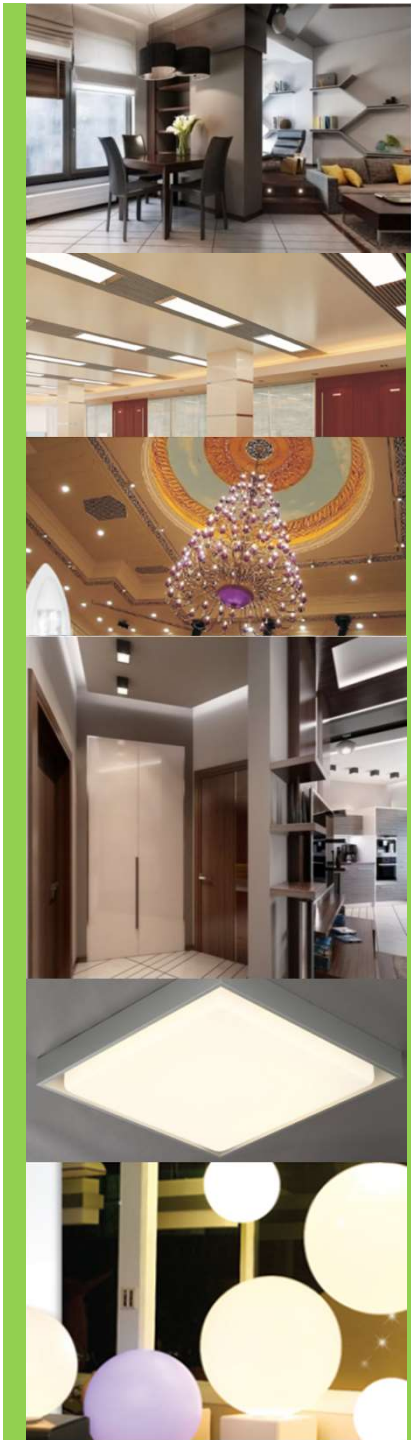


ECO Friendly
LED Lighting

냉동창고 LED 투광등 제안

2018.10

주식회사 **티움코리아**



01 냉동창고 LED조명 제안

냉동창고, 저온창고, 상온창고



- ✓ 냉동식품창고 등기구
 - MH 파손 및 낙하로 인한 **식품에 이물 낙하 방지**
 - **Lamp와 기구(Base)간 결로 현상 발생**으로 인한 Spark 발생 방지
 - **전기소모량 많음**
(대부분 175~400W)

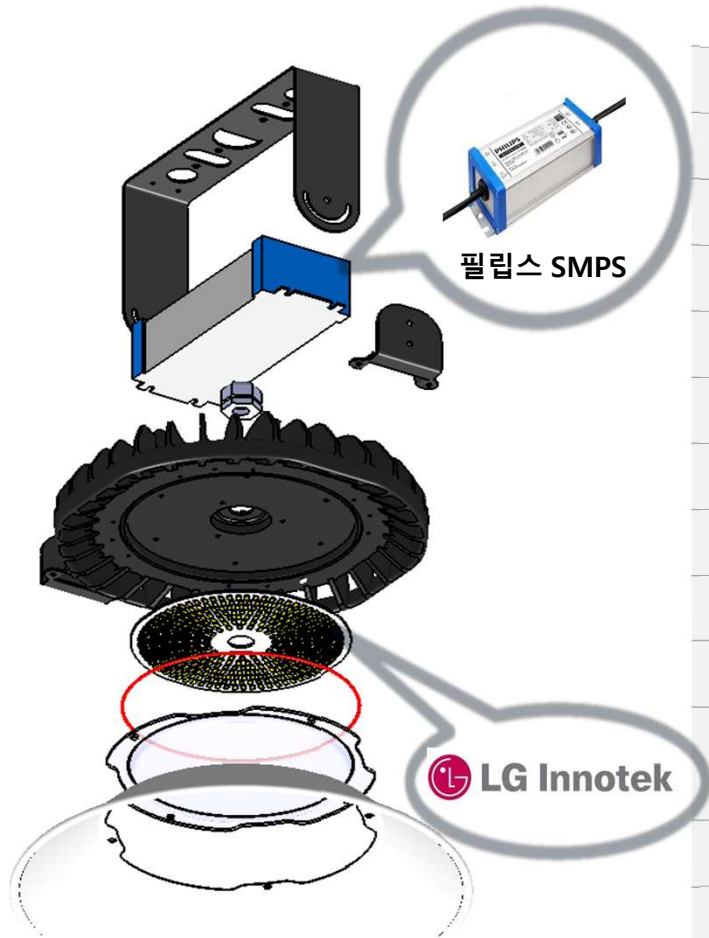
LED 조명 사양 (LED60W~200W)



