

Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze, A/A Ventana Suite 7002, Clinica San Fernando, Panama, Rep. de Panamá

Eco Kold Previously known as Ecofreeze

File C:\Empresa de Ahorro de Energia\BHCR Hq / Eco Kold / HCR 4242 \Proyectos\Clinica San Fernando\Datos\aa ventana suite 7002\aa ventana 18000btuh, suite 7002.log File
C:\Empresa de Ahorro de Energia\ECOFREEZE PANAMA,S.A\Proyectos\Clinica San Fernando\Datos\aa ventana suite 7002\aa ventana suite 7002-ecofreeze pos-condicion.log
Test began at 4/03/12 11:47:00 Test began at 10/19/12 15:57:00
Test ended at 4/04/12 11:47:00 Test ended at 10/20/12 15:57:00

Measurement	Before	After	Units	Change	%Change
Voltage, Phase 1, Ave:	210.7	207.9	volts	-2.7	-1.3 %
Voltage, Phase 1, Max:	217.3	215.7	volts	-1.6	-0.7 %
Voltage, Phase 1, Min:	118.9	173.5	volts	54.6	45.9 %
Voltage, Phase 2, Ave:	120.2	96.9	volts	-23.2	-19.3 %
Voltage, Phase 2, Max:	124.1	100.1	volts	-24.0	-19.3 %
Voltage, Phase 2, Min:	107.0	81.0	volts	-26.0	-24.3 %
Current, Phase 1, Ave:	6.2	3.9	amps	-2.4	-37.8 %
Current, Phase 1, Max:	34.1	44.2	amps	10.1	29.7 %
Current, Phase 1, Min:	0.5	0.0	amps	-0.5	-100.0 %
Current, Phase 2, Ave:	6.4	3.9	amps	-2.5	-38.9 %
Current, Phase 2, Max:	34.7	43.6	amps	8.8	25.5 %
Current, Phase 2, Min:	0.7	0.0	amps	-0.7	-100.0 %
Current, Phase 3, Min:	0.0	0.0	amps	0.0	0.0 %
True Power, Phase 1, Ave:	652.5	197.8	Watts	-454.7	-69.7 %
True Power, Phase 1, Max:	2072.8	3544.8	Watts	1472.0	71.0 %
True Power, Phase 1, Min:	0.0	2.0	Watts	2.0	0.0 %
True Power, Phase 2, Ave:	71.1	59.7	Watts	-11.4	-16.0 %
True Power, Phase 2, Max:	65484.8	2349.6	Watts	-63135.2	-96.4 %
True Power, Phase 2, Min:	0.0	0.0	Watts	0.0	0.0 %
Total True Power Ave:	723.6	257.5	Watts	-466.1	-64.4 %
VA Power, Phase 2, Ave:	772.7	381.7	VA	-391.0	-50.6 %
VA Power, Phase 2, Max:	4115.2	3372.0	VA	-743.2	-18.1 %
VA Power, Phase 2, Min:	90.7	0.0	VA	-90.7	-100.0 %
Total VA Power Ave:	1533.9	827.0	VA	-706.9	-46.1 %
Total VA Power Max:	0.0	0.0	VA	0.0	0.0 %
Total VA Power Min:	0.0	0.0	VA	0.0	0.0 %
Power Factor, Phase 1, Ave:	0.76	0.48		-0.29	-37.5 %
Power Factor, Phase 1, Max:	1.00	1.00		0.00	0.0 %
Power Factor, Phase 1, Min:	0.00	0.05		0.05	0.0 %
Power Factor, Phase 2, Ave:	0.17	0.21		0.04	25.7 %
Power Factor, Phase 2, Max:	1.00	1.00		0.00	0.0 %
Power Factor, Phase 2, Min:	0.00	0.00		0.00	0.0 %
Total Power Factor:	0.47	0.31		-0.16	-34.0 %
Energy, Phase 1:	15.65928	4.74642	KWH	-10.91285	-69.7 %
Energy, Phase 2:	1.70595	1.43245	KWH	-0.27350	-16.0 %
Energy, Total Elapsed:	17.36523	6.17887	KWH	-11.18635	-64.4 %
Energy, estimated per month:	528.6	188.1	KWH	-340.5	-64.4 %
Cost, Total Elapsed:	\$2.71	\$0.96		\$-1.74	-64.4 %

Cost, estimated per month: (at \$0.15596/KWH)	\$82.43	\$29.33	\$-53.10	-64.4 %
Peak Demand:	1382.2	348.9	Watts	-1033.3
Demand Period:	4/04/12 10:47:00	10/20/12 5:27:00		-74.8 %
Peak Ave VA:	2926.4	1027.7	VA	-1898.7
Peak VA Period:	4/04/12 10:47:00	10/20/12 15:12:00		-64.9 %

Report Prepared By: Julio Gómez
Ahorros Energéticos de Panamá
Mirador 50, Calle 50
San Francisco, Panamá, Rep. de Panamá

Resumen Ejecutivo Comparativo Energético

1. Se realizó un estudio comparativo para medir el nivel de eficiencia energética en el disyuntor o breaker que alimenta el Aire Acondicionado de Ventana de la Suite 7002 de la CHSF, Panamá. Voltaje de operación 208V, monofásico.
2. Se realizaron dos mediciones antes y después de ser introducido el gas refrigerante **Eco Kold / 4242**. Se utilizó un analizador de energía Powersight PS-4500, con el objetivo de mejorar la eficiencia energética en dicho aire acondicionado. Se tomaron muestras de 24 horas de operación iguales antes como después para poder comparar el desempeño del gas refrigerante. Manteniendo los ajustes de termostatos sin variación. O sea mantuvimos las dos variables sin cambios para poder realmente medir el desempeño que tiene la introducción del gas refrigerante en el equipo de aire acondicionado.
3. Se observó una variación de voltaje no apreciable. Sin embargo tanto antes como después del **Eco Kold / 4242** se observó caídas de voltaje que son peligrosas pues están por encima del 10% permitido por el código eléctrico nacional. Esto pone en riesgo la operación segura de equipos sensibles. Se recomienda para proteger los mismos la instalación de acondicionadores de energía. Estas variaciones de voltaje son atribuibles a la red eléctrica y no al producto.
4. Se obtuvo una reducción en las corrientes promedio por fase, de aproximadamente 38%. Lo cual es positivo para la reducción de pérdidas por calor en lo referente a la operación de las cargas en mención.
5. El factor de potencia se disminuyó en 34 % con la implementación del producto.
6. Se obtuvo una reducción de 74.8% en la demanda pico en KW. Esto último es muy positivo pues reduce proporcionalmente a la carga instalada el total por demanda que paga la empresa.
7. Se obtuvo una reducción de 64.4% de la energía en KWh total en el tiempo transcurrido del muestreo que fue de 24 horas de operación del compresor en mención, antes y después de introducir el gas refrigerante **Eco Kold / 4242** en el equipo en estudio.

8. Podemos concluir que el uso del gas refrigerante disminuye proporcionalmente al total de la carga instalada, por consumo de energía en KWh y los de demanda máxima en KW que paga la empresa. Aclaración; el porcentaje de ahorro en consumo de energía solo se aplica para los equipos en mención no para el total de la factura eléctrica. El consumo proyectado en un mes es si se mantienen las condiciones de trabajo similares a las horas en análisis y los ajustes de temperatura tambien son los mismos en todo momento. Las facturas eléctricas no fueron suministrados al momento de realizar el análisis comparativo.



