



GUTMANN
DIAGNOSTICS

S O L U T I O N S

Bedienungsanleitung

Abgas-Messgerät

GM3 moto



HBGM3MV3426DE0509S0

Bedienungsanleitung

GM3 moto

A	Inhaltsverzeichnis
B	Aufbauanleitung
C	Hinweise
D	Abgasadaption
E	Bedienungselemente
F	Einstellungen
G	Fahrzeugauswahl
H	Frei
I	Frei
J	Frei
K	Messbetrieb
L	Abgasdiagnose
M	Prüfgas-Justierung
N	Frei
O	Frei
P	Frei
Q	Frei
R	Programm Update
R1	Versions-Logbuch
S	Gutmann Portal
S1	AUQS von Hella Gutmann
S2	Kommunikation mit mo macs 50
T	Technische Daten
U	Frei
V	Wartung und Pflege
W	Wartungsbuch

Aufbauanleitung Geräteträger

Hinweis!

- Vor dem Aufbau des Geräteträgers ist die Lieferung auf Vollständigkeit, gemäss der beigefügten Packliste, und auf evtl. vorhandenen Beschädigungen zu überprüfen.

- **Kartonagen und Folien von Geräteträger entfernen.**

Vorsicht beim Entfernen der Folien am Druckerfach.
Der Drucker ist mit Klettverschlüssen an der Unterseite fixiert.
Ausrichtung des Druckers beachten, um eine einwandfreie Funktion des Papiereinzugs zu gewährleisten.

- **PC-Tastatur montieren**

PC-Tastatur in Schubfach einlegen und Kabel zum Abgasmessgerät durchführen.
Die Tastatur wird ebenfalls durch Klettverschlüsse fixiert (s. Abb.).



Schubfach für PC-Tastatur



Beispiel: Anbringen der Klettverschlüsse

- **Netzteil anbringen**

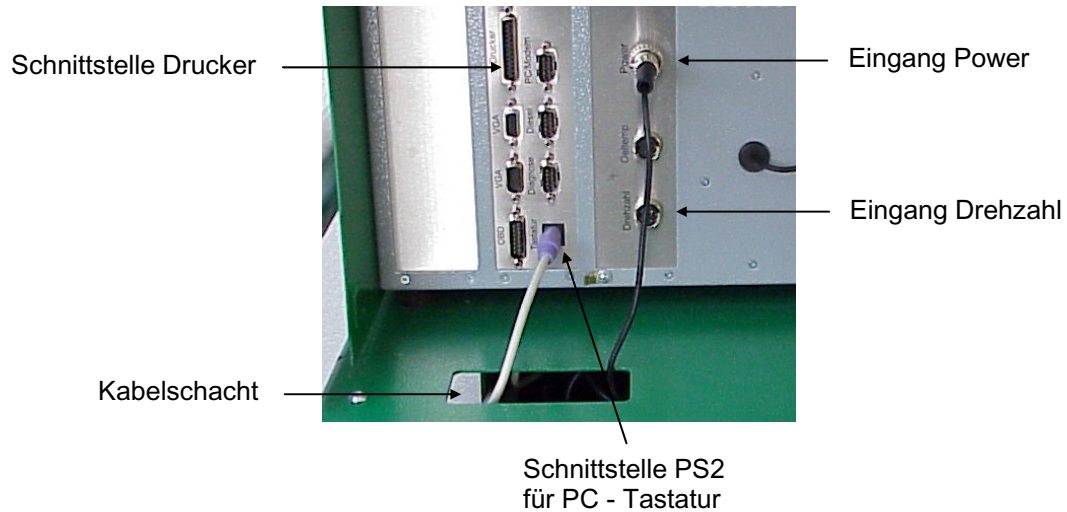
Netzteil für GM3 moto in das vorgesehene Ablagefach an der Unterseite der oberen Ablage legen und Kabel am Abgas-Messgerät und am Netzstecker anschließen (s. Abb. sowie Übersicht Schnittstellen).



Ablagefach für GM3 moto-Netzteil

- **Mess- u. Verbindungskabel an GM3 moto anschliessen**

Die Anschlusskabel von Netzteil, Drehzahl, Drucker und Tastatur werden durch die Aussparung im oberen Blech des Geräteträgers zum Abgas- Messgerät geführt (siehe Abb.).

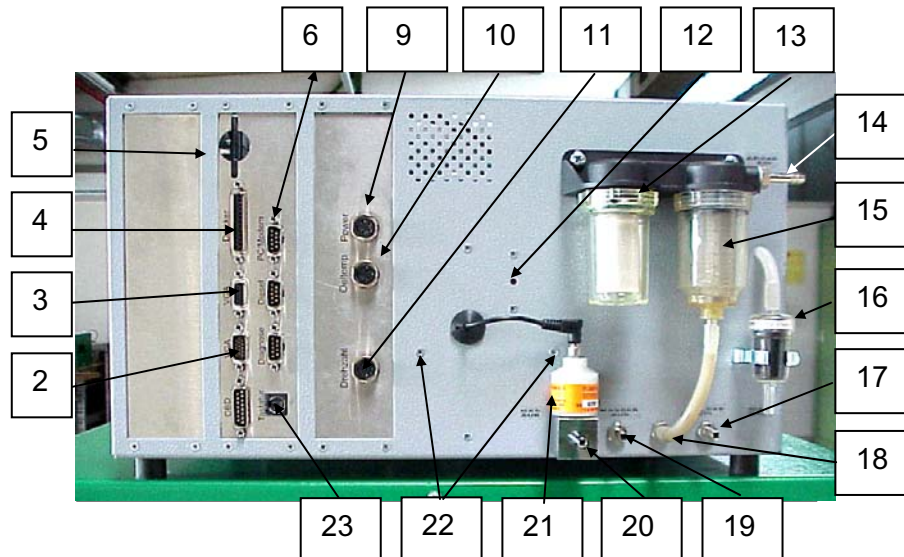


- **Halter für Messkabel bzw. Abgasschlauch**

Halter für Messkabel bzw. Abgasschlauch seitlich am Geräteträger anbringen (s. Bild).



Schnittstellen / Bauteile



2	VGA Eingang	Diagnosetool (macs 44/55)
3	VGA Ausgang	externer Monitor
4	Schnittstelle	Drucker
5	Einschub	Smart-Media
6	Eingang	PC / Modem
9	Eingang	Spannungsversorgung 12V
10	Eingang	Öltemperatur
11	Eingang	Drehzahl
12	Taster	eichpflichtiger Bereich (Stempelstelle)
13	Feinfilter	
14	Schlauchanschluss	„Abgas-Ein“
15	Grobfilter	
16	Schlauchanschluss	„Nullgas über Aktivkohlefilter“
17	Eingang	Justiergas
18	Eingang	Wasser
19	Ausgang	Wasser
20	Ausgang	Gas
21	O2-Sensor	
22	Befestigung	Käfig für Messbank (Stempelstellen)
23	Schnittstelle PS/2	PC-Tastatur

- **Wasserschlauch verlegen**

Schlauchleitung vom Anschluß "Wasser Aus" entlang des Geräteträgerrahmens mit Kabelbinder fixieren.

Hinweis!

- **Schlauch zur Ableitung der Wassers nicht quetschen oder knicken!**
- Eine gequetschte oder geknickte Schlauchleitung kann zur Beschädigung des Abgasmessgerätes führen.



Steckerleiste

Schlauch "Wasser-Aus"

Hinweise zur Eichung und Wartung des Gerätes

EICHUNG

Abgas-Messgeräte unterliegen den Vorschriften der Eichbehörde und sind vor Inbetriebnahme sowie im jährlichen Turnus vom zuständigen Eichamt zu überprüfen.

WARTUNG (siehe gesondertes Wartungsbuch)

Die Wartungsarbeiten sind im Wartungsbuch detailliert aufgeführt.

Das Wartungsbuch muss beim Messgerät bleiben, damit es vom zuständigen Eichamt bei Bedarf eingesehen werden kann.



Sicherheitshinweise für das Gerät



Immer alle Anschlüsse am Fahrzeug bei stehendem Motor vornehmen.

Verbindungskabel für Zusatzgeräte wie Drucker, Monitor o. ä. nur bei ausgeschaltetem Gerät aufstecken oder abziehen.

Bei hochspannungsführenden Teilen, z.B. Zündkabel, Leitungen auf Beschädigung prüfen (Marderbisse etc.)

Gerät und Anschlusskabel vor heißen Teilen schützen.

Anschlusskabel vor drehenden Teilen schützen.

Überprüfen Sie regelmäßig Anschlusskabel / Zubehörteile auf Beschädigungen. (Zerstörung des Gerätes durch Kurzschluss)

Anschluss des Gerätes nur nach Bedienerführung / Handbuch vornehmen.

Schützen Sie das Gerät vor Wasser (nicht wasserdicht!)

Schützen Sie die Geräte vor harten Schlägen (nicht fallen lassen)

Das Gerät darf nur durch von Hella Gutmann autorisierten Techniker oder in Zusammenarbeit mit dem Technischen Callcenter von Hella Gutmann geöffnet werden.

Bei Verletzung der Eichsiegel oder unerlaubten Eingriffen ins Gerät erlischt die Garantie.

Bei Störungen am Gerät umgehend GM-Servicetechniker benachrichtigen!

Pflege / Wartung des GM3 moto

Wie jedes Messgerät, sollte auch der **GM3 moto** sorgfältig behandelt werden.

Reinigen Sie ihn regelmäßig mit nicht aggressiven Reinigungsmitteln.

Benutzen Sie handelsübliche Haushaltsreiniger in Verbindung mit einem angefeuchteten weichem Putztuch.

Tauschen Sie beschädigte Kabel / Zubehörteile sofort aus.

Benutzen Sie **nur original** - Ersatzteile.

Bei Störungen am Messgerät oder bei sonstigen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Servicestelle oder an

Hella Gutmann Solutions GmbH

Fahrzeug-Diagnosegeräte · Abgas-Messgeräte

Am Krebsbach 2

D-79241 Ihringen

Technisches Callcenter: Tel. 07668 9900-888

Fax 07668 9900-3888

www.hella-gutmann.com

info@hella-gutmann.com



Sicherheitshinweise



Sicherheitsmaßnahmen Hochspannung / Netzspannung:

In elektrischen Anlagen treten sehr hohe Spannungen auf. Durch Spannungsüberschläge an beschädigten Bauteilen (Marderbisse etc.) oder Berühren von spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr eines Stromschlages.

- Nur Stromzuleitungen mit geerdetem Schutzkontakt benutzen
- Nur Originalkabelsatz benutzen
- Kabel und Netzteil regelmäßig auf Beschädigungen prüfen
- Erdungskabel an Steckerleiste und Kabelöse an der Geräterückseite anschließen
- Montagearbeiten, wie Anschluss des Gerätes oder Austausch von Bauteilen, immer bei ausgeschalteter Zündung vornehmen
- Bei Arbeiten mit eingeschalteter Zündung keine spannungsführenden Bauteile berühren.

Sicherheitsmaßnahmen Erstickungsgefahr:

Bei laufendem Motor entsteht Kohlenmonoxid. Dieses führt beim Einatmen zu Sauerstoffmangel im Blut (**Lebensgefahr**)

- Für ausreichende Lüftung der Arbeitsräume sorgen
- Bei laufendem Motor immer Absauganlage einschalten und anschließen

Sicherheitshinweise Verbrennungsgefahr:

Bei laufendem Motor entstehen an bestimmten Bauteilen sehr hohe Temperaturen

- immer Sicherheitsausrüstung verwenden (Schutzhandschuhe etc.)
- Anschlussleitungen und Abgasschlauch nicht in der Nähe von heißen Teilen verlegen (z.B. Auspuff)

Sicherheitsmaßnahmen Verletzungsgefahr:

An laufenden Motoren können drehende Teile, zu Verletzungen führen (z.B.: Lüfterflügel, etc.).

- Bei laufendem Motor nicht in drehende Teile greifen
- Zuleitungen nicht in der Nähe von drehenden Teilen verlegen

Sicherheitsmaßnahmen Lärm:

Um Gehörschäden zu vermeiden, sollten folgende Maßnahmen beachtet werden:

- Arbeitsplätze in der Nähe des Prüfplatzes gegen Lärm schützen
- Schallschutzmittel verwenden

Wichtige allgemeine Hinweise zum störungsfreien Betriebsablauf

1. Abgas-Messgerät nur mit externem Originalnetzteil betreiben. Netzteil nur an einer geprüften Steckdose (230V) anschließen. Am verwendeten Steckdosenstromkreis sollen keine anderen Geräte angeschlossen sein. Keine Kabeltrommel benutzen. An der Steckdose muss der Schutzleiter angeschlossen sein. (Spannungsspitzen durch Schweißgeräte etc. müssen ferngehalten werden.)
2. Keine offenen Behälter mit Kraftstoff, Verdünnung, Bremsenreiniger, silikonhaltigen Mitteln o.ä. in der Nähe des Abgas-Messgerätes **GM3 moto** abstellen (endlose Nullgasanforderungen, HC-Reste Fehlermeldungen etc.)
3. Keine Kopfdichtungsschäden mittels CO-Messung im Kühlwasser oder über der Kühlwasseroberfläche ermitteln. (Bei Kühlmittelansaugung wird Gerät zerstört, keine Garantieübernahme!)
4. Filter regelmäßig reinigen bzw. erneuern (zur Vorbeugung gegen die Verschmutzung der Pumpen)
5. Nach Beendigung der Messungen bitte das Gerät in den Messbetrieb oder in das Grundmenü zurückstellen.
6. Abgas-Messgerät **GM3 moto** nicht über Nacht eingeschaltet lassen, sondern den Hauptschalter an der Steckerleiste ausschalten. (Nächtliche Spannungsschwankungen könnten zu Elektronikfehlern führen und evtl. falsche O₂ – oder Lambda Messungen verursachen.)

Bitte halten Sie sich unbedingt an die aufgeführten Empfehlungen, damit Sie lange Zeit möglichst problemlos mit dem Abgas-Messgerät **GM3 moto** arbeiten können.

Ursachen für Fehler und Geräteausfälle sind oftmals störende Einwirkungen durch statische Aufladung, Elektrik, Zündhochspannungen o.ä.

Allgemeine Anmerkungen zur AUK

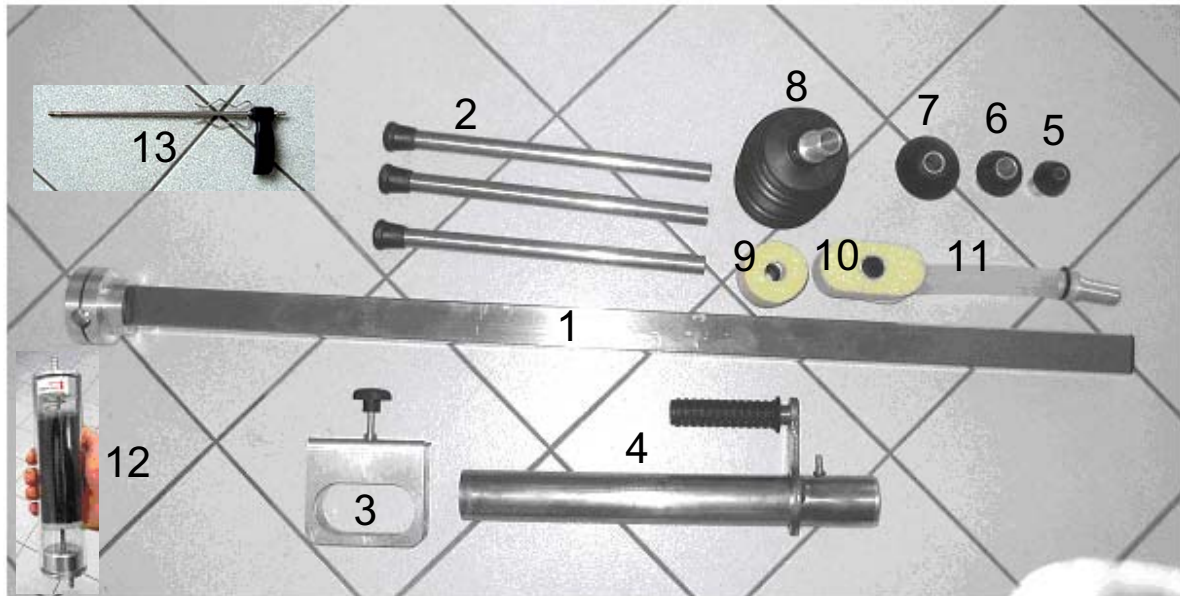
1. Das Fahrzeug sollte in eine senkrechte Position gebracht werden, da sonst Abweichungen zum Fahrbetrieb auftreten können.
2. Fahrzeuge, sollten nicht zu lange ohne externe Kühlung betrieben werden, um Schäden durch Überhitzung sowie Verfärbungen im Krümmerbereich zu vermeiden, d.h. bei Einstellarbeiten sollte immer versucht werden, so schnell wie nur möglich das gewünschte Ergebnis zu erzielen.
3. Bei Fahrzeugen mit AIS (Zusatzluftsystem) muss die Prüfung bei eingeschaltetem System durchgeführt werden, zur Einstellung muss dieses jedoch deaktiviert sein.
4. Vor jeder Messung ist der Ölstand zu kontrollieren.
5. Öltemperatur nur bei abgestelltem Motor abnehmen.
Sonde könnte durch Kupplung oder Getriebewellen aufgewickelt werden.
6. Speziell bei 2 Takt Fahrzeugen sollten die Motoren nicht zu lange im Leerlauf betrieben werden. Sonst kommt es zu einer Versottung der Auspuffanlage und somit zu Fehlmessungen. Deshalb empfehlen wir die Fahrzeuge in der Konditionierungszeit zu fahren, um die Betriebstemperatur zu erreichen.
7. Schalten Sie bei 2 Takt Fahrzeugen immer den entsprechenden Filter vor den Tester, damit die Messzelle durch den Ölbestandteile im Abgas nicht beschädigt wird.
8. Wählen Sie immer den größtmöglichen Durchmesser der Auspuffadaption um Rückstau zu vermeiden.

