



TEST REPORT



성적서 번호: KES-SA-23T0376
페이지 1 / 23

주식회사 케이이에스

경기도 안양시 동안구 시민대로365번길 40 C-3701
Tel: +82-31-425-6200, Fax: +82-31-424-0450

1. 의뢰인

- 기관명 : (주)로프
- 주소 : 경기도 성남시 수정구 창업로40번길 30 (시흥동)

2. 시험대상품목

- 제품명 : BATON BIKE
- 모델명 : B-1
- 제조자 : (주)로프

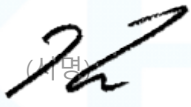

3. 시험성적서의 용도 : 과제 제출용

4. 시험기간 : 2023년 11월 21일 ~ 2023년 11월 28일

5. 시험방법 : 신청자가 제시한 시험방법

6. 시험결과 : 시험결과 참조

이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료 명에만 한정됩니다.

확인	시험자	승인자 (시험책임자)
	성명 : 김 계 완 	성명 : 차 재 관 

2023 년 11 월 30 일

주식회사 케이이에스



KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

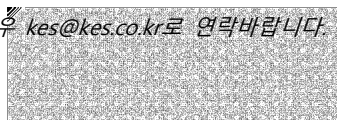
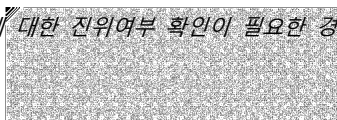
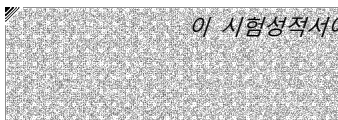
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.



목 차

1. 서 문	3
2. 시험기관	3
2.1. 일반현황	3
2.2. 시험장소	3
3. 시험항목 및 시험결과	4
4. 시험샘플 사진	4
5. 시험내용 요약 및 결과	5
5.1. 충돌사고 인지율	5
5.2. 전사고 인지율	8
5.3. 모바일 앱 개발 화면수	10
5.4. 모바일 자동 로그인율	11
5.5. 구조요청 메시지 송신율	13
5.6. 낙하충격 시험	15
5.7. 버튼조작 내구성 시험	17
5.8. 온습도 내환경성 시험	20

KES



1. 서 문

본 시험은 신청인이 의뢰한 시험기기(BATON BIKE)에 대하여 신청인이 제공하는 시험항목, 시험절차, 시험환경에 따라 주식회사 케이이에스 입회하에 시험을 수행하고 그 결과를 신청인에게 제공하는데 목적이 있다.

2. 시험기관

2.1. 일반현황

기 관 명	주식회사 케이이에스
대표이사	김 영 래
주 소	본 사 : 경기도 안양시 동안구 시민대로365번길 40, 3701호 (관양동) 여주시험장 : 경기도 여주시 가여로 473-21 (하거동)
전화번호	031-425-6200
팩스번호	본 사 : 031-424-0450 여주시험장 : 031-883-5169
E-mail	kes@kes.co.kr
KOLAS 인정번호	KT489

2.2. 시험장소

구 분	시험장소
여주시험장	안전동



3. 시험항목 및 시험결과

시험항목	단위	개발목표	시험결과
1. 충돌 사고 인지율	%	100	100 %
2. 전복사고 인지율	%	100	100 %
3. 모바일 앱 개발 화면 수	개	8 이상	8개 이상
4. 모바일 자동 로그인율	%	100	100 %
5. 구조요청 메시지 송신율	%	100	100 %
6. 낙하 충격 시험	-	변형/동작이상 없을 것	변형/동작이상 없을 것
7. 버튼조작 내구성 시험	-	변형/동작이상 없을 것	변형/동작이상 없을 것
8. 온습도 내환경시험	건	변형/동작이상 없을 것	변형/동작이상 없을 것

4. 시험샘플 사진



5. 시험내용 요약 및 결과

5.1. 충돌사고 인지율

5.1.1. 시험장소 : 여주시시험장 - 안전동

5.1.2. 시험기간 : 2023. 11. 22.