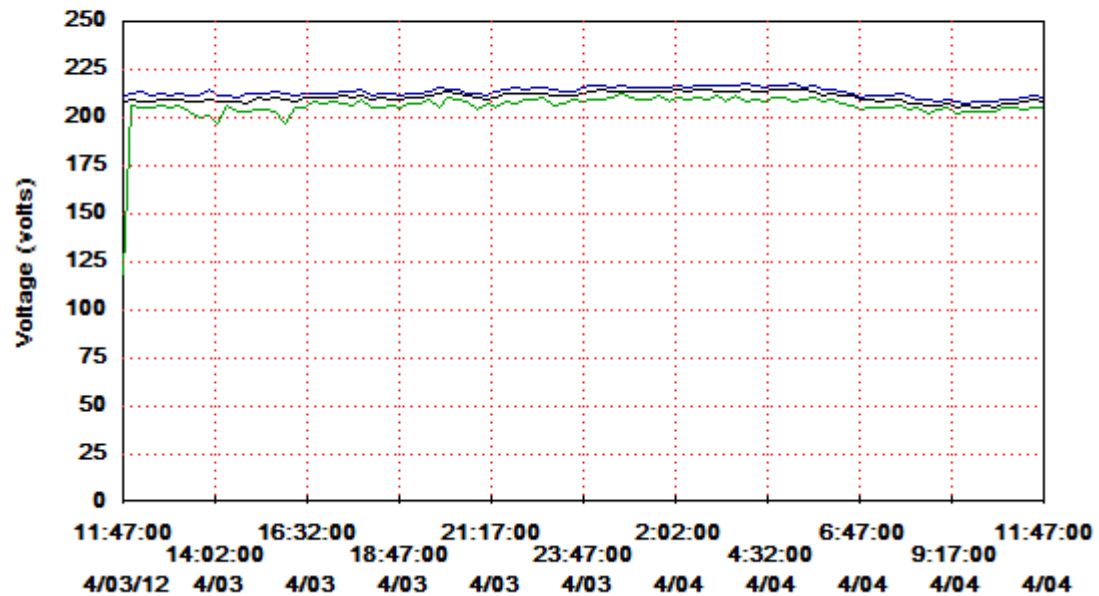


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ V12 Ave = 210.63

□ V12 Max = 217.30

□ V12 Min = 118.90

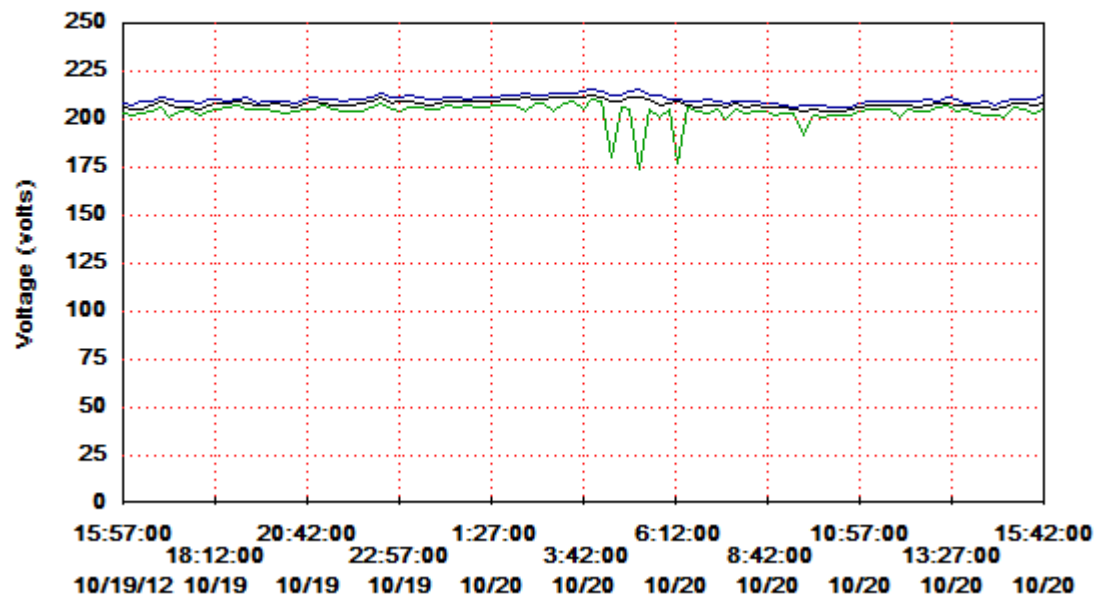


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ V12 Ave = 207.95

□ V12 Max = 215.70

□ V12 Min = 173.50

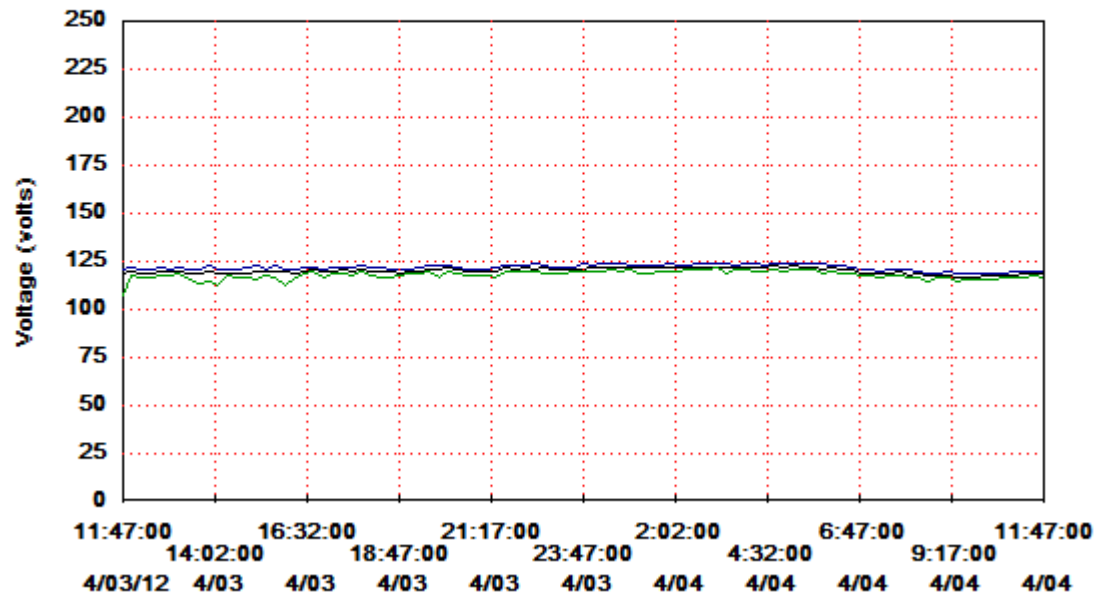


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ V23 Ave = 120.14

□ V23 Max = 124.10

□ V23 Min = 107.00

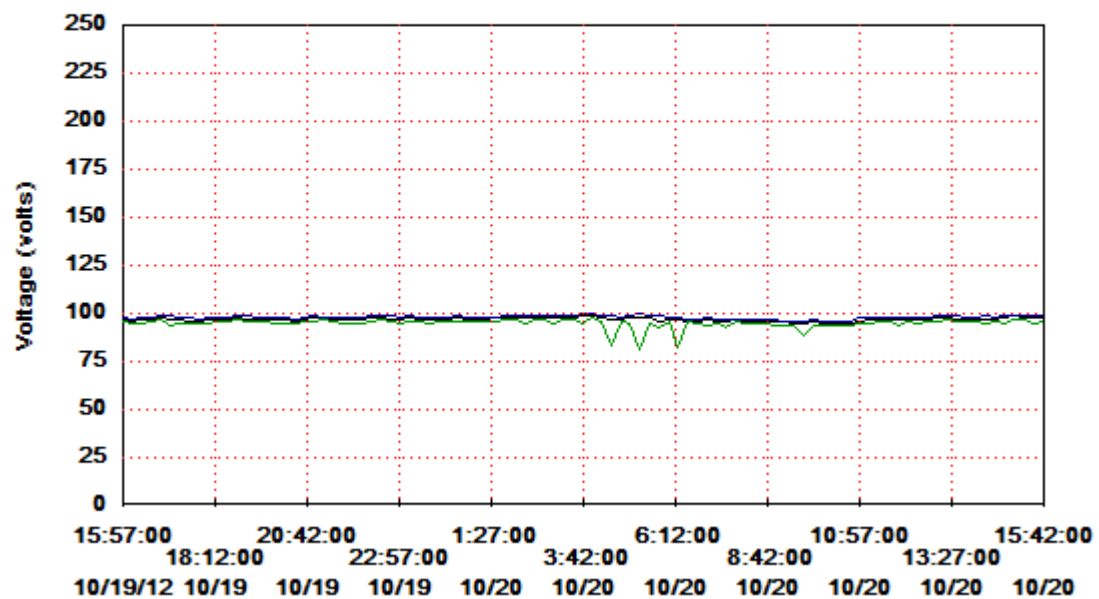


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ V23 Ave = 96.92

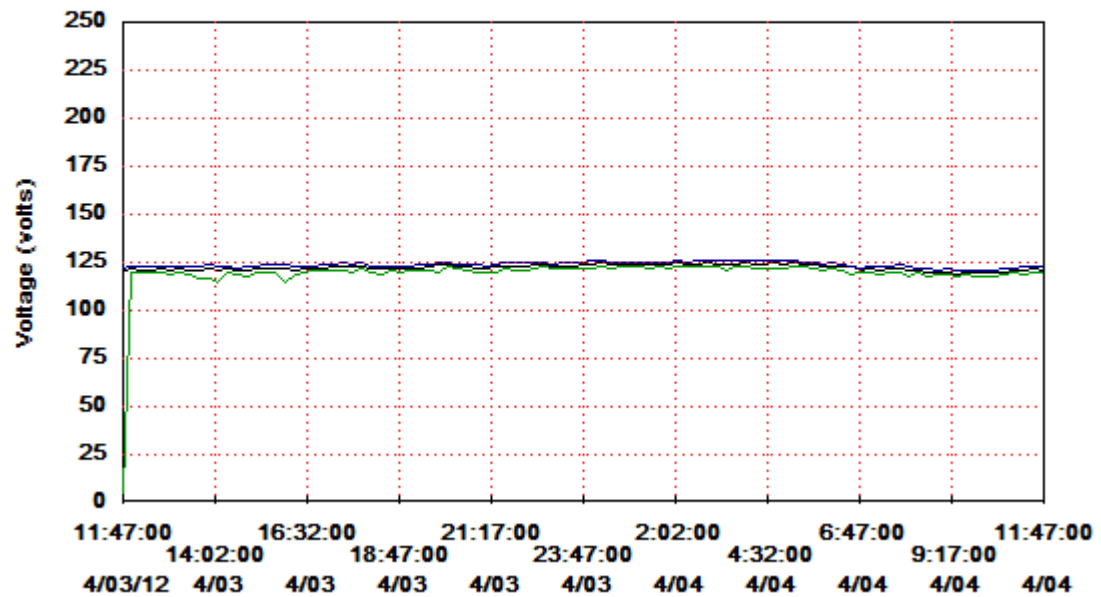
□ V23 Max = 100.10

□ V23 Min = 81.00



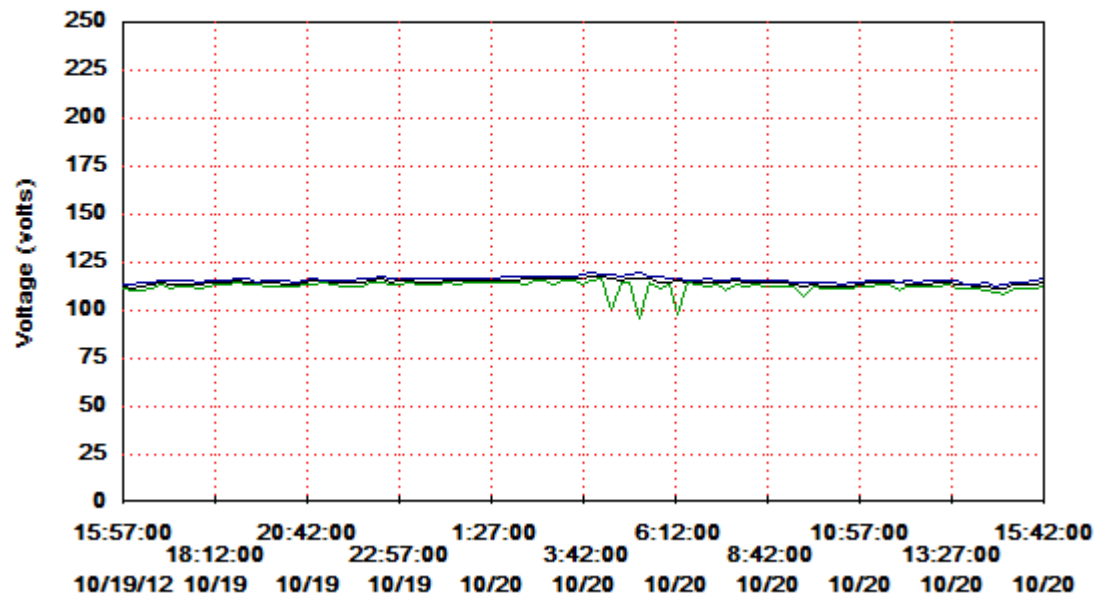
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