- ✓ IP65/IP67(**방수/방진 기능**)
- ✓ 파손 등에 의해 식품에 **이물 낙하 우려 없음(커버: 아크릴)**
- ✓ 습기 있는 환경 최적화
- ✓ 제품 소형 경량화로 샌드위치 **판넬 등 시공 용이**
- ✓ 전기**절약** 약 65%이상
초기투자회수 (1년~5년)

02 LED 투광등 Data Sheet

(100W)



Power Consumption	100W
Light Output (lm)	10,000 lm
Efficacy(lm/w)	130lm/w
Color Temperature	5,700K
Input Voltage (VAC)	100 ~ 220Vac (50~60Hz)
Power Factor (Pf)	>0.99
Color Rendering Index (Ra)	>85
Beam Angle	115°
Diameter	Ø235 × 235 x 195 mm
Average Life (hours)	>50,000 hrs
Material	Thermally Conductive Plastic (친환경 메탈/플라스틱 방열)
Weight	>2.3 kg
Base Type	Bracket Type (or E39 Base)
Operating temperature	-50 °C ~ 50 °C
Indoor/Outdoor/IP	Outdoor / IP67
Manufacturer Warranty	Limited 5-year Warranty
Remark	낙하방지 안전고리 / 눈부심 방지 기능



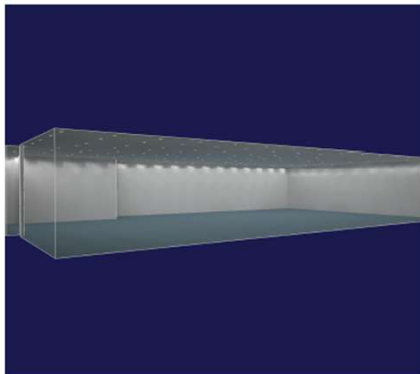
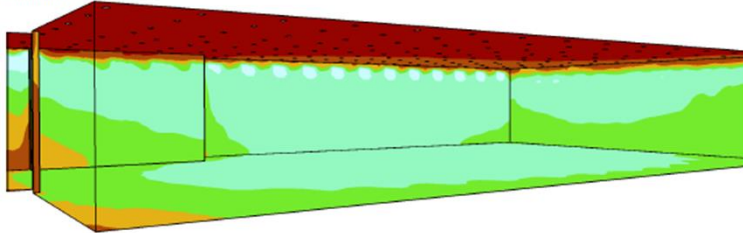
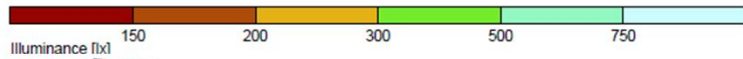
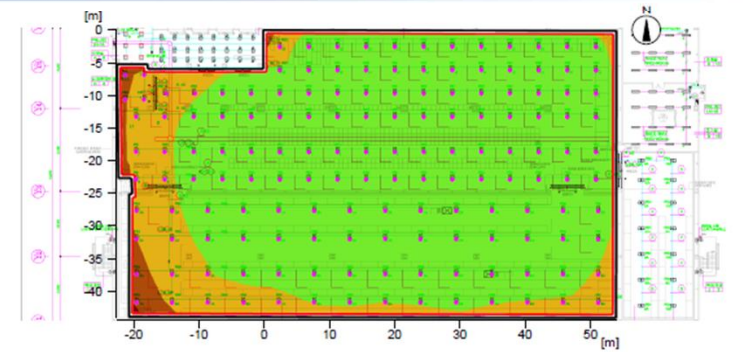
03 LED 투광등 장단점 비교

