

# KOLAS 공인시험기관 인정서

## 주식회사 엔씨티

인 정 번 호 : KT689

법 인 등 록 번 호 : 134511-0245404  
(또는 고유번호)

사 업 장 소 재 지 : (소재지) 경기도 화성시 금곡로 211-71  
(부속시설-1) 경기도 용인시 처인구 남사읍 원암로 370-26  
(부속시설-2) 경기도 화성시 동탄산단5길 10-26  
(부속시설-3) 경북 경산시 진량읍 공단12로 44

최 초 인 정 일 자 : 2016년 01월 21일

인 정 유효 기 간 : 2024년 01월 21일 ~ 2028년 01월 20일

인정분야 및 범위 : 별첨

발 행 일 : 2026년 08월 12일

상기 기관을 국가표준기본법 제23조, 적합성평가 관리 등에 관한 법률 제8조 및 KS Q ISO/IEC 17025:2017에 의거하여 KOLAS 공인시험기관으로 인정합니다. 또한 ISO-ILAC-IAF 공동성명에 언급된 바와 같이 인정된 분야 및 범위에 대한 기술적 능력과 시험기관의 품질경영 시스템이 적절함을 인정합니다.



한 국 인 정 기 구 장  
(Korea Laboratory Accreditation Scheme)



# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

## 03. 전기시험

### 03.004 전기재료 및 부품

| 규격번호                | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                          | 시험범위                                                                             | 사업장 | 현장 시험 |
|---------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| IEC 62660-3:2022    | 전기재료 및 부품 | Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles – Part 3: Safety requirements (Exception)<br>6.4.4 Internal short circuit test<br>Annex C Alternative internal short-circuit test(6.4.4.2.2)                        | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| UL 2054:2011        | 전기재료 및 부품 | Household and Commercial Batteries                                                                                                                                                                                                           | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| EN 62133-1:2017     | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications – Part 1: Nickel systems      | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| EN 62660-2:2019     | 전기재료 및 부품 | Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles – Part 2: Reliability and abuse testing                                                                                                                             | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| EN IEC 62619:2022   | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications (Exception)<br>7.3.2 Internal short-circuit test (cell) | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| KS C IEC 62619:2022 | 전기재료 및 부품 | 알칼리 또는 기타 비산성 전해질을 포함하는 이차 단전지 및 전지 — 산업용 리튬 이차 단전지 및 전지의 안전 요구사항 (제외항목)<br>7.3.2 내부단락 시험(셀)                                                                                                                                                 | 전압: DC (0 ~ 500) V, 전류: (0 ~ 800) A, 온도: (-70 ~ 180) °C                          | 소재지 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                      | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 시험범위                                                                       | 사업장 | 현장 시험 |
|---------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| KS C IEC<br>61960-3:2017  | 전기재료 및 부품 | 알칼리 또는 기타 비산성 전해질을 포함하는 이차 단전지 및 전지 - 휴대기기용 리튬 이차 단전지 및 전지 - 제3부: 각형 및 원통형 리튬 이차 단전지 및 이로 구성된 전지                                                                                                                                                                                                                                                            | 전압: DC (0 ~ 80) V, 전류: (0 ~ 800) A, 온도: (-70 ~ 180) °C                     | 소재지 | N     |
| IEC 62660-1:2010          | 전기재료 및 부품 | Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles - Part 1: Performance testing                                                                                                                                                                                                                                                      | Voltage: DC (0 ~ 500) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| IEC 62620:2014            | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications                                                                                                                                                                                                 | Voltage: DC (0 ~ 500) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| EN IEC<br>62660-3:2022    | 전기재료 및 부품 | Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles - Part 3: Safety requirements (Exception)<br>6.4.4 Internal short circuit test<br>Annex C Alternative internal short-circuit test(6.4.4.2.2)                                                                                                                                       | Voltage: DC (0 ~ 500) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| ANSI/CAN/UL-1973:<br>2022 | 전기재료 및 부품 | Batteries for Use in Stationary and Motive Auxiliary Power Applications (Exception)<br>27. Electromagnetic Immunity Tests<br>30. Crush Test (LER Motive and VAP Applications)<br>36. Pressure Release Test<br>37. Start-To-Discharge Test<br>39. Resistance to Moisture Test<br>40. Salt Fog Test<br>41. External Fire Exposure for Projectile Hazards Test | Voltage: DC (0 ~ 500) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                   | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 시험범위                                                                              | 사업장    | 현장 시험 |
|------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| ANSI/CAN/UL-1973: 2022 | 전기재료 및 부품 | Batteries for Use in Stationary, Vehicle Auxiliary Power and Light Electric Rail (LER) Applications (Exception)<br>27. Electromagnetic Immunity Tests<br>28. Vibration Test (LER Motive and VAP Applications)<br>29. Shock Test (LER Motive and VAP Applications)<br>30. Crush Test (LER Motive and VAP Applications)<br>36. Pressure Release Test<br>37. Start-To-Discharge Test<br>38. Thermal Cycling Test (LER Motive and VAP Applications)<br>39. Resistance to Moisture Test<br>40. Salt Fog Test<br>41. External Fire Exposure for Projectile Hazards Test<br>Annex B (Normative) Test program for sodium-beta battery cells<br>Annex E (Normative) Cell Test Program | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |
| UL 2580:2022           | 전기재료 및 부품 | Batteries for Use In Electric Vehicles (Exception)<br>34 Rotation Test<br>38 Crush Test<br>40 Salt Spray Test<br>42 External Fire Exposure Test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 시험범위                                                                              | 사업장    | 현장 시험 |
|---------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| UL 2580:2022        | 전기재료 및 부품 | Batteries for Use In Electric Vehicles<br>(Exception)<br>34 Rotation Test<br>38 Crush Test<br>40 Salt Spray Test<br>42 External Fire Exposure Test<br>ANNEX B (NORMATIVE) Test Program for Secondary Lithium Cells<br>ANNEX D (NORMATIVE) Alternative Test Program for Secondary Lithium Cells | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |
| UL 1642:2022        | 전기재료 및 부품 | Lithium Batteries                                                                                                                                                                                                                                                                              | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| JIS C 62133-2:2020  | 전기재료 및 부품 | ポータブル機器用二次電池の安全性－<br>第 2 部：リチウム二次電池<br>(Exception)<br>7.3.9 強制内部短絡 (単電池)                                                                                                                                                                                                                       | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| UL 2054:2021        | 전기재료 및 부품 | Household and Commercial Batteries                                                                                                                                                                                                                                                             | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| EN 60695-10-2:2014  | 전기재료 및 부품 | Fire hazard testing - Part 10-2:<br>Abnormal heat - Ball pressure test method                                                                                                                                                                                                                  | Radius: 2.5 mm,<br>Force: 20 N,<br>Temperature: (50 ~ 200) °C                     | 소재지    | N     |
| IEC 60695-10-2:2014 | 전기재료 및 부품 | Fire hazard testing - Part 10-2:<br>Abnormal heat - Ball pressure test method                                                                                                                                                                                                                  | Radius: 2.5 mm,<br>Force: 20 N,<br>Temperature: (50 ~ 200) °C                     | 소재지    | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                                           | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 시험범위                                                                              | 사업장    | 현장 시험 |
|------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| DNV-RU-SHIP Pt.6<br>Ch.2. Edition July<br>2021 | 전기재료 및 부품 | Part 6 Additional class notations<br>Chapter 2 Propulsion, power<br>generation and auxiliary systems<br>(Exception)<br>Section 2~13<br>Section 1<br>pressure test of coolant<br>piping/hoses<br>5 Electrochemical capacitor<br>system and installations                                                                                 | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| EN IEC 63056:2020                              | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries<br>containing alkaline or other<br>non-acid electrolytes – Safety<br>requirements for secondary<br>lithium cells and batteries for use<br>in electrical energy storage<br>systems<br>(Exception)<br>7.3 Casing material of a battery<br>system that can be transported<br>for installation or maintenance | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |
