# 1 - General Information

## 1.1 Description of LED Light Sources#

### Sample Size:

15 PCS test samples were in good condition and received on 2020-04-13. The samples were numbered from 1 to 25, 26 to 50 and 51 to 75, 76 to 100, 101 to 125 and 126 to 150

| | |
|---|---|
| Manufacturer: | XUYU OPTOELECTRONICS（SHENZHEN）CO.,LTD |
| Part Number: | 9.5050W3V88H |
| Part Type: | LED Module |
| Drive Level: | DC 45mA/ DC 200mA |
| Nominal CCT: | 2700K |
| Power: | 1W/5W |
| Average Current Density per LED die: | 90.5845mA/mm$^2$ @ DC 45mA / 402.5982mA/mm$^2$ @ DC 200mA |
| Average Power Density per LED die: | 0.251624mW/mm$^2$ @ DC 45mA / 1.25812mW/mm$^2$ @ DC 200mA |
| CRI: | 70 |
| Die Spacing: | 0.25mm |

### Sampling Method:

LED samples for IESNA LM-80 testing consist of units built from a minimum of three manufacturing lots with each manufacturing lot built from different wafer lots built on non-consecutive days.
These manufacturing lots are picked to represent a wide parametric distribution.

### Family products covered by this report:

According to *ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data*, the following products can be covered by this report base on the information and declaration provided by manufacturer. The information of these models shows that the covered products meet all section 4 requirements of *ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data* (September 28, 2017)

This report covers the following models:

| Series Name | Model Name | Total Input Current (mA) | Power (W) | CCT (K) | Number of dies | Driver current per die (mA) | Current Density per Die (mA/mm$^2$) | Power Density per PCB (W/mm$^2$) | Die Spacing (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5050 | 9.5050W3V88H | 200 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3V88H | 45 | 1 | 2700 | 8 | 45 | 90.5845 | 0.04 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050**V88H | 200 | 5 | 2200-6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1V88H | 200 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2V88H | 200 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3V88H | 200 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1V88G | 200 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2V88G | 200 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3V88G | 200 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1V88F | 200 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2V88F | 200 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3V88F | 200 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1V88E | 200 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2V88E | 200 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3V88E | 200 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050**V38H | 800 | 5 | 2200-6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1V38H | 800 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2V38H | 800 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3V38H | 800 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1V38G | 800 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2V38G | 800 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |

| Series Name | Model Name | Total Input Current (mA) | Power (W) | CCT (K) | Number of dies | Driver current per die (mA) | Current Density per Die (mA/mm$^2$) | Power Density per PCB (W/mm$^2$) | Die Spacing (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5050 | 9.5050W3V38G | 800 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1V38F | 800 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2V38F | 800 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3V38F | 800 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1V38E | 800 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2V38E | 800 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3V38E | 800 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050**VB8H | 400 | 5 | 2200-6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1VB8H | 400 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2VB8H | 400 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3VB8H | 400 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1VB8G | 400 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2VB8G | 400 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3VB8G | 400 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1VB8F | 400 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2VB8F | 400 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3VB8F | 400 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W1VB8E | 400 | 5 | 6500 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W2VB8E | 400 | 5 | 4000 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |
| 5050 | 9.5050W3VB8E | 400 | 5 | 2700 | 8 | 200 | 402.5982 | 0.2 | 0.25 |

NOTE："**"means CCT

### 1.2 Standards and Reference Documentations

- ANSI/IES LM-80-15: IES Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources.
- *CIE 127:2007: Measurement of LEDs (This standard was not accredited by NVLAP)
- *ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data (This standard was not accredited by NVLAP)

### 1.3 Testing Equipment

| Device | Manufacture | Model No | Serial No | Calibration date | Calibration due date |
|---|---|---|---|---|---|
| High Accuracy Array Spectroradiometer | EVERFINE | HAAS 2000 | P600674CM5391140 | 2021-09-27 | 2022-09-26 |
| 0.5M Integrating Sphere | EVERFINE | 0.5m | NA | 2021-09-27 | 2022-09-26 |
| LED Test Source | EVERFINE | LTS-300 | P185616CJ1391143 | 2022-01-05 | 2023-01-04 |
| Standard Light Source | EVERFINE | D062 | 1011093 | 2021-10-15 | 2022-10-14 |
| Multilayer aging machine | BACL | B2-270 | 20013 | 2022-01-04 | 2023-01-03 |
| Digital CC&CV DC Power Supply | EVERFINE | WY5015 | 11090009 | 2022-01-05 | 2023-01-04 |
| Digital CC&CV DC Power Supply | EVERFINE | WY5015 | 11090005 | 2022-01-05 | 2023-01-04 |

### 1.4 Drive Level

Samples are driven with a constant direct current (DC) during maintenance test, photometric and electrical measurement. The current value was regulated to within ±3% of the specified value of the manufacturer during maintenance test, and was within ±0.5% during photometric and electrical measurement test.

### 1.5 Ambient Conditions for Maintenance Test

For lumen maintenance test, samples within one data set, were installed on cooling boards in thermal chambers with minimal ambient airflow. The case temperature and ambient temperature was monitored by thermocouples which one was soldered to the coldest DUTs' case ($TMP_{LED}$) location, while the other is mounted at a distance of 5 mm above the TMP location.

During life testing, $TMP_{LED}$ of the coldest LEDs were maintained at a temperature that was greater than or equal to 2°C below the corresponding nominal case temperature. Surrounding air was maintained at a temperature that was greater than or equal to 5°C below the corresponding nominal case temperature. Thermocouples were shielded from direct DUT optical radiation and comply with ASTM E230 Table 1 "Special Limits".

Samples were connected to DC power supply in series circuits with a constant current. The forward current was regulated to within ±3% of the specified value of the manufacturer.

The relative humidity within chamber was kept less than 65% during test.

For photometry measurement, the ambient temperature during test was set to 25°C ± 2°C, RH <65%.

### 1.6 Photometric Measurement Method and Uncertainty

Integrating sphere and spectroradiometer is used to measure luminous flux and chromaticity coordinate u'v'. 2π measurement was used and sample was drived by DC power supply. The forward current was regulated to within ±0.5% of the nominal value. The test system was calibrated by halogen reference lamp. The ambient temperature during test was set to 25°C ± 2°C, RH <65%. The temperature measurement point was located in the sphere and the temperature was detected by a temperature probe.

The uncertainty of the light output measurements is U=1.59% (K=2), at the 95% confidence level. The uncertainty of the correlated color temperature measurements is U=21K (K=2), at the 95% confidence level.

The uncertainty of the temperature is U=0.8671°C (K=2), at the 95% confidence level.

### 1.7 Statement of Traceability

Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Shenzhen) attested that all calibration has been performed using suitable standards traceable to National Primary Standards and International System of Units (SI).

## 1.8 Sample Set

**Data Set 1: 55°C, 45mA**

| | |
|---|---|
| Part Number: | 9.5050W3V88H |
| Number of Units: | 25 |
| Case Temperature: | >53°C |
| Ambient Temperature: | >50°C |
| Life Test Drive Current: | 45mA |
| Measurement Current: | 45mA |

**Data Set 2: 85°C, 45mA**

| | |
|---|---|
| Part Number: | 9.5050W3V88H |
| Number of Units: | 25 |
| Case Temperature: | >83°C |
| Ambient Temperature: | >80°C |
| Life Test Drive Current: | 45mA |
| Measurement Current: | 45mA |

**Data Set 3: 105°C, 45mA**

| | |
|---|---|
| Part Number: | 9.5050W3V88H |
| Number of Units: | 25 |
| Case Temperature: | >103°C |
| Ambient Temperature: | >100°C |
| Life Test Drive Current: | 45mA |
| Measurement Current: | 45mA |

**Data Set 4: 55°C, 200mA**

| | |
|---|---|
| Part Number: | 9.5050W3V88H |
| Number of Units: | 25 |
| Case Temperature: | >53°C |
| Ambient Temperature: | >50°C |
| Life Test Drive Current: | 200mA |
| Measurement Current: | 200mA |

**Data Set 5: 85°C, 200mA**

| | |
|---|---|
| Part Number: | 9.5050W3V88H |
| Number of Units: | 25 |
| Case Temperature: | >83°C |
| Ambient Temperature: | >80°C |
| Life Test Drive Current: | 200mA |
| Measurement Current: | 200mA |

**Data Set 6: 105°C, 200mA**

| | |
|---|---|
| Part Number: | 9.5050W3V88H |
| Number of Units: | 25 |
| Case Temperature: | >103°C |
| Ambient Temperature: | >100°C |
| Life Test Drive Current: | 200mA |
| Measurement Current: | 200mA |

## 2 - Summary of Test Result

| Data Set: | Sample Size | Failures Observed: | Test Interval | Test Duration | α | β | Reported TM-21 $L_{70}$ Lifetime | Reported TM-21 $L_{90}$ Lifetime |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 25 | 0 | 1000hrs | 18000hrs | 2.203E-06 | 1.006 | >108000 hours | 51,000 hours |
| 2 | 25 | 0 | 1000hrs | 18000hrs | 2.375E-06 | 1.002 | >108000 hours | 45,000 hours |
| 3 | 25 | 0 | 1000hrs | 18000hrs | 2.615E-06 | 0.999 | >108000 hours | 40,000 hours |
| 1 | 25 | 0 | 1000hrs | 18000hrs | 2.390E-06 | 1.005 | >108000 hours | 46,000 hours |
| 2 | 25 | 0 | 1000hrs | 18000hrs | 2.698E-06 | 1.001 | >108000 hours | 40,000 hours |
| 3 | 25 | 0 | 1000hrs | 18000hrs | 2.835E-06 | 0.998 | >108000 hours | 37,000 hours |

Average Lumen Maintenance (Percentage of Initial Luminous Flux)

| Data Set: | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 100.19% | 99.97% | 99.81% | 99.60% | 99.41% | 99.21% | 99.02% | 98.80% | 98.61% | 98.41% |
| 2 | 100.04% | 99.79% | 99.55% | 99.30% | 99.03% | 98.80% | 98.56% | 98.32% | 98.07% | 97.84% |
| 3 | 99.83% | 99.56% | 99.25% | 98.95% | 98.69% | 98.40% | 98.13% | 97.85% | 97.56% | 97.27% |
| 4 | 100.11% | 99.90% | 99.69% | 99.48% | 99.28% | 99.08% | 98.84% | 98.61% | 98.37% | 98.14% |
| 5 | 100.06% | 99.78% | 99.49% | 99.20% | 98.92% | 98.64% | 98.34% | 98.05% | 97.77% | 97.48% |
| 6 | 99.73% | 99.42% | 99.11% | 98.82% | 98.54% | 98.23% | 97.94% | 97.64% | 97.34% | 97.03% |

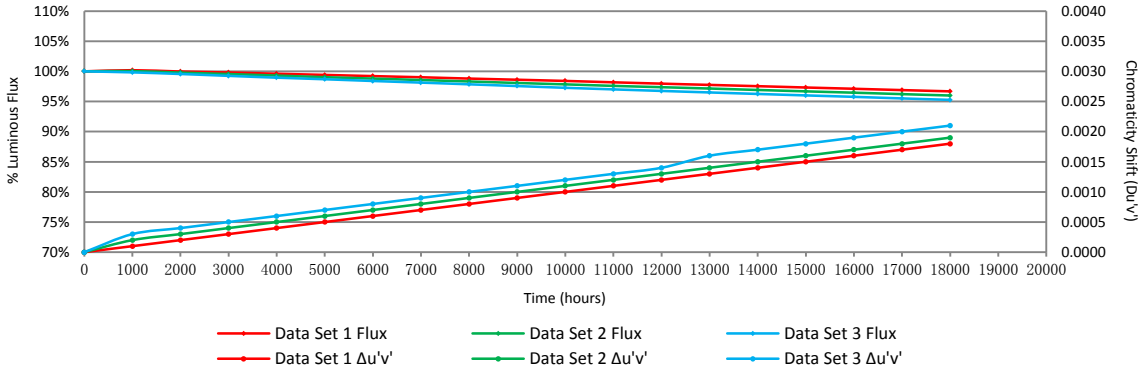
| 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 98.18% | 97.96% | 97.75% | 97.54% | 97.32% | 97.11% | 96.89% | 96.68% |
| 97.59% | 97.37% | 97.15% | 96.91% | 96.68% | 96.46% | 96.22% | 95.99% |
| 97.01% | 96.75% | 96.50% | 96.25% | 96.01% | 95.77% | 95.51% | 95.27% |
| 97.89% | 97.67% | 97.44% | 97.21% | 96.98% | 96.75% | 96.50% | 96.27% |
| 97.21% | 96.95% | 96.68% | 96.42% | 96.17% | 95.91% | 95.66% | 95.42% |
| 96.75% | 96.49% | 96.22% | 95.96% | 95.68% | 95.41% | 95.14% | 94.86% |

Average Chromaticity Shift

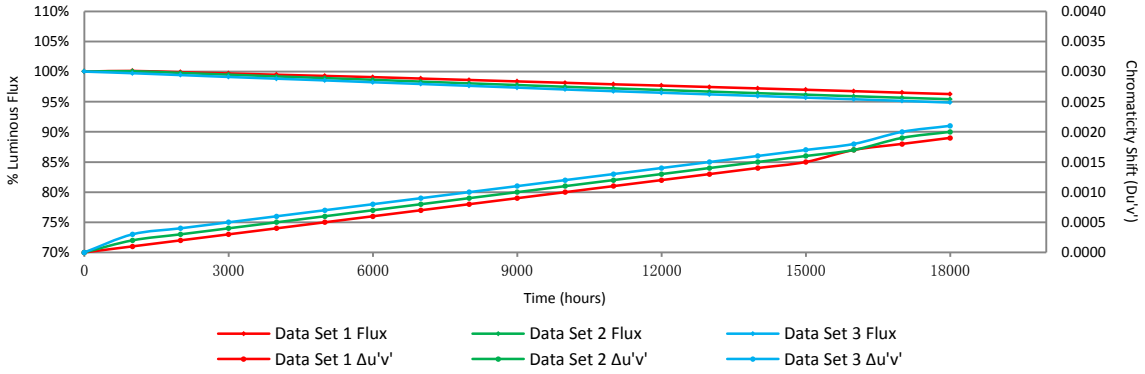
| Data Set: | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 2 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 3 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 4 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 5 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 6 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |

| 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 |
| 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |

Average Lumen Maintenance and Chromaticity Shift VS. Time for DC 45mA




Average Lumen Maintenance and Chromaticity Shift VS. Time for DC 200mA



## 3 - Test Data

### 3.1 Data Set 1, 55°C, 45mA (Lumen Maintenance)

| No. | Φ(lm) | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 1 | 219.50 | 100.35 | 100.28 | 100.13 | 99.90 | 99.61 | 99.36 | 99.18 | 98.98 | 98.85 | 98.75 |
| 2 | 221.69 | 100.05 | 99.92 | 99.82 | 99.54 | 99.26 | 98.99 | 98.83 | 98.66 | 98.39 | 98.26 |
| 3 | 218.79 | 100.13 | 99.90 | 99.79 | 99.60 | 99.37 | 99.25 | 99.04 | 98.77 | 98.59 | 98.39 |
| 4 | 219.57 | 100.44 | 99.98 | 99.76 | 99.54 | 99.30 | 99.03 | 98.74 | 98.54 | 98.17 | 97.93 |
| 5 | 219.73 | 100.03 | 99.81 | 99.58 | 99.42 | 99.31 | 99.15 | 98.94 | 98.83 | 98.63 | 98.53 |
| 6 | 219.54 | 100.17 | 100.05 | 99.95 | 99.75 | 99.54 | 99.39 | 99.14 | 98.94 | 98.69 | 98.58 |
| 7 | 215.12 | 99.97 | 99.86 | 99.80 | 99.69 | 99.64 | 99.55 | 99.49 | 99.26 | 99.08 | 98.95 |
| 8 | 215.48 | 100.30 | 100.11 | 99.95 | 99.71 | 99.58 | 99.45 | 99.15 | 98.88 | 98.74 | 98.58 |
| 9 | 216.93 | 100.25 | 99.98 | 99.76 | 99.51 | 99.35 | 99.19 | 99.03 | 98.74 | 98.57 | 98.35 |
| 10 | 215.26 | 100.20 | 99.94 | 99.80 | 99.70 | 99.58 | 99.42 | 99.23 | 99.09 | 98.94 | 98.65 |
| 11 | 216.92 | 99.96 | 99.84 | 99.57 | 99.35 | 99.22 | 98.94 | 98.82 | 98.64 | 98.54 | 98.32 |
| 12 | 220.48 | 100.17 | 99.91 | 99.80 | 99.61 | 99.51 | 99.38 | 99.12 | 98.85 | 98.56 | 98.29 |
| 13 | 219.95 | 100.25 | 100.10 | 99.94 | 99.75 | 99.55 | 99.29 | 99.13 | 98.92 | 98.77 | 98.54 |
| 14 | 217.12 | 100.18 | 99.88 | 99.66 | 99.48 | 99.37 | 99.12 | 99.01 | 98.89 | 98.77 | 98.66 |
| 15 | 216.56 | 100.34 | 100.17 | 100.04 | 99.81 | 99.70 | 99.48 | 99.36 | 99.07 | 98.97 | 98.73 |
| 16 | 216.23 | 100.12 | 99.84 | 99.64 | 99.39 | 99.13 | 98.87 | 98.73 | 98.47 | 98.25 | 97.96 |
| 17 | 216.21 | 100.23 | 99.99 | 99.81 | 99.59 | 99.43 | 99.17 | 99.07 | 98.94 | 98.64 | 98.48 |
| 18 | 217.00 | 99.95 | 99.75 | 99.63 | 99.39 | 99.09 | 98.99 | 98.71 | 98.46 | 98.18 | 97.90 |
| 19 | 216.43 | 100.21 | 99.97 | 99.82 | 99.71 | 99.48 | 99.19 | 99.05 | 98.82 | 98.67 | 98.43 |
| 20 | 219.36 | 100.42 | 100.10 | 99.85 | 99.61 | 99.40 | 99.18 | 98.97 | 98.73 | 98.45 | 98.20 |
| 21 | 216.13 | 100.30 | 100.12 | 99.94 | 99.64 | 99.53 | 99.30 | 99.07 | 98.79 | 98.52 | 98.40 |
| 22 | 216.67 | 100.18 | 99.96 | 99.75 | 99.54 | 99.26 | 99.10 | 98.88 | 98.74 | 98.53 | 98.38 |
| 23 | 218.31 | 99.87 | 99.60 | 99.47 | 99.22 | 99.08 | 98.91 | 98.70 | 98.44 | 98.28 | 98.04 |
| 24 | 216.12 | 100.49 | 100.31 | 100.16 | 99.93 | 99.67 | 99.43 | 99.17 | 99.07 | 98.96 | 98.70 |
| 25 | 217.17 | 100.29 | 100.01 | 99.76 | 99.60 | 99.36 | 99.10 | 98.86 | 98.58 | 98.39 | 98.21 |
| Avg. | 217.69 | 100.19 | 99.97 | 99.81 | 99.60 | 99.41 | 99.21 | 99.02 | 98.80 | 98.61 | 98.41 |
| Med. | 217.00 | 100.20 | 99.97 | 99.80 | 99.60 | 99.40 | 99.19 | 99.04 | 98.82 | 98.59 | 98.40 |
| st dev | 1.83 | 0.16 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.21 | 0.25 | 0.27 |
| Min. | 215.12 | 99.87 | 99.60 | 99.47 | 99.22 | 99.08 | 98.87 | 98.70 | 98.44 | 98.17 | 97.90 |
| Max. | 221.69 | 100.49 | 100.31 | 100.16 | 99.93 | 99.70 | 99.55 | 99.49 | 99.26 | 99.08 | 98.95 |

| No. | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 1 | 98.46 | 98.31 | 98.07 | 97.80 | 97.51 | 97.28 | 97.18 | 97.08 |
| 2 | 98.02 | 97.73 | 97.44 | 97.32 | 97.07 | 96.82 | 96.68 | 96.44 |
| 3 | 98.12 | 97.87 | 97.58 | 97.32 | 97.17 | 96.93 | 96.67 | 96.47 |
| 4 | 97.75 | 97.50 | 97.27 | 97.04 | 96.76 | 96.52 | 96.31 | 96.07 |
| 5 | 98.36 | 98.11 | 97.89 | 97.72 | 97.43 | 97.26 | 97.02 | 96.89 |
| 6 | 98.02 | 97.64 | 97.35 | 97.08 | 96.80 | 96.58 | 96.35 | 96.08 |
| 7 | 98.65 | 98.54 | 98.28 | 97.99 | 97.80 | 97.60 | 97.31 | 97.15 |
| 8 | 98.30 | 98.19 | 97.89 | 97.75 | 97.60 | 97.44 | 97.15 | 97.03 |
| 9 | 98.19 | 98.04 | 97.83 | 97.54 | 97.28 | 97.08 | 96.86 | 96.69 |
| 10 | 98.36 | 98.11 | 97.94 | 97.84 | 97.63 | 97.37 | 97.10 | 96.85 |
| 11 | 98.05 | 97.87 | 97.70 | 97.41 | 97.22 | 97.04 | 96.90 | 96.67 |
| 12 | 97.86 | 97.59 | 97.33 | 97.08 | 96.77 | 96.58 | 96.39 | 96.07 |
| 13 | 98.22 | 97.97 | 97.65 | 97.43 | 97.16 | 96.91 | 96.66 | 96.40 |
| 14 | 98.56 | 98.30 | 98.18 | 98.03 | 97.78 | 97.49 | 97.39 | 97.24 |
| 15 | 98.57 | 98.46 | 98.19 | 97.92 | 97.81 | 97.52 | 97.32 | 97.08 |
| 16 | 97.67 | 97.45 | 97.23 | 97.04 | 96.90 | 96.79 | 96.59 | 96.46 |
| 17 | 98.32 | 98.14 | 98.01 | 97.85 | 97.72 | 97.53 | 97.25 | 96.98 |
| 18 | 97.76 | 97.56 | 97.46 | 97.17 | 96.88 | 96.70 | 96.51 | 96.33 |
| 19 | 98.31 | 98.04 | 97.89 | 97.69 | 97.47 | 97.32 | 97.04 | 96.84 |
| 20 | 97.99 | 97.75 | 97.53 | 97.29 | 97.14 | 96.90 | 96.66 | 96.44 |
| 21 | 98.24 | 98.10 | 97.92 | 97.76 | 97.52 | 97.34 | 97.20 | 96.93 |
| 22 | 98.21 | 97.91 | 97.80 | 97.61 | 97.43 | 97.32 | 97.07 | 96.80 |
| 23 | 97.88 | 97.66 | 97.54 | 97.43 | 97.25 | 96.96 | 96.82 | 96.61 |
| 24 | 98.54 | 98.29 | 98.01 | 97.75 | 97.45 | 97.24 | 96.99 | 96.74 |
| 25 | 98.08 | 97.93 | 97.76 | 97.51 | 97.35 | 97.10 | 96.89 | 96.61 |
| Avg. | 98.18 | 97.96 | 97.75 | 97.54 | 97.32 | 97.11 | 96.89 | 96.68 |
| Med. | 98.21 | 97.97 | 97.80 | 97.54 | 97.35 | 97.10 | 96.90 | 96.69 |
| st dev | 0.27 | 0.30 | 0.30 | 0.31 | 0.33 | 0.32 | 0.32 | 0.34 |
| Min. | 97.67 | 97.45 | 97.23 | 97.04 | 96.76 | 96.52 | 96.31 | 96.07 |
| Max. | 98.65 | 98.54 | 98.28 | 98.03 | 97.81 | 97.60 | 97.39 | 97.24 |

### 3.2 Data Set 1, 55°C, 45mA (Forward Voltage)

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 1 | 22.27 | 22.27 | 21.94 | 22.06 | 21.98 | 21.95 | 22.04 | 22.00 | 22.03 | 21.99 | 22.04 |
| 2 | 22.04 | 22.06 | 21.99 | 21.95 | 22.18 | 22.20 | 22.15 | 22.18 | 22.13 | 22.02 | 22.17 |
| 3 | 22.12 | 21.97 | 22.11 | 22.03 | 22.10 | 22.01 | 22.01 | 22.00 | 22.08 | 22.17 | 22.13 |
| 4 | 22.12 | 22.03 | 21.98 | 22.14 | 22.04 | 22.00 | 21.98 | 22.13 | 22.17 | 22.02 | 22.05 |
| 5 | 22.21 | 22.08 | 22.23 | 22.07 | 22.01 | 22.15 | 22.16 | 22.00 | 22.20 | 22.28 | 21.97 |
| 6 | 22.07 | 22.08 | 21.94 | 22.18 | 22.13 | 21.92 | 21.93 | 22.17 | 22.06 | 22.16 | 22.15 |
| 7 | 22.09 | 22.00 | 22.01 | 22.20 | 22.14 | 21.95 | 21.96 | 22.13 | 22.18 | 22.02 | 22.20 |
| 8 | 22.04 | 22.21 | 21.94 | 22.01 | 21.95 | 22.09 | 22.01 | 22.08 | 22.02 | 22.06 | 22.15 |
| 9 | 22.28 | 22.04 | 22.00 | 22.03 | 22.14 | 22.15 | 22.00 | 22.08 | 22.17 | 22.15 | 22.15 |
| 10 | 22.10 | 22.02 | 21.93 | 22.00 | 21.98 | 22.13 | 22.08 | 22.13 | 22.29 | 22.11 | 22.17 |
| 11 | 22.17 | 21.98 | 21.96 | 21.99 | 21.94 | 22.00 | 21.95 | 22.08 | 22.05 | 22.30 | 22.19 |
| 12 | 22.11 | 21.95 | 22.23 | 21.98 | 22.05 | 22.02 | 21.96 | 22.05 | 21.99 | 22.03 | 22.02 |
| 13 | 22.28 | 21.96 | 22.18 | 21.98 | 21.97 | 22.19 | 22.14 | 22.17 | 22.20 | 22.00 | 22.07 |
| 14 | 22.22 | 21.99 | 22.09 | 22.14 | 21.98 | 21.99 | 22.14 | 22.08 | 22.09 | 21.95 | 22.14 |
| 15 | 22.29 | 22.06 | 21.99 | 22.06 | 22.14 | 22.18 | 22.26 | 22.04 | 21.97 | 21.91 | 22.31 |
| 16 | 22.28 | 22.09 | 22.06 | 22.13 | 21.98 | 22.07 | 22.25 | 22.13 | 21.96 | 21.98 | 22.02 |
| 17 | 22.32 | 22.25 | 21.93 | 22.07 | 21.93 | 21.91 | 22.02 | 21.98 | 21.93 | 21.93 | 22.00 |
| 18 | 22.04 | 22.25 | 22.00 | 21.98 | 22.23 | 22.15 | 22.19 | 22.05 | 22.16 | 22.13 | 22.01 |
| 19 | 22.02 | 22.05 | 22.04 | 22.13 | 21.96 | 22.03 | 22.26 | 21.93 | 22.03 | 22.24 | 22.14 |
| 20 | 22.27 | 22.03 | 22.06 | 22.06 | 21.96 | 22.19 | 22.16 | 21.99 | 22.07 | 22.01 | 22.15 |
| 21 | 22.33 | 21.99 | 22.24 | 21.93 | 21.91 | 22.10 | 21.99 | 21.93 | 22.14 | 22.23 | 22.27 |
| 22 | 22.04 | 21.98 | 22.00 | 21.99 | 21.94 | 22.05 | 22.06 | 21.94 | 22.19 | 22.16 | 22.11 |
| 23 | 22.09 | 22.01 | 22.18 | 21.94 | 22.07 | 21.96 | 22.08 | 21.94 | 22.14 | 22.00 | 21.95 |
| 24 | 22.28 | 21.99 | 22.05 | 21.92 | 22.00 | 21.90 | 22.02 | 21.91 | 22.01 | 22.10 | 22.07 |
| 25 | 22.01 | 21.98 | 22.18 | 22.14 | 22.16 | 21.94 | 22.09 | 21.96 | 22.04 | 22.23 | 22.03 |
| Avg. | 22.16 | 22.05 | 22.05 | 22.04 | 22.03 | 22.05 | 22.08 | 22.04 | 22.09 | 22.09 | 22.11 |
| Med. | 22.12 | 22.03 | 22.01 | 22.03 | 22.00 | 22.03 | 22.06 | 22.05 | 22.08 | 22.06 | 22.13 |
| st dev | 0.11 | 0.09 | 0.10 | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.09 |
| Min. | 22.01 | 21.95 | 21.93 | 21.92 | 21.91 | 21.90 | 21.93 | 21.91 | 21.93 | 21.91 | 21.95 |
| Max. | 22.33 | 22.27 | 22.24 | 22.20 | 22.23 | 22.20 | 22.26 | 22.18 | 22.29 | 22.30 | 22.31 |

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 1 | 21.97 | 22.16 | 21.95 | 21.98 | 22.22 | 21.95 | 21.97 | 22.07 |
| 2 | 22.06 | 21.97 | 22.04 | 22.14 | 21.98 | 21.97 | 21.99 | 22.01 |
| 3 | 22.22 | 22.09 | 22.04 | 22.17 | 22.17 | 21.95 | 22.25 | 22.15 |
| 4 | 22.04 | 22.11 | 21.96 | 22.05 | 22.16 | 22.08 | 22.14 | 22.00 |
| 5 | 22.09 | 22.18 | 21.91 | 22.16 | 22.13 | 22.17 | 22.19 | 22.17 |
| 6 | 22.02 | 21.96 | 21.94 | 22.17 | 22.12 | 21.97 | 22.01 | 22.20 |
| 7 | 22.01 | 21.93 | 21.96 | 22.15 | 22.04 | 22.07 | 22.15 | 22.08 |
| 8 | 22.18 | 21.98 | 22.02 | 22.20 | 22.19 | 21.97 | 22.21 | 22.04 |
| 9 | 21.96 | 22.16 | 22.02 | 21.97 | 22.02 | 22.14 | 22.01 | 22.16 |
| 10 | 22.14 | 22.14 | 21.93 | 22.23 | 22.14 | 22.01 | 22.11 | 22.06 |
| 11 | 22.15 | 22.17 | 21.96 | 22.14 | 22.22 | 21.95 | 21.97 | 22.19 |
| 12 | 21.97 | 22.18 | 21.98 | 22.00 | 22.12 | 22.13 | 22.14 | 22.17 |
| 13 | 21.93 | 21.96 | 21.91 | 22.16 | 22.02 | 22.12 | 22.25 | 22.29 |
| 14 | 21.92 | 21.91 | 21.93 | 21.98 | 22.00 | 22.16 | 22.28 | 22.16 |
| 15 | 21.95 | 22.15 | 21.92 | 21.98 | 22.00 | 22.14 | 22.14 | 22.16 |
| 16 | 21.90 | 21.98 | 21.91 | 21.96 | 22.03 | 22.02 | 22.01 | 22.03 |
| 17 | 21.91 | 21.97 | 21.91 | 22.09 | 21.97 | 22.03 | 21.99 | 21.98 |
| 18 | 21.98 | 22.02 | 22.06 | 22.14 | 22.08 | 22.17 | 22.31 | 22.16 |
| 19 | 21.97 | 22.17 | 21.95 | 21.97 | 22.17 | 22.15 | 21.99 | 21.98 |
| 20 | 21.95 | 21.93 | 21.95 | 21.95 | 22.14 | 22.00 | 22.16 | 21.96 |
| 21 | 21.96 | 21.98 | 21.91 | 22.01 | 22.17 | 21.91 | 21.96 | 22.10 |
| 22 | 21.94 | 22.19 | 21.93 | 22.14 | 21.99 | 22.09 | 22.02 | 22.13 |
| 23 | 21.96 | 22.15 | 21.93 | 22.00 | 22.04 | 22.07 | 22.06 | 22.16 |
| 24 | 21.89 | 21.90 | 21.89 | 22.17 | 21.89 | 21.98 | 22.09 | 22.15 |
| 25 | 21.97 | 21.93 | 21.94 | 22.19 | 22.10 | 22.14 | 22.05 | 22.03 |
| Avg. | 22.00 | 22.05 | 21.95 | 22.08 | 22.08 | 22.05 | 22.10 | 22.10 |
| Med. | 21.97 | 22.02 | 21.94 | 22.14 | 22.10 | 22.07 | 22.09 | 22.13 |
| st dev | 0.09 | 0.11 | 0.05 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.11 | 0.08 |
| Min. | 21.89 | 21.90 | 21.89 | 21.95 | 21.89 | 21.91 | 21.96 | 21.96 |
| Max. | 22.22 | 22.19 | 22.06 | 22.23 | 22.22 | 22.17 | 22.31 | 22.29 |

### 3.3 Data Set 1, 55°C, 45mA (Chromaticity Shift)

| No. | u' | v' | CCT(K) | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | | | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 1 | 0.2638 | 0.5348 | 2646 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 |
| 2 | 0.2629 | 0.5353 | 2661 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 3 | 0.2641 | 0.5346 | 2642 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 |
| 4 | 0.2625 | 0.5351 | 2671 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 5 | 0.2626 | 0.5335 | 2675 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 |
| 6 | 0.2626 | 0.5351 | 2668 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 |
| 7 | 0.2629 | 0.5339 | 2667 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 8 | 0.2639 | 0.5344 | 2645 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 |
| 9 | 0.2632 | 0.5338 | 2662 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 |
| 10 | 0.2635 | 0.5335 | 2657 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 |
| 11 | 0.2621 | 0.5343 | 2681 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 |
| 12 | 0.2634 | 0.5331 | 2660 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 |
| 13 | 0.2634 | 0.5334 | 2658 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 14 | 0.2634 | 0.5335 | 2659 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0008 |
| 15 | 0.2626 | 0.5340 | 2672 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 16 | 0.2631 | 0.5327 | 2667 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 |
| 17 | 0.2626 | 0.5345 | 2671 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 18 | 0.2624 | 0.5330 | 2680 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 |
| 19 | 0.2637 | 0.5341 | 2651 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 |
| 20 | 0.2639 | 0.5344 | 2645 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 |
| 21 | 0.2634 | 0.5338 | 2658 | 0.0000 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 22 | 0.2637 | 0.5338 | 2651 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 23 | 0.2635 | 0.5333 | 2658 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 24 | 0.2631 | 0.5335 | 2665 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 |
| 25 | 0.2632 | 0.5334 | 2663 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 |
| Avg. | 0.2632 | 0.5340 | 2661 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| Med. | 0.2632 | 0.5338 | 2661 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| st dev | 0.0005 | 0.0007 | 11 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| Min. | 0.2621 | 0.5327 | 2642 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 |
| Max. | 0.2641 | 0.5353 | 2681 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 |

| No. | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 1 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 |
| 2 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 3 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 4 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 5 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 |
| 6 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 |
| 7 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 8 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 9 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| 10 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 11 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 |
| 12 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 |
| 13 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0005 |
| 14 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 |
| 15 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 16 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 |
| 17 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 18 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| 19 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 |
| 20 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 |
| 21 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 |
| 22 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| 23 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 24 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 |
| 25 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 |
| Avg. | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| Med. | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| st dev | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 |
| Min. | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0005 |
| Max. | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 |

