



انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)

کارگاه تخصصی دو روزه انرژی خورشید برای صنعت سیمان

۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۳

موضوع ارائه: سیستم مانیتورینگ نیروگاه خورشیدی

نام شرکت: الماس الکترونیک سپاهان

ارائه دهنده: آقای مهندس معظمی

ارتباط با شرکت:

۰۳۱-۳۶۶۶۰۹۷۹



info@almaselectronics.com



الماس الکترونیک سپاهان
(با مسئولیت محدود)



انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)

سیستم مانیتورینگ نیروگاه خورشیدی





الماس الکترونیک سپاهان
(با مسئولیت محدود)



انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)

• مزایای استفاده از سیستم مانیتورینگ آنلاین از راه دور نیروگاه خورشیدی:

• هزینه عدم تولید. (مانیتورینگ برخط)

با استفاده از مانیتورینگ آنلاین، قطعی‌ها و معایب اساسی در لحظه تشخیص داده شده و برای رفع آن‌ها اقدام می‌گردد.

• هزینه پرسنل (مانیتورینگ از راه دور)

با استفاده از سیستم مانیتورینگ از راه دور نیاز به حضور پرسنل متخصص (که عموماً دستمزد بالایی دارند) در محل نیروگاه (که معمولاً دور از شهر است)، نمی‌باشد.

• برنامه ریزی برای تعمیرات دوره‌ای هدفمند و تمیز کاری پانل‌ها

در مساحت چندین هکتاری نیروگاه پیدا کردن یک پانل یا استرینگ معیوب کاری وقت گیر است که سیستم مانیتورینگ دقیقاً آدرس استرینگ معیوب را در اختیار قرار می‌دهد.



انجمن صنایع الکترونیک سپاهان
(با مسئولیت محدود)



انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)

برخی از اطلاعاتی که سیستم مانیتورینگ در اختیار قرار می‌دهد:

- تا چه سطحی مانیتورینگ انجام شود؟ کل نیروگاه؟ اینورتر؟ استرینگ؟

مانیتورینگ می‌تواند در سطوح مختلف انجام شود. هرچه کامل تر باشد، اطلاعات دقیق تری به دست خواهد داد. تصمیم با کارفرما است. بر اساس میزان بودجه موجود.

- شاخص مقایسه بین اینورترها.

یکی از شاخص‌های مقایسه‌ای کارآمد، شاخص مقایسه‌ای بین اینورترهای خواهد بود که به آسانی اینورتر معیوب یا اینورتر دارای استرینگ معیوب را مشخص می‌کند.

- شاخص مقایسه بین استرینگ‌ها.

یکی از شاخص‌های مقایسه‌ای بسیار مفید، مقایسه بین استرینگ‌هاست که نیاز به مانیتورینگ کامل در سطح استرینگ دارد و دقیقاً محل اشکال را بین حداکثر ۲۰ پانل مشخص می‌کند.



انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)



شرکت الماس الکترونیک سپاهان، با سابقه طولانی
در مانیتورینگ شبکه‌های الکتریکی، با محصول
جدید خود، **Solar Almaslogger** تحولی نو
در مانیتورینگ از راه دور نیروگاه‌های خورشیدی
ایجاد کرده است.



الماس الکترونیک سپاهان
(با مسئولیت محدود)



انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)

