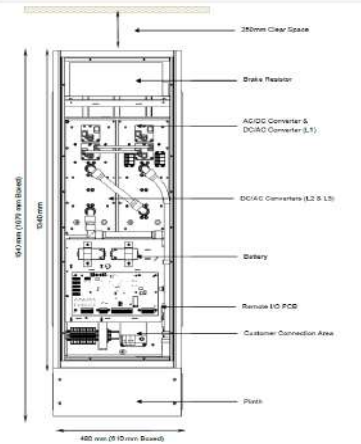


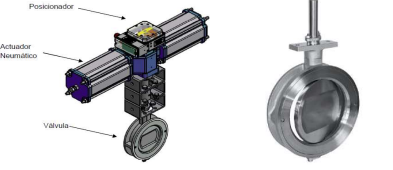


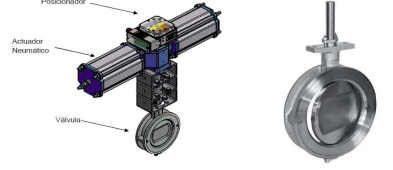
ANEXO A: DEFINICIÓN DE FUNCIONES

DEFINICIÓN DE FUNCIONES							
ELEMENTO DE ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ELEMENTO	CONDICIONES OPERACIONALES	CONDICIONES AMBIENTALES	FRONTERAS (PLANO-DIAGRAMA)	INTERFASES (Entradas/Salidas)	Cód Fun.	FUNCIONES
Turbogenerador	<p>Marca: Bowman Modelo: ETC300 Tipo: Turbogenerador Año fabricación: 2015</p>	<p>Si el motor principal está en línea a una carga superior de 80% el sistema de turbogeneradores debe estar en operación.</p> <p>En el contexto operativo de la planta significaría trabajar 24 horas al día.</p>	<p>El sistema de turbogeneradores debe estar en un área ventilada, debido al manejo de gases de escape la temperatura será alta, el ambiente no puede contener gases explosivos.</p>		<p>ENTRADAS: Gases de escape Aceite lubricante</p>	F001	<p>Generar energía eléctrica y suministrarla a la red de auxiliares con una potencia entre 120 y 130 kWh, una tensión de 480 VAC y una frecuencia de 60 Hz</p>
Turbogenerador	<p>Potencia eléctrica entregada por cada Turbogenerador Máximo: 70 Kwe Mínimo: 30 Kwe Voltaje de salida: 480 VAC</p>	<p>el sistema de turbogeneradores no puede operar independientemente, en caso de estar en operación deben estar generando los dos turbogeneradores.</p>	<p>La temperatura en el área de los turbogeneradores no debe superar los 60°C</p>		<p>SALIDAS: Potencia eléctrica Gases de escape Residuos de aceite Ruido Alta temperatura señales de control Señales de comunicación con información operativa corrientes a tierra</p>	F002	<p>Contener los gases de escape sin permitir fuga</p>
Turbogenerador	<p>Velocidad de los turbogeneradores Nominal: 49000 rpm Máxima: 54000 rpm</p>	<p>El juego de turbogeneradores deben generar entre 120 Kwh y 130Kwh a 480 VAC.</p>				F003	<p>permitir el paso del aceite con un diferencial de presión no mayor a 0.5 bar</p>
Turbogenerador	<p>Presión de entrada gases de escape Nominal: 170 Kpa-abs Máxima: 200 Kpa-abs Presión de salida de gases de escape 100 Kpa-abs</p>	<p>Si existen fugas de gases de escape o aceite, o refrigerante los turbogeneradores deben salir de operación hasta ser corregido.</p>				F004	<p>Disminuir la radiación térmica para proteger a las personas y equipos cercanos a la turbina</p>
Turbogenerador	<p>Aceite lubricante Tipo: Mobil SCH-824 Temp. max. Entrada: 65°C Flujo mínimo: 12.5 l/min Flujo máximo: 14.5 l/min Presión mínima: 1.4 bar Presión máxima: 2.4 bar</p>	<p>Los turbogeneradores nunca deberán operar sin las debidas protecciones térmicas de tubería y partes calientes para evitar lesiones en las personas.</p>					