### 3.4 Data Set 2, 85°C, 45mA (Lumen Maintenance)

| No. | Φ(lm) | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 26 | 218.02 | 100.10 | 99.79 | 99.56 | 99.37 | 99.16 | 98.92 | 98.59 | 98.34 | 98.15 | 97.81 |
| 27 | 218.36 | 100.09 | 99.86 | 99.73 | 99.60 | 99.27 | 99.11 | 98.94 | 98.64 | 98.50 | 98.26 |
| 28 | 215.46 | 100.33 | 100.02 | 99.83 | 99.61 | 99.36 | 99.01 | 98.69 | 98.51 | 98.14 | 97.84 |
| 29 | 219.72 | 100.23 | 100.06 | 99.82 | 99.56 | 99.31 | 99.04 | 98.86 | 98.53 | 98.21 | 98.07 |
| 30 | 216.37 | 100.14 | 100.01 | 99.64 | 99.27 | 99.13 | 98.92 | 98.75 | 98.49 | 98.36 | 98.06 |
| 31 | 217.06 | 99.95 | 99.75 | 99.37 | 99.24 | 98.87 | 98.58 | 98.42 | 98.26 | 97.96 | 97.81 |
| 32 | 217.01 | 100.26 | 100.07 | 99.87 | 99.60 | 99.25 | 98.94 | 98.74 | 98.40 | 98.25 | 97.94 |
| 33 | 216.93 | 100.10 | 99.84 | 99.47 | 99.13 | 98.86 | 98.50 | 98.32 | 97.95 | 97.71 | 97.48 |
| 34 | 218.37 | 100.12 | 99.86 | 99.73 | 99.49 | 99.12 | 98.99 | 98.77 | 98.55 | 98.37 | 98.17 |
| 35 | 218.46 | 99.77 | 99.46 | 99.14 | 98.98 | 98.79 | 98.62 | 98.32 | 98.10 | 97.76 | 97.51 |
| 36 | 219.84 | 100.16 | 99.98 | 99.64 | 99.38 | 99.09 | 98.94 | 98.66 | 98.29 | 98.08 | 97.85 |
| 37 | 217.32 | 100.05 | 99.74 | 99.39 | 99.19 | 98.85 | 98.63 | 98.32 | 98.11 | 97.94 | 97.82 |
| 38 | 218.80 | 100.49 | 100.22 | 99.95 | 99.71 | 99.48 | 99.21 | 98.94 | 98.77 | 98.60 | 98.29 |
| 39 | 216.16 | 99.78 | 99.45 | 99.19 | 98.86 | 98.52 | 98.20 | 97.90 | 97.77 | 97.48 | 97.27 |
| 40 | 216.48 | 99.67 | 99.40 | 99.21 | 99.00 | 98.67 | 98.53 | 98.35 | 98.15 | 97.78 | 97.54 |
| 41 | 215.94 | 99.71 | 99.59 | 99.40 | 99.07 | 98.73 | 98.47 | 98.16 | 97.93 | 97.70 | 97.37 |
| 42 | 216.21 | 100.31 | 99.94 | 99.61 | 99.32 | 99.09 | 98.93 | 98.74 | 98.58 | 98.21 | 97.98 |
| 43 | 215.31 | 99.74 | 99.47 | 99.28 | 98.91 | 98.56 | 98.18 | 98.04 | 97.71 | 97.53 | 97.37 |
| 44 | 216.61 | 100.08 | 99.85 | 99.72 | 99.41 | 99.22 | 99.04 | 98.72 | 98.50 | 98.26 | 98.00 |
| 45 | 217.91 | 100.23 | 100.08 | 99.83 | 99.50 | 99.26 | 98.99 | 98.77 | 98.59 | 98.32 | 98.05 |
| 46 | 215.66 | 99.93 | 99.73 | 99.59 | 99.41 | 99.28 | 98.91 | 98.79 | 98.66 | 98.49 | 98.37 |
| 47 | 217.26 | 99.70 | 99.46 | 99.10 | 98.94 | 98.81 | 98.63 | 98.28 | 98.02 | 97.73 | 97.60 |
| 48 | 216.76 | 100.11 | 99.80 | 99.61 | 99.44 | 99.07 | 98.80 | 98.54 | 98.37 | 97.99 | 97.85 |
| 49 | 216.14 | 100.02 | 99.75 | 99.52 | 99.39 | 99.08 | 98.93 | 98.79 | 98.43 | 98.13 | 97.91 |
| 50 | 217.78 | 99.81 | 99.66 | 99.46 | 99.15 | 99.01 | 98.86 | 98.64 | 98.37 | 98.02 | 97.81 |
| Avg. | 217.20 | 100.04 | 99.79 | 99.55 | 99.30 | 99.03 | 98.80 | 98.56 | 98.32 | 98.07 | 97.84 |
| Med. | 217.01 | 100.09 | 99.80 | 99.59 | 99.37 | 99.09 | 98.92 | 98.66 | 98.37 | 98.13 | 97.85 |
| st dev | 1.25 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.24 | 0.26 | 0.27 | 0.28 | 0.28 | 0.31 | 0.30 |
| Min. | 215.31 | 99.67 | 99.40 | 99.10 | 98.86 | 98.52 | 98.18 | 97.90 | 97.71 | 97.48 | 97.27 |
| Max. | 219.84 | 100.49 | 100.22 | 99.95 | 99.71 | 99.48 | 99.21 | 98.94 | 98.77 | 98.60 | 98.37 |

| No. | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 26 | 97.63 | 97.37 | 97.08 | 96.77 | 96.64 | 96.31 | 96.07 | 95.78 |
| 27 | 97.84 | 97.56 | 97.33 | 97.13 | 96.90 | 96.63 | 95.96 | 95.73 |
| 28 | 97.63 | 97.38 | 97.17 | 97.00 | 96.66 | 96.54 | 96.21 | 95.86 |
| 29 | 97.82 | 97.50 | 97.37 | 97.22 | 96.93 | 96.60 | 96.48 | 96.31 |
| 30 | 97.85 | 97.62 | 97.32 | 97.15 | 97.05 | 96.91 | 96.77 | 96.59 |
| 31 | 97.43 | 97.20 | 96.93 | 96.62 | 96.44 | 96.32 | 96.03 | 95.81 |
| 32 | 97.72 | 97.57 | 97.42 | 97.28 | 97.01 | 96.80 | 96.54 | 96.31 |
| 33 | 97.36 | 97.27 | 97.11 | 96.79 | 96.56 | 96.41 | 96.17 | 96.05 |
| 34 | 98.03 | 97.81 | 97.57 | 97.31 | 97.07 | 96.73 | 96.61 | 96.32 |
| 35 | 97.28 | 97.16 | 96.92 | 96.55 | 96.32 | 96.14 | 95.92 | 95.61 |
| 36 | 97.44 | 97.22 | 97.06 | 96.72 | 96.45 | 96.18 | 95.97 | 95.70 |
| 37 | 97.58 | 97.38 | 97.23 | 96.91 | 96.59 | 96.33 | 96.04 | 95.80 |
| 38 | 97.83 | 97.56 | 97.23 | 96.96 | 96.72 | 96.47 | 96.23 | 95.98 |
| 39 | 97.08 | 96.90 | 96.74 | 96.56 | 96.41 | 96.28 | 96.09 | 95.92 |
| 40 | 97.39 | 97.06 | 96.86 | 96.59 | 96.42 | 96.22 | 95.89 | 95.58 |
| 41 | 97.23 | 97.11 | 96.78 | 96.60 | 96.30 | 96.17 | 95.90 | 95.65 |
| 42 | 97.82 | 97.65 | 97.30 | 96.94 | 96.77 | 96.51 | 96.19 | 95.86 |
| 43 | 97.25 | 97.07 | 96.94 | 96.83 | 96.59 | 96.39 | 96.20 | 96.07 |
| 44 | 97.71 | 97.46 | 97.15 | 97.00 | 96.81 | 96.65 | 96.44 | 96.26 |
| 45 | 97.78 | 97.62 | 97.37 | 97.21 | 97.01 | 96.64 | 96.47 | 96.10 |
| 46 | 98.05 | 97.90 | 97.64 | 97.38 | 97.02 | 96.73 | 96.52 | 96.34 |
| 47 | 97.47 | 97.16 | 96.97 | 96.75 | 96.62 | 96.38 | 96.24 | 96.11 |
| 48 | 97.51 | 97.17 | 96.86 | 96.69 | 96.50 | 96.30 | 96.06 | 95.90 |
| 49 | 97.54 | 97.35 | 97.12 | 96.90 | 96.70 | 96.51 | 96.27 | 95.99 |
| 50 | 97.55 | 97.27 | 97.13 | 96.96 | 96.63 | 96.47 | 96.23 | 96.08 |
| Avg. | 97.59 | 97.37 | 97.15 | 96.91 | 96.68 | 96.46 | 96.22 | 95.99 |
| Med. | 97.58 | 97.37 | 97.13 | 96.91 | 96.64 | 96.47 | 96.20 | 95.98 |
| st dev | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | 0.24 | 0.21 | 0.24 | 0.26 |
| Min. | 97.08 | 96.90 | 96.74 | 96.55 | 96.30 | 96.14 | 95.89 | 95.58 |
| Max. | 98.05 | 97.90 | 97.64 | 97.38 | 97.07 | 96.91 | 96.77 | 96.59 |

### 3.5 Data Set 2, 85°C, 45mA (Forward Voltage)

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 26 | 22.04 | 21.93 | 22.19 | 22.07 | 22.05 | 21.94 | 22.15 | 21.97 | 22.24 | 22.17 | 21.98 |
| 27 | 22.08 | 22.19 | 22.02 | 22.02 | 22.14 | 21.99 | 22.17 | 21.96 | 22.13 | 22.16 | 21.97 |
| 28 | 22.05 | 21.98 | 22.01 | 21.97 | 22.13 | 21.95 | 22.02 | 22.03 | 22.15 | 22.03 | 21.98 |
| 29 | 23.36 | 22.10 | 22.15 | 21.97 | 21.99 | 21.90 | 22.16 | 22.22 | 22.01 | 22.18 | 21.92 |
| 30 | 22.15 | 22.01 | 22.02 | 21.96 | 22.01 | 21.94 | 21.98 | 22.13 | 22.19 | 22.01 | 22.00 |
| 31 | 22.24 | 22.18 | 22.17 | 22.00 | 22.01 | 21.95 | 22.18 | 21.96 | 22.17 | 21.97 | 21.99 |
| 32 | 22.33 | 21.97 | 22.37 | 21.99 | 22.01 | 21.97 | 22.21 | 21.96 | 22.23 | 21.98 | 22.01 |
| 33 | 22.32 | 21.99 | 22.01 | 21.96 | 21.97 | 21.93 | 22.15 | 22.18 | 22.19 | 22.05 | 22.15 |
| 34 | 22.13 | 22.05 | 22.19 | 21.95 | 22.03 | 22.15 | 22.16 | 22.16 | 22.04 | 22.20 | 21.99 |
| 35 | 22.38 | 21.96 | 22.18 | 22.23 | 22.28 | 21.92 | 21.95 | 22.24 | 21.96 | 22.00 | 22.10 |
| 36 | 22.20 | 22.13 | 22.21 | 21.95 | 22.17 | 22.04 | 21.98 | 21.97 | 21.99 | 22.01 | 22.15 |
| 37 | 22.13 | 21.96 | 22.37 | 22.20 | 22.15 | 21.94 | 22.00 | 22.23 | 22.10 | 21.97 | 22.06 |
| 38 | 22.27 | 21.95 | 22.16 | 21.95 | 22.00 | 22.03 | 21.97 | 22.02 | 22.16 | 21.97 | 22.02 |
| 39 | 22.12 | 21.95 | 22.37 | 21.95 | 22.01 | 21.97 | 22.13 | 21.93 | 22.27 | 22.18 | 22.07 |
| 40 | 22.04 | 22.13 | 22.16 | 21.96 | 22.08 | 22.14 | 22.03 | 21.95 | 22.11 | 22.26 | 22.00 |
| 41 | 22.08 | 22.17 | 22.29 | 22.17 | 22.01 | 22.19 | 22.01 | 21.96 | 22.18 | 21.99 | 22.06 |
| 42 | 22.28 | 22.01 | 22.10 | 22.07 | 22.02 | 22.00 | 21.98 | 21.91 | 21.93 | 22.13 | 22.10 |
| 43 | 22.03 | 22.02 | 22.33 | 22.07 | 22.06 | 22.10 | 22.01 | 21.95 | 22.04 | 22.00 | 22.08 |
| 44 | 22.04 | 22.04 | 22.18 | 21.96 | 22.22 | 22.12 | 22.18 | 21.96 | 21.96 | 22.26 | 22.11 |
| 45 | 22.11 | 22.17 | 22.15 | 22.11 | 22.02 | 22.16 | 22.02 | 21.96 | 21.96 | 22.07 | 22.02 |
| 46 | 22.09 | 22.08 | 22.19 | 22.24 | 22.20 | 22.13 | 22.08 | 22.03 | 21.95 | 22.02 | 22.01 |
| 47 | 22.06 | 22.01 | 22.13 | 22.08 | 21.98 | 22.14 | 21.99 | 22.01 | 22.02 | 22.18 | 22.04 |
| 48 | 22.21 | 22.24 | 22.17 | 21.98 | 22.06 | 22.15 | 22.01 | 22.17 | 22.03 | 22.01 | 22.01 |
| 49 | 22.23 | 22.00 | 21.99 | 21.95 | 21.96 | 22.01 | 21.96 | 21.92 | 21.98 | 22.02 | 21.98 |
| 50 | 22.03 | 21.98 | 22.17 | 21.97 | 21.98 | 22.13 | 22.12 | 21.99 | 22.10 | 22.13 | 22.17 |
| Avg. | 22.20 | 22.05 | 22.17 | 22.03 | 22.06 | 22.04 | 22.06 | 22.03 | 22.08 | 22.08 | 22.04 |
| Med. | 22.13 | 22.01 | 22.17 | 21.98 | 22.02 | 22.01 | 22.02 | 21.97 | 22.10 | 22.03 | 22.02 |
| st dev | 0.26 | 0.09 | 0.11 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.06 |
| Min. | 22.03 | 21.93 | 21.99 | 21.95 | 21.96 | 21.90 | 21.95 | 21.91 | 21.93 | 21.97 | 21.92 |
| Max. | 23.36 | 22.24 | 22.37 | 22.24 | 22.28 | 22.19 | 22.21 | 22.24 | 22.27 | 22.26 | 22.17 |

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 26 | 21.95 | 22.00 | 21.99 | 22.20 | 22.19 | 22.01 | 22.14 | 22.19 |
| 27 | 21.98 | 22.17 | 21.95 | 22.15 | 22.14 | 22.09 | 21.99 | 22.15 |
| 28 | 22.01 | 22.12 | 22.17 | 22.09 | 21.94 | 22.04 | 22.02 | 22.04 |
| 29 | 21.98 | 21.95 | 22.15 | 21.96 | 22.04 | 21.99 | 22.17 | 21.96 |
| 30 | 21.98 | 21.92 | 21.95 | 22.15 | 22.17 | 21.98 | 22.17 | 22.00 |
| 31 | 22.00 | 21.93 | 22.07 | 21.97 | 22.18 | 22.24 | 22.19 | 22.01 |
| 32 | 22.00 | 21.93 | 22.13 | 21.96 | 21.98 | 22.09 | 22.16 | 22.00 |
| 33 | 21.96 | 21.95 | 22.16 | 21.96 | 21.98 | 22.14 | 22.26 | 22.21 |
| 34 | 21.97 | 21.89 | 22.14 | 21.93 | 21.99 | 22.15 | 22.19 | 22.02 |
| 35 | 22.14 | 21.91 | 22.15 | 21.98 | 21.98 | 22.13 | 21.98 | 22.08 |
| 36 | 22.04 | 21.95 | 22.16 | 21.96 | 21.95 | 22.13 | 22.16 | 22.17 |
| 37 | 22.17 | 21.91 | 22.05 | 21.99 | 22.02 | 22.26 | 22.01 | 21.98 |
| 38 | 22.13 | 21.91 | 22.15 | 22.23 | 22.03 | 22.14 | 22.11 | 21.98 |
| 39 | 22.14 | 21.93 | 22.16 | 22.14 | 21.96 | 22.04 | 22.15 | 22.03 |
| 40 | 22.20 | 21.95 | 22.06 | 22.01 | 22.02 | 22.04 | 22.03 | 22.18 |
| 41 | 22.09 | 21.94 | 22.15 | 22.07 | 22.26 | 21.96 | 22.13 | 22.11 |
| 42 | 22.20 | 21.92 | 22.20 | 22.18 | 21.97 | 21.92 | 22.00 | 22.00 |
| 43 | 22.05 | 21.93 | 22.18 | 22.16 | 22.17 | 21.98 | 22.11 | 22.01 |
| 44 | 22.19 | 21.94 | 22.03 | 22.03 | 22.01 | 21.96 | 22.09 | 22.17 |
| 45 | 22.09 | 21.94 | 22.10 | 22.14 | 22.09 | 21.97 | 22.01 | 22.06 |
| 46 | 22.07 | 21.98 | 22.01 | 22.05 | 22.06 | 21.94 | 22.06 | 22.01 |
| 47 | 22.17 | 21.95 | 22.02 | 21.99 | 22.02 | 21.99 | 22.01 | 22.18 |
| 48 | 22.02 | 21.97 | 22.16 | 22.29 | 21.98 | 21.97 | 21.98 | 22.20 |
| 49 | 21.96 | 22.18 | 21.94 | 22.15 | 22.10 | 21.90 | 21.93 | 22.13 |
| 50 | 22.06 | 22.22 | 22.05 | 22.14 | 22.05 | 21.98 | 22.02 | 22.14 |
| Avg. | 22.06 | 21.98 | 22.09 | 22.08 | 22.05 | 22.04 | 22.08 | 22.08 |
| Med. | 22.05 | 21.94 | 22.13 | 22.07 | 22.02 | 22.01 | 22.09 | 22.06 |
| st dev | 0.08 | 0.09 | 0.08 | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.09 | 0.08 |
| Min. | 21.95 | 21.89 | 21.94 | 21.93 | 21.94 | 21.90 | 21.93 | 21.96 |
| Max. | 22.20 | 22.22 | 22.20 | 22.29 | 22.26 | 22.26 | 22.26 | 22.21 |

### 3.6 Data Set 2, 85°C, 45mA (Chromaticity Shift)

| No. | u' | v' | CCT(K) | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | | | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 26 | 0.2632 | 0.5334 | 2663 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 27 | 0.2627 | 0.5335 | 2672 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 28 | 0.2629 | 0.5330 | 2670 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 29 | 0.2627 | 0.5344 | 2669 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 30 | 0.2632 | 0.5341 | 2661 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 31 | 0.2633 | 0.5336 | 2661 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 32 | 0.2625 | 0.5337 | 2675 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 33 | 0.2625 | 0.5335 | 2676 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 34 | 0.2633 | 0.5339 | 2659 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 35 | 0.2631 | 0.5342 | 2663 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 36 | 0.2645 | 0.5354 | 2630 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 37 | 0.2625 | 0.5340 | 2674 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 |
| 38 | 0.2631 | 0.5352 | 2658 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 39 | 0.2626 | 0.5347 | 2670 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 40 | 0.2632 | 0.5335 | 2663 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 41 | 0.2628 | 0.5338 | 2668 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 42 | 0.2627 | 0.5339 | 2671 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 |
| 43 | 0.2639 | 0.5335 | 2649 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 44 | 0.2628 | 0.5338 | 2668 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 45 | 0.2634 | 0.5340 | 2657 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 46 | 0.2635 | 0.5331 | 2658 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 47 | 0.2624 | 0.5341 | 2675 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 48 | 0.2632 | 0.5338 | 2661 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 49 | 0.2636 | 0.5340 | 2652 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 50 | 0.2630 | 0.5330 | 2668 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| Avg. | 0.2631 | 0.5339 | 2664 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| Med. | 0.2631 | 0.5338 | 2663 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| st dev | 0.0005 | 0.0006 | 10 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.2624 | 0.5330 | 2630 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| Max. | 0.2645 | 0.5354 | 2676 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 |

| No. | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 26 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 27 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 28 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 29 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 |
| 30 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| 31 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| 32 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| 33 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 34 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 |
| 35 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 36 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 |
| 37 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 |
| 38 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 39 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| 40 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 41 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 |
| 42 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 |
| 43 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 44 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 45 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 46 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 |
| 47 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 48 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| 49 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 50 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| Avg. | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| Med. | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| st dev | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| Min. | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 |
| Max. | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 |

### 3.7 Data Set 3, 105°C, 45mA (Lumen Maintenance)

| No. | Φ(lm) | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 51 | 218.55 | 99.55 | 99.31 | 98.92 | 98.72 | 98.56 | 98.32 | 98.14 | 97.75 | 97.52 | 97.27 |
| 52 | 215.36 | 99.92 | 99.69 | 99.52 | 99.27 | 98.99 | 98.78 | 98.39 | 98.25 | 98.11 | 97.70 |
| 53 | 217.37 | 100.42 | 100.18 | 100.03 | 99.68 | 99.42 | 99.23 | 98.88 | 98.53 | 98.34 | 98.05 |
| 54 | 217.16 | 99.17 | 98.84 | 98.49 | 98.25 | 97.89 | 97.56 | 97.39 | 97.02 | 96.66 | 96.32 |
| 55 | 216.77 | 99.15 | 98.80 | 98.40 | 98.03 | 97.79 | 97.60 | 97.34 | 97.13 | 96.88 | 96.66 |
| 56 | 218.87 | 100.05 | 99.79 | 99.58 | 99.32 | 98.98 | 98.75 | 98.50 | 98.11 | 97.90 | 97.53 |
| 57 | 218.14 | 99.44 | 99.02 | 98.75 | 98.46 | 98.27 | 97.91 | 97.65 | 97.30 | 97.04 | 96.85 |
| 58 | 217.21 | 99.90 | 99.71 | 99.31 | 99.02 | 98.85 | 98.64 | 98.29 | 97.94 | 97.56 | 97.25 |
| 59 | 216.39 | 99.61 | 99.34 | 98.99 | 98.74 | 98.57 | 98.20 | 97.96 | 97.75 | 97.52 | 97.11 |
| 60 | 216.32 | 100.16 | 99.83 | 99.60 | 99.38 | 99.10 | 98.70 | 98.45 | 98.04 | 97.67 | 97.50 |
| 61 | 216.30 | 100.36 | 100.10 | 99.81 | 99.60 | 99.20 | 98.84 | 98.47 | 98.29 | 98.12 | 97.73 |
| 62 | 216.61 | 100.12 | 99.93 | 99.61 | 99.25 | 99.03 | 98.87 | 98.73 | 98.58 | 98.28 | 98.14 |
| 63 | 216.50 | 100.08 | 99.82 | 99.46 | 99.19 | 99.03 | 98.62 | 98.29 | 98.12 | 97.96 | 97.59 |
| 64 | 217.14 | 100.15 | 99.94 | 99.65 | 99.36 | 98.96 | 98.71 | 98.54 | 98.26 | 97.84 | 97.65 |
| 65 | 220.37 | 100.15 | 99.89 | 99.51 | 99.15 | 98.84 | 98.56 | 98.40 | 98.10 | 97.89 | 97.72 |
| 66 | 215.84 | 100.33 | 99.94 | 99.59 | 99.24 | 99.01 | 98.66 | 98.24 | 97.86 | 97.57 | 97.27 |
| 67 | 217.21 | 99.55 | 99.27 | 98.98 | 98.59 | 98.27 | 98.08 | 97.79 | 97.56 | 97.40 | 97.26 |
| 68 | 220.80 | 99.67 | 99.51 | 99.26 | 98.88 | 98.47 | 98.12 | 97.86 | 97.44 | 97.03 | 96.71 |
| 69 | 219.50 | 100.10 | 99.69 | 99.30 | 99.05 | 98.91 | 98.67 | 98.31 | 98.07 | 97.87 | 97.48 |
| 70 | 220.69 | 99.74 | 99.38 | 99.10 | 98.75 | 98.58 | 98.18 | 97.92 | 97.57 | 97.21 | 96.87 |
| 71 | 218.98 | 99.83 | 99.63 | 99.37 | 99.13 | 98.77 | 98.36 | 98.04 | 97.80 | 97.46 | 97.05 |
| 72 | 217.07 | 99.78 | 99.60 | 99.37 | 99.05 | 98.65 | 98.37 | 98.18 | 97.88 | 97.58 | 97.24 |
| 73 | 217.11 | 99.81 | 99.50 | 99.12 | 98.86 | 98.67 | 98.41 | 98.21 | 98.03 | 97.61 | 97.33 |
| 74 | 220.67 | 99.77 | 99.44 | 99.04 | 98.72 | 98.58 | 98.21 | 97.86 | 97.56 | 97.18 | 96.83 |
| 75 | 219.46 | 99.08 | 98.92 | 98.57 | 98.17 | 97.96 | 97.66 | 97.40 | 97.24 | 96.90 | 96.56 |
| Avg. | 217.86 | 99.83 | 99.56 | 99.25 | 98.95 | 98.69 | 98.40 | 98.13 | 97.85 | 97.56 | 97.27 |
| Med. | 217.21 | 99.83 | 99.63 | 99.31 | 99.05 | 98.77 | 98.41 | 98.21 | 97.88 | 97.57 | 97.27 |
| st dev | 1.63 | 0.37 | 0.38 | 0.41 | 0.43 | 0.41 | 0.42 | 0.41 | 0.42 | 0.45 | 0.46 |
| Min. | 215.36 | 99.08 | 98.80 | 98.40 | 98.03 | 97.79 | 97.56 | 97.34 | 97.02 | 96.66 | 96.32 |
| Max. | 220.80 | 100.42 | 100.18 | 100.03 | 99.68 | 99.42 | 99.23 | 98.88 | 98.58 | 98.34 | 98.14 |

| No. | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 51 | 97.04 | 96.71 | 96.43 | 96.11 | 95.74 | 95.41 | 95.25 | 95.04 |
| 52 | 97.42 | 97.20 | 96.91 | 96.64 | 96.31 | 96.16 | 95.90 | 95.53 |
| 53 | 97.77 | 97.50 | 97.26 | 97.08 | 96.69 | 96.52 | 96.31 | 96.14 |
| 54 | 96.18 | 96.05 | 95.88 | 95.77 | 95.63 | 95.48 | 95.38 | 95.23 |
| 55 | 96.42 | 96.31 | 96.15 | 96.01 | 95.75 | 95.56 | 95.41 | 95.26 |
| 56 | 97.31 | 97.18 | 97.06 | 96.94 | 96.81 | 96.60 | 96.40 | 96.26 |
| 57 | 96.53 | 96.21 | 95.97 | 95.59 | 95.29 | 95.02 | 94.85 | 94.47 |
| 58 | 96.89 | 96.56 | 96.20 | 95.87 | 95.69 | 95.37 | 95.18 | 94.94 |
| 59 | 96.90 | 96.52 | 96.15 | 95.88 | 95.72 | 95.57 | 95.39 | 95.20 |
| 60 | 97.28 | 97.01 | 96.73 | 96.43 | 96.13 | 95.90 | 95.69 | 95.35 |
| 61 | 97.55 | 97.36 | 97.16 | 96.78 | 96.62 | 96.34 | 95.95 | 95.70 |
| 62 | 97.98 | 97.71 | 97.54 | 97.35 | 97.12 | 96.93 | 96.67 | 96.37 |
| 63 | 97.32 | 97.18 | 96.86 | 96.54 | 96.38 | 96.18 | 95.92 | 95.58 |
| 64 | 97.26 | 97.09 | 96.73 | 96.58 | 96.32 | 96.03 | 95.63 | 95.40 |
| 65 | 97.43 | 97.06 | 96.81 | 96.67 | 96.51 | 96.27 | 95.88 | 95.67 |
| 66 | 96.93 | 96.68 | 96.49 | 96.31 | 96.11 | 95.90 | 95.75 | 95.53 |
| 67 | 96.96 | 96.66 | 96.44 | 96.09 | 95.86 | 95.60 | 95.31 | 95.15 |
| 68 | 96.50 | 96.22 | 95.86 | 95.60 | 95.23 | 94.95 | 94.71 | 94.52 |
| 69 | 97.17 | 96.79 | 96.43 | 96.10 | 95.79 | 95.43 | 95.22 | 94.96 |
| 70 | 96.67 | 96.44 | 96.18 | 95.92 | 95.65 | 95.34 | 95.03 | 94.72 |
| 71 | 96.90 | 96.51 | 96.14 | 95.85 | 95.65 | 95.41 | 95.03 | 94.69 |
| 72 | 96.96 | 96.82 | 96.62 | 96.42 | 96.07 | 95.67 | 95.28 | 94.93 |
| 73 | 97.03 | 96.87 | 96.72 | 96.39 | 96.23 | 96.03 | 95.68 | 95.47 |
| 74 | 96.51 | 96.11 | 95.96 | 95.80 | 95.67 | 95.51 | 95.35 | 95.16 |
| 75 | 96.27 | 96.08 | 95.80 | 95.45 | 95.29 | 95.03 | 94.65 | 94.40 |
| Avg. | 97.01 | 96.75 | 96.50 | 96.25 | 96.01 | 95.77 | 95.51 | 95.27 |
| Med. | 96.96 | 96.71 | 96.44 | 96.11 | 95.86 | 95.60 | 95.39 | 95.23 |
| st dev | 0.46 | 0.46 | 0.47 | 0.50 | 0.50 | 0.52 | 0.51 | 0.52 |
| Min. | 96.18 | 96.05 | 95.80 | 95.45 | 95.23 | 94.95 | 94.65 | 94.40 |
| Max. | 97.98 | 97.71 | 97.54 | 97.35 | 97.12 | 96.93 | 96.67 | 96.37 |

### 3.8 Data Set 3, 105°C, 45mA (Forward Voltage)

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 51 | 22.00 | 22.00 | 22.13 | 21.94 | 22.06 | 22.00 | 22.06 | 22.19 | 22.04 | 22.20 | 21.98 |
| 52 | 22.31 | 22.00 | 22.00 | 21.96 | 22.07 | 22.02 | 21.98 | 22.10 | 22.15 | 22.06 | 21.95 |
| 53 | 22.03 | 22.00 | 22.16 | 21.96 | 21.98 | 21.99 | 22.13 | 22.08 | 21.97 | 22.16 | 22.07 |
| 54 | 22.01 | 21.95 | 22.16 | 21.93 | 22.03 | 22.15 | 22.08 | 22.05 | 22.01 | 22.24 | 21.98 |
| 55 | 22.18 | 22.03 | 22.08 | 22.04 | 22.00 | 22.05 | 22.14 | 22.06 | 22.16 | 22.15 | 22.01 |
| 56 | 22.02 | 21.95 | 21.97 | 21.96 | 22.00 | 22.14 | 22.07 | 22.15 | 22.07 | 22.14 | 21.97 |
| 57 | 22.34 | 22.02 | 21.98 | 22.11 | 22.03 | 22.08 | 22.05 | 22.03 | 22.20 | 22.16 | 22.01 |
| 58 | 22.33 | 21.98 | 21.99 | 21.97 | 21.98 | 22.25 | 22.04 | 22.14 | 22.14 | 22.23 | 22.01 |
| 59 | 22.00 | 21.99 | 22.12 | 21.98 | 22.22 | 22.14 | 22.09 | 22.07 | 22.18 | 22.17 | 22.09 |
| 60 | 22.30 | 21.99 | 21.97 | 21.93 | 22.23 | 22.12 | 22.17 | 22.25 | 21.97 | 22.09 | 22.27 |
| 61 | 22.23 | 21.99 | 22.14 | 21.96 | 21.99 | 22.15 | 22.08 | 22.14 | 22.16 | 22.03 | 22.02 |
| 62 | 22.20 | 21.96 | 22.19 | 22.00 | 21.97 | 22.04 | 22.14 | 22.14 | 22.23 | 22.01 | 22.07 |
| 63 | 22.25 | 21.91 | 21.98 | 22.14 | 21.91 | 22.01 | 22.14 | 22.18 | 22.03 | 22.05 | 22.08 |
| 64 | 22.25 | 21.98 | 21.97 | 22.02 | 21.98 | 22.08 | 22.22 | 22.30 | 22.02 | 22.14 | 22.06 |
| 65 | 22.22 | 21.93 | 22.17 | 22.01 | 21.94 | 22.09 | 21.98 | 22.00 | 22.17 | 22.18 | 22.16 |
| 66 | 22.25 | 22.05 | 22.15 | 21.91 | 21.98 | 22.34 | 22.00 | 21.93 | 21.99 | 21.97 | 22.11 |
| 67 | 22.31 | 22.09 | 21.96 | 21.98 | 22.00 | 22.14 | 22.04 | 21.98 | 22.18 | 22.18 | 22.05 |
| 68 | 22.02 | 22.12 | 21.95 | 21.99 | 21.94 | 22.18 | 21.97 | 22.16 | 22.16 | 22.18 | 21.98 |
| 69 | 22.26 | 21.99 | 21.96 | 22.16 | 21.96 | 22.20 | 21.97 | 22.10 | 22.18 | 22.02 | 21.93 |
| 70 | 22.18 | 22.19 | 21.95 | 22.01 | 22.21 | 22.17 | 21.96 | 22.03 | 22.15 | 22.11 | 22.01 |
| 71 | 22.09 | 22.03 | 21.93 | 21.93 | 21.99 | 22.25 | 21.97 | 22.19 | 22.11 | 22.12 | 22.05 |
| 72 | 22.03 | 22.03 | 22.15 | 22.14 | 22.01 | 22.17 | 22.15 | 22.00 | 21.99 | 22.00 | 22.14 |
| 73 | 22.01 | 21.99 | 21.94 | 22.13 | 21.91 | 22.12 | 22.14 | 21.98 | 22.29 | 21.98 | 22.15 |
| 74 | 22.01 | 22.17 | 21.94 | 22.06 | 21.94 | 22.14 | 22.05 | 22.23 | 22.11 | 22.18 | 22.06 |
| 75 | 22.03 | 22.11 | 21.97 | 21.98 | 21.99 | 22.05 | 22.14 | 22.21 | 22.02 | 22.01 | 22.16 |
| Avg. | 22.15 | 22.02 | 22.04 | 22.01 | 22.01 | 22.12 | 22.07 | 22.11 | 22.11 | 22.11 | 22.05 |
| Med. | 22.18 | 22.00 | 21.98 | 21.98 | 21.99 | 22.14 | 22.07 | 22.10 | 22.14 | 22.14 | 22.05 |
| st dev | 0.13 | 0.07 | 0.09 | 0.07 | 0.09 | 0.09 | 0.07 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.08 |
| Min. | 22.00 | 21.91 | 21.93 | 21.91 | 21.91 | 21.99 | 21.96 | 21.93 | 21.97 | 21.97 | 21.93 |
| Max. | 22.34 | 22.19 | 22.19 | 22.16 | 22.23 | 22.34 | 22.22 | 22.30 | 22.29 | 22.24 | 22.27 |