5.1.3. 시험방법

- 1) 시험샘플을 모형차량에 부착하고 2 m 전장에서 벽으로 충돌 시킨다.
- 2) 시험샘플 5대에 대하여 10회 반복 시험한다..

5.1.4. 시험목표 : 100 %

5.1.5. 시험결과 : **100 %**

시험샘플 번호	충돌사고 인지율 시험횟수									
	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	9회	10회
BATON-BIKE-121A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-1895	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-8309	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3467	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3539	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 6 / 23

5.1.6. 시험사진



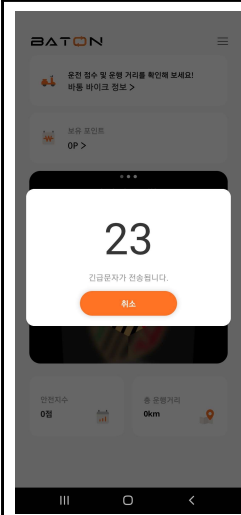
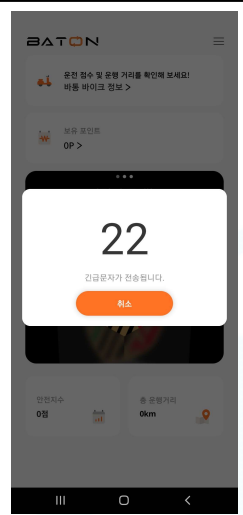
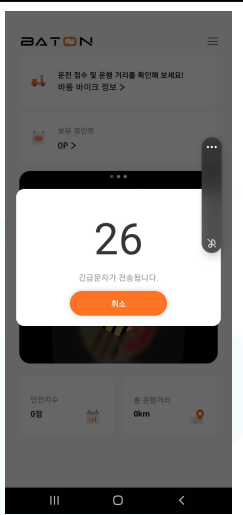
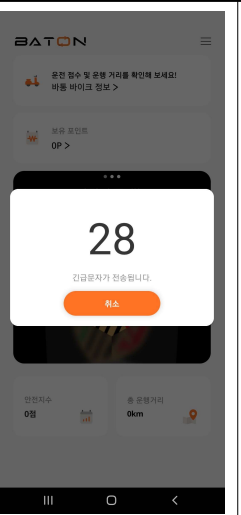
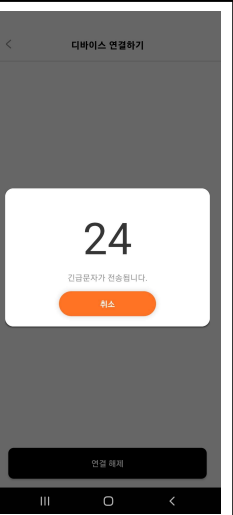
KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.



5.1.7. 시험데이터

				
BATON-BIKE-121A	BATON-BIKE-1895	BATON-BIKE-8309	BATON-BIKE-3467	BATON-BIKE-3539



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 8 / 23

5.2. 전복사고 인지율

5.2.1. 시험장소 : 여주시시험장 - 안전동

5.2.2. 시험기간 : 2023. 11. 22.

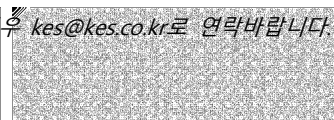
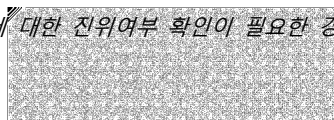
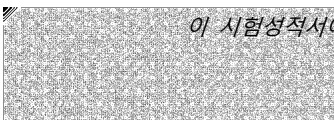
5.2.3. 시험방법

- 1) 시험샘플을 모형차량에 부착하고 90도 전복 시킨다.
- 2) 시험샘플 5대에 대하여 10회 반복 시험한다.

