte Protokoll an. Unterstützte Protokolle sind:

- J1850 VPM
- J1850 PWM
- ISO 9141
- ISO 14230 (KWP 2000)
- ISO 15765 (CAN) 11 und 29 Bit

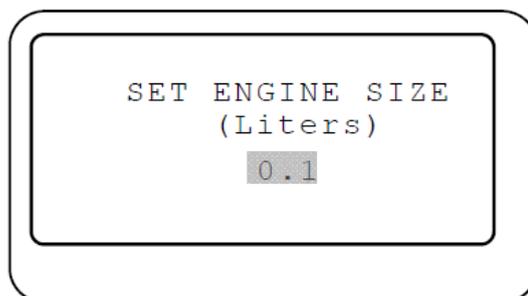
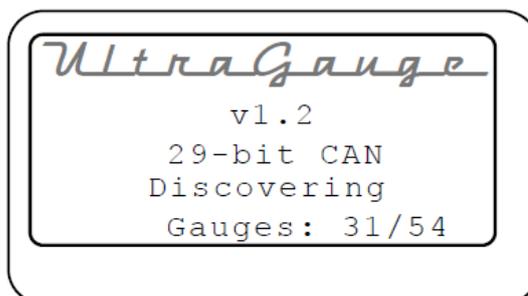
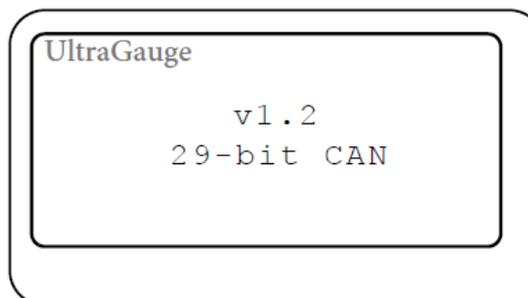
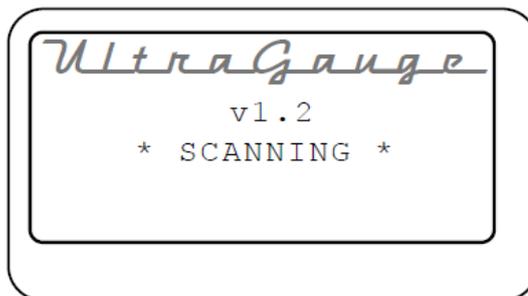
Nach dem Verbindungsaufbau darf es zu keinen Fehlfunktionen im Armaturenbrett kommen. Sollte Warnlampen aufleuchten, die sonst nicht leuchten oder ähnliches, darf das UltraGauge nicht benutzt werden.

Nach dem das Protokoll einmal erkannt wurde, probiert das Gerät beim nächsten mal zuerst dieses Protokoll, um sich schneller zu verbinden. Anschließend werden die anderen Protokolle durchprobiert. Wenn keine Verbindung hergestellt werden kann, erscheint "Comm Lost, restarting". Bleibt diese Meldung stehen, sehen Sie im Kapitel Erweiterter und sicherer Modus Sensorermittlung nach.

Am unteren Rand wird die Anzahl der gefundenen und Zahl der insgesamt verfügbaren Anzeigen ausgegeben.

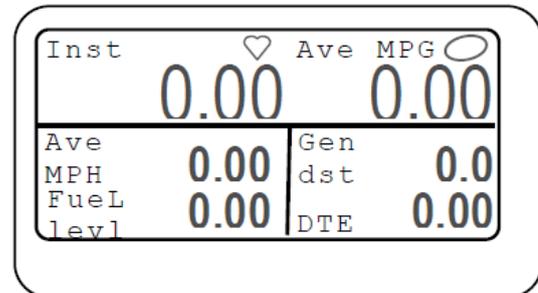
Wenn das Gerät konfiguriert werden muß, werden Sie aufgefordert, die Motorgröße und die Tankgröße einzugeben. Benutzen Sie die Auf/Ab Taste, um den Wert einzustellen und bestätigen Sie mit der Menu Taste, um den Wert zu speichern. Sie können die Tankgröße in Litern oder Gallonen eingeben (mit Auf/Ab Taste auswählen).

Eine Warnung erscheint, daß Menü nicht bei der Fahrt aufzurufen. Drücken Sie auf die Taste Menu zum bestätigen.



**** WARNING ****
Never use the Menu
while operating
the vehicle
Injury or Death
may occur

Das UltraGauge läuft nun. Werksseitig sind ein paar Anzeigen vorkonfiguriert, die nun dargestellt werden. Durch drücken der Taste Ab können Sie zu den nächsten Darstellungsseiten wechseln.



2.1 Hinweise zur Konfiguration

Mit den Standardeinstellungen ist das Gerät betriebsbereit. Je nach Wunsch kann es aber erforderlich sein, weitere Einstellungen vorzunehmen.

2.1.1 Imperiale contra metrische Einheiten

Es gibt keine Möglichkeit, die Anzeige von der ein auf die andere Maßeinheit umzustellen. Stattdessen beherrscht das Gerät beide Einheiten gleichzeitig. Bei der Konfiguration können Sie wählen, ob Sie die imperiale oder die metrische Darstellung wünschen. So können Sie beispielsweise KPH (Kilometer pro Stunde) und MPH (Meilen pro Stunde) nebeneinander anzeigen.

2.1.2 Erkennung von Zündung Ein

Es gibt drei Erkennungsarten für das Einschalten der Zündung. Wenn die Zündung ausgeschaltet wird, erkennt das Gerät dies und geht in den Standby Modus über. Beim einschalten der Zündung und Motorstart wird dies ebenfalls innerhalb von sechs Sekunden erkannt und das Gerät schaltet sich wieder ein. Sollte dies nicht funktionieren, lesen Sie den Abschnitt Pwr (Power) on detect mode.

2.1.3 Erkennen von Zündung Aus

Wenn das Gerät nach abstellen der Zündung weiterhin eingeschaltet bleibt, lesen Sie den Abschnitt Pwr (Power) off detect mode.

2.1.4 Verbrauchsanzeigen

Im Regelfall erkennt das Gerät die beste Methode, um den Treibstoffverbrauch anhand von verschiedenen Sensoren im Fahrzeug zu berechnen. In seltenen Fällen kann es aber vorkommen, daß die Berechnungen nicht stimmen oder falsche Sensoren erkannt werden. In dem Fall wird das Gerät versuchen, Werte wie den Momentanverbrauch, den Durchschnittsverbrauch usw. zu berechnen. Sollte dies der Fall sein, zeigen einige der Anzeigen "Err" an. Andere Anzeigen wie Temperatur, Drehzahl und Geschwindigkeit stimmen aber trotzdem. Wenn dem so ist, lesen Sie den Abschnitt Force MPG Sensor.

2.1.5 Ungewöhnliches Fahrzeugverhalten

Sollten nach der Inbetriebnahme des Gerätes Störungen am Fahrzeug auftreten wie das Aufleuchten von Lampen im Cockpit oder Fehler beim Schalten des Automatikgetriebe, lesen Sie den Abschnitt Force Protocol.

2.1.6 Genauigkeit Treibstoffverbrauchsanzeige

Für die besten Ergebnisse ist es notwendig, die Entfernungs- und Verbrauchsmessung zu kalibrieren. Siehe dazu Calibration... Bei Dieselfahrzeugen ist dies auf jeden Fall notwendig, da eine exakte Messung nicht möglich ist und die Anzeige andernfalls extrem abweichend ist. Bei Fahrzeuge, die nur über einen Sensor zur Erfassung des Saugrohr-Absolutdrucks (MAP = Manifold-Absolute-Pressure) verfügen und nicht über einen Luftmassenmesser (MAF = mass air flow), sollten Sie den Abschnitt VE Enable (MAP only) lesen. Um festzustellen, welcher Sensor verbaut ist, lesen Sie den Abschnitt VE RPM (MAP only).

2.1.7 Alarmeinrichtungen

Einige Alarmeinrichtungen sind bereits konfiguriert. Lesen Sie die Abschnitte Alarms und Trouble Code Alarm um mehr zu erfahren.

2.1.8 Keywordprotokoll Optimierung

Die Aktualisierungsrate bei ISO 9141 und ISO 14230 kann niedriger sein, als gewünscht. Es gibt eine Einstellung, wie Sie die Rate steigern können. Dies wird im Abschnitt KWP/9141 Optimize erläutert.

2.1.9 Erweiterter und sicherer Modus Sensorermittlung

Sobald das Gerät mit der Diagnosebuchse verbunden wird, beginnt es nach einem OBD II Protokoll zu suchen. Sobald eins gefunden wurde, wird geprüft, welche Sensoren verfügbar sind. Hierfür gibt es zwei Methoden: den erweiterten und den sicheren Modus. Standardmäßig wird der erweiterte Modus benutzt und ist empfohlen. Kommt es während des Suchvorgangs nach dem Motorstart zur Meldung "Comm lost, Restarting", drücken Sie die Taste Ab, sobald Sie aufgefordert werden, um den sicheren Modus (Safe mode) auszuwählen. Das Gerät speichert den eingestellten Modus. Im sicheren Modus können Sie wieder in den erweiterten Modus wechseln.

2.1.10 Erkennung Schubabschaltung

Das Gerät kann die Schubabschaltung erkennen und in der Verbrauchsberechnung berücksichtigen. Je nach Fahrstil kann das signifikanten Einfluß auf die Berechnung haben. Standardmäßig ist die Erkennung abgeschaltet. Unter Injector Cutoff können Sie weitere Informationen erhalten. Bei Dieselfahrzeugen wird die Berücksichtigung nicht unterstützt.

2.1.11 Benutzung in verschiedenen Fahrzeugen

Sie können das Gerät von Fahrzeug zu Fahrzeug wechseln. Das Gerät erkennt das jeweilige Protokoll selbständig. Da die Verbrauchswerte etc. aufsummiert werden, ist es erforderlich, nach einem Wechsel die Daten zurückzusetzen. Ebenso müssen individuelle Anpassungen neu durchgeführt werden. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, das Gerät immer im gleichen Fahrzeug zu belassen.

Wenn Sie das Gerät nur dazu benutzen wollen, Fehlermeldungen an einem anderen Fahrzeug auszulesen, ist dies ohne Umkonfiguration möglich. Lediglich wenn Sie die 2.1.8 Key-

Inbetriebnahme und Konfiguration

wordprotokoll Optimierung aktiviert haben, müssen Sie diese vor dem Wechsel zurücksetzen.

Um alle Daten im Gerät zu löschen und auf die Standardwerte zurückzusetzen, wählen Sie **Menu→UltraGauge Setup ...→Restore ALL defaults**.

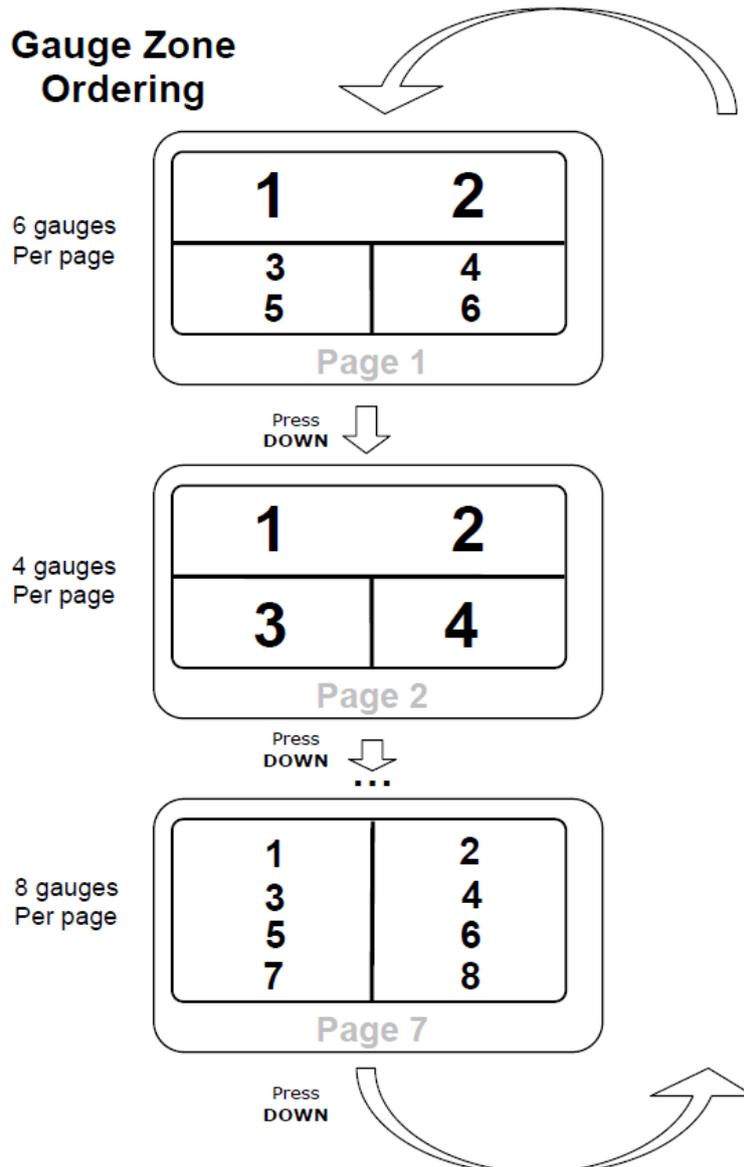
2.1.12 Wenn etwas falsch funktioniert

Um alle Daten im Gerät zu löschen und auf die Standardwerte zurückzusetzen, wählen Sie **Menu→UltraGauge Setup ...→Restore ALL defaults**.