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 51 | 22.08 | 22.14 | 22.05 | 22.18 | 22.04 | 22.14 | 22.00 | 22.03 |
| 52 | 22.07 | 22.15 | 22.00 | 22.07 | 21.99 | 22.08 | 22.06 | 22.06 |
| 53 | 22.14 | 22.22 | 22.00 | 22.17 | 21.98 | 22.01 | 22.15 | 21.98 |
| 54 | 22.16 | 22.01 | 22.14 | 22.14 | 21.95 | 21.97 | 22.18 | 22.15 |
| 55 | 22.18 | 22.19 | 21.98 | 22.11 | 22.08 | 22.09 | 21.99 | 22.09 |
| 56 | 22.01 | 22.09 | 21.97 | 22.28 | 22.14 | 21.98 | 22.01 | 21.98 |
| 57 | 22.09 | 22.15 | 22.05 | 22.21 | 22.02 | 22.03 | 22.06 | 22.14 |
| 58 | 21.97 | 22.14 | 21.99 | 22.17 | 22.14 | 22.15 | 22.03 | 22.09 |
| 59 | 21.98 | 22.16 | 22.14 | 22.19 | 22.06 | 22.03 | 22.06 | 22.12 |
| 60 | 22.00 | 22.19 | 22.24 | 22.03 | 21.98 | 21.98 | 22.02 | 21.98 |
| 61 | 22.00 | 22.09 | 21.98 | 22.18 | 22.14 | 22.02 | 22.15 | 22.00 |
| 62 | 22.13 | 22.09 | 22.13 | 22.17 | 22.17 | 22.02 | 22.31 | 22.04 |
| 63 | 21.95 | 22.07 | 22.12 | 22.19 | 21.99 | 21.93 | 22.27 | 21.95 |
| 64 | 22.01 | 22.07 | 22.15 | 22.17 | 22.13 | 22.06 | 22.08 | 22.00 |
| 65 | 21.98 | 22.02 | 21.94 | 22.06 | 22.03 | 21.93 | 22.03 | 21.95 |
| 66 | 22.16 | 21.93 | 21.95 | 22.04 | 22.19 | 21.93 | 22.22 | 21.96 |
| 67 | 21.97 | 22.15 | 21.96 | 22.10 | 22.02 | 21.96 | 22.01 | 22.00 |
| 68 | 21.97 | 21.95 | 22.08 | 21.96 | 22.15 | 21.96 | 22.15 | 21.97 |
| 69 | 21.92 | 22.03 | 21.97 | 21.98 | 22.05 | 21.93 | 22.18 | 21.94 |
| 70 | 21.93 | 22.25 | 21.98 | 21.99 | 22.07 | 21.98 | 22.03 | 21.97 |
| 71 | 21.91 | 21.96 | 21.99 | 21.97 | 22.14 | 22.07 | 22.00 | 21.97 |
| 72 | 21.93 | 21.93 | 21.95 | 22.00 | 22.14 | 22.04 | 22.02 | 21.95 |
| 73 | 21.91 | 22.14 | 21.91 | 22.31 | 22.29 | 21.95 | 22.16 | 21.95 |
| 74 | 21.91 | 21.94 | 21.93 | 22.17 | 22.01 | 21.94 | 21.96 | 21.96 |
| 75 | 22.15 | 21.95 | 22.00 | 22.17 | 22.13 | 21.91 | 22.19 | 22.17 |
| Avg. | 22.02 | 22.08 | 22.02 | 22.12 | 22.08 | 22.00 | 22.09 | 22.02 |
| Med. | 22.00 | 22.09 | 21.99 | 22.17 | 22.07 | 21.98 | 22.06 | 21.98 |
| st dev | 0.09 | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.10 | 0.07 |
| Min. | 21.91 | 21.93 | 21.91 | 21.96 | 21.95 | 21.91 | 21.96 | 21.94 |
| Max. | 22.18 | 22.25 | 22.24 | 22.31 | 22.29 | 22.15 | 22.31 | 22.17 |

### 3.9 Data Set 3, 105°C, 45mA (Chromaticity Shift)

| No. | u' | v' | CCT(K) | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | | | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 51 | 0.2637 | 0.5343 | 2650 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 52 | 0.2630 | 0.5334 | 2667 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 53 | 0.2635 | 0.5338 | 2657 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 54 | 0.2627 | 0.5337 | 2671 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 |
| 55 | 0.2627 | 0.5336 | 2672 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 |
| 56 | 0.2638 | 0.5347 | 2647 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 |
| 57 | 0.2637 | 0.5335 | 2653 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 |
| 58 | 0.2637 | 0.5335 | 2653 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 |
| 59 | 0.2641 | 0.5337 | 2645 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 60 | 0.2631 | 0.5339 | 2664 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 |
| 61 | 0.2633 | 0.5338 | 2660 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 62 | 0.2629 | 0.5343 | 2666 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 63 | 0.2635 | 0.5338 | 2655 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 64 | 0.2631 | 0.5343 | 2661 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 65 | 0.2628 | 0.5351 | 2665 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 66 | 0.2624 | 0.5339 | 2677 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 67 | 0.2640 | 0.5338 | 2645 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 68 | 0.2618 | 0.5314 | 2698 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 69 | 0.2637 | 0.5330 | 2654 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 70 | 0.2631 | 0.5349 | 2659 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 71 | 0.2636 | 0.5334 | 2654 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 72 | 0.2636 | 0.5340 | 2654 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0015 |
| 73 | 0.2623 | 0.5341 | 2678 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 74 | 0.2636 | 0.5346 | 2651 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 |
| 75 | 0.2636 | 0.5341 | 2652 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| Avg. | 0.2633 | 0.5339 | 2660 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| Med. | 0.2635 | 0.5338 | 2657 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| st dev | 0.0006 | 0.0007 | 12 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.2618 | 0.5314 | 2645 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| Max. | 0.2641 | 0.5351 | 2698 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 |

| No. | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 51 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 |
| 52 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 53 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 54 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 55 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 56 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 |
| 57 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 |
| 58 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| 59 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| 60 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 |
| 61 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 62 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 63 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0022 |
| 64 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| 65 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 66 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 67 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 |
| 68 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 69 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 70 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 |
| 71 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 |
| 72 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 |
| 73 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 |
| 74 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 |
| 75 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 |
| Avg. | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| Med. | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| st dev | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| Min. | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| Max. | 0.0016 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0023 | 0.0024 |

### 3.10 Data Set 4, 55°C, 200mA (Lumen Maintenance)

| No. | Φ(lm) | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 76 | 806.02 | 100.07 | 99.77 | 99.57 | 99.32 | 99.23 | 99.08 | 98.74 | 98.41 | 98.22 | 98.15 |
| 77 | 804.38 | 100.49 | 100.16 | 99.99 | 99.69 | 99.35 | 99.08 | 98.81 | 98.74 | 98.47 | 98.27 |
| 78 | 823.13 | 100.11 | 100.04 | 99.97 | 99.91 | 99.86 | 99.73 | 99.70 | 99.63 | 99.38 | 99.02 |
| 79 | 812.21 | 100.12 | 99.96 | 99.73 | 99.59 | 99.47 | 99.42 | 99.24 | 98.85 | 98.73 | 98.62 |
| 80 | 804.53 | 100.01 | 99.64 | 99.37 | 99.26 | 99.17 | 98.85 | 98.66 | 98.55 | 98.07 | 97.71 |
| 81 | 824.72 | 99.92 | 99.65 | 99.29 | 99.10 | 98.85 | 98.55 | 98.22 | 98.15 | 97.94 | 97.62 |
| 82 | 821.08 | 100.12 | 99.78 | 99.62 | 99.57 | 99.43 | 99.18 | 98.94 | 98.78 | 98.57 | 98.38 |
| 83 | 825.60 | 99.82 | 99.60 | 99.38 | 99.26 | 99.06 | 98.98 | 98.62 | 98.29 | 98.26 | 97.90 |
| 84 | 818.47 | 100.44 | 100.29 | 100.02 | 99.75 | 99.50 | 99.22 | 98.84 | 98.50 | 98.27 | 98.08 |
| 85 | 797.31 | 100.19 | 99.84 | 99.59 | 99.47 | 99.18 | 99.08 | 98.98 | 98.66 | 98.64 | 98.26 |
| 86 | 804.08 | 100.27 | 100.14 | 99.85 | 99.77 | 99.47 | 99.38 | 99.19 | 98.89 | 98.65 | 98.59 |
| 87 | 805.57 | 99.68 | 99.57 | 99.48 | 99.11 | 99.02 | 98.96 | 98.91 | 98.68 | 98.67 | 98.33 |
| 88 | 823.16 | 100.36 | 100.25 | 100.15 | 99.90 | 99.75 | 99.45 | 99.20 | 98.84 | 98.69 | 98.40 |
| 89 | 805.82 | 99.95 | 99.67 | 99.35 | 98.95 | 98.73 | 98.51 | 98.44 | 98.04 | 97.82 | 97.61 |
| 90 | 803.01 | 100.30 | 100.10 | 100.04 | 99.71 | 99.61 | 99.41 | 99.25 | 98.99 | 98.61 | 98.49 |
| 91 | 798.58 | 100.37 | 100.16 | 99.88 | 99.68 | 99.39 | 99.33 | 99.10 | 98.99 | 98.75 | 98.47 |
| 92 | 822.48 | 100.12 | 100.02 | 99.73 | 99.43 | 99.14 | 98.81 | 98.58 | 98.31 | 98.12 | 97.94 |
| 93 | 799.41 | 100.07 | 99.93 | 99.76 | 99.54 | 99.16 | 98.99 | 98.63 | 98.29 | 97.98 | 97.71 |
| 94 | 812.91 | 100.21 | 100.04 | 99.75 | 99.55 | 99.43 | 99.17 | 98.93 | 98.88 | 98.52 | 98.39 |
| 95 | 806.30 | 99.97 | 99.60 | 99.52 | 99.41 | 99.14 | 98.82 | 98.47 | 98.24 | 98.03 | 97.86 |
| 96 | 798.00 | 99.97 | 99.69 | 99.52 | 99.25 | 99.16 | 98.81 | 98.54 | 98.20 | 97.95 | 97.80 |
| 97 | 794.50 | 99.77 | 99.66 | 99.34 | 99.13 | 98.74 | 98.52 | 98.37 | 97.99 | 97.67 | 97.48 |
| 98 | 801.10 | 100.03 | 99.97 | 99.86 | 99.55 | 99.49 | 99.11 | 98.73 | 98.62 | 98.04 | 97.85 |
| 99 | 798.08 | 100.25 | 99.92 | 99.56 | 99.39 | 99.08 | 98.94 | 98.78 | 98.42 | 98.38 | 98.05 |
| 100 | 823.39 | 100.19 | 100.07 | 99.89 | 99.82 | 99.63 | 99.57 | 99.25 | 99.19 | 98.77 | 98.37 |
| Avg. | 809.35 | 100.11 | 99.90 | 99.69 | 99.48 | 99.28 | 99.08 | 98.84 | 98.61 | 98.37 | 98.14 |
| Med. | 805.82 | 100.12 | 99.93 | 99.73 | 99.54 | 99.23 | 99.08 | 98.81 | 98.62 | 98.38 | 98.15 |
| st dev | 10.33 | 0.20 | 0.22 | 0.25 | 0.27 | 0.29 | 0.32 | 0.34 | 0.39 | 0.39 | 0.38 |
| Min. | 794.50 | 99.68 | 99.57 | 99.29 | 98.95 | 98.73 | 98.51 | 98.22 | 97.99 | 97.67 | 97.48 |
| Max. | 825.60 | 100.49 | 100.29 | 100.15 | 99.91 | 99.86 | 99.73 | 99.70 | 99.63 | 99.38 | 99.02 |

| No. | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 76 | 98.09 | 97.95 | 97.56 | 97.35 | 97.18 | 97.13 | 97.01 | 96.89 |
| 77 | 98.01 | 97.87 | 97.68 | 97.63 | 97.41 | 97.14 | 96.84 | 96.66 |
| 78 | 98.81 | 98.69 | 98.49 | 98.19 | 97.89 | 97.56 | 97.20 | 96.85 |
| 79 | 98.45 | 98.32 | 98.18 | 97.82 | 97.48 | 97.13 | 96.81 | 96.74 |
| 80 | 97.37 | 97.22 | 96.93 | 96.83 | 96.54 | 96.34 | 96.23 | 95.97 |
| 81 | 97.53 | 97.42 | 97.21 | 96.99 | 96.68 | 96.59 | 96.36 | 95.98 |
| 82 | 98.30 | 98.00 | 97.89 | 97.64 | 97.54 | 97.23 | 96.89 | 96.62 |
| 83 | 97.66 | 97.35 | 97.24 | 97.06 | 96.73 | 96.59 | 96.31 | 96.12 |
| 84 | 97.72 | 97.55 | 97.41 | 97.30 | 97.10 | 96.99 | 96.83 | 96.63 |
| 85 | 98.01 | 97.66 | 97.53 | 97.33 | 97.28 | 96.93 | 96.54 | 96.48 |
| 86 | 98.29 | 97.92 | 97.78 | 97.42 | 97.32 | 97.03 | 96.63 | 96.27 |
| 87 | 97.94 | 97.66 | 97.37 | 97.14 | 97.07 | 96.86 | 96.65 | 96.59 |
| 88 | 98.13 | 97.79 | 97.44 | 97.27 | 96.94 | 96.86 | 96.60 | 96.37 |
| 89 | 97.42 | 97.29 | 96.97 | 96.58 | 96.46 | 96.24 | 95.88 | 95.65 |
| 90 | 98.10 | 97.75 | 97.36 | 97.30 | 96.95 | 96.77 | 96.59 | 96.20 |
| 91 | 98.20 | 98.15 | 97.77 | 97.48 | 97.36 | 97.12 | 96.77 | 96.56 |
| 92 | 97.57 | 97.27 | 97.07 | 96.71 | 96.47 | 96.16 | 95.93 | 95.65 |
| 93 | 97.37 | 97.10 | 96.86 | 96.51 | 96.30 | 95.93 | 95.71 | 95.31 |
| 94 | 98.31 | 98.23 | 97.85 | 97.60 | 97.25 | 97.13 | 96.88 | 96.56 |
| 95 | 97.62 | 97.30 | 97.20 | 97.11 | 97.02 | 96.70 | 96.62 | 96.53 |
| 96 | 97.71 | 97.45 | 97.36 | 97.04 | 96.72 | 96.47 | 96.26 | 95.98 |
| 97 | 97.27 | 96.96 | 96.58 | 96.48 | 96.29 | 96.02 | 95.83 | 95.43 |
| 98 | 97.48 | 97.43 | 97.21 | 96.95 | 96.68 | 96.56 | 96.24 | 96.09 |
| 99 | 97.72 | 97.39 | 97.23 | 97.02 | 96.64 | 96.55 | 96.23 | 95.93 |
| 100 | 98.05 | 97.95 | 97.78 | 97.54 | 97.15 | 96.80 | 96.70 | 96.64 |
| Avg. | 97.89 | 97.67 | 97.44 | 97.21 | 96.98 | 96.75 | 96.50 | 96.27 |
| Med. | 97.94 | 97.66 | 97.37 | 97.27 | 97.02 | 96.80 | 96.60 | 96.37 |
| st dev | 0.39 | 0.42 | 0.43 | 0.42 | 0.42 | 0.41 | 0.39 | 0.44 |
| Min. | 97.27 | 96.96 | 96.58 | 96.48 | 96.29 | 95.93 | 95.71 | 95.31 |
| Max. | 98.81 | 98.69 | 98.49 | 98.19 | 97.89 | 97.56 | 97.20 | 96.89 |

### 3.11 Data Set 4, 55°C, 200mA (Forward Voltage)

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 76 | 25.27 | 25.14 | 25.27 | 24.96 | 25.15 | 25.16 | 25.09 | 25.17 | 25.20 | 25.18 | 25.10 |
| 77 | 25.24 | 25.08 | 25.14 | 25.02 | 25.14 | 25.14 | 25.24 | 25.19 | 25.15 | 25.11 | 25.07 |
| 78 | 25.35 | 24.95 | 25.14 | 24.89 | 25.14 | 25.38 | 25.15 | 25.39 | 25.15 | 25.19 | 25.18 |
| 79 | 25.14 | 24.90 | 25.15 | 24.97 | 25.17 | 24.91 | 25.31 | 25.36 | 24.94 | 25.15 | 25.30 |
| 80 | 25.35 | 25.14 | 25.13 | 25.02 | 25.13 | 25.29 | 25.23 | 25.18 | 25.19 | 25.19 | 25.04 |
| 81 | 25.34 | 24.85 | 24.90 | 25.07 | 24.89 | 25.22 | 24.95 | 25.21 | 25.10 | 25.17 | 24.93 |
| 82 | 25.40 | 24.95 | 25.15 | 25.15 | 25.16 | 25.16 | 25.16 | 25.44 | 25.12 | 25.05 | 25.17 |
| 83 | 25.16 | 24.77 | 25.24 | 24.97 | 25.14 | 24.98 | 25.18 | 25.39 | 25.16 | 25.16 | 24.90 |
| 84 | 25.37 | 24.80 | 25.35 | 25.27 | 25.16 | 25.02 | 25.16 | 25.24 | 24.98 | 25.04 | 24.89 |
| 85 | 25.26 | 24.85 | 25.19 | 25.04 | 24.98 | 25.10 | 25.19 | 25.04 | 25.43 | 25.03 | 25.12 |
| 86 | 25.13 | 24.90 | 25.18 | 25.22 | 24.98 | 25.15 | 25.16 | 25.17 | 25.15 | 25.20 | 24.96 |
| 87 | 25.42 | 25.23 | 25.23 | 25.15 | 25.16 | 25.30 | 25.20 | 25.16 | 25.42 | 25.17 | 24.92 |
| 88 | 25.28 | 25.03 | 25.14 | 25.09 | 25.16 | 25.21 | 25.08 | 25.20 | 25.16 | 25.34 | 25.17 |
| 89 | 25.13 | 24.98 | 25.21 | 25.14 | 25.23 | 25.17 | 24.99 | 25.19 | 25.17 | 25.10 | 25.17 |
| 90 | 25.50 | 25.05 | 25.18 | 25.14 | 25.15 | 25.07 | 25.14 | 25.19 | 25.43 | 25.20 | 25.18 |
| 91 | 25.35 | 25.04 | 25.10 | 25.09 | 25.14 | 25.12 | 25.17 | 25.19 | 25.15 | 25.15 | 25.16 |
| 92 | 25.34 | 25.16 | 25.01 | 25.10 | 25.01 | 25.28 | 25.14 | 25.19 | 25.05 | 25.18 | 25.16 |
| 93 | 25.10 | 24.96 | 24.93 | 24.96 | 25.15 | 25.16 | 24.88 | 25.08 | 25.19 | 25.15 | 25.16 |
| 94 | 25.34 | 24.96 | 24.95 | 25.04 | 24.99 | 25.03 | 25.20 | 25.01 | 25.16 | 24.97 | 25.04 |
| 95 | 25.29 | 25.03 | 24.98 | 24.98 | 24.67 | 25.20 | 24.97 | 24.99 | 25.17 | 25.14 | 25.15 |
| 96 | 25.31 | 25.16 | 24.99 | 25.33 | 24.82 | 25.20 | 24.94 | 25.18 | 25.16 | 25.19 | 25.18 |
| 97 | 25.19 | 25.07 | 25.05 | 25.11 | 24.94 | 25.19 | 25.10 | 25.15 | 25.42 | 25.20 | 25.06 |
| 98 | 25.34 | 24.83 | 24.94 | 25.32 | 24.82 | 25.16 | 25.02 | 25.42 | 25.31 | 24.98 | 24.89 |
| 99 | 25.33 | 24.91 | 25.06 | 25.14 | 24.85 | 25.05 | 24.94 | 24.99 | 25.13 | 25.20 | 25.18 |
| 100 | 25.18 | 24.94 | 24.98 | 25.30 | 24.94 | 25.18 | 24.87 | 25.16 | 25.16 | 25.19 | 25.19 |
| Avg. | 25.28 | 24.99 | 25.10 | 25.10 | 25.04 | 25.15 | 25.10 | 25.20 | 25.19 | 25.15 | 25.09 |
| Med. | 25.31 | 24.96 | 25.14 | 25.09 | 25.14 | 25.16 | 25.14 | 25.19 | 25.16 | 25.17 | 25.15 |
| st dev | 0.10 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.15 | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.13 | 0.08 | 0.12 |
| Min. | 25.10 | 24.77 | 24.90 | 24.89 | 24.67 | 24.91 | 24.87 | 24.99 | 24.94 | 24.97 | 24.89 |
| Max. | 25.50 | 25.23 | 25.35 | 25.33 | 25.23 | 25.38 | 25.31 | 25.44 | 25.43 | 25.34 | 25.30 |

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 76 | 25.16 | 24.91 | 25.20 | 25.14 | 25.42 | 25.15 | 25.16 | 25.32 |
| 77 | 25.20 | 25.06 | 25.20 | 25.19 | 25.38 | 25.14 | 25.04 | 25.13 |
| 78 | 25.04 | 24.86 | 25.14 | 25.14 | 25.42 | 25.16 | 25.19 | 25.20 |
| 79 | 25.26 | 25.14 | 25.17 | 25.01 | 25.15 | 25.06 | 25.07 | 25.16 |
| 80 | 25.15 | 25.16 | 25.13 | 25.04 | 25.19 | 25.15 | 25.19 | 25.49 |
| 81 | 24.92 | 25.14 | 24.88 | 24.93 | 25.15 | 24.92 | 25.15 | 25.31 |
| 82 | 25.16 | 25.11 | 25.10 | 25.09 | 25.38 | 25.11 | 25.43 | 25.42 |
| 83 | 24.87 | 25.18 | 24.93 | 25.16 | 25.03 | 25.17 | 25.35 | 25.26 |
| 84 | 25.04 | 25.18 | 25.12 | 25.14 | 25.15 | 24.99 | 25.19 | 25.33 |
| 85 | 25.11 | 25.15 | 25.33 | 25.05 | 25.03 | 25.16 | 25.00 | 25.18 |
| 86 | 25.14 | 25.16 | 25.15 | 25.23 | 25.19 | 25.15 | 25.18 | 25.48 |
| 87 | 25.17 | 25.14 | 25.12 | 25.06 | 25.34 | 25.26 | 25.37 | 25.39 |
| 88 | 25.07 | 24.96 | 25.18 | 25.16 | 25.17 | 24.98 | 25.19 | 25.10 |
| 89 | 24.97 | 25.04 | 25.06 | 25.08 | 25.18 | 25.17 | 25.17 | 25.15 |
| 90 | 24.98 | 25.02 | 25.08 | 25.05 | 25.02 | 25.17 | 25.32 | 25.23 |
| 91 | 24.98 | 25.07 | 25.14 | 25.28 | 25.20 | 25.04 | 25.19 | 25.12 |
| 92 | 24.98 | 24.87 | 25.18 | 25.07 | 25.19 | 25.03 | 25.18 | 25.08 |
| 93 | 25.01 | 25.03 | 25.05 | 25.02 | 25.17 | 25.15 | 25.17 | 25.47 |
| 94 | 24.99 | 25.08 | 25.16 | 25.18 | 25.16 | 25.20 | 25.17 | 25.28 |
| 95 | 24.93 | 24.97 | 25.14 | 24.85 | 24.99 | 25.16 | 25.41 | 25.14 |
| 96 | 25.13 | 25.19 | 25.04 | 25.00 | 25.20 | 24.96 | 25.20 | 25.17 |
| 97 | 25.16 | 24.96 | 25.17 | 25.13 | 25.15 | 25.08 | 25.19 | 25.49 |
| 98 | 24.89 | 24.88 | 25.14 | 24.95 | 25.19 | 24.91 | 25.23 | 25.16 |
| 99 | 24.86 | 24.91 | 25.10 | 25.07 | 25.15 | 25.00 | 25.19 | 25.05 |
| 100 | 24.83 | 24.92 | 25.18 | 25.14 | 25.05 | 24.97 | 25.31 | 25.20 |
| Avg. | 25.04 | 25.04 | 25.12 | 25.09 | 25.19 | 25.09 | 25.21 | 25.25 |
| Med. | 25.04 | 25.06 | 25.14 | 25.08 | 25.17 | 25.14 | 25.19 | 25.20 |
| st dev | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.10 | 0.12 | 0.10 | 0.10 | 0.14 |
| Min. | 24.83 | 24.86 | 24.88 | 24.85 | 24.99 | 24.91 | 25.00 | 25.05 |
| Max. | 25.26 | 25.19 | 25.33 | 25.28 | 25.42 | 25.26 | 25.43 | 25.49 |

### 3.12 Data Set 4, 55°C, 200mA (Chromaticity Shift)

| No. | u' | v' | CCT(K) | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | | | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 76 | 0.2619 | 0.5316 | 2696 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 77 | 0.2620 | 0.5321 | 2693 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 78 | 0.2630 | 0.5338 | 2666 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 |
| 79 | 0.2622 | 0.5310 | 2692 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 |
| 80 | 0.2628 | 0.5308 | 2680 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 |
| 81 | 0.2632 | 0.5313 | 2671 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 82 | 0.2624 | 0.5335 | 2679 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 |
| 83 | 0.2627 | 0.5319 | 2679 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 84 | 0.2621 | 0.5317 | 2691 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 |
| 85 | 0.2623 | 0.5308 | 2691 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 86 | 0.2625 | 0.5316 | 2684 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 87 | 0.2628 | 0.5316 | 2678 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 88 | 0.2623 | 0.5334 | 2681 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 89 | 0.2619 | 0.5322 | 2693 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 90 | 0.2631 | 0.5329 | 2665 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 |
| 91 | 0.2628 | 0.5316 | 2678 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 92 | 0.2628 | 0.5331 | 2671 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 |
| 93 | 0.2624 | 0.5314 | 2687 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 |
| 94 | 0.2626 | 0.5340 | 2673 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 |
| 95 | 0.2627 | 0.5325 | 2676 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 96 | 0.2621 | 0.5317 | 2691 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 97 | 0.2626 | 0.5321 | 2680 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 |
| 98 | 0.2623 | 0.5321 | 2686 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 |
| 99 | 0.2626 | 0.5315 | 2681 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 |
| 100 | 0.2621 | 0.5339 | 2683 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| Avg. | 0.2625 | 0.5322 | 2682 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| Med. | 0.2625 | 0.5319 | 2681 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| st dev | 0.0004 | 0.0010 | 9 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.2619 | 0.5308 | 2665 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 |
| Max. | 0.2632 | 0.5340 | 2696 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0013 |

| No. | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 76 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 77 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 78 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 |
| 79 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| 80 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 81 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 |
| 82 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 |
| 83 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 |
| 84 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 |
| 85 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| 86 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 |
| 87 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 88 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 |
| 89 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 90 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 91 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 |
| 92 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 93 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0020 | 0.0021 | 0.0022 |
| 94 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| 95 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| 96 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 |
| 97 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| 98 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| 99 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0021 |
| 100 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| Avg. | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| Med. | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| st dev | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 |
| Min. | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 |
| Max. | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 |

### 3.13 Data Set 5, 85°C, 200mA (Lumen Maintenance)

| No. | Φ(lm) | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 101 | 804.94 | 100.09 | 99.71 | 99.31 | 99.08 | 98.90 | 98.51 | 98.14 | 97.83 | 97.58 | 97.24 |
| 102 | 799.02 | 100.45 | 100.13 | 99.74 | 99.39 | 99.17 | 99.00 | 98.69 | 98.49 | 98.09 | 97.83 |
| 103 | 803.77 | 99.96 | 99.64 | 99.25 | 98.92 | 98.74 | 98.48 | 98.27 | 97.96 | 97.67 | 97.26 |
| 104 | 819.95 | 99.95 | 99.66 | 99.36 | 99.03 | 98.70 | 98.38 | 98.20 | 97.81 | 97.47 | 97.11 |
| 105 | 798.91 | 100.13 | 99.73 | 99.47 | 99.18 | 98.81 | 98.54 | 98.14 | 97.86 | 97.68 | 97.34 |
| 106 | 810.44 | 99.97 | 99.62 | 99.31 | 98.94 | 98.78 | 98.47 | 98.08 | 97.75 | 97.47 | 97.09 |
| 107 | 808.30 | 99.77 | 99.59 | 99.28 | 99.12 | 98.93 | 98.56 | 98.35 | 98.06 | 97.78 | 97.46 |
| 108 | 819.05 | 100.24 | 99.99 | 99.83 | 99.62 | 99.30 | 99.04 | 98.85 | 98.58 | 98.28 | 98.07 |
| 109 | 807.95 | 99.88 | 99.71 | 99.38 | 98.98 | 98.67 | 98.35 | 98.01 | 97.70 | 97.28 | 97.03 |
| 110 | 807.22 | 99.80 | 99.61 | 99.38 | 99.16 | 99.01 | 98.82 | 98.59 | 98.41 | 98.20 | 97.88 |
| 111 | 808.05 | 100.16 | 99.82 | 99.59 | 99.38 | 99.04 | 98.74 | 98.34 | 98.07 | 97.79 | 97.66 |
| 112 | 821.22 | 100.13 | 99.83 | 99.45 | 99.05 | 98.70 | 98.40 | 98.11 | 97.93 | 97.71 | 97.33 |
| 113 | 807.73 | 100.25 | 100.03 | 99.82 | 99.40 | 99.00 | 98.74 | 98.49 | 98.14 | 97.94 | 97.73 |
| 114 | 805.28 | 100.34 | 100.04 | 99.87 | 99.57 | 99.40 | 99.17 | 98.89 | 98.64 | 98.41 | 98.11 |
| 115 | 806.79 | 100.01 | 99.62 | 99.34 | 99.11 | 98.74 | 98.39 | 98.11 | 97.82 | 97.52 | 97.36 |
| 116 | 806.65 | 99.92 | 99.77 | 99.44 | 99.26 | 99.04 | 98.79 | 98.47 | 98.31 | 98.16 | 97.87 |
| 117 | 805.58 | 100.13 | 99.84 | 99.58 | 99.19 | 98.77 | 98.54 | 98.16 | 97.77 | 97.56 | 97.40 |
| 118 | 825.84 | 99.90 | 99.71 | 99.44 | 99.19 | 98.77 | 98.43 | 98.09 | 97.89 | 97.67 | 97.57 |
| 119 | 801.72 | 100.09 | 99.93 | 99.65 | 99.29 | 98.87 | 98.48 | 98.25 | 97.95 | 97.55 | 97.20 |
| 120 | 799.31 | 100.20 | 99.95 | 99.63 | 99.29 | 99.03 | 98.65 | 98.30 | 97.88 | 97.63 | 97.26 |
| 121 | 800.31 | 99.82 | 99.46 | 99.12 | 98.85 | 98.69 | 98.39 | 98.01 | 97.66 | 97.25 | 96.85 |
| 122 | 800.37 | 99.80 | 99.44 | 99.10 | 98.88 | 98.62 | 98.23 | 97.83 | 97.67 | 97.31 | 97.12 |
| 123 | 801.21 | 100.27 | 100.09 | 99.85 | 99.67 | 99.40 | 99.23 | 98.88 | 98.49 | 98.26 | 97.96 |
| 124 | 804.08 | 100.25 | 99.93 | 99.62 | 99.39 | 99.13 | 98.98 | 98.78 | 98.45 | 98.17 | 97.79 |
| 125 | 803.97 | 99.89 | 99.73 | 99.43 | 99.08 | 98.79 | 98.63 | 98.38 | 98.12 | 97.90 | 97.58 |
| Avg. | 807.11 | 100.06 | 99.78 | 99.49 | 99.20 | 98.92 | 98.64 | 98.34 | 98.05 | 97.77 | 97.48 |
| Med. | 805.58 | 100.09 | 99.73 | 99.44 | 99.18 | 98.87 | 98.54 | 98.27 | 97.95 | 97.68 | 97.40 |
| st dev | 7.25 | 0.19 | 0.19 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.27 | 0.30 | 0.31 | 0.33 | 0.35 |
| Min. | 798.91 | 99.77 | 99.44 | 99.10 | 98.85 | 98.62 | 98.23 | 97.83 | 97.66 | 97.25 | 96.85 |
| Max. | 825.84 | 100.45 | 100.13 | 99.87 | 99.67 | 99.40 | 99.23 | 98.89 | 98.64 | 98.41 | 98.11 |

| No. | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 101 | 96.93 | 96.66 | 96.46 | 96.16 | 95.94 | 95.53 | 95.14 | 94.76 |
| 102 | 97.53 | 97.35 | 97.12 | 96.81 | 96.49 | 96.26 | 96.07 | 95.83 |
| 103 | 96.97 | 96.79 | 96.59 | 96.25 | 95.89 | 95.61 | 95.23 | 94.97 |
| 104 | 96.97 | 96.87 | 96.76 | 96.71 | 96.52 | 96.45 | 96.15 | 95.97 |
| 105 | 96.95 | 96.79 | 96.66 | 96.52 | 96.49 | 96.35 | 96.16 | 96.09 |
| 106 | 96.70 | 96.53 | 96.18 | 95.95 | 95.75 | 95.36 | 95.11 | 94.87 |
| 107 | 97.22 | 96.99 | 96.66 | 96.27 | 95.98 | 95.70 | 95.37 | 94.98 |
| 108 | 97.91 | 97.51 | 97.18 | 96.80 | 96.62 | 96.20 | 95.93 | 95.73 |
| 109 | 96.61 | 96.34 | 96.13 | 95.79 | 95.49 | 95.28 | 95.01 | 94.80 |
| 110 | 97.47 | 97.07 | 96.68 | 96.40 | 96.17 | 95.93 | 95.60 | 95.28 |
| 111 | 97.38 | 97.09 | 96.79 | 96.53 | 96.24 | 96.07 | 95.79 | 95.42 |
| 112 | 97.12 | 96.75 | 96.47 | 96.25 | 96.07 | 95.67 | 95.35 | 95.12 |
| 113 | 97.53 | 97.24 | 96.93 | 96.66 | 96.48 | 96.19 | 95.93 | 95.55 |
| 114 | 97.95 | 97.59 | 97.34 | 97.11 | 96.82 | 96.55 | 96.34 | 96.06 |
| 115 | 97.06 | 96.70 | 96.31 | 96.12 | 95.70 | 95.52 | 95.29 | 95.02 |
| 116 | 97.51 | 97.28 | 96.89 | 96.53 | 96.18 | 95.90 | 95.67 | 95.35 |
| 117 | 96.98 | 96.64 | 96.31 | 96.02 | 95.69 | 95.44 | 95.19 | 94.99 |
| 118 | 97.35 | 97.20 | 96.85 | 96.66 | 96.26 | 95.94 | 95.79 | 95.62 |
| 119 | 96.99 | 96.73 | 96.53 | 96.14 | 95.76 | 95.57 | 95.18 | 95.01 |
| 120 | 97.11 | 96.90 | 96.74 | 96.68 | 96.53 | 96.39 | 96.28 | 96.20 |
| 121 | 96.75 | 96.61 | 96.50 | 96.40 | 96.29 | 96.16 | 96.02 | 95.84 |
| 122 | 96.99 | 96.77 | 96.67 | 96.50 | 96.39 | 96.25 | 96.17 | 96.03 |
| 123 | 97.65 | 97.40 | 97.12 | 96.81 | 96.62 | 96.34 | 96.03 | 95.81 |
| 124 | 97.46 | 97.05 | 96.63 | 96.22 | 95.89 | 95.51 | 95.25 | 95.04 |
| 125 | 97.18 | 96.85 | 96.54 | 96.23 | 96.04 | 95.64 | 95.41 | 95.07 |
| Avg. | 97.21 | 96.95 | 96.68 | 96.42 | 96.17 | 95.91 | 95.66 | 95.42 |
| Med. | 97.12 | 96.87 | 96.66 | 96.40 | 96.18 | 95.93 | 95.67 | 95.35 |
| st dev | 0.35 | 0.32 | 0.31 | 0.32 | 0.35 | 0.38 | 0.43 | 0.46 |
| Min. | 96.61 | 96.34 | 96.13 | 95.79 | 95.49 | 95.28 | 95.01 | 94.76 |
| Max. | 97.95 | 97.59 | 97.34 | 97.11 | 96.82 | 96.55 | 96.34 | 96.20 |