5.2.4. 시험목표 : 100 %

5.2.5. 시험결과 : **100 %**

시험샘플 번호	전복사고 인지율 시험횟수									
	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	9회	10회
BATON-BIKE-121A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-1895	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-8309	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3467	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3539	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 9 / 23

5.2.6. 시험사진



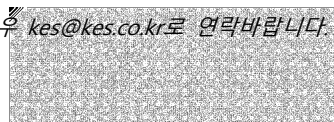
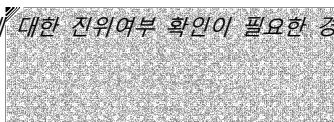
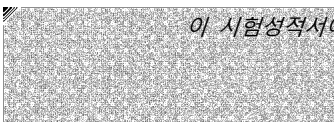
5.2.7. 시험데이터

BATON-BIKE-121A	BATON-BIKE-1895	BATON-BIKE-8309	BATON-BIKE-3467	BATON-BIKE-3539

KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 10 / 23

5.3. 모바일 앱 개발 화면 수

5.3.1. 시험장소 : 여주시시험장 - 안전동

5.3.2. 시험기간 : 2023. 11. 23.

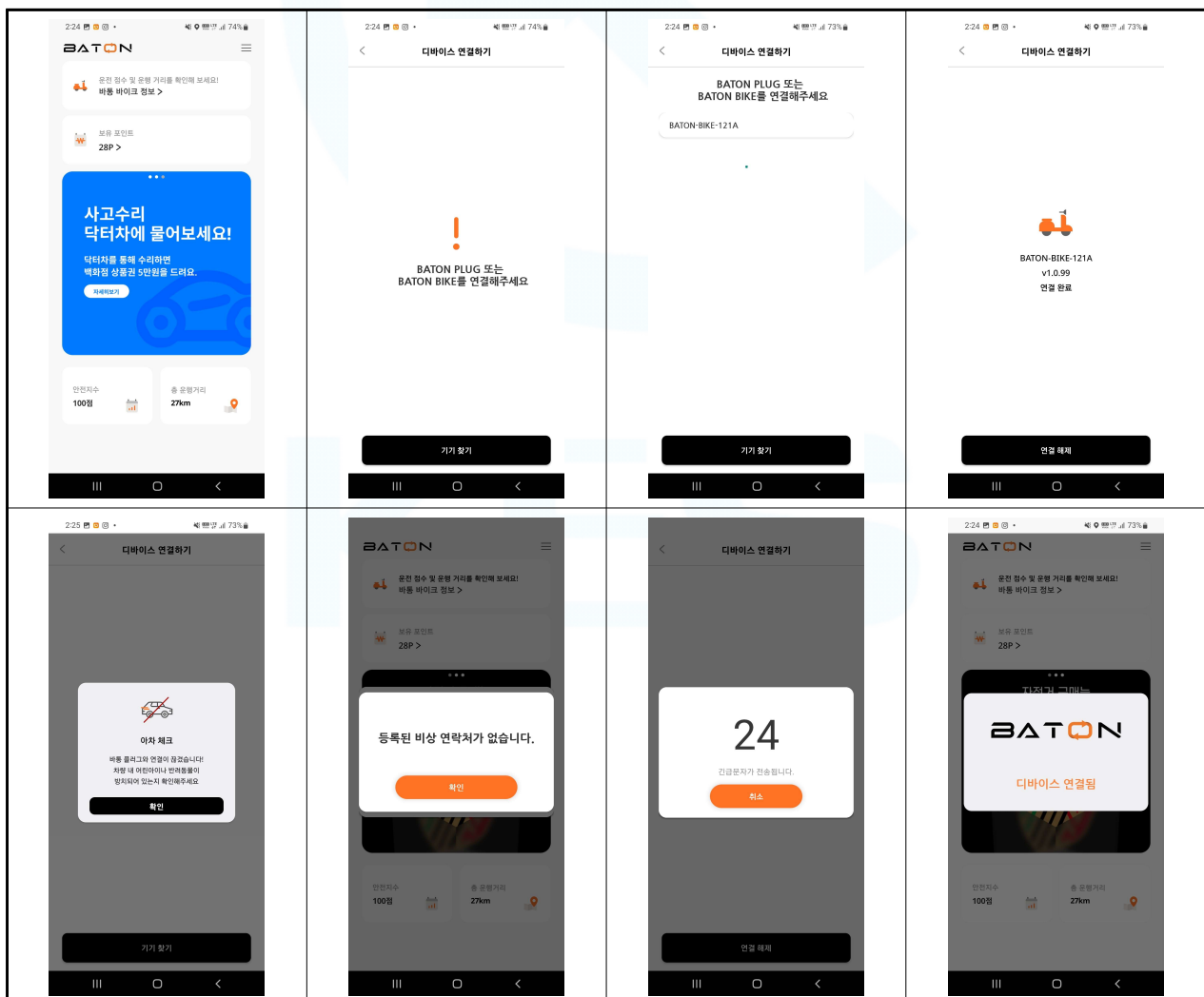
5.3.3. 시험방법

1) 블루투스 모바일 전송 앱의 구성 화면 수를 확인한다.

5.3.4. 시험목표 : 8개 이상

5.3.5. 시험결과 : **8개**

5.3.6. 시험데이터



KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.



5.4. 모바일 자동 로그인율

5.4.1. 시험장소 : 여주시시험장 - 안전동

5.4.2. 시험기간 : 2023. 11. 24.

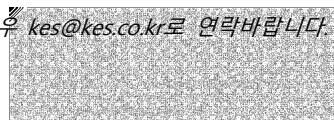
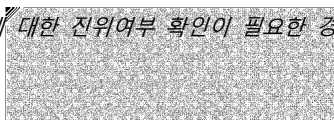
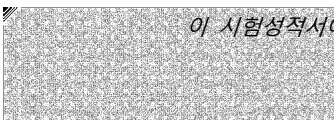
5.4.3. 시험방법

- 1) 시험샘플을 모형차량에 부착하고 스마트폰 어플과 연결한다.
- 2) 시험샘플과 스마트폰을 10 m 이상 이격하여 연결이 해지되는지 확인한다.
- 3) 다시 시험샘플과 스마트폰을 근접시켜 연결버튼을 누르면 자동연결되는지 확인한다.
- 4) 시험샘플 5대에 대하여 10회 반복 시험한다..

5.4.4. 시험목표 : 100 %

5.4.5. 시험결과 : **100 %**

