



INTERNATIONAL
ENGINEERING
STANDARD

General
Specification

Draft
GMI 35101 R
Part 1

General Specification for
Vehicle Leveling Control System (VLCS)
Part 1: Height Control Module (HCM)

Allgemeine Vorschrift für die
Wagenhöhenstandsregelung (VLCS)
Teil 1: Wagenhöhenstands-Sensor (HCM)

Requirements Part

Approved
GM do Brasil

Approved
Holden's Automotive

Approved
Saab

Approved
Holden's Engine Company

Approved
ISUZU

Approved
C. J. Meyer
TDCE

Approved
Delta Motor

File name: 35101R1-.doc

Prepared: Kr

DM

GMHA

GMB

HEC

ISUZU

SAAB

TDCE
Hei

July 1997

Page 1 of 23

Revisions

Date	Paragraph
	new
07.97	TDCE Release

Änderungen

Datum	Abschnitt
	neu
07.97	TEZE - Freigabe

1 Introduction

1.1 Scope

This specification describes the test conditions and test methods for functional, environmental and durability tests of vehicle leveling control systems (VLCS) and components, used in motor vehicles.

It describes the essential features of the VLCS which are specified in order to reach a high reliability of the system in use and service.

Apart from this specification component drawings shall ensure that all requirements are covered.

1.2 Mission / Theme

The mission of the system is to regulate the distance between body and rear axle to a defined value. The HCM measures the vehicle height depending on vehicle load and inflates or deflates the rear assisted dampers by the application of the compressor or the exhaust valve. This is realized by the use of the following components:

- height control module (HCM)
- two rear air assisted dampers
- air compressor via relay
- exhaust valve

The HCM is part of the vehicle leveling control system.

1.3 Classification

The system may be classified as a suspension leveling system.

This specification describes the requirements for the HCM.

1 Einführung

1.1 Anwendungsbereich

Diese Spezifikation beinhaltet die Prüfbedingungen und Prüfverfahren zur Überprüfung von Funktion, Dauerschaltfestigkeit und Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse des Systems zur Wagenhöhenstands-Regelung (VLCS) mit ihren Komponenten.

Sie beschreibt die wesentlichen Merkmale des VLCS und deren Prüfanforderungen mit dem Zweck, eine hohe Systemzuverlässigkeit in Einsatz und Wartung zu erzielen.

Die Anforderungen müssen in Teilzeichnungen enthalten sein.

1.2 Aufgabe / Thema

Die Aufgabe des Systems besteht darin, den Abstand zwischen Karosserie und hinterer Fahrzeugachse zu erfassen und auf einen gewünschten Stand einzustellen. Das HCM mißt den von der Beladung abhängigen Wagenhöhenstand und aktiviert je nach Bedarf den Kompressor oder das Auslaßventil, bis der gewünschte Höhenstand erreicht ist. Dies geschieht unter Verwendung folgender Komponenten:

- Wagenhöhenstands-Sensor (HCM)
- zwei pneumatisch gesteuerte Stoßdämpfer
- Luftkompressor mit Steuerrelais
- Luftauslaßventil am Kompressor

Das HCM ist Teil der Wagenhöhenstandsregelung.

1.3 Einteilung

Das System kann als Federungs- / Dämpfer-Regelsystem klassifiziert werden.

Diese Spezifikation beschreibt die Anforderungen an das HCM.

2 Applicable Documents

2.1 Order of Precedence

In the event of a conflict between the text of the specification and the documents cited herein, the text of the specification takes precedence. Nothing in the specification, however, supersedes applicable laws and regulations unless a specific exemption has been obtained.

Remark: In the event of a conflict between the English and the domestic language, the English language shall take precedence.

2.2 Government Documents

2.2.1 Legal Documents

N.a.

2.2.2 Standards

N.a.

2.3 General Motors Documents

2.3.1 GMIO

GME 12543, Part 1
Self Diagnosis for Electronic Systems with Microcomputers. Part 1: General Requirements

GME 12543, Part 4
Self Diagnosis of Microprocessor Controlled Electronic Systems. Part 4: Communication Structure to Keyword 82

GMI 12537
General Specification for Electrical / Electronic Subsystems and Components, Structure and Application

GMI 12554 R, Part 1
General Specification for Electrical / Electronic Subsystems and Components. Part 1: General Specification for Electrical Signals and Interfaces, Requirements

GMI 12554 V, Part 1
General Specification for Electrical / Electronic Subsystems and Components. Part 1: General Specification for Electrical Signals and Interfaces, Verification

2 Anwendbare Dokumente

2.1 Rangfolge der Dokumente

Im Falle eines Widerspruchs vom Text der Spezifikation und den Dokumenten, die in der Spezifikation enthalten sind, hat der Text der Spezifikation Vorrang. Falls keine Ausnahmen vereinbart wurden, darf die Spezifikation jedoch keine anzuwendenden Gesetze und Regelungen außer Kraft setzen.