Abgasadaption für Motorrad – AUK

Inhaltsverzeichnis

Abgasadaption für Motorrad – AUK	1
Inhaltsverzeichnis	1
Montageanleitung Abgasadaption Ständer (S43100)	2
Lieferumfang:	2
Ersatzteile.....	2
Montage:	3
Abgasadaption Hand (S43101)	4
Lieferumfang:	4
Ersatzteile.....	4
Anschlussplan Abgasadaption 4-Takt Motor	5
Anschlussplan Abgasadaption 2-Takt Motor	5
Hinweise zur Verwendung der Abgasadaption	6
Hinweise zum Betrieb des HC-Filters.....	6
Aufgabe des HC-Filters	6
Mögliche Ursachen für eine hohe HC-Konzentration	7
Sättigung des HC-Filters	7
Regeneration des HC-Filters.....	7
Verschmutzung der Filter	8
Wartung des HC-Filters / Austausch der Aktivkohle	9
Austausch der Aktivkohle	9
Entsorgung	9
Ersatzteile für Abgasadaption	10

Montageanleitung Abgasadaption Ständer (S43100)



Lieferumfang

Pos.	Stück	Art.-Nr.:	Bezeichnung
1	1	301134	Vierkantrohr mit Klemmstück zur Fußbefestigung
2	3		Füße
3	1		Halter für Beruhigungsrohr
4	1	301110	Beruhigungsrohr
5	1	301082	Abgasadaption Konus 1 gummiert
6	1	301083	Abgasadaption Konus 2 gummiert
7	1	301084	Abgasadaption Konus 3 gummiert
8	1	301102	Abgasadaption Universal Außenabgriff
9	1	301100	Abgasadaption flexibel rund
10	1	301101	Abgasadaption flexibel oval
11	1	301123	Abgasadaption GM3 moto 2 Takt
12	1	301097	Zweitaktfilter GM3 moto komplett
13	1	301096	Abgassonde GM3 moto (Otto)
o.Abb.	6m	300041	Abgasschlauch Viton 5x2mm
o.Abb.	2	301106	Abgasadaption GM3 moto Spanngummi
o.Abb.	2	300007	Wasserfilter

Ersatzteile

8	1	301136	Abgasadaption universal, Gummi
9	1	301086	Abgasadaption Schaumstoff rund, einzeln
10	1	301085	Abgasadaption Schaumstoff oval, einzeln
11	1	301132	Abgasadaption Silikonschlauch, einzeln
o.Abb.	1	301098	Nachfüllset Zweitaktfilter GM3 moto
o.Abb.	1	300043	Wasserfilter / 2 Stück

Montage

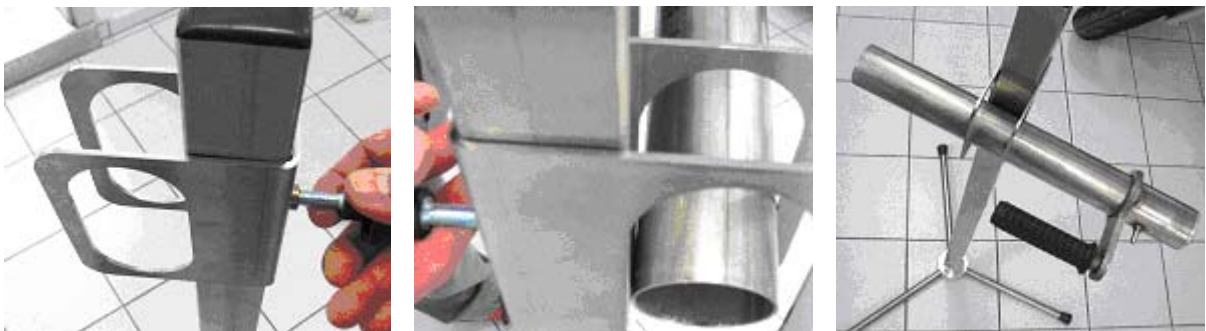
- Schrauben Sie das Klemmstück zur Fußbefestigung auf das Vierkantrrohr.



- Stecken Sie die Füße einzeln in die vorgesehenen Bohrungen des Klemmstückes.



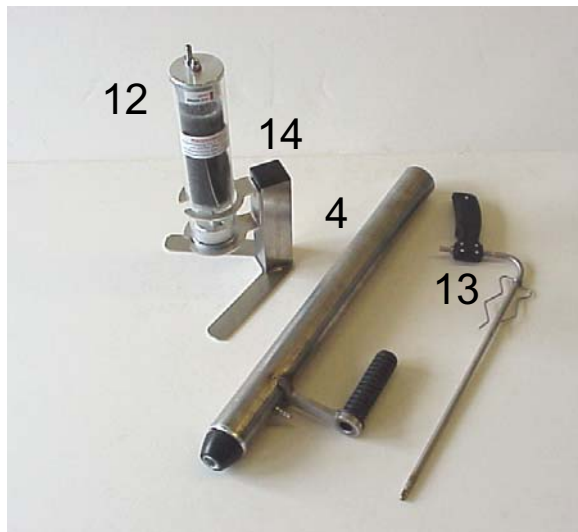
- Ziehen Sie nun die in der Mitte des Klemmstückes sitzende Innensechskantschraube mit einem Inbus Größe 8 fest.
- Stellen Sie den Ständer auf seine Füße und schieben den Halter des Beruhigungsrohres über das Vierkantrrohr.
- Stecken Sie das Beruhigungsrohr in die ovalen Ausschnitte und fixieren es mit der Befestigungsschraube.



- Alle mitgelieferten Abgasadaptionen sind mit passgenauen Steckverbindungen versehen und dichten über zwei im Aufnahmestutzen eingelassenen, O-Ringe zum Beruhigungsrohr ab. Somit ist 100 % Dichtheit gewährleistet und eine Verfälschung der Abgaswerte durch Falschlucht bei ordnungsgemäßer Montage unmöglich.



Abgasadaption Hand (S43101)



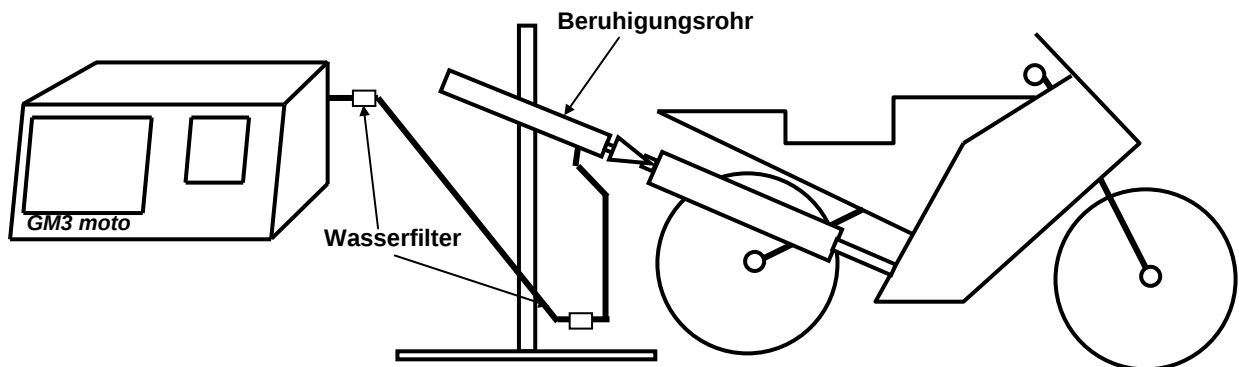
Lieferumfang:

Pos.	Stück	Art.-Nr.:	Bezeichnung
4	1	301110	Beruhigungsrohr
5 (S.2)	1	301082	Abgasadaption Konus 1 gummiert
6 (S.2)	1	301083	Abgasadaption Konus 2 gummiert
7 (S.2)	1	301084	Abgasadaption Konus 3 gummiert
8 (S.2)	1	301102	Abgasadaption Universal Außenabgriff
9 (S.2)	1	301100	Abgasadaption flexibel rund
10 (S.2)	1	301101	Abgasadaption flexibel oval
11 (S.2)	1	301123	Abgasadaption GM3 moto 2 Takt
12	1	301097	Zweitaktfilter GM3 moto komplett
13	1	301096	Abgassonde GM3 moto (Otto)
14	1	301138	Abgasadaption GM3 moto Standfuß Filter
o.Abb.	6m	300041	Abgasschlauch Viton 5x2mm
o.Abb.	2	301106	Abgasadaption GM3 moto Spanngummi
o.Abb.	2	300007	Wasserfilter

Ersatzteile

8 (S.2)	1	301136	Abgasadaption universal, Gummi
9 (S.2)	1	301086	Abgasadaption Schaumstoff rund, einzeln
10 (S.2)	1	301085	Abgasadaption Schaumstoff oval, einzeln
11 (S.2)	1	301132	Abgasadaption Silikonschlauch, einzeln
o.Abb.	1	301098	Nachfüllset Zweitaktfilter GM3 moto
o.Abb.	1	300043	Wasserfilter / 2 Stück

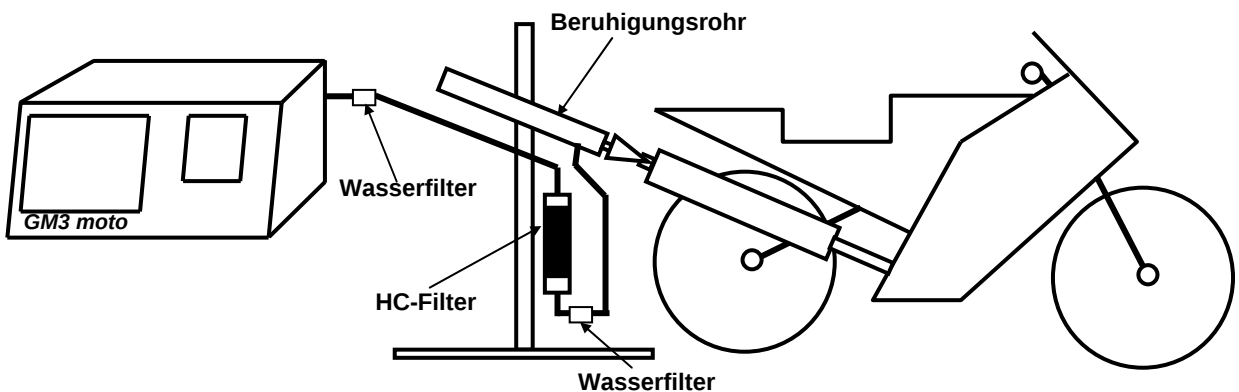
Anschlussplan Abgasadaption 4-Takt Motor



Hinweis!

- Zur Messung eines Motorrads mit **4-Takt Motor** wird das Abgasmessgerät **GM3 moto** mittels Abgasschlauch **direkt mit dem Beruhigungsrohr** der Abgasadaption verbunden.

Anschlussplan Abgasadaption 2-Takt Motor



Hinweis!

- Zur Messung eines Motorrads mit **2-Takt Motor** ist es **unbedingt erforderlich**, den **HC-Filter** in den Abgasschlauch **zwischen das Beruhigungsrohr** der Abgasadaption **und** das Abgasmessgerät **GM3 moto** zu setzen!
- Der HC-Filter muss stehend betrieben werden.
- Kennzeichnung und Pfeilrichtung beachten
- **Bei Nichtbeachtung kann die Messzelle beschädigt werden!!!**
- **Bei Nichtbeachtung keine Garantieansprüche!**

Hinweise zur Verwendung der Abgasadaption

- Nicht an heißes Beruhigungsrohr fassen
 - **Bei 2-Takt Motoren HC-Filter verwenden!**
 - Durch hohe HC-Werte, bedingt durch Ölpartikel im 2-Takt-Abgas, kann die Messzelle beschädigt werden.
 - Auf dichten Sitz des Entnahmesystems am Auspuff achten.
 - passenden Adapter auswählen.
 - Abgasadaption mittels der mitgelieferten Spanngummis gegen den Auspuff spannen.
 - eventuell vorhandene Kondensat-Auslassbohrungen in Auspuffanlage verschließen (und nach erfolgter AUK wieder öffnen).
- O₂-Wert am **GM3 moto** beobachten. Der angezeigte Wert sollte bei 4-Takt Motoren ohne Katalysator <2 % vol bei Motorrädern mit G-Kat <1 % vol betragen.
- Bei 2-Takt Motoren kann über den O₂-Wert nur schwer eine Aussage über die Dichtheit zwischen Auspuff und Abgasadaption getroffen werden.
Der CO₂-Wert sowie der Lambdawert, ist bei 2-Takt Messungen mit dem HC-Filter ebenfalls wenig aussagekräftig.
Bei Motorrädern mit Sekundärluftsystemen Herstellerangaben beachten.
 - Siehe auch **AUK-Hilfen.pdf** auf dieser CD.

Hinweis!

- Nach Beenden der AU, den Abgasschlauch vom Abgasmessgerät abziehen, da das Gerät ansonsten die vom HC-Filter abgegebenen Kohlenwasserstoffe misst und die Meldung "HC-Reste im Raum" auslöst. Die Meldung kann bis zur nächsten Messung auf dem Display belassen werden. Nach Schließen der Meldung durch >ESC< wird automatisch ein Nullgas gestartet.
- Alternativ kann nach der AU die Option "Spülen", aus dem Funktionsmenü (F2) oder mit der Tastenkombination >Alt+s< aktiviert werden. Das Gerät kann bis zur nächsten Messung in dieser Betriebsart betrieben werden. Nachdem das zu messende Fahrzeug an das Gerät angeschlossen ist, kann durch betätigen einer beliebigen >Taste< der Messbetrieb gestartet werden.

Hinweis!

- Die Abgasadaption eignet sich nicht für Messungen auf dem Leistungsprüfstand !

Hinweise zum Betrieb des HC-Filters

Aufgabe des HC-Filters:

- Absorption der unverbrannten Kohlenwasserstoffe (HC) und Filterung der Ölpartikel.

Mögliche Ursachen für eine hohe HC-Konzentration

- 2-Takt Motor ohne HC-Filter angeschlossen.
- 4-Takt Motor mit Fehlern, z.B. Zündaussetzer, defekte Einspritzdüsen etc.
- gesättigte Aktivkohle des HC-Filters.

Sättigung des HC-Filters

- Die Aktivkohle im HC-Filter bindet die HC-Partikel im Abgas und gibt sie bei Zufuhr von Sauerstoff an die Atmosphäre ab. Im Verlauf der Messung wird die Aktivkohle gesättigt und kann nach längerer Messzeit keine HC-Verbindungen mehr aufnehmen.
- Deshalb ist es wichtig, dass der Abgasschlauch nach Beenden der Messung schnellstmöglich vom Auspuff und vom Abgasmessgerät getrennt wird.
- Ein gesättigter HC-Filter kann jedoch regeneriert werden.
 - Übersteigt der HC-Wert im Messbetrieb eine definierte Grenze, wird die **Meldung „HC-Wert zu hoch“** am **GM3 moto** angezeigt. Das Gerät geht automatisch in den Spülbetrieb, um eine Beschädigung der Messbank zu vermeiden. Der Abgasschlauch muss sofort vom Auspuff getrennt werden.
 - Sollte der angezeigte HC-Wert ohne angeschlossenes Fahrzeug 1000 ppm voll übersteigen, ist vor einer weiteren Messung eine Regeneration des Filters erforderlich.

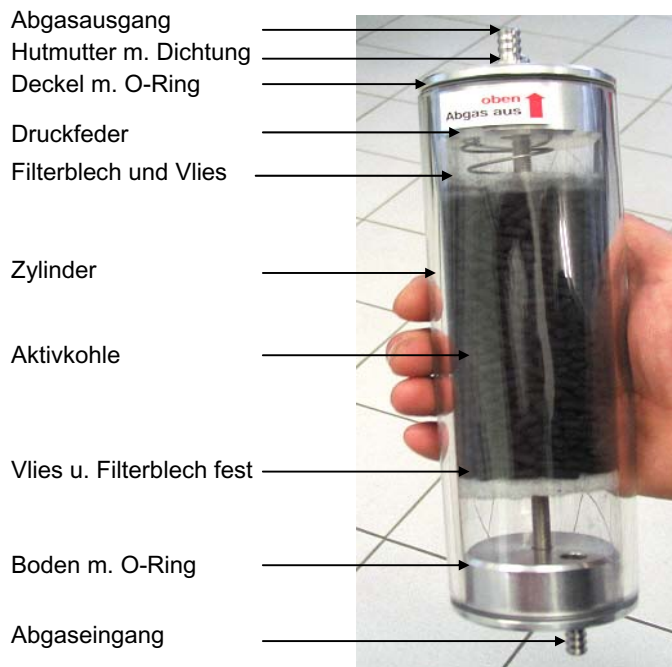
Regeneration des HC-Filters

- Die Regenerationszeit eines gesättigten HC-Filters dauert ohne zusätzliche Zufuhr von Sauerstoff verhältnismäßig lange. Um diese Zeit zu verringern besteht die Möglichkeit den HC-Filter mit Luft zu spülen.
- Wird der HC-Filter z.B. über einen Druckminderer mit einem eingestellten Druck von ca. 1,5 bar und einer Spülzeit von mindestens 45 Minuten gespült, sollte der HC-Wert bei < 20 ppm liegen und der Filter wäre wieder einsatzbereit.
- Ansonsten die Spülzeit verlängern bis der Wert erreicht ist.
- Erfolgt nach mehrmaligem Spülen keine Regeneration, ist die Aktivkohle des HC-Filters gesättigt und muss ausgewechselt werden.
- Besteht keine Möglichkeit den HC-Filter über den Anschluss an ein Druckluftsystem (max. 1,5 bar) zu regenerieren, bietet das Abgasmessgerät **GM3 moto**, über den Menüpunkt *Spülen*, im Funktionsmenü des Messbetriebs eine weitere Option zur Regenerierung des HC-Filters. Diese Variante nimmt jedoch mehr Zeit bis zur vollständigen Regeneration in Anspruch.