시험샘플 번호	모바일 자동 로그인율 시험횟수									
	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	9회	10회
BATON-BIKE-121A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-1895	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-8309	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3467	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3539	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 12 / 23

5.4.6. 시험사진



KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 13 / 23

5.5. 구조요청 메시지 송신율

5.5.1. 시험장소 : 여주시험장 – 안전동

5.5.2. 시험기간 : 2023. 11. 27.

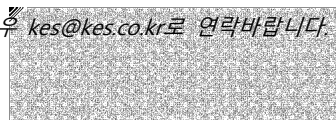
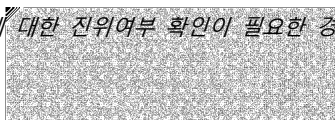
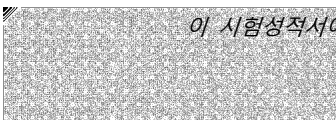
5.5.3. 시험방법

- 1) 시험샘플을 모형차량에 부착하고 90도 전복 시킨다.
- 2) 시험샘플 5대에 대하여 10회 반복 시험한다.

5.5.4. 시험목표 : 100 %

5.5.5. 시험결과 : **100 %**

시험샘플 번호	구조요청 베시지 송신율 시험횟수									
	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	9회	10회
BATON-BIKE-121A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-1895	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-8309	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3467	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3539	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 14 / 23

5.5.6. 시험사진



5.5.7. 시험데이터

BATON-BIKE-121A	BATON-BIKE-1895	BATON-BIKE-8309	BATON-BIKE-3467	BATON-BIKE-3539

KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.



5.6. 낙하충격시험

5.6.1. 시험장소 : 여주시시험장 - 안전동

5.6.2. 시험기간 : 2023. 11. 22.