نمودار تولید ماهانه

• نمودار میله‌ای به منظور مقایسه تولید نیروگاه در ماه‌های مشابه در سال‌های مختلف

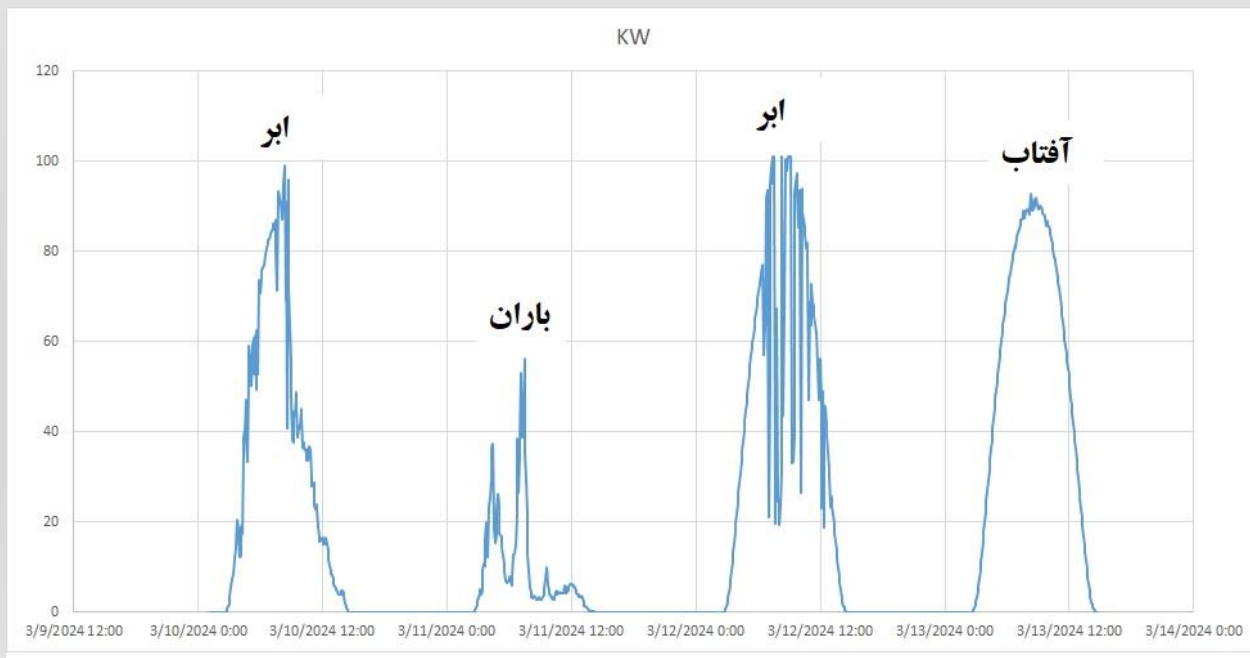




انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)

نمودار توان لحظه‌ای

- نمایش میزان توان لحظه‌ای نیروگاه، اینورتر و یا استرینگ در ساعات مختلف شبانه روز
- قابلیت انتخاب بازه‌ی نمایش از چند ساعت تا چند ماه





انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی های تجدید پذیر (ساتکا)

مقایسه توان تولیدی اینورترها

IR_Date	Inv. 1	Inv. 2	Inv. 3	Inv.5	Inv.6	Inv.7	Inv. 8	Inv. 9	Inv.10
1403/01/01	28.97	28.86	28.40	28.20	28.42	28.43	28.66	28.67	28.51
1403/01/02	27.89	28.12	27.27	27.14	27.78	27.42	28.11	27.70	27.66
1403/01/03	16.58	16.67	16.25	16.11	16.64	16.07	16.66	16.56	16.30
1403/01/04	25.78	26.36	25.94	25.42	26.05	25.76	26.14	26.16	25.87
1403/01/05	10.80	9.66	10.63	10.36	10.84	10.47	10.78	10.63	10.66
1403/01/06	15.78	15.28	15.31	15.55	15.76	15.14	16.46	15.08	14.80
1403/01/07	28.02	28.19	27.46	26.99	27.80	27.49	28.29	27.81	27.83
1403/01/08	25.60	25.79	25.28	24.51	25.24	25.31	25.44	25.48	25.28
1403/01/09	22.83	22.89	22.27	22.04	22.68	21.97	22.75	22.25	22.33
1403/01/10	29.23	29.19	28.57	28.29	28.71	28.63	29.19	28.96	28.90
1403/01/11	27.70	28.06	27.04	26.84	27.52	27.17	27.89	27.55	27.27
1403/01/12	19.91	19.32	18.32	18.70	19.26	18.65	18.95	18.51	19.38
1403/01/13	23.25	23.58	22.88	22.47	23.31	22.83	23.46	22.95	22.71
1403/01/14	27.33	27.60	26.77	26.72	27.19	26.89	27.53	27.17	27.10
1403/01/15	20.30	21.04	20.11	19.74	20.34	20.35	21.21	20.62	20.89
1403/01/16	23.16	25.47	25.88	26.39	26.63	26.85	27.42	27.27	27.29
1403/01/17	26.33	26.41	25.68	25.56	25.89	25.91	26.65	26.39	26.18
1403/01/18	26.80	26.88	25.54	25.45	26.17	25.75	26.62	26.26	26.25
1403/01/19	25.89	26.16	24.94	24.91	25.47	24.75	25.98	25.20	25.12
1403/01/20	23.48	23.39	23.39	22.98	23.78	23.77	24.02	23.51	23.63
1403/01/21	22.03	22.77	22.33	22.17	22.45	22.39	23.00	22.81	22.63

