ANEXO 12

ESPECIFICACIONES TECNICAS- FICHAS TECNICAS MAQUINARIA Y EQUIPOS - LOTES

LOTE 1 FICHAS SOLDADURA

1. FICHA PARA ENSAYO DE SOLDADURA Y METALES POR ULTRASONIDO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

EQUIPO DETECTOR DE FALLAS POR ULTRASONIDO , INCLUYE BATERIA, CARGADOR DE BATERIA, TARJETA SD CARD DE 512 MB, 2 ENTRADAS BNC PARA CONEXIÓN DE PALPADORES LEMO, PARA UTILIZAR EL EQUIPO PARA ULTRASONIDO CONVENCIONAL, PAQUETE DE 10 PROTECTORES ADHESIVOS DE PANTALLA, PROTECTOR DE CAUCHO EXTERIOR PARA EL EQUIPO, TARJETAS GUIAS PARA RAPIDA OPERACIÓN DEL EQUIPO, MANUALES DE OPERACIÓN, CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD.
PUERTA IF PARA MODO TOP VIEW MODO IMAGEN CON TIEMPO DE BARRIDO (SCAN C)
MALETIN DE TRANSPORTE
ESTUCHE DE TRANSPORTE
PALPADOR DE 4 MHZ, 16 ELEMENTOS, PITCH 0,5 MM
CUÑA DE 35 A 75 GRADOS PARA PALPADOR DE 16 ELEMENTOS
LINEA DE RETARDO PARA PALPADOR DE PALPADOR DE 16 ELEMENTOS
PALPADOR DE 5 MHZ, 32 ELEMENTOS, 0.5 mm DE PITCH
CUÑA DE 35 A 75 GRADOS PARA PALPADOR DE 32 ELEMENTOS
LINEA DE RETARDO PARA PALPADOR DE 32 ELEMENTOS, ESPESOR DE 20 mm
MINI ENCODER PARA SONDAS ESTANDAR
BLOQUE DE CALIBRACION TIPO NAVSHIP
AÑO DE GARANTIA DE DEFECTOS DE FABRICA Y CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE LOS EQUIPOS

2. FICHA TECNICA CARETAS PARA SOLDADURA POR ARCO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

FOTOSENSIBLE, FOTOOSCURECENTE

Area de visualización: 98x43 mm

Tamaño de cartucho: 110 x 90 mm

UV/VR de protección: hasta sombra DIN 16

Tiempo de estado de luz: sombra DIN 14

Sombra variable: 9 DIN a 13 DIN

Fuente de alimentación: celdas solares, no requiere cambiar la batería.

Cambio filtro claro a oscuro en 1/30000 seg

Temp. Funcionamiento: -5oC / 55oC

Temp. Almacenamiento: -20o C/70oC

Material: Plástico resistente de alto impacto.

3. FICHA TECNICA PRENSA DE BANCO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

PRENSA DE BANCO N.5 BASE ACERO FORJADO, ABERTURA DE LA MORDAZA NO INFERIOR A 6" USO RUDO PARA LA INDUSTRIA, FABRICADA CON ACERO DE ALTA CALIDAD, GARANTIA TOTASL DE 1 AÑO, CON MORDAZA DE SEGURIDA QUE IMPIDA QUE LA CORREDERA SE CAIGA, MANGO DE ACERO FUNDIDO, YUNQUE INCORPORADO

4. FICHA TECNICA PRENSA DE CADENA PARA TUBERIA MONTADA EN TRÍPO DE PORTÁTIL PARA TUBO DE 6

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

PRENSA CADENA 1/8" A 6" (10-168 MILIMETROS) EN TRIPODE, PESO 21.4 KILOGRAMOS, CON SUPERFICIE DE TRABAJO PARA TUBOS MAS GRANDESY UN HUSILLO AJUSTABLE EN ALTURA PARA FIJACION AL TECHO

5. FICHA TECNICA PRENSA PORTATIL PARA TUBO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

TIPO TRIPODE PIPE BASE GIRATORIA MORDAZAS PARALELAS NUMEROS 5,6 Y 8 BASE HIERRO FUNDIDO, MORDAZA DE ALEACION ACERO TEMPLADO PRACTICO APOYO PARA TUBOS Y CURVATUBOS, MORDAZAS SIN DIENTES RECUBIERTAS DE NEOPRENO PARA EVITAR RALLAR EL TUBO.

6. FICHA TECNICA PULIDORAS PARA DISCO ABRASIVO DE 7 PULGADAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

PULIDORA PARA DISCO ABRASIVO DE 7 PULGADAS 8500 RPM 2400 W, TAMAÑO DEL DISCO 7", POTENTE MOTOR PARA GRAN CANTIDAD DE APLICACIONES DE CORTE Y DESBASTE- BOTON PARA TRABAJO DE EJE DE DISEÑO AGRANDADO Y CENTRADO PARA MAYOR COMODIDAD. TRABA DE GATILLO QUE PERMITE UN USO CONTINUADO GUARDA DE SEGURIDAD DE 7", BRINDA PROTECCION AL USUARIO DURANTE LAS APLICACIONES. MANGO LATERAL CON DOS POSICIONES PARA MAYOR CONTROL DURANTE EL USO. INCLUYE GUARDA DE SEGURIDAD, DISCO, MANGO LATERAL, TUERCAS Y LLAVE.

