

시험 성적서

Testing Certificate



Korea
Marine
Equipment
Research
Institute

(재)한국조선해양기자재연구원
부산광역시 영도구 해양로 435 (우 606-806)
435 Haeyang-ro Yeongdo-gu 606-806 Busan Korea
Tel:+82-51-400-5000 Fax:+82-51-400-5091
http://www.komeri.re.kr



■ 접수일자 : 2014. 11. 19
Date of Receipt

■ 접수번호 : 14T2771
Receipt No.

■ 신청자 : 한국해양대학교 산학협력단
Applicant

■ 주소 : 부산광역시 영도구 태종로 727 (동삼동, 한국해양대학교 본부동)
Address

■ 시 료 명 : 필드밀 대지전계 측정센서
Name of Product

■ 모 델 : ESLW-I
Model

■ 일련번호 : -
Serial No.

■ 시험규격 : 신청자 제공 규격
Test Standard

■ 성적서 용도 : 과제 제출용
Purpose of Testing Certificate

■ 시험기간 : 2014. 11. 21
Test Period

■ 시험환경 : 온도 (19.3 ± 3.1) °C, 습도 (39 ± 4) % RH
Environment Temperature Humidity

■ 시험결과 : 시험결과 참조
Test Result

본 시험성적서의 시험결과는 신청인이 제공한 시험대상품에 한하며, 한국조선해양기자재연구원장의 사전 서면승인 없이 성적서의 전부 또는 일부를 복사하여 사용할 수 없음.

The test results are valid only for the test sample(s) provided by the applicant, and cannot be reproduced in full or in part without the prior written consent of the KOMERI.

발급일 : 2014. 11. 28
Date of issue

시험원 Tested by	최 수 연 Su-Yeon Choi	기술책임자 Technical Manager	김 일 권 Il-kwon Kim
성명 Name	최수연	성명 Name	김일권

(재)한국조선해양기자재연구원장 (인)

The President of Korea Marine Equipment Research Institute

목 차

■ 일반사항	3
1. 필드밀 대지전계 측정장비 교정시험	4
첨부 I. 도면	9
첨부 II. 입체도 및 사진	10
첨부 III 필드밀 전계센서의 구성도	11



일 반 사 항

■ 제조자 ☐ 신청자와 동일

회 사 명 : 이엠아이테크(주)

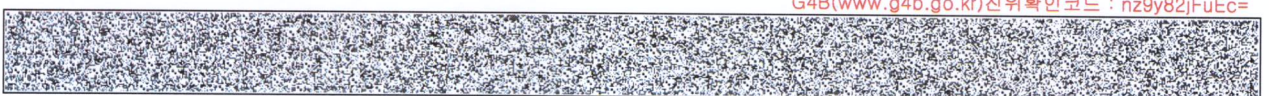
주 소 : 부산광역시 영도구 태종로 755(동삼동, 2층)

■ 추가 시험 정보

정격입력 : DC 12 V, 0.5 A

■ 시험 결과 요약

구분	시험항목	시험규격	결과
1	필드밀 대지전계 측정장비 교정시험	신청자 제공 규격	시험결과 참조



1. 필드밀 대지전계 측정장비 교정시험

1.1 시험 환경

- 온도 (19.3 ± 3.1) °C
- 습도 (39 ± 4) % RH

1.2 시험 규격

- 신청자 제공 규격

1.3 시험 장비

	장비명	제작자	모델	일련번호	교정유효일자
◆	Digital oscilloscope	Tektronix	TDS3052C	C010528	~ 2015. 08. 25
◆	High voltage probe	Tektronix	P6015A	B059875	~ 2015. 08. 31
◆	Digital Hi Tester	HIOKI	3804-50	901213416	~ 2015. 08. 25
◆	Digital Vernier Calipers	MITUTOYO	CD-15CPX	8185241	~ 2015. 08. 25