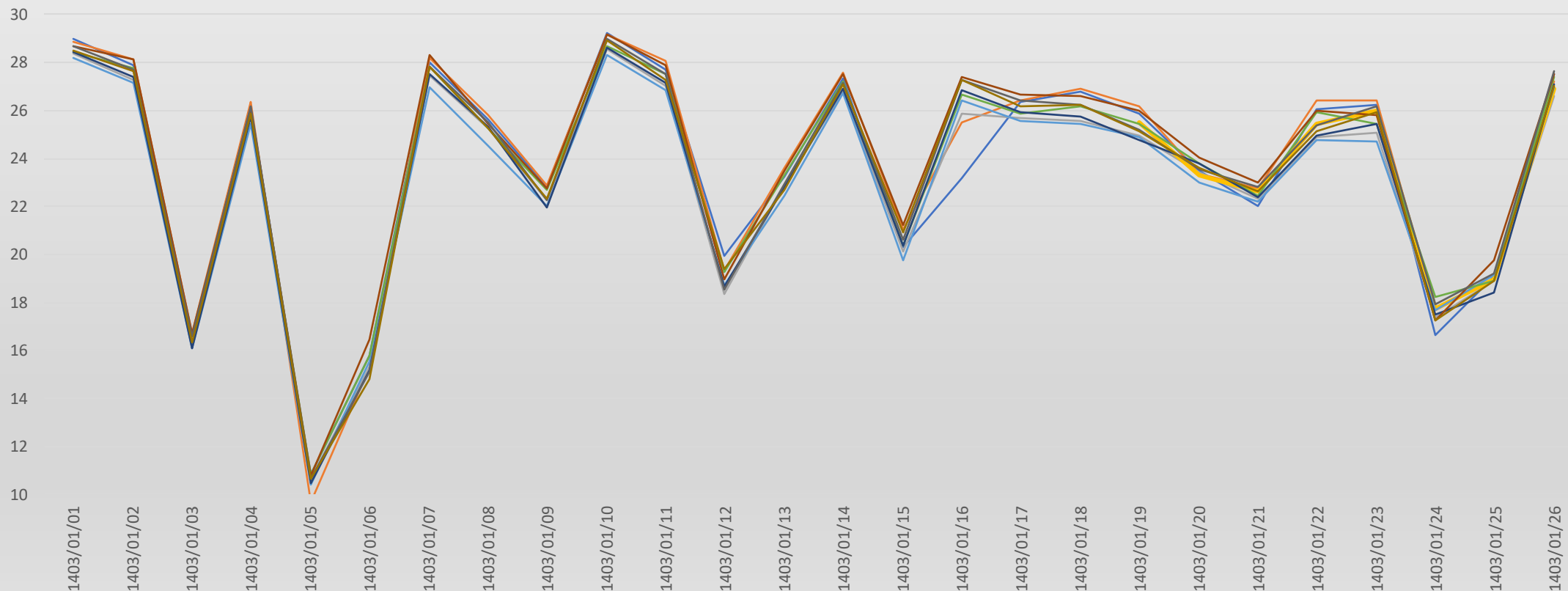


الماس الکترونیک سپاهان
(بمسئولیت محدود)



انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)

نمودار تولید روزانه تمام اینورترها (استرینگ‌ها)





انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)

قابلیت ثبت اطلاعات در سطوح مختلف

- میزان تولید کل نیروگاه (کم هزینه ترین روش)
- میزان تولید کل نیروگاه به همراه میزان تولید هر یک از اینورترها
- میزان تولید تک تک استرینگ ها (کامل ترین روش)



انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)

مزایای Solar Logger

- قابل اتصال به اینورترهای خورشیدی برندهای مختلف از طریق پروتکل مدباس
- قابلیت اتصال به دستگاه‌های پاور آنالایزر برندهای مختلف از طریق پروتکل مدباس
- امکان مانیتورینگ جریان و ولتاژ جداگانه استرینگ‌ها
- ارسال اطلاعات به سرور از طریق شبکه GPRS یا شبکه VPN مبتنی بر سیم کارت



الماس الکترونیک سپاهان
(بامسئولیت محدود)

نمایش داده‌های آنلاین بر روی سایت



انجمن سازندگان و تامین کنندگان
کالا و خدمات انرژی‌های تجدید پذیر (ساتکا)

نیروگاه خورشیدی سولار انرژی اسپادان

(11 واحد و 204 کانال)

Finverter-N001

(20 کانال)

AphB - یکا: A آخرین داده: 19.66 A زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	AphA - یکا: A آخرین داده: 19.67 A زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	Aparent Power - یکا: KVA آخرین داده: 82.23 KVA زمان آخرین داده: 11:47:04 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	Active Power - یکا: KW آخرین داده: 13.44 KW زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده
DC Power - یکا: KW آخرین داده: 84.06 KW زمان آخرین داده: 11:47:04 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	DC Current - یکا: A آخرین داده: 136.69 A زمان آخرین داده: 11:47:04 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	Cabinet Temperature - یکا: C آخرین داده: 57.6 C زمان آخرین داده: 11:47:04 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	AphC - یکا: A آخرین داده: 19.67 A زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده
PF - یکا: % آخرین داده: 100 % زمان آخرین داده: 11:47:04 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	Lifetime Energy - یکا: Mwh آخرین داده: 274.28 Mwh زمان آخرین داده: 11:47:04 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	Freq یکا: Hz آخرین داده: - زمان آخرین داده: - 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	DC Voltage - یکا: V آخرین داده: 614.92 V زمان آخرین داده: 11:47:04 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده
PPVphAB - یکا: V آخرین داده: 396 V زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	PhVphC - یکا: V آخرین داده: 226.7 V زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	PhVphB - یکا: V آخرین داده: 228.5 V زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	PhVphA - یکا: V آخرین داده: 228.1 V زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده
Total Current - یکا: A آخرین داده: 59 A زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	Reactive Power - یکا: KVar آخرین داده: 0.57 KVar زمان آخرین داده: 11:47:04 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	PPVphCA - یکا: V آخرین داده: 393.8 V زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده	PPVphBC - یکا: V آخرین داده: 393.8 V زمان آخرین داده: 11:24:38 1403/02/16 📄 نمودار داده - 📄 جدول داده