7. FICHA TECNICA PULIDORAS PARA DISCO ABRASIVO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

PULIDORA 4.1/2" DISCO ABRASIVO EJE 5/8" 850W 11.000 A 13000 RPM

POTENTE MOTOR FACIL MANIPULACION, DE ACERO-PLASTICO, 110 VOLTIOS, BLOQUEO DE EJE,MANGO LATERAL DOS POSICIONES, GUARDA AJUSTABLE SIN LLAVE

CON SISTEMA PATENTADO DE EXPULSION DE POLVO, Y LIBERADOR DE DISCO QUICK-CHANGE QUE PERMITE CAMBIAR EL DISCO FACIL Y RAPIDO SIN LLAVE.

ESCOBILLAS CON DESCONEXION AUTOMATICA QUE APAGAN LA HERRAMIENTA CUANDO ES NECESARIA CAMBIARLAS

GARANTIA DE 3 AÑOS.

8. FICHA TECNICA SISTEMA EQUIPO DE OAW, OFC, DIGITAL SEMIAUTOMATICO, TRACTOR.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

EQUIPO OXICORTE TRABAJO PESADO MANUAL

CON MANGO DE SOLDAR Y CORTAR, CON VALVULAS ANTIRRETORNO DE LLAMA INCORPORADA, ADITAMENTO DE CORTE, REGULADOR DE OXIGENO Y ACETILENO, CON BOQUILLA DE SOLDADURA AUTOGENA , BOQUILLA DE CORTE CON ACETILENO, 20 PIES DE MANGUERA MELLIZA Y JUEGO DE CONEXIONES, LENTES DE SOLDADOR, CHISPERO,LIMPIABOQUILLAS, MANUALES DE OPERACIÓN Y SERVICIO.

CAPACIDAD DE CORTE 8”.

9. FICHA TECNICA SISTEMAS EQUIPO DE SOLDADURA INVERSOR GMAW-P

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

MIG (GMAW)/MIG Pulsante (GMAW-P)

Convencional con electrodos (SMAW)

TIG (GTAW)/pulsante TIG (GTAW-P)

Alambre tubular con núcleo fundente (FCAW)

Corte y ranuración con carbón y aire (CAC-A)

Alimentación:

304/350 Requiere alimentación trifásica

SALIDA NOMINAL: 350: 10-38 V, 5-400 Amp.

Peso: Neto 80 libras (36.3 kgm) con embalaje: 89.1 lbs (40.4 kgm)

Tecnología autoline, de control de arco por inversor medidores digitales duales de gran tamaño de fácil lectura habilidad para soldadura MIG pulsante con control óptimo.

Fuente de poder con garantía de 3 años contra defectos de materiales y de mano de obra.

10. FICHA TECNICA SISTEMA EQUIPO INVERSOR DE CORTE PLASMA CON GENERACIÓN GASEOSA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

EQ. CORTE PLASMA CORTE HASTA1 ½”
CON AUTOVOLTAJE AUTOMATICO PARA ADAPTARSE A TODA POTENCIA DE ENTRADA DESDE 200 VOLTIOS A 600 VOLTIOS, MONO TRIFASICO,
TECNOLOGIA DE CHORRO COAXIAL-ASSIST PARA MAYORES VELOCIDADES DE CORTE, CON ACONDICIONADOR DE IMPULSO PARA COMPENSAR VARIACIONES DE VOLTAJE DE ENTRADA.
CABLE DE TRABAJO 4.5 METROS CON PINZA

INCLUIR COMPRESOR DE AIRE PARA 100 LIBRAS

LOTE 2 FICHAS METALMECANICA

11. FICHA TECNICA ALMÁDANAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

PLEGADORA HIDRAULICA, NUEVAS DE IMPORTACION O EN PLAZA
LONGITUD DESDE 3.20 METROS
CAPACIDAD DESDE 125 TONELADAS

ESPESOR DE DOBLES 6mm

MAQUINAS NUEVAS CON GARANTIA.

MANUALES: De operación, uso y mantenimiento de todos los componentes instalados.

GARANTÍA: 1 AÑO

CAPACITACION: SI SE REQUIRE

SOPORTE TÉCNICO: SI SE REQUIRE

OBSERVACIONES:

Se requiere ficha informativa de seguridad.

NOTA:

Los equipos se deben entregar con una **garantía de 1 año** y soporte técnico.

12. ELEMENTO: ROLADORA HIDRAULICA DE LÁMINAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

ROLADORA HIDRAULICA, NUEVAS DE IMPORTACION O EN PLAZA
LONGITUD DESDE 2.5 METROS
CAPACIDAD DESDE 125 TONELADAS

ESPESOR DE DOBLES 8mm

MAQUINAS NUEVAS CON GARANTIA.

MANUALES: De operación, uso y mantenimiento de todos los componentes instalados.

GARANTÍA: 1 AÑO

CAPACITACION: SI SE REQUIRE

SOPORTE TÉCNICO: SI SE REQUIRE

OBSERVACIONES:

Se requiere ficha informativa de seguridad.

NOTA:

Los equipos se deben entregar con una **garantía de 1 año** y soporte técnico.

LOTE 3 FICHAS MAQUINARIA PESADA

1. FICHA TÉCNICA MINICARGADOR

Aplicaciones: Equipo para cargue, nivelación y movimiento de material

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Mini cargador sobre llantas con Motor Diesel turboalimentado de 63hp o superior, altura de descargue de 3,020 m o superior, capacidad de carga dinámica 908 Kg/contrapesado de 976 Kg o superior, fuerza de levante estático 1816 Kg o superior, cabina anti ROPS, cucharon de 0,43 metros cúbicos de capacidad o superior, mandos hidráulicos asistidos y comandados por joy stick para la traslación y el equipo de trabajo, conexiones auxiliares con sus respectivos acoples y mandos

ACCESORIOS: Espejos retrovisores, manuales técnicos en español (manual de operación y mantenimiento, manual de partes, kit de seguridad, kit de herramientas, manuales de mantenimiento, luces de trabajo en cabina y brazo de excavación.

