

mega compaa HG4



Benutzerhandbuch

Originalanleitung HBHG4V7520DE1224S0 460 985-22 / 12.24 de

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diese	m Handbuch	10
	1.1	Lese-Einsatz	10
	1.2	Kennzeichnung von Textteilen	10
	1.3	Begriffsdefinition HG4-VCI	11
2	Benutze	rhinweis	12
	2.1	Gesetzliche Vorschriften für Deutschland	12
	2.1.1	Benutzerhinweise entsprechend dem Mess- und Eichgesetzsowie der AU-Geräte	
		Kalibrierrichtlinie	12
	2.1.1.1	Neues oder erneuertes Messgerät anzeigen	12
	2.1.1.2	Hinweise zu Wartung, Justierung und Kalibrierung	12
	2.2	Sicherheitshinweise	14
	2.2.1	Sicherheitshinweise allgemein	14
	2.2.2	Sicherheitshinweise Verletzungsgefahr	14
	2.2.3	Sicherheitshinweise für mega compaa HG4, HG4-DMK,HG4-PCK und HG4-VCI	15
	2.2.4	Sicherheitshinweise Hoch-/Netzspannung	
	2.2.5	Sicherheitshinweise Hybrid-/Elektrofahrzeuge	
	2.2.6	Sicherheitshinweise Erstickungsgefahr / Gefährdung durch Gase	
	2.2.7	Sicherheitshinweise Verätzung Säuren und Laugen	19
	2.2.8	Sicherheitshinweise Verätzung	
	2.2.9	Sicherheitshinweise Verätzung Batterie	19
	2.2.10	Sicherheitshinweise ätzendes Kondensat	20
	2.2.11	Sicherheitshinweise Explosionsgefahr	20
	2.2.12	Sicherheitshinweise Verbrennungsgefahr	21
	2.2.13	Sicherheitshinweise Lärm	21
	2.2.14	Gefahrenhinweise Kraftstoffe	22
3	Haftung	sausschluss	23
	3.1	Software	23
	3.1.1	Sicherheitsrelevanter Software-Eingriff	23
	3.1.2	Durchführen sicherheitsrelevanter Software-Eingriffe	23
	3.1.3	Verbot von sicherheitsrelevanten Software-Eingriffen	24
	3.1.4	Verzicht auf Einsatz von sicherheitsrelevanten Software-Eingriffen	24
	3.1.5	Angebot für jedermann	24
	3.2	Haftungsausschluss	24
	3.2.1	Daten und Informationen	24
	3.2.2	Nachweispflicht Anwender	24
	3.3	Datenschutz	25
	3.4	Dokumentation	25
4	Geräteb	eschreibung	26

	4.1	Basis-Lieferumfang	
	4.1.1	Lieferumfang prüfen	
	4.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	
	4.3	Nutzung der Funk-Funktion	29
	4.4	Funktionsumfang	
	4.5	mega compaa HG4 bedienen	
	4.6	mega compaa HG4	
	4.6.1	Gerätevorderseite	
	4.6.2	Geräterückseite	
	4.6.3	Typenschild	
	4.7	HG4-DMK	
	4.7.1	Gerätevorderseite	
	4.7.2	Geräterückseite	
	4.8	HG4-PCK	
	4.8.1	Frontansicht geschlossen	
	4.8.2	Frontansicht geöffnet	
	4.8.3	Seitenansicht rechts	
	4.8.4	Seitenansicht links	
	4.8.5	Rückansicht	
	4.9	Anschlüsse HG4 VCI	
	4.9.1	Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG4 VCI	
	4.10	Anschlusse HG-VCI HG4	
	4.10 4.10.1	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4	40 41
	4.10 4.10.1 4.11	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung	40 41 43
	4.10 4.10.1 4.11 4.12	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung	40 41 43 43
	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung.	40 41 43 43 43
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung.	40 41 43 43 43 43
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung ss mega compaa HG4 anschließen	40 41 43 43 43 43 44
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1 5.2	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung. ss mega compaa HG4 anschließen Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anbringen	40 41 43 43 43 43 44 44
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1 5.2 5.3	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung ss mega compaa HG4 anschließen Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anbringen Halterung für Abgassonde (Diesel) montieren	40 41 43 43 43 43 44 44 44
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1 5.2 5.3 5.4	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung ss mega compaa HG4 anschließen Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anbringen Halterung für Abgassonde (Diesel) montieren HG4-DMK anschließen.	40 41 43 43 43 43 44 44 44 44
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung ss ss mega compaa HG4 anschließen Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anbringen Halterung für Abgassonde (Diesel) montieren HG4-DMK anschließen Abgassonde Diesel an HG4-DMK anbringen.	40 41 43 43 43 43 44 44 44 44 45
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung ss mega compaa HG4 anschließen Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anbringen Halterung für Abgassonde (Diesel) montieren HG4-DMK anschließen Abgassonde Diesel an HG4-DMK anbringen.	40 41 43 43 43 43 44 44 44 44 44 45 45
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung ss mega compaa HG4 anschließen Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anbringen Halterung für Abgassonde (Diesel) montieren HG4-DMK anschließen Abgassonde Diesel an HG4-DMK anbringen. HG4-PCK anschließen	40 41 43 43 43 43 44 44 44 44 44 44 45 45
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung ss. ss. mega compaa HG4 anschließen Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anbringen Halterung für Abgassonde (Diesel) montieren HG4-DMK anschließen Abgassonde Diesel an HG4-DMK anbringen. HG4-PCK anschließen Abgassonde an HG4-PCK anbringen Weitere Komponenten anschließen.	40 41 43 43 43 43 44 44 44 44 44 45 45 45 45
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 Installati	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung ss	40 41 43 43 43 43 44 44 44 44 44 45 45 45 45 45 46 47
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 Installati 6.1	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung ss mega compaa HG4 anschließen Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anbringen Halterung für Abgassonde (Diesel) montieren HG4-DMK anschließen Abgassonde Diesel an HG4-DMK anbringen HG4-PCK anschließen Abgassonde an HG4-PCK anbringen Weitere Komponenten anschließen Systemvoraussetzung Hella Gutmann Drivers	40 41 43 43 43 43 44 44 44 44 44 45 45 45 45 45 45 45 45
5	4.10 4.10.1 4.11 4.12 4.13 Anschlus 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 Installati 6.1 6.2	Anschlusse HG-VCI HG4 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 Prinzip der Gasmessung Prinzip der Trübungsmessung Prinzip der Partikelzählung SS mega compaa HG4 anschließen Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anbringen Halterung für Abgassonde (Diesel) montieren HG4-DMK anschließen Abgassonde Diesel an HG4-DMK anbringen HG4-PCK anschließen Abgassonde an HG4-PCK anbringen Weitere Komponenten anschließen Systemvoraussetzung Hella Gutmann Drivers Systemvoraussetzung Hella Gutmann Drivers installieren	40 41 43 43 43 43 44 44 44 44 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45

7	Inbetrieb	onahme	
	7.1	TFT-Bildschirm einschalten	
	7.2	TFT-Bildschirm ausschalten	
	7.3	TFT-Bildschirm auf compaa macs umschalten	
	7.4	mega compaa HG4 einschalten	
	7.5	mega compaa HG4 ausschalten	
	7.6	Fernbedienung verwenden	
	7.7	HG4-DMK einschalten	50
	7.7.1	Bedeutung des Signaltons	50
	7.8	HG4-DMK ausschalten	50
	7.9	HG4-PCK einschalten	51
	7.10	HG4-PCK ausschalten	51
•			F0
ð	mega cor	mpaa no4 konfigurieren	
	8.1	Anwenderwerte konfigurieren	52
	8.1.1	Kontrollnummer eingeben	52
	8.1.2	BIV am Standort	52
	8.1.3	AU-Verantwortliche Person	52
	8.1.3.1	AU-Verantwortliche Person eingeben	52
	8.1.3.2	AU-Verantwortliche Person löschen	53
	8.1.4	Textblock eingeben	53
	8.2	Systemwerte konfigurieren	53
	8.2.1	Systemdatum konfigurieren	54
	8.2.2	Systemuhrzeit konfigurieren	54
	8.2.3	Stand-by Messbank anzeigen	54
	8.2.4	Ziel für die QS-Daten festlegen	55
	8.2.5	Optionen für die Ubertragung der QS-Daten	55
	8.2.6	Spracheinstellung konfigurieren	55
	8.2.7	Ländereinstellung konfigurieren	55
	8.2.8	Bildwiederholtrequenz kontigurieren	55
	8.2.9	Darstellung Messbetrieb	56
	8.2.9.1	Darstellung Messbetrieb konfigurieren	56
	8.2.10	Passwortschutz	56
	8.2.10.1 0.2.11	Passwortschutz einrichten	56
	0.2.11	Sorvice und Diagnoce	
	0.2.12 8 2 1 2 1		
	8 2 1 2 2		
	8 2 1 2 3	Messhank	50 52
	8 2 12 /	HG4-DMK	50 58
	0.2.12.4	Automatischen Nullventiltest durchführen	50 58
	8,2125	HG4-PCK	58
	01211210		

8.2.12.6	HG4-VCI	59
8.2.12.7	Drehzahl-/LAN Platine (Drehlan)	59
8.2.12.8	System	59
	Kundendatenbank exportieren	59
	Kundendatenbank importieren	60
	HG4-VCI-Steckertest durchführen	60
	HG4-VCI-Diagnose (Funk) durchführen	60
8.2.13	Fällige Prüfgasjustierung anzeigen	60
8.2.14	Fällige HG4-DMK-Justierung	61
8.2.15	Fällige HG4-PCK-Kalibrierung	61
8.2.16	Letzte HG4-PCK-Justierung	61
8.3	Verbindungsübersicht	61
8.3.1	Verbindungsübersicht aufrufen	61
8.4	Verbindungseinstellungen	62
8.4.1	HG4-VCI über Funk verbinden	62
8.4.2	HG4-VCI von Funk-Verbindung trennen	63
8.4.3	HG4-DMK über Funk verbinden	63
8.4.4	HG4-DMK von Funk-Verbindung trennen	63
8.4.5	HG4-PCK über Funk verbinden	64
8.4.6	HG4-PCK von Funk-Verbindung trennen	65
8.4.7	Druckereinstellungen durchführen	65
8.4.7.1	Anzahl Ausdrucke für AU Pkw/Lkw konfigurieren	65
8.4.7.2	Anzahl Ausdrucke für AU Kraftrad konfigurieren	65
8.4.7.3	Drucker einstellen	66
	Standarddrucker PC	66
	Drucker manuell festlegen	66
	Drucker aus der Auswahlliste auswählen	66
8.4.8	WLAN-Einstellungen	67
8.4.8.1	WLAN-Schnittstelle suchen und einrichten	67
8.4.9	LAN-Einstellungen	68
8.4.9.1	LAN konfigurieren	68
8.4.10	Verbindungseinstellungen zum PC	69
8.4.10.1	PC-Verbindungen auswählen	69
	PC-Verbindung über Funk	69
	PC-Verbindung von Funk trennen	69
	PC-Verbindung über WLAN	70
	PC-Verbindung über LAN-Anschluss	70
8.4.11	HGS-Server	70
8.4.12	HG4 Printserver	71
8.4.13	Workshop-Net	73
8.5	Hinweise zu Funkverbindungen	74
8.5.1	Allgemeine Hinweise	74
8.5.2	Funk-Verbindung mit Opazimeter HG4-DMK	74

	8.5.3	Funk-Verbindung mit Partikelzähler HG4-PCK	75
	8.5.4	Funk-Verbindung zum HG4-VCI	75
	8.6	Versionen	76
	8.6.1	Logbuch Eichamt aufrufen	76
	8.6.2	Version Paket aufrufen	76
	8.7	Update mega compaa HG4 und HG4-VCI	77
	8.7.1	Voraussetzung für mega compaa HG4-Update	77
	8.7.2	mega compaa HG4-Update starten	77
	8.7.3	HG4-VCI-Update starten	78
	8.7.4	Eichpflichtiges Update	79
	8.7.4.1	mega compaa HG4 und HG4-DMK-Update	79
	8.8	Lizenzinformation anzeigen	79
	8.9	Gewährleistung anzeigen	79
	8.10	Auftragsverarbeitungsvertrag annehmen	79
	8.11	Verträge (Sonstige)	80
	8.12	Verträge (Meine Geräte)	80
9	Mit mega	a compaa HG4 arbeiten	81
	9.1	Symbole	81
	9.1.1	Symbole in Kopfzeile	81
	9.1.2	Darstellung der Messwerte	81
	9.2	Prüfroutinen	82
	9.2.1	Messbetrieb/AU an Benzinfahrzeugen	82
	9.2.2	Messbetrieb/AU an Dieselfahrzeugen (Trübungsmessung)	82
	9.2.3	Messbetrieb/AU an Dieselfahrzeugen (Partikelzählung)	82
	9.3	AU-Prüfabläufe	83
	9.3.1	Fahrzeugauswahl	84
	9.3.1.1	Fahrzeugsuche	85
		Fahrzeug über Herstellerschlüssel suchen	85
		Fahrzeug über Kennzeichen suchen	85
		Fahrzeugauswahl über Online-Service (lizenzabhängig)	86
		Fabrzeugauswahl über FIN	
		Tain Zeugauswant uber Tin	
	9.3.2	AU starten	86
	9.3.2 9.3.2.1	AU starten Fahrzeuge mit OBD für AU vorbereiten	86 87
	9.3.2 9.3.2.1 9.3.2.2	AU starten Fahrzeuge mit OBD für AU vorbereiten Fahrzeuge ohne OBD für AU vorbereiten	86 87 88
	9.3.2 9.3.2.1 9.3.2.2	AU starten Fahrzeuge mit OBD für AU vorbereiten Fahrzeuge ohne OBD für AU vorbereiten Drehzahlerfassung konfigurieren	86 87 88 88
	9.3.2 9.3.2.1 9.3.2.2	AU starten Fahrzeuge mit OBD für AU vorbereiten Fahrzeuge ohne OBD für AU vorbereiten Drehzahlerfassung konfigurieren Temperaturerfassung konfigurieren	86 87 88 88 88
	9.3.2 9.3.2.1 9.3.2.2 9.3.2.3	AU starten Fahrzeuge mit OBD für AU vorbereiten Fahrzeuge ohne OBD für AU vorbereiten Drehzahlerfassung konfigurieren Temperaturerfassung konfigurieren AU-Prüfablauf mit Benzinmotor	86 87 88 88 88 88
	9.3.2 9.3.2.1 9.3.2.2 9.3.2.3	AU starten Fahrzeuge mit OBD für AU vorbereiten Fahrzeuge ohne OBD für AU vorbereiten Drehzahlerfassung konfigurieren Temperaturerfassung konfigurieren AU-Prüfablauf mit Benzinmotor Benzinmotor ohne Kat./U-Kat./G-Kat.	86 87 88 88 88 88 89 89
	9.3.2 9.3.2.1 9.3.2.2 9.3.2.3	AU starten Fahrzeuge mit OBD für AU vorbereiten Fahrzeuge ohne OBD für AU vorbereiten Drehzahlerfassung konfigurieren Temperaturerfassung konfigurieren AU-Prüfablauf mit Benzinmotor Benzinmotor ohne Kat./U-Kat./G-Kat Benzinmotor mit G-Kat. und OBD	86 87 88 88 88 88 89 89 91
	 9.3.2 9.3.2.1 9.3.2.2 9.3.2.3 9.3.2.4 	AU starten Fahrzeuge mit OBD für AU vorbereiten Fahrzeuge ohne OBD für AU vorbereiten Drehzahlerfassung konfigurieren Temperaturerfassung konfigurieren AU-Prüfablauf mit Benzinmotor Benzinmotor ohne Kat./U-Kat./G-Kat Benzinmotor mit G-Kat. und OBD AU-Prüfablauf mit Dieselmotor	86 87 88 88 88 89 89 91 92

	Dieselmotor mit OBD	93
	Messung der Rauchgastrübung (Trübungsmessung)	95
	Messung der Partikelanzahlkonzentration	
9.4	Hinweise zur On-Board-Diagnose (OBD)	96
9.4.1	Allgemeines zur WWH-OBD	
9.4.2	Prüfbereitschaftstests (Readinesscodes)	
9.4.3	NOx-relevante Fehler	
9.4.3.1	NOx-relevante Fehlercodes manuell erfassen	
9.4.4	Identifizierung Abgasnorm (Euro-Klasse)	
9.4.5	OBD-Sonderfälle	
9.5	Workshop-Net (asanetwork)	100
9.5.1	Aufträge über Workshop-Net verwalten	100
9.6	Kunden-Datenbank	100
9.6.1	Kunden-Datenbank aufrufen	
9.6.1.1	Voraussetzung Übertragung QS-Daten	101
	QS-Daten übertragen	101
	Einträge einzeln löschen	101
9.6.2	AU aus Kunden-Datenbank starten	102
9.7	Messbetrieb Benzin und Diesel	102
9.7.1	Messbetrieb Benzin durchführen	102
9.7.1.1	Gemessene Werte mit Sollwerten vergleichen	103
9.7.1.2	Kraftstoffart ändern	103
9.7.1.3	Gemessene Werte mit Abgasdiagnose bewerten	103
9.7.1.4	Betriebsstatus aufrufen	104
9.7.1.5	Betriebsart Spülen aufrufen	104
9.7.2	Messbetrieb Benzin mit OBD durchführen	104
9.7.3	Messbetrieb Diesel durchführen (Trübungsmessung)	105
9.7.4	Messbetrieb Diesel mit OBD (Trübungsmessung) durchführen	105
9.7.5	Messbetrieb Diesel (Messung der Partikelanzahlkonzentration)durchführen	106
9.8	OBD-Diagnose	106
9.8.1	OBD-Diagnose durchführen	106
9.9	Abgasdiagnose mit Benzinmotor durchführen	109
10 Wartun	g	110
10.1	Wartungsbuch	110
10.1.1	Eintrag in Wartungsbuch durchführen und speichern	110
10.2	Wartungsarbeiten mega compaa HG4	111
10.2.1	Prüfgasjustierung	111
10.2.2	Abgasschlauch und -sonde reinigen	111
10.2.3	Filter reinigen	111
10.2.4	Abdichtung Abgassonde prüfen	112
10.2.5	Dichtigkeitsprüfung manuell durchführen	112

	10.2.6	Steck- und Kabelverbindungen prüfen	112
	10.2.7	Fehlermeldung prüfen	112
	10.2.8	Elektrochemischer Sauerstoffsensor (02-Sensor) ersetzen	113
	10.3	Wartungsarbeiten HG4-DMK	115
	10.3.1	Prüfglasjustierung	115
	10.3.2	Routinemäßige Prüfungen	115
	10.3.3	Abgassonde reinigen	116
	10.3.4	Messoptik reinigen	116
	10.3.5	Messzelle reinigen	117
	10.3.6	Sicherung ersetzen	118
	10.3.7	Voraussetzung für Nullabgleich	118
	10.3.7.1	Nullabgleich manuell durchführen	118
	10.3.8	Voraussetzung für Kontrolle mit Prüfglas	118
	10.3.8.1	Kontrolle mit Prüfglas durchführen	118
	10.3.8.2	Verschmutzungskontrolle	119
	10.3.9	Wartungsinformation bestätigen	119
	10.4	Wartungsarbeiten HG4-PCK	120
	10.4.1	Allgemeine Hinweise	120
	10.4.2	Service und Wartung	120
	10.4.3	Empfohlenes Intervall	122
	10.4.4	Messmodul aus- und einbauen	122
11	Allaemei	ne Informationen	123
	5		
	11.1	Instandhaltungsteile und -zubehör	123
	11.1 11.2	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen	123 124
	11.1 11.2 11.2.1	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App	123 124 128
	11.1 11.2 11.2.1 11.3	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung	123 124 128 128
	 11.1 11.2 11.2.1 11.3 11.4 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset	123 124 128 128 128
	 11.1 11.2 11.2.1 11.3 11.4 11.5 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4	123 124 128 128 128 129
	 11.1 11.2 11.2.1 11.3 11.4 11.5 11.6 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor	123 124 128 128 128 129 129
	 11.1 11.2 11.2.1 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4	123 124 128 128 128 129 129 130
	 11.1 11.2 11.2.1 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 mega compaa HG4	123 124 128 128 128 129 129 130 130
	 11.1 11.2 11.2.1 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 11.7.2 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 HG4-DMK	123 124 128 128 128 128 129 129 130 130
	 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 11.7.2 11.7.3 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 HG4-DMK HG4-PCK	
	 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 11.7.2 11.7.3 11.7.4 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 HG4-DMK HG4-PCK HG4 VCI	123 124 128 128 128 128 129 129 130 130 131 132 132
	 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 11.7.2 11.7.3 11.7.4 11.7.5 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 HG4-DMK HG4-PCK HG4 VCI HG4 VCI	123 124 128 128 128 128 128 129 129 130 130 131 132 135
	 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 11.7.2 11.7.3 11.7.4 11.7.5 11.8 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 mega compaa HG4 HG4-DMK HG4-PCK HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4 Konformitätserklärung mega compaa HG4 deutsch	123 124 128 128 128 128 128 129 129 129 130 130 131 132 135 135 135
	 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 11.7.2 11.7.3 11.7.4 11.7.5 11.8 11.9 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 mega compaa HG4 HG4-DMK HG4-PCK HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4 Konformitätserklärung mega compaa HG4 deutsch Konformitätserklärung HG4-DMK deutsch	123 124 128 128 128 128 129 129 130 130 131 135 135 136 137
	 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 11.7.2 11.7.3 11.7.4 11.7.5 11.8 11.9 11.10 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 HG4-DMK HG4-PCK HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4-VCI HG4 Konformitätserklärung mega compaa HG4 deutsch Konformitätserklärung HG4-DMK deutsch Konformitätserklärung HG4-PCK deutsch	123 124 128 128 128 128 128 129 129 130 130 131 135 135 135 136 137 138
	 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 11.7.2 11.7.3 11.7.4 11.7.5 11.8 11.9 11.10 11.11 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 mega compaa HG4 HG4-DMK HG4-PCK HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI Konformitätserklärung mega compaa HG4 deutsch Konformitätserklärung HG4-DMK deutsch Konformitätserklärung HG4-PCK deutsch Konformitätserklärung HG4-PCK deutsch Konformitätserklärung HG4 VCI deutsch	123 124 128 128 128 129 129 129 130 130 131 135 135 135 136 137 138 139
	 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 11.7.2 11.7.3 11.7.4 11.7.5 11.8 11.9 11.10 11.11 11.12 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 mega compaa HG4 HG4-DMK HG4-PCK HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI Konformitätserklärung mega compaa HG4 deutsch Konformitätserklärung HG4-DMK deutsch Konformitätserklärung HG4-PCK deutsch Konformitätserklärung HG4 VCI deutsch	123 124 128 128 128 128 129 129 130 130 130 131 135 135 135 135 136 137 138 139 140
	 11.1 11.2 11.3 11.4 11.5 11.6 11.7 11.7.1 11.7.2 11.7.3 11.7.4 11.7.5 11.8 11.9 11.10 11.11 11.12 11.13 	Instandhaltungsteile und -zubehör Problemlösungen HG4 restauration – Rescue App Pflege und Wartung Werksreset Entsorgung HG4 Entsorgung Sensor Technische Daten mega compaa HG4 mega compaa HG4 HG4-DMK HG4-PCK HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4 VCI HG4-VCI HG4 Konformitätserklärung HG4-DMK deutsch Konformitätserklärung HG4-PCK deutsch Konformitätserklärung HG4-PCK deutsch Konformitätserklärung HG4-VCI HG4 deutsch Konformitätserklärung HG4-VCI HG4 deutsch	123 124 128 128 128 128 129 129 130 130 131 135 135 135 135 136 137 138 139 140

11.14	Konformitätserklärung HG4-DMK englisch	142
11.15	Konformitätserklärung HG4-PCK englisch	143
11.16	Konformitätserklärung HG4 VCI englisch	144
11.17	Konformitätserklärung HG-VCI HG4 englisch	145
12	Metrologisches Handbuch HG4-PCK	148

1 Zu diesem Handbuch

1.1 Lese-Einsatz

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen für die Bediensicherheit.

Lesen Sie das Handbuch komplett durch. Beachten Sie im Besonderen die ersten Seiten mit den Sicherheitsrichtlinien und Haftungsbedingungen. Sie dienen ausschließlich zum Schutz während der Arbeit mit dem Abgastester.

Um einer Gefährdung von Personen und Ausrüstung oder einer Fehlbedienung vorzubeugen, empfiehlt es sich, während der Verwendung des Abgastesters die einzelnen Arbeitsschritte noch einmal gesondert nachzuschlagen.

Der Abgastester darf nur von einer Person mit Kfz-technischer Ausbildung verwendet werden. Informationen und Wissen, die diese Ausbildung beinhaltet, werden in diesem Handbuch nicht noch einmal aufgeführt.

1.2 Kennzeichnung von Textteilen

	GEFAHR Diese Kennzeichnung weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
	WARNUNG Diese Kennzeichnung weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
	VORSICHT Diese Kennzeichnung weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
<u>/</u>	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Verätzung Diese Kennzeichnung weist auf eine Verätzung hin.
	Bestimmte Stoffe rufen Verätzungen hervor. Bei auslaufender Flüssigkeit Kontakt vermeiden.

	Diese Kennzeichnung weist auf selbstentzündliche, leichtentzündliche gasförmige, feuchtigkeitsempfindliche Stoffe oder brennbare Flüssigkeiten hin.
	WICHTIG Alle mit WICHTIG gekennzeichneten Texte weisen auf eine Gefährdung des Geräts oder der Umgebung hin. Die hier hinterlegten Hinweise bzw. Anweisungen müssen deshalb beachtet werden.
1	HINWEIS Die mit HINWEIS gekennzeichneten Texte enthalten wichtige und nützliche Informationen. Das Beachten dieser Texte ist zu empfehlen.
	durchkreuzte Mülltonne Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass das Produkt nicht in den Hausmüll geworfen werden darf. Der Balken unterhalb der Mülltonne zeigt an, ob das Produkt nach dem 13.08.2005 <i>in Verkehr</i> <i>gebracht</i> wurde.
	Gleichenennung
	Diese Kennzeichnung weist auf eine Gleichspannung hin. Gleichspannung bedeutet, dass sich über einen längeren Zeitraum die elektrische Spannung nicht ändert.
	Diese Kennzeichnung weist auf eine Gleichspannung hin. Gleichspannung bedeutet, dass sich über einen längeren Zeitraum die elektrische Spannung nicht ändert. Schutzhandschuhe tragen.
	Diese Kennzeichnung weist auf eine Gleichspannung hin. Gleichspannung bedeutet, dass sich über einen längeren Zeitraum die elektrische Spannung nicht ändert. Schutzhandschuhe tragen. Schutzbrille tragen.

1.3 Begriffsdefinition HG4-VCI

Für eine bessere Lesbarkeit wird im Dokument für die verschiedenen Derivate des OBD-Auslesegeräts der Begriff **HG4-VCI** verwendet.

Der Begriff steht für verschiedene Derivate wie z.B. HG4 VCI oder HG-VCI HG4.

Bei Unterschieden werden die Eigenheiten der Derivate in separaten Kapiteln beschrieben.

2 Benutzerhinweis

2.1 Gesetzliche Vorschriften für Deutschland

2.1.1 Benutzerhinweise entsprechend dem Mess- und Eichgesetz sowie der AU-Geräte Kalibrierrichtlinie

Abgastester unterliegen den Mess- und Eichvorschriften und sind vor der Inbetriebnahme durch ein Konformitätsbewertungsverfahren zu prüfen.

Seit dem 01.01.2015 ist das neue Mess- und Eichgesetz in Kraft. Durch das Gesetz ist der Verwender zu Folgendem verpflichtet:

• Anzeigepflicht nachkommen

Laut § 32 Abs. 1 MessEG muss der Verwender neue oder ersetzte Messgeräte spätestens 6 Wochen nach Inbetriebnahme der zuständigen Behörde (nach Landrecht) anzeigen.

Die jährliche Überprüfung (Kalibrierung) erfolgt entsprechend der AU-Geräte Kalibrierrichtlinie.

Die Frist für die regelmäßige Kalibrierung beträgt 12 Monate und ist monatsgenau durchzuführen.

Der Verwender ist für die Einhaltung der Frist für die jährliche Kalibrierung verantwortlich.

2.1.1.1 Neues oder erneuertes Messgerät anzeigen

Um ein neues oder erneuertes Messgerät anzuzeigen, wie folgt vorgehen:

- 1. Auf einen internetfähigem PC die Seite **www.eichamt.de** aufrufen.
- 2. Unter >Verwenderanzeige gemäß §32 MessEG< das Eingabeformular aufrufen.

Hier können verlinkte PDFs mit zusätzlichen Informationen zur Anzeigepflicht zusätzlich aufgerufen werden.

- 3. Das Formular ausfüllen.
- 4. Über **>Senden<** das Formular an das Eichamt senden.
 - Alternativ dazu können Anfragen direkt an die zentrale Telefax- und Postadresse der Eichbehörden gerichtet werden:

Geschäftsstelle der AGME c/o Deutsche Akademie für Metrologie beim Bayerischen Landesamt für Maß und Gewicht Franz-Schrank-Str. 9 80638 München Fax: +49 89 17901-386

2.1.1.2 Hinweise zu Wartung, Justierung und Kalibrierung

Nachweise über erfolgte Wartungen müssen entsprechend §31 MessEG längstens 5 Jahre aufbewahrt werden.

- Die Wartungsarbeiten/-intervalle sind in den Wartungsbüchern beschrieben.
- Wartungsarbeiten nur durch fachkundiges und autorisierte Personen durchführen lassen.
- Die Wartungsnachweise können aus dem Wartungsbuch in Papierform oder digital ausgedruckt werden.

mega compaa HG4 und HG4-DMK

- Die Justierung wird entsprechend Bauartzulassung 1x im Jahr vom mega compaa HG4 automatisch angefordert.
- Nach Ablauf dieser Frist sind keine Messungen mehr möglich.
- Die Justierung darf nur durch autorisiertes Personal durchgeführt werden.
- Nach der Prüfgasjustierung des mega compaa HG4 bzw. Justierung des HG4-DMK wird die Justier-Aufforderung automatisch zurückgesetzt.

HG4-PCK

- Für den HG4-PCK wird eine Justierung alle 24 Monate empfohlen.
- Die Messung wird entsprechend Bauartzulassung nach Ablauf der Frist nicht gesperrt.
- Der Verwender ist nach §23 MessEV u.a. dafür verantwortlich, dass die Geräte so gewartet werden, dass die Richtigkeit der Messung gewährleistet ist.
- Die Überprüfung der Messrichtigkeit erfolgt durch die jährliche Kalibrierung.
- Ein Hinweis auf die Fälligkeit für die jährliche Wartung wird vom mega compaa HG4 automatisch angezeigt.

2.2 Sicherheitshinweise

2.2.1 Sicherheitshinweise allgemein

• Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz am Kfz bestimmt. Für den Einsatz des Geräts sind Kfz-technische Kenntnisse des Nutzers und somit das Wissen über Gefahrenquellen und Risiken in der Werkstatt bzw. dem Kfz Voraussetzung.
• Bevor der Nutzer das Gerät verwendet, muss er das Benutzerhandbuch HG4 vollständig und sorgfältig gelesen haben.
• Es gelten alle Hinweise im Handbuch, die in den einzelnen Kapiteln gegeben werden. Die nachfolgenden Maßnahmen und Sicherheitshinweise sind zusätzlich zu beachten.
• Ferner gelten alle allgemeinen Vorschriften von Gewerbeaufsichtsämtern, Berufsgenossenschaften, Kraftfahrzeugherstellern, Umweltschutzauflagen sowie alle Gesetze, Verordnungen und Verhaltensregeln, die eine Werkstatt zu beachten hat.

2.2.2 Sicherheitshinweise Verletzungsgefahr

	Bei Arbeiten am Fahrzeug besteht Verletzungsgefahr durch sich drehende Teile oder Wegrollen des Fahrzeugs. Deshalb Folgendes beachten:
∠ <u>:</u> ∖	Das Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
	Automatikfahrzeuge zusätzlich in Parkposition bringen.
	• Das Start/Stopp-System deaktivieren, um einem unkontrollierten Motorstart zu vermeiden.
	• Das Anschließen des Geräts an das Fahrzeug nur bei ausgeschaltetem Motor durchführen.
	Bei laufendem Motor nicht in rotierende Teile greifen.
	Die Kabel nicht in der Nähe von rotierenden Teilen verlegen.
	Die hochspannungsführenden Teile auf Beschädigung prüfen.

2.2.3 Sicherheitshinweise für mega compaa HG4, HG4-DMK, HG4-PCK und HG4-VCI



Um eine fehlerhafte Handhabung und daraus resultierende Verletzungen des Anwenders oder eine Zerstörung eines Geräts zu vermeiden, Folgendes beachten:

- Nur Original-Kabelsätze verwenden.
- Die Displays/Geräte vor längerer Sonneneinstrahlung schützen.
- Die Geräte und die Anschlusskabel vor heißen Teilen schützen.
- Die Geräte und die Anschlusskabel vor rotierenden Teilen schützen.
- Die Anschlusskabel/Zubehörteile regelmäßig auf Beschädigung prüfen (Zerstörung des Geräts durch Kurzschluss).
- Der Anschluss der Geräte nur gemäß Handbuch bzw. Bedienungsanleitung vornehmen.
- Die Geräte vor Flüssigkeiten wie Wasser, Öl oder Benzin schützen. Die Geräte sind nicht wasserdicht.
- Die Geräte vor harten Schlägen schützen und nicht fallen lassen.
- Am verwendeten Steckdosenstromkreis keine anderen Geräte einstecken.
- Keine Kabeltrommel verwenden.
- Sicherstellen, dass an der Steckdose ein Schutzleiter angeschlossen ist (Spannungsspitzen durch z.B. Schweißgeräte müssen zwingend vermieden bzw. ferngehalten werden.).
- Sicherstellen, dass der Netzstecker jederzeit frei zugänglich ist, damit im Notfall oder einer Störung das Gerät jederzeit problemlos vom Netz getrennt werden kann.
- Die Öltemperatur nur bei abgestelltem Motor messen. Die Sonde kann durch die Kurbelwelle aufgewickelt werden. Bei Undichtigkeiten der Ölmesssondendichtung können Verfälschungen der Grundstörgrößen auftreten.
- Keine offenen Behälter mit Kraftstoff, Verdünnung, Bremsenreiniger, silikonhaltigen Mitteln o. ä. in der Nähe des Geräts abstellen. Dies führt z.B. zu endlosen Nullgasaufforderungen und HC-Reste-Fehlermeldungen.
- Keine Kopfdichtungsschäden mittels CO-Messung im Kühlmittel oder über der Kühlmitteloberfläche ermitteln. Bei Kühlmittelansaugung wird das Gerät zerstört — keine Garantieübernahme.
- Die Filter regelmäßig reinigen bzw. ersetzen (Zur Vorbeugung gegen Verschmutzung der Pumpen).
- Wenn die Abgasuntersuchung (AU) bzw. eine Messung beendet ist, dann die Geräte in das Grundmenü zurückstellen (nicht im AU-Betrieb lassen).
- Die Geräte auf eine feste Oberfläche stellen. Die Belüftungsschlitze nicht mit Gegenständen, z. B. Zeitungen usw. verdecken. Sicherstellen, dass um die Belüftungsschlitze mind. 1 cm Freiraum vorhanden ist. Damit kann die Luft frei zirkulieren und ein Überhitzen wird verhindert.
- Eine unsachgemäße Verwendung kann zu Beschädigung und ggf. zum Ausfall des Geräts führen.
- Verschraubte Geräteteile nicht selbst öffnen. Die Geräte dürfen nur durch die von Hella Gutmann autorisierten Techniker geöffnet werden. Bei Verletzung des Schutzsiegels oder nicht erlaubten Eingriffen in die Geräte erlischt die Garantie und Gewährleistung.
- Die Geräte, die Gerätestation, der Standfuß und die Halterungen dürfen nicht modifiziert werden. Bohrungen an der Gerätestation können zu Beschädigung der Leitungen führen (Gefahr durch elektrischen Stromschlag).
- Bei Störungen an den Geräten umgehend Hella Gutmann oder einen Hella Gutmann-Handelspartner benachrichtigen.

2.2.4 Sicherheitshinweise Hoch-/Netzspannung

In elektrischen Anlagen treten sehr hohe Spannungen auf. Durch Spannungsüberschläge an beschädigten Bauteilen, z.B. aufgrund von Marderbissen, oder durch Berühren von spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr eines Stromschlags. Hochspannung über das Fahrzeug und Netzspannung über das Hausnetz können bei mangelhafter Aufmerksamkeit schwere Verletzungen verursachen oder zum Tode führen. Deshalb Folgendes beachten:	
Nur Stromzuleitungen mit geerdetem Schutzkontakt verwenden.	
Nur geprüftes oder beiliegendes Netzanschlusskabel verwenden.	
Nur den Original-Kabelsatz verwenden.	
Die Kabel und Netzteile regelmäßig auf Beschädigung prüfen.	
 Montagearbeiten, z.B. das Anschließen des Geräts an das Fahrzeug oder das Ersetzen von Bauteilen, nur bei ausgeschalteter Zündung durchführen. 	
• Bei Arbeiten mit eingeschalteter Zündung keine spannungsführenden Bauteile berühren.	

2.2.5 Sicherheitshinweise Hybrid-/Elektrofahrzeuge

4	Bei Hybrid-/Elektrofahrzeugen treten sehr hohe Spannungen auf. Durch Spannungsüberschläge an beschädigten Bauteilen, z.B. aufgrund von Marderbissen, oder durch Berühren von spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr eines Stromschlags. Hochspannung am/im Fahrzeug kann bei mangelhafter Aufmerksamkeit zum Tode führen. Deshalb Folgendes beachten:
	• Das Hochvolt-System darf nur von folgenden Fachkräften spannungsfrei geschaltet werden:
	– Hochvolttechniker (HVT)
	– Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (EFffT) – Hybrid- bzw. Elektrofahrzeuge
	– Elektrofachkraft (EFK)
	Warntafeln und -bänder aufstellen bzw. anbringen.
	• Das Hochvolt-System und die Hochvoltleitungen auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung!).
	Das Hochvolt-System spannungsfrei schalten:
	 Die Zündung ausschalten.
	 Den Service-Stecker abziehen.
	 Die Sicherung entfernen.
	Das Hochvolt-System gegen Wiedereinschalten sichern:
	 Den Zündschlüssel abziehen und sicher aufbewahren.
	 Den Service-Stecker sicher aufbewahren oder den Batteriehauptschalter gegen Wiedereinschalten sichern.
	 Den Batteriehauptschalter, die Steckverbindungen usw. durch Blindstecker, Abdeckkappen oder Isolierband mit entsprechendem Warnhinweis isolieren.
	Die Spannungsfreiheit mit einem Spannungsprüfer prüfen. Selbst bei abgeschalteter Hochvoltspannung kann immer noch eine Restspannung vorhanden sein.
	 Das Hochvolt-System erden und kurzschließen (erst ab einer Spannung von 1000 V notwendig).
	• In der Nähe liegende oder unter Spannung stehende Bauteile abdecken – bei einer Spannung unter 1000 V z.B. mit isolierenden Tüchern, Schläuchen oder Kunststoffabdeckungen. Bei Spannungen über 1000 V z.B. speziell dafür vorgesehene Isolationsplatten/Absperrtafeln anbringen, die ausreichenden Berührungsschutz zu benachbarten Bauteilen bieten.
	Vor dem Wiedereinschalten des Hochvolt-Systems Folgendes beachten:
	 Sämtliche Werkzeuge und Hilfsmittel sind von Hybrid-/Elektrofahrzeug entfernt.
	 Die Kurzschlie ßung und Erdung des Hochvolt-Systems aufheben. S ämtliche Kabel d ürfen nicht mehr ber ührt werden.
	 Entfernte Schutzverkleidungen wieder anbringen.
	 Schutzma ßnahmen an den Schaltstellen aufheben.

2.2.6 Sicherheitshinweise Erstickungsgefahr / Gefährdung durch Gase

Bei laufendem Motor entstehen giftige bzw. gesundheits- und umweltschädliche Gase. Diese Gase sind auch Bestandteil der Prüfgase. Die Auswirkungen dieser Gase können der untenstehenden Tabelle entnommen werden. Deshalb Folgendes beachten:			
Für ausreichende Lüftung der Arbeitsräume sorgen.			
Bei laufendem Motor immer die Absauganlage anbringen und einschalten.			ten.
Die Brennbarkeit von Materialien und Gasen nimmt bei erhöhten Sauerstoffkonzentrationen zu. Wenn der Sauerstoffgehalt bei 24 % liegt, dann kann sich z.B. Kleidung spontan entzünden.			ffkonzentrationen zu. ontan entzünden.
Abgaszusammen- setzung	Messbereiche	Prüfgase	Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt
Kohlenstoffmonoxid CO	0-10 % Vol.	0,5-5 % Vol.	 Kopfschmerzen Müdigkeit
			 Beeinn achtigung der Sinnesorgane; kann bei höheren Konzentrationen in der Atemluft tödlich wirken.
Kohlenwasserstoffe HC	0-1,5 % Vol.	0,004-0,1 % Vol.	Reizung der Schleimhäute; gelten teilweise als krebserregend
Stickoxide NO _x			Reizung der Atemwege; wirken als Blutgift und sind krebserregend; mitverantwortlich für Ozonbildung und Waldsterben
Feinstaubpartikel	9,99 m ⁻¹ (Trübung)		gelten als krebserregend
Kohlenstoffdioxid CO ₂	0-20 % Vol.	0-14 % Vol.	Bei höheren Konzentrationen:
			Kopfschmerzen
			Ohrensausen
			Herzklopfen
			Bei hohen Konzentrationen:
			Atemnot
			Bewusstlosigkeit
			Atemstillstand
			 verstärkt den Treibhauseffekt

2.2.7 Sicherheitshinweise Verätzung Säuren und Laugen



2.2.8 Sicherheitshinweise Verätzung



2.2.9 Sicherheitshinweise Verätzung Batterie



2.2.10 Sicherheitshinweise ätzendes Kondensat



2.2.11 Sicherheitshinweise Explosionsgefahr



2.2.12 Sicherheitshinweise Verbrennungsgefahr



2.2.13 Sicherheitshinweise Lärm



2.2.14 Gefahrenhinweise Kraftstoffe

Beim Umgang mit Kraftstoffen muss Folgendes beachtet werden: Reizt Haut, Augen und Atmungsorgane ٠ Von Zündquellen fernhalten – nicht rauchen. • • Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Kraftstoffsysteme können unter (Hoch-)Druck stehen. ٠ Es besteht eine hohe Explosionsgefahr. • Unter Hochdruck austretender Kraftstoff kann unter die Haut injiziert werden oder das Auge . irreparabel zerstören! Deshalb immer Schutzbrille, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen. Kraftstoffsystem nur bei ausgeschaltetem Motor und nach einer Ruhezeit von mindestens 1 ٠ Minute öffnen.

3 Haftungsausschluss

3.1 Software

3.1.1 Sicherheitsrelevanter Software-Eingriff

Die aktuelle Gerätesoftware stellt vielseitige Diagnose- und Konfigurationsfunktionen zur Verfügung. Einige dieser Funktionen beeinflussen das Verhalten von elektronischen Komponenten. Dazu gehören auch Komponenten von sicherheitsrelevanten Fahrzeugsystemen, z.B. Airbag und Bremse. Die folgenden Hinweise und Vereinbarungen gelten auch für alle folgenden Updates und deren Software-Erweiterungen.

3.1.2 Durchführen sicherheitsrelevanter Software-Eingriffe

- Arbeiten an sicherheitsrelevanten Bereichen wie z.B. das Insassen-Sicherheitssystem und die Bremssysteme können nur dann durchgeführt werden, wenn der Anwender diesen Hinweis gelesen und bestätigt hat.
- Der Anwender des Geräts muss alle vom Gerät und dem Fahrzeughersteller vorgegebenen Arbeitsschritte und Auflagen uneingeschränkt beachten und den jeweiligen Anweisungen zwingend folgen.
- Diagnoseprogramme, welche sicherheitsrelevante Software-Eingriffe am Fahrzeug vornehmen, können und dürfen nur angewendet werden, wenn die dazugehörenden Warnhinweise inklusive der nachfolgend verfassten Erklärung uneingeschränkt akzeptiert werden.
- Die ordnungsgemäße Anwendung des Diagnoseprogramms ist unbedingt notwendig, da damit Programmierungen, Konfigurationen, Einstellungen und Kontrollleuchten gelöscht werden. Durch diesen Eingriff werden sicherheitsrelevante Daten und elektronische Steuerungen, insbesondere Sicherheitssysteme, beeinflusst und verändert.

3.1.3 Verbot von sicherheitsrelevanten Software-Eingriffen

Eingriffe oder Änderungen in elektronischen Steuerungen und sicherheitsrelevanten Systemen dürfen in folgenden Situationen nicht vorgenommen werden:

- Steuergerät beschädigt, Auslesung von Daten nicht möglich.
- Steuergerät und Zuordnung können nicht eindeutig ausgelesen werden.
- Auslesung aufgrund von Datenverlust nicht möglich
- Anwender hat nicht notwendige Ausbildung und Kenntnis.

In diesen Fällen ist es dem Anwender untersagt, Programmierungen, Konfigurationen oder sonstige Eingriffe in das Sicherheitssystem durchzuführen. Zur Vermeidung von Gefahren hat sich der Anwender unverzüglich mit einem autorisierten Vertragshändler in Verbindung zu setzen. Nur er kann in Zusammenarbeit mit dem Herstellerwerk für eine sichere Funktion der Fahrzeug-Elektronik garantieren.

3.1.4 Verzicht auf Einsatz von sicherheitsrelevanten Software-Eingriffen

Der Anwender verpflichtet sich, keine sicherheitsrelevanten Software-Funktionen zu verwenden, wenn eine der folgenden Bedingungen vorliegt:

- Es bestehen Zweifel an der fachlichen Kompetenz Dritter, diese Funktionen durchführen zu können.
- Dem Anwender fehlen die dafür zwingend vorgeschriebenen Ausbildungsnachweise.
- Es bestehen Zweifel an der fehlerfreien Funktion des sicherheitsrelevanten Software-Eingriffs.
- Das Gerät wird an Dritte weitergegeben. Die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH hat hiervon keine Kenntnis und den Dritten nicht zur Anwendung des Diagnoseprogramms autorisiert.

3.1.5 Angebot für jedermann

Hella Gutmann Solutions GmbH verwendet Teile aus einer Open-Source-Software im Abgastester mega compaa HG4. Im Bedarfsfall ist die Open-Source-Software für jedermann bereitzustellen. Dies erfolgt auf einem üblichen Datenträger. Die tatsächlich entstandenen Kosten werden in Rechnung gestellt. Das Angebot hat eine Gültigkeit von 3 Jahren beginnend mit dem Erwerb des Abgastesters oder einer Änderung in oben genannter Software.