3 Darstellungsseiten und -zonen

Das Gerät kann sieben separate Seiten mit Anzeigen darstellen. Jede Seite kann vier, sechs oder acht Anzeigen beinhalten. Anzeigen können dazu einer entsprechenden Zone zugewiesen werden. Zonen die nicht vorhanden sind, werden ignoriert, können aber belegt werden, wenn Sie zwischen vier, sechs oder acht Zonen pro Seite wechseln.

Während des normalen Betriebes wird auf die nächste Darstellungsseite gewechselt, wenn Sie die Taste Ab für eine Sekunde gedrückt halten. Der Wechsel wird mit einem Signalton quittiert. Von der letzten aktiven Seite kommen Sie auf die erste Seite zurück, wenn Sie ebenfalls Ab drücken.



3.1 Seiten

Jede der sieben Seiten kann individuell aktiviert oder deaktiviert werden:

Menu → Gauge/Page Menu... → Select Gauge/Page... → Page settings... → Page Enables

Darstellungsseiten und -zonen

Für jede Seite kann eingestellt werden, ob vier, sechs oder acht Anzeigen sichtbar sein sollen:

Menu → Gauge/Page Menu... → Select Gauge/Page... → Page settings... → Page Display Format

Je Anzeige kann jeder Zone auf jeder Seite zugeordnet werden. Eine Anzeige kann einer einzelnen Seite oder allen Seiten zugeordnet werden. Beispielsweise kann die Drehzahl auf allen Seiten der Zone 1 zugeordnet werden. Eine Anzeige kann nur einmal pro Seite zugeordnet werden.

Wenn aktiviert, dann wechselt das Gerät automatisch durch alle aktivierten Darstellungsseiten durch:

Menu → Gauge/Page Menu... → Select Gauge/Page... → Page settings... → Auto Page Advance

Durch drücken der Taste Ab während des automatischen Seitenwechsels wird der Wechsel auf der aktuell gezeigten Seite angehalten. Durch erneutes drücken von Ab wird der automatische Wechsel wieder fortgesetzt.

Die Anzeigedauer für eine Seite kann von 1 bis 255 Sekunden eingestellt werden. Jeder Seite kann eine eigene Anzeigedauer zugewiesen werden:

Menu → Gauge/Page Menu... → Select Gauge/Page... → Page settings... → Auto Page Time

Die Rate für die Aktualisierung einer Anzeige kann von 0,3 bis 2 Sekunden eingestellt werden:

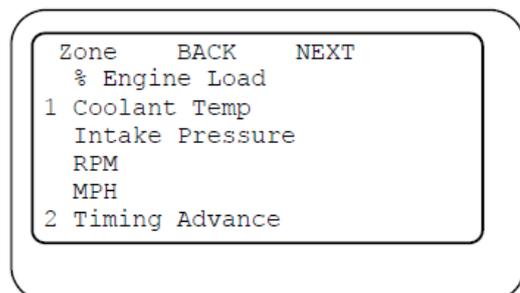
Menu → Gauge/Page Menu... → Select Gauge/Page... → Page settings... → Page Refresh Time

Die Aktualisierungsrate gilt für alle Seiten. Diese Einstellung wirkt sich auch auf die Darstellung des Verbindungsstatus (Health Indicator) aus. Die Anpassung der Aktualisierungsrate ist nur beim CAN Protokoll sinnvoll.

3.2 Zuordnung von Anzeigen zu Zonen

Um eine Anzeige einer Seite und einer Zone darauf zuzuordnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. **Menu → Gauge/Page Menu... → Select Gauge/Page... → Select Gauges... → Select Page n Gauges**
2. Wählen Sie mit Auf/Ab den gewünschten Meßwert. Mit den Einträgen **Back** und **Next** gelangen Sie zu weiteren Werten.
3. Wenn der Cursor in der linken Spalte vor dem gewünschten Meßwert steht, drücken Sie Menu, so daß der Cursor anfängt zu blinken.
4. Mit Auf/Ab können Sie nun die Zone einstellen, in der der Meßwert angezeigt werden soll. Sie können hier immer die Zonen 1 bis 8 einstellen. Auch wenn auf der Darstellungsseite diese Zone eventuell gar nicht vorhanden ist. Der Wert wird dann nur angezeigt, sobald die Zone auch auf



Darstellungsseiten und -zonen

der Seite dargestellt wird. Es ist nicht notwendig, eine Zuordnung zuerst mit einem "Blank" (leere Zonenangabe) zu löschen, bevor Sie der Zone einen anderen Meßwert zuweisen.

5. Wenn Sie die gewünschte Zone eingestellt haben, drücken Sie Menu, um die Einstellung zu speichern.
6. Wiederholen Sie die Schritte für alle gewünschten Anzeigen.

Sobald Sie eine Anzeige einer Zone zugeordnet haben, ist die Einstellung gespeichert. Die Konfiguration wird in einem nicht flüchtigen Speicher festgehalten, so daß sie auch nicht verloren gehen, wenn die Zündung des Fahrzeuges abgestellt wird oder das Gerät vom Fahrzeug getrennt wird.

Sie können alle Zuordnungen gleichzeitig aufheben:

Menu → Gauge/Page Menu... → Select Gauge/Page... → Unassign All Gauges

Wenn für eine Seite keine Anzeigen konfiguriert wurden (oder alle gelöscht wurden) erscheint im Display der Hinweis "No Gauges Selected".

4 Anzeigen

Welche (Meß-) Werte angezeigt werden können, hängt vom Fahrzeug ab. Nachdem das Gerät eine Verbindung zum Fahrzeug aufgebaut hat, werden die Anzahl der möglichen Anzeigen und die Anzahl inklusive der metrischen Anzeigen ausgegeben. Um festzustellen, welche Anzeigen zusammen mit dem Fahrzeug unterstützt werden, wählen Sie:

**Menu→Gauge/Page Menu...→Select Gau-
ges...→Select Page n Gauges.**

Die folgende Tabelle listet alle generell unterstützten Anzeigen auf. Um weitere Details zu den Werten zu erfahren, empfiehlt sich das Studium der englischen Anleitung zum UltraGauge oder Sekundärliteratur. Dort erfahren Sie dann, welche Bedeutung der Wert hat, wo der Sensor verbaut ist und welche Werte geliefert werden können.

Buchempfehlung:

OBd Fahrzeugdiagnose in der Praxis. Schäffer, Fran-
zis, 12/2012, ca. 240 S., ISBN 978-3-645-65156-1



Imperiale Anzeige	Metrische Anzeige
% Engine Load	
Engine Coolant Temperature (°F)	Engine Coolant Temperature (°C)
Short Term Fuel Trim Bank 1	
Long Term Fuel Trim Bank 1	
Short Term Fuel Trim Bank 2	
Long Term Fuel Trim Bank 2	
Fuel Pressure (PSI)	Fuel Pressure (kPa)
Intake Manifold Absolute Pressure(MAP) (PSI)	Intake Manifold Absolute Pressure(MAP) (kPa)
RPM	
MPH	KPH
Timing Advance	
Intake Air Temperature (°F)	Intake Air Temperature (°C)
Mass Air Flow Sensor 1 (g/s)	
Absolute Throttle Position 1 %	
Bank 1 Oxygen Sensor 1 Voltage	
Bank 1 Oxygen Sensor 2 Voltage	
Bank 2 Oxygen Sensor 1 Voltage	
Bank 2 Oxygen Sensor 2 Voltage	
Miles traveled with Check Engine Light On.	Kilometers traveled with Check Engine Light On.
Fuel Pressure (Diesel) (PSI)	Fuel Pressure (Diesel) (10kPa)
Bank 1 Wide Oxygen Sensor 1 Lambda	
Bank 2 Wide Oxygen Sensor 1 Lambda	
EGR Flow %	
EGR Flow % Error	
Evaporative Purge %	
Fuel Level % of full	

Anzeigen

Imperiale Anzeige	Metrische Anzeige
Number of Warm-ups since Check Engine Light Cleared	
Miles traveled since Check Engine Light Cleared	Kilometers traveled since Check Engine Light Cleared
Evaporative Vapor Pressure (PSI)	Evaporative Vapor Pressure (Pa)
Barometric Pressure – Inches of Mercury (inHg)	Barometric Pressure – Inches of Mercury (kPa)
Catalytic Converter Bank 1 Sensor 1 Temperature (°F)	Catalytic Converter Bank 1 Sensor 1 Temperature (°C)
Catalytic Converter Bank 2 Sensor 1 Temperature (°F)	Catalytic Converter Bank 2 Sensor 1 Temperature (°C)
Catalytic Converter Bank 1 Sensor 2 Temperature (°F)	Catalytic Converter Bank 1 Sensor 2 Temperature (°C)
Catalytic Converter Bank 2 Sensor 2 Temperature (°F)	Catalytic Converter Bank 2 Sensor 2 Temperature (°C)
ECM Battery Voltage	
Load absolute %	
AFR Commanded Ratio	
Relative Throttle Position %	
Outside Ambient Air Temperature (°F)	Outside Ambient Air Temperature (°C)
Absolute Throttle Position 2 %	
Accelerator Pedal Position 1 %	
Accelerator Pedal Position 2 %	
Command Throttle Position %	
Boost Pressure, Relative Pressure (PSI)	Boost Pressure, Relative Pressure (kPa)
Brake Horsepower 1	Brake Kilowatts 1
Torque 1 (ft lbs)	Torque 1 (N.m)
Brake Horsepower 2	Brake Kilowatts 2
Torque 2 (ft lbs)	Torque 2 (N.m)
Mass Air Flow Sensor 2 – Calculated	
Instantaneous MPG	Instantaneous KPL Instantaneous L/100Km
Average MPG – General	Average KPL – General Average L/100Km – General
Average MPH – General	Average KPH – General
Average G/H - General	Average L/H - General
Run Time – General	
Miles – General	Kilometers – General
Gallons Used – General	Liters Used – General
Instantaneous Gallons/Hour	Instantaneous Liters/Hour
Miles to Empty	Kilometers to Empty
Fuel Level (gallons)	Fuel Level (Liters)
Time to Empty(TTE) (Hours:Mins)	
Volumetric Efficiency (MAP vehicles only)	
Average MPH – Trip	Average KPH – Trip
Average MPG – Trip	Average KPL – Trip Average L/100Km - Trip
Gallons Used – Trip	Liters Used - trip
Average Gallons/Hour – trip	Average Liters/Hour – trip
Run Time – Trip (Hours:Minutes)	
Miles –Trip	Kilometers - Trip
Average MPH – Short Trip	Average KPH – Short Trip
Average MPG – Short Trip	Average KPL – Short Trip Average L/100Km – Short Trip
Gallons Used – Short Trip	Liters Used - Short Trip
Average Gallons/Hour – Short Trip	Average Liters/Hour – Short Trip

Anzeigen

Imperiale Anzeige	Metrische Anzeige
Run Time – Srt Trip (Hours:Minutes)	
Miles – Short Trip	Kilometers - Short Trip
Oil Change Distance (miles)	Oil Change Distance (Km)
Service Distance (miles)	Service Distance (Km)
UltraGauge Internal Temperature (°F)	UltraGauge Internal Temperature (°C)
UltraGauge Voltage	

5 Menüfunktionen

5.1 Gauge/Page Menu...

Menu → *Gauge/Page Menu...* →

5.1.1 Select Gauges/Page...

Zum Einstellen und Zuordnen von Anzeigen zu Darstellungsseiten und Zonen auf einer Seite. Bitte beachten Sie auch die Hinweise unter http://www.ultra-gauge.com/customer_support/knowledgebase.php?article=22

5.1.2 Page Settings...

Ermöglicht die Konfiguration einer Darstellungsseite.