1.4 시료 설치

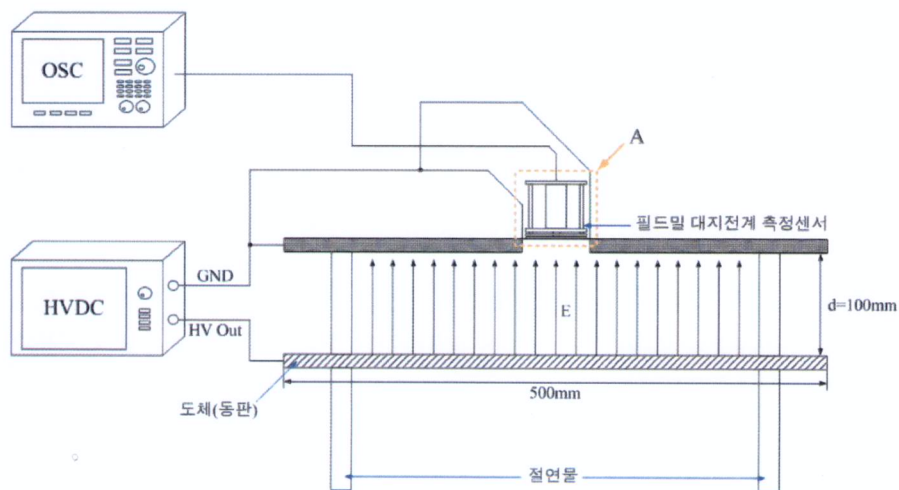


그림 1-1 시료 설치 구성도

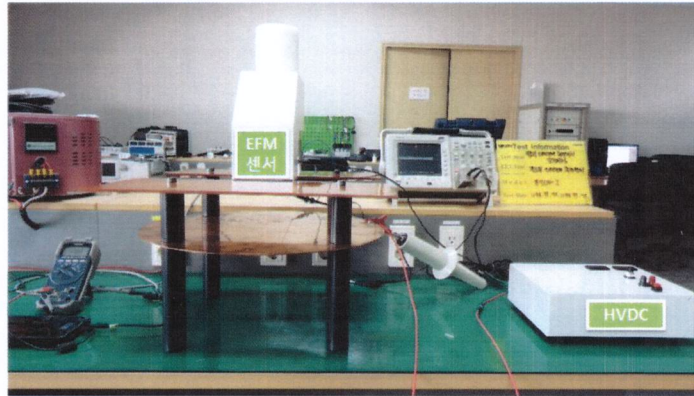


사진 1-1 시료 설치

1.5 시험 절차

- HVDC(직류고전압 발생장치)와 원형동판 전극으로 구성된 전계발생 교정 회로를 구성.
- 그림 1-1 과 같이 시료를 하부의 원형동판 전극과 평행하도록 A지점에 설치
- 원형동판 전극에 전압을 인가하고, 이때 인가전압을 측정하여 입사전계[V/m]의 세기를 산출함.
(전계의 세기 $E = \text{인가전압 } V / \text{거리 } d$)
- 시료로부터 출력되는 전압을 측정하여 입사전계의 세기에 대한 시료 출력의 선형성을 평가.