### 3.14 Data Set 5, 85°C, 200mA (Forward Voltage)

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 101 | 25.42 | 25.18 | 25.12 | 25.17 | 25.18 | 25.23 | 25.04 | 25.17 | 25.16 | 25.26 | 25.27 |
| 102 | 25.35 | 25.20 | 24.98 | 25.17 | 25.37 | 25.17 | 25.01 | 25.15 | 25.30 | 25.05 | 25.11 |
| 103 | 25.17 | 25.19 | 25.08 | 25.08 | 25.15 | 25.36 | 24.91 | 25.19 | 25.15 | 25.14 | 25.20 |
| 104 | 25.31 | 25.16 | 25.00 | 25.15 | 25.07 | 25.19 | 24.99 | 25.34 | 25.15 | 25.18 | 25.37 |
| 105 | 25.36 | 25.18 | 25.31 | 25.17 | 25.18 | 25.28 | 24.98 | 25.19 | 25.37 | 25.20 | 25.07 |
| 106 | 25.25 | 25.17 | 25.33 | 25.15 | 25.00 | 25.21 | 25.15 | 25.05 | 25.16 | 25.16 | 25.15 |
| 107 | 25.25 | 25.17 | 25.19 | 25.17 | 25.16 | 25.15 | 25.17 | 25.35 | 25.15 | 25.15 | 25.21 |
| 108 | 25.09 | 25.18 | 25.11 | 25.19 | 25.05 | 24.99 | 25.07 | 24.95 | 25.19 | 25.15 | 24.93 |
| 109 | 25.02 | 25.06 | 25.03 | 25.34 | 25.18 | 25.02 | 24.99 | 25.15 | 25.16 | 25.17 | 24.98 |
| 110 | 25.09 | 25.09 | 25.20 | 25.18 | 25.02 | 25.09 | 25.16 | 25.16 | 25.22 | 25.28 | 24.97 |
| 111 | 25.21 | 25.07 | 25.31 | 25.17 | 25.45 | 24.93 | 25.14 | 25.22 | 25.15 | 25.13 | 24.87 |
| 112 | 25.35 | 25.25 | 25.18 | 25.22 | 25.36 | 25.20 | 24.92 | 25.24 | 25.18 | 25.19 | 24.93 |
| 113 | 25.05 | 25.17 | 25.17 | 25.16 | 25.42 | 25.08 | 25.06 | 25.23 | 25.36 | 25.14 | 25.19 |
| 114 | 25.13 | 25.18 | 25.15 | 25.19 | 25.33 | 25.41 | 25.13 | 25.32 | 25.18 | 25.18 | 25.18 |
| 115 | 25.40 | 25.16 | 25.19 | 25.09 | 25.30 | 25.33 | 25.14 | 25.09 | 25.18 | 25.16 | 25.21 |
| 116 | 25.33 | 25.19 | 25.18 | 25.15 | 25.09 | 25.15 | 24.98 | 25.19 | 25.19 | 25.11 | 25.36 |
| 117 | 25.22 | 25.16 | 25.10 | 25.17 | 25.09 | 25.20 | 25.03 | 25.17 | 25.20 | 25.04 | 25.14 |
| 118 | 25.34 | 25.28 | 25.19 | 25.14 | 25.42 | 25.15 | 24.92 | 25.19 | 25.00 | 25.11 | 25.24 |
| 119 | 25.25 | 25.20 | 25.19 | 25.10 | 25.34 | 25.16 | 25.15 | 25.15 | 25.18 | 25.18 | 25.16 |
| 120 | 25.30 | 25.15 | 25.03 | 25.02 | 25.15 | 25.38 | 25.05 | 25.18 | 25.15 | 25.16 | 24.99 |
| 121 | 25.28 | 25.33 | 25.19 | 25.19 | 25.16 | 25.03 | 25.14 | 25.17 | 25.16 | 25.15 | 24.93 |
| 122 | 25.24 | 25.21 | 25.15 | 25.17 | 25.22 | 25.15 | 25.16 | 25.19 | 25.31 | 25.15 | 25.23 |
| 123 | 25.23 | 25.17 | 24.99 | 25.03 | 25.35 | 25.27 | 25.11 | 25.16 | 25.19 | 25.17 | 24.89 |
| 124 | 25.23 | 25.15 | 25.19 | 25.18 | 25.34 | 25.28 | 25.18 | 25.34 | 25.20 | 25.18 | 25.19 |
| 125 | 25.35 | 25.19 | 25.15 | 25.13 | 25.20 | 25.15 | 25.07 | 25.16 | 25.20 | 25.23 | 25.19 |
| Avg. | 25.25 | 25.18 | 25.15 | 25.16 | 25.22 | 25.18 | 25.07 | 25.19 | 25.19 | 25.16 | 25.12 |
| Med. | 25.25 | 25.18 | 25.17 | 25.17 | 25.18 | 25.17 | 25.07 | 25.18 | 25.18 | 25.16 | 25.16 |
| st dev | 0.11 | 0.06 | 0.09 | 0.06 | 0.13 | 0.12 | 0.09 | 0.09 | 0.08 | 0.05 | 0.14 |
| Min. | 25.02 | 25.06 | 24.98 | 25.02 | 25.00 | 24.93 | 24.91 | 24.95 | 25.00 | 25.04 | 24.87 |
| Max. | 25.42 | 25.33 | 25.33 | 25.34 | 25.45 | 25.41 | 25.18 | 25.35 | 25.37 | 25.28 | 25.37 |

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 101 | 25.13 | 25.06 | 25.17 | 25.19 | 25.23 | 25.21 | 25.35 | 25.17 |
| 102 | 25.14 | 24.95 | 25.17 | 25.18 | 25.25 | 25.02 | 25.01 | 25.31 |
| 103 | 25.24 | 24.91 | 25.17 | 25.17 | 24.93 | 25.17 | 25.02 | 25.46 |
| 104 | 25.02 | 25.09 | 25.15 | 25.38 | 25.19 | 25.10 | 25.16 | 25.15 |
| 105 | 25.22 | 24.97 | 25.28 | 25.15 | 25.15 | 25.14 | 25.08 | 25.37 |
| 106 | 24.99 | 24.85 | 25.38 | 25.00 | 25.27 | 25.10 | 25.03 | 24.98 |
| 107 | 25.16 | 25.30 | 25.07 | 25.19 | 25.19 | 25.20 | 25.18 | 25.30 |
| 108 | 25.23 | 25.02 | 25.16 | 25.17 | 25.00 | 24.98 | 25.24 | 25.01 |
| 109 | 25.13 | 25.23 | 25.16 | 25.27 | 25.01 | 25.05 | 25.23 | 24.99 |
| 110 | 25.36 | 25.19 | 25.21 | 25.40 | 25.16 | 25.04 | 25.03 | 25.17 |
| 111 | 25.15 | 25.19 | 25.08 | 25.15 | 25.16 | 24.99 | 25.40 | 25.40 |
| 112 | 24.97 | 24.93 | 25.35 | 25.17 | 25.06 | 25.16 | 25.16 | 25.31 |
| 113 | 25.02 | 25.20 | 25.12 | 25.22 | 25.14 | 25.13 | 25.00 | 25.16 |
| 114 | 25.31 | 25.23 | 25.20 | 25.15 | 25.18 | 25.03 | 25.39 | 25.16 |
| 115 | 24.94 | 24.91 | 25.25 | 25.13 | 25.15 | 25.00 | 25.10 | 25.42 |
| 116 | 24.92 | 25.22 | 25.40 | 25.28 | 25.33 | 24.97 | 25.19 | 25.44 |
| 117 | 25.05 | 25.19 | 25.15 | 25.17 | 25.17 | 24.94 | 25.01 | 25.08 |
| 118 | 25.18 | 24.89 | 25.16 | 25.45 | 25.16 | 25.14 | 25.22 | 25.19 |
| 119 | 25.14 | 25.02 | 25.18 | 25.18 | 25.18 | 25.19 | 25.20 | 25.15 |
| 120 | 25.02 | 24.91 | 25.09 | 25.17 | 25.16 | 25.08 | 25.18 | 25.34 |
| 121 | 25.16 | 25.18 | 25.14 | 25.19 | 25.15 | 25.15 | 25.17 | 25.22 |
| 122 | 25.18 | 25.07 | 24.99 | 25.34 | 25.17 | 25.14 | 25.19 | 25.34 |
| 123 | 25.11 | 25.16 | 24.98 | 25.00 | 25.20 | 25.15 | 25.17 | 25.18 |
| 124 | 25.12 | 25.16 | 25.13 | 25.14 | 25.00 | 25.19 | 25.19 | 25.36 |
| 125 | 25.18 | 25.17 | 25.31 | 25.41 | 25.20 | 25.07 | 25.12 | 25.14 |
| Avg. | 25.12 | 25.08 | 25.18 | 25.21 | 25.15 | 25.09 | 25.16 | 25.23 |
| Med. | 25.14 | 25.09 | 25.16 | 25.18 | 25.16 | 25.10 | 25.17 | 25.19 |
| st dev | 0.11 | 0.13 | 0.11 | 0.11 | 0.09 | 0.08 | 0.11 | 0.14 |
| Min. | 24.92 | 24.85 | 24.98 | 25.00 | 24.93 | 24.94 | 25.00 | 24.98 |
| Max. | 25.36 | 25.30 | 25.40 | 25.45 | 25.33 | 25.21 | 25.40 | 25.46 |

### 3.15 Data Set 5, 85°C, 200mA (Chromaticity Shift)

| No. | u' | v' | CCT(K) | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | | | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 101 | 0.2621 | 0.5315 | 2692 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0011 |
| 102 | 0.2619 | 0.5323 | 2693 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 |
| 103 | 0.2628 | 0.5321 | 2675 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 104 | 0.2627 | 0.5337 | 2672 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 105 | 0.2628 | 0.5329 | 2672 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 |
| 106 | 0.2620 | 0.5323 | 2691 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 |
| 107 | 0.2618 | 0.5327 | 2694 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 108 | 0.2632 | 0.5333 | 2664 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 109 | 0.2627 | 0.5311 | 2681 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 110 | 0.2632 | 0.5317 | 2669 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 |
| 111 | 0.2627 | 0.5331 | 2674 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 112 | 0.2627 | 0.5321 | 2678 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 113 | 0.2622 | 0.5330 | 2684 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 |
| 114 | 0.2626 | 0.5314 | 2682 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 |
| 115 | 0.2623 | 0.5322 | 2686 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 116 | 0.2629 | 0.5317 | 2675 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 117 | 0.2625 | 0.5319 | 2683 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 |
| 118 | 0.2628 | 0.5331 | 2673 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 119 | 0.2630 | 0.5322 | 2670 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 |
| 120 | 0.2637 | 0.5318 | 2659 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 121 | 0.2629 | 0.5315 | 2676 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 |
| 122 | 0.2627 | 0.5320 | 2678 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 |
| 123 | 0.2619 | 0.5319 | 2694 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 |
| 124 | 0.2630 | 0.5327 | 2669 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 125 | 0.2627 | 0.5319 | 2678 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| Avg. | 0.2626 | 0.5322 | 2678 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| Med. | 0.2627 | 0.5321 | 2678 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| st dev | 0.0005 | 0.0007 | 9 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.2618 | 0.5311 | 2659 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| Max. | 0.2637 | 0.5337 | 2694 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |

| No. | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 101 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| 102 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 |
| 103 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0020 |
| 104 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| 105 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 |
| 106 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 |
| 107 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0020 |
| 108 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0023 |
| 109 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0019 |
| 110 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| 111 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0021 |
| 112 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| 113 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 |
| 114 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 |
| 115 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 |
| 116 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| 117 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 |
| 118 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 |
| 119 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| 120 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 |
| 121 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0019 | 0.0020 |
| 122 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 |
| 123 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0017 | 0.0018 |
| 124 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0020 |
| 125 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| Avg. | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 |
| Med. | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 |
| st dev | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 |
| Max. | 0.0014 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0022 | 0.0023 |

### 3.16 Data Set 6, 105°C, 200mA (Lumen Maintenance)

| No. | Φ(lm) | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 126 | 805.53 | 99.49 | 99.16 | 98.84 | 98.49 | 98.17 | 97.78 | 97.47 | 97.21 | 96.90 | 96.56 |
| 127 | 800.51 | 99.86 | 99.47 | 99.12 | 98.73 | 98.47 | 98.20 | 97.85 | 97.51 | 97.21 | 96.95 |
| 128 | 800.78 | 99.82 | 99.51 | 99.21 | 98.90 | 98.55 | 98.18 | 97.92 | 97.57 | 97.25 | 96.88 |
| 129 | 803.66 | 99.52 | 99.19 | 98.96 | 98.82 | 98.69 | 98.53 | 98.38 | 98.25 | 98.11 | 97.86 |
| 130 | 794.59 | 99.41 | 99.16 | 98.80 | 98.55 | 98.40 | 98.12 | 97.88 | 97.62 | 97.36 | 97.05 |
| 131 | 825.02 | 99.59 | 99.25 | 98.87 | 98.60 | 98.27 | 97.95 | 97.66 | 97.33 | 97.02 | 96.74 |
| 132 | 779.16 | 99.97 | 99.64 | 99.36 | 99.06 | 98.67 | 98.35 | 97.99 | 97.73 | 97.40 | 97.06 |
| 133 | 792.48 | 99.88 | 99.48 | 99.20 | 98.94 | 98.62 | 98.23 | 97.93 | 97.64 | 97.33 | 97.00 |
| 134 | 795.29 | 99.96 | 99.65 | 99.27 | 98.88 | 98.57 | 98.27 | 97.97 | 97.71 | 97.43 | 97.15 |
| 135 | 800.93 | 99.77 | 99.40 | 99.26 | 99.11 | 98.99 | 98.78 | 98.64 | 98.50 | 98.26 | 98.02 |
| 136 | 808.04 | 100.41 | 100.11 | 99.81 | 99.56 | 99.22 | 98.92 | 98.54 | 98.28 | 97.89 | 97.49 |
| 137 | 825.69 | 99.57 | 99.20 | 98.93 | 98.67 | 98.37 | 98.10 | 97.81 | 97.47 | 97.17 | 96.83 |
| 138 | 824.41 | 99.57 | 99.32 | 98.97 | 98.72 | 98.36 | 98.03 | 97.78 | 97.40 | 97.07 | 96.80 |
| 139 | 824.70 | 99.61 | 99.23 | 98.89 | 98.50 | 98.17 | 97.85 | 97.57 | 97.23 | 96.95 | 96.57 |
| 140 | 810.23 | 99.43 | 99.15 | 98.82 | 98.56 | 98.26 | 97.87 | 97.52 | 97.23 | 96.87 | 96.56 |
| 141 | 800.52 | 100.01 | 99.65 | 99.36 | 99.05 | 98.76 | 98.42 | 98.10 | 97.85 | 97.60 | 97.22 |
| 142 | 800.81 | 99.54 | 99.45 | 99.28 | 99.14 | 98.99 | 98.82 | 98.73 | 98.41 | 98.29 | 98.06 |
| 143 | 817.55 | 100.09 | 99.80 | 99.53 | 99.15 | 98.87 | 98.54 | 98.20 | 97.81 | 97.51 | 97.23 |
| 144 | 806.58 | 99.58 | 99.22 | 98.88 | 98.53 | 98.24 | 97.87 | 97.54 | 97.23 | 96.90 | 96.63 |
| 145 | 820.10 | 100.01 | 99.73 | 99.41 | 99.05 | 98.76 | 98.40 | 98.13 | 97.88 | 97.57 | 97.27 |
| 146 | 800.42 | 99.98 | 99.66 | 99.36 | 99.04 | 98.77 | 98.45 | 98.10 | 97.75 | 97.43 | 97.06 |
| 147 | 829.91 | 99.39 | 99.13 | 98.75 | 98.44 | 98.15 | 97.87 | 97.59 | 97.27 | 96.90 | 96.55 |
| 148 | 790.81 | 99.69 | 99.33 | 98.95 | 98.59 | 98.31 | 98.02 | 97.63 | 97.27 | 96.98 | 96.72 |
| 149 | 801.49 | 99.56 | 99.24 | 98.94 | 98.67 | 98.35 | 98.09 | 97.80 | 97.41 | 97.10 | 96.77 |
| 150 | 807.75 | 99.59 | 99.33 | 98.98 | 98.71 | 98.44 | 98.09 | 97.75 | 97.41 | 97.05 | 96.70 |
| Avg. | 806.68 | 99.73 | 99.42 | 99.11 | 98.82 | 98.54 | 98.23 | 97.94 | 97.64 | 97.34 | 97.03 |
| Med. | 803.66 | 99.61 | 99.33 | 98.98 | 98.73 | 98.47 | 98.18 | 97.88 | 97.57 | 97.25 | 96.95 |
| st dev | 12.80 | 0.26 | 0.25 | 0.27 | 0.28 | 0.29 | 0.32 | 0.35 | 0.38 | 0.42 | 0.44 |
| Min. | 779.16 | 99.39 | 99.13 | 98.75 | 98.44 | 98.15 | 97.78 | 97.47 | 97.21 | 96.87 | 96.55 |
| Max. | 829.91 | 100.41 | 100.11 | 99.81 | 99.56 | 99.22 | 98.92 | 98.73 | 98.50 | 98.29 | 98.06 |

| No. | Lumen Maintenance (%) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 126 | 96.23 | 95.95 | 95.67 | 95.41 | 95.16 | 94.79 | 94.53 | 94.21 |
| 127 | 96.83 | 96.72 | 96.63 | 96.50 | 96.35 | 96.22 | 96.09 | 95.97 |
| 128 | 96.59 | 96.26 | 96.00 | 95.71 | 95.36 | 95.02 | 94.77 | 94.42 |
| 129 | 97.68 | 97.57 | 97.43 | 97.24 | 97.10 | 96.97 | 96.79 | 96.56 |
| 130 | 96.80 | 96.65 | 96.39 | 96.06 | 95.81 | 95.54 | 95.42 | 95.19 |
| 131 | 96.35 | 96.00 | 95.66 | 95.39 | 95.12 | 94.79 | 94.39 | 94.15 |
| 132 | 96.69 | 96.36 | 96.08 | 95.77 | 95.51 | 95.22 | 94.83 | 94.45 |
| 133 | 96.71 | 96.44 | 96.15 | 95.75 | 95.44 | 95.08 | 94.79 | 94.55 |
| 134 | 96.88 | 96.58 | 96.30 | 96.03 | 95.65 | 95.26 | 94.88 | 94.54 |
| 135 | 97.88 | 97.63 | 97.40 | 97.18 | 96.97 | 96.84 | 96.75 | 96.61 |
| 136 | 97.24 | 96.84 | 96.47 | 96.21 | 95.89 | 95.59 | 95.23 | 94.90 |
| 137 | 96.47 | 96.16 | 95.86 | 95.58 | 95.29 | 94.91 | 94.64 | 94.27 |
| 138 | 96.49 | 96.09 | 95.75 | 95.43 | 95.11 | 94.73 | 94.47 | 94.16 |
| 139 | 96.23 | 95.91 | 95.53 | 95.22 | 94.96 | 94.67 | 94.41 | 94.09 |
| 140 | 96.30 | 95.94 | 95.56 | 95.20 | 94.90 | 94.61 | 94.27 | 94.01 |
| 141 | 96.95 | 96.70 | 96.37 | 96.08 | 95.76 | 95.47 | 95.14 | 94.78 |
| 142 | 97.93 | 97.80 | 97.71 | 97.63 | 97.45 | 97.31 | 97.04 | 96.78 |
| 143 | 96.90 | 96.63 | 96.35 | 96.09 | 95.74 | 95.49 | 95.18 | 94.89 |
| 144 | 96.48 | 96.44 | 96.33 | 96.18 | 96.01 | 95.94 | 95.75 | 95.64 |
| 145 | 96.91 | 96.65 | 96.36 | 96.11 | 95.79 | 95.51 | 95.17 | 94.83 |
| 146 | 96.93 | 96.77 | 96.63 | 96.53 | 96.42 | 96.27 | 96.08 | 95.97 |
| 147 | 96.24 | 95.97 | 95.59 | 95.26 | 95.00 | 94.73 | 94.46 | 94.08 |
| 148 | 96.38 | 96.04 | 95.76 | 95.41 | 95.03 | 94.66 | 94.40 | 94.16 |
| 149 | 96.38 | 95.99 | 95.73 | 95.44 | 95.11 | 94.79 | 94.39 | 94.04 |
| 150 | 96.38 | 96.08 | 95.78 | 95.49 | 95.19 | 94.83 | 94.54 | 94.19 |
| Avg. | 96.75 | 96.49 | 96.22 | 95.96 | 95.68 | 95.41 | 95.14 | 94.86 |
| Med. | 96.69 | 96.44 | 96.15 | 95.77 | 95.51 | 95.22 | 94.83 | 94.54 |
| st dev | 0.49 | 0.54 | 0.60 | 0.66 | 0.70 | 0.78 | 0.83 | 0.88 |
| Min. | 96.23 | 95.91 | 95.53 | 95.20 | 94.90 | 94.61 | 94.27 | 94.01 |
| Max. | 97.93 | 97.80 | 97.71 | 97.63 | 97.45 | 97.31 | 97.04 | 96.78 |

### 3.17 Data Set 6, 105°C, 200mA (Forward Voltage)

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 126 | 25.20 | 25.13 | 25.19 | 25.17 | 25.25 | 25.19 | 25.15 | 25.21 | 25.15 | 25.14 | 25.21 |
| 127 | 25.11 | 25.15 | 25.37 | 25.17 | 25.05 | 25.13 | 25.16 | 25.05 | 25.18 | 25.14 | 25.13 |
| 128 | 25.12 | 25.18 | 24.93 | 25.20 | 25.15 | 25.15 | 25.28 | 25.10 | 25.13 | 25.18 | 25.14 |
| 129 | 25.19 | 25.19 | 25.27 | 25.16 | 25.15 | 24.98 | 25.16 | 25.16 | 25.28 | 25.14 | 25.07 |
| 130 | 25.23 | 25.13 | 25.09 | 25.22 | 25.02 | 25.19 | 25.35 | 25.17 | 25.18 | 25.24 | 25.13 |
| 131 | 25.12 | 25.12 | 25.15 | 25.38 | 24.90 | 24.89 | 24.98 | 25.03 | 24.99 | 25.17 | 25.25 |
| 132 | 25.27 | 25.04 | 25.14 | 25.35 | 25.16 | 25.16 | 25.16 | 25.07 | 24.99 | 25.16 | 25.17 |
| 133 | 25.24 | 24.98 | 25.24 | 25.11 | 25.15 | 25.24 | 25.07 | 25.20 | 25.11 | 24.98 | 24.95 |
| 134 | 25.24 | 24.96 | 25.17 | 25.14 | 25.00 | 25.19 | 25.18 | 25.12 | 25.19 | 25.02 | 25.15 |
| 135 | 25.37 | 25.03 | 25.13 | 25.19 | 25.16 | 25.22 | 25.20 | 25.15 | 25.19 | 24.95 | 25.15 |
| 136 | 25.02 | 24.85 | 25.14 | 25.47 | 25.05 | 25.13 | 25.22 | 25.34 | 25.20 | 24.96 | 25.21 |
| 137 | 25.17 | 24.80 | 24.95 | 24.99 | 25.17 | 25.18 | 25.15 | 25.33 | 25.16 | 24.93 | 25.06 |
| 138 | 25.04 | 25.16 | 25.09 | 25.31 | 25.18 | 24.87 | 25.37 | 25.20 | 25.18 | 25.00 | 25.15 |
| 139 | 25.24 | 24.84 | 25.33 | 25.16 | 25.08 | 24.94 | 25.08 | 25.06 | 25.34 | 25.04 | 24.98 |
| 140 | 25.00 | 24.80 | 25.17 | 25.37 | 25.26 | 24.96 | 25.00 | 25.22 | 25.27 | 25.03 | 24.98 |
| 141 | 25.03 | 24.84 | 25.15 | 25.49 | 24.98 | 24.90 | 25.33 | 25.22 | 25.18 | 25.18 | 24.93 |
| 142 | 25.22 | 24.89 | 25.17 | 25.23 | 25.23 | 24.86 | 25.38 | 25.12 | 25.17 | 25.03 | 24.85 |
| 143 | 25.06 | 24.89 | 25.17 | 25.21 | 25.30 | 25.10 | 25.10 | 25.36 | 25.18 | 25.18 | 24.87 |
| 144 | 25.25 | 24.88 | 25.17 | 25.00 | 25.16 | 25.06 | 25.04 | 25.30 | 25.14 | 25.26 | 24.91 |
| 145 | 25.34 | 24.28 | 25.03 | 25.35 | 24.92 | 24.90 | 24.98 | 25.32 | 25.16 | 25.15 | 24.97 |
| 146 | 25.28 | 24.93 | 25.08 | 25.49 | 25.28 | 25.04 | 25.18 | 25.31 | 25.37 | 25.19 | 25.05 |
| 147 | 25.36 | 24.79 | 24.98 | 24.94 | 25.06 | 24.97 | 25.23 | 25.23 | 25.17 | 25.28 | 24.91 |
| 148 | 25.06 | 24.91 | 24.99 | 25.17 | 25.10 | 24.88 | 25.01 | 25.38 | 25.18 | 25.16 | 24.89 |
| 149 | 25.35 | 24.98 | 25.04 | 25.43 | 25.15 | 24.90 | 25.07 | 25.07 | 25.18 | 25.35 | 24.83 |
| 150 | 25.37 | 25.15 | 24.97 | 25.40 | 25.15 | 25.13 | 25.13 | 25.08 | 25.23 | 25.15 | 25.14 |
| Avg. | 25.20 | 24.96 | 25.12 | 25.24 | 25.12 | 25.05 | 25.16 | 25.19 | 25.18 | 25.12 | 25.04 |
| Med. | 25.22 | 24.96 | 25.14 | 25.21 | 25.15 | 25.06 | 25.16 | 25.20 | 25.18 | 25.15 | 25.06 |
| st dev | 0.12 | 0.19 | 0.11 | 0.15 | 0.11 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.08 | 0.11 | 0.13 |
| Min. | 25.00 | 24.28 | 24.93 | 24.94 | 24.90 | 24.86 | 24.98 | 25.03 | 24.99 | 24.93 | 24.83 |
| Max. | 25.37 | 25.19 | 25.37 | 25.49 | 25.30 | 25.24 | 25.38 | 25.38 | 25.37 | 25.35 | 25.25 |

| No. | Forward Voltage (V) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 126 | 25.23 | 25.12 | 25.10 | 25.18 | 25.22 | 24.99 | 25.44 | 25.11 |
| 127 | 25.16 | 25.14 | 25.33 | 25.13 | 25.14 | 25.19 | 25.26 | 25.32 |
| 128 | 25.10 | 25.01 | 25.15 | 25.31 | 25.06 | 25.20 | 25.15 | 25.28 |
| 129 | 25.13 | 25.13 | 24.97 | 25.19 | 25.08 | 25.20 | 25.18 | 25.18 |
| 130 | 25.07 | 25.12 | 25.15 | 25.08 | 25.05 | 25.14 | 25.20 | 25.09 |
| 131 | 24.89 | 24.85 | 25.14 | 25.15 | 25.18 | 25.14 | 25.21 | 25.18 |
| 132 | 24.99 | 24.85 | 25.00 | 25.25 | 25.17 | 25.16 | 25.36 | 25.15 |
| 133 | 24.85 | 24.89 | 25.10 | 25.17 | 25.06 | 25.00 | 25.18 | 25.17 |
| 134 | 25.15 | 24.94 | 25.20 | 25.38 | 25.05 | 25.15 | 25.38 | 25.08 |
| 135 | 25.15 | 24.88 | 25.03 | 25.19 | 25.15 | 25.19 | 25.27 | 25.35 |
| 136 | 25.14 | 24.85 | 25.18 | 25.23 | 25.41 | 25.15 | 25.38 | 25.42 |
| 137 | 24.95 | 24.96 | 25.18 | 25.19 | 25.17 | 25.04 | 25.18 | 25.19 |
| 138 | 24.97 | 25.16 | 25.08 | 25.16 | 25.15 | 25.10 | 25.17 | 25.16 |
| 139 | 24.90 | 24.94 | 25.03 | 25.26 | 25.15 | 25.26 | 25.08 | 24.98 |
| 140 | 25.03 | 24.89 | 25.15 | 25.31 | 25.17 | 24.99 | 25.16 | 25.42 |
| 141 | 24.86 | 25.09 | 24.98 | 25.22 | 25.22 | 25.19 | 25.16 | 25.18 |
| 142 | 24.90 | 24.98 | 24.87 | 25.17 | 25.42 | 25.16 | 25.20 | 25.11 |
| 143 | 24.98 | 25.06 | 25.05 | 25.07 | 25.12 | 25.19 | 25.00 | 25.15 |
| 144 | 24.87 | 25.15 | 25.28 | 25.25 | 25.11 | 24.99 | 25.17 | 25.27 |
| 145 | 24.87 | 25.20 | 24.88 | 25.02 | 25.06 | 25.17 | 25.19 | 25.46 |
| 146 | 24.99 | 25.22 | 25.08 | 25.44 | 25.30 | 25.22 | 25.15 | 25.16 |
| 147 | 24.86 | 25.15 | 25.25 | 25.35 | 25.29 | 25.01 | 25.17 | 25.17 |
| 148 | 24.86 | 24.96 | 25.27 | 25.29 | 25.05 | 25.01 | 25.04 | 25.46 |
| 149 | 24.86 | 25.17 | 25.14 | 25.23 | 25.10 | 25.17 | 25.03 | 25.15 |
| 150 | 25.00 | 24.92 | 25.33 | 25.20 | 25.30 | 25.21 | 25.19 | 25.16 |
| Avg. | 24.99 | 25.03 | 25.12 | 25.22 | 25.17 | 25.13 | 25.20 | 25.21 |
| Med. | 24.98 | 25.01 | 25.14 | 25.20 | 25.15 | 25.16 | 25.18 | 25.17 |
| st dev | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.10 | 0.11 | 0.09 | 0.11 | 0.13 |
| Min. | 24.85 | 24.85 | 24.87 | 25.02 | 25.05 | 24.99 | 25.00 | 24.98 |
| Max. | 25.23 | 25.22 | 25.33 | 25.44 | 25.42 | 25.26 | 25.44 | 25.46 |

