

電気二輪自動車等の高電圧からの乗員保護試験（協定規則第 136 号（単品））

1. 総則

高電圧からの乗員保護試験（協定規則第 136 号）の実施にあたっては、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」（平成 14 年国土交通省告示第 619 号）に定める「協定規則第 136 号の技術的な要件」の規定及び本規定によるものとする。

2. 測定値等の取扱い

2.1. 作動電圧 (V)

小数第 1 位を切り捨て、整数位までとする。

2.2. 作動電圧 1V あたりの絶縁抵抗値 (Ω/V)

有効桁数 3 桁とし、次桁を切り捨てる。

2.3. 水素エミッションの測定量 (g)

有効桁数 2 桁とし、次桁を切り捨てる。

3. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

3.1. 当該試験時において該当しない箇所には斜線を引くこと。

3.2. 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。

3.3. 付表の備考欄には、サービスプラグの位置、間接接触要件確認時の計測器（製作者、型式、使用レンジ、測定電流）、絶縁抵抗測定時の計測器（製作者、型式、測定電圧（メガオームテスタを用いる場合））を記入する。

付表

Attached Table

電気二輪自動車等の高電圧からの乗員保護の試験記録及び成績
Occupant Protection against Electrical Shock Test Data Record Form for L Category
(Requirements of a Rechargeable Energy Storage System (REESS) with regard to its safety)

協定規則第136号(単品)

Regulation No. 136 of the 1958 Agreement of the United Nations Economic Commission for Europe (Part II)

試験期日 : 年 月 日 試験場所 : 試験担当者 :
Test date : Y. M. D. Test site : Tested by :

1. 試験自動車

Test vehicle

車名 : 型式 : 類別 :
Make : Type : Variant :

車台番号 :
Chassis No. :

主電池(駆動用蓄電池) 種類 : 型式 :
Main battery (Propulsion battery) Kind : Type :

充電装置形式 : 主電池(駆動用蓄電池)の総電解液量 : [0]
Type of charge : Total capacity of electrolyte (Propulsion battery) :

作動電圧 : [V]
Working Voltage :

改訂番号 : 補足改訂番号 :
Series No. : Supplement No. :

2. 試験成績

Test results

(1) 振動(6.2項)

Vibration

試験中に以下の痕跡がないものとする。(6.2.2.1項)

During the test, there shall be no following evidence.

(a)	電解液漏れ Electrolyte leakage	適・否 Pass / Fail
(b)	破裂(高電圧REESSのみ適用) Rupture (applicable to high voltage REESS (s) only)	適・否 Pass / Fail
(c)	ベント(開放式駆動用バッテリー以外のREESS の場合) Venting (for REESS other than open-type traction battery)	適・否 Pass / Fail
(d)	火炎 Fire	適・否 Pass / Fail
(e)	爆発 Explosion	適・否 Pass / Fail

試験後に測定する高電圧REESSの絶縁抵抗は100Ω/V以上であること。(6.2.2.2項)

For a high voltage REESS, the insulation resistance measured after test shall not be less than 100 ohm/Volt.

測定値

Measured value [Ω/V]

適・否
Pass / Fail

(2) サーマルショックおよびサイクルテスト(6.3項)

Thermal shock and cycling

試験中に以下の痕跡がないものとする。(6.3.2.1項)

During the test, there shall be no following evidence.

(a)	電解液漏れ Electrolyte leakage	適 ・ 否 Pass / Fail
(b)	破裂(高電圧REESSのみ適用) Rupture (applicable to high voltage REESS (s) only)	適 ・ 否 Pass / Fail
(c)	ベント(開放式駆動用バッテリー以外のREESS の場合) Venting (for REESS other than open-type traction battery)	適 ・ 否 Pass / Fail
(d)	火炎 Fire	適 ・ 否 Pass / Fail
(e)	爆発 Explosion	適 ・ 否 Pass / Fail

試験後に測定する高電圧REESSの絶縁抵抗は100 Ω/V以上であること。(6.3.2.2項)

For a high voltage REESS, the insulation resistance measured after test shall not be less than 100 ohm/Volt.

