

2008/04/28

**Comments for the Request for Review for project activity 0290
(Monitoring period 02 Jun '06 – 31 Dec '06)**

UNFCCC

Dear CDM Executive Board Members

Response to request for review

Dear Sirs,

Please find below the response to the request for review formulated for the CDM project with the registration number 0290. In case you have further inquiries, please kindly let us know.

Yours sincerely,



T. FUKUDA
JACO CDM
CDM lead auditor

I. The reasons for request for review:

The DOE verified that the calibrations for the four meters measuring the electricity generation were carried out firstly at the time of first installation in September 2004 and secondly in August 2007. However, according to the monitoring plan, “calibration shall be performed at the first installation, and shall be done every two years after the installation”. Further clarification is required on how the DOE verified the calibration of the meters in accordance with the monitoring plan.

II. JACO CDM's further Clarification

As for this request for review, JACO CDM would like to submit following further clarifications.

1. Description of the present Verification Report:

JACO CDM pointed out the inconsistency of the calibration interval of the monitoring plan (every 2 years after the installation) and the actual interval (3years).

The explanation of the project participant was indicated in the verification report 3.2.1 (5) and the verification checklist as follows.

- According to the “Act on operation of electricity market” (the Act) of Korea, the calibration interval of the meter for the measurement of 1MW to 20MW is 3 years. In case of the Youngduk Wind Park Project, the project is consisted of 2 groups of 12 wind turbines with 19.8MW capacity per each group and each group is provided with one main meter and one subsidiary meter.
Taking into account that the maximum capacity to be measured by each meter is 19.8MW and this is less than 20MW, KPX conducted the 2nd calibration after 3years.
- As for the KPX meters (4 revenue meters to monitor the electricity generation), JACO CDM confirmed that the Act is correctly applied and by the comparison of the original calibration report with the 2nd calibration report, JACO CDM identified the accuracy of the KPX meters is maintained.

2. Further clarifications by JACO CDM

(1) Act of Electric Enterprise

In this Act, followings are defined concerning KPX.

- (a) Clause 36.1: As one of the services by KPX, gauging the amount of trading electric power
- (b) Clause 43 (Act on operation of electricity market)
 - (i) KPX should establish regulations for Electric Power Market and Operation of Electric Power System (“Act on operation of electricity market”)
 - (ii) Regulation of Electric Power Market Operation should include below listed subjects. (There are 7 subjects.)

No. 5: Subject regarding installing and gauging watt-hour meter

The relevant pages of above regulations are attached as Annex 1 [Act of Electric Enterprise] and Annex 2 [Act on operation of electricity market].

(2) Accuracy indicated in the 2nd calibration reports 4:watt-hour meters

The accuracy of the watt-hour meters after 3 years is indicated in the 2nd calibration reports and the maximum error is 0.23% for these 0.5 class watt-hour meters. This shows that the accuracy of the watt-hour meters of Youngduk Wind Park is well maintained.

The test results of 4 watt-hour meters are attached as Annex 3.

(First calibration results and 2nd calibration results)

(3) The calibration data based on which KPX is purchasing the electricity:

KPX is purchasing the electricity from Youngduk Wind Park based on the reading of the watt-hour meters calibrated at the first installation in September 2004 and second calibration in August 2007.

(4) Revision of the monitoring plan

Considering the discrepancy between the regulation about the watt-hour meter calibration in Korea and that these watt-hour meters are properties of KPX, and also, the Act was revised concerning the calibration interval in Dec. 2007 by KPX, it is considered practical and better to revise the monitoring plan to be consistent with the regulation in Korea.

As for this point, JACO CDM pointed out FAR 1, that is, "A request for revision for the calibration interval of the KPX meters will be proposed for future monitoring."

Considering above, JACO CDM considered that the calibration report and the monitoring report are acceptable.

