

NISE
National Institute of Solar Energy

राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान

National Institute of Solar Energy

(एन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय भारत सरकार का स्वायत्त संस्थान)

(An Autonomous Institute of MNRE, Government of India)

गुरुग्राम-फरीदाबाद मार्ग, ग्वालपहाड़ी, गुरुग्राम-122 003, हरियाणा, भारत

Gurugram-Faridabad Highway, Gwal Pahari, Gurugram - 122 003, Haryana, India

दूरभाष / Tel. No. : 0124-285 3060, ईमेल / Email : dgnise.mnre@gmail.com

nise.mnre@gmail.com, वेब / Web : www.nise.res.in

फाइल नं. : 202/2018-19/

ICSC/NISE/1092

दिनांक : 02/01/2019.

सेवा में,

M/s. Entros Technologies Pvt. Ltd,
109, 1st Phase, Harohalli Industrial Area,
Kanakpura Taluk, Ramanagara, Distt,
Bangalore - 56 2112, Karnataka,

विषय : राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान (नाइस) द्वारा जारी परीक्षण रिपोर्ट।

प्रिय महोदय,

कृपया दिनांक 26/11/18 का अपना पत्र/आदेश प्रपत्र सं. 10, देखें। इस संबंध में गुश्री आपके द्वारा प्रस्तुत मूल नमूनों के संबंध में दिनांक 31/12/18 की परीक्षण रिपोर्ट सं. 202/2018-19/PID/ आपके सुलभ संदर्भ और रिकॉर्ड के लिए संलग्न करने का निर्देश हुआ है।

2. उपर्युक्त रिपोर्ट में शामिल किसी भी प्रविष्टि के संबंध में विरंगतियां, यदि कोई हों, की सूचना इस पत्र के जारी होने की तिथि से 30 दिनों के अंदर इस संस्थान के ध्यान में लाई जाएं, अन्यथा यह समझा जाएगा कि इस रिपोर्ट में की गई प्रविष्टियां सही हैं और इसके बाद इस रिपोर्ट पर आगे किसी पत्राचार पर कोई विचार नहीं किया जाएगा।

3. इस संबंध में हम आपके विचार भी जानना चाहेंगे और इसलिए इस पत्र के साथ एक फीडबैक फॉर्म इस अनुरोध के साथ संलग्न कर रहे हैं कि आप इसे यथाशीघ्र भरकर हमें भेज दें। आगे और सुधार करने तथा अपनी गुणवत्ता सेवा में सुधार करने के लिए आवश्यक कदम उठाने हेतु आपके सुझाव हमारे लिए बहुमूल्य हैं।

4. इसके अतिरिक्त, आपसे यह अनुरोध किया जाता है कि इस पत्र के जारी होने की तिथि से 60 दिनों के भीतर अपने नमूने एकत्र कर लें, अन्यथा संस्थान नमूने का अपने अनुसार यथासंभव बेहतर ढंग से निपटान कर देगा तथा नमूने के लिए किसी भी प्रकार से संस्थान की कोई जिम्मेदारी नहीं होगी।

कृपया मूल बालान और मूल परीक्षण रिपोर्ट सहित इस पत्र की प्राप्ति की सूचना दें।



संलग्न :

1. परीक्षण रिपोर्ट- कुल पृष्ठ 03
2. फीडबैक फॉर्म

जानकारी हेतु अग्रोषित प्रतिलिपि :

1. महानिदेशक, नाइस के वैयक्तिक सहायक
2. गार्ड फाइल
3. कार्यालय प्रति



National Institute of Solar Energy

(Formerly known as Solar Energy Centre)

(An autonomous Institute of Ministry of New & Renewable Energy)

Gurugram-Faridabad Road, Gwalpahari, Gurugram-122003
✉ csc.nise@gmail.com ☎ 0124-2579251; FAX: 0124-2579207

2018-2019

TEST REPORT ON POTENTIAL INDUCED DEGRADATION TEST OF PV MODULE

SERVICE REQUEST NO.: 131/2618

MANUFACTURED BY: M/S. ENFORS TECHNOLOGIES PVT. LTD. 109, 1ST PHASE, HAROHALLI INDUSTRIAL AREA, KANAKAPURA TALUK, RAMANAGARA DISTRICT, BANGALORE-562112, KARNATAKA, INDIA

SUBMITTED BY: M/S. ENFORS TECHNOLOGIES PVT. LTD. 109, 1ST PHASE, HAROHALLI INDUSTRIAL AREA KANAKAPURA TALUK, RAMANAGARA, DISTRICT BANGALORE 562112, KARNATAKA, INDIA.