測定値

Measured value

[Ω/V]

適 ・ 否
Pass / Fail

(3) 機械的テスト(6.4項)

Mechanical test

① 着脱式REESSの落下試験(6.4.1項)

Drop test for removable REESS

REESSの取り付け形態

Installation type of REESS

着脱式 ・ 非着脱式

removable / non-removable

試験中に以下の痕跡がないものとする。(6.4.1.2.1項)

During the test, there shall be no following evidence.

(a)	電解液漏れ Electrolyte leakage	適 ・ 否 Pass / Fail
(b)	破裂(高電圧REESSのみ適用) Rupture (applicable to high voltage REESS (s) only)	適 ・ 否 Pass / Fail
(c)	ベント(開放式駆動用バッテリー以外のREESS の場合) Venting (for REESS other than open-type traction battery)	適 ・ 否 Pass / Fail
(d)	火炎 Fire	適 ・ 否 Pass / Fail
(e)	爆発 Explosion	適 ・ 否 Pass / Fail

試験後に測定する高電圧REESSの絶縁抵抗は100 Ω/V以上であること。(6.4.1.2.2項)

For a high voltage REESS, the insulation resistance measured after test shall not be less than 100 ohm/Volt.

測定値

Measured value

[Ω/V]

適 ・ 否
Pass / Fail

② 機械的衝撃 (6.4.2項)

Mechanical shock

センタースタンドおよび/またはサイドスタンドの有無

Existence of center and/or side stand

有り ・ 無し

Yes / No

試験中に以下の痕跡がないものとする。(6.4.2.2.1項)

During the test, there shall be no following evidence.

(a)	電解液漏れ Electrolyte leakage	適 ・ 否 Pass / Fail
(b)	破裂 (高電圧REESSのみ適用) Rupture (applicable to high voltage REESS (s) only)	適 ・ 否 Pass / Fail
(c)	ベント (開放式駆動用バッテリー以外のREESS の場合) Venting (for REESS other than open-type traction battery)	適 ・ 否 Pass / Fail
(d)	火炎 Fire	適 ・ 否 Pass / Fail
(e)	爆発 Explosion	適 ・ 否 Pass / Fail

試験後に測定する高電圧REESSの絶縁抵抗は100 Ω/V以上であること。(6.4.2.2.2項)

For a high voltage REESS, the insulation resistance measured after test shall not be less than 100 ohm/Volt.

測定値

Measured value [Ω/V]

適 ・ 否
Pass / Fail

(4) 耐火性 (6.5項)

Fire resistance

車室の有無

Existence of passenger compartment

有り ・ 無し

Yes / No

試験方法

Selected test method

(a)	6.5.1項に従った車両に基づく試験 Vehicle based tests in accordance with paragraph 6.5.1
(b)	6.5.2項に従った構成部品に基づく試験 Component based tests in accordance with paragraph 6.5.2

試験中、試験対象装置は爆発の痕跡を呈しないものとする。(6.5.3.1項)

During the test, the tested-device shall exhibit no evidence of explosion.

適 ・ 否
Pass / Fail

(5) 外部短絡保護 (6.6項)

External short circuit protection

試験中に以下の痕跡がないものとする。(6.6.2項)

During the test, there shall be no following evidence.

(a)	電解液漏れ Electrolyte leakage	適 ・ 否 Pass / Fail
(b)	破裂 (高電圧REESSのみ適用) Rupture (applicable to high voltage REESS (s) only)	適 ・ 否 Pass / Fail
(c)	ベント (開放式駆動用バッテリー以外のREESS の場合) Venting (for REESS other than open-type traction battery)	適 ・ 否 Pass / Fail
(d)	火炎 Fire	適 ・ 否 Pass / Fail
(e)	爆発 Explosion	適 ・ 否 Pass / Fail

試験後に測定する高電圧REESSの絶縁抵抗は100 Ω/V以上であること。(6.6.2.2項)

For a high voltage REESS, the insulation resistance measured after test shall not be less than 100 ohm/Volt.

