

KOLAS 공인시험기관 인정서

큐알티 주식회사

인 정 번 호 : KT218

법 인 등 록 번 호 : 134411-0059857
(또는 고유번호)

사 업 장 소 재 지 : (소재지)경기도 이천시 부발읍 경충대로 2091
(소재지-1)충청북도 청주시 흥덕구 대신로 215
(소재지-2)경기도 수원시 영통구 광교로 109

최 초 인 정 일 자 : 2004년 04월 19일

인 정 유효 기 간 : 2024년 07월 02일 ~ 2028년 07월 01일

인정분야 및 범위 : 별첨

발 행 일 : 2024년 09월 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.



한국인정기구장

(Korea Laboratory Accreditation Scheme)



Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

03. 전기시험

03.014 환경 및 신뢰성

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장 시험
AEC-Q100-002-REV-E:2013	전기재료 및 부품	HUMAN BODY MODEL (HBM) ELECTROSTATIC DISCHARGE TEST	Voltage : (50 ~ 8 000) V	소재지-2	N
AEC-Q100-004-REV-D:2012	전기재료 및 부품	IC LATCH-UP TEST (제외) 5. Failure criteria	Current : Max 2 A Voltage : Max 100 V	소재지-2	N
AEC-Q100-005-REV-D1:2012	전기재료 및 부품	NON-VOLATILE MEMORY PROGRAM/ERASE ENDURANCE, DATA RETENTION, AND OPERATIONAL LIFE TEST (제외) 3.6 Measurements 4 Failure criteria	Temperature : (55 ~ 150) °C	소재지	N
AEC-Q100-005-REV-D1:2012	전기재료 및 부품	NON-VOLATILE MEMORY PROGRAM/ERASE ENDURANCE, DATA RETENTION, AND OPERATIONAL LIFE TEST (제외) 3.6 Measurements 4 Failure criteria	Temperature : (55 ~ 150) °C	소재지-1	N
AEC-Q100-008-REV-A:2003	전기재료 및 부품	EARLY LIFE FAILURE RATE (ELFR) (제외) 3.3 Acceptance Criteria 3.4 Sample Disposition	Temperature : (55 ~ 150) °C	소재지	N
AEC-Q100-008-REV-A:2003	전기재료 및 부품	EARLY LIFE FAILURE RATE (ELFR) (제외) 3.3 Acceptance Criteria 3.4 Sample Disposition	Temperature : (55 ~ 150) °C	소재지-1	N
AEC-Q100-011-REV-D:2019	전기재료 및 부품	CHARGED DEVICE MODEL (CDM) ELECTROSTATIC DISCHARGE TEST (제외) 3.2.3 Relay Discharge Method 3.4 Measurements 4 Failure criteria	Voltage : (50 ~ 2 000) V	소재지-2	N

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장시험
AEC-Q101-001-REV-A:2005	전기재료 및 부품	HUMAN BODY MODEL (HBM) ELECTROSTATIC DISCHARGE(ESD) TEST (제외) 3.4 Measurements 4 Failure criteria	Voltage : (50 ~ 8 000) V	소재지-2	N
AEC-Q101-005-REV-A:2019	전기재료 및 부품	CHARGED DEVICE MODEL (CDM) ELECTROSTATIC DISCHARGE(ESD) TEST (제외) 3.4 Measurements 4 Failure criteria	Voltage : (50 ~ 2 000) V	소재지-2	N
ANSI/ESDA/JEDEC JS-002-2018	전기재료 및 부품	FOR ELECTROSTATIC DISCHARGE SENSITIVITY TESTING CHARGE DEVICE MODEL (CDM) - DEVICE LEVEL (제외) 7.7.2 Device Test 7.2.2.1 Pre-Stress Testing 7.2.2.2 Failure criteria	Voltage : (50 ~ 2 000) V	소재지-2	N
ANSI/ESDA/JEDEC J S-001-2017	전기재료 및 부품	FOR ELECTROSTATIC DISCHARGE (ESD) SENSITIVITY TESTING HUMAN BODY MODEL (HBM) - COMPONENT LEVEL (제외) 6.1 Parametric and Functional Testing 6.7 Testing After Stressing 7.0 Failure criteria	Voltage : (50 ~ 8 000) V	소재지-2	N
IPC/JEDEC J-STD-020F:2022	전기재료 및 부품	MOISTURE/REFLOW SENSITIVITY CLASSIFICATION FOR NONHERMETIC SURFACE MOUNT DEVICES (제외) 3.6 Electrical test 5.2 Initial electrical test 5.8 Final electrical test	Bake Temperature : 125 °C Moisture Soak Temperature: (30 ~ 85) °C Humidity : (60 ~ 85) % R.H Reflow Peak Temperature : Max. 260 °C	소재지	N

