FORMATO 09

PROPUESTA ECONOMICA

GRUPO VI ELECTRICIDAD

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Variador 0.25HP 220VAC- Tipo Yaskawa GA500 con las siguientes Características minima: 1) Opera cualquier tipo motor, desde cualquier red de automatización • Simulador mejora la personalización por medio de cableado simplificado y eliminando la necesidad de un PLC • Transistor de frenado integrado • Filtro EMC integrado • La fuente de alimentación integrada de 24 V CC admite el uso de sensores externos sin la necesidad de una fuente externa. 2) Seguridad funcional integrada (STO: SIL3,PLe) • Comunicación Modbus RTU • Hasta 5 variadores en red con solo una placa opcional • Montaje lado a lado • Entrada de cables inferior, bornera con prensacables • Adaptador de montaje para riel DIN • Aplicación con aplicaciones para Mobile para configuración fácil desde teléfono móvil • Operador LCD opcional 3) Amplio rango de potencia y voltaje • PCBs protegidas, aptas para ambientes hostiles • Búsqueda rápida • Prevención de bloqueo y límite de torque • Cumplimiento de los estándares globales (UL, cUL, CE, TUV, RCM) • Admite todas las redes principales 4) Indicador Indicador LED fácil de leer. Teclado Botones multidireccionales para ayudarlo a navegar intuitivamente a través del menú y los parámetros del variador. La sensación táctil le permite saber cuándo presionó un botón. Copia de Seguridad / Copia de Parámetros El teclado extraíble permite hacer copias de seguridad y copiar parámetros a otros variadores. Fuente de Alimentación de 24 V CC para Controlador Simplifique su cableado y mantenga su sistema de control operando incluso durante el modo de espera o corte de energía. Puerto USB Conecte fácilmente su PC o dispositivo móvil para programar la unidad con o sin energía. Anillo de Estado LED Puede determinar el estado de la unidad con un vistazo rápido al anillo de estado LED. Bornera Segura Acceda fácilmente a los terminales para realizar el proceso de cableado más rápido y fácil. No hay necesidad de remover la cubierta. 5) Un Variador para varias Aplicaciones • Frecuencia de salida de 590 Hz (opcional: hasta 1000 Hz) • Velocidad cero sin encoder y control de torque de motores de imán permanente Ahorro de Energía • Optimizador automático de eficiencia energética con funciones de ahorro de energía *controla de forma precisa los motores de inducción, los de imán permanente y los de reluctancia variable, proporcionando versatilidad para hacer funcionar una variedad de aplicaciones con sólo un variador. 6) Optimizador de Eficiencia Energética Automático El uso de energía es optimizado automáticamente con las funciones únicas de ahorro de energía. Estas funciones minimizan el consumo de energía mediante la variación de los rangos de carga y velocidad, logrando optimización energética para una reducción de costos de energía. Maximice su uso de energía optimizando la relación Torque/Corriente de su motor. Acceso de Entrada de +24 V CC integrado La comunicación de red se puede mantener durante la pérdida de alimentación de entrada utilizando la entrada de +24 V CC. Un suministro externo de +24 V CC también le permite programar el variador sin la alimentación principal. 7) Amplio Rango de Temperatura Ambiente Los variadores pueden ser operados de manera segura en temperaturas ambiente que van desde -10 °C hasta 60 °C. En ambientes con condiciones de hasta 50 °C, no es necesario reducir la potencia. Placas de Circuitos Protegidas La característica del revestimiento de las PCBs otorga una gran protección de los componentes contra el polvo o la humedad, garantizando así un funcionamiento confiable incluso en entornos hostiles (IEC 60723-3-3, 3C2, 3S2). 8) que tenga herramientas de software gratis : Administre sus parámetros en línea o fuera de línea • Cree configuraciones fuera de línea, más tarde conéctese y descárguela• Conéctese mediante USB incluso sin alimentación de red • Registre gráficamente su proceso con hasta seis canales de datos	un	11		