NOTE

This is a report on measurements carried out on PV module (Service Request 131/2618) submitted to the National Institute of Solar Energy as per MNRE specifications. The data reported in this TEST REPORT are valid at the time of and under the stipulated conditions of measurement and the test results are applicable to those items of product which have been tested and do not apply to other products even though declared to be identical. The data contents in this report do not constitute a qualification certificate under any set of specifications. NISE does not accept any liability for any consequences including commercial or otherwise arising out of the utilization of the information contained in this report. The Test Report, if reproduced for any purpose, commercial or otherwise, should be reproduced in full. The contents of the report can be published only after a written approval from the Director General, NISE. The client is requested to collect the tested sample back within 30 days from the date of issue of the report. This report consists of **03** pages.

Prepared by

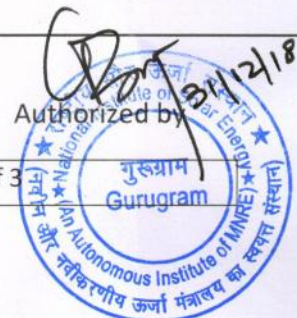
WAB
31/12/2018

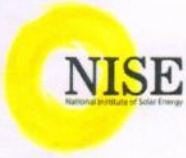
Reviewed by

Bscom
31/12/2018

Authorized by

DP
31/12/18





NATIONAL INSTITUTE OF SOLAR ENERGY

(FORMERLY KNOWN AS SOLAR ENERGY CENTRE)

(An autonomous institute of Ministry of New & Renewable Energy, Government of India)

Village & Post-Gwalpahari, Dist.-Gurugram, (Haryana), Pin – 122003.

Ph. 0124-2579251 (CSC), Fax: 0124-2579207

A. SCOPE

1.	Service Request No.	131/2618
2.	Requested By (Name & Address of the organization)	M/S. ENFORS TECHNOLOGIES PVT. LTD. 109, 1ST PHASE, HAROHALI INDUSTRIAL AREA KANAKAPURA TALUK, RAMANAGARA, DISTRICT BANGALORE 562112, KARNATAKA, INDIA.
3.	Details of the test item	
	a. Nomenclature	PV Module
	b. Manufactured By	M/S. ENFORS TECHNOLOGIES PVT. LTD. 109, 1ST PHASE, HAROHALI INDUSTRIAL AREA KANAKAPURA TALUK, RAMANAGARA, DISTRICT BANGALORE 562112, KARNATAKA, INDIA.
	c. Type/Model No.	Crystalline Si/ EFS24320MF72
d. Serial No.	EFS24320MF721837941, EFS24320MF721837945 EFS24320MF721837942, EFS24320MF721837944	
4.	Date of Submission of Samples	26/11/2018
6.	Date of Completion of Tests	27/12/2018
7.	Applicable test specifications	Potential induced degradation test as per MNRE specifications
9.	Test parameters	Biased 2(+V), 2(-V) modules at 1000 V. Testing in environmental chamber for 3 cycles at 85% relative humidity and 85°C temperature for 96 hours (test procedure as per IEC TS 62804-1:2015)

B. MAJOR EQUIPMENTS USED

S. No.	NOMENCLATURE	MAKE	MODEL
1.	SUN SIMULATOR	ENDEAS	QUICKSUN 700A
2.	Environmental chamber	CTS	CT 60/10
3.	High voltage DC power supply	EA	EA-PS 81500-30

W/B
Prepared by
31/12/2018

B3orn
Reviewed by
31/12/2018

GP
Authorized by
31/12/18

Test Report No. 202/2018-19/PID/NISE

Date: 31/12/2018





NATIONAL INSTITUTE OF SOLAR ENERGY

(FORMERLY KNOWN AS SOLAR ENERGY CENTRE)

(An autonomous institute of Ministry of New & Renewable Energy, Government of India)

Village & Post-Gwalpahari, Dist-Gurugram, (Haryana), Pin - 122003.

Ph. 0124-2579251 (CSC), Fax: 0124-2579207

C. Test results

Make : M/S. ENFORS TECHNOLOGIES PVT. LTD.
Model No. : Crystalline Si EFS24320MF72
Cell Area : 243.36 Sq. cm.
Module Area : 1.95 Sq. m.

Sr. No	Module Sr. No	Applied Voltage V dc	Initial Pmax (W)	Final Pmax (W)	Deviation in Pmax (Δ %)	Degradation allowed	Remarks
1	EFS24320MF721837941	-1000	319	318	0.31%	5%	Degradation is within allowed limit
2	EFS24320MF721837945	+1000	311	313	-0.6%	5%	No degradation
3	EFS24320MF721837942	+1000	312	316	-1.2%	5%	No degradation
4	EFS24320MF721837944	-1000	318	321	-0.9%	5%	No degradation

All the modules meet the power degradation criterion after the PID stress test. As a result the modules pass the PID test.

Prepared by
Manander Bangar
(SRS)

Date.....

Reviewed By
Birinchi Bora
(SRS)

Date.....

Authorized Signatory
Dr. Chandan Banerjee
(D.D.G., NISE)

Date.....

Issued By

Date

Test Report No. 202/2018-19/PID/NISE

Date: 31/12/2018

Page 3 of 3