CAPACITACION: Se requiere capacitación para operación y mantenimiento del equipo.

MANUALES: Manuales de operación, mantenimiento y partes de la maquina.

ELECTRICIDAD: 12/24 V

2. FICHA TÉCNICA MONTACARGAS

Aplicaciones: Equipo para cargue, izaje transporte y almacenamiento de carga

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Motor dual (gasolina/Glp) potencia continua bruta de 54 hp o superior, par de torsión máximo 186Nm o superior.

Llantas: semisólidas anti pinchazo

Mástil triple con elevación y altura libre de horquilla de 1500 mm.

Altura máxima de las horquillas con carga nominal de 4360mm en adelante.

Horquillas de 1.70X100X45mm.

Dimensiones generales del mástil: con mástil bajado de 2175mm y mástil extendido de 4300mm o superior

capacidad de carga:3 Toneladas

ACCESORIOS:

Luz berlina, luces de trabajo, alarma de retroceso, kit de seguridad en la maquina, manuales técnicos en español (manual de operación y mantenimiento, manual de partes y manual de reparación), tanque adicional para GLP, Kit de herramientas manuales para mantenimiento.

CAPACITACION: Se requiere capacitación para operación y mantenimiento del equipo de equipo.

MANUALES: Manuales de operación, mantenimiento y partes de la maquina.

ELECTRICIDAD: 12/24V

LOTE 4 FICHAS MECANICA

1. FICHA TÉCNICA ANALIZADOR DE VIBRACIONES

ESPECIFICACIONES TECNICAS ANALIZADOR DE VIBRACIONES

DESCRIPCION BASICA DEL SISTEMA

Analizador FFT de dos canales reales, con capacidades para balanceo de rotores, análisis de orbitas, pruebas transientes. Interface con el usuario mediante pantalla basado en iconos; que permita realizar rutas en los parámetros estándar (desplazamiento, velocidad, aceleración, aceleración envolvente), o en parámetros definidos por el usuario (p. ejemplo Torque, Voltaje, Corriente Eléctrica). Analizador de vibraciones que permita evaluar la condición de maquinaria de acuerdo al criterio ISO 10816-3, o al criterio definido por el usuario. Procesador de 806 MHZ y 128 MB de memoria RAM. Pantalla a color brillante de 18 bit TFT LCD, VGA (480 x640 pixeles).

ESTRUCTURA DE ARCHIVOS AL ESTILO WINDOWS:

Almacenamiento de datos en tarjeta de memoria flash entre 2GB a 8 GB
Nombres largos de archivos
Archivos animados que puedan ser adaptados
Cargar datos a software y asignarlos a cualquier maquina existente, o cree una.

LECTURAS DE TENDENCIAS:

Lecturas que pueden ser cambiadas o creadas.
Gráficas de tendencias se pueden desplegar en campo
Visualización de espectros en Cascada para captura de transientes.

POST PROCESADO DE DATOS:

Colección de datos en las unidades requeridas

Convertir datos matemáticamente a cualquier tipo de medición deseada. Por ejemplo: espectro de velocidad pueda ser convertido en un espectro de aceleración o en espectro de desplazamiento

MEDICIÓN DE FASE EN DOS CANALES:

Colección de datos (velocidad, aceleración o desplazamiento) asociados a la Fase
Relación de Fase de la primera armónica y múltiplos de 1xRPM
Entrada para señal de tacómetro (RPM & Fase)

MEDICIONES DE FASE:

Despliegue de vectores
Despliegue de la amplitud numérica para cada canal
Despliegue de la fase en grados para cada canal
Luces LED que indiquen cuando el tacómetro está operando correctamente

MEDICIONES DE CANAL CRUZADO:

Colección de datos como velocidad, aceleración o desplazamiento
Ingreso de la frecuencia por parte del usuario

DESPLIEGUE DE CANAL CRUZADO:

Amplitud específica a frecuencias para cada canal
Delta de fase
Coherencia

ANÁLISIS DE ÓRBITA:

Colección de datos como velocidad, aceleración o desplazamiento
Ingreso de la frecuencia por parte del usuario (1°,2°,... orden)

DESPLIEGUE DE ÓRBITA:

Amplitud y fase a frecuencias específicas
Despliegue X, Y, y despliegue polar

MEDICIONES COAST UP/-DOWN:

Colección de datos como velocidad, aceleración o desplazamiento
Test que se pueda efectuar como medición Coast up o Coast down.
Uno o dos canales, y entrada de tacómetro

DESPLIEGUE COAST DOWN:

Diagrama Bode

Diagrama Nyquist

ANÁLISIS FFT:

Pantalla hasta con 102,400 líneas de resolución.
Visualización de espectro doble
Visualización de forma de onda doble
Visualización de espectro y forma de onda
Visualización de espectro y valor global
Visualización de marcadores de frecuencias para fallas en rodamientos (BPFO, BPFI, BSF, FTF), engranajes, motores eléctricos, correas, paso de alabes, etc.

SOFTWARE DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS:
Software (mínimo 1 licencia) compatible PC Windows XP o superior para análisis de datos (mínimo).