5.1.2.1 Page Display Format

Jede der 7 Darstellungsseiten kann konfiguriert werden, so daß 4, 6 oder 8 Anzeigen sichtbar sind. In der Ansicht mit 4 oder 6 Anzeigen wird als fünfte bzw. siebte Anzeige stets zusätzlich der Indikator für einen offenen oder geschlossenen Kreislauf oben rechts angezeigt.

5.1.2.2 Page Enables

Jede der 7 Darstellungsseiten kann ein- oder ausgeblendet werden. Beim manuellen oder automatischen Seitenwechsel werden ausgeblendete Seiten übersprungen. Wenn alle sieben Seiten ausgeblendet werden, wird automatisch die erste Seite eingeblendet, da mindestens eine Seite angezeigt werden muß.

5.1.2.3 Auto Page Time

Einstellen der Zeit, wie lange eine jede Seite angezeigt wird, wenn der automatische Seitenwechsel aktiviert wurde. Die Zeit kann von 1 bis 255 Sekunden eingestellt werden.

5.1.2.4 Auto Page Advance

Aktiviert den automatischen Wechsel der Darstellungsseiten bzw. schaltet ihn aus.

5.1.2.5 Page Refresh Time

Einstellen der Zeit, nach der eine Anzeige erneuert wird. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird für jede Anzeige der Wert neu vom Fahrzeug abgefragt bzw. berechnet. Niedrige Werte führen zu einem erhöhten Datenverkehr. Nicht alle Diagnoseverbindungen sind geeignet für hohe Aktualisierungsraten, weshalb der Wert mit Vorsicht geändert werden sollte. Außer bei CAN ist eine schnelle Aktualisierungsrate nicht empfehlenswert. Sollte es zu Fehlern bei der Anzeige kommen ("Err" im Display), sollte die Zeit vergrößert werden. Bei Fahrzeugen mit ISO 9141 oder ISO 14230 Protokoll sollten zuerst die Keywordprotokoll Optimierung durchführen.

5.1.3 Unassign All Gauges

Löscht alle Anzeigen von allen Seiten in allen Zonen.

Menüfunktionen

5.1.4 Load Default Gauges

Stellt die Werkseinstellung für die Anzeigen wieder her. Folgende Standardeinstellungen werden benutzt:

Page	Zone	Gauge
1	1	Instantaneous MPG
	2	Average MPG – General
	3	Instantaneous Gallons/Hour
	4	Fuel Level
	5	Time To Empty
	6	Distance to Empty (DTE)
	7	
	8	
2	1	Brake Horsepower 1
	2	Torque 1 ft.lbs
	3	Brake Horsepower 2
	4	Torque 2 ft.lbs
	5	Ave Gallons/Hr gen
	6	Run Time gen
	7	
	8	
3	1	Srt Trip Ave MPG
	2	Srt Trip Ave G/H
	3	Srt Trip Gallons used
	4	Srt Trip Run Time
	5	Srt Trip Average MPH
	6	Srt Trip Miles
	7	
	8	
4	1	UG Battery Voltage
	2	Mass Air Flow 2
	3	Engine Coolant Temperature
	4	UG Temperature F
	5	Oil Distance
	6	Service Distance
	7	
	8	
5	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
6	1	
	2	
	3	
	4	

Page	Zone	Gauge
	5	
	6	
	7	
	8	
7	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	

5.2 Fuel Menu...

Menu→Fuel Menu...→

5.2.1 Partial Tank fill up

Es ist empfohlen, stets den Tank vollständig zu füllen und dann *Menu→Fuel Menu...→Fuel fill up* zu benutzen. Trotzdem werden Teilfüllungen unterstützt. Wählen Sie diesen Menüeintrag und geben Sie dann die hinzugetankte Treibstoffmenge in Gallonen oder Litern ein. Vorgabe ist immer ein Wert von 60 % des maximalen Tankinhaltes, um die Eingabe zu vereinfachen. Es ist nicht möglich, einen Wert einzugeben, der über der maximalen Tankkapazität liegt. Das Gerät berechnet zudem, wieviel Kapazität ungefähr noch vorhanden sein kann. Es ist nicht möglich, einen größeren Wert einzugeben, als das Gerät als maximal mögliche Fehlmenge berechnet hat.

Die Benutzung der Teilfüllfunktion kann zu Berechnungsfehlern führen, weshalb empfohlen wird, stets den Tank komplett zu füllen.

5.2.2 Empty Fuel Tank

Durch Aufruf wird dem Gerät mitgeteilt, daß der Tank komplett leer ist.

5.2.3 Fuel fill up

Hiermit wird dem Gerät mitgeteilt, daß der Tank komplett gefüllt wurde. Der Tankinhalt wird damit gleich dem eingestellten Wert für die Tankgröße gesetzt.

Diese Funktion entspricht der Funktion für die schnelle Volltankinformation, die durch langes drücken der Taste Auf während der normalen Anzeige ausgelöst wird.

Nur wenn das Fahrzeug keinen Tanksensor besitzt, ist die manuelle Meldung eines Tankvorgangs notwendig.

5.2.4 Level Sender Mode

Das Gerät erkennt automatisch, ob das Fahrzeug über einen Tankinhaltsensor verfügt. Wenn kein Sensor vorhanden ist, wird "No Fuel Sensor Found" angezeigt. Wenn kein Sensor unterstützt wird, lesen Sie bei Disabled weiter, für zusätzliche Informationen.

Hinweis: Jedes Fahrzeug besitzt einen Füllstandssensor aber nicht jedes Fahrzeug unterstützt diesen auch per OBD II.

Menüfunktionen

Wenn der Sensor unterstützt wird, gibt es drei Optionen:

5.2.4.1 Disabled

Wenn Disabled ausgewählt wurde oder kein Sensor unterstützt wird, berechnet das Gerät den Tankinhalt. Das Ergebnis wird für die Anzeigen *Fuel Level*, *TTE* und *DTE* genutzt. In diesem Modus muß das Gerät über Tankvorgänge informiert werden.

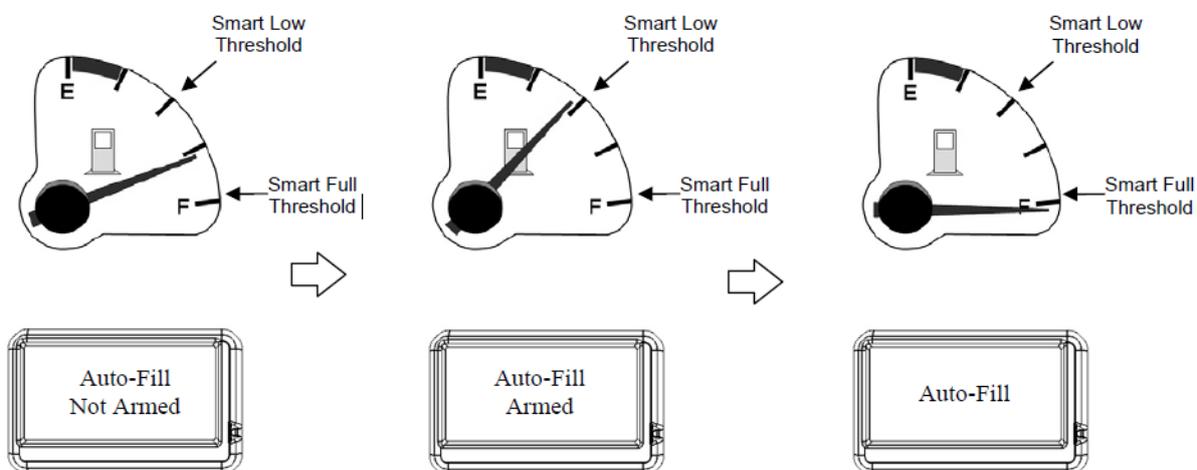
5.2.4.2 Enabled

Ist der Sensor aktiviert, das Gerät bezieht die Menge des Tankinhaltes vom Fahrzeug und zeigt den Wert kontinuierlich bei den Anzeigen *Fuel Level*, *TTE*, *DTE* und *Fuel Level %* an.

Da der Tankinhalt sich bei der Fahrt durch Kurven, bei Bergfahrten oder Brems- und Beschleunigungsmanövern bewegt, schwankt die Anzeige stets. Das Gerät versucht, diese Schwankungen zu glätten. Bei einigen Fahrzeugen kommt es trotzdem zu starken Schwankungen. In dem Fall nutzen Sie den Modus Smart.

5.2.4.3 Smart

Im Smart Modus wird der Treibstoffvorrat permanent anhand des Verbrauchs berechnet. Es gibt zwei konfigurierbare Grenzwerte, die genutzt werden, um einen Tankvorgang zu erkennen: Low Threshold und Full Threshold. Sobald der Tankinhalt unter den Wert für Low Threshold fällt, wird die automatische Volltankerkennung aktiviert ("Auto-Fill armed"). Wenn der Tank gefüllt ist und der Tankinhalt über dem Wert Full Threshold liegt, erkennt das Gerät dies automatisch als Volltankvorgang ("Auto-Fill") und setzt den Wert für den Tankinhalt auf den eingestellten maximalen Wert für die Tankkapazität.



Der Standardwert für Low Threshold beträgt 50 % der Tankkapazität und der Wert für Full Threshold beträgt 98 %. Das zu hoch setzen des Wertes für Low Threshold kann dazu führen, daß durch Schwappbewegungen des Treibstoffes im Tank zu falschen Volltankerkennungen führt.

Hinweis: Beim Wechsel des Modus vom Disabled oder Enabled zu Smart, das Gerät kalkuliert den restlichen Tankinhalt anhand des Tankinhaltsensors. Das beste Ergebnis wird erreicht, wenn das Fahrzeug nicht fährt und eben steht. Diese einmalige Kalkulation führt nur bei den Anzeigen *Fuel Level*, *TTE* und *DTE* zu Veränderungen.

Hinweis: Einige Fahrzeuge melden das Vorhandensein eines Tanksensors fehlerhaft oder haben den nicht korrekt implementiert (dies trat bei einem 2009 Hyundai Elantra auf). In diesen Fällen bleibt die Anzeige *Fuel Level %* stets unverändert oder es wird ein unrealistischer Wert angezeigt. Wählen Sie dann den Modus Disabled.

5.2.5 Smart Full Threshold

Grenzwert für Full Threshold zur Erkennung des Tankvorgangs im Level Sender Modus Smart. Der Wert kann nur eingestellt werden, wenn ein Tanksensor vom Fahrzeug unterstützt wird.

5.2.6 Smart Low Threshold

Grenzwert für Low Threshold zur Aktivierung der Tankvorgangserkennung im Level Sender Modus Smart. Der Wert kann nur eingestellt werden, wenn ein Tanksensor vom Fahrzeug unterstützt wird.

5.2.7 Estimate Fuel Level

Wenn das Fahrzeug einen Tanksensor unterstützt, dann wird durch Aufruf dieser Funktion der Inhalt des Tanks kalkuliert. Das Ergebnis wirkt sich auf die Anzeigen *Fuel Level*, *TTE* und *DTE* aus. Im Regelfall ist der Aufruf nur einmalig notwendig, um den vorhandenen Tankinhalt Initial zu bestimmen, wenn der Level Sender Modus gewechselt wurde. Die Berechnung startet, sobald sie aktiviert wurde und das Menü verlassen wurde und dauert einige Sekunden.

5.3 Vehicle Setup

Menu → Vehicle Setup... →

5.3.1 Set Engine Size

Ermöglicht die Eingabe des Motorhubraums in Litern. Dies ist nur erforderlich, wenn das Fahrzeug keinen Luftmassensensor (MAF) besitzt. Bei solchen Fahrzeug ist die genaue Angabe erforderlich, da ansonsten die Verbrauchsberechnungen nicht stimmen. Häufig wird die Hubraumangabe vom Fahrzeughersteller aufgerundet. Ermitteln Sie den exakten Wert in den Fahrzeugunterlagen und tragen Sie diesen ein.

5.3.2 Set Fuel Tank Size

Ermöglicht die Eingabe der maximalen Tankkapazität. Diese wird benötigt, um die Reichweite und den verbleibenden Tankinhalt anzuzeigen. Der Wert kann in Gallonen oder Litern angegeben werden.

5.3.3 Calibration...

Funktionen zur Kalibrierung der Verbrauchsberechnung

5.3.3.1 Calibrate MPG/Fuel

Diese Kalibrierung wird zur Feinabstimmung der Verbrauchsberechnung des Gerätes benötigt. Diese Kalibrierung ist vor allem bei Fahrzeugen mit einem MAP Sensor, Fahrzeugen mit Dieselantrieb und alternativen Kraftstoffen kritisch.