ANEXO A: DEFINICIÓN DE FUNCIONES

<p>Modulo de potencia Eléctrica</p>	<p>Marca: Bowman Modelo:MK5 Tipo: Año fabricación:</p>	<p>Si el motor principal está en línea a una carga superior de 80% el modulo PE del sistema de turbogeneradores debe estar en operación. En el contexto operativo de la planta significaría trabajar 24 horas al día.</p>	<p>La temperatura del refrigerante debe encontrarse ligeramente sobre la temperatura ambiente para evitar condensación.</p>		<p>Entradas: Potencia eléctrica Líquido refrigerante Señales de control CANbus Señales de control RS485 Señales de control 4-20mA Señales de temperatura TC</p>	<p>F005</p>	<p>Enviar una señal de control de 0 o 24 VDC para abrir o cerrar la válvula de corte</p>
<p>Modulo de potencia Eléctrica</p>	<p>Voltaje :480 VAC Corriente max. salida: 105 A</p>	<p>Los módulos PE nunca deberán entrar en operación sin las tapas totalmente aseguradas, debido al riesgo de explosión y daño en las personas.</p>	<p>Debe estar instalado en un lugar libre de polvo.</p>		<p>SALIDAS: Potencia eléctrica Líquido refrigerante Señales de control CANbus Señales de control RS485 Señales de control 4-20mA indicación display corrientes a tierra</p>	<p>F006</p>	<p>Enviar una señal de control de 4 a 20 mA para ajustar la posición de la válvula reguladora</p>
<p>Modulo de potencia Eléctrica</p>	<p>Dimensiones Altura: 1840 mm Ancho 480 mm</p>	<p>La temperatura interna del modulo PE debe estar entre -25 °C y 55°C para que este pueda funcionar correctamente</p>	<p>La temperatura ambiente no deberá sobre pasar los 60 °C</p>			<p>F007</p>	<p>Medir voltaje de salida del turbogenerador</p>
<p>Modulo de potencia Eléctrica</p>	<p>Peso 110 Kg</p>	<p>El caudal de refrigerante del modulo PE debe estar entre 20 l/m a 30l/m</p>	<p>El modulo debe contemplar un sistema de drenaje y contención para refrigerante en caso de fugas.</p>			<p>F008</p>	<p>Medir la corriente de salida del turbogenerador</p>
<p>Modulo de potencia Eléctrica</p>		<p>El modulo de potencia debe instalado sobre una superficie plana y resistente para el peso específico del equipo.</p>	<p>Los módulos PE deben mantener siempre cerrados en su totalidad para evitar el ingreso de animales y posibles daños.</p>			<p>F009</p>	<p>Comunicar mediante el protocolo RS485 el estado de operación y códigos de alarmas del sistema de turbogeneradores a sala de control</p>
<p>Modulo de potencia Eléctrica</p>						<p>F010</p>	<p>Indicar mediante el display información operativa del sistema.</p>
<p>Modulo de potencia Eléctrica</p>						<p>F011</p>	<p>Proteger los componentes internos del gabinete contra la entrada de partículas y contaminantes presentes en el ambiente</p>

