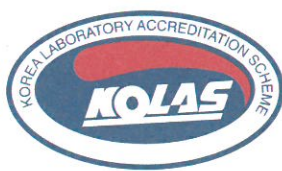


# 국제공인시험기관 인정서

## 한국광기술원

인 정 번 호 : KT259  
법 인 등 록 번 호 : 204271-0000465  
(또는 고유번호)  
사 업 장 소 재 지 : 광주광역시 북구 첨단벤처로108번길 9(월출동)  
광주광역시 서구 경열로17번길 12(농성동)  
경기도 시흥시 산기대학로 237(정왕동) 시흥비즈니스센터 10층  
최 초 인 정 일 자 : 2005년 5월 24일  
인 정 유효 기 간 : 2017년 10월 24일 ~ 2021년 10월 23일  
인정분야 및 범위 : 별첨  
발 행 일 : 2018년 05월 23일

상기 기관을 국가표준기본법 제 23 조 및 KS Q ISO/IEC 17025:2006 에 의거하여 국제공인시험기관으로 인정합니다. 또한 ISO-ILAC-IAF 공동성명 (2009.1.8)에 언급된 바와 같이 인정된 분야 및 범위에 대한 기술적 능력과 시험 기관의 품질경영시스템이 적절함을 인정합니다.



한국인정기구  
(Korea Laboratory Accreditation Scheme)



# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

사업장 : 광주광역시 북구 첨단벤처로108번길 9(월출동)

### 03 전기시험

#### 03.009 조명기기

규격번호	규격명	시험범위
ANSI/UL 1598:2012	Standard for Safety of Luminaires 19.1 Installation and Support 19.2 Temperature Test Stabilization 19.3 Voltage 19.4 Frequency 19.5 Ambient Temperature 19.21 Polymeric Impact	전압: max. 300 V 전류: max 18 A
ANSI C 78.21:2011	Incandescent Lamps - PAR and R Shapes	E17, E26, E26/50×39, G12.7, E39, GX16d/12, GX16d/31 bases
ANSI C 78.377:2015	Electric lamps - Specifications for the Chromaticity of Solid- State Lighting Products	CCT: (2 580 ~ 4 260) K Duv : -0.006 ~ 0.007
ANSI C 78.379:2006	Electric Lamps - Classification of the Beam Patterns of Reflector Lamps 5. Procedure for the Center Beam Intensity and Beam Angle	Wavelength: (350 ~ 830) nm
ANSI C 78.5:2003	Electric Lamps - Specifications for Performance of Self-Ballasted Compact Fluorescent Lamps	Duration time: max. 9 999 hour
ANSI C 82.77:2002	Harmonic Emission Limits - Related Power Quality Requirements for Lighting Equipment	PF : 0 ~ 1
CIE 121:1996	The Photometry and Goniophotometry of Luminaires	CRI: 0 ~ 100 CCT: (2 580 ~ 7 040) K Wavelength: (350 ~ 830) nm
CIE 127:2007	Measurement of LEDs	CRI: 0 ~ 100 CCT: (2 580 ~ 7 040) K Wavelength: (350 ~ 830) nm

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 03.009 조명기기

규격번호	규격명	시험범위
CIE 13.3:1995	Method of Measuring and Specifying Colour Rendering Properties of Light Sources	CRI : 0 ~ 100 R9 : 0 ~ 100
CIE 15:2004	Colorimetry	Wavelength: (350 ~ 830) nm
CIE 177:2007	Colour Rendering of White Led Light Sources	CRI: 0 ~ 100 CCT: (2 580 ~ 7 040) K Wavelength: (350 ~ 830) nm
IEC 60598-1:2014	Luminaires – Part 1: General requirements and tests	접지: 0.5 Ω IP68 절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA
IES LM-58-94	Guide to Spectroradiometric Measurements	Color spatial uniformity: 0.006
IES LM-79-08	Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products 9.0 Test Methods for Total Luminous Flux Measurement 10.0 Luminous Intensity Distribution 12.0 Test Methods for Color Characteristics of SSL Products	분광 측정 범위 : (380 ~ 780) nm 전력 : 1 kW 색좌표 오차: ≤ ±0.3 % 색온도 오차: ≤ ±0.3 %
KS A 3701:2014	도로 조명 기준	각도(∅) : (0 ~ 360)° 각도(Θ) : (0 ~ 180)°
KS C 7104:2015	발광다이오드(LED)의 성능평가방법	연색지수: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K 파장: (350 ~ 830) nm
KS C 7612:2012	조도 측정 방법	(0.1 ~ 99 990) lx
KS C 7613:2014	휘도 측정 방법	(350 ~ 830) nm (0.01 ~ 80 000) cd/m <sup>2</sup>

