

Celda de mantenimiento electromecánico (1600)

La celda de mantenimiento electromecánico JobMaster® 1600 ocupa una superficie de 60 pies cuadrados (5,6 metros cuadrados) y simula una operación de fabricación automatizada en una planta industrial. En esta plataforma se proporcionan aptitudes relevantes en las áreas de instalación, operación, diagnóstico y solución de problemas, y mantenimiento de equipos industriales.

La celda básica incluye controles y distribución de alimentación eléctrica, bandejas para cables y conectores, canales de cableado, conductos y carcasas de equipos.



Especificaciones de hardware

Construcción mecánica

- **Tamaño del bastidor ensamblado**
 - ◇ [alto x ancho x profundidad] 101" x 96" x 72" (2565 mm x 2438 mm x 1829 mm)
- **Ensamblado completamente con todos los componentes colocados**
 - ◇ [alto x ancho x profundidad] 101" x 114" x 72" (2565 mm x 2896 mm x 1829 mm)
- **Peso (aproximado)**
 - ◇ 1400 lb (635 kg)
- ◇ Bastidor de aluminio anodizado ranurado cuadrado de 1,5" (38 mm) con niveladores ajustables
- **Peso de envío**
 - ◇ 1600 lb (726 kg)

Componentes de distribución eléctrica

- **Gabinetes para equipos eléctricos**
 - ◇ Acero estándar NEMA-1 con puerta con cerrojo y bisagras, taladrados y perforados para la instalación
- **Canales de cableado**
 - ◇ Acero calibre 16 estándar NEMA-1, 4" x 4" (102 mm x 102 mm), con tapa con bisagras, troqueles y tapas de cierre en los extremos
- **Bandejas para cables, estilo escalera**
 - ◇ Aluminio (largo x ancho x profundidad) 144" x 12" x 4" (3658 mm x 305 mm x 102 mm), con ángulo a 90 grados
- **Bandejas para cables, estilo canasta**
 - ◇ Aluminio (largo x ancho x profundidad) de 84" x 6" x 6" (2134 mm x 152 mm x 152 mm)
- **Gabinetes de cajas de paso**
 - ◇ Estándar NEMA-1 con troqueles y tapa delantera con tornillos
- **Desconexiones de seguridad**
 - ◇ Desconexiones de seguridad con fusible estilo cartucho de uso general, trifásicas, tripolares, 240 V y 30 A
 - ◇ Mecanismo de rápida conexión y desconexión que contempla los procedimientos de bloqueo y rotulación de seguridad estándares de la OSHA y cumple con los estándares UL 98.
- **Centro de carga principal**
 - ◇ Centro de carga NEMA-1 que suministra 12 circuitos unipolares
 - ◇ Disyuntor principal trifásico de 125 A
 - ◇ Tapa delantera con puerta con bisagras y disyuntores bipolares y tripolares
- **Transformador de la estación**
 - ◇ Tipo: Para interiores/exteriores, colocado en la pared
 - ◇ Entrada: Monofásica 208/240 V
 - ◇ Salida: 120/110 V a 1 kVA
- **Conducto y componentes**
 - ◇ EMT de 0,75" (19 mm)
 - ◇ Metal flexible de 0,75" (19 mm)
 - ◇ Flexible de 0,50" (13 mm), hermético
 - ◇ Carcasas, acoples y abrazaderas de acero
- **Cable genérico/estación**
 - ◇ Cable genérico TFFN tipo 14 AWG, aprobado por UL, hilado, con aislación de PVC y camisa de nailon