| IEC 62619:2022                                 | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries<br>containing alkaline or other<br>non-acid electrolytes – Safety<br>requirements for secondary<br>lithium cells and batteries, for use<br>in industrial applications<br>(Exception)<br>7.3.2 Internal short-circuit test                                                                                 | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| IEC 62619:2017                                 | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries<br>containing alkaline or other<br>non-acid electrolytes – Safety<br>requirements for secondary<br>lithium cells and batteries, for use<br>in industrial applications<br>(Exception)<br>7.3.2 Internal short-circuit test                                                                                 | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                                           | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 시험범위                                                                              | 사업장    | 현장 시험 |
|------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| KS C IEC<br>62620:2014                         | 전기재료 및 부품 | 알칼리 또는 기타 비산성 전해질을 포함하는 이차전지 셀 및 전지<br>산업용으로 사용되는 리튬이차전지 셀 및 전지                                                                                                                                                                                                                                                         | 전압: DC (0 ~ 500) V, 전류: (0 ~ 800) A, 온도: (-70 ~ 180) °C                           | 소재지    | N     |
| DNV-RU-SHIP Pt.6<br>Ch.2. Edition July<br>2021 | 전기재료 및 부품 | Part 6 Additional class notations<br>Chapter 2 Propulsion, power generation and auxiliary systems<br>(Exception)<br>Section 2~13<br>Section 1<br>external short circuit<br>impact<br>thermal abuse<br>forced discharge<br>pressure test of coolant piping/hoses<br>5 Electrochemical capacitor system and installations | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |
| ANSI/CAN/UL/ULC<br>2271:2023                   | 전기재료 및 부품 | Batteries for Use<br>In Light Electric Vehicle (LEV)<br>Applications<br>(Exception)<br>32 Crush Test<br>36 Roll Over Test<br>39 Water Exposure Test                                                                                                                                                                     | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| ANSI/CAN/UL/ULC<br>2271:2023                   | 전기재료 및 부품 | Batteries for Use<br>In Light Electric Vehicle (LEV)<br>Applications<br>(Exception)<br>30 Vibration Endurance Test<br>31 Shock Test<br>32 Crush Test<br>36 Roll Over Test<br>39 Water Exposure Test<br>40 Thermal Cycling Test                                                                                          | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                   | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 시험범위                                                                       | 사업장    | 현장 시험 |
|------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| KS C IEC<br>63056:2020 | 전기재료 및 부품 | 알칼리 또는 기타 비산성 전해질을 포함하는 이차전지 셀 및 전지 — 전기 에너지 저장 시스템에 사용하기 위한 리튬이차전지 셀 및 전지의 안전 요구사항 (제외항목)<br>7.3 설치 또는 유지관리를 위해 운반할 수 있는 전지 시스템의 케이싱 재료                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 전압: DC (0 ~ 1500) V, 전류: (0 ~ 1000) A, 온도: (-40 ~ 80) °C                   | 부속시설-1 | N     |
| EN 62620:2015          | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Voltage: DC (0 ~ 500) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지    | N     |
| EN IEC 63057:2020      | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for secondary lithium batteries for use in road vehicles not for the propulsion (Exception)<br>7.1.3 Mechanical shock [intended use]<br>7.1.4 Vibration [intended use]<br>7.1.5 Thermal cycling [intended use]<br>7.1.10 Thermal abuse [reasonably foreseeable misuse]<br>7.1.11 Crush [reasonably foreseeable misuse]<br>7.2.4 Vibration [intended use]<br>7.2.10 Thermal abuse [reasonably foreseeable misuse] | Voltage: DC (0 ~ 80) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 부속시설-1 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호             | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 시험범위                                                                             | 사업장 | 현장 시험 |
|------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| IEC 63057:2020   | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for secondary lithium batteries for use in road vehicles not for the propulsion (Exception)<br>7.1.11 Crush [reasonably foreseeable misuse]                                            | Voltage: DC (0 ~ 80) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지 | N     |
| KC 62133-2:2020  | 전기재료 및 부품 | 휴대기기용 밀폐 리튬이차전지 안전 (제외항목)<br>7.3.9 강제 내부 단락 시험                                                                                                                                                                                                                                                | 전압: DC (0 ~ 500) V, 전류: (0 ~ 800) A, 온도: (-70 ~ 180) °C                          | 소재지 | N     |
| IEC 61960-3:2017 | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Secondary lithium cells and batteries for portable applications – Part 3: Prismatic and cylindrical lithium secondary cells, and batteries made from them                                                  | Voltage: DC (0 ~ 80) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지 | N     |
| EN 61960-3:2017  | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Secondary lithium cells and batteries for portable applications – Part 3: Prismatic and cylindrical lithium secondary cells, and batteries made from them                                                  | Voltage: DC (0 ~ 80) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지 | N     |
| IEC 62133:2012   | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications (Exception)<br>8.3.9 Design evaluation – Forced internal short-circuit (cells) | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호            | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 시험범위                                                                             | 사업장    | 현장 시험 |
|-----------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| UL 62133-1:2020 | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and Batteries Containing Alkaline or Other Non-Acid Electrolytes - Safety Requirements for Portable Sealed Secondary Cells, and for Batteries Made from Them, for Use in Portable Applications - Part 1: Nickel Systems                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지    | N     |
| IEC 63057:2020  | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for secondary lithium batteries for use in road vehicles not for the propulsion (Exception)<br>7.1.3 Mechanical shock [intended use]<br>7.1.4 Vibration [intended use]<br>7.1.5 Thermal cycling [intended use]<br>7.1.10 Thermal abuse [reasonably foreseeable misuse]<br>7.1.11 Crush [reasonably foreseeable misuse]<br>7.2.4 Vibration [intended use]<br>7.2.10 Thermal abuse [reasonably foreseeable misuse] | Voltage: DC (0 ~ 80) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C  | 부속시설-1 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                        | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 시험범위                                                                              | 사업장    | 현장 시험 |
|-----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| IEC 62619:2022              | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications (Exception)<br>7.2.1 External short-circuit test (cell or cell block)<br>7.2.2 Impact test (cell or cell block)<br>7.2.4 Thermal abuse test (cell or cell block)<br>7.2.5 Overcharge test (cell or cell block)<br>7.2.6 Forced discharge test (cell or cell block)<br>7.3.2 Internal short-circuit test (cell) | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |
| IEC 62133-2:2017/A MD1:2021 | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications - Part 2: Lithium systems (Exception)<br>7.3.9 Design evaluation - Forced internal short-circuit (cells)                                                                                                                                                                             | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| KS C IEC 62660-1:2018       | 전기재료 및 부품 | 전기자동차용 리튬이차전지셀 — 제1부: 성능시험                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 전압: DC (0 ~ 500) V, 전류: (0 ~ 800) A, 온도: (-70 ~ 180) °C                           | 소재지    | N     |
| IEC 62660-2:2010            | 전기재료 및 부품 | Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles - Part 2: Reliability and abuse testing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                     | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 시험범위                                                                             | 사업장 | 현장 시험 |
|--------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| IEC 62660-2:2018         | 전기재료 및 부품 | Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles - Part 2: Reliability and abuse testing                                                                                                                                                                                             | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| UL 1642:2015             | 전기재료 및 부품 | Lithium Batteries                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| KS C IEC 60695-10-2:2014 | 전기재료 및 부품 | 환경시험방법(전기.전자)내화성시험-불 프레스시험                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 반지름:<br>2.5 mm,<br>힘: 20 N<br>온도: (50 ~ 200) °C                                  | 소재지 | N     |