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT259호

03.009 조명기기

규격번호	규격명	시험범위
IDMS : Version1.03	Information Display Measurements Standard(2012) 5. Fundamental Measurements 5.3 Full Screen White 5.6 Full Screen Black 5.9 Signal Contrast 9. Viewing-Angle Measurements 9.1 Four-Point Viewing Angles 9.2 Threshold-Based Viewing Angles 9.3 Generalized Threshold Based Viewing Angles. 9.4 Viewing-Angle Luminance Change Ratio. 9.6 Viewing-Angle Color Variation 9.7 Gray-Scale Inversion 9.8 Viewing-Angle Relative Color Gamut Area 9.10 Viewing-Angle CCT 9.11 Luminous Flux 17. 3D & Stereoscopic Displays. 17.1 3D Luminances, Contrasts, & System Metrics 17.2 Stereoscopic Displays Using Eye Glasses 17.2.1 Eye-Glasses Testing . 17.2.2 Stereoscopic Extinction Ratio & Crosstalk 17.2.3 Stereoscopic Contrast Ratio 17.2.4 Stereoscopic Luminance & Luminance Difference 17.2.5 Stereoscopic Luminance Sampled Uniformity 17.2.6 Stereoscopic Color Uniformity 17.2.7 Stereoscopic Gray To Gray Average Crosstalk . 17.2.8 Stereoscopic Gamma Deviation 17.2.9 Stereoscopic Angular Behavior 17.2.10 Head Tilt 17.3 Autostereoscopic Displays With Two Views 17.3.1 Two-View Autostereoscopic System Crosstalk 17.3.2 Two-View Autostereoscopic Contrast Ratio 17.3.3 Two-View Autostereoscopic Luminance 17.3.4 Two-View Autostereoscopic Sampled Luminance Uniformity . 17.3.5 Two-View Autostereoscopic Viewing Angle 17.3.6 Two-View Autostereoscopic Optimum Viewing Distance 17.3.7 Two-View Autostereoscopic Viewing Range 17.4 Autostereoscopic Displays With Multiple Views 17.4.1 Multiview Autostereoscopic Crosstalk 17.4.2 Multiview Autostereoscopic Luminance 17.4.3 Multiview Autostereoscopic Luminance Uniformity 17.4.4 Multiview Autostereoscopic Contrast Ratio 17.4.5 Multiview Autostereoscopic Optimum Viewing Distance	각도( $\emptyset$ ) : (0 ~ 360) $^{\circ}$ 각도( $\Theta$ ) : (0 ~ 180) $^{\circ}$ 연색지수: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K 파장: (350 ~ 830) nm

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT259호

03.009 조명기기

규격번호	규격명	시험범위
KS C 7651:2016	컨버터 내장형 LED 램프	무게: 1 kg 구부림: 2 Nm 절연저항: 99.9 GΩ 캡온도상승: 120 ℃ 비틀림모멘트: 3 Nm 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C 7652:2014	컨버터 외장형 LED 램프	절연저항: 99.9 GΩ 캡온도상승: 120 ℃ 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C 7653:2016	매입형 및 고정형 LED 등기구	충격에너지: 0.20 Nm, 0.35 Nm 접지: 0.5 Ω 분진침투: (0 ~ 6) level 물침투: (0 ~ 8) level 절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C 7655:2016	LED 모듈 전원공급용 컨버터의 안전 및 성능 요구사항	절연저항: 99.9 GΩ 역률: 0 ~ 1 출력전압: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 120 V, 250 V 전력: max. 300 W

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT259호

03.009 조명기기

규격번호	규격명	시험범위
KS C 7656:2016	이동형 LED 등기구의 안전 및 성능요구사항	접지: 0.5 Ω 분진침투: (0 ~ 6) level 물침투: (0 ~ 8) level 절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C 7657:2014	LED 센서 등기구	접지: 0.5 Ω 분진침투: (0 ~ 6) level 물침투: (0 ~ 8) level 절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K 개폐시험: 50 000 회
KS C 7658:2017	LED 가로등 및 보안등 기구 <제외항목> 6.2.1 구조(유리파손)	접지: 0.5Ω 분진침투: (0 ~ 6) level 물침투: (0 ~ 8) level 절연저항: 2 MΩ 이상 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K 조도균제도: 0 ~ 1 무게: (0 ~ 150) kg 진동: (10 ~ 5 000) Hz
KS C 7659:2013	문자 간판용 LED 모듈의 안전 및 성능 요구사항	IP68 내한성: (-30 ± 2) °C 내열성: (70 ± 2) °C

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT259호

03.009 조명기기

규격번호	규격명	시험범위
KS C 7711:2016	LED 지중 매입 등기구	분진침투: (0 ~ 6) level 물침투: (0 ~ 8) level 접지: 0.5 Ω 절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 저온시험: (-30 ± 2) °C 고온시험: (70 ± 2) °C
KS C 7712:2016	LED 투광 등기구	접지: 0.5 Ω 분진침투: (0 ~ 6) level 물침투: (0 ~ 8) level 절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C 7713:2016	LED 경관등	분진침투: (0 ~ 6) level 물침투: (0 ~ 8) level 접지: 0.5 Ω 절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 저온: (-30 ± 2) °C 고온: (70 ± 2) °C
KS C 7716:2016	LED 터널 등기구	분진침투: (0 ~ 6) level 물침투: (0 ~ 8) level 접지: 0.5 Ω 절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 저온: (-30 ± 2) °C 고온: (70 ± 2) °C



# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 03.009 조명기기

규격번호	규격명	시험범위
KS C 8000:2012	조명 기구 통칙 8.2 열변형 8.3 내열성 9.1 점등 9.3 절연저항 9.4 내전압 9.5 누설전류 9.6 입력 부속서 1. 조명기구의 측광 방법	절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA
KS C 8016:2011	일반 조명용 OLED 패널 - 안전 요구사항	절연저항: 99.9 GΩ 열저항: (0 ~ 80) °C
KS C 8017:2016	일반 조명용 OLED 패널 - 성능 요구사항	연색지수: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C IEC 60529:2017	외곽의 밀폐 보호등급 구분(IP코드) <제외항목> IP X9 고압 및 고온 물 분사에 대한 보호	분진침투: (0 ~ 6) level 물침투: (0 ~ 8) level
KS C IEC 60598-1:2011	등기구 - 제1부 : 일반 요구사항 및 시험 9.3 습도 시험 10.2 절연저항 12.3 내구성 시험	접지: 0.5 Ω 분진침투: (0 ~ 6) level 물침투: (0 ~ 8) level 절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA
KS C IEC 61347-1:2013	램프구동장치 - 제1부 : 일반 및 안전요구사항 11. 내습성 및 절연 12. 내전압 실험 20. 무부하 출력 전압	절연저항: 99.9 GΩ 역률: 0 ~ 1 출력전압: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 120 V, 250 V 전력: (0 ~ 300) W



# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 03.013 에너지효율

규격번호	규격명	시험범위
산업통상자원부 고시 제2017-168호	고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정  36. 등기구  37. LED램프	역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
산업통상자원부 고시 제2017-206호	효율관리기자재 운용규정  38. 컨버터 내장형 LED램프  39. 컨버터 외장형 LED램프	역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT259호

## 07 광학 및 광도시험

07.007 광통신 기기 및 관련제품

규격번호	규격명	시험범위
GR-326-Core:2010	Generic Requirements for Single mode Optical Connectors and Jumper Assemblies 4.2 Criteria : Optical Loss, Reflectance 4.4.2.1 Thermal age test 4.4.2.2 Thermal cycle test 4.4.2.3 Humidity aging test 4.4.2.4 Humidity/condensation cycling test 4.4.2.5 Dry-out step 4.4.2.6 Post-condensation thermal cycle test 4.4.3.1 Vibration test 4.4.3.2 Flex test 4.4.3.3 Twist test 4.4.3.4 Proof test 4.4.3.5 Transmission with applied tensile load 4.4.3.7 Impact test	4.2: 1 310 nm, 1 490 nm, 1 550 nm, 1 625 nm 4.4.2.1: 85 °C 4.4.2.2: (-40 ~ 75) °C 4.4.2.3: 75 °C, 95 %R.H. 4.4.2.4: (-10 ~ 65) °C, (90 ~ 100) %R.H. 4.4.2.5: 75 °C 4.4.2.6: (-40 ~ 75) °C 4.4.3.1: 1.5 mm, (10 ~ 55) Hz 4.4.3.2: ±90°, 0.9 kg 4.4.3.3: (0.5 ~ 1.35) kg 4.4.3.4: (2.3 ~ 6.8) kg 4.4.3.5: (0.25, 2.0) kg, 90°, 135° 4.4.3.7: 1.5 m

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 07.007 광통신 기기 및 관련제품

규격번호	규격명	시험범위
GR-910-Core:1998	Generic Requirements for Fiber Optic Attenuators 4.1.1 Controlled operating environment 4.1.2 Uncontrolled operating environment 4.1.3 Non-operating environment 4.1.6 Vibration 4.1.7 Flex test 4.1.8 Twist test 4.1.9 Side pull load 4.1.10 Cable retention 4.1.12 Impact test 5.2 Optical Testing	4.1.1: (-5 ~ 50) °C, (5 ~ 90) %R.H. 4.1.2: 75 °C, (90 ± 5) %R.H. 4.1.3: (-40 ~ 70) °C 4.1.6: (10 ~ 55) Hz 4.1.7: (0.23 ~ 0.9) kg 4.1.8: (0.5 ~ 1.35) kg 4.1.9: (0.25 ~ 1.25) kg 4.1.12: 1.8 m 5.2: 23 °C, 70 %R.H.
GR-1073-Core:2011	Generic Requirements for Singlemode Fiber Optic Switches 4.1.4 Optical Passband 4.2.1 Insertion Loss 4.2.2 Uniformity 4.2.3 Wavelength Flatness 4.2.4 Cross talk 4.2.5 Directivity 4.2.6 Return Loss 4.2.8 Polarization dependent loss 4.2.9 Differential group delay 4.2.11 Repeatability 5.5.1.1 Damp Heat 5.5.1.2 Temperature cycling test 5.5.1.3 Vibration test 5.5.1.4 Mechanical shock (Impact) test 5.5.2.1 Flex test 5.5.2.2 Twist test 5.5.2.3 Side pull 5.5.2.4 Cable retention 5.5.3 Operational Performance test	4.1.4: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2.1: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2.2: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2.3: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2.4: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2.5: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2.6: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2.8: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2.9: 1 310 nm, 1 550 nm 5.5.1.1: 60 °C, 75 °C, 90 %R.H. 5.5.1.2: (-40 ~ 70) °C 5.5.1.3: 1.52 mm, 10 Hz to 55 Hz 5.5.1.4: 1 ms, 4 900 m/s <sup>2</sup> 1.33 ms, 1 960 m/s <sup>2</sup> 5.5.2.1: 0.45 kg 5.5.2.2: 0.45 kg 5.5.2.3: 0.23 kg, 0.45 kg 5.5.2.4: 0.45 kg, 1.0 kg 5.5.3.1: (-10 ~ 60) °C