Annex 1

Act of Electric Enterprise 전기사업법령

전기사업법령	3
전기사업법시행령 발표	134
전기사업법시행규칙 발표	139

전기사업법	전기사업법 시행령	전기사업법 시행규칙
<p>장역 또는 2차전압 이하의 변압기 이하의 용량(제10조제5호)</p> <p>공제1항의 규정은 제33조제2항의 규정에 의하여 한국전력거래소의 업무를 위탁받은 기관 또는 단체의 임원 및 직원과 관련하여 이를 준용한다.</p> <p>제43조(전력시장운영규칙) ①한국전력거래소는 전력시장 및 전력계통의 운영에 관한 규칙(이하 "전력시장운영규칙"이라 한다)을 정하여야 한다.</p> <p>②한국전력거래소는 전력시장운영규칙을 제정·변경 또는 폐지하고자 하는 경우에는 산업자원부장관의 승인을 얻어야 한다.</p> <p>③산업자원부장관은 제2항의 규정에 의한 승인을 하코자 하는 경우에는 전위원회회의 심의를 거쳐야 한다.</p> <p>④전력시장운영규칙에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전력거래방식에 관한 사항 2. 전력거래의 장산·결산에 관한 사항 3. 전력거래의 정보공개에 관한 사항 4. 전력계통의 운영 절차와 방법에 관한 사항 5. 전력량계의 설치 및 계량 등에 관한 사항 6. 전력거래에 관한 분쟁조정제도에 관한 사항 7. 기타 전력시장의 운영에 필요하다고 인정되는 사항 	<p>Clause 43 (Regulation of Electric Power Market Operation)</p> <p>① Korea Power Exchange should establish regulations for Electric Power Market and Operation of Electric Power System (Hereinafter called "Regulation of Electric Power Market Operation").</p> <p>④ Regulation of Electric Power Market Operation should include the below listed subjects.</p> <p>5. Subject regarding installing and gauging wattmeter.</p>	

전기사업법	전기사업법 시행령	전기사업법 시행규칙
<p>력을 직접 구매하는 전기사용자와 전력거래가격의 변동으로 인하여 발생하는 위험을 줄이기 위하여 일정한 기준가격을 설정하고 그 기준가격과 전력거래가격간의 차액보전에 관한 것을 내용으로 하는 계약을 체결할 수 있다. <개정 2003.12.30></p> <p>Paragraph 2 Korea Power Exchange 제2절 한국전력거래소</p> <p>제35조(전립) ① 전력시장 및 전력계통의 운영을 위하여 한국전력거래소를 설립한다. ② 한국전력거래소는 법인으로 한다. ③ 한국전력거래소는 그 주된 사무소를 서울특별시에 둔다. ④ 한국전력거래소는 주된 사무소의 소재지에서 설립등기를 함으로써 성립한다.</p> <p>제36조(업무) ① 한국전력거래소는 그 목적을 달성하기 위하여 다음 각호의 업무를 행한다. 1. 전력시장의 개설·운영에 관한 업무 2. 전력거래에 관한 업무 3. 회원의 자격심사에 관한 업무 4. 전력거래대금 및 전력거래에 따른 비용의 징수·징산 및 징불에 관한 업무 5. 전력거래량의 세월에 관한 업무 6. 제41조의 규정에 의한 전력시장운영규칙을 제</p>	<p>Clause 36 (Service) ① Korea Power Exchange performs the below listed services in order to reach the purpose of each.</p> <p>5. Service for gauging the amount of trading Electric power.</p>	
전기사업법	전기사업법 시행령	전기사업법 시행규칙