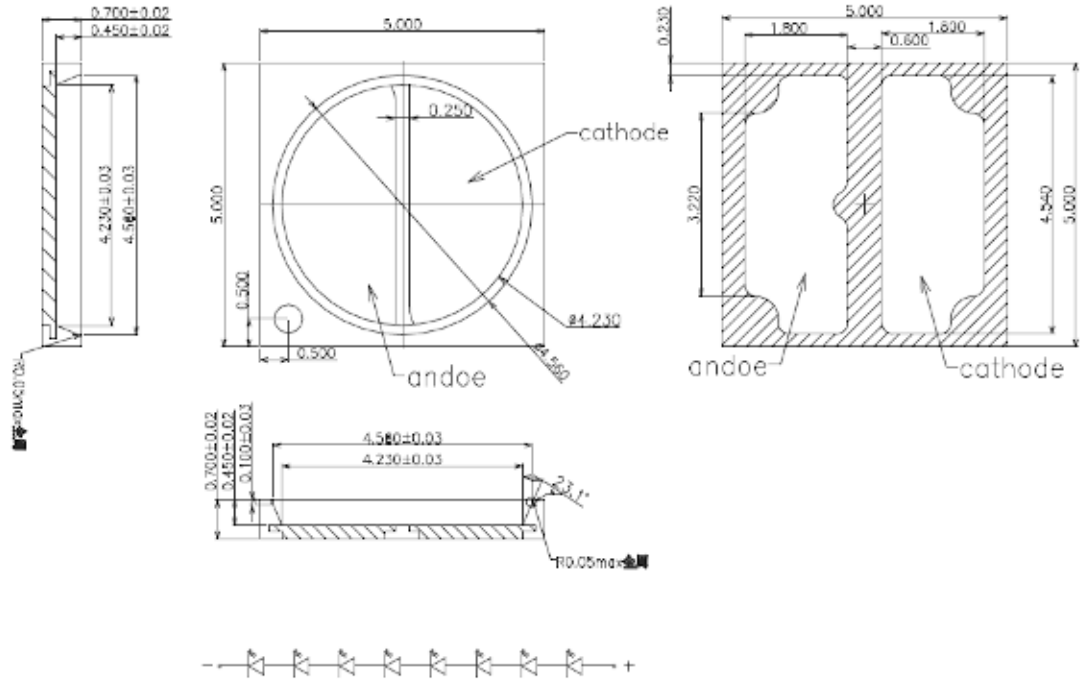
### 3.18 Data Set 6, 105°C, 200mA (Chromaticity Shift)

| No. | u' | v' | CCT(K) | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0hr(Initial) | | | 1000hrs | 2000hrs | 3000hrs | 4000hrs | 5000hrs | 6000hrs | 7000hrs | 8000hrs | 9000hrs | 10000hrs |
| 126 | 0.2629 | 0.5325 | 2672 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 127 | 0.2630 | 0.5326 | 2670 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 |
| 128 | 0.2627 | 0.5320 | 2678 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 129 | 0.2629 | 0.5315 | 2676 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 130 | 0.2631 | 0.5312 | 2674 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 |
| 131 | 0.2623 | 0.5318 | 2687 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 132 | 0.2623 | 0.5313 | 2689 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 133 | 0.2627 | 0.5313 | 2682 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| 134 | 0.2618 | 0.5326 | 2693 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 135 | 0.2627 | 0.5310 | 2683 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 136 | 0.2622 | 0.5321 | 2687 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 137 | 0.2634 | 0.5328 | 2662 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 138 | 0.2632 | 0.5336 | 2663 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 139 | 0.2620 | 0.5336 | 2686 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0013 |
| 140 | 0.2629 | 0.5321 | 2674 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 141 | 0.2627 | 0.5323 | 2676 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 142 | 0.2622 | 0.5319 | 2689 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 143 | 0.2633 | 0.5333 | 2660 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| 144 | 0.2623 | 0.5324 | 2684 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 145 | 0.2626 | 0.5317 | 2681 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 146 | 0.2632 | 0.5323 | 2667 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 |
| 147 | 0.2629 | 0.5317 | 2675 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 148 | 0.2623 | 0.5308 | 2691 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 149 | 0.2625 | 0.5321 | 2681 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 |
| 150 | 0.2625 | 0.5325 | 2679 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0012 |
| Avg. | 0.2627 | 0.5321 | 2678 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| Med. | 0.2627 | 0.5321 | 2679 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 |
| st dev | 0.0004 | 0.0007 | 9 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.2618 | 0.5308 | 2660 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 |
| Max. | 0.2634 | 0.5336 | 2693 | 0.0004 | 0.0006 | 0.0007 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0010 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 |

| No. | Chromaticity Shift (Δu'v') | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 11000hrs | 12000hrs | 13000hrs | 14000hrs | 15000hrs | 16000hrs | 17000hrs | 18000hrs |
| 126 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0022 | 0.0023 |
| 127 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 |
| 128 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 |
| 129 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 |
| 130 | 0.0014 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 |
| 131 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0021 |
| 132 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| 133 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0020 |
| 134 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0023 |
| 135 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 |
| 136 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0021 |
| 137 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0021 |
| 138 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| 139 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0021 |
| 140 | 0.0012 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| 141 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0021 |
| 142 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| 143 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0019 | 0.0020 |
| 144 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| 145 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| 146 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0022 |
| 147 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| 148 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| 149 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| 150 | 0.0013 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0021 | 0.0022 |
| Avg. | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| Med. | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0021 |
| st dev | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| Min. | 0.0011 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0018 | 0.0019 |
| Max. | 0.0015 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0023 |

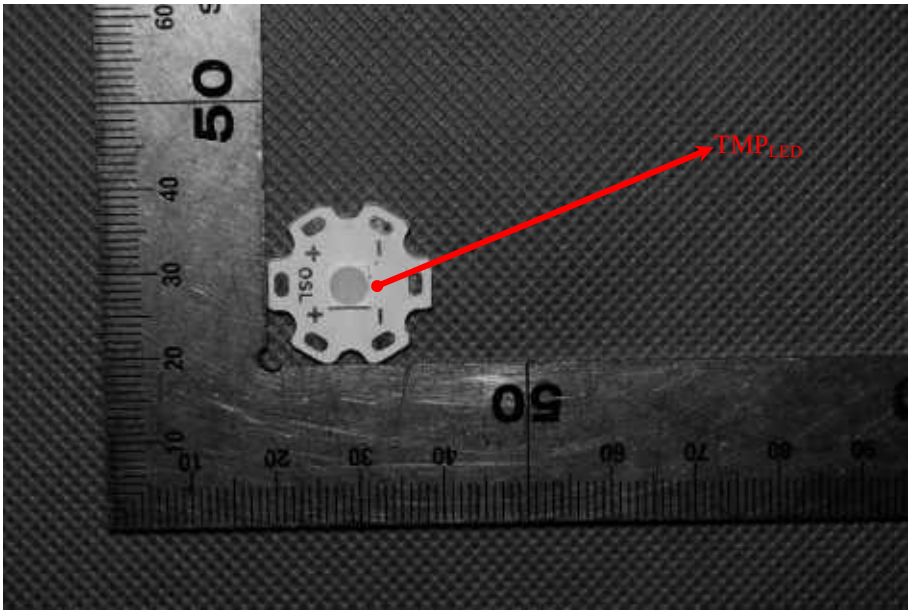
## 4 - DUT Photo

### 4.1 Mechanical Dimensions




All dimensions are in millimeter

### 4.2 DUT Photo



## Directions

1. The information marked “superscript #” is provided by the applicant, the laboratory is not responsible for its authenticity and this information can affect the validity of the result in the test report.
2. This report includes some test methods are not in NVLAP accreditation scope marked *.
3. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
4. Otherwise required by the applicant or Product Regulations, Decision Rule in this report did not consider the uncertainty.
5. The extended uncertainty given in this report is obtained by combining the standard uncertainty times the coverage factor K=2 with the 95% confidence interval.
6. This report cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company.
7. This report is valid only with a valid digital signature. The digital signature may be available only under the Adobe software above version 7.0.

**********END OF REPORT**********

旭宇光电（深圳）股份有限公司
XUYU OPTOELECTRONICS(SHENZHEN) CO., LTD.

# SPECIFICATION
# 产品规格书

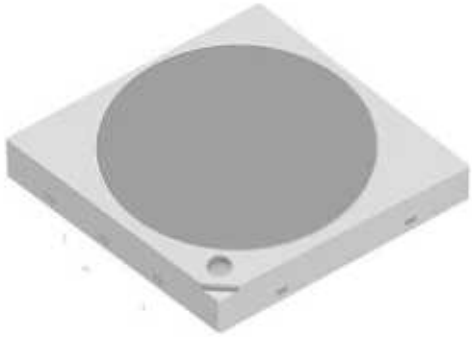
NO. (编号): XY-SE-PE-0000

Part No.(型号): 9.5050W3V88H

Description(描述): 5050 LED

Version NO.(版本): A0

Date(日期):



| Customer Approved (客户审核) | Approved (确认) | |
|---|---|---|
| | | |
| **Xuyu Approved (旭宇审核)** | **Approved (确认)** | **Issued (制定)** |
| | 赵文 | 张香伟 |
| ☐Sample（样品） | ☑Mass Product（量产供货） | |

RoHS compliant

LED light source maintenance test ENERGYSTAR

EYE 蓝光危害认证 EN62471/IEC TR 62778

Address: A1 Building, Sunshine Industrial Park, Hezhou, Xixiang, Bao'an District Shenzhen City, Guangdong Province
地址：广东省深圳市宝安区西乡鹤洲阳光工业区A1栋
Tel 电话:：0755- 81453318-3328/3338 Fax 传真：0755-81453199 网址：http://www.xuyuled.com

# 目录

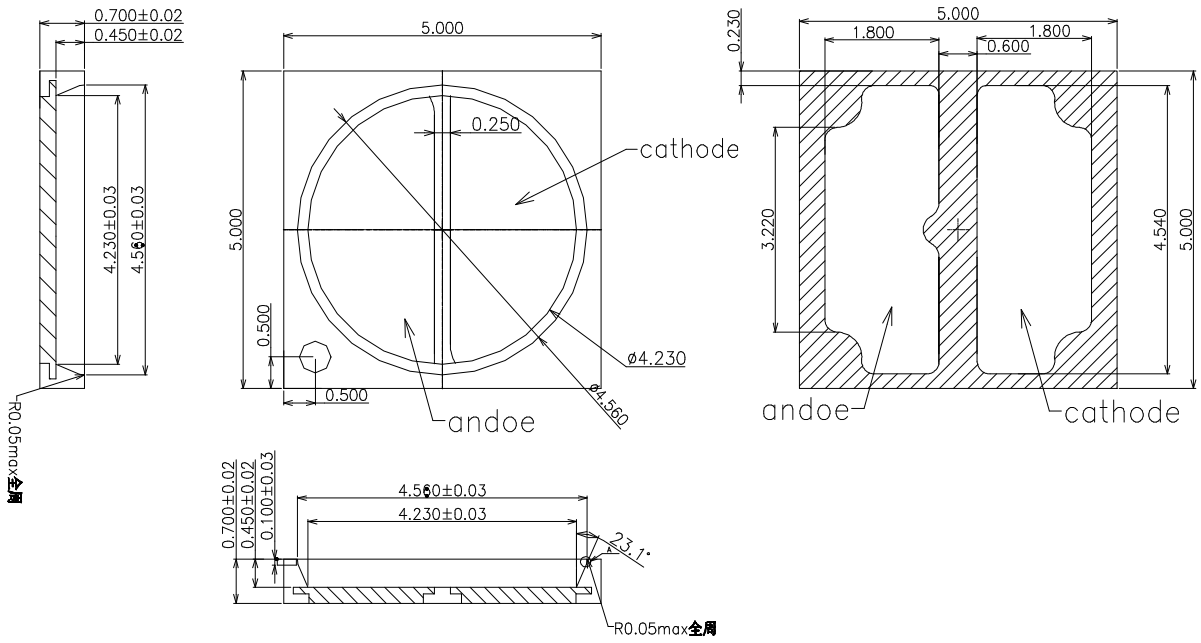
## ◆ Features 特性：

* Small package with high efficiency 体积小，光效高
* Low voltage operation, Instant light 电压低，发光响应快
* Long operation life 工作寿命长
* Lead free product 不含铅，环保
* RoHS compliant 通过 RoHS 认证

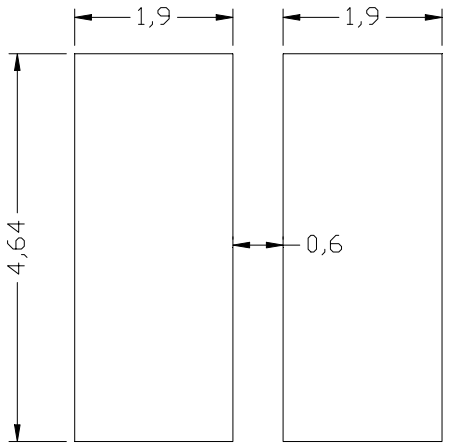
## ◆ Applications 产品应用：

*Traditional lighting replacement 传统照明替换
*Ordinary lighting 普通照明
*Indoor&Outdoor sign board back light 标识牌背光
*Architectural / Decorative Lighting 建筑装饰照明

## ◆ Package Dimensions 产品外观尺寸




## Soldering patterns 建议焊盘图

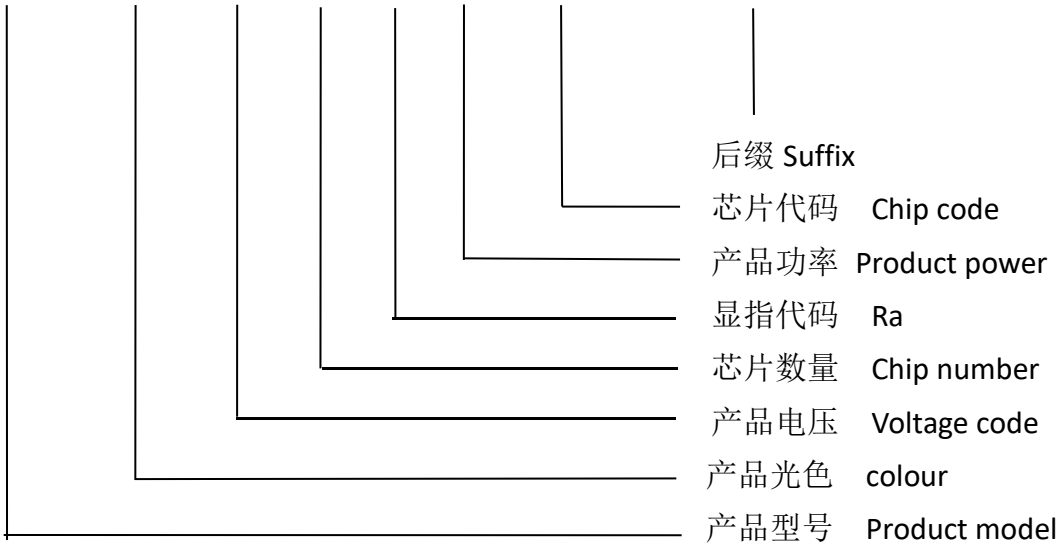



**Notes:**

1. All dimensions are in mm 所有尺寸单位为毫米。
2. Tolerance is ±0.15mm unless otherwise noted. 非特殊标注，公差为±0.15 毫米

## ◆Product coding rules 产品编码规则

9. XXXX XX XX X X X _ XXX _ XXXXXXXX



## ◆ Electro Optical Characteristics (TA=25℃) 光电特性

| Parameter<br>参数 | Test Condition<br>测试条件 | Symbol<br>符号 | Min<br>最小值 | Typ<br>典型值 | Max<br>最大值 | Unit<br>单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Forward Voltage<br>正向电压 | $I_F$=200mA | $V_F$ | --- | 24 | --- | V |
| View Angle<br>发光角度 | $I_F$=200mA | 2θ1/2 | --- | 120 | --- | deg. |
| Electrostatic Discharge<br>抗静电 | HBM | ESD | --- | --- | 2000 | V |
| Color tolerance<br>色容差 | $I_F$=200mA | SDCM | --- | --- | 6 | --- |

## ◆ Electro Optical Characteristics (TA=25℃) 光电特性

| Parameter<br>参数 | Test Condition<br>测试条件 | Symbol<br>符号 | Min<br>最小值 | Typ<br>典型值 | Max<br>最大值 | Unit<br>单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Forward Voltage<br>正向电压 | $I_F$=800mA | $V_F$ | --- | 6.0 | --- | V |
| View Angle<br>发光角度 | $I_F$=800mA | 2θ1/2 | --- | 120 | --- | deg. |
| Electrostatic Discharge<br>抗静电 | HBM | ESD | --- | --- | 2000 | V |
| Color tolerance<br>色容差 | $I_F$=800mA | SDCM | --- | --- | 6 | --- |

## ◆ Electro Optical Characteristics (TA=25℃) 光电特性

| Parameter<br>参数 | Test Condition<br>测试条件 | Symbol<br>符号 | Min<br>最小值 | Typ<br>典型值 | Max<br>最大值 | Unit<br>单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Forward Voltage<br>正向电压 | $I_F$=400mA | $V_F$ | --- | 12 | --- | V |
| View Angle<br>发光角度 | $I_F$=400mA | 2θ1/2 | --- | 120 | --- | deg. |
| Electrostatic Discharge<br>抗静电 | HBM | ESD | --- | --- | 2000 | V |
| Color tolerance<br>色容差 | $I_F$=400mA | SDCM | --- | --- | 6 | --- |

## ◆ Absolute Maximum Ratings ($T_A$=25℃)　最大额定值

| Parameter (参数) | Symbol (符号) | Rating (等级) | Unit (单位) |
|---|---|---|---|
| Forward Current　正向电流 | $I_F$ | 200 | mA |
| Pulse Forward Current　正向脉冲电流 | $I_{FP}$ | 240 | mA |
| Power Dissipation　额定功率 | $P_O$ | 4800 | mW |
| Reverse voltage　反向电压 | $V_R$ | 40 | V |
| Operation temperature　操作温度 | $T_{opr}$ | -40 to +85 | ℃ |
| Storage Temperature Range　储存温度范围 | $T_{stg}$ | -40 to +85 | ℃ |
| Junction Temperature　结温 | Tj | 125 | ℃ |
| Thermal resistance　热阻 | $R_\theta$ | 3 | ℃/W |
| Soldering Temperature　回流温度 | Tsld | 260℃ for 10sec | |

## ◆ Absolute Maximum Ratings ($T_A$=25℃)　最大额定值

| Parameter (参数) | Symbol (符号) | Rating (等级) | Unit (单位) |
|---|---|---|---|
| Forward Current　正向电流 | $I_F$ | 800 | mA |
| Pulse Forward Current　正向脉冲电流 | $I_{FP}$ | 960 | mA |
| Power Dissipation　额定功率 | $P_O$ | 4800 | mW |
| Reverse voltage　反向电压 | $V_R$ | 10 | V |
| Operation temperature　操作温度 | $T_{opr}$ | -40 to +85 | ℃ |
| Storage Temperature Range　储存温度范围 | $T_{stg}$ | -40 to +85 | ℃ |
| Junction Temperature　结温 | Tj | 125 | ℃ |
| Thermal resistance　热阻 | $R_\theta$ | 3 | ℃/W |
| Soldering Temperature　回流温度 | Tsld | 260℃ for 10sec | |

## ◆ Absolute Maximum Ratings ($T_A$=25℃)　最大额定值

| Parameter (参数) | Symbol (符号) | Rating (等级) | Unit (单位) |
|---|---|---|---|
| Forward Current　正向电流 | $I_F$ | 400 | mA |
| Pulse Forward Current 正向脉冲电流 | $I_{FP}$ | 480 | mA |
| Power Dissipation　额定功率 | $P_O$ | 4800 | mW |
| Reverse voltage　反向电压 | $V_R$ | 20 | V |
| Operation temperature 操作温度 | $T_{opr}$ | -40 to +85 | ℃ |
| Storage Temperature Range 储存温度范围 | $T_{stg}$ | -40 to +85 | ℃ |
| Junction Temperature 结温 | Tj | 125 | ℃ |
| Thermal resistance　热阻 | $R_\theta$ | 3 | ℃/W |
| Soldering Temperature 回流温度 | Tsld | 260℃ for 10sec | |

Notes：

1. Frequency 10KHz, duty ratio ≤10%　　频率 10KHz ， 占空比≤10%

2. The forward pulse current is the maximum current used by the chip at 25 ℃.
正向脉冲电流为芯片在 25℃下使用的最大电流。

## ◆ Mass Production List (IF=200mA;TA=25℃) 生产目录

| Part NO.型号 | Color Rendering index 显指 | CCT（K） Min | CCT（K）Typ | CCT（K） Max | Φ（lm） Min | Φ（lm） Max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.5050W1V88H | 95 | --- | 6500 | --- | 400 | 500 |
| 9.5050W2V88H | 95 | --- | 4000 | --- | 400 | 500 |
| 9.5050W3V88H | 95 | --- | 2700 | --- | 300 | 400 |
| 9.5050W1V88G | 90 | --- | 6500 | --- | 500 | 600 |
| 9.5050W2V88G | 90 | --- | 4000 | --- | 500 | 600 |
| 9.5050W3V88G | 90 | --- | 2700 | --- | 400 | 500 |
| 9.5050W1V88F | 80 | --- | 6500 | --- | 700 | 800 |
| 9.5050W2V88F | 80 | --- | 4000 | --- | 700 | 800 |
| 9.5050W3V88F | 80 | --- | 2700 | --- | 600 | 700 |
| 9.5050W1V88E | 70 | --- | 6500 | --- | 800 | 900 |
| 9.5050W2V88E | 70 | --- | 4000 | --- | 800 | 900 |
| 9.5050W3V88E | 70 | --- | 2700 | --- | 700 | 800 |

## ◆ Mass Production List (IF=800mA;TA=25℃) 生产目录

| Part NO.型号 | Color Rendering index 显指 | CCT（K）Min | CCT（K）Typ | CCT（K）Max | Φ（lm）Min | Φ（lm）Max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.5050W1V38H | 95 | --- | 6500 | --- | 400 | 500 |
| 9.5050W2V38H | 95 | --- | 4000 | --- | 400 | 500 |
| 9.5050W3V38H | 95 | --- | 2700 | --- | 300 | 400 |
| 9.5050W1V38G | 90 | --- | 6500 | --- | 500 | 600 |
| 9.5050W2V38G | 90 | --- | 4000 | --- | 500 | 600 |
| 9.5050W3V38G | 90 | --- | 2700 | --- | 400 | 500 |
| 9.5050W1V38F | 80 | --- | 6500 | --- | 700 | 800 |
| 9.5050W2V38F | 80 | --- | 4000 | --- | 700 | 800 |
| 9.5050W3V38F | 80 | --- | 2700 | --- | 600 | 700 |
| 9.5050W1V38E | 70 | --- | 6500 | --- | 800 | 900 |
| 9.5050W2V38E | 70 | --- | 4000 | --- | 800 | 900 |
| 9.5050W3V38E | 70 | --- | 2700 | --- | 700 | 800 |

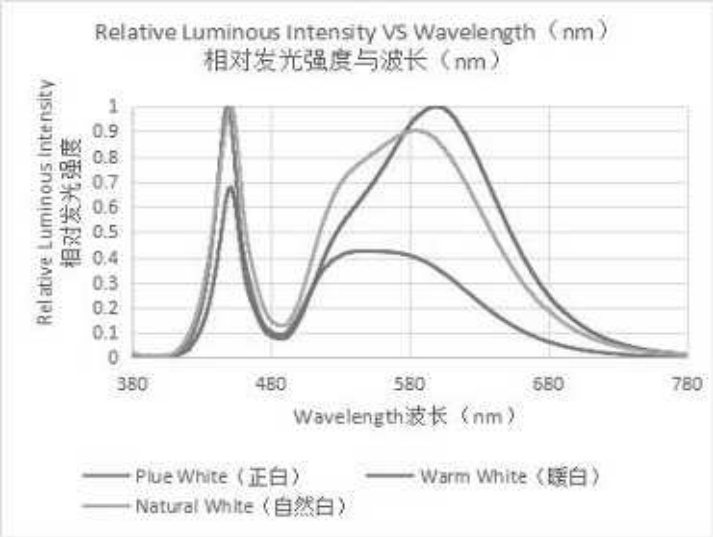
## ◆ Mass Production List (IF=400mA;TA=25℃) 生产目录

| Part NO.型号 | Color Rendering index 显指 | CCT（K）Min | CCT（K）Typ | CCT（K）Max | Φ（lm）Min | Φ（lm）Max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.5050W1VB8H | 95 | --- | 6500 | --- | 400 | 500 |
| 9.5050W2VB8H | 95 | --- | 4000 | --- | 400 | 500 |
| 9.5050W3VB8H | 95 | --- | 2700 | --- | 300 | 400 |
| 9.5050W1VB8G | 90 | --- | 6500 | --- | 500 | 600 |
| 9.5050W2VB8G | 90 | --- | 4000 | --- | 500 | 600 |
| 9.5050W3VB8G | 90 | --- | 2700 | --- | 400 | 500 |
| 9.5050W1VB8F | 80 | --- | 6500 | --- | 700 | 800 |
| 9.5050W2VB8F | 80 | --- | 4000 | --- | 700 | 800 |
| 9.5050W3VB8F | 80 | --- | 2700 | --- | 600 | 700 |
| 9.5050W1VB8E | 70 | --- | 6500 | --- | 800 | 900 |
| 9.5050W2VB8E | 70 | --- | 4000 | --- | 800 | 900 |
| 9.5050W3VB8E | 70 | --- | 2700 | --- | 700 | 800 |

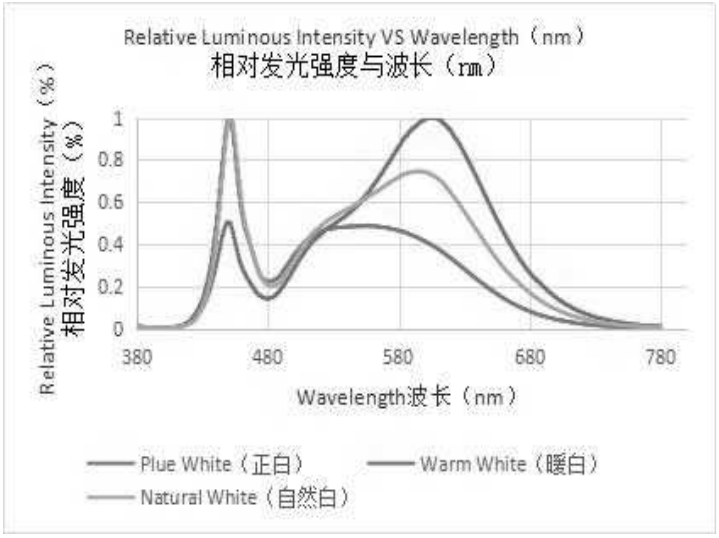
**Note**: The test error 测试误差

$V_F$: ±2%　　XY : ±0.003　　Φ : ±10%　　Ra：±1

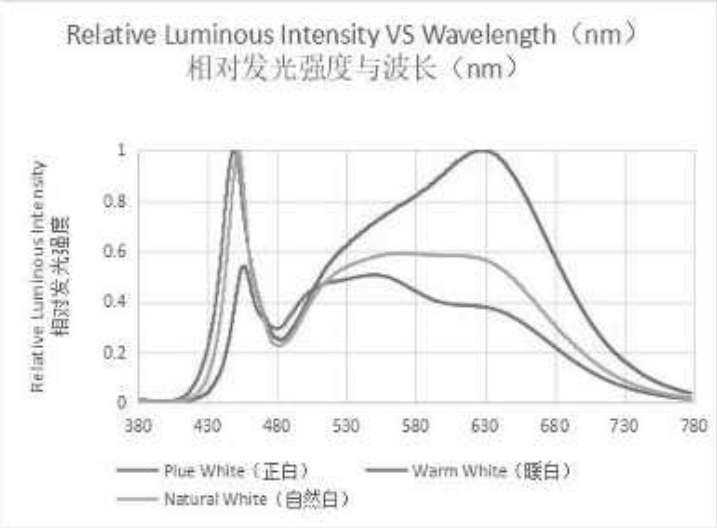
## ◆ Spectral Distribution 光谱分布特性曲线 Ra70



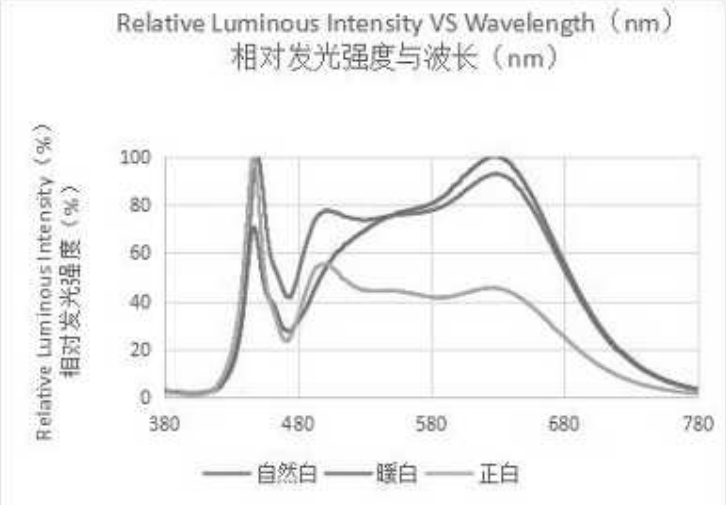

## ◆ Spectral Distribution 光谱分布特性曲线 Ra80



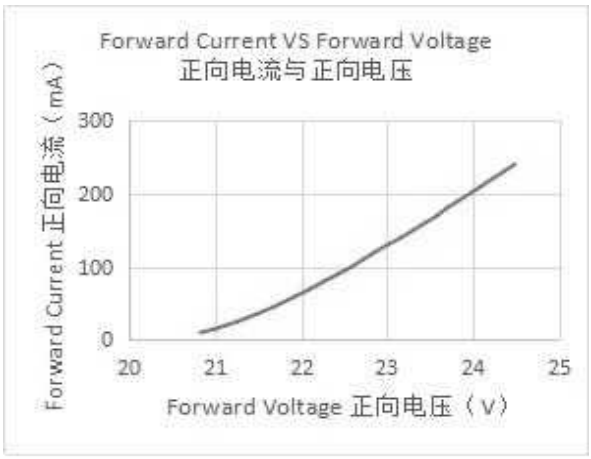
## ◆ Spectral Distribution 光谱分布特性曲线 Ra90



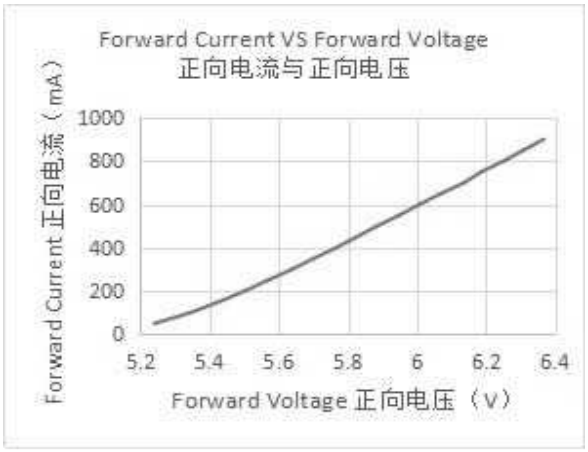

## ◆ Spectral Distribution 光谱分布特性曲线 Ra95



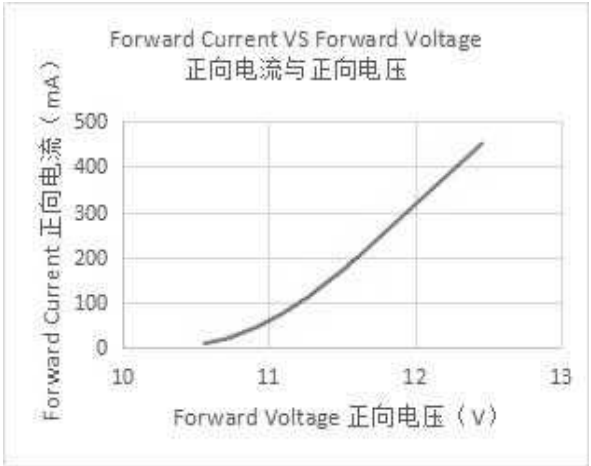
## ◆ Forward Voltage vs Forward Current 伏安特性曲线



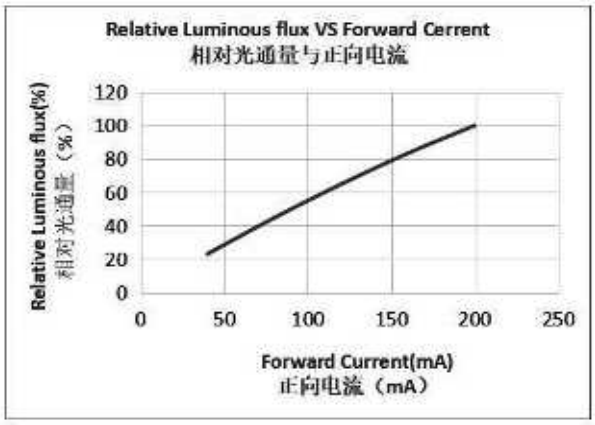

## ◆ Forward Voltage vs Forward Current 伏安特性曲线



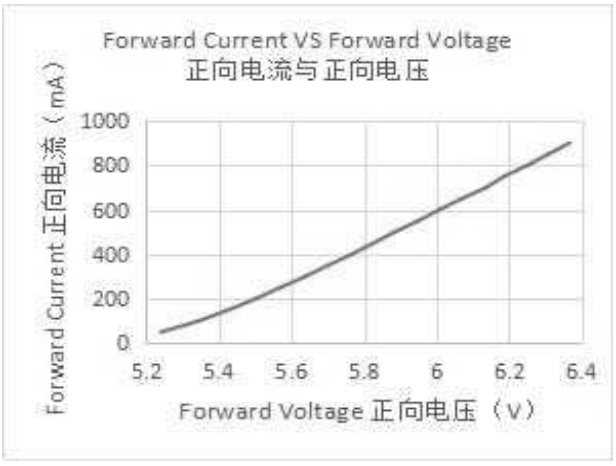

## ◆ Forward Voltage vs Forward Current 伏安特性曲线



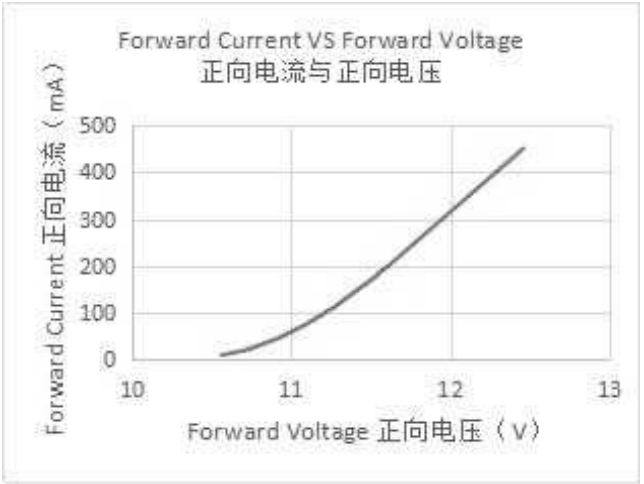
## ◆ Relative Luminous vs Forward Current 相对光通量与正向电流



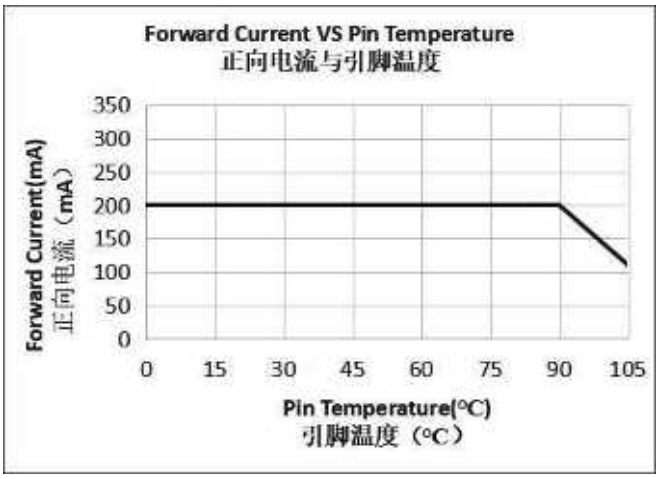

## ◆ Relative Luminous vs Forward Current 相对光通量与正向电流



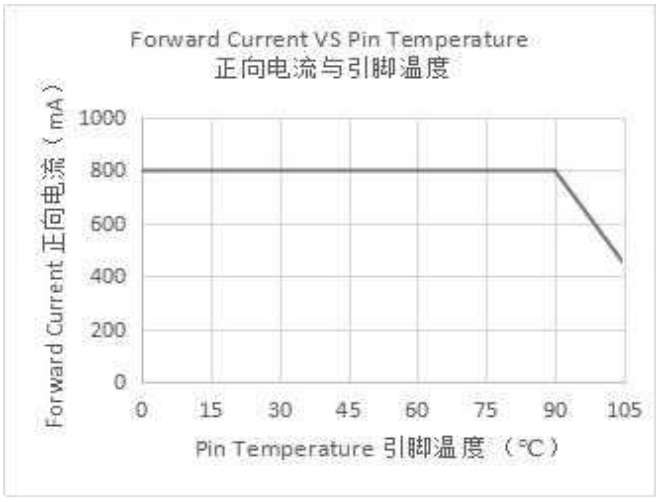

## ◆ Relative Luminous vs Forward Current 相对光通量与正向电流



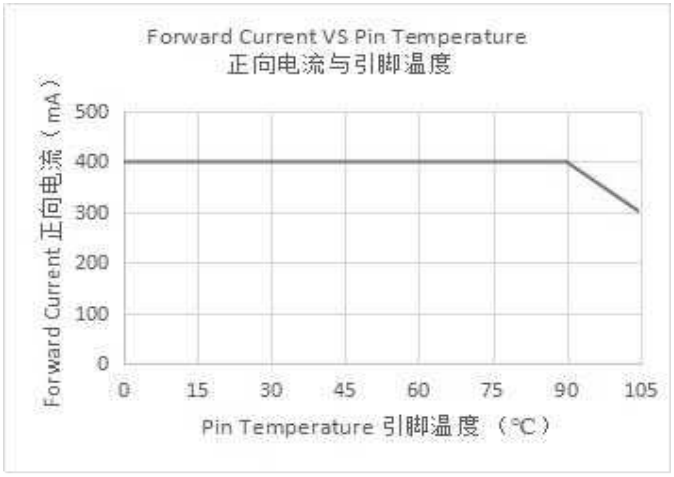
## ◆ Ambient Temperature vs Forward Current 引脚温度与正向电流