Componentes de procesos eléctricos

- **Motor de CA**
 - ◇ 208/240 V, trifásico, 1/3 HP (0,25 kW), 1725 RPM, 1,8 A con carga plena, tipo 56 "C-face", TEFC, con base rígida para la colocación
- **Motor de CC**
 - ◇ 90 V, 0,25 HP (0,18 kW), TENV, 1725 RPM, 3,0 A con carga plena, tipo 56-face, con base rígida para la colocación
 - ◇ Controladores de motor: Contactor de motor, relé de sobrecarga, transformador de la estación, interruptores de arranque/parada con pulsador, interruptor manual-apagado-automático, luces piloto
- **Transmisión de frecuencia variable**
 - ◇ Entrada trifásica de 208/240 V
 - ◇ Gabinete para equipos estándar
 - ◇ Teclado de programación
 - ◇ Lectura digital de parámetros de programación
 - ◇ Control de velocidad colocado en el panel analógico de 10 V y 0-60 Hz
 - ◇ Control de aceleración/desaceleración/aumento de corriente
 - ◇ Monitoreo de voltaje/corriente/alarma
 - ◇ Modbus RS485
 - ◇ Luz piloto roja, colocada en el panel, 240 V
 - ◇ Interruptor selector de 3 posiciones (avance-apagado-retroceso) con placa indicadora
- **Transmisión de CC**
 - ◇ Gabinete para equipos estándar
 - ◇ Transmisión/frenos regenerativos
 - ◇ Entrada de 240/120 V CA
 - ◇ Salida de voltaje de inducido de CC 90 V
 - ◇ Control de velocidad con potenciómetro
 - ◇ Aceleración/desaceleración/compensación de iR/velocidad máxima ajustables
 - ◇ Luz piloto roja, colocada en el panel, 120 V
- **Freno eléctrico**
 - ◇ Funcionamiento a prueba de fallos
 - ◇ Circuitos de control trifásicos de 240/460 V y monofásicos
 - ◇ Estándares de colocación de doble faz NEMA 56
 - ◇ Liberación manual con restablecimiento automático
- **Componentes de señalización eléctrica**
 - ◇ Luces de estado tipo estroboscópicas de 120 V CA para procesos de pintura/secado/enfriado
- **Ventilador para enfriar la pintura del proceso**
 - ◇ Ventilador de transmisión directa PSC de 115 V, 60 Hz, 2450 RPM
 - ◇ CFM a 0,000 in SP 150
- **Sensores de proceso**
 - ◇ Interruptor de proximidad, capacitivo, rango de 0,125" a 1,0" (3 a 25 mm), SIN modo de salida
 - ◇ Interruptor fotoeléctrico de fibra óptica, haz continuo, forma NPN-SPST

Controlador lógico programable de procesos

- ◇ Entradas: 9 CC sinking o sourcing con LED de diagnóstico
- ◇ Salidas: Relé de 7 CA con LED de diagnóstico
- ◇ Requisitos de alimentación de entrada: 100- 240 V CA
- ◇ Indicadores LED en panel frontal
- ◇ Conector HMI para enchufar directamente en el panel
- ◇ Puerto de expansión para módulos de expansión
- ◇ Puerto de comunicaciones RS-232 o adaptador RS-485
- ◇ Conector para cartucho de reloj o memoria opcional
- ◇ Capacidad del programa: 27 000 bytes, 4500 pasos
- ◇ Respaldo de RAM: batería de litio
- ◇ Duración del respaldo: 30 días
- ◇ Palabras de instrucciones: 35 básicas y 46 avanzadas
- ◇ Funciones de autodiagnóstico

Accesorios

- ◇ Cable para conectar una computadora compatible y contar con las siguientes funciones:
- **Monitoreo del estado de funcionamiento y de E/S**
- **Monitoreo/actualización de los datos del módulo de la CPU**
- **Subida/bajada de programas de usuario**
 - ◇ Simulador de E/S de 9 posiciones
 - ◇ Software de programación en CD-ROM
 - ◇ Manual del usuario impreso

Componentes de iluminación industrial

- **Compartimiento inferior**
 - ◇ Reflector en carcasa con lámpara de 175 W, 120/277 V CA (alto x ancho) 11,5" x 12,5" (292 mm x 318 mm)
- **Compartimiento superior**
 - ◇ Lámpara de halogenuro metálico de 250 W, 120/208/240/277 V CA (alto x ancho) 21" x 18" (533 mm x 457 mm)
- **Emergencia**
 - ◇ Salida de 10,8 W, 120/277 V CA, por 90 minutos con 2 lámparas, carcasa termoplástica, batería de 6 V y cargador
- **Reflector**
 - ◇ Lámpara sobre vástago HPS de 70 W, 120 V CA, con carcasa de aluminio de fundición, puerta con bisagras con cerrojo sin herramientas
- **Iluminación para entornos peligrosos**
 - ◇ Globo de vidrio incandescente de 300 W colgante de aluminio sin cobre, a prueba de explosiones, resistente a la corrosión
- **Iluminación fluorescente para tareas**
 - ◇ Lámparas de uso general de 32 W, 120/277 V CA, con aplique de 48" x 12" x 4" (1219 mm x 305 mm x 102 mm), reflector y balastro electrónico
- **Controladores de iluminación industrial**
 - ◇ Conmutador de levas giratorio bipolar
 - ◇ Contactor de iluminación de 3 polos de 120 V
 - ◇ Contactor de iluminación de 4 polos de 120 V
 - ◇ Relé de alimentación de 120 V CA DPST-NO
 - ◇ Interruptor de 3 posiciones, regreso por resorte a posición central de apagado