2006. 12. 26 개정

Regulation of Electric Power Market Operation

전력시장운영규칙

2007. 1



목 차

제1장 총칙	1
제1절 통칙	1
제2절 전력거래자 및 발전기 등록	7
제2장 발전입찰 및 가격결정	9
제1절 발전비용 평가절차	9
제2절 비용평가위원회	13
제3절 발전입찰과 전력수요예측	16
제4절 가격결정 발전계획 및 가격결정	19
제5절 송전손실계수의 산정 및 적용	24
제3장 전력의 거래	25
제1절 판매사업자의 전력구매	25
제2절 직접구매자의 전력구매	26
제3절 구역전기사업자의 전력거래	30
제4절 직접구매자 및 구역전기사업자의 제정보증	33
<i>Article 4 Gauge, Calculation and Settlement</i>	
제4장 계량과 정산 및 결제	35
paragraph 1 Gauge	35
제1절 계량	35
제2절 정산	38
제3절 결제 및 전력거래전담 금융기관	42
제5장 전력계통 운영	44
제1절 운영발전계획	44
제2절 실시간급전계획	46
제3절 급전자시	47

량계 고장이 발생하거나 전력량 산정이 곤란하게 되는 경우에는 제4.1.2조 제 3항 내지 동조제5항의 규정을 따른다.

- 5) 전력거래소는 계량데이터의 누락 또는 계량데이터의 부정확한 사항을 감지하는 때에는 24시간 이내에 전기사업자 및 직접구매자에게 동 사실을 통보하여야 하며, 이를 통보받은 전기사업자 및 직접구매자는 정확한 계량이 이루어지도록 필요한 조치를 취하고 그 결과를 즉시 전력거래소에 통보하여야 한다.

7.2.4 계량설비의 변수 및 설정데이터 변경

- 1) 전기사업자 및 직접구매자는 계량설비의 변수 및 설정된 데이터를 변경할 필요가 있는 경우에는 전력거래소에 사전 승인을 요청하여야 한다. 다만, 전력계통 운용에 영향을 미칠 수 있는 돌발적인 상황에서는 주간에는 계량담당자, 야간에는 시스템운영실 근무자로부터 구두 승인(이 경우 송·수화자의 인적사항을 상호 기록 유지)을 득한 후 시행하고, 변경된 사항을 서면으로 전력거래소에 지체없이 통보하여야 한다.
- 2) 전력거래소는 통보받은 내용을 계량등록부 및 계량데이터베이스에 수정, 기록하여야 한다.

7.3 계량설비의 시험 및 검사

7.3.1 제4.1.3조의 규정에 의한 계량설비의 시험주기는 아래와 같다.

1) 전력량계(오차시험)

>	설비용량	20MW초과	20MW이하	1MW이하
	시험주기	2년	3년	5년

2) 변성기 및 기타 설비의 시험은 고장 또는 이상이 발생한 경우 시행한다.

7.3.2 전기사업자 및 직접구매자는 향후 2년간의 계량설비 시험계획을 작성하여 매년 12월 15일까지 전력거래소에 제출하여야 한다.

7.3.3 전기사업자 및 직접구매자는 계량설비 시험을 직접 또는 공인시험기관에 의뢰하여 시행할 수 있으며, 시행일 10일전까지 전력거래소에 통보(전기사업자 및 직접구매자가 직접 시험시행시 입회요청)하고, 그 시험결과를 시험시행 후 14일까지 전력거래소에 제출하여야 한다.

7.3.4 전기사업자 및 직접구매자가 직접 계량설비 시험을 시행하는 경우, 전력거래소는 시험에 입회하여 시험내용을 확인하여야 한다.

7.3.5 전력거래소는 계량설비 시험시기에 맞추어 정기 안전성 검사를 시행하며, 다음의 경우 수시검사를 한다.

- 1) 비정상(과다, 과소) 계량으로 의심되는 경우



計量の
カーン
イテム

叶金强

7.3 Test and Inspection of Measuring Equipments

7.3.1 The test cycle of Measuring Equipments in accordance with 4.3.1 is as follows;

1) Watt-hour Meter (Error Test)

Capacity	Not less than 20MW	Less than 20MW	Less than 1MW
Test Cycle	Every 2 year	Every 3 year	Every 5 2 year

Annex 3

Certified Testing Institution Meter and Petrochemical Testing and Research Institute

349-2 Koongnaedong Boongdanggu Seongnamsi Kyeonggido, 463-470

<http://www.mpi.or.kr>, Tel) 031-785-1200, Fax) 031-785-1219

Document No.: 2004-095-1 (2004. 08. 25)

Issuance Date: 2004. 09. 01

Address of Applicant: 597-6 Daecheondong Dalseogu Deagu

Company Name: Seochang Electric Communication Co., Ltd.