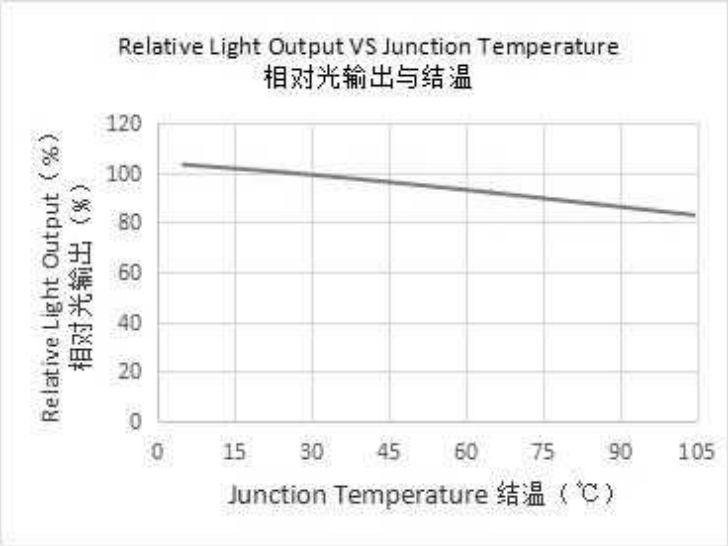

## ◆ Ambient Temperature vs Forward Current 引脚温度与正向电流



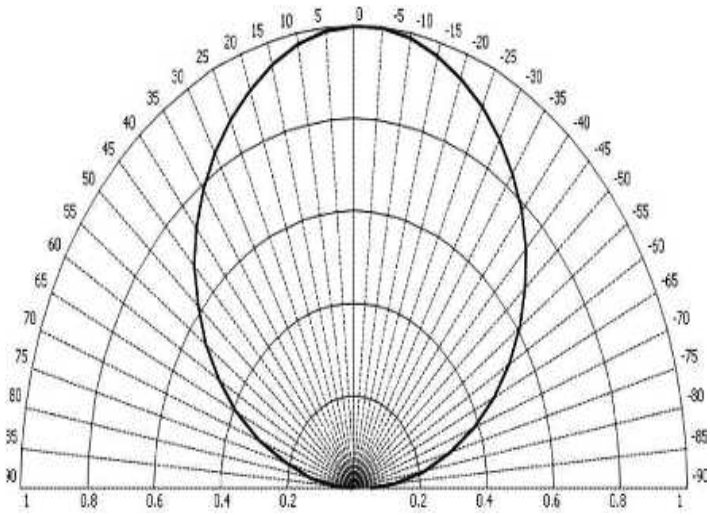

## ◆ Ambient Temperature vs Forward Current 引脚温度与正向电流



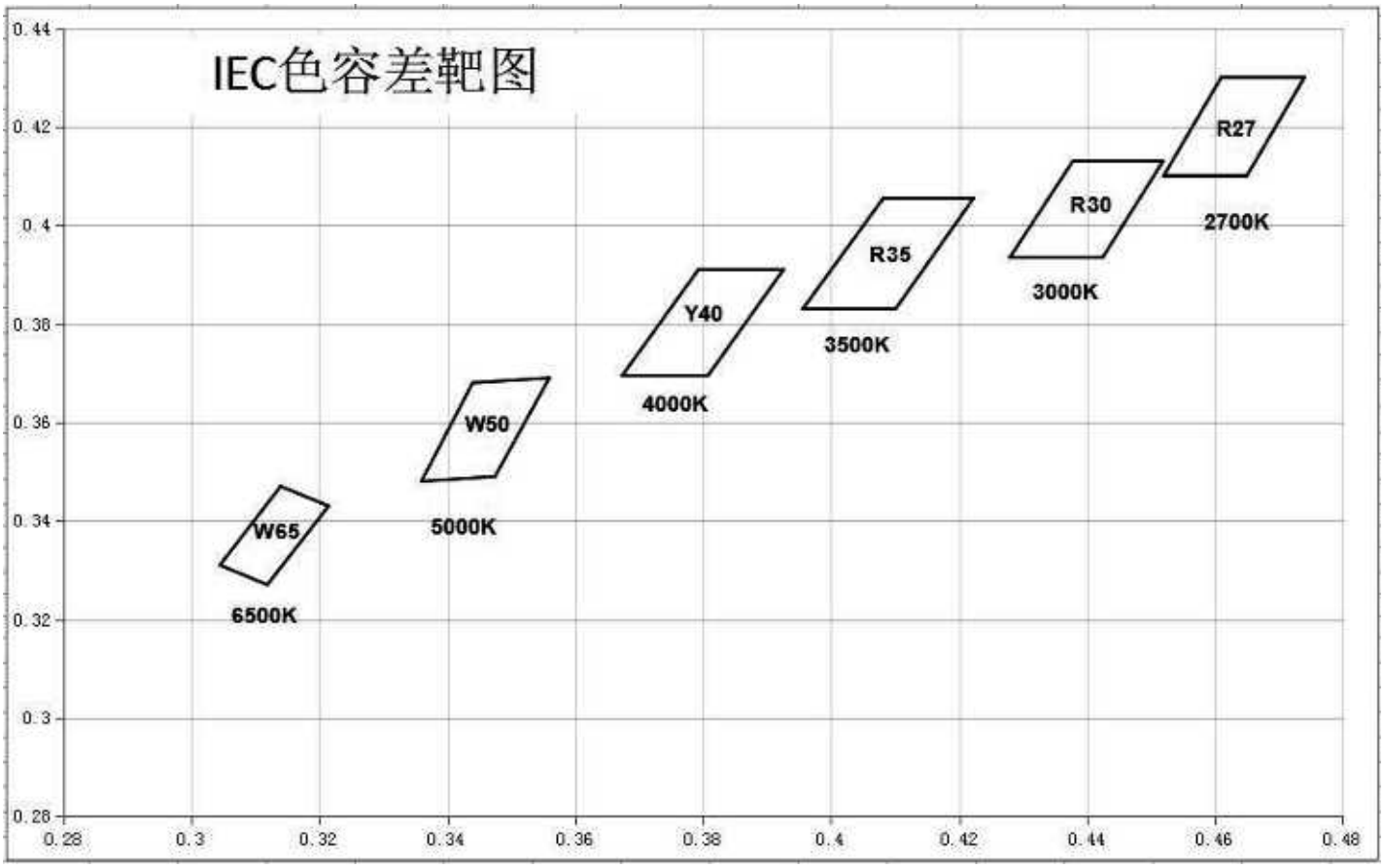
## ◆ Relative Flux vs Junction Temperature 相对光通量与结温特性曲线




## ◆ View Angle Distribution 空间角度分布



## ◆ CIE Chromaticity Diagram:(TA=25℃) CIE 欧盟色度图



## ◆ Color Rank :(TA=25℃)　欧盟分 Bin 规格

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| R27 | 2700K | 0.4616 | 0.4255 |
| | | 0.4575 | 0.4165 |
| | | 0.4664 | 0.4165 |
| | | 0.4705 | 0.4255 |

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| R30 | 3000K | 0.4378 | 0.413 |
| | | 0.428 | 0.3935 |
| | | 0.4425 | 0.3935 |
| | | 0.4519 | 0.413 |

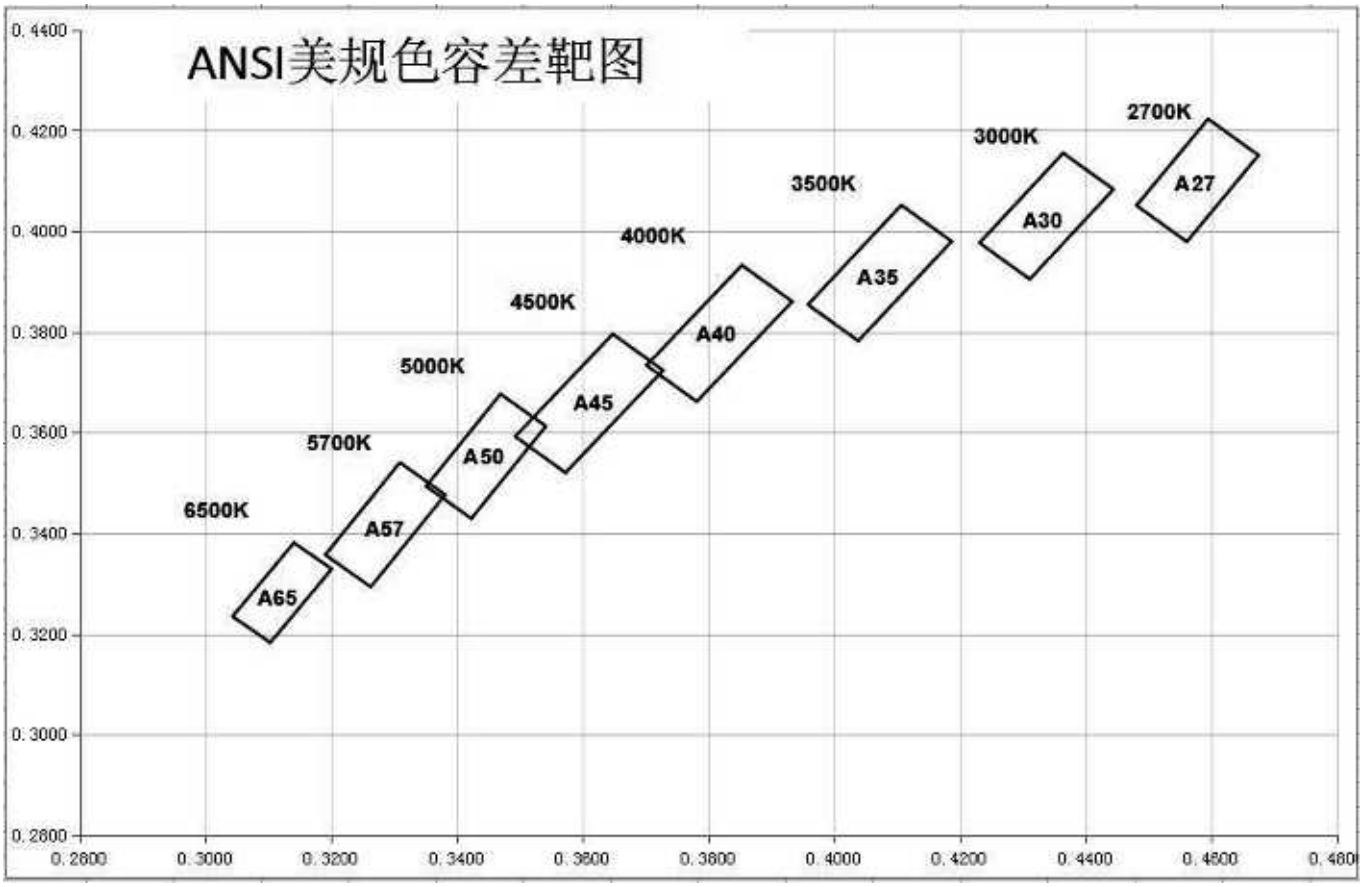
| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| R35 | 3500K | 0.4082 | 0.4055 |
| | | 0.3956 | 0.383 |
| | | 0.4101 | 0.383 |
| | | 0.4223 | 0.4055 |

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| Y40 | 4000K | 0.3793 | 0.391 |
| | | 0.3674 | 0.3695 |
| | | 0.3808 | 0.3695 |
| | | 0.3926 | 0.391 |

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| W50 | 5000K | 0.344 | 0.368 |
| | | 0.336 | 0.348 |
| | | 0.3475 | 0.349 |
| | | 0.356 | 0.369 |

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| W65 | 6500K | 0.314 | 0.347 |
| | | 0.3045 | 0.331 |
| | | 0.3119 | 0.327 |
| | | 0.3215 | 0.343 |

## ◆ CIE Chromaticity Diagram:(TA=25℃)CIE 美规色度图



## ◆ Color Rank :(TA=25℃)　美规分 Bin 规格

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| A27 | 2700K | 0.4595 | 0.4223 |
| | | 0.4481 | 0.4051 |
| | | 0.4561 | 0.3979 |
| | | 0.4675 | 0.4151 |

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| A30 | 3000K | 0.4365 | 0.4155 |
| | | 0.4231 | 0.3977 |
| | | 0.4311 | 0.3905 |
| | | 0.4445 | 0.4083 |

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| A35 | 3500K | 0.4107 | 0.4052 |
| | | 0.3959 | 0.3854 |
| | | 0.4039 | 0.3782 |
| | | 0.4187 | 0.3980 |

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| A40 | 4000K | 0.3854 | 0.3932 |
| | | 0.3702 | 0.3734 |
| | | 0.3782 | 0.3662 |
| | | 0.3934 | 0.3860 |

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| A45 | 4500K | 0.3649 | 0.3796 |
| | | 0.3493 | 0.3592 |
| | | 0.3573 | 0.3520 |
| | | 0.3729 | 0.3724 |

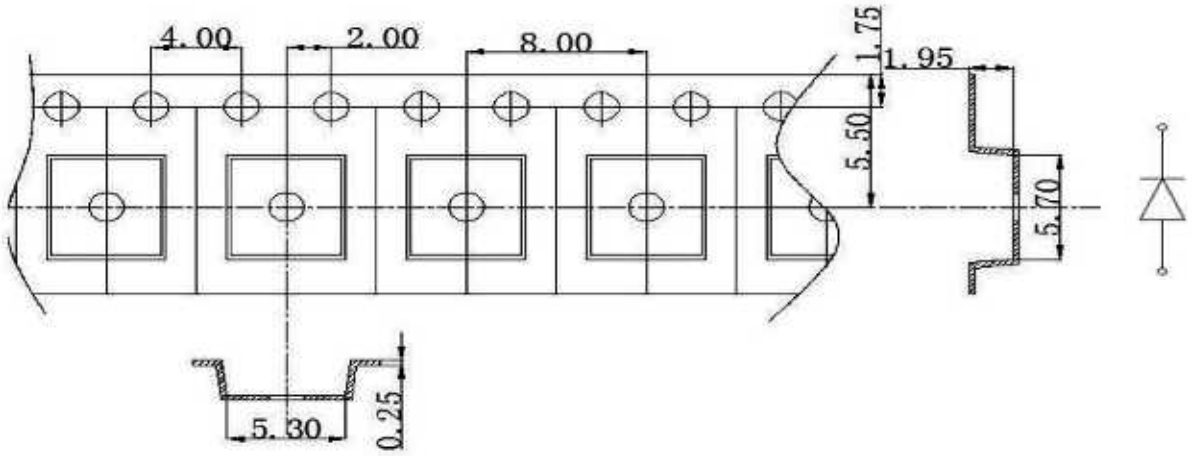
| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| A50 | 5000K | 0.3470 | 0.3677 |
| | | 0.3352 | 0.3493 |
| | | 0.3424 | 0.3429 |
| | | 0.3542 | 0.3613 |

| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| A57 | 5700K | 0.3310 | 0.3541 |
| | | 0.3192 | 0.3357 |
| | | 0.3264 | 0.3293 |
| | | 0.3382 | 0.3477 |

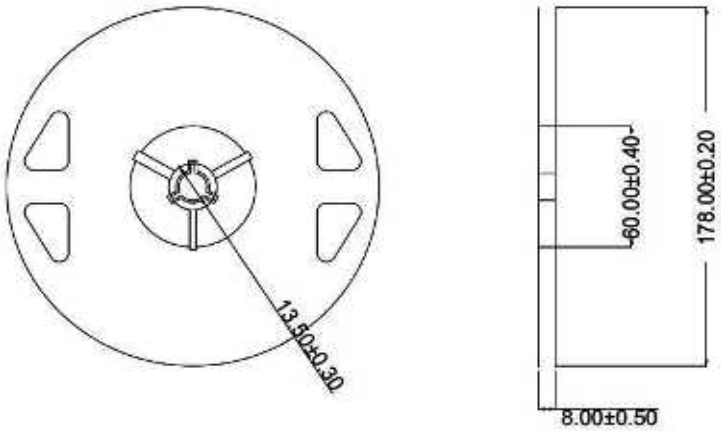
| CODE | CCT | X | Y |
|---|---|---|---|
| A65 | 6500K | 0.3142 | 0.3381 |
| | | 0.3044 | 0.3235 |
| | | 0.3104 | 0.3183 |
| | | 0.3202 | 0.3329 |

## ◆ Packaging Specifications 包装规格

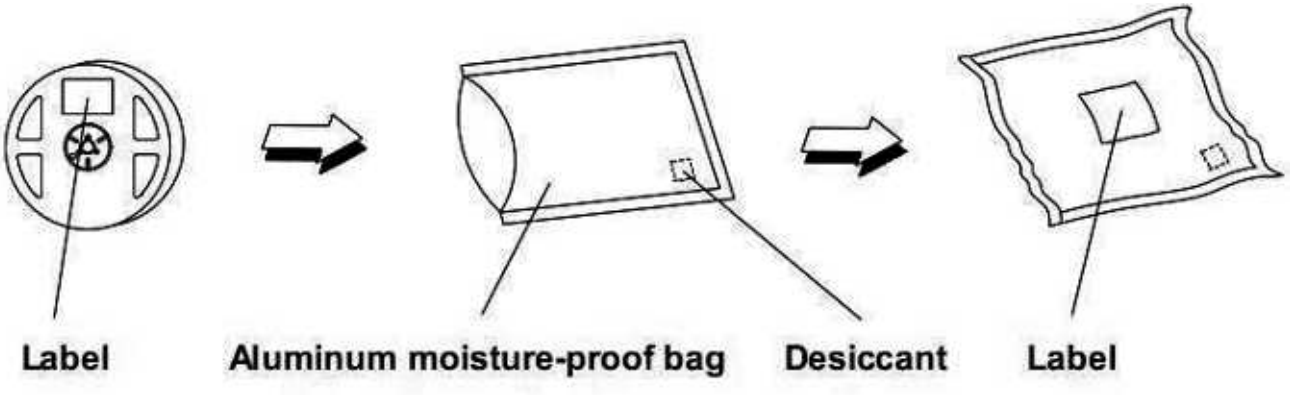
Dimensions of Tape 载带规格




Dimensions of Reel 卷盘规格




Packaging specifications 包装规格



## ◆Label(标签):


Part NO：产品型号 Product model

LOT NO：指令单号 Instruction number

IV ： 光通量 Luminous flux

$V_F/I_F$：电压/电流 Voltage /Electric current

CCT/XY：色温/色区 Color temperature / Color Coordinates

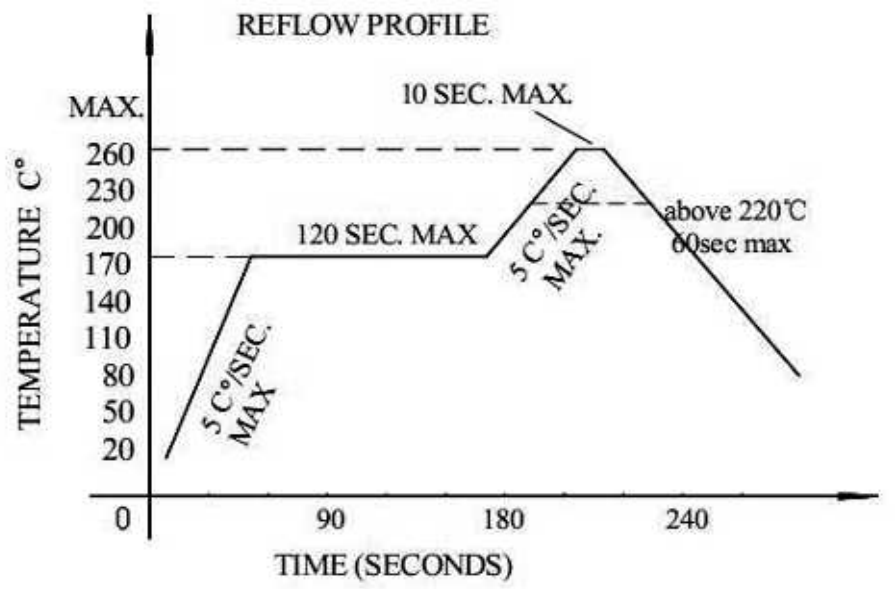
Ra/SD/R9：显色指数/色容差/饱和红色度 Color Rendering index/Color tolerance /R9

Q'ty：数量 Quantity

Date：日期 Date

Code：产品代码 Product code

## ◆ SMT Reflow Soldering Instructions SMT 回流焊说明




1. Reflow soldering should not be done more than two times
   回流焊不可以做两次以上
2. When soldering, do not put stress on the LEDs during heating
   当焊接时，材料受热，不可以用力按压胶体表面

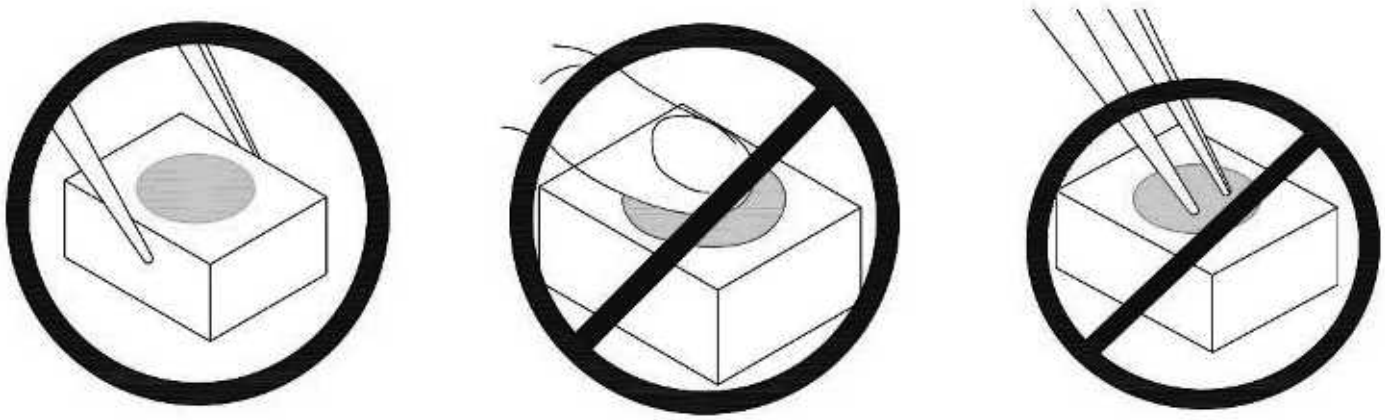
## ◆ CARTIONS 注意事项

1，The encapsulated material of the LEDs is silicone. Therefore the LEDs have a soft surface on the top of package. The pressure to the top surface will be influence to the reliability of the LEDs. Precautions should be taken to avoid the strong pressure on the encapsulated part. So when use the picking up nozzle, the pressure on the silicone resin should be proper.

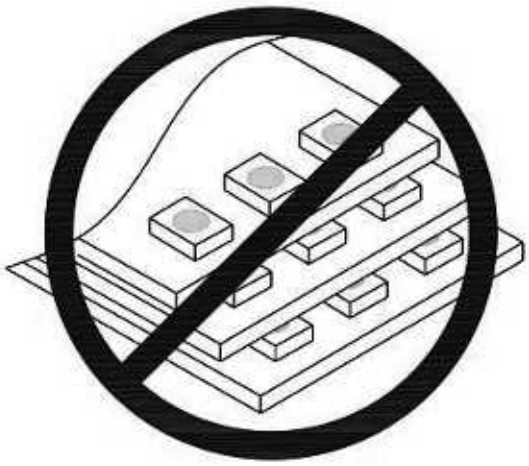
1、LED 封装为硅胶，故 LED 胶体表面较软，用力按压胶体表面会影响 LED 可靠性，因此应有预防措施避免在封装的零件上的强大压力，当使用吸嘴时，胶体表面的压力应是恰当的。

2，Compare to epoxy encapsulant that is hard and brittle, silicone is softer and flexible. Although itscharacteristic significantly reduces thermal stress, it is more prone to damage by external mechanical force . As a result, Special handling precautions must be observed during assembling using silicone encapsulated LED products, Failure to comply might leads to damage and premature failure of the LED.

①，Handle the component along the side surface by using forceps or appropriate tools; do not directly touch or Handle the silicone lens surface, it may damage the internal circuitry.



②，Do not stack together assembled PCBs containing LEDs. Impact may scratch the silicone lens or damage the internal circuitry.



2、相对环氧树脂较脆较硬而言，硅胶封装较柔软且有弹性，虽然它的特性大大减少了热应力，但易受机械外力损坏，因此在手工处理方面须要对硅胶封装材料做预防措施，若未按要求操作，可能会导致 LED 损坏和光衰。

①，通过使用适当的工具从材料侧面夹取，不可直接用手或尖锐金属压胶体表面，它可能会损坏内部电路。

②，不可将模组材料堆积在一起，它可能会损坏内部电路。

3， Material confirmation. Whether the LED Bin specifications of the material are consistent , such as whether $V_F$, XY, brightness and so on belong to the same specification, the same specification should be used together, if not the same specification LED is applied to the same object, it should be evaluated first, (if different $V_F$ or XY cast together may produce difference in brightness or color).

3、物料确认。投料的 LED Bin 规格是否一致，如 $V_F$、XY、亮度等是否属同一规格，同一规格的应在一起使用，若不是同一规格的 LED 应用在同一物件上，应先评估其适用性，（若不同 $V_F$ 或 XY 投在一起可能会发生亮度上或颜色上的差异）。

4， Packaging and storage 。

4.1 Before opening packaging, avoid moisture entry into LED. SMD series LED is suggested to be stored in a drying cabinet with built-in desiccant. The storage environment is 5-30 centigrade, no more than 50% humidity. If storage time is over 3 months, LED needs to be re dehumidifying (65 degrees centigrade for more than /24 hours).

4.2 Open the precautions after packing. LED is a surface mount. When the LED is welded, the internal separation of LED may occur. The luminescence efficiency is affected and the luminance decreases or the color variation. The following are the matters to be paid attention to:

A, Before opening the package, please check the packaging bag for air leakage. If there is any air leakage, please return it to our company to re-bake the dehumidifying package before use.

B， After opening the package, welding should be completed as soon as possible (within 12 hours).

C，The remaining materials are sealed or placed in an environment of 5~40 C and no more than 30% humidity.

D， If the open package is more than 24 hours (< 168 hours) or the humidity card is changed from blue to pink, LED needs to be dehumidifying again (65 degrees centigrade for more than /24 hours). If the package is opened for more than 168 hours, it is necessary to dismantle the tape and remove the moisture at 150℃ /2h.

4.3，LED electrode and bracket are made of silver plated copper alloy. The silver layer on the surface

is easy to be affected by corrosive gases. Please avoid contacting with corrosive environment to cause LED discoloration, so as to avoid the poor weldability of LED and influence the photoelectric performance. Avoid sudden changes in temperature and humidity of the environment, especially under high humidity environment, easy to produce water vapor condensation.

4、包装储存。

4.1 开包装前避免湿气进入 LED 内部，建议 SMD 系列 LED 存放在内置干燥剂的干燥柜中，储存环境为温度 5-30℃，湿度不超过 50%，若存储时间超过 3 个月，LED 需要重新除潮（65℃/24 小时以上）。

4.2 打开包装后的预防措施。LED 是表面贴装件，当 LED 进行焊接时，可能会发生 LED 内部分离，其发光效率受到影响而导致亮度下降或发光颜色变异。以下是需注意的事项：

A、在开包装之前，请先检查包装袋有无漏气，如果有漏气现象，请退回我司重新烘烤除湿包装后再使用。

B、打开包装后应尽快完成焊接（12 小时内）。

C、余料请密封或放置在 5~40℃、湿度不超过 30%的环境中。

D、如果开包装超过 24 小时（＜168 小时）或湿度卡由蓝色变为粉红色，LED 需要重新除潮（65℃/24 小时以上），如果开包装超过 168 小时，需要拆开卷带，除潮 150℃/2h。

4.3 LED 电极和支架是由镀银的铜合金组成，外表银层易受到腐蚀性的气体影响，请避免接触腐蚀的环境造成 LED 变色，以免产生 LED 的焊接性变差或者影响光电性能。请避免环境温湿度的骤变，尤其是高湿环境下易产生水汽凝结。

5，Electrostatic protection. LED is a chip sensitive electronic component. Various measures should be taken to avoid static electricity, such as wearing an electrostatic bracelet or anti-static gloves during use. All devices, equipment and instruments should be well grounded.

5、静电防护。LED 是晶片敏感电子元器件，应采取各种措施避免静电，诸如在使用过程中戴静电手环或防静电手套。所有的装置、设备仪器应良好接地。

AGNES

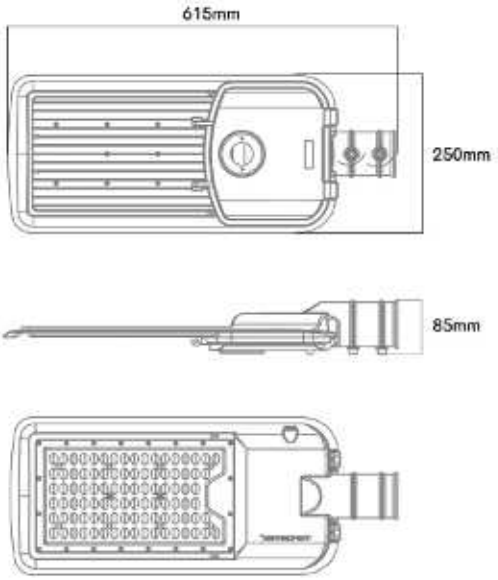
VIDA MÉDIA **108.000** h (L70)

GARANTIA MÍNIMA DE 05 ANOS | GARANTIA MÁXIMA DE 12 ANOS*

*Aprovação de manutenção consulte preços

# MANUAL DO PRODUTO

| | |
|---|---|
| **Modelo** | **AGN7090D5** |
| **Potência** | **90W** |
| **Fluxo luminoso** | **17.874,0 lm** |
| **Eficiência luminosa** | **198,6 lm/W** |
| **Fator de Potência** | >0,99 |
| **Dimensões** | 615x250x85mm |
| **Dimensões (Embalagem)** | 640x270x120mm |
| **Peso líquido** | 2,7 kg |
| **Quantidade de LEDs** | 96 pçs |




*Área máxima sujeita à força do vento:*
**Frontal: 1399cm² | Lateral: 340cm²**

## CARACTERÍSTICAS DO DRIVER

**Marca:** ZHPower LED Driver **LVN-120RL-54**
**Entrada::** 90 - 305 Vac
**Ta e Tc (°C):** Ta -40 ~+60 °C Tc +90 °C
**Dimerizável:** 0-10V
**Corrente elétrica nominal:** 1.5A
**Expectativa de vida (h):** 65.000 h
**Pot. Saída:** 81W **Pot. Entrada:** 90W
**Faixa de temp. de operação:** 10°C ~ 50°C
**Altitude de operação máxima:** 1.500m

## CARACTERÍSTICAS DO DPS

**Marca/Modelo:** ZHONGYUAN ZYS-P10SD - Series
**Tensão de circuito aberto (UOC):** 12kV (1,2/50 µs)
**Corrente de descarga máxima (Imax):** 12kA (8/20 µs)
**Grau de proteção IP:** IP 67

**Marca/Modelo:** ZHONGYUAN ZYS-P20SD - Series
**Tensão de circuito aberto (UOC):** 20kV (1,2/50 µs)
**Corrente de descarga máxima (Imax):** 20kA (8/20 µs)
**Grau de proteção IP:** IP 67

## CARACTERÍSTICAS GERAIS

**Índice de reprodução de cores:** ≥ 70 Ra
**Grau de Proteção:** IP 66
**Grau de Impacto:** IK 10
**Classe de isolamento elétrico:** CLASSE I
**Tipo de lente:** TIPO II MÉDIA - TOTALMENTE LIMITADA
**Condições de operação:** Temperatura média do ar ambiente, em um período de 24h, não superior a +50°C.
Temperatura do ar ambiente entre -25 °C ~ +50 °C.
Umidade relativa do ar entre 10-100% RH.
**CHIP:** XUYU Optoelectronics (Shenzhen) CO. LTD.
**Diâmetro do braço:** 25mm a 65mm
**Tensão nominal/ frequência:** 90- 305V (50-60Hz)
**Ângulo de ajuste:** 0º
**Torque dos parafusos de fixação:** 26 N.m

## APLICAÇÕES

**ESTACIONAMENTOS** **VIÁRIA** **URBANA**


A

Não emite infravermelho

Não contém mercúrio

brics OCP 0058 INMETRO
Registro 009898/2023

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

1 - Ligar o cabo de energia da luminária ao cabo (bitola 1,5mm) do poste de iluminação. Cuidando sempre para o local da ligação estar bem protegido contra água.

2 - Acople o poste de iluminação ao braço da luminária e aperte os dois parafusos de fixação M8. Nivele de acordo com o nível bolha embutido no corpo da luminária.

3 - Garantindo que está nivelada a luminária, finalize a instalação no poste de iluminação pública

4 - Para acessar o compartimento interno da luminária solte as duas travas que prendem a tampa ao resto do corpo da luminária.


## ATRIBUTOS FÍSICOS

Fácil acesso aos componentes internos. Não necessita de ferramentas especiais para acessar o invólucro do driver e DPS.