Componentes mecánicos de fabricación

Cinta transportadora de procesos

- ◊ Tipo correa plana de 96" (largo) x 6" (ancho) (152 mm x 2438 mm) colocada sobre bastidor de aluminio anodizado negro rígido de 2,5" (63,5 mm) de alto para trabajo pesado
- ◊ Protectores laterales sobre la correa de 0,60" (1,5 mm) estándares
- ◊ Eje de entrada de transmisión lateral de 0,50" (13 mm) de transmisión directa, integral
- ◊ Soportes de sujeción tipo nivelador
- ◊ Dispositivo de tensado de correa

Reductor de velocidad

- ◊ Tipo: ángulo recto
- ◊ Relación de transmisión: 60:1
- ◊ Colocación: NEMA 56 C-face
- ◊ Carcasa: hierro de fundición
- ◊ Rodamientos: rodamientos de bolas en eje de entrada, rodamientos de rodillo cónico en eje de salida
- ◊ Engranajes: tornillo de acero de aleación templado, tornillo sinfín de bronce forjado templado
- ◊ Lubricación: por cárter de aceite lleno
- ◊ Sellos: con resorte, doble reborde
- ◊ Configurado para colocarse en tándem con el motor 56 C-face y freno 56 C-face para formar un grupo de transmisión

Transmisión por cadena

- ◊ Rueda dentada de entrada de la transmisión: Cadena n.º 40, 14 dientes, perforación de 0,625" (16 mm) con ranura de chaveta
- ◊ Rueda dentada de salida de la transmisión: Cadena n.º 40, 20 dientes, con casquillo cónico partido de 0,50" (13 mm) y ranura de chaveta
- ◊ Cadena: n.º 40, paso de 0,50" x 120" (13 mm x 3048 mm)
- ◊ 5 eslabones de cadena, 5 eslabones de compensación
- ◊ Acoplamiento de eje rígido de 0,50" (13 mm) con ranura de chaveta

Protector de cadena

- ◊ Chapa de acero que cubre todo el frente, la parte posterior y los lados
- ◊ Equipos de seguridad: Interruptor de seguridad 2PDT tipo pulsador, 1 c/u NEMA-1, con cable eléctrico de 3 conductores cubierto de 10 pies (3 m).

Alimentador de partes del proceso

- ◊ Tubo y base del alimentador: Policarbonato transparente de 3,5" x 3,5" x 3,0" (89 mm x 89 mm x 76 mm)
- ◊ Rampa del alimentador de partes: aluminio, acabado negro
- ◊ Cilindro neumático, diámetro interior de 1,25" (32 mm), carrera de 4,0" (102 mm), doble acción, colocación en pivote/extremo, con dos controles de flujo colocados y soporte de colocación
- ◊ 60 partes de proceso sin terminar incluidas

Túnel de pintura de proceso

- ◊ Material: Acero laminado en caliente pintado de 12 ga
- ◊ Dimensiones: (largo x ancho x alto) 48,0" x 6,0" x 6,5" (1219 mm x 152 mm x 165 mm)
- ◊ Pretaladrado y perforado para la colocación de componentes

Sistema de introducción de fallas/resolución de problemas

Sistema de introducción de fallas programable y configurable instalado como sistema completo integrado en la celda completa.