- Für Fahrzeuge mit einem MAP Sensor lesen Sie zuerst die Ausführungen im Abschnitt VE Enable (MAP only). Ob Ihr Fahrzeug einen MAP oder MAF Sensor besitzt, können Sie über **Menu → UltraGauge Setup... → Version** ermitteln.
- Bevor Sie diese Kalibrierung durchführen, kalibrieren Sie die Entfernungsmessung. Siehe Abschnitt Calibrate Distance.

Menüfunktionen

- Eine Kalibrierung ist nicht durchführbar, wenn weniger als 4 Liter bzw. 1 Gallone verbraucht wurden.

Die Anzeigen, welche auf dem Treibstoffverbrauch basieren, zeigen ungenaue Werte bis zum Abschluß des kompletten Kalibrierungsvorgangs.

Kalibrierungsvorgang:

1. Tanken Sie voll.
2. Schalten Sie die Zündung ein (kein Motorlauf) und warten Sie, bis das UltraGauge gestartet ist.
3. Drücken Sie die Taste Auf, um den Volltankvorgang zu speichern.
4. Setzen Sie den Durchschnittsverbrauch zurück:
Menu→Gauge/Page Menu...→Zero Ave MPG, G/H
5. Verlassen Sie das Menü komplett.
6. Fahren Sie bis es wieder Zeit ist, zu tanken.
7. Beim nächsten Tankvorgang, tanken Sie voll und notieren Sie sich die getankte Menge (Gallonen/Liter). Benutzen Sie möglichst stets die gleiche Tankstelle und die gleiche Zapfsäule.
8. Schalten Sie die Zündung ein (kein Motorlauf) und warten Sie, bis das UltraGauge gestartet ist.
9. Drücken Sie die Taste Auf, um den Volltankvorgang zu speichern.
10. Wählen Sie **Menu→Vehicle Setup...→Calibration...→Calibrate MPG/Fuel** und tragen Sie die getankte Treibstoffmenge ein. Drücken Sie die Taste Menu, um den Wert zu speichern.
11. Verlassen Sie das Menü, die Kalibrierung ist abgeschlossen.

Um die Genauigkeit der Kalibrierung zu verbessern, können Sie mehrere Tankvorgänge durchführen, bevor Sie den Wert zur Kalibrierung eingeben. Wiederholen Sie die Punkte 6 und 7 einfach mehrmals und addieren Sie die Menge an getanktem Treibstoff. Tragen Sie dann nach mehreren Tankvorgängen in Punkt 10 die berechnete Summe an Treibstoff ein.

Beim Eintragen der Treibstoffmenge wird am unteren Rand der Kalibrierungsfaktor angezeigt. Wenn Sie sich diesen Wert merken, können Sie später diesen Wert wieder benutzen, wenn es notwendig war, die Kalibrierung zu löschen o. ä. Wählen Sie dann direkt **Menu→Vehicle Setup...→Calibration...→Calibrate MPG/Fuel** und erhöhen oder verringern Sie die Mengenangabe solange, bis der Faktor wieder hergestellt ist.

Ethanol Kraftstoffe haben weniger Energie als Kraftstoffe ohne Beimischung. Beim Wechsel zwischen Kraftstoffen mit unterschiedlicher Beimischung kommt es zu Ungenauigkeiten bei der Verbrauchsberechnung, wenn das Fahrzeug nur einen MAP Sensor und keinen MAF Sensor besitzt. Es wird empfohlen, auf Kraftstoffe mit Ethanol zu verzichten oder stets das gleiche Gemisch zu benutzen.

5.3.3.2 Reset MPG/Fuel CAL

Setzt den Kalibrierungsfaktor auf den Standardwert von 1,000 zurück. Benutzen Sie dies, um den Faktor zurückzusetzen, wenn die Verbrauchs- und Restmengenberechnungen nicht korrekt sind.

5.3.3.3 Calibrate Distance

Hierüber können alle Anzeigen kalibriert werden, die die zurückgelegte Wegstrecke anzeigen. Die Kalibrierung wirkt sich direkt auf alle Anzeigen zu *Speed*, *MPG* und *DTE* aus. Eine Kalibrierung ist bei allen Fahrzeugen notwendig, die nicht die werksseitigen Reifen, Reifengröße, Antriebsübertragung oder Differentiale verwenden. Weiterhin werden dadurch Ungenauigkeiten des werksseitigen Geschwindigkeitssensors und des Wegstreckenzählers korrigiert. Führen Sie diese Kalibrierung vor allen anderen durch.

Eine Kalibrierung bei weniger als vier Kilometern bzw. 2,5 Meilen zurückgelegter Strecke ist nicht möglich.

Streckenkalibrierung:

1. Richten Sie die Vorderräder an einer Kilometermarkierung aus.
2. Setzen Sie die Wegstreckenzähler zurück: **Menu→Gauge/Page Menu...→Zero all Trip**
3. Verlassen Sie das Menü.
4. Fahren Sie bis zur dritten Kilometermarkierung (mit ca. 80 km/h) und richten Sie die Vorderräder wieder an der Markierung aus.
5. Rufen Sie das Menü **Menu→Vehicle Setup...→Calibration...→Calibrate Distance** auf.
6. Tragen Sie die zurückgelegte Wegstrecke durch drücken der Taste Auf/Ab ein: 3,000 km.
7. Drücken Sie die Taste Menu, um den Wert zu speichern.

Sie können auch eine andere Wegstrecke zurücklegen. Je mehr Wegstrecke Sie zurücklegen, desto genauer wird die Kalibrierung. Achten Sie aber darauf, daß die Strecke gerade ist. Bei Fahrt mit hoher Geschwindigkeit zwischen den Kilometermarkierungen ist die Genauigkeit der Messung exakter.

Hinweis: Das abziehen des Gerätes beeinflusst nicht die gespeicherten Kalibrierungen.

Hinweis: Es ist sinnfrei, den fahrzeugeigenen Kilometermesser für die Kalibrierung zu benutzen.

5.3.3.4 Reset Distance CAL

Setzt den Kalibrierungsfaktor für den Wegstreckenzähler auf den Standardwert von 1,000 zurück. Benutzen Sie dies, um den Faktor zurückzusetzen, wenn die Entfernungsberechnungen nicht korrekt sind.

5.3.4 VE Enable (MAP only)

Aktiviert den adaptiven volumetrischen Wirkungsgrad. Um das Kraftstoff-Luftverhältnis zu bestimmen, nutzen Fahrzeuge entweder den MAF oder den MAP Sensor. Die Verbrauchsberechnung auf Basis des MAF Sensors ist wesentlich genauer als mit dem MAP Sensor. Ein Grund dafür ist, daß man beim MAP Sensor den volumetrischen Wirkungsgrad kennen muß. Der volumetrische Wirkungsgrad gibt an, wie weit ein Zylinder mit dem Treibstoff-Luftgemisch gefüllt werden kann. Der volumetrische Wirkungsgrad ist bei jedem Motor anders. Ein volumetrischer Wirkungsgrad von 50 % bedeutet, daß 50 % der Zylinderkapazität in der Einlaßphase gefüllt werden können.

Wenn der volumetrische Wirkungsgrad nicht angegeben ist, wird mit einem festen Wert gerechnet. Wird der adaptive volumetrische Wirkungsgrad aktiviert, wird der volumetrische Wirkungsgrad automatisch dynamisch an die Fahrbedingungen angepaßt, um eine optimierte Berechnung der Verbrauchswerte zu erhalten. Bei Fahrzeugen mit MAP Sensor kann der

Menüfunktionen

volumetrische Wirkungsgrad über die VE Anzeige dargestellt werden. Bei Fahrzeugen mit Kompressormotor oder Turbolader sollte die Funktion ausgeschaltet sein. Wenn die Funktion aktiviert wird, sollte auch die Drehzahl angegeben werden, bei der das maximale Drehmoment ansteht. Siehe dazu VE RPM (MAP only). Die VE % Anzeige ist nur dann aktivierbar, wenn ein MAP Sensor im Fahrzeug vorhanden ist.

Wenn die Funktion aktiviert ist, ist eine Kalibrierung der Verbrauchsberechnung (MPG) erforderlich, um die Berechnungsgenauigkeit zu steigern. Bei den meisten Fahrzeugen wird durch die den adaptiven volumetrischen Wirkungsgrad die Genauigkeit der Anzeigen *MPG*, *Fuel Level*, *TTE* und *DTE* erhöht. In seltenen Fällen kommt es zu ungenaueren Werten, so daß dann die Funktion ausgeschaltet werden sollte.

5.3.5 VE RPM (MAP only)

Wenn die Funktion adaptiver volumetrischer Wirkungsgrad aktiviert ist, wird mit dem Wert VE RPM der volumetrische Wirkungsgrad justiert. Geben Sie die Drehzahl an, bei der das maximale Drehmoment am Motor ansteht. Typischerweise wird der Wert in der Form xxx ft-lbs @ RPM angegeben und ist für die meisten Motoren bekannt.

Als Standardwert ist 4400 RPM vorgegeben. Der Wert wird ignoriert, wenn ein MAF Sensor vorhanden ist oder der adaptive volumetrische Wirkungsgrad deaktiviert ist.

Wenn nach der Kalibrierung festgestellt wird, daß die Verbrauchsanzeige nicht korrekt genug ist, kann der Wert für VE RPM angepaßt werden. Wenn das Gerät einen geringeren Verbrauch als tatsächlich aufgetreten berechnet, verringern Sie den Wert für VE RPM um 200 und führen Sie die Kalibrierung erneut durch. Wenn das Gerät einen höheren Verbrauch als tatsächlich vorhanden meldet, erhöhen Sie den Wert um 200 und führen Sie die Kalibrierung erneut durch. Der Wert ist frei wählbar und ein wenig ausprobieren ist erforderlich.

5.3.6 Force Protocol

Legt ein Protokoll fest, mit dem das Gerät mit dem Steuergerät im Fahrzeug kommuniziert. Sobald das Gerät mit dem Fahrzeug verbunden wird, versucht das Gerät sich selbständig mit dem Fahrzeug per OBD II zu verbinden und probiert die möglichen Protokolle durch.

Beim Ausprobieren kann es vorkommen, daß es zu Fehlern bei den normalen Funktionen des Fahrzeuges kommt. Beispielsweise leuchten Warnlampen auf oder es kann gar keine Verbindung hergestellt werden. In dem Fall können Sie vorgeben, daß lediglich ein Protokoll genutzt werden soll, wodurch die Fehler ggf. nicht auftreten.

Einstellung	Beschreibung
Auto Discovery	Standardeinstellung bei der alle Protokolle durchprobiert werden.
Force ... J1850-VPM, 9141, Ford, KWP2000, CAN	Beschränkt sich auf eins der Protokolle beim Verbindungsaufbau. Das Protokoll J1850-PWM wird bei UltraGauge als "Ford" bezeichnet.
Force Current	Benutzt lediglich das derzeit aktuelle Protokoll, welches beim letzten Suchvorgang erkannt wurde. Falls Sie nicht mehr wissen, mit welchem Protokoll die aktuelle Verbindung hergestellt wurde.

Wenn das Gerät kein Protokoll erkennt, weil vor einem Fahrzeugwechsel ein Protokoll fest eingestellt wurde, haben Sie drei Möglichkeiten:

1. Bevor Sie das Gerät an einem anderen Fahrzeug einsetzen, stellen Sie die Protokollauswahl auf *Auto Discovery*.
2. Wenn Sie das Protokoll kennen, mit dem das neue Fahrzeug kommunizieren kann, stellen Sie das Protokoll direkt für das neue Fahrzeug ein.

Menüfunktionen

3. Sie können den Verbindungsaufbau auch unterbrechen und das Menü aufrufen, bevor eine OBD II Verbindung besteht. Drücken Sie dazu die Taste Menu und halten Sie diese fest. Stecken Sie das Gerät in die OBD II Buchse oder schalten Sie die Zündung ein, so daß das Display eingeschaltet wird. Halten Sie die taste weiter fest während der Startbildschirm gezeigt wird, bis das Display schwarz (leer) ist. Dann lassen Sie die Taste erst los. Jetzt wird das Menü gezeigt und Sie können das Protokoll einstellen etc.

5.3.7 More...

5.3.7.1 Set HP1 Max Torque

Legt das maximale Drehmoment für das Fahrzeug fest. Dieser Wert muß konfiguriert werden, bevor Anzeigen wie *HP1*, *KW1* oder *Torque 1* benutzt werden. Das maximale Drehmoment des Motors kann im Internet recherchiert werden und wird üblicherweise als Drehmoment @ bestimmte Drehzahl angegeben. Beispielsweise 200 ft.lbs @ 3200 RPM. Die Drehzahl kann in Foot-Pounds (ft.lbs) oder Netwton Metern (Nm) angegeben werden.