| IEC 62133-1:2017         | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications - Part 1: Nickel systems                                                                      | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| KS C IEC 62660-2:2018    | 전기재료 및 부품 | 전기자동차용 리튬이차전지 셀- 제2부: 신뢰성 및 오용 시험                                                                                                                                                                                                                                                                            | 전압: DC (0 ~ 500) V, 전류: (0 ~ 800) A, 온도: (-70 ~ 180) °C                          | 소재지 | N     |
| IEC 62660-3:2016         | 전기재료 및 부품 | Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles - Part 3: Safety requirements (Exception)<br>6.4.4 Internal short circuit test                                                                                                                                                      | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |
| EN IEC 63056:2020        | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for secondary lithium cells and batteries for use in electrical energy storage systems (Exception)<br>7.3 Casing material of a battery system that can be transported for installation or maintenance | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                     | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 시험범위                                                                        | 사업장    | 현장 시험 |
|--------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| KS C IEC<br>63056:2020   | 전기재료 및 부품 | 알칼리 또는 기타 비산성 전해질을 포함하는 이차전지 셀 및 전지 — 전기 에너지 저장 시스템에 사용하기 위한 리튬이차전지 셀 및 전지의 안전 요구사항 (제외항목)<br>7.3 설치 또는 유지관리를 위해 운반할 수 있는 전지 시스템의 케이싱 재료                                                                                                                                                                     | 전압: DC (0 ~ 500) V, 전류: (0 ~ 800) A, 온도: (-70 ~ 180) °C                     | 소재지    | N     |
| KS C IEC<br>62660-3:2022 | 전기재료 및 부품 | 전기자동차용 리튬이차전지 셀 - 제3부: 안전 요구사항 (제외항목)<br>6.4.4 내부단락시험<br>부속서 C 대체 내부 단락 시험(6.4.4.2.2)                                                                                                                                                                                                                        | 전압: DC (0 ~ 500) V, 전류: (0 ~ 800) A, 온도: (-70 ~ 180) °C                     | 소재지    | N     |
| KC 62619:2023            | 전기재료 및 부품 | 산업용 리튬이차전지 안전 (제외항목)<br>7.3.2 내부단락 시험(단전지)                                                                                                                                                                                                                                                                   | 전압: DC (0 ~ 500) V, 전류: (0 ~ 800) A, 온도: (-70 ~ 180) °C                     | 소재지    | N     |
| IEC 63056:2020           | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for secondary lithium cells and batteries for use in electrical energy storage systems (Exception)<br>7.3 Casing material of a battery system that can be transported for installation or maintenance | Voltage: DC (0 ~ 500) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| IEC 63056:2020           | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for secondary lithium cells and batteries for use in electrical energy storage systems (Exception)<br>7.3 Casing material of a battery system that can be transported for installation or maintenance | Voltage: DC (0 ~ 1500) V, Current: (0 ~ 1000) A, Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                     | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 시험범위                                                                       | 사업장    | 현장 시험 |
|--------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| KS C IEC<br>61960-3:2017 | 전기재료 및 부품 | 알칼리 또는 기타 비산성 전해질을 포함하는 이차전지 셀 및 전지 — 휴대기기용 리튬이차전지 셀 및 전지 — 제3부: 각형 및 원통형 리튬 이차전지 셀 및 이로 구성된 전지                                                                                                                                                                                                                                                 | 전압: DC (0 ~ 80) V, 전류: (0 ~ 1000) A, 온도: (-40 ~ 80) °C                     | 부속시설-1 | N     |
| IEC 62133-2:2017         | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications - Part 2: Lithium systems (Exception)<br>7.3.9 Design evaluation - Forced internal short-circuit (cells)                         | Voltage: DC (0 ~ 500) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지    | N     |
| UL 62133-2:2020          | 전기재료 및 부품 | Standard for Safety for Secondary Cells and Batteries Containing Alkaline or Other Non-Acid Electrolytes - Safety Requirements for Portable Sealed Secondary Cells, and for Batteries Made from Them, for Use in Portable Applications - Part 2: Lithium Systems (Exception)<br>7.3.9 Design evaluation - Forced internal short-circuit (cells) | Voltage: DC (0 ~ 500) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지    | N     |
| UL 62133:2017            | 전기재료 및 부품 | Standard For Safety For Secondary Cells And Batteries Containing Alkaline Or Other Non-Acid Electrolytes - Safety Requirements For Portable Sealed Secondary Cells, And For Batteries Made From Them, For Use In Portable Applications (Exception)<br>8.3.9 Design evaluation - Forced internal short-circuit (cells)                           | Voltage: DC (0 ~ 500) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C | 소재지    | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호             | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 시험범위                                                                              | 사업장    | 현장 시험 |
|------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| IEC 61960:2011   | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Secondary lithium cells and batteries for portable applications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Voltage: DC (0 ~ 80) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C   | 소재지    | N     |
| IEC 62660-1:2018 | 전기재료 및 부품 | Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles – Part 1: Performance testing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| EN 62660-1:2019  | 전기재료 및 부품 | Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles – Part 1: Performance testing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| IEC 62619:2017   | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications (Exception)<br>7.2.1 External short-circuit test (cell or cell block)<br>7.2.2 Impact test (cell or cell block)<br>7.2.4 Thermal abuse test (cell or cell block)<br>7.2.5 Overcharge test (cell or cell block)<br>7.2.6 Forced discharge test (cell or cell block)<br>7.3.2 Internal short-circuit test (cell) | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 시험범위                                                                              | 사업장    | 현장 시험 |
|---------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| EN IEC 62619:2022   | 전기재료 및 부품 | <p>Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications (Exception)</p> <p>7.2.1 External short-circuit test (cell or cell block)</p> <p>7.2.2 Impact test (cell or cell block)</p> <p>7.2.4 Thermal abuse test (cell or cell block)</p> <p>7.2.5 Overcharge test (cell or cell block)</p> <p>7.2.6 Forced discharge test (cell or cell block)</p> <p>7.3.2 Internal short-circuit test (cell)</p> | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |
| KS C IEC 62619:2022 | 전기재료 및 부품 | <p>알칼리 또는 기타 비산성 전해질을 포함하는 이차전지 셀 및 전지 — 산업용 리튬이차전지 셀 및 전지의 안전 요구사항 (제외항목)</p> <p>7.2.1 외부단락 시험</p> <p>7.2.2 충돌 시험</p> <p>7.2.4 고온 시험</p> <p>7.2.5 과충전 시험</p> <p>7.2.6 강제 방전 시험</p> <p>7.3.2 내부단락 시험</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 전압: DC (0 ~ 1500) V, 전류: (0 ~ 1000) A, 온도: (-40 ~ 80) °C                          | 부속시설-1 | N     |
| KC 62619:2023       | 전기재료 및 부품 | <p>산업용 리튬이차전지 안전 (제외항목)</p> <p>7.2.1 외부단락 시험</p> <p>7.2.2 충돌 시험</p> <p>7.2.4 고온 시험</p> <p>7.2.5 과충전 시험</p> <p>7.2.6 강제 방전 시험</p> <p>7.3.2 내부단락 시험</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 전압: DC (0 ~ 1500) V, 전류: (0 ~ 1000) A, 온도: (-40 ~ 80) °C                          | 부속시설-1 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                          | 시험범위                                                                        | 사업장    | 현장 시험 |
|---------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| KS C IEC 62620:2014 | 전기재료 및 부품 | 알칼리 또는 기타 비산성 전해질을 포함하는 이차전지 셀 및 전지 — 산업용으로 사용되는 리튬이차전지 셀 및 전지                                                                                                                                                                               | 전압: DC (0 ~ 1500) V, 전류: (0 ~ 1000) A, 온도: (-40 ~ 80) °C                    | 부속시설-1 | N     |
| EN 62620:2015       | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications                                                                                  | Voltage: DC (0 ~ 1500) V, Current: (0 ~ 1000) A, Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |
| IEC 62620:2014      | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications                                                                                  | Voltage: DC (0 ~ 1500) V, Current: (0 ~ 1000) A, Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |
| IEC 61960-3:2017    | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Secondary lithium cells and batteries for portable applications - Part 3: Prismatic and cylindrical lithium secondary cells, and batteries made from them | Voltage: DC (0 ~ 80) V, Current: (0 ~ 1000) A, Temperature: (-40 ~ 80) °C   | 부속시설-1 | N     |
| EN 61960-3:2017     | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Secondary lithium cells and batteries for portable applications - Part 3: Prismatic and cylindrical lithium secondary cells, and batteries made from them | Voltage: DC (0 ~ 80) V, Current: (0 ~ 1000) A, Temperature: (-40 ~ 80) °C   | 부속시설-1 | N     |
| UL 1642:2020        | 전기재료 및 부품 | Lithium Batteries                                                                                                                                                                                                                            | Voltage: DC (0 ~ 500) V, Current: (0 ~ 800) A, Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                      | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 시험범위                                                                                                                                                                                     | 사업장    | 현장 시험 |
|---------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| ANSI/CAN/UL/ULC 2271:2018 | 전기재료 및 부품 | Batteries for Use<br>In Light Electric Vehicle (LEV)<br>Applications<br>(Exception)<br>32 Crush Test<br>36 Roll Over Test<br>39 Water Exposure Test                                                                                                                                                | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C                                                                                                         | 소재지    | N     |
| KC 62133-2:2025           | 전기재료 및 부품 | 휴대기기용 밀폐 리튬이차전지 안전<br>(Exception)<br>7.3.9 강제 내부 단락 시험                                                                                                                                                                                                                                             | 전압: DC (0 ~ 500) V, 전류: (0 ~ 800) A, 온도: (-70 ~ 180) °C                                                                                                                                  | 소재지    | N     |
| ANSI/CAN/UL 9540:2023     | 전기재료 및 부품 | Energy Storage Systems and Equipment<br>(Exception)<br>36. Electromagnetic Immunity Test<br>37. Containment of Moving parts<br>39. Strength Test<br>41.4 Installation in seismic environments<br>42.3 Check of safety controls<br>43. Mechanical Production Test<br>44. Production Quality Control | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C                                                                                                        | 부속시설-1 | N     |
| ANSI/CAN/UL 9540A:2026    | 전기재료 및 부품 | Test Method for Evaluating Thermal Runaway Fire Propagation in Battery<br>Energy Storage Systems<br>(Exception)<br>10. Installation Level                                                                                                                                                          | Peak heat release rate: (0 ~ 5) MW,<br>Heat release rate: (0 ~ 5) MW,<br>Light transmission: (0 ~ 100) %,<br>Total hydrocarbon: (0 ~ 5 000) µmol/mol,<br>Hydrogen: (0 ~ 50 000) µmol/mol | 부속시설-1 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                   | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                              | 시험범위                                                                                                                                                                                                            | 사업장    | 현장 시험 |
|------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| ANSI/CAN/UL 9540A:2025 | 전기재료 및 부품 | Test Method for Evaluating Thermal Runaway Fire Propagation in Battery Energy Storage Systems (Exception) 10. Installation Level | Peak heat release rate: (0 ~ 5) MW,<br>Heat release rate: (0 ~ 5) MW,<br>Light transmission: (0 ~ 100) %,<br>Total hydrocarbon: (0 ~ 5 000) $\mu\text{mol/mol}$ ,<br>Hydrogen: (0 ~ 50 000) $\mu\text{mol/mol}$ | 부속시설-1 | N     |
| ANSI/CAN/UL 9540A:2019 | 전기재료 및 부품 | Test Method for Evaluating Thermal Runaway Fire Propagation in Battery Energy Storage Systems (Exception) 10. Installation Level | Peak heat release rate: (0 ~ 5) MW,<br>Heat release rate: (0 ~ 5) MW,<br>Light transmission: (0 ~ 100) %,<br>Total hydrocarbon: (0 ~ 5 000) $\mu\text{mol/mol}$ ,<br>Hydrogen: (0 ~ 50 000) $\mu\text{mol/mol}$ | 부속시설-1 | N     |
| KC 10031:2023          | 전기재료 및 부품 | 사용후전지의 재사용을 위한 리튬이차전지의 안전 요구사항                                                                                                   | 전압: DC (0 ~ 1500) V, 전류: (0 ~ 1000) A, 온도: (-40 ~ 80) $^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                        | 부속시설-1 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                             | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 시험범위                                                           | 사업장    | 현장 시험 |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|-------|
| 국토교통부 고시 제2023-481호(2023.08.22.) | 전기재료 및 부품 | <p>자동차 및 자동차부품의 성능과 기준<br/>시행세칙<br/>[별표1] 제 48호 구동축전지<br/>안전성시험<br/>48.7.4 단락시험<br/>48.7.5 과충전시험<br/>48.7.6 과방전시험<br/>48.7.7 과열방지시험<br/>48.7.9 침수시험<br/>(제외항목)<br/>48.7.4.3.4<br/>단락시험의 실차 단위 시험<br/>48.7.5.3.5.1 ~ 48.7.5.3.5.3<br/>과충전시험의 실차 단위 시험<br/>48.7.6.3.5.1 ~ 48.7.6.3.5.3<br/>과방전시험의 실차 단위 시험<br/>48.7.7.3.2<br/>과열방지시험의 실차 단위 시험</p> <p>[별표1] 제 48의2 이륜자동차의<br/>구동축전지 안전성시험<br/>48의2.7.4 단락시험<br/>48의2.7.5 과충전시험<br/>48의2.7.6 과방전시험<br/>48의2.7.7 과열방지시험<br/>48의2.7.9 침수시험<br/>48의2.7.10 낙하시험<br/>(제외항목)<br/>48의2.7.4.3.4 단락시험의 실차 단위<br/>시험<br/>48의2.7.5.3.5.1 ~ 48의2.7.5.3.5.3<br/>과충전시험의 실차 단위 시험<br/>48의2.7.6.3.5.1 ~ 48의2.7.6.3.5.3<br/>과방전시험의 실차 단위 시험<br/>48의2.7.7.2.2, 48의2.7.7.3.2<br/>과열방지시험의 실차 단위 시험</p> | 전압: DC (0 ~ 1500) V, 전류:<br>(0 ~ 1000) A, 온도: (-40 ~<br>80) °C | 부속시설-1 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                   | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 시험범위                                                                              | 사업장    | 현장 시험 |
|------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| EN IEC 63057:2020      | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for secondary lithium batteries for use in road vehicles not for the propulsion (Exception)<br>7.1.11 Crush [reasonably foreseeable misuse]                                                                                                                                                                                                                   | Voltage: DC (0 ~ 60) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C   | 소재지    | N     |
| ANSI/CAN/UL-1973: 2018 | 전기재료 및 부품 | Batteries for Use in Stationary, Vehicle Auxiliary Power and Light Electric Rail (LER) Applications (Exception)<br>25. Vibration Test (LER Motive Applications)<br>26. Shock Test (LER Motive Applications)<br>27. Crush Test (LER Motive Applications)<br>33. Pressure Release Test<br>34. Start-To-Discharge Test<br>35. Thermal Cycling Test (LER Motive Applications)<br>36. Resistance to Moisture Test<br>37. Salt Fog Test<br>38. External Fire Exposure Test | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |
| ANSI/CAN/UL-1973: 2018 | 전기재료 및 부품 | Batteries for Use in Stationary, Vehicle Auxiliary Power and Light Electric Rail (LER) Applications (Exception)<br>27. Crush Test (LER Motive Applications)<br>33. Pressure Release Test<br>34. Start-To-Discharge Test<br>36. Resistance to Moisture Test<br>37. Salt Fog Test<br>38. External Fire Exposure Test                                                                                                                                                   | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                      | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                            | 시험범위                                                                              | 사업장    | 현장 시험 |
|---------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| IEC 61960-4:2020          | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes –<br>Secondary lithium cells and batteries for portable applications –<br>Part 4: Coin secondary lithium cells, and batteries made from them  | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| EN IEC 61960-4:2020       | 전기재료 및 부품 | Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes –<br>Secondary lithium cells and batteries for portable applications –<br>Part 4: Coin secondary lithium cells, and batteries made from them  | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| IEC 60086-4:2019          | 전기재료 및 부품 | Primary batteries –<br>Part 4: Safety of lithium batteries (Exception)<br>Annex E Child resistant packaging of coin cells                                                                                                      | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| EN IEC 60086-4:2019       | 전기재료 및 부품 | Primary batteries –<br>Part 4: Safety of lithium batteries (Exception)<br>Annex E Child resistant packaging of coin cells                                                                                                      | Voltage: DC (0 ~ 500) V,<br>Current: (0 ~ 800) A,<br>Temperature: (-70 ~ 180) °C  | 소재지    | N     |
| ANSI/CAN/UL/ULC 2271:2018 | 전기재료 및 부품 | Batteries for Use<br>In Light Electric Vehicle (LEV)<br>Applications<br>(Exception)<br>30 Vibration Endurance Test<br>31 Shock Test<br>32 Crush Test<br>36 Roll Over Test<br>39 Water Exposure Test<br>40 Thermal Cycling Test | Voltage: DC (0 ~ 1500) V,<br>Current: (0 ~ 1000) A,<br>Temperature: (-40 ~ 80) °C | 부속시설-1 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