구분	Metal Halide	LED 투광등	특장점
이미지			대상, CJ, 풀무원, 빙그레, 롯데, 아워홈 등 식품/냉동창고 LED조명으로 교체
소비전력	250W	100W	소비전력: 40% ↓
광효율 (lm/W)	68lm/W	130lm/W	광효율: 47% ↑
총 광속(lm)	17,000lm	10,000lm	조사면 밝기동일 LED의 경우 광속저하 없음
램프 수명	9,000 시간	50,000 시간	수명: 5.6배 ↑
연색성 (CRI)	65 Ra	85 Ra	자연광에 가까움
색온도	4,500K	5,700K	작업환경 최적
점등/재 점등 시간	8 ~ 10분 소요	0.1초/0.1초 이하	빠른 점등
수은함유량	40mg 이상	없음	친환경 조명
작동온도	상온	-50°C ~ 50°C	메탈: 반드시 방폭등 사용
발열온도	300°C	45°C	화상/화재 위험 ↓
무게	> 12kg	> 2.3kg	등 기구 무게 84% ↓
품질/인증	기구 :방폭/방진, 램프: 없음	KS, 고효율기자재, IP67	방진, 방수 ↑
보증기간	없음	> 5년	보증기간 A/S 처리 ↑
년간 소비전력	1,080 kWh	432 kWh	소비전력 40% ↓ (12hrs/day)
유지보수	램프교체 + 시공비	없음	
년간 전력비용	145,800원	58,320원	87,470원/년 ↓ (ROI: 1.9년)
비고		눈부심 방지기능	

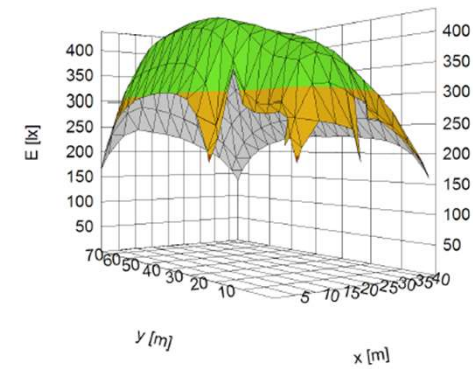
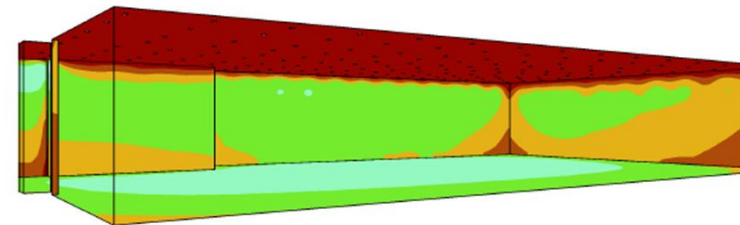
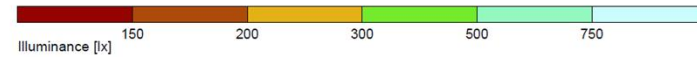
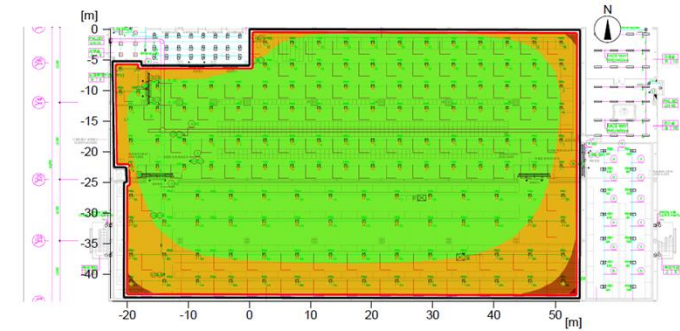
04 LED 투광등 조도비교

(Simulation 1/2)

MH 250W



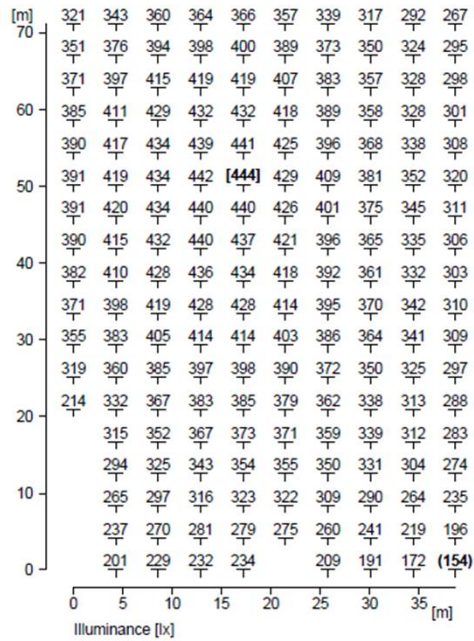
LED 100W



04 LED 투광등 조도비교

(Simulation 2/2)