Name: Kyu-Hyun Yoon

Sample: Precision WT Meter

(電子式, 3p 4W 110/190V 5(2.5)A CL:0.5: Seochang Electric Communication Co., Ltd.)

Testing Period: 2004. 08. 25 ~ 2004. 09. 01

Purpose: Checking the quality

Description		No. 4049105								Method
Load Current {5(2.5)A}	Power	240%			100%			10%		According to 11. 7. 2 of the WT Meter testing procedure
	Factor	1.0	0.5	0.8	1.0	0.5	0.8	0.5	0.8	
	Change of Error	-0.01	+0.05	-0.04	0.00	+0.10	-0.04	+0.15	-0.05	

Description		No.4049105					No.4049105			Method
Load Current {5(2.5)A}	Power	5%	2%		始動電流.	No load Test	100%		20%	According to 11. 7. 2 of the WT Meter testing procedure
	Factor	1.0	0.5	0.8			0	0.866	0	
	Change of Error	0.00	+0.14	-0.07	Ok	Ok	-0.02	-0.05	-0.02	

Note) Above samples were submitted by applicant, and the testing items was also requested by applicant.

Tested by Chang-Soo, Kim

Approved by Jae-choon, Shim

Representative of Meter and Petrochemical Testing and Research Institute



공인시험기관 한국기기유화시험연구원

경기도 성남시 분당구 공대동 349-2 ☎ 463-470 http://www.mpi.or.kr
TEL: 031)785-1200(대) FAX: 031)785-1219

(1)면중 (1)면

접수번호 : 전 2004-095-1호 (2004. 8. 25) 발급일자 : 2004년 9월 1일
신청인주소 : 대구광역시 달서구 대천동 597-6
상 호 : 서창전기통신(주)
성 명 : 윤 규 현
사 료 명 : 특별정밀전력량계(전자식, 3P 4W 110/190V 5(2.5)A CL:0.5 : 서창전기통신(주))
시 험 기 간 : 2004. 8. 25 ~ 2004. 9. 1.
용 도 : 품질확인용.

시 료		No. 4049105 (유호)								시 험 방 법
시험항목	역 량	240 %			100 %			10 %		
부하전류 (5(2.5)A)		1.0	0.5	0.8	1.0	0.5	0.8	0.5	0.8	
오차변화		-0.01	+0.05	-0.04	0.00	+0.10	-0.04	+0.15	-0.05	
011. 전자식전력량계 형식인증시험절차서 7.2										

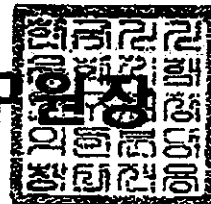
시 료		No. 4049105 (유호)					No. 4049105 (무호)			시 험 방 법
시험항목	요	5 %	2 %		시 동 전 류	무부하 동작 (잠동)	100 %		20 %	
부하전류 (5(2.5)A)		1.0	0.5	0.8					0	0.866
	오차변화	0.00	+0.14	-0.07	양호	양호	-0.02	-0.05	-0.02	

비 고 : 상기시료는 의뢰자가 제시한 것이며, 시험항목은 의뢰자의 요구에 의한 것임. 끝.