3.2 Haftungsausschluss

3.2.1 Daten und Informationen

Die Informationen in der Datenbank des Diagnoseprogramms sind nach Automobil- und Importeurangaben zusammengestellt worden. Dabei wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen, um die Richtigkeit der Angaben zu gewährleisten. Die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH übernimmt für eventuelle Irrtümer und sich daraus ergebende Folgen keine Haftung. Dies gilt für die Verwendung von Daten und Informationen, die sich als falsch erweisen oder falsch dargestellt wurden ebenso wie für Fehler, die versehentlich bei der Zusammenstellung der Daten entstanden sind.

3.2.2 Nachweispflicht Anwender

Der Anwender des Geräts ist beweispflichtig dafür, dass er die technischen Erläuterungen, Bedienungshinweise, Pflege-, Wartungs- und Sicherheitshinweise ohne Ausnahme beachtet hat.

3.3 Datenschutz

Der Kunde ist mit der Speicherung seiner persönlichen Daten zum Zwecke der Durchführung und Abwicklung des Vertragsverhältnisses sowie mit der Speicherung der technischen Daten zum Zwecke der sicherheitsrelevanten Datenprüfung, zur Erstellung von Statistiken sowie zur Qualitätsprüfung einverstanden. Die technischen Daten werden von den persönlichen Daten getrennt und nur an unsere Vertragspartner weitergegeben. Wir sind zur Verschwiegenheit über alle erlangten Daten unseres Kunden verpflichtet. Informationen über den Kunden dürfen wir nur weitergeben, wenn die gesetzlichen Bestimmungen dies gestatten oder der Kunde eingewilligt hat.

3.4 Dokumentation

Die aufgeführten Hinweise beschreiben die häufigsten Fehlerursachen. Oft gibt es weitere Ursachen für die aufgetretenen Fehler, die hier nicht alle aufgeführt werden können oder es gibt weitere Fehlerquellen, die bisher nicht entdeckt wurden. Die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH übernimmt keine Haftung für fehlgeschlagene oder überflüssige Reparaturarbeiten.

Für die Verwendung von Daten und Informationen, die sich als falsch erweisen oder falsch dargestellt wurden sowie Fehler, die versehentlich bei der Zusammenstellung der Daten entstanden sind, übernimmt die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH keine Haftung.

Ohne Einschränkung des zuvor Genannten übernimmt die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH keine Haftung für jeglichen Verlust hinsichtlich des Gewinns, Firmenwertes oder jedweden anderen sich daraus ergebenden – auch wirtschaftlichen – Verlustes.

Die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden oder Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung des Handbuches mega compaa HG4 und der besonderen Sicherheitshinweise ergeben.

Der Anwender des Geräts ist beweispflichtig dafür, dass er die technischen Erläuterungen, Bedienungshinweise, Pflege-, Wartungs- und Sicherheitshinweise ohne Ausnahme beachtet hat.

4 Gerätebeschreibung

4.1 Basis-Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung		Bestellnum- mer
1	mega compaa HG4	● ∰ omwee u = • © mega compaa HG4 ○ ○	
1	HG4 VCI *		100801
1	HG-VCI HG4 *		010604421
0	USB-Kabel 1,8 m (Micro) für HG4 VCI		301474
1	USB-Kabel 1,8 m/2,0 m (Typ C-A) für HG-VCI HG4 *		301594
1	Schlüsselband HGS	€ () () () () () () () () () (990200
1	Funk-Adapter inkl. Halterung *		300179
1	Öltemperatursensor		010612041
1	Triggerzange *		010611061
1	Netzkabel, 1,8 m		300168
1	USB-Kabel, 1,8 m (Typ B)		301436
1	mega compaa HG4-DMK *		100800
1	Abgassonde Benzin inkl. Schlauch *		300040

Anzahl	Bezeichnung		Bestellnum- mer
1	Abgassonde Diesel "D" 10 *		100821
2	PVC-Schlauch *		300251
1	Gummikappe Dichtigkeitsprüfung *		300034
1	HG4-DMK Netzkabel, 5 m *		100809
1	HG4-DMK USB-Kabel, 5 m (Typ B) *		100811
1	HG4-DMK Sondenhalter *		100827
1	HG4-DMK Graufilter (50%) *		100819
0	OBD-Kabelverlängerung, 1,5 m *		010606721
1	OBD-Verlängerungskabel 12+24 V, 1,5 m *		010606791
1	Drehzahlkabel (universell) *		010608041
1	HG4-PCK *		010602621
1	HG4-PCK Abgassonde mit Schlauch *	0	010602811

Anzahl	Bezeichnung		Bestellnum- mer
2	HG4-PCK Sondenaufsätze *		010602821
1	HG4-PCK Kaltgerätestecker (5 m) *		010602871
1	HG4-PCK Sondenaufbewahrung *		010602831
1	HG4-PCK Datenübertragungskabel RS485 (8 m) *		010602891
1	HG4-PCK Funk-/USB-Adapter *	USB840F FCCID:X8WBT840 II SIL	010602911
1	Schnellstartanleitung mega compaa HG4		

* abhängig vom erworbenen Paket:

4.1.1 Lieferumfang prüfen

Den Lieferumfang bei oder sofort nach der Anlieferung prüfen, damit etwaige Schäden sofort reklamiert werden können.

Um den Lieferumfang zu prüfen, wie folgt vorgehen:

1. Das Anlieferungspaket öffnen und anhand des beiliegenden Lieferscheins auf Vollständigkeit prüfen.

Wenn äußerliche Transportschäden erkennbar sind, dann im Beisein des Zustellers das Anlieferungspaket öffnen und das Gerät auf verdeckte Beschädigungen prüfen. Alle Transportschäden des Anlieferungspakets und Beschädigungen des Geräts vom Zusteller mit einem Schadenprotokoll aufnehmen lassen.

2. Das Gerät aus der Verpackung entnehmen.

٨	VORSICHT
	Verletzungsgefahr durch schweres Gerät
	Bei Abladen des Geräts kann dies herunterfallen und Verletzungen verursachen.
	Gerät nur mit 2. Person abladen.
	Ggf. geeignete Hilfsmittel verwenden, z.B. Gabelstapler.

Das Gerät wird in der Regel vom Händler oder Gerätelieferanten zusammengebaut, um die richtige Installation sowie die ordnungsgemäße Funktion zu garantieren.

4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der mega compaa HG4 ist ein Abgastester zur Durchführung der Abgasuntersuchung (AU) an Kraftfahrzeugen und Krafträdern und zur Auswertung des Abgasverhaltens.

Abhängig von den relevanten Untersuchungsverfahren wertet der mega compaa HG4 elektronisch die Parameter aus dem OBD-System sowie die Abgaszusammensetzung über die Endrohrmessung aus.

Der mega compaa HG4 und dessen Zubehör sind ausschließlich für den Inneneinsatz im Industriebereich vorgesehen. Der Einsatz im Außenbereich kann zur Zerstörung des mega compaa HG4 und dessen Zubehör führen.

Wenn das Gerät in einer nicht von Hella Gutmann angegebenen Weise verwendet wird, dann kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt werden. Auch kann bei einer Verwendung des Geräts in nicht angegebener bzw. vorgesehener Weise, die Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät nicht gewährleistet werden. In diesen Fällen übernimmt die Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH keinerlei Gewähr und Haftung.

4.3 Nutzung der Funk-Funktion

Die Nutzungsbestimmungen der Funk-Funktion können in manchen Ländern durch entsprechende Gesetze oder Verordnungen eingeschränkt oder nicht erlaubt sein.

Vor der Nutzung der Funk-Funktion, die geltenden Bestimmungen im jeweiligen Land beachten.

4.4 Funktionsumfang

Der Funktionsumfang des mega compaa HG4 ist abhängig von der optional erhältlichen Hardware. Daher kann diese Dokumentation Funktionen beschreiben, die auf dem Gerät nur über den Erwerb einer entsprechenden zusätzlichen Hardware möglich sind.

Gerätetyp	Variante	Messung
С	Kombi	Benzin / Diesel Trübungsmessung / Diesel Partikelzählung
В	Benzin	Benzin
D	Diesel	Diesel Trübungsmessung / Diesel Partikelzählung*
Bike	Bike	Kraftrad
C-Bike	Kombi/Bike	Benzin / Diesel Trübungsmessung / Diesel Partikelzählung Kraftrad

Folgende Auslieferungsvarianten stehen zur Verfügung:

* in Verbindung mit HG4-PCK

* /

4.5 mega compaa HG4 bedienen

Der mega compaa HG4 ist mit einer handelsüblichen Tastatur mit USB-Anschluss und einem 24" großem und farbigem TFT-Display ausgestattet. Sämtliche Menüs und Funktionen können über die Pfeiltasten A the ausgewählt bzw. aktiviert werden.

Taste	Funktion
÷	Enter Mit der Enter-Taste kann eine Funktion, Eingabe oder ein Menü bestätigt werden.
*	Pfeiltasten Mit diesen Pfeiltasten kann der Cursor zeilenweise in 1er-Schritten innerhalb einer Auswahlliste navigiert werden.
4	Pfeiltasten Mit diesen Pfeiltasten kann der Cursor in 10er-Schritten innerhalb einer Auswahlliste navigiert werden.
ESC	ESC Mit ESC kann eine Funktion beendet bzw. abgebrochen oder einen Schritt zurückgekehrt werden.
F1F12	Funktionstasten Mit den Funktionstasten können verschiedene Funktionen gestartet werden.
Alt + [Buchstabe] / Strg + [Buchstabe]	Aufruf von Unterfunktionen Mit dieser Tastenkombination können Unterfunktionen aufgerufen werden. Das entsprechende Tastenkürzel steht im Funktionsmenü neben der Unterfunktion oder in der unteren Symbolleiste.

4.6 mega compaa HG4

4.6.1 Gerätevorderseite



	Bezeichnung
1	Ein/Aus-Taste
2	Kontrollleuchte (LED) Die grüne Kontrollleuchte zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist.
3	USB-Device-Schnittstelle Über die USB-Device-Schnittstelle können Daten zwischen dem Gerät und PC ausgetauscht werden.
4	2x USB-Host-Schnittstelle Über die USB-Host-Schnittstellen (kurz: USB-Schnittstellen) können externe Geräte, z.B. Drucker, Tastatur oder HG4-DMK angeschlossen werden.
5	Funk- und WLAN-Antenne Die Funk- und WLAN-Antenne dienen zur kabellosen Verbindung mit dem HG4-DMK, HG4-VCI und PC.
6	Anschluss Drehzahlerfassung
7	Anschluss Öltemperatursensor
8	Anschlussstutzen Abgassonde Benzin

4.6.2 Geräterückseite



	Bezeichnung
9	Spannungsversorgungs-Buchse Über die Spannungsversorgungs-Buchse kann das Gerät mit Spannung versorgt werden.
10	Feinfilter Mit dem Feinfilter werden kleinere Schmutzteile aus der Abgasprobe gefiltert.
11	Grobfilter Mit dem Grobfilter werden vom zu messenden Abgas angesaugtes Kondenswasser und grobe Schmutzteile gefiltert.
12	Eingang Abgas zur Filtereinheit
13	Eingang Nullgas mit Aktivkohlebehälter
14	Anschluss Prüfgas zur Prüfgas-Justierung
15	Ausgang Wasser (Kondensat)
16	Ausgang Abgas
17	02-Sensor
18	3x LAN-Netzwerk
19	Ausgang DVI für TFT-Anschluss
20	Eingang DVI zur Bildschirmanzeige des Diagnosegeräts über den TFT.
21	4x USB-Host-Schnittstellen Über die USB-Host-Schnittstellen (kurz: USB-Schnittstellen) können externe Geräte angeschlossen werden, z.B. Drucker oder HG4-DMK.

4.6.3 Typenschild



	Bezeichnung
22	Firmenname und Anschrift von Hersteller
23	Gaskomponenten mit Messbereichen
24	Propan-Äquivalent-Faktor (PEF-Wert)
25	Gasdurchfluss
26	Umgebungstemperatur
27	Wartungsintervall von mega compaa HG4
28	Justierungsintervall von mega compaa HG4
29	Versorgungsspannung
30	Stromaufnahme
31	Frequenz Spannungsversorgung
32	Name und Typ von 02-Sensor
33	CE-Kennzeichnung

4.7 HG4-DMK

4.7.1 Gerätevorderseite



	Bezeichnung
34	Abdeckung Wartungsöffnung links und rechts
35	Halterung für Abgassonde
36	Anschlussstutzen für Diesel-Abgasschlauch
37	Warnhinweis Verbrennungsgefahr

4.7.2 Geräterückseite



	Bezeichnung
38	Haltegriff
39	Funk-Antenne zu mega compaa HG4
40	USB-Buchse zur Verbindung mit mega compaa HG4
41	RS-232-Schnittstelle (Nur für Instandsetzungsmaßnahmen)
42	Spannungsversorgungs-Buchse mit Sicherheitsbügel Über die Spannungsversorgungs-Buchse kann das Gerät mit Spannung versorgt werden.
43	Sicherheitsbügel Der Sicherheitsbügel dient zur Zugentlastung des Netzkabels.
44	Sicherung
45	Ein/Aus-Taste
46	Typenschild

4.8 HG4-PCK

•	HINWEIS
1	Für detailliertere Informationen zum HG4-PCK bitte das Metrologische Handbuch des HG4-PCK im Kapitel 12 dieses Dokumentes beachten.

4.8.1 Frontansicht geschlossen



	Bezeichnung
47	Tragegriff
48	Display mit Folientastatur
49	Öffner für Service-Klappe
50	Service-Klappe
4.8.2 Frontansicht geöffnet



	Bezeichnung
51	Kondensatauslass
52	Aussparungen mit Sondenaufsätzen
53	Kondensatauffangschale
54	Kabeldurchführung
55	Partikelabscheider
56	Freigabetaste

4.8.3 Seitenansicht rechts



	Bezeichnung
57	Anschluss Leckagetest

4.8.4 Seitenansicht links



	Bezeichnung
58	Anschlüsse Abgassonde

4.8.5 Rückansicht



	Bezeichnung
59	Ein/Aus-Taste
60	Spannungsversorgungs-Buchse

4.9 Anschlüsse HG4 VCI



	Bezeichnung	
61	HG4 VCI für Diagnoseanschluss an Fahrzeug	
62	Halteband zur Befestigung von z.B. Schlüsselband	
63	grüne und blaue Kontrollleuchte (LED) Die Kontrollleuchten zeigen den Betriebszustand des HG4 VCI an.	
64	Mikro-USB-Schnittstelle für USB-Kabel zu USB-Schnittstelle an PC	

4.9.1 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG4 VCI

Statusanzeige		Bedeutung
blaue LED	grüne LED	Bedeutung
ist ausgeschaltet	ist ausgeschaltet	Die Software ist inaktiv/fehlerhaft.Keine Spannung vorhanden.HG4 VCI ist defekt.
blinkt schnell	ist ausgeschaltet	Das Update ist fehlgeschlagen.Das Update ist ungültig.HG4 VCI ist defekt.
blinkt langsam	ist ausgeschaltet	Das Update ist fehlgeschlagen.Das Update ist ungültig.HG4 VCI ist defekt.
blinkt langsam	blinkt langsam (nur bei HW- Version < 2.0)	 HG4 VCI ist betriebsbereit. Bei HW-Version < 2.0: Die Funkverbindung ist passiv.
blinkt langsam	leuchtet permanent mit regelmäßigen kurzen Unterbrechungen	 HG4 VCI ist betriebsbereit. Bei HW-Version < 2.0: Die Funkverbindung ist aktiv.

4.10 Anschlüsse HG-VCI HG4



	Bezeichnung	
65	HG-VCI HG4 für Diagnoseanschluss des Fahrzeugs	
66	Halteband zur Befestigung von z.B. Schlüsselband	
67	Kontrollleuchten (LED) Die Kontrollleuchten zeigen den Betriebszustand des HG-VCI HG4 an.	
68	USB-C Schnittstelle	

4.10.1 Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4



LED-Statusanzeige der VCI		Redeuture	
LED links (Betriebszustand)	LED rechts (Aktivität)	Bedeutung	
Grün leuchtet dauerhaft	Grün leuchtet dauerhaft	VCI ist betriebsbereit.	
Grün leuchtet dauerhaft	Blau leuchtet dauerhaft	VCI ist betriebsbereit und über Funk erreichbar.	
Grün leuchtet dauerhaft	Blau blinkt	VCI ist über Funk mit dem Diagnosegerät gekoppelt.	
Grün leuchtet dauerhaft	Grün blinkt	VCI ist über USB mit dem Diagnosegerät verbunden.	
Gelb blinkt	Blau blinkt	VCI Update über Funkverbindung.	
Gelb blinkt	Grün blinkt	VCI Update über USB.	
Gelb blinkt	Rot blinkt	VCI hat einen Fehler im Update-Vorgang identifiziert. VCI Update ist fehlgeschlagen. Hella Gutmann oder Hella Gutmann- Handelspartner kontaktieren.	
Gelb leuchtet dauerhaft	Gelb leuchtet dauerhaft	VCI Steckertest ist über das Diagnosegerät gestartet.	
Rot leuchtet dauerhaft	Rot leuchtet dauerhaft	VCI Steckertest hat einen Fehler identifiziert.	
		Hella Gutmann oder Hella Gutmann- Handelspartner kontaktieren.	
Grün leuchtet dauerhaft	Gelb leuchtet dauerhaft	Der BootUp-Test ist aktiv.	
Rot leuchtet dauerhaft	Rot leuchtet dauerhaft	Der BootUp-Test ist fehlgeschlagen.	
		Hella Gutmann oder Hella Gutmann- Handelspartner kontaktieren.	
Grün leuchtet dauerhaft	Rot blinkt	Die Datenübertragung über USB ist fehlgeschlagen.	
		Hella Gutmann oder Hella Gutmann- Handelspartner kontaktieren.	
Rot und Gelb blinken	Rot und Gelb blinken	Der Selbsttest ist fehlgeschlagen.	
		Hella Gutmann oder Hella Gutmann- Handelspartner kontaktieren.	

4.11 Prinzip der Gasmessung

Der mega compaa HG4 führt alle erforderlichen Eigenüberwachungen selbst durch. Die Abgase werden über die Abgassonde dem zu prüfenden Kraftfahrzeug entnommen und über eine Schlauchleitung der Filteranlage zugeführt.

In der Filteranlage werden die entnommenen Abgase gereinigt und das Kondensat entzogen. Von dort gelangt die Abgasprobe in die Messkammer. Die Durchflussmenge wird durch 2 Drucksensoren geprüft. Die Messung der Gase CO, CO₂ und HC erfolgt über das NDIR-Verfahren (nicht dispersives Infrarot-Messverfahren). Der O₂-Anteil wird am Gasausgang mit einem elektrochemischen Sensor erfasst.



WICHTIG

Um Schäden an der Messbank durch Ölpartikel zu vermeiden, muss für die Messung von Zweitakt-Motoren dem Abgastester zwingend ein HC-Filter vorgeschaltet werden.

4.12 Prinzip der Trübungsmessung

Der HG4-DMK misst die Rußemissionen von Dieselmotoren anhand der Trübung des Abgases. Ein Teilstrom des Abgases wird über eine Abgassonde in die beheizte Messzelle geleitet.

Der HG4-DMK besteht aus einer Messzeile mit einem Lichtsender und -empfänger. Je nach Trübung des Abgases wird ein Teil des ausgesendeten Lichts absorbiert. Das nicht absorbierte Licht wird vom Lichtsensor gemessen und in ein elektrisches Signal umgewandelt. Dieses Signal wird als Trübungsgrad in % sowie als Trübungskoeffizient in m-1 ausgegeben.

Optik und Lichtsensor sitzen in konischen Gehäusen, in die Frischluft eingelassen wird, was ein Verschmutzen der Messoptik verhindert. Der dadurch entstehende Überdruck in der Messküvette ist so gering, dass die gegendruckfreie Probeentnahme gewährleistet ist.

4.13 Prinzip der Partikelzählung

Der HG4-PCK ist ein Aerosol-Elektrometer zur leitfadenkonformen Messung der Partikelanzahl im Abgas von modernen Diesel-Fahrzeugen.

Als Messwertaufnehmer überträgt er die im Ionisationsverfahren (Advanced Diffusion Charging) ermittelten Werte an das mega compaa HG4-Basisgerät, welches die Steuerung und Auswertung der Abgasuntersuchung übernimmt.

Diffusion Charging kurz zusammengefasst:

Die Abgasprobe wird mittels einer Hochspannungsdiode positiv aufgeladen (1) und durchläuft einen Filter, bei dem z. B. freie Ionen rausgefiltert werden (2).

Anschließend werden die Partikel negativer Ladung neutralisiert (3).

Der dabei fließende Strom wird gemessen. Daraus wird die Anzahl der enthaltenen Partikel errechnet.



5 Anschluss

Dieses Kapitel beschreibt, wie die einzelnen Komponenten angeschlossen werden.

5.1 mega compaa HG4 anschließen

	•	HINWEIS
	1	Sicherstellen, dass der Netzstecker jederzeit frei zugänglich ist, damit im Notfall oder einer Störung das Gerät jederzeit problemlos vom Netz getrennt werden kann.

Um den mega compaa HG4 anzuschließen, wie folgt vorgehen:

• Den Netzstecker in den Anschluss 230V ~ / 50Hz des mega compaa HG4 und der Steckdose (230 V/50 Hz) einstecken.

5.2 Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anbringen

Um die Abgassonde Benzin an mega compaa HG4 anzubringen, wie folgt vorgehen:

• Den Abgasschlauch der Abgassonde über den Anschlussstutzen ABGAS EIN des mega compaa HG4 stülpen.

5.3 Halterung für Abgassonde (Diesel) montieren

Die Halterung für die Abgassonde (Diesel) am HG4-DMK dient zur platzsparenden und sicheren Aufbewahrung.

Um die Halterung für die Abgassonde zu montieren, wie folgt vorgehen:

- 1. Die Halterung und beide Schrauben aus dem Beutel entnehmen.
- 2. Beide Schrauben von innen durch die Bohrungen in den rechten Seitenrahmen schieben.
- 3. Die Halterung für die Abgassonde an den Gehäuserahmen anlegen, sodass die Enden der Schrauben in die Vorbohrungen der Halterung greifen können.
- 4. Die Schrauben mit dem passenden Innensechskantschlüssel festziehen.
- Die Halterung für die Abgassonde (Diesel) ist montiert.

Die Abgassonde (Diesel) von oben in die Halterung einführen.

5.4 HG4-DMK anschließen

1

HINWEIS

Sicherstellen, dass der Netzstecker jederzeit frei zugänglich ist, damit im Notfall oder einer Störung das Gerät jederzeit problemlos vom Netz getrennt werden kann.

Um den HG4-DMK anzuschließen, wie folgt vorgehen:

- 1. Den Netzsteckersicherheitsbügel des HG4-DMK anheben.
- 2. Den Netzstecker in den Anschluss des HG4-DMK einstecken.
- 3. Den Netzsteckersicherheitsbügel nach unten klappen, bis er das Netzkabel leicht umschließt.
- 4. Den Netzstecker in die Steckdose (230 V/50 Hz) einstecken.

5.5 Abgassonde Diesel an HG4-DMK anbringen

Um die Diesel-Abgassonde an den HG4-DMK anzubringen, wie folgt vorgehen:

• Den Abgasschlauch der Abgassonde über den Anschlussstutzen des HG4-DMK stülpen.

5.6 HG4-PCK anschließen

•	HINWEIS
1	Für detailliertere Informationen zum HG4-PCK bitte das Metrologische Handbuch des HG4-PCK im Kapitel 12 dieses Dokumentes beachten.
•	HINWEIS

Um den HG4-PCK anzuschließen, wie folgt vorgehen:

• Den Netzstecker in den Anschluss 230V ~ / 50Hz des HG4-PCK und der Steckdose (230 V/50 Hz) einstecken.

5.7 Abgassonde an HG4-PCK anbringen

٨	VORSICHT
<u>/!</u> \	Verbrennungsgefahr
	Das Abgas sowie die Auspuffteile können sehr heiß sein.
	Die Messsonde nur mit Schutzhandschuhen in das Abgasendrohr des Fahrzeugs einführen und herausnehmen.
•	VORSICHT
	Gefahr von Beschädigung an der Sonde
1	Nach einer Regeneration des Partikelfilters darf die Abgassonde erst dann in das Abgasrohr eingeführt werden, wenn sowohl die Temperatur der Auspuffkomponenten als auch die Abgastemperatur wieder den normalen Betriebsbedingungen entsprechen. Andernfalls kann dies zu Beschädigungen an der Sonde führen.
•	HINWEIS
1	Vor jeder Messung sicherstellen, dass die Abgassonde korrekt mit dem Gerät verbunden ist, um Fehlmessungen zu vermeiden

Um die Abgassonde an den HG4-PCK anzubringen, wie folgt vorgehen:

• Die Schlauchanschlüsse mit Schnellkupplung auf die Anschlussdüsen schieben, bis diese hörbar einrasten und festsitzen (rot markierter Schlauch auf roten Anschluss, blau markierter Schlauch auf blauen Anschluss).

•	HINWEIS
1	Um die Ab Schlaucha

Jm die Abgassonde wieder zu trennen, die Befestigungsringe zurückschieben, bis sich die Schlauchanschlüsse wieder lösen und die Schläuche entfernt werden können.

5.8 Weitere Komponenten anschließen

HINWEIS

Sicherstellen, dass der Netzstecker jederzeit frei zugänglich ist, damit im Notfall oder einer Störung das Gerät jederzeit problemlos vom Netz getrennt werden kann.

Um weitere Komponenten anzuschließen, wie folgt vorgehen:

- Das DVI-Kabel in den Anschluss *DVI* des Bildschirms und *DVI-OUT* des mega compaa HG4 einstecken.
- Den Netzstecker in den Anschluss AC POWER IN des Bildschirms und in die Steckdose (230 V/50 Hz) einstecken.
- Das USB-Kabel der Tastatur in einen USB-Anschluss des mega compaa HG4 einstecken.
- Ggf. das USB-Kabel in den Anschluss *USB-PC* des mega compaa HG4 und USB-Anschluss des PCs einstecken.

6 Installation Treiberpaket Hella Gutmann Drivers

6.1 Systemvoraussetzung Hella Gutmann Drivers

- Windows 7 SP1 oder höher
- Windows-Administrator-Rechte

6.2 Treiberpaket Hella Gutmann Drivers installieren

Für Updates und sonstige Datendienste, z.B. Drucken, muss das Treiberpaket Hella Gutmann Drivers installiert sein. Um die Verbindungskosten gering zu halten, empfiehlt Hella Gutmann eine DSL-Verbindung und eine Flatrate.

- 1. Hella Gutmann Drivers auf den Büro- oder Werkstattrechner installieren.
- Das Treiberpaket des Hella Gutmann Drivers steht auf unserer Homepage zum Download bereit.
- 2. Das Gerät mit einem internetfähigen PC verbinden.

Das Verbindungssymbol 🚔 in der oberen Symbolleiste signalisiert durch Farbwechsel eine aktive Datenübertragung.

6.3 Einstellungen Hella Gutmann Drivers

Für den Austausch der QS-Daten muss ein Ordnername eingetragen werden.

Die QS-Daten werden vom mega compaa HG4 an Hella Gutmann Drivers geschickt und in diesen Ordner abgelegt.

Der QS-Importer (z.B. AÜK Plus - Importagent) kann dann die Daten aus diesem Ordner importieren.

7 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel beschreibt, wie das Gerät ein- und ausgeschaltet wird und alle notwendigen Schritte, um das Gerät erstmalig zu verwenden.

	WICHTIG
C S	• Um eine Zerstörung des Geräts oder fehlerhafte Messergebnisse zu vermeiden, muss vor der Inbetriebnahme geprüft werden, ob die Ausgänge <i>Gas</i> und <i>Wasser aus</i> frei und nicht verschlossen sind und der Entsorgungsschlauch angeschlossen ist.
	 Um eine Verschmutzung der Messzelle mit dem Kondensat zu vermeiden, darf nach jedem Transport/Umstellen des Geräts der Schlauch des Kondensatausganges <i>nicht</i> abgeklemmt sein.

7.1 TFT-Bildschirm einschalten

Um den TFT-Bildschirm einzuschalten, wie folgt vorgehen:

• Über 😃 den TFT-Bildschirm einschalten.

Die Kontrollleuchte leuchtet. Der TFT-Bildschirm ist eingeschaltet.

7.2 TFT-Bildschirm ausschalten

Um den TFT-Bildschirm auszuschalten, wie folgt vorgehen:

• Über ڬ den TFT-Bildschirm ausschalten.

Der TFT-Bildschirm ist ausgeschaltet.

7.3 TFT-Bildschirm auf compaa macs umschalten

Um den TFT-Bildschirm auf den compaa macs umzuschalten, wie folgt vorgehen:

• 2x Strg kurz hintereinander drücken.

•	HINWEIS
┛	Um zurückzuschalten, ebenfalls 2x Strg kurz hintereinander drücken.

Der TFT-Bildschirm wird auf den compaa macs umgeschaltet.

7.4 mega compaa HG4 einschalten

•	HINWEIS
1	Wenn beim Einschalten des mega compaa HG4 folgender Text angezeigt wird: <i>HG4 restauration ("Rescue App"</i>), dann den zuständigen Support oder die Technische Hotline von Hella Gutmann kontaktieren.
	Die Restauration wird auch durch zu langes Betätigen der Ein/Aus-Taste gestartet.

Um den mega compaa HG4 einzuschalten, wie folgt vorgehen:

1. Den Netzstecker in die Steckdose (230 V/50 Hz) einstecken.

2. Die Ein/Aus-Taste des mega compaa HG4 kurz drücken. Die grüne Kontrollleuchte ist an. Der mega compaa HG4 ist eingeschaltet.

Nach dem Hochfahren des mega compaa HG4 wird das Hauptmenü angezeigt.

Jetzt kann mit dem mega compaa HG4 gearbeitet werden.

7.5 mega compaa HG4 ausschalten

٨	VORSICHT
<mark>/!</mark> \	Datenverlust
	Das Gerät nicht über den Hauptschalter an der Gerätestation ausschalten.
	Das Gerät immer über die Software ausschalten.
	WICHTIG

Damit keine Abgase im Gerät zurückbleiben und die Filter und Messzellen mit Frischluft gespült werden, sollte vor dem Ausschalten des mega compaa HG4, das Gerät bei laufender Pumpe mindestens 10 Minuten mit reiner Umgebungsluft gespült werden.

Um den mega compaa HG4 auszuschalten, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü >Ausschalten< auswählen und bestätigen.
- 2. Die Sicherheitsabfrage beachten.

Über **>Nein**< kann der Vorgang abgebrochen werden.

3. Über **>Ja<** den mega compaa HG4 ausschalten. Die grüne Kontrollleuchte ist aus.

Der mega compaa HG4 ist ausgeschaltet.

7.6 Fernbedienung verwenden



WICHTIG

Die Fernbedienung ist ab Werk zum mega compaa HG4 zugeordnet worden. Es darf keine erneute Zuordnung durchgeführt werden, weil sonst die Funktionalität der Fernbedienung erlischt.

Um die Fernbedienung mit dem mega compaa HG4 verwenden zu können, wie folgt vorgehen:

- 1. Den Netzstecker des mega compaa HG4 in die Steckdose (230 V/50 Hz) einstecken.
- Über ^O den TFT-Bildschirm einschalten.
 Die Kontrollleuchte leuchtet. Der TFT-Bildschirm ist eingeschaltet.
- 3. Die Ein/Aus-Taste des mega compaa HG4 kurz drücken. Die grüne Kontrollleuchte ist an. Der mega compaa HG4 ist eingeschaltet.
- 4. Von der Fernbedienung die Batteriefachabdeckung entfernen.

HINWEIS



Die Einbaurichtung/Polrichtung beachten.

5. Die mitgelieferten Batterien einsetzen.

6. Die Batteriefachabdeckung wieder anbringen.

•	HINWEIS
1	Den USB-Stick nicht auf der Vorderseite des mega compaa HG4 einstecken, da es dadurch zu Störungen bei der Funk- bzw. WLAN-Verbindung kommen kann.

7. Auf der Geräterückseite des mega compaa HG4 den USB-Stick in einen USB-Anschluss einstecken. Im Hauptmenü in der unteren rechten Symbolleiste werden die Funktionstasten der Fernbedienung angezeigt.

Jetzt kann die Fernbedienung mit dem mega compaa HG4 verwendet werden.

Weitere Informationen über die Verwendung der Fernbedienung können der Anleitung der Fernbedienung entnommen werden.

7.7 HG4-DMK einschalten

VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heißen HG4-DMK Gefahr von Verbrennung von Körperteilen Schutzhandschuhe tragen

Um den HG4-DMK einzuschalten, wie folgt vorgehen:

• Den Hauptschalter des HG4-DMK drücken.

Die rote Kontrollleuchte ist an. Der HG4-DMK ist eingeschaltet.

Nach dem ersten Signalton ist der HG4-DMK betriebsbereit. Nach dem zweiten Signalton ist die Aufheizphase beendet.

7.7.1 Bedeutung des Signaltons

Signalton	Bedeutung
Nach dem ersten Signalton	Der HG4-DMK ist betriebsbereit.
Nach dem zweiten Signalton	Die Aufheizphase des HG4-DMK ist beendet. Der HG4-DMK hat die Betriebstemperatur erreicht.
Der Signalton ertönt zyklisch (ca. 1x pro Sek.).	Der Eichfreigabetaster des HG4-DMK muss durch eine autorisierte Person betätigt werden, z.B. nach einem Update des HG4-DMK.

7.8 HG4-DMK ausschalten

Um den HG4-DMK auszuschalten, wie folgt vorgehen:

• Den Hauptschalter des HG4-DMK drücken.

Die rote Kontrollleuchte ist aus. Der HG4-DMK ist ausgeschaltet.

7.9 HG4-PCK einschalten

•	HINWEIS
1	Für detailliertere Informationen zum HG4-PCK bitte das Metrologische Handbuch des HG4-PCK im Kapitel 12 dieses Dokumentes beachten.
h	
•	HINWEIS
1	Der HG4-PCK wird mit dem mega compaa HG4 betrieben.
	Sicherstellen, dass alle Schritte zum Hochfahren, Bedienen und Herunterfahren des mega compaa HG4 gelesen und verstanden wurden.

Um den HG4-PCK einzuschalten, wie folgt vorgehen:

- 1. Den Netzstecker in die Steckdose (230 V/50 Hz) einstecken.
- 2. Die Ein/Aus-Taste des HG4-PCK auf Position I schalten.

Der HG4-PCK ist eingeschaltet.

Nach der nun folgenden Selbsttestroutine kann mit dem HG4-PCK gearbeitet werden.

7.10 HG4-PCK ausschalten

٨	VORSICHT
	Datenverlust
	Den HG4-PCK immer ausschließlich über die Ein/Aus-Taste ausschalten.
	HINWEIS
-	

Um den HG4-PCK auszuschalten, wie folgt vorgehen:

• Die Ein/Aus-Taste des HG4-PCK auf Position **0** schalten.

Anwenderwerte konfigurieren

8 mega compaa HG4 konfigurieren

Über das Hauptmenü **>Einstellungen<** können Anwenderwerte eingegeben und System- und Verbindungseinstellungen vorgenommen werden. Ebenfalls enthalten sind hier Passwortschutz, Geräteupdates sowie Abfragemöglichkeiten zu Geräte- und Systeminformationen.

8.1 Anwenderwerte konfigurieren

Hier können anwenderspezifische Daten konfiguriert werden.

8.1.1 Kontrollnummer eingeben

Um die Kontrollnummer einzugeben, wie folgt vorgehen:

	HINWEIS
_	Bei anerkannten Kraftfahrzeugwerkstätten muss hier die Kontrollnummer eingegeben werden.

- 1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Anwenderwerte > >Kontrollnummer<** auswählen und bestätigen.
- 2. Kontrollnummer eingeben.
- 3. Über 🖊 die Eingabe übernehmen.
- 4. Für weitere Eingaben das jeweilige Feld auswählen und bestätigen.
- 5. Über ESC das Fenster schließen.

8.1.2 BIV am Standort

Bei anerkannten Kraftfahrzeugwerkstätten muss die Auswahl BIV am Standort aktiviert sein, bei Prüforganisationen (aaSoP oder PI) nicht.

1. Im Hauptmenü Einstellungen > Anwenderwerte > BIV am Standort über 🖊 entsprechend einstellen.

8.1.3 AU-Verantwortliche Person

8.1.3.1 AU-Verantwortliche Person eingeben

Bei anerkannten Kraftfahrzeugwerkstätten muss eine für die AU verantwortliche Person angegeben werden.

Im AU-Ablauf können nur die hier eingegebenen Personen ausgewählt werden.

Um die AU-Verantwortliche Person einzugeben, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Anwenderwerte > AU-Verantwortliche Person** auswählen und bestätigen. Es können max. 5 AU-Verantwortliche Personen eingegeben werden.
- 2. Gewünschten Namen eingeben und übernehmen. Die Eingabe wird automatisch gespeichert.
- 3. Ggf. Schritt 2 für weitere Eingaben wiederholen.
- 4. Über ESC das Fenster schließen.

8.1.3.2 AU-Verantwortliche Person löschen

Um einen Namen zu löschen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Anwenderwerte > AU-Verantwortliche Person auswählen und bestätigen.
- 2. Name auswählen und bestätigen.
- 3. Über F1 den Namen löschen.
 - Alternativ dazu kann auch über Entf der Name gelöscht werden.
- Über den Löschvorgang bestätigen. Der Name wird gelöscht.
- 5. Über **ESC** das Fenster schließen.

8.1.4 Textblock eingeben

Hier können bis zu 3 vordefinierte Textblöcke eingegeben werden. Die Textblöcke können auf dem Nachweis der Abgasuntersuchung eingefügt werden.

Um den Textblock aufzurufen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Anwenderwerte > Textblock auswählen und bestätigen.
- 2. Einen Textblock auswählen und bestätigen.
- 3. Einen Text eingeben und übernehmen.

Die Eingabe wird automatisch gespeichert.



HINWEIS

Der eingegebene Text kann im offiziellen Prüfablauf im Fenster **Fzg.-Ident.-Daten** mit der Tastenkombination Alt+1/2/3 angezeigt und in den Nachweis übernommen werden.

8.2 Systemwerte konfigurieren

Hier kann u.a. Folgendes konfiguriert werden:

- Systemdatum
- Systemuhrzeit
- Einstellungen zur Übertragung der QS-Daten
- Spracheinstellung
- Darstellung des Messbetriebs

Zusätzlich können hier u.a. folgende Systemparameter angezeigt werden:

- Stand-by der Messbank
- Konstanten
- fällige Prüfgas-Justierung
- fällige Opazimeter-Justierung

Systemwerte konfigurieren

8.2.1 Systemdatum konfigurieren

Hier kann das Systemdatum konfiguriert werden. Das Systemdatum im HG4-DMK und das Datum für die nächste fällige Wartung werden synchronisiert. Das noch verbleibende Intervall bleibt bis zur nächsten fälligen Wartung bei mega compaa HG4 und HG4-DMK bestehen.

Um das Systemdatum zu konfigurieren, wie folgt vorgehen:

1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Systemwerte > Systemdatum** auswählen und bestätigen.

•	HINWEIS
1	Wenn das Systemdatum geändert wird, dann ändert sich das Datum der fälligen Prüfgas- und HG4-DMK-Justierung entsprechend der Datumsänderung.

2. Datum eingeben und übernehmen.

Die Eingabe wird automatisch gespeichert.

Das Systemdatum wird mit dem HG4-DMK synchronisiert.

8.2.2 Systemuhrzeit konfigurieren

•	HINWEIS
1	Der mega compaa HG4 prüft bei vorhandener Internetverbindung alle 7 Tage nach dem Gerätestart, ob die Systemzeit mit der des Internet-Zeitdienstes übereinstimmt.
	Weicht die Zeit um mehr als 30 Minuten ab, wird diese automatisch synchronisiert.

Hier kann die Systemuhrzeit konfiguriert werden. Die Systemuhrzeit wird mit HG4-DMK automatisch synchronisiert.

Um die Systemuhrzeit zu konfigurieren, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte > Systemuhrzeit auswählen und bestätigen.
- 2. Uhrzeit eingeben und übernehmen. Die Eingabe wird automatisch gespeichert.

Die Systemuhrzeit wird mit dem HG4-DMK synchronisiert.

8.2.3 Stand-by Messbank anzeigen

Hier wird die Zeit angezeigt, bis die Messbank in Stand-by geht, wenn keine Tastatureingabe statt findet.

i	HINWEIS
	Dieser Wert kann nur unter Einstellungen > Systemwerte > Service von autorisierten Personen geändert werden.

Um die Stand-by-Zeit der Messbank anzuzeigen, wie folgt vorgehen:

• Im Hauptmenü **Einstellungen > Systemwerte** auswählen und bestätigen.

Unter **Standby Messbank** wird die Zeit bis zum Stand-by in Minuten angezeigt.

8.2.4 Ziel für die QS-Daten festlegen

Das Ergebnis einer Abgasuntersuchungen muss zu Qualitätssicherungszwecken an ein QS-System (z.B. AÜK Plus) übertragen werden.

 Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte > QS-Daten Ziel kann festgelegt werden, wie die QS-Daten übertragen werden sollen.

Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

PC: Die QS-Daten werden an einen PC (mit Hella Gutmann Drivers) übertragen.

USB-Speicher: Die QS-Daten werden über einen USB-Speicher übertragen. Diese Einstellung schließt eine automatische Übertragung aus. Die QS-Daten können bei dieser Einstellung nur manuell über **Hauptmenü > Kunden-Datenbank > F1 > QS-Daten speichern** auf einen USB-Speicher übertragen werden.

8.2.5 Optionen für die Übertragung der QS-Daten

• Im Hauptmenü **Einstellungen > Systemwerte > QS-Daten senden** kann festgelegt werden, wann die QS-Daten übertragen werden sollen.

Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

nicht automatisch senden: Die QS-Daten werden nicht automatisch versendet. Sie können in diesem Fall nur über Hauptmenü > Kunden-Datenbank > F1 > QS-Daten speichern / senden übertragen werden.

automatisch senden: Die Übertragung der QS-Daten erfolgt automatisch, sobald sich mega compaa HG4 länger als 2 Minuten ohne Bedienung im Hauptmenü befindet.

direkt nach der AU und automatisch senden: Die Übertragung der QS-Daten erfolgt direkt nach der Abgasuntersuchung und automatisch, sobald sich mega compaa HG4 länger als 2 Minuten ohne Bedienung im Hauptmenü befindet.

8.2.6 Spracheinstellung konfigurieren

Hier kann die Sprache der Benutzeroberfläche eingestellt werden.

Um die Spracheinstellung auszuwählen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte > Spracheinstellung auswählen und bestätigen.
- 2. Landessprache auswählen und bestätigen. Die Auswahl wird automatisch gespeichert.

8.2.7 Ländereinstellung konfigurieren

Hier kann die Ländereinstellung konfiguriert werden.

Um die Ländereinstellung zu konfigurieren, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte > Ländereinstellung auswählen und bestätigen.
- Land auswählen und bestätigen. Die Auswahl wird automatisch gespeichert.

8.2.8 Bildwiederholfrequenz konfigurieren

Bei manchen Monitoren kann es erforderlich sein, die Bildwiederholfrequenz fest einzustellen.

Nach Auswahl der entsprechenden Einstellung muss der mega compaa HG4 neu gestartet werden. Die Einstellung muss nach dem Gerätestart bestätigt werden.

Anderenfalls wird wieder die zuvor verwendete Einstellung angewandt.

8.2.9 Darstellung Messbetrieb

Im Messbetrieb können über Strg+D folgende Darstellungsarten ausgewählt werden:

• Zahlenwertanzeige

Hier werden die Messwerte als Zahlen dargestellt. Wenn ein Fahrzeug über **F4** ausgewählt wurde, dann werden die Solldaten in das Messfenster übernommen. Die Zahlen werden mit *grün* oder der Hintergrund mit *rot* als *gut/schlecht* bewertet.

Balkendiagramm

Hier werden die Messwerte als Balkendiagramme dargestellt. Wenn ein Fahrzeug über **F4** ausgewählt wurde, dann werden die Solldaten in das Balkendiagramm übernommen. Die Balken werden mit *grün/rot* als *gut/ schlecht* bewertet.

• Liniendiagramm

Hier werden die Messwerte als Liniendiagramm dargestellt. Wenn ein Fahrzeug über **F4** ausgewählt wurde, dann werden die Solldaten in das Liniendiagramm übernommen. Die Zahlenwerte im jeweiligen Fenster neben dem Diagramm zeigen die *grün/rot-Bewertung*.

8.2.9.1 Darstellung Messbetrieb konfigurieren

Hier kann konfiguriert werden, ob nach einem Neustart des Programms die zuletzt eingestellte Darstellungsart beibehalten wird oder automatisch die Zahlenwertanzeige verwendet wird.

Um die Darstellung zu ändern, wie folgt vorgehen:

1. Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte > Darstellung Messbetrieb auswählen und bestätigen.

Wenn **>Auf Zahlenwertanzeige zurücksetzen**< ausgewählt ist, dann wird nach erneutem Aufrufen die Darstellungsart auf die Zahlenwertanzeige zurückgesetzt.

Wenn **>Gewählte Darstellung beibehalten<** ausgewählt ist, dann wird nach einem Neustart des Programms die zuletzt eingestellte Darstellungsart beibehalten.

2. >Auf Zahlenwertanzeige zurücksetzen< oder >Gewählte Darstellung beibehalten< auswählen und bestätigen.

Die Auswahl wird automatisch gespeichert.

8.2.10 Passwortschutz

8.2.10.1 Passwortschutz einrichten

Aufgrund der am 25. Mai 2018 in Kraft getrenenen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der Europäischen Union besteht die Anforderung, die kundenbezogenen Daten in den Geräten stärker zu schützen.

Um den Zugriff Dritter auf den Abgastester zu verhindern, wurde die Funktion Passwortschutz integriert.

•	HINWEIS
1	Wenn das Passwort vergessen wurde, dann kann über die Technische Hotline von Hella Gutmann ein Masterpasswort angefordert werden. Mit diesem Passwort kann der Abgastester entsperrt werden (Das Masterpasswort ist nur einen Tag lang gültig).
	Um das Gerät auf Werkseinstellung zurückzusetzen, die Schritte wie in Kapitel Werksreset (Seite 128) beschrieben durchführen.

Um den Passwortschutz einzurichten, wie folgt vorgehen:

1. Unter Einstellungen > Systemwerte > Passwortschutz auswählen.

Systemwerte konfigurieren

- 2. Über 🖶 das Menü für den Passwortschutz öffnen.
- 3. Über ← > Passwortschutz: inaktiv/aktiv auswählen.
- 4. >aktiv< auswählen und mit 🖊 bestätigen.
- 5. Ein Passwort vergeben und mit 🗲 übernehmen.
- 6. Um die Eingabe zu bestätigen, das Passwort erneut eingeben und mit ≠ übernehmen.
- 7. Hinweisfenster beachten und mit beliebiger Taste bestätigen.
- 8. Automatisches Sperren nach 60 min wahlweise auf >aktiv< oder >inaktiv< setzen.
- 9. Über >ESC< das Menü Einstellungen verlassen.

Auf das Gerät kann jetzt nur noch über das vergebene Passwort zugegriffen werden.

Das manuelle Aktivieren des Sperrbildschirms erfolgt über >Pause<.