5.3.7.2 Set HP2 Efficiency

Legt die geschätzte Betriebseffizienz des Motors fest. Der Wert wird für die Anzeigen *HP2*, *KW2* oder *Torque 2* benötigt. Horsepower 2 (Pferdestärke), Kilowatt 2 und Drehmoment 2 werden basierend auf der Menge von Energie, die von dem Motor verbraucht wird und der Effizienz des Motors abgeleitet. Standardmäßig wird eine Effizienz von 24 % angenommen. Dies bedeutet, daß lediglich 24 % der Energie des Treibstoffs in Drehmoment umgesetzt werden. 24 % ist für moderne Fahrzeuge ein guter typischer Wert. Wenn genauere Informationen über den Fahrzeugmotor bekannt sind, kann der Wert entsprechend angepaßt werden.

5.4 UltraGauge Setup...

Menu → UltraGauge Setup... →

5.4.1 Version

Zeigt die folgenden Informationen an:

- Versionsnummer
- Versionsdatum
- Anzahl der möglichen Anzeigen
- Treibstoffvorratsensor vorhanden Yes (Ja)/No (Nein)
- Sensor zur Verbrauchsberechnung: MAP, MAF, None (keine), MAP Forced, MAF Forced
- Derzeit benutztes OBD II Protokoll

5.4.2 Save and Restart

Normalerweise wird diese Funktion nicht benötigt. Nur wenn Sie meinen, daß das Gerät nicht korrekt arbeitet, können Sie hiermit alle intern berechneten Werte speichern und das Gerät neustarten.

5.4.3 Restore ALL Defaults

Setzt alle internen Werte, Berechnungen und Konfigurationseinstellungen auf die werksseitigen Standardwerte zurück. Dies sollte mit Vorsicht benutzt werden, da alle individuellen Einstellungen etc. verloren gehen. Hierbei handelt es sich um ein systemweites Zurücksetzen. Für einzelne Bereiche gibt es getrennte Rückstellmöglichkeiten, die zuerst probiert werden sollten, wenn etwas nicht wie gewünscht funktioniert.

5.4.4 Factory Test

Führt einen Werkstest durch und wird normalerweise nicht benötigt. Es wird eine Reihe von Zahlen ausgegeben, die nur für die Servicetechniker des Geräteherstellers interessant sind.

5.4.5 Compatibility...

5.4.5.1 Pwr (Power) on detect mode

Aus Kompatibilitätsgründen unterstützt das Gerät drei Modi, um den Motorstart zu erkennen. Normalerweise startet das Gerät und schaltet sich aus dem Standby Modus ein, wenn die Zündung eingeschaltet wird oder der Motor gestartet wird.

- Modus 0: Dieser Modus ist primär für Fahrzeuge mit dem Protokoll ISO 9141 oder ISO 14230. Im Mode 0 wird das Motorsteuergerät permanent angesprochen und geprüft, ob es eingeschaltet ist. Wenn das Gerät eine Antwort erhält, geht es davon aus, daß die Zündung eingeschaltet ist. Dieser Modus kann auch benutzt werden, wenn das Gerät im Modus 2 nicht automatisch aktiviert wird. Bei neueren Fahrzeugen ab 2000 und von GM oder bei Fahrzeugen mit CAN Protokoll kann dieser Modus aber die Fahrzeugbatterie entladen.
- Modus 1: Wenn nicht der Standardmodus gewählt ist, wird dieser Modus bevorzugt. Hierbei wird der Kommunikation auf dem Datenbus überwacht. Werden Daten erkannt, wird davon ausgegangen, daß die Zündung eingeschaltet ist. Dier Modus eignet sich nicht für Fahrzeuge mit ISO 9141 oder ISO 14230 Protokoll. In sehr seltenen Fällen kann es zur Entladung der Batterie kommen. Dann sollten Sie Modus 2 aktivieren.
- Modus 2 (Standardmodus): Dies ist der Modus, der für alle Fahrzeuge und Protokolle benutzt werden kann und die größte Kompatibilität aufweist. Der Motorlauf wird anhand eines Spannungsanstieges an der Batterie aufgrund der laufenden Lichtmaschine erkannt. Der Grenzwert für die obere Batteriespannung für Modus 2 ist standardmäßig auf 13,2 Volt eingestellt. Dieser Wert kann angepaßt werden.

Hinweis: Wenn das Gerät im Standby Modus ist, können Sie durch drücken der Taste Auf das Gerät einschalten. Gleichzeitiges drücken der Tasten Auf und Menu öffnet das Menü.

Hinweis: Der eingestellte Power on detect mode wird ignoriert, wenn bei Power off detect mode der Modus 5 aktiviert wird.

5.4.5.2 Pwr (Power) off detect mode

Bei den meisten Fahrzeugen erkennt das Gerät in den Standardeinstellungen korrekt, wenn die Zündung ausgeschaltet wird. Bei einigen Fahrzeugen kann es einige Sekunden dauern, bis das Gerät sich abschaltet. Bleibt das Gerät 15 Sekunden nach dem abstellen der Zündung an, kann die Methode geändert werden, mit der das Abstellen der Zündung erkannt wird.

Menüfunktionen

- Modus 0 (Standard), 1, 2 und 4: Die Modi arbeiten alle gleich. Es wird lediglich ein anderer Parameter aus dem Motorsteuergerät benutzt. Wenn das Steuergerät auf die Anfrage des jeweiligen Parameters durch das UltraGauge nicht reagiert, wird davon ausgegangen, daß die Zündung ausgeschaltet ist. Vom Steuergerät wird so oft der Parameter abgefragt, wie bei Power off retries eingestellt ist. Dies ist die bevorzugte Methode.
- Modus 3: Sobald das Motorsteuergerät einen Drehzahlwert von weniger als 512 so oft meldete, wie bei Power off retries eingestellt ist, wird davon ausgegangen, daß die Zündung ausgeschaltet wurde.
- Modus 5: Wenn das Fahrzeug läuft, lädt die Lichtmaschine die Batterie mit einer Spannung von mehr als 13,2 V. Wenn der Motor nicht läuft, beträgt die Batteriespannung typischerweise weniger als 12,85 V. Wenn die Batteriespannung unter dem bei Bat Low Threshold eingestellten Wert liegt und dies so oft wie bei Power off retries eingestellt wurde, der Fall ist, wird davon ausgegangen, daß die Zündung ausgeschaltet ist. Siehe... Wenn der Modus 5 aktiviert ist, wird intern der Modus 2 für Power on detect mode erzwungen und die Einstellung bei Power on detect mode wird ignoriert. Dieser Modus ist nicht empfehlenswert und sollte nur verwendet werden, wenn alle anderen Modi nicht funktionieren.

Wenn die Abschalterkennung nicht funktioniert, ändern Sie den Modus, bis das Gerät das ausschalten der Zündung erkennt. Die Modi 3 und 5 haben den Nebeneffekt, daß das Gerät sich erst dann einschaltet, wenn der Motor läuft. Um die Konfiguration zu ändern ohne jedesmal den Motor starten zu müssen, können Sie die Zündung einschalten und die Tasten Auf und Menu gleichzeitig drücken, um direkt ins Menü zu gelangen. Einmal im Menü, ist die Abschalterkennung aber nicht aktiv.

5.4.5.3 Bat (Battery) Low Threshold

Dieser Wert wird im Zusammenhang mit Modus 5 bei Power off detect mode genutzt. Bei anderen Modi wird der Wert ignoriert. Stellen Sie einen Spannungswert ein, der bei Unterschreitung im Modus 5 dafür sorgt, daß sich das Gerät ausschaltet.

Beachten Sie, daß es bereits genügen kann, wenn Sie die Fahrzeugtür öffnen und das Innenlicht dadurch angeht, daß ein Spannungseinbruch entsteht, der zum Ausschalten des Gerätes führt. Vermeiden Sie deshalb zu hohe Einstellungen für den Grenzwert

5.4.5.4 Bat (Battery) High Threshold

Dieser Wert wird im Zusammenhang mit Modus 2 bei Power on detect mode genutzt. Bei anderen Modis wird der Wert ignoriert. Stellen Sie einen Spannungswert ein, der bei Überschreitung im Modus 2 dafür sorgt, daß sich das Gerät einschaltet.

Sollte sich das Gerät beim eingestellten Wert nicht einschalten, reduzieren Sie den Wert in 0,1 Volt Schritten bis das Gerät zuverlässig eingeschaltet wird. Sollte sich das Gerät unbeabsichtigt einschalten, erhöhen Sie den Wert in 0,1 Volt Schritten, bis sich das Gerät nicht mehr irrtümlich aktiviert.

5.4.5.5 Pwr (Power) off retries

Der Wert gibt an, wie oft ein Parameter ausgelesen wird und die Abschaltbedingung erfüllt sein muß, so daß sich das Gerät ausschaltet. Es können Werte von 2 bis 255 eingestellt werden. Ein Wert von 5 ist optimal. Sollte sich das Gerät ausschalten, obwohl die Zündung nicht abgestellt wurde, erhöhen Sie den Wert schrittweise, bis das Fehlverhalten nicht mehr auftritt oder wählen Sie bei Power off detect mode den Modus 3 oder 5. Ein Nebeneffekt

Menüfunktionen

von größeren Werten ist, daß es länger dauert, bis sich das Gerät ausschaltet, wenn die Zündung ausgeschaltet wurde.

Es ist nicht ratsam einen Wert größer als ca. 45 einzustellen, wenn das Protokoll ISO 9141 oder ISO 14230 benutzt wird und der power off detect mode 0, 1, 2 oder 4 eingestellt ist. Bei Modus 3 oder 5 ist jeder Wert in Ordnung.

5.4.5.6 KWP/9141 Optimize

Die Protokolle ISO 9141 und ISO 14230 sind nicht besonders effizient. Je mehr Anzeigen auf einer Darstellungsseite vorhanden sind, desto langsamer wird die Aktualisierung der Seite sein. Dies kann anhand der Anzeige zum Verbindungsstatus erkannt werden. Bei anderen Protokollen wechselt die Anzeige zum Verbindungsstatus normalerweise jede Sekunde. Bei den beiden ISO Protokollen kann es bis zu 2,2 Sekunden dauern. Mit dieser Funktion kann die Aktualisierungsrate bei einigen Fahrzeugen mit ISO 9141/14230 Protokoll verbessert werden. Standardmäßig beträgt der Wert für diese Einstellung 100, wodurch die höchste Kompatibilität erzielt wird. Wird der Wert verringert, steigt die Aktualisierungsrate. Bei einigen Fahrzeugen funktioniert die Darstellung noch mit einem Wert von 1, während andere die langsamste Einstellung mit 100 erfordern.

Sobald die Funktion KWP/9141 Optimize aufgerufen wird, beginnt der Optimierungsprozeß. Das Gerät ermittelt den optimalen Wert für das Fahrzeug. Anschließend wird der ermittelte Wert angezeigt. Der Wert kann mit der Taste Menu übernommen oder mit Auf/ab modifiziert werden. Ein geringerer Wert, als der vom Gerät ermittelte, sollte nicht eingegeben werden. Es wird empfohlen, den Optimierungsvorgang mehrmals zu aktivieren und anschließend manuell den größten dabei ermittelten Wert einzugeben.

Bei einigen Fahrzeugen kann es mit einem zu kleinen Wert zu unnormalen Ereignissen kommen, wie:

- geringere Aktualisierungsrate
- "Err" wird bei verschiedenen Anzeigen gezeigt
- "Comm Lost, restarting" Nachricht wird während der Initialisierungsphase angezeigt

Hinweise:

- Es handelt sich um eine optionale Einstellung, die nur benutzt werden sollte, wenn Sie mit der Aktualisierungsrate nicht zufrieden sind.
- Die Zündung muß eingeschaltet sein, der Motor darf aber nicht laufen.
- Alternativ kann die Anzahl der Anzeigen mit motorspezifischen Werten auf jeder Darstellungsseite reduziert werden, um die Aktualisierungsrate zu erhöhen.
- Bei Power off detect mode einen anderen Modus als 0 einzustellen, erhöht ebenfalls die Aktualisierungsrate.
- Wenn das Gerät an ein anderes Fahrzeug mit ISO 9141/14230 Protokoll angeschlossen wird, muß die Optimierung erneut durchgeführt werden. Es ist empfehlenswert, die Aktualisierungsrate vor dem Wechsel manuell auf den Wert 100 zu stellen.
- Wenn das Gerät nach einer manuellen Eingabe eines Wertes nicht mehr funktioniert, kann das Gerät mit folgenden Schritten zurückgesetzt werden:
 - Ziehen Sie den Stecker des Gerätes ab.
 - Drücken und halten Sie die Taste Menu
 - Stecken Sie den OBD II Stecker wieder ein.
 - Warten Sie 5 Sekunden und lassen Sie dann die Taste los.

