



CONDICIONAMIENTO DE POTENCIA TOTAL

**¿LOS COSTOS DE
ELECTRICIDAD
ESTÁN
CONSUMIENDO SUS
UTILIDADES?**

NOSOTROS PODEMOS AYUDAR

LLAME GRATIS:

CANADÁ/US: +1-866-827-7710
COLOMBIA: 01-800-710-2081
MÉXICO: 01-800-099-0405



info@seegcopower.com
www.seegcopower.com



I. COMPONENTES DE LA ELECTRICIDAD COMPRADA

Introducción: La familiaridad con aspectos distintos pero interrelacionados del uso de energía de una instalación, es esencial para entender cómo el servicio de Acondicionamiento Total de Energía de Seegco resulta en ahorros de costos significativos a través de una mayor eficiencia eléctrica.

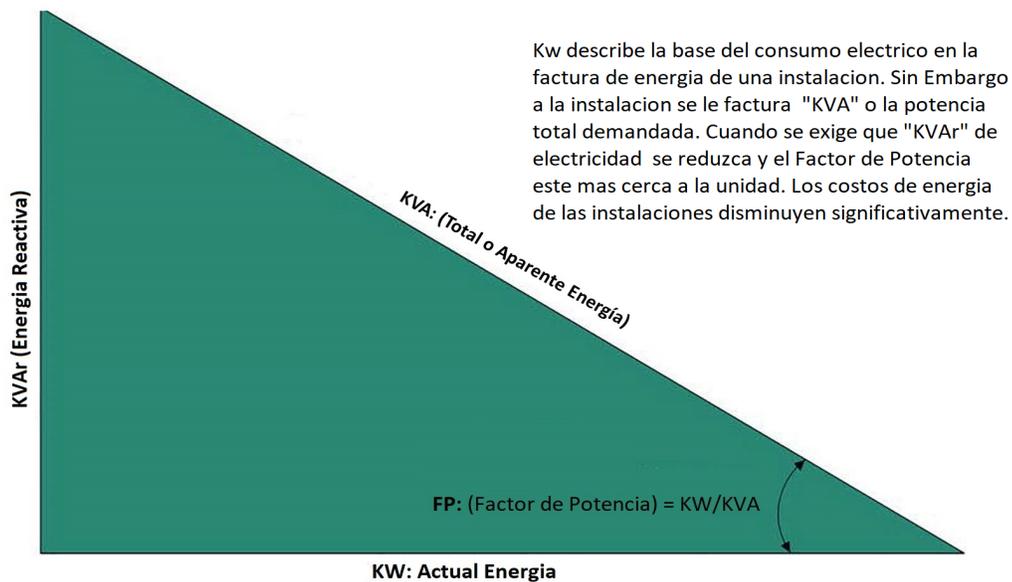
Términos Básicos para Entender su Factura de Energía:

Kilovatio (KW) se refiere a Potencia de Trabajo (también llamada potencia real, activa o real). Esta es la potencia útil que realmente alimenta el equipo de trabajo.

Kilovoltio Amperio Reactivo (KVAr) es la potencia reactiva requerida por cargas inductivas; es el poder utilizado para crear los campos magnéticos necesarios para conducir equipos rotatorios como motores y compresores.

Kilovoltoamperio (KVA) es aparente o poder total; esencialmente "la suma vectorial" entre KVAr y KW.

Factor de Potencia (FP) es una expresión de la eficiencia del uso de energía. Es la relación entre KW y KVA extraída por una carga eléctrica, donde KW es la potencia de carga real y KVA es la potencia de carga aparente. Los valores FP van de 0 a 1, o se expresan como un porcentaje, donde "1" o "100%" se conoce como "Unidad".