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT259호

07.007 광통신 기기 및 관련제품

규격번호	규격명	시험범위
GR-1209-Core:2010	Generic Requirements for Passive Optical Components 4.1 Optical Band pass 4.2 Insertion Loss 4.3 Uniformity 4.4 Isolation 4.5 Directivity 4.6 Return Loss 4.7 Polarization-Dependent Loss(PDL) 4.8 Polarization-Dependent Wavelength(PDW) 4.10 Temperature effects on DWDM components 4.11.2 Polarization sensitivity 5.3 Operating environments 5.4.1.1 Temperature-humidity aging 5.4.1.2 Vibration 5.4.1.3 Component impact 5.4.1.4 Module impact 5.4.1.5 Temperature cycling 5.4.2.1 & 5.4.2.2 Temperature/humidity cycle 5.4.2.4 & 5.4.2.5 DWDM temperature effect 5.4.3 Fiber Integrity Criteria	4.1: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2: 1 310 nm, 1 550 nm 4.3: 1 310 nm, 1 550 nm 4.4: 1 310 nm, 1 550 nm 4.5: 1 310 nm, 1 550 nm 4.6: 1 310 nm, 1 550 nm 4.7: 1 310 nm, 1 550 nm 4.8: 1 310 nm, 1 550 nm 4.10: 1 310 nm, 1 550 nm 4.11.2: 1 310 nm, 1 550 nm 5.3: 23 ℃ 5.4.1.1: 75 ℃, 85℃, 50 %R.H., 90 %R.H. 5.4.1.2: (10 ~ 2 000) Hz, 196 m/s <sup>2</sup> 5.4.1.3: 500 g 5.4.1.4: 50 g, 200 g 5.4.1.5: (-40 ~ 70) ℃ 5.4.2.1, 5.4.2.2: -10 ℃, 60 ℃, 20 %R.H., 90 %R.H. 5.4.2.4, 5.4.2.5: -40 ℃, 85 ℃ 5.4.3: 0.45 kg, 0.9 kg

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 07.007 광통신 기기 및 관련제품

규격번호	규격명	시험범위
GR-2882-Core:1995	Generic Requirements for Optical Isolators and Circulators 4.1.1 Optical Band pass 4.1.2 Insertion Loss 4.1.3 Isolation 4.1.4 Circulator Directivity 4.1.5 Reflectance 4.1.5 Polarization dependent loss 4.1.6 Polarization-Dependent Loss(PDL) 4.2.1 Operating environment 4.2.2 Non-operating environment 4.2.3 Shock criteria 4.2.4 Vibration test 4.2.6 Flex test 4.2.7 Twist test 4.2.8 Side pull 4.2.9 Cable retention	4.1.1: 1 310 nm, 1 550 nm 4.1.2: 1 310 nm, 1 550 nm 4.1.3: 1 310 nm, 1 550 nm 4.1.4: 1 310 nm, 1 550 nm 4.1.5: 1 310 nm, 1 550 nm 4.1.6: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2.1: (-40 ~ 75) °C 4.2.3: 10 cm, 76 cm 4.2.4: (1 ~ 500) Hz, 14.7 m/s <sup>2</sup> 4.2.6: 0.45 kg 4.2.7: 0.45 kg 4.2.8: 0.23 kg, 0.45 kg 4.2.9: 0.45 kg, 1.0 kg
GR-2883-Core:1995	Generic Requirements for Fiber Optic Filters 4.1.1 Optical Bandwidth/Passband and Center Wavelength 4.1.2 Insertion Loss 4.1.3 Flatness 4.1.4 Wavelength Isolation or Optical Cross talk 4.1.5 Reflectance 4.1.6 Polarization-Dependent Loss(PDL) 4.1.7.2 Polarization sensitivity of center wavelength and optical bandwidth 4.1.7.3 Temperature sensitivity 4.2.1 Operating environment 4.2.2 Non-operating environment 4.2.3 Shock criteria 4.2.4 Vibration test 4.2.6 Flex test 4.2.7 Twist test 4.2.8 Side pull 4.2.9 Cable retention	4.1.1: 1 310 nm, 1 550 nm 4.1.2: 1 310 nm, 1 550 nm 4.1.3: 1 310 nm, 1 550 nm 4.1.4: 1 310 nm, 1 550 nm 4.1.5: 1 310 nm, 1 550 nm 4.1.6: 1 310 nm, 1 550 nm 4.2.1: (-40 ~ 75) °C 4.2.3: 10 cm, 76 cm 4.2.4: (1 ~ 500) Hz, 14.7 m/s <sup>2</sup> 4.2.6: 0.45 kg 4.2.7: 0.45 kg 4.2.8: 0.23 kg, 0.45 kg 4.2.9: 0.45 kg, 1.0 kg