5.6.3. 시험조건

낙하 높이	낙하 부위
1.0 m	1각6면

5.6.4. 시험방법

- 1) 낙하충격 시험 후 시험샘플을 모형차량에 부착하고 90도 전복 시킨다.
- 2) 시험샘플 5대에 대하여 10회 반복 시험한다.

5.6.5. 시험목표 : 변형/동작이상 없을 것.

5.6.6. 시험결과 : **변형/동작이상 없음.**

시험샘플 번호	전복사고 시험횟수									
	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	9회	10회
BATON-BIKE-121A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-1895	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-8309	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3467	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3539	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 16 / 23

5.6.7. 시험사진



5.6.8. 시험데이터

BATON-BIKE-121A	BATON-BIKE-1895	BATON-BIKE-8309	BATON-BIKE-3467	BATON-BIKE-3539

KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 17 / 23

5.7. 버튼조작 내구성 시험

5.7.1. 시험장소 : 여주시험장 - 안전동

5.7.2. 시험기간 : 2023. 11. 21.

5.7.3. 시험방법

- 1) 시험샘플을 내구성 장비에 장착 후 8시간 동안 버튼 작동을 실시한다.
- 2) 버튼조작 내구성 시험 후 시험샘플을 모형차량에 부착하고 90도 전복 시킨다.
- 3) 시험샘플 5대에 대하여 10회 반복 시험한다.

5.7.4. 시험목표 : 변형/동작이상 없을 것.

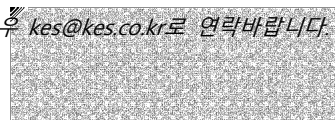
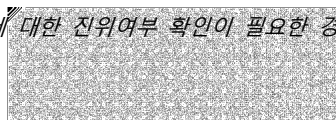
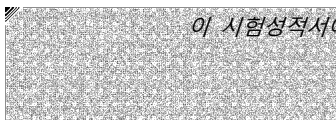
5.7.5. 시험결과 : **변형/동작이상 없음. (8시간 동안 진행된 내구성 횟수 : 6946회)**

시험샘플 번호	전복사고 시험횟수									
	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	9회	10회
BATON-BIKE-121A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-1895	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-8309	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3467	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3539	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.



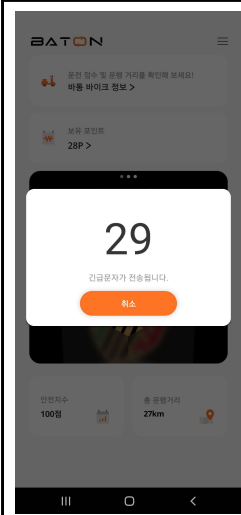
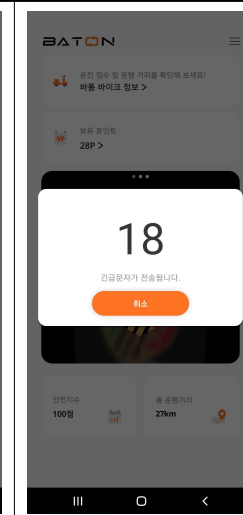
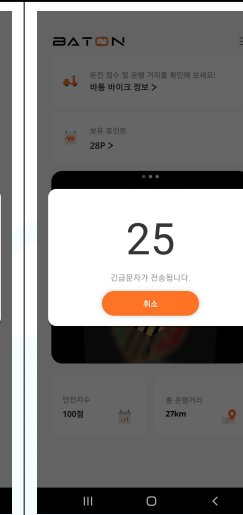
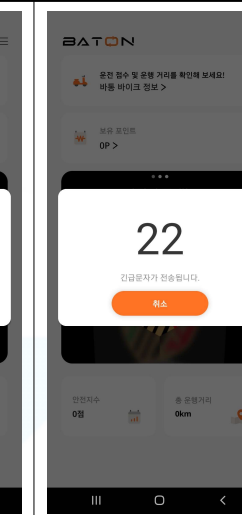
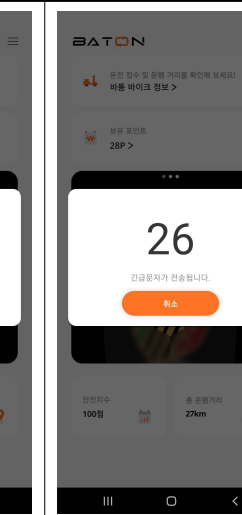
성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 18 / 23