☐ V31 Ave = 122.36
 ☐ V31 Max = 126.40
 ☐ V31 Min = 2.70



Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

☐ V31 Ave = 114.60
 ☐ V31 Max = 119.40
 ☐ V31 Min = 95.70

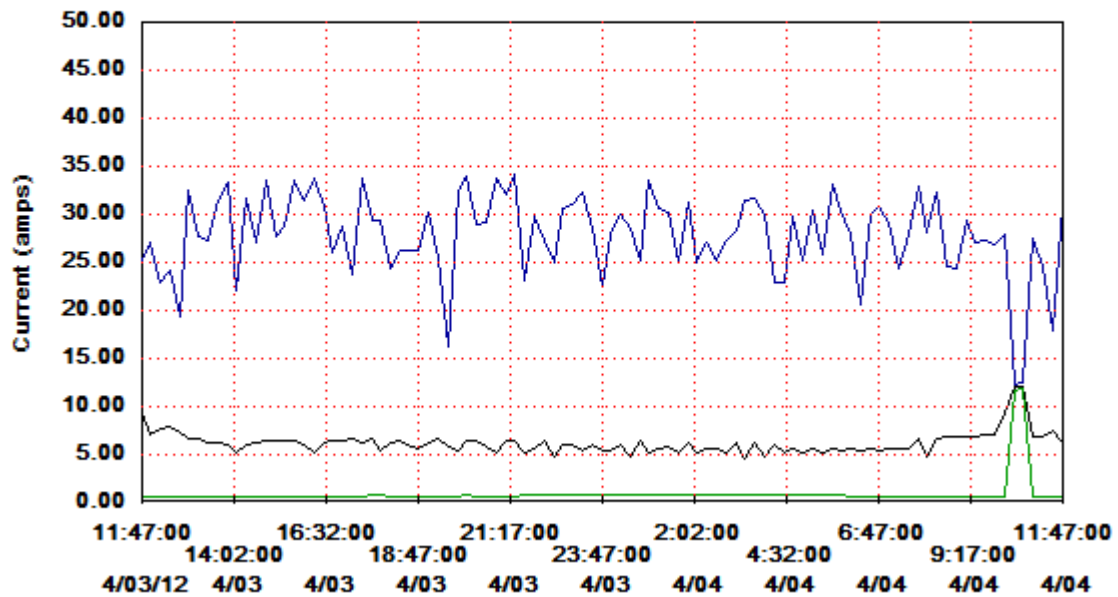


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ I1 Ave = 6.24

□ I1 Max = 34.06

□ I1 Min = 0.54

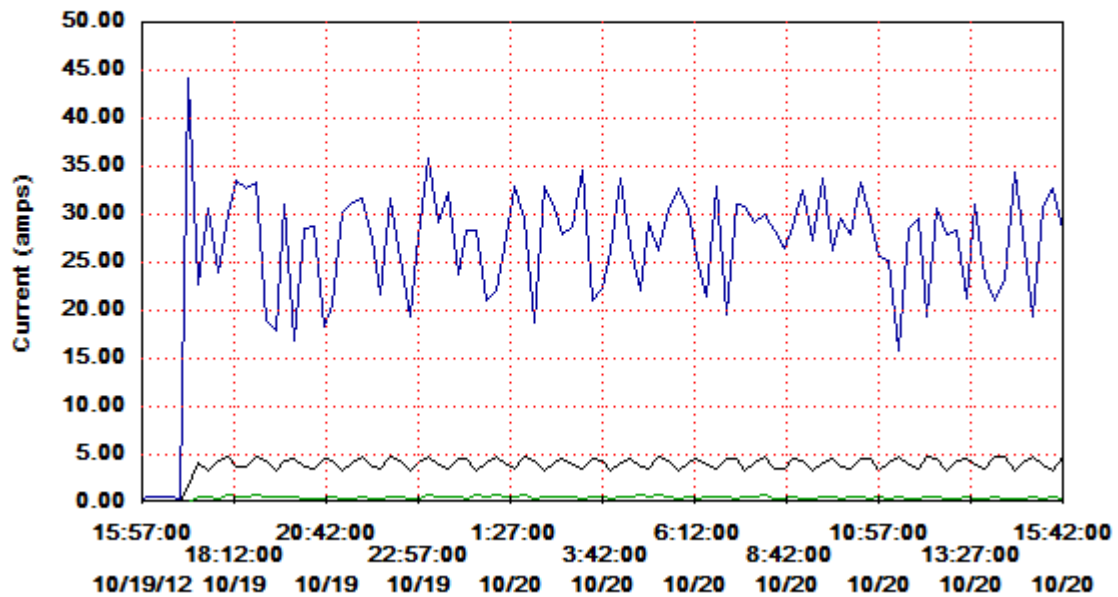


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ I1 Ave = 3.89

□ I1 Max = 44.18

□ I1 Min = 0.00

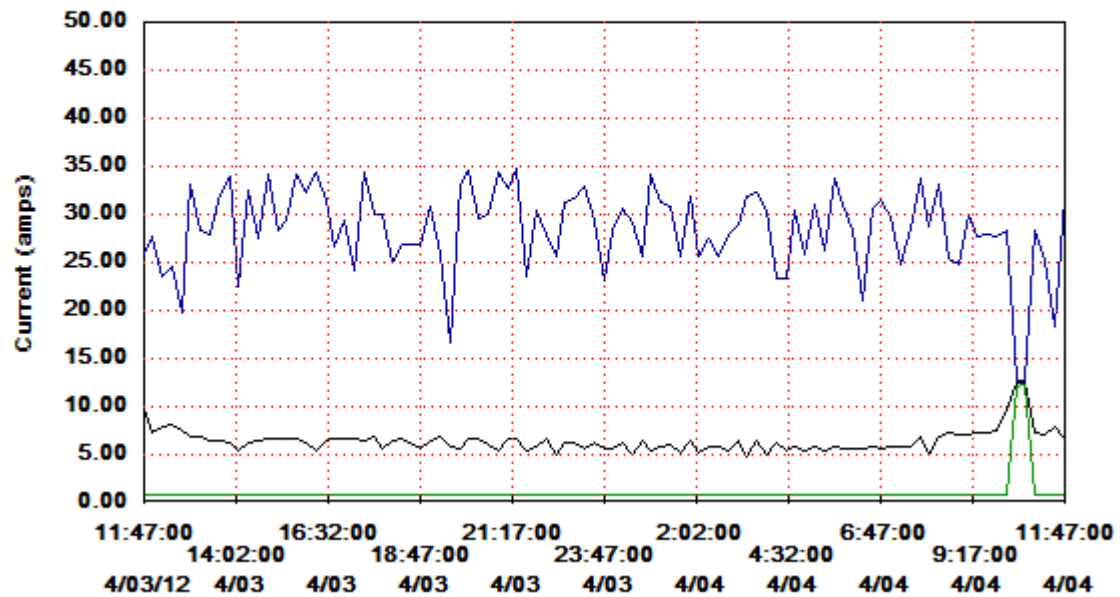