시 험 자 : 김 창 수

승 인 자 : 기술책임자 심 재 훈

한국기기유화시험연구원





공인시험기관 한국기기유화시험연구원

경기도 성남시 분당구 공내동 349-2 ☎ 463-470 <http://www.mpi.or.kr>
TEL: 031)785-1200(대) FAX: 031)785-1219

(1)면증 (1)면

접수번호 : 전 2004-095-2호 (2004. 8. 25)
신청인주소 : 대구광역시 달서구 대천동 597-6
상호 : 서창전기통신(주)
성명 : 윤규현
시료명 : 특별정밀전력량계(전자식, 3P, 4W 110/190V 5(2.5)A CL:0.5 ; 서창전기통신(주))
시험기간 : 2004. 8. 25 ~ 2004. 9. 1.
용도 : 품질확인용

발급일자 : 2004년 9월 1일

시 료		No. 4049106 (유호)								시 험 방 법	
시험항목	역	240 %			100 %			10 %		011. 전자식전력량계 형식인증시험절차서 7.2	
부하전류 (5(2.5)A)		1.0	0.5	0.8	1.0	0.5	0.8	0.5	0.8		
	오차변화	0.00	+0.07	-0.01	+0.02	+0.12	-0.01	+0.14	-0.03		

시 료		No. 4049106 (유호)					No. 4049106 (무호)			시 험 방 법
시험항목										
부하전류 {5(2.5)A}	역	5 %	2 %		차 등 전 류	무부하 동작 (잠동)	100 %		20 %	
		1.0	0.5	0.8			0	0.866	0	
	오차변화	+0.01	+0.13	-0.05	양호	양호	+0.01	-0.01	+0.01	

011.
전자식전력량계
형식인증시험절차서
7.2

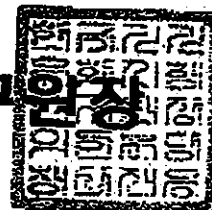
비 고 : 상기시료는 의뢰자가 제공한

비 고 : 상기시료는 의뢰자가 제시한 것이며, 시험항목은 의뢰자의 요구에 의한 것임. 끝.

시 험 자 : 김 창 수

승 인 자 : 기술책임자 심 재 문

한국기기유화시험연구원





공 인 시 험 기 관 한국기기유화시험연구원

경기도 성남시 분당구 궁내동 349-2 ☎ 463-470 <http://www.mpi.or.kr>
TEL: 031)785-1200(대) FAX: 031)785-1219

(1)면중 (1)면

접 수 번 호 : 전 2004-095-3호 (2004. 8. 25) 발급일자 : 2004년 9월 1일
신청인주소 : 대구광역시 달서구 대천동 597-6
상 호 : 서창전기통신(주)
성 명 : 윤 규 현
시 료 명 : 특별정밀전력량계(전자식, 3P 4W 110/190V 5(2.5)A CL:0.5 : 서창전기통신(주))
시 험 기 간 : 2004. 8. 25 ~ 2004. 9. 1.
용 도 : 품질확인용.

시 료		No. 4049107 (유효)								시 험 방 법	
시험항목	역 료	240 %			100 %			10 %		011. 전자식전력량계 형식인증시험절차서 7.2	
부하전류 (5(2.5)A)		1.0	0.5	0.8	1.0	0.5	0.8	0.5	0.8		
		오차변화	-0.02	+0.05	-0.04	0.00	+0.11	-0.04	+0.14		-0.05

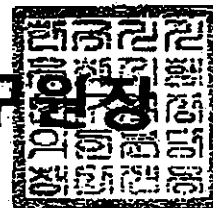
시 료		No. 4049107 (유효)					No. 4049107 (무효)			시 험 방 법
시험항목	요 율	5 %	2 %		세 등 전 류	무부하 동작 (잠등)	100 %		20 %	
부하전류 (5(2.5)A)		1.0	0.5	0.8			0	0.866	0	
오차변화		0.00	+0.15	-0.06	양호	양호	0.00	-0.03	0.00	
011. 전자식전력량계 형식인증시험절차서 7.2										

비 고 : 상기시료는 의뢰자가 제시한 것이며, 시험항목은 의뢰자의 요구에 의한 것임. 끝.