Wenn der Sperrbildschirm des Abgastesters aktiviert ist, dann wird über 🖊 die Eingabemöglichkeit für das gewählte Passwort geöffnet.

Nach Eingabe des Passworts muss dieses mit 🖶 bestätigt werden.

Wenn der Passwortschutz aktiviert ist, dann wird nach jedem Neustart des Abgastesters ein Passwort verlangt. Alle Funktionen des Abgastesters stehen nur nach Eingabe des gültigen Passworts uneingeschränkt zur Verfügung.

Die Eingabe des Passworts kann auch über **>F1<** umgangen werden. In diesem Fall stehen folgende Funktionen nicht zur Verfügung:

- Workshop-Net
- Kundendatenbank

8.2.11 Konstanten anzeigen

Hier werden die Gaskonstanten für die Berechnung des Lambdawerts angezeigt. Die Werte können vom Benutzer nicht geändert werden.

Um die Konstanten anzuzeigen, wie folgt vorgehen:

• Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte > Konstanten auswählen und bestätigen.

Das Fenster Konstanten wird angezeigt.

8.2.12 Service und Diagnose

Hier kann die Justierung für die Benzin- und Dieselmessung sowie verschiedene Diagnosefunktionen aufgerufen werden.

8.2.12.1 Service aufrufen

Um den Service aufzurufen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte > Service auswählen und bestätigen.
- 2. Eine Gerätekomponente auswählen und bestätigen. Der jeweilige ausgewählte Diagnoseparameter wird angezeigt.

8.2.12.2 Justierung

1	HINWEIS
	Die Justierung für Benzin und Dieselmessung kann nur durch autorisierte Personen durchgeführt werden.

Hier kann die Justierung für Benzin- und Dieselmessung durchgeführt werden.

8.2.12.3 Messbank

Diese Funktion beinhaltet Diagnosemöglichkeiten für die Benzin-Messeinheit.

8.2.12.4 HG4-DMK

Diese Funktion beinhaltet Diagnosemöglichkeiten für den Opazimeter HG4-DMK.

Automatischen Nullventiltest durchführen

Hier kann die ordnungsgemäße Funktion des Nullventils überprüft werden.

Um automatischen Nullventiltest durchzuführen, wie folgt vorgehen:

 Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte > Service > HG4-DMK > Nullventiltest auswählen und über ← bestätigen.

1	HINWEIS
	Der HG4-DMK muss Betriebstemperatur (Istwert Zelltemperatur > 70°C) haben, bevor der automatische Nullventiltest durgeführt werden kann.
	Ggf. die Aufheizphase durch Aktivieren eines manuellen Nullabgleichs über >ALT+N< starten.
	HINWEIS
-	
L	Über ESC kann der Nullventiltest abgebrochen werden.

2. Nullventiltest über 🖶 starten.

Nach Start des Nullventiltests wird der Nullgasschieber fünf Mal für ca. 1 Sekunde geschlossen und wieder geöffnet. Während des Tests muss das Schaltgeräusch des Nullabgleich-Schiebers zu hören sein. Ist dies nicht der Fall, so muss der HG4-DMK instand gesetzt werden.

3. Nach Abschluss des Nullventiltests prüfen, ob der Schieber offen ist.

Nach Testende muss das grüne Licht im Abgaseingang sichtbar sein. Ist dies nicht der Fall, so muss der HG4-DMK instand gesetzt werden.

4. Nullventiltest über **>ESC<** schließen.

8.2.12.5 HG4-PCK

Diese Funktion beinhaltet Diagnosemöglichkeiten für den Partikelzähler HG4-PCK und die Möglichkeit, verschiedenen Einstellungen am HG4-PCK vorzunehmen.

Einstellmöglichkeiten:

•	HINWEIS
1	Die folgenden Einstellungen beziehen sich auf die Messbank des HG4-PCK und nicht auf den HG4- PCK als Ganzes.

Aufwachzeit:

Hier kann eine Uhrzeit eingestellt werden, zu der die Messbank des HG4-PCK aktiviert wird. Damit die Messbank "aufgeweckt" werden kann, muss der HG4-PCK an die Spannungsversorgung angeschlossen und eingeschaltet sein.

Mit der Einstellung "00:00:00" ist die Aufwachzeit deaktiviert.

Standby-Zeit:

Diese Einstellung legt fest, nach wieviel Minuten die Messzelle des HG4-PCK in den Standby-Betrieb versetzt wird. Standardwert: 30 Minuten.

Einstellbereich: 0-480 min. Die Einstellung "0 min" deaktiviert die Standby-Funktion.

Standby-Temperatur:

Diese Einstellung legt fest, auf welche Temperatur die Messzelle des HG4-PCK im Standby-Betrieb abgesenkt wird. Standardwert: 150°C.

Einstellbereich: 0-200 °C. Bei der Einstellung "0 °C" wird keine Standby-Temperatur gehalten.

Shutdown-Zeit:

Diese Einstellung legt fest, nach wieviel Minuten die Messzelle des HG4-PCK ausgeschaltet wird. Standardwert: 240 Minuten.

Einstellbereich: 0-5000 min. Die Einstellung "0 min" deaktiviert die Shutdown-Funktion.

8.2.12.6 HG4-VCI

Über diese Funktion kann geprüft werden, ob eine OBD-Verbindung zu einem Fahrzeug hergestellt werden kann.

8.2.12.7 Drehzahl-/LAN Platine (Drehlan)

Diese Funktion beinhaltet Diagnosemöglichkeiten für die Baugruppe zur Drehzahl- und Öltemperaturerfassung.

8.2.12.8 System

Kundendatenbank exportieren

Über diese Funktion kann die auf Ihrem mega compaa HG4 befindliche Kundendatenbank auf einen USB-Speicher übertragen werden.

1	HINWEIS		
	Beachten Sie, dass eine bestehende Kundendatenbank auf Ihrem USB-Speicher überschrieben wird.		
•	HINWEIS		
1	Der USB-Speicher muss angeschlossen, passend formatiert (FAT32) und kompatibel zum mega compaa HG4 sein.		

Um den Export durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- 1. USB-Speicher an einem USB-Anschluss des mega compaa HG4 anschließen.
- 3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Kundendatenbank importieren

Über diese Funktion kann eine Kundendatenbank von einem USB-Speicher auf Ihren mega compaa HG4 übertragen werden.

•	
1	

Beachten Sie, dass eine bestehende Kundendatenbank auf Ihrem mega compaa HG4 überschrieben wird.

Um den Import durchzuführen, wie folgt vorgehen:

HINWEIS

- 1. USB-Speicher an einem USB-Anschluss des mega compaa HG4 anschließen.
- 2. Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte > Service > System > Kundendatenbank Import (USB) auswählen und über + bestätigen.
- 3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

HG4-VCI-Steckertest durchführen

Hier kann bei Problemen mit der OBD-Fahrzeugdiagnose ein HG4-VCI-Steckertest durchgeführt werden.

Dabei wird die ordnungsgemäße Funktion des HG4-VCI überprüft.

•	HINWEIS
1	Das HG4-VCI darf bei diesem Test nicht am OBD-Anschluss des Fahrzeugs angeschlossen sein.

Um den HG4-VCI-Steckertest durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- 1. HG4-VCI über USB-Kabel mit dem mega compaa HG4 verbinden.

Der Steckertest dauert ca. 10 Sekunden.

Wenn die Meldung Test erfolgreich beendet. angezeigt wird, kann die Anwendung über ESC beendet werden.

HG4-VCI-Diagnose (Funk) durchführen

Dieser Test kann bei Problemen mit der Drahtlosverbindung zum HG4-VCI durchgeführt werden.

Um den HG4-VCI-Diagnosetest durchzuführen, wie folgt vorgehen:

1. HG4-VCI mit Spannung, z.B. über den OBD-Anschluss eines Fahrzeugs, versorgen.

Hierbei muss die Funkreichweite beachtet werden.

Nun findet ein Datenaustausch zwischen HG4-VCI und mega compaa HG4 statt. Der Test dauert ca. 30 Sekunden.

Nach Abschluss des Diagnosetests, kann die Anwendung über **ESC** beendet werden.

8.2.13 Fällige Prüfgasjustierung anzeigen

Hier wird das Datum für die nächste Prüfgasjustierung angezeigt.

Um das Datum für die fällige Prüfgasjustierung aufzurufen, wie folgt vorgehen:

• Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte auswählen und bestätigen.

Unter Fällige Prüfgas-Justierung wird das Datum der nächsten Prüfgasjustierung angezeigt.

8.2.14 Fällige HG4-DMK-Justierung

Hier wird das Datum für die nächste fällige HG4-DMK-Justierung angezeigt.

Um das Datum aufzurufen, wie folgt vorgehen:

• Im Hauptmenü **Einstellungen > Systemwerte** auswählen und bestätigen.

Unter Fällige HG4-DMK-Justierung wird das Datum der nächsten fälligen HG4-DMK-Justierung angezeigt.

8.2.15 Fällige HG4-PCK-Kalibrierung

Hier wird das Datum für die nächste fällige HG4-PCK-Kalibrierung angezeigt.

Um das Datum aufzurufen, wie folgt vorgehen:

• Im Hauptmenü **Einstellungen > Systemwerte** auswählen und bestätigen.

Unter Fällige HG4-PCK-Kalibrierung wird das Datum der nächsten fälligen HG4-PCK-Kalibrierung angezeigt.

8.2.16 Letzte HG4-PCK-Justierung

Hier wird das Datum der letzten HG4-PCK-Justierung angezeigt.

Um das Datum aufzurufen, wie folgt vorgehen:

• Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte auswählen und bestätigen.

Unter Letzte HG4-PCK-Justierung wird das Datum der letzten HG4-PCK-Justierung angezeigt.

8.3 Verbindungsübersicht

Dieses Kapitel beschreibt, wie die Verbindungsübersicht aufgerufen werden kann und welche Inhalte angezeigt werden.

8.3.1 Verbindungsübersicht aufrufen

Um die Verbindungsübersicht aufzurufen, wie folgt vorgehen:

• Auf der Tastatur über 📑 das Fenster **Verbindungen** aufrufen.

Verbindungseinstellungen

In der Verbindungsübersicht sind u.a. detaillierte Informationen zu Verbindungen, eingerichtetem Netzwerk, HG4-DMK, HG4-VCI und HG4-PCK enthalten.

8.4 Verbindungseinstellungen

Im Hauptmenü über **Einstellungen > Verbindungen** können die Verbindungseinstellungen und die Zuordnung folgender Geräte durchgeführt werden:

- HG4-VCI
- Opazimeter (HG4-DMK)
- Partikelzähler (HG4-PCK)
- Drucker
- PC

Zudem können Einstellungen für folgende Anbindungen vorgenommen werden:

- WLAN
- LAN
- HGS-Server

8.4.1 HG4-VCI über Funk verbinden

Hier kann die Funk-Verbindung des HG4-VCI zum mega compaa HG4 eingerichtet und getrennt werden.

1	HINWEIS
	Um eine Funk-Verbindung zwischen HG4-VCI und mega compaa HG4 herzustellen, muss zuvor eine Zuordnung der beiden Geräte erfolgen

Für die Zuordnung des HG4-VCI, wie folgt vorgehen:

- Das HG4-VCI in den Diagnoseanschluss des Fahrzeugs einstecken. Über die beiden LEDs des HG4-VCI wird dessen Betriebsbereitschaft signalisiert (siehe Kapitel Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG4 VCI (Seite 39) bzw. Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 (Seite 41)).
- 2. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > HG4-VCI auswählen und bestätigen.
- >Funk-Verbindung suchen< auswählen und bestätigen. Die Funk-Verbindung wird hergestellt, die Funk-Geräte werden gesucht und eine Auswahlliste der gefundenen Funk-Geräte angezeigt.
- Das angeschlossene HG4-VCI (z.B. HG4_VCI14600 bzw. HG_VCI_HG48000003) auswählen und bestätigen. Wenn das HG4-VCI erfolgreich eingerichtet ist, dann wird folgender Text angezeigt: Verbindung zum HG4-VCI gefunden und verwendet.
- 5. Über den Text bestätigen.
 - Alternativ dazu kann die Zuordnung auch über das USB-Kabel erfolgen. Beide Geräte erkennen sich automatisch und eine Zuordnung ist nicht erforderlich.

Nach erfolgreicher Zuordnung wird der Gerätename des HG4-VCI und die MAC-Adresse des verbundenen Geräts in der oberen Zeile des HG4-VCI-Einstellmenüs angezeigt.

Der mega compaa HG4 und das HG4-VCI verbinden sich beim Start einer OBD-Messung automatisch.

8.4.2 HG4-VCI von Funk-Verbindung trennen

Um das HG4-VCI von der Funk-Verbindung zu trennen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > HG4-VCI auswählen und bestätigen.
- 2. **>Funk-Verbindung trennen<** auswählen und bestätigen.

Nach Trennen der Funk-Verbindung werden der Gerätename und die MAC-Adresse des HG4-VCI aus der oberen Zeile des Einstellmenüs gelöscht.

8.4.3 HG4-DMK über Funk verbinden

Hier kann die Funk-Verbindung des HG4-DMK zum mega compaa HG4 eingerichtet und getrennt werden.

•	HINWEIS
1	Beim Betrieb ist darauf zu achten, Störquellen zu minimieren und den HG4-DMK in direktem Sichtkontakt zum mega compaa HG4 zu positionieren.
	Um eine Funk-Verbindung zwischen HG4-DMK und mega compaa HG4 herzustellen, muss zuvor eine Zuordnung der beiden Geräte erfolgen.

Um die Funk-Verbindung mit HG4-DMK herzustellen, wie folgt vorgehen:

- 1. Den HG4-DMK einschalten.
- 2. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > HG4-DMK auswählen und bestätigen.
- >Funk-Verbindung suchen< auswählen und bestätigen.
 Die Funk-Verbindung wird hergestellt, die Funk-Geräte werden gesucht und eine Auswahlliste der gefundenen Funk-Geräte angezeigt.
- 4. Den angeschlossenen HG4-DMK (HG4-DMKxxxx) auswählen und bestätigen. Wenn der HG4-DMK erfolgreich eingerichtet ist, dann wird folgender Text angezeigt: *Funk-Verbindung zum Opazimeter gefunden und verwendet.*

Der mega compaa HG4 und der HG4-DMK verbinden sich beim Start einer Diesel-Messung automatisch.

5. Über 🖊 den Text bestätigen.

1	HINWEIS
	Wenn die Verbindungsart während des Betriebes von Funk auf USB-Kabel geändert wird, dann muss der HG4-DMK aus- und wieder eingeschaltet werden.

• Alternativ dazu kann die Zuordnung auch über das USB-Kabel erfolgen. Beide Geräte erkennen sich automatisch und eine Zuordnung ist nicht erforderlich.

8.4.4 HG4-DMK von Funk-Verbindung trennen

Um den HG4-DMK von der Funk-Verbindung zu trennen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > Opazimeter (HG4-DMK) auswählen und bestätigen.
- 2. **>Funk-Verbindung trennen<** auswählen und bestätigen.

Nach Trennen der Funk-Verbindung werden der Gerätename und die MAC-Adresse des HG4-DMK aus der oberen Zeile des Einstellmenüs gelöscht.

HINWEIS
Wenn die Verbindungsart von Funk auf USB-Kabel geändert wird, dann muss der HG4-DMK aus- und wieder eingeschaltet werden.

8.4.5 HG4-PCK über Funk verbinden

Hier kann die Funk-Verbindung des HG4-PCK zum mega compaa HG4 eingerichtet werden.

•	HINWEIS
1	Für detailliertere Informationen zum HG4-PCK bitte das Metrologische Handbuch des HG4-PCK im Kapitel 12 dieses Dokumentes beachten.
	HINWEIS
i	Beim Betrieb ist darauf zu achten, Störquellen zu minimieren und den HG4-PCK in direktem Sichtkontakt zum mega compaa HG4 zu positionieren.
	Um eine Funk-Verbindung zwischen HG4-PCK und mega compaa HG4 herzustellen, muss zuvor eine Zuordnung der beiden Geräte erfolgen.
	HINWEIS
1	HINWEIS Ist bereits ein HG4-PCK verbunden, so muss dieser vor einer erneuten Verbindung getrennt werden (siehe Kapitel HG4-PCK von Funk-Verbindung trennen (Seite 65)).
i	HINWEIS Ist bereits ein HG4-PCK verbunden, so muss dieser vor einer erneuten Verbindung getrennt werden (siehe Kapitel HG4-PCK von Funk-Verbindung trennen (Seite 65)). HINWEIS

Um die Funk-Verbindung mit einem HG4-PCK herzustellen, wie folgt vorgehen:

- 1. Den USB-Funkadapter für den HG4-PCK einstecken.
- 2. Den HG4-PCK einschalten.
- 3. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > HG4-PCK auswählen und bestätigen.
- 4. **>Funkverbindung suchen<** auswählen und bestätigen. Alle HG4-PCK in Reichweite werden gesucht und eine Auswahlliste der gefundenen Geräte angezeigt.
- 5. Den entsprechenden HG4-PCK anhand dessen MAC-Adresse auswählen und bestätigen.

•	HINWEIS
1	Werden mehrere HG4-PCKs gefunden, so kann der entspechende HG4-PCK über dessen Menü identifiziert werden.
	Bedienung am HG4-PCK:
	 Mit den Pfeiltasten < > im Hauptmenü zum Menüpunkt Sytemwerte navigieren und diesen mit bestätigen.
	 Mit den Pfeiltasten < > im Untermenü zum Menüpunkt Netzwerk navigieren und diesen mit bestätigen.
	Unter MAC-Adresse (Funk) wird die entsprechende MAC-Adresse des HG4-PCKs angezeigt.

6. Das Passwort vom Display des HG4-PCK ablesen und in das entsprechende Feld auf dem mega compaa HG4 eingeben und bestätigen.

Wurde der HG4-PCK erfolgreich eingerichtet ist, wird folgender Text angezeigt: *Verbindung zum HG4-PCK gefunden und verwendet*.

Der mega compaa HG4 und der HG4-PCK verbinden sich nun bei der Verwendung automatisch.

7. Über 🖶 die Meldung bestätigen.

Alternativ dazu kann die Zuordnung auch über das mitgelieferte Datenkabel erfolgen. Beide Geräte erkennen sich bei der Verwendung und die Zuordnung erfolgt automatisch.

8.4.6 HG4-PCK von Funk-Verbindung trennen

Um den HG4-PCK von der Funk-Verbindung zu trennen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > HG4-PCK auswählen und bestätigen.
- 2. >Funkverbindung trennen< auswählen und bestätigen.

Nach Trennen der Funkverbindung werden der Gerätename und die MAC-Adresse des HG4-PCK aus der oberen Zeile des Einstellmenüs gelöscht.



HINWEIS

Bevor ein HG4-PCK neu mit dem mega compaa HG4 verbunden wird, muss die Funkverbindung über diese Funktion getrennt werden.

8.4.7 Druckereinstellungen durchführen

Im Hauptmenü **Einstellungen > Verbindungen > Drucker** werden außer den Verbindungseinstellungen auch alle weiteren Druckereinstellungen vorgenommen.

Es stehen folgende Druckmöglichkeiten zur Verfügung:

- Ausdruck auf einen lokal (USB oder LAN) angeschlossenen PCL5-Drucker
- Ausdruck auf den Standarddrucker des verbundenen PCs über Hella Gutmann Drivers (Standarddrucker PC)
- Ausdruck auf einen Netzwerkdrucker über LAN bzw. WLAN

Die Einstellungen für die Verbindungsarten LAN/WLAN müssen zuvor in den entsprechenden Menüs unter **Einstellungen > Verbindungen**, die Funk-Einstellungen zum PC im Menü **Einstellungen > Verbindungen > PC > PC-Verbindung** vorgenommen werden.

•	HINWEIS
1	Am Ende der Druckereinstellungen müssen die Einstellungen über >Übernehmen< bestätigt werden.

8.4.7.1 Anzahl Ausdrucke für AU Pkw/Lkw konfigurieren

Hier kann die Anzahl der Ausdrucke für die Abgasuntersuchung Pkw-/Lkw eingestellt werden.

Um die Anzahl der Ausdrucke zu konfigurieren, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > Drucker > Anzahl Nachweise AU auswählen und bestätigen.
- 2. Gewünschte Anzahl der Ausdrucke eingeben und übernehmen.

Es können max. 5 Ausdrucke eingegeben werden.

3. Über ← die Eingabe bestätigen.

8.4.7.2 Anzahl Ausdrucke für AU Kraftrad konfigurieren

Hier kann die Anzahl der Ausdrucke für die Abgasuntersuchung Kraftrad eingestellt werden.

Um die Anzahl der Ausdrucke zu konfigurieren, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Verbindungen > Drucker > Anzahl Nachweise AUK** (Abgasuntersuchung Kraftrad) auswählen und bestätigen.
- 2. Gewünschte Anzahl der Ausdrucke eingeben und übernehmen.

Es können max. 5 Ausdrucke eingegeben werden.

3. Über 🖊 die Eingabe bestätigen.

8.4.7.3 Drucker einstellen

•	HINWEIS
1	Um eine Verbindung zwischen einem Drucker und dem mega compaa HG4 herzustellen, muss zuvor eine Zuordnung der beiden Geräte erfolgen.
	Der Drucker kann direkt über ein USB-Kabel oder ein LAN-Kabel (nicht im Lieferumfang) an den mega compaa HG4 angeschlossen werden oder über LAN direkt ins Firmennetzwerk eingebunden werden. Bei Verwendung von LAN und WLAN muss darauf geachtet werden, dass der IP- Adressmodus des Druckers entsprechend der Netzwerkkonfiguration eingestellt ist. Beachten Sie hierzu auch die Kapitel WLAN-Einstellungen , LAN-Einstellungen und Verbindungseinstellungen zum PC .

Um einen Drucker zuzuordnen, wie folgt vorgehen:

• Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > Drucker > Drucker auswählen und bestätigen.

Die Druckersuche wird gestartet und mega compaa HG4 sucht automatisch nach allen erreichbaren Druckern.

Wenn die Suche erfolgreich beendet wurde, dann wird eine Auswahlliste der gefundenen Drucker angezeigt.

Standarddrucker PC

Bei dieser Auswahl erfolgt der Ausdruck über den Standarddrucker des verbundenen PCs. Der PC muss in diesem Fall gemäß der Einstellung unter **Einstellungen > Verbindungen > PC** angebunden sein. Die Anbindung kann über Funk, WLAN, LAN oder USB erfolgen.

Drucker manuell festlegen

Diese Auswahl ermöglicht eine manuelle Einrichtung des angeschlossenen Druckers.

•	HINWEIS
1	Bei den von Hella Gutmann gelieferten Druckern wird folgende Einstellung empfohlen:
	OKI C531dn und OKI C332 (über LAN oder USB): Generic PCL 5c Printer
	OKI B412 (über LAN): Generic PCL 5 Printer
	OKI B412 (über USB): Generic PCL 4 Printer
	Brother HL-L2360DN (über LAN oder USB): Generic PCL 5 Printer
	Die Drucker-URI muss gemäß der Druckerinformationen eingegeben werden.

Drucker aus der Auswahlliste auswählen

Drucker und Treiber gemäß des angeschlossenen Druckers auswählen.

Bei den von Hella Gutmann gelieferten Druckern wird die Einstellung gemäß folgender Liste empfohlen.

Bei entsprechender Auswahl wird der passende Treiber und die Drucker-URI automatisch voreingestellt.

Die Einstellung muss dann nur noch mit **>übernehmen<** bestätigt werden.

Verbindungseinstellungen

- OKI B412 über LAN:
 OKI DATA CORP B412 (network) DNS-SD
 Generic PCL 5 Printer CUPS+Gutenprint v5.2.10
- OKI B412 über USB:
 OKI DATA CORP B412 (direct) USB
 Generic PCL 4 Printer CUPS+Gutenprint v5.2.10
- OKI C332 über LAN:
 OKI DATA CORP C332 (network) DNS-SD
 Generic PCL 5c Printer CUPS+Gutenprint v5.2.10
- OKI C332 über USB:
 OKI DATA CORP C332 (direct) USB
 Generic PCL 5c Printer CUPS+Gutenprint v5.2.10
- OKI C531 dn über LAN:
 OKI DATA CORP C531 (network) DNS-SD
 Generic PCL 5c Printer CUPS+Gutenprint v5.2.10
- OKI C531 dn über USB:
 OKI DATA CORP C531 (direct) USB
 Generic PCL 5c Printer CUPS+Gutenprint v5.2.10

8.4.8 WLAN-Einstellungen

Hier können Verbindungseinstellungen zum WLAN-Netzwerk vorgenommen werden.

Das WLAN (Wireless Local Area Network) ist ein kabelloses lokales Netzwerk. Die Datenübertragung findet über einen WLAN-Router mit DSL-Modem (Access Point) statt. Die jeweiligen Geräte melden sich am WLAN-Router an.

8.4.8.1 WLAN-Schnittstelle suchen und einrichten

Um den mega compaa HG4 über eine WLAN-Schnittstelle mit einem Netzwerk (Router) zu verbinden, wie folgt vorgehen:

1. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > WLAN auswählen und bestätigen.

Wenn >Aus< ausgewählt ist, dann wird kein WLAN-Netzwerk gesucht.

- 2. >Ein< auswählen und bestätigen.
- 3. **>WLAN-Name (SSID)<** auswählen und bestätigen. Das Fenster **Eingabemethode** wird angezeigt.

Wenn **>WLAN suchen**< (empfohlen) ausgewählt wird, dann sucht das Gerät automatisch nach einem WLAN-Netzwerk.

Wenn **>SSID manuell eingeben**< ausgewählt wird, dann muss unter **Netzwerkname (SSID)** das WLAN-Netzwerk eingetragen werden.

4. **>WLAN suchen<** oder **>SSID manuell eingeben<** auswählen und bestätigen. Die WLAN-Verbindungssuche ist aktiv.

Wenn die Suche über den mega compaa HG4 zum WLAN-Netzwerk erfolgreich beendet ist, dann wird eine Auswahlliste der gefundenen WLAN-Namen angezeigt.

- 5. Einen WLAN-Namen auswählen und bestätigen.
- 6. >WLAN-Sicherheit< auswählen und bestätigen.
- 7. Eine WLAN-Sicherheit auswählen und bestätigen.

- 8. >WLAN-Passwort< auswählen und bestätigen.
- 9. Das WLAN-Passwort eingeben und übernehmen.
- 10. >IP-Adressmodus< auswählen und bestätigen.

Wenn **>automatisch beziehen (DHCP)**< (empfohlen) ausgewählt ist, dann vergibt der DHCP-Server des Netzwerks dem mega compaa HG4 automatisch eine IP-Adresse. Diese Auswahl ist ab Werk eingestellt.

Wenn **>Manuell wie folgt:<** ausgewählt ist, dann muss unter **>IPv4-Adresse<** eine *freie* IP-Adresse des Netzwerks eingetragen werden, z.B.:

- IP-Adresse: 192.168.246.002
- Subnetzmaske: 255.255.255.1
- Standard Gateway: 192.168.204.2
- 11. >automatisch beziehen (DHCP)< (empfohlen) oder >Manuell wie folgt:< auswählen und bestätigen. Die Auswahl wird automatisch gespeichert.
- 12. >Übernehmen< auswählen und bestätigen. Die Verbindung zum Netzwerk wird hergestellt.

8.4.9 LAN-Einstellungen

Hier können die Verbindungseinstellungen zum LAN-Netzwerk vorgenommen werden.

Das LAN (Local Area Network) ist ein kabelgebundenes lokales Netzwerk. Die Datenübertragung findet über ein LAN-Kabel statt.

8.4.9.1 LAN konfigurieren

Um mega compaa HG4 über die LAN-Schnittstelle mit dem Netzwerk (Router) zu verbinden, wie folgt vorgehen:

- 1. Das LAN-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten) in den LAN-Anschluss des mega compaa HG4 und der Gegenstelle einstecken.
- 2. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > LAN auswählen und bestätigen.
- 3. >IP-Adressmodus< auswählen und bestätigen.

Wenn **>automatisch beziehen (DHCP)**< (empfohlen) ausgewählt ist, dann vergibt der DHCP-Server des Netzwerks dem mega compaa HG4 automatisch eine IP-Adresse. Diese Auswahl ist ab Werk eingestellt.

Wenn **>Manuell wie folgt:<** ausgewählt ist, dann muss unter **>IPv4-Adresse<** eine *freie* IP-Adresse des Netzwerks eingetragen werden, z.B.:

- IP-Adresse: 192.168.246.002
- Subnetzmaske: 255.255.255.1
- Standard Gateway: 192.168.204.2
- 4. >automatisch beziehen (DHCP)< (empfohlen) oder >Manuell wie folgt:< auswählen und bestätigen. Die Auswahl wird automatisch gespeichert.
- >Übernehmen< auswählen und bestätigen. Die Verbindung zum Netzwerk wird hergestellt.

Jetzt kann über den LAN-Anschluss gearbeitet werden.

8.4.10 Verbindungseinstellungen zum PC

1

HINWEIS

Die Herstellung einer Verbindung zwischen dem mega compaa HG4 und einem PC kann nur erfolgen, wenn Hella Gutmann Drivers auf dem PC installiert und gestartet ist.

Im Hauptmenü über **Einstellungen > Verbindungen > PC > PC-Verbindung** kann die Verbindungsart zum PC ausgewählt, die Zuordnung bei einer Funk-Verbindung durchgeführt und die Funk-Verbindung zum PC wieder getrennt werden.

8.4.10.1 PC-Verbindungen auswählen

Um eine PC-Verbindung auszuwählen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Verbindungen > PC > PC-Verbindung** auswählen und bestätigen. Folgende PC-Verbindungsarten werden angezeigt:
 - Funk
 - WLAN
 - LAN
 - USB
- 2. Gewünschte PC-Verbindungsart auswählen und bestätigen.

PC-Verbindung über Funk



HINWEIS

Die Herstellung einer Verbindung zwischen dem mega compaa HG4 und einem PC kann nur erfolgen, wenn Hella Gutmann Drivers auf dem PC installiert und gestartet ist.

In diesem Menü wird beschrieben, wie eine Funk-Verbindung zum PC hergestellt werden kann.

Um eine PC-Verbindung über Funk herzustellen, wie folgt vorgehen:

- 1. Den Funk-Adapter (UD 100) in einen USB-Anschluss des PCs einstecken.
- 2. Im Hauptmenü **Einstellungen > Verbindungen > PC > PC-Verbindung > Funk** auswählen und bestätigen.

Die Funk-Verbindung wird hergestellt, die Funk-Geräte werden gesucht und eine Auswahlliste der gefundenen Funk-Geräte angezeigt.

•	HINWEIS
1	Wenn Funk ausgewählt ist, dann muss eine Zuordnung zu mega compaa HG4 erfolgen.

 Den angeschlossenen PC (PCxxxx) auswählen und bestätigen. Wenn die Funk-Verbindung zum PC erfolgreich eingerichtet ist, dann wird folgender Text angezeigt: Funk-Verbindung zum PC gefunden und verwendet.

4. Über ← den Text bestätigen.

Nach erfolgreicher Zuordnung werden der Gerätename und die MAC-Adresse des verbundenen PCs in der Zeile **Funk-**Adresse PC angezeigt.

PC-Verbindung von Funk trennen

Um die PC-Verbindung von Funk zu trennen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > PC > PC-Verbindung auswählen und bestätigen.
- 2. >Funk-Verbindung trennen< auswählen und bestätigen.

Nach Trennen der Funk-Verbindung werden der Gerätename sowie die MAC-Adresse des bisher verbundenen PCs in der Zeile **Funk-Adresse PC** ausgegraut.

•	HINWEIS
1	Wenn die Verbindungsart während des Betriebs von Funk auf USB-Kabel geändert wird, dann muss der HG4-DMK aus- und wieder eingeschaltet werden.

PC-Verbindung über WLAN

Um eine PC-Verbindung über WLAN herzustellen, wie folgt vorgehen:

- 1. Die Schritte 1–12 wie im Kapitel **WLAN-Schnittstelle suchen und einrichten (Seite 67)** beschrieben durchführen.
- 2. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > PC > PC-Verbindung > WLAN auswählen und bestätigen.
- 3. >IP-Adresse PC< auswählen und bestätigen.
- 4. Die IP-Adresse des PCs eingeben.
 - Wenn die IP-Adresse des PCs nicht bekannt ist, dann unter Hella Gutmann Drivers **Verbindung** auswählen. Dort wird die aktuelle IP-Adresse des PCs angezeigt.
- 5. Über 🖊 die Eingabe bestätigen.

Jetzt kann über WLAN gearbeitet werden.

PC-Verbindung über LAN-Anschluss

In diesem Menü wird beschrieben, wie ein LAN-Anschluss zum PC eingerichtet werden kann.

Um eine PC-Verbindung über LAN-Anschluss herzustellen, wie folgt vorgehen:

- 1. Das LAN-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten) in den LAN-Anschluss des mega compaa HG4 und des verwendeten PCs einstecken.
- 2. Die Einstellungen wie im Kapitel LAN konfigurieren (Seite 68) beschrieben durchführen.
- 3. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > PC > PC-Verbindung > LAN auswählen und bestätigen.
- 4. >IP-Adresse PC< auswählen und bestätigen.
- 5. Die IP-Adresse des PCs eingeben.
 - Wenn die IP-Adresse des PCs nicht bekannt ist, dann unter Hella Gutmann Drivers **Verbindung** auswählen. Dort wird die aktuelle IP-Adresse des PCs angezeigt.
- 6. Über 🖊 die Eingabe bestätigen.

Jetzt kann über den LAN-Anschlusss gearbeitet werden.

8.4.11 HGS-Server

Hier kann eingestellt werden, wie die Verbindung zum Server von Hella Gutmann Solutions hergestellt werden soll. Diese wird z.B. für ein Update benötigt.

Um eine Verbindung zum HGS-Server herzustellen, stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

1. Internetverbindung des PC

Die Verbindung wird über einen PC in ihrem Firmennetzwerk gemäß den Einstellungen unter **Einstellungen > Verbindungen > PC** hergestellt.

2. WLAN

Die Verbindung wird direkt über WLAN gemäß den Einstellungen unter **Einstellungen > Verbindungen > WLAN** hergestellt.

3. **LAN**

Die Verbindung wird direkt über LAN gemäß den Einstellungen unter **Einstellungen > Verbindungen > LAN** hergestellt.

8.4.12 HG4 Printserver

Um den an den mega compaa HG4 angeschlossenen Drucker (z.B. OKI-Drucker im Gerätewagen) von einem PC im Firmennetzwerk nutzen zu können, steht ab der Version 66 die Funktion **HG4 Printserver** zur Verfügung. Die Anbindung des mega compaa HG4 an das Firmennetzwerk über LAN oder WLAN und eine korrekte Druckereinstellung am mega compaa HG4 ist Voraussetzung hierfür. Beachten Sie dazu bitte die Beschreibungen in den voranstehenden Kapiteln. Bei korrekter Konfiguration bietet sich der mega compaa HG4 im Firmennetzwerk als Drucker an.

•	HINWEIS
1	Der mega compaa HG4 muss über LAN oder WLAN ins Firmennetzwerk eingebunden sein.
	Bei einer Anbindung über USB oder Funk und bei der Druckereinstellung Standarddrucker PC steht diese Funktion nicht zur Verfügung.

Um den mega compaa HG4 als Printserver einzurichten, wie folgt vorgehen:

- 1. Entsprechenden Drucker einschalten.
- 2. mega compaa HG4 einschalten und Drucker-Einstellungen vornehmen (siehe Kapitel **Druckereinstellungen** durchführen (Seite 65)).
- 3. mega compaa HG4 über LAN oder WLAN mit dem Firmennetzwerk verbinden (siehe Kapitel **WLAN-Einstellungen (Seite 67), LAN-Einstellungen (Seite 68), Verbindungseinstellungen zum PC (Seite 69)**).

HINWEIS

Verbindungseinstellungen

4. Drucker am gewünschten Windows-PC im Firmennetzwerk über die Windows-Systemsteuerung einrichten:

•	
1	

Die folgende Beschreibung der Druckereinrichtung ist exemplarisch. Die Vorgehensweise und Darstellung kann abhängig von Ihrer Windows-Version abweichen.

• Systemsteuerung > Geräte und Drucker > Drucker hinzufügen.



Die erreichbaren Drucker werden gesucht und aufgelistet.

• HG4 Printserver @ hg4-nnnn in der Druckerauswahlliste suchen und auswählen.

Zusätz	liches Gerät oder zus	ätzlichen Drucker auswählen	
	Drucker	S Drucker	^
3	Drucker	HG4 Printserver @ hg4-149 Drucker	
9	Kyocera:ECOSYS		
0	Drucker		~

nnnn steht für die Seriennummer ihres mega compaa HG4, im Beispiel HG4 Printserver @ hg4-149.

- Die Auswahl mit Weiter bestätigen. Der HG4 Printserver wird nun eingerichtet.
- Nach erfolgreicher Einrichtung erhalten sie eine Bestätigung und die Möglichkeit eine Testseite zu drucken.
Verbindungseinstellungen



- Um die Installation abzuschließen, bestätigen Sie Fertig stellen.
- Wurde der HG4 Printserver erfolgreich eingerichtet, erscheint dieser nun in der Druckerliste.



HG4 Printserver kann auch als Standarddrucker für Ihren Windows-PC festgelegt werden.

8.4.13 Workshop-Net

Um mega compaa HG4 mit Workshop-Net zu verbinden, wie folgt vorgehen:

- 1. Den mega compaa HG4 über LAN oder WLAN mit dem Firmennetzwerk verbinden.
- 2. Im Hauptmenü Einstellungen > Verbindungen > Workshop-Net auswählen und bestätigen.
- 3. >Workshop-Net aktiv< auswählen und >Ja< einstellen.
- 4. Unter IP-Adresse Netzwerk-Manager (NETMAN) >dynamisch< oder >statisch< auswählen. Wenn >dynamisch< (empfohlen) ausgewählt ist, wird der Netzwerk-Manager automatisch gesucht. Dies funktioniert allerdings nur dann, wenn dieser sich im selben Sub-Netz befindet, wie der mega compaa HG4. Bei >statisch< muss die Adresse des Netzwerk-Managers unter dem Menüpunkt >IP-Adresse (statisch)< eingegeben werden.
- 5. Geben sie unter **>Standort (DLOC)**< einen beliebigen Namen an, unter dem Ihr mega compaa HG4 im Netzwerk-Manager identifiziert werden kann.
- 6. Speichern Sie die Einstellungen, indem Sie **>Übernehmen<** auswählen und bestätigen.

8.5 Hinweise zu Funkverbindungen

8.5.1 Allgemeine Hinweise

Beeinträchtigungen der Funkverbindungen können durch verschiedene Umwelteinflüsse auftreten, z.B. Frequenzüberlagerungen durch andere Funkverbindungen, kabellose Telefone oder Funk-Garagentüröffner, bauliche Gegebenheiten wie Stahltüren und Betonwände.

Das Funk-Signal nimmt immer den direkten Weg zum Empfänger. Auch das Fahrzeug selbst kann zu einem Funkschatten zwischen Sender und Empfänger führen. In vielen Fällen dienen die Werkstattwände als Reflektionsfläche, wohingegen das Funksignal im freien Feld nicht reflektiert wird und dadurch den Empfänger nicht erreichen kann.



8.5.2 Funk-Verbindung mit Opazimeter HG4-DMK

Beim Betrieb ist darauf zu achten, Störquellen zu minimieren und den Opazimeter HG4-DMK idealerweise in direktem Sichtkontakt zum mega compaa HG4 zu positionieren.

•	HINWEIS
1	Wenn die Verbindungsart geändert wird, dann muss der HG4-DMK ausgeschaltet sein.

Wenn es unter Beachtung der o.g. Hinweise nicht möglich ist eine Funkverbindung herzustellen, dann kann alternativ dazu eine Kabelverbindung eingerichtet werden.

8.5.3 Funk-Verbindung mit Partikelzähler HG4-PCK

Beim Betrieb ist darauf zu achten, Störquellen zu minimieren und den Partikelzähler HG4-PCK idealerweise in direktem Sichtkontakt zum mega compaa HG4 zu positionieren.

•	HINWEIS
1	Für detailliertere Informationen zum HG4-PCK bitte das Metrologische Handbuch des HG4-PCK im Kapitel 12 dieses Dokumentes beachten.
-	
•	HINWEIS

Wenn es unter Beachtung der o.g. Hinweise nicht möglich ist eine Funkverbindung herzustellen, dann kann alternativ dazu eine Kabelverbindung eingerichtet werden.

8.5.4 Funk-Verbindung zum HG4-VCI

Moderne Fahrzeuge können auch Störquellen, z.B. bedampfte Scheiben, integrierte Funktechnologien usw. für Funkübertragungen darstellen. Daher wurde der Standard-Lieferumfang des mega compaa HG4 um eine OBD-Kabelverlängerung ermöglicht es, das HG4-VCI aus dem Fahrzeug herauszuführen.

Das OBD-Verlängerungskabel kann auch als Zubehör bestellt werden (Artikelnummer siehe Kapitel **Basis-**Lieferumfang (Seite)).

Versionen

8.6 Versionen

Hier sind alle Informationen zu den installierten Soft- und Hardware-Versionen hinterlegt. Hier kann Folgendes aufgerufen werden:

- Logbuch Eichamt (EBKA/MWE)
 - Informationen (Version, Datum, Zeit, Checksumme) zu den eichpflichtigen Software-Versionen des Messgerätetreibers, der Benzin-Messbank und des HG4-DMK
- Version Anwendung
 - Informationen (Version, Datum, Zeit, Checksumme) zu den Versionen der verschiedenen Anwendungsprogrammteilen

Dies beinhaltet:

HG4-Anwendung: Allgemeiner Programmteil

AU-Anwendung: Abgasuntersuchungs-relevanter Softwareteil (Leitfaden)

AU-Konfiguration: Abgasuntersuchungs-relevante Ablaufkonfiguration

AU-Messkonfiguration: Abgasuntersuchungs-relevante Messkonfiguration

- Version Hardware
- Version OBD-Auslesegerät
- Version HG4-PCK
- Version Solldaten
 - bezogen auf Ausgabe-Quartal, z.B. Q4/2018
- Version Paket

8.6.1 Logbuch Eichamt aufrufen

Um das Logbuch Eichamt aufzurufen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Versionen** auswählen und bestätigen.
- >Logbuch Eichamt (EBKA / MWE)< auswählen und bestätigen. Folgende Logbücher stehen zur Verfügung:
 - >Logbuch Messgerätetreiber<
 - >Logbuch Benzin-Messbank
 - >Logbuch Opazimeter
- 3. Ein Logbuch auswählen und bestätigen. Ein Info-Fenster wird angezeigt.

In diesem Info-Fenster sind die Versionsbezeichnungen der eichpflichtigen Software-Versionen hinterlegt. In der Liste wird die aktuell installierte Version an unterster Stelle angezeigt.

8.6.2 Version Paket aufrufen

Um das Menü >Version Paket< aufzurufen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Versionen** auswählen und bestätigen.
- 2. **>Version Paket<** auswählen und bestätigen. Ein Info-Fenster wird angezeigt.

In diesem Info-Fenster wird eine Zusammenfassung aller vorhandenen Einzelversionen zu einer Gesamtversion angezeigt. Zusätzlich werden das Erstelldatum und die Uhrzeit der Gesamtversion angezeigt.

8.7 Update mega compaa HG4 und HG4-VCI

Hier kann das Update des mega compaa HG4 und des HG4-VCI durchgeführt werden. Zusätzlich werden verschiedene Systemparameter angezeigt, die nicht veränderbar sind:

Geräte-Nr. HG4

Die Gerätenummer dient zur Identifizierung des mega compaa HG4.

Geräte-Nr. HG4-DMK

Die Gerätenummer wird aus dem HG4-DMK ausgelesen und dient zur Identifizierung des HG4-DMK.

Gerätetyp

Der Gerätetyp gibt Aufschluss über die Konfiguration des mega compaa HG4 und dient zur Identifizierung des Funktionsumfangs des mega compaa HG4.

Variante

Die Variante gibt Aufschluss über den angewendeten AU-Ablauf und das entsprechende Land.

Hella Gutmann stellt dem Kunden 2x im Jahr ein Software-Update zur Verfügung. Das Update ist kostenpflichtig. In diesen Updates werden neue AU-Daten und Fahrzeugsysteme als auch technische Anpassungen, z.B. der OBD-Anforderungen hinterlegt. Wir empfehlen, den mega compaa HG4 durch regelmäßige Updates auf dem neuesten Stand zu halten.

8.7.1 Voraussetzung für mega compaa HG4-Update

Um die Updates durchführen zu können, Folgendes beachten:

- Der mega compaa HG4 ist mit einem internetf\u00e4higen PC oder direkt mit dem HGS-Server verbunden (USB, LAN, WLAN, Funk).
- Die entsprechenden Einstellungen für die gewählte Verbindungsart sind angepasst.
- Die entsprechenden Lizenzen von Hella Gutmann sind freigeschaltet.
- Hella Gutmann Drivers ist auf dem PC installiert.
- Die Spannungsversorgung des mega compaa HG4 ist gewährleistet.

8.7.2 mega compaa HG4-Update starten

Hier kann ein Update für mega compaa HG4 gestartet werden.

•	HINWEIS
1	Der mega compaa HG4 prüft beim Gerätestart auf neue Updates.
	Ist ein Update verfügbar wird dies beim Ausschalten des mega compaa HG4 angezeigt und Sie haben die Möglichkeit das Update vor dem Ausschalten zu laden. Nachdem das Update vollständig geladen wurde, schaltet sich der mega compaa HG4 selbst aus.
	Das Update wird dann beim nächsten Neustart installiert.
	WICHTIG
	Spannungsversorgung sicherstellen
	Ein Spannungsabfall kann zu Systemdatenverlust führen.
	Den mega compaa HG4 und HG4-VCI während des Updates nicht ausschalten und nicht von der Spannungsversorgung trennen.

Um das Update zu starten, wie folgt vorgehen:

1. Im Hauptmenü Einstellungen > Update > Update auswählen und bestätigen.

Update mega compaa HG4 und HG4-VCI

2. Über ← das Update starten.

Neues Update wird gesucht, die entsprechende Daten werden heruntergeladen und anschließend installiert.

Nach erfolgreichem Update wird folgender Text angezeigt: Update erfolgreich beendet. Neues Programm wird erst durch Neustart des Gerätes aktiviert.

3. Den mega compaa HG4 neu starten.

Jetzt kann mit dem neuen Update gearbeitet werden.

8.7.3 HG4-VCI-Update starten

Hier kann die Software für das HG4-VCI aktualisiert werden.

	WICHTIG
	Das HG4-VCI-Update kann dann direkt in der aktiven Betriebsart gestartet werden, z.B. im AU-Ablauf, im Messbetrieb oder der OBD-Diagnose.
1	Nach einem Software-Update des mega compaa HG4 und Starten einer OBD-Funktion wird automatisch ein Update des HG4-VCI gefordert.
•	HINWEIS

Spannungsversorgung sicherstellen
Ein Spannungsabfall kann zu Systemdatenverlust führen.
Den mega compaa HG4 und HG4-VCI während des Updates nicht ausschalten und nicht von der Spannungsversorgung trennen.