## 03. 전기시험

### 03.014 환경 및 신뢰성

| 규격번호                | 제품 및 물질  | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 시험범위                                                                                                                                                                                                                    | 사업장 | 현장 시험 |
|---------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| MIL-STD-810C:1975   | 산업용 전기기기 | Environmental test Method<br>501.1 High temperature<br>502.1 Low temperature<br>503.1 Temperature shock<br>507.1 Humidity<br>514.2 Vibration<br>Procedure I, II, V, VI, VII, VIII<br>516.2 Shock<br>Procedure I, II, III, V                                                                      | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지 | N     |
| MIL-STD-810F:2000   | 산업용 전기기기 | Environmental engineering considerations and laboratory tests<br>500.4 Low pressure (Altitude)<br>Procedure I, II<br>501.4 High temperature<br>502.4 Low temperature<br>503.4 Temperature shock<br>507.4 Humidity<br>514.5 Vibration<br>Procedure I<br>516.5 Shock<br>Procedure I, II, IV, V, VI | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지 | N     |
| IEC 60068-2-57:2013 | 산업용 전기기기 | Environmental testing - Part 2-57: Tests - Test Ff: Vibration - Time-history and sine-beat method                                                                                                                                                                                                | Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                          | 소재지 | N     |
| IEC 60068-2-38:2021 | 산업용 전기기기 | Environmental testing - Part 2-38: Tests - Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test                                                                                                                                                                                                 | Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.                                                                                                                                                         | 소재지 | N     |
| IEC 60068-2-31:2008 | 산업용 전기기기 | Environmental testing - Part 2-31: Tests - Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens                                                                                                                                                                                | Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m                                                                                                                                                                                      | 소재지 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                   | 제품 및 물질     | 규격명                                                                                                                                                                                                                                      | 시험범위                                                                                                                                                                                                                            | 사업장 | 현장 시험 |
|------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| IEC<br>60068-2-30:2025 | 산업용 전기기기    | Environmental testing - Part 2-30: Tests - Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)                                                                                                                                                | Temperature:<br>(20 ~ 60) °C<br>Humidity:<br>(50 ~ 95) % R.H.                                                                                                                                                                   | 소재지 | N     |
| IEC<br>60068-2-27:2008 | 산업용 전기기기    | Environmental testing - Part 2-27: Tests - Test Ea and guidance: Shock                                                                                                                                                                   | Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                | 소재지 | N     |
| EN IEC 62281:2023      | 전기재료 및 부품   | Safety of primary and secondary lithium cells and batteries during transport                                                                                                                                                             | Altitude:<br>(5 ~ 93.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m                                           | 소재지 | N     |
| DNV-CG-0339:2021       | 선박          | Environmental test specification for electrical, electronic and programmable equipment and systems<br>6. Vibration tests<br>7. Dry heat test<br>8. Damp heat test<br>9. Cold test<br>12. Insulation test<br>13. High voltage test        | Frequency:<br>(2 ~ 100) Hz<br>Acceleration:<br>(1 ~ 50) m/s <sup>2</sup><br>Temperature:<br>(-30 ~ 75) °C<br>Humidity:<br>(50 ~ 95) % R.H.<br>Insulation Resistance:<br>DC (250 ~ 500) V<br>Withstand Voltage:<br>AC (0 ~ 3) kV | 소재지 | N     |
| GMW 3172:2015          | 자동차 및 관련 제품 | General specification for electrical/electronic components-Environmental durability<br>9.3.1 Vibration with Thermal cycling<br>9.3.2 Mechanical Shock-Pothole<br>9.3.3 Mechanical Shock-Collision<br>9.3.4 Mechanical Shock-Closure Slam | Temperature:<br>(-50 ~ 180) °C<br>Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Vibration Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Shock Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup>                                            | 소재지 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                     | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                | 시험범위                                                                                                                                                                                     | 사업장 | 현장 시험 |
|--------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| IEC 62281:2023           | 전기재료 및 부품 | Safety of primary and secondary lithium cells and batteries during transport                                                                       | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지 | N     |
| KS C IEC 60068-2-14:2023 | 산업용 전기기기  | 환경시험 - 제2-14부: 시험-시험 N: 온도변화 (제외항목)<br>시험 Nc 온도의 급변 (2욕조법)                                                                                         | 온도:<br>(-65 ~ 200) °C                                                                                                                                                                    | 소재지 | N     |
| EN 60068-2-14:2023       | 산업용 전기기기  | Environmental Testing - Part2-14: Tests-Test N: Change of temperature (Exception)<br>Test Nc Rapid change of temperature, two-fluid-bath method    | Temperature:<br>(-65 ~ 200) °C                                                                                                                                                           | 소재지 | N     |
| IEC 60068-2-14:2023      | 산업용 전기기기  | Environmental testing - Part 2-14: Tests - Test N: Change of temperature (Exception)<br>Test Nc Rapid change of temperature, two-fluid-bath method | Temperature:<br>(-65 ~ 200) °C                                                                                                                                                           | 소재지 | N     |
| EN 60068-2-1:2025        | 산업용 전기기기  | Environmental Testing - Part2-1: Tests-Test A: Cold [Exception]<br>5.3 Test Ad<br>5.4 Test Ae                                                      | Temperature:<br>(-70 ~ 10) °C                                                                                                                                                            | 소재지 | N     |
| EN 60068-2-2:2025        | 산업용 전기기기  | Environmental Testing - Part2-2: Tests-Test A: Dry heat [Exception]<br>5.3 Test Bd<br>5.4 Test Be                                                  | Temperature:<br>(25 ~ 150) °C                                                                                                                                                            | 소재지 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호               | 제품 및 물질     | 규격명                                                                                                                         | 시험범위                                                                           | 사업장 | 현장 시험 |
|--------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| IEC 60068-2-1:2025 | 산업용 전기기기    | Environmental testing - Part 2-1:<br>Tests-Test A: Cold<br>[Exception]<br>5.3 Test Ad<br>5.4 Test Ae                        | Temperature:<br>(-70 ~ 10) °C                                                  | 소재지 | N     |
| IEC 60068-2-2:2025 | 산업용 전기기기    | Environmental testing - Part 2-2:<br>Tests-Test B: Dry Heat<br>[Exception]<br>5.3 Test Bd<br>5.4 Test Be                    | Temperature:<br>(25 ~ 200) °C                                                  | 소재지 | N     |
| IEC 60068-2-6:2007 | 산업용 전기기기    | Environmental testing - Part 2-6:<br>Tests-Test Fc: Vibration<br>(Sinusoidal)                                               | Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup> | 소재지 | N     |
| ES 95400-10:2024   | 자동차 및 관련 제품 | 자동차 전자기기 환경시험<br>(제외항목)<br>6.1.12 전자파면역시험<br>6.3.9.1 염수분무시험1<br>6.3.9.1 염수분무시험2<br>6.3.12 내오존시험<br>6.5.1 먼지시험<br>6.5.2 내수시험 | 온도:<br>(-70 ~ 150) °C<br>습도:<br>(50 ~ 95) % R.H.                               | 소재지 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                   | 제품 및 물질      | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 시험범위                                                                                                                                                                                                                  | 사업장 | 현장 시험 |
|------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| GMW 3172:2023          | 자동차 및 관련 제품  | General specification for electrical/electronic components-Environmental durability<br>9.3.1 Vibration with Thermal cycling<br>9.3.2 Mechanical Shock-Pothole<br>9.3.3 Mechanical Shock-Collision<br>9.3.4 Mechanical Shock-Closure Slam<br>9.4.1 High Temperature Degradation<br>9.4.2 Thermal Shock Air-To-Air(TS)<br>9.4.3 Power Temperature Cycle (PTC)<br>9.4.5 Humid Heat Cyclic (HHC)<br>9.4.6 Humid Heat Constant (HHCO)<br>9.4.9 Minimum Non Operating Temperature | Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Vibration Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Shock Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup> | 소재지 | N     |
| KS C IEC 60571:2012    | 철도차량 및 관련 제품 | 철도 적용 - 철도 차량용 전자기기<br>12.2.4 냉각시험<br>12.2.5 내열성시험<br>12.2.6 내습사이클시험<br>12.2.10 절연시험<br>12.2.12 진동, 충격 및 충돌시험<br>12.2.15 저온저장시험                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 온도:<br>(-50 ~ 150) °C<br>진동주파수:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>습도:<br>(50 ~ 95) % R.H.<br>진동/충격가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>절연저항:<br>DC 500 V<br>내전압:<br>AC 3 000 V                                                 | 소재지 | N     |
| KS C IEC 60255-27:2013 | 산업용 전기기기     | 전기 계전기 - 제27부: 제품 안전 요구사항<br>10.6.4.3 교류/직류 절연전압<br>10.6.4.4 절연저항<br>10.6.4.5 보호 본딩시험                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 내전압:<br>AC 3 000 V<br>절연저항:<br>DC 500 V,<br>DC 1 000 V<br>AC 8 V, 45 A                                                                                                                                                | 소재지 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                    | 제품 및 물질      | 규격명                                                                                                                         | 시험범위                                                                                                                                                                                                        | 사업장 | 현장 시험 |
|-------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| ES 95400-10:2020        | 자동차 및 관련 제품  | 자동차 전자기기 환경시험<br>(제외항목)<br>6.1.12 전자파면역시험<br>6.3.9.1 염수분무시험1<br>6.3.9.1 염수분무시험2<br>6.3.12 내오존시험<br>6.5.1 먼지시험<br>6.5.2 내수시험 | 전압:<br>DC (0 ~ 36) V<br>온도:<br>(-70 ~ 150) °C<br>습도:<br>(50 ~ 95) % R.H.<br>진동주파수:<br>(5 ~ 2 000) Hz<br>진동가속도: (0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>충격가속도:<br>(0.98 ~ 500) m/s <sup>2</sup><br>낙하높이:<br>1.5 m이하 | 소재지 | N     |
| KS R ISO 7637-2:2015    | 자동차 및 관련 제품  | 도로차량 - 전도와 커플링에 의한 전기적인 방해 - 제2부: 전원 공급선만의 전기적인 과도 전도                                                                       | DC 12 V,<br>DC 24 V System                                                                                                                                                                                  | 소재지 | N     |
| KS C IEC 61373:2010     | 철도차량 및 관련 제품 | 철도 적용 - 철도차량 장치 - 충격 및 진동 시험                                                                                                | 진동 주파수:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                          | 소재지 | N     |
| KS C 7620:2003          | 철도차량 및 관련 제품 | 철도 차량용 형광등 기구<br>(제외항목)<br>7.9 소음시험<br>7.11 광속비시험<br>7.13 잡음의 세기시험                                                          | 온도:<br>(-10 ~ 60) °C<br>진동주파수:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>진동가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                 | 소재지 | N     |
| KS C IEC 60068-2-1:2007 | 산업용 전기기기     | 환경시험-제2-1부: 시험-시험 A: 내한성 시험                                                                                                 | 온도:<br>(-70 ~ 10) °C                                                                                                                                                                                        | 소재지 | N     |
| KS C IEC 60068-2-2:2007 | 산업용 전기기기     | 환경시험-제2-2부: 시험-시험B: 건열시험                                                                                                    | 온도:<br>(25 ~ 200) °C                                                                                                                                                                                        | 소재지 | N     |
| KS C IEC 60068-2-6:2015 | 산업용 전기기기     | 환경시험 - 제2-6부: 시험-시험 Fc: 진동(정현파)                                                                                             | 진동 주파수:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>진동가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                        | 소재지 | N     |
| IEC 60068-2-13:2021     | 산업용 전기기기     | Environmental testing - Part 2-13: Tests - Test M: Low air pressure                                                         | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa                                                                                                                                                                                | 소재지 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                             | 제품 및 물질  | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 시험범위                                                                                                                                                                                                                   | 사업장 | 현장 시험 |
|----------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| IEC<br>60068-2-64:2019           | 산업용 전기기기 | Environmental testing - Part 2-64: Tests - Test Fh: Vibration, broad band random and guidance                                                                                                                                                                                                                                                                                | Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                         | 소재지 | N     |