Verschmutzung der Filter

- Bei starker Verschmutzung des HC-Filters durch Öl oder sonstige feste Partikel aus dem Abgas oder bei Verschmutzung der Abgassonde, der Wasserfilter oder falls der Abgasschlauch stark verschmutzt oder gequetscht ist, steigt der Unterdruck im Gasleitsystem an.
- Zeigt das Abgasmessgerät **GM3 moto** die Fehlermeldung "Unterdruck im System zu hoch" müssen:
 - sämtliche Teile des Probeentnahmesystems **inklusive des Filtersystems am Gerät** auf Verschmutzung oder Kondenswasser überprüft werden.
 - die verschmutzten bzw. defekten Komponenten laut Bedienungsanleitung gereinigt oder falls nötig ersetzt werden.
- Die Fehlermeldung kann ebenfalls durch einen abgequetschten Abgasschlauch (z.B. durch Fahrzeug oder Person) ausgelöst werden.
- Eine weitere Prüfmöglichkeit des Verschmutzungsgrades bietet das Abgasmessgerät **GM3 moto** über das *Funktionsmenü (F2)*, durch die Auswahl der Option *Betriebsstatus*.
- Dort wird der Parameter DvP (Druck vor Pumpe) angezeigt. Der Wert sollte:
 - bei laufender Pumpe und abgezogenem Abgasschlauch (-10) – (-40) mbar betragen.
 - bei laufender Pumpe mit Aktivkohlefilter und Abgasschlauch (-40) – (-100) mbar betragen.
- Werden diese Werte überschritten, sollte das Schlauch- bzw. Filtersystem geprüft, gereinigt und ggf. repariert werden.
- Falls erforderlich, sind als Ersatz- und Wartungsteile nur Originalteile zu verwenden.

Wartung des HC-Filters / Austausch der Aktivkohle



Austausch der Aktivkohle

- Hutmutter am oberen Ende des HC-Filters lösen, Vorsicht Druckfeder beachten!
- Deckel mit O-Ring und Zylinder festhalten (oder z.B. mit Klebeband fixieren).
- Filter um 180° drehen und Boden mit Filterblech und Vlies herausziehen.
- Aktivkohle ausschütten.
- Druckfeder, oberes Lochblech und Vlies herausnehmen.
- Zylinder mit sauberem Tuch ausreiben, bei starker Verschmutzung mit Spülmittel (nicht mit HC-haltigen Reinigungsmittel) reinigen.
- Vlies auf unteres Lochblech auflegen und mit Boden in den Zylinder einschieben (auf unteren O-Ring achten), Boden festhalten (oder z.B. mit Klebeband fixieren).
- Aktivkohle einfüllen.
- Vlies, oberes Lochblech, Druckfeder, Deckel mit O-Ring, Hutmutter mit Fiberdichtung montieren.

Entsorgung

- Aktivkohle und Vlies gehören zur Gruppe der mit Öl verschmutzten Reststoffe und können somit entsprechend entsorgt werden.

GM3-moto

Ersatzteile für Abgasadaption



Abgasadaption Universal Außenabgriff
Ersatzteil Manschette

301102
301136



Abgasadaption Schlauch
Ersatzteil Schlauchstück

301103
301123



Abgasadaption Konus 3 gummiert

301084



Abgasadaption Konus 2 gummiert

301083



Abgasadaption Schaumstoff flexibel, rund
Abgasadaption Schaumstoff flexibel, oval

301100
301101



Abgasadaption Schaumstoff einzeln rund
Abgasadaption Schaumstoff einzeln oval

301086
301085



Zweitaktfilter GM3 moto

301097

Nachfüllset Zweitaktfilter GM3 moto
bestehend aus 2 X Vlies, 1 X Aktivkohle

301098

GM3-moto

o. Abb.	Abgassonde GM3 motto (Otto)	301096
o. Abb.	Abgasschlauch Viton 5x2mm 6m (4m+2m)	300041
o. Abb.	Abgasadaption GM3 moto Spanngummi	301106
o. Abb.	Abgasadaption Sortimentsaufnahme	301105

Beschreibung der Bedienungselemente

TFT-Display und Tastaturen



Hauptmenü>>Fahrzeugauswahl>>Fahrzeugtypen>>Fahrzeugdaten

CO [% vol]

0.000

0.00-3.50

CO2 [% vol]

0.00

HC [ppm vol]

0.00

O2 [% vol]

20.94

RPM [1]

0

COKorr [% vol]

0.000

0.00-3.50

>F2<Menü >F7<Drehzahlerfassung

Kopfzeile

Wertefenster

TFT-Display

Fußzeile

Hauptmenü>>Fahrzeugauswahl>>Fahrzeugtypen

Fahrzeug-Hersteller (Feld2)

:

Aprilia Bike

Fahrzeug-Typ (Feld3/Feld D.2)

:

RSV 1000 R / RR

Motorcode

:

-

Kraftstoffart

:

-

>Trig.-Z

:

n. einstellbar

Motorcode

:

2450 - 2550

Schließwinkel

:

n. einstellbar

Öltemperatur

:

60-110

Warmlaufzeit Motor

:

>120

Warmlaufdrehzahl

:

2150-2750

Prüf-Drehzahl

:

2450-2550

CO

:

0.00-1.50

Eingabe beenden >ESC<

Datenfenster

Eingabefenster

markierte Zeile

Gerät einschalten

- Hauptschalter am Geräteträger bzw. der Multistation einschalten
- Taste **>compaa<** auf Folientastatur betätigen

Gerät ausschalten

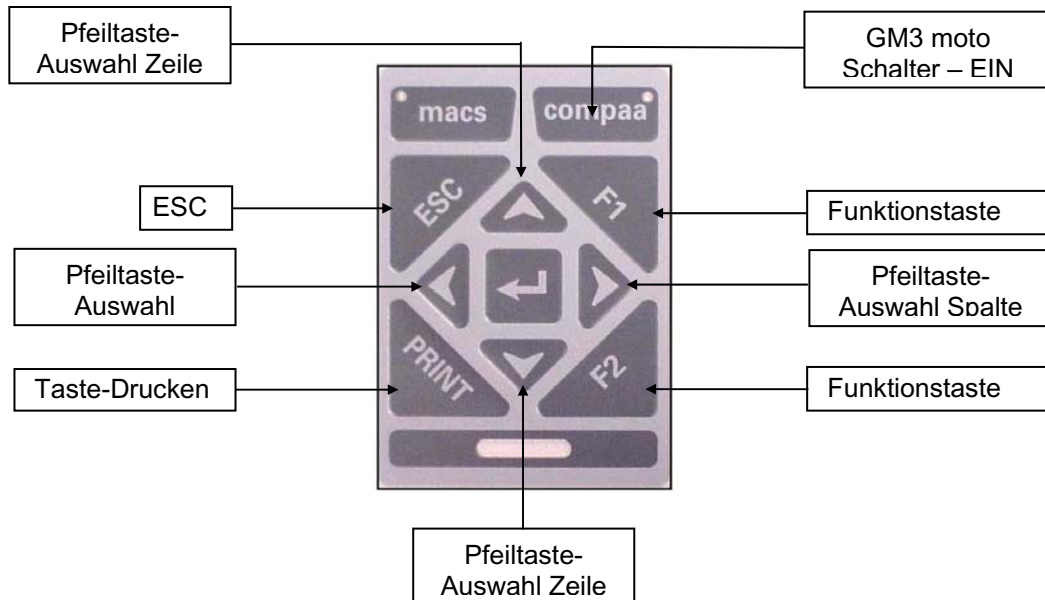
- Die Option *Ausschalten* durch Anwahl aus dem **Hauptmenü** aktivieren.
- Durch Betätigen der Tasten **>compaa<** bzw. **>macs<** auf der Folientastatur, bei eingeschaltetem Gerät, wird ebenfalls das Menü *Ausschalten* geöffnet.
- Im Menü **Ausschalten** die Option *Gerät ausschalten!* mit **>ENTER<** bestätigen.
Das Abgasmessgerät wird ausgeschaltet und die vorhandenen Einstellungen gespeichert.
- **Drucker** ausschalten
- **Netzschalter** ausschalten

Fenster öffnen / Fenster schließen

Hinweis!

- Sind keine gesonderten Hinweise ersichtlich, werden alle Fenster mit der Taste **>ENTER<** geöffnet und mit der Taste **>ESC<** geschlossen.
- **Ausnahme:** Eingabefenster werden durch Eingabe über die Tastatur geöffnet und durch bestätigen der Eingabe mit **>ENTER<** geschlossen.

Tastenfunktionen - Folientastatur



Tastenfunktionen Folientastatur

⇐ / ⇒	Pfeiltasten zur Auswahl der gewünschten Spalten
↑ / ↓	Pfeiltasten zur Auswahl der gewünschten Zeilen
↵	Enter-Taste zum Bestätigen des gewünschten Menüpunktes
F1	Funktionstaste-Aktivierung diverser wählbarer Funktionen
F2	Funktionstaste-Aktivierung Funktionsmenü
ESC	Beenden / Abbrechen eines Vorganges
PRINT	Startet Druckvorgang in Messbetrieb

Tastenfunktionen Folientastatur/PC-Tastatur

- Mit der Folien-Tastatur des **GM3 moto** können alle Funktionen durchgeführt werden. Auch die *Eingabe von Ziffernfolgen* kann in den meisten Menüs über die Tasten "↑↓" erfolgen.
- Um eine schnellere Texteingabe zu ermöglichen, ist das Gerät mit einer flachen und kompakten 19" Tastatur mit Notebook-Funktion ausgestattet.
- Die Tastenfunktionen entsprechen, mit Ausnahme der Funktionstasten, den üblichen Standards.

Funktionstasten – GM3 moto

>Taste<	Funktion	>Taste<	Funktion
⇐ / ⇒	Cursor links/rechts	STRG+D	Darstellung
↑ / ↓	Cursor oben/unten	STRG+G	gesetzl. Grenzwerte
F1	div. wählbare Funktion	STRG+R	RPM-Standardwerte
F2	Funktionsmenü		
F3	Suchen	ALT+N	Nullgas
F4	Solldaten Fahrzeugauswahl	ALT+L	Lecktest
F7	Drehzahlerfassung	ALT+P	Pumpe EIN/AUS
F8	Temperaturerfassung	ALT+T	Betriebsstatus
F9	Start/Stop	DRUCK/PRINT	Drucken
F10	Hilfe Abgasdiagnose	ALT+DRUCK	Anzeigevergleich
		ALT+D	AUK-Ausdruck
		SHIFT+DRUCK	Bildschirmausdruck
ENTER	Eingabe bestätigen Fenster öffnen	ESC	Fenster schließen Eingabe beenden
Negative Werte darstellen		Diagnosefunktion, nur aus Funktionsmenü anwählbar	
M3 Power ADKali		Diagnosefunktion, nur aus Funktionsmenü anwählbar	

Einstellungen

- Wählen Sie im Hauptmenü die Option *Einstellungen*.

Hinweis!

- Mit der Taste **>ESC<** kehren Sie zur letzten Auswahl zurück.

Hauptmenü	
1. Messbetrieb	Zeit/Datum Anwenderwerte Prüfgaswerte Systemwerte Versionen Drucker
2. Schlüsselnummern	
3. Abgasdiagnose	
4. Prüfgas-Justierung	
5. Einstellungen	
6. Ausschalten	

Einstellung Zeit / Datum

- Wählen Sie im Fenster Einstellungen die Option *Zeit / Datum*.
- Öffnen Sie das Eingabefenster durch Betätigen der Taste **>ENTER<**. Sie können nun das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit eingeben.
- Durch Bestätigen der Eingabe mit **>ENTER<** wird das Fenster geschlossen.

Datum	: 10.10.2006
Zeit	: 09:55:56

Hinweis!

Datum immer mit Punkt eingeben (z. B. **01.01.2006**)

Uhrzeit immer mit Doppelpunkt eingegeben (z. B. **10:20:30**)

Anwenderwerte

- Wählen Sie im Fenster Einstellungen die Option *Anwenderwerte* und bestätigen Sie mit **>ENTER<**.
- Das Datenfenster wird geöffnet und es werden verschiedene Eingabefelder angeboten.
- Bis zur Option *Prüfer* können die erforderlichen Parameter direkt eingegeben werden.

Hauptmenü >> Einstellungen >> Anwenderwerte	
Kontrollnr. Nach Para.47b :	
Name	: Hella Gutmann Solutions GmbH
Strasse	: Am Krebsbach 2
PLZ / Ort	: 79241 Ihringen
Telefon	: 07668 9900-0
Fax	: 07668 9900-3999
Email	:
Prüfer	: M. Mustermann
Textblock 1	: Falschluff
Textblock 2	: Zündaussetzer
Textblock 3	: Zurückdatiert

Prüfer

- Den Punkt *Prüfer* im Menü Anwenderwerte anwählen und mit **>ENTER<** bestätigen.
- Sie haben nun die Möglichkeit, bis zu 25 Prüfernamen einzutragen.
- Geben Sie die gewünschten Prüfernamen ein und schließen Sie das Menü *Prüfernamen* mit **>ESC<**.
- Im Fenster *Fzg.-Ident-Daten* kann der Prüfer nun seinen Namen auswählen und in die Prüfbescheinigung übernehmen.

Hauptmenü >> Einstellungen >> Anwenderwerte >> Prüfer	
Prüfer 1	: M. Mustermann
Prüfer 2	:
Prüfer 3	:
Prüfer 4	:
Prüfer 5	:
Prüfer 6	:
Prüfer 7	:
Prüfer 8	:
Prüfer 9	:
Prüfer 10	:
Prüfer 11	:
Prüfer 12	:
Prüfer 13	:

Prüfgaswerte

- Wählen Sie im Fenster **Einstellungen** die Option *Prüfgaswerte*.
- In diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit, Prüfgasflaschen-Werte direkt einzutragen oder vorhandene Werte zu überprüfen.
- Neu eingetragene Gaswerte werden automatisch für die Prüfgas-Justierung übernommen.
- Nach Eingabe das Datenfenster mit **>ESC<** verlassen.

Prüfgaswerte müssen mit den Angaben auf der Prüfgasflasche übereinstimmen.

Bitte kontrollieren ggf. korrigieren !

CO	[% vol]	: 3.547
CO2	[% vol]	: 14.39
Propan	[ppm vol]	: 2038
O2	[% vol]	: 0.00

Weiter mit **>Enter<**

Systemwerte

- Wählen sie im Fenster **Einstellungen** die Option *Systemwerte* und bestätigen Sie mit **>ENTER<**.
- Im Folgenden werden die verschiedenen Optionen erläutert.

Hauptmenü >> Einstellungen >> Systemwerte

Monitoreinstellung	: Einstellung 1
Darstellung Messbetrieb	: Auf Zahlenwertanzeige zurücksetzen
Baudrate COM1	: 115200
Bildschirmschoner [min]	: 10
Hintergrundbeleuchtung	
Konstanten	
Service	
Fällige Prüfgas-Justierung	: 08.10.2008

Monitoreinstellung

Mit diesem Menüpunkt kann die Anzeige an einem externen Monitor (TFT-Display) verändert werden. Es gibt 10 verschiedene Einstellmöglichkeiten.

- Zum Verändern der Einstellmöglichkeiten mit der **>ENTER<**-Taste das Auswahlfenster öffnen, mit den Pfeiltasten gewünschte Einstellung auswählen.
- Änderungen werden erst nach einem Neustart des mega compaa GM3 wirksam.

Darstellung im Messbetrieb

- Option *Darstellung im Messbetrieb* mit der **>ENTER<**-Taste bestätigen.

Hinweis!

- Im Messbetrieb kann zwischen den Darstellungsarten Zahlenwertanzeige, Balken- und Linien-Diagramm gewählt werden.
- Mit der Option *Darstellung im Messbetrieb* kann vordefiniert werden, ob nach einem Neustart des Programms die zuletzt eingestellte Darstellungsart beibehalten (*Gewählte Darstellung beibehalten*) oder die Zahlenwertanzeige automatisch eingestellt werden soll (*Zahlenwertanzeige zurücksetzen*).

- Einstellungsart auswählen und erneut mit **>ENTER<** bestätigen.

Baudrate COM 1

Hinweis!

Die Baudrate bezeichnet die Datenübertragungsrate für die Kommunikation mit anderen Geräten. Sie kann bei Übertragungsproblemen angepasst werden.

- Grundeinstellung der Baudrate: 115200
- Sollte eine Änderung erforderlich sein, Option *Baudrate* mit der **>ENTER<**-Taste bestätigen.
- Baudrate auswählen und erneut mit **>ENTER<** bestätigen.

Bildschirmschoner

- Einstellung : =0 = kein Bildschirmschoner
- einstellbare Zeit (Min.) : >0 – 250 = Bildschirmschoner eingeschaltet
- Zur Einstellung Option *Bildschirmschoner* mit **>ENTER<** anwählen.
- Zeit in Minuten eingeben und mit **>ENTER<** bestätigen.

Hintergrundbeleuchtung

- Mit der Option *Hintergrundbeleuchtung* kann die Helligkeit des Displays eingestellt werden.
- Zur Einstellung Option *Hintergrundbeleuchtung* mit **>ENTER<** auswählen.
- Option *heller* bzw. *dunkler* anwählen und Helligkeit durch mehrfache Betätigung der **>ENTER<**-Taste einstellen.
- Nach Beenden der Einstellung den Menüpunkt mit **>ESC<** verlassen.

Konstanten

- Im Menüpunkt *Konstanten* werden die Gaskonstanten für die Lambdaberechnung angezeigt.
- Die Werte können vom Bediener nicht verändert werden.

Service

- Im Menü *Service* werden verschiedene Geräteparameter für die Optionen Messbank und M3-Power angezeigt. Sie dienen der Gerätediagnose.

Fällige Prüfgas-Justierung

- Im Fenster *Systemwerte* wird das *Datum für die nächste fällige Prüfgas-Justierung* angezeigt.

Versionen

- Siehe Kapitel R: Versions-Logbuch.

Drucker

- Wählen Sie im Fenster **Einstellungen** die Option *Drucker*. Durch Bestätigen mit **>ENTER<** wird das Fenster *Druckertreiber* geöffnet.

Hauptmenü	
1. Messbetrieb	Zeit/Datum Anwenderwerte Prüfgaswerte Systemwerte Versionen
2. Schlüsselnummern	
3. Abgasdiagnose	
4. Prüfgas-Justierung	
5. Einstellungen	
6. Ausschalten	Drucker

Anzahl Ausdrucke

Unter dem Menüpunkt *Anzahl AUK* gewünschte Anzahl der Ausdrucke einer AUK (zwischen 1 und 5) eingeben.

Anzahl der Ausdrucke
2

Druckertyp

- Im Menüpunkt *Druckertyp* werden die vorgegebenen Drucker angezeigt.
- Vorhandenen Drucker anwählen und mit **>ENTER<** bestätigen.

Druckertreiber
OKI Microline 280 Elite
Seikosha SP-2400

Druckerkanal

- Nach Auswahl des Menüpunktes *Druckerkanal* wird ein Auswahlfenster mit den Optionen *Parallelport* und *Netzwerk* geöffnet.
- Grundeinstellung des Druckerkanals ist *Parallelport*.
- Soll ein Ausdruck über das Gutmann Portal erfolgen (siehe Kapitel S1), wählen Sie die Option *Netzwerk* aus.
- Auswahl mit **>ENTER<** bestätigen.