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장시험
IPC/JEDEC J-STD-020F:2022	전기재료 및 부품	MOISTURE/REFLOW SENSITIVITY CLASSIFICATION FOR NONHERMETIC SURFACE MOUNT DEVICES (제외) 3.6 Electrical test 5.2 Initial electrical test 5.8 Final electrical test	Bake Temperature : 125 °C Moisture Soak Temperature: (30 ~ 85) °C Humidity : (60 ~ 85) % R.H Reflow Peak Temperature : Max. 260 °C	소재지-1	N
JESD22-A101D.01:2021	전기재료 및 부품	STEADY STATE TEMPERATURE HUMIDITY BIAS LIFE TEST (제외) 5 Failure criteria	Temperature : 85 °C Humidity : 85 % R.H.	소재지	N
JESD22-A101D.01:2021	전기재료 및 부품	STEADY STATE TEMPERATURE HUMIDITY BIAS LIFE TEST (제외) 5 Failure criteria	Temperature : 85 °C Humidity : 85 % R.H.	소재지-1	N
JESD22-A102E:2015	전기재료 및 부품	ACCELERATED MOISTURE RESISTANCE UNBIASED AUTOCLAVE (제외) 5 Failure criteria	Temperature :121 °C Humidity :100 % R.H. vapor Pressure :205 kPa	소재지-1	N
JESD22-A102E:2015	전기재료 및 부품	ACCELERATED MOISTURE RESISTANCE UNBIASED AUTOCLAVE (제외) 5 Failure criteria	Temperature :121 °C Humidity :100 % R.H. vapor Pressure :205 kPa	소재지	N
JESD22-A103E.01:2021	전기재료 및 부품	HIGH TEMPERATURE STORAGE LIFE (제외) 4.2 Measurements 4.3 Failure criteria	Temperature : (125 ~ 300) °C	소재지	N
JESD22-A103E.01:2021	전기재료 및 부품	HIGH TEMPERATURE STORAGE LIFE (제외) 4.2 Measurements 4.3 Failure criteria	Temperature : (125 ~ 300) °C	소재지-1	N
JESD22-A104F.01:2023	전기재료 및 부품	TEMPERATURE CYCLING (제외) 5.9 Measurements 6 Failure criteria	Temperature : (-65 ~ 150) °C	소재지	N
JESD22-A104F.01:2023	전기재료 및 부품	TEMPERATURE CYCLING (제외) 5.9 Measurements 6 Failure criteria	Temperature : (-65 ~ 150) °C	소재지-1	N