| IEC<br>60068-2-66:1994           | 산업용 전기기기 | Environmental testing - Part 2: Test methods - Test Cx: Damp heat steady state (unsaturated pressurized vapour)                                                                                                                                                                                                                                                              | Temperature:<br>(50 ~ 150) °C<br>Humidity:<br>(80 ~ 95) % R.H.                                                                                                                                                         | 소재지 | N     |
| MIL-STD-810G w/<br>Change 1:2014 | 산업용 전기기기 | Environmental engineering considerations and laboratory tests<br>500.6 Low pressure (Altitude) Procedure I,II<br>501.6 High temperature<br>502.6 Low temperature<br>503.6 Temperature shock<br>507.6 Humidity<br>514.7 Vibration Procedure I<br>516.7 Shock Procedure I,II, IV, V, VI<br>528.1 Mechanical vibration of ship board equipment (Type I Environmental vibration) | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(1 ~ 2000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지 | N     |
| MIL-STD-810G:2008                | 산업용 전기기기 | Environmental engineering considerations and laboratory tests<br>500.5 Low pressure(Altitude) Procedure I, II<br>501.5 High temperature<br>502.5 Low temperature<br>503.5 Temperature shock<br>507.5 Humidity<br>514.6 Vibration Procedure I<br>516.6 Shock Procedure I,II, IV, V, VI<br>528 Mechanical vibration of ship board equipment (Type I Environmental vibration)   | Withstand Voltage:<br>AC (0 ~ 3) kV<br>DC (0 ~ 3) kV<br>Insulation Resistance:<br>DC 500 V<br>DC 1 000 V<br>AC 8 V<br>(0 ~ 45) A                                                                                       | 소재지 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                        | 제품 및 물질     | 규격명                                                                                                                                                                                                            | 시험범위                                                                                                                                                  | 사업장 | 현장 시험 |
|-----------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| IEC<br>60255-21-1:1988      | 산업용 전기기기    | Electrical relays - Part 21:<br>Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment - Section One: Vibration tests (sinusoidal)                                              | Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                        | 소재지 | N     |
| IEC 60255-27:2023           | 산업용 전기기기    | Measuring relays and protection equipment - Part 27: Product safety requirements (Accept only)<br>9.6.4.3 A.C. or D.C. dielectric voltage<br>9.6.4.4 Insulation Resistance<br>9.6.4.5 Protective bonding tests | Withstand Voltage:<br>AC (0 ~ 3) kV<br>DC (0 ~ 3) kV<br>Insulation Resistance:<br>DC 500 V<br>DC 1 000 V<br>AC 8 V<br>(0 ~ 45) A                      | 소재지 | N     |
| KS C 5078:2015              | 자동차 및 관련 제품 | 자동차용 사고영상기록장치<br>7.3 내환경시험                                                                                                                                                                                     | 온도:<br>(-20 ~ 70) °C<br>진동주파수:<br>(5 ~ 200) Hz<br>진동/충격가속도:<br>(44.1 ~ 490) m/s <sup>2</sup>                                                          | 소재지 | N     |
| KS C IEC<br>60068-2-64:2019 | 산업용 전기기기    | 환경시험 — 제2-64부: 시험 — 시험 Fh: 광대역 랜덤 진동 시험 및 지침                                                                                                                                                                   | 진동 주파수: (4 ~ 2 000) Hz<br>가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                       | 소재지 | N     |
| KS C IEC<br>62281:2023      | 전기재료 및 부품   | 리튬 전지 운송 안전                                                                                                                                                                                                    | 고도:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>온도:<br>(-70 ~ 180) °C<br>진동주파수:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>진동/충격가속도:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup><br>낙하높이:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지 | N     |
| IEC<br>60068-2-67:2019      | 산업용 전기기기    | Environmental testing - Part 2-67: Tests - Test Cy: Damp heat, steady state, accelerated test primarily intended for components                                                                                | Temperature:<br>85 °C<br>Humidity:<br>85 % R.H.                                                                                                       | 소재지 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                       | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 시험범위                                                                                                                                                                                                                      | 사업장 | 현장 시험 |
|----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| MIL-STD-167-1A:2005        | 산업용 전기기기  | Mechanical vibrations of ship board equipment (Type I-Environmental)                                                                                                                                                                                                                    | Frequency:<br>(4 ~ 33) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                               | 소재지 | N     |
| ST/SG/AC.10/11/Rev.6:2015  | 전기재료 및 부품 | Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS - Manual of Tests and Criteria (38.3 Lithium metal and lithium ion batteries)                                                                                                                                                       | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지 | N     |
| EN 60068-2-30:2025         | 산업용 전기기기  | Environmental Testing - Part 2-30: Tests - Test Db: Damp heat cyclic (12 h + 12 h cycle)                                                                                                                                                                                                | Temperature:<br>(20 ~ 60) °C<br>Humidity:<br>(50 ~ 95) % R.H.                                                                                                                                                             | 소재지 | N     |
| MIL-STD-810F NOTICE 3:2003 | 산업용 전기기기  | Environmental engineering considerations and laboratory tests<br>500.4 Low pressure (Altitude) Procedure I, II<br>501.4 High temperature<br>502.4 Low temperature<br>503.4 Temperature shock<br>507.4 Humidity<br>514.5 Vibration Procedure I<br>516.6 Shock Procedure I, II, IV, V, VI | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m   | 소재지 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                               | 제품 및 물질       | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 시험범위                                                                                                                                                                                                                      | 사업장 | 현장 시험 |
|------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| RTCA DO-160G:2010                  | 항공 및 우주 관련 제품 | Environmental Conditions and Test<br>Procedures for Airborne Equipment<br>Section 4.0 Temperature and Altitude<br>Section 5.0 Temperature Variation<br>Section 6.0 Humidity<br>Section 8.0 Vibration<br>(제외항목)<br>4.6 Altitude, Decompression and Over pressure Tests                | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-55 ~ 85) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                          | 소재지 | N     |
| ST/SG/AC.10/11/Rev. 6 Amend.1:2017 | 전기재료 및 부품     | Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS - Manual of Tests and Criteria (38.3 Lithium metal and lithium ion batteries)                                                                                                                                                    | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지 | N     |
| MIL-STD-810D:1983                  | 산업용 전기기기      | Environmental test method and engineering guidelines<br>500.2 Low pressure (Altitude) Procedure I, II<br>501.2 High temperature<br>502.2 Low temperature<br>503.2 Temperature shock<br>507.2 Humidity<br>514.3 Vibration<br>Procedure I<br>516.3 Shock<br>Procedure I, II, IV, V, VI | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m   | 소재지 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                | 제품 및 물질      | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 시험범위                                                                                                                                                                                                                    | 사업장 | 현장 시험 |
|---------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| MIL-STD-810E:1989   | 산업용 전기기기     | Environmental test method and engineering guidelines<br>500.3 Low pressure (Altitude) Procedure I,II<br>501.3 High temperature<br>502.3 Low temperature<br>503.3 Temperature shock<br>507.3 Humidity<br>514.4 Vibration Procedure I<br>516.4 Shock Procedure I,II, IV, V, VI                                                               | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지 | N     |
| IEC 60255-21-2:1988 | 산업용 전기기기     | Electrical relays - Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment - Section Two: Shock and bump tests                                                                                                                                                                                     | Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                          | 소재지 | N     |
| IEC 61373:2010      | 철도차량 및 관련 제품 | Railway applications - Rolling stock equipment - Shock and vibration tests                                                                                                                                                                                                                                                                 | Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                          | 소재지 | N     |
| ISO 16750-4:2023    | 자동차 및 관련 제품  | Road vehicles - Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment-Part4: Climatic loads (Exception)<br>5.4 Cold water shock test<br>5.5 Salt spray tests<br>5.8 Condensation test<br>5.9 Corrosion test with flow of mixed gas<br>5.10 Solar radiation test<br>5.11 Dust test<br>5.12 Atmospheric pressure test | Temperature:<br>(-70 ~ 200) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.                                                                                                                                                         | 소재지 | N     |
| EN 61373:2010       | 철도차량 및 관련 제품 | Railway applications - Rolling stock equipment - Shock and vibration tests                                                                                                                                                                                                                                                                 | Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                        | 소재지 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                     | 제품 및 물질      | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 시험범위                                                                                                                                                                                                                  | 사업장 | 현장 시험 |
|--------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| GMW 3172:2018            | 자동차 및 관련 제품  | General specification for electrical/electronic components-Environmental durability<br>9.3.1 Vibration with Thermal cycling<br>9.3.2 Mechanical Shock-Pothole<br>9.3.3 Mechanical Shock-Collision<br>9.3.4 Mechanical Shock-Closure Slam<br>9.4.1 High Temperature Degradation<br>9.4.2 Thermal Shock Air-To-Air(TS)<br>9.4.3 Power Temperature Cycle (PTC)<br>9.4.5 Humid Heat Cyclic (HHC)<br>9.4.6 Humid Heat Constant (HHCO)<br>9.4.9 Minimum Non Operating Temperature | Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Vibration Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Shock Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup> | 소재지 | N     |
| KS C IEC 60068-2-67:2019 | 산업용 전기기기     | 환경 시험 — 제2-67부: 시험 — 시험 Cy:<br>주로 부품을 대상으로 하는 습열, 정상 상태, 가속 시험                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 온도 85 °C<br>습도:<br>85 % R.H                                                                                                                                                                                           | 소재지 | N     |
| KS R 1034:2023           | 철도차량 및 관련 제품 | 자동차 부품 진동 시험 방법                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 진동 주파수:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>진동가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                                  | 소재지 | N     |
| KR:2021                  | 선박           | 제조법 및 형식승인 등에 관한 기준 제3장 형식승인 제23절 자동화시스템 2304. 형식시험 (다음 항목만 인정)<br>6. 건조고온시험<br>7. 온습도시험<br>12. 저온시험                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 온도:<br>(-70 ~ 180) °C<br>습도:<br>(40 ~ 95) % R.H.                                                                                                                                                                      | 소재지 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                | 제품 및 물질      | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 시험범위                                                                                                                                                                                                                                            | 사업장 | 현장 시험 |
|---------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| IEC 60571:2012      | 철도차량 및 관련 제품 | Railway applications-Electronic equipment used on rolling stock<br>12.2.4 Cold start test<br>12.2.5 Dry heat test<br>12.2.6 Damp heat test, cyclic<br>12.2.10 Insulation test<br>12.2.12 Vibration, Shock and bump test<br>12.2.15 Low temperature storage test                                          | Temperature:<br>(-50 ~ 150) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Insulation Resistance:<br>DC 500 V<br>Withstand Voltage:<br>AC (0 ~ 3) kV<br>DC (0 ~ 3) kV | 소재지 | N     |
| IEC 60068-2-78:2025 | 산업용 전기기기     | Environmental testing - Part 2-78: Tests - Test Cab: Damp heat, steady state                                                                                                                                                                                                                             | Temperature:<br>(25 ~ 45) °C<br>Humidity:<br>(80 ~ 95) % R.H.                                                                                                                                                                                   | 소재지 | N     |
| EN 50155:2021       | 철도차량 및 관련 제품 | Railway applications-Rolling stock-Electronic equipment<br>13.4.4 Low temperature start-up test<br>13.4.5 Dry heat test<br>13.4.6 Low temperature storage test<br>13.4.7 Insulation test<br>13.4.8 Cyclic damp heat test<br>13.4.10 Shock and vibration test<br>13.4.12 Rapid temperature variation test | Temperature:<br>(-40 ~ 90) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Insulation Resistance:<br>DC 500 V<br>Withstand Voltage:<br>AC (0 ~ 3) kV<br>DC (0 ~ 3) kV  | 소재지 | N     |