Um das Update zu starten, wie folgt vorgehen:

1. Das HG4-VCI in den Diagnoseanschluss eines Fahrzeugs einstecken.

Über die beiden LEDs des HG4-VCI wird dessen Betriebsbereitschaft signalisiert (siehe Kapitel **Bedeutung der** LED-Statusanzeige des HG4 VCI (Seite 39) bzw. Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 (Seite 41)).

Wenn keine Funk-Verbindung zum HG4-VCI hergestellt werden kann, dann das HG4-VCI mit dem OBD-Verlängerungskabel verbinden und auf dem Armaturenbrett oder außerhalb des Fahrzeuginnenraums positionieren.

- 2. Im Hauptmenü Einstellungen > Update > Update HG4-VCI auswählen und bestätigen.
- 3. Über ← das Update starten.

Die Daten werden von mega compaa HG4 auf das HG4-VCI kopiert.

Nach erfolgreichem Update wird folgender Text angezeigt: HG4-VCI Update erfolgreich.

8.7.4 Eichpflichtiges Update

8.7.4.1 mega compaa HG4 und HG4-DMK-Update

	WICHTIG
	Wenn eichplichtige Updates von mega compaa HG4 und HG4-DMK notwendig sind, dann werden gesonderte Mitteilungen verschickt.
	Eichpflichtige Updates dürfen nur durch autorisierte Personen durchgeführt werden.
	Wenn Update-Inhalte übertragen werden, durch die eichpflichtige Software-Teile verändert werden, dann wird die Messung gesperrt. Um eine neue Version freizugeben, muss nach einem eichpflichtigen Update der Eichfreigabetaster auf der Geräterückseite des mega compaa HG4 und auf der Geräteunterseite des HG4-DMK durch eine autorisierte Person betätigt werden. Zum Betätigen des Eichfreigabetasters muss das Eichsiegel verletzt werden. Wenn das Eichsiegel verletzt wurde, dann muss mega compaa HG4 und HG4-DMK durch eine Eichbehörde nachgeeicht werden.

8.8 Lizenzinformation anzeigen

Hier können die Lizenzinformationen des mega compaa HG4 angezeigt und aktualisiert werden.

Um die Lizenzinformationen anzuzeigen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Verträge > Meine Lizenzen** auswählen und bestätigen. Die Lizenzinformationen werden angezeigt.
- 2. Um die Lizenzinformationen zu aktualisieren, den Menüpunkt Lizenzinformationen aktualisieren mit 🛩 bestätigen.

Die Lizenzinformationen werden bei Hella Gutmann abgerufen und synchronisiert.

8.9 Gewährleistung anzeigen

Hier sind die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Fa. Hella Gutmann Solutions GmbH veröffentlicht.

Um die Gewährleistung anzuzeigen, wie folgt vorgehen:

- Im Hauptmenü Einstellungen > Verträge > AGB auswählen und bestätigen. Die AGB werden angezeigt.
- 2. Über F1 die AGB schließen.

8.10 Auftragsverarbeitungsvertrag annehmen

Wenn zwischen dem Kunden und Hella Gutmann Solutions GmbH noch kein Auftragsverarbeitungsvertrag (AVV) geschlossen wurde oder wenn es Änderungen darin gibt, wird der AVV nach einem Update bzw. bei Veränderung angezeigt.

Der Auftragsverarbeitungsvertrag regelt den Umgang mit personenbezogenen Daten im Sinne der DSGVO. Hierzu den Auftragsverarbeitungsvertrag durchlesen und am Ende des Textes bestätigen und zustimmen.

Um den Auftragsverarbeitungsvertrag anzuzeigen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Verträge > Auftragsverarbeitungsvertrag** auswählen und bestätigen. Der Auftragsverarbeitungsvertrag wird angezeigt.
- 2. Über **>F1<** den Auftragsverarbeitungsvertrag schließen.

8.11 Verträge (Sonstige)

Hier können softwarebezogene Lizenzinformationen angezeigt werden.

1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Verträge > Sonstige** auswählen und bestätigen. Die Lizenzinformationen werden angezeigt.

8.12 Verträge (Meine Geräte)

Hier können Informationen über das Zubehör des mega compaa HG4 angezeigt und synchronisiert werden.

Um diese Informationen anzuzeigen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü **Einstellungen > Verträge > Meine Geräte** auswählen und bestätigen. Informationen zum verbunden Zubehör werden angezeigt.
- 2. Um diese Informationen zu synchronisieren, >Geräteinformationen senden< wählen und mit 🕇 bestätigen.

Die Geräteinformationen werden bei Hella Gutmann synchronisiert.

9 Mit mega compaa HG4 arbeiten

9.1 Symbole

9.1.1 Symbole in Kopfzeile

Symbole	Bezeichnung
	Kommunikationsaufbau Fahrzeug Hier wird der Kommunikationsaufbau zwischen dem HG4-VCI und dem Fahrzeug angezeigt.
	grauer Balken: Die Verbindung zum Fahrzeug ist inaktiv.
	 laufender grüner Balken: Die Verbindung zum Fahrzeug wird aufgebaut. Die Verbindung zum Fahrzeug ist aktiv.
a	Verbindungszustand Fahrzeug Hier wird die aktive/inaktive Verbindung zwischen dem HG4-VCI und dem Fahrzeug angezeigt.
	Symbol blinkt grün-grau: Die Verbindung zum Fahrzeug ist aktiv.
	Symbol orange: Die Verbindung zum Fahrzeug wird aufgebaut.
	• Symbol rot: Es besteht keine Verbindung zum HG4-VCI.
	Symbol grau: Die Verbindung zum Fahrzeug ist inaktiv.
Î	Verbindungszustand PC Hier werden die aktiven/inaktiven Schnittstellen zwischen dem mega compaa HG4 und dem PC angezeigt.
	Symbol grau: Die Verbindung zum PC/Netzwerk wurde hergestellt.
	Symbol grün: Die Verbindung zum PC/Netzwerk ist aktiv.
	Symbol rot: Die Verbindung zum PC/Netzwerk ist inaktiv.

9.1.2 Darstellung der Messwerte

Darstellung	Bedeutung
Schrift blau	Sollwert ist nicht vorhanden.
Schrift grün	Der gemessene Wert entspricht dem Sollwert.
Schrift weiß, Hintergrund rot	Der gemessene Wert liegt <i>nicht</i> im Sollbereich.
"" grau	Die Messung ist gesperrt/keine Messwerte sind vorhanden.
"" blau	Die Messwerte liegen außerhalb des Messbereichs.

In der unteren Symbolleiste befindet sich die eichrechtliche Anzeige entsprechend dem Anhang 1 der MID, Abschnitt 10.2.

Hier werden die eichrechtlich relevanten Parameter des jeweiligen Messbetriebs angezeigt.

Prüfroutinen

9.2 Prüfroutinen

Vor einer Messung muss der mega compaa HG4 eine oder mehrere Prüfroutinen durchführen.

9.2.1 Messbetrieb/AU an Benzinfahrzeugen

Folgende Prüfroutinen führt der mega compaa HG4 bei Fahrzeugen mit Benzinmotor durch:

• Warmlaufphase

Wenn die Messbank noch in der Warmlaufphase ist, dann wird folgende Meldung angezeigt: *Messbank wird vorbereitet.* Die Aufwärmzeit dauert ca. 10-30 Sekunden.

• Dichtigkeitsprüfung

Alle 24 Stunden führt der mega compaa HG4 automatisch eine Dichtigkeitsprüfung durch.

• Nullgas-Justierung

Nach festgelegten Intervallen führt der mega compaa HG4 automatisch eine Nullgas-Justierung durch.

9.2.2 Messbetrieb/AU an Dieselfahrzeugen (Trübungsmessung)

Folgende Prüfroutinen führt der mega compaa HG4 bei Messungen mit dem HG4-DMK durch:

Kommunikationsaufbau

Der mega compaa HG4 baut eine Kommunikation mit dem HG4-DMK auf.

• Warmlaufphase

Der HG4-DMK heizt sich automatisch auf (ab ca. 70 °C wird die Messung freigegeben).

Nullabgleich

Der HG4-DMK führt automatisch einen Nullabgleich durch.

9.2.3 Messbetrieb/AU an Dieselfahrzeugen (Partikelzählung)

Folgende Prüfroutinen führt der mega compaa HG4 bei Messungen mit dem HG4-PCK durch:

Kommunikationsaufbau

Der mega compaa HG4 baut eine Kommunikation mit dem HG4-PCK auf.

• Dichtigkeitsprüfung

Alle 24 Stunden bzw. bei Tageswechsel fordert der HG4-PCK eine Dichtigkeitsprüfung.

Diese muss dann vor einer Messung ausgeführt werden.

Aufheizphase

Die Messzelle des HG4-PCK heizt sich automatisch auf (ab ca. 235°C wird die Messung freigegeben).

Nullabgleich

Der HG4-PCK führt automatisch einen Nullabgleich durch.

• Spülbetrieb

Um die Messzelle zu spülen, wird beim Beenden einer Messung automatisch ein Spülbetrieb eingeleitet.

•	
1	
-	

HINWEIS

Dauert eine Messung länger als 900 Sekunden, wird ein Spülbetrieb eingeleitet und die Messung nach einem Nullabgleich wieder automatisch fortgesetzt.

9.3 AU-Prüfabläufe

Die AU-Prüfabläufe unterscheiden sich in Abhängigkeit vom Fahrzeugtyp. Es gibt folgende AU-Prüfabläufe:

- Benzinmotor ohne Katalysator
- Benzinmotor mit U-Kat (ungeregeltem Katalysator)
- Benzinmotor mit G-Kat. (Geregelter Katalysator)
- Benzinmotor mit G-Kat. und OBD (On-Board-Diagnose)
- Dieselmotor ohne OBD
- Dieselmotor mit OBD

Die Grenzwerte (Solldaten) bei der Abgasuntersuchung (AU) werden vom Gesetzgeber und von den Fahrzeugherstellern festgelegt. Die Grenzwerte sind abhängig von der verbauten Katalysatortechnik und der Abgasnorm, die für das Fahrzeug gilt. Zusätzlich darf der Fahrzeughersteller sich selbst freiwillig schärfere Grenzwerte auferlegen. Die geltenden Grenzwerte sind somit für jedes Fahrzeug unterschiedlich. Der mega compaa HG4 verfügt über eine umfangreiche Datenbank aller gängigen Fahrzeugtypen, in der die jeweils gültigen Grenzwerte hinterlegt sind. Wenn ein Fahrzeug ausgewählt wurde, dann verwendet mega compaa HG4 automatisch die geltenden Grenzwerte. Wenn keine Grenzwerte des Fahrzeugherstellers vorliegen oder die Herstellerwerte nicht den gesetzlichen Anforderungen entsprechen, dann müssen die gesetzlichen Grenzwerte angewendet werden.

9.3.1 Fahrzeugauswahl

•	HINWEIS
1	Ist ein Fahrzeug nicht in der Fahrzeugdatenbank vorhanden oder kann es nicht über die unten beschriebenen Möglichkeiten gefunden werden, kann die Abgasuntersuchung auch unter Anwendung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte durchgeführt werden:
	1. Im Hauptmenü >AU-Prüfablauf< auswählen und bestätigen.
	2. >Bauart< auswählen und bestätigen.
	3. >PKW<, >LKW< oder >Kraftrad< auswählen und bestätigen.
	4. >Fahrzeugauswahl starten (F4)< auswählen und bestätigen.
	5. Hersteller Allgemein auswählen und bestätigen.
	Die weitere Auswahl entsprechend des zu testenden Fahrzeugs vornehmen.

Hier können Fahrzeuge u.a. nach folgenden Parametern ausgewählt werden:

- Fahrzeugart
- Hersteller
- Modell
- Kraftstoffart

Um das Fahrzeug auszuwählen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü >AU-Prüfablauf< auswählen und bestätigen.
- 2. >Bauart< auswählen und bestätigen.

Die Bauart ist standardmäßig auf **>PKW<** eingestellt.

- 3. >PKW<, >LKW< oder >Kraftrad< auswählen und bestätigen.
- 4. >Fahrzeugauswahl starten (F4)< auswählen und bestätigen.
 - Alternativ kann auch das Fahrzeug über verschiedene Möglichkeiten gesucht werden (siehe Kapitel **Fahrzeugsuche (Seite 85)**).
- 5. Hersteller auswählen und bestätigen.
- 6. Kraftstoffart auswählen und bestätigen.
- 7. Modell auswählen und bestätigen.
 - Alternativ dazu kann auch über F3 das Fahrzeug gesucht werden.

•	HINWEIS
1	Kann ein Fahrzeug nicht gefunden werden, ist die Selektion auch über eine manuelle Auswahl (Hersteller "Allgemein") möglich. In diesem Fall werden die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte entsprechend der Auswahl vorgegeben.

- Fahrzeugtyp auswählen und bestätigen.
 Wenn der ausgewählte Fahrzeugtyp nach mehreren Untersuchungsverfahren geprüft werden kann, dann wird eine Auswahlliste mit verschiedenen Untersuchungsverfahren angezeigt.
- 9. Ggf. das Untersuchungsverfahren auswählen und bestätigen.
- 10. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Das Fahrzeug ist jetzt für die AU ausgewählt.

9.3.1.1 Fahrzeugsuche

Hier werden weitere Möglichkeiten beschrieben, wie ein Fahrzeug gesucht bzw. ausgewählt werden kann:

- Fahzeugsuche über Hersteller- und Typschlüsselnummer aus der Zulassungsbescheinigung
- Kennzeichensuche innerhalb Ihrer Kundendatenbank
- Fahrzeugauswahl über den Online-Service (lizenzabhängig)
- Fahrzeugauswahl über die Fahrzeugidentifikationsnummer (FIN)

•	HINWEIS
1	Kann ein Fahrzeug nicht gefunden werden, ist die Selektion auch über eine manuelle Auswahl (Hersteller "Allgemein") möglich. In diesem Fall werden die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte entsprechend der Auswahl vorgegeben.
	Alternativ kann das Fahrzeug auch über den Online-Service oder über die FIN gesucht werden.
	Siehe Kapitel Fahrzeugauswahl über Online-Service (lizenzabhängig) (Seite 86) bzw. Fahrzeugauswahl über FIN (Seite 86) .

Die Fahrzeugsuche über Herstellerschlüssel und Kennzeichen wird nachfolgend beschrieben.

Fahrzeug über Herstellerschlüssel suchen

Um das Fahrzeug über den Herstellerschlüssel zu suchen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü >AU-Prüfablauf< auswählen und bestätigen.
- 2. >Bauart< auswählen und bestätigen.

Die Bauart ist ab Werk standardmäßig auf **>PKW**< eingestellt.

- 3. >PKW<, >LKW< oder >Kraftrad< auswählen und bestätigen.
- 4. >Fzg-Hersteller-Schlüssel-Nr. / Code< auswählen und bestätigen.
- 5. Herstellerschlüssel eingeben und übernehmen.
- 6. >Fzg-Typ-Schlüssel-Nr. / Code< auswählen und bestätigen.
- 7. Typschlüssel eingeben und übernehmen.
- 8. **>Fahrzeugsuche starten**< auswählen und bestätigen. Die entsprechenden Fahrzeuge werden aus der Datenbank geladen.

Eine Auswahlliste wird angezeigt.



HINWEIS

Kann ein Fahrzeug nicht gefunden werden, ist die Selektion auch über eine manuelle Auswahl (Hersteller "Allgemein") möglich. In diesem Fall werden die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte entsprechend der Auswahl vorgegeben.

- 9. Gewünschtes Fahrzeug auswählen und bestätigen.
- 10. Ggf. das Untersuchungsverfahren auswählen und bestätigen.
- 11. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Das Fahrzeug ist jetzt für die AU ausgewählt.

Fahrzeug über Kennzeichen suchen

Um das Fahrzeug über das Kennzeichen in der Kundendatenbank zu suchen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü >AU-Prüfablauf< auswählen und bestätigen.
- 2. Über **>F3< Fzg. aus Kunden-Datenbank** das Fenster **Kennzeichen eingeben** aufrufen.

3. Kennzeichen eingeben und übernehmen.

Das letzte verwendete Fahrzeug mit dem entsprechenden Kennzeichen wird aus der Datenbank geladen.

Der AU-Ablauf wird gestartet.

Fahrzeugauswahl über Online-Service (lizenzabhängig)

In der Gerätedatenbank nicht vorhandene Fahrzeuge können online gesucht werden.

Hierzu wählen Sie in der Meldung Fahrzeug konnte nicht gefunden werden die Option >Fzg.-Auswahl über Online-Service<.

Sind die Fahrzeugdaten bereits bei Hella Gutmann im Haus verfügbar, stehen diese schon vor dem nächsten Update online zur Verfügung. Die Funktion steht auch direkt über Hauptmenü **AU-Prüfablauf > F6 Fzg.-Auswahl über Online-Service** zur Verfügung.

Benötigt wird vorab die Eingabe der HSN und TSN.



HINWEIS

Voraussetzung für diese Funktion ist neben einer gültigen Update-Lizenz die online Anbindung des mega compaa HG4.

Fahrzeugauswahl über FIN

Kann ein Fahrzeug bei der Suche über HSN/TSN nicht gefunden werden, kann aus der Meldung **Fahrzeug konnte** nicht gefunden werden die Option >**Fzg.-Auswahl über FIN**< gewählt werden.

-	•	HINWEIS
	1	Diese Funktion steht nur bei der Bauart "PKW" zur Verfügung.

Die Funktion steht auch direkt über Hauptmenü AU-Prüfablauf > F5 Fzg.-Auswahl über FIN zur Verfügung.

Es besteht die Möglichkeit, die FIN über die On-Board-Diagnose vom angeschlossenen Fahrzeug auszulesen oder diese manuell einzugeben.

Zum Ausführen dieser Funktion folgen Sie bitte den Bildschirmanweisungen.

•	HINWEIS
1	Diese Funktion steht nur bei Fahrzeugherstellern zur Verfügung, bei denen eine Aufschlüsselung der FIN technisch möglich ist.

9.3.2 AU starten

Um die AU zu starten, wie folgt vorgehen:

- 1. Die Schritte 1–10 wie in dem Kapitel Fahrzeugauswahl (Seite 84) beschrieben durchführen.
- 2. Die jeweiligen Fahrzeug-Ident.-Daten eingeben.

3. Über **ESC** das Fenster schließen.

Die Eingaben werden automatisch gespeichert.

Das Fenster **Grenzwertekontrolle** wird angezeigt. Hier kann eine Vorabprüfung der verschiedenen Parameter erfolgen.

•	HINWEIS
1	Gibt der Hersteller keine, unzureichende, nicht anwendbare oder unplausible Sollwerte für die Leerlaufdrehzahl vor, so kann der mega compaa HG4 diese ermitteln.
	Dies geschieht im Prüfschritt Leerlaufdrehzahl automatisch. Der Sollbereich wird dann abhängig vom Prüfablauf aus der ermittelten Leerlaufdrehzahl berechnet:
	Ohne-Kat/U-Kat: Ermittelte Leerlaufdrehzahl +/- 150 1/min
	G-Kat: Ermittelte Leerlaufdrehzahl +/- 100 1/min
	Benzin mit OBD: Ermittelte Leerlaufdrehzahl +/- 50 1/min
	Diesel: Ermittelte Leerlaufdrehzahl +/- 150 1/min
	Diesel mit OBD: Ermittelte Leerlaufdrehzahl +/- 50 1/min
	Automatisch ermittelte Sollwerte werden auf dem Nachweis mit dem Sonderzeichen "#" kenntlich gemacht.

- 4. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- 5. Über **>AU starten<** den Prüfablauf beginnen.

Der AU-Prüfablauf kann jetzt durchgeführt werden.

9.3.2.1 Fahrzeuge mit OBD für AU vorbereiten

WICHTIG
Kurzschluss und Spannungsspitzen bei Anschluss des HG4-VCI
Gefahr der Zerstörung der Fahrzeugelektronik
Vor Einstecken des HG4-VCI am Fahrzeug die Zündung ausschalten.

Um das Fahrzeug mit OBD für die AU-Prüfung vorzubereiten, wie folgt vorgehen:

- 1. Das HG4-VCI in den Diagnoseanschluss des OBD-Fahrzeugs einstecken.
 - Über die beiden LEDs des HG4-VCI wird dessen Betriebsbereitschaft signalisiert (siehe Kapitel **Bedeutung der** LED-Statusanzeige des HG4 VCI (Seite 39) bzw. Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 (Seite 41)).

WICHTIG
• Der HG4 sollte nicht unnötig lange das Abgas einsaugen. Die Abgassonde nur dann in die Abgasanlage einführen, wenn eine Messung erforderlich ist.
Nach der Messung die Abgassonde aus der Abgasanlage nehmen.
Die Abgassonde nicht knicken und am Boden liegen lassen.
Die Abgassonde darf keine Flüssigkeiten (z.B. Wasser) oder andere Verunreinigungen ansaugen, die in den HG4 gelangen könnten.

2. Die Abgassonde 30 cm in die Abgasanlage einführen.

VORSICHT
Abreißen des HG4-VCI bei Betätigung der Kupplung.
 Verletzungsgefahr/Gefahr von Sachschäden
Vorsichtige Bewegungen von Beinen und Füßen im Fahrerfußraum

3. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

9.3.2.2 Fahrzeuge ohne OBD für AU vorbereiten

Bei Fahrzeugen ohne OBD (On-Board-Diagnose) muss die Drehzahl über die Triggerzange oder den GMED 6000 erfasst werden.

Die Öltemperatur kann über den Öltemperatursensor erfasst oder manuell eingegeben werden.

Drehzahlerfassung konfigurieren

Die Drehzahlerfassung kann zu Beginn des AU-Ablaufs im Fenster **Grenzwertekontrolle** konfiguriert werden.

Um die Drehzahlerfassung zu Beginn des AU-Ablaufs zu konfigurieren, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Fenster **Grenzwertekontrolle** über **F7** das Fenster **Drehzahlerfassung** aufrufen.
 - Alternativ dazu kann auch über **F2** das Funktionsmenü und anschließend über **F7** das Fenster **Drehzahlerfassung** aufgerufen werden.
- 2. >Erfassungssystem< auswählen und bestätigen. Das Fenster Drehzahlerfassung wird angezeigt.

Hier gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

- >Trig.-Zange
 - Zündkabel
 - digitale Drehzahlerfassung GMED 6000 (Batterie)
- >0BD<

OBD-Fahrzeuge

• Alternativ 1-3

nicht belegt - Reserve

•	
1	

HINWEIS

Bei Fahrzeugen mit OBD kann die Drehzahl im AU-Prüfablauf nur über OBD erfasst werden.

- 3. Eine Drehzahlerfassung auswählen und bestätigen.
- 4. >Arbeitsweise< auswählen und bestätigen.
- 5. >4-Takt< oder >2-Takt< auswählen und bestätigen.
- 6. >**Zylinderzahl**< auswählen und bestätigen.

Die Zylinderzahl ist ab Werk standardmäßig auf 1 für GMED 6000 eingestellt.

- 7. Eine Zylinderzahl eingeben und übernehmen.
- >>Weiter>> auswählen und bestätigen. Das Fenster Drehzahlerfassung wird geschlossen.

Das Gerät kehrt automatisch in den Messbetrieb zurück.

Temperaturerfassung konfigurieren

Die Temperaturerfassung kann zu Beginn des AU-Ablaufs im Fenster **Grenzwertekontrolle** und im Messbetrieb konfiguriert werden:

Um die Temperaturerfassung zu Beginn des AU-Ablaufs zu konfigurieren, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Fenster Grenzwertekontrolle über F8 das Fenster Temperaturerfassung aufrufen.
 - Alternativ dazu kann auch über **F2** das Funktionsmenü und anschließend über **F8** das Fenster **Temperaturerfassung** aufgerufen werden.

Hier gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

>Messstab

Die Temperaturerfassung erfolgt über den Öltemperatursensor.

- >0BD<
- >Manuell: 0.0<

Die Eingabe der alternativ erfassten Temperatur erfolgt manuell.

2. Temperaturerfassung auswählen und bestätigen. Das Gerät kehrt automatisch in den Messbetrieb zurück.

9.3.2.3 AU-Prüfablauf mit Benzinmotor

Benzinmotor ohne Kat./U-Kat./G-Kat.

Um den AU-Prüfablauf mit einem Benzinmotor ohne Kat./U-Kat./G-Kat. zu starten, wie folgt vorgehen:

- 1. Die Schritte 1-10 wie im Kapitel Fahrzeugauswahl (Seite 84) beschrieben durchführen.
- 2. Die jeweiligen Fahrzeug-Ident.-Daten eingeben.
- 3. Über **ESC** das Fenster schließen. Die Eingaben werden automatisch gespeichert.

Das Fenster **Grenzwertekontrolle** wird angezeigt. Hier kann eine Vorabprüfung der verschiedenen Parameter erfolgen.

•	HINWEIS
1	Gibt der Hersteller keine, unzureichende, nicht anwendbare oder unplausible Sollwerte für die Leerlaufdrehzahl vor, so kann der mega compaa HG4 diese ermitteln.
	Dies geschieht im Prüfschritt Leerlaufdrehzahl automatisch. Der Sollbereich wird dann abhängig vom Prüfablauf aus der ermittelten Leerlaufdrehzahl berechnet:
	Ohne-Kat/U-Kat: Ermittelte Leerlaufdrehzahl +/- 150 1/min
	G-Kat: Ermittelte Leerlaufdrehzahl +/- 100 1/min
	Automatisch ermittelte Sollwerte werden auf dem Nachweis mit dem Sonderzeichen "#" kenntlich gemacht.

- 4. Die Drehzahl- und Temperaturerfassung wie in Kapitel **Fahrzeuge ohne OBD für AU vorbereiten (Seite 88)** beschrieben durchführen.
- 5. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

•	HINWEIS
i	Wenn bei Fahrzeugen ohne Kat./U-Kat./G-Kat. die Kraftstoffart >Wasserstoff< ausgewählt ist, dann wird ein verkürzter AU-Prüfablauf gestartet.

- 7. >**Zündprüfung**< auswählen und bestätigen.
- 8. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- 9. >Zündprüfung: i.O.< oder >Zündprüfung: n.i.O.< auswählen und bestätigen. Der Prüfpunkt Temperaturerfassung wird angezeigt.

- 10. Über **F8** das Fenster **Temperaturerfassung** aufrufen.
- 11. Das Erfassungssystem auswählen und bestätigen.

Wenn die Temperatur innerhalb der Sollwerte liegt, dann wird die Zahl in Grün angezeigt.

Wenn die Temperatur außerhalb der Sollwerte liegt, dann wird die Zahl in Rot angezeigt.

Wenn die Temperatur den vorgegebenen Grenzwert erreicht hat (60 s), dann wird der AU-Prüfablauf automatisch fortgesetzt.

•	
1	
-	

HINWEIS

Bei Fahrzeugen mit U-Kat und G-Kat. erfolgt zusätzlich der Prüfpunkt **>Prüfung bei erhöhter** Leerlaufdrehzahl<.

12. **>Konditionierung beenden.<** auswählen und bestätigen.

13. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Wenn alle Werte mit *i.O.* bewertet sind, dann wird der AU-Prüfablauf automatisch fortgesetzt.

Wenn der Wert außerhalb der Sollwerte liegt, dann wird der AU-Prüfablauf angehalten und der Prüfpunkt kann wiederholt werden.

14. >Prüfung bei Leerlaufdrehzahl< auswählen und bestätigen.

15. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

•	HINWEIS
1	Wenn das Anfahren der Soll-Drehzahl zu lange dauert, dann wird der Prüfpunkt automatisch abgebrochen und mit <i>n.i.O.</i> bewertet.

Wenn die Leerlaufdrehzahl den Sollwert erreicht hat, dann wird der AU-Prüfablauf automatisch fortgesetzt.

•	HINWEIS
1	Bei Fahrzeugen mit G-Kat. erfolgt zusätzlich der Prüfpunkt >Regelkreisprüfung< .

16. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Das Gesamtergebnis aller Prüfpunkte wird ermittelt und mit *i.O.* oder *n.i.O.* bewertet.

Ein Auswahlfenster wird angezeigt.

Hier stehen folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

>Prüfprotokoll drucken

Hier kann das Prüfprotokoll gedruckt, die Fahrzeugdaten geändert und eventuell vorhandene Mängel eingetragen werden.

>Abgas-Prüfung wiederholen

Hier wird der AU-Prüfablauf bei dem Prüfschritt >Motortemperatur< erneut gestartet.

Der AU-Ablauf kann nur beendet bzw. verlassen werden, wenn das Prüfprotokoll gedruckt wurde.

Benzinmotor mit G-Kat. und OBD



Um den AU-Prüfablauf Benzinmotor mit G-Kat. und OBD zu starten, wie folgt vorgehen:

1. Das HG4-VCI in den Diagnoseanschluss des OBD-Fahrzeugs einstecken.

Über die beiden LEDs des HG4-VCI wird dessen Betriebsbereitschaft signalisiert (siehe Kapitel **Bedeutung der** LED-Statusanzeige des HG4 VCI (Seite 39) bzw. Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 (Seite 41)).

2. Die Abgassonde 30 cm in die Abgasanlage einführen.

	٨	VORSICHT
	<u>1</u>	Abreißen des HG4-VCI bei Betätigung der Kupplung.
	<u> </u>	Verletzungsgefahr/Gefahr von Sachschäden
		Vorsichtige Bewegungen von Beinen und Füßen im Fahrerfußraum

- 3. Die Schritte 1–10 wie in dem Kapitel Fahrzeugauswahl (Seite 84) beschrieben durchführen.
- 4. Die jeweiligen Fahrzeug-Ident.-Daten eingeben und übernehmen.
- 5. Über **ESC** das Fenster schließen.
- 6. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen. Die Eingaben werden automatisch gespeichert.

Das Fenster **Grenzwertekontrolle** wird angezeigt. Hier kann eine Vorabprüfung der verschiedenen Parameter erfolgen.

•	HINWEIS
1	Gibt der Hersteller keine, unzureichende, nicht anwendbare oder unplausible Sollwerte für die Leerlaufdrehzahl vor, so kann der mega compaa HG4 diese ermitteln.
	Dies geschieht im Prüfschritt Leerlaufdrehzahl automatisch. Der Sollbereich wird dann abhängig vom Prüfablauf aus der ermittelten Leerlaufdrehzahl berechnet:
	Benzin mit OBD: Ermittelte Leerlaufdrehzahl +/- 50 1/min
	Automatisch ermittelte Sollwerte werden auf dem Nachweis mit dem Sonderzeichen "#" kenntlich gemacht.

- 8. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- Sichtprüfung MIL< auswählen und bestätigen. Die Kommunikation mit dem Fahrzeug wird aufgebaut.

1	HINWEIS
	Wenn die Funktion von OBD-System unterstützt wird, dann wird bei OBD-Fahrzeugen die FIN automatisch vom integrierten Scantool identifiziert.
	Wenn die Funktion <i>nicht</i> unterstützt wird und keine manuelle Eingabe erfolgt ist, dann wird die Eingabe automatisch von mega compaa HG4 gefordert.
	Wenn keine FIN eingegeben wird, dann kann kein Prüfprotokoll gedruckt und der AU- Prüfablauf <i>nicht</i> verlassen werden.

10. Ggf. die FIN eingeben und übernehmen.

- 11. Über >Weiter< den AU-Prüfablauf fortsetzen.
- 12. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen. Der mega compaa HG4 führt automatisch durch weitere Prüfabläufe durch. Dies kann ein paar Minuten dauern.

•	
1	

HINWEIS

Beachten Sie auch Kapitel **NOx-relevante Fehlercodes manuell erfassen (Seite 97)** hinsichtlich der Hinweise zu NOx-relevanten Fehlern.

Das Gesamtergebnis aller Prüfpunkte wird ermittelt und mit *i.O.* oder *n.i.O.* bewertet.

Ein Auswahlfenster wird angezeigt.

Hier gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

• >Prüfprotokoll drucken<

Hier kann das Prüfprotokoll gedruckt werden.

• >Abgas-Prüfung wiederholen<

Hier wird der AU-Prüfablauf erneut gestartet.

Der AU-Ablauf kann nur beendet bzw. verlassen werden, wenn das Prüfprotokoll gedruckt wurde.

9.3.2.4 AU-Prüfablauf mit Dieselmotor

Dieselmotor ohne OBD

Um den AU-Prüfablauf mit Dieselmotor ohne OBD zu starten, wie folgt vorgehen:

- 1. HG4-DMK einschalten.
- 2. Die Dieselabgassonde 30 cm in die Abgasanlage einführen.
- 3. Die Schritte 1–10 wie in dem Kapitel **Fahrzeugauswahl (Seite 84)** beschrieben durchführen. HG4-DMK wird vorbereitet. Dies kann ein paar Minuten dauern.

Erst wenn HG4-DMK eine Betriebstemperatur von 70 °C erreicht hat, dann wird das Info-Fenster automatisch geschlossen.

- 4. Die jeweiligen Fahrzeug-Ident.-Daten eingeben und übernehmen.
- 5. Über **ESC** das Fenster schließen. Die Eingaben werden automatisch gespeichert.

Das Fenster **Grenzwertekontrolle** wird angezeigt. Hier kann eine Vorabprüfung der verschiedenen Parameter erfolgen.

•	HINWEIS
1	Gibt der Hersteller keine, unzureichende, nicht anwendbare oder unplausible Sollwerte für die Leerlaufdrehzahl vor, so kann der mega compaa HG4 diese ermitteln.
	Dies geschieht im Prüfschritt Leerlaufdrehzahl automatisch. Der Sollbereich wird dann abhängig vom Prüfablauf aus der ermittelten Leerlaufdrehzahl berechnet:
	Diesel: Ermittelte Leerlaufdrehzahl +/- 150 1/min
	Automatisch ermittelte Sollwerte werden auf dem Nachweis mit dem Sonderzeichen "#" kenntlich gemacht.

- 6. Die Drehzahl- und Temperaturerfassung wie in Kapitel **Fahrzeuge ohne OBD für AU vorbereiten (Seite 88)** beschrieben durchführen.
- 7. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

AU-Prüfabläufe

- 9. >Motortemperatur< auswählen und bestätigen.
- 11. Über **F8** das Fenster **Temperaturerfassung** aufrufen.
- 12. Das Erfassungssystem auswählen und bestätigen.

Wenn die Temperatur innerhalb der Sollwerte liegt, dann wird die Zahl in Grün angezeigt.

Wenn die Temperatur außerhalb der Sollwerte liegt, dann wird die Zahl in Rot angezeigt.

13. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Wenn alle Werte mit *i.O.* bewertet sind, dann wird der AU-Prüfablauf automatisch fortgesetzt.

Wenn der Wert außerhalb der Sollwerte liegt, dann wird der AU-Prüfablauf angehalten und der Prüfpunkt kann wiederholt werden.

Ein Auswahlfenster wird angezeigt.

Hier gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

• >Prüfprotokoll drucken<

Hier kann das Prüfprotokoll gedruckt werden.

• >Abgas-Prüfung wiederholen<

Hier wird der AU-Prüfablauf bei dem Prüfschritt >Motortemperatur< erneut gestartet.

Das Gesamtergebnis aller Prüfpunkte wird ermittelt und mit *i.O.* oder *n.i.O.* bewertet.

Der AU-Ablauf kann nur beendet bzw. verlassen werden, wenn das Prüfprotokoll gedruckt wurde.

Dieselmotor mit OBD

Um den AU-Prüfablauf mit einem Dieselmotor mit OBD zu starten, wie folgt vorgehen:

- 1. Den HG4-DMK bzw. den HG4-PCK einschalten.
- Das HG4-VCI in den Diagnoseanschluss des OBD-Fahrzeugs einstecken. Über die beiden LEDs des HG4-VCI wird dessen Betriebsbereitschaft signalisiert (siehe Kapitel Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG4 VCI (Seite 39) bzw. Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 (Seite 41)).
- 3. Die Dieselabgassonde 30 cm in die Abgasanlage einführen.

Δ.	VORSICHT
	Abreißen des HG4-VCI bei Betätigung der Kupplung.
	Verletzungsgefahr/Gefahr von Sachschäden
	Vorsichtige Bewegungen von Beinen und Füßen im Fahrerfußraum

4. Fahrzeug wie im Kapitel Fahrzeugauswahl (Seite 84) beschrieben auswählen.

•	HINWEIS
1	Nach Auswahl eines Fahrzeugs mit Kompressionszündungsmotor (Diesel) mit OBD erfolgt die Abfrage der Emissionsschlüsselnummer (ESN). Die ESN entnehmen Sie bitte dem Zulassungsdokument. Über die ESN wird entschieden, ob bei einem Fahrzeug eine Messung der Rauchgastrübung oder eine Messung der Partikelanzahlkonzentration durchgeführt werden muss. Eine ESN ab 36xx bzw. 66xx verweist auf ein Fahrzeug ab Euro 6/VI, für welches dann eine Messung der Partikelanzahlkonzentration erforderlich ist.

5. Abgasuntersuchung wie im Kapitel AU starten (Seite 86) beschrieben starten.

•	HINWEIS
1	Gibt der Hersteller keine, unzureichende, nicht anwendbare oder unplausible Sollwerte für die Leerlaufdrehzahl oder Abregeldrehzahl vor, so kann der mega compaa HG4 diese ermitteln.
	Dies geschieht im Prüfschritt Leerlaufdrehzahl bzw. Abregeldrehzahl automatisch. Der Sollbereich wird dann aus der ermittelten Drehzahl berechnet:
	Sollbereich Leerlaufdrehzahl: Ermittelte Leerlaufdrehzah+/- 50 1/min
	Sollbereich Abregeldrehzahl: Ermittelte Abregeldrehzahl+/- 100 1/min
	Automatisch ermittelte Sollwerte werden auf dem Nachweis mit dem Sonderzeichen "#" kenntlich gemacht.

- 6. Hinweise unter Kapitel Fahrzeuge mit OBD für AU vorbereiten (Seite 87) beachten.
- 7. >Sichtprüfung MIL< auswählen und bestätigen.

Die Kommunikation mit dem Fahrzeug wird aufgebaut.

•	HINWEIS
1	Wenn die Funktion vom OBD-System unterstützt wird, dann wird bei OBD-Fahrzeugen die FIN automatisch vom integrierten Scantool identifiziert. Wenn die Funktion nicht unterstützt wird und keine manuelle Eingabe erfolgt ist, dann wird die Eingabe automatisch von mega compaa HG4 gefordert. Wenn keine FIN eingegeben wird, dann kann kein Prüfprotokoll gedruckt und der AU-Prüfablauf nicht verlassen werden.
-	
•	HINWEIS
1	Für Fahrzeuge ab Euro 6/VI gilt: Kann trotz Spannungsversorgung auf dem OBD-Stecker keine Kommunikation mit dem Fahrzeug hergstellt werden, so kann die Funktionsprüfung OBD- System übersprungen werden.
	Bestätigen Sie in der entsprechenden Hinweismeldung die Auswahl >Messung ohne OBD fortführen< und wählen Sie die Einstellungen für die alternative Drehzahl- und Temperaturerfassungsmethode.
	Auf dem Nachweis wird in diesem Fall die Bemerkung OBD-Verfahren nicht anwendbar eingetragen.

8. Ggf. die FIN eingeben und übernehmen.

9. Über **>Weiter**< den AU-Prüfablauf fortsetzen.



HINWEIS

Beachten Sie auch Kapitel **NOx-relevante Fehlercodes manuell erfassen (Seite 97)** hinsichtlich der Hinweise zu NOx-relevanten Fehlern.

10. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Nach der Funktionsprüfung OBD erfolgt eine Abgasprüfung.

Abhängig vom gewählten Fahrzeug wir eine **Messung der Rauchgastrübung** oder eine **Messung der Partikelanzahlkonzentration** durchgeführt. Nähere informationen hierzu finden Sie unter den jeweiligen Kapitel.

Der mega compaa HG4 führt automatisch durch den Prüfablauf. Dies kann ein paar Minuten dauern.

Das Gesamtergebnis aller Prüfpunkte wird ermittelt und mit i.O. oder n.i.O. bewertet.

Ein Auswahlfenster wird angezeigt.

Hier gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

>Prüfprotokoll drucken

Hier kann das Prüfprotokoll gedruckt werden.

>Abgasprüfung wiederholen

Hier wird der AU-Prüfablauf erneut gestartet.

Der AU-Ablauf kann nur beendet bzw. verlassen werden, wenn das Prüfprotokoll gedruckt wurde.

Messung der Rauchgastrübung (Trübungsmessung)

Der Ablauf der Trübungsmessung bei einem Dieselfahrzeug ohne OBD unterscheidet sich im Wesentlichen nicht von dem eines Dieselfahrzeugs mit OBD.

Der mega compaa HG4 leitet Sie automatisch durch den Messablauf.

Folgen Sie bitte den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Die Funktionsprüfung Abgas besteht im Wesentlichen aus folgenden Schritten:

- Erfassung und Bewertung der Motortemperatur
- Erfassung und Bewertung der Leerlaufdrehzahl
- Erfassung und Bewertung der Abregeldrehzahl gemäß Vorgabe
- Freie Beschleunigungen durchführen:

Die Leerlaufdrehzahl ist zunächst für 15 Sekunden zu halten. Danach ist das Fahrpedal schnell und anhaltend entsprechend der Vorgabe vollständig zu betätigen. Diese Freie Beschleunigung ist noch mindestens drei mal zu wiederholen.

-	HINWEIS
1	Für Fahrzeuge ohne Limitierung der Abregeldrehzahl (Standdrehzahlbegrenzung) kann die Anzahl von Beschleunigungszyklen auf 1 reduziert werden, sofern der Spitzenwert der Rauchgastrübung der ersten freien Beschleunigung ("Freiblas-Gasstoß") 70% des Grenzwertes nicht überschreitet.

Es können beliebig viele Einzelmessungen durchgeführt werden, bis die Trübung und Beschleunigungszeit der letzten drei Messungen innerhalb einer bestimmten Bandbreite liegen. Die entsprechenden Bandbreiten werden vom mega compaa HG4 automatisch angewendet. Ab der vierten Messung werden nach jeder weiteren Einzelmessung erneut die letzten drei Messungen beurteilt.

• Die Einzelergebnisse werden bewertet und die Untersuchung wird abgeschlossen.

Hinweise zur On-Board-Diagnose (OBD)

Messung der Partikelanzahlkonzentration

Seit dem 01.07.2023 muss bei Fahrzeugen mit Kompressionszündungsmotor (Diesel) ab Euro 6/VI-anstatt einer Trübungsmessung die Messung der Partikelanzahlkonzentration durchgeführt werden.

Der mega compaa HG4 leitet Sie automatisch durch den Messablauf.

Folgen Sie bitte den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Die Funktionsprüfung Abgas besteht im Wesentlichen aus folgenden Schritten:

- Erfassung und Bewertung der Motortemperatur
- Stabilisierungsphase: Fahrzeug für 15 Sekunden bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen
- Drehzahlanhebung: Drehzahl innerhalb von 5 Sekunden um mindestens 1000 1/min erhöhen und für 2 Sekunden halten
- Beruhigungsphase: Fahrzeug für 30 Sekunden bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen
- Messung der Partikelanzahl: Es folgen bis zu drei Messungen über 30 Sekunden in denen der Mittelwert der Partikelanzahl ermittelt wird

Ist die Partikelanzahl bei der ersten Messung <= 50.000 Partikel pro cm³ wird die Messung abgeschlossen und mit i.O. bewertet. Ansonsten folgen zwei weitere Messungen. Abschließend wird der Mittelwert aller drei Messungen berechnet und angezeigt. Ist dieser Mittelwert größer als 250.000 Partikel pro cm³, dann wird diese Prüfung mit n.i.O bewertet, ansonsten mit i.O.

9.4 Hinweise zur On-Board-Diagnose (OBD)

9.4.1 Allgemeines zur WWH-OBD

Für Nutzfahrzeuge (NFZ) mit Erstzulassung ab 01.01.2014 ist die Schadstoffklasse Euro VI und die damit verbundene WWH-OBD (World Wide Harmonized On-Board-Diagnostic) vorgeschrieben. Für die o.g. Fahrzeuge wurden die neuen Fahrzeugprotokolle ISO 27145 und SAE J1939 im OBD-Prüfablauf implementiert. Die Unterscheidung WWH-OBD/ nicht-WWH-OBD erfolgt automatisch durch den Abgastester über das verwendete Kommunikationsprotokoll.

Fahrzeuge mit WWH-OBD (derzeit Euro VI-NFZ)

Bei WWH-OBD-Systemen werden abgasrelevante Fehlercodes nicht mehr gleich behandelt. Die Bewertung der Fehlercodes erfolgt über eine Fehlerklassifizierung (A-, B1-, B2- und C-Fehler) sowie dem Fehlerstatus aus der WWH-OBD ("bestätigt und aktiv", "potentiell", "sporadisch" und "ehemals aktiv").

Relevant für die Prüfung sind nur Fehlercodes für die Folgendes zutrifft:

- Fehlerklasse A, B1 oder B2
 A-Fehler überschreiten den OBD-Schwellwert.

 B-Fehler überschreiten den Abgasgrenzwert und können den OBD-Schwellwert überschreiten.



Für die Prüfung nicht relevant sind Fehlercodes für die Folgendes zutrifft:

- Fehlerstatus "potentiell" (potential), "sporadisch" (pending) oder "ehemals aktiv" (previous active) Potentielle, sporadische und ehemals aktive Fehlercodes sind für die Prüfung nicht relevant.

Bei WWH-OBD-Systemen wird ein Fehler gelöscht, wenn Folgendes zutrifft:

- nach 20 Warmstarts nicht mehr aktiv
- nach 200 Betriebsstunden nicht mehr aktiv

9.4.2 Prüfbereitschaftstests (Readinesscodes)

Bei Fahrzeugen mit EOBD (Europäische On-Board-Diagnose) und WWH-OBD mit ISO 27145 Protokoll werden weiterhin alle 12 definierten Prüfbereitschaftstests angezeigt. Bei Fahrzeugen mit SAE J1939 Protokoll können bis zu 20 Prüfbereitschaftstest angezeigt werden.

9.4.3 NOx-relevante Fehler

NOx-relevante Fehlercodes bei Fahrzeugen ohne WWH-OBD

In der AU-Solldatenbank des mega compaa HG4 sind die nicht löschbaren, NOx-relevanten Fehlercodes für Euro 6-PKW und Euro V-NFZ bei den jeweiligen Fahrzeugen hinterlegt. Wenn bei einem Fahrzeug NOx-relevante Fehlercodes hinterlegt sind, wird dies im Hinweisfenster der Fahrzeugtypenauswahl bzw. der Fahrzeugkriterienauswahl angezeigt (NOx-FC: ja/nein). Wird bei einem Fahrzeug die Sichtprüfung MIL mit *"i.O."* bewertet und es liegt ein NOx-relevanter Fehlercode an und der Fehlerspeicher wird mit *"n.i.O."* bewertet, muss geprüft werden, ob das richtige Fahrzeug mit hinterlegten Fehlercodes ausgewählt wurde.

9.4.3.1 NOx-relevante Fehlercodes manuell erfassen

Für den Fall, dass bei einem Fahrzeug keine NOx-relevanten Fehlercodes in der Datenbank hinterlegt sind, besteht die Möglichkeit, die ausgelesenen Fehlercodes als "NOx-relevant" zu kennzeichnen.