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

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장시험
JESD22-A105D:2020	전기재료 및 부품	POWER AND TEMPERATURE CYCLING (제외) 4.4 Measurements 5 Failure criteria	Temperature : (-40 ~ 125) °C	소재지	N
JESD22-A105D:2020	전기재료 및 부품	POWER AND TEMPERATURE CYCLING (제외) 4.4 Measurements 5 Failure criteria	Temperature : (-40 ~ 125) °C	소재지-1	N
JESD22-A106B.02:2022	전기재료 및 부품	THERMAL SHOCK (제외) 4.2 Measurements 4.3 Failure criteria	Temperature : (-65 ~ 150) °C	소재지	N
JESD22-A108G:2022	전기재료 및 부품	TEMPERATURE, BIAS, AND OPERATING LIFE (제외) 6 Measurements 7 Failure criteria	Temperature : (-40 ~ 200) °C	소재지-1	N
JESD22-A108G:2022	전기재료 및 부품	TEMPERATURE, BIAS, AND OPERATING LIFE (제외) 6 Measurements 7 Failure criteria	Temperature : (-40 ~ 200) °C	소재지	N
JESD22-A110E.01:2021	전기재료 및 부품	HIGHLY ACCELERATED TEMPERATURE AND HUMIDITY STRESS TEST (HAST) (제외) 5 Failure criteria	Temperature: (110 ~ 130) °C Humidity : 85 % R.H. Vapor Pressure : (122 ~ 230) kPa	소재지	N
JESD22-A110E.01:2021	전기재료 및 부품	HIGHLY ACCELERATED TEMPERATURE AND HUMIDITY STRESS TEST (HAST) (제외) 5 Failure criteria	Temperature: (110 ~ 130) °C Humidity : 85 % R.H. Vapor Pressure : (122 ~ 230) kPa	소재지-1	N
JESD22-A113I:2020	전기재료 및 부품	PRECONDITIONING OF NONHERMETIC SURFACE MOUNT DEVICES PRIOR TO RELIABILITY TESTING (제외) 4.1 Initial electrical test 4.10 Final electrical test	Temperature Cycling Temperature : (-40 ~ 150) °C Bake out Temperature : 125 °C Moisture Soak Temperature: (30 ~ 85) °C Humidity: (60 ~ 85) % R.H Reflow Peak Temperature.: Max. 260 °C	소재지	N

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장시험
JESD22-A113I:2020	전기재료 및 부품	PRECONDITIONING OF NONHERMETIC SURFACE MOUNT DEVICES PRIOR TO RELIABILITY TESTING (제외) 4.1 Initial electrical test 4.10 Final electrical test	Temperature Cycling Temperature : (-40 ~ 150) °C Bake out Temperature : 125 °C Moisture Soak Temperature: (30 ~ 85) °C Humidity: (60 ~ 85) % R.H Reflow Peak Temperature.: Max. 260 °C	소재지-1	N
JESD22-A115C:2010	전기재료 및 부품	ELECTROSTATIC DISCHARGE (ESD) SENSITIVITY TESTING MACHINE MODEL (MM) (제외) 5 Failure criteria	Voltage : (50 ~ 1 500) V	소재지-2	N
JESD22-A117E:2018	전기재료 및 부품	ELECTRICALLY ERASABLE PROGRAMMABLE ROM (EEPROM) PROGRAM/ERASE ENDURANCE AND DATA RETENTION STRESS TEST (제외) 4.1.3 Electrical test verification 4.4 Measurements 5 Failure criteria and calculation	Temperature : (55 ~ 150) °C	소재지-1	N
JESD22-A117E:2018	전기재료 및 부품	ELECTRICALLY ERASABLE PROGRAMMABLE ROM (EEPROM) PROGRAM/ERASE ENDURANCE AND DATA RETENTION STRESS TEST (제외) 4.1.3 Electrical test verification 4.4 Measurements 5 Failure criteria and calculation	Temperature : (55 ~ 150) °C	소재지	N
JESD22-A118B.01:2021	전기재료 및 부품	ACCELERATED MOISTURE RESISTANCE - UNBIASED HAST (제외) 5 Failure criteria	Temperature: (110 ~ 130) °C Humidity : 85 % R.H. Vapor Pressure : (122 ~ 230) kPa	소재지-1	N