Schnittstelle
Parallelport
Netzwerk

Drehzahl- und Temperaturerfassung

Drehzahlerfassung

Das Abgas-Messgerät **GM3 moto** bietet im **Messbetrieb** verschiedene Möglichkeiten der Drehzahlerfassung.

Um die richtige Drehzahl zu messen, müssen in den jeweiligen Modi folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Messbetrieb

- Nach Betätigen der Taste **>F7<** oder der Auswahl *Drehzahlerfassung* aus dem Funktionsmenü **>F2<** wird das Fenster für die Einstellungen geöffnet.
- Dort können *Erfassungssystem*, *Arbeitsweise* und *Zylinderzahl* angegeben werden.
- Mit der Taste **>F6<** steht Ihnen eine zusätzliche Anpassungsmöglichkeit der angezeigten Drehzahl zur Verfügung.

Auswahl Drehzahl	
>> Weiter >>	
Erfassungssystem	: Trig.-Zange
Arbeitsweise	: 4-Takt
Zylinderzahl	: 1

Hinweis!

- Die eingestellte Drehzahlerfassung wird in der Fußzeile des Wertefensters RPM angezeigt.
- Im Messbetrieb stehen alle Erfassungs-Systeme zur Verfügung.

Temperaturerfassung

Die Temperatur kann über die Temperaturmesssonde erfasst werden. Ebenfalls ist die Handeingabe einer alternativ gemessenen Motortemperatur in den dafür zugelassenen Modi möglich.

Messbetrieb

- In den entsprechenden Betriebsarten Temperatur-Erfassung mit Hilfe der Taste **>F8<** oder der Auswahl aus dem Funktionsmenü **>F2<** das Fenster für die Einstellungen öffnen.

Auswahl Temperatur	
Messstab	
Manuell:	0.0

Fahrzeugauswahl

- Wählen Sie im Messbetrieb mit der Taste **>F4<** oder aus dem Funktionsmenü die Option *Fahrzeugauswahl*.
- Es erscheint das Fenster Fahrzeughersteller.
- Sie können entweder mit den **>CURSOR<**-Tasten, oder durch Eingabe des ersten Buchstabens einen Hersteller anwählen, diesen mit **>ENTER<** bestätigen.

Fahrzeughersteller
Allgemein Bike
Aprilia Bike
Baja Bike
Benelli Bike
Beta Bike
BMW Bike
BSA Bike
Buell Bike
Cagiva Bike

- Es wird das Menü Fahrzeugtypen geöffnet. Dort werden Fahrzeuge des ausgewählten Herstellers aufgelistet. Die Auswahl kann nach den Kriterien Fahrzeugtyp, Motorcode, Leistung und Hubraum und Typ-SNr. erfolgen.
- Nach Eingabe des Anfangsbuchstabens bzw. der ersten Ziffer springt der Cursor auf jene Fahrzeuge, deren gesuchtes Merkmal in der aktiven Spalte mit dem ausgewählten Zeichen beginnt.
- Ebenso können über die Funktion Suchen sämtliche Fahrzeugtypen die der Angabe im Eingabefeld entsprechen aufgelistet werden.
- Diese Option kann mit der Taste **>F2<** aus dem Funktionsmenü oder mit **>F3<** direkt aus dem aktiven Fenster geöffnet werden.

Hauptmenü>>Fahrzeugauswahl>>Fahrzeugtypen			
RSV 1000 R /RR	-	105/143	998
RSV 1000 R /RR	-	102/139	998
RSV 1000 Tuono R /RR	-	98/133	998
ETV 1000 /Caponord /PS	-	72/98	998
RSV Mille	V990	94/128	998
ETV 1000 /Caponord	-	77/104	998
ETV 1000 /Caponord	-	86/118	998
SL 1000 /Falco	V990	87/118	997
RSV Mille SP	V990	107/145	997
Pegaso 650	655E	37/50	652
Pegaso 650	-	37/50	652
Moto 6.5	65AP	37/50	650
Pegaso 600	560	0/0	562
Tuareg Wind 600	560GS	34/46	562
Pegaso 600	560GS	34/46	562
Tuareg 600	560	34/46	562
RS 250	-	48/65	249
Leonardo 250	-	0/0	249
RS 250	-	48/65	249
Scarabeo 150	154S	0/0	150
Leonardo	-	0/0	150
GP 150	-	0/0	150
>F2<Menü >F3<Suchen >F4<Fzg.Solldaten			

- Wenn Sie den ausgewählten Fahrzeugtyp mit **>ENTER<** bestätigen, erscheint das Fenster Abgassystem, welches das ausgewählte Fahrzeug nach verschiedenen eingebauten Systemen, nach Kraftstoffarten und nach dem Baujahr unterscheidet.
- Wenn mehrere Fahrzeuge angeboten werden, Auswahlkriterien vergleichen, zutreffendes Fahrzeug mit "↑↓"-Tasten auswählen und mit **>ENTER<** bestätigen.

- Nach Bestätigen mit **>ENTER<** werden die Solldaten angezeigt.
- Nach Überprüfung und ggf. Änderung der Daten kehren Sie durch Betätigen der Taste **>ESC<** zum Messbetrieb zurück.

Hauptmenü>>Fahrzeugauswahl>>Fahrzeugtypen			
Fahrzeug-Hersteller	(Feld2)	:	Aprilia Bike
Fahrzeug-Typ	(Feld3/Feld D.2)	:	RSV 1000 R / RR
Motorcode	:	:	-
Kraftstoffart	:	:	-
Zündzeitpunkt v./n. OT	[°KW]	:	n. einstellbar
Drehz. Zündeneinstellung	[1/min]	:	2450 - 2550
Schliesswinkel	[°/°]	:	n. einstellbar
Öltemperatur	[°C]	:	60-110
Warmlaufzeit Motor	[s]	:	>120
Warmlaufdrehzahl	[1/min]	:	2150-2750
Prüf-Drehzahl	[1/min]	:	2450-2550
CO	[% vol]	:	0.00-1.50
Eingabe beenden >ESC<			

Hilfe

- In den Menüs Fahrzeugtypen sowie Kriterienauswahl (Abgassystem etc.) kann mit Hilfe der Taste **>F10<** der für ein ausgewähltes Fahrzeug zur Verfügung stehende Hilfetext angezeigt werden.
- Innerhalb des Hilfetextes können Sie sich folgendermaßen bewegen:
 - zeilenweise mit den **>CURSOR<** -Tasten
 - zwischen den Überschriften mit den Tasten **>BILD AUF/AB<** (Folientastatur).
 - an den Anfang des Dokumentes mit **>POS1<** (Folientastatur).
 - ans Ende des Dokumentes mit **>ENDE<** (Folientastatur)
- Im Hilfemenü stehen teilweise zu den Texten auch Grafikhinweise zur Verfügung. Grafikhinweise können wie folgt angezeigt werden:
 - Zeile mit der Nummer der Abbildung mit **>CURSOR<** anwählen
 - Grafik mit Taste **>F10<** öffnen.
 - Grafik durch erneutes Drücken von **>F10<** oder mit **>ESC<** schließen.
- Die Hilfetexte mit den entsprechenden Grafikhinweisen können mit Hilfe der Tastenkombination **>SHIFT+DRUCK<** ausgedruckt werden.

Schlüsselnummen-Tabelle

- Das Menü **Schlüsselnummern** befindet sich im Hauptmenü und kann durch bestätigen mit **>ENTER<** angewählt werden.
- Die Schlüsselnummern-Liste dient der Identifikation der für die AUK untersuchungspflichtigen Fahrzeuge.
- Liegen "alte" Fahrzeugdokumente vor (Fahrzeug-Schein/-Brief) und ist das Datum der Erstzulassung ab 1. Januar 1989, so können die betroffenen Fahrzeuge anhand folgender Tabelle identifiziert werden.

"alte"Fahrzeugdokumente (Fzg.-Schein / -Brief)	Schlüsselnummer zu 1 (1. – 4. Stelle)	2502, 2512, 2522, 2603, 2604, 2614, 0901, 0902, 0960, 0980, 1901, 3980, 4901, 4902
---	--	---

- Liegen neue, ab dem 1. Oktober 2005 ausgegebene Fahrzeugdokumente vor (Zulassungsbescheinigung Teil 1), so ist die Verschlüsselung in den Dokumenten davon abhängig, ob es sich um ein Fahrzeug handelt, dessen Typgenehmigung vor oder ab dem 1. Oktober 2005 erfolgte. Ist das Datum der Erstzulassung ab 1. Januar 1989, können die betroffenen Fahrzeuge anhand folgender Tabelle identifiziert werden.

	Feld J	Feld 4
"neue"Fahrzeugdokumente (Zul.bescheinigung Teil1) EG-Typengenehmigung bis 30.09.2005	25	0200
	25	1200
	25	2200
	26	0300
	26	0400
	26	1400
"neue"Fahrzeugdokumente (Zul.bescheinigung Teil1) EG-Typengenehmigung bis 01.10.2005	L3e	
	L4e	
	L5e	
	L7e	

Betriebsprinzip – Gasmessung

Der **GM3 moto** ist ein Gerät, das alle erforderlichen Eigenüberwachungen selbst durchführt. Die Analyse der Gase CO / CO₂ und HC wird nach dem Prinzip der Infrarotstrahlung durchgeführt.

Die Sauerstoff(O₂)- Analyse wird mittels eines chemischen O₂-Sensors durchgeführt. Die zu analysierenden Abgase werden über die Abgassonde und den Abgasschlauch der Abgasanlage des zu prüfenden Fahrzeuges entnommen.

Die entnommenen Abgase werden nun über eine Filteranlage gereinigt. Das im Abgas enthaltene Wasser wird permanent entzogen. Die Abgase gelangen, durch zwei Drucksensoren geprüft, in die Messkammer. Hier werden Sie nach der bekannten Infrarotselektion gemessen. Vor dem Austreten der Abgase werden diese durch den O₂-Sensor auf ihren Sauerstoffgehalt hin analysiert.

Wichtiger Hinweis!

- Für die Messung von Zweiradmotoren muss ein speziell dafür vorgesehenes und durch TÜV bzw. DEKRA begutachtetes Probenentnahmesystem verwendet werden, um fehlerhafte Messungen durch Falschlucht zu vermeiden.
(s. auch Kapitel D: Abgasadaption)
- Für die Messung von 2-Takt-Motoren muss dem Abgasmessgerät GM3 moto zwingend ein HC-Filter vorgeschaltet werden, da die Messbank ansonsten durch Ölpartikel beschädigt wird.

Messbetrieb

Gerät einschalten

- Hauptschalter an Steckerleiste einschalten. Gerät mit Schalter **>COMPAA<** auf der Folien-Tastatur einschalten.

Messbetrieb

- Wählen Sie im Hauptmenü mit den **>Cursor-Tasten<** die Option *Messbetrieb*, bestätigen Sie mit **>ENTER<**.

Hauptmenü
1. Messbetrieb
2. Schlüsselnummern
3. Abgasdiagnose
4. Prüfgas-Justierung
5. Einstellungen
6. Ausschalten

Hinweis HC-Filter

- Es wird ein Hinweis auf die Verwendung eines HC-Filters bei der Messung von 2-Takt-Motoren angezeigt.

Achtung bei Zweitakt-Motoren !
HC-Filter verwenden,
ansonsten wird Messzelle zerstört.

Weiter mit **>TASTE<**

Aufwärmphase – Lecktest – Nullgasprüfung

- Nach der Auswahl der Betriebsart **Messbetrieb** fordert das Gerät die im Folgenden beschriebenen Prüfroutinen.

- Befindet sich die Messbank noch in der Aufwärmphase, wird folgende Meldung angezeigt: *Messbank wird vorbereitet ! 10-30 Sekunden*

Messbank wird vorbereitet !

Bitte warten...

- Nachdem die Aufwärmphase beendet ist, fordert das Gerät einen **Lecktest**. Wenn die Lecktestaufforderung erscheint, muss der Lecktestgummi am Vorderteil der Abgassonde aufgesteckt werden.

Lecktest erforderlich !
Schlauchsystem abdichten

Weiter mit **>TASTE<**
 Abbruch mit **>ESC<**

- Nach Abdichten des Abgaseinganges und Bestätigen mit **>Tastendruck<** wird der Lecktest durchgeführt.

Lecktest aktiv !

Bitte warten....

- Nach bestandenen Lecktest wird die Meldung "Lecktest beendet, Abdichtung entfernen" angezeigt. Nach Entfernen der Abdichtung geht das Gerät automatisch in den nächsten Modus (Nullgas oder Messbetrieb).

Lecktest beendet

Abdichtung entfernen

Hinweis!

- Der Lecktest wird vom mega compaa GM3 alle 24 Stunden gefordert!

- Nach einem Neustart erfolgt nach dem Lecktest automatisch eine *Nullgas-Justierung*. Während der Justierung werden im Fenster **Nullgas** die Soll- und die Ist-Gaswerte angezeigt.
- Nach erfolgter *Nullgas-Justierung* wechselt das Gerät automatisch in den Messbetrieb.

Nullgas-Justierung Bitte warten...

Gas		Sollwerte	Istwerte
CO ₂	[% vol]	0.00	0.00
CO	[% vol]	0.000	0.000
HC	[ppm vol]	0	0
O ₂	[% vol]	20.95	0.00

Messbetrieb-Fenster

- Sind Aufwärmphase, Lecktest und Nullgas-Justierung durchgeführt, wird das Messbetrieb-Fenster für die gewählte Kraftstoffart aufgebaut.

CO-Korrektur bei Motorrädern

- Leitfaden 4 fordert für die Messung von Motorrädern ohne Abgasadaptionen den Wert **CO_{korrr}** als Korrekturwert für den gemessenen CO-Gehalt.
- CO_{korrr}** wird für 2- bzw. 4-Takt-Motoren unterschiedlich berechnet.
- Die Auswahl 2-/4-Takt kann mittels **>Strg+K<** oder über **>F2<** erfolgen.

Hauptmenü>>Benzin		
CO [% vol]	CO ₂ [% vol]	HC [ppm vol]
0.000	0.00	0
		>Trig.-Zange x1
O ₂ [% vol]	RPM [1/min]	Lambda
20.94	0	----
	>Trig.-Zange x1	>Normal
CO korrr./Motorrad[%]	Motortemp [°C]	PEF
0.000	23.2	0.521
>4-Takt	>Messstab	

Wichtiger Hinweis!

- Übersteigt der HC-Wert eine definierte Grenze, wird die Meldung "**HC-Wert zu hoch**" angezeigt. Das Gerät geht automatisch in den Spülbetrieb, d. h. es wird kein Abgas, sondern Umgebungsluft zum Spülen der Messbank angesaugt.

Achtung HC-Wert zu hoch!

Zweitakt Motor angeschlossen?
Viertakt Motor mit Fehler?
Dringend HC-Filter verwenden,
ansonsten wird Messzelle zerstört!
Spülbetrieb...
Ende mit >Taste<

Mögliche Ursachen für einen hohen HC-Wert sind:

- 2-Takt-Motor ohne HC-Filter angeschlossen
- 4-Takt-Motor mit Fehlern, z. B. Zündaussetzer, defekte Einspritzdüsen etc.

Betriebsart Spülen**Hinweis!**

- Sollte das Gerät nach einer 2-Takt-Messung ständig einen Nullabgleich fordern und der HC-Wert nicht sofort unter 20 ppm absinken, kann die Messbank mit Hilfe der Betriebsart *Spülen* von gasförmigen HC-Bestandteilen "gereinigt" werden.

- Die Betriebsart *Spülen* kann mit Hilfe der Taste **>F2<** über das **Funktionsmenü** oder direkt mit der Tastenkombination **>ALT+S<** aktiviert werden.
- Durch Betätigen der Taste **>ESC<** wird der Spülbetrieb wieder verlassen.

Spülbetrieb ...
Ende mit **>TASTE<**

AUK-Ausdruck

Die mega compaa GM3-Version 3426 ermöglicht die Erstellung eines amtlichen AUK-Ausdrucks direkt aus dem Messbetrieb (Einstellungen siehe Ausdruck Messbetrieb).

- AUK-Druckfunktion aus Messbetrieb mit Tatenkombination **>ALT+D<** aktivieren.

Amtliches Kennzeichen	:	FR-T 1234		
Kilometerstand	:	54999		
Fahrzeug-Ident.Nr.	*(Feld4/Feld E)	:		
Erstzulassung (tt.mm.jjjj)	*(Feld32/Feld B)	:		
Emissionsklasse	*(zu Feld1/Feld14.1)	:	**00	
Fahrzeug-Hersteller	*(Feld2/Feld2)	:	Peugeot	
Fahrzeug-Typ	*(Feld3/FeldD.2)	:	307 2.0 HDI	
Schlüssel-Nr./Code	*(zu Feld2/Feld2.1)	:	3003	
Schlüssel-Nr./Code	*(Feld3/Feld2.2)	:	118	
Abgassystem	:	G-Kat (Krafttrad)		
Motorcode	:	ABC		
Motor Leistung	[KW]	:	100	
Motor Hubraum	[cm3]	:	1000	
Öltemperatur	[°C]	:	0 – 0	0.0 n.i.O
Prüfdrehzahl	:	0 – 0	0.0	n.i.O
CO	:	0 – 0	0.0	n.i.O
Gesamtergebnis	:			
Fehlerbehebung vor AU	:	Nein		
Nicht behobene Mängel	:			
Erläuterungen 1	:			
Erläuterungen 2	:			
Erläuterungen 3	:			
>Alt+1/2/3<	:	Textblock 1/2/3		
Prüfer-Name	:	M. Mustermann		
*() 1. Wert in Klammer: Feld alter Fahrzeugschein () 2. Wert in Klammer: Feld im EU Fahrzeugschein				
Drucken >Druck/Print<				

- Fahrzeugdaten eingeben.
- Die gemessenen Werte bei Aktivierung der Druckfunktion für Öltemperatur, Prüfdrehzahl und CO werden, nach vorheriger Fahrzeugauswahl aus der Fahrzeugdatenbank, angezeigt und mit den Sollwerten verglichen.
- Werden keine Solldaten vorgegeben, müssen die Eingaben manuell erfolgen.
- Falls erforderlich, Soll-, Istwerte und Ergebnis eintragen.
- Das Gesamtergebnis eingeben.
- Eventuelle Fehlerbehebung vor AU und nicht behobene Mängel eintragen.