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ I2 Ave = 6.44

□ I2 Max = 34.72

□ I2 Min = 0.73

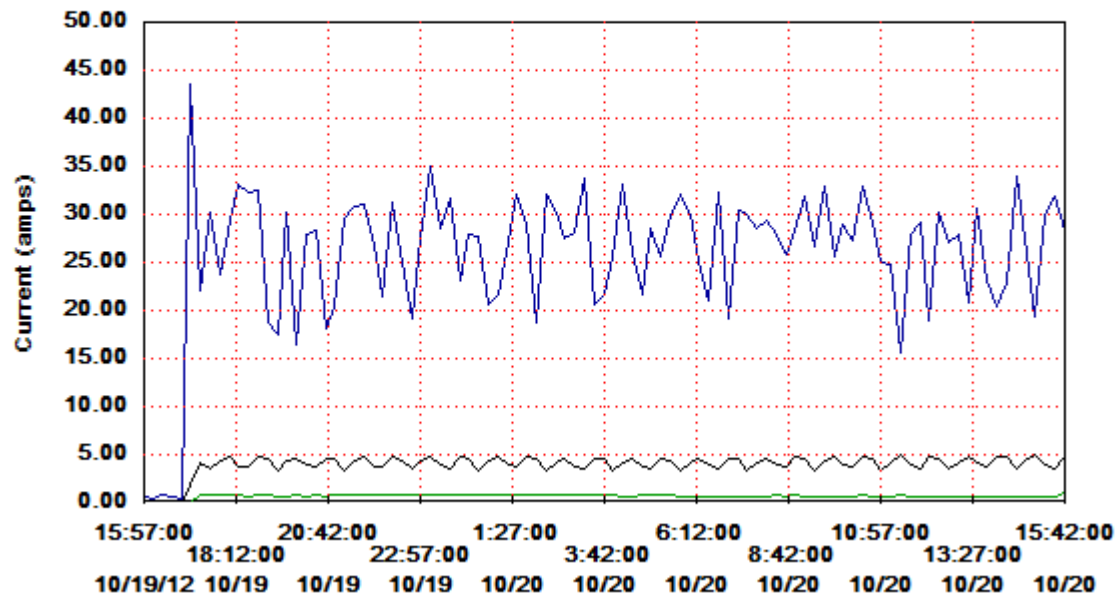


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ I2 Ave = 3.95

□ I2 Max = 43.56

□ I2 Min = 0.00

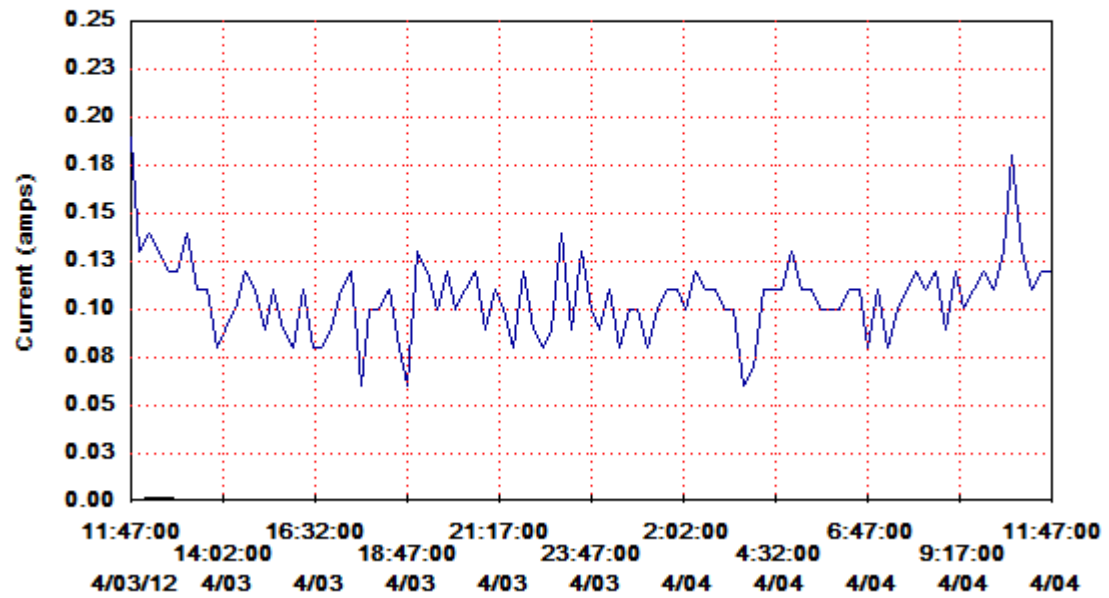


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

☐ In Ave = 0.00

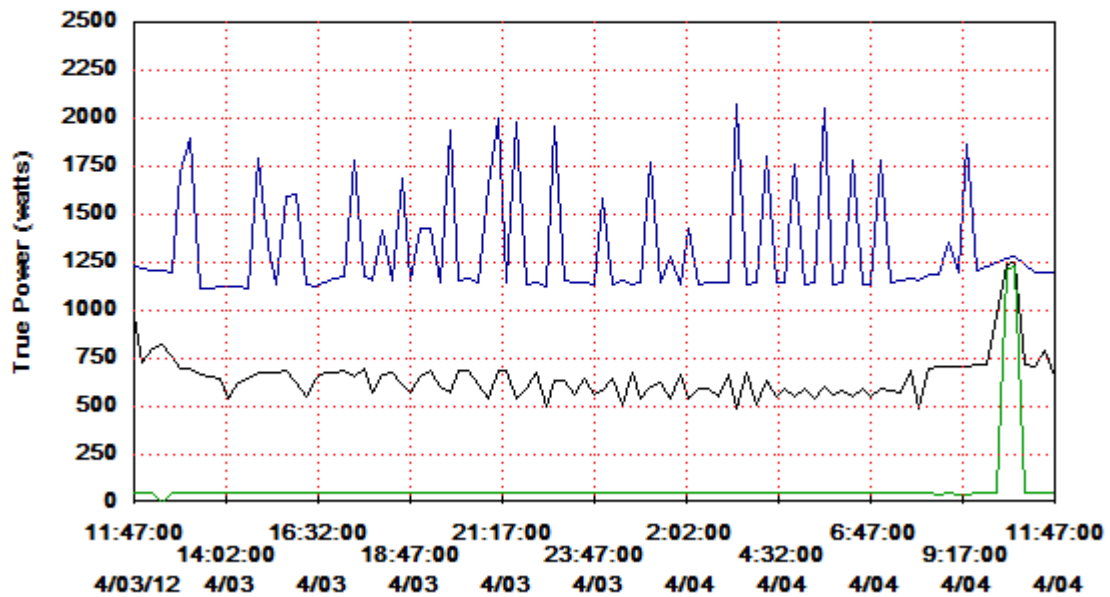
☐ In Max = 0.19

☐ In Min = 0.00



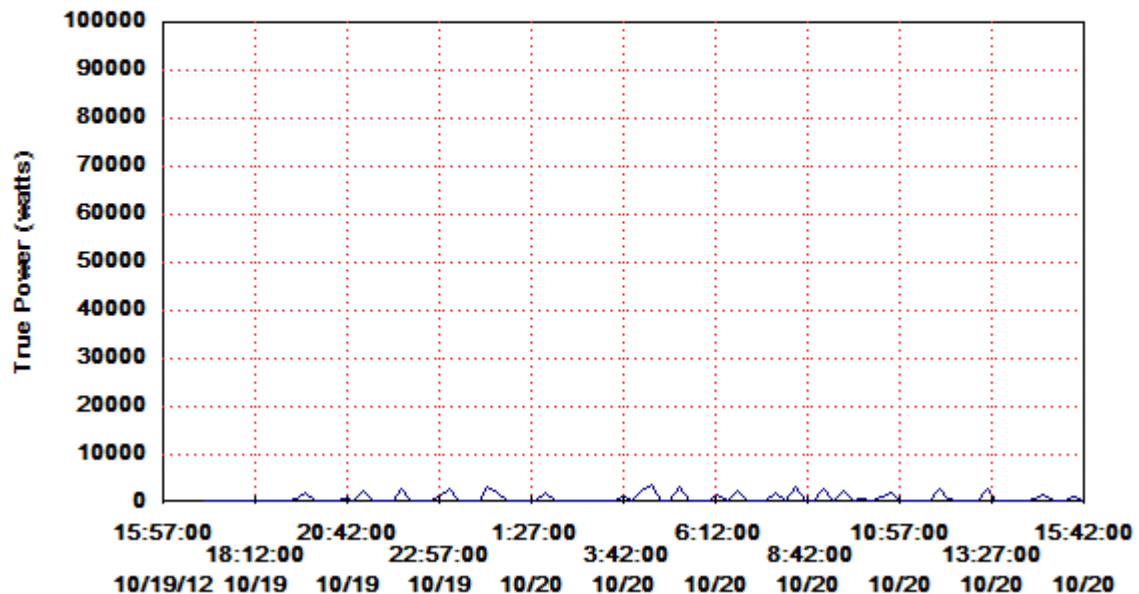