ANEXO A: DEFINICIÓN DE FUNCIONES

<p>Modulo de potencia Eléctrica</p>					<p>F012</p>	<p>Enviar señal de encendido para el ventilador del módulo con el objetivo de mantener la temperatura interna por debajo de los 55 °C.</p>
<p>Válvula Reguladora</p>	<p>Tipo de válvula: MTV PN: 25 DN125</p>	<p>Si el motor principal está en línea a una carga superior de 80% la válvula reguladora del sistema de turbogeneradores debe estar en operación. En el contexto operativo de la planta significaría trabajar 24 horas al día.</p>	<p>La temperatura ambiente deberá estar entre Rango de -40°C a 85°C</p>		<p>Entradas: Señales de eléctricas de alimentación Señales de control CANbus Señales de control 4-20mA Aire de control</p>	<p>F013</p> <p>Recibir una señal de control de 4 a 20 mA y utilizarla para ajustar la posición de la válvula con un porcentaje de error inferior al 3%</p>
<p>Válvula Reguladora</p>	<p>Actuador: SOMAS 35133-01 HXB</p>	<p>Si el sistema de turbogeneradores está deshabilitado la válvula debe estar 100% abierta.</p>			<p>Salidas: Señales Eléctricas de retroalimentación Señales de comunicación CANbus Aire de fuga Corrientes a tierra</p>	<p>F014</p> <p>Permitir la visualización y ajuste de parámetros mediante el uso del display y los botones del controlador</p>
<p>Válvula Reguladora</p>	<p>Controlador: Metso ND9000H</p>	<p>Como permiso de arranque del sistema de turbogeneradores la válvula deberá estar en un valor superior al 95% de apertura</p>			<p>F015</p>	<p>Enviar señal de posición mediante protocolo de comunicación RS485</p>
<p>Válvula Reguladora</p>	<p>Rango de temperatura: -40°C - 85°C Presión de aire: Min: 1.4 bar Max: 8 bar</p>	<p>Calidad del aire: <5 um con filtración de partículas ISO8573-1:2001 Clase 5 Clase 1</p>			<p>F016</p>	<p>Contener la presión de aire de control sin permitir fugas.</p>
<p>Válvula Reguladora</p>	<p>Señal: min: 3.6 mA max: 120mA Voltaje de trabajo: 9.5 VDC Voltaje Max: 30VDC</p>				<p>F017</p>	<p>Contener los gases de escape que circulan a través de las bridas de instalación de la válvula</p>
<p>Válvula de corte</p>	<p>Tipo de válvula: MTV PN: 25 DN125</p>	<p>Si el motor principal está en línea a una carga superior de 80% y el sistema de turbogeneradores está activado la válvula de corte deberá estar 100% abierta. En el contexto operativo de la planta significaría trabajar 24 horas al día.</p>	<p>Temperatura ambiente Mínimo -20°C Maximo 80°C</p>		<p>Entradas: Señales de eléctricas de alimentación 24 VDC Señales de control CANbus Señales de control 4-20mA Aire de control</p>	<p>F017</p> <p>Abrir el paso a los gases de escape hacia los turbogeneradores cuando se reciba una señal de control de 24 vdc</p>

ANEXO A: DEFINICIÓN DE FUNCIONES

<p>Válvula de corte</p>	<p>Actuador: SOMAS 35133-01 HXB</p>	<p>Calidad del aire: <5 um con filtración de partículas sordidad ISO8573-1:2001 Clase 5 Clase 1</p>			<p>Salidas: Señales Eléctricas de retroalimentación Señales de comunicación CANbus Aire de fuga Corrientes a tierra</p>	<p>F018</p>	<p>Cerrar el paso de los gases de escape hacia los turbogeneradores cuando la señal de control sea de 0 vdc</p>
<p>Válvula de corte</p>	<p>Válvula solenoide Neumatics L22 Voltaje: Min: 24VDC Max: 28VDC Presión min: 1 bar Presión Max: 10 bar</p>	<p>Cuando el sistema de turbogeneradores esté deshabilitado la válvula de corte deberá estar 100% cerrada.</p>				<p>F019</p>	<p>Enviar una señal de posición abierta o cerrada de la válvula mediante el uso de dos sensores de proximidad inductivos</p>
<p>Válvula de corte</p>	<p>Sensor inductivo: Marca: Peperal & Fuchs Ref.: NBN3-F31K-Z8BT65A Corriente funcionamiento:4-20 mA Frecuencia de conmutación: 0-500hz Voltaie 6-60VDC</p>		<p>Temperatura ambiente: Mínima: -25°C Máximo: 70°C</p>			<p>F020</p>	<p>Contener la presión de aire de control sin permitir fugas.</p>
<p>Válvula de corte</p>						<p>F021</p>	<p>Contener los gases de escape que circulan a través de las bridas de instalación de la válvula</p>