- La iniciación y temporización de las fallas se predefine o acciona por control remoto inalámbrico; 120 fallas y casos de diagnóstico y resolución de problemas relacionados, que incluyen:
 - ◊ componentes en corto/abierto/mal conectados o fallas intermitentes de cableado
 - ◊ fusibles quemados/sobrecargas eléctricas/desequilibrio desalineación mecánica
 - ◊ lubricación insuficiente de los componentes
 - ◊ vibración de los equipos
 - ◊ presión/flujo neumático insuficiente
 - ◊ Se pueden ejecutar hasta 4 fallas simultáneamente
- Documentación/Instrucciones de operación
 - ◊ Se entrega para cada tarea en formato de la industria estándar
 - ◊ órdenes de trabajo y procedimientos de operación
 - ◊ esquemas eléctricos y diagramas mecánicos
 - ◊ estándares de rendimiento observables y mensurables
 - ◊ aprobación/evaluación del supervisor de mantenimiento
- Toda la documentación se entrega a través de LearnMate

Aptitudes adquiridas

Celda de mantenimiento básica ZA01

Bastidor de la celda

- ◊ Orden de trabajo 1: Ensamblar la base
- ◊ Orden de trabajo 2: Ensamblar e instalar la base de la cinta transportadora
- ◊ Orden de trabajo 3: Instalar caja de paso, soportes de extremos y tubo alimentador
- ◊ Orden de trabajo 4: Instalar travesaños y partes superiores
- ◊ Orden de trabajo 5: Inspeccionar y alinear el bastidor completo

Gabinets

- ◊ Orden de trabajo 6: Instalar centro de carga
- ◊ Orden de trabajo 7: Instalar bandejas para cables
- ◊ Orden de trabajo 8: Instalar canal de cableado
- ◊ Orden de trabajo 9: Instalar cajas de paso
- ◊ Orden de trabajo 10: Instalar gabinetes para equipos
- ◊ Orden de trabajo 11: Instalar desconexiones de seguridad
- ◊ Orden de trabajo 12: Instalar caja de fusibles y transformador de la estación

Conducto y acoples

- ◊ Orden de trabajo 13: Cortar y escariar conducto
- ◊ Orden de trabajo 14: Instalar conducto metálico flexible
- ◊ Orden de trabajo 15: Instalar conducto EMT

Protección de circuitos y bajo voltaje

- ◊ Orden de trabajo 16: Pasar cableado y conectar cable de alimentación principal
- ◊ Orden de trabajo 17: Instalar y conectar disyuntores
- ◊ Orden de trabajo 18: Instalar puestas a tierra de los equipos
- ◊ Orden de trabajo 19: Pasar el cableado de la caja de fusibles
- ◊ Orden de trabajo 20: Pasar el cableado del transformador de la estación
- ◊ Orden de trabajo 21: Realizar pruebas con megaohmetro

Cinta transportadora, transmisión de la cinta transportadora y controles ZA02

Cinta transportadora

- ◊ Orden de trabajo 1: Instalar cinta transportadora
- ◊ Orden de trabajo 2: Instalar componentes de la transmisión de la cinta transportadora
- ◊ Orden de trabajo 3: Instalar y alinear cadena de la transmisión de la cinta transportadora
- ◊ Orden de trabajo 4: Instalar protector de seguridad de la transmisión de la cinta transportadora

Controles de la cinta transportadora

- ◊ Orden de trabajo 5: Instalar y conectar controles de la transmisión de la cinta transportadora
- ◊ Orden de trabajo 6: Instalar circuitos de parada de emergencia
- ◊ Orden de trabajo 7: Realizar pruebas de continuidad de los circuitos
- ◊ Orden de trabajo 8: Probar con megaohmetro la transmisión de la cinta transportadora
- ◊ Orden de trabajo 9: Probar y realizar el diagnóstico y la solución de problemas de la transmisión de la cinta transportadora

Mantenimiento predictivo/preventivo

- ◊ Orden de trabajo 10: Lubricar transmisión de la cinta transportadora
- ◊ Orden de trabajo 11: Verificar alineación de la cinta transportadora
- ◊ Orden de trabajo 12: Verificar alineación de la cadena de la transmisión
- ◊ Orden de trabajo 13: Obtener perfiles de vibración

Manipulación de partes ZA03

Manipulación de partes

- ◊ Orden de trabajo 1: Instalar apilador de partes y bandeja del alimentador
- ◊ Orden de trabajo 2: Instalar derribador de partes
- ◊ Orden de trabajo 3: Instalar sensor de partes del apilador