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

Phase 1 Ave = 652.51 Phase 1 Max = 2072.8 Phase 1 Min = 0.00



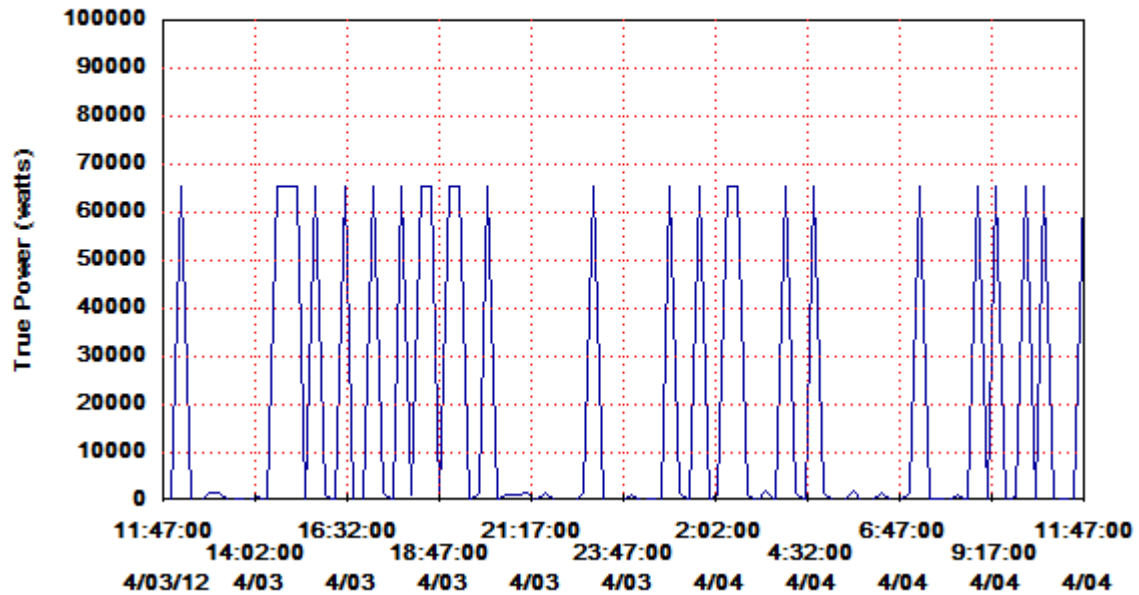
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

Phase 1 Ave = 198.17 Phase 1 Max = 3544.8 Phase 1 Min = 2.00



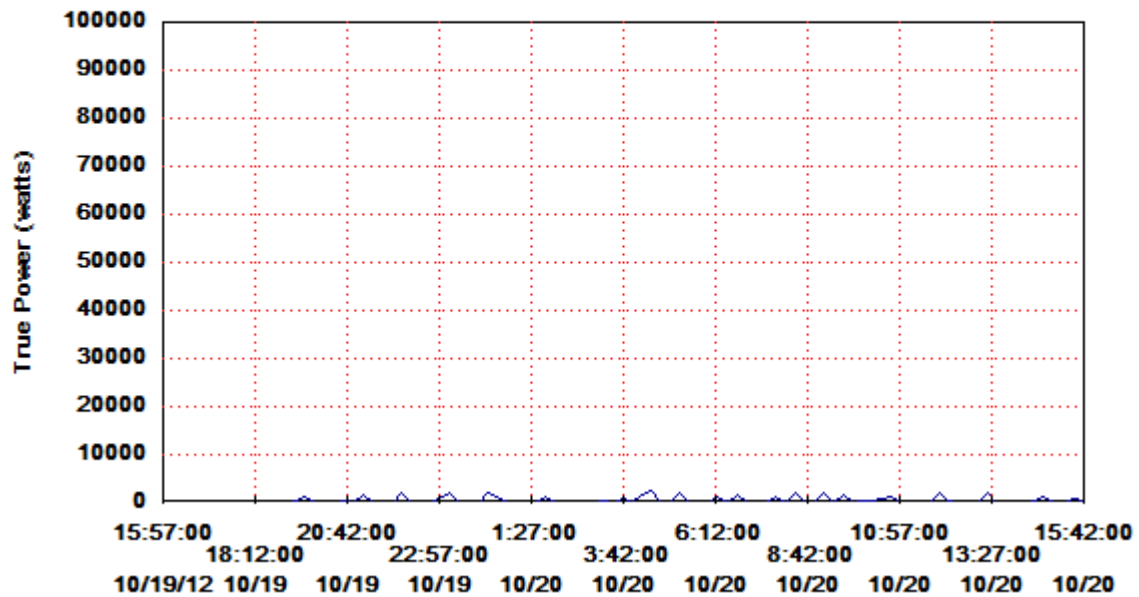
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

Phase 2 Ave = 71.61 Phase 2 Max = 65484.8 Phase 2 Min = 0.00



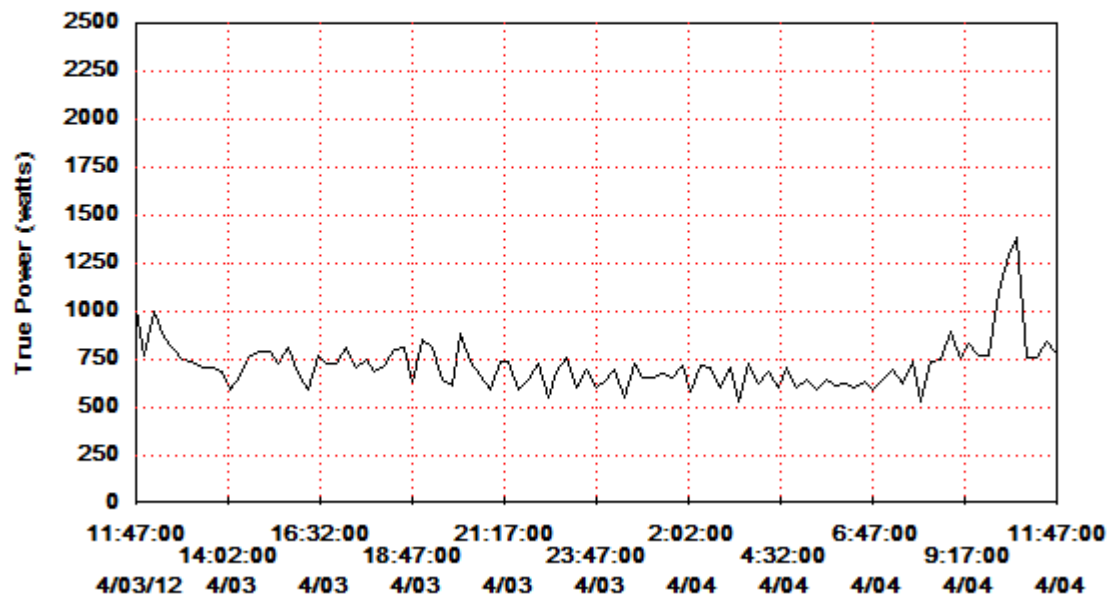
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