CO			
Grenzwert	[vol%]	:	0.00-1.00
Messwert	[vol%]	:	0.500
Bewertung		:	i.O.
Eingabe beenden		>ESC<	

Ausdruck Messbetrieb

Die Messwerte im Messbetrieb können über einen an der parallelen Schnittstelle des GM3 moto angeschlossenen Drucker oder über einen an der seriellen Schnittstelle angeschlossenen PC unter Verwendung der Gutmann Portal-Software (s. **Bedienungsanleitung S1**) ausgedruckt werden.

- Der Druckmodus kann über die unten beschriebenen Möglichkeiten aktiviert werden:

- Taste **>PRINT<** auf Folientastatur
- Taste **>DRUCK<** auf PC-Tastatur
- Funktionsmenü **>F2<**, Auswahl **Drucken**

F4	Fahrzeugauswahl
F5	Kraftstoffart
F6	Drehzahlteiler
F7	Drehzahlerfassung
F8	Temperaturerfassung
F10	Abgasdiagnose
STRG+D	Darstellung
DRUCK	Drucken
ALT+DRUCK	Anzeigevergleich
ALT+L	Lecktest
ALT+N	Nullabgleich
ALT+S	Spülen
ALT+P	Pumpe ein/aus
ALT+T	Betriebsstatus
	Negative Werte darstellen

- Bei der jeweiligen Auswahl öffnet sich zuerst das Fahrzeug-Ident.-Daten-Fenster. Hier können Fahrzeugdaten wie **Fzg.-Hersteller, Schlüssel-Nr./-Code, Motorcode** usw. eingegeben werden.

Amtliches Kennzeichen		:
Kilometerstand		:
Fahrzeug-Ident. Nummer *(Feld4/Feld E)		:
Fahrzeug-Hersteller	*(Feld2/Feld2)	:
Fahrzeug-Typ	*(Feld3/Feld D.2)	:
Schlüssel-Nr./Code	*(zu Feld2//Feld2.1)	:
Schlüssel-Nr./Code	*(zu Feld3//Feld2.2)	:
Motorcode		:
Motor Leistung	[KW]	: 0
Motor Hubraum	[cm^3]	: 0
Bei den mit * gekennzeichneten Fzg. Daten, zeigt der 1. Wert in der Klammer das jeweilige Feld im herkömmlichen Fahrzeugschein, der 2. Wert das Feld im EU-Fahrzeugschein.		
Drucken DRUCK/PRINT		

- Nach Eingabe der Daten ist ein nochmaliges Drücken der Taste **>PRINT / DRUCK<** erforderlich.

Anzeigenvergleich

- Die Option *Anzeigenvergleich* kann aus dem Messbetrieb mittels der **>F2<**-Taste über das **Funktionsmenü** oder mit der Tastenkombination **>ALT+DRUCK<** aktiviert werden.
- Dieser Menüpunkt dient zum Vergleich des Ausdrucks mit den zuvor gemessenen und auf dem Display angezeigten Werten.

F4	Fahrzeugauswahl
F5	Kraftstoffart
F6	Drehzahlteiler
F7	Drehzahlerfassung
F8	Temperaturerfassung
F10	Abgasdiagnose
STRG+D	Darstellung
DRUCK	Drucken
ALT+DRUCK Anzeigenvergleich	
ALT+L	Lecktest
ALT+N	Nullabgleich
ALT+S	Spülen
ALT+P	Pumpe ein/aus
ALT+T	Betriebsstatus
	Negative Werte darstellen

- Um einen Vergleich zu ermöglichen, werden die Werte mit dem Druckbefehl festgeschrieben (eingefroren).
- Durch Betätigen einer **>Taste<** kann die Messung fortgeführt werden.
- Mit **>ESC<** wird die Messung beendet.

Hauptmenü>>Messbetrieb>>Benzin		
CO [% vol]	Werte eingefroren ! Weiter mit >ENTER<	
0.000	0.00	0
		>Trig.-Zange x1
O2 [% vol]	RPM [1/min]	Lambda
20.94	0	----
	>Trig.-Zange x1	>Normal
	Motortemp [°C]	PEF
	23.2	0.521
	>Messstab	

Funktionsmenü

- Ist in der Fußzeile des aktiven Fensters "**>F2< Funktionsmenü**" zu lesen, stehen Ihnen, entsprechend des jeweils aktiven Modus, verschiedene Gerätefunktionen zur Verfügung.
- Sie können diese entweder direkt aus dem **Funktionsmenü** starten, indem Sie mit **>F2<** das **Funktionsmenü** öffnen, die gewünschte Option mit den **↑↓**-Tasten anwählen und mit **>ENTER<** bestätigen.
- Alternativ können Sie die Funktionen direkt mit den aufgeführten Tastenkombinationen aktivieren.
- Sollte eine Funktion im aktiven Modus nicht zur Verfügung stehen, reagiert das Gerät nicht auf die Eingabe.

F4	Fahrzeugauswahl
F5	Kraftstoffart
F6	Drehzahlteiler
F7	Drehzahlerfassung
F8	Temperaturerfassung
F10	Abgasdiagnose
STRG+D	Darstellung
DRUCK	Drucken
ALT+DRUCK Anzeigenvergleich	
ALT+L	Lecktest
ALT+N	Nullabgleich
ALT+S	Spülen
ALT+P	Pumpe ein/aus
ALT+T	Betriebsstatus
	Negative Werte darstellen

Betriebsstatus

- Aus dem **Funktionsmenü** oder direkt über die Tastenkombination **>ALT+T<** kann die Betriebsstatusanzeige aktiviert werden. Sie wird im Messbetrieb-Modus als Fenster auf dem Display unten dargestellt. Der Betriebsstatus dient der Diagnose und zeigt verschiedene Parameter und diverse Status der Gerätekomponenten an.

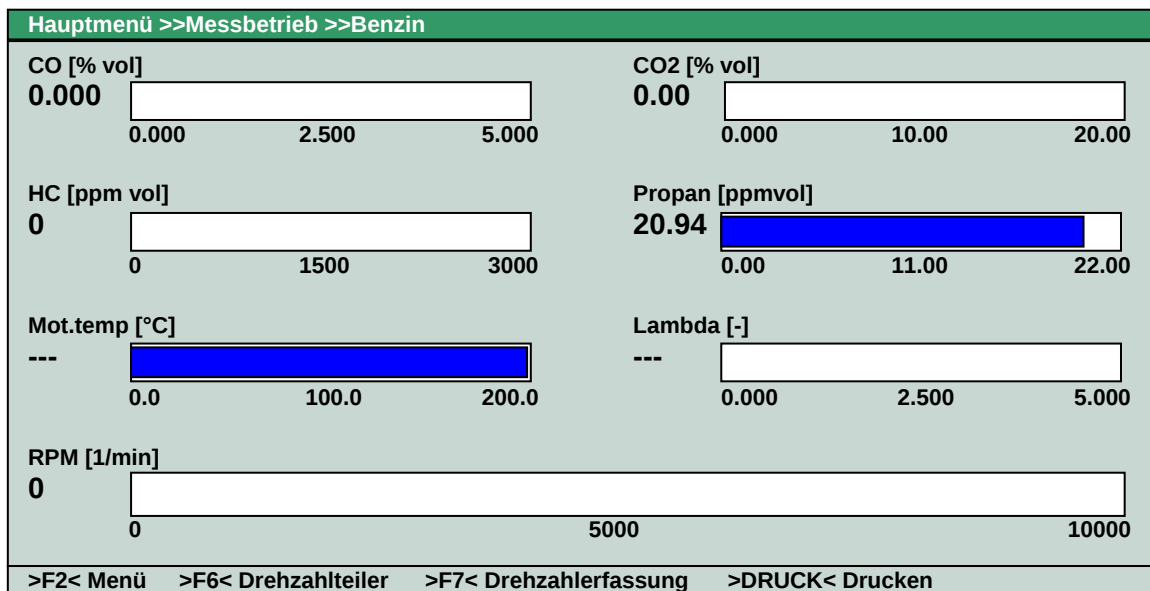
DvP : -23.6	MB-Status : 0x400002	MB-NullStat : 0x7C0	MB-LeckStat : 0x28F
DnP : 1020.6	MB-Error : 0x0	Null-Quelle : B	Betmaske : 0x1
U O2 : 2.046	MB-Temp. : 31.1	MB-KalStat : 0x0	

Darstellungsart

Im Messbetrieb kann zwischen 3 Darstellungsarten gewählt werden.

Zahlenwerte
Balkendiagramm
Liniendiagramm

- Mit den Tasten **>STRG+D<** oder über das **Funktionsmenü** können die Darstellungsarten *Zahlenwerte*, *Balkendiagramm* und *Liniendiagramm* ausgewählt werden.
- Mit der Auswahl *Balkendiagramm* werden die Messwerte als Balkendiagramme dargestellt.
- Ist ein Fahrzeug angewählt, werden die Solldaten in das Diagramm übernommen und der Balken wird mit grün/rot als *gut/schlecht* bewertet.



- Mit der Auswahl *Liniendiagramm* werden die Messwerte als Liniendiagramme dargestellt.
- Ist ein Fahrzeug ausgewählt, werden die Solldaten in das Diagramm übernommen. Die *gut/schlecht*-Bewertung wird durch den Zahlenwert im jeweiligen Fenster unterhalb des Diagramms ersichtlich.
- Mit der Taste **>F9<** und aus dem **Funktionsmenü** kann die Messung gestartet und gestoppt werden.

Hauptmenü >>Messbetrieb >>Benzin	
CO [% vol] 0.000	
CO2 [% vol] 0.00	
HC [ppmvol] 0	
O2 [% vol] 20.94	
RPM [1/min] 0	
Lambda [-] ---	
Mot.temp [°C] 22.8	
>F2< Menü >F6< Drehzahlteiler >F7< Drehzahlerfassung >DRUCK< Drucken	

- Die Messbereiche in beiden *Darstellungsarten* sind wie folgt vordefiniert:

Wert		min.	max.	Auflösg.
CO	[% vol]	0	5	0,25
CO2	[% vol]	0	20	1
HC	[ppm vol]	0	3000	200
O2	[% vol]	0	22	1
Lambda	[-]	0	5	1
Drehzahl	[min ⁻¹]	0	10.000	500
Motortemp.	[°C]	0	200	20

Abgasdiagnose

- Wählen sie im Hauptmenü mit den **>CURSOR<**-Tasten die Option *Abgasdiagnose* und bestätigen Sie mit **>ENTER<**.

Hauptmenü
1. Messbetrieb
2. Schlüsselnummern
3. Abgasdiagnose
4. Prüfgas-Justierung
5. Einstellungen
6. Ausschalten

- Das Werte-Fenster für die Abgasdiagnose wird geöffnet.
- Die gemessenen Werte in die jeweils ausgewählte Zeile eingeben (das Eingabefenster wird geöffnet.) und mit der **>ENTER<**-Taste bestätigen.

Bitte Abgaswerte eingeben !		
CO	[% vol]	: 0.000
Lambda	[-]	: 1.010
HC	[ppm vol]	: 25
Drehzahl	[1/min]	: 800
Diagnose starten F10		

- Nach Eingabe aller Werte und Betätigen der Taste **>F10<** erfolgt eine Fehlerdiagnose anhand der eingegebenen Daten.
- Die Texte beziehen sich auf Krafträder die mit G-Kat ausgerüstet sind.

Alle Werte liegen im Sollbereich, sofern sie dies auch noch bei erhöhter Drehzahl (> 2000 min⁻¹) sind und das Fahrverhalten des Motors in Ordnung ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass alle Komponenten korrekt arbeiten. Eine absolut sichere Aussage im Fahrbetrieb können sie mit dem Pocket Compaa machen. Der Pocket Compaa vergleicht abgespeicherte Sollkurven mit dem wirklichen Signal und erlaubt so eine praxisbezogene Bewertung.

Allgemeines

Verbrennung:

Bei der Verbrennung von 1 kg Benzin mit 14.8 kg Luft entstehen theoretisch keine giftigen Gase. Man spricht von einer stöchiometrischen Verbrennung. Dies wird mit der dimensionslosen Zahl Lambda ausgedrückt.

Lambda = 1.00 optimales Gemisch

Lambda < 1.00 fettes Gemisch

Lambda > 1.00 mageres Gemisch

Weil aber im Brennraum zum Teil ungünstige Bedingungen herrschen verbrennt nicht aller Treibstoff

Prüfgas-Justierung

Die Prüfgas-Justierung wird jährlich automatisch angefordert, wobei 15 Tage vor Ablauf der Frist bei jedem Neustart ein Hinweis angezeigt wird. Prüfgas-Justierungen können auch bei Messbank- oder O₂-Sensorfehlern, sowie unzulässigen Datumsänderungen angefordert werden.

Durch die Prüfgas-Justierung werden alle vier Abgaskomponenten (CO, CO₂, HC, O₂) justiert.

Nullgas-Justierungen werden in bestimmten Zeitintervallen, bei Überschreitungen der gesetzlichen Toleranzen sowie bei sonstigen Verschiebungen der Messwerte angefordert. Alle vier Komponenten werden abgeglichen. Bei der Nullgas-Justierung werden die HC- Anteile durch den Aktivkohlefilter aus der Raumluft herausgefiltert. Dadurch wird eine HC-Restprüfung über den Abgaseingang ermöglicht (Fehlerwert > 20 ppm HC (bei Raumluft) = Fehlermeldung).

Prüfgas-Zusammensetzung

- Um das Gerät auf die erforderliche Genauigkeit zu justieren, dürfen nur Prüfgase mit folgender Zusammensetzung und Güteklasse verwendet werden.

Bezeichnung	Lambda-Mix A1
Artikel-Nr.	300001
CO	3,5 %vol
CO₂	14,0%vol
Propan	2000ppm

Lambda Mix A1: A = Gemisch A (s.o.)
1 = ±1% Analysetoleranz

Hinweise!

- Zur Justierung des Abgasmessgerätes muß die "**Ist-Zusammensetzung**", wie auf dem Aufkleber der jeweiligen Prüfgasflasche beschrieben und nicht die oben genannten Sollwerte im Gerät eingegeben werden.
- Bei Verwendung anderer Gasgemische kann die Genauigkeit der Messergebnisse nicht gewährleistet werden.

Prüfgas-Justierung

- Wählen Sie aus dem **Hauptmenü** die Option *Prüfgas-Justierung*

Hauptmenü
1. Messbetrieb
2. Schlüsselnummern
3. Abgasdiagnose
4. Prüfgas-Justierung
5. Einstellungen
6. Ausschalten

- Nach Bestätigung mit **>ENTER<**, wird das Eingabefenster für die Prüfgaswerte geöffnet. Vorausgesetzt das Gerät ist länger als 30 Minuten eingeschaltet. (s. Abb. →)

Das Gerät vor einer Justierung
für min. 30 Minuten einschalten
um absolute Genauigkeit zu erreichen !

Justierung abbrechen **>ESC<**
 Justierung fortsetzen **>TASTE<**

Hinweis!

- Das Fenster **Prüfgaswerte** kann auch über die Option *Einstellungen* im **Hauptmenü** ausgewählt werden.

Prüfgaswerte müssen mit den Angaben
auf der Prüfgasflasche übereinstimmen.

Bitte kontrollieren ggf. korrigieren !

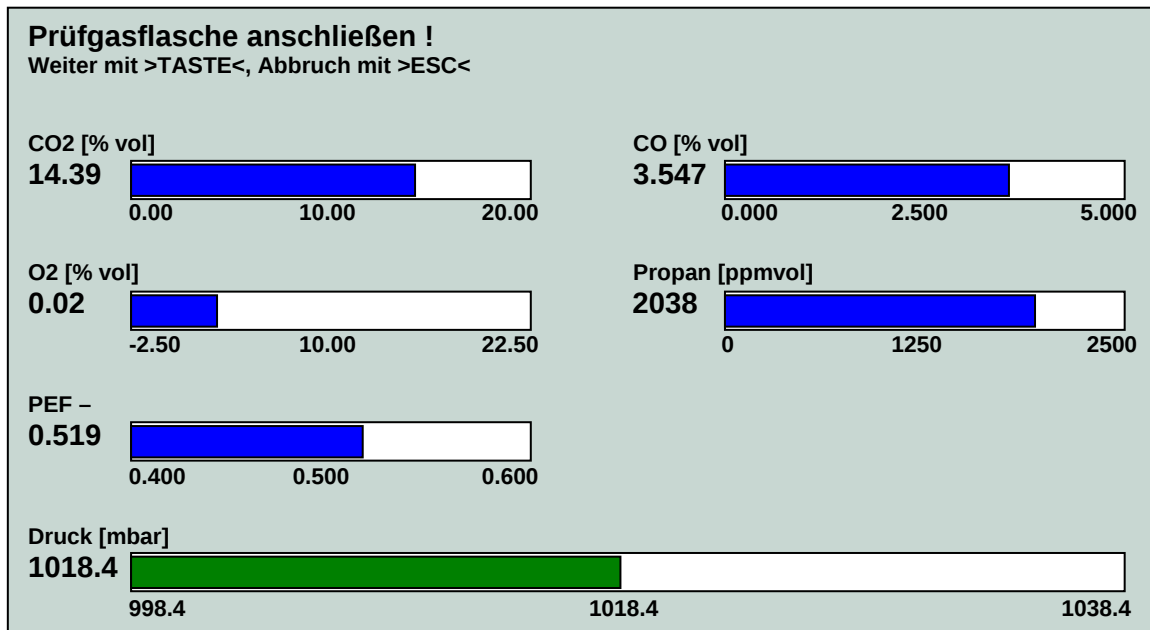
CO	[% vol]	: 3.547
CO2	[% vol]	: 14.39
Propan	[ppm vol]	: 2038
O2	[% vol]	: 0.00

Weiter mit **>Enter<**

- Prüfgaswerte eingeben z.B.:
 CO : 3.530
 CO2 : 14.40
 HC : 1997
 O2 : 0.00
- siehe **Prüfgas-Zusammensetzung**
- Fenster mit **>ESC<** schließen
- Vor jeder Prüfgas-Justierung wird automatisch eine **Nullgas-Justierung** durchgeführt.

