CASO DE ÉXITO · AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

Modernización de cortadora de acero

Retrofit de control industrial con PLC, HMI y regulación de velocidad para parametrizar cortes, supervisar producción y facilitar el diagnóstico de la máquina.

INDUSTRIA METALMECÁNICA | PLC · HMI · VARIADOR



SECTOR	APLICACIÓN	TECNOLOGÍA	GESTIÓN OPERATIVA
Manufactura de productos derivados del acero	**Modernización de máquina cortadora de láminas**	**PLC Haiwell · HMI · variador de frecuencia**	**Recetas · producción · diagnóstico**

01 / ANTECEDENTES

Contexto del proyecto

Una empresa manufacturera y comercializadora de productos derivados del acero en la República Dominicana requería actualizar el control de una máquina cortadora de láminas en operación.

> La memoria descriptiva identifica obsolescencia del sistema de control, desgaste asociado a la antigüedad y limitaciones para regular la velocidad. La modernización busca ampliar las funciones de operación, diagnóstico y supervisión, aprovechando la infraestructura mecánica existente.



02 / REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

El desafío de modernización

El retrofit planteó integrar los equipos existentes con un control programable, actualizar las maniobras de corte y facilitar al operador información útil para producción, ajustes y mantenimiento.

01 / RETROFIT
Actualización del mando
Sustituir criterios de control obsoletos por gestión mediante PLC, pupitre HMI y regulación de velocidad.

02 / CONTROL DE CORTE
Precisión y parametrización
Configurar espesores, longitudes y velocidades; coordinar el encoder con las secuencias de avance y corte.

03 / DISPONIBILIDAD
Diagnóstico y protección
Disponer de alarmas, lectura de señales, seguimiento del accionamiento y recursos para mantenimiento preventivo.

03 / INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Solución técnica desarrollada

La propuesta de modernización contempla un PLC Haiwell con módulos de entradas y salidas, un pupitre de mando con HMI táctil, variador KDrive de 150 HP con unidad de frenado y elementos de protección. El manual técnico documenta pantallas de recetas, control de producción, lectura de encoder, diagnóstico de E/S, monitoreo del variador KD600, alarmas y mantenimiento. La arquitectura siguiente resume esas funciones sin representar el cableado real.

ARQUITECTURA FUNCIONAL DEL CONTROL

SEGÚN MEMORIA DESCRIPTIVA Y MANUAL TÉCNICO

SENSORES
Encoder · sensores de presencia · señales de campo

PLC HAIWELL
Lógica de corte · E/S · secuencias y estados

ACCIONAMIENTO
Variador · rodillos · cuchilla · frenado

HMI Y OPERACIÓN
Recetas · lotes · alarmas · mantenimiento

Esquema conceptual derivado de la documentación suministrada. El variador de 150 HP y los dispositivos de seguridad pertenecen al alcance propuesto; el manual permite verificar las funciones representadas de HMI y diagnóstico.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA © VENDOM

01 · Configuración
Selección de recetas fijas o ajuste de medidas personalizadas.

02 · Medición
Lectura de encoder y referencia de longitud para el corte.

03 · Operación
Mando de motores, secuencia de cuchilla y regulación de velocidad.

04 · Supervisión
Lotes, alarmas, variables de variador y horas de funcionamiento.

04 / EVIDENCIA DEL PROYECTO

Implementación en planta

Fotografías reales del equipo de corte y de la instalación de mando. Las capturas del manual muestran las herramientas de operación, recetas y diagnóstico. Se excluyeron las pantallas que muestran el nombre o logotipo del cliente.



Pupitre de operación con pantalla HMI, selectores y elementos de mando integrados. · © VENDOM



Mesa de rodillos y zona de transferencia de las láminas de acero. · © VENDOM



Gabinetes asociados a la intervención en el entorno industrial. · © VENDOM

PANTALLAS DE CONTROL

Supervisión y operación HMI

Pantallas reales del manual: recetas configurables, producción por lotes y diagnóstico de señales.



Recetas de corte



Control de producción



Diagnóstico de E/S

AUTORÍA IDENTIFICADA EN FOTOGRAFÍAS, ESQUEMAS Y CAPTURAS

© VENDOM · PROYECTOSVENDOM.COM

05 / FUNCIONES DOCUMENTADAS

Resultados funcionales

El manual acredita funcionalidades de operación y supervisión. No se aportaron mediciones comparativas de precisión, producción, disponibilidad, ahorro energético o retorno de inversión.

Parametrización flexible
Selección de recetas predeterminadas o ajustes personalizados de espesor, largo, velocidad y posición de frenado.

Visibilidad del proceso
Registro de cantidades cortadas y lotes, consulta de entradas y salidas PLC, lectura de encoder y datos del variador.

Mantenimiento informado
Contadores de horas y de cortes, alarmas y acceso desde la HMI a documentación técnica para facilitar el servicio.

06 / FICHA TÉCNICA

Ficha del sistema

Tecnologías y funcionalidades descritas en la memoria de modernización y en el manual de operación HMI. Los equipos presupuestados se indican como alcance propuesto.

SECTOR Y APLICACIÓN	**Industria del acero · máquina cortadora de láminas**	CONTROL INDUSTRIAL	**PLC Haiwell y módulos de entradas/salidas**
INTERFAZ DE OPERACIÓN	**HMI Haiwell · recetas, lotes, alarmas y mantenimiento**	ACCIONAMIENTO (PROPUESTA)	**Variador KDrive 150 HP con unidad de frenado**
MEDICIÓN Y DIAGNÓSTICO	**Encoder, E/S del PLC y monitor de variador KD600**	PROTECCIÓN (PROPUESTA)	**Barra fotoeléctrica y relé de seguridad Siemens**

Ingeniería para extender la vida útil de la maquinaria

La actualización documentada incorpora herramientas de parametrización, supervisión y diagnóstico sobre una máquina industrial existente. Los documentos no proporcionan indicadores medidos de mejora de productividad o de ahorro; por tanto, no se publican cifras no verificadas.

CASO DE ÉXITO
© VENDOM 2026

© 2026 Ingeniería y Automatismos VENDOM SRL. Todos los derechos reservados.
Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización escrita.