MH 250W



General

Calculation algorithm used
Height of luminaire plane
Maintenance factor

Average indirect fraction
12.00 m
0.80

Total luminous flux of all lamps
Total power
Total power per area (3178.32 m²)

2642500 lm
37750.0 W
11.88 W/m² (3.36 W/m²/100lx)

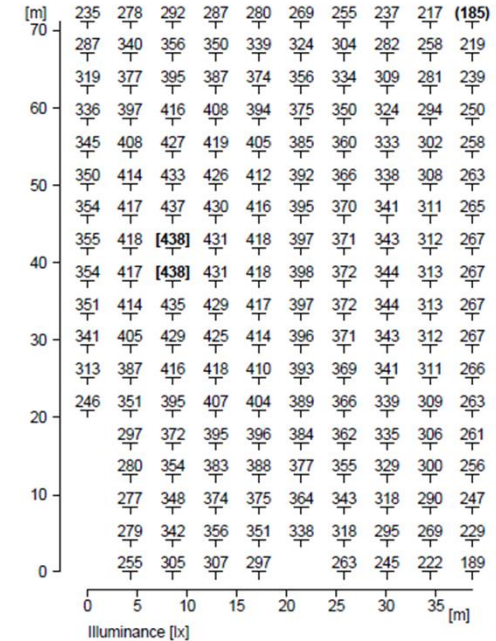
Evaluation area 1

Em
Emin
Emin/Eav (Uo)
Emin/Emax (Ud)
UGR (4.1H 7.1H)
Position

Reference plane 1.1

Horizontal
354 lx
154 lx
0.44
0.35
<=34.2
0.75 m

LED 100W



General

Calculation algorithm used
Height of luminaire plane
Maintenance factor

Average indirect fraction
12.00 m
0.80

Total luminous flux of all lamps
Total power
Total power per area (3178.32 m²)

1568588 lm
15402.0 W
4.85 W/m² (1.42 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

Em
Emin
Emin/Eav (Uo)
Emin/Emax (Ud)
UGR (4.1H 7.1H)
Position

Reference plane 1.1

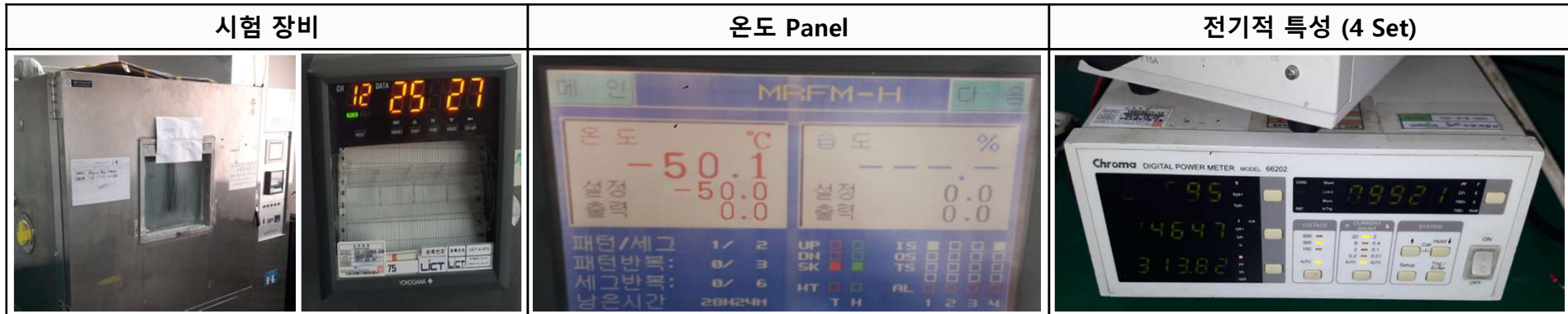
Horizontal
342 lx
185 lx
0.54
0.42
<=29.7
0.75 m

