



Test Method for Engine Room Wiring Harness & Input and Output Signal

엔진룸 와이어링 하네스 & 입출력 시그널 측정 시험방법

1 Introduction

Note: Nothing in this standard supersedes applicable laws and regulations.

Note: In the event of conflict between the Korean and English language, the Korean language shall take precedence.

1.1 Purpose. This standard is to evaluate the input or output signals from vehicles EMS (Engine Management System) components, engine room W/harness, and connectors.

1.2 Applicability. This standard is applied to passenger vehicles & MPV.

2 References

Note: Only the latest approved standards are applicable unless otherwise specified.

2.1 External Standards/Specifications.

None

2.2 GM Standards/Specifications.

None

2.3 Additional References.

None

3 Resources

3.1 Facilities.

3.1.1 Calibration. The test facilities and equipment shall be in good working order and shall have a valid calibration label.

3.1.2 Alternatives. Alternative test facilities and equipment may also be used. However, all measuring variables as specified in this standard shall be determined correctly with respect to their physical definition.

3.2 Equipment.

3.2.1 Digital Storage Oscilloscope.

3.2.2 Current Amplifier and Current Probe.

1 개요

주: 본 표준의 어떠한 내용도 준거법이나 규정을 대체할 수 없다.

주: 한국어와 영어의 상충이 있을 경우, 한국어를 우선으로 한다.

1.1 목적. 본 규격은 차량의 EMS (Engine Management System) 구성부품 및 Engine Room W/Harness, Connector 에 대한 입력신호 및 출력신호를 평가 하기 위함.

1.2 적용 범위. 본 표준은 승용차 및 MPV 에 한하여 적용한다.

2 관련 표준/규격

주: 특별히 명기된 규정이 없는 한 가장 최근에 승인된 표준을 적용한다.

2.1 사외 표준/규격.

None

2.2 GM 표준/규격.

None

2.3 기타 표준/규격.

None

3 시험 자원

3.1 시험 설비.

3.1.1 교정. 시험 설비와 장비는 제 성능을 발휘하고 유효한 교정 필증을 갖추어야 한다.

3.1.2 대체 수단. 대체 시험 시설과 장비가 사용될 수 있다. 그러나 본 표준에 명기된 모든 측정 변수들은 그 물리적 정의에 의거 정확하게 결정되어야 한다.

3.2 시험 장비.

3.2.1 Digital Storage Oscilloscope.

3.2.2 Current Amplifier and Current Probe.

4 Procedure

4.1 Preparation.

4.1.1 Inspect the operating condition on vehicle's EMS components such as ignition key, ignition coil, high tension cable, spark plug and etc. The components must be replaced if it needs to.

4.1.2 If possible, mount the most representative design spec for related parts.

4.1.3 Install data measuring wire to a part that needs to be measured.

4.1.3.1 Ignition key switch accessory, ON Terminal voltage measuring wire.

4.1.3.2 Crank position sensor Hi, Low Frequency measuring wire.

4.1.3.3 DIS module EST frequency measuring wire.

4.1.3.4 Ignition relay 87 terminal voltage measuring wire.

4.1.3.5 High tension cable secondary voltage measuring high voltage probe (x 1000).

4.2 Conditions.

4.2.1 Test Conditions. Deviations from the requirements of this standard shall have been agreed upon. Such requirements shall be specified on component drawings, test certificates, reports, etc.

4.3 Instructions.

4.3.1 Input/output signal should be measured in cold stage, warm-up stage, and hot stage.

4.3.1.1 During the cold stage, measure the EMS parts I/O signals according to the cranking. The item should be wave-form of CPS (Crank Position Sensor) & cam sensor.

4.3.1.2 During the warm-up stag, measure I/O wave-form form the EMS parts at idle, 1500, 2000, 3000, and 4000 rpm.

4.3.1.3 During hot stage, measure the ground level and I/O signal from EMS parts that use ground.

4.3.2 During cranking & vehicle running, measure the signal with the detailed long tooth to check the influence for CPS (Crank Position Sensor) signal noise. (See Appendix 4).

4.3.3 The EMS parts should be checked if the parts are proper specification to be applied to each vehicle and engine in GM Korea, and there shall use the most up-version data for ECM data.

4 시험 절차

4.1 시험 준비.

4.1.1 차량의 EMS 구성품 즉, Ignition Key, Ignition Coil, High Tension Cable, Sprak Plug 등의 정상 작동상태를 확인 점검후 필요시 교환한다.

4.1.2 관련부품은 가능한 한 대표적인 설계 사양 부품을 장착한다.