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                       | 제품 및 물질     | 규격명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 시험범위                                                                                                                                                                                                                      | 사업장 | 현장 시험 |
|----------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| MIL-STD-810H:2019          | 산업용 전기기기    | Environmental engineering consideration and laboratory tests<br>500.6 Low Pressure (Altitude)<br>Procedure I, II<br>501.7 High temperature<br>502.7 Low temperature<br>503.7 Temperatures shock<br>507.6 Humidity<br>514.8 Vibration<br>Procedure I<br>516.8 Shock<br>Procedure I, II, IV, V, VI<br>528.1 Mechanical Vibration of Ship board equipment (Type I Environmental Vibration)<br>(Exception)<br>Type II-Internally excited | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m   | 소재지 | N     |
| ST/SG/AC.10/11/Rev. 7:2019 | 전기재료 및 부품   | Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS - Manual of Tests and Criteria (38.3 Lithium metal and lithium ion batteries)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지 | N     |
| ISO 16750-3:2023           | 자동차 및 관련 제품 | Road vehicles - Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment - Part 3: Mechanical loads                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m                                                                                                    | 소재지 | N     |
| KS C IEC 60255-21-2:1988   | 산업용 전기기기    | 전기릴레이 제21-2부: 보호계전기와 보호 기기의 진동, 충격, 충돌, 지진시험 — 지진시험                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 진동 주파수:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>진동/충격가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                                   | 소재지 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                            | 제품 및 물질        | 규격명                                                                                                                                                                    | 시험범위                                                                    | 사업장    | 현장 시험 |
|---------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| KS C IEC<br>60255-21-1:1988     | 산업용 전기기기       | 전기계전기 제21-1부: 보호 계전기와<br>보호 기기의 진동, 충격, 충돌, 지진시험<br>— 진동 시험 용어                                                                                                         | 진동 주파수:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>진동/충격가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup> | 소재지    | N     |
| IEC<br>60068-2-11:2021          | 산업용 전기기기       | Environmental testing – Part<br>2-11: Tests – Test Ka: Salt mist                                                                                                       | Salt concentration:<br>(5 ± 1) %<br>Exposure Zone: (35 ± 2) °C          | 부속시설-2 | N     |
| KS C IEC<br>60529:2013          | 산업용 전기기기       | 외함의 밀폐 보호등급 구분(IP 코드)<br><제외항목><br>14.2.9 고압 및 고온 물 분사 제트에<br>의한 제2특성 숫자 9시험                                                                                           | 내수, 먼지:<br>IPX1 to IPX8<br>IP1X to IP6X                                 | 부속시설-2 | N     |
| IEC 60529:2013                  | 산업용 전기기기       | Degrees of protection provided by<br>enclosure (IP Code)<br><Exception><br>14.2.9 Test for second<br>characteristic numerals 9with the<br>drip box                     | Water, Dust:<br>IPX1 to IPX8<br>IP1X to IP6X                            | 부속시설-2 | N     |
| ISO 20653:2023                  | 자동차 및 관련<br>제품 | Road vehicles – Degrees of<br>protection (IP Code) – Protection<br>of electrical equipment against<br>foreign objects, water and access<br><Exception><br>IPX4K, IPX9K | Water, Dust:<br>IP1X to IP6X<br>IPX1 to IPX8                            | 부속시설-2 | N     |
| MIL-STD-810D:1983               | 산업용 전기기기       | Environmental test method and<br>engineering guidelines<br>509.3 salt Fog                                                                                              | Temperature: 35 °C<br>NaCl: 5 %                                         | 부속시설-2 | N     |
| MIL-STD-810E:1989               | 산업용 전기기기       | Environmental test method and<br>engineering guidelines<br>509.3 salt Fog                                                                                              | Temperature:<br>35 °C<br>NaCl: 5 %                                      | 부속시설-2 | N     |
| MIL-STD-810G:200<br>8           | 산업용 전기기기       | Environmental engineering<br>considerations and laboratory<br>tests<br>509.5 Salt Fog                                                                                  | Temperature:<br>35 °C<br>NaCl: 5 %                                      | 부속시설-2 | N     |
| MIL-STD-810G<br>w/Change 1:2014 | 산업용 전기기기       | Environmental engineering<br>considerations and laboratory<br>tests<br>509.6 Salt Fog                                                                                  | Temperature:<br>35 °C<br>NaCl: 5 %                                      | 부속시설-2 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                          | 제품 및 물질       | 규격명                                                                                                                                     | 시험범위                                                                                | 사업장    | 현장 시험 |
|-------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| RTCA DO-160G:2010             | 항공 및 우주 관련 제품 | Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment<br>Section14.0 salt Spray (salt Fog)<br>Section10.0 Water proofness | Temperature:<br>35 °C<br>NaCl: 5 %<br>Water proofness:<br>280 L/m <sup>2</sup> /h   | 부속시설-2 | N     |
| MIL-STD-810F<br>NOTICE 3:2003 | 산업용 전기기기      | Environmental engineering considerations and laboratory tests<br>509.4 Salt Fog                                                         | Temperature:<br>35 °C<br>NaCl: 5 %                                                  | 부속시설-2 | N     |
| KS C IEC<br>60068-2-52:2017   | 산업용 전기기기      | 환경시험 - 제2-52부: 시험-시험 Kb:<br>염수분무, 사이클(염화소듐 용액)<br><제외항목><br>시험방법 8                                                                      | 염도: 5 %<br>온도:<br>(23 ~ 55) °C<br>습도:<br>(45 ~ 95) % R.H.                           | 부속시설-2 | N     |
| IEC<br>60068-2-52:2017        | 산업용 전기기기      | Environmental testing - Part 2-52<br>Tests - Test Kb: Salt mist, cyclic<br>(sodium chloride solution)<br><Exception><br>Test methods 8  | Temperature:<br>35 °C<br>NaCl: 5 %<br>Storage:<br>(23 ~ 55) °C,<br>(45 ~ 95) % R.H. | 부속시설-2 | N     |
| IEC 60571:2012                | 철도차량 및 관련 제품  | Railway applications-Electronic equipment used on rolling stock<br>12.2.11 salt mist test                                               | Temperature:<br>35 °C<br>NaCl: 5 %                                                  | 부속시설-2 | N     |
| MIL-STD-810F:2000             | 산업용 전기기기      | Environmental engineering considerations and laboratory tests<br>509.4 Salt Fog                                                         | Temperature:<br>35 °C<br>NaCl: 5 %                                                  | 부속시설-2 | N     |
| MIL-STD-810H:2019             | 산업용 전기기기      | Environmental engineering consideration and laboratory tests<br>509.7 Salt Fog                                                          | Temperature:<br>35 °C<br>NaCl: 5 %                                                  | 부속시설-2 | N     |
| EN 50155:2021                 | 철도차량 및 관련 제품  | Railway applications-Rolling stock-Electronic equipment<br>13.4.13 salt mist test                                                       | Temperature:<br>35 °C<br>NaCl: 5 %                                                  | 부속시설-2 | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                        | 제품 및 물질      | 규격명                                                                             | 시험범위                                                                                                                    | 사업장    | 현장 시험 |
|-----------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| ES 95400-10:2020            | 자동차 및 관련 제품  | 자동차 전자기기 환경시험<br>6.3.9.1 염수분무시험1<br>6.3.9.1 염수분무시험2<br>6.5.1 먼지시험<br>6.5.2 내수시험 | 염도: 5 %<br>온도:<br>(23 ~ 55) °C<br>습도:<br>(45 ~ 95) % R.H.<br>내수, 먼지:<br>IPX1 to IPX8<br>IP1X to IP6X,<br>R1, R2, S1, S2 | 부속시설-2 | N     |
| KS C IEC<br>60068-2-13:2021 | 산업용 전기기기     | 환경시험 - 제2-13부: 시험-시험 M:<br>저기압                                                  | 고도:<br>(5 ~ 101.3) kPa                                                                                                  | 소재지    | N     |
| KS R 9187:2021              | 철도차량 및 관련 제품 | 철도신호 보안부품 충격 시험방법                                                               | 충격 가속도: (0.98 ~ 1 470)<br>m/s <sup>2</sup>                                                                              | 소재지    | N     |
| KS C IEC<br>60068-2-38:2021 | 산업용 전기기기     | 환경시험 - 제2-38부: 시험 - 시험<br>Z/AD: 합성 온도/습도 사이클 시험                                 | 온도:<br>(-70 ~ 180) °C<br>습도:<br>(10 ~ 98) % R.H.                                                                        | 소재지    | N     |
| KS C IEC<br>60068-2-31:2008 | 산업용 전기기기     | 환경시험 - 제2-31부 : 시험 - 시험<br>Ec : 주로 장비형 시편에 사용하는 거친<br>취급시 충격                    | 낙하높이:<br>(0.1 ~ 1.5) m                                                                                                  | 소재지    | N     |
| KS C IEC<br>60068-2-30:2005 | 산업용 전기기기     | 환경시험 — 제2-30부: 시험 — 시험<br>Db와 지침: 주기적 내습 (12 h + 12 h<br>주기)                    | 온도:<br>(20 ~ 60) °C<br>습도:<br>(50 ~ 95) % R.H.                                                                          | 소재지    | N     |
| KS C IEC<br>60068-2-78:2012 | 산업용 전기기기     | 환경시험 — 제2-78부: 시험 — 시험<br>Cab: 안정 상태의 내습성 시험                                    | 온도:<br>(25 ~ 45) °C<br>습도:<br>(80 ~ 98) % R.H.                                                                          | 소재지    | N     |
| KS R 9144:2021              | 철도차량 및 관련 제품 | 철도 차량 부품의 진동 시험 방법                                                              | 진동 주파수:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>진동가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                    | 소재지    | N     |
| KS R 9186:2021              | 철도차량 및 관련 제품 | 철도 신호 보안 부품 — 진동 시험 방법                                                          | 진동 주파수:<br>(1 ~ 2 000) Hz<br>가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                      | 소재지    | N     |