Phase 2 Ave = 59.83 Phase 2 Max = 2349.6 Phase 2 Min = 0.00



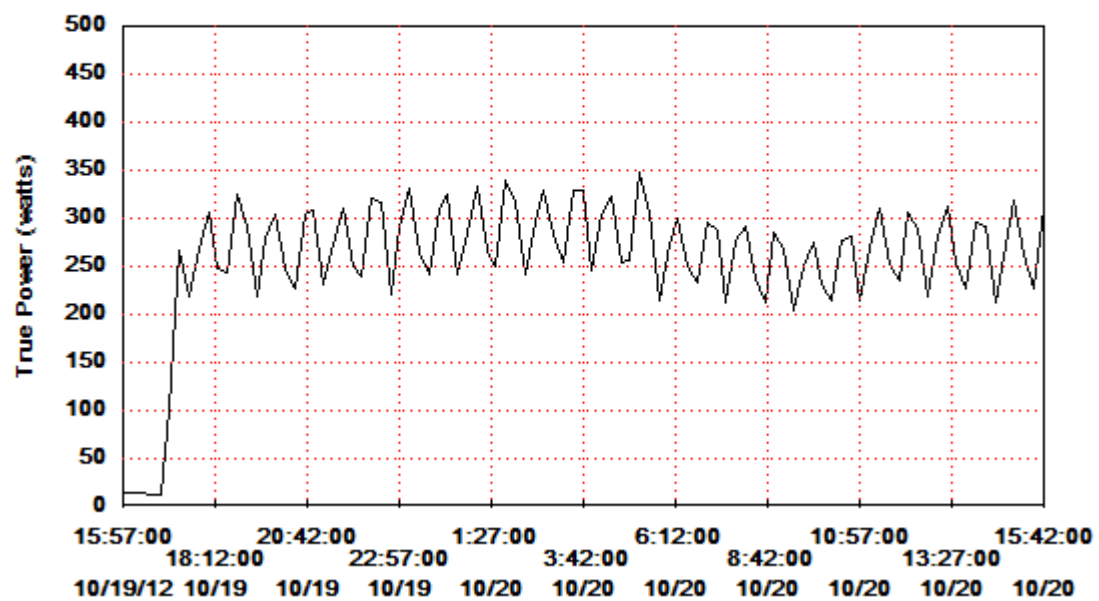
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ Total = 724.12



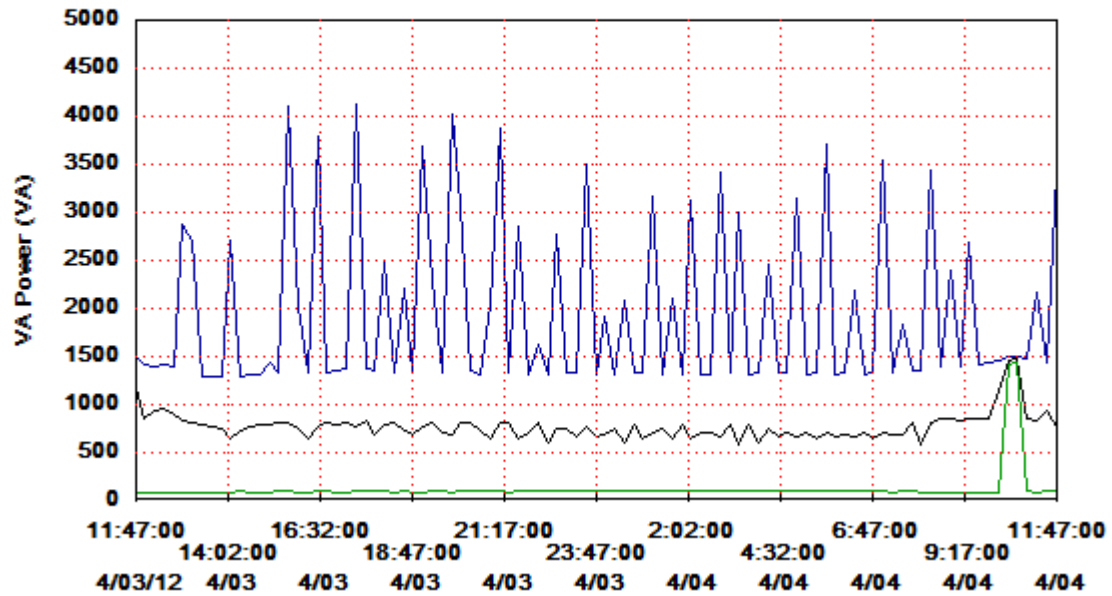
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ Total = 258.00



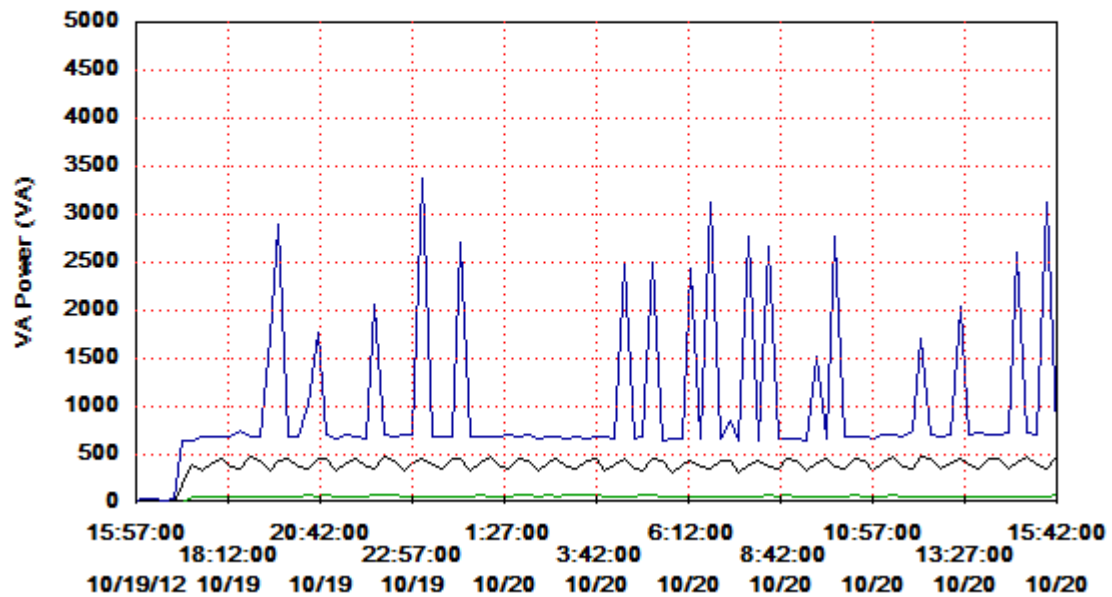
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

Phase 2 Ave = 772.75 Phase 2 Max = 4115.2 Phase 2 Min = 90.70



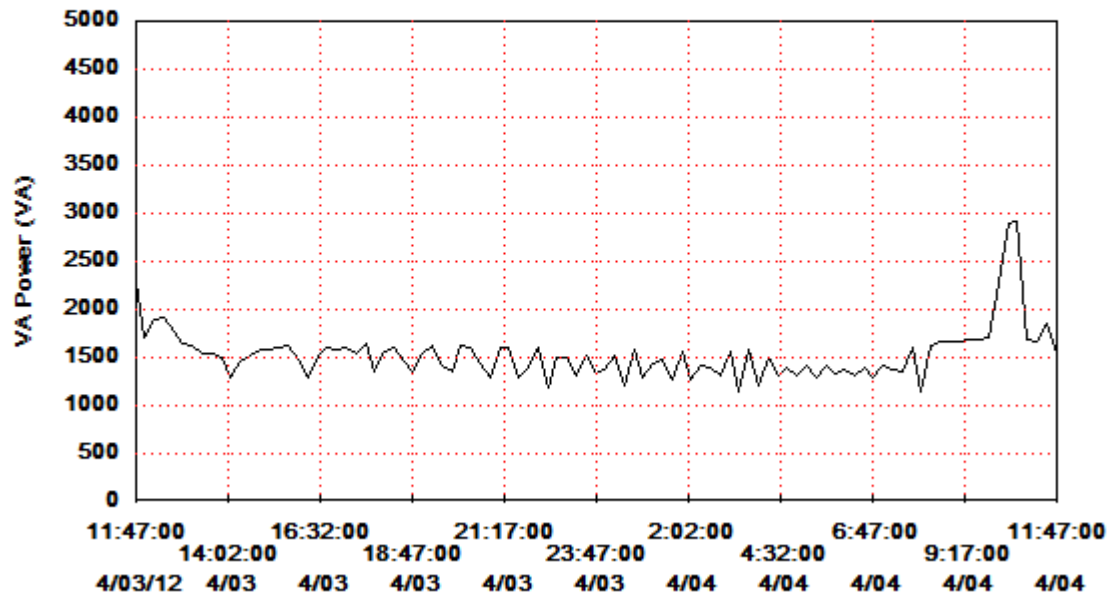
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