Protocolos de comunicación del equipo (USB, Ethernet)

Programa para Balanceo dinámico de rotores

ACCESORIOS:
Cable espiral

Maleta dura de transporte para protección del equipo y sus accesorios por cada equipo

Manual de uso en medio físico y electrónico en español obligatorio y en inglés opcional por cada equipo

Soporte magnético para superficies curvas de montaje
Sensor: Acelerómetro, con aislamiento galvánico.
Accesorios para balanceo dinámico de rotores

SOPORTE:

Entrenamiento de un (1) día de entrenamiento y soporte comprendiendo: manejo del equipo, instalación de software y configuración del sistema (bases de datos y rutas), para un grupo máximo de 10 asistentes. Se garantiza que este instructor se encuentra certificado a nivel internacional en Análisis de Vibraciones.

Garantía: 12 meses a partir de la fecha de despacho

GARANTIA:

Tiempo de entrega de los equipos: 4 a 6 semanas luego de recibir la orden de compra y el pago.

En caso de que el equipo falle ofrecen equipo de reemplazo mientras se repara el averiado. Si el equipo está en garantía y llega a presentar defectos de fabricación,
garantizamos un equipo de reemplazo ya sea de los disponibles localmente o uno
Nuevo enviado desde fábrica. Todo esto depende de la evaluación en cada caso.

2. EQUIPO DE ULTRASONIDO

GENERAL

Función:	Detector Multifunción
Pantalla:	LCD de alto contraste con luz posterior de 128 x 64 px.
Teclado:	12 teclas de función
Temperatura de operación:	-15°C a +60°C
Carcasa:	Aluminio extruido

Peso:	830 g con batería y protección incluidas
Tamaño:	226 x 90 x 40 mm
Protección:	Goma resistente a los hidrocarburos
Apagado automático:	Con tiempo programable
Audífonos:	130dB, con aislantes de ruido

SENSORES

Internos

Sensor de ultrasonido Airborne

Sensor infrarrojo de temperatura (activado con tecla en el colector)

Tacómetro con mira laser (activado con tecla en el colector)

Externos

Conexión a través del conector LEMO de 7 pines

ALMACENAMIENTO DE DATOS

Mediciones estáticas (dBµV, °C/F, RPM, dBA, SCFM, SCCM): 10,000+ nodos de mediciones con datos estáticos

Mediciones dinámicas (grabación de ondas): 13 minutes (por ejemplo 260 grabaciones de 3 segundos)

COMUNICACIÓN

Comunicación de interfaz USB y software para transferir datos a PC

ENERGÍA	
Tipo:	Batería recargable: 8 células, 4.8V 4400mAh, NiMH (Híbrido de metal de níquel)
Autonomía:	8 hrs (uso de luz en pantalla reduce autonomía)
Capacidad nominal:	4.4 Ah
Tiempo de vida:	500-1000 cyclos correctos de carga/descarga
Protección:	6 a 7 hr. con cargadores
Tiempo de recarga:	6 meses
Desempeño:	Para un óptimo desempeño, el paquete de batería está equipado con un sistema administrador electrónico que monitorea el número de serie digital, la capacidad y la administración de la temperatura.
DIMENSIONES	
226x90x40 mm	
SENSORES ULTRASONICOS EXTERNOS	
Sensor parabólico	
Sensor flexible	
Sensor contacto	
Sensor infrarrojo	
Sensor para larga distancia	
Sensor magnético	
SOPORTE	

La compra del equipo incluye entrenamiento de un (1) día en su manejo yaprovechamiento.

Garantía: 12 meses a partir de la fecha de despacho

LOTE 5 FICHAS TÉCNICAS INSTRUMENTACIÓN

3. FICHA TÉCNICA BANCO INTERCAMBIADOR DE TEMPERATURA

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

NOMBRE: BANCO INTERCAMBIADOR DE TEMPERATURA

PLC Compacto, AC/ DC/ Relé, I/O: 8 DI 24VDC, 6 DO relé 0, 5A; 2 AI 0 -10VDC, alimentación: 85 - 264 V AC @ 47 - 63 HZ, memoria de programa / datos 25 KB, comunicación ETHERNET.

Modulo análogo 4 AI / 2 AO, +/ - 10V, resolución 14 BIT, ó 0- 20 mA, resolución 13 BIT

HMI A COLOR 5,7" ,Puerto ETHERNET con software de programación

Fuente alimentación. Entrada: AC 120/230 V Salida: DC 24V/2,5A

Variador electrónico de frecuencia 2hp, 220v, 7.4A

Switch industrial ETHERNET con 10/100MBIT/ 4 puertos RJ45, alimentación 24VDC. LED diagnóstico.

licencia individual, software y documentación de DVD,

Clase A. Clave de licencia en memoria USB, ejecutable bajo WINXP, WIN VISTA, WIN 7.

Bomba centrifuga trifásica, 2hp caudal Max. 25GPM, para tubería de 1".

Válvula de control tipo globo de 1", Incluye kit de montaje para el actuador, Actuador Neumático. Unidad de mantenimiento. Posicionador Electroneumático para válvulas con actuadores lineal. Kit de Montaje para válvula.

Relé de Estado Solido, para cargas monofásicas resistivas. Tensión de control: 24 VDC

Intensidad: 50 A.

4 (cuatro) Interruptores de nivel capacitivo conexión al proceso de ¾", conexión de entrada de cable ½" NPT.

Sensor de Temperatura PT-100 de 3 hilos con termo pozo

2 (dos) Transmisores de temperatura, rango 0 a 200°C, salida de 4…20 mA, HART, indicación digital, pasacable de ½" NPT.

Transmisor de presión manométrico, conexión al proceso de ½", salida de 4…20 mA, HART, indicación digital, pasacable de ½" NPT.

Relé monitor de nivel con electrodo tipo cable para monitor de nivel.