Nullgas-Justierung Bitte warten...			
Gas		Sollwerte	Istwerte
CO2	[% vol]	0.00	0.00
CO	[% vol]	0.000	0.000
HC	[ppm vol]	0	0
O2	[% vol]	20.95	0.00

- Danach werden Sie aufgefordert die Prüfgasflasche anzuschließen.
- Schließen Sie die Prüfgasflasche am Anschluss **Kal.-Gas ein** (s. Bild Rückansicht) an und bestätigen Sie mit **>TASTENDRUCK<**.
- Stellen Sie den Druck des Justiergases so ein, dass er zwischen den beiden Pfeilen der Skala **"Druck"** liegt.



Hinweis!

- Befindet sich der Druck im vorgeschriebenen Toleranzbereich, wird die Säule im Diagramm **grün**, liegt er außerhalb der Grenzen, wird sie **rot** dargestellt.

- Bestätigen Sie nach erfolgreicher Justierung und den Verschluss der Prüfgasflasche mit einem **>TASTENDRUCK<**.
- Das Gerät kehrt daraufhin zurück in das Hauptmenü.

Druckregler und Prüfgasflasche 1Liter

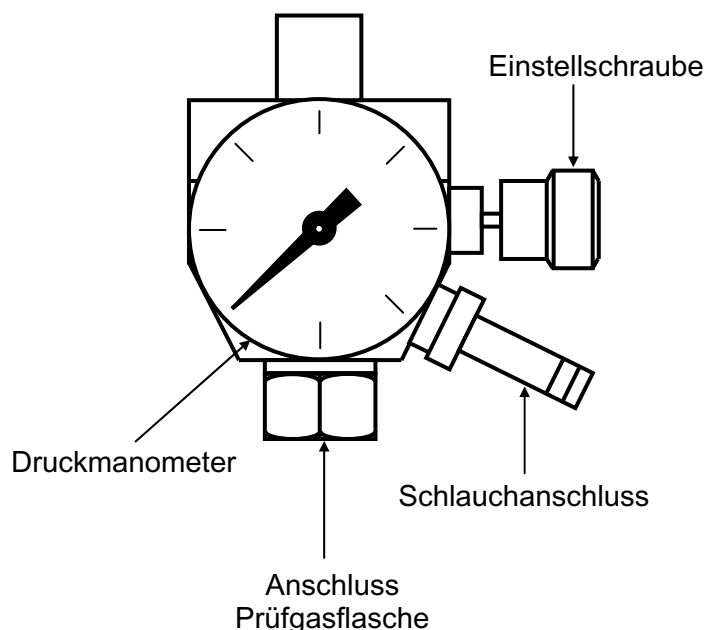
- Die Justierung des GM3 moto kann mittels Druckregler und Prüfgasflasche 1L vom Anwender selbst durchgeführt werden.
- Druckregler, Prüfgasflasche sowie Zubehör sind im Grundwartungsset (Art.Nr. 300392) enthalten.

Hinweis!

- Optimale Messgenauigkeit und sichere Handhabung kann nur durch die Verwendung des von Hella Gutmann empfohlenen Prüfgases (Art.Nr. 300001) sowie des Druckreglers (Art.Nr. 300785) erreicht werden.

- Das Gerät sollte vor einer Justierung mindestens 30 Minuten eingeschaltet sein
- Druckregler auf Prüfgasflasche aufschrauben
- mitgelieferte Schlauchleitung an Druckregler und GM3 moto-Anschlussstutzen **"Kal.-Gas Ein"** anschließen
- Nach Aufforderung "Prüfgasflasche anschließen", Einstellschraube am Druckregler ca. 1 Umdrehung öffnen
- Anzeige der Balkengrafik abwarten und ggf. nachregulieren bis der Balken ca. in der Mitte der Anzeige steht.
- Der Flaschendruck muss min. 3bar betragen, um noch eine Justierung durchführen zu können.

Druckregler Art. Nr. 300785



Programm Update

Update über SM-Karte

- **mega compaa GM3** ausschalten
- SM-Karte herausziehen
- neue SM-Karte einschieben
- **mega compaa GM3** einschalten
- Das Messgerät erkennt die geänderte Programmversion. Es erfolgt die Abfrage nach dem Update.
- Bestätigen Sie durch Drücken der Taste **>J<**.
- Das Update wird gestartet und es wird folgender Sicherheitshinweis angezeigt:
- Nach erfolgreichem Update werden Sie zu einem Neustart des **mega compaa GM3** aufgefordert.
- Bestätigen Sie durch **>Tastendruck<**. Das Gerät geht zurück ins Hauptmenü.
- Dort die Option *Ausschalten* anwählen.
- Falls durch das Update eichpflichtige Softwareteile geändert wurden, muss nach dem Neustart der Eichfreigabe-Taster durch eine autorisierte Person betätigt und das Eichsiegel erneuert werden.

Neues Update vorhanden !
Update durchführen >J<
Update nicht durchführen >ESC<

Updatevorgang ist aktiv.
Vorgang nicht abbrechen !
Gerät nicht ausschalten !
Bitte warten...

Update erfolgreich beendet !
Neues Programm wird erst durch
Neustart des Gerätes aktiviert

Beenden
Zurück

Die Version des Messgerätetreibers hat sich geändert.
Zur Freigabe dieser Version muss der Eichfreigabe-Taster
des Geräts durch eine autorisierte Person betätigt
werden.

Update über Modem / Internet

Es gibt verschiedene Möglichkeiten ein **mega compaa GM3** Software Update durchzuführen. Die verschiedenen Optionen und die entsprechenden Einstellungen zur Datenübertragung sind im Abschnitt "*Kommunikationsdienste*" beschrieben.

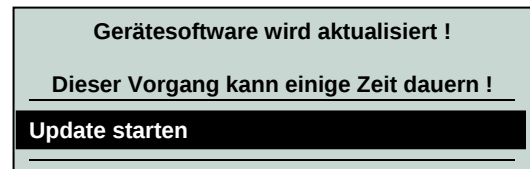
- Wenn Sie die Update Variante gewählt und die beschriebenen Einstellungen durchgeführt haben, wählen Sie im **Hauptmenü** die Option *Einstellungen*, im nächsten Fenster *Versionen* und dort die Option *Update*.

Update	
Update von SM-Karte	
System-Update	
Update-Check System	
Update-Check Gesamt	
Update Diesel-Messkopf	
Gerätenummer	: GM3-XXX
Gerätetyp	: X
Update-Telefon	: 07668990092
Modem AT-String	: ATZ

Update

Voraussetzung für Software-Update:

- Modem, air macs oder internetfähiger PC angeschlossen.
- Lizenzen von Hella Gutmann freigeschaltet.
- *Update starten* mit der Taste **>ENTER<** bestätigen.



- Update starten mit **>ENTER<** starten.
- Das System überprüft und überträgt gleichzeitig die neue Softwareversion.
- Liegt keine neue Version bereit, vergleicht das Gerät lediglich die aktuellen Dateien auf Vollständigkeit.

Update/Check	
Aktion	: Starten durch ENTER
Schnittstelle	: RS 232
Dateiname	: A:\13\UPDATE.LST
Dateigröße	: 83299
Bytes der Datei	: 57344
Gesamtmenge [KB]	:
Updategröße [KB]	:
Korrekte Dateien	:
Fehlgeschlagene Dateien	:

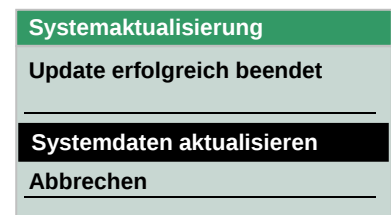
Beschreibung Update / Check Fenster:

Aktion	: laufende Aktion
Schnittstelle	: verwendete Schnittstelle
Dateiname	: Dateiname, der upgedatet / überprüft wird
Dateigröße	: Dateigröße
Bytes der Datei	: derzeit übertragene Datenmenge
Gesamtmenge	: übertragene Datenmenge
Updategröße	: gesamte Datenmenge
Korrekte Dateien	: Anzahl korrekt übertragener Dateien
Fehlgeschlagene Dateien	: Anzahl fehlgeschlagener Dateien

System aktualisieren

Beim Update werden die Daten zuerst auf die Smart-Media Karte geladen. Um das System zu aktualisieren, müssen die Daten in den internen Speicher geladen werden

- Zur Aktualisierung die Option *Systemdaten aktualisieren* anwählen



Update von SM-Karte

- Bei einem Update via Modem bzw. Internet, werden die Daten zuerst auf die Smart-Media Karte geladen. Sollten einmal Probleme mit dem Programm auftreten, können Sie es mit dem Menü *Update von SM-Karte* jederzeit neu auf das System laden.

Update SM-Karte nur durchführen,
wenn das System nicht korrekt arbeitet !
Updatevorgang nicht unterbrechen !

Update starten

- Befindet sich eine Karte mit einer anderen Softwareversion im Laufwerk, wird dies nach einem Neustart angezeigt und es erfolgt die Abfrage, ob ein Update durchgeführt werden soll. (s. S.1 "Update über SM-Karte")

System-Update

- Mit der Option *System-Update* werden nur die systemabhängigen Dateien auf die Smart-Media Karte geladen.
- Sollten einmal Probleme mit der mega compaa GM3 Software auftreten, kann mit dieser Option ein schnelle Aktualisierung der Gerätesoftware gewährleistet werden.

Gerätesoftware wird aktualisiert !

Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern !

Update starten

Update-Check System

- Mit der Option *Update-Check System* kann nach einem Update oder bei Funktionsstörungen eine Überprüfung der, für die einwandfreie Funktion des Gerätes verantwortlichen, Systemdateien durchgeführt werden.

Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern !

Update-Check starten

Update-Check Gesamt

- Mit der Option *Update-Check Gesamt* kann nach einem Update oder bei Funktionsstörungen eine Überprüfung der, für die einwandfreie Funktion des Gerätes verantwortlichen, Systemdateien sowie der Fahrzeug-bezogenen Dateien durchgeführt werden.

Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern !

Update-Check starten

Hinweis!

Update Check System / Update Check Gesamt:

- Datei-Check wird automatisch durchgeführt. Nach Abschluss der Überprüfung darf in der Liste keine fehlerhafte Datei eingetragen sein.
- Sind fehlerhafte Dateien vorhanden, Update erneut durchführen, den Anweisungen auf dem Display folgen.

Update Dieselmesskopf

- Sofern eine neue Softwareversion für den Diesel-Messkopf vorliegt, kann diese via Modem bzw. über das Internet (Gutmann Portal) aktualisiert werden.

Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern !

Update Diesel-Messkopf starten

- Liegt keine neue Programm Version vor, erscheint folgende Meldung auf dem Display.

Anwahl **>J<** wird die aktuelle Version ausgeführt.
Anwahl **>N<** Abbruch

Keine neue Version vorhanden !

Update trotzdem durchführen ?

JA >J<

NEIN >N<

Gerätenummer

- Im Menü *Update* ist die Seriennummer hinterlegt, um eine schnelle Identifikation des Gerätes zu ermöglichen.
- Die Gerätenummer kann nicht verändert werden.

Gerätetyp

- Der Gerätetyp gibt Aufschluss über die Konfiguration des mega compaa GM3. Auch diese Information dient der Identifikation des Gerätes und kann nicht verändert werden.

Update Telefon

- Unter der Rubrik *Update Telefon* können Sie die Ihrem Modem entsprechende Telefonnummer eintragen:
- **Analogmodem:** 07668 / 990090
ISDN Modem: 07668 / 990092

Modem AT-String

- Im Fenster *Modem AT-String* kann die Konfiguration für das Anwählverfahren durchgeführt werden.
- Die Grundeinstellung ist **ATZ**, bei Übertragungsproblemen ggf. Angaben des Modemherstellers beachten.

Versions-Logbuch

Im **Hauptmenü** die Option *Einstellungen* mit den **>Cursor<**-Tasten wählen und mit **>ENTER<**- bestätigen.

Hauptmenü
1. Messtrieb
2. Schlüsselnummern
3. Abgasdiagnose
4. Prüfgas-Justierung
5. Einstellungen
6. Ausschalten

- Unter **Einstellungen** die Option *Versionen* und im Fenster **Versionen** die Option *Logbuch Eichamt* wählen.

Zeit/Datum
Anwenderwerte
Prüfgaswerte
Systemwerte
Versionen
Drucker

- Neben dem *Logbuch Eichamt* sind ebenso die Versionsanzeigen *Versionen Anwendung*, *Versionen Hardware*, *Datenspeicher* sowie die *Version Paket* anwählbar.
- Im Logbuch Eichamt sind die eichrechtlich relevanten, in den weiteren aufgeführten Versionen, die nicht eichrechtlich relevanten Softwareversionen hinterlegt.

Logbuch Eichamt (EBKA/MWE)
Version Anwendung
Versionen Hardware
Version Datenspeicher
Version Paket
Flash-Schreibschutz aufheben
Update

- Nach Bestätigung mit **>ENTER<** wird das Auswahlfenster mit den verschiedenen Softwareteilen geöffnet.
- Mit den **>Cursor<**-Tasten können die einzelnen Softwareteile angewählt und jeweils mit der **>ENTER<**-Taste bestätigt werden.

Logbuch Messgerätetreiber
Logbuch Benzin-Messbank
Logbuch Diesel-Messkopf

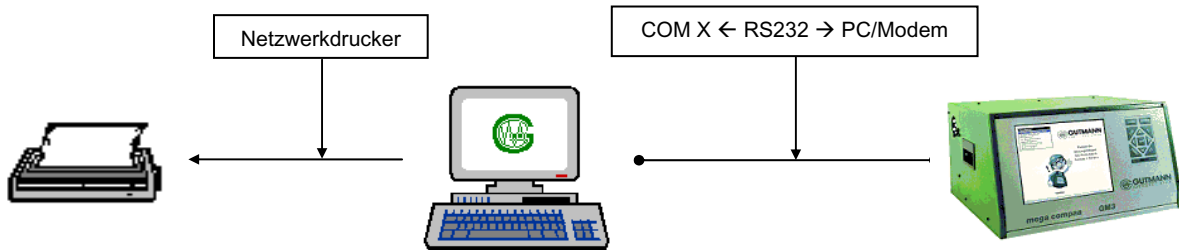
- Im jeweiligen Fenster sind Informationen enthalten über: Versionsnummer, Erstelldatum, -zeit, Dateigrösse und Soll- und Ist-Checksumme sowie eine Checksummenbewertung für die aktuelle Version. *In den Logbüchern ist immer die unten in der Liste eingetragene Version die aktuelle.*

Hauptmenü>>Einstellungen>>Versionen>>Logbuch Messwerterzeuger					
01.08.001	10.04.2008	13:39:16	0x3545AD62	---	---
01.08.002	05.06.2008	16:05:07	0x65786CF3	---	---
01.08.001	18.06.2008	11:58:17	0x3545AD62	---	---

- Mit der Option *Version Datenspeicher* wird die vorhandene Version der Fahrzeugdaten angezeigt.
- Die Option *Version Paket* ist die Zusammenfassung aller vorhandenen Einzelversionen zu einer Gesamtversion, z.B. 00.03.019. Zusätzlich werden Erstelldatum und -zeit der Paket-Version angegeben.
- Die Option *Flash-Schreibschutz aufheben* ist für die Unterstützung von Servicearbeiten vorgesehen.

Drucken mit der Gutmann Portal-Software

Es besteht die Möglichkeit die gemessenen Abgaswerte des **GM3 moto** über einen an der Schnittstelle PC/Modem angeschlossenen PC auszudrucken. Dies kann mittels der Gutmann Portal-Software ermöglicht werden.



- Die serielle Schnittstelle des PC (z.B. COM1), muss mit der Schnittstelle **PC/Modem** des GM3 moto verbunden sein (siehe Grafik oben).
- Die Schnittstellenauswahl erfolgt automatisch, dazu muss ein Gerät am PC angeschlossen sein und Daten übertragen (z.B. im Hauptmenü).

Menüpunkte GM3 moto

Hauptmenü>>Einstellungen>>Druckerkonfiguration	
Drucker Typ	: Seikosha SP-2400
Drucker Port	: Netzwerk

Um den Ausdruck über die Gutmann Portal-Software durchführen zu können, muss bei Druckerport die Option **Netzwerk** ausgewählt werden.

Hauptmenü>>Einstellungen>>Systemwerte	
Macs-Hardware	: macs XX Ser-Nr. xx XXXXX
Baudrate COM1	: 115200

Bei Verbindungsprobleme zwischen Gutmann Portal und GM3 moto, muss die Baudrate entsprechend angepasst werden.

- Weitere Hinweise entnehmen Sie dem Kapitel K dieser Bedienungsanleitung "*Ausdruck Messbetrieb*".

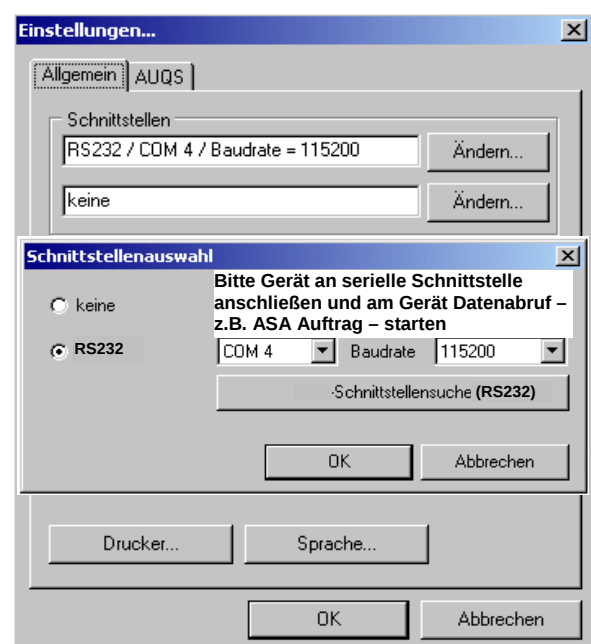
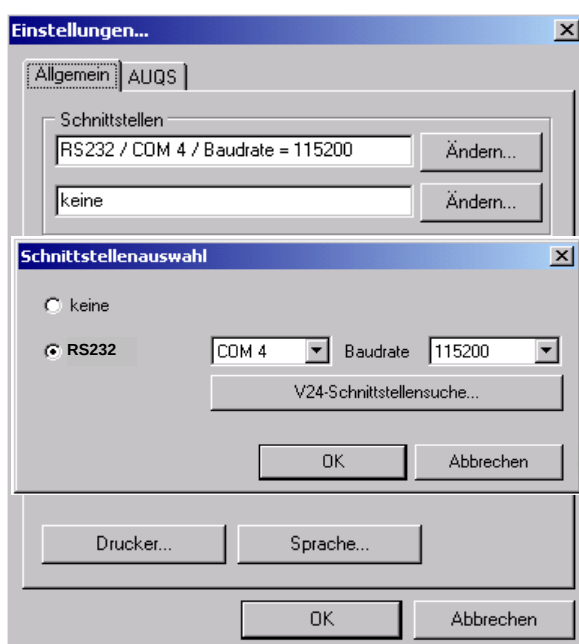
Einstellungen Gutmann-Portal

- Um eine Kommunikation zwischen dem Abgasmessgerät GM3 moto und dem PC zu ermöglichen, muss der Gutmann Portal-Software die PC-Schnittstelle zugewiesen werden.
- Das Programm Gutmann Portal starten.
- Menü Einstellungen öffnen.
- Im Register Allgemein, Schnittstellen, *Ändern...* aktivieren.
- Ist die Bezeichnung der COM-Schnittstelle bekannt, kann diese nach Anwahl von RS232 im entsprechenden Feld im Fenster *Schnittstellenauswahl* eingetragen werden.
- In der selben Dialogbox kann die Baudrate angegeben werden. Sie muss der im GM3 moto eingestellten Baudrate entsprechen.