5.7.6. 시험사진



5.7.7. 시험데이터

				
BATON-BIKE-121A	BATON-BIKE-1895	BATON-BIKE-8309	BATON-BIKE-3467	BATON-BIKE-3539



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 20 / 23

5.8. 온습도 내환경시험

5.8.1. 시험장소 : 여주시시험장 - 안전동

5.8.2. 시험기간 : 2023. 11. 28.

5.8.3. 시험조건

온습도 및 조건	시험 시간
저온 : -20 °C / 고온고습 : 35 °C, 95 %	4시간 방치

5.8.4. 시험방법

- 1) 시험샘플을 5.8.3. 시험조건으로 항온항습기내에 넣는다.
- 2) 온습도 내환경시험 후 시험샘플을 모형차량에 부착하고 90도 전복 시킨다.
- 3) 시험샘플 5대에 대하여 10회 반복 시험한다.

5.8.5. 시험목표 : 변형/동작이상 없을 것.

5.8.6. 시험결과 : **변형/동작이상 없음.**

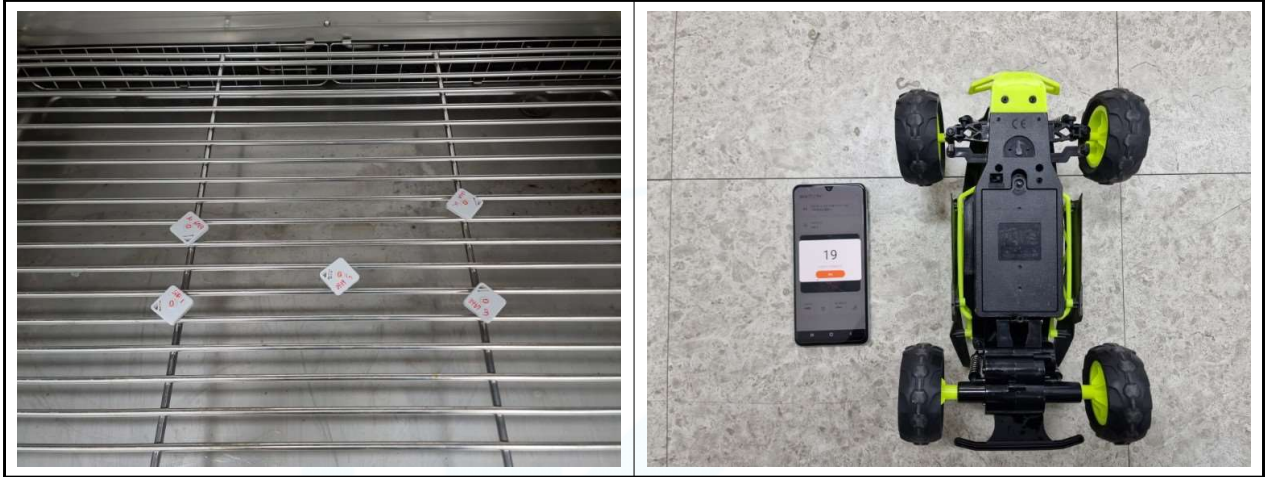
시험샘플 번호	전복사고 시험횟수									
	1회	2회	3회	4회	5회	6회	7회	8회	9회	10회
BATON-BIKE-121A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-1895	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-8309	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3467	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BATON-BIKE-3539	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 21 / 23