1.6 시험 결과

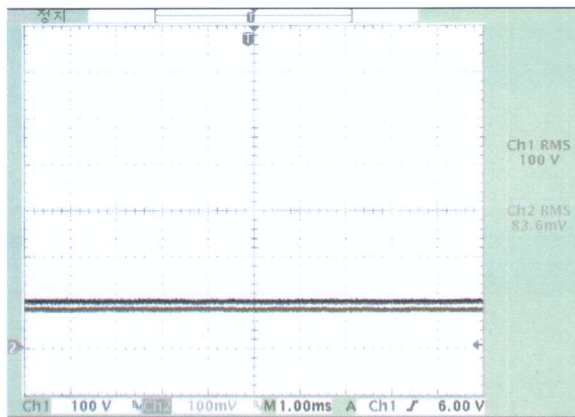
표 1-1 시험결과

No.	인가전압 [V]	환산전계 [V/m]	EFM 출력전압 [mV]
1	100	1 000	83.6
2	200	2 000	140
3	301	3 010	202
4	401	4 010	265
5	501	5 010	330
6	1 000	10 000	662
7	1 200	12 000	796
8	1 400	14 000	929
9	1 500	15 000	996
10	1 600	16 000	1 060
11	1 800	18 000	1 190
12	2 000	20 000	1 330
13	2 200	22 000	1 460
14	2 400	24 000	1 590
15	2 500	25 000	1 660
16	2 600	26 000	1 730
17	2 800	28 000	1 850
18	3 000	30 000	1 990
19	3 200	32 000	2 130
20	3 400	34 000	2 250
21	3 500	35 100	2 330
22	3 600	36 000	2 370
23	3 800	38 000	2 520
24	4 000	40 000	2 640

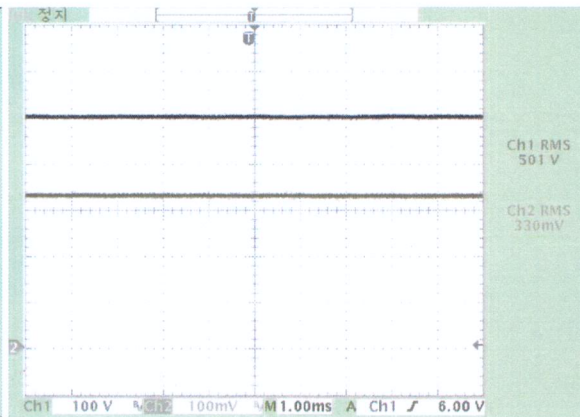
※ EFM(Electric Field Mill) : 필드밀 대지전계 측정센서

※ 환산전계는 인가전압 V / 거리 0.1 m의 계산 값임.