Nível bolha embutido no corpo da luminária.

Válvula de alívio de pressão e temperatura embutida no corpo da luminária.

Tomada para relé fotoelétrico. Base NEMA 7 pinos para telegestão.

Aletas dissipativas térmicas incorporadas na luminária

Vedação interna em Silicone (Metil-Vinil-Silicone).



Montada

Luminária não adequada para montagem direta sob superfícies normalmente inflamáveis

Luminária não adequada para montagem coberta por isolante térmico. **Norma ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.2.21**

Luminária para serviços severos. **Norma ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.2.14**

Manter distância mínima de 1 m entre a luminária e outro objeto. **Norma ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.3.3.d**

- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua instalação;
- O projeto, execução, verificação e manutenção das luminárias devem ser confiados somente à pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10;
- Os fios, conectores, relés e shorting caps devem ter grau de proteção (IP) igual ou maior que o da luminária;
- Não ligar o equipamento em rede elétrica com tensão fora da especificada. A luminária deve ser aterrada corretamente;
- A altura do poste deve seguir as especificações do manual;
- O equipamento deve ser instalado em ambiente bem ventilado, não corrosivo, não inflamável e não explosivo;
- Em caso de quebra, a lente deve ser substituída imediatamente;
- Data de validade para armazenamento: indeterminada;
- A garantia passa a valer a partir da data da nota de venda ao consumidor. Garantia estendida disponível, consulte nossa equipe comercial;
- Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria através do telefone 41 3039-3900

FABRICADO NA REPÚBLICA POPULAR DA CHINA - DESENVOLVIDO, IMPORTADO E DISTRIBUÍDO POR:

TRADETEK®

TRADETEK SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA E INFRAESTRUTURA LTDA
CNPJ: 08.164.562/0001-73
SAC: +55 41 3039-3900
sac@tradetek.com.br

AGNES

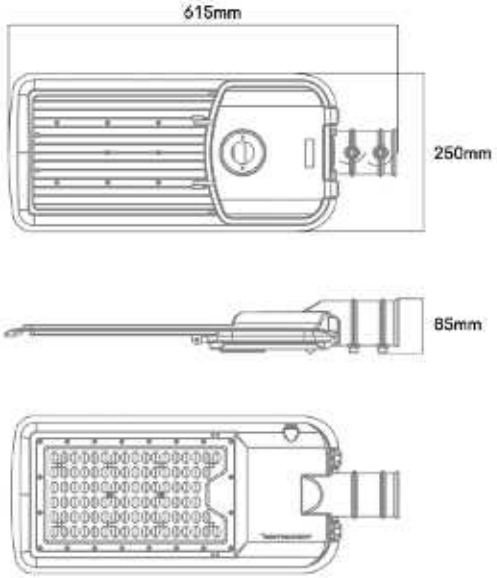
VIDA MÉDIA 108.000 h (L70)

GARANTIA MÍNIMA DE 05 ANOS | GARANTIA MÁXIMA DE 12 ANOS*

*Aprovação mediante consulta prévia

# MANUAL DO PRODUTO

| | |
|---|---|
| **Modelo** | **AGN7130D5** |
| **Potência** | **130W** |
| **Fluxo luminoso** | **24.635,0 lm** |
| **Eficiência luminosa** | **189,5 lm/W** |
| **Fator de Potência** | >0,99 |
| **Dimensões** | 615x250x85mm |
| **Dimensões (Embalagem)** | 640x270x120mm |
| **Peso líquido** | 2,7 kg |
| **Quantidade de LEDs** | 96 pçs |




*Área máxima sujeita à força do vento:*
**Frontal: 1399cm² | Lateral: 340cm²**

## CARACTERÍSTICAS DO DRIVER

**Marca:** ZHPower LED Driver **LVN-160RL-54**
**Entrada::** 90 - 305 Vac
**Ta e Tc (°C):** Ta -40 ~+60 °C Tc +90 °C
**Dimerizável:** 0-10V
**Corrente elétrica nominal:** 1.8A
**Expectativa de vida (h):** 65.000 h
**Pot. Saída:** 119W **Pot. Entrada:** 130W
**Faixa de temp. de operação:** 10°C ~ 50°C
**Altitude de operação máxima:** 1.500m

## CARACTERÍSTICAS DO DPS

**Marca/Modelo:** ZHONGYUAN ZYS-P10SD - Series
**Tensão de circuito aberto (UOC):** 12kV (1,2/50 µs)
**Corrente de descarga máxima (Imax):** 12kA (8/20 µs)
**Grau de proteção IP:** IP 67

**Marca/Modelo:** ZHONGYUAN ZYS-P20SD - Series
**Tensão de circuito aberto (UOC):** 20kV (1,2/50 µs)
**Corrente de descarga máxima (Imax):** 20kA (8/20 µs)
**Grau de proteção IP:** IP 67

## CARACTERÍSTICAS GERAIS

**Índice de reprodução de cores:** ≥ 70 Ra
**Grau de Proteção:** IP 66
**Grau de Impacto:** IK 10
**Classe de isolamento elétrico:** CLASSE I
**Tipo de lente:** TIPO II MÉDIA - TOTALMENTE LIMITADA
**Condições de operação:** Temperatura média do ar ambiente, em um período de 24h, não superior a +50°C.
Temperatura do ar ambiente entre -25 °C ~ +50 °C.
Umidade relativa do ar entre 10-100% RH.
**CHIP:** XUYU Optoelectronics (Shenzhen) CO. LTD.
**Diâmetro do braço:** 25mm a 65mm
**Tensão nominal/ frequência:** 90- 305V (50-60Hz)
**Ângulo de ajuste:** 0º
**Torque dos parafusos de fixação:** 26 N.m

## APLICAÇÕES

**ESTACIONAMENTOS** **VIÁRIA** **URBANA**


A

Não emite infravermelho

Não contém mercúrio

brics OCP 0058 INMETRO
Registro 009898/2023

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

1 - Ligar o cabo de energia da luminária ao cabo (bitola 1,5mm) do poste de iluminação. Cuidando sempre para o local da ligação estar bem protegido contra água.

2 - Acople o poste de iluminação ao braço da luminária e aperte os dois parafusos de fixação M8. Nivele de acordo com o nível bolha embutido no corpo da luminária.

3 - Garantindo que está nivelada a luminária, finalize a instalação no poste de iluminação pública

4 - Para acessar o compartimento interno da luminária solte as duas travas que prendem a tampa ao resto do corpo da luminária.


## ATRIBUTOS FÍSICOS

Fácil acesso aos componentes internos. Não necessita de ferramentas especiais para acessar o invólucro do driver e DPS.

Nível bolha embutido no corpo da luminária.

Válvula de alívio de pressão e temperatura embutida no corpo da luminária.

Tomada para relé fotoelétrico. Base NEMA 7 pinos para telegestão.

Aletas dissipativas térmicas incorporadas na luminária

Vedação interna em Silicone (Metil-Vinil-Silicone).




Luminária não adequada para montagem direta sob superfícies normalmente inflamáveis

Luminária não adequada para montagem coberta por isolante térmico. **Norma ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.2.21**

Luminária para serviços severos. **Norma ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.2.14**

Manter distância mínima de 1 m entre a luminária e outro objeto. **Norma ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.3.3.d**

- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua instalação;
- O projeto, execução, verificação e manutenção das luminárias devem ser confiados somente à pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10;
- Os fios, conectores, relés e shorting caps devem ter grau de proteção (IP) igual ou maior que o da luminária;
- Não ligar o equipamento em rede elétrica com tensão fora da especificada. A luminária deve ser aterrada corretamente;
- A altura do poste deve seguir as especificações do manual;
- O equipamento deve ser instalado em ambiente bem ventilado, não corrosivo, não inflamável e não explosivo;
- Em caso de quebra, a lente deve ser substituída imediatamente;
- Data de validade para armazenamento: indeterminada;
- A garantia passa a valer a partir da data da nota de venda ao consumidor. Garantia estendida disponível, consulte nossa equipe comercial;
- Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria através do telefone 41 3039-3900

FABRICADO NA REPÚBLICA POPULAR DA CHINA - DESENVOLVIDO, IMPORTADO E DISTRIBUÍDO POR:

TRADETEK®

TRADETEK SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA E INFRAESTRUTURA LTDA
CNPJ: 08.164.562/0001-73
SAC: +55 41 3039-3900
sac@tradetek.com.br

AGNES

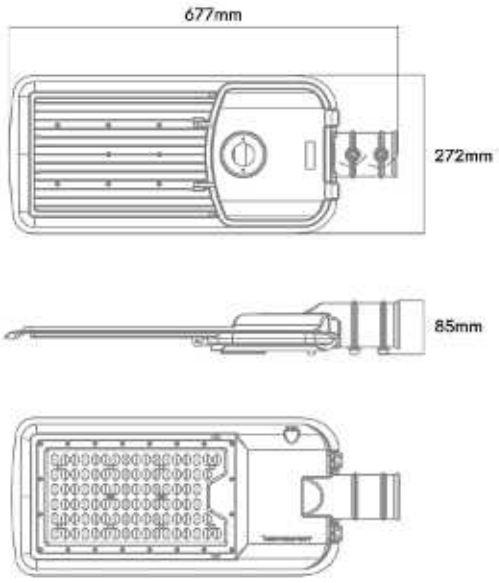
VIDA MÉDIA **108.000** h (L70)

GARANTIA MÍNIMA DE 05 ANOS | GARANTIA MÁXIMA DE 12 ANOS*

*Aprovação mediante consulta prévia

# MANUAL DO PRODUTO

| | |
|---|---|
| **Modelo** | **AGN7170D5** |
| **Potência** | **170W** |
| **Fluxo luminoso** | **32.368,0 lm** |
| **Eficiência luminosa** | **190,4 lm/W** |
| **Fator de Potência** | >0,99 |
| **Dimensões** | 677x272x85mm |
| **Dimensões (Embalagem)** | 700x300x120mm |
| **Peso líquido** | 3,5 kg |
| **Quantidade de LEDs** | 128 pçs |




*Área máxima sujeita à força do vento:*
**Frontal: 1727cm² | Lateral: 405cm²**

## CARACTERÍSTICAS DO DRIVER

**Marca:** ZHPower LED Driver **LVN-200RL-54**
**Entrada::** 90 - 305 Vac
**Ta e Tc (°C):** Ta -40 ~+60 °C Tc +90 °C
**Dimerizável:** 0-10V
**Corrente elétrica nominal:** 1.8A
**Expectativa de vida (h):** 65.000 h
**Pot. Saída:** 158W **Pot. Entrada:** 170W
**Faixa de temp. de operação:** 10°C ~ 50°C
**Altitude de operação máxima:** 1.500m

## CARACTERÍSTICAS DO DPS

**Marca/Modelo:** ZHONGYUAN ZYS-P10SD - Series
**Tensão de circuito aberto (UOC):** 12kV (1,2/50 µs)
**Corrente de descarga máxima (Imax):** 12kA (8/20 µs)
**Grau de proteção IP:** IP 67

**Marca/Modelo:** ZHONGYUAN ZYS-P20SD - Series
**Tensão de circuito aberto (UOC):** 20kV (1,2/50 µs)
**Corrente de descarga máxima (Imax):** 20kA (8/20 µs)
**Grau de proteção IP:** IP 67

## CARACTERÍSTICAS GERAIS

**Índice de reprodução de cores:** ≥ 70 Ra
**Grau de Proteção:** IP 66
**Grau de Impacto:** IK 10
**Classe de isolamento elétrico:** CLASSE I
**Tipo de lente:** TIPO II MÉDIA - TOTALMENTE LIMITADA
**Condições de operação:** Temperatura média do ar ambiente, em um período de 24h, não superior a +50°C.
Temperatura do ar ambiente entre -25 °C ~ +50 °C.
Umidade relativa do ar entre 10-100% RH.
**CHIP:** XUYU Optoelectronics (Shenzhen) CO. LTD.
**Diâmetro do braço:** 25mm a 65mm
**Tensão nominal/ frequência:** 90- 305V (50-60Hz)
**Ângulo de ajuste:** 0º
**Torque dos parafusos de fixação:** 26 N.m

## APLICAÇÕES

**ESTACIONAMENTOS** **VIÁRIA** **URBANA**


A

Não emite infravermelho

Não contém mercúrio

brics OCP 0058 INMETRO
Registro 009898/2023

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

1 - Ligar o cabo de energia da luminária ao cabo (bitola 1,5mm) do poste de iluminação. Cuidando sempre para o local da ligação estar bem protegido contra água.

2 - Acople o poste de iluminação ao braço da luminária e aperte os dois parafusos de fixação M8. Nivele de acordo com o nível bolha embutido no corpo da luminária.

3 - Garantindo que está nivelada a luminária, finalize a instalação no poste de iluminação pública

4 - Para acessar o compartimento interno da luminária solte as duas travas que prendem a tampa ao resto do corpo da luminária.


## ATRIBUTOS FÍSICOS

Fácil acesso aos componentes internos. Não necessita de ferramentas especiais para acessar o invólucro do driver e DPS.

Nível bolha embutido no corpo da luminária.

Válvula de alívio de pressão e temperatura embutida no corpo da luminária.

Tomada para relé fotoelétrico. Base NEMA 7 pinos para telegestão.

Aletas dissipativas térmicas incorporadas na luminária

Vedação interna em Silicone (Metil-Vinil-Silicone).



Montada

Luminária não adequada para montagem direta sob superfícies normalmente inflamáveis

Luminária não adequada para montagem coberta por isolante térmico. **Norma ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.2.21**

Luminária para serviços severos. **Norma ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.2.14**

Manter distância mínima de 1 m entre a luminária e outro objeto. **Norma ABNT NBR IEC 60598-1, item 3.3.3.d**

- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua instalação;
- O projeto, execução, verificação e manutenção das luminárias devem ser confiados somente à pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10;
- Os fios, conectores, relés e shorting caps devem ter grau de proteção (IP) igual ou maior que o da luminária;
- Não ligar o equipamento em rede elétrica com tensão fora da especificada. A luminária deve ser aterrada corretamente;
- A altura do poste deve seguir as especificações do manual;
- O equipamento deve ser instalado em ambiente bem ventilado, não corrosivo, não inflamável e não explosivo;
- Em caso de quebra, a lente deve ser substituída imediatamente;
- Data de validade para armazenamento: indeterminada;
- A garantia passa a valer a partir da data da nota de venda ao consumidor. Garantia estendida disponível, consulte nossa equipe comercial;
- Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria através do telefone 41 3039-3900

FABRICADO NA REPÚBLICA POPULAR DA CHINA - DESENVOLVIDO, IMPORTADO E DISTRIBUÍDO POR:

TRADETEK®

TRADETEK SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA E INFRAESTRUTURA LTDA
CNPJ: 08.164.562/0001-73
SAC: +55 41 3039-3900
sac@tradetek.com.br

AGNES

VIDA MÉDIA **108.000** h (L70)

GARANTIA MÍNIMA DE **05** ANOS — GARANTIA MÁXIMA DE **12** ANOS*

**Linha de luminárias de iluminação pública com design moderno e componentes de alta performance. A maior vida média do mercado que garante mais de 24 anos de utilização.**

**20 opções de potência em 3000K, 4000K e 5000K. Opções para atender a qualquer projeto e demanda.**

**Ideal para uso externo em vias públicas, loteamentos, praças, passarelas e ciclovias.**

# DESCRITIVO TÉCNICO - 5.000 K

| Modelo | Potência | Fluxo luminoso | Eficiência luminosa | Fator de Potência | Dimensões | Dimensões (Embalagem) | Peso | Qtde de LEDs | Corrente entrada (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AGN7026D5 | 26W | 4.560,0 lm | 175,4 lm/W | >0,98 | 470x180x85mm | 490x200x120mm | 1,8kg | 24 pçs | 0,1256A (220V) |
| AGN7030D5 | 30W | 5.778,0 lm | 192,6 lm/W | >0,99 | 470x180x85mm | 490x200x120mm | 1,8kg | 24 pçs | 0,1393A (220V) |
| AGN7040D5 | 40W | 7.508,0 lm | 187,7 lm/W | >0,99 | 470x180x85mm | 490x200x120mm | 1,8kg | 32 pçs | 0,1993A (220V) |
| AGN7050D5 | 50W | 8.780,0 lm | 175,6 lm/W | >0,99 | 470x180x85mm | 490x200x120mm | 1,8kg | 32 pçs | 0,2289A (220V) |
| AGN7055D5 | 55W | 10.378,5 lm | 188,7 lm/W | >0,99 | 470x180x85mm | 490x200x120mm | 1,8kg | 32 pçs | 0,2518A (220V) |
| AGN7060D5 | 60W | 11.832,0 lm | 197,2 lm/W | >0,99 | 550x240x85mm | 570x260x120mm | 2,5kg | 48 pçs | 0,2909A (220V) |
| AGN7070D5 | 70W | 13.692,0 lm | 195,6 lm/W | >0,99 | 550x240x85mm | 570x260x120mm | 2,5kg | 48 pçs | 0,3393A (220V) |
| AGN7080D5 | 80W | 15.752,0 lm | 196,9 lm/W | >0,99 | 615x250x85mm | 640x270x120mm | 2,7kg | 96 pçs | 0,3773A (220V) |
| AGN7090D5 | 90W | 17.874,0 lm | 198,6 lm/W | >0,99 | 615x250x85mm | 640x270x120mm | 2,7kg | 96 pçs | 0,4173A (220V) |
| AGN7100D5 | 100W | 19.260,0 lm | 192,6 lm/W | >0,99 | 615x250x85mm | 640x270x120mm | 2,7kg | 96 pçs | 0,4626A (220V) |
| AGN7110D5 | 110W | 20.999,0 lm | 190,9 lm/W | >0,99 | 615x250x85mm | 640x270x120mm | 2,7kg | 96 pçs | 0,5386A (220V) |
| AGN7120D5 | 120W | 22.920,0 lm | 191,0 lm/W | >0,99 | 615x250x85mm | 640x270x120mm | 2,7kg | 96 pçs | 0,5676A (220V) |
| AGN7130D5 | 130W | 24.635,0 lm | 189,5 lm/W | >0,99 | 615x250x85mm | 640x270x120mm | 2,7kg | 96 pçs | 0,6187A (220V) |
| AGN7150D5 | 150W | 28.515,0 lm | 190,1 lm/W | >0,99 | 615x250x85mm | 640x270x120mm | 2,7kg | 96 pçs | 0,6928A (220V) |
| AGN7160D5 | 160W | 29.904,0 lm | 186,9 lm/W | >0,99 | 677x272x85mm | 700x300x120mm | 3,5kg | 128 pçs | 0,7621A (220V) |
| AGN7170D5 | 170W | 32.368,0 lm | 190,4 lm/W | >0,99 | 677x272x85mm | 700x300x120mm | 3,5kg | 128 pçs | 0,8055A (220V) |
| AGN7180D5 | 180W | 33.318,0 lm | 185,1 lm/W | >0,99 | 677x272x85mm | 700x300x120mm | 3,5kg | 128 pçs | 0,8343A (220V) |
| AGN7200D5 | 200W | 35.580,0 lm | 177,9 lm/W | >0,99 | 677x272x85mm | 700x300x120mm | 3,5kg | 128 pçs | 0,9286A (220V) |
| AGN7220D5 | 220W | 40.788,0 lm | 185,4 lm/W | >0,99 | 677x272x85mm | 700x300x120mm | 3,5kg | 128 pçs | 0,9989A (220V) |
| AGN7240D5 | 240W | 42.240,0 lm | 176,0 lm/W | >0,99 | 677x272x85mm | 700x300x120mm | 3,5kg | 128 pçs | 1,1337A (220V) |

## CARACTERÍSTICAS DO DRIVER

**Marca:** ZHPower LED Driver

**Entrada::** 90 - 305 Vac

**Dimerizável:** 0-10V

**Faixa de temp. de operação:** 10°C ~ 50°C

**Altitude de operação máxima:** 1.500m

**Ta e Tc (°C):** Ta -40 ~+60 °C Tc +90 °C

**Modelos:**

**LVN-30RL-54B**: 26w a 30w

**LVN-60RL-54B**: 40w a 60w

**LVN-80RL-54B**: 70w a 80w

**LVN-120RL-54B**: 90w a 120w

**LVN-160RL-54B**: 130w a 150w

**LG-160RL-54B**: 160w

**LVN-200RL-54B**:170w a 200w

**LVN-240RL-54B**:220w a 240w

## CARACTERÍSTICAS DO DPS

**Marca/Modelo:** ZHONGYUAN ZYS-P10SD - Series
**Tensão de circuito aberto (UOC):** 12kV (1,2/50 µs)
**Corrente de descarga máxima (Imax):** 12kA (8/20 µs)
**Grau de proteção IP:** IP 67

**Marca/Modelo:** ZHONGYUAN ZYS-P20SD - Series
**Tensão de circuito aberto (UOC):** 20kV (1,2/50 µs)
**Corrente de descarga máxima (Imax):** 20kA (8/20 µs)
**Grau de proteção IP:** IP 67

**Marca/Modelo:** CLAMPER | Light SS 275V 12kA
**Tensão de circuito aberto (UOC):** 10 kV (1,2/50 µs)
**Corrente de descarga máxima (Imax):** 12 kA (8/20 µs)
**Grau de proteção IP:** IP 66

## CARACTERÍSTICAS GERAIS

**Tomada relé 7 pinos:** Conforme a norma ANSI C136.41 (4 contatos com chapeamento em ouro - opcional)
**Placa de circuito:** Impresso com núcleo metálico (MCPCB)
**THD:** <10%
**Índice de reprodução de cores:** ≥ 70 Ra
**Grau de Proteção:** IP 66
**Grau de Impacto:** IK10
**Classe de isolamento elétrico:** CLASSE I
**Tipo de lente:** TIPO II MÉDIA - TOTALMENTE LIMITADA
**Condições de operação:** Temperatura média do ar ambiente, em um período de 24h, não superior a +50°C.
Temperatura do ar ambiente entre -25 °C ~ +50 °C.
Umidade relativa do ar entre 10-100% RH.
**CHIP:** XUYU Optoelectronics (Shenzhen) CO. LTD.
**Diâmetro do braço:** 25mm a 65mm
**Tensão nominal/ frequência:** 90- 305V (50-60Hz)
**Ângulo de ajuste:** 0º (Através de consulta, caso haja necessidade de ajuste de ângulo sendo superior a 0º, dispõe de adaptador regularmente ensaiado em testes de segurança de acordo com a Portaria nº 62/2022, juntamente com a luminária, com ajuste de ângulo entre 0º a 90º em posição vertical e horizontal como opcional)
**Torque dos parafusos de fixação:** 26 N.m

## APLICAÇÕES

**ESTACIONAMENTOS** **VIÁRIA** **URBANA**

A

Não emite infravermelho

Não contém mercúrio

brics OCP 0056 INMETRO
Registro 009898/2023

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

1 - Ligar o cabo de energia da luminária ao cabo (bitola 1,5mm) do poste de iluminação. Cuidando sempre para o local da ligação estar bem protegido contra água.

2 - Acople o poste de iluminação ao braço da luminária e aperte os dois parafusos de fixação M8. Nivele de acordo com o nível bolha embutido no corpo da luminária.

3 - Garantindo que está nivelada a luminária, finalize a instalação no poste de iluminação pública

4 - Para acessar o compartimento interno da luminária solte as duas travas que prendem a tampa ao resto do corpo da luminária.


4

Observação: os fios, conectores, relés e shorting caps devem ter grau de proteção (IP) igual ou maior que IP66.

## ATRIBUTOS FÍSICOS


Fácil acesso aos componentes internos. Não necessita de ferramentas especiais para acessar o invólucro do driver e DPS.


Nivel bolha embutido no corpo da luminária.


Válvula de alivio de pressão e temperatura embutida no corpo da luminária.


Tomada para relé fotoelétrico. Base NEMA 7 pinos para telegestão.


Aletas dissipativas térmicas incorporadas na luminária


Vedação interna em Silicone (Metil-Vinil-Silicone).

## GUIA DE NOMENCLATURA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **AGN** | **7** | **050** | **D** | **5** |
| **AGN** | **7** | **240** | **D** | **5** |
| **LINHA** | **BASE NEMA** | **POTÊNCIA** | **DÍMER** | **TEMP. DE COR** |
| **AGNES** | 7 PINOS | 30W \| 35W \| 40W \| 50W \| 55W<br>60W \| 70W \| 80W \| 90W \| 100W<br>110W \| 120W \| 130W \| 150W \| 160W<br>170W \| 180W \| 200W \| 220W \| 240W | DIMERIZÁVEL 0-10V | 3.000K<br>4.000K<br>5.000K |

Acesso ao compartimento óptico e acessórios sem perda de vedação de ambos, aumentando a segurança e durabilidade dos componentes

Garantia total da luminária contra defeitos de fabricação de 5 (cinco) anos, podendo ser estendida para até 10 (dez) anos. Consulte nossa equipe comercial

Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria consulte nossa equipe comercial.

FABRICADO NA REPÚBLICA POPULAR DA CHINA - DESENVOLVIDO, IMPORTADO E DISTRIBUÍDO POR:

TRADETEK

TRADETEK SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA E INFRAESTRUTURA LTDA
CNPJ: 08.184.642/0001-70
SAC: +55 41 3039-3900
sac@tradetek.com.br
País de origem: China

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Lente tipo II média - Totalmente limitada em **POLICARBONATO**

Refrator em **POLICARBONATO**

Parafusos de fixação em **AÇO INOX**

Vedação interna em Silicone **(METIL-VINIL-SILICONE)**

Carcaça de **ALUMÍNIO INJETADO A ALTA PRESSÃO**

Pintura **ELETROSTÁTICA** em **EPÓXI** e/ou **POLIÉSTER DE ALTA RESISTÊNCIA À INTEMPERISMO E SALINIDADE com ADITIVOS PARA RESISTÊNCIA A RAIOS UV**

**RAL 9006.** Outras cores disponíveis sob demanda.

**TODAS AS LUMINÁRIAS DA LINHA AGNES FORAM DESENVOLVIDAS E TESTADAS EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS ABAIXO:**

Diretiva RoHS da União Europeia (2011/65/EU) - Restrição de Substâncias Perigosas ou Nocivas
Portaria Inmetro nº 118, de 06 de março de 2015 - Requisitos Gerais de Certificação de Produtos - RGCP
Portaria Inmetro nº 20, de 15 de maio de 2015 e substitutivas. - Aprova o Vocabulário Inmetro de Avaliação de Conformidade
Portaria Inmetro nº 385, de 29 de agosto de 2011 - Aprovar as informações obrigatórias para os dispositivos elétricos de baixa tensão.
ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública - Requisitos particulares
ABNT NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho
ABNT NBR 5101:2012 - Iluminação Pública
ABNT NBR 5123:1998 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio
ABNT NBR 5461:1991 - Iluminação - Terminologia
ABNT NBR IEC 60529:2005 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos Elétricos (código IP)
ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios
ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 - Dispositivo de controle da lâmpada - Parte 2-13: Requisitos particulares de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos LED
ABNT NBR IEC 62031:2013 - Módulos de LED para iluminação em geral - Especificações de segurança
ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (Código IK)
ANSI/NEMA/ANSLG C78.733/2015 - Specifications for the Chromaticity of Solid State Lighting Products
BS EN 55015:2013 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
CIE 84:1989 - Measurement of Luminous Flux
CISPR 15:2013 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
Critérios para Concessão do Selo Procel de Economia de Energia a luminárias LED para Iluminação Pública(Revisão - 01 de 26/10/2018)
IEC 61000-3-2:2014 - Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase)
IEC 62722-2-1:2014, Ed. 1.0 - Luminaire performance - Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires
IES TM-21-11 - Projecting Long Term Lumen Measurement of Solid State Lighting Products
IESNA LM-79-08 - Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products
IESNA LM-80-08 - Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources

# Certificado de Conformidade

**Certificado nº:** **9656/2023-LIP-1** **Emissão:** **27/09/2023**

**Escopo:** **Luminárias para Iluminação Pública Viárias** **Valido até:** **26/09/2027**

**Família:** **Luminárias com tecnologia LED / XUYU - 9.5050W1V38F / IP66 / 108.000 h**

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da BRICS previstas no RAC específico.Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.

**Portarias:** **Portaria INMETRO n.º 062, de 17/02/2022**

**Normas Técnicas:** **Portaria INMETRO n.º 062, de 17/02/2022 - Anexo I**

**Solicitante:** Tradetek Soluções em Iluminação Pública e Infraestrutura Ltda.
**CNPJ:** 08.184.542/0001-73
**Endereço:** Rua General Potiguara - 1428 - Loja 06 - Novo Mundo - Curitiba - PR - 81.050-551 - Brasil

**Fabricante** SHENZHEN IMPEX TECHNOLOGY CO., LTD.
**Endereço:** 1402B, 14F, SHIFENG BUILDING, BIESHU ROAD - BAOAN - GONGMING TOWN - SHENZHEN, GUANGDONG - CHINA

**Data da Auditoria:** 25/02/2023

**Laboratório:** LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF

**Relatório de ensaio nº:**
REL LUM PUB PROCEL 01-547-23 240W 4000K AG-N-7240-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 02-547-23 150W 4000K AG-N-7150-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 03-547-23 120W 4000K AG-N-7120-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 04-547-23 70W 4000K AG-N-7070-D4 4.000K - Agnes e
REL LUM PUB PROCEL 05-547-23 40W 4000K AG-N-7040-D4 4.000K - Agnes

**Data de emissão:** 20/09/2023

**Laboratório:** LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF

Carina Amanda Senatore
Executiva Sênior



Rua Dr. Ramos de Azevedo, 159 - 18º andar
Sala 1802 - Guarulhos - SP
CNPJ: 16.884.899/0001-92
Tel: +55 (11) 2087.7051
www.brics-ocp.com.br

# Certificado de Conformidade

**Certificado nº:** **9656/2023-LIP-1** **Emissão:** **27/09/2023**

**Escopo:** **Luminárias para Iluminação Pública Viárias** **Valido até:** **26/09/2027**

**Relatório de ensaio nº:**
REL LUM PUB PROCEL 06-547-23 200W 4000K AG-N-7200-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 07-547-23 130W 4000K AG-N-7130-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 08-547-23 110W 4000K AG-N-7110-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 09-547-23 100W 4000K AG-N-7100-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 10-547-23 90W 4000K AG-N-7090-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 11-547-23 80W 4000K AG-N-7080-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 14-547-23 55W 4000K AG-N-7055-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 15-547-23 50W 4000K AG-N-7050-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 17-547-23 30W 4000K AG-N-7030-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 18-547-23 26W 4000K AG-N-7026-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 23-547-23 220W 4000K AG-N-7220-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 24-547-23 180W 4000K AG-N-7180-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 25-547-23 170W 4000K AG-N-7170-D4 4.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 26-547-23 160W 4000K AG-N-7160-D4 4.000K - Agnes e
REL LUM PUB PROCEL 27-547-23 60W 4000K AG-N-7060-D4 4.000K - Agnes

**Data de emissão:** 19/02/2024

**Laboratório:** LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF

Carina Amanda Senatore
Executiva Sênior



Rua Dr. Ramos de Azevedo, 159 - 18º andar
Sala 1802 - Guarulhos - SP
CNPJ: 16.884.899/0001-92
Tel: +55 (11) 2087.7051
www.brics-ocp.com.br

# Certificado de Conformidade

**Certificado nº:** **9656/2023-LIP-1** **Emissão:** **27/09/2023**

**Escopo:** **Luminárias para Iluminação Pública Viárias** **Valido até:** **26/09/2027**

**Relatório de ensaio nº:**

REL LUM PUB PROCEL 12-547-23 70W 5000K AG-N-7070-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 13-547-23 60W 5000K AG-N-7060-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 16-547-23 40W 5000K AG-N-7040-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 19-547-23 55W 5000K AG-N-7055-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 20-547-23 50W 5000K AG-N-7050-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 21-547-23 30W 5000K AG-N-7030-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 22-547-23 26W 5000K AG-N-7026-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 28-547-23 240W 5000K AG-N-7240-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 29-547-23 220W 5000K AG-N-7220-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 30-547-23 200W 5000K AG-N-7200-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 31-547-23 180W 5000K AG-N-7180-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 32-547-23 170W 5000K AG-N-7170-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 33-547-23 160W 5000K AG-N-7160-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 34-547-23 150W 5000K AG-N-7150-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 35-547-23 130W 5000K AG-N-7130-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 36-547-23 120W 5000K AG-N-7120-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 37-547-23 110W 5000K AG-N-7110-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 38-547-23 100W 5000K AG-N-7100-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 39-547-23 90W 5000K AG-N-7090-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 40-547-23 80W 5000K AG-N-7080-D5 5.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 41-547-23 240W 3000K AG-N-7240-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 42-547-23 220W 3000K AG-N-7220-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 43-547-23 200W 3000K AG-N-7200-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 44-547-23 180W 3000K AG-N-7180-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 45-547-23 170W 3000K AG-N-7170-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 46-547-23 160W 3000K AG-N-7160-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 47-547-23 150W 3000K AG-N-7150-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 48-547-23 130W 3000K AG-N-7130-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 49-547-23 120W 3000K AG-N-7120-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 50-547-23 110W 3000K AG-N-7110-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 51-547-23 100W 3000K AG-N-7100-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 52-547-23 90W 3000K AG-N-7090-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 53-547-23 80W 3000K AG-N-7080-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 54-547-23 70W 3000K AG-N-7070-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 55-547-23 60W 3000K AG-N-7060-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 56-547-23 55W 3000K AG-N-7055-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 57-547-23 50W 3000K AG-N-7050-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 58-547-23 40W 3000K AG-N-7040-D3 3.000K - Agnes,
REL LUM PUB PROCEL 59-547-23 30W 3000K AG-N-7030-D3 3.000K - Agnes e
REL LUM PUB PROCEL 60-547-23 26W 3000K AG-N-7026-D3 3.000K - Agnes.

**Data de emissão:**

26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 26/03/2024, 27/03/2024, 27/03/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024, 09/04/2024.