시 험 자 : 김 창 수

승 인 자 : 기술책임자 심 재 훈

한국기기유화시험연구원





공인시험기관 한국기기유화시험연구원

경기도 성남시 분당구 공내동 349-2 ☎463-470 <http://www.mpi.or.kr>
TEL: 031)785-1200(대) FAX: 031)785-1219

(1)면중 (1)면

접수번호 : 전 2004-095-4호 (2004. 8. 25)

발급일자 : 2004년 9월 1일

신청인주소 : 대구광역시 달서구 대천동 597-6

상호 : 서창전기통신(주)

성명 : 윤규현

시험명 : 특별정밀전력량계(전자식, 3P 4W 110/190V 5(2.5)A CL:0.5 : 서창전기통신(주))

시험기간 : 2004. 8. 25 ~ 2004. 9. 1.

용도 : 품질확인용

시 료		No. 4349709 (유효)								시 험 방 법
시험항목		240 %			100 %			10 %		011. 전자식전력량계 형식인증시험절차서 7.2
부하전류 (5(2.5)A)	정	1.0	0.5	0.8	1.0	0.5	0.8	0.5	0.8	
	오차변화	-0.04	+0.01	-0.06	-0.01	+0.08	-0.06	+0.11	-0.10	

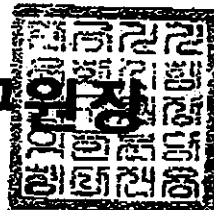
시 료		No. 4349709 (유효)					No. 4349709 (무효)			시 험 방 법
시험항목	역	5 %	2 %		시 료 전 류	무부하 동작 (잠동)	100 %		20 %	
부하전류 (5(2.5)A)	클	1.0	0.5	0.8	전 류		0	0.866	0	011. 전자식전력량계 형식인증시험절차서 7.2
	오차변화	-0.04	+0.05	-0.13	양호	양호	-0.03	-0.07	-0.04	

비 고 : 상기시험은 의뢰자가 제시한 것이며, 시험항목은 의뢰자의 요구에 의한 것임. 끝.

시 험 자 : 김 창 수

승 인 자 : 기술책임자 심 재 훈

한국기기유화시험연구원장



Error Test Report of KPX Watt-Hour Meter

1. Company Information of Membership

Company Name of Membership	Youngduk Wind Power Company Limited	Company Name	Youngduk Wind Power Company Limited	Generator Name	No.1	Main-Meter
----------------------------	-------------------------------------	--------------	-------------------------------------	----------------	------	------------

2. Information of Watt-Hour Meter

Certification Code	93914910	Class	0.5
Maker	Seochang Electric Communication Corporation(ABB)	Rated Voltage / Current	110/5(V/A)
Production No.	4049105	Production Date	August. 2004
Type	3 ϕ 4W	Meter Constant	0.2 Wh/Pulse

3. Information of Standard Watt-Hour Meter

Maker	ACTARIS	Qualification Authority	Korea Machinery-Meter and Petrochemical Testing & Research
Production No.	04B397301	Qualification Expire Date	December 1. 2008
Class	0.05	-	-

4. The Test Result

Section		Active								
Power factor		1.0			0.8(Leading)				0.5(Lagging)	
Load Current(A)		6	2.5	0.125	6	2.5	0.25	0.05	6	2.5
Error Allowance Limit(%)	0.2 Degree	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.3	± 0.3	± 0.3	± 0.5	± 0.3	± 0.3
	0.5 Degree	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.6	± 0.6	± 0.6	± 1.0	± 0.6	± 0.6
Test Result		-0.02	+0.03	+0.00	-0.03	-0.00	-0.05	-0.04	+0.02	+0.05

Section		Active		Reactive					Test Date	
Power factor		0.5(Lagging)		0		0.866			2007. 8. 28. PM 17:01	
Load Current(A)		0.25	0.05	6	0.25	6	0.5	0.25		
Error Allowance Limit(%)	0.2 Degree	± 0.3	± 0.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 3.0		
	0.5 Degree	± 0.6	± 1.0	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 3.0		
Test Result		+0.16	+0.18	-0.03	-0.01	-0.09	-0.11	-0.11		