- **ACCESORIOS**

Cofre en lamina cold rolled pintada, dimensiones 60 cm(an) x 80 cm(al) x 30cm (pf)

Interruptor de Protección con Unidad de disparo termo magnética. 16 – 20 A.

Interruptor termo magnéticomono polar 1A.

Bornes de conexión individuales 22-12 AWG.

Bornes de conexión a tierra 22-12 AWG.

Escuadra final para bornes.

Tira de 10 puentes de conexión para bornes.

Mesa en Acero Inoxidable

Tanques en Fibra de Vidrio

Válvulas de Bola

Tubería y accesorios de montaje

Cableado y ensamble

Accesorios para montaje e instalación de

Tableros y elementos de control.

- Terminales

- Funda termo-incogible.
- Marquillas
- Riel Omega
- Anillos de marcación.
- Otros

- **MANUALES**

-Entrega de documentación. (Lazos de control, manual de operación y mantenimiento de Equipos).

INGENIERIA Y DESARROLLO

- Ingeniería de detalle y control.
- Diseño y programación del PLC de Control según requerimientos del proceso.
- Diseño y programación de HMI de Operación.
- Entrega de documentación. (Lazos de control, manual de operación y mantenimiento de equipos).

- **OBSERVACIONES:**

PUESTA EN SERVICIO del Sistema de Control.

- **CAPACITACION :**

Capacitación al personal designado para el Manejo del sistema.

4. FICHA TÉCNICA BANCO MEDICIÓN DE FLUJO CORIOLIS

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

NOMBRE: BANCO DE MEDICION Y CONTROL DE FLUJO CORIOLIS

PLC Compacto, AC/ DC/ Relé, I/O: 8 DI 24VDC, 6 DO relé 0, 5A; 2 AI 0 -10VDC, alimentación: 85 - 264 V AC @ 47 - 63 HZ, memoria de programa / datos 25 KB, comunicación ETHERNET.

Modulo análogo 4 AI / 2 AO, +/ - 10V, resolución 14 BIT, ó 0- 20 mA, resolución 13 BIT

HMI A COLOR 5,7" ,Puerto ETHERNET con software de programación

Fuente alimentación. Entrada: AC 120/230 V Salida: DC 24V/2,5A

Variador electrónico de frecuencia 2hp, 220v, 7.4A

Switch industrial ETHERNET con 10/100MBIT/ 4 puertos RJ45, alimentación 24VDC. LED diagnóstico.

licencia individual, software y documentación de DVD,

Clase A. Clave de licencia en memoria USB, ejecutable bajo WINXP, WIN VISTA, WIN 7.

Bomba centrifuga trifásica, 2hp caudal Max. 25GPM, para tubería de 1".

Válvula tipo globo 1", Incluye kit de montaje para el actuador, Actuador Neumático. Unidad de mantenimiento. Posicionador Electroneumático para válvulas con actuadores lineal. Kit de Montaje para válvula

Transmisor de flujo másico coriolis en acero inoxidable 1.4435/316l, presión 150lb conexión al proceso / brida: brida asme/ansi 1", tipo de configuración/ calibración: estándar montaje compacto del transmisor en el sensor: ip67, pasacables 1/2" NPT, 2 salida de corriente, de frecuencia/impulsos y de relé, 115/230 VAC, 50/60hz, con modulo HART para medidor de flujo másico Coriolis.

Dos interruptores de nivel capacitivo conexión al proceso de ¾", conexión de entrada de cable ½" NPT.

- **ACCESORIOS**

Cofre en lamina cold rolled pintada, dimensiones 40 cm(an) x 50 cm(al) x 25 cm (pf)

Interruptor de Protección con Unidad de disparo termo magnética. 16 – 20 A.

Interruptor termo magnético monopolar 1A.

Bornes de conexión individuales 22-12 AWG.

Bornes de conexión a tierra 22-12 AWG.

Escuadra final para bornes.

Tira de 10 puentes de conexión para bornes.

Estructura en Acero Inoxidable

Tanques en Fibra de Vidrio

Válvulas de Bola

Tubería y accesorios de montaje

Cableado y ensamble

Accesorios para montaje e instalación de

Tableros y elementos de control.

- Terminales

- Funda termo-incogible.

- Marquillas

- Riel Omega

- Anillos de marcación.

- Otros

- **MANUALES**

-Entrega de documentación. (Lazos de control, manual de operación y mantenimiento de Equipos).

- **OBSERVACIONES:**

PUESTA EN SERVICIO del Sistema de Control.

- **CAPACITACION :**

Capacitación al personal designado para el Manejo del sistema

5. FICHA TÉCNICA BANCO MEDICIÓN DE FLUJO VORTEX

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

NOMBRE: BANCO DE MEDICION Y CONTROL DE FLUJO TIPO VORTEX

Controlador, para 2 lazos de control, con sistema de autosintonización, con modulo de comunicación

MODBUS serial.

Transmisor de flujo tipo VORTEX en acero inoxidable 316, presión 150lb conexión al proceso / brida: brida asme/ansi 1”, pasacables 1/2" NPT, con modulo HART.

Variador electrónico de frecuencia 2hp, 220v, 7.4A
Bomba centrifuga trifásica, 2hp caudal Max. 25GPM, para tubería de 1”.

.Válvula tipo globo 1”, Incluye kit de montaje para el actuador, Actuador Neumático. Unidad de mantenimiento. Posicionador Electroneumático para válvulas con actuador lineal. Kit de Montaje para válvula

Dos (2) interruptores de nivel capacitivo conexión al proceso de ¾”, conexión de entrada de cable ½” NPT.

- **ACCESORIOS**

Cofre en lamina cold rolled pintada, dimensiones 40 cm(an) x 50 cm(al) x 25 cm (pf)

Interruptor de Protección con Unidad de disparo termomagnética. 16 – 20 A.