測定値

Measured value [Ω/V]

適 ・ 否
Pass / Fail

(6) 過充電保護(6.7項)
Overcharge protection

試験中に以下の痕跡がないものとする。(6.7.2.1項)
During the test, there shall be no following evidence.

(a)	電解液漏れ Electrolyte leakage	適 ・ 否 Pass / Fail
(b)	破裂(高電圧REESSのみ適用) Rupture (applicable to high voltage REESS (s) only)	適 ・ 否 Pass / Fail
(c)	ベント(開放式駆動用バッテリー以外のREESS の場合) Venting (for REESS other than open-type traction battery)	適 ・ 否 Pass / Fail
(d)	火炎 Fire	適 ・ 否 Pass / Fail
(e)	爆発 Explosion	適 ・ 否 Pass / Fail

試験後に測定する高電圧REESSの絶縁抵抗は100 Ω/V以上であること。(6.7.2.2項)
For a high voltage REESS, the insulation resistance measured after test shall not be less than 100 ohm/Volt.

測定値
Measured value [Ω/V]
適 ・ 否
Pass / Fail

(7) 過放電保護(6.8項)
Over-discharge protection

試験中に以下の痕跡がないものとする。(6.8.2.1項)
During the test, there shall be no following evidence.

(a)	電解液漏れ Electrolyte leakage	適 ・ 否 Pass / Fail
(b)	破裂(高電圧REESSのみ適用) Rupture (applicable to high voltage REESS (s) only)	適 ・ 否 Pass / Fail
(c)	ベント(開放式駆動用バッテリー以外のREESS の場合) Venting (for REESS other than open-type traction battery)	適 ・ 否 Pass / Fail
(d)	火炎 Fire	適 ・ 否 Pass / Fail
(e)	爆発 Explosion	適 ・ 否 Pass / Fail

試験後に測定する高電圧REESSの絶縁抵抗は100 Ω/V以上であること。(6.8.2.2項)
For a high voltage REESS, the insulation resistance measured after test shall not be less than 100 ohm/Volt.

測定値
Measured value [Ω/V]
適 ・ 否
Pass / Fail

(8) 過昇温保護(6.9項)
Over-temperature protection

試験中に以下の痕跡がないものとする。(6.9.2.1項)
During the test, there shall be no following evidence.

(a)	電解液漏れ Electrolyte leakage	適 ・ 否 Pass / Fail
(b)	破裂(高電圧REESSのみ適用) Rupture (applicable to high voltage REESS (s) only)	適 ・ 否 Pass / Fail
(c)	ベント(開放式駆動用バッテリー以外のREESS の場合) Venting (for REESS other than open-type traction battery)	適 ・ 否 Pass / Fail
(d)	火炎 Fire	適 ・ 否 Pass / Fail
(e)	爆発 Explosion	適 ・ 否 Pass / Fail

試験後に測定する高電圧REESSの絶縁抵抗は100 Ω/V以上であること。(6.9.2.2項)
For a high voltage REESS, the insulation resistance measured after test shall not be less than 100 ohm/Volt.

測定値
Measured value [Ω/V]
適 ・ 否
Pass / Fail

(9) 過電流保護 (6.10.項)
Overcurrent protection

試験中に以下の痕跡がないものとする。(6.10.2.1.項)
During the test, there shall be no following evidence.

(a)	電解液漏れ Electrolyte leakage	適 ・ 否 Pass / Fail
(b)	破裂(高電圧REESSのみ適用) Rupture (applicable to high voltage REESS (s) only)	適 ・ 否 Pass / Fail
(c)	ベント(開放式駆動用バッテリー以外のREESS の場合) Venting (for REESS other than open-type traction battery)	適 ・ 否 Pass / Fail
(d)	火炎 Fire	適 ・ 否 Pass / Fail
(e)	爆発 Explosion	適 ・ 否 Pass / Fail

試験後に測定する高電圧REESSの絶縁抵抗は100 Ω/V以上であること。(6.9.2.2項)

For a high voltage REESS, the insulation resistance measured after test shall not be less than 100 ohm/Volt.