5.8.7. 시험사진



5.8.8. 시험데이터

BATON-BIKE-121A	BATON-BIKE-1895	BATON-BIKE-8309	BATON-BIKE-3467	BATON-BIKE-3539

KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

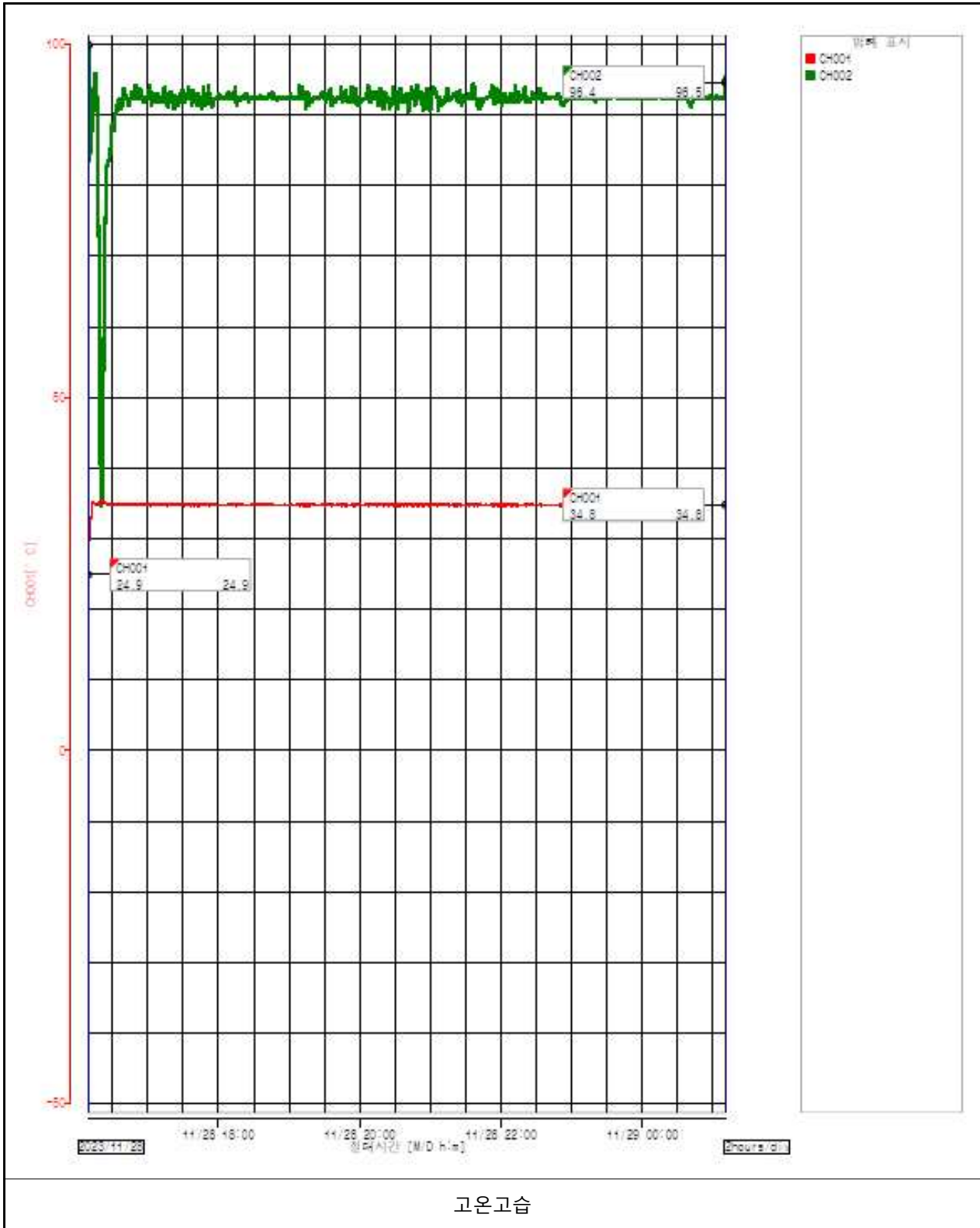
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 22 / 23