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장시험
JESD22-A118B.01:2021	전기재료 및 부품	ACCELERATED MOISTURE RESISTANCE - UNBIASED HAST (제외) 5 Failure criteria	Temperature: (110 ~ 130) °C Humidity : 85 % R.H. Vapor Pressure : (122 ~ 230) kPa	소재지	N
JESD22-A119A:2015	전기재료 및 부품	LOW TEMPERATURE STORAGE LIFE (제외) 3.2 Measurements 3.3 Failure criteria	Temperature : (-40 ~ -65) °C	소재지-1	N
JESD22-A119A:2015	전기재료 및 부품	LOW TEMPERATURE STORAGE LIFE (제외) 3.2 Measurements 3.3 Failure criteria	Temperature : (-40 ~ -65) °C	소재지	N
JESD22-B101D:2022	전기재료 및 부품	EXTERNAL VISUAL (제외) 6 Failure criteria	Magnification : Max. 100 X	소재지-1	N
JESD22-B101D:2022	전기재료 및 부품	EXTERNAL VISUAL (제외) 6 Failure criteria	Magnification : Max. 100 X	소재지	N
JESD22-B103B.01:2016	전기재료 및 부품	VIBRATION, VARIABLE FREQUENCY (제외) 4.3 Optional stress application - Random vibration test (cont'd) Table 2 - Overall measures of random vibration test levels ; Service condition A, B 4.4 Measurements 5 Failure Criteria	Frequency : (10 ~ 2 000) Hz Acceleration : (10 ~ 500) m/s ²	소재지	N
JESD22-B110B.01:2019	전기재료 및 부품	MECHANICAL SHOCK - DEVICE AND SUBASSEMBLY (제외) 4.3 Measurements 5 Failure criteria	Acceleration Peak: (1 000 ~ 29 000) m/s ²	소재지	N
JESD22-B113B:2018	전기재료 및 부품	BOARD LEVEL CYCLIC BEND TEST METHOD FOR INTERCONNECT RELIABILITY CHARACTERIZATION OF SMT ICS FOR HANDHELD ELECTRONIC PRODUCT (제외) 10 Electrical monitoring requirements and failure criteria	Frequency : (1 ~ 3) Hz Depth : (2 ~ 4) mm	소재지	N

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

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장시험
JESD22-C101F:2013	전기재료 및 부품	FIELD-INDUCED CHARGED-DEVICE MODEL TEST METHOD FOR ELECTROSTATIC DISCHARGE WITHSTAND THRESHOLDS OF MICRO ELECTRONIC COMPONENTS (제외) 11 Failure criteria	Voltage : (50 ~ 2 000) V	소재지-2	N
JESD74A:2007	전기재료 및 부품	EARLY LIFE FAILURE RATE CALCULATION PROCEDURE FOR SEMICONDUCTOR COMPONENTS (제외) 4.4 Failure analysis	Temperature : (55 ~ 150) °C	소재지-1	N
JESD74A:2007	전기재료 및 부품	EARLY LIFE FAILURE RATE CALCULATION PROCEDURE FOR SEMICONDUCTOR COMPONENTS (제외) 4.4 Failure analysis	Temperature : (55 ~ 150) °C	소재지	N
JESD78F:2022	전기재료 및 부품	IC LATCH-UP TEST (제외) 5.5 Latch-up detection criteria	Current : Max 2 A Voltage : Max 100 V	소재지-2	N

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장시험
MIL-STD-202H:2015	전기재료 및 부품	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD ELECTRONIC AND ELECTRICAL COMPONENT PARTS 101 Salt atmosphere (corrosion) (제외) 4.2 Preperation of specimen 5.2 Measurement 103 Humidity (steady state) 107 Thermal shock 108 Life (at elevated ambient temperature) (제외) 4.3 Measurements 201 Vibration (제외) 5.1 Measurements 204 Vibration, high frequency (제외) 4.7 Test condition F (3 000 Hz) 4.9 Test condition H (80g peak) 4.10 Alternate procedure for use of linear in place of logarithmic change of frequency 5.1 Measurements	101 : Temperature 35 °C , Salt solution : 5 % 103 : Conditioning Temperature : 40 °C , Exposure Humidity : (90 ~ 95) % R.H. Temperature : 40 °C 107 : (-65 ~ 150) °C 108 : (70 ~ 200) °C 201 : Frequency : (10 ~ 55) Hz, Displacement max 1.5 mm 204 : Frequency : (10 ~ 2 000) Hz , Acceleration : (100 ~ 500) m/s ²	소재지	N
MIL-STD-202H:2015	전기재료 및 부품	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD ELECTRONIC AND ELECTRICAL COMPONENT PARTS 103 Humidity (steady state) 107 Thermal shock (제외) Table III. Thermal Shock conditions(liquid) 108 Life (at elevated ambient temperature) (제외) 4.3 Measurements	103 : Conditioning Temperature : 40 °C Exposure Humidity : (90 ~ 95) % R.H. Temperature : 40 °C 107 : (-65 ~ 150) °C 108 : (70 ~ 200) °C	소재지-1	N