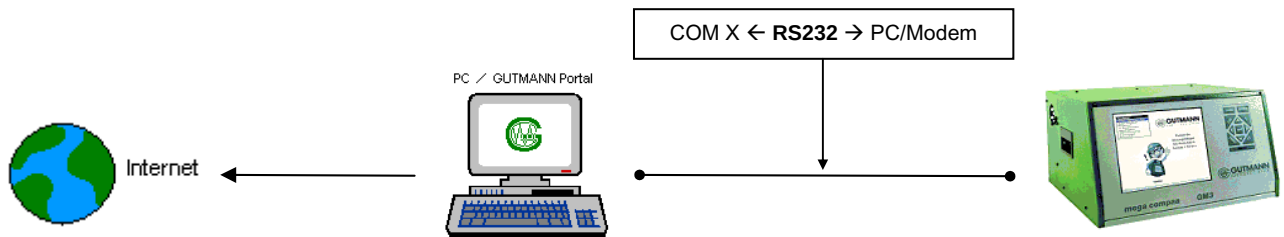
Willkommen im GUTMANN Portal
Einstellung
macs40
Auslesen
mega compaa
AUQS-Daten abholen

Automatische Schnittstellensuche

- Ist die Bezeichnung der COM-Schnittstelle nicht bekannt, kann eine automatische Schnittstellensuche erfolgen, indem im Fenster *Schnittstellenauswahl* die Option *Schnittstellensuche RS232* gestartet wird.
- Entgegen der angezeigten Meldung wählen sie **am GM3 moto** nicht Update starten, sondern betätigen im Hauptmenü die Tastenkombination **Shift+Druck**.
- Hat die Software eine Schnittstelle gefunden, erlischt die Meldung und die gefundene COM-Schnittstelle wird im entsprechenden Fenster angezeigt.
- Die Schnittstellenauswahl sowie die Einstellungen mit OK bestätigen.
- Das Fenster Einstellungen wird geschlossen.
- Die Abgaswerte können nun, durch aktivieren der Druckfunktion am GM3 moto (>**PRINT**< bzw. >**Druck**<, s. Kapitel E), über den am PC angeschlossenen Drucker ausgedruckt werden.



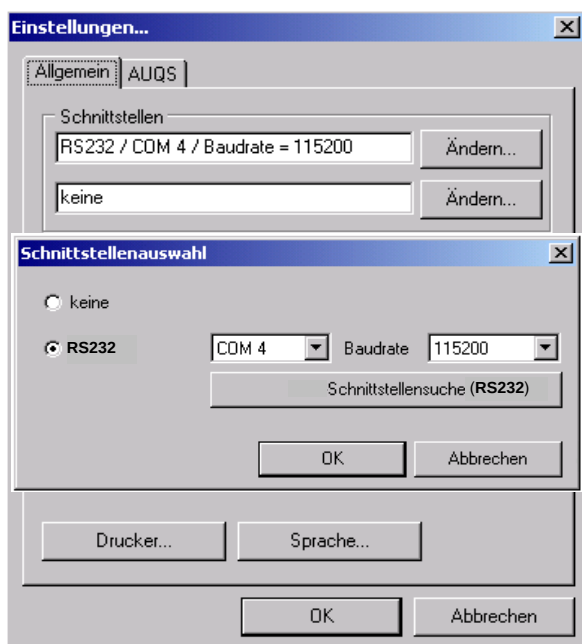
Update GM3 moto über bestehende Internetverbindung



Menge	Kabel	mega macs	GM3 moto	Art.-Nr.
1	RS 232-Kabel (QS-Kabel 3m)	RS 232	Diagnose	300820

Menüpunkte *Gutmann-Portal*

Einstellungen → Allgemein → Schnittstellen



- Wenn kein COM – Anschluss am PC vorhanden sein sollte, wird ein RS232 – USB Adapter angeboten. Dieser wird in den USB – Port eingesteckt und mit dem RS232 Kabel verbunden.
- Im Programm *Gutmann Portal* wird unter Einstellungen „Schnittstellenauswahl“ Schnittstellensuche RS232 ausgewählt.
- Die Schnittstellenauswahl erfolgt automatisch, dazu muss ein Gerät am PC angeschlossen sein und Daten übertragen (z.B. ASA Aufträge anfordern). Danach sollten wie in der Abbildung oben, die gefundene Schnittstelle sowie die Baudrate aufgeführt sein (siehe auch Konfiguration Baudrate).
- Die Schnittstelle ist erkannt das Programm *Gutmann Portal* steht im Hauptmenü
- Das Update kann ohne weitere Einstellungen am *Gutmann Portal* vom **GM3 moto** gestartet werden.

Vorgehensweise Update GM3 moto siehe Bedienungsanleitung

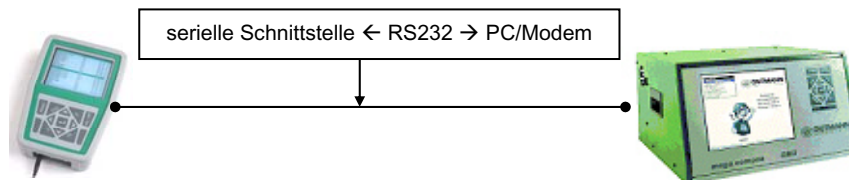
Qualitätssicherungssystem AUQS von Hella Gutmann

- Mit Hilfe der Software *AUQS* von Hella Gutmann können **AUK-Prüfprotokolle** mit den ermittelten Messwerten ausgedruckt und die durchgeführten AUK's zur Weitergabe an die Innung statistisch erfasst werden.
- Die Vorgehensweise wird im Handbuch des Programms *QS Statistik* auf der beiliegenden CD beschrieben.

Kommunikation mit mo macs 50

Es besteht die Möglichkeit die Abgaswerte des **GM3 moto** auf dem Diagnosegerät **mo macs 50** anzeigen zu lassen.

- Die serielle Schnittstelle des Diagnosegeräts muss mit der Schnittstelle **PC/Modem** des GM3 moto verbunden sein.



Einstellungen am GM3 moto

Hauptmenü → Einstellungen → Systemwerte

Systemwerte	
Baudrate COM1	:115200

- Weitere Hinweise entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Diagnosegerätes mo macs 50.

Technische Daten: Viergasmessung

	Messbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit
CO	0 – 10.0 Vol-%	-2.00 – 20.0 Vol-%	0.001 %	±5% rel / ±0,03% abs
CO ₂	0 – 20.0 Vol-%	-2.00 – 21.0 Vol-%	0.01 %	±5% rel / ±0,50% abs
HC (n-Hexane)	0 – 5000 ppm	-20.0 – 15000 ppm	1 ppm	±5% rel / ±10ppm abs
O ₂	0 – 22.0 Vol-%	-2.00 – 25,0 Vol-%	0.01 %	±5% rel / ±0,10% abs
Lambda	0.500 - 1.500	0.000 – 5.000	0.001	≤0,3%
Drehzahl	0 – 10000 min ⁻¹	0 – 10000 min ⁻¹	1 min ⁻¹	10 min ⁻¹

Temperaturmessung : (-)30 - 150°C Auflös. 1°C

Betriebstemperatur : +5° bis + 40°C (+/- 2°C)

Druckkompensation für:

Abgas / Messgas / O-Gas : automatisch / permanent

Atmosphärischer Druck : automatisch / permanent

Raum HC - Restprüfung : automatisch / permanent

Luftfeuchtigkeit : 10 bis 90 %

Umgebungsdruck : 860 - 1060 mbar

Ansaugmenge des Abgases : 3 - 6 l/min

Abgasdurchflusskontrolle : automatisch / permanent

O₂-Sensor Driftüberwachung : automatisch (O - und Prüfgas)

O₂-Alterüberwachung : automatisch / permanent

Dichtigkeitsprüfung : bei jedem Neustart - Anforderung

Kondensatablass : automatisch / permanent

Reaktionszeit : < 15 sek. max. 8 m Schlauch

Aufwärmzeit : max. 1Minute

Nullabgleich : automatisch / elektronisch

Prüfgas-Justierung : nach 360 Tagen automatisch
oder jederzeit manuell

Wartungsaufforderung 15 Tage vor Prüfgas-Justierung. Bis zum effektiven Zeitpunkt
bei jedem Neustart Anforderung mit verbleibender Restzeit;

Bei Datumsänderungen in Systemwerten sofortige Prüfgasprüfung erforderlich !

Datum : automatisch im Ausdruck

Uhrzeit : Bildschirmanzeige / automatisch im Ausdruck

Drucker : DIN A4 / Normal-Endlospapier

Bildschirm : 10" TFT-Display,

Spannungsversorgung : Messgerät 12V (11-13V) DC

Leistungsaufnahme : 60 W

Gewicht **GM3 moto** : ca. 13,7 kg (ohne Zubehör)

Grösse **GM3 moto** : B: 450 mm, H: 250 mm T: 420 mm

Wartung und Pflege

Regelmäßige Wartung und Pflege sind Voraussetzungen für exakte Messergebnisse und eine hohe Lebensdauer des GM3 moto.

Vom Gesetzgeber sind folgende Wartungsintervalle /-arbeiten vorgeschrieben:

- Die Vorgehensweisen sind in den **Wartungsbüchern** beschrieben.
- Wartungsarbeiten sind **halbjährlich** von einer fachkundigen Person durchzuführen und im Wartungsbuch einzutragen.
- Eine Justierung wird **jährlich** automatisch vom Gerät angefordert. Nach Ablauf der Frist sind keine Messungen mehr möglich. Beim 4-Gas-Messgerät wird nach der **Prüfgas-Justierung** die Justier-Anforderung automatisch zurückgesetzt.

Außerhalb der vorgeschriebenen Wartungsintervalle sollten regelmäßig und ggf. bei auftretenden Problemen mit dem Gasleitsystem unten beschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Reinigung der Bauteile

Die Gehäuse der Geräte können ggf. mit nicht aggressivem Reinigungsmittel behandelt werden.

Zum Reinigen das Gerät immer ausschalten.

Bei Arbeiten an den Geräten bitte immer ausschalten und den Netzstecker ziehen.

Als Ersatz- und Wartungsteile sind nur Originalteile einzusetzen.

Bei Rückfragen oder eventuellen Störungen am Messgerät wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Servicestelle oder direkt an:

Hella Gutmann Solutions GmbH
Fahrzeug-Diagnosegeräte · Abgas-Messgeräte
Am Krebsbach 2
D-79241 Ihringen
Technisches Callcenter: Tel. 07668 9900-888
Fax 07668 9900-3888
www.hella-gutmann.com
info@hella-gutmann.com

Beschreibung der Wartungsarbeiten am Abgas-Messgerät GM3 moto

Wartung 4-Gas-Messgerät

Bei den folgenden Arbeiten sollte immer das Gerät ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen werden.

1.1 Schläuche und Sonde reinigen

- Sämtliche Schläuche und die Messsonde sind auf Beschädigungen zu überprüfen.
- Den Abgasschlauch vom Gerät abziehen und **von der Geräteseite zur Abgassonde hin** durchblasen.
- Bei starker Verschmutzung (häufige Meldung: "*HC-Reste im Raum*") Abgasschlauch ca. 10 Minuten in Seifenwasser legen und anschließend gut ausblasen.

Hinweis!

➤ **Niemals mit Druckluft in die Geräte Ein- oder Ausgänge hineinblasen!**

- Schadhafte Schläuche oder Sonden sind zu erneuern, da sie Fehlmessungen verursachen.

1.2 Auswechseln / Reinigen der Filter

- Vorfilter im Abgasschlauch ausbauen und ggf. in Seifenwasser legen und anschließend ausblasen, bei starker Verschmutzung erneuern.
- Der Grobfilter (Metall) der Filtereinheit an der Geräterückseite ausbauen und in Seifenwasser reinigen ggf. erneuern.
- Der Feinfilter der Filtereinheit an der Geräterückseite kann bei Kontamination durch HC-Reste ausgelüftet werden. Er sollte jedoch in jedem Fall erneuert werden.
- Beim Austausch des Grob- bzw. des Feinfilters ist darauf zu achten, dass die Filtertassen sauber und die Abdichtungen der Filtergehäuse nicht beschädigt sind. Filtertassen ggf. in Seifenwasser reinigen.
- Den Aktivkohlefilter auf Durchgängigkeit prüfen.
- Schadhafte verschmutzte Filter müssen durch **Originalteile** ersetzt werden.

1.3 Lecktestabdichtung auf Beschädigung prüfen

- Die Abdichtung für die Messsonde, die hinten am Gerät befestigt ist, muss auf Risse oder Beschädigungen überprüft werden.
- Falls schadhaft, bitte erneuern. (ET - Nr.: 300034)

1.4 Steckverbindungen prüfen

- Sämtliche Steckverbindungen / Kabelverbindungen sind auf festen Sitz und alle Kabel auf Beschädigungen zu überprüfen.
- Beschädigte Kabel und Stecker erneuern.

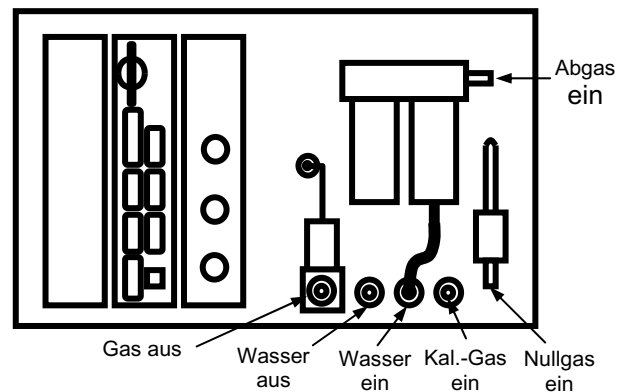
2. Reinigung der Pumpe

2.1 Lecktestprobleme

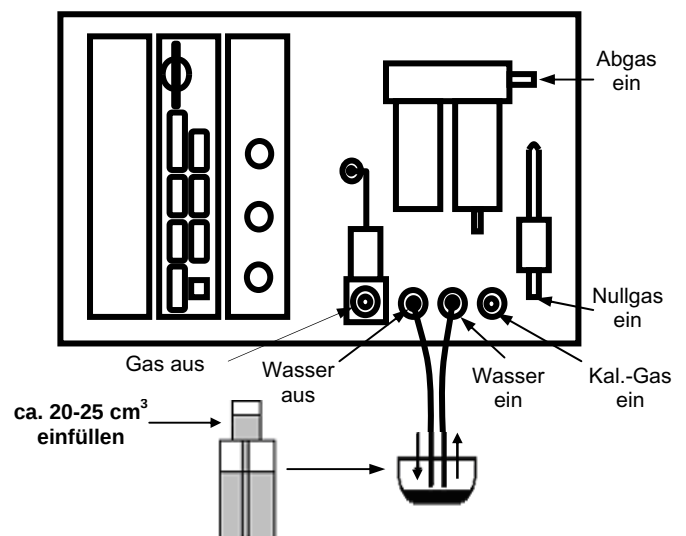
Wird der Lecktest nicht bestanden, so ist als erstes der Abgasschlauch am Gerät abzuziehen und die Prüfung mit verschlossenem Abgaseingang (am Gerät) zu wiederholen. Wird der Lecktest jetzt bestanden, so ist die Undichtigkeit im Schlauch, in den Vorfiltern oder in der Abgassonde zu suchen. Wenn der Abgaseingang direkt am Gerät zugehalten wird und der Lecktest als negativ bewertet wird, halten Sie bitte den Abgaseingang und den Wasserausgang zu und wiederholen die Prüfung. Wird der Lecktest jetzt bestanden, können Sie weiter arbeiten. Erst bei wiederholten Lecktest - Problemen ist eine Reinigung der Pumpe nach Anleitung durchführen.

2.2 ISC - Reinigungsprogramm

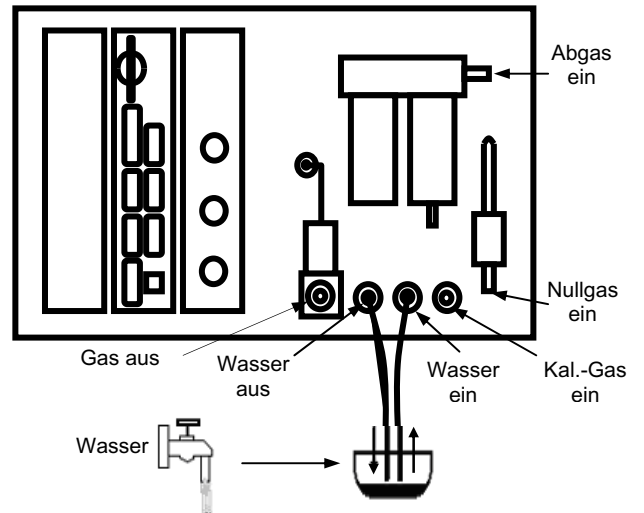
- Im Hauptmenü mit den **>Cursor-Tasten<** die Option *Messbetrieb* (die gewählte Option wird blau unterlegt) anwählen und mit **>ENTER<** bestätigen.
- Sind Aufwärm-, Lecktest- und Nullgaskriterien erfüllt, wird das Messbetrieb-Fenster aufgebaut.
- Pumpe mit **>Alt+p<**, oder mit **>F2<** über das Funktionsmenü, ausschalten.
- Schlauch von Filtertasche am Anschlußnippel "Wasser ein" abziehen.
- Mitgelieferte Schläuche auf die Anschlüsse "Wasser ein" und "Wasser aus" stecken.
- Pumpe mit **>Alt+p<**, oder mit **>F2<** über das Funktionsmenü, wieder einschalten.