Interruptor termomagnético monopolar 1A.

Bornes de conexión individuales 22-12 AWG.

Bornes de conexión a tierra 22-12 AWG.

Escuadra final para bornes.

Tira de 10 puentes de conexión para bornes.

Estructura en Acero Inoxidable

Tanques en Fibra de Vidrio

Válvulas de Bola

Tubería y accesorios de montaje

Cableado y ensamble

Accesorios para montaje e instalación de

Tableros y elementos de control.

- Terminales
- Funda termo-incogible.
- Marquillas
- Riel Omega
- Anillos de marcación.
- Otros

- **MANUALES**

-Entrega de documentación. (Lazos de control, manual de operación y mantenimiento de Equipos).

- **OBSERVACIONES:**

PUESTA EN SERVICIO del Sistema de Control.

- **CAPACITACION :**

Capacitación al personal designado para el Manejo del sistema.

6. FICHA TÉCNICA BANCO MEDICIÓN DE NIVEL ULTRASONIDO Y PD

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

NOMBRE: BANCO DE MEDICION DE NIVEL ULTRASONIDO Y PRESION DIFERENCIAL.

PLC Compacto, AC/ DC/ Relé, I/O: 8 DI 24VDC, 6 DO relé 0, 5A; 2 AI 0 -10VDC, alimentación: 85 - 264 V AC @ 47 - 63 HZ, memoria de programa / datos 25 KB, comunicación ETHERNET.

Modulo análogo 4 AI / 2 AO, +/ - 10V, resolución 14 BIT, ó 0- 20 mA, resolución 13 BIT
HMI A COLOR 5,7" ,Puerto ETHERNET con software de programación

Fuente alimentación. Entrada: AC 120/230 V Salida: DC 24V/2,5A

Variador electrónico de frecuencia 2hp, 220v, 7.4A

Switch industrial ETHERNET con 10/100MBIT/ 4 puertos RJ45, alimentación 24VDC. LED diagnóstico.

Licencia individual, software y documentación de DVD,Clase A. Clave de licencia en memoria USB, ejecutable bajo WINXP, WIN VISTA, WIN 7.

Bomba centrifuga trifásica, 2hp caudal Max. 25GPM, para tubería de 1".

Válvula tipo globo 1", Incluye kit de montaje para el actuador, Actuador Neumático. Unidad de mantenimiento. Posicionador Electroneumático para válvulas con actuadores lineal. Kit de Montaje para válvula

Transmisor de nivel ultrasonido con conexión de ½", plástico(pbt), pasacable 1/2" npt, medición hasta 3m aconexión: 2" npt, ansi/asme b1.20.1 salida: 4-20ma, HART.

Transmisor de presión diferencial alcance de medida minimo/maximo 2,5 / 250 mbar. Material de la membrana: acero inoxidable. Material de la célula de medida: acero inoxidable. Conexión al proceso: rosca hembra 1/4-18 NPT. Manifold, material de la carcasa: fundición de aluminio. Tornillos de las bridas: acero inoxidable. Sin protección antiexplosión. Entrada de cables: rosca hembra 1/2. NPT, con indicador digital

ACCESORIOS

Cofre en lamina cold rolled pintada, dimensiones 40 cm(an) x 50 cm(al) x 25 cm (pf)

Interruptor de Protección con Unidad de disparo termomagnética. 16 – 20 A.

Interruptor termomagnético monopolar 1A.

Bornes de conexión individuales 22-12 AWG.

Bornes de conexión a tierra 22-12 AWG.

Escuadra final para bornes.

Tira de 10 puentes de conexión para bornes.

Mesa en Acero Inoxidable

Tanques en Fibra de Vidrio

Válvulas de Bola

Tubería y accesorios de montaje

Cableado y ensamble

Accesorios para montaje e instalación de

Tableros y elementos de control.

- Terminales
- Funda termo-incogible.
- Marquillas
- Riel Omega
- Anillos de marcación.
- Otros

- **MANUALES**

-Entrega de documentación. (Lazos de control, manual de operación y mantenimiento de Equipos).

- **OBSERVACIONES:**

PUESTA EN SERVICIO del Sistema de Control.

- **CAPACITACION :**

Capacitación al personal designado para el Manejo del sistema.

7. FICHA TÉCNICA BAÑO DE CALIBRACIÓN DE TEMPERATURA COMPACTO

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

BAÑO DE CALIBRACION DE TEMPERATURA COMPACTO

Intervalo	De -20 °C a 150 °C
Estabilidad	*±0,005 °C a -20 °C (etanol) ±0,005 °C a 25 °C (agua) ±0,007 °C a 150 °C (aceite 5012)*
Uniformidad	±0,005 °C a -20 °C (etanol) ±0,005 °C a 25 °C (agua) ±0,010 °C a 150 °C (aceite 5012)
Tiempo de calentamiento†	80 minutos, desde 25 °C hasta 150 °C (aceite 5012)
Tiempo de enfriamiento	100 minutos, desde 25 °C hasta -20 °C (aceite 5012)
Tiempo de estabilización	15 a 20 minutos
Ajuste de temperatura	Pantalla digital con entrada de datos con botones
Resolución de punto de ajuste	0,01°; 0,00018° en modo de alta resolución
Resolución en pantalla	0,01°
Exactitud de ajuste digital	±0,5 °C
Repetibilidad de ajuste digital	±0,01 °C
Abertura de acceso	94 x 172 mm (3,7 x 6,8 pulg.)
Área de trabajo	81 x 133 mm (3,2 x 5,25 pulg.)
Profundidad	234 mm (9,25 pulg.)
Piezas mojadas	Acero inoxidable 304