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장시험
MIL-STD-750-1B:2023	전기재료 및 부품	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD ENVIRONMENTAL TEST METHODS FOR SEMICONDUCTOR DEVICES 1026.5 STEADY-STATE OPERATION LIFE 1032.2 HIGH-TEMPERATURE (NONOPERATING) LIFE (SAMPLE PLAN) 1037.3 INTERMITTENT OPERATION LIFE (SAMPLE PLAN) 1038.5 BURN-IN (FOR DIODES, RECTIFIERS, AND ZENERS) 1041.4 SALT ATMOSPHERE (CORROSION) 1051.9 TEMPERATURE CYCLING (AIR TO AIR) (제외) 3.1 Table condition D, E 1056.8 THERMAL SHOCK (LIQUID TO LIQUID)	1026.5 : Temperature : (50 ~ 200) °C 1032.2 : Temperature : (125 ~ 300) °C 1037.3 : Current range : 20 A, ΔTj > 100 °C 1038.5 : Temperature : (50 ~ 200) °C 1041.4 : Temperature 35 °C , Salt solution : 5 % 1051.9 : Test condition A, B, C, F, G Temperature : (-55 ~ 175 °C) 1056.8 : Temperature : (-65 ~ 150 °C)	소재지	N

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장시험
MIL-STD-750-2B:2023	전기재료 및 부품	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD MECHANICAL TEST METHODS FOR SEMICONDUCTOR DEVICES 2006.2 CONSTANT ACCELERATION 2016.2 SHOCK 2026.14 SOLDERABILITY (제외) 2.1 Test conditions. B. Test condition H is a hand soldering procedure 2056.3 VIBRATION, VARIABLE FREQUENCY 2066 PHYSICAL DIMENSIONS 2071.1 VISUAL AND MECHANICAL EXAMINATION 2073.2 VISUAL INSPECTION FOR DIE (SEMICONDUCTOR DIODE) 2076.5 RADIOGRAPHY	2006.2 Stress level : (50 000 ~ 300 000) m/s ² 2016.2 Shock level : (5 000 ~ 29 000) m/s ² 2026.14 Temperature : 150 ~ 250 °C 2056.3 Frequency : (20 ~ 2 000) Hz Acceleration : 200 m/s ² 2066 Range : Max. 300 mm 2071.1 Magnification : Max. 200 X 2073.2 Magnification : Max. 200 X 2076.5 Voltage range : Max. 90 kV	소재지	N
MIL-STD-810H:2019	전기재료 및 부품	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD ENVIRONMENTAL ENGINEERING CONSIDERATIONS AND LABORATORY TESTS 501.7 High Temperature (제외) 2.2.2 Procedure III Tactical-Standby to Operational 502.7 Low Temperature (제외) 2.2.2 Procedure III Manipulation 503.7 Temperature Shock 507.6 Humidity Table 507.6-VIII Hot Humid - Natural Cycle B3. Table 507.6-IX Aggravated cycle 509.7 Salt Fog	501.7 : (30 ~ 71) °C 502.7 : (-61 ~ -21) °C 503.7 : (-61 ~ 71) °C 507.6 : (30 ~ 95) % R.H. , (30 ~ 60) °C 509.7 : Temperature 35 °C , Salt solution : 5 %	소재지	N

Korea Laboratory Accreditation Scheme

제 KT218호

규격번호	제품 및 물질	규격명	시험범위	사업장	현장시험
MIL-STD-810H:2019	전기재료 및 부품	DEPARTMENT OF DEFENSE TEST METHOD STANDARD ENVIRONMENTAL ENGINEERING CONSIDERATIONS AND LABORATORY TESTS 501.7 High Temperature (제외) 2.2.2 Procedure III Tactical-Standby to Operational 502.7 Low Temperature (제외) 2.2.2 Procedure III Manipulation 503.7 Temperature Shock 507.6 Humidity Table 507.6-VIII Hot Humid - Natual Cycle B3. Table 507.6-IX Aggravated cycle	501.7 : (30 ~ 71) °C 502.7 : (-61 ~ -21) °C 503.7 : (-61 ~ 71) °C 507.6 : Humidity:(30 ~ 95) % R.H. , Temperature:(30 ~ 60) °C	소재지-1	N

끝.