4.1.3 필요부위에 따라 하기의 위치에 Data 측정용 Wire 를 설치한다.

4.1.3.1 Ignition Key Switch Accessory, ON 터미널의 전압 측정용 Wire.

4.1.3.2 Crank Position Sensor Hi, Low 주파수 측정용 Wire.

4.1.3.3 DIS Module EST 주파수 측정용 Wire.

4.1.3.4 Ignition Relay 87 단자 전압 측정용 Wire.

4.1.3.5 High Tension Cable 의 2 차 전압 측정용 고압 Probe (x 1000 배).

4.2 일반 조건.

4.2.1 시험 조건. 본 표준으로부터 벗어나는 요구 사항은 관련부문간 합의해야 하며, 관련도면, 시험성적서, 보고서 등에도 명기되어야 한다.

4.3 시험 방법.

4.3.1 Input/output Signal 은 냉간시, Warm-up 시, 열간시로 구분하여 측정한다.

4.3.1.1 냉간시는 Cranking 과 관련되는 EMS Parts 에 대한 Input/output Signal 을 측정하며, 항목은 CPS (Crank Position Sensor), Cam Sensor 에 대한 파형을 측정한다

4.3.1.2 Warm-up 시는 차량을 Static 상태에서 Idle, 1500, 2000, 3000, 4000 rpm 에서 EMS Parts 에 대한 입/출력파형을 측정한다.

4.3.1.3 열간시는 동일 Ground 를 사용하는 EMS Parts 에 대한 Ground Level 및 Input/output Signal 을 측정한다.

4.3.2 Cranking & Vehicle Running 시 CPS (Crank Position Sensor) Signal Noise 영향성 확인을 위한 상세 Long tooth 관련 Signal 을 측정한다. (부록 4 참조).

4.3.3 EMS Parts 는 당사에 적용되는 각 차량 및 엔진에 적용되어야 할 정사양인지 여부를 반드시 확인하고, ECM Data 는 가장 Up-Version 된 Data 를 이용한다.

5 Data

5.1 Evaluation Standard. The evaluation for each Wave-form from measured parts shall not be influenced by the malfunction, noise, and distort signal. Especially if the measured wave-form is different from regulated drawing & design, replace the part and repeat the measurement procedure to solve problems.

6 Safety

This standard may involve hazardous materials, operations, and equipment. This standard does not propose to address all the safety problems associated with its use. It is the responsibility of the user of this standard to establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

7 Notes

7.1 Glossary. Not applicable.

7.2 Acronyms, Abbreviations, and Symbols. Not applicable.

8 Coding System

This standard shall be referenced in other documents, drawings, etc., as follows:

Test to EDS-T-5529

9 Release and Revisions

This standard was originated in September 2002. It was first approved by Engineering Standard Committee in September 2002. It was first published in September 2002.

5 시험 데이터

5.1 평가 기준. 측정 부품 각 파형에 대한 평가는 Input/output 시 측정된 파형의 Malfunction 및 Noise 발생, Signal 의 왜곡 등이 없어야 한다. 특히 측정된 파형이 도면 및 설계에서 규정한 값과 상이 시 부품 교환 및 재 측정을 통한 파형 분석으로 문제점을 해결한다.

6 안전에 대한 요구 조건

본 표준은 유해 물질, 작업 및 장비를 포함할 수 있다. 본 표준은 이에 대한 사용과 관련된 모든 안전 문제의 해결을 제시하지는 않는다. 따라서 사용 전에 적절한 안전과 건강 상태를 점검하고, 법규상의 제한 요소의 적용 여부를 결정하는 것은 본 표준 사용자의 책임 사항이다.

7 용어의 정의

7.1 전문 용어. 해당사항 없음.

7.2 약어 및 기호. 해당사항 없음.

8 표기 방법

다른 문서나 도면 등에서 본 표준이 인용될 때는 다음과 같이 표기한다.

Test to EDS-T-5529

9 제정 및 개정 이력

본 표준은 2002 년 9 월에 표준번호가 부여되어, 기술표준사무국에 의해 2002 년 9 월에 승인되었다. 본 표준은 2002 년 9 월에 최초로 제정 / 발행되었다.

Issue / 개정이력	Publication Date / 승인 일자	Description (Organization) / 제/개정 요약 (주관부서)
4	DEC 2015	5 year refresh and revised to current template. (Engine Controller Development Team) / 5 년 주기 표준 내용 검토 및 표준 양식 변경. (엔진컨트롤러개발팀)