Alimentación	115 V CA (±10%), 60 Hz, 15 A o 230 V CA (±10%), 50 Hz, 8 A, especificar, 1.400 VA
Volumen	9,2 litros (2,4 gal)
Tamaño (AnxLaxAl)	305 x 622 x 584 mm (12 x 24,5 x 23 pulg.) fuera del carro; 305 x 622 x 819 mm (12 x 24,5 x 32,25 pulg.) en el carro
Peso	35,4 kg (78 lb)
Paquete de automatización	Software y interface RS-232 incluido (IEEE-488 opcional)

- **MANUALES:**

MANUAL OPERATIVO

8. FICHA TÉCNICA CALIBRADOR PROCESOS MULTIFUNCIONAL

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

CALIBRADOR DE PROCESOS

I

Exactitud de la medición	
Tensión CC	**30,000 V** 0,02%+ 2 cuentas (pantalla superior) **30.000 V** 0,02%+ 2 cuentas (pantalla inferior) **100,00 mV** 0,02%+2 cuentas **-10,00 mV a 75,00 mV** 0,025% + 1 cuenta (a través del conector TC)
Corriente CC	**24,000 mA** 0,02%+2 cuentas
Resistencia	**0,0 a 400,0 Ω** 0,1 Ω (4 cables), 0,15 Ω (2 y 3 cables) **401 a** 0,5 Ω (4 cables), 1 Ω (2

		1.500 Ω y 3 cables) **1.500 a 3.200 Ω** 1 W (4 cables), 1,5 Ω (2 y 3 cables)
	Frecuencia	**2,0 a 1.000,0 CPM** 0,05% + 1 cuenta **1,0 a 1.100,0 Hz** 0,05% + 1 cuenta **1,00 a 10,00 kHz** 0,05% + 1 cuenta **Sensibilidad** mínimo 1 V pico a pico
	Presión	**Exactitud** del 0,025% del rango utilizando cualquiera de los 29 módulos de presión. (para especificaciones detalladas, consulte los módulos de presión en la sección de opciones y accesorios) Módulos disponibles para presión diferencial, barométrica, de vacío, absoluta, dual y alta
	Exactitud de la generación	

Tensión CC	**100,00 mV** 0,02%+2 cuentas **10,000 V** 0,02%+2 cuentas **-10,00 mV a 75,00 mV** 0,025% + 1 cuenta (a través del conector TC)
orriente CC	**24,000 mA (Generación)** 0,02%+2 cuentas **24,000 mA (Simulación)** 0,02%+2 cuentas
Resistencia	**15,0 a 400,0 Ω** 0,15 Ω (corriente de exc. de 0,15 a 0,5 mA), 0,1 Ω (corriente de exc. de 0,5 a 2 mA) **401 a 1.500 Ω** 0,5 Ω(corriente de excitación de 0,05 a 0,8 mA) **1.500 a 3.200 Ω** 1 Ω (corriente de excitación de 0,05 a 0,4 mA)
Frecuencia	**2,0 a 1.000,0 CPM** 0.05%

	1,0 a 1.100,0 Hz 0.05% **1,00 a 10,00 kHz** 0.25% **Forma de onda:** onda cuadrada de 5 V p-p, desviación de –0,1 V
Especificaciones	
Funciones de rampa	**Funciones de generación:** Tensión, corriente, resistencia, frecuencia, temperatura **Rampas** Rampa lenta, rampa rápida, rampa-incremento del 25%
Función de potencia de bucle	**Tensión:** 24 V **Exactitud:** 10% **Corriente máxima:** 22 mA, protegida contra cortocircuito
Funciones de incremento	**Funciones de generación:** Tensión, corriente, resistencia, frecuencia, temperatura **Incrementos** 25% del rango, 100% del rango
Especificaciones mecánicas y generales	

Tamaño	130 x 236 x 61 mm
Peso	0,65 kg
Baterías	Baterías alcalinas 4 AA
Sustitución de la batería	Compartimento para baterías independiente, accesible sin romper el sello de calibración
Conexiones de puerto lateral	Conector del módulo de presión, también utilizado para programación en tiempo real a distancia

ACCESORIOS

- Bomba de presión neumática con rango de 600psi.
- Módulo de presión diferencial con rango de 5psi
- Módulo de presión manométrica con rango de 1000psi.
- Juegos de clavijas de termopar (10 tipos)

- **MANUALES:**

MANUAL OPERATIVO

- **GARANTIA:**

Garantía de tres años

9. FICHA TÉCNICA COMUNICADOR DE CAMPO HART Y FF

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

NOMBRE: COMUNICADOR DE CAMPO HART Y FIELDBUS FUNDATION

PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN DE CAMPO

- FIELDBUS FUNDATION
- HART

PROCESADOR Y MEMORIA

- Microprocesador 80 megaciclos
- Flash interno de la memoria: MB 32
- Tarjeta del sistema: 1 GB asegura la tarjeta digital
- RAM: 32 MB

FÍSICO

- Peso Aproximadamente 1.65 libras. (0.75kg) con la batería
- 1/4 color del VGA (240 por 320 pixeles), 3.5 adentro. (8.9 cm)
- Revestido antideslumbrante

- Teclado numérico

AMBIENTAL

- Uso 10° C (14° F) a +50° C (122° F)
- Almacenaje con las baterías
- -20° C (- 4° F) a +55° C (131° F)
- Almacenaje sin las baterías
- -20° C (- 4° F) a +60° C (140° F)
- IP51