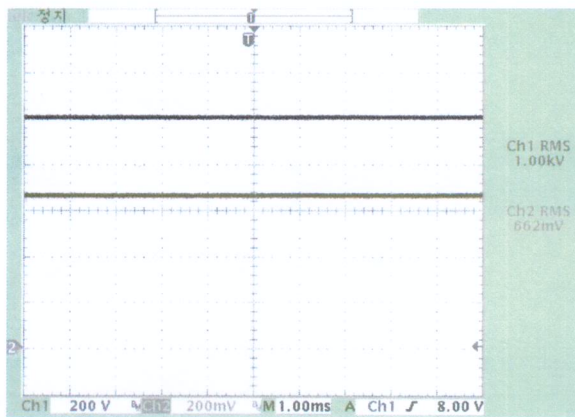
Ch1 동판전극 인가전압, Ch2 EFM 출력전압



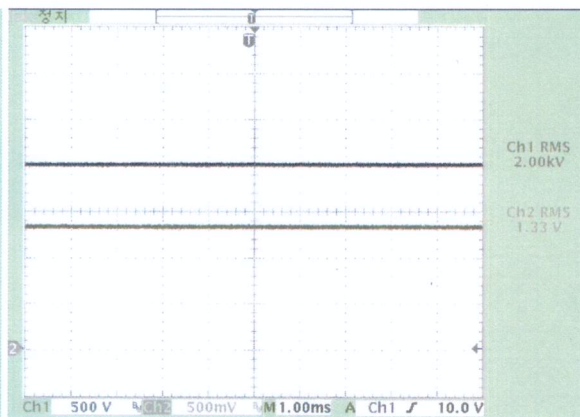
(1) 100 V 인가



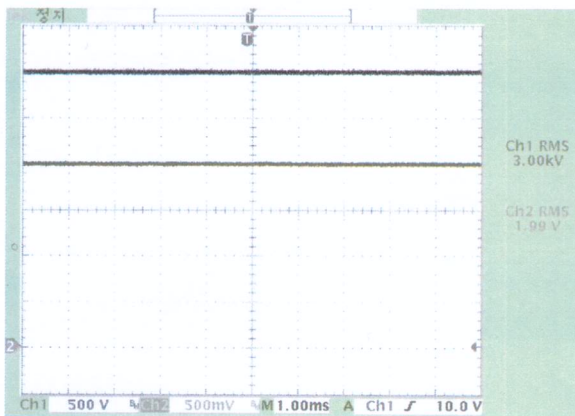
(1) 501 V 인가