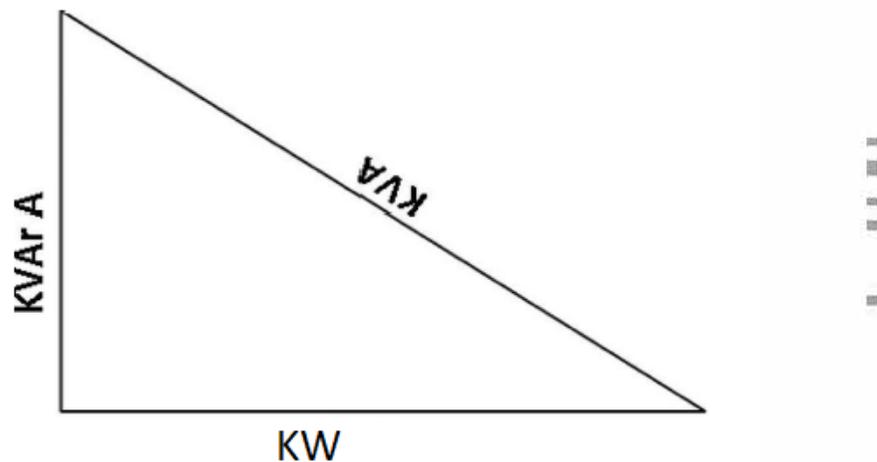
II. EL "MITIGATOR"

Facturas de energía, Vida del Equipo y Salud de las Instalaciones-Consideraciones "antes y después"

¿Qué hace realmente la máquina Mitigator de Seegco?

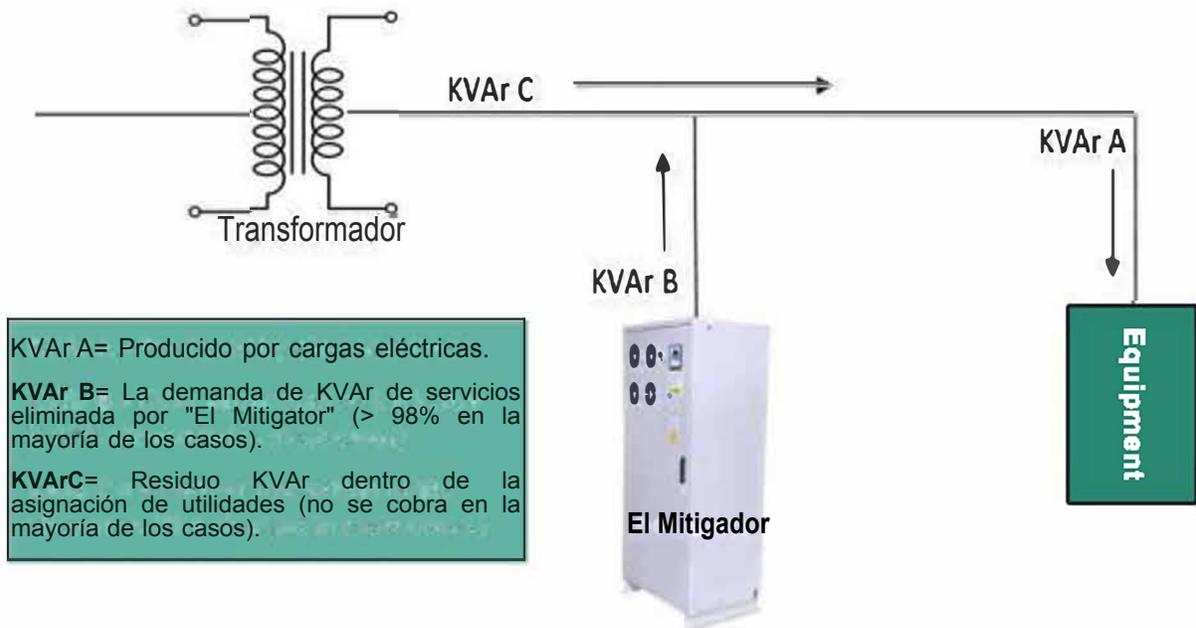
1. **Reduce la Utilidad generada por KVAR:** el Mitigator reduce la utilidad generada por KVAR, en algunos casos, mas del 97%. Esto reduce la demanda de KVA que se muestra en una factura de energía una instalación. Considere los siguientes diagramas que despliegan la historia "antes y después".

Figura 1: Antes de "El Mitagator"



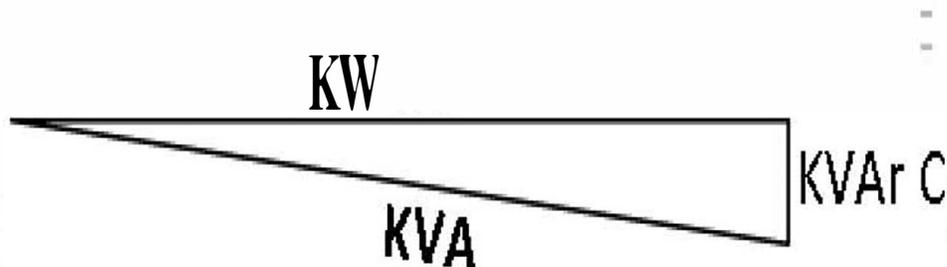
Antes de instalar el Mitigator de Seegco, la potencia reactiva de una instalación (KVAR A en la Figura 1) es suministrada únicamente por la empresa de servicios públicos. En consecuencia, la potencia aparente (KVA en la Figura 1) es alta porque la Utilidad por sí sola suministra potencia tanto activa como reactiva.