Menüfunktionen

- Das Menü öffnet sich.
- Wechseln Sie zur Funktion KWP/9141 Optimize und geben Sie einen Wert ein, bei dem das Gerät zuverlässig funktionierte.

5.4.5.7 Force MPG Sensor

Legt fest, anhand welches Sensors (MAF oder MAP) das Gerät den Treibstoffverbrauch ermittelt.

Force MPG Sensor Setting	Beschreibung
Auto	Das Gerät benutzt automatisch den am besten geeigneten Sensor.
MAP	Das Gerät benutzt stets den MAP Sensor
MAF	Das Gerät benutzt stets den MAF Sensor

Im Regelfall ist Auto die richtige und erstrebenswerte Einstellung. Einige Fahrzeuge melden den vorhandenen Sensor fehlerhaft. Wenn dies der Fall ist, kann das Gerät den Treibstoffverbrauch und verschiedene Reichweitenanzeigen nicht richtig berechnen und zeigt eventuell "Err" oder unsinnige Werte an. Alle anderen Anzeigen sind korrekt. Diese Einstellung wird genutzt, um den vom Fahrzeug gemeldeten Sensor zu überschreiben und das Gerät dazu zu zwingen, den gewählten Sensor zu benutzen. Dieses Problem ist bei F250 und F350 Ford Diesel Nutzfahrzeugen üblich. Typischerweise wird ein MAF Sensor als vorhanden gemeldet, obwohl keiner verbaut ist. In solchen Fällen löst das Einstellen von MAP das Problem.

5.4.6 Injector Cutoff

Die meisten Fahrzeuge schalten die Treibstoffzufuhr ab, wenn das Fahrzeug bei eingelegtem Gang durch die Fahrzeugmasse weiter angetrieben wird (Schubabschaltung), um Treibstoff zu sparen. Dies gilt für Automatikgetriebe und Handschaltung. Es wird zwar nur wenig eingespart aber über die Zeit kann das Einsparpotential sich aufsummieren. Das Gerät kann erkennen, wenn die Schubabschaltung aktiv ist und dies in die Verbrauchs- und Reichweitenberechnung einfließen lassen.

Die Berücksichtigung der Schubabschaltung ist bei einem Wert von 0 abgeschaltet. Dies ist die Standardeinstellung. Um die Berücksichtigung zu aktivieren, geben Sie als Wert das Siebenfache des Motorhubraums in Litern ein. Als Beispiel: wenn der Motor 2,3 l Hubraum hat, dann tragen Sie als Wert 17 ein ($2,3 \times 7 = 16,1$). Die Berechnung ist unkritisch und kann näherungsweise erfolgen.

Bei aktivierter Berücksichtigung der Schubabschaltung und erkannter Schubabschaltung wird die Anzeige MPG den Wert 999.9 und die Anzeige Gallonen/Stunde wird 0.0 anzeigen.

Die Schubabschaltung wird nur erkannt, wenn keine Beschleunigung des Fahrzeuges erfolgt. Wenn während starker Beschleunigungsvorgänge eine Schubabschaltung fälschlicherweise erkannt wird, verringern Sie den angegebenen Wert um 20 % bis die falsche Erkennung nicht mehr auftritt. Wird ein zu geringer Wert eingegeben, wird niemals eine Schubabschaltung erkannt.

Hinweise:

- Die Berücksichtigung der Schubabschaltung sollte aktiviert werden, bevor eine Treibstoffkalibrierung durchgeführt wird. Wenn sie nach der Kalibrierung aktiviert wird, sollte die Kalibrierung erneut durchgeführt werden.
- Wenn die Signalisierung des offenen/geschlossenen Kreislaufs nicht angezeigt wird oder stets ein offener Kreislauf angezeigt wird, unterstützt das Fahrzeug keine Er-

Menüfunktionen

kennung der Schubabschaltung und die Funktion sollte inaktiv bleiben. Wenn stets ein offener Kreislauf angezeigt wird, kann dies auf einen Fehler an Ihrem Fahrzeug hinweisen. In dem Fall sollten Sie prüfen, ob Fehlercodes abgespeichert sind.

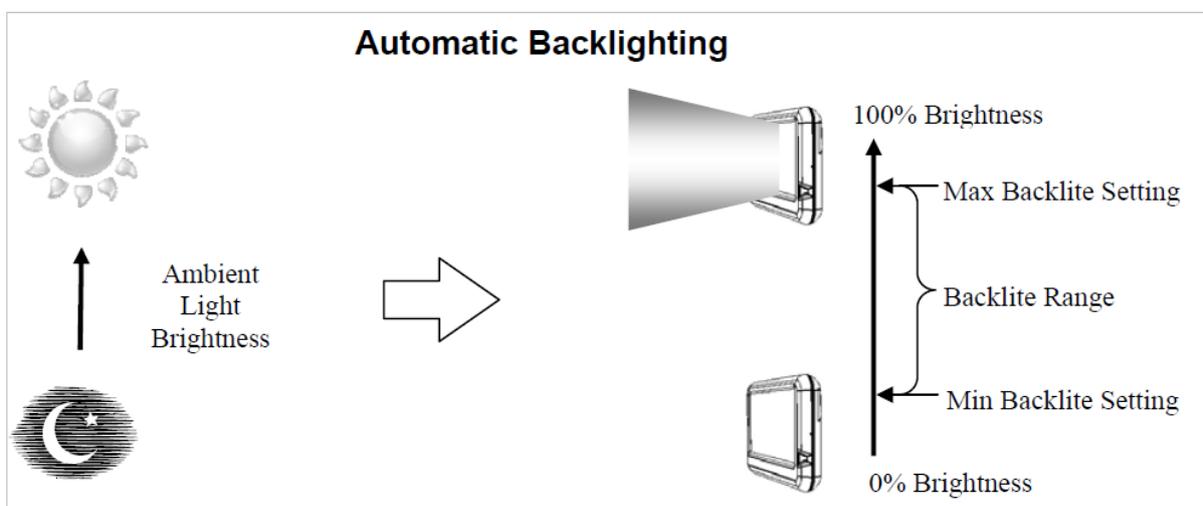
- Die meisten Dieselfahrzeuge arbeiten nicht mit einem geschlossenen Kreislaufsystem und unterstützen deshalb auch nicht die Erkennung. Das Gerät unterstützt die Berücksichtigung der Schubabschaltung nicht bei Dieselfahrzeugen.
- Jeder Fahrzeughersteller nutzt seinen eigenen Algorithmus für die Schubabschaltung. Einige erfordern eine deutliche Phase ohne Beschleunigung; in der Regel wird sie bei höheren Drehzahlen und ab einer gewissen Geschwindigkeitsschwelle aktiviert, während andere Hersteller eine weniger deutliche Phase ohne Beschleunigung erwarten.
- Wenn bei Automatikgetrieben der Wahlhebel auf Neutral gestellt ist, ist die Schubabschaltung deaktiviert.
- Dies ist eine optionale Einstellung und wirkt sich nur marginal auf die Verbrauchs- und Reichweitenberechnung aus.

5.5 Display Settings...

Menu→**Display Settings...**→

5.5.1 Set Backlite Mode

- Fixed: Wenn diese Einstellung aktiviert ist, wird die Hintergrundbeleuchtung auf einen festen Wert eingestellt. Der Wert wird bei **Menu**→**Display Settings...**→**Backlite Max Bright** eingestellt.
- Automatic: Wenn diese Einstellung aktiviert ist, wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch an die Helligkeit im Fahrzeug angepasst. Die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung sinkt, wenn die Helligkeit der Umgebung sinkt. Dies ist praktisch, um die maximale Helligkeit und den maximalen Kontrast bei Tageslicht zu erhalten und bei Nacht die Helligkeit zu reduzieren. Im Automatikmodus ist die mögliche Helligkeit durch einen Grenzwert für die minimale und maximale Helligkeit beschränkt und die Helligkeit wird automatisch an einen Wert zwischen diesen Grenzwerten angepasst. Die Grenzwerte können bei Backlite Min Bright und Backlite Max Bright gesetzt werden.



Die Empfindlichkeit zum Umgebungslicht kann über die Einstellung Ambient Sensitivity gesetzt werden. Dies ermöglicht dem Gerät eine bessere Anpassung der Hintergrundbeleuch-

tung an die Bedingungen im Fahrzeug. Beispielsweise hat ein Fahrzeug mit getönten oder kleineren Scheiben grundsätzlich weniger Umgebungshelligkeit und eine Erhöhung der Empfindlichkeit ist dann empfehlenswert.

5.5.2 Backlite Min Bright(ness)

Diese Einstellung funktioniert zusammen mit der Einstellung Backlite mode. Wenn der Backlite mode auf Fixed gestellt ist, hat der Wert hier keine Auswirkung. Wenn der Modus auf Automatic gestellt ist, gibt dieser Wert die Mindesthelligkeit an und die Helligkeit wird automatisch auf einen Wert zwischen diesem Minimum und dem Maximum eingestellt. Die Helligkeit wird als Prozentwert zur maximalen Helligkeit eingestellt. Ein Wert von 100 % entspricht dem maximalen Helligkeitswert. 0 % steht für die niedrigste Helligkeit. Zu beachten ist, daß ein Wert von 0 % nicht bedeutet, daß die Beleuchtung abgeschaltet ist, sondern nur die dunkelst mögliche benutzt wird. Decken Sie die Fläche für den Helligkeitssensor nicht mit einem Finger ab, während Sie die Einstellung ändern.

5.5.3 Backlite Max Bright(ness)

Diese Einstellung funktioniert zusammen mit der Einstellung Backlite mode. Wenn der Backlite mode auf Fixed gestellt ist, hat der Wert hier keine Auswirkung. Wenn der Modus auf Automatic gestellt ist, gibt dieser Wert die maximale Helligkeit an und die Helligkeit wird automatisch auf einen Wert zwischen dem Minimum und diesem Maximum eingestellt. Die Helligkeit wird als Prozentwert zur maximalen Helligkeit eingestellt. Ein Wert von 100 % entspricht dem maximalen Helligkeitswert. 0 % steht für die niedrigste Helligkeit. Zu beachten ist, daß ein Wert von 0 % nicht bedeutet, daß die Beleuchtung abgeschaltet ist, sondern nur die dunkelst mögliche benutzt wird. Decken Sie die Fläche für den Helligkeitssensor nicht mit einem Finger ab, während Sie die Einstellung ändern.

Hinweis: Wenn die interne Temperatur des Gerätes 60° C erreicht, wird die Helligkeit automatisch auf 65 % gesenkt. Die Hintergrundbeleuchtung ist für die größte interne Wärmeentwicklung verantwortlich und ein Absenken auf 65 % bedeutet eine signifikante Wärmereduzierung. Sobald die Temperatur unter 57,8° C fällt, wird wieder die vom Benutzer gewählte Einstellung benutzt.

5.5.4 Ambient Sensitivity

Wenn der Backlite mode auf Automatic gesetzt ist, beeinflusst dieser Wert die Empfindlichkeit des Gerätes gegenüber der Umgebungshelligkeit im Fahrzeug. Fahrzeuge mit getönten oder kleineren Scheiben haben eine geringere Umgebungshelligkeit. Diese Einstellung erlaubt es dem Gerät an die Lichtbedingungen in Ihrem Fahrzeug angepaßt zu werden. Diese Einstellung kann Werte von 0 bis 100 annehmen, wobei 100 die größte Empfindlichkeit bedeutet. Wird die Empfindlichkeit erhöht, reagiert das Gerät stärker bei geringer Lichtstärke. Bei einem Wert von 0 muß das Gerät eine signifikante Helligkeit erkennen, bevor die Hintergrundbeleuchtung erhöht wird. Bei einem Wert von 100 reicht eine sehr geringe Helligkeit der Umgebung aus, um die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung zu reduzieren.

Da diese Einstellung sehr relativ ist, muß sie experimentell für Ihr Fahrzeug angepaßt werden. Wenn im Betrieb des Gerätes die maximal von Ihnen gewünschte Stärke der Hintergrundbeleuchtung nicht bei der gegenwärtigen Helligkeit der Umgebung erreicht wird, erhöhen Sie die Empfindlichkeit um den Wert 5 und beobachten Sie das Ergebnis. Wiederholen Sie den Vorgang, bis Sie zufrieden sind. Änderungen wirken sich sofort aus.