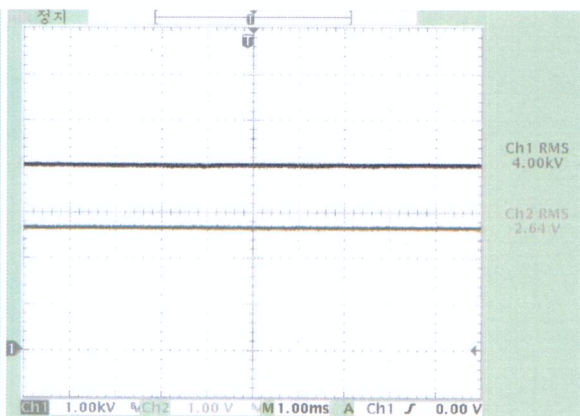
(1) 1 000 V 인가



(1) 2 000 V 인가

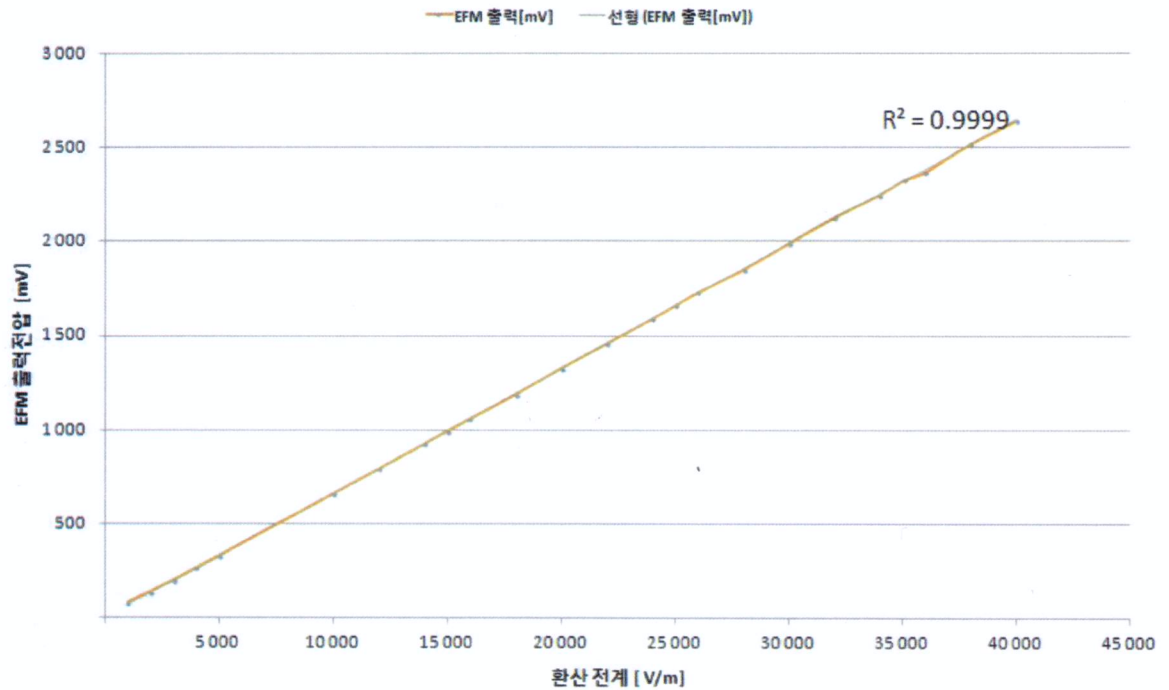


(1) 3 000 V 인가



(1) 4 000 V 인가

그림 1-2 동판전극 인가전압에 따른 EFM 출력 전압