05 LED 투광등 저온시험 Report (-50℃)

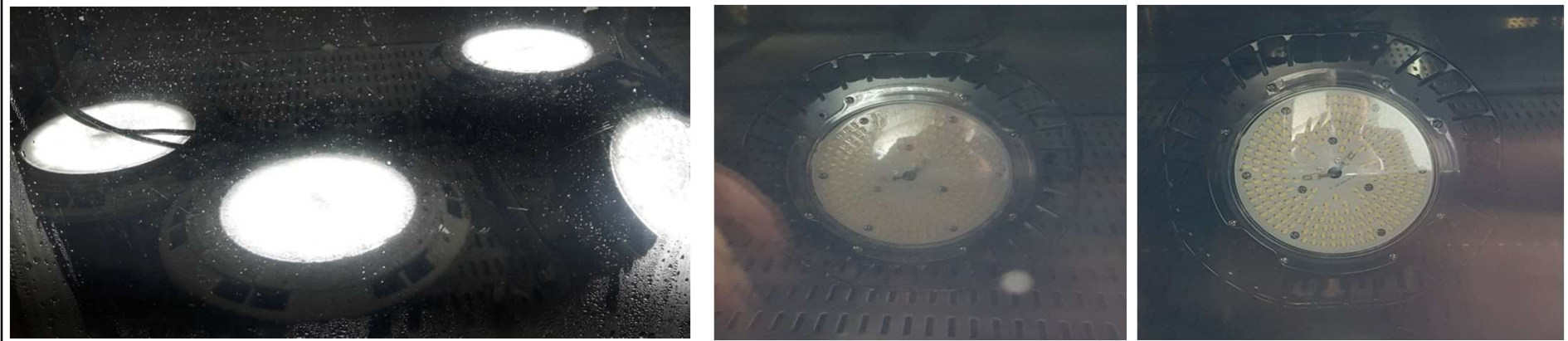
(100W)

Date : 2018.04.24~04.27 저온시험 : LICT 저온 Chamber

NO.	모델	시험장소	시험 장비	시험온도	시험 기준	시료 상태	시료 수	총 시험시간	결과
1	공장등	LICT (with 루멘스)	새한엔지니어링 저온 Chamber	-50℃	OFF(0%) 24hr Aging 후 ON(100%)/OFF(0%) 각 1hr/5hr Turn 40hr	SMPS 일체형 Open 4 Set	4 Set	64hr	PASS