測定値

Measured value

[Ω/V]

適 ・ 否
Pass / Fail

(10) 低温保護 (6.11.項)
Low-temperature protection

REESSメーカーはREESSの安全境界限度においてREESSがREESS動作を監視して適切に制御することを実証するために当該車両のシステムレベルまたはサブシステムレベルの安全性能を説明した以下の文書を開示しなければならない。

REESS manufacturer must make available, at the request of the Technical Service with its necessity, the following documentations explaining safety performance of the system level or subsystem level of the vehicle to demonstrate that the REESS monitors and appropriately controls REESS operations at low temperatures at the safety boundary limits of the REESS.

(a)	システム図 A system diagram	適 ・ 否 Pass / Fail
(b)	REESS の安全動作のための下限温度に関する記述説明 Written explanation on the lower boundary temperature for safe operation of REESS	適 ・ 否 Pass / Fail
(c)	REESS 温度の検出方法 Method of detecting REESS temperature	適 ・ 否 Pass / Fail
(d)	REESS 温度がREESS の安全動作のための下限以下になったときに講じる措置 Action taken when the REESS temperature is at or lower than the lower boundary for safe operation of the REESS	適 ・ 否 Pass / Fail

(11) REESS から排出されるガスの管理 (6.12.項)
Management of gases emitted from REESS

故障動作を含む車両運転下において、車両乗員がREESS からのエミッションによって生じる危険な環境に曝露されないものとする。
Under vehicle operation including the operation with a failure, the vehicle occupants shall not be exposed to any hazardous environment caused by emissions from REESS.

適 ・ 否
Pass / Fail

開放式駆動用バッテリーは、水素エミッションに関して本規則の5.4.項の要件を満たすものとする。

Open-type traction batteries shall meet the requirements of paragraph 5.4. of this Regulation with regard to hydrogen emissions.

適 ・ 否
Pass / Fail

開放式駆動用バッテリー以外のREESS については、以下のテストの適用要件をすべて満たす場合、6.12.1.項の要件を充足するものとみなされる: 6.2.項(振動)、6.3.項(サーマルショックおよびサイクル)、6.6.項(外部短絡保護)、6.7.項(過充電保護)、6.8.項(過放電保護)、6.9.項(過昇温保護)および6.10.項(過電流保護)。

For REESS other than open-type traction battery, the requirement of paragraph 6.12.1. is deemed to be satisfied, if all applicable requirements of the following tests are met: paragraph 6.2. (vibration), paragraph 6.3. (thermal shock and cycling), paragraph 6.6. (external short circuit protection), paragraph 6.7. (overcharge protection), paragraph 6.8. (over-discharge protection), paragraph 6.9. (over-temperature protection) and paragraph 6.10. (overcurrent protection).

適 ・ 否
Pass / Fail

- (12) REESS の安全動作を管理する車両制御装置の動作故障発生時の警告 (6.13.項)
Warning in the event of operational failure of vehicle controls that manage REESS safe operation.

REESS の動作を管理するすべての車両制御装置を識別したシステム図。この図には、1 つ以上の基本動作を実施する目的で車両制御装置の動作故障時の警告発生にどの構成部品が使用されるかを明記しなければならない。

A system diagram that identifies all the vehicle controls that manage REESS operations. The diagram must identify what components are used to generate a warning due to operational failure of vehicle controls to conduct one or more basic operations.

適 ・ 否
Pass / Fail

REESS の動作を管理する車両制御装置の基本動作を記載した記述説明。この説明には、車両制御システムの構成部品を明記し、それぞれの働きおよびREESSの管理機能を記述するとともに、警告の発動を引き起こす条件の論理図および記述を含めなければならない。
A written explanation describing the basic operation of the vehicle controls that manage REESS operation. The explanation must identify the components of the vehicle control system, provide description of their functions and capability to manage the REESS, and provide a logic diagram and description of conditions that would lead to triggering of the warning.