한국인정기구(KOLAS)는 국제시험기관인정협력체(ILAC)의 상호인정협정(MRA) 서명기구입니다.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT689호

| 규격번호                                  | 제품 및 물질   | 규격명                                                                                                                               | 시험범위                                                                                                                                                                                                                      | 사업장    | 현장 시험 |
|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| KS C IEC<br>60068-2-66:1994           | 산업용 전기기기  | 환경시험 — 제2-66부: 안정 상태의 내습성 시험 (불포화 증기 압력)                                                                                          | 최대: 150 °C<br>습도:<br>(80 ~ 95) % R.H                                                                                                                                                                                      | 소재지    | N     |
| KS C IEC<br>60068-2-27:2008           | 산업용 전기기기  | 환경시험 — 제2-27부: 시험 — 시험 Ea와 지침: 충격 시험                                                                                              | 충격 가속도: (0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                   | 소재지    | N     |
| KS C IEC<br>60068-2-57:2013           | 산업용 전기기기  | 환경시험 — 제2-57부: 시험 — 시험 Ff: 진동 — 시간 이력과 사인비트 방법                                                                                    | 진동 주파수:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>가속도:<br>(0.98 ~ 980) m/s <sup>2</sup>                                                                                                                                                        | 소재지    | N     |
| KS C IEC<br>60068-2-11:2021           | 산업용 전기기기  | 환경시험 - 제2-11부: 시험-시험 Ka: 염수분무                                                                                                     | 온도범위:<br>(35 ± 2) °C<br>염도:<br>(5 ± 1) %                                                                                                                                                                                  | 부속시설-2 | N     |
| ST/SG/AC.10/11/Rev.<br>8 Amend.1:2025 | 전기재료 및 부품 | Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS - Manual of Tests and Criteria (38.3 Lithium metal and lithium ion batteries) | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지    | N     |
| ST/SG/AC.10/11/Rev.<br>8:2023         | 전기재료 및 부품 | Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS - Manual of Tests and Criteria (38.3 Lithium metal and lithium ion batteries) | Altitude:<br>(5 ~ 101.3) kPa<br>Temperature:<br>(-70 ~ 180) °C<br>Humidity:<br>(40 ~ 95) % R.H.<br>Frequency:<br>(4 ~ 2 000) Hz<br>Acceleration:<br>(0.98 ~ 1 470) m/s <sup>2</sup><br>Free fall height:<br>(0.1 ~ 1.5) m | 소재지    | N     |

끝.