



Conference: Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables -
Mantenimiento Industrial - Mecatrónica e Informática

Booklets



RENIECYT

Registro Nacional de Instituciones
y Empresas Científicas y Tecnológicas

2015-20795

CONACYT

LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar
DOI - REBID - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

Title: Análisis comparativo de dos instalaciones fotovoltaicas de 3kWp
con Fronius vs SMA de la UTBB

Author: César Paul Paredes-Vázquez, Luis Dibene-Arriola,
Noe Feltes-Camacho

Editorial label ECORFAN: 607-8324
BCIERMIMI Control Number: 2016-01
BCIERMIMI Classification(2016): 191016-0101

Pages: 11
Mail: cparedes@gmail.com
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.

244 – 2 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			





Máxima potencia recomendada	3200 W
Máximo voltaje	500 Vdc
Voltaje nominal	250 Vdc
Máxima corriente de entrada	17 A
Potencia nominal de salida	3000
Voltaje de red nominal	240 Vac
Máxima corriente de salida	13 A
THD	<4%
Máxima eficiencia	96.5%
Consumo por la noche	0.1 W
Temperatura ambiente admisible	-25 a 45 °C

Potencia recomendada	2500-3450 Wp
Gama de voltaje MPP	230-500 Vdc
Máximo voltaje (1000m ² /14°C en marcha sin carga)	600 Vdc
Voltaje de entrada nominal	390 Vdc
Corriente de entrada nominal	8.3 A
Máxima corriente de entrada	14 A
Máxima corriente de corto circuito	18 A
Potencia de salida (Pnom)	3000 W
Máxima potencia de salida	3000 W
Voltaje de red nominal	240 Vac
Tolerancia de red	+10/-12 %
Precisión de los límites de tensión	1% del valor nominal
Frecuencia de salida	60 Hz
Precisión de los límites de frecuencia	0.05 %
THD	<3%
Máximo rendimiento	96.2%
Consumo por la noche	<1 W
Consumo durante funcionamiento	8 W
Temperatura ambiente admisible	-25 a 55 °C

- Analizador de potencia Hioki PW3360



Parameter	Setting
Model number	PW3360
Version	Ver2.11
ID number	S/N.141220317
Folder / File name	FRONI
Wiring	1P3W
PF/Q/S calculation method	RMS
Measurement line frequency	60Hz
THD calculation method	THD-R
Measurement interval	1 Minute
Voltage range	600V
Current range	Circuit 1 : 50A
Sensor	Circuit 1 : 9661(500A)
VT (PT) ratio	1
CT ratio	Circuit 1 : 1
Energy cost scaling	UNIT COST:0000.00 CURRENCY UNIT:
Pulse unit	PULSE SCALING:001.000 PULSE AUX UNIT: PULSE UNIT:
Measurement start time	24/05/2016 11:51:42
Measurement stop time	30/05/2016 10:05:33

PLANTEAMIENTO DEL EXPERIMENTO

Medir cada inversor al mismo tiempo con su mismo Datalogger y un HIOKI como testigo a cada sistema.

La idea principal es graficar el comportamiento de los inversores.

REGISTRO DE LOS DATALOGGER

Fecha	SMA (kW-h)	Fronius (kW-h)
24 May. 2016	14.94	15.57
25 May. 2016	15.61	16.40
26 May. 2016	12.60	13.18
27 May. 2016	15.42	16.22
28 May. 2016	15.52	16.28
29 May. 2016	15.25	15.99
30 May. 2016	15.07	15.80
31 May.2016	14.82	15.56
E-Total	119.23	125.04
Promedio	14.90	15.57

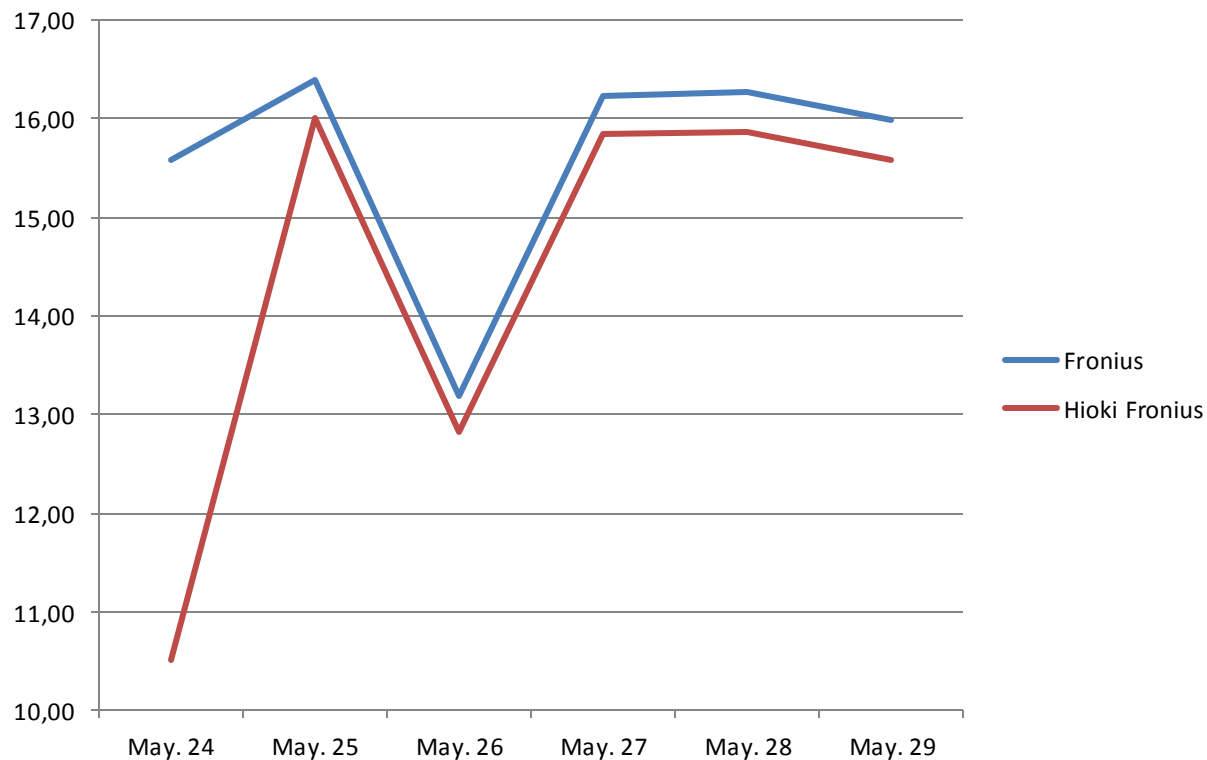
En la tabla se muestra la producción total de energía de cada día y cada inversor. Independientemente del comportamiento de la radiación, temperatura, viento, humedad, etc.