適 ・ 否
Pass / Fail

- (13) REESS 内部の熱事象発生時の警告 (6.14.項)
Warning in the case of a thermal event within the REESS

警告を発動させる熱事象(たとえば温度、温度上昇速度、SOC レベル、電圧降下、電流など)を示すために使用されるパラメータおよび関連閾値レベル。
The parameters and associated threshold levels that are used to indicate a thermal event (e.g. temperature, temperature rise rate, SOC level, voltage drop, electrical current, etc.) to trigger the warning.

適 ・ 否
Pass / Fail

熱事象の発生時にREESS を管理する車両制御装置のセンサおよび動作を記載したシステム図および記述説明。
A system diagram and written explanation describing the sensors and operation of the vehicle controls to manage the REESS in the event of a thermal event.

適 ・ 否
Pass / Fail

- (14) 熱伝播 (6.15.項) このテストは、客室がある車両にのみ適用する。
Thermal propagation This test applies for vehicles with a passenger compartment only.

① REESSまたは車両システムが車内の事前警告表示を作動させるための信号出力に関する要件
The REESS or vehicle system shall provide a signal to activate the advance warning indication in the vehicle.

警告表示を発生させるパラメータ(たとえば、温度、電圧または電流)
The parameters (for example, temperature, voltage or electrical current) which trigger the warning indication.

適 ・ 否
Pass / Fail

警告システムの説明
Description of the warning system

適 ・ 否
Pass / Fail

② 車両乗員を保護するための電池またはREESS 内の機能または特性に関する要件
The REESS or vehicle system shall have functions or characteristics in the cell or REESS intended to protect vehicle occupants

適切な業界標準の方法を用いたリスク低減分析。これにより、内部短絡後の単電池の熱暴走をきっかけとした熱伝播によって生じる車両乗員にとってのリスクを明らかにし、特定されたリスク緩和機能または特性の実装によるリスクの低下を実証する。

適 ・ 否
Pass / Fail

A risk reduction analysis using appropriate industry standard methodology which documents the risk to vehicle occupants caused by thermal propagation which is triggered by an internal short circuit leading to a single cell thermal runaway and documents the reduction of risk resulting from implementation of the identified risk mitigation functions or characteristics.

関連するすべての物理的システムおよび構成部品のシステム図。関連システムおよび構成部品とは、単電池の熱暴走をきっかけとした熱伝播によって生じる危険効果からの車両乗員の保護に寄与するものを指す。
A system diagram of all relevant physical systems and components. Relevant systems and components are those which contribute to protection of vehicle occupants from hazardous effects caused by thermal propagation triggered by a single cell thermal runaway.

適 ・ 否
Pass / Fail

関連システム及び構成部品の機能動作を示し、全てのリスク緩和機能または特性を明示した図。
A diagram showing the functional operation of the relevant systems and components, identifying all risk mitigation functions or characteristics

適 ・ 否
Pass / Fail

明示されたそれぞれのリスク緩和機能または特性の動作方法の説明
A description of its operation strategy

適 ・ 否
Pass / Fail

明示されたそれぞれのリスク緩和機能または特性を実施する物理的システムまたは構成部品の識別
Identification of the physical system or component which implements the function

適 ・ 否
Pass / Fail

リスク緩和機能の有効性を実証する、メーカーの設計に関係した以下の1 つ以上の技術文書
One or more of the following engineering documents relevant to the manufacturers design which demonstrates the effectiveness of the risk mitigation function

適 ・ 否
Pass / Fail

	使用手順および条件を含む実施テストとその結果データ Tests performed including procedure used and conditions and resulting data
	分析または検証済み再現テストの方法とその結果データ Analysis or validated simulation methodology and resulting data.

備考
Remarks