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 07.007 광통신 기기 및 관련제품

규격번호	규격명	시험범위
IEC 60793-1-22:2001	Optical fibers - Part 1-22: Measurement methods and test procedures - Length measurement	1310 nm, 1550 nm
IEC 60793-1-46:2001	Optical Fibers - Part 1-46: Measurement Methods and Test Procedures - Monitoring of Change in Optical Transmittance	(1 260 ~ 1 600) nm
IEC 60793-1-50:2014	Optical fibers - Part 1-50: Measurement methods and test procedures - Damp heat (steady state)	85 °C, 85 %R.H.
IEC 60793-1-51:2014	Optical fibers - Part 1-51: Measurement methods and test procedures - Dry heat	85 °C
IEC 61753-2-1:2000	Fiber optic interconnecting devices and passive components performance standard –Part 2-1: Fiber optic connectors terminated on single-mode fiber for category U-Uncontrolled environment 7.3.1 Attenuation 7.3.2 Return loss 7.3.3 (Random mate) Attenuation 7.3.4 Vibration 7.3.6 Fiber/Cable retention 7.3.9 Impact 7.3.10 Static side load 7.3.11 Mating durability 7.3.12 Cold 7.3.13 High temperature endurance 7.3.14 Damp heat (steady state) 7.3.15 Change of temperature 7.3.17 Damp heat cycle	7.3.1: 1 310 nm, 1 550 nm 7.3.2: 2 m, 6 m 7.3.3: 1 550 nm 7.3.4: (10 ~ 55) Hz 7.3.6: 0.51 kg·m/s <sup>2</sup> 7.3.9: 1.5 m 7.3.10: 0.102 kg·m/s <sup>2</sup> 7.3.11: 500 Cycles 7.3.12: -25 °C 7.3.13: 70 °C 7.3.14: 40 °C, 93 %R.H. 7.3.15: (-25 ~ 70) °C 7.3.17: 55 °C, 95 %R.H.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT259호

07.007 광통신 기기 및 관련제품

규격번호	규격명	시험범위
KS C 6906:2001	광전송용 레이저다이오드 시험방법 6.1 순 전류 6.2 순 전압 6.3 역 전압 6.4 광 출력 6.5 임계값 전류 6.6 임계값 광 출력 6.7 슬로프 효율 6.8 세로 모드 간격 및 세로 모드 수 6.9 피크 발진 파장 6.10 중심 파장, 스펙트럼 폭, 스펙트럼 반값 폭 6.12 사이드 모드 억압(SMSR) 6.13 스펙트럼 선폭 6.18 차단 주파수	-5 V 1 310 nm, 1 550 nm (600 ~ 1 750) nm
KS C 6943:2014	광전송용 반도체레이저모듈 측정방법 6.1 순 전류 6.2 순 전압 6.4 섬유 끝 광 출력 6.5 초기 값 전류 6.6 초기 값 광 출력 6.7 슬로프 효율 6.8 세로 모드 간격 및 세로 모드 수 6.9 피크 발진 파장 6.10 중심 파장, 스펙트럼 나비, 스펙트럼 반값 나비 6.12 사이드 모드 억압비(SMSR) 6.13 스펙트럼 선 나비 6.15 차단 주파수	-5 V 1 310 nm, 1 550 nm (600 ~ 1 750) nm



# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 07.007 광통신 기기 및 관련제품

규격번호	규격명	시험범위
KS C IEC 60793-1-22:2003	광섬유 제1-22부: 광섬유 길이 측정방법 및 시험절차	1310 nm, 1550 nm
KS C IEC 60793-1-50:2003	광섬유 제1-50부: 광섬유 정상상태 습열특성 측정방법 및 시험절차	~ 95 %R.H.
KS C IEC 60793-1-51:2003	광섬유 제1-51부: 광섬유 건열특성 측정방법 및 시험절차	85 °C
KS C IEC 60793-1-52:2003	광섬유 제1-52부: 광섬유 온도변화특성 측정방법 및 시험절차	(-40 ~ 85) °C
KS C IEC 61753-2-1:2002	광통신 연결소자 및 수동부품의 성능기준 - 제2-1부: 비제어환경용 단일모드 광섬유 커넥터 7.3.1 감쇠 7.3.2 반사손실 7.3.3 무작위 연결 감쇠 7.3.4 진동 7.3.6 광섬유/케이블 인장 7.3.9 임팩트 (충돌) 7.3.10 측방향 정적 부하 7.3.11 반복결합 7.3.12 저온 7.3.13 고온 내구성 7.3.14 (정상상태) 습열 7.3.15 온도 변화 7.3.17 습열 순환	7.3.1: 1 310 nm, 1 550 nm 7.3.2: 2 m, 6 m 7.3.3: 1 550 nm 7.3.4: (10 ~ 55) Hz 7.3.6: 0.51 kg·m/s <sup>2</sup> 7.3.9: 1.5 m 7.3.10: 0.102 kg·m/s <sup>2</sup> 7.3.11: 500 Cycles 7.3.12: -25 °C 7.3.13: 70 °C 7.3.14: 40 °C, 93 %R.H. 7.3.15: (-25 ~ 70) °C 7.3.17: 55 °C, 95 %R.H.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 07.007 광통신 기기 및 관련제품

규격번호	규격명	시험범위
Telcordia GR-468:2004	Generic reliability assurance requirements for optoelectronic devices used in telecommunications equipments 3.2.1 Spectral characteristics 3.2.2 Output power/Drive current characteristics 3.2.3 Laser voltage-current curve 3.2.4 Modulated output characteristics 3.2.5 Turnable laser characteristics 3.2.7.2 External modulator characterization 3.2.8.1 Efficiency 3.2.8.3 Linearity 3.2.8.4 Monitor photodetector photocurrent 3.2.8.5 Dark current 3.2.8.7 Cutoff frequency 3.2.8.8 Breakdown voltage 3.2.9.1 Received optical power levels 3.3.1.1 Mechanical shock, Vibration 3.3.1.2 Thermal shock 3.3.1.3 Fiber integrity 3.3.2.1 Storage tests 3.3.2.2 Temperature cycling 3.3.2.3 Damp heat tests 3.3.3 Powered environmental stress tests 3.4 Accelerated aging	3.2.1: (600 ~ 1 750) nm 3.2.8: 25 °C, 100 μW, -5 V 3.2.9.1: BER10-10 3.3.1.1: shock: 4 900 m/s <sup>2</sup> , 1 ms Vibration: (20 ~ 2 000) Hz, 196 m/s <sup>2</sup> 3.3.1.2: (0 ~ 100) °C 3.3.1.3: (0.25 ~ 1.0) kg 3.3.2.1: 85 °C, -40 °C 3.3.2.2: -40 °C, 85 °C 3.3.2.3: 85 °C, 85 %R.H. 3.3.3: (70 ~ 85) °C 3.4: (-40 ~ 85) °C
Telcordia GR-1221:2010	Generic reliability assurance requirements for passive optical components 6.2.1 Mechanical shock (Impact test) 6.2.2 Vibration test 6.2.3 Thermal shock test 6.2.4 High temperature storage test (Dry heat) 6.2.5 High temperature storage test (Damp heat) 6.2.6 Low temperature storage test 6.2.7 Temperature cycling test 6.2.8 Cyclic moisture resistance test	6.2.1: 1 ms, 4 900m/s <sup>2</sup> 6.2.2: (10 ~ 2 000) Hz, 196 m/s <sup>2</sup> 6.2.3: (0 ~ 100) °C 6.2.4: 85 °C, 40 %R.H. 6.2.5: 75 °C, 85 °C, 85 %R.H., 90 %R.H. 6.2.6: -40 °C 6.2.7: (-40 ~ 85) °C 6.2.8: (25 ~ 65) °C, (90 ~ 95) %R.H.

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

사업장 : 광주광역시 서구 경열로17번길 12(농성동)

### 03 전기시험

#### 03.011 전자기적합성

규격번호	규격명	시험범위
EN 61000-3-2:2006 +A2:2009	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current $\leq$ 16 A per phase) <제외항목> Annex C의 C.2, C.3, C.4, C.7, C.8, C.9, C.10, C.11, C.12, C.13, C.14	Equipment input current $\leq$ 16 A per phase <제외항목> Annex C의 C.2, C.3, C.4, C.7, C.8, C.9, C.10, C.11, C.12, C.13, C.14
EN 61000-3-3:2008	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current $\leq$ 16 A per phase and not subject to conditional connection <제외항목> Annex A의 A.1, A.3, A.4, A.5, A.6, A.7, A.8, A.9, A.10, A.11, A.12, A.13, A.14, A.15	Equipment input current $\leq$ 16 A per phase <제외항목> Annex A의 A.1, A.3, A.4, A.5, A.6, A.7, A.8, A.9, A.10, A.11, A.12, A.13, A.14, A.15
EN 61000-4-2:2009	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test	Electrostatic discharge immunity : Contact discharge $\pm$ 2 kV, $\pm$ 4 kV, $\pm$ 8 kV, $\pm$ 10 kV, Air discharge $\pm$ 2 kV, $\pm$ 4 kV, $\pm$ 8 kV, $\pm$ 15 kV
EN 61000-4-3:2006 +A2:2010	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity : Frequency range 80 MHz ~ 1 000 MHz, Test level 3 V/m, 10 V/m