Figura 2: Después de "El Mitigador"



El Mitigador de Seegco (Figura 2) suministra potencia reactiva a la carga (KVar B); en consecuencia, la Instalación evita tener que extraer ("comprar") potencia reactiva de la Utilidad. Los clientes del Servicio Total de Acondicionamiento de Energía de Seegco solo compran la diferencia entre KVar A y KVar B, que normalmente es menos del 10% del KVar total: la compra y el ahorro en multas son sustanciales.

Figura 3: Disminución de la Demanda KVar



La reducción de la ineficiencia (desperdicio y estrés relacionado con el calor) resulta en un equipo de funcionamiento más suave y más frío que consume menos amperios para producir la misma potencia de trabajo. La reducción de la demanda de energía reactiva (KVar C Figura 3) reduce los costos pagados por KVA, crea la capacidad del sistema y maximiza la eficiencia general.

En particular, los estudios sugieren que por cada 10 ° C (18 ° F) el aumento en la temperatura interna del devanado, la vida del motor se reduce a la mitad. Del mismo modo, cada porcentaje de mejora de eficiencia se correlaciona con una reducción igual en los costos del ciclo de vida.*

*tomado de, http://www.weelectricmotors.com/How-heat-effects-a-motor-life_b_2.html

2. **Reduce KVA:** El Mitigador reduce consistentemente el KVA total en exceso del 30%. La reducción de KVA es simplemente un reflejo de KVAR reducido extraído de la Utilidad. Como se muestra en las Figuras 1, 2 y 3, la Potencia de trabajo (KW) sigue siendo la misma, pero a medida que se reduce la Utilidad KVAR, el KVA total también se reduce. Notablemente, la demanda KVA es un número reflejado en la mayoría de las facturas de energía como una penalización. Cuando se mejora FP cerca de la unidad, estas sanciones se evitan y las instalaciones se facturan basadas casi exclusivamente en la potencia de trabajo utilizada (KW o KWH).*

* sujeto al tipo de carga, condiciones y compañía eléctrica

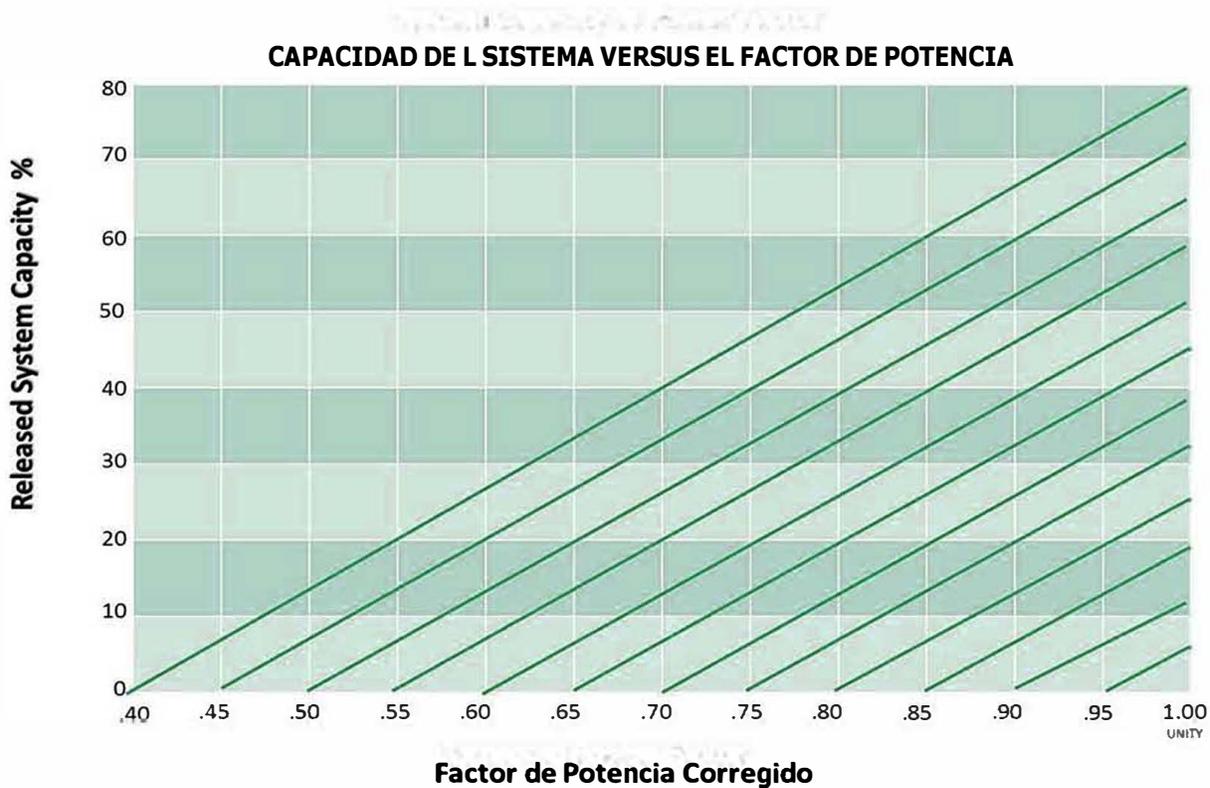
3. Llevar Factor de Poder a la Unidad:

- A. **Aumenta los márgenes de seguridad** en las celdas instaladas, y reduce el potencial de picos y daños transitorios a maquinaria costosa.

- B. **Reduce las tarifas de servicios públicos** al reducir la demanda máxima de facturación de KW. Las cargas inductivas que requieren potencia reactiva conducen a un factor de potencia menor. El aumento en la potencia reactiva requerida (KVAR) causa un aumento en la potencia aparente requerida (KVA), que es suministrada y facturada por la Utilidad. Básicamente, un FP bajo hace que la herramienta aumente las capacidades de generación y transmisión para adaptarse a la demanda adicional. Elevar FP significa usar menos KVAR suministrado por la empresa. Esto resulta en menos KVA en general, lo que se traduce en ahorros reales en dólares.

- C. **Elimina las penalizaciones del factor de potencia.** Las empresas de servicios públicos suelen cobrar multas cuando el FP desciende por debajo de 0,90 (algunos penalizan a menos de 0,95 y otros en realidad se niegan a suministrar instalaciones con FP por debajo de .85). El servicio total de acondicionamiento de energía de Seegco utiliza mitigadores personalizados, elimina las sanciones y cualquier posibilidad de rechazo de suministro.

D. Incrementa la capacidad del sistema y reduce las pérdidas del sistema. Instalando nuestro Mitigator, FP se mejora cerca de la unidad y la capacidad del sistema aumenta. El FP no corregido causa pérdidas del sistema de potencia en su sistema de distribución. Al mejorar el FP, estas pérdidas son significativamente reducidas. El aumento actual de los costos de energía hace que la eficiencia atractiva. La reducción de las pérdidas del sistema expande la capacidad de carga del sistema; en ciertos casos observados por Seegco y sus asociados, capacidades de carga han aumentado hasta en un 40% después de la instalación de Mitigator. Por ejemplo, si el FP existente está por debajo de 0.70 y se corrige a la Unidad, un 40% de capacidad incrementa los resultados; este ejemplo se expresa en el siguiente cuadro se capturan las tendencias de capacidad relacionadas con el FP.



E. **Aumenta el voltaje.** En muchas ubicaciones, el bajo voltaje de la instalación es un problema. Como se mencionó anteriormente, el FP no corregido causa pérdidas del sistema de potencia en un sistema de distribución. Notablemente, a medida que aumentan las pérdidas de potencia, se producen caídas de tensión. Esto puede causar sobrecalentamiento y falla prematura de los motores y otros equipos inductivos. Al elevar el FP, las caídas de voltaje se minimizan a lo largo de los cables del alimentador y estos problemas pueden evitarse. Los motores funcionarán más fríos y más eficientemente con un aumento en la capacidad y el par de arranque.