- ISC-Reinigungsmittel (20-25 cm³) im Messbecher abmessen und in das Reinigungsgefäß füllen.
- Die Flüssigkeit schubweise ansaugen und über "Wasser aus" auspumpen.
- Nach ca. 1 Minute den "Wasser-ein"-Schlauch aus dem Gefäß herausziehen und die Reinigerreste noch für ca. 20 s in das Gefäß pumpen.



- Den Reinigungsvorgang nochmals (ggf. mehrmals) mit Wasser wiederholen, um die Reinigerreste auszuspülen.
- Pumpe mit **>ALT+p<**, oder mit **>F2<** über das Funktionsmenü, wieder ausschalten
- Die beiden Reinigungsschläuche abziehen.
- Schlauch von Filtertasse reinigen und auf Anschluß an Filtertasse und Anschlussnippel "Wasser ein" aufstecken.
- Pumpe mit **>ALT+p<**, oder mit **>F2<** über das **Funktionsmenü**, wieder einschalten



Hinweis!

- **Niemals mit Druckluft in die Geräte Ein- oder Ausgänge hineinblasen!**

Wartungsbuch

Inhaltsverzeichnis

Seiten

Wartungsbuch.....	1
Inhaltsverzeichnis	1
Hinweise zur Wartung	2
Reinigung der Bauteile.....	2
Beschreibung der Wartungsarbeiten am Abgasmess-Gerät GM3 moto.....	3
1. GM3 moto-Wartung	3
1.1 Schläuche und Sonde reinigen	3
1.2 Auswechseln / Reinigen der Filter	3
1.3 Lecktestabdichtung auf Beschädigung prüfen	3
1.4 Steckverbindungen prüfen	3
1.5 Überprüfung der Fehlermeldung "Messbankunterdruck zu hoch"	4
1.6 Austausch O2-Sensor.....	4
1.7 Prüfgas- Justierung.....	5
2. Wartungsbuch.....	6
3. Anbringen der Wartungsaufkleber	6
4. Wichtige Ersatzteile.....	7
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät	8
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät	9
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät	10
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät	11
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät	12
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät	13
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät	14
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät	15
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät	16
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät	17

Hinweise zur Wartung

Die **halbjährlichen** Wartungsarbeiten werden durch ein Hinweisfenster vom Abgasmessgerät GM3 moto angekündigt. Sie sind von einer fachkundigen Person durchzuführen und in diesem Wartungsbuch sorgfältig einzutragen.

Eine Prüfgas-Justierung wird automatisch **jährlich** vom Gerät angefordert. Nach Überschreiten der Wartungsfrist ist dann kein Betrieb mehr möglich. Nach der Prüfgas-Justierung wird die Justierungs-Aufforderung automatisch neu gesetzt.

Die Durchführung der einzelnen Wartungsarbeiten ist auf den folgenden Seiten beschrieben.

Das Wartungsbuch muss beim Messgerät bleiben, damit es vom zuständigen Eichamt bei Bedarf eingesehen werden kann.

Der Wartungsnachweis entspricht den Forderungen des § 6 Abs. 2 der Eichordnung. Er ist für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.

Reinigung der Bauteile

Die Gehäuse der Geräte können ggf. mit nicht aggressivem Reinigungsmittel behandelt werden.

Zum Reinigen das Gerät immer ausschalten.

Bei Arbeiten an den Geräten bitte immer ausschalten und den Netzstecker ziehen.

Als Ersatz- und Wartungsteile sind nur Originalteile einzusetzen.

Bei Rückfragen oder eventuellen Störungen am Messgerät wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Servicestelle oder direkt an:

Hella Gutmann Solutions GmbH
Fahrzeug-Diagnosegeräte · Abgas-Messgeräte
Am Krebsbach 2
D-79241 Ihringen
Technisches Callcenter: Tel. 07668 9900-888
Fax 07668 9900-3888
www.hella-gutmann.com
info@hella-gutmann.com

Beschreibung der Wartungsarbeiten am Abgasmess-Gerät GM3 moto

1. GM3 moto-Wartung

Bei den folgenden Arbeiten sollte immer das Gerät ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen werden.

1.1 Schläuche und Sonde reinigen

Sämtliche Schläuche und die Messsonde sind auf Beschädigungen zu überprüfen. Den Abgasschlauch vom Gerät und von der Sonde abziehen und mit Pressluft durchgeblasen. Ebenso wird mit dem Schlauch des Wasserabscheiders und der Messsonde verfahren.

Nie in die Geräteeingänge blasen!

Schadhafte Schläuche oder Sonden sind zu erneuern, da sie Fehlmessungen verursachen.

1.2 Auswechseln / Reinigen der Filter

- Die Vorfilter, die sich im Abgasschlauch befinden, ausbauen und reinigen. Bei starker Verschmutzung sind sie zu erneuern.
- Den Grobfilter (Metall), der sich an der Rückseite des Gerätes im Filtergehäuse befindet, ausbauen und reinigen ggf. erneuern.
- Den Feinfilter (Geräterückseite) generell erneuern.
- Beim Austausch des Grob- und Feinfilters ist darauf zu achten, dass die Abdichtungen der Filtergehäuse nicht beschädigt sind.
- Den Aktivkohlefilter auf Durchgängigkeit prüfen.
- Schadhafte verschmutzte Filter müssen durch **Originalteile** ersetzt werden.

1.3 Lecktestabdichtung auf Beschädigung prüfen

- Die Abdichtung für die Messsonde, auf Risse oder Beschädigungen überprüfen.
- Falls schadhaft, bitte erneuern. (ET - Nr.: 300034)

1.4 Steckverbindungen prüfen

- Sämtliche Steckverbindungen / Kabelverbindungen sind auf festen Sitz zu prüfen. Ebenso müssen alle Kabel auf Beschädigungen überprüft werden. Beschädigte Kabel und Stecker sind zu erneuern.

1.5 Überprüfung der Fehlermeldung "Messbankunterdruck zu hoch"

- Netzkabel ist wieder einzustecken und das Gerät einzuschalten.
- *Messbetrieb* anwählen. Lecktest nach Aufforderung durchführen. Nach erfolgter Nullgas-Justierung geht das Gerät automatisch in den Messbetrieb.
- Abgaseingang bei laufender Pumpe verschließen.
- Es erscheint folgende Fehlermeldung und das Gerät wechselt in die Betriebsart spülen (s. Kapitel K, Messbetrieb S.4)

Unterdruck im System zu hoch !

**Schlauchleitung und Filter
prüfen und ggf. reinigen !**

**Spülbetrieb ...
Beenden mit >TASTE<**

- Durch betätigen einer beliebigen >Taste< geht das Gerät wieder zurück zum Messbetrieb.

1.6 Austausch O₂-Sensor

Hinweis!

Da der O₂-Sensor Bestandteil des Gutachtens ist, dürfen nur Original - Ersatzsensoren eingebaut werden.

Folgende O₂-Sensoren sind zugelassen:

<u>Hersteller:</u>	<u>O₂-Sensor Typ:</u>	<u>ET-Nr.:</u>	
Teledyne	R 17 A	300003	oder
Gutmann	00A101-1	300003	oder
EnviteC-Wismar GmbH	Oxiplus A; P/N: 00A101-1	300003	

Voraussetzungen:

1. Grob und Feinfilter gereinigt oder ersetzt
 2. Prüfgas vorhanden
- Ein Austausch des O₂-Sensors wird bei Anforderung durch den **GM3 moto** oder bei Nullgasproblemen vorgenommen.
 - Zum Erneuern wird die Verschraubung vom Kabelanschluss gelöst und das Kabel abgezogen, der alte Sensor herausgeschraubt und durch den neuen Sensor ersetzt. (Handfest anziehen)
 - Es ist darauf zu achten, dass der O-Ring für die Abdichtung vorhanden ist. Nachdem das Kabel wieder angeschlossen und verschraubt ist, wird die Nullgas-Justierung durchgeführt.

1.7 Prüfgas- Justierung

**Zur Prüfgas-Justierung des GM3 moto
darf nur ein Gasgemisch mit folgender Zusammensetzung benutzt werden:**

CO	3,5 %
CO ²	14,0 %
HC	2000 ppm
N ²	Rest

Hinweis!

- Zur Justierung des Abgasmessgerätes muss die "**Ist-Zusammensetzung**", wie auf dem Aufkleber der jeweiligen Prüfgasflasche beschrieben und nicht die oben genannten Sollwerte im Gerät eingegeben werden.

- Wählen Sie aus dem **Hauptmenü** die Option *Prüfgas-Justierung*
- Nach Bestätigung mit **>ENTER<**, wird das Eingabefenster für die Prüfgaswerte geöffnet.
- Das Fenster **Prüfgaswerte** kann auch über die Option Einstellungen im **Hauptmenü** angewählt werden.

- Prüfgaswerte eingeben
- Eingabe mit **>ESC<** beenden

Prüfgaswerte müssen mit den Angaben auf der Prüfgasflasche übereinstimmen.

Bitte kontrollieren ggf. korrigieren !

CO	[% vol]	: 3.547
CO ₂	[% vol]	: 14.39
Propan	[ppm vol]	: 2038
O ₂	[% vol]	: 0.00

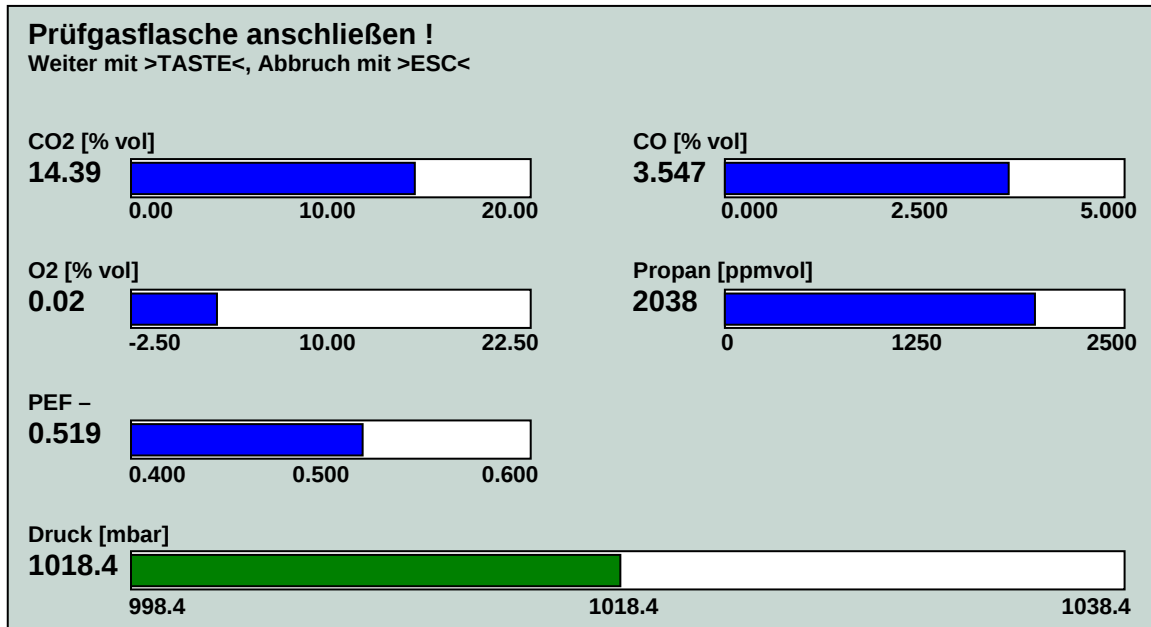
Weiter mit **>Enter<**

- Es wird automatisch eine **Nullgas-Justierung** durchgeführt.
Danach werden Sie aufgefordert, die Prüfgasflasche anzuschließen.

Nullgas-Justierung Bitte warten...

Gas		Sollwerte	Istwerte
CO ₂	[% vol]	0.00	0.00
CO	[% vol]	0.000	0.000
HC	[ppm vol]	0	0
O ₂	[% vol]	20.95	0.00

- Schließen Sie die Prüfgasflasche, am Anschluss "**Kal.-Gas ein**", an und bestätigen Sie mit **>Tastendruck<**.
- Stellen Sie den Druck des Justiergases so ein, dass er zwischen den beiden Pfeilen der Skala "**Druck**" liegt.



Hinweis!

- Befindet sich der Druck im vorgeschriebenen Toleranzbereich, wird die Säule im Diagramm **grün**, liegt er außerhalb der Grenzen, wird sie **rot** dargestellt.

- Bestätigen Sie nach erfolgreicher Justierung den Verschluss der Prüfgasflasche mit einem **>Tastendruck<**.
- Das Gerät kehrt daraufhin zum Hauptmenü zurück.

2. Wartungsbuch

- Nach Beendigung der Arbeiten ist das Wartungsbuch vom geschulten Mitarbeiter vollständig auszufüllen. Die durchgeführten Arbeiten sind abzuhaken und die aktuellen Prüfgaswerte sind mit evtl. Bemerkungen einzutragen.
- Das vom verantwortlichen AU-Mitarbeiter unterschriebene Wartungsprotokoll ist dem Eichamt jährlich zur Prüfung vorzulegen.

3. Anbringen der Wartungsaufkleber

- Um die durchgeführten halbjährlichen Wartungsarbeiten kenntlich zu machen, sind spezielle Wartungsaufkleber vorgeschrieben. Diese müssen ausgefüllt und sichtbar angebracht werden.
- Auf der roten Plakette ist der Monat und das Jahr der letzten durchgeführten Wartung mit einem wasserfesten Stift deutlich auf der Klebmarke zu kennzeichnen.
- In der Plakettenmitte ist das Namenskürzel der ausführenden Person einzusetzen.
- Die Wartungsplaketten sind unter der ET.-Nr. 300517 bei Hella Gutmann zu beziehen.

4. Wichtige Ersatzteile

Hinweis!

**Als Ersatz- und Wartungsteile sind nur Originalteile einzusetzen.
Defekte Teile sind durch Originalteile zu ersetzen!
Da der O2-Sensor Bestandteil des Gutachtens ist, dürfen nur
Original - Ersatzsensoren eingebaut werden.**

Bezeichnung		ET.-Nr.
Dichtung Schauglas Grobfilter	GM3 moto	100020
Dichtung Schauglas Feinfilter	GM3 moto	100021
Filterplatte Drahtgewebe Grobfilter	GM3 moto	100024
Grobfilter	GM3 moto	100042
Feinfilter	GM3 moto	100044
Filtersatz (Grob/Fein/Filterplatte)	GM3 moto	100045
Schauglas Grobfilter	GM3 moto	100302
Schauglas Feinfilter	GM3 moto	100303
Öltemperatur-Sonde PKW flexibel	GM3 moto	100030
Kabel OBD	GM3 moto	100046
Kabel Drehzahlerfassung	GM3 moto	100051
Triggerzange	GM3 moto	100197
Tastatur	GM3 moto	100421
Eichgasflasche		300001
Druckregler für Eichgasflasche	GM3 moto	300785
O2-Sonde Teledyne	R 17 A	300003
O2-Sonde EnviteC-Wismar GmbH	Oxiplus A; P/N:00A101-1	300003
O2-Sonde Hella Gutmann	OOA101-1	300003
Aktivkohlefilter		300032
Gummikappe Lecktest		300034
Abgassonde komplett		300039
Sondenvorderteil flexibel		S30382
Nippel Abgasschlauch/Sonde		300393
Knickschutzfeder für Abgasschlauch		300650
Abgasschlauch Viton (8 m)		300041
Wasserfiltersatz (2 Stück)		300043
Druckerpapier Endlos		810135
Farbband für Drucker Seiko SP 2400		300316
Farbband für Drucker OKI 280 Elite		301005
Wartungsaufkleber weiss		300516
Wartungsaufkleber rot einzeln		300517

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

- 8 -

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

- 9 -

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber:

Gerätetyp:Geräte-Nr.:

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ Wartung (alle 180 Tage)

☐ Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)

Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen

Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen

Vorfilter ausbauen und reinigen, ggf. erneuern

Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen, ggf. erneuern

Feinfilter ersetzen

Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen

Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“

Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen

Austausch des O₂ - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)

Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __, __ % CO₂ __, __ % Propan _____ ppm

Bemerkungen:

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am:

Durchführender: Stempel

Name (Druckschrift)

Unterschrift

**Der Wartungsnachweis entspricht den Forderungen des § 6 Abs. 2 der Eichordnung.
Er ist für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.**

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber:

Gerätetyp:Geräte-Nr.:

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ Wartung (alle 180 Tage)

☐ Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)

Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen

Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen

Vorfilter ausbauen und reinigen, ggf. erneuern

Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen, ggf. erneuern

Feinfilter ersetzen

Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen

Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“

Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen

Austausch des O₂ - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)

Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __, __ % CO₂ __, __ % Propan _____ ppm

Bemerkungen:

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am:

Durchführender: Stempel

Name (Druckschrift)

Unterschrift

**Der Wartungsnachweis entspricht den Forderungen des § 6 Abs. 2 der Eichordnung.
Er ist für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.**

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

- 13 -

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber:

Gerätetyp:Geräte-Nr.:

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ Wartung (alle 180 Tage)

☐ Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)

Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen

Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen

Vorfilter ausbauen und reinigen, ggf. erneuern

Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen, ggf. erneuern

Feinfilter ersetzen

Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen

Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“

Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen

Austausch des O₂ - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)

Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __, __ % CO₂ __, __ % Propan _____ ppm

Bemerkungen:

Datum der erfolgten Wartung:

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am:

Durchführender: Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

**Der Wartungsnachweis entspricht den Forderungen des § 6 Abs. 2 der Eichordnung.
Er ist für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.**

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber:

Gerätetyp:Geräte-Nr.:

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ Wartung (alle 180 Tage)

☐ Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)

Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen

Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen

Vorfilter ausbauen und reinigen, ggf. erneuern

Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen, ggf. erneuern

Feinfilter ersetzen

Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen

Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“

Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen

Austausch des O₂ - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)

Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __, __ % CO₂ __, __ % Propan _____ ppm

Bemerkungen:

Datum der erfolgten Wartung:

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am:

Durchführender: Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

**Der Wartungsnachweis entspricht den Forderungen des § 6 Abs. 2 der Eichordnung.
Er ist für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.**

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

- 16 -

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

- 17 -