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 03.011 전자기적합성

규격번호	규격명	시험범위
EN 61000-4-4:2012	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test	Electrical fast transient/burst immunity : Test levels $\pm 0.5$ kV, $\pm 1$ kV, $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, Repetition frequency : 5 kHz
EN 61000-4-5:2006	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test	Surge immunity : Wave-shape data 1.2/50 $\mu$ s, Test levels $\pm 0.5$ kV, $\pm 1$ kV, $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV
EN 61000-4-6:2009	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields	Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields : Frequency range 0.15 MHz ~ 80 MHz, Test levels 3 V, 10 V
EN 61000-4-8:2010	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test	Power frequency magnetic field immunity : frequency 50/60 Hz, Test levels 1 A/m, 3 A/m, 10 A/m, 30 A/m
EN 61000-4-11:2004	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests	Voltage dips : Test level 0 %, 40 %, 70 %, 80 % short interruptions : Test level 0 %

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT259호

03.011 전자기적합성

규격번호	규격명	시험범위
EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements	Electrostatic discharges : Contact discharge $\pm 4$ kV, Air discharge $\pm 8$ kV Radio-frequency electromagnetic fields : Frequency range 80 MHz ~ 1 000 MHz, Test level 3 V/m (unmodulated) Fast transients : Test level $\pm 0.5$ kV, $\pm 1$ kV, Repetition frequency 5 kHz Surges : Wave-shape data 1.2/50 $\mu$ s, Test levels $\pm 0.5$ kV, $\pm 1$ kV, $\pm 2$ kV Injected currents : Frequency range : 0.15 MHz ~ 80 MHz, Test level : 3 V r.m.s (unmodulated) Power frequency magnetic fields : Field frequency 50/60 Hz, Test level 3 A/m Voltage dips : Test voltage level 70 %, Number of periods 10 Voltage short interruptions : Test voltage level 0 %, Number of periods 0.5
EN 55015:2006 +A2:2009	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment <제외항목> 4.2 Insertion loss 4.4.2 method specified of CISPR 22	Disturbance voltages : 9 kHz ~ 30 MHz Radiated electromagnetic disturbances : 9 kHz ~ 300 MHz

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT259호

03.011 전자기적합성

규격번호	규격명	시험범위
KS C 9547:2017	일반 조명기기 — 전자파적합성(EMC) 내성 요구사항	정전기 방전 : 접촉방전 ±4 kV, 기중방전 ±8 kV 전자파방사 내성 : 주파수 범위 80 MHz ~ 1 000 MHz, 시험 레벨 3 V/m 전기적 빠른 과도현상 : 시험 레벨 ±0.5 kV, ±1 kV, 반복 주파수 5 kHz 서지 : 파형 데이터 1.2/50 μs, 시험 레벨 ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV 전자파전도 내성 : 주파수 범위 0.15 MHz ~ 80 MHz, 시험 레벨 3 V r.m.s(무변조) 전원주파수 자기장 : 자기장 주파수 50/60 Hz, 시험 레벨 3 A/m 전압강하 : 전압 레벨 70 %, 주기 10 전압 순시정전 : 전압 레벨 0 %, 주기 0.5
KS C 9815:2017	조명 기기 및 유사 기기의 무선 방해 특성의 측정 허용기준과 측정 방법 <제외항목> 4.2절 삽입 손실 4.4.2절 30 MHz ~ 300 MHz(CISPR 32의 표 A.1의 방법)	방해전압 : 9 kHz ~ 30 MHz 복사성 전자기기 방해 : 9 kHz ~ 300 MHz