FUENTE DE ALIMENTACIÓN/CARGADOR

- Batería
- Tiempo de funcionamiento recargable de la batería del módulo de energía del Litio-Ion
- 20 horas - uso continuo
- 40 horas - uso típico
- 80 horas - modo espera
- Opciones del cargador de batería
- Voltaje de entrada 100-240 VAC, 50-60 hertzios
- Cables incluidos con los E.E.U.U., Europa, y los enchufes BRITÁNICOS

CONEXIÓN

- Cargador de batería
- Puerto de IrDA (acceso de datos infrarrojo) que apoya hasta 115 Kbps
- Aproximadamente 18 adentro. (45.7 cm) distancia máxima recomendada
- Bluetooth hasta 32.8 pies (10 m) distancias de la comunicación
- Aprobaciones de la FCC, del IC, y del CE

- **MANUALES:**

MANUAL OPERATIVO

10. FICHA TÉCNICA MEDIDOR DE FLUJO ULTRASONICO

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

CALIBRADOR DE FLUJO ULTRASONICO PORTATIL
Aplicaciones:
Agua potable, agua residual, agua de refrigeración y calefacción, petróleo crudo, hidrocarburos refinados, diesel y aceites combustibles, bebidas.
Tamaño de tuberías: 0.5 a 300 pulgadas (12.7 mm a 7.6 m) y mayores.
Precisión de flujo con abrazadera (Velocidad)
• Diám. int. de cañería>6 pulgadas (150 mm): ±1% a 2% de lectura típica
• Diám. int. de cañería<6 pulgadas (150 mm): ±2% a 5% de lectura típica
La precisión depende del tamaño de cañería y si la medición es de una o dos vías. Puede lograrse una precisión de ±0.5% de la lectura con la calibración del proceso.
Repetibilidad
±0.1% a 0.3% de la lectura.
Rango (Bidireccional)
–40 a 40 pies/s (–12.2 a 12.2 m/s)
Capacidad de rango (General)
400:1

Las especificaciones suponen un perfil de flujo plenamente desarrollado (comúnmente 10 diámetros corriente arriba y 5 diámetros corriente abajodel tramo recto de cañería) y una velocidad de flujo mayor que 1 pie/s (0.3 m/s).

Parámetros de medición
Flujo volumétrico, flujo totalizado y velocidad de flujo

Alojamiento
Sumergible IP67

Dimensiones
Peso 3 lb (1.36 kg), tamaño (al x an x p) 9.4 x 5.5 x 1.5 pulg (238 x 138 x 38 mm)

Pantalla
Pantalla gráfica de cristal líquido de 240 x 200 pixeles con iluminación posterior

Teclado
25 teclas de membrana táctil con caucho
Batería interna
Batería recargable: 9 a 11 hr de operación continua

Entrada del cargador de batería
100 a 250 VCA, 50/60 Hz, 0.38 A

Memoria
Memoria FLASH, actualizable en el campo

Temperatura operativa
–4°F a 131°F (–20°C a 55°C)

Temperatura de almacenamiento
–40°F a 158°F (–40°C a 70°C)

Entradas/Salidas estándar
• Una salida de corriente de 0/4 a 20 mA
• Un impulso seleccionable por el usuario (estado sólido, 5 V máximo) o frecuencia (onda cuadrada 5 V, 100 a 10,000 Hz)
• Dos entradas analógicas de 4 a 20 mA con fuente de alimentación conmutable para transmisores de temperatura alimentados por bucle

Interfaz digital
Puerto de comunicación infrarroja para interfaz de impresora o computadora

• ACCESORIOS

1 Cargador de CA
2 Cable de interconexión del transductor -BNC
3 Cable de entrada/salida 4 Adaptador IR-a-puerto serie
5 Transductores de cañería pequeña
6 Medidor de espesor
7 Transductores con accesorio universal de sujeción
8 Impresora térmica IR
9 Fuente de alimentación CA de la impresora
10 Cargador de batería de la impresora

• MANUAL
MANUAL OPERATIVO

FICHA TÉCNICA UNIDAD DE REGULACIÓN DE CAUDAL Y ESTUDIO DE VALVULAS

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

UNIDAD DE REGULACION DE CAUDAL Y ESTUDIO DE VALVULAS
MAS SET DE VALVULAS

• Estructura de acero inoxidable ANSI 304, sobre ruedas
• Tanque de alimentación, de acero inoxidable ANSI 304, capacidad de 70 litros
• Bomba centrífuga de acero inoxidable, Qmáx = 80 l/min, altura de elevación máxima de 22 m H2O.
• Controlador electrónico PID de microprocesador, con display LCD de 4 líneas y tarjeta en serie
• 2 transductores de presión, escala de 0-2,5 bar
• Caudalímetro de inducción magnética, de acero inoxidable, escala de 0÷60 l/min
• Tablero eléctrico con interruptor automático diferencial y displays digitales para las presiones antes y después de la válvula, salida del posicionador y de caudal.
• Filtro-reductor para aire comprimido.
• Software SCADA
• ACCESORIOS
• Set de válvulas de regulación:
• Válvula neumática de regulación, tipo aire - abre, con posicionador y bypass
• Válvula neumática de regulación, tipo aire - cierra, con posicionador y bypass
• Válvula eléctrica de regulación con bypass

• **MANUALES:**

MANUAL CON INSTRUCCIONES DE USO Y DE PRACTICAS

• **OBSERVACIONES:**

Deben ser entregados cubriendo transporte, seguro, entrega con instalación y puesta en funcionamiento.

• **CAPACITACION :**

Realizar capacitación del manejo de la unidad a instructores del área.