•	HINWEIS		
1	Voraussetzungen:		
MIL ist aus			
	kein WWH0BD		
	Emissionsschlüsselnumer: 36xx, 0683, 0684, 0690, 0691 bzw. keine		
	mega compaa HG4 kennt den Fehlercode als NOx-relevanten Fehler		

Beim Prüfpunkt "Fehlerspeicher" innerhalb der Abgasuntersuchung, wird ein Fenster mit den ausgelesenen Fehlern angezeigt. Treffen o.g. Bedingungen zu, wird hinter dem Fehlertext eine Auswahlbox angezeigt. Diese Auswahlbox kann über **H** aktiv oder passiv gesetzt werden. Ist der NOx-relevante Fehlercode dem Fahrzeug zugeordnet, dann ist diese Auswahlbox bereits markiert.

Hinweise zur On-Board-Diagnose (OBD)

Hauptmenü >	>Kundendatenbank >	>AU-Ablauf	24.10.2023 14:35 🛄 📾 🖻
		Es sind Fehler im OBD-System vorhan	iden.
Fehleranzahl	3		
Fehlercode	Fehlerklasse	Fehlertext	Nicht abgasrelevanter NOx Fehler
P0C01		Unterbrechung der AdBlue-Dosierung	
P0110		Ansaugluft-Temperatursensor 1 Bank 1	
P2BAC		NOx-Gehalt-Überschreitung	
>F2< Menü	>F10< Hilfe NOx-Feb	lercodes >SHIFT+DRUCK< Drucken	

Als Entscheidungshilfe wurde unter **>F10< Hilfe NOx-Fehlercodes** eine Liste aller NOx-relevanter Fehlercodes hinterlegt, die Hella Gutmann bekannt sind.

		04.10.2023 16:24 🛄 🕾 🗷
d Fehler in	NOx rel	evante Fehlercodes
	Mercede	es Benz
	P108C	NOx-bezogene Fehlfunktion
chreitung	P1950	Leerer AdBlue-Tank
ratursensor	P1951	Unterbrechung der AdBlue-Dosierung
ntor A	P1952	Unzureichende Harnstoffqualität
	P1953	AdBlue-Minderverbrauch
	P1954	AGR Regelabweichung
	P1955	NOx-bezogene Fehlfunktion
	P1956	Hohe NOx-Emission, Ursache unbekannt
	P1957	Fehler der Emissionsüberwachung
	P2BA7	Reduktionsmittelbehälter leer
	P2BA8	Stromkreisunterbrechung in der Reduktionsmittelbemessung
	P2BA9	Reduktionsmittelqualität unzureichend
	P2BAA	Reduktionsmittelverbrauch zu gering
	P2BAB	Durchfluss AGR/EGR nicht korrekt
	P2BAC	Deaktivierung des AGR/EGR-Systems
	P2BAD	Hohe NOx-Emissionen, Ursache unbekannt
	P2BAE	Fehler des NOx-Überwachungssystems
	Setra	
	P14AA	Schwelle 1 überschritten
	P14AB	Schwelle 2 überschritten
	P14AC	Schwelle 2 überschritten (Ursache unbekannt)
	P14AD	Harnstoffqualität
	P14AE	Minderdosierung
	P1950	Leerer AdBlue-Tank
	P1951	Unterbrechung der AdBlue-Dosierung
	P1952	Unzureichende Harnstoffαualität
	P1952	Unzureichende Harnstoffqualität

9.4.4 Identifizierung Abgasnorm (Euro-Klasse)



9.4.5 OBD-Sonderfälle

Manche Fahrzeuge verhalten sich nicht konform der OBD-Anforderungen.

Damit dennoch eine AU durchgeführt werden kann, wurden verschiedene Sonderfunktionen implementiert.

Um eine OBD-Verbindung über eine Sonderfunktion herzustellen, wählen Sie die Funktion **>F12 Protokollnormauswahl <**, die an den relevanten Programmstellen im Funktionsmenü angeboten wird.

- Wählen und bestätigen Sie falls bekannt gezielt eine Protokollnorm oder **>Alle Protokollnormen <** für eine automatische Erkennung der unterstützten Protokollnorm.
- Aktivieren Sie wenn gewünscht bzw. erforderlich die gewünschte Sonderfunktion.



HINWEIS

Es können mehrere Sonderfunktionen gleichzeitig aktiviert werden. Beachten Sie die Beschreibungen zu den Sonderfunktionen. Diese werden als Hinweismeldung angezeigt sobald eine Funktion ausgewählt wird.

• Starten Sie den Kommunikationsaufbau durch Auswählen und Bestätigen von **>Weiter<** und beachten Sie die angezeigten Meldungen.

Die OBD-Verbindung wird unter Berücksichtigung der von Ihnen vorgenommenen Einstellungen aufgebaut.

Workshop-Net (asanetwork)

9.5 Workshop-Net (asanetwork)

Die physikalische Anbindung des mega compaa HG4 an Workshop-Net kann über WLAN oder LAN erfolgen.

9.5.1 Aufträge über Workshop-Net verwalten

•	HINWEIS		
1	• Der Netzwerk-Manager NETMAN muss in der Version 5 oder höher über das Firmennetzwerk erreichbar und aktiviert sein.		
	Beachten Sie das Kapitel Workshop-Net (Seite 73) hinsichtlich der Einstellungen.		
	 Die physikalische Anbindung des mega compaa HG4 an den PC kann nur über WLAN oder LAN erfolgen. Über USB oder Funk steht die Funktion nicht zur Verfügung. 		
	 Der Verbindungsstatus kann über die Verbindungsübersicht (siehe Kapitel Verbindungsübersicht (Seite 61)) angezeigt werden. 		

Um Aufträge über Workshop-Net zu verwalten, wie folgt vorgehen:

1. Wenn ein Auftrag in einer kaufmännischen Software angelegt wurde, dann kann der eingestellte Auftrag im Abgastester unter dem Menüpunkt **AU-Prüfabläufe** über die Taste **F9** aufgerufen werden.

Es wird folgender Text angezeigt: Workshop-Net-Aufträge werden geladen! Bitte warten ...

Wenn im Workshop-Net bereits Aufträge vorhanden sind, dann werden diese in der Tabelle zur Selektion dargestellt.

- 2. Wenn ein Fahrzeug über 🖊 ausgewählt wurde, dann startet der AU-Prüfablauf in gewohnter Weise.
- 3. Wenn der AU-Prüfablauf beendet wird, dann wird auch der Auftrag selbstständig beendet und das Ergebnis in das Workshop-Net übertragen.

9.6 Kunden-Datenbank

Hier werden alle Protokolle einer AU gespeichert. Die gespeicherten AU-Protokolle können über verschiedene Auswahlkriterien aufgerufen, die Kundendaten für eine erneute AU verwendet oder eine Kopie gedruckt werden.

Die gespeicherten AU-Protokolle können an den PC übertragen werden.

9.6.1 Kunden-Datenbank aufrufen

Um die Kundendatenbank aufzurufen, wie folgt vorgehen:

HINWEIS

•	
1	
-	

Erst wenn ein Eintrag in der Kundendatenbank erfolgt ist, dann wird keine Fehlermeldung angezeigt.

• Im Hauptmenü >Kunden-Datenbank< auswählen und bestätigen.

Eine Auswahlliste wird angezeigt.

Hier stehen folgende Informationen zur Verfügung:

• Datum

Hier wird das Datum des gespeicherten AU-Protokolls angezeigt. Die neuesten AU-Protokolle stehen immer ganz oben auf der Auswahlliste.

Kennzeichen

Hier wird das zuvor eingegebene Kennzeichen angezeigt. Wenn kein Kennzeichen eingegeben wurde, dann wird dies mit **Keine Zulassung** gekennzeichnet.

Fahrzeugtyp

Hier wird der ausgewählte Fahrzeugtyp angezeigt.

• FIN

Hier wird die zugehörige FIN des Fahrzeugs angezeigt.

• A/P (aktiv/passiv)

Hier wird angezeigt, ob ein AU-Protokoll zum QS-System übertragen wurde.

9.6.1.1 Voraussetzung Übertragung QS-Daten

Die QS-Daten können je nach Einstellung unter Hauptmenü **Einstellungen > Systemwerte > QS-Daten Ziel** an einen PC oder auf einen USB-Speicher übertragen werden.

Voraussetzungen:

- 1. QS-Daten an einen PC übertragen:
 - Eine Verbindung zum PC ist vorhanden.
 - Hella Gutmann Drivers ist auf dem PC installiert und geöffnet.
- 2. QS-Daten auf einen USB-Speicher übertragen.
 - USB-Speicher muss angeschlossen sein
 - USB-Speicher muss passend (FAT32) formatiert und kompatibel sein.

QS-Daten übertragen

Um die QS-Daten zu übertragen, wie folgt vorgehen:

1. Im Hauptmenü >Kunden-Datenbank< auswählen und bestätigen.

Über **F9** können alle AU-Protokolle für die Übertragung aktiviert/deaktiviert werden.

Wenn unter A/P ein Feld grau ist, dann ist ein AU-Protokoll übertragen und passiv.

Wenn unter A/P ein Feld ausgegraut ist, dann ist ein AU-Protokoll noch nicht übertragen oder aktiv.

- 2. Die AU-Protokolle aktivieren/deaktivieren.
- 3. Über **F2** das Funktionsmenü aufrufen.
- 4. >F1 QS-Daten senden< bzw. >F1 QS-Daten speichern< auswählen und bestätigen.

Alle markierten Datensätze werden übertragen.

Nach der Übertragung wird die Markierung automatisch gelöscht.

Einträge einzeln löschen

Um die Einträge einzeln zu löschen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü >Kunden-Datenbank< auswählen und bestätigen.
- 2. Ein AU-Protokoll auswählen.
- 3. Über **F2** das Funktionsmenü aufrufen.

- 4. >F6 Eintrag löschen< auswählen und bestätigen.
- 5. Die Sicherheitsabfrage beachten.
- >Ja< auswählen und bestätigen. Das ausgewählte AU-Protokoll wird gelöscht.

9.6.2 AU aus Kunden-Datenbank starten

Um die AU aus der Kundendatenbank zu starten, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü >Kunden-Datenbank< auswählen und bestätigen.
- 2. Ein AU-Protokoll auswählen.
- 3. >F4 AU starten< auswählen und bestätigen.



HINWEIS

Die geänderten Solldaten können nur übernommen werden, wenn zuvor über **Alt+S** die Solldaten in der Kundendatenbank gespeichert wurden.

Neue AU wird gestartet. Die Fahrzeug- und Kundendaten werden automatisch übernommen.

- 4. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- 5. Die Schritte 2–5 wie im Kapitel AU starten (Seite 86) beschrieben durchführen.

9.7 Messbetrieb Benzin und Diesel

Der Messbetrieb Benzin und Diesel ermöglicht das Messen der Abgaszusammensetzung außerhalb einer AU. Hier können alle relevanten Abgaskomponenten und Umgebungsparameter gemessen werden, z.B.:

- Kohlenstoffmonoxid (CO)
- Kohlenstoffdioxid (CO2)
- Kohlenwasserstoffe (HC)
- Sauerstoff (02)
- Trübung
- Absorption
- Partikelanzahlkonzentration
- Motortemperatur
- Drehzahl

Die im Messbetrieb gemessenen Werte können für Folgendes verwendet werden:

- AU-Vorabtest
- Diagnosezwecke
- Abgasdiagnose basierend auf den gemessenen Werten durchführen.

9.7.1 Messbetrieb Benzin durchführen

Um den Messbetrieb Benzin durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü >Messbetrieb< auswählen und bestätigen.
- 2. >Benzin< auswählen und bestätigen.

Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
 Das Messfenster mit den Gaswerten wird angezeigt.

9.7.1.1 Gemessene Werte mit Sollwerten vergleichen

Um im Messbetrieb Benzin die gemessenen Werte mit den Sollwerten zu vergleichen, wie folgt vorgehen:

- 1. Über **F2** das Funktionsmenü aufrufen.
- 2. >F4 Fahrzeugauswahl< auswählen und bestätigen.
- 3. >PKW<, >LKW< oder >Kraftrad< auswählen und bestätigen.
- 4. Hersteller auswählen und bestätigen.
- 5. Modell auswählen und bestätigen.
- 6. Fahrzeugtyp auswählen und bestätigen. Die Fahrzeug-Sollwerte werden angezeigt.
- 7. Über **ESC** die Fahrzeug-Sollwerte schließen.

Die gemessenen Werte werden mit den Sollwerten verglichen. Bei einer Abweichung wird das entsprechende Anzeigefeld farblich hervorgehoben.

9.7.1.2 Kraftstoffart ändern

Diese Funktion ist nur mit der Vorauswahl >Benzin< oder >Benzin OBD< verfügbar.

Bei alternativen Kraftstoffen müssen andere Konstanten für die Lambdaberechnung verwendet werden als für Benzin. Durch die Auswahl der verwendeten Kraftstoffart werden die entsprechenden Konstanten automatisch geladen. Wenn die Kraftstoffart **>Wasserstoff**< ausgewählt ist, dann wird ein spezieller AU-Prüfablauf gestartet.

Um die Kraftstoffart zu ändern, wie folgt vorgehen:

- 1. Über **F2** das Funktionsmenü aufrufen.
- 2. **>F5 Kraftstoffart**< auswählen und bestätigen. Ein Auswahlfenster wird angezeigt.

Folgende Kraftstoffarten für Benzinmotoren stehen zur Verfügung:

- Benzin
- Flüssiggas
- Erdgas
- Ethanol
- Wasserstoff
- 3. Eine Kraftstoffart auswählen und bestätigen.

9.7.1.3 Gemessene Werte mit Abgasdiagnose bewerten

Diese Funktion ist nur mit der Vorauswahl **>Benzin**< verfügbar.

Um die im Messbetrieb gemessenen Daten zu bewerten, wie folgt vorgehen:

- 1. Über **F2** das Funktionsmenü aufrufen.
- >F10 Abgasdiagnose< auswählen und bestätigen. Die Bewertung der Abgaszusammensetzung wird angezeigt.

Bei schlechten oder unplausiblen Werten wird eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen angezeigt.

9.7.1.4 Betriebsstatus aufrufen

Der Betriebsstatus dient der Diagnose und zeigt u.a. den PEF-Wert (Propan-Äquivalent-Faktor) sowie verschiedene Parameter und diverse Status von Gerätekomponenten an.

Um den Betriebsstatus aufzurufen, wie folgt vorgehen:

- 1. Über **F2** das Funktionsmenü aufrufen.
- 2. **>ALT+T Betriebsstatus<** auswählen und bestätigen. Der Betriebsstatus wird angezeigt.

9.7.1.5 Betriebsart Spülen aufrufen



HINWEIS

Nach der 2-Takt-Messung kann der mega compaa HG4 ständig einen Nullabgleich fordern und der HC-Wert sinkt nicht sofort unter 20 ppm. In diesem Fall kann die Messbank mithilfe der Betriebsart **>ALT+S Spülen<** von gasförmigen HC-Bestandteilen gereinigt werden.

Um die Betriebsart Spülen aufzurufen, wie folgt vorgehen:

- 1. Über **F2** das Funktionsmenü aufrufen.
- 2. >ALT+S Spülen< auswählen und bestätigen.
- 3. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

9.7.2 Messbetrieb Benzin mit OBD durchführen

٨	VORSICHT
<u>/!</u> \	Abreißen des HG4-VCI bei Betätigung der Kupplung.
	Verletzungsgefahr/Gefahr von Sachschäden
	Vor dem Startvorgang wie folgt vorgehen:
	1. Die Feststellbremse anziehen.
	2. Den Leerlauf einlegen.
	3. Die Hinweis- und Anweisfenster beachten.
	WICHTIG
	Kurzschluss und Spannungsspitzen bei Anschluss des HG4-VCI
	Gefahr der Zerstörung von Fahrzeugelektronik
	Vor Einstecken des HG4-VCI am Fahrzeug die Zündung ausschalten.

Um den Messbetrieb Benzin mit OBD durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- Das HG4-VCI in den Diagnoseanschluss des OBD-Fahrzeugs einstecken. Über die beiden LEDs des HG4-VCI wird dessen Betriebsbereitschaft signalisiert (siehe Kapitel Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG4 VCI (Seite 39) bzw. Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 (Seite 41)).
- 2. Den Motor starten.
- 3. Im Hauptmenü >Messbetrieb< auswählen und bestätigen.
- 4. **>Benzin OBD<** auswählen und bestätigen. Die Kommunikation mit dem Fahrzeug wird aufgebaut.
- 5. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen. Die Messfenster mit den Gaswerten sowie die für die AU erforderlichen OBD-Parameter werden angezeigt.

9.7.3 Messbetrieb Diesel durchführen (Trübungsmessung)

Um eine Trübungsmessung durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- 1. Den HG4-DMK einschalten.
- 2. Im Hauptmenü **>Messbetrieb<** auswählen und bestätigen.
- 3. >Diesel (HG4-DMK)< auswählen und bestätigen.
- 4. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen. Das Messfenster mit den Trübungswerten wird angezeigt.

9.7.4 Messbetrieb Diesel mit OBD (Trübungsmessung) durchführen

	VORSICHT		
	Abreißen des HG4-VCI bei Betätigung der Kupplung.		
	Verletzungsgefahr/Gefahr von Sachschäden		
	Vor dem Startvorgang wie folgt vorgehen:		
	1. Die Feststellbremse anziehen.		
	2. Den Leerlauf einlegen.		
	3. Die Hinweis- und Anweisfenster beachten.		
	WICHTIG		
	Kurzschluss und Spannungsspitzen bei Anschluss des HG4-VCI		
	Gefahr der Zerstörung von Fahrzeugelektronik		
	Vor Einstecken des HG4-VCI am Fahrzeug die Zündung ausschalten.		

Um eine Trübungsmessung in Verbindung mit OBD durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- 1. Den HG4-DMK einschalten.
- Das HG4-VCI in den Diagnoseanschluss des OBD-Fahrzeugs einstecken. Über die beiden LEDs des HG4-VCI wird dessen Betriebsbereitschaft signalisiert (siehe Kapitel Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG4 VCI (Seite 39) bzw. Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 (Seite 41)).
- 3. Den Motor starten.
- 4. Im Hauptmenü **>Messbetrieb<** auswählen und bestätigen.
- 5. **>Diesel OBD (HG4-DMK)<** auswählen und bestätigen. Die Kommunikation mit dem Fahrzeug wird aufgebaut.
- 6. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen. Die Messfenster mit den Trübungswerten sowie die für die AU erforderlichen OBD-Parameter werden angezeigt.

OBD-Diagnose

9.7.5 Messbetrieb Diesel (Messung der Partikelanzahlkonzentration) durchführen

٨	VORSICHT	
	Abreißen des HG4-VCI bei Betätigung der Kupplung.	
<u> </u>	Verletzungsgefahr/Gefahr von Sachschäden	
	Vor dem Startvorgang wie folgt vorgehen:	
	1. Die Feststellbremse anziehen.	
	2. Den Leerlauf einlegen.	
	3. Die Hinweis- und Anweisfenster beachten.	
	WICHTIG	
	Kurzschluss und Spannungsspitzen bei Anschluss des HG4-VCI	
	Gefahr der Zerstörung von Fahrzeugelektronik	
	Vor Einstecken des HG4-VCI am Fahrzeug die Zündung ausschalten.	

Um eine Messung der Partikelanzahlkonzentration durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- 1. Den HG4-PCK einschalten.
- 2. Den Motor starten.
- 3. Im Hauptmenü **>Messbetrieb<** auswählen und bestätigen.
- 4. **>Diesel (HG4-PCK)**< auswählen und bestätigen. Die Verbindung zum HG4-PCK wird aufgebaut.
- Es erfolgt eine Abfrage, ob eine OBD-Verbindung aufgebaut werden soll. Wenn eine OBD-Verbindung hergestestellt werden soll, das HG4-VCI in den Diagnoseanschluss des OBD-Fahrzeugs einstecken. Über die beiden LEDs des HG4-VCI wird dessen Betriebsbereitschaft signalisiert (siehe Kapitel Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG4 VCI (Seite 39) bzw. Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 (Seite 41)). Den Menüpunkt >Weiter mit OBD< bestätigen. Die Kommunikation mit dem Fahrzeug wird aufgebaut.

Wenn keine OBD-Verbindung hergestellt werden soll, den Menüpunkt **>Weiter ohne OBD<** bestätigen.

 Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen. Eine Messung der Partikelanzahlkonzentration kann nun stattfinden. Falls die OBD-Verbindung aufgebaut wurde, werden die für die AU erforderlichen OBD-Parameter angezeigt.

Nach 900 Sekunden verlangt der HG4-PCK einen erneuten Nullabgleich. Davor wird zunächst die Messzelle gespült. Die Messung wird nach dem Nullabgleich automatisch fortgesetzt.

Wird die Messung durch Verlassen des Messbetriebs mit **>ESC**< beenden, wird automatisch ein Spülbetrieb eingeleitet.

9.8 OBD-Diagnose

Hier kann nur mit der Auswahl des Fahrzeugherstellers und der Kraftstoffart direkt zur OBD-Diagnose gewechselt werden.

9.8.1 OBD-Diagnose durchführen

Um die OBD-Diagnose durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- Das HG4-VCI in den Diagnoseanschluss des OBD-Fahrzeugs einstecken. Über die beiden LEDs des HG4-VCI wird dessen Betriebsbereitschaft signalisiert (siehe Kapitel Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG4 VCI (Seite 39) bzw. Bedeutung der LED-Statusanzeige des HG-VCI HG4 (Seite 41)).
- 2. Zündung auf Stufe 2 drehen.
- 3. Im Hauptmenü >On-Board-Diagnose< auswählen und bestätigen.
- 4. Hersteller auswählen und bestätigen.

5. Kraftstoffart auswählen und bestätigen. Folgende Funktionen stehen nun zur Auswahl:

• >AU-relevante Parameter Benzin<

Die für die AU-relevanten Parameter werden ausgelesen und angezeigt.

>Fehlercodes lesen

Die abgasrelevanten Fehler werden vom Fahrzeug ausgelesen und die Fehlercodes und die Fehlertexte werden angezeigt (OBD-Mode 2/3/7).

>Fehlercodes löschen

Die abgasrelevanten Fehler aus OBD-Mode 2/3/7 werden gelöscht (OBD-Mode 4).

>Prüfbereitschaft

Die Status der Prüfbereitschaftstests (Readinesscodes) werden ausgelesen und angezeigt.

>Nutzungs- und Verbrauchsdaten

On-Board Fuel Consumption Meter (OBFCM): Die Nutzungs- und Verbrauchsdaten werden vom Fahrzeug ausgelesen und angezeigt.

>Aktuelle Parameter

OBD-Parameter und Messwerte werden vom Fahrzeug ausgelesen und angezeigt (OBD-Mode 1).

>Fehlerumgebungsdaten

Fehler werden mit Fehlercode und Fehlerumgebungsdaten (Freezeframe-Daten) vom Fahrzeug ausgelesen und angezeigt (OBD-Mode 2).

>Permanente Fehlercodes

Die abgasrelevanten Fehler werden vom Fahrzeug ausgelesen und die Fehlercodes und die Fehlertexte werden angezeigt (OBD-Mode 3).

>Testergebnisse Lambdasonden-Überwachung

Die Lambda-Werte werden vom Fahrzeug ausgelesen und angezeigt (OBD-Mode 5).

>Sporadische Fehlercodes

Die sporadischen Fehler werden vom Fahrzeug ausgelesen und die Fehlercodes und die Fehlertexte werden angezeigt (OBD-Mode 7).

>Kontrolle des Systems und Test der Komponenten

Ansteuerung abgasrelevanter Stellantriebe (Stellglied). Modus wird aktuell noch nicht unterstützt (OBD-Mode 8).

>Fahrzeuginformationen

Diverse Fahrzeuginformationen (z.B. FIN) werden ausgelesen und angezeigt (OBD-Mode 9).

>Emissionsrelevante permanente Fehlercodes

Die permanenten Fehler werden vom Fahrzeug ausgelesen und die Fehlercodes und die Fehlertexte werden angezeigt (OBD-Mode 10).

>Fehlercodes mit erweiterten Parametern

Die abgasrelevanten Fehler werden vom Fahrzeug ausgelesen und die Fehlercodes und die Fehlertexte werden mit erweiterten Parameterdaten angezeigt.

>Fehlercodes mit Readinessgruppe

Die abgasrelevanten Fehler werden vom Fahrzeug ausgelesen und die Fehlercodes und die Fehlertexte werden mit Bezug auf die Readinessgruppe angezeigt.

• >OBD-Fehlertexte anzeigen<

Hier können die Fehlercodes (PO- und P1-Codes) eingegeben werden. Diese werden im Klartext angezeigt.

6. Entsprechende Funktion auswählen und den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen. Die Kommunikation mit dem Fahrzeug wird hergestellt.

Die angezeigten Informationen hängen vom Funktionsumfang des Fahrzeuges ab und können daher variieren.
9.9 Abgasdiagnose mit Benzinmotor durchführen

Bei der Abgasdiagnose werden auf beliebigem Weg ermittelte Abgaswerte manuell eingegeben. Der mega compaa HG4 bewertet dann die Abgaszusammensetzung. Bei problematischen Abgaswerten zeigt der mega compaa HG4 Hilfetexte und weiterführende Informationen an, um den Fehler diagnostizieren zu können.

Um die Abgasdiagnose durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü >Abgasdiagnose< auswählen und bestätigen.
- 2. >Pkw/Kraftrad< auswählen und bestätigen.
- 3. >PKW< oder >Kraftrad< auswählen und bestätigen.
- 4. Die jeweiligen Parameter auswählen und bestätigen.
- 5. Die gemessenen Werte eingeben und übernehmen.
- 6. Über **F10** die Abgasdiagnose starten. Die Bewertung der Abgaszusammensetzung wird angezeigt.

10 Wartung

10.1 Wartungsbuch

Das Wartungsbuch wird nach bestätigter halbjährlicher bzw. jährlicher Wartungsaufforderung automatisch aktiviert und kann jederzeit manuell aufgerufen werden.

Hier kann der Wartungsnachweis oder ein Blanko-Formular gedruckt und eine tabellarische Erfassung der durchgeführten Wartungen mit mega compaa HG4 angezeigt werden. Der Ausdruck des Wartungsnachweises kann sowohl digital als auch in Papierform erfolgen.

Wenn alle Wartungsarbeiten beendet sind, dann muss das Wartungsprotokoll von einem geschulten Mitarbeiter ausgefüllt werden. Die durchgeführten Wartungsarbeiten müssen markiert und aktuelle Prüfgaswerte mit evtl. Bemerkungen eingetragen werden.

Das Wartungsprotokoll muss von einem für die AU verantwortlichen Mitarbeiter unterschrieben und längstens 5 Jahre aufbewahrt werden.

Um durchgeführte halbjährliche bzw. jährliche Wartungsarbeiten kenntlich zu machen, ist die dafür vorgesehenen rote Plakette zu verwenden. Diese muss ausgefüllt und sichtbar an mega compaa HG4, HG4-DMK und HG4-PCK angebracht werden.

Auf der roten Plakette sind der Monat und das Jahr der zuletzt durchgeführten Wartung mit einem wasserfesten Stift deutlich auf der Klebemarke zu markieren.

In der Plakettenmitte ist das Namenskürzel der ausführenden Person einzusetzen.

10.1.1 Eintrag in Wartungsbuch durchführen und speichern

Um den Eintrag in das Wartungsbuch durchzuführen und zu speichern, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü >Wartungsbuch< auswählen und bestätigen.
- 2. **>HG4-DMK<** bzw. **>HG4-PCK<** im Auswahlfenster entsprechend aktivieren und einschalten.
- 3. Abfrage der Wartungsprotokolle mit >>Weiter>> starten.

Die durchgeführen Wartungsprotokolle werden angezeigt.

- 4. Über F4 das Fenster Neuer Eintrag aufrufen.
- 5. Das Datum eingeben und übernehmen.
- 6. >Prüfer/Instandsezter< auswählen und bestätigen.
- 7. Die Kontrollkästchen der jeweils durchgeführten Prüfschritte über 🖊 aktivieren.
- 8. Über **Druck** das Wartungsprotokoll drucken. Eine Auswahlliste wird angezeigt.

Wenn >Nicht speichern< ausgewählt ist, dann wird der Eintrag nicht gespeichert.

- >Eintrag in Wartungsbuch speichern< auswählen und bestätigen. Das Wartungsprotokoll wird gespeichert. Das Gerät kehrt zum Wartungsbuch zurück.
- 10. Über ESC zum Wartungsbuch zurückkehren.
- 11. Die Sicherheitsabfrage beachten.

Wenn >Nein< ausgewählt ist, dann kann nicht zum Hauptmenü zurückgekehrt werden.

 >Ja< auswählen und bestätigen. Alle durchgeführten Wartungen werden angezeigt.

10.2 Wartungsarbeiten mega compaa HG4



WICHTIG

Wenn das Gerät Meldungen bzgl. des Gasflusses anzeigt, dann müssen der Abgasschlauch, die Abgassonde und der Filter auf Beschädigung, Verstopfung und Verunreinigung geprüft werden. Ggf. müssen diese gereinigt oder ersetzt werden.

Hier werden die Wartungsarbeiten des mega compaa HG4 beschrieben.

10.2.1 Prüfgasjustierung

- Die Justierung des mega compaa HG4 ist 1x im Jahr gefordert.
- Der Hinweis auf die Justierung wird vier und drei Wochen vor Fälligkeit einmalig angezeigt. Ab zwei Wochen vor Fälligkeit wird der Hinweis täglich angezeigt.
- Die Justierung darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Bitte vereinbaren Sie rechtzeitig einen Termin beim zuständigen Service-Partner.

10.2.2 Abgasschlauch und -sonde reinigen

Um den Abgasschlauch und die Abgassonde zu reinigen, wie folgt vorgehen:

- 1. Den mega compaa HG4 ausschalten und von der Spannungsversorgung trennen.
- 2. Alle Anschlusskabel entfernen.
- 3. Den Abgasschlauch des mega compaa HG4 entfernen.
- 4. Den Abgasschlauch und die Abgassonde auf Beschädigung prüfen.

•	HINWEIS
1	Nur Original-Ersatzteile verwenden.

5. Den beschädigten Abgasschlauch und/oder die beschädigte Abgassonde sofort ersetzen.

Der beschädigte Abgasschlauch und/oder die beschädigte Abgassonde können Fehlmessungen verursachen.



VORSICHT

Niemals mit Druckluft in die Geräteeingänge und -ausgänge hineinblasen.

- 6. Den Abgasschlauch von der Geräteseite zur Abgassonde hin mit Pressluft durchblasen.
- 7. Wenn der Abgasschlauch stark verschmutzt ist, dann ca. 10 min. in Seifenwasser legen und anschließend gut ausblasen.
- 8. Ggf. den Abgasschlauch ersetzen.

10.2.3 Filter reinigen

Um den Filter zu reinigen, wie folgt vorgehen:

•	HINWEIS
1	Wenn Grob- und Feinfilter ersetzt werden müssen, dann dürfen die Abdichtungen des Filtergehäuses nicht beschädigt sein.
	Nur Original-Ersatzteile verwenden.

- 1. Den Vorfilter im Abgasschlauch ausbauen und reinigen.
- 2. Den stark verschmutzten Vorfilter sofort ersetzen.
- 3. Auf der Geräterückseite den Grobfilter der Filtereinheit ausbauen und mit Seifenwasser reinigen.
- 4. Wenn der Grobfilter stark verschmutzt ist, dann ggf. ersetzen.
- 5. Auf der Geräterückseite den Feinfilter der Filtereinheit ersetzen.

10.2.4 Abdichtung Abgassonde prüfen

Um die Abdichtung der Abgassonde zu prüfen, wie folgt vorgehen:

1. Auf der Geräterückseite die Abdichtung des Grob- bzw. Feinfiltergehäuses prüfen.



HINWEIS Nur Original-Ersatzteile verwenden.

- 2. Ggf. die beschädigten Abdichtungen des Feinfiltergehäuses sofort ersetzen.
- 3. Dichtigkeitsprüfung wie im Kapitel **Dichtigkeitsprüfung manuell durchführen (Seite 112)** beschrieben durchführen.

10.2.5 Dichtigkeitsprüfung manuell durchführen

Um die Dichtigkeitsprüfung manuell durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- 1. Im Hauptmenü >Messbetrieb< auswählen und bestätigen.
- 2. >Benzin< auswählen und bestätigen.
- 3. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- 4. Über F2 das Funktionsmenü aufrufen.
- 5. >ALT+L Dichtigkeitsprüfung< auswählen und bestätigen.
- 6. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

10.2.6 Steck- und Kabelverbindungen prüfen

Um die Steck- und Kabelverbindungen zu prüfen, wie folgt vorgehen:

•	HINWEIS
1	Den mega compaa HG4 von der Spannungsversorgung trennen.

- 1. Alle Steck- und Kabelverbindungen auf festen Sitz prüfen.
- 2. Alle Kabel auf Beschädigung prüfen.

•
1

HINWEIS Nur Original-Ersatzteile verwenden.

3. Die beschädigten Kabel sofort ersetzen.

10.2.7 Fehlermeldung prüfen

Um die Fehlermeldung Messbankunterdruck zu hoch zu prüfen, wie folgt vorgehen:

- 1. Alle Anschlusskabel einstecken und das Gerät einschalten.
- 2. Im Hauptmenü >Messbetrieb< auswählen und bestätigen.
- 3. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- 4. Den Anschluss *ABGAS EIN* des mega compaa HG4 bei laufender Pumpe verschließen. Das Gerät wechselt automatisch zur Betriebsart **>ALT+S Spülen<**. Folgender Text wird angezeigt: *Messbankunterdruck zu hoch*.
- 5. Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
- 6. Über 🖶 zum Fenster **Messbetrieb** zurückkehren.

10.2.8 Elektrochemischer Sauerstoffsensor (02-Sensor) ersetzen



HINWEIS

Erst wenn entweder die Anforderung von mega compaa HG4 kommt oder die Sensorspannung <1.0 V ist, dann muss der elektrochemische Sauerstoffsensor (02-Sensor) ersetzt werden. Eine Gasmessung ist dann nicht mehr möglich und wird von mega compaa HG4 gesperrt.

Um den 02-Sensor zu ersetzen, wie folgt vorgehen:

- 1. Das Gerät ausschalten und alle Anschlusskabel entfernen.
- 2. Die Schutzkappe nach oben schieben.
- 3. Die Überwurfmutter nach links drehend vom 02-Sensor entfernen.



4. Das Kabel abziehen.



5. Den 02-Sensor herausdrehen.

•	HINWEIS
1	Den 02-Sensor nur handfest anziehen.
	Ein O-Ring muss für die Abdichtung vorhanden sein.

6. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Wartung

- 7. Die Nullgas-Justierung durchführen.
- 8. Folgende 02-Sensoren dürfen entsprechend Bauartzulassung verwendet werden:

Hersteller	Тур
Teledyne Analytical Instruments	R17A, R17AH
Envitec-Wismar GmbH	00A 101-1

10.3 Wartungsarbeiten HG4-DMK

Hier werden die Wartungsarbeiten des HG4-DMK beschrieben.

10.3.1 Prüfglasjustierung

- Die Justierung des HG4-DMK ist 1x im Jahr gefordert.
- Der Hinweis auf die Justierung wird vom mega compaa HG4 vier und drei Wochen vor Fälligkeit einmalig angezeigt. Ab zwei Wochen vor Fälligkeit wird der Hinweis täglich angezeigt.
- Die Justierung darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Bitte vereinbaren Sie rechtzeitig einen Termin beim zuständigen Service-Partner.

10.3.2 Routinemäßige Prüfungen

Wöchentliche Kontrolle mit Prüfglas mit Prüfung der Freigängigkeit des Nullgas-Schiebers

Eine Kontrolle mit dem im Lieferumfang enthaltenen Prüfglas (40-60 %) sollte vom Anwender wöchentlich durchgeführt werden.

Um die Kontrolle mit dem Prüfglas durchzuführen, wie folgt vorgehen:

1. Im Hauptmenü **Messbetrieb > Diesel** auswählen und bestätigen.

Nach einer aufgebauten Verbindung und der Aufheizphase wird ein Nullabgleich aktiviert.

Der Messbetrieb Diesel wird gestartet.

- 2. Über F2 das Funktionsmenü aufrufen.
- 3. >Graufiltermodus< auswählen und über 🖊 bestätigen.
- 4. Das Prüfglas in den Abgaseingang des HG4-DMK einführen und den angezeigten Trübungswert mit dem Wert auf dem Prüfglas vergleichen.



HINWEIS

Hierbei muss auf die Freigängigkeit des Nullgas-Schiebers geachtet werden.

Die Freigängigkeit des Nullgas-Schiebers kann wie folgt überprüft werden:

- Wenn sich das Prüfglas nicht weit genug in das Opazimeter einführen lässt, dann ist die Führungsnut nicht korrekt justiert oder der Nullgas-Schieber öffnet sich nicht.
- Wenn der Nullgas-Schieber ordnungsgemäß funktioniert, dann sieht man im Abgaseingang das grüne Licht der LED-Lichtquelle. Wenn der Nullgas-Schieber nicht öffnet, dann ist dies nicht der Fall.
- Wenn der Nullgas-Schieber ordnungsgemäß funktioniert, dann ist das Schaltgeräusch des Nullgas-Schiebers bei automatischem oder bei manuellem Nullabgleich über **F2** zu hören.

Der Nullgas-Schieber und das Magnetventil erzeugen beim Schließen und Öffnen ein hörbares Geräusch. Wenn dieses Geräusch nicht zu hören ist, dann funktioniert der Nullgas-Schieber nicht ordnungsgemäß.

-	HINWEIS
₽	Wenn der Nullgas-Schieber nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert, dann darf das Opazimeter HG4-DMK nicht mehr verwendet werden.
	Das Opazimeter muss in dem Fall instand gesetzt werden.

10.3.3 Abgassonde reinigen

٨	VORSICHT
	Verbrennungsgefahr durch heißen HG4-DMK
	Gefahr von Verbrennung von Körperteilen
	Wartung des HG4-DMK nur in kaltem Zustand durchführen.
	Schutzhandschuhe tragen.

Um die Abgassonde zu reinigen, wie folgt vorgehen:

- 1. Das Gerät ausschalten und alle Anschlusskabel entfernen.
- 2. Die Abgassonde und die Rändelmutter des HG4-DMK entfernen.

٨	VORSICHT
	Verschmutzung der Messoptik
<u> </u>	Gefahr der Zerstörung der Messoptik
	Abgassonde des HG4-DMK immer entfernen.
Δ	VORSICHT
	Niemals bei verschlossener Messzelle mit Druckluft in die Geräteein- und -ausgänge blasen.

- 3. Von der Geräteseite zur Abgassonde hin, die Abgassonde mit Druckluft durchblasen.
- 4. Die Abgassonde und den Abgasschlauch auf Beschädigung prüfen.

•	HINWEIS
1	Nur Original-Ersatzteile verwenden.

5. Ggf. die Abgassonde bzw. den Abgasschlauch ersetzen.

•	HINWEIS
1	Wenn die Abgassonde montiert werden muss, dann die Überwurfmutter mit einer Montagepaste z.B. Alu-, Kupfer- oder Graphitpaste, schmieren.
	Die Montagepaste kann über Hella Gutmann mit dem Wartungsset (ArtNr. 100804) oder auch einzeln (ArtNr. 300157) erworben werden.

- 6. Das Gewinde der Rändelmutter mit der Montagepaste einfetten und handfest anziehen.
- 7. Die Abgassonde mit dem Abgasschlauch montieren.

10.3.4 Messoptik reinigen

Um die Messoptik zu reinigen, wie folgt vorgehen:

- 1. Den HG4-DMK ausschalten und alle Anschlusskabel entfernen.
- 2. Von der Abdeckung der Wartungsöffnung links und rechts je 2 Schrauben entfernen.

3. Die Rändelmuttern der LED- und Empfängeraufnahme lösen und vorsichtig herausziehen.

٨	VORSICHT
<u>/!</u> \	Verschmutzung von LED und Empfänger
	Gefahr der Verfälschung von Messdaten
	Die LED und Glasscheibe des Empfängers nie mit den Fingern berühren. Die LED und Glasscheibe des Empfängers nie mit Reinigungsmitteln in Berührung bringen.
	Nur mit trockenem Optiktuch reinigen.

- 4. Die Linse der LED und Glasscheibe des Empfängers mit trockenem Optiktuch reinigen. Wenn das Messrohr gereinigt werden muss, dann die Messoptik *nicht* montieren.
- 5. Ggf. das Messrohr reinigen.

•	HINWEIS
1	Die Montagepaste (ArtNr. 300157) kann bei Hella Gutmann gekauft werden.

6. Das Gewinde der Rändelmutter mit der Montagepaste einfetten und handfest anziehen.

10.3.5 Messzelle reinigen

Nur wenn die Messzelle stark verschmutzt ist, dann muss diese gereinigt werden.

Um die Messzelle zu reinigen, wie folgt vorgehen:

1. Das Gerät ausschalten und alle Anschlusskabel entfernen.

1	HINWEIS Nur bei ausgebauter Abgassonde und Messoptik die Messzelle reinigen.
	VORSICHT
<mark>/!</mark> \	Beschädigung der Drucksensoren
	Gefahr der Verfälschung von Messdaten
	Kein Werkzeug zum Reinigen verwenden, z.B. Drahtbürste, Schaber usw.

- 2. Die Messoptik wie im Kapitel Messoptik reinigen (Seite 116) beschrieben ausbauen.
- 3. Die Messzelle von außen mit Druckluft durchblasen.

•	HINWEIS
1	Wenn die Abgassonde montiert werden muss, dann die Überwurfmutter mit einer Montagepaste z.B. Alu-, Kupfer- oder Graphitpaste, schmieren.
	Die Montagepaste kann über Hella Gutmann mit dem Wartungsset (ArtNr. 100804) oder auch einzeln (ArtNr. 300157) erworben werden.

- 4. Die Messoptik montieren.
- 5. Die entfernten Abdeckungen der Wartungsöffnung wieder befestigen.

10.3.6 Sicherung ersetzen

Um die Sicherung zu ersetzen, wie folgt vorgehen:

- 1. Das Gerät ausschalten und alle Anschlusskabel entfernen.
- 2. Den Sicherungshalter drehen und herausziehen.
- 3. Die Sicherung auf Beschädigung prüfen.
- 4. Wenn die Sicherung (12 A/250 V-Feinsicherung) nicht beschädigt ist, dann die Kabelverbindungen auf Beschädigung und festen Sitz prüfen.

10.3.7 Voraussetzung für Nullabgleich

Um den Nullabgleich durchführen zu können, Folgendes beachten:

- Alle Anschlusskabel sind eingesteckt.
- Das Gerät ist eingeschaltet.
- Die Warmlaufphase ist beendet.

10.3.7.1 Nullabgleich manuell durchführen

Um den Nullabgleich manuell durchzuführen, wie folgt vorgehen:

 Im Hauptmenü Messbetrieb > Diesel auswählen und bestätigen. Der HG4-DMK wird aufgewärmt.

Nach der Warmlaufphase führt mega compaa HG4 automatisch einen Nullabgleich durch und startet anschließend den Messbetrieb.



HINWEIS Der HG4-DMK muss Betriebstemperatur haben, bevor der Nullabgleich manuell durchgeführt wird.

- 2. Über F2 das Funktionsmenü aufrufen.
- 3. >ALT+N Nullabgleich< auswählen und bestätigen. Der Nullabgleich wird durchgeführt.

10.3.8 Voraussetzung für Kontrolle mit Prüfglas

Um eine Kontrolle mit dem Prüfglas durchführen zu können, Folgendes beachten:

- Der Nullabgleich ist durchgeführt.
- Die Messzelle enthält kein Abgas.
- Das Prüfglas ist vorhanden.

10.3.8.1 Kontrolle mit Prüfglas durchführen



HINWEIS

Das mitgelieferte Prüfglas hat einen Trübungsgrad zwischen 40-60 %. Der Istwert kann über dem Aufkleber entnommen werden.

Um die Kontrolle mit dem Prüfglas durchzuführen, wie folgt vorgehen:

1. Die Abgassonde und die Rändelmutter des HG4-DMK entfernen.

- 2. Im Hauptmenü **Messbetrieb > Diesel** auswählen und bestätigen.
- 3. Das Prüfglas in die Messzelle einschieben.

•	HINWEIS
1	Nur wenn die Funktion >Graufiltermodus< ausgewählt ist, dann kann eine Kontrolle mit dem Prüfglas durchgeführt werden.
	Sonst entspricht der angezeigte Wert nicht dem Wert auf dem Prüfglas.

- 4. Über **F2** das Funktionsmenü aufrufen.
- 5. **>Graufiltermodus<** auswählen und bestätigen. Der Graufiltermodus ist aktiv.
- 6. Den angezeigten Trübungswert Trübung [%] mit dem Wert auf dem Prüfglas vergleichen.

Grenzwerte:

- Bei Graufilter 50 %: +/- 5 % abs.
- Bei Graufilter 10 %: +/- 3,5 % abs.

Wenn größere Abweichungen vorhanden sind, dann muss der HG4-DMK neu justiert werden.

Für die Eichung und die Kalibrierung gelten die gesetzlichen Grenzwerte für den Trübungskoeffizienten k (in m-1) entsprechend der jeweiligen Fehlergrenze.

1	•	HINWEIS
	1	Die Justierung des HG4-DMK darf nur durch fachkundiges Personal durchgeführt werden.

7. Die Überwurfmutter mit der Montagepaste einschmieren.

1	HINWEIS
	Die Montagepaste (ArtNr. 300157) kann bei Hella Gutmann gekauft werden.

- 8. Das Gewinde der Rändelmutter mit der Montagepaste einfetten und handfest anziehen.
- 9. Die Abgassonde mit dem Abgasschlauch montieren.

10.3.8.2 Verschmutzungskontrolle

•	
1	

HINWEIS

Beim HG4-DMK muss keine Verschmutzungskontrolle während der Nullpunkt-Justage im Rahmen der Eichung/Wartung durchgeführt werden, da kein Gegenstand in den Abgaseingang eingeführt werden kann, um den Strahlengang zu unterbrechen.

- Der mega compaa HG4 ist mit einem Ventil ausgestattet, das während eines Nullabgleichs den Abgaseingang verschließt, um einen Nullabgleich durchführen zu können, ohne dass Abgas in die Messzelle gelangen kann und somit die Abgassonde nicht aus dem Auspuffendrohr herausgenommen werden muss.
- Neben der Verbesserung des Handlings wird damit auch ein Justieren des Nullpunkts mit der Abgassonde im Auspuffendrohr verhindert.
- Der HG4-DMK verfügt über eine integrierte Verschmutzungserkennung entsprechend PTB-A 18.9, die automatisch vom Gerät überwacht wird.

10.3.9 Wartungsinformation bestätigen

Um die Wartungsinformation zu bestätigen, wie folgt vorgehen:

1. Nach durchgeführten Wartungsarbeiten das Gerät einschalten.

- 2. Die Sicherheitsabfrage beachten.
- 3. Über **>Ja<** die Sicherheitsabfrage bestätigen.