Phase 2 Ave = 382.63 Phase 2 Max = 3372.0 Phase 2 Min = 0.00



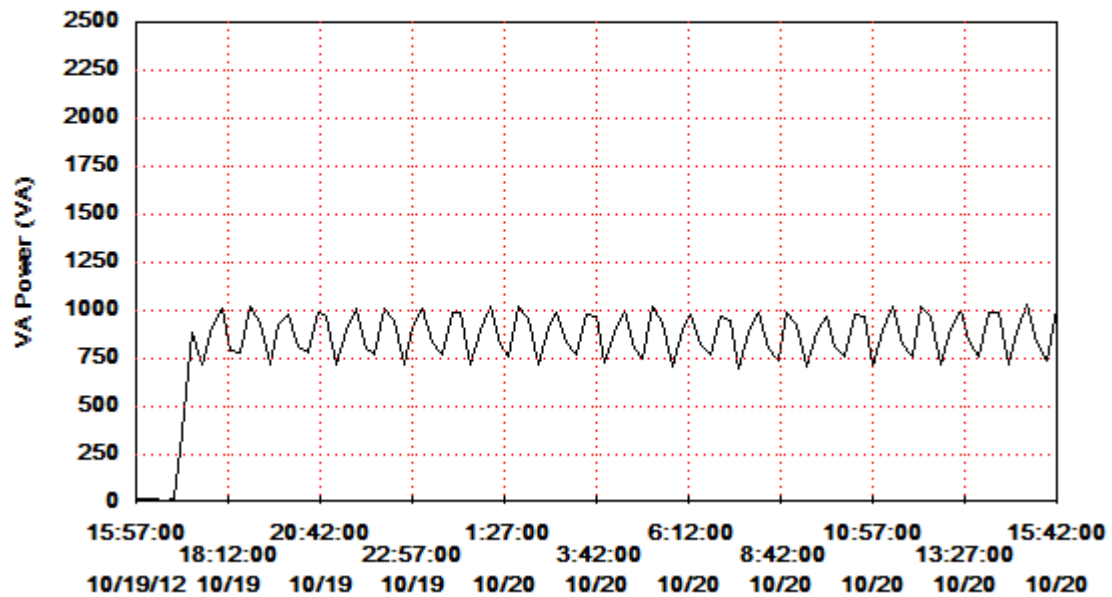
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ Total = 1534.0



Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ Total = 828.86

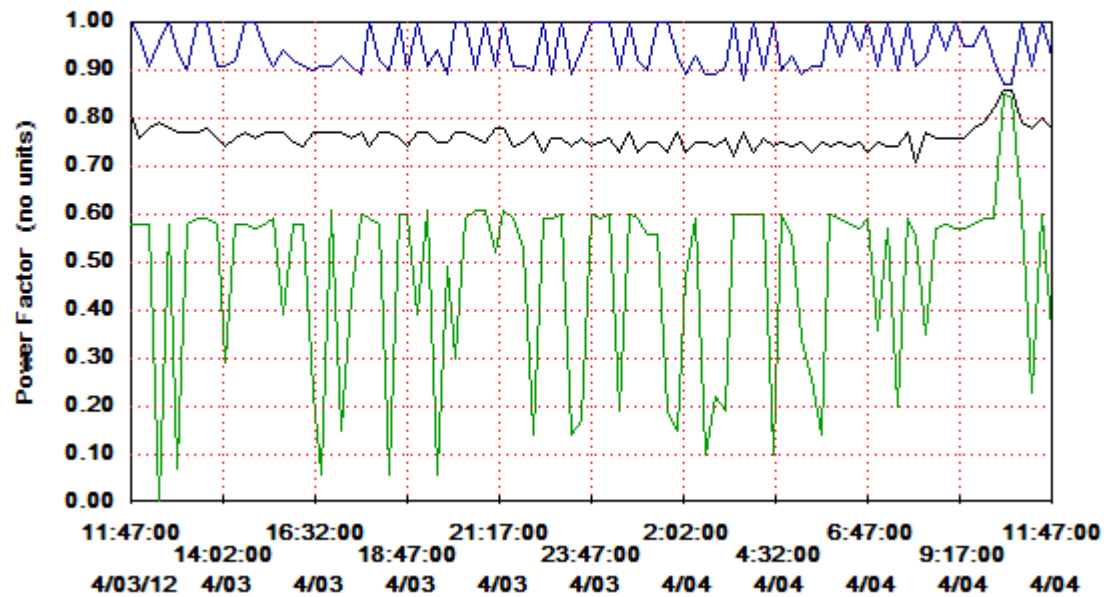


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ Phase 1 Ave = 0.76

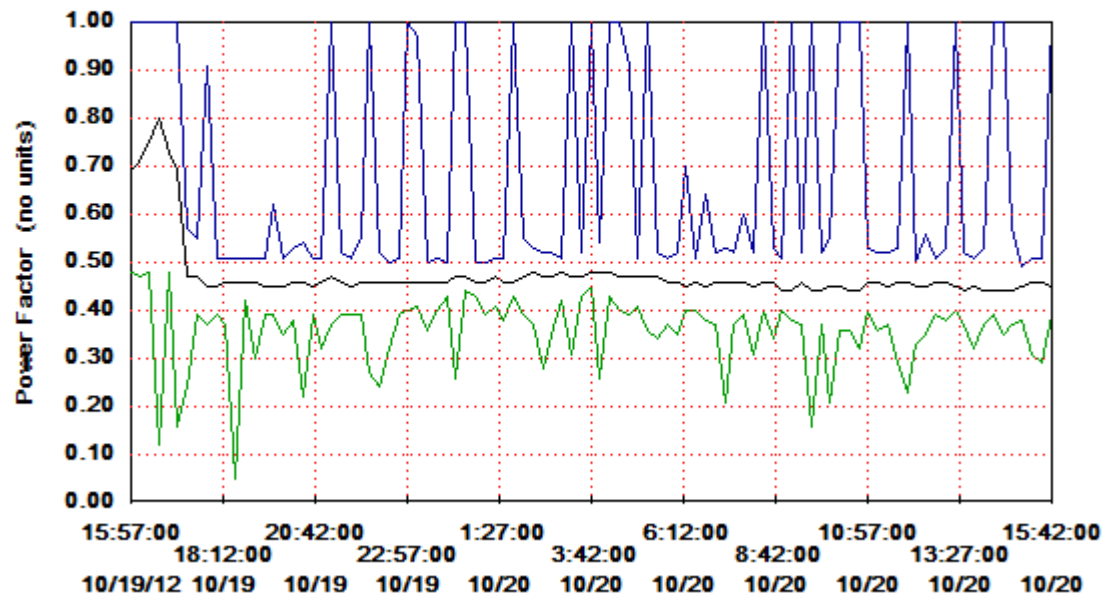
□ Phase 1 Max = 1.00

□ Phase 1 Min = 0.00



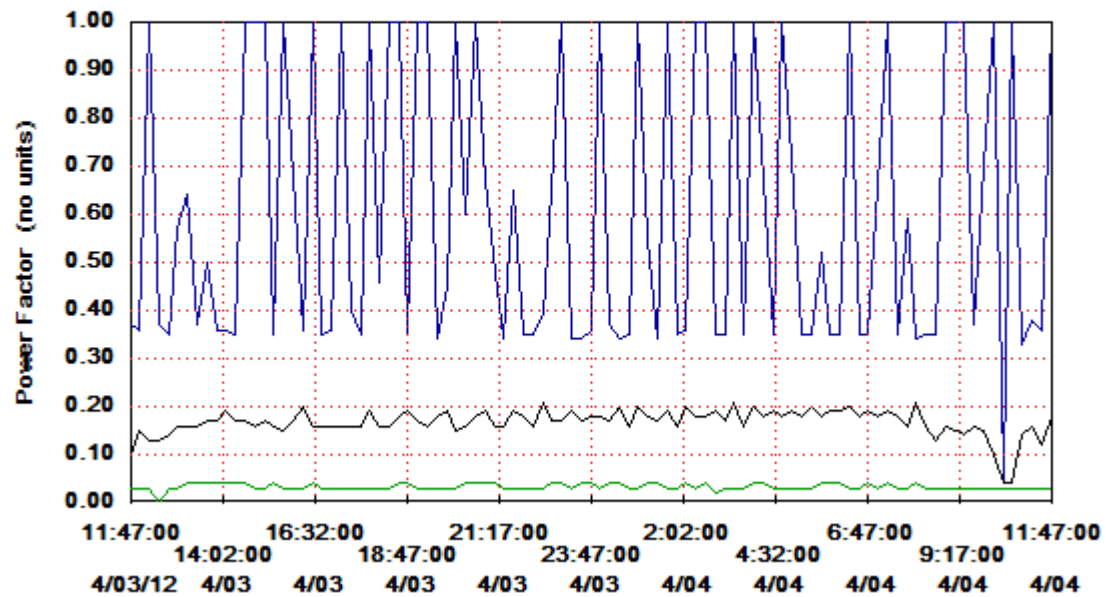
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

Phase 1 Ave = 0.48 Phase 1 Max = 1.00 Phase 1 Min = 0.05



Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

Phase 2 Ave = 0.17 Phase 2 Max = 1.00 Phase 2 Min = 0.00

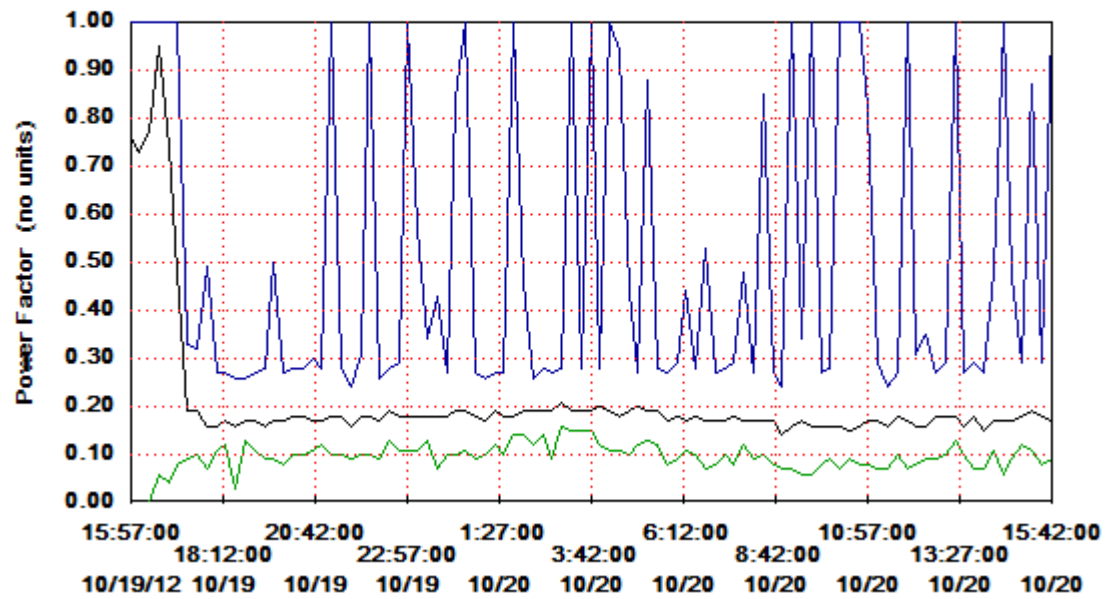


Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ Phase 2 Ave = 0.21

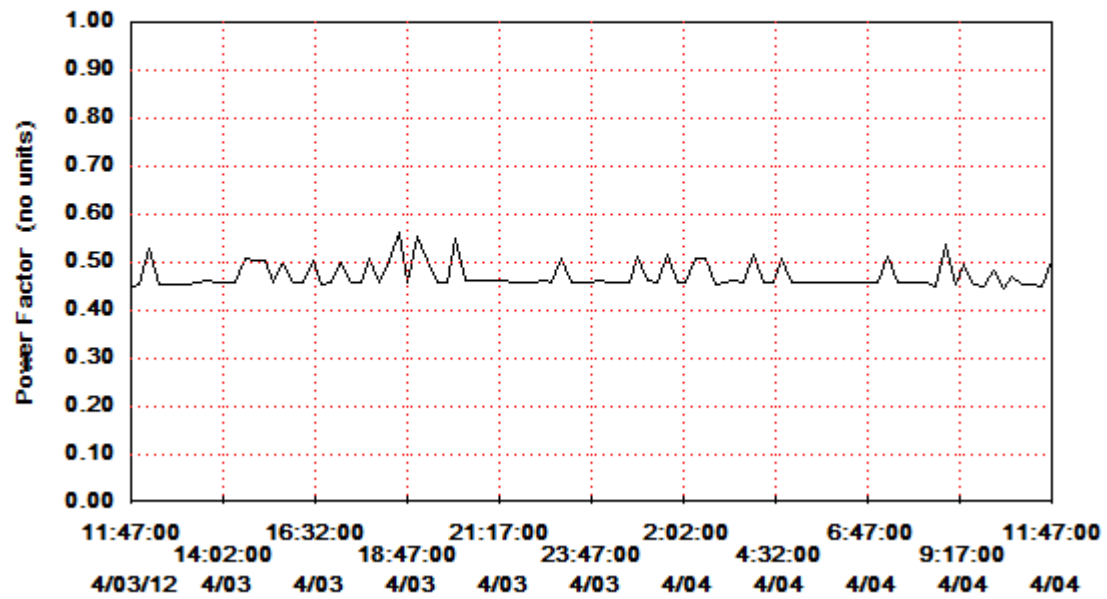
□ Phase 2 Max = 1.00

□ Phase 2 Min = 0.00



Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ Ave Total = 0.47



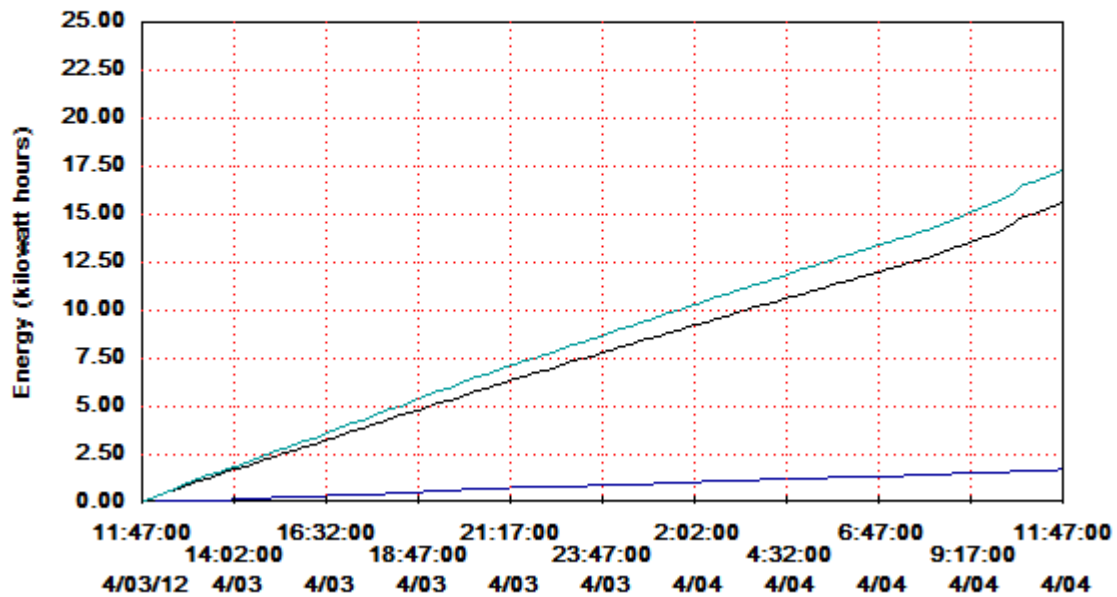
Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

□ Ave Total = 0.33



Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

☐ Phase 1 = 15.58
 ☐ Phase 2 = 1.72
 ☐ Phase 3 = 0.00
 ☐ Total = 17.30



Reporte de Desempeño Comparativo Ecofreeze,

☐ Phase 1 = 4.80
 ☐ Phase 2 = 1.45
 ☐ Phase 3 = 0.00
 ☐ Total = 6.25