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 03.011 전자기적합성

규격번호	규격명	시험범위
KS C 9610-3-2:2017	전자과적합성(EMC) - 제3-2부: 허용기준 - 고조파 전류의 허용기준(상당 입력 전류 16 A 이하 기기) <제외항목> 부속서 C의 C.2, C.3, C.4, C.7, C.8, C.9, C.10, C.11, C.12, C.13, C.14	상당 입력 전류 16 A 이하
KS C 9610-3-3:2017	전자과적합성(EMC) — 제3-3부: 허용기준 — 공공 저압 배전망에 사용하는 기기의 플리커 와 전압변동에 대한 허용기준(상당 16 A 이하 기기) <제외항목> 부속서 A의 A.1, A.3, A.4, A.5, A.6, A.7, A.8, A.9, A.10, A.11, A.12, A.13, A.14, A.15	상당 16 A 이하
KS C 9610-4-2:2017	전자과적합성(EMC) — 제4-2부: 시험 및 측정 기술 — 정전기 방전 내성 시험	정전기 방전 내성 : 접촉 방전 $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV, $\pm 10$ kV, 기중방전 $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV, $\pm 15$ kV
KS C 9610-4-3:2017	전자과적합성(EMC) — 제4-3부: 시험 및 측정 기술 — 방사성 RF 전자기장 내성 시험	방사 무선주파수 전자자기장 내성 : 주파수 범위 80 MHz ~ 1 000 MHz, 시험 레벨 3 V/m, 10 V/m
KS C 9610-4-4:2017	전자과적합성(EMC) — 제4-4부: 시험 및 측정 기술 — 전기적 빠른 과도현상, 버스트 내성 시험	전기적 빠른 과도현상/버스트 내성 : 시험 레벨 $\pm 0.5$ kV, $\pm 1$ kV, $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, 반복 주파수 5 kHz



# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 03.011 전자기적합성

규격번호	규격명	시험범위
KS C 9610-4-5:2017	전자파적합성(EMC) — 제4-5부: 시험 및 측정 기술 — 서지 내성 시험	서지 내성 : 파형 데이터 1.2/50 $\mu$ s, 시험 레벨 $\pm 0.5$ kV, $\pm 1$ kV, $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV
KS C 9610-4-6:2017	전자파적합성(EMC) — 제4-6부: 시험 및 측정 기술 — 전도성 RF 전자기장 내성 시험	전자자기장 전도 내성 : 주파수 범위 0.15 MHz ~ 80 MHz, 시험 레벨 3 V, 10 V
KS C 9610-4-8:2017	전자파적합성(EMC) — 제4-8부: 시험 및 측정 기술 — 전원 주파수 자기장 내성 시험	전원주파수 자계 내성 : 주파수 50/60 Hz, 시험 레벨 1 A/m, 3 A/m, 10 A/m, 30 A/m
KS C 9610-4-11:2017	전자파적합성(EMC) — 제4-11부: 시험 및 측정 기술 — 전압 강하, 순간 정전, 전압 변동 내성 시험	전압 강하 : 전압 레벨 0 %, 40 %, 70 %, 80 % 순시 정전 : 전압 레벨 0 %

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

사업장 : 경기도 시흥시 산기대학로 237(정왕동) 시흥비즈니스센터 10층

### 03 전기시험

#### 03.009 조명기기

규격번호	규격명	시험범위
KS C 7651:2016	컨버터 내장형 LED 램프 <제외항목> 6. 안전 요구사항	역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C 7652:2014	컨버터 외장형 LED 램프 <제외항목> 6. 안전 요구사항	연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C 7653:2016	매입형 및 고정형 LED 등기구 <제외항목> 6.10 내분진 및 내습성 6.14 전기자기적합성	충격에너지: 0.20 Nm, 0.35 Nm 접지: 0.5 Ω 절연저항: 99.9 GΩ 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C 7657:2014	LED 센서 등기구 <제외항목> 6.7 외부 및 내부배선 6.10 내분진 및 내습성 6.14 전기자기적합성 7.6.3 개폐시험	접지: 0.5 Ω 절연저항: 2 MΩ 이상 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C 7658:2017	LED 가로등 및 보안등 기구 <제외항목> 6.2.1 구조 6.6 외부 및 내부배선 6.12 전기자기적합성 6.13 진동시험	접지: 0.5 Ω 절연저항 : 2 MΩ 이상 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K 조도균제도: 0 ~ 1

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

제KT259호

03.009 조명기기

규격번호	규격명	시험범위
KS C 7712:2016	LED 투광 등기구 <제외항목> 6.2.1 구조 6.6 외부 및 내부배선 6.13 전기자기 적합성	접지: 0.5 Ω 절연저항: 2 MΩ 이상 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
KS C 7713:2016	LED 경관등 <제외항목> 6.2.1 구조(IP 시험) 6.7 외부 및 내부배선 6.14 전기자기 적합성	접지: 0.5 Ω 절연저항: 2 MΩ 이상 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K 저온시험: (-30 ± 2) °C 고온시험: (70 ± 2) °C
KS C 7716:2016	LED 터널 등기구 <제외항목> 6.2.1 구조 6.6 외부 및 내부배선 6.13 전기자기 적합성	접지: 0.5 Ω 절연저항: 2 MΩ 이상 누설전류: 3.5 mA 역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K

# Korea Laboratory Accreditation Scheme

## 제KT259호

### 03.013 에너지효율

규격번호	규격명	시험범위
산업통상자원부 고시 제2017-168호	고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정  36. 등기구	역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K
산업통상자원부 고시 제2017-206호	효율관리기자재 운용규정  38. 컨버터 내장형 LED램프  39. 컨버터 외장형 LED램프	역률: 0 ~ 1 연색성: 0 ~ 100 상관색온도: (2 580 ~ 7 040) K

끝.