10.4 Wartungsarbeiten HG4-PCK

Hier werden die Wartungsarbeiten des HG4-PCK beschrieben.

•	HINWEIS
1	Die einzelnen Arbeitsschritte für die Wartungsarbeiten sind detailliert im Kapitel Wartung im Metrologischen Handbuch (siehe Kapitel 12) beschrieben.

10.4.1 Allgemeine Hinweise

•	HINWEIS
1	Um den HG4-PCK zu warten, die Service-Klappe auf der Vorderseite des HG4-PCK öffnen.

Um die kontinuierliche Sicherheit von Personal und Ausrüstung zu gewährleisten, den HG4-PCK wie folgt herunterfahren:

- 1. Vor dem Ausschalten des Geräts in eines der Hauptmenüs zurückgehen.
- 2. Wenn zuvor eine Messung stattgefunden hat, dann vor dem Ausschalten sicherstellen, dass das Messsystem vom Gerät gespült wurde.
- 3. Den Netzschalter auf der Rückseite des Geräts auf AUS stellen.
- 4. Das Netzkabel auf der Rückseite des Geräts abziehen.

•	HINWEIS
1	Es wird empfohlen, vor dem Ausschalten des Geräts einen Leckagetest durchzuführen. Das Ergebnis dient als Referenz für den Betriebsstatus des Geräts vor der Wartung.
	Vor dem Starten des Leckagetests die Sondenspitze in den Schlauch für den Frischlufteinlass auf der rechten Seite des HG4-PCK einführen.
	Sicherstellen, dass die Sondenspitze vom Frischlufteinlass nach Beenden des Leckagetests getrennt wird.

10.4.2 Service und Wartung

Wartung:

Der HG4-PCK erfordert nur einen geringen Wartungsaufwand. Einige Komponenten sollten nutzungsabhängig regelmäßig, jedoch mindestens alle sechs Monate überprüft werden.

• Ein Auffangbehälter im Gerät, in dem sich Kondensat sammelt, muss regelmäßig entleert werden. Das Intervall hängt von Faktoren wie z.B. Nutzung und Umgebung ab. Hierfür muss der Kondensatauslassstopfen abgezogen werden, damit die Flüssigkeit aus dem System fließen kann. Anschließend kann die Kondensatauffangschale entleert werden. Danach die Kondensatauffangschale wieder einbauen und den Auslassstopfen fest auf den Kondensatauslass drücken.



HINWEIS

Es wird empfohlen, nach dem Vorgang einen Leckagetest durchzuführen.

• Wenn der Kondensatauffangbehälter voll ist, dann verhindert das Gerät die Partikelzählung und es wird eine Fehlermeldung angezeigt.

• Der Partikelabscheider entfernt grobe Partikel aus der Abgasprobe. Je nach Anzahl der durchgeführten Messungen und dem Grad der Abgasverschmutzung, muss er geöffnet und gereinigt werden.



• Die Lüftungsschlitze sollten regelmäßig kontrolliert und gereinigt werden, um einen freien Luftstrom in das Gerät zu gewährleisten.

Kalibrierung:

Das Gerät muss mit einem rückgeführten Referenzpartikelzähler kalibriert werden. Der HG4-PCK kann vom Träger entfernt und zur jährlichen Wartung und Kalibrierung an das HGS Kalibrier- und Service-Center gesendet werden.

•	HINWEIS
1	Die Kalibrierung des HG4-PCK ist 1x im Jahr gefordert.
	 Der Hinweis auf die Kalibrierung wird vom mega compaa HG4 vier und drei Wochen vor Fälligkeit einmalig angezeigt. Ab zwei Wochen vor Fälligkeit wird der Hinweis täglich angezeigt.
	 Die Kalibrierung darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Bitte vereinbaren Sie rechtzeitig einen Termin beim zuständigen Service-Partner.

Werksservice:

Um die Lebensdauer und die Zuverlässigkeit des HG4-PCK weiter zu erhöhen, wird je nach Nutzungsgrad aber spätestens alle zwei Jahre ein Werksservice empfohlen. Im Rahmen der Wartung werden Ersatz- und Verschleißteile im Inneren des Geräts geprüft und ggf. ersetzt. Der Zugriff auf diese Teile ist nur autorisiertem Personal gestattet und beinhaltet das Brechen des Sicherungssiegels. Anschließend wird das HG4-PCK mit Hilfe eines rückgeführten Referenzgeräts kalibriert. Um ein Service-Angebot zu erhalten, wenden Sie sich bitte an HGS.

max. 24 Monate

10.4.3 Empfohlenes Intervall

•	HINWEIS		
Nach jedem Wartungsvorgang muss ein Leckagetest durchgeführt werden.			hrt werden.
Wartungsintervalle		Gesetzliche Vorgabe	Herstellervorgabe
Wartung durch Benutzer			falls erforderlich, max. 6 Monate
z. B. Reinigung des Partikelabscheiders, Entleeren der Kondensatauffangschale			
Service-Intervall			12 Monate

12 Monate

10.4.4 Messmodul aus- u	nd einbauen
-------------------------	-------------

Um das Messmodul aus- und einzubauen, wie folgt vorgehen:

- 1. Den HG4-PCK über den Ein/Aus-Schalter auf der Rückseite ausschalten und von der Stromversorgung trennen. Falls erforderlich, das Stromkabel, das Datenkabel und die Sonde trennen.
- 2. Die Service-Klappe des HG4-PCK öffnen.

z. B. Ersetzen von Verschleißteilen und Verschleißmaterialien, Gerätereinigung

z. B. Ersetzen von Verschleißteilen und Verschleißmaterialien, Gerätereinigung,

Werkservice-Intervall

Justierung

Kalibrierung entsprechend Kalibrierrichtlinie

- 3. Die Befestigungsschrauben (jeweils zwei links und rechts) lösen und den HG4-PCK vorsichtig durch die Rückseite des Trägers herausziehen.
- 4. Schritte 2 + 3 in entgegengesetzter Reihenfolge durchführen, um den HG4-PCK wieder am Träger zu montieren. Sicherstellen, dass die Befestigungsschrauben korrekt ausgerichtet und festgezogen sind.
- 5. Den HG4-PCK erneut anschließen und wieder in Betrieb nehmen.

11 Allgemeine Informationen

11.1 Instandhaltungsteile und -zubehör

Für die Instandhaltung des Geräts ist folgendes Zubehör erhältlich:

Anzahl	Beschreibung		Bestell- nummer
1	mega compaa HG4 Wartungs-Set	Darin enthalten:	100804
2		Wartungsaufkleber rot ø 32 mm	010617081
2		Wartungsaufkleber weiß 40 x 60 mm	010617091
1		mega compaa HG4 Grobfilter	100042
1		mega compaa HG4 Feinfilter	100044
2		mega compaa HG4 Wasserfilter	300007
1		mega compaa HG4 Schauglasdichtung Grobfilter	100020
1		mega compaa HG4 Schauglasdichtung Feinfilter	100021
1		Graphitpaste	300157
1		Schraubschlüssel Filterglas	301122
1	Reparaturkit für HG4 VCI		S42999
1	Gummikappe Dichtigkeitsprüfung		300034
1	Aktivkohlefilter		300032
1	02-Sensor		300003
1	HG4-PCK Service-Kit Gehäuse		010605351
1	HG4-PCK Service-Kit Träger		010605361
1	HG4-PCK Service-Kit Partikelabscheider		010602981

11.2 Problemlösungen

Die folgende Auflistung hilft, kleinere Probleme selbst zu beheben. Dazu ist die passende Problembeschreibung auszuwählen und die unter **Lösung** aufgeführten Punkte zu prüfen bzw. die aufgeführten Schritte nacheinander durchzuführen, bis das Problem behoben ist.

Fehler	Ursache	Lösung
Der mega compaa HG4 fährt nicht hoch.	 Das Netzteil/-kabel ist defekt. Das Netzteil ist nicht in der Steckdose eingesteckt. 	 Die Verbindungen des Netzteils und -kabels zum Gerät und der Steckdose prüfen. Die Spannungsversorgung gewährleisten.
Das Programm stürzt ab oder ist ohne Funktion.		 Die Spannungsversorgung kurz unterbrechen. Das Gerät neu starten. Ein Software-Update durchführen.
Das Gerät druckt nicht.	 Der Drucker ist ausgeschaltet. Der Drucker hat keine Internetverbindung. Im Papierschacht fehlt Druckerpapier. Der Blatteinzugsmodus ist falsch eingestellt. Die Druckereinstellung ist falsch konfiguriert. Die Schnittstelle des Druckers ist falsch konfiguriert. Das Druckerkabel ist nicht eingesteckt. Das Druckerkabel ist defekt. Der Drucker entspricht nicht dem PCL 5-Standard 	 Den Drucker einschalten. Sicherstellen, dass der Drucker online ist. Papierzufuhr gewährleisten. Den Blatteinzugsmodus korrekt einstellen (endlos bzw. Einzelblatt). Die Konfiguration des Druckers prüfen. Die Schnittstelle des Druckers prüfen. Das Druckerkabel korrekt einstecken. Versuchsweise das Druckerkabel ersetzen. Versuchsweise einen anderen Drucker (PCL 5- Standard) auswählen.
Die Kommunikation mit dem Fahrzeug kann nicht aufgebaut werden.	 Ein falsches Fahrzeug ist ausgewählt. Hinweise sind nicht vollständig gelesen worden. Evtl. ist das HG4-VCI defekt. 	 Korrektes Fahrzeug über den Motorcode auswählen. Die Angaben in Info-, Hinweis- und Anweisfenstern exakt befolgen. Prüfen, ob die 12-V-Spannungsversorgung (bei Lkw 24 V) über das Fahrzeug an Pin 16 des HG4-VCI gewährleistet ist (evtl. ist das HG4- VCI defekt).

Fehler	Ursache	Lösung
Die Funk-Verbindung zum HG4-VCI kann nicht aufgebaut werden.	 Das HG4-VCI ist nicht im OBD-Anschluss des Fahrzeugs eingesteckt. Das HG4-VCI ist nicht mit dem Gerät gepaart. Die Kommunikation mit dem HG4-VCI kann nicht aufgebaut werden. Das HG4-VCI ist außer Funkreichweite des mega compaa HG4 Das USB-Kabel ist am mega compaa HG4 eingesteckt. Der Fahrzeuginnenraum ist funkgeschützt. störende Hindernisse, z.B. Scheiben, Türen, Wände, Handys, DECT-Telefone 	 Das HG4-VCI in den OBD-Anschluss des Fahrzeugs einstecken. Den mega compaa HG4 mit dem HG4-VCI paaren. Die Zündung ausschalten. Das HG4-VCI aus- und wieder einstecken. Die Entfernung des mega compaa HG4 zum HG4-VCI verringern. Das USB-Kabel aus dem USB-Anschluss des HG4-VCI und mega compaa HG4 ausstecken. Die Scheiben/Türen öffnen. Das HG4-VCI mit einem OBD- Verlängerungskabel außerhalb des Fahrzeuginnenraums ablegen. Sämtliche Störquellen minimieren.
Die Funk-Verbindung zum HG4-DMK kann nicht aufgebaut werden.	 Der HG4-DMK ist nicht eingeschaltet. Der HG4-DMK ist nicht mit dem mega compaa HG4 gepaart. Der HG4-DMK ist außer Funkreichweite des mega compaa HG4. Das USB-Kabel ist im USB- Anschluss des HG4-DMK und mega compaa HG4 eingesteckt. Ein Funkschatten des Fahrzeugs ist entstanden. störende Hindernisse, z.B. Scheiben, Türen, Wände, Handys, DECT-Telefone 	 Den HG4-DMK einschalten. Den mega compaa HG4 mit dem HG4-DMK paaren. Die Entfernung des mega compaa HG4 zum HG4-DMK verringern. Das USB-Kabel aus dem USB-Anschluss des HG4-DMK und mega compaa HG4 ausstecken. Den HG4-DMK seitlich zum Fahrzeug stellen (<i>nicht</i> hinter das Fahrzeug). Das HG4-VCI mit einem OBD-Verlängerungskabel außerhalb des Fahrzeuginnenraums ablegen. Sämtliche Störquellen minimieren.

Problemlösungen

Fehler	Ursache	Lösung
Die Funk-Verbindung zum PC kann nicht aufgebaut werden.	 Der UD 100 ist nicht im USB- Anschluss des PCs eingesteckt. 	• Den UD 100 in den USB-Anschluss des PCs einstecken.
	 Der UD 100 wird vom PC nicht erkannt. Der UD 100 ist nicht mit dem PC gepaart. Der UD 100 ist außer Funkreichweite des PCs, Hella Gutmann Drivers ist nicht erreichbar. Es sind mehrere HG4- Netzwerkverbindungen zum PC aktiv, z.B. USB, LAN, WLAN störende Hindernisse, z.B. Scheiben, Türen, Wände, Handys, DECT-Telefone 	 Den UD 100 aus- und wieder einstecken. Ggf. die Funk-Einstellungen am PC prüfen. Den UD 100 mit dem PC paaren. Die Entfernung des mega compaa HG4 zum HG4-DMK verringern. Hella Gutmann Drivers neu starten. Ggf. die Einstellungen in Hella Gutmann Drivers prüfen. Alle nicht benötigten Netzwerkverbindungen am PC deaktivieren. Ggf. Netzwerkkabel ausstecken. Sämtliche Störquellen minimieren.
Die WLAN-Verbindung zum PC kann nicht aufgebaut werden.	 Das WLAN-Netzwerk ist nicht erreichbar. Das WLAN-Netzwerk ist falsch konfiguriert. Bei der WLAN-Konfiguration ist die Option >Übernehmen< nicht bestätigt worden. Hella Gutmann Drivers ist nicht erreichbar. Es sind mehrere HG4- Netzwerkverbindungen zum mega compaa HG4 aktiv, z.B. USB, LAN, Funk Der Router ist außer Funkreichweite des mega 	 Die Einstellungen des Routers, die Firewall und den Virenscanner prüfen. Im mega compaa HG4 unter >Verbindungen< Folgendes im WLAN-Netzwerk prüfen: Das WLAN Den Netzwerknamen Die Netzwerksicherheit Den Netzwerkschlüssel Den IP-Adressmodus Die WLAN-Einstellungen mit >Übernehmen
	 Funkreichweite des mega compaa HG4. störende Hindernisse, z.B. Scheiben, Türen, Wände, Handys, DECT-Telefone 	 Hella Gutmann Drivers neu starten. Ggf. die Einstellungen in Hella Gutmann Drivers prüfen. Alle nicht benötigten Netzwerkverbindungen zum PC deaktivieren. Ggf. Netzwerkkabel ausstecken. Die Entfernung des mega compaa HG4 zum Router verringern. Sämtliche Störquellen minimieren.

Fehler	Ursache	Lösung
Leckagetest des HG4-PCK nicht bestanden.	 Lose Verbindungsteile, verschlissene, beschädigte oder fehlende Teile 	 Vorbeugende Wartung durchführen. Falls lose, dann den Verschluss des Partikelabscheiders gut verschließen, den Partikelabscheider fest zusammenschrauben und den Kondensatauslassstopfen fest anbringen. Die O-Ringe im Verschluss und im Innern des Partikelabscheiders auf Verschleiß, Beschädigung und Vollständigkeit prüfen.
Nullabgleich des HG4-PCK nicht erfolgreich.	Verunreinigungen oder Undichtigkeiten	 Einen Leckagetest durchführen. Den HG4-PCK 15 min lang in Messmodus schalten und die gefilterte Umgebungsluft ansaugen (HEPA).
Abgenutzte, beschädigte oder fehlende O-Ringe am HG4-PCK vorhanden.	 Intensiver Einsatz oder unsachgemäße Montage 	• Bauteile ersetzen.
Gummistopfen Kondensatauslass des HG4-PCK undicht.	 Auslassstopfen verschlissen oder beschädigt Näpfe auf der Innenseite des Stopfens sind falsch ausgerichtet oder gequetscht 	 Beschädigten Auslassstopfen ersetzen. Wenn keine Beschädigung vorliegt, dann die Näpfe auf der Innenseite des Stopfens glätten und für festen Sitz über den Auslassöffnungen sorgen.
Partikelabscheiderdüsen des HG4-PCK verstopft.	Ablagerungen im Innern des Partikelabscheiders	 Den kompletten Partikelabscheider mit destilliertem Wasser reinigen. Wenn die Reinigung erfolglos war, dann das Bauteil ersetzen.

Fehlerbehebung bei Fehlermeldungen zu niedrigem Durchfluss (HG4-PCK):

Fehler	Lösung
"Abgas-Vac: Low"	 Prüfen, ob der Abgasschlauch geknickt oder blockiert ist. Prüfen, ob die Kondensatauffangschale voll ist und ggf. entleeren. Prüfen, ob der Partikelabscheider verstopft oder verschmutzt ist. Sollten sich die oben genannten Maßnahmen als unwirksam erweisen, dann muss der HG4-PCK ins Werk eingeschickt werden.
"Frischluft-Vac: Low"	 Prüfen, ob der Abgasschlauch geknickt oder blockiert ist. Prüfen, ob der Frischlufteinlass geknickt oder blockiert ist. Prüfen, ob der Kondensatauslass an der Unterseite des HG4-PCK geknickt oder blockiert ist. Sollten sich die oben genannten Maßnahmen als unwirksam erweisen, dann muss der HG4-PCK ins Werk eingeschickt werden.
Version	•



VORSICHT

Das Gehäuse des HG4-PCK darf nicht geöffnet werden, um auf die Messbank zuzugreifen. Die Teile im Innern des Gehäuses können nicht vom Benutzer gewartet werden.

Das Öffnen oder Beschädigen des HG4-PCK-Gehäuses kann zum Verlust der Garantie führen.

Wenn eine Wartung der Messbank erforderlich ist, dann wenden Sie sich bitte an HGS, um ein Ersatzmessgerät zu erhalten.

Pflege und Wartung

In der Verbindungsübersicht (siehe Kapitel **Verbindungsübersicht aufrufen (Seite 61)**) werden die eingestellten Verbindungen und die zugehörigen Verbindungsdaten angezeigt.

11.2.1 HG4 restauration – Rescue App

1	

HINWEIS

Der mega compaa HG4 muss ausgeschaltet sein.

Dongle der Fernbedienung muss ausgesteckt sein, da sonst die Tastatur in der Rescue App nicht funktioniert.

Die Rescue App ermöglicht es, Software-Probleme mit mega compaa HG4 selbst zu lösen.

Um die Rescue App zu starten, wie folgt vorgehen:

1. Die Ein/Aus-Taste des mega compaa HG4 ca. 5 s lang gedrückt halten. Das Fenster **HG4restauration** ("Rescue App") wird angezeigt.

Die Rescue App zeigt folgende Bearbeitungsmodi an:

• F1 Restart

Das Gerät wird neu gestartet. Alle Einstellungen bleiben erhalten.

• F2 Power off

Das Gerät wird ausgeschaltet. Alle Einstellungen bleiben erhalten.

• F3 Restore

Die aktuelle Version wird gelöscht und das Gerät auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

• F4 Install

Die aktuelle Version wird gelöscht. Die zuletzt heruntergeladene Version muss neu installiert werden.

2. Gewünschten Bearbeitungsmodus auswählen.

11.3 Pflege und Wartung

- Der mega compaa HG4 muss sorgfältig behandelt werden.
- Den mega compaa HG4 regelmäßig mit nicht aggressiven Reinigungsmitteln reinigen.
- Handelsübliche milde Haushaltsreiniger in Verbindung mit einem angefeuchteten weichen Putztuch verwenden.
- Die beschädigten Kabel/Zubehörteile sofort ersetzen.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Alle Inhalte des Kapitels >Wartung< sind zu beachten.

11.4 Werksreset

Der mega compaa HG4 kann, z.B. bei dessen Verkauf oder Entsorgung, in seinen Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

Hierbei werden sämtliche Benutzer generierten Daten wie z.B. die Kundendatenbank gelöscht und die Nutzer-Einstellungen zurückgesetzt.

•	HINWEIS
1	Führen Sie ein Werksreset nur dann aus, wenn Sie wirklich alle Daten auf dem mega compaa HG4 löschen wollen.

Durchführen des Werksresets:

Im Hauptmenü Einstellungen > Systemwerte > Service > System > Werksreset auswählen und bestätigen

Eine Hinweismeldung zum Werksreset wird angezeigt.

Wenn Sie sich sicher sind, dass Sie das Werksreset durchführen wollen, **>Werksreset durchführen<** auswählen und bestätigen.

Das Werksreset wird durchgeführt und der mega compaa HG4 wird im Anschluss neu gestartet.

11.5 Entsorgung HG4

•	HINWEIS
1	Die hier aufgeführte Richtlinie gilt nur innerhalb der Europäischen Union.

Nach der Richtlinie 2012/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte sowie dem nationalen Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG) vom 16. März 2005, verpflichten wir uns dieses, von uns nach dem 13.08.2005 in Verkehr gebrachte Gerät nach Beendigung der Nutzungsdauer unentgeltlich zurückzunehmen und es den o.g. Richtlinien entsprechend zu entsorgen.

Da es sich bei dem vorliegenden Gerät um ein ausschließlich gewerblich genutztes Gerät handelt (B2B), darf es nicht bei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbetrieben abgegeben werden.

Das Gerät kann, unter Angabe des Kaufdatums und der Gerätenummern, entsorgt werden bei:

Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 79241 Ihringen DEUTSCHLAND WEEE-Reg.-Nr.: DE25419042 Phone: +49 7668 9900-0 Fax: +49 7668 9900-3999 Mail: info@hella-gutmann.com

HINWEIS

Batterien/Akkus enthalten giftige Substanzen. Deshalb gebrauchte Batterien/Akkus nicht in den gewöhnlichen Hausmüll werfen, sondern fachgerecht entsorgen.

11.6 Entsorgung Sensor

Der elektrochemische Sensor (02-Sensor) muss als Sonderabfall entsorgt werden.

Die entsprechenden örtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften sind hierbei zu beachten.

Auskünfte über die Entsorgung von elektrochemischen Sensoren erteilen die örtlichen Ordnungs- und Umweltämter sowie die entsprechenden Entsorgungsunternehmen.

11.7 Technische Daten mega compaa HG4

11.7.1 mega compaa HG4

Zulassung/Genauigkeitsklasse	MID, PTB-A 18.10 / OIML 0
Versorgungsspannung	100-240 V ~/50-60 Hz
Stromaufnahme	50 W
Sicherung	T2AH 250 V
Umgebungstemperatur	5-40 °C
Luftfeuchtigkeit	bis 90 %, keine Kondensation
PEF (Propan-Equivalent-Faktor)	0,470-0,585
Atmosphärendruck	860-1060 hPA-
Betriebshöhe	bis 2000 m (über NN)
Verschmutzungsgrad	2
Gasdurchfluss	3-6 l/min.
Reaktionszeit — CO, CO ₂ , HC	<15 s, max. 8 m Abgasschlauch
Aufwärmzeit	ø 30 s, max. 1 min.
Betriebsspannung	230 V/AC 50 Hz
Gewicht	ca. 5,5 kg
Abmessung	190 x 410 x 300 mm (H x B x T)
Schutzklasse	1
Überspannungskategorie	н
Schnittstellen	 6x USB 1x USB-Device 3x LAN 2x DVI (In/Out) 1x Netzbuchse 2x DIN-Rundbuchsen (PRM/Temperatur) WLAN Funk

Parameter	Messbereich	Auflösung
СО	0-10.0 Vol %	0.001 %
CO ₂	0-20.0 Vol %	0.01 %
HC*	0-15.000 ppm	1 ppm
02	0-22.0 Vol %	0.01 %
PEF	0.470-0.585	0.001
Lambda	0-5.000	0.001
Drehzahl	0-10.000 min ⁻¹	1/min ⁻¹
Temperatur	0-150 °C	1 °C

11.7.2 HG4-DMK

Zulassung/Fehlergrenze	MessEV, PTB-A 18.9 / k = 0,1m ⁻¹	
Betriebsspannung	200-250 V ~/50-60 Hz	
Stromaufnahme	max. 180 W	
Umgebungstemperatur	5-40 °C	
Luftfeuchtigkeit	bis 90 %, keine Kondensation	
Trübungsgrad	0-99.9 %	
Messzelle	0.215 m/Aluminium	
Trübungskoeffizient	0-9.99 m ⁻¹	
Sicherung	T2AH 250 V	
Aufwärmzeit (temperaturabhängig)	max. 10 Min.	
	Kaltstart: 8 Min.	
	Warmstart: 4 Min.	
Gewicht	8 kg	
Abmessung	450 x 420 x 250 mm inkl. Tragrahmen (H x B x T)	
Schnittstellen	1x USB	
	Funk	
	RS 232 (nur für Instandsetzung)	
Parameter	Messbereich Auflösung	
Trübung	0-99.9 %	0.1 %
Absorption (K-Wert)	0-9.999 m ⁻¹ 0.001 m ⁻¹	
Partikelmasse	0.0-850.0 mg/m ₃ 0.1 mg/m ₃	
Drehzahl	300-7.500 min ⁻¹ 10 min ⁻¹	

Technische Daten mega compaa HG4

11.7.3 HG4-PCK

Anwendung	Partikelzählung im Dieselabgas	
Messtechnik	Diffussion Charging (DC)	
Messbereich	5.000-500.000 cm ⁻³	
zusätzlicher Anzeigebereich	0-9.999.999 cm ⁻³	
Display-Auflösung	1 cm ⁻³	
Partikelgröße	23-200 nm	
Partikel	feste Partikel	
partikelgrößenabhängige	23 nm: 20-60 %	
Zantemizienz	30 nm: 30-120%	
	50 nm: 60-130%	
	70 nm: 70-130 %	
	100 nm: 70-130 %	
	200 nm: 50-200 %	
maximale zulässige Fehler MPE	10.000 cm ⁻³	
(absolut) polydisperses Aerosol		
maximale zulässige Fehler MPE	75 %	
(relativ) polydisperses Aerosol		
maximale zulässige Fehlergrenze MPE	5.000 cm ⁻³	
(absolut) Laborbedingung		
maximale zulässige Fehler MPE	25 %	
(relativ) Laborbedingung		
Abscheiderate volatiler Partikel	> 90 %	
(Entfernen von C40H82 Tetracontan)		
Abtastrate	1 Hz	
Reaktionszeit T ⁹⁵	< 15 s	
Sollwert Abgasdurchflussrate Sondeneinlass	0,4 l/min	
Verdünnungsfaktor	2	
Lagerbedingungen		
Lager- und Transporttemperatur	-25-60 °C	
relative Luftfeuchtigkeit	Klasse H1, 85 (nicht kondensierend)	
Betriebsbedingungen		
Betriebstemperatur	5-40 °C	
Atmosphärendruck	860-1060 hPa	
Höhe über N.N.	max. 1.350 m	

relative Luftfeuchtigkeit	Klasse H2: wettergeschützte Umgebung mit Kondenswasser. 95 % RH, 40 °C, 2 Tage
IP-Schutzklasse	IP42
Verschmutzungsgrad	2
Gerätedaten	
Gewicht inkl. Träger	10,7 kg
Gewicht inkl. Träger, Messsonde & Kabel	12,0 kg
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	~ 438 x 512 x 326 mm
Aufwärmzeit	< 6 min (bei 20°C)
	< 15 min (bei 5°C)
automatische Reaktivierung (Häufigkeit)	konfigurierbar
Spannungsversorgung (V)	100-240 V AC / 50-60 Hz
Spannungsversorgung (A)	max. 0,7 A von 200-240 V AC
	max. 1,4 A von 200-120 V AC
Stromverbrauch	Messung: ca. 140 W
	Aufwärmphase: ca. 200 W
Sicherung	5 x 20 mm, 2A, max. 250 V AC
	IEC 60127-2, Flink F, L
Gehäusedesign	geeignet für Lagerung und Betrieb auf Werkstattboden, mit Tragegriff
Gehäuse (Material)	Aluminium & ABS
Display	2 x 20 Zeichen LCD
	Zeichenhöhe ca. 10 mm
Bedienfeld	2 x 4 Membranschalter
Messsonde	
Sondenkopf (Länge inkl. flexibles Sondenrohr)	500 mm
Biegeradius	165 mm
Sondenkopf (Material)	Edelstahl
Messschlauch (Länge)	2.000 mm
Messschlauch (Material)	NBR (schwarz)
Messschlauch (Durchmesser)	Innendurchmesser: 2 x 3 mm
	Außendurchmesser: 2 x 7 mm
Länge Messsonde inkl. Sondenkopf, Abgasschlauch u. Anschlüsse	2.600 mm
Abgastemperatur	200 °C

Technische Daten mega compaa HG4

max. Zeit Temperatur	2 mi	n bei max. 300°C		
Verbindung	Schr	nellverschluss		
Kommunikationsschnittstellen				
Serielle Schnittstelle	RS-4	485		
Funkschnittstelle	Fans	tel USB840/F/E/X/XE	tel USB840/F/E/X/XE	
Datenübertragung	Prop	rietäre API basierend auf verschlüs	sseltem AK-Protokoll	
Wartungsintervalle		Gesetzliche Vorgabe	Herstellervorgabe	
Wartung durch Benutzer			falls erforderlich, max. 6 Monate	
z. B. Reinigung des Partikelabscheiders, Entleeren der Kondensatauffangschale				
Service-Intervall			12 Monate	
z. B. Ersetzen von Verschleißteilen und Verschleißmaterialien, Gerätereinigung				
Kalibrierung entsprechend Kalibrierrichtlinie		12 Monate		
Werkservice-Intervall			max. 24 Monate	
z. B. Ersetzen von Verschleißteilen und Verschleißmaterialien, Gerätereinigung, Justierung				

Es wird empfohlen, alle 24 Monate einen Werkservice durchzuführen.

11.7.4 HG4 VCI

Spannungsversorgung OBD	12-15 VDC	
Nennstrom OBD	200 mA	
Umgebungstemperatur	• empfohlen: 10-35 °C	
	• Arbeitsbereich: 0-45 °C	
Abmessungen	110 x 50 x 26 mm (H x B x T)	
Schutzart	IP20	
Datenübertragungsrate	max. 3 Mbit/s	
Frequenzband	2,4 GHz	
Schnittstellen	Funk-Klasse 1Micro-USB	
Reichweite Funk	• innen: 3-10 m	

11.7.5 HG-VCI HG4

Spannungsversorgung OBD	8-32 VDC	
Nennstrom OBD	max. 350 mA	
Spannungsversorung USB	5 VDC	
Nennstrom USB	max. 500 mA	
Umgebungstemperatur	 empfohlen: 10-35 °C Arbeitsbereich: 0-45 °C 	
Abmessungen	1155 x 47 5 x 24 mm (H x B x T)	
Gewicht	100 g	
Schutzart	IP20	
Datenübertragungsrate	max. 3 Mbit/s	
Frequenzband	2,4 GHz	
Schnittstellen	 Funk-Klasse 1 USB 2.0 Hi-Speed, Typ C-Stecker 	
Reichweite Funk	 innen: 3-10 m außen: max. 50 m 	

Konformitätserklärung mega compaa HG4 deutsch

11.8 Konformitätserklärung mega compaa HG4 deutsch

Gerätevarianten: mega compaa HG4-C (Kombi) und mega compaa HG4-B (Benzin)



KONFORMITÄTSERKLÄRUN	G	CE
Wir, die Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 D-79241 Ihringen		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:		
Produktname: Produktart: Markenname:	mega compaa HG4 Abgasmessgerät für Fremdzündungsmotoren Hella Gutmann Solutions	
auf das sich diese Erklärung bezieht, den wesentliche Richtlinie (2014/53/EU) und der RoHS II (2011/65/EU Standards und/oder anderen normativen Dokumenter	en Anforderungen und anderen relevanten Anforderung J) entspricht. Das Produkt entspricht den nachfolgend g n:	gen der RED genannten
EMC 2014/30/EU:	EN 55032:2015/A11:2020 Klasse B, EN IEC 61000-6-2:20 ETSI EN 301489-1 V2.1.1, ETSI EN 301489-17 V3.1.1	019,
Sicherheit:	IEC 61010-1:2010, AMD1:2016	
Spektrum:	EN 300328 V2.2.2	
MID 2014/32/EU:	inklusive ANNEX I und ANNEX XII (MI-010), ISO 3930:2008- OIML R 99 1+2:2008 PTB-18.10 Auflage 01.2004, Welmec 7.2- Ausgabe 2020)
Konformitätsbewertung entsprechend 2014/32/EU, ANHA Kennnummer 0102, bescheinigt durch die EG-Baumusterp Konformitätsbewertung entsprechend 2014/32/EU, ANHA Kennnummer 0102, bescheinigt durch das Zertifikat DE-N	NG II – Modul B, durch die benannte Stelle PTB, prüfbescheinigung DE-15-MI010-PTB034. NG II – Modul D durch die benannte Stelle PTB, 1-AQ-PTB156.	
Ort und Datum der Ausstellung (dieser	Ihringen, 20. November 2024	

Konformitätserklärung)

Unterzeichnet von oder vertreten durch

W Wicky

Name (in Druckschrift): Hervé Wicky Funktion: Head of Hardware Technology

BD-Nr.: 086_01

.....

11.9 Konformitätserklärung HG4-DMK deutsch

Gerätevarianten: mega compaa HG4-C (Kombi) und mega compaa HG4-D (Diesel)



KONFORMITÄTSERKLÄRU	ING CF
Wir, die Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 D-79241 Ihringen	
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:	
Produktname:	mega compaa HG4, mega compaa HG4-DMK
Produktart:	Abgasmessgerät für Selbstzündungsmotoren
Markenname:	Hella Gutmann Solutions
auf das sich diese Erklärung bezieht, den wesent	lichen Anforderungen und anderen relevanten Anforderungen der RED
Richtlinie (2014/53/EU) und der RoHS II (2011/6	5/EU) entspricht. Das Produkt entspricht den nachfolgend genannten
Standards und/oder anderen normativen Dokume	enten:
EMC 2014/30/EU:	EN 55032:2015/A11:2020 Klasse B, EN IEC 61000-6-2:2019,
	ETSI EN 301489-1 V2.1.1, ETSI EN 301489-17 V3.1.1, OIML R 99-1+2:2008
Sicherheit:	IEC 61010-1:2010, AMD1:2016
Spektrum:	EN 300328 V2.2.2
DE:	
MessEG:	vom 25. Juli 2013 (BGBI. I S.2722,2723)
	zuletzt geändert: 11. April 2016 (BGBI. I S.718), Artikel 1
MessEV:	vom 11. Dezember 2014 (BGBI. I S.2010,2011)
	zuletzt geändert: 30. April 2019 (BGBI. I S.579), Artikel 3
PTB-Anforderungen:	PTB-18.09 Auflage 01.2004, OIML R 99 1+2:2008 für Störfestigkeit
Konformitätsbewertung entsprechend MessEV, Anlag	ge 4 – Modul B, durch die benannte Stelle PTB,
Kennnummer 0102, bescheinigt durch die Baumuster	rprüfbescheinigung: DE-15-M-PTB-0085
Konformitätsbewertung entsprechend MessEV, Anlag	ge 4 – Modul D durch die benannte Stelle PTB,
Kennnummer 0102, bescheinigt durch das Zertifikat:	DE-M-AQ-PTB156
Ort und Datum der Ausstellung (dieser	Ihringen, 20. November 2024
Konformitätserklärung)	and the l
Unterzeichnet von oder vertreten durch	W. Wichel
	Name (in-Brucksehrift): Hervé Wicky
	Funktion: Head of Hardware Technology

BD-Nr.: 087_01

CE

11.10 Konformitätserklärung HG4-PCK deutsch



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (DoC)

Wir, die Hella Gutmann Solutions GmbH

Am Krebsbach 2

D-79241 Ihringen

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Produktname: Produktart: Markenname: HG4-PCK Partikelzähler Hella Gutmann Solutions GmbH

auf das sich diese Erklärung bezieht, den wesentlichen Anforderungen und anderen relevanten Anforderungen der Richtlinie RED 2014/53/EU, der RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), der delegierten Richtlinie (EU) 2015/863 und der EMV-Richtlinie (2014/30/EU) entspricht. Das Produkt entspricht den nachfolgend genannten Standards und/oder anderen normativen Dokumenten.

Sicherheit:	IEC 61010-1:2010+A1:2016
EMC 2014/30/EU:	IEC 61326-1:2020 Ed.3
	ETSI EN 301 489-1:2019 Ed.2.2.3
	ETSI EN 301 489-17:2020 Ed.3.2.4
	ETSI EN 301 489-3:2019 Ed. 2.1.1*
RED:	ETSI EN 300 328:2019 Ed. 2.2.2*
	ETSI EN 300 330:2017 Ed. 2.1.1*
	*gemäß ETSI EG 203 367 V1.1.1 basierend auf Subkomponentenkonformität
Nationale Anforderung DE:	
MessEG:	vom 25. Juli 2013 (BGBI. I S. 2722,2723)
	zuletzt geändert: 9. Juni 2021 (BGBI.I S.1663), Artikel 1
MassEV	vom 11. Dezember 2014 (BGBI. I S. 2010,2011)
	zuletzt geändert: 26. Oktober 2021 (BGBI I S. 4742), Artikel 1
PTB-Anforderungen:	PTB-A 12.16. Auflage 05.2021

Konformitätsbewertung entsprechend MessEV, Anlage 4 – Modul B, durch die benannte Stelle PTB, Kennnummer 0102, bescheinigt durch die Baumusterprüfbescheinigung: DE-22-M-PTB-0038 Konformitätsbewertung entsprechend MessEV, Anlage 4 – Modul D durch die benannte Stelle PTB, Kennnummer 0102, bescheinigt durch das Zertifikat: DE-M-AQ-PTB156

Ort und Datum der Ausstellung (dieser Konformitätserklärung) Unterzeichnet von oder vertreten durch Ihringen, 20. November 2024

V. Wicc

Name (in Druckschrift): Hervé Wicky Funktion: Head of Hardware Technology

BD-Nr.: 0143_01

GUTMANN

(F

11.11 Konformitätserklärung HG4 VCI deutsch

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, die Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 D-79241 Ihringen

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte:

Produktnamen: Produktart: Markenname: DT VCI, PC VCI, HG4 VCI, MAWS VCI, ONE VCI OBD-Diagnoseinterface für Fahrzeuge Hella Gutmann Solutions

auf welche sich diese Erklärung bezieht, den wesentlichen Anforderungen und anderen relevanten Anforderungen der RED Richtlinie (2014/53/EU) und der RoHS II (2011/65/EU) entsprechen. Die Produkte entsprechen den nachfolgend genannten Standards und/oder anderen normativen Dokumenten:

Sicherheit:

Spektrum:

EMC:

IEC 62368-1:2014

EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-1 V2.2.0, ETSI EN 301489-17 V3.2.0

EN 300328 V2.2.2

Ort und Datum der Ausstellung (dieser Konformitätserklärung) Ihringen, 20. April 2022

Unterzeichnet von oder vertreten durch

to Solu 5

Name (in Druckschrift): Peter Sohmer Funktion: CTO

BD-Nr.: 062

11.12 Konformitätserklärung HG-VCI HG4 deutsch



KONFO	RMITÄTSERKLÄRUNG	(DoC	:)	CE
Wir, die H Am D-79	Hella Gutmann Solutions GmbH Krebsbach 2 9241 Ihringen			
erklären in a Produkt:	illeiniger Verantwortung, dass das			
Produktname Markenname:	1	HG-VCI D Hella Gut	T, HG-VCI PC, HG-VCI HG4, HG-VCI ONE mann Solutions	
auf das sich RICHTLINIE Standards u	n diese Erklärung bezieht, den wesentlichen E RED 2014/53/EU und RoHS 2011/65/EU en und/oder anderen normativen Dokumenten.	Anforder tspricht.	ungen und anderen relevanten Anforderu Das Produkt entspricht den nachfolgend g	ngen der enannten
• Sic	cherheit:	•	IEC 62368-1:2018 EN 62311:2008	
• EM	IC:	•	ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 ETSI EN 301 489-17 V3.2.4	
• RE	:D:	•	ETSI EN 300 328 V 2.2.2	
Ort und Datu Konformität	um der Ausstellung (dieser serklärung)	lhringen,	23 November 2023	
Unterzeichne	et von oder vertreten durch	Name (in Titel: Pro	n Druckschrift): Stefan Turnschek oduktsicherheitsbeauftragter I CE-Beauftragte	'n
				BD-Nr.: 0149

11.13 Konformitätserklärung mega compaa HG4 englisch

Gerätevarianten: mega compaa HG4-C (Kombi) und mega compaa HG4-B (Benzin)



C E

DECLARATION OF CONFORMITY (DoC)

We, Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 79241 Ihringen

declare under our sole responsibility that the product:

product name:	mega compaa HG4
product type:	exhaust gas analyzer for spark ignition engines
trade name:	Hella Gutmann Solutions

to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements and other relevant requirements of the RED Directive (2014/53/EU) and the RoHS II (2011/65/EU). The product is in conformity with the following standards and/or other normative documents:

EMC 2014/30/EU:	EN 55032:2015/A11:2020 Klasse B, EN IEC 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-1 V2.1.1, ETSI EN 301489-17 V3.1.1
Safety:	IEC 61010-1:2010, AMD1:2016
Spectrum:	EN 300328 V2.2.2
MID 2014/32/EU:	including ANNEX I and ANNEX XII (MI-010), ISO 3930:2008-OIML R 99 1+2:2008 PTB-18.10 edition 01.2004, Welmec 7.2- edition 2020

Conformity assessment according to 2014/32/EU, APPENDIX II – Module B, through the designated institute PTB, identification number 0102, attested by the EC type examination certificate DE-15-MI010-PTB034. Conformity assessment according to 2014/32/EU, APPENDIX II – Module D, through the designated institute PTB, identification number 0102, attested by the certificate DE-M-AQ-PTB156.

Place and date of issue (of this DoC)

Ihringen, 20 November 2024

Signed by or for the manufacturer

Name (in print): Herve Wicky

Name (in print): Herve Wicky Title : Head of Hardware Technology

BD-no.: 086_01

Konformitätserklärung HG4-DMK englisch

11.14 Konformitätserklärung HG4-DMK englisch

Gerätevarianten: mega compaa HG4-C (Kombi) und mega compaa HG4-D (Diesel)



DECLARATION OF CONFORMITY (DoC)



We, Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 79241 Ihringen

declare under our sole responsibility that the product:

product name:	mega compaa HG4, mega compaa HG4-DMK
product type:	exhaust gas analyzer for compression ignition engines
trade name:	Hella Gutmann Solutions

to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements and other relevant requirements of the RED Directive (2014/53/EU) and the RoHS II (2011/65/EU). The product is in conformity with the following standards and/or other normative documents:

EMC 2014/30/EU:	EN 55032:2015/A11:2020 class B, EN IEC 61000-6-2:2019,
	ETSI EN 301489-1 V2.1.1, ETSI EN 301489-17 V3.1.1, OIML R99-1+2:2008(E)
Safety:	IEC 61010-1:2010, AMD1:2016
Spectrum:	EN 300328 V2.2.2
DE:	
MessEG:	from July 25 th , 2013 (BGBI. I S.2722,2723)
	latest change: April 11 th 2016 (BGBL LS 718) article 1

	latest change: April 11 th , 2016 (BGBI. I S.718), article 1
MessEV:	from December 11th, 2014 (BGBI. I S.2010,2011)
	latest change: April 30 th , 2019 (BGBI. I S.579), article 3
PTB-Requirements:	PTB-18.09 edition 01.2004, OIML R 99 1+2:2008 for immunity

Conformity assessment according to MessEV, Appendix 4 – Module B, through the designated institute PTB, identification number 0102, attested by the type examination certificate DE-15-M-PTB-0085. Conformity assessment according to MessEV, Appendix 4 – Module D, through the designated institute PTB, identification number 0102, attested by the certificate DE-M-AQ-PTB156.

Place and date of issue (of this DoC)

Ihringen, 20 November 2024

Signed by or for the manufacturer

Name (in print): Herve Wicky Title: Head of Hardware Technology

BD-no.: 087_01

(E

11.15 Konformitätserklärung HG4-PCK englisch



DECLARATION OF CONFORMITY (DoC)

We, the Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 79241 Ihringen, Germany

declare under our sole responsibility that the product

Product name: Product type: Trade name: HG4-PCK Particle counter Hella Gutmann Solutions GmbH

to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements and other relevant requirements of the RED Directive 2014/53/EU and the RoHS directive (2011/65/EU), the delegated directive (EU) 2015/863 and the EMV directive (2014/30/EU). The product is in conformity with the following standards and/or other normative documents:

afety:	IEC 61010-1:2010+A1:2016
MC 2014/30/EU:	IEC 61326-1:2020 Ed.3
	ETSI EN 301 489-1:2019 Ed.2.2.3
	ETSI EN 301 489-17:2020 Ed.3.2.4
	ETSI EN 301 489-3:2019 Ed. 2.1.1*
≹ED:	ETSI EN 300 328:2019 Ed. 2.2.2*
	ETSI EN 300 330:2017 Ed. 2.1.1*
	*according to ETSI EG 203 367 V1.1.1 based on the sub-component conformity
lational requirement DE:	
MessEG:	of 25 July 2013 (BGBI. I S. 2722,2723)
	last amended: 9 June 2021 (BGBI.I S.1663), Article 1
MessEV:	of 11 December 2014 (BGBI. I S. 2010,2011)
	last amended: 26 October 2021 (BGBI I S. 4742), Article 1
TB requirements:	PTB-A 12.16. 5th Edition 2021
lational requirement DE: AessEG: AessEV: PTB requirements:	of 25 July 2013 (BGBI. I S. 2722,2723) last amended: 9 June 2021 (BGBI.I S.1663), Article 1 of 11 December 2014 (BGBI. I S. 2010,2011) last amended: 26 October 2021 (BGBI I S. 4742), Article 1 PTB-A 12.16. 5th Edition 2021

Conformity assessment according to MessEV, Appendix 4 – Module B, through the designated institute PTB, identification number 0102, attested by the type examination certificate DE-22-M-PTB-0038 Conformity assessment according to MessEV, Appendix 4 – Module D through the designated institute PTB, identification number 0102, attested by the certificate: DE-M-AQ-PTB156

Place and date of issue (of this DoC) Signed by or for the manufacturer Ihringen, 20 November 2024

: V Wichne

Name (in print): Hervé Wicky Position: Head of Hardware Technology

BD no.: 0143_01

11.16 Konformitätserklärung HG4 VCI englisch

	GUTMANN
DECLARATION OF CON	
DECEARATION OF CON	
We, Hella Gutmann Solutions GmbH	
Am Krebsbach 2 79241 Ihringen, Germany	
declare under our sole responsibility that the	products:
product names:	DT VCI, PC VCI, HG4 VCI, MAWS VCI, ONE VCI
	ORD diagnactic interface for cars
product type:	OBD diagnostic interface for cars
product type: trade name:	Hella Gutmann Solutions
product type: trade name:	Hella Gutmann Solutions
product type: trade name:	Hella Gutmann Solutions
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/63	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/63 normative documents:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/69 normative documents: Safety:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/69 normative documents: Safety:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/61 normative documents: Safety: EMC:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014 EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019.
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/61 normative documents: Safety: EMC:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014 EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-1 V2.2.0, ETSI EN 301489-17 V3.2.0
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/69 normative documents: Safety: EMC: Spectrum:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014 EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-1 V2.2.0, ETSI EN 301489-17 V3.2.0 EN 300328 V2.2.2
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/6 normative documents: Safety: EMC: Spectrum:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014 EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-1 V2.2.0, ETSI EN 301489-17 V3.2.0 EN 300328 V2.2.2
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/61 normative documents: Safety: EMC: Spectrum:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014 EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-1 V2.2.0, ETSI EN 301489-17 V3.2.0 EN 300328 V2.2.2
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/6 normative documents: Safety: EMC: Spectrum:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014 EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-1 V2.2.0, ETSI EN 301489-17 V3.2.0 EN 300328 V2.2.2
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/6 normative documents: Safety: EMC: Spectrum:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014 EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-17 V3.2.0 EN 300328 V2.2.2 Ihringen, April 20 th , 2022
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/61 normative documents: Safety: EMC: Spectrum:	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014 EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-1 V2.2.0, ETSI EN 301489-17 V3.2.0 EN 300328 V2.2.2 Ihringen, April 20 th , 2022
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/61 normative documents: Safety: EMC: Place and date of issue (of this DoC) Signed by or for the manufacturer	Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014 EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-17 V3.2.0 EN 300328 V2.2.2 Ihringen, April 20 th , 2022
product type: trade name: to which this declaration relates, is in confor Directive (2014/53/EU) and RoHS II (2011/63 normative documents: Safety: EMC: Spectrum: Place and date of issue (of this DoC) Signed by or for the manufacturer	Hella Gutmann Solutions Hella Gutmann Solutions mity with the essential requirements and other relevant requirements of the REI 5/EU). The products are in conformity with the following standards and/or other IEC 62368-1:2014 EN 55032:2015/A11:2020 - class B, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-6-2:2019, ETSI EN 301489-17 V3.2.0 EN 300328 V2.2.2 Ihringen, April 20 th , 2022 Magnetic Magnetic Mag
11.17 Konformitätserklärung HG-VCI HG4 englisch



EU DECLARATION OF CONFORMITY (DoC) CE We. Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 D-79241 Ihringen declare under our sole responsibility that the product: product name: HG-VCI DT, HG-VCI PC, HG-VCI HG4, HG-VCI ONE trade name: Hella Gutmann Solutions to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements and other relevant requirements of the RED Directive 2014/53/EU and RoHS 2011/65/EU. The product is in conformity with the following standards and/or other normative documents: Safety requirements: • IEC 62368-1:2018 . EN 62311:2008 EMC: ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 . ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 RED: ETSI EN 300 328 V 2.2.2 . .