4. **Mitiga los armónicos.** Como característica adicional, todos los mitigadores vienen equipados con **capacidades de filtración armónica**, que se pueden personalizar para adaptarse a cualquier entorno comercial o industrial. Del mismo modo que la presión arterial alta puede crear estrés y problemas graves en el cuerpo humano, la distorsión armónica de alto nivel afecta tanto a los sistemas de distribución de servicios como a los de las instalaciones, incluido todo el equipo que reciben los servicios de ambos. Esto puede ocasionar el peor temor de un ingeniero de planta: "apagar" equipos importantes de la instalación, desde una sola máquina hasta una línea o proceso completo. Los cierres de equipos pueden ser causados de muchas maneras. Por ejemplo, los picos de voltaje más altos que se crean por la distorsión armónica ejercen un estrés adicional sobre los motores y el aislamiento del cable, lo que finalmente da como resultado la falla y el aislamiento del aislamiento. Además, los armónicos aumentan la corriente de RMS, lo que resulta en mayores temperaturas de operación para el equipo, lo que reduce en gran medida la longevidad. Mitigador de Seegco elimina estos problemas.
5. **Protección contra sobretensiones:** el equipo de Seegco brinda protección contra transitorios de servicios públicos y ambientales.
6. Incluye un sistema de **monitoreo de energía inteligente en tiempo real** que proporciona acceso en línea en tiempo real por los clientes de Seegco en cualquier momento.

RESUMEN TECNOLÓGICO

El Servicio Total de Acondicionamiento de Energía de Seegco Power con Mitigadores y Monitoreo Personalizados no tiene igual en eficiencia. En definitiva, los beneficios disfrutados por los clientes comerciales e industriales de Seegco incluyen: (1) reducción de los costos de energía, (2) aumento de la capacidad del sistema, (3) reducción del potencial de daños por transitorios / picos, (4) vida útil prolongada de la máquina, (5) y / o mantenimiento relacionado, (6) minimizar el "tiempo de inactividad" y (7) los armónicos mitigados. Todo esto se traduce en "ventaja competitiva" en la forma de mayores ganancias a través de ahorros directos, y una mayor confianza que emana de la capacidad de los clientes de Seegco para atender a sus propios clientes de manera ininterrumpida y confiable. Seegco se toma el trabajo de ayudar a sus clientes a atender a sus propios clientes muy en serio. Con cada contrato del Servicio Total de Acondicionamiento de Energía, Seegco verdaderamente hereda un nuevo socio comercial con interés compartido en el acondicionamiento y ahorro continuo de energía.

II. EL PODER TOTAL DE SEEGCO MONITOREO DE CONDICIONAMIENTO

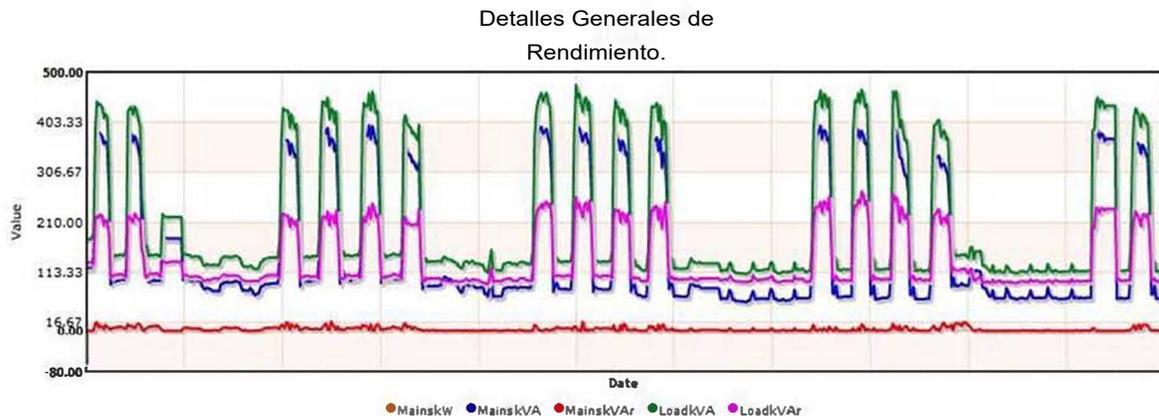
El Acondicionamiento Total de Energía de Seegco viene completo con un servicio de monitoreo las 24 horas que rastrea el rendimiento de los Mitigadores instalados en cada instalación. El monitoreo continuo de la salud de la instalación y la eficiencia energética tiene enormes beneficios. Durante todo el día, se presta atención a cada Mitigador que opera; Si el sistema demuestra un área problemática o una tendencia de armónicos dañinos, Seegco informa al personal de ingeniería en las instalaciones de sus clientes mucho antes del inicio de la costosa calamidad. Además, el Seegco Mitigador se monitorea constantemente para detectar ajustes y necesidades de mantenimiento; esto asegura que nuestra tecnología de acondicionamiento de energía continuará ahorrando dinero a nuestros clientes y fomentando la salud óptima de la energía de la instalación en todo momento.