Hinweis: An der rechten Vorderseite des Gerätes befindet sich eine Öffnung, die vom gerät genutzt wird, um die Helligkeit der Umgebung zu ermitteln. Vermeiden Sie es, diese Sensoröffnung abzudecken während Sie die Einstellungen vornehmen.

Menüfunktionen

Hinweis: Wenn Sie eine zu hohe Empfindlichkeit einstellen, wird das Gerät bei Nachtfahrten zu hell leuchten.

5.5.5 Adjust LCD Contrast

Benutzen Sie diese Einstellung, um den Kontrast des Displays anzupassen. Der ideale Kontrast ist erreicht, wenn die Helligkeit des Textes ist maximal und die Helligkeit des Hintergrundes ist minimal. Änderungen am Kontrast wirken sich umgehend auf die Darstellung aus. Sobald Sie den optimalen Kontrast eingestellt haben, drücken Sie die Taste Menu, um die Einstellung zu speichern.

5.6 Alarms

Menu→Alarms...→

Warnungen können für jede Anzeige konfiguriert werden. Es spielt keine Rolle, ob die Anzeige auch auf einer Darstellungsseite wirklich sichtbar ist. Warnmeldungen können auch für neu aufgetretene Fehlercodes (permanente und temporäre) ausgegeben werden. Jede Anzeige kann einen oberen und einen unteren Alarmwert besitzen. Das Gerät vergleicht in Echtzeit die Anzeigenwerte mit den Alarmwerten. Ist der aktuelle Wert größer als der obere Alarmwert oder kleiner als der untere Alarmwert, ein Alarm wird ausgelöst. Der Alarm kann akustisch und visuell dargestellt werden. Die akustische Warnung kann auf Wunsch abgeschaltet werden. Alle Alarmer können komplett deaktiviert werden. Während eines Alarms kann der Alarm durch drücken der Taste Ab unterdrückt werden. Einmal unterdrückt, wird der Alarm für die entsprechende Anzeige nicht mehr ausgelöst. Nach abschalten und wieder einschalten der Zündung wird ein unterdrückter Alarm jedoch wieder aktiviert.

5.6.1 Set Gauge Alarms...

Jede Anzeige hat einen Minimum und Maximum Alarm. Als Beispiel: Eine Temperaturanzeige besitzt einen hohen und einen niedrigen Temperaturalarm. Wann immer der Wert überschritten wird, ertönt der Alarm. Jeder Alarm kann individuell aktiviert oder abgestellt werden und die Werte für den Alarm können gesetzt werden. Standardmäßig sind bereits viele Warnungen aktiviert und mit werksseitigen Grenzwerten definiert. In der letzten Zeile der Anzeige zeigt ein Wert in Klammern die maximal möglichen Grenzwerte für den Alarm an.

Einen Alarm einstellen:

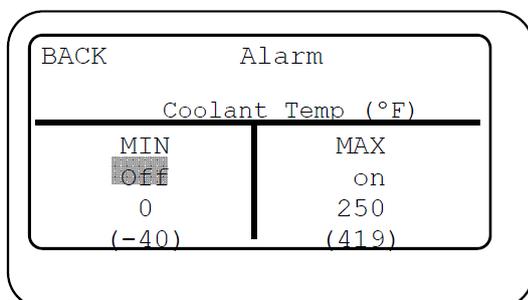
1. Wählen Sie **Menu→Alarms...→Set Gauge Alarms...**
2. Wählen Sie mit den Tasten Auf/Ab die gewünschte Anzeige. Wählen Sie Next oder Back, um zu weiteren Anzeigen zu gelangen.

Vor einer Anzeige kann ein Buchstabe stehen:

- L: nur der Alarm für den unteren Wert dieser Anzeige ist aktiv
 - H: nur der Alarm für den oberen Wert dieser Anzeige ist aktiv
 - B: beide Alarmwerte dieser Anzeige sind aktiv
3. Wenn der Cursor vor der gewünschten Anzeige steht, drücken Sie die Taste Menu. Daraufhin wird die Alarmeinstellung angezeigt.
 4. Mit den Tasten Auf/Ab bewegen Sie den Cursor durch die Positionen im Fenster.
 5. Wenn der Cursor über der Auswahl OFF/ON steht, können Sie durch drücken der Taste Menu den Alarm ein- (ON) oder ausschalten (OFF). Dies ist unabhängig voneinander für den unteren und den oberen Grenzwert möglich.

Menüfunktionen

6. Wenn der Cursor über dem Zahlenwert steht, können Sie den jeweiligen Grenzwert einstellen. Der Alarm wird erst ausgelöst, wenn der Grenzwert überschritten wird. Beachten Sie, daß der Grenzwert stets unter dem maximal erlaubten Wert liegt, da ansonsten der Alarm nie ausgelöst wird, wenn Sie den maximal möglichen Wert angeben.
7. Wählen Sie Back, um die Alarmeinstellungen zu beenden.



Alle Einstellungen werden gespeichert, sobald sie vorgenommen wurden. Das Gerät speichert die Einstellungen in einem nicht-flüchtigen Speicher, so daß sie beibehalten werden, wenn die Zündung ein- und ausgeschaltet wird oder das Gerät abgezogen wird. Die Einstellungen bleiben solange erhalten, bis sie durch den Benutzer geändert werden.

5.6.2 Alarm siren on/off

Erlaubt es, die akustische Warnung für alle Alarmmeldungen komplett ein- oder auszuschalten. Dies hat nur Einfluß auf die akustische Meldung und nicht auf die Textmeldungen.

5.6.3 All alarms on/off

Hierüber können global alle Alarme ein- oder ausgeschaltet werden. Dies betrifft die akustische und die visuelle Warnung.

5.6.4 Alarm siren freq(ueency)

Ermöglicht es, die Frequenz für die akustische Alarmmeldung einzustellen. Werksseitig ist die Frequenz auf 4450 Hz eingestellt. Diese Frequenz repräsentiert die optimale Einstellung für die maximale Lautstärke und Deutlichkeit. Die Frequenz kann von 3000 bis 5000 Hz eingestellt werden. Stellen Sie einen Frequenzwert ein, der sich für Sie am besten anhört.

5.6.5 Load Default Alarms

Stellt die werksseitig vordefinierten Alarmeinstellungen wieder her:

Min Alarm on/off	Min Alarm Wert	Max Alarm on/off	Max Alarm Wert	Anzeige
off	0	off	70	% Engine Load
off	0	on	250	Engine Coolant Temperature (°F)
off	0	off	120	Engine Coolant Temperature (°C)
off	0	off	0	Short Term Fuel Trim Bank 1
off	10	off	10	Long Term Fuel Trim Bank 1
off	0	off	0	Short Term Fuel Trim Bank 2
off	10	off	10	Long Term Fuel Trim Bank 2
off	0	off	50	Fuel Pressure (PSI)
off	0	off	345	Fuel Pressure (kPa)
off	0	off	10	Intake Manifold Absolute Pressure

Menüfunktionen

Min Alarm on/off	Min Alarm Wert	Max Alarm on/off	Max Alarm Wert	Anzeige
off	0	off	69	Intake Manifold Absolute Pressure
off	0	on	4000	RPM
off	0	on	90	MPH
off	0	off	145	KPH
off	-30	off	30	Timing Advance
off	0	on	210	Intake Air Temperature (°F)
off	0	off	99	Intake Air Temperature (°C)
off	0	off	400	Mass Air Flow Sensor 1 (g/s)
off	0	off	0	Absolute Throttle Position 1 %
off	0	off	0	Bank 1 Oxygen Sensor 1 Voltage
off	0	off	0	Bank 1 Oxygen Sensor 2 Voltage
off	0	off	0	Bank 2 Oxygen Sensor 1 Voltage
off	0	off	0	Bank 2 Oxygen Sensor 2 Voltage
off	0	off	500	Miles traveled with Check Engine
off	0	off	800	Kilometers traveled with Check En-
off	0	off	1000	Fuel Pressure (Diesel) (PSI)
off	0	off	690	Fuel Pressure (Diesel) (10kPa)
off	0	off	1.8	Bank 1 Wide Oxygen Sensor 1
off	0	off	1.8	Bank 2 Wide Oxygen Sensor 1
off	0	off	95	EGR Flow %
off	0	off	20	EGR Flow % Error
off	0	off	0	Evaporative Purge %
off	0.1	off	0	Fuel Level % of full
off	0	off	0	Number of Warm-ups since Check
off	0	off	50	Miles traveled since Check Engine
off	0	off	800	Kilometers traveled since Check En-
off	-1	off	1	Evaporative System (PSI)
off	-6000	off	6000	Evaporative System (Pa)
off	29	off	30.5	Barometric Pressure – Inches of Mer-
off	98.2	off	103.2	Barometric Pressure – Inches of Mer-
off	0	on	2011	Catalytic Converter Bank 1 Sensor 1
off	0	off	1100	Catalytic Converter Bank 1 Sensor 1
off	0	on	2021	Catalytic Converter Bank 2 Sensor 1
off	0	off	1105	Catalytic Converter Bank 2 Sensor 1

Menüfunktionen

Min Alarm on/off	Min Alarm Wert	Max Alarm on/off	Max Alarm Wert	Anzeige
off	0	on	2012	Catalytic Converter Bank 1 Sensor 2
off	0	off	1100	Catalytic Converter Bank 1 Sensor 2
off	0	on	2022	Catalytic Converter Bank 2 Sensor 2
off	0	off	1106	Catalytic Converter Bank 2 Sensor 2
off	0	on	14.9	Battery Voltage
off	0	off	90	Load abs%
off	.25	off	1.75	AFR commanded ratio
off	0	off	90	Relative Throttle Position %
on	-10	on	115	Outside Ambient Air Temperature
on	-23	off	46	Outside Ambient Air Temperature
off	0	off	90	Absolute Throttle Position 2 %
off	0	off	90	Accelerator Pedal Position 1 %
off	0	off	90	Accelerator Pedal Position 2 %
off	0	off	90	Command Throttle Position %
off	0	off	10	Boost PSI
off	0	off	69	Boost kPa
off	0	off	400	HP1
off	0	off	400	KW1
off	0	off	450	TRQ1 ftlbs
off	0	off	450	TRQ1 Nm
off	0	off	400	HP2
off	0	off	400	KW2
off	0	off	450	TRQ2 ftlbs
off	0	off	450	TRQ2 Nm
off	0	off	1	Mass Air Flow Sensor 2 – Calculated
off	0	off	200	Instantaneous MPG
off	0	off	70	Instantaneous KPL
off	0	off	51	Instantaneous L/100km
off	0	off	60	Average MPG – General
off	0	off	26	Average KPL – General
off	0	off	51	Average L/100km – General
off	0	off	70	Average MPH – General
off	0	off	113	Average KPH – General
off	0	off	5	Average G/H -- General

Menüfunktionen

Min Alarm on/off	Min Alarm Wert	Max Alarm on/off	Max Alarm Wert	Anzeige
off	0	off	19	Average L/H -- General
off	0	off	500	Run Time - General
off	0	off	10,000	Miles – General
off	0	off	16,093	Kilometers – General
off	0	off	500	Gallons Used – General
off	0	off	1893	Liters Used – General
off	0	off	5	Instantaneous Gallons/Hour
off	0	off	19	Instantaneous Liters/Hour
on	1	off	0	Fuel Level (Gallons)
off	3.8	off	0	Fuel Level (Liters)
on	20	off	0	Miles to Empty
off	32	off	0	Kilometers to Empty
off	0.1	off	0	Time to Empty (miles)
off	1	off	99	Volumetric Efficiency (Map vehicles
off	0	off	70	Trip Average MPH
off	0	off	113	Trip Average KPH
off	0	off	70	Trip Average MPG
off	0	off	113	Trip Average KPL
off	0	off	51	Trip Average L/100km
off	0	off	100	Trip Gallons Used
off	0	off	379	Trip Liters Used
off	0	off	4	Trip Ave Gallons/Hour
off	0	off	15	Trip Ave Liters/Hour
off	0	off	10	Trip Run Time (Hours:Minutes)
off	0	off	1000	Trip Miles
off	0	off	1610	Trip Kilometers
off	0	off	70	Srt Trip Average MPH
off	0	off	113	Srt Trip Average KPH
off	0	off	60	Srt Trip Average MPG
off	0	off	21	Srt Trip Average KPL
off	0	off	51	Srt Trip Average L/100km
off	0	off	100	Srt Trip Gallons Used
off	0	off	379	Srt Trip Liters Used
off	0	off	4	Srt Trip Ave Gallons/Hour

Menüfunktionen

Min Alarm on/off	Min Alarm Wert	Max Alarm on/off	Max Alarm Wert	Anzeige
off	0	off	15	Srt Trip Ave Liters/Hour
off	0	off	20	Srt Trip Run Time (Hours:Minutes)
off	0	off	1000	Srt Trip Miles
off	0	off	1610	Srt Trip Kilometers
off	0	on	3,000	Oil Miles
off	0	off	4,828	Oil Kilometers
off	0	on	30,000	Service Miles
off	0	off	48,280	Service Kilometers
off	0	on	145	UltraGauge Internal Temperature
off	0	off	63	UltraGauge Internal Temperature

Hinweis: Je mehr Alarmmeldungen aktiviert sind, desto länger benötigt das Gerät, um zu erkennen, ob ein Alarm ausgelöst wurde. Wenn es wichtig ist, daß ein bestimmter Alarm zügig erkannt und ausgelöst wird, schalten Sie unwichtigere Alarmer ab.