5.7.9. 온도그래프



KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

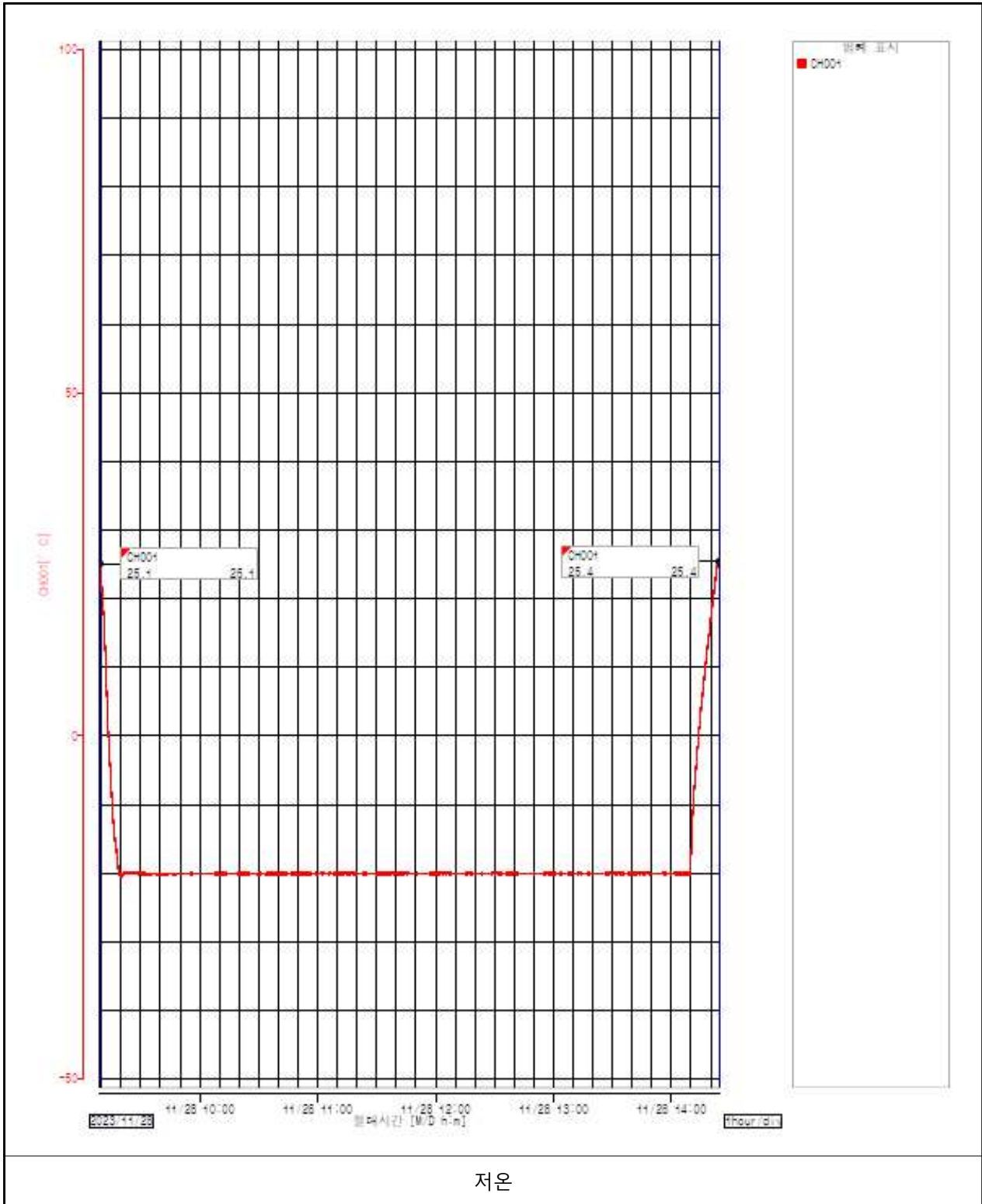
이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.



성적서 번호 : KES-SA-23T0376

페이지 23 / 23

5.7.9. 온도그래프



저온

끝.

KES-QP16-F01(00-23-01-01)

KES Co., Ltd.

이 시험성적서에 대한 진위여부 확인이 필요한 경우 kes@kes.co.kr로 연락바랍니다.