※ 시험 결과 사진

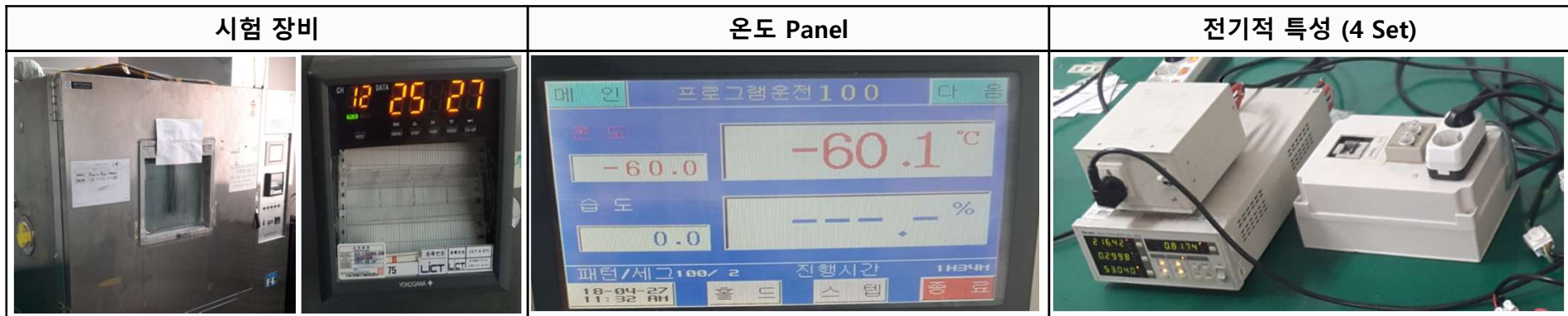


05 LED 투광등 저온시험 Report (-60°C)

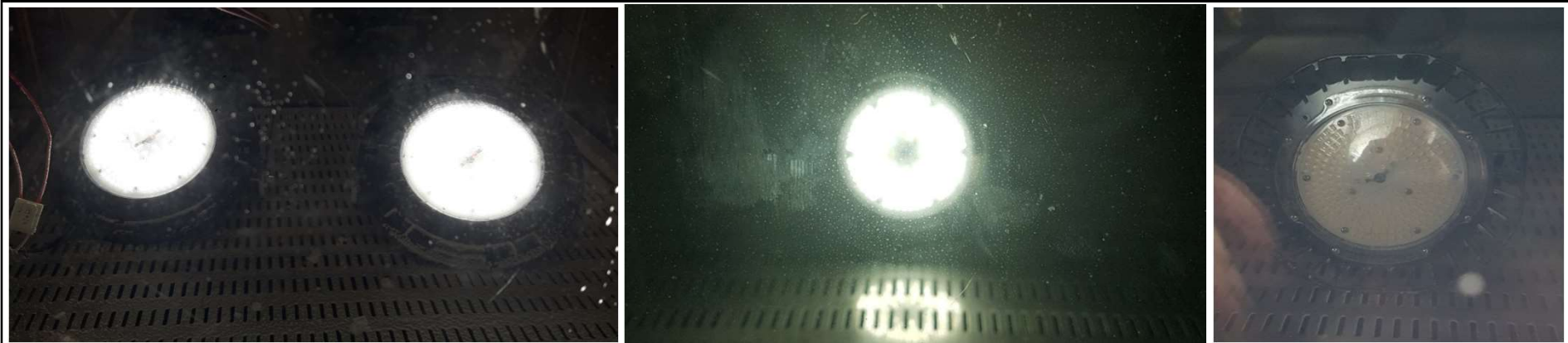
(100W)

Date : 2018.04.24~04.27 저온시험 : LICT 저온 Chamber

NO.	모델	시험장소	시험 장비	시험온도	시험 기준	시료 상태	시료 수	총 시험시간	결과
2	공장등	LICT (with 루멘스)	새한엔지니어링 저온 Chamber	-60°C	OFF(30%) 24hr Aging 후 ON(100%)/OFF(30%) 각 1hr/1hr Turn 24hr	SMPS 일체형 외장형	2 Set	48hr	PASS



※ 시험 결과 사진



06 IP67 인증 개요

IP67는 옥외 설치에 적합한 보호등급이며 방수7단계는 수심 15cm ~ 1m까지의 수심에서 30분 이내의 일시적인 침수에서 제품을 보호할수 있는 등급입니다.



	First digit: Ingress of solid objects	Second digit: Ingress of liquids
0	No protection	No protection
1	Protected against solid objects over 50mm e.g. hands, large tools.	Protected against vertically falling drops of water or condensation.
2	Protected against solid objects over 12.5mm e.g. hands, large tools.	Protected against falling drops of water, if the case is disposed up to 15 from vertical.
3	Protected against solid objects over 2.5mm e.g. wire, small tools.	Protected against sprays of water from any direction, even if the case is disposed up to 60 from vertical.
4	Protected against solid objects over 1.0mm e.g. wires.	Protected against splash water from any direction.
5	Limited protection against dust ingress. (no harmful deposit)	Protected against low pressure water jets from any direction. Limited ingress permitted.
6	Totally protected against dust ingress.	Protected against high pressure water jets from any direction. Limited ingress permitted.
7	N/A	Protected against short periods of immersion in water.
8	N/A	Protected against long, durable periods of immersion in water.

07 LED 투광등 IP67 시험 Report

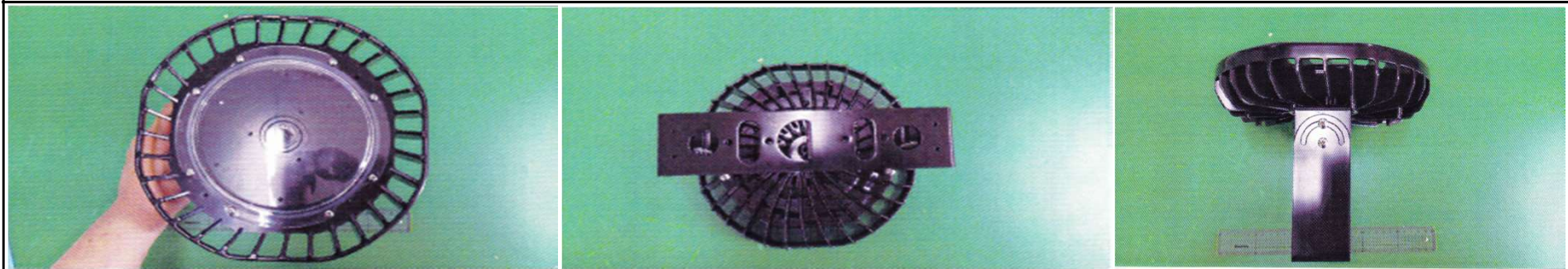
(100W)