**Laboratório:** LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF

**Relatório de ensaio nº:**

REL LUM PUB 01-649-24 240W 4000K AGN7240-D4 4.000K - Agnes
REL LUM PUB 02-649-24 150W 4000K AGN7150-D4 4.000K - Agnes
REL LUM PUB 03-649-24 70W 4000K AGN7070-D4 4.000K - Agnes
REL LUM PUB 04-649-24 40W 4000K AGN7040-D4 4.000K - Agnes

Carina Amanda Senatore
Executiva Sênior



Rua Dr. Ramos de Azevedo, 159 - 18º andar
Sala 1802 - Guarulhos - SP
CNPJ: 16.884.899/0001-92
Tel: +55 (11) 2087.7051
www.brics-ocp.com.br

# Certificado de Conformidade

**Certificado nº:** **9656/2023-LIP-1** **Emissão:** **27/09/2023**

**Escopo:** **Luminárias para Iluminação Pública Viárias** **Valido até:** **26/09/2027**

**Data de emissão:** 10/07/2024

**Listagem de produtos certificados:** 60

**Modelo de Certificação**

Certificação com Avaliação do Sistema da Qualidade do Fabricante e Ensaios no Produto (Modelo 5)

**Concessão**

Licença para Uso do Selo de Identificação da Conformidade

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Revisão \| Data:** | 00 | 27/09/2023 | - | Emissão do Certificado |
| | 01 | 12/03/2024 | - | Inclusão de 15 modelos de luminárias LED conforme relatórios de ensaios emitidos no dia 19/02/2024 pelo laboratório LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF e inclusão dos códigos de barras dos modelos que já estavam certificados. |
| | 02 | 28/05/2024 | - | Inclusão de 40 modelos de luminárias LED conforme relatórios de ensaios emitidos no dia 26/03/2024 pelo laboratório LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF e alteração na estrutura mecânica das luminárias, incluindo uma aresta horizontal no suporte de fixação e alteração do nome do fabricante de "IMPEX ELECTRONIC CO., LTD." para "SHENZHEN IMPEX TECHNOLOGY CO., LTD."..|
| | 03 | 29/05/2024 | - | Inclusão de componente DPS da marca Clamper para todos os modelos |
| | 04 | 19/09/2024 | - | Inclusão do componente DPS da marca ZYS modelos: ZYS-P20SD e ZYS-P10SD em todos os produtos certificados |
| | 05 | 23/09/2024 | - | Inclusão de anguladores para todos os modelos da família. |

Carina Amanda Senatore
Executiva Sênior



Rua Dr. Ramos de Azevedo, 159 - 18º andar
Sala 1802 - Guarulhos - SP
CNPJ: 16.884.899/0001-92
Tel: +55 (11) 2087.7051
www.brics-ocp.com.br

# Certificado de Conformidade

**Certificado nº:** 9656/2023-LIP-1 **Emissão:** 27/09/2023

**Escopo:** Luminárias para Iluminação Pública Viárias **Valido até:** 26/09/2027

**Família:** Luminárias com tecnologia LED / XUYU - 9.5050W1V38F / IP66 / 108.000 h

| Marca | Identificação do(s) modelo(s)/Tipo(s) | | Código de Barras |
|---|---|---|---|
| | Modelo(Descrição Comercial do Produto) | Descrição Técnica do Produto | |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7040-D4 | 40 W - 7.412 lm - 185,3 lm/W - FP: >0,99 - 4.000 K | 630941897645 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7070-D4 | 70 W - 12.985 lm - 185,5 lm/W - FP: >0,99 - 4.000 K | 630941897683 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7120-D4 | 120 W - 22.332 lm - 186,1 lm/W - FP: >0,99 - 4.000 K | 630941897737 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7150-D4 | 150 W - 26.940 lm - 179,6 lm/W - FP: >0,99 - 4.000 K | 630941897751 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7240-D4 | 240 W - 39.456 lm - 164,4 lm/W - FP: >0,99 - 4.000 K | 630941897812 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN726-D4 | 26 W - 4.732 lm - 182 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897621 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN730-D4 | 30 W - 5.619 lm - 187,3 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897638 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN750-D4 | 50 W - 8.880 lm - 177,6 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897652 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN755-D4 | 55 W - 10.214 lm - 185,7 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897669 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN760-D4 | 60 W - 10.758 lm - 179,3 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897676 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN780-D4 | 80 W - 15.896 lm - 198,7 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897690 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN790-D4 | 90 W - 17.703 lm - 196,7 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897706 |

# Certificado de Conformidade

**Certificado nº:** 9656/2023-LIP-1 **Emissão:** 27/09/2023

**Escopo:** Luminárias para Iluminação Pública Viárias **Valido até:** 26/09/2027

**Família:** Luminárias com tecnologia LED / XUYU - 9.5050W1V38F / IP66 / 108.000 h

| Marca | Identificação do(s) modelo(s)/Tipo(s) | | Código de Barras |
|---|---|---|---|
| | Modelo(Descrição Comercial do Produto) | Descrição Técnica do Produto | |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7100-D4 | 100 W - 20.060 lm - 200,6 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897713 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7110-D4 | 110 W - 21.769 lm - 197,9 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897720 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7130-D4 | 130 W - 25.051 lm - 192,7 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897744 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7160-D4 | 160 W - 31.168 lm - 194,8 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897768 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7170-D4 | 170 W - 31.518 lm - 185,4 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897775 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7180-D4 | 180 W - 34.902 lm - 193,9 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897782 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7200-D4 | 200 W - 37.000 lm - 185 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897799 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7220-D4 | 220 W - 40.568 lm - 184,4 lm/W - F.P.: >0,99 - 4.000 K | 630941897805 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7026-D3 | 26 W - 4490,2 lm - 172,7 lm/W - F.P.: >0,98 - 3000K | 630941897416 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7030-D3 | 30 W - 5667 lm - 188,9 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897423 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7040-D3 | 40 W - 7520 lm - 188 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897430 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7050-D3 | 50 W - 9165 lm - 183,3 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897447 |

# Certificado de Conformidade

**Certificado nº:** 9656/2023-LIP-1 **Emissão:** 27/09/2023

**Escopo:** Luminárias para Iluminação Pública Viárias **Valido até:** 26/09/2027

**Família:** Luminárias com tecnologia LED / XUYU - 9.5050W1V38F / IP66 / 108.000 h

| Marca | Identificação do(s) modelo(s)/Tipo(s) | | Código de Barras |
|---|---|---|---|
| | Modelo(Descrição Comercial do Produto) | Descrição Técnica do Produto | |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7055-D3 | 55 W - 9823 lm - 178,6 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897454 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7060-D3 | 60 W - 11430 lm - 190,5 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897461 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7070-D3 | 70 W - 13111 lm - 187,3 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897478 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7080-D3 | 80 W - 15152 lm - 189,4 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897485 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7090-D3 | 90 W - 17271 lm - 191,9 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897492 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7100-D3 | 100 W - 19010 lm - 190,1 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897508 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7110-D3 | 110 W - 20735 lm - 188,5 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897515 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7120-D3 | 120 W - 22260 lm - 185,5 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897522 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7130-D3 | 130 W - 24089 lm - 185,3 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897539 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7150-D3 | 150 W - 27705 lm - 184,7 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897546 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7160-D3 | 160 W - 29696 lm - 185,6 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897553 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7170-D3 | 170 W - 30991 lm - 182,3 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897560 |

# Certificado de Conformidade

**Certificado nº:** 9656/2023-LIP-1 **Emissão:** 27/09/2023

**Escopo:** Luminárias para Iluminação Pública Viárias **Valido até:** 26/09/2027

**Família:** Luminárias com tecnologia LED / XUYU - 9.5050W1V38F / IP66 / 108.000 h

| Marca | Identificação do(s) modelo(s)/Tipo(s) | | Código de Barras |
|---|---|---|---|
| | Modelo(Descrição Comercial do Produto) | Descrição Técnica do Produto | |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7180-D3 | 180 W - 32706 lm - 181,7 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897577 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7200-D3 | 200 W - 34920 lm - 174,6 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897584 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7220-D3 | 220 W - 37884 lm - 172,2 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897591 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7240-D3 | 240 W - 41064 lm - 171,1 lm/W - F.P.: >0,99 - 3000K | 630941897607 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7026-D5 | 26 W - 4560,4 lm - 175,4 lm/W - F.P.: >0,98 - 5000K | 630941897836 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7030-D5 | 30 W - 5778 lm - 192,6 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897843 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7040-D5 | 40 W - 7508 lm - 187,7 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897850 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7050-D5 | 50 W - 8780 lm - 175,6 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897867 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7055-D5 | 55 W - 10375,5 lm - 188,7 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897874 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7060-D5 | 60 W - 11832 lm - 197,2 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897881 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7070-D5 | 70 W - 13692 lm - 195,6 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897898 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7080-D5 | 80 W - 15752 lm - 196,9 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897904 |

# Certificado de Conformidade

**Certificado nº:** **9656/2023-LIP-1** **Emissão:** **27/09/2023**

**Escopo:** **Luminárias para Iluminação Pública Viárias** **Valido até:** **26/09/2027**

**Família:** **Luminárias com tecnologia LED / XUYU - 9.5050W1V38F / IP66 / 108.000 h**

| Marca | Identificação do(s) modelo(s)/Tipo(s) | | Código de Barras |
|---|---|---|---|
| | Modelo(Descrição Comercial do Produto) | Descrição Técnica do Produto | |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7090-D5 | 90 W - 17874 lm - 198,6 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897911 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7100-D5 | 100 W - 19260 lm - 192,6 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897928 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7110-D5 | 110 W - 20999 lm - 190,9 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897935 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7120-D5 | 120 W - 22920 lm - 191 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897942 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7130-D5 | 130 W - 24635 lm - 189,5 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897959 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7150-D5 | 150 W - 28515 lm - 190,1 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897966 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7160-D5 | 160 W - 29904 lm - 186,9 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897973 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7170-D5 | 170 W - 32368 lm - 190,4 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897980 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7180-D5 | 180 W - 33318 lm - 185,1 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941897997 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7200-D5 | 200 W - 35580 lm - 177,9 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941898000 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7220-D5 | 220 W - 40788 lm - 185,4 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941898017 |
| Agnes | Luminária com tecnologia LED - AGN7240-D5 | 240 W - 42240 lm - 176 lm/W - F.P.: >0,99 - 5000K | 630941898024 |

Certificação de Produto

OCP 0098

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

**DENOMINACAO COMERCIAL**

**Marca:** *Agnes*

**Fornecedor:** *TRADETEK SOLUÇÕES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA E INFRAESTRUTURA LIMI*

**Fabricante:** *SHENZHEN IMPEX TECHNOLOGY CO., LTD.*

**IDENTIFICAÇÃO DA FAMILIA**

**Familia*:** *Luminárias com tecnologia LED / XUYU - 9.5050W1V38F / IP66 / 108.000 h*

**Marca/Modelo do Led:** *XUYU - 9.5050W1V38F*

**Tipo de Luminária:** *Luminárias com tecnologia LED*

**Vida Declarada (h):** *108.000 h*

**(*) Composição do Código da Família:**
**LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED: Tecnologia da luminária / Marca e Modelo do LED / IP da luminária / Vida nominal**
**LUMINÁRIA COM LÂMPADA DESCARGA: Tecnologia da luminária / Tipo de lâmpada / Tipo de refrator e difusor / IP da Luminária / Vida nominal**

| Código de Barras: | Modelo | Tensão de Ensaio (V) | Frequência (Hz) | Potência (W) | Fator de Potência | Fluxo Luminoso (lm) | Rendimento Ótico (***) (%) | EE(**) (lm/W) | IRC | TCC (K) | Padrao Dimensional | Nº Relatório de ensaio/laboratório |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *630941897645* | *AGN7040-D4* | *127/220* | *60* | *40* | *>0,99* | *7.412* | *-* | *185,3* | *≥70* | *4.000* | *xxxxxx* | *REL LUM PUB PROCEL 05-547-23 40W 4000K AG-N-7040-D4 4.000K - Agnes / REL LUM PUB 04-649-24 40W 4000K AGN7040-D4 4.000K - Agnes LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |
| *630941897683* | *AGN7070-D4* | *127/220* | *60* | *70* | *>0,99* | *12.985* | *-* | *185,5* | *≥70* | *4.000* | *xxxxxx* | *REL LUM PUB PROCEL 04-547-23 70W 4000K AG-N-7070-D4 4.000K - Agnes / REL LUM PUB 03-649-24 70W 4000K AGN7070-D4 4.000K - Agnes LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |
| *630941897737* | *AGN7120-D4* | *127/220* | *60* | *120* | *>0,99* | *22.332* | *-* | *186,1* | *≥70* | *4.000* | *xxxxxx* | *REL LUM PUB PROCEL 03-547-23 120W 4000K AG-N-7120-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 630941897751 | AGN7150-D4 | 127/220 | 60 | 150 | >0,99 | 26.940 | - | 179,6 | ≥70 | 4.000 | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 02-547-23 150W 4000K AG-N-7150-D4 4.000K - Agnes / REL LUM PUB 02-649-24 150W 4000K AGN7150-D4 4.000K - Agnes LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897812 | AGN7240-D4 | 127/220 | 60 | 240 | >0,99 | 39.456 | - | 164,4 | ≥70 | 4.000 | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 01-547-23 240W 4000K AG-N-7240-D4 4.000K - Agnes / REL LUM PUB 01-649-24 240W 4000K AGN7240-D4 4.000K - Agnes LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897621 | AGN726-D4 | 127/220 | 60 | 26 | ≥0,99 | 4.732 | - | 182,0 | ≥70 | 4.000 | | REL LUM PUB PROCEL 18-547-23 26W 4000K AG-N-7026-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897638 | AGN730-D4 | 127/220 | 60 | 30 | ≥0,99 | 5.619 | - | 187,3 | ≥70 | 4.000 | | REL LUM PUB PROCEL 17-547-23 30W 4000K AG-N-7030-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897652 | AGN750-D4 | 127/220 | 60 | 50 | ≥0,99 | 8.880 | - | 177,6 | ≥70 | 4.000 | | REL LUM PUB PROCEL 15-547-23 50W 4000K AG-N-7050-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897669 | AGN755-D4 | 127/220 | 60 | 55 | ≥0,99 | 10.214 | - | 185,7 | ≥70 | 4.000 | | REL LUM PUB PROCEL 14-547-23 55W 4000K AG-N-7055-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 630941897676 | AGN760-D4 | 127/220 | 60 | 60 | ≥0,99 | 10.758 | - | 179,3 | ≥70 | 4.000 | | REL LUM PUB PROCEL 27-547-23 60W 4000K AG-N-7060-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897690 | AGN780-D4 | 127/220 | 60 | 80 | ≥0,99 | 15.896 | - | 198,7 | ≥70 | 4.000 | | REL LUM PUB PROCEL 11-547-23 80W 4000K AG-N-7080-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897706 | AGN790-D4 | 127/220 | 60 | 90 | ≥0,99 | 17.703 | - | 196,7 | ≥70 | 4.000 | | REL LUM PUB PROCEL 10-547-23 90W 4000K AG-N-7090-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897713 | AGN7100-D4 | 127/220 | 60 | 100 | ≥0,99 | 20.060 | - | 200,6 | ≥70 | 4.000 | | REL LUM PUB PROCEL 09-547-23 100W 4000K AG-N-7100-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897720 | AGN7110-D4 | 127/220 | 60 | 110 | ≥0,99 | 21.769 | - | 197,9 | ≥70 | 4.000 | | REL LUM PUB PROCEL 08-547-23 110W 4000K AG-N-7110-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897744 | AGN7130-D4 | 127/220 | 60 | 130 | ≥0,99 | 25.051 | - | 192,7 | ≥70 | 4.000 | | REL LUM PUB PROCEL 07-547-23 130W 4000K AG-N-7130-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *630941897768* | *AGN7160-D4* | *127/220* | *60* | *160* | *≥0,99* | *31.168* | *-* | *194,8* | *≥70* | *4.000* | | *REL LUM PUB PROCEL 26-547-23 160W 4000K AG-N-7160-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |
| *630941897775* | *AGN7170-D4* | *127/220* | *60* | *170* | *≥0,99* | *31.518* | *-* | *185,4* | *≥70* | *4.000* | | *REL LUM PUB PROCEL 25-547-23 170W 4000K AG-N-7170-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |
| *630941897782* | *AGN7180-D4* | *127/220* | *60* | *180* | *≥0,99* | *34.902* | *-* | *193,9* | *≥70* | *4.000* | | *REL LUM PUB PROCEL 24-547-23 180W 4000K AG-N-7180-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |
| *630941897799* | *AGN7200-D4* | *127/220* | *60* | *200* | *≥0,99* | *37.000* | *-* | *185,0* | *≥70* | *4.000* | | *REL LUM PUB PROCEL 06-547-23 200W 4000K AG-N-7200-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |
| *630941897805* | *AGN7220-D4* | *127/220* | *60* | *220* | *≥0,99* | *40.568* | *-* | *184,4* | *≥70* | *4.000* | | *REL LUM PUB PROCEL 23-547-23 220W 4000K AG-N-7220-D4 4.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |
| *630941897416* | *AGN7026-D3* | *127/220* | *60* | *26* | *≥0,98* | *4.490,2* | *-* | *172,7* | *≥70* | *3000K* | *xxxxxx* | *REL LUM PUB PROCEL 60-547-23 26W 3000K AG-N-7026-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 630941897423 | AGN7030-D3 | 127/220 | 60 | 30 | ≥0,99 | 5.667,0 | - | 188,9 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 59-547-23 30W 3000K AG-N-7030-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897430 | AGN7040-D3 | 127/220 | 60 | 40 | ≥0,99 | 7.520,0 | - | 188,0 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 58-547-23 40W 3000K AG-N-7040-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897447 | AGN7050-D3 | 127/220 | 60 | 50 | ≥0,99 | 9.165,0 | - | 183,3 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 57-547-23 50W 3000K AG-N-7050-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897454 | AGN7055-D3 | 127/220 | 60 | 55 | ≥0,99 | 9.823,0 | - | 178,6 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 56-547-23 55W 3000K AG-N-7055-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897461 | AGN7060-D3 | 127/220 | 60 | 60 | ≥0,99 | 11.430,0 | - | 190,5 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 55-547-23 60W 3000K AG-N-7060-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897478 | AGN7070-D3 | 127/220 | 60 | 70 | ≥0,99 | 13.111,0 | - | 187,3 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 54-547-23 70W 3000K AG-N-7070-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 630941897485 | AGN7080-D3 | 127/220 | 60 | 80 | ≥0,99 | 15.152,0 | - | 189,4 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 53-547-23 80W 3000K AG-N-7080-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897492 | AGN7090-D3 | 127/220 | 60 | 90 | ≥0,99 | 17.271,0 | - | 191,9 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 52-547-23 90W 3000K AG-N-7090-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897508 | AGN7100-D3 | 127/220 | 60 | 100 | ≥0,99 | 19.010,0 | - | 190,1 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 51-547-23 100W 3000K AG-N-7100-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897515 | AGN7110-D3 | 127/220 | 60 | 110 | ≥0,99 | 20.735,0 | - | 188,5 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 50-547-23 110W 3000K AG-N-7110-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897522 | AGN7120-D3 | 127/220 | 60 | 120 | ≥0,99 | 22.260,0 | - | 185,5 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 49-547-23 120W 3000K AG-N-7120-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897539 | AGN7130-D3 | 127/220 | 60 | 130 | ≥0,99 | 24.089,0 | - | 185,3 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 48-547-23 130W 3000K AG-N-7130-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 630941897546 | AGN7150-D3 | 127/220 | 60 | 150 | ≥0,99 | 27.705,0 | - | 184,7 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 47-547-23 150W 3000K AG-N-7150-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897553 | AGN7160-D3 | 127/220 | 60 | 160 | ≥0,99 | 29.696,0 | - | 185,6 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 46-547-23 160W 3000K AG-N-7160-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897560 | AGN7170-D3 | 127/220 | 60 | 170 | ≥0,99 | 30.991,0 | - | 182,3 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 45-547-23 170W 3000K AG-N-7170-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897577 | AGN7180-D3 | 127/220 | 60 | 180 | ≥0,99 | 32.706,0 | - | 181,7 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 44-547-23 180W 3000K AG-N-7180-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897584 | AGN7200-D3 | 127/220 | 60 | 200 | ≥0,99 | 34.920,0 | - | 174,6 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 43-547-23 200W 3000K AG-N-7200-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897591 | AGN7220-D3 | 127/220 | 60 | 220 | ≥0,99 | 37.884,0 | - | 172,2 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 42-547-23 220W 3000K AG-N-7220-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 630941897607 | AGN7240-D3 | 127/220 | 60 | 240 | ≥0,99 | 41.064,0 | - | 171,1 | ≥70 | 3000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 41-547-23 240W 3000K AG-N-7240-D3 3.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897836 | AGN7026-D5 | 127/220 | 60 | 26 | ≥0,98 | 4.560,4 | - | 175,4 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 22-547-23 26W 5000K AG-N-7026-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897843 | AGN7030-D5 | 127/220 | 60 | 30 | ≥0,99 | 5.778,0 | - | 192,6 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 21-547-23 30W 5000K AG-N-7030-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897850 | AGN7040-D5 | 127/220 | 60 | 40 | ≥0,99 | 7.508,0 | - | 187,7 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 16-547-23 40W 5000K AG-N-7040-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897867 | AGN7050-D5 | 127/220 | 60 | 50 | ≥0,99 | 8.780,0 | - | 175,6 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 20-547-23 50W 5000K AG-N-7050-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897874 | AGN7055-D5 | 127/220 | 60 | 55 | ≥0,99 | 10.375,5 | - | 188,7 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 19-547-23 55W 5000K AG-N-7055-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 630941897881 | AGN7060-D5 | 127/220 | 60 | 60 | ≥0,99 | 11.832,0 | - | 197,2 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 13-547-23 60W 5000K AG-N-7060-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897898 | AGN7070-D5 | 127/220 | 60 | 70 | ≥0,99 | 13.692,0 | - | 195,6 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 12-547-23 70W 5000K AG-N-7070-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897904 | AGN7080-D5 | 127/220 | 60 | 80 | ≥0,99 | 15.752,0 | - | 196,9 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 40-547-23 80W 5000K AG-N-7080-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897911 | AGN7090-D5 | 127/220 | 60 | 90 | ≥0,99 | 17.874,0 | - | 198,6 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 39-547-23 90W 5000K AG-N-7090-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897928 | AGN7100-D5 | 127/220 | 60 | 100 | ≥0,99 | 19.260,0 | - | 192,6 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 38-547-23 100W 5000K AG-N-7100-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897935 | AGN7110-D5 | 127/220 | 60 | 110 | ≥0,99 | 20.999,0 | - | 190,9 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 37-547-23 110W 5000K AG-N-7110-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 630941897942 | AGN7120-D5 | 127/220 | 60 | 120 | ≥0,99 | 22.920,0 | - | 191,0 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 36-547-23 120W 5000K AG-N-7120-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897959 | AGN7130-D5 | 127/220 | 60 | 130 | ≥0,99 | 24.635,0 | - | 189,5 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 35-547-23 130W 5000K AG-N-7130-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897966 | AGN7150-D5 | 127/220 | 60 | 150 | ≥0,99 | 28.515,0 | - | 190,1 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 34-547-23 150W 5000K AG-N-7150-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897973 | AGN7160-D5 | 127/220 | 60 | 160 | ≥0,99 | 29.904,0 | - | 186,9 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 33-547-23 160W 5000K AG-N-7160-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897980 | AGN7170-D5 | 127/220 | 60 | 170 | ≥0,99 | 32.368,0 | - | 190,4 | ≥70 | 5000K | xxxxxx | REL LUM PUB PROCEL 32-547-23 170W 5000K AG-N-7170-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |
| 630941897997 | AGN7180-D5 | 127/220 | 60 | 180 | ≥0,99 | 33.318,0 | - | 185,1 | ≥70 | 5000K | | REL LUM PUB PROCEL 31-547-23 180W 5000K AG-N-7180-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF |

# PET - Planilha de Especificações Tecnicas

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *630941898000* | *AGN7200-D5* | *127/220* | *60* | *200* | *≥0,99* | *35.580,0* | *-* | *177,9* | *≥70* | *5000K* | | *REL LUM PUB PROCEL 30-547-23 200W 5000K AG-N-7200-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |
| *630941898017* | *AGN7220-D5* | *127/220* | *60* | *220* | *≥0,99* | *40.788,0* | *-* | *185,4* | *≥70* | *5000K* | *xxxxxx* | *REL LUM PUB PROCEL 29-547-23 220W 5000K AG-N-7220-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |
| *630941898024* | *AGN7240-D5* | *127/220* | *60* | *240* | *≥0,99* | *42.240,0* | *-* | *176,0* | *≥70* | *5000K* | *xxxxxx* | *REL LUM PUB PROCEL 28-547-23 240W 5000K AG-N-7240-D5 5.000K - Agnes / LABLUX - Laboratório de Luminotécnica da UFF* |

# Selo de Identificação da Conformidade - Etiqueta Nacional de Eficiência Energética - ENCE

## Anexo do Certificado - Modelo do Selo de Identificação da Conformidade

A BRICS concede a empresa contratante o direito não exclusivo de utilizar-se da Marca de Identificação da Conformidade pela BRICS em caráter condicional, limitado, oneroso, temporário e revogável, de acordo com a validade da certificação. As orientações quanto ao seu uso e aplicação, deverá obedecer aos requisitos da Portaria específica do produto, bem como as orientações estabelecidas pelo procedimento P-01 Cartilha para Uso da Marca, disponível no site da BRICS: http://brics-ocp.com.br

Para os produtos passíveis de Registro de Objeto junto ao Inmetro, é de responsabilidade do solicitante da certificação, após a concessão da certificação pela BRICS, a solicitação ou manutenção desse registro junto ao Inmetro, bem como a inclusão do número concedido nos selos e aplicação dos Selos de Identificação da Conformidade nos produtos certificados.

O solicitante da certificação pode ter acesso aos modelos da arte da marca de conformidade dos produtos certificados pela BRICS, as quais poderão ser visualizadas e baixadas em arquivo eletrônico em alta resolução nos formatos .JPEG e/ou .CDR (imagem vetorial), disponibilizadas na internet através do **link de acesso: ftp://ftp.brics-oc.com.br/brics-oc.com.br/Selos/** através do **login: selos** e **senha: BRICS@Ab18** informados pelo cliente.








# Selo de Identificação da Conformidade - Etiqueta Nacional de Eficiência Energética - ENCE












# Selo de Identificação da Conformidade - Etiqueta Nacional de Eficiência Energética - ENCE












Certificação de Produto

OCP 0098

# Selo de Identificação da Conformidade - Etiqueta Nacional de Eficiência Energética - ENCE







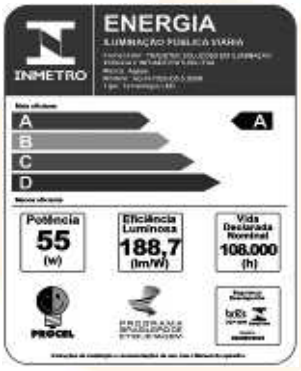





Certificação de Produto

OCP 0098

# Selo de Identificação da Conformidade - Etiqueta Nacional de Eficiência Energética - ENCE














Certificação de Produto

OCP 0098

# Selo de Identificação da Conformidade - Etiqueta Nacional de Eficiência Energética - ENCE




BRASIL
(HTTPS://GOV.BR)

INMETRO Avaliação da Conformidade

Procurando algo?

O plug-in Adobe Flash Player não é mais compatível

Bus



# Registro de Objeto

## Consultar registros concedidos

### Detalhes do Registro 009898/2023

**Status**
**Ativo**

**Concessão**
02/10/2023

**TRADETEK SOLUCOES EM ILUMINACAO PUBLICA E INFRAESTRUTURA LTDA**
Rua General Potiguara, 1428 CJTO 6 Cep:81050-500 | Novo Mundo - Curitiba - PR
Tel: (Telefone) 4130393900 - licitacao@tradetek.com.br (mailto:licitacao@tradetek.com.br) -
CNPJ: (CNPJ)08.184.542/0001-73

**Programa de Avaliação da Conformidade**
Luminárias para Iluminação Pública Viária

**Portaria Inmetro**
nº (número) 62 de 17/02/2022

**Nome de Família**
Luminárias com tecnologia LED / XUYU - 9.5050W1V38F / IP66 / 108.000 h

**Certificado**
9656/2023-LIP-1

**Modelo da Avaliação da Conformidade**

Não Informado

## Pesquisar histórico de alterações

| Data | Alteração | Marca | Modelo | Descrição |
|---|---|---|---|---|
| 02/10/2023 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7040-D4 | 40 W - 7.412 lm - 185,3 lm/W - FP >0,99 - 4.000 K |
| 02/10/2023 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7070-D4 | 70 W - 12.985 lm - 185,5 lm/W - FP >0,99 - 4.000 K |
| 02/10/2023 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7120-D4 | 120 W - 22.332 lm - 186,1 lm/W - FP >0,99 - 4.000 K |
| 02/10/2023 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7150-D4 | 150 W - 26.940 lm - 179,6 lm/W - FP >0,99 - 4.000 K |
| 02/10/2023 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7240-D4 | 240 W - 39.456 lm - 164,4 lm/W - FP >0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN726-D4 | 26 W - 4.732 lm - 182 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN730-D4 | 30 W - 5.619 lm - 187,3 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN750-D4 | 50 W - 8.880 lm - 177,6 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN755-D4 | 55 W - 10.214 lm - 185,7 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |

| Data | Alteração | Marca | Modelo | Descrição |
|---|---|---|---|---|
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN760-D4 | 60 W - 10.758 lm - 179,3 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN780-D4 | 80 W - 15.896 lm - 198,7 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN790-D4 | 90 W - 17.703 lm - 196,7 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7100-D4 | 100 W - 20.060 lm - 200,6 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7110-D4 | 110 W - 21.769 lm - 197,9 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7130-D4 | 130 W - 25.051 lm - 192,7 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7160-D4 | 160 W - 31.168 lm - 194,8 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7170-D4 | 170 W - 31.518 lm - 185,4 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7180-D4 | 180 W - 34.902 lm - 193,9 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7200-D4 | 200 W - 37.000 lm - 185 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |
| 12/03/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7220-D4 | 220 W - 40.568 lm - 184,4 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 4.000 K |

| Data | Alteração | Marca | Modelo | Descrição |
|---|---|---|---|---|
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7026-D3 | 26 W - 4490,2 lm - 172,7 lm/W - F.P.: ≥0,98 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7030-D3 | 30 W - 5667 lm - 188,9 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7040-D3 | 40 W - 7520 lm - 188 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7050-D3 | 50 W - 9165 lm - 183,3 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7055-D3 | 55 W - 9823 lm - 178,6 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7060-D3 | 60 W - 11430 lm - 190,5 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7070-D3 | 70 W - 13111 lm - 187,3 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7080-D3 | 80 W - 15152 lm - 189,4 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7090-D3 | 90 W - 17271 lm - 191,9 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7100-D3 | 100 W - 19010 lm - 190,1 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **2** página(s) | < | 1 | 2 (?pag=2&NumeroRegistro=009898/2023) |
| > (?pag=2&NumeroRegistro=009898/2023) | | | |

<< Voltar

**Barra GovBr** (http://www.gov.br/acessoainformacao/) (http://www.brasil.gov.br/)

BRASIL
(HTTPS://GOV.BR)

INMETRO Avaliação da Conformidade

Procurando algo?

O plug-in Adobe Flash Player não é mais compatível

Bus

Pagina inicial (http://www.inmetro.gov.br/)
/ Qualidade (http://www.inmetro.gov.br/qualidade/) / Registro de objeto (../)
/ Consultar registros concedidos

# Registro de Objeto

## Consultar registros concedidos

### Detalhes do Registro 009898/2023

**Status**
Ativo

**Concessão**

Acessível com VLibras

**TRADETEK SOLUCOES EM ILUMINACAO PUBLICA E INFRAESTRUTURA LTDA**
Rua General Potiguara, 1428 CJTO 6 Cep:81050-500 | Novo Mundo - Curitiba - PR
Tel: (Telefone) 4130393900 - licitacao@tradetek.com.br (mailto:licitacao@tradetek.com.br) -
CNPJ: (CNPJ)08.184.542/0001-73

**Programa de Avaliação da Conformidade**
Luminárias para Iluminação Pública Viária

**Portaria Inmetro**
nº (número) 62 de 17/02/2022

**Nome de Família**
Luminárias com tecnologia LED / XUYU - 9.5050W1V38F / IP66 / 108.000 h

**Certificado**
9656/2023-LIP-1

**Modelo da Avaliação da Conformidade**

Não Informado

## Pesquisar histórico de alterações

| Data | Alteração | Marca | Modelo | Descrição |
|---|---|---|---|---|
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7110-D3 | 110 W - 20735 lm - 188,5 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7120-D3 | 120 W - 22260 lm - 185,5 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7130-D3 | 130 W - 24089 lm - 185,3 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7150-D3 | 150 W - 27807 lm - 185,3 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7160-D3 | 160 W - 29696 lm - 185,6 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7170-D3 | 170 W - 30991 lm - 182,3 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7180-D3 | 180 W - 32706 lm - 181,7 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7200-D3 | 200 W - 34920 lm - 174,6 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7220-D3 | 220 W - 37884 lm - 172,2 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |

Acessível com VLibras

| Data | Alteração | Marca | Modelo | Descrição |
|---|---|---|---|---|
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7240-D3 | 240 W - 41064 lm - 171,1 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 3000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7026-D5 | 26 W - 4560,4 lm - 175,4 lm/W - F.P.: ≥0,98 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7030-D5 | 30 W - 5778 lm - 192,6 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7040-D5 | 40 W - 7508 lm - 187,7 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7050-D5 | 50 W - 8780 lm - 175,6 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7055-D5 | 55 W - 10375,5 lm - 188,7 l[illegible]K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7060-D5 | 60 W - 11832 lm - 197,2 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7070-D5 | 70 W - 13692 lm - 195,6 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7080-D5 | 80 W - 15752 lm - 196,9 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7090-D5 | 90 W - 17874 lm - 198,6 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7100-D5 | 100 W - 19260 lm - 192,6 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |

Acessível com VLibras

| Data | Alteração | Marca | Modelo | Descrição |
|---|---|---|---|---|
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7110-D5 | 110 W - 20999 lm - 190,9 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7120-D5 | 120 W - 22920 lm - 191 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7130-D5 | 130 W - 24635 lm - 189,5 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7150-D5 | 150 W - 28515 lm - 190,1 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7160-D5 | 160 W - 29904 lm - 186,9 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7170-D5 | 170 W - 32368 lm - 190,4 l[illegible]K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7180-D5 | 180 W - 33318 lm - 185,1 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7200-D5 | 200 W - 35580 lm - 177,9 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7220-D5 | 220 W - 40788 lm - 185,4 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |
| 11/06/2024 | Incluido | AGNES | Luminária com tecnologia LED - AGN7240-D5 | 240 W - 42240 lm - 176 lm/W - F.P.: ≥0,99 - 5000K |

Acessível com VLibras

| | | | |
|---|---|---|---|
| **2** página(s) | < (?pag=1&NumeroRegistro=009898/2023) | | |
| 1 (?pag=1&NumeroRegistro=009898/2023) | 2 | > (?pag=2&NumeroRegistro=009898/2023) | |

<< Voltar

**Barra GovBr** (http://www.gov.br/acessoainformacao/) (http://www.brasil.gov.br/)

Acessível com VLibras