Hinweis: Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen dem englischen und dem landessprachlichen Text, ist der englische Text ausschlaggebend.

2.2 Staatliche Dokumente

2.2.1 Gesetzliche Dokumente

N.a.

2.2.2 Normen

N.a.

2.3 General Motors Dokumente

2.3.1 GMIO

GME 12543, Teil 1
Eigendiagnose für elektronische Systeme mit Mikroprozessoren. Teil 1: Allgemeine Anforderungen

GME 12543, Teil 4
Eigendiagnose für elektronische Systeme mit Mikroprozessoren. Teil 4: Kommunikationsstruktur nach Keyword 82

GMI 12537
Allgemeine Vorschrift für elektrische / elektronische Subsysteme und Komponenten, Struktur und Anwendbarkeit

GMI 12554 R, Teil 1
Allgemeine Vorschrift für elektrische / elektronische Subsysteme und Komponenten. Teil 1: Allgemeine Vorschrift für elektrische Signale und Schnittstellen, Forderungen

GMI 12554 V, Teil 1
Allgemeine Vorschrift für elektrische / elektronische Subsysteme und Komponenten. Teil 1: Allgemeine Prüfvorschrift für elektrische Signale und Schnittstellen, Verifikation

GMI 12554 R, Part 2

General Specification for Electrical / Electronic Subsystems and Components. Part 2: Specific Signal Specification for Vehicle Speed, Requirements

GMI 12556

General Specification for Electrical / Electronic Subsystems, Definition and Classification

GMI 12557 R

General Specification for Electrical / Electronic Subsystems and Components, Basic Electrical Requirements

GMI 12558

General Specification for Electrical / Electronic Subsystems and Components, Environmental Requirements

GMI 12559 R

General Specification for Electrical / Electronic Subsystems and Components, Electromagnetic Compatibility (EMC), Requirements

GMI 12559 V

General Specification for Electrical / Electronic Subsystems and Components, Electromagnetic Compatibility (EMC), Verification

GMI 12590

Electrical Connectors

QT 12 6548, Teil 3

Zsb. Automatische Wagenstandshöhenregulierung; Teil 3: Kompressor

QU 000 000

Regulation for Permissibility of Hazardous Materials

QU 000001

Requirements for Fulfilling of Environmental Protection Laws (Cadmium)

QU 000004

Environmental Protection Laws for free of Asbestos

ON 1396.5

GM Logo

ON 1397.1

Part Identification; Method of Date Writing

GMI 12554 R, Teil 2

Allgemeine Vorschrift für elektrische / elektronische Subsysteme und Komponenten. Teil 2: Spezielle Vorschrift für Signale für die Fahrzeuggeschwindigkeit, Anforderungen

GMI 12556

Allgemeine Vorschrift für elektrische / elektronische Subsysteme und Komponenten, Definitionen und Klassifikationen

GMI 12557 R

Allgemeine Vorschrift für elektrische / elektronische Subsysteme und Komponenten, Grundsätzliche elektrische Anforderungen

GMI 12558

Allgemeine Vorschrift für elektrische / elektronische Subsysteme und Komponenten, Umgebungsanforderungen

GMI 12559 R

Allgemeine Vorschrift für elektrische / elektronische Subsysteme und Komponenten, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Anforderungen

GMI 12559 V

Allgemeine Vorschrift für elektrische / elektronische Subsysteme und Komponenten, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Verifikation

GMI 12590

Elektrische Steckverbindungen

QT 12 6548, Teil 3

Zsb. Automatische Wagenstandshöhenregulierung; Teil 3: Kompressor

QU 000000

Regelung über die Zulässigkeit von gefährlichen Stoffen

QU 000001

Anforderungen zur Erfüllung von Umweltschutzgesetzen (Cadmium)

QU 000004

Umweltschutzregelung zur Asbestfreiheit

ON 1396.5

GM Firmenzeichen

ON 1397.1

Teile-Kennzeichnung; Datumschreibweise

2.3.2 NAO**GM 9100R**

Automotive Component EMC Specification Overview of Test Requirements

GM 9105P

Immunity to Conducted Transients EMC-Component Test Procedure

GM 9107P

Recommended Practice to Minimize Damage of Electronic Devices due to ESD for Electronic Component Suppliers and Services