Date : 2016.06.07~06.08 방수,방진

코드 문자	IP	시험조건 및 시험	결과
제1특정수 (분진의 침투에 대한 보호)	6	1. 시험조건 1.1. 시험용 활석분진의 표준체 와이어 공칭지름 : 50 μ m 1.2. 시험용 활석분진의 표준체 와이어 간격 : 75 μ m 1.3. 단위부피당 활석분진의 양 : 2 kg/m ³ 2. 시험 2.1. 내용적 : 약 230 cm ³ 2.2. 내부압력 : -19 kpa 2.3. 시료의 공기 흡입량 : 0 L/min 2.4. 시료의 내용적 대비 시간당 공기 흡입율 : 0배 2.5. 시험시간 : 8 h	적합
제2특정수 (위험한 영향을 주는 물의 침투에 대한 보호)	7	1. 시험조건 1.1. 물속에 잠긴 시료의 가장 낮은 지점의 수위 : 1 000 mm 1.2. 물속에 잠긴 시료의 가장 높은 지점의 수위 : 750 mm 1.3. 수온과 시료의 온도차 (5 k 이내) : 약 3.0 k 2. 시험 2.1 시험기간 : 30 min	적합

장비명	형식(제조사)	고정유효일자
분진시험기	ST1000U(Weiss)	2016-06-17
살수시험기	SWT-800(JFM)	2018-04-12

※ 시험 결과 사진



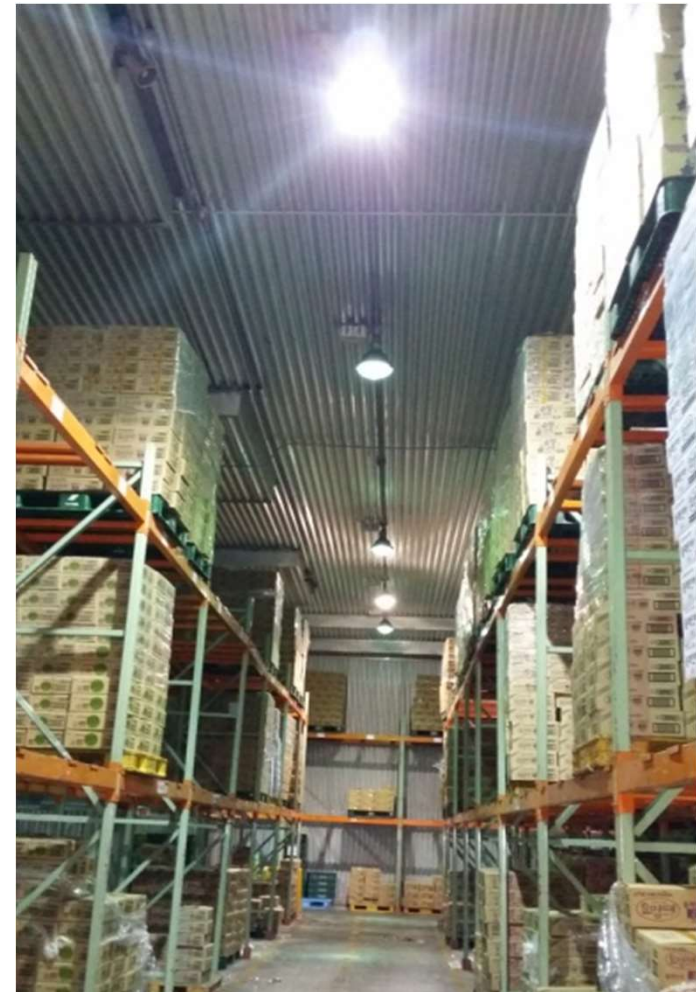
08 냉동창고 적용사례

(B社 아이스크림 냉동창고)

시공 전



시공 후



층고 7M 냉동 -25°C 창고 (경북 경산 빙그레)

08 냉동창고 적용사례

(평택 J식품)

시공 전



시공 후



7M 냉동 -25 °C 창고

08 냉동창고 적용사례

(냉동창고 적용사례)

시공 후



7M 냉동 -20 °C 창고 (공주 K社)



7M 냉동 -15 °C (진천 A社)



12m -15 °C (P社)

08 냉동창고 적용사례

(냉동창고 적용사례)



7M 저온 -5 °C 창고 (경남 김해 O社)



참치 냉동고 -50 °C 테스트

*ECO Friendly
LED Lighting*

Brilliant life and lighting !



02-6335-0083

Tiumkorea@naver.com