Tested By	Company	YOWIP	Position	A/M	Name	Jin-Chul Lee	Signature	
Confirmed By	Company	KPX	Position	Chief	Name	Jae-Hwan Go	Signature	

전력거래용 전력량계 직접시험 보고서

1. 회원사 정보

회원사명	영덕풍력발전(주)	사업소명	영덕풍력발전(주)	발전기명	No.1	주 비교
------	-----------	------	-----------	------	------	------

2. 전력량계 정보

인증코드	93914910	오차등급	0.5
제 작 사	서창전기통신(ABB)	정 격	110/5 (V/A)
제 번	4049105	제작년월	2004년08월
형 식	3상 4선식	계기성수	0.2 Wh/Pulse



3. 표준전력량계 정보

제 작 사	ACTARIS	검정기관	한국기거유화시험연구원
제 번	048397301	검정유효기간	2008년 12월 1일
오차등급	0.05		

4. 시험결과

구분		유효							
역률		1.0			0.8(전)				0.5(지)
부하전류(A)		6	2.5	0.125	6	2.5	0.25	0.05	6 2.5
오차허용한도 (%)	0.2급	±0.2	±0.2	±0.2	±0.3	±0.3	±0.3	±0.5	±0.3 ±0.3
	0.5급	±0.5	±0.5	±0.5	±0.6	±0.6	±0.6	±1.0	±0.6 ±0.6
시험결과		-0.02	+0.03	+0.00	-0.03	-0.00	-0.05	-0.04	+0.02 +0.05

구분		유효		무효					시험일시
역률		0.5(지)		0		0.866			
부하전류(A)		0.25	0.05	6	0.25	6	0.5	0.25	
오차허용한도 (%)	0.2급	±0.3	±0.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±3.0	
	0.5급	±0.6	±1.0	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±3.0	
시험결과		+0.16	+0.18	-0.03	-0.01	-0.09	-0.11	-0.11	

시험자	소속	영덕풍력발전(주)	직위	대리	성명	이진철	서명	
입회자	소속	전력거래소	직위	과장	성명	고재환	서명	

KPX

Koh sw

전력거래용 전력량계 직접시험 보고서

1. 회원사 정보

회원사명	영덕풍력발전(주)	사업소명	영덕풍력발전(주)	발전기명	No.2	주, 비교
------	-----------	------	-----------	------	------	---

2. 전력량계 정보

인증코드	93924910	오차등급	0.5
제 작 사	서창전기통신(ABB)	정 격	110/5 (V/A)
제 번	4049106	제작년월	2004년08월
형 식	3상 4선식	계기정수	0.2 Wh/Pulse

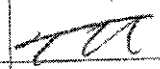

3. 표준전력량계 정보

제 작 사	ACTARIS	검정기관	한국기기유통시험연구원
제 번	04B397301	검정유효기간	2008년 12월
오차등급	0.05		

4. 시험결과

구분		유효							
역률		1.0			0.8(진)				0.5(지)
부하전류(A)		6	2.5	0.125	6	2.5	0.25	0.05	6 2.5
오차허용한도 (%)	0.2급	±0.2	±0.2	±0.2	±0.3	±0.3	±0.3	±0.5	±0.3 ±0.3
	0.5급	±0.5	±0.5	±0.5	±0.6	±0.6	±0.6	±1.0	±0.6 ±0.6
시험결과		+0.00	+0.03	-0.01	+0.02	-0.05	-0.03	-0.03	+0.04 +0.10

구분		유효		무효					시험일시
역률		0.5(지)		0		0.866			2007년 8월 28일 15시 30분
부하전류(A)		0.25	0.05	6	0.25	6	0.5	0.25	
오차허용한도 (%)	0.2급	±0.3	±0.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±3.0	
	0.5급	±0.6	±1.0	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±3.0	
시험결과		+0.11	+0.12	+0.05	+0.00	-0.01	-0.05	-0.07	