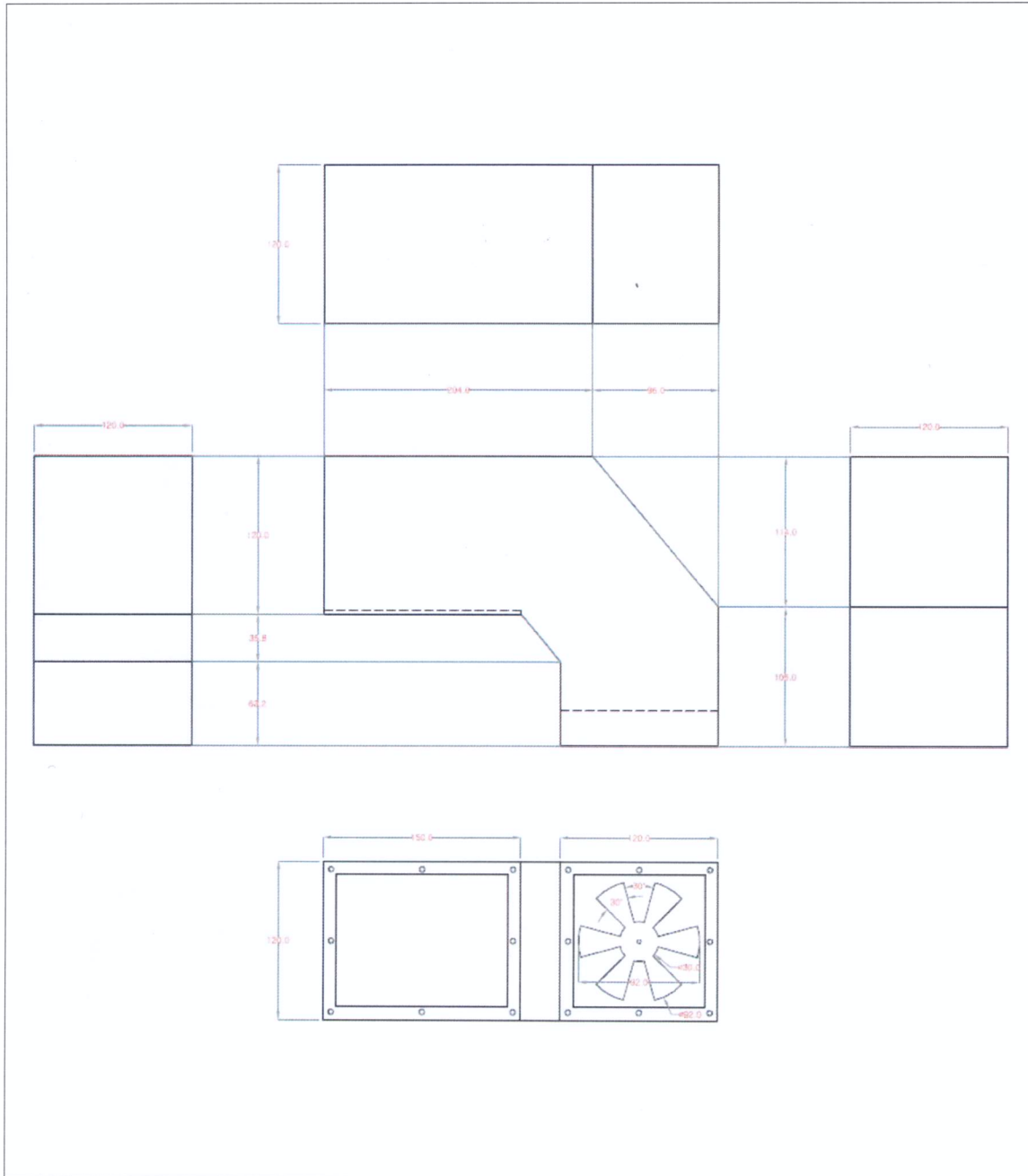


* R^2 = 결정계수

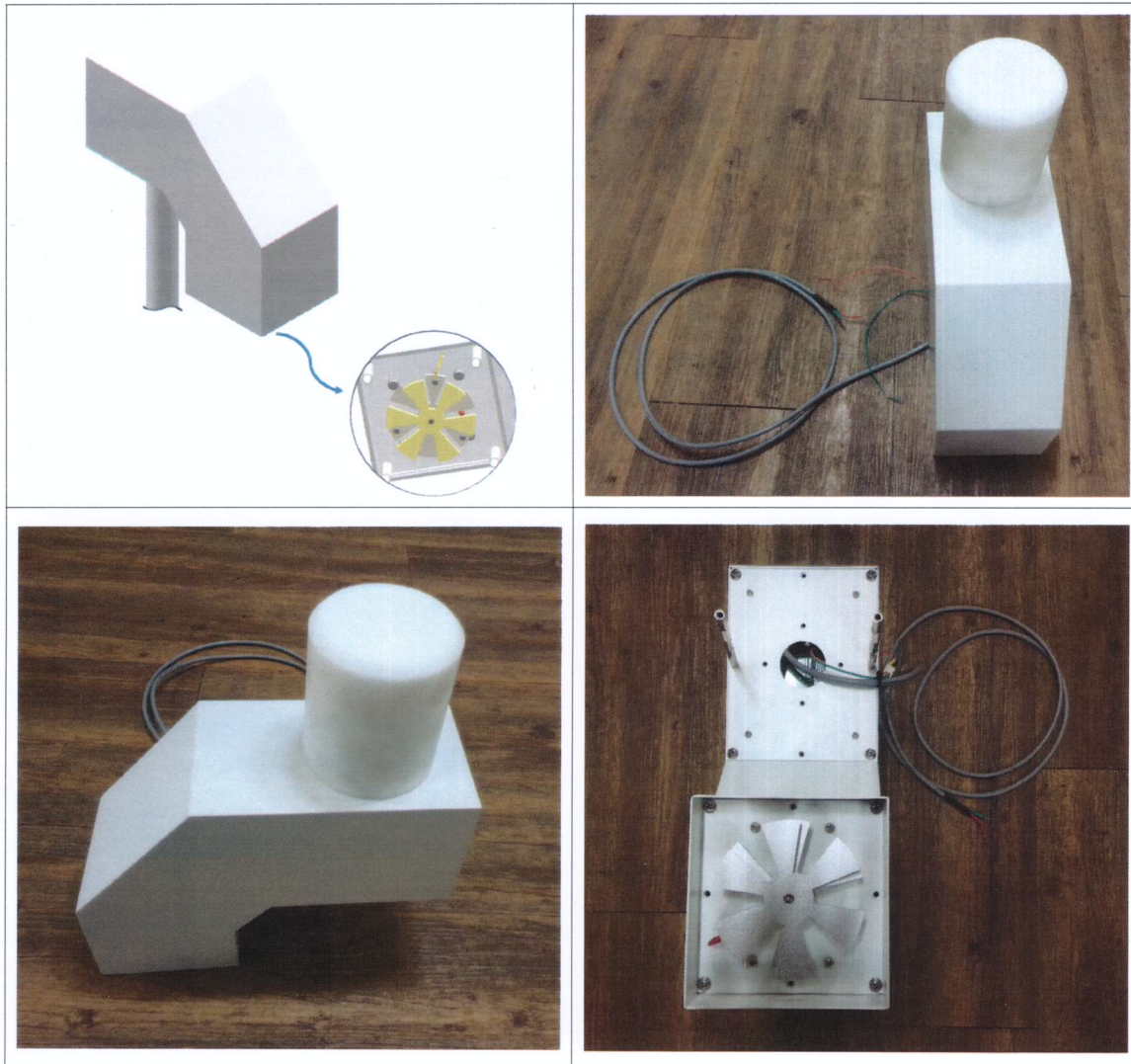
그림 1-3 EFM 출력특성

첨 부

I. 도면



II. 입체도 및 사진



※ 사진에서 보이는 원기둥은 필드밀 대지전계 측정센서가 아님.

III. 필드밀 전계센서의 구성도