EN LA OFICINA: LA MIRADA AL MONITOREO EN TIEMPO REAL

The Dashboard es la página principal que permite al usuario establecer parámetros específicos de fecha y hora que muestran información como se muestra a continuación. La información de la red muestra datos después de la instalación de Mitigator, y la información de carga muestra los datos antes del acondicionamiento de Mitigator.

Overall Performance Record								
Date	Time	Mains kW	Mains kVA	Mains PF	Mains kVAR	Load kVA	Load kVAR	Load PF
April 9, 2015	8:00:00	334.7	337.2	0.993	8.2	397.6	217.6	0.842
April 9, 2015	8:15:00	353.3	356.1	0.992	3.7	419	229.4	0.843
April 9, 2015	8:30:00	353.3	356.1	0.992	3.7	419	229.4	0.843
April 9, 2015	8:45:00	357.7	359.9	0.994	0.2	423.8	231.5	0.844
April 9, 2015	9:00:00	357.7	359.9	0.994	0.2	423.8	231.5	0.844
April 9, 2015	9:15:00	355.2	357.6	0.993	2.7	420.8	229.8	0.844
April 9, 2015	9:30:00	355.2	357.6	0.993	2.7	420.8	229.8	0.844
April 9, 2015	9:45:00	351.5	353.9	0.993	2.6	416.2	227.1	0.845

NOTA: toda la información anterior se puede exportar a formato Word, Excel o CSV, si así lo desea. Además, en el Tablero hay una serie de gráficos que representan el rendimiento general de, Principal KV $\frac{1}{4}$ Principal KVA, Principal KVAR, Carga KVA y Carga KVAR. Además, hay gráficos individuales que muestran: Factor de potencia antes y después del Mitigator, KVA antes y después del Mitigator, y KVAR antes y después del Mitigator. El siguiente gráfico captura los detalles generales de rendimiento.



The Individual **Meter View** tiene 3 opciones en la ventana de selección de visualización:

- **Combined Dashboard** muestra datos en línea de los parámetros extraídos de la red eléctrica y los parámetros de carga.
- **Mains Dashboard** muestra solo los principales parámetros.
- **Panel Dashboard** muestra los parámetros de carga. los parámetros de visualización son autoexplicativos. Los valores de ahorro se derivan de las mejoras de eficiencia ocasionadas por la instalación de Mitigator; la comparación de la instalación previa y posterior a Mitigator demuestra los ahorros reales. Los clientes de Seegco pueden controlar no solo la carga y otra información en tiempo real, sino también sus ahorros reales en tiempo real.

Combined Dashboard

Parameter	Value	Parameter	Value
V _A	348.20	V _A THD	2.70
V _B	350.60	V _B THD	2.60
V _C	350.40	V _C THD	2.60

Parameter	Load	Mains
I _A	124.60	79.20
I _B	121.40	83.40
I _C	125.50	80.50
kVA	129.92	85.00
kW	84.50	84.50
kVAr	102.3	1.30
PF	0.65	1.1D
I _A THD	6.10	9.50
I _B THD	5.40	9.40
I _C THD	6.10	10.80

Savings			
Parameter	Values	Parameter	Values
I _A	45.4	kVA	44.92
I _B	38	kVAr	101
I _C	45	PF	0.35

Harmonics Mitigation
 -12.73

Names	Values
Dev ID	34
Feeder Name	F34
Meter Model	isaver
Location	Canada
UpdateTime	4/9/2015 11:22:40 AM
Status	Good