5.6.6 Trouble Code Alarm

Wird diese Funktion aktiviert, löst das Gerät eine Alarmmeldung aus, wenn vom Motorsteuergerät ein Fehlercode gespeichert wird. In den meisten Fällen wird dann auch die Motorkontroll-Leuchte am Instrumentenbrett aufleuchten. Um die gespeicherten Fehlercodes abzufragen, benutzen Sie die Funktion **Menu→Trouble Codes...→Engine Trouble Codes**. Das Gerät immer dann, wenn die Überprüfung auf alle anderen Warnungen abgeschlossen ist.

Hinweis: Es werden nur die genormten OBD II Fehlercodes erkannt.

5.6.7 Pending TC Alarm

Wird diese Funktion aktiviert, löst das Gerät eine Alarmmeldung aus, wenn vom Motorsteuergerät ein temporärer Fehlercode gespeichert wird. Die Motorkontroll-Leuchte am Instrumentenbrett leuchtet bei diesen Fehlern nicht auf. Um die gespeicherten Fehlercodes abzufragen, benutzen Sie die Funktion **Menu→Trouble Codes...→Pending Codes**. Das Gerät immer dann, wenn die Überprüfung auf alle anderen Warnungen abgeschlossen ist.

Hinweis: Es werden nur die genormten OBD II Fehlercodes erkannt.

5.7 Trouble Codes...

Menu→Trouble Codes...→

Um Fehlercodes zu lesen und zu löschen, ist es erforderlich, daß die Zündung eingeschaltet ist und dies auch bleibt. Ein Motorlauf ist nicht erforderlich.

Es werden nur die genormten OBD II Fehlercodes erkannt.

5.7.1 Clear Check Engine

Dies führt nicht nur zum Erlöschen der Motorkontroll-Leuchte, sondern löscht auch sämtliche Fehlercodes und weitere Speicher mit Diagnosedaten des Motorsteuergerätes. Beachten Sie, daß es sein kann, daß das Steuergerät einen Fehlercode umgehend wieder als temporären oder permanenten Fehler speichert, wenn ein Hardwarefehler wie zum Beispiel ein

Menüfunktionen

Kurzschluß eines Sensors vorliegt und dann auch die Motorkontroll-Leuchte gleich wieder aufleuchtet. In so einer Situation kann es aussehen, als würde die Warnleuchte weiter leuchtet und gar nicht erlischt.

Hinweise:

- Einige Fahrzeuge unterstützen diese Funktion nicht. Bei Fahrzeugen, die das VPM Protokoll nutzen, wie einige ältere Fahrzeuge von GM oder Chrysler wurde entdeckt, daß diese die Funktion nicht unterstützen.
- Durch das Löschen der Fehlerspeicher gehen wertvolle Informationen für die Werkstatt verloren. Vor einem Werkstattbesuch sollten Sie deshalb den Speicher nicht löschen. Ebenso wird der Fehlerspeicher bei der Hauptuntersuchung ausgelesen und es ist notwendig, daß nach dem Löschen und vor dem Auslesen eine gewisse Strecke gefahren wurde (Stichwort: Readinesscode).
- Das Löschen der Speicher ist ansonsten völlig unkritisch.

5.7.2 Engine Trouble Codes

Zeigt alle permanenten Fehlcodes und die Anzahl der Codes an. Das Gerät kann bis zu 20 Codes anzeigen. Jeder Code besteht aus einem vorangestellten Buchstaben, der folgende Bedeutung hat:

Fehlercode	Bedeutung
Anfangsbuchstabe	
P	Power Train (Antrieb)
C	Chassis (Fahrgestell)
B	Body (Karosserie)
U	Undefined/Network (Nicht definiert, Netzwerk)

Die vier folgenden Zahlen identifizieren den Fehler eindeutig. Neben den genormten Fehlercodes, kann jeder Hersteller eigene Codes vergeben.

Im Internet oder in Sekundärliteratur können Sie die Bedeutung der Fehlercodes nachschlagen. Beispiele für Webseiten:

- <http://www.trouble-codes.com/>
- http://www.obd-codes.com/trouble_codes/
- http://autorepair.about.com/od/obdcodedatabase/a/OBD_1996_year.htm

5.7.3 Pending Codes

Zeigt alle temporären Fehlcodes und die Anzahl der Codes an. Das Gerät kann bis zu 20 Codes anzeigen. Jeder Code besteht aus einem vorangestellten Buchstaben und vier Zahlen. Ein temporärer Fehler ist im aktuellen Fahrzyklus aufgetreten und wird derzeit noch vom Steuergerät überwacht. Er ist (noch) nicht so gravierend, um als permanenter Fehler abgespeichert zu werden. Nach einer definierten Anzahl von Fahrzyklen in denen der Fehler nicht noch einmal auftrat, wird er automatisch wieder vom Steuergerät gelöscht. Die Bedeutung der Codes entspricht derjenigen von permanenten Fehlercodes.

6 Verschiedenes

6.1 Maßeinheiten

Bei den meisten Anzeigen wird vom Gerät nicht die Maßeinheit angezeigt in der der Wert bemessen ist. Alle Einheiten sind solche, die in den USA gängig sind. Es gibt keine Möglichkeit, die Maßeinheit einer Anzeige zu ändern. Es kann lediglich eine Anzeige ausgewählt werden, die eine andere Maßeinheit anzeigt.

Sofern die für eine bestimmte Anzeige nicht ausdrücklich eine andere Maßeinheit angezeigt wird, gelten folgende Einheiten:

Meßwert	Einheit
Entfernung	Meilen oder Kilometer
Temperatur	Fahrenheit oder Celsius
Druck	PSI oder kPa
Winkel	Grad
Volumen	Gallonen oder Liter

6.2 Verwendung des Gerätes in mehreren Fahrzeugen

Es wird nicht empfohlen, das Gerät in verschiedenen Fahrzeugen einzusetzen auch wenn dies möglich ist. Das Gerät speichert spezifische Informationen wie die Motorgröße, Tankinhalt, Kilometerstand usw. Vor einem Einsatz in einem anderen Fahrzeug ist eine komplette Neukonfiguration und Kalibrierung erforderlich. Davon abgesehen kann das Gerät aber genutzt werden, um Fehlercodes an einem anderen Fahrzeug auszulesen.

6.3 Reinigung

Das Gerät verwendet ein hochwertiges mit polarisierender Oberfläche. Reinigen Sie das Glas wie eine Brille. hauchen Sie das Display langsam und tief an. Dadurch entsteht ein Feuchtigkeitsfilm auf dem Glas. Wischen Sie das Display mit einem weichen Tuch ab. Wenn einfache Befeuchtung nicht ausreicht, sprühen Sie einen kleinen Klecks Glasreiniger auf Zitronenbasis auf das Ende eines weichen Tuches. Sprühen Sie niemals Fensterreiniger direkt auf die Glasfläche. Wischen Sie das Display mit dem weichen Tuch und der kleinen Menge Reiniger ab. Sobald das Display sauber ist, trocknen Sie die Oberfläche mit einer anderen Ecke des Tuches. Die Erfahrung des Herstellers zeigt, daß klassischer Windex Glasreiniger nicht effektiv ist. Es wird "Goo Gone" oder ein anderer Reiniger auf Zitrusbasis empfohlen.

Das Gehäuse des Gerätes ist aus festem Kunststoff geformt, der Fingerabdrücke reduziert und keiner Reinigung bedarf. Wann immer eine Reinigung erforderlich sein sollte, wird die gleiche Prozedur wie beim Display angewendet.

6.4 Fehlerbehebung

Es gibt vier Quellen für Informationen um bei Fragen und Problemen zu helfen:

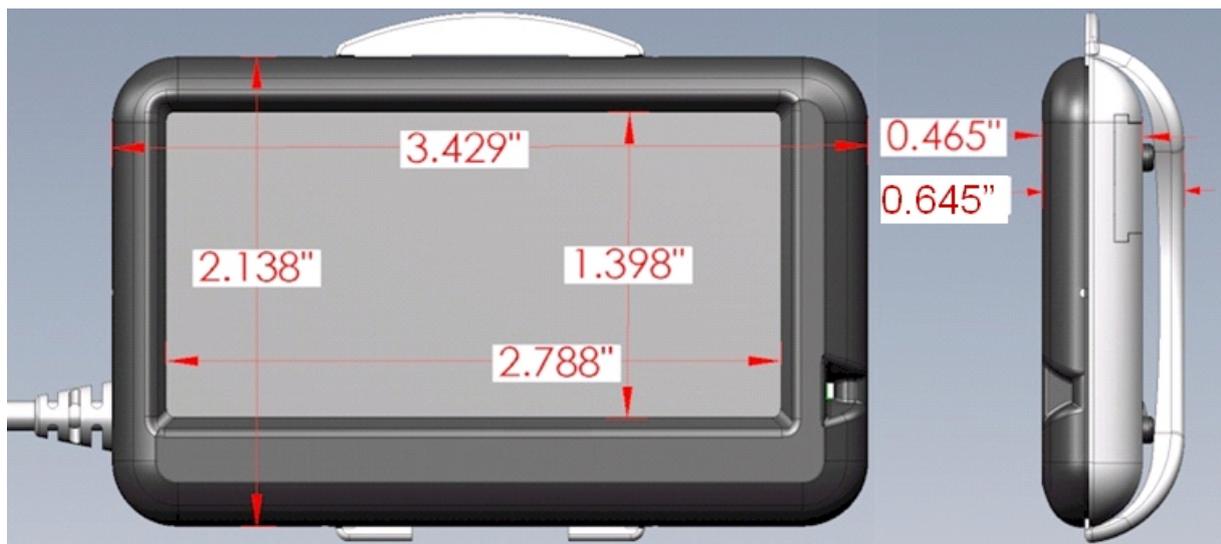
1. Dieses Handbuch. Das Handbuch (und die englische Originalversion) beantwortet 99 % aller Fragen, die das Support Team erreichen.
2. Die allgemeine Seite mit häufig gestellten Fragen: http://ultra-gauge.com/ultragauged/support/UltraGauge_Support_LP.html

Verschiedenes

3. Die Wissensseite: http://www.ultra-gauge.com/customer_support/knowledgebase.php
4. Und letztendlich das Support-Ticket-System für technische Fragen (nur in englisch möglich): http://ultra-gauge.com/customer_support/

6.5 Spezifikationen

Spannungsbereich:	10 bis 16 Volt Gleichspannung
Interface:	OBD II
Unterstützte Protokolle:	CAN 11-Bit, CAN 29-Bit, J1850-VPM, J1850-PWM, ISO 9141, ISO 14230
Länge OBD II Kabel:	ca. 1,8 m
Betriebstemperatur:	-17,8° C bis 71,7° C
Lagertemperatur:	-28,9° C bis 71,7° C
Display:	LCD, LED Hintergrundbeleuchtung, Temperaturkompensiert
Leistungsaufnahme:	ca. 1 W bei aktivem Display, weniger als 0,25 W mit Display aus



7 Abkürzungen

Abkürzung	Englisch	Deutsch
AFR	Air Fuel Ratio	Luft-Treibstoff-Verhältnis
DTE	Distance to Empty	Entfernung bis (Tank) leer
ECM	Electronic Control Module	(Motor-) Steuergerät
EGR	Exhaust Gas Return	Abgasrückführung
G/H	Gallons per Hour	Gallonen pro Stunde
KPH	Kilometer per Hour	Stundenkilometer
KPL	Kilometer per Liter	Kilometer pro Liter
L/H	Liters per Hour	Liter pro Stunde
MAF	Mass Air Flow	Luftmasse
MAP	Manifold-Absolute-Pressure	Saugrohrabsolutdruck
MPG	Miles per Gallon	Meilen pro Gallone
MPH	Miles per Hour	Meilen pro Stunde
RPM	Rounds per Minute	Drehzahl min^{-1}
TTE	Time to Empty	Zeit bis (Tank) leer