REGISTRO DE LOS HIOKI PW3360

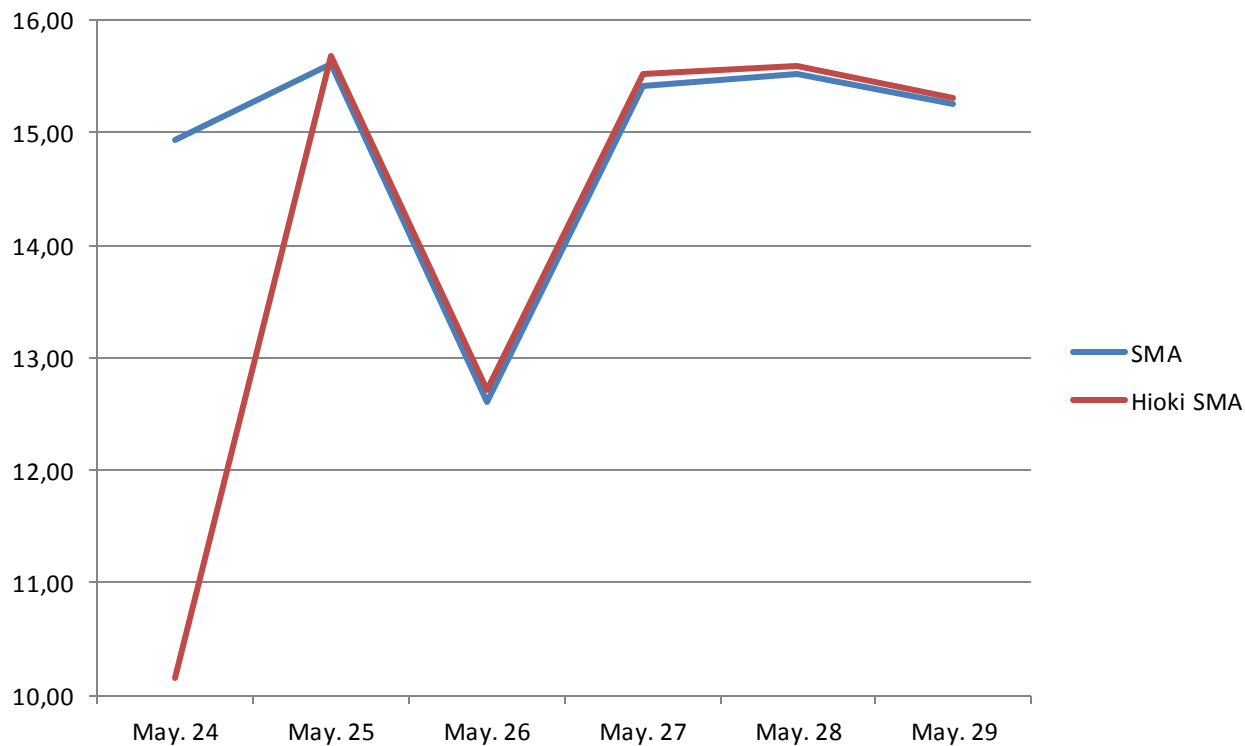
Fecha	Hioki Fronius	Hioki SMA
24 Mayo	10.50	10.16
25 Mayo	16.01	15.68
26 Mayo	12.83	12.71
27 Mayo	15.84	15.52
28 Mayo	15.87	15.59
29 Mayo	15.59	15.31
30 Mayo	1.88	1.91
E-Total	88.52	86.88
Promedio	14.44	14.16

En la tabla se muestra la producción total de energía de cada día y cada inversor. Independientemente del comportamiento de la radiación, temperatura, viento, humedad, etc.

COMPARATIVA FRONIUS IG PLUS 3.0-1



COMPARATIVA SMA SUNNY BOY 3.0 US



Resultados:

- En 5 días efectivos de medición Fronius y SMA registraron un diferencia de **3.70 kW-h** a favor de Fronius.
- En 5 días efectivos de medición los HIOKI registraron un diferencia de **1.33 kW-h** a favor de Fronius

Conclusión:

Ambos inversores son lo suficiente eficientes para cumplir las expectativas de cada sistema, Fronius en un año podría generar 102.2 kW-h mas que SMA, sin embargo, el Webbox de SMA es mas preciso que el Datalogger Web de Fronius, las lecturas arrojan 0.74 kW-h y 1.19 kW-h respectivamente en la generación promedio diaria entre los Datalogger y Hioki



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)