Mains Dashboard

Parameter	Value	Parameter	Value	Parameter	Value
kVA	67.50	A kVA	22.10	kVAh	59582.10
		B kVA	22.70		
		C kVA	22.70		
kW	66.60	A kW	21.90	kWh	57141.50
		B kW	22.30		
		C kW	22.40		
kVA _r	1.60	A kVA _r	0.60	Lag kVA _r h	2731.10
		B kVA _r	2.50		
		C kVA _r	0.40		
PF	1 LD	A PF	0.989 LG	Saved kVA _r h	3169.40
		B PF	0.984 LD		
		C PF	0.987 LG		

V _A	V _B	V _C	AVG
240.70	241.10	242.00	241.27
V _{AB}	V _{BC}	V _{CA}	AVG
416.20	417.30	420.00	417.83
I _A	I _B	I _C	AVG
91.90	94.20	93.80	93.3
Param	A Phase THD	B Phase THD	C Phase THD
Voltage	1.50	1.30	1.70
Current	17.30	15.80	15.20

Panel Dashboard

Parameter	A Phase	B Phase	C Phase	Avg/Tot
Current	124.30	124.80	125.00	124.7
kVA _r	29.70	29.90	30.00	89.60
kVA _r	Lag kVA _r h	Saved kVA _r h		
89.60	0.00	73918.10		
Name	Value	Name	Value	
DevID	7	Meter Name	PF7	
Status	Good	Update Time	4/7/2015 1:55:43 PM	
Meter Model	isaver	Location	L7	

Alarm Name	A Phase	B Phase	C Phase	Other
Over Voltage	NIL	NIL	NIL	---
Over Current	NIL	NIL	NIL	---
Zero Voltage	NIL	NIL	NIL	---
Zero Current	---	---	---	NIL
Voltage THD	NIL	NIL	NIL	---
Current THD	Yes	Yes	NIL	---
Over Compensation	---	---	---	NIL
Under Compensation	---	---	---	NIL

La vista **View Matrix** es útil para situaciones de unidades múltiples. Captura la información de rendimiento en línea de todas las unidades en funcionamiento. Hay cuatro opciones de información que se pueden mostrar. A continuación, se muestra una muestra de dos máquinas instaladas en la misma ubicación.

Select Online Data

TimeStamp	DevID	FeederName	Location	A	B	C	AvgPhaseVolt	AB	BC	CA	AvgLineVolR	A1	B1	C1	AvgCurr	HZ
4/7/2015 2:02:36 PM	1	PF1	L1	237.00	238.20	238.60	237.9	410.80	412.80	412.80	412.1	211.90	202.10	209.20	207.73	50.11
4/7/2015 2:02:16 PM	7	PF7	L7	240.40	240.90	241.70	241.0	415.70	416.90	419.70	417.4	82.50	89.50	88.60	86.87	50.11

La vista **Historical Trend** muestra una visualización gráfica basada en datos históricos en línea. Si el puntero se coloca en cualquier parte de este gráfico, la fecha, los datos de la red y los datos de carga en ese momento pueden mostrarse. Esto es útil para el análisis histórico y la resolución de problemas de instalaciones para la carga eléctrica conectada asociada.

DateRange From 2015-04-07 07:07:00 To 2015-04-07 14:07:45 Select Meter PF7 Apply

Meter Name:	PF7	Customer Name:	Encorp_Styro	Device ID:	7
Meter Model:	mttqstor	Panel Name:	NIL	Location:	L7

Over All Performance Details

Log Data

Zoom 1d 1w 1m 6m 1y All

From Apr 7, 2015 To Apr 7, 2015



Hay dos tipos de reportes que se pueden generar. (1) El Informe instantáneo detalla la información de fase por fase en función de los intervalos de tiempo establecidos durante un período seleccionado de días. La opción "Reportes" en la barra de tareas principal permite al usuario obtener un informe del rendimiento histórico de la unidad basado en intervalos de 5 minutos, 15 minutos, 30 minutos, 45 minutos o 60 minutos. También permite la selección de diferentes formatos para la visualización de informes, incluido el formato VAF, Datos de Potencia, Datos de Energía, o Datos de panel. Los dos ejemplos debajo muestran el formato VAF y la Vista de Panel.