Túnel de pintura, secado y enfriado

- ◊ Orden de trabajo 4: Instalar túnel
- ◊ Orden de trabajo 5: Instalar boquillas de pintura
- ◊ Orden de trabajo 6: Instalar calentadores de secado de pintura

- ◊ Orden de trabajo 7: Instalar ventilador de enfriado
- ◊ Orden de trabajo 8: Instalar sensor de recuento de partes
- ◊ Orden de trabajo 9: Instalar indicadores de estado del túnel de pintura
- Controlador lógico programable (PLC)
 - ◊ Orden de trabajo 10: Instalar el PLC
 - ◊ Orden de trabajo 11: Presentar las conexiones de la alimentación del PLC
 - ◊ Orden de trabajo 12: Programar el PLC
 - ◊ Orden de trabajo 13: Conectar los circuitos del sensor de entrada del PLC
 - ◊ Orden de trabajo 14: Conectar los circuitos del sensor de salida del PLC
 - ◊ Orden de trabajo 15: Realizar el diagnóstico y la resolución de problemas del sistema de pintura, secado y enfriado

Circuitos de iluminación industrial ZA04

Circuitos de iluminación industrial

- ◊ Orden de trabajo 1: Instalar iluminación fluorescente para tareas
- ◊ Orden de trabajo 2: Instalar iluminación del compartimiento inferior
- ◊ Orden de trabajo 3: Instalar iluminación del compartimiento superior
- ◊ Orden de trabajo 4: Instalar reflector
- ◊ Orden de trabajo 5: Instalar iluminación para entornos peligrosos
- ◊ Orden de trabajo 6: Instalar iluminación de emergencia
- ◊ Orden de trabajo 7: Presentar iluminación industrial
- ◊ Orden de trabajo 8: Probar con megaohmetro los circuitos de iluminación

Circuitos de alimentación industrial

- ◊ Orden de trabajo 9: Instalar dispositivos de cableado
- ◊ Orden de trabajo 10: Presentar circuitos de dispositivos de cableado
- ◊ Orden de trabajo 11: Probar con megaohmetro los circuitos de alimentación
- ◊ Orden de trabajo 12: Pasar el cableado de la iluminación y del control de iluminación
- ◊ Orden de trabajo 13: Instalar y probar el circuito GFCI
- ◊ Orden de trabajo 14: Realizar el diagnóstico y la resolución de problemas de la iluminación y el sistema de alimentación

Transmisión de frecuencia variable ZA05

Transmisión de frecuencia variable (VFD)

- ◊ Orden de trabajo 1: Instalar transmisión
- ◊ Orden de trabajo 2: Presentar cableado de la transmisión
- ◊ Orden de trabajo 3: Probar con megaohmetro los cables de la VFD
- ◊ Orden de trabajo 4: Programar y probar la transmisión

Transmisión del motor de CC ZA06

Motor y transmisión de CC

- ◊ Orden de trabajo 1: Medir y retirar el motor de CA
- ◊ Orden de trabajo 2: Instalar motor de CC
- ◊ Orden de trabajo 3: Instalar transmisión de CC
- ◊ Orden de trabajo 4: Presentar cableado de la transmisión de CC
- ◊ Orden de trabajo 5: Preparar y probar transmisión de CC (manual - jumpers)
- ◊ Orden de trabajo 6: Finalizar el cableado y la instalación de la transmisión
- ◊ Orden de trabajo 7: Realizar el diagnóstico y la resolución de problemas de la transmisión de CC

Sistema de introducción de fallas ZA07

Instalación del sistema de introducción de fallas

- ◊ Orden de trabajo 1: Instalar el subpanel de introducción de fallas
- ◊ Orden de trabajo 2: Presentar el circuito de alimentación
- ◊ Orden de trabajo 3: Presentar el cableado de introducción de fallas
- ◊ Orden de trabajo 4: Instalar y configurar las fallas disparadas
- ◊ Orden de trabajo 5: Probar el sistema de fallas disparadas

Información para pedidos

KIT de celda de mantenimiento electromecánico

16-1600-1000

Contacto:

intelitek 

Número sin cargo: 800-221-2763
Teléfono: 603-625-8600
Fax: 603-625-2137

Correo electrónico:
info@intelitek.com
www.intelitek.com