GM 9109P

Immunity to Electrostatic Discharge EMC-Component Test Procedure

GM 9112P

Immunity to Radiated Electric Fields (BCI Method) EMC-Component Test Procedure

GM 9113P

Immunity to Radiated Magnetic Fields from Power Lines EMC-Component Test

GM 9114P

Radiated Emissions from 10 kHz to 1000 Mhz EMC-Component Test Procedure

GM 9115P

Conducted Transient Emissions EMC-Component Test Procedure

GM 9116P

Immunity to Conducted Sinusoidal Bursts EMC-Component Test Procedure

GM 9117P

Immunity to Jump Start Voltages EMC-Component Test Procedure

GM 9119P

Electrostatic Discharge Sensitivity Classification for Packaging and Handling EMC-Component Test Procedure

GM 6090

Flammability of Materials

GMUTS R-15-70

Desert Proving Ground

GMUTS R-15-101

Passenger Vehicle Major Durability

2.3.2 NAO**GM 9100R**

Automotive Component EMC Specification Overview of Test Requirements

GM 9105P

Immunity to Conducted Transients EMC-Component Test Procedure

GM 9107P

Recommended Practice to Minimize Damage of Electronic Devices due to ESD for Electronic Component Suppliers and Services

GM 9109P

Immunity to Electrostatic Discharge EMC-Component Test Procedure

GM 9112P

Immunity to Radiated Electric Fields (BCI Method) EMC-Component Test Procedure

GM 9113P

Immunity to Radiated Magnetic Fields from Power Lines EMC-Component Test

GM 9114P

Radiated Emissions from 10 kHz to 1000 Mhz EMC-Component Test Procedure

GM 9115P

Conducted Transient Emissions EMC-Component Test Procedure

GM 9116P

Immunity to Conducted Sinusoidal Bursts EMC-Component Test Procedure

GM 9117P

Immunity to Jump Start Voltages EMC-Component Test Procedure

GM 9119P

Electrostatic Discharge Sensitivity Classification for Packaging and Handling EMC-Component Test Procedure

GM 6090

Flammability of Materials

GMUTS R-15-70

Desert Proving Ground

GMUTS R-15-101

Passenger Vehicle Major Durability

2.4 Industry Documents

SAE J1211

Recommended Environmental Practices for Electrical Equipment Design

SAE J551

Performance Levels and Methods of Measurements of Electromagnetic Radiation from Vehicles and Devices (30 MHz to 1000 MHz)

2.5 Supplier Documents

HCM Software Requirement Documentation CTP.SV/ST/ST/. Delphi

T-977

Electronic Component Test Specification Delphi

2.6 Other Documents

Calibration Release Documents

3 Requirements

3.1 System / Subsystem / Component / Part Definition

The VLCS operating with compressed air consists of two assisted dampers, one control module with integrated position sensor, located under body, a compressor module with integral exhaust solenoid valve and a compressor relay. The system controls the distance between rear axle and body via compressor module with an integral exhaust solenoid valve by inflating or deflating the dampers. The compressor is specified in QT 126548, part 3.

3.1.1 Appearance

The height control module assembly shall have a black finish on all external surfaces except for the arm and shaft.

2.4 Industrie Dokumente

SAE J1211

Recommended Environmental Practices for Electrical Equipment Design

SAE J551

Performance Levels and Methods of Measurements of Electromagnetic Radiation from Vehicles and Devices (30 MHz to 1000 MHz)

2.5 Lieferanten Dokumente

HCM Software Requirement Documentation CTP.SV/ST/ST/. Delphi

T-977

Electronic Component Test Specification Delphi

2.6 Andere Dokumente

Kalibrier-Freigabedokumente

3 Anforderungen

3.1 System / Subsystem / Komponenten / Teil Definition

Die mit Druckluft betriebene Wagenstandshöhenregulierung besteht aus HCM, Kompressor mit Relais und Ablassventil sowie zwei Dämpfern. Das HCM ist unter dem Fahrzeugboden im Bereich der Hinterachse angebracht und mißt den Abstand zwischen Chassisboden und Hinterachse. Abhängig vom Beladungszustand des Fahrzeugs soll durch Be- oder Entlüften der Dämpfer ein konstanter Wagenhöhenstand eingeregelt werden. Die Anforderungen an den Kompressor sind in QT 126548, Teil 3 festgelegt.

3.1.1 Aussehen

Der Zusammenbau HCM soll mit Ausnahme des Betätigungshebels ein schwarzes Aussehen haben.