TimeStamp	AVolt	BVolt	CVolt	ABVolt	BCVolt	CAVolt	ACurr	BCurr	CCurr	Hz
4/7/2015 7:30:00 AM	236.50	236.90	237.50	409.00	409.80	412.50	95.30	96.90	99.40	50.20
4/7/2015 8:00:00 AM	239.70	239.80	240.60	414.30	414.90	418.10	57.90	60.20	62.40	50.11
4/7/2015 8:30:00 AM	237.60	237.90	238.60	410.90	411.60	414.30	81.20	82.70	85.20	50.12
4/7/2015 9:00:00 AM	240.20	240.30	241.20	415.10	415.90	419.00	42.70	41.90	41.90	50.10
4/7/2015 9:30:00 AM	239.70	240.10	241.10	414.30	415.70	418.70	74.20	77.60	78.40	50.17
4/7/2015 10:00:00 AM	239.10	239.60	240.50	413.50	414.80	417.40	57.00	59.00	58.00	50.18
4/7/2015 10:30:00 AM	239.70	240.40	241.00	414.60	415.80	418.50	60.80	62.20	61.40	50.18
4/7/2015 11:00:00 AM	238.60	238.90	239.70	412.40	413.40	416.40	67.90	69.40	71.00	50.16
4/7/2015 11:30:00 AM	238.90	239.10	240.10	412.80	414.00	417.00	66.60	67.00	66.70	50.17
4/7/2015 12:00:00 PM	240.30	240.40	241.40	415.20	416.10	419.40	59.00	66.20	66.30	50.18

Estos reportes pueden ser exportados a archivos Word escogiendo el botón "Exportar" debajo del menú principal de la tabla. El siguiente es un ejemplo de un documento de Word Exportado

TimeStamp	APanelCurr	BPanelCurr	CPanelCurr	TotkVar	LagkVarh	SavedkVarh
4/7/2015 7:30:00 AM	105.70	106.00	106.20	74.40	0.00	73495.20
4/7/2015 8:00:00 AM	107.10	107.50	107.70	76.20	0.00	73531.40
4/7/2015 8:30:00 AM	106.30	106.70	106.80	75.20	0.00	73569.60
4/7/2015 9:00:00 AM	54.30	54.60	55.00	38.20	0.00	73593.90
4/7/2015 9:30:00 AM	70.70	71.20	71.30	50.80	0.00	73618.00
4/7/2015 10:00:00 AM	70.70	71.20	71.20	50.50	0.00	73642.00
4/7/2015 10:30:00 AM	88.50	89.10	89.10	63.40	0.00	73672.30
4/7/2015 11:00:00 AM	88.00	88.50	88.60	62.80	0.00	73700.90
.....

- La otra opción de informe (2) es el informe periódico que permite mostrar el rango de fechas para los promedios diarios en la red eléctrica y locales.

DateRange From To Select Meter

Meter Name:	F31	Customer Name:	Norseman_structures	Device ID:	31
Meter Model:	mligebor	Panel Name:	NIL	Location:	canada

Log Report

TimeStamp	Des	MainskVA	MainskW	MainskVAr	loadkVA	LoadkVAr
08/04/2015	AVG	66.42	65.34	1.11	118.94	98.20
	MIN	61.60	60.10	0.00	112.00	93.30
	MAX	90.00	89.00	7.10	139.20	106.50
09/04/2015	AVG	192.97	191.35	2.17	250.58	156.32
	MIN	60.60	59.10	0.00	114.10	93.70
	MAX	374.60	372.50	17.80	438.90	239.90
10/04/2015	AVG	290.42	288.37	8.42	348.86	196.57
	MIN	62.90	62.20	0.00	117.80	97.30
	MAX	359.90	357.70	18.00	423.80	233.70

Mains VAF Report

TimeStamp	Des	PhaseVolt	Line Volt	kW	KVA	Hz
08/04/2015	AVG	353.80	606.60	65.40	66.19	59.84
	MIN	314.40	606.60	53.90	55.30	59.78
	MAX	356.83	616.80	98.70	99.40	59.92
09/04/2015	AVG	353.53	603.23	191.53	193.07	59.83
	MIN	312.60	603.23	54.50	55.80	59.76
	MAX	357.13	617.33	403.30	405.10	59.92
10/04/2015	AVG	352.09	604.17	283.65	285.63	59.83
	MIN	312.43	604.17	52.00	52.90	59.76
	MAX	356.90	616.90	373.30	375.20	59.89



POWERING PROFITS WORLDWIDE

383 Richmond Street, Suite 1207, London, Ontario, Canada, N6A 3C4

info@seegcopower.com