Place and date of issue (of this DoC)

Ihringen, 20. November 2023

Signed by or for the manufacturer

iV INN Name (in print): Fabian Bierenstiel

Title: Head of Category Management I CE-Representative

BD-Nr.: 0148



UK

UK Declaration of Conformity (UKCA)

We, Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 D-79241 Ihringen

declare under our sole responsibility that the product:

product name: trade name:

HG-VCI DT, HG-VCI PC, HG-VCI HG4, HG-VCI ONE Hella Gutmann Solutions

to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements and other relevant requirements of the RED Directive 2014/53/EU and RoHS 2011/65/EU. The product is in conformity with the following standards and/or other normative documents:

Safety requirements:

• IEC 62368-1:2018

• EMC:

- EN 62311:2008
- ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
- ETSI EN 301 489-17 V3.2.4

RED:

ETSI EN 300 328 V 2.2.2

Place and date of issue (of this DoC)

Ihringen, 20. November 2023

Signed by or for the manufacturer

nn i.V.,

Name (in print): Fabian Bierenstiel Title: Head of Category Management I CE-Representative

BD-Nr.: 0148

HELLA GUTMANN SOLUTIONS GMBH Am Krebsbach 2 79241 Ihringen DEUTSCHLAND Phone: +49 7668 9900–0 Fax: +49 7668 9900–3999 info@hella-gutmann.com www.hella-gutmann.com

© 2024 HELLA GUTMANN SOLUTIONS GMBH





HG4-PCK

Bedienungsanleitung

1. Inhaltsverzeichnis

1.	Inha	Itsverzeichnis	1
2.	Einle	eitung	3
2.	1	Zeichenerklärung	3
2.	2	Gesetzliche Vorschriften	3
2.	3	Sicherheitshinweise	3
3.	Haft	ungsausschluss	7
3.	1	Software	7
3.	2	Datenschutz	7
3.	3	Dokumentation	7
4.	Gera	ätebeschreibung	8
4.	1	Anlieferung und Entpacken	8
4.	2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
4.	3	Nutzung der Funkfunktion	9
4.	4	Wesentliche Gerätefunktionen	. 10
4.	5	HG4-PCK – Betrieb	. 10
4.	6	Schnittstellen und Anschlüsse	. 16
4.	7	Messprinzip	. 17
_	· / ·		
5.	vert	pindung	. 19
5. 5.	vert 1	hindung HG4-PCK verbinden	. 19 . 19
5. 5. 5.	vert 1 2	hindung HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden	. 19 . 19 . 20
5. 5. 5. 5.	Vert 1 2 3	nindung HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden Messsonde in Abgasrohr einführen	. 19 . 19 . 20 . 21
5. 5. 5. 5. 5.	Vert 1 2 3 4	nindung HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden Messsonde in Abgasrohr einführen Sondenaufsätze und Sondenhalter	. 19 . 19 . 20 . 21 . 22
5. 5. 5. 5. 5. 6.	Verr 1 2 3 4 Inbe	hG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden. Messsonde in Abgasrohr einführen. Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme.	. 19 . 19 . 20 . 21 . 22 . 23
5. 5. 5. 5. 6. 6.	Verr 1 2 3 4 Inbe	HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden. Messsonde in Abgasrohr einführen. Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme. HG4-PCK einschalten.	. 19 . 19 . 20 . 21 . 22 . 23 . 23
5. 5. 5. 5. 6. 6. 6.	Verr 1 2 3 4 Inbe 1 2	HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden Messsonde in Abgasrohr einführen Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme HG4-PCK einschalten HG4-PCK ausschalten	. 19 . 19 . 20 . 21 . 22 . 23 . 23 . 23
5. 5. 5. 5. 6. 6. 7.	Verr 1 2 3 4 Inbe 1 2 Kon	HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden Messsonde in Abgasrohr einführen Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme HG4-PCK einschalten HG4-PCK ausschalten	. 19 . 19 . 20 . 21 . 22 . 23 . 23 . 23 . 23
5. 5. 5. 5. 6. 6. 7. 7.	Verr 1 2 3 4 Inbe 1 2 Kon 1	HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden Messsonde in Abgasrohr einführen Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme HG4-PCK einschalten HG4-PCK ausschalten Systemdatum und -zeit konfigurieren	. 19 . 19 . 20 . 21 . 22 . 23 . 23 . 23 . 25 . 25
5. 5. 5. 6. 6. 7. 7. 7. 7.	Verr 1 2 3 4 Inbe 1 2 Kon 1 2	HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden. Messsonde in Abgasrohr einführen. Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme. HG4-PCK einschalten. HG4-PCK ausschalten. Systemdatum und -zeit konfigurieren. Lokales Datum und lokale Uhrzeit konfigurieren.	. 19 . 19 . 20 . 21 . 22 . 23 . 23 . 23 . 23 . 25 . 25
5. 5. 5. 6. 6. 7. 7. 7. 8.	Vert 1 2 3 4 Inbe 1 2 Kon 1 2 Vert	HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden Messsonde in Abgasrohr einführen Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme HG4-PCK einschalten HG4-PCK ausschalten Systemdatum und -zeit konfigurieren Lokales Datum und lokale Uhrzeit konfigurieren	. 19 . 19 . 20 . 21 . 22 . 23 . 23 . 23 . 23 . 25 . 25 . 25
5. 5. 5. 6. 6. 7. 7. 7. 8. 8. 8.	Verr 1 2 3 4 Inbe 1 2 Kon 1 2 Vert 1	HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden Messsonde in Abgasrohr einführen Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme HG4-PCK einschalten HG4-PCK ausschalten Systemdatum und -zeit konfigurieren Lokales Datum und lokale Uhrzeit konfigurieren Sindungen einrichten	. 19 . 20 . 21 . 22 . 23 . 23 . 23 . 23 . 25 . 25 . 25 . 25 . 26 . 26
5. 5. 5. 5. 6. 6. 6. 7. 7. 7. 8. 8. 8. 8.	Vert 1 2 3 4 Inbe 1 2 Kon 1 2 Vert 1 2	HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden Messsonde in Abgasrohr einführen Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme HG4-PCK einschalten HG4-PCK ausschalten Systemdatum und -zeit konfigurieren Lokales Datum und lokale Uhrzeit konfigurieren bindungen einrichten RS-485-Verbindung einrichten	. 19 . 20 . 21 . 22 . 23 . 23 . 23 . 23 . 23 . 25 . 25 . 25 . 25 . 26 . 28
5. 5. 5. 5. 6. 6. 7. 7. 7. 8. 8. 8. 8. 8. 8.	Vert 1 2 3 4 Inbe 1 2 Kon 1 2 Vert 1 2 3	hindung HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden Messsonde in Abgasrohr einführen Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme HG4-PCK einschalten HG4-PCK ausschalten HG4-PCK ausschalten Systemdatum und -zeit konfigurieren Lokales Datum und lokale Uhrzeit konfigurieren bindungen einrichten RS-485-Verbindung einrichten Verbindung zum mega compaa HG4 einrichten Funkverbindung herstellen	. 19 . 20 . 21 . 22 . 23 . 23 . 23 . 23 . 23 . 25 . 25 . 25 . 25 . 25 . 26 . 28 . 28
5. 5. 5. 5. 6. 6. 6. 7. 7. 7. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8. 8.	Vert 1 2 3 4 Inbe 1 2 Kon 1 2 Vert 1 2 3 4	HG4-PCK verbinden Messsonde mit HG4-PCK verbinden Messsonde in Abgasrohr einführen Sondenaufsätze und Sondenhalter triebnahme HG4-PCK einschalten HG4-PCK ausschalten figuration Systemdatum und -zeit konfigurieren Lokales Datum und lokale Uhrzeit konfigurieren virdungen einrichten RS-485-Verbindung einrichten Funkverbindung herstellen Versionen	. 19 . 19 . 20 . 21 . 22 . 23 . 23 . 23 . 23 . 25 . 25 . 25 . 25 . 25 . 25 . 26 . 26 . 28 . 28 . 29

9. Ver	rwendung des HG4-PCK	
9.1	Symbole und Zeichen	
9.2	Aufwärm- und Selbsttestfunktion	
9.3	Leckagetest	
9.4	Messmodus	
10. V	Nartung	
10.1	Einleitung	
10.2	Vorbeugende Wartung	
10.3	Sonstige Wartungsmaßnahmen	
10.4	Problemlösungen	
11. A	Allgemeine Informationen	
11.1	Kontakt	
11.2	Wartung und Ersatzteile	
11.3	Zugelassenes Zubehör	
11.4	Problemlösung	
11.5	Pflege und Wartung	
11.6	Entsorgung	51
11.7	Allgemeine Geschäftsbedingungen	51
11.8	Spezifikationen	
11.9	Konformitätserklärung	
11.10) Zertifikat Baumusterprüfung	
12. G	Glossar	

2. Einleitung

2.1 Zeichenerklärung

Dieses Dokument ist so aufgebaut, dass wichtige betriebliche Abläufe sowie vorbeugende Wartungsund Fehlerbehebungsverfahren zügig umgesetzt werden können. An manchen Stellen wird Text von besonderer Bedeutung mithilfe der folgenden Symbole hervorgehoben.



Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin, die gelesen und verstanden werden müssen, bevor die Einrichtung und der Betrieb des HG4-PCK fortgesetzt werden können. Andernfalls besteht die Gefahr, dass Personal oder Ausrüstung Schaden nehmen.



Dieses Symbol weist auf Themen hin, die die Sicherheit von Personal und Ausrüstung betreffen. Bitte lesen Sie sie aufmerksam durch und befolgen Sie alle Anweisungen.



Dieses Symbol weist auf wichtige Tipps zur Vorgehensweise oder auf Wartungsfunktionen hin.

2.2 Gesetzliche Vorschriften

Es gelten alle Hinweise in den einzelnen Kapiteln. Zusätzlich zu und in Übereinstimmung mit allen allgemeinen Vorschriften von Handelsaufsichtsbehörden, Berufsgenossenschaften, Kraftfahrzeugherstellern sowie in Einklang mit allen Umweltschutzanforderungen und Gesetzen, Verordnungen und Verhaltensregeln, die eine Kfz-Werkstatt einhalten muss, sind auch die nachstehenden Maßnahmen und Sicherheitsanweisungen zu beachten.

2.3 Sicherheitshinweise



2.3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise – Minimierung des Verletzungsrisikos



Bei Arbeiten an Fahrzeugen besteht Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen von Fahrzeug oder Bauteilen wie Rädern, Antriebsriemen, Rotoren etc. Um dies zu vermeiden, bitte Folgendes beachten:

- Fahrzeug durch Aktivieren der Bremse sichern oder Räder durch Unterlegkeile blockieren. Gangwählhebel von Fahrzeugen mit Automatikgetriebe in Parkposition bringen.
- Das Abgas sowie die Auspuffteile am Fahrzeug können sehr heiß sein. Es besteht Verbrennungsgefahr. Schutzhandschuhe tragen.
- Fahrzeugabgase und Prüfgase können schädliche oder reizende Stoffe enthalten. Abgastests nur in entsprechend belüfteter und sicherheitskonformer Umgebung durchführen.
- Das Kondensat von Kfz-Abgasen enthält schädliche oder reizende Stoffe. Wenn Kondensat im Gerät vorhanden ist, dann Schutzhandschuhe tragen.
- Zündanlage deaktivieren, um einen unkontrollierten Motorstart zu vermeiden.
- Den HG4-PCK nur bei ausgeschaltetem Motor am Fahrzeug anschließen.
- Bei laufendem Motor nicht in rotierende Teile greifen.
- Kabel nicht in die Nähe von rotierenden Teilen bringen.

Hochvolt-Baugruppen auf Beschädigung prüfen.

2.3.2 Sicherheitshinweise für HG4-PCK



- Die Anschlusskabel und Zubehör regelmäßig auf Schäden prüfen, die für das Personal zu einer Gefahr durch Stromschlag oder zur Zerstörung des Geräts durch Kurzschluss führen könnten.
- Das Gerät nur gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch anschließen.
- Gerät vor versehentlichem Kontakt mit Flüssigkeiten wie Wasser, Öl oder Benzin schützen. Der HG4-PCK ist nicht wasserdicht.
- Gerät vor harten Schlägen oder Stößen durch Kontakt mit Wänden, Böden, Gerätschaften des Werkstattbereichs oder Fahrzeugen schützen. Gerät nicht fallen lassen.
- Keine anderen Geräte an die gleiche Steckdose, in die der HG4-PCK eingesteckt ist, anschließen.
- Keine Kabeltrommel verwenden.
- Sicherstellen, dass die Steckdose mit einem Schutzleiter ausgestattet ist. Spannungsspitzen durch Schweißgeräte oder andere Quellen vermeiden.
- Sicherstellen, dass der Netzstecker jederzeit frei zugänglich ist, damit der HG4-PCK bei einem Notfall oder einer Störung jederzeit leicht von der Stromversorgung getrennt werden kann.
- Die Öltemperatur nur messen, wenn der Fahrzeugmotor ausgeschaltet ist, um Missgeschicke wie das versehentliche Durchziehen der Sonde durch die Kurbelwellenbaugruppe zu vermeiden. Wenn die Dichtung der Ölmesssonde leckt, dann kann es einer Verfälschung der zugrundeliegenden intervenierenden Variablen kommen.
- Darauf achten, dass keine offenen Behälter mit Kraftstoff, Verdünnungsmitteln, Bremsenreiniger, silikonhaltigen Mitteln oder dergleichen in der Nähe des Geräts aufgestellt werden. Dadurch wird das Auftreten endloser Nullgasaufforderungen und HC-Rest-Fehlermeldungen minimiert.
- Schäden an der Zylinderkopfdichtung nicht durch Messung des CO-Gehalts im Kühlmittel oder über der Kühlmitteloberfläche ermitteln. Das Ansaugen von Kühlmittel kann zu einer irreparablen Beschädigung des HG4-PCK und Erlöschen der Garantie führen.
- Nach Abschluss der Abgasprüfung (AU) das Gerät auf den Messmodus oder das Grundmenü zurücksetzen (nicht im AU-Modus belassen).
- Gerät auf eine feste Oberfläche stellen, die sauber und frei von anderen Gegenständen wie Papier, Werkzeug, Zubehör etc. ist. Um die Belüftungsschlitze muss mindestens 1 cm freier Raum vorhanden ist. Dadurch kann Luft frei zirkulieren und eine Überhitzung wird vermieden.
- Eine unsachgemäße Verwendung des HG4-PCK kann zu Schäden und Ausfällen des Geräts führen, die nicht von der Garantie abgedeckt sind.
- Das Gerätegehäuse nicht eigenständig öffnen. Das Gerät darf nur von einem HGS-autorisierten Techniker geöffnet werden. Bei Verletzung (Brechen) des Sicherungssiegels oder anderen unbefugten Eingriffen in das Gerät werden alle Garantien ungültig. Ebenso wenig dürfen der HG4-PCK und die Gerätestation

modifiziert werden. Es dürfen auch keine Löcher in das Gehäuse gebohrt werden, denn dies kann zu Schäden an Kabeln und Systemkomponenten führen, was wiederum die Gefahr von Stromschlag und Garantieverlust mit sich bringt.

- Bei Gerätefehlfunktionen Hella Gutmann Solutions GmbH kontaktieren.
- Bei Beschädigung darf der HG4-PCK nicht verwendet werden.
- Unzulässige Änderungen am Gerät können sicherheitskritische Konsequenzen haben.

Elektrische Wartung darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

3. Haftungsausschluss

Die Informationen in der Datenbank des Diagnoseprogramms wurden gemäß den Spezifikationen von Automobilherstellern und Importeuren erstellt. Um die Richtigkeit der Informationen zu gewährleisten, wurde dabei mit größter Sorgfalt vorgegangen. Die Hella Gutmann Solutions GmbH übernimmt keine Haftung für Fehler und die daraus resultierenden Konsequenzen. Dies gilt sowohl für die Verwendung von Daten und Informationen, die sich als falsch oder falsch dargestellt erweisen sowie für versehentliche Fehler, die bei der Erstellung der Daten entstanden sind.

3.1 Software

Die Software des Geräts enthält Teile, die rechtlich relevant sind. Jeder Versuch, in diese Software einzugreifen, macht die weitere Verwendung der Messvorrichtung zur Abgasanalyse unzulässig. Alle Maßnahmen, die für die erneute Verwendung des Geräts erforderlich sind, obliegen dem Betreiber.

3.2 Datenschutz

Es werden keine persönlichen Daten gespeichert. Technische Daten werden für die sicherheitsrelevante Datenverifizierung, die Erstellung von Statistiken und für Qualitätskontrollen gespeichert. Technische Daten erscheinen separat und werden nur an unsere Vertragspartner weitergegeben. Wir sind verpflichtet, die Sicherheit aller kundenbezogenen Daten zu wahren. Eine Weitergabe von Kundeninformationen ist nur zulässig, wenn die geltenden gesetzlichen Bestimmungen dies zulassen oder der Kunde eingewilligt hat.

3.3 Dokumentation

Die Hella Gutmann Solutions GmbH übernimmt keine Haftung für:

- Fehlgeschlagene oder überflüssige Reparaturarbeiten. Die aufgeführten Hinweise beschreiben die häufigsten Fehlerursachen. Oft gibt es andere Ursachen für die auftretenden Fehler, die hier nicht alle aufgelistet werden können, oder es gibt andere Fehlerquellen, die noch nicht entdeckt wurden.
- Die Verwendung von Daten und Informationen, die sich als falsch oder als falsch dargestellt erwiesen haben sowie Fehler, die versehentlich bei der Erstellung der Daten entstanden sind.
- Jeglicher Verlust in Bezug auf Gewinn, Geschäfts- oder Firmenwert oder andere daraus resultierende Verluste einschließlich wirtschaftlicher Verluste.
- Schäden oder Betriebsstörungen, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen einschließlich der Sicherheitshinweise im Benutzerhandbuch des HG4-PCK entstehen.

Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzer des HG4-PCK ausnahmslos alle technischen Erklärungen, Bedienungsanleitungen, Pflege-, Wartungs- und Sicherheitsanweisungen beachtet.

4. Gerätebeschreibung

4.1 Anlieferung und Entpacken

Der HG4-PCK wird von der Hella Gutmann Solutions GmbH so für den Versand montiert und verpackt, dass eine problemlose Lieferung, schnelle Installation und optimale Funktion gewährleistet sind.

Um die erfolgreiche Lieferung des HG4-PCK zu bestätigen, wie folgt vorgehen:

- Bei der Anlieferung oder unmittelbar danach Verpackung und Packungsinhalt prüfen.
- Verpackung vorsichtig öffnen und anhand des beiliegenden Lieferscheins prüfen, ob alle Komponenten und Zubehörteile vorhanden und vollständig sind.
- Wenn ein äußerer Transportschaden erkennbar ist, dann im Beisein des Zustellers das angelieferte Paket öffnen und das Gerät auf Schäden prüfen. Jegliche Transportschäden am Lieferpaket sowie Schäden am Gerät vom Zusteller in einem Schadensprotokoll aufnehmen lassen.
- Das Gerät aus der Verpackung nehmen.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät



Beim Entnehmen des HG4-PCK aus der Verpackung oder bei der Inbetriebnahme des Geräts Vorsicht walten lassen. Um eine sichere Handhabung zu gewährleisten, eine zweite Person um Hilfe bitten. Beim Bewegen des Geräts darauf achten, dass keine potenziellen Hindernisse und Stolperrisiken bestehen. Wenn für eine sichere Handhabung erforderlich, geeignete Hilfsmittel wie Gabelstapler verwenden.

4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Partikelzähler HG4-PCK ist ein Gerät zur Abgasprüfung (AU) an Kraftfahrzeugen und Motorrädern und zur Auswertung des Abgasverhaltens.



Bild 1: Bestimmungsgemäßer Gebrauch des HG4-PCK

Das DC (Diffusion charging) Messmodul des HG4-PCK wurde für eine schnelle und zuverlässige Messung von Dieselabgasen im Leerlauf, im Rahmen der AU, entwickelt

Das Gerät entspricht der deutschen PTB- Spezifikation für Partikelzähler.

Der HG4-PCK erfordert nur einen geringen Wartungsaufwand, und das Messmodul kann problemlos zur jährlichen Werksjustierung und Kalibrierung eingeschickt werden.

VORSICHT

Gefahr von Systemausfall



Der HG4-PCK darf ausschließlich in witterungsgeschützter Umgebung verwendet werden. Der Einsatz im Freien wird nicht empfohlen, da es dort zu Schäden an Bauteilen und folglich zu Systemausfällen kommen kann.

4.3 Nutzung der Funkfunktion

HINWEIS



Die Nutzung der Funkfunktion ist möglicherweise in einigen Ländern durch Gesetze und Vorschriften eingeschränkt oder nicht erlaubt. Informieren Sie sich vor der Nutzung der Funkfunktion über die geltenden Bestimmungen im jeweiligen Land.

4.4 Wesentliche Gerätefunktionen

- Anzeige von Partikelanzahlwerten im Bereich 0 9999999 cm⁻³
- Automatischer Nullabgleich vor Messung und 1x täglich Drift-Test
- Integrierter Leckagetest und Selbsttest
- Funkverbindung und serielle Verbindung zum mega compaa HG4.



4.5 HG4-PCK – Betrieb

Bild 2: HG4-PCK Vorderseite

4.5.1 Gehäuse

Die mit Polypropylen-Schaum (EPP) ummantelte Messeinrichtung ist in einem Gehäuse aus gehärtetem Kunststoff und Aluminium untergebracht, das für lange Lebensdauer, einfache Bedienung, Lagerung, Wartung und regelmäßige Werkseinstellungen ausgelegt ist. Alle für den Gerätebetrieb erforderlichen Kabel, Sonden und Zubehörteile werden sorgfältig am Gehäuse verstaut oder in diesem gelagert. Das Gewicht des Geräts verleiht ihm zum einen ausreichende Stabilität, zum anderen kann es – wenn in Gebrauch – problemlos von Hand getragen und bei Nichtgebrauch wieder verstaut werden.

4.5.2 HG4-PCK – Bedienung

Über das integrierte Display und Bedienfeld wird der Techniker sicher durch das Menü geführt. Auf diese Weise kann das Gerät auch unabhängig vom mega compaa HG4 bedient werden. Die wichtigsten Funktionen werden nachfolgend beschrieben. Eine nähere Erläuterung der Abläufe und der gesamten Menüstruktur sowie aller dazugehörigen Funktionalitäten befindet sich in Kapitel 9.



Bild 3: Display und Bedienfeld des HG4-PCK

Tastenfunktionen

- o ENTER: Menü öffnen
- ESC: zurück zum Menü
- o Pfeil nach oben/unten: durch Menüpunkte scrollen
- Pfeil nach links/rechts: wenn <> auf dem Display angezeigt wird, dann kann ein weiteres Menü bzw. eine weitere Menüoption aufgerufen werden
- F1: Vorgang starten
- o F2: Vorgang beenden

4.5.3 Betrieb

Nach dem Einschalten des Geräts öffnet sich das Hauptmenü "HG4-PCK Messbetrieb", während das Gerät im Hintergrund hochgefahren wird. Drücken Sie die Taste ENTER, um den Status des Startvorgangs anzuzeigen, und die Taste ESC, um zur Messbetriebsanzeige zurückzukehren. Aus der Anzeige "HG4-PCK Messbetrieb" heraus, können Sie mit den Pfeiltasten links/rechts (←/→) zu allen anderen Hauptmenüs wechseln.

- Hauptmenü: Das HG4-PCK-Hauptmenü ist wie folgt aufgebaut: Messbetrieb > Sensorwerte > Leckagetest > Datum/Zeiten > Versions-Logbuch > Einstellungen > Systemwerte
- **Leckagetest:** Einmal am Tag, nach dem Einschalten des Geräts und bevor eine Partikelmessung durchgeführt werden kann, muss ein Leckagetest durchgeführt werden. Dieser kann über die Tastatur aufgerufen oder vom mega compaa HG4 initiiert werden.



Bild 4: Anzeige "Leckagetest benötigt"

 Aufwärmphase: Vor dem Betrieb muss das Gerät eine Aufwärmphase durchlaufen.
 Während und nach der Aufwärmphase wird durch Selbsttests sichergestellt, dass das Messgerät ordnungsgemäß funktioniert. Die Aufwärmphase wird automatisch gestartet, und ihr Status je nach Fortschritt in Prozent oder als Countdown im Display angezeigt. Partikelzählung: Nachdem alle Vorprüfungen erfolgreich bestanden wurden, kann die Partikelzählung aus dem Hauptmenü >HG4-PCK Messbetrieb< mit ENTER und danach F1 gestartet werden. Vor dem Start der Partikelmessung findet ein Nullabgleich statt Während des Spülvorgangs wird die gemessene Partikelanzahl-Konzentration angezeigt. Der Status des gemessenen Wertes für die Partikelanzahl wird im Display angezeigt (siehe auch 9.4.2). Nach Verlassen der Partikelzählung über ESC, beginnt das Gerät automatisch den Gaslauf zu spülen.

PN: 5000 cm ⁻³	F1	ESC	(\uparrow)	ENTER
PN: gültig	F2	÷	\checkmark	>

Bild 5: Messwertanzeige

• Sensorwerte:

Im Menü >Sensorwerte< können folgende Parameter eingesehen werden:

- o Temperatur
 - Ambient: xx.x °C
 - Evaporator: xxx.x °C
 - Sample-Cell: xx.x °C
 - Corona-Chamber: xx.x °C
- o Durchflussrate
 - o Frischluft-Flow x.xxx l/min
 - Abgas-Flow x.xxx l/min
 - Verdünnungsfaktor: x.xx
- o Druck/Vakuum
 - o Frischluft-Druck: xxxx mbar
 - o Abgas-Druck: xxxx mbar
 - o Frischluft-Vakuum: xxxx mbar
 - o Abgas-Vakuum: xxxx mbar
 - Ambient-Druck: xxxx mbar
- o Relative Feuchte
 - o Abgas-Feuchte: xx,x % rH
 - Frischluft-Feuchte xx.x % rH

• Leckagetest:

Neben dem, einmal täglich, automatisch angeforderten Leckagetest, kann über den Hauptmenüpunkt >Leckagetest < ein manueller Leckagetest aktiviert werden. Die Vorgehensweise ist in Kapitel 9.3 beschrieben.

• Datum/Zeiten

Im Menü >Datum/Zeit< werden die rechtlich relevanten sowie andere wichtige Daten und Uhrzeiten angezeigt.

- o Datum/Zeit (lokal) TT.MM.JJJJJ / hh:mm:ss
- Nächste Kalibrierung in --- Tagen

- Letzte Kalibrierung TT.MM.JJJJJ / hh:mm:ss
 - Das Kalibrierdatum ist passwortgeschützt und kann nur durch eine autorisierte Person eines Kalibrierlabors gesetzt werden
- o Letzte Justierung TT.MM.JJJJJ / hh:mm:ss
- o Letzter Leckagetest TT.MM.JJJJJ / hh:mm:ss
- Letzter Drift-Test TT.MM.JJJJJ / hh:mm:ss
- o System Datum/Zeit TT.MM.JJJJJ / hh:mm:ss

• Versions-Logbuch:

Das Menü >Versions-Logbuch< enthält alle rechtlich relevanten Software-Versionen mit Prüfsummenprüfung, Datum/Uhrzeit der Installation, Datum/Uhrzeit der Veröffentlichung sowie Soll-Prüfsumme und Ist-Prüfsumme.

Alle installierten Software-Versionen werden gespeichert und können im Versions-Logbuch angezeigt werden.

- Versionspaket: PNC Vx.x.x (aktuelle Paketversion)
 - Master-Controller: PNC vX.X.X
 - Firmware: x.x.xx Checksum: ok/nok
 - Pkg Install Date: TT.MM.JJJJJ / hh:mm:ss
 - Firmware Date: TT.MM.JJJJJ / hh:mm:ss
 - Target-SHA ...8 Stellen Actual-SHA ...8 Stellen
 - Target/Actual SHA ...20 Stellen
 - Target/Actual SHA ...20 Stellen
 - Target/Actual SHA ...16 Stellen
 - Bootloader SHA …6 Stellen
 - Bootloader SHA ...20 Stellen
 - Bootloader SHA ...20 Stellen
 - Bootloader SHA ... 18 Stellen
 - o Modul-Controller
 - Siehe Master-Controller ...
 - o Disc Sensor
 - Siehe Master-Controller ...
- o Versionspaket vor der aktuellen Version zuletzt installierte Version
 - o ...**s.o**.

• Einstellungen:

Das Hauptmenü >Einstellungen< ermöglicht dem Benutzer, verschiedene Geräteeigenschaften an seine Bedürfnisse anzupassen.

- o LCD-Display: xx% F1: Dunkler / F2: Heller
- Wake-Up-Zeit: hh:mm:ss
- Standby-Temperatur.: xxx °C max. 200 °C
- o Standby-Zeit: xxx min max. 480 min
- o Shutdown-Zeit: xxx min max. 5000 min
- Calibration-Mode: Aktiv/Passiv (nur nach Siegelbruch)
- Systemwerte:

Das Hauptmenü >Systemwerte< enthält die Untermenüs Modul, GUI, Netzwerk, Messbank, Datenübertragung.

- o Modul
 - Modul-Nummer: Seriennummer
- o GUI
 - ProdMenu_DE: Version: xxxx
- o Netzwerk
 - o MAC-Adresse (Funk): xxxxxxxxxxx
 - o Funk-Status: Verbunden/Nicht verbunden
 - o Host-Kommunikation: aktiv/passiv
- o Messbank
 - o Messbank Reset F1 Reset durchführen
- o Datenübertragung
 - o BCom Errors: xx
 - o HCom Errors xx
 - o BCom Warnings xx
 - o HCom Warnings xx
 - Msgs from Bnch=xxxxxx
 Host=xxxxxx
 Loc=xxxxxx
 - MaxResp: cmd xxxms Timeout #0: xxxms

4.5.4 Service und Wartung

Wartung: Der HG4-PCK erfordert nur geringen Wartungsaufwand. Einige Komponenten sollten nutzungsabhängig regelmäßig, jedoch mindestens alle sechs Monate überprüft werden.



Bild 6: HG4-PCK – Service-Klappe (offen)

• Ein Auffangbehälter im Gerät, in dem sich Kondensat sammelt, muss regelmäßig entleert werden. Das Intervall hängt von Faktoren wie z.B. Nutzung, Umgebung etc. ab. Hierfür muss der Kondensatauslassstopfen abgezogen werden, damit die Flüssigkeit aus dem System fließen kann. Anschließend kann die Kondensatauffangschale entleert werden. Danach die Kondensatauffangschale wieder einbauen und den Auslassstopfen fest auf den Kondensatauslass drücken. Es wird empfohlen, nach dem Vorgang einen Leckagetest durchzuführen.

Wenn der Kondensatauffangbehälter voll ist, dann verhindert das Gerät die Partikelzählung und es wird eine Fehlermeldung angezeigt.

- Der Partikelabscheider entfernt grobe Partikel aus der Abgasprobe. Je nach Anzahl der durchgeführten Messungen und dem Grad der Abgasverschmutzung muss er geöffnet und gereinigt werden. Eine vorbeugende Reinigung des Partikelabscheiders wird empfohlen. Es wird empfohlen, nach dem Vorgang einen Leckagetest durchzuführen.
- Die Lüftungsschlitze sollten regelmäßig kontrolliert und gereinigt werden, um einen freien Luftstrom in das Gerät zu gewährleisten.

HINWEIS



Nach jeder Wartung einen Leckagetest durchführen. Umfassende Wartungsanleitungen sind in Kapitel 10 dieses Handbuchs enthalten. **Kalibrierung:** Das Gerät muss mit einem rückgeführten Referenzpartikelzähler kalibriert werden. Der HG4-PCK kann vom Träger entfernt und zur jährlichen Wartung und Kalibrierung an das HGS Kalibrier- und Service-Center gesendet werden.

Werksservice: Um die Lebensdauer und die Zuverlässigkeit des Messgeräts weiter zu erhöhen, wird je nach Nutzungsgrad aber spätestens alle zwei Jahre ein Werksservice empfohlen. Im Rahmen der Wartung werden Ersatz- und Verschleißteile im Inneren des Geräts geprüft und ggf. ersetzt. Der Zugriff auf diese Teile ist nur autorisiertem Personal gestattet und beinhaltet das Brechen des Sicherungssiegels. Anschließend wird das Messgerät mit Hilfe eines rückgeführten Referenzgeräts kalibriert. Um ein Service-Angebot zu erhalten, wenden Sie sich bitte an HGS.

4.5.5 Messsonde HG4-PCK

Durch das besondere Design der Messsonde, kann die Abgasprobe an der Sondenspitze mit Frischluft verdünnt werden. Die Abgassonde ist mit einem flexiblen, zwei Meter langen Schlauch und einem ca. 0,5 Meter langen, flexiblen Sondenrohr aus Metall ausgestattet.



Bild7: Messsonde HG4-PCK

4.6 Schnittstellen und Anschlüsse

Der HG4-PCK kann als Einzelgerät oder als Teil einer Serie von Messgeräten (z.B. mit Abgasmessgerät mega compaa HG4) betrieben werden, die drahtlos oder über RS-485-Kabel mit dem mega compaa HG4 verbunden werden können.

Der HG4-PCK kann auch ohne Bestückung der RS485-Schnittstelle ausgeliefert werden, wodurch der Partikelzähler nur über Funk mit anderen Messgeräten verbunden werden kann. Die Lieferung des entsprechenden Verbindungskabels ist somit ebenfalls optional.

Um das Gerät an die Stromversorgung anzuschließen, den Anschlussstecker in eine 230V/50Hz-Steckdose stecken.



4.7 Messprinzip

Die Anzahl der festen Abgaspartikel wird mit Hilfe des auf Diffusion Charging (DC) basierenden Messmoduls ermittelt. Nachfolgend eine kurze Beschreibung dieses Messprinzips.

4.7.1 Disc Sensor basierend auf Diffusion Charging

Das messtechnische Herzstück des Partikelzählers ist der Disc Sensor, der auf Diffusion Charging (DC) basiert. Beim Diffusion Charging werden die Partikel elektrisch geladen. Anschließend wird der von ihnen induzierte Strom gemessen. Die zweistufige Elektrometermessung von Partikelströmen innerhalb der Diffusions- und Elektrometerstufe liefert indirekte Informationen über die Größe der gemessenen Partikel. Sie ermöglicht eine fortgeschrittenere Umwandlung von Stromsignalen in die rechtlich relevante Partikelanzahl-Konzentration.

Bild 8 zeigt eine schematische Darstellung des Sensors. Das Abgas tritt in den Ladebereich ein. Ein Corona-Draht, die mit hoher positiver Spannung beaufschlagt wird, erzeugt ionisierte Gasmoleküle. Der von den Ionen erzeugte Strom wird durch Regelung der Spannung an der Corona-Nadel konstant gehalten. Die Ionen heften sich an die Partikel. Anschließend verlassen die geladenen Partikel die Ladekammer und gelangen in das Elektrometer. Die Ladung der Partikel ist einerseits proportional zur Partikelanzahl, andererseits hängt sie von der Größe der Partikel ab, da eine größere Partikelfläche in einer höheren Ioneneinfangrate resultiert.

Aus diesem Grund wird der von den Partikeln transportierte Strom in einem zweistufigen Verfahren in einer elektrisch isolierten, semiporösen Diffusionsstufe und einer Feinfilterstufe gemessen. Während die Partikelpenetration durch die Diffusionsstufe größenabhängig ist, fängt die Feinfilterstufe alle verbleibenden Partikel auf. In jeder Stufe werden Ladungen auf die Filter übertragen und durch ein rauscharmes Elektrometer verstärkt. Die relative Stärke des Stromsignals enthält Informationen über die Partikelgröße. Basierend auf einer empirischen Kalibrierung kann aus beiden Signalen auf die Partikelanzahl-Konzentration geschlossen werden.



Bild 8: Prinzip des Disc Sensors basierend auf Diffusion Charging (DC)

4.7.2 Probenentnahme, Verdünnung und Entfernen flüchtiger Partikel

Zur Messung der Partikelanzahl im aus dem Endrohr austretenden Abgas muss eine Probe entnommen und aufbereitet werden, bevor sie in den Disc Sensor eingespeist wird. Bild 9 zeigt ein Gasflussschema des Partikelzählers. Die Messsonde wird in das Abgasrohr eingeführt. Dort wird eine Abgasprobe angesaugt, die im Sondenkopf im Verhältnis von 2:1 verdünnt wird. Die Verdünnungsluft ist gefilterte und getrocknete Umgebungsluft und wird der Messsonde über eine speziell dafür vorgesehene Pumpe zugeführt. In der Zweiwege-Messsonde wird die verdünnte Abgasprobe vom Sondenkopf zum Abgaslauf geleitet. Innerhalb des Messgeräts wird das Kondensat von der Probe getrennt. Außerdem werden mit Hilfe eines Verdampfers (bei 235 °C) und des Partikelabscheiders große und flüchtige Partikel aus der Aerosol-Probe entfernt. Die aufbereitete Abgasprobe wird dann in den Disc Sensor geleitet.



Bild 9: Gasflussschema des HG4-PCK

5. Verbindung

5.1 HG4-PCK verbinden

Der HG4-PCK ist in der Regel mit dem mega compaa HG4 verbunden, der den Messvorgang steuert. Die Verbindung zum mega compaa HG4 kann entweder über ein serielles RS485-USB-Adapterkabel oder drahtlos hergestellt werden.

ACHTUNG



Wenn eine Verbindung zum mega compaa HG4 hergestellt ist und der Messbetrieb über den mega compaa HG4 gestartet wurde, dann kann der HG4-PCK nicht über das Tastenfeld bedient werden, bis die Kommunikation getrennt wird.

5.1.1 Funkverbindung

Zum Herstellen einer Funkverbindung muss der mitgelieferte USB-Dongle für Funkkommunikation in der oberen USB-Schnittstelle an der Geräterückseite des mega compaa HG4 eingesteckt sein. Die Kopplung wird vom mega compaa HG4 initiiert. Auf dem Bildschirm wird ein Kopplungsschlüssel angezeigt, der im Menü Einstellungen>>Verbindungen>>HG4-PCK im mega compaa HG4 eingegeben werden muss. Nach der erstmaligen Kopplung wird die Verbindung automatisch ohne Kopplungsschlüssel hergestellt. Der mega compaa HG4 verwendet eine eigens programmierte Schnittstelle, um eine verschlüsselte Kommunikation mit dem HG4-PCK zu ermöglichen. Weitere Einzelheiten zu den Funkeinstellungen befinden sich in Kapitel 8.3.

5.1.2 Serielle Schnittstelle

Um den HG4-PCK über die RS-485-Schnittstelle mit dem mega compaa HG4 zu verbinden, schließen Sie das mitgelieferte USB-Adapterkabel RS-485 an eine der USB-Schnittstellen am mega compaa HG4 und an die runde Buchse hinter der Service-Klappe am HG4-PCK an. Näheres zum Anschluss finden Sie in Kapitel 8.

5.2 Messsonde mit HG4-PCK verbinden

HINWEIS



Um Fehlmessungen zu vermeiden, vor jeder Messung und vor dem Einführen der Messsonde in das Abgasrohr sicherstellen, dass die Sonde korrekt mit dem Gerät verbunden ist. Die Anschlüsse sind farbcodiert in rot und blau. Die Ausführung der Farbcodierung kann variieren.

1. Von vorn gesehen, befindet sich der Anschluss für die Messsonde des HG4-PCK auf der linken Seite.



 Um die Messsonde am HG4-PCK anzuschließen, die Schlauchanschlüsse mit Schnellkupplung auf die Anschlussstutzen schieben, bis sie hörbar einrasten und festsitzen. Die Anschlüsse sind farblich gekennzeichnet (Beispiel siehe Bild 10). Um die Messsonde wieder zu trennen, die Entriegelungshülse zurückschieben, bis sich die Schlauchanschlüsse wieder lösen und die Schläuche entfernt werden können.



Bild 10: Messsonde anschließen

5.3 Messsonde in Abgasrohr einführen

VORSICHT



Nach einer Regeneration des Partikelfilters darf die Abgassonde erst dann in das Abgasrohr eingeführt werden, wenn sowohl die Temperatur der Auspuffkomponenten als auch die Abgastemperatur wieder den normalen Betriebsbedingungen entsprechen. Andernfalls kann dies zu Beschädigungen an der Sonde führen.

- Das flexible Sondenrohr sollte, wenn seitens der Auspuffgeomertrie möglich, ca. 30 cm tief in den Auspuff ragen. Die Länge kann durch Verschieben des flexiblen Sondenrohrs in der Klemme eingestellt werden.
- 2. Die Messsonde mit der Spitze und dem flexiblen Sondenrohr in das Abgasendrohr einführen.
- 3. Die Sondenklemme zusammendrücken und ebenfalls in das Abgasendrohr einführen.
- 4. Klemme loslassen. Die Klemmbacken fixieren die Messsonde im Abgasrohr, indem sie gegen die Innenwände des Abgasrohrs drücken. Die Messsonde ist nun positioniert, um eine Abgasprüfung durchzuführen.



Bild 11: Messsonde in Abgasrohr einführen

5. Nach dem Test die Klemme zusammendrücken und das flexible Sondenrohr und die Klemme aus dem Abgasrohr ziehen

VORSICHT



Das Abgas sowie die Auspuffteile können sehr heiß sein. Die Messsonde nur mit Schutzhandschuhen in das Abgasendrohr des Fahrzeugs einführen und herausnehmen.

5.4 Sondenaufsätze und Sondenhalter

Für eine korrekte Montage kann die Klemme bei Abgasrohren mit großen Durchmessern verlängert werden.

1. Die Sonde passt in die meisten Abgasrohre. Für sehr große Abgasrohre ist die Klemme aber möglicherweise zu klein. Durch die Sondenaufsätze kann der Einsatzbereich der Klemme erweitert werden.



2. Die Aufsätze, wie im Bild gezeigt, durch Drücken des Federknopfs an der Klemme befestigen.





3. Um die Aufsätze wieder zu entfernen, den Federknopf drücken und den Aufsatz aus der Klemme schieben.



4. Die Abgassonde wird im seitlich angebrachten Halter und die Aufsätze werden hinter der Service-Klappe aufbewahrt.

Bild 12: Sondenaufsätze und Sondenhalter

6. Inbetriebnahme

6.1 HG4-PCK einschalten

HINWEIS



Der HG4-PCK wird mit dem Hella Gutmann mega compaa HG4 oder anderen Systemen betrieben. Der Benutzer wird angehalten, alle Schritte zum Hochfahren, Bedienen und Herunterfahren des Systems zu lesen und zu verstehen.

Der Netzschalter für den HG4-PCK befindet sich auf der Rückseite der Einheit, direkt über dem Netzkabelanschluss. Um den HG4-PCK einzuschalten, wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, dass sich der Netzschalter in Position "Aus" befindet.
- Netzstecker in Netzanschluss (230 V/50 Hz) stecken.
- Netzschalter auf Position "EIN" schalten (in Übereinstimmung mit der Online-Schnittstelle und den entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen).



Bild 13: Netzschalter und Netzkabelanschluss

6.2 HG4-PCK ausschalten

HINWEIS



Der HG4-PCK wird mit dem Hella Gutmann mega compaa HG4 oder anderen Systemen betrieben. Der Benutzer wird angehalten, alle Schritte zum Hochfahren, Bedienen und Herunterfahren des Systems zu lesen und zu verstehen.

VORSICHT

Datenverlust



Wenn der HG4-PCK über den Netzschalter anstelle durch Herunterfahren über die Schnittstellensoftware ausgeschaltet wird, dann kann es zu einem Datenverlust kommen. Befolgen Sie alle Anweisungen, um das System ordnungsgemäß herunterzufahren.

HINWEIS

Tipp zur Wartung



Um sicherzustellen, dass keine Abgase im Gerät verbleiben und dass die Filter und Messzellen mit Frischluft gespült werden, sollte der HG4-PCK vor dem Ausschalten der Einheit mindestens zehn Minuten bei laufender Pumpe betrieben werden.

- Um den HG4-PCK auszuschalten, den Netzschalter auf der Geräterückseite auf Position **AUS** schalten.
- Vor dem Trennen des Netzkabels vom Gerät, den Netzschalter des HG4-PCK ebenfalls auf **AUS** schalten.

7. Konfiguration

7.1 Systemdatum und -zeit konfigurieren

Das Systemdatum kann nur werksseitig von autorisiertem Personal mit einem speziell dafür vorgesehenen Software-Tool eingestellt werden. Wenn das Systemdatum geändert werden soll, dann muss die autorisierte Person das Sicherungssiegel brechen und die Software-Freigabetaste drücken. Dadurch wird die letzte Kalibrierung ungültig.