시험자	소속	영덕풍력발전(주)	직위	대리	성명	이진철	서명	
입회자	소속	전력거래소	직위	과장	성명	고재환	서명	

전력거래용 전력량계 직접시험 보고서

1. 회원사 정보

회원사명	영덕풍력발전(주)	사업소명	영덕풍력발전(주)	발전기명	No.2	주	비고
------	-----------	------	-----------	------	------	---	----

2. 전력량계 정보

인증코드	93924910	오차등급	0.5
제 작 사	서창전기통신(ABB)	성 격	110/5 (V/A)
제 번	4049107	제작년월	2004년08월
형 식	3상 4선식	제기정수	0.2 Wh/Pulse

정형
정작
정작

3. 표준전력량계 정보

제 작 사	ACTARIS	검정기관	한국기기융합시험연구원
제 번	04B397301	검정유효기간	2008년 12월 1일
오차등급	0.05		

원계

4. 시험결과

구분		유효							
역률		1.0			0.8(진)				0.5(지)
부하전류(A)		6	2.5	0.125	6	2.5	0.25	0.05	6 2.5
오차허용한도 (%)	0.2급	±0.2	±0.2	±0.2	±0.3	±0.3	±0.3	±0.5	±0.3 ±0.3
	0.5급	±0.5	±0.5	±0.5	±0.6	±0.6	±0.6	±1.0	±0.6 ±0.6
시험결과		+0.04	-0.02	+0.03	-0.01	-0.07	-0.05	-0.05	+0.04 +0.13

구분		유효		무효				시험일시	
역률		0.5(지)		0		0.866			
부하전류(A)		0.25	0.05	6	0.25	6	0.5	0.25	2007년
오차허용한도 (%)	0.2급	±0.3	±0.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±3.0	8월 28일
	0.5급	±0.6	±1.0	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±3.0	15시 15분
시험결과		+0.18	+0.23	-0.01	-0.02	-0.04	-0.07	-0.08	

시험자	소속	영덕풍력발전(주)	직위	대리	성명	이진철	서명
입회자	소속	전력거래소	직위	과장	성명	고재환	서명

서명

전력거래용 전력량계 직접시험 보고서

1. 회원사 정보

회원사명	영덕풍력발전(주)	사업소명	영덕풍력발전(주)	발전기명	No.1	주, 비교
------	-----------	------	-----------	------	------	-------

2. 전력량계 정보

인증코드	93914910	오차등급	0.5
제 작 사	서창전기통신(ABB)	정 격	110/5 (V/A)
제 번	4349709	제작년월	2004년08월
형 식	3상 4선식	제기정수	0.2 Wh/Pulse

3. 표준전력량계 정보

제 작 사	ACTARIS	검정기관	한국기기유통시험연구원
제 번	04B397301	검정유효기간	2008년 12월 1일
오차등급	0.05	-	-

4. 시험결과

구분		유효							
역률		1.0			0.8(진)				0.5(지)
부하전류(A)		6	25	0.125	6	25	0.25	0.05	6 2.5
오차허용한도 (%)	0.2급	±0.2	±0.2	±0.2	±0.3	±0.3	±0.3	±0.5	±0.3 ±0.3
	0.5급	±0.5	±0.5	±0.5	±0.6	±0.6	±0.6	±1.0	±0.6 ±0.6
시험결과		-0.09	-0.08	-0.07	-0.12	-0.09	-0.12	-0.15	-0.04 +0.02

구분		유효				무효			시험일시
역률		0.5(지)		0		0.866			2007년 8월 28일 15시 40분
부하전류(A)		0.25	0.05	6	0.25	6	0.5	0.25	
오차허용한도 (%)	0.2급	±0.3	±0.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±3.0	
	0.5급	±0.6	±1.0	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±3.0	
시험결과		+0.10	+0.09	-0.09	-0.06	-0.11	-0.15	-0.17	

시험자	소속	영덕풍력발전(주)	직위	대리	성명	이진철	서명	
입회자	소속	전력거래소	직위	과장	성명	고재환	서명	