	registrados • Cree informes para exportación y envío de emails. Que Permite crear lógica simple y personalizada, eliminando la necesidad de un controlador externo • Entorno gráfico basado en arrastre y colocación • Más de 400 bloques de funciones • Hasta 100 conecciones • Modo de simulación fuera de línea para realizar pruebas sin riesgo de consecuencias por programación errónea • Protección de propiedad intelectual con bloqueo de proyectos. Edición de parámetros intuitiva con función de ayuda y búsqueda • Personalización de parámetros y listas de supervisión • Verificación/copia de seguridad de parámetros con o sin alimentación principal aplicada al variador. 9) Entorno de Funcionamiento Temperatura Ambiente -10 hasta +50°C (IP20/Carcasa Protegida), -10 hasta +40°C (IP20/UL Tipo 1), hasta +60°C con merma de potencia Temperatura de Almacenamiento -40 hasta +70°C (temperatura a corto plazo durante el transporte) Humedad 95% HR o menos (sin condensación) Altitud Hasta 1000 m sin merma de potencia, hasta 4000 m con merma de potencia Vibración/Impacto 10 a 20 Hz: 9.8 m/s2 20 a 55 Hz: 5.9 m/s2 Diseño de Protección IP20/Carcasa Protegida (Estándar), IP20/kit UL Tipo 1 (Opcional) Montaje Lado a lado, riel DIN, disipador externo Protección de Placas (PCBs) IEC 60721-3-3, Clase 3C2 (gases químicos), Clase 3S2 (partículas sólidas) Estándares CE, UL, cUL, KC, RCM, EAC, RoHS Seguridad Funcional IEC/EN 61800-5-2: STO, IEC/EN 61508: SIL3, EN ISO 13849-1: PLe Características Principales Capacidad de Sobrecarga 110%/1 min. (Servicio Normal) o 150%/1 min. (Servicio Pesado) Voltaje Nominal 200 a 240 V, -15 a +10% 380 a 480 V, -15 a +10% Rango de Capacidades 240 V, Monofásico: 1/6 a 5 HP (0.1 a 3.7 kW) 240 V, Trifásico: 1/6 a 30 HP (0.1 a 22 kW) 480 V, Trifásico: 1/4 a 40 HP (0.2 a 30 kW) Frecuencia de Entrada 50/60 Hz, +/-5% Precisión de Voltaje de Salida +/-5% Frecuencia de Salida 0 a 590 Hz (software especial para alcanzar hasta 1000 Hz) Métodos de Control V/f, Vectorial a lazo abierto (MI, IPR/IPE), Vectorial avanzado a lazo abierto (IPR/IPE), Vectorial a lazo abierto EZ Tipos de Motor Motor de Inducción (MI), Motor de Imán Permanente en Rotor o Estator (IPR/IPE), Motor Sincrónico de Reluctancia Variable (SRV) Entradas/Salidas Estándar (7) entradas digitales multi-función (24 V CC) (2) entradas analógicas multi-función (0 +/-10 V CC, 4-20 mA) (1) entrada de pulsos multi-función (2) entradas de Desactivación Segura de Torque (Safe Torque Off, STO) (1) salida de relé de falla fault relay output (forma C) (2) fotoacopladores multifunción de salida (1) salida analógica multifunción (0 - 10 V CC, 4-20 mA) (1) salida de pulsos multifunción (1) RS-485 (Modbus RTU) Funciones Adicionales Control PID integrado con función de reposo, distribución automática de carga para múltiples ejes (control de caída), funcionamiento de pérdida de potencia principal automática, función de búsqueda de velocidad para arranque suave de motores con giro libre por inercia, frenado con magnetización excesiva para parada rápida sin resistores de frenado, función de ahorro de energía, reinicio automático tras alarmas, supresión de sobrevoltaje, configuración personalizada de entrada/salida virtual, preajustes de aplicación, supresión de vibraciones				
2	"Variador 1.5HP -Tipo Yaskawa GA800 220VAC con las siguientes Caracteristicas minima: 1) Opera cualquier tipo motor, desde cualquier red de automatización • Simulador mejora la personalización por medio de cableado simplificado y eliminando la necesidad de un PLC • Transistor de frenado integrado • Filtro EMC integrado • La fuente de alimentación integrada de 24 V CC admite el uso de sensores externos sin la necesidad de una fuente externa. 2) Seguridad funcional integrada (STO: SIL3,PLe) • Comunicación Modbus RTU • Hasta 5 variadores en red con solo una placa opcional • Montaje lado a lado • Entrada de cables inferior, bornera con prensacables • Adaptador de montaje para riel DIN • Aplicación con aplicaciones para Mobile para configuración fácil desde teléfono móvil • Operador LCD opcional 3) Amplio rango de potencia y voltaje • PCBs protegidas, aptas para ambientes hostiles • Búsqueda rápida • Prevención de bloqueo y límite de torque • Cumplimiento de los estándares globales (UL, cUL, CE, TUV, RCM) • Admite todas las redes principales 4) Indicador Indicador LED fácil de leer. Teclado Botones multidireccionales para ayudarlo a navegar intuitivamente a través del menú y los parámetros del variador. La sensación táctil le permite saber cuándo presionó un botón. Copia de Seguridad / Copia de Parámetros El teclado extraíble permite hacer copias de seguridad y copiar parámetros a otros variadores. Fuente de Alimentación de 24 V CC para	un	4		