7.2 Lokales Datum und lokale Uhrzeit konfigurieren

Die lokale Systemzeit oder -zeitzone wird im Werk voreingestellt. Es wird nur die Differenz zwischen Systemdatum und -uhrzeit und der Zeitzone eingestellt, in der das Gerät verwendet wird.

Bei Abweichungen kann das Datum und die Uhrzeit mit dem mega compaa HG4 synchronisiert werden. Dies erfordert die Eingabe eines Passworts und ist nur durch autorisiertes Personal möglich.

8. Verbindungen einrichten

HINWEIS



Wenn eine Verbindung zum mega compaa HG4 hergestellt ist und der Messbetrieb über den mega compaa HG4 gestartet wurde, dann kann der HG4-PCK nicht über das Tastenfeld bedient werden, bis die Kommunikation getrennt wird.

8.1 RS-485-Verbindung einrichten

Stecken Sie für den seriellen Anschluss den mitgelieferten USB-Adapter RS485, wie unten beschrieben, in den vorderen Anschluss am Gerät. Der USB-Stecker wird in einer USB-Schnittstelle am mega compaa HG4 eingesteckt. Das RS-485 Kabel kann in verschiedenen Konfigurationen ausgeführt sein (Male oder Female).

1. Service-Klappe öffnen.



2. RS-485-Kabel am HG4-PCK anschließen.



3. USB-Seite des RS485-Kabels am mega compaa HG4 anschließen.



Bild 14: RS485-Kabel anschließen

HINWEIS



Der HG4-PCK kann auch ohne Bestückung der RS485-Schnithtstelle ausgeliefert werden, wodurch der Partikelzähler nur per Funk mit anderen Messgeräten verbunden werden kann. Die Lieferung des entsprechenden Verbindungskabels ist somit ebenfalls optional.

8.2 Verbindung zum mega compaa HG4 einrichten

Nach Verbindung mit dem mega compaa HG4 werden die Einstellungen für die serielle RS485-Schnittstelle automatisch vorgenommen. Um manuelle Einstellungen vorzunehmen, siehe weiter unten.

HINWEIS



Die rechtlich relevante Anzeige des HG4-PCK ist das LCD-Display auf dem Gerät. Die Anbindung an das Abgasmessgeräts mega compaa HG4 stellt sicher, dass ausschließlich offiziell zugelassene Hella Gutmann Software für die AU verwendet wird. Über die Schnittstelle übertragene numerische Anzeigewerte werden immer nur in Verbindung mit den Gültigkeitsparametern ausgewertet. Wird der Wert als ungültig markiert, darf er nicht für eine Auswertung herangezogen werden. Bei Verwendung eines nicht-authentifizierten HOST-Systems könnte es zu Abweichungen zwischen der LCD-Anzeige sowie der HOST Software kommen. Dies ist insbesondere der Fall für ungültige Messwerte, welche auf dem Gerät ausgeblendet werden, sowie oberhalb des Anzeigebereichs von 9.999.999 cm⁻³ des HG4-PCK.

8.3 Funkverbindung herstellen

Zum Herstellen einer Funkverbindung muss der mitgelieferte USB-Dongle für Funkkommunikation in der oberen USB-Schnittstelle an der Geräterückseite des mega compaa HG4 eingesteckt sein.

Die Kopplung wird vom mega compaa HG4 initiiert. Auf dem Bildschirm wird ein Kopplungsschlüssel angezeigt, der im Menü Einstellungen>>Verbindungen>>HG4-PCK, im mega compaa HG4 eingegeben werden muss. Nach der erstmaligen Kopplung wird die Verbindung automatisch ohne Kopplungsschlüssel hergestellt. Der mega compaa HG4 verwendet eine eigens programmierte Schnittstelle, um eine verschlüsselte Kommunikation mit dem HG4-PCK zu ermöglichen.

Nach der Kopplung ist das Gerät für den mega compaa HG4 sichtbar. Die MAC-Adresse sowie etwaige Kommunikationsinformationen und -fehler können auf dem Display des Geräts in folgenden Menüs angezeigt werden:

HG4-PCK Messbetrieb>>Systemwerte>>Netzwerk

HG4-PCK Messbetrieb>>Systemwerte>>Datenübertragung

Hinweis zu Funksignalstörungen

Störungen oder Beeinträchtigungen der Funksignale vom HG4-PCK zum Prüfsystem können durch verschiedene Umwelteinflüsse auftreten, wie z.B. Frequenzüberlagerungen durch andere Funkquellen, Funktelefone oder sogar funkbasierte Garagentüröffner. Strukturelle Faktoren wie Stahltüren und Betonwände können ebenfalls Störungen verursachen.

Ein Funksignal nimmt immer den direkten Weg zum Empfänger (*Blickrichtung*) ein. Manchmal kann das zu prüfende Fahrzeug einen Funkschatten zwischen Sender und Empfänger verursachen (siehe Bild 15). Im Idealfall dienen Werkstattwände als Reflexionsfläche für das Funksignal des HG4-PCK. Flächen hingegen, die das Funksignal absorbieren oder behindern, müssen bei der Auswahl der Messumgebung berücksichtigt werden.



Bild 15: Platzierung des HG4-PCK, um Störungen des Funksignals zu verhindern

8.4 Versionen

HINWEIS



Auf dem Gerät sind grundlegende Informationen über die installierte Software und Hardware des HG4-PCK gespeichert. Informationen zur Version können auf dem integrierten Display des Geräts abgerufen werden.

Zusätzliche Versionsinformationen können gegebenenfalls über das angeschlossene Basisgerät mega compaa HG4 verfügbar sein. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des Abgasmesshgeräts mega compaa HG4.

8.4.1 Gesetzlich relevante Versionen

Alle aktuellen und zuvor installierten rechtlich relevanten Firmware-Versionspakete des Messgeräts sind in einem Logbuch im Gerät gespeichert. Das Logbuch kann auf dem Gerät abgerufen werden über:

```
HG4-PCK Messbetrieb > Versions-Logbuch
```

8.5 Update

Updates können nur durch autorisiertes Service-Personal oder im Werk auf dem HG4-PCK installiert werden.

9. Verwendung des HG4-PCK

9.1 Symbole und Zeichen

Das Gerät ist mit einer Seriennummer auf dem Produktetikett eindeutig gekennzeichnet. Der Zugang zum Inneren des Geräts ist nur geschultem und autorisiertem Service-Personal gestattet. Um sicherzustellen, dass keine unbefugten Änderungen an der Firmware, Software, Kalibrierung oder physischen Einrichtung des Geräts vorgenommen werden, ist das Gerät bei der Auslieferung versiegelt. Sicherungssiegel wie in Bild 16.



Bild 16: Sicherungssiegel

Für die jährliche Kalibrierung oder für die genehmigten Service- und Wartungsarbeiten, die über die in Kapitel 10 aufgelisteten Arbeiten hinausgehen, wird das Sicherungssiegel gebrochen. Nach Abschluss der Arbeiten wird das Gerät erneut versiegelt. Dies erfordert eine Kalibrierung des Messgeräts mit Hilfe eines rückgeführten Referenzgeräts. Die vom autorisierten Servicepersonal, entsprechend der jeweiligen Organisation, verwendeten Siegel sind in Bild 17 dargestellt



Bild 17: Sicherungssiegel autorisierter Service-Mitarbeiter

WICHTIG

Garantieverlust



Unbefugtes Brechen des Sicherungssiegels kann zum Verlust der Garantie und der Kalibriergültigkeit führen. Das Siegel darf nur von autorisiertem Personal gebrochen werden.

WICHTIG



Garantieverlust

Eine Verletzung eines Sicherungssiegels hat das vorzeitige Ende der Frist für die Kalibrierung zur Folge und das Gerät muss vor einer vor der weiteren Verwendung für die AU neu kalibriert werden.

9.2 Aufwärm- und Selbsttestfunktion

Vor dem Betrieb muss das Gerät eine Aufwärmphase durchlaufen. Bei 20 °C dauert dies weniger als 6 Minuten (bzw. bei 5 °C weniger als 15 Minuten). Nach dem Einschalten hält ein Standby-Modus den HG4-PCK den gesamten Tag über betriebsbereit, bis das Gerät ausgeschaltet wird. Um die Genauigkeit der Messungen zu gewährleisten, die interne Messvorbereitung verschiedene Selbsttests und Prüfroutinen.



Bild 18: Aufwärmen

9.3 Leckagetest

Nach dem Gerätestart wird einmal täglich automatisch ein Leckagetest gefordert. Der Leckagetest wird durch Drücken von F1 gestartet. Anschließend müssen die Sondenspitze und der Schlauch für den Frischlufteinlass miteinander verbunden werden. Nach ca. 30 Sekunden wird im System ein Unterdruck erzeugt und geprüft. Danach muss der Leckagefluss in der Frischluft und im Abgaslauf 10 Sekunden lang unter den intern gesetzten Grenzwerten bleiben.



HINWEIS

Wenn der Leckagetest fehlschlägt, dann sicherstellen, dass Sondenspitze und Frischlufteinlass, Sondenanschlüsse, Kondensatauslass, und Partikelabscheider korrekt abdichten.

Der Leckagetest kann durch den Benutzer auch manuell gestartet werden. Um den Leckagetest manuell zu starten,

- Im **Hauptmenü** >Leckagetest< auswählen.
- Leckagetest mit ENTER bestätigen.
- Leckagetest mit F1 starten.
- Für den Leckagetest die nachfolgende Vorgehensweise beachten.
- 1. Wenn ein Leckagetest erforderlich ist, den Ablauf durch Drücken von F1 starten.



Bild 19: Leckagetest – Ablauf
2. Den Kondensatauslass verschließen und Abgas und Frischluft anschließen. Nach 30 Sekunden wird der Leckagetest automatisch gestartet.



- 3. Den Schlauch fest an die Sondenspitze halten und warten, bis der Leckagetest abgeschlossen ist. Zunächst werden die Unterdrücke geprüft. Anschließend müssen die Leckageflüsse ihre unteren Grenzwerte erreichen.
- 4. Nach dem Leckagetest die Sondenspitze vom Frischlufteinlass trennen, um den Unterdruck abzubauen. Das Messgerät ist nun für die Messung der Partikelanzahl-Konzentration bereit.



Bild 20: Leckagetest – Ablauf

9.4 Messmodus

VORSICHT



Nach einer Regeneration des Partikelfilters darf die Abgassonde erst dann in das Abgasrohr eingeführt werden, wenn sowohl die Temperatur der Auspuffkomponenten als auch die Abgastemperatur wieder den normalen Betriebsbedingungen entsprechen. Andernfalls kann dies zu Beschädigungen an der Sonde führen.

Nach dem Einschalten wird im Display "HG4-PCK Messbetrieb" angezeigt, während im Hintergrund das System gestartet wird.

Nach erfolgreichem Leckagetest und nach Beenden des Aufwärmvorgangs, ist das Gerät einsatzbereit und es wird "HG4-PCK Messbetrieb" im Display angezeigt. Um in den Messmodus zu wechseln, die Taste ENTER drücken.

Über die Anzeige "HG4-PCK Messbetrieb" kann mit Hilfe der Pfeiltasten rechts/links (<-/->) zwischen allen anderen Hauptmenüs gewechselt werden.



Bild 21: Display und Bedienfeld des HG4-PCK

Sobald eine Verbindung zu einem externen Gerät aufgebaut wurde, kann auf dem Partikelzähler keine Partikelmessung mehr gestartet werden. Bei Bestätigen des Messbetriebs mit ENTER auf dem Keypad, wird die Meldung "Host-Steuerung aktiv" angezeigt.

Die anderen Punkte aus dem Hauptmenü, außerhalb des Messbetriebs (z.B. Sensorwerte, etc.), können mit den Pfeiltasten links/rechts (<>) und durch Bestätigen mit ENTER noch aufgerufen werden. Alle weiteren Tasten werden ignoriert.

Sobald die Messung gestartet wurde und die Messvorbereitungen (z.B. Nullabgleich) abgeschlossen sind, wird auf dem Display der Messwert und der Status des Messwerts angezeigt. Dann werden alle Tasten ignoriert und das Gerät lässt sich über das Keypad des Partikelzählers nicht mehr bedienen.

9.4.1 Partikelmessung

5. Im Untermenü >HG4-PCK Messbetrieb< wird die Partikelzählung durch Betätigen der Taste F1 gestartet.



6. Vor jeder Messung findet im Gerät ein Nullabgleich mit gefilterter Luft (HEPA-Filter) statt, Während des Nullabgleichs werden die gemessenen Konzentrationswerte angezeigt. Die Luft für den Nullabgleich wird vom Gerät automatisch zugeführt.



 Nach dem Nullabgleich geht das Gerät in den Partikelzählmodus. Die gemessene Partikelanzahl-Konzentration wird mit einer Abtastrate von 1Hz und in Einheiten von cm-3 angezeigt. Die zweite Zeile gibt Auskunft über den Status des Messwerts.



8. Der Messmodus ist für maximal 15 Minuten aktiv. Anschließend, oder wenn der Benutzer durch Drücken der ESC-Taste den Messvorgang beendet, wird das Gerät ca. 40 Sekunden lang gespült.



Bild 22: Partikelmessung

9.4.2 Nullpunkt-Test / Nullpunkt-Drift-Test

Das Messgerät muss täglich einen Nullabgleich durchführen. Der Nullpunkt/-Nullpunkt-Drift-Test wird einmal täglich im Rahmen des unter 9.4.1 beschriebenen Prozesses, zusammen mit dem Nullabgleich durchgeführt. Unmittelbar nach dem eigentlichen Nullabgleich wird durch einen HEPA-Filter gefilterte Luft zum Sensor geleitet, wobei die Messwerte für 30 s unter 5000 cm-3 liegen müssen. Der Test verlängert den Nullabgleich von 30 bis 180 s. Wenn der Nullabgleich erfolgreich war, dann fährt das Messgerät automatisch mit der Partikelzählung fort. Im Falle eines Fehlers, geht das Gerät in den Fehlermodus und bricht die Messung ab.

Fehler und ihre mögliche Behebung sind in Kapitel 10.4 aufgelistet.

9.4.3 Messergebnisse anzeigen

Die Partikelanzahl wird als ganze Zahl in cm⁻³ angezeigt. Im Display des HG4-PCK können Werte von 0–9999999 cm⁻³ angezeigt werden.

Der durch die Spezifikation festgelegte, eichrechtlich relevante Messbereich von 5000 cm⁻³ bis 500000 cm⁻³ wurde im Rahmen der Typzulassung auf das PTB-Normal rückgeführt und die Genauigkeit des Partikelzählers für diesen Bereich somit durch die PTB bestätigt. Dieser Bereich wir in der Spezifikation als Messbereich bezeichnet.

Entsprechend der Spezifikation können auch Messwerte oberhalb und unterhalb dieses (eichrechtlich relevanten) Messbereichs angezeigt werden. Diese müssen jedoch gekennzeichnet werden und eindeutig von Messwerten innerhalb des spezifizierten Messbereichs unterscheidbar sein. Deshalb muss jedem Messwert ein Statuswert zugeordnet werden. Dieser wird in der zweiten Display-Zeile angezeigt (siehe Tabelle).

Status-	Identifizierung	Bedeutung
Bezeichnung		
Gültig	Keine	Messwert ist gültig
Fehler/Ungültig	Bindestriche	Messwert ist ungültig / ein Fehler ist aufgetreten
Angehalten	Wert unterstrichen	Aktualisierung des Messwerts wurde angehalten.
		Der Messwert ist eingefroren.
aus Messbereich	Wert in Klammern	Messwert ist gültig, liegt aber außerhalb des eichrechtlich
		relevanten Messbereichs von 5000–500000cm ⁻³ .

WICHTIG



Bei der Verwendung von Host-Systemen können über die Schnittstelle auch Werte die größer sind als 9999999 cm⁻³ ausgegeben werden. Jedem Partikelwert ist ein Status (siehe Tabelle) zugeordnet. Dieser Status muss vom Host mit ausgewertet werden. Daher dürfen Messwerte, die gemeinsam mit einem fehlerhaften oder ungültigen Status übertragen werden, nicht für eine Bewertung der Partikelanzahlemissionen herangezogen werden.

9.4.4 Neustart des Geräts

Im Falle eines Fehlers, muss der Partikelzähler neu gestartet werden. Dies kann wie folgt durchgeführt werden:

- Direkt aus der angezeigten Fehlermeldung durch Betätigen der F1-Taste
- Über das Menü **HG4-PCK** > Systemwerte > Messbank > Messbank Reset > F1
- Gerät über den Schalter auf der Geräterückseite Aus- und Einschalten

9.4.5 Ansprechtest

HINWEIS



Zeigt das Gerät nur sehr niedrige Werte, die dem Benutzer als nicht plausibel erscheinen, kann er zur Überprüfung des Ansprechverhaltens einen Ansprechtest durchführen. Die Vorgehensweise wird in diesem Kapitel beschrieben.

1. Messsonde aus dem Abgasrohr entfernen und Messgerät starten. Im Hauptmenü >Messbetrieb< wählen und ENTER drücken.



 Im Untermenü >Messbetrieb< die Partikelmessung durch Drücken der Taste F1 starten. Das Gerät führt einen Nullabgleich durch und beginnt danach, die Partikelanzahl-Konzentration wie im Abschnitt 9.4.1 beschrieben auszulesen



 Das Gerät liest jetzt die Partikelanzahl in der Umgebungsluft aus, die in der Regel zwischen 500–30000 cm⁻³ liegt.



4. Ein Feuerzeug zur Hand nehmen und mehrmals anzünden, um etwas Ruß am Sondeneinlass herzustellen. Es ist wichtig, das Feuerzeug mehrmals schnell hintereinander anzuzünden (zirka 5x innerhalb von 2 Sekunden), da sich Ruß nur beim Entzünden der Flamme bildet. Nach etwa 10 Sekunden sollte die Partikelanzahl deutlich über 30000 cm⁻³ ansteigen. Falls dies nicht der Fall ist, den Vorgang in verschiedenen Winkeln und Abständen zwischen Feuerzeug und Messgerät wiederholen. Wenn die Partikelanzahl konstant unter 10000 cm⁻³ bleibt, liegt ein Fehler vor. Dann HGS Service-Abteilung kontaktieren.



Bild 23: Ergebnisprüfung

9.4.6 Kalibriermodus

Der Kalibriermodus kann nur von autorisierten, geschulten Personen über den mega compaa HG4 aufgerufen werden und erfordert ein Passwort sowie die Betätigung des Freigabetasters und den Bruch des entsprechenden Sicherungssiegels am HG4-PCK. Im Kalibriermodus kann das Datum für die letzte Kalibrierung aktualisiert werden.

Zur Durchführung der Kalibrierung muss das Kalibriersystem mit der Abgassonde des Partikelzählers verbunden (siehe Pkt. 5.2) und das Gerät in den Messmodus versetzt werden (siehe Pkt. 9.2-9.5).

Die gemessenen Werte werden mit einem rückgeführten Referenzpartikelzähler entsprechend der AU-Geräte- Kalibrierrichtlinie (*VKBl. Nr. 11 vom 15.06.2021 S. 640*) verglichen.

9.4.7 Wartungsbuch

Ein Nachweis über die durchgeführten Wartungsarbeiten kann über den mega compaa HG4 erstellt und ausgedruckt und abgespeichert werden (siehe Bedienungsanleitung megea compaa HG4).

10. Wartung

10.1 Einleitung

Dieses Dokument erleichtert die schnelle Umsetzung wichtiger Maßnahmen zur vorbeugenden Wartung und Fehlerbehebung.

10.1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



HINWEIS



Führen Sie vor dem Ausschalten des Geräts zu Wartungszwecken einen Leckagetest durch. Das Ergebnis dient als Referenz für den Betriebsstatus des Geräts vor der Wartung. Vor dem Starten des Leckagetest die Sondenspitze in den Schlauch für den Frischlufteinlass auf der rechten Seite des Messgeräts einführen. Stellen Sie sicher, dass die Sondenspitze vom Frischlufteinlass, nach Beenden des Leckagetests, getrennt wird.

10.1.2 Wartungsbereich des HG4-PCK

Um zum Wartungsbereich des HG4-PCK zu gelangen, öffnen Sie die Service-Klappe auf der Vorderseite des Geräts wie in Abschnitt 4.5.4 beschrieben.

10.2 Vorbeugende Wartung

10.2.1 Empfohlenes Intervall

Der HG4-PCK erfordert nur geringen Wartungsaufwand. Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, empfiehlt der Hersteller, alle sechs Monate eine vorbeugende Wartung durchzuführen.

Um Lebensdauer und Zuverlässigkeit weiter zu verlängern, wird empfohlen, spätestens alle zwei Jahre einen Werksservice durchführen zu lassen. Im Rahmen der Wartung werden Ersatz- und Verschleißteile im Inneren des Geräts geprüft und ggf. ersetzt. Der Zugriff auf diese Teile ist nur autorisiertem Personal gestattet und beinhaltet das Brechen des Sicherungssiegels. Anschließend wird das Messgerät mit Hilfe eines rückgeführten Referenzgeräts kalibriert. Um ein Service-Angebot zu erhalten, wenden Sie sich bitte an HGS.

HINWEIS



Nach jedem Wartungsvorgang muss ein Leckagetest durchgeführt werden. Umfassende Wartungsanleitungen sind in Kapitel 10 dieses Handbuchs enthalten.

10.2.2 Leckagetest und Ausschalten

- Ein manueller Leckagetest kann, wie unter Punkt 9.3 beschrieben, direkt am HG4-PCK durchgeführt und über das Menü im Bedienfeld gestartet werden.
- Schalten Sie das Messgerät über die Computerschnittstelle oder über den Ein/Aus-Schalter auf der Rückseite aus.

10.2.3 Partikelabscheider reinigen und überprüfen

HINWEIS

Um Zugang und Wartung nach dem Ausschalten zu erleichtern, wie folgt vorgehen:



• Angesammelte Flüssigkeit über den Kondensatauslass ablassen (siehe Vorgehensweise in Abschnitt 10.2.4).

 Den HG4-PCK auf den Rücken legen, sodass der Partikelabscheider nach oben zeigt (es sollte nicht notwendig sein, das Messgerät vom Träger zu entfernen).



HG4-PCK Partikelabscheider

• Sicherstellen, dass die Messsonde so verstaut ist, dass sie nicht beschädigt und der Anschluss auf der Seite des Geräts nicht überbeansprucht wird.

Um den Partikelabscheider zu reinigen und zu warten, wie folgt vorgehen:

- Den Kunststoffverschluss des Partikelabscheiders gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.
 Darauf achten, dass der O-Ring im Verschluss nicht verloren geht oder beschädigt wird.
- Den metallenen Partikelabscheider durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.
- Die beiden Hälften des Partikelabscheiders auseinanderschrauben und sicherstellen, dass die O-Ringe intakt bleiben.
- Die beiden Hälften des Partikelabscheiders vorsichtig mit sauberer, trockener und ölfreier Druckluft, (z.B. Druckluftspray) und ggf. mit destilliertem Wasser reinigen.

HG4-PCK Partikelabscheider (zerlegt mit O-Ringen)



Bild 24: Partikelabscheider

WICHTIG



Die Verwendung anderer Reinigungsmittel kann den Partikelabscheider beschädigen.

- Mit destilliertem Wasser gereinigte Teile des Partikelabscheiders ggf. an der Luft trocknen lassen oder mit einem sauberen, fusselfreien Tuch trocknen.
- Die trockenen Hälften des Partikelabscheiders wieder zusammenschrauben. Dabei sicherstellen, dass beide O-Ringe korrekt sitzen.
- Den Partikelabscheider durch Drehen im Uhrzeigersinn mit der Gewindeseite nach Innen in das Messgerät einbauen. *Handfest* reicht aus, um den ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten. Ein Überdrehen kann Bauteile beschädigen.
- Den Kunststoffverschluss des Partikelabscheiders durch Drehen im Uhrzeigersinn wieder einbauen. Sicherstellen, dass der O-Ring richtig sitzt (nicht eingeklemmt). Den Verschluss nur *handfest* zudrehen nicht zu fest zudrehen.
- Den HG4-PCK wieder aufrecht hinstellen. Netzkabel wieder anschließen und Gerät über den Schalter einschalten. Nach dem Start des Geräts und Beenden der Warmlaufphase, erneut einen Leckagetest durchführen.

HINWEIS



Ein bestandener Leckagetest zeigt an, dass die vorbeugende Wartung erfolgreich abgeschlossen wurde. Ein fehlgeschlagener Leckagetest könnte auf falsch eingesetzte Bauteile oder beschädigte bzw. fehlende O-Ringe hindeuten. Wenden Sie sich an HGS, um werkseitig zugelassene Ersatzteile zu erhalten.

10.2.4 Kondensatauffangschale entleeren

Der trägermontierte HG4-PCK verfügt über eine kleine Auffangschale für die schnelle Entleerung des Kondensats, das durch ein Ablaufrohr an der Unterseite des Messgeräts abläuft. Während die Service-Klappe für die Reinigung und Inspektion des Partikelabscheiders geöffnet ist, prüfen, ob sich Kondensat in der Auffangschale befindet, ggf. entleeren und wieder einsetzen. Die Auffangschale kann auch mit einem sauberen, trockenen Tuch oder Papiertuch ausgewischt werden.



Kondensat aus Fahrzeugabgasen enthält schädliche oder reizende Stoffe. Beim Entleeren der Auffangschale Schutzhandschuhe tragen.

Das Kondensat aus dem Kondensat-behälter muss ebenfalls abgelassen werden über die Auslassöffnungen abgeleitet werden. Hierfür wie folgt vorgehen:

- System wie in Abschnitt 10.1.1 beschrieben herunterfahren.
- Kondensatauffangschale verwenden oder Auffangschale entfernen und Becher unter die Kondensatauslassöffnungen stellen, um austretende Flüssigkeit aufzufangen (in der Regel überschreitet das Gesamtvolumen nicht 26 ml).
- Verschlusssicherung und Auslassstopfen entfernen (siehe Bild 25) und Flüssigkeit aus den zwei Auslassöffnungen ablaufen lassen.



Bild 25: Kondensatauslass und Auslassstopfen

Gerät kippen, um sicherzustellen, dass die gesamte Flüssigkeit aus dem Messgerät abgelaufen ist.

- Auslassstopfen wieder anbringen. Sicherstellen, dass die Gumminäpfe auf der Innenseite des Stopfens fest über den Auslassöffnungen sitzen. Ein falsch sitzender Auslassstopfen führt zum Scheitern des Leckagetests.
- Wenn sie entfernt wurde, dann Auffangschale wieder einbauen.

• Stromversorgung wieder herstellen, den HG4-PCK initialisieren und einen Leckagetest durchführen.

10.2.5 Jährliche Kalibrierung

Die jährliche Kalibrierung ist von einem Bevollmächtigten eines akkreditierten Kalibrierlabors durchzuführen. Nach einer erfolgreichen Kalibrierung muss die autorisierte Person das Datum der letzten erfolgreichen Kalibrierung aktualisieren Diese Funktion kann nur aus dem Kalibriermodus gestartet werden und ist passwortgeschützt (siehe 9.5.6)

Ein negatives Ergebnis bedeutet, dass eine weitere Verwendung des Messgeräts zur amtlichen Abgasmessung nicht zulässig ist. Alle Maßnahmen, die für die erneute Verwendung des Geräts erforderlich sind, obliegen dem Betreiber.

10.3 Sonstige Wartungsmaßnahmen

10.3.1 Sicherung im Netzanschluss ersetzen

Sicherungen müssen nur in Ausnahmefällen ersetzt werden, z.B. wenn im Stromkreis, an dem das Messgerät angeschlossen ist, Spannungsschwankungen auftreten. Der Netzanschluss verfügt über zwei Schnellsicherungen, 2 Ampere mit 250 VAC. Wird bei der Wartung eine durchgebrannte Sicherung erkannt, muss in der Regel nur eine Sicherung ersetzt werden.

Um eine Sicherung im Netzstromanschluss zu ersetzen, wie folgt vorgehen:

- Den HG4-PCK ausschalten und von der Stromversorgung trennen.
- Mit einem kleinen Schlitzschraubendreher oder einem ähnlichen Werkzeug (siehe Bild 26) den Arretierstift unten am Schalter vorsichtig nach innen drücken.
- Die Schaltereinheit herausziehen. Sicherung ersetzen.
- Den Schalter wieder einsetzen. Dabei darauf achten, dass der Schalter wieder fest im Netzstromanschluss sitzt.
- Das Gerät erneut anschließen und wieder in Betrieb nehmen.

Wiederholt durchgebrannte Sicherungen deuten auf ein Problem mit der Spannungsversorgung oder einen Kurzschluss im HG4-PCK hin, der ein Ersetzen der Einheit erforderlich macht.



Bild 26: Sicherung in der Netzstromeinheit ersetzen

10.3.2 Träger ersetzen

In der Regel hält die robuste Konstruktion des HG4-PCK den intensiven Anforderungen einer vielbeschäftigen Werkstatt stand. Sollte der Träger – oder Teile davon – dennoch einmal ersetzt werden müssen, dann ist das Verfahren sehr einfach:

- Den HG4-PCK ausschalten und von der Stromversorgung trennen. Falls erforderlich, Stromkabel, Datenkabel und Sonde trennen.
- Die Service-Klappe des Messgeräts öffnen (siehe Bild 6 in Abschnitt 4.5.4).
- Befestigungsschrauben (jeweils zwei links und rechts) lösen und HG4-PCK vorsichtig durch die Rückseite des Trägers herausziehen.
- Die oben beschriebenen Schritte in entgegengesetzter Reihenfolge durchführen, um den HG4-PCK wieder am Träger zu montieren. Sicherstellen, dass die Befestigungsschrauben korrekt ausgerichtet und festgezogen sind und festgezogen ist.
- Alle Kabel wieder an das Gerät anschließen und wieder einschalten.

10.4 Problemlösungen

Das benutzerfreundliche Design des HG4-PCK sorgt dafür, dass es nur wenige potenzielle Fehlerursachen gibt. Die Bauteile des Partikelabscheiders sind präzisionsgefertigt, sodass ein Verkanten von Gewinden oder andere Pannen äußerst selten sind. Wenn einmal Fehler auftreten, dann sind diese meist auf lose Verbindungsteile oder verschlissene oder fehlende Teile zurückzuführen.

Potenzielle Fehler und Lösungsvorschläge finden Sie in der Tabelle in Abschnitt 10.4.1.

10.4.1 Problemlösungen

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Problemlösung
Leckagetest des HG4-PCK nicht bestanden	Lose Verbindungsteile, verschlissene, beschädigte oder fehlende Teile	Vorbeugende Wartung durchführen Falls lose, dann Verschluss des Partikelabscheiders gut verschließen, Partikelabscheider fest zusammenschrauben und Kondensatauslassstopfen fest anbringen. Die O-Ringe im Verschluss und im Innern des Partikelabscheiders auf Verschleiß, Beschädigung und Vollständigkeit prüfen.
Nullabgleich des HG4-PCK nicht erfolgreich	Verunreinigungen oder Undichtigkeiten	Siehe Leckagetest oben Gerät 15 min lang in Messmodus schalten und gefilterte Umgebungsluft ansaugen (HEPA)
Abgenutzte, beschädigte oder fehlende O-Ringe	Intensiver Einsatz oder unsachgemäße Montage	Bauteile ersetzen
Gummistopfen Kondensatauslass undicht	Auslassstopfen verschlissen oder beschädigt oder Die Näpfe auf der Innenseite des Stopfens sind falsch ausgerichtet oder gequetscht.	Beschädigten Auslassstopfen ersetzen. Wenn keine Beschädigung vorliegt, dann die Näpfe auf der Innenseite des Stopfens glätten und für festen Sitz über den Auslassöffnungen sorgen.
Partikelabscheiderdüsen scheinbar verstopft	Ablagerungen im Innern des Partikelabscheiders	Den kompletten Partikelabscheider mit destilliertem Wasser reinigen. Wenn Reinigung erfolglos war, dann Bauteil ersetzen.
Fehlerbehebung bei Fehlermeldu	ungen zu niedrigem Durchflu	ISS
"Abgas-Vac: Low"	Prüfen, ob Abgasschlauch	geknickt oder blockiert ist.

	Prüfen, ob die Kondensatauffangschale voll ist, ggf. entleeren.
	Prüfen, ob der Partikelabscheider verstopft oder verschmutzt ist.
	Sollten sich die genannten Maßnahmen als unwirksam erweisen, dann muss der HG4-PCK ins Werk eingeschickt werden.
"Frischluft-Vac: Low"	Prüfen, ob Abgasschlauch geknickt oder blockiert ist.
	Prüfen, ob der Frischlufteinlass geknickt oder blockiert ist.
	Prüfen, ob der Kondensatauslass an der Unterseite des Geräts geknickt oder blockiert ist.
	Sollten sich die genannten Maßnahmen als unwirksam erweisen, dann muss der HG4-PCK ins Werk eingeschickt werden.

WICHTIG

Garantieverlust



Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des HG4-PCK zu öffnen, um auf die Messbank zuzugreifen. Die Teile im Innern des Gehäuses können nicht vom Benutzer gewartet werden. Öffnen oder Beschädigung des HG4-PCK-Gehäuses kann zum Verlust der Garantie führen. Wenn eine Wartung der Messbank erforderlich ist, dann wenden Sie sich bitte an HGS, um ein Ersatzmessgerät zu erhalten.

11. Allgemeine Informationen

11.1 Kontakt

Für alle Fragen, die die Wartung betreffen, wenden Sie sich bitte an Hella Gutmann Solutions GmbH unter:

Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 79241 Ihringen Tel. 07668 9900 0

11.2 Wartung und Ersatzteile

In Tabelle 1 befindet sich eine Liste der Ersatzteile, die durch den Kunden selbst ersetzt werden können. Einzelheiten zur Vorgehensweise für das Prüfen und Ersetzen der Bauteile werden in Kapitel 10 gegeben.

Tabelle 1: Wartung und Ersatzteile

Im Rahmen der jährlichen Wartung/Kalibrierung sollten die folgenden Kleinteile geprüft und ggf. ersetzt werden.

Bauteil	HGS ArtNr.	Ersetzen empfohlen	Anzahl
HG4-PCK Partikelabscheider komplett	010602931	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	1
HG4-PCK Service Kit Partikelabscheider	010602981	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt oder verloren.	1
HG4-PCK Service Kit Kondensat	010605351	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt oder verloren.	1
HG4-PCK Abgassonde mit Schlauch	010602811	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt oder verloren.	1

HG4-PCK Adapter Funk/USB	010602911	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt oder verloren.	1
HG4-PCK Daten-Kabel RS485/USB 8m (optional)	010602891	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt oder verloren.	1
HG4-PCK Daten-Kabel RS485/USB 20m (optional)	010602901	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt oder verloren.	1
HG4-PCK Kaltgerätestecker abgew. 5m	010602871	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt oder verloren.	1
HG4-PCK Träger komplett	010602701	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	1
HG4-PCK Seitenteil links	010602711	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	1
HG4-PCK Seitenteil rechts	010602721	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	1
HG4-PCK Verbindungsstange	010602731	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	1
HG4-PCK Trägerblech	010602741	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	1
HG4-PCK Serviceklappe	010602751/grün 010602761/grau	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	1
PG4-PCK Push Lock	010602861	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	1
HG4-PCK Klavierband	010602771	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	1
HG4-PCK Sondenaufsätze	010602821	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	2

HG4-PCK Schlauch Leckagetest	010602841	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt oder verloren.	1
HG4-PCK Anschluss Leckagetest	010602851	Kein präventives Ersetzen erforderlich. Nur ersetzen, wenn defekt.	1
Schnellstartanleitung	46099471	Bei Verlust ersetzen.	1

* Verschleißteil, von der Garantie ausgeschlossen

11.3 Zugelassenes Zubehör

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen und für den vorschriftsmäßigen Betrieb des Geräts nur die folgenden von HGS beziehbaren Ersatzteile:

- HGS Messsonde
- HGS Netzkabel
- HGS USB/RS-485 Adapterkabel
- HGS Sondenaufsätze für breite Abgasrohre
- HGS Schlauch Leckagetest

11.4 Problemlösung

In Abschnitt 10.4 werden mögliche Ursachen für häufige Fehler einschließlich Maßnahmen zur Problembehebung durch den Kunden aufgeführt. Einzelheiten zur Vorgehensweise bei der Problembehandlung werden in Kapitel 10 Wartung ebenfalls gegeben. Sollten sich die beschriebenen Maßnahmen als unwirksam erweisen, dann muss der HG4-PCK ins Werk eingeschickt werden

11.5 Pflege und Wartung

Der HG4-PCK ist mit Sorgfalt zu behandeln.

- Das Gerät nicht mit aggressiven Reinigungsmitteln reinigen.
- Ein mildes, handelsübliches Reinigungsmittel und ein weiches, feuchtes Tuch verwenden.
- Beschädigte Kabel und Netzteile sofort ersetzen.
- Nur Original-Ersatzteile von HGS verwenden.
- Inhalt von Kapitel 10.2 Wartung und Ersatzteile beachten. Dies erhöht die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit des Messgeräts.

Um Lebensdauer und Zuverlässigkeit weiter zu verlängern, wird empfohlen, spätestens alle zwei Jahre einen Werksservice durchführen zu lassen. Im Rahmen der Wartung werden Ersatz- und Verschleißteile im Inneren des Geräts geprüft und ggf. ersetzt. Der Zugriff auf diese Teile ist nur autorisiertem Personal gestattet und beinhaltet das Brechen des Sicherungssiegels. Anschließend wird das Messgerät mit Hilfe eines rückgeführten Referenzgeräts kalibriert. Um ein Service-Angebot zu erhalten, wenden Sie sich bitte an HGS.

11.6 Entsorgung



Beachten Sie bei der Entsorgung des HG4-PCK die entsprechenden Gesetze/Vorschriften Ihres Landes. Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 04. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte sowie dem nationalen Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und

Elektronikgerätegesetz – ElektroG) vom 20.10.2015 in der aktuell gültigen Fassung, verpflichten wir uns dieses, von uns nach dem 13.08.2005 in Verkehr gebrachte Gerät nach Beendigung der Nutzungsdauer unentgeltlich zurückzunehmen und es den o.g. Richtlinien entsprechend zu entsorgen. Da es sich bei dem vorliegenden Diagnosegerät um ein ausschließlich gewerblich genutztes Gerät handelt (B2B), darf es nicht bei öffentlichen Entsorgungsstätten abgegeben werden.

Das Diagnosegerät kann an der in Abschnitt 11.1 angegebenen Adresse entsorgt werden.

11.7 Allgemeine Geschäftsbedingungen

Es gelten unsere Geschäftsbedingungen.

11.8 Spezifikationen

Messbereich, Genauigkeit, Auflösung		
Anwendung		Partikelzählung im Dieselabgas
Messtechnik		Diffusion Charging (DC)
Messbereich	cm⁻³	5000500000
Zusätzlicher Wertebereich	cm⁻³	0 – 9999999
Display Auflösung	cm⁻³	1
Partikelgröße	nm	23200
Partikel	_	Feste Partikel
partikelgrößenabhängige Zähleffizienz	%	23nm: 2060%
		30nm: 30120%
		50nm: 60130%
		70nm: 70130%
		100nm: 70130%
		200nm: 50200%
Maximal zulässiger Fehler MPE	-3	10'000
(absolut) polydisperses Aerosol	cm °	
Maximal zulässige Fehler MPE	%	75
(relativ) polydisperses Aerosol		
Maximal zulässige Fehlergrenze MPE	cm ⁻³	5'000
(absolut) Laborbedingung	CIII	
Maximal zulässiger Fehler MPE	%	25
(relativ) Laborbedingung		
Abscheiderate volatiler Partikel	0/6	>90
(Entfernen von C40H82 Tetracontan)	70	
Abtastrate	Hz	1
Reaktionszeit T_{95}	S	<15
Sollwert Abgasdurchflussrate	l/min	0,42
Sondeneinlass		
Verdünnungsfaktor		2
Lagerbedingungen	-	
Lager- und Transporttemperatur	°C	-25+60
Relative Luftfeuchtigkeit	%rF	Klasse H1, 85 (nicht kondensierend)
Betriebsbedingungen		
Betriebstemperatur	°C	540
Atmosphärendruck	hPa	8601060

Höhe über N.N.	m	max. 1350
Relative Luftfeuchtigkeit	0/ "Г	Klasse H2: wettergeschützte Umgebung mit
	%rF	Kondenswasser. 95%RH, 40 °C, 2 Tage
IP-Schutzklasse		IP42
Mechanische Umgebungsbedingungen		M2
Elektrische Umgebungsbedingungen		E2
Verschmutzungsgrad		2
Gerätedaten		
Gewicht inkl. Träger	kg	10,6
Gewicht mit Träger, Messsonde & Kabel	kg	12,0
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	mm	~438 x 512 x 326
Aufwärmzeit	min	< 6 (bei 20 °C)
Aufwarmzeit	11111	< 15 (bei 5 °C)
Automatische Reaktivierung (Häufigkeit)	unzutreffend	konfigurierbar
Spannungsversorgung	V	200250 V AC / 5060 Hz
	А	max. 0,7 A von 200250 V AC
		max. 1,4 A von 100120 V AC
Stromverbrauch	W	Messung: ca. 140
		Aufwärmphase: ca. 200
Sicherung		5 x 20 mm, 2 A, max. 250 V AC, IEC 60127-2,
		Flink F, L
Gehäusedesign		Geeignet für Lagerung und Betrieb auf
		Werkstattboden, mit Tragegriff
Gehäuse (Material)		Aluminium und ABS
Display		2 x 20 Zeichen LCD,
		Zeichenhöhe ca. 10 mm
Bedienfeld		2X4 Membranschalter
Messsonde	·	
Sondenkopf (Länge inkl. flexibles	mm	564
Sondenrohr)		
Biegeradius	mm	165
Sondenkopf (Material)	-	Edelstahl + FKM 60
Messschlauch (Länge)	mm	2000 ± 20
Messschlauch (Material)	_	NBR (schwarz)

Messschlauch (Durchmesser)	mm	Innendurchmesser: 2x 3
		Außendurchmesser: 2x 7
Länge Messsonde inkl. Sondenkopf,	mm	2580 ± 20
Abgasschlauch und Anschlüsse		
Abgastemperatur	°C	200
Max. Zeit Temperatur	min	2 min bei max. 300 °C
Verbindung	-	Schnellverschluss
Kommunikationsschnittstellen		
Serielle Schnittstelle	-	RS-485
Funkschnittstelle	-	Fanstel USB840/F/E/X/XE
Datenübertragung	-	Proprietäre API basierend auf verschlüsseltem
		AK-Protokoll

Wartungsintervalle	Gesetzliche Vorgabe	Herstellervorgabe
Wartung durch Benutzer z.B. Reinigung des Partikelabscheiders, Entleeren der Kondensatauffangschale		falls erforderlich, max. 6 Monate
Service-Intervall z.B. Ersetzen von Verschleißteilen und Verschleißmaterialien, Gerätereinigung,		12 Monate
Kalibrierung entsprechend Kalibrierrichtlinie	12 Monate	
Werkservice-Intervall z.B. Ersetzen von Verschleißteilen und Verschleißmaterialien, Gerätereinigung, Justierung		max. 24 Monate

Garantierte Genehmigungen und
Konformität
PTB-A 12.16, vom 03.Mai 2021
MessEG / MessEV
CE & EMV

11.9 Konformitätserklärung

	GUTMANN
KONFORMITÄTSERKLÄ	RUNG (DoC)
Wir, die Hella Gutmann Solutions GmbH Am Krebsbach 2 D-79241 Ihringen	CE
erklären in alleiniger Verantwortung, dass da	is Produkt
Produktname: Produktart: Markenname:	HG4-PCK Partikelzähler Hella Gutmann Solutions GmbH
auf das sich diese Erklärung bezieht, den we 2014/53/EU, der RoHS-Richtlinie (2011/65/E entspricht. Das Produkt entspricht den nachf	sentlichen Anforderungen und anderen relevanten Anforderungen der Richtlinie RE 30), der delegierten Richtlinie (EU) 2015/863 und der EMV-Richtlinie (2014/30/EU) olgend genannten Standards und/oder anderen normativen Dokumenten.
Sicherheit:	IEC 61010-1:2010+A1:2016
EMC 2014/30/EU: RED:	IEC 61326-1:2020 Ed.3 ETSI EN 301 489-1:2019 Ed.2.2.3 ETSI EN 301 489-17:2020 Ed.3.2.4 ETSI EN 301 489-3:2019 Ed. 2.1.1* ETSI EN 300 328:2019 Ed. 2.2.2* ETSI EN 300 330:2017 Ed. 2.1.1*
	*gemäß ETSI EG 203 367 V1.1.1 basierend auf Subkomponentenkonformität
Nationale Anforderung DE: MessEG: MessEV:	vom 25. Juli 2013 (BGBI. I S. 2722,2723) zuletzt geändert: 9. Juni 2021 (BGBI.I S.1663), Artikel 1 vom 11. Dezember 2014 (BGBI. I S. 2010,2011)
PTB-Anforderungen:	zuletzt geändert: 26. Oktober 2021 (BGBLIS. 4742), Artikel I PTB-A 12.16. Auflage 05.2021
Konformitätsbewertung entsprechend MessEV, " Kennnummer 0102, bescheinigt durch die Baum Konformitätsbewertung entsprechend MessEV, Kennnummer 0102, bescheinigt durch das Zertif	Anlage 4 – Modul B, durch die benannte Stelle PTB, usterprüfbescheinigung: DE-22-M-PTB-0038 Anlage 4 – Modul D durch die benannte Stelle PTB, ikat: DE-M-AQ-PTB156
	Ihringen, 20. November 2024
Ort und Datum der Ausstellung (dieser Konformitätserklärung) Unterzeichnet von oder vertreten durch	Name (in Druckschrift): Hervé Wicky Funktion: Head of Hardware Technology

11.10 Zertifikat Baumusterprüfung



Baumusterprubescheinigungen ohne Unterschnitt und Stegel naben keine Guitigkeit. Diese Baumusterprubescheinigung dart nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt. Type-examination Certificates without signature and seal are not valid. This Type-examination Certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

R3-0010

12. Glossar

Im folgenden Glossar werden die in diesem Dokument verwendeten technischen Begriffe und Abkürzungen erläutert.

Begriff oder Abkürzung	Definition
ΑΡΙ	Application programming interface (Programmierschnittstelle)
AU	Abgasuntersuchung
CE	Counting efficiency (Zähleffizienz)
CPC	Condensation particle counter (Kondensationspartikelzähler)
DC	Diffusion Charging
EMC	Electromagnetic compatibility (Elektromagnetische Verträglichkeit)
EPP	Expandiertes Polypropylen
НС	Kohlenwasserstoff
HGS	Hella Gutmann Solutions GmbH
MessEG	Mess- und Eichgesetz (Deutschland)
MessEV	Mess- und Eichverordnung (Deutschland)
ΝΜΙ	Niederländisches Messinstitut
PNC	Particle number counter (Partikelzähler)
PTB-A	Anforderungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
PTI	Periodical technical inspection (Regelmäßige technische Überwachung)
RS-485	Eine Norm zur Festlegung der elektrischen Eigenschaften von Treibern und Empfängern für serielle Kommunikationssysteme.
VPR	Volatile particle remover (Abscheider von flüchtigen Partikeln), entfernt nicht feste Partikel aus einem Aerosol.