	Controlador Simplifique su cableado y mantenga su sistema de control operando incluso durante el modo de espera o corte de energía. Puerto USB Conecte fácilmente su PC o dispositivo móvil para programar la unidad con o sin energía. Anillo de Estado LED Puede determinar el estado de la unidad con un vistazo rápido al anillo de estado LED. Bornera Segura Acceda fácilmente a los terminales para realizar el proceso de cableado más rápido y fácil. No hay necesidad de remover la cubierta. 5) Un Variador para varias Aplicaciones • Frecuencia de salida de 590 Hz (opcional: hasta 1000 Hz) • Velocidad cero sin encoder y control de torque de motores de imán permanente Ahorro de Energía Optimizador automático de eficiencia energética con funciones de ahorro de energía *controla de forma precisa los motores de inducción, los de imán permanente y los de reluctancia variable, proporcionando versatilidad para hacer funcionar una variedad de aplicaciones con sólo un variador. 6) Overload Capacity 150% for 60 sec. (HD), 110% for 60 sec. (ND) Output Frequency 0 to 590 Hz Control Methods Open and Closed Loop Current Vector, Open and Closed Loop V/f Motor Types Induction, Surface Permanent Magnet, Interior Permanent Magnet, Synchronous Reluctance Input Voltage & Frequency 240V Class: 200V -15% to 240V +10%, 50/60 Hz +/-5%, 480V Class: 380V -15% to 480V +10%, 50/60 Hz +/-5%, 600V Class: 480V -10% to 600V +10%, 50/60 Hz +/-5%, All Voltage Classes: Overvoltage Category III Protective Design Types IP20 (NEMA 1 kit available) Flange (Type 12 backside) Contamination Resistance Pollution degree 2 or less. Additionally, meets IEC 60721-3-3, Class 3C2 (chemical gases), Class 3S3 (solid particles) Ambient Operating Temperature -10 to +50°C (IP20 and flange types) -10 to +40°C (with NEMA 1 kit) Up to +60°C (with derate) Storage Temperature -40 to +70°C (short-term temperature during transportation) Humidity 95% RH or less (non-condensing) Altitude Up to 1000 m without derating, up to 4000 m with derating Vibration 10 Hz to 20 Hz: 1 G (9.8 m/s2, 32.15 ft/s2) 20 Hz to 55 Hz: 2004 to 2211, 4002 to 4168: 0.6 G (5.9 m/s2, 19.36 ft/s2) 2257 to 2415, 4208 to 4720, 5289 to 5472: 0.2 G (2.0 m/s2, 6.56 ft/s2) Global Certifications UL, CSA, CE, RCM, RoHS Functional Safety Safe Torque Off, SIL3 according to IEC 62061, PLe according to ISO 13849-1 (600 V models pending, consult factory) Standard I/O (8) multi-function digital inputs (24Vdc) (3) multi-function analog inputs (0 +/- 10 VDC, 4-20 mA) (1) multi-function pulse inputs (2) Safe Torque Off inputs (1) fault relay output (form C) (3) multi-function relay outputs (form A) (2) multi-function analog output (0 +/- 10 VDC, 4-20mA) (1) multi-function pulse output I/O Expansion (3) Analog Inputs -10 to +10V, 13 bit plus sign, 4 to 20mA (16) Digital Inputs (2) Analog Outputs (-10 to +10V, 11 bit magnitude) (8) Digital Outputs (6 transistor, 2 relay) Feedback (optional) Incremental Absolute (Stegmann, Heidenhain, Resolver) Network Communication Standard: Modbus RTU, RS-485, 115 kbps Optional: EtherNet/IP, DeviceNet, Modbus TCP/IP, PROFINET, PROFIBUS-DP Speed Control Range 1500:1 Closed Loop Vector (IM and PM Motors) 200:1 Open Loop Vector (IM Motors) 100:1 Open Loop Vector (PM Motors) Speed Control Accuracy ≤ 0.02%: Closed Loop Vector; ≤ 0.2%: Open Loop Vector Speed Response ≥ 50 Hz: Closed Loop Vector (Induction Motors) ≥ 250 Hz: Closed Loop Vector (PM Motors) ≥ 20 Hz: Open Loop Vector (Induction Motors) ≥ 40 Hz: Open Loop Vector (PM Motors) Function Block Diagrams Up to 200 connections, 500 ms program scan time de emails. Que Permite crear lógica simple y personalizada, eliminando la necesidad de un controlador externo • Entorno gráfico basado en arrastre y colocación • Más de 400 bloques de funciones • Hasta 100 conecciones • Modo de simulación fuera de línea para realizar pruebas sin riesgo de consecuencias por programación errónea • Protección de propiedad intelectual con bloqueo de proyectos. Edición de parámetros intuitiva con función de ayuda y búsqueda • Personalización de parámetros y listas de supervisión • Verificación/copia de seguridad de parámetros con o sin alimentación principal aplicada al variador. 9) Entorno de Funcionamiento Temperatura Ambiente -10 hasta +50°C (IP20/Carcasa Protegida), -10 hasta +40°C (IP20/UL Tipo 1), hasta +60°C con merma de potencia Temperatura de Almacenamiento -40 hasta +70°C (temperatura a corto plazo durante el transporte) Humedad 95% HR o menos (sin condensación) Altitud Hasta 1000 m sin merma de potencia, hasta 4000 m con merma de potencia Vibración/Impacto 10 a 20 Hz: 9.8 m/s2 20 a 55 Hz: 5.9 m/s2 Diseño de Protección IP20/Carcasa Protegida (Estándar), IP20/kit UL					

	Tipo 1 (Opcional) Montaje Lado a lado, riel DIN, disipador externo Protección de Placas (PCBs) IEC 60721-3-3, Clase 3C2 (gases químicos), Clase 3S2 (partículas sólidas) Estándares CE, UL, cUL, KC, RCM, EAC, RoHS Seguridad Funcional IEC/EN 61800-5-2: STO, IEC/EN 61508: SIL3, EN ISO 13849-1: PLe Características Principales Capacidad de Sobrecarga 110%/1 min. (Servicio Normal) o 150%/1 min. (Servicio Pesado) Voltaje Nominal 200 a 240 V, -15 a +10% 380 a 480 V, -15 a +10% Rango de Capacidades 240 V, Monofásico: 1/6 a 5 HP (0.1 a 3.7 kW) 240 V, Trifásico: 1/6 a 30 HP (0.1 a 22 kW) 480 V, Trifásico: 1/4 a 40 HP (0.2 a 30 kW) Frecuencia de Entrada 50/60 Hz, +/-5% Precisión de Voltaje de Salida +/-5% Frecuencia de Salida 0 a 590 Hz (software especial para alcanzar hasta 1000 Hz) Métodos de Control V/f, Vectorial a lazo abierto (MI, IPR/IPE), Vectorial avanzado a lazo abierto (IPR/IPE), Vectorial a lazo abierto EZ Tipos de Motor Motor de Inducción (MI), Motor de Imán Permanente en Rotor o Estator (IPR/IPE), Motor Sincrónico de Reluctancia Variable (SRV) Entradas/Salidas Estándar (7) entradas digitales multi-función (24 V CC) (2) entradas analógicas multi-función (0 +/-10 V CC, 4-20 mA) (1) entrada de pulsos multi-función (2) entradas de Desactivación Segura de Torque (Safe Torque Off, STO) (1) salida de relé de falla fault relay output (forma C) (2) fotoacopladores multifunción de salida (1) salida analógica multifunción (0 - 10 V CC, 4-20 mA) (1) salida de pulsos multifunción (1) RS-485 (Modbus RTU) Funciones Adicionales Control PID integrado con función de reposo, distribución automática de carga para múltiples ejes (control de caída), funcionamiento de pérdida de potencia principal automática, función de búsqueda de velocidad para arranque suave de motores con giro libre por inercia, frenado con magnetización excesiva para parada rápida sin resistores de frenado, función de ahorro de energía, reinicio automático tras alarmas, supresión de sobrevoltaje, configuración personalizada de entrada/salida virtual, preajustes de aplicación, supresión de vibraciones "				
3	Operador Digital (Con Bluetooth) que se adapte a los variadores de velocidad yaskawa GA800 Y GA500 -Tipo JVOP-KPLCC04MBB	UN	3		
4	Tarjeta para encoder compactible con los variadores de velocidad GA500 y GA800 tipo PG-X3	un	3		
5	Tarjeta de comunicación Multiprotocolo -compactible con los variadores de velocidad GA500 y GA800 tipo--JOHB-SMP3	UN	3		
				SUBTOTAL	
				IVA	
				TOTAL	

Notas:

- ✓ El presente proceso se podrá adjudicar por grupos y/o por la totalidad de los elementos del proceso, es decir, que no se tendrán en cuenta las Propuestas parciales o alternativas.
- ✓ Los precios presentados deben incluir todos los impuestos, costos directos e indirectos, IVA y todos los costos derivados del presente proceso de contratación, pues éstos corren por cuenta del contratista.
- ✓ El transporte de los elementos correrá por cuenta del proponente que resulte adjudicatario del contrato.
- ✓ Teniendo en cuenta que las necesidades de la entidad son más de las plasmadas en las condiciones técnicas; la Entidad podrá ampliar las cantidades ofertadas hasta el monto total del presupuesto si es necesario.
- ✓ Si se encuentran marcas de productos en las especificaciones técnicas, estas son meros referentes de las condiciones técnicas de cada producto.

Importante tener en cuenta que valor total registrado incluido por cada grupo en el formato N° 4 Oferta económica, debe ser igual al registrado en la plataforma SECOP II y anexar el mismo, de lo contrario su propuesta será RECHAZADA

FIRMA: _____

NOMBRE